

385743

P.- 46.394

Jg- 24284
Winch

385743

12 ENE 1970



Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE <u>B.66</u>
SUBCLASE <u>D</u>

para solicitar CERTIFICADO DE ADICION por años

a nombre de WILLIAM CHARLES COOMBS

~~autor~~ / de nacionalidad británica

con domicilio en The Cottage, Wood Lane, Iver, Buckinghamshire,
Inglaterra.

por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRIN-
CIPAL" N° 366.753 presentada el 3 de Mayo de 1969 por:
"UN DISPOSITIVO DE TORNO ACCIONADO POR MOTOR"
(Clase Internacional B66d)

12 ENE 1971



La presente invención se refiere a un perfeccionamiento o modificación de la invención reivindicada en la solicitud de patente nº. 366.753.

5 describe y reivindica un dispositivo de torno accionado por motor, que comprende una pluralidad de tambores rotatorios y unos medios tensores del cable, siendo el torno tal que, en el uso, se tira de un cable a través del torno por los medios tensores del cable después de aplicarse
10 primero a los tambores, actuando los medios tensores del cable sobre partes contiguas y constantemente distintas del cable, que son siempre de la misma longitud para que no haya aumento en la longitud del cable que está dentro del torno.

15 Se ha descubierto ahora que es posible reducir el desgaste del cable y del torno desviando o desplazando uno de los tambores rotatorios respecto al otro, de modo que el cable pueda pasar de un tambor a otro en línea recta y bajo un esfuerzo mínimo.

20 Por consiguiente, esta invención proporciona un dispositivo de torno accionado por motor, que comprende unos tambores rotatorios primero y segundo y unos medios tensores del cable, siendo tal el torno que, en el uso, se tira de un cable a través del torno por los medios
25 tensores del cable después de aplicarse primero a los tambores, actuando los medios tensores del cable sobre partes contiguas y constantemente distintas del cable que son siempre de la misma longitud, de modo que no hay aumento en la longitud de cable contenida dentro del torno, estando
30 los tambores derivados o desplazados uno respecto al

8.1.71

- 2 -

385743

12 ENE 1971



otro de modo que el cable queda en línea recta bajo solici-
tación mínima cuando pasa entre los tambores.

5 De preferencia, uno de los tambores está
dispuesto a escuadra en el torno, y el otro tambor está
desviado o desplazado en el torno. Ahora bien, si así
conviene, ambos tambores pueden estar desplazados en el
torno, con tal que lo estén también entre sí. Cuando en
el torno haya solo un tambor desplazado, puede ser uno cual
quiera de ellos. Ahora bien, se prefiere que el tambor
10 que se pone primero en contacto con el cable cuando se
está montando el torno sea el que está colocado a escua-
dra en la caja del torno, y el otro tambor sea el despla-
zado.

15 También se ha descubierto que el cable pue-
de llevarse directamente al torno sin necesidad alguna de
enfilado manual, si el cable va adecuadamente guiado al
pasar de uno a otro de los tambores rotatorios. De pre-
ferencia, los tambores están situados dentro de una caja
de alojamiento que tiene en su interior unos pasajes for-
20 mados para guiar el cable, al pasar éste de un tambor a
otro. La caja puede ser moldeada en coquilla y, en este
caso, es conveniente mecanizar unas ranuras o gargantas
para el cable en la caja del torno, desde el exterior de
la caja. A continuación puede fijarse al exterior de la
25 caja una placa, atornillada o sujeta de otro modo, para
tapar las ranuras por fuera de la caja. Por lo general
el interior de la placa estará ranurado de manera que cuan-
do la placa esté montada en posición en la caja del tor-
no, haya en la caja una ranura en U que abra hacia el inte-
30 rior de la caja.

385743

12 ENE 1971



5 Como alternativa a la colocación de ranuras en la caja del torno, pueden ponerse unas guías de cable que sobresalgan del interior de la caja. Si bien tales guías pueden estar moldeadas de una misma pieza con la caja de alojamiento del torno, se prefiere que estén separadas y puedan fijarse al interior de la caja, por ejemplo, por medio de tornillos, para poder sustituirlas fácilmente en caso de desgaste.

10 Cuando el cable no vaya guiado al pasar de uno a otro de los tambores rotatorios, los tornos por lo general no serán autoenfilables, y será necesario usualmente enfilarlos (pasar el cable por ellos) a mano. Ahora bien, el enfilado manual no representa una desventaja, pues parte del torno está diseñada de manera que pueda desmontarse fácilmente para que pueda tener lugar el enfilado manual. Una vez preparado y dispuesto el torno, es posible volver a colocar en su sitio dicha parte desmontable. Cuando el cable vaya guiado, las ranuras o gargantas u otra forma de guía de cable se extenderán de preferencia

15 en una línea paralela al eje longitudinal de la caja. Los tornos pueden ensamblarse fácilmente durante la manufactura o el mantenimiento y, cuando estén girando los tambores, sólo es necesario empujar suavemente el cable al interior del torno para que pase el cable de un tambor a otro por

20 las guías de cable hasta ser agarrado por los medios tensores del cable, después de lo cual estos medios tensores tiran rápidamente del cable haciendolo pasar a través del

25 torno, como se explicará con mayor detalle más adelante.

30 Para facilitar el paso del cable a través del torno puede habilitarse en la parte de entrada del tor-

385743



12 ENE 1971

5 no un dispositivo tal como, por ejemplo, un rodillo de presión. El dispositivo (por ejemplo, el rodillo de presión) puede actuar presionando el cable contra el tambor con quien el cable se pone primero en contacto. El rodillo puede estar montado en un eje fijo entre unos brazos de soporte. El rodillo puede ir montado de ese modo en un elemento de enlace o de articulación que haga presión contra el primer tambor, con una presión que aumenta con el peso que esté soportando el torno.

10 La periferia de los tambores rotatorios estará por lo general ramurada o dotada de gargantas, de modo que el cable esté en contacto con una área de superficie relativamente grande de los tambores. En este caso, uno de los tambores se desvía o desplaza en un paso completo, que será aproximadamente igual al diámetro del cable más el grosor de una de las pestañas de una garganta de los tambores. El cable estará bajo una tensión mecánica mínima entre los tambores, porque estará en línea recta. Esto no sólo prolonga la vida del cable sino significa que es menor la sollicitación aplicada a los ejes de los tambores y otras partes del trono. Las gargantas de cable de uno de los tambores estarán desplazadas respecto a las gargantas para cable del otro tambor, y toda la alineación del cable se hace mientras éste pasa en torno a los tambores, es decir, en un momento en que el cable se halla bajo una sollicitación o un esfuerzo menor que cuando está entre los tambores.

20 De preferencia, los dos tambores rotatorios están movidos ambos a la misma velocidad de rotación.

30 Los medios tensores del cable consisten de

12 Ene 191



5

preferencia, en una placa de presión: por ejemplo, una placa de presión solicitada por varios muelles, similar a una placa oscilante. La placa de presión gira mientras agarra al cable, y de ese modo lo mantiene en tensión y tira de él haciendolo pasar a través del torno. La placa de presión está de preferencia fijada al tambor con quien entra primero en contacto el cable al montars el torno, estando el otro tambor de preferencia desplazado o desviado.

10

Los tambores rotatorios pueden finalmente estar movidos por una o más cualesquiera fuentes de fuerza motriz tales como, por ejemplo, un motor eléctrico o de gasolina. El tamaño del motor, naturalmente, variará con el tamaño del torno, y puede ser de 3 C.V. para un torno relativamente grande, o de 1 a $1\frac{1}{2}$ C.V. para un torno más pequeño. Puede haber dos o más pasos de reducción entre el motor y los tambores, si así conviene.

15

20

Quando se emplean dos pasos de reducción, el primero puede ser, por ejemplo, de una reducción de $2\frac{2}{3} : 1$, y puede obtenerse acoplando una rueda dentada, directamente movida por el motor, a una rueda de engranaje cónico. La segunda reducción puede ser, por ejemplo, de 70:1, y puede obtenerse acoplando la rueda dentada cónica con una transmisión final que vaya a los tambores rotatorios.

25

30

En la disposición de accionamiento de los tambores rotatorios puede emplearse cierto número de disposiciones mecánicas. Por ejemplo, cada tambor puede estar sostenido en un árbol o eje por separado, y cada eje puede estar provisto de una rueda dentada helicoidal, con un tornillo sin fin común que se extienda de una a otra de

385743

12 ENE 1978



5 estas ruedas. Este sinfín común puede estar movido por la rueda de engranaje cónico, cuando se emplee. Como variante, cuando sólo uno de los tambores rotatorios vaya desplazado, cada uno de los ejes de tambor puede estar provisto de una rueda de engranaje cónico hiperboloide, y habrá un piñón común que actúe de auxiliar o piñón loco en unión de un tornillo sin fin y rueda helicoidal sobre el tambor colocado a escuadra. Otra alternativa consiste en emplear una rueda motriz helicoidal y tornillo sin fin
10 en el eje de uno de los tambores, con una transmisión de piñón y cadena que vaya al eje del otro tambor, estando montado este piñón de transmisión por cadena en un plato oscilante.

15 De preferencia, habrá tres gargantas para cable en el primer tambor, el que se pone primero en contacto con el cable, y tres gargantas para cable en el otro o segundo tambor. Entre el primer tambor y la placa de presión hay formada una cuarta garganta para cable, que tiene una de las pestañas en el primer tambor y la otra
20 en la placa de presión. De preferencia, la primera garganta del primer tambor tiene doble anchura que las demás gargantas del primer tambor, para que el cable no entre en el torno ni se lleve bruscamente a la posición apropiada para pasar a la primera garganta del segundo tambor.

25 El cable entrará normalmente en el torno desde uno de los lados, por un punto que le permita pasar fácilmente por alrededor de dicha garganta de doble anchura del primer tambor. El cable pasará normalmente casi dos veces en torno al primer tambor, en la garganta de doble
30 anchura, sin superponerse. Saldrá luego de la garganta

385743

12 ENE 1971



de doble anchura por la parte alta, y pasará a la parte
alta de la primera garganta del segundo tambor. El cable
pasará dando vuelta al lado distante del segundo tambor,
y abandonará la primera garganta de éste por la parte in-
5 inferior del segundo tambor, pasando a la segunda garganta
del primer tambor, donde llega por un punto que está en
la parte inferior del primer tambor. El cable abandona
dicha segunda garganta por un punto que está en la parte
alta del primer tambor. El proceso se repite hasta que
10 el cable entra en la garganta formada entre el primer tam-
bor y la placa de presión. En esta garganta se le deja
recorrer aproximadamente tres cuartos de vuelta antes de
ser sacado por la garganta o ranura de la placa de presión
y pasado por una salida del torno. Como es obvio, resul-
15 ta necesario tomar el cable de la garganta de la placa de
presión, ya que de lo contrario efectuaría una revolución
completa en la garganta de la placa de presión, y se enre-
daría sobre sí mismo.

Para tomar el cable de la garganta de la
20 placa de presión y del primer tambor pueden usarse varios
dispositivos. Uno de los preferidos en la actualidad es
un tomador de acero retenido en un alojamiento. El aloja-
miento está provisto de un pasaje para el cable tomado de
la garganta de la placa de presión y del primer tambor por
25 este tomador de acero, y el pasaje tiene la curvatura apro-
piada para llevarlo a otro lado de la parte del cable que
entra en la garganta de la placa de presión y el primer tam-
bor por la parte inferior de dicha garganta. El cable sale
del alojamiento del tomador y de la caja de torno, y cuel-
30 ga del torno si éste está subiendo el cable.

385743

12 ENE 19



5 El alojamiento del tomador puede hacerse de cualquier material apropiado que no se desgaste con demasiada facilidad por la acción del cable ni desgaste a su vez con facilidad al cable. Entre los materiales de poca fricción adecuados se incluyen el nylon y el politetrafluoretileno. Para mayor ventaja, los materiales pueden ser autolubrificantes o bien puede proveerse un lubricante. El alojamiento del tomador se hará por lo general enteramente del material elegido, pero, si así conviene, puede
10 hacerse un alojamiento metálico moldeado o fundido en coquilla y recubierto luego con un material tal como, por ejemplo, el Teflon o el Fluoron.

15 El exterior del torno puede estar provisto de una abertura a través de la cual pueda pasar el alojamiento o envolvente del tomador. Esto facilita el montaje del torno y permite sustituir fácilmente el alojamiento del tomador en el caso de que llegue a estropearse por desgaste. Cuando el alojamiento del tomador está en posición en el torno, la abertura del exterior del torno puede cerrarse por medio de una placa adecuadamente dimensionada,
20 que puede ir atornillada o fijada de otro modo al exterior del torno.

25 Si así conviene, los tornos pueden ir provistos de medios de guía del cable, para guiar el cable según un ángulo apropiado respecto a los tambores rotatorios. Los tornos pueden ir también provistos de unos medios adicionales para guiar el cable al salir éste del torno por los medios tensores de cable y la envolvente de alojamiento del tomador.

Aun cuando los tornos se construyen en la



12 ONE

5 actualidad con un factor de seguridad de 18:1, de preferencia incluyen uno o más dispositivos de seguridad. Así por ejemplo, la transmisión desde un primer paso de reducción al accionamiento final de los tambores puede actuar
10 a través de un limitador de par infinitamente variable, que funcione evitando sobrecargas y que puede ajustarse, por ejemplo, a 545 kg. Los tornos pueden estar también provistos de un dispositivo sensible o detector que impida el funcionamiento del torno, excepto para arrollar cable,
15 ble, cuando no haya carga en el torno: por ejemplo, cuando el torno se quede enganchado en el alféizar de una ventana y el operario siga tratando de hacer bajar el torno. Un dispositivo sensible preferido en la actualidad consiste en un microrruptor con carga de resorte, puesto en acción por el aflojamiento del cable dentro del torno.

20 Los dispositivos de seguridad, para entrar en acción en el caso de que falle una parte cualquiera del torno cuando éste se halla en uso, pueden incluir una manivela o palanca de hombre muerto y/o un dispositivo mecánico de agarre del cable. La palanca de hombre muerto funcionará por lo general de modo que, al soltarla el operario, vuelva a una posición en la que haga que se corte el suministro de energía al torno, y se aplique un freno. El
25 dispositivo de agarre del cable puede estar sujeto a la parte superior del torno.

30 La mayoría de los diversos elementos componentes del torno puede alojarse dentro de una tapa o cubierta. Ahora bien, por lo general, el motor eléctrico, posible productor de la fuerza motriz, irá fijado al exterior de la caja. El torno irá normalmente provisto de ore

12 ENE 1971



jas adecuadamente perforadas u otros medios apropiados por los cuales pueda fijarse al andamiaje rápida y fácilmente.

5 Los diversos componentes de accionamiento o transmisión de los tornos han de ir bien lubricados, para reducir al mínimo el desgaste, pero no ha de haber lubricante presente en el cable ni en las superficies de los tambores y de la placa de presión que esté en contacto con el cable, ya que allí se desea un elevado coeficiente de rozamiento. Por consiguiente, es deseable, según se ha visto, encerrar la parte de accionamiento o transmisión del torno, para que queda ir lubricada. Cuando la parte de transmisión del torno está encerrada en una caja, dicha parte de transmisión puede funcionar en baño de aceite, si así se desea. La caja que encierra la transmisión puede ir provista de uno o más conductos para introducir el lubricante. Si así conviene, los tornos pueden estar provistos de una disposición de leva que acciona una bomba de aceite, para efectuar la lubricación.

20 Para que los tornos puedan ser los más ligeros posible, se prefiere fabricar algunas de sus partes a base de una aleación de aluminio. Por ejemplo, los tambores rotatorios pueden hacerse de una aleación de aluminio térmicamente tratada. Si así conviene, los tambores rotatorios pueden hacerse de acero, y preferiblemente de acero de alta resistencia a la tracción y con tratamiento térmico. Por lo general, los tambores serán huecos para reducir al mínimo el peso y el coste.

30 En lo que sigue se describirá una forma de realización del invento, a título ilustrativo y con refe-

385743

14 ENE 19



rencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en planta por la parte superior de un torno realizado conforme a este invento;

5 - la figura 2 es un corte por la línea II-II de la fig. 1;

- la figura 3 es un corte por la línea III-III de la fig. 1;

10 - la figura 4 es una vista según la flecha IV de la fig. 1, con la tapa del torno desmontada; y

- la figura 5 es una vista por la línea V-V de la fig. 1.

Con referencia a los dibujos, el torno comprende un primer tambor rotatorio 2 y un segundo tambor rotatorio 4. La superficie exterior del tambor 2 está provista de tres pistas 6 de recepción de cable, y la superficie exterior del tambor 4 está provista de tres pistas 8 de recepción de cable. La primera pista 6A de recepción de cable del tambor 2 tiene doble anchura que las otras dos pistas 6, de modo que el cable puede llevarse suavemente a una posición en la que puede pasar en línea recta a la primera pista 8.

25 El torno tiene una placa de apoyo 10 de apreciable espesor, y esta placa de apoyo 10 sostiene muchos de los componentes del torno. Así, como se ve con suma claridad por la fig. 2, la placa de apoyo 10 está provista de una abertura 12 a través de la cual pasa un eje o vástago 14. El eje o vástago 14 puede estar parcialmente ahuecado, si así se desea, y gira en las dos mitades de un cojinete 15, en la abertura 12. El cojinete 15 está hecho

12 ENE 19



5 en dos mitades porque tiene dos pestañas exteriores 15A y 15B, y de otro modo no sería posible introducir el cojinete en la abertura 12. En el eje 14 va roscada una tuerca bloqueable 13 de pestaña, que hace presión contra la pestaña 15B para mantener esta mitad del cojinete en la abertura 12. La distancia entre las dos mitades de cojinete forma un camino 17 de conducción de aceite.

10 El eje 14 está provisto de un chavetero 16, que recibe una chaveta 18 que sobresale del interior del tambor 2. Así, el tambor 2 está enchavetado al eje 14.

15 El eje 14 está asimismo provisto de un segundo chavetero 20, que recibe una chaveta 22. La chaveta 22 sobresale del interior de una rueda helicoidal 24. Hay una envolvente o caja de alojamiento 26 unida a la pared 10 por medio de tuercas 28 y tornillos 30, y la pared anterior 32 de la envolvente 26 está provista de una protuberancia anular 34 interior. Uno de los extremos del eje 14 gira en un cojinete 36 montado en la protuberancia 34.

20 La rueda helicoidal 24 y el tambor 2 están sujetos en posición sobre el eje 14 por medio de una pestaña o una tuerca 38 fijada a uno de los extremos de dicho eje 14. La pestaña o tuerca 38 hace tope contra la cara central 40 del tambor 2, y se mantiene en esta posición por medio de una contratuerca 42 que se atornilla sobre una parte roscada o fileteada al otro extremo del eje 14. La contratuerca 42 se mantiene apretada por medio de una arandela 44 que se dobla en torno a la tuerca 42, en 46. La contratuerca 42 puede atornillarse a lo largo del eje 14, empujando ante sí la rueda helicoidal 24, para tener la seguridad de que la rueda helicoidal 24 se sitúe adecuada-

25

30



12 ENE 1971

mente respecto a un tornillo sin fin 82 (fig. 1). La configuración del eje 14 se aprecia con suma claridad en la fig. 2, y permite a la rueda helicoidal 24 estar distanciada del tambor 2, mientras el eje asienta con arpieto en el cojiente 15 montado en la abertura 12 de la placa de apoyo 10. El número 19 indica una arandela separadora giratoria, que separa al tambor 2 del cojinete 15.

5
10
15
Al tambor 2 va fijada una polea dentada 48, por medio de tornillos 50 que se atornillan al tambor 2. En torno a la polea dentada 48 pasa una correa sin fin 52 (fig. 1), que va hasta otra pdea 54 igualmente dentada. Así, la rotación de la polea dentada 48 se transmite a la polea dentada 54 por medio de la correa sin fin 52. Como es obvio, en lugar de una correa sin fin puede usarse, si así conviene, una cadena o una disposición de engranajes.

20
25
Como se verá por la fig. 1, el tambor 2 va montado a escuadra en el torno, siendo perpendicular a la placa de apoyo 10. Por contraste, el tambor 4 está ladeado hacia fuera respectoa la placa de apoyo 10, de modo que la distancia entre el tambor 4 y la placa de apoyo 10 es mayor en la parte alta del tambor 4 que en la parte baja del tambor (fig. 3). Así, el tambor 4 resulta desviado o desplazado respecto al tambor 2, y la magnitud de la desviación o desplazamiento es suficiente para permitir que el cable 56 pase en línea recta de uno a otro de los dos tambores 2, 4.

30
El tambor 4 va montado, en su posición de desplazado, en torno a un eje 58 (fig. 3). El eje 58 va fijamente montado en una protuberancia anular 60 que sobresale hacia dentro y ligeramente hacia abajo, formada

12 ENE 1971



de una misma pieza con la placa de apoyo 10. En torno al eje 58 asienta un cojinete anular 62, sobre el cual gira el tambor 4.

5 La polea 54 está fijada a una de las caras del tambor 4 por medio de unos tornillos 64, que roscan en el tambor 4.

10 Los dos tambores (2, 4) están encerrados por una delgada caja metálica 66 que está hecha en dos mitades. Una de las mitades (66A) está engoznada a la placa de apoyo 10, por medio de un gozne o bisagra 68, y la otra mitad 66B está engoznada a la placa de apoyo 10 por medio de una bisagra 70. Las dos mitades 66A y 66B de la caja 66 se abren por un punto medio 72 y giran hasta abrirse de para en par y dejar completamente al descubierto los
15 tambores 2, 4, permitiendo el enfilado manual del cable a través del torno. Este enfilado es una operación relativamente sencilla y, después de terminado, se pueden hacer girar de nuevo las dos mitades 66A y 66B de la caja 66 hasta su posición de cerradas, como en la fig. 1, fijándolas
20 entre sí por medio de un pestillo o cerrojo (no representado).

Como se observará por la fig. 1, la caja 66 hace presión ligeramente contra el cable 56 al pasar éste en torno a las superficies exteriores de los tambores 2, 4.
25 Este ligero contacto entre la caja 66 y el cable 56 no llega a producir una resistencia indebida al movimiento, ni desgaste del cable o de la caja. Sin embargo, es suficiente para ayudar a mantener el cable 56 en las gargantas o pistas 6, 8 durante el uso del torno. Asimismo, tras el en
30 filado del cable, si éste no queda correctamente situado

12 ENE



5 en las gargantas 6, 8, la caja 66 no puede cerrarse del
todo, indicándose así en el enfilado no se ha realizado
correctamente. Ello proporciona un aviso adelantado de
que el enfilado ha de hacerse de nuevo, e impide de ese
modo que el cable se enrede en el torno, como sucedería
si se hubiera enfilado incorrectamente el cable y se pu-
siese el torno en funcionamiento. Debido al hecho de que
el tambor 4 está desplazado respecto al tambor 2 y la pla-
ca de apoyo 10, es fácil apreciar que la caja 66 no puede
10 ser verdaderamente circular si tiene que estar en contac-
to con el cable en las tres cuartas partes, aproximadamen-
te, de su paso por alrededor de los tambores 2, 4; y la
caja ha de estar entonces ligeramente "deformada". Alter-
nativamente, si se quiere que la caja sea realmente cir-
cular, el interior de la caja, que ha de estar en contac-
15 to con el cable 56 de alrededor del tambor 4, puede estar
provista de una superficie de contacto con el cable, que
sobresalga hacia dentro.

20 El accionamiento del torno está constitui-
do por un motor eléctrico que solo se ha representado en
la silueta, para mayor sencillez, y_a que podría usarse
cualquier fuente de fuerza motriz. El motor eléctrico 74
tiene un eje vertical 75 de accionamiento (fig. 3), que
mueve una primera rueda dentada 76 de engranaje. La rue-
da dentada 76 engrana con otra rueda dentada 78, a la que
25 mueve, y la rueda dentada 78 engrana con una rueda dentada
80, transmitiéndole fuerza motriz. como se verá, la rueda
dentada 76 es más pequeña que la rueda dentada 78, y la rueda
dentada 78 es más pequeña que la rueda dentada 80. Así,
30 las ruedas de engranaje 76, 78 y 80 forman un sistema re-

8.1.71

- 16 -

385743

12 ENE 19



5 rodeados cada uno por un muelle 88 que asienta dentro de
un entrante de alojamiento 90 practicado en el tambor 2.
Uno de los extremos del muelle 88 descansa en la parte in-
ferior o fondo del entrante 90, y el otro extremo del mue-
lle 88 hace presión sobre una arandela 92. La placa de
presión, pues, presiona contra el tambor 2 (o el cable
que haya en la pista 83) con una presión que depende de
la presión de los muelles 88. Esta presión, como es ob-
vio, puede variar según lo que entren los tornillos 86 ro-
cados en el tambor 2.

10 Con referencia en especial a las figs. 1 y
2, el cable 56 abandona la última pista 8 por la parte in-
ferior del tambor 4 y, por consiguiente, pasa a la parte
de debajo de la pista 83 formada entre el tambor 2 y la
15 placa de presión 84. El cable 56 sube rodeando por arri-
ba la pista 83, y empieza luego a bajar entre los dos tam-
bores 2, 4. Si se deja bajar demasiado el cable 56, tomará
contacto con la parte del mismo cable 56 antes citada, al
pasar desde la última pista 8 por la parte inferior del
20 tambor 4 a la parte de debajo de la pista 83. Por lo tan-
to, ha de impedirse que el cable 56 haga esto, y para ello
se ha visto que es conveniente tomar el cable 56 de la pis-
ta 83 al empezar su descenso, por medio de un dedo tomador
94 que se representa con suma claridad en las figs. 4 y 5.

25 Después de tomado el cable y sacado de la
pista 83 por el dedo 94, se lleva a través de una envol-
vente de alojamiento 96 a sacudidas, que está fija a la
placa de apoyo 10 e ideada para conducir suavemente el ca-
ble 56 fuera de su trayectoria descendente, en la que se
30 enredaría sobre sí mismo, hasta llevarla a una trayectoria

8.1.71

- 18 -

385743

12 ENE 1971



libre o apartada, por donde puede salir del torno como se ilustra en la fig. 2. La envolvente de alojamiento 96 puede estar hecha en dos mitades que asienten entre sí formando un pasaje para el cable 56. La trayectoria que el cable 56 recorre después de secado de la pista 83 se representa e indica con el número 98 en las figs. 1 y 5. En la fig. 1 se representa además el cable 56 en sección, en 100, a su entrada en el torno.

Puesto que el cable 56 entra y sale del torno verticalmente, como puede verse del mejor modo en la fig. 2, es necesario dotar a la mitad 66A de la caja, en su parte superior, de una ranura 102 indicada con líneas de trazo y punto en la fig. 1, de manera que la caja no tropiece con la parte de entrada 100 del cable 56; y dotar a la parte inferior de la media caja de una ranura más corta (no representada), de modo que la caja no tropiece con la parte de salida del cable 56. En la forma de realización descrita, el cable 56 se ha representado como entrando en el torno por 100, en una posición apartada de la placa de apoyo 10, y saliendo del torno por una posición próxima a la placa de apoyo 10. Como es obvio, esta disposición puede invertirse de modo que el cable 56 entre en el torno por las proximidades de la placa de apoyo 10, y salga de él distante de la placa de apoyo 10. Puede usarse entonces una ranura corta en la parte alta de la caja 66, una ranura más larga en la parte inferior de la caja, el tambor puede estar inclinado en sentido opuesto al que se indica.

El motor eléctrico 74 se pone en marcha mediante el accionamiento de una palanca 104. Cuando la palan

12 ENE 19



ca 104 está levantada, hace contacto con un interruptor eléctrico 106, y el motor 74 mueve en un primer sentido al tornillo sin fin 82, de manera que el torno pueda subir por un cable suspendido. Oprimiendo la palanca 104 hacia
5 abajo, hace contacto con un interruptor eléctrico 108, y el motor 74 mueve al tornillo sin fin 82 en el otro sentido, de manera que el torno puede bajar por el cable suspendido. La palanca 104 puede girar en torno a un punto
10 llo, y en la posición intermedia entre la superior y la inferior (la de subida y la de bajada) no se activa interruptor alguno, y el motor eléctrico permanece desconectado. Para mayor sencillez, no se han representado las conexiones eléctricas que van de la palanca 104 y de los interruptores 106 y 108 al motor 74, ya que éstas no son sino
15 unas conexiones completamente normales, y no necesarias para la compresión del presente invento. Los interruptores 106-108 van alojados en una caja 112 que va unida a la caja o envolvente de alojamiento 26.

Como se indica más arriba, la placa de presión 84 gira con el tambor 2, por estar fija a éste. Mientras el cable 56 esté en la pista 83, los muelles 86 hacen que el cable quede agarrado con una fuerza prefijada. Así, el cable está constantemente puesto en tensión mecánica desde el interior del torno por la placa de presión 84, y
20 la placa de presión 84 sólo actúa sobre la parte del cable que está dentro de dicha única pista 83 de recepción de cable. En otros términos, durante el funcionamiento del torno, éste actuará sobre porciones contiguas del cable 56 constantemente distintas, pero estas porciones serán
25 siempre de la misma longitud. Si el cable está fijado a la parte alta de una estructura y cuelga de la misma, la
30

12 ENE



5 acción de presión y rotación que ejerce la placa de presión 84 hará que el torno ascienda por el cable, y las porciones del cable 56 sobre las que haya actuado la placa de presión no harán sino abandonar la pista única de recepción del cable y salir de la caja o envolvente del torno. El cable puede entonces simplemente colgar del torno a medida que éste va subiendo, y no hay necesidad de voluminosos tambores de almacenaje del cable. Si el cable va fijado a un objeto a mover, y la posición del torno es fija, la acción de presión y de rotación de la placa de presión tirará también del cable haciendolo pasar a través del torno, y tirando así de dicho objeto hacia el torno. Tampoco hay aquí necesidad de voluminosos tambores de almacenaje del cable. Como es obvio, la placa de presión 84 no ejerce sobre el cable una tracción igual a la necesaria para tirar directamente del torno hacia arriba, o para tirar directamente de un objeto. Debido a la fricción existente entre el cable y los dos tambores 2, 4, la placa de presión sólo tiene que ejercer sobre el cable una tracción relativamente suave.

20 El uso de una disposición de tornillo sin fin y rueda helicoidal para accionar el tambor 2 proporciona eficazmente al torno una característica de seguridad sencilla, eficaz e inherente. Más concretamente, el uso de la disposición de tornillo sin fin y rueda helicoidal significa que el tambor 2 sólo puede hacerse girar por medio del sinfin 82 que pone en rotación a la rueda helicoidal 24 fijada al eje 14. No es posible que el tambor 2 y la rueda helicoidal 24 fijada al mismo giren y accionen con ello el tornillo sin fin 82. Así, pues, el tornillo



12 ENE 1971

5 sin fin 82 es irreversible y puede hacerse girar a dere-
chas, para que los tambores 2, 4 giren en un determinado
sentido cuando el torno vaya a subir por un cable suspen-
dido, y al revés para que los tambores 2, 4 giren en el
sentido contrario cuando el torno vaya a descender por un
cable suspendido. El ascenso o el descenso del torno es-
tará siempre controlado. Si fallara el motor eléctrico
74 en un punto cualquiera durante el ascenso o el descen-
so del torno, se impedirá el descenso incontrolado del tor-
no,, porque el cable 56 no será capaz de hacer girar los
10 tambores 2, 4, ya que la rueda helicoidal 24 quedará sim-
plemente bloqueada contra el tornillo sin fin 82. Así,
el accionamiento del torno lleva incorporado un dispositi-
vo de seguridad automático y robusto, evitándose con ello
15 el coste de un dispositivo auxiliar de seguridad, si así
se desea.

20 La presente solicitud que corresponde a la
presentada en Gran Bretaña, con fecha 21 de Noviembre de
1969, bajo el número 57189/69, se acoge a los beneficios
del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad I_n-
dustrial.

REIVINDICACIONES

25

Los puntos de invención, propia y nueva, que
se presentan para que sean objeto de esta solicitud de
Certificado de Adición en España, son los siguientes:

30

1.- Mejoras introducidas en el objeto de la

8.1.71

- 22 -

385743

Py.



92 FIVE 1977

Patente principal núm. 366.753, presentada el 3 de Mayo de 1.969 por "Un dispositivo de torno accionado por motor" que comprende tambores rotativos primero y segundo y un medio tensor del cable, siendo tal el torno que, en el uso

5 se tira de un cable a través del torno por los medios tensores del cable después de aplicarse primero a los tambores, actuando los medios tensores del cable sobre partes adyacentes constantemente diferentes del cable que son siempre de la misma longitud, de manera que no haya aumento en la longitud de cable que está dentro del torno, y

10 estando los tambores desplazados uno con relación al otro, de manera que el cable se halle en una línea recta bajo sollicitación mínima cuando pasa entre los tambores.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, según las cuales uno de los tambores está ajustado a escuadra en el torno y el otro tambor está desplazado en el torno.

15

3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 ó 2, según las cuales los medios tensores del cable consisten en una placa de presión que se combina con uno de los tambores para formar una sola pista receptora del cable.

20

4.- Mejoras según la reivindicación 3, según las cuales la placa de presión es una placa de presión cargada por muelle.

25

5.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según las cuales los tambores son hechos girar desde un motor a través de una disposición de accionamiento que incluye un tornillo y una corona sin fin.

30

6.- Mejoras según cualquiera de las reivin-

Handwritten signature or initials.



12 ENE 1977

dicaciones precedentes, según las cuales el cable es guiado a medida que pasa entre los tambores.

5 7.- Mejoras según la reivindicación 6, según las cuales los tambores están situados dentro de un alojamiento que tiene formados en su interior pasos para guiar el cable cuando pasa entre los tambores.

10 8.- Mejoras según la reivindicación 6, según las cuales los tambores están situados dentro de un alojamiento que tiene guías para el cable que sobresalen desde su interior para guiar el cable a medida que pasa entre los tambores.

15 9.- Mejoras según la reivindicación 8, según las cuales las guías de los cables se pueden soltar de manera que sean desmontables.

10.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones, según las cuales el torno tiene una parte de accionamiento situada en un carter y lubricada.

20 11.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según las cuales la periferia de cada tambor está provista de una o más pistas receptoras del cable.

25 12.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según las cuales el torno incluye un motor eléctrico para mover los tambores y los medios tensores del cable.

13.- Mejoras según la reivindicación 12, según las cuales el torno incluye un sistema de engranaje de reducción para el motor eléctrico.

30 14.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según las cuales el torno incluye

8.1.71

fy.

385743

12 ENE



un dispositivo para hacer avanzar el cable a través del torno.

15.- Mejoras según la reivindicación 14, según las cuales el dispositivo es un rodillo de presión.

5 16.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según las cuales el torno tiene medios de guía del cable para guiar el cable hacia los tambores rotativos bajo un ángulo apropiado.

10 17.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según las cuales el torno incluye uno o más dispositivos de seguridad para impedir el escape incontrolado del torno cuando está en uso.

15 18.- Mejoras según la reivindicación 17, según las cuales hay dos dispositivos de seguridad uno de los cuales es una palanca de hombre muerto.

19.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal, Nº 366.753 presentada el 3 de Mayo de 1969 por: Un dispositivo de torno accionado por motor.

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

La presente Memoria consta de veinticinco hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

12 ENE 1971

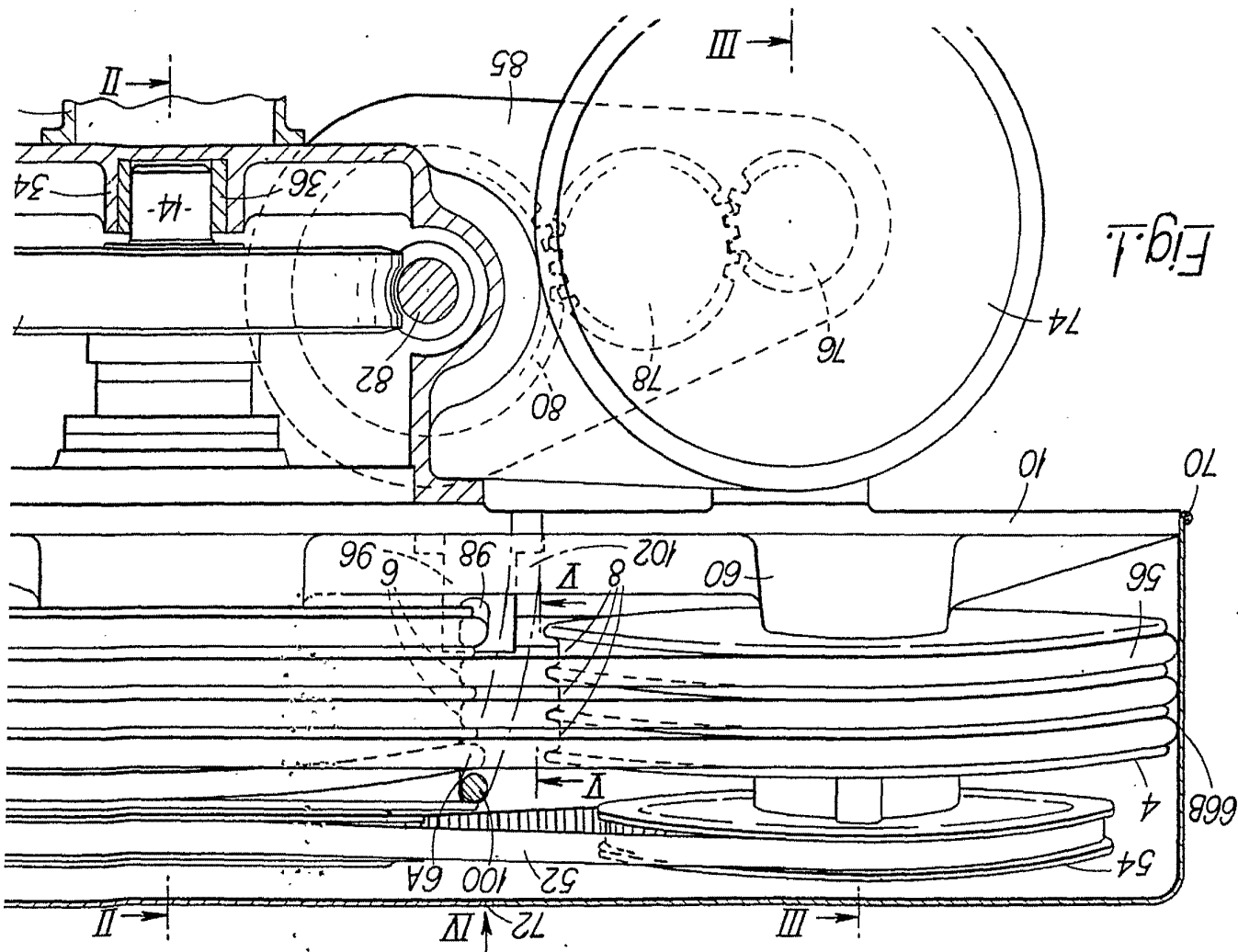
Madrid,

P.A.

Alberto de las Casas
Por Poder

385743

8.1.71
A.A.B.



385743

1/111

WILLIAM CHAMBERS COOKES

385743

146394

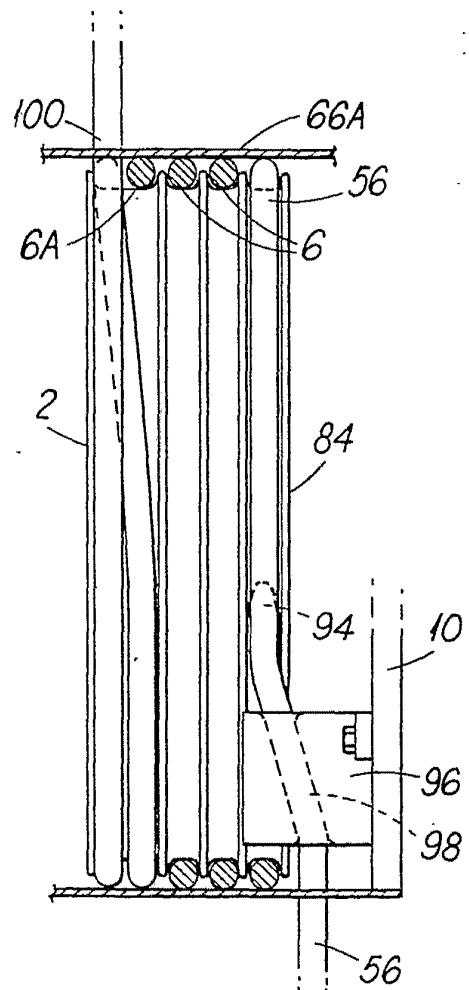
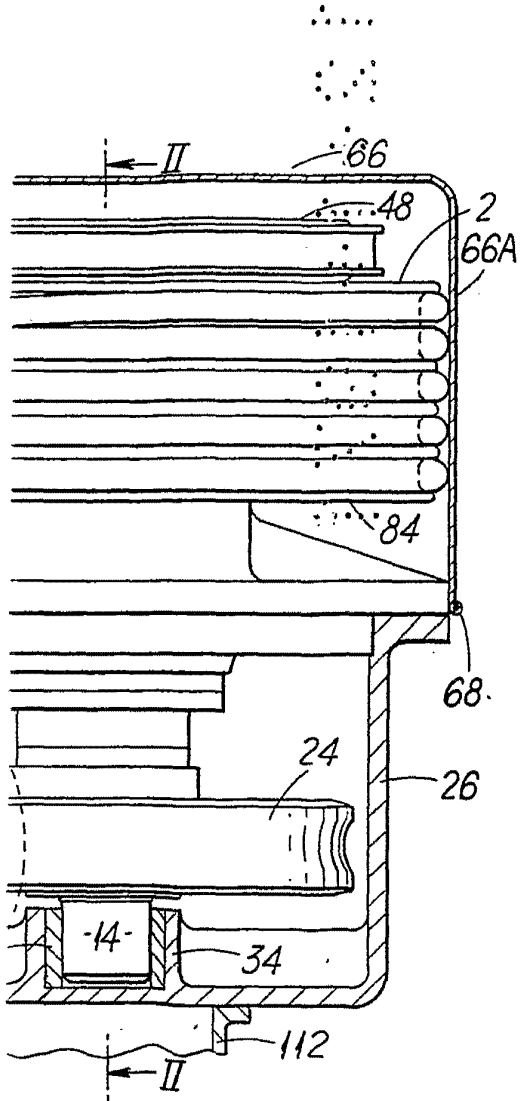


Fig. 5.

[Handwritten signature]

Pat 377

WILLIAM CHAPMAN SCOTT

385743

385743

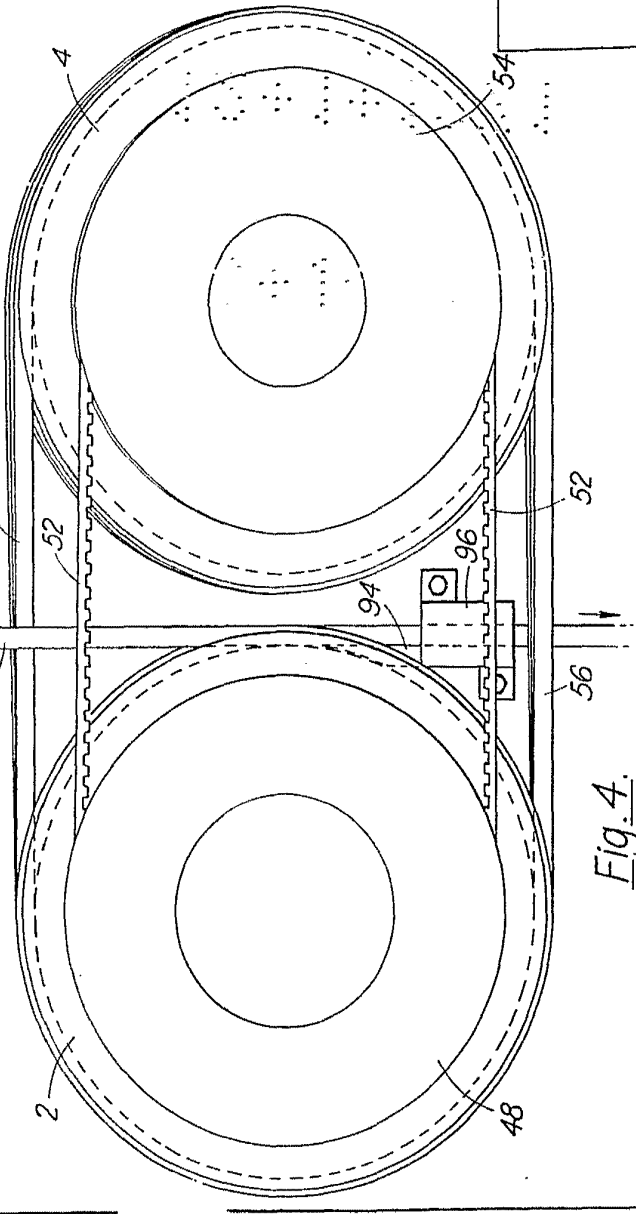


Fig. 4.

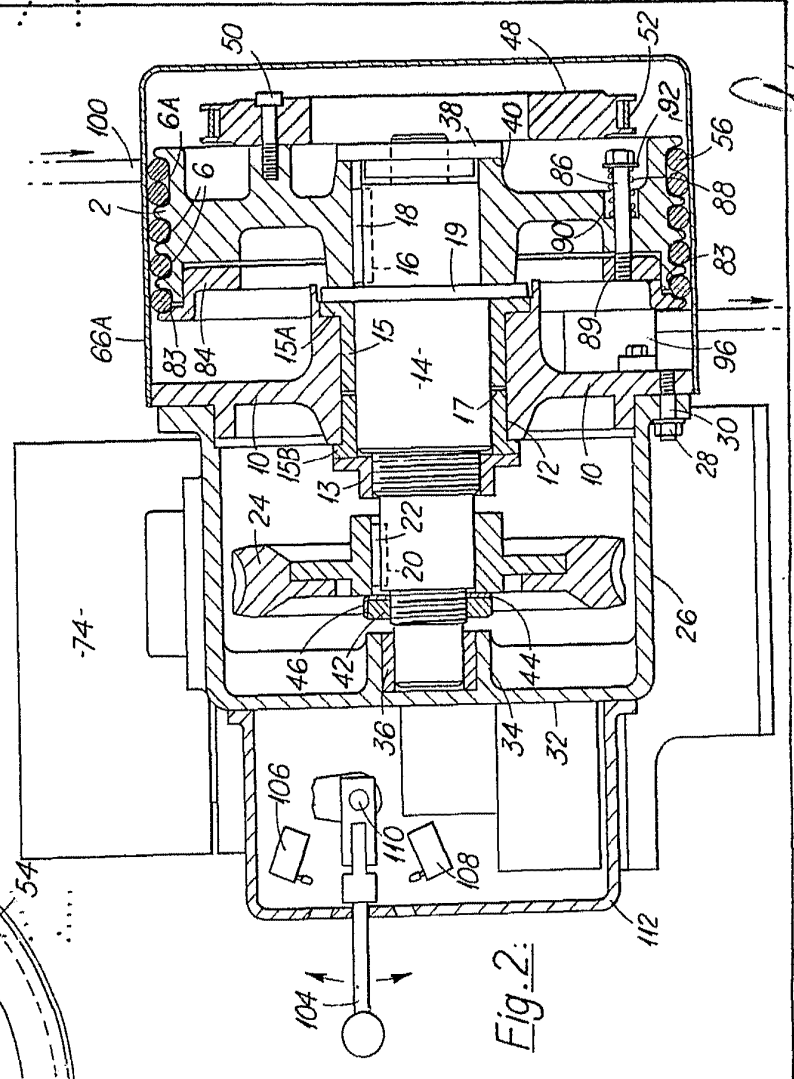


Fig. 2.

385743

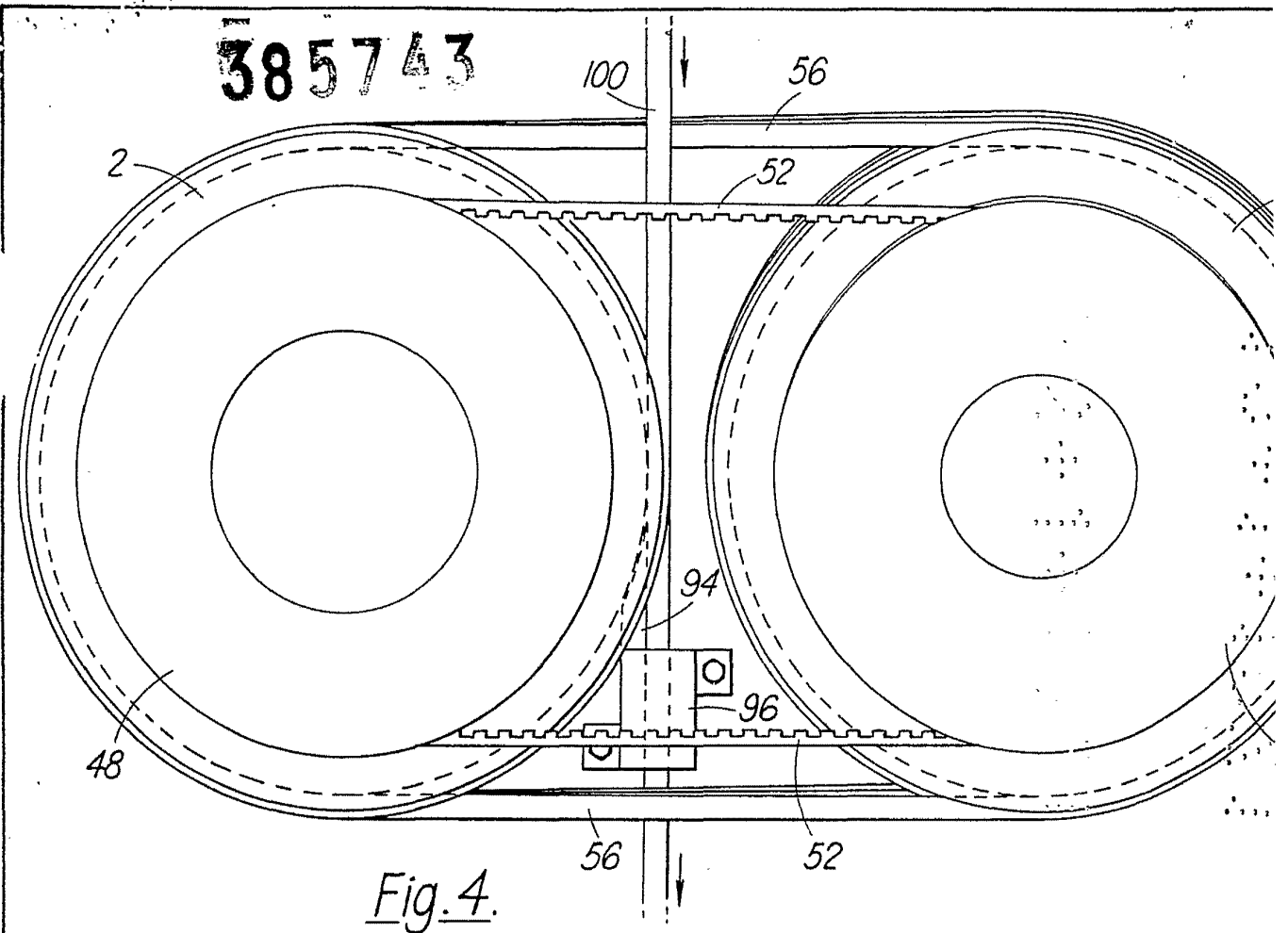


Fig. 4.

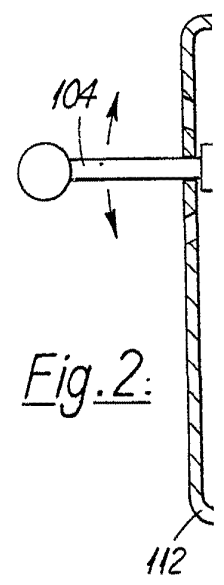


Fig. 2.

P41399

385743

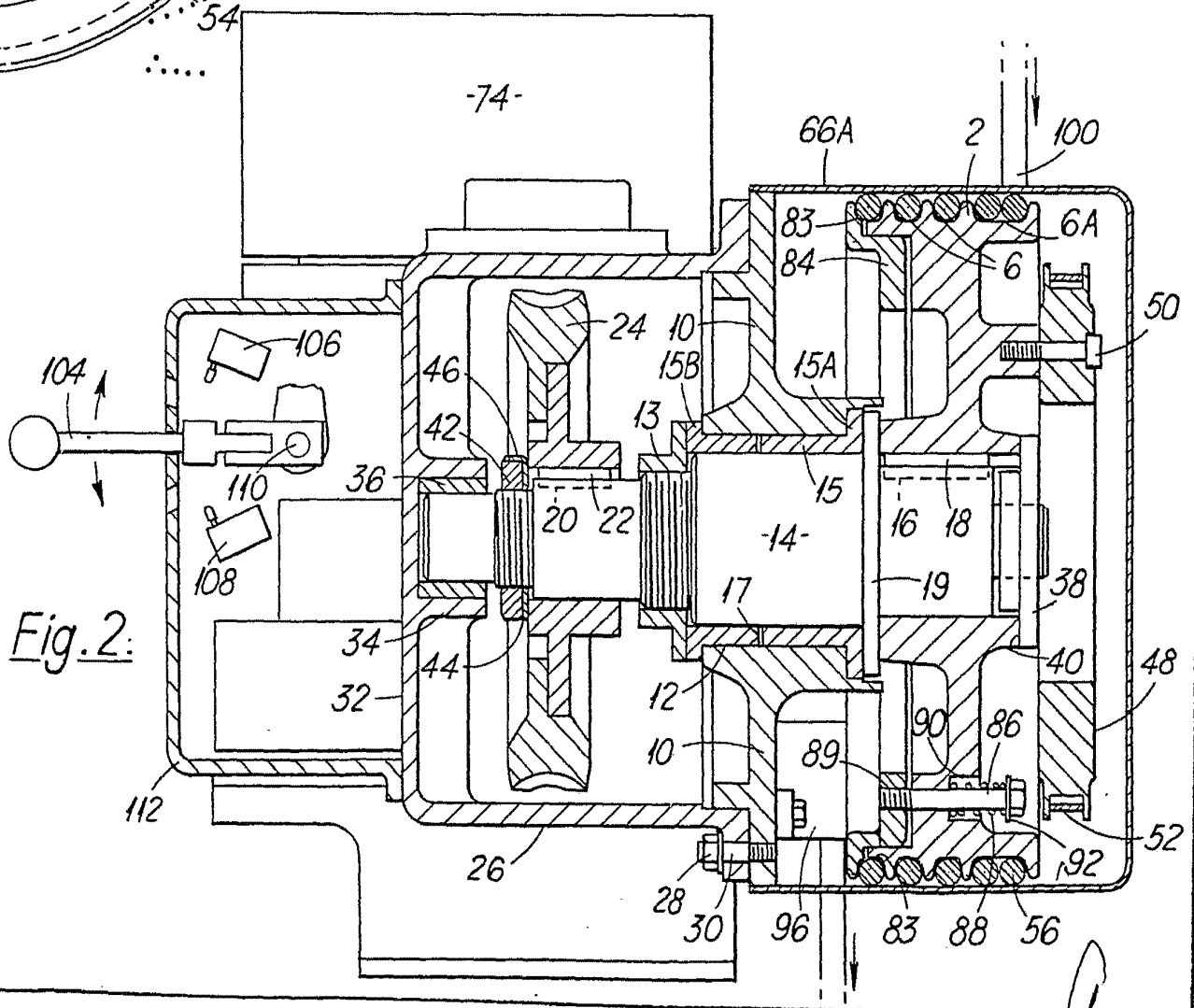
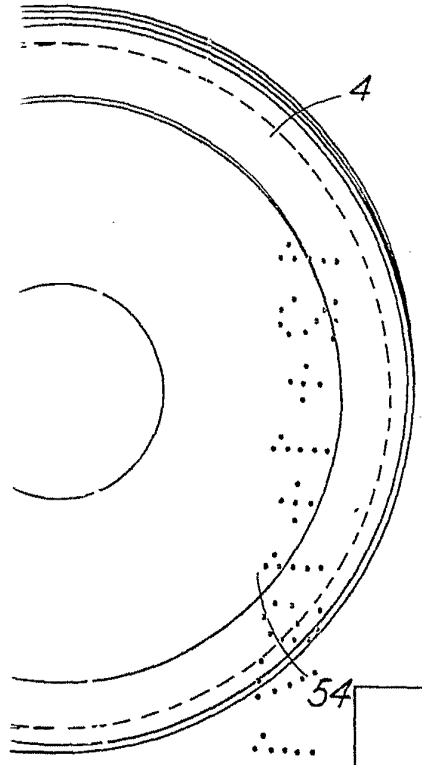
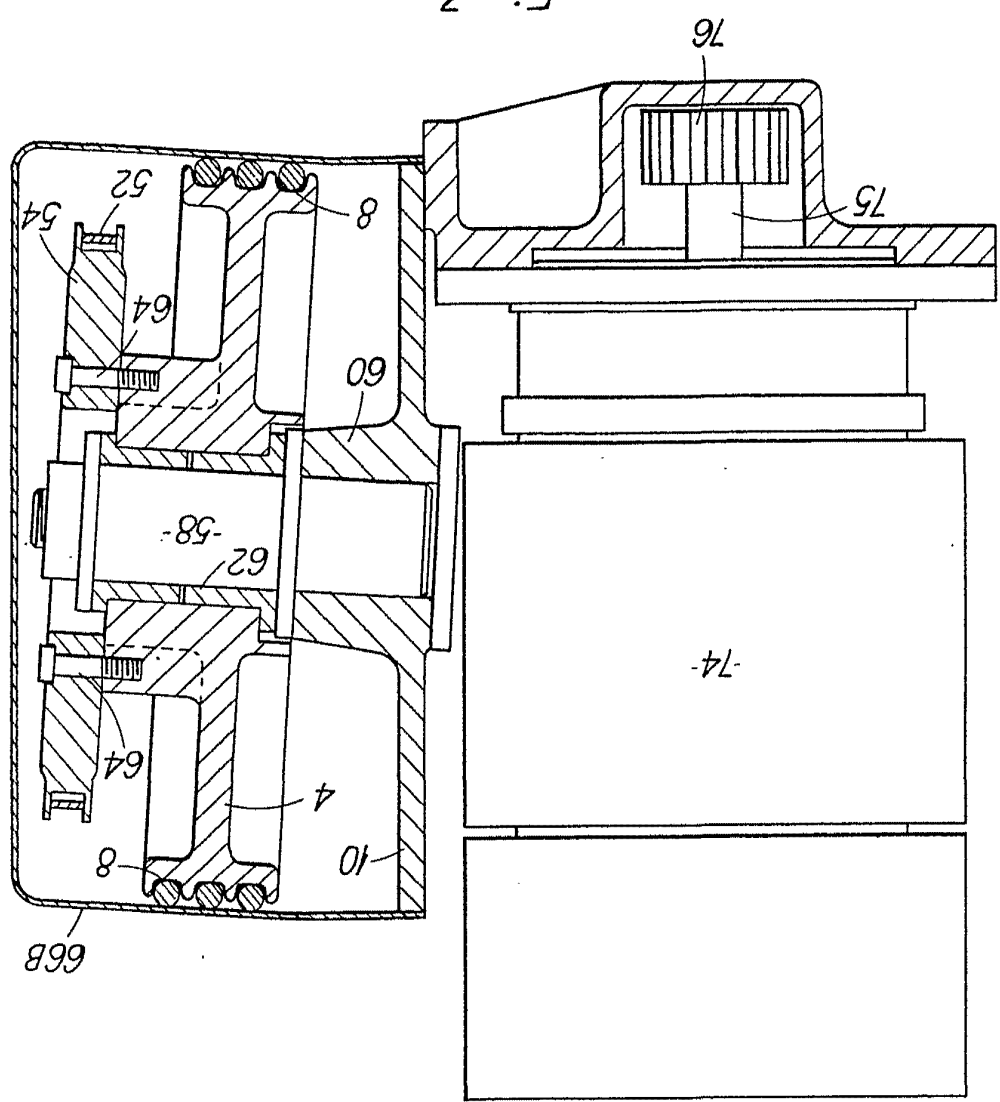


Fig. 2:

[Handwritten signature or initials]

cur

Fig. 3.



12

385743

III/III

WILLIAM CHAMBERS COMBS

1246377