

377839



23 MAR 19

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLAS B.29
C

377,839

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INVENCIÓN POR VEINTE AÑOS EN
ESPAÑA A FAVOR DE DON PEDRO ARNAU GARCIA DE
NACIONALIDAD ESPAÑOLA, RESIDENTE EN BARCELONA
Flores, 5

REPLAZADO

**PROHIBIDA LA CONSULTA
Y LA EMISIÓN DE COPIAS**

MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE LASAS EN EL MOL
DEO POR SOPLADO. **CERTIFICACIONES.**

**POOR
QUALITY**



La presente patente tiene: por objeto unas mejoras en los sistemas de distribución de masas en el moldeo por soplado, concretamente de materiales plasticos.

El moldeo por soplado de materiales plásticos

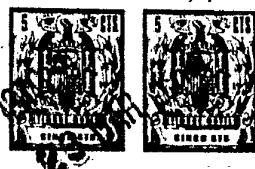
- 5.- se realiza partiendo de una masa tubular o canalon de material blando que pende por gravedad y es introducido en el interior del molde que ha de configurarse, cerrándose los extremos del tubo formado por la masa e inyectándole seguidamente aire comprimido en el interior, hinchándose sus paredes y consiguiéndose el moldeo al ajustarse el material hinchado a la configuración del molde en cuyo interior se halla.

- 10.- Uno de los problemas que presenta este tipo de moldeo es la dificultad de conseguir una regular distribución de las masas de material, en general cuando se trata de obtener cuerpos asimétricos o irregulares, ya que efectuándose dicha distribución por la presión del aire introducido en el interior de la masa tubular, las paredes de esta tendrán que estirarse y adelgazarse variablemente, según la distancia a que se hallen de la porción del molde en la que deban encajar, Estos problemas de distribución de masas se acentúan cuando, por la configuración de la pieza, debe establecerse de modo asimétrico la partición del molde para conseguir los dos medios moldes normalmente utilizados.

- 15.- A mayor abundamiento, la distribución correcta de las masas tiene especial importancia cuando la pieza moldeada está destinada a soportar cargas especiales, como es el caso de las cuñas y pisos para calzado. En estos supuestos
- 20.- la irregular distribución de las masas impedirá una utili-
- 25.-
- 30.-

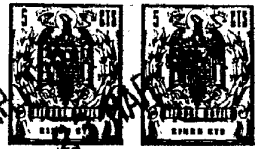


- zación eficaz del proceso de soplado si dicha distribución irregular se produce de forma que las partes que queden más debilitadas por estiramiento de la masa correspondan a las secciones que precisan una mayor resistencia. Cuando este problema se presenta en las técnicas hasta ahora aplicadas solo se conseguirá remediar el debilitamiento de la parte afectada de las paredes de la pieza a base de aumentar el grosor del conjunto de ellas, es decir desperdiciando un material costoso y recargando el peso de las piezas hasta hacerlas muchas veces inutilizables. Las mejoras objeto de la presente patente permiten solucionar de reíz estos problemas al dar como resultado una distribución regular de las masas dentro del propio proceso de moldeo por soplado, todo ello dentro de una posibilidad de automatización completa de las nuevas operaciones previstas y sin desperdicio alguno de material. Una detallada exposición de las mejoras aludidas se desarrollará seguidamente con ayuda de las hojas de dibujos adjuntas, a cuyas figuras y números de referencia se hará mención a lo largo de la descripción que sigue.
- Tomando como ejemplo preferente una cuña para calzado (Figura 1) dado que en esta la asimetría e irregularidad se presenta tanto en lo que afecta a su perfil como a su sección vertical u horizontal resulta que de acuerdo con las técnicas usuales esta pieza debería ser moldeada en posición vertical aprovechando la caída natural de la masa tubular blanda efectuando la partición del molde según la línea A - B, pues en otro caso el desmoldeo no sería posible al quedar encajada la pieza en uno de los medios moldes, como consecuencia de su sección decreciente
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-



o trapecial y la concurrencia de una concavidad en la cara superior o mayor.

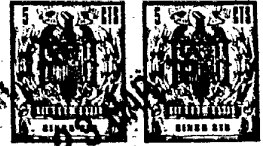
Esta partición de los moldes en la forma tradicional se esquematiza en la figura 2, donde se representan los dos medios moldes dispares -10 y -10'- por entre 5.- los cuales, estando abiertos, se hace descender la masa tubular blanda -11- del material a soplar, observandose ya de entrada como la posición de dicha masa queda descen- 10.- trada dentro de la cavidad -12- del molde, en relación al desarrollo a conseguir con el soplado. Con mas precisión 15.- podrá apreciarse lo expuesto utilizando las secciones verticales de la figura 3, en las que se representan los medios moldes -10 y 10'- debidamente cerrados y teniendo ya aprisionada la masa tubular -11- que ha de ser moldeada 20.- por soplado. Dada la configuración de la cavidad interior -12- del molde resulta evidente que de las dos paredes del tubo blando de plástico -11-, una de ellas -11a- practicamente no deberá estirarse para adaptarse a la configuración del molde de la parte -10a que le corresponde, 25.- mientras que, en cambio, la otra pared -11b- deberá estirarse de modo más acusado para adaptarse a la configuración de la parte de molde -10b- en especial para llegar al punto más lejano -13-. De acuerdo con estas orientaciones, introducida la aguja insufladora -14- y provocando el 30.- soplado por entrada de aire comprimido en el interior -15- de la masa tubular blanda, las paredes de esta masa tubular se estirarán en la forma expuesta, adaptandose a las paredes del molde -10- y configurando una pieza moldeada -16- en la que se apreciará como con este moldeo el punto -13- de la misma habrá tenido que estirarse hasta el



23 MAR

máximo, con el correspondiente adelgazamiento de la masa de material, que quedará por ello irregularmente distribuida, según con más detalle puede apreciarse en la figura 4 ejecutada sobre la base de una pieza fabricada según las técnicas tradicionales expuestas. En esta pieza -16- es de apreciar el grosor de la cara superior -17- correspondiente a la pared 10a de la figura 3, cuyo estiraje ha sido casi nulo, en contraposición al adelgazamiento de las caras -18- y -19-, correspondientes a la pared 10b de la figura 3, cuyo estiraje ha sido mayor para adaptarse al molde, acentuándose dicho estiraje en el punto 20 correspondiente al punto más apartado -13- del molde. (figura 3) Teniendo en cuenta que precisamente este punto -20- más estirado y por tanto de paredes más delgadas corresponde al punto sobre el que habría de recaer el mayor esfuerzo exigido para una pieza del tipo de la tomada como ejemplo, resultará que para conseguir que este punto -20- cualquiera un grosor y resistencia adecuados será preciso aumentar proporcionalmente el grueso general del tubo inicial de masa moldeable, con el desperdicio y aumento inútil de peso que ya se han mencionado.

Con las mejoras objeto de la presente patente se superan los inconvenientes señalados como propios de las técnicas de moldeo normalmente utilizadas y si bien dichas mejoras suponen el empleo de moldes más complejos, como sea que esta complejidad viene superada el resolverse también adecuadamente los problemas de su funcionamiento mecánico, la rentabilidad del proceso es inmejorable, en especial teniendo en cuenta que las mismas mejoras permiten, a su vez, emplear otras técnicas complementaria que

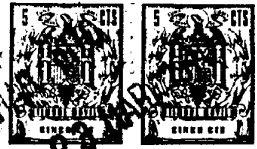


como la del estampado de parte del material permite un mejor acabado de las piezas moldeadas en el caso de que estas deban presentar alguna parte con terminación flexible o afilada, como es el caso de la pieza tomada como ejemplo.

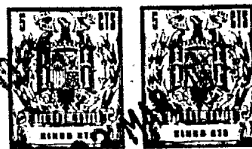
- 5.-
- Si en los procesos de moldeo por soplado tradicionales el punto -20- más necesitado de grosor de material era el que quedaba sometido a mayor estiraje -13-, en este inconveniente se elimina con las mejoras de la patente
- 10.- al conseguir que dicho punto no sufra estiraje alguno. para ello, si según los procesos de moldeo ordinarios (figura 2) la partición del molde se realiza según la línea A - B (Figura 1) normal al punto C de la pieza (figura 4), en el proceso de moldeo mejorado dicha línea responde
- 15.- al trazado D - E (figura 1 y 4), es decir perpendicular a aquella y siguiendo la orientación de la línea de máxima resistencia de la pieza. Con esta disposición se logra asegurar que en toda esta línea el soplado no provoque el menor estiraje, dado que desde un principio estará en ella
- 20.- en contacto el molde con el material tubular que tenga que ser soplado y moldeado.

- Para poder moldear por soplado en estas condiciones, es preciso que el molde, en vez de componerse de dos mitades, se descomponga en mayor número de piezas, para hacer compatible que dicha línea de partición D-E sea practicable aun siendo un tanto cóncava la cara superior -22- de las piezas y trapecial su sección (Figura 1).

- La exposición de como se realizará el moldeo según las mejoras objeto de patente queda reflejada en las
- 30.- figuras 5 a 7. Visto superiormente, el conjunto moldeador



- (figura 5) queda compuesto de una parte de molde vertical fija o desplazable -23- contra la que pueden deslizarse dos medios moldes laterales -24 y -24'- con su parte inferior avanzada para entrar en contacto sobre un borde cortante -28- manteniéndose separados superiormente. Enfrentada a la parte vertical -23-, se sitúa otra parte de molde desplazable -26- provista de un saliente -27- moldeador y de cierre superior del conjunto contra la citada pared vertical -23-. Haciendo bajar entre los elementos descritos la masa tubular de material a soplar -11- y colocada ya en su posición adecuada. las partes -26- se desplazarán hacia la pared vertical -23- de modo que el saliente -27- cerrará y estampará contra dicha pared vertical el extremo superior del tubo -11-. Seguidamente avanzarán los medios moldes laterales -24 y -24' deslizando sobre la pared vertical -23- para entrar en contacto inferiormente por su borde cortante -28-, quedando con ello cerrada completamente la cavidad moldeadora (figura 6) y pudiendo introducirse el punzón soplador que atravesando la masa cerrada de material insufla aire comprimido en su interior para conseguir el moldeo por soplado. Realizada esta operación, y abierto de nuevo el conjunto moldeador mediante movimientos contrarios a los descritos (figura 7) quedará libre la pieza moldeada -16-, con una configuración adaptada a las superficies moldeadoras aplicadas a cada parte de molde y variables libremente. Lo importante será que debido a la posición de los bordes cortantes -28- la pieza se habrá conseguido con una línea de cierre del tubo de masa a moldear siguiendo la línea D-E de las figuras 1 y 4, es decir, asegurando a esta línea una máxima y regular disposición de
- 5.-
 - 10.-
 - 15.-
 - 20.-
 - 25.-
 - 30.-



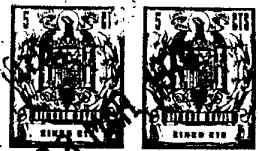
masa de material, por lo que la pieza moldeadora presentará, sobre dicha línea, las desventajas posibilidades de resistencia al esfuerzo.

- Habida cuenta los desplazamientos de los componentes del molde, resultará posible contraponer los movimientos de los medios moldes laterales -24 y 24'- . En cuanto a las partes principales -23 y 26- siendo preferible que una de ellas sea fija -23-, resultará rentable duplicar, por lo menos, el proceso moldeador, de forma que la parte vertical -23- permanezca fija y sirva para moldear una pieza por cada lado, según se esquematiza en la figura 3. Al quedar así contrapuestas todas las partes moldeadores desplazables, será posible actuar coordinadamente todos los desplazamientos contrarios, en especial los de las partes 25 y 26' con simplificación de movimientos y compensación de presiones.

- Una mejora también aplicable dentro del mismo proceso es la de estampar entre dos piezas de molde el material tubular moldeable en alguna de sus partes, para lograr así piezas mixtas sopladas y estampadas. Dada la configuración de la parte -29- del saliente -27- del elemento moldeador -26-, dando una adecuada potencia al encuentro de dicho saliente con la pared vertical -23- las dos paredes de la masa tubular a moldear se confundirán, formando una masa compacta, cuyo borde exterior será afilado y flexible según se aprecia en el ejemplo de la figura 1 y cuyo borde seguirá una línea perpendicular o cruzada con la de cierre D-E del extremo opuesto.

- Como ya ha sido advertido, las mejoras objeto de la presente patente serán aplicables a la fabricación de

23 MAR 1954



- piezas de distinta configuración, en tanto concurren en ellas las dificultades señaladas en cuanto a la distribución de las masas de material. De modo especial serán de aplicación de las descritas mejoras a la fabricación de
- 5.- pisos enterizos para calzado, así como cualesquiera otras piezas análogas, cualquiera que sea su forma específica, el material empleado, el tipo de inyección o insuflado de fluido, los mecanismos de cierre y automatización del movimiento de los moldes y todos cuantos otros detalles
- 10.- tengan un significado meramente accidental o desprovisto de alteración esencial del objeto de las mejoras que aquí se reivindican.

N O T A

- En resumen, la presente solicitud recaerá sobre
- 15.- las siguientes reivindicaciones.

- 1ª.- Mejoras en los sistemas de distribución de masas en el moldeo por soplado, en especial de piezas de sección trapecial con lado mayor cóncavo y línea de mayor esfuerzo normal a este lado mayor, caracterizadas por que
- 20.- la línea de cierre de uno de los extremos de la masa tubular de material a moldear se sitúa coincidiendo, en toda su longitud con la línea de mayor esfuerzo predeterminada de modo que quede esta línea dotada de masa inicial de material sin requerir la extensión hacia ella de masas procedentes del estiraje motivado por el soplado.
- 25.-

- 2ª.- Mejoras en los sistemas de distribución de masas en el moldeo por soplado según la reivindicación primera caracterizadas por que la masa de material a estirar por soplado se sitúa entre cuatro elementos de moldeo, dos
- 30.- de ellos análogos y contrapuestos, cuyos bordes avanzados



entrarán en contacto formando por lo menos una línea de cierre de un extremo de la masa tubular de material, siendo dicha línea de cierre la coincidente con la línea de mayor esfuerzo de la pieza.

5.- 3ª.- Mejoras en los sistemas de distribución de masas en el moldeo por soplado según la reivindicación primera, caracterizadas porque la masa tubular de material a moldear es parcialmente sometida a un estampado entre dos porciones de molde contrapuestas que se juntan con potencia adecuada para provocar la conjunción del material

10.- de las paredes tubulares de la masa y su distribución compacta por toda la anchura del molde, con eventual corte de la masa en un borde afilado.

15.- 4ª.- Mejoras en los sistemas de distribución de masas en el moldeo por soplado según la reivindicación primera caracterizadas por que los elementos de moldeo desplazables y ajustables presentarán salientes moldeadores variables configuradores de las piezas a moldear dispuestos de modo que la masa de material a soplar quede distribuida

20.- regularmente en toda su extensión teniendo en cuenta su posición vertical.

25.- 5ª.- Mejoras en los sistemas de distribución de masas en el moldeo por soplado según la reivindicación primera, caracterizadas porque uno de los elementos de moldeo sea fijo y liso, siendo los restantes elementos los que se

A large, stylized handwritten signature or scribble is located in the bottom left corner of the page. It consists of several overlapping, fluid lines that form an abstract shape.



desplacen para cerrar y recibir la masa de material a distribuir y moldear por soplado, con cierre de uno de los extremos de esta masa en dirección normal a la de cierre del extremo opuesto.

5.- 6ª.- MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCION DE MASAS EN EL MOLDEO POR SOPLADO.

Según se describe en la presente memoria que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

10.-

Madrid a 23 de Marzo 1970

A handwritten signature is written below the date, consisting of several vertical strokes and a horizontal line at the top.

A large, stylized handwritten signature is located in the bottom left corner of the page, written in dark ink.

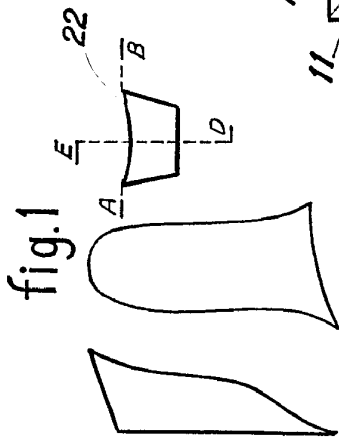


fig.1

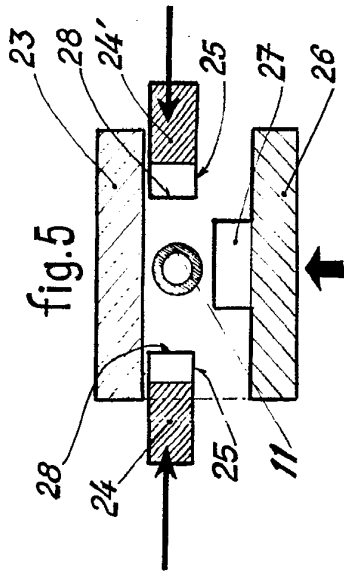


fig.5

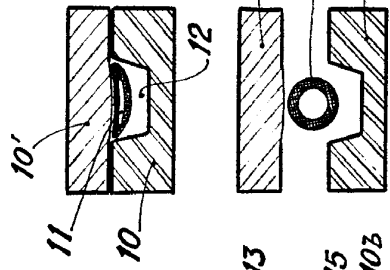


fig.2

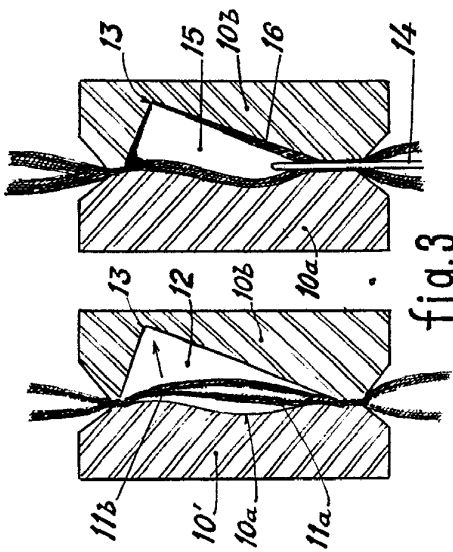


fig.3

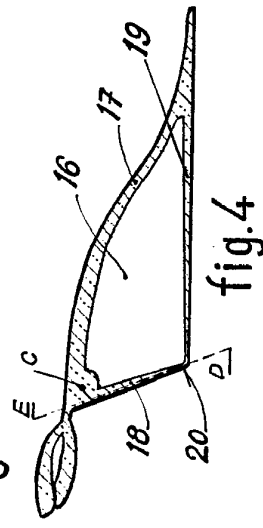


fig.4

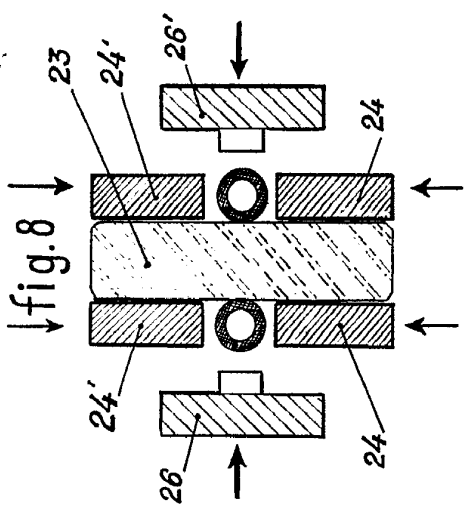


fig.8

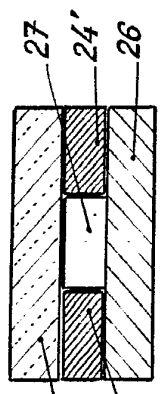


fig.6

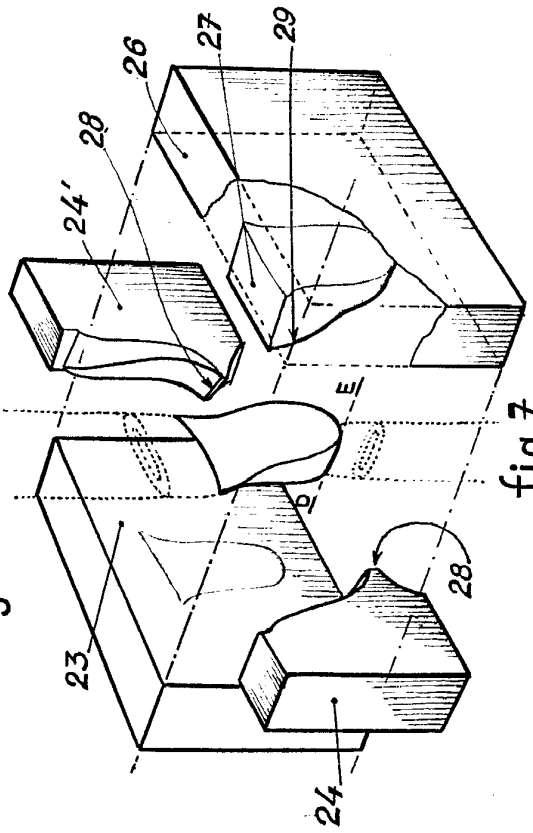


fig.7

fig.1

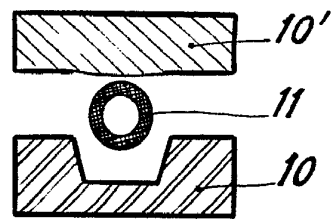
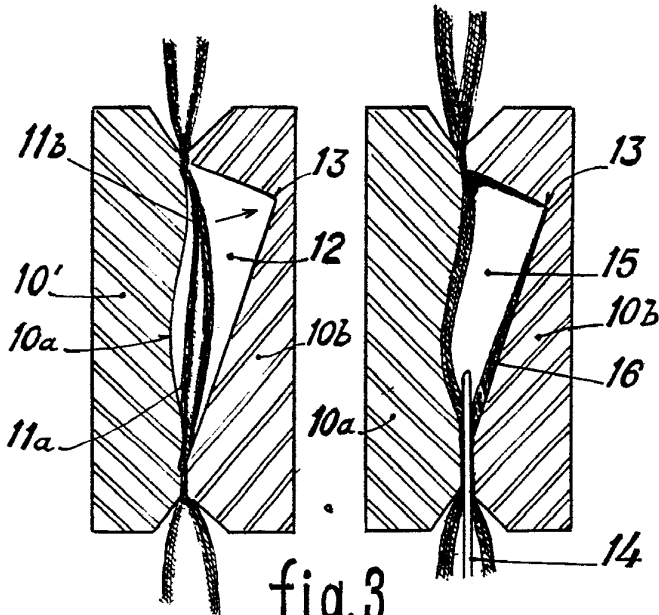
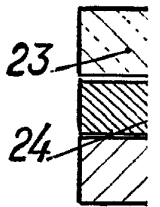
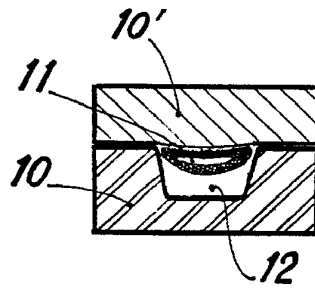
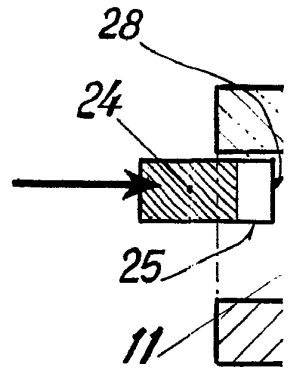
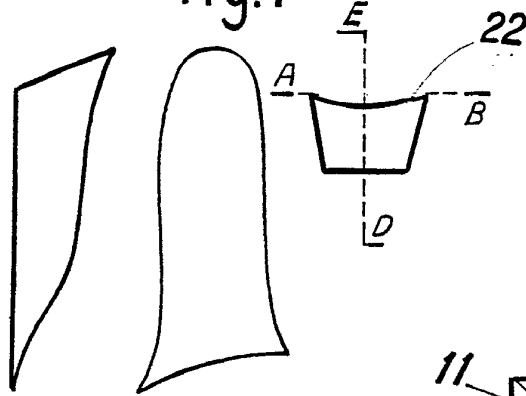
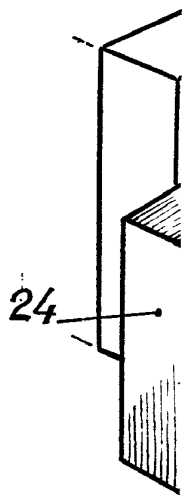
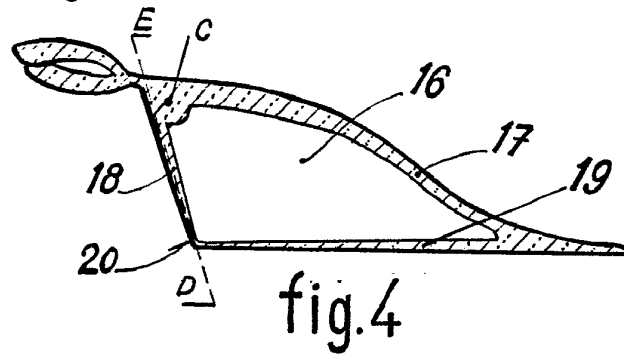
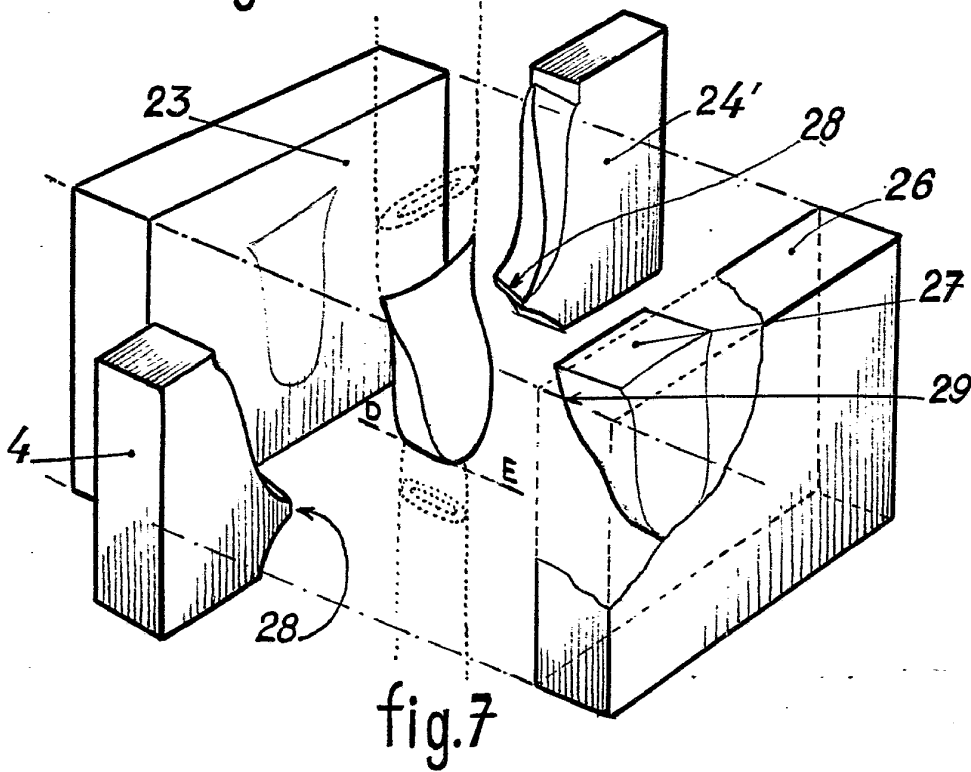
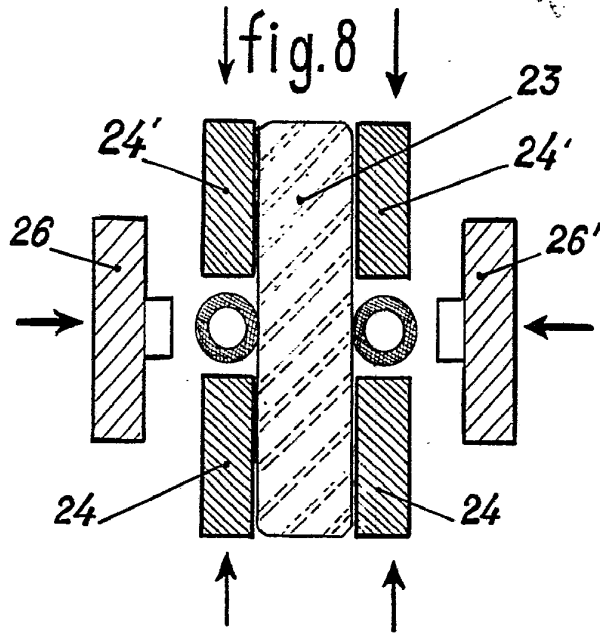
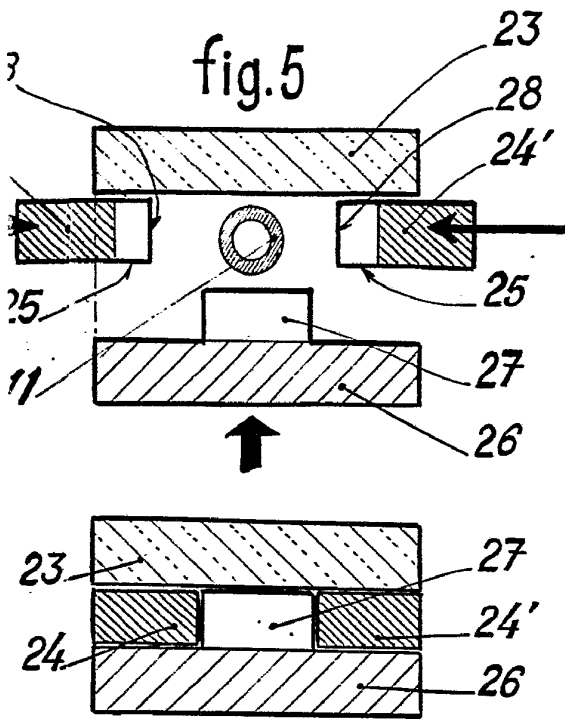
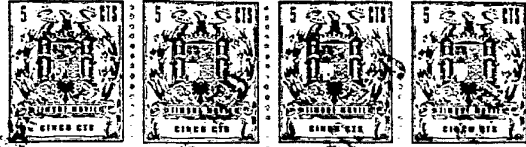


fig.2

fig.3





ESCALA VARIABLE

23 MAR. 1970