

452886

-4 ENE. 1975 -

P.- 59.327

O.No.32418

P-28

Int. Cl.:	B29c

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de 1) KNUT BEYER-OLSEN y
2) OTTO STEFFENSSEN

ambos de nacionalidad noruega

residentes en 1) Nórvegjerde y 2) Nova Store-Nórve,
respectivamente, ambos en 6000 Ålesund,
Noruega.

por: "DISPOSITIVO PARA LA RETIRADA DE UN PRODUCTO MOLDEA
DO DESDE UNA MAQUINA DE MOLDEO POR ROTACION QUE IN
CLUYE UN MOLDE DE DOS PARTES".

(Clase Internacional B29c)

El presente invento se refiere a una mejora en máquinas para moldeo por rotación de productos plásticos, y más particularmente a un dispositivo para la retirada de artículos moldeados de máquinas de moldeo por rotación.

5
10
15
20
25

El invento será descrito e ilustrado en la presente memoria descriptiva en relación con la producción de cuerpos huecos cerrados, por ejemplo balones o pelotas, parachoques, boyas, etc. No obstante, deberá entenderse que el invento puede ser adaptado para utilizarse en conexión con máquinas para el moldeo de otras clases de productos, por ejemplo recipientes, juguetes, etc. Se conocen varios tipos de máquinas para el moldeo por rotación de cuerpos huecos a base de materiales plásticos. Estas máquinas tienen en común la característica de que el molde, o moldes, durante el proceso de moldeo giran simultáneamente en dos planos, preferiblemente dos planos que se extienden perpendicularmente entre sí. Durante el movimiento del molde, una carga de material plástico existente dentro del molde tenderá, como consecuencia de su peso, a desplazarse a la parte más inferior, en cada momento dado, de la superficie del molde, con lo cual la carga es diseminada uniformemente al rededor de la superficie interior del molde. Mediante calentamiento del molde la carga formará de este modo

finalmente una capa uniforme sobre la superficie del molde, y el molde puede ser abierto con el fin de retirar el producto. Fuerzas centrífugas pueden influir sobre el proceso de moldeo, pero normalmente no lo harán.

5

La carga de material plástico, por ejemplo poli(cloruro de vinilo) o polietileno, constituye normalmente una composición de plastisol vinílico, un polvo de polietileno o posiblemente una denominada masa fundida. Usualmente el molde debe ser calentado durante el proceso de moldeo. Con el fin de calentar los moldes, pueden utilizarse hornos calefactores con circulación de aire caliente. Se conocen también máquinas en que los moldes están rodeados por una envolvente para la circulación dentro de ella de un fluido caliente, por ejemplo un aceite caliente. Los solicitantes han desarrollado una máquina de moldeo por rotación en que para el calentamiento de los moldes se utilizan quemadores de gas especiales montados sobre el bastidor que soporta a los moldes, de manera tal que el quemador está adelantado en uno de los movimientos de rotación del molde. En una forma preferida de realización, el molde o los moldes son sometidos luego a un movimiento de rotación en un plano y a un movimiento de basculación en el otro, y los quemadores de gas están adelantados

10

15

20

25

en este último movimiento.

Comparado con varios otros procedimientos de moldeo de materiales plásticos, por ejemplo procedimientos de moldeo por inyección, la maquinaria y los equipos para llevar a cabo el moldeo por rotación de cuerpos huecos han sido obstaculizados hasta ahora por el inconveniente de que el proceso de moldeo implica una o más operaciones que incluyen labores manuales. No obstante, los solicitantes han desarrollado ahora máquinas de moldeo por rotación que están trabajando, en un elevado grado, más o menos automáticamente o sin necesidad de trabajo manual. Por lo tanto, cargando los moldes antes del moldeo, las operaciones de cierre de los moldes, el proceso de colada por doble rotación, el calentamiento y posiblemente el enfriamiento de los moldes, así como finalmente la apertura de los moldes, se llevan a cabo de modo automático, y de acuerdo con un ciclo de trabajo controlado en el tiempo y estipulado con exactitud. En la etapa operativa final en la producción, más particularmente el desprendimiento o desmoldeo, la retirada de los productos ya moldeados a partir de los moldes situados en las máquinas ha incluido hasta ahora, no obstante, más o menos cantidad de trabajo manual.

El objeto principal del presente invento ha sido por lo tanto crear equipos mecánicos para des

prender, sostener firmemente y retirar productos moldeados a partir de la máquina de moldeo por rotación.

Es bien sabido que en la técnica de moldeo por rotación de cuerpos huecos en moldes cerrados es difícil, por no decir imposible, predecir con exactitud el aspecto que tendrá el producto y del modo que se conducirá cuando las dos mitades del molde sean movidas alejándose entre sí, de modo tal que el molde sea abierto. En los casos en que las partes de moldeo tengan formas diferentes y en los que por ejemplo unos núcleos o machos de colada o elementos similares estén colocados en una parte del molde, se puede predecir en un cierto grado que el producto moldeado será entonces desprendido inicialmente de la parte del molde que no tiene dichos núcleos o machos, si éstos no son desprendidos o desconectados con respecto a la parte interior del molde, pero por lo demás, entre otros problemas, es difícil predecir la extensión en que el producto moldeado se adherirá a la superficie del molde. Incluso en los casos en que una de las partes del molde esté configurada de modo tal que el producto moldeado estará fijado normalmente a esta parte cuando las partes del molde sean movidas alejándose entre sí, puede ocurrir incidentalmente que el producto se adhiera a la otra parte del molde de modo que se tengan que utilizar

medios especiales para el desprendimiento y la retirada del producto desde las partes del molde. Además de ello, puede presentarse la situación en que el producto se rompa durante dicha operación. En los casos en que las partes del molde sean idénticas, el producto moldeado será colocado en lugar de ello arbitrariamente en una o en otra de las partes del molde, y entonces el producto deberá ser desprendido más o menos manualmente de la parte del molde en que se encuentra, y después de ello deberá ser retirado de la máquina. En cualquiera de los casos, esta operación exige que un operario de la máquina esté presente durante el proceso de moldeo cuando los moldes sean abiertos, de modo tal que dicho operario, si es necesario, esté dispuesto para desprender el producto de una u otra de las partes del molde y después de ello para retirar el producto desde la máquina. Si la máquina de moldeo es de la clase que incluye una pluralidad de moldes colocados de modo yuxtapuesto, este trabajo, evidentemente, puede ser bastante molesto y largo, ya que, como se ha mencionado, frecuentemente no es posible predecir si el producto está colocado en una u otra de las partes del molde. Se han llevado a cabo intentos para desarrollar medios mecánicos con el fin de efectuar este trabajo de retirada, pero hasta ahora ninguno de dichos medios ha dado

un rendimiento satisfactorio. Esto es debido con probabilidad a varios factores. Debe mencionarse que productos, tales como cuerpos huecos moldeados a base de materiales plásticos, presentan una superficie comparativamente blanda y resbaladiza sólo mal adaptada para ser manipulada por medios mecánicos. El espacio interior en el cuerpo hueco tiene usualmente durante la retirada desde el molde una presión igual o menor que la presión atmosférica circundante, y consiguientemente el cuerpo hueco se aplastará e hinchará con facilidad y en cualquier caso presentará una superficie deslizante o escu-
rridiza, la cual superficie puede presentar además una superficie inclinada por ejemplo frente a unos medios de aprehensión. Un problema especial es causado por el hecho de que es difícil, por no decir imposible, predecir en qué partes del molde está asentándose en realidad el producto después de que las partes del molde hayan sido alejadas entre sí. Un problema adicional consiste en que los medios de aprehensión mecánicos propiamente dichos pueden dañar o deteriorar fácilmente a los productos, particularmente debido a que estos, en muchos casos, todavía no han sido plenamente endurecidos y/o no han sido enfriados totalmente.

El objeto principal del presente invento, por lo tanto de acuerdo con las circunstancias que

antes se han mencionado, es el de crear medios para desprender y retirar mecánica y automáticamente, de modo eficaz y duradero, productos moldeados desde máquinas de moldeo por rotación.

5 El dispositivo de acuerdo con el presente invento comprende una viga o travesaño de pivotamiento que tiene un par opuesto de elementos de soporte adaptados para ser colocados en posición montada a horcajadas alrededor de la zona de apertura del molde, los cuales elementos de soporte, cuando se inicia la apertura
10 del molde y el producto resulta visible, son movidos dentro de la rendija de abertura entre las partes del moldé y son puestos en contacto con los lados opuestos del producto en el molde sujetando de este modo el producto entre los elementos de soporte, para provocar de
15 este modo un aplastamiento parcial y un desprendimiento del producto desde la superficie del molde, tras de lo cual las partes del molde son movidas adicionalmente alejándose entre sí mientras que el producto es mantenido firmemente por los elementos de soporte simultáneamente a cuando el producto moldeado está completamente
20 desprendido de ambas partes del molde, después de lo cual, cuando las partes del molde han sido alejadas entre sí lo suficiente, el travesaño de pivotamiento es
25 hecho bascular fuera de los moldes y fuera de la máqui

na después de lo cual los elementos de soporte son ale
jados nuevamente uno de otro, con lo cual el producto
es sacado de la máquina.

5 Una característica esencial del invento
consiste en que los elementos de soporte son movidos
a contacto con el producto moldeado tan pronto como el
mismo aparece en una zona de apertura entre las partes
del molde cuando las mismas son movidas alejándose un
poco entre sí, y en el hecho de que la apertura del mol
10 de no se continúa antes de que el producto esté siendo
sostenido por los elementos de soporte.

El dispositivo de retirada de acuerdo con
el invento puede estar adaptado en principio para cual-
quier clase de máquinas de moldeo en que se utilicen mol
15 des compuestos por dos partes, pero el invento ha sido
desarrollado especialmente para la clase de máquinas de
moldeo por rotación en que cada una de las partes de un
molde de dos partes está montada permanentemente sobre
un husillo de soporte rotatorio montado en el bastidor
20 de la máquina, y en que un husillo de soporte, pero pre
feriblemente ambos husillos de soporte, están diseñados
para moverse hacia y desde la posición de cierre del mol
de.

Se obtiene un pleno beneficio con el in
25 vento en una máquina de moldeo por rotación de la clase

que comprende una pluralidad de moldes dispuestos de modo yuxtapuesto y en que las partes del molde están diseñadas para movimientos hacia y desde la posición de cierre a lo largo de un eje común, y los medios de retirada de acuerdo con el invento comprenden entonces un travesaño apropiadamente pivotable con dos miembros de lanzadera provistos con una pluralidad de elementos de soporte dispuestos por pares, cuyo número corresponde al número de moldes de la máquina, de manera tal que los productos, tan pronto como se ha completado y desarrollado el proceso de moldeo, pueden ser aprehendidos, sostenidos y después de ello retirados automáticamente así como sacados de la máquina.

Una forma preferida de realización del invento será descrita en lo que sigue con detalle, haciendo referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 muestra una vista planta de una máquina de moldeo por rotación que tiene dos juegos o grupos de moldes, cada uno de los cuales comprende cuatro moldes, la cual máquina está equipada con el dispositivo de retirada de acuerdo con el invento;

La figura 2 es una vista en alzado a lo largo del plano II-II en la figura 1, que muestra uno de los juegos de molde que incluye los medios para soportar y hacer funcionar los moldes, estando los moldes,

según se muestra, en posición abierta;

La figura 3 es una vista similar a la figura 2, pero estando mostrados los moldes en posición cerrada;

5

Las figuras 4 y 5 muestran una vista lateral y una vista en planta, respectivamente, del dispositivo de acuerdo con el invento, estando mostrado el dispositivo a una escala aumentada y en posición capaz de funcionar, estando los moldes montados a horcajadas en la máquina;

10

La figura 6 muestra una vista similar a la figura 3, pero, tal como se muestra en ella, los moldes se encuentran en esta posición ligeramente abiertos y el dispositivo de retirada es mostrado en posición de funcionamiento y estando montados a horcajadas el molde o los moldes;

15

La figura 7 es una vista lateral que muestra parte del dispositivo en dos posiciones finales. La posición de "aprehensión" del producto es mostrada a la derecha y la posición de descarga (mostrada en líneas interrumpidas) es mostrada a la izquierda. Estas posiciones están distanciadas entre sí en 180°. Las vistas se muestran a lo largo del plano indicado con VII-VII en la figura 5;

20

La figura 8 es una vista lateral similar

a la figura 2, que ilustra la posición del producto moldeado (mostrado en dobles líneas interrumpidas) cuando ha sido retirado del molde pero todavía no lo ha sido de la máquina.

5

En la memoria descriptiva que sigue el invento será descrito y mostrado en conexión con una máquina de moldeo desarrollada por la solicitante y que puede funcionar sin requerir trabajo manual. Las figuras 1 y 2 muestran a dicha máquina respectivamente en una vista en planta y en una vista en alzado, y la máquina comprende en esencia las siguientes partes principales:

10

15

20

25

Un bastidor de máquina que tiene elementos de bastidor superiores 2,2 y 3,3 en los que está apoyado un árbol de soporte 4 accionado por cilindros 5 y en cuyo centro está montada una ménsula 6, sobre cuyo lado opuesto están previstos apoyos provistos con motores para dos árboles de pivotamiento 8 y 10 dispuestos en voladizo, cada uno de los cuales soporta unos medios de apoyo 12, 12 que tienen brazos de pivotamiento 14, 14 dispuestos por pares, apoyados en un miembro de soporte 15. Los brazos 14, 14 soportan alojamientos 17, los cuales a su vez soportan husillos de molde 16 para partes de molde 18a, 18b, etc. Por lo tanto, esta máquina de moldeo comprende dos juegos de moldes, cada uno de

los cuales comprende cuatro moldes, designados aquí de modo general por 5A y 5B (figura 1). La máquina incluye además dos puestos de trabajo designados por A y B. Cuando uno de los juegos de moldes, por ejemplo el 5A, es
5 colocado de este modo en el puesto A (por el árbol de pivotamiento 4), el otro juego de moldes 5B es colocado en el puesto B. En el puesto A se lleva a cabo la carga de los moldes, y las operaciones de cierre y de apertura de los moldes. En el puesto B se lleva a cabo la fase
10 de calentamiento y posiblemente la fase de enfriamiento del juego de moldes que en un momento cualquiera está colocado en el puesto B, y este juego de moldes es sometido en el puesto B a la operación de doble rotación haciendo girar el árbol en voladizo 8 (o 10) (rotación
15 o basculamiento), y además cada uno de los moldes es sometido a rotación individual alrededor de los husillos de soporte 16, 16, etc., de manera que a cada molde, en otras palabras, se le comunica el tipo deseable de doble rotación, de manera que todas las partes de la superficie del molde están finalmente cubiertas por la
20 carga de material plástico colocada dentro del molde, antes de que éste sea cerrado. La máquina mostrada constituye por lo tanto una "máquina doble" que tiene dos juegos de moldes idénticos. La máquina incluye además, según
25 puede comprenderse, un cierto número de otras partes y

medios funcionales, por ejemplo unos medios para la carga de los moldes en el puesto A (indicados por la letra C), el funcionamiento motorizado de todas las partes móviles de la máquina, el calentamiento, el enfriamiento de los moldes, etc., pero dado que la máquina propiamente dicha no constituye una parte independiente del presente invento, se cree que es innecesario entrar en una descripción adicional de los detalles de la máquina.

El punto esencial consiste en que dicha máquina puede llevar a cabo sustancial o totalmente las etapas de trabajo necesarias para moldear cuerpos huecos de material plástico. No obstante, antes de desarrollarse el presente invento era necesario especialmente contar con trabajo manual en relación con el desprendimiento y la retirada de los productos moldeados desde los moldes.

El presente invento comprende un dispositivo automático para desprender y retirar los productos moldeados desde los moldes y fuera de la máquina.

La figura 1 muestra en el puesto A uno de los juegos de moldes 5A, mostrado en posición abierta, siendo hecha bascular la parte del molde hacia cualquiera de los lados, de modo tal que los orificios de molde están orientados más o menos hacia arriba. Los

cuerpos huecos moldeados son retirados de la máquina y no se muestran. La retirada se lleva a cabo por el dispositivo designado de modo general por el número de referencia 20, el cual dispositivo está montado sobre el miembro de bastidor 3. El dispositivo es susceptible de pivotar en 180° desde una posición de aprehensión interior hasta una posición de descarga exterior.

El dispositivo se muestra de modo más detallado en las figuras 4 y 5, que muestran al dispositivo en posición funcional estando montado, por ejemplo, el juego de moldes 5a a horcajadas en la máquina, tal como se muestra en una vista extrema esquemática en la figura 2, y comprendiendo dicho juego partes de moldes 18a y 18b. El dispositivo comprende un travesaño de soporte de pivotamiento 22 soportado por un alojamiento de horquilla 24 que es susceptible de pivotar alrededor de un árbol de pivotamiento transversal 26 apoyado en una horquilla 27 montada sobre el elemento de bastidor de máquina 3. Sobre el travesaño 22 están apoyadas de modo desplazable dos lanzaderas 28 y 30 provistas con brazos orientados hacia los lados 32, 32, 34, 34, etc. Los brazos 32, 32 situados sobre la lanzadera 28 superior (en la posición mostrada) están apoyados sobre el travesaño 22, soportando de este modo a esta lanzadera, mientras que la lanzadera 30 está apoyada en orifi-

cios situados en los brazos 32, 32, etc. Ambos juegos de brazos 32, 32, 34, 34, respectivamente, que se extienden en el mismo plano vertical y están en la posición más inferior o junto a los extremos exteriores pro
5 vistos con medios de aprehensión y de soporte. 36, 38, que por pares están dirigidos opuestamente sobre las respectivas lanzaderas 28 y 30, de modo tal que los me
dios de aprehensión están enfrentados uno hacia otro por pares, según se muestra. Las lanzaderas 28 y 30 es
10 tán conectadas con la biela de pistón en un cilindro de trabajo 40 y 42 (neumático o hidráulico) montado so
bre el alojamiento de horquilla 24. Los brazos situados sobre las lanzaderas tienen, según se muestra, una lon
gitud tal, y las partes por lo demás están adaptadas
15 una a otra de modo tal que cuando el travesaño 22 es hecho pivotar sobre la máquina los medios de aprehen-
sión 36, 38, tal como se muestran por pares, pasan a po
sición diametralmente opuesta o montada a horcajadas sobre cada uno de los moldes 18a en el respectivo jue
20 go de moldes 5A o 5B, dependiendo del juego que esté colocado de manera lista para ser abierto en el pues
to A de la máquina. La configuración, el tamaño, etc. de los medios de aprehensión 36, 38 particulares mon
tados sobre los brazos, dependen evidentemente de la
25 forma y del tamaño de los moldes y por lo tanto del

producto moldeado dentro de ellos. Los medios de aprehensión pueden consistir en amortiguadores blandos o flexibles hechos de un material que manifieste buen contacto por fricción con los productos moldeados, o que tienen aplicado sobre ellos dicho material. Si los productos moldeados son productos flexibles y/o hinchables, los medios de aprehensión deberán manifestar un buen contacto por fricción. Si los productos, por otro lado, son por ejemplo productos rígidos y tenaces, puede ser necesario dar a los medios de aprehensión una configuración arqueada de modo que en un cierto grado se apliquen alrededor de los lados opuestos de los productos moldeados.

El dispositivo está provisto por lo demás con otros elementos y equipos que no se muestran con detalle, y que no será necesario describir con detalle, tales como motores y controles con el fin de llevar a cabo los diversos movimientos. El funcionamiento del dispositivo puede estar basado, por ejemplo, en manantiales de energía hidráulica, neumática o eléctrica, o en una combinación de tales manantiales. La máquina mostrada está basada parcialmente en un funcionamiento hidráulico y parcialmente en un funcionamiento neumático.

La máquina de moldeo y el dispositivo de retirada de acuerdo con el invento trabajarán normalmente.

te de la siguiente manera:

Se ve que el dispositivo de retirada 20 está colocado en la posición de descarga exterior mostrada en la figura 1 y que éste es hecho pivotar sobre la máquina y es colocado en posición tal como se muestra en las figuras 3 y 4, en donde el juego de moldes A se encuentra dispuesto en esta colocación en una posición cerrada dispuesta para ser abierta después de haberse desarrollado el proceso de moldeo en el puesto B. En esta situación, se comunica a los moldes un ligero movimiento alejándose entre ellos, haciendo pivotar a los brazos 14, 14. Esta situación es representada en vista en planta en la figura 4 y en vista en alzado esquemática en la figura 6. Los brazos 32, 34, etc., con los miembros de aprehensión 36, 38, están montados a horcajadas cada uno sobre el molde que justamente está fuera de la zona de apertura de los moldes. El producto acabado de moldear, en el ejemplo mostrado parachoques hinchables de material plástico vinílico, resultará visible en esta posición tal como se indica por la flecha 40. Los productos moldeados, es decir los parachoques, pueden estar en esta posición: 1) todavía adheridos a ambas partes del molde de manera que el producto sea estirado en la zona de apertura del molde, 2) desprendidos de la superficie del molde en una de las partes del mol

de pero no de la otra superficie, o 3) desprendidos de
ambas partes del molde. A pesar de lo que haya ocurrido
durante este movimiento de apertura inicial, los produc-
tos todavía estarán colocados directamente entre los pa-
5 res de medios de aprehensión que están montados a horca-
jadas sobre los productos. En esta posición, y antes de
que los moldes sean abiertos adicionalmente, los cilin-
dros de trabajo 40, 42 para las lanzaderas son acciona-
dos de modo tal que los medios de aprehensión son movi-
10 dos por pares uno hacia otro, de modo tal que los produc-
tos, es decir los parachoques, sean aprehendidos simultá-
neamente cuando estén total o parcialmente aplastados.
Esta posición es ilustrada en el lado derecho de la figu-
ra 7, que muestra un par de medios de aprehensión 36, 38
15 que tienen aprehendido y aplastado un parachoques 40 mos-
trado de líneas interrumpidas (se supone que es inneces-
sario mostrar todos los medios de aprehensión, moldes,
etc. en la figura 6 ya que todos los moldes, etc., son
idénticos). Cuando se ha aprehendido firmemente la aber-
20 tura del molde se trabaja hasta que las partes del mol-
de alcancen la posición ilustrada en las figuras 7 y 8,
en que los parachoques 40 serán mantenidos según se mues-
tra. El dispositivo de retirada es hecho pivotar enton-
ces fuera de la máquina en 180° hasta la posición mos-
25 trada a la izquierda en la figura 7 con líneas interrump

pidas (y tal como se muestra en la figura 1), después de lo cual los cilindros de trabajo 40, 42, son accionados en dirección inversa, teniendo como consecuencia el hecho de que los parachoques son desprendidos, después de lo cual éstos caen hacia un lado o hacia otro, preferiblemente hacia una cinta transportadora o elemento similar (que no se muestra).

Durante el funcionamiento normal de la máquina y del dispositivo de retirada de acuerdo con el invento, será apropiado usualmente llevar a cabo la apertura de los moldes en dos etapas, a saber una primera etapa en que los moldes, tal como se ha mencionado, son abiertos sólo ligeramente de modo tal que los medios de aprehensión 36, 38 pueden ser movidos entre las aristas de apertura de los moldes tal como se ilustra en la figura 6, y luego se puede iniciar una segunda etapa de apertura en que los medios de aprehensión tienen a los productos aprehendidos y posiblemente desprendidos de los moldes. Tal procedimiento de apertura en dos etapas asegura que los productos situados en los moldes sean prácticamente imposibles de mover mientras estén en contacto con los medios de aprehensión y aprehendidos por estos. No obstante, en muchos casos será posible llevar a cabo todos los movimientos de apertura del molde como un movimiento continuo, posiblemente de modo tal

que el movimiento de apertura, hasta que los medios de
aprehensión hayan aprehendido de una manera bien sincro
nizada a los productos, se lleve a cabo con un movimien
to lento, tras de lo cual la velocidad de apertura pue
de ser acelerada.

5
10
15
20
25

Se comprenderá evidentemente que el dis
positivo de retirada de acuerdo con el invento se pue
de llevar a cabo en diversas formas de realización depen
diendo de la construcción de la máquina de moldeo, de la
configuración y del tamaño de los moldes, y también de
las características de los productos que están siendo mol
deados. Si la tarea concierne al moldeo de productos de
material plástico hinchables y flexibles, las lanzaderas
se moverán normalmente en una distancia tal que realmen
te los medios de aprehensión exprimen a los productos
unos contra otros al sujetarlos, tal como se ilustra en
la figura 6. No obstante, el aplastamiento de los produc
tos tendrá lugar sólo si los moldes son evacuados a la
atmósfera durante el moldeo, de manera tal que reine la
presión atmosférica en el interior del producto, No obs
tante, en cualquiera de los casos, la operación de su
jeción necesitará un cierto intervalo de tiempo y los
brazos de lanzadera deberán continuar aplicando una fuer
za de presión hasta que los medios de aprehensión sosten
gan firmemente al producto. Después de ello los moldes

pueden ser abiertos adicionalmente. Deberá entenderse que es muy poco conveniente que un producto resbale incidentalmente desde un molde y/o fuera de los medios de aprehensión, ya que esto puede implicar que toda la máquina tenga que ser parada hasta que se haya retirado por medios manüüales el producto. Si la producción concierne al moldeo de productos más o menos rígidos o tenaces, por ejemplo flotadores rígidos para artes de pesca, los medios de aprehensión deberán recibir apropiadamente una forma que corresponda a la curvatura adyacente del producto, de modo tal que los medios de aprehensión abarquenen un cierto grado al producto en la zona de aprehensión. En un tipo de máquinas de moldeo por rotación sólo una de las partes del molde es movida axialmente con el fin de abrir y cerrar el molde, mientras que la otra parte es mantenida axialmente estacionaria. El dispositivo mostrado podría ser utilizado usualmente, sin ninguna modificación, también para tal máquina.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Noruega, el 14 de Diciembre de 1973, bajo el número 4792/73, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

-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.- Dispositivo para la retirada de un producto moldeado desde una máquina de moldeo por rotación que incluye un molde de dos partes, cuyas partes son movibles entre una posición cerrada y una posición abierta sobre soportes rotatorios en el bastidor de la máquina, comprendiendo dichos medios de retirada un par de elementos de aprehensión complementarios susceptibles de funcionar para montar a horcajadas el molde en posición opuesta a la zona de apertura del molde y eficaces para ser movidos unos hacia otros después de un movimiento de apertura de las partes del molde, instrumentos y equipos para aprehender y sostener al producto moldeado dentro de ellos antes de un movimiento de apertura adicional de las partes del molde y para desprender el producto desde ellas, y medios de soporte de elementos de

aprehensión susceptibles de funcionar para moverlos des
de dicha posición en que montan a horcajadas el molde y
a una posición fuera de la máquina para la descarga de
un producto moldeado, y viceversa.

5 2ª.- Dispositivo de acuerdo con la rei-
vindicación 1ª, en que dichos elementos de aprehensión
están montados de modo movable alternativamente sobre un
travesaño de soporte que es movable entre dicha posición
de aprehensión en la máquina y una posición de descarga
10 fuera de la máquina.

 3ª.- Dispositivo de acuerdo con la rei-
vindicación 2ª, en que dicho travesaño de soporte está
soportado pivotablemente sobre el bastidor de la máqui-
na en posición lateral con respecto a la zona de apertu-
15 ra del molde.

 4ª.- Dispositivo de acuerdo con la rei-
vindicación 1ª, en que dichos elementos de aprehensión
complementarios están montados sobre brazos que forman
una prolongación lateral sobre un miembro de lanzadera
20 para cada elemento, y que están soportados de modo mo-
vible alternativamente a lo largo de dicho travesaño de
soporte.

 5ª.- Dispositivo de acuerdo con la rei-
vindicación 1ª, en que dicha máquina de moldeo por rota-
25 ción comprende una pluralidad de moldes individuales, com

prendiendo el dispositivo de retirada un número correspondiente de pares complementarios de elementos de aprehensión que están acoplados entre sí de modo movible para una operación simultánea de retirada.

5

6a.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1a o 5a, en que el par de elementos de aprehensión complementarios son susceptibles de trabajar para moverse a contacto con un producto moldeado situado dentro del molde tan pronto como se haya formado una rendija de abertura suficientemente grande entre las partes del molde para la entrada de los elementos de aprehensión cuando éstos se están moviendo alejándose entre sí, y de esta manera son eficaces para aprehender y sostener al producto dentro de dichas partes de molde, antes de que las partes del molde sean movidas adicionalmente alejándose entre sí, con el fin de ser retiradas desde el producto moldeado.

10

15

20

25

7a.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6a, en que la operación de movimiento de apertura del molde comprende dos etapas de movimiento separadas, a saber una primera etapa que proporciona dicha rendija de abertura suficiente para la entrada de los elementos de aprehensión dentro del molde en el lado opuesto del producto, y una segunda etapa iniciada cuando dichos elementos de aprehensión han completado sus movimientos

de aprehensión y sostienen firmemente al producto moldeado.

5 8ª.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6ª, en que dicho movimiento de apertura del molde es realizado como un movimiento continuo desde una posición cerrada a una posición abierta, estando sincronizado el movimiento del elemento de aprehensión con el movimiento de apertura de molde de modo tal que estos elementos penetran en la zona de abertura del molde tan pronto como la abertura sea suficientemente grande para la entrada de los elementos de aprehensión.

15 9ª.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8ª, en que el movimiento de apertura del molde es inicialmente lento hasta que los elementos de aprehensión tengan un contacto firme con el producto, después de lo cual es acelerado el movimiento de apertura del molde.

20 10ª.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1ª, en que dichos elementos de aprehensión constituyen elementos flexibles a modo de amortiguadores.

25 11ª.- "DISPOSITIVO PARA LA RETIRADA DE UN PRODUCTO MOLDEADO DESDE UNA MAQUINA DE MOLDEO POR ROTACION QUE INCLUYE UN MOLDE DE DOS PARTES".

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 veintisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid,
P.A.

4 ENE. 1975

10

Oscar de Eizaburu
Por Orden



26-12-74

ECV.

- 27 -

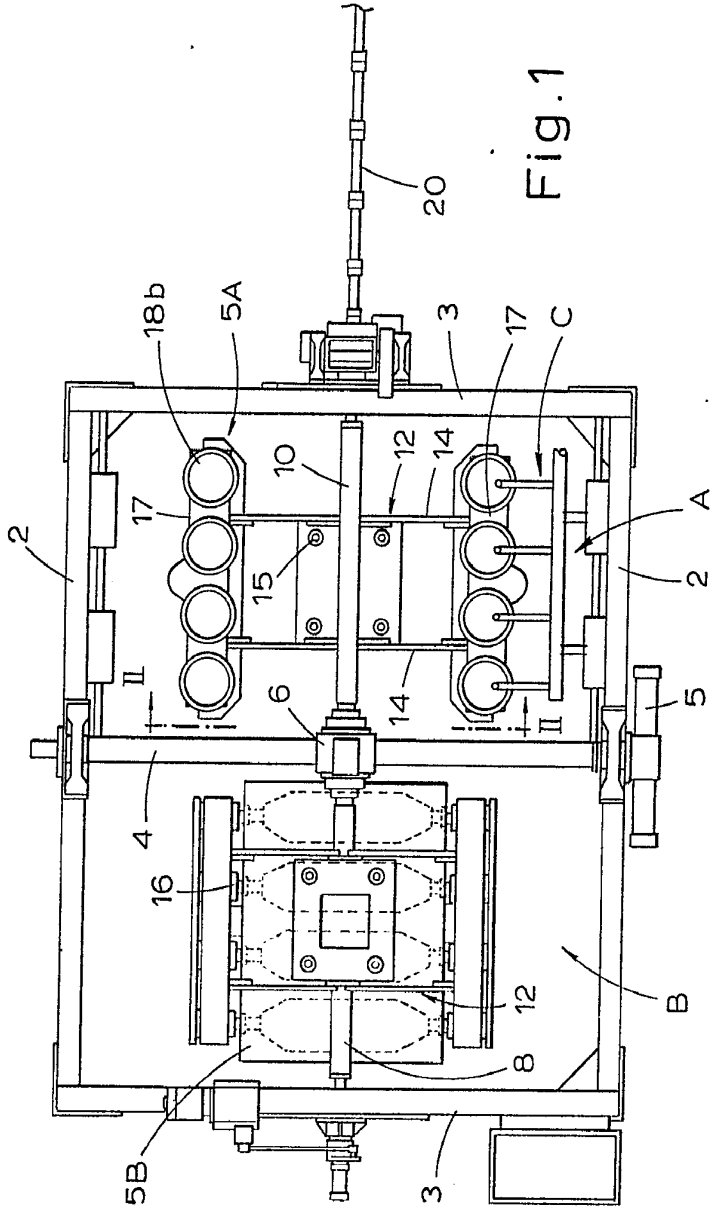
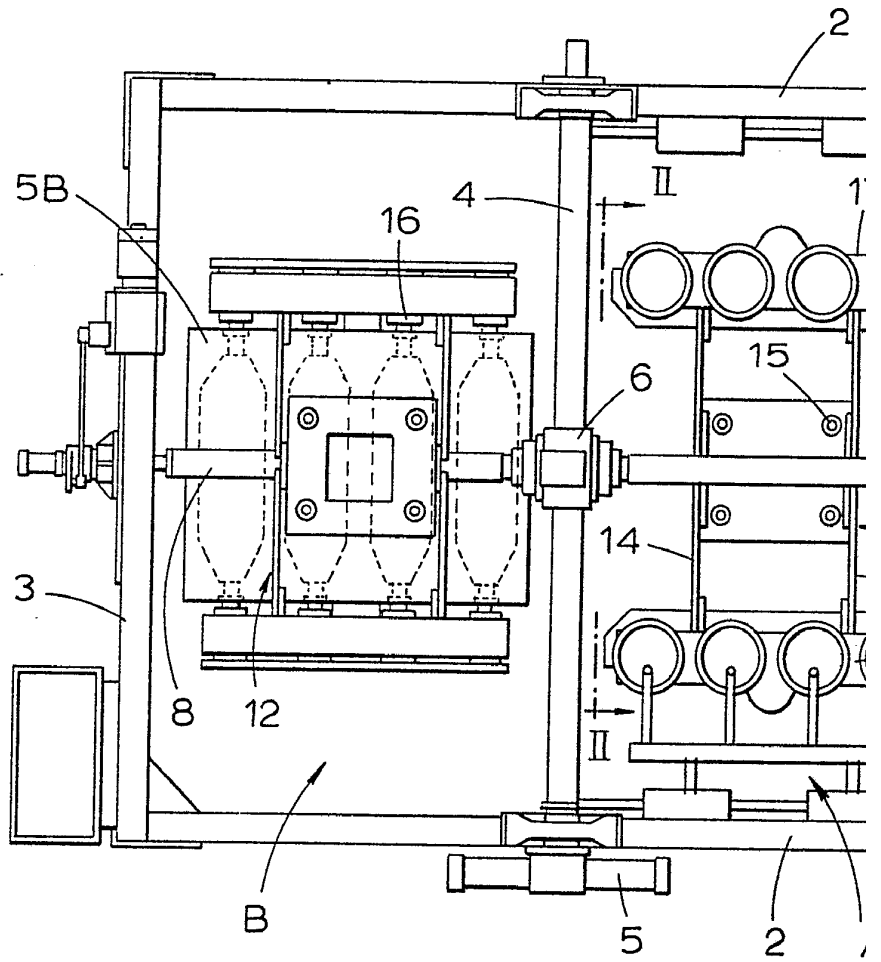


Fig.1

KNUT BEYER-OLSEN y
OTTO STEFFERSEN



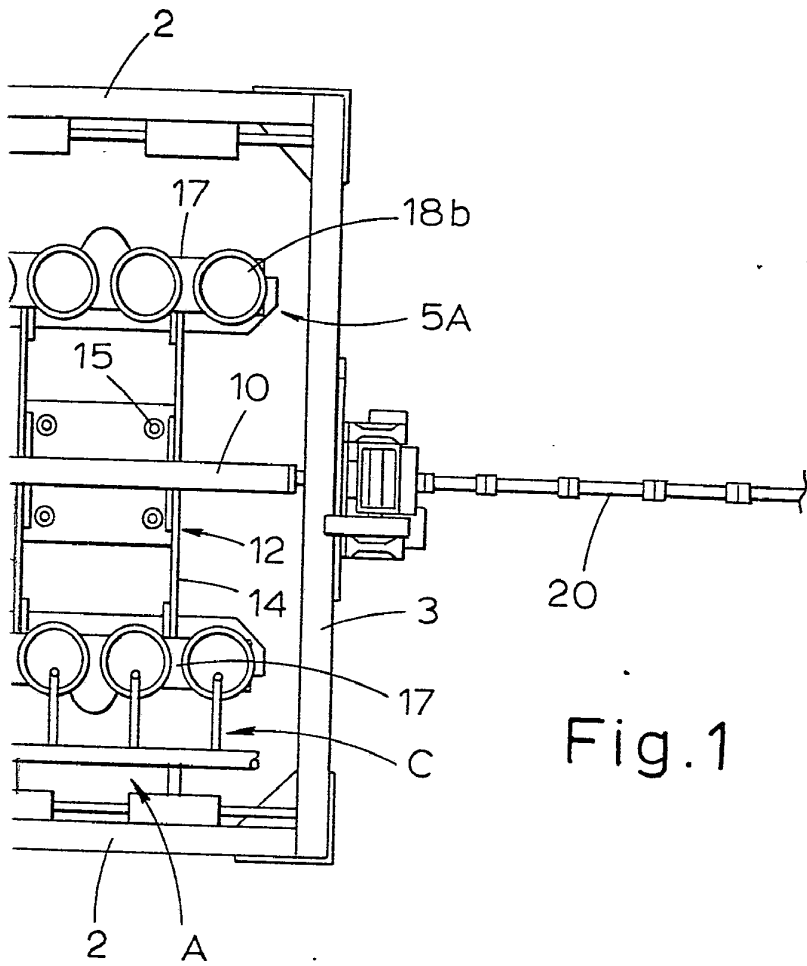


Fig. 1

Oscar de Elizaburu
Por Reder



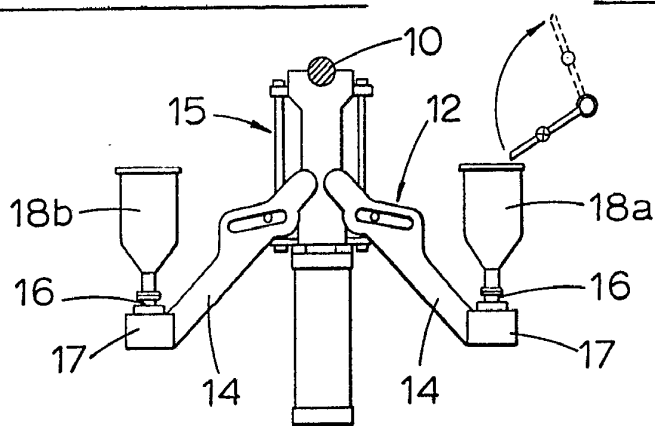


Fig. 2

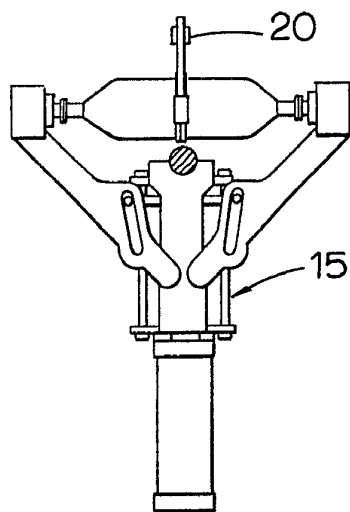


Fig. 3

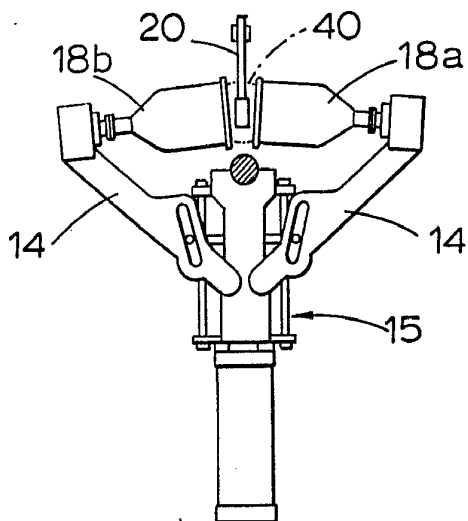
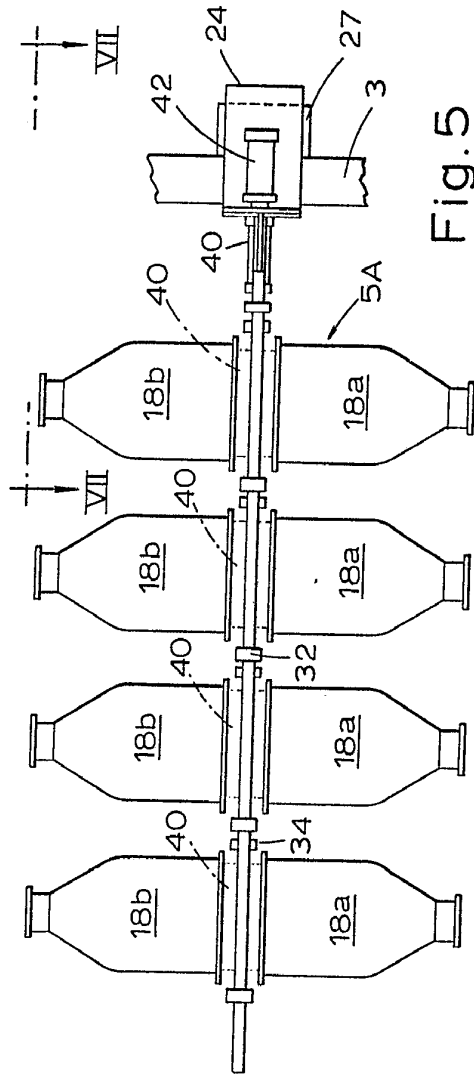
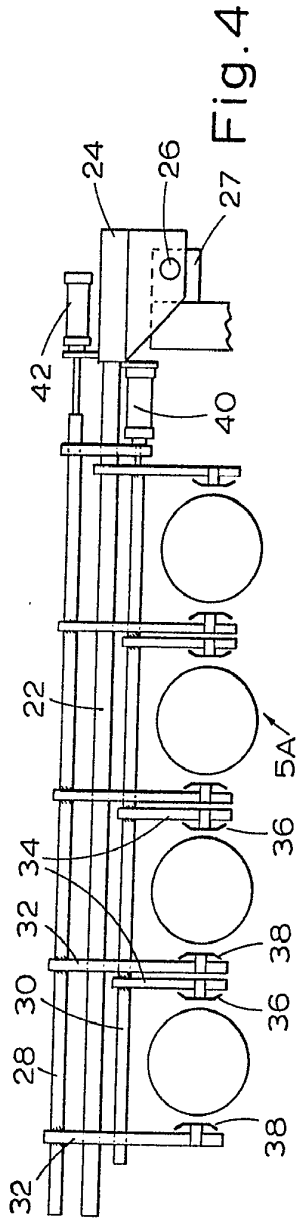


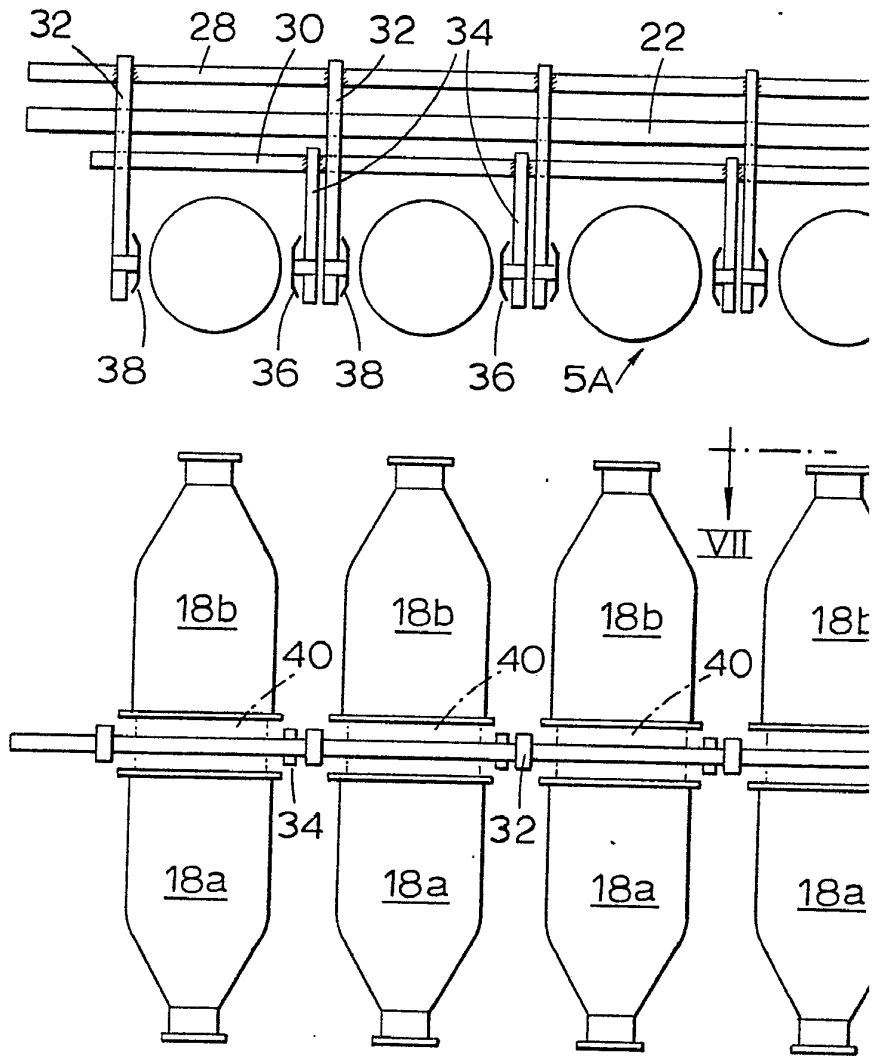
Fig. 6

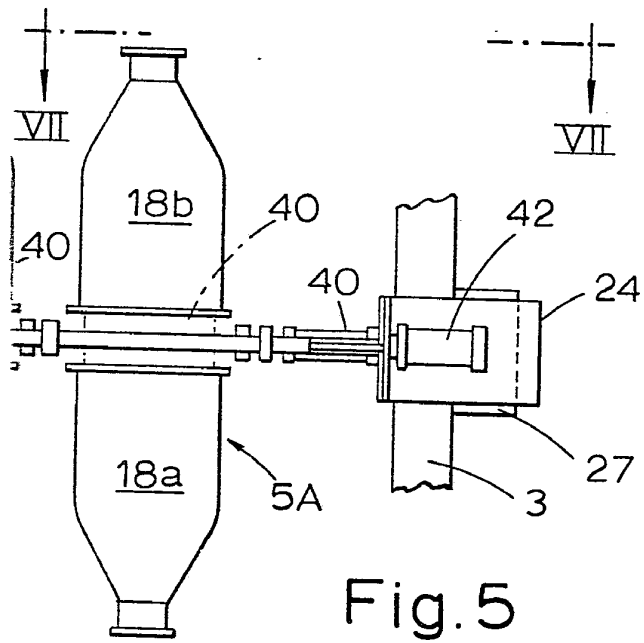
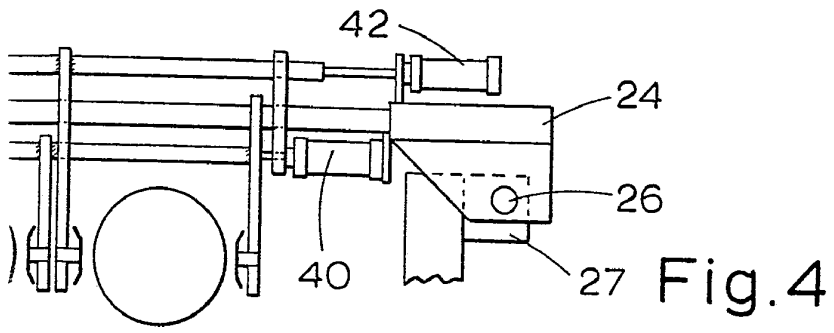
Oscar de Elzaburu
Pat. No. 1000



Handwritten signature

KHUT BEYER-OLSEN y
OTTO STEFFENSSSEN





Handwritten signature

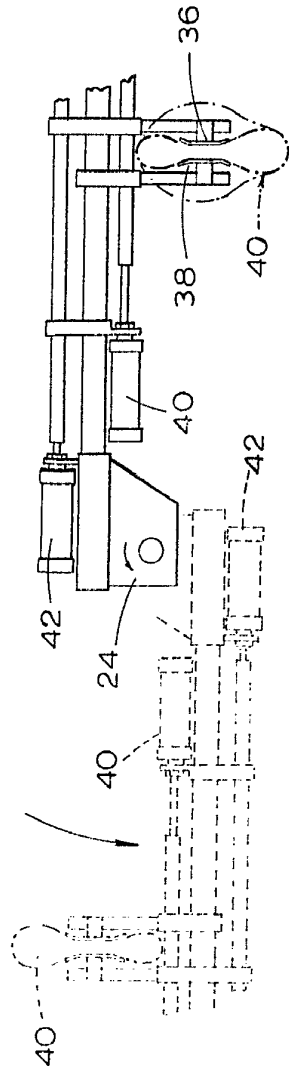


Fig. 7

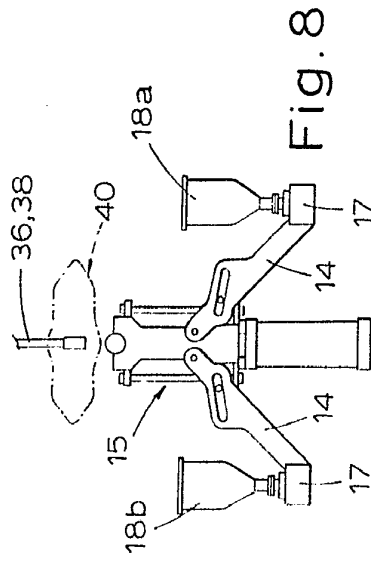
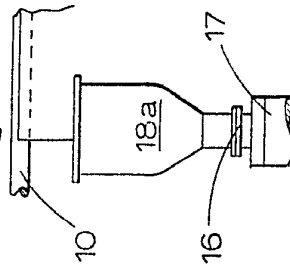


Fig. 8

OLS

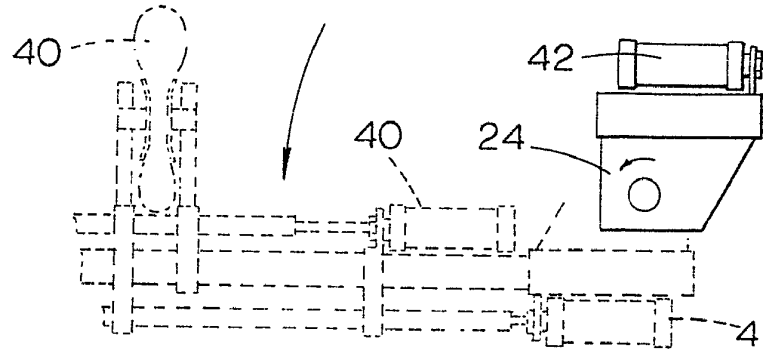


Fig.

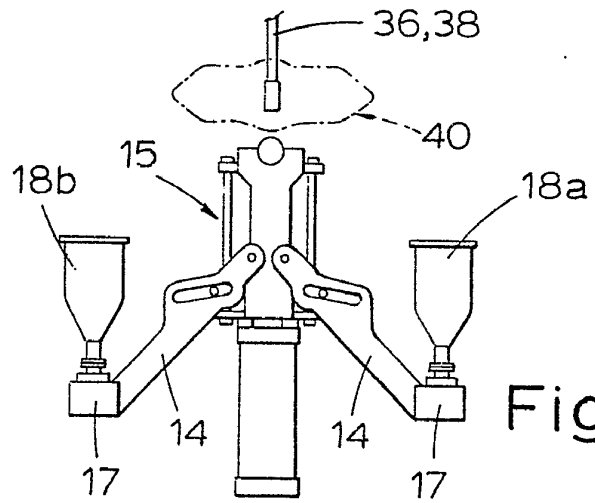


Fig. 8

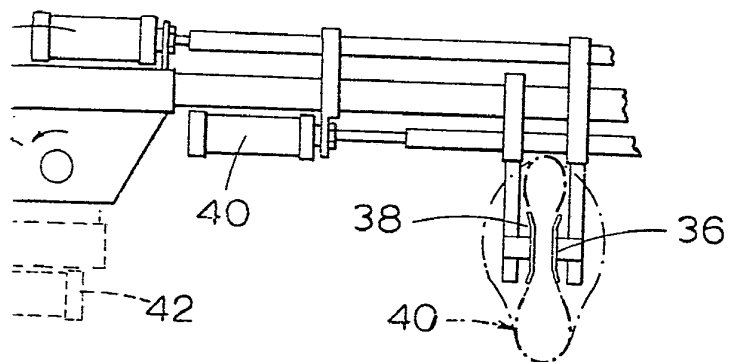
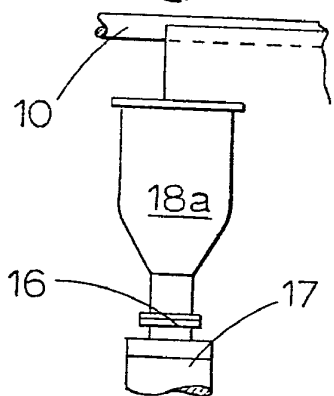


Fig. 7



clw