



406875

406875

Int. Cl.: <u>D03D</u>

F. e. 26-5-75

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

por VEINTE AÑOS

a favor de la compañía mercantil española " MAQUINARIA TEXTIL DEL NORTE DE ESPAÑA, S.A. (MATESA) ", domiciliada en Barcelona, calle Homero, número 51, p o r :

" SISTEMA DE ALIMENTACION Y MEDICION DEL HILO DE TRAMA EN MAQUINAS DE TEJER CON INSERTADORES MULTIPLES "

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

1 La presente invención se refiere a un sistema de alimentación y medición del hilo de trama en las máquinas de tejer, en las que trabajan simultáneamente varios insertadores de trama, denominadas de calada ondulante. Dicho sistema ha sido
5 concebido especialmente para complementarse con el sistema de tisaje registrado por esta misma empresa, solicitante de este registro, el 6 de Octubre de 1971 con la denominación "Sistema de accionamiento de los insertadores de trama y de los hilos de urdimbre, en máquinas de tejer ", varios de
10 cuyos insertadores son rellenados simultáneamente de hilo de trama.

**POOR
QUALITY**

406875



En los telares del expresado tipo, la alimentación de la trama se efectúa de varias maneras, presentando, los sistemas conocidos, varios inconvenientes cuya causa principal reside en que son varios los insertadores que están trabajando dentro de las caladas simultáneamente, colocando gran cantidad de metros de longitud de trama en el tejido, y son rellenos un insertador despues de otro, resultando que el movimiento de desplazamiento del hilo de trama, es mucho más elevado para la operación de rellenar las bobinas de los insertadores, que para insertar el hilo de trama dentro de las caladas. Otro sistema conocido de alimentación de trama, es de succión por aire que arrastra el hilo de trama hacia el interior del depósito de trama con que cada insertador está equipado, no quedando enrollada a bobina alguna. Este sistema tiene el inconveniente, además de no quedar el hilo de trama ordenadamente dentro del insertador, que al dejarla extendida dentro de las caladas, presenta irregularidades de tensión, ocasionando defectos en el tejido que se está fabricando. Otro de los inconvenientes, es debido a la velocidad que debe tener, en la operación de rellenar, el hilo de trama, por lo que se hace muy difícil su medición, ya que su longitud almacenada debe ser igual, en cada pasada, al ancho del tejido que se está fabricando. Otra dificultad reside en que los insertadores, al tener que actuar uno a uno en el lugar de la alimentación, disponen de muy poco tiempo para realizar dicha operación de carga, resultando los mecanismos de alimentación muy delicados, costosos y de poca duración; al mismo tiempo, por esta causa, queda limitado el rendimiento del conjunto de las máquinas. El inconveniente común a estos sistemas, es que el hilo de trama debido al empuje necesario para tan elevadas velocidades de desplazamiento no resiste la ten-

406875



sión que se origina en el mismo. Para paliar ésta última dificultad, deben ser empleados hilados de muy alta calidad, resultando caros algunos o muchos tejidos fabricados con las máquinas equipadas con estos sistemas de alimentación.

5 La presente invención, tiene por objeto un sistema de alimentación y medición del hilo de trama en los telares de insertadores múltiples, que constituye una solución simple, económica y segura, mediante la cual se eliminan por completo los inconvenientes referidos. Aún existiendo la posibilidad
10 de aplicarlo para la alimentación de otros tipos de insertadores ya conocidos o de futura creación, el sistema para el que se solicita el registro, ha sido especialmente estudiado en vistas a su aplicación al carro insertador y apretador del hilo de trama, reivindicado en la " Patente española número
15 ro 361.571 ", adquirida por la entidad recurrente.

 Según una característica de la invención, el rellenado de la bobina de los carros insertadores se efectúa mediante brazos telescópicos, que giran radialmente sobre el mismo eje en que están fijadas las ruedas dentadas conductoras de las
20 cadenas que arrastran las levas accionadoras de los dientes del peine y los lizos. Estos brazos telescópicos radiales, son los que arrastran, por su extremo libre, a los carros insertadores y apretadores del hilo de trama por las pistas o raíles que los guían desde la salida de las caladas de un
25 tejido, hasta la entrada en las caladas de los hilos de urdimbre del otro tejido.

 Según otra característica de la invención, el extremo libre de estos brazos telescópicos está constituido por una cabeza giratoria y libre, formada por una corona que por un
30 lado se adapta al núcleo cónico de la bobina de los carros insertadores. En este lado, la corona está provista por lo

406875



menos de un diente para forzar el giro de la bobina, engranando con una de las varias muescas con que están equipadas dichas bobinas. Por el otro lado, la corona se adapta a una rótula semi-esférica con un agujero en su parte más alta, sobre la que puede oscilar, estando unidas por un fuelle elástico que le permite la oscilación, y evita la pérdida de presión del aire. Forma parte de esta cabeza un piñón que al engranar con una pista dentada semi-circular y fija a la máquina, obliga a girar al conjunto de la cabeza, actuando en forma inversa de cremallera.

Según otra característica de la invención, la pista dentada es de desarrollo variable y regulable, de modo que la bobina de los carros insertadores dará más o menos vueltas en el espacio de tiempo destinado para recargar, resultando regulada la longitud del hilo de trama, según lo exija la anchura del tejido que se está fabricando.

Según otra característica de la invención, cada uno de los brazos telescópicos está dotado, por lo menos, de una boca de alimentación de hilo de trama con su correspondiente guía-hilos de trama.

Según otra característica, los brazos telescópicos son huecos en toda su longitud, para que por su interior pueda circular una corriente de aire. Estos brazos, por su extremo fijo al conjunto de la máquina, comunican con una cámara de aire de presión negativa, estableciéndose succión en su extremo libre, para retener el cabo suelto del hilo de trama procedente de las bobinas exteriores de trama continua, en el espacio de tiempo que no están alimentando de hilo de trama a los insertadores.

Según otra característica de la invención, el extremo libre de cada brazo telescópico radial está dotado de ele-

406875



mentos apropiados para acoplarse con las cavidades de que están provistos los chasis de los insertadores de trama, de tal manera que éstos quedan obligados a realizar el recorrido en el lugar de carga del hilo de trama, con lo que se ven
5 forzados a realizar el cometido para que ha sido ideado este sistema de alimentación y medición del hilo de trama en máquinas de tejer con insertadores múltiples.

Para mejor comprensión de la invención, se describe a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, un ejemplo de realización no limitativo.
10

En estos dibujos, la figura nº 1 es una vista en planta de un corte a nivel de las caladas de los hilos de urdimbre; la figura nº 2 es una vista lateral que comprende parte de la zona del tejido y una de las dos cabeceras de la máquina donde está situado el sistema de alimentación del hilo de trama;
15 la figura nº 3, es un brazo radial telescópico acoplado a un insertador y la figura nº 4 es la cabeza giratoria del brazo telescópico, visto en más detalle.

Las referencias que figuran en estos dibujos corresponden a los siguientes elementos, cuya numeración es común a los
20 cuatro dibujos.

- 1 - Eje principal
- 2 - Caja neumática
- 3 - Pared de fijación de los brazos telescópicos
- 25 4a- Elemento móvil del brazo telescópico, en posición encogida
- 4b- Elemento móvil del brazo telescópico, en posición extendida
- 5 - Elemento fijo del brazo telescópico
- 30 6 - Guía-hilos de trama
- 7 - Corona oscilante de la cabeza del brazo telescópico

406875



- 8 - Fuelle elástico de unión de la corona oscilante con la rótula
- 9 - Piñón de mando de la cabeza giratoria
- 10- Carro insertador y apretador del hilo de trama
- 5 11- Núcleo cónico de la bobina-almacén del hilo de trama del carro insertador
- 12- Bancada de la cabecera de la máquina
- 13- Pista dentada de la cremallera
- 14- Pivote regulador de carrera del elemento móvil del brazo telescópico
- 10 15- Hilo de trama
- 16a- Hilos de urdimbre de las caladas de salida del tunel de tisaje
- 16b- Hilos de urdimbre de las caladas de entrada del tunel de tisaje
- 15 17 - Rótula de la cabeza del brazo telescópico
- 18 - Guías de las levas
- 19a- Carril inferior de los carros insertadores
- 19b- Carril superior de los carros insertadores
- 20 20 - Rueda seguidora delantera de los carros insertadores
- 21 - Rueda seguidora trasera de los carros insertadores
- 22 - Bobina-almacén de hilo de trama del carro insertador
- 23 - Disco apretador del hilo de trama
- 24 - Soporte guía-hilos de trama
- 25 25 - Muelle de presión
- 26 - Diente de arrastre
- 27 - Conducto de aire
- 28 - Bobinas exteriores de hilo de trama continua
- 29 - Plegador de los hilos de urdimbre
- 30 30 - Tejido fabricado
- 31 - Arrollador de tejido

406875



- 32 - Ruedas de tracción de los carros insertadores
- 33 - Soporte de las bobinas exteriores de hilo de trama
- 34 - Horquilla de arrastre de los carros insertadores de hilo de trama
- 5 35 - Cavidades para acoplar la horquilla de arrastre

El funcionamiento del sistema, es como a continuación se describe:

En la figura nº 1 está representada esquemáticamente una sección en planta del conjunto de la alimentación. En este dibujo se aprecia el funcionamiento del sistema, donde se ven: uno de los carros insertadores 10 a punto de salir de dentro de la calada formada por los hilos de urdimbre 16a; varios de los insertadores 10 en la zona de alimentación, y uno de los carros insertadores 10 situado inmediatamente después de su entrada en la calada formada por los hilos de urdimbre 16b. La disposición constructiva del conjunto de esta máquina de tejer, es de doble cara, ambas rectilíneas, de fabricación de tejido y dos cabeceras 12 de alimentación iguales y simétricas. Como puede deducirse, la implantación de la máquina es simétrica, aunque en estos dibujos solo se ve una cabecera y parte de los dos túneles de tisaje. Los carros insertadores 10 en el momento de salir de dentro de la calada formada por los hilos de urdimbre 16a cuando aún son impulsados por los dientes del peine, toman contacto a través de sus cavidades 35 con las puntas de las horquillas 34, al mismo tiempo que las coronas 7 oscilantes se acoplan con el núcleo 11 cónico de la bobina 22, quedando el cabo del hilo de trama 15 prisionero entre la pared del núcleo de la bobina y el borde de la corona. A partir de este momento, los carros insertadores son arrastrados por los brazos telescópicos radiales, los cuales giran sobre el eje 1 principal de la máquina, obligándoles a despla-

406875



zarse entre los carriles-guías 19a y 19b, por donde son conducidos los carros insertadores, hasta dentro de la calada formada por los hilos de urdimbre 16b, desprendiéndose la horquilla 34 de las cavidades 35, así como el núcleo 11 de la bobina 22, de la corona 7, quedando el carro insertador a merced de los dientes del peine los cuales lo impulsan hacia dentro de la calada formada por los hilos de urdimbre 16b. Los dientes del peine ejercen su empuje sobre los rodillos 32 de tracción, para así empezar la inserción en el tejido 30 del hilo de trama almacenado durante su paso por la zona de alimentación, del carro insertador. En este su recorrido, la cabeza del brazo telescópico deja de ser libre en su movimiento de rotación, en el momento que el piñón 9 de mando, engrana con el primer diente de la pista 13 dentada, obligando al conjunto de la cabeza a girar sobre el elemento 4 móvil del brazo telescópico, y dado que la corona 7 está acoplada al núcleo 11, comunica el movimiento de rotación a la bobina 22 por medio del diente 26 de arrastre, que toma contacto con una de las muescas de que está dotada la bobina 22, consiguiéndose almacenar en la bobina de cada carro insertador, la longitud de hilo de trama igual al ancho del tejido que se está fabricando y al que va destinado. Según el número de dientes de la cremallera que se haga trabajar, es decir, según el desarrollo total del rail que recorre el piñón, el número de vueltas de la bobina será mayor o menor y en consecuencia, se almacenará mayor o menor longitud de hilo de trama. Esta longitud de hilo está en función a la anchura del tejido a que se destina. Para que el sistema cumpla su cometido, el extremo libre del hilo de trama 15 procedente de las bobinas 28 exteriores, debe

406875



5 permanecer retenido y en posición adecuada durante el intervalo de tiempo en que los brazos telescópicos no están en contacto con los carros insertadores. El extremo libre del hilo de trama 15, como se aprecia en la figura nº 4, queda situado dentro del tubo 4b por la entrada o boca formada por la corona 7. Esta orientación y retención del extremo libre del hilo de trama, desde el guía-hilos 6 hasta dentro de la corona 7 oscilante, queda forzada por la columna de corriente de aire establecida por dentro del tubo 4b en dirección hacia la caja neumática 2, en cuya pared 3 están fijados todos los elementos 5 fijos de los brazos telescópicos radiales. Al entrar en contacto el núcleo 11 con la corona 7, el cabo suelto del hilo de trama queda pinzado entre el borde de la corona 7 y la pared del núcleo 11 de la bobina del carro insertador, permaneciendo asegurada la posición idónea y necesaria para el momento en que debe iniciarse la operación de rellenar de hilo de trama la bobina almacén 22 de cualquier carro insertador. La presión que ejerce la corona 7 contra el núcleo 11 de obtiene mediante el muelle 25 de presión alojado en el interior y a lo largo del tubo 5, y en el exterior del tubo 4, ocasionando extensión entre los dos tubos. En el momento de separación entre la corona 7 y el núcleo de la bobina del carro insertador, el hilo de trama es cortado por unas tijeras u otro mecanismo de corte, situado adecuadamente, quedando el extremo libre del hilo de trama procedente de las bobinas exteriores 28, retenido hacia dentro de la corona 7 por la columna de aire descrita anteriormente, y el otro cabo del hilo de trama insertado que ha sido cortado, queda formando un pequeño flequillo en el borde del tejido. Para evitar que el elemento móvil 4 de los brazos telescó-

406875



5 picos radiales gire sobre su eje, se ha dotado del pivote 14 que al mismo tiempo sirve para regular la carrera de alargamiento y encogimiento del brazo telescópico, así como de tope al muelle de presión 25. Para la perfecta enhebración, en la bobina 22 el alojamiento del hilo de trama está constituido por varios salientes, en la pared de la bobina, en dirección a la periferia, en cuyos salientes queda fijado el hilo de trama correspondiente a cada pasada a insertar.

10 Ni que decir tiene que en su realización práctica, la invención es susceptible de infinidad de variaciones y adiciones de detalle, todas las cuales deberán considerarse comprendidas en el ámbito de protección del registro que se solicita.

15

M O T A

SE REIVINDICA:

1 - Sistema de alimentación y medición del hilo de trama en máquinas de tejer con insertadores múltiples, caracterizado esencialmente porque el rellenado de la bobina de los carros insertadores se efectúa mediante brazos telescópicos que giran radialmente sobre el mismo eje en que están fijadas las ruedas dentadas conductoras de las cadenas que arrastran las levas accionadoras de los dientes del peine y los lizos; cuyos brazos telescópicos, radialmente dispuestos, arrastran por su extremo libre a los carros insertadores y apretadores del hilo de trama por las pistas o ranuras en que dichos carros se guían desde la salida de las caladas del tejido hasta la entrada en las caladas de los hilos de urdimbre del otro tejido.

30

2 - Sistema de alimentación y medición del hilo de trama en máquinas de tejer con insertadores múltiples,

406875



según reivindicación primera, caracterizado esencialmente porque los brazos telescópicos presentan en su extremo libre una cabeza giratoria y libre, constituida por una corona y por un piñón, cuya corona por un lado se
5 adapta al núcleo de la bobina de los carros insertadores, y está provista por lo menos de un diente capaz de acoplarse con una de las varias muescas con que están equipadas dichas bobinas, mientras que la referida corona por el lado opuesto se adapta a una rótula semiesférica, provista
10 de un orificio en su parte mas alta, sobre la que puede oscilar, habiéndose previsto entre rótula y corona un conducto estanco y flexible ventajosamente constituido por un fuelle elástico, y cuyo piñón, dispuesto sobre la cabeza, transmite movimiento de giro inverso a ésta, cuando dicha cabeza, en su desplazamiento, apoyada en el piñón,
15 recorre una pista o raíl dentado.

3 - Sistema de alimentación y medición del hilo de trama en máquinas de tejer con insertadores múltiples, según reivindicaciones anteriores, caracterizado esencialmente
20 porque la pista dentada es un desarrollo variable y regulable, de modo que el número de vueltas de la bobina en un mismo espacio de tiempo, tiempo de recargar, estará en función de la longitud de hilo de trama necesario según lo exija la anchura del tejido que se fabrica.

25 4 - Sistema de alimentación y medición del hilo de trama en máquinas de tejer con insertadores múltiples, según reivindicación primera, caracterizado esencialmente porque cada uno de los brazos telescópicos está dotado como mínimo, de una boca de alimentación de hilo de trama
30 con su correspondiente guía hilos de trama.

5 - Sistema de alimentación y medición del hilo de



406875

406875

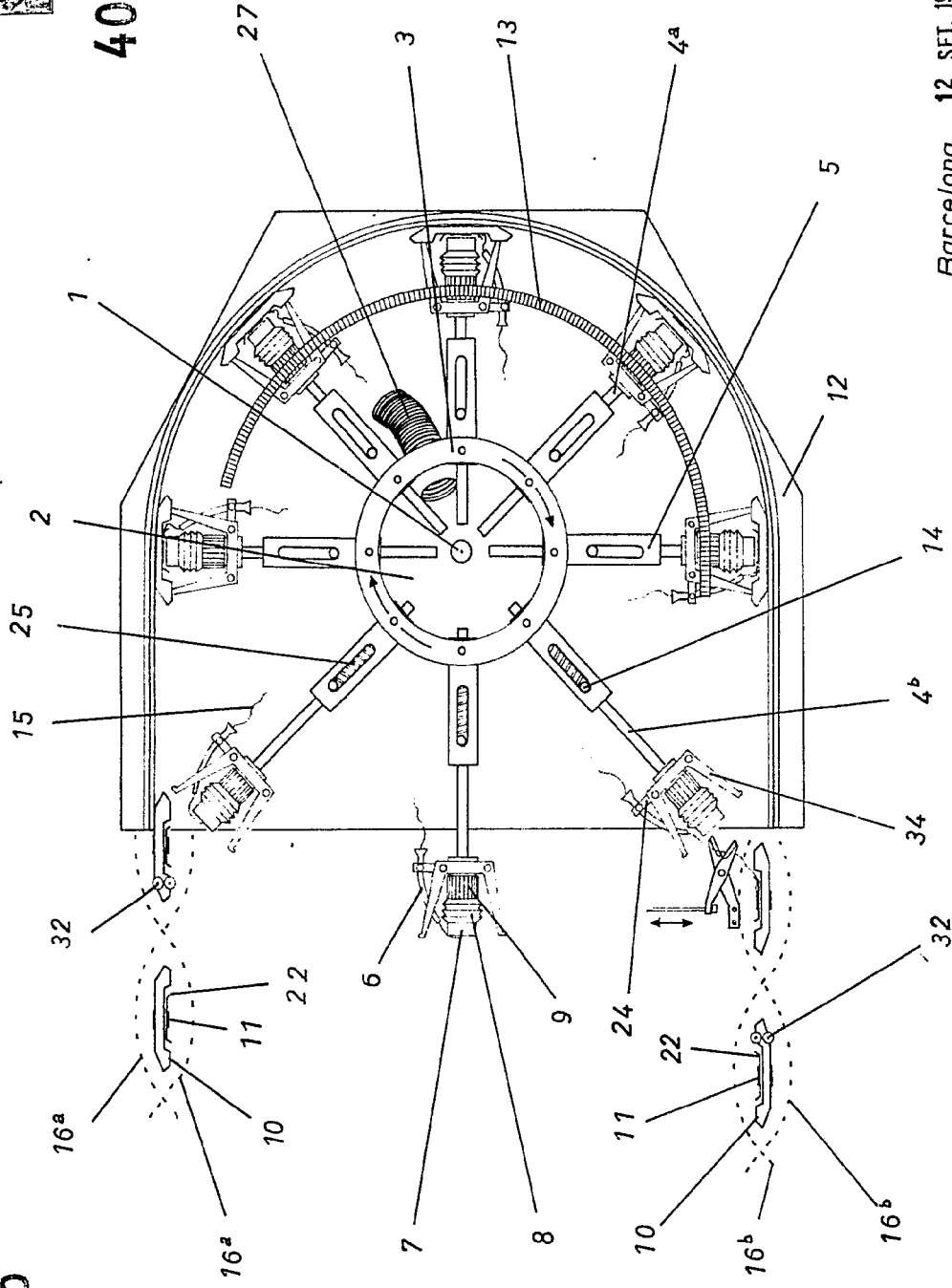


FIG. 1

Barcelona, 12 SET. 1972
P. A.

406875

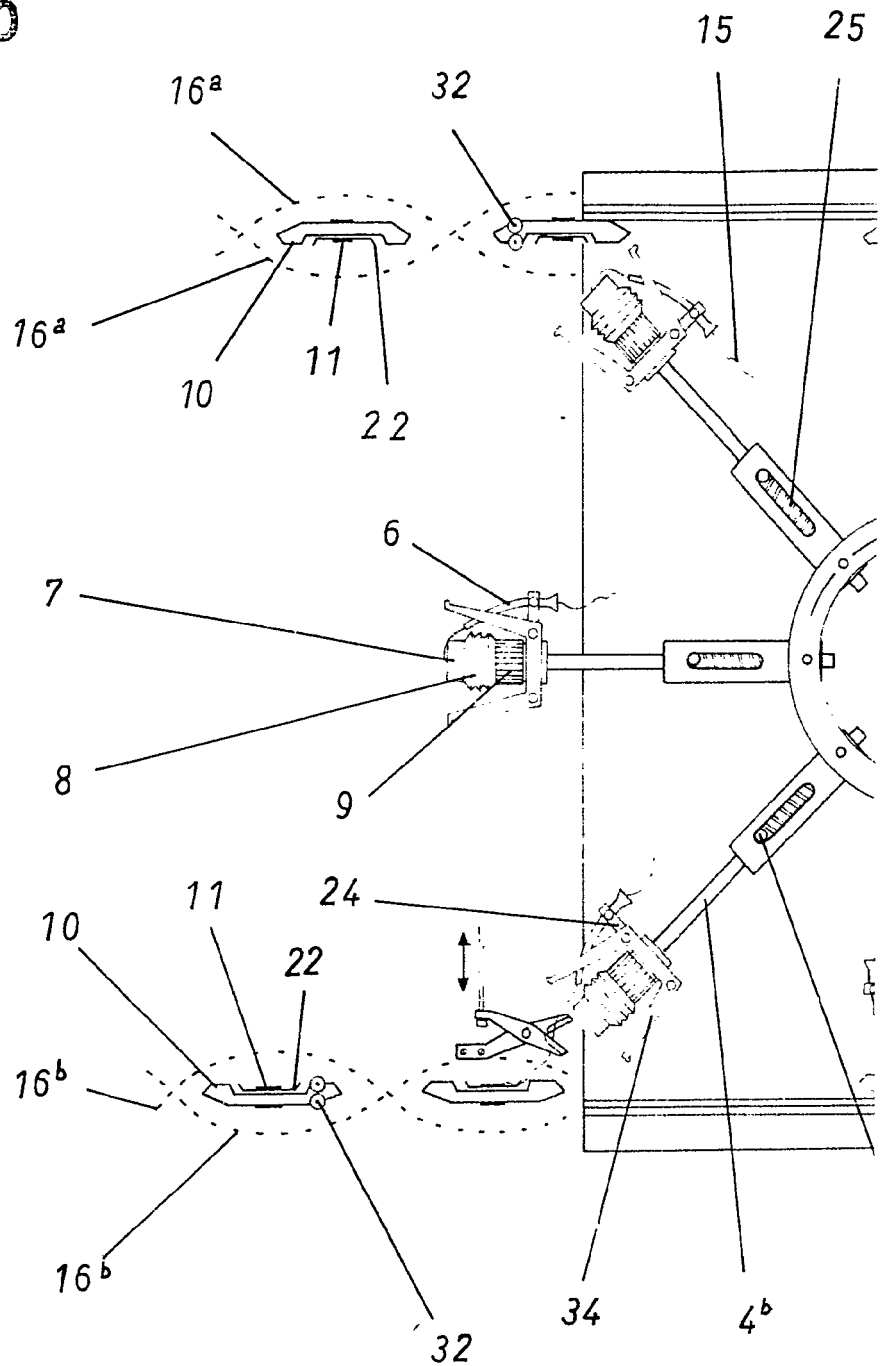
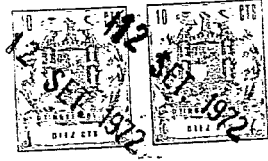


FIG. 1

Escala variable



406875

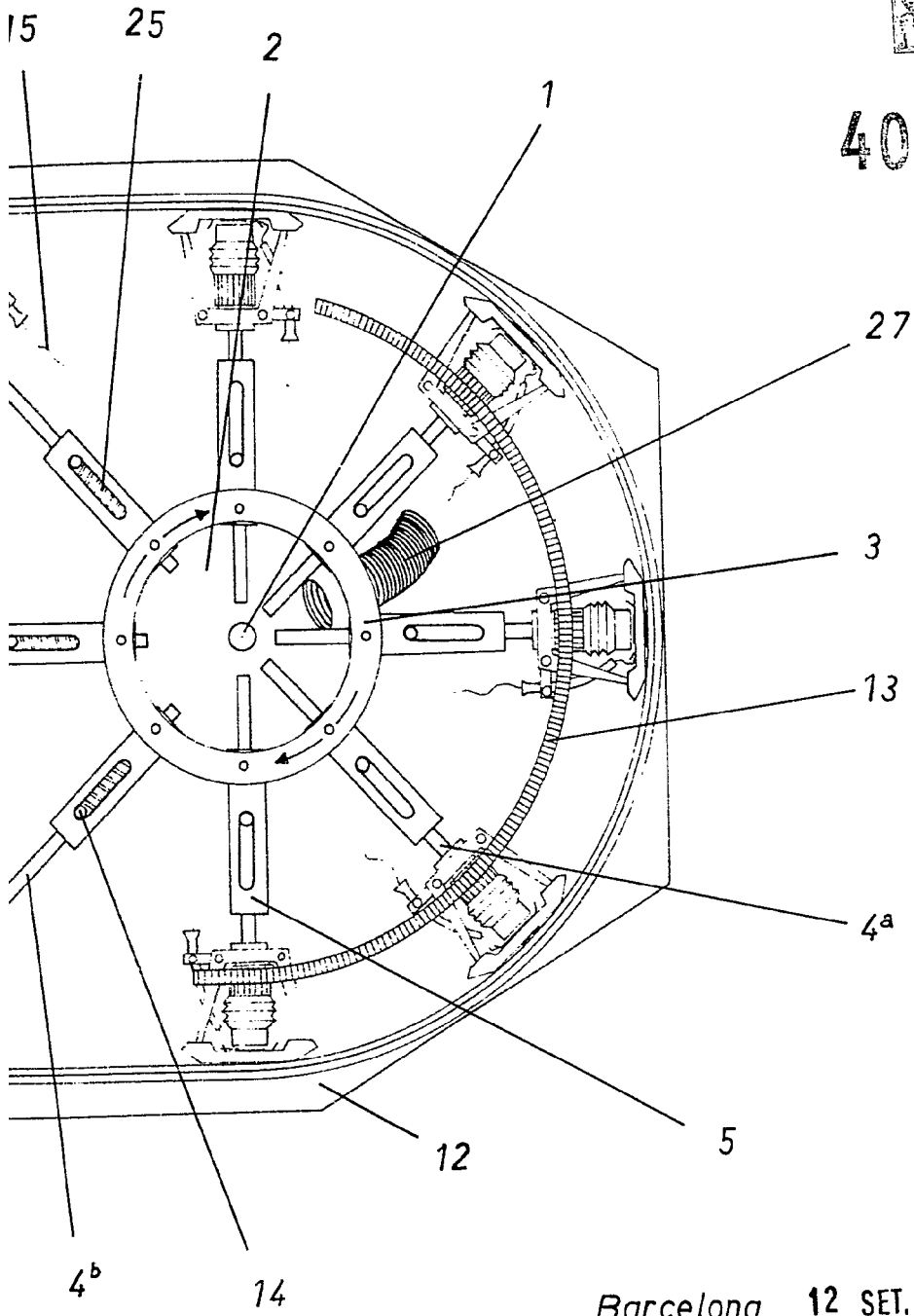
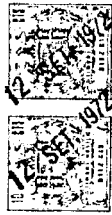


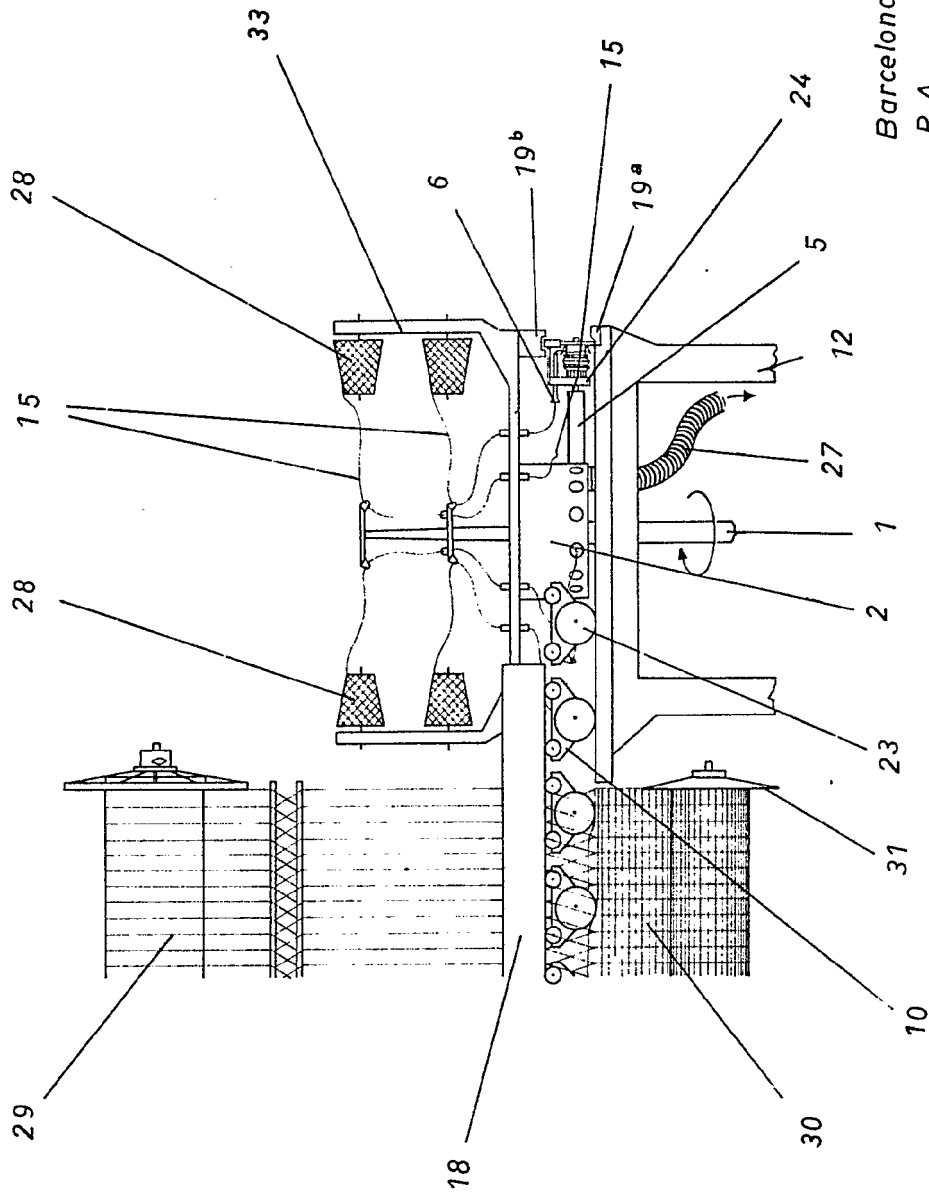
FIG. 1

Barcelona, 12 SET. 1972
P. A.



406875

406875



Barcelona, 12 SET. 1972
P.A.

FIG. 2

406875

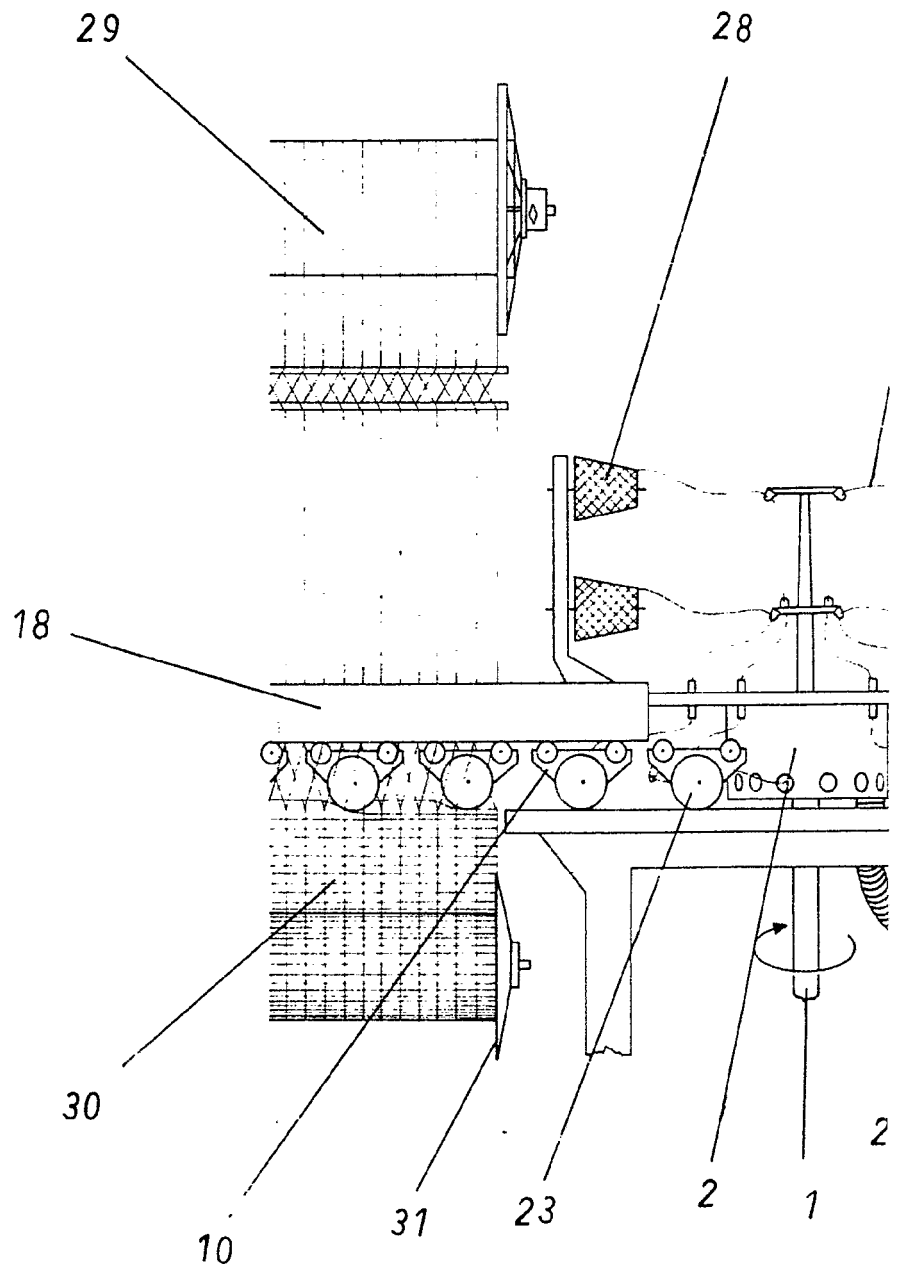
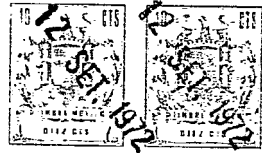


FIG. 2

Escala variable



406875

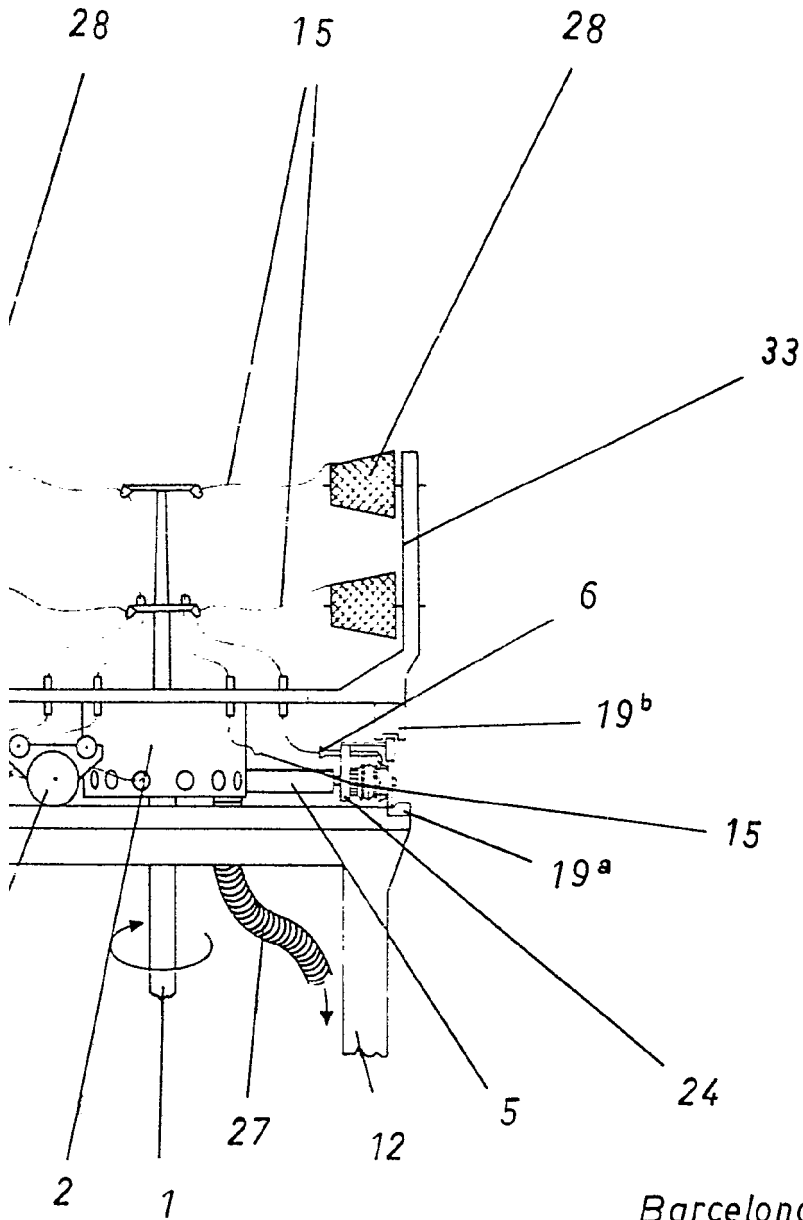


FIG. 2

Barcelona,
P.A.

12 SET. 1972

406875

406875

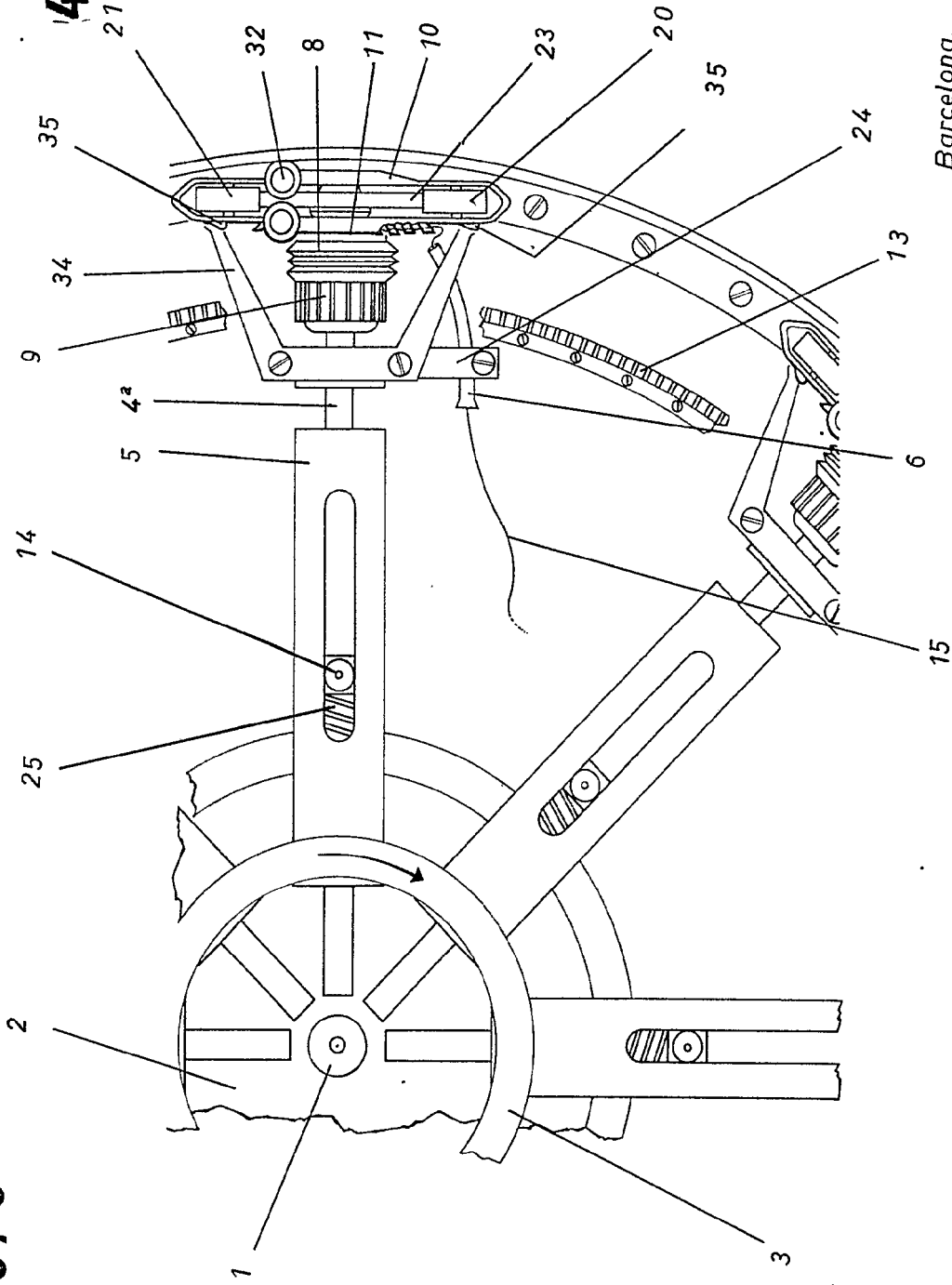


FIG. 3

Barcelona, 12 SET. 1972
P.A.

Escala variable



406875

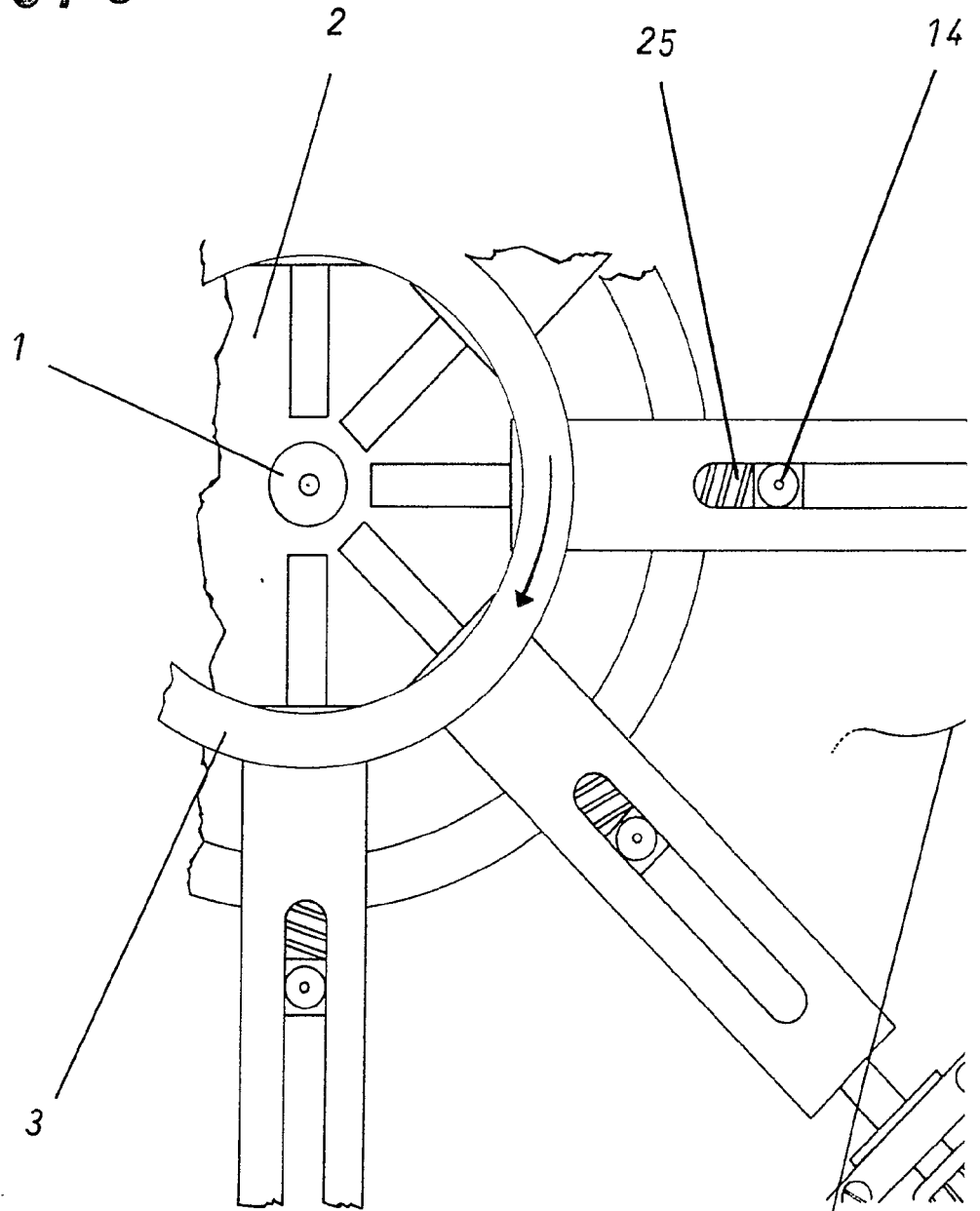
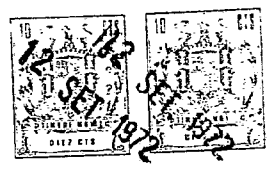
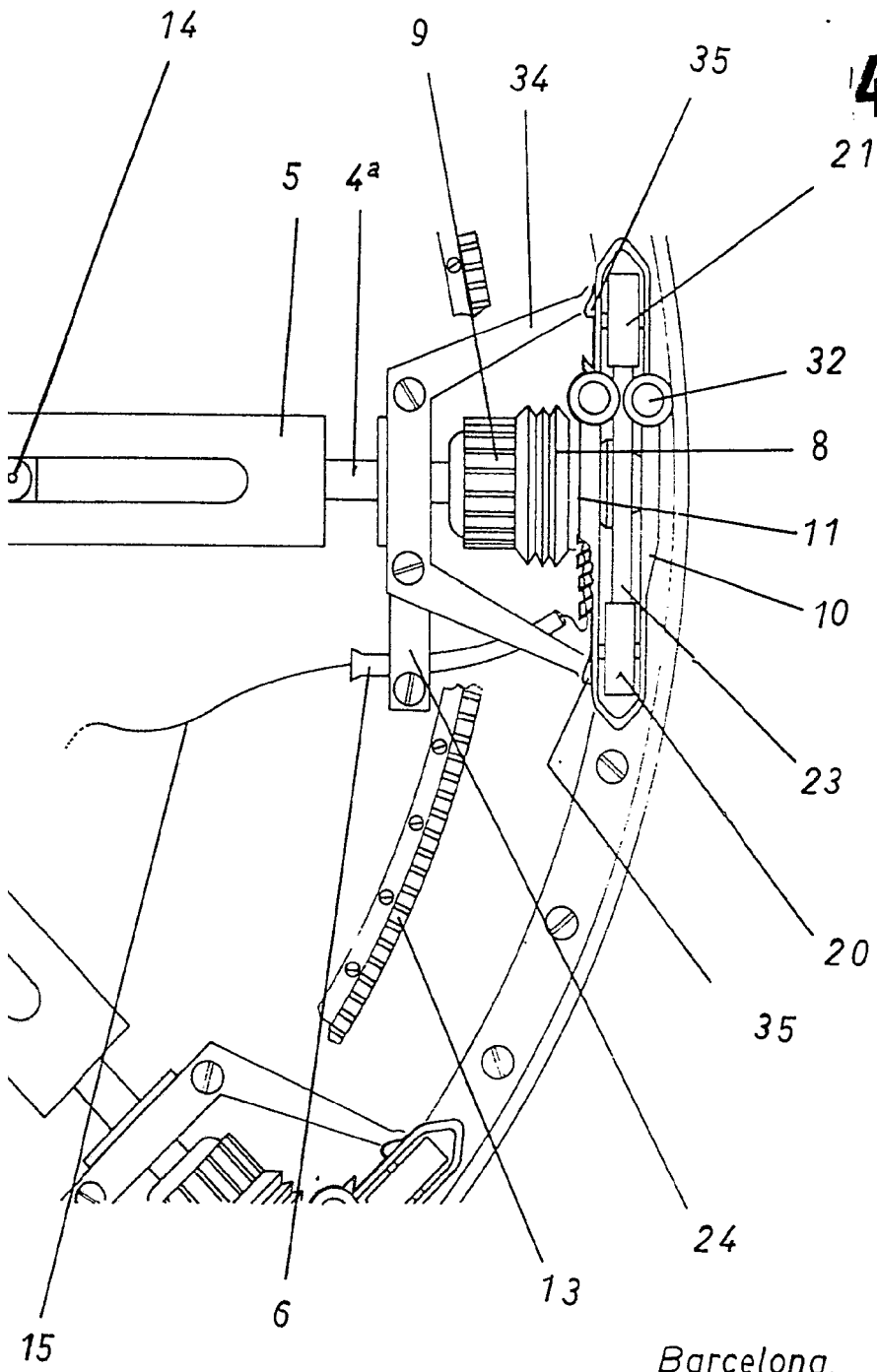


FIG. 3

Escala variable



406875



Barcelona, 12 SET, 1972
P.A.



406875

406875

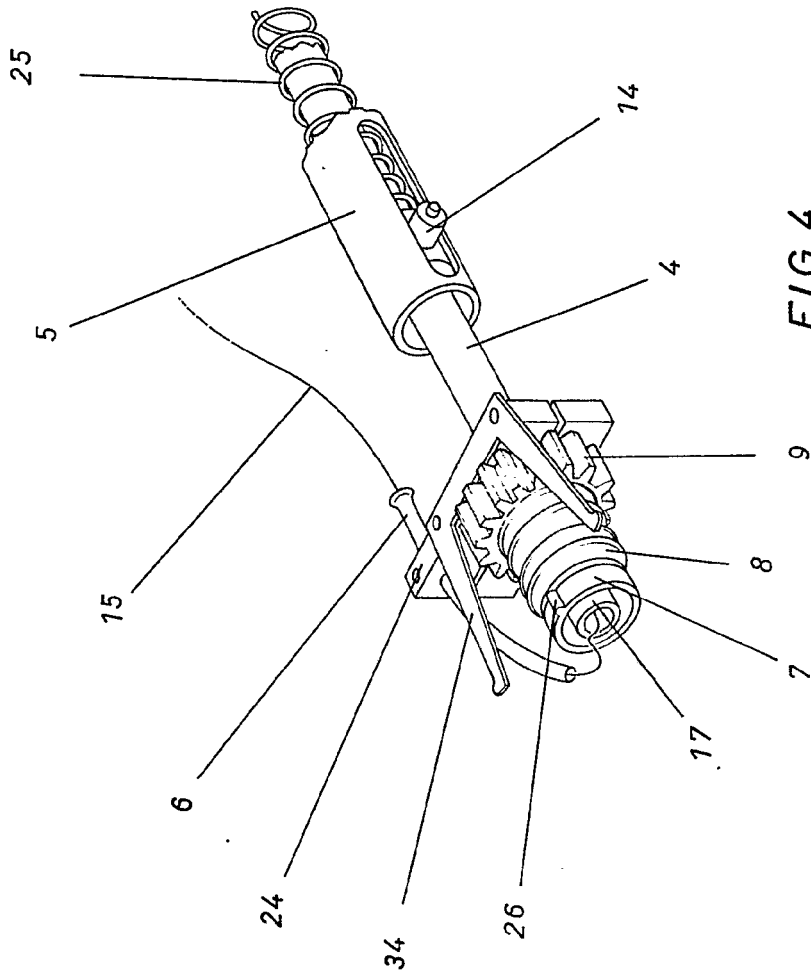


FIG. 4

Barcelona, 12 SET. 1972
P.A.



406875

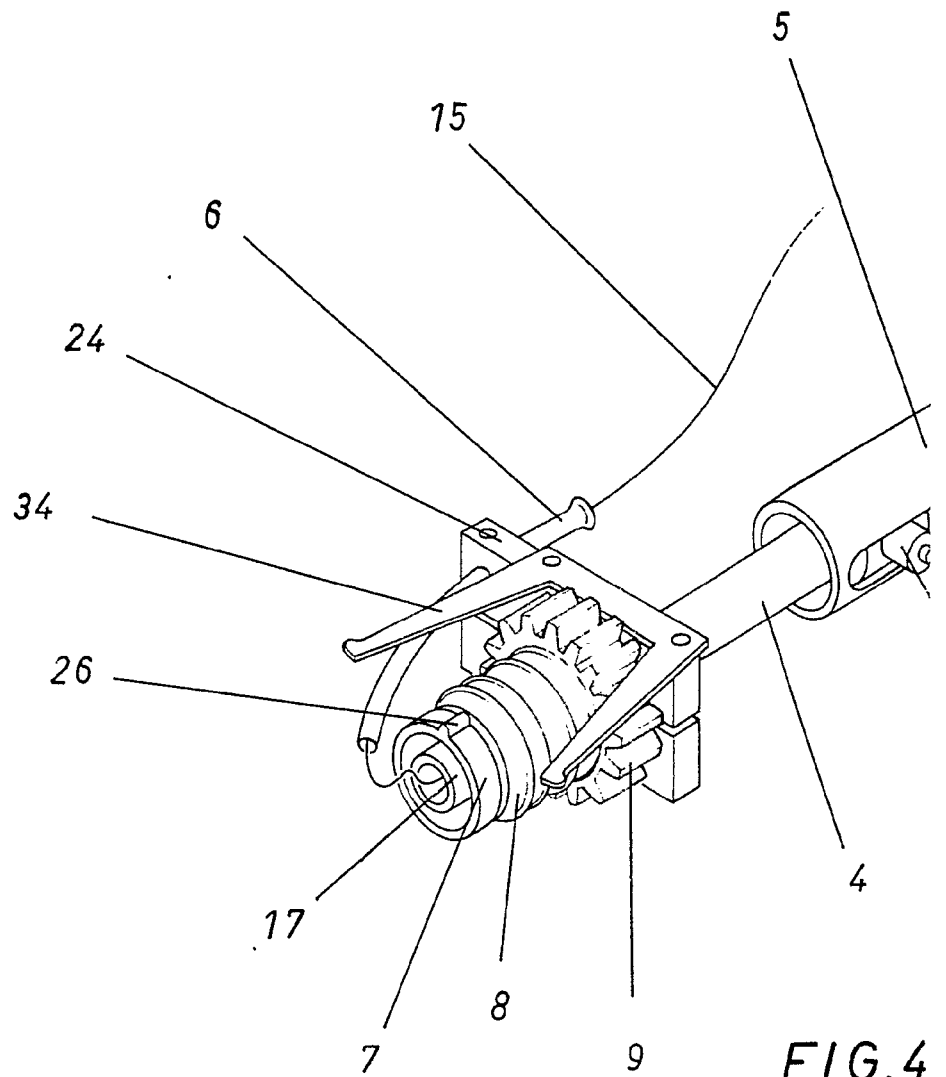
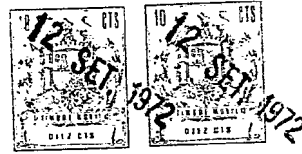


FIG. 4

Escala variable



406875

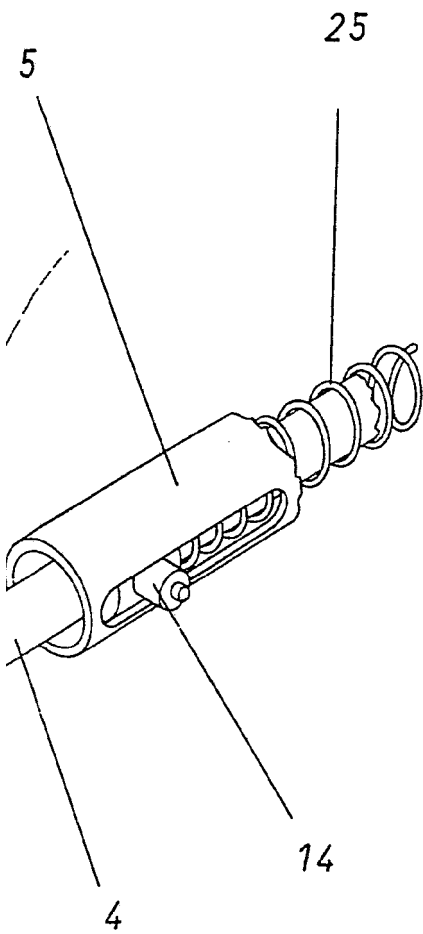


FIG. 4

Barcelona, 12 SET. 1972
P. A.