

PATENTE DE INVENCION
=====

16 DIC 1911



357 529

Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS TRENZADORAS"

=====

Solicitante D. Juan García Lozano, de nacionalidad española,
residente en: Plaza de S. Julián, nº 4 -MURCIA-

=====

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en máquinas trenzadoras, del tipo que comprenden una serie de husos portadores de un carrete, que se desplazan en dos sentidos opuestos para la formación de un cordón.

5.



5. Los husos del tipo indicado, están constituidos por un cuerpo montado sobre una base, del que emerge un eje para la fijación del carrete, así como una uña de retención para dicho carrete, impulsada hacia afuera mediante un resorte y que es retraída por una palanca para permitir la liberación de una porción de hilo.

10. Los husillos hasta ahora conocidos, presentan como principal inconveniente la baja velocidad máxima a que la máquina puede funcionar debido a la constitución de los mismos.

15. Con los perfeccionamientos de la invención, se consigue incrementar la producción de cordón entre un 50 a un 90% sobre los ya existentes, debido a la mayor velocidad a que puede funcionar la máquina por la especial constitución de los husillos.

20. De acuerdo con la invención, el cuerpo y base de dicho husillo se hallan atravesados axialmente por el eje portador del carrete, montándose sobre dicho cuerpo una segunda uña, preferentemente diametralmente opuesta a la de retención del carrete e impulsada hacia afuera mediante un resorte, teniendo ambas uñas una superficie en forma de diente de sierra con la superficie de ataque en distinto sentido, impidiendo el segundo diente citado que el carrete pueda girar en sentido contrario al de liberación del hilo.

25. Uno de los inconvenientes que los husillos normales presentan, es su elevado peso debido al material del que están constituidos.

30. De acuerdo con la invención, el cuerpo, ba-



se y patines del husillo están constituidos de un material sintético duro, tal como poliolefinas o poliamidas, con lo cual se consigue disminuir el peso del conjunto.

5. Para evitar que el cuerpo de los patines esté en contacto directo con la base, alrededor de dicho cuerpo se disponen unos anillos de acero que quedan solidarizados con los patines y son los que se hallan en contacto con la base. De esta forma se evita
10. que el material sintético de ambos elementos se halle en contacto, y por tanto en continuo roce entre sí.
15. El segundo diente que se monta sobre el cuerpo, dispone de un pasador de apoyo para permitir su retracción manualmente, manteniéndose en dicha posición retraída, cuando se desee, mediante un clip de retención. Esto permite actuar sobre el carrete en el sentido de bobinado en los momentos de rotura o empalme de nuevas bobinas. Según una variante de esta invención,
20. las dos uñas o dientes se prolongan en una porción o cuerpo que permiten su montaje sobre un eje horizontal, quedando cada una de estas uñas o dientes a un lado del cuerpo del husillo.
25. La columna que guía el hilo va insertada también en el cuerpo del husillo, estando montada sobre la misma una de las anillas o elementos de guía para el hilo por intermedio de un resorte de torsión que sirve para atenuar las sobretensiones que puedan producirse en el hilo.
30. De acuerdo con otro aspecto de la invención, los carretes de los husillos que se desplazan en sen-



tido contrario, giran también en sentido contrario, para lo cual la superficie de ataque de los dientes está asimismo dirigida en distinto sentido.

5. Para mejorar aún mas el rendimiento de la máquina, se dispone un punto de apoyo intermedio para los hilos entre la salida de los mismos de los husillos y el punto o centro de convergencia donde se inicia la formación del cordón, con lo cual se consigue elevar el citado punto de convergencia y con ello alargar la porción de hilo libre entre el husillo y el punto en que se inicia la formación del cordón.

10. Este punto de apoyo intermedio puede estar constituido a base de un disco giratorio dotado en su borde de estrias y resaltes inclinados helicoidal, que permiten el cruzamiento de los hilos y el paso de nudos con porciones de mayor sección.

15. Todas las características antes apuntadas y otras que constituyen el objeto de la presente invención, se irán describiendo seguidamente con mayor detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales se muestran formas de realización dadas a título meramente ilustrativo, destinados a facilitar la comprensión de los distintos aspectos de la presente invención. En los dibujos:

20. Las figuras 1, 2 y 3 corresponden a alzados de un husillo construido de acuerdo con la presente invención.

La figura 4 una sección diametral del husillo.

25. La figura 5 una vista inferior de la base.

30.



La figura 6 y 7 una sección diametral y vista inferior de los patines.

5. Las figuras 8 y 9 una vista en planta superior y alzado lateral de la palanca encargada de accionar la uña de alimentación.

La figura 10 y 11 esquemas de funcionamiento del husillo.

La figura 12 un esquema de la disposición de trabajo de los husillos en la máquina.

10. La figura 13 un esquema de funcionamiento con el dispositivo de elevación del punto de convergencia de los hilos.

La figura 14 una variante para obtener la elevación de punto de convergencia de los hilos.

15. Las figuras 15 y 16 son dos alzados de una variante de ejecución del husillo.

La figura 17 un alzado lateral de otra variante de ejecución del husillo.

20. Unas de las características fundamentales del husillo de la invención, es el montaje y fijación del cuerpo 1 y base 2 mediante el eje 3 que atraviesan ambas piezas quedando solidamente bloqueada entre el resalte o balona 4 del eje y el tornillo inferior 5, como se muestra en las figuras 1, 2, 3, 4, y en las formas de realización de las figuras 15 a 17.

25. Esta disposición aporta la máxima rigidez y estabilidad a la base y cuerpo del husillo, ya que ambas piezas deben construirse preferentemente de un material de poco peso. La base y cuerpo de los husillos puede también fabricarse de una sola pieza, apor-

30.



tando el eje, que obra como alma, los mismos beneficios indicados, Cuando la construcción es de dos piezas, la base 2 lleva un rebaje en el que encaja el cuerpo 1 para obtener mayor cohesión entre ambas piezas.

5.

El sistema de guía de los husillos sobre la placa de la máquina en que se montan, pueden ser cualquiera de los conocidos, bien con un solo patín, rígido, o bién con doble uña, patines giratorios. En este caso, como se muestra en la figura 5, la base 2

10.

dispone de dos orificios 6 en cada uno de los cuales se monta una uña 7, como la que se muestra en las figuras 6 y 7. Esta uña está compuesta de un cuerpo cilíndrico superior y de una porción inferior ahusada 8. Sobre el cuerpo cilíndrico se monta un anillo de acero tratado 9, los cuales quedan solidarizados con el patín. De esta forma, durante el funcionamiento de la máquina, debido al giro de los patines respecto a la base 8, y por estar constituidos tanto la base como los patines de un material sintético duro, al calentarse el conjunto, la masa de los patines se dilata mas que el anillo 9, con lo cual se solidariza mas el anillo a dicho patín, siendo el anillo 9 el que fricciona en el orificio 6 de la base 2, impidiéndose de esta forma el agarrotamiento de los patines, o su desgaste prematuro.

15.

20.

25.

La columna 10 que guía al hilo, consiste en una varilla recta que se inserta en el cuerpo 1 del buje.

30.

Otro perfeccionamiento introducido en el



5. buje de la invención, es la fijación de la horquilla 11 sobre el eje 3 para la retención del carrete. De acuerdo con la invención, la horquilla 11 lleva rosca- cada su espiga y atornillada en el interior del eje, evi ando con ello que pueda desprenderse con facili- dad.

10. Un original sistema de doble uña o trinque- te bloquea los carretes alimentadores en ambos senti- dos de rotación, eliminando de esta forma la sobre- tensión en los hilos debido a la inercia de los carre- tes por efecto de su giro en los cambios de sentido a que son sometidos al desplazarse el husillo.

15. Asimismo, y como consecuencia del mayor con- trol que este sistema ejerce en el movimiento girato- rio de los carretes alimentadores eliminando sus movi- mientos secundarios a parásitos, se obtiene una mayor uniformidad en las tensiones del hilo en los momentos críticos de entrega.

20. Los husillos actualmente conocidos, dispò- nian de una única uña de retención que impedían el giro del carrete hasta el momento en que este debía dar suelta a porción de hilo. Sin embargo los cambios de sentido en el desplazamiento del husillo, origina- ban sobre tensiones y aflojamientos adhesivos del hi- lo que impedían elevar la velocidad de los husillos a partir de ciertos límites.

30. De acuerdo con la invención, además de la uña de retención del carrete usual 12, se dispone, en el ejemplo descrito diametralmente opuesta otra uña 13 que impide el giro del carrete en el sentido de



arrollamiento del hilo. Otra característica de la invención, es que ambos dientes o uñas 12 y 13, se construyen con un perfil o superficie en forma de diente de sierra, teniendo la superficie de ataque en distinto sentido los dos dientes, con lo cual al quedar las dos uñas en la posición que se muestra en la figura 2 impidan el giro del carrete en uno y otro sentido.

Las dos uñas se prolongan en un vástago que se aloja en el cuerpo 1 del husillo y se hallan impulsadas hacia afuera mediante un resorte. Los vástagos de las uñas que se alojan en el cuerpo 1 del husillo, presentan un pasador transversal 14 y 15 que sirven para impulsar a dichas uñas hacia abajo y para mantener su orientación en sentido giratorio.

De estas uñas, la 12, trabaja en la forma usual de los husillos, en combinación con la palanca 16 conectada al corredor 17 para el hilo, palanca que se muestra en las figuras 8 y 9, la cual, al alcanzar su mayor desplazamiento, empuja con su extremo posterior al pasador 14 hacia abajo, bajando también la uña 12, momento en que permite que el carrete montado sobre el eje 3 gire en el sentido de desbobinado, mientras que la otra uña 13 es empujada hacia abajo por los dientes del carrete al chocar éstos sobre la superficie de deslizamiento de la misma, impidiendo sin embargo la uña 13 que el carrete gire en sentido contrario al chocar los dientes con la cara de aguante de la uña. Cuando la palanca 16 retrocede, la uña de alimentación 12 recobra su posición e intercepta el carrete inmovilizándolo.



5. La uña 13 impide que el carrete gire en sentido contrario por efecto de los cambios de sentido en el desplazamiento del husillo, obligando al carrete a seguir los movimientos angulares del husillo que lo transporta en todo su recorrido.

10. Este sistema de doble uña permite fabricar los carretes con mayor sencillez, ya que los dientes del mismo serán rectos, como se muestra en la figura 10, debido a que las uñas disponen de cara de ataque y de deslizamiento.

También pueden construirse los carretes con ausencia total de dientes, disponiéndose entonces una rueda o disco intermedio sobre la que actúan los dientes y en la que apoya y se fija el carrete.

15. En las figuras 10 y 11 se hace una comparación del funcionamiento de los bujes con los perfeccionamientos objetos de la presente invención y con el sistema usualmente empleado hasta ahora. Como puede verse en la figura 10, cuando la palanca 16 actúa en el sentido indicado en las flechas, la uña 12 desciende, permitiendo que el carrete gire en el sentido señalado por la flecha. Los dientes del carrete actúan sobre la superficie de deslizamiento de la uña 13 obligándola a descender a la misma. Sin embargo el carrete está impedido de girar en sentido contrario al de la flecha debido a que los dientes del carrete chocan sobre la superficie de ataque de la uña 13. El sistema usual representado en la figura 11, cuando la palanca 16 se desplaza en el sentido de las flechas, la uña 12 desciende permitiendo la liberación de parte del hilo al

20.

25.

30.



girar en el sentido indicado por la flecha. Sin embargo en este caso el carrete no está impedido de girar en sentido contrario al de la flecha que corresponde al de bobinado del carrete y que puede producirse por los cambios de sentido en el desplazamiento del husillo, originando sobretensiones que pueden producir la rotura del hilo o irregularidad en los cordones e impiden aumentar la velocidad de funcionamiento.

Otro de los inconvenientes que impedían aumentar la velocidad y funcionamiento de los husillos, era su elevado peso debido al material del que estaban constituidos. De acuerdo con la invención, tanto la base como el cuerpo del husillo, se constituyen de un material sintético duro, tal como poliolefinas o poliamidas. Estos reducen la inercia de los bujes facilitando el cambio de sentido en su desplazamiento.

El resalte o balona 4 del eje del husillo dispone de una gargante 18, figura 5, en la cual se dispone un clip 19, figuras 1 a 3, que permiten retener a la uña 13 en su posición baja una vez desplazada esta mediante el pasador 15.

También de acuerdo con la presente invención se emplea una especial disposición de trabajo que permite obtener la máxima identidad de trabajo y tensiones en los hilos de los bujes que funcionan o se desplazan en sentidos opuestos. Es decir, que tanto para los bujes que funcionan hacia la derecha como para los que lo hacen hacia la izquierda obran las mismas condiciones de trabajo. Esto se debe como se muestra en la figura 12, a que los carretes alimentadores van cediendo el



hilo girando en sentido contrario durante la entrega y según la dirección de trabajo del buje que los transporte, tal como se indica por las flechas. Así, el carrete del buje que marcha hacia la derecha puede entregar el hilo girando asimismo hacia la derecha y el carrete del buje que se desplaza hacia la izquierda cederá hilo girando a izquierda, de esta forma, en los cambios de orientación que sufren en su recorrido los bujes portadores, las reacciones de inercia debido a la masa del carrete y su contenido, obran en el mismo sentido, creando las mismas condiciones de trabajo y tensión para todos los hilos.

Para amortiguar aún mas las sobretensiones del hilo, se recurre a un sistema de trenzado indirecto que consiste en intercalar un punto de apoyo para los hilos entre su salida de los bujes y el punto o centro de convergencia donde se forma el cordón, como se muestra en la figura 13. El objeto del mismo es reducir en lo posible el movimiento del sistema de tensión de los hilos elevando para ello el punto de convergencia con lo que la diferencia de longitud entre los hilos de los bujes que se encuentran mas alejados y cercanos del centro es menor. El apoyo de los hilos 21 se hace sobre un disco 20 con el reborde redondeado con estrias y resaltes inclinados o helicoidales, lo que permite que los cruzamientos se efectuen con suficiente libertad hasta determinados gruesos de hilos y también pueden pasar eventuales anudados o empalmes de hilo. El disco debe treer movimiento giratorio, estando montando a este efecto en un eje central 22 que es accionado en su parte in-



ferior por otro eje de la máquina.

5. Una variante de esta disposición consiste, como se muestra en la figura 14, en un disco fijo 23 y otro 24 con desplazamiento giratorio excéntrico, alternando el apoyo de los hilos 21 de uno a otro disco, lo que facilita el momento de cruce y paso de anudados sin introducirse arrastre o enredo de los mismos.

10. Las uñas de bloqueo pueden llevar uno o mas dientes, permitiendo mejor agarre y mayor duración de los dientes del carrete.

15. En las figuras 15, 16 y 17, se muestran dos variantes del husillo, en cuanto a la disposición de las uñas y sistema de accionamiento de la uña de retención del carrete.

20. La forma de realización mostrada en las figuras 15 y 16, presenta como novedad el que las uñas se disponen a ambos lados del cuerpo 1 montadas sobre un eje horizontal 25, hallándose ambas impulsadas hacia arriba mediante un resorte común 26. En este caso, la palanca 16 actua sobre un brazo 27 de la uña 12.

25. En el ejemplo descrito en la figura 17, las uñas disponen de mas de un diente y el desplazamiento de la uña 12 se consigue mediante el basculante 28 sobre el que actua la palanca 16.

30. Con este y otros sistemas pueden conseguirse un descenso de la uña 12 mas instantáneo, debido a la mayor longitud del brazo de la palanca 16 que actua directa o indirectamente sobre el pasador de



la uña 12.

La palanca tensora 16, está diseñada para que su parte delantera sirva de tope al dispositivo de disparo y detención de la máquina al romperse uno de los hilos.

5.

El gancho tensor 29 para la salida del hilo conectado a la palanca 16, puede llevar un rodillo cóncavo 30 que facilite a los hilos una flexión extremadamente suave.

10.

También se consigue disminuir las sobretensiones del hilo, a base de guía-hilos 31, figura 3, unidos a la varilla 10 mediante un resorte de torsión. También en el corredor 17 puede disponerse una doble polea, montada sobre el mismo eje y otra en la parte superior del guía-hilos 10 para aumentar el recorrido del hilo tensado.

15.

-N O T A-

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS TRENZADORAS", caracterizándose por lo siguiente:

20.

25.

30.

1ª.- Perfeccionamientos en máquinas trenzadoras, del tipo que comprenden una serie de husos portadores que se desplazan en dos sentidos opuestos, y



- que están constituidos por un cuerpo montado sobre una base, del que emerge un eje para la fijación del carrete, así como una uña de retención para dicho carrete impulsada hacia afuera mediante un resorte y que es retraída por una palanca para permitir la liberación de una porción de hilo, caracterizados por que el cuerpo y base de dicho husillo se hallan atravesados axialmente por el eje portador del carrete, y porque se monta sobre dicho cuerpo una segunda uña, preferentemente diametralmente opuesta a la de retención del carrete e impulsada hacia afuera mediante un resorte, teniendo ambas uñas una superficie en forma de diente de sierra, con la superficie de ataque en distintos sentido, impidiendo el segundo diente citado que el carrete pueda girar en sentido contrario al de liberación del hilo.
- 5.
- 10.
- 15.

2a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1a, caracterizados porque el cuerpo del carrete, base y patines, están constituidos de un material sintético duro, tal como poliolefinas o poliamidas, montándose sobre el cuerpo de dichos patines unos anillos de acero tratado que quedan solidarizados con los mismos y son los que se hallan en contacto con la base.

20.

3a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1a, caracterizados porque el segundo diente dispone de una palanca o pasador de apoyo para permitir su retracción manualmente, manteniéndose en dicha posición retraída mediante un clip de retención.

25.

4a.- Perfeccionamientos según la reivindi-

30.



cación 1ª, caracterizados porque las dos uñas o dientes se prolongan en una porción o cuerpo que permite su montaje sobre un eje horizontal, una a cada lado del cuerpo del huso.

5. 5ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la columna que guía el hilo es una sola varilla recta insertada en el cuerpo del husillo y una de las anillas o elemento de guía para el hilo va montada en dicha columna por intermedio de un resorte de torsión.

10. 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los carretes de los husillos que se desplazan en sentido contrario, giran también en sentido contrario y la superficie de ataque de los dientes, está, asimismo, dirigida en distintos sentido.

15. 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque se dispone un punto de apoyo intermedio para los hilos, entre la salida de los mismos de los husillos y el punto o centro de convergencia donde se inicia la formación del cordón, de modo que se eleve el citado punto de convergencia.

20. 8ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7ª, caracterizados porque el punto de apoyo intermedio consiste en un disco giratorio dotado en su borde de estrias y resaltes inclinados helicoidales, para permitir el cruzamiento de los hilos.

25. 9ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª, caracterizados por el eje portador del carrete dispone en su parte inferior de un ensanchamien-
- 30.

6 DIC. 1938



to o balona dotado de una garganta periférica en la que se dispone el clip para la retención del segundo diente o uña.

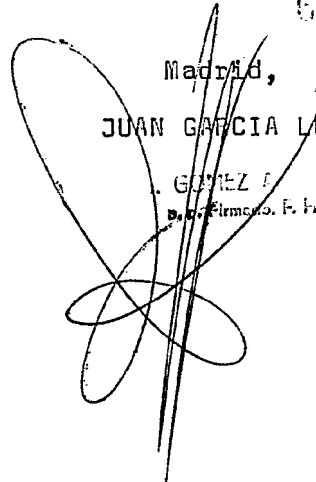
5. 10ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª y 4ª, caracterizados porque una de las uñas o dientes va montada sobre un eje horizontal y la otra sobre un eje vertical.

10. 11ª.- "Perfeccionamientos en máquinas trenzadoras", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta memoria consta de 16 hojas escritas a máquina por una sola cara.

6 DIC. 1938

Madrid,
JUAN GARCIA LOZANO
GÓMEZ F. FERNÁNDEZ RUIZ
D. F. Firmado. F. Fernández Ruiz



80778

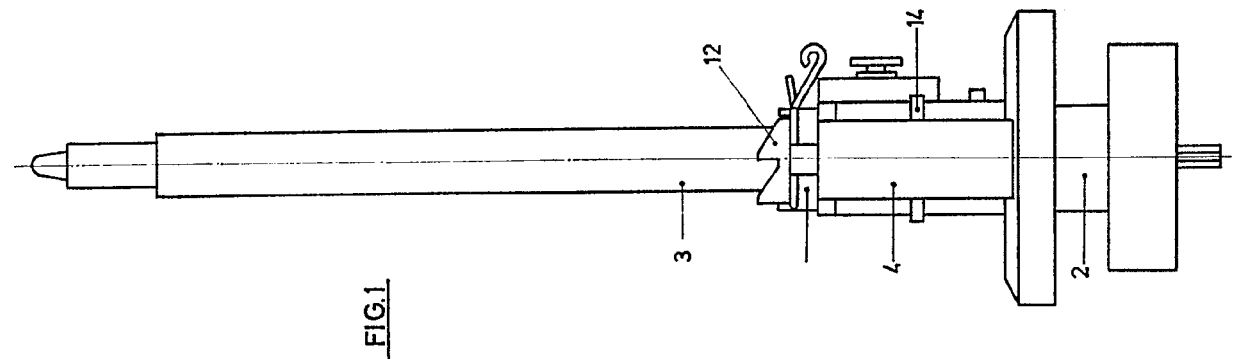


FIG. 1

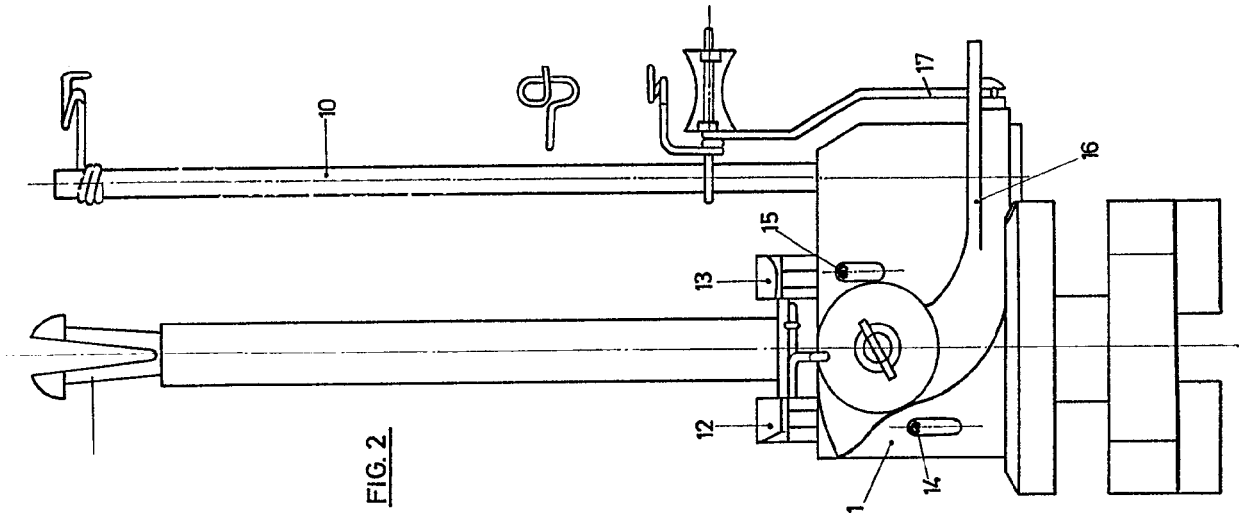


FIG. 2

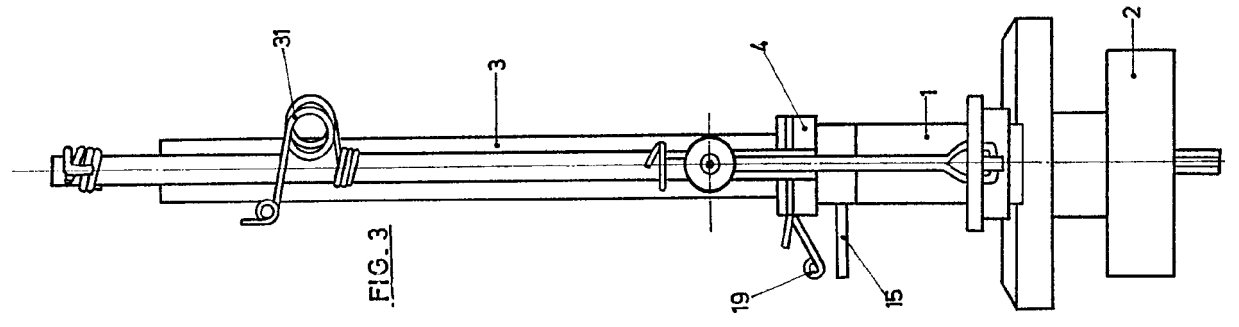


FIG. 3

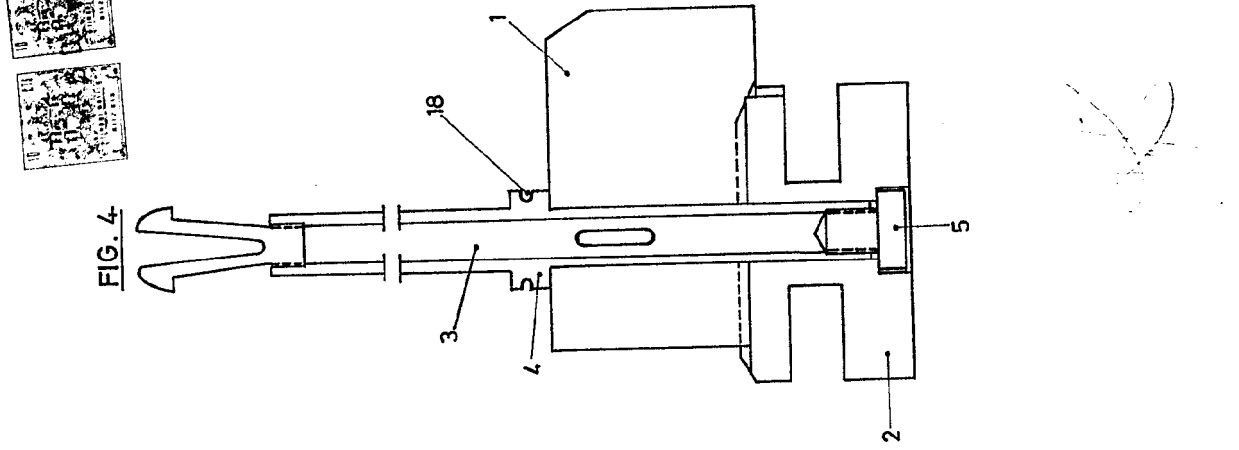


FIG. 4

FIG. 1

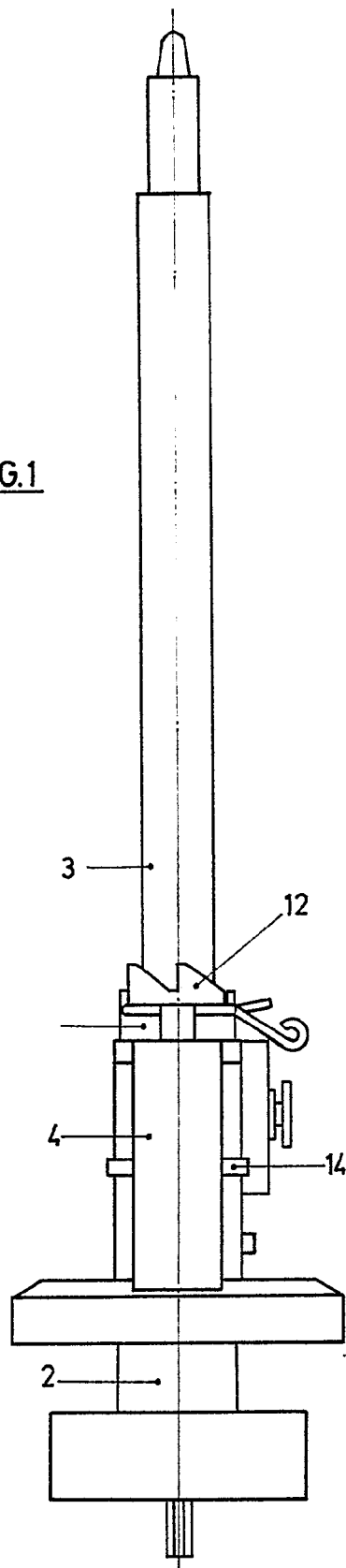
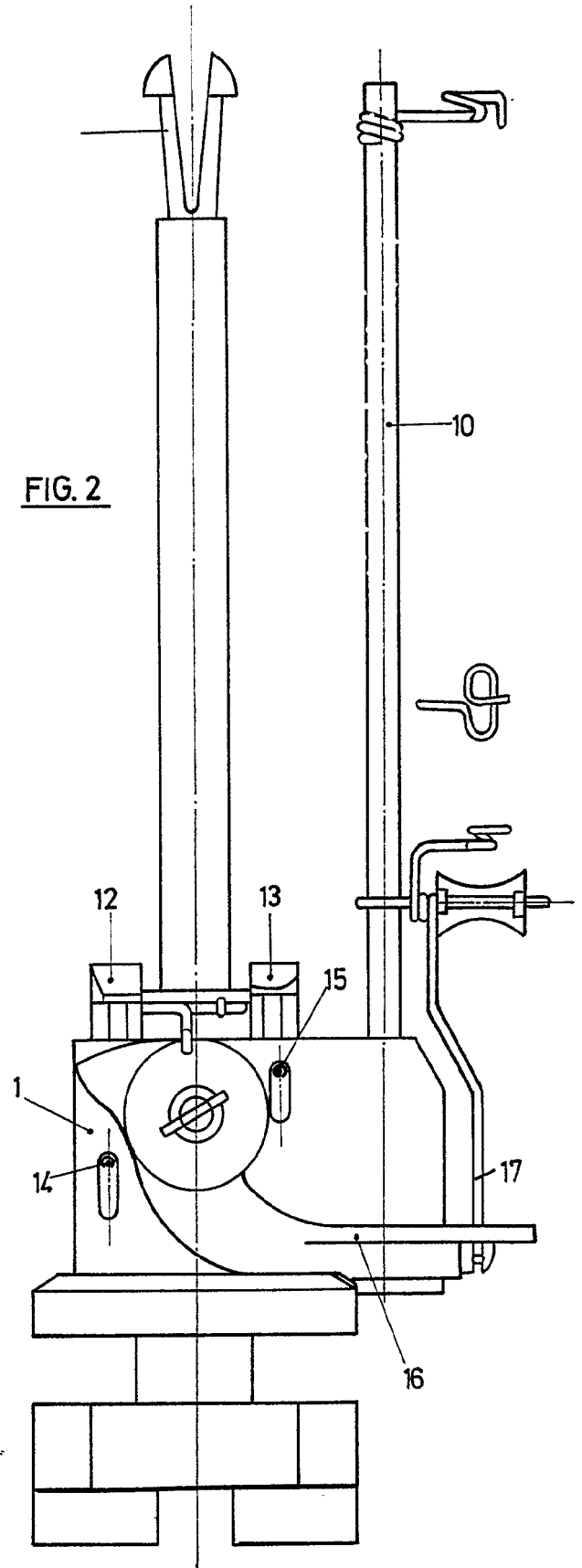
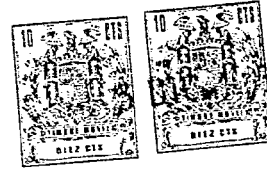


FIG. 2



312589



10

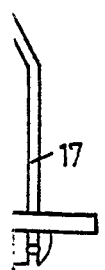
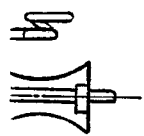


FIG. 3

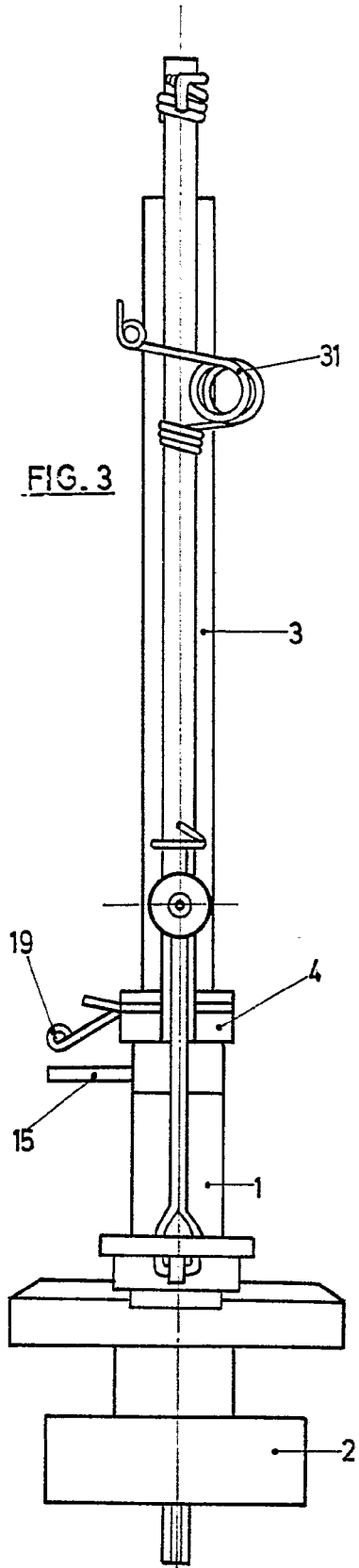
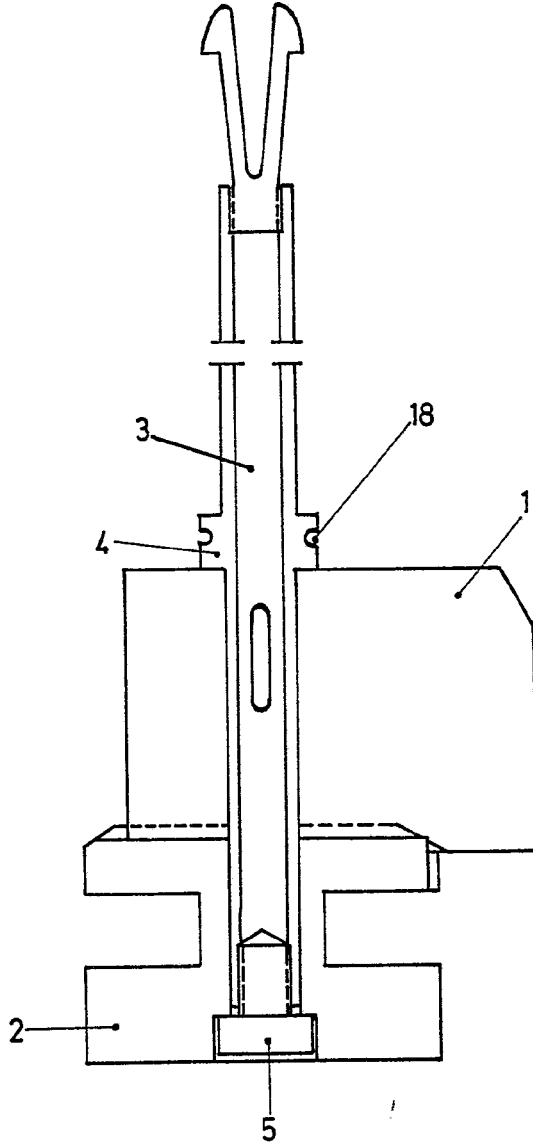


FIG. 4



6257529

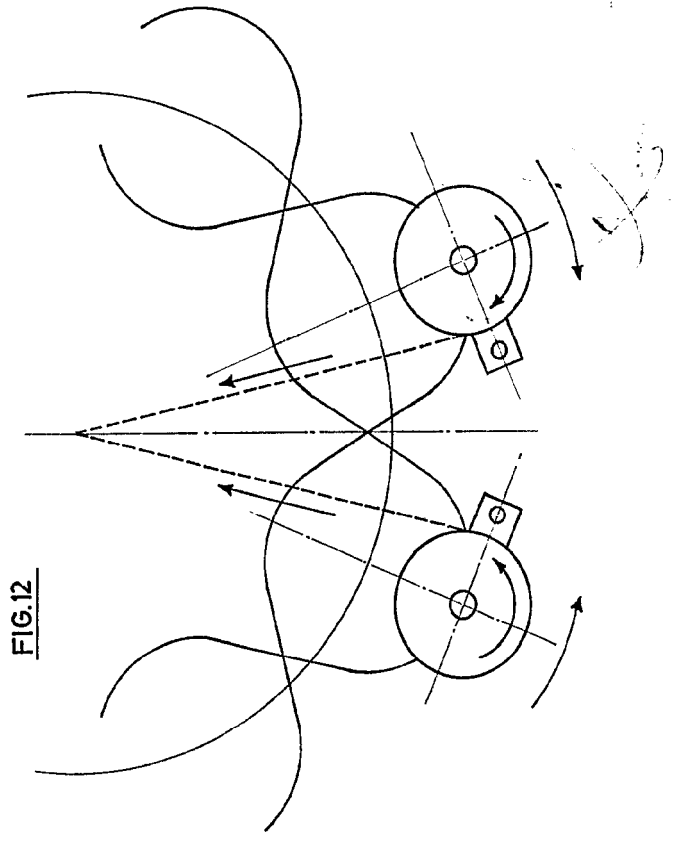
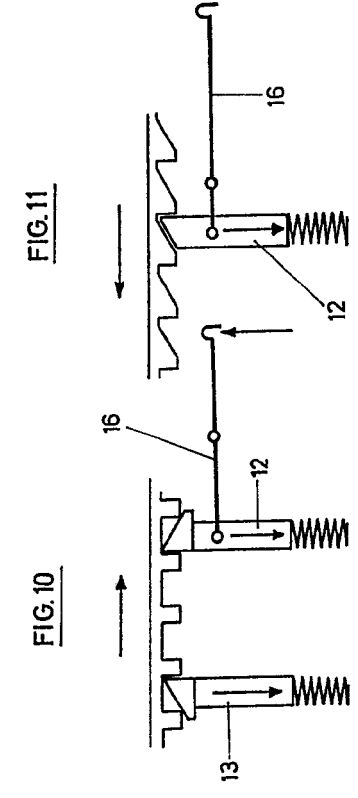
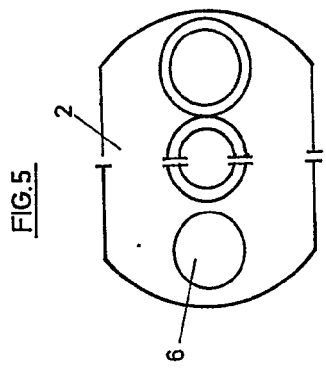
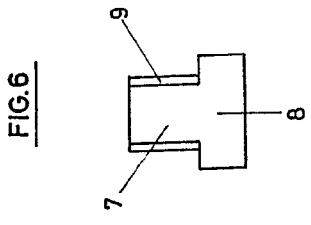
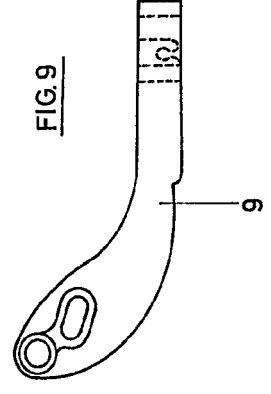
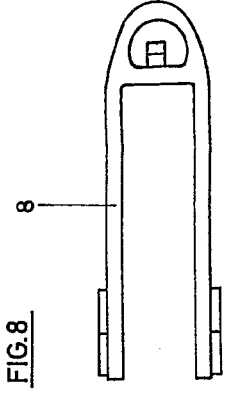
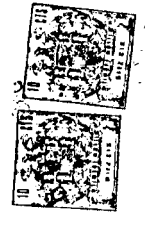


FIG.5

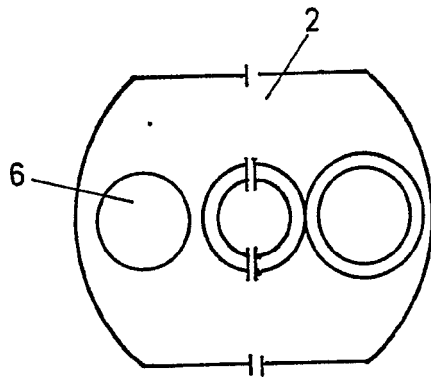


FIG.6

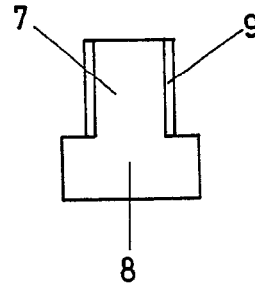


FIG.7



FIG.10

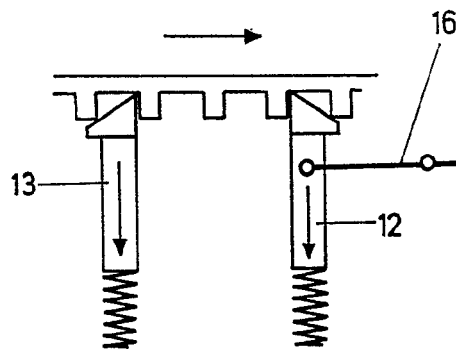
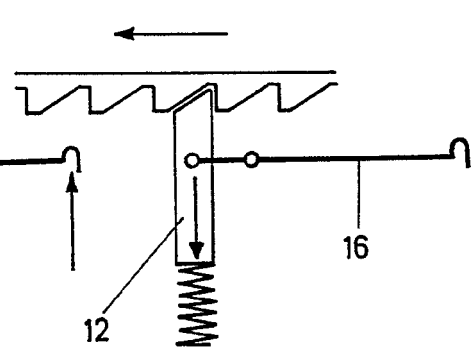


FIG.11



358589

FIG. 7



FIG. 8

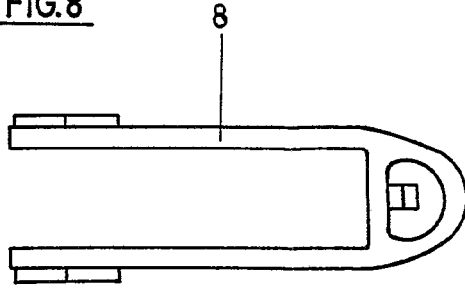


FIG. 9

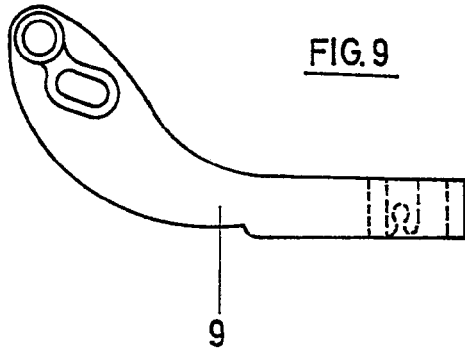


FIG. 12

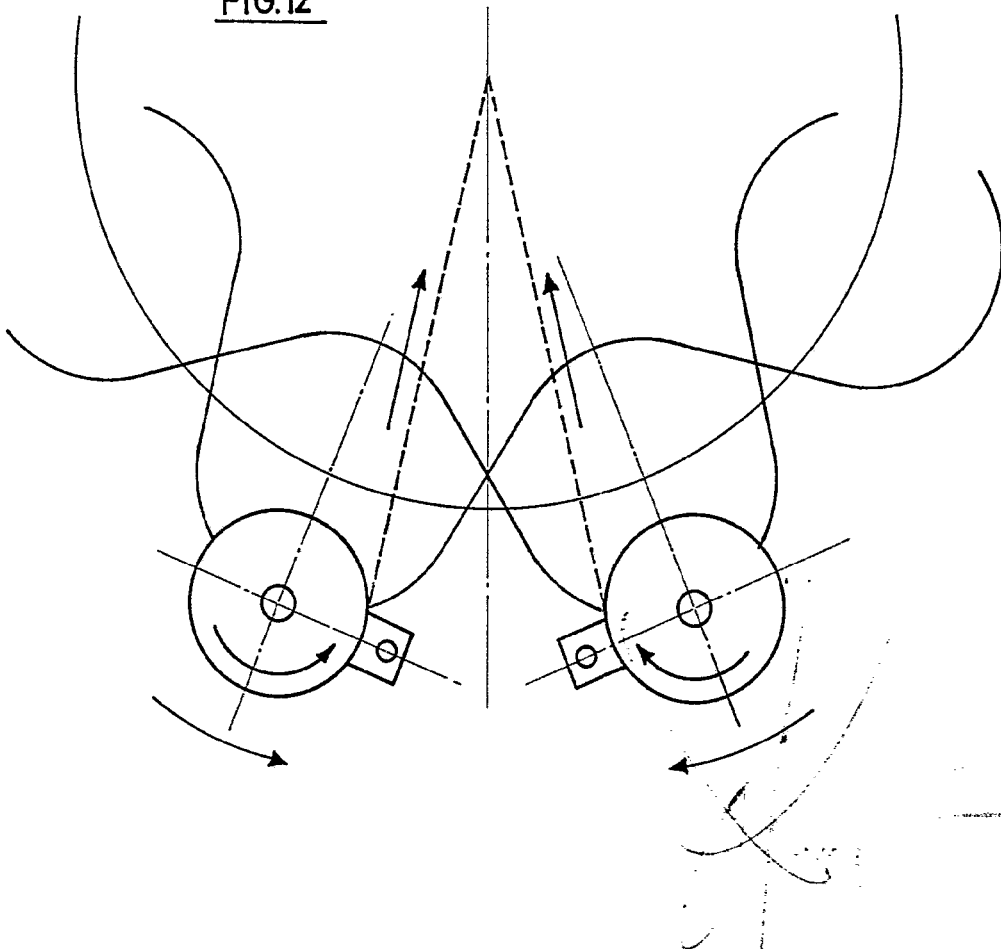


FIG. 13

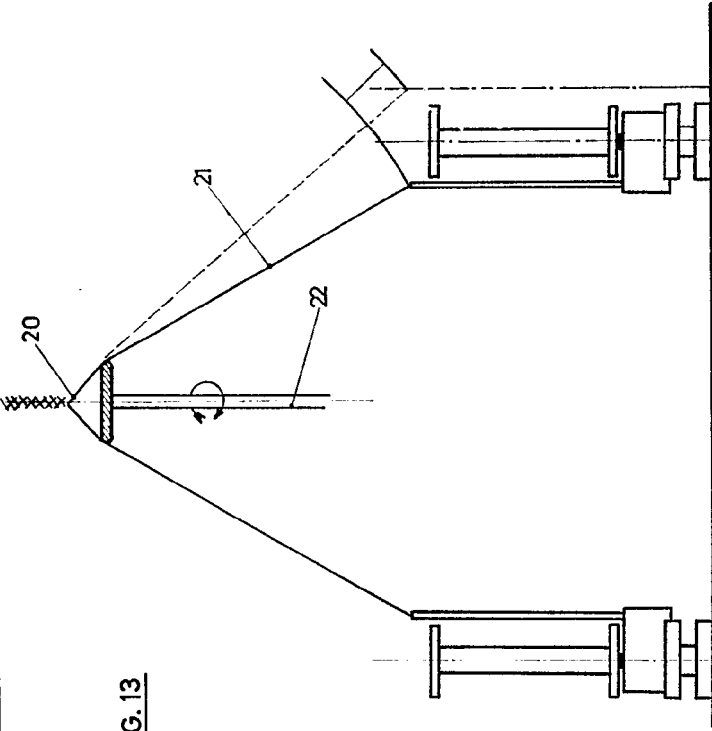


FIG. 14

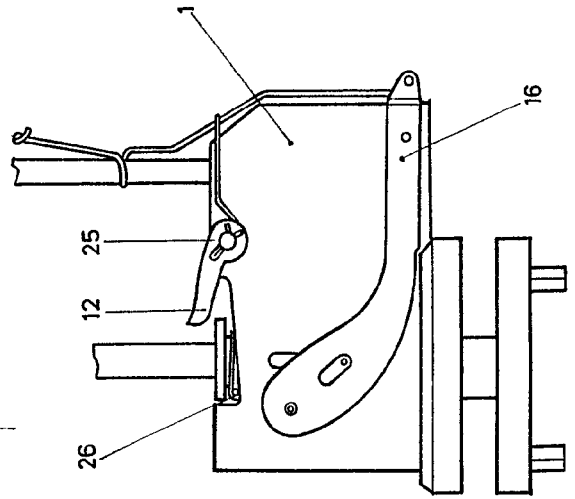
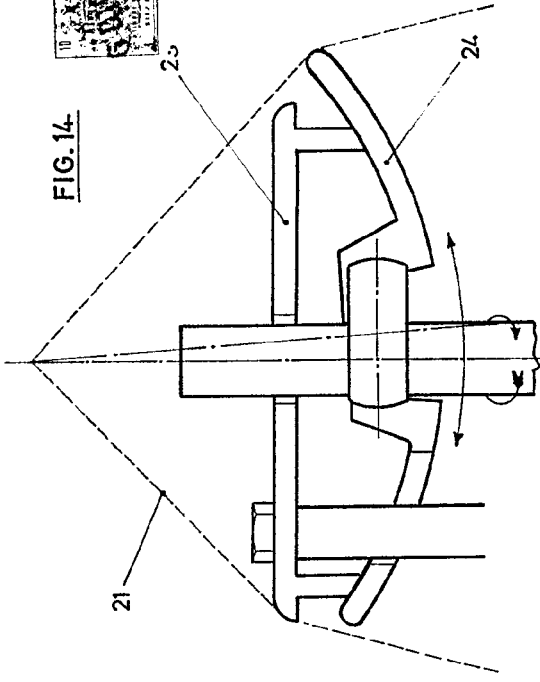


FIG. 15

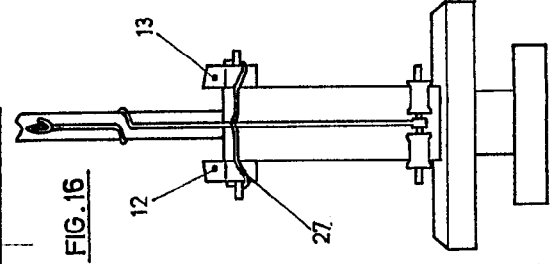


FIG. 16

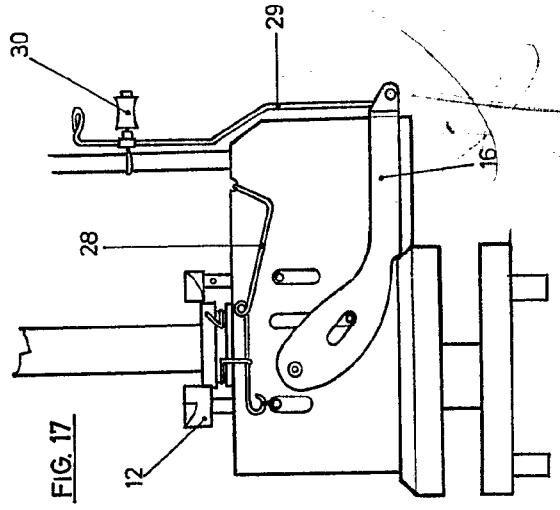


FIG. 17

FIG. 13

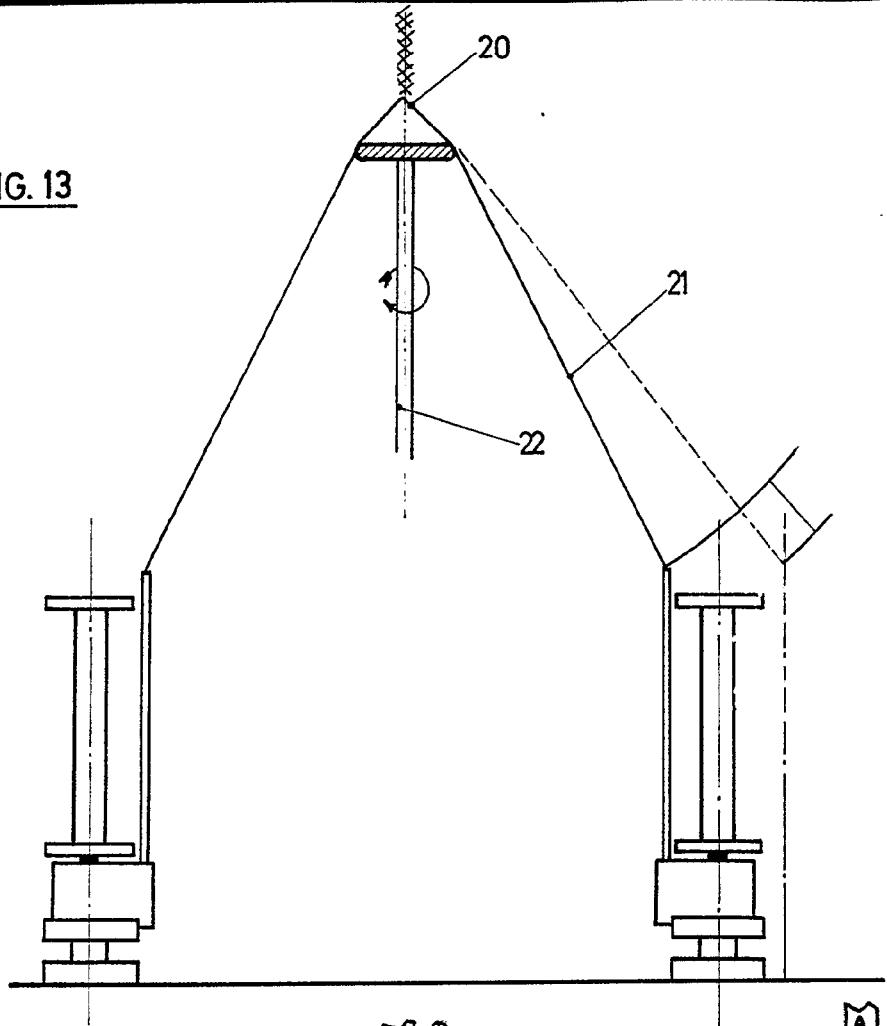


FIG 15

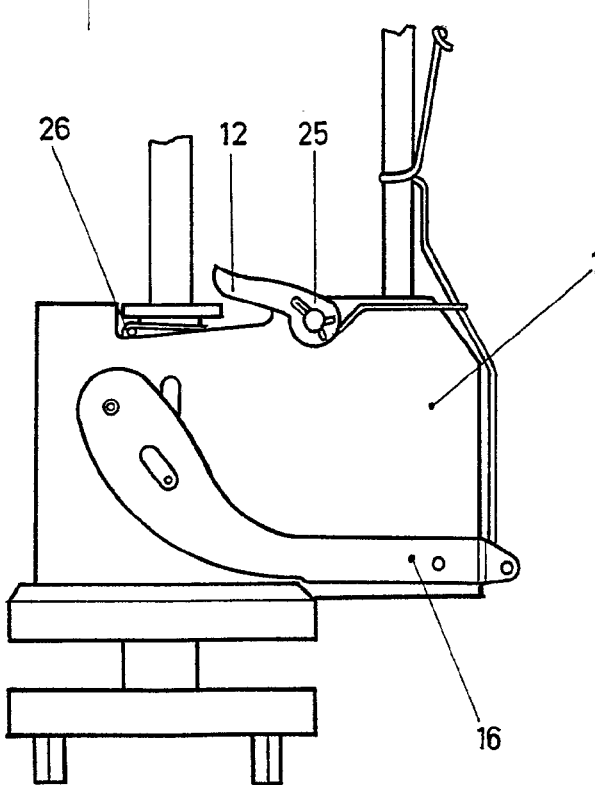
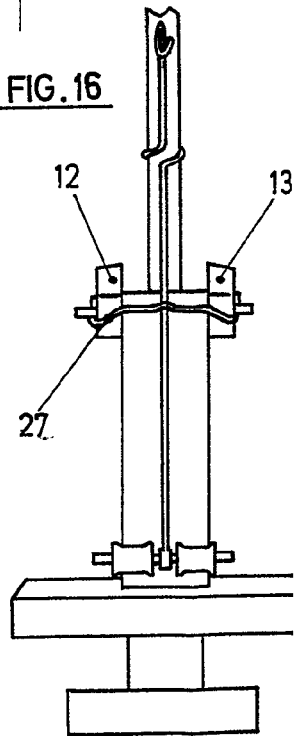


FIG. 16



ESCALA VARIABLE.

357589

FIG. 14

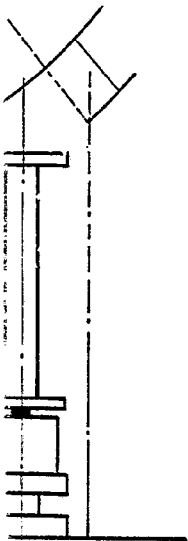
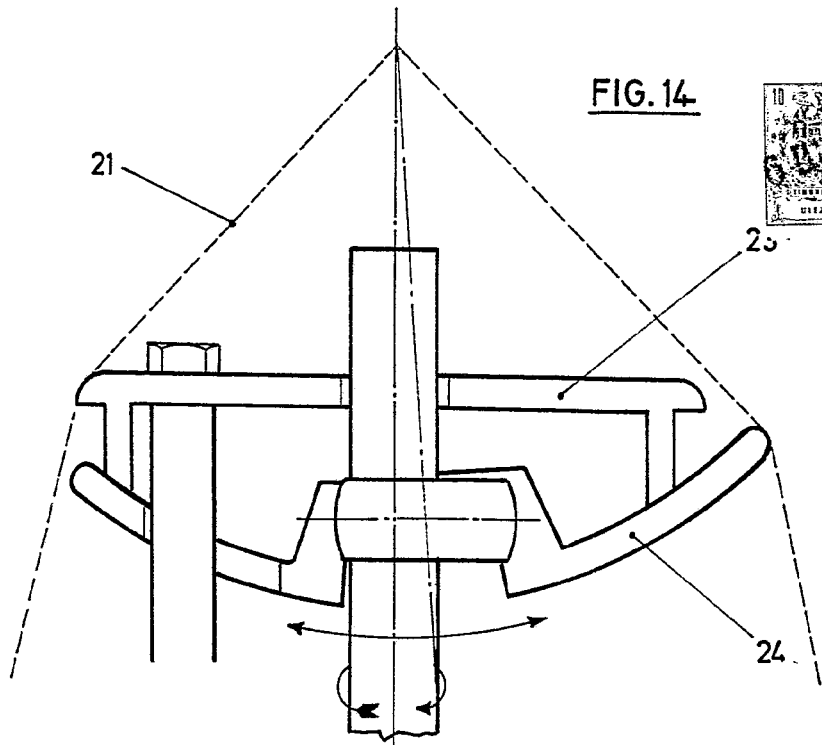


FIG. 16

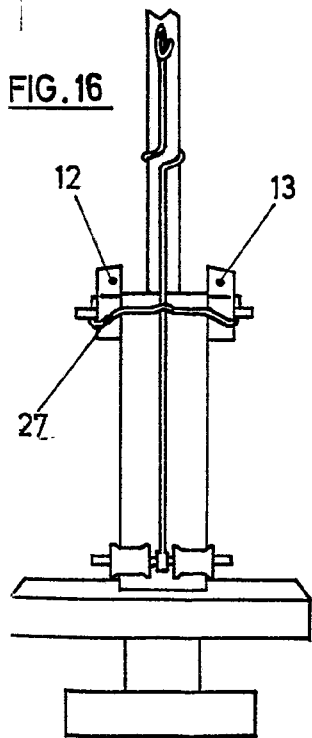


FIG. 17

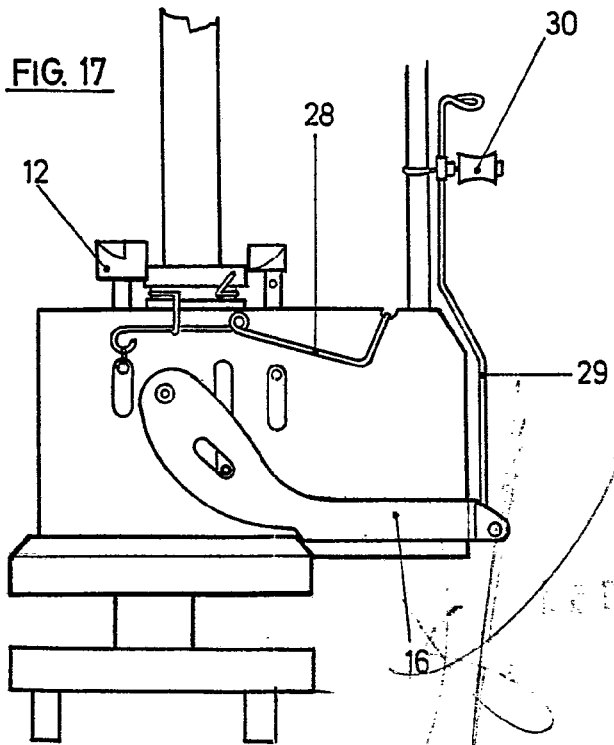


FIG. 16

16