

406769



P.- 52.101

JCW/2908

Inv. No. B65H // F16D

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en ESPAÑA
por VEINTE años

a nombre de METROPOLITAN TOOL AND PRODUCTS LIMITED,
entidad británica, establecida en Lilac Grove, Bees-
ton, Nottingham NG9 1PG, Inglaterra,

por: "UNA DISPOSICION DE ACCIONAMIENTO PARA UN TAM-
BOR DE ENROLLAMIENTO DE UN CABLE".

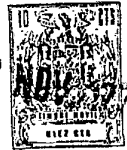
(Clase Internacional B65h).



cos de fricción del embrague giran en un baño de aceite. Se ha comprobado que con esta disposición la disipación de calor del accionamiento de sinfín y rueda dentada de sinfín y del embrague deslizante no es satisfactoria debido a su encierro en la caja que contiene el baño de aceite. Un objeto de la presente invención es proporcionar un aparato de esta clase en el cual hay dispuestos mejores dispositivos para la disipación del calor del embrague deslizante.

De acuerdo con esto, la presente invención proporciona una disposición de accionamiento para un tambor de enrollamiento de cable que comprende un árbol de accionamiento, un miembro de soporte montado giratoriamente en el árbol de accionamiento pero fijado axialmente en relación con el mismo, un miembro de disco anular asegurado a dicho miembro de soporte, un miembro de accionamiento conectado al árbol de accionamiento, un primer miembro de plato de embrague coaxial con el árbol de accionamiento y axialmente flotante en relación con el mismo, al menos dos eslabones que conectan para accionamiento el citado primer miembro de plato de embrague con el citado miembro de accionamiento, estando conectados dichos eslabones de modo que permiten cierto movimiento axial del citado primer miembro de plato de embrague relativamente al citado miembro de accionamiento, un segundo miembro de plato de embrague coaxial con el árbol de accio

406769



namiento citado y axialmente flotante en relación con el mismo, axialmente separado del primer miembro de plato de embrague citado y en el lado opuesto del miembro de disco citado, medios que conectan dicho segundo miembro de plato de embrague para el giro con el árbol de accionamiento de modo que se permite el movimiento axial del segundo miembro de plato de embrague relativamente al citado primer miembro de plato de embrague y al citado árbol de accionamiento, y medios para aplicar una presión de cierre axial entre el primero y segundo miembros de plato de embrague de modo que los miembros de plato de embrague presionan contra los lados opuestos del miembro de disco y proporcionan un accionamiento de fricción entre el citado árbol de accionamiento y el citado miembro de soporte, estando conectado uno del citado árbol de accionamiento y del citado miembro de soporte para ser accionado por un motor y el otro del citado árbol de accionamiento y del citado miembro de soporte conectado para accionamiento con un tambor de enrollamiento de cable.

Con objeto de que no se impongan cargas excesivas sobre un cable cuando empieza el enrollamiento del mismo, es deseable que las fuerzas de rozamiento estático en el embrague no sean sustancialmente mayores que las fuerzas de rozamiento dinámico. Es también deseable que la disposición sea capaz de suministrar un

406769



nivel constante de par motor durante largos períodos de funcionamiento. La presente invención pretende conseguir resultados satisfactorios a estos respectos por la pre-
visión de una disposición que está prevista para asegu-
5 rar un enfriamiento adecuado y uniforme de las superfi-
cies de fricción, y proporcionando movimiento axial a los
platos de embrague durante el accionamiento.

El miembro de disco anular es preferi-
blemente en forma generalmente de canal en sección trans-
10 versal, poniéndose en contacto las zapatas de fricción
de los platos de embrague con las superficies exterior-
es opuestas del miembro. El calor así generado es disi-
pado en el aire que fluye en el interior del miembro
cuando gira. Pueden disponerse unos álabes en las super-
15 ficias interiores del miembro de disco, de modo que se
aumente el flujo de aire.

La conexión entre el miembro de disco y
el primer plato de embrague por medio de eslabones es
importante, ya que el plato de embrague está libre de
20 moverse axialmente incluso con carga. Permitiendo dicho
movimiento axial, el desgaste de las zapatas durante
un funcionamiento prolongado no provocará una excesiva
reducción del par motor transmitido. Preferiblemente
los medios que conectan el segundo plato de embrague
25 para el giro con el árbol de accionamiento están tam-

406769



bién constituidos por al menos dos elaborones por las mismas razones.

5 El miembro de soporte puede ser una estructura que tenga unos radios de conexión radiales, pero es preferiblemente una caja cerrada que rodee al miembro de accionamiento y los platos de embrague. De este modo se proporciona protección al miembro de disco contra el agua, abrasivos y corrosión.

10 Una disposición preferida del accionamiento incluye una placa de presión anular girable con el árbol de accionamiento citado y coaxial con los citados platos de embrague, medios para impedir al menos en un sentido el movimiento axial de dicha placa de presión relativamente a un plato de embrague, y medios elásticos dispuestos entre la placa de presión y el otro plato de embrague, por lo que la citada presión de cierre axial es aplicada a los platos de embrague. Los medios para limitar el movimiento axial pueden incluir una conexión axialmente ajustable de modo que la carga aplicada por los medios elásticos al otro plato de embrague sea ajustable. Esta conexión axialmente ajustable puede incluir partes roscadas interconectadas. Cuando una caja contiene al dispositivo de accionamiento, éste puede convenientemente formar al menos parte del cubo del tambor de enrollamiento de cable.

15

20

25

28.10.72

406769



Ahora se describirá la invención con más detalles, a título de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

5 La Fig. 1 es una vista en corte transversal del cubo de un tambor de enrollamiento de cable;

la Fig. 2 es una vista, parcialmente en corte y parcialmente en planta, por la línea II-II de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista en corte de una modificación de detalle del cubo de la Fig. 1;

la Fig. 4 es una vista en corte por la línea IV-IV de la Fig. 3;

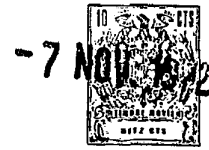
la Fig. 5 es una vista en corte transversal del cubo de otro tambor de enrollamiento de cable;

15 la Fig. 6 es una vista parcialmente en corte y parcialmente en planta, por la línea VI-VI de la Fig. 5; y

20 la Fig. 7 es una vista en planta de un accionamiento para un tambor de enrollamiento de cable que utiliza dos de los dispositivos de accionamiento de acuerdo con la presente invención.

25 Las Figs. 1 y 2 muestran la disposición del cubo de un tambor de enrollamiento de cable. Una caja de cubo cerrada 1 que tiene dos partes 1a, 1b empernadas entre sí, está montada giratoriamente en un árbol de accio-

406769



namiento 2 que lleve una rueda dentada de sinfín (no re-
presentada) accionada por un sinfín soportado por un mo-
tor indicado generalmente en 3. El propio tambor de en-
rollamiento de cable está indicado en 101'. El árbol de
5 accionamiento 2 es hueco y soporta la caja del cubo 1 por
medio del cojinete 8 y del cojinete 4 dispuestos entre
el extremo exterior del árbol 2 y un árbol coaxial hueco
interior 5. El árbol 5 se extiende más allá del extremo
del árbol de accionamiento 2 y tiene una brida anular 6
10 soldada a su extremo exterior y esta brida está conectada
a la parte de caja 1b por medio de unos tornillos 7. El
cojinete 8 está dispuesto entre la superficie exterior
del árbol 2 y la parte de caja 1a y mantiene a la caja
contra el movimiento axial sobre el árbol 2.

15 Un miembro de accionamiento de araña 9
está enchavetado al árbol de accionamiento 2 en el inte-
rior de la caja 1 y tiene tres brazos 10 que se extienden
hacia fuera. Cada brazo 10 lleva un eslabón 11 conecta-
do al brazo por uno de sus extremos con una articula-
20 ción de rótula 12. Cada uno de los tres eslabones 11
está conectado por su otro extremo con una articulación
de rótula 13 a un extremo de un pasador respectivo 14.
Los pasadores 14 normalmente están aproximadamente en
ángulo recto con los eslabones 11 y tienen una porción
25 de mayor diámetro 15 y una porción de diámetro menor 16.

406769



La porción 16 de cada pasador pasa a través de un tala-
dro 17 en un primer plato de embrague 18 y el pasador
está impedido de movimiento en el plato 18 por la arti-
culación de rótula 13 y el tope entre las porciones 15
5 y 16 de modo que el pasador no puede moverse axialmen-
te respecto al plato.

Un segundo plato de embrague 19 está montado
en las porciones mayores 15 de los pasadores 14 de mo-
do que puede deslizarse axialmente sobre los pasadores.
10 Los platos de embrague 18, 19, están formados con lóbu-
los o extensiones opuestos 20, 21 respectivamente, en
cada uno de los cuales están montadas zapatas de fric-
ción 22, 23, respectivamente. Hay tres lóbulos en cada
plato y cada lóbulo lleva dos zapatas de fricción cir-
15 culares . Un disco anular 24 está dispuesto entre los
lóbulos 20, 21, con las zapatas de fricción 22 y 23
en contacto con los lados opuestos del disco. El dis-
co 24 está empernado a la caja de cubo 1 por medio de
unos cubos 25 angularmente espaciados formados en la
20 parte de caja 1a.

Los pasadores 14 tienen un miembro de tapa
26 (equivalente a una placa de presión) montado desli-
zablemente en sus porciones de mayor diámetro 15 y el
miembro 26 sostiene pilas de arandelas de resorte 27,
25 que rodean a las porciones 15 y presionan al segundo

28.10.72

406769



plato de embrague 19 contra el miembro de disco 24. Un
miembro de presión generalmente anular 28 que rodea al
árbol de accionamiento 2, presiona al miembro de tapa 26
contra sus arandelas de resorte respectivas 27. El miem-
5 bro de presión 28 tiene una sección de manguito 29 que
está roscado exteriormente y está en contacto con una co-
rrespondiente sección roscada interiormente 30, que forma
parte del primer plato de embrague 18. Debe resaltarse par-
ticularmente que como resultado de la conexión del plato
10 de embrague 18 al miembro de accionamiento de araña 9 por
medio de los eslabones 11 y las articulaciones de rótula
12 y 13, el conjunto de platos de embrague 18 y 19 es li-
baramente movable axialmente en relación con el árbol de
accionamiento 2 incluso a plena carga, de modo que puede
15 ser mantenida una presión sustancialmente constante en-
tre las zapatas de fricción 22 y el disco 24 durante el
período de duración de las zapatas.

El miembro de presión 28 tiene una abertura 31
que puede recibir una palanca para girar el miembro 28
20 relativamente al plato de embrague 18, de modo que la dis-
tancia axial entre el plato 19 y el miembro 28 puede ser
variado. Así, la presión ejercida por las zapatas de fric-
ción 22, 23, sobre el disco 24 puede ser variada ajustan-
do la distancia axial entre los platos 19 y 28, de modo
25 que se varía la carga aplicada por las arandelas de resor-

406769



te 27. Dado que los dos platos de embrague 18 y 19 flotan respecto al disco 28, se centran automáticamente sobre el disco, de modo que por las zapatas 22 y 23 son ejercidas fuerzas sustancialmente iguales.

5 En una disposición alternativa, también mostrada en la Fig. 1, el miembro de presión 28 está provisto de una serie de dientes 28' y es girado por el engrane con un piñón 31' que está giratoriamente montado en una extensión del miembro de tapa 26. Se tiene acceso al piñón 31' por medio de una abertura (no representada) en el miembro de caja 1b.

10 En funcionamiento, el árbol de accionamiento 2 es accionado por el motor 3 en un sentido tal que el tambor de enrollamiento de cable unido a la caja 1 del cubo tiende a bobinar el cable. La araña 9 gira con el árbol de accionamiento y los eslabones 11 transmiten el accionamiento a los pasadores 14 a través de las articulaciones de rótula 12 y 13. Una proporción ajustable del par motor suministrado por el motor es transmitida al disco 24 (y por lo tanto al tambor del cable a través de la caja 1) por la fricción entre las zapatas 22, 23 y el disco. Esta fuerza de fricción es dependiente de la carga impuesta por las arandelas elásticas 27, que a su vez es dependiente de la distancia axial entre el plato 19 y el miembro 28. Sin embargo, debe resaltarse que las arandelas

406769



elásticas son del tipo Belleville y tienen la caracte-
rística de que en un margen limitado la carga que impo-
nen no varía mucho con su separación. Así, aunque la dis-
tancia entre el miembro de tapa 26 y el plato de embrague
5 19 aumenta con el desgaste de las zapatas 23, no es ne-
cesario efectuar numerosos ajustes para mantener la pre-
sión de cierre axial entre los platos. Esto contribuye
al mantenimiento del par motor sustancialmente constante
que la disposición pretende proporcionar. En esta dispo-
10 sición los platos de embrague giran en seco pero es posi-
ble emplear una caja llena de aceite en ciertas circuns-
tancias. El motor 3 acciona el árbol 2 a una velocidad
ligeramente en exceso sobre la necesaria para la máxima
velocidad de giro del carrete de cable necesaria para en-
15 rollar el cable sin dejar seno en el cable mientras es en-
rollado.

Un criterio para determinar la carga sobre las
arandelas 27 es que el par motor máximo transmisible al dis-
co 24 sea insuficiente para causar daños al cable, en con-
20 diciones estacionarias, cuando es mantenido bajo tensión
haciendo girar el motor y permitiendo que los platos de em-
brague 18 y 19 patinen respecto al disco 24. Cuando el seno
del cable necesita ser recogido por el tambor del cable,
el embrague todavía patina y las fuerzas de accionamiento
25 de fricción sobre el disco 24 son sustancialmente constan-

28.10.72

406769



1972

5 tes. Cuando el cable está siendo sacado del carrete, el motor puede ser parado de modo que el embrague actúe como freno. La construcción es tal que no hay un cambio excesivo en el par motor transmitido al tambor cuando el motor es arrancado en estas condiciones. De acuerdo con esto, es posible parar el motor cuando el cable está siendo sacado del tambor del cable o cuando el carrete del cable está parado.

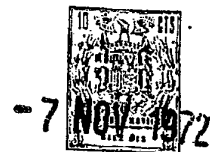
10 Es sin embargo posible continuar con el funcionamiento del motor mientras el cable está siendo sacado ya que la presente disposición tiene propiedades de disipación de calor mejoradas. El calor es disipado principalmente del disco 24 a través de los cubos 25 a la caja 1. En ciertas circunstancias puede ser aconsejable tener una brida anular completa o interrumpida en la
15 caja 1 en línea con los cubos 25 y en contacto con el disco 24 para reducir la resistencia al flujo de calor a través de la junta.

20 Aunque la caja 1 preferiblemente sirve de cubo del tambor del cable, el tambor puede estar en otras posiciones, tal como en el lado del motor opuesto a la caja. Un árbol de accionamiento interior (véase el árbol 5) puede entonces transmitir el accionamiento al tambor del cable.

25 Una construcción alternativa de la caja del

28.10.72

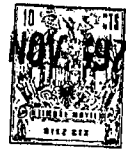
406769



cubo se muestra en las Figs. 3 y 4. Esta construcción tiene la ventaja del hecho de que la disipación de calor está ayudada por el giro de la caja del cubo.

Refiriéndose a estas figuras, un miembro de disco 124 está empernado entre las dos mitades 101a, 101b de una caja de cubo de tambor de cable 101 por medio de unos pernos 139. El miembro de disco 124 tiene dos discos espaciados 124a y 124b unidos por una brida circular 124c. Los discos 124a, 124b están en contacto con unas zapatas de fricción 122, 123 que están montadas en unos platos de embrague 118, 119 respectivamente, que están cargados por resorte como anteriormente. El miembro de disco también tiene un tabique central 140 que está paralelo y entre los discos 124a y 124b. El tabique 140 está unido a los discos 124a y 124b por unos álabes 141 y 142, respectivamente. El tabique 140 y los álabes 141, 142 se extienden hasta el borde exterior del miembro 124, pero dejan una cámara anular 143 entre sus extremos interiores y la brida 124c.

Por lo tanto, la disposición proporciona una ventilación aumentada y también el enfriamiento del miembro de disco 124, ya que cuando la caja del cubo 101 gira, es inducida una circulación de aire a lo largo de los discos 124a y 124b. En un sentido de giro el aire pasa al interior de la cámara 143 entre el disco 124a y el tabique 140 bajo la acción de los álabes 141 y sale entre el tabique y el



disco 124b por la acción de los álabes 142. Además, ya que existen dos zonas anulares completas de contacto entre la caja 101 y los discos 124a y 124b, el recorrido del calor hasta la caja es mejorado.

5 Puede ser posible en ciertas condiciones disponer una caja de cubo abierta de modo que proporcione ventilación directa del plato de embrague, pero en la actualidad se considera que la protección adicional contra los abrasivos y el agua proporcionada por una
10 caja cerrada es valiosa. Una caja cerrada también proporciona cierta protección contra la condensación en los platos de embrague y en el miembro de disco.

 Las Figs. 5 y 6 muestran otra disposición de cubo modificada para un tambor de enrollamiento de
15 cable. Una caja de cubo cerrada 50 está montada en dos partes 50a y 50b que están mantenidas unidas por medio de unos pernos pasantes 51 que sujetan las partes 50a, 50b sobre los lados opuestos de un disco anular 52 que
20 tiene una sección en forma de canal sobre la mayor parte de su circunferencia. Como anteriormente, la caja 50 está montada giratoriamente en un árbol de accionamiento hueco 53 y soportada por los cojinetes 54 sobre un árbol coaxial hueco interior 55, que está conectado a la parte de caja 50b. La parte de caja 50a es-
25 tá soportada sobre el árbol 53 por unos rodamientos de

406769



bolas 56. Unos paneles de acceso 150a, 150b están dispuestos en cada una de las dos partes de la caja. Un tambor de enrollamiento de cable conectado a la caja está indicado en 101'.

5 Un miembro de accionamiento de araña 57 está conectado al árbol de accionamiento 53 por medio de una chaveta 58. El miembro 57 tiene dos brazos radiales 59, cada uno de los cuales lleva un perno transversal 60 en el cual están montadas las dos articulaciones de rótula 61, 62.

10 Unos eslabones de accionamiento 63, 64 están conectados a las articulaciones de rótula 61, 62, respectivamente, y están conectados por sus otros extremos por medio de otras articulaciones de rótula 65, 66 al primero y segundo miembros de plato de embrague 67, 68 respectivamente. Cada

15 miembro de embrague está por lo tanto conectado para accionamiento con el miembro de araña 57 por medio de dos eslabones que permiten cierto movimiento axial de los miembros de embrague. Los miembros de embrague 67, 68 están formados con tres juegos de lóbulos opuestos en los cuales están respectivamente montados unos pares de zapatas de fricción 69, 70 para el contacto con el disco 52.

20 El primer miembro de embrague 67 está formado con un cierto número de brazos 71 que se extienden axialmente y que conectan el cuerpo principal o plato del miembro con una porción de manguito 72 en el lado alejado de

25

406769



la caja 50. La porción 72 está roscada interiormente y en
contacto con un cubo roscado 73 de una rueda dentada de
ajuste principal 74. Una rueda dentada de ajuste secun-
daria 75 tiene sus dientes engranados con los de la rue-
da dentada 74 y está montada giratoriamente en un plato
5 de presión 76, anular, axialmente movable, coaxial con
los miembros de accionamiento y de embrague. La rueda
dentada 75 tiene una abertura de chaveta central 77, de
modo que puede ser girada con una herramienta, girando
10 así a la rueda dentada principal y efectuando el ajuste
del espacio ocupado por el conjunto de resorte 79. El mo-
vimiento axial del plato de presión 76 está guiado por
una espiga 76a que se extiende desde una parte de man-
guito del plato de presión 76 adyacente a la rueda den-
15 tada 75. La parte de manguito del plato de presión re-
dea a la porción de manguito 72 del miembro de embrague
67.

Tres pasadores 78 se extienden axialmente
desde el plato de presión 76 y pasan a través de corres-
pondientes aberturas en el segundo miembro de embra-
20 gue 68; el plato de presión 76 por lo tanto gira con el
árbol de accionamiento 53. Cada pasador 78 tiene un
ajuste suelto en el plato 76 y está colocado por medio
de una grapa circular que está dispuesta en una ranu-
25 ra en el pasador y sostenida entre la primera arande-

30.10.72

406769



la de resorte y el plato 76. Cada pasador lleva una pi-
la de arandelas de resorte 79 que empujan al primero y
segundo miembros de embrague 67 y 68 hacia el disco 52.
Como anteriormente, la distancia axial entre el primer
5 miembro de embrague 67 y el plato de presión 76 puede
ser ajustada (por medio del contacto roscado) y por lo
tanto, ya que ámbos miembros de embrague pueden ajus-
tar sus posiciones axiales relativamente al disco 52,
la presión ejercida por las zapatas 69, 70 sobre el
10 disco puede ser variada. El funcionamiento de esta rea-
lización modificada es por lo demás similar al de las
realizaciones anteriores.

Debe resaltarse que una sección continua
de cada cara anular del disco 52 está en contacto con
15 la caja 50; como se indicó antes, ésto mejora el re-
corridero del calor. Esta realización tiene la ventaja
adicional de proporcionar una forma particularmente
fácil de ajustar la presión axial sobre los miembros
de embrague.

20 Cuando es usado en conjunción con un ca-
ble eléctrico, el tambor 101' está provisto de una
abertura de modo que el extremo estacionario del ca-
ble pasa desde el tambor y a través del árbol hueco
55 a una conexión en la estructura a la cual el tam-
25 bor está unido. Dado que el cable tiende a girar cuan-

406769



es enrollado, es normalmente necesario proporcionar una
conexión girable adecuada para el cable en el extremo
interior del árbol 55. Como se muestra en la Fig. 5,
esto puede ser proporcionado por uno o más anillos ro-
zantes 80, en contacto con unas escobillas 81. Cada
5 anillo rozante está conectado con una porción apropia-
da del núcleo del cable y gira con el árbol 55, del
cual está aislado.

Una disposición similar puede también ob-
10 tenerse con el aparato de la Fig. 1.

Aunque en las realizaciones que han sido
descritas la caja ha sido el medio para transmitir el
accionamiento directamente al tambor del cable, ya se
ha indicado que los árboles interiores 5 y 55, que es-
15 tán conectados a las cajas respectivas, pueden ser usa-
dos para este objeto. En la Fig. 7 se muestra una dis-
posición en la cual dos unidades de accionamiento del
tipo mostrado en la Fig. 5 son utilizadas de esta for-
ma.

20 Las cajas 50' están conectadas cada una
para accionamiento a un árbol de salida común 55'.
Asociada con cada caja hay una entrada separada que
comprende un motor 120' y una caja de engranajes 121'.
Las salidas de las cajas de engranaje 121' están se-
25 paradas y aplicadas a sus cajas respectivas por me-

30.10.72

406769



5 dio de árboles de accionamiento 53' coaxiales con el árbol 55'. El conjunto de árbol completo está soportado en cojinetes de autoalineación 122' (sólo se muestra uno) y está conectado por un acoplamiento de autoalineación 123' a la entrada de una caja de engranajes 124', que acciona un tambor de enrollamiento de cable 125'. La disposición completa está montada en un miembro de bastidor 126', que también soporta un alojamiento de anillos rozantes 127', en el cual están dispuestas las necesarias interfaces eléctricas giratorias para las conexiones del cable. La entrada de cable al alojamiento 127' está indicada en 128'.

15 Disponiendo dos unidades de accionamiento completas (incluyendo motor y caja de engranajes) que actúen en un árbol común, es por lo tanto posible usar equipo normal para satisfacer las necesidades incrementadas de par motor de una forma conveniente y económica.

20 Esta Solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña con fecha 17 de Septiembre de 1.971, bajo el número 43567/71, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

30.10.72

406769



REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5

- 1). Una disposición de accionamiento para un tambor de enrollamiento de cable del tipo en el cual el carrete de cable está accionado por un motor por medio de un embrague deslizando, caracterizada por un árbol de accionamiento, un miembro de soporte montado de modo girable en el árbol de accionamiento pero fijado axialmente en relación con el mismo, un miembro de disco anular asegurado a dicho miembro de soporte, un miembro de accionamiento conectado al árbol de accionamiento, un primer miembro de plato de embrague coaxial con el árbol de accionamiento y axialmente flotante en relación con el mismo, al menos dos eslabones que conectan para accionamiento el citado primer miembro de plato de embrague con el citado miembro de accionamiento, estando los citados eslabones conectados de modo que se permite cierto movimiento axial del citado primer miembro de plato de embrague relativamente al citado miembro de accionamiento, un segundo miembro de plato de embrague coaxial con el citado árbol de accionamiento y axialmente flotante en relación con el mismo, axialmente espaciado del cita-

10

15

20

25

30.10.72

- 21 -



406769 -7



do primer miembro de plato de embrague y en el lado opues-
to del citado miembro de disco, medios que conectan el
citado segundo miembro de plato de embrague para el gi-
ro con el árbol de accionamiento de modo que se permite
5 el movimiento axial del segundo miembro de plato de em-
brague relativamente al citado primer miembro de plato
de embrague y al citado árbol de accionamiento, y me-
dios para aplicar una presión de cierre axial entre el
primero y segundo miembros de plato de embrague, de mo-
10 do que los miembros de plato de embrague presionen con-
tra los lados opuestos del miembro de disco y propor-
cionen un accionamiento de fricción entre el citado
árbol de accionamiento y el miembro de soporte cita-
do.

15 2). Una disposición de acuerdo con la reivin-
dicación 1, caracterizada además por al menos dos esla-
bones que conectan el citado segundo miembro de plato
de embrague con el citado miembro de accionamiento,
constituyendo dichos eslabones la conexión de accio-
20 namiento entre dicho segundo miembro de plato de em-
brague y el árbol de accionamiento.

3). Una disposición de acuerdo con la rei-
vindicación 1 ó 2, caracterizada además porque el cita-
do miembro de disco es generalmente en forma de canal
25 en sección transversal, estando el canal abierto hacia

30.10.72

406769

-7 NOV 1972



fuera para la entrada de aire para enfriar las superficies en contacto con los miembros de plato de embrague.

5 4). Una disposición de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizada además porque el citado miembro de soporte comprende una caja que encierra a los citados miembros de plato de embrague y las superficies del citado miembro de disco en contacto con dichos miembros de plato de embrague.

10 5). Una disposición de accionamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada además porque el citado soporte está formado en por lo menos dos partes, estando el citado miembro de disco anular sujeto entre dichas partes.

15 6). Una disposición según se reivindica en cualquier reivindicación precedente, caracterizada además por un plato de presión anular girable con el citado árbol de accionamiento y coaxial con los citados miembros de plato de embrague, un miembro de presión para refrenar el movimiento axial del citado plato de presión en sentido opuesto al citado primer miembro de plato de embrague y medios elásticos dispuestos entre el plato de presión y el segundo miembro de plato de embrague, por lo que se aplica la citada presión de cierre axial a los platos de embrague.

20

25

30.10.72

- 23 -

406769



5 7). Una disposición según se reivindica en la reivindicación 6, caracterizada además porque el citado miembro de presión y el citado primer miembro de plato de embrague están en contacto roscado coaxialmente con el citado árbol de accionamiento para el ajuste de sus posiciones axiales relativas, de modo que la carga aplicada por los medios elásticos a los miembros de plato de embrague es ajustable.

10 8). Una disposición según se reivindica en la reivindicación 7, caracterizada además por un primer miembro de rueda dentada integral con el citado miembro de presión, y un segundo miembro de rueda dentada soportado de forma girable por el citado plato de presión y engranado con dicho primer miembro de rueda dentada para efectuar el ajuste de dicho plato de presión en relación con el citado primer miembro de embrague.

15

20 9). Una disposición según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizada además porque los medios para aplicar la presión de cierre axial sobre los citados primer y segundo miembros de plato de embrague comprenden una pluralidad de pasadores que se extienden entre dicho plato de presión y dicho segundo miembro de plato de embrague y una pila de discos de resorte axialmente com-

25

30.10.72

406769



- 7 NOV. 1972

presibles montada en dichos pasadores.

10). Una disposición de accionamiento para un tambor de enrollamiento de un cable.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en dibujos que se acompañan, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinticinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

- 7 NOV. 1972

Madrid,

10

P.A.

Alberto de Lizaso
Por Poder

30.10.72. MM.-

- 25 -

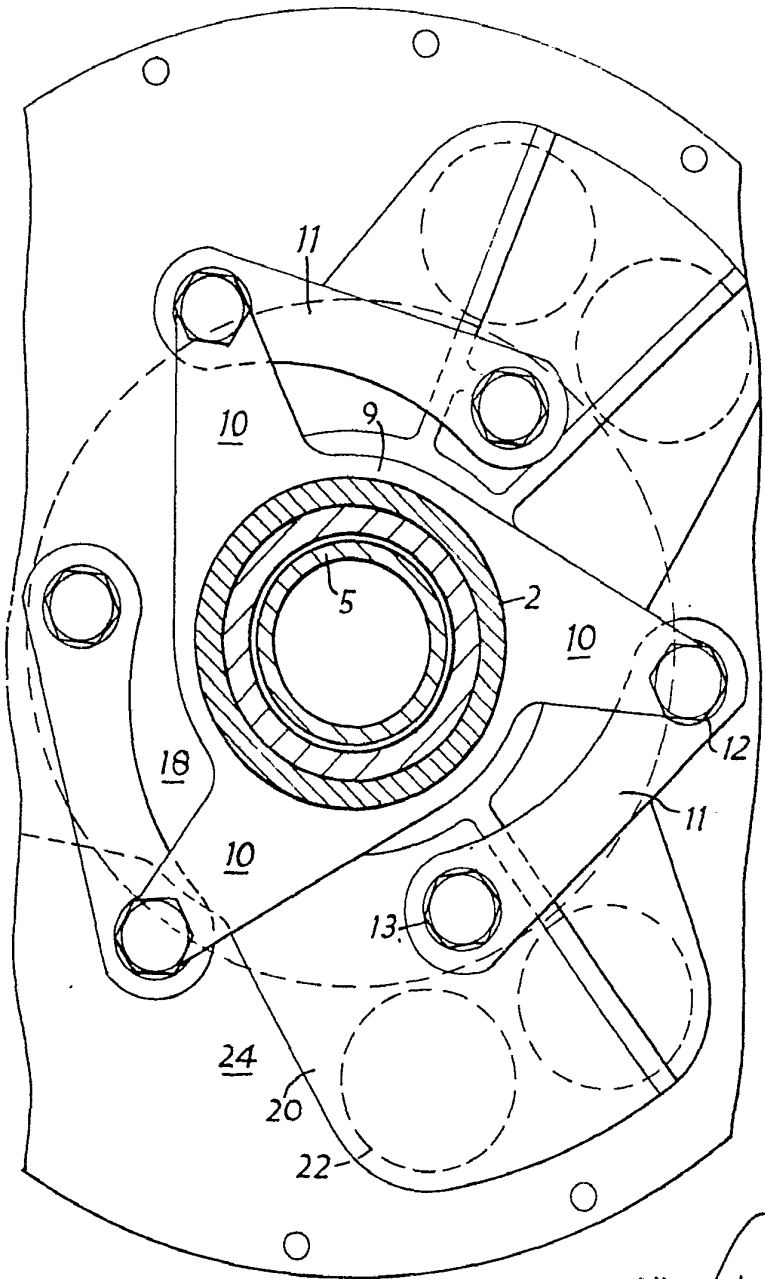
MS

52101

406769



FIG. 2



Alberto de...
Per...
[Signature]

406769



FIG. 3

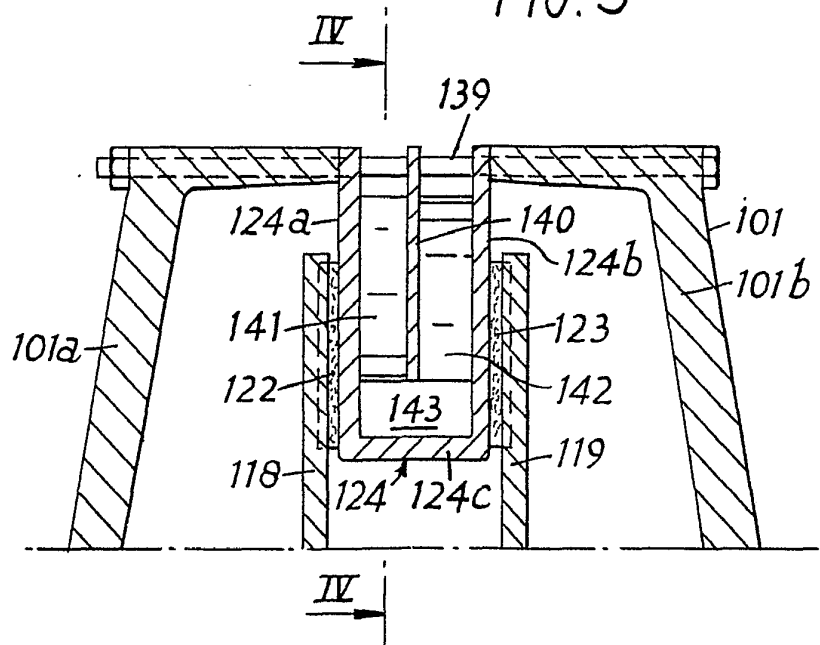
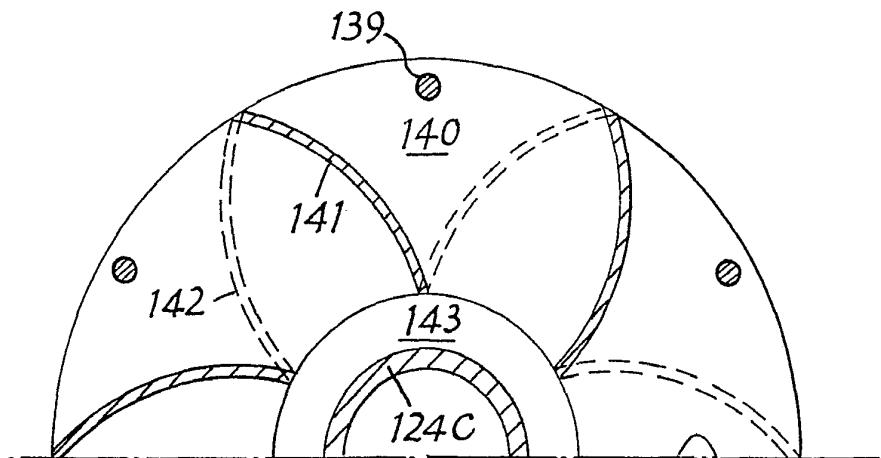


FIG. 4

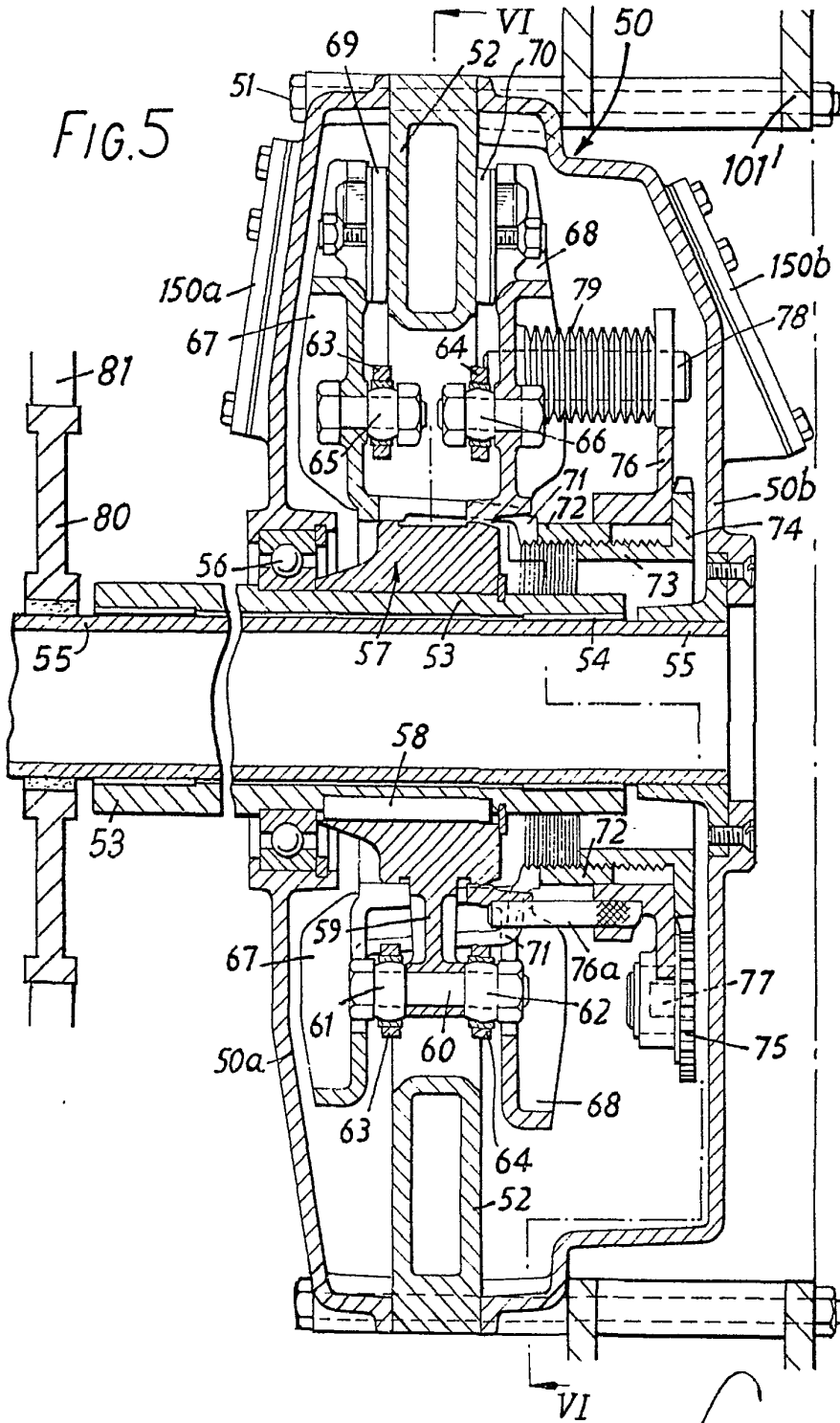


Albert G. Chambers
For & Co.

406769



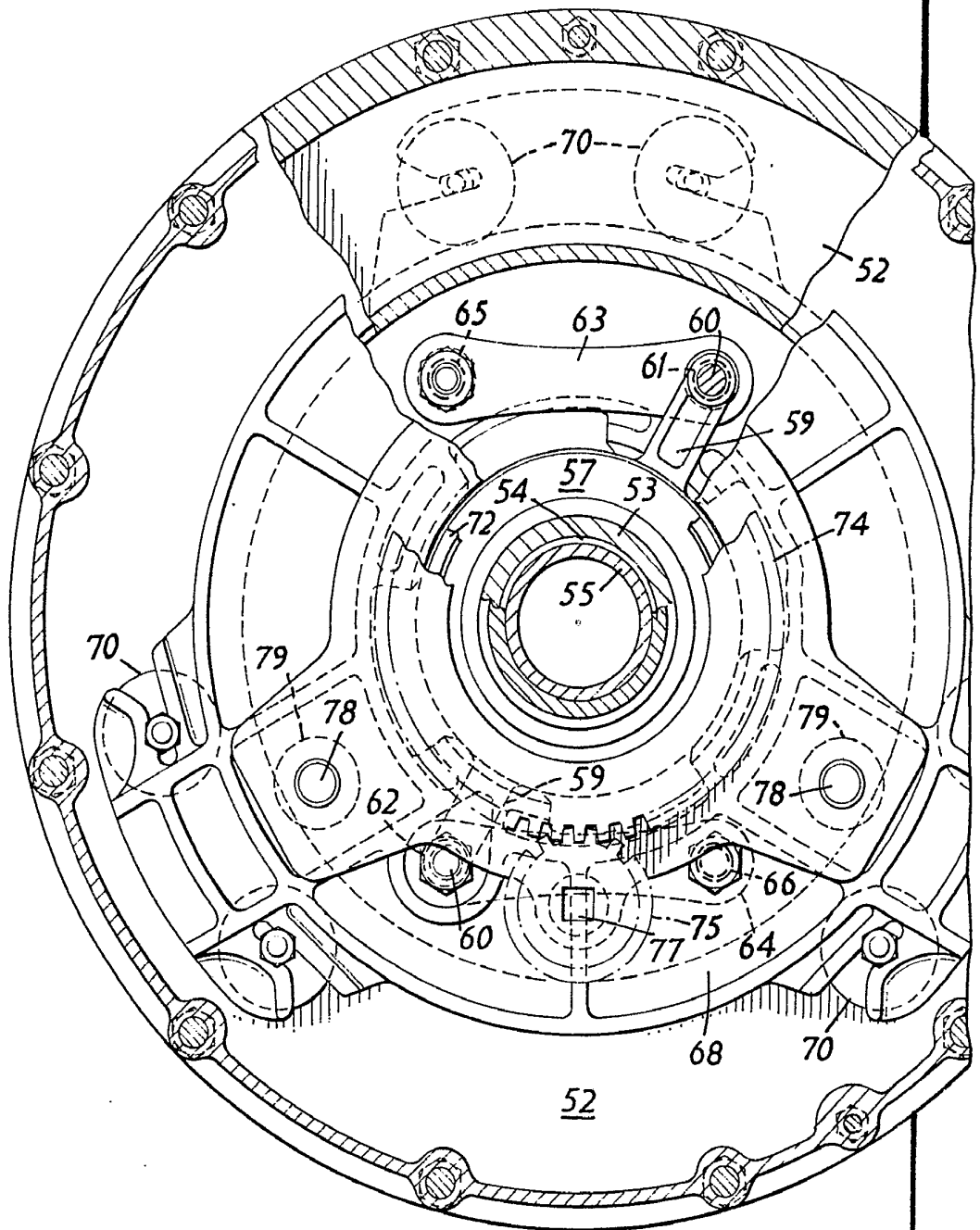
FIG. 5



Albert C. ...
Per ...

406769

FIG. 6.



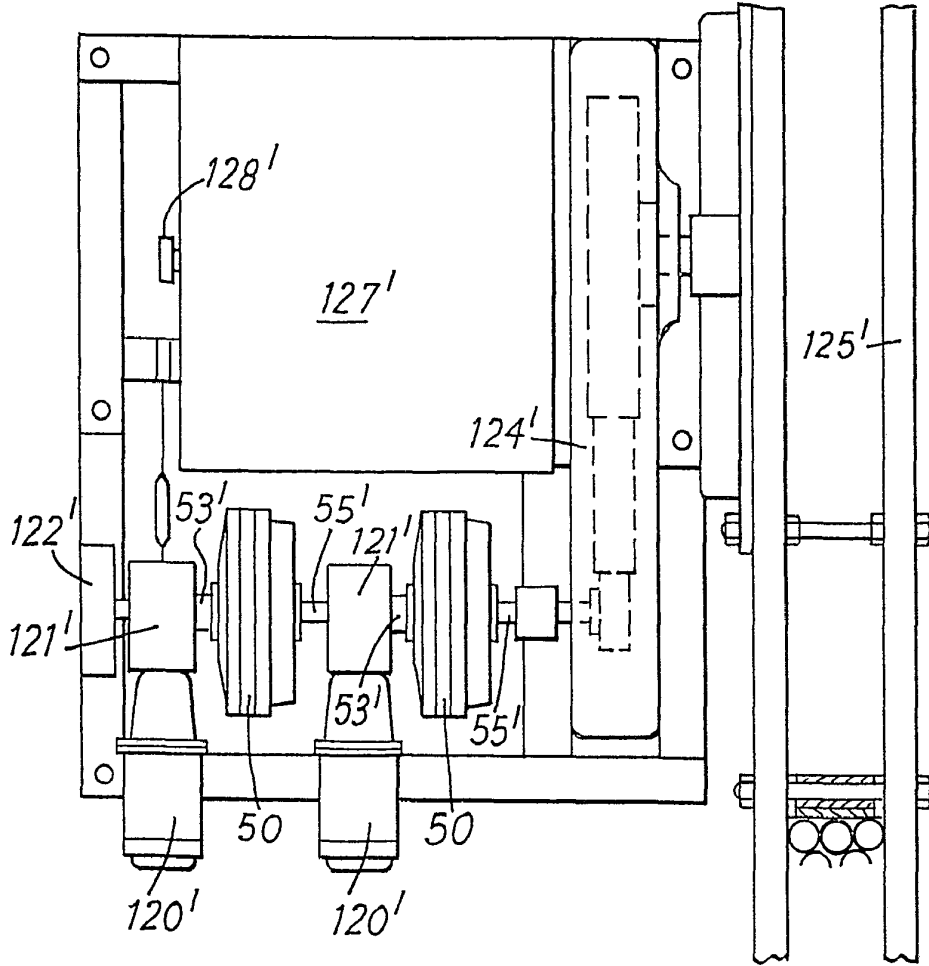
FOR DEPOSIT

406769

152101



FIG. 7



Curta