

307818



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

por VEINTE AÑOS

a favor de D o n M i g u e l M A L A G R A V A
Ferragut , de nacionalidad argentina, domiciliado
en Barcelona, calle Viladomat, número 85, p o r :

"UNA MAQUINA PARA LA FABRICACION CONTINUA DE CUERPOS
LINEALES FLEXIBLES".

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

1 La presente Patente de Invención hace referencia
-según se indica en su enunciado- a una máquina para la
fabricación de cuerpos lineales flexibles, como cables
de mando a distancia, maromas, conductores eléctricos y
5 elementos análogos que comprendan un ánima formada por
un alambre de sección continua y uno, dos o mas arrolla-
mientos helicoidales de espiras en contactos, dispuestos
sobre la misma, formando capas cuyos sentidos de arrolla-
miento sobre el alma son alternativamente opuestos.

La máquina comprende esencialmente un mecanismo cons-

307818



tituído por un árbol perforado axialmente, del que es solido-
dario un plato que comporta una serie de aberturas en cada
una de las cuales se aloja una bobina de suministro de alam-
bre. Estas bobinas pueden girar libremente con respecto a
5 correspondientes ejes fijos al plato y paralelos al plano
del mismo, que se cruzan ortogonalmente con el eje del in-
dicado árbol. El árbol en cuestión se halla además solidari-
zado un disco que comporta tantas perforaciones, para paso
y guía del alambre, como carretes comprenda el expresado
10 plato. El árbol es atravesado, en sentido axial, por el
ánima sobre la que deba efectuarse el recubrimiento heli-
coidal, la cual puede indiferentemente hallarse constituida
por un simple alambre, o por un alambre dotado ya de una p
mas capas helicoidales de recubrimiento. Esta ánima se ha-
15 lla dotada de un movimiento regular de avance, sincronizado
con el movimiento de rotación del árbol, de manera que en
este movimiento el alambre suministrado por los carretes,
que comporta el plato, forma una capa helicoidal de espiras
en contacto sobre el alma. Finalmente, de manera esencial,
20 para determinar la correcta formación de esta capa helicoi-
dal se prevé un dispositivo constituido por una boquilla tubu-
lar o hilera para paso del ánima ya dotada de su arrollamien-
to helicoidal, cuya boquilla puede ser bloqueada en posición
coaxial con el árbol principal referido, a una distancia
25 de la extremidad de este último, o sea de la boquilla o boca
de salida del ánima, ligeramente superior al diámetro de los
alambres, mediante los que se efectúa el arrollamiento heli-
coidal, determinando exactamente el punto de producción o ini-
ciación de éste. Los dos boquillas dichas se hallarán dotadas
30 de diámetros interiores calculados en vistas a permitir el
paso ajustado del ánima y del ánima con la capa helicoidal

307818



5 de recubrimiento, respectivamente, diámetros que podrán, por ejemplo, determinarse con precisión utilizando hileras de trefilar del tipo que puede hallarse en el mercado. También pueden ser dichas boquillas, tubos de diámetro interior conveniente.

10 Por lo demás, la estructura y principales características de la máquina que se trata de registrar, resultarán más fácilmente comprensibles a la vista de los dibujos adjuntos, e n los que -de manera esquemática- se ha representado un ejemplo concreto de realización práctica de la misma. En lo sucesivo, la explicación se referirá, pues, a estos dibujos, bien entendido que -como se comprende y es lógico- en ningún caso cabrá conferir a los mismos el menor carácter limitativo.

15 En estos dibujos:

Las figuras 1, 2 y 3 son sendas vistas del conjunto de la máquina, o, mejor dicho, de los órganos esenciales de la misma, lateralalzada, superior en planta y frontalalzada, respectivamente.

20 La figura 4 es un detalle en corte, mostrando el dispositivo que determina la correcta formación del arrollamiento helicoidal sobre el alma, y la figura 5 corresponde a una variante.

Refiriéndonos, pues, a los dibujos dichos:

25 La máquina comprende en primer lugar una sólida bancada que, de manerapreferente, aunque no necesaria, se halla formada por una serie de soportes iguales 1 de forma aproximadamente triangular, que se sitúan alineados, solidarizándose convenientemente entre sí por medio de largueros 2. Cada par de
30 soportes 1 presenta, convenientemente solidarizados a su parte superior, los cojinetes alineados 3, que son atravesados

307818



por el árbol 4 permitiendo el libre giro del mismo. Este árbol comporta solidarizada una polea 5 perteneciente a una cualesquiera de los tipos conocidos que permiten la variación progresiva de diámetro, a través de la que se
5 acopla al propio motor que determina el avance del ánima a recubrir, de manera que este movimiento del alma y el movimiento de rotación del árbol quedan convenientemente sincronizados, pudiendo variarse la velocidad de este último en relación con el movimiento de avance de aquélla,
10 de acuerdo con el diámetro en cada caso adoptado por el ánima y por los alambres mediante los que se efectúa el recubrimiento.

Sobre el árbol 4 se halla además solidarizado el plato 6 en el que figuran las aberturas 7, regularmente espaciadas. En cada una de estas aberturas se aloja una bobina 8
15 de suministro del material mediante el que se efectúa el recubrimiento helicoidal del alma. Estas bobinas pueden girar libremente sobre correspondientes ejes 9, fijos al plato 6, que se cruzan ortogonalmente con el eje del árbol 4.
20 Los alambres suministrados por las indicadas bobinas pasan a través de los orificios de guía 10 previstos en el disco 11, asimismo solidarizado al árbol 4, y se arrollan finalmente sobre el alma metálica, dotada, según dicho, de un movimiento de avance a lo largo de la perforación axial 12
25 prevista en el árbol 4. El punto exacto de producción o iniciación del arrollamiento, y por tanto la correcta formación del mismo, se garantiza por medio de un segmento tubular de guía 13 fijado en posición por medio de un soporte 14 -por ejemplo, fijo a los largueros 2- y convenientemente
30 alineado con el árbol 4. Este segmento tubular puede ser desplazado con respecto a la bancada, pudiendo pasar de una po-

307818



sición límite, en la que queda convenientemente separado de la boquilla de salida del alma y permite la manipulación necesaria para preparar la máquina para su funcionamiento, hasta una posición de funcionamiento, en la que la distancia entre el expresado segmento y la boquilla o boca de salida del ánima es ligeramente superior al diámetro de los alambres con los que se efectúa el recubrimiento. La forma de realizar el desplazamiento de la guía 13 puede, como es lógico variar entre los mas amplios límites. En el ejemplo representado en los dibujos se ha supuesto que el soporte 14 puede deslizar libremente a lo largo de los largueros 2, entre las dos indicadas posiciones límite, aunque, como se comprende, cabe a este efecto imaginar una infinidad de disposiciones mecánicas diferentes.

15 Se comprende que los diámetros interiores de la boquilla o boca de salida del alma y de la guía 13 deberán ajustarse, respectivamente, a los diámetros del ánima y del ánima con que su capa helicoidal de recubrimiento. A este efecto, de manera preferente se prevé la posibilidad de utilizar unas

20 hileras 15-16 ajustadas y fijadas en el interior de los indicados elementos. Esta disposición presenta la ventaja de que las tales hileras pueden ser fácilmente recambiables ajustándose a los diversos diámetros de cables que se trate de fabricar. En el ejemplo representado en los dibujos -concretamente en

25 el detalle de la figura 4- las hileras 15-16 se hallan roscadas exteriormente y se acoplan simplemente a rosca en el interior del árbol 4 (que a tal efecto presenta una zona extrema roscada 17) y en el interior del cojinete 18 (tal, un cojinete de maaterial autolubricado) fijo al soporte 14, de manera que

30 el montaje y desmontaje resulta sumamente simplificado. El sentido de estas roscas es opuesto al sentido de rotación del

307818

24



cable, de forma que resulta imposible que en el funcionamiento de la máquina se produzca el desenroscado fortuito de las hileras. Asimismo, pueden sustituirse las hileras por simples tubos (19 y 20 en figura 5) de diámetro adecuado.

5 La máquina que se ha representado en los dibujos comprende -según es normal- dos grupos formadores de arrollamiento helicoidal trabajando de la manera expuesta, dispuestos uno a continuación de otro y convenientemente alineados, de manera que el alambre dotado de un primer recubrimiento
10 helicoidal que sale del primer grupo constituye el alma sobre la que se realiza el arrollamiento correspondiente al segundo grupo. Este segundo grupo recibe sumovimiento del propio electromotor -no representado- que determina el movimiento del primer grupo y el movimiento de avance del alma.
15 La transmisión se realiza a través de un equipo de engranajes que invierten el movimiento de giro del segundo grupo con respecto al del primero, a fin de que el segundo arrollamiento helicoidal se realice en sentido contrario al primero. Por otra parte, la velocidad de rotación del segundo
20 grupo debe regularse adecuadamente, actuando sobre la correspondiente polea de diámetro variable 5' a fin de adaptarse al nuevo diámetro adoptado por el alma.

Restá ya únicamente constar de una manera general y expresa, que, como se comprende y es lógico, en la realización
25 práctica de la máquina que ha quedado descrita, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita.

N O T A

30 SE REIVINDICA:-

1 - Una máquina para la fabricación continua de cuerpos

307818



lineales, flexibles, caracterizada por comprender un árbol tubular horizontal por cuya abertura axial circula el ánima flexible que se trate de recubrir, con movimientos coordinados con el movimiento de rotación que se imprime al árbol a través de un adecuado sistema de transmisión que permite regular la relación entre las velocidades, de estos dos movimientos, comportando solidarizado el dicho árbol un plato dotado de una serie de aberturas en las que se alojan correspondientes bobinas de suministro del alambre mediante el que se efectúa el recubrimiento helicoidal del ánima, cuyas bobinas pueden girar sobre ejes fijos al plato y paralelos al plano del mismo, que se cruzan ortogonalmente con el eje del árbol; los alambres suministrados por estas bobinas pasan a través de unos orificios de guía previstos en un disco asimétrico solidario del repetido árbol y se arrollan helicoidalmente sobre el alma, viniendo determinado con precisión el punto de producción de este arrollamiento, por medio de una guía tubular solidaria de un soporte fija a la bancada, dotada de un diámetro interior ajustado para permitir el paso del ánima con su recubrimiento helicoidal, que se sitúa a una distancia de la extremidad del árbol que constituye la boquilla de salida del ánima, ligeramente superior al diámetro de los alambres con que se efectúa el recubrimiento.

2- Una máquina para la fabricación continua de cuerpos lineales flexibles, caracterizada porque el diámetro interior exacto de la guía tubular y de la extremidad del árbol que determinan el punto de producción del arrollamiento helicoidal según referido en la reivindicación precedente, se puede determinar fijando, en forma fácilmente desmontable, en el interior de estos elementos, unas correspondientes boquillas.

3 - Una máquina para la fabricación continua de cuerpos

307818



lineales flexibles, caracterizada porque el segmento tubular de guía referido en las dos reivindicaciones precedentes puede desplazarse entre dos posiciones límite, una de las cuales corresponde a la posición de funcionamiento de la máquina, mientras que la otra permite efectuar libremente las manipulaciones previas de engarce de los alambres .

5 4 - Una máquina para la fabricación continua de cuerpos lineales flexibles, caracterizada por comprender una bancada formada por una serie de soportes iguales y alineados, solidarizados entre sí por medio de correspondientes largueros, hallándose fijados, a la parte superior de cada par de soportes contiguos, los cojinetes a los que se fija, con posibilidad de girar libremente, un árbol tubular que comporta un grupo formador de arrollamiento helicoidal del tipo referido en las reivindicaciones precedentes, y movidos todos los grupos alineados que comprenda la máquina por el propio electromotor que provoca el movimiento de avance del ánima, a través de adecuadas transmisiones que determinan la inversión del sentido de giro de cada grupo con respecto al anterior y regulan, individualmente, la velocidad de giro de cada grupo, en relación con la velocidad constante de avance del ánima.

15 20 5 - Una máquina para la fabricación continua de cuerpos lineales flexibles.

Consta la presente Memoria Descriptiva de ocho hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 8 y con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos, anexos.

Barcelona, 24 diciembre 1964.
P.A.

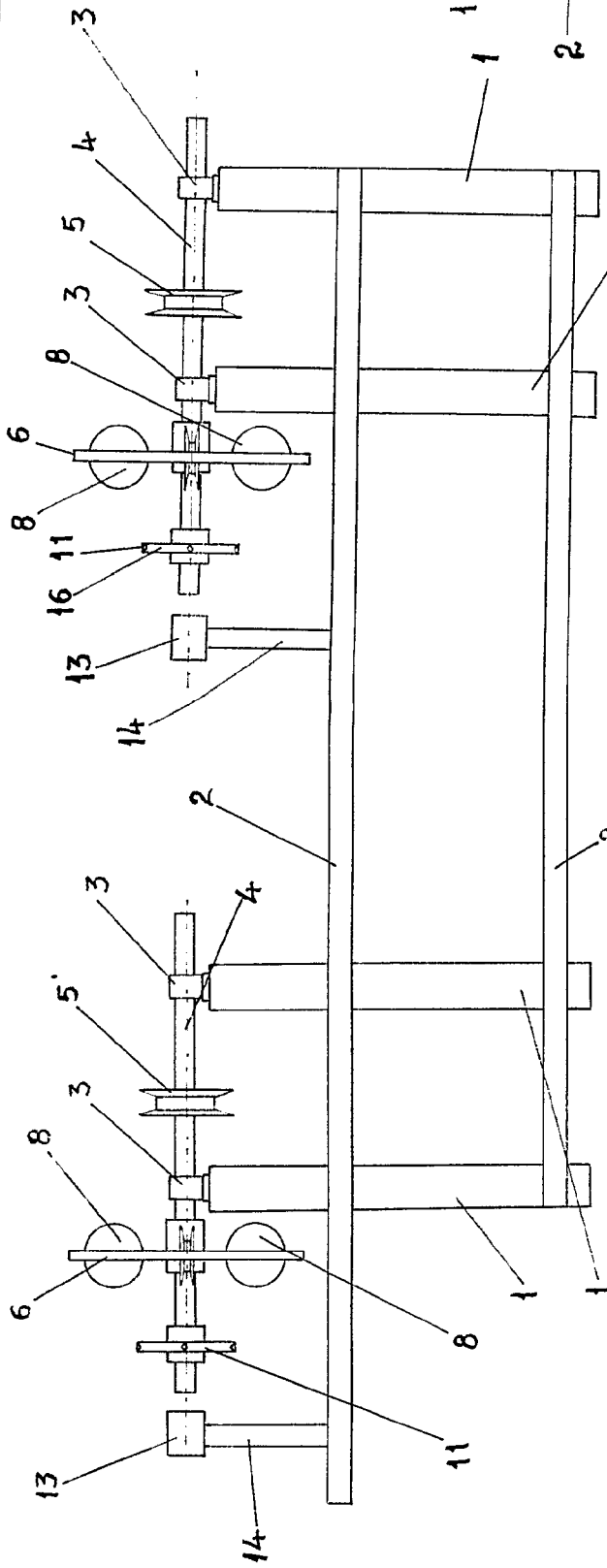


Fig. 1

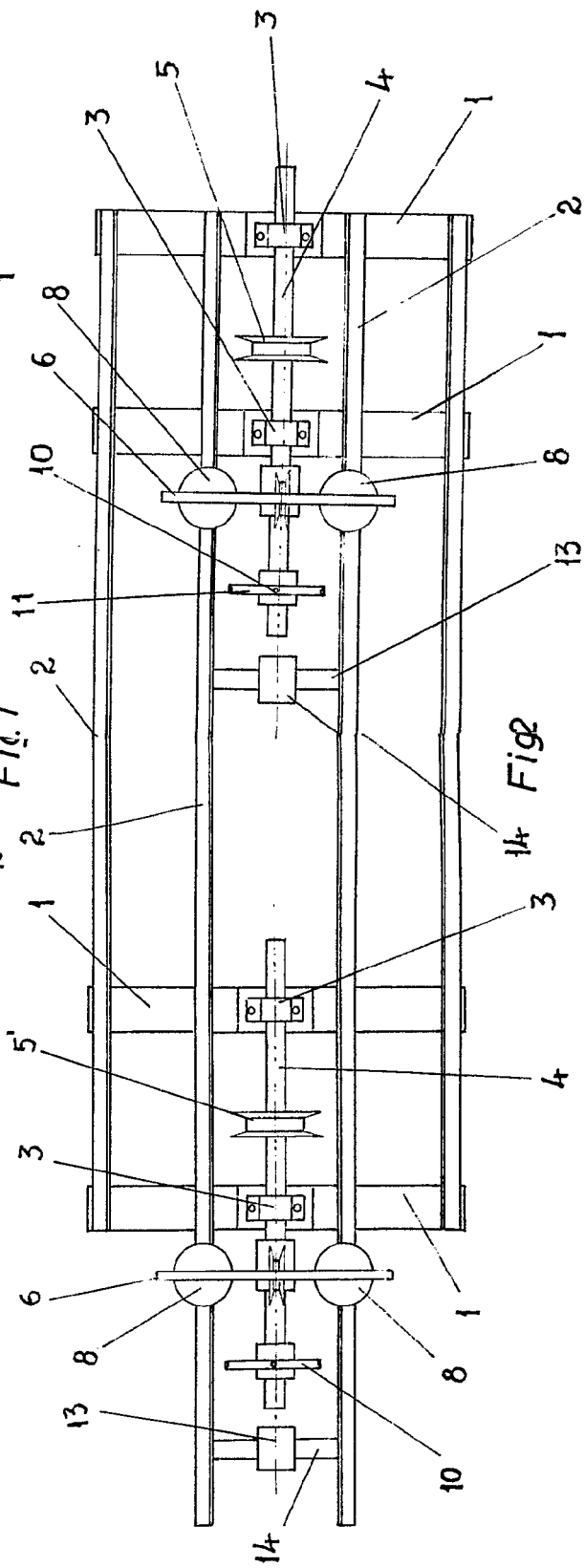


Fig. 2

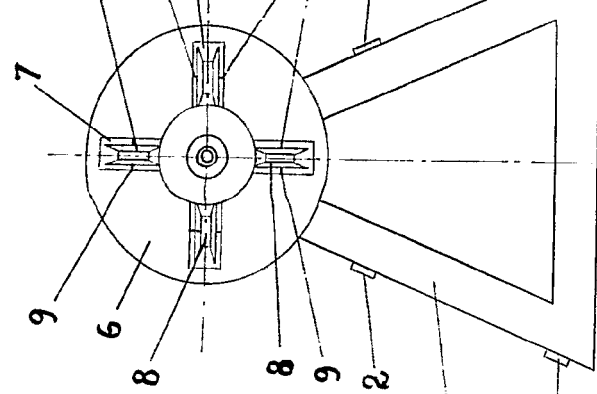
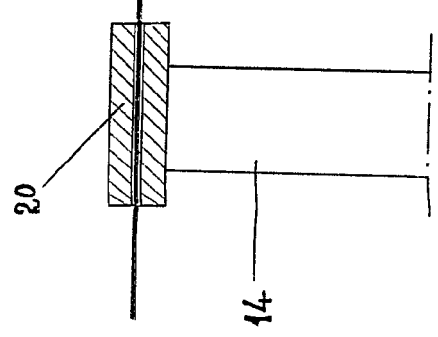


Fig. 3



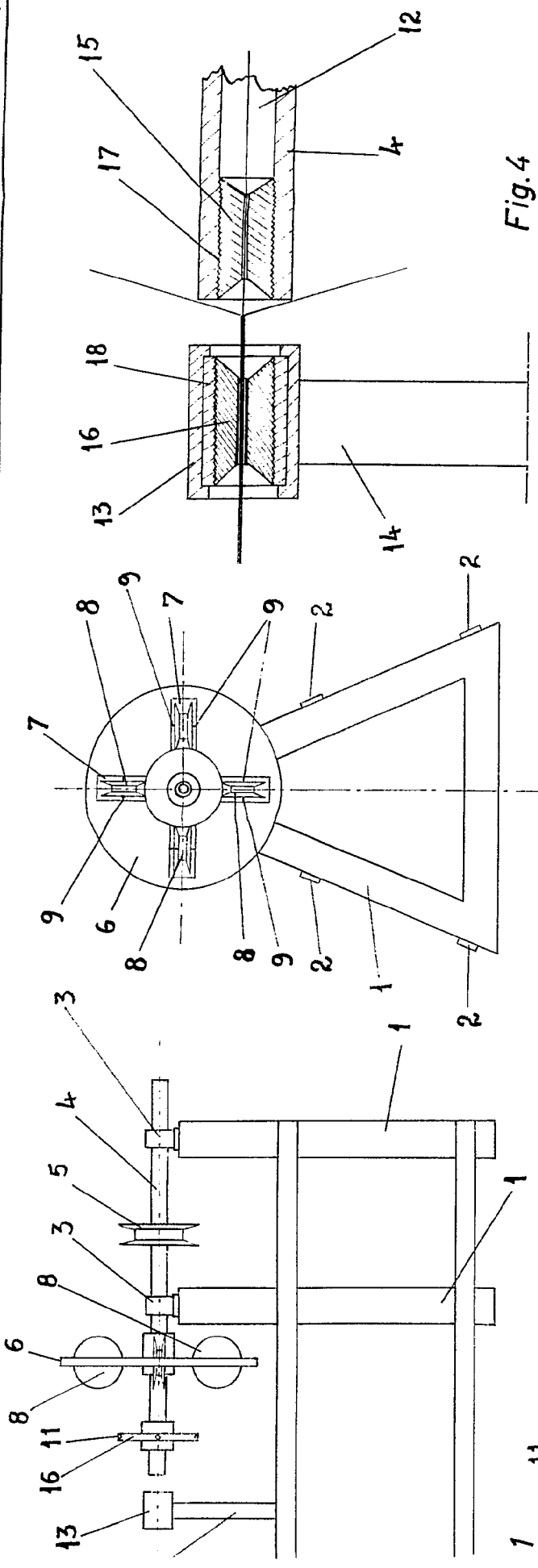


Fig. 3

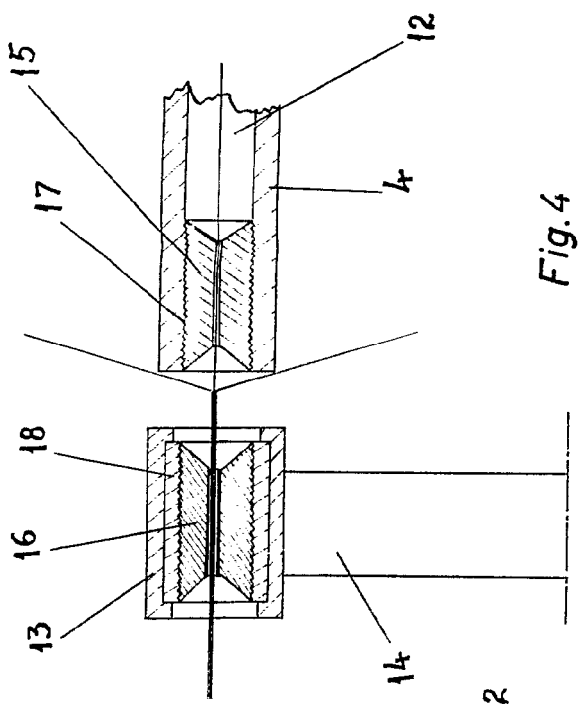


Fig. 4

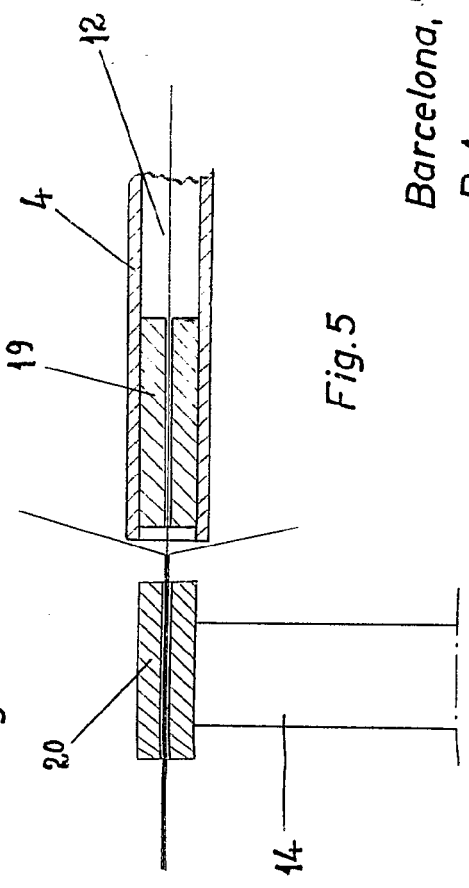
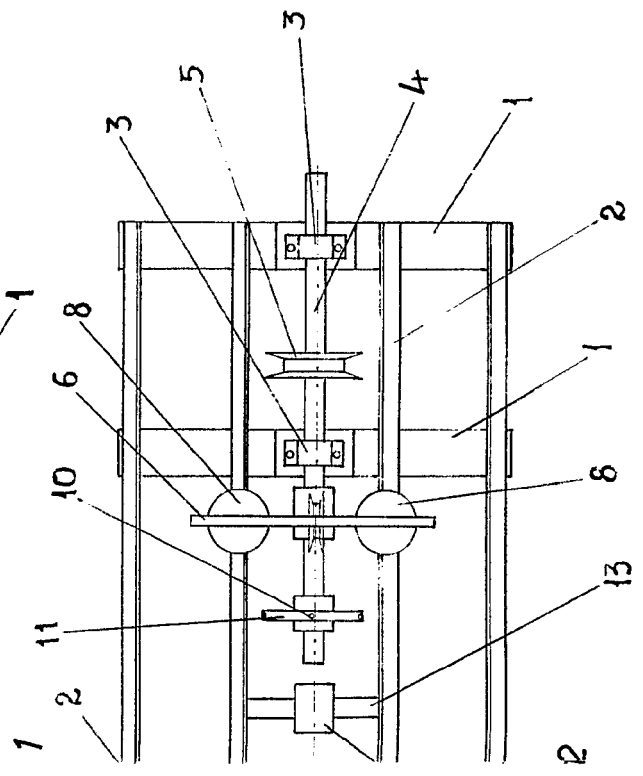
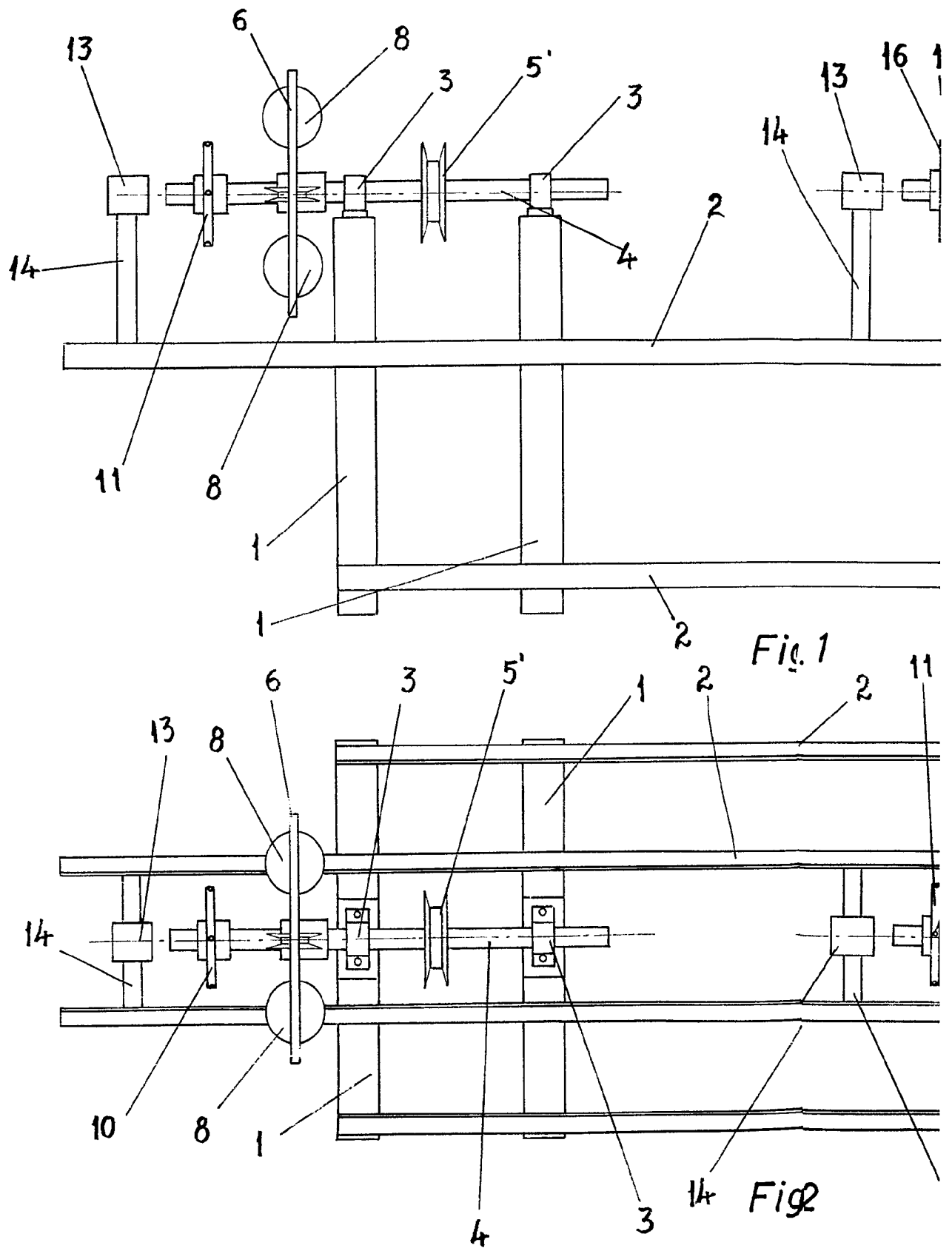


Fig. 5



Barcelona, 10 Diciembre 1964
P.A.

D. MIGUEL MALAGRAVA FERRAGUT



Escala variable

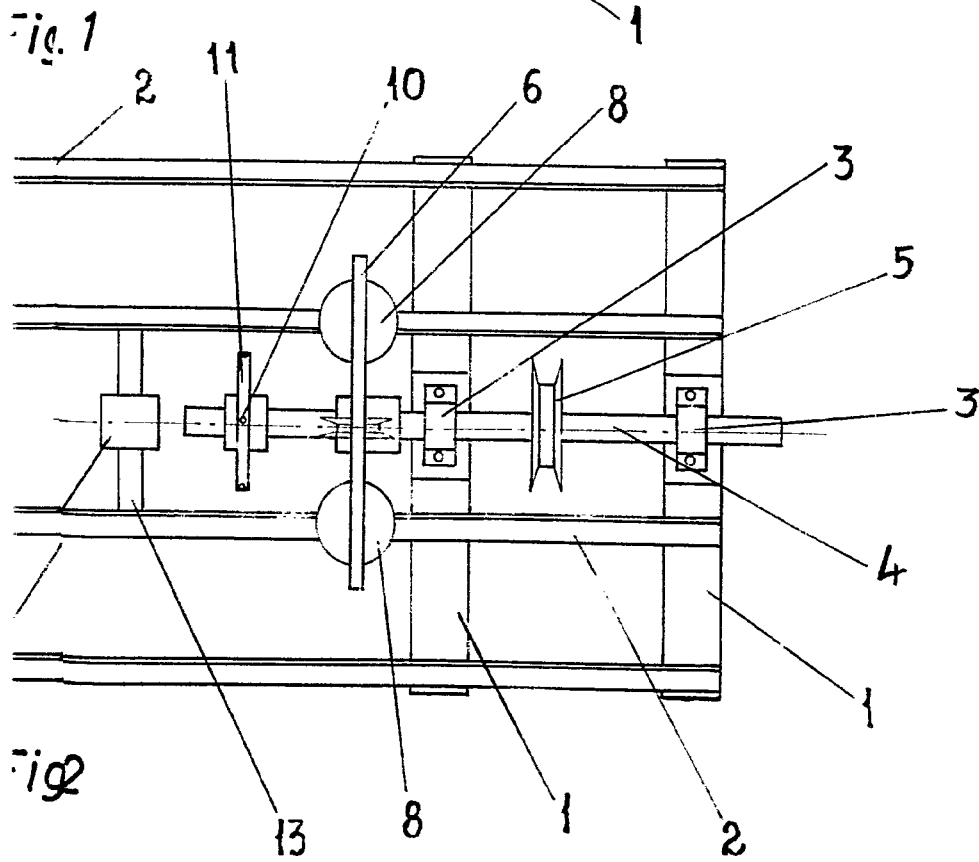
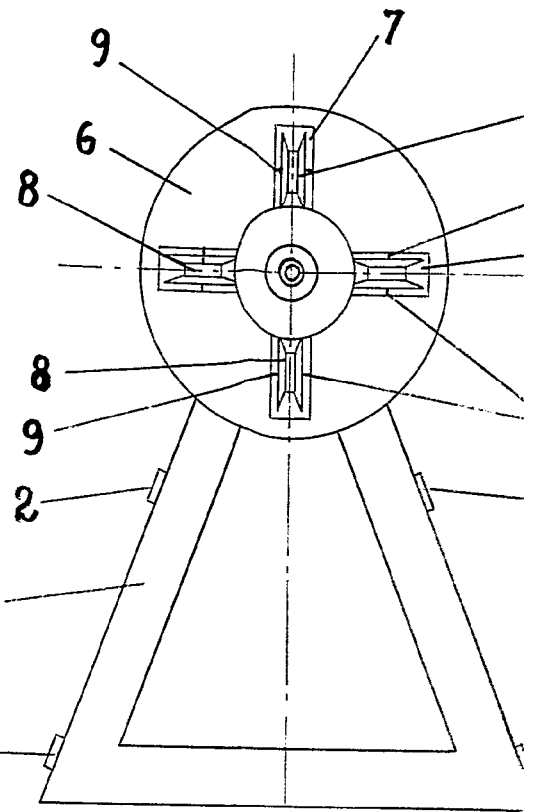
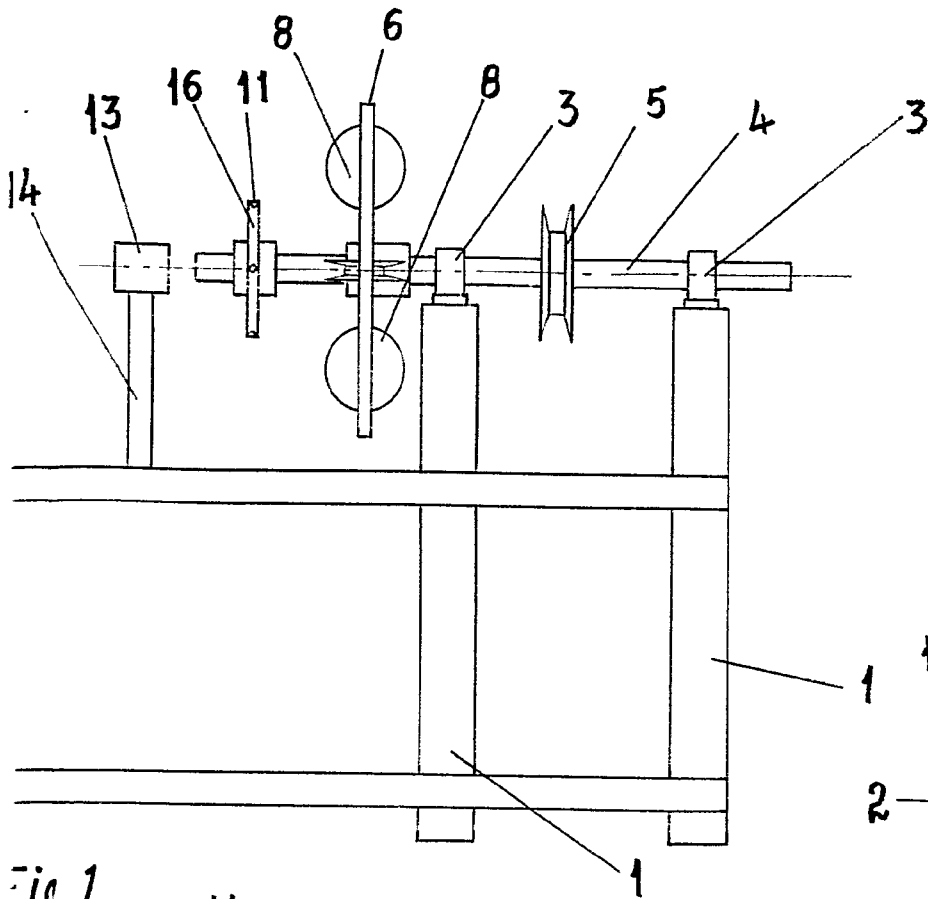
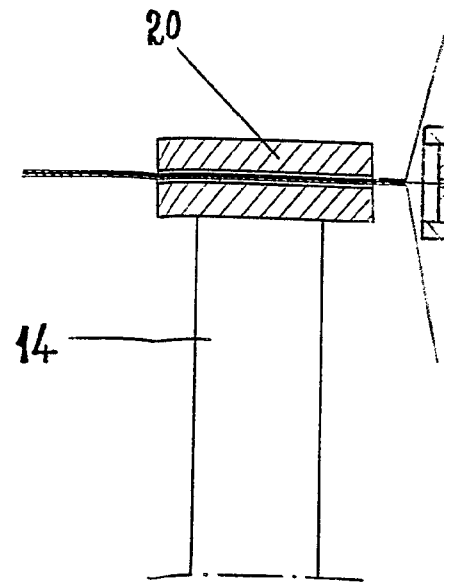


Fig. 3



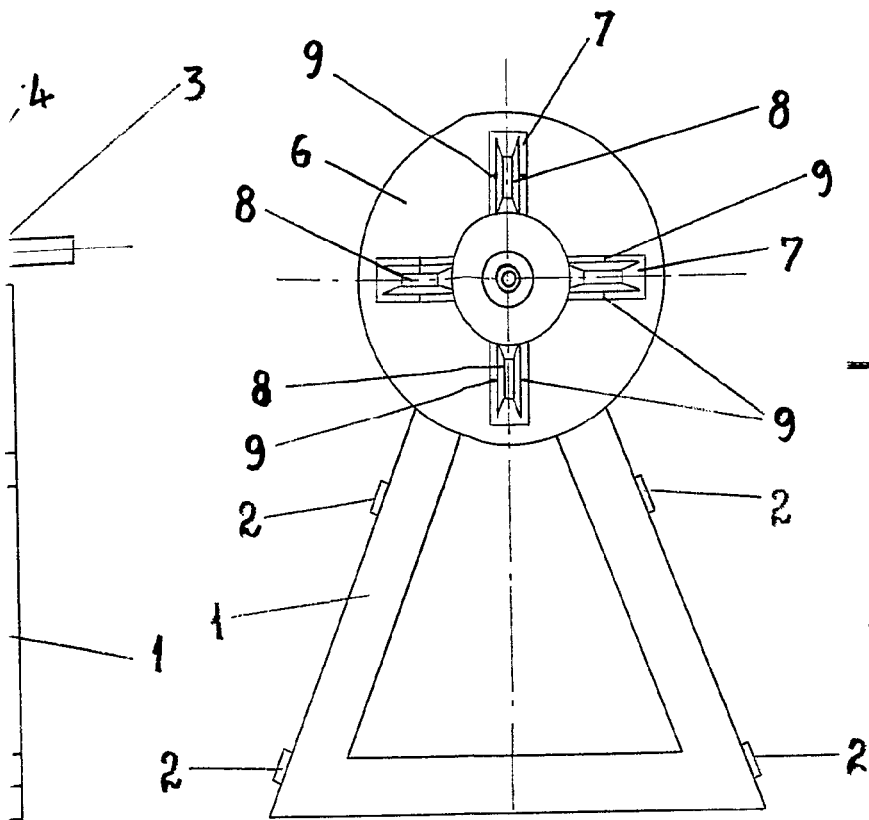


Fig. 3

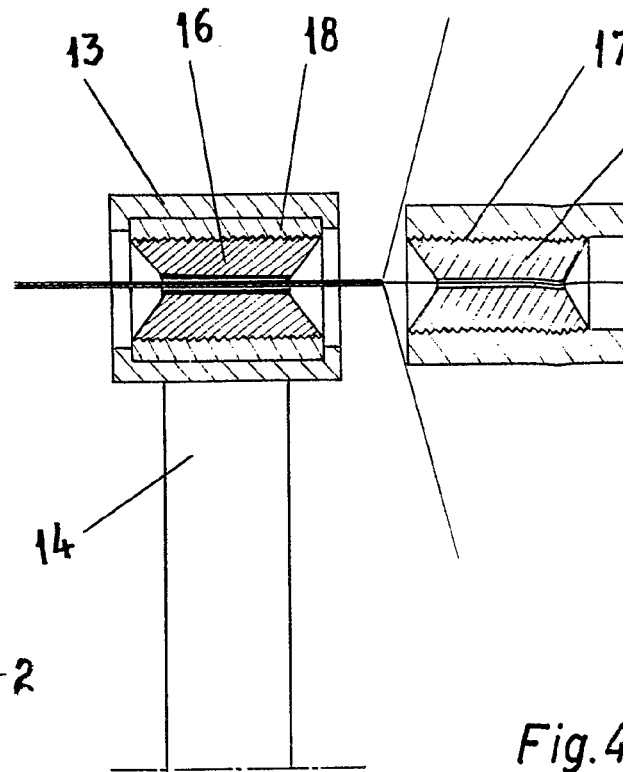


Fig. 4

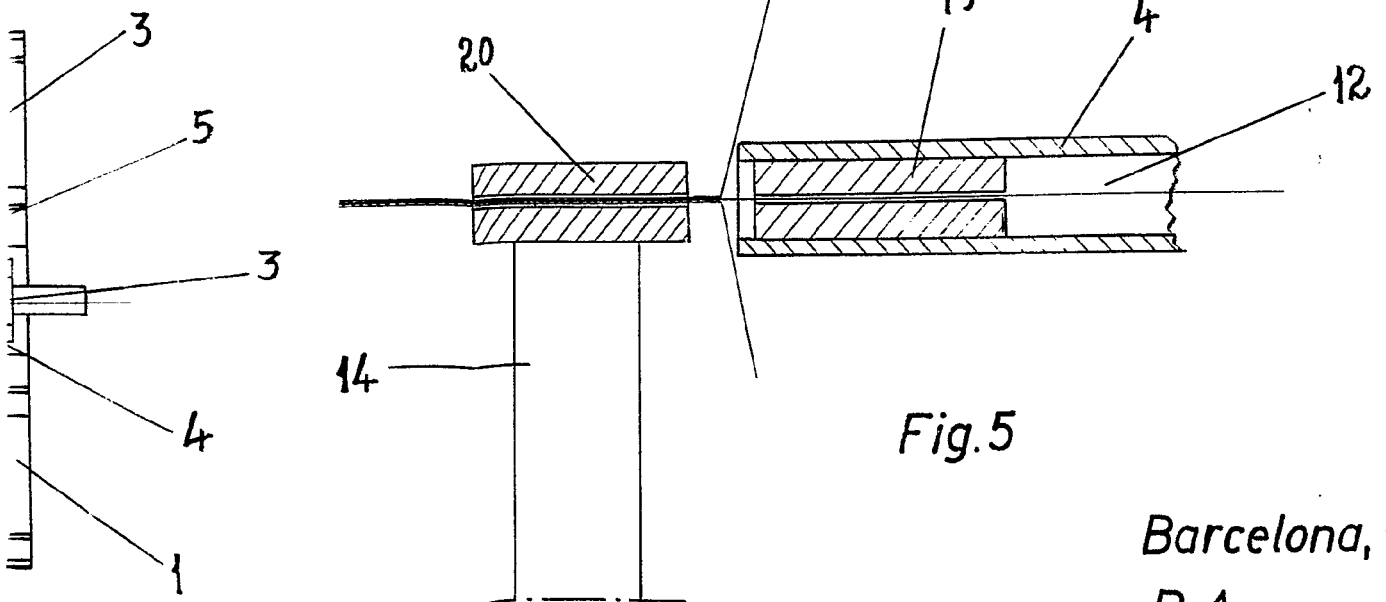


Fig. 5

Barcelona, D
P.A.

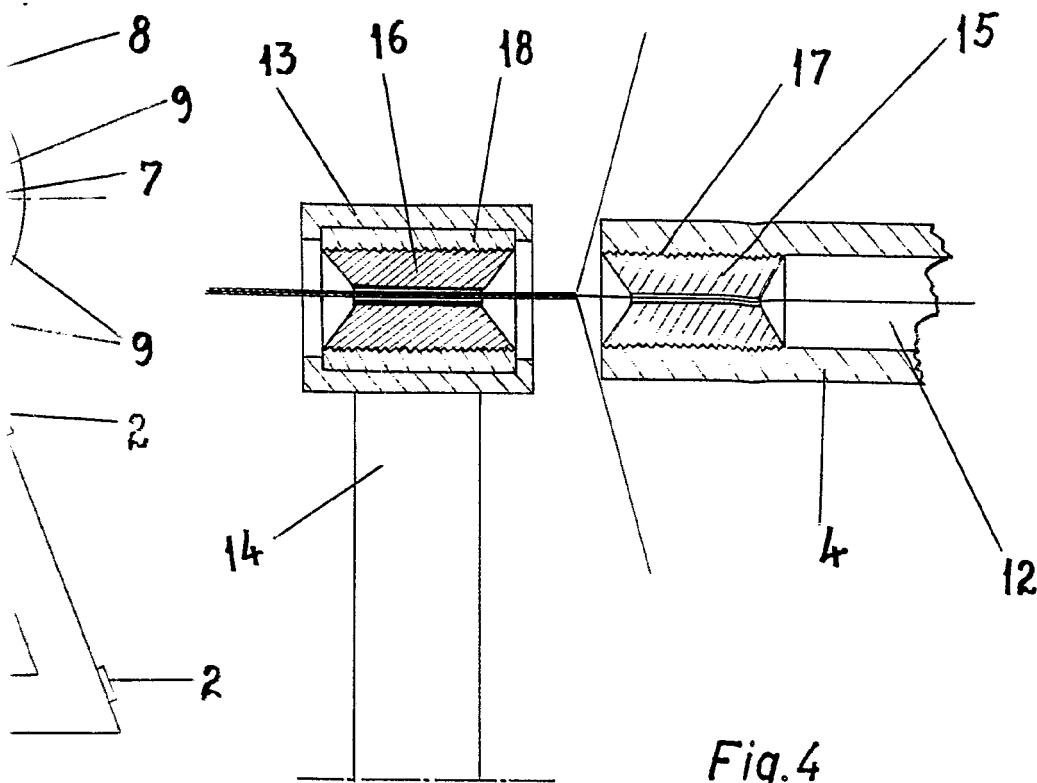


Fig. 4

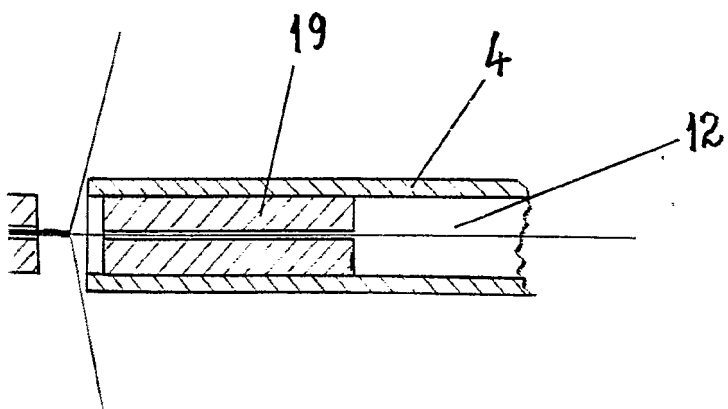


Fig. 5

Barcelona, 9. Diciembre 1964
P.A.