

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES 11 21 22

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| NUMERO                | 473.579   |
| FECHA DE PRESENTACION | 22-9-1978 |

(16) A1

20 FEB. 1979

PATENTE DE INVENCION

ESPAÑA

A1 473579 790401 D03D 47/34

|                 |               |           |         |
|-----------------|---------------|-----------|---------|
| 50 PRIORIDADES: | 51 NUMERO     | 52 FECHA  | 53 PAIS |
|                 | P 27 42 790.3 | 23-9-1977 | R.F.A.  |

|                        |                                |                                      |
|------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
|                        | D 03 D                         |                                      |

54 TITULO DE LA INVENCION

"UN TELAR DE CALADA ONDULADA PERFECCIONADO"

71 SOLICITANTE (S)

SIPRA PATENTENTWICKLUNGS- UND BETEILIGUNGSGESELLSCHAFT MBH  
(Pat 4683 E/-5)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Herdweg 18, D-7000 Stuttgart 1, R.F.A.

72 INVENTOR (ES)

Prof. Dr. Gerhard Egbers, Dr.-Ing. Helmut Weinsdörfer y El Sayed El Helw

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ  
(P.-69.889)

jga

POOR QUALITY

1 El invento concierne a un telar de calada ondulada de acuerdo con la definición de la reivindicación 1ª.

5 En el caso de telares de calada ondulada, tal como se describen por ejemplo en la DT-OS 2.254.974, se trata predominantemente de telares circulares. No obstante, son posibles también otras formas de realización. El portador de trama (al cual se puede designar también como lanzadera) tiene una cámara para hilo, en la cual están dispuestas pa-  
10 redes transversales, sobre las cuales se extiende el hilo en forma ondulada mediante insuflación neumática. Sólo después de cada incorporación de un hilo todavía no cortado en el portador de trama junto al correspondiente puesto de carga, que recorre el portador de trama con velocidad uniforme, el hilo insertado es cortado respecto de la precedente zona de  
15 hilo, y el cabo trasero del hilo de trama formado de este modo, después de la penetración del portador de trama en la banda continua de textura doblada a través de caladas de los hilos de urdimbre del lado de entrada es retenido entonces entre éstas, y el hilo de trama es insertado de este modo en  
20 la banda continua de textura al pasar el portador de trama a través de la banda continua de textura doblada con retirada desde el portador de hilo por la plena anchura de dicha banda continua de textura. El portador de trama vacío se des-  
25 plaza luego al siguiente puesto de carga y allí es cargado con un nuevo hilo de trama. El portador de trama puede ser movido preferiblemente por medio de un campo magnético móvil o también de otro modo.

30 La insuflación neumática del hilo en los portadores de trama junto al puesto de carga se efectúa mediante un inyector alimentado con aire a presión (también denominado eye

1 tor) dispuesto junto al puesto de carga. Los portadores de  
trama se mueven a distancias entre ellos frente al o a los  
puestos de carga, que la mayor parte de las veces son más  
cortos que la longitud de los portadores de trama, y hasta  
5 ahora se ha alimentado el inyector ininterrumpidamente con  
aire a presión en cada puesto de carga. Esto da lugar, sin  
embargo, a un elevado consumo de aire comprimido, y existe  
el peligro de que el cabo de hilo libre sometido a la corrien  
te de aire insuflado durante la parada del hilo, formado por  
10 previo corte del hilo de trama, sea torsionado por la corrien  
te de aire insuflado y sea arrancado. Este peligro hace ne-  
cesario que el hilo de trama, después de la inserción en la  
banda continua de textura sobresalga relativamente de modo  
amplio sobre ésta, para que el cabo de hilo torsionado no pa  
15 se a colocarse en la banda de tejido, o que el cabo de hilo  
arrancado no conduzca a un hilo de trama demasiado corto,  
que entonces proporcione un defecto de textura.

Para evitar estas desventajas el invento prevé un  
telar de calada ondulada según la reivindicación 1ª.

20 La insuflación intermitente de aire de insuflación  
dentro del tubo insuflador del inyector puede efectuarse de  
diversas maneras. En general es especialmente ventajoso blo-  
quear totalmente la aportación de aire comprimido al tubo de  
insuflación simultáneamente con la terminación del avance de  
25 hilo a través del mecanismo suministrador, y abrir dicha apo  
tación de nuevo sólo cuando el mecanismo suministrador comien  
ce de nuevo a efectuar el avance de hilo. En algunos casos  
puede ser también conveniente no bloquear totalmente la apo  
tación de aire comprimido al tubo de insuflación durante los  
30 períodos de parada del hilo sino solamente reducirla intensa

1 mente, con el fin de mantener de este modo durante los tiempos de parada del hilo una ligera tensión del hilo que se encuentra en el inyector. Esta aportación de aire de insuflación, sin embargo, debe ser sólo tan pequeña que el cabo de  
5 hilo libre no pueda ser torsionado por la débil corriente de aire de insuflación. También puede ser conveniente en algunos casos bloquear o reducir intensamente la aportación de aire de insuflación al tubo de insuflación sólo intermitentemente después de la terminación del avance del hilo, preferiblemente sólo cuando el hilo de trama es separado por corte del resto del hilo. También puede pensarse que en algunos  
10 casos es conveniente comenzar con la intensa aportación de aire de insuflación al tubo de insuflación ya poco antes de haber comenzado el avance de hilo, especialmente cuando es relativamente largo el camino para el aire entre la válvula que controla la aportación de aire de insuflación y el tubo de insuflación.  
15

Del hecho de efectuarse intermitentemente la alimentación con aire de insuflación del tubo de insuflación del  
20 inyector, resultan ventajas importantes. Así, ya no existe ningún peligro de que el cabo de hilo libre sea torsionado y eventualmente arrancado durante la parada del hilo. Por lo tanto, el hilo es protegido y la longitud del hilo cortado en cada caso puede ser adaptada más íntimamente a la anchura  
25 de la banda continua de textura en la que es incorporado, de manera que se reduce el consumo de hilo para los hilos de trama. También se puede trabajar con aire comprimido a más alta presión, de manera que el hilo, cuando es puesto en movimiento por el mecanismo suministrador para la incorporación  
30 en el portador de trama, producida por el aire de insuflación,

1 es acelerado más rápidamente por el aire de insuflación, y  
de este modo, desde el comienzo, es insuflado rápida y uni-  
formemente en los portadores de trama. De este modo se pue-  
5 don lograr eventualmente también velocidades de trabajo más  
elevadas del telar. También se disminuye intensamente el con-  
sumo de aire comprimido.

De modo especialmente ventajoso, puede estar provis-  
to que la velocidad del aire de insuflación que atraviesa el  
tubo de insuflación no sea constante por la duración del se-  
10 plado, sino que sea máxima en el margen inicial del seplado  
y después de ello sea disminuída escalonadamente o con espe-  
cial ventaja, constantemente. A saber, la velocidad del aire  
puede ser disminuída después de haberse efectuado la acele-  
ración del hilo, ya que entonces el hilo ha de ser insuflado  
15 en los portadores de trama mediante el aire de insuflación  
solamente con la velocidad de suministro constante del meca-  
nismo suministrador. De este modo, no sólo se puede disminu-  
aún más el consumo de aire comprimido, sino que también se  
puede realizar de manera especialmente favorable la inserción  
20 del hilo en los portadores de trama.

La aportación intermitente de aire comprimido en el  
tubo de insuflación puede efectuarse por ejemplo mediante una  
válvula magnética controlada por impulsos. De modo especial-  
mente ventajoso, pueden estar previstas válvulas accionadas  
25 mecánicamente, cuya propulsión se efectúe conjuntamente por  
el dispositivo de propulsión del telar.

Es especialmente ventajoso integrar en el inyector  
la o las válvulas. Esto no sólo tiene ventajas constructivas  
y de costos, sino que posee asimismo la ventaja de que es  
30 mínimo el camino para el aire de insuflación desde la válvu-

1 la al tubo de insuflación, lo cual tiene como consecuencia un aumento muy pronunciado de la velocidad del aire en el tubo de insuflación hasta el valor máximo. Además de ello es muy pequeña la pérdida de aire por cada ciclo de trabajo.

5 En los dibujos se representan ejemplos de realización del invento. En ellos:

10 La figura 1 muestra una vista en alzado delantera esquemática de un puesto de carga de un telar de calada ondulada, en el cual unos portadores de trama son cargados con hilos de trama.

La figura 2 muestra una sección longitudinal a través del inyector representado en la figura 1, en representación a escala aumentada.

15 Las figuras 3 hasta 7 muestran ejemplos de realización de formas ventajosas de realización de inyectores con válvulas integradas, en representaciones en sección;

La figura 8 muestra la válvula según la figura 7 con un inyector montado adyacentemente, en representación en sección longitudinal;

20 Las figuras 9 hasta 11 muestran cada una un diagrama para explicar las velocidades del aire que aparecen teóricamente en el tubo de insuflación en los inyectores según las figuras 2 hasta 8, en función del tiempo.

25 El puesto de carga 10 representado en la figura 1 tiene en la dirección de movimiento del hilo 11 que procede de una bobina de reserva, no representada, un freno de hilo 12, un mecanismo suministrador 13 con dos rodillos suministradores 14, 15 y un inyector 16 conectado con un manantial de aire comprimido, no representado, para la insuflación del hilo 11 en portadores de trama, tales como 17, que se mueven

30

1    bajo él a distancias relativamente pequeñas entre sí, con el  
fin de insuflar el hilo 11. Este puesto de carga 10 se en-  
cuentra en general entre dos bandas continuas de textura, no  
representadas, y los portadores de trama se mueven junto al  
5    puesto de carga 10 siempre en la misma dirección de movimien-  
to. El telar de calada ondulada que tiene este puesto de car-  
ga, el cual no se representa con mayores detalles, puede con-  
sistir preferiblemente en un telar circular.

10    De modo usual el rodillo 14 del mecanismo suminis-  
trador 13 es propulsado constantemente y el segundo rodillo  
15 está apoyado de manera capaz de girar libremente en un es-  
tribo o abrazadera 20 apoyado de manera capaz de bascular al  
rededor de un eje de basculación estacionario 19, y mediante  
un disco de levas 21, propulsado por el sistema de propulsión  
15    del telar, es apretado periódicamente hacia el rodillo 14  
contra la acción de un resorte de recuperación 22'. Mientras  
tanto que el rodillo 15 es apretado hacia el rodillo 14, el  
hilo 11, mantenido en estado tensado por el freno de hilo 12,  
es transportado por este mecanismo suministrador con veloci-  
20    dad constante hacia el inyector 16. Este hilo 11 atraviesa  
el inyector 16 y es insuflado mediante aire comprimido intro-  
ducido en el inyector 16, a través de éste, dentro de los por-  
tadores de trama 17 que se mueven bajo él, en donde es alma-  
cenado con extensión en forma ondulada. Después de que hubo  
25    sido transportada al portador de trama 17 la longitud previs-  
ta de hilo de trama, y el portador de trama se hubo movido  
bajo él inyector 16, es cortado el hilo 11 existente entre  
el portador de trama 17 y el inyector 16, y entonces el por-  
tador de trama 17 se mueve entre y a través de los hilos de  
30    urdimbre de la correspondiente banda continua de textura. El

1 extremo libre trasero del hilo de trama es retenido en tal  
caso por el tope para hilo de trama que ha avanzado de ante-  
mano en forma ondulada y por el cierre de calada que se efec-  
túa simultáneamente, por lo que el hilo de trama es inserta-  
5 do desde el portador de trama dentro del espacio existente  
entre los hilos de urdimbre de la banda continua de textura.  
El hilo de trama es, de modo preferible, ligeramente más lar-  
go que la anchura de la banda continua de textura, por lo  
que el portador de trama 17 llega en estado vacío al siguien-  
10 te puesto de carga y allí es cargado de nuevo con un hilo de  
trama. Eventualmente se pueden insuflar en cada puesto de  
carga también dos o más hilos de trama de una sola vez en ca-  
da uno de los portadores de trama 17.

15 Dado que se conocen apropiados portadores de trama,  
éstos no precisan de ninguna explicación adicional.

A corta distancia delante del inyector 16, en la con-  
ducción 22 para aire comprimido que procede de un manantial  
de aire comprimido, no representado, está intercalada una vál-  
vula de bloqueo 23 para la apertura y el bloqueo de la apor-  
20 tación de aire comprimido al inyector 16, que se efectúan en  
el ritmo del movimiento del portador de trama 17 junto al  
puesto de carga 10. El inyector 16 representado en la figura  
1 se representa en sección longitudinal en la figura 2. Tie-  
ne un tubo con brida 24 simétrico en rotación, escalonado,  
25 el cual está colocado de manera estanca sobre un segundo tro-  
zo de tubo 25 simétrico en rotación, que tiene un tubo de in-  
suflación 30 recto y esbelto, con el que está conectada una  
zona escalonada superior acrecentada en su diámetro interior  
la cual juntamente con la boca escalonada 26 del tubo con  
30 brida 24 proporciona una cámara anular 27, en la que desembo-

1 ca en forma abierta la conducción para aire comprimido 22.  
La zona extrema cilíndrica 29 más inferior, que tiene el más  
pequeño diámetro, de la boca 26 se extiende aproximadamente  
5 hasta la mitad en un ensanchamiento del canal central 31 pa-  
ra hilo del tubo de insuflación 30 con formación de una ren-  
dija anular, a través de la cual, después de cada apertura  
de la válvula de bloqueo 23, penetra aire de insuflación den-  
tro del canal 31 para hilo del tubo de insuflación 30, el  
cual genera una depresión en el canal recto 26' para hilo del  
10 tubo con brida 24, y transporta el hilo 11 neumáticamente ha-  
cia el portador de trama 17. Los canales rectos 31, 26' para  
hilo se alinean entre sí y discurren en el eje central longi-  
tudinal del inyector 16.

La válvula de bloqueo 23 tiene en el caso más senci-  
15 llo sólo dos posiciones de válvula, a saber una posición ple-  
namente abierta y una posición bloqueada. Esta válvula 23  
puede ser una válvula magnética u otra válvula de otro tipo  
que se abra y cierre con mucha rapidez. Su apertura y su cie-  
rre se efectúan cada vez en sincronismo con el paso de un  
20 portador de trama 17 bajo el inyector 16, preferiblemente de  
manera tal que aproximadamente al mismo tiempo que comience  
el apriete del rodillo 15 hacia el rodillo 14 del mecanismo  
suministrador 13, que comienza con el transporte de hilo, es-  
ta válvula de bloqueo 23 sea abierta plenamente y sólo pos-  
25 teriormente sea cerrada de nuevo, cuando el rodillo 15 sea  
desprendido del rodillo 14 con el fin de terminar el avance  
del hilo. Entonces el inyector está alimentado sólo con aire  
comprimido, mientras tanto que el portador de hilo 17 esté  
cargado con el hilo 11.

30 En la figura 9 se representan a lo largo de las abs

1 cisas, es decir el eje de tiempos, tres ciclos sucesivos de  
trabajo del inyector 16, comenzando cada ciclo de trabajo  
cuando el mecanismo suministrador 13 comienza con el avance  
de hilo hacia el portador de trama, y se extiende hasta el  
5 comienzo del avance de hilo siguiente en cada caso. Durante  
el "tiempo de suministro" de cada ciclo de trabajo, el hilo  
es transportado por medio del mecanismo suministrador 13.  
Después de ello el hilo está parado hasta el comienzo del  
siguiente ciclo de trabajo. En este diagrama los tiempos de  
10 suministro son más largos que los tiempos de parada del hilo  
por lo que la distancia entre dos portadores de trama sucesi-  
vos es menor que la longitud de los portadores de trama. Las  
ordenadas corresponden a la velocidad teórica del aire en  
el canal 31 para hilo. Es constante durante los tiempos de  
15 suministro y nula en los intervalos que se encuentran entre  
ellos, en el ejemplo de realización según la figura 9.

Es importante que el hilo, al comenzar el tiempo de  
suministro sea acelerado con mucha rapidez por medio del in-  
yector 16, y para este fin la velocidad del aire en el tubo  
20 de insuflación 30 necesita ser relativamente alta sólo duran-  
te corto tiempo, inmediatamente después de haber comenzado  
el tiempo de suministro, y después de ello para la posterior  
insuflación del hilo en los portadores de trama, que discu-  
rre con velocidad constante del hilo, esta velocidad del aire  
25 puede ser reducida. Los diagramas según las figuras 10 y 11  
muestran esto con ayuda de dos ejemplos. En la figura 10 la  
velocidad del aire en el tubo de insuflación es inicialmente  
muy alta durante el tiempo de suministro de hilo y después  
de ello es reducida considerablemente en una etapa o escalón.  
30 En la figura 11 la disminución de la velocidad del aire se

1 efectúa de un modo constante y continuo.

El transcurso de la velocidad del aire según la figura 10 puede reconocerse aproximadamente, en el caso del inyector según la figura 2, por el hecho de que la válvula de bloqueo 23 tiene dos posiciones abiertas diferentes, a saber una posición plenamente abierta y una posición parcialmente abierta. En el caso de la posición plenamente abierta, la aportación de aire de insuflación dentro del tubo de insuflación 30 es considerablemente mayor que en la posición parcialmente abierta, y el diagrama de la figura 10 puede llevarse entonces a realidad abriendo primeramente de modo máximo la válvula de bloqueo 23 al efectuar cada apertura durante corto tiempo, que es suficiente para la rápida aceleración del hilo por la elevada velocidad  $v_1$  del aire y después de ello la válvula de bloqueo es conmutada a su posición parcialmente abierta, en la cual la velocidad  $v_2$  del aire en el tubo de insuflación 30 ha sido reducida considerablemente.

En las figuras 3 hasta 8 se representan algunos otros inyectores, que pueden presentarse en la figura 1 en lugar del inyector 16 y son especialmente ventajosos.

Según la figura 3, el inyector 16 de acuerdo con la figura 2 puede estar conectado también con dos conducciones 22, 22' para aire comprimido, de las cuales la conducción 22 conduce aire a mayor presión que la conducción 22'. En cada conducción 22, 22', en posición próxima al inyector 16, está intercalada en cada caso una válvula de bloqueo 23, 23', las cuales dos válvulas pueden ser conmutadas sólo entre posición plenamente abierta y posición cerrada. Entonces, el control de estas dos válvulas 23, 23' puede realizarse ventajosamente abriendo la válvula 23 al comienzo del tiempo de

1 suministro de hilo y cerrándolo de nuevo después de una cor-  
ta duración suficiente para la rápida aceleración del hilo,  
en cuyo momento la válvula 23' es abierta y sólo es cerrada  
de nuevo al final del tiempo de suministro. Resulta entonces  
5 en principio también un transcurso de la velocidad del aire  
conforme a la figura 10.

Ambas conducciones 22, 22' para aire comprimido pue-  
den ser alimentadas a partir de un manantial común de aire  
comprimido, intercalándose en una de las conducciones de apor-  
tación de aire comprimido una válvula reductora de presión,  
10 no representada.

En el caso del inyector según la figura 3 una de  
las dos conducciones 22 ó 22' para aire comprimido puede ser  
vir también para insuflar en el inyector 16 aire comprimido  
15 de presión relativamente pequeña durante la elevación de la  
velocidad del telar desde la posición de parada, y al alcan-  
zarse, o ya antes de alcanzarse, la velocidad de funciona-  
miento del telar se puede conmutar entonces al sólo control  
de la aportación de aire comprimido por la otra válvula 23  
20 ó 23' o a control de ambas válvulas 23, 23', tal como arriba  
se describe. De esta manera se pueden evitar dificultades  
de la insuflación de hilo en los portadores de trama durante  
la elevación de la velocidad del telar desde el estado de  
parada.

25 En el caso del inyector 16' representado en la figu-  
ra 4 la válvula de bloqueo 23'', que sirve para la aportación  
por impulsos de aire comprimido, está integrada en el inyec-  
tor 16', lo cual tiene como consecuencia un mínimo camino pa-  
ra el aire entre la válvula y el tubo de insuflación 30, y  
30 es especialmente ventajoso. Este inyector 16' tiene un aloja-

1 miento cilíndrico 33 con una cámara 34', la cual tiene un  
orificio lateral, con el que está conectada en estado constan-  
temente abierto la conducción 22 para aire comprimido. La  
cámara 34' tiene por el lado de salida un asiento de válvula  
5 35 en forma de tronco de cono, con el cual coopera un cono  
de válvula 37 dispuesto fijamente junto a un pistón empuja-  
dor 36 atravesado axialmente por el canal 26' para hilo, el  
cual cono de válvula tiene una prolongación cilíndrica, que  
penetra en el ensanchamiento superior del canal 31 para hilo  
10 del tubo de insuflación 30 con formación de una rendija anu-  
lar constantemente abierta. Una bobina electromagnética, no  
representada, o una leva mecánica o elemento similar puede  
empujar hacia arriba en un pequeño trozo al pistón empujador  
36 contra la acción de un resorte de compresión 38 que carga  
15 al cono de válvula 37 y se apoya en la tapa de la cámara,  
con el ritmo del desplazamiento de los portadores de trama  
junto al inyector 16', con lo cual el cono de válvula 37 es  
desprendido del asiento de válvula 35 y penetra aire de in-  
suflación en el tubo de insuflación 30 y de este modo insufla  
20 al hilo 11 dentro del portador de trama no representado, du-  
rante el desplazamiento de éste junto al inyector 16'. La ve-  
locidad del aire tiene aproximadamente el transcurso que apa-  
rece en la figura 9. En el caso de una variante de la figura  
4, no representada, el asiento de válvula es plano, y en lu-  
25 gar del cono de válvula se prevé un disco de válvula.

En el inyector 16'' según la figura 5 están integra-  
das dos válvulas 23a, 23b, las cuales son abiertas y cerra-  
das en sentidos opuestos. Este inyector 16'' tiene un aloja-  
miento 33' con cámaras 34, 34'', dispuestas una sobre otra  
30 en dirección del hilo 11 que las recorre, a saber una peque-

1 fia cámara superior 34'' y una mayor cámara inferior 34. La  
válvula inferior 23a corresponde a la válvula 23'' de acuer  
do con la figura 4. La válvula superior 23b sirve para abrir  
y bloquear el canal de rebose 38 que tiene el asiento de vál  
5 vula cónico 35', entre las cámaras superior e inferior 34''  
34. Junto al pistón empujador 36 está fijamente dispuesto,  
aparte del cono de válvula 37, también el cono de válvula  
37' dispuesto en sentido opuesto a aquél, que coopera con  
el asiento de válvula 35'. El pistón empujador 36 es movido  
10 bruscamente hacia arriba, mediante un sistema de propulsión  
no representado, al comienzo de la insuflación de aire com  
primido en el tubo de insuflación 30, con el fin de insuflar  
el hilo 11 en un portador de trama, de manera que el cono de  
válvula 37' bloquea el orificio 38. Entonces el cono de vál  
15 vula 37 está desprendido del asiento de válvula y sólo cir  
cula el aire comprimido almacenado de antemano en la cámara  
inferior 34 que actúa como almacén de aire comprimido, sin  
que pueda circular posteriormente, aire comprimido de nueva  
aportación dentro del tubo de insuflación 30 e insufla al  
20 hilo dentro de los portadores de trama. El pistón empujador  
36 está atravesado en su eje longitudinal por un canal 26'  
para hilo, el cual se alinea con el canal 31 para hilo del  
tubo de insuflación 30. Al final del tiempo de suministro de  
hilo el pistón empujador 36 es movido bruscamente hacia aba  
25 jo para bloquear la salida de aire de la cámara inferior 34,  
de manera que el cono de válvula 37 es apretado hacia el  
asiento de válvula 35. Al mismo tiempo fue abierto el orifi  
cio 38, de manera que ahora penetra nuevamente en la cámara  
34 a través de la cámara 34'' aire comprimido procedente de  
30 la conducción 22 para aire comprimido conectada con el orifi

1      cio 41 de la cámara 34'', hasta que en dicha cámara 34 reina  
nuevamente la plena presión. Esto se repite cíclicamente por  
cada ciclo de trabajo.

5      Mediante la apertura y el cierre en sentidos opues-  
tos de las válvulas 23a y 23b resulta durante el correspon-  
diente tiempo de suministro de hilo un transcurso de la ve-  
locidad de aire en el tubo de insuflación 30, tal como se  
representa por medio de un ejemplo en el diagrama de la figu-  
ra 11. Como consecuencia de la elevada presión interna exis-  
10      tente en la cámara inferior 34 en el momento de la apertura  
de la válvula 23a, la velocidad del aire es primero muy ele-  
vada y luego disminuye reduciéndose constantemente, dado que  
como consecuencia de estar cerrada la válvula 23b, no circu-  
la posteriormente nada de aire comprimido dentro de la cáma-  
15      ra inferior 34. El volumen de la cámara 34 está estructura-  
do de modo tal que resulta un transcurso cronológico descaído  
de la velocidad del aire y al final del tiempo de suministro  
de hilo la velocidad del aire es todavía suficientemente ai-  
ta.

20      En la pared periférica de la cámara inferior 34  
existe un orificio 42 para entrada de aire, con el que está  
conectada una conducción 22'' para aire comprimido normalmen-  
te cerrada por una válvula de bloqueo 70. Esta conducción  
22'' para aire comprimido es abierta sólo durante el aumento  
25      de la velocidad del telar desde el estado de parada hasta la  
velocidad de funcionamiento, para que en tal caso durante  
el más largo tiempo de suministro del hilo hasta el final del  
correspondiente tiempo de suministro reine una suficiente  
presión de aire en esta cámara 34. Con la velocidad de traba-  
30      jo normal del telar, la conducción 22'' para aire comprimido

1 conectada con el orificio 42 está constantemente cerrada.

5 El inyector 16a representado en la figura 6 tiene una cámara 43 en lo esencial cilíndrica, con cuyo fondo 46 se conecta de una sola pieza el tubo de insuflación 30. Además está presente un fondo intermedio 44, que tiene un único orificio de rebose 45, que desemboca en un entrante del fondo 46, que conduce al canal 31 para hilo, y el cual puede ser bloqueado mediante un miembro de válvula 47 que gira con número constante de revoluciones con el número de revoluciones de funcionamiento, teniendo este miembro de válvula 10 47 un disco perforado 49, el cual está dispuesto de modo solidario en rotación y movable axialmente de modo limitado sobre un árbol de propulsión 50, que está atravesado totalmente en su eje longitudinal por un canal para hilo, el cual se 15 alinea con el canal 31 para hilo. Este árbol 50 termina en una boca 29, que penetra en el ensanchamiento superior del canal 31 para hilo con formación de una rendija anular, de manera que, debido a la elevada velocidad de circulación del aire que penetra a través de esta rendija anular en el canal 20 31 para hilo del tubo de insuflación 30, reina una depresión en la desembocadura de salida de esta boca 29 y de este modo se genera un tiro de succión en el canal para hilo del árbol 50. El aire de insuflación transporta al hilo desde arriba hacia abajo a través del inyector 16a, igual a como se realiza también en todos los otros ejemplos de realización. 25

30 El disco perforado 49 tiene en este ejemplo de realización dos rendijas 51 en forma de arco de círculo, situadas en un círculo concéntrico común al eje de rotación del árbol 50, las cuales rendijas abren alternativamente el agujero 45 en el fondo intermedio 44. Los ángulos entre radios,

1 de igual magnitud, de estas tendijas 51 dispuestas a iguales  
distancias entre sí, están estructurados de manera tal que  
el orificio 45 sólo es abierto durante los tiempos de sumi-  
5 nistro de hilo y entremedias está cerrado. Un ciclo de traba-  
jo corresponde a una mitad de giro del árbol 50. Cada giro  
completo del árbol corresponde a dos ciclos de trabajo con-  
forme al diagrama de acuerdo con la figura 9. La cámara 43  
comunica constantemente con el manantial de aire comprimido  
a través de la conducción 22, de manera que en la cámara 43  
10 reina constantemente una presión de aire casi aproximadamen-  
te constante.

El disco de la válvula 49 está cargado en compresión  
mediante un resorte de compresión 54 que se apoya en un colla-  
rín del árbol 50, y es limitadamente movable en sentido axial  
15 sobre el árbol 50, de modo que es apretado por el resorte de  
compresión 54 constantemente hacia el fondo intermedio 44 de  
la cámara y de esta manera tiene siempre un apoyo estanco  
bueno en el fondo intermedio 44 y se reajusta por sí mismo.  
La conexión solidaria en rotación, movable de modo limitado  
20 en sentido axial, entre el árbol 50 y el disco 49 se efectúa  
por ejemplo insertando con cierre de forma una esfera en un  
rebajo con forma de sector de esfera existente junto a la pe-  
riferia del árbol, la cual primera esfera se aplica en un  
canal axial interior del disco de válvula 49, que termina de  
25 modo ciego y está abierto por el lado inferior.

El inyector 16b de acuerdo con la figura 7 propor-  
ciona en principio durante cada tiempo de suministro de hilo  
un transcurso de la velocidad del aire en el tubo de insufla-  
ción 30 conforme al diagrama según la figura 11. Este inyec-  
tor tiene dos válvulas 23c y 23d, ambas de las cuales están  
30

1 estructuradas de modo similar a la válvula según la figura  
6 y cuyos discos de válvula 49 y 49' están dispuestos de mo  
do solidario en rotación sobre un árbol común 50, el cual  
gira con número constante de revoluciones, realiza una mitad  
5 de rotación por cada ciclo de trabajo, y está atravesado por  
un canal 26' para hilo que discurre en su eje longitudinal.  
Ambos discos 49, 49' tienen, igual que en el ejemplo de rea  
lización según la figura 6, en cada caso dos rendijas en for  
ma de arco de círculo. Las rendijas del disco 49 están es-  
10 tructuradas y dispuestas de modo tal que abren preferiblemen  
te al orificio 45 que conduce dentro del tubo de insuflación  
30 solamente cuando el disco 49' cierra a los dos orificios  
de rebose 59 que se encuentran en el fondo intermedio 57 del  
alojamiento, y a la inversa. Una rotación de 180° del árbol  
15 50 corresponde nuevamente a un ciclo de trabajo. La cámara  
34 recibe y almacena aire comprimido durante el tiempo de pa  
rada del hilo que atraviesa el inyector, y sus entradas 59  
para aire son bloqueadas corto tiempo antes del comienzo de  
cada tiempo de suministro de hilo y son abiertas de nuevo so  
20 lo después de terminarse el tiempo de suministro de hilo.  
La salida 45 de la cámara 34 es abierta al comienzo del tiem  
po de suministro de hilo y es cerrada de nuevo al final del  
tiempo de suministro de hilo. Desde el punto de vista funcio  
nal este inyector corresponde por lo tanto al inyector según  
25 la figura 5, dado que genera también transcurros de veloci  
dad de aire en el tubo de insuflación 30 conformes a la fi  
gura 11, siendo retirado el aire de insuflación sólo a par  
tir del aire comprimido almacenado de antemano en la cámara  
34. Eventualmente se puede prever también un solapamiento de  
30 los tiempos de apertura de las válvulas 23c y 23d. Con la

1 velocidad de funcionamiento del telar, el aire comprimido es  
introducido en el inyector 16b sólo a través del orificio  
59' de la pared. El otro orificio 42 de la pared tiene la  
misma función que el orificio 42 de la pared en la figura  
5 5, y por lo tanto con la velocidad de trabajo normal del te  
lar está constantemente cerrado, pero durante la puesta en  
marcha del telar es abierto para mantener, debido a los tiem  
pos de suministro de hilo entonces más largos en la cámara  
34, una presión de aire aproximadamente constante, para de  
10 este modo garantizar, también durante la puesta en marcha  
de la máquina, que también con estos tiempos de suministro  
de hilo más largos se insufla el hilo en los portadores de  
trama hasta el final del tiempo de suministro de hilo.

En el caso del ejemplo de realización de acuerdo con  
15 la figura 8 están previstas las mismas válvulas 23c, 23d en  
un alojamiento 60 casi igual que en el caso de la figura 7.  
No obstante, junto al alojamiento 60 está montado un inyec  
tor 16c dispuesto por separado, estructurado similarmente al  
caso de la figura 2, de manera tal que el árbol 50 de las  
20 válvulas 23c, 23d está orientado perpendicularmente a los  
canales para hilo 26', 31 del inyector. De esta manera el  
canal para hilo 26'' es más corto que el canal para hilo 26'  
en la figura 7, donde atraviesa el árbol 50. El orificio de  
entrada lateral 62 para aire del inyector 16c está conectado  
25 con el único orificio 45 para salida de aire del alojamiento  
de válvula 60. La función de este inyector 16c corresponde  
a la del inyector 16b según la figura 7.

En las figuras 9, 10 y 11 se representa en ordena  
das las velocidades teóricas del aire ( $V_T$ ), significando en  
30 todas ellas, S el tiempo de suministro y T el ciclo de traba  
jo.

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

1ª.- Un telar de calada ondulada perfeccionado con portadores de trama movidos de modo continuo, que sucesivamente se mueven junto al menos un puesto de carga y en tal caso son cargados con hilos de trama, cada uno de los cuales tiene por lo menos una longitud correspondiente a la anchura de la banda continua de textura recorrida seguidamente por el portador de trama, en donde el por lo menos un hilo que ha de ser introducido en el portador de trama, que procede de una bobina de reserva, durante el paso del portador de trama junto al puesto de carga, es transportado mediante un mecanismo suministrador en la longitud del hilo de trama que ha de ser cortado a partir de él, y el hilo es insuflado en tal caso en los portadores de trama mediante un inyector atravesado por el hilo, alimentado con aire comprimido y que tiene un tubo de insuflación en el lado de salida, y después de ello el hilo de trama insuflado es separado por corte del resto del hilo, caracterizado porque la aportación de aire comprimido al tubo de insuflación se efectúa mediante una válvula, controlada por el telar, intermitentemente con el ritmo del paso de los portadores de trama junto al puesto de carga.

30

2ª.- Telar según la reivindicación 1ª, caracteriza-

1 do porque es bloqueada intermitentemente la aportación de  
aire de insuflación al tubo de insuflación del inyector.

3<sup>a</sup>.- Telar según una de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> ó  
2<sup>a</sup>, caracterizado porque por toda la duración de cada tiem-  
5 po de parada de hilo es bloqueada la aportación de aire com-  
primido al tubo de insuflación.

4<sup>a</sup>.- Telar según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracteriza-  
do porque se reduce intensamente de modo intermitente la  
aportación de aire de insuflación al tubo de insuflación.

10 5<sup>a</sup>.- Telar según una de las precedentes reivindicaciones,  
caracterizado porque la válvula, que sirve para con-  
trolar la aportación de aire de insuflación al tubo de insu-  
flación, está integrada en el inyector.

15 6<sup>a</sup>.- Telar según una de las precedentes reivindicaciones,  
caracterizado porque el por lo menos un miembro movi-  
ble de la válvula es conducido de modo rectilíneo y puede  
ser propulsado a movimientos de carrera axiales.

20 7<sup>a</sup>.- Telar según una de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a  
5<sup>a</sup>, caracterizado porque el por lo menos un miembro movible  
de la válvula gira con número de revoluciones proporcional  
a la velocidad de trabajo del telar.

25 8<sup>a</sup>.- Telar según la reivindicación 7<sup>a</sup>, caracteriza-  
do porque el miembro de válvula tiene un disco o elemento  
similar que sirve para el cierre y la apertura de la salida  
para aire de una cámara de válvula, el cual disco tiene por  
lo menos una perforación o un rebajo.

30 9<sup>a</sup>.- Telar según la reivindicación 8<sup>a</sup>, caracteriza-  
do porque el miembro de válvula está asegurado contra rota-  
ción sobre su árbol de propulsión, pero está dispuesto movi-  
ble limitadamente en sentido axial, y está apretado hacia una

1 pared de cámara que tiene por lo menos una salida para aire,  
por medio de un resorte que se apoya en un collarín del ár-  
bol.

5 10<sup>a</sup>.- Telar según una de las precedentes reivindi-  
caciones, caracterizado porque con la válvula está asociado  
un almacén de aire comprimido, el cual está dispuesto aguas  
arriba de la salida de válvula y cuya entrada unida con el  
manantial de aire comprimido que suministra el aire de insu-  
flación puede ser abierta y cerrada por una segunda válvula,  
10 y porque las posiciones de apertura de las dos válvulas apa-  
recen desfasadas.

15 11<sup>a</sup>.- Telar según la reivindicación 10<sup>a</sup>, caracteri-  
zado porque la alimentación con aire comprimido del tubo de  
insuflación, cuando está bloqueada la entrada del almacén de  
aire comprimido y la alimentación del almacén de aire compri-  
mido, se efectúa en los tiempos intermedios.

20 12<sup>a</sup>.- Telar según la reivindicación 10<sup>a</sup> u 11<sup>a</sup>, ca-  
racterizado porque el volumen de almacenamiento del almacén  
de aire comprimido es tal que durante el tiempo de suminis-  
tro de hilo es reducida considerablemente la velocidad del  
aire de insuflación en el tubo de insuflación, pero es sufi-  
cientemente alta hasta el final del tiempo de suministro de  
hilo para poder efectuar el transporte de hilo.

25 13<sup>a</sup>.- Telar según una de las reivindicaciones 10<sup>a</sup>  
a 12<sup>a</sup>, caracterizado porque la válvula tiene una entrada adi-  
cional para aire, la cual está conectada con una conducción  
para aire comprimido, que sólo es abierta cuando el telar tra-  
baja por debajo de la velocidad normal de funcionamiento, es-  
pecialmente cuando se acelera hasta la velocidad de funciona-  
30 miento.

1                    14ª.- Telar según una de las reivindicaciones 5ª a  
13ª, caracterizado porque el miembro movable de la válvula  
tiene un canal para hilo constantemente abierto, axial y con-  
5                    tinuo, que desemboca en el canal para hilo del tubo de insu-  
flación.

                    15ª.- Telar según una de las reivindicaciones 10ª  
a 14ª, caracterizado porque los miembros movibles de las dos  
válvulas tienen un árbol de propulsión común o un pistón em-  
pujador común.

10                   16ª.- Telar según una de las reivindicaciones 5ª a  
13ª, caracterizado porque en el caso del inyector con válvu-  
la integrada, el o los canales para hilo constantemente abier-  
tos están dispuestos fuera de la válvula y sólo atraviesan  
al inyector propiamente dicho.

15                   17ª.- "UN TELAR DE CALADA ONDULADA PERFECCIONADO".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,  
representado en los dibujos que se acompañan y con los  
fines que se han especificado.

20                   Esta Memoria consta de veintidos hojas escritas a  
máquina por una sola cara.

Madrid, 10. OCT. 1978

P.A.

Fernando de Szabaru  
Por Poder.



25

30

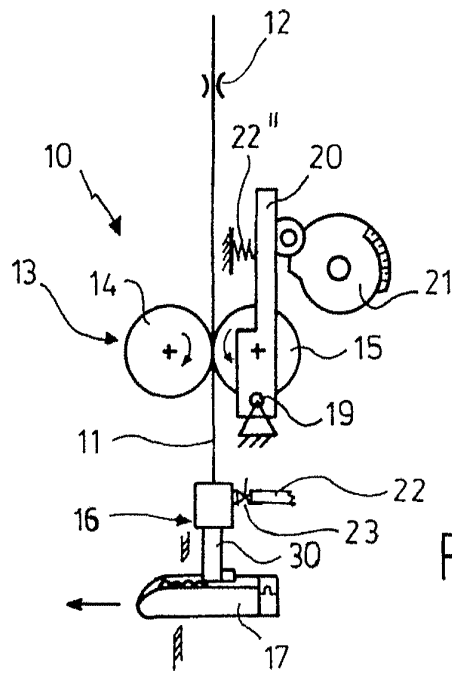


FIG. 1

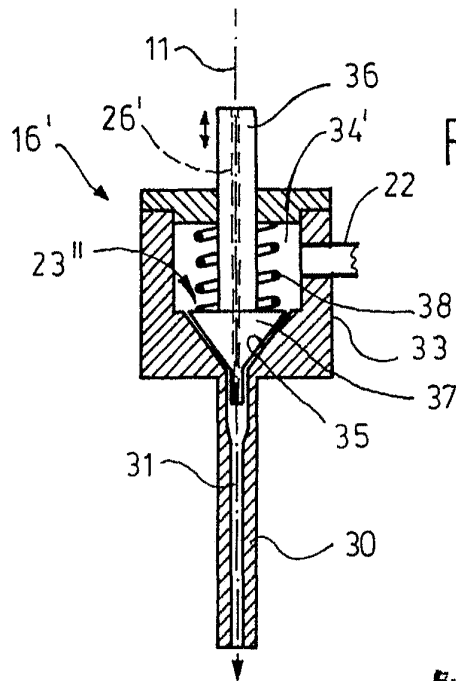


FIG. 4

Fernando de S. *[Signature]*  
Por Poder

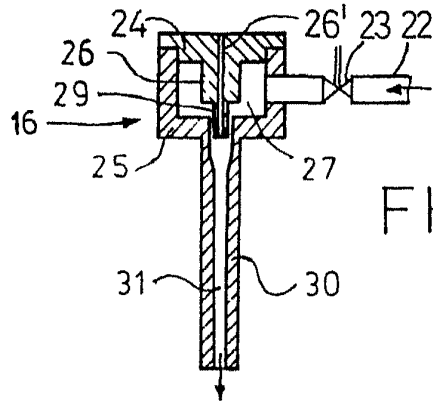


FIG. 2

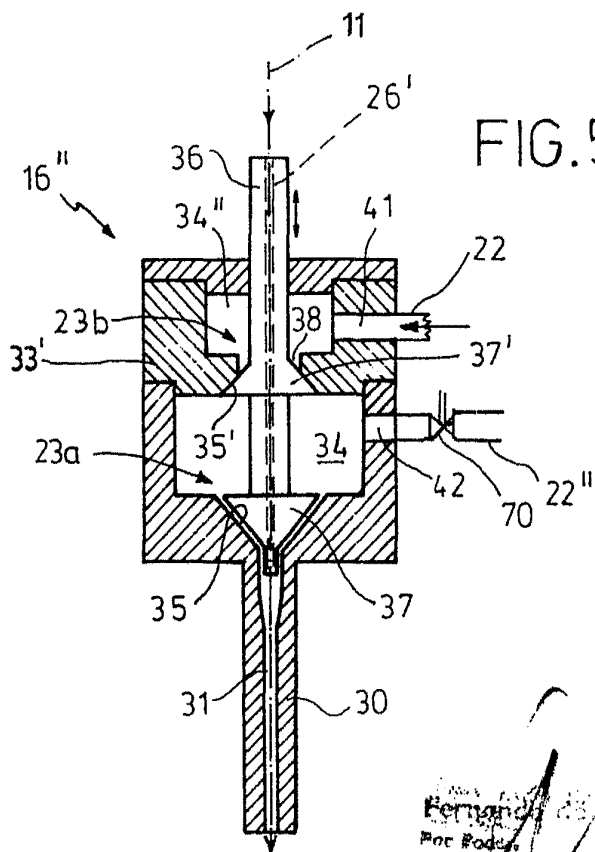


FIG. 5

Hernandez  
Pat. Rodas  
*[Signature]*

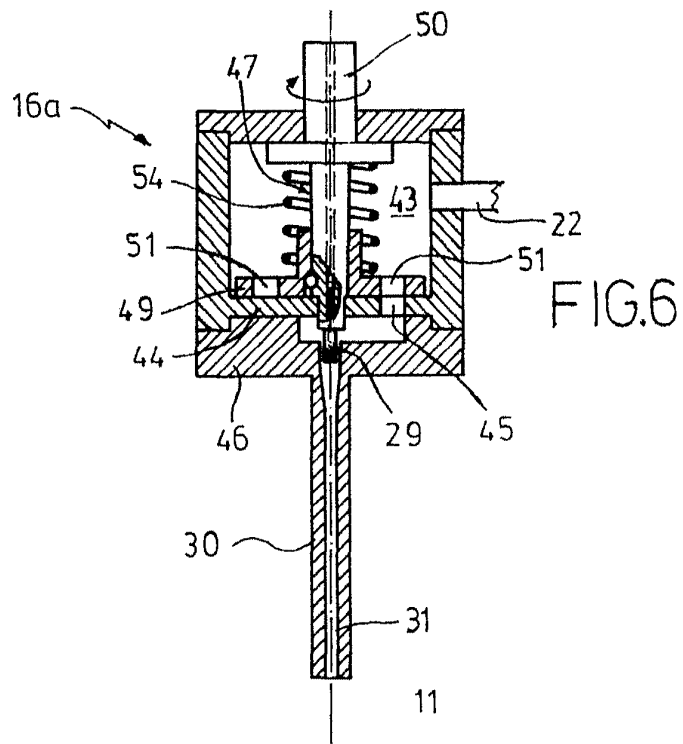


FIG. 6

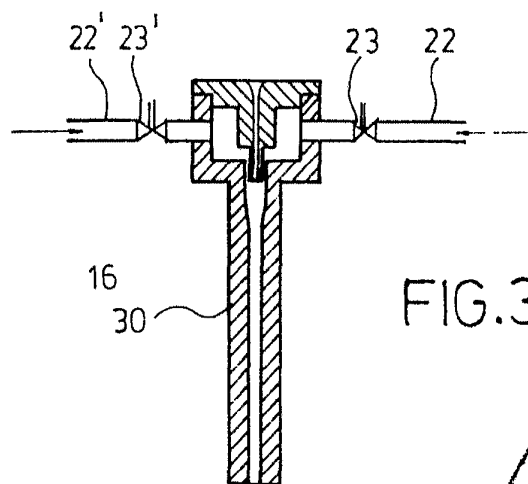
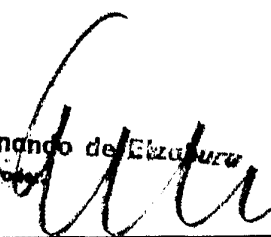
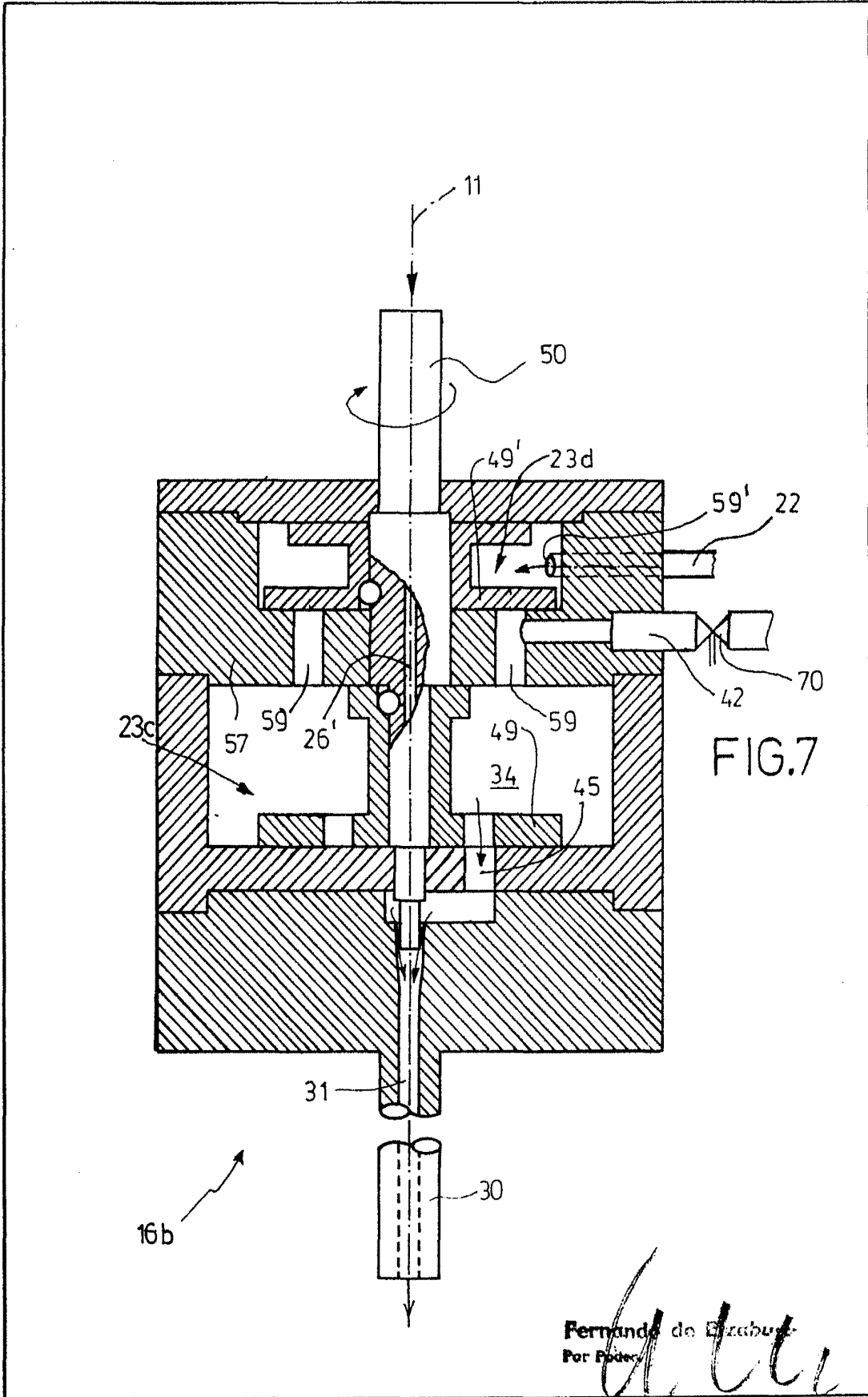


FIG. 3

Fernando de Elzuru  
Por Patente





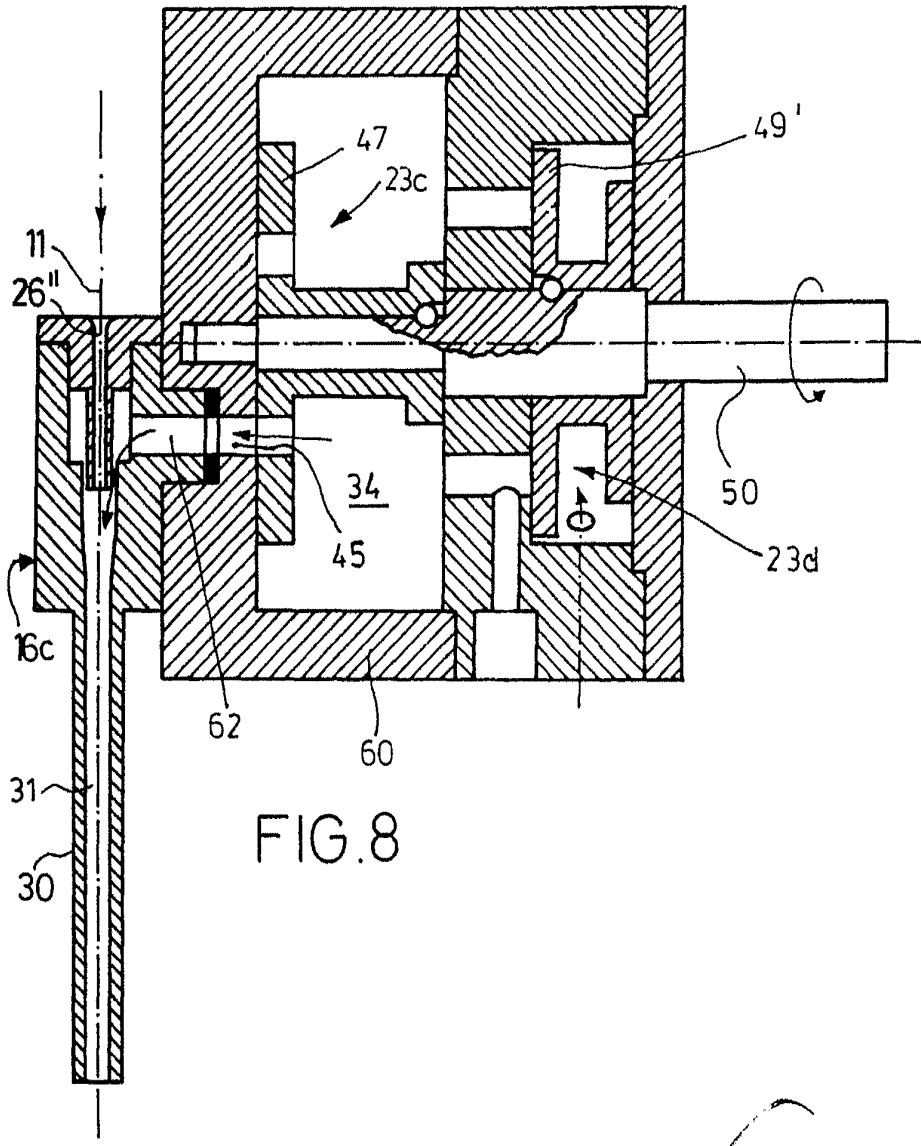


FIG. 8

Fernando de...  
For Rods  
*[Signature]*

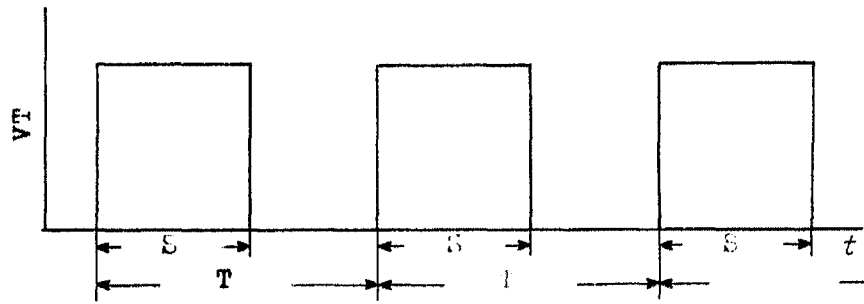


FIG. 9

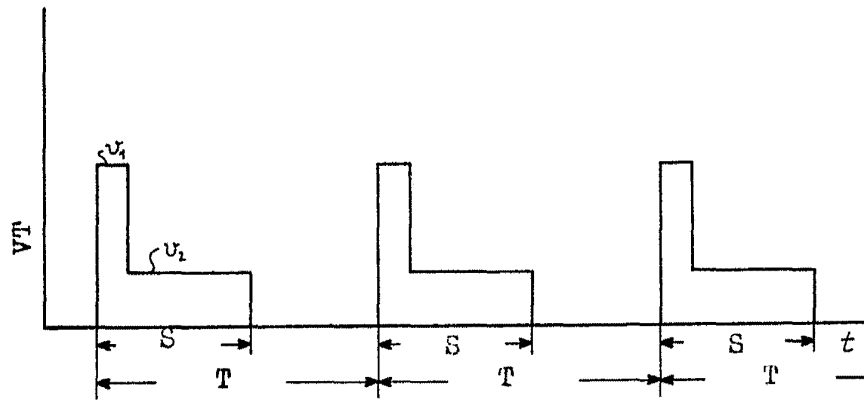


FIG. 10

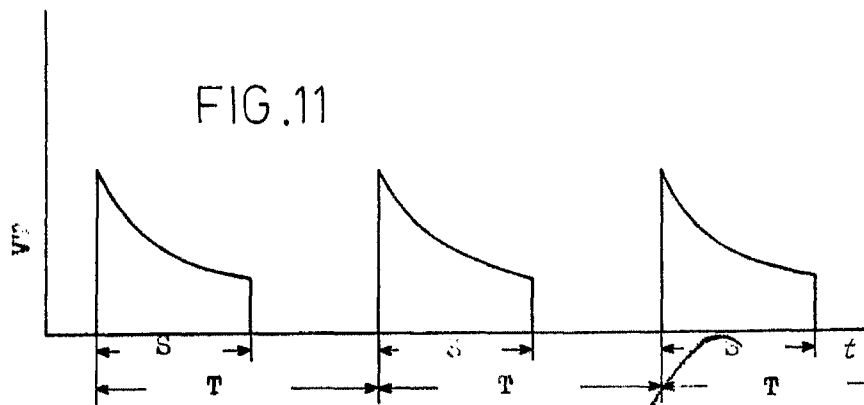


FIG. 11

Approved for Release  
E.O. 13526