

421807

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

por "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS MAQUINAS PARA EM-
PAQUETAR HACES DE BARRAS O SIMILARES", a favor de DON GIANNI
CHIERICHETTI, de nacionalidad italiana y domiciliado en la "Via
de San Gottardo nº 16".- BODIO (Suiza).

= . =

F. C-24-10-75

Ina. Cl.: B 65 B

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto unos perfeccionamien-
tos introducidos en las máquinas automáticas universales para em-
paquetar haces de barras, piezas cualesquiera, madejas de hilo
de acero u otra cualquier materia, mediante hilo continuo metá-
lico desnudo o revestido.

5. Son conocidas máquinas para empaquetar haces de barras u
otros productos destinados a recibir el mismo tratamiento, pero
en general, cada una de ellas es escogida para un tipo particu-
lar de producto que debe sujetarse con la ligadura. Ello obliga-
10. ba, naturalmente, al usuario a afrontar un costo adicional con

421807

la adquisición de una o varias máquinas, correspondientes a otros tantos productos no adaptados para ser ligados con una cualquiera de las máquinas conocidas.

5. La invención se propone conseguir una máquina del género capaz de un empleo variado, esto es, que pueda emplearse para cualquier tipo de productos constituido de elementos destinados a ligarse entre sí.

10. Estos y otros fines se consiguen con la máquina concebida según la invención que se caracteriza esencialmente por el hecho de constituirse por un cuerpo móvil alojado axialmente sobre un basamento mediante medios apropiados, un dispositivo de carga del hilo de ligado procedente de un contenedor y que es accionado por medios convenientes, un cuerpo de soporte para dos brazos porta-pinzas, alojado axialmente deslizante en el citado cuerpo móvil y con posibilidad de girar, mediante medios oportunos, para retorcer las puntas del hilo de ligado y para volver a su posición de reposo.

15. Una máquina, concebida según la presente invención, será descrita más detalladamente y bajo una forma de ejecución dada solamente a título de ejemplo e ilustrada en los dibujos adjuntos en los que:

20. las fig. 1 a 4 se refieren al conjunto de la máquina y, particularmente:

25. la fig. 1 representa, en escala reducida, una vista en elevación longitudinal desde uno de los dos lados de la referida máquina, teniendo en cuenta que los dos lados son iguales y simétricos;

la fig. 2 representa una vista en planta de arriba hacia abajo de la máquina de la fig. 1;

30. la fig. 3 muestra la vista en elevación frontal de la misma

fig. 1: y,

la fig. 4 muestra a mayor escala y en sección longitudinal un detalle del dispositivo de carga del hilo de ligadura.

5. Las restantes fig. 5 a 10 representan las varias fases de la máquina concebida según la invención para obtener un ciclo completo de trabajo, es decir, para llegar a obtener una ligadura.

10. Refiriéndonos a los dibujos anexos (fig. 1 a 4) se representa por A el basamento, por B el cuerpo axialmente móvil sobre el mencionado basamento mediante carriles de guía 1 y correspondientes ruedas locas 2 sostenido por una plataforma 3 de sostén del cuerpo móvil B. El movimiento del mencionado cuerpo móvil B se consigue, por ejemplo, mediante la acción de un cilindro neumático P_1 con su correspondiente pistón y visible a trazos en la fig. 1, articulado en 4 al basamento y por 5 al cuerpo móvil B.

15. Por C se indica el dispositivo de carga del hilo 6 de ligadura, el cual está constituido por un manguito 7 del cual sale una guía tubular 8 en arco de círculo para el hilo 6 de ligadura, y que es solidaria con la cabeza de sostén de un órgano 9 en estribo cuyos extremos inferiores de los dos brazos 9a son solidarios con respectivos astiles verticales 10 vinculados en 11 sobre el extremo de una barra 12 solidaria con la envuelta 12a del cuerpo móvil B.

20. Para bloquear o liberar el hilo de ligadura 6 sobre el paquete D a ligar, este dispositivo está provisto de un pistoncito 13 (fig. 4) accionado en el respectivo cilindro P_2 de funcionamiento neumático. Para bajar la guía tubular 8 y, con él, el hilo 6 previamente librerado del pistoncito 13, está prevista, sobre cada uno de los brazos 10, una transmisión cinemática formada por la ranura 14 en la cual puede correr libremente la cabeza de una pa-

30.

421807

lanca 15 articulada en 16 a correspondiente cilindro P_3 de funcionamiento neumático del que el vástago 17 de su pistón está articulado en 18 al extremo de un brazo 19 que se presenta solidario de la envuelta 12 del cuerpo móvil B.

5. Con 20a-20b se representan las pinzas, en si conocidas, y que tanto la superior como la inferior están provistas, ambas, de cizalla que puede cortar el hilo en la segunda fase operativa que precede a la lazada de los productos a unir, estando estas pinzas unidas a respectivos brazos 21a-21b empalmados sobre correspondientes articulaciones 22a-22b. Estas articulaciones 22a-22b son solidarias con un soporte alojado en la envuelta 12 del cuerpo móvil y apto para moverse en dos distintos sentidos, es decir, bién axialmente para obtener la apertura o el cierre de los brazos 21a-21b porta-pinzas mediante la acción de un cilindro P_4 (figs. 1 y 2) de funcionamiento neumático, bién sea en sentido giratorio mediante un reductor de engranajes mandado por un motor de aire 23 para efectuar la ligadura de los dos extremos del hilo 6.

20. Hecha la descripción, se puede pasar a resumir el funcionamiento de la máquina concebida según la presente invención.

Haciendo referencia a las figuras 5 a 10 y tal como se ha bosquejado anteriormente, se representan las diversas fases para cumplir la operación de ligadura y precisamente:

25. la fig. 5 representa la máquina en posición de reposo, es decir, lista para entrar en funcionamiento. En ella se comprueba el cuerpo móvil en posición inicial respecto al basamento fijo, los brazos 21a-21b porta-pinzas abiertos con su máximo ángulo y el dispositivo C de carga del hilo en posición levantada.

30. la fig. 6 representa la primera fase o sea la aproximación del cuerpo móvil B al haz de elementos D con el que ha de producirse

421807

- la ligadura, así como con el dispositivo de carga del hilo, bajado, esto es, en la posición en la cual este dispositivo ha procedido a llevar la punta libre del hilo hasta la pinza inferior 20a. En este punto el hilo continuo para la ligadura envolvente
5. precedente del contenedor queda fijado en el dispositivo de carga y es hecho avanzar radialmente mediante la acción de los cilindros y correspondiente unión con la palanca, hasta que el extremo libre del hilo contacta con la pinza inferior. Esta pinza se cerrará de forma normal sujetando el hilo de ligadura.
10. En la fig. 7 se muestra la fase siguiente en la que se ha liberado, el hilo, del bloqueo del dispositivo de carga y en el que, éste último, ha sido hecho volver a su posición inicial merced al mando neumático y de la palanca ya explicados, dejando correr una porción del hilo de ligadura. La pinza-cizalla se cierra a
15. su vuelta mediante el conocido mando de acción neumático y, como consecuencia, corta la porción de hilo destinada a la ligadura. Simultáneamente se sujeta la otra extremidad del hilo de ligadura. Así, una parte del hilo se encuentra abarcando el haz a ligar y sujeta por las dos pinzas.
20. Los brazos 21a-21b porta-pinzas se cierran merced a la entrada en funcionamiento del dispositivo neumático P_4 que provoca un movimiento axial de estos brazos, juntando ambos extremos del hilo de ligadura.
25. En la fig. 8 se indica la fase en la que la posición de los brazos 21a-21b porta-pinzas cuyo soporte ha sido hecho girar 180° , es decir, un giro gracias al dispositivo reductor de engranajes mandado por el motor 23.
30. Asimismo, en esta fase, se provoca, además, una separación de los brazos 21a-21b con el fin de provocar una tensión del hilo 6 cruzado, tensión que según la invención representa una de las me-

421807

joras de la misma, tensión que puede ser regulada aumentando la fuerza de apertura de los brazos según las necesidades y pudiendo llegar al límite de rotura del hilo de ligadura.

5. Esta tensión preregulada consiente comprimir más o menos el producto a empacar.

La fig. 9 representa la fase en la que se produce la ligadura propiamente dicha, gracias a la intervención del motor de aire 23 que, mediante el reductor de engranajes ya citado, provoca la rotación del soporte de los brazos 21a y 21b en uno o más giros, normalmente, dos o tres, con el fin de realizar el anudamiento de la ligadura. En este punto las puntas del hilo de ligadura se sueltan de las pinzas.

10. Por último en la fig. 10 se indica la última fase operativa en la que los brazos porta-pinzas y las pinzas cerradas, son hechos avanzar hacia la ligadura ya conseguida, doblando hacia el haz confeccionado los extremos del hilo 6 de ligadura. En este punto el cuerpo móvil B retorna hacia la posición de reposo indicada en la fig. 1 y los brazos porta-pinzas son obligados a separarse mediante el dispositivo ya mencionado para iniciar una nueva operación de ligadura.

15. La realización práctica de la máquina, concebida según la invención, está basada en la alimentación de aire comprimido, aunque puede ser también realizada con funcionamiento electroneumático o hidráulico. Asimismo puede emplearse un cerebro automático operador, o sea un programador fácil de encontrar en el comercio.

20. Una máquina de este tipo, según la invención, puede emplearse para la ligadura en caliente de paquetes de redondo, a 900º-1100º, u otros casos parecidos, pudiéndose colocar, esta máquina, por encima, por debajo o al lado del material a ligar.

30.

421807

El hilo de ligadura más utilizado en una máquina de pequeñas dimensiones, puede tener entre 2 y 3 mm. de diámetro, pero en las máquinas de grandes dimensiones no existen, prácticamente, ninguna limitación.

N O T A

5. Hecha la descripción del presente invento se hace constar que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de Patente italiana nº 33.840, A/72, depositada el día 29 de Diciembre de 1972 y que lo que se declara como nuevo y de propia invención comprende las reivindicaciones siguientes:
10. 1.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas para empaquetar haces de barras o similares, tales como madejas de hilo de acero o de otra cualquier materia, por medio de un hilo metálico continuo, desnudo o revestido, c a r a c t e r i z a e d o s por el hecho de que sobre un basamento apropiado se dispone un cuerpo móvil colocado axialmente desplazado mediante medios convenientes, así como un dispositivo de carga para el hilo de ligadura entregado por un contenedor y que es accionado por medios apropiados y de un soporte para dos brazos porta-pinzas, alojado axialmente deslizante entre este cuerpo móvil y con posibilidad de rotar, mediante medios oportunos, an ambos sentidos, respectivamente, para atornillar las puntas del hilo de ligadura y para recuperar la posición de reposo, así como de medios con el fin de obtener un movimiento axial del referido soporte de los brazos porta-pinzas en ambos sentidos.
15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o s por el hecho de que el cuerpo móvil está pre-
- 20.
- 25.

421807

visto solidario con el dispositivo de carga del hilo de ligadura que está constituido por un manguito capaz de regular la alimentación del hilo de ligadura procedente de un contenedor y de cuyo manguito se deriva una guía tubular en arco de circulo para el referido hilo, siendo este manguito solidario con un brazo vertical dispuesto simétricamente con respecto al eje geométrico longitudinal de la máquina, siendo accionados, estos brazos, por una palanca articulada empernada a elemento capaz de imprimir un movimiento, en ambos sentidos, de manera que lleve a la mencionada guía con su hilo de ligadura hacia la pinza de sujeción, estando constituido, preferentemente, este elemento, de un cilindro de funcionamiento neumático.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizados por el hecho de que para regular la alimentación del hilo de ligadura, el manguito de entrega, está provisto de un dispositivo capaz de bloquear, por lo menos, el hilo de ligadura en el paso para llevar la entrega, del mismo, hasta la pinza de anudamiento, estando, preferiblemente, este dispositivo accionado mediante un fluido a presión.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el soporte de los brazos porta-pinzas está alojado, con posibilidad de libre movimiento, en la envuelta del cuerpo móvil y está accionado por un dispositivo accionado mediante un fluido a presión, siendo, este soporte de los brazos porta-pinzas, concebido además de modo que pueda rotar mediante un dispositivo apropiado.

5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que el soporte de los brazos porta-pinzas puede llegar a rotar mediante un reductor de engranajes accionado por un motor.

421807

- 9 -

5. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o s por el hecho de que el cuerpo móvil está dispuesto libremente deslizante en sentido axial sobre el basamento con auxilio de ruedas de deslizamiento, sobre correspondientes carriles de guía fijados en el citado basamento, estando la estructura de este cuerpo móvil vinculada a un dispositivo capaz de proporcionarle un completo recorrido rectilíneo en ambos sentidos.

10. 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, c a r a c t e r i z a d o s por el hecho de que para cumplimentar el recorrido rectilíneo del cuerpo móvil, en ambos sentidos, está previsto el empleo de un dispositivo de funcionamiento de fluido a presión.

15. 8.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas para empaquetar haces de barras o similares.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de cinco láminas de dibujos.

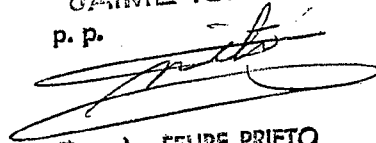
Madrid, a 27 de Diciembre de 1973.

GIANNI CHIERICHETTI.

P. a.

JAIME ISERN

P. P.



Firmado: FELIPE PRIETO

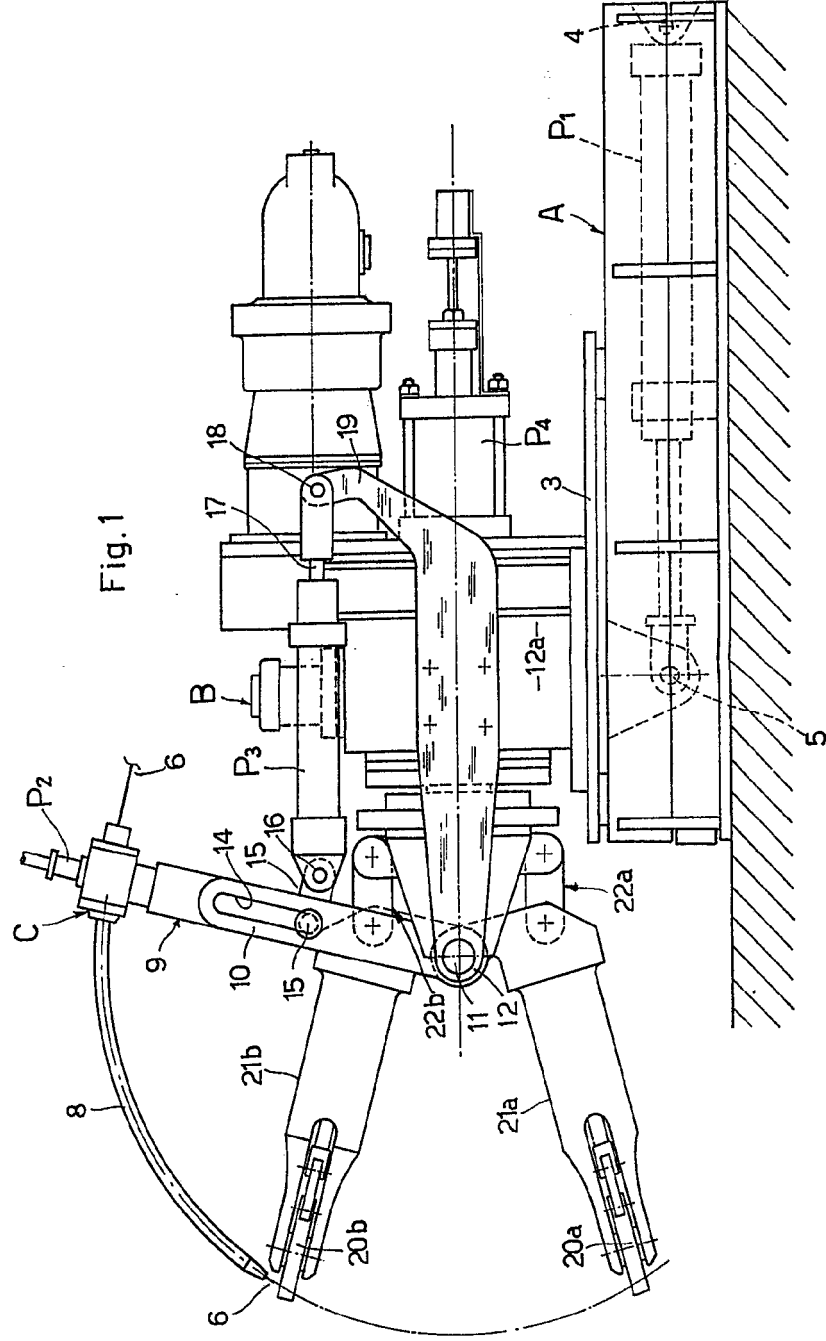
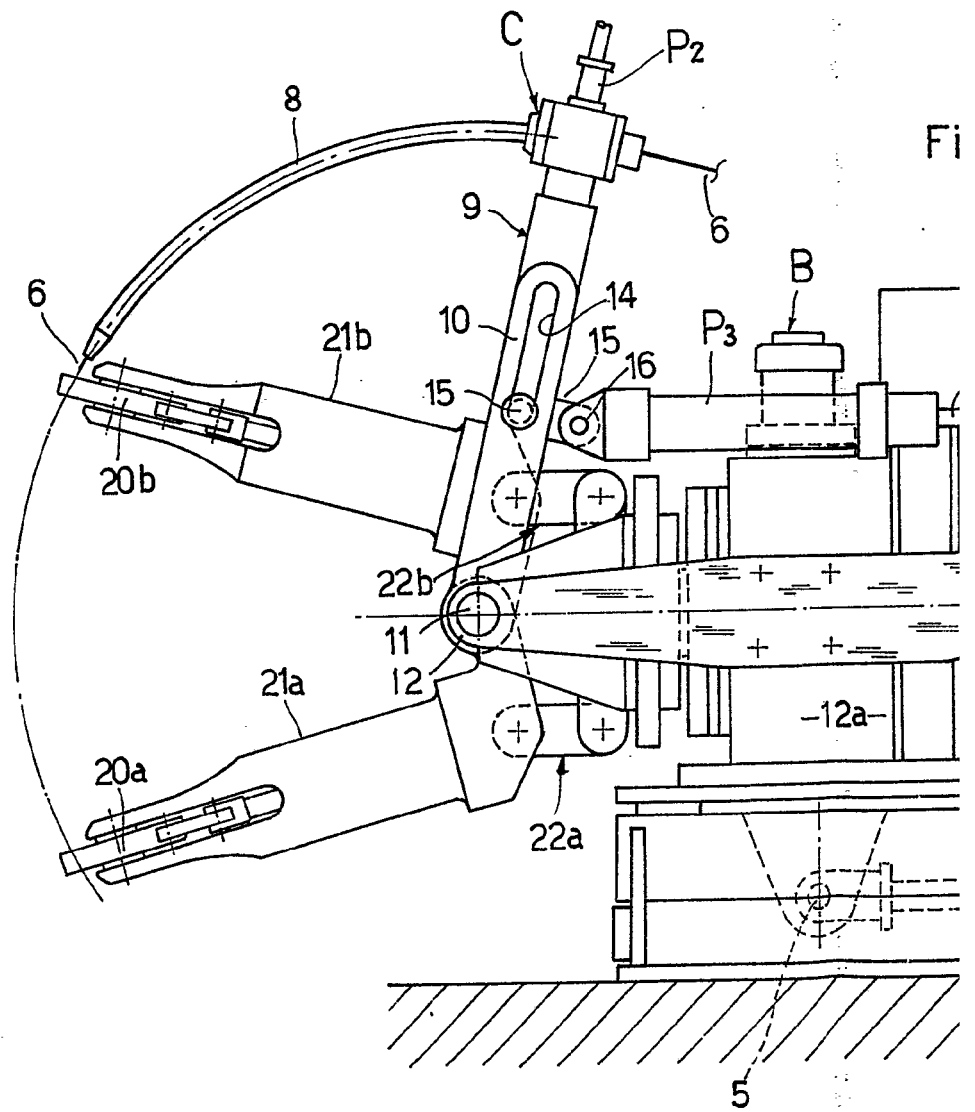


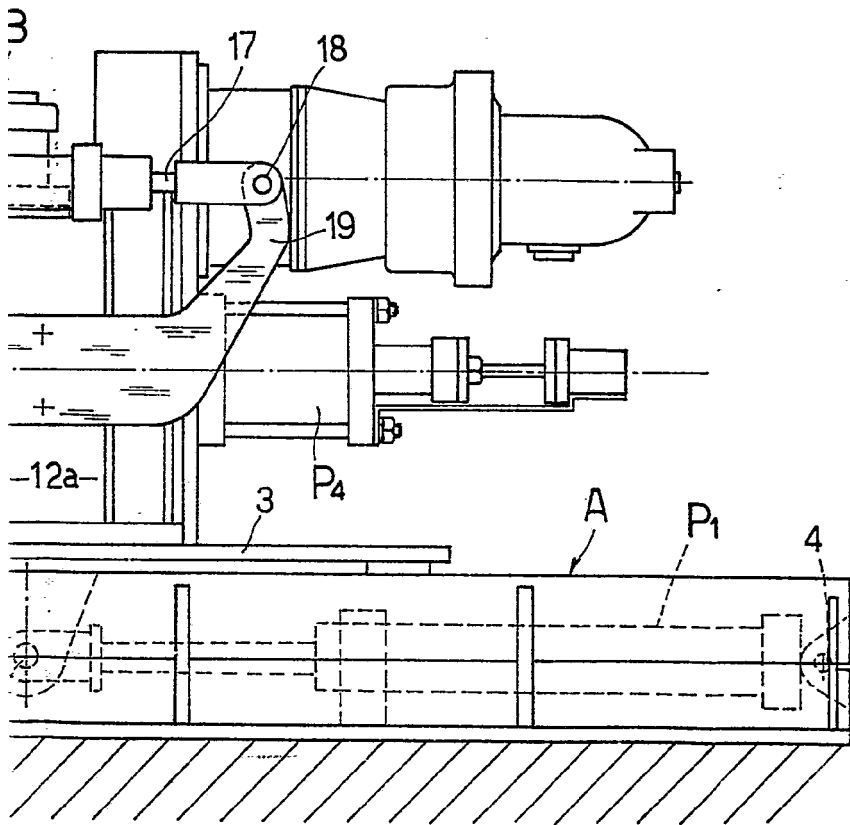
Fig. 1

Madrid, a 27 Diciembre de 1973



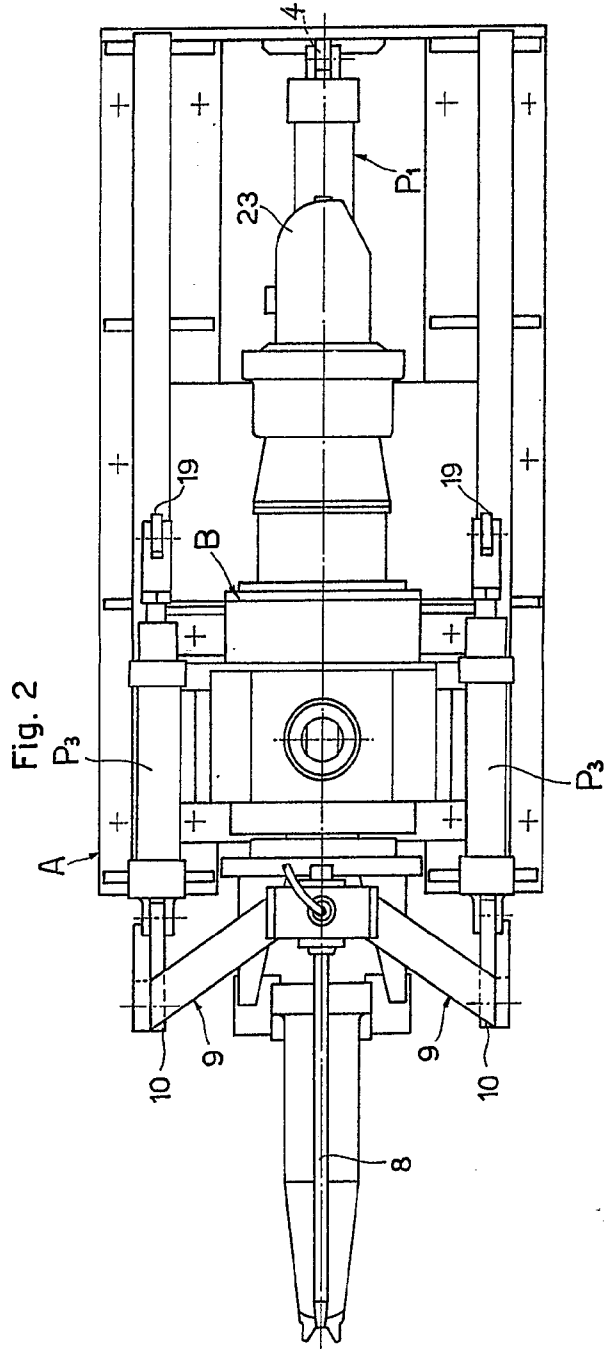
Fi

Fig. 1

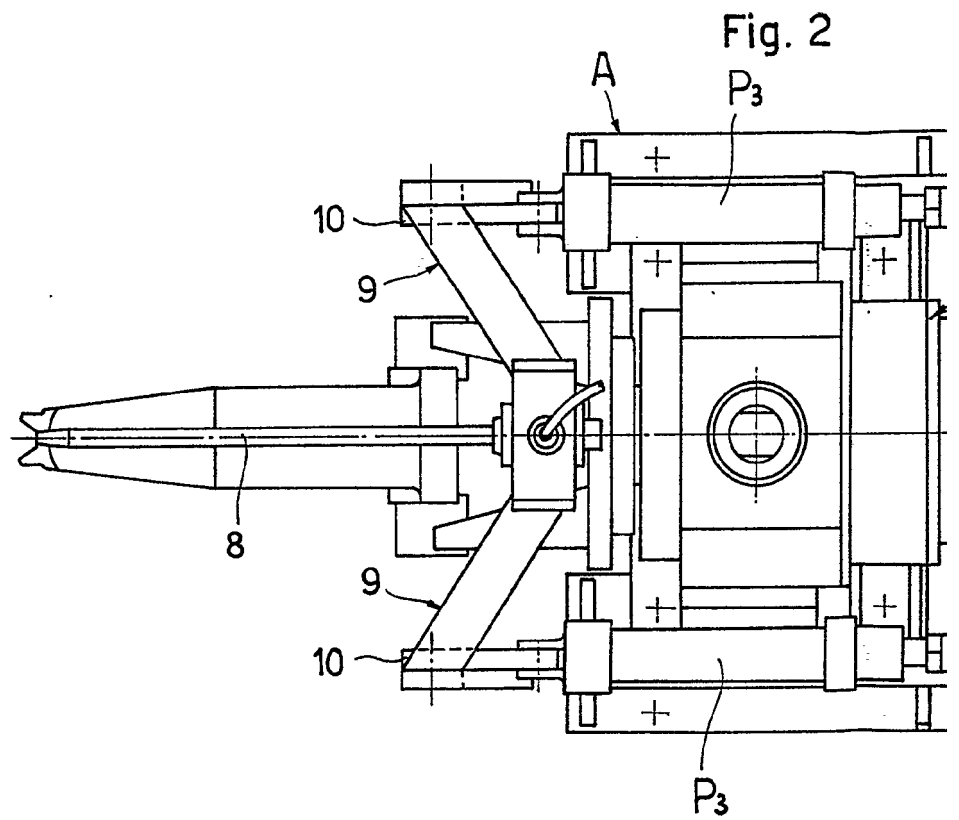


Madrid, a 27 Diciembre de 1973

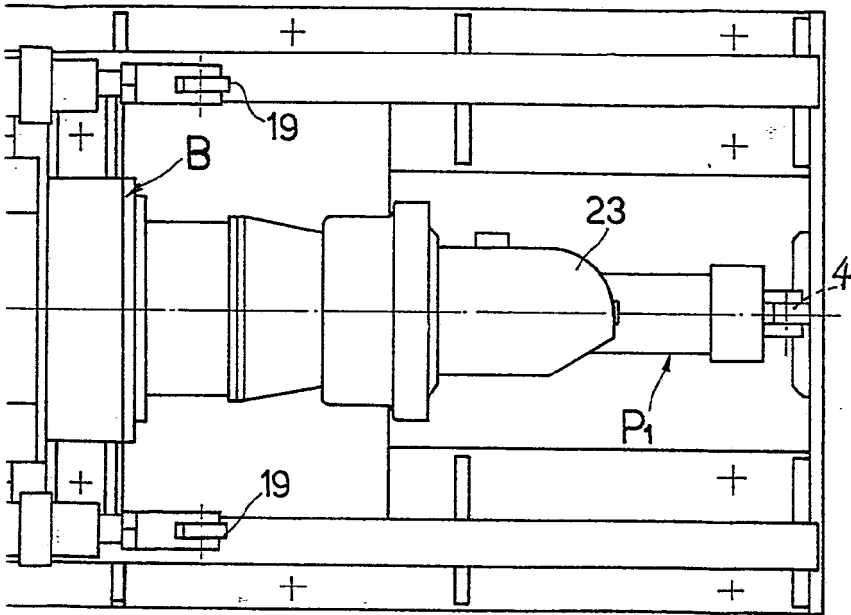
[Handwritten signature]



Madrid, a 27 de Diciembre de 1973



2



Madrid, a 27 de Diciembre de 1973

A handwritten signature or stamp, possibly reading 'D. J. ...', written in a cursive style.

Fig. 3

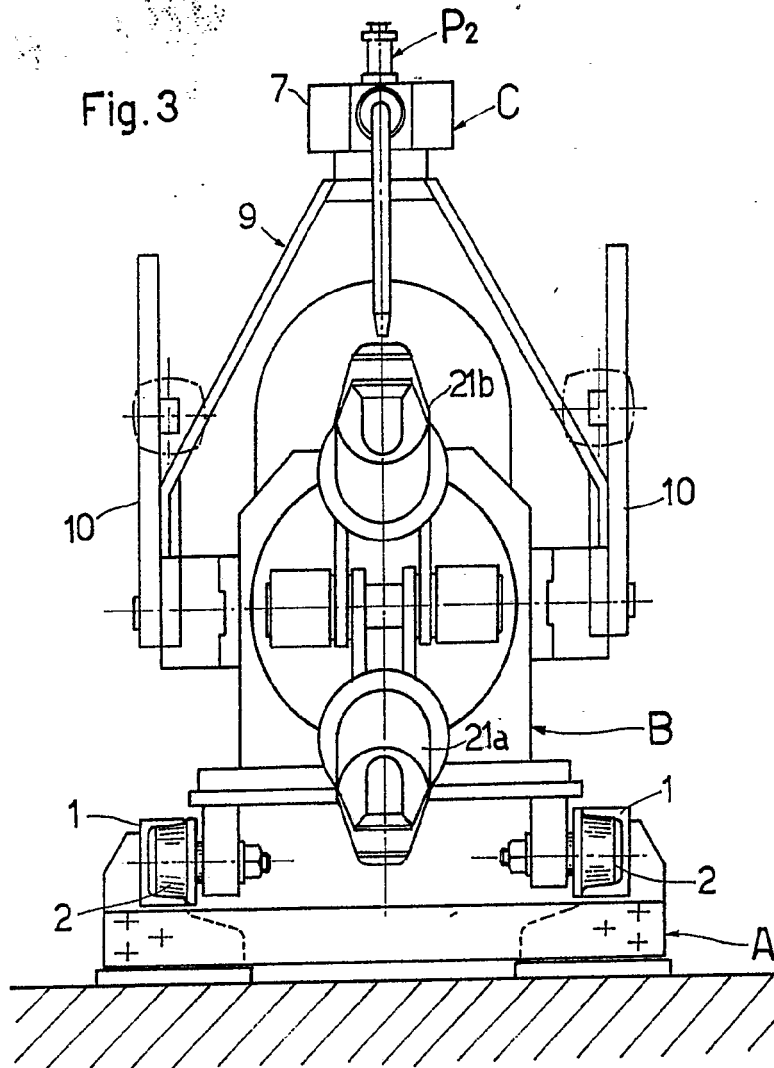
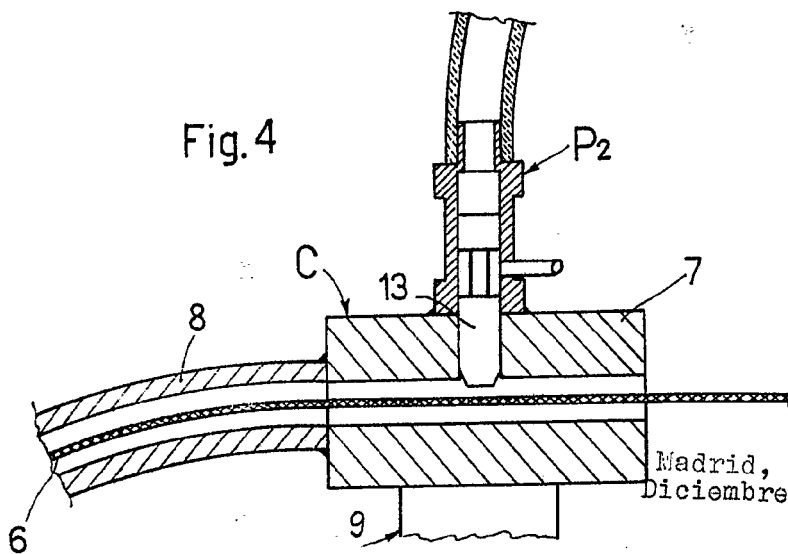


Fig. 4



Madrid, a 27 de
Diciembre de 1973

FIG. 5

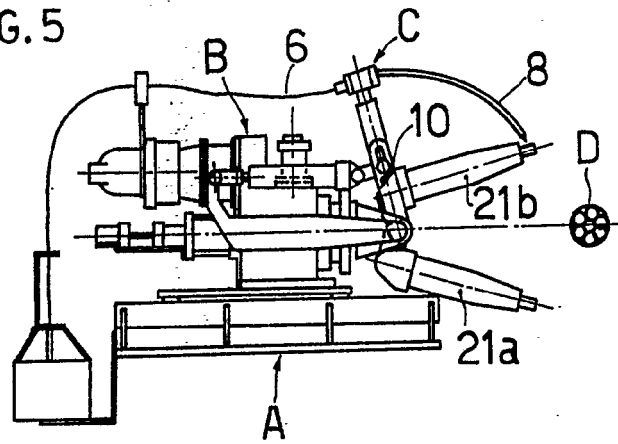


FIG. 6

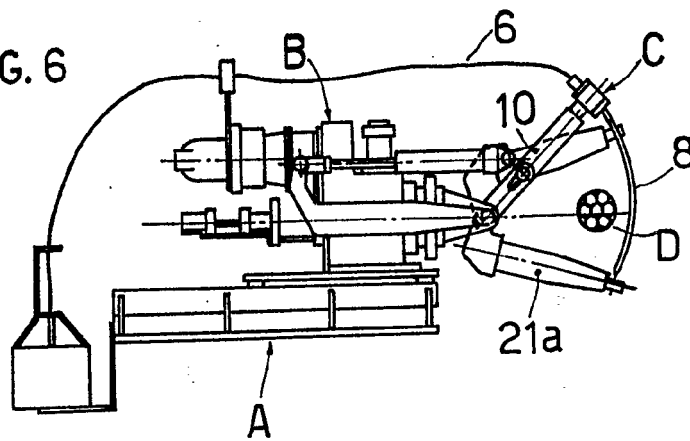
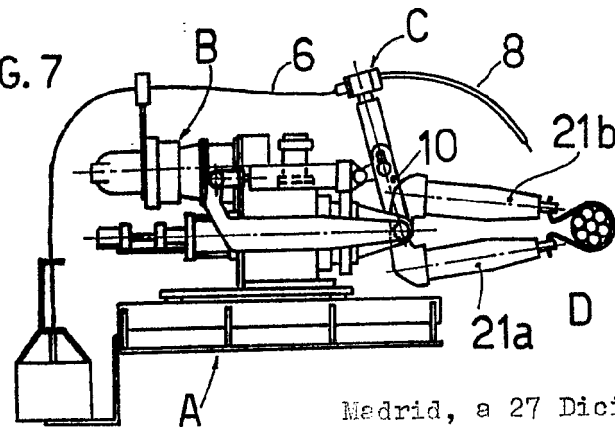
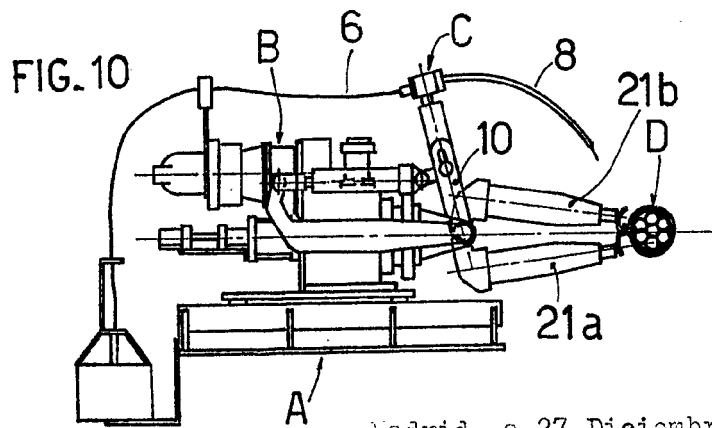
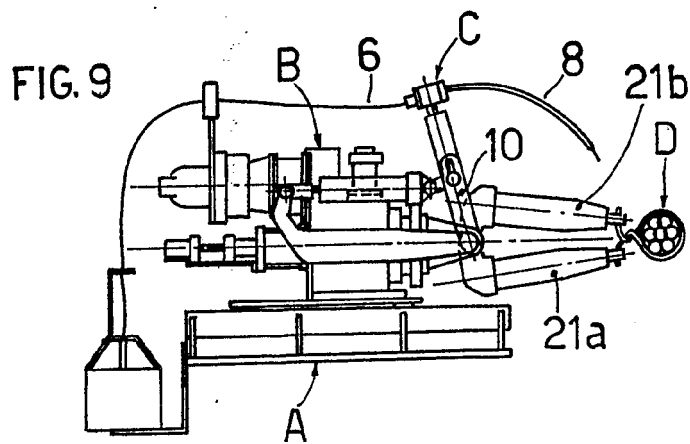
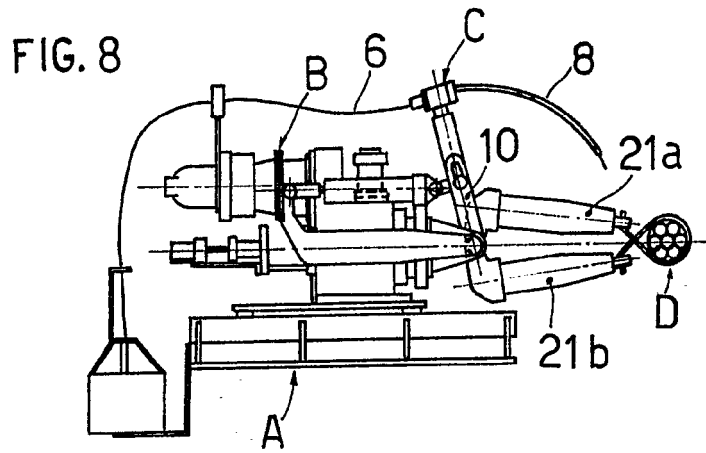


FIG. 7



Madrid, a 27 Diciembre de 1973



Madrid, a 27 Diciembre de 1973