

427761

D04B

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don Jorge ESTAPE ALBIS, de nacionalidad española, residente en Badalona (Barcelona), calle Progreso, sin número, por "PERFECCIONAMIENTOS EN EL MECANISMO DE CONTROL DE LAS AGUJAS DEL PLATO EN MÁQUINAS TRICOTADORAS CIRCULARES DE GRAN DIÁMETRO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Las máquinas tricotadoras circulares de gran diámetro, provistas con agujas de cilindro y de plato, por lo general tienen mecanismos de control que permiten seleccionar el trabajo de las agujas del cilindro para la formación de dibujos en base de mallas cargadas, en tanto que las agujas del plato son accionadas a los mismos fines mediante levas que pueden ser fijadas manualmente, en cada juego de tejer, en la posición conveniente para producir el funcionamiento con formación de dichas mallas cargadas o bien con tricotado de punto liso normal.
- 5.
- 10.

De acuerdo con ello resulta posible producir con esta clase de máquinas, géneros de punto de doble cara, provistos de una formación de dibujo ampliamente variable en el lado del tejido formado por las agujas del cilindro, y una selección fija, ajustable a máquina parada, en la cara opuesta del material formado. Es evidente, por tanto, que se dispone de una verdadera estructura de dibujo únicamente en una de las caras del tejido, o sea que no se puede hablar de una verdadera reversibilidad del producto final.

La presente invención trata de llenar esta laguna que se deja sentir en la explotación de las actuales máquinas tricotadoras circulares de gran diámetro, en el sentido de ampliar las posibilidades de selección total de dibujo a las dos fonturas de trabajo de la máquina, perfeccionando para ello los mecanismos de control de las agujas del plato de forma que hace posible seleccionar las mismas para formar género liso normal o mallas cargadas de acuerdo con un programa de dibujo establecido de antemano, fácilmente variable de acuerdo con el dibujo deseado y que se repite automáticamente durante el funcionamiento de la máquina.

Para ello, de acuerdo con estos perfeccionamientos, en una máquina tricotadora circular de gran diámetro que comprende una corona circular de agujas radiales cooperantes con las agujas del cilindro y accionables longitudinalmente mediante levas radiales desplazables entre una posición en la que se acoplan con los talones de dichas

- agujas radiales, y una posición separada de los mismos, las referidas levas radiales son asociadas con medios de accionamiento que comprenden órganos seguidores de leva, estando estos órganos enfrentados a respectivas pistas de
5. un tambor de control de dibujo, cada una de ellas receptora, en posiciones angulares determinadas por el programa de dibujo a formar, de tetones leva amovibles y aptos para llevar los seguidores de una a otra posiciones de accionamiento de las levas, cuyo tambor de control se halla
10. asociado con un mecanismo de accionamiento intermitente paso a paso y que comprende un órgano de anulación de este accionamiento, gobernado desde los dispositivos de control automático de la máquina para adelantar el tambor de control un paso al final de cada fase de dibujo diferente
15. dentro del ciclo de muestra.

De preferencia el tambor de control de dibujo comprende dos pistas de tetones leva asociadas con respectivos seguidores, uno de los cuales se halla asociado con la leva o lama de media elevación para la formación de ma

20. llas cargadas y el otro con la leva o lama de elevación completa para el desprendimiento de las mallas de punto normal formadas.

Para el accionamiento del tambor de control de dibujo que selecciona el funcionamiento de las agujas del plato, dicho tambor se halla provisto de un dentado de es

25. cape con el que coopera un trinquete de accionamiento intermitente, articulado sobre un émbolo que se halla monta

do libremente deslizando axialmente en un casquillo que

- atraviesa la tapa fija, soporte de levas del plato, y cuyo extremo inferior se halla situado en la trayectoria de una leva de accionamiento, fija a la cara superior del plato giratorio portador de las agujas. A este respecto el
5. órgano de anulación del accionamiento intermitente del tambor de control está constituido ventajosamente por un dispositivo de retención, gobernado por los dispositivos de control automático de la máquina de manera que es accionable entre una posición de funcionamiento en la que permite
10. el libre desplazamiento del émbolo y una posición de anulación en la que lo mantiene elevado, fuera del alcance de la leva de accionamiento del plato. Por su parte, el dispositivo de retención en la posición de anulación puede estar constituido, para al menos uno de los juegos de tejer,
15. por un gatillo solicitado elásticamente hacia una posición de acoplamiento con una muesca o diente de retención formado en la superficie lateral del émbolo y articulado sobre un aro giratorio en la placa soporte de levas concéntricamente con el plato, cuyo aro se halla conectado con
20. los dispositivos de control de la máquina de manera que es desplazable entre una posición en la que los gatillos de todos los juegos se encuentran separados de los émbolos, y al menos una posición en las que al menos uno de dichos gatillos se sitúa en la posición de acoplamiento con la
25. superficie lateral del émbolo de accionamiento correspondiente a un juego de tejer respectivo.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y

en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

- En dichos dibujos: La figura 1 muestra, en sección axial, una vista parcial de la placa soporte de levas y del plato de agujas giratorio en ella, con un mecanismo de control del funcionamiento de las agujas, perfeccionado de acuerdo con la invención en sección por el plano I-I de la figura segunda; la figura 2 representa una vista en planta superior, correspondiente a la misma porción de la máquina representada en la figura anterior; la figura 3 es una vista lateral alzada, de acuerdo con la flecha III de la figura anterior; la figura 4 es una vista en perspectiva esquemática y aérea, que muestra una realización posible de transmisión de accionamiento del aro de mando desde los dispositivos de control general de la máquina tricotadora, y la figura 5 es una vista en planta inferior del mecanismo, según la flecha V de la figura primera.
- 5.
- 10.
- 15.

- En las figuras 1 y 2 se aprecia la placa circular -1- de soporte de las lamas de plato -2-, fijada mediante una montura escalonada -3- en el manguito -4- que remata inferiormente el tubo soporte -5-, que forma parte de la superestructura de la máquina y aloja el árbol -6- de accionamiento del plato. Este último, indicado con la referencia general -7-, es giratorio en la placa soporte mediante el rodamiento -8- y lleva fijada la corona lecho de agujas -9-, cuya cara superior se halla enfrentada a corta distancia de la cara inferior de dicha placa y tiene formadas las ranuras radiales -10- para las agujas de pla-
- 20.
- 25.

to -11-, provistas de talones -12- que son accionados por las levas -2-. Las agujas -11- cooperan en la forma usual con las agujas -13- del cilindro -14-, para la formación de punto a dos fonturas.

5. Las levas -2- están constituidas en realidad por dos lamas -2a- y -2b-, indicadas en las figuras 2 y 5, y que constituyen respectivamente la leva de media elevación que forma mallas cargadas cuando funciona sola, y la leva de desprendimiento que completa la formación de las mallas de género de punto normal al actuar sucesivamente las dos sobre los talones de las agujas -11-.

10. Cada una de estas dos levas forma parte de un vástago -15-, guiado axialmente en un orificio pasante a través de la placa -1- y que sobresale superiormente para terminar en un tornillo de tope ajustable -16-. Las lamas tienden a ser mantenidas en posición elevada mediante un resorte helicoidal de tracción -17-, dispuesto a través de un orificio -18- que atraviesa verticalmente la placa -1-. Un segundo orificio -19-, que atraviesa las dos valonas de acoplamiento de las partes -1- y -3-, lleva fijado un casquillo -20- en el que se encuentra guiado axialmente, paralelo al eje del plato, un émbolo -21- cuyos dos extremos sobresalen por lados respectivos de la placa soporte -1-.

20. El extremo inferior del émbolo -21-, redondeado formando un seguidor de leva, queda situada encima de una porción central deprimida -22- del conjunto del plato -7-, en la cual se encuentra fijada, mediante el tornillo -23-, una leva -24-, situada a la misma distancia radial respecto

al plato que el mencionado émbolo -21-, de modo que un flanco de ataque de dicha leva, provisto de un perfil en forma de rampa adecuada, puede levantar el émbolo -21- momentáneamente a cada vuelta del plato.

5. En la cara superior de la placa -1- se encuentra fijado, entre los vástagos -15- y el émbolo -21-, un soporte en U que presenta dos ramas paralelas -25-, que se extienden hacia arriba y presentan orificios alineados para un eje transversal -26-, sobre el que es libremente g1-
10. ratorio un tambor de control de dibujo -27-. Este último lleva montada, en la forma usual en esta clase de máquinas, una serie de tetones radiales tales como los indicados en -28-, los cuales son montados a rosca en orificios -29-, provistos en las posiciones angulares del tambor (figura 2),
15. necesarias de acuerdo con el programa de dibujo que se desea establecer en cada caso.

- De hecho el tambor -27- tiene dos series -28a- y -28b- de tetones leva, cada uno de ellos para el accionamiento de uno de los vástagos -15-, a cuyo efecto el soporte formado por las ramas -25- tiene articuladas, en ejes
20. -30-, uno de los extremos de sendas palancas -31-, cuyos extremos opuestos vienen a apoyarse sobre los topes -16- y cuyas partes medias tienen salientes -32- que forman seguidor de leva para los tetones -28-.

25. El tambor -27- tiene un dentado de escape -33- con paso igual al de los orificios -29- y con el que cooperan un trinquete de retención -34- y un gatillo de avance intermitente -35-. El primero de ellos se halla articu-

- lado en un eje -36-, fijo a la parte inferior de una de las ramas -25- y se halla solicitado contra el dentado -33- mediante un resorte helicoidal -37-. El gatillo -35- está articulado por el eje -38- a una prolongación superior -39- del émbolo -21-, y tiene un tetón lateral -40-, que es empujado por un resorte de alambre -41-, anclado por -42- al extremo libre de dicha prolongación, de forma que también este gatillo es solicitado hacia el dentado de escape.
- 5.
10. Cada juego de tejer de la máquina tricotadora puede estar provisto de un mecanismo como el descrito, o bien, sólo un número determinado de juegos, de posiciones angulares determinadas, puede ser previsto en casos especiales.
15. En todo caso, todos o parte de los juegos previstos en la máquina pueden ser hechos trabajar con supresión del funcionamiento del tambor de control de dibujo descrito, por los medios que se describe a continuación.
20. Encima de la cara superior de la placa fija -1-, entre la serie circular de émbolos -21- y el manguito -4- se encuentra montado libremente giratorio, por medios convencionales no representados, un aro -43- que se halla provisto, en la posición angular de cada juego, con una rendija -44- (figura 2) de plano perpendicular al eje de rotación del mismo. Dentro de esta rendija es libremente oscilante, articulado en el eje -45-, un gatillo -46- que se halla solicitado hacia fuera mediante un resorte de pinza -47- articulado en el pasador -47a- y cuyo flanco ex-
- 25.

- terior presenta un diente -48-, apto para aplicarse contra la superficie lateral del émbolo -21- y engancharse con una muesca de retención -49- formada en la misma. Se aprecia, por tanto, que estos dientes pueden acoplarse con los émbolos o separarse lateralmente de ellos según sea la posición angular ocupada por el aro -43-. Al efecto, el flanco -50- de los dientes -48-, que son los que chocan contra los émbolos en la fase de acoplamiento, forman una rampa adecuada para facilitar este movimiento de introducción.

- El accionamiento del aro -43- para ocupar una de las dos posiciones de funcionamiento descritas se realiza desde el tambor de control general de la máquina, indicado esquemáticamente en -51- (figura 4). Para ello el aro presenta un tetón -52- que sobresale hacia arriba de su cara superior y que puede ser empujado en rotación alrededor del eje del aro por el extremo de un brazo -53-, fijo a un eje horizontal -54- que se extiende radialmente hacia fuera de la máquina y cuyo extremo opuesto tiene un brazo -55- similar al anterior pero dispuesto en sentido inverso para, a su vez, ser accionado en oscilación por una lengüeta -56- que forma parte de un plato -57-. Este último se halla fijado al extremo superior de un eje vertical -58- rematado inferiormente por una palanca horizontal -59-, a la que se articula un tirante -60- que parte de una palanca seguidor de levas -61-, asociada con una pista correspondiente del tambor de control general de la máquina, indicado en -51-. Es evidente que los ejes descritos pueden

ser sostenidos por dispositivos de cojinete convencionales montados, por ejemplo, en la propia placa soporte de levas -1- y en una de las columnas, representada en -62-, que sostienen la superestructura de la máquina desde la banca-
5. da principal -63-.

El funcionamiento del mecanismo descrito es el si guiente:

Cuando el aro -43- se encuentra en una posición angular en la que sus gatillos -46- se encuentran separados lateralmente de los émbolos -21-, estos últimos caén, por su propio peso o ayudados por dispositivos elásticos tales como el resorte de pinza -64-, articulado en el eje
10. -26-, hasta una posición en la que su extremo desarrollado a modo de seguidor intercepta la trayectoria de la leva
15. -24- que gira con la rotación del plato de agujas -7-. En consecuencia, esta leva irá accionando sucesivamente los ém bolos -21- de los diversos juegos de tejer de la máquina, elevándolos momentáneamente para volver a dejarlos caer in mediatamente después de su paso.

En cada juego de tejer, el movimiento de elevación del émbolo -21- hace que el gatillo de accionamiento -35- se acople con el dentado -33- del tambor -27- y lo adelanta un paso, con lo que dicho tambor presentará al seguidor -32- de las palancas -31- una posición de leva sucesiva que, igual que la que se encontraba enfrentada anteriormente al mismo, puede o no tener tetón leva -28-. Las
25. posiciones o estaciones de leva del tambor desprovistas de tales tetones dejan subir las palancas -31- por empuje de

los dispositivos elásticos -17- que solicitan las lamas -2- hacia arriba, y estas últimas quedan fuera del alcance de los talones -12- de las agujas del plato. Por el contrario, cuando se presentan tetones -28- frente al seguidor de leva -32-, las palancas -31- y por tanto las levas -2- bajan, de forma que estas últimas accionan los talones de las agujas para llevar éstas a las posiciones de trabajo correspondientes.

5. El funcionamiento de las dos lamas -2a- y -2b- respecto a la formación del tejido es el usual.

10. De acuerdo con lo que antecede, a cada vuelta del plato de agujas -7- se produce un accionamiento del tambor de control de dibujo -27- y un cambio en las condiciones de selección de las palancas -31- y levas -2-, en la suposición que cada posición angular del tambor que entra en trabajo a cada cambio tenga una disposición de tetones distinta de la anterior. Ahora bien, con el objeto de poder utilizar un número mínimo de tetones, y por tanto mayores posibilidades de variación en la muestra, todas las pasadas de tricotado en las que no se ha de producir un cambio pueden ser realizadas con una sola estación de leva del tambor, manteniendo estacionario este último por anulación del accionamiento del dispositivo de avance paso a paso. Para ello, antes de la primera pasada dentro de cada grupo de ellas que tienen la misma disposición de levas, el tambor de control general -51- acciona, a través del mecanismo descrito en relación con la figura 4, el aro -43- de forma que los gatillos -48- del mismo pasan a apoyarse con

tra la superficie lateral de los émbolos -21- bajo la acción de los resortes -47-, de forma que al producirse la primera pasada de cambio, la muesca -49- es enganchada por dicho gatillo y el émbolo es retenido en la posición elevada que se representa en la figura 1, sin posibilidad de ser accionado en las pasadas sucesivas, hasta el momento en que un nuevo cambio del tambor de control general -51- acciona nuevamente el aro -43- para separar los gatillos -48- de los émbolos -21-, que caen nuevamente a la posición apta para ser accionados por la leva -24-.

Es evidente que el principio de trabajo del aro -43- se presta a muchas variantes: Por ejemplo, los gatillos -48- podrían ser previstos con longitudes distintas y posiciones angulares calculadas para accionar diferentes grupos de juegos de tejer a base de dos o más posiciones angulares distintas del aro -43-, para lo cual el tambor de control general -51- podría estar provisto de tetones de las alturas correspondientes. Otra posibilidad sería la de accionar distintos grupos de gatillos -48- mediante aros -43- independientes, provistos de los correspondientes mecanismos de accionamiento desde el tambor de control general.

Por lo demás, serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en el mecanismo de control de las agujas del plato en máquinas tricotadoras circulares de gran diámetro, que comprenden una corona circular de agujas radiales, cooperantes con las agujas del cilindro y accionables mediante levas radiales, desplazables entre una posición en la que se acoplan con los talones de dichas agujas radiales, y una posición separada de los mismos, caracterizados esencialmente por el hecho de que las referidas levas radiales son asociadas con medios de accionamiento que comprenden órganos seguidores de levas, estando estos órganos enfrentados a respectivas pistas de un tambor de control de dibujo, cada uno de cuyas pistas es receptora, en posiciones angulares determinadas por el programa de dibujo a formar, de tetones leva amovibles y aptos para llevar los seguidores de una a otras posiciones de accionamiento de las levas, cuyo tambor de control se halla asociado con un mecanismo de accionamiento paso a paso e intermitente, que comprende un órgano de anulación de este accionamiento, gobernado desde los dispositivos de control automático de la máquina para adelantar el tambor de control un paso al final de cada fase de dibujo diferente dentro del ciclo de muestra.
5. 10. 15. 20. 25.
2. Perfeccionamientos en el mecanismo de con-

- trol de las agujas del plato en máquinas tricotadoras circulares de gran diámetro, de acuerdo con la reivindicación 1; caracterizados esencialmente por el hecho de que el tambor de control de dibujo comprende dos pistas de tetones
5. leva cooperantes con respectivos seguidores, uno de los cuales se halla asociado con la leva o lama de media elevación para la formación de mallas cargadas y el otro con la leva o lama de elevación completa para el desprendimiento de las mallas de punto normal formadas.
10. 3. Perfeccionamientos en el mecanismo de control de las agujas del plato en máquinas tricotadoras circulares de gran diámetro, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el tambor de control de dibujo se halla provisto de un dentado
15. de escape con el que coopera un trinquete de accionamiento intermitente, articulado sobre un émbolo que se halla montado libremente deslizante axialmente en un casquillo que atraviesa la tapa fija, soporte de levas del plato, y cuyo extremo inferior se encuentra situado en la trayectoria de
20. una leva de accionamiento, fija a la cara superior del plato giratorio portador de las agujas.
25. 4. Perfeccionamientos en el mecanismo de control de las agujas del plato en máquinas tricotadoras circulares de gran diámetro, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que el órgano de anulación del accionamiento intermitente del tambor de control está constituido por un dispositivo de retención, gobernado por los dispositivos de con

trol automático de la máquina de manera que es accionable entre una posición de funcionamiento en la que permite el libre desplazamiento del émbolo y una posición de anulación en la que lo mantiene elevado, fuera del alcancé de la leva de accionamiento fija en el plato.

5.

5. Perfeccionamientos en el mecanismo de control de las agujas del plato en máquinas tricotadoras circulares de gran diámetro, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizados esencialmente por el hecho de constituir el dispositivo de retención en la posición de anulación, para al menos uno de los juegos de tejer, por un gatillo solicitado elásticamente hacia una posición de acoplamiento con una muesca o diente de retención formada en la superficie lateral del émbolo y articulado sobre un aro

10.

15. giratorio en la placa soporte de levas concéntricamente con el plato, cuyo aro se halla conectado con los dispositivos de control de la máquina de manera que es desplazable entre una posición en la que los gatillos de todos los juegos se hallan separados de los émbolos y al menos una posición en las que al menos uno de dichos gatillos se sitúa en la posición de acoplamiento con la superficie lateral del émbolo de accionamiento correspondiente a un juego de tejer respectivo.

20.

25.

6. Perfeccionamientos en el mecanismo de control de las agujas del plato en máquinas tricotadoras circulares de gran diámetro.

Todo ello según queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de dieciséis

hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 28 de junio de 1974

Jorge ESTAPE ALBIS

p.a.

A large, loopy handwritten signature or scribble in black ink, partially overlapping the text 'p.a.' and extending across the width of the page.

24759/3

FIG. 1

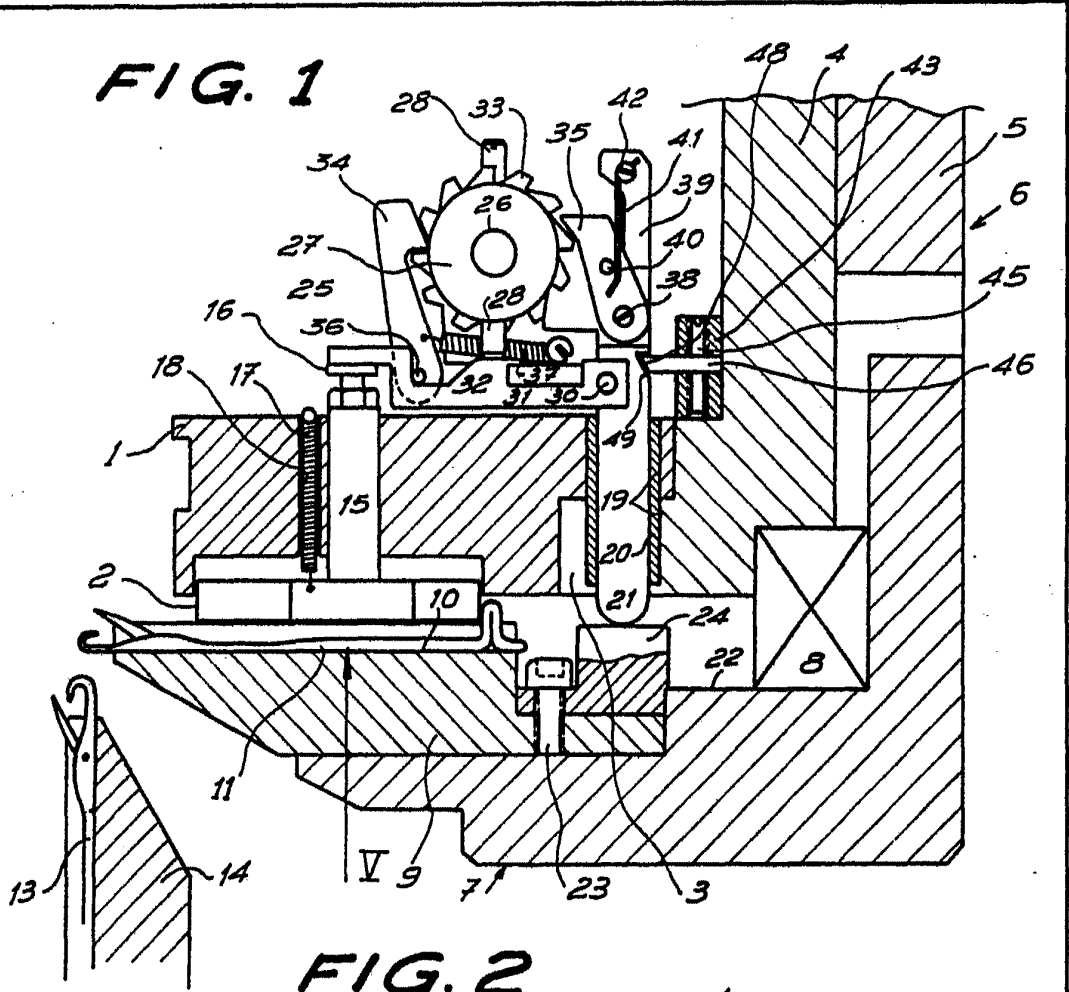
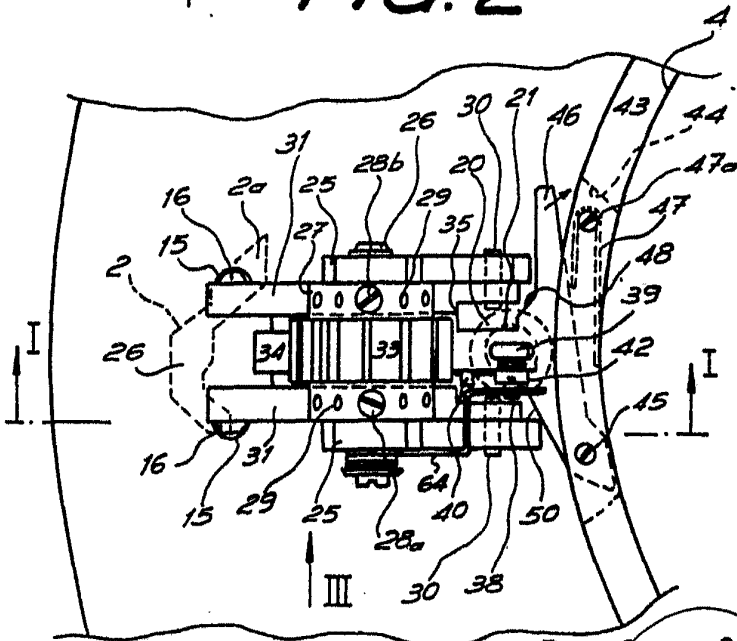


FIG. 2



Barcelona, 28 de junio de 1974
P.M.

FIG. 3

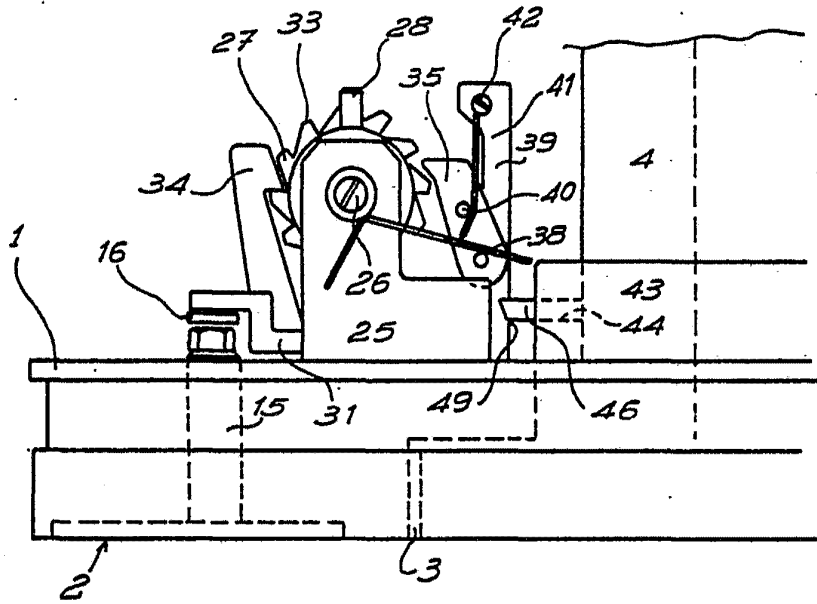
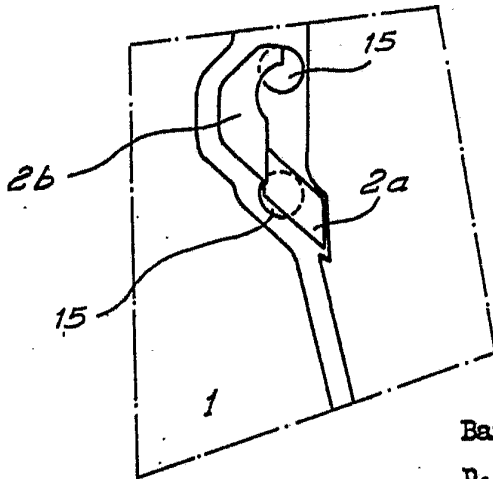


FIG. 5



Barcelona, 28 de junio de 1974
p.a.

24759/3

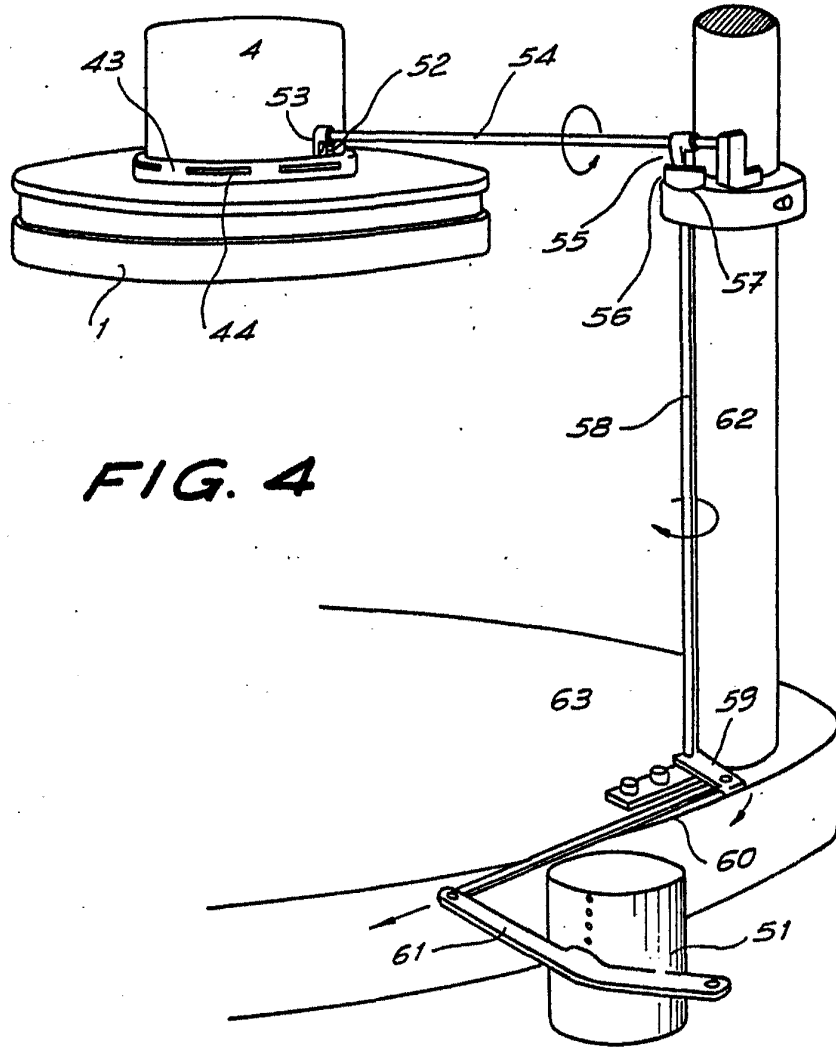


FIG. 4

24759/3

Barcelona, 28 de junio de 1974.

p.a.