

333017



PATENTE DE INVENCION

por veinte años

a favor de

DAVID BROWN GEAR INDUSTRIES LIMITED

de nacionalidad inglesa, domiciliada en Park Works,
Huddersfield, Yorkshire, Inglaterra,

por

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE EMBRAGUES DE
ESTRIAS".

=====

Memoria Descriptiva

El objeto de la presente solicitud se refiere a perfeccionamientos introducidos en la construcción de embragues de estrias, es decir, embragues compuestos por un casquillo, que va fijado o forma parte de un eje, pro-



15 visto de estrias o dientes y un manguito deslizante axilmente, acoplado al casquillo mediante las estrias o dientes, susceptible de ligar al eje con elementos giratorios tales como ruedas dentadas o análogos.

20 Los embragues de este tipo, a veces, se desacoplan inoportunamente cuando trabajan con fuertes cargas o con esfuerzos intermitentes.

Es conocido un embrague en el que, cada dientes, tiene, al final, una reducción de grosor. Esto evita desgastamientos debido a la acción de retención producida por esta reducción.

Este escalonado a cada lado del diente puede hacerse por uno de los siguientes métodos:

30 a).- Se construyen los dientes con ancho normal y despues se someten a un tratamiento de cilindrado en frio, en el cual un cilindro dentado desplaza una pequeña cantidad de metal en los lados del diente en una longitud parcial formando un escalón de unas centesimas de mm.

35 b).- Se construyen los dientes en una máquina tipo Fellows utilizando series de cortadores, uno de los cuales produce diente de ancho normal en parte de su longitud y el otro simultaneamente, produce diente de ancho reducido en el resto de su largo.

40 Un inconveniente del primer método es el alto costo de los cilindros dentados. El otro método presenta la desventaja de que hay que preparar paso para que el otro cuchillo puede efectuar su recorrido incrementando el costo de mecanización.

El objeto de la invención es reducir el costo de fabricación de elementos de embrague dotados de medios evitaño-



45 res de desengatillados inoportunos.

Así pues, por una parte, los dientes del embrague poseen grueso reducido y llevan circunferencialmente salientes en los lados de los mismos formados por desplazamiento del metal.

50 Y por otra parte se establece un método para producir el dispositivo evitador de desegatillamientos descrito, formando dientes de grueso reducido y, posteriormente, sometiendo el elemento de embrague a la acción de un aro de cara plana cuyo ancho es relativamente pequeño
55 respecto a la longitud del diente, determinando la formación de una ranura discontinua anular a la superficie de los dientes, formando el metal desplazado salientes a los lados que incrementan, localmente, el grueso del diente.

A continuación y con referencia a las hojas de
60 planos adjuntas, se pasa a la descripción de la forma de traducción industrial de la invención.

La figura 1 representa una vista diagramatica, en alzado lateral, de una máquina productora de elementos de embrague de acuerdo con la invención.

65 La figura 2 representa una vista parcial seccional de una caja de cambios a la que se ha aplicado un elemento de embrague de acuerdo con la invención y

La figura 3 representa una sección, según 3-3 de la figura 2, a mayor tamaño.

70 Los salientes evitadores de desengatillados inoportunos cuando trabaja el embrague con mucha carga o cargas intermitentes, se producen sometiendo la superficie externa de los dientes a la acción de un aro plano en una máquina concebida para ello especialmente. La máquina (vea-
75 se figura 1) consta de una bancada (10) y de un árbol maes-



tro (11) alojado en la misma y accionado desde un electro-
motor (14) a través de un cambio de velocidad a engranajes
(12) y un inversor de marcha (13). El eje del árbol maestro
es vertical. La pieza de mecanizar se fija mediante una mor-
daza en el extremo de este árbol. y se libera por dispositi-
80 vo hidráulico (no representado), coadyuvando al montaje el
contrapunto (16) coaxial con el eje (11) soportado por el bra-
zo (17) dispuesto deslizante sobre la columna (18). Desliza-
ble radialmente contra el eje(11) y guiado por guías (37) va
85 el portarrodillo (19) en el que, libremente giratorio, va el
vástago (20) de eje vertical y habilitado para portar una
herramienta giratoria. El movimiento del portarrodillo (19)
se realiza por medio de un cilindro hidráulico principal (22)
conectado en serie con otro secundario (no representado) cu-
90 ya finalidad es la de controlar el avance del portarrodillo
afinando dicho avance.

El funcionamiento es como sigue: Una vez escogido
el grado de velocidad del cambio (12) para impartir al eje
(11) la velocidad idónea, y colocado un aro (21) en el vás-
tago (20) del portarrodillos (19) se procede a poner la má-
95 quina en marcha. El ancho de la cara del aro (21) es inferior
al largo de los dientes de la pieza a mecanizar (15) que se
ha montado en el extremo del eje (11) aprisionandola con la
mordaza y presionada por el contrapunto (16). Este ancho
100 puede ser, por ejemplo, de 3'175 mm. La pieza a mecanizar
no se calienta ya que el proceso es en frío. Al girar el
árbol (11) y presionar el aro (21) sobre la pieza (15) impul-
sado por el cilindro hidráulico principal (22), se produce
una ramura discontinua anular (35), (vease figura 2 y 3) en
105 la superficie externa de los dientes y el metal desplazado



forma salientes (36), (vease figura 3) a los lados que produce el efecto de incrementos locales de grueso del diente. Durante la operación, se puede invertir el sentido de giro del árbol (11) a fin de que se produzcan salientes a ambos
110 lados del diente. Esto es esencial cuando la pieza a proteger de desengatillados inoportunos, trabaje en ambos sentidos de giro. Si solo ha de trabajar en uno solo es menester producir salientes en un lado del diente. Cuando la profundidad de la ranura (35) y, consiguientemente, el tamaño de
115 los salientes (36) han alcanzado la magnitud requerida, se afloja el portarrodillos (19), el contrapunto (16) sube automáticamente, el eje (11) se para y la pieza (15) se suelta y se retira, quedando la máquina lista para una nueva operación.

Esta máquina puede emplarse para construir el dispositivo descrito como conocido en el párrafo 4º apartado a) de esta memoria. Una modificación de la máquina hace actuar a la pieza contra el rodillo. Otra modificación, a emplear cuando se mecaniza casquillos dentados interiormente, prevee utilizar dos o mas aros igualmente separados/circunferencialmente
120 respecto al eje del árbol maestro.

El casquillo de embrague así obtenido engrana con un anillo deslizante que posee endentado interno de grueso normal capaz de encajar, o desencajar, en el endentado de las piezas conducidas tales como ruedas dentadas o elementos
130 análogos. Cuando el anillo es llevado en el sentido de entrar en el endentado de la pieza conducida, sus dientes pasan de la zona de ancho incrementado determinado por los salientes a la zona de ancho reducido quedando enclavados y produciéndose una relativa irrevesibilidad que determina que no se
135 puedan producir desengatillados intempestivos. El dimensio-



nado de los salientes es tal que evita los desgatillados accidentales, pero permite el corrimiento manual o provocado para el desacoplamiento.

140 La ranura (35) se situa en el centro de la pieza si se trata de embrague doble o en un extremo si es simple. En un embrague simple, el casquillo se adapta para ser acoplado, o seacoplado, por deslizamiento del anillo. En un embrague doble, la adaptación es para ser selectivamente acoplado a una u otra de las piezas conducidas, tambien por
145 deslizamiento axial del anillo corredizo. También puede disponerse que el casquillo posea dientes de grueso normal y sea el anillo deslizante el que lleve los dientes de grueso reducido y con ranura y salientes.

En la figura 2 se ha representado un caso típico
150 de aplicación del embrague doble que se preconiza. El eje (23) de una caja de cambio de velocidad lleva un piñón (24) montado giratorio sobre cojinete (25), un casquillo de embrague (26) provisto de endentaje exterior y montado en estrias (27) del citado eje (23) y otro piñón (28) montado giratorio sobre el cojinete (29). Los piñones (24) y (28) van dotados de
155 manguitos dentados de embrague (30) y (31). La deslizadera (32) dentada interiormente corre sobre los dientes del casquillo mandada por el mando (34) que entra en la ranura anular (33). El casquillo (26) posee dientes de grueso inferior
160 al normal con salientes (35), a los lados de los mismos, producidos por cilindrado de la ranura (35) en la superficie de aquellos, en tanto que la deslizadera (32) y los manguitos (30) y (31) poseen dientes de grueso normal. Cuando la deslizadera (32) es movida por la horquilla (34) en sentido
165 de encajar en el manguito (31) del piñón (24), como se indi-



ca en línea de puntos, o en sentido de encajar en el manguito (30) del piñón (24), dicha deslizadera queda retenida por los salientes (36) con lo que se previenen los posibles desengatillamientos fortuitos.

170 La ramura (35) y los salientes (36) pueden ser producidos por cualquier otro medio adecuado, como por ejemplo por estampación.

175 Descrita suficientemente la invención, así como la manera de realizarla prácticamente, debe hacerse constar que la misma es susceptible de cualesquiera modificaciones de detalle en tanto que estas no alteren su fundamento.

=====

N O T A

R e i n d i c a c i o n e s

180 En resumen, se reivindica como objeto de esta patente de invención:

185 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de embragues de estrias caracterizados porque se procede a impartir a los elementos del mismo de dientes de grueso reducido en los que circunferencialmente van alineados unos salientes constituidos por el propio metal desplazado.

190 2ª.- Perfeccionamientos en la construcción de embragues de estrias, según reivindicación anterior, caracterizados porque dicho metal es desplazado por impartición de una ramura discontinua anular en la superficie externa de los dientes.

3ª.- Perfeccionamientos en la construcción de embra-



195 gues de estrias, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se dispone dentado exteriormente adaptado para engranar con un anillo deslizante dentado interiormente con dientes de ancho normal.

200 4ª.- Perfeccionamientos en la construcción de embragues de estrias, según reivindicaciones anteriores 1 ó 2, caracterizados porque se dispone un anillo deslizante dentado interior adaptado para engranar con un casquillo provisto de endentaje externo de ancho normal.

5ª.- Perfeccionamientos en la construcción de embragues de estrias, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se dispone que los salientes vayan formados en la parte central de la longitud del diente:

205 6ª.- Perfeccionamientos en la construcción de embragues de estrias, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en caso de embrague simple, los salientes van dispuestos en un extremo del diente.

210 7ª.- Perfeccionamientos en la construcción de embragues de estrias, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el rasurado de la superficie externa de los dientes de ancho reducido tallados previamente, se produce por presionado sobre la citada superficie mediante un aro rotativo de longitud relativamente pequeña respecto a la del diente, con lo que se forma una ranura anular discontinua produciendo el metal desplazado salientes a los lados de los dientes que tienen el efecto de un incremento local del grueso del diente.

220 8ª.- Perfeccionamientos en la construcción de embragues de estrias, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la determinación de la ranura anular discon-



tinua mediante aro de longitud relativamente menos que la del diente, se efectua por giro en uno, o bien en el otro sentido.

225 9ª.- Perfeccionamientos en la construcción de embragues de estrias, según reivindicaciones 7 y 8, caracterizados porque el elemento puede ir dentado exteriormente y el aro, o aros, son aplicados radialmente.

230 10ª.- Perfeccionamientos en la construcción de embragues de estrias, según reivindicaciones 7 y 8, caracterizados porque el elemento puede ir dentado interiormente y entonces es una deslizdera y un simple rodillo es colocado entre la deslizadera y la piedra conducida.

235 11ª.- "Perfeccionamientos en la construcción de embragues de estrias".

Consta esta memoria de nueve hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara, numeradas cada cinco líneas y dos hojas de dibujos.

Madrid, 3 Noviembre de 1966

333.017

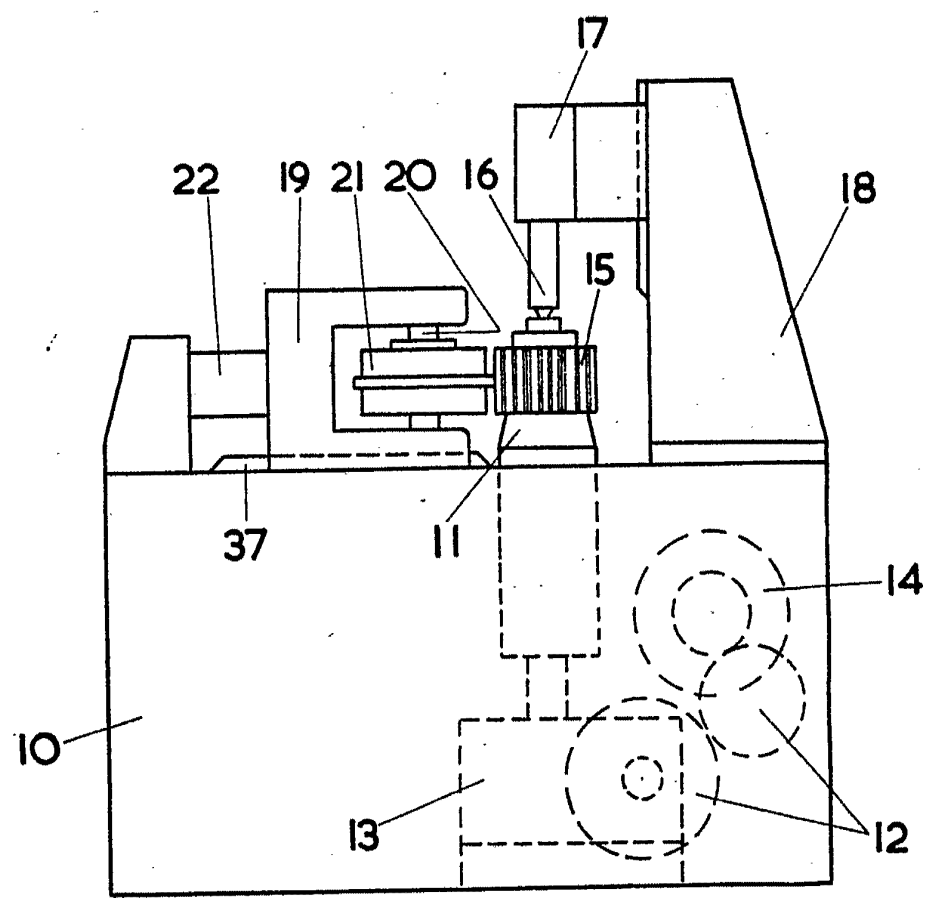
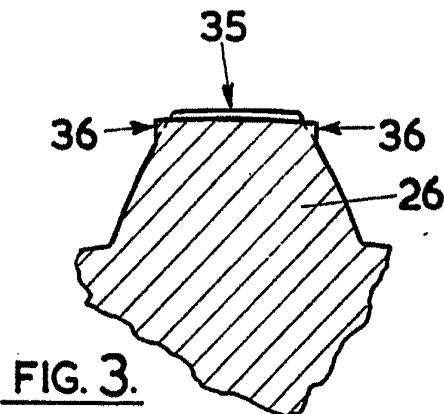
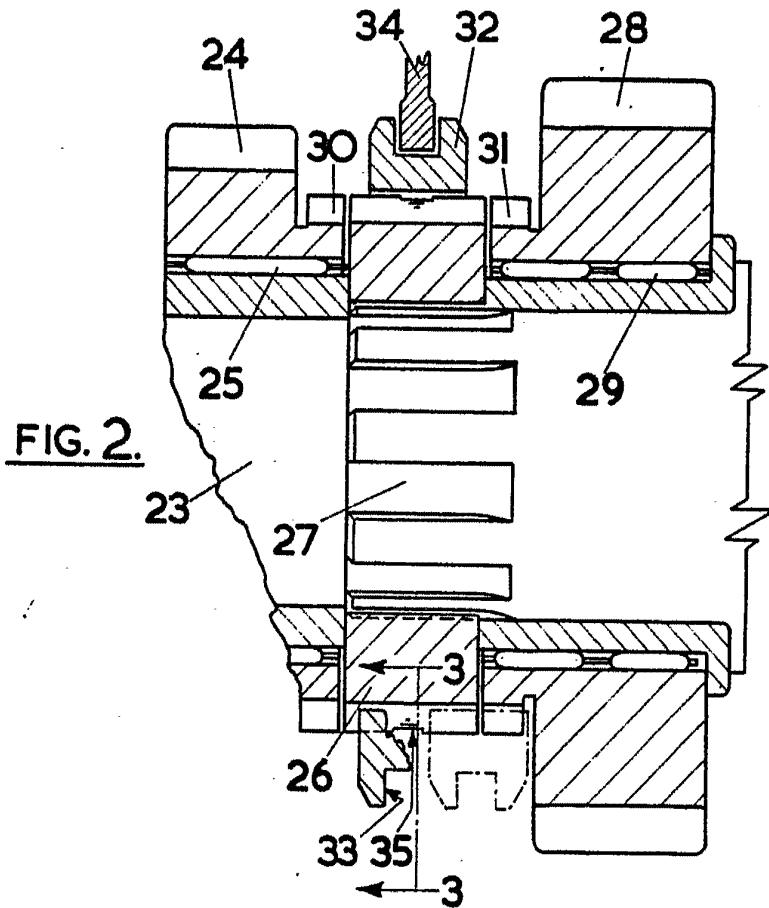


FIG. 1.

ESCALA VARIABLE

Madrid, 3 Noviembre 1906

333.017



ESCALA VARIABLE

Madrid, 3 Noviembre 1966