

CF 68/18

CF 68/75

EX-FR

88.556

Int. Cl.:	B 6 0 K

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

A. & M. COUSIN & CIE ETABLISSEMENTS

COUSIN FRERES

entidad francesa, domiciliada en Le Bois
de Flers, 61 Flers, Orne, Francia, relativo a:

"REDUCTOR MICROMETRICO"

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a un nuevo reductor micrométrico del tipo con tren hipocicloidal concebido de forma simple y muy robusta, para que presente, con un volumen pequeño, buenas características de resistencia mecánica, de manera que pueda utilizarse en muchos campos, en particular en el automóvil. - - - - -

10. El objeto de la invención está, además, concebido para que sea posible obtener, incluso para la fabricación en gran serie, reductores de precisión que presentan una gran suavidad de funcionamiento. - - - - -

15. Según la invención, el reductor comprende dos coronas dentadas interiormente, de igual módulo pero de diámetros primitivos diferentes, mantenidas coaxialmente y paralelamente la una contra la otra por un reborde de centrado en forma de cojinete solidario de una de las coronas que delimitan conjuntamente una cavidad cerrada lateralmente por dos escudos que soportan dichas coronas y que presentan dos aberturas centrales circulares para el montaje de dos cojinetes laterales que llevan un eje excéntrico provisto, en 20. el exterior de uno de los escudos, de un órgano de accionamiento y que soporta, en el interior de la cavidad, un piñón

BAD ORIGINAL

5. satélite loco que presenta dos dentados paralelos, de igual módulo y de diámetros primitivos diferentes, que engranan simultáneamente y respectivamente con las dos coronas dentadas interiormente, una de las cuales está mantenida siempre fija angularmente. - - - - -

Otras características de la invención sobresalen, por lo demás, de la descripción detallada que sigue. - - - - -

10. En los planos anexos se representan formas de realización del objeto de la invención, a título de ejemplos no limitativos. - - - - -

La fig. 1 es una sección-alzado transversal del reductor según la invención. - - - - -

La fig. 2 es una sección-alzado lateral tomada sensiblemente según la línea II-II de la fig. 1. - - - - -

15. La fig. 3 es una sección-alzado lateral análoga a la de la fig. 2, pero que muestra el reductor en otra posición característica. - - - - -

La fig. 4 es una sección-alzado transversal que ilustra una variante de realización del reductor. - - - - -

20. La fig. 5 es una sección tomada sensiblemente según la línea V-V de la fig. 4. - - - - -

La fig. 6 es una sección-alzado de un dispositivo

BAD ORIGINAL

que muestra una aplicación del dispositivo reductor. - - -

La fig. 7 es una sección transversal tomada según la línea VII-VII de la fig. 6. - - - - -

5. Según las figs. 1 y 2, el reductor de la invención comprende dos escudos 1 y 2, denominados respectivamente "fijo" y "móvil" en la forma de ejecución considerada. Los escudos 1 y 2 soportan, en sus caras enfrentadas, dos coronas 3 y 4 dentadas interiormente, de igual módulo y de diámetros primitivos diferentes, que presenta, por consi-

10. guiente, un número de dientes $3a$ y $4a$ diferente. En el ejemplo representado, las coronas 3 y 4 presentan respectivamente treinta y tres dientes y treinta y seis dientes de módulo 2. - - - - -

15. La corona 4 presenta un reborde periférico levantado 5 dirigido hacia el lado opuesto al del escudo 2 para constituir una caja de centrado en la cual está encajada la corona 3. El reborde 5 está realizado para que presente buenas características mecánicas a fin de poder soportar los diferentes esfuerzos susceptibles de ser aplicados durante la

20. utilización. El mantenimiento de los escudos 1 y 2 en dos planos paralelos para los cuales la corona 3 está encajada en el interior del reborde 5 está asegurado por dos gualderas laterales 6 y 7 realizadas en forma de cojinetes y que presentan cada una, para ello, un resalte, 8 y 9, introducido y

25. centrado en una abertura circular central, 10 y 11, delimitada por el escudo correspondiente. Las gualderas 6 y 7 están

BAD ORIGINAL

5. unidades y aplicadas a una y otra parte de los escudos por un eje excéntrico 12 que asegura el posicionado axial de dichas gualderas entre un resalte 13 y un reborde bordonado 14. Más allá de este último, el eje excéntrico 12 soporta un órgano 15 de accionamiento posicionado axialmente por un tornillo 16 quedando centrado y posicionado angularmente en la gualdera lateral 6. - - - - -

10. El eje 12, que atraviesa la cavidad cerrada 17 ya limitada por las coronas 3 y 4 y los escudos 1 y 2, soporta, entre estos últimos, un anillo 18 concéntrico que constituye un elemento arriostrador para las gualderas laterales 6 y 7. El anillo 18 forma igualmente un cojinete liso que soporta un piñón satélite 19 posicionado lateralmente entre los escudos 1 y 2 para engranar simultáneamente con los dientes 3a y 4a de las coronas 3 y 4. Para ello, el piñón satélite 19 está constituido por dos ruedas dentadas 20 y 21 de igual módulo pero de diámetros primitivos diferentes. En el ejemplo representado, las ruedas 20 y 21 presentan veintisiete dientes 20a y treinta dientes 21a de módulo 2 que engrana simultáneamente y respectivamente con los dientes 3a y 4a de las coronas 3 y 4. Las ruedas coaxiales 20 y 21, constitutivas del piñón satélite 19, están ensambladas lateralmente, por ejemplo por soldadura de puntos, de manera que los dientes 20a y 21a quedan alineados exactamente en un mismo radio que pasa por el centro común de dichas ruedas y del eje 12. De forma conocida, las coronas 3 y 4 y las ruedas complementarias 20 y 21 constituyen dos trenes hipocicloidales dispuestos

15.

20.

25.

BAD ORIGINAL

en dos planos paralelos contiguos y que presentan la particularidad de comprender satélites montados en un mismo eje de rotación al estar posicionados angularmente el uno con respecto al otro. Como sobreesale del ejemplo de realización

5. descrito, el tren hipocicloidal corona 3-rueda 20 tiene una relación de rotación de 1,22, mientras que el tren hipocicloidal corona 4-rueda 21 tiene una relación de 1,20. - - - - -

10. Considerando que el escudo fijo 1 está solidarizado de un órgano de soporte apropiado, la rotación del órgano 15 de accionamiento, en el sentido de la flecha f_1 , hace girar las gualderas 6 y 7 centrales por los rebaltes 8 y 9 en los escudos 1 y 2. Esta rotación implica igualmente, en el sentido de la flecha f_1 , la revolución del eje excéntrico 12 que desplaza al satélite 19 hecho girar, en el sentido de la flecha f_2 , simultáneamente por las ruedas 20 y 21 sobre las coronas 3 y 4. Como se ha indicado anteriormente, las ruedas 20 y 21 están solidarizadas angularmente por estar llevadas mediante el mismo eje, de modo que estén sometidas a un mismo desplazamiento planetario en el interior de la cavidad ogrrada 17. Sin embargo, el tren hipocicloidal corona 3-rueda 20 presenta una relación de rotación de 1,22, superior a la relación de rotación, igual a 1,20, del tren hipocicloidal corona 4-rueda 21. Resulta de ello que, para una revolución del eje 12 por una zona angular determinada, la rueda dentada 20 tiende, rodando sobre la corona 3, a ser animada con una rotación so re sí misma más rápida que la de la rueda 21. Esta diferencia de rotación es compensada automáticamente por

15.

20.

25.

5. un deslizamiento de la corona móvil 4 que, por consiguiente, está sometida, con respecto a la corona 3, a una rotación angular continua, de poca amplitud, igual, para una revolución completa de una vuelta del eje 12, a la diferencia de la relación de rotación existente entre los pares de piones 20-3 y 21-4. La rotación de la corona 4 implica así el desplazamiento angular continuo del escudo 2, en el sentido de la flecha f_3 , con respecto al escudo fijo 1. - - - - -

10. La fig. 3 muestra la importancia del desplazamiento angular del escudo 2 en el sentido de la flecha f_3 correspondiente a una semirrevolución del eje 12. - - - - -

15. En el funcionamiento descrito anteriormente, el órgano 15 de accionamiento es sometido a una rotación en el sentido de la flecha f_1 , pero es evidente que puede ser igualmente accionado en sentido contrario para mandar el desplazamiento opuesto del escudo 2. Esto confiere al reductor un carácter ventajoso de reversibilidad a la acción de mando. Además de esta ventaja, debe observarse que el bloqueo angular del escudo 2 se obtiene automáticamente, en cualquier posición con respecto al escudo 1, sin hacer intervenir órgano o elemento de enclavamiento alguno, puesto que es suficiente detener la rotación imprimida al órgano 15 de mando para asegurar un bloqueo angular simultáneo de las coronas 3 y 4 por medio del piñón satélite 19 constituido por las dos ruedas 20 y 21 solidarizadas en rotación. Esto confiere al reductor una ventaja muy importante de irreversibilidad a la reacción susceptible de ser aplicada en el escudo móvil. - - - - -

20.

25.

BAD ORIGINAL

5. En el ejemplo de realización representado en los planos, el escudo 1 que lleva la corona 3 de treinta y tres dientes, se considera como fijo, mientras que el escudo 2 que lleva la corona 4 de treinta y seis dientes se considera como móvil. Resulta de ello que se obtiene un desplazamiento angular del escudo 2 en el sentido inverso al de la rotación imprimida al órgano 15 de accionamiento. Inversamente, la corona 3 puede ser montada sobre el escudo 2 y la corona 4 sobre el escudo 1, de manera que se obtenga un desplazamiento angular del escudo 2 en el mismo sentido que la rotación imprimida al órgano 15 de accionamiento. Para obtener un mismo resultado, se puede igualmente considerar, en el ejemplo representado en los planos, que el escudo 2 es fijo y el escudo 1 móvil. - - - - -

15. Las figs. 4 y 5 ilustran una variante de realización del reductor, según la cual una corona 2, dentada exteriormente, está formada por la corona 4 en el lado opuesto al reborde 5. Los dientes 22a de la corona 2 engranan con por lo menos una cremallera 23 que puede ser así movida con un movimiento rectilíneo, en el uno o el otro sentido de la flecha f_4 según el sentido de rotación imprimido al órgano 15 de accionamiento. Aunque ello no se representa, se comprende que la corona 22 puede estar igualmente formada por un borde periférico doblado solidario del escudo 2. - - - - -

20. El reductor, descrito anteriormente, presenta un volumen lateral muy pequeño y puede fabricarse en gran serie, con precio de coste bajo, al tiempo que presenta una

BAD ORIGINAL

- gran suavidad de funcionamiento así como una buena precisión. Estas diferentes ventajas son particularmente deseadas en numerosas aplicaciones, en particular en el campo del automóvil, para el mando y el accionamiento de órganos accesorios y de sometimiento. Entre las aplicaciones preferidas, el reductor según las figs. 1 y 2 puede constituir ventajosamente una articulación para la regulación de la inclinación de un asiento. En tal caso, los escudos 1 y 2 son solidarios de bastidores del asiento propiamente dicho (o "reposadero") y del respaldo, y el órgano 15 de accionamiento está constituido, como se representa en los planos, por un botón de mando manual. El desplazamiento angular simultáneo de las dos articulaciones del mismo asiento se obtiene entonces por medio de un solo botón uniendo, mediante una varilla 24 de acoplamiento, los extremos de los ejes 12 que pueden presentar, para ello, una brida de unión macho o hembra de sección poligonal. En tal aplicación, es ventajoso constituir el reductor para que el escudo 2 sea accionado con desplazamiento angular en el mismo sentido que el órgano 15 de accionamiento para que esta maniobra corresponda a un acto reflejo que no precise, por parte del usuario, ninguna adaptación particular. Las figs. 6 y 7 representan un modo preferido de unión o enlace de dos articulaciones de un mismo asiento, según el cual las articulaciones A y B están unidas entre sí por un dispositivo 40 de transmisión y de acoplamiento constituido por una varilla flexible 41 cuyos extremos están previstos de elementos 42 de mando representados bajo la forma de rótulas o esferas parciales 43. Las rótulas 43 están introduci-

BAD ORIGINAL

das con deslizamiento suave en casquillos o jaulas tubulares cilíndricas 44 montados, por medio de collarines 45, en los cojinetes 6a y 6b. Las rótulas 43 están solidarizadas en rotación con los casquillos 44 por medio de los ejes o pasadores 46 cuyas partes terminales están introducidas en dos lumbreras axiales 47 practicadas, de forma diametralmente opuesta, en cada casquillo 44. Los ejes o pasadores 46 pueden constituir, ventajosamente, elementos de enlace o unión de las rótulas 44 caladas en las partes terminales de la varilla 41. Esta última está asociada, por su parte central, con una grapa o con un tensor 48 montado igualmente en una barra rígida 49 que forma parte del bastidor del respaldo y que está dispuesta, por una parte, en un plano inferior al eje C que une los centros de rotación de las articulaciones A y B y, por otra parte, por detrás con respecto a la cara posterior del bastidor del respaldo. La disposición particular de la barra 49 del bastidor confiere por consiguiente a la varilla flexible 41 una flecha permanente F cuyo valor se calcula para determinar la amplitud de desplazamiento de los ejes 46 y, por consiguiente, la longitud útil necesaria de las lumbreras 47. La grapa 48 está realizada para que presente una resistencia suficiente a la reacción elástica de la varilla 41 y para que permita una rotación axial libre de esta última: - - - - -

25. El reductor según las figs. 1 y 2 puede utilizarse igualmente para constituir un dispositivo de levantamiento de los cristales o un aparato para la apertura y el cierre ma

BAD ORIGINAL

nuales o automáticos de paneles móviles. - - - - -

5. En cambio, el reductor según las figs. 4 y 5 puede emplearse para mandar el ajuste longitudinal de un asiento, la apertura y el cierre de un techo practicable u otros órganos que deban ser animados con un desplazamiento rectilíneo, en el caso de una cremallera 23 recta, o curvilínea, en el caso de una cremallera que presente cierto radio de curvatura. - - - - -

10. Sea la que fuere la aplicación prevista, debe observarse que la presencia del reborde 5 solidario de la corona 4, para constituir una caja de centrado en forma de cojinete para la corona 3, permite conferir al reductor buenas características de resistencia mecánica y, por consiguiente, disminuir los esfuerzos aplicados a nivel de las gualdernas laterales 6 y 7 y del eje 12. Resulta de ello que el reductor presenta un funcionamiento sensible y suave, sin puntos de fricción elevada, dado que los resaltes 8 y 9 giran libremente en los escudos 1 y 2 y que el desarrollo de los dientes de igual módulo se efectúa correctamente entre las

15. ruedas 20 y 21 y las coronas 3 y 4. - - - - -

20.

25. La invención no está limitada a los ejemplos de realización, representados y descritos en detalle, puesto que pueden introducirse en la misma diversas modificaciones sin salir de su alcance. En particular, el reborde 5 puede ser solidario de la corona 3. - - - - -

BAD ORIGINAL

N O T A

Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

5.

REIVINDICACIONES

1.- Reductor micrométrico, caracterizado porque comprende dos coronas dentadas interiormente, de igual módulo pero de diámetros primitivos diferentes, mantenidas coaxialmente y paralelamente la una contra la otra por un rebordado de centrado en forma de cojinete solidario de una de las coronas que delimitan conjuntamente una cavidad cerrada lateralmente por dos escudos que soportan dichas coronas y que presentan dos aberturas centrales circulares para el montaje de dos cojinetes laterales que llevan un eje excéntrico provisto, en el exterior de uno de los escudos, de un órgano de accionamiento y que soporta, en el interior de la cavidad, un piñón satélite loco que presenta dos dentados paralelos, de igual módulo y de diámetros primitivos diferentes, que engranan simultáneamente y respectivamente con las dos coronas dentadas interiormente, una de las cuales está mantenida siempre fija angularmente. - - - - -

10.

15.

20.

2.- Reductor según la reivindicación 1, caracterizado porque el piñón satélite loco está constituido por dos ruedas dentadas, de igual módulo y de diámetros primitivos diferentes, caladas coaxialmente sobre el eje excéntrico l

25.

BAD ORIGINAL

vado por los cojinetes laterales y solidarizadas entre sí para que dos de sus dientes respectivos estén alineados sobre un mismo radio que pasa por el centro común a las ruedas y al eje excéntrico. - - - - -

5.

3.- Reductor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las ruedas están montadas sobre un anillo calado concéntricamente sobre el eje excéntrico para constituir igualmente un anillo arriog traíor para los cojinetes laterales que están posicionados axialmente, a una y otra parte de los escudos, entre un resalte y un reborda bordonado, formados por el eje excéntrico. - - - - -

10.

4.- Reductor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el órgano de accionamiento está posicionado axialmente sobre el eje excéntrico por quedar centrado y posicionado angularmente sobre uno de los cojinetes laterales. - - - - -

15.

5.- Reductor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el eje excéntrico está prolongado, en el lado opuesto al del órgano de accionamiento, por una pieza de montaje de una varilla de conjugación y de acoplamiento con el eje de un segundo reductor. - - - - -

20.

6.- Reductor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el escudo y la corona móvil presentan una corona dentada exteriormente, de mayor

25.

BAD ORIGINAL

diámetro que la corona dentada interiormente y que coopera con por lo menos una cremallera. - - - - -

5. 7.- Reductor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la corona dentada exteriormente está formada por un reborde solidario de la corona dentada interiormente. - - - - -

10. 8.- Reductor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la corona dentada exteriormente está formada por un reborde solidario del escudo correspondiente. - - - - -

9.- Reductor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la corona dentada de mayor diámetro primitivo está solidarizada con el escudo móvil. - - - - -

15. 10.- Reductor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la corona dentada de mayor diámetro primitivo está solidarizada con el escudo fijo. - - - - -

20. 11.- Reductor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en particular para el mando y el accionamiento de órganos accesorios y de órganos de servicio a bordo de vehículos automóviles, caracterizado porque se combina con un dispositivo constituido por una varilla flexible cuyos extremos están provistos de elementos de mando articula-

BAD ORIGINAL

5. dos en piezas complementarias solidarias de órganos giratorios llevados por las dos articulaciones laterales de un asiento, estando mantenida dicha varilla de forma permanente sobre una barra rígida que forma parte del bastidor del respaldo para ser dispuesta, según una flecha determinada, por detrás y por debajo del eje que une los centros de pivoteamiento de las dos articulaciones laterales. - - - - -

10. 12.- Reductor según la reivindicación 11, caracterizado porque cada elemento de mando está constituido por una esfera o rótula por lo menos parcial montada con deslizamiento suave en el interior de un casquillo tubular cilíndrico que presenta, axialmente, dos lumbreras diametralmente opuestas en las cuales están introducidas las partes terminales de un eje de unión de la rótula y de la varilla. - - -

15. 13.- Reductor según cualquiera de las reivindicaciones 11 y 12, caracterizado porque la varilla flexible está montada de forma que pueda girar en una grapa o tensor de unión o enlace acoplado en la barra rígida que forma parte del bastidor del respaldo. - - - - -

20. 14.- Reductor según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizado porque la varilla flexible está dispuesta normalmente por debajo del eje que une los centros de rotación de las articulaciones laterales y por detrás de la cara posterior del bastidor del respaldo. - - -

25. 15.- "REDUCTOR SIQUROMÉTRICO". - - - - -

BAD ORIGINAL

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciseis hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de cuatro láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 9 FEB. 1973

P. A. M. CURELL SUÑER

M. C. Curell Suñer

mpm.

Fig.1.

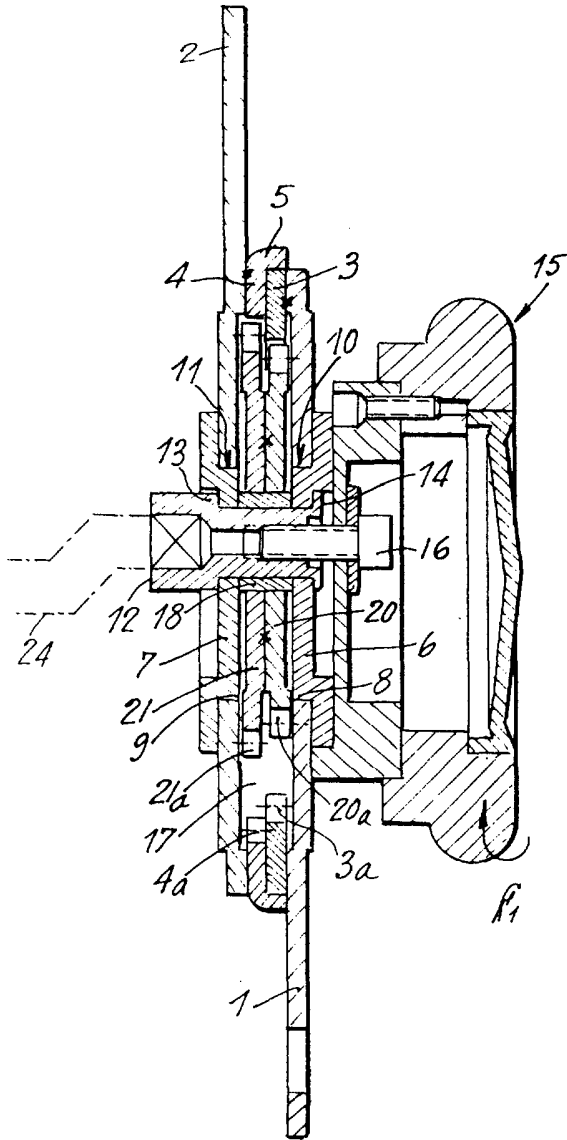
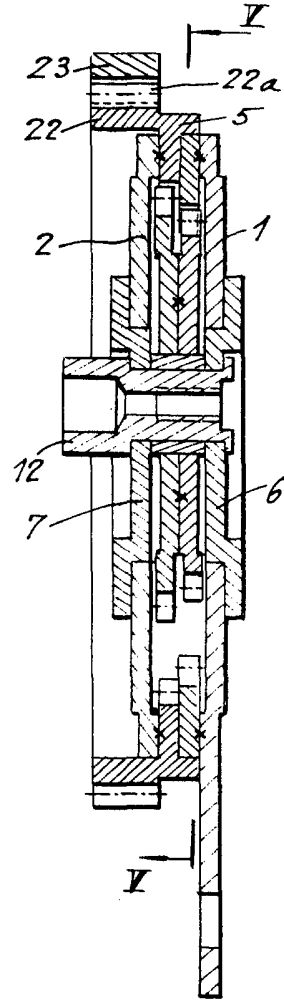


Fig.4.



[Handwritten signature or text]

Fig.2.

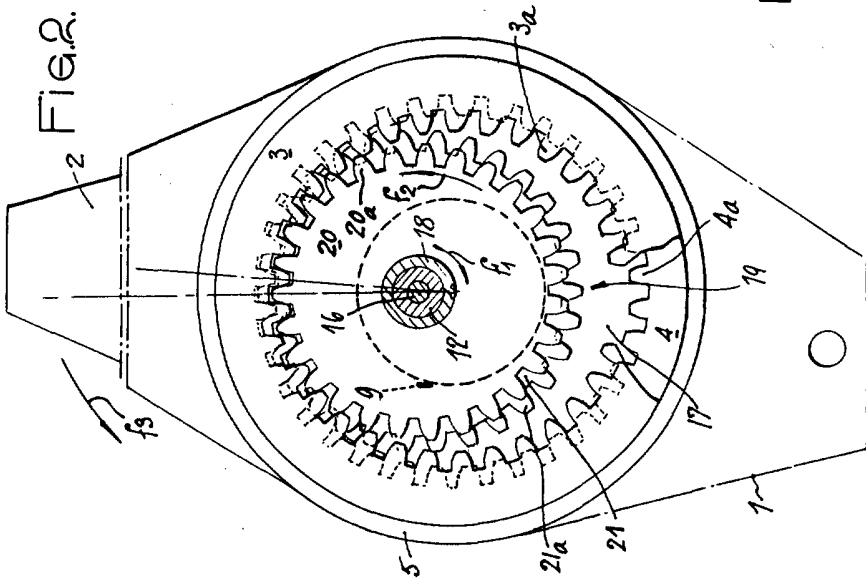


Fig.3.

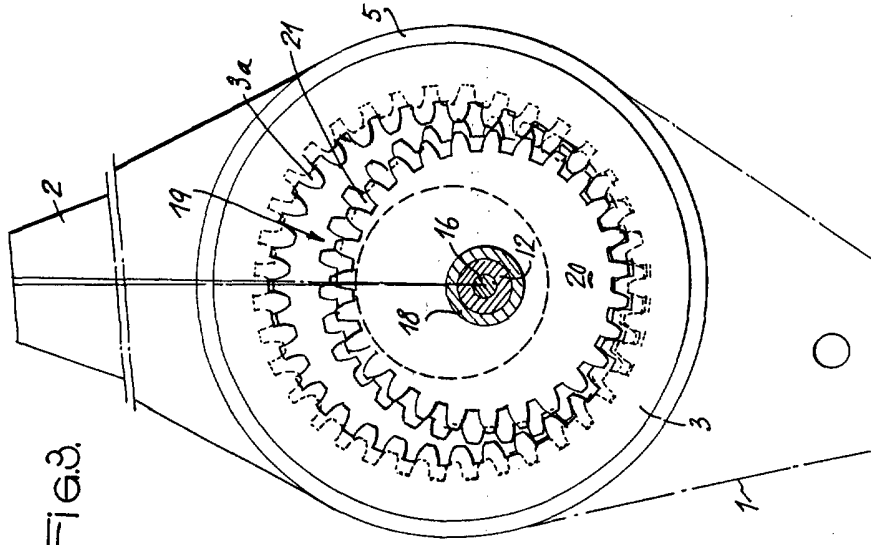
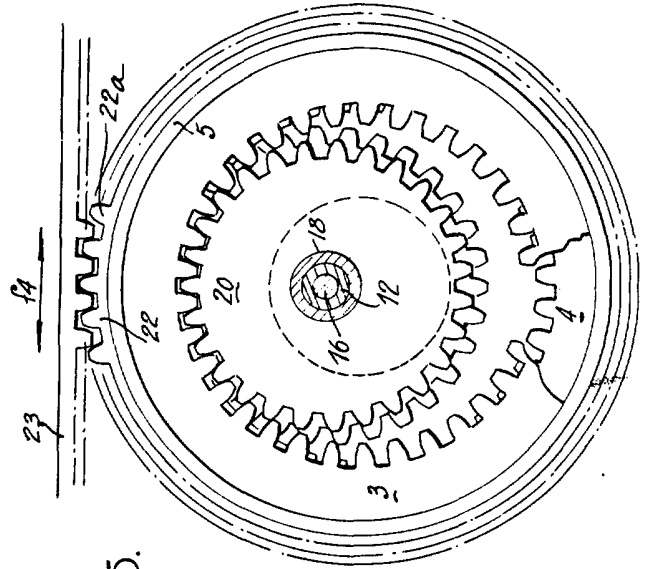


Fig.5.



1913
SUIZES

Mrs. ...

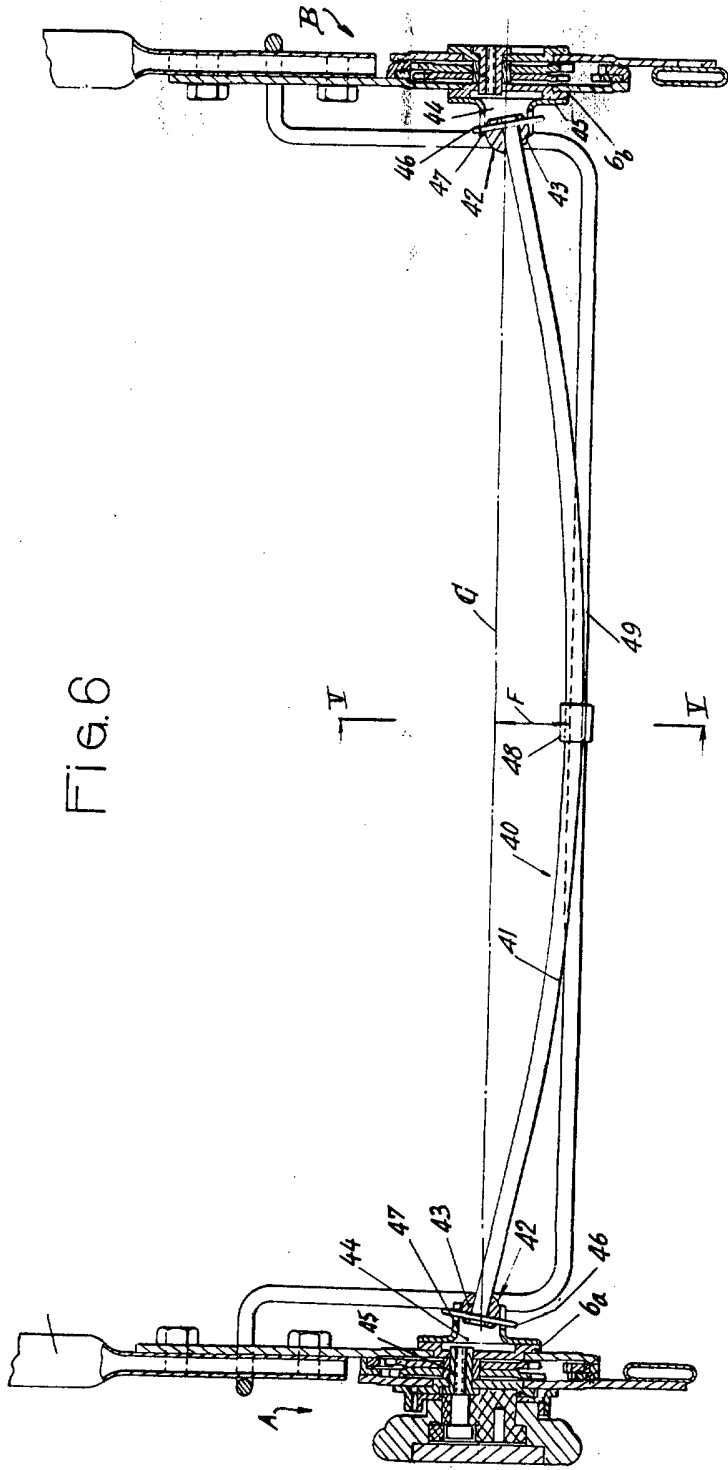
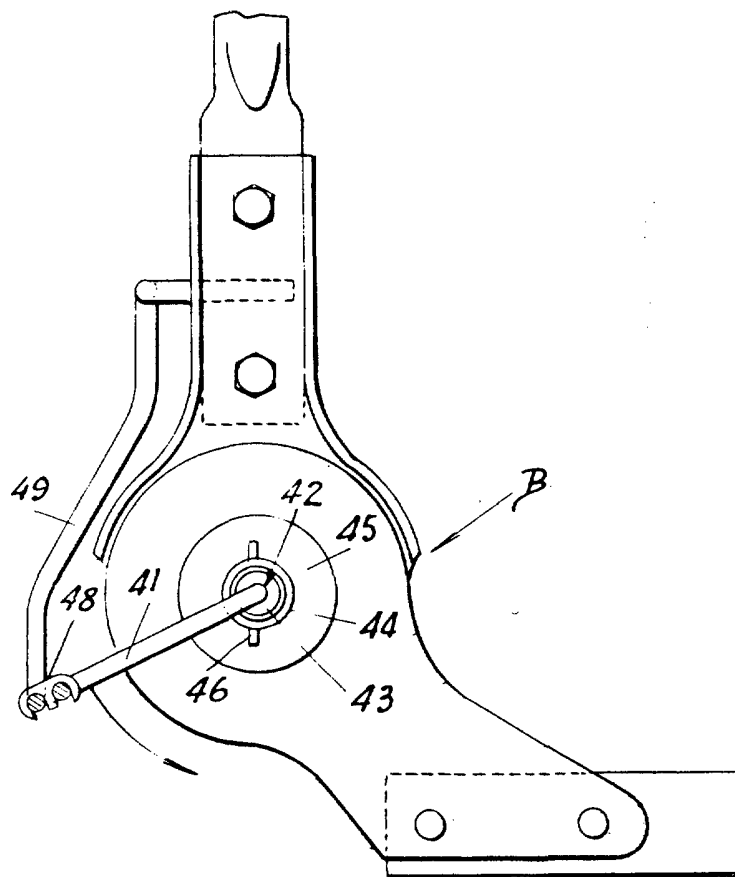


Fig. 6

Patent

Patent. No. 1000

FIG. 7.



[Handwritten signature]