

332934<sup>22</sup>



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

por VEINTE AÑOS

a favor de Don Luis MARTINEZ Graells,  
de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, calle de  
Mallorca, número 458, p o r :

" UNA MAQUINA DE TEJER "

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

1        La presente Patente de Invención hace referencia a un  
telar o máquina de tejer, que cabe sin ninguna duda calificar  
de revolucionaria.

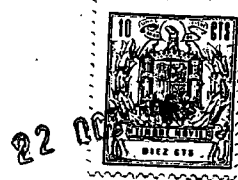
5        En la máquina que se preconiza, en efecto, el tejido no  
se realiza en forma plana, según es normal, sino según una sec-  
ción transversal en arco de círculo, concretamente en forma de  
semicírculo, en un ejemplo preferente de realización. En estas  
condiciones, los lizos se hallan asimismo dispuestos sobre un  
arco de círculo, siendo accionados en sentido radial por unas  
10        excéntricas sometidas a un correspondiente movimiento de rota-



ción, y, de manera especial, el órgano insertador o introduc-  
tor de trama se halla sometido a un movimiento de giro, siendo  
accionado por un brazo sometido a un movimiento de rotación  
sobre el mismo eje de giro de las excéntricas que actúan sobre  
5 los lizos.

La ventaja primordial que se alcanza con el nuevo telar,  
estriba en la posibilidad de obtener velocidades de trabajo  
muy elevadas, dado que el órgano insertador de trama se mueve  
siempre en el mismo sentido, contrariamente a lo que ocurre en  
10 los telares de tipo normal, en todos los cuales, sea cual sea  
su estructura y sistema de funcionamiento, el expresado órgano  
queda sometido a un movimiento de vaivén, lo que significa que  
tiene que experimentar una sucesión de aceleraciones positivas  
y negativas, en espacios de tiempo que no cabe reducir por de-  
15 bajo de ciertos límites, condicionando el número de pasadas  
que se efectúan por unidad de tiempo, y, consecuentemente, la  
velocidad de producción del telar. En cambio, al ser constante  
el sentido de movimiento del órgano insertador, no existe nin-  
guna dificultad mecánica en aumentar la velocidad de este movi-  
20 miento, viniendo únicamente limitada esta velocidad por la re-  
sistencia a la tensión que presente el hilo con el que en cada  
caso se trate de tejer. Ello aparte, al ser solidarios o ha-  
llarse relacionados todos los órganos fundamentales del telar  
con un mismo árbol, puede alcanzarse un máximo de simplicidad  
25 mecánica, garantizándose una perfecta sincronización a cualquier  
velocidad de los expresados órganos.

La esencialidad, forma de funcionar y principales caracte-  
rísticas y ventajas de la máquina que se preconiza, resultarán  
más fácilmente comprensibles a la vista de los dibujos adjuntos  
30 en los que - de manera muy esquemática - se ha representado un  
ejemplo concreto de realización práctica de la misma. En lo su-



cesivo, la explicación se referirá, pues, a estos dibujos, bien entendido que - como se comprende y es lógico, dado su caracter exclusivamente ilustrativo y aclaratorio - en ningún caso cabrá conferir a los mismos el menor caracter limitativo.

5 Debe advertirse, en primer lugar, que en estos dibujos se han representado exclusivamente los órganos fundamentales de la máquina, es decir, concretamente, el órgano insertador de trama, los órganos que determinan las apertura de la calada y el órgano que determina el "batido" o apriete de la trama, 10 prescindiendo de otros mecanismo - por ejemplo, el mecanismo suministrador de urdimbre, el mecanismo plegador o recogedor del tejido elaborado, el mecanismo de regulación de velocidad, etc., etc.- que, partiendo siempre de los órganos fundamentales dichos, admiten una infinidad de formas distintas de realiza- 15 ción, pudiendo incluso adaptarse a partir de uno de los tipos conocidos en la actualidad.

En estos dibujos:

La figura 1 es un corte longitudinal, mostrando la estructura y montaje de los órganos fundamentales de la máquina.

20 La figura 2 es un detalle en corte transversal, mostrando el funcionamiento de los lizos, es decir, de los órganos que determinan la apertura de la calada.

La figura 3 es una vista frontal de los propios elementos representados en la figura 1, mostrando especialmente el funcio- 25 namiento del órgano insertador de trama.

Y, finalmente, la figura 4 es un detalle a mayor escala, mostrando la estructura del expresado órgano insertador de trama.

Refiriendonos, pues, a estos dibujos:

30 La máquina comprende, en primer lugar, un árbol 1, muy preferentemente situado en posición horizontal, aunque en algu



nos casos especiales, podría también adoptar una posición vertical u otra, fijado por mediación de correspondientes cojinetes a unos soportes verticales 2-3, y sometido a un movimiento de giro, a cuyo efecto se halla debidamente acoplado a un electromotor, u otro mecanismo apropiado de impulsión, que es el que - a través de adecuadas transmisiones - determina el movimiento de todos los órganos de la máquina. Eventualmente, este árbol puede comportar un sistema manual de propulsión, tal un volante extremo 4, a través del que pueda provocarse su rotación para dejarlo en la posición en giro que interese en cada caso, por ejemplo, cuando se trate de reparar un hilo roto, o de efectuar cualquier otra reparación.

Sobre el árbol 1 se hallan fijadas y solidarizadas en giro una serie de excéntricas 5, cuyo número podrá variar ampliamente de acuerdo con el tipo de tejido que en cada caso se trate de realizar con la máquina. En combinación con estas excéntricas 5 existen unas guías radiales 6, a lo largo de las que pueden deslizar unos pares de rodillos 7-7', que aprisionan la periferia de la excéntrica. Los movimientos de rotación de la excéntrica se traducirán, pues, en movimientos de vaivén de los rodillos a lo largo de las guías. Finalmente, existen unos marcos 8 que son solidarios de los grupos de rodillos referidos, con los que se desplazan en sus movimientos de vaivén. Estos marcos sustituyen a los lizos de los telares clásicos, comportando las mallas a través de cuyos ojetes pasan los hilos de la urdimbre. Al adoptar las expresadas excéntricas posiciones en giro opuestas sobre el árbol 1 obligarán a desplazarse en sentidos opuestos a los marcos 8, determinando la apertura de la calada en sentidos opuestos cada vez que el expresado árbol realice media vuelta.

Los hilos de la urdimbre quedan dispuestos entre dos dis-



positivos guiahilos 9-10, situados a uno y otro lado del grupo de excéntricas referido, quedando convenientemente tensados sobre las mallas solidarias de los lizos.

El órgano pasatramas se halla constituido por una pieza 5 11, que puede deslizar libremente a lo largo de una guía circular 12, siendo guiado, por ejemplo, por unos rodillos 13. Esta pieza se hallará dotada de medios de tipo convencional que determinen la sujeción de la extremidad del hilo de trama, que le será presentado por un correspondiente dispositivo ofrecedor 10 de trama, de tipo cualesquiera apropiado, arrastrandolo a lo largo de la calada. En el otro extremo de la calada deberá disponerse un dispositivo, asimismo de tipo cualesquiera apropiado, que determine el corte del hilo de trama, abriéndose automáticamente la pinza que sujeta este hilo, una vez completado 15 el recorrido del mismo a través de la calada. La expresada pieza o pinza portatramas 11 se halla animada de un movimiento de giro, siempre en el mismo sentido, a lo largo de la guía, realizando media vuelta de trabajo, durante la cual arrastra el hilo de trama a través de la calada, y media vuelta de recuperación, durante la que circula en vacío. 20

Los movimientos de la pinza portatramas 11 vienen determinados por un brazo 14, montado sobre el eje 1 y arrastrado en giro por el mismo. Como sea que entee la pinza 11 y la extremidad del brazo 14 deben poder pasar los hilos que ocupan posición inferior en la calada, es evidente que ambos elementos no 25 pueden ser solidarios. Por ello, en una forma muy preferente de realización, la acción de arrastre del brazo sobre la pinza se efectúa por medios magnéticos, es decir, establecido simplemente entre ambos elementos una fuerza magnética de atracción suficiente. Se comprende, por otra parte, que esta fuerza 30 no deberá ser de demasiada importancia, dada la escasa entidad



de las fuerzas que actúan sobre la pinza. En estas condiciones, el movimiento de rotación que imprimirá el árbol 1 al brazo 14, se traducirá en un movimiento de giro de la pinza portatramas 11 a lo largo de la guía 12.

5           Se comprende, por otra parte, que después de cada vuelta completa las excéntricas 5 quedan situadas en la misma posición de manera que si el movimiento del brazo 14 se hallara perfectamente sincronizado con el de estas excéntricas, la pinza portatramas hallaría siempre a la calada en la misma posición, y no  
10           realizaría la operación de tejer, es decir, de entrelazar los hilos de trama con los de urdimbre. Interesa, por tanto, defasar el movimiento del brazo con respecto al de las excéntricas de manera que aquel quede perfectamente sincronizado con estas durante la mitad de su recorrido, es decir, durante el período  
15           en que la pinza portatramas atraviesa la calada, pero pierda este sincronismo, retrasándose, durante la otra mitad de su recorrido. Interesa concretamente que mientras el brazo efectúa esta segunda mitad de su recorrido, las excéntricas ejecuten una vuelta completa, a fin de que al penetrar nuevamente la pinza  
20           portatramas en la calada halle a esta en posición invertida con respecto a la pasada anterior. Este movimiento puede conseguirse a base de una infinidad de disposiciones mecánicas diferentes, una de las cuales - que se da únicamente a título de ejemplo preferente de realización - es la que se describirá a  
25           continuación, al describir el órgano que hace las veces de batán.

          El 'órgano que realiza la operación de "batido", es decir, de apriete de las sucesivas pasadas sobre el cuerpo del tejido ya formado, se halla constituido por una pieza 15, de forma semi-circular, que presenta una sucesión de ranuras radiales alargadas 16, dispuestas sobre un arco de círculo y enfrentadas  
30



con otras ranuras 17, de dimensiones ligeramente inferiores, por las que pasan los hilos de la urdimbre. Esta pieza se halla montada sobre la máquina por cualquier sistema apropiado que facilite su desmontaje, por ejemplo, por medio de unos tornillos 18, en vistas a su sustitución por otra análoga, adecuada a las características del tejido que en cada caso se trate de realizar. Esta pieza conforma, además, la manura o guía 12, que se prolonga, hasta completar el círculo, en una parte 19, no recambiable, de la máquina, y a lo largo de la que se mueve el órgano pasatramas 11. La pieza 15 en cuestión, finalmente, se halla montada sobre unas guías horizontales 20, cuya situación, número y forma podrá variar entre los más amplios límites de manera que puede moverse paralelamente a sí misma, según una dirección horizontal, realizando un cierto recorrido de vaivén, suficiente para llevar a cabo la expresada acción de batido del tejido. Estos movimientos de vaivén de la expresada pieza se hallan sincronizados con el movimiento de rotación del árbol, viniendo en definitiva determinados por el propio sistema motor que actúa sobre este último, a través de un mecanismo de biela, una o más levas u otro dispositivo mecánico de tipo cualesquiera apropiado. Estos movimientos se coordinan de manera que cuando el brazo 14 ha completado la primera media vuelta de su recorrido, es decir, cuando el órgano insertador de trama 11 ha efectuado una pasada, se produce el movimiento de avance del batán, o mejor dicho, de la pieza 15, que ejerce las funciones del mismo, llevando a cabo el apretado de la pasada, es decir, la acción de batido. Y mientras que el expresado brazo 14 completa su recorrido, realizando la segunda media vuelta, la expresada pieza recupera su posición inicial, dejando al conjunto en disposición de efectuar otra pasada. Al tratarse de órganos que son en definitiva movidos por un mismo y único



5 sistema motor, se comprende que esta sincronización de movimientos no ofrecerá realmente ninguna dificultad. En una forma de realización, el movimiento de recuperación puede venir simplemente determinado por un muelle 21, arrollado sobre el propio árbol 1.

En la forma preferente de realización a que se ha hecho anteriormente referencia, los movimientos del brazo 14 que gobierna el órgano insertador de la trama 11, y más concretamente, el desfase que experimenta este brazo en su movimiento de rotación con respecto a las excéntricas 5, vienen en definitiva determinados por los desplazamientos de la pieza 15, que, según visto, actúa de batán. En efecto, el brazo 14 se halla montado sobre el árbol 1 simplemente arriostrado sobre el mismo y solidarizado en giro por encaje de unos salientes 22, que sobresalen de aquel en unas correspondientes regatas 23 previstas en este. En estas condiciones, se comprende que el expresado brazo podrá deslizar libremente a lo largo del árbol, siendo consecuentemente arrastrado por la pieza 15, que actúa de batán, en el movimiento axial de vaivén que ha quedado estudiado. Las regatas 23 previstas en el árbol 1, que en definitiva determinan el movimiento de giro del brazo 14, se hallan dispuestas en sentido longitudinal en una parte de la longitud de aquél, que corresponde a la posición normal del conjunto durante la inserción de la pasada, es decir, durante la primera media vuelta del recorrido; pero, a partir de esta zona, las expresadas regatas adoptan una disposición helicoidal, convenientemente estudiada para retrasar el movimiento del brazo. Consecuentemente se tiene que el brazo 14 girará sincronizado con el árbol 1, y, consecuentemente, con las excéntricas 5, durante el período de actuación del telar que corresponde a la inserción de la trama, o sea a la realización de una pasada, pero perderá esta sincroc

22



nización, al ser desplazado axialmente por el batán 15, y verse obligado por la zona de trazado helicoidal de las regatas 23, durante la segunda media vuelta de su recorrido, es decir, durante la zona de recorrido en vacío, o de recuperación, del

5 órgano insertador de la trama 11. Se comprende que resulta fácil calcular este desfase del brazo 14, de manera que mientras el mismo completa una vuelta, o sea, mientras el mismo realiza la segunda mitad de esta vuelta, el árbol 1, y, consecuentemente, las excéntricas 5, que son solidarias del mismo, realicen

10 una vuelta completa. Se tiene, pues, que el brazo 14 y la pinza portatramas 11, girarán conjuntamente con las excéntricas 5 que gobiernan los lizos 8 durante la primer vuelta del ciclo normal de funcionamiento, y se desfazarán de estas excéntricas durante la segunda media vuelta del ciclo, de manera que cuando

15 el órgano insertador de la trama inicie un nuevo ciclo, las excéntricas hayan realizado una vuelta y media, presentándose al expresado órgano en posición invertida con respecto a la que ocupaban en la pasada anterior. Otra importante ventaja del telar que se preconiza, estriba en que el movimiento de los lizos

20 no será simultáneo, sino progresiva, sincronizado con el movimiento del órgano insertador de trama, de forma que el hilo de trama se verá sucesivamente aprisionado por el cierre progresivo de la calada, siguiendo al expresado órgano, con lo que se evitará toda posibilidad de retroceso de este hilo por elasticidad, al ser soltado por el órgano insertador de trama.

25

Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, en la realización práctica de la máquina de tejer que ha quedado descrita en sus características fundamentales, y aparte de las ya indicadas,

30 cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del

registro que se solicita.

N O T A



SE REIVINDICA:

1 - Una máquina de tejer, caracterizada por comprender un árbol sometido a un movimiento uniforme de rotación del que son solidarias una serie de excéntricas, situadas en posiciones en giro alternativamente opuestas, cada una de las cuales, a través de correspondientes mecanismos de transmisión, actúa sobre un grupo de marcos, dispuestos en sentido radial, que comportan las mallas a través de cuyos ojetes pasan los hilos de la urdimbre, los cuales se hallan dispuestos según una sección en arco de círculo, de forma que los movimientos de giro de las excéntricas, se traducen en movimientos de vaivén en sentido radial de los expresados marcos, determinando la apertura y cierre de la calada, combinandose este movimiento de las excéntricas con el movimiento de un brazo, arrastrado en giro por el árbol referido, el cual determina el movimiento del órgano insertador de trama, constituido por una pieza, que comporta un mecanismo de sujeción del hilo de trama, y que puede deslizarse a lo largo de una guía circular, pasando a través de los hilos de la calada y realizando la inserción de la pasada.

2 - Una máquina de tejer, según la reivindicación anterior, caracterizada porque el movimiento del brazo que determina el avance del órgano insertador de trama, se halla sincronizado con las excéntricas que gobiernan el movimiento de los lizos, durante la primera parte del ciclo de funcionamiento, es decir, mientras el expresado órgano insertador atraviesa la calada, produciéndose en la segunda parte del expresado ciclo un desfase del referido brazo, con respecto a las excéntricas a fin de que el órgano insertador encuentre la calada en posición opuesta a la que ocupaba en la pasada anterior, al iniciar la



inserción de una nueva calada.

3 - Una máquina de tejer, caracterizada por comprender una pieza montada sobre el árbol que determina el movimiento de las excéntricas y del brazo referidos en las reivindicaciones anteriores, con posibilidad de deslizar axialmente entre límites con respecto a este árbol, cuya pieza comporta una sucesión de ranuras radiales alargadas dispuestas sobre un arco de círculo, cada una de las cuales es atravesada por uno de los hilos de la urdimbre; hallándose esta pieza sometida a un movimiento de vaivén sobre el expresado árbol, sincronizado a través de un adecuado sistema de transmisión con el movimiento de giro del mismo, de forma que cuando el órgano insertador de trama ha completado su recorrido a través de la calada, esta pieza retrocede realizando el batido de la pasada, y cuando el expresado órgano inicia una nueva pasada, la pieza ocupa ya su posición inicial, en la que permanece mientras el órgano insertador atraviesa la calada.

4 - Una máquina de tejer, caracterizada porque los lizos referidos en la reivindicación primera se hallan montados sobre unas guías dispuestas en sentido radial con respecto al árbol del que son solidarias las excéntricas, de forma que pueden moverse libremente a lo largo de estas guías, y son solidarios de unos pares de rodillos que se apoyan a uno y otro lado de la periferia de las expresadas excéntricas, de manera que el movimiento de estas excéntricas se traduce en el indicado movimiento radial de vaivén de los lizos.

5 - Una máquina de tejer, caracterizada porque entre la extremidad del brazo rotativo referido en las reivindicaciones primera y segunda y el órgano insertador de trama asimismo referido, se establece un sistema magnético de atracción que determina el arrastre en giro de este órgano por el expresado.



brazo.

5           6 - Una máquina de tejer, caracterizada porque la guía circular a lo largo de la que se mueve el órgano insertador de trama, se halla practicada en la pieza que determina el batido del tejido a que se ha hecho referencia en la reivindicación tercera.

10           7 - Una máquina de tejer, caracterizada porque la pieza que realiza el batido del tejido arrastra en sus movimientos axiales de vaivén al brazo que determina el movimiento del órgano insertador de trama, y, en definitiva, obliga a este brazo a defasarse con respecto al movimiento de las excéntricas durante la segunda parte del ciclo de funcionamiento de la máquina, es decir, durante el movimiento de recuperación del órgano insertador de trama.

15           8 - Una máquina de tejer.

Consta la presente Memoria Descriptiva de doce hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 12 y con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos anexos.

Barcelona, 22 OCT. 1966

P. A.

D. LUIS MARTINEZ GRAELL

Dos hojas: .Dos



332934

15

332934

33 34

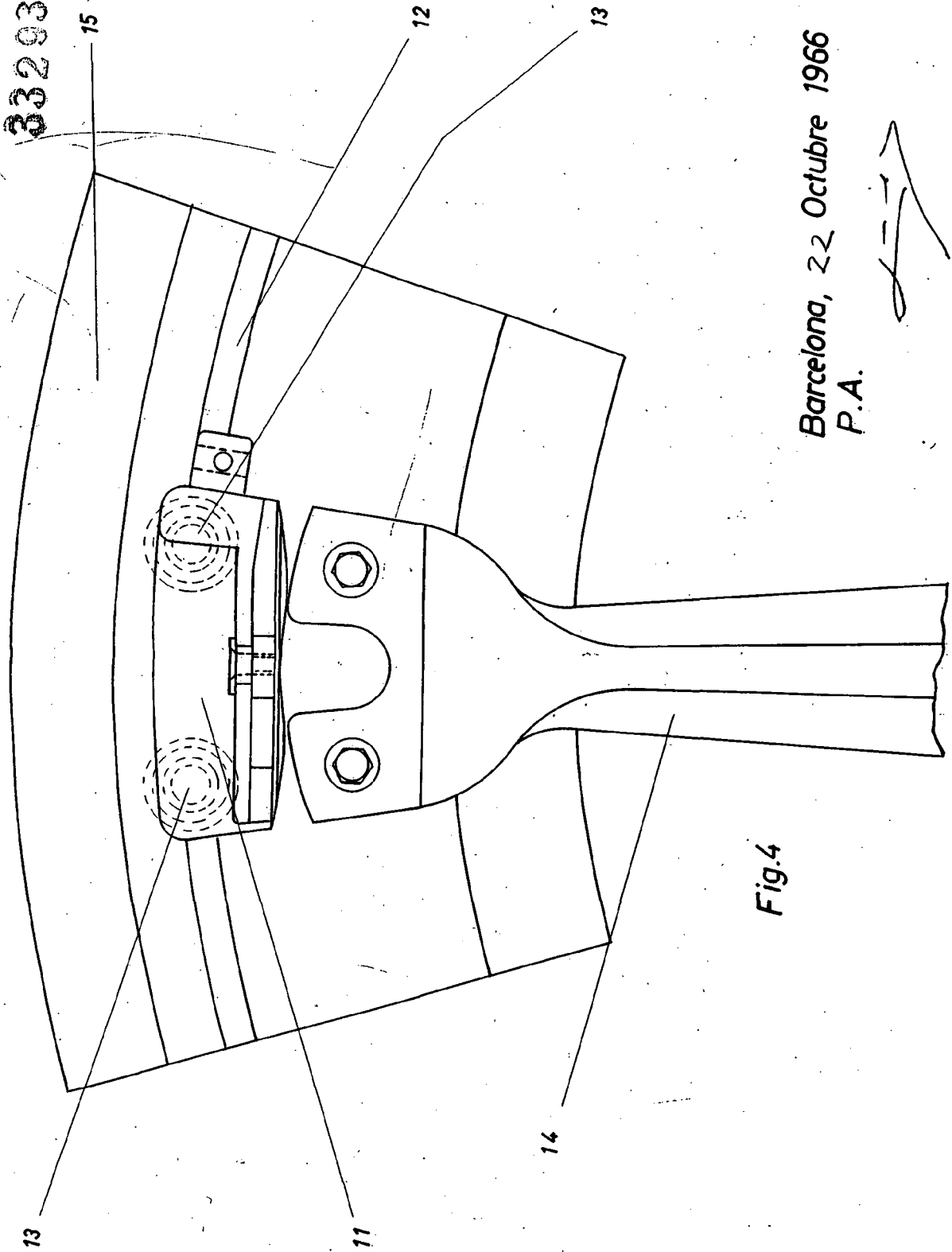


Fig.4

Barcelona, 22 Octubre 1966  
P.A.

Escala variable

332934

Dos hojas: Uno

332934

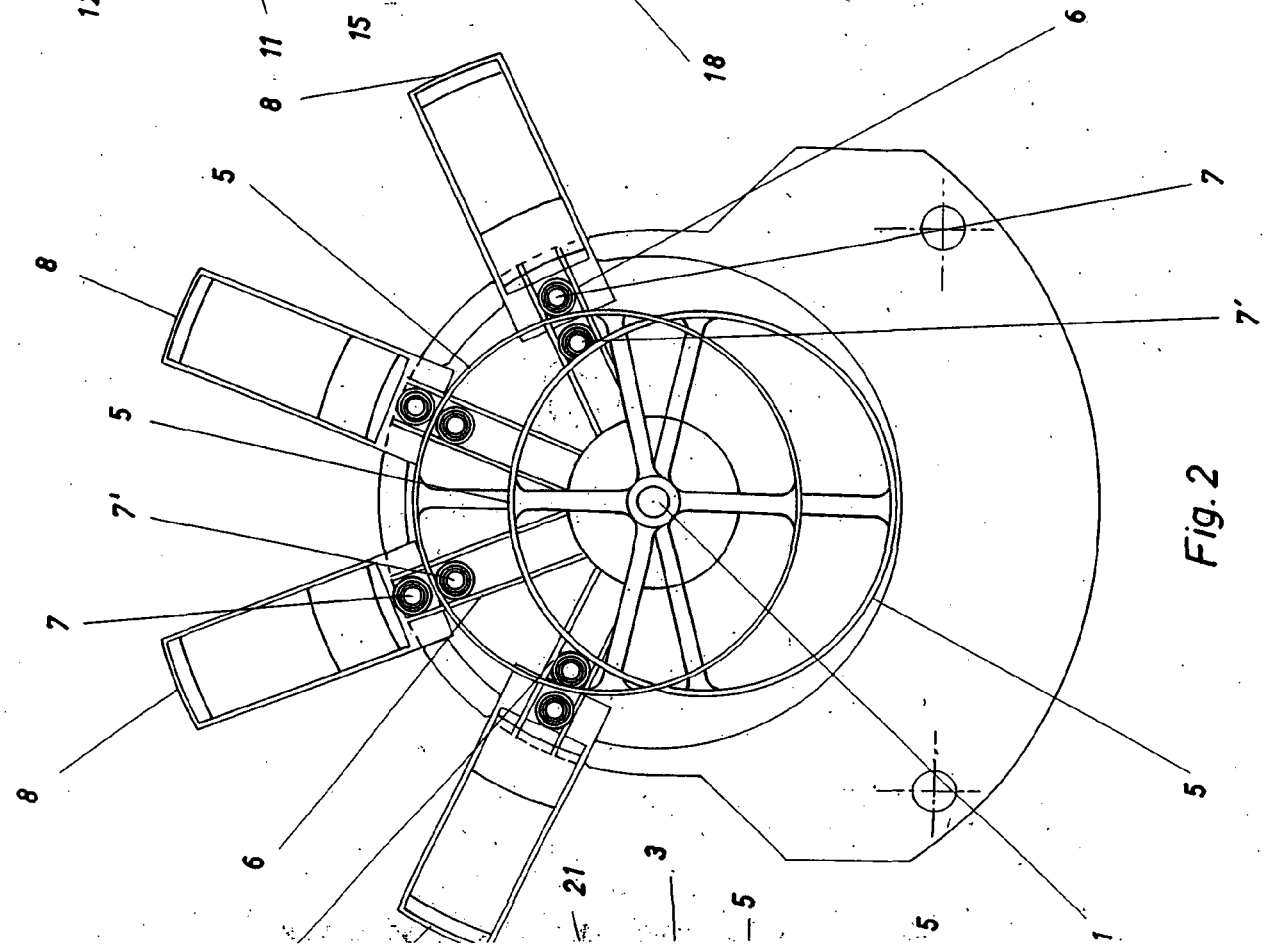


Fig. 2

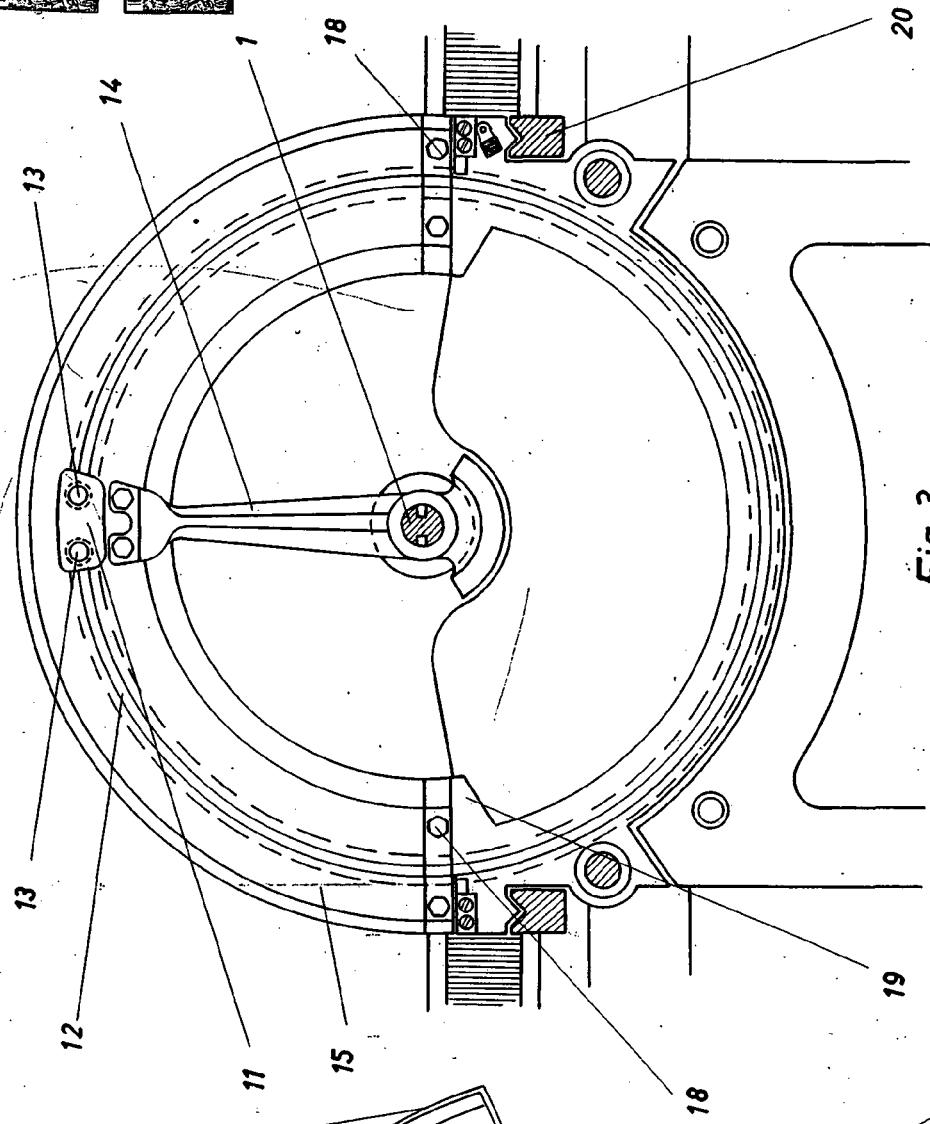


Fig. 3

Barcelona, 22 Octubre 1966  
P.A.

332934

D. LUIS MARTINEZ GRAELL

332934

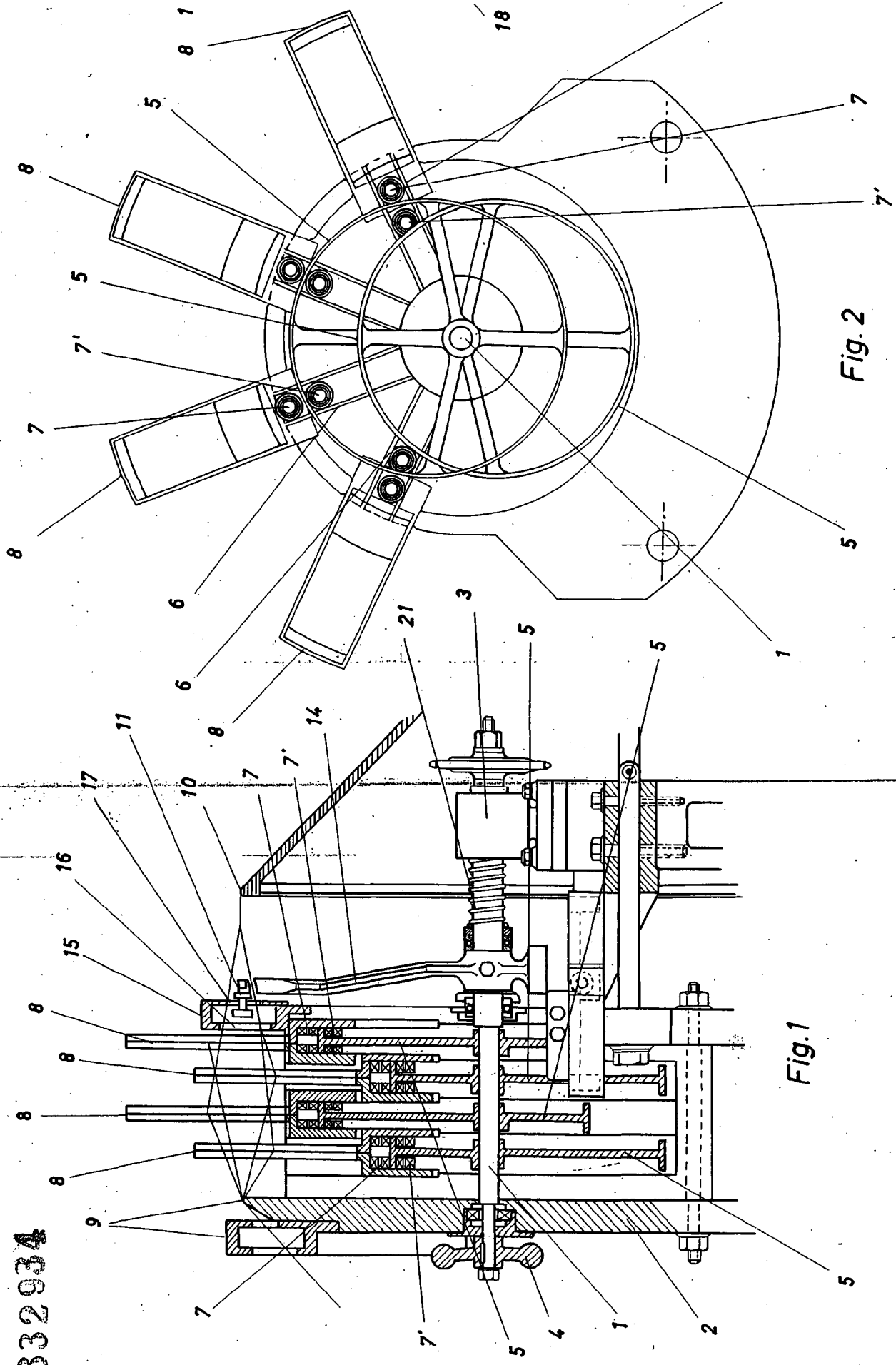


Fig.1

Fig.2

Escaleta variable