

1978

197816



197816

Int. Cl.:	B65G
-----------	------

memoria descriptiva

CLASE DE
REGISTRO

Un Modelo de Utilidad, por veinte años en España.

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

Señora
Edeltraud NEUBERT, nacida Preischl.
- alemana -

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

8971 Burgberg/Allgäu (Alemania)
Häuser Nr. 25.

OBJETO

"Dispositivo para transportar y almacenar bobinas de
hilo con vainas de bobina".

PRIORIDAD

Solicitud patente alemana P 19 62 280.1 del 12 de diciem-
bre de 1969.

197816

197816

120



- 1 -

1

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un -
dispositivo para transportar y almacenar bobinas de hilo,
con vainas de bobina, consistente en una paleta, dispuesta
en esencia horizontalmente, y varios cuerpos sujetadores,
5 dispuestos en esta paleta, que presentan en las caras supe-
rior e inferior, prominencias y depresiones para el centra-
je y apoyo respectivamente del extremo inferior, y supe-
rior de la vaina de bobina, de tal modo que varias paletas
son apilables superpuestas, con bobinas de hilo dispuestas
10 entremedias.

10

En un dispositivo conocido de esta clase, las pa-
letas se componen de un bastidor rectangular de alambre -
con varillas entrecruzadas, dispuestas entremedias. En ca-
da caso dos varillas están dispuestas a menor distancia, -
15 paralelas entre sí, y una tercera varilla perpendicularmen-
te a ello. Las piezas sujetadoras, que están embutidas y es-
tampadas de chapa, presentan una brida, con la que están -
soldadas en ambas varillas, que transcurren paralelas.

15

Aunque este dispositivo conocido, a causa de sus
20 ventajas, ha dado buen resultado en el transporte y almace-
naje de bobinas de hilo en casos aislados, no pudo introdu-
cirse en la práctica. La razón principal de ello consis-
tía en que existen extraordinariamente muchas formas de -
vainas y en cada caso las piezas sujetadoras tienen que -
25 adaptarse a estas formas de vainas. Para la fabricación de
las piezas sujetadoras de chapa, para cada forma de bobina
se requerían costosas herramientas de escalonamiento, que
solamente se amortizarían, si se fabricasen grandes canti-
dades de un determinado tamaño de piezas sujetadoras. Sin

25

30

112

197816



- 2 -

1 embargo, esto no era posible a causa de la gran cantidad -
de diferentes formas de vainas. A esto se añadía además -
que, para la construcción de la complicada herramienta es-
calonada, tenía que aceptarse tiempos de suministro muy -
5 prolongados. Además, los platillos de chapa solamente po-
dían moldearse con ayuda de costosas prensas escalonadas.
Otro material que la chapa hasta ahora no era posible, por
que en otro caso tropezaría con dificultades el enlace en-
tre las varillas de la paleta, consistentes en alambre de
10 acero, y las piezas de sujeción. Además, los costes de fa-
bricación de una paleta se encarecían, porque siempre se -
necesitaban dos varillas de curso paralelo. Otra causa pa-
ra que no se introdujeran los dispositivos conocidos con-
siste también en que las industrias elaboradoras de hilo -
15 frecuentemente están obligadas a variar el formato de las
vainas de bobina utilizadas. En tal caso, entonces queda-
rían inutilizables todos los dispositivos ajustados al for-
mato de bobinas hasta entonces utilizado. Si bien se ha in-
tentado evitar este inconveniente porque sobre las piezas
20 sujetadoras se enchufaban adaptadores de material plástico
sin embargo, estos adaptadores tenía el inconveniente de
que, por una parte, eran caros en su fabricación y, por -
otra parte, su efecto de apriete era insuficiente, de modo
que éstos se caían indeseablemente de las piezas sujetado-
ras. Esto también estaba condicionado parcialmente, porque
25 las piezas sujetadoras frecuentemente no presentaban la -
forma predeterminada, ya que se habían distorsionado duran-
te la aplicación por soldadura a las varillas. Esto condu-
cía entonces también a que las vainas de bobina no estuvie-

30

11-12-75

197816



- 3 -

1

ran perfectamente asentadas sobre las piezas sujetadoras.

5

El invento tiene como base el problema de crear un dispositivo para el transporte y almacenaje de bobinas de hilo con vainas de bobina de la construcción mencionada inicialmente, que, por una parte, sea barato en su fabricación y, por otra parte, pueda modificarse con reducidos -- costes, de modo que se ajuste a otro formato de bobina.

10

Para resolver este problema, el invento parte de la idea de constituir las piezas sujetadoras en dos partes, es decir como partes de material plástico, estando constituidas ambas partes de la pieza de sujeción como las partes de un botón de presión, y al unir a presión ambas partes, la paleta se dispone entre estas partes.

15

El invento se caracteriza porque cada pieza sujetadora se compone de dos partes de material plástico inyectable o prensable, estando dispuesta una por encima y otra por debajo de la paleta, porque una parte de la pieza de sujeción, consistente en material plástico, elástico, presenta una espiga, que pasa a través de la paleta, esencialmente cilíndrica, comprimible elásticamente en sentido radial, provista de medios de retención, y la otra parte de pieza de sujeción presenta una escotadura circular para esta espiga, cuyo diámetro es menor que el diámetro máximo de la espiga, de tal modo que ambas partes de pieza sujetadora son comprimibles a modo de botón de presión, en lo que las espigas, con compresión radial, pasan a través de la escotadura y allí saltan, reteniéndose con sus medios de retención.

20

25

30

1978 16

12



- 4 -

1 Todo el dispositivo es más barato en su fabrica--
ción, ya primeramente sus partes individuales pueden fabri--
carse de un modo esencialmente más barato. Los moldes, que
son necesarios para la fabricación de las partes de la pie--
5 za sujetadora, son esencialmente más sencillos en su consti--
tución y para ellos no necesita emplearse un material tan -
valioso como para los moldes escalonados, que se requieran
en la elaboración de chapa. Además, los tiempos de suminis--
tro para herramientas moldeadoras de plástico son esencial--
10 mente más breves. También puede utilizarse una misma herra--
mienta básica con diferentes suplementos. También las pale--
tas mismas se fabrican más económicamente. Si las paletas -
consisten en un bastidor y varillas cruzadas, entonces para
la fijación de una pieza sujetadora ya no se necesitan dos
15 varillas paralelas y una varilla, que transcurra perpendi--
cularmente a ellas, sino dos varillas que se cruzan. Además
las paletas, independientemente del uso posterior para for--
mats diferentes de vainas, pueden fabricarse en grandes nú--
meros de unidades, y solo más tarde, las piezas sujetadoras,
20 adaptadas al respectivo formato de vaina, se fijan en la pa--
leta por simple compresión de sus partes. Por ello es posi--
ble suministrar también pequeños números de unidades del -
dispositivo según el invento, por ejemplo, para una indus--
tria de prueba, ya que para ello, las paletas ya prefabrica--
25 das pueden unirse con las piezas sujetadoras adaptadas al -
formato de bobina. También en el caso de pequeño número de
piezas se amortizan los costes de la fabricación de la he--
rramienta moldeadora de material plástico. Debe hacerse re--

30



1 saltar, sin embargo, especialmente, la ventaja de que en -
una transformación de una industria a otro formato de bobina,
ya no puedan sin valor las paletas hasta entonces utilizadas.
5 Como se explicará más abajo, pueden quitarse de -
las mismas las anteriores piezas sujetadoras y fijar en -
las antiguas paletas, nuevas piezas sujetadoras, adaptadas
al formato de bobina modificado. Finalmente, el dispositivo
según el invento, todavía tiene la ventaja de que las -
vainas de bobina siempre están situadas perfectamente so--
10 bre las piezas sujetadoras. Las partes de pieza de sujeción
en efecto, en absoluto no se deforman al comprimirse en aque-
llas partes, que más tarde están destinadas a la recepción
de las vainas de bobina y tienen, por lo tanto, siempre la
configuración ideal, correspondiente a la respectiva forma
15 de bobina.

Otros detalles, así como ventajas del invento se
explicarán más detalladamente por medio de ejemplos de eje-
cución, ilustrados en el dibujo.

Muestran:

20 La fig. 1, una vista sobre el nuevo dispositivo,
La fig. 2 una vista lateral, parcialmente en sec-
ción,

25 La fig. 3, una sección longitudinal parcial, por
el nuevo dispositivo, según la línea III-III de la fig. 4,
aproximadamente en tamaño natural.

La fig. 4, una vista de arriba,

La fig. 5, otro ejemplo de ejecución, en sección.

La fig. 6, otro ejemplo de ejecución, en sección.

30 En el dibujo se designa con 1 una paleta, que -

197816

197816



1
5
10
15
20
25
30

puede componerse de un bastidor 1a esencialmente rectangular, con un total de cuatro varillas 1b y 1c cruzadas. La paleta, ilustrada en el ejemplo de ejecución, está destinada al alojamiento de un total de cuatro bobinas de hilo. - En el caso de un mayor número de bobinas de hilo, aumenta el número de las varillas 1b, 1c correspondientemente. Las bobinas de hilo en el dibujo están señaladas con el signo de referencia 2, y están dispuestas sobre vainas 3 de bobina. Estas vainas de bobina pueden presentar formas, longitudes y diámetros muy diferentes, según de para que objeto se destinen. En cada caso, en un lugar de cruce entre dos varillas 1b, 1c está prevista una pieza sujetadora 4, componiéndose esta pieza de sujeción de dos partes 4a y 4b, - reunidas a modo de botón de presión, de las que una está - dispuesta por encima y la otra por debajo de la paleta 1. Para mayor sencillez, en lo que sigue, la parte 4a de la - pieza de sujeción, prevista por encima de la paleta 1, se designará como "parte superior" y la parte 4b de la pieza sujetadora se designa como "parte inferior". Ambas partes 4a, 4b se componen de material plástico inyectable o prensable, habiendo demostrado ser especialmente adecuado, estiroil altamente resistente a la percusión, del tipo 247.

La parte inferior 4b presenta una espiga 5, esencialmente cilíndrica, que pasa a través de la paleta 1, la que tiene que ser radialmente comprimible y está provista de medios de retención 6. Estos medios de retención consisten ventajosamente en una brida prevista en el extremo de libre de la espiga 5. Para constituir de modo comprimible en dirección radial la espiga 5, la misma, en el ejemplo -

1 de ejecución ilustrado 4, presenta hendidura 7, desplaza--
das en cada caso por 90°, que se extienden en dirección -
axil. Para economizar material plástico y para aumentar la
5 elasticidad, la espiga 5 está constituida ventajosamente -
hueca.

Ventajosamente posee la parte inferior además -
una brida 8 de apoyo, que limita con la espiga 5. La parte
inferior 4b está además provista de prominencias, es decir
de rodetes anulares 9 y 10, y depresiones, es decir de la
10 ranura anular 11 y la escotadura 12 cilíndrica, en que en
cada caso engrana el extremo superior de la vaina 3 de bo-
bina, respectivamente de una vaina 3' de bobina, conforma-
da algo distintamente. Mediante los mencionados rodetes -
anulares y ranuras anulares se centran las vainas de bobi-
na respecto a la pieza sujetadora.

15 La parte superior 4a está biselada escalonadamen-
te para la recepción, en cada caso, del extremo inferior -
de una vaina 3, respectivamente 3' de bobina. Esta consti-
tución, sin embargo, no forma parte del presente invento.
20 Sólo es decisivo que por una correspondiente constitución
de la parte superior, respectivamente de la parte inferior,
la vaina de bobina se centre y apoye suficientemente. La -
parte superior, según el invento, presenta una escotadura
circular 13, detrás de la cual, en el ejemplo de ejecución
mostrado, está dispuesto un espaldón 14. El borde 6a supe-
rior, situado al exterior, de la brida 6, está provisto -
ventajosamente de un redondeamiento o de un biselamiento,
lo mismo que el borde inferior 13a de la escotadura 13. -



1 Además, presenta la parte superior 4a, en el ejemplo de -
ejecución ilustrado en las figuras 1 a 4, en que la paleta
5 posee varillas cruzadas en el extremo, que está vuelto ha-
cia la brida 8 de la parte inferior 4b, cuatro hendiduras
15 15, desplazadas entre sí respectivamente por 90°, cuya an-
chura es por lo menos tan grande como el diámetro de las -
varillas y su longitud es aproximadamente doble del diáme-
tro de una varilla. Las hendiduras 15 rodean las varillas
10 cruzadas 1b, 1c.

10 Además, todavía es esencial que, en el ejemplo -
de ejecución, ilustrado en las figuras 1 a 4, la anchura -
de las hendiduras axiles 7 sea por lo menos tan grande co-
mo el diámetro de las varillas 1b, 1c y que se extiendan -
15 hasta la brida 8. También en la parte inferior están pre--
vistas cuatro hendiduras axiles, que están dispuestas en -
cada caso desviadas por 90° entre sí.

La fabricación de este nuevo dispositivo se efec-
túa de tal modo que primeramente se fabrican separadamente
20 las paletas 1, las partes superiores 4a y las partes infe-
riores 4b. Para la fijación de una pieza sujetadora, com-
puesta de la parte superior 4a y de la parte inferior 4b,
en la paleta, la parte inferior 4b se corre con su espiga
5 de tal modo sobre las varillas 1b, 1c, que se cruzan, -
25 que el lugar de cruce de ambas varillas vaya a situarse en
la espiga hueca y que las varillas engranan en las hendidu-
ras axiles 7. Seguidamente, desde la cara superior, se su-
perpone la parte superior 4a sobre la espiga 5. Entonoes -
los redondeamientos 6a de la brida 6 y 13a de la escotadu-



1 ra 13 van a aplicarse, uniéndose. Por el componente de fuer
za, actuante radialmente hacia el interior, que se produce
5 por ello, el extremo libre de la espiga 5, se comprime ra-
dialmente, de modo que la brida 6 puede pasar a través de
la escotadura 13. Después de haber ocurrido esto, se ensan-
cha la espiga 15, gracias a su elasticidad, de nuevo y la
brida 6 salta detrás de la escotadura 13 hacia fuera y se
10 apoya en el espaldón 14. Sin una herramienta adecuada, las
dos partes 4a y 4b ya no pueden desmontarse entre sí. Las
hendiduras 7 axiles tienen una doble función en la parte -
inferior. Posibilitan, en efecto, la compresión de la espiga
5 y fijan además la parte inferior frente a las vari- -
llas cruzadas 1b y 1c.

15 Para otros formatos de bobinas, los rodetes y las
depresiones anulares, previstos en la parte superior y en
la parte inferior, presentan otros diámetros y longitudes.
Por el contrario, dimensiones iguales, pueden tenerlas sien-
pre las espigas 5 y las escotaduras 13. Sin embargo, en -
ello también puede variarse la longitud de la espiga, se--
20 gún de a que altura vaya a situarse la pared transversal -
16 en la parte superior.

25 Si una paleta, ya existente anteriormente, debe
volverse a equipar con piezas sujetadoras para otro forma-
to de bobinas, entonces meramente tienen que desmontarse -
las piezas sujetadoras existentes hasta entonces. Por ejem-
plo, esto puede efectuarse por medio de una herramienta -
adecuada, que se comprime dentro desde arriba en la parte
superior 4a y en ello empuja hacia dentro la espiga 5 ra--



1 dialmente hasta que su brida 6 de nuevo pase, ajustándose
a través de la escotadura 13. Pero como en general las anti-
guas piezas de la parte sujetadora no deben utilizarse más,
5 existe un método más sencillo de desmontarlas de la paleta,
que consiste en golpear con un martillo con punta, lateral-
mente sobre la parte superior, por lo que ésta estalla y la
parte inferior desciende por ello. En el caso de material -
plástico adecuado las piezas rotas de las antiguas partes -
sujetadoras eventualmente pueden fundirse y elaborarse en -
10 nuevas piezas sujetadoras. Las nuevas piezas sujetadoras, -
prefabricadas se fijan por simple compresión de sus partes
en la antigua paleta.

15 En la fig. 5 se ilustra todavía otro ejemplo de -
ejecución, en el que la paleta 1' no se compone de varillas
cruzadas, sino de una paleta, en la que están previstas -
aberturas 17. Un talón 18, en la parte inferior 4'b sirve -
para el centrado de la parte inferior respecto a la abertu-
ra 17. Todas las demás partes de la pieza sujetadora 4' pre-
sentan una estructura semejante y una función análoga a la
20 del ejemplo de ejecución primeramente descrito, por lo que
están provistas de igual signo de referencia, con una raya
de índice adicional. Teniendo en cuenta esta estructura se-
mejante y el funcionamiento análogo, huelga la repetición -
de la descripción. Meramente debe mencionarse que las hendi-
25 duras axiles 7', en el ejemplo de ejecución ilustrado en la
fig. 5, pueden estar dispuestas de cualquier modo deseado.

30 En los ejemplos de ejecución descritos, la espiga
está dispuesta en cada caso en la parte inferior. Eventual-
mente, sin embargo, también podría estar dispuesta en la -

11-12-78

12 D



197816

- 11 -

1

5

10

15

20

25

30

parte superior, en lo que entonces la parte inferior está -
provista de una escotadura. La disposición de la espiga en
la parte inferior, sin embargo, tiene la ventaja de que no
se le imponen límites a la configuración de la parte infe--
rior respecto a los salientes y depresiones requeridos para
el alojamiento de la vaina de bobina. Esto es importante, -
porque las vainas de bobina frecuentemente en su punta pue-
den presentar un diámetro, que es menor que la brida de la
espiga. Por el contrario, las vainas de bobina en su base -
generalmente son mayores que la brida de la espiga.

En la fig. 6 se ilustra todavía otro ejemplo de -
ejecución, en que las partes de pieza sujetadora 24a, 24b -
se amplían gradualmente hacia la paleta 1, en lo que esta -
paleta, como en el ejemplo de ejecución primeramente descri-
to, presenta varillas cruzadas 1b y 1d. Una de las partes -
de pieza sujetadora, en este caso la superior, presenta un
borde 25, que tiene un diámetro algo mayor que el borde 26
de la otra parte 24b de pieza sujetadora. El borde 25, por
lo tanto, rodea el borde 26. En los bordes están previstas
hendiduras axiales 27, 28 para el paso de las varillas 1b, -
1c. Estas hendiduras sirven al mismo tiempo para aumentar -
la elasticidad de los bordes 25, 26, de modo que éstos, al
comprimir las dos partes de pieza sujetadora puedan desviar-
se de modo elástico radialmente hacia fuera, respectivamen-
te hacia dentro. Como medio de retención, en el borde 25, -
de una de las partes 24a de pieza sujetadora, está prevista
una brida 29, saliente hacia el interior, mientras que el -
borde 26 de la otra parte 24b de pieza sujetadora, presenta



1 un espaldón 30, que sobresale hacia el exterior. La brida -
29 y el espaldón 30 se retienen después de comprimir ambas
partes 24a, 24 de pieza sujetadora, de modo que las partes
de pieza sujetadora estén unidas indisolublemente después -
5 de la compresión. Para facilitar la compresión, a semejanza
del ejemplo de ejecución primeramente descrito, están pre--
vistas biselamientos, respectivamente redondeamientos, en -
los bordes 25, 26. Por la constitución escalonada de las dos
partes de pieza sujetadora éstas son adecuadas para la re--
10 cepción de bobinas con diámetros muy diferenciados. Por el
hecho de que están previstas hendiduras axiles 27, 28 en am
bas partes de pieza sujetadora, estas hendiduras axiles pue
den mantenerse relativamente cortas, ya que los dos bordes
25 y 26 pueden esder radialmente hacia fuera, respectivamen
15 te hacia dentro, cuando se compriman las partes de la pieza
sujetadora.

- N O T A -
=====

20 El presente modelo de utilidad comprende las si--
guientes reivindicaciones:

1.- Dispositivo para transportar y almacenar bobinas de hilo con vainas de bobina, consistente en una paleta dispuesta en esencia horizontalmente y varios cuerpos sujetadores dispuestos en esta paleta, que presentan en las caras superior e inferior, prominencias y depresiones para el centrado y apoyo en cada caso del extremo inferior, respectivamente superior de la vaina de bobina, de tal modo que -
25 varias paletas son apilables superpuestas con bobinas de hi
30



197816

- 13 -

1 lo dispuestas entremedias, caracterizado porque cada pieza
sujetadora se compone de dos partes de material plástico -
inyectable o prensable, de las que una está dispuesta por
5 encima y la otra por debajo de la paleta, porque una de -
las partes de pieza de sujeción, compuesta de material -
plástico elástico, presenta una espiga, que pasa a través
de la paleta, esencialmente cilíndrica, comprimible de mo-
do elástico radialmente con medios de retención, y la otra
10 parte de pieza de sujeción presenta para esta espiga una es-
cotadura circular, cuyo diámetro es menor que el diámetro
máximo de la espiga, de tal modo que ambas partes de la -
pieza de sujeción son comprimibles, uniéndose a modo de bo-
tón de presión, pasando la espiga, con compresión radial,
15 a través de la escotadura y saltando allí con sus medios -
de retención.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, carac-
terizado porque la espiga presenta hendiduras, que se ex-
tienden en la dirección axial.

20 3.- Dispositivo según la reivindicación 2, carac-
terizado porque la espiga es hueca.

4.- Dispositivo según las reivindicaciones 2 ó 3,
caracterizado porque los medios de retención consisten en
una brida, prevista en el extremo libre de la espiga.

25 5.- Dispositivo según la reivindicación 4, carac-
terizado porque en la otra parte de la pieza de sujeción,
detrás de la escotadura, está previsto un espaldón, detrás
del cual salta introduciéndose la brida.

30 6.- Dispositivo según la reivindicación 4, carac-
terizado porque la brida y/o la escotadura, en los bordes,

11:12:75

197816



- 14 -

1

en que primero entran en contacto al comprimirse, están provistas de redondeamientos o biselamientos.

5

7.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque una de las partes de la pieza de sujeción presenta una brida de apoyo próxima a la espiga, para el apoyo de la paleta.

10

8.- Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones precedentes, utilizando una paleta, que se compone de un bastidor rectangular y varillas cruzadas, dispuestas en éste, caracterizado porque están dispuestas cuatro hendiduras axiales en la espiga, desplazadas en cada caso por 90° entre sí, que se extienden hasta la brida de apoyo y presentan una anchura que es por lo menos tan grande como el diámetro de las varillas, de modo que el lugar de cruce de dos varillas está dispuesto dentro de la espiga.

15

20

9.- Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque en el extremo de la otra parte de la pieza de sujeción, que está vuelto hacia la brida de una de las partes de la pieza de sujeción, están previstas cuatro hendiduras, desplazadas en cada caso por 90° entre sí, cuya anchura por lo menos es tan grande como el diámetro de las varillas y cuya longitud es aproximadamente doble del diámetro de una varilla.

25

10.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las partes de pieza de sujeción están construidas de polistireno de alta resistencia a la percusión.

30

11.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la espiga está prevista en la parte de pieza sujetadora, dispuesta por debajo de la paleta.

11-12-78

197816



- 15 -

1

12.- Dispositivo según una o varias de las reivin-
dicaciones precedentes, caracterizado por que las partes de -
pieza de sujeción se amplían gradualmente hacia la paleta,
que presenta varillas cruzadas, porque una de las partes de
5 pieza de sujeción presenta un borde, que en diámetro es al-
go mayor que el borde de la otra parte de pieza de sujeción
y la rodea, en lo que en ambos bordes están previstas hendi-
duras axiales, para el paso de las varillas, y el borde de -
una de las partes de pieza de sujeción están provistas de -
10 una brida, que penetra radialmente, mientras que el borde de
la otra parte de pieza de sujeción presenta un espaldón, sa-
liente radialmente, como medio de retención.

10

13.- Dispositivo para transportar y almacenar bo-
binas de hilo con vainas de bobina.

15

Según se describe y reivindica en la presente me-
moria descriptiva y se ilustra con los planos adjuntos que
a la misma se acompañan.

Consta la presente memoria de quince hojas folia-
das y escritas a máquina por una sola de sus caras.

20

MADRID 12 DIC 1970 CARLOS ROBE
R. P.

Fdez Francisco del Pozo

25

30

197816



Fig. 1.

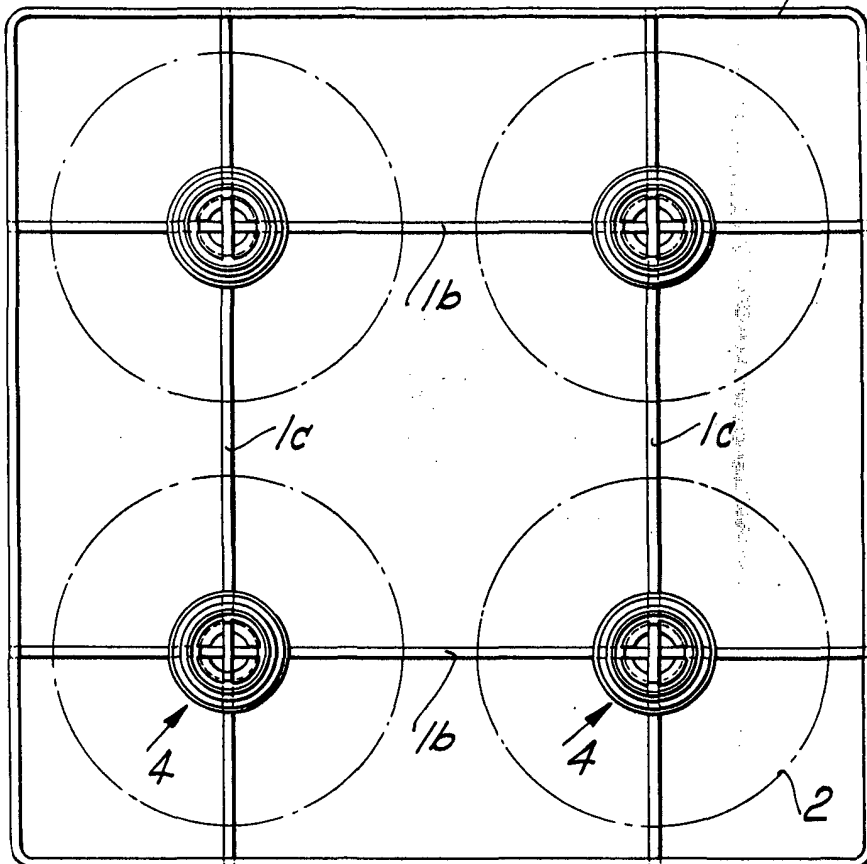
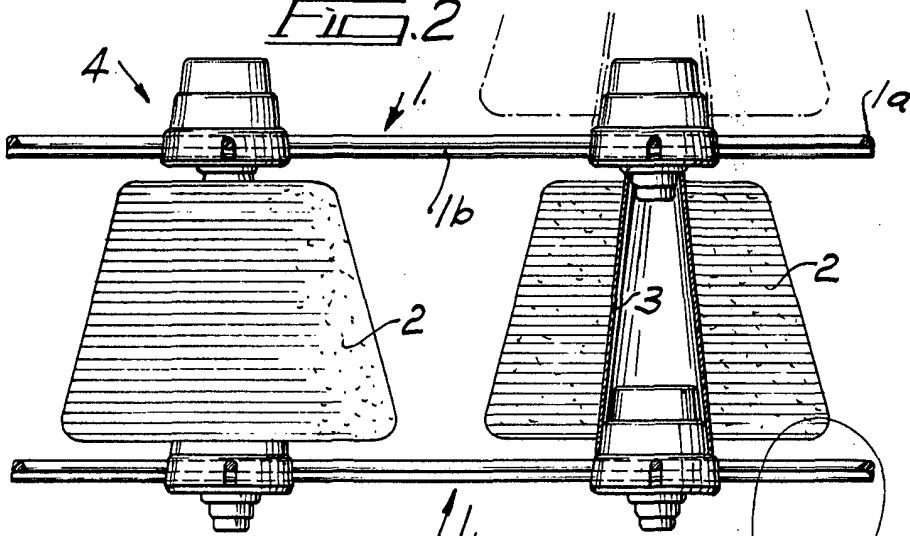


Fig. 2



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEL

1978 16

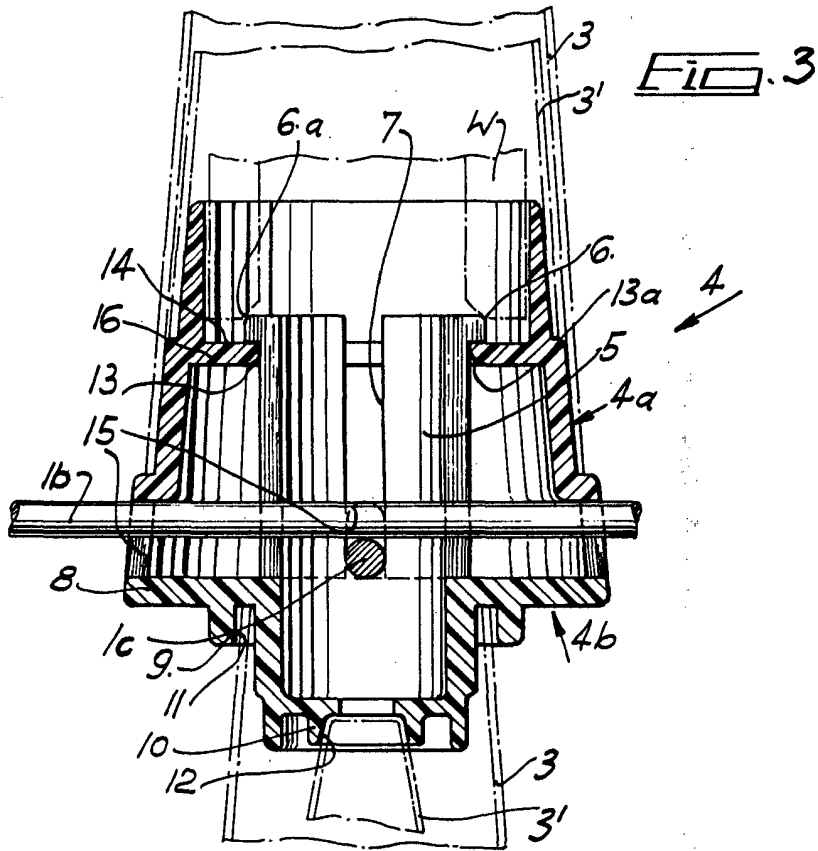


FIG. 3

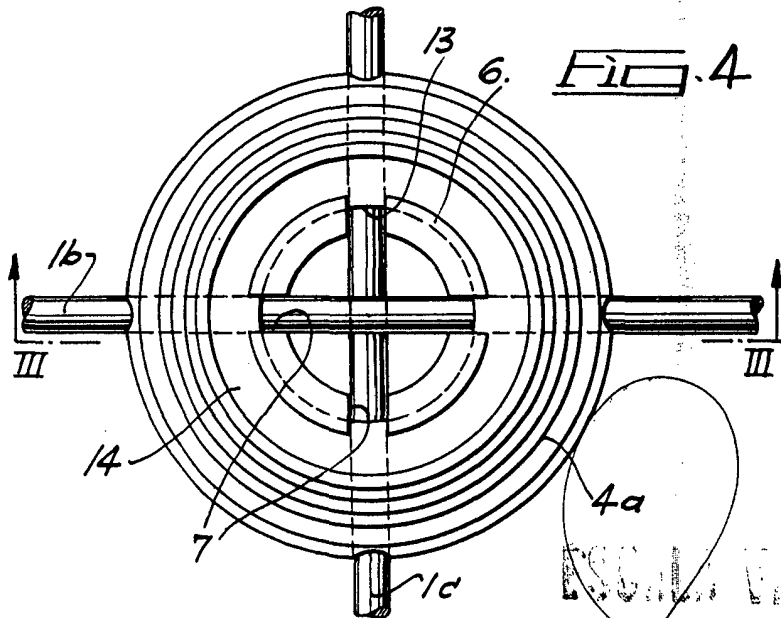


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB

197816

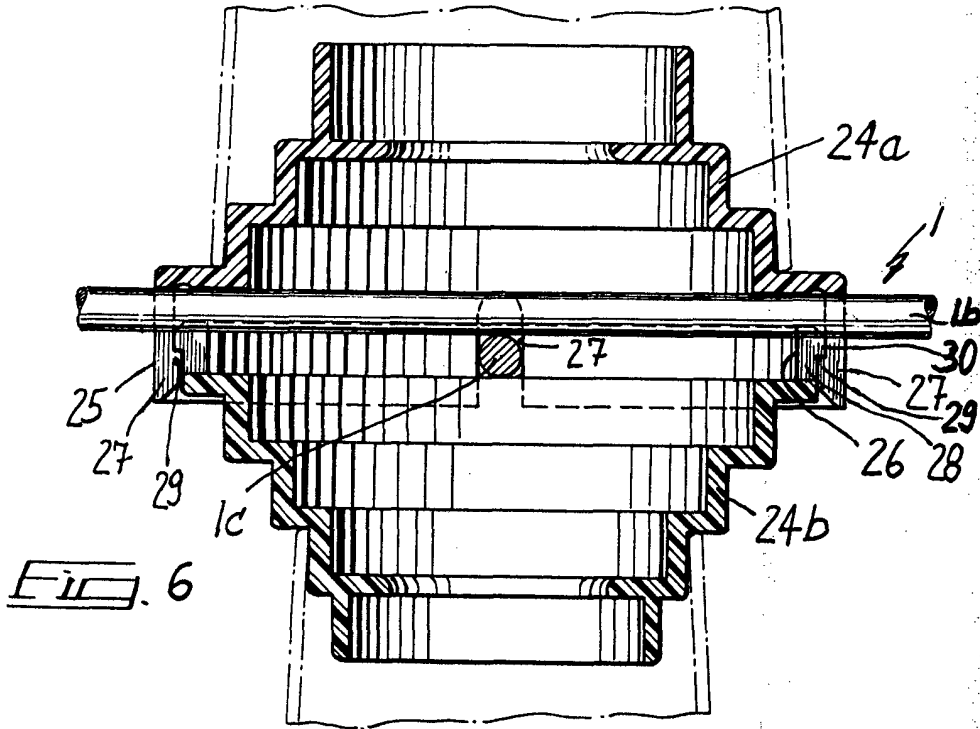


Fig. 6

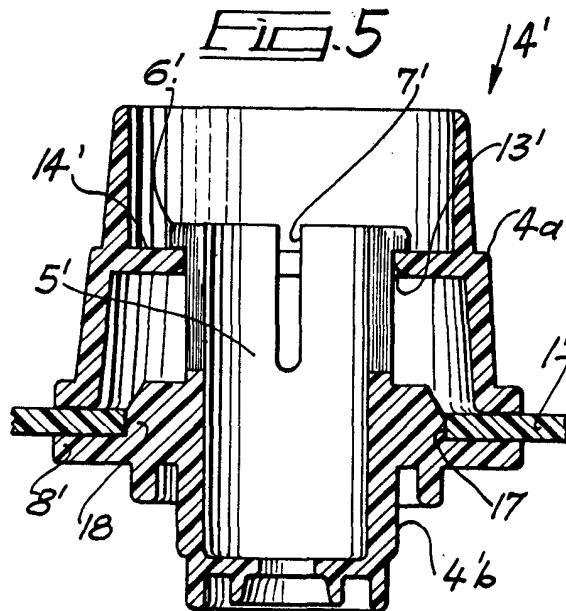


Fig. 5

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB