

382913



0161

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION P.C.	
CLAS. B-65	C-03
SUBCLASE H	B

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN
ESPAÑA A FAVOR DE COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN-
PONT-A-MOUSSON, DE NACIONALIDAD FRANCESA, RESI-
DENTE EN 92 NEUILLY-SUR-SEINE (FRANCIA) 62
Boulevard Victor Hugo.

S o b r e

DISPOSITIVO DE BOBINADO DE HILOS DE MATERIA TERMOPLASTICA
EN PARTICULAR DE HILOS DE VIDRIO EN EL CURSO DE SU FABRICA-
CION.

BAD ORIGINAL



20

La invención trata de la fabricación de hilos de materia termoplástica, en particular de hilos de vidrio obtenidos a partir de hilillos de materia que salen de los orificios de una hilera y son estirados por enrollamiento sobre bobinas rotativas, bajo forma de hilos elementales que se reúnen en un hilo y enrollan en la bobina que efectúa su estirado.

5.- Cuando la cantidad de hilo enrollado sobre la bobina alcanza el valor deseado, el adaptador corta el hilo y reemplaza el manguito "manchette" lleno, por un manguito vacío, después de haber detenido el tambor de bobinado.

10.- Para efectuar un nuevo bobinado, es preciso reunir los hilos elementales a mano a la salida de la hilera, para formar el hilo. Al comienzo del nuevo bobinado, se enrollan a mano, en el borde del tambor de bobinado, algunas espiras, en el momento de su puesta en marcha, y únicamente cuando el tambor de bobinado ha adquirido el número de vueltas necesario y cuando el guía-hilos ha sido puesto en marcha, el hilo se pasa al guía-hilos y es enrollado sobre el manguito.

15.- Este modo de trabajo, normal hasta ahora, presenta inconvenientes considerables pues conduce en particular al cese del estirado en el momento del cambio de los manguitos, lo que dá lugar a importantes longitudes de hilo de calibres distintos que es preciso eliminar, Este modo de trabajo precisa además de un personal calificado y de un tiempo relativamente largo.

20.- Se han tenido, pues, que utilizar máquinas de bobinado que llevan un tambor de bobinado que permite colocar sobre dicho tambor, dos manguitos sobre los que se bo-

25.-

30.-



- bina sucesivamente el hilo, habiéndose previsto órganos para transferir automáticamente el hilo de un manguito terminado al manguito vacío. El bobinado se continúa sobre este manguito (ver patente americana 3.334.980) sin que de ello
- 5.- resulte una interrupción en el estirado, Solo cuando los dos manguitos están llenos, es preciso detener el tambor de bobinado y reemplazar los manguitos llenos por manguitos vacíos. De ello resulta una economía de tiempo y menos desperdicios.
- 10.- Cuando se ha querido trabajar con hileras que lleven un número elevado de orificios (400 orificios y más) o cuando se ha deseado obtener hilos de pequeño calibre, se han dividido los hilos elementales en dos grupos y se ha reunido cada grupo en un hilo que se ha bobinado sobre un
- 15.- manguito distinto, siendo bobinados de una vez los dos manguitos, montados sobre el tambor de bobinado (ver patente americana 3.254.850). Esta forma de proceder ha conducido a los mismos inconvenientes que al trabajar con un solo punto de bobinado.
- 20.- Se conoce por otra parte (ver patente alemana 546.162) un dispositivo de bobinado continuo, sucesivo de un hilo o haz de hilos, en particular de materia termoplástica, sobre dos o varias bobinas, rotativas dispuestas sobre una plataforma, siendo desplazada la bobina llena fuera
- 25.- de su posición de bobinado, y colocándose la bobina vacía en la trayectoria del hilo o del haz.
- Este dispositivo conocido presenta el inconveniente de ser muy complicado, porque los tambores de bobinado están montados sobre un disco y dispuestos en rotación móvil,
- 30.- lo que origina algunos problemas. Es además muy difícil



Hacer el disco rotativo estanco al agua y al polvo, con relación al bastidor de la máquina, y por esto se producen, en el interior del bastidor, suciedades seguidas de otros inconvenientes. Este dispositivo necesita además mucho espacio, en particular cuando es preciso trabajar con tambores de bobinado de 250 mm de diámetro. Sin embargo, no se dispone de este espacio en el caso de una instalación de fusión directa, si no se tiene intención de aumentar la separación de las hileras, lo que conduciría a dificultades de funcionamiento de los ante-crisoles que contienen las hileras, y que por esto se ocasionarían inconvenientes en cuanto a la producción de los hilos.

La invención tiene por objeto conformar el dispositivo de bobinado de hilos, en particular de hilos de vidrio en el curso de su fabricación de manera que se eviten los inconvenientes de los dispositivos conocidos en particular los inconvenientes descritos anteriormente, o por lo menos reducirlos al mínimo. Además el objeto de la invención es proveer disposiciones específicas que permitan obtener ventajas particulares.

Para realizar dicho objeto, el dispositivo conforme a la invención se caracteriza porque tiene dos tambores de bobinado cuyos ejes horizontales y paralelos entre si están dispuestos según un plano inclinado con relación al horizontal.

Es posible, estando llenos los manguitos montados sobre uno de los tambores de bobinado, pasar el hilo inmediatamente, a mano, sobre los manguitos vacíos del otro tambor de bobinado.

El retirado de las bobinas llenas, colocadas en el primer tambor de bobinado, y la provisión con manguitos



vacíos, se efectúa durante el llenado de los manguitos en el segundo tambor de bobinado. Se economiza así, aproximadamente el 50% del tiempo de cambio (precedentemente 47 segundos, actualmente 17 segundos), y la cantidad de desechos se reduce al mínimo.

Para evitar los inconvenientes precitados, se habría podido en principio disponer los dos tambores de bobinado al lado o debajo uno del otro. Resultan de ello sin embargo, otros inconvenientes que muestran a tal bobinadora como no rentable y por tanto inadecuada. En este caso sería preciso disponer los tambores de bobinado suficientemente separados uno de otro, para que el adaptador, al reemplazar los manguitos llenos por otros vacíos en uno de los tambores de bobinado, no estorbe el bobinado sobre el otro tambor de bobinado. Además, es preciso que la trayectoria del hilo sea completamente libre. Tal disposición conduciría, pues a un gran entorpecimiento y al no disponerse, generalmente de tanto sitio, sería preciso proveer, además, puntos de reenvío del hilo. Ello sería origen de desgarró por rozamientos suplementarios y otros.

Según otra característica ventajosa, el dispositivo conforme a la invención se caracteriza por un ángulo de inclinación α del plano inclinado de 30° a 60°, y preferentemente de 45°.

Si el ángulo de inclinación α es demasiado pequeño o demasiado grande, es preciso optar por una gran separación entre los dos tambores de bobinado con el fin de que la sustitución de los manguitos llenos por manguitos vacíos pueda efectuarse sin dificultades y sin obstaculizar la marcha del hilo durante el bobinado del otro tambor de bobinado.

382913



- Tal disposición exige pues, disponer de mucho sitio y no puede adoptarse en el caso de una instalación de fusión directa. Si el ángulo de inclinación es demasiado grande, uno de los tambores de bobinado se encuentra, además, a una altura que hace difícil la sustitución de un manguito lleno por un manguito vacío. La utilización de un ángulo de inclinación de 45° permite disponer los dos tambores de bobinado tan cerca como sea posible uno de otro, en proyección horizontal, y reducir al mínimo el sitio necesario.
- 5.- lo que es, en particular, importante para la fabricación de hilos de vidrio con una instalación de fusión directa.
- 10.-

Según otra característica ventajosa, el dispositivo conforme a la invención está caracterizado por una separación horizontal y vertical entre los tambores de bobinado, de aproximada y preferentemente 318 mm.

15.-

Gracias a tal disposición de los tambores de bobinado, la bobinadora puede también alojarse en la instalación de fusión directa, incluso si el diámetro de los tambores de bobinado es de 300 mm. Tal separación permite también al adaptador reemplazar los manguitos llenos por manguitos vacíos sin dificultad y sin obstaculizar el bobinado.

20.-

La invención se refiere, además, a una particularidad ventajosa del dispositivo, según la cual, el paso de un tambor de bobinado al otro se efectúa de forma completamente automática.

25.-

Se han propuesto ya, dispositivos que tienden a efectuar automáticamente el paso del hilo del manguito lleno al vacío, operación que, hasta hoy se hacía a mano.

30.- Se conoce (ver publicación alemana DAS 1.239.815



- un dispositivo de bobinado de un haz de hilos simples obtenidos por hilado y reunidos en haz, dispositivo en el cual la bobina vacía se pone a girar después de su colocación y el bobinado del haz de hilos se inicia cerca de la zona marginal de la bobina vacía, siendo, luego el haz bobinado en la zona de bobinado de la bobina, y que se caracteriza por un vástago de guiado dispuesto paralelamente al eje de la bobina, móvil axialmente y concebido de tal manera que rechace automáticamente el haz al final del bobinado en el sentido axial, separándolo de la bobina llena y del guiado transversal, manteniéndole separado de la zona de bobinado durante el cambio de las bobinas, y trayendo el haz a la zona de bobinado de la bobina vacía, una vez que ésta está colocada en su sitio y alcanza su número de revoluciones normal.
- 5.-
 - 10.-
 - 15.-

Queda así asegurado el que cada bobina contenga esencialmente la misma cantidad de haces de hilos. Este dispositivo permite, además reducir el personal de servicio. Sin embargo, este dispositivo no permite evitar longitudes de hilos de diferentes calibres, puesto que se produce una interrupción del estirado durante el cambio de los manguitos, ni permite reducir sensiblemente el tiempo necesario para cambiar los manguitos.

- 20.-

Según una disposición que ha sido el objeto de la solicitud de patente alemana P 19 01 124,6, los inconvenientes de las operaciones efectuadas a mano deben ser evitadas por la automatización de la puesta en marcha de una nueva operación de bobinado sin interrupción del estirado del hilo. Este procedimiento consiste en mantener el estirado una vez que un manguito está lleno, en bobinar el

- 25.-
- 30.-



- hilo sobre un órgano auxiliar que permita transferirle al manguito vacío situado en la otra bobina y en hacer pasar el hilo, de dicho órgano auxiliar al nuevo manguito para efectuar un nuevo bobinado. Un dispositivo propuesto para
- 5.- la realización de este procedimiento, lleva un órgano auxiliar de forma de corona provista de dedos, que se pone en movimiento de rotación y está montada sobre un brazo que puede pivotar. El dispositivo está equipado, además, de horquillas que se destinan a guiar el hilo y que se mandan por dos pulsadores.
- 10.-

El dispositivo así propuesto es complicado y presenta el inconveniente de que el cambio de las bobinas no es posible más que utilizando un solo tambor de bobinado.

- Según la presente invención, se evitan los inconvenientes de los tipos conocidos, en particular los inconvenientes indicados anteriormente con un dispositivo que
- 15.- consiste en combinar el dispositivo anterior que lleva un órgano auxiliar formado por una corona bobinadora que lleva dedos y que puede ser puesta en rotación, sobre la cual el
- 20.- hilo es desviado, una vez que el manguito está lleno, y bobinado hasta su transferencia sobre un nuevo manguito, y un dispositivo de desviación del hilo que hace pasar el hilo del manguito lleno al órgano auxiliar y de éste al manguito vacío, de tal manera que se pueda asegurar el trabajo con
- 25.- un dispositivo de bobinado que lleve tambores de bobinado fijos dispuestos en un plano inclinado y evitar así dichos inconvenientes.

- Para realizar este objeto, el dispositivo según la invención, está caracterizado por una conformación de
- 30.- la corona bobinadora con un brazo que puede girar órganos



20

para desplazar la corona bobinadora en el sentido axial de los tambores de bobinado y órganos para hacer pivotar la corona bobinadora de la zona de uno de los tambores de bobinado a la zona del otro tambor de bobinado.

- 5.- Se asegura así de forma sencilla y económica, cuando el bobinado está en marcha, la transferencia automática de un tambor de bobinado, que tiene los manguitos llenos al tambor de bobinado provisto de manguitos vacíos sin que de ello resulten los inconvenientes que se producían al trabajar con tambores de bobinado que podían pivotar.

- 10.- Un modo de realización adecuado del dispositivo conforme a la invención, está caracterizado porque la corona bobinadora está dispuesta de forma móvil, de manera que sus dedos pueden desplazarse a lo largo del eje de los tambores de bobinado y rodear el extremo de estos últimos.

- 15.- Mediante un órgano desviador, se asegura el paso del hilo del manguito lleno a los dedos de la corona bobinadora, así como el paso del hilo de los dedos al nuevo manguito vacío.

- 20.- Un modo de realización ventajoso según la invención está caracterizado por una combinación del dispositivo de desviación que consta de un estribo de desviación destinado a desviar los hilos, cuando termina el bobinado de los manguitos de uno de los tambores de bobinado, fuera de la

- 25.- zona de este tambor de bobinado, a guiar los hilos sobre los dedos de la corona bobinadora, y a llevar los hilos desde los dedos, a los manguitos vacíos del otro tambor de bobinado; un cilindro para guiado, destinado a guiar el estribo de desviación y un pistón neumático de doble efecto

- 30.- destinado a desplazar el estribo de desviación de la posi-



20

ción de partida a la de trabajo y retorno.

- Como lo han demostrado las pruebas, esta sencilla constitución del dispositivo de desviación, permite obtener una desviación segura de dos hilos simultáneamente y transferir estos hilos sobre los dedos de la corona bobinadora, así como el paso de los hilos de los dedos de la corona bobinadora a los manguitos vacíos del otro tambor de bobinado. Sin embargo, en el caso en que los hilos no pudiesen ser guiados unilateralmente, porque no puedan estar unilateralmente bajo tensión, se podría guiarlos mediante un estribo de desviación en forma de horquilla.

- Otras características y ventajas de la invención se deducirán de la descripción que sigue, que se refiere a una forma de realización del dispositivo conforme a la invención y que está dada a título de ejemplo no limitativo. Dicho ejemplo se refiere al caso considerado en que se sacan dos hilos, simultáneamente de un único y mismo aparato de fibrado y en el que se efectúan dos operaciones separadas de bobinado.

- En esta descripción se hace referencia a los dibujos adjuntos que muestran:

La figura 1ª una vista frontal de la bobinadora que tiene dos tambores de bobinado fijos, cuyos ejes están dispuestos en un plano inclinado.

- La figura 2ª, vista superior de la misma disposición de la bobinadora que lleva dos tambores de bobinado fijos dispuestos en un plano inclinado, una corona bobinadora y un dispositivo de desviación del hilo con sus mandos

- La figura 3ª, vista en perspectiva de la bobinadora, según la fig. 2, al comienzo del estirado.



5.- La figura 4ª vista en perspectiva de la bobinadora según la fig. 2, poco antes del final del bobinado sobre los manguitos del tambor de bobinado superior, habiendo, ya, pivotado la corona delante del tambor de bobinado superior.

La figura 5ª, es una vista de este dispositivo al final del bobinado sobre los manguitos del tambor de bobinado superior y desviación de los hilos hacia la corona bobinadora.

10.- La figura 6ª, vista de este dispositivo en el momento del giro de la corona bobinadora del primer tambor de bobinado al segundo tambor de bobinado.

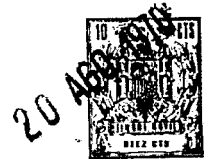
15.- La figura 7ª, una vista de este dispositivo en el momento en que la corona bobinadora ha girado hacia el segundo tambor de bobinado.

La figura 8ª, vista de este dispositivo en el momento en que los dedos de la corona bobinadora se encuentran colocados por encima del extremo del segundo tambor de bobinado.

20.- La figura 9ª, una vista de este dispositivo en el momento del bobinado sobre el segundo tambor de bobinado; la corona bobinadora y el dispositivo de desviación se encuentran en su posición de partida, después de haber retirado el hilo bobinado de esta corona.

25.- Y la figura 10ª, esquema de principio del mando del movimiento de giro de la corona bobinadora y del movimiento del dispositivo de desviación del hilo.

30.- En los dibujos, se ha designado, por 1, un bobinador equipado de dos tambores de bobinado A y B, de ejes fijos horizontales y paralelos entre si, dispuestos en un plano



- inclinado, movidos por dos motores 20 y 21; los soportes de los ejes de los tambores de bobinado A y B, se designan por 22 y 23. A cada tambor de bobinado está asociado un dispositivo de desplazamiento alternativo del hilo (guía-hilo) 2 y 3. La bobinadora 1 está, además, equipada de una corona bobinadora 7, que presenta los dedos 19 que no deben tener aristas vivas y que están dispuestos según un círculo que debe, sensiblemente, ser del mismo diámetro que los manguitos. La corona bobinadora está dispuesta para que
- 5.- pueda girar sobre el brazo 18, movimiento de giro que se imprime a la mencionada corona bobinadora 7 por un motor 10, que es, preferentemente, un motor de corriente trifásica por intermedio de un árbol de mando 11 y de una transmisión por correa 12, 13. Un pistón neumático de doble efecto
- 10.- 8 que manda los movimientos horizontales de la corona bobinadora en un sentido "a" y un sentido "b" actúa sobre una brida 14 fijada sobre un árbol hueco 15 montado en un cuerpo 16, El motor de mando 10 es solidario de uno de los extremos de dicho árbol hueco 15 y la corona bobinadora 7
- 15.- es solidaria del otro extremo por medio del brazo 18. Otro pistón neumático de doble efecto 9, que actúa igualmente sobre la brida 14, manda los movimiento pivotantes del brazo 18 y así los de la corona bobinadora 7. La bobinadora está además, equipada con un dispositivo de desviación del hilo que presenta un estribo 6 de desviación del hilo, guiado en un cilindro-guía 6a, y que puede ser desplazado por un pistón de doble efecto 17, paralelamente a los ejes de los tambores de bobinado A y B. El estribo de desviación del hilo 6, está fijado sobre el extremo del vástago del pistón 17.
- 20.-
- 25.-
- 30.- El dispositivo de bobinado sin transferencia auto-



20

mática del hilo, de un tambor de bobinado al otro, funciona de la manera siguiente:

- 5.- Al comienzo de la operación, el bobinado se hace manualmente, por ejemplo en el tambor de bobinado A; el adaptador que enrolla algunas espiras alrededor del extremo del tambor de bobinado, hace arrancar el tambor de bobinado A y coloca los haces de hilos 4 y 5 cogidos con un dispositivo de desplazamiento alternativo del hilo 2 tan pronto como el tambor de bobinado A ha alcanzado su número de vueltas fijado previamente y el dispositivo de desviación del hilo 2 arranca. Al final del tiempo de marcha de las bobinas, el adaptador retira el hilo del tambor de bobinado A y lo coloca sobre el tambor de bobinado B; hace arancar esto último y coloca los hilos cogidos con el dispositivo de desviación del hilo 3, La separación de las bobinas llenas del tambor de bobinado A, y la provisión de este tambor de bobinado con manguitos vacíos, se efectúan después del frenado del tambor de bobinado A, durante el bobinado sobre el tambor de bobinado B.

20.- El dispositivo de bobinado con transferencia automática del hilo, según las figuras 2 a 10, funciona de la forma siguiente:

- 25.- Al comienzo de la operación, se inicia el bobinado manualmente, por ejemplo sobre el tambor de bobinado A; El adaptador, una vez enrolladas algunas espiras en torno al extremo del tambor de bobinado, hace arrancar el tambor de bobinado A y coloca unos haces de hilo 4 y 5, cogidos con los dispositivos de desviación del hilo 2, tan pronto como el tambor de bobinado A ha alcanzado su número de vueltas fijado, y los dispositivos de desviación del hilo 2 a-
- 30.-

382913

20



arrancan.

5.- Durante este tiempo, la corona bobinadora 7 se halla delante del tambor de bobinado B y el dispositivo de translación 6, del hilo se encuentra en la posición de partida (fig. 3). Al final de la operación de puesta en marcha el adaptador acciona una válvula neumática manual que lleva ya hace girar la corona bobinadora delante del tambor de bobinado A (fig. 4).

10.- La continuación del desarrollo del trabajo se efectúa automáticamente, mediante un relai temporizado ZR destinado a este fin. La operación de puesta en marcha puede tambien efectuarse sobre el tambor de bobinado B. En este caso, la corona bobinadora 7, se encuentra en reposo delante del tambor de bobinado A durante esta operación.

15.- El montaje representado (fig 10), muestra la posición de los pistones y de las válvulas antes del cambio del tambor de bobinado A por el tambor de bobinado B, durante el bobinado sobre el tambor de bobinado A. El pistón 17 se mantiene en posición de reposo mediante una válvula magnética M_1 y a su vez el pistón 8 es mantenido en posición de reposo por intermedio de una válvula magnética M_2 y de una válvula reguladora R. La corona bobinadora 7 es mantenida delante del tambor de bobinado que gira A, por el pistón 9 mediante la válvula auxiliar V_3 accionada neumáticamente y la válvula reguladora R.

25.- Poco antes de terminar el tiempo de marcha preestablecido de las bobinas, el tambor de bobinado B arranca de forma que habrá alcanzado su número de vueltas de régimen al final del tiempo de marcha de las bobinas del tambor de bobinado A. El motor de mando 10 de la corona bobina



- dora 7 arranca, alcanza el número de vueltas predeterminado e imprime un movimiento de giro a la corona bobinadora 7. Al terminar el tiempo de marcha del tambor de bobinado A, el relais temporizado ZR acciona las válvulas magnéticas
- 5.- M_1 , M_2 y M_3 para la puesta en servicio de la transferencia automática de los hilos 4 y 5 al tambor de bobinado B. El pistón 8 es accionado por la válvula magnética M_2 mediante la válvula auxiliar V_1 accionada neumáticamente y la válvula reguladora R y es descomprimida por medio de la válvula
- 10.- de camas N_1 y de la válvula magnética M_3 . La corona bobinadora 7 es desplazada en el sentido "a" y se coloca con sus dedos 19 rodeando exteriormente el extremo del tambor de bobinado A. La válvula magnética M_1 acciona simultáneamente el pistón 17 y hace avanzar el estribo de desviación
- 15.- 6 en el sentido "b" hasta su posición extrema (fig. 5). El estribo de desviación del hilo 6, coge los hilos 4 y 5 y los dirige, del tambor de bobinado A y de la zona del dispositivo de desviación del hilo 2, sobre los dedos 19 de la corona bobinadora 7, y comienza el estirado auxiliar.
- 20.- En la posición adelantada del pistón 17, es decir, cuando los hilos 4 y 5 son enrollados sobre la corona bobinadora 7, el vástago del pistón 17, embragala válvulas de camas N_1 y N_2 . N_2 acciona la válvula auxiliar V_1 , accionada neumáticamente, y la corona bobinadora pivota fuera de la zona
- 25.- del tambor de bobinado A (fig. 6). La válvula de camas N_1 prescleecciona el movimiento pivotante que es solo puesto en marcha por la válvula de camas N_3 , es decir cuando la corona bobinadora está colocada delante del tambor de bobinado A. La válvula auxiliar V_3 , accionada neumáticamente
- 30.- es conmutada mediante las válvulas de camas N_1 , N_3 y la

382913



- válvula auxiliar V_2 accionada neumáticamente, y el pistón 9 hace pivotar la corona bobinadora 7 delante del tambor de bobinado vacío B (fig. 7). El tambor de bobinado A, así como los dispositivos de desviación del hilo 2, son desembragados y frenados. Las válvulas auxiliares V_5 y V_6 son cerradas simultáneamente por la válvula auxiliar V_3 accionada neumáticamente, quedando así cortado el aire de mando de la válvula auxiliar V_2 . La válvula V_2 , igual que la válvula V_3 no pueden ser conmutadas de nuevo, por lo que
- 5.- se evita así un movimiento pendular de la corona bobinadora 7. En su nueva posición extrema, el pistón 9 acciona las válvulas de camas N_4 y N_5 y la válvula de camas N_5 preselecciona la conmutación de la válvula auxiliar V_2 . El desembrague es impedido por la válvula auxiliar V_5 accionada
- 10.- neumáticamente que está todavía cerrada. La válvula de camas N_1 corta, mediante la válvula auxiliar V_4 , accionada neumáticamente, y la válvula de camas N_2 abierta por el distribuidor de desviación 6, la presión de mando de la válvula auxiliar V_1 , accionada neumáticamente, conmuta y el pistón
- 15.- 8 hace avanzar la corona bobinadora 7 sobre el tambor de bobinado vacío B (fig. 8). Las válvulas auxiliares V_5 y V_6 son entonces descomprimidas mediante la válvula de camas N_3 , y la válvula auxiliar V_2 es conmutada por medio de la válvula de camas N_5 y de la válvula auxiliar V_5 accionada
- 20.- neumáticamente, Así se halla predeterminado el movimiento pivotante para la operación de cambio siguiente. La válvula V_4 es, además, conmutada mediante la válvula de camas N_5 y la válvula auxiliar V_5 , asegurándose así el que no puede intervenir un desplazamiento axial, más que en las
- 25.- posiciones extremas del movimiento pivotante, es decir,
- 30.-

2048



cuando la corona bobinadora 7 se encuentra en la posición extrema radial delante del tambor de bobinado asociado.

5.- Se asegura además, que el movimiento de giro puede efectuarse solamente si la corona bobinadora 7 se halla colocada delante del tambor de bobinado y separada de él, es decir que sus dedos 19 no pasen por encima del extremo del tambor de bobinado.

10.- El cambio se efectúa. El relais temporizado ZR se pone en marcha, y las válvulas magnéticas M₁, M₂ y M₃ no están ya alimentadas con corriente y conmutan. El pistón 17 alimentado mediante la válvula magnética M₁ hace retroceder el estribo de desviación 6 a su posición de reposo y los hilos 4 y 5 son transferidos de la corona bobinadora 7 al tambor de bobinado B y a la zona de los dispositivos de desviación del hilo 3. El pistón 8 es accionado por medio de la válvula magnética M₂ y de la válvula reguladora R y hace avanzar a la corona bobinadora 7 en el sentido "b", axialmente, ante el eje del tambor de bobinado B (fig. 9). El pistón 9 se mantiene ante el tambor de bobinado B mediante la 15.- válvula auxiliar V₃ conmutada y el motor 10 de la corona bobinadora es, después, frenado. La transferencia automática de los hilos 4 y 5 del tambor de bobinado A al tambor de bobinado B interviene y las bobinas llenas pueden ser retiradas del tambor de bobinado A, pudiendo colocarse sobre dicho 20.- tambor de bobinado, nuevos manguitos. Además, el haz de hilos que se ha arrollado durante el estirado auxiliar sobre los dedos 19, se corta y es retirado de los dedos.

30.- Un nuevo cambio interviene de forma análoga una vez pasado el tiempo de bobinado preseleccionado, siendo conmutadas las válvulas V₂, V₃ y accionadas las válvulas



N₄ y N₅ mientras que no se ponen en acción las válvulas N₆ y N₇.

Como puede deducirse de lo anterior, las operaciones de desplazamiento y giro, intervienen después de una preselección eléctrica, conforme a la invención, de forma estrictamente neumática. Las válvulas de camas y las válvulas de mandos necesarias para este fin son controladas en el orden y en el orden cronológico de forma que las operaciones de la bobinadora se realicen de forma completamente automática.

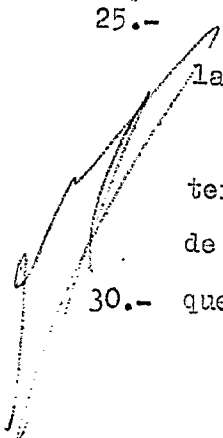
Aunque, en la forma de realización antes descrita a título de ejemplo, la puesta en funcionamiento del bobinado se efectúa manualmente, ésta puede también efectuarse semiautomáticamente, como se describe en la solicitud de patente, todavía no publicada, y antes mencionada. Con este fin, el librador de hilo colocado cerca de la hilera deja caer los hilos entre los dedos de la corona bobinadora 7, e imprime un movimiento de giro a la corona bobinadora 7 accionando un interruptor; las otras operaciones se efectúan automáticamente como se describió anteriormente.

Debe tenerse en cuenta que la invención no está limitada a las formas de realización descritas y representadas, sino que ella puede dar lugar a diversas variantes.

N O T A

En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

- 1ª.- Dispositivo de bobinado de hilos de materia termoplástica, en particular de hilos de vidrio en el curso de su fabricación, que lleva un tambor de bobinado rotativo que asegura el estirado de los hilos elementales reunidos





en un hilo, y un dispositivo de desplazamiento alternativo del hilo que asegura la distribución del hilo sobre toda la longitud del manguito montado sobre el tambor de bobinado, caracterizado porque lleva dos tambores de bobinado cuyos ejes horizontales y paralelos están dispuestos según un plano inclinado con relación al horizontal.

5.-

2ª.- Dispositivo de bobinado de hilos de materia termoplástica, en particular de hilos de vidrio en el curso de su fabricación, según la reivindicación primera, caracterizado porque el ángulo de inclinación del plano inclinado es de 30º a 60º, y preferentemente de 45º.

10.-

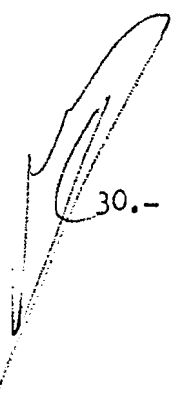
3ª.- Dispositivo de bobinado de hilos de materia termoplástica, en particular de hilos de vidrio en el curso de su fabricación según la reivindicación primera, que lleva un órgano auxiliar, que puede ponerse en rotación, y constituido por una corona bobinadora sobre la que desvía y enrolla el hilo una vez que el manguito está lleno, y un dispositivo de desviación del hilo que transfiere el hilo del manguito lleno al órgano auxiliar y del órgano auxiliar a un nuevo manguito, caracterizado porque la corona bobinadora está montada sobre un brazo pivotante, estando previstos órganos para desplazar dicha corona bobinadora en la dirección del eje de los tambores de bobinado.

15.-

20.-

4ª.- Dispositivo de bobinado de hilos de materia termoplástica, en particular de hilos de vidrio en el curso de su fabricación, según la reivindicación tercera, caracterizado porque la corona bobinadora es móvil, de manera que se desplace a lo largo del eje de uno o del otro de los tambores de bobinado y rodee el extremo de estos últimos.

25.-



30.-

5ª.- Dispositivo de bobinado de hilos de materia



20 APR

- termoplástica, en particular de hilos de vidrio en el curso de su fabricación, según las reivindicaciones tercera o cuarta, caracterizado porque lleva órganos destinados a desplazar la corona bobinadora en el sentido axial de los tambores de bobinado, un pistón neumático de doble efecto, que actúa sobre una brida sujeta sobre uno de los extremos de un cilindro hueco montado en un cuerpo y cuyo otro extremo es solidario de la corona bobinadora por medio de una pieza apropiada.
- 5.-
- 10.- 6ª.- Dispositivo de bobinado de hilos de materia termoplástica, en particular de hilos de vidrio en el curso de su fabricación, según la reivindicación tercera, caracterizado porque lleva órganos destinados a hacer pivotar la corona bobinadora fuera de la zona de un tambor de bobinado a la zona del otro tambor de bobinado, un pistón neumático de doble efecto que actúa sobre una brida y que imprime a través de ésta un movimiento de giro al árbol hueco y así un movimiento pivotante a la corona bobinadora.
- 15.-
- 20.- 7ª.- Dispositivo de bobinado de hilos de materia termoplástica, en particular de hilos de vidrio en el curso de su fabricación, según una al menos de las reivindicaciones tercera a sexta, caracterizado porque la corona bobinadora es puesta en giro por un motor de corriente trifásica por medio de un árbol de mando y de una transmisión por correa.
- 25.- 8ª.- Dispositivo de bobinado de hilos de materia termoplástica, en particular de hilos de vidrio en el curso de su fabricación, según la reivindicación tercera, caracterizado porque comprende un dispositivo de desviación que consta de un estribo de desviación destinado, después de que
- 30.- termina el bobinado sobre los manguitos de uno de los tambo

382913



res de bobinado, a desviar los hilos fuera de la zona de este tambor de bobinado y a llevar los hilos sobre unos dedos de la corona bobinadora y a transferir los hilos de dicha corona a los manguitos vacíos del otro tambor de bobinado,

5.- un cilindro de guiado destinado a guiar el estribo de guiado y un pistón neumático de doble efecto destinado a desplazar el estribo del guiado de la posición de partida a la posición de trabajo y retorno.

9ª.- DISPOSITIVO DE BOBINADO DE HILOS DE MATERIA TERMOPLASTICA EN PARTICULAR DE HILOS DE VIDRIO EN EL CURSO DE SU FABRICACIÓN.

10.-

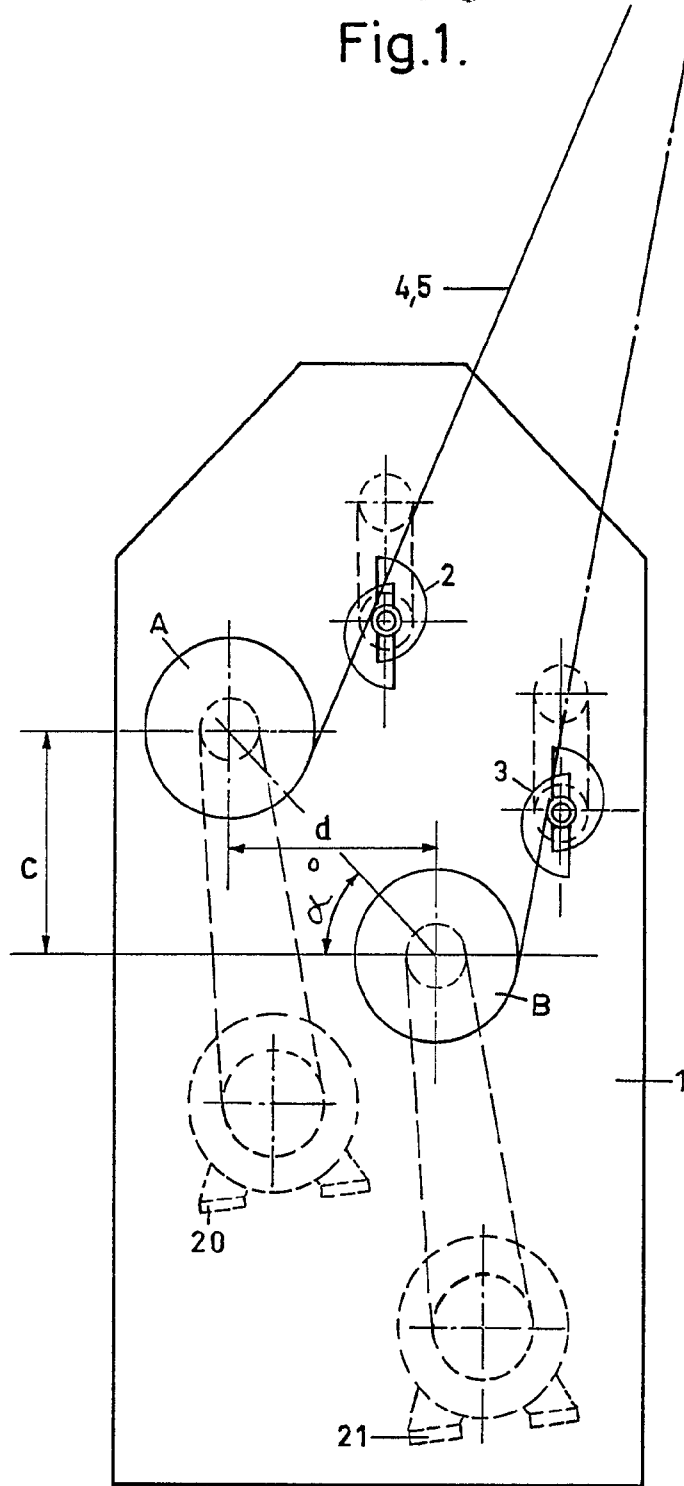
Según se describe en la presente memoria que consta de veintiuna hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos

15.-

Madrid a 20 de Agosto de 1.970

382913

Fig.1.

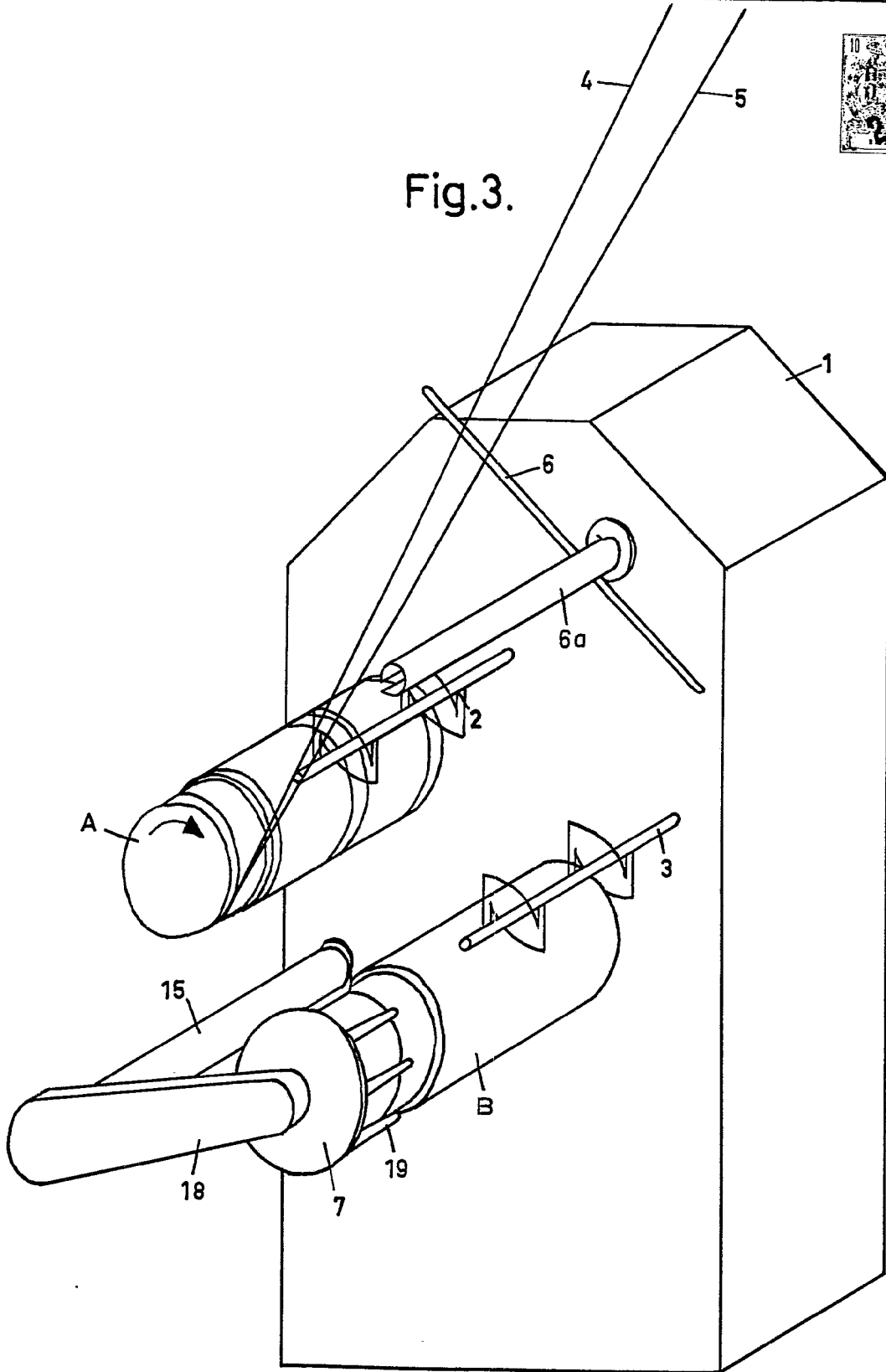
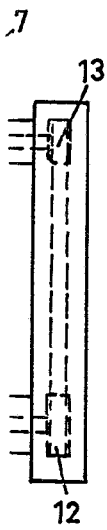


Escala variable

ESCALA VARIABLE
Madrid, 20 Mayo 1970 de 19.



Fig.3.

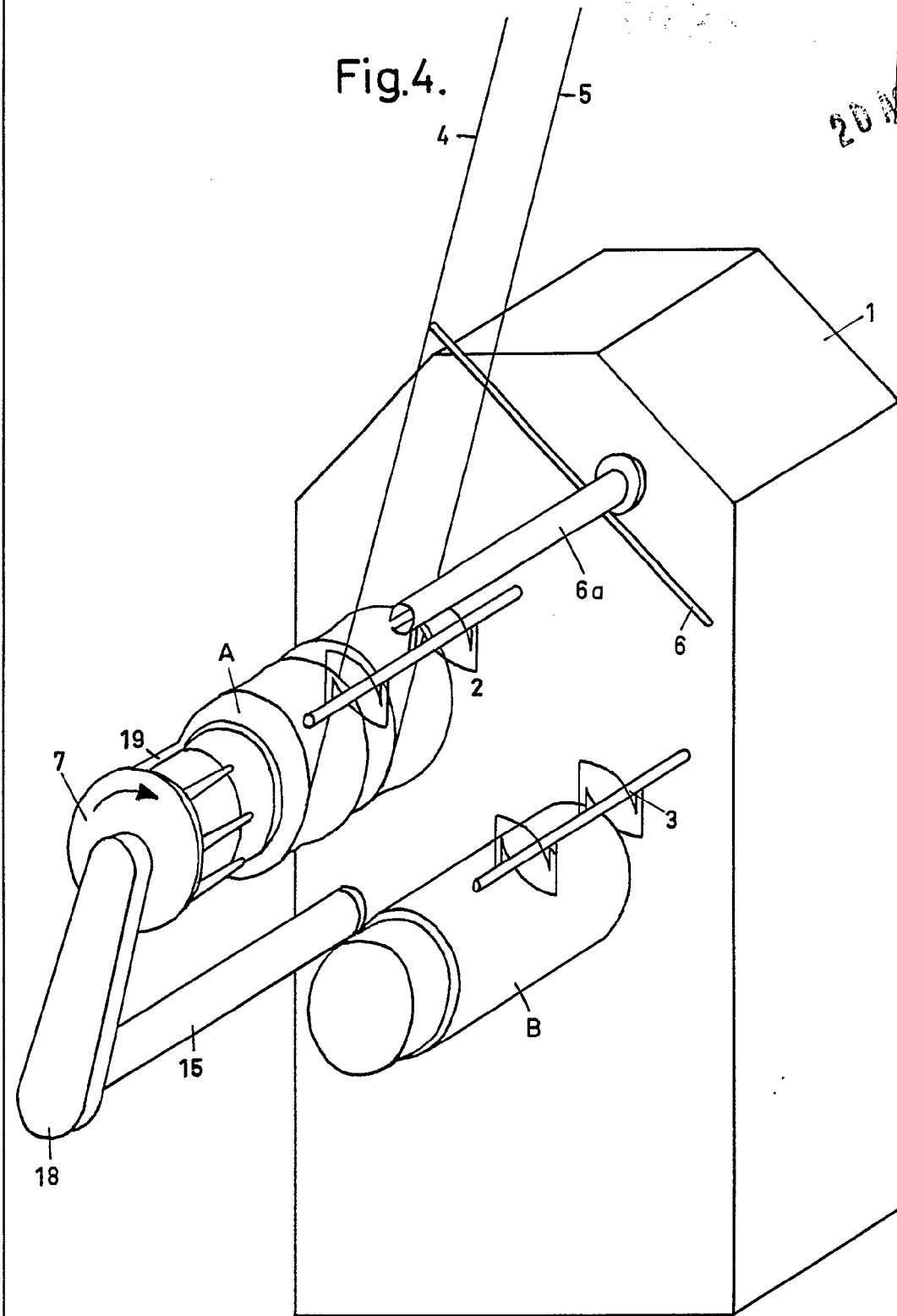


ESCALA VARIABLE
Madrid, 20 AGO, 1978

382913



Fig.4.



20

Escala variable

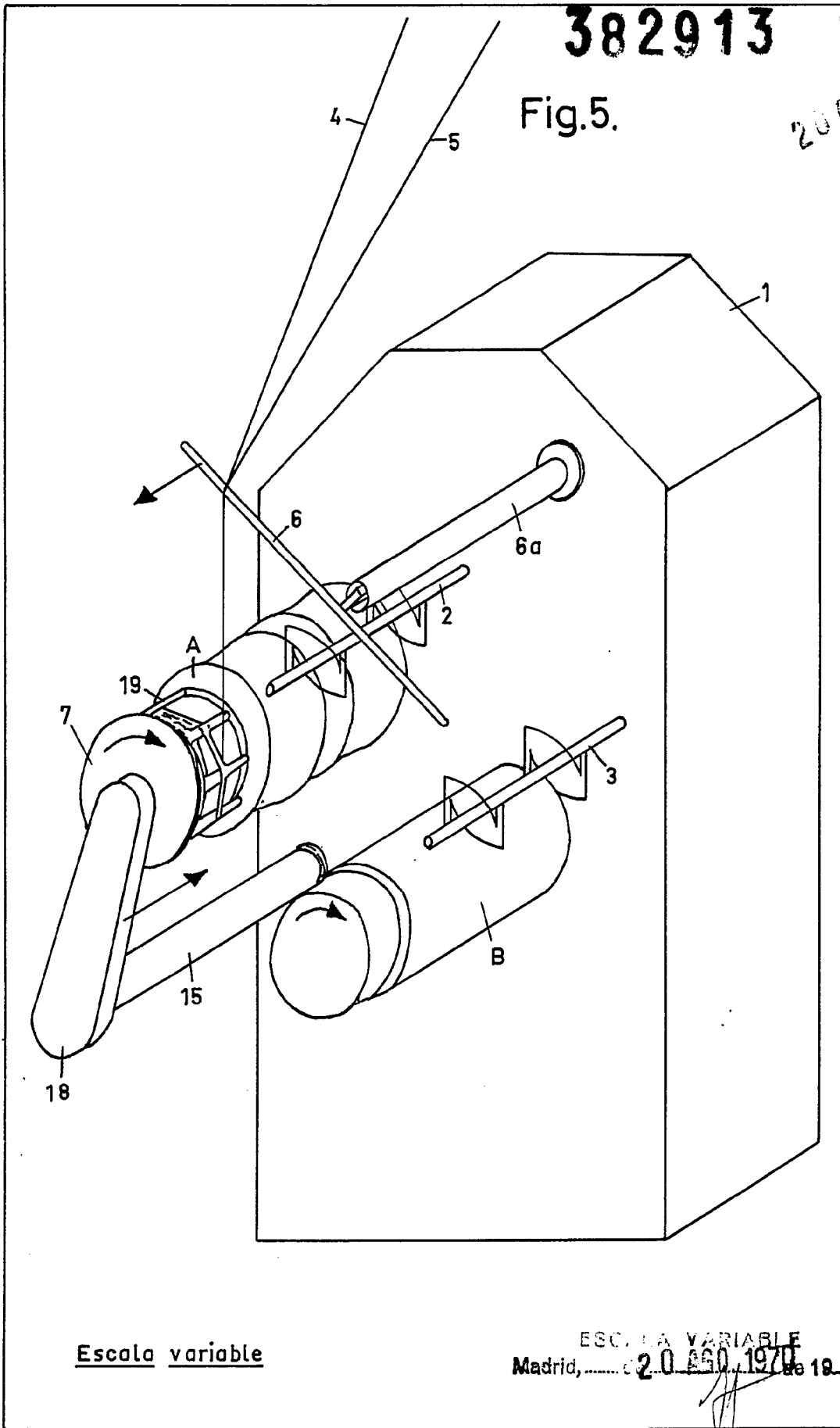
ESCALA VARIABLE
Madrid, 20 AGO. 1970 de 18

382913

Fig.5.



20

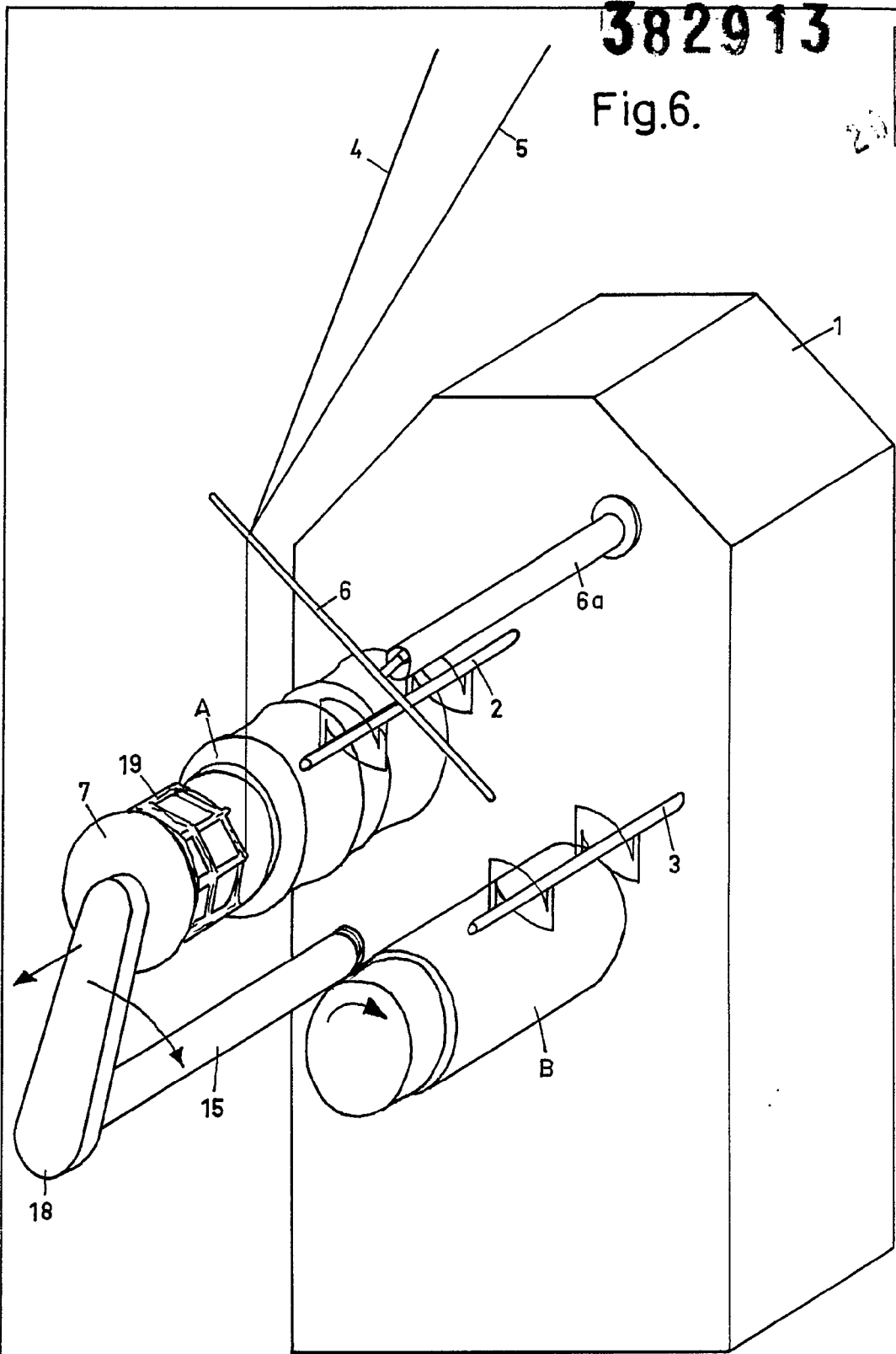


Esca variable

ESC. LA VARIABLE
Madrid, 20 AGO. 1970 de 19

382913

Fig.6.



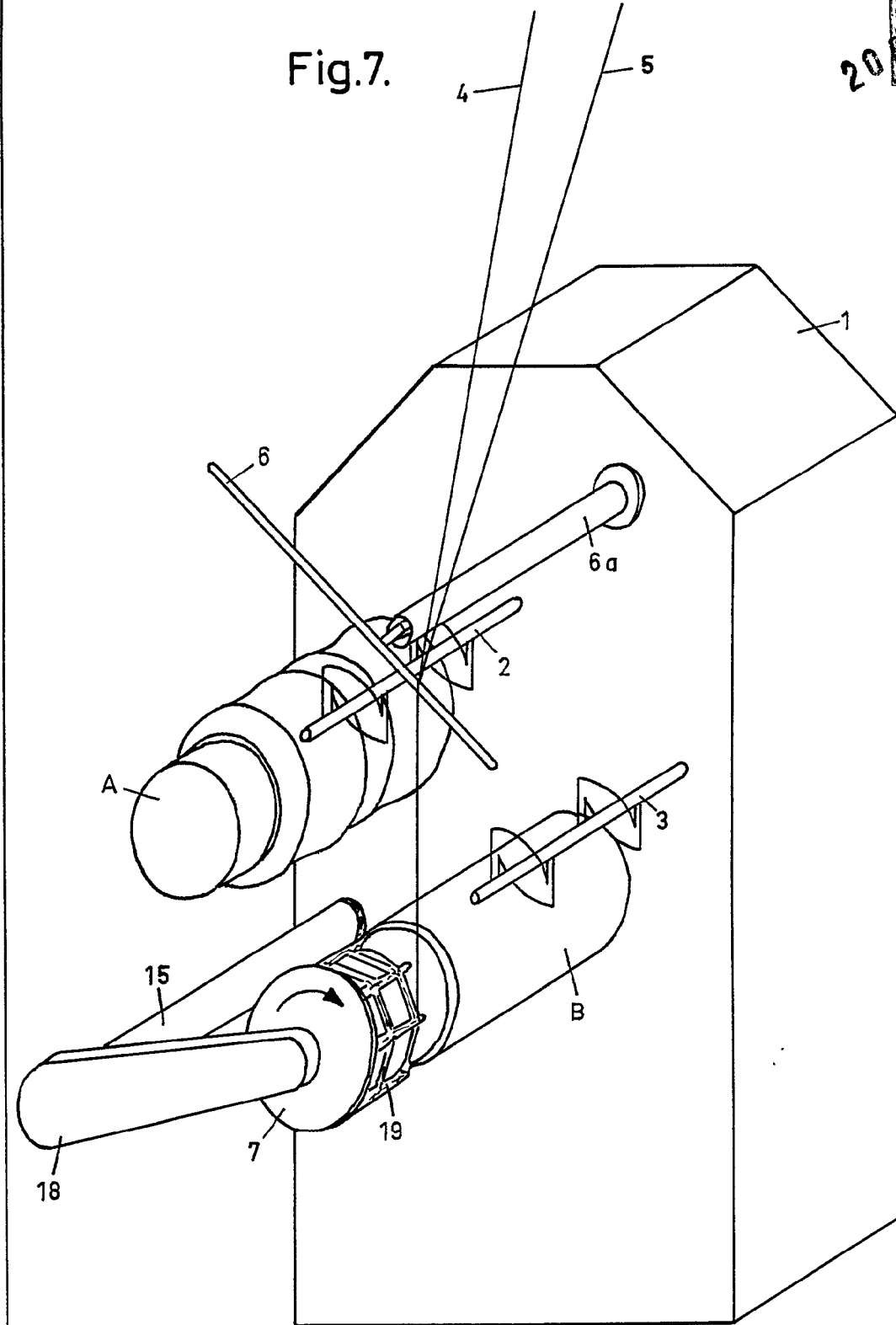
Escala variable

ESCALA VARIABLE
Madrid, Co. 20 ABO. 1978 19.

382913



Fig.7.



Escala variable

ESCALA VARIABLE
Madrid, 00

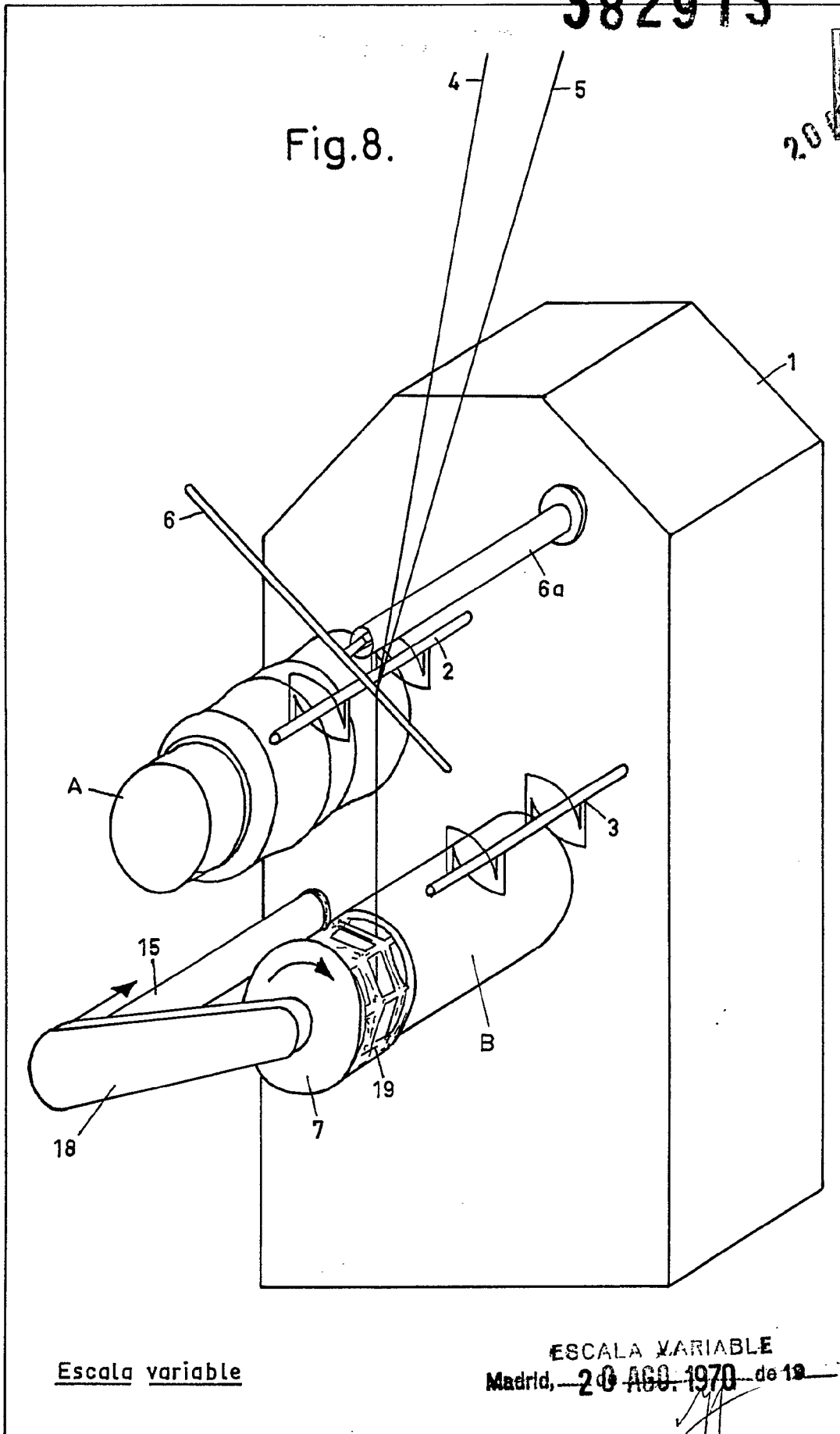
20 1906 197019

382913



Fig.8.

20

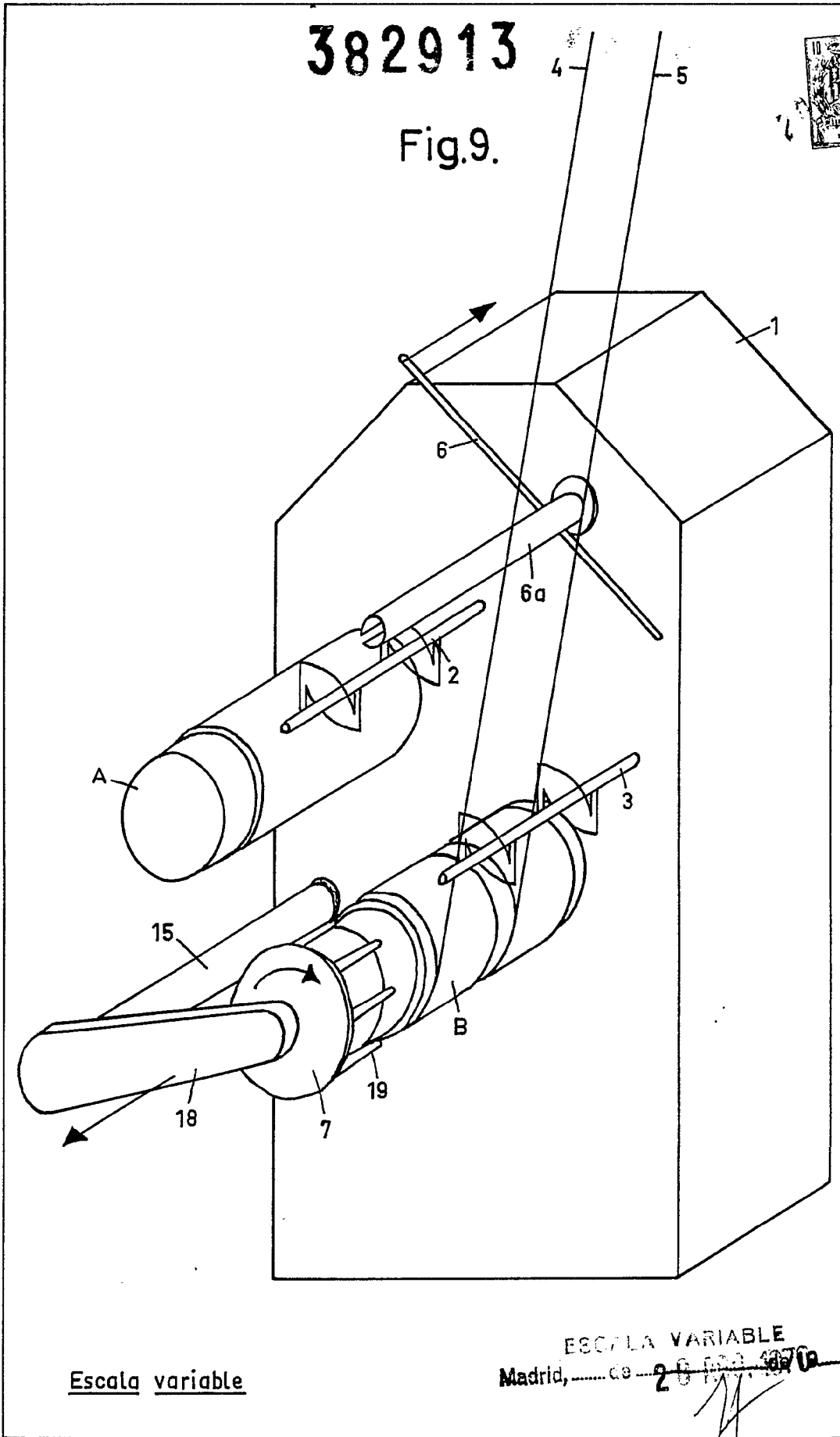


Escala variable

ESCALA VARIABLE
Madrid, 20 AGO. 1970 de 19

382913

Fig.9.



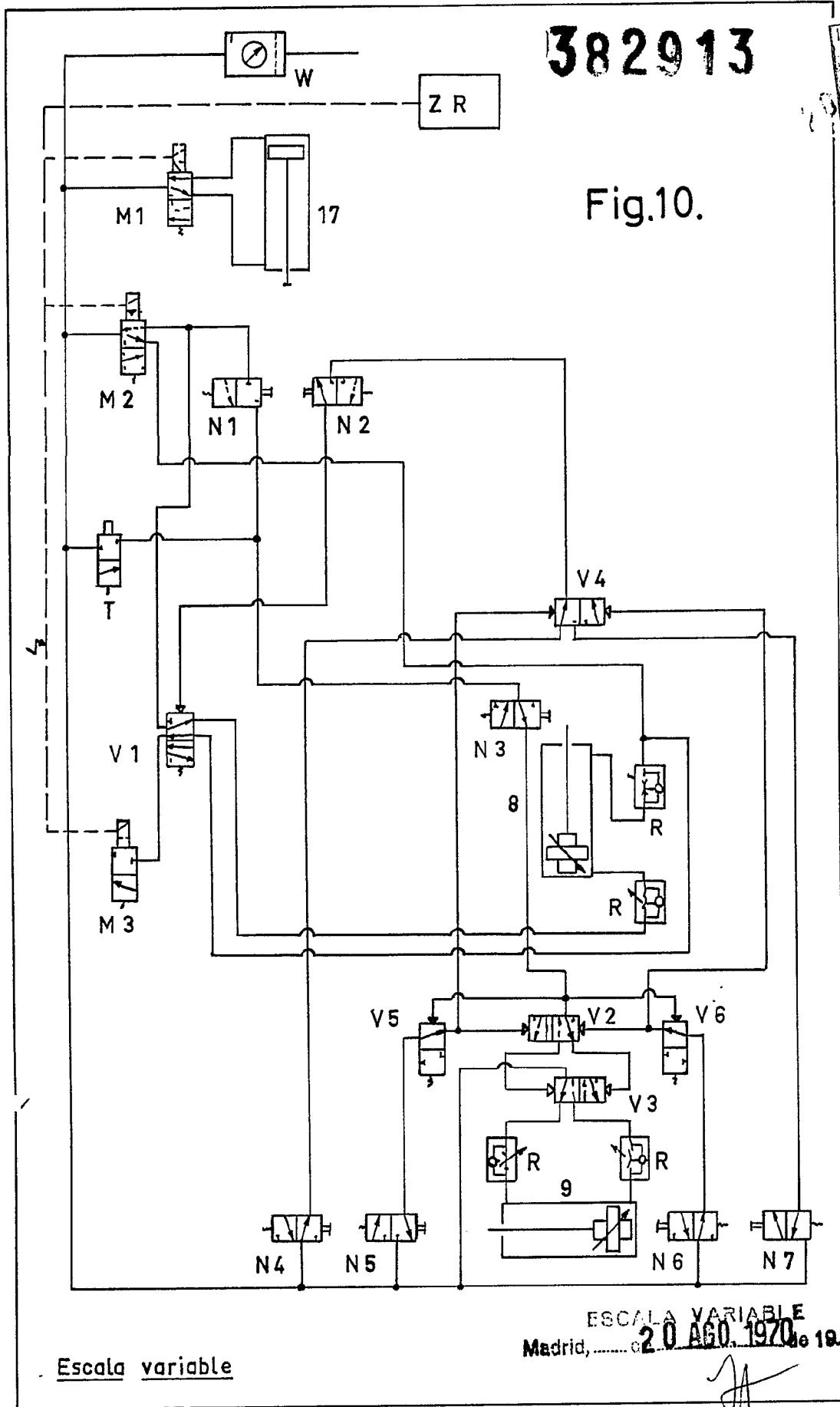
Escala variable

ESCALA VARIABLE
Madrid, 09 2 6 1903 1870

382913



Fig.10.



Escala variable

ESCALA VARIABLE
Madrid, 20 AGO. 1970 de 19