

15



PATENTE DE INVENCION

299153

MEMORIA DESCRIPTIVA

-----

sobre:

„DISPOSITIVO SELECCIONADOR PARA MAQUINAS TRICOTOSAS  
CIRCULARES”.

---

Solicitante: FRANZ MORAT KG.,

Entidad alemana, establecida en  
Eisenbach über Neustadt (Schwarzwald),  
Alemania.

-----

Prioridad: Solicitud de Patente alemana

M 56550 VIIa/25a, depositada en  
20 de Abril de 1963.

-----



En las máquinas tricotasas circulares, los dispositivos para el desplazamiento según el dibujo deseado de las agujas, por ejemplo a la posición de recogida o a la de tisaje, tienen en la mayoría de tales dispositivos seleccionadores conocidos un elemento desplazable con respecto a las agujas que de acuerdo con el dibujo deseado puede ser conectado de manera tal con las agujas, que éstas penetran en la curva del anillo de levas por la que son llevadas a la posición de recogida, o que mediante ascenso originado por dicho elemento son llevadas a la curva del anillo de levas que las lleva a la posición de tisaje. Estos elementos que efectúan el ascenso de las agujas son, cuando el dibujo se determina mediante ruedas seleccionadoras, las conocidas platinas de las ruedas seleccionadoras que durante el funcionamiento son desplazables en sentido radial con respecto al eje de la rueda seleccionadora y que por la posición inclinada de esta rueda con respecto al eje de las agujas desplazan a éstas hacia arriba cuando las respectivas platinas son desplazadas a su posición exterior. En otras formas de realización están dispuestos dichos elementos a manera de jacks por debajo de las agujas en la misma ranura que éstas o quedan alojados por delante de las agujas en un cilindro cuyo eje de giro se extiende en sentido paralelo a las agujas y de manera tal que pueden desplazarse paralelamente con respecto a éstas. La función de estos elementos elevadores de las agujas es la misma que la de las platinas de las ruedas seleccionadoras. Tales

299153



dispositivos seleccionadores son posibles no solamente en asociación a las agujas del cilindro, sino también en asociación a las agujas del disco en tricotosas circulares de orillos, de modo que no solamente con respecto a las agujas del cilindro, sino también con respecto a las agujas del disco resulta posible efectuar su movimiento de acuerdo con el dibujo deseado.

La presente invención se relaciona con dispositivos seleccionadores de esta clase, en los que los elementos que originan el desplazamiento de las agujas son seleccionados magnéticamente según el dibujo. A fin de que estos elementos puedan realizar su función seleccionadora bajo condiciones mecánicas y magnéticas lo más favorables posible, está asociado según la invención a cada elemento desplazador de aguja un acumulador de fuerza, por ejemplo un muelle, que somete al elemento en su posición de fuera de trabajo a una fuerza de compresión que le imprime un empuje en el sentido de su movimiento a la posición de trabajo (posición activa), cuando no se halla bloqueado o retenido en la posición retrocedida (posición inactiva). Esta retención la recibe el elemento desplazador por una correspondiente varilla elástica cuando en el puesto de selección quede desviada desde su posición tensa, separada del elemento, a su posición relajada.

Lo característico de la invención consiste pues en que el desplazamiento del elemento desplazador de aguja a la posición en la que origina el desplazamiento de ésta, queda producido, o por lo menos iniciado, por una fuerza

299153



gobernable, por ejemplo una fuerza de muelle, y en que dichos elementos quedan retenidos en su posición de partida, en la que se hallen bajo la influencia de dicha fuerza, mediante órganos que actúan contra esta fuerza, y porque estos órganos pueden ser llevados, mecánica o magnéticamente, fuera de su posición de retención y quedar retenidos electromagnéticamente en la posición inactiva. Estos órganos son las varillas elásticas arriba mencionadas que en su posición relajada retienen al elemento sometido a una fuerza desplazadora, al objeto de que esta fuerza no pueda actuar. Las varillas elásticas pueden quedar sustituidas por otros órganos de retención o de sujeción, siempre y cuando éstos puedan ser gobernados por electroimanes de alta frecuencia. Tales órganos técnicamente equivalentes pueden ser por ejemplo palancas o correderas. La fuerza que lleva a los elementos desplazadores de las agujas a su posición de trabajo o que inicia el necesario movimiento de estos elementos, puede también producirse, en lugar de por muelles, neumática o hidráulicamente.

En el caso de elegirse las varillas elásticas de entre las múltiples formas posibles de realización de los órganos de retención, debe asociarse a cada elemento desplazador de aguja una de estas varillas elásticas, al igual que tendría que procederse también en el caso de las otras formas de realización. Dichas varillas elásticas se extienden preferentemente en sentido paralelo al sentido de desplazamiento de los respectivos elementos des-



plazadores de las agujas. Esta posición paralela debe existir cuando la varilla elástica se halla en estado relajado. Cada varilla elástica tiene en su extremo libre una nariz que en estado relajado penetra en una escotadura del elemento desplazador de aguja que se encuentre en posición de fuera de trabajo y cuando la propia varilla adopta la correspondiente posición. Con ello queda impedido el movimiento que tiende a producir la fuerza que actúa sobre cada elemento. El elemento retenido permanece en su posición de fuera de trabajo (posición inactiva). La citada escotadura de cada elemento está dispuesta en sentido longitudinal de modo que la retención o el bloqueo del elemento se produce en la posición de fuera de trabajo. Cuando las varillas elásticas son desviadas a una posición en la que quedan desconectadas del respectivo elemento, la fuerza asociada a cada elemento imprimirá a éste un desplazamiento para provocar el desplazamiento de una aguja. Por la citada fuerza, que provoca solamente el movimiento inicial del elemento, éste queda llevado al alcance de una curva estacionaria que origina el movimiento activo del elemento. Todos los elementos que han sido desplazados activamente quedan retrocedidos a la posición de fuera de trabajo antes de su nueva selección, es decir por delante del siguiente puesto de selección, mediante una curva estacionaria. En el puesto de selección, inmediatamente por delante de la terminación de dicha curva, son llevadas las varillas elásticas, mediante una curva estacionaria que asciende en sentido de la posible des-



viación del extremo de la varilla elástica, o por otros medios, al campo magnético de imanes, mediante los cuales quedan mantenidas en su posición tensa, o dejadas en libertad, de acuerdo con el dibujo. Las varillas elásticas dejadas en libertad encajan con su nariz en la escotadura de los respectivos elementos de modo que estos elementos quedan retenidos en su posición de fuera de trabajo contra la fuerza que actúa sobre ellos, y ello también cuando estos elementos no se hallan ya bajo la acción de la curva por la cual quedan retenidos en posición de fuera de trabajo. Los otros elementos, es decir aquellos cuyas varillas elásticas no han sido dejadas en libertad por los imanes y que, por tanto, no quedan retenidos, son desplazados por la fuerza a ellos asociada a la posición de trabajo, es decir, estos elementos son desplazados activamente. Por lo menos se inicia este movimiento hasta que una curva acabe de completarlo. La conexión de los imanes se efectúa según dibujo a través de un aparato de mando, que puede ser un dispositivo Jacquard o una cinta de película que va siendo pulsada.

En los dibujos adjuntos se ilustran ejemplos de realización, mostrando:

Las Figs. 1 a 4 las diferentes posibilidades de la disposición de los elementos desplazadores de las agujas con respecto a éstas;

la Fig. 5 una sección radial por una mitad de una rueda seleccionadora;

la Fig. 6 un corte según la línea VI-VI de la

299153



Fig. 5;

la Fig. 7 un corte parcial efectuado en el plano VII de la Fig. 5;

5 las Figs. 8a y 8b la disposición de los elementos desplazadores de las agujas según Fig. 3, en cinco posiciones; y

la Fig. 9 un corte radial por una mitad de una rueda seleccionadora según la Fig. 2.

10 Las Figs. 1 y la a representan esquemáticamente la función de los elementos desplazadores de las agujas en ruedas seleccionadoras. El elemento desplazador 1 de  
15 aguja constituye la platina radialmente desplazable en la rueda de selección que, desplazada hacia fuera a su posición exterior de trabajo, se halla con su extremo libre por debajo del talón 2a de la aguja 2 y que durante la rotación de la rueda seleccionadora alrededor de su eje X-X, conjuntamente con el cilindro 3 de agujas  
20 alrededor de su eje Y-Y, origina por la posición inclinada del eje X-X de la rueda seleccionadora la subida de las agujas 2, de manera en sí conocida y conforme puede apreciarse en la Fig. 1a. Una descripción detallada de esta forma de realización sigue más adelante con relación a las Figs. 5, 6 y 7.

25 La Fig. 2 muestra el elemento lh desplazador de la aguja 2, estando dispuesto dicho elemento en una rueda seleccionadora que gira alrededor del eje Z-Z y que es desplazable en sentido paralelo a dicho eje.

El eje de rotación Z-Z de la rueda seleccionadora

299153



es paralelo al eje de rotación Y-Y del cilindro 3 de  
agujas, de modo que en esta forma de realización el  
elemento lh, que es desplazado según dibujo, es aco-  
plado al comienzo de este movimiento directamente con  
5 la correspondiente aguja o indirectamente a través de  
jacks. El movimiento del elemento lh se efectúa pués  
en el mismo sentido que el movimiento de la aguja, en  
contraposición a la rueda seleccionadora según las  
Figs. 1 y 1a, en la que el desplazamiento del elemento l  
10 se efectúa en ángulo recto con respecto al movimiento  
de la aguja producido por la posición inclinada de la  
rueda seleccionadora giratoria. Una descripción detalla-  
da de una tal forma de realización según la Fig. 2 con  
elementos lh que actúan directamente sobre las agujas 2,  
15 sigue más adelante con relación a la Fig. 9.

La Fig. 3 ilustra el elemento li que desplaza a la  
aguja 2 en el cilindro 3 y que a modo de los conocidos  
jacks está dispuesto por debajo de la aguja en la misma  
ranura. También en este caso el desplazamiento del ele-  
20 mento li se produce en el mismo sentido que el de la  
aguja. Una descripción detallada de una tal forma de  
realización se hace más adelante con relación a las  
Figs. 8a y 8b.

La Fig. 4 ilustra esquemáticamente una máquina  
25 tricotosa circular con cilindro 3 de agujas y las corres-  
pondientes agujas 2, así como un disco 4 con las corres-  
pondientes agujas 5 y elementos desplazadores lk, cada  
uno de los cuales está asociado a una aguja del disco y

299153



5 todos ellos están dispuestos ya sea en una rueda seleccionadora en sentido paralelo al eje del disco o quedan guiados en las mismas ranuras que las agujas 5 del disco. Las dos posibilidades de realización son pues idénticas a las de las Figs. 2 ó 3. Cada elemento desplazador de aguja se halla bajo la acción de una fuerza que tiende a desplazar al elemento l, lh, li, lk en el sentido de su posición de trabajo, es decir, a aquella posición en la que se produce una conexión del elemento con la aguja que inicia u origina su desplazamiento. Dicha fuerza está representada en las Figs. 1 a 4 con la flecha P. Contra esta fuerza queda retenido según la invención el elemento l (con esta designación quedan también comprendidos los elementos lh, li y lk de las

10 Figs. 2, 3 y 4) en su posición de fuera de trabajo, de modo que no pueda entrar en conexión con la aguja 2 y que, por tanto, tampoco se produce desplazamiento alguno de ésta. En dicha posición de fuera de trabajo, el elemento l queda retenido por un órgano que puede ser desplazado según dibujo mediante electroimanes. En las

15 Figs. 5 a 7 está ilustrado el modo de actuar del elemento l, su retención y el proceso de selección en una rueda seleccionadora según las Figs. 1 y 1a. La rueda seleccionadora tiene un buje estacionario 6 cuyo eje X-X se extiende, de manera conocida y conforme pueda apreciarse en la Fig. 1a, en ángulo agudo con respecto a la vertical, al objeto de conseguir el movimiento ascendente de las platinas desplazadoras de las agujas, que en

20

25

299153



la rueda seleccionadora son idénticas al elemento 1  
arriba descrito. Estas platinas 1 están dispuestas en  
canales radiales del cuerpo 7 de la rueda seleccionadora  
de manera que puedan efectuar un movimiento de vaivén,  
5 estando conectado dicho cuerpo firmemente a un manguito 8  
dispuesto giratoriamente, pero axialmente no desplazable,  
sobre el buje estacionario 6 de la rueda seleccionadora.  
A cada platina 1 de la rueda seleccionadora está asocia-  
da una varilla elástica 9 que se extiende aproximadamen-  
10 te en sentido paralelo por encima del canto superior de  
la respectiva platina. Todas las varillas elásticas 9  
están aprisionadas por sus patas 9a entre dos placas anu-  
lares 10 y 10a, conectadas firmemente al cuerpo girato-  
rio 7 de la rueda seleccionadora por medio de tornillos  
15 10b. En la cara inferior del cuerpo giratorio 7 de la  
rueda seleccionadora están dispuestos muelles arqueados  
11, cuyas patas quedan aprisionadas entre el cuerpo gira-  
torio 7 de la rueda seleccionadora y la placa inferior  
de recubrimiento 12 fijada en dicho cuerpo por medio de  
20 tornillos 12a. El extremo libre de estos muelles 11 en-  
caja en una escotadura la practicada en el canto infe-  
rior de las platinas 1 y tiende a desplazar a éstas a  
su posición exterior de trabajo ilustrada en la Fig. 5,  
en la que su extremo libre 1b queda situado por debajo  
25 del talón 2a de la respectiva aguja 2 y hace ascender a  
ésta, conforme queda esquematizado en la Fig. 1a.

En el extremo libre de la varilla elástica 9 está  
dispuesta una nariz 9b dirigida hacia abajo y que en la

299153



posición normal de la varilla elástica 9, en la que ésta se extiende sensiblemente en sentido paralelo al canto superior de la platina 1, encaja en una escotadura 1c practicada en dicho canto superior de la platina 1 y que en sentido longitudinal de la platina ocupa una posición tal que la platina se halla en su posición de fuera de trabajo, radialmente retrocedida hacia dentro, cuando la nariz 9b de la varilla elástica 9 encaja en la escotadura 1c de la respectiva platina 1, impidiendo con ello que la platina 1 pueda ser desplazada hacia su posición exterior de trabajo por la presión ejercida por el muelle 11. Los elementos desplazadores de las agujas, es decir las platinas 1, los muelles 11 que tienden a desplazar estas platinas hacia fuera, y las varillas elásticas 9 que constituyen los órganos de retención de las platinas 1, están dispuestos sobre aquella parte de la rueda seleccionadora que es susceptible de ser girada alrededor del buje estacionario 6 y que está constituida por los elementos 10, 10a, 7 y 12. Por encima de estos elementos se halla dispuesta la placa de recubrimiento 13, conectada firmemente con el buje estacionario 6 y que en el puesto de selección está dotada de una escotadura 14 que se extiende de arriba abajo y en la que se hallan dispuestos los imanes 15 que gobiernan a las varillas elásticas 9. Sobre el contorno de la placa de recubrimiento 13 está dispuesto un anillo 16 provisto de curvas de levas 17 que encajan en escotaduras 1d de las platinas 1, imprimiendo a éstas durante la rotación del cuerpo gira-

**299153**



torio de la rueda seleccionadora un desplazamiento axial. Además, en dicho anillo 17 están dispuestas curvas de levas 18 sobre las cuales se apoyan los extremos libres de las varillas elásticas 9 y que originan la variación de la posición de éstas en sentido paralelo al eje X-X de la rueda seleccionadora y, por tanto, llevan a las varillas elásticas 9 a su posición tensa según la Fig. 5, o a su posición relajada en la que su nariz 9b bloquea a la platina retrocedida 1. En la posición tensa más elevada según la Fig. 5, el canto superior del extremo libre de las varillas elásticas 9 se halla inmediatamente por debajo del extremo inferior de los imanes 15. Allí donde se hallan los imanes 15 se encuentra el puesto de selección en el que aquellas platinas 1 que deban actuar contra las agujas 2, son seleccionadas de las platinas 1 que no deban ejercer acción alguna sobre las agujas.

En las Figs. 6 y 7 están ilustradas esquemáticamente las curvas de levas que por delante de los imanes 15 actúan sobre las platinas 1 y sobre las varillas elásticas 9. La Fig. 6 ilustra la curva de levas 18 que por delante de los imanes 15 asciende, elevando a todas las varillas elásticas 9 hasta el imán de sujeción 15a, y que desciende en 18a. Sin embargo, los extremos de las varillas elásticas 9 quedan sujetos en la posición tensa ilustrada en la Fig. 5 por el imán de sujeción 15a. Durante este lapso de tiempo, las platinas 1 que estaban en posición de trabajo (Fig. 7) han quedado desplazadas, por la curva de levas 17 que sube hacia dentro, a su po-



sición retrocedida en la que someten al muelle 11 a  
tensión, de suerte que todas las platinas 1 se hallan  
en posición de fuera de trabajo, es decir en aquella po-  
sición en la que la escotadura 1c se halla por debajo de  
5 la nariz 9b de la respectiva varilla elástica 9. Dicha  
curva de levas 17 es algo más larga que la curva 18. Su  
extremo 17a se halla pues en el sentido de desplazamien-  
to R de las platinas 1 y de las varillas elásticas 9 du-  
rante el giro de sus órganos portadores alrededor del  
10 buje estacionario 6 por detrás del extremo 18a de la  
curva de levas 18. Cuando las varillas elásticas 9 suje-  
tas por el imán de sujeción 15a pasan por debajo del  
imán de gobierno 15b y si este imán deja caer según dibu-  
jo a la varilla elástica 9 que pasa por debajo de él,  
15 caerá la nariz 9b de esta varilla 9' (Fig. 6) a la esco-  
tadura 1c de la platina 1' dispuesta por debajo de ella y  
que inmediatamente por delante del extremo 17a de la cur-  
va de levas habrá sido desplazada a su posición retroce-  
dida, y retendrá a la misma en la posición retrocedida  
20 durante la continuación del movimiento giratorio de la  
rueda seleccionadora en el sentido R. La aguja 2 perte-  
neciente a esta platina no quedará pues accionada por la  
rueda seleccionadora. Si el imán de gobierno 15b sujeta  
la varilla elástica 9'' que pasa por debajo de ella en  
25 posición tensa (Fig. 6), llegará dicha varilla en esta  
posición por debajo del imán de sujeción 15c que conti-  
nuará sujetándola en posición tensa. Durante este lapso  
de tiempo, la platina 1'' habrá quedado desplazada hacia



fuera a lo largo del canto 17b en el extremo 17a de la curva de levas 17, es decir, hacia la posición de trabajo según la Fig. 5, desplazamiento éste que ha podido efectuar libremente por la presión ejercida por el muelle 11 o por medio de una curva de levas adicional no ilustrada, puesto que la respectiva varilla elástica 9'' ha quedado retenida en posición tensa por el imán de gobierno 15b. Después del paso por el puesto de selección y una vez que las platinas 1 hayan o no actuado sobre las agujas 2, todas las varillas elásticas 9 son ascendidas a la posición más elevada por la curva de levas 18 y desplazadas a su posición exterior antes de que vuelvan a pasar por el puesto de selección, de modo que en cada rotación de la rueda seleccionadora puede seleccionarse de nuevo.

Las Figs. 8a y 8b ilustran cinco posiciones de aguja A a E de un puesto de trabajo en un cilindro de agujas con dispositivo seleccionador según la invención en cooperación con jacks, que en la Fig. 3 están ilustrados esquemáticamente como elementos 1i. Estos jacks 1i están dispuestos desplazables en prolongaciones de las ranuras de agujas que se extienden hacia abajo en el cilindro 3 de agujas y están asociados a las agujas 2 por debajo de éstas. La fuerza P actúa contra el extremo inferior de cada jack 1i (Fig. 3), estando constituida dicha fuerza en el ejemplo ilustrado en la Fig. 8a por un muelle de compresión 111. Este muelle corresponde al muelle 11 de la Fig. 5, es decir a aquel elemento que en la rueda seleccionadora ejerce el empuje contra el elemento 1. Los ele-



- mentos 11, que son los jacks 11, están dotados de una escotadura 11c, en la que puede encajar la nariz 109b de la varilla elástica 109, cuando la escotadura 11c se halla en la zona de la nariz de la varilla elástica y ésta ha sido dejada en libertad por el imán 115. A cada jack 11 está asociada una varilla elástica 109. Todas las varillas elásticas están fijadas por su extremo inferior en un aro de sujeción 131 firmemente unido con el cilindro 3 de agujas.
- 10 La Fig. 8b muestra un desarrollo de la superficie del cilindro de agujas vista en el sentido de la flecha Z de la Fig. 8a. Las curvas de levas dispuestas en el anillo de levas que envuelve al cilindro de agujas y que vistas en el sentido de la flecha Z se hallan por delante de las agujas, están representadas en este desarrollo, como igualmente el imán 115. A base de esta Fig. 8b se describe a continuación el funcionamiento del dispositivo según la invención con relación a las vistas laterales de la Fig. 8a.
- 15 20 Las Figs. 8a y 8b muestran, según queda dicho, un puesto de trabajo. En el contorno del cilindro pueden preverse varios de tales puestos de trabajo con el puesto de selección, representado esencialmente por los imanes 115. El número de puestos de trabajo depende del diámetro del cilindro. En máquinas tricotasas circulares para medias pueden disponerse naturalmente menos puestos de trabajo que en una máquina tricotosa circular dotada de un cilindro de gran diámetro. Se representan solamente
- 25



agujas individuales cuya posición corresponde a las posi-  
ciones A a E de la Fig. 8a. En la posición A se halla la  
aguja 2 en la posición inferior. Su talón 2' se halla  
apoyado sobre la curva de levas 130 que hasta la posición  
5 C constituye el recorrido de fuera de trabajo. Las agujas  
permanecen hasta esta posición en la misma posición infe-  
rior. El jack li dispuesto por debajo de cada aguja y  
provisto de la escotadura lic y el talón li' queda empu-  
jado hacia arriba por el muelle lll. Su talón li' se apoya  
10 contra el canto inferior de la curva de levas 122 de modo  
que no puede efectuar movimiento ascendente alguno. El  
extremo superior li'' del jack se halla separado del ex-  
tremo inferior 2'' de la aguja 2. La nariz 109b de la va-  
rilla elástica 109 se halla por encima de la escotadura  
15 lic según puede apreciarse en la Fig. 8aA. El extremo li-  
bre de la nariz 109b se halla aplicado contra el canto  
delantero del jack li. Si la aguja 2 se desplaza a la  
posición B por giro del cilindro, penetrará en el campo  
del imán de sujeción 115a, al igual que la varilla elás-  
tica 109 asociada a la aguja 2 o al jack li, respectiva-  
20 mente. El imán de sujeción 115a es un imán permanente y  
el mismo sujeta a la varilla elástica en su posición ten-  
sa ilustrada en la Fig. 8aA. La curva de levas 122 presen-  
ta en la zona del imán de sujeción 115a un acodado hacia  
25 arriba, de modo que por la presión ejercida por el muelle  
lll, el jack li es desplazado hacia arriba, en una medida  
determinada por el ascenso de dicha porción acodada de la  
curva de levas, hasta que la escotadura lic, según se

299153



ilustra en la Fig. 8aB, llegue al alcance de la nariz 109b. Entretanto, la varilla elástica, conforme puede apreciarse en la Fig. 8bB, ha penetrado en el campo del imán de gobierno 115b, el cual o bien mantiene la varilla elástica en la posición tensa según la Fig. 8aA, o la deja caer a su posición relajada según la Fig. 8aB, en la última de las cuales encaja su nariz 109b en la escotadura lic del jack li y retiene a éste contra la presión del muelle 111. Durante la continuación del movimiento desde la posición B a la posición C quedan desplazadas hacia arriba por el muelle 111 aquellos jacks li cuyas varillas elásticas permanecen sujetas por el imán de gobierno 115b hasta que su talón li', atravesando el paso 132 entre las curvas de levas, llegue sobre el canto superior de la curva de levas 120 y que, después de atravesado el paso 132, entre en contacto simultáneamente por su extremo superior li'' con el extremo inferior 2'' de la aguja 2. En el sentido de rotación del cilindro (indicado por una flecha en la Fig. 8b) sigue al imán de gobierno 115b un imán permanente 115c, al objeto de que las varillas sujetas por el imán de gobierno 115b no caigan demasiado pronto. Aquellos jacks cuyas varillas elásticas 109, según se ilustra en la Fig. 8aB, hayan penetrado con su nariz 109b en la escotadura lic, quedan sujetos en la posición B durante la continuación del movimiento hacia la posición C. Estos jacks, por tanto, no efectúan movimiento ascendente alguno y, por consiguiente, las correspondientes agujas quedan independientes de los res-

299153



pectivos jacks. Durante el movimiento desde la posición C a la posición D, la curva de levas 120 de los jacks efectúa un ascenso, con lo que los jacks y las correspondientes agujas son llevados a la posición D de máximo ascenso, hasta que el talón 2' de la aguja 2 tope contra el canto inferior de la curva de levas 121 de retroceso de las agujas. Desde D a E la curva de levas 121 se extiende oblicuamente hacia abajo. Por tanto, las agujas son llevadas de nuevo desde su posición de máximo ascenso hacia abajo, a la posición de desprendimiento, con su talón 2' apoyado sobre el canto superior de la curva de levas 130 que corresponde al recorrido de fuera de trabajo. Aquellas otras agujas cuyos jacks quedan impedidos en su movimiento ascendente por la varilla elástica 109 encajada en su posición de retención y que conservan hasta la posición E la posición ilustrada en B, no quedan influenciadas por los jacks. Sin embargo, estas agujas pueden recibir por la curva de levas 130 un movimiento independiente de los jacks, puesto que las agujas quedan apoyadas con su talón 2' sobre la curva de levas 130 y conservan esta posición si se trata de agujas que no son desplazadas por los correspondientes jacks. El ascenso que las agujas impulsadas por los jacks reciben a lo largo de la curva de levas 120 desde C a D, corresponde al movimiento ascendente a la posición de máximo ascenso, es decir a la posición de trabajo. Desde la posición C a D, la curva de levas 130 presenta también una subida, pero esta subida es menor que la de las curvas de levas 120 en la misma zona.



Dicha porción ascendente, designada con 130a, desplaza a las agujas no influenciadas por los jacks hasta la altura de la posición de recogida, señalada por la línea de punto y raya 133. A esta altura se mueven las agujas desde D a E hasta que entren en contacto con el canto inferior de la curva de levas 121 de retroceso de las agujas, de modo que en la posición E se hallan todas las agujas a la altura del recorrido 130 de fuera de trabajo. En la posición E empieza la curva 122a a retirar todos los jacks hasta el siguiente puesto de trabajo, es decir hasta la siguiente posición A, correspondiente a la posición más baja. En esta posición queda expulsada la nariz 109b de la varilla elástica 109 de la escotadura lic por el canto superior oblicuo de dicha escotadura que actúa contra el canto superior de la nariz de igual inclinación, de modo que dicha nariz, conforme puede apreciarse en la Fig. 8aA, vuelve a quedar apoyada sobre el canto delantero del jack 11 por encima de la respectiva escotadura lic. Por consiguiente, en la posición inicial A de cada puesto de trabajo, todas las varillas elásticas 109 están desenchajadas de su posición de retención, de modo que en el puesto de selección B pueden ser seleccionadas de nuevo por el imán de gobierno 115b.

La Fig. 9 representa el dispositivo según la invención en la forma de realización esquematizada en la Fig. 2. Se trata aquí, como queda dicho ya, de una rueda seleccionadora que gira también alrededor del eje Z-Z, pero con la diferencia con respecto a la rueda de dibujo según las

299153



Figs. 1 y 1a, de que el eje Z-Z se extiende en sentido paralelo al eje Y-Y del cilindro y de que los elementos lh son desplazables en sentido paralelo al eje de rotación Z-Z de la rueda seleccionadora. Se trata pues en el caso de las Figs. 3 y 4, de dispositivos en los cuales los elementos se desplazan en el sentido del movimiento de la aguja 2 o en sentido paralelo al mismo. La Fig. 9 ilustra un corte longitudinal de una rueda seleccionadora según la Fig. 2, con un corte axial parcial del cilindro 3 de agujas, con las agujas 2, que para su desplazamiento por los elementos lh están dotadas de talones 2g. Los restantes talones de las agujas que por medio de curvas de levas transmiten a las agujas 2 los necesarios movimientos para el tisaje, no están representados, como tampoco las respectivas curvas de levas. La rueda seleccionadora comprende un cilindro estacionario 213 asentado firmemente sobre un perno estacionario 206. Los órganos de fijación no están representados, pero están realizados de modo que el cilindro 213, con todos los órganos asociados al mismo, pueda ser desmontado fácilmente del perno 206. El cilindro 213 corresponde a la placa de recubrimiento estacionaria 13 de la Fig. 5. Los demás órganos de la rueda seleccionadora según la Fig. 9 corresponden a los respectivos órganos de la rueda seleccionadora según la Fig. 5, con la única diferencia de que ocupan una posición girada a 90° con respecto a los de la Fig. 5. En dicho cilindro 213 está practicada una ranura 213a en la cual se hallan alojados los imanes



215 que corresponden a los imanes 15a, 15b y 15c de la Fig. 6. Sobre el cilindro 213 está dispuesto el cuerpo anular 216 que corresponde al elemento 16 de la Fig. 5 y que lleva las curvas de levas 217 y 218 que rodean a la porción cilíndrica 216 y que en el puesto de selección tienen la misma forma que las curvas de levas de la rueda seleccionadora según la Fig. 5 e ilustradas en las Figs. 6 y 7. Sobre la parte inferior del cilindro estacionario 213 está dispuesto el aro giratorio 207, con el cual el manguito de recubrimiento 212 y los aros interiores 210 y 210a se hallan unidos por medio de los tornillos 212a. Entre los aros interiores 210 y 210a están fijadas las varillas elásticas 209, que presentan la misma forma que en la rueda seleccionadora según la Fig. 5. En ranuras paralelas al eje de giro practicadas en el aro 207 y el aro superior 207a, que se halla conectado al aro 207 a través del manguito de recubrimiento 212, quedan guiados los elementos l realizados a manera de platinas lh desplazables hacia arriba y hacia abajo. El extremo superior de los elementos o platinas lh está doblado en ángulo recto hacia fuera y llega con su extremo libre lh' hasta por debajo del talón 2g de las agujas. La platina lh está dotada de una escotadura 201c, en la que puede encajar la nariz 209b de la varilla elástica 209, cuando ésta no queda sujeta por el imán 215. Las platinas lh tienden a quedar desplazadas hacia arriba por el muelle 211. Al igual que en la rueda seleccionadora y demás dispositivos arriba descritos, a cada elemento lh está



asociado un tal muelle 211. La conexión giratoria entre el cilindro 3 y el aro 207 queda establecida por una conexión de rueda dentada. A tal fin está dotado el cilindro 207 de una corona dentada 207b que engrana en la corona dentada 3b del cilindro 3. Las ranuras guidoras de las distintas platinas lh en el cilindro 207 están dispuestas a tales separaciones uniformes entre sí en el aro 207, que el extremo lh' de las platinas que entre en contacto con el talón 2g de las agujas, presente igual subdivisión que el cilindro de agujas, es decir, los extremos lh' de las platinas tienen la misma separación entre sí que las agujas 2 en el cilindro 3 de agujas. Aquellas platinas lh que durante la rotación del cilindro de agujas y del aro 207 de la rueda de dibujo queden dejadas en libertad por el imán 215 antes de su conexión con el talón 2g de la aguja, desplazan la aguja 2 algo hacia arriba, conforme se ilustra en la Fig. 9. Las respectivas agujas son llevadas de este modo al alcance de otras curvas de levas no ilustradas que se hallan dispuestas en el anillo de levas que envuelve al cilindro 3. Las restantes platinas que por las varillas elásticas 209 no retenidas por el imán 215 queden bloqueadas en su posición inferior por encaje de la nariz 209b de dichas varillas en la escotadura 201c de las platinas, no ejercen empuje alguno sobre las agujas, con lo que estas agujas, según la configuración de las curvas del anillo de levas, permanecen en la posición de fuera de trabajo o son llevadas por las curvas de levas existentes a la posición de recogida,



en tanto que las agujas ascendidas por las platinas (posición Fig. 9) son llevadas por la respectiva curva de levas a la posición de máximo ascenso, es decir a la posición de trabajo o de tisaje.

5           La excitación según dibujo del imán de gobierno en todas las formas de realización descritas, se efectúa mediante cartones Jacquard o cintas de películas, no ilustrados. En vista de la elevada velocidad con la cual el cambio de la posición de los elementos y, por tanto,  
10 de las agujas, debe ser efectuado, resulta preferible gobernar electrónicamente el imán seleccionador, dotando al efecto a una cinta de película accionada por el cilindro de agujas de zonas claras en forma de pequeños rectángulos y preveyendo para cada puesto de trabajo uno  
15 de tales claros, que significan que la respectiva aguja debe ser llevada a la posición deseada. Durante el paso de las zonas claras de la película a través de un sistema óptico de pulsación, se producen impulsos de luz que por medio de fotodiodos se transforman en impulsos eléctricos.  
20 Estos impulsos eléctricos se amplifican mediante transistores y se conducen al imán seleccionador de cada puesto de trabajo.

NOTA:



N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constatar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente M 56550 VIIa/25a, depositada en Alemania en 20 de Abril de 1963, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Dispositivo seleccionador para máquinas tricotosas circulares dotadas de uno o varios cilindros de agujas, o para tricotosas circulares de orillos dotadas de un cilindro de agujas y de un disco de agujas, comprendiendo, esencialmente, elementos desplazadores de las agujas, el movimiento de los cuales, para su conexión con la respectiva aguja y el desplazamiento subsiguiente de ésta, es seleccionado magnéticamente según el dibujo, caracterizado porque los elementos desplazadores de las agujas se hallan bajo la acción de una fuerza en aquella dirección en que se desplazan a la posición de conexión con la respectiva aguja para el desplazamiento de ésta, y porque en la posición de partida de dichos elementos, en la que actúa la presión de la citada fuerza, pueden los mismos ser bloqueados mediante órganos

299153



susceptibles de ser llevados a la posición de retención o fuera de ella mediante electroimanes.

2ª.- Dispositivo seleccionador según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios generadores de la fuerza mencionada, mediante los cuales los elementos desplazadores de las agujas pueden ser puestos en movimiento para el accionamiento de éstas, están constituidos por muelles, de los que cada uno de halla asociado a uno de los elementos.

3ª.- Dispositivo seleccionador según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los órganos bloqueadores que retienen a los referidos elementos en su posición de fuera de trabajo contra la presión de la fuerza mencionada, están constituidos por varillas elásticas fijadas por sus patas en el cuerpo guiador de los elementos y cuyos extremos libres se extienden en estado relajado en sentido paralelo al sentido de extensión del elemento desplazador de la aguja, sujetando en esta posición al elemento hacia el sentido en que es desplazable para el accionamiento de una aguja, mediante una nariz que se apoya contra un estribo del respectivo elemento.

4ª.- Dispositivo seleccionador según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque durante el movimiento lateral de los elementos desplazadores de las agujas y de los respectivos órganos bloqueadores, que se efectúa sincrónicamente con el movimiento lateral de las agujas originado por la rotación del cilindro de agujas, los citados elementos pueden efectuar un movimiento de



vaivén en el sentido de su extensión provocado por una curva estacionaria, y los órganos bloqueadores pueden ser desviados en el sentido de su movimiento de retención mediante curvas estacionarias u otros medios, y porque estos dos sistemas de curvas están relacionados en su posición uno con respecto a otro y con respecto al puesto de selección de manera tal que inmediatamente por delante del lugar en que los órganos bloqueadores llegan al alcance de los imanes de sujeción y de gobierno, todos los órganos bloqueadores son llevados desde su posición de retención a una posición tan cercana a los imanes que quedan sujetos por los imanes de sujeción, y que todos los elementos desplazadores de las agujas son movidos desde su posición activa contra la presión de la fuerza que actúa sobre ellos a la posición de fuera de trabajo, en la que quedan sujetos por la curva hasta que lleguen al alcance del imán de gobierno que deja caer al respectivo órgano bloqueador, permitiendo su retorno a la posición de retención, o continúa sujetando al respectivo órgano bloqueador de modo que el correspondiente elemento desplazador de la aguja no quede ya retenido y pueda efectuar libremente su movimiento desplazador, desplazando una aguja bajo la presión de la fuerza desplazadora que actúa sobre él.

25 5ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque los elementos desplazadores de las agujas están dispuestos de manera movable en una rueda seleccionadora paralelamente a su eje de rotación, cuyo

299153



299153

eje de rotación se extiende en sentido paralelo con respecto al eje de rotación del cilindro de agujas, con el cual se halla en conexión giratoria.

5 6ª.- DISPOSITIVO SELECCIONADOR PARA MAQUINAS TRICOTOSAS CIRCULARES,

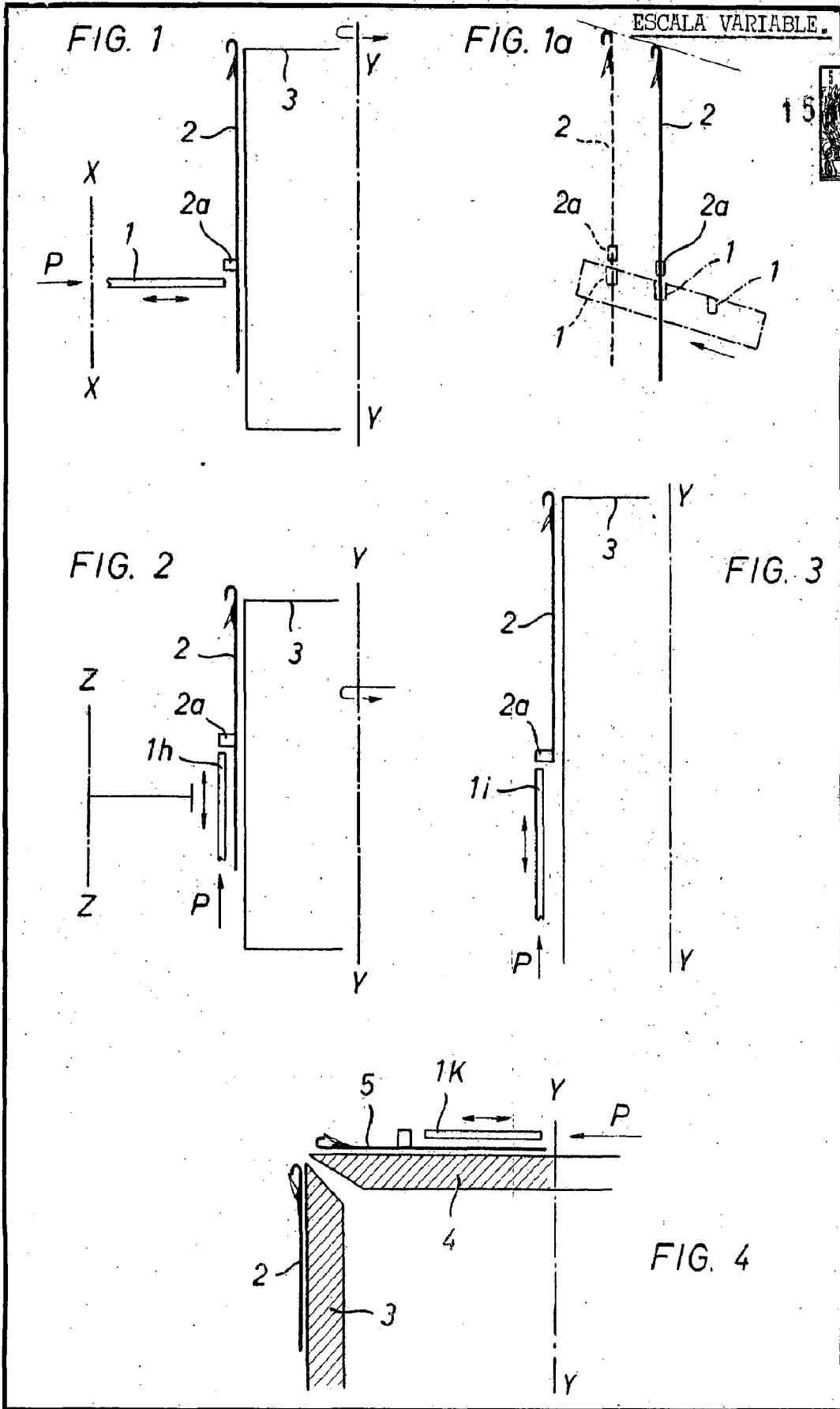
tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de veintisiete hojas mecanografiadas por una sola cara y de cinco láminas de dibujos.

BARCELONA, 15 de Abril de 1964.

FRANZ MORAT KG.  
P.P.

~~GOMEZ-ALBO Y MODEI~~  
P.P.

299153



2 991 53



FIG. 5

ESCALA VARIABLE.

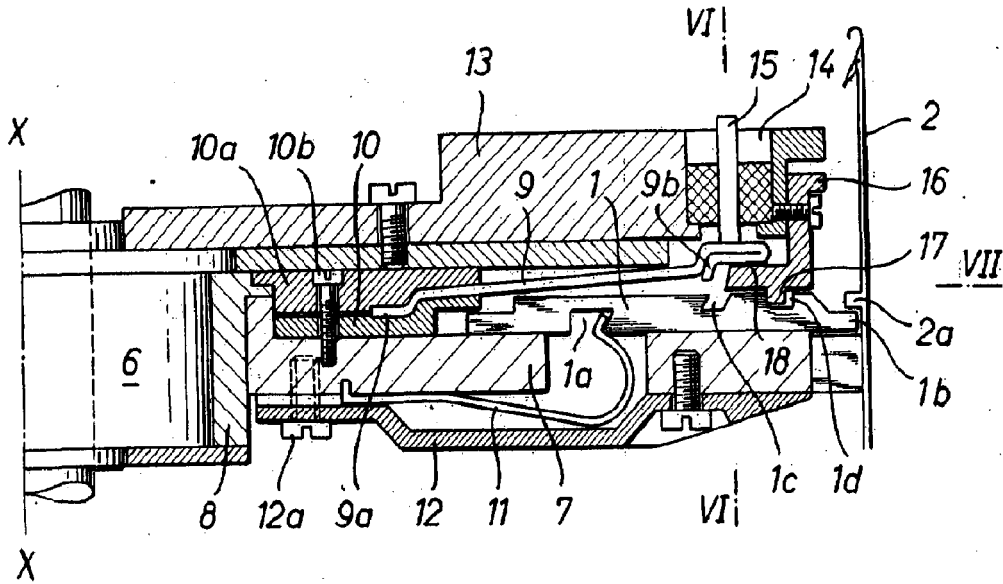


FIG. 6

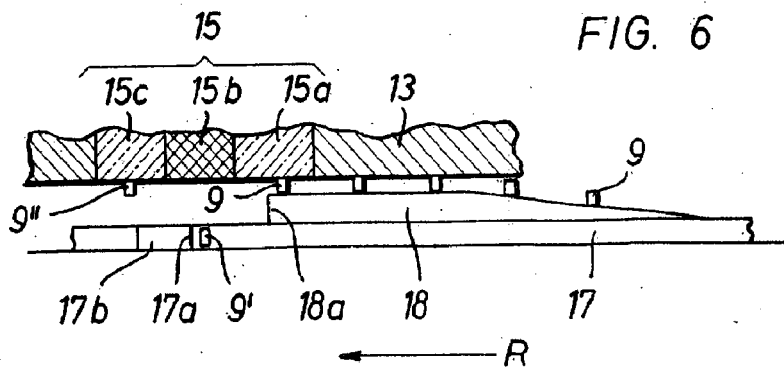
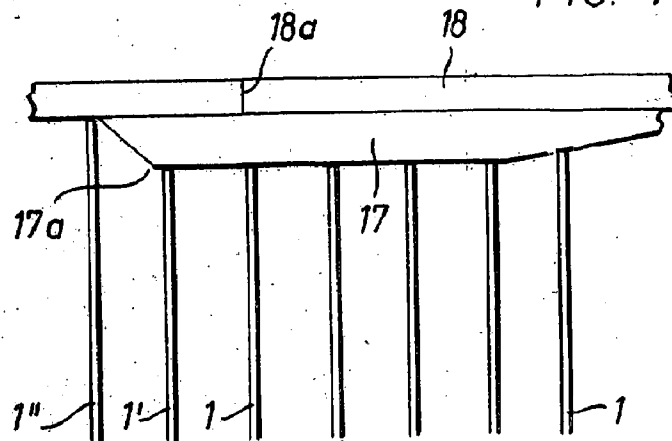


FIG. 7

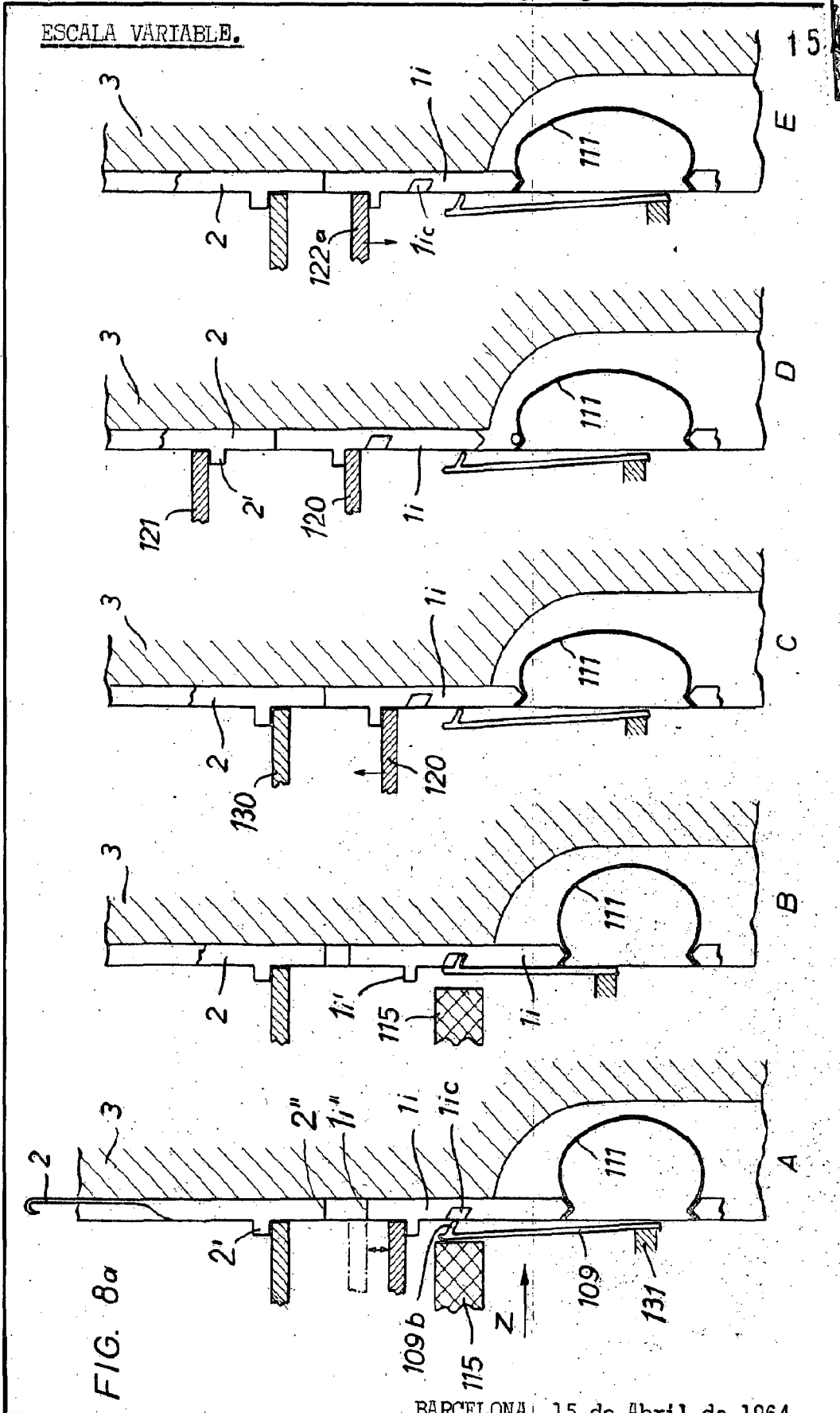


BARCELONA, 15 de Abril de 1964

FRANZ MORAT KG.

P. P. L. GOMEZ-ALBA Y CAJAL

299153



BARCELONA 15 de Abril de 1964

FRANZ MORAT KG.

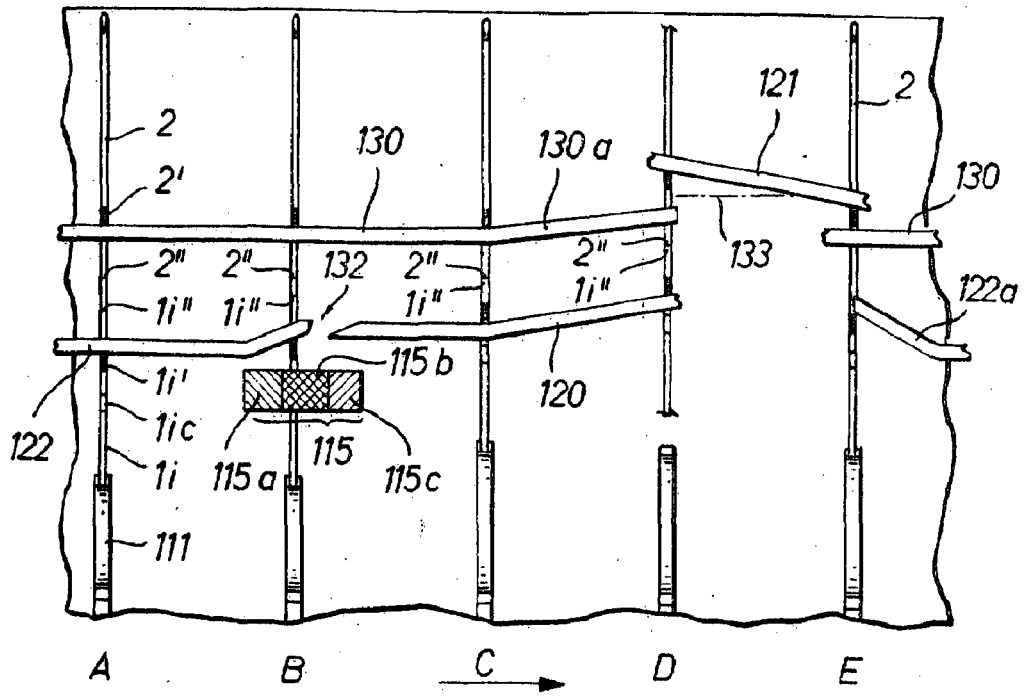
P.P. GÓMEZ-ACERO Y MODEI



ESCALA VARIABLE.

299153

FIG. 8 b



BARCELONA, 15 de Abril de 1964  
FRANZ MORAT KG.

P.P. GUMEL-ALBU Y MODEI

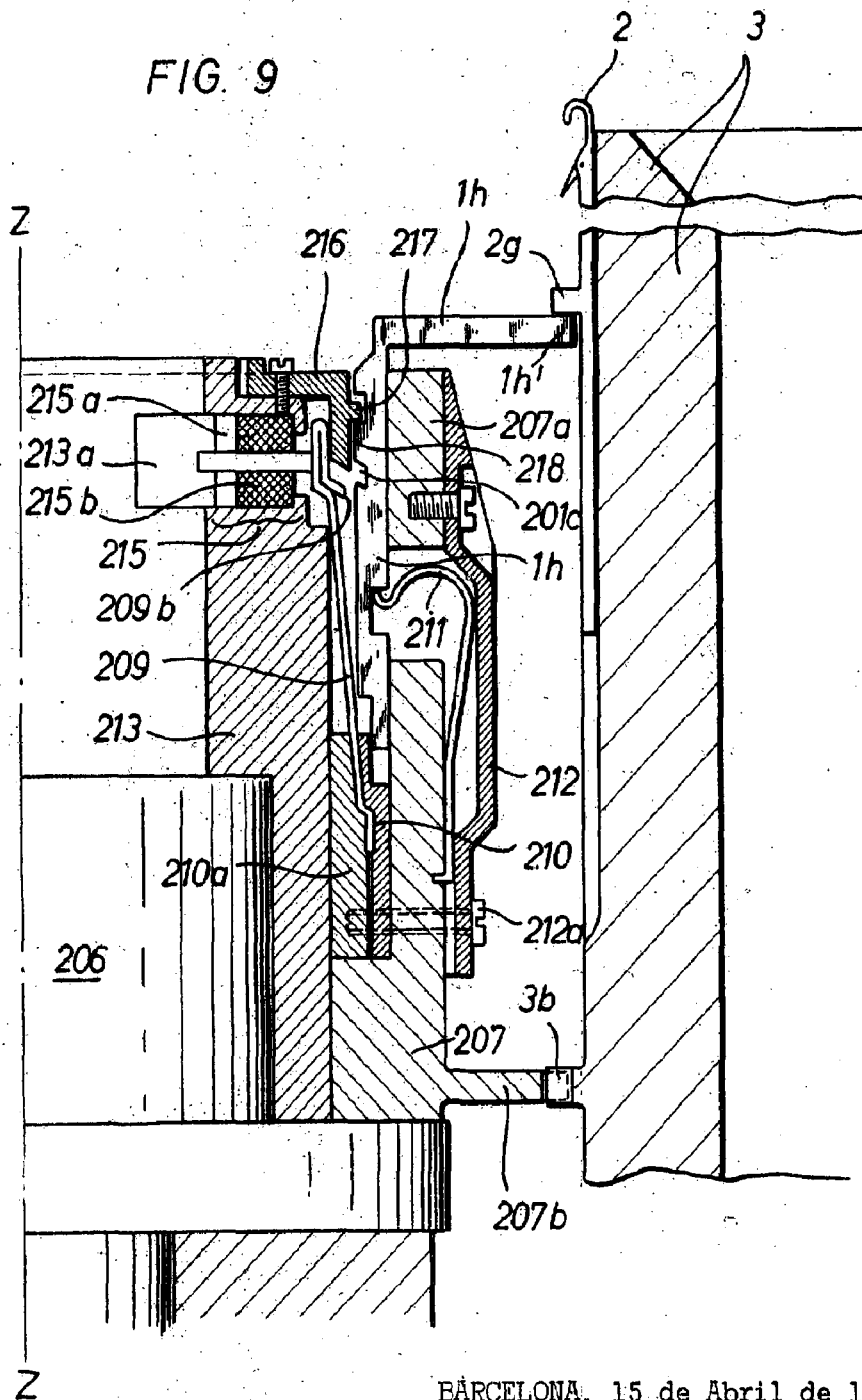
P.P.



ESCALA VARIABLE.

299153

FIG. 9



BARCELONA, 15 de Abril de 1964  
FRANZ MORAT KG.

P.P. GOMEZ-ACERU Y MUDEI

P.P.