



21.142

30 1227

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO

PATENTE DE INVENCION,

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Moretta Officine Meccaniche Fabbrica Specializzata
Macchine per Calze di Sessa Marcella -sociedad italiana-

RESIDENCIA Y DOMICILIO

V A R E S E -Italia- Via Sleme, 5,

OBJETO

- Dispositivo de tracción neumática en máquinas circulares para género de punto para la fabricación de medias, calcetines y similares. -

PRIORIDAD

Sol.pte. Italiana No. 13164/63 del día 22 Junio 1963.

INVENTOR

D. Riccardo T E N C O N I (Italiana).

Bat.-

301227



1

1 La presente invención se refiere a los dispositi -
vos de tracción neumática en máquinas circulares para géne -
ro de punto para la fabricación de medias, calcetines y simi -
lares, Es sabido que en estos últimos años se han difundido
5 cada vez más, en las máquinas circulares para género de
punto para medias, los dispositivos de tracción neumática,
cuyo cometido es el de mantener uniforme y constante el
tejido de punto durante su formación. Estos conocidos dis -
positivos se han en todos en el concepto de hacer pasar por
10 el cilindro de las agujas, en el sentido longitudinal del
mismo y de arriba abajo, una corriente de aire que puede
ser soplada, o bien, como en la mayor parte de los casos,
aspirada, y que tiene el cometido de poner en tensión el
tejido tubular de punto.

15 Durante su formación, el tejido tubular se des -
arrolla dentro del cilindro de las agujas, o bien en un tu -
bo fijo o rotatorio dispuesto coaxialmente dentro del cilin -
dro mismo. De este modo, la media sale inferiormente del
cilindro en un tubo que la conduce luego a un lugar de re -
cogida. Los primeros dispositivos de tracción neumática con -
20 cebidos según este concepto básico preveían, en prolonga -
ción del cilindro, un tubo de longitud tal que la media en
formación podía desarrollarse derecha hacia abajo, lo que
implicaba la exigencia de disponer el cilindro de la máqui -
na a una altura suficiente para permitir precisamente la ex -
25 trusión de la media en su entera longitud. Para reducir la
altura de la máquina y hacer posible la colocación del pun -



301227

2

1 to de recogida de las medias acabadas directamente debajo del cilindro, se propuso después una solución que prevé, debajo del cilindro, una cestita perforada retatoria atravesada por la corriente de aire y sobre la cual se deposita la media a medida que avanza su formación.

5 Como en todos estos casos, lo mismo, por otra parte, que en las máquinas normales sin tracción neumática, las medias salen de la máquina del derecho, es decir con el lado derecho del tejido de punto vuelto hacia el exterior del tejido de punto tubular, se han propuesto también
10 unos dispositivos neumáticos combinados con los dispositivos de tracción para proceder a la vuelta automática de las medias acabadas, para predisponerlas inmediatamente para la sucesiva fase de costura, que debe ejecutarse sobre el lado del revés.

15 Aún cuando dichos dispositivos, a través de numerosas mejoras, han alcanzado ya un buen estado de perfección, hay que advertir que son más bien complejos y delicados, sobre todo cuando, con el dispositivo de tracción normal, va combinado un dispositivo de inversión automática de las medias.

20 Para disponer de una fuerza de tracción suficiente, producida por aire aspirado, se necesitan unos aspiradores centrífugos más bien grandes y, para desempeñar la doble función de dispositivo de tracción y de dispositivo de inversión, se necesitan adecuados sistemas de distribución
25 y valvulares susceptibles de ser mandados en instantes precisos para encauzar la corriente de aire aspirado a través

19



3

301227

1 de varios conductos. También las dimensiones de los dispositivos conocidos son notables y las máquinas en las cuales éstos están instalados tienen que ser de considerable altura, lo que va en detrimento de una fácil y cómoda vigilancia, durante el mantenimiento, y conservación, en caso de
 5 avería.

Por consiguiente, el fin principal de la presente invención es el de crear un dispositivo de tracción neumática, para máquinas circulares de género de punto para la fabricación de medias y similares, más sencillo y menos
 10 voluminoso que los dispositivos de esta clase hasta aquí conocidos, y que permite obtener las medias directamente en estado invertido y con el lado derecho del tejido de punto vuelto hacia dentro.

Según la invención, ello se consigue previendo unos medios adecuados para crear una corriente de aire de fuerza suficiente desde el interior del rodillo de las agujas hacia el exterior, y desde la base hacia la cabeza del cilindro mismo, adecuada para arrastrar el tejido de punto fuera del cilindro, sin hacerlo entrar en él.
 15

Contrariamente a lo que ocurre en todas las máquinas circulares de género de punto para medias, con el dispositivo de tracción según la presente invención, el tejido de punto tubular no se desarrolla, por tanto, dentro del cilindro de las agujas, saliendo de éste del lado opuesto
 20 a las agujas, sino que sale directamente del cilindro en correspondencia de las agujas y de los ganchos de baja.

Con ello, el tejido de punto es invertido inmediatamente después de su formación, y no sólo una vez acabada la media.
 25



301227

1 Según una forma de realización particular de la
invención, está previsto exteriormente con respecto al ci-
lindro de las agujas y en prolongación del mismo un tubo
con su boca de entrada dispuesta aproximadamente en el pla-
no de baja de los ganchos de la máquina, estando cerrado
5 el cilindro, aproximadamente en correspondencia de dicho
plano de baja, por una tapa que deja libre sólo el paso ha-
cia el interior de dicho tubo exterior.

La corriente de aire pasa, en este caso, desde
el interior del cilindro hacia el interior del tubo exte-
rior y arrastra el tejido tubular en dicho tubo exterior.
10

Preferiblemente, la corriente de aire que es he-
cha pasar desde el interior del cilindro hacia el interior
del tubo exterior, y que atraviesa luego dicho tubo exterior
arrastrando consigo el tejido de malla y poniéndolo en ten-
sión, es una corriente de aire soplado que puede proceder
15 de un tubo dispuesto dentro del cilindro de las agujas y en
comunicación con un adecuado ventilador u otro dispositivo
soplante similar, y que, desde el extremo libre de este tu-
bo, sale y entra en el tubo dispuesto exteriormente con res-
pecto al cilindro en el cual tiene que entrar el tejido de
20 punto en formación.

Sin embargo, no está excluido que se pueda usar
también una corriente de aire aspirado, en cuyo caso el ex-
tremo del tubo dispuesto exteriormente al cilindro tiene que
25 comunicar con un adecuado dispositivo aspirador. La boca de
entrada del tubo dispuesto exteriormente y en prolongación



301227

5

1 del cilindro puede encontrarse sobre el mismo eje del ci -
lindro, o bien excéntricamente con respecto a dicho eje.
En este último caso, la máquina no puede ser provista, evia-
dientemente, de un disco de ganchos para la fabricación del
doble borde de las medias, que deberá fabricarse, de hacer
5 falta, con otros medios y según otros sistemas conocidos
que no necesitan el disco de ganchos.

Como, con el dispositivo objeto de la invención,
las medias no salen ya por el extremo inferior del cilindro
de las agujas y no necesitan ya ser extendidas en toda su
10 longitud debajo de dicho cilindro, sino que pueden ser trans-
portadas, a través del tubo exterior superior, hacia un pun-
to cualquiera conveniente de recogida, la armadura de la
máquina puede ser prevista considerablemente más baja, lo
que facilita enormemente la vigilancia y la inspección de
15 todos los dispositivos y órganos asociados tanto durante
el funcionamiento como para la conservación.

Como ya se ha dicho, con el dispositivo de trac -
ción neumática según la invención las medias son invertidas
de manera automática inmediatamente después de la formación
20 del tejido de punto, por lo cual no es necesario dispositi -
vo especial alguno de inversión separado, con todos los meca-
nismos y mandos correspondientes, y después de terminar la
fabricación de cada media no hay pérdida de tiempo alguna
para la inversión.

25 Para aclarar mejor la invención, se describen a
continuación, a título de mero ejemplo, algunas posibles for-



301227

6

1 mas de realizaci3n del nuevo dispositivo de tracci3n neum-
tica, haciendo referencia a los adjuntos dibujos, en los
cuales:

La figura 1 ilustra una primera forma de realiza-
ci3n de la invenci3n en secci3n vertical por la l3nea I-I
5 de la figura 2;

La figura 2 es una vista en planta esquemática del
dispositivo de la figura 1;

Las figuras 3 y 4 ilustran esquemáticamente el
funcionamiento del dispositivo de las figuras 1 y 2 en dos
10 fases sucesivas durante la formaci3n del tejido tubular;

La figura 5 muestra una segunda forma de realiza-
ci3n de la invenci3n en secci3n vertical, y

la figura 6 ilustra por fin, esquemáticamente,
otra forma de realizaci3n.

15 Los dibujos ilustran las distintas formas de rea-
lizaci3n del dispositivo de tracci3n neumático segun la in-
venci3n, aplicadas a una miquina circular de g3nero de pun-
to para la fabricaci3n de medias de tipo conocido, por lo
cual, de la miquina misma, no se muestran en los dibujos si-
20 no las partes principales, para facilitar su compresi3n y
hacer clara la funci3n del dispositivo de tracci3n.

Queda entendido que la miquina para la fabrica-
ci3n de medias puede ser realizada de un modo cualquiera se-
gun la t3cnica conocida. En particular, puede tratarse de
25 una miquina de una o varias alimentaciones (ca3das), provis-

301227



7

1 ta de todos los medios y mecanismos para la fabricación de
medias para señora según las exigencias de la técnica moder-
na.

5 Con referencia a la figura 1, la máquina compren-
de una armadura 1 en la cual está montado giratorio el ci-
lindro 2 de las agujas mediante un tubo de soporte 3, que
recibe su movimiento rotatorio de un árbol 4 que lleva un
engranaje 5 que engrana en una corona dentada 6 solidaria
de dicho tubo 3.

10 En las hendiduras longitudinales periféricas 7
del cilindro 2, se encuentran las agujas 8.

Del extremo superior del cilindro 2 es solidario
un anillo 9 que, en hendiduras radiales especiales, lleva
las platinas de baja 10 destinadas a cooperar con las agu-
jas 8 para la formación del tejido de punto.

15 A la armadura 1 está sujeto un montante 11 que
lleva superiormente, articulado alrededor de un perno 12,
un brazo 13 provisto de una abertura 14 en la cual están
alojados los guía-hilos 15 giratorios alrededor de un per-
no 16.

20 En su extremo libre, el brazo 13 presenta un sa-
liente vertical, dirigido hacia abajo, que lleva una tapa
17 adecuada para cerrar, en su posición baja, el cilindro
de agujas 2 aproximadamente a la altura del plano de baja
de los ganchos 10. De un lado, esta tapa 17 presenta una
25 abertura en la cual entra el extremo de un tubo fijo 18,
dispuesto exteriormente con respecto al cilindro 2 y a con-
tinuación del mismo. El tubo 18 está sujeto en tal posición
con medios adecuados no ilustrados.

El diámetro del tubo 18 es más pequeño que el diá-



301227

8

1 metro interior del cilindro 2 y la boca de entrada del tubo se encuentra aproximadamente en el plano de baja de los ganchos 10.

5 Dentro del cilindro 2 está dispuesto otro tubo fijo 19, sostenido por la armadura 1 mediante la ménsula 20, a la cual dicho tubo está sujeto, por ejemplo, por soldadura. El extremo superior del tubo 19 se va estrechando ligeramente a modo de tobera y termina en correspondencia de la boca de entrada del tubo exterior 18. Sobre dicho extremo cónico del tubo 19 está sujeto, por ejemplo por soldadura, 10 una placa 21, dispuesta dentro del cilindro 2 en un plano paralelo a la tapa 17, con la cual forma un intersticio 22.

15 El tubo 19 está acoplado (figura 3) con un ventilador centrífugo 23 que manda una corriente de aire soplado en la dirección de la flecha 24 a través del tubo mismo. Al salir del extremo en forma de tobera del tubo 19, esta corriente de aire entra en el tubo 18 y crea simultáneamente cierta depresión en el intersticio 22, por la cual es por tanto aspirado en cantidad suplementaria aire que entra también en el tubo 18.

20 De este modo, se crea tanto en el intersticio 22 como dentro del tubo 18 una fuerza neumática de tracción adecuada para poner en tensión el tejido tubular de punto formado por las agujas 8 en cooperación con los ganchos 10.

25 Las figuras 3 y 4 muestran dos fases sucesivas durante la formación del tejido de punto, y precisamente la figura 3 se refiere a un instante del comienzo de la forma -



19

227

9

1 ción del borde de una media, y la figura 4 a un instante de más avanzada formación del borde mismo.

Como se ve claramente por dichas figuras, el tejido de punto 25, que gira juntamente con las agujas 8 y con las platinas 10 alrededor del eje del cilindro 2, es aspirado
5 inmediatamente después de su formación en el intersticio 22 por la corriente de aire que pasa hacia el tubo 18, sin poder bajar sobre el cilindro 2, como ocurre por el contrario en las máquinas corrientes de este género. El descenso del tejido de punto 25 en el cilindro 2 es impedido también por
10 la pared 21, que cierra inferiormente el intersticio 22.

Al empezar la formación del tejido tubular 25, sólo un borde del mismo es hecho entrar en el tubo 18, mientras la parte restante se encuentra todavía en el intersticio 22 (figura 2). Naturalmente, este borde que entra en el
15 tubo 18 cambia de posición a cada instante en la periferia del tejido tubular, ya que el tejido mismo gira, mientras que el tubo 18 y el intersticio 22 están parados.

A medida que avanza la formación del tejido tubular 25, el borde del mismo, que ha entrado en el tubo 18, aumenta cada vez más hasta extenderse a toda la periferia del tejido tubular. A partir de este momento (figura 4), en el tubo 18 se encuentra toda la parte extrema del tejido tubular, puesta en tensión por la corriente de aire soplado a través del tubo 18 en el sentido de la flecha 26.

25 La formación de la media continúa luego de manera normal y la media en formación se desarrolla dentro del tubo



301227

10

1 18. Al final, cuando una media está concluída y es separada
de las agujas 8, es la misma corriente de aire que pasa por
el tubo 18 que lleva la media hacia un punto de recogida
cualquiera, por ejemplo una adecuada cesta 27, como se indi-
ca esquemáticamente en la figura 3. Durante esta fase de se-
5 paración y de expulsión de la media acabada, puede ser con-
veniente reducir la fuerza de la corriente de aire mediante
una válvula inserta en el tubo 19 (no representada).

Es de notar, que con este método de tracción neu-
mático según la presente invención, el tejido de punto, al
10 no ser hecho pasar hacia abajo por el cilindro de las agujas
2, sino al ser obligado a pasar directamente hacia arriba
por el tubo exterior 18, es invertido inmediatamente después
de su formación y la media se desarrolla ya en estado inver-
tido, es decir con el lado derecho vuelto hacia dentro, en
15 el tubo 18. Con ello, se evita tener que realizar al final
de la formación de cada media, la inversión de la misma, co-
mo es corriente en las máquinas y con los dispositivos de
tracción hasta aquí conocidos.

La corriente de aire soplada a través de los tu-
20 bos 18 y 19, y que sirve precisamente para poner en tensión
el tejido de punto durante su formación, es muy eficaz y,
para producirla, basta un ventilador centrífugo de dimensio-
nes relativamente pequeñas, y de todos modos menos grandes
que el que se necesitaría para crear una corriente de aire
25 en aspiración. Sin embargo, no está excluído que la inven-
ción pueda ser realizada también con una corriente de aire
aspirado, como se verá a continuación.



301227

11

1 Naturalmente, en la tapa 17 se encuentran todos los órganos auxiliares, como prensas y tijeras para la retención y el corte de los hilos, etc., conocidos por las máquinas tradicionales. Por razones de claridad de representación, estos órganos han sido omitidos en los dibujos.

5 Nótese que en la forma de realización del dispositivo de tracción hasta aquí descrita, la máquina está desprovista del disco de ganchos que, como es sabido, sirve en las máquinas tradicionales para la construcción del doble borde de las medias de señora. En efecto, a causa de la disposición excéntrica del tubo exterior 18, no es posible disponer dicho disco, que debería girar sincrónicamente con el cilindro de las agujas. Sin embargo, es de notar que, en
10 la técnica, se conocen ya, para la formación del doble borde de las medias, otros sistemas que prescinden de los ganchos y del disco correspondiente y en los cuales son las agujas
15 mismas que adoptan en la primera fase de la formación de la media la función de los ganchos.

Por tanto, si, en una máquina con un dispositivo de tracción como el anteriormente descrito, se desea hacer
20 medias con doble borde, se adoptará dicho sistema conocido eliminando el disco de los ganchos.

Sin embargo, la presente invención prevé también una realización del dispositivo de tracción compatible con la existencia del disco de ganchos, realización que se describirá a continuación con referencia a la figura 5.
25

En esta última figura, los órganos de la máquina



301227

12

1 iguales a los de la máquina de la figura 1 llevan los mis -
mos números de referencia. El árbol de mando 4 se prolonga
hacia arriba en una parte 4 que lleva en su extremo un en -
granaje 28 que, a través de los engranajes intermedios 29
y 30, manda la corona dentada 31 solidaria del árbol hueco
5 vertical 32 que lleva inferiormente al disco 33. En el dis -
co 33 están dispuestos radialmente, de manera conocida, los
ganchos 34.

El árbol hueco 32 lleva superiormente un tubo 35
que, a su vez, comunica con un aspirador (no representado)
10 que crea una corriente de aire aspirado que pasa por el ár -
bol hueco 32 y el tubo 35 en el sentido de la flecha 36.
Como se ve, también en este caso la corriente de aire hace
que el tejido tubular de punto 25, en lugar de bajar den -
tro del cilindro 2, sea arrastrado bajo tensión primero
15 dentro del árbol hueco 32, y luego en el tubo 35. Por tan -
to, el funcionamiento del dispositivo de tracción es com -
pletamente análogo al descrito con referencia a la primera
forma de realización, sólo que, en este caso, faltan la pa -
red horizontal 21 y el intersticio 22 que la misma crea,
20 porque resultan superfluos debido al empleo de una corrien -
te de aire aspirado, en lugar de una corriente de aire sopla -
do.

Sin embargo, también en esta forma de realización
se podría obviamente adoptar una corriente de aire soplado.

25 La figura 6 ilustra, por fin, esquemáticamente
la disposición cuando se emplea una corriente de aire aspi -



301227

13

1 rado en un dispositivo de tracción del tipo del dispositi-
 vo descrito con referencia a las figuras 1 a 4. Por razones
 de sencillez, no se muestran en esta figura más que los ór-
 ganos principales. También en este caso, como en el de la
 figura 5, faltan el tubo interior 19 del cilindro 2 y la
 5 pared 21. El tubo exterior 18 comunica con una caja 37 con
 una tapa 38 que permite abrirla. Dentro de la caja 37 hay
 una pared perforada 39 que divide la cámara interior en dos
 compartimientos, uno de los cuales, 40, comunica con el ra-
 cor de entrada y puede ser cerrado hacia fuera mediante la
 10 tapa 38, y el otro, 42, comunica con el racor de salida
 43, con el cual comunica un tubo 44 que conduce a la boca
 de aspiración 45 de un aspirador rotatorio 46. En el racor
 de salida 43 hay una válvula de mariposa 47, susceptible
 de cerrar el paso por dicho racor.

15 Durante el funcionamiento del dispositivo de trac-
 ción, la tapa 38 de la caja 37 está cerrada y la válvula
 47 está abierta. El aire aspirado por el aspirador 46 pasa
 luego por el tubo 18 según la flecha 26, por la cámara 40,
 la pared perforada 39 y la cámara 42 de la caja 37, y por
 20 fin por el tubo 44 y la boca de aspiración 45. De este modo,
 se crea una corriente de aire aspirado que atrae el tejido
 de punto en formación en el tubo 18 y lo mantiene en ten-
 sión.

25 Al concluir la formación de cada media, se pro-
 voca, con mandos convenientes no ilustrados, el cierre de
 la válvula 47 y la apertura de la tapa 38 de la caja 37 y

301227



14

1. la media acabada es expelida, o bien vas en un adecuado
recipiente de recogida (no representado) dispuesto debajo
de la caja 37. También en este caso, como en los anterio-
res, las medias son invertidas directamente en el momento de
su formación y no es por tanto necesaria operación suple -
5 mentaria alguna de inversión. Además de la grandísima sen-
cillez del dispositivo de tracción neumático según la in -
vención, que resulta claramente de la anterior descrip -
ción, se observa una ulterior ventaja constituida por el
hecho de que, con este nuevo dispositivo de tracción, es
10 posible reducir notablemente, la altura de la máquina,
por cuanto las medias no salen ya por la parte inferior del
cilindro, ni tampoco es necesario que se extiendan hacia
abajo en toda su longitud. Así, el constructor puede pre -
ver la cabeza de la máquina al nivel de altura más adecuado
15 para su facilidad de inspección y conservación. Además,
no se está ligado ya a la disposición vertical del cilin -
dro de las agujas, disposición tradicional en todas las
máquinas del género hasta aquí conocidas, sino que se pue-
de disponer el cilindro mismo, si así se desea, también
20 en una posición inclinada cualquiera, o incluso con su
eje horizontal.

N O T A
=====

25

Este registro consta de las siguientes reivin -
dicaciones:



301227

15

1 1.- Dispositivo de tracción neumática en máqui -
nas circulares de género de punto para la fabricación de
medias, calcetines y similares, caracterizado por medios
adecuados para la creación de una corriente de aire desde
el interior del cilindro hacia el exterior, desde la base
5 hacia la cabeza del cilindro mismo, adecuada para arras -
trar el tejido tubular de punto fuera del cilindro y sin
hacerlo entrar en el mismo.

 2.- Dispositivo de tracción neumática según la
reivindicación 1, caracterizado por un tubo dispuesto fue-
10 ra del cilindro de las agujas, a continuación del mismo y con
una boca de entrada aproximadamente en el plano de baja de
los ganchos, y por una tapa que cierra el cilindro aproxi-
madamente en correspondencia de dicho plano de baja, de -
jando libre sólo el paso hacia el interior de dicho tubo
15 exterior, de modo que el tejido de punto es arrastrado por
la corriente de aire en el tubo exterior.

 3.- Dispositivo de tracción neumática según la
reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el tu-
bo exterior está dispuesto excéntricamente con respecto al
20 eje del cilindro de las agujas.

 4.- Dispositivo de tracción neumática según la
reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el tu-
bo exterior está dispuesto concéntricamente con respecto
al eje del cilindro de las agujas y está unido a un árbol
25 rotatorio hueco que lleva el disco de los ganchos.

 5.- Dispositivo de tracción neumática según una
de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho

301227



16

1 de que la corriente de aire es creada por un ventilador con el cual comunica un tubo dispuesto dentro del cilindro de las agujas y que termina en correspondencia de la boca de entrada del tubo exterior para enviar la corriente de aire soplado dentro de dicho tubo exterior.

5 6.- Dispositivo de tracción neumática según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que el tubo dispuesto dentro del cilindro de las agujas termina a modo de tobera.

10 7.- Dispositivo de tracción neumática según las reivindicaciones 5 y 6, caracterizado por el hecho de que, paralelamente a dicha tapa que cierra el cilindro y a cierta distancia de ella hacia el interior del cilindro mismo, se encuentra dispuesta una pared fija que crea con la tapa un intersticio que comunica con la boca de entrada del tubo exterior, por cuyo intersticio pasa el tejido tubular antes de entrar en el tubo exterior.

15 8.- Dispositivo de tracción neumática según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que el tubo exterior comunica, a través de una caja con tapa susceptible de abrirse, con la boca de aspiración de un aspirador.

20 9.- Dispositivo de tracción neumática según la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que la cámara interior de la caja está dividida por una pared perforada y de que la salida de la caja hacia el aspirador puede ser cerrada mediante una válvula, estando previstos

25



301227

17

1 medios de mando simultáneo de dicha válvula y de la tapa de la caja que permiten abrir la válvula cuando la tapa está cerrada, y cerrar la válvula cuando la tapa está abierta.

5 10.- Dispositivo de tracción neumática en máquinas circulares para género de punto para la fabricación de medias, calcetines y similares.

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

10 Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Y cuya memoria descriptiva consta de 17 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 19 JUN. 1964

CARLOS ROEB
AB

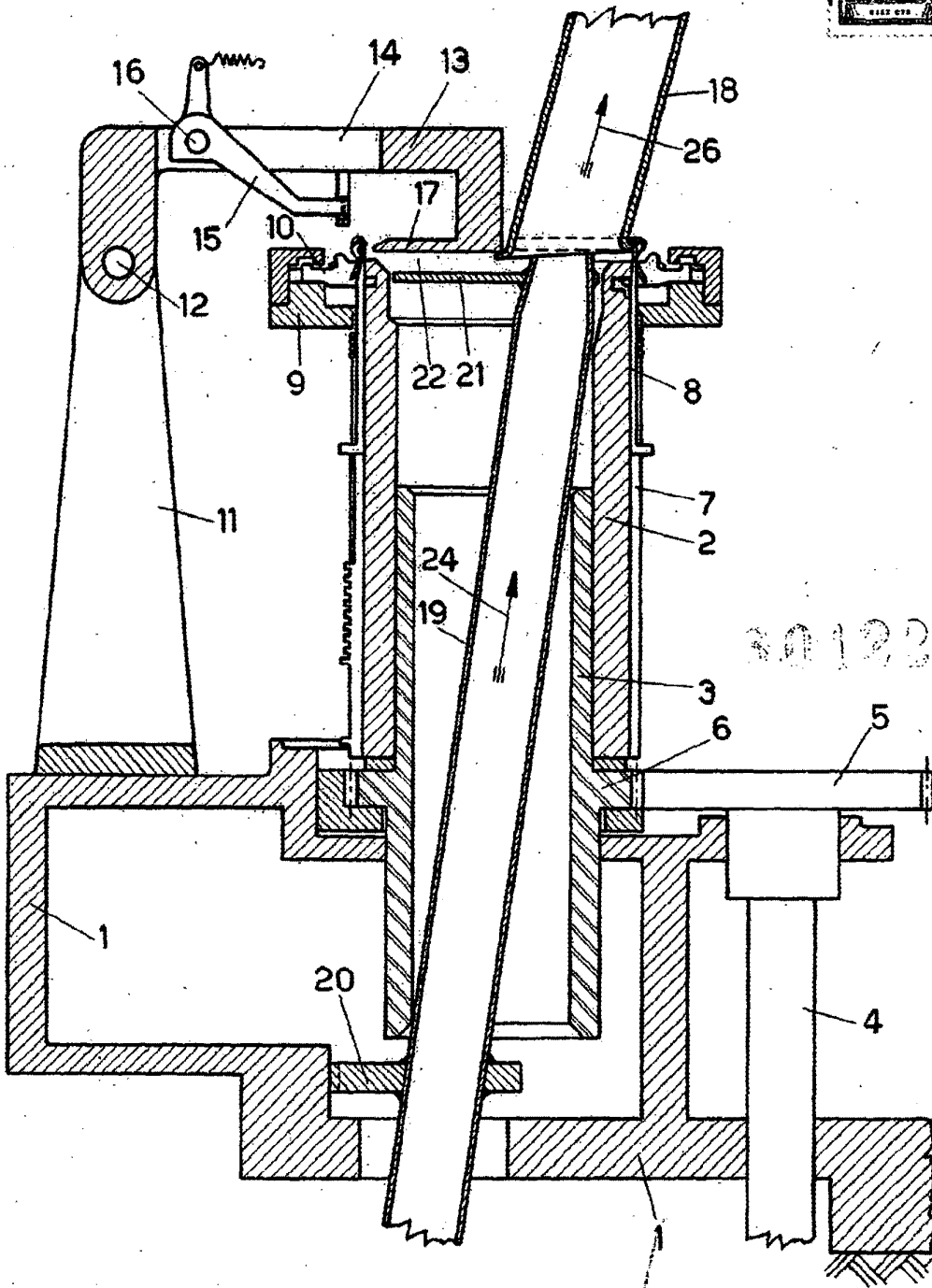
15

20

25

Bat.-

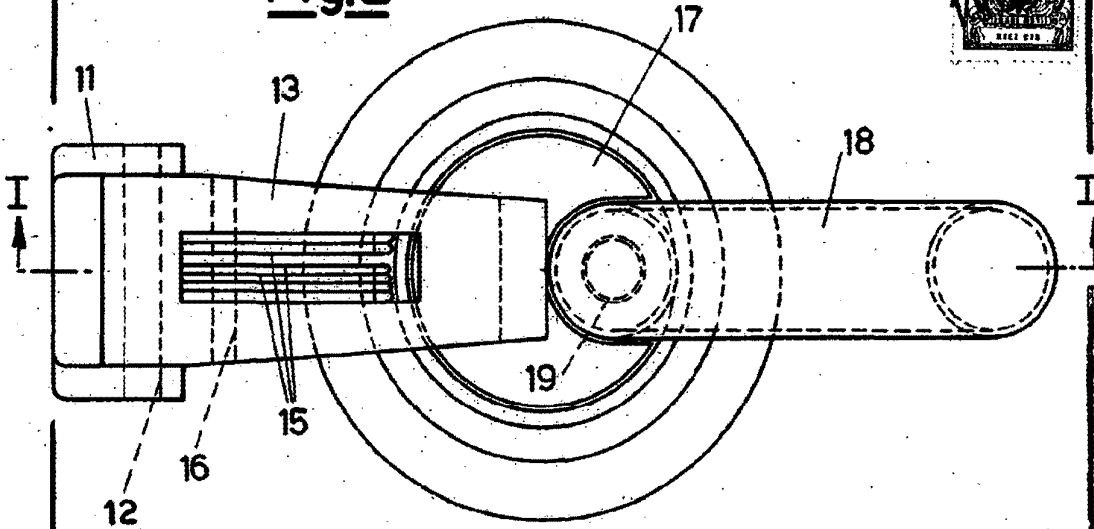
Fig.1



301227

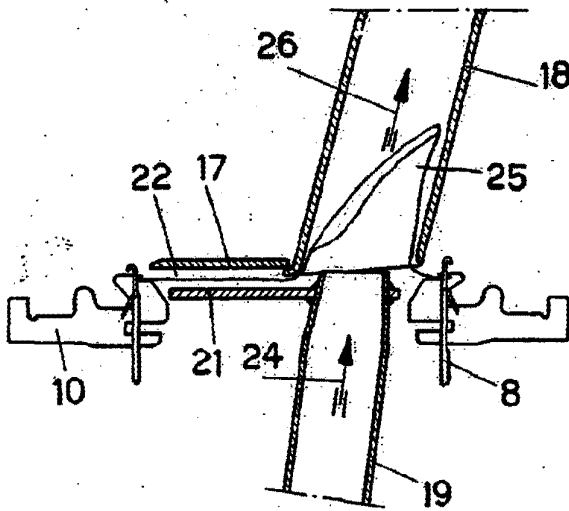
ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P.R.

Fig.2



301227

Fig.4

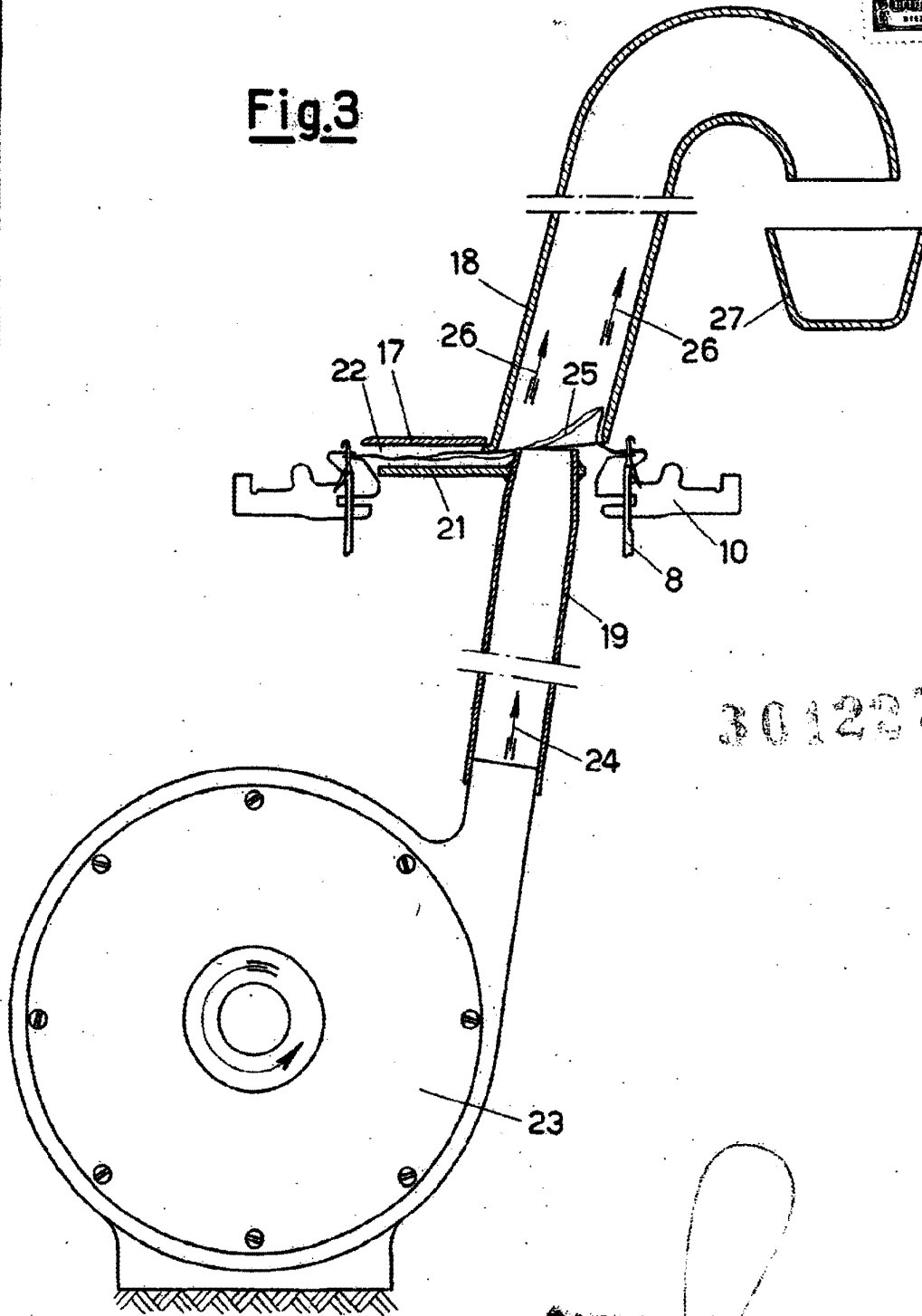


ESCALA VARIABLE
CARLOS ROBB



1964

Fig.3



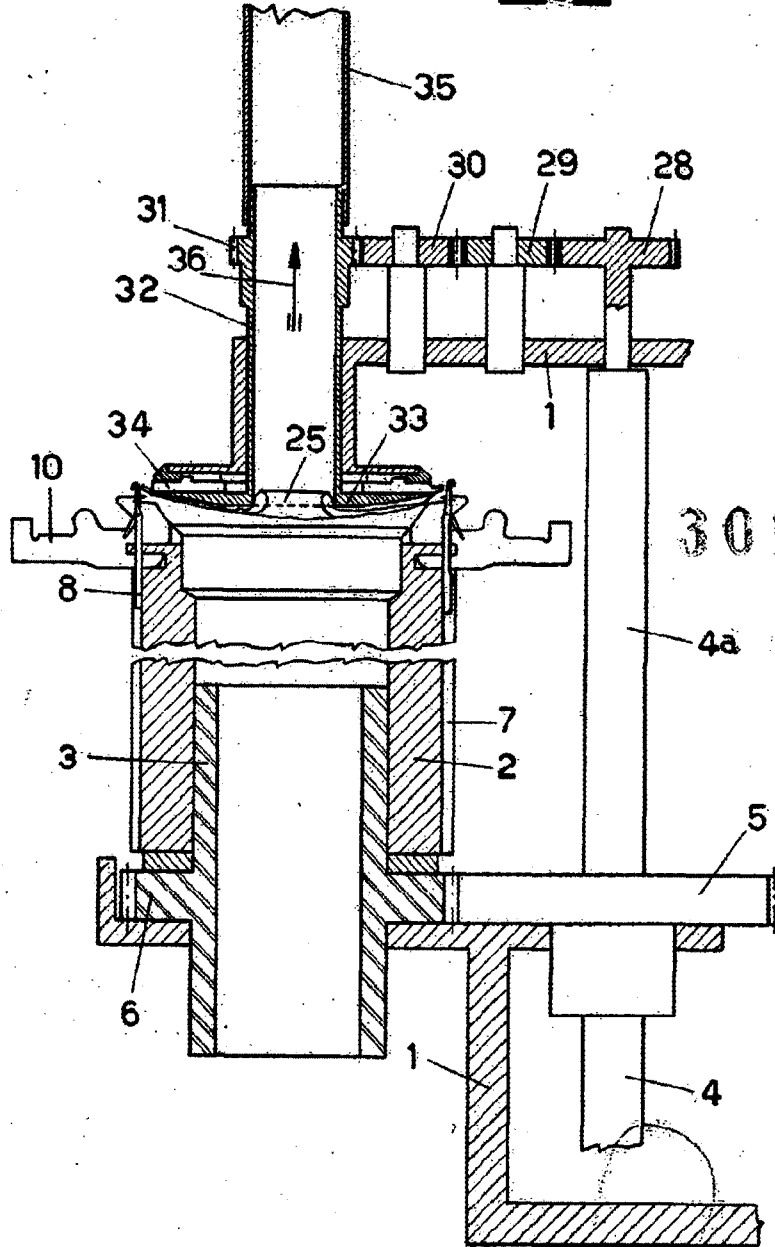
301227

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P.R.



1964

Fig.5



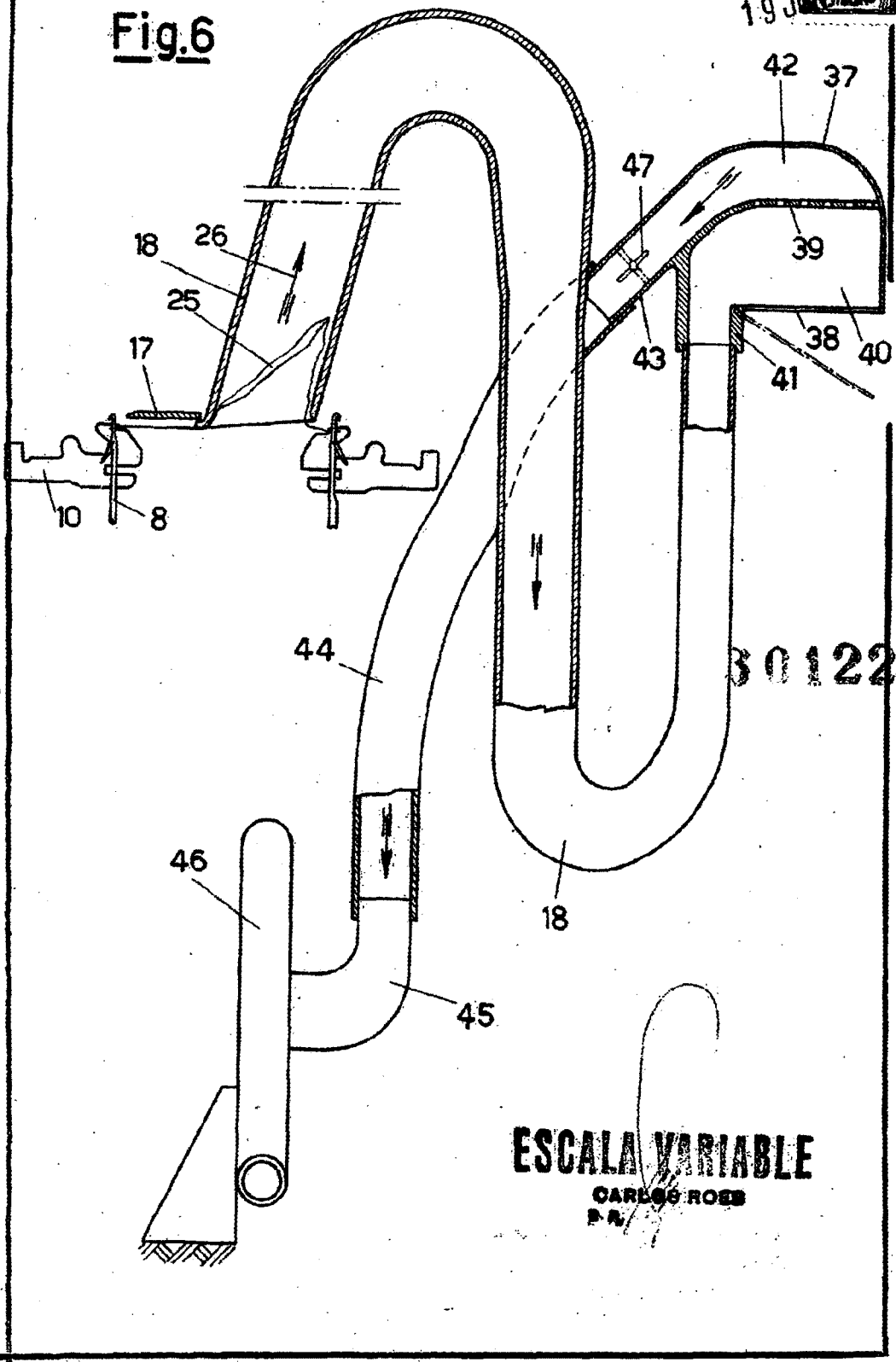
301227

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROY
P.R.



Fig.6



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P.A.