

10 01



418968

P.- 55.072

HA Patente OZ 72 098 Sp.

MG/Ro

Int. Cl.:	B. 29F
-----------	--------

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de DYNAMIT NOBEL AKTIENGESELLSCHAFT

entidad alemana

establecida en 521 Troisdorf, Bez. Köln, República
Federal Alemana

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN UTIL DE
EXTRUSION PARA UNA EXTRUSORA".

(Clase Internacional B29f)



El objeto del invento se refiere a un dispositivo para la extrusión de perfiles, preferiblemente a base de materiales sintéticos termoplásticos, recubiertos al menos sobre una parte de su periferia con uno o varios otros materiales.

El recubrimiento de perfiles extruídos o productos planos, por ejemplo a base de materiales sintéticos termoplásticos tales como poli(cloruro de vinilo), se lleva a cabo para lograr superficies ennoblecidas en estos productos. Tal modo de recubrimiento permite mejorar con un gasto relativamente pequeño, diferentes propiedades del material de soporte por ejemplo la solidez frente a la luz, la estabilidad frente a las condiciones climáticas, la incombustibilidad, la resistencia frente a sollicitaciones mecánicas, el aspecto óptico de las superficies, la densificación de la superficie, la coloración etc.

La misión del invento consiste en desarrollar un procedimiento y un dispositivo que permitan producir en una sola etapa de trabajo tanto la pieza extruída como también el recubrimiento de la misma, todo ello con el mínimo gasto que sea posible.

De acuerdo con el procedimiento del invento se procede extruyendo y a continuación calibrando



de modo continuo al mismo tiempo que se efectúa la extrusión del perfil, el segundo material para el recubrimiento, eventualmente aislado térmicamente, sobre el perfil que ya se encuentra en el margen de

5 temperaturas apto para deformación. Para el procedimiento según el invento pueden emplearse todos los materiales que, tratados en estado termoplástico o en masa fundida, pasan a obtener una suficiente unión entre ellos. Si los materiales utilizados para el per

10 fil extruído y para el recubrimiento exigen diferentes temperaturas de tratamiento, esto se hace posible aislando térmicamente uno de los materiales del otro. Una combinación de materiales, que se ha acreditado por ejemplo para piezas de construcción en ar

15 quitectura, tal como por ejemplo perfiles de ventanas, se constituye por perfiles extruídos a base de poli(cloruro de vinilo) resistente al impacto, que han sido revestidos con una capa de poli(metacrilato de metilo) con un peso molecular de por ejemplo

20 120.000 a 180.000. Con esta combinación de materiales se produce una excelente adherencia, pudiéndose ajustar el espesor de capa dependiendo de las exigencias técnicas. El producto obtenido de acuerdo con el procedimiento del invento tiene en su superficie

25 en lo esencial las propiedades de la capa de recubri

2



miento. Por lo demás es posible también recubrir con ayuda del procedimiento del invento, por ejemplo, productos extruídos espumados en su parte superior, por ejemplo recubrir en su superficie productos extruídos de poli(cloruro de vinilo) y ennoblecerlos de este modo.

Para la realización del procedimiento del invento se parte de un útil de extrusión para una extrusora con el fin de efectuar la extrusión de perfiles provistos con un recubrimiento, constituidos a base de materiales sintéticos preferiblemente termoplásticos, con un útil de extrusión principal y un dispositivo calibrador. El útil de acuerdo con el invento está caracterizado porque en la zona de la salida de boquilla principal del útil principal está dispuesto al menos un útil adicional con una o varias boquillas secundarias para un segundo material. Este útil adicional abarca al menos una zona parcial de la periferia del perfil extruído, de modo correspondiente a la extensión del recubrimiento deseado. El útil adicional puede estar dispuesto ventajosamente de modo tal que se una de modo ajustado en el lado frontal con el útil principal o esté dispuesto parcialmente en el lado frontal delante del útil principal.



Dependiendo de la clase y extensión del re
cubrimiento, uno o más útiles adicionales con una o
varias boquillas secundarias pueden estar dispuestos
en un plano radial alrededor de la salida de boqui-
5 lla principal del útil principal, o pueden estar tam-
bién dispuestos axialmente uno detrás de otro.

Para todos los casos en que se extruyen per
files huecos y por consiguiente están dispuestos man
driles dentro del perfil para las cámaras huecas, es
10 ventajoso que el mandril o los mandriles se unan de
modo ajustado con el lado frontal del útil principal
situado en el lado de la salida. De este modo se ofre
de la posibilidad de hacer desplazarse hasta delante
de la salida de boquilla principal al mandril que es
15 tá guiado en la cámara hueca que sigue al lado recu
bierto y de este modo prever una ayuda adicional pa-
ra el lado del perfil que ha de ser recubierto.

En el caso de la extrusión simultánea del
perfil y del recubrimiento y del calibrado conjunto
20 subsiguiente del producto recubierto hay que procu
rar que los diferentes materiales tengan índices de
contracción casi iguales durante el enfriamiento, con
el fin de evitar un desmoronamiento del recubrimien-
to. Sin embargo, esto no excluye que el segundo mate
25 rial tenga una temperatura de tratamiento diferente



que el primer material, y para este caso está previsto que el útil adicional esté dispuesto y mantenido al menos parcialmente aislado térmicamente del útil principal.

5 Con el fin de poder hacer variar entonces el espesor del recubrimiento dependiendo del segundo material utilizado y de las exigencias, está previsto que la rendija de salida de boquilla del útil adicional sea ajustable. Esto se efectúa de acuerdo con
10 el invento por ejemplo haciendo que la zona distribuidora que precede a la rendija de boquilla de salida del útil adicional sea estructurada en la forma de una rendija reguladora mediante la inserción de una chapa o placa estructurada con un espesor adecuado.
15 Esta estructuración de la rendija reguladora elimina todas las irregularidades que pudieran aparecer en general con operaciones de limpieza o de tratamiento ulterior. La ajustabilidad de la rendija prevista según el invento hace que las dos mitades de útil del
20 útil adicional tienen que ser planas, de manera que su distancia puede ser determinada con exactitud intercalando entre ellas una chapa o una placa. Por recambio de esta chapa son posibles de manera sencilla modificaciones en la magnitud de la rendija reguladora. En el caso de deterioros se puede lograr nueva-



mente un ajuste exacto mediante amolado ulterior de las superficies planas del útil.

El invento es representado en los dibujos con ayuda de ejemplos de realización y es explicado seguidamente con mayor detalle con ayuda de éstos.

En estos dibujos:

la figura 1 muestra esquemáticamente una instalación de extrusión;

las figuras 2 y 2a muestran una sección y una vista delantera sobre el útil principal con útil adicional;

las figuras 3 y 3a muestran una sección horizontal y una sección vertical a través de una variante del útil adicional con útil principal;

la figura 4 muestra una sección transversal a través de un útil adicional para el recubrimiento por varios lados;

la figura 5 muestra la disposición del útil adicional parcialmente delante del útil principal;

las figuras 6 y 6a muestran un útil principal con útil adicional colocado delante en el lado frontal y el mandril desplazado hacia delante;

las figuras 7 y 7a muestran una variante de acuerdo con la figura 6 para efectuar el recubrimiento por todos los lados;



las figuras 8 y 8a hasta 8c muestran la es-
tructuración de la rendija reguladora del útil adi-
cional;

5 la figura 9 muestra otra posibilidad de
ajuste de la rendija de salida de boquilla del útil
adicional; y

la figura 10 muestra una variante de una
salida de boquilla para el útil adicional para efec-
tuar el recubrimiento por bandas.

10 En la figura 1 se muestra esquemáticamen-
te una instalación de extrusión para perfiles extruí-
dos. El extrusor 1 es alimentado con el material 20
para el perfil que ha de ser extruído y a través del
útil de extrusión 3 produce el perfil 2, que es ca-
15 librado a la forma exacta en el dispositivo de cali-
brado 4 dispuesto a continuación del útil de extru-
sión 3. En la zona de la salida de boquilla princi-
pal 5 del útil principal 3 está dispuesto el útil
adicional 6, que conduce al segundo material para el
20 recubrimiento 8 del perfil 2 a través de la segunda
extrusora 19 con entrada para material 18. Como pri-
mer material para el perfil 2 puede utilizarse por
ejemplo poli(cloruro de vinilo) duro, mientras que
para el recubrimiento puede utilizarse como segundo
25 material un poli(metacrilato de metilo), que es bien



deformable por calor y extruible, con una coloración cualquiera. La extrusión directa del recubrimiento 8 sobre el perfil extruido 2 de modo simultáneo y en el mismo sentido garantiza una buena adherencia de la capa 8 sobre el perfil 2, que también resiste el subsiguiente calibrado en el dispositivo calibrador 4 y proporciona perfiles de alta precisión de dimensiones y elevada calidad. El tamaño del útil adicional 6 se ajusta también a la extensión del recubrimiento del perfil extruido.

La ventaja del procedimiento según el invento y del correspondiente dispositivo ha de ser vista entre otras cosas en el hecho de que en una sola etapa de trabajo y con una sola unidad de útiles se realizan el recubrimiento y el subsiguiente calibrado.

En las figuras 2 y 2a se muestra una forma de realización y estructuración posible del útil adicional 6 con el útil principal 3. La entrada para material 23 del segundo material a partir de la extrusora 19 se efectúa aquí en un ángulo de 90° con respecto a la dirección de extrusión 21 del perfil extruido 2. El útil adicional 6 está dispuesto por esta razón también en un ángulo de 90° con respecto al útil principal y se une de manera ajustada con la



salida de boquilla principal 5 del útil principal 3 en el lado frontal 10. El espacio libre 13 entre el útil adicional 6 y el útil principal 13 sirve para efectuar el aislamiento térmico, de manera que la

5 temperatura de tratamiento para el segundo material no pueda ser afectada por el útil principal. El útil adicional 6 está estructurado en el ejemplo mostrado de manera tal que la salida de boquilla 7 del útil

10 adicional 6 recubra un lado del perfil extruído 2, tal como puede verse también en la figura 2a. A partir de la figura 2a puede verse además la entrada para material 23 del segundo material a través del útil

15 adicional pasando por los canales de introducción 25 y de la zona distribuidora 15 hasta la salida de boquilla secundaria 7. El perfil extruído 2 es, en el ejemplo mostrado, un perfil hueco de varias cámaras, cuyas cámaras huecas son formadas por los mandriles

20 12, 12a. En la zona 22 se efectúa la introducción de material en el útil principal 3.

20 En las figuras 3 y 3a, diferenciándose de la estructuración del útil de acuerdo con la figura 2, se representa un útil adicional 6, que recubre con un segundo material dos zonas parciales del perfil extruído 2. El útil adicional 6 está constituido en

25 tal caso de modo tal que recubre con dos boquillas



adicionales 7, 7a dos lados del perfil 2, en este caso los lados opuestos entre sí. El segundo material 23 es introducido en las boquillas secundarias 7, 7a a través del canal anular 24, los canales de introducción 25, 25a y las zonas distribuidoras 15 y 15a. También en este ejemplo el útil adicional se une por la salida de boquilla secundaria 7, de modo ajustado, con el lado frontal 10 del útil principal 2.

En la figura 4 se representa un útil adicional 2, que está equipado con tres segundas extrusoras 19, 19a y 19b, por medio de las cuales se introducen diferentes segundos materiales para el recubrimiento de varios lados 9, 9a y 9b del perfil 2 en forma de caja.

Diferenciándose de la disposición del útil adicional 6 hasta ahora representada, uniéndose de manera ajustada con el lado frontal 10 del útil principal 3, en la figura 5 el útil adicional 6 está dispuesto en parte delante del lado frontal del útil principal 3. En la figura 6, partiendo de encima del mismo el útil adicional 6 está dispuesto completamente delante del lado frontal 10 del útil principal, estando sacado adicionalmente el mandril 12a del perfil de cámara hueca, que forma la cámara hueca junto al lado que ha de ser recubierto, hasta la arista delan

27



5 tera 26 del útil adicional. Este mandril 12a sirve
por consiguiente al mismo tiempo para soportar el la-
do a recubrir del perfil, estando ligeramente bise-
lados los otros lados 27 del mandril 12a, de manera
que se evita durante la fase de consolidación una
adherencia del perfil extruído saliente 2 al mandril
12a.

10 Diferenciándose del ejemplo de acuerdo con
la figura 6, en el útil de acuerdo con las figuras 7
y 7a está previsto un recubrimiento por todos los la-
dos del perfil hueco extruído 2, pero con un único
material, que es aportado a partir de la segunda ex-
trusora 19 a través de los canales de introducción
25 de la zona repartidora 15 para efectuar el recu-
brimiento del perfil por todos los lados. También en
15 este caso el perfil 12 para la cámara hueca del per-
fil ha sido desplazado hasta delante del lado fron-
tal delantero 26 del útil adicional 6, con el fin de
producir un soporte por todos los lados de los lados
de perfil recubiertos.
20

25 Es importante para los perfiles recubier-
tos a producir, por un lado, la calidad y espesor
siempre constantes del recubrimiento y, por otro la-
do, la posibilidad de ajustar y regular el espesor
del recubrimiento, que es necesaria dependiendo de



21

las necesidades. En las figuras 8, 8a hasta 8c se re-
presenta una forma de realización del útil adicional
6 con un dispositivo de ajuste para la variación del
espesor del recubrimiento. El espesor del recubri-
5 miento es ajustado en este caso en la región del útil
adicional entre la zona distribuidora 15 y la zona
de salida de boquilla 7 en la rendija reguladora 16.
Dado que precisamente en el caso de un recubrimiento
se ha de tratar en muchos casos de pequeños espeso-
10 res de material, la rendija reguladora 16 se hace auto-
máticamente muy pequeña. Dado que la fabricación nor-
mal de dichas rendijas reguladoras de un útil puede
ser inexacta y sobre todo modificarse durante traba-
jos de limpieza y tratamiento ulterior, está previs-
15 to de acuerdo con el invento insertar la chapa regu-
ladora 17 entre las dos mitades de útil 6, 11 del
útil adicional. Por medio del espesor de esta chapa
reguladora o de esta placa reguladora se fija inequí-
vocamente el espesor de la rendija reguladora. Por
20 recambio de esta chapa 17 son posibles de manera sen-
cilla modificaciones de la rendija reguladora 16, y
asimismo en el caso de deterioros, por medio de amo-
lado ulterior de las superficies planas de las par-
tes de útil 6 y 11, puede lograrse nuevamente un ajus-
25 te exacto. La figura 8a muestra la vista en alzado



delantera del útil principal 3 y del útil adicional 6, mientras que la figura 8b muestra la parte del útil adicional 6 que puede ser designada también como placa frontal 11 y es retirable. En la figura 8c, por el contrario, está mostrada la chapa de inserción 17 para la regulación de la rendija 16, que naturalmente está acomodada en cuanto a su forma exterior a la zona distribuidora 15 del útil adicional 6.

En la figura 9 se representa otra posibilidad de ajuste para el espesor del recubrimiento 8 del perfil 2 con un sencillo perfil abierto 2. En este caso la disposición es tal que mediante desplazamiento vertical en dirección de la flecha 28 de la placa frontal 11 del útil adicional 6, se puede ajustar de modo adecuado a las necesidades la rendija de salida de boquilla 7 del útil adicional.

Diferenciándose de las formas de estructuración del útil adicional 6 hasta el momento mostradas se representa en la figura 10 la estructuración de la boquilla del útil adicional para efectuar un recubrimiento por bandas. En este caso la rendija de salida 7 es dividida en la zona distribuidora 15, mediante disposición de la pieza de hermetización 14, de modo tal que sobre un lado del perfil 2 puede lograrse un recubrimiento por bandas con dos bandas.



Dependiendo de las propiedades del material de recubrimiento con respecto al material de soporte para el perfil deben mantenerse en el útil adicional 6 temperaturas de tratamiento diferentes que en el útil principal 3. Con este fin, la zona 13 está prevista para el aislamiento térmico entre el útil adicional y el útil principal. Esta zona puede ser prevista por ejemplo como simple rendija de aire o puede también estar prevista rellena adicionalmente con materiales aislantes, a saber materiales amortiguadores del calor.

Con el procedimiento y con el dispositivo de acuerdo con el invento es posible recubrir en los espesores deseados perfiles o productos planos con el fin de lograr superficies ennoblecidas, llevándose a cabo este recubrimiento en una sola etapa de trabajo junto con la extrusión del producto.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 22 de Septiembre de 1972, bajo el N° P 22 46 679.1, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

10-9-73

- 15 -



- REIVINDICACIONES -

5

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10
15
20
25

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un útil de extrusión para una extrusora con el fin de efectuar la extrusión de perfiles provistos con un recubrimiento, preferiblemente a base de materiales sintéticos termoplásticos, con un útil de extrusión principal y un dispositivo calibrador, caracterizados porque en la zona de la salida de boquilla principal del útil principal está dispuesto al menos un útil adicional con una o varias boquillas secundarias para un segundo material.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el útil adicional abarca al menos una zona parcial de la periferia del perfil extruído.



3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizados porque el útil adicional está dispuesto en el lado frontal junto al útil principal de modo tal que se une de modo plano con el lado frontal del útil principal.

4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizados porque el útil adicional está dispuesto al menos parcialmente en el lado frontal delante del útil principal.

5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4ª, caracterizados porque, para la extrusión de perfiles huecos con un mandril dispuesto en el útil principal, el mandril está dispuesto uniéndose de modo ajustado con el lado frontal del útil adicional en el lado de la salida.

6ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizados porque el útil adicional está dispuesto al menos parcialmente aislado térmicamente del útil principal.

7ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizados porque la rendija de salida de boquilla del útil adicional es ajustable.

8ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizados por

28-11-75 M

10 DIC 1975



5 que la zona distribuidora, que precede a la rendija de salida de boquilla del útil adicional, está configurada en la forma de una rendija reguladora mediante la inserción de una chapa o placa estructurada con es pesor adecuado.

9ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN UTIL DE EXTRUSION PARA UNA EXTRUSORA.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

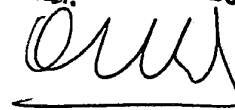
15

Madrid,

P.A.

10 DIC. 1975

Fernando de Elizaburu
Por Poder.



28-11-75

e.c.v.

418.968

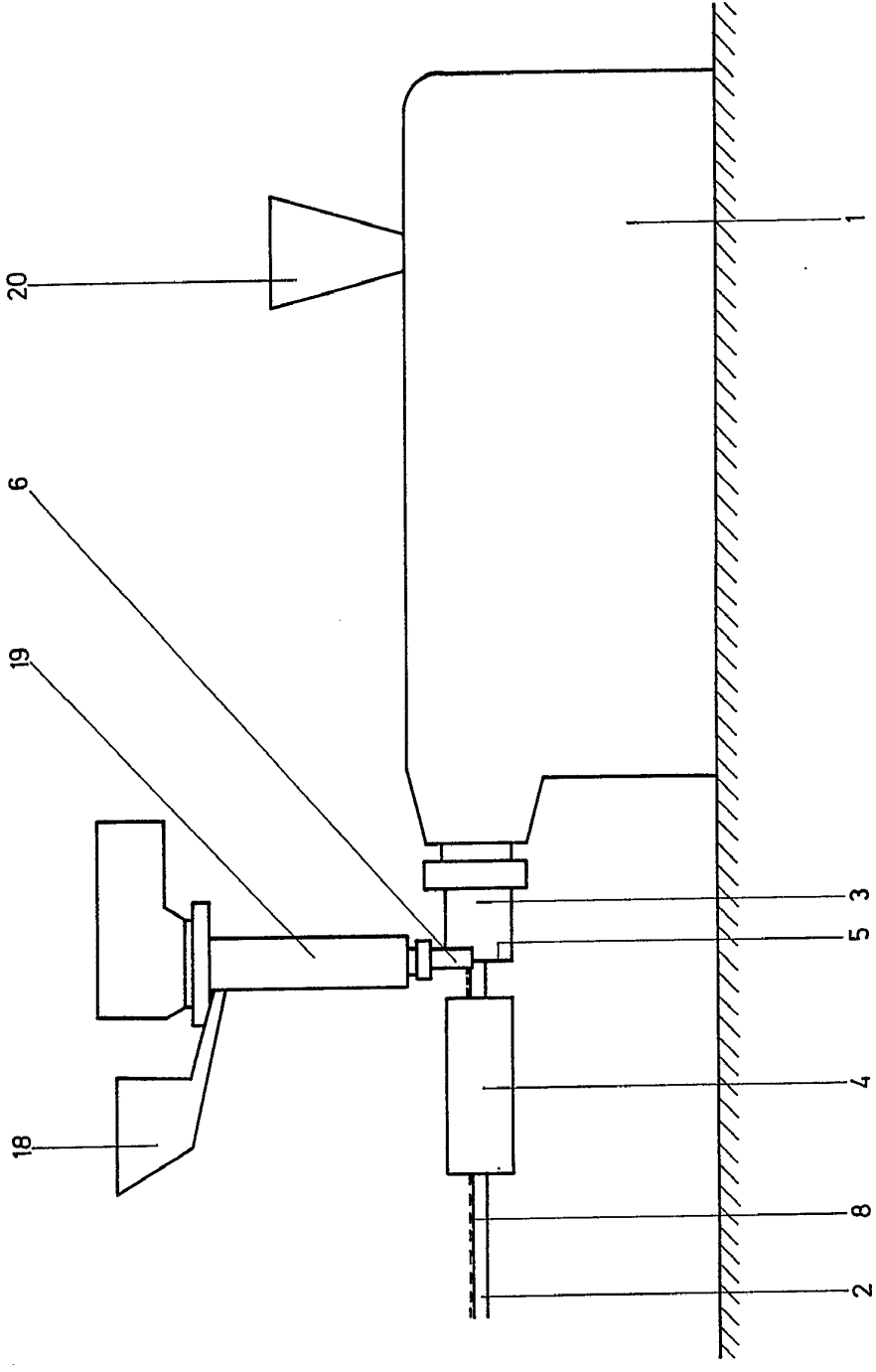


FIG.1

418.968

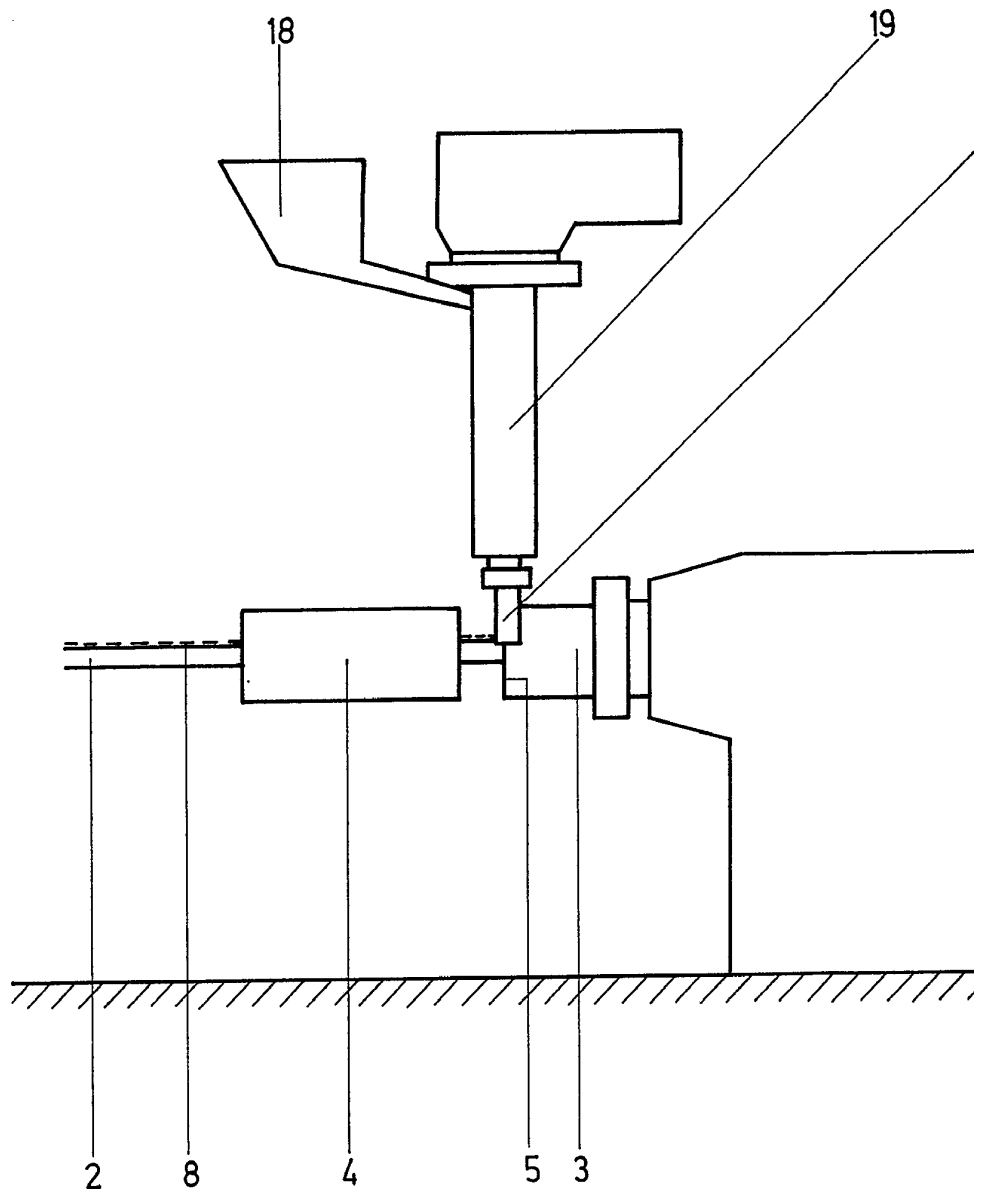


FIG. 1

418.968

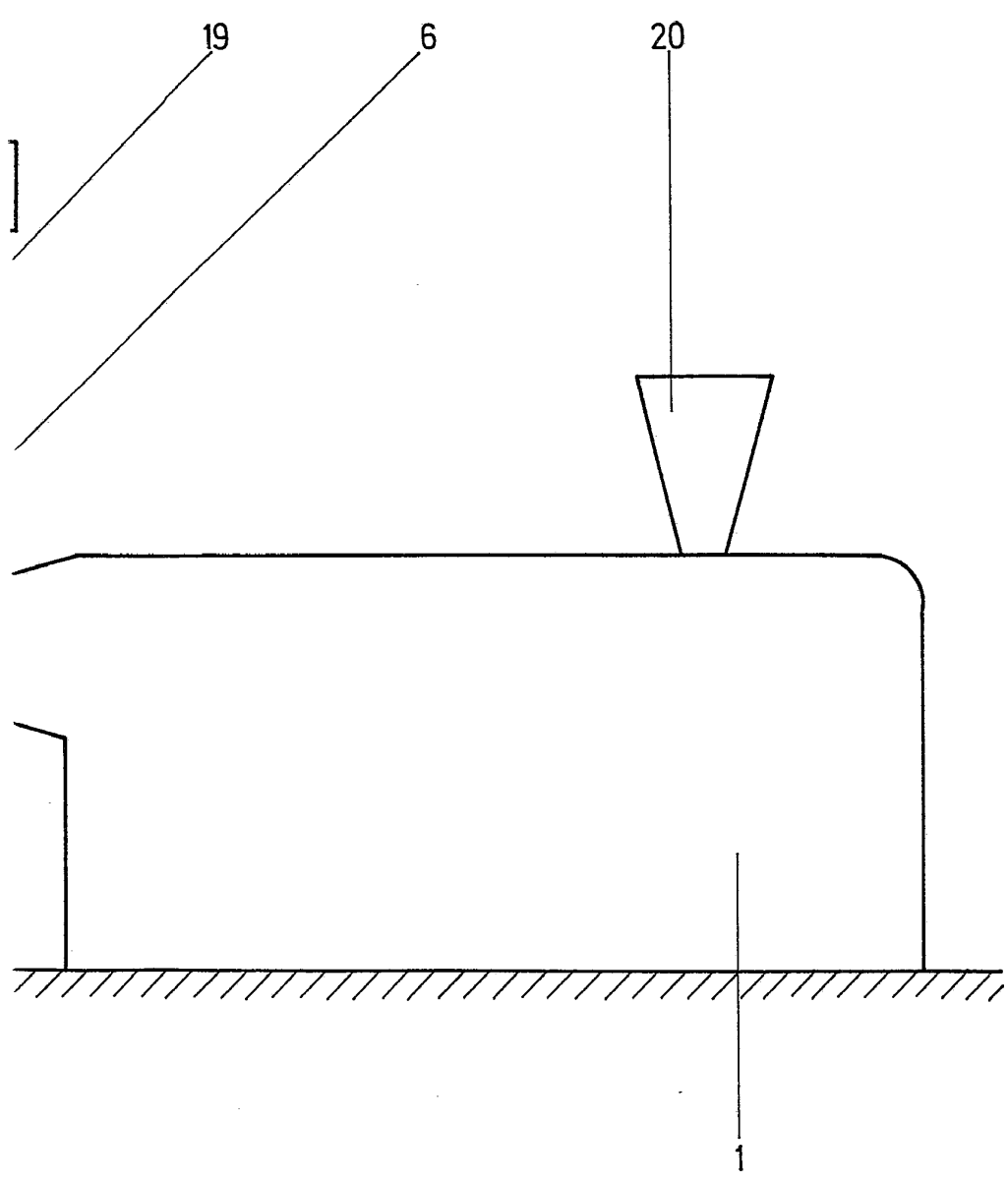


FIG.1

Handwritten signature or initials

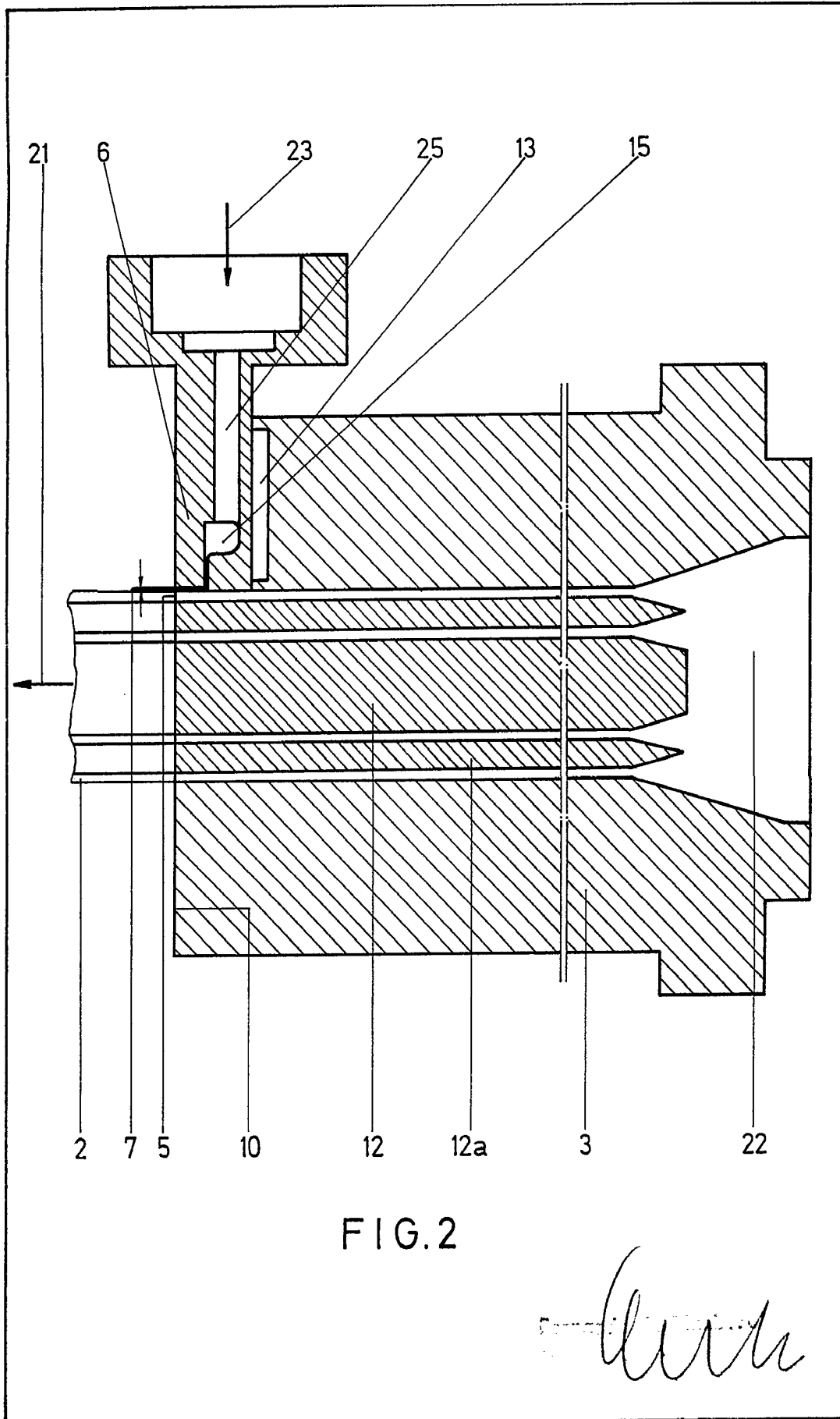


FIG. 2

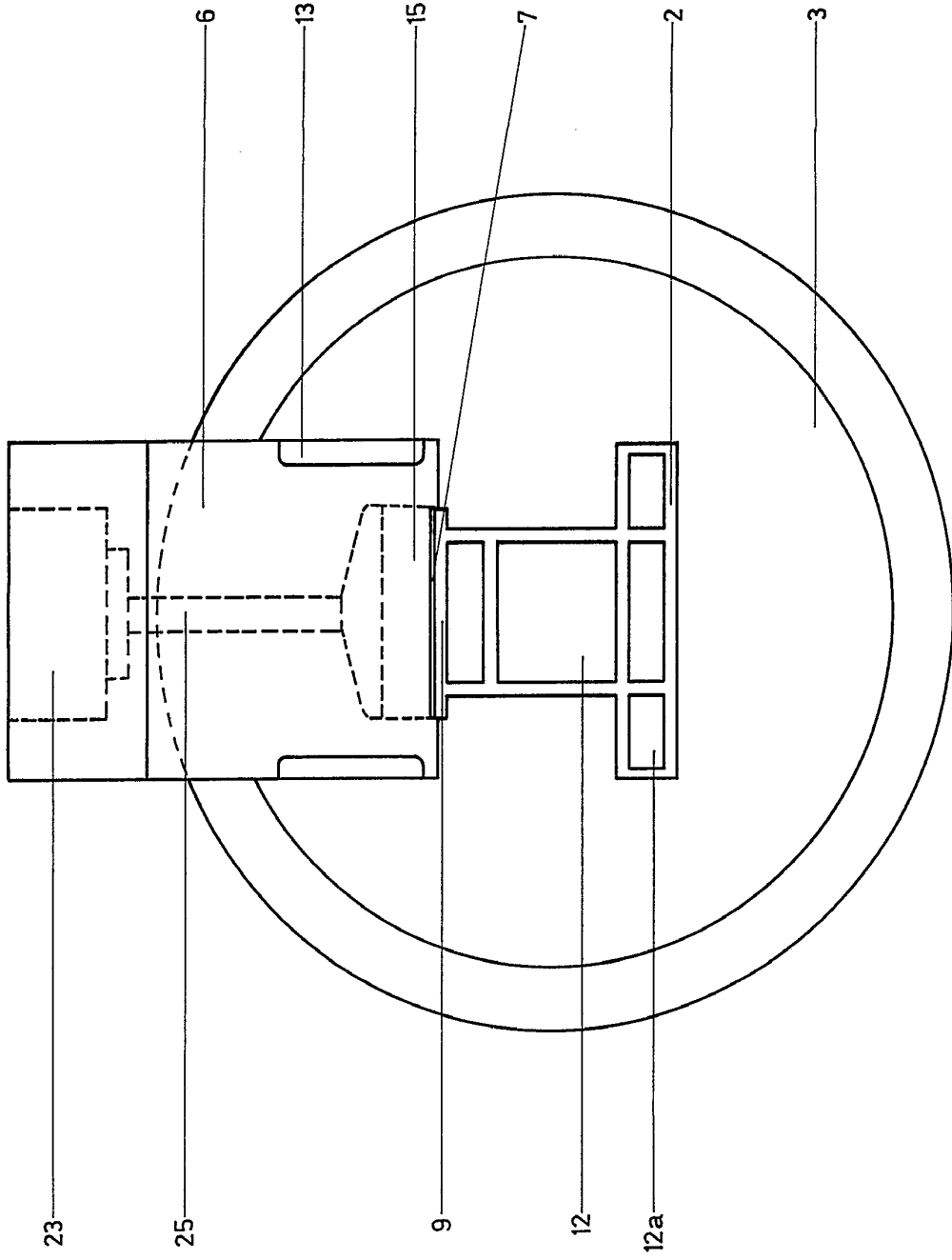


FIG. 2a

11111

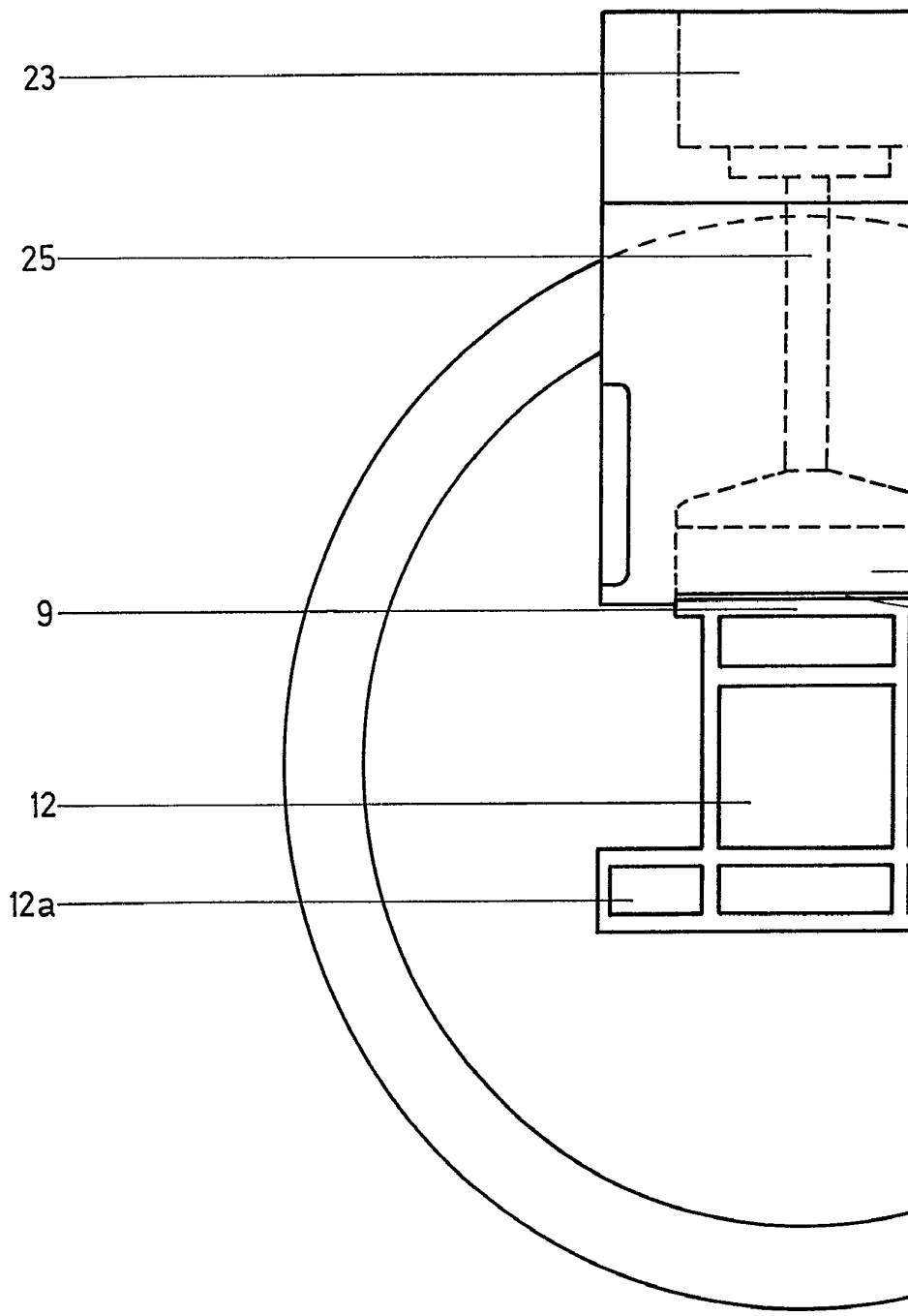


FIG. 2a

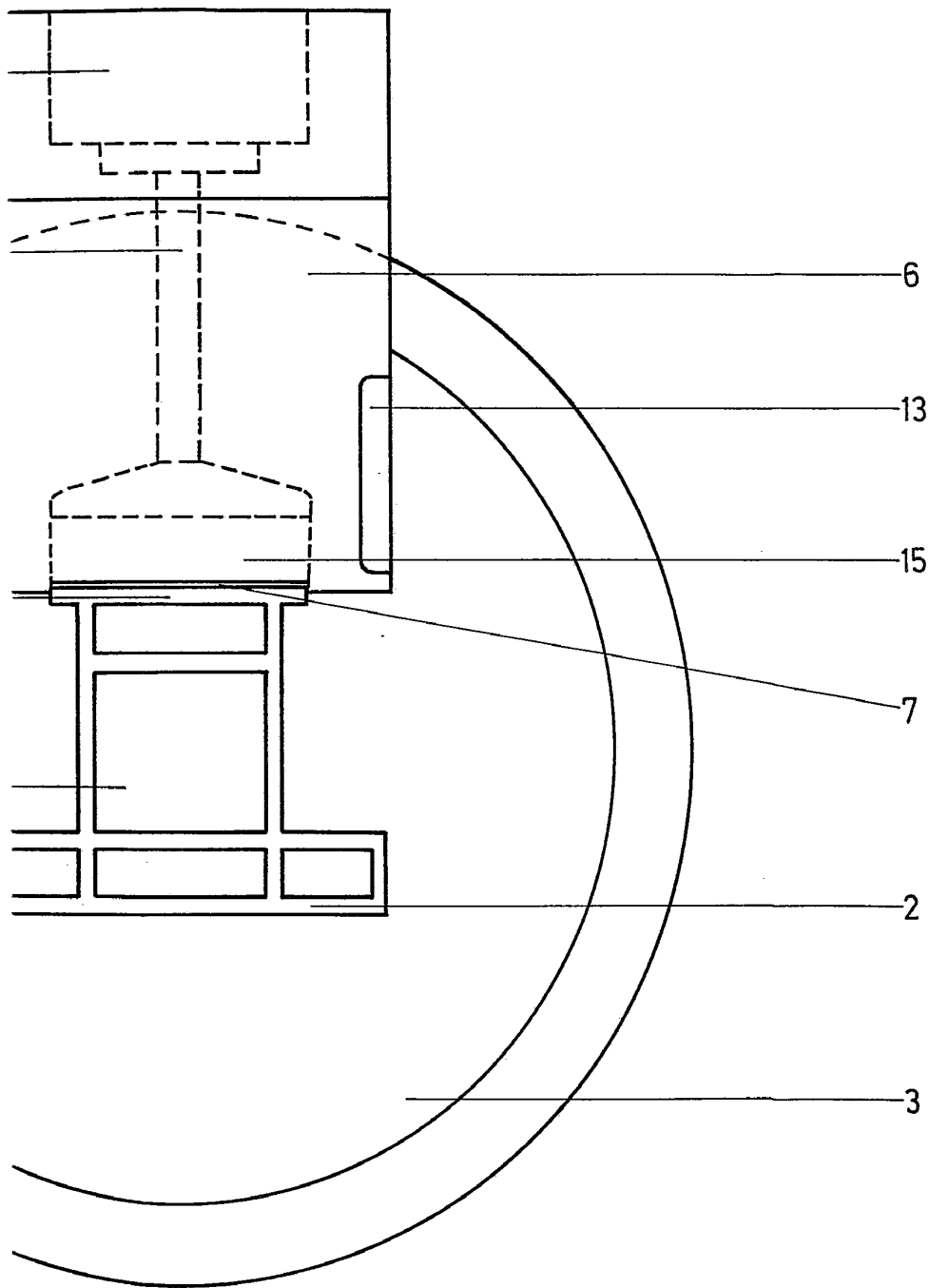


FIG. 2a

11/11/72

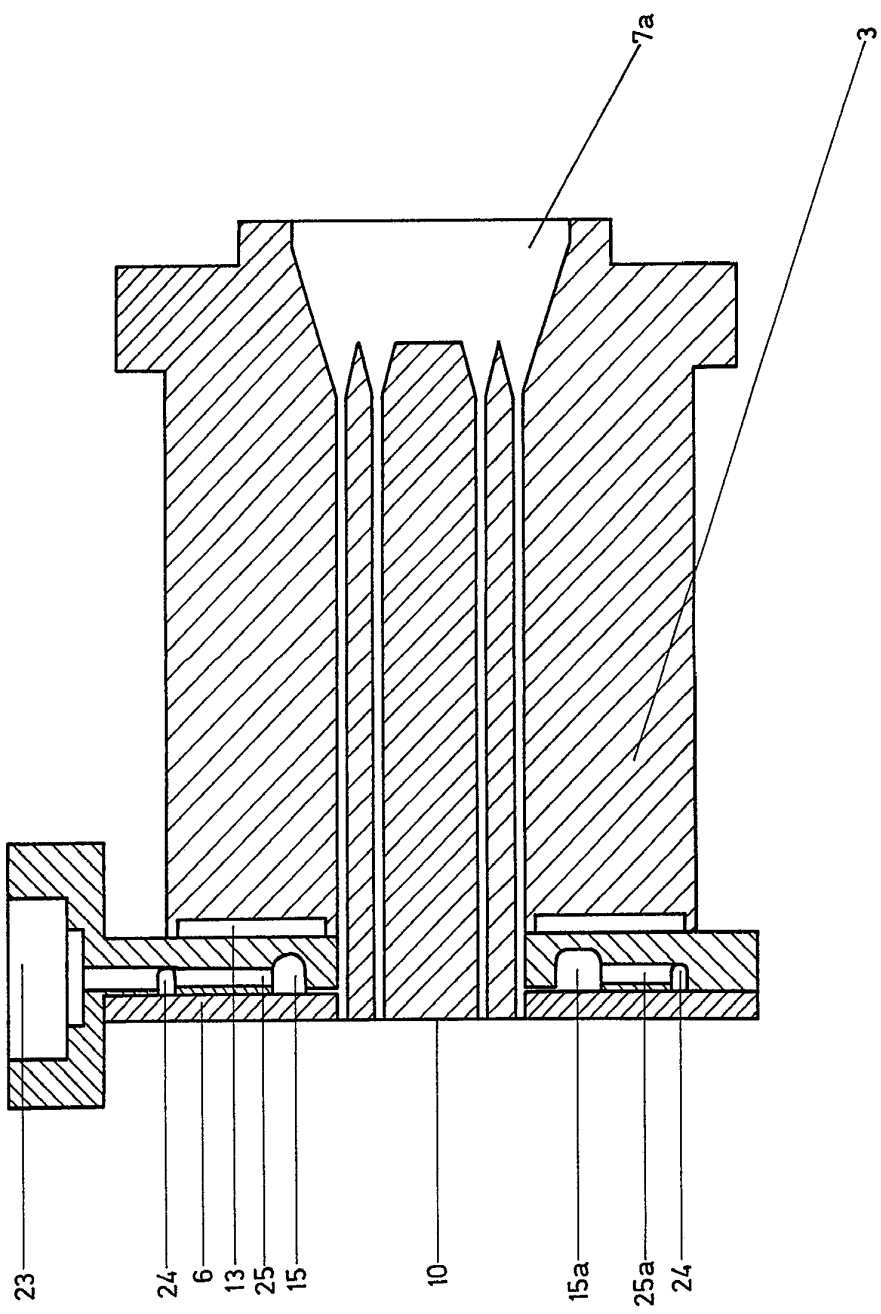


FIG. 3

4612

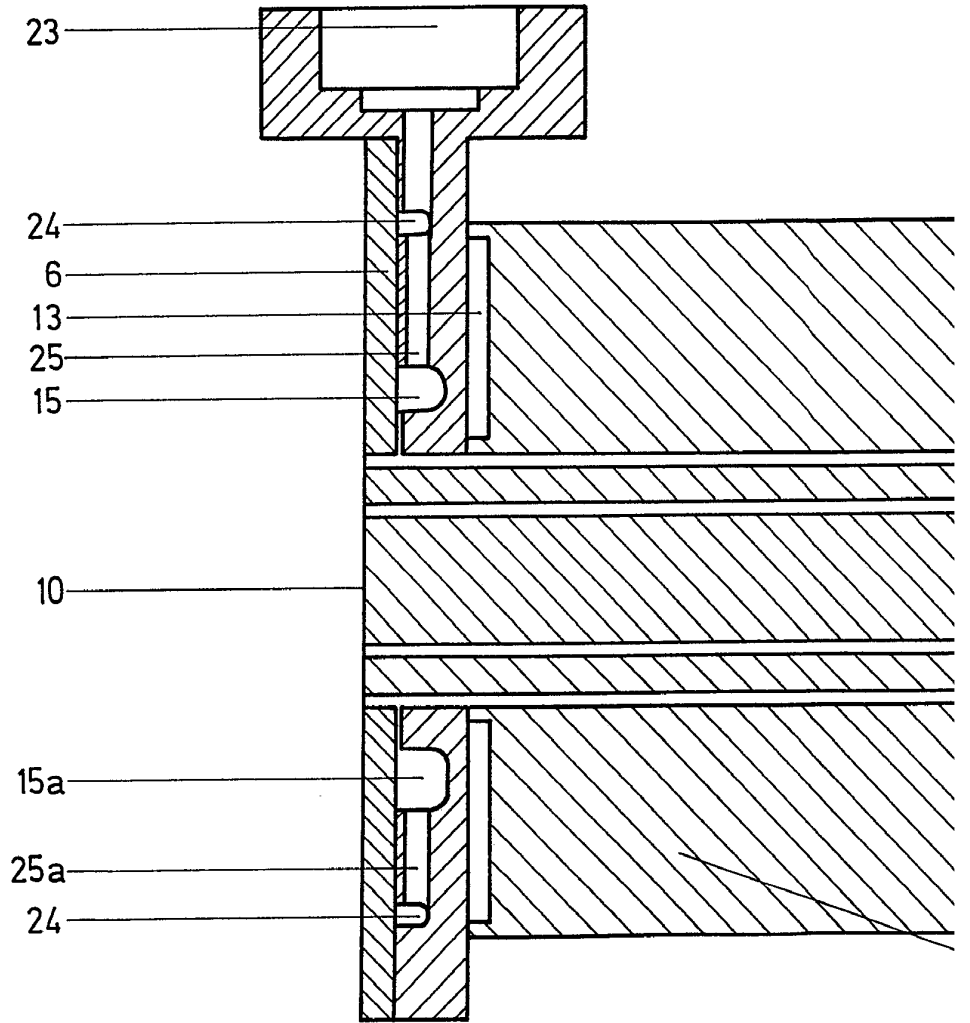


FIG. 3

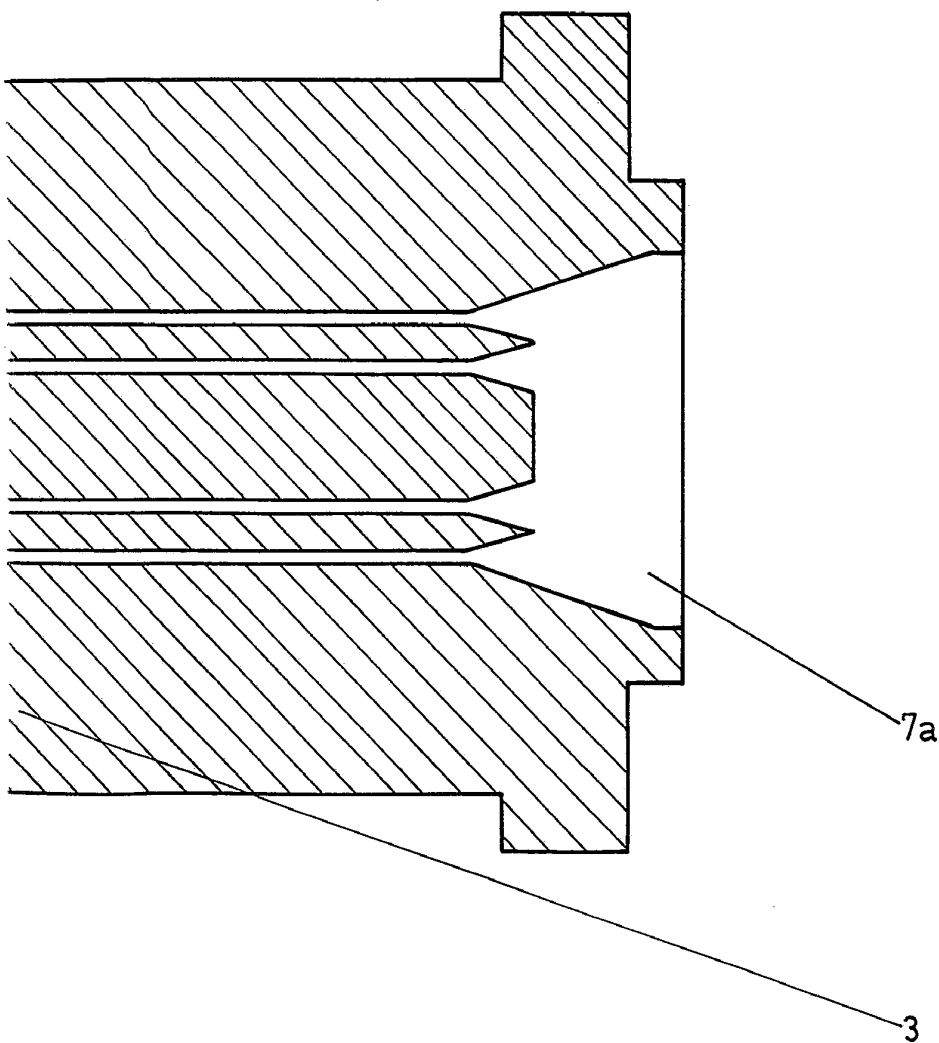


FIG. 3

Handwritten signature or initials

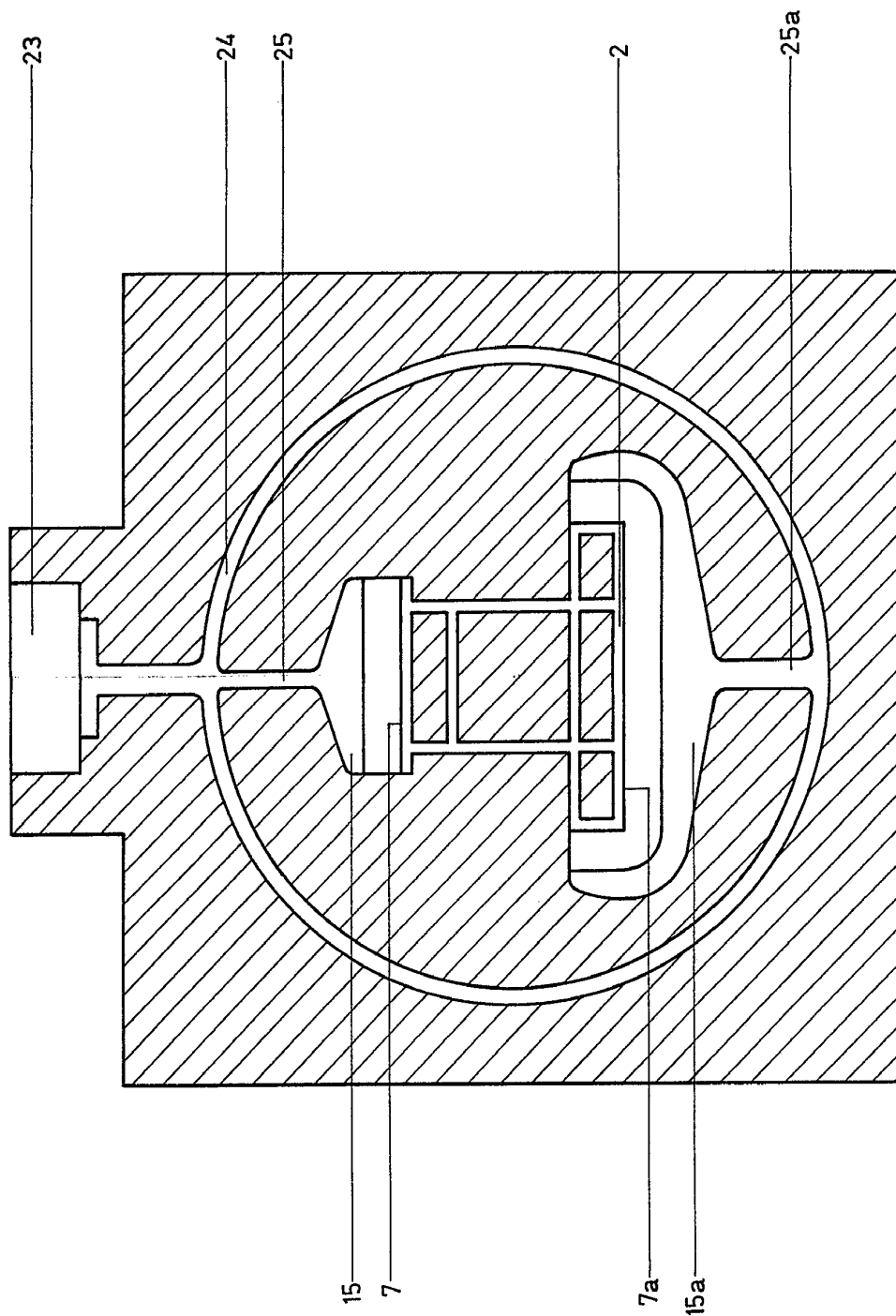


FIG. 3a

1111

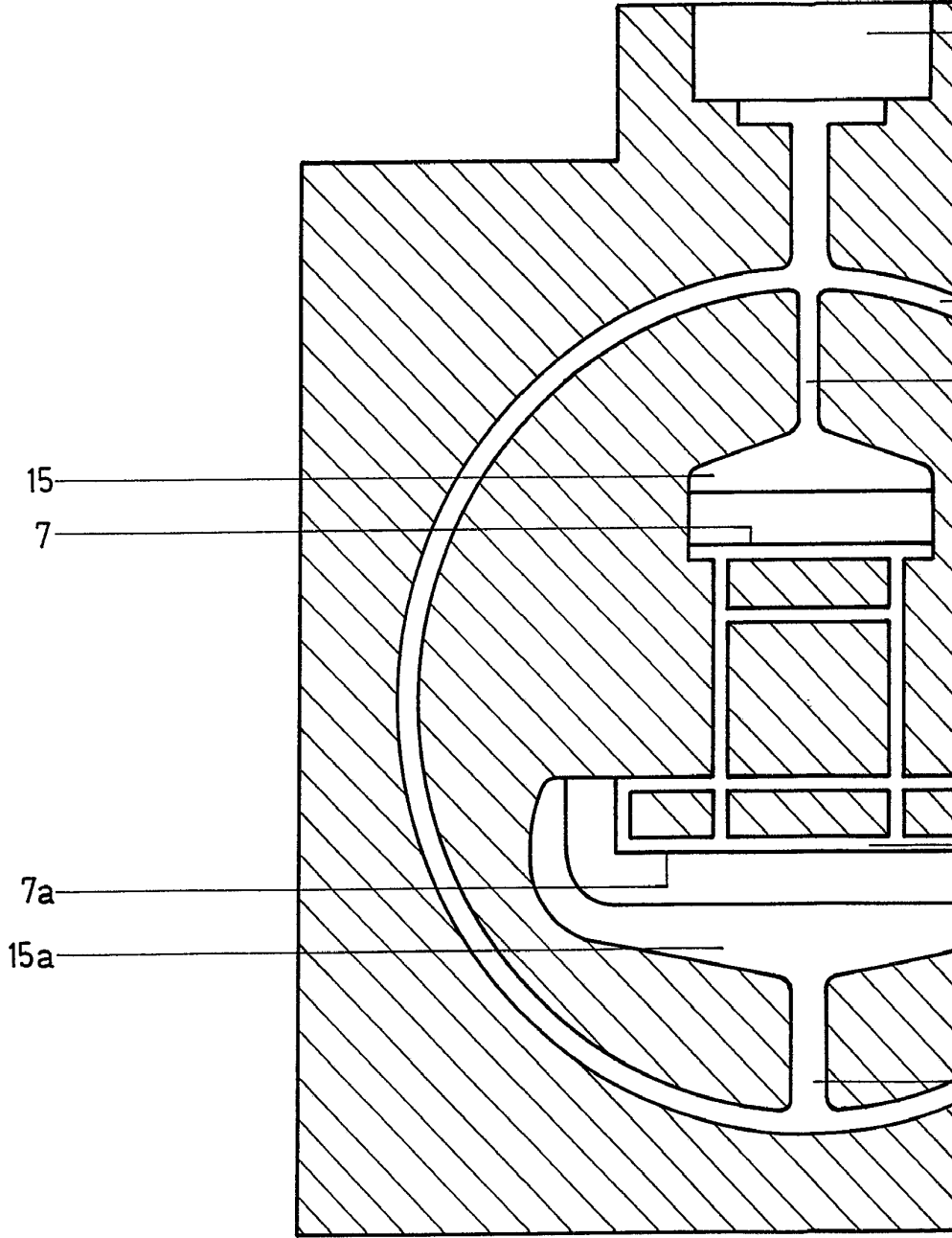


FIG. 3a

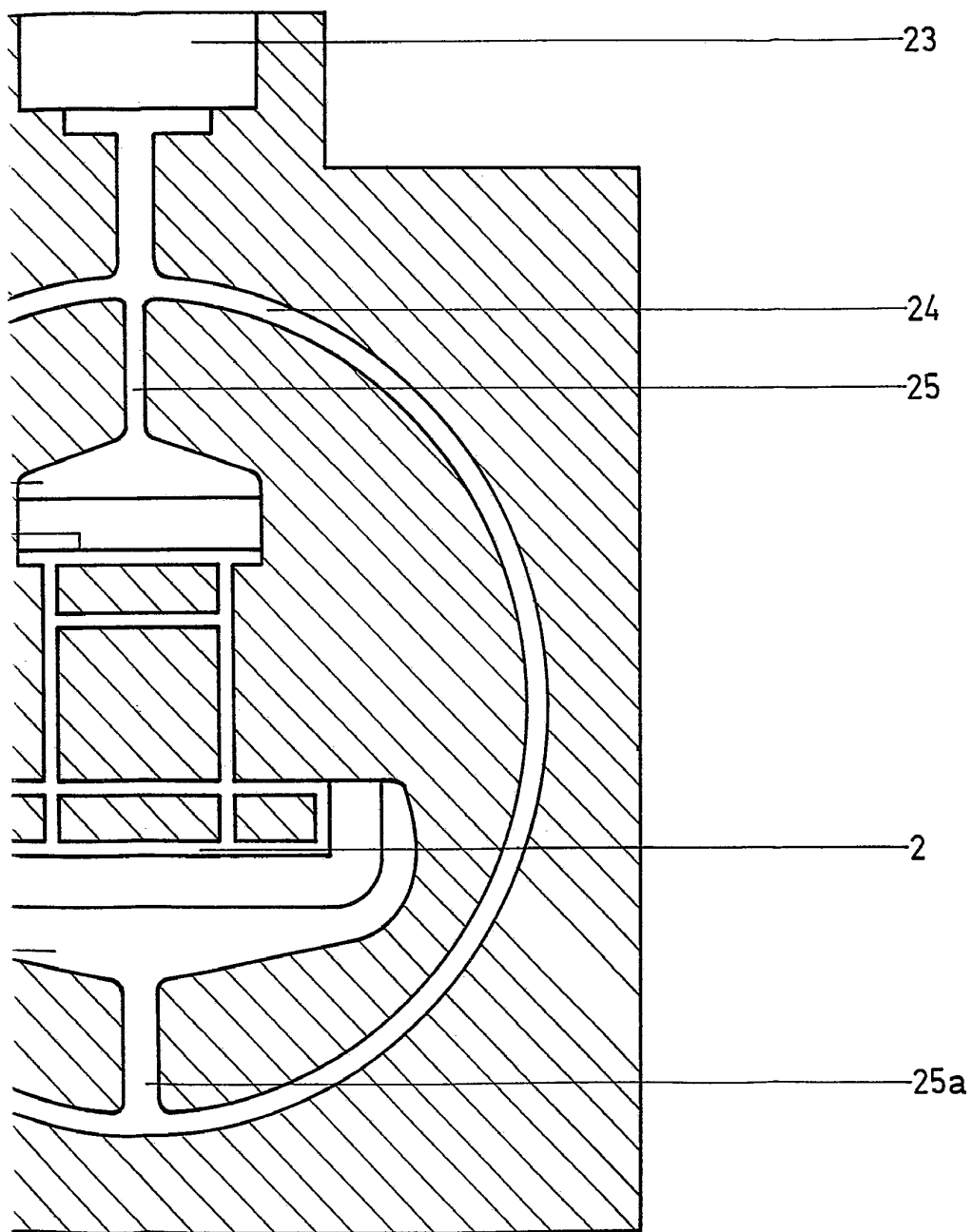


FIG. 3a

4000 3/4

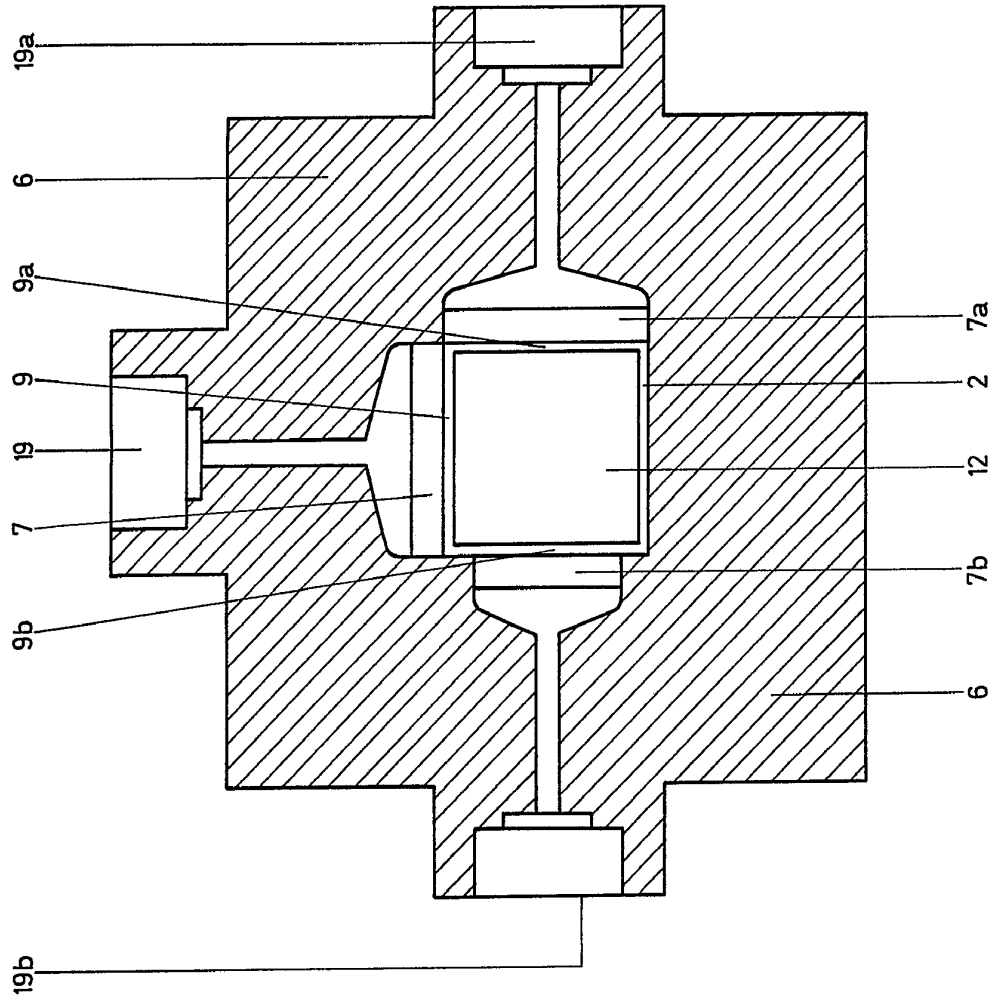


FIG.4

166170

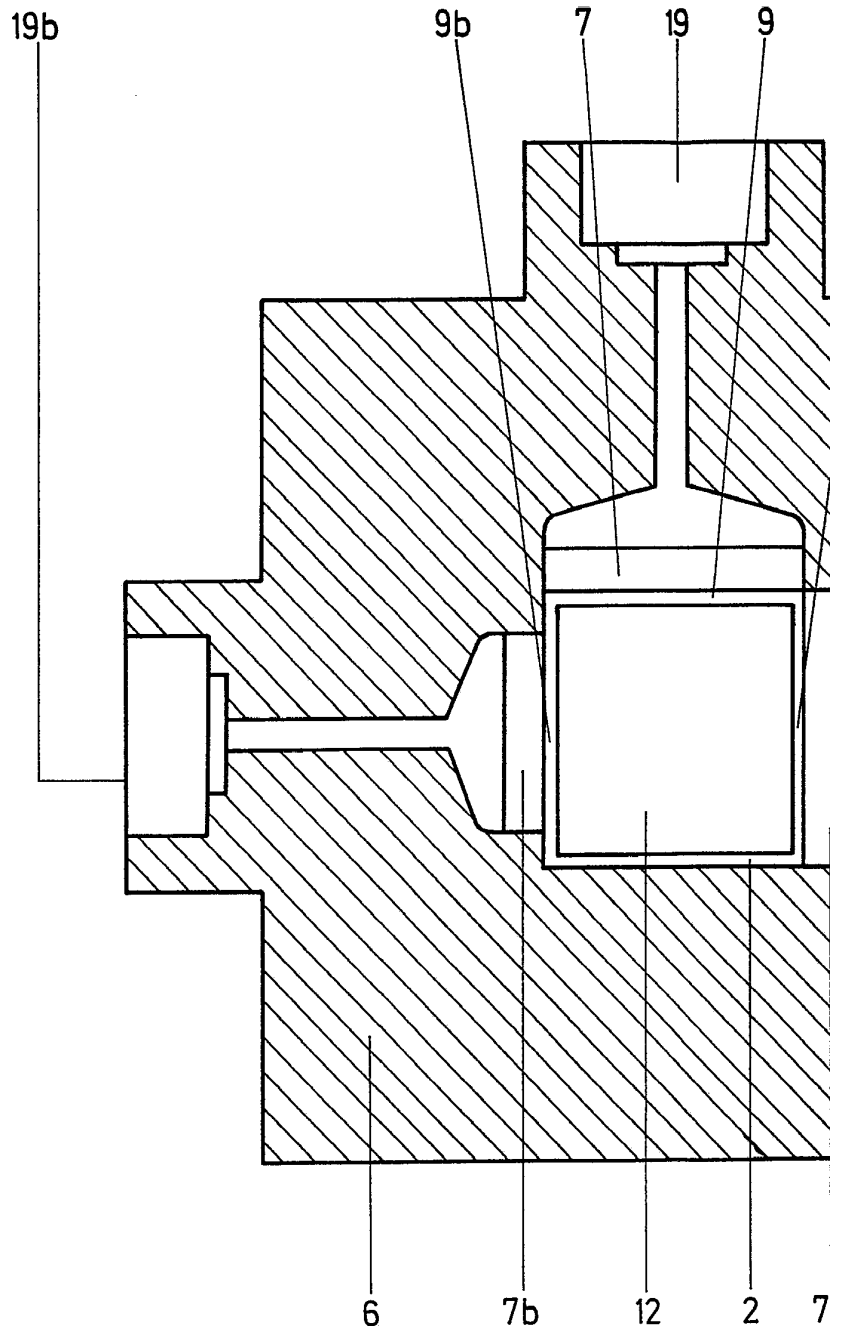


FIG.4

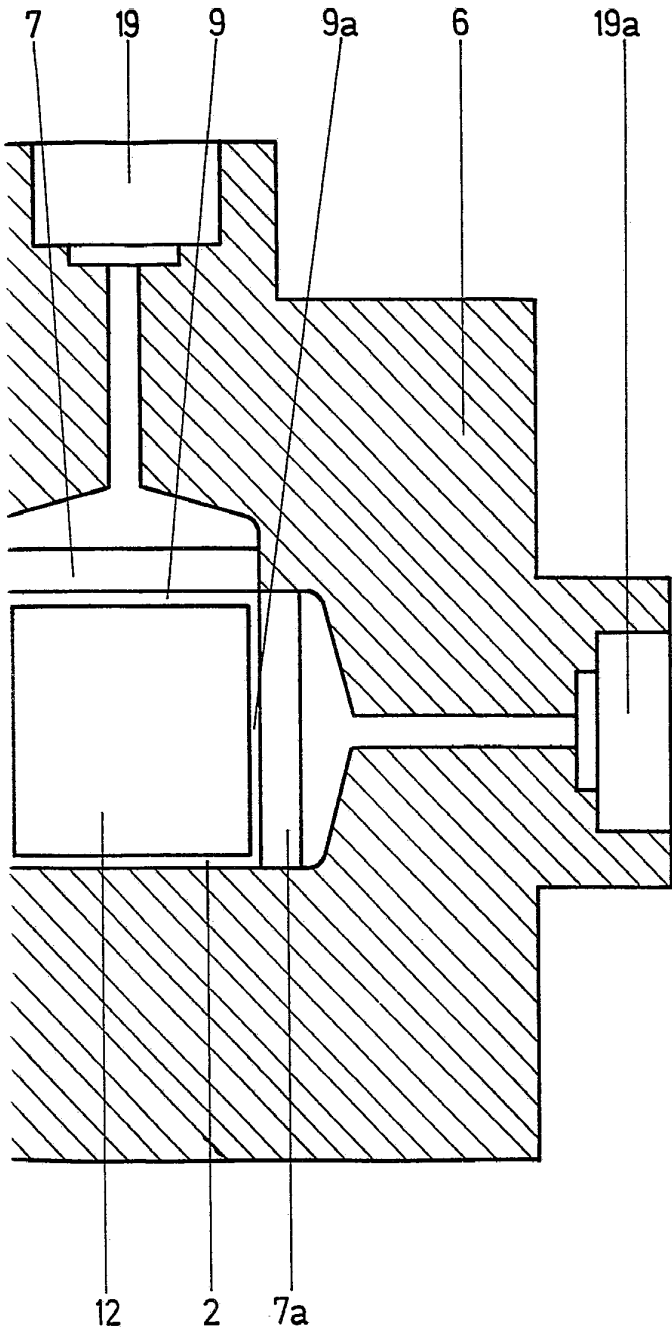
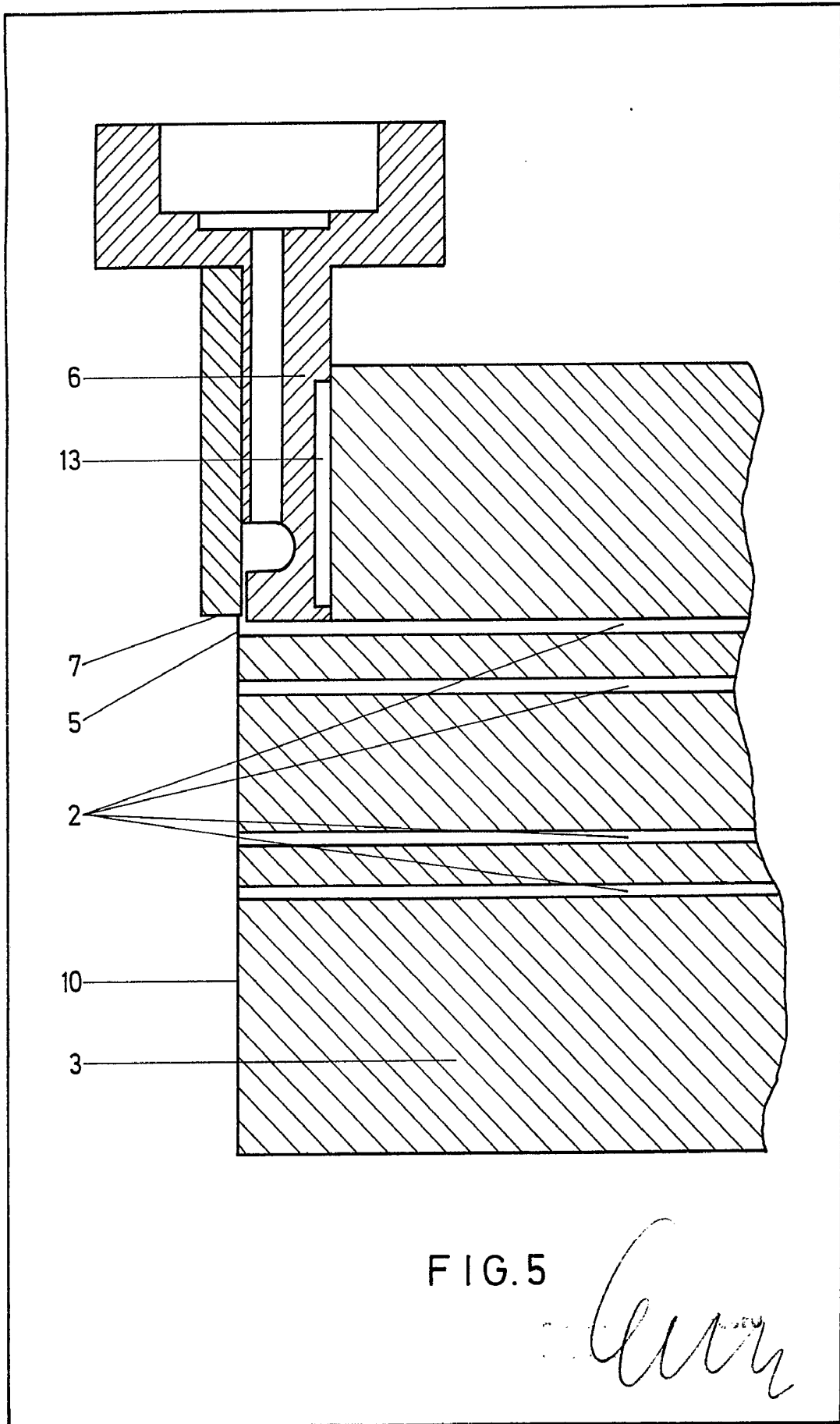


FIG. 4

Handwritten signature or initials



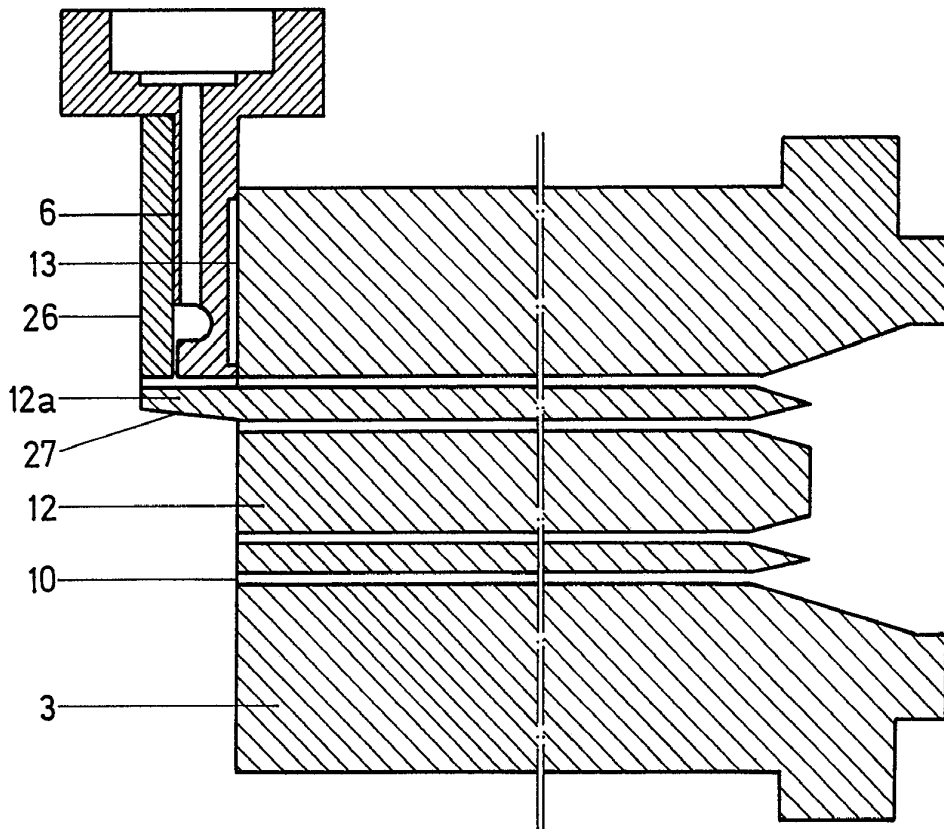


FIG. 6

Erfindung von Carl Gustaf
Mörner

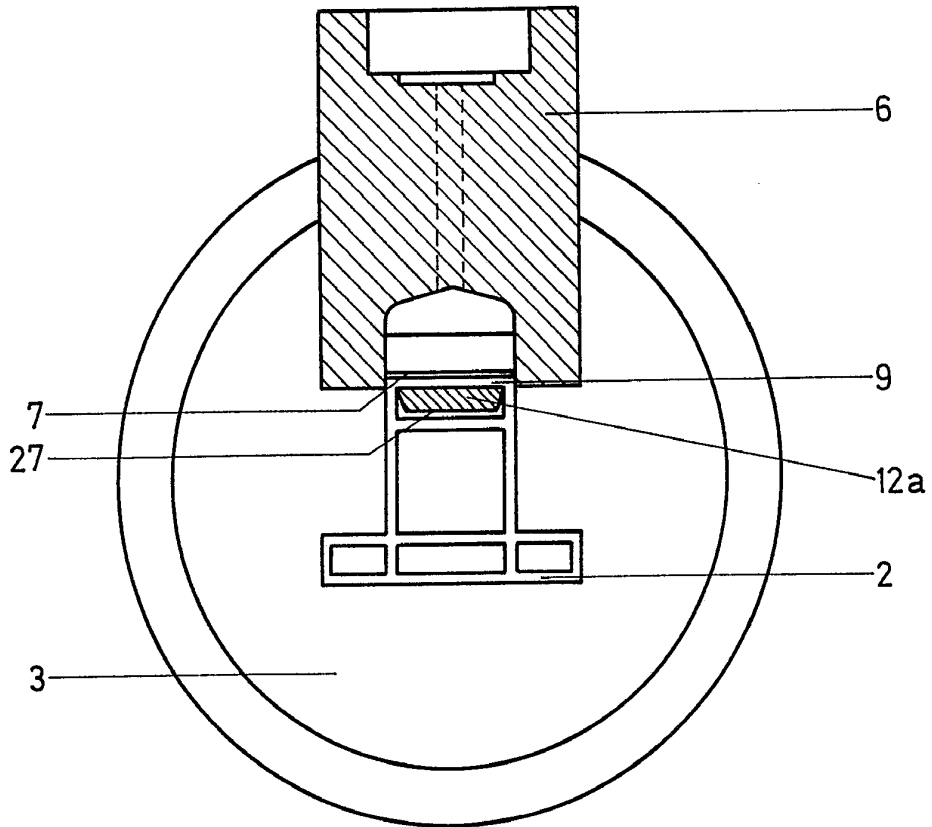


FIG. 6a

Amr

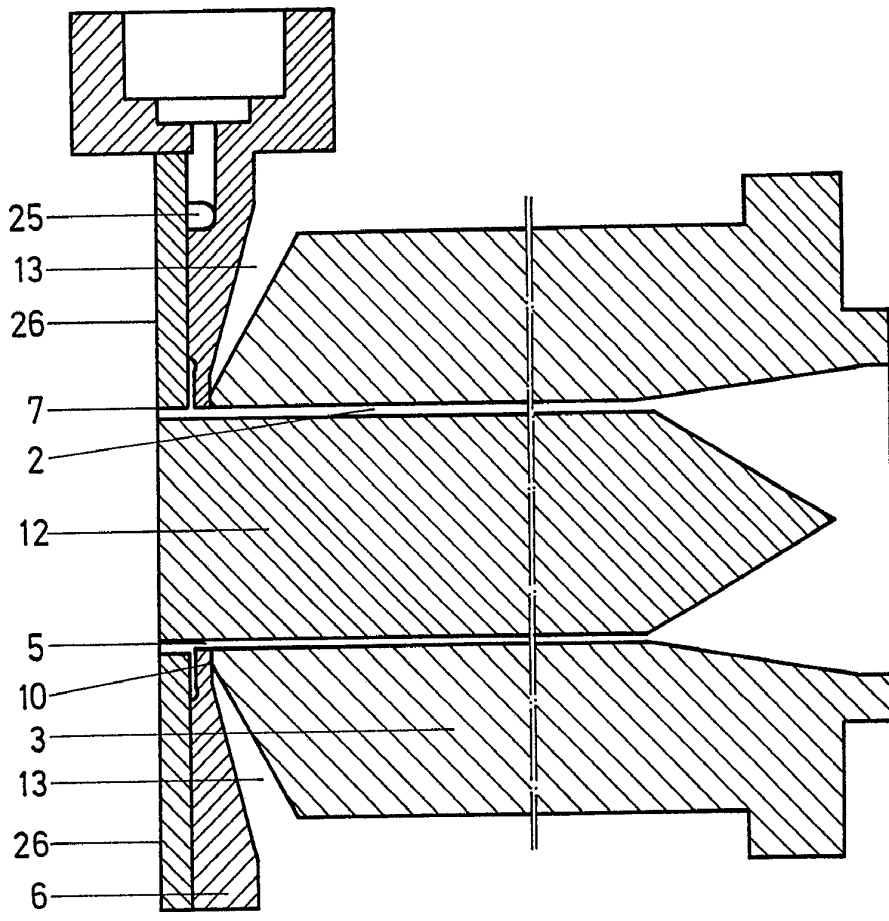


FIG. 7

Gure

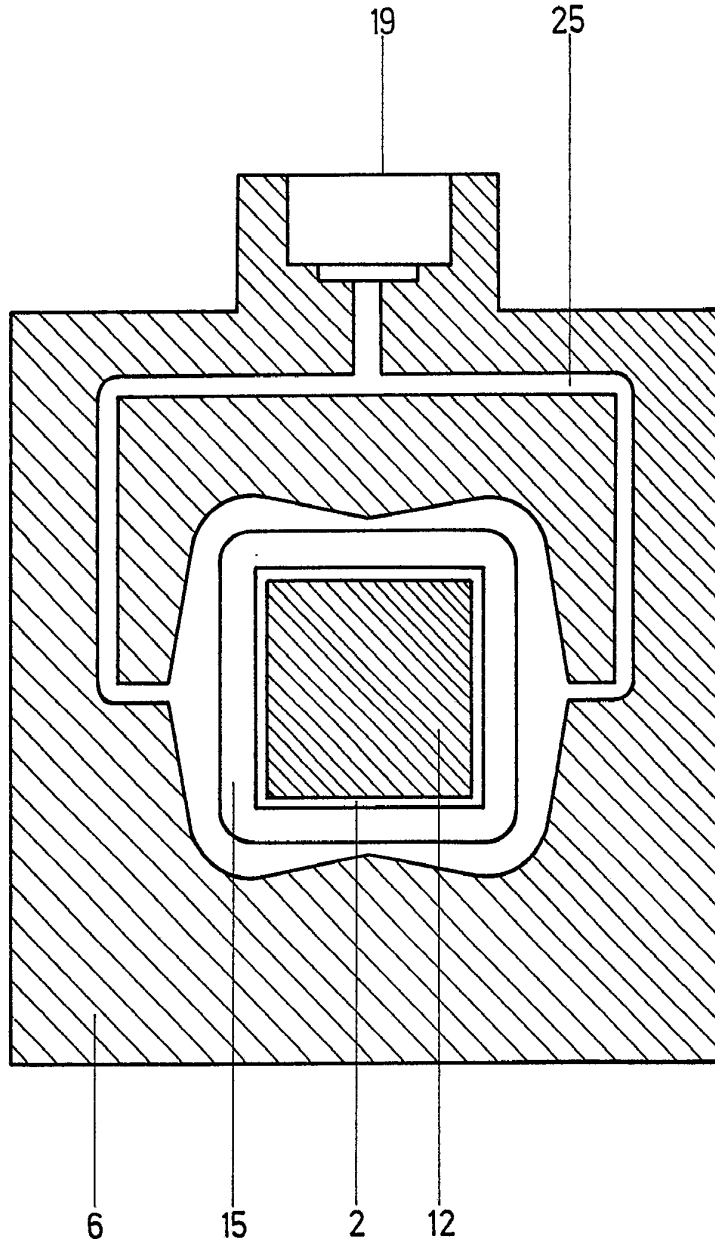


FIG. 7a

Patented
For Patent

[Handwritten signature]

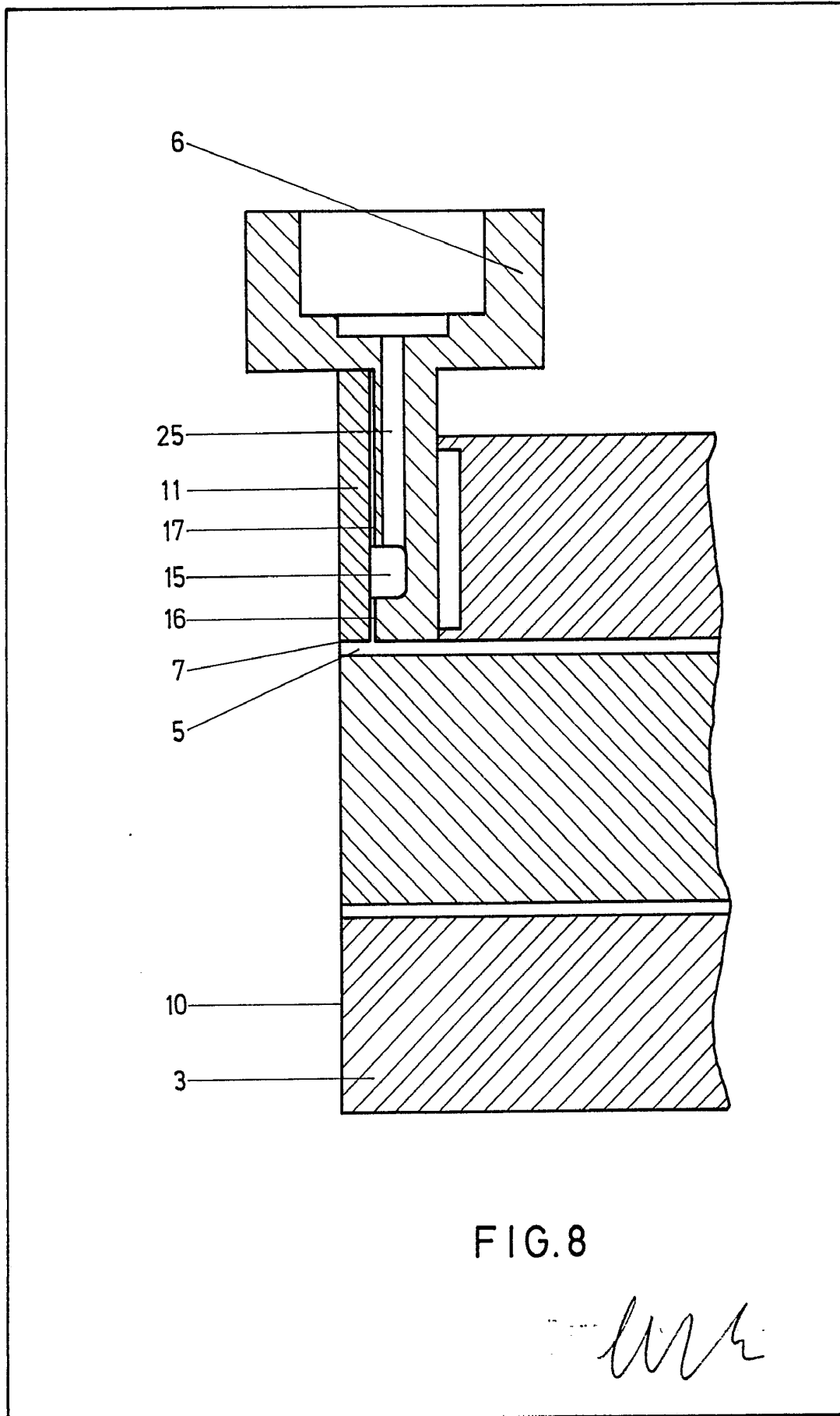


FIG. 8

W. K.

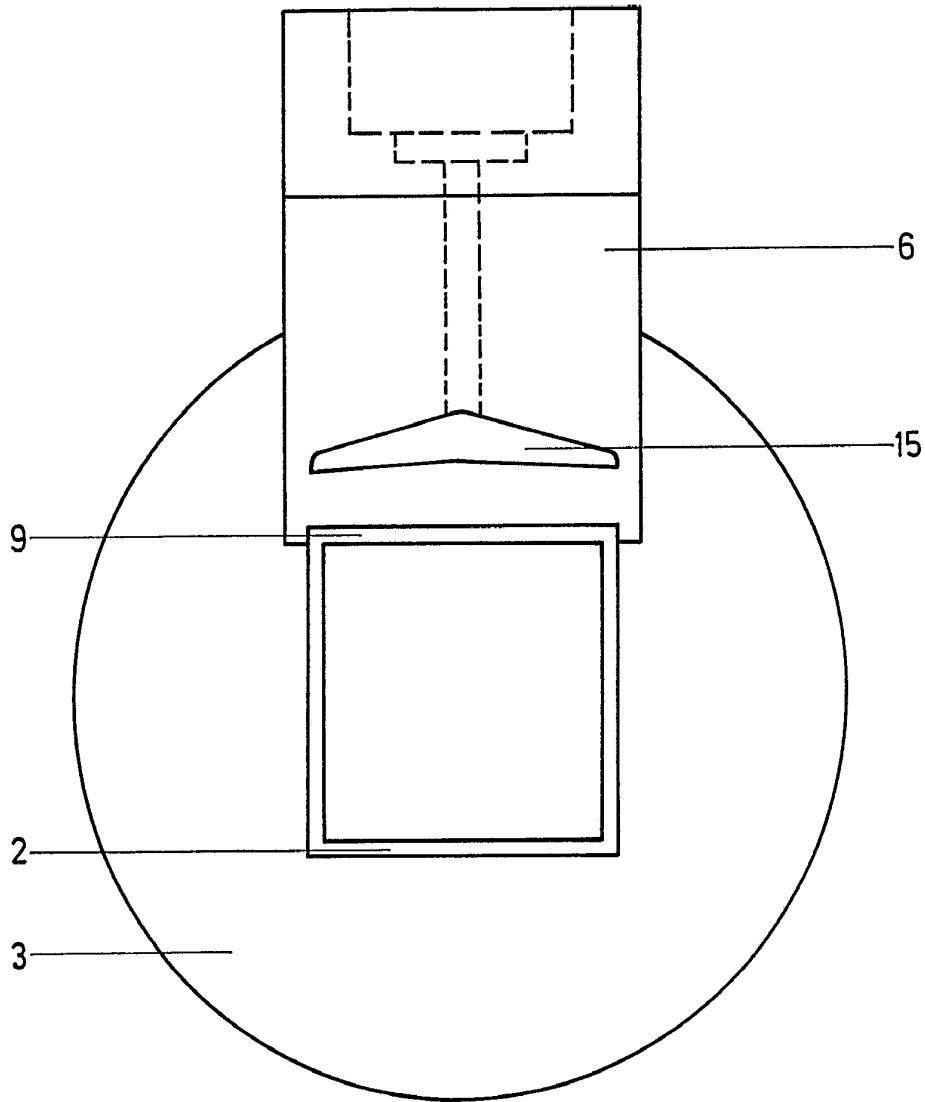


FIG. 8a

Am 62

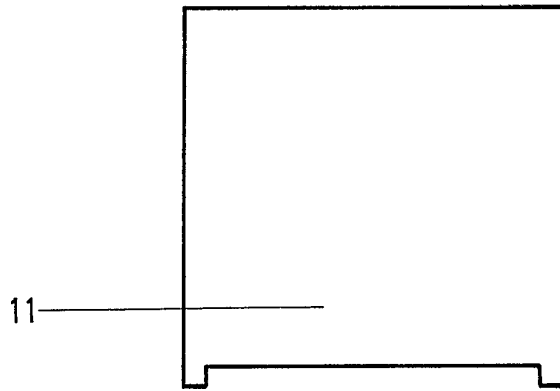


FIG. 8b

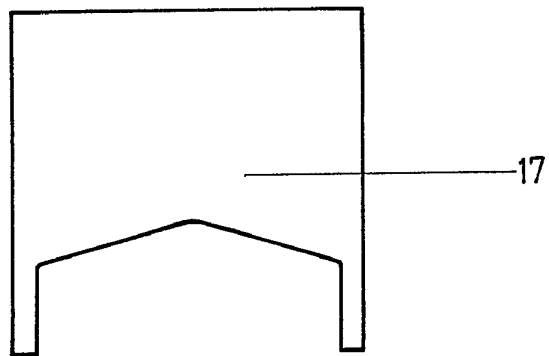


FIG. 8c

Erfinder
Patentanwalt
Am

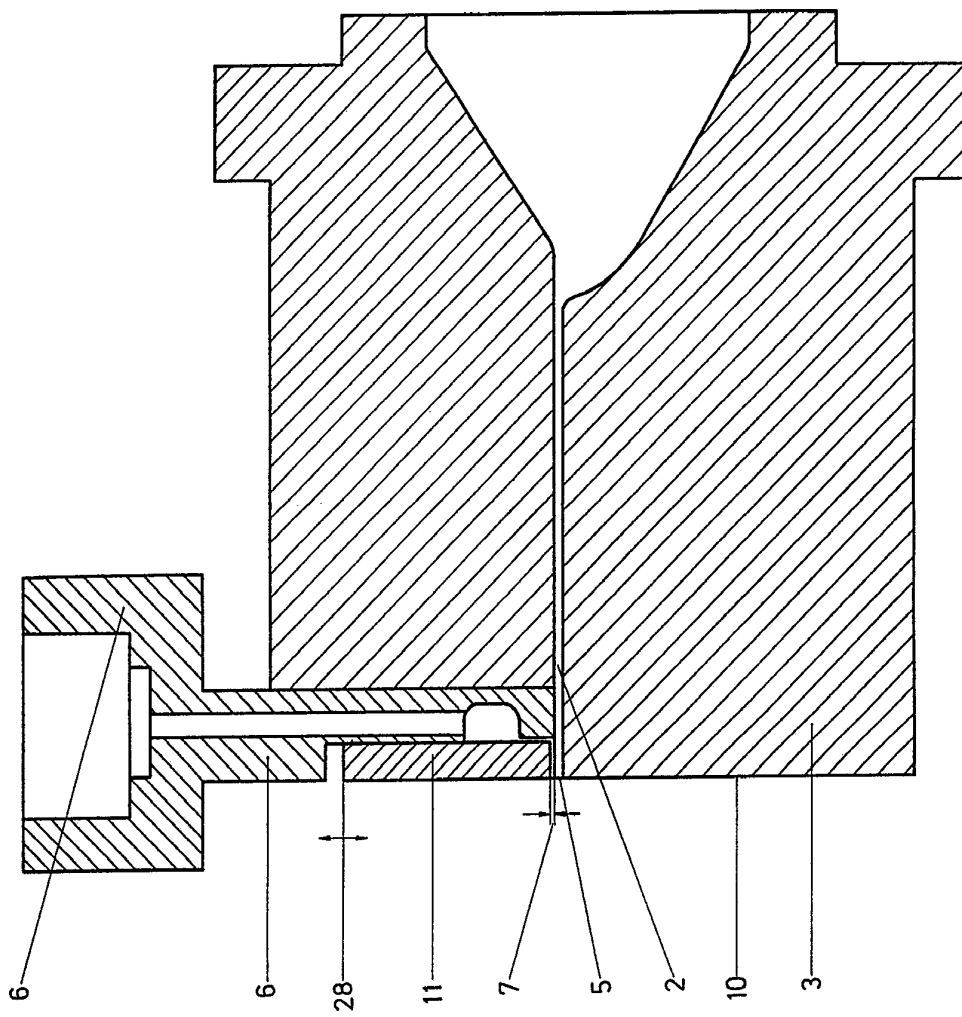


FIG. 9

6116

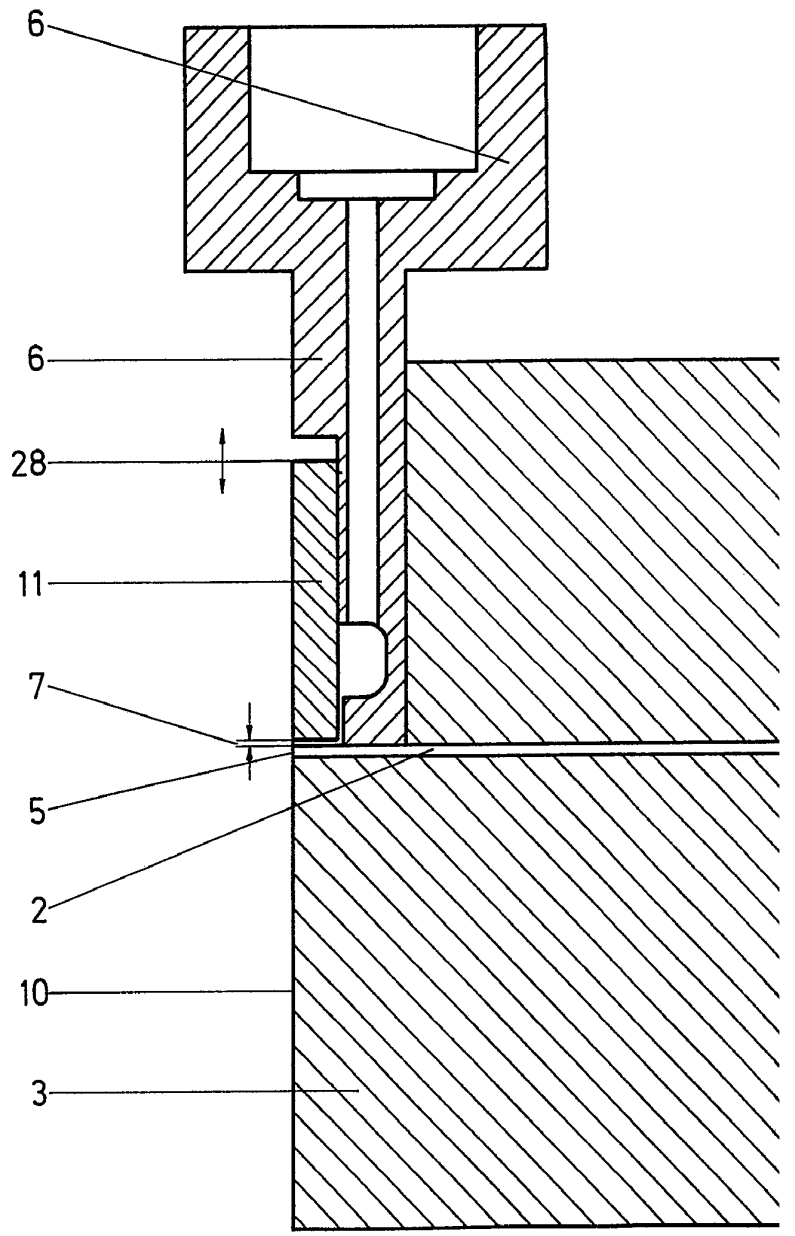


FIG. 9

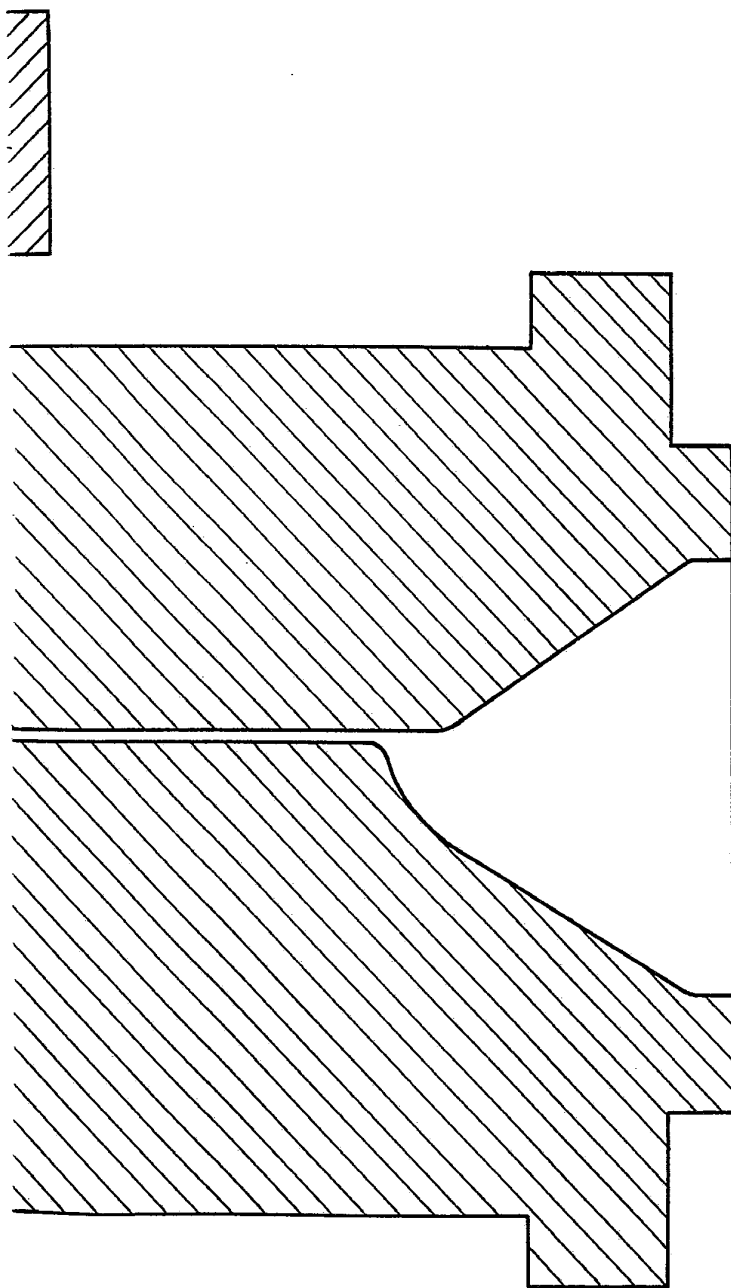


FIG.9

Handwritten signature or initials

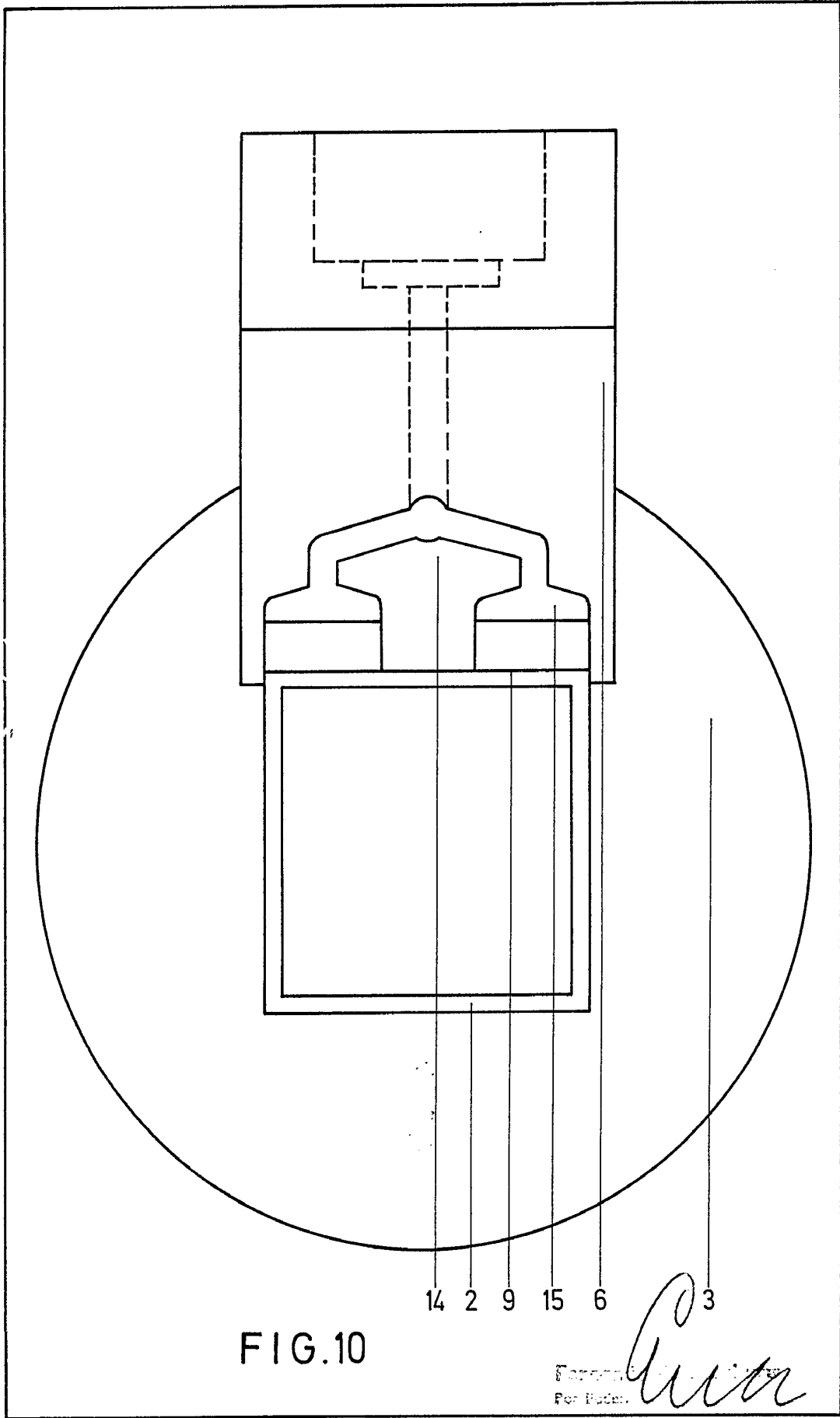


FIG. 10

Patented in Germany
For Europe

Wm