

26 FEB. 1963

P - 23.646

Fall 722



282144

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 3 de noviembre de 1.962, con el nº 282.144

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de WASAG-CHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Rolandstrasse, 9, Essen, Alemania, por: "UN APARATO DE COMPRESION POR EMBOLO PARA LA EXPULSION DEL AGUA EN NITROCELULOSA POR MEDIO DE ALCOHOLES".

El presente invento se refiere a un dispositivo y a un procedimiento para desplazar, mediante alcoholes, el agua contenida en una nitrocelulosa húmeda.

Todas las clases de nitrocelulosa, tales como, por ejemplo, la lana de celuloide, la lana de colodión o el algodón pólvora, se obtienen, en su fabricación y una vez lavadas y estabilizadas, en estado húmedo. Ahora bien, para el tratamiento ulterior de la nitrocelulosa resulta frecuentemente molesto este contenido de agua, y para muchos campos de aplicación, tales como, por ejemplo, la fabricación de

5

10



celuloide, barnices o polvo de nitrocelulosa, es necesario expulsar el agua mediante alcoholes.

5 Esta expulsión puede realizarse en la práctica de distintas maneras. Frecuentemente se utilizan para este fin centrífugas, en las que se introduce la nitrocelulosa húme-
da, humedeciéndose durante el centrifugado con el alcohol deseado. Si bien el grado de lavado conseguible con ello en un tiempo soportable es bueno, resulta, no obstante, que cuando se emplean centrífugas de expulsión, resulta relati-
10 vamente elevado el consumo de alcohol, necesitándose, por ejemplo, para lavar con etanol una lana de colodión húmeda lo suficientemente para que el alcohol que queda adherido sea aproximadamente 90% (% en peso), aproximadamente la do-
ble cantidad en peso de alcohol, con relación a la lana seca.

15 Por este motivo se han utilizado en la práctica tam-
bien prensas de expulsión, en las que el consumo de alcohol, a igual grado de alcoholización, es menor. Además resulta po-
sible con las prensas de expulsión, rebajar todavía más el contenido de líquido después de la alcoholización, que cuan-
20 do se utilizan centrífugas. Ahora bien, el inconveniente es triba en que las prensas utilizadas para este fin, son bas-
tante caras, siendo además complicados y molestos los proce-
dimientos empleados hasta ahora. Así, por ejemplo, se han
propuesto prensas con varios cilindros basculables. En una
25 forma de realización especial, se prevén en un carrusel 4 cilin-
dros iguales, que sucesivamente pueden ser cargados a presio-
nes distintas mediante 4 émbolos de presión, que actúan des-
de arriba. La elevación de los émbolos de presión se provoca por medio de 4 émbolos de retirada, montados adicionalmente.
30 Todo el procedimiento está subdividido en 4 tiempos. En la

2 821 44



posición 1 se carga en el cilindro la nitrocelulosa húmeda, que es comprimida previamente por el émbolo 1. Seguidamente es hecho bascular el cilindro para situarlo debajo del émbolo segundo. Allí se vierte la cantidad necesaria de alcohol sobre la nitrocelulosa prensada previamente, haciéndose pasar a presión a través de ella con ayuda del émbolo 2. Ahora ya, se pasa el cilindro a la posición 3. La presión del émbolo 3 se elige lo suficientemente elevada, para que la nitrocelulosa quede exprinida hasta el contenido de alcohol deseado. En la posición 4 se expulsa la torta prensada. Por consiguiente es necesario que, para llevar a cabo la expulsión de una carga del cilindro, un émbolo de presión sea introducido y retirado 4 veces. Aparte de que una de estas prensas de 4 émbolos es muy cara, requiere su manejo un gasto considerable y mucho cuidado.

Se ha descubierto ahora, que el procedimiento de expulsión puede recibir una forma técnica especialmente sencilla y ventajosa, si como prensa se utiliza una prensa de émbolo inferior, con tan sólo un émbolo y un cilindro único y llevando a cabo el procedimiento de tal modo, que el émbolo unicamente tenga que ser introducido una vez para cada carga. Todo ello puede conseguirse, haciendo que el alcohol expulsor pase a presión a través de la nitrocelulosa, prensada previamente en el cilindro, sirviéndose para ello de un sencillo dispositivo de presión. Gracias a esta realización resulta el procedimiento tan efectivo, que el rendimiento es por lo menos igual al conseguido con prensas de varios cilindros. Otra ventaja del procedimiento de acuerdo con el invento estriba en que las prensas de émbolo inferior, se puede prescindir del montaje de un émbolo de retirada, ya

144



que el descenso del émbolo se realiza por el propio peso de éste.

El dispositivo y procedimiento de acuerdo con el presente invento, serán explicados mejor a base de las figs.

5 1 - 9. La fig. 1 ilustra la prensa de expulsión empleada, la fig. 2 muestra una forma de realización del dispositivo de presión para la introducción a presión del alcohol, y las fig. 3-9 explican esquemáticamente el curso de las diversas fases del procedimiento.

10 Tal como se desprende de la fig. 1, se encuentra el cilindro de expulsión 1 suspendido de tal modo en una prensa de dos columnas con émbolo inferior, que dos anillos de guía, soldados lateralmente, se apoyan sobre salientes de las dos columnas. En el cilindro 1 se encuentra montado un émbolo de presión 2, cuya obturación se realiza por el anillo 0 3 y cuya parte maciza superior posee un ánima central 4 y una placa tamizadora 5 con cierre superior. La parte inferior del émbolo de presión recibe forma de cámara cilíndrica 6, que en su parte inferior soporta un tubo de salida 7. Con ayuda de una brida 8, soldada a él, se encuentra el émbolo de presión su-
15 jeto sobre la placa de guía 10 del émbolo de presión 11 de la prensa. Sobre la cámara cilíndrica 6 está soldado un anillo 9, con cuya ayuda resulta posible bloquear el émbolo de presión 2 con el cilindro 1, para lo cual se bascula hacia dentro una abrazadera semicircular 12, dispuesta en el cilindro de manera giratoria, de modo que el cilindro puede ser elevado con el émbolo de presión y conducido al apoyo 13, desplazable sobre rodillos 14. En el apoyo 13 se encuentra sujeta la tapa de cierre 15 del cilindro de expulsión, o sea, el denominado taco superior, que está obturado con
20
25
30



ayuda del anillo 0 16. Como cierre inferior posee la tapa del cilindro una placa tamizadora 17, a la que sigue un taladro central 18 y un taladro radial 19. Tal como puede verse en la fig. 2, se encuentra una válvula 32 insertada en el taladro radial 19. Con ayuda del dispositivo 20 se puede bloquear el cilindro de expulsión 1 con el apoyo 13. Para ello encajan los dos ganchos (fig. 4), mediante accionamiento de la abrazadera 21, con los pernos 23, fijando así el cilindro en el apoyo. Basculando hacia afuera la abrazadera 12, se suelta nuevamente la unión entre el cilindro 1 y el émbolo de presión 2, de modo que entonces se pueden llevar a cabo los procesos de prensado propiamente dichos. El prensado del alcohol para hacerlo pasar a través de la nitrocelulosa previamente comprimida, se puede realizar, bien sea mediante una bomba de construcción usual, o bien también con ayuda de un depósito de presión, tal como el mostrado en la fig. 2. El recipiente de presión 24 tiene en su tapa una tubería 25 de alimentación de gas a presión (por ejemplo, nitrógeno o aire comprimido), una válvula de expansión 26, un manómetro 27, una válvula de seguridad 28 y un embudo de carga 29 con la válvula 30. La salida del fondo está cerrada por la válvula 31, desde la que una tubería conduce a la válvula 32 existente en la tapa 15 del cilindro de expulsión. El depósito de presión se elige convenientemente para presiones de 5 - 20 atmósferas ef.

Para la expulsión de la torta prensada es necesario que el apoyo posea, usualmente en uno de sus lados frontales, todavía 2 láminas expulsoras, distanciadas entre sí lo suficiente, para que la torta prensada pueda ser impulsada a través de ellas, una vez retirado el apoyo. Por ello es también necesario, que las láminas únicamente se apoyen.



sobre el borde superior del cilindro expulsor, al que tienen que apoyar contra el puente de la prensa. En honor a una mayor claridad se ha prescindido de representar estas placas en las figuras.

5 El proceso de expulsión propiamente dicho, realizado con ayuda de la prensa de expulsión descrita, se ilustra en las diversas fases representadas en las fig. 3 - 9:

10 Primeramente, y estando retrocedido el apoyo 13, se llena el cilindro de expulsión vacío 1 con nitrocelulosa húmeda, que se apisona ligeramente (fig. 3). Seguidamente se mueve el apoyo 13, con la tapa 15 del cilindro, para colocarlo por encima del cilindro de expulsión, y una vez basculada hacia dentro la abrazadera 12, se levanta hidráulicamente el cilindro 1, hasta que queda cerrado por la tapa. Oprimiendo la abrazadera 21 hacia abajo, que en la posición de reposo está retenida en la muesca de salto 33, se fija el cilindro de expulsión sobre el apoyo (fig. 4). Ahora ya se vuelve a bascular la abrazadera 12 hacia fuera prepresándose y desaguándose parcialmente la nitrocelulosa al ser
15 elevado el émbolo, mientras que el agua es evacuada a través del tubo 7. La presión en el cilindro de expulsión se regula en esta fase, convenientemente, entre 5 y 20 kg/cm².
20 (fig. 5).

25 A continuación se prensa el alcohol, que se encuentra en el recipiente 24 bajo una presión de aproximadamente 5 - 15 atm. ef. haciéndolo pasar a través de la nitrocelulosa prepresada, para lo cual se abren las válvulas 31 y 32 (fig. 6). Para llevar a cabo un desagüe tal, que al final se obtenga una nitrocelulosa con un alcohol adherido
30 de aproximadamente 90-92% en peso, se precisa aproximada-

132144



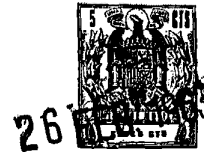
mente la cantidad de alcohol correspondiente al peso en seco de la nitrocelulosa. El alcohol acuoso que sale del tubo 7, se recoge y se conduce a la destilación.

5 Después del paso a presión del alcohol, se cierra inmediatamente la válvula 32 y se eleva la presión hidráulica de tal modo, que se consiga el contenido deseado de alcohol en la nitrocelulosa. Según las necesidades, se expone la nitrocelulosa a una presión de 150 - 250 kg/cm², con lo que es expulsado el exceso de alcohol (fig. 7).

10 Con ello queda terminada la expulsión y ya únicamente hay que expulsar la torta prensada. Para este fin se suelta el dispositivo de bloqueo 20 rebatiendo la abrazadera 21, se hace descender el cilindro de expulsión 1, retirando para ello brevemente la presión hidráulica, hasta que la tapa 15
15 queda libre y puede retirarse el apoyo 13 (fig. 8). Después se vuelve a levantar inmediatamente el émbolo de presión 11, de modo que el borde del cilindro de expulsión se apoya contra las láminas expulsoras del apoyo (lo que en la fig. 9 se ha indicado por dos flechas) y se expulsa la torta prensada.

20 Después de hecho descender el émbolo de presión, se puede cargar nuevamente el cilindro de expulsión. Todo el proceso de expulsión dura únicamente un tiempo muy breve, según el contenido exigido de alcohol en la nitrocelulosa, de modo que la prensa de expulsión descrita posee una elevada
25 capacidad, a pesar de su estructura sencilla. A pesar de ello, no obstante se consigue un grado elevado de expulsión con un consumo mínimo de alcohol, ya que el procedimiento de acuerdo con el invento garantiza una penetración del alcohol en la nitrocelulosa preprensada, que discurre especialmente bien en forma de capas, sin que tenga lugar una
30

2 821 44



mezcla indeseable.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania, el 17 de Enero 1962, bajo el nº W 31480 VIb/78c, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

NOTA

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 siguientes:

1.- Un aparato de compresión por émbolo para la expulsión del agua contenida en nitrocelulosa, mediante alcoholes, consistente en una prensa de émbolo inferior de un solo cilindro, con un dispositivo de presión acoplado para la alimentación del alcohol de expulsión.

2.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de presión está formado por un recipiente de presión.

3.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de presión está formado por una bomba.

4.- Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por preverse una abrazadera para el bloqueo del cilindro de expulsión del émbolo de presión.

282144



26 FEB 1963

5.- Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por preverse un dispositivo de bloqueo para unir el cilindro de expulsión y el apoyo desplazable.

5

6.- Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la tapa del cilindro de expulsión está sujeta al apoyo.

7.- Un aparato de compresión por émbolo para la ex pulsión del agua en nitrocelulosa por medio de alcoholes.

10

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

26 FEB. 1963

Alberto de Elizabete
Prof. Excmo.

2 821 44



10.11.1962

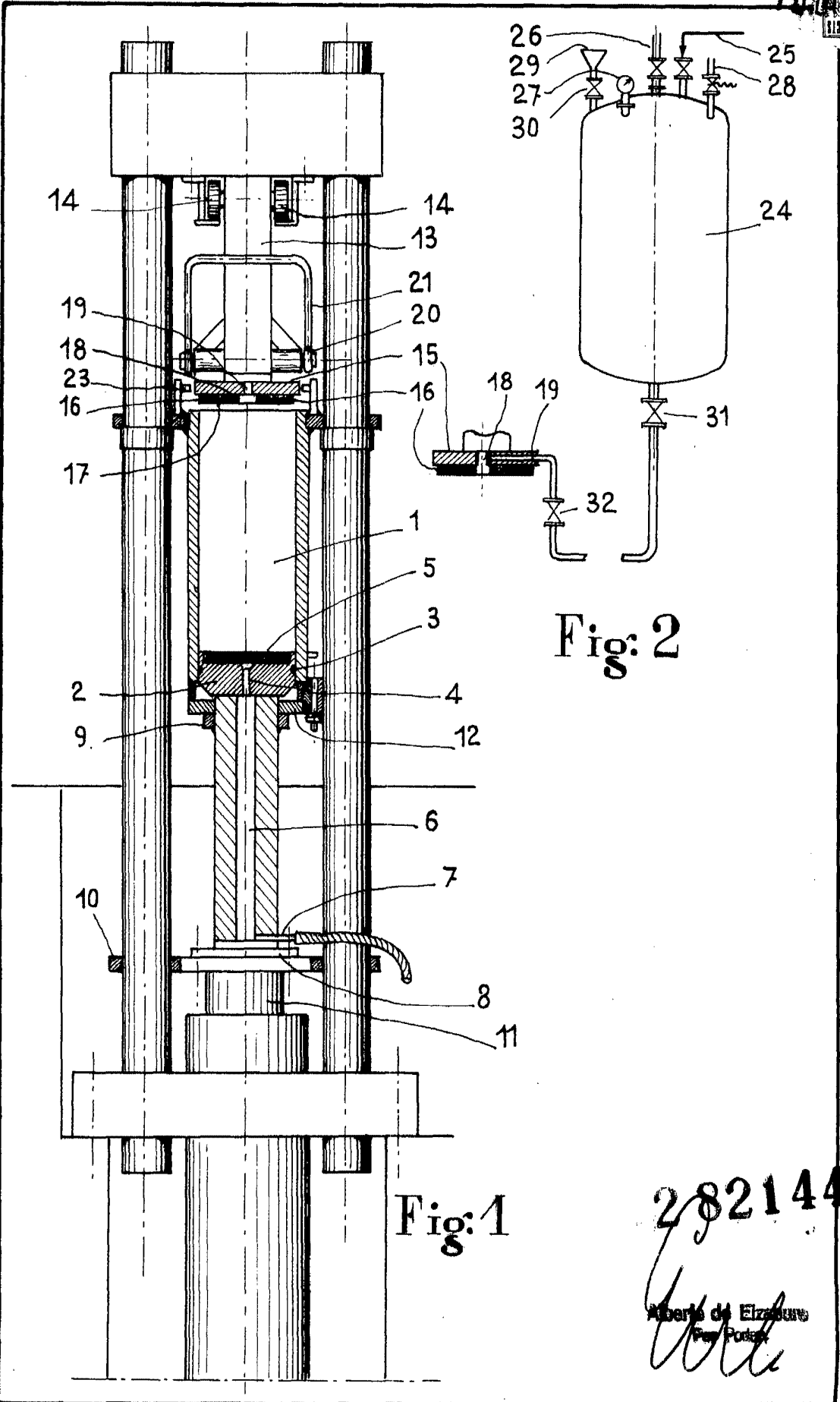


Fig: 2

Fig: 1

282144

Alberto de Elzaburu
F. de P. de S.

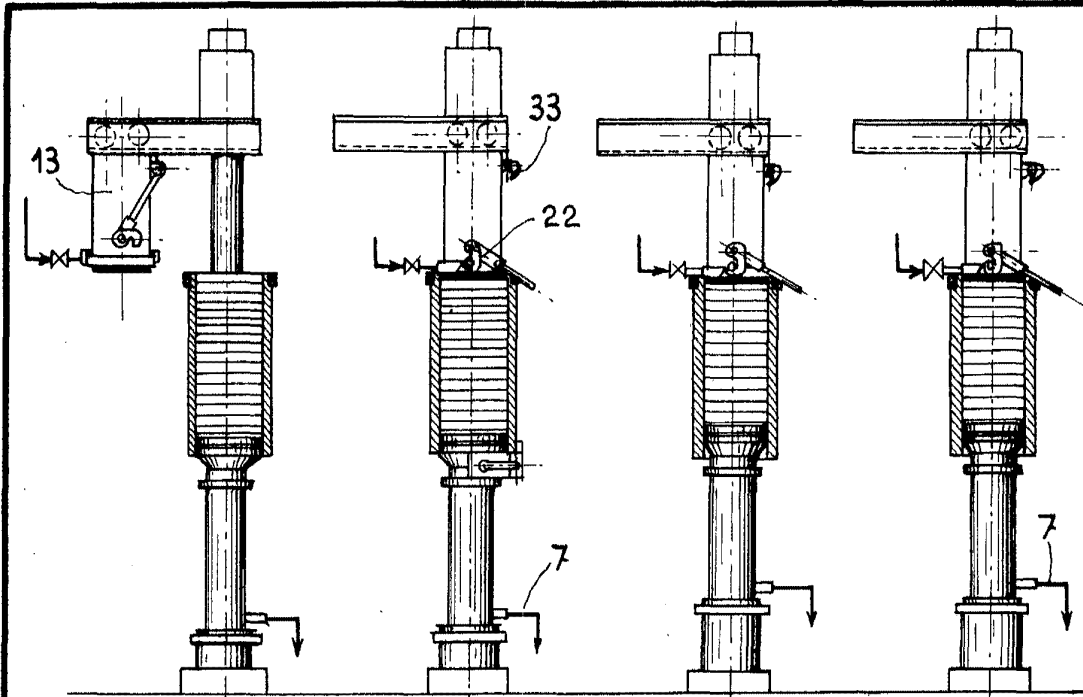


Fig: 3

Fig: 4

Fig: 5

Fig: 6

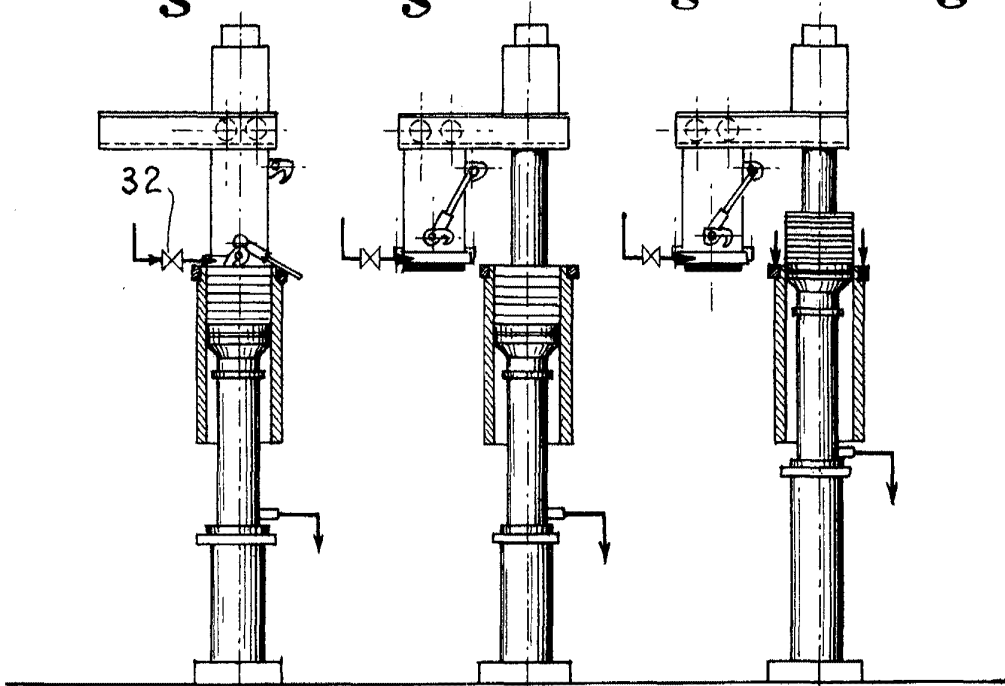


Fig: 7

Fig: 8

Fig: 9

282144

Abteilung Erfindung
für Patent