



PATENTE DE INVENCION

260 188

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

" CABEZA DE TORSION PARA HUSO TEXTIL ".

Solicitante: Don Géza Walter MULLER,
de nacionalidad suiza, residente en
NIZA (Francia), 98, avenue St. Lambert.

Prioridad: Solicitud de Patente suiza N° 76.394,
depositada en 29 de Julio de 1959.



260 188

El rizado permanente de las fibras sintéticas está tomando un gran incremento y se hace cada vez más por el llamado procedimiento de "falsa torsión", según el cual se da al hilo en movimiento una torsión momentánea haciéndolo pasar por un huso hueco dotado generalmente de una cabeza de ganchos alrededor de los cuales se coloca el hilo en traslación a fin de que adquiera, a la vez que continúa avanzando, las torsiones cuyo número por metro queda determinado por la velocidad de avance en m/min de dicho hilo y el número de revoluciones/min del dispositivo de detención constituido por la cabeza mencionada. Si para fibras relativamente gruesas basta un simple gancho alrededor del cual se coloca el hilo en una o dos vueltas, las fibras finas, es decir las más frágiles, necesitan una detención de torsión más eficaz para que no se produzca una pérdida importante de torsiones por metro. Resulta pues necesario aumentar el frenaje por arrollamiento alrededor de los ganchos (o el aprisionamiento entre órganos de autofrenado), lo que da lugar a un esfuerzo exagerado de tracción sobre las fibras finas a través de la cabeza de torsión.

La presente invención se refiere a una cabeza de torsión para huso textil, en particular, pero no exclusivamente, para huso textil utilizado para la "falsa torsión", con la cual quedan descartados los inconvenientes citados evitando detener la torsión alrededor de uno o varios ganchos, constituyendo bucles que pueden



260 188

llegar a 360° de arrollamiento.

Esta cabeza está caracterizada por un órgano que forma continuación del huso y que ocupa un volumen para el cual el eje del huso es un eje de simetría, estando
5 atravesado este órgano por orificios que permiten hacer pasar el hilo tratado sucesivamente de una a otra de las extremidades de estos últimos, cruzando uno por lo menos de estos orificios el eje geométrico del huso y estando dispuesto el conjunto de estos últimos de modo
10 que en combinación con el perfil del órgano mencionado, resulta una disposición cuyo centro de gravedad cae sobre el eje citado de rotación del huso.

Haciendo pasar el hilo por los orificios mencionados, que actúan a modo de desviadores, resulta posible, por
15 medio del juego de desviadores así constituido, detener progresivamente y hasta completamente la rotación del hilo sobre sí mismo, sin someterlo por ello a un frenado excesivo.

Los pasos del hilo de una extremidad a otra de los
20 orificios se efectúan en efecto sucesivamente con ángulos unitarios relativamente pequeños (alrededor de 90°), y entre dos desviadores sucesivos o cambios de dirección, se halla una superficie de apoyo contra la pared del órgano continuador del huso, que se opone al acuñamiento
25 del hilo y también a la formación de bucles si por un motivo cualquiera la tensión de retención del hilo por encima de la cabeza disminuyera súbitamente. Ello es importante ante todo en el caso en que el hilo bruto

200 188



de hilatura presente soluciones de continuidad llamadas
"apliques", puesto que el extremo roto del hilo puede
terminar su recorrido hasta la bobina de recepción del
hilo rizado sin dejar desperdicios perjudiciales sobre
5 el dispositivo de detención de torsión o de formar bu-
cles o nudos que conducen (habida cuenta de la alta
resistencia de las fibras sintéticas, un hilo multi-
cabos de 200 deniers por ejemplo se rompe con una carga
de alrededor de 1.300 gr) frecuentemente a deterioracio-
10 nes mecánicas de órganos de guía frágiles y a un cizalla-
miento de espiras ya arrolladas sobre la bobina o el
tubo de recepción del hilo rizado.

Para el dispositivo de detención de torsión según
la presente invención, ensayos efectuados durante varios
15 millares de horas han probado que la resistencia debida
al roce deslizante del hilo en movimiento varía tan
sólo muy débilmente para una variación importante por
encima de la cabeza (para 30 % por encima, alrededor
de 6 % por abajo) e igualmente que una variación momen-
20 tánea de la velocidad de paso del hilo en las aberturas
mantiene sensiblemente constante la tensión de arrolla-
miento final, lo que da lugar a bobinas o tubos muy
regularmente bobinados.

El dibujo adjunto representa seis formas de realiza-
25 ción del objeto de la invención, dadas a título de ejem-
plo.

La Fig. 1 representa la cabeza de torsión según
la primera forma de realización vista de frente, estando



260 188

constituído el órgano continuador del huso por una paleta.

La Fig. 2 representa la misma cabeza en corte axial según un plano perpendicular al del dibujo en la Fig. 1.

5 La Fig. 3 es una vista correspondiente desde arriba.

La Fig. 4 muestra una parte del corte de la Fig. 2 a escala ampliada.

Las Figs. 5 y 5a son similares a la Fig. 1 y muestran dos maneras de colocar el hilo a tratar en relación con el sentido de rotación del huso.

La Fig. 6 es también una vista similar a la de la Fig. 1, mostrando otra disposición del hilo a tratar.

La Fig. 7 es una vista de la cabeza de torsión según la segunda forma de realización, igualmente provista de una paleta.

La Fig. 8 es un corte axial de esta cabeza según un plano perpendicular al del dibujo en la Fig. 7.

La Fig. 9 es una vista de la cabeza de torsión según la tercera forma de realización, igualmente provista de una paleta.

La Fig. 10 es una vista de la misma cabeza de torsión tomada a 90° de la de la Fig. 9.

La Fig. 11 es una vista de la cabeza de torsión según la cuarta forma de realización, igualmente provista de una paleta.

La Fig. 12 es un corte axial de esta cabeza según un plano perpendicular al del dibujo en la Fig. 11.

La Fig. 13 es una vista de la cabeza según la quin-



260 188

ta forma de realización, con un órgano cilíndrico.

La Fig. 14 es una vista correspondiente desde arriba.

La Fig. 15, finalmente, se refiere a la sexta forma de realización que comprende un órgano prismático, visto también desde arriba.

La cabeza de torsión según la primera forma de realización de las Figs. 1 a 3 comprende un órgano constituido por una paleta 1, el plano medio de la cual queda situado en el eje geométrico y de rotación del huso, no representado, que se confunde con el eje de dicha paleta, cuya base cilíndrica fileteada 2, que forma cuerpo con la paleta, se fija sobre la extremidad del huso.

Diez orificios tales como 3 atraviesan la paleta 1 en sentido perpendicular a su plano. Estos orificios están repartidos en tres hileras superpuestas de a tres orificios cada una, estando colocado el orificio restante 3' en la proximidad inmediata de la extremidad libre de la paleta. Este orificio y los orificios medios de las tres hileras están alineados entre sí, cruzando todos los cuatro el eje de la paleta, de una a otra parte y a igual distancia del cual quedan situados los otros seis orificios en dos grupos de a tres. Se obtiene así la repartición simétrica de la vista frontal de la Fig. 1.

Las dos caras de la paleta y la pared de los orificios están finamente pulidas y las entradas de los orificios están redondeadas (véase el corte ampliado



de la Fig. 4), a fin de evitar toda arista viva.

La extremidad libre de la paleta se termina ligeramente en bisel y presenta finalmente un redondeado (véase 1' de la Fig. 2).

5 El huso textil destinado a recibir la cabeza descrita es hueco, permitiendo así el paso del hilo o de la fibra a tratar. Por este motivo, el tapón formado por la base fileteada 2 es hueco interiormente, según puede verse en 4, y comunica con el exterior por dos canales descentrados e inclinados 5 y 6, de bordes también redondeados y superficie interior pulida.

15 Las Figs. 1 a 3 permiten apreciar que el conjunto de la cabeza así constituida es simétrico, encontrándose su centro de gravedad sobre su eje, es decir sobre el eje prolongado del huso sobre el cual se lo fija. Ello es indispensable en vista de las grandes velocidades a las cuales los husos provistos de tales cabezas están destinados a girar.

20 La cabeza y su base fileteada se fabricarán preferentemente de acero templado muy duro o de carburo fritado o bien de acero de herramientas, particularmente por el procedimiento de vaciado por cera perdida o por moldes perdidos en plástico.

25 Suponiendo que se trate de rizar una fibra sintética 7 que ascienda axialmente en el huso y abandone la cabeza en 7' para atravesar el ojete 8 antes de dirigirse a la bobina de recepción no representada, la manera de obtener la detención de torsión es como sigue:



260433

Al salir de la base fileteada 2 por el orificio 6 (que se halla por delante en la Fig. 1 con respecto a la cual se define a continuación su trayectoria), la fibra a tratar pasa por delante de la paleta al orificio extremo de la derecha de la hilera de tres orificios más próxima a la base. Atravesando la paleta por este orificio, se dirige oblicuamente por detrás de la misma hasta el orificio extremo de la izquierda de la hilera de orificios inmediatamente siguiente, por el cual vuelve a aparecer sobre la cara visible. Desde este orificio se dirige la fibra al orificio extremo de la derecha de la hilera más alejada de la base por el cual pasa de nuevo a la cara posterior de la paleta, donde se mantiene hasta el orificio 3', por el cual vuelve hacia adelante y abandona la paleta prácticamente en sentido axial en dirección al ojete 8.

En el corte de la Fig. 2 esta trayectoria queda representada de manera esquemática, pero en realidad incorrectamente.

Entre los orificios, la fibra se aplica alternativamente contra una y otra de las caras de la paleta y atraviesa además los orificios al sesgo (véase el orificio 3 de la Fig. 4).

A su salida del huso en el momento en que abandona la paleta, la fibra tratada habrá experimentado en total ocho cambios de dirección, sin contar el insignificante a su salida del canal 6.

Estos cambios de dirección, que todos ellos son



260 188

inferiores a 90° (véase Fig. 4) se verifican sobre las porciones redondeadas de las entradas (y salidas) de los orificios y producen un frenado suave pero seguro de la fibra, impidiendo que pueda girar sobre sí misma. Frenan pues la torsión.

La acción de frenado será función de las propiedades físicas de la fibra, del pulido de la paleta y de los orificios, del diámetro y de la longitud de estos últimos (grosor de la paleta), del radio de las porciones redondeadas y, finalmente, del modo de paso en los orificios de la cabeza, con la ayuda de los cuales es posible realizar trayectorias muy variadas utilizando un número más o menos grande de orificios.

Con respecto a los radios de las citadas porciones redondeadas, es prácticamente preferible elegirlos relativamente pequeños, a fin de constituir puntos de detención de torsión de superficie de contacto reducida entre fibra y paleta.

El ojete de centraje 8, dispuesto a continuación de la cabeza, será colocado de modo que coincida prácticamente con el punto de destorsión de la fibra.

La flecha 9 de la Fig. 3 indica el sentido de rotación del huso y de la cabeza representada, al cual corresponde la trayectoria adoptada para la fibra. La experiencia ha demostrado que para un sentido de rotación contrario, es preferible pasar del canal 6 al orificio extremo de la izquierda de la hilera de orificios más próxima a la base (siempre con relación a la



28

260 188

Fig. 1) y determinar la trayectoria simétricamente a la que muestra el dibujo.

La cabeza según la primera forma de realización mencionada se halla también representada, de frente, en las Figs. 5, 5a y 6, que muestran diversas maneras de hacer pasar la fibra, es decir diversos "moldeados del hilo".

La Fig. 5 corresponde a un moldeado para rotación a la derecha, según la flecha 10, de característica correspondiente al moldeado de la Fig. 1, de igual sentido y pasando el hilo también por cuatro orificios, pero en este caso de derecha a izquierda de la hilera inferior de tres orificios, para terminar en dirección del eje por dos orificios de la hilera vertical del centro.

La Fig. 5a corresponde al mismo moldeado, invertido, para un huso que gira a la izquierda, según la flecha 11.

El moldeado de la Fig. 6, según el cual se utilizan solamente los cuatro orificios centrales, todos los cuales cortan el eje de rotación común a la cabeza y al huso, es simétrico y se presta a los dos sentidos de rotación.

Las Figs. 7 y 8 se refieren a la segunda forma de realización de una cabeza especial, igualmente de paleta, que se presta únicamente a un moldeado axial, como el de la Fig. 6.

Su paleta 12 es más estrecha y comprende únicamente una sola hilera de orificios 13, todos los cuales cortan el eje de rotación.



200133

La base fileteada hueca 14 presenta un solo canal descentrado 15 para el paso del hilo, estando previsto el orificio ciego 16 únicamente a fines de equilibrage. En cuanto al chaflán 17 sirve únicamente de señal para
5 permitir al operador que enhebra el hilo llevar el canal 15 enfrente de él.

La cabeza según la tercera forma de realización de las Figs. 9 y 10 es también del tipo de paleta, pero difiere de las precedentes por cuanto su paleta presen-
10 ta dos categorías de orificios, o sean los designados con 19, en número de dos, que atraviesan el eje, y los designados con 20, situados sobre los bordes y que una hendedura abre hacia el exterior. Estos orificios están previstos en número de cuatro, pero estas cifras, natural-
15 mente, no han de interpretarse en sentido limitativo.

El hecho de que ciertos orificios queden así lateralmente abiertos facilita evidentemente la colocación del hilo. Las hendeduras que abren los orificios serán naturalmente de menor anchura que el diámetro de estos
20 últimos y estarán dirigidas hacia atrás con respecto al sentido general de avance del hilo, a fin de evitar que éste pueda salirse en caso de aflojamiento de la tensión.

Es evidente que todos los orificios podrían estar abiertos por una hendedura.

25 Se ve finalmente que la paleta 18 es en este caso trapezoidal, estando situada la base mayor por el lado de la base hueca fileteada 21.

En tanto que las cabezas descritas hasta ahora com-



230188

prendían una base destinada a quedar fijada en el huso
propiamente dicho, la cabeza de paleta según la tercera
forma de realización de las Figs. 11 y 12 se compone
solamente de la paleta 22 que se fija directamente al
5 huso hueco 23. A tal fin comprende una pequeña espiga
fileteada 24, mientras que el canal de llegada del hilo
está taladrado en 25, en la extremidad del huso.

Opuestamente a este canal se halla un tapón ligero
26, por ejemplo de materia plástica de reducida densidad,
10 atornillado (o pegado) en el huso, con la finalidad de
equilibrar su masa.

La paleta 22 lleva practicadas cinco orificios en
otra disposición que en los ejemplos precedentes, pero
de los cuales el designado con 27 corta el eje de rota-
15 ción del conjunto.

La forma de realización según las Figs. 13 y 14
muestra una cabeza de torsión del mismo género que las
precedentes, pero que en lugar de presentar una paleta
perforada, se termina en un apéndice cilíndrico 28,
20 coaxial al huso hueco, sobre el cual el fileteado 29
permite fijar esta cabeza.

Dicho apéndice cilíndrico constituye también un
elemento incluido en un volumen del cual el eje del
huso es un eje de simetría y, al practicar en él orifi-
25 cios tales como los designados con 30, 31, 32, 33, 34,
todos ellos orientados diametralmente, resulta evidente
que el centro de gravedad del conjunto permanecerá sobre
este eje. Los diámetros según los cuales estos orificios

260 188



serán taladrados, estarán diversamente orientados, por ejemplo según los cuatro ejes en trazos mixtos de la vista desde arriba de la Fig. 14 desplazados unos con respecto a otros en 45° .

5 La llegada de los hilos a tratar se hará por ejemplo por la abertura 35, equilibrada por una abertura o un vaciado 36.

10 En cuanto a la manera de hacer pasar los hilos en estos desviadores, será totalmente similar a la manera de proceder ya explicada. A la salida de un orificio, el hilo llegará al orificio siguiendo tomando apoyo contra la superficie cilíndrica de la cabeza y los ángulos según los cuales el hilo queda así desviado cada vez son del orden de amplitud indicado al principio de
15 esta descripción.

20 La última forma de realización queda representada en la Fig. 15. Se trata de una vista desde arriba de una disposición muy similar a la que acaba de ser descrita, pero en la que se utiliza, en lugar de un apéndice cilíndrico, un tal apéndice 37, prismático, hexagonal en el caso ilustrado, y cuyo eje se confunde con el del huso, estando practicados los orificios según las direcciones 38 que reúnen cada vez dos aristas opuestas del prisma.

NOTA:



24
260 188

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente suiza Nº 76.394, depositada en 29 de Julio de 1959, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1^a.- Cabeza de torsión para huso textil, en particular, pero no exclusivamente, para huso textil utilizado para la "falsa torsión", caracterizado por un órgano que forma continuación del huso y que ocupa un volumen para el cual el eje del huso es un eje de simetría, estando atravesado este órgano por orificios que permiten hacer pasar el hilo tratado sucesivamente de una a otra de las extremidades de estos últimos, cruzando uno por lo menos de estos orificios el eje geométrico del huso y estando dispuesto el conjunto de estos últimos de modo que en combinación con el perfil del órgano mencionado, resulta una disposición cuyo centro de gravedad cae sobre el eje citado de rotación del huso.

2^a.- Cabeza de torsión según la reivindicación 1^a, caracterizada por una paleta orientada según un plano diametral del huso, estando atravesada esta paleta por



260 188

los orificios de suerte que permiten hacer pasar el hilo sucesivamente de una a otra de sus caras.

3^a.- Cabeza de torsión según la reivindicación 1^a, caracterizada porque todas sus partes destinadas a entrar en contacto con el hilo, están pulidas.

4^a.- Cabeza de torsión según la reivindicación 1^a, caracterizada porque las entradas y salidas de los orificios son todas ellas redondeadas.

5^a.- Cabeza de torsión según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizada porque al menos una parte de las aberturas que atraviesan la paleta están unidas al borde de esta última por una hendidura abierta, orientada en dirección del huso con el cual la cabeza está llamada a cooperar.

6^a.- Cabeza de torsión según las reivindicaciones 1^a, 2^a y 5^a, caracterizada porque la anchura de las hendiduras es inferior al diámetro de los orificios.

7^a.- Cabeza de torsión según la reivindicación 1^a, caracterizada porque el órgano continuador del huso forma cuerpo con una base destinada a quedar fijada sobre el huso propiamente dicho y atravesada al menos por un canal destinado a permitir el paso del hilo que sale del huso hueco.

8^a.- Cabeza de torsión según las reivindicaciones 1^a y 7^a, caracterizada porque la base mencionada comprende un canal y un orificio ciego simétricamente dispuestos entre sí, al objeto de realizar el equilibrio de las masas con respecto al eje de rotación del conjunto.

260 188

26



9^a.- Cabeza de torsión según la reivindicación 1^a,
caracterizada porque el órgano continuador del huso com-
prende un tapón fileteado destinado a quedar fijado en el
huso propiamente dicho con el cual la cabeza coopera.

5 10^a.- Cabeza de torsión según la reivindicación 1^a,
caracterizada por el hecho de que el órgano continuador
del huso es cilíndrico y lleva practicados orificios que
le atraviesan según planos diametrales diversamente
orientados.

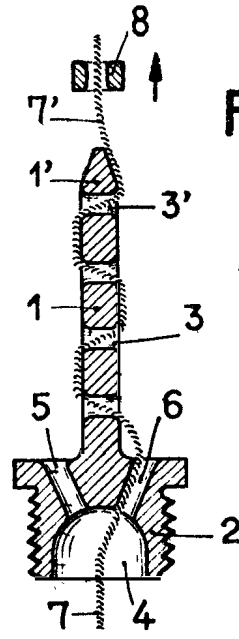
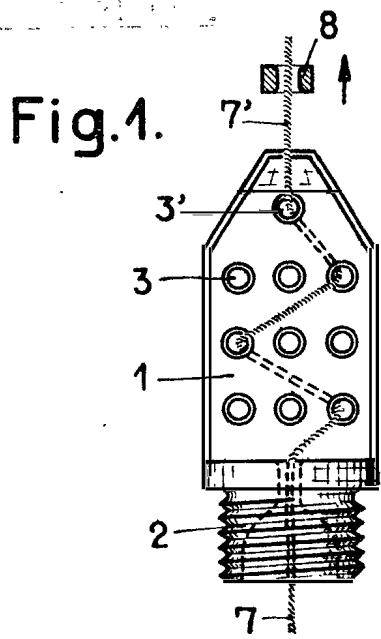
10 11^a.- Cabeza de torsión según la reivindicación 1^a,
caracterizada porque el órgano que forma continuación
del huso es un prisma que lleva practicados orificios,
cada uno de los cuales pasa por su eje y por dos de sus
aristas en oposición.

15 12^a.- CABEZA DE TORSION PARA HUSO TEXTIL,
tal y como queda descrito y reivindicado en la presente
memoria que consta de dieciseis hojas mecanografiadas por
una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Barcelona, 28 de Julio de 1960.

Géza Walter MULLER
P.P.

J. GOMEZ ACEBO / AODC



260 188

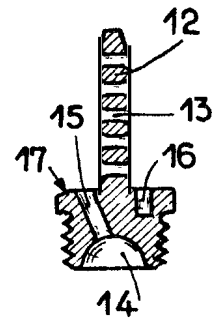
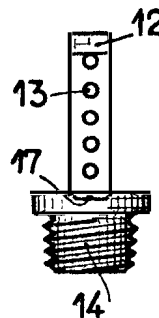
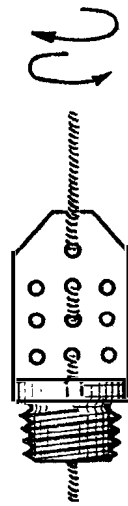
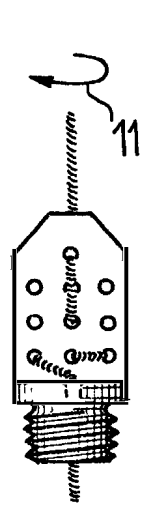
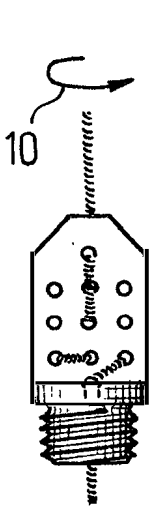
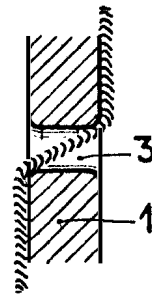
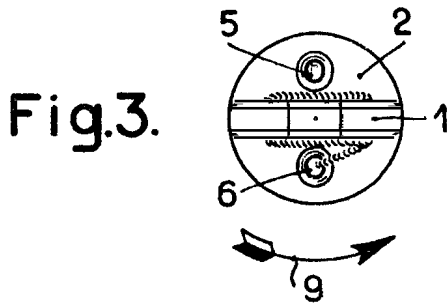


Fig.5. Fig.5a. Fig.6. Fig.7. Fig.8.

PARIS, 29 de Julio de 1960
Géza Walter MULLER
P.P.



Fig.9.

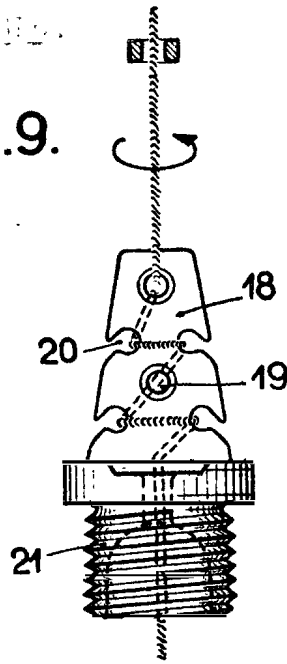


Fig.10.

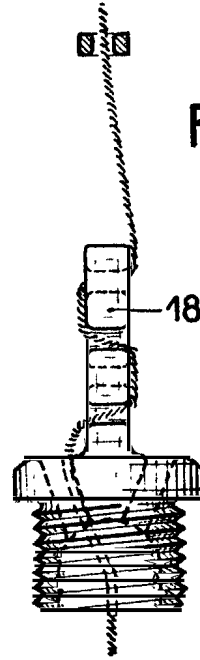


Fig.11.

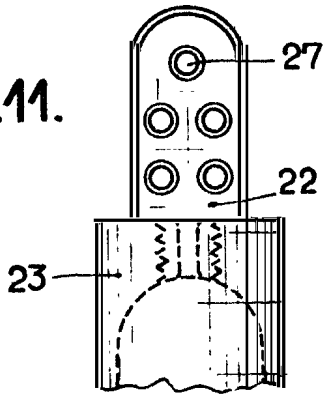


Fig.12.

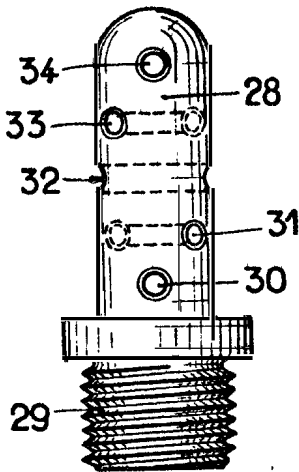
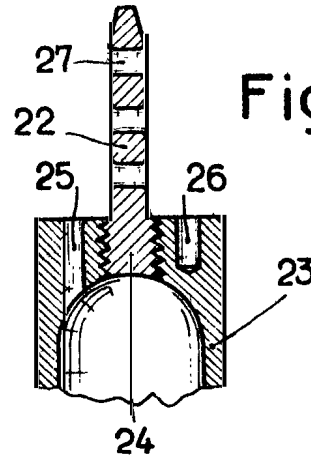


Fig.13.

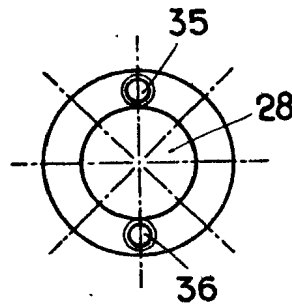
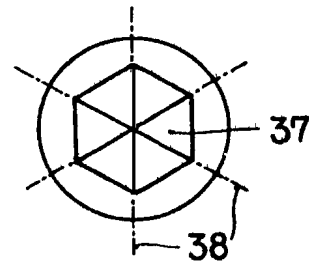


Fig.14.

Fig.15.



BARCELONA, 22 de Julio de 1960
Géza Walter MULLER
P.P.