

(19) ES	(21) NUMERO 268.145	(20) Y
(22)	FECHA DE PRESENTACION 9 JULIO 1981	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 JUL. 1983

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO 80 15 928	18 Julio 1980	Francia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F16D3/30
--------------------------	--

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN	.....
"Junta homocinética de trípode"	.....
Transformación de:	.....
Solicitud de patente 503.813	.....

(71) SOLICITANTE (S)	.....
GLAENZER SPICER	.....

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	.....
10, Rue J.P. Timbaud, 78301 Poissy, Francia	.....

(72) INVENTOR (ES)	.....
---

(73) TITULAR (ES)	.....

(74) REPRESENTANTE	.....
M. Curell Suñol	.....

Dossier 241/81
EX-FR-II

M O D E L O D E U T I L I D A D

por VEINTE años

solicitado en España a favor de GLAENZER SPICER, de nacionalidad francesa, domiciliada en 10, Rue J.P. Timbaud, 78301 Poissy, Francia, por "Junta homocinética de trípode", con prioridad de la solicitud francesa 80 15 928 de fecha 18 Julio 1980.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a las juntas homocinéticas de trípode del tipo que comprende una tulipa y un trípode cuyo centro se articula con libertad de movimiento radial contra el fondo de la tulipa y es mantenido bajo pretensión contra este fondo por una fijación elástica, comprendiendo esta fijación unas ramas cuyos extremos libres están anclados sobre los pétalos de la tulipa. Estas juntas homocinéticas se utilizan generalmente para el arrastre de las ruedas directrices y motrices de los vehículos de tracción delantera.

Se sabe que para evitar los desplazamientos axiales de la mandíbula o tulipa con relación al trípode, desplazamientos que pueden resultar de las sollicitaciones alternativas engendradas por el grupo motopropulsor, el estado de la carretera y los diversos rozamientos, y también por el funcionamiento mismo de la junta que trabaja bajo par o bajo ángulo, la fijación o clip de retención debe ser

capaz de reabsorber el juego axial de ensamblaje y establecer además una pretensión axial permanente de valor determinado que aplica el centro del trípode contra el fondo de la tulipa a pesar de las separaciones de mecanizado de las piezas y a pesar del desgaste que puede intervenir después de una larga utilización y sin introducir elasticidad axial entre el trípode y la tulipa.

Por otra parte, la obtención de esta pretensión no debe tener por consecuencia la introducción de una resistencia sensible al buen funcionamiento de la junta, lo que sería perjudicial para la suavidad de la articulación. Es también necesario que la fijación elástica pueda soportar esfuerzos axiales anormalmente elevados sin deteriorarse.

Para responder a todas estas exigencias, se ha propuesto completar el clip por diferentes dispositivos de reabsorción de juego. Sin embargo, las soluciones conocidas, por ejemplo la descrita en la patente FR 77.26.873, presentan inconvenientes muy sensibles para una producción en gran serie.

- incremento del número de piezas a ensamblar en el interior de la junta homocinética;
- necesidad de una regulación y un control particulares para cada pieza;
- tiempos y coste de ensamblaje y de control incrementados y riesgos de errores;
- obligación de complicar y de alterar una de las piezas principales de la junta, a saber el trípode, para

situar el dispositivo de reabsorción de juego, lo que reduce la solidez e incrementa el coste de esta pieza.

5 La invención tiene por objetivo proporcionar una junta con retención axial en la cual la fijación elástica asegura por sí misma, de forma simple y económica y en condiciones satisfactorias, la función de dispositivo de reabsorción de juego y de puesta en pretensión axial del centro del trípode contra el fondo de la tulipa, sin interposición de una pieza elástica suplementaria entre estas dos piezas
10 principales de la junta.

A este fin, la invención tiene por objeto una junta homocinética del tipo precitado, caracterizada porque, en estado libre de la junta, cada rama de la fijación tiene una forma curvada y corre a lo largo del pétalo correspondiente de la tulipa con un juego radial de una longitud suficiente para poseer una gran flexibilidad axial para esfuerzos axiales situados en una baja gama de valores y una flexibilidad axial muy inferior para esfuerzos axiales situados por encima de esta gama y para los cuales la rama
15 se aplica sobre el pétalo.
20

Preferentemente, para hacer el montaje de la junta particularmente cómodo, cada punto de anclaje está situado en la región de los extremos interiores de los caminos de rodadura de la tulipa. En este caso, es muy ventajoso,
25 para montar la junta, utilizar una herramienta que comprende una pañanca cuyo extremo distal presenta por una parte dos resaltes de apoyo sobre los extremos de los caminos de

rodadura, y por otra parte un órgano de asido del extremo libre de la o de cada rama correspondiente de la fijación elástica.

Otras características y ventajas de la invención resaltarán de la descripción que sigue, dada a título de ejemplo no limitativo y con respecto a los planos anexos, en los cuales:

la fig. 1 es una vista en sección longitudinal de una junta homocinética según la invención;

la fig. 2 representa las variaciones de la fuerza axial (kg) en función de la flecha axial (mm) de la fijación elástica;

las figs. 3 y 4 representan, respectivamente por el extremo y en alzado lateral, la fijación elástica de la junta homocinética de la fig. 1.

La junta homocinética 1 representada en la fig. 1 une un árbol de transmisión suspendido 2 al eje 3 de la rueda delantera motriz de un vehículo de tracción delantera. Comprende una tulipa o mandíbula 4 solidaria del árbol 2 y un tazón 5 solidario del eje 3. El trípode 6 de la junta es una cruceta con tres brazos radiales coplanarios cuyo centro está constituido por una rótula esférica solidaria de la cruceta y cuyos extremos están fijados a la entrada del tazón 5. Cada brazo 8 lleva en rotación y con deslizamiento un rodillo 9 exteriormente esférico recibido en un camino de rodadura 10 de sección circular practicado en la tulipa paralelamente al eje de ésta. Cada camino de rodadu-

ra está constituido por dos pistas enfrentadas mecanizadas en los bordes de dos de los tres pétalos 11 de la tulipa, teniendo estos pétalos una orientación general paralela al eje X-X del árbol 2 y estando dirigidos en sentido opuesto a este árbol.

La junta comprende también una fijación elástica o clip 12 de retención axial del trípode fijado a la tulipa, y un fuelle 13 fijado de forma estanca por una parte a la periferia de entrada del tazón 5, por otra parte sobre el árbol 2.

La fijación elástica 12 está realizada de una sola pieza a partir de una hoja de metal elástico, por ejemplo de acero de resortes. La misma presenta, como el conjunto de la junta, una simetría ternaria alrededor del eje longitudinal X-X de ésta supuesto perfectamente alineado. La misma presenta una región central plana y triangular 30 de la cual parten tres ramas elásticas 15 de forma muy alargada.

La fijación elástica presenta una superficie esférica 16 en contacto con la rótula 7 y que presiona a ésta contra el fondo 17 de la tulipa, estando los fondos 16 y 17 ambos en planos perpendiculares del eje X-X.

Cada rama 15 tiene un perfil longitudinal convexo. Su raíz está guiada en el sentido circunferencial por los bordes de una ranura 20 prevista en la superficie exterior del extremo libre de un pétalo 11, sin tocar sin embargo el fondo de esta marca. Después la rama 15 corre a lo

5 ra está constituido por dos pistas enfrentadas mecanizadas en los bordes de dos de los tres pétalos 11 de la tulipa, teniendo estos pétalos una orientación general paralela al eje X-X del árbol 2 y estando dirigidos en sentido opuesto a este árbol.

10 La junta comprende también una fijación elástica o clip 12 de retención axial del trípode fijado a la tulipa, y un fuelle 13 fijado de forma estanca por una parte a la periferia de entrada del tazón 5, por otra parte sobre el árbol 2.

15 La fijación elástica 12 está realizada de una sola pieza a partir de una hoja de metal elástico, por ejemplo de acero de resortes. La misma presenta, como el conjunto de la junta, una simetría ternaria alrededor del eje longitudinal X-X de ésta supuesto perfectamente alineado. La misma presenta una región central plana y triangular 30 de la cual parten tres ramas elásticas 15 de forma muy alargada.

20 La fijación elástica presenta una superficie esférica 16 en contacto con la rótula 7 y que presiona a ésta contra el fondo 17 de la tulipa, estando los fondos 16 y 17 ambos en planos perpendiculares del eje X-X.

25 Cada rama 15 tiene un perfil longitudinal convexo. Su raíz está guiada en el sentido circunferencial por los bordes de una ranura 20 prevista en la superficie exterior del extremo libre de un pétalo 11, sin tocar sin embargo el fondo de esta marca. Después la rama 15 corre a lo

largo de la superficie exterior de este pétalo, con un pequeño juego radial, hasta una marca 21 en la cual se aloja elásticamente su extremo libre ensanchado 22 y que constituye el punto de anclaje de la rama. Las marcas 21 están situadas, considerando el eje X-X, en la región de los extremos interiores de los caminos de rodadura 10, es decir cerca de la raíz de los pétalos 11, donde estos están adelgazados y presentan unas superficies que tienen una componente axial hacia el árbol 2.

10 Cuando el esfuerzo axial F aumenta, la curvatura de las ramas 15 disminuye, hasta que estas ramas entran en contacto con la superficie exterior de los pétalos 11. Más allá, las ramas 15 trabajan prácticamente sólo a tracción y el esfuerzo les es transmitido por unas almas axiales 29 de la parte plana 30, de manera que la fijación resulta muy rígida y es capaz de soportar sollicitaciones importantes.

15 Gracias a estas propiedades, se pueden fácilmente cumplir las dos condiciones siguientes:

20 - mantenimiento del juego radial precipitado entre las ramas 15 y los pétalos 11 en estado libre de la junta, lo que asegura una pequeña dispersión de la pretensión de una junta a la otra a pesar de las tolerancias de fabricación; y

25 - capacidad de la fijación para soportar esfuerzos axiales elevados, sin romperse ni separarse de la tulpapa.

Esto se obtiene bajo un volumen suficientemente

pequeño para permitir a la junta trabajar bajo los grandes ángulos necesarios y con un precio de coste bajo, una gran facilidad de fabricación y una fiabilidad elevada.

5 A título de ejemplo numérico, para una junta de dimensiones medias, la fijación 12 tiene una flexibilidad axial de aproximadamente 1,5 mm para un refuerzo de aproximadamente 150 kg, mientras que la pretensión axial es del orden de 60 a 150 kg; las ramas 15 entran en contacto con la superficie exterior de la tulipa para un esfuerzo superior a aproximadamente 200 kg, y la fijación puede resistir 10 esfuerzos del orden de 1500 kg, lo que le permite soportar sin riesgo de rotura las sollicitaciones axiales anormales que pueden producirse.

El montaje de la junta se hace particularmente 15 fácil por el hecho de que los extremos 22 de las ramas 15 salen del tazón 5 cuando el fuelle de protección 13 es retirado. Para el montaje puede utilizarse una herramienta especial (no representada). Esta herramienta está constituida por una palanca cuyo extremo distal, ligeramente acodado 20 hacia arriba y ensanchado, lleva tres espigas cilíndricas aproximadamente alineadas transversalmente en su cara inferior.

Para montar la junta, se coloca la fijación 12 a la espera en el tazón 5, y se introduce la tulipa 4 en 25 éste. Haciendo ésto, las ramas 15, guiadas por las ranuras 20, llegan hasta la proximidad de las marcas 21, y es preciso ejercer una fuerza axial de $60:3 = 20$ kg a $150:3 = 50$

kg sobre cada una de ellas para tener la pretensión deseada.

Para ello, se colocan las dos espigas extremas de la herramienta citada contra las dos superficies interiores de un pétalo 11, y se engancha la espiga de la herramienta en un orificio 28 previsto en el ensanchamiento 22 de la rama 15 correspondiente. Después de una simple rotación de la palanca hacia el árbol 2, lleva este ensanchamiento 22 a la marca 21 que le está destinada. Se repite a continuación la operación para las otras dos ramas 15.

5

10

En una variante, es posible efectuar un montaje más rápido y simultáneo de las tres ramas 15 por medio de una herramienta más elaborada (no representada) movida por ejemplo hidráulicamente, lo que es preferible para el ensamblaje automático en gran serie.

15

Unas ramas 15 análogas pueden ser utilizadas con otros tipos de fijaciones elásticas que sirven para la retención axial con pretensado de un trípode, con las mismas ventajas.

20

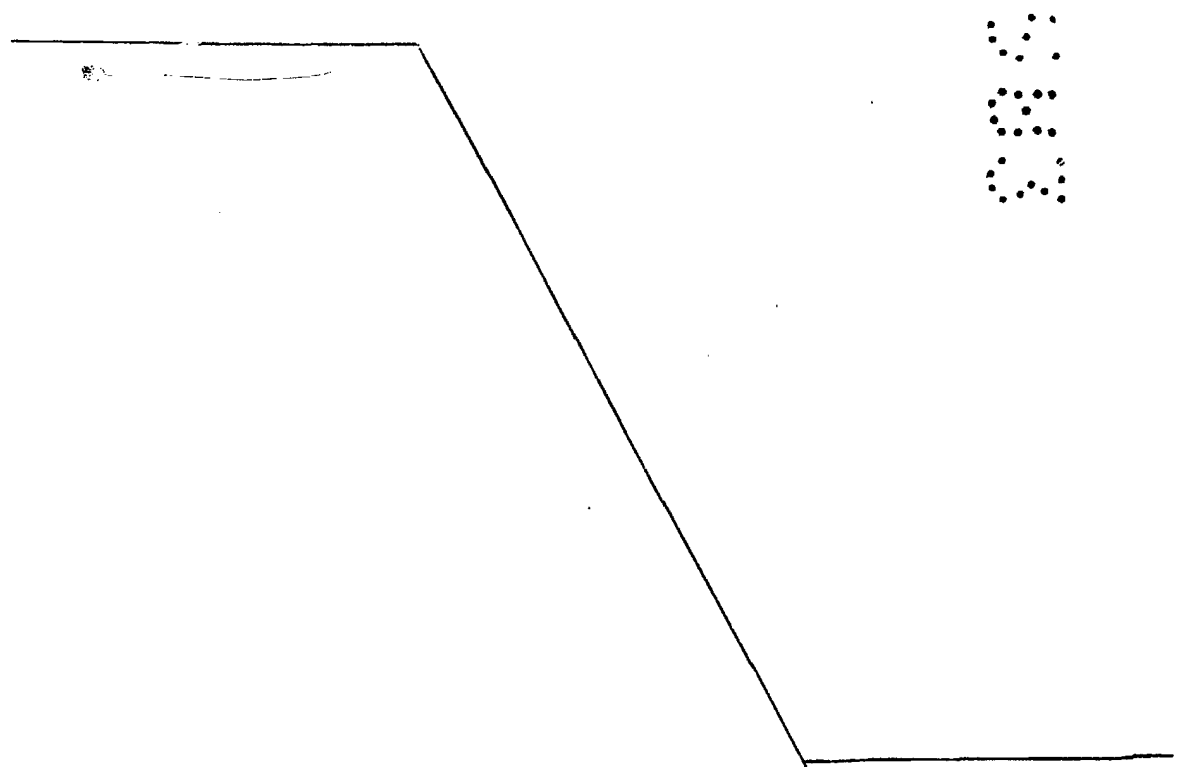
En particular, la junta representada en la fig. 1 es del tipo de meniscos: la parte central de la cruceta del trípode 6 presenta dos superficies planas opuestas perpendiculares al eje X-X en contacto cada una con la superficie plana de una calota esférica o menisco 7 de que constituyen la rótula. El menisco interior se articula sobre la superficie esférica conjugada 17 prevista en el fondo de la tulipa, y el otro sobre una superficie esférica 16 presentada por la fijación elástica.

25

En la junta 1 de la fig. 1, la superficie 16 está constituida por el conjunto del canto con perfil circular de las tres almas axiales 29 de la fijación elástica 12 (figs. 3 y 4), que está realizada de una sola pieza por embutición de una lámina de acero, lo que es muy económico. Cada alma 29 une los bordes adyacentes de dos ramas 15 pasando por un borde de la zona central plana y triangular 30 de la fijación. Los bordes externos de las almas 29 son rectilíneos y centran la parte central de la fijación elástica con respecto al mandrilado interior 4a de la tulipa.

Las ramas de la fijación podrían ser más cortas que las representadas, siempre que la condición de doble flexibilidad indicada más arriba quede verificada.

A los efectos consiguientes se declara de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.



REIVINDICACIONES

1.- Junta homocinética de trípode, del tipo que comprende una tulipa y un trípode cuyo centro se articula con libertad de movimiento radial contra el fondo de la tulipa y es mantenido bajo pretensión contra este fondo por una fijación elástica, comprendiendo esta fijación unas ramas cuyos extremos libres están anclados sobre los pétalos de la tulipa, caracterizada porque, en estado libre de la junta, cada rama (15) de la fijación (12) tiene una forma curvada y corre a lo largo del pétalo (11) correspondiente de la tulipa (4) con un juego radial en una longitud suficiente para poseer una gran flexibilidad axial para esfuerzos axiales situados en una baja gama de valores y una flexibilidad axial muy inferior para esfuerzos axiales situados por encima de esta gama y para los cuales la rama se aplica sobre el pétalo.

2.- Junta según la reivindicación 1, caracterizada porque, en estado libre de la junta, cada rama (15) tiene una forma convexa y está en contacto con el pétalo (11) correspondiente únicamente por su punto de anclaje (21) sobre este pétalo.

3.- Junta según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque la fijación elástica (12) presenta una parte aproximadamente axial (29) que transmite los esfuerzos axiales del centro (7) del trípode (6) a las ramas (15).

4.- Junta según cualquiera de las reivindicacio-

nes 1 a 3, caracterizada porque la fijación elástica (12) está realizada de una sola pieza y comprende una región central en forma de cubeta cuyo fondo se apoya sobre el centro (7) del trípode (6).

5 5.- Junta según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la fijación elástica (12) está realizada de una sola pieza y comprende en su región central unas almas axiales (29) que se apoyan sobre el centro (7) del trípode (6).

10 6.- Junta según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la fijación elástica se apoya sobre el centro (7) del trípode (6) por medio de una pieza acoplada.

15 7.- Junta según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque cada punto de anclaje (21) está situado en la región de los extremos interiores de los caminos de rodadura (10) de la tulipa (4).

8.- "JUNTA HOMOCINETICA DE TRIPODE".

20 Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

MADRID, 9 JULIO 1981

P.A. M. CURELL SUÑOL

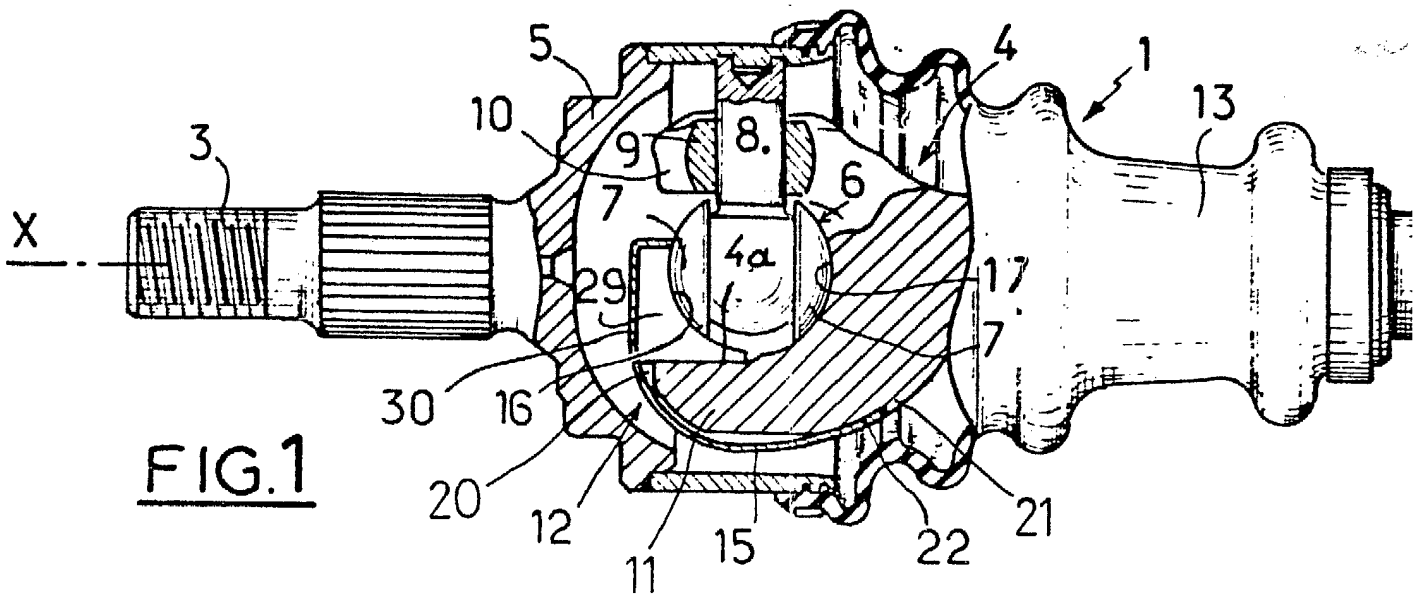


FIG. 1

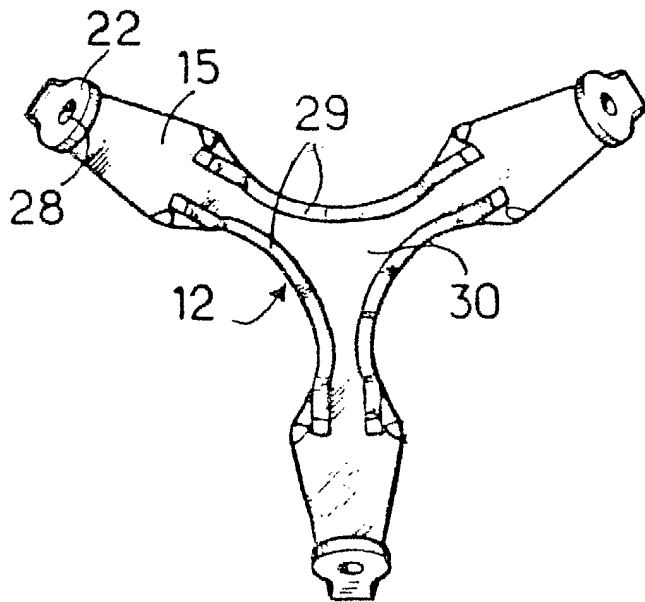
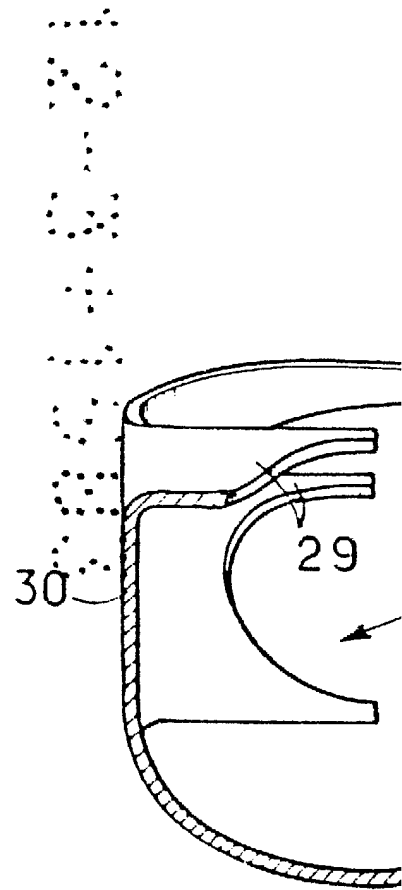


FIG. 3



FIG

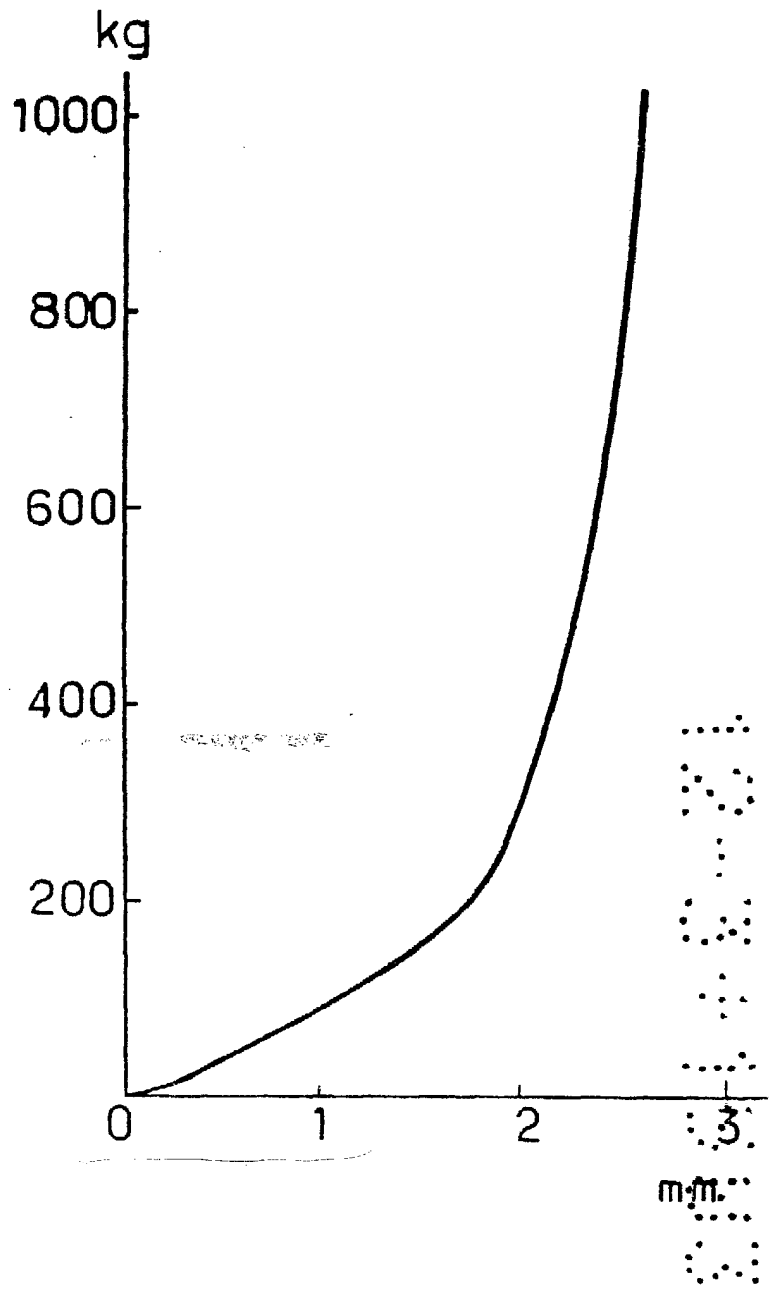


FIG.2

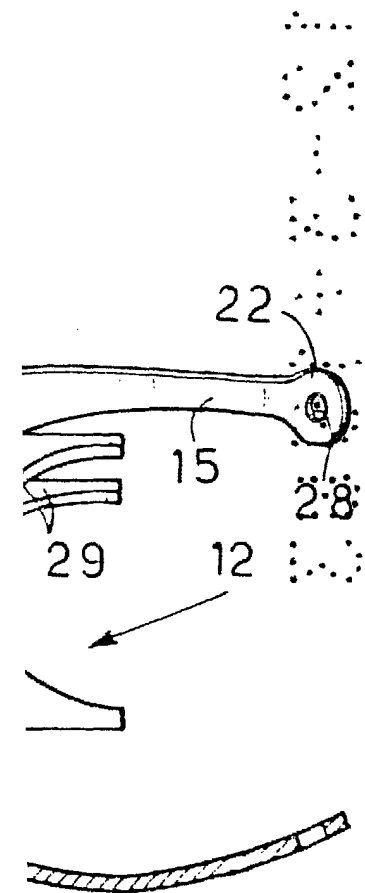
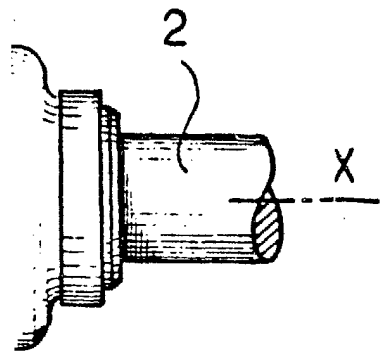


FIG.4

MADRID, 9 JUL. 1981

P. A. M. CURELL SUÑOL