



388040

388040

CLASIFICACION	TECNICA
CLASE	B22
SUBCLASE	C

P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

a favor de CENTRE DE RECHERCHES DE PONT-A-MOUSSON, entidad francesa, domiciliada en Maldières, 54, Pont-à-Mousson (Francia), por "MECANISMO DE BLOCAJE, EXTRACCION Y DESMOLDEO PARA COQUILLAS DE COLADA POR CENTRIFUGACION".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere al desmoldeado de piezas tubulares coladas por centrifugación y, más particularmente, a un mecanismo de bloqueo dentro de un manguito porta-coquilla y de extracción fuera del mismo, de una coquilla de colada, y para el desmoldeado de la pieza colada, siendo este dispositivo aplicable particularmente a las camisas de los motores de combustión interna.

5.

Es sabido que la colada de las camisas de los motores por centrifugación se efectúa en coquillas, montadas en el interior de un manguito porta-coquillas rotativo y solidarias en rotación de éste. En razón de su pequeña longitud, las camisas son coladas a menudo por pares bajo forma

10.

POOR QUALITY

388040

22



de una pieza capaz para dos camisas, en coquillas emparejadas dispuestas por testa. En este caso, si una de las coquillas presenta una contra-despulla con respecto a la dirección axial de desmoldeado, la pieza colada no puede ser desmoldeada directamente. Es necesario extraer en primer lugar esta coquilla del manguito rotativo de soporte para poder desmoldear después la pieza colada de la coquilla extraída.

10. La invención tiene por objeto un mecanismo perfeccionado para el bloqueo de una coquilla en rotación dentro de un manguito-soporte rotativo, su desbloqueo con vistas a la extracción, su extracción y el desmoldeado de la pieza colada.

15. Este dispositivo, que es aplicable a una coquilla que presenta una contra-despulla en su extremidad situada en el lado de extracción, que permite el desmoldeado de la pieza colada en la otra extremidad de esta coquilla y que es del tipo que comporta una pinza interior de extracción de la pieza tubular colada y un carro de extracción móvil en la prolongación axial del manguito porta-coquilla, se caracteriza en que los cerrojos de bloqueo de la coquilla en el manguito están combinados con una culata solidaria axialmente de la misma y provista de una brida que coopera con ganchos de empuje y de tracción de esta brida para el bloqueo y desbloqueo de la coquilla, estando dichos ganchos articulados sobre el carro de extracción que lleva igualmente topes de contra-apoyo sobre el manguito porta-coquilla.

20. Gracias a la invención, el desbloqueo de la coquilla es garantizado con una gran seguridad por los ganchos articulados y el desbloqueo es realizado de manera franca

30.



388040

- y segura por los mismos ganchos y con la ayuda de un contra-apoyo sobre el manguito que lleva la coquilla, lo que permite una cadencia de producción sin avalanchas y una automatización sobre un carrusel o una cadena de moldeado,
5. por el hecho de que el montaje de la coquilla en rotación y su extracción son conseguidos siempre.
- La invención es aplicable en particular a las máquinas de colada por centrifugación de manguito rotativo portador de dos coquillas emparejadas, situadas por testa
10. para la colada de una pieza que se extiende en estas dos coquillas y tal que la pieza citada es capaz para dos camisas de motor.
- Otras características y ventajas aparecerán en el curso de la descripción que seguiré.
15. En los dibujos anexos, dado únicamente a título de ejemplo: la figura 1 es una vista esquemática en sección longitudinal del dispositivo según la invención, en posición de bloqueo; la figura 2 es una vista en sección transversal según la línea 2-2 de la figura 1; la figura 3 es una vista análoga a la de la figura 1, del dispositivo en posición
20. de desbloqueo y de extracción; las figuras 4 y 5 son esquemas a menor escala que los de las figuras precedentes e ilustran las fases de extracción y de desmoldeado de una pieza tubular.
25. Según el ejemplo de ejecución representado, la invención es aplicada a una máquina de centrifugar que comporta un manguito -A- soporte de coquillas, montado sobre rodillos -B- y arrastrado en rotación a una velocidad de centrifugación, y un carro de extracción -C-, móvil en la
30. prolongación del eje del manguito -A-.



- En este manguito están montadas dos coquillas emparejadas -1a- y -1b-, separadas por un plano transversal mediano. Estas sirven para moldear de una sola vez una pieza -D- capaz, por ejemplo, para dos camisas de motor y destinadas a ser separadas después del desmoldeado por seccionamiento según el plano transversal Y-Y. La coquilla -1a- presenta, en su extremidad situada al lado del carro de extracción -C-, un colarrín -2- en contra-despulla que limita uno de los tramos de la extremidad de la pieza -D- e impide su extracción directa en el sentido de alejamiento del carro -C- del manguito -A-.
- 5.
- 10.

- Este carro de extracción comporta un gato -3- de maniobra para una pieza de extracción, de mordazas -4- susceptibles de separarse o de acercarse en el interior de la cavidad de la doble camisa colada -D-.
- 15.

Una pieza de unión tubular o "culata" -5- es fijada axialmente a la coquilla -1a- por medio de un tornillo -6-. Esta culata comporta exteriormente:

- una garganta trapezoidal -7-, en la cual pueden penetrar dedos radiales -8- de bloqueo, que atraviesan el manguito -A- y están sometidos, en el sentido centripeto, a la acción de resortes tales como el -8a-;
- 20.

- y una brida -9- sobre la cual pueden ejercerse esfuerzos de empuje y de tracción en el sentido axial por el dispositivo siguiente:
- 25.

- Sobre el gato -3- están fijados dos pares de brazos emparejados -10-; estos pares son simétricos con respecto al eje X-X. Hacia la extremidad de cada brazo -10- está articulado un gancho -11- en U cuyas extremidades, que forman dedos -11a- y -11b-, están situadas a una y otra parte
- 30.

388040



5. de la brida -9- de la culata -5-. Los ganchos -11- están articulados por pares sobre un eje -12-, llevado por los dos brazos -10- de un par de ellos. El carro -C- lleva igualmente un par de gatos -13-, montados simétricamente con respecto al eje X-X y destinados a hacer girar los ganchos -11- alrededor de sus ejes -12- por bielas de manobra -14- (Figura 1 y 2).

10. En la extremidad del gato -3- está montado aún, en voladizo mediante al menos un brazo -15-, un anillo -16- de eje X-X, atravesado por dedos axiales -17- de empuje de la brida -9- de culata, susceptibles de ser accionados por los dedos de extremidad -11a- de los ganchos -11-.

15. Por fin, cada brazo -10- termina, más allá de la articulación -12-, por un tope -18- de contra-apoyo contra el manguito -A-.

El funcionamiento es el siguiente:

20. Para la colada de la pieza -D- correspondiente a dos camisas emparejadas, las coquillas -1a- y -1b- están, naturalmente, situadas en el interior del manguito -A- y la culata -5-, solidaria de la coquilla -1a-, es bloqueada por los dedos radiales -8-, enganchados en la garganta -7- por medio de sus resortes -8a- que neutralizan la fuerza centrífuga. El carro -C- que lleva la pinza de mordaza -4-, los ganchos -11-, los dedos de empuje -17- y los topes de

25. contra-apoyo -18-, es separado, es decir alejado de la máquina de centrifugar, y por tanto del manguito -A-, para permitir la introducción del metal líquido en las coquillas -1a-, -1b-.

30. Después de la colada, el carro -C- es acercado al manguito -A- con vistas al desbloqueo y a la extracción de



388040

la coquilla -1a- y de la pieza colada -D-, la coquilla -1b- queda en el interior del manguito -A-.

5. Una vez parada la rotación del manguito -A-, y el carro de extracción -C- aproximado a este manguito, el gato -3- es alimentado con fluido bajo presión de manera que provoca la separación de las mordazas -4- de la pinza de extracción (Figura 3); así, la pieza -D- que acaba de ser colada será solidaria de la coquilla -1a-, lo que permitirá su extracción al mismo tiempo que la de esta coquilla.
- 10.

Los gatos -13- son alimentados en el sentido de su extensión para hacer bascular los ganchos -11- en un sentido tal que sus extremidades -11b- ejerzan un empuje de extracción sobre la brida -9- de la culata -5-.

15. El carro -C- queda naturalmente, inmóvil, y los topes -18- de contra-apoyo son aplicados contra la extremidad del manguito -A-. Así el basculamiento de los ganchos -11- ejerce un empuje de desbloqueo o de extracción sobre la brida -9- de la culata -5-. Este empuje levanta los dedos radiales de bloqueo -8-, que salen de la garganta de bloqueo -7-, mientras que los dedos axiales -17- son vueltos a empujar por los ganchos -11- y la brida -9- de la culata -5-. Esta brida se encuentra entonces aplicada contra el anillo -16- y solidaria del carro de extracción -C-.
20. La coquilla -1a- y la pieza -D-, capaz para dos camisas de colar, son solidarias igualmente.
- 25.

30. La fase de extracción puede, pues, comenzar (figuras 3, 4 y 5). Retrocediendo el carro -C- desengancha la culata -5- del manguito -A- (figura 3), después la coquilla -1a- y la pieza -D-, mientras que la coquilla -1b- queda



388040

- en el manguito -A- (figura 4). Esto es posible puesto que la coquilla -1b- no presenta ninguna contra-despulla con respecto a la pieza -D-. Esta pieza -D-, que se encuentra completamente suelta en el exterior de la coquilla -1a-,
5. es, entonces, agarrada por una pinza -P-, mientras que el gato -3- de extracción es alimentado de manera que suelta las mordazas -4- (figura 4). El carro -C- prosigue su retroceso, mientras que la pieza -D- es agarrada por la pinza fija -P-. Esto provoca la liberación completa de esta pieza fuera de la coquilla -1a-. El desmoldeado ha terminado (figura 5).
- 10.

La pieza -D-, agarrada por la pinza -P-, es evacuada por un dispositivo de manutención no representado.

- En vista de la colada de una nueva pieza, el carro de extracción -C- es acercado al manguito -A- para introducirle la coquilla -1a-.
- 15.

- El gato de extracción -3- es alimentado de manera que las mordazas -4- quedan enlazadas (figura 1); los gatos -13-, son en primer lugar, alimentados en el sentido de la aplicación de la brida -9- de la culata -5- contra el anillo -16-, por las extremidades -11b- de los ganchos -11-, con el fin de soportar la culata -5- y la coquilla -1a- y solidarizarla en traslación con el carro. Cuando los topes -18- de contra-apoyo topan contra el manguito -5-, el carro -C- se para. En esta posición (figura 3), la culata -5- no está aún bloqueada. Los gatos -13-, son, entonces, alimentados para hacer girar los ganchos -11- de manera que sus extremidades -11a- ejerzan un empuje sobre los dedos -17-, y que este empuje de bloqueo sea transmitido a la brida -9- de la culata -5- (figura 1). La garganta -7- de la culata
- 20.
- 25.
- 30.

388040

22



- se presenta entonces a la derecha de los dedos radiales de bloqueo -8-, que se separan previa y elásticamente en oposición a sus resortes de retroceso para franquear la cresta circular que bordea la garganta -7-, y caen después
5. en la garganta -7- bajo la acción de estos resortes. En este momento, la coquilla -1a- es bloqueada por la culata -5- y los dedos radiales -8-. El carro de extracción -C- puede separarse de nuevo, retrocediendo para ceder paso al dispositivo de colada del metal líquido.
10. Gracias a la combinación de los dedos radiales -8- y de la garganta -7- de la culata -5-, el bloqueo de la coquilla -1a- queda asegurado, y las maniobras de bloqueo y de desbloqueo son posibles puesto que la forma trapezoidal de la garganta -7- conjugada con la forma redondeada
15. de las extremidades de los dedos radiales -8- permite rebasar la cresta circular vecina de la garganta -7-.
- Gracias a la combinación de la culata -5- de brida -9-, con los ganchos articulados -11-, con el anillo de apoyo -16- y con los topes de contra-apoyo -18- sobre el
20. manguito -A-, las operaciones de introducción, de bloqueo, de desbloqueo y de extracción de la coquilla -1a- se efectúan de manera segura, mecánica, y se prestan a una automatización.
- Gracias a la extracción simultánea de la coquilla
25. -1a- y de la pieza -D- (figura 3), la pared de esta pieza -D-, incluso si es delgada, no es deformada por las mordazas -4- de la pinza de extracción, puesto que está reforzada exteriormente por la coquilla -1a-.
- Es aún de notar que los dedos de empuje -17- transmiten un esfuerzo axial de empuje a la culata -5-.
- 30.

22



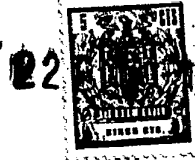
388040
N O P A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Mecanismo de bloqueo, extracción y desmoldeo para coquillas de colada por centrifugación, aplicable a
5. coquillas que presentan una contra-despulla en la extremidad situada en el lado de extracción, que permiten el desmoldeado en la otra extremidad y que es del tipo que comporta una pinza interior de extracción de la pieza tubular colada, solidaria de un carro de extracción móvil en la
10. prolongación axial de un manguito que lleva la coquilla, caracterizado por el hecho de que los cerrojos de bloqueo de la coquilla en el manguito rotativo están combinados con una culata solidaria axialmente de la coquilla y provista de una brida que coopera con los ganchos de empuje y de tracción de dicha brida para el bloqueo y el desbloqueo de la
15. coquilla, estando dichos ganchos articulados sobre el carro de extracción que lleva igualmente los topes de contra-apoyo sobre el manguito que lleva la coquilla.
20. 2. Mecanismo de bloqueo, extracción y desmoldeo para coquillas de colada por centrifugación, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los cerrojos de bloqueo de la coquilla en el manguito son dedos radiales que están enganchados en una garganta circular de la culata.
25. 3. Mecanismo de bloqueo, extracción y desmoldeo para coquillas de colada por centrifugación, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los ganchos articulados tienen forma de U con dedos de extremidad situa-

ep

388040



dos a una y otra parte de la brida de la culata, uno para la tracción y otro para el empuje sobre esta culata.

5. 4. Mecanismo de bloqueo, extracción y desmoldeo para coquillas de colada por centrifugación, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que en la prolongación axial del carro de extracción y de voladizo se halla fijado un anillo de apoyo coaxial al manguito y a la culata, cuyo anillo está atravesado por los dedos de empuje de la brida de la culata, sometida a la acción de los ganchos articulados, siendo estos dedos paralelos al eje del anillo.

15. 5. Mecanismo de bloqueo, extracción y desmoldeo para coquillas de colada por centrifugación, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los ganchos están articulados sobre los brazos fijos en voladizo sobre el carro de extracción, llevando dichos brazos igualmente los topes de contra-apoyo contra el manguito, y estando los ganchos unidos en rotación a bieletas de maniobra, accionadas por gatos montados en voladizo en prolongación del carro.

20. 6. Mecanismo de bloqueo, extracción y desmoldeo para coquillas de colada por centrifugación,

Todo ello según queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de once hojas

[Handwritten signatures]

388040



foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 22 de enero de 1971

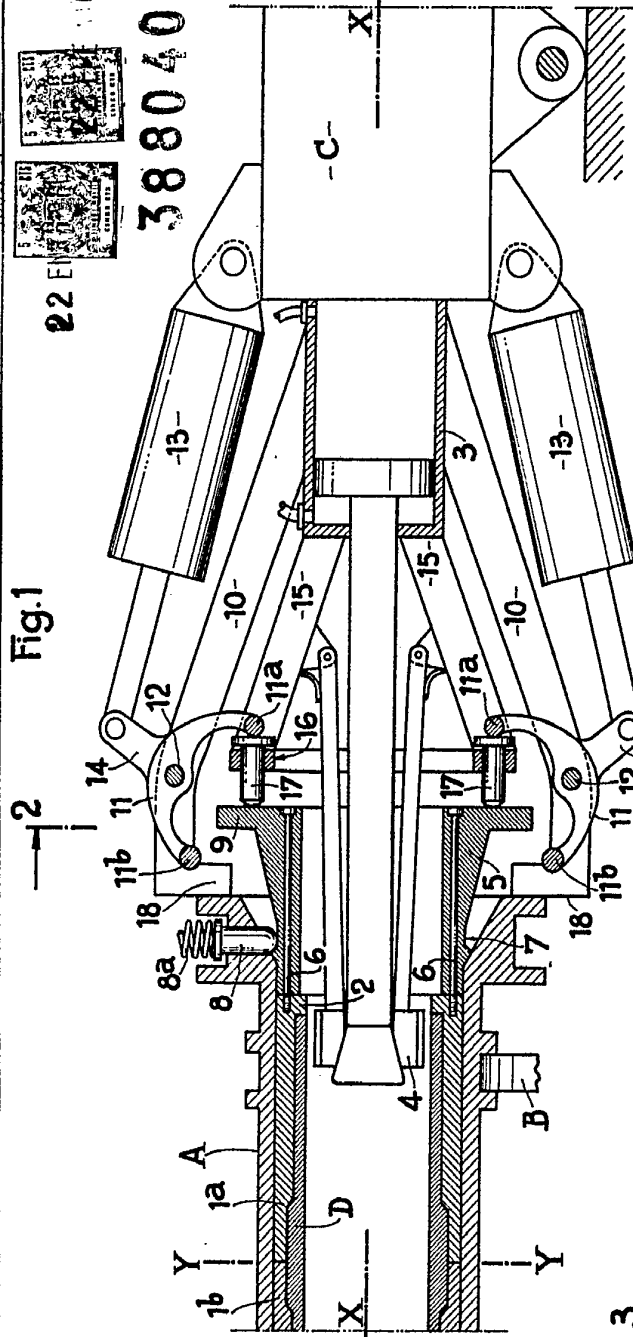
CENTRE DE RECHERCHES DE FONT-A-MOUSSON

p.a.

POOR
QUALITY

388040

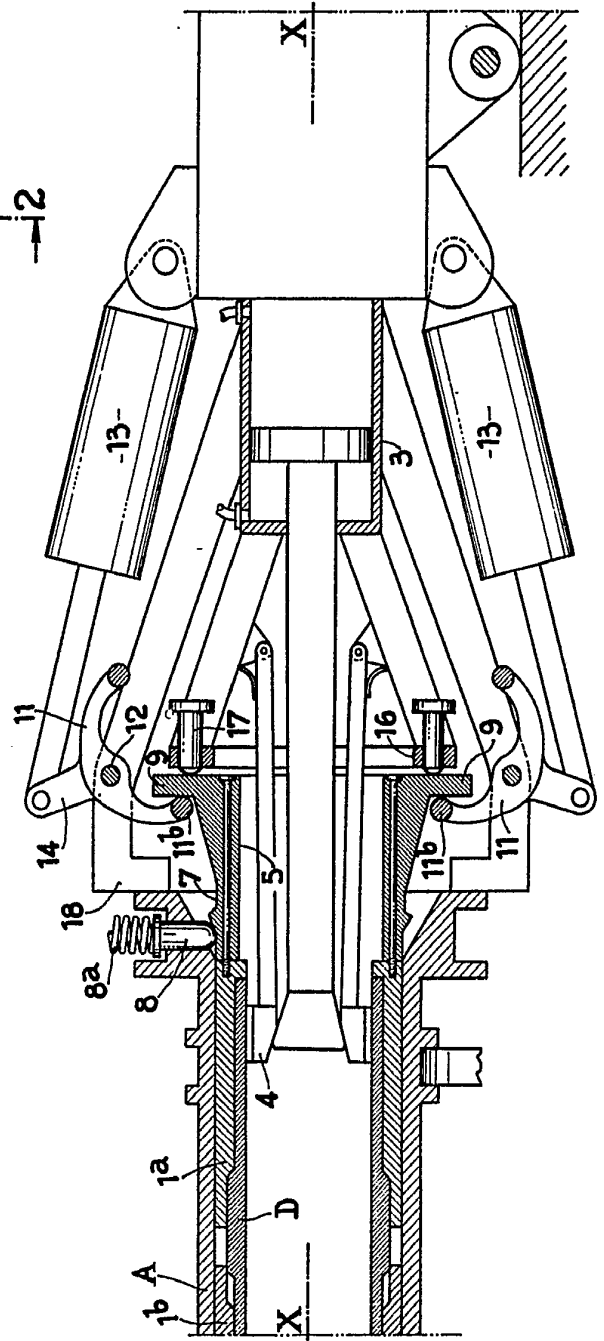
Fig.1



22 ENE 1971

388040

Fig.3



Barcelona, 22 de enero de 1971
P.A.

[Handwritten signature]

388040

14988/2

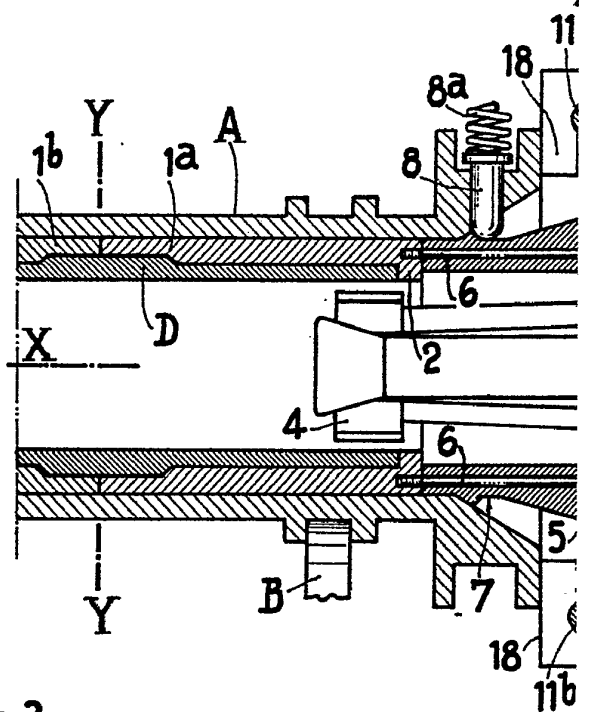
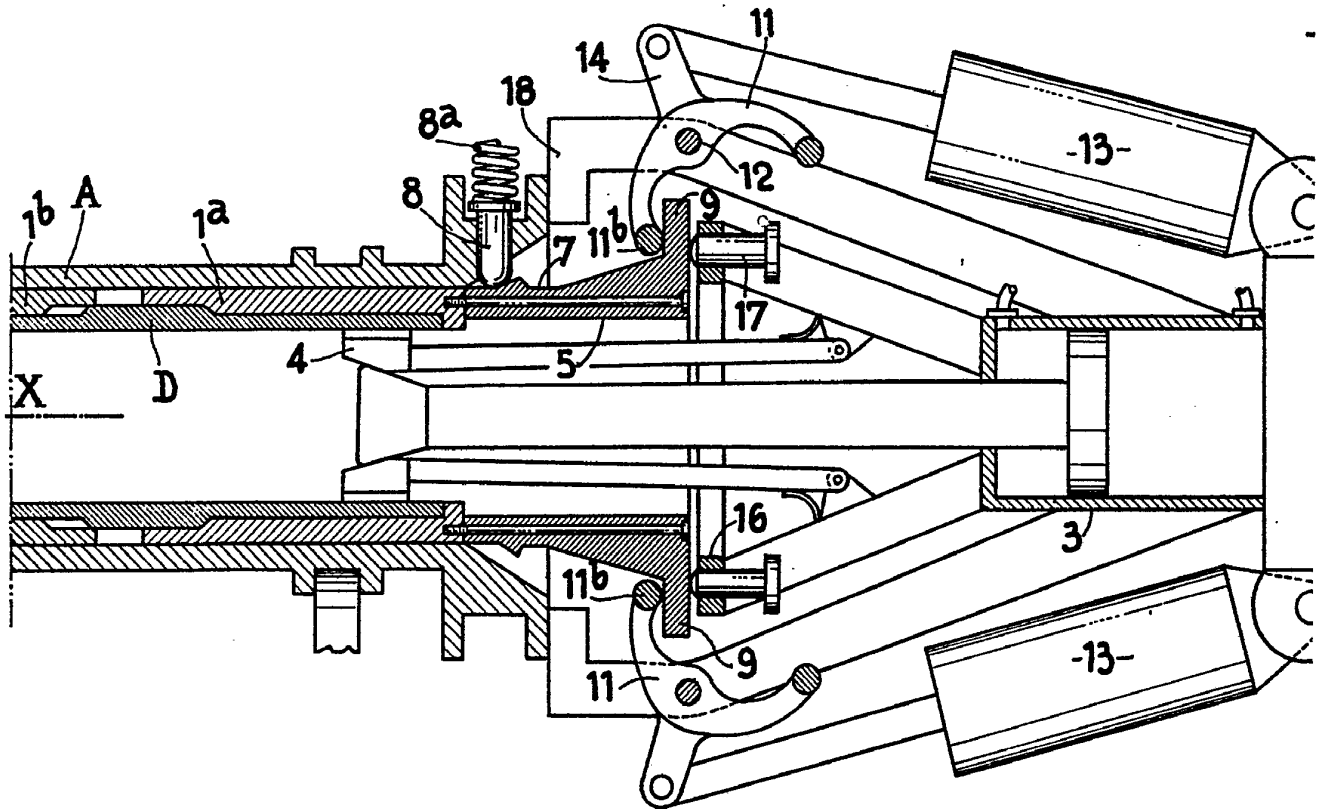


Fig. 3



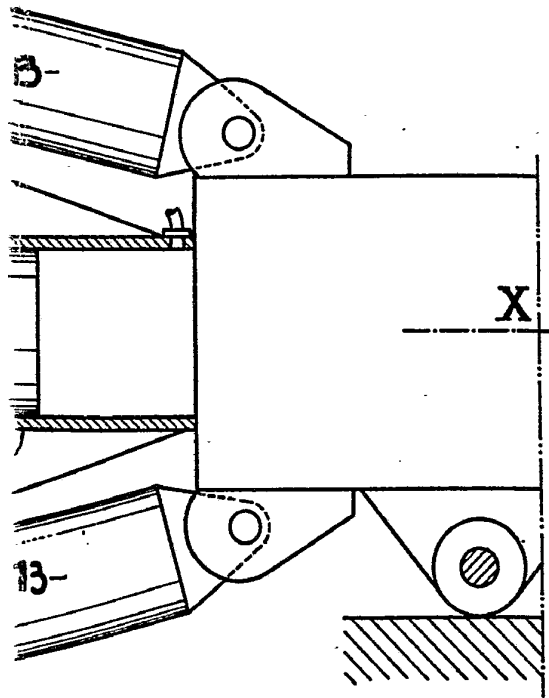
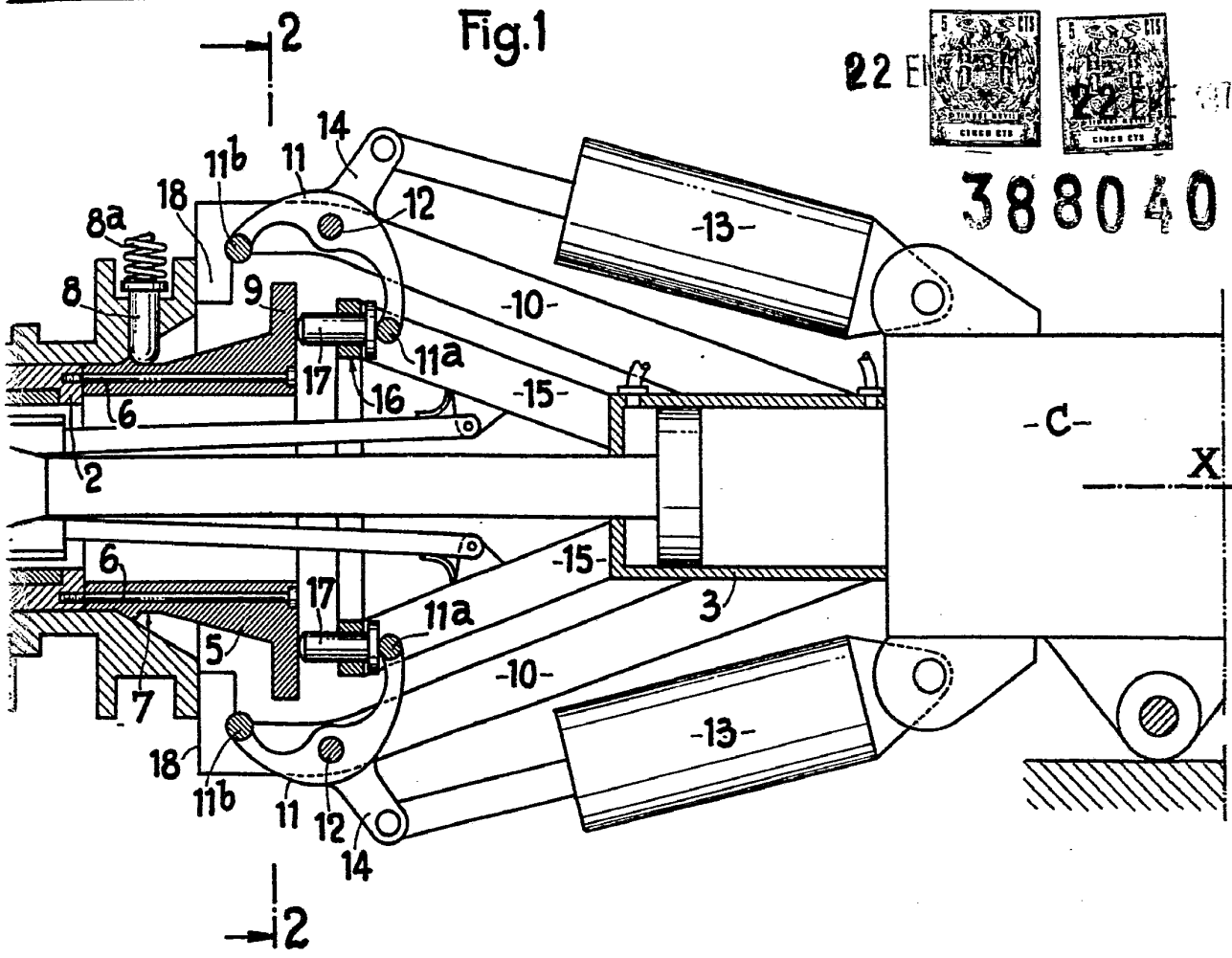
22 E



1971

388040

Fig.1

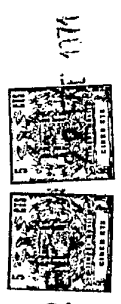


Barcelona, 22 de enero de 1971
p.a.

PAIM
CSPL

388040

22



388040

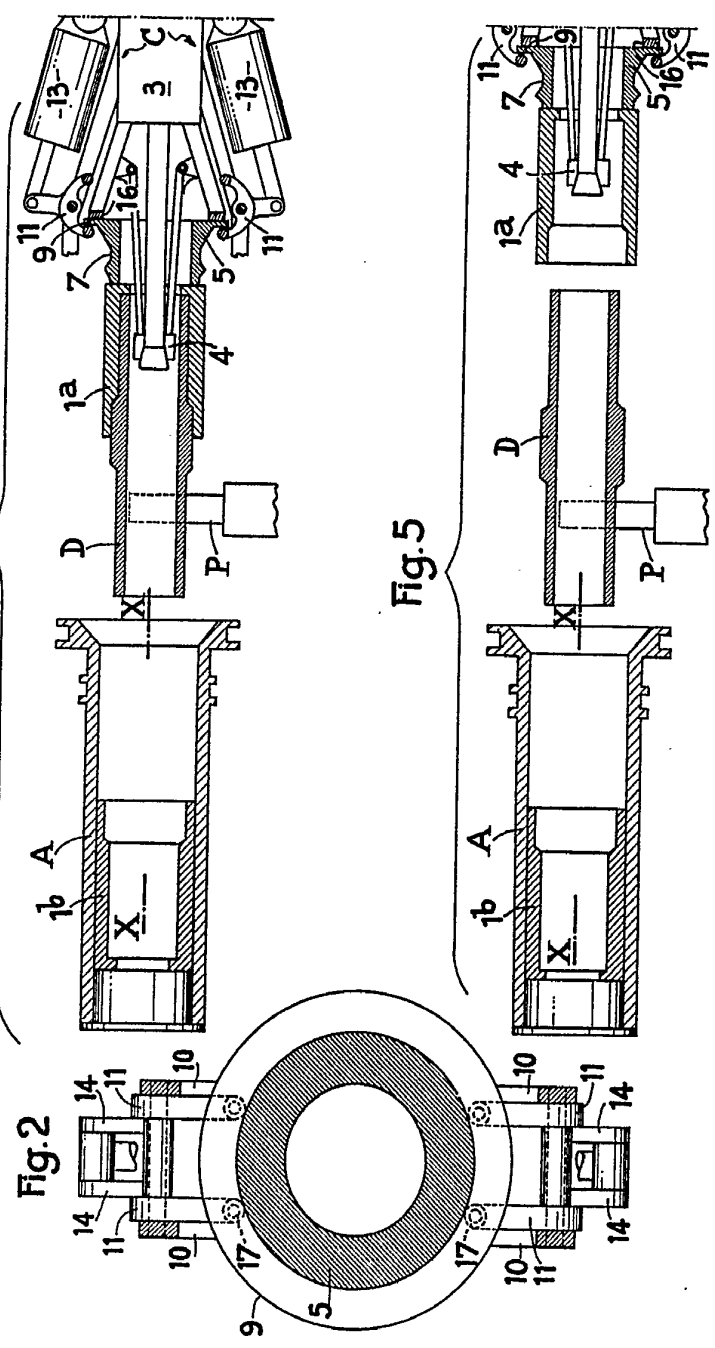


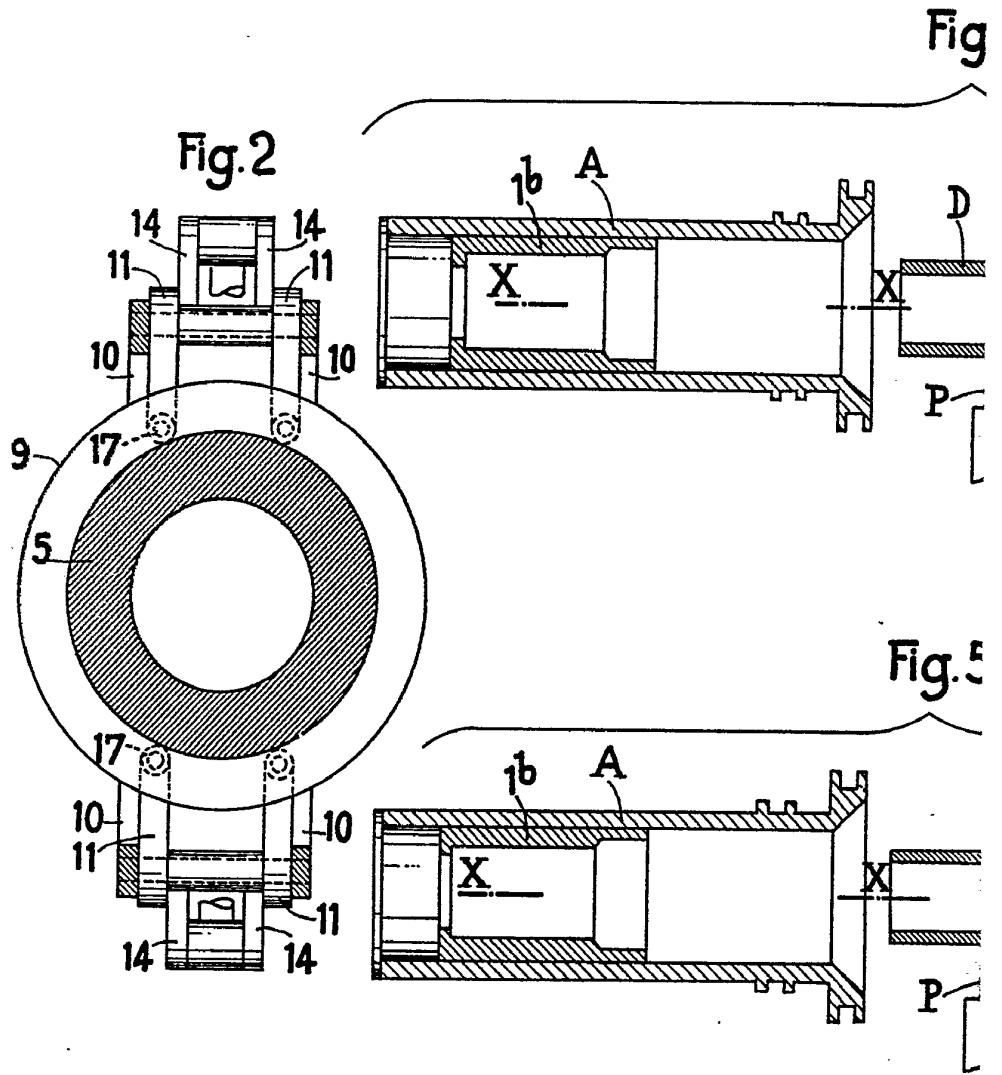
Fig. 4

Fig. 5

Barcelona, 22 de enero de 1972
p.a.

388040

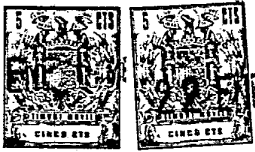
1998/2



Fig

Fig. 2

Fig. 5

22  1974

388040

Fig.4

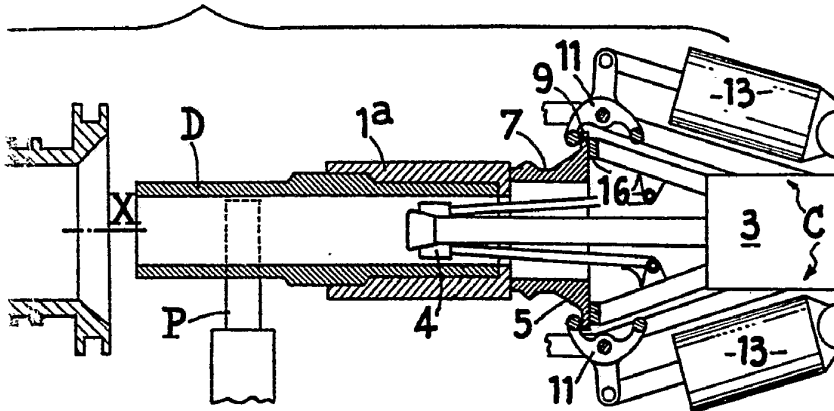
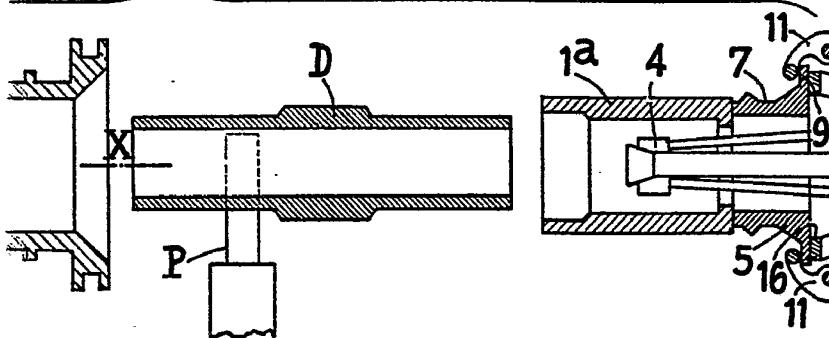


Fig.5



Barcelona, 22 de enero de 1971
p.a.

