

413310



413310

F014-4-75

Int. Cl.: B66C, H02K

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a.

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: SOCIETE ANONYME POTAIN, de nacionalidad francesa.

RESIDENCIA: 89, Ave. du Président Roosevelt

CHEVILLY-LARUE (Val-de-Marne) FRANCIA

ENUNCIADO: "SISTEMA DE ARRASTRE, ESPECIAL
MENTE PARA GRUAS Y PUENTES GRUA,
DE VELOCIDAD VARIABLE".

INVENTOR: FERNANDO BEGHIN, que cede sus derechos a la Empresa solicitante.

Prioridad: Patente francesa n.º 7214944 del 21-4-72

413310

-2-



1 La presente memoria descriptiva tiene como fin la
declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privile-
gio de explotación industrial y comercial, exclusivo en el te-
rritorio nacional, de una Patente de Invención, de acuerdo
5 con la vigente Legislación, que, como el enunciado indica, se
trata de "SISTEMA DE ARRASTRE, ESPECIALMENTE PARA GRUAS Y
PUENTES GRUA, DE VELOCIDAD VARIABLE".

10 Se sabe que en una grúa o en un puente grúa, es ne-
cesario disponer de uno o varios cabrestantes para un conjun-
to de cables de izado o de manutención y uno o varios mecanis-
mos de arrastre. Para ésto es conocida la utilización de gru-
pos motores provistos de mecanismos de embrague, de frenado,
o de variación de velocidad. Estos mecanismos son utilizados
separadamente y su montaje en la grúa o en el puente grúa obli-
15 ga a disponer unos sistemas de acoplamiento y de sincroniza-
ción. Además, el conjunto es vulnerable y de un entretenimien-
to poco práctico.

20 El presente invento tiene por objeto evitar estos
inconvenientes.

Un sistema de arrastre según el invento está carac-
terizado porque se presenta bajo la forma de un conjunto mono-
25 bloc de velocidad variable, y comprende combinados un embrague
de corrientes de Foucault, un ralentizador de corrientes de
Foucault y un freno de seguridad.

30 Para comprender mejor la naturaleza del presente in-
vento, en el plano adjunto hacemos una representación esquemá-
tica de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y
susceptible, por ello, de las modificaciones accesorias que
no alteren las características esenciales.

La figura 1 es una vista de conjunto con una sección

413310



1 parcial de un sistema de arrastre de velocidad variable según el invento.

La figura 2 es una vista en alzado según se indica en la figura 1.

5 La figura 3 es una vista semejante que muestra una variante en la que un solo motor eléctrico arrastra dos receptores con velocidad variable.

El mecanismo de arrastre representado en las figuras 1 y 2 comprende tres órganos principales, a saber:

10 Un embrague (51) de corrientes de Foucault.

Un ralentizador (52) de corrientes de Foucault.

Un freno de seguridad (53).

El conjunto es arrastrado por un motor eléctrico (54).

15 El motor (54) gira con velocidad constante (por ejemplo a 1.500 revoluciones por minuto). Desde este motor (54), el mecanismo (51, 52, 53) según el invento, permite hacer girar con velocidad variable el eje de salida (55) que arrastra un aparato receptor (56).

20 El embrague de corrientes de Foucault (51) comprende:

Un inductor giratorio (1) montado para que gire libremente sobre un eje (2) y solidario de una polea de arrastre (3).

25 Dos anillos (4) para la alimentación con corriente eléctrica del inductor (1).

Un ventilador (5) para la refrigeración del conjunto.

30 Una doble campana cuyo cubo (6) está alojado en el eje (2), mientras que una de sus alas (7) rodea el inductor

413310 -4-



1 alrededor del cual forma un entrehierro.

El ralentizador de corrientes de Foucault comprende:

5 Un inductor fijo (8) solidario de la carcasa (9) del aparato (este inductor (8) está alimentado con corriente eléctrica).

Una ala (10) de la doble campana, rodeando esta ala (10) al inductor fijo (8) alrededor del cual forma un entrehierro.

El freno de seguridad comprende:

10 Una superficie cilíndrica de rozamiento (11) formada por la pared exterior del ala (7) de la doble campana.

Un electroimán bobinado (12), montado fijo en la carcasa (9).

15 Una armadura móvil (13) capaz de ser atraída en el sentido de la flecha (14) cuando el bobinado está bajo tensión, o bien de volver en sentido inverso por un muelle de tracción (15) cuando la bobina (12) está desconectada.

20 Una zapata de frenado (16) solidaria de la armadura móvil (13); esta zapata (16) está provista de una guarnición de rozamiento (17) capaz de aplicarse sobre la cara (11) de la doble campana (6, 7, 10).

Unas correas sinfin (18) unen la polea de varias gargantas (3) del dispositivo a la polea (19) del motor de mando (54).

25 El extremo (55) del eje (2) arrastra al aparato receptor (56).

30 En el extremo opuesto del eje (2), es decir, sobre el que corresponde al inductor fijo (8), se monta una dinamo taquimétrica (20) que permite controlar la velocidad de giro del eje (2).



413310

1

El funcionamiento es el siguiente:

5

La polea (19) del motor (54) gira con velocidad constante. Arrastra al inductor (1) del embrague (51), igualmente a velocidad constante. Alimentando con corriente eléctrica los anillos (4) por medio de las escobillas (21) el campo eléctrico producido hace girar al ala (7) de la doble campana, la cual transmite el movimiento al receptor (56) por medio del eje (2).

10

Cuando la velocidad elegida se alcanza, se disminuye la corriente en el inductor (1) hasta que el par producido equilibra el par resistente. La velocidad del eje de salida (55) es entonces estable.

15

Es posible modificar a voluntad esta velocidad:

Bien disminuyendo o aumentando la corriente en el inductor (1) del embrague (51).

Bien alimentando con un valor conveniente el freno de corrientes de Foucault (52).

20

Para efectuar una parada, se corta la corriente en el inductor (1) del embrague y se establece con un valor conveniente en el inductor (8) del ralentizador. Este montaje es utilizado por ejemplo cuando el aparato sirve para detener la caída de una carga que baja por su propio peso, o para detener la flecha de una grúa en su giro.

25

La inversión del sentido de rotación del eje (2) se obtiene por inversión del motor (50).

La regulación de la velocidad puede ser realizada manualmente o de forma automática.

30

Es manual cuando se actúa sobre un potenciómetro doble en el que una de las ramas alimenta el inductor (1) del embrague (51) mientras que el otro alimenta al inductor (8)

413310



1 del ralentizador (52). Las conexiones eléctricas se establecen de forma que la corriente del inductor (1) del embrague (51) aumenta cuando la corriente en el inductor (8) del ralentizador (52) disminuye.

5 La regulación es automática si se asegura bajo control electrónico la corrección de las corrientes en los inductores (1 y 8) a partir de la diferencia entre la velocidad teórica elegida para el eje (2), y la indicación de velocidad medida realmente por la dinamo taquimétrica (20).

10 Durante todas las fases de funcionamiento que a continuación se describen, el electroimán (12) se mantiene bajo tensión, es decir, el freno (53) está separado (la guarnición (17) alejada de la cara de rozamiento (11)).

15 Por el contrario, cuando se quiere movilizar el sector (56), basta con cortar la alimentación en el electroimán (12): El resorte asegura entonces automáticamente el bloqueo del ala (7) por la guarnición de rozamiento (17).

20 El motor (54) puede ser utilizado para arrastrar un solo aparato receptor (56), como se representa en las figuras 1 y 2. Se puede igualmente utilizar para arrastrar a velocidad variable dos receptores (156 y 256), como se representa en la figura 3. Para ésto, basta con hacer circular las correas sinfin (18) según un trayecto triangular, entre las poleas (19 y 3), así como la polea (103) correspondiente al receptor (156).

25 En todos los casos, el freno de seguridad (53) se bloquea automáticamente en caso de falta de corriente eléctrica.

30 Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir

413310



1 que en su conjunto y partes constitutivas es posible introdu-
cir cambios de forma, materia y disposición, en cuanto tales
alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

5 El solicitante, al amparo de los Convenios Interna-
cionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de
extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posi-
ble, reivindicando la misma prioridad de la presente solici-
tud.

10 Igualmente, el solicitante se reserva el derecho de
introducir en la presente invención cuantos perfeccionamien-
tos se deriven del mismo, mediante la solicitud de los corres-
pondientes Certificados de Adición, en la forma señalada por
la Ley.

N O T A

15 La Patente de Invención que se solicita para España,
por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, debe-
rá recaer sobre "SISTEMA DE ARRASTRE, ESPECIALMENTE PARA GRUAS
Y PUENTES GRUA, DE VELOCIDAD VARIABLE", en todo de acuerdo con
las siguientes

20 R E I V I N D I C A C I O N E S:

25 1ª.- Sistema de arrastre, especialmente para grúas
y puentes grúa, de velocidad variable, caracterizado porque se
presenta bajo la forma de un conjunto monobloque compuesto por
un freno de corrientes de Foucault, un embrague de corrientes
de Foucault, y un freno de seguridad.

30 2ª.- Sistema de arrastre, especialmente para grúas
y puentes grúa, de velocidad variable, en todo de acuerdo con
la primera reivindicación, caracterizado porque sus medios de
arrastre de entrada son solidarios del inductor giratorio del
embrague, el cual gira loco sobre un eje que es solidario de

413310



1 una doble campana la cual posee una primera ala que rodea con
un cierto entrehierro, el inductor del embrague, y una segun-
da ala que rodea con un cierto entrehierro el inductor fijo
5 del ralentizador, estando alojado el cubo de la campana en el
eje central uno de cuyos extremos constituye el eje de salida
con velocidad variable del sistema.

3ª.- Sistema de arrastre, especialmente para grúas
y puentes grúa, de velocidad variable, en todo de acuerdo con
las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los me-
10 dios de arrastre del inductor del embrague están constituidos
por una polea atacada por al menos una correa sinfin que man-
da un motor eléctrico a velocidad constante.

4ª.- Sistema de arrastre, especialmente para grúas
y puentes grúa, de velocidad variable, en todo de acuerdo con
15 la tercera reivindicación, caracterizado porque el inductor
del embrague es solidario del rotor de un ventilador, estando
montado este ventilador entre el inductor del embrague y la
polea que le arrastra.

5ª.- Sistema de arrastre, especialmente para grúas
20 y puentes grúa, de velocidad variable, en todo de acuerdo con
las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el extre-
mo del eje central opuesto al extremo de salida, está provisto
de una dinamo taquimétrica que mide la velocidad variable real
del eje de salida.

6ª.- Sistema de arrastre, especialmente para grúas
25 y puentes grúa, de velocidad variable, en todo de acuerdo con
las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el freno
de seguridad está constituido por una zapata capaz de rozar
sobre la pared exterior de una de las dos alas de la doble
30 campana bajo la acción de un resorte de tracción, mientras que



1 esta zapata es solidaria de la armadura móvil de un bobinado
de electroimán, el cual es alimentado con corriente cuando se
desea quitar el freno comprimiendo el resorte.

5 7a.- Sistema de arrastre, especialmente para grúas
y puentes grúa, de velocidad variable, en todo de acuerdo con
las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque es uti-
lizado sólomente en unión con un motor de arrastre.

10 8a.- Sistema de arrastre, especialmente para grúas
y puentes grúa, de velocidad variable, en todo de acuerdo con
las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque es uti-
lizado en unión con otro sistema análogo, siendo estos dos
sistemas adosados y arrastrados los dos por un solo motor eléc-
trico de velocidad constante.

15 9a.- Sistema de arrastre, especialmente para grúas
y puentes grúa, de velocidad variable, en todo de acuerdo con
las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque compren-
de medios de mando manual para la regulación de la velocidad,
estando estos medios constituidos por un potenciómetro doble
en el que una rama determina la corriente del inductor del em-
brague mientras que la otra determina la corriente del induc-
tor del ralentizador, de manera que la corriente del inductor
del embrague aumenta cuando la corriente del inductor del ra-
lentizador disminuye, e inversamente.

20 10a.- Sistema de arrastre, especialmente para grúas
y puentes grúa, de velocidad variable, en todo de acuerdo con
las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque compren-
de medios automáticos para la regulación de la velocidad va-
riable del eje de salida, comprendiendo estos medios un siste-
ma de control electrónico conducido por la separación entre
la velocidad teórica elegida y la indicación de velocidad

30

413310

-10-



1 real medida por la dinamo taquimétrica del eje de salida.

11a.- "SISTEMA DE ARRASTRE, ESPECIALMENTE PARA GRUAS
Y PUENTES GRUA, DE VELOCIDAD VARIABLE".

5 Según queda descrito en la presente memoria, que
consta de diez hojas mecanografiadas por una sola cara y acom
pañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, a

3 ABR. 1973

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA PINZON
P.P.

10

15

20

25

30

Dez

413310

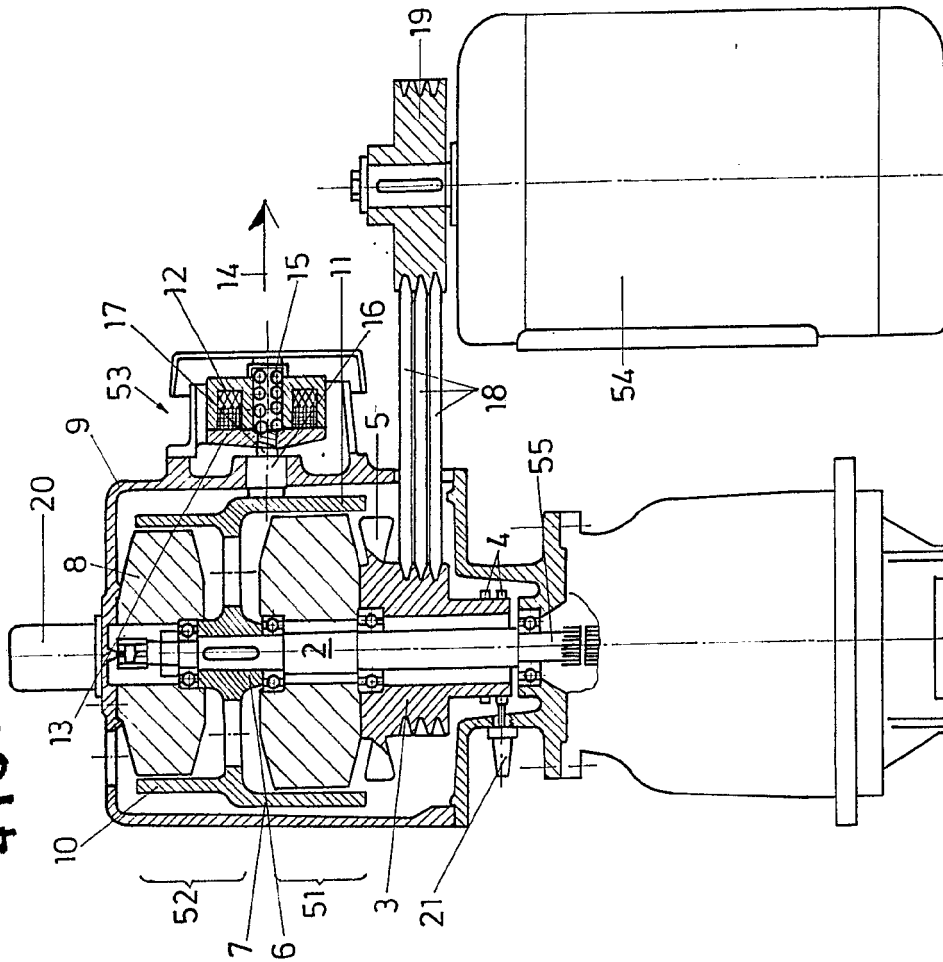
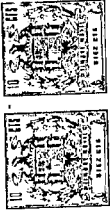


Fig. 1

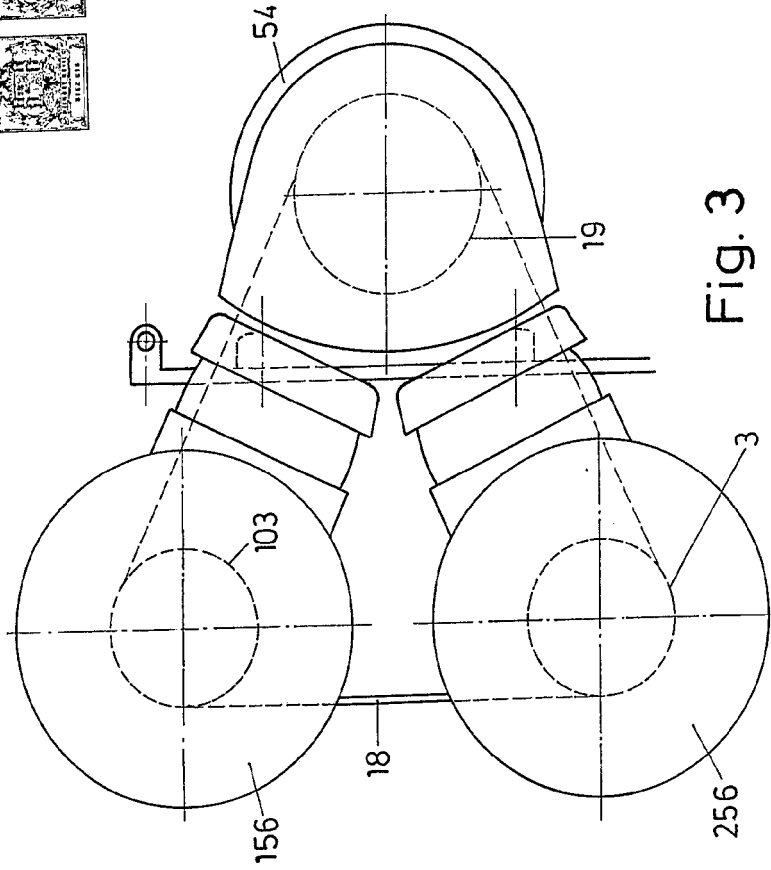


Fig. 3

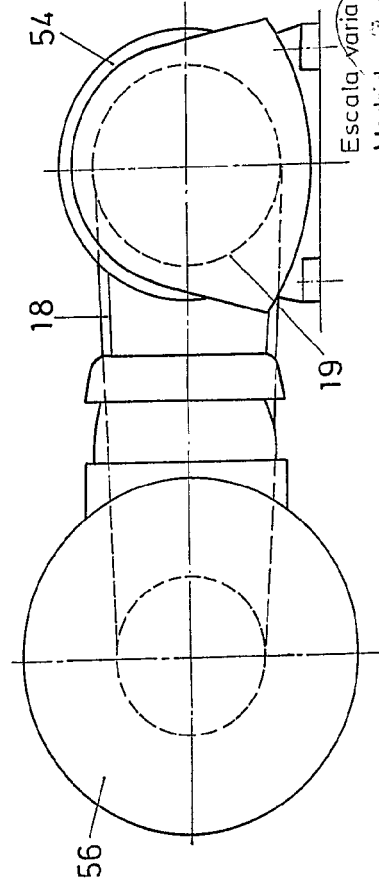
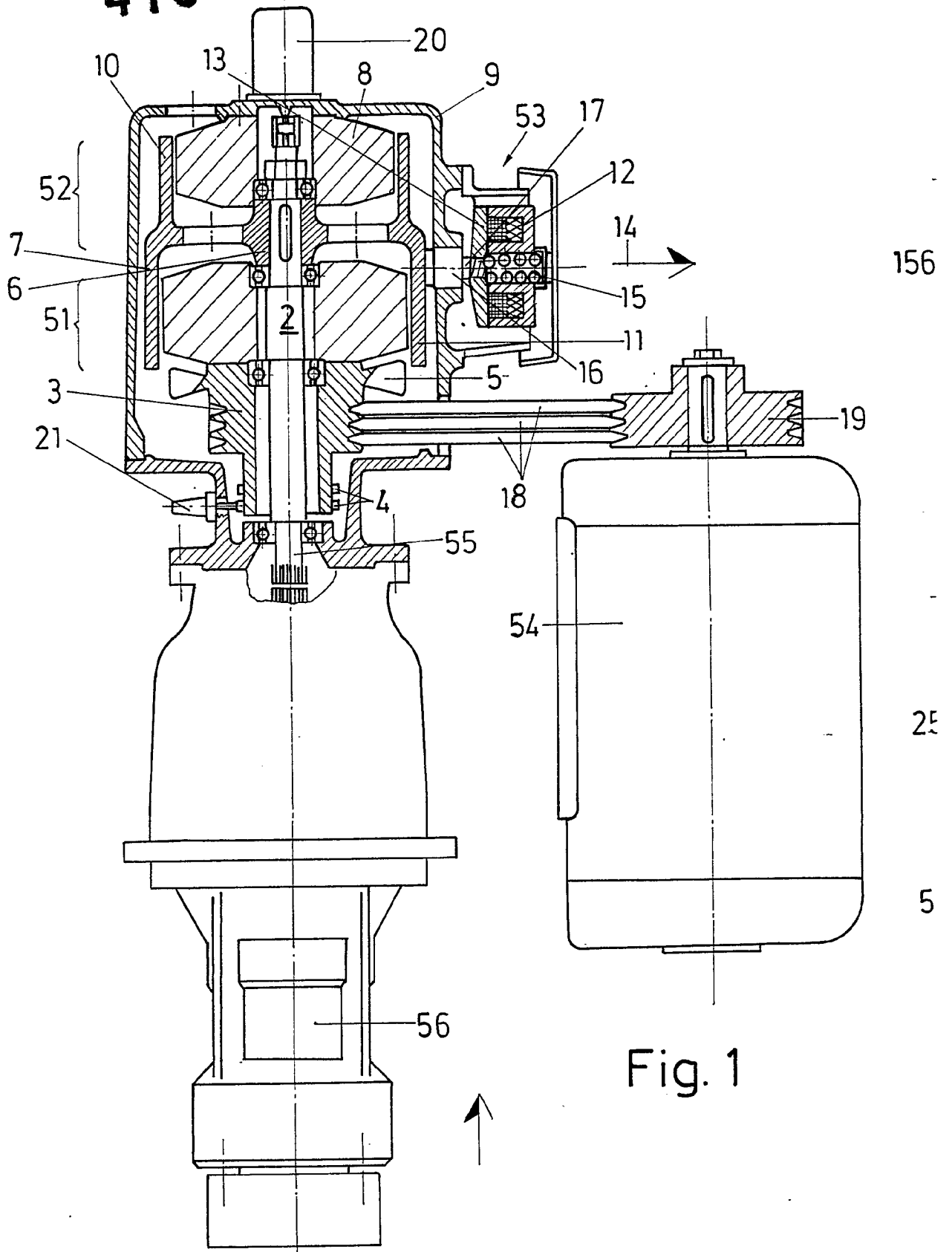


Fig 2

Escala variable
 Madrid 1888 S/3
 El Agente Oficial
 MIGUEL FERNANDEZ OJAYSA ENTON

413310



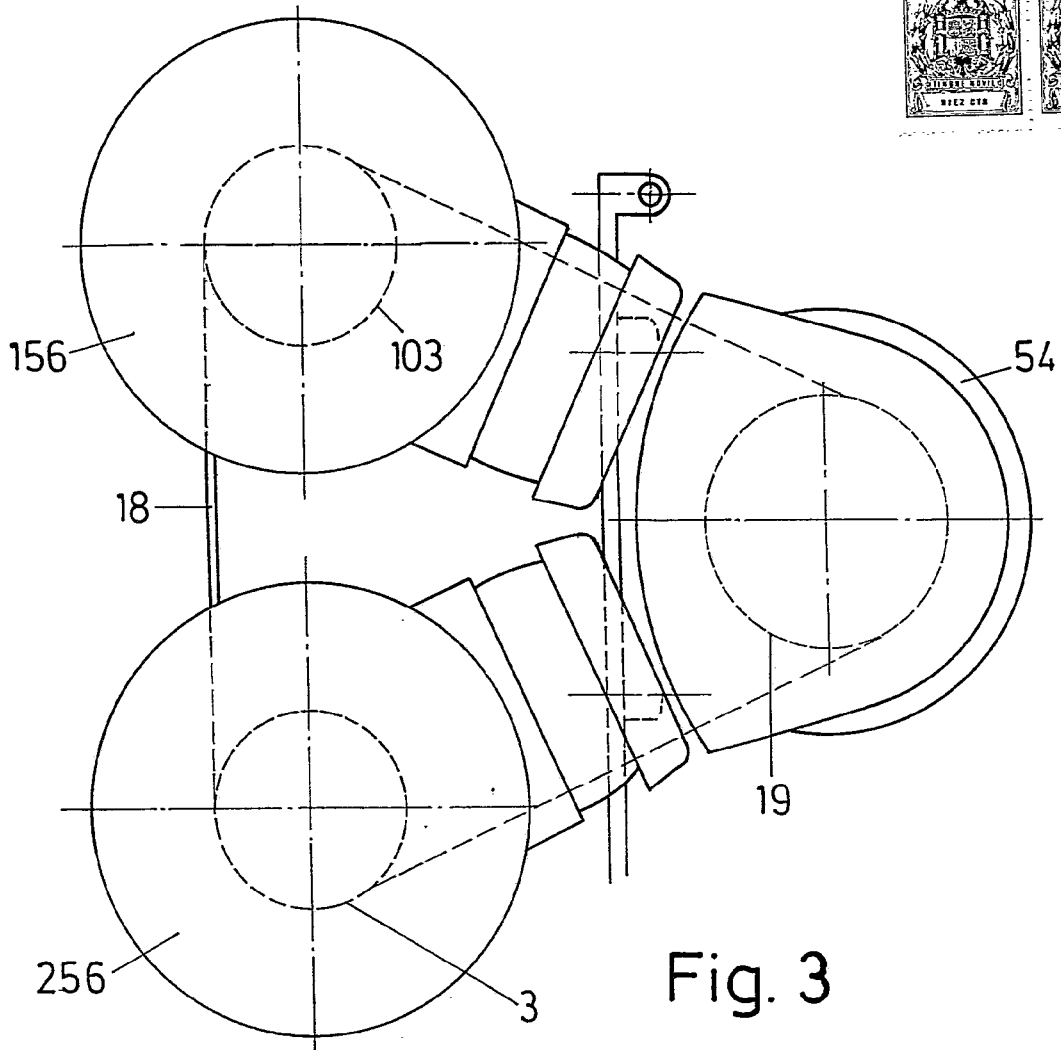
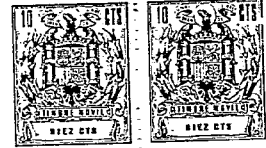


Fig. 3

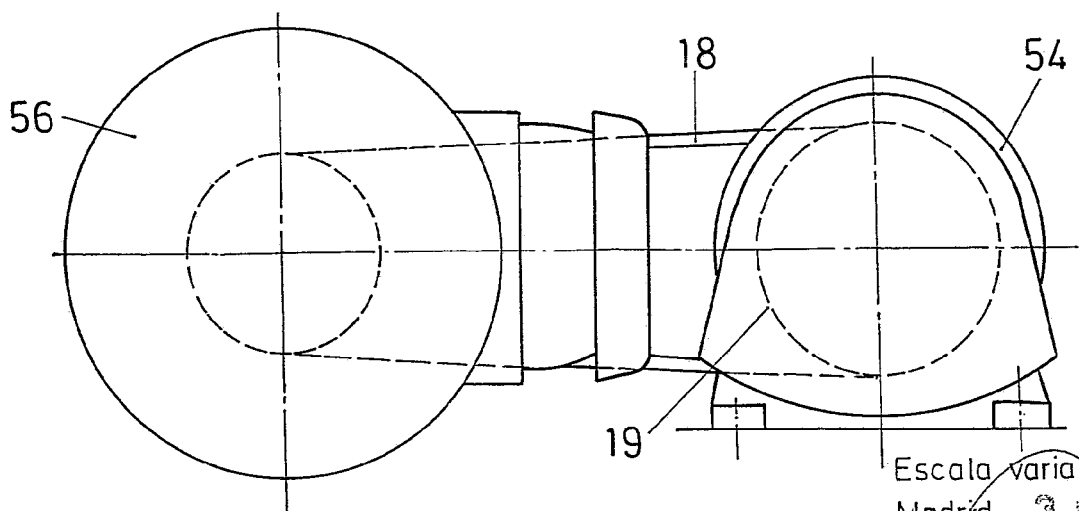


Fig 2

Escala variable
Madrid 3 JUN. 1973
El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA PINZON
P. P.