

418214

56



P.- 55.141

ZR 2-W1/Z TK 171f

Int. Cl. B29C//H01M

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de KRAUSS-MAFFEI AKTIENGESELLSCHAFT

entidad alemana

establecida en Krauss-Maffei-Strasse 2, 8000 Munich 50,
República Federal Alemana.

por: " UNA DISPOSICION DE UTIL DE MOLDEO PARA LA FABRI-
CACION DE PIEZAS MOLDEADAS HUECAS "
(Clase Internacional B29c)



El invento concierne a una parte de útil de moldeo para la fabricación de piezas moldeadas huecas, especialmente de cajas para baterías a base de material sintético, que tiene varias partes de núcleo situadas una junto a otra, cada una con un cuello de núcleo y con un núcleo que sobresale libremente en voladizo y que preferiblemente es de longitud mayor que su espesor y su anchura.

Tal como se desprende de la DOS 1.779.469, en tales útiles de moldeo, para efectuar el desmoldeo se efectúa la llamada retirada escalonada del núcleo con el fin de evitar un deterioro para la pieza moldeada por inyección. En este caso se retira primero sólo una parte de los núcleos, especialmente uno de cada dos, y sólo a continuación de ello se retira la parte restante. Dado que los cuellos de núcleo se apoyan uno en otro en la zona de la pieza moldeada por inyección por superficies en forma de cuña, de manera que con la retirada del primer grupo de núcleos se desprenden los correspondientes pares de superficies en forma de cuña, se logra una determinada movilidad mutua de los núcleos en esta zona con el fin de evitar deterioros para las partes de pared colindantes de la pieza moldeada por inyección.

En estos útiles de moldeo conocidos los cuellos de núcleo no se apoyan mutuamente en el exterior por las



5 superficies en forma de cuñas debido a que en caso contra-
rio la retirada de núcleos individuales con respecto a los
restantes núcleos causaría por lo menos fuerzas de roza-
miento considerables a causa de la sujeción de los núcleos
debida a la pieza moldeada por inyección. Aunque las su-
perficies frontales de los cuellos de núcleo están fija-
das a una placa frontal común, de manera que el cuello de
núcleo está sujeto por sus dos extremos, esta forma de
realización tiene como consecuencia, no obstante, el he-
cho de que los núcleos, al efectuar la inyección del ma-
terial sintético, modifican relativamente de modo ligero
su posición a causa de las fuerzas que aparecen en este
caso, a saber de modo tal que los dos lugares de sujeción
permiten rotaciones de modo articulado alrededor de los
15 cuellos de núcleo y éstos pueden flexionarse por consiguien-
te en su zona central. Esto conduce naturalmente a dife-
rentes espesores de pared y a que no se mantengan las to-
lerancias exigidas de modo usual.

Este hecho ha conducido a que - tal como se des-
prende de la citada memoria de publicación alemana y ade-
más de la patente de los Estados Unidos 3.509.603 - los
extremos libres de los núcleos sean sujetos mediante es-
pigas de soporte antes del proceso de inyección. Estas
espigas, para que la pieza moldeada por inyección tenga
25 una pared cerrada, son retiradas antes de terminarse el



proceso de inyección. Al menos desde este momento de la
eliminación de las espigas de soporte es posible todavía
un cierto desplazamiento de los extremos de núcleos a
causa del proceso de llenado en el molde que en ningún
5 caso es totalmente uniforme. Además de ello existe el
peligro de que junto a los lugares de las espigas de so-
porte las partículas de material sintético ya no se
"suelden" completamente entre sí antes del desmoldeo, de
modo que junto a estos lugares la pieza moldeada por in-
10 yección tenga una menor resistencia mecánica que en los
restantes lugares.

Finalmente, el proceso de llenado no uniforme
conduce también a que después de la retirada de la pri-
mera porción de núcleos se relajen las tensiones y los
15 núcleos no retirados se desvíen elásticamente, con lo
cual se dificulta el proceso de desmoldeo y aparece de
nuevo el peligro de un deterioro de las paredes.

La medida de la retirada escalonada del núcleo
exige un costoso útil de moldeo, ya que debe estar pre-
20 visto un dispositivo para la retirada de los núcleos al
menos en dos grupos. Además de ello, tales útiles de mol-
deo son de construcción más larga. Asimismo, la medida de
las espigas de soporte susceptibles de ser retiradas exi-
ge un considerable gasto de construcción del útil de mol-
25 deo, aparte del hecho de que en general las partes móvi-



les pueden constituir un manantial de perturbaciones.

El invento evita estas desventajas en cuanto al considerable gasto de construcción y de espacio y de la susceptibilidad a perturbaciones, haciendo que los núcleos sean retirados simultáneamente sin que aparezca ningún deterioro para la pieza moldeada por inyección al retirar los núcleos.

Esta misión es resuelta de acuerdo con el invento - partiendo de la disposición citada al comienzo - haciendo que los cuellos de núcleos tengan unas superficies de apoyo planas y paralelas entre sí tales que puedan ser aplicadas una a otra al menos en la zona central de los cuellos de núcleos, y que esté previsto un dispositivo, que actúa sobre los dos cuellos de núcleo situados en el exterior, para la compresión mútua selectiva de los cuellos de núcleos junto a las superficies de apoyo.

Esta medida permite que los cuellos de núcleos sean comprimidos aproximándose uno hacia el otro en la zona central durante todo el proceso de moldeo por inyección, de manera que ya no sea posible una flexión en esta zona. Mediante esta sujeción firme de los cuellos de núcleos los núcleos ya no son doblados tan intensamente, y en cualquier caso ya no lo son con una intensidad tal que se perjudiquen las tolerancias de espesor de pared del cuerpo moldeado por inyección. El flexionamiento de los

15 OCT 1973
FBI
RECEIVED
OCT 15 1973

núcleos en las disposiciones conocidas resultaba, en efecto, no por la flexión posible en la transición del núcleo al cuello de núcleo, por ejemplo a causa de una insuficiente resistencia mecánica, sino por el hecho de que en esta transición existía una especie de efecto de articulación. En la cooperación de las superficies de apoyo con el dispositivo de compresión se produce de acuerdo con el invento un sostén desmodrómico de todos los cuellos de núcleos, excluyéndose tal efecto de articulación.

10 Si de acuerdo con una forma de realización adicional del invento estas superficies de apoyo se extienden por toda la longitud y por toda la anchura o por partes de la anchura de los cuellos de núcleo, se logra la sujeción compacta de éstos.

15 El dispositivo de compresión es estructurado ventajosamente sólo con una fuerza tal que por medio de él la transición del núcleo al cuello de núcleo bajo la fuerza de moldeo temporal que actúa sobre el núcleo no es cargada por encima del límite de elasticidad. Antes del desmoldeo se retira la fuerza que actúa sobre la superficie de apoyo, y por consiguiente es desconectado el dispositivo de compresión, de manera que las fuerzas que resultan durante el proceso de inyección y que actúan sobre los núcleos se relajan a través de los cuellos de núcleo móviles en pequeño grado, estando desconectado

20

25



=50

el dispositivo de compresión, y el proceso de desmoldeo se puede llevar a cabo, a saber protegiendo amplisimamente la pieza moldeada por inyección. A diferencia del conocido proceso de desmoldeo, en el cual el primer movimiento para el desmoldeo consistía en la retirada de una parte de los núcleos y en el cual por consiguiente durante el primer movimiento tenía lugar un proceso de aplicación de fuerzas y por consiguiente de compresión, de acuerdo con el invento la primera medida al efectuar el desmoldeo consiste en un proceso de relajamiento de fuerzas.

El dispositivo de compresión propiamente dicho puede ser estructurado de modo sencillo, por ejemplo en forma de una instalación con efecto hidráulico. Convenientemente se prevén para ello dos piezas en forma de cuña desplazables mutuamente, las cuales ejercen una fuerza sobre uno de los dos cuellos de núcleo situados en el exterior, en contra de lo cual el otro de estos dos cuellos de núcleo es llevado a apoyo en una parte de pared de útil de moldeo normal.

Otras formas de estructuración del invento pueden desprenderse de las reivindicaciones secundarias.

En los dibujos se representa un ejemplo de realización del invento. En ellos:

La figura 1 muestra una sección longitudinal a través de un útil de moldeo de cajas para baterías;



la figura 2 muestra una sección transversal parcial de acuerdo con la línea II - II en la figura 1;

la figura 3 muestra el útil de moldeo de acuerdo con la figura 1 en la posición en que las partes están separadas una de otra; y

la figura 4 muestra una forma de realización modificada de la parte de núcleos.

En las figuras 1 y 2 se representa un útil de moldeo para una caja para batería 1 a base de material sintético con seis celdas, a saber suprimiendo los órganos de accionamiento y de guía, con una parte superior de útil de moldeo 2 y una parte inferior de útil de moldeo 3. La primera consiste en lo esencial en las seis partes de núcleo 4 hasta 9 cada una con un núcleo 4a hasta 9a y con un cuello de núcleo 4b hasta 9b, y además en una placa de fijación 10 que soporta los cuellos de núcleo, una placa de cubierta 11, una placa intermedia 12, una placa desprendedora 13, una placa de inserción 14 fijada en esta última, y dos piezas en forma de cuña 15 y 16. Los cuellos de núcleo 4b hasta 9b tienen superficies de apoyo 17 planas y paralelas entre sí y dos superficies de apoyo exteriores 29; sobre las últimas se apoyan los cuellos de núcleo 9b y 4b junto a la placa intermedia 12 o junto a la pieza en forma de cuña 16. Los cuellos de núcleo 4b hasta 9b están fijados en su extremo superior por medio de torni-



llos 18 a la placa de fijación 10, la cual a su vez está atornillada con la placa intermedia 12. La pieza en forma de cuña 16 está guiada mediante una ranura 33 y una espiga 34 en la placa intermedia 12. Además de ello la placa de cubierta 11 está unida con la placa intermedia 12 mediante tornillos 19, con la pieza en forma de cuña 15 mediante tornillos 20, y la placa desprendedora 13 está unida con la placa de inserción 14 mediante tornillos 22. En tal caso los tornillos 19 tienen entre su cabeza y su superficie de apoyo una distancia que permite una holgura entre las piezas correspondientes.

En la posición dibujada del útil de moldeo la placa de cubierta 11 y la parte inferior del útil de moldeo son comprimidas una con otra de modo tal que están sujetas por ejemplo entre las dos placas portamoldes de una máquina de moldeo por inyección.

El dispositivo de inyección está cerrado de acuerdo con las figuras 1 y 2, debido a que la caja para batería 1 ya ha sido moldeada. En la posición allí dibujada los cuellos de núcleo son comprimidos uno contra otro a través de sus superficies de apoyo planas 17, a saber como consecuencia de la pieza en forma de cuña 16 desplazada hacia la izquierda sobre la pieza en forma de cuña 15, la cual primera pieza en forma de cuña 16 actúa sobre el cuello de núcleo 4b, mientras que el cuello de



núcleo 9b se apoya contra la parte izquierda de la placa intermedia 12.

Si entonces la caja para batería 1 debe ser desmoldeada, en primer término es levantada la placa de cubierta 11 correspondientemente a la dirección de la flecha 23. En este caso la pieza en forma de cuña 15 es inmediatamente retirada conjuntamente y se desprende de este modo de la pieza en forma de cuña 16. De este modo se suprime la fuerza de compresión entre los cuellos de núcleo 4b hasta 9b. En este momento se inicia ya un aflojamiento de las partes de núcleo 4 hasta 9 entre sí, de manera que los núcleos 4a hasta 9b ligeramente comprimidos por la presión de inyección pueden ser desplazados adecuadamente con relajamiento de la tensión.

Cuando la placa de cubierta 11 ha recorrido un pequeño camino (correspondiente a la distancia 25) son retiradas conjuntamente la placa intermedia 12 y la placa desprendedora 13. Dado que la parte inferior del útil de moldeo 3 permanece en la posición primitiva, la caja para batería 1 es sacada desde ella. Entonces la placa desprendedora 13 es movida hacia abajo de modo correspondiente a la flecha 24, siendo sacada la caja para batería 1 hacia abajo simultáneamente desde todos los núcleos 4a hasta 9a.

Dado que en este momento el material de la caja



para batería 1 ya está algo contraído, lo cual se manifiesta especialmente en el borde superior de la caja, la placa desprendedora 13 recorre el primer tramo de camino sin tocar a la caja para batería. En este primer tramo de camino se suelta por consiguiente de modo muy fácil la unión de acañamiento entre las superficies de cuña 27 y 28, lo cual es exigido además por el hecho de que el ángulo de cuña puede escogerse relativamente grande y entonces ya no es autobloqueante. En las construcciones conocidas de útiles estas superficies de cuña tenían la misión de sujetar las partes de cuña, por lo cual se escogían pequeños ángulos de cuñas con autobloqueo. En la forma de realización de acuerdo con el invento las superficies de cuña ya no son elementos de sujeción, sino elementos de hermetización con el fin de hermetizar el interior del molde. Además la placa desprendedora 13 tiene al cerrar el molde la misión de fijar en posición los núcleos 4a hasta 9b en la dirección longitudinal de los mismos, de manera que los rebordes salientes 35 de éstos se apliquen a la placa desprendedora 13, antes de que entre en acción el dispositivo de compresión 15/16.

En la figura 3 se representa el útil de moldeo de acuerdo con las figuras 1 y 2 en el estado en que sus partes están separadas entre sí, tal como arriba ya se ha explicado. Se puede reconocer con claridad que la placa



de cubierta 11 se ha desprendido un poco de la placa intermedia 12, a la cual está fijada la placa de fijación 10 mediante tornillos 21. Con el desprendimiento se afloja el dispositivo de compresión 15/16. Mientras que las restantes partes del útil de moldeo se han movido hacia arriba, la parte inferior del útil de moldeo 3 ha permanecido inmóvil. La figura 3 muestra además que la placa desprendedora 13 ha separado la caja de batería 1 de los núcleos 4a hasta 9a. Unicamente se necesita de un empujador para desprendimiento o elemento similar para sacar la caja de batería totalmente desde el útil de moldeo.

La figura 4, finalmente, muestra una forma de realización de la parte de núcleo 31, la cual está modificada con respecto a las partes de núcleos 4 hasta 9, a saber en el hecho de que la parte de núcleo 31 no está fijada a una placa, sino que está por así decir colgada mediante resaltos 26. Es guiada junto a los resaltos con holgura 32, pero junto a las superficies laterales con un ajuste íntimo. La exacta fijación longitudinal de la parte de núcleo 31 se logra mediante su saliente 36 y la placa desprendedora 13, todavía antes de que entre en acción el dispositivo de compresión 15/16 de acuerdo con la figura 1.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 26 de Agosto

5 1973



de 1.972 con el número P 22 42 023.1, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

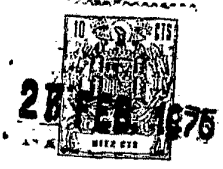
5

N O T A

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:

1ª.- Una disposición de útil de moldeo para la fabricación de piezas moldeadas huecas, especialmente de cajas para baterías a base de material sintético, que tiene varias partes de núcleo situadas una junto a otra, cada una con un cuello de núcleo y con un núcleo que sobresale libremente en voladizo preferiblemente de longitud mayor que su anchura y su espesor, caracterizada porque los cuellos de núcleo (4b hasta 9b) tienen unas superficies de apoyo (17) planas y paralelas entre sí tales que pueden ser aplicadas una a otra al menos en la zona central de los cuellos de núcleo, y porque está previsto un dispositivo de compresión (piezas de forma de cuña 15 y 16) que actúa sobre los dos cuellos de núcleo (4b y 9b)

29.9.73



situados en el exterior para la compresión mútua selectiva de las superficies de apoyo.

5 2ª.- Una disposición de útil de moldeo según la reivindicación 1ª, caracterizada porque las superficies de apoyo (17) planas y paralelas entre sí se extienden por toda la longitud y por toda la anchura o por parte de la anchura de los cuellos de núcleo (4b hasta 9b).

10 3ª.- Una disposición de útil de moldeo según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizada porque el dispositivo de compresión tiene dos piezas en forma de cuña (15 y 16) desplazables una con relación a la otra, las cuales ejercen una fuerza sobre uno (4b) de los dos cuellos de núcleo (4b y 9b) situados en el exterior, contrariamente a lo cual el otro cuello de núcleo (9b) se apoya a una parte de pared de útil de moldeo normal (placa intermedia 12).

20 4ª.- Una disposición de útil de moldeo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizada porque los cuellos de núcleo (4b hasta 9b) están dispuestos junto a una parte de útil de moldeo (placa de fijación 10) de tal modo que resulta una cierta movilidad de los núcleos con respecto a la parte de útil de moldeo.

25 5ª.- Una disposición de útil de moldeo

18-2-75

23 FEB 1975

5 según la reivindicación 4ª, en la cual los núcleos son colocados junto a la parte de útil de moldeo por medio de tornillos, caracterizada porque entre la superficie de acción de fuerza de la cabeza del tornillo (tornillo 18) y la parte del útil de moldeo (placa de fijación 10) existe una holgura (distancia 30).

10 6ª.- Una disposición de útil de moldeo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, con una parte inferior de útil de moldeo que rodea en lo esencial a la pieza moldeada y con una placa desprendedora, caracterizada porque con el fin de efectuar el desmoldeo, en primer término el dispositivo de compresión (15/16) está configurado de forma desconectable y luego están configurados de forma movable la parte inferior del útil de moldeo (3) y finalmente la placa de desprendimiento (13).

15 7ª.- Una disposición de útil de moldeo para la fabricación de piezas moldeadas huecas.

20 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.

Ag



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

Madrid,

27 FEB. 1975

P.A.

Oscar de Elzaburu
Por Poder

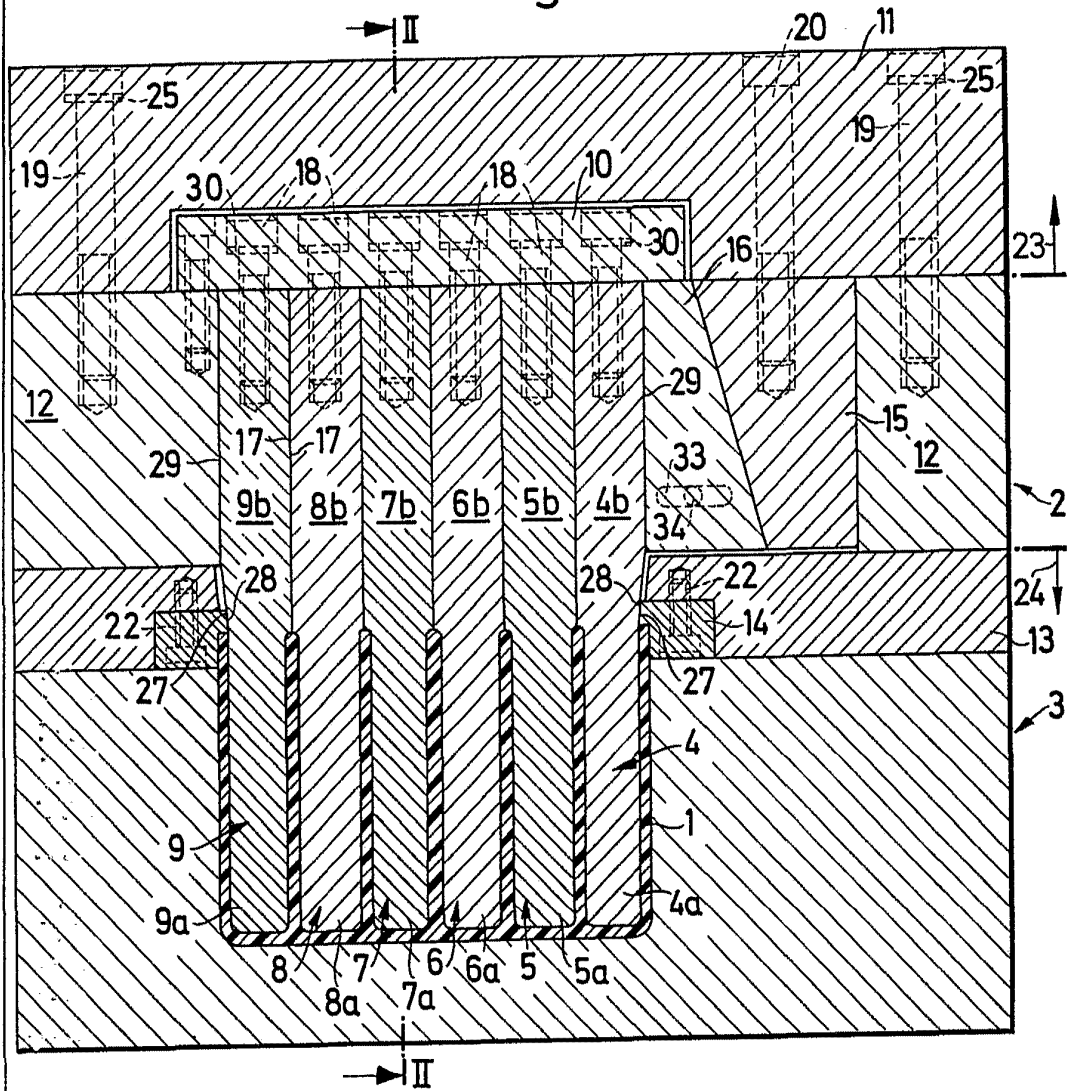
18-2-75
YGD.

20000



- 5 -

Fig. 1

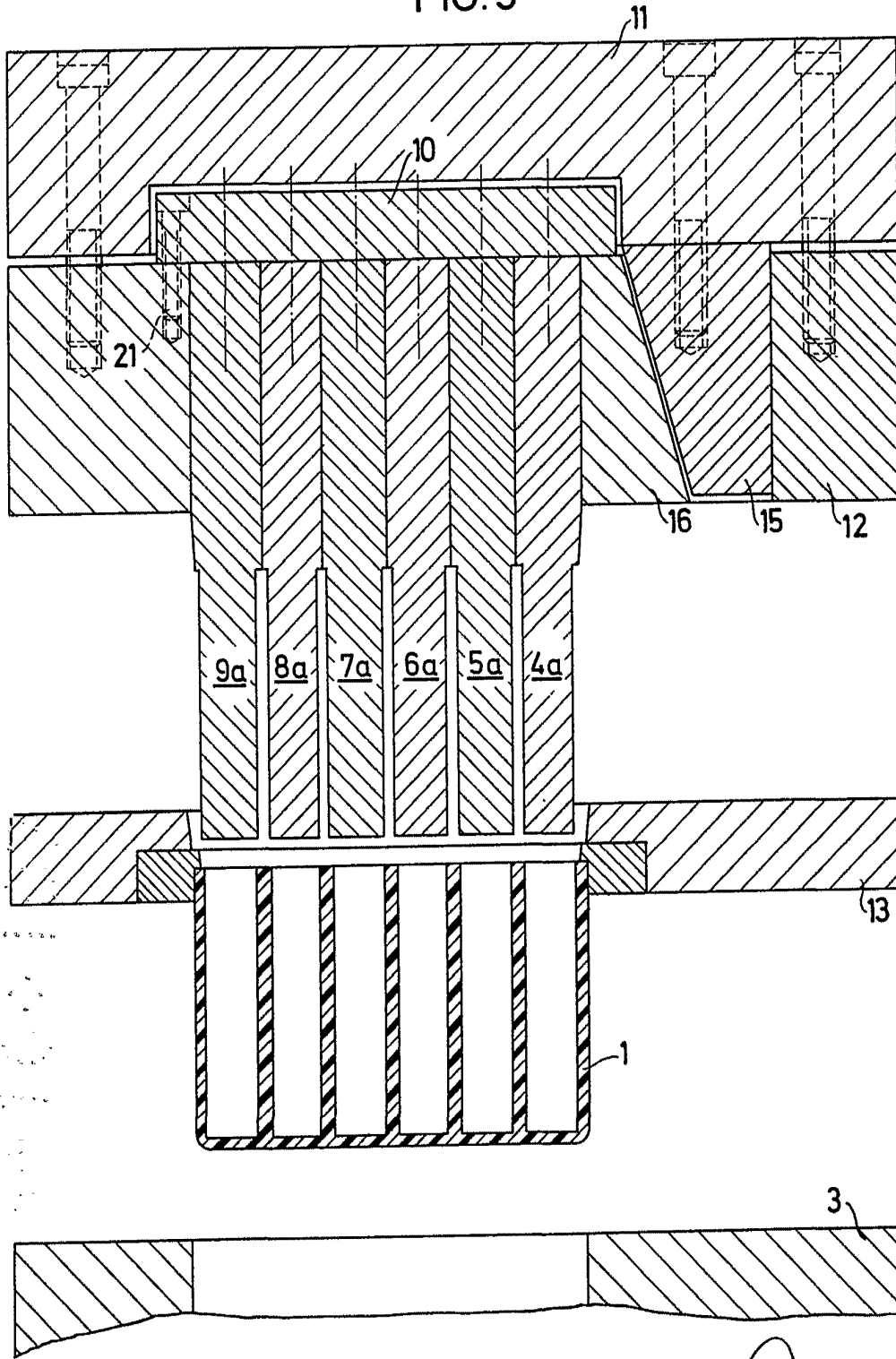


Copyright Reserved
For Patent

P. 11111



FIG. 3



Georg M. Elzeburg
Perit. *Elzeburg*

RVV
= 50



FIG. 4

