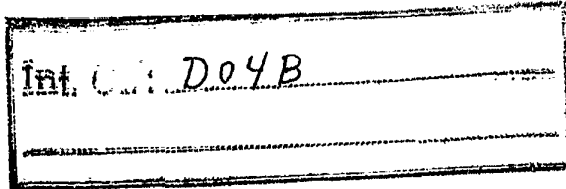


440318



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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE SELECCION DE EMPUJE RADIAL PARA JACKS OSCILANTES EN MAQUINAS CIRCULARES PARA TEJIDO DE PUNTO", a favor de la firma italiana MACHINE TESSILI CIRCOLARI MATEC, S.p.A., residente en ROMA (Italia), Via Marchis 1.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

- El invento se refiere a un dispositivo de selección de empuje radial de los telones de jacks oscilantes, en máquinas para tejido de punto, con un cilindro de agujas, ranuras en dicho cilindro, por lo menos un jack oscilante contenido en dicha ranura y - para seleccionar dichos jacks - selectores de leva de empuje radial en forma de brazos oscilantes entre una posición activa y una posición inactiva. El dispositivo es particularmente apropiado para máquinas de medias con agujas de elevada finura y con un pequeño paso entre las agujas, así como una elevada velocidad perifé-
- 5.
- 10.

rica.

- Se han previsto ya sistemas de mando que impliquen el uso de imanes permanentes, electroimanes y también proyecciones de mando en los cilindros para mover los selectores. El objeto de este invento consiste en proporcionar un dispositivo de este tipo mas funcional, de mantenimiento mas práctico, menor y mas económico que las realizaciones conocidas. Esto se desprenderá claramente de la descripción que sigue.
- 5.
10. Según el invento dichos selectores de brazo oscilante presentan - además de la leva de empuje radial - un perfil de automando de las oscilaciones, cooperante con dichos talones de los jacks lo que determina la oscilación del brazo hacia una de dichas posiciones, disponiéndose dicho perfil de automando para someterse a la acción del talón antes que la leva de empuje radial y estando espaciado de ésta por un espacio de tal magnitud que permite la oscilación del selector de brazo mientras que un talón se encuentra entre dicho perfil y dicha leva; combinándose con dicho selector de brazo oscilante un resorte antagonista frente al movimiento impartido por dicho perfil de automando y combinándose también un imán permanente de retención de dicho selector en la posición impuesta por dicho perfil y contra la acción del resorte; combinándose asimismo con dicho imán permanente medios de devanado electromagnético, excitables mediante programa, para la neutralización temporal - en forma de por si conocida - del flujomagnético en las expansiones polares y para permitir la acción del resorte sobre el selector. De este modo el talón se dispone para actuar tan-
- 15.
- 20.
- 25.

to en el sentido longitudinal sobre el selector oscilatorio como para sufrir una acción radial de éste.

5. En la práctica, el perfil de automando puede preverse para disponer el selector en la posición activa de modo que motive su accionamiento con la leva de empuje radial sobre el propio talón, el cual ha actuado sobre el propio perfil; por el contrario, el resorte desplaza a dicho selector para que adopte la posición inactiva cuando se neutraliza el efecto retentor del imán permanente.
10. El selector oscilatorio está articulado, ventajosamente, en una posición intermedia entre un extremo configurado para formar la leva de empuje radial y el perfil de automando, y un extremo cooperante con las expansiones polares del imán.
15. Una realización práctica del invento puede prever un imán permanente único, que posea diversos pares de expansiones polares para que actúen sobre selectores oscilantes respectivos de una pluralidad de selectores apilados y espaciados; sobre los pares únicos de expansiones polares se
20. preveen devanados electromagnéticos de neutralización simples.
25. El dispositivo puede ser accionado para una selección de cada aguja simple. Para esta finalidad, en correspondencia de cada selector, la fila de talones de jacks que pueden co-actuar con éste, presenta talones distanciados, por lo menos, tanto como el desarrollo total del perfil de automando y de la leva de empuje radial respectiva; para el control de todos los jacks de forma selectiva, se prevee una serie de selectores y, por tanto, un número de filas de ta-

lones con talones distribuidos a lo largo de éstos y uno para cada jack, igual al número de jacks incluidos entre dos jacks que presentan el talón uno después del otro en la misma fila.

5. El invento se comprenderá mejor siguiendo la descripción y los dibujos que se acompañan que ilustran una realización no limitativa del mismo.

En los dibujos:

10. La figura 1 ilustra una vista en perspectiva de un dispositivo según el invento.

La figura 2 ilustra una vista lateral del dispositivo y parcialmente el cilindro de agujas y los jacks oscilatorios respectivos.

15. La figura 3 ilustra una vista en planta y una sección tomada por la línea III-III de la figura 2 del mismo dispositivo.

20. La figura 4 ilustra esquemáticamente y de forma resumida una vista tomada por la línea IV-IV de la figura 3, limitándose a los selectores de leva de empuje y a los talones de algunos jacks que cooperan con éstos.

25. Las figuras 5 y 6; 7 y 8; 9 y 10; 11 y 12; 13 y 14; 15 y 16; 17 y 18; 19 y 20 ilustran vistas similares a las de la figura 3 y 4 y con mayor simplificación con respecto a éstas para mostrar condiciones operativas adicionales.

Según los dibujos que se acompañan, con 1 se indica esquemáticamente el cilindro de agujas provisto con ranuras longitudinales 1A para contener jacks oscilantes de

tipo convencional 3, por ejemplo tal como se representa en las patentes estadounidenses nº 3.461.690 y nº 3.530.686 de Martínez o en la patente alemana nº 2.117.713 de Spachingen, bien conocidas en el arte.

5. Estos jacks oscilantes 3, que presentan talones inferiores 4, pueden deslizarse hacia arriba en las ranuras 1A mediante el gobierno de una leva inferior 5 y pueden oscilar en su plano radial, ya que son solicitados hacia fuera con su extremo inferior, por ejemplo mediante la fuerza centrífuga, para asumir una posición en la que se elevan los talones 4 por medio de la actuación de la leva 5 mientras que dichos jacks se seleccionan para que no sean elevados por la leva 5, siendo solicitados hacia el interior, o sea, en la dirección centrípeta por medio de un empuje sobre los talones 33 (que se indican en los dibujos asimismo con indicaciones de referencia de letras), excluyendo el movimiento hacia el interior la acción de la leva 5. La elevación de una leva 3 determina la elevación de un jack correspondiente 7 y, por tanto, de la aguja correspondiente de tipo convencional y no representada.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Para obtener con el dispositivo según el invento una selección de las agujas y por tanto un gobierno de los jacks oscilatorios 3 uno por uno, se prevén según el ejemplo varias filas de talones, suponiéndose a título de ejemplo la división de los jacks 3 en grupos de doce jacks; en este caso, en cada fila cada doceavo jack presenta un talón y en las filas subsiguientes existen jacks de talones diferentes a los de las filas precedentes, proporcionándose según el ejemplo doce filas de talones para accionar los jacks

de cada grupo; en la figura 4 se representan parcialmente los talones de solo cinco filas. Los grupos de jacks pueden incluir mas jacks con respecto al número indicado de doce para obtener, no obstante, una distancia suficiente entre los talones de una misma fila por las razones que se expondrán mas adelante.

En correspondencia de cada fila de talones se proporciona un selector de leva de empuje radial, desarrollado como un brazo oscilatorio 9 (apropiadamente aligerado con una ventana para reducir la inercia), articulado en 10 en una posición intermedia y apto para asumir dos posiciones; una de dichas posiciones viene definida por un tope de un interruptor limitador 12 (solo demostrativamente ilustrado en la figura 2); la otra de dichas posiciones viene definida por el apoyo y retención del extremo 9A del brazo oscilante 9 sobre las expansiones polares colindantes 14A, 14B, 14C, etc., de un imán que se describirá más adelante. La posición definida por el tope de interruptor limitador 12 se alcanza por efecto de un pequeño resorte 16 que puede ser helicoidal arrollado sobre los ejes de oscilación 10; esta posición descendida del extremo del brazo 9, que se encuentra enfrente de los talones 33 de los jacks 3 en la fila correspondiente de talones es una posición de exclusión, o sea una posición inactiva del selector de leva de empuje. La posición de reposo de las expansiones polares 14A es una posición activa del brazo 9; según se describe mejor a continuación, esta posición activa viene impuesta al brazo 9 por el propio talón de los jacks que puede ser accionado por dicho brazo, con lo que el movimiento del brazo en posición activa es im-

- partido, sustancialmente, por el movimiento del cilindro 1; esta posición activa es mantenida por un efecto de retención magnética de potencia relativamente débil pero eficaz ya que se desarrolla únicamente para retener el extremo electromagnético 9A de un brazo 9, después que este extremo se ha aproximado ya a las expansiones 14A o 14B o 14C etc. y prácticamente a establecido contacto con éstas. Las expansiones polares previstas para mas brazos 9 de selección superpuestos y aproximados se conectan a un único imán permanente 18 con
5. el que se combinan los pares de las expansiones polares - de un material magnéticamente dulce tal como, por ejemplo, hierro puro - con la ayuda de soportes 20 (véase la figura 1). En cada expansión polar de cada par se proveen dos devanados 22 que pueden ser activados por medio de un programa para
10. la activación selectiva de los devanados de los diversos pares de devanados, que constituye un programa de mando de las agujas. El imán permanente 18 presenta las polaridades N y S en las caras opuestas, tal como se indica en la figura 3, y así determina en las expansiones 14A, 14B, 14C, etc.
15. un magnetismo tal que permite la retención del extremo 9A de cada brazo oscilante 9, que se ha aproximado al par respectivo de expansiones polares; cuando se excitan los devanados 22 de un par de expansiones polares, éstos inducen, en las expansiones polares correspondientes un magnetismo
20. en dirección inversa que neutraliza el efecto de retención magnética en el extremo 9A del brazo respectivo 9; esto implica la liberación del brazo 9 que luego es devuelto por su propio resorte 16 a la posición de exclusión apoyando sobre el tope 12.
- 25.

Cada brazo 9 presenta en el extremo opuesto al 9A dos perfiles de leva subsiguientes 9B y 9C (con respecto al movimiento de los talones de los jacks y por tanto del cilindro según las flechas f1), y espaciados por un espacio de distancia 9E. El perfil 9B está inclinado desde la parte superior hacia abajo (según se observa el dibujo) y hacia el espacio 9E, o sea en la dirección del movimiento de los talones 33. El perfil 9C es un perfil de empuje inclinado de los talones hacia el cilindro, o sea en la dirección centrípeta (flechas f3). El perfil 9B es un perfil de autogobierno.

La potencia en cuestión y las masas que se accionan son relativamente muy reducidas y, por tanto, las dimensiones son relativamente muy reducidas y la velocidad de movimiento elevada. Esto permite obtener el funcionamiento tal como se expone mas adelante.

Considerando mas particularmente las figuras 3 a 10, se representa una condición operativa con respecto a una fila de talones que puede ser gobernada por el brazo respectivo 9 para solicitarse en la dirección centrípeta y evitar así la elevación de los jacks 3 que tienen un talón presente en esta fila de talones. En las figuras 3 y 4, un talón 33X ya ha rebasado el perfil activo 9C formando la leva de empuje radial del brazo respectivo, un talón subsiguiente 33Y, presente en la misma fila considerada, se encuentra alcanzando la zona de brazos; debe hacerse constar que el número de jacks entre talones subsiguientes previsto en la misma fila, tal como los indicados con 33X y 33Y, depende de las dimensiones de los perfiles 9B, 9C, y del espacio 9E en la dirección de movimiento de los talones en el senti-

- do de las flechas f1 de las figuras 3 a 20. El brazo 9 considerado se situa ya en la posición activa elevada, o sea en una posición en la que el perfil inclinada 9B se situa sobre la trayectoria rectilínea de los talones, como los
5. indicados con 33X, 33Y, mientras que el perfil activo 9C (inclinado para actuar en la dirección centrípeta con respecto al cilindro de agujas) se situa al nivel de la trayectoria de dichos talones de la fila considerada. Bajo estas condiciones, el talón 33Y pasa bajo el perfil 9B (véase las
10. figuras 5 y 6), rebasa el espacio 9E y se mueve por el perfil 9C en la dirección centrípeta, o sea, en la dirección de las flechas f3 de las figuras 7 y 9; de este modo, se hace oscilar hacia dentro el jack correspondiente 3 en la ranura del cilindro, de modo que su talón 4 se disponga fuera de la trayectoria de acción del perfil de leva 5 y no se eleve dicho jack respectivo 3. Las condiciones que ahora se describen tienen lugar cuando y hasta que los devanados 22 del par correspondiente de expansiones polares permanecen desactivados.
15. Cuando un jack 3 debe elevarse, éste no debe solicitarse hacia dentro. Para esta finalidad, cuando dicho talón alcanza, después de la posición de las figuras 5 y 6, la posición 33Z de las figuras 11 y 12, y mientras que transita por el espacio 9E, se produce una breve excitación de los
20. devanados 22 de modo que cesa el efecto de retención magnética sobre el brazo 9 y éste es solicitado por el pequeño resorte respectivo 16 para que descienda de la posición de la figura 12 a la posición de la figura 14 en la dirección de la flecha f6 de la figura 14. En esta posición (figuras
- 25.

- 14, 16 y 18) del brazo 9, el talón 33Z se desplaza sobre el perfil 90 y no es solicitado hacia el interior para entrar en la ranura del cilindro, con lo que se elevará por el perfil de leva 5 que actúa sobre el talón 4 de dicho jack. El
5. talón subsiguiente 33W (véase las figuras 17 a 20) pasa bajo el perfil de automando 9B, después que el talón 33Z ha rebasado la zona del perfil 90; dicho talón 33W establece contacto con la superficie inferior del perfil inclinado 9B y por medio de dicho perfil es así elevado el brazo desde la
10. posición inactiva de la figura 16 a la posición activa de la figura 20, aprovechando el movimiento del talón 33W y, por tanto, del cilindro de agujas; a continuación, en caso que el talón 33W debe solicitarse hacia dentro, no se produce una nueva breve excitación de los devanados 22 y, por
15. tanto, el efecto del imán permanente retiene el brazo en la posición de la figura 20 y se produce un funcionamiento tal como el ya descrito en las figuras 3 a 10; cuando, por el contrario, el talón 33W no debe solicitarse hacia dentro, se repite la breve excitación de los devanados 22 y, por tanto,
20. la función ya descrita para las figuras 11 a 18; por cuyo motivo el talón 33W se mantiene sobresaliente como ya se ha descrito para el talón 33Z y el jack respectivo se mantiene también elevado.

- De cuanto se ha descrito resulta evidente que cada
25. talón 33 puede actuar longitudinalmente para elevar el selector de brazo 9 (empujando el jack sobre un perfil inferior, por ejemplo el 5 por medio del talón 4) y puede gobernarse radialmente para un empuje en una dirección centrípeta mediante el mismo selector.

La combinación descrita ofrece muchas ventajas con respecto a las organizaciones conocidas y anteriormente señaladas. En particular, la leva de empuje 9C actúa sobre el talón, estabilizándose en su posición mediante un resorte

5. pequeño y muy ligero debido a que la reacción del talón sobre el perfil 9C no se descarga a través del resorte (como es el caso de la patente alemana nº 2117.713), sino a través de la articulación 10 de oscilación; por consiguiente, el resorte 10 es mucho más débil del que se requeriría para obtener el
10. empuje destinado a soportar el empuje contrario de los talones sometidos al efecto centrífugo debido a la rotación del cilindro de agujas. Las masas en cuestión en la oscilación del brazo 9 son muy reducidas y por tanto el movimiento es más rápido, teniendo en cuenta también que los resortes son
15. muy ligeros; este no es el caso, por ejemplo, de la patente estadounidense nº 3.530.686, en donde los imanes permanentes 19A, 19B deben moverse con el brazo. Los imanes permanentes de retención deben tener una potencia mínima ya que no deben atraer a distancia sino únicamente retener el contacto dichos
20. imanes son fijos; y además, el efecto de dichos imanes permanentes (que puede ser muy débil) puede neutralizarse con los devanados electromagnéticos que pueden ser también muy débiles y, por tanto económicos y poco voluminosos.

25. La organización permite también disponer todos los imanes en una sola fila vertical. Además, los selectores son todos similares y, por tanto, pueden producirse fácilmente.

Por consiguiente, con respecto a dicho arte anterior, el dispositivo según este invento ofrece muchas ventajas, tales como reducido tamaño, velocidades de intervención

y bajo costo; todo esto es particularmente importante para la realización del dispositivo del tipo indicado.

5. Debe destacarse también que la estructura del cilindro de agujas es una estructura convencional sin talones susceptibles de roturas o fallos como sucede, por el contrario, con el cilindro de la patente alemana (Offenlegungsschrift) Nº 2.117.713; según el invento se proporcionan talones convencionales 4 en los jacks oscilantes, tales como los designados con 3, de fácil sustitución en caso de rotura,
10. Además debe hacerse constar también que el presente dispositivo electromagnético puede utilizarse en máquinas de medias circulares que tienen una alta finura de agujas, reducido paso entre las agujas (32 a 36 agujas por pulgada) y elevada velocidad superficial del cilindro (mas de
15. 30 metros/minuto) con respecto a otras máquinas circulares de mayor diámetro.

20. Todavía debe hacerse constar que la pequeña potencia de los imanes y el breve tiempo de excitación permite limitar la potencia absorbida y el calentamiento a valores inapreciables, con evidentes ventajas en el funcionamiento.

25. Se entenderá que los dibujos ilustran únicamente una realización que se ofrece solo a título de demostración práctica del invento, pudiendo variarse dicho invento por lo que respecta a formas y disposiciones sin por ello apartarse del alcance del concepto que lo informa.

REIVINDICACIONES

Descripto el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 5. 9551 A/74 del 20 de Agosto de 1974.

- 1.- Perfeccionamientos en los dispositivos de selección de empuje radial para jacks oscilantes en máquinas circulares para tejido de punto, con un cilindro de agujas, ranuras en dicho cilindro, por lo menos un jack oscilante contenido en dicha ranura y, para la selección de dichos jacks, selectores de leva de empuje radial en forma de brazos oscilantes entre una posición activa y una posición inactiva, caracterizados porque dichos selectores (9) de brazo oscilante presentan - además de la leva de empuje radial (9C) un perfil de automando (9B) de las oscilaciones, cooperante con dichos talones (33) de los jacks (3), lo que determina la oscilación del brazo (9) hacia una de dichas posiciones, disponiéndose dicho perfil de automando (9B) para someterse a la acción del talón antes que la leva de empuje radial (9C) y estando espaciado de ésta por un espacio (9E) de tal magnitud que permite la oscilación del selector de brazo (9) mientras que un talón se encuentra entre dicho perfil (9B) y dicha leva (9C); combinándose con dicho selector de brazo oscilante (9) un resorte (16) antagonista frente al movimiento impartido por dicho perfil de automando (9B) y combinándose también un imán permanente (18, 14A, etc.) de retención de dicho selector en la posición impuesta por dicho perfil y contra la acción del resor-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- te; y porque se combinan con dicho imán permanente medios de devanado electromagnético (22), excitables mediante programa, para la neutralización temporal del flujo magnético en las expansiones polares y para permitir la acción del resorte (16) sobre el selector (9).
- 5.
- 2.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación precedente, caracterizados porque el perfil de automando (9B) lleva el selector a la posición activa para actuar con la leva de empuje radial (9C) sobre el mismo talón que ha actuado sobre dicho perfil; moviendo por el contrario dicho selector a la posición inactiva cuando se neutraliza el efecto de retención del imán permanente.
- 10.
- 3.- Perfeccionamientos, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el selector oscilante está articulado sobre un eje (10) en una posición intermedia entre un extremo configurado para formar la leva de empuje radial y el perfil de automando, y un extremo cooperante con las expansiones polares (14A,...) del imán.
- 15.
- 4.- Perfeccionamientos, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque un imán permanente único (18) presenta mas pares de expansiones polares (14A, 14B, 14C, etc.) para actuar sobre respectivos selectores oscilantes (9) de una pluralidad de selectores apilados y espaciados; y porque se proporcionan devanados electromagnéticos de neutralización simples (22) sobre los pares simples de expansiones polares.
- 20.
- 5.- Perfeccionamientos, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque en oc-
- 25.

- correspondencia de cada selector, la fila de talones de jacks que con éstos pueden coactuar, presenta talones (33X, 33Y, 33Z, 33W) espaciados, por lo menos, según el desarrollo total del perfil de automando (9B) y de la leva de empuje radial (9C); proporcionándose para el mando de todos los jacks en forma selectiva un número de selectores y, por tanto, un número de filas horizontales de talones con talones distribuidos a lo largo de éstas (uno para cada jack) igual al número de jacks comprendidos entre dos jacks que presentan el talón uno después del otro en la misma fila horizontal.

6.- Perfeccionamientos en los dispositivos de selección de empuje radial para jacks oscilantes en máquinas circulares de tejido de punto.

- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 15 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 19 AGO. 1975

p. a.

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

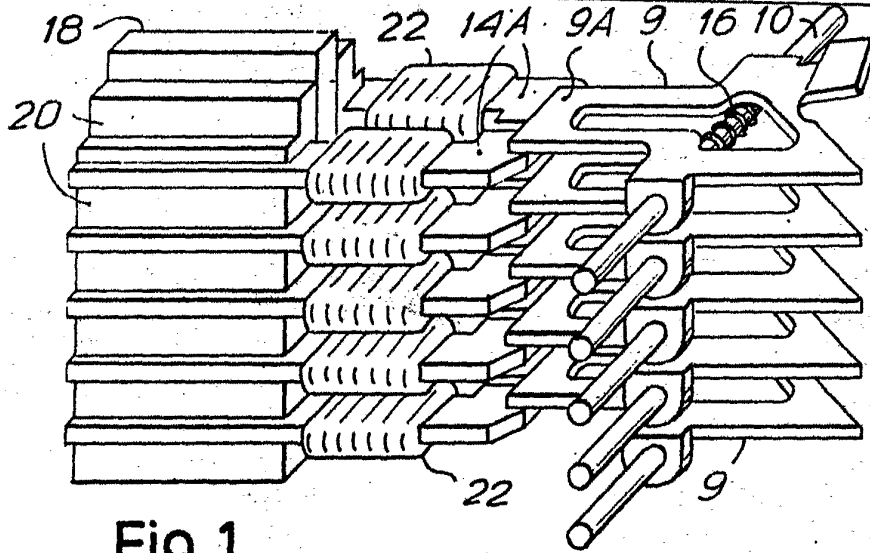


Fig. 1

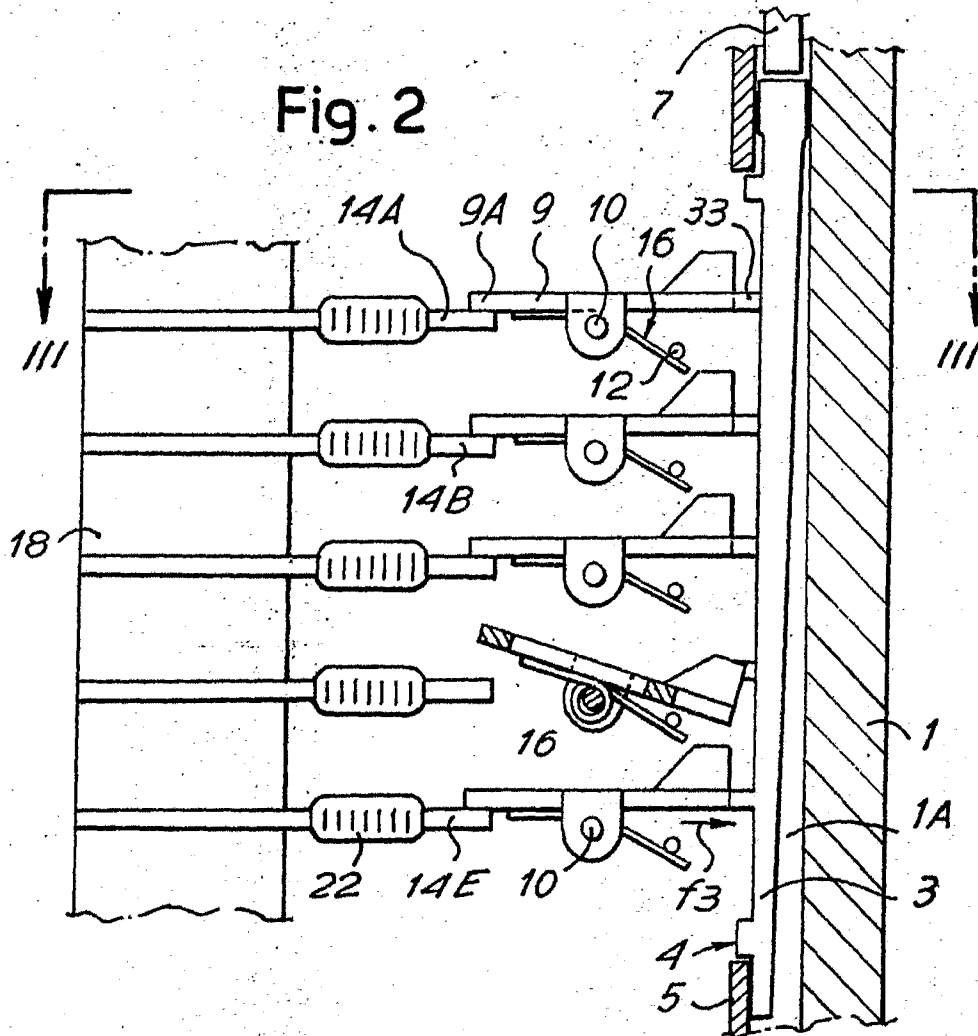
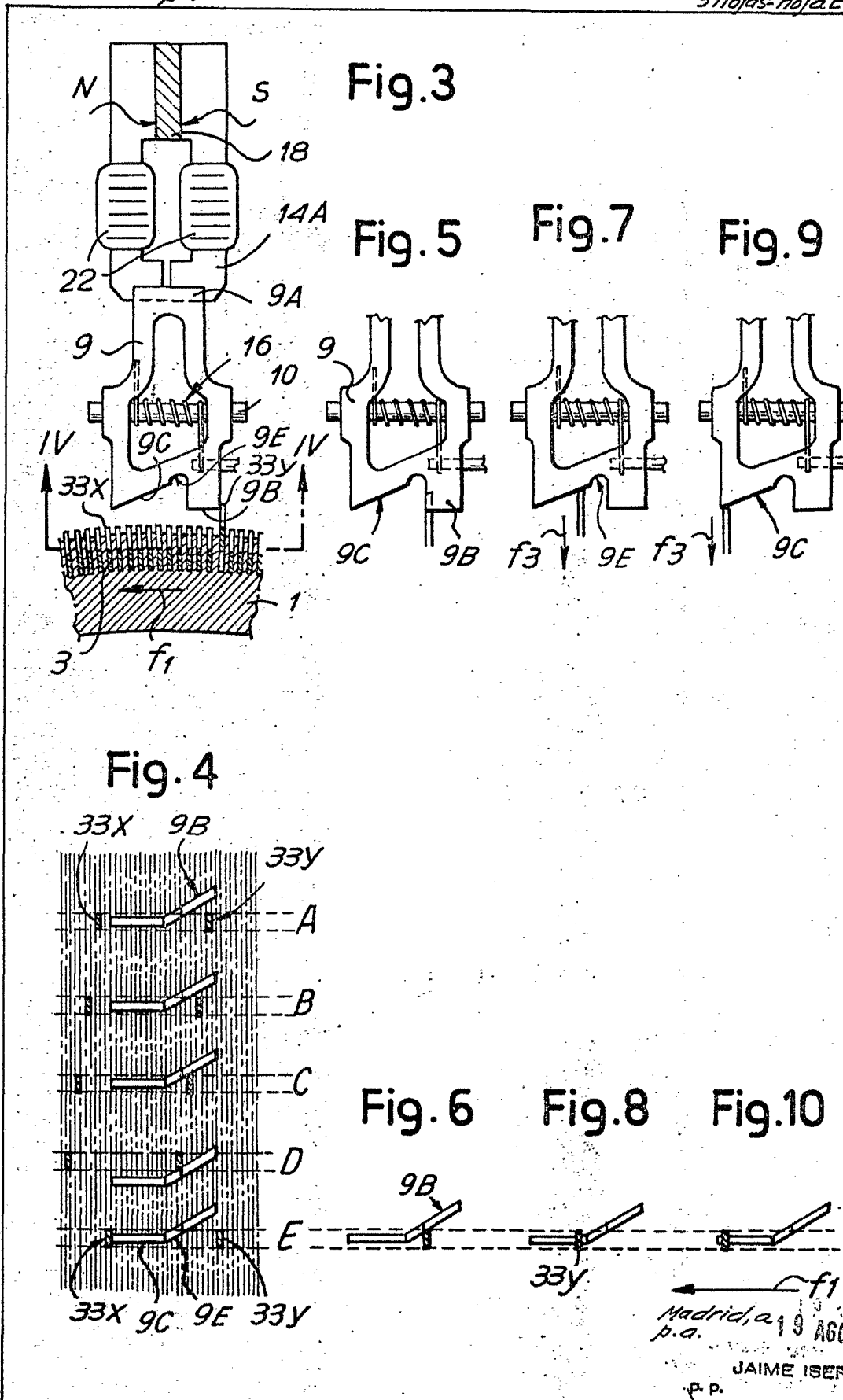


Fig. 2

Madrid, 19 AGO. 1975
p.a. JAMES ISERN
P.A.

ARMANDO JOSE & NIETO

POOR
QUALITY



Madrid, a 19 AGO. 1975.
 p.a.
 JAIME ISER
 p.p.

Firmado: JOSÉ F. N. ...

Fig.11 Fig.13 Fig.15

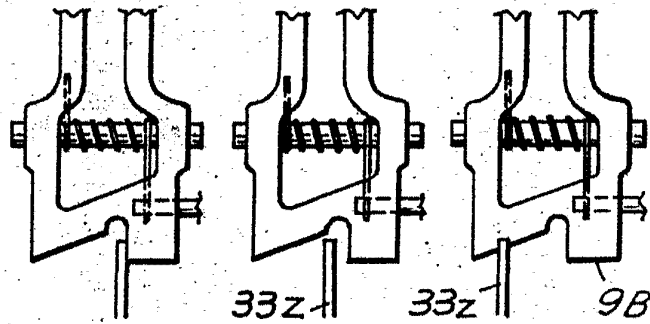


Fig.12 Fig.14 Fig.16

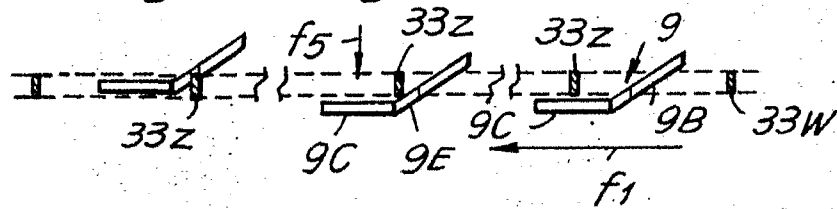


Fig.17 Fig.19

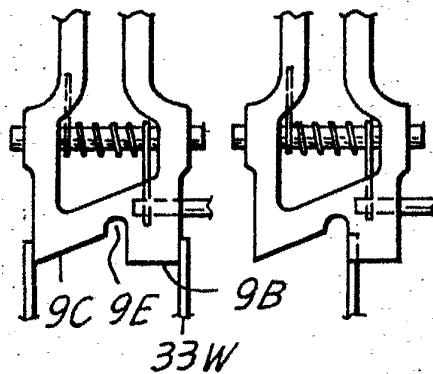
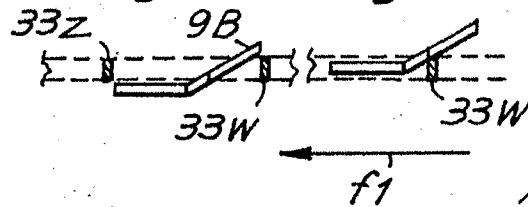


Fig.18 Fig.20



Madrid 19 AGO. 1975
p. 2.

JAIME ISERN
p. p.

JOSE F. NIETO