

621.3273
M 445
1998

3285

INFORME FINAL

BIBLIOTECA CORFO

Código del Proyecto : **Nº 97-1179**

Título : **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LÁMPARAS DE TUBOS FLUORESCENTES ANTIVIBRACIONAL**

Entidad Patrocinadora : **FONTEC**

Entidad Ejecutora : **ELAB. DISTRIB. Y COMERCIALIZADORA CARLOS MATUS EVANS Y CÍA. LTDA.**

Fecha de Entrega : **20 AGOSTO DE 1998**

621.3273
M 445
1998

Indice

	Pág.
A. Resumen Ejecutivo	1
B. Exposición del problema.....	1
C. Metodología y Plan de Trabajo	2
1. <i>Investigación y Recopilación de Antecedentes.....</i>	<i>2</i>
2. <i>Diseño Conceptual del Conector</i>	<i>4</i>
3. <i>Diseño de las Matrices</i>	<i>5</i>
4. <i>Evaluación y Selección de los Materiales.....</i>	<i>7</i>
5. <i>Diseño de la Línea de Producción</i>	<i>8</i>
6. <i>Pruebas Mecánicas y de Durabilidad de Partes, Piezas y Conjunto.....</i>	<i>9</i>
7. <i>Ensayos y Análisis Lumínicos</i>	<i>10</i>
8. <i>Especificaciones Técnicas.....</i>	<i>10</i>
D. Resultados e Impactos del Proyecto.....	11
E. Anexos	



A. RESUMEN EJECUTIVO

Este es un proyecto de innovación tecnológica relacionado con el diseño y desarrollo de un prototipo de luminarias fluorescentes antivibraciones. Sus características técnicas más su conveniente valor comercial, lo convierten en un equipo interesante para su comercialización, tanto en el mercado nacional como internacional.

Este diseño contempla la innovación de conectores no tradicionales que simplifican las manipulaciones de instalación de tubos fluorescentes y que, a su vez, permiten que los tubos, una vez instalados, puedan quedar soportados mecánicamente en sus extremos y no solamente en sus terminales eléctricos. De esta forma, se consigue una segura y rápida conexión de los tubos. El tiempo empleado en el cambio de los tubos fluorescentes se reduce drásticamente, lo que por ejemplo, en el campo industrial se traduce en una gran economía. Otra ventaja muy importante es que la luminaria se suministra completamente montada SISTEMA COMBI lo que simplifica el trabajo del instalador.

El proceso para la elaboración del sistema Dann involucra inyección, corte, estampado, doblaje, armado, control de calidad y embalaje. En dichos procesos solamente se utilizan productos nacionales y mano de obra intensiva.

Este proyecto tiene como mercado objetivo básicamente el sector minería, galpones industriales, centros educacionales, centros comerciales, grandes almacenes, etc.

B. EXPOSICION DEL PROBLEMA

Nuestra empresa estaba dedicada únicamente a la fabricación de luminarias tradicionales lo que no nos diferenciaba de las demás empresas de la competencia.

Recopilados antecedentes técnicos existentes sobre iluminación y tubos fluorescentes en el mercado nacional, se procedió al diseño conceptual a través de dibujos y pruebas en diferentes elementos en búsqueda del material y diseño óptimo.

Ante la importación de productos chinos de bajo costo pero de baja calidad nuestra alternativa, para poder mantenernos en el mercado, era realizar una innovación que nos permitiera diferenciarnos del resto (industrial nacional e

importación). Era preciso buscar, dentro de la misma fabricación, alguna variación importante y de envergadura que nos permitiera un mayor desarrollo técnico con un resultado económico interesante. Siempre nos encontrábamos con el mismo problema en los equipos fluorescentes: mala sujeción, fallas en la conexión y el contacto.

Se decidió innovar específicamente en la parte conexión y sujeción de los tubos fluorescentes. A su vez, también se buscó mejorar la estructura a través de la utilización de otros materiales, nuevos diseños de canoas y, por ende, aumentando su luminosidad, facilidad de instalación y durabilidad.

Finalmente, se creó un nuevo producto denominado SISTEMA DANN que consiste en un conector macho-hembra, con contactos eléctricos seguros, que hacen de la conexión del tubo un simple "clic". Como complemento de este sistema, nace nuestra canoa industrial asísmica.

C. METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO

Como metodología y plan de trabajo, podemos definir las siguientes etapas del proyecto:

1. Investigación y Recopilación de Antecedentes.
2. Diseño Conceptual del Conector.
3. Diseño de Matrices.
4. Evaluación y Selección de los materiales.
5. Diseño de la Línea de Producción.
6. Pruebas Mecánicas de Partes, Piezas y Conjunto.
7. Ensayos y Análisis Lumínicos
8. Especificaciones Técnicas

1. Investigación y Recopilación de Antecedentes

El proceso de investigación y desarrollo se inició con la búsqueda en el mercado de productos similares y sus características técnicas:

- 1.1 Se visitó la mayor parte de casas comerciales del rubro eléctrico e iluminación tales como Filuz, Philips, General Electric, Electricidad Gobantes, Casa Musa, Bone y Parraguez, Electra, Osram no encontrándose ningún tipo de elemento parecido que cumpliera con el concepto buscado. En las diversas visitas se logró reunir la mayor

información técnica de los aparatos disponibles que permitieran orientarnos en los requisitos estándares.

- 1.2 Viaje a la Rep. Argentina (ciudad de Mendoza). Se realizó una visita al mismo mercado equivalente al chileno en búsqueda de elementos comparativos respecto de nuestro producto. Los resultados fueron los mismos que lo ocurrido en el mercado nacional.
- 1.3 Visita al Colegio de Instaladores de Chile para consultar sobre los diversos tipos de conectadores para tubos fluorescentes volviéndose sólo a encontrar los mismos productos tradicionales.
- 1.4 Klöckner Moeller (compañía eléctrica alemana). A través de su representante en Chile, se pudo confirmar que en Europa existen sólo los conectores convencionales.
- 1.5 Visita a la Biblioteca Nacional: No se encontraron mayores antecedentes.
- 1.6 Visitas en terreno de diversas industrias, desde Santiago hasta Curicó, que utilizan en iluminación el sistema de luminarias con tubos fluorescentes dentro de sus procesos de fabricación y/o procesamiento. Entre ellas, podemos mencionar a Dole, Aconex, Viña Santa Rita, Zeuz, Viña Carta Vieja, etc.
- 1.7 Contacto y reuniones con entidades relacionadas con la minería, frutícola, etc.,
- 1.8 Informaciones varias a través de Internet.

De acuerdo a los antecedentes recopilados, se pueden indicar las siguientes características estándares de los elementos disponibles en el mercado.

Tipos de conectores existentes : Dos, de presión y de giro
Procedencia de conectores : Nacional y China

De la información recogida, se decidió finalmente por el uso del tubo fluorescente modelo TLD, disponible en el mercado actualmente y de mayor uso por su menor consumo de energía (36 watts en comparación a 40 watts) y su mejor luminosidad.

Se compraron distintos tipos de equipos de tubos fluorescentes disponibles en el mercado, tales como: Philips modelo Madison, canoas 2x36, 1x36 de procedencia china, cielo americano, equipos de alta eficiencia.

En todos estos equipos se pudo comprobar, a través de diversas pruebas realizadas en nuestro taller, características similares, que podemos resumir como sigue:

Debido a que los terminales eléctricos de los tubos fluorescentes se encuentran en los dos extremos de éstos, se requiere un par de conectores para establecer la alimentación eléctrica y el debido soporte mecánico del tubo fluorescente. Estos conectores se instalan distanciados entre sí, de acuerdo a las dimensiones del tubo fluorescente. Como los terminales del tubo deben quedar retenidos en los respectivos conectores, entonces se presenta el problema de retener mecánica y eléctricamente un objeto alargado entre dos cuerpos (conectores) que se encuentran a una distancia menor.

Las soluciones usualmente dadas a este problema, en general conducen a posicionar el tubo entre los conectores deslizándolo los terminales eléctricos del tubo por ranuras ubicadas en los conectores y luego proceder a girar el tubo en torno a su eje longitudinal. Este tipo de manipulación posee varias desventajas, entre las que se pueden destacar el daño que se puede producir en los terminales eléctricos del tubo, debido a la fragilidad mecánica de su relación con el resto del tubo. La otra desventaja importante se deriva del hecho que, una vez instalado el tubo en los conectores, aquel queda soportado solamente por sus terminales eléctricos, reforzando la probabilidad de daño mecánico y eléctrico en el tubo fluorescente.

Otras soluciones han logrado facilitar la operación de conexión del tubo a sus conectores pero, finalmente, el tubo queda relacionado a éstos solamente mediante sus terminales eléctricos, con el daño mecánico y eléctrico ya comentado.

2. Diseño Conceptual del Conector

Luego del análisis de la información, se desarrolló el diseño del conector realizando diversos dibujos y planos (ver Anexo N°4) considerando los requerimientos eléctricos de manera de cumplir con los estándares del tubo fluorescente seleccionado (modelo TLD).

3. Diseño de las Matrices

Una vez listos los planos, se inició la elaboración de las matrices, tanto para la base como para el conector, realizando diversas pruebas de inyección.

En esta etapa de ensayo-error se fueron seleccionando materiales a inyectar y detectando diversos detalles logrando, finalmente, las matrices definitivas.

Dado lo anterior, la labor de diseño y construcción de las matrices fue lo que tomó mayor tiempo.

3.1 *Descripción del conector diseñado y producido (Anexo N°5)*

La Fig. 1 representa una vista en perspectiva paralela de un conjunto de conectores con un tubo fluorescente instalado.

La Fig. 2 muestra una perspectiva paralela de la Fig. 1, representando un par de conectores vistos desde un ángulo superior posterior izquierdo, en una situación de montaje.

La Fig. 3 corresponde a una perspectiva de la situación mostrada en la Fig. 2, ilustrada desde un ángulo inferior anterior derecho:

La Fig. 4 es una elevación en corte de un conjunto de conectores antes de ser conectados entre sí;

La Fig. 5 es una elevación en corte del conjunto de conectores de la Fig. 4, ya conectados entre sí:

Tal como se muestra en las Figs. 1 a 5 el prototipo consiste en dos tipos de conectores, los que se utilizan en pares: un primer par de conectores de base 1 y un segundo par de conectores en ángulo recto 2.

Los conectores en ángulo recto 2 se insertan en los extremos de un tubo fluorescente 3.

El conector en ángulo recto 2 tiene una forma general de "L", de modo que uno de sus extremos alojará un extremo del tubo fluorescente 3 y su otro extremo será alojado en la cavidad inferior 4

del conector de base 1. El cuerpo principal de ambos conectores está fabricado en un material eléctricamente aislante.

Para fijar el conector en forma de L 2 al conector de base 1, se diseñó una uñeta del tipo deformable que asegura una sólida unión frente a vibraciones externas.

Las conexiones eléctricas de los conectores de base 1 a la red eléctrica son las usuales en este tipo de instalaciones para la iluminación.

3.2 Problemas Presentados en la Ejecución de la Matriz

El mayor problema fue como fijar la uñeta al conector de manera que pudiese resistir vibraciones. Primero se pensó en un pasador pero no cumplía con su objetivo ya que resultaba difícil su fabricación en serie.

Se comenzó el molde con la uñeta separada pero cuando se llevaba un 50% de su fabricación, notamos el inconveniente de tener que usar un pasador externo para su fabricación lo que complicaba su producción en serie.

Se procedió a buscar una solución que pudiera incluir la uñeta en el mismo cuerpo.

Después de varios intentos, se encontró la solución pero hubo que desechar la matriz primitiva. Si bien es cierto aumento el valor del molde (matriz), se economizó en la fabricación del producto al sacar del molde la pieza terminada.

Otro inconveniente que podríamos señalar surgió en el conector. Su diseño inicial impedía visualizar la colocación del tubo fluorescente. Por lo tanto, se hizo una variación en su diseño, realizando un corte (o sacado) en la parte inferior del conector permitiendo con ello tener visibilidad al momento de colocar el tubo fluorescente.

3.3 Resultado del Diseño de las Matrices

Se obtuvo un conector prototipo que cumplía con las proyecciones y características deseadas. Se pudo efectuar este prototipo en función a un programa y a un proyecto determinado.

Con la ejecución del presente prototipo se concluye que es técnicamente factible producir industrialmente este tipo de conectores para tubos fluorescentes ya que cumple con las especificaciones técnicas.

Si bien los costos estimados para el desarrollo del prototipo fueron insuficientes ya que la empresa tuvo que realizar un aporte mayor al inicialmente presupuestado, el prototipo es viable económicamente ya que los costos de producción se estiman marginales respecto del precio de venta al que se podría comercializar.

4. Evaluación y Selección de Materiales

Para la elaboración de los conectores, solo existían dos alternativas de materiales a utilizar: plástico ABS reciclado y poliuretano de alto impacto.

En un principio, por motivos de costo, se ocupó para la inyección de los conectores, el plástico ABS reciclado. Sin embargo, este material presentaba porosidad por lo que tuvo que ser desechada su utilización. Por lo tanto, se decidió la utilización de poliuretano de alto impacto.

En la fabricación de la estructura de la luminaria (canoa), se ocupó como primera instancia el uso de poliuretano en el caso de utilizar un proceso de extrucción. Esta alternativa fue descartada exclusivamente debido al elevado costo de producción.

En una segunda alternativa para la elaboración de canoas se utilizaron planchas de acero negro las cuales deben ser sometidas previamente a un proceso de decapación para sacar la grasa a través de un baño en ácido. Elaborada la canoa debe recibir una película de antioxidante, pintura y secado al horno. Este proceso resultaba ser excesivamente largo.

Una tercera alternativa implicaba la utilización de acero esmaltado electrónico. Este material, que viene prepintado, permite el doblaje sin que la pintura se salte, y con ello se evita tener que implementar un proceso de pintura posterior. Por consiguiente, se adoptó esta alternativa.

Como primer elemento reflectante, se ocupó aluminio gofrado pero por su textura porosa no refleja y provoca un efecto absorbente de la luz. Como segundo elemento reflectante, se ocupó acero inoxidable pero

después de varias pruebas con equipos encendidos, perdía su luminosidad poniéndose opaco. Se buscaron varias alternativas hasta comprobar que el mejor material reflectante inoxidable, fácil de doblar y cortar era el aluminio espejo anodizado con el propósito de aumentar la luminosidad en cada equipo.

5. Diseño de la Línea de Producción (Anexo N°6)

Se diseñaron dos tipos de luminarias. Una canoa de plástico en PVC de 1 X 36 Wt y una canoa en chapa de acero esmaltado electrónico, ambas con un reflector de aluminio anodizado. Para la primera se construyó una matriz de extrucción la cual permitió crear una cinta de hasta 6 mts. de largo. Debido a su alto costo, este equipo se discontinuó enfocando todo nuestro esfuerzo a la utilización del acero esmaltado.

Los principales procesos utilizados son:

Proceso de corte: de acuerdo a los distintos tipos de luminarias, se procede al corte de la plancha según su longitud.

Proceso de estampado: en esta etapa se realizan las perforaciones de cada plancha según una matriz de estampado.

Proceso de doblaje: esta etapa permite dar la forma final a la plancha de acero dependiendo de su modelo.

Ensamblaje: en esta etapa se incorporan las diferentes piezas tales como: bases, ballats, partidores, cables y regletas.

Control de calidad: una vez armado cada equipo, se procede a verificar su correcto funcionamiento.

Embalaje: una vez que el equipo ha pasado el control de calidad, se embalan en cajas de cartón corrugado diseñado especialmente para cada modelo.

6. Pruebas Mecánicas y de Durabilidad de Partes, Piezas y Conjunto

Todas las pruebas mecánicas y de durabilidad de las piezas, partes y conjunto se llevaron a cabo en nuestro taller durante el desarrollo de este proyecto, utilizando una gran cantidad de horas/hombre.

Terminadas las matrices de corte y estampado, se procedió a inyectar bases y conectores realizando pruebas de ensamblaje en varios modelos de luminarias.

Como este proyecto se basa principalmente en matrices (matrices de inyección, de corte y de estampado) las pruebas se realizaron una vez terminadas cada una de ellas.

Una vez corregidas las matrices, se procedió a inyectar y a estampar los distintos tipos de componentes de los equipos creados por Luminarias DANN constatando su perfecta inyección y estampado de acuerdo a las proyecciones.

Se armaron distintos tipos de luminarias adaptando el nuevo sistema DANN. Dentro de las pruebas y ensayos realizados, podemos destacar:

El sistema Dann (conector) se enchufó y desenchufó mil veces comprobando su durabilidad.

Se colgaron elementos con variados pesos en los extremos de cada equipo para verificar su resistencia.

Se colocaron 2 equipos de 1 tubo fluorescente con ballasts electrónico (sin partidor) para 12 volts en el furgón de una camioneta comprobándose que el tubo, gracias a su base, no se suelta.

Se instalaron equipos en la empresa de licores San Agustín mejorando notoriamente la calidad de su iluminación

Para someter los equipos a un ambiente altamente corrosivo, se instalaron 5 de ellos en una empresa pesquera en la V Región, los que, hasta la fecha, no han presentado deterioro alguno.

Se mantuvo un equipo encendido por 30 días a la intemperie, comprobando con gran satisfacción, que las bases DANN no sufren ningún tipo de deformación con los distintos cambios de temperatura.



7. Ensayo y Análisis Lumínico

Una vez conforme con todas las pruebas anteriores, se determinó que era el momento de realizar el análisis lumínico de nuestro producto.

Dado que el DICTUC (Departamento de Investigación Científica y Técnica de la Universidad Católica) no realiza en la actualidad la certificación de los análisis de luminosidad, se llevó un equipo para su evaluación correspondiente al Laboratorio de Fotometría de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Católica de Valparaíso, entidad que efectuó las pruebas fotométricas de las luminarias. En dicho informe (Anexo N°7) se realizó un Diagrama Polar, la Distribución de Flujo Zonal, la Tabla de Intensidades y un Coeficiente de Utilización.

8. Especificaciones Técnicas (Anexo N°8)

Canoa / Apliqué Cenefa, Versiones 1x36W, 1x18W y 1x10W			
	1x36W	1x18W	1x10W
• Bases de sujeción de fluorescente asísmicas en plástico ABS			
• Canoa en acero esmaltado electrónico			
• Reflectante de aluminio espejo			
• Ballasts W.S.FW			
• Regletas 6 mm			
• Peso	2,1 kg.	1,4 kg.	1,0 kg.
• Ancho	55 mm	55 mm	55 mm
• Largo	1.330 mm	720 mm	460 mm
• Alto	65 mm	65 mm	65 mm

Canoa Industrial Asísmica, Versiones 2x36W, 1x36W		
<ul style="list-style-type: none"> • Bases de sujeción de fluorescente asísmicas en plástico ABS • Canoa en acero esmaltado electrónico • Reflectante de aluminio espejo • Ballasts W.S.FW (compensado) • Regletas 6 mm 		
	2x36W	1x36W
• Peso	4,5 kg.	2,7 kg.
• Ancho	205 mm	140 mm
• Largo	1.330 mm	1.330 mm
• Alto	80 mm	70 mm

D. RESULTADOS E IMPACTOS DEL PROYECTO

Como resultados e impactos obtenidos como consecuencia de la investigación realizada, podemos destacar lo siguiente:

El proyecto desarrollado corresponde a un medio de conexión para la instalación de tubos fluorescentes que simplifica las manipulaciones de instalación y disminuye la probabilidad de deterioro en los terminales eléctricos de los tubos.

A la vez provee de un medio de conexión (conector) para la instalación de un tubo fluorescente que permite que el tubo, una vez instalado, pueda quedar soportado mecánicamente en sus extremos y no solamente en sus terminales.

Como resultado final se obtiene una luminaria completamente armada (canao, apliqué), que por sus materiales evita la oxidación, que entrega mayor luminosidad y cuya característica principal se asocia a una mayor seguridad. . Esto nos permite proyectar su uso en distintas áreas como minería, transportes terrestres y marítimos.

Por último, se fabricó el primer apliqué de cenefa completamente armado existente en el mercado.

E. ANEXOS

Anexo N°1: Resumen de Actividades Desarrolladas.

Anexo N°2: Cuadro Resumen Gastos Reales

Anexo N°3: Formulario Implementación de los resultados

Anexo N°4: Dibujos y Planos Conector

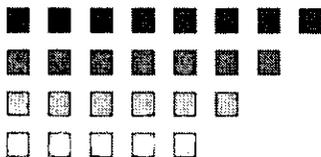
Anexo N°5: Conector Macho-Hembra en su conjunto

Anexo N°6: Diagrama de Flujo / Proceso de Producción

Anexo N°7: Resultado Ensayos de Luminosidad.

Anexo N°8: Folletos

Anexo N°9: Literatura



BIBLIOTECA CORFO

LUMINARIAS DANN



: Av. Vic. Mackenna 3065
Peñaflor - Chile



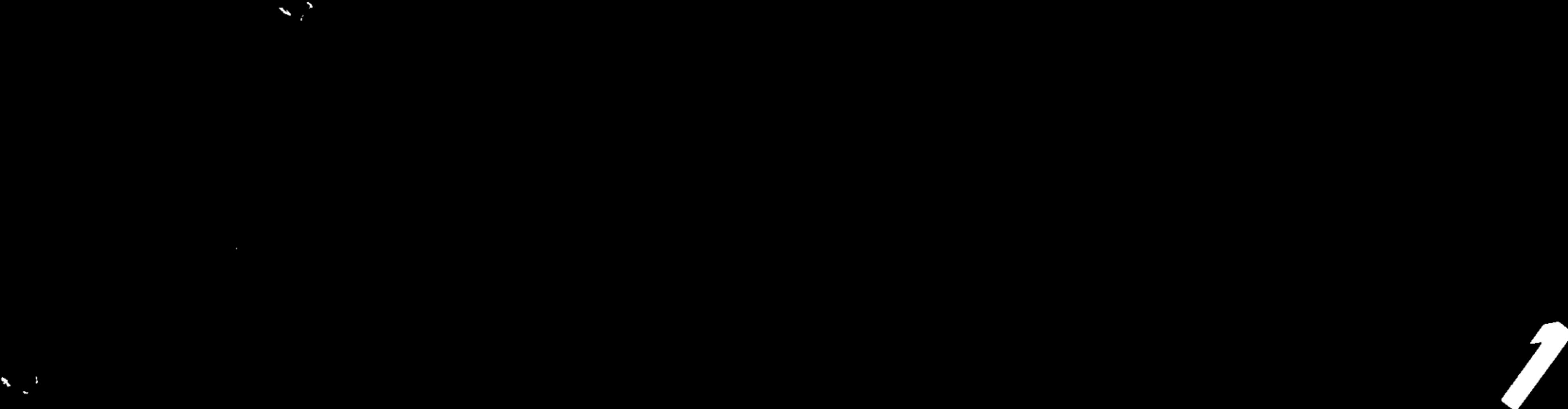
: (56 2) 225 6884 -(56 2) 812 2520

Fax

: (56 2) 774 1413

Contactos : Carlos Matus E.

: Darío Nuñez N.





ANEXO N°2

CUADRO RESUMEN GASTOS REALES PROYECTO DE INNOVACION TECNOLOGICA

1.- ANTECEDENTES GENERALES

CÓDIGO DEL PROYECTO	N° 97-1179
TÍTULO DEL PROYECTO	Diseño y Construcción de Lámparas de Tubos Fluorescentes Antivibracional
EMPRESA	Elab., Distrib. y Comercializadora Carlos Matus Evans y Cía. Ltda.
INFORME	FINAL
TOTAL INFORMES AVANCE	1

2.- CUADRO RESUMEN DE GASTOS (*)

PARTIDAS DE COSTO	COSTOS PROGRAMADOS MILES (\$)	COSTOS REALES MILES (\$)
PERSONAL DE INVESTIGACIÓN	13.600	12.800
PERSONAL DE APOYO	3.125	3.380
SERVICIOS, MATERIALES Y OTROS	3.024	6.050
USO DE BIENES DE CAPITAL	5.800	3.138
ADQUISICION DE BIENES DE CAPITAL	27.000	26.219
TOTAL	52.549	51.587

(*)Costos reales correspondientes a 7 meses del proyecto, desde Enero a Julio de 1998. En cambio, los costos programados incluyen el octavo mes (M\$2.775)

(*)En el ítem "Adquisición de Bienes de Capital" cierta maquinaria fue arrendada en lugar de su adquisición.



ANEXO N°3

IMPLEMENTACION DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

CÓDIGO DEL PROYECTO	N°97-1179
TÍTULO DEL PROYECTO	Diseño y Construcción de Lámparas de Tubos Fluorescentes Antivibracional
EMPRESA	Elab., Distrib. y Comercializadora Carlos Matus Evans y Cía. Ltda.

IMPLEMENTACION DE LOS RESULTADOS

(Señalar los principales resultados obtenidos en el proyecto y las acciones que se desarrollarán para implementarlo productivamente)

RESULTADOS:

Los principales resultados dicen relación con el desarrollo del conector (base) DANN y de la canoa industrial asísmica gracias a los cuales se obtuvo el objetivo deseado, destacándose:

Calidad: se mejoró la calidad de las luminarias en cuanto a la durabilidad de los tubos, mejoramiento en la luminosidad y conexión.

Seguridad: se logró la seguridad máxima con respecto a la caída del tubo en caso de vibraciones.

Rendimiento: aumento de la luminosidad.

Disminución de costos: Debido a la mayor eficiencia en la luminosidad, es posible utilizando el sistema Dann con un tubo fluorescente obtener igual o mayor luminosidad que con un equipo tradicional de dos tubos fluorescentes.

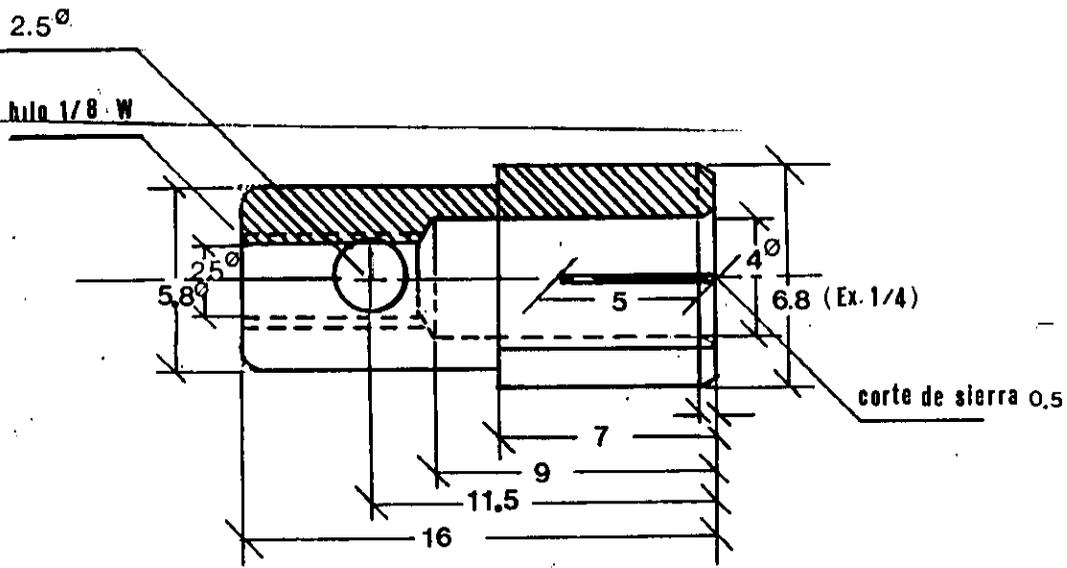
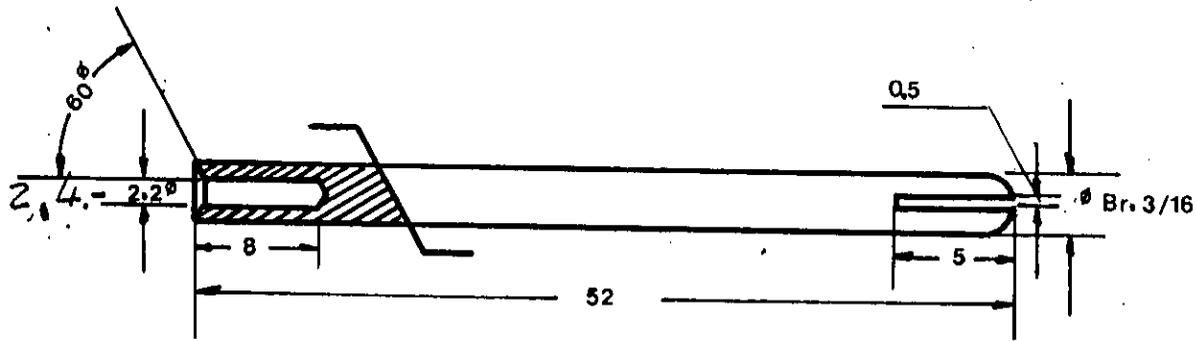
Ahorro de tiempo: menor tiempo empleado en la instalación y cambios de tubos, lo que, por ejemplo, en el campo industrial se traduce en una gran economía.

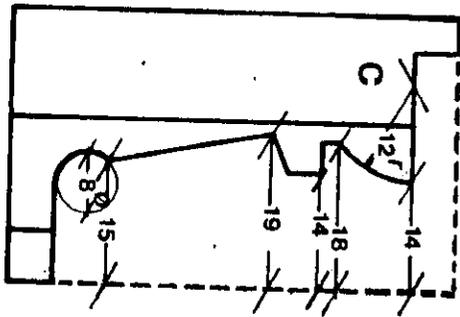
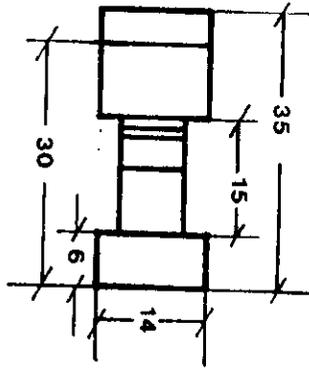
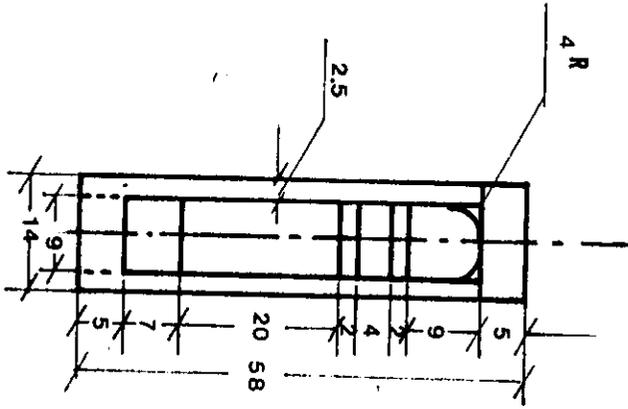
COMERCIALIZACION

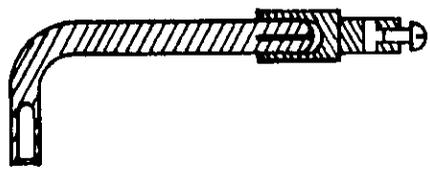
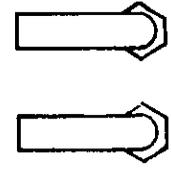
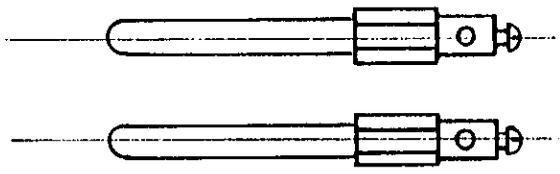
Las acciones para su comercialización incluyen:

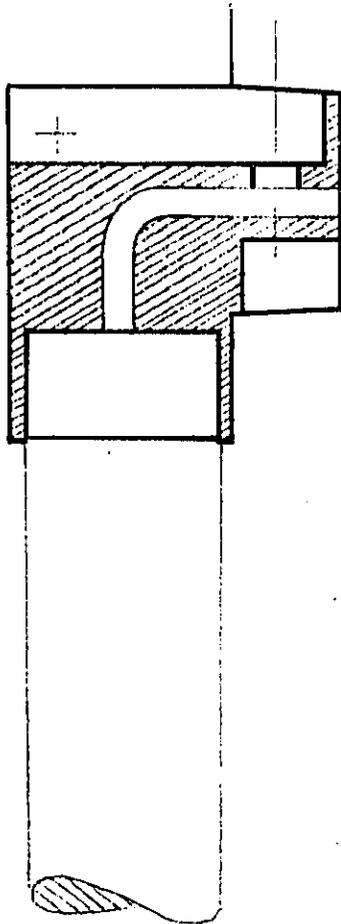
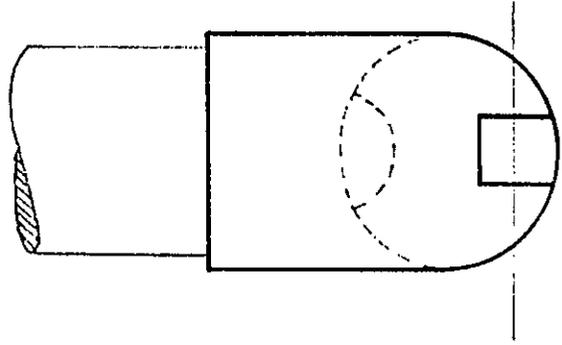
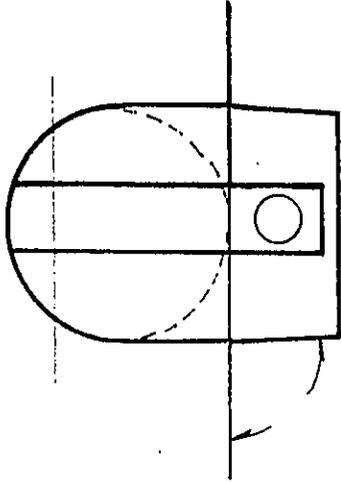
La elaboración de folletos y catálogos con sus especificaciones técnicas y cualidades de los equipos.

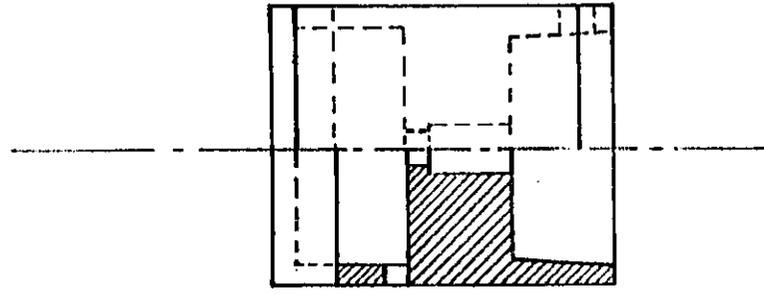
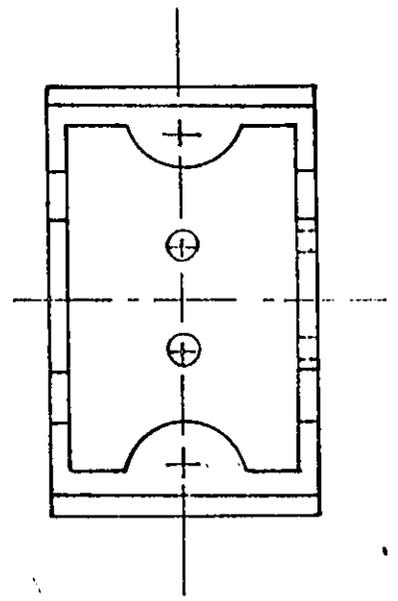
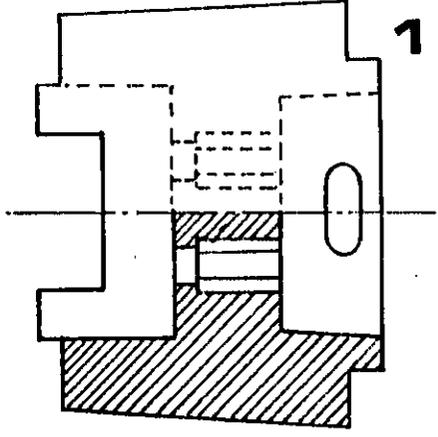
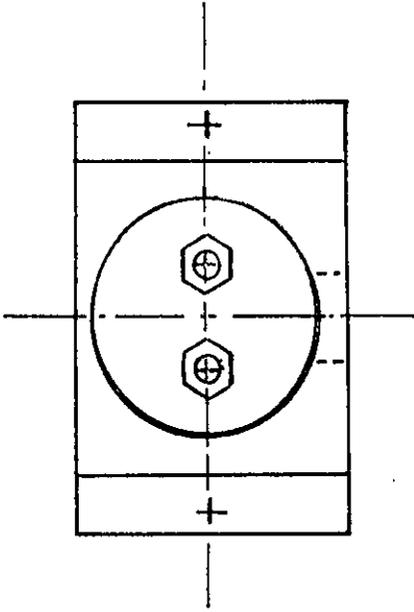
Creación de una lista de precios.

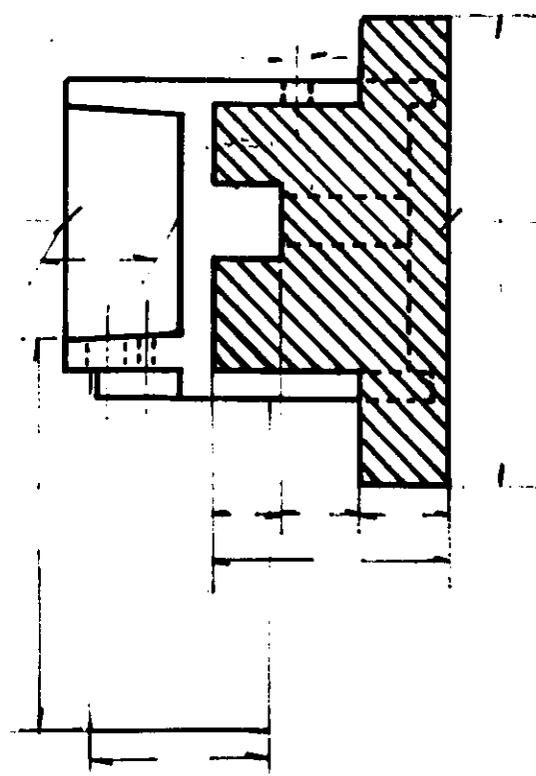
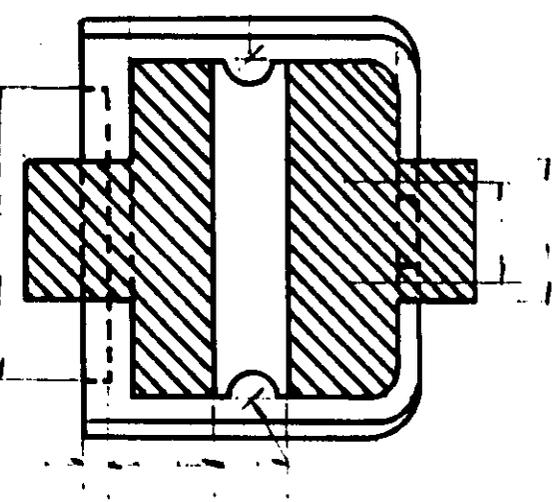
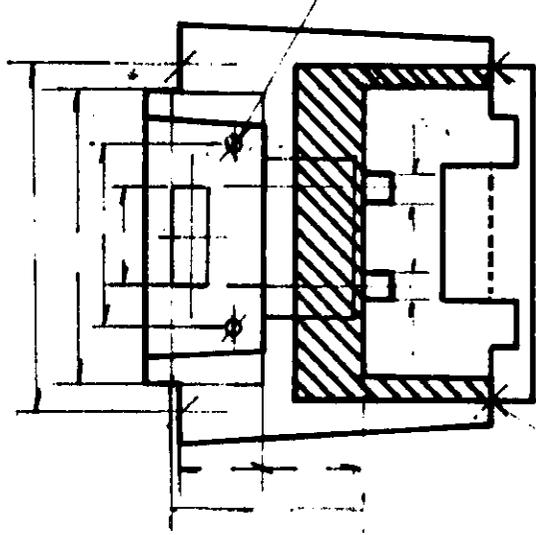
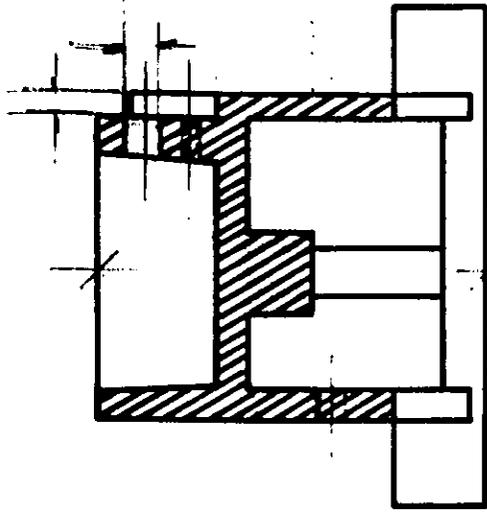


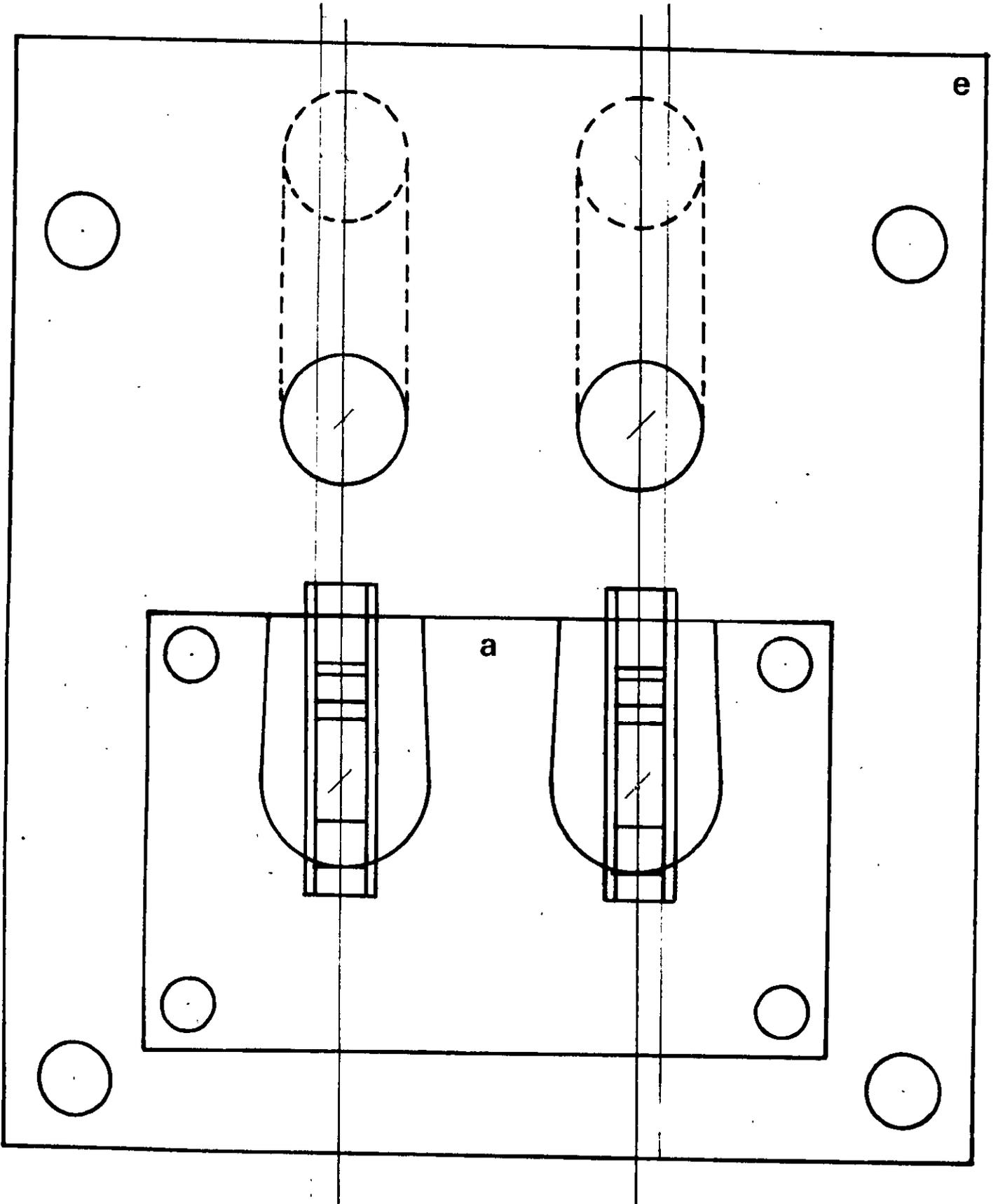


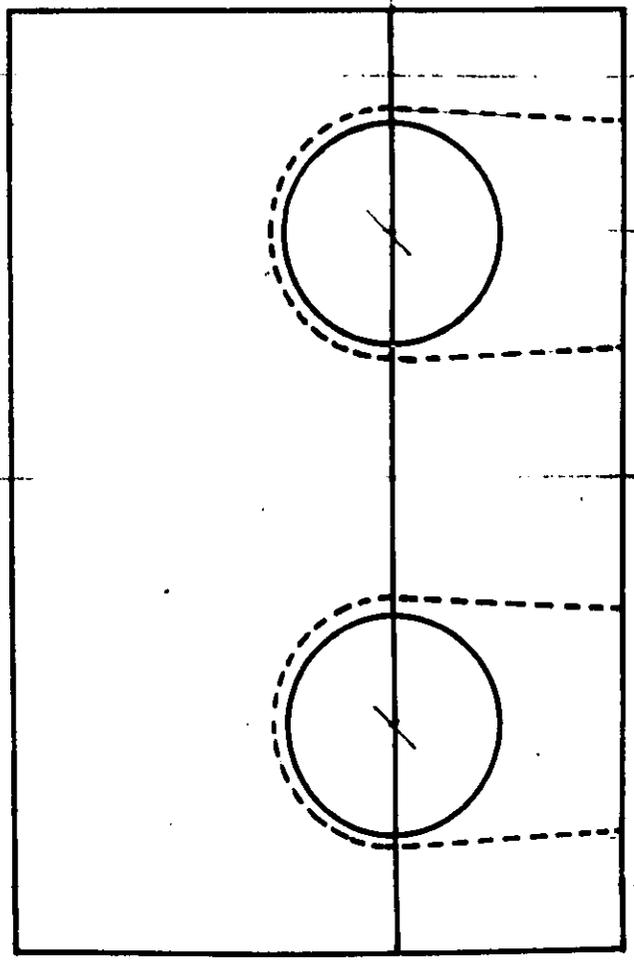
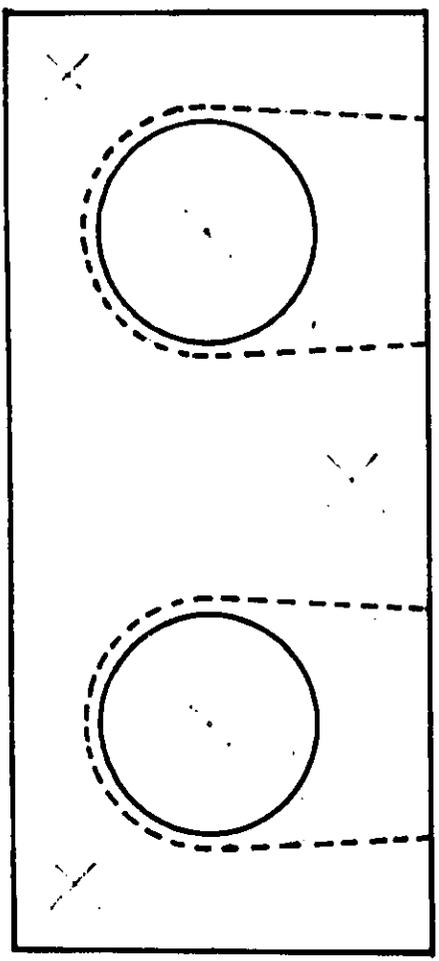
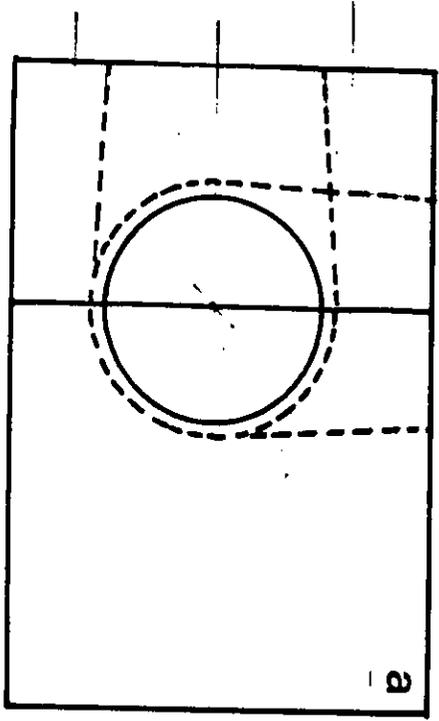


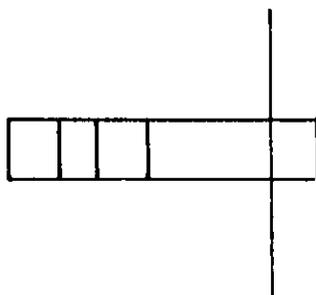
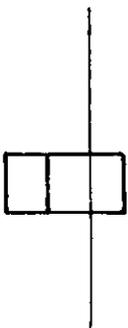
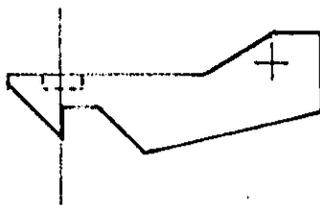
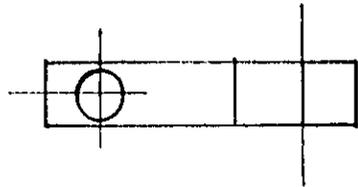


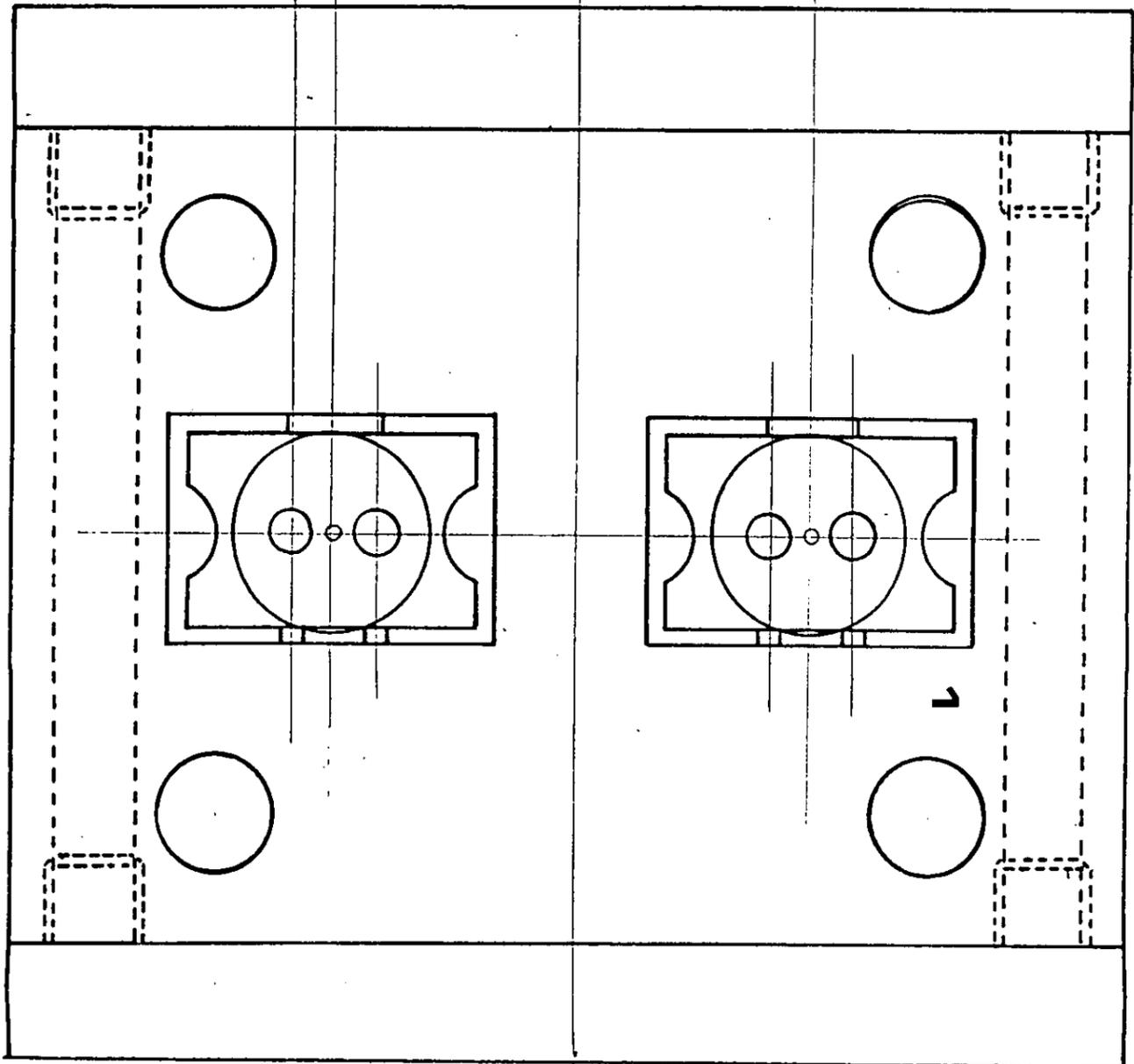
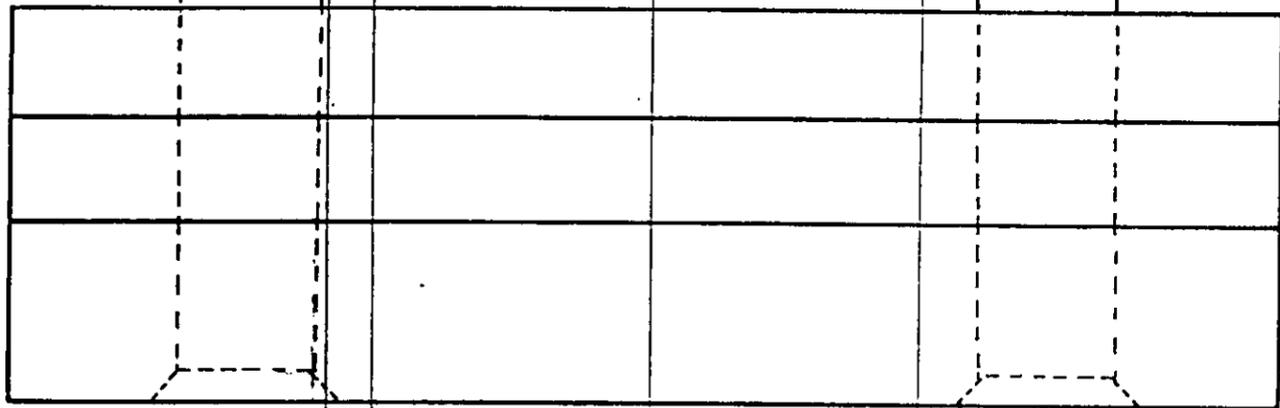
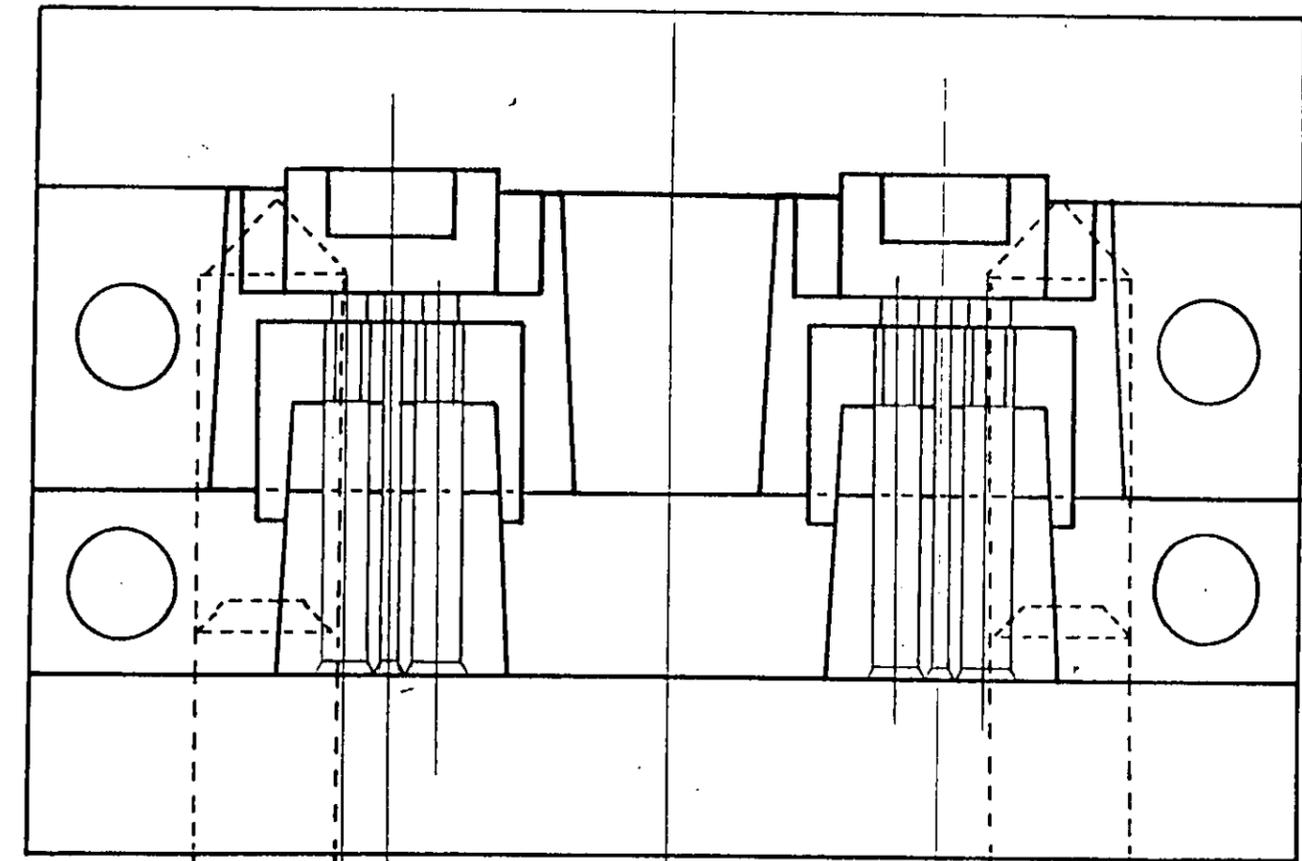




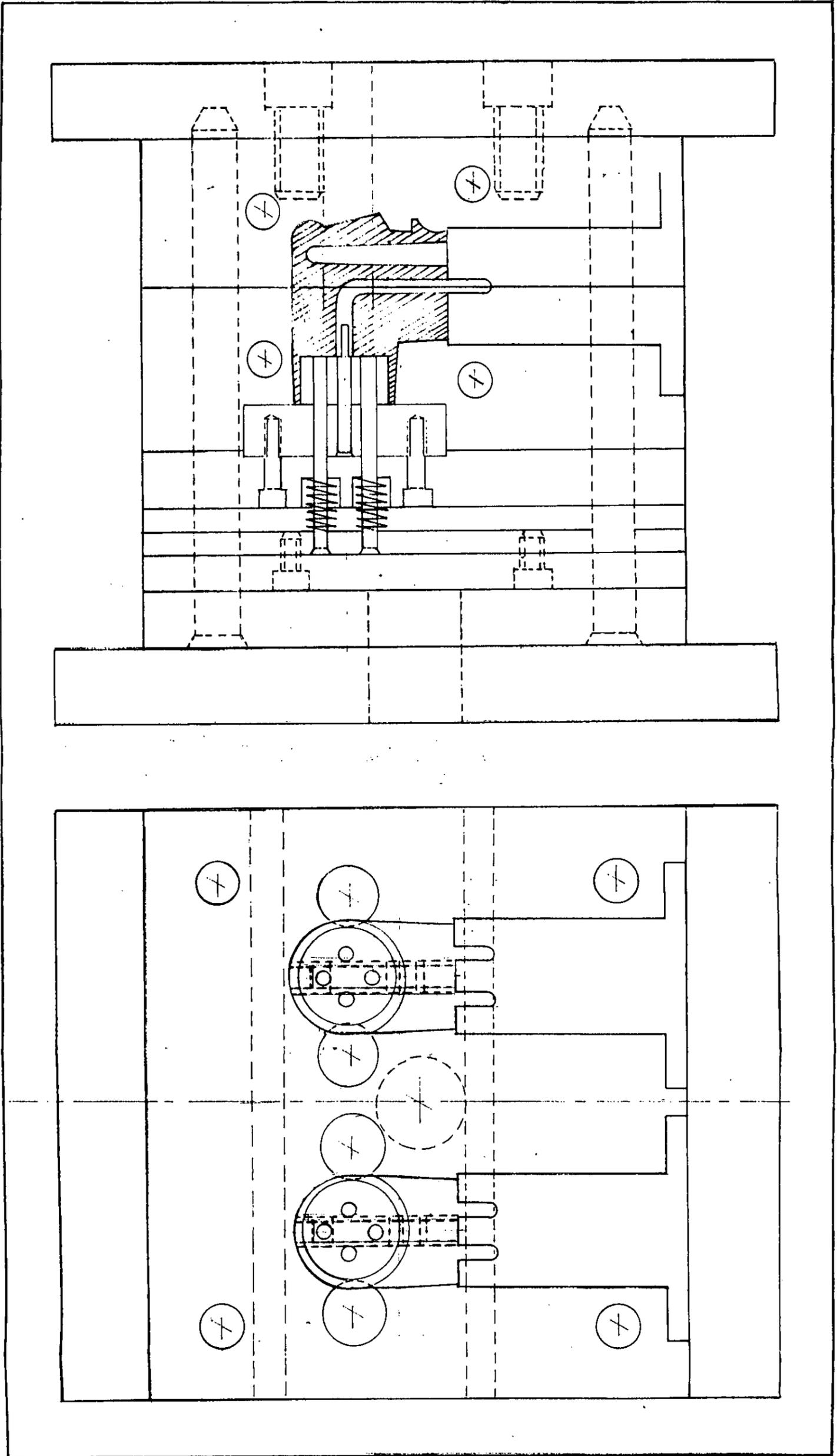




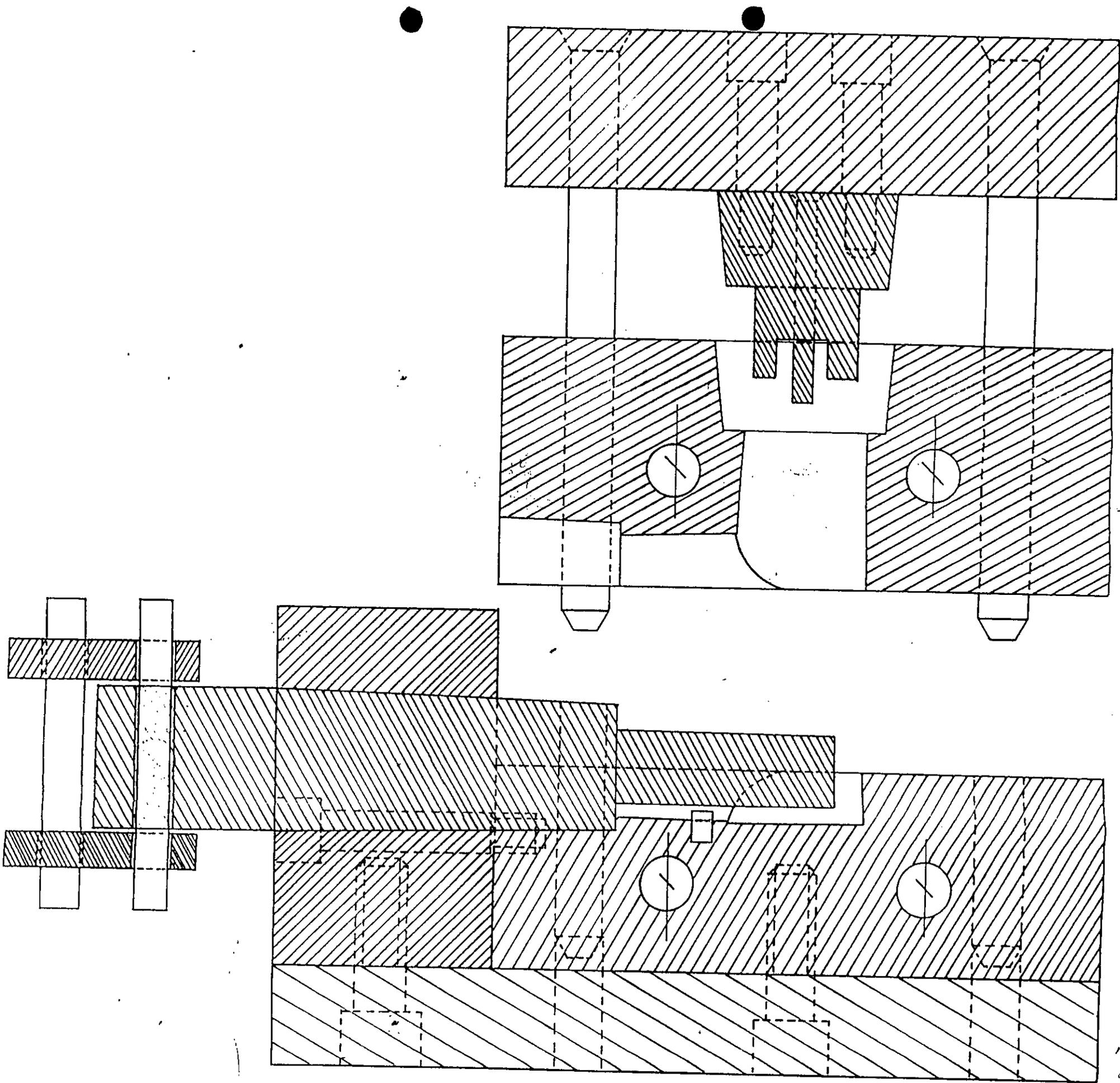




1000-1000-1000

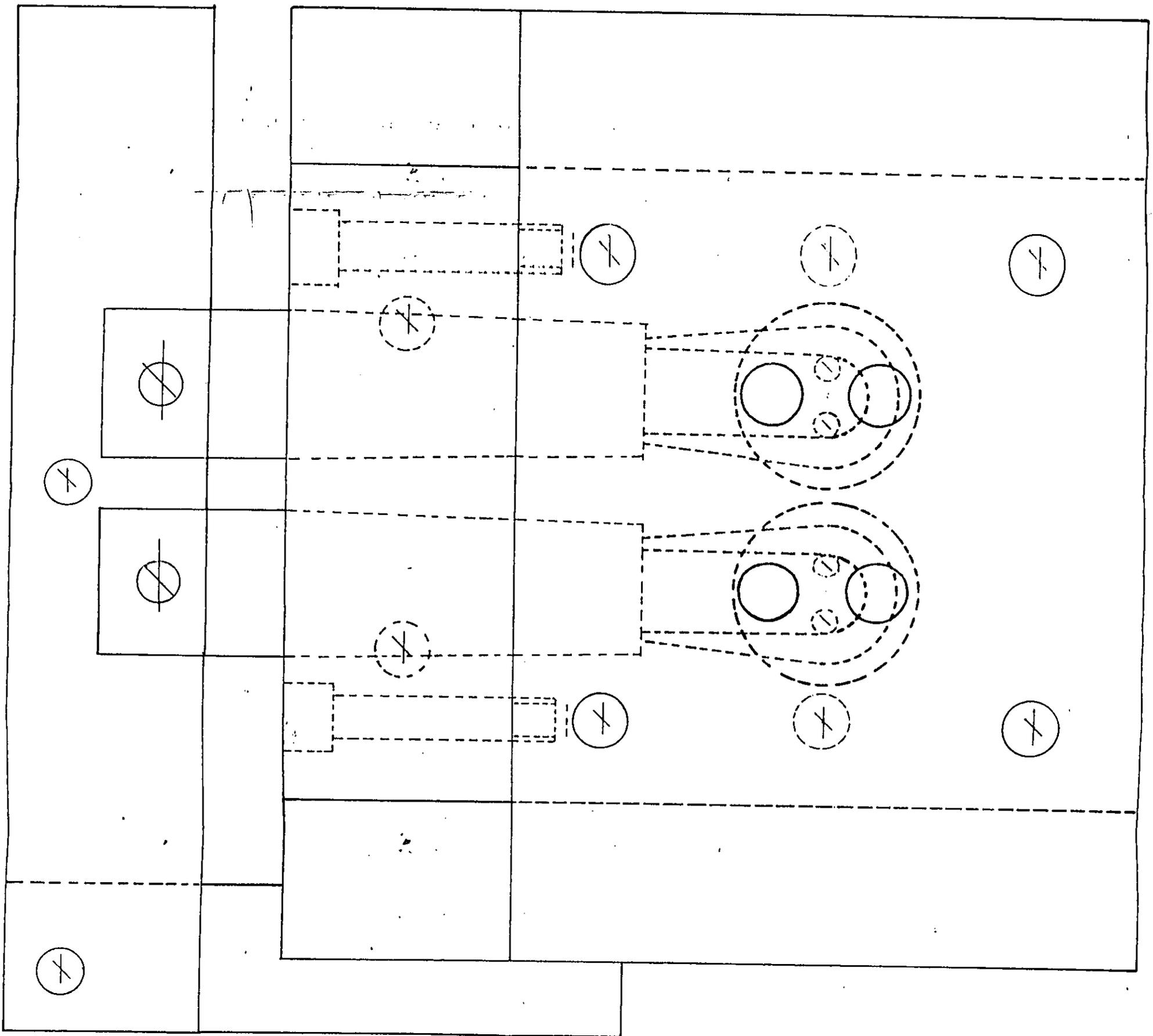


07597 04701E MALLA 22211000 1152110

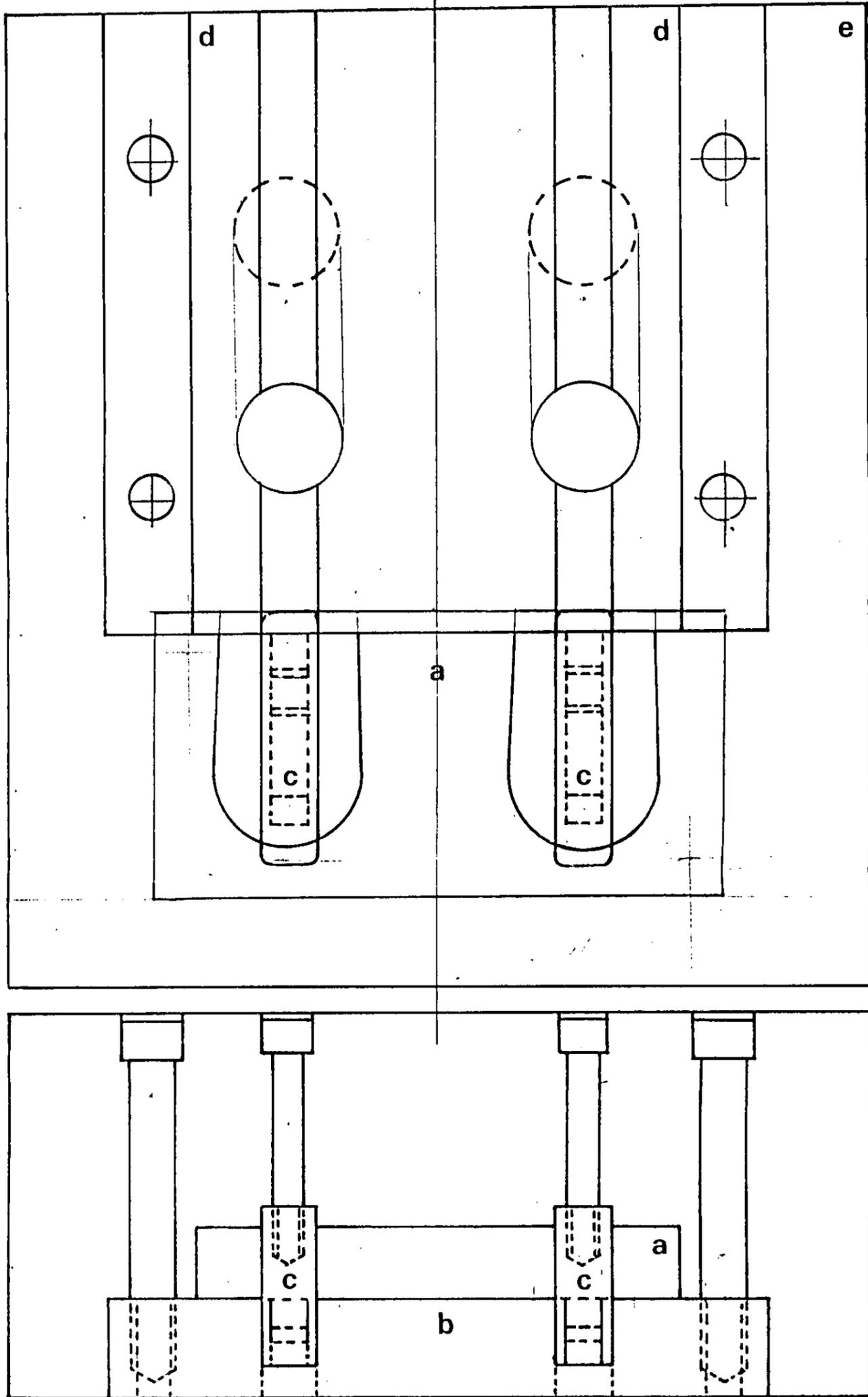


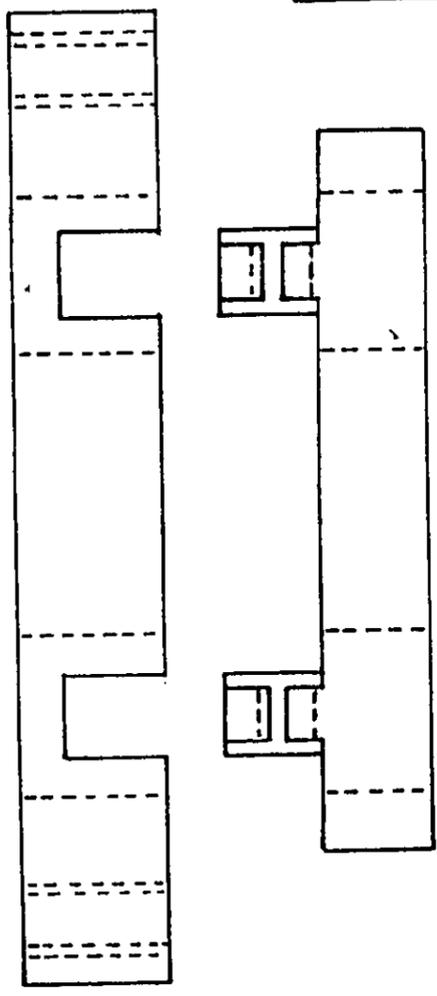
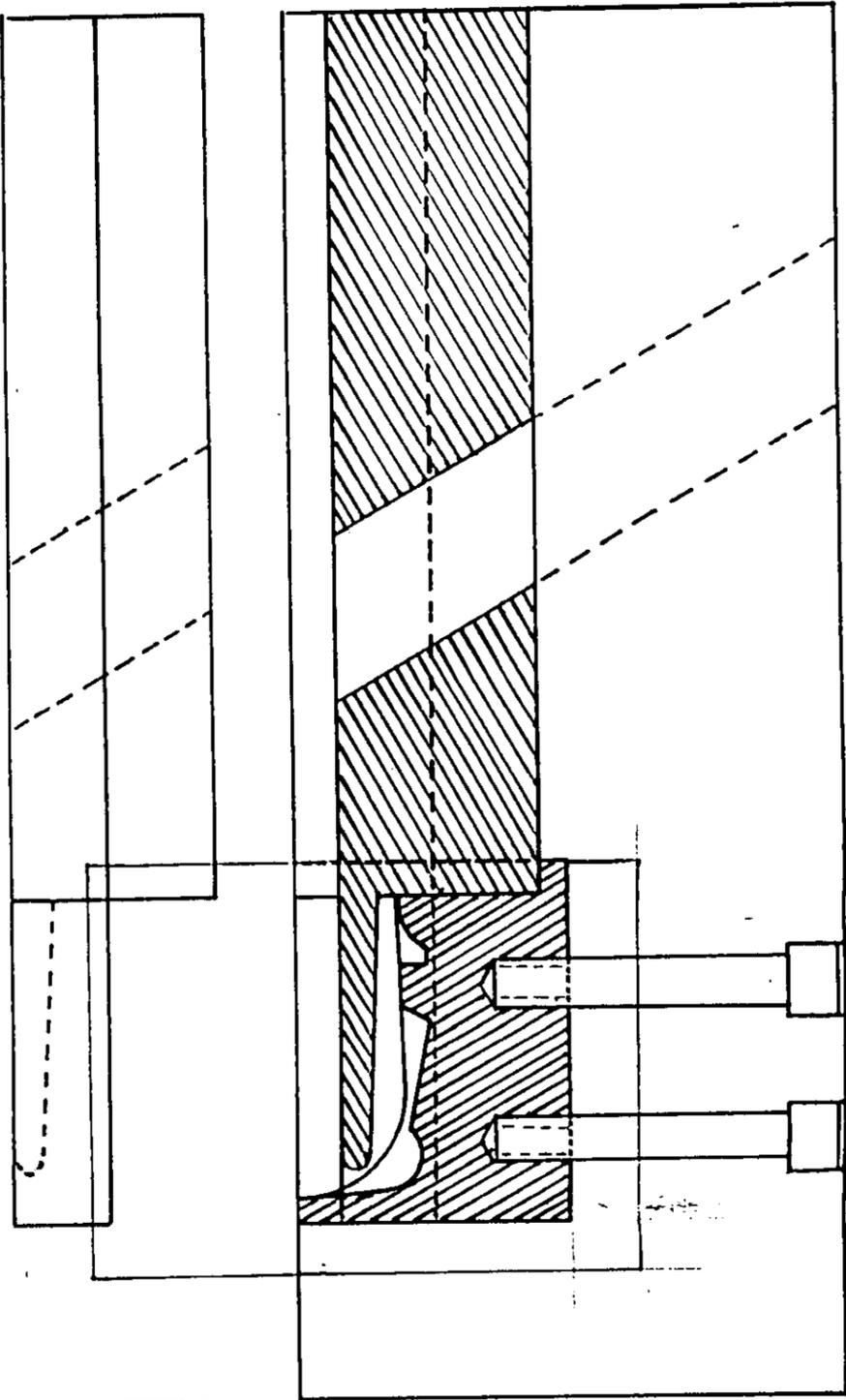
PROJ. 1 - PART 1 - DIMEN. 1 REF.

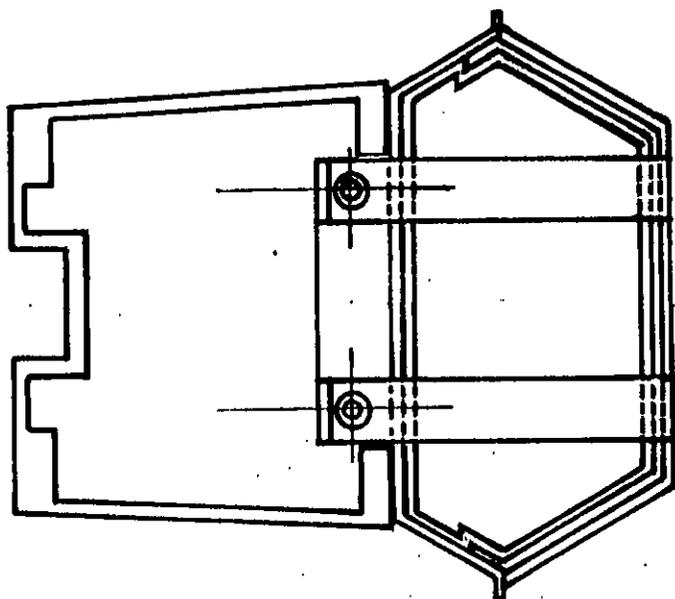
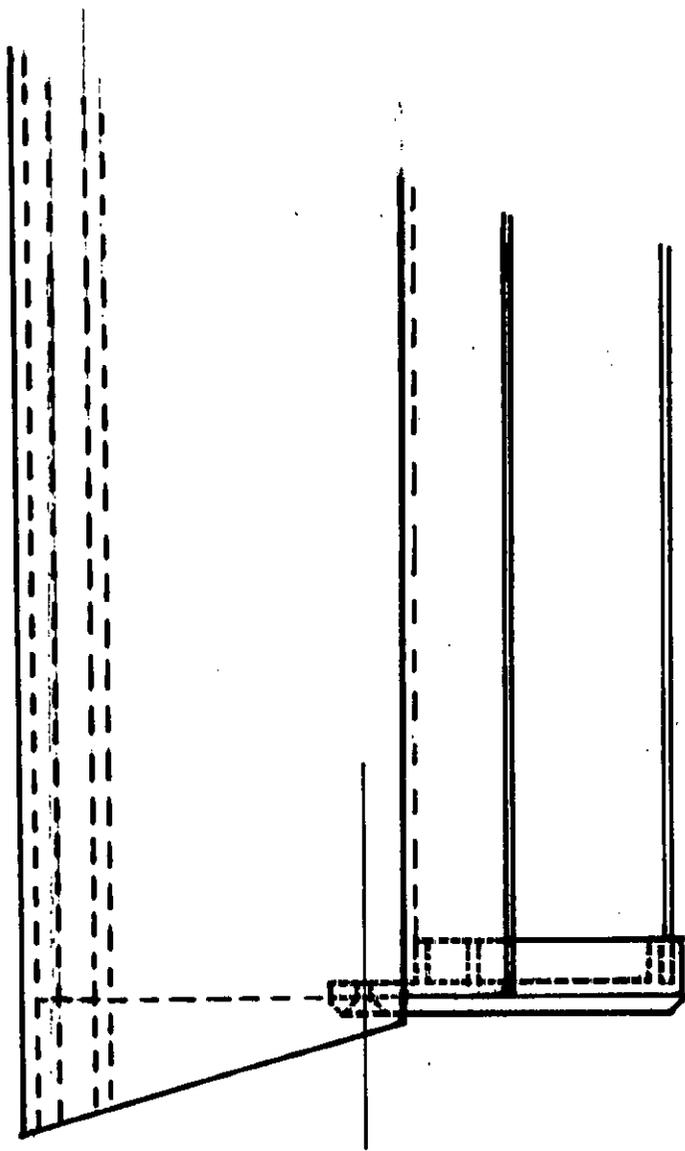
10/11/11
02/11/11

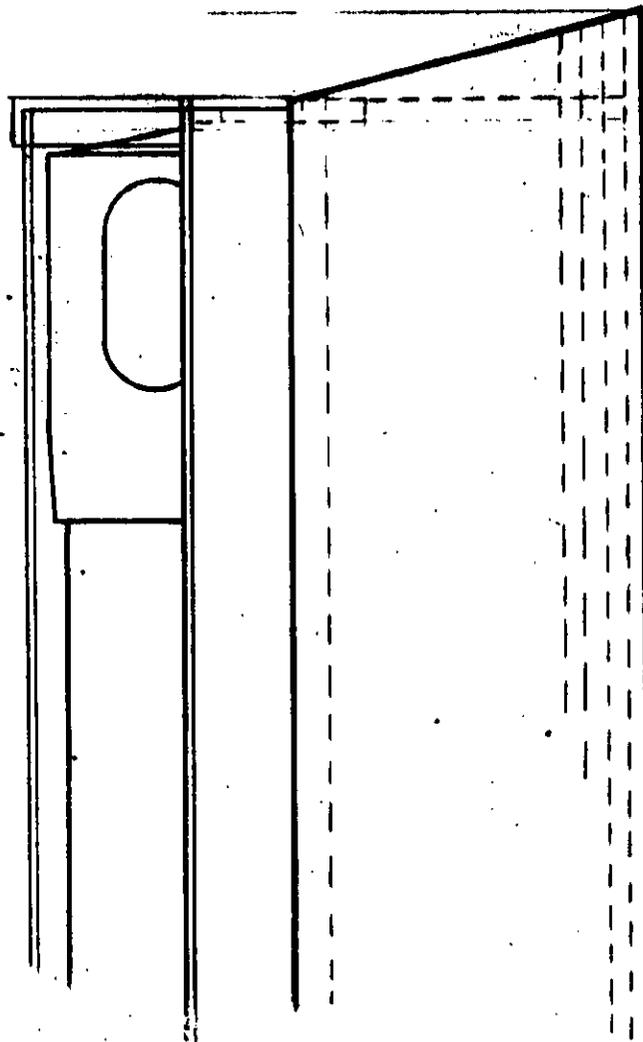
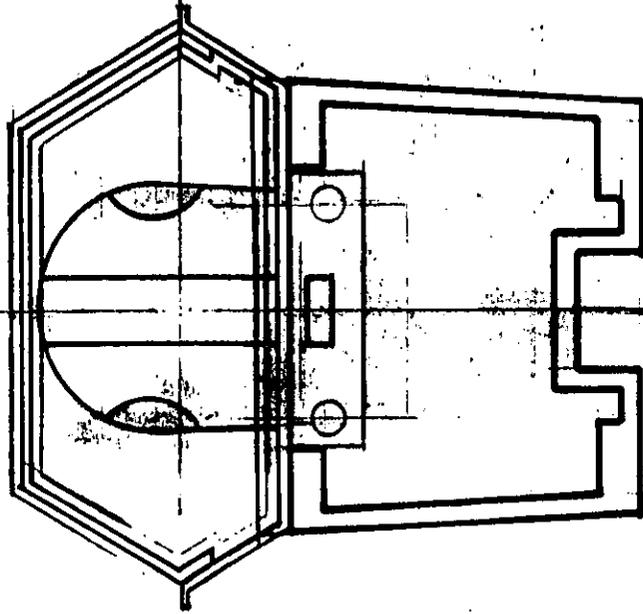


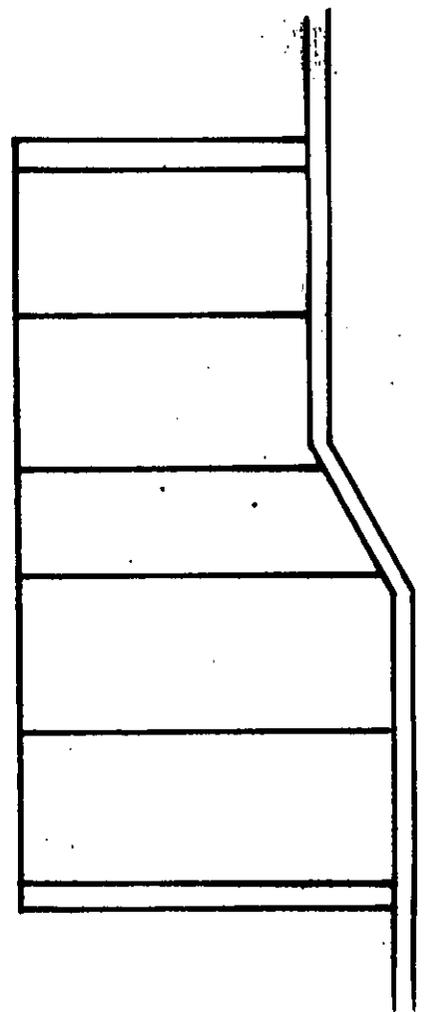
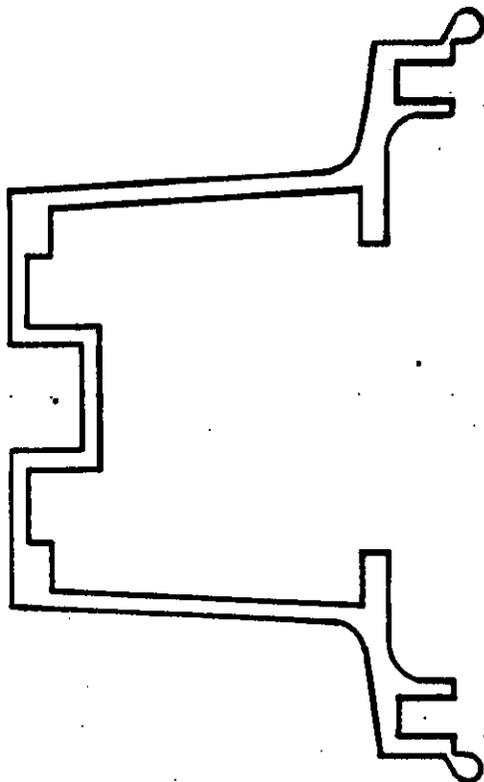
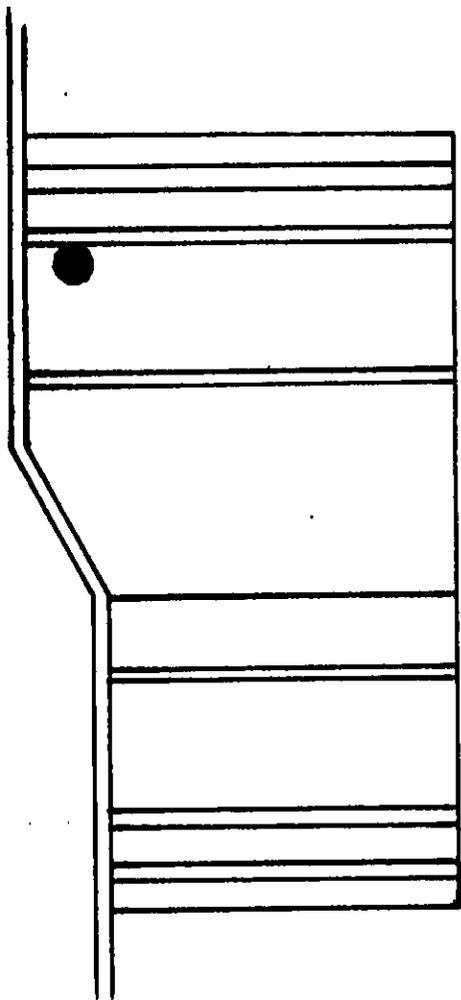
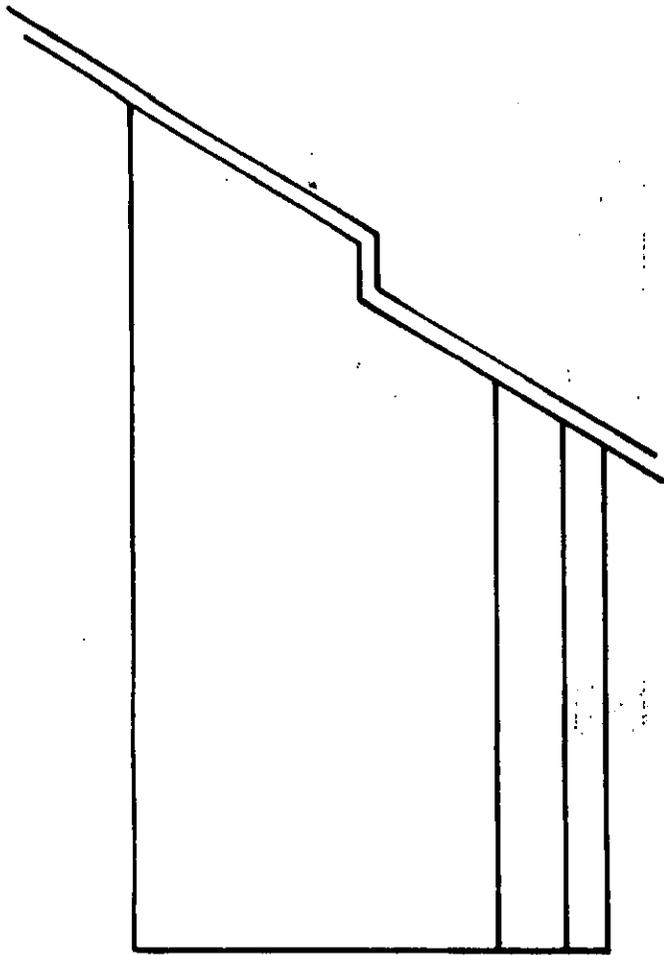
MATRIZ MACHO TERCER DISEÑO - DEFINITIVO.

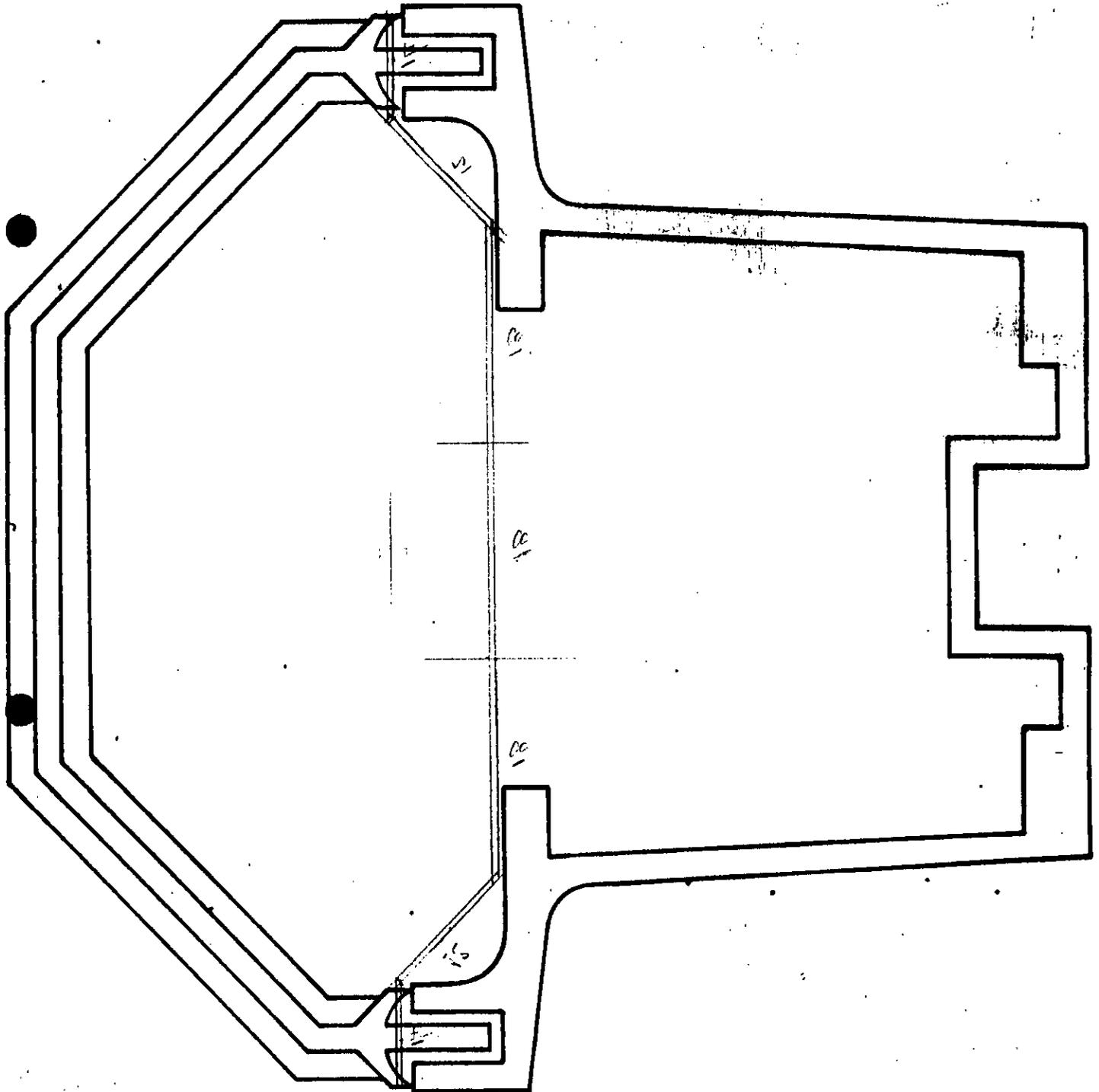




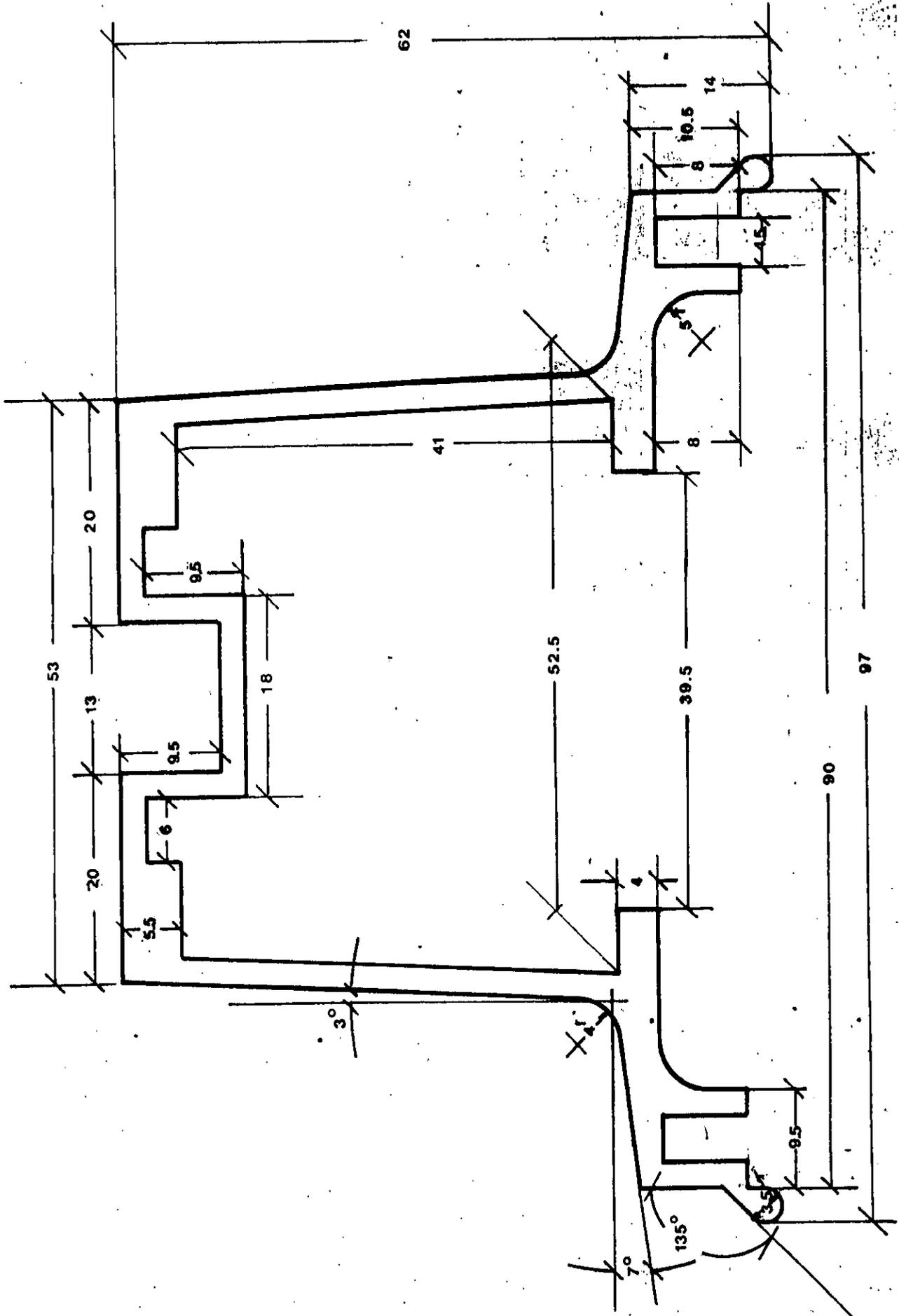


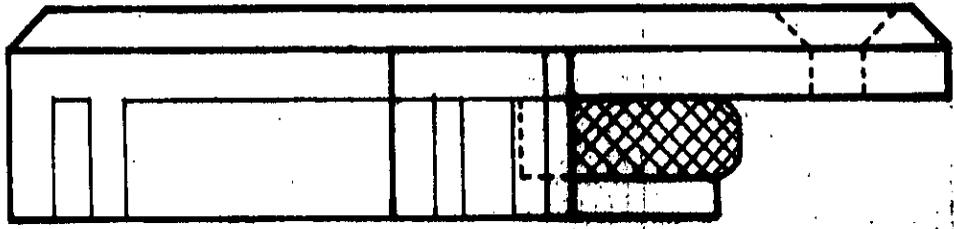




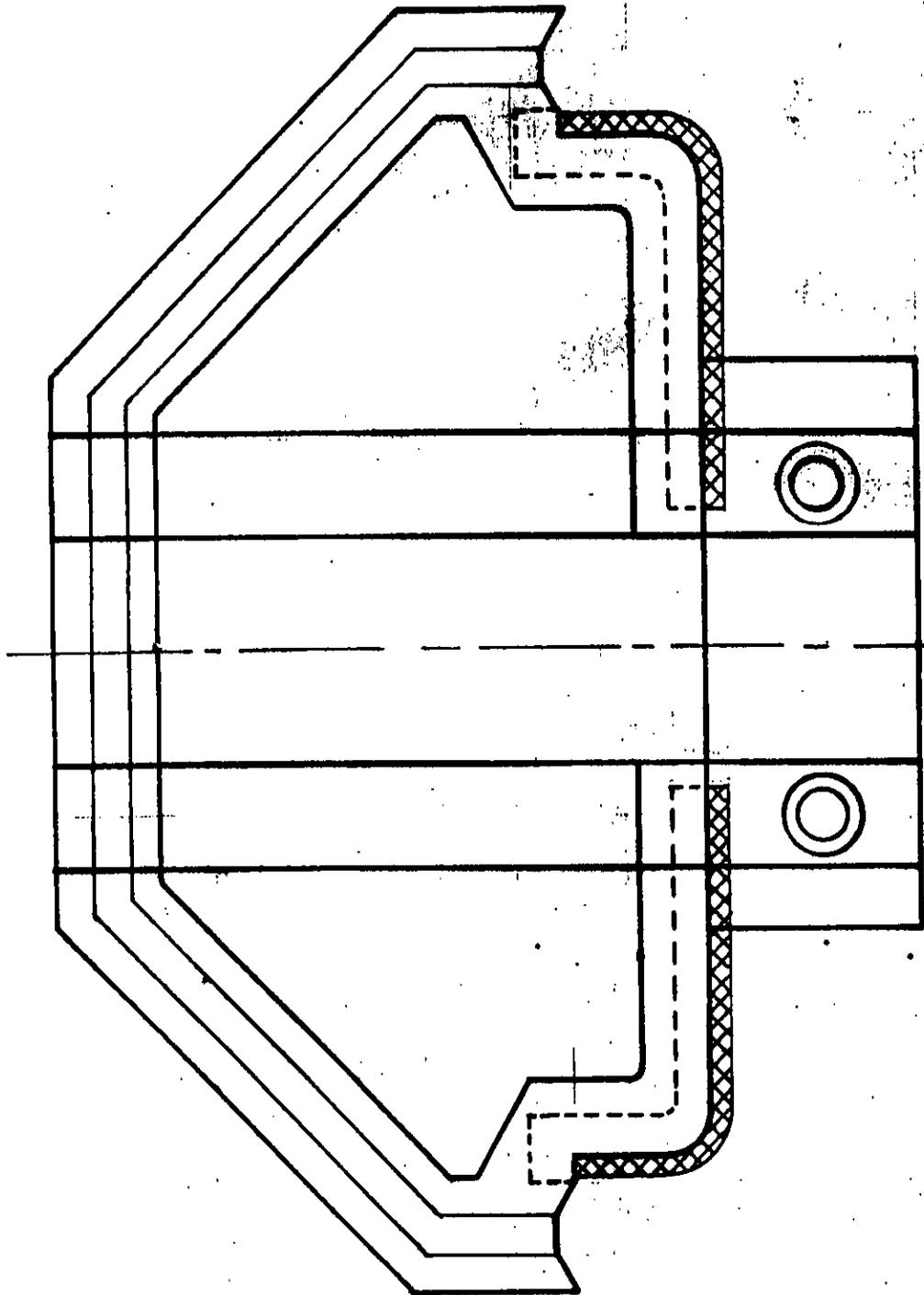


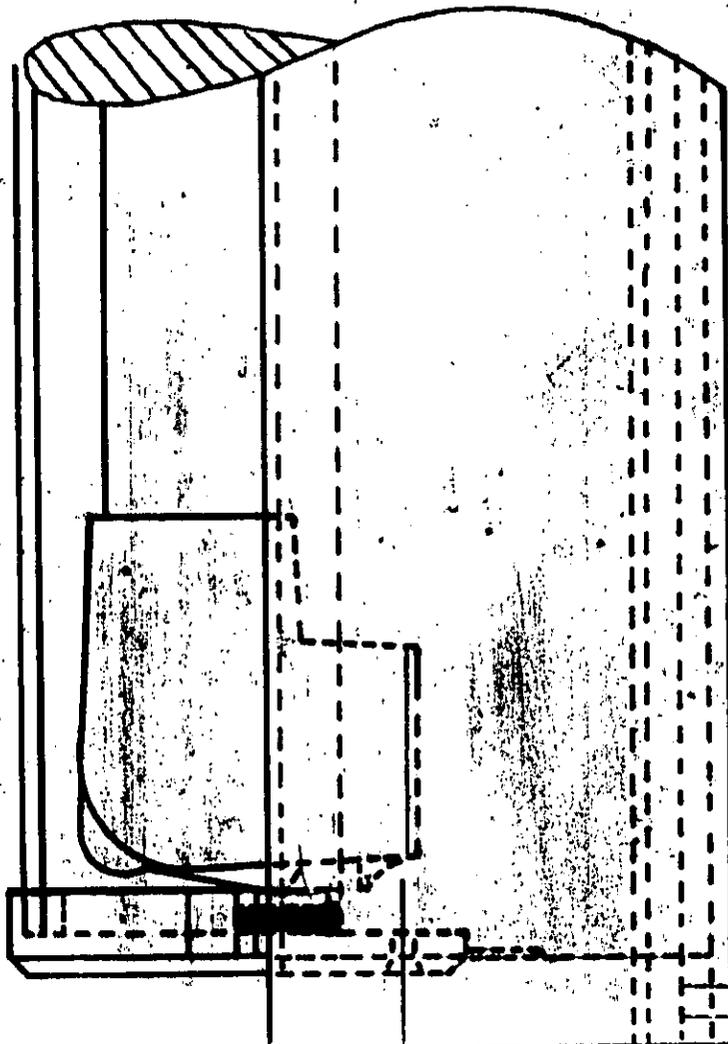
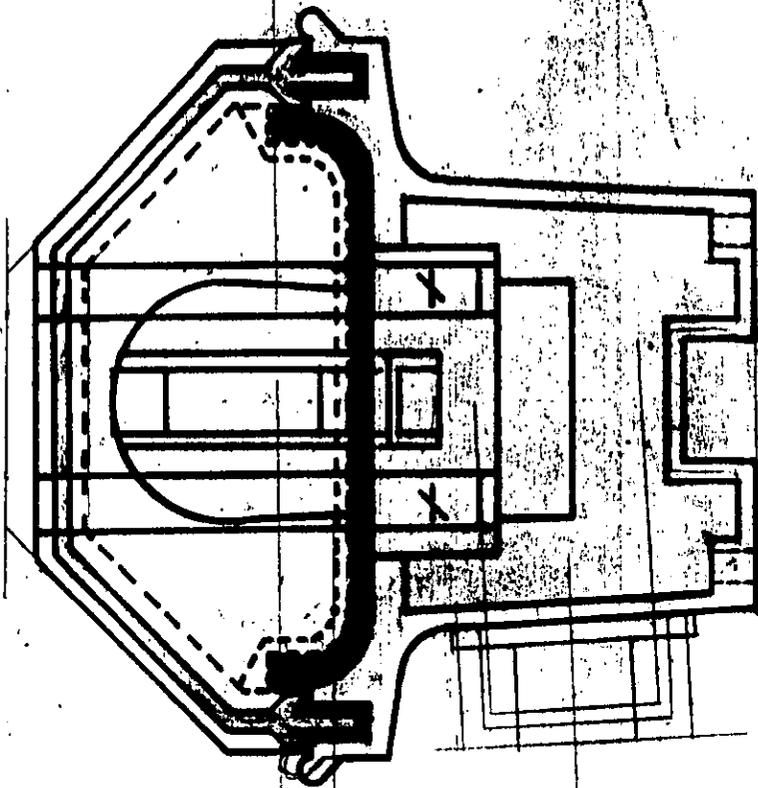
X

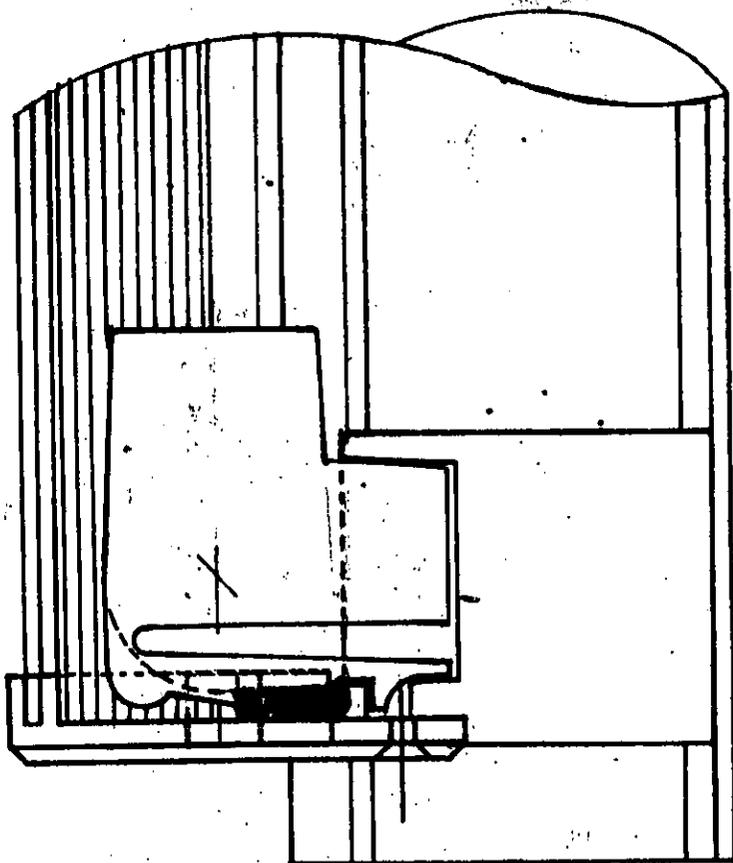
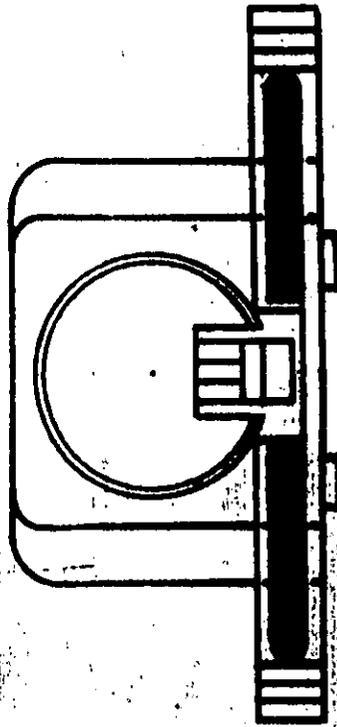
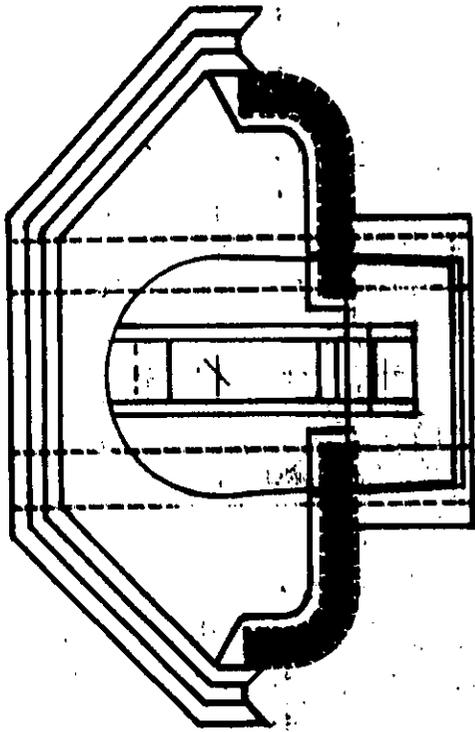


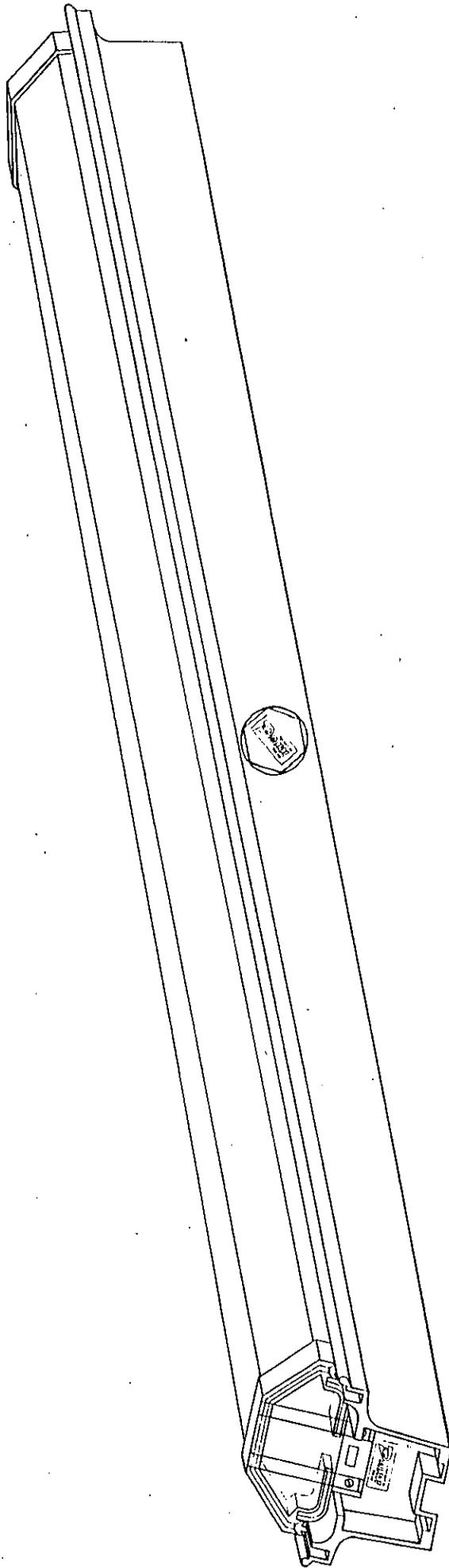


X









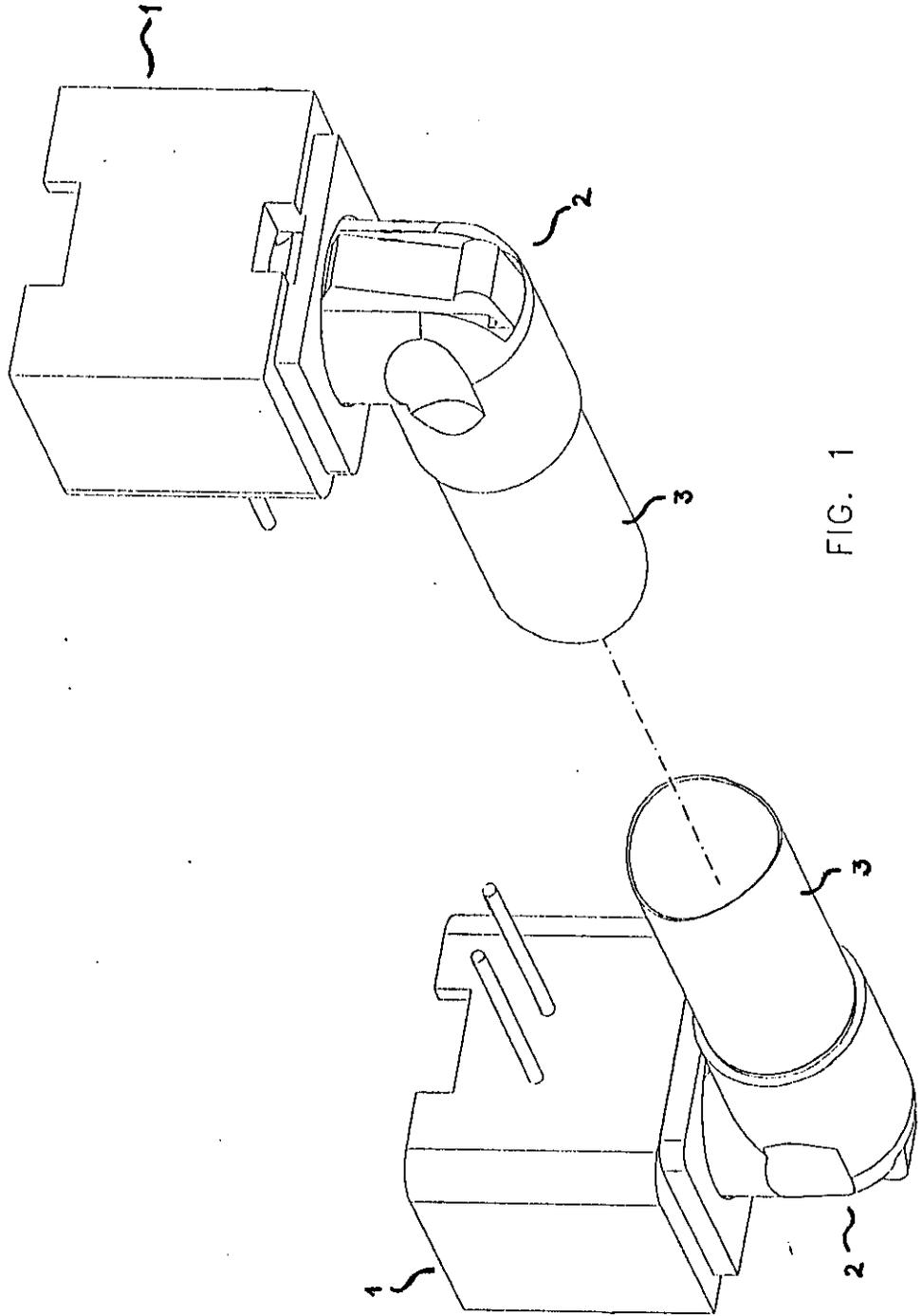
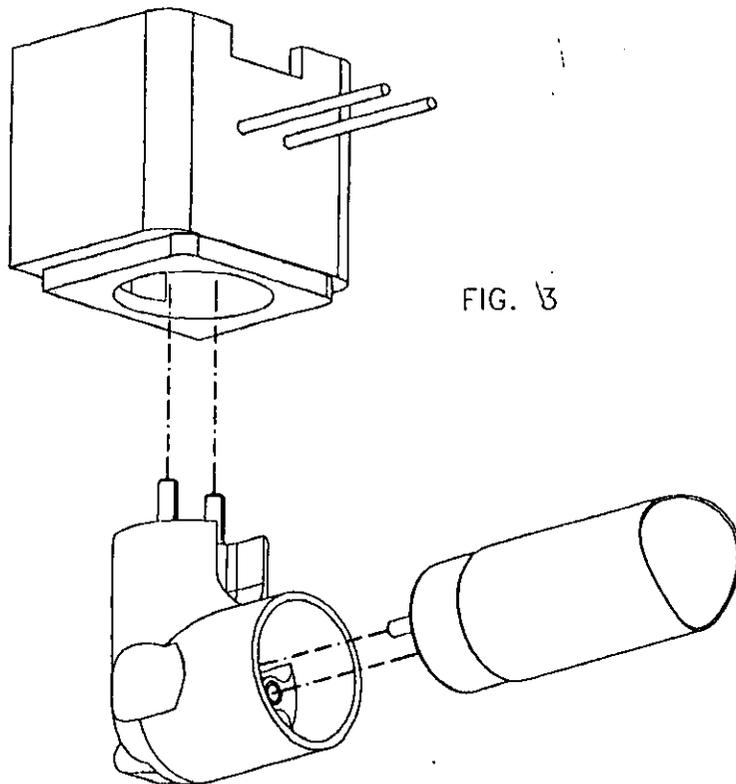
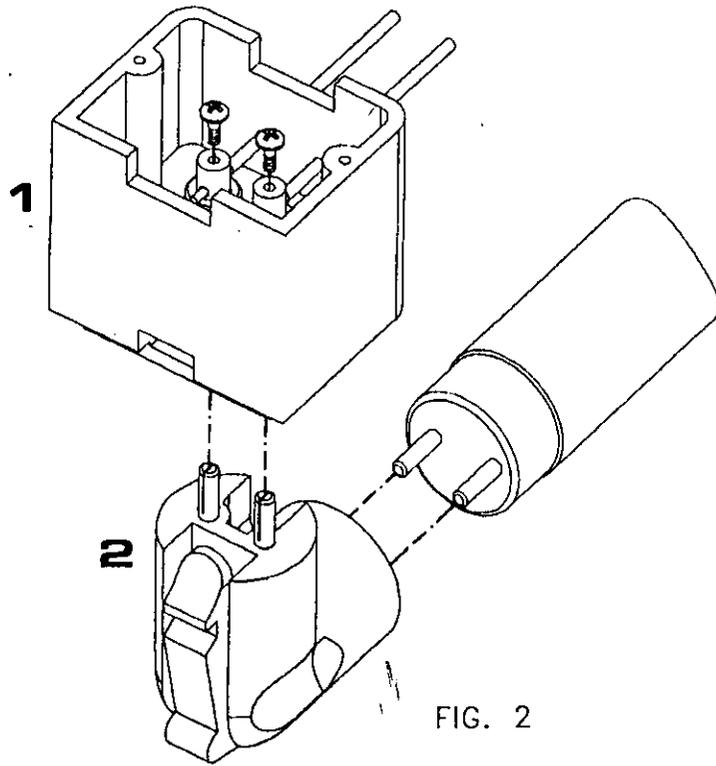


FIG. 1



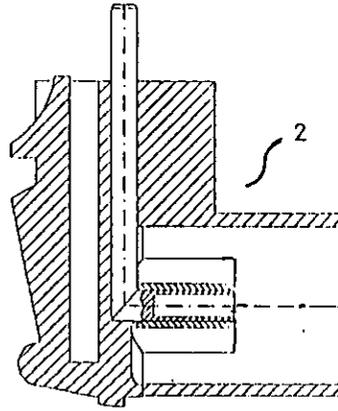
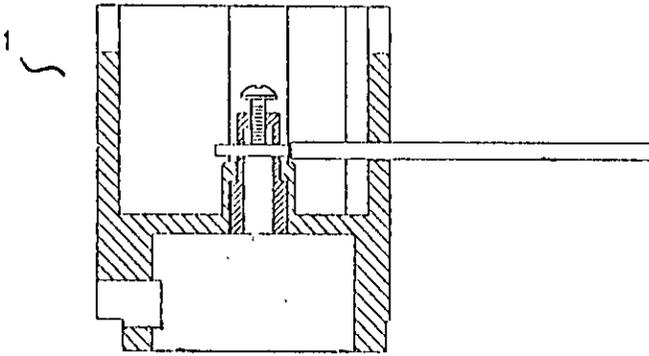


FIG. 4

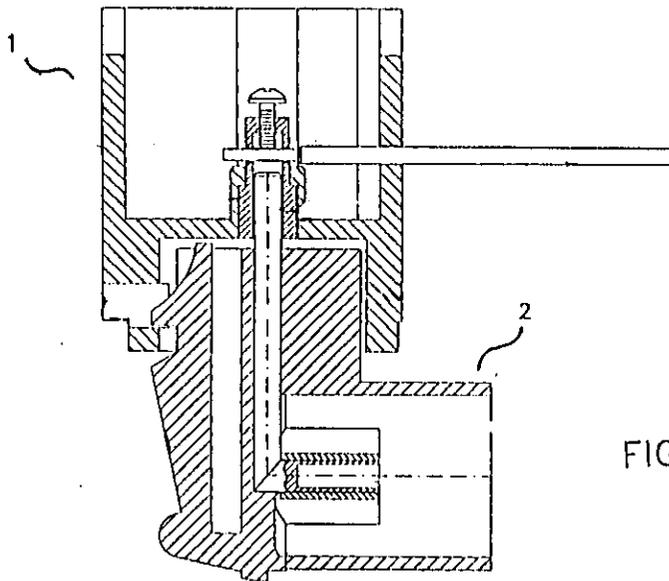


FIG. 5

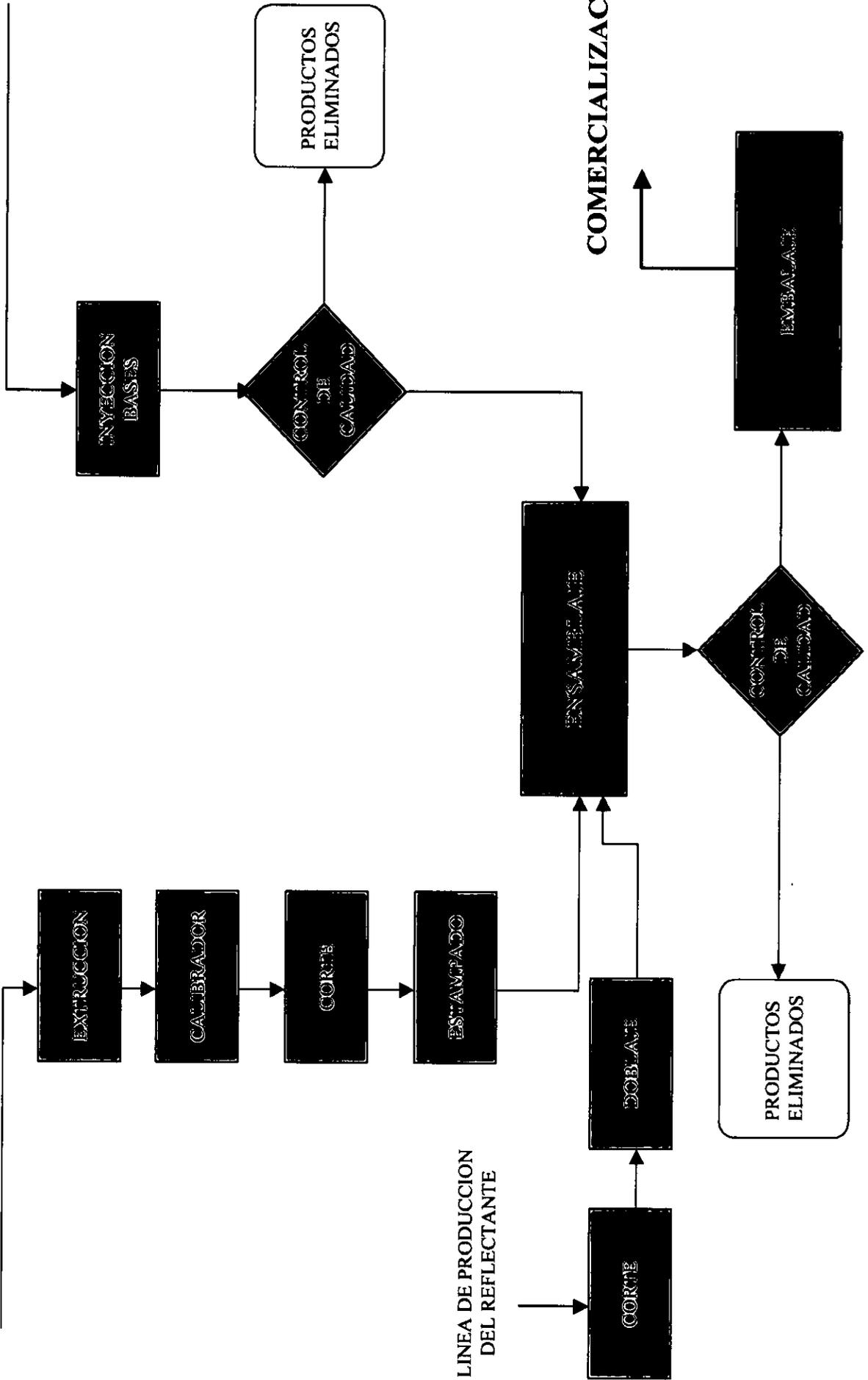


LINEA DE PRODUCCION LUMINARIAS DANN

CANOA DE PLASTICO POLIURETANO

LINEA DE PRODUCCION DEL CUERPO DE LA LAMPARA

LINEA DE PRODUCCION DE BASES

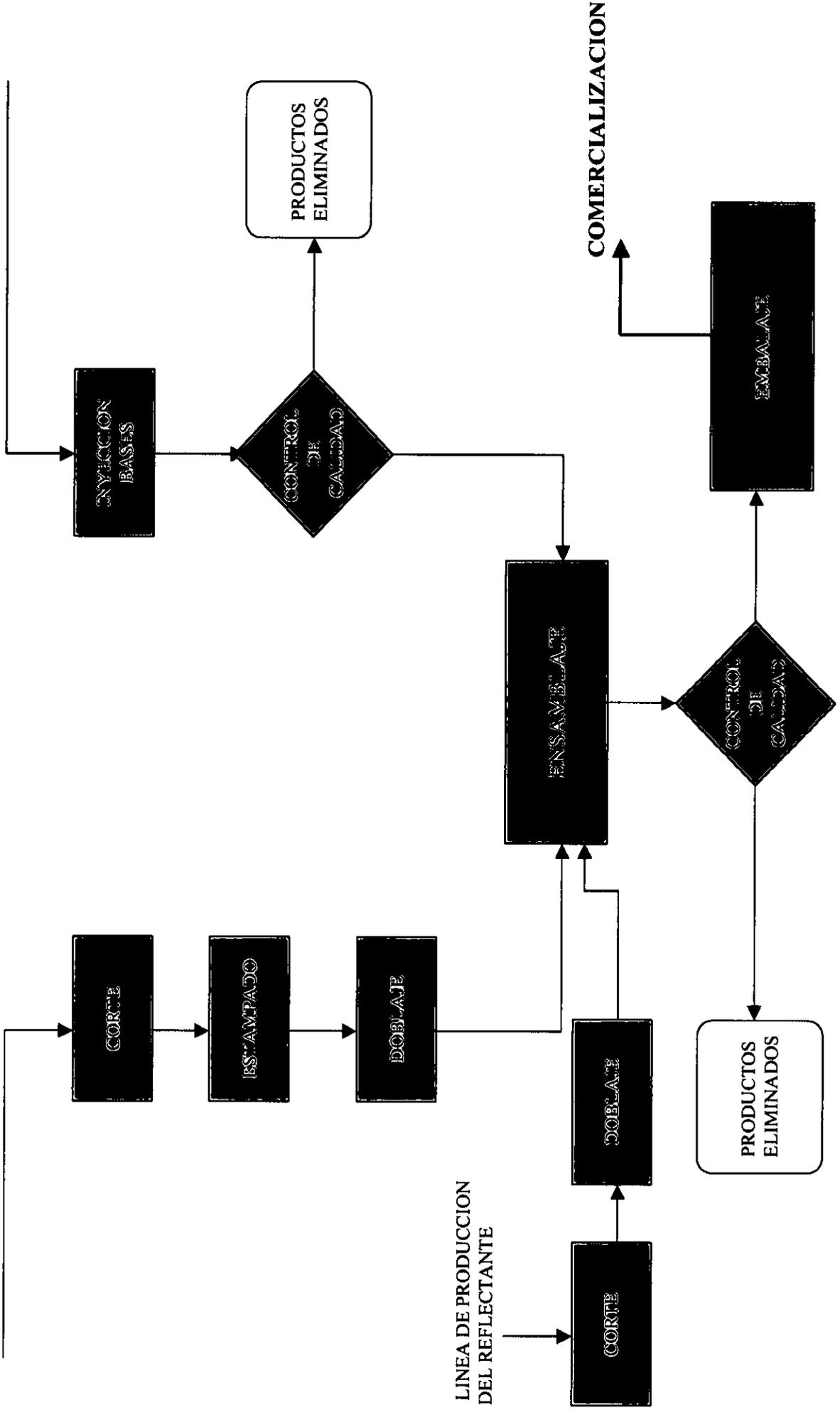


LINEA DE PRODUCCION LUMINARIAS DANN

CANOA ACERO ESMALTADO

LINEA DE PRODUCCION DEL CUERPO DE LA LAMPARA

LINEA DE PRODUCCION DE BASES





UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO - CHILE

LABORATORIO DE FOTOMETRIA

ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA

FACULTAD DE INGENIERIA

FOTOMETRIA : LUMICV-859/98

EXPEDIDA : 5 de Agosto de 1998
(VALIDEZ SUGERIDA 12 MESES)

REVISO



LUMINARIA : MODELO SISTEMA DANN 1X36W.

MARCA : LUMINARIAS DANN

TENSION : 220 [V]

POTENCIA NOMINAL : 36 [W]

REALIZADO POR : Juan Riquelme Pizarro

DESCRIPCION:

- EQUIPO FLUORESCENTE EN CHAPA DE ACERO ESMALTADO ELECTRONICO CON REFLECTOR DE ALUMINIO ANODIZADO Y SISTEMA DANN, CONFORMADO SEGUN ESQUEMA.
- UN TUBO FLUORESCENTE DE 36W.

CONTENIDO FOTOMETRICO

X	DIAGRAMA POLAR
X	DISTRIBUCION DE FLUJO ZONAL
X	TABLA DE INTENSIDADES
X	COEFICIENTE DE UTILIZACION
0	CURVAS ISOLUX

DIMENSIONES SIGNIFICATIVAS DEL SISTEMA OPTICO [mm]

A: 25

B: 100

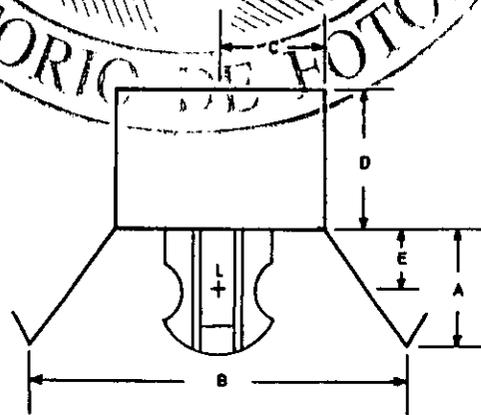
C: 27

D: 35

E: 16

F:

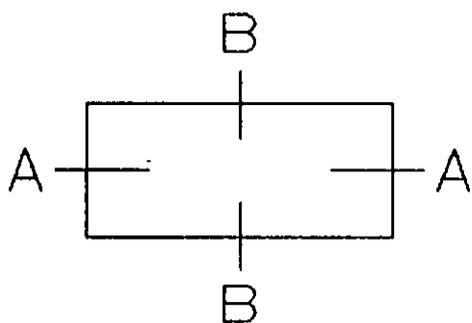
G:



L ; CENTRO DE LUZ; DISTANCIA DE MEDICION : 10 metros

CARACTERISTICAS FOTOMETRICAS DE LUMINARIAS FLUORESCENTES O REFLECTORES

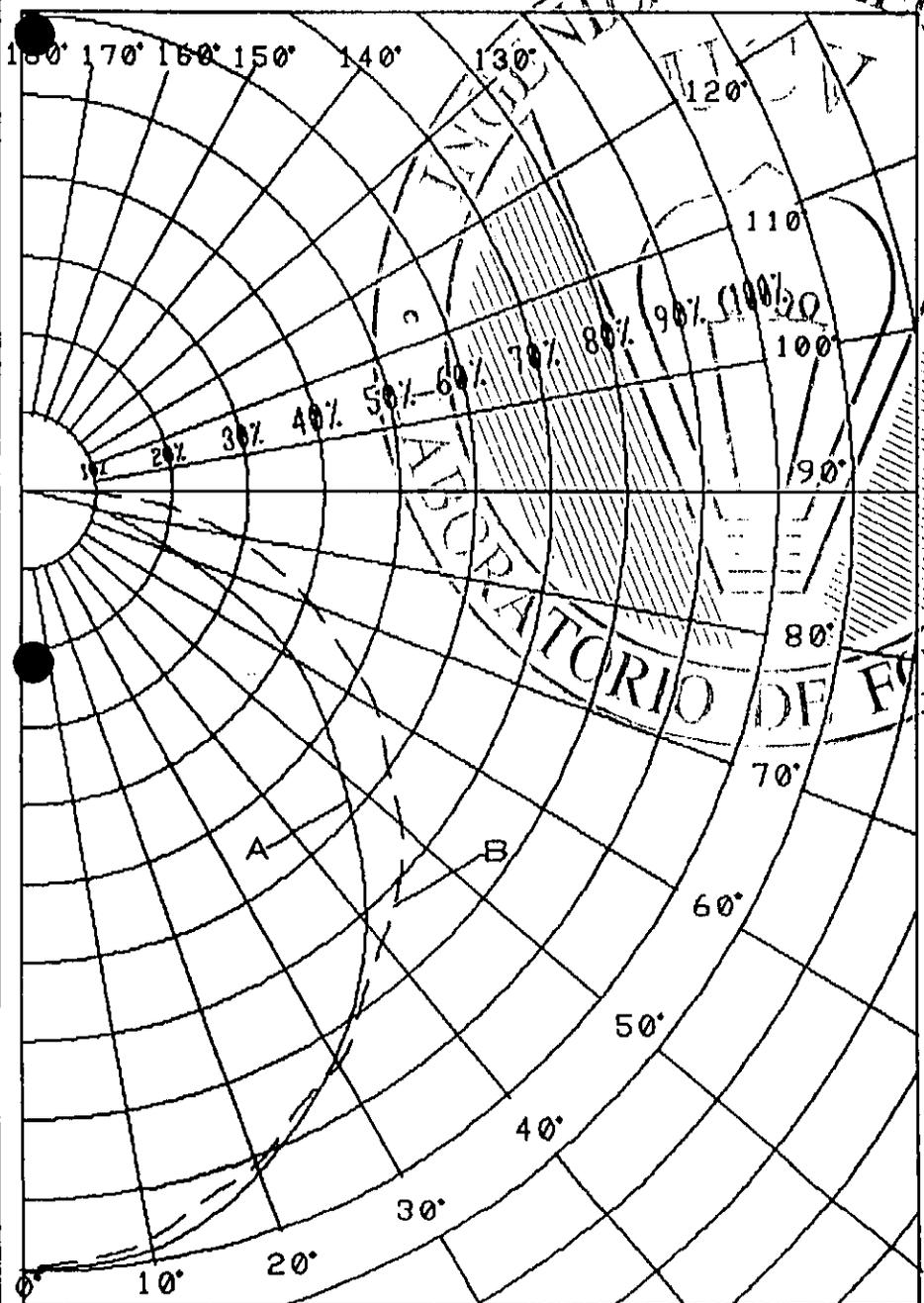
DIAGRAMA POLAR DE INTENSIDADES



Luminaria Fluorescente
 Modelo: SISTEMA DANN 1X36W.
 Marca: LUMINARIAS DANN

ESC. ING. ELECTRICA
 U C V

FOTOMETRIA: LUMUCV-059/98
 5 de Agosto de 1998



Candelas/1000Lm.		
	A	B
0°	298.4	298.4
5°	297.2	294.8
10°	293.5	289.1
15°	286.6	278.5
20°	274.8	271.1
25°	263.4	260.6
30°	247.5	247.9
35°	230.0	232.1
40°	212.5	220.7
45°	189.3	208.9
50°	163.3	195.0
55°	143.7	177.9
60°	125.8	165.3
65°	102.6	142.1
70°	68.4	120.9
75°	44.4	104.6
80°	22.0	77.4
85°	7.3	60.7
90°	2.8	34.2
95°		
100°		
105°		
110°		
115°		
120°		
125°		
130°		
135°		
140°		
145°		
150°		
155°		
160°		
165°		
170°		
175°		
180°		



UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO

ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRICA

LABORATORIO DE FOTOMETRIA

FECHA : 5 de Agosto de 1998

FOTOMETRIA :

LUMUCV-059/98

MARCA : LUMINARIAS DANN

MODELO : SISTEMA DANN 1X36W.

LAMPARA : FLUORESCENTE

OBSERVACIONES : Reflector de Aluminio Anodizado.



COEFICIENTES DE UTILIZACION

(Segun IESNA/Reference Handbook 1981)

pcc	.80			.70			.50			.30			.10			.000
pw	.50	.30	.10	.50	.30	.10	.50	.30	.10	.50	.30	.10	.50	.30	.10	.000
RCR: Reflectancia de Cavity de Piso : 0.20																
0	1.041	1.041	1.04	1.021	1.021	1.02	.97	.97	.97	.93	.93	.93	.89	.89	.89	.875
1	.91	.87	.84	.89	.85	.82	.85	.82	.80	.82	.79	.77	.78	.77	.75	.730
2	.79	.73	.68	.78	.72	.67	.75	.70	.66	.72	.68	.64	.69	.66	.63	.610
3	.70	.63	.57	.69	.62	.57	.66	.60	.56	.64	.59	.55	.61	.57	.54	.519
4	.62	.54	.49	.61	.54	.48	.59	.52	.48	.57	.51	.47	.55	.50	.46	.444
5	.55	.47	.41	.54	.46	.41	.52	.45	.40	.50	.44	.40	.49	.43	.39	.375
6	.49	.41	.35	.48	.41	.35	.47	.40	.35	.45	.39	.35	.44	.38	.34	.324
7	.44	.36	.31	.43	.36	.31	.42	.35	.30	.41	.35	.30	.39	.34	.30	.281
8	.39	.32	.27	.39	.32	.26	.38	.31	.26	.37	.31	.25	.35	.30	.26	.242
9	.35	.28	.23	.35	.28	.23	.34	.27	.23	.33	.27	.23	.32	.26	.22	.208
10	.32	.25	.20	.32	.25	.20	.31	.24	.20	.30	.24	.20	.29	.24	.20	.183

Relacion usada en la determinacion de los Multiplicadores Zonales para el calculo de la Razon Directa en esta Tabla es 0.40

(Para Fluorescentes : 0.4 , Incandescentes y Descarga : 0.7; Otros : 1.0)

pcc : Factor de Reflexion Cavity de Cielo
pw : Factor de Reflexion de las Paredes
RCR : Indice de Cavity de Recinto
 $RCR = 5 * H * (L + W) / (L * W)$
L : Largo; W : Ancho; H : Alto

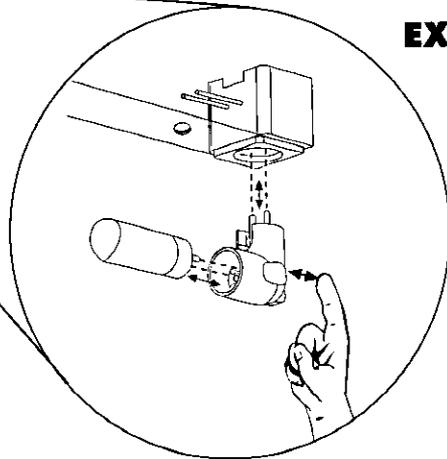
8

SISTEMA DANN, PARA EQUIPOS DE TUBOS FLUORESCENTES



1. RETIRE LA PROTECCION DEL ALUMINIO ESPEJO.

2. PARA RETIRAR EL TUBO FLUORESCENTE, SE DEBEN OPRIMIR SIMULTANEAMENTE LAS UÑETAS DE RETENCION QUE SE UBICAN EN AMBOS EXTREMOS DEL MISMO Y ALEJELO DEL CONECTOR BASE. EN SEGUIDA SE PROCEDE A SEPARARLOS DEL TUBO.



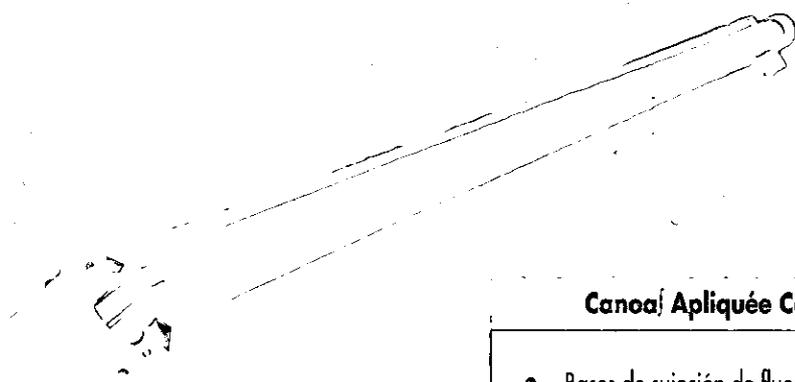
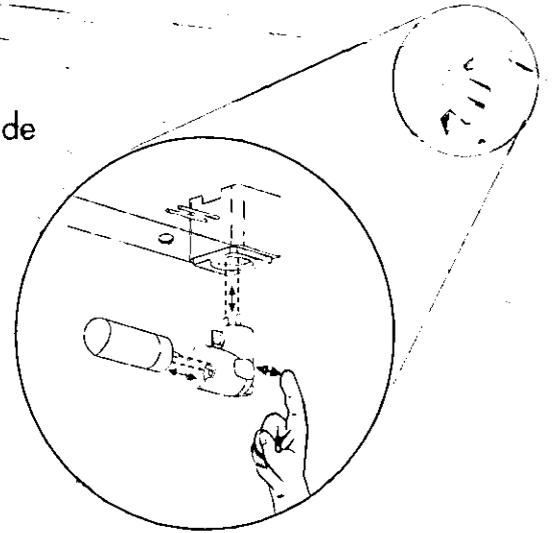
3. PARA CAMBIAR EL PARTIDOR, RETIRE LOS ROSCALATAS DEL ALUMINIO ESPEJO.

Luminarias Dann presenta a ustedes su canoa industrial asísmica, de alta eficiencia, única en el mercado. Sus características técnicas más su conveniente valor comercial, la convierten en un equipo interesante para su comercialización, tanto en el mercado nacional como internacional.

El SISTEMA DANN consiste en un conector macho-hembra, con contactos eléctricos seguros, que hacen de la conexión del tubo un simple "clic". De esta forma, se consigue una segura y rápida conexión del tubo.

El tiempo empleado en el cambio de tubos se reduce drásticamente, lo que por ejemplo, en el campo industrial se traduce en una gran economía.

Otra ventaja muy importante es que la luminaria se suministra completamente montada -SISTEMA COMBI- lo que simplifica el trabajo del instalador.



Canoa Apliquée Cenefa, Versiones 1x36W, 1x18W y 1x10W

- Bases de sujeción de fluorescente asísmicas en plástico ABS
- Canoa en acero esmaltado electrónico
- Reflectante de aluminio espejo
- Ballasts W.S. FW
- Regletas 6 mm

	1x36W	1x18W	1x10W
• Peso	2,1 kg	1,4 kg	1,0 kg
• Ancho	55 mm	55 mm	55 mm
• Largo	1.330 mm	720 mm	460 mm
• Alto	65 mm	65 mm	65 mm



[Travel](#) [Get Wild](#) [Health](#)
[Business Search](#) [People Search](#) [Browse by Subject](#)
 Search for documents in

[Help](#) . [Preferences](#) . [New Search](#) . [Advanced Search](#)

875 documents match your query.

Check out our [Editors Picks](#) of related sites.

[Search Amazon.com for top-selling titles about Luminarias!](#)

Real NameSM Address - Luminarias

[Subscribe](#) your company, brands and trademarks to the [Real Name System](#).

1. Elec. Luminarias

Your Decorating Professionals (205) 941-3311. Specialty Lights - Electric Luminarias !! History: Villages throughout the Southwest have displayed the...

<http://www.homewood-al.com/electum> - size 1K - 1-Apr-98 - English - [Translate](#)

2. Luminárias Tubulares

Luminárias Tubulares. LX 10. TBA 10. TL 10. Devido à constante busca de aperfeiçoamento, os produtos ITAIM estão sujeitos a...

<http://www.itaim.com/industr/lp6ind.htm> - size 2K - 19-Aug-97 - Portuguese - [Translate](#)

3. Leyba-Luminarias Wedding Guestbook

The Leyba-Luminarias Wedding Guestbook Thank you for visiting our wedding pages. We would love it if you would Add to this guestbook we are keeping!...

<http://www.europa.com/~robertl/gemma/wedding/guestbuk.htm> - size 37K - 1-Apr-98 - English - [Translate](#)

4. AIMME-Laboratorio de Ensayo de Luminarias

<http://www.aimme.es/10anyos/cartel10.html> - size 506 bytes - 18-Dec-97 - Spanish - [Translate](#)

5. Luminarias

OFICINA TECNICA PARA LA PROTECCION DE LA CALIDAD DEL CIELO. LISTA DE

LUMINARIAS. USO VIAL. USO PEATONAL. USO SOLO PEATONAL. USO PEATONAL. FABRICANTE....

<http://www.darksky.org/~ida/pqs/peat.htm> - size 4K - 8-Mar-98 - Spanish - [Translate](#)

6. Large Electric Luminarias

Animals. Crafts. Home Sewing. Clothing. Buttons. Cross Stitch. Fabrics. Quilts. Soft Sculpture. Quilt and Wall. Wall Hangings. Feliz Navidad. Large...

<http://www.swdecoratives.com/lums.html> - size 4K - 19-Nov-97 - English - [Translate](#)

7. Southern Luminarias & Specialties

Your Decorating Professionals (205) 941-3311. Special Gifts! Hard to Find Decorations! Icicles are sold out !!! Limited quantities on the Net Lights !!!...

<http://www.homewood-al.com/sl1> - size 2K - 1-Apr-98 - English - [Translate](#)

8. Luminárias com Aletas

Luminárias com Aletas. Luminárias com controle de ofuscamento, corpo em chapa de aço tratada e pintura eletrostática branca. 251 Refletor em chapa de aço..

<http://www.itaim.com/industr/lp2ind.htm> - size 4K - 19-Aug-97 - Portuguese - [Translate](#)

9. Luminárias Específicas

Luminárias Específicas. LPT14 Luminária vedada pendente, grau de proteção IP65, corpo em poliéster reforçado com fibra de vidro, refletor em chapa de aço..

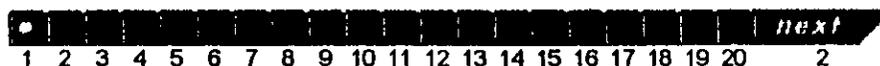
<http://www.itaim.com/industr/lp7ind.htm> - size 3K - 19-Aug-97 - Portuguese - [Translate](#)

10. Light Shop - Luminárias

A Lightshop comercializa luminárias que possuem design inovadores - veja abaixo algumas das peças que poderão ser encontradas em nossa.

<http://www.lightshop.com/lslumina.htm> - size 10K - 6-Feb-98 - Portuguese - [Translate](#)

Word count: Luminarias: 1253



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 2

[Our Network](#) | [Add/Remove URL](#) | [Feedback](#) | [Help](#)
[Advertising Info](#) | [About AltaVista](#) | [Jobs](#) | [Text-Only](#)

digital

Digital Equipment Corporation

[Disclaimer](#) | [Privacy Statement](#)
 Copyright 1995-98 © All Rights Reserved

AltaVista

SEARCH

Chile Business Directory

BUSQUE

Heading: **STREET LAMPS**
See also: **LIGHTING SERVICES;**

Actividad: **LUMINARIAS**
Ver tambien: **ILUMINACIONES;**



Chile

Business
Opportunities

ELECTRO PRODUCTOS S A

GEWISS

AV. ELIODORO YAÑEZ 2896 , STGO., CHILE  **SEC 21-4E**
RUT: 78827140-9 TEL: (56 - 2) 6551255 FAX: (56 - 2) 6551220
REPRESENTANTE LEGAL: JOSE ANTONIO MORABITO



gewiss@chilnet.cl

PERSONAL DE LA EMPRESA: 01-30
EXP. APROX. 1997 US \$ 50,125 IMP. APROX. 1997 US \$ 1,549,167

OTRA ACTIVIDAD: ARTICULOS ELECTRICOS; ENCHUFES; ILUMINACIONES; INTERRUPTORES ELECTRICOS; MATERIALES ELECTRICOS; EQUIPOS PARA SEGURIDAD INDUSTRIAL; EQUIPOS ELECTRONICOS INDUSTRIALES;
OTHER HEADING: ELECTRICAL SUPPLIES; PLUGS; LIGHTING SERVICES; ELECTRIC CIRCUIT BREAKERS; ELECTRICAL SUPPLIES; INDUSTRIAL SECURITY EQUIPMENT; INDUSTRIAL ELECTRONIC EQUIPMENT;
MARCAS REPRESENTADAS: GEWISS;

ESCOBAR VELIZ LUIS HERNAN

ILESCO

OSCAR CHANKS 5090 , STGO., CHILE  **SEC 19-2B**
RUT: 5140167-0 TEL: (56 - 2) 7722434 FAX: (56 - 2) 7734943
GERENTE GENERAL: LUIS ESCOBAR VELIZ
SOCIO: VIRGINIA SALLORENZO



ilesco@chilnet.cl

PERSONAL DE LA EMPRESA: 01-30

OTRA ACTIVIDAD: ILUMINACIONES; LAMPARAS; EQUIPOS PARA ILUMINACION;
OTHER HEADING: LIGHTING SERVICES; LAMPS & LAMP SHADES; LIGHTING EQUIPMENT;

INDUSTRIAS ELECTRICAS OMICRON S A

OMICRON S.A.

LO SIERRA 02750 , STGO., CHILE  **SEC 35-6D**
RUT: 92647000-0 TEL: (56 - 2) 5588752 FAX: (56 - 2) 5585671
GERENTE GENERAL: CARLOS MARTINEZ VALDIVIA
GERENTE COMERCIAL: JAIME SWETT LACALLE
GERENTE ADMINISTRACION Y FINANZAS: RICARDO CEPEDA R.



omicron@chilnet.cl

PERSONAL DE LA EMPRESA: 51-100
EXP. APROX. 1997 US \$ 8,163 IMP. APROX. 1997 US \$ 77,889

OTRA ACTIVIDAD: ILUMINACIONES; POSTES METALICOS; SEMAFOROS; PORTACONDUCTORES;
OTHER HEADING: LIGHTING SERVICES; METAL POLES; TRAFFIC LIGHTS; CABLE HOLDERS;

VALDIVIESO Y VALDIVIESO LTDA**ABASISTEC LTDA.**

LA VICTORIA 0196, STGO., CHILE  **SEC 37-5B**
 RUT: 79752990-7 TEL: (56 - 2) 5110792 FAX: (56 - 2) 5112011
 DUEÑO: LUIS VALDIVIESO RODRIGUEZ

abasistec@chilnet.cl

OTRA ACTIVIDAD: ESTANTERIAS METALICAS; MATRICES Y MOLDES; MAESTRANZAS; METALMECANICA; RACKS PARA PALLETS; MAESTRANZAS MECANICAS;
 OTHER HEADING: METAL SHELVES; MATRIXES AND MOULDS; MACHINE SHOPS; METALMECHANICAL; PALLET RACKS; MECHANICAL WORKSHOPS;

ACTING CHILE COMPAÑIA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DE INGENIEROS CIVILES LTDA**ACTING CHILE**

AVIADOR ACEVEDO 2066, STGO., CHILE  **SEC 12-5A**
 RUT: 78177130-9 TEL: (56 - 2) 7360281 FAX: (56 - 2) 7344990
 GERENTE GENERAL: ADOLFO NAVIA ARIAS
 SUB-GERENTE COMERCIAL: MARISOL CASTILLO

actingch.ilel001@chilnet.cl

PERSONAL DE LA EMPRESA: 01-30
 IMP. APROX. 1997 US \$ 218,680

OTRA ACTIVIDAD: AMPOLLETAS; BALLAST; PROYECTORES;
 OTHER HEADING: BULBS-ELECTRIC; BALLAST; FILM PROTECTORS;
 MARCAS REGISTRADAS: ACTING; TECNOWATT;
 MARCAS REPRESENTADAS: APPLETON ELECTRIC (USA); IESCO (USA); MAGNETEK (USA); PANAFLEX (USA);
 TECNOWATT (BRASIL); UNIVERSAL (USA); VENTURE (USA);

ARANEDA PACHECO LUIS**LAYEX**

MIRADOR 1689, STGO., CHILE  **SEC 37-5A**
 RUT: 4434252-9 TEL: (56 - 2) 5111968 FAX: (56 - 2) 5250800

layexltd.a001@chilnet.cl

PERSONAL DE LA EMPRESA: 01-30
 IMP. APROX. 1997 US \$ 870

OTRA ACTIVIDAD: LUMINARIAS; MATERIALES ELECTRICOS;
 OTHER HEADING: STREET LAMPS; ELECTRICAL SUPPLIES;

ELEC CHILE LTDA

PILOTO LAZO 235, STGO., CHILE  **SEC 27-6B**
 RUT: 79658640-0 TEL: (56 - 2) 5571633 FAX: (56 - 2) 5571380
 GERENTE GENERAL: ENRIQUE TRUJILLO TAYLOR

elecchil.eltlda001@chilnet.cl

PERSONAL DE LA EMPRESA: 101-500
 EXP. APROX. 1997 US \$ 109,272 IMP. APROX. 1997 US \$ 141,413

OTRA ACTIVIDAD: ILUMINACIONES; LUMINARIAS;
OTHER HEADING: LIGHTING SERVICES; STREET LAMPS;

EMPRESA ALFA METAL LTDA

METALURGICA MARVAS

AV. QUILIN 2854 , STGO., CHILE  SEC 29-5E
RUT: 78382440-K TEL: (56 - 2) 2387275 FAX: (56 - 2) 2398848
DUEÑO: EDUARDO MARTIN



metalurg.icama001@chilnet.cl
PERSONAL DE LA EMPRESA: 01-30

OTRA ACTIVIDAD: ILUMINACIONES; MUEBLES METALICOS; ROPEROS METALICOS;
OTHER HEADING: LIGHTING SERVICES; METAL FURNITURE; METAL LOCKERS;

MARTINEZ E HIJOS LTDA PEDRO

JUANA QUINEL 01708 , STGO., CHILE  SEC 19-4A
RUT: 83880600-7 TEL: (56 - 2) 7739592 FAX: (56 - 2) 7739592



martinez.hijo002@chilnet.cl
PERSONAL DE LA EMPRESA: 01-30

OTRA ACTIVIDAD: LUMINARIAS; METALMECANICA;
OTHER HEADING: STREET LAMPS; METALMECHANICAL;

PROLUM LTDA

PROLUM ILUMINACION

MOLINA LAVIN 01683 , STGO., CHILE  SEC 19-4B
RUT: 79663400-6 TEL: (56 - 2) 7742336 FAX: (56 - 2) 7748172
GERENTE GENERAL: GERMAN PEÑA RODRIGUEZ



prolumlt.da001@chilnet.cl
PERSONAL DE LA EMPRESA: 31-50
IMP. APROX. 1997 US \$ 50,511

OTRA ACTIVIDAD: ARTICULOS ELECTRICOS; ILUMINACIONES; LUMINARIAS;
OTHER HEADING: ELECTRICAL SUPPLIES; LIGHTING SERVICES; STREET LAMPS;

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

EP 0 735 630 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.10.1996 Patentblatt 1996/40

(51) Int. Cl.⁶: H01R 33/081

(21) Anmeldenummer: 96103252.1

(22) Anmeldetag: 02.03.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FI FR GB IT NL SE

(30) Priorität: 31.03.1995 DE 19511887

(71) Anmelder: Brökelmann, Jaeger & Busse GmbH & Co
D-59755 Arnsberg (DE)

Henrici, Dieter, Dipl.-Ing.
59757 Arnsberg (DE)
Vogt, Karl-Wilhelm
59469 Ense (DE)

(74) Vertreter: Patentanwälte Ostriga & Sonnet
Stresemannstrasse 6-8
42275 Wuppertal (DE)

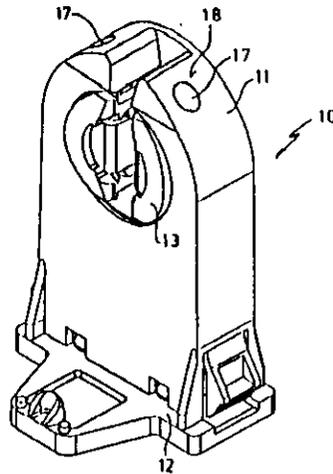
(72) Erfinder:

(54) Lampenfassung, insbesondere für Leuchtstofflampen

(57) Dargestellt und beschrieben ist eine Lampenfassung, insbesondere für Leuchtstofflampen, mit einem aus Isolierstoff bestehenden Fassungskörper und darin eingeschlossenen Kontaktstücken für die Lampenkontaktsifte sowie Anschlußklemmen für Leiter, mit Öffnungen in einer Fassungskörperwand zum Einführen von stiftförmigen Prüfspitzen eines Prüfadapters in den Fassungskörper hinein, wo sie auf die Kontaktstücke auftreffen, und mit jeweils einem die Öffnungen umgebenden kanalbildenden Isolierschutzkragen zur Einhaltung der erforderlichen

Kriech- und Luftstrecken. Sie ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß an jedem Kontaktstück ein besonderer Kontaktabschnitt als Prüfstiftauflager ausgebildet ist derart, daß der Kontaktabschnitt vor der inneren Mündung des Isolierstoffkanals im wesentlichen lotrecht zu ihm ausgerichtet ist und daß der Isolierschutzkragen von der Außenseite des Fassungskörpers nach innen in den Fassungskörper eingezogen ist. Damit ist ein sicherer Prüfvorgang gewährleistet, und die Fassung benötigt weniger Einbauraum als bisherige testgeeigneten Fassungen.

FIG.1



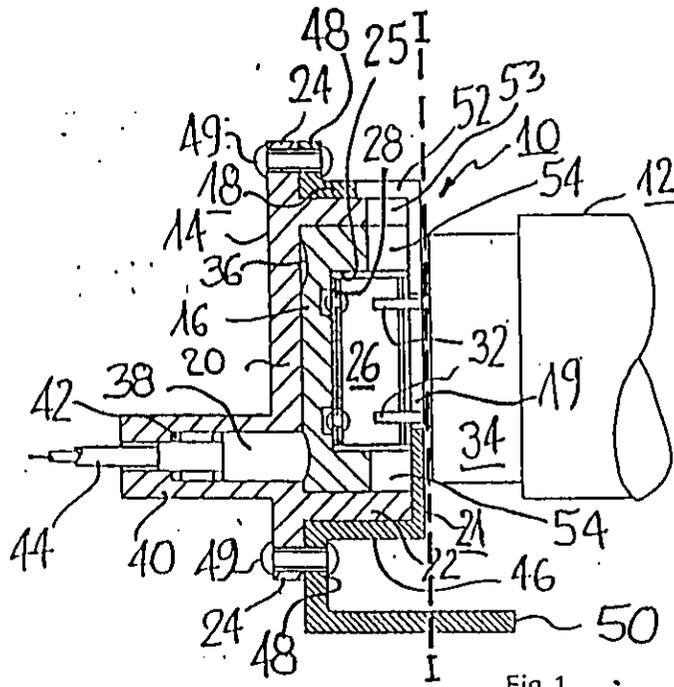


Fig. 1

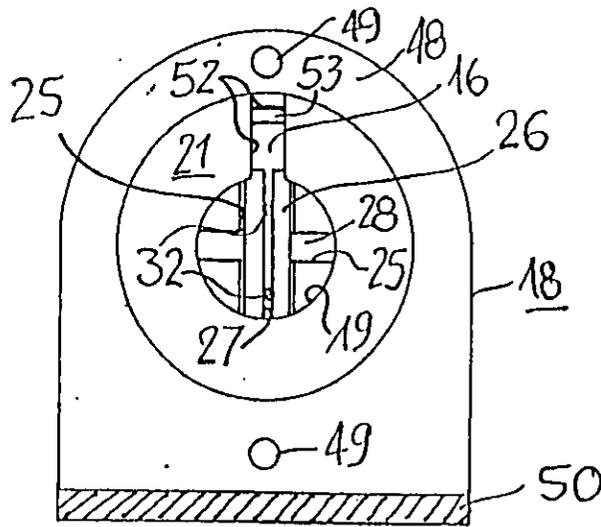


Fig. 2

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

EP 0 742 610 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.11.1996 Patentblatt 1996/46

(51) Int. Cl.⁶: H01R 33/081

(21) Anmeldenummer: 96106461.5

(22) Anmeldetag: 24.04.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE DK FR GB IT NL

81543 München (DE)

(30) Priorität: 12.05.1995 DE 19517516

(72) Erfinder:

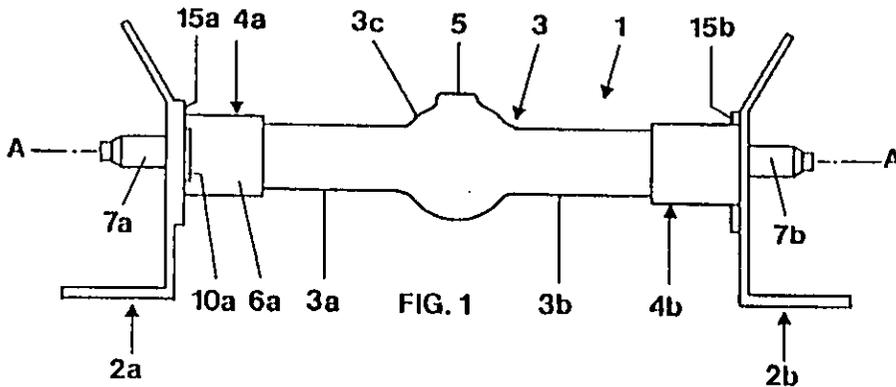
Greller, Wolfgang
82008 Unterhaching (DE)
Pleuser, Michael
81266 Gräfelfing (DE)

(71) Anmelder: Patent-Treuhand-Gesellschaft
für elektrische Glühlampen mbH

(54) Zweiseitig gesockelte elektrische Lampe mit bevorzugter Betriebslage und Fassung sowie Sockel und Sockelhülse für eine derartige Lampe

(57) Die Erfindung betrifft eine zweiseitig gesockelte elektrische Lampe (1) mit bevorzugter Betriebslage und eine Fassung für eine derartige Lampe (1). Die gesockelten Lampenkolbenenden (3a, 3b) und die gesockelten Lampenfassungen sind mit Positionierungshilfen (10a, 10b, 15a, 15b) versehen, die gewährleisten, daß die Lampe (1) nur lagerichtig in

die Fassung eingesetzt werden kann. Außerdem sind die Positionierungshilfen (10a, 10b) an den Lampenkolbenenden (3a, 3b) derart ausgeführt, daß die erfindungsgemäße Lampe (1) auch in herkömmliche Lampenfassungen, die keine Positionierungshilfe aufweisen, eingebaut werden kann.



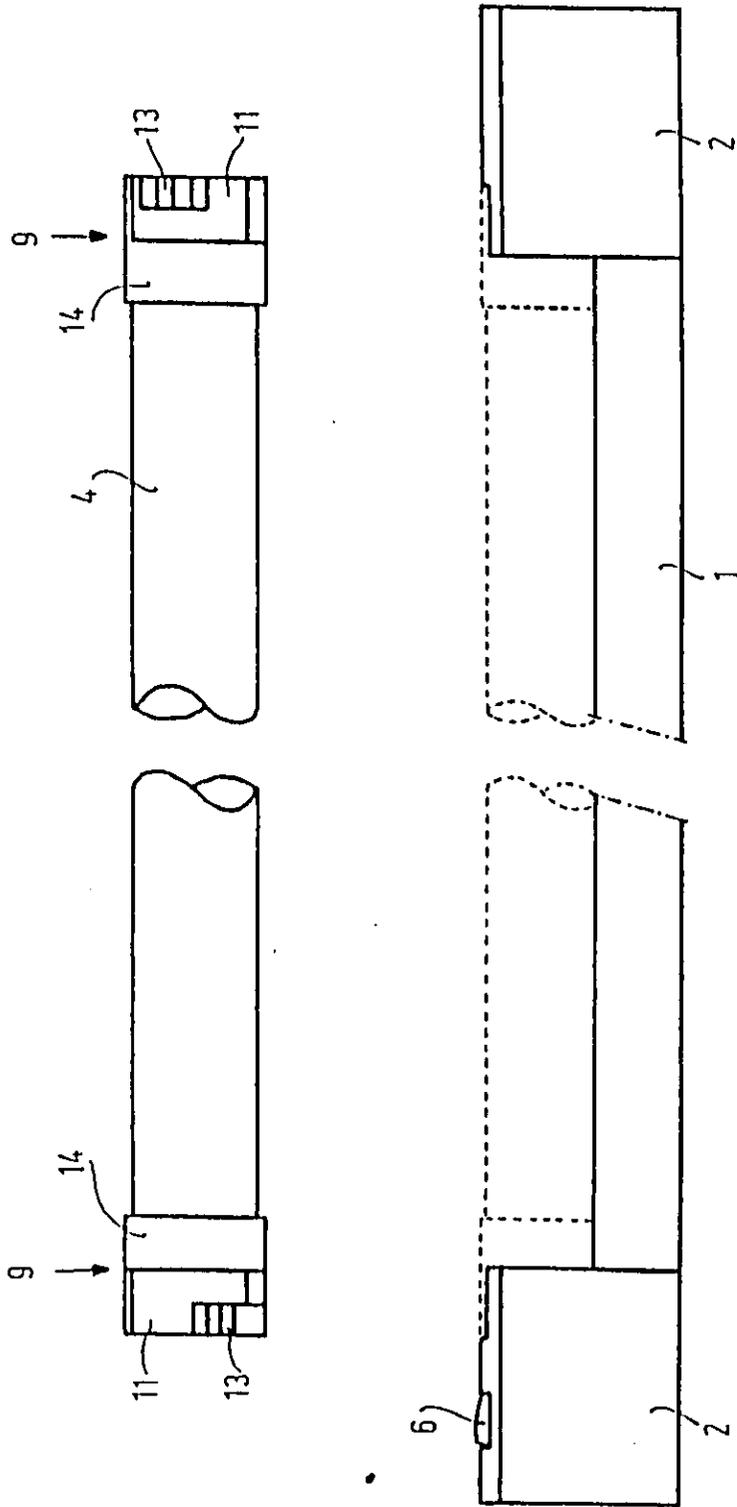


Fig.1

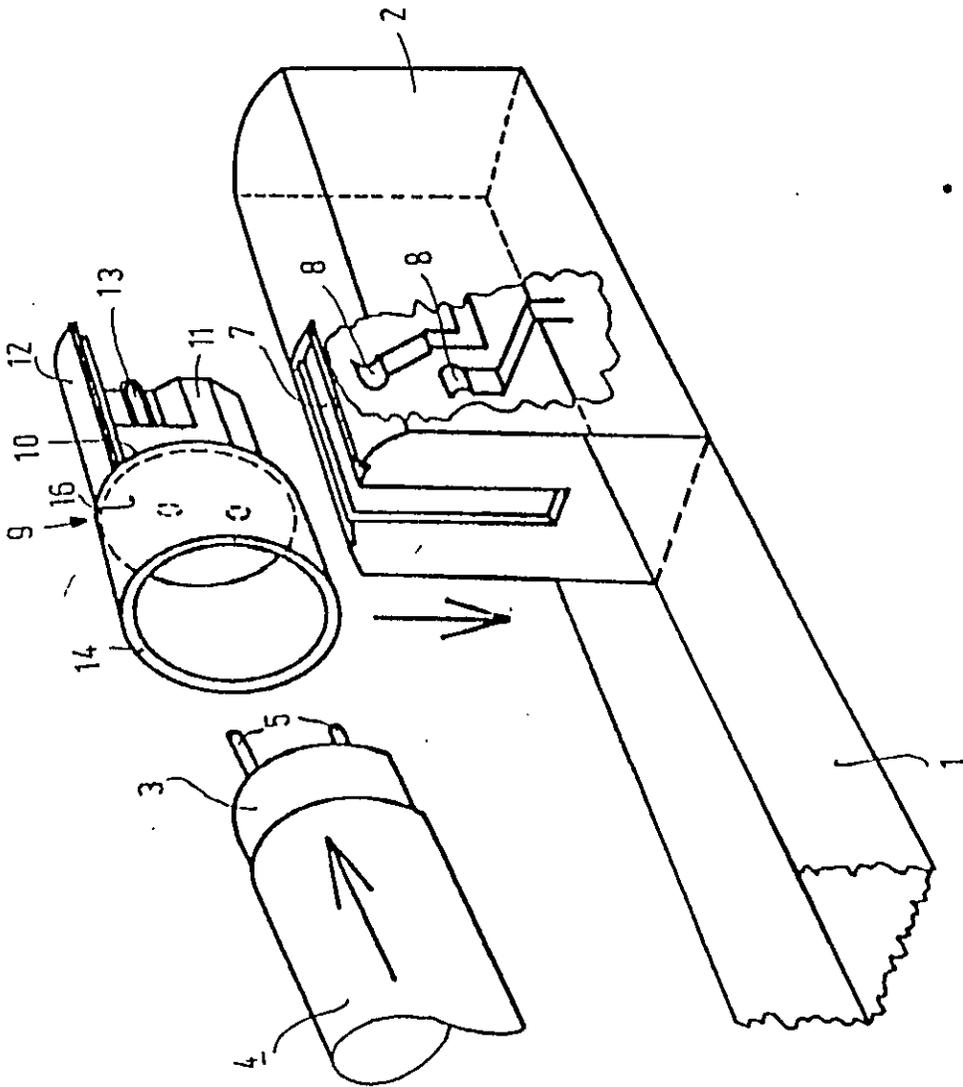


Fig.2

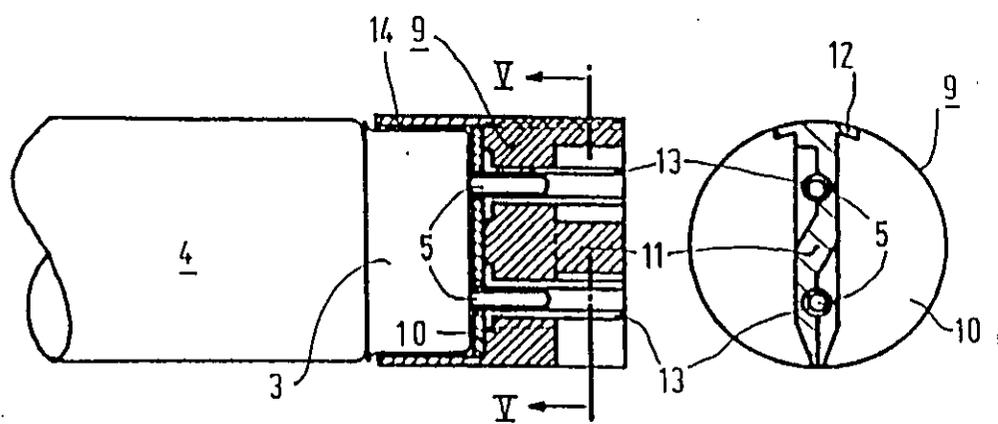
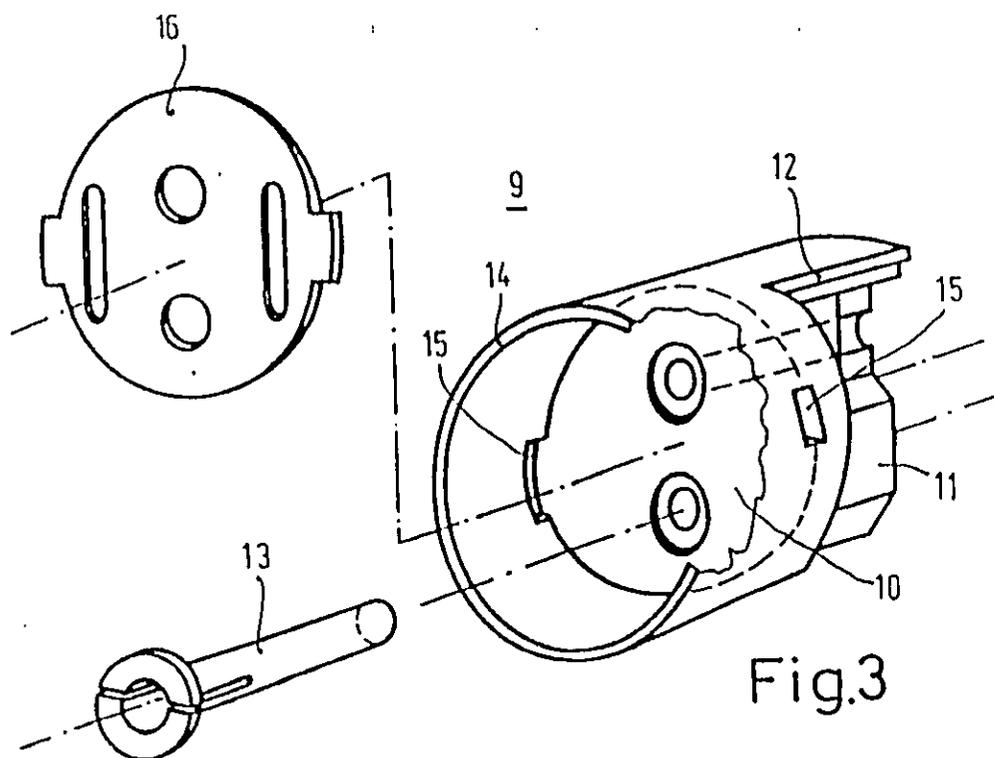
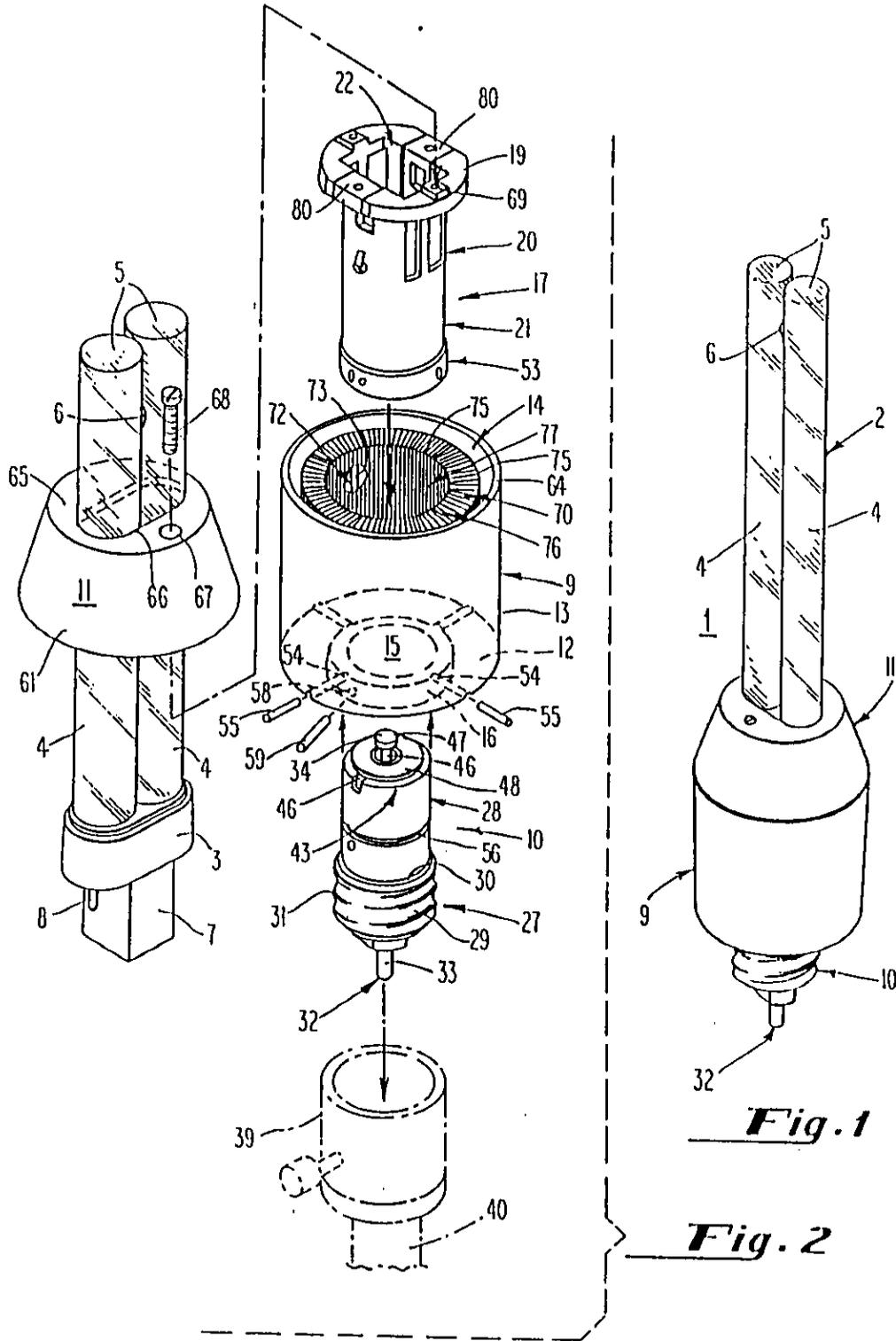


Fig. 5



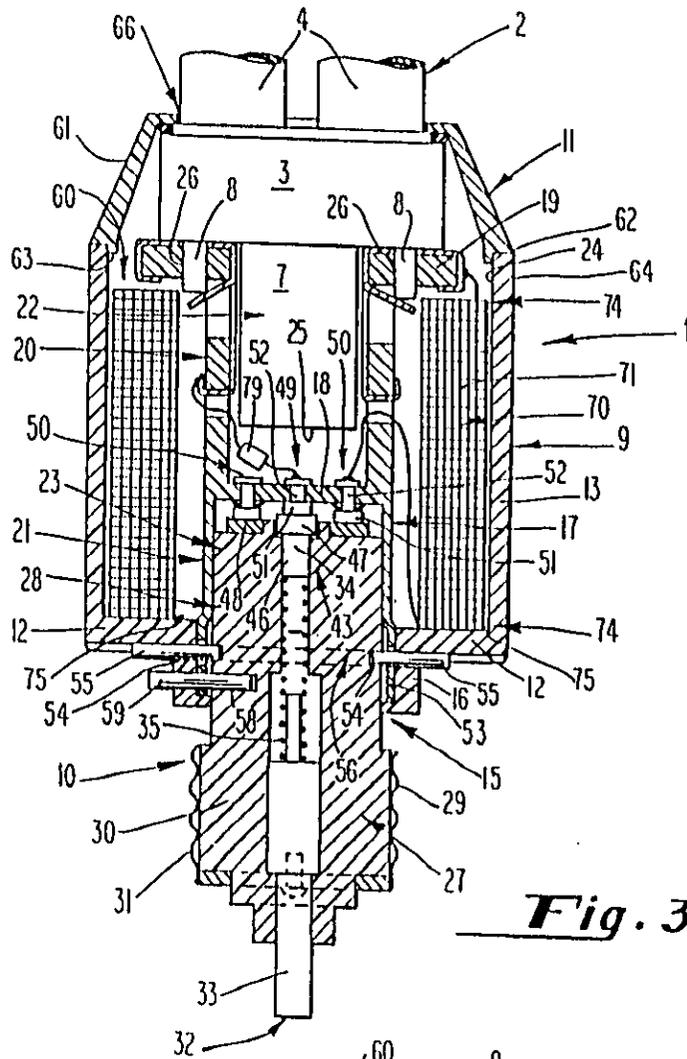


Fig. 3

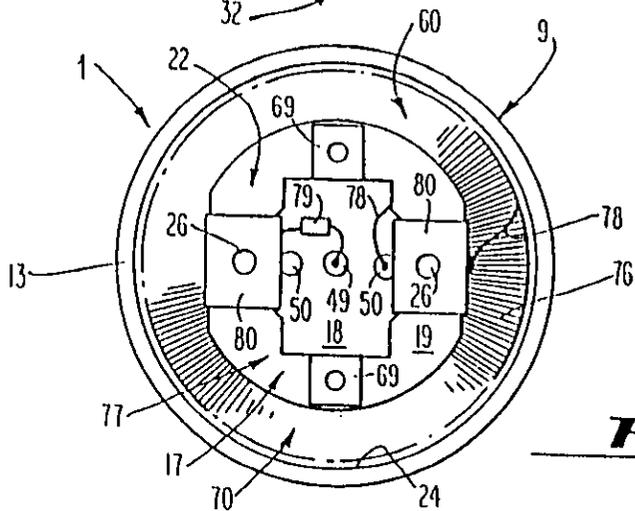


Fig. 4

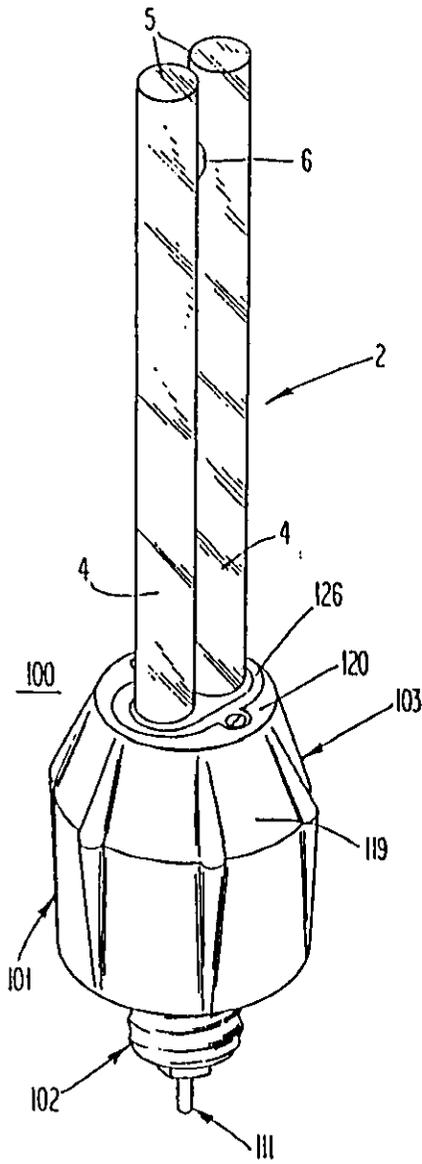


Fig. 5

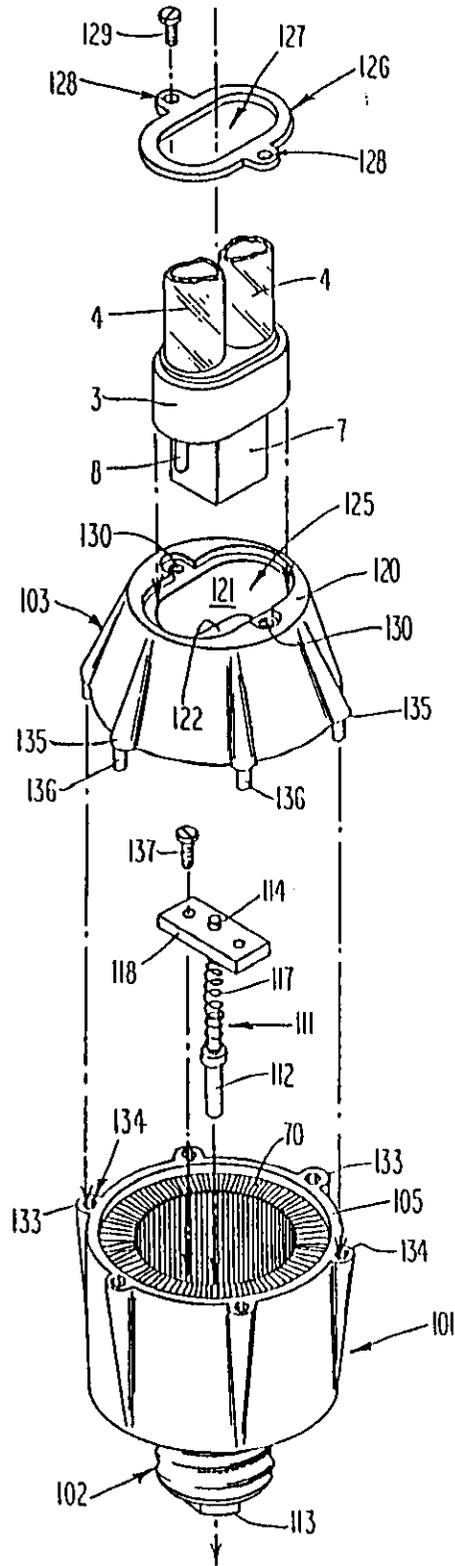


Fig. 6

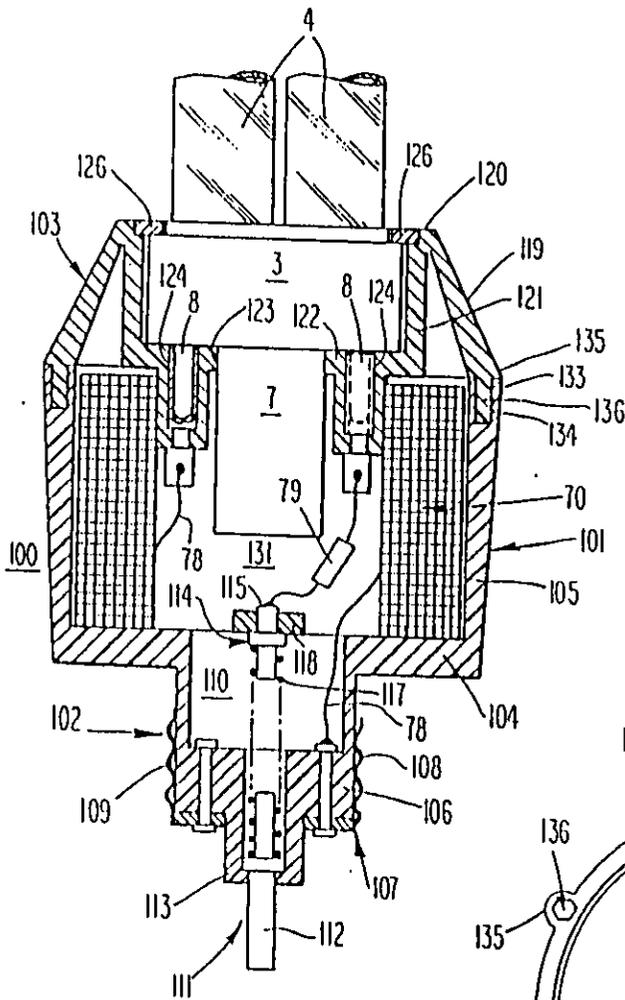


Fig. 7

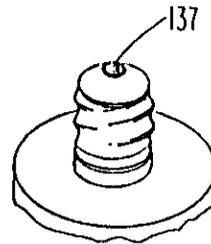


Fig. 9

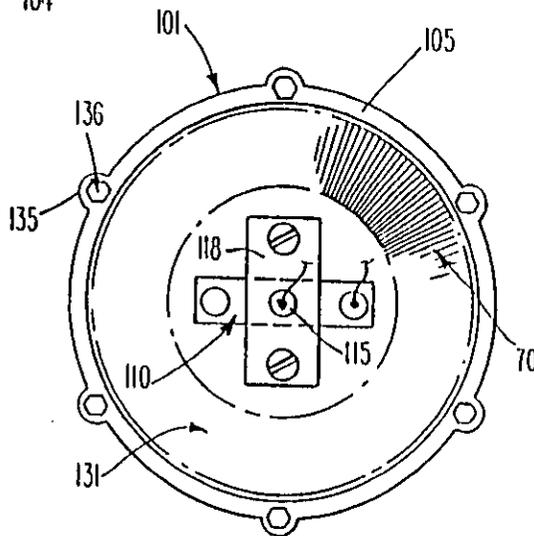
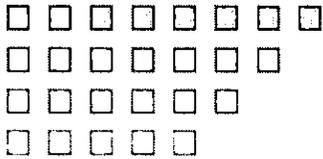


Fig. 8



LUMINARIAS DANN



**: Av. Vic. Mackenna 3065
Peñaflor - Chile**



: (56 2) 225 6884 -(56 2) 812 2520

Fax **: (56 2) 774 1413**

Contactos **: Carlos Matus E.**

: Darío Nuñez N.

