

414032

O.G. 24.516 / mc.

414032



PATENTE DE INVENCION

f.e. 23-5-75

Int. Cl.: B29D

MEMORIA DESCRIPTIVA

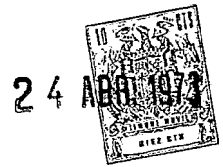
Sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS PARA LA FABRICACION CONTINUA DE BOTES DE RESINAS SINTETICAS".

Solicitante: La Entidad española MONOPLAST, S.A., domiciliada en Doña Berenguela, 8 - CORDOBA.-

414032

- 2 -



La Patente de Invención a que se refiere la presente Memoria, se destina a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas, en todo el territorio nacional, de unos perfeccionamientos en la construcción de máquinas para la fabricación continua de botes de resinas sintéticas, cuya novedad representa una evidente y sustancial mejora a todo lo conocido por el estado actual de la técnica.

Las máquinas de este tipo que actualmente se conocen están constituidas por un cabezal de moldeo bajo el que discurre una banda de material plástico en estado deformable que, a su vez va superpuesta a una cadena de moldes partidos que se abren automáticamente para el desmoldeo cuando abandonan el tramo superior rectilíneo horizontal de la cadena y entran en el tramo curvo que los lleva al tramo inferior de retroceso. Dicha cadena está en continuo movimiento y el cabezal de moldeo se va acoplando sucesivamente a cada uno de ellos para realizar el bote o recipiente mediante una combinación de embutición mecánica previa seguida de un moldeo -- por acoplamiento del material a las paredes interiores del molde con ayuda de presión interior que se produce por medio de un fluido. Durante el ciclo de moldeado el cabezal de moldeo se desplaza conjuntamente con el molde colaborante y, -- una vez terminado, lo abandona y retrocede rápidamente para acoplarse sobre el molde siguiente y repetir otro ciclo.

De esta manera la banda de material se desplaza -- junto con los moldes, cada uno de los cuales comprende un bote moldeado, hasta un punto en que se lleva a cabo la operación de corte que separa los objetos moldeados de la dicha banda, la cual continua con los agujeros que esta operación

30.

414032

- 3 -



le produce y es conducida hasta un lugar de recuperación y aprovechamiento del material, mientras que los cuales objetos moldeados permanecen en el interior de los moldes hasta que, al salir del tramo recto superior y entrar en el tramo curvo, se abren las dos partes del molde y se permite el desmoldeo.

5. El puesto de corte que hemos citado está constituido por uno o más rodillos convenientemente situados, montados en giro libre sobre ejes horizontales, cuya superficie lateral aplica fuertemente la banda de material plástico contra un saliente angular que bordea la embocadura del molde y cuyo canto vivo es el que realiza la separación mediante corte aplicado de abajo a arriba.

10. Esta forma de separar los objetos moldeados de la banda de material circulante, plantea serios inconvenientes entre los que, como más importantes, destacaremos los siguientes:

15. - El cizallamiento del material por presión exige que la operación se realice cuando la banda no está aún completamente fría y ello da lugar a la formación de rebabas periféricas en la pestaña de la embocadura del envase, las cuales pestañas se dirigen hacia arriba, por realizarse el corte de abajo a arriba, e interfieren la superficie sobre la que debe ser aplicado el termo-sellado del bote y ocasionan cierres incorrectos.

20. - Muchas de las rebabas producidas se desprenden durante el transporte bien en la máquina conformadora bien en las máquinas de llenado, ocasionando la aparición de restos de materia plástica en el contenido del producto envasado.

25. do.

30.

414032

- 4 -

24 ABR. 1978



- Por causa de realizarse el corte por medio de un cilindro presionando sobre el material antes de su total enfriamiento y ser separado el bote en estado deformable - todavía, se daba lugar a que en éste se manifestasen libremente las tensiones internas del material que, al enfriarse producían alabeos y deformaciones en la pestaña de la embocadura del envase que, al no presentarse completamente plana y paralela a la superficie de asiento del fondo, planteaba problemas en las máquinas de llenado y, especialmente, -
5. en las de sellado del envase lleno, los cuales problemas -- son considerados como muy graves en las máquinas de llenado de alta velocidad que admiten reducidas tolerancias dimensionales.
- 10.

- Para evitar estos inconvenientes y otros más que se derivan de este sistema de corte por presión de rodillo o rodillos sobre la banda de material todavía no enfriada, los perfeccionamientos según la invención prevén la sustitución de los dichos rodillos por un cabezal de corte por cizallamiento, provisto de medios de auto-centraje sobre los
15. moldes a los que, en compañía del cabezal de moldeo, acompaña en una parte de su trayecto, y comprendiendo un cilindro de alto impacto cuyo pistón se dispara produciendo un corte instantáneo de arriba a abajo por medio de un juego de cuchillas circulares integradas en el cabezal, después de lo cual
20. dicho cabezal retrocede rápidamente para acoplarse sobre el siguiente molde y repetir la operación.
- 25.

- Este nuevo cabezal de corte elimina el problema - de las rebabas productoras de restos de material plástico - que se hacen presentes en las operaciones de llenado y cerrado; el corte por cizallamiento produce unos bordes limpios -
- 30.

414032

- 5 -



5. y deja a la pestaña de la boca del envase completamente plana ya que puede ser realizado con el material frío. Por otra parte, aún en el caso desfavorable en que un desafilado accidental diese lugar a la formación de rebabas, estas se producirían en la parte inferior de la pestaña por realizarse el corte de arriba a abajo y no estorbarían la operación de termo-sellado con la lámina de aluminio que cierra el envase.

10. Para mejor comprensión del objeto y solamente a título de ejemplo, se adjuntan unas hojas de planos en las que:

La figura 1, representa la vista lateral esquemática del alzado del conjunto de cabezales objeto de los perfeccionamientos según la invención.

15. La figura 2, representa la sección en alzado del nuevo cabezal de corte, en posición de levantado y en coincidencia con uno de los moldes de la cadena.

20. En dichas ilustraciones y en la subsiguiente descripción, los elementos componentes del conjunto y sus partes principales han sido designados de acuerdo con la siguiente nomenclatura:

- 1 - Cabezal de moldeo.
- 2 - Medios rodantes.
- 3 - Guías horizontales.
- 4 - Cilindro de eje horizontal.
25. 5 - Cabezal de corte.
- 6 - Medios rodantes.
- 7 - Tirantes rígidos.
- 8 - Moldes.
- 9 - Punzón de corte.
30. 10 - Placa-soporte.



- 11 - Guías de columna.
- 12 - Sufrideras.
- 13 - Bastidor.
- 14 - Rodillos.
- 5. 15 - Deslizaderas.
- 16 - Columnas-guía.
- 17 - Travesaño.
- 18 - Cilindro de eje vertical.
- 19 - Eje del cilindro.
- 10. 20 - Sufridera.
- 21 - Placa-soporte.
- 22 - Manguitos.
- 23 - Casquillos.
- 24 - Matriz de corte.
- 15. 25 - Pisador-desnudador.
- 26 - Resorte a contracción en espiral.

Ante todo, hemos de hacer la salvedad de que el cabezal de corte, según los perfeccionamientos de la invención y de acuerdo con los medios que realizan la operación de separación del bote moldeado de la banda de material plástico, -

20. sólomente es de aplicación sobre una cadena de moldes "cerrados" y no "abiertos", como antes hemos indicado, tal como el que se representa en sección sobre la figura 2, que puede -

25. moldear recipientes troncocónicos de los que la base mayor -

corresponde a su embocadura, por lo que son fácilmente des--

moldeables sin tener que abrirse.

Refiriéndonos ahora al esquema de la figura 1, podemos ver que el conocido cabezal de moldeo -1- dispone de -

medios rodantes -2- que le permiten acompañar, apoyándose so

30. bre las guías -3-, a la banda de material plástico (no expre-

414032

- 7 -



-sada) en circulación constante, y luego retroceder al punto de partida con un movimiento de ida y vuelta que primero es consentido y después es ordenado por un cilindro de eje horizontal -4- hidráulico o neumático.

5. Para la nueva concepción, las guías -3- han tenido que ser prolongadas y reforzadas para que sobre ellas pueda discurrir el cabezal de corte -5- apoyando sobre ellas sus - medios rodantes -6- y moviéndose conjuntamente con el cabezal de moldeo -1-, al que está unido por medio de unos tirantes
10. rígidos -7-. La separación entre los ejes verticales de trabajo de los dos cabezales, de moldeo -1- y de corte -5-, está calculada de manera que en ella se sitúen con estrechas tolerancias un número exacto de moldes -8- de la cadena, y tal distancia debe estar condicionada al tiempo necesario para -
15. conseguir que los envases, que se embuten y moldean en caliente en el primer cabezal, lleguen en las mejores condiciones de temperatura a situarse bajo la acción del segundo cabezal, después del cual ya puede realizarse el desmoldeo en cualquier momento.
20. Según podemos ver en la figura 2, cada molde -8- lleva adaptada a su embocadura superior una pieza anular de acero tratado que es el punzón de corte -9-, cuyo borde superior plano asoma al exterior a través de un agujero realizado en una placa-soporte -10- que forma parte de la cadena de
25. los moldes y que lleva solidarias a ambos lados dos guías de columna -11-.
30. Esta placa-soporte -10- puede moverse longitudinalmente con apoyo en unas sufrideras -12- que pertenecen al bastidor -13- del cabezal, conducida por unos rodillos -14- contra los que se apoyan sus bordes laterales, y presionada

414032

- 8 -

24



hacia abajo por unas, deslizaderas -15- limitadamente elásticas, que obligan al contacto con las sufrideras -12-.

5. El bastidor -13- lleva solidarios en sus partes inferiores opuestas los medios rodantes -6- antes citados y también mantiene fijasm verticales y en posición paralela - dos columnas-guía -16- cuyo extremo superior va convenientemente fijado sobre un travesaño -17- del dicho bastidor, -- que también sirve de soporte al cilindro de eje vertical -- -18-, hidráulico o neumético, el extremo inferior de cuyo - eje -19- se solidariza mecánicamente con un conjunto deslizando que comprende una sufridera -20- a la que se solidariza una placa-soporte -21- que lleva adscritos unos manguitos -22- corredizos sobre las columnas-guía -16- y unos casquillos -23- destinados a albergar a las guías de columna -11- y unificar los dos conjuntos en un momento anterior al corte.
- 10.
- 15.

- Entre la sufridera -20- y la placa-soporte -21- fijan la posición de una pieza anular de acero tratado que es la matriz de corte -24-, cuyo borde inferior plano es rebasado por el borde de presión de un pisador-desnudador -25-, que es mantenido fuera de la matriz -24- por la acción de un resorte a contracción en espiral -26- comprendido en un alojamiento interior y que, en cada operación de punzonado, puede entrar dentro de la citada matriz -24- venciendo la oposición del dicho resorte -26-.
- 20.
- 25.

- En el funcionamiento, cuando el cabezal de corte -5- se sitúa sobre un molde -8- comprendiendo una pieza moldeada en condiciones de ser separada de la banda de material plástico, entra en acción el cilindro -18- el eje -19- de -- cuyo émbolo desplaza rápidamente hacia abajo al conjunto --
- 30.

414032

- 9 -

24 ABR. 1973



- deslizante que le es solidario, cuya placa-soporte -21- se guía sobre las columnas -16- en un movimiento descendente - cuyo centrado efectivo se completa cuando los casquillos -- -23- se acoplan sobre las guías de columna -11- inferiores.
5. Continuando el movimiento descendente, el borde de presión del pisador-desnudador -25- toma contacto con la superficie encimera de la banda de material plástico que se apoya sobre el borde plano del punzón -9-, y retrocede al interior de la matriz -24- cuya arista interior afilada realiza el -
10. corte limpio colaborando con la arista exterior, también -- afilada, del punzón -9-, desprendiendo totalmente y en las mejores condiciones al envase moldeado en el interior del molde -8- del que la pestaña de su embocadura permanece a la vista para facilitar el desmoldeo manual, por gravedad o
15. por cualquier procedimiento apropiado, conocido o por conocer.

- Una vez realizado el corte, se invierten los movimientos y el conjunto superior deslizante se eleva rápidamente al mismo tiempo que el cabezal de corte retrocede --
20. para volver a acoplarse, guiado y centrado, sobre el molde -8- siguiente sobre la cadena de moldes en circulación.

- Estos movimientos están sincronizados en espacio y tiempo, como ya hemos dicho, con el cabezal de moldeo -1- de la máquina, el cual puede ser de cualquier tipo conocido.

25. Son variables las circunstancias de tamaño, forma y material particularmente referidas a cada uno de los elementos que integran el conjunto de los perfeccionamientos, - en los que podrá ser variado todo aquello que no suponga una alteración de la esencialidad del objeto expuesto en la pasada descripción, la cual deberá ser considerada en su más amplio sentido y no como una limitación de posibilidades de --
30. realización.

414032

- 10 -



El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

5. Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adicción en la forma señalada por la Ley.

10. N O T A

- La patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS PARA LA FABRICACION CONTINUA DE BOTES DE RESINAS SINTETICAS", según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas para la fabricación continua de botes de resinas sintéticas, del tipo que comprende una cadena sin-fin de moldes -- iguales sobre los que se aplica una banda de material plástico en estado deformable, y un cabezal de moldeo que dispone de medios rodantes sobre unas guías horizontales que le permiten acompañar durante un espacio de tiempo y distancia a la dicha banda de material y luego retroceder al punto de --
20. partida con un movimiento de ida y vuelta que primero es con sentido y después es ordenado por un cilindro hidráulico o neumático de eje horizontal, caracterizados dichos perfeccionamientos por el hecho de que las citadas guías horizontales
25. son prolongadas y reforzadas para que sobre ellas pueda dis-
- 30.



414032

- 11 -



-currir un cabezal de corte apoyando sus adecuados medios rodantes y moviéndose conjuntamente con el citado cabezal de moldeo al que está unido por medio de unos tirantes rígidos.

5. 2ª.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas para la fabricación continua de botes de resinas sintéticas, según la reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que la separación entre los ejes verticales de trabajo de los dos cabezales, de moldeo y de corte, está calculada de manera que en ella se sitúen con estrechas tolerancias un número exacto de moldes de la cadena, y tal distancia debe estar condicionada al tiempo necesario para conseguir que los envases, que se embuten y moldean en caliente en el primer cabezal, lleguen en las mejores condiciones de temperatura a situarse bajo la acción del segundo cabezal, después del cual ya puede realizarse el desmoldeo en cualquier momento, por acción manual, por gravedad o por cualquier otro procedimiento adecuado.
10. 3ª.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas para la fabricación continua de botes de resinas sintéticas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de que cada molde lleva adaptada a su embocadura superior una pieza anular de acero tratado que es el punzón de corte, cuyo borde superior plano asoma al exterior a través de un agujero realizado en una placa-soporte que forma parte de la cadena de los moldes y que lleva solidarias a un lado y al otro dos guías de columna, la cual placa-soporte puede moverse longitudinalmente con apoyo sobre unas sufrideras que pertenecen al bastidor del cabezal, conducida por unos rodillos contra los que se apoyan sus bordes laterales, y presionada hacia abajo por unas --
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



414032

- 12 -

24 ABR. 1971



deslizaderas limitadamente elásticas que la obligan al contacto con las sufrideras.

- 4ª.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas para la fabricación continua de botes de resinas sintéticas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el bastidor del cabezal de corte lleva solidarios en sus partes inferiores opuestas los medios rodantes antes citados y también mantiene fijas, verticales y en posición paralela dos columnas-guía cuyo extremo superior va convenientemente fijado en un travesaño del citado bastidor, que también sirve de soporte a un cilindro de eje vertical, neumático o hidráulico, el extremo inferior del eje de cuyo émbolo se solidariza mecánicamente con un conjunto deslizante que comprende una sufridera a la que se adscribe una placa-soporte que lleva fijos unos manguitos corredizos sobre las columnas-guía antes citadas y unos casquillos destinados a albergar a las guías de columna pertenecientes a la placa del molde y a unificar los dos conjuntos en un momento anterior al corte.
5. |
- 10.
- 15.

- 5ª.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas para la fabricación continua de botes de resinas sintéticas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque, entre la sufridera y la placa soporte del conjunto deslizante, fijan la posición de una pieza anular de acero tratado que es la matriz de corte destinada a colaborar con el punzón inferior adscrito al molde, el borde inferior plano de la cual matriz es rebasado por el borde de presión de un pisador-desnudador que es mantenido fuera de la matriz por la acción de un resorte en espiral comprendido en un alojamiento interior y que, a cada operación de punzonado, puede entrar dentro de la citada matriz venciendo la oposición de dicho resorte.
- 20.
- 25.
- 30.



414032

- 13 -



6ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS PARA LA FABRICACION CONTINUA DE BOTES DE RESINAS SINTETICAS".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, que consta de trece hojas, escritas a máquina - por una sola cara y acompañada de dibujos.

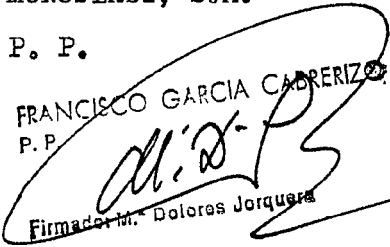
Madrid, 24 ABR. 1973

MONOPLAST, S.A.

P. P.

10.

FRANCISCO GARCIA CADREIZO
P. P.


Firmado en M.ª Dolores Jorquera

15.



414032

414032

24 ABR. 1973

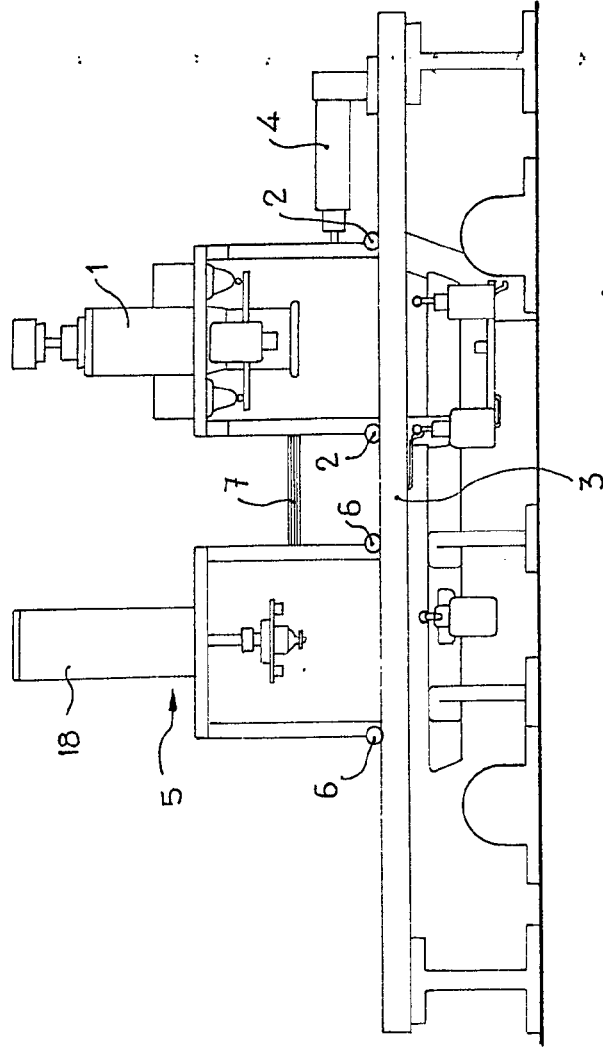


Fig. 1

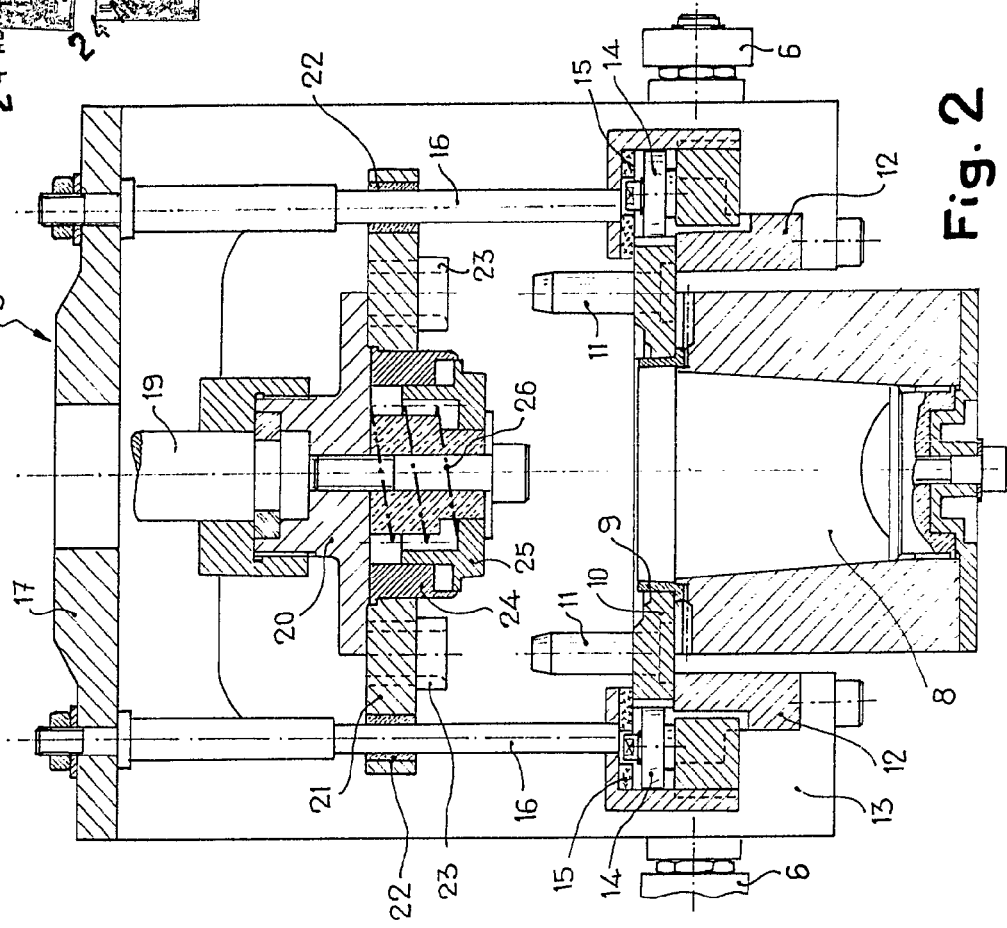


Fig. 2

24 ABR. 1973

Madrid,
MONOPLAST, S.A.
P. P.

Escala variable

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Elm. 11.11.73. J. J. J. J. J.

414032

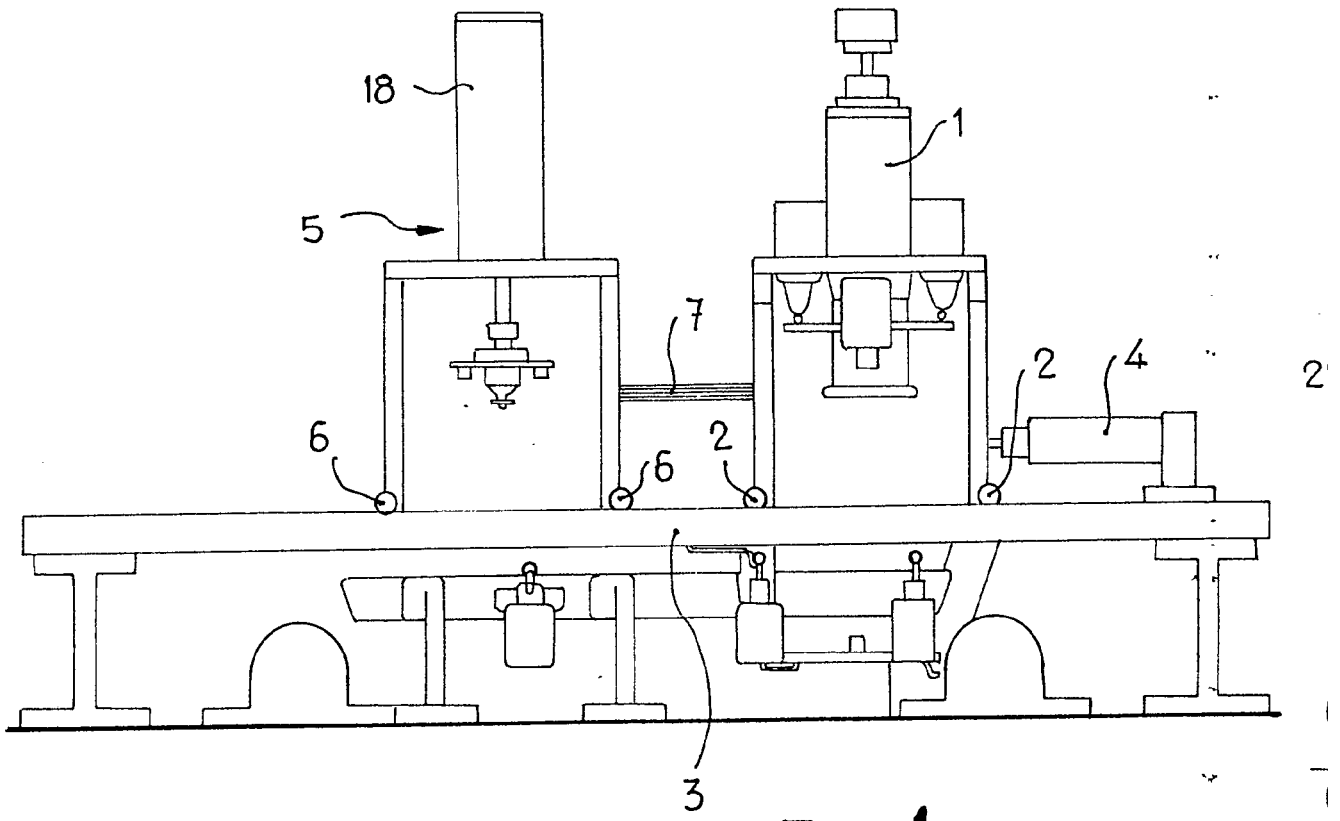


Fig. 1

Escala variable

414032

24 ABR 1973

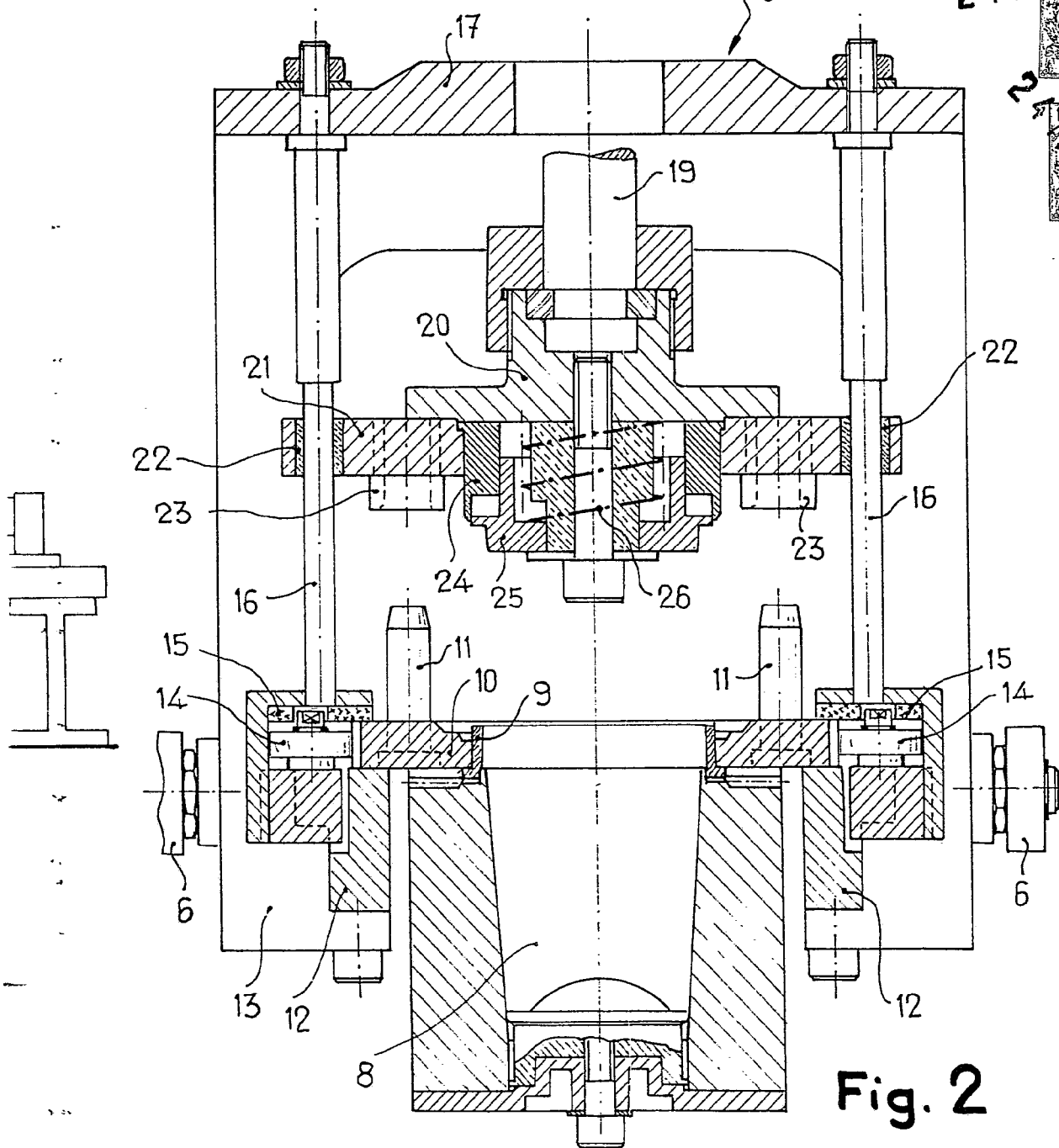


Fig. 2

24 ABR. 1973

Madrid,
MONOPLAST, S.A.
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M. Dolores Jorquera