



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

por VEINTE años

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

GREIFZUG GESELLSCHAFT FUR HEBEZEUGBAU m.b.H.

entidad alemana, domiciliada en Bergisch-Gladbach, Scheidtbachstrasse 19-21, República Federal de Alemania, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS POLEAS PARA CABLES"

= = = = =

Inventor: Johannes Augustus Rinio

Prioridades: Solicitudes de patente en Alemania, de fecha 8 julio 1972 nº P 22 33 659.0-12, de fecha 5 junio 1973 nº P 23 28 474.4 y de fecha 4 julio 1973.



MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a una polea para cables con una garganta de polea dispuesta en el perímetro de la polea, particularmente para accionar un cable de longitud ilimitada.-

5. Las roldanas o poleas para cables conocidas con garganta periférica de polea, que se utilizan como poleas motrices para cables, presentan el inconveniente de una capacidad de arrastre limitada, la cual depende del ángulo de abrazamiento. Con el fin de aumentar la capacidad de arrastre de la polea para cables en sistemas de arrastre de una sola polea, en los cuales no se puede aumentar el ángulo de abrazamiento, ya ha sido propuesta la utilización de gargantas de polea en forma de cuña, en las que se puede aumentar considerablemente el coeficiente de fricción mediante la forma de la garganta, de manera que se pueden transmitir fuerzas de tracción mayores desde la polea motriz al cable. Sin embargo, las gargantas de polea en forma de cuña presentan sin embargo a su vez el inconveniente de que el cable se adapta en el curso del tiempo a las superficies en forma de cuña, de manera que la acción de sujeción va disminuyendo y vuelve a reducirse la mayor fricción entre la polea para cables y el cable. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

La presente invención se plantea el problema de evitar estos inconvenientes y de crear una polea para cables que



posea en comparación con las poleas para cables conocidas, aún en el caso de una misma forma de garganta de polea y un mismo ángulo de abrazamiento, una mayor capacidad de arrastre. - - -

5. Este problema se resuelve según la invención porque la garganta de polea transcurre en el perímetro de la polea para cables en la forma de una línea sinuosa. - - - - -

10. Esta configuración presenta la ventaja de que el cable no solamente resulta apretado en dirección radial hacia el interior de la garganta, sino que se apoya también en la dirección del perímetro contra los flancos laterales de las partes de la garganta que transcurren oblicuamente respecto al eje. Con el mismo ángulo de abrazamiento y con un mismo diámetro se encuentra una mayor longitud de cable en el perímetro de la polea para cables que en una polea para cables en la que la garganta de polea transcurre en un plano de la misma. De esta manera es posible transmitir al cable unas fuerzas de tracción mayores. La garganta de la polea transcurre convenientemente en la forma de una curva senoidal alrededor del perímetro de la polea para cables. También es posible, no obstante, dejar que la garganta de polea se desarrolle en la forma de un trazado poligonal, en cuyo caso la garganta de polea puede comprender tramos paralelos respecto a las superficies de la polea y de tramos que transcurren oblicuamente respecto a las superficies de la polea. En este caso, la elección del guiado de la garganta depende de la clase de cable que se utilice. Como quiera que el cable está sometido a un esfuerzo de flexión hacia atrás, el guiado sinusoidal de la garganta es más adecuado para cables de

15.

20.

25.



acero poco flexibles con colchadura cruzada, mientras que en una polea para cables provistos de una garganta de trazado poligonal pueden utilizarse por ejemplo cables de cáñamo o de yute. - - - - -

5. La polea para cables puede formarse mediante dos partes de polea axialmente desplazables entre sí, de las cuales cada una de ellas presenta en su borde del perímetro encarado hacia la otra parte de la polea la mitad de la garganta de polea. Esta configuración de la polea para cables permite modificar la anchura de la garganta y de ejercer mediante una selección conveniente de la sección transversal de la garganta adicionalmente una acción de sujeción lateral sobre el cable que se encuentra en la garganta. La acción de sujeción no es constante en este caso en toda la longitud de la garganta, debido a que un desplazamiento de las partes de la polea entre sí en los sectores de la garganta que transcurren paralelamente respecto a la superficie de la polea repercute menos que en los sectores que transcurren oblicuamente respecto a las mismas. Por este motivo, la acción de sujeción es mayor en estos últimos sectores que en los sectores que transcurren paralelamente respecto a las superficies de la polea cuando las dos partes de la polea se aprietan la una contra la otra. - -
- 10.
- 15.
- 20.

25. Según otra característica de la invención, las dos partes de la polea están dispuestas de modo rotatorio entre sí sobre el árbol, mediante lo cual puede conseguirse un trabado adicional del cable en la garganta de polea. En este caso existe también según la invención la posibilidad de disponer una



parte de la polea tanto de manera rotatoria como axialmente desplazable respecto a la otra parte de la polea unida de modo fijo al árbol. La disposición puede efectuarse en este caso ventajosamente de tal manera que la parte con movimiento rotatorio de la polea está guiada en el árbol mediante una rosca. - - - - -

5.

La garganta de la polea puede tener, como es sabido, una sección transversal de forma semicircular. Convenientemente, sin embargo, es cuadrada, para que el cable pueda ascender mejor sobre la polea para cables en las secciones de desarrollo oblicuo y encuentre por otra parte en su movimiento periférico contra la polea una superficie de apoyo recta y no tenga la tendencia de deslizarse fuerahacia arriba. - - - - -

10.

Es particularmente conveniente que la garganta de polea tenga una sección transversal semielíptica, en cuyo caso el diámetro mayor de la elipse transcurre perpendicularmente respecto al eje de la polea. En una configuración así, el cable puede apoyarse por una parte bien contra los flancos laterales de la garganta y por otra parte, cuando las fuerzas de tracción son más elevadas, es estirado cada vez a mayor profundidad dentro de la garganta y trabado allí cada vez con mayor fuerza. - - - - -

15.

20.

En el caso de poleas para cables con garganta en forma ondulada de polea, las cuales giran solamente en un sentido y estiran el cable solamente en una dirección existe, empero, la dificultad, que el cable que pasa por encima de la polea está sometido a un elevado esfuerzo, el cual actúa siempre

25.



a lo largo de la misma línea lateralmente sobre el cable, si el mismo no es girado alrededor de su eje en la marcha de ida y vuelta, lo cual, por regla general, no es posible y también indeseable, con el fin de evitar el efecto de tirabuzón y de coca. Además, cuando la carga es elevada, no queda completamente excluído que el cable se suba en la garganta. - - - - -

5.

Por lo tanto puede ser conveniente dar a la garganta de polea, por lo menos en la zona de sus sectores que transcurren oblicuamente respecto a las superficies de la polea, un perfil de destalonado. - - - - -

10.

En una configuración así será necesario, sin embargo, guiar el cable que asciende sobre la polea en consonancia con el desarrollo de la garganta, con el fin de que pueda penetrar sin esfuerzo en la garganta de polea. Un guiado así del cable puede resultar también conveniente en las otras formas de garganta. - - - - -

15.

Según una característica particularmente ventajosa de la invención, puede efectuarse una entrada perfecta del cable sin un dispositivo especial de guiado, porque el plano central radial de la garganta de polea oscile en vaivén según la dirección de la garganta de polea que bascula en el perímetro de la polea en vaivén, de tal manera que ocupe alternativamente una posición inclinada hacia un lado o el otro respecto al plano de la polea para cables. - - - - -

20.

Esta configuración presenta la ventaja de que el cable que se mueve sobre la polea para cables queda trabado se-

25.



gún la dirección de la garganta de polea en diferentes puntos de su perímetro dentro de la garganta de polea. Debido a ello, el cable resulta desgastado de manera uniforme en por lo menos la mitad de su perímetro. Debido al deslizamiento del cable, el esfuerzo del mismo se distribuye también uniformemente en toda la longitud del cable después de varias idas y vueltas.

5. Según la invención, los bordes de destalonado correspondientes de la garganta de polea están convenientemente achaflanados. De esta manera se consigue que el cable pueda entrar también sin dispositivos especiales de guía en el perfil destalonado de la garganta de polea y pueda salir también de la misma cuando el cable sale de ella.

10. Los bordes achaflanados de destalonado pueden limitar convenientemente una garganta de entrada que se encuentra aproximadamente en el plano central de la polea para cables. Esta configuración presenta la ventaja de que el cable puede ascender sin esfuerzo sobre la polea para cables y volver a descender de la misma, quedando conservadas, sin embargo, todas las ventajas del guiado en forma ondulada de la garganta de polea y su perfil destalonado.

15. Por motivos de la técnica de fabricación es conveniente que la garganta destalonada de polea esté dispuesta en el perímetro de dos mitades anulares fijadas en el perímetro exterior de un disco plano anular y unidas entre sí.

20. En el ejemplo de ejecución con dos partes de polea con desplazamiento giratorio entre sí, las partes de la polea

25.



pueden estar unidas mediante por lo menos un elemento de unión de material elástico. - - - - -

5. Esta configuración presenta la ventaja de que las dos mitades de la polea pueden girar todavía desde luego respecto a ellas mismas bajo el cable cargado, pero actúa en este caso al mismo tiempo una fuerza antagonista en contra de las fuerzas inadmisiblemente elevadas que actúan en la dirección del perímetro. - - - - -

10. El elemento de unión elástico desarrolla en este caso su elasticidad no solamente en la torsión en la dirección del perímetro, sino también en la dirección axial, debido a que el cable trabado en la garganta de polea tiene la tendencia de separar a presión las partes de la misma. El elemento elástico de unión puede seguir también de manera limitada a un desplazamiento axial así y reducir de este modo unas fuerzas de trabado inadmisiblemente elevadas. - - - - -

20. Debido a la fuerza antagonista del elemento elástico de unión, las partes de polea giratorias entre sí son repuestas a su posición inicial cuando el cable está descargado o ha sido sacado, en la cual los flancos laterales de la garganta de polea dispuestos en las dos partes de la misma transcurren paralelamente entre sí. Por este motivo es particularmente fácil colocar un cable sobre la polea para cables vacía o desplazar el mismo en la dirección del perímetro sobre la polea para cables, debido a que la garganta de polea en estado descargado puede ser ligeramente más ancha que el diámetro del cable. - - - - -



Según la invención, una mitad de la polea puede estar dispuesta de modo fijo sobre un árbol, y la otra mitad dispuesta de manera rotatoria sobre el mismo, estando aseguradas las dos mitades de la polea contra el desplazamiento axial en el eje. En este modo de ejecución, los elementos de unión elásticos como el caucho solamente desarrollan su fuerza antagonista en la dirección del perímetro, mientras que las fuerzas de trabado que se ejercen sobre las mitades de la polea en la dirección axial son absorbidas por un collar o similar y se transmiten al árbol. Un modo de ejecución así es conveniente en los casos en los que se emplean sustancias de elasticidad relativamente blanda para el elemento de unión. - - - - -

5.

10.

Según una configuración especial de este ejemplo de ejecución, la llanta de una de las partes de la polea puede estar configurada en forma de U y estar prevista la mitad de la garganta de polea en uno de los brazos de la U, mientras que la otra parte de polea de una o varias piezas puede tener una configuración anular y estar alojada de manera giratoria sobre la superficie interior de la llanta en forma de U, y el elemento elástico de unión de una o varias piezas puede estar situado sobre la superficie interior de la llanta en forma de U. - - - - -

15.

20.

Según la invención, el elemento de unión puede estar formado por un anillo de caucho o de materia plástica elástica, el cual está pegado o fijado mediante vulcanizado sobre las superficies interiores de las piezas de la polea. Este modo de ejecución es particularmente sencillo y no exige ninguna

25.



medida adicional en las partes de la polea. Sin embargo, las partes de la polea también pueden estar unidas entre sí mediante varios pernos de caucho o de materia plástica elástica, introducidos en escotaduras de las partes de la polea. El número de los pernos, su espesor y la elasticidad de su material determinan la fuerza antagonista que se ejerce sobre las partes de la polea. El elemento de unión puede ser también un muelle espiral o un resorte de lámina. - - - - -

5.

La invención se explica más detalladamente a continuación, mediante ejemplos de ejecución y a la luz de los dibujos. - - - - -

10.

La figura 1 muestra un accionamiento de cable con polea motriz y rodillos presores en representación esquemática en un alzado lateral. - - - - -

15.

La figura 2 muestra una polea para cables según la invención en una vista frontal. - - - - -

La figura 3 muestra la polea para cables de la figura 2 en un alzado lateral. - - - - -

20.

Las figuras 4, 4a y 5 muestran en vista frontal y en alzado lateral, respectivamente, dos otros ejemplos de ejecución de la invención. - - - - -

Las figuras 6 a 10 muestran desarrollos de una parte del perímetro de poleas para cables con diferentes formas de gargantas de polea. - - - - -

25.

Las figuras 11 a 14 muestran secciones diametrales



parciales de la polea para cables de la figura 3 según la línea X-X con diferentes secciones transversales de garganta: - -

La figura 15 muestra una sección transversal parcial de la polea para cables según la figura 9. - - - - -

5. La figura 16 muestra una polea para cables según la invención en una sección transversal diametral parcial. - - -

La figura 17 muestra un desarrollo parcial del perímetro de la polea para cables en una vista en planta esquemática. - - - - -

10. Las figuras 18, 19 y 20 muestran secciones transversales esquemáticas parciales según las líneas III-III, IV-IV y V-V de la figura 17. - - - - -

15. La figura 21 muestra otro ejemplo de ejecución de la polea para cables según la invención en una sección diametral parcial. - - - - -

La figura 22 muestra el objeto de la figura 21 en una vista en planta parcial. - - - - -

20. La figura 23 muestra un ejemplo de ejecución modificado de la polea para cables según la figura 21 en una sección diametral parcial. - - - - -

La figura 24 muestra el objeto de la figura 23 en alzado lateral. - - - - -

La figura 25 muestra otro ejemplo de ejecución modificado de la polea para cables según la figura 21 en una sec-



ción diametral parcial. - - - - -

La figura 26 muestra una vista esquemática del elemento elástico de unión configurado como resorte de lámina. -

5. En los dibujos se ha representado esquemáticamente en la figura 1 el accionamiento de un cable de longitud ilimitada, tal como se utiliza por ejemplo para el accionamiento de ascensores para personas o para montacargas. En la misma se ha designado por 11a el tramo del cable 11 que asciende a la polea 10 para cables que sirve de polea motriz, y por 11b el ramal descendente. En el presente caso, el ramal ascendente 11a del cable pasa sobre el rodillo 12 de presión y de apoyo, y el ramal descendente 11b pasa sobre el rodillo presor 13, estando los mismos dispuestos de tal manera respecto a la polea 10 para cables que resulta un ángulo  $\alpha$  de abrazamiento de 270° aproximadamente. La polea motriz 10 es accionada en la dirección de la flecha A por un motor de accionamiento no representado en la figura, debido a lo cual el ramal ascendente 11a del cable es estirado hacia arriba, mientras que el ramal descendente 11b desciende hacia abajo. En este caso, por ejemplo, puede colgar del ramal 11a la jaula de transporte del montacargas, mientras que en el extremo inferior del ramal descendente 11b se encuentra fijado un contrapeso. En su caso, también podría prescindirse de uno de los dos rodillos 12 y 13. - - - - -

25. La polea 10 para cables utilizada en el accionamiento por cable según la figura 1, tiene una garganta 14 de cable de sección transversal de forma semicircular, la cual, tal como se puede observar en la figura 2, transcurre en el perímetro



15 de la polea 10 para cables en la forma de una línea sinuosa, es decir, la garganta de polea no se encuentra siempre en el mismo plano de la polea para cables, sino que se traslada a lo largo del perímetro de la polea para cables con movimiento de vaivén de un lado para otro de la polea. - - - - -

5.

En las figuras 6 a 10 se han representado desarrollos de una parte del perímetro de diferentes modos de ejecución de poleas 10 para cables según la invención. En el modo de ejecución según la figura 6, la garganta 14 de polea transcurre en la superficie 15 del perímetro en la forma de una curva senoidal plana. En el ejemplo de ejecución según la figura 7, la garganta de polea tiene la forma de un trazado poligonal, el cual tiene tramos 14b que transcurren oblicuamente respecto a las superficies 16 y 17, estando dichos tramos redondeados en sus vértices 14c. - - - - -

10.

15.

La figura 8 muestra igualmente una polea para cables en la forma de un trazado poligonal con tramos 14a paralelos respecto a las superficies 16 y 17 de la polea y con tramos 14b que transcurren oblicuamente respecto a las superficies 16 y 17 de la polea, estando redondeada la garganta de polea en los puntos de comunicación de los tramos 14a y 14b. - - - - -

20.

La figura 9 muestra una garganta 14 de polea parecida a la de la figura 8, la cual, sin embargo, no está redondeada en los puntos de comunicación de los tramos 14a y de los tramos 14b. - - - - -

25.

En la figura 10 se muestra el desarrollo del períme-



tro parcial de una polea para cables, la cual consiste de dos partes 10a y 10b de polea. En este modo de ejecución, representado más detalladamente en la figura 4, la parte 10b de la polea está unida con resistencia a la torsión con el árbol 18

5. de accionamiento, mientras que la otra parte 10a de la polea se encuentra colocada de manera suelta sobre el árbol 18, siendo desplazable axialmente en la dirección de las flechas 19 respecto a la parte 10b de polea, a la que se encuentra acoplada con resistencia a la torsión mediante pernos 21 de arrastre que encajan en escotaduras 20 de la parte de polea. - - -

10.

Cada una de las partes de polea axialmente desplazables entre sí lleva la mitad de la garganta 14 de polea que en este ejemplo de ejecución transcurre en sección transversal semicircular de forma sinusoidal en el contorno del perímetro

15. 15 de la polea, en su borde 22 y 23 encarado de manera correspondiente hacia la otra parte de polea. Se observa que mediante el desplazamiento axial de las dos partes de polea entre sí puede modificarse el diámetro de la garganta 14 de polea. - -

Puede ser conveniente prever para la parte 10a de movimiento axial un tope dispuesto de modo ajustable en el árbol, con el fin de limitar la movilidad axial. Esto permite la utilización de cables de diferente diámetro y presenta además la posibilidad de compensar desgastes del cable mediante modificación de la separación de las dos partes de polea. - -

20.

Existe también la posibilidad, de girar las dos partes 10a y 10b de polea respecto a ellas mismas y de disponerlas también simultáneamente, en su caso, con movimiento axial

25.



- sobre el árbol. Si las partes de polea pueden girar de manera relativa entre sí, puede obtenerse un trabado automático del cable en la garganta de polea, de manera que con un mismo ángulo de abrazamiento pueden transmitirse fuerzas mayores a
5.           través de la polea para cables al cable tractor. En la figura 4a se ha mostrado un ejemplo de ejecución en el que la parte 10a de polea está unida de modo fijo al árbol 18, mientras que la parte 10b de polea tiene movimiento giratorio respecto al árbol 18 y con ello también respecto a la parte 10a de polea,
10.           teniendo al mismo tiempo un movimiento axial sobre el árbol. La parte 10b de polea está roscada mediante una rosca interior sobre una rosca 18a del árbol 18 y puede girar por lo tanto respecto a la parte 10a fija de polea y ajustarse simultáneamente en la dirección axial. Se puede observar que cuando se
15.           gira la parte 10b de polea hacia la parte 10a de polea, se estrecha localmente la sección transversal de la garganta 14 de polea, de manera que se produce aquí un trabado más o menos fuerte del cable que se encuentra dentro de la garganta de polea. Este trabado del cable se efectúa automáticamente bajo la
20.           acción de la fuerza de tracción del cable y el arrastre por fricción entre el cable y la polea para cables. Debido a que con el movimiento giratorio se encuentra al mismo tiempo unido un movimiento axial de la mitad 10b de polea, la polea para cables y la garganta 14 de polea dispuesta en ella se adaptan automáticamente a diferentes diámetros de cables, mediante lo
25.           cual se compensan simultáneamente desgastes del cable. Además, mediante la movilidad axial de la mitad 10b de polea se facilita la inserción del cable en la garganta de polea. En la figura 4a



se ha esbozado mediante una línea de trazos y puntos la mitad 10b ajustable de polea, designada aquí por 10b', la cual presenta respecto a la mitad fija 10a de polea una separación algo mayor que en la posición 10b. - - - - -

- 5.                    Existe también la posibilidad de renunciar a la disposición de la rosca 18a y de disponer la parte 10b de polea de manera meramente giratoria respecto al árbol 18. También en este caso se produce forzosamente un trabado del cable en la garganta 14 de polea. Por lo demás, la mitad giratoria 10b de
- 10.                    polea es arrastrada a través de la mitad 10a accionada de polea en virtud del arrastre por fricción. - - - - -

En las figuras 11 a 14 se muestran diversas formas de secciones transversales de la garganta 14 de polea. En el ejemplo de ejecución representado en la figura 11, la garganta

- 15.                    14 de polea tiene una forma semicircular y en el ejemplo de ejecución representado en la figura 12, la garganta 14 de polea tiene forma semielíptica, transcurriendo el diámetro 24 mayor de la elipse perpendicularmente respecto al eje 25 de la polea. En el ejemplo de ejecución representado en la figura
- 20.                    13 la garganta 14 de polea tiene una sección transversal trapezoidal, y en el modo de ejecución según la figura 14, la garganta 14 de polea es cuadrada. - - - - -

- 25.                    En el ejemplo de ejecución representado en la figura 15, que muestra una sección transversal parcial del desarrollo de la garganta de polea representada en la figura 9, la garganta 14 de polea tiene un perfil destalonado, es decir, el cable 11 está situado detrás de un saliente 26 que pasa par-



cialmente por encima en su lado superior. - - - - -

La polea 10 para cables según la figura 16, comprende una polea 30, plana y circular, la cual está pegada sobre un árbol 18 y lleva en su perímetro dos mitades anulares 31a y 31b, las cuales están soldadas en toda su superficie a la polea 30 o fijadas por puntos mediante remaches o tornillos 32. Las mitades anulares 31a y 31b de la polea 10 para cables tienen en su perímetro 15 una garganta 14 de polea, la cual, tal como se puede ver en la figura 17, transcurre en la dirección del perímetro en una línea ondulada. Según se desprende de la figura 16, la garganta 14 tiene un perfil destalonado, es decir, su plano central radial 33 no coincide con el plano 34 de la polea para cables sino que forma con el mismo un ángulo agudo  $\beta$ . Sin embargo, este ángulo  $\beta$  no es constante a lo largo del perímetro 15 de la polea 10 para cables, sino que el plano central radial 33 de la garganta 14 de polea oscila en vaivén según la dirección de la garganta 14 de polea que bascula en vaivén sobre el perímetro 15 de la polea de tal manera de un lado para otro que ocupa alternativamente una posición inclinada respecto al plano 34 de la polea para cables hacia el lado 16 o 17 respectivamente. Se puede ver en las figuras 18 a 20 que el plano central 33 de la garganta 14 de polea está inclinado hacia la izquierda respecto al plano 34 de la polea para cables cuando la garganta 14 de polea se encuentra en la mitad anular izquierda 31a (figura 18) y que el plano central radial 33 está inclinado hacia la derecha respecto al plano 34 de la polea para cables cuando la garganta 14 de polea se encuentra en la mitad anular derecha 31b (figura 20). En un lu-



gar situado exactamente entre estos dos vértices, el plano central radial 33 coincide con el plano 34 de la polea para cables (figura 19). Se observa que debido a esta basculación de la garganta de polea las líneas 35 de contacto entre el cable 11 y la garganta 14 de polea se trasladan continuamente en vaivén sobre el perímetro del cable, de manera que el cable 11 resulta trabado siempre en diferentes puntos de su perímetro. - - - - -

Según se desprende de la figura 16, los bordes 26 de destalonado de la garganta 14 de polea, esbozados mediante una línea de puntos, están achaflanados, de manera que las superficies oblicuas 36 limitan aproximadamente en el plano central 34 de la polea para cables una garganta 37 de entrada. En este caso, las superficies inclinadas pueden transcurrir paralelamente respecto a los flancos 38 de la garganta de polea, o estar también más fuertemente inclinadas respecto al plano central 34 de la polea para cables. -

La figura 21 muestra una polea 10 para cables que se encuentra situada sobre un árbol 18. La polea 10 para cables comprende dos mitades coplanares 10a y 10b de polea. La mitad 10a de polea está unida con el árbol 18 de manera resistente a la torsión con ayuda de una lengüeta 42 de ajuste. La mitad 10b de polea, en cambio, puede girar sobre el árbol 18. - - - - -

Según se desprende de la figura 22, las dos mitades 10a y 10b de polea llevan en su perímetro una garganta



- 14 de polea que transcurre en la forma de una línea ondulada, cuyo flanco 14' corresponde a la mitad 10a de polea y cuyo otro flanco 14" corresponde a la mitad 10b de polea. En la zona central, las mitades 10a y 10b de polea tienen sendas escotaduras 44, en las cuales se encuentra dispuesto un anillo 45 de caucho o de materia plástica elástica, el cual está pegado o fijado mediante vulcanizado sobre las superficies interiores de las mitades 10a y 10b de polea. - - - -
- 5.
- Cuando gira la mitad 10a de polea con el árbol 18,
10. la parte 10b de polea, situada de manera giratoria, queda algo atrás respecto a la parte 10a de polea. Debido a ello, el cable queda trabado en las secciones transversales 14b de la garganta de polea que se van estrechando. La presión de apriete es transmitida por el anillo 45 desde la polea
15. móvil a la polea fija. Para la transmisión de la presión de apriete puede estar previsto en el árbol 18 para cada mitad 10a y 10b de polea un collar 47, el cual impide un desplazamiento axial de la mitad de polea y absorbe la presión de trabado del cable que actúa en la dirección axial. - - - -
20. Cuando no se encuentra ningún cable en la garganta 14 de polea o se descarga la misma, el anillo 45 de material elástico como el caucho vuelve a situar las mitades 10a y 10b de polea en la posición inicial mostrada en la figura 22, en la cual los flancos 14' y 14" de la garganta de polea transcurren paralelamente entre sí en las dos mitades
25. 10a y 10b de polea. - - - - -



En el ejemplo de ejecuciones representado en las figuras 23 y 24 las mitades 10a y 10b de polea tienen una pluralidad de escotaduras 48, distribuidas en las superficies de la polea, las cuales atraviesan completamente las mitades 10a y 10b de polea, y dentro de las cuales se han introducido pernos 49 de caucho o de materia plástica elástica. También aquí resulta limitada la movilidad giratoria de las dos mitades 10a y 10b de polea respecto a ellas mismas, debido a la elasticidad de los pernos elásticos 49, los cuales, cuando el cable está descargado, vuelven a llevar las mitades de polea a su posición inicial. - - - - -

También es posible (figura 25) que la polea para cables comprenda una parte 10a de polea, cuya llanta 10c está configurada en forma de U, y una parte 10b de polea, de forma anular, situada sobre la superficie interior de la llanta en forma de U, soportando un brazo 10c de la llanta en forma de U y la parte 10b de polea, de forma anular, sendas mitades de la garganta 14 de polea, y estando situado el elemento elástico 52 de unión en la superficie interior de la llanta en forma de U. Con el fin de posibilitar la inserción de la parte de polea que tiene forma anular y el elemento elástico de unión en la llanta en forma de U, los elementos 10b, 52, citados en primer lugar, pueden ser de dos piezas o el brazo recto de la U puede ser desmontable.-

El elemento de unión puede consistir también de uno o varios muelles espiral o resortes de lámina. En la figura 26 se muestra este último modo de ejecución, en don-



de la línea  $A_1, B_1, A_2, B_2$  representa un resorte de lámina unido simultáneamente a las partes 10a, 10b de polea desprovistas de carga, mientras que la línea  $A_1, B'_1, A_2, B'_2$  representa el mismo resorte de lámina después de una torsión relativa  $B_1, B'_1$  de la parte de polea. - - - - -

5.

También es posible, en el ejemplo de ejecución según las figuras 23 y 24, no configurar los pernos de manera que pasen totalmente, sino de introducirlos en agujeros ciegos dispuestos en las superficies interiores. También el anillo de caucho representado en las figuras 21 y 22 puede insertarse parcialmente en las mitades de polea y estar unido adicionalmente mediante horquillas o similares con las mitades de polea. - - - - -

10.

La invención no está limitada a los ejemplos de ejecución. Particularmente existen para la polea para cables según la invención los campos de aplicación más diversos. Por ejemplo puede emplearse ventajosamente en dispositivos de tracción de cable para estirar y aflojar cables de longitud ilimitada. La polea para cables según la invención puede servir también como polea motriz de los cables de accionamiento de funiculares o similares. - - - - -

15.

20.

Naturalmente tampoco es necesario que la polea motriz según la invención sea una polea maciza, sino que puede estar configurada naturalmente también en la forma de una rueda de radios. Además es posible elegir también otras secciones transversales de las gargantas si de ello resultan

25.



ventajas particulares. - - - - -

N O T A

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

5. R E I V I N D I C A C I O N E S

10. 1.- Perfeccionamientos en las poleas para cables, con una garganta de polea dispuesta en el perímetro de la polea, particularmente para accionar un cable de longitud ilimitada, caracterizados porque la garganta (14) de polea transcurre en el perímetro (15) de la polea (10) para cables en la forma de una línea sinuosa. - - - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la garganta (14) de polea transcurre en la forma de una curva sinoidal. - - - - -

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la garganta (14) de polea transcurre en la forma de un trazado poligonal. - - - - -

20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 o 3, caracterizados porque la garganta (14) de polea comprende secciones (14a) que transcurren paralelamente respecto a las superficies (16 y 17) de la polea y/o secciones (14b) que transcurren oblicuamente respecto a las superfi-



cies de la polea. - - - - -

5. 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados por dos partes (10a, 10b) de polea, desplazables entre sí, de las cuales cada una de ellas presenta en su borde (22 o 23) del perímetro encarado hacia la otra parte (10a o 10b) de polea una parte de la garganta (14) de polea. - - - - -

10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados por un tope ajustable para la limitación de la movilidad axial de las partes (10a, 10b) de polea. - - -

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5 o 6, caracterizados porque las partes (10a, 10b) de polea presentan en el borde de su perímetro sendas mitades de la garganta (14) de polea. - - - - -

15. 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque la polea comprende dos partes (10a, 10b) de polea que pueden girar respecto a ellas mismas en la dirección del perímetro. - - - - -

20. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque una pieza (10a) de polea está unida al accionamiento con resistencia a la torsión, mientras que la otra parte (10b) de polea puede moverse de manera giratoria respecto a la primera parte (10a) de polea. - - - - -

10.- Perfeccionamientos según la reivindicación



9, caracterizados porque la parte (10b) de polea que tiene movimiento de giro está guiada mediante una rosca (18a) so bre el árbol (18). - - - - -

5. 11.- Perfeccionamientos según una de las reivin- dicaciones 1 a 10, caracterizados porque la garganta (14) de polea tiene una sección transversal semielíptica, trans- curriendo el mayor diámetro (24) de la elipse perpendicular mente respecto al plano (25) de la polea. - - - - -

10. 12.- Perfeccionamientos según una de las reivin- dicaciones 1 a 10, caracterizados porque la garganta (14) de polea tiene una sección transversal trapezoidal. - - - - -

13.- Perfeccionamientos según una de las reivindi- caciones 1 a 10, caracterizados porque la garganta (14) de polea tiene una sección transversal cuadrada. - - - - -

15. 14.- Perfeccionamientos según una de las reivindi- caciones 1 a 13, caracterizados porque la garganta (14) de polea tiene en la zona de su sección (14b) que transcurre oblicuamente respecto a las superficies (16, 17) de polea un perfil destalonado (figura 13). - - - - -

20. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque el plano central radial (33) de la garganta (14) de polea oscila en vaivén según la dirección de la garganta (14) de polea que bascula en vaivén sobre el perímetro (15) de la polea, de tal manera que ocupa alterna- tivamente una posición respecto al plano (34) de polea para

25.



cables inclinada hacia un lado o el otro (16 o 17). - - - -

16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados porque los bordes (26) de destalonado correspondientes están achaflanados. - - - - -

5. 17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 15 o 16, caracterizados porque los bordes (26) de destalonado achaflanados limitan una garganta (37) de entrada que se encuentra aproximadamente en el plano medio (34) de la polea (10) para cables. - - - - -

10. 18.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 15 a 17, caracterizados porque la garganta (14) destalonada de polea está dispuesta en el perímetro de dos mitades anulares (31a, 31b), las cuales están fijadas en el perímetro exterior de una polea (30) plana, circular, y están unidas entre sí. - - - - -

15. 19.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque las partes (10a, 10b) de polea están unidas entre sí por lo menos por un elemento (45 o 19 o 52 o 53) de unión de material elástico. - - - - -

20. 20.- Perfeccionamientos según la reivindicación 19, caracterizados porque una parte (10a) de polea está dispuesta de modo fijo sobre un árbol (18) y la otra parte (10b) de polea está dispuesta de modo giratorio y porque las partes (10a, 10b) de polea están aseguradas sobre el árbol (18) contra el desplazamiento axial. - - - - -

25.



21.- Perfeccionamientos según la reivindicación 19, caracterizados porque la llanta (10c) de una parte (10a) de polea tiene forma de U y lleva la mitad de la garganta de polea sobre un brazo (10d) de la U, y porque la otra parte (10b) de polea, de una o varias piezas, tiene forma anular y está alojada de manera giratoria sobre la superficie interior de la llanta en forma de U, estando situado el elemento elástico (52) de unión, de una o varias piezas, sobre la superficie interior de la llanta en forma de U. - - - - -

5.

10.

22.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 19 a 21, caracterizados porque el elemento de unión está formado por un anillo (45 o 52) de caucho o de materia plástica elástica, el cual está pegado o fijado mediante vulcanizado sobre las superficies interiores (44) de las partes (10a, 10b) de polea. - - - - -

15.

23.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 19 a 21, caracterizados porque las partes (10a, 10b) de polea están unidas entre sí mediante varios pernos (49) de caucho o de materia plástica elástica, que están introducidos en escotaduras (48) de las partes (10a, 10b) de polea. - - - - -

20.

24.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 19 a 21, caracterizados porque el elemento de unión comprende por lo menos un muelle espiral o un resorte de lámina. - - - - -

25.



25.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS POLEAS PARA CABLES".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintisiete hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de veintiocho figuras que la ilustran.

5.

MADE  
E. A.

Man. L. de

maf.

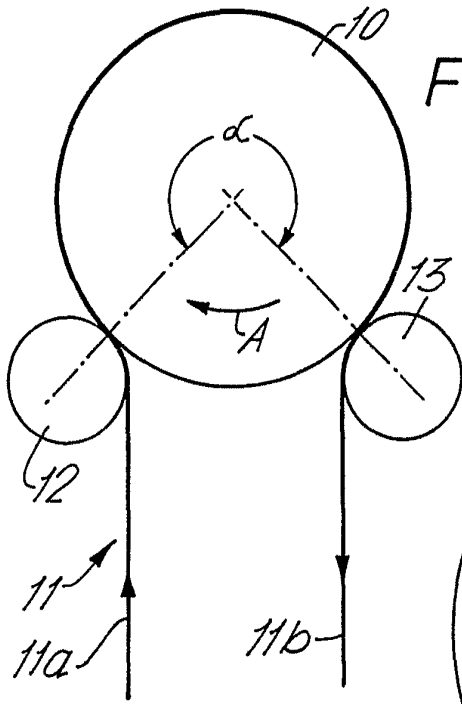


FIG. 1.

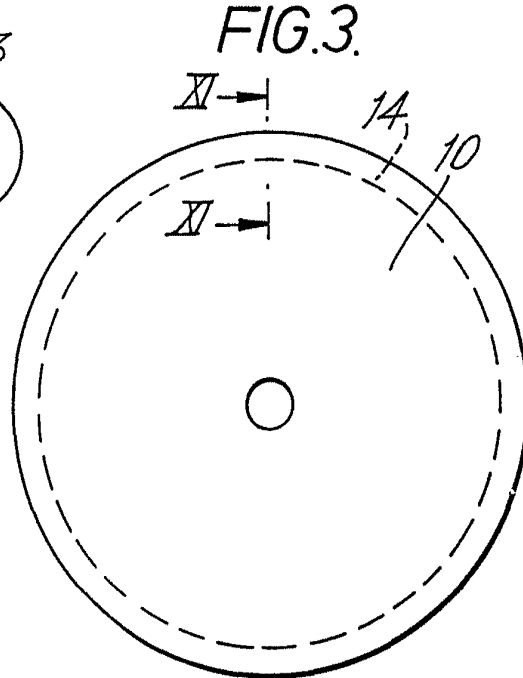


FIG. 3.

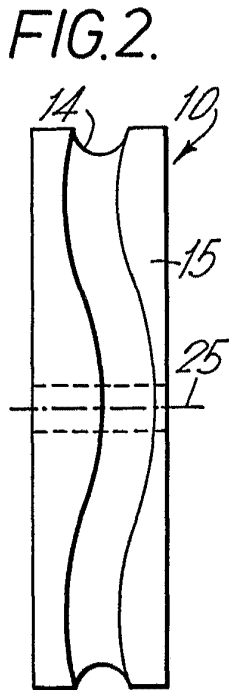


FIG. 2.

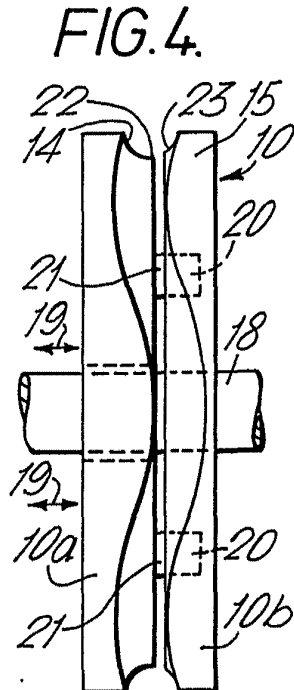


FIG. 4.

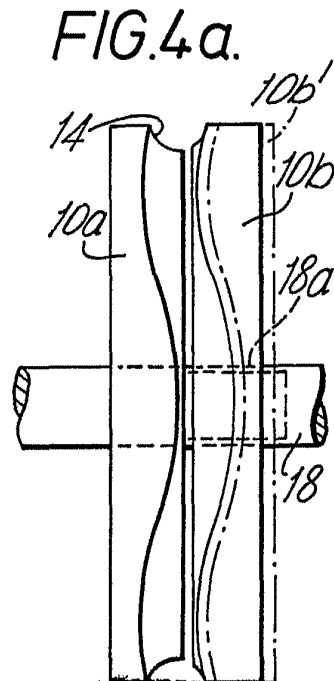


FIG. 4a.

MADRID, - 7 JUL. 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Man. in v*

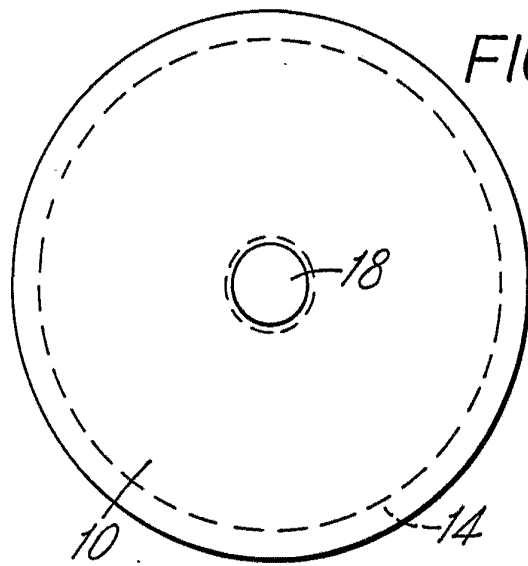


FIG. 5

FIG. 6

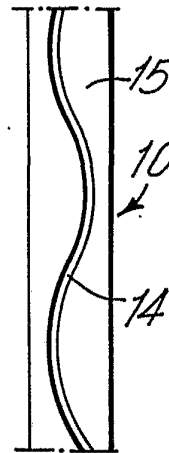


FIG. 7.

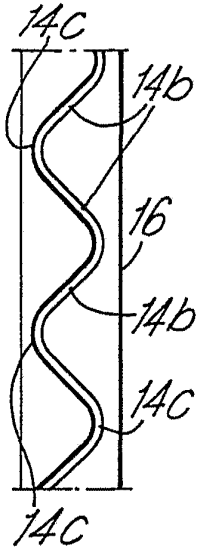


FIG. 8.

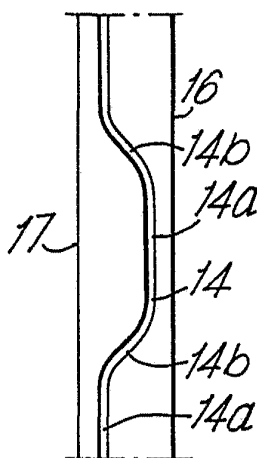


FIG. 9.

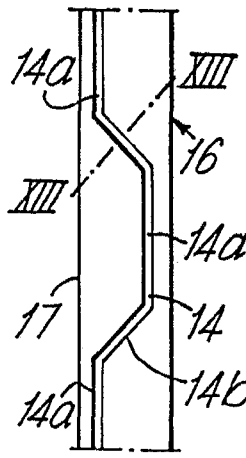


FIG. 10.

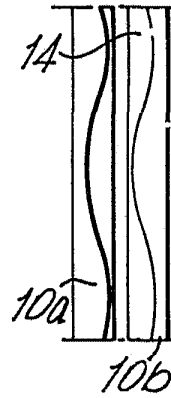


FIG. 11.

FIG. 12.

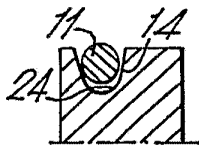


FIG. 13.

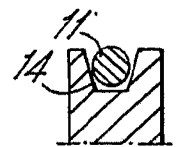


FIG. 14.

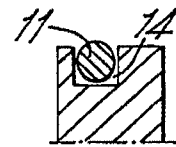
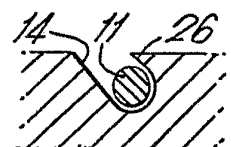


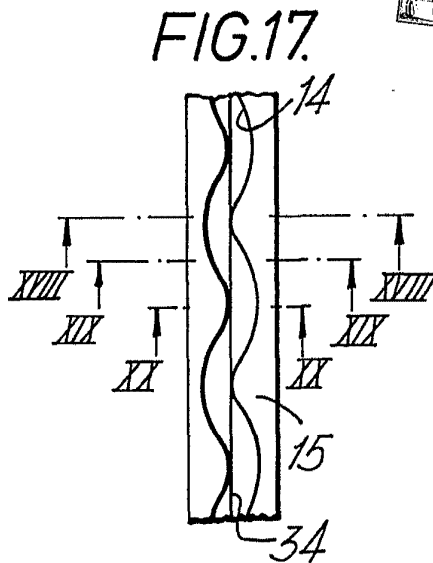
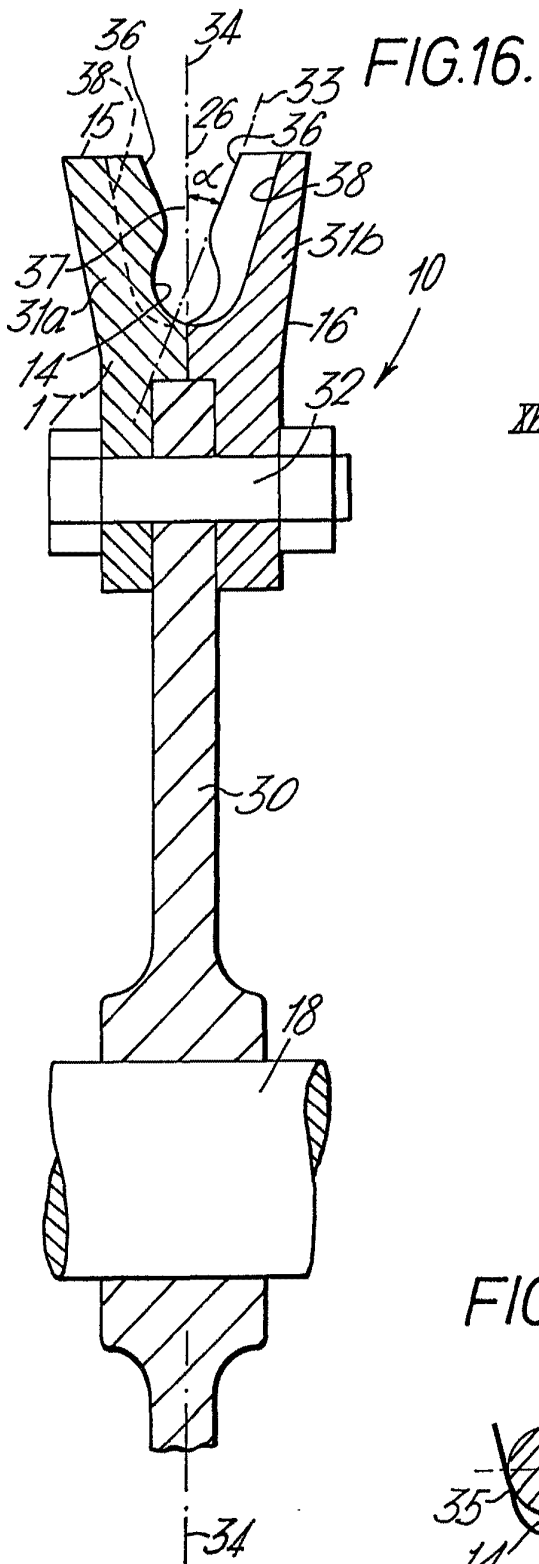
FIG. 15.



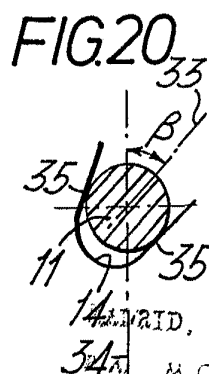
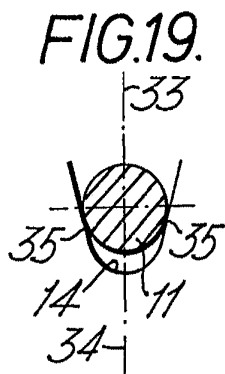
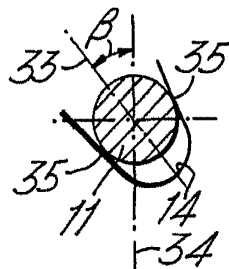
MADRID, - 7 JUL. 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. In an



**FIG.18.**



MAILED. - 7 JUN 1973  
 M. COXEL SUR DE  
 Man. Inven

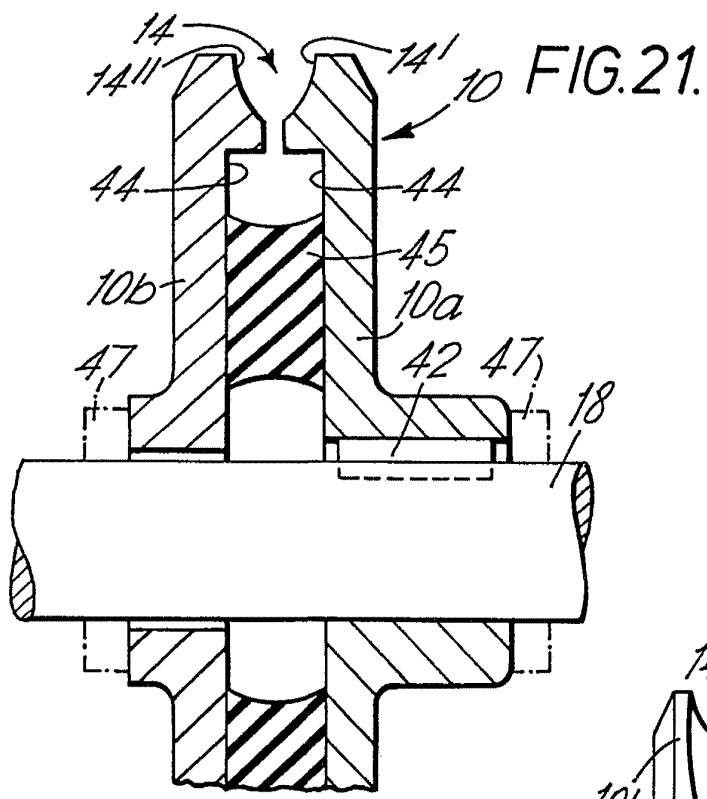


FIG. 22.

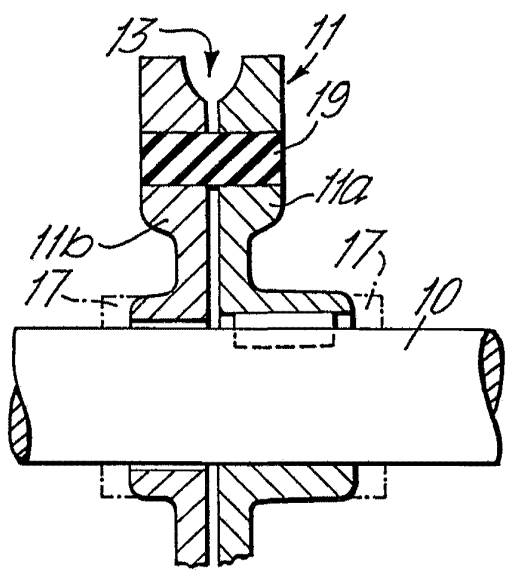
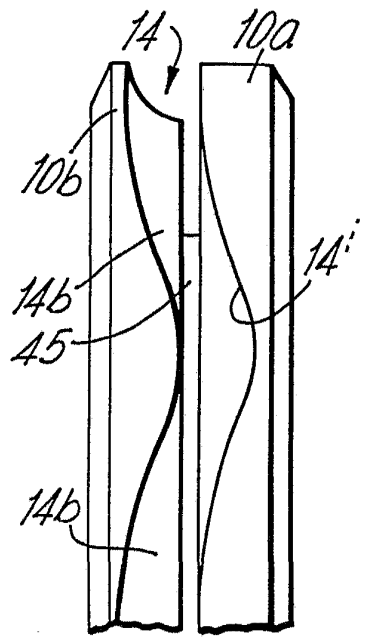


FIG. 23.

*Handwritten notes and signature:*  
...  
...  
Mon. In an



FIG.24.

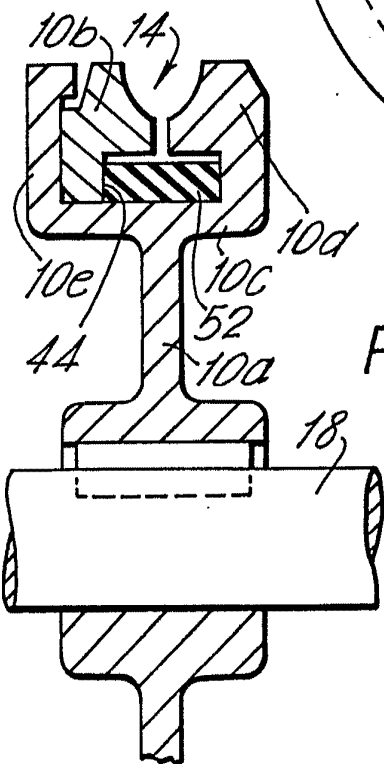
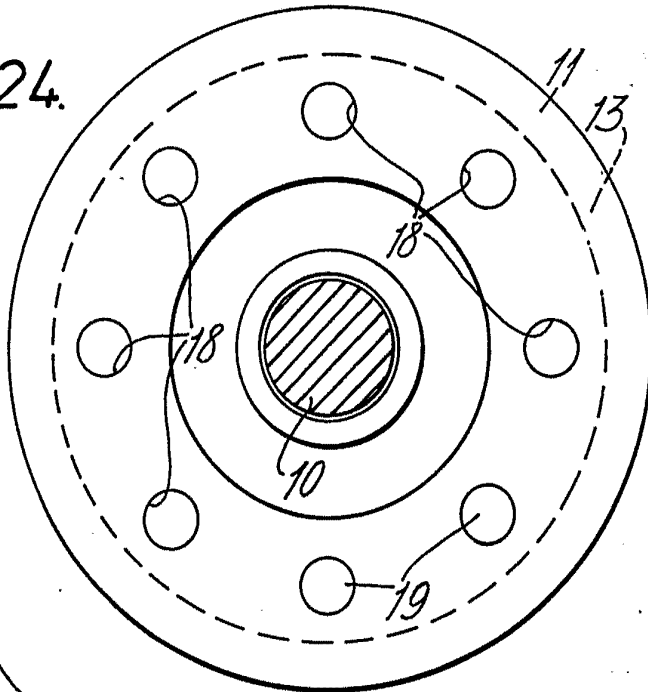


FIG.25.

MADRID, - 7 JUL. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Man. In an*

FIG.26.

