

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	459744	10	A1
21		22	FECHA DE PRESENTACION		
			14-6-77		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 26 27 160.3		16-6-76		Rep. Fed. Al.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B28B		

64	TITULO DE LA INVENCION
	"PRENSA PERFECCIONADA PARA LA FABRICACION DE PLATOS O SIMILARES"

71	SOLICITANTE (ES)
	DORST-KERAMIKMASCHINEN-BAU OTTO DORST U. DIPL.-ING. WALTER SCHLE GEL M 5945 v1

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Mittenwalder Str. 61, D 8113 Kochel a. See, República Federal Alemana

72	INVENTOR (ES)
	Rolf Egon Romnald Schubart

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-65.975)

1 El invento se refiere a una prensa para la fabri-
cación de platos o similares, con un macho superior rígido
de prensado que está formado en correspondencia con la for-
ma interior del plato o similar a prensar, y con una membra-
5 na elástica que cierra hacia arriba un hueco del molde, suje-
ta en su borde adaptado a las dimensiones del plato termi-
nado, provista de una garganta anular que corresponde al pie
del plato y sobre la cual está distribuída la masa de porce-
lana pulverulenta dentro de los límites dados por la suje-
10 ción, estando el hueco de debajo de la membrana lleno de un
agente de presión que, después de bajar el macho de pransa-
do, puede asentarse a presión en su posición de prensado so-
bre la masa pulverulenta de porcelana distribuída sobre la
membrana.

15 En esta construcción, dada a conocer por la DOS
23 07 496, la membrana está sujeta de plano perpendicular-
mente al sentido de movimiento del macho superior de pren-
sado y, al bajar éste, es deformada a la forma final desea-
da bajo la presión ejercida hacia abajo sobre ella. Sin em-
20 bargo, se ve entonces que, incluso cuando este movimiento
de descenso es favorecido por fuerzas de aspiración desde
abajo, se producen dentro de la membrana tensiones no muy
bien definidas y que tampoco pueden definirse con exactitud,
que se transmiten a la masa pulverulenta de porcelana que se
25 ha vertido, lo que tiene como consecuencia un plato o simi-
lar desigual. Además, al desmoldear, cuando el plato o simi-
lar se desprende del molde por el hecho de que la membrana
vuelve a su posición de partida, es decir, a su posición pla-
na, son ejercidas sobre el plato prensado o similar fuerzas
30 que, debido a la escasa resistencia propia del plato, pueden

1 conducir a deterioros, al menos en la zona de pie del plato
o similar, si no a su destrucción completa.

El problema que se propone resolver el invento es
mejorar las prensas conocidas de modo que puedan producirse
5 o sacarse platos prensados irreprochables.

Este problema es resuelto de acuerdo con el inven-
to por el hecho de que la membrana elástica, en su estado
distendido, corresponde a la forma de la superficie infe-
rior del plato o similar, está retenida en esencia en toda
10 su superficie con el mismo grueso y del modo más delgado po-
sible pero teniendo todavía estabilidad propia, es deforma-
ble para el llenado a una posición de llenado y, durante el
proceso de prensado, bajo carga de su cara inferior por me-
dio de presión hidrostática, vuelve a su posición de parti-
15 da distendida.

Una prensa hecha y que funcione de esta manera pue-
de emplearse prácticamente con independencia de la forma del
plato o similar a prensar, es decir, con independencia de
si, por ejemplo, se trata de un plato o similar llano o so-
20 pero.

Para masas pulverulentas de porcelana fácilmente
soplables con escaso peso específico aparente, en las cua-
les existe el peligro de que, por el aire producido al ba-
jar el macho superior de la prensa y que sopla a la masa pul-
25 verulenta se produzcan gruesos de pared desiguales, en espe-
cial en el borde del plato o similar, puede resultar venta-
joso, en otra realización del invento, rodear el macho su-
perior de prensado por un anillo apoyado elásticamente que,
al bajar el macho superior de prensado, asiente sobre el bor-
30 de del molde que rodea a la membrana y con ello impida el so

1 plado de la masa pulverulenta de porcelana desde el espacio
que hay entre el macho superior de prensado y la membrana.

En las superficies de contacto entre este anillo
y el macho superior de prensado se prevén convenientemente
5 gargantas que forman juntas un espacio anular hueco que,
eventualmente, puede ponerse bajo vacío.

La disposición es entonces tal, ventajosamente,
que al incidir el anillo sobre el borde del molde que rodea
a la membrana, la conexión del vacío esté en comunicación
10 con todo el espacio del molde y se desconecte entonces auto-
máticamente al seguir bajando el macho superior de la pren-
sa tan pronto como las dos gargantas corran una sobre otra.

La membrana está preferentemente provista en su
borde de un labio que tiene sección transversal en forma de
15 gancho, en el cual puede engancharse el borde de una inser-
ción del molde. Toda la disposición, entonces, puede fijar-
se por colocación encima de un anillo que rodea a la membra-
na, provisto de un escalón, sobre la superficie superior de
cierre del molde. Después de soltar este anillo, que puede
20 retenerse con algunos tornillos sobre la superficie de cie-
rre del molde, puede sacarse sin dificultades la membrana y,
con variación de la forma del plato o similar a prensar, cam-
biarse por una realizada correspondientemente de otra forma
o, en caso de desgaste, contra una membrana nueva.

25 Antes del descenso del macho superior de la pren-
sa y después de la deformación de la membrana a su posición
de llenado, de acuerdo con otra realización del invento, se
hace actuar convenientemente un rasador sobre la superficie
superior del material, el cual conforma la superficie del
30 material vertido de tal modo que se obtenga la altura de lle-

1 nado deseada que resulta de la relación de llenado y de la forma del cuerpo. La expresión "relación de llenado" da a entender entonces la relación de volumen antes del proceso de prensado a volumen de plato o similar terminado de prensar.

5 En la fabricación de platos llanos u otros cuerpos con forma llanos similares, en otra realización del invento, el perfil de la inserción del molde corresponde a la membrana al llenar con la masa cerámica pulverulenta. En la inserción se prevén entonces convenientemente canales que no sólo sirven para alimentar el agente a presión para el prensado hidrostático, sino también, por evacuación del agente de presión, para hacer que la membrana se aplique a tope sobre la inserción. La evacuación del agente de presión se realiza
10 bajo una depresión sustancial, de unas 0,3 a 0,4 atmósferas, de modo que, bajo la acción de esta depresión, la membrana se aplique de lleno sobre el perfil superior de la inserción, quedando no obstante, en la zona de los canales de alimentación, espacio suficiente que hace posible al agente de presión, al aplicarse la presión hidrostática, hacer presión
15 contra la cara inferior de la membrana.

20 Si en cualquier punto del perfil de llenado apareciera un ángulo mayor que el ángulo de talud de la masa a prensar, entonces, en otra realización del invento, se pasa a una variante que en sí es también utilizable para la ejecución de platos o similares llanos, sólo que para este caso
25 determinaría una estructura algo más costosa, sin que la inserción fuera necesaria como tal.

 En esta forma de ejecución modificada de la prensa de acuerdo con el invento, la inserción está dividida en
30 una parte exterior y una parte interior desplazable, por el

1 contrario, en altura, que, por ejemplo en forma de una pla-
ca, se aplica contra la parte inferior central de la membra-
na. Esta parte interior, con preferencia, debe poder ser des-
plazable en contra, con preferencia, de la fuerza de un mue-
5 lle, pudiendo elegirse ajustable el camino de desplazamien-
to.

En la posición de llenado, la parte interior está
subida en relación con la parte exterior de la inserción.
De este modo, la membrana es levantada desde su posición de
10 reposo, que es igual a la posición de prensado, a una posi-
ción pretensada que es igual a la posición de llenado. El
llenado y el enrasado de la superficie de la masa de porce-
lana pulverulenta cargada se realizan de la forma usual, co-
mo en la variante antes descrita de la prensa de acuerdo con
15 el invento.

Después del llenado, la parte interior es oprimi-
da hacia abajo por el macho superior de prensado sobre la
masa de porcelana pulverulenta, en contra de la acción del
muelle que la carga. Entonces vuelve también la membrana des-
20 de su posición pretensada a su posición de reposo destensa-
da, que corresponde a la posición de prensado.

En esta posición, el agente de presión es hecho ac-
tuar entonces contra la cara inferior de la membrana.

De este modo se evita de modo seguro que, en el
25 caso de platos o similares que tienen zonas que poseen una
pendiente por encima del ángulo de talud, la masa se desli-
ce hacia dentro, porque ya al asentar el macho superior de
prensado la masa queda encerrada entre este macho de prensa
y la membrana.

30 Con esta construcción es posible sin dificultades

1 pasar de una clase de plato a otra. Sólo se necesita un ajust
te en altura de la parte interior, un cambio de la membrana
y, naturalmente, un cambio del perfil del macho superior de
prensado y del dispositivo de rasero, sin que hayan de rea-
5 lizarse modificaciones en la construcción básica de la pren-
sa propiamente dicha.

En el caso de la forma de ejecución últimamente
descrita, se evita por completo un fenómeno que puede obser-
varse en prensas normales que trabajan con contrapresión hi-
10 drostática, el denominado efecto "de lecho de agua", que
consiste en que, al aplicar la presión por medio del macho
superior de prensado el líquido sale eventualmente de modo
no uniforme y se llega por ello a diferentes acciones de pre-
sión dentro del plato o similar. En el caso de la prensa de
15 acuerdo con el invento, por el contrario, en la posición de
llenado, al rasear la masa, existe una posición exactamente
definida de la membrana, incluso aunque la parte de ala del
plato o similar no esté apoyada en la segunda forma de eje-
cución.

20 En la forma de realización descrita al principio,
no aparece fundamentalmente este "efecto del lecho de agua"
porque en ella, en la posición de llenado de la masa, al
rasar la masa, la membrana está apoyada sobre toda su cara
inferior.

25 El dibujo muestra en:

la fig. 1, una sección vertical a través del ma-
cho superior de la prensa y del molde en una prensa de acuer-
do con el invento en la posición de llenado;

30 la fig. 2, un fragmento de la fig. 1, que corres-
ponde a la parte delimitada en la fig. 1;

1 la fig. 3, la prensa según la fig. 1 en la posi-
ción de prensado;

 la fig. 4, una variante de la prensa para el pren-
sado de platos hondos, que corresponde en esencia al corte
5 de la fig. 1;

 la fig. 5, un fragmento que corresponde a la fig.
2, pero de la fig. 4; y en

 la fig. 6, la disposición según la fig. 4 en la
posición de prensado.

10 En la fig. 1 se ha designado con 1 la placa supe-
rior que, en su borde inferior lleva de modo recambiable el
macho superior 2 de prensado. Este macho 2 tiene en su bor-
de una garganta periférica 3. Con el borde 4 el macho de
prensado 2 corre en un anillo 5 apoyado en él elásticamente
15 (en 23) y que también está dotado de una garganta periféri-
ca 6 que coopera con la garganta periférica 3. El canal anu-
lar formado de este modo con las gargantas periféricas 3 y
6 puede ponerse en comunicación, en una forma que no hemos
representado, por medio del macho superior 2 o del anillo
20 5, con un manantial de vacío que no hemos dibujado.

 El anillo 5, al bajar el macho superior 2 de la
prensa, asienta sobre un anillo 7 sobre el molde 8 apoyado
en el bastidor no representado de la prensa. El anillo 7
está asegurado por otro anillo 9 y fijado, por ejemplo, por
25 medio de los tornillos 10, sobre el molde 8. El anillo 7,
con un saliente 11, que puede verse claramente en especial
en la fig. 2, coge sobre el borde exterior 12 de la membrana
13. El borde 12 está hecho de modo que tenga sección trans-
versal en forma de gancho en el que encaja un borde 14 de
30 una inserción 15. La superficie superior de esta inserción

1 15 define la posición de llenado de la membrana 13 en la
que prácticamente está apoyado con toda su superficie in-
ferior sobre la superficie superior de la inserción 15, es-
tando previsto solamente en la zona de la salida de los ca-
5 canales 16, 17 que están en comunicación con un conducto cen-
tral 18, un pequeño espacio 19 (fig. 2) que le permite al
agente de presión alimentado distribuirse por toda la su-
perficie inferior de la membrana.

Para el llenado de la prensa primero, por la apli-
cación de una depresión a los canales 16, 17 a través del
10 conducto 18, se deforma la membrana 13 que, en su estado
distendido es prácticamente idéntica con su superficie su-
perior a la superficie inferior del plato o similar a pren-
sar, y se lleva a aplicación sobre la inserción 15. Entonces
15 se vierte la masa de porcelana pulverulenta 20 a prensar en
forma en sí conocida y que no se ha representado ni explica-
remos por tanto y, con ayuda de un rasero que tampoco hemos
mostrado, se distribuye aproximadamente en la forma de la
superficie inferior 21 del macho 2 sobre la membrana 13 pre-
20 tensada en la posición de llenado, en correspondencia con la
altura de llenado deseada. Ahora se hace descender el macho
de prensa 2 con ayuda de la placa superior 1, hasta que el
anillo 5 asiente sobre el anillo 7 y luego el borde 22 sobre
el anillo 5, siendo comprimido el muelle 23. De este modo se
25 cierra el molde y se obtura por completo hacia el exterior
(fig. 3). Por aplicación de un vacío al canal anular forma-
do por las dos gargantas 3 y 6 puede desairearse ampliamente
antes de la superposición de las dos gargantas 3 y 6 el espa-
30 cio que se encuentra debajo del macho superior 3 de la pren-

1 sa.

Se lleva a cabo ahora la alimentación de agente de presión a través del conducto 18 y los canales 16 y 17, de modo que la membrana 13, en la forma indicada en la fig. 3, se separa de la inserción 5 y es devuelta a su estado inicial relajado. El espacio 22 se llena entonces con agente de presión y éste actúa plenamente de modo uniforme sobre la superficie inferior de la membrana 13, con lo cual la masa pulverulenta 20 de porcelana es oprimida de modo completamente uniforme contra la superficie inferior 21 del macho 2 de la prensa. Queda asegurado, por tanto, que se obtendrá un plato densificado de una manera totalmente uniforme, en el ejemplo de realización presente, un plato llano.

Para abrir la prensa, no sólo se alivia de nuevo la presión en el espacio 22 y en los canales 17, 16 o en la conducción de alimentación 18, sino que, a su vez, se aplica una depresión, de modo que la membrana 11 vuelve a su posición inicial o de llenado pretensada, deja libre el plato o similar terminado de prensar y puede cargarse de nuevo con masa de porcelana 20 pulverulenta.

En la forma de ejecución reproducida en las figuras 4 a 6, la inserción está dividida en dos partes, a saber, una parte exterior 15a atornillada sobre el molde 8, y una parte interior. La parte interior tiene en el ejemplo de ejecución reproducido la forma de una placa 15b que se aplica contra la parte inferior interior de la membrana 13. Además, la placa 15b puede desplazarse en contra de la fuerza de un muelle 24 que con uno de sus extremos 24a se apoya contra el molde 8 y con su otro extremo 24b se apoya contra un casquillo 25 de forma de campana que le rodea y fijado a

1 la placa 15b. La realización del macho superior 2 de la prensa se elige en correspondencia con la forma deseada del plato o similar. Su montaje en la placa superior 2 corresponde por completo al del macho de prensa 2 en la placa 1 según
5 las figs. 1 a 3, de modo que resulta superflua una explicación adicional.

También la fijación de la membrana sobre la inserción, en este caso consistente en dos partes, 15a y 15b, con ayuda de los anillos 7 y 9, corresponde por completo a la
10 construcción según las figs. 1 a 3, de modo que también resulta superflua explicarla nuevamente.

En la posición de llenado reproducida en la fig. 4, la membrana 13 está deformada con ayuda de la placa 15b, bajo la acción del muelle 24, desde su estado relajado, correspondiente a la forma final del plato o similar a fabricar, como se puede desprender claramente de la fig. 4.
15

En este estado pretensado de la membrana 13 se realiza el llenado y enrasado de la masa pulverulenta de porcelana en la forma indicada en relación con las figs. 1 a 3, pero que aquí no hemos representado ni explicaremos.
20 Después de este llenado, la placa superior 1 y, con ella, también el macho superior de prensado 2 son bajados y la placa 15b es oprimida, en contra de la acción del muelle 24 que la carga, por el macho superior 2 de la prensa, hacia
25 abajo sobre la masa pulverulenta de porcelana. La membrana se mueve también entonces desde su posición de llenado pretensada a su posición de reposo relajada que corresponde a la posición de prensado reproducida en la fig. 6. En esta posición, el agente de presión puede hacerse actuar contra
30 la cara inferior de la membrana 13 en la forma descrita en

1 relación con las Figs. 1 a 3, por medio del conducto 18 y
los canales 16 y 17 que aquí se han acertado correspondiente-
mente. Gracias a la subida de la membrana a la posición de
llenado, como se ha reproducido en la Fig. 3, puede evitar-
5 se con seguridad que en el caso de platos o similares que
tienen zonas que poseen una pendiente superior al ángulo de
talud, la masa se deslice hacia dentro, porque ya al asentar
el macho superior 2 de la prensa, la masa queda encerrada
entre este macho 2 de la prensa y la membrana 13.

10 Debe hacerse hincapié todavía en el hecho de que la
membrana tiene igual grueso en esencia en toda su superfi-
cie y que se mantiene lo más delgada posible, pero todavía
con una estabilidad propia suficiente.

15

REIVINDICACIONES

20

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

1ª.- Prensa perfeccionada para la fabricación de
platos o similares, con un macho superior rígido de prensa-
do que está configurado en correspondencia con la forma in-
terior del plato a prensar o similar, y con una membrana
30 elástica que cierra hacia arriba una oquedad del molde, su-


30

1 jeta en su borde adaptado a las dimensiones del borde del
plato terminado, membrana que está provista de una garganta
anular que corresponde al pié del plato y sobre la cual se
distribuye la masa pulverulenta de porcelana dentro de los
5 límites fijados por la sujeción, llenándose la oquedad que
hay debajo de la membrana con agente de presión que, después
de bajar el macho de la prensa, puede ponerse a presión en su
posición de prensado sobre la masa pulverulenta de porcelana
distribuída sobre la membrana, caracterizada porque la mem-
10 brana elástica corresponde en su estado relajado a la forma
de la superficie interior del plato o similar, tiene en esen-
cia el mismo espesor en toda su superficie y se mantiene lo
más delgada posible pero todavía con estabilidad propia su-
ficiente, es deformable para el llenado a una posición de
15 llenado y, en el proceso de prensado, bajo carga de su cara
inferior por medio del agente de presión que se encuentra de-
bajo de ella, vuelve a su posición de partida relajada.

2ª.- Prensa según la reivindicación 1ª, en especial
para el prensado de masas pulverulentas de porcelana fácil-
20 mente soplables, con escaso peso específico aparente, carac-
terizada porque el macho superior de prensado está rodeado
por un anillo apoyado elásticamente que, al bajar el macho
superior de la prensa, asienta sobre el borde del molde que
rodea a la membrana.

25 3ª.- Prensa según la reivindicación 2ª, caracteri-
zada porque en las superficies de contacto entre el anillo y
el macho superior de la prensa están previstas gargantas que
forman juntas un espacio hueco anular que, eventualmente,
puede ponerse bajo vacío.

30 4ª.- Prensa según la reivindicación 3ª, caracteri-



1 zada porque la disposición es tal que, al incidir el anillo
sobre el borde del molde que rodea a la membrana, la cone-
xión de vacío está comunicada con todo el espacio del molde
y, al seguir bajando el macho superior de la prensa, se des-
5 conecta automáticamente al superponerse las dos gargantas.

5ª.- Prensa según una o más de las reivindicacio-
nes 1ª a 4ª, caracterizada porque la membrana está provista
en su borde de un labio que tiene sección en forma de gan-
cho, en el cual puede engancharse el borde de una inserción
10 del molde, pudiendo fijarse toda la disposición por asen-
tamiento de un anillo que rodea a la membrana y que está
provisto de un escalón, sobre la superficie superior de cie-
rre del molde.

6ª.- Una prensa según una o más de las reivindica-
15 ciones precedentes, caracterizada por un rascador dispuesto
sobre la cara superior del material que se encuentra en la
membrana deformada a su posición de llenado, rascador que
lleva la superficie del material a la altura de carga desea-
da antes de bajar el macho superior de la prensa.

20 7ª.- Una prensa según una o más de las reivindica-
ciones precedentes, en especial para la fabricación de pla-
tos o similares llanos, caracterizada porque el perfil de la
inserción corresponde al perfil destensado de la membrana.

25 8ª.- Una prensa según una o más de las reivindi-
caciones precedentes, caracterizada porque en la inserción
están previstos canales para alimentar y evacuar el agente
de presión.

30 9ª.- Una prensa según la reivindicación 8ª, carac-
terizada porque en los canales está previsto un dispositivo
de aspiración que aplica de lleno a la membrana sobre el per

20

1 fil superior de la inserción, estando previsto, no obstante,
en la zona de los canales, un espacio subsistente que hace
posible al agente de presión aplicarse contra la cara infe-
rior de la membrana al aplicar la presión hidrostática.

5 10ª.- Una prensa según una o más de las reivindi-
caciones 1ª a 8ª, caracterizada porque la inserción está sub-
dividida en una parte exterior y en una parte interior des-
plazable en altura que, en forma de una placa, se aplica
contra la parte inferior central de la membrana.

10 11ª.- Una prensa según la reivindicación 10ª, ca-
racterizada porque la parte interior puede desplazarse en
contra de la fuerza de un muelle.

15 12ª.- Una prensa según la reivindicación 11ª, ca-
racterizada porque el recorrido de la parte interior es ajus-
table.

20 13ª.- Una prensa según las reivindicaciones 11ª ó
12ª, caracterizada porque la parte interior de la inserción,
en la posición de llenado, es levantada respecto a la parte
exterior de la inserción, y, de este modo, la membrana es
llevada desde su posición de reposo, que es igual a la po-
sición de prensado, a una posición pretensada, que es la
misma que la posición de llenado.

25 14ª.- Prensa perfeccionada para la fabricación de
platos o similares.

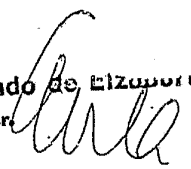
Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con
los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de DIECISEIS hojas escritas a

1 máquina por una sola cara.

Madrid, 14 JUN 1977

P.A. Fernando de Elizaburu
Por Poder



5

10

15

20

25

30

VAL.-



Fig. 1

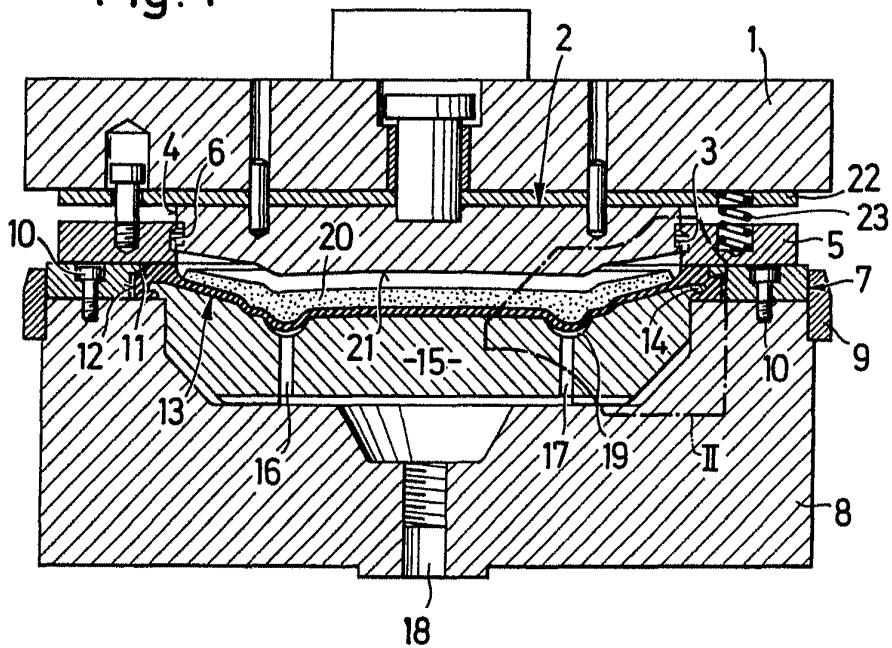
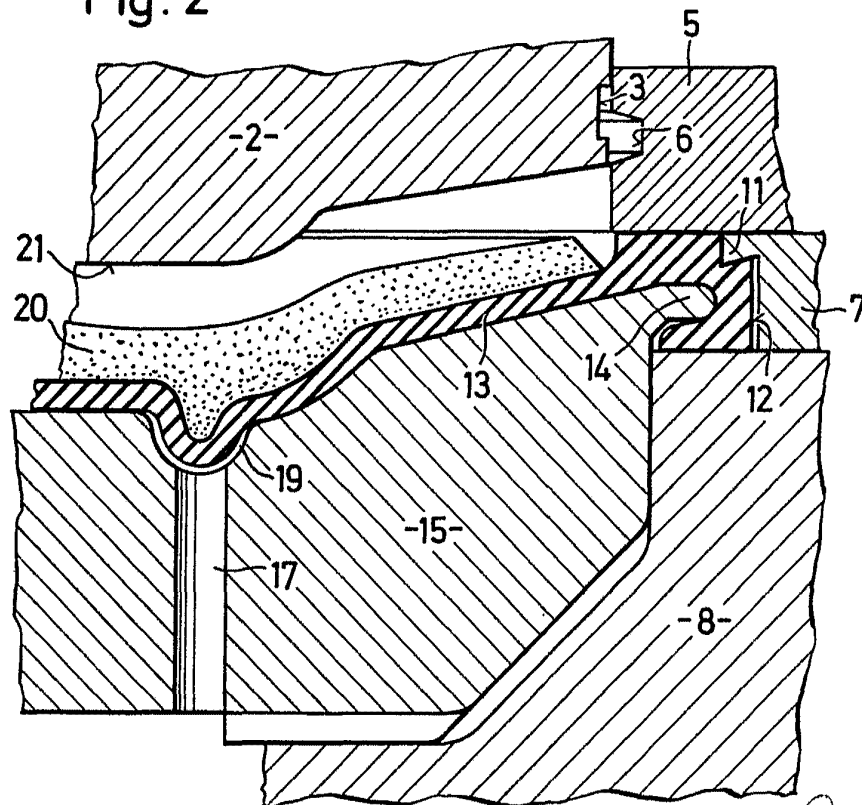


Fig. 2



Fernando de Vizcarra
Por Poder.

Fig. 3

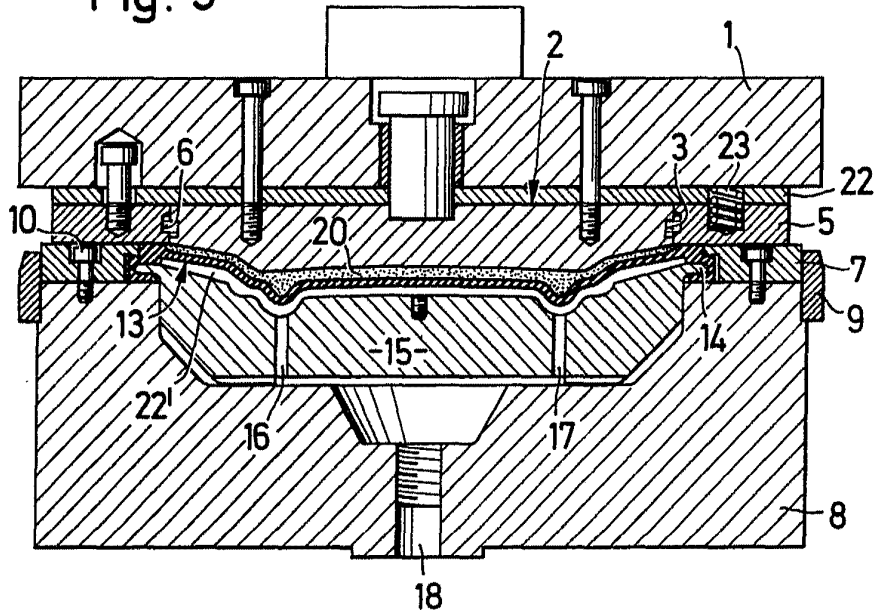
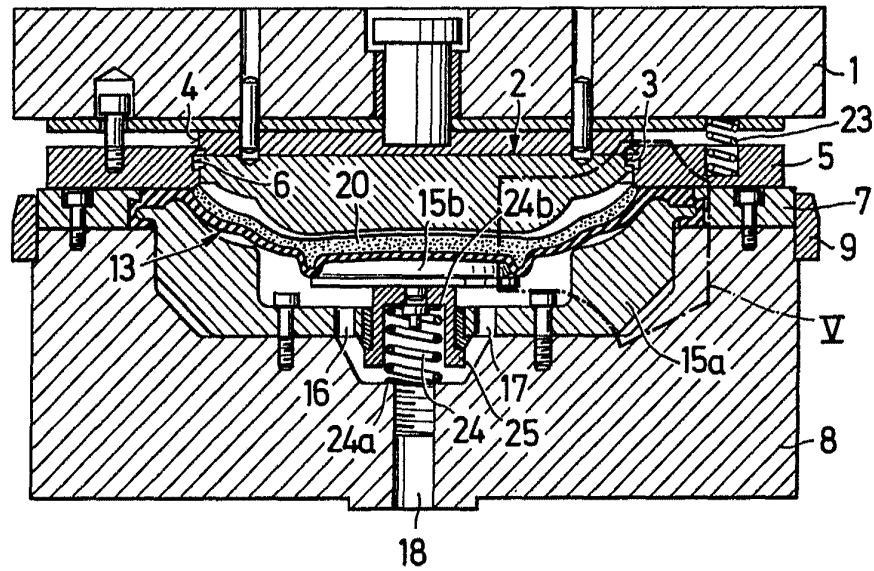


Fig. 4



Fernando de Aizcorua
Por Poder.

Fig. 5

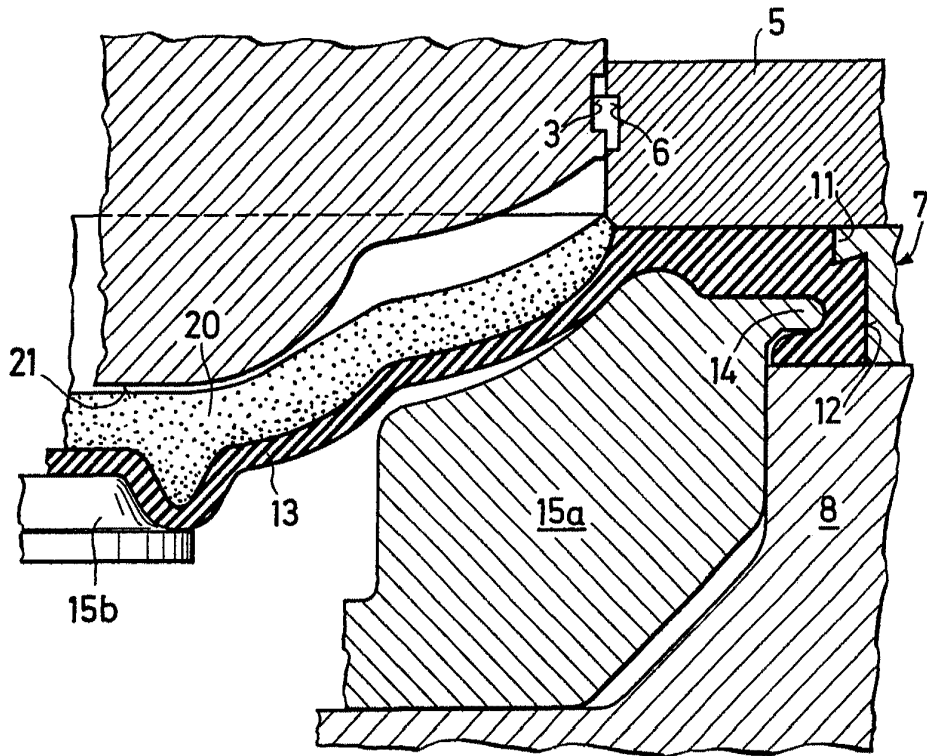
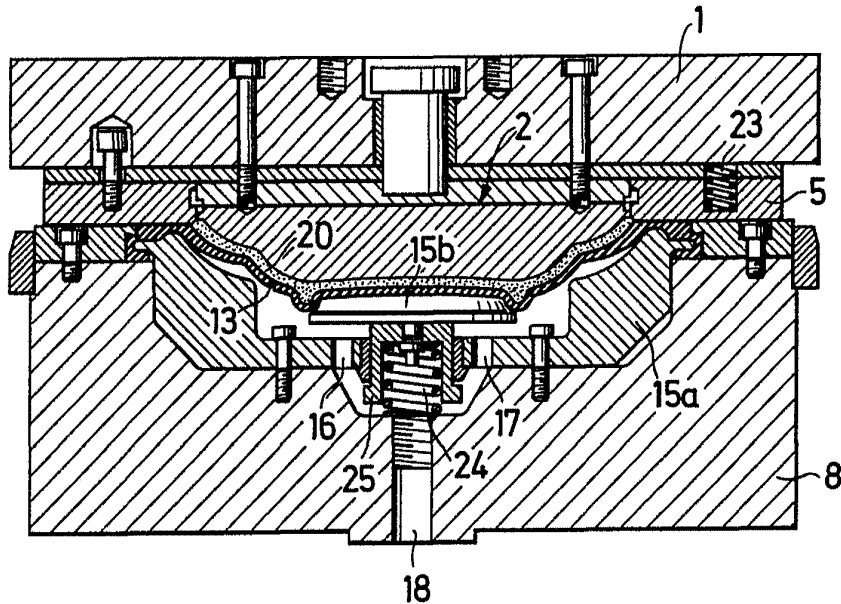


Fig. 6



Fernando de Lara
Por Poder.