

AL/



220694

PATENTE DE INVENCIÓN

a favor de

PUJOL VIÑAS, S. A. - de nacionalidad española - domiciliada en Carretera de Vich, nº 44 - MANRESA

por:

" Embrague electro-magnético "

-----:oOo:-----

Memoria Descriptiva

La presente patente se refiere a un tipo especial de embrague electro-magnético en el cual el acoplamiento del embrague se efectúa instantáneamente al



220694

dar la corriente, pero permitiendo el pequeño desliza-
miento necesario para que el arraque del árbol ac-
cionado se efectue suavemente y no de ún modo brusco.

5

El embrague comprende una caja o polea loca
sobre el eje, que constituye el elemento motor del embra-
gue, y que recibe movimiento por su periferia, ya sea por
correa, engranajes o de otro modo y en el interior de
la cual hay un electroimán que recibe corriente desde
el exterior mediante unas escobillas frotadoras.

10

Esta polea está combinada con un disco de ar-
madura, que gira constantemente con la polea, pero pue-
de deslizarse axialmente para aplicarse contra los po-
los del electroimán o separarse de ellos, y frente a
este disco de armadura, el árbol lleva fijado un cubo
con un disco elástico de chapa de acero, que constitu-
ye el elemento movido del embrague. El borde de este
disco de chapa elástica, queda dispuesto entre dos
anillos de forro de freno, fijados al disco de armadura
y a un aro metálico situado en correspondencia con la
parte periférica del disco de armadura y fijado al mis-
mo.

15

20

25

30

Cuando el electroimán no recibe corriente, el
disco de armadura queda separado de los polos del elec-
troimán por la acción del disco de chapa elástica y de
unos resortes; quedando libre el embrague, de modo que
la polea gira loca y el eje permanece quieto. Cuando
pasa corriente por el electroimán, este atrae al disco
de armadura, y su desplazamiento obliga a deformarse
al disco elástico, cuyo borde queda acuñado entre los
anillos de forro de freno, haciendo este disco solida-
rio de la polea y transmitiendo así el movimiento de

11 MAR



220694

rotación al eje.

5 La presencia de los anillos de forro de freno, permite un deslizamiento del disco de chapa elástica suficiente para que el arranque o puesta en movimiento del eje no resulte brusco, y se evita así toda averia de la máquina accionada por mediación de este embrague.

10 El embrague objeto de esta patente es muy apropiado para el accionamiento de máquinas o grupos de máquinas y muy especialmente para aplicarlo en substitución de los juegos de poleas fija y loca empleados usualmente en las máquinas, pues con sólo accionar un interruptor se produce la puesta en marcha o el paro de la máquina de un modo rápido, pero sin brusquedad ni sacudidas.

15 En los planos adjuntos se representan algunos ejemplos de construcción de este embrague, siendo:

La figura 1, una sección por el eje mostrando la disposición general del embrague, en posición desacoplado.

20 La figura 2, una vista similar, en posición de acoplamiento y representándose la polea en vista exterior.

La figura 3, una sección similar a la de la figura 1, de una variante destinada a la transmisión de mayores potencias.

25 Las figuras 4 y 5, dos variantes en la disposición de los electroimanes.

30 En estos ejemplos -1- representa el eje o árbol de la máquina que ha de ser accionada por el embrague y sobre este árbol -1- va montada loca la polea -2- accionada por medio de una correa -3- o por otro medio conveniente. El árbol -1- lleva fijado invariablemente el cubo -4- el cual junto con el resalto -5- del árbol con-



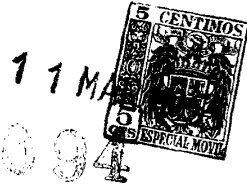
tribuye a fijar la posición de la polea -2- permitien-
do su libre movimiento de rotación.

La polea loca -2- está construida formando un
electroimán. En el ejemplo de construcción de las fi-
5 guras 1 y 2, presenta dos ranuras circulares en las que
van alojadas las bobinas -6-, de manera que en su con-
junto viene a formar un electroimán acorazado de polos
anulares. Las bobinas reciben la corriente por medio
de las dos escobillas fijas -7- que establecen contac-
10 to con los aros -8- de la cara lateral de la polea, de
manera que las bobinas pueden recibir corriente a pesar
del movimiento de rotación de la polea.

Frente a la cara de la polea en que se forman
los polos del electroimán, va montado un disco de ar-
15 madura -9-. Este disco puede desplazarse axialmente,
guiado por espigas de arrastre -10-, accionadas por
resortes -11-, que arrastran el disco haciéndolo gi-
rar junto con la polea, pero permiten su desplazamien-
to axial. En estado de reposo o de desacoplamiento,
20 los resortes -11- empujan el disco -9- manteniéndolo
separado de los polos del imán.

El cubo -4- fijado al árbol -1- lleva fijado
a su vez un disco de chapa elástica -12- cuyo borde
queda alojado entre dos anillos de forro de freno o
25 material similar -13-, fijados respectivamente al dis-
co de armadura -9- y a un aro exterior metálico -14-
fijo al disco de armadura -9- por medio de tornillos
-15-.

Al pasar la corriente por las bobinas -6-, el
30 electroimán atrae el disco de armadura -9- que queda
aplicado contra los polos del imán, y este disco de



armadura arrastra consigo el aro exterior -14-, cuyo desplazamiento hace que el disco elástico -12- se deforme, con lo que su borde queda inclinado formando como una cuña entre los anillos de freno -13-. De esta manera, el disco elástico -12- se hace solidario por su borde de la polea -2-, y transmite el movimiento de rotación al cubo -4- y al árbol -1-. Al interrumpirse la corriente, los resortes -11-, junto con la propia elasticidad del disco elástico -12-, empujan al disco de armadura -9- separándolo de los polos del imán y lo dejan en su posición normal de reposo, quedando así parado el árbol -1- mientras que la polea loca -2- continua girando.

La maniobra de este embrague se efectua por tanto simplemente accionando un interruptor o pulsador electrico, lo que puede hacerse a mano o automaticamente según convenga.

Como es natural, si se aumenta el diametro del embrague podrá aumentarse la potencia del electroimán y será también mayor la superficie de rozamiento del disco elástico -12- con los anillos de freno -13-, pudiendo asi el embrague transmitir mayores potencias. Sin embargo, es tambien posible transmitir potencias mayores sin necesidad de aumentar el diametro exterior del embrague, adoptando la disposición de la figura 3.

En esta variante, el cubo -16- es de mayor longitud y lleva fijados varios discos elásticos -17-, -18-, -19-, cuyos bordes quedan comprendidos entre los correspondientes anillos de freno -13- fijados a otros tantos aros metálicos -20-, -21-, -22-, que están to-

29 634



5 dos ellos fijados entre si y al disco de armadura -9- mediante tornillos -23- de longitud apropiada. De esta manera se aumenta la superficie de rozamiento de los discos elásticos, según la potencia que se ha de transmitir.

10 El electroimán de este embrague en lugar de estar constituido por dos bobinas anulares -6- alojadas en las correspondientes ranuras de la polea -2-, puede tambien dividirse en una serie de pequeños electroimanes dispuestos alrededor del eje -1-, constituidos por una serie de ranuras anulares -24- en cada una de las cuales se aloja una bobina -25-.

15 En el caso de que las bobinas se alimenten con corriente alterna, y con el fin de evitar que se produzcan calentamientos en los nucleos macizos -26- de estos electroimanes, las bobinas -27- de los mismos se alojan en cavidades -28- de forma cuadrada, y los núcleos -29- se hacen formados por paquetes de chapa magnética.

20 Aun pueden variar otros detalles de construcción sin apartarse de la esencia de la invención. Así por ejemplo, el embrague puede tambien disponerse directamente entre dos árboles, en cuyo caso el elemento motor -2- no constituye una polea loca sino un plato que va fijado sobre el extremo del árbol motor, mientras el cubo -4- se fija sobre el extremo del árbol movido. Esta forma de aplicación del embrague permite además disponer los aros colectores -8- con las escobillas -7- sobre la periferie del electroimán -2-, en lugar de estar dispuestos en la cara posterior del mismo.

25

30



-----: N O T A :----- 22-694

5 Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Embrague electromagnético, en el cual el elemento motor del embrague está constituido por un plato que lleva un electroimán que al ser accionado determina el acoplamiento del embrague, caracterizado por
10 la combinación del electroimán con un disco de armadura arrastrado por dicho elemento motor en su movimiento de rotación, pero que normalmente se mantiene separado de los polos del electroimán por la acción de resortes, y con un disco de chapa elástica que constituye el elemento
15 movido del embrague, fijado por su centro al eje movido, y cuyo borde queda comprendido entre dos anillos de ferro de freno fijados respectivamente al disco de armadura y a un aro exterior fijado a su vez al disco de armadura, de manera que el desplazamiento del conjunto
20 al ser atraído el disco de armadura por el electroimán, deforma el disco de chapa elástica cuyo borde queda acuíado entre los anillos de ferro de freno, transmitiendo así el movimiento al eje movido.

2.- Embrague electromagnético según la reivindicación anterior, caracterizado porque el disco de armadura lleva fijadas espigas que penetran en huecos del elemento motor, en combinación con resortes que empujan estas espigas y, por tanto, el disco de armadura, en el sentido de separarlo de los polos del electroimán, obteniéndose así el arrastre del disco de armadura
30 por el elemento motor y su separación en sentido axial en cuanto cesa la acción de la corriente.

3.- Embrague electromagnético según las reivin-

11 MAR



220694

dicaciones anteriores, caracterizado porque el disco de chapa elástica está fijado por su parte central sobre un cubo que rodea el eje movido y que está fijado a él.

5 4.- Embrague electromagnético según las reivin-
dicaciones anteriores, caracterizado porque el disco de
chapa elástica es de un espesor y de elasticidad apro-
piados para que al cesar la acción de la corriente en
el electroimán, recupere por si mismo su posición normal,
10 quedando desembragado.

5.- Embrague electromagnético según las reivin-
dicaciones anteriores, caracterizado porque el elemen-
to motor gira loco sobre el eje movido, y está acciona-
do perifericamente mediante una transmisión apropiada.

15 6.- Embrague electromagnético según las reivin-
dicaciones anteriores, caracterizado porque el disco
de chapa elástica es múltiple, estando constituido por
un número de discos similares, de acuerdo con la poten-
cia a transmitir, cuyos bordes quedan comprendidos entre
20 sendos pares de anillos de forro de freno.

7.- Embrague electromagnético.

Esta memoria consta de ocho páginas escritas por
una sola cara.

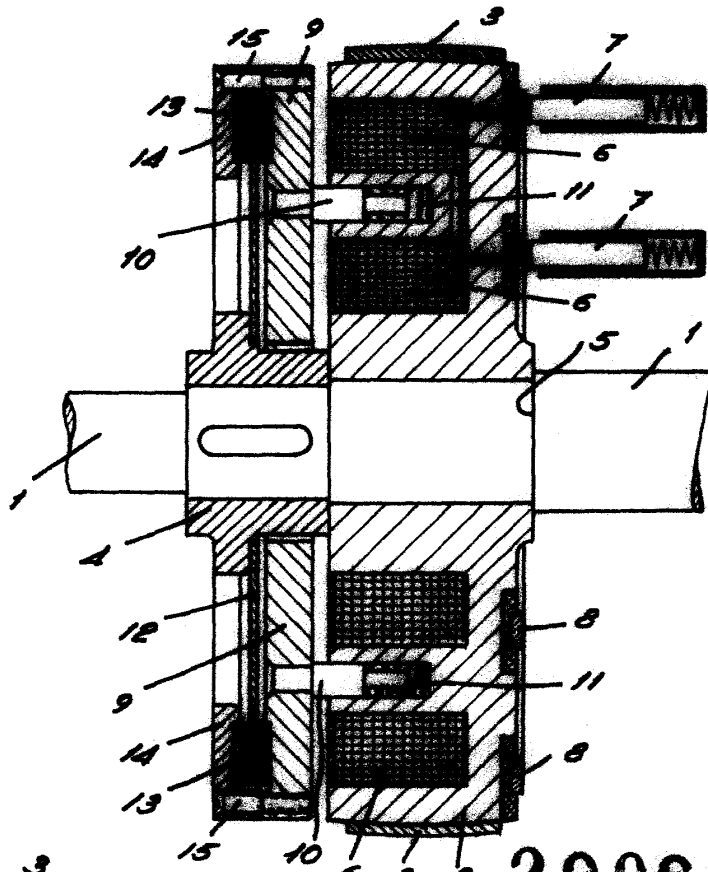
BARCELONA, 11 MAR 1956

P.A.

17 MAR



Fig. 1



220694

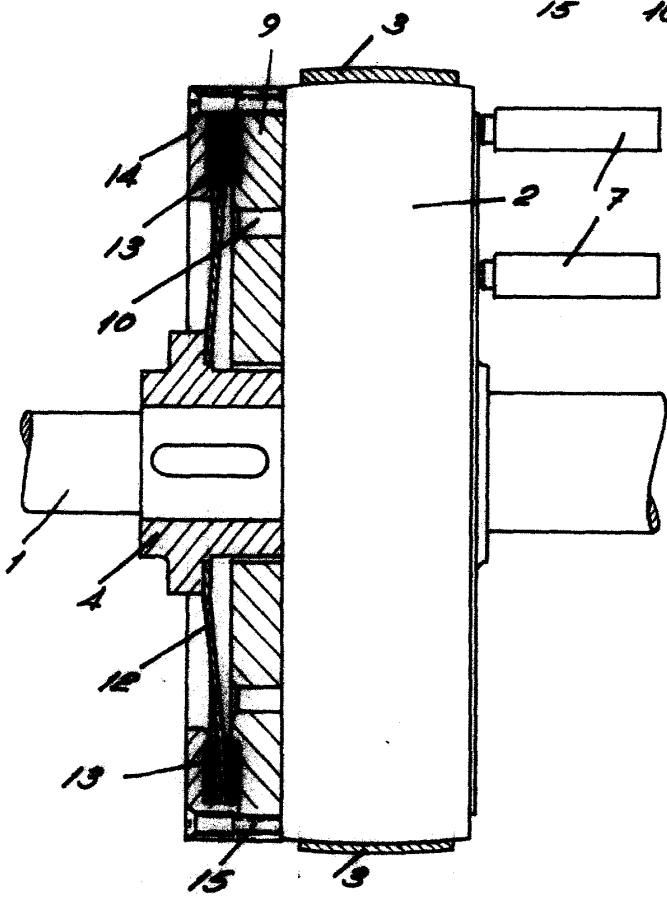


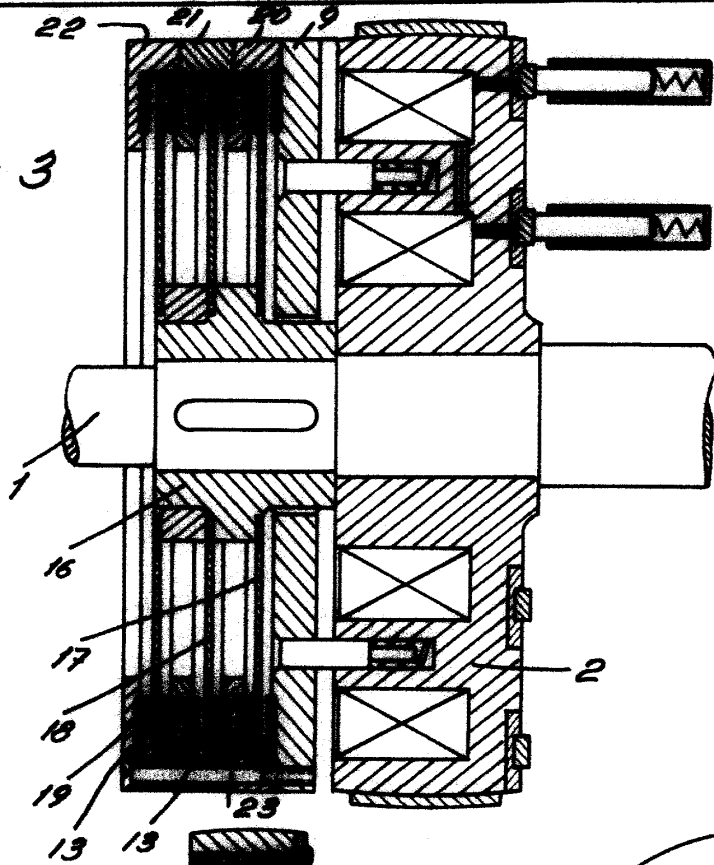
Fig. 2

P.A.

17 MAR



Fig. 3



220694

Fig. 4

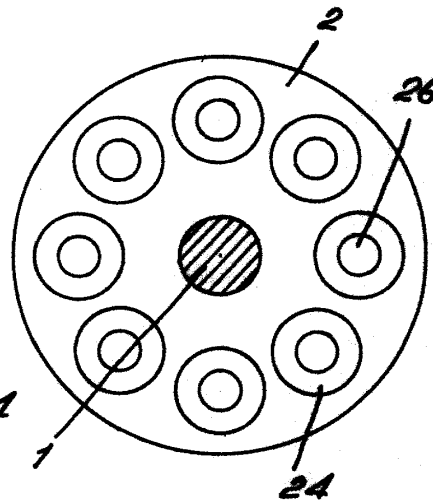
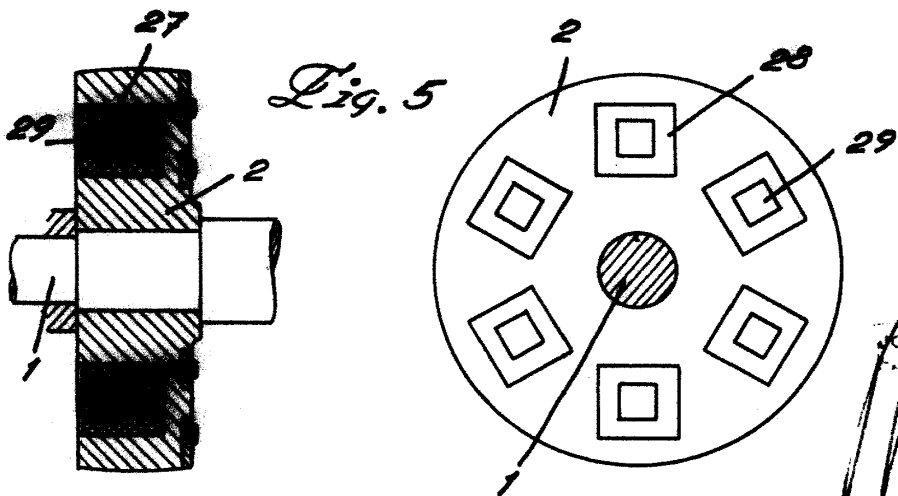


Fig. 5



P.N.
JOSE M. SALAZAR
S.A.