

PATENTE DE INVENCION

"MEANS FOR DRIVING ROTARY SPINDLES".

308220



1905

Memoria Descriptiva

sobre

" PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE TRANSMISION
PARA EJES DE FALSA TORSION ".

=====

Solicitante. THE KLINGER MANUFACTURING COMPANY LIMITED, entidad in
glesa, residente en Silver street, Edmonton, Londres,
N.18, Inglaterra.

=====

Esta invención se relaciona con medios de
transmisión para sustentar y poner en rotación un eje
de falsa torsión para su empleo en la falsa torsión de
hilos.

5. Debido al continuado desarrollo durante



- los últimos 10 años de máquinas para torcer fál-sa-mente hilo, se ha impuesto la necesidad de diseñar medios de transmisión tales que sean compactos y -
5. capaces de poner en rotación ejes de falsa torsión a elevadas velocidades, por ejemplo superiores a 180.000 rpm y si es posible a 350.000 rpm y más. Aunque se han sugerido muchos diseños de medios de transmisión de ejes de falsa torsión, en la prácti-ca se observa que la mayoría de ellos no son capaces
10. de permanecer estables a elevadísimas velocidades o bien se desgastan y deterioran rápidamente a veloci-dades muy elevadas, o bien no son compactos o son demasiado costosos.

- La presente invención se refiere a me-
15. dios de transmisión para ejes de falsa torsión, en los que el eje se mantiene contra los medios accio-nadores por dispositivos magnéticos. Este tipo de medio de transmisión tiene la dificultad de que a fin de mantener compactos los medios de transmisión,
20. es necesario limitar el tamaño de los medios magné-ticos; el tamaño limitado de los medios magnéticos, particularmente cuando se emplean medios magnéticos de tipo normal, que no son demasiado costosos, tien-de a poner una limitación en la estabilidad del eje
25. de falsa torsión a elevadas velocidades.

- La presente invención se relaciona con
- la provisión de tales medios de transmisión del ti-po de medios magnéticos, capaces de mantener estable
- a un eje de falsa torsión cuando se pone en rotación
30. a elevadas velocidades, y que pueden ser de construc-



- ción compacta, y con adecuadas construcciones permiten que un eje de falsa torsión sea puesto en rotación a elevadísimas velocidades superiores a 350.000 rpm y con ciertas construcciones a velocidades del orden de 400.000 a 600.000 rpm. Como se comprenderá por los ejemplos que se describen mas adelante, la presente invención consigue esto mediante una combinación del diseño de los medios magnéticos y la disposición de los medios accionadores, y sin embargo, como se verá también los ejemplos descritos más adelante, la construcción puede ser sencilla, segura y capaz de una prolongada duración.

- De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se establece un medio de transmisión para sustentar y poner en rotación a un eje de falsa torsión para su empleo en la falsa torsión de hilo, comprendiendo dicho medio de transmisión un medio magnético provisto de dos ramales que terminan en piezas polares de material de elevada permeabilidad magnética, reduciéndose las piezas polares a extremos que se disponen junto a los extremos del eje, siendo pequeña el área de cada citado extremo respecto al área en sección transversal de su correspondiente ramal y de unas características tales que concentran al flujo magnético de dichos extremos en una densidad de flujo superior a la densidad del flujo magnético de los citados ramales, y unas vías con la cual el eje es impulsado a establecer contacto mediante el dis-



positivo magnético, pasando la citada vía entre los extremos de las piezas polares y estableciendo contacto con el eje axialmente hacia el interior de dichos extremos pero junto a los mismos.

5. La vía está preferiblemente formada por un miembro en forma de rueda. La rueda tiene preferiblemente dos vías cilíndricas axialmente espaciadas entre sí. El eje tiene preferiblemente una arista adaptada para sobresalir por el hueco existente entre las dos vías cilíndricas citadas, siendo la arista mas estrecha que el citado hueco y siendo tal la disposición que bajo unas condiciones normales de funcionamiento la arista no forma contacto con ninguna parte del miembro en forma de rueda.
- 10.
15. Preferiblemente existe un hueco de aire entre cada extremo citado y el extremo del eje opuesto a aquel, de 0,8 mm ó menos. Este hueco de aire puede ser ventajosamente del orden de 0,2 a 0,5 mm.
20. La longitud de cada citado extremo en dirección axial del eje puede ser ventajosamente inferior a $1/7$ de la correspondiente dimensión de cada ramal.
25. La longitud de cada citado extremo en la dirección axial del eje puede ser ventajosamente inferior a 2,5 mm.
30. La relación entre el área de cada citado extremo y el área en sección transversal de cada mencionado ramal será aproximadamente del orden de 1:50 a 1:700.
- Los ramales forman parte preferiblemente

308220



- 5 -

de una disposición de iman en herradura. Cada ramal puede formarse por dos dedos paralelos abarcados - por la adecuada pieza polar. Los cuatro dedos pueden formar parte de los dos imanes en herradura dispuestos colateralmente.

5.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se establece un medio de transmisión para sustentar y poner en rotación un eje de falsa torsión para su empleo en la falsa torsión de hilo,

10.

comprendiendo dicho medio de transmisión una vía destinada a establecer contacto con el eje y ponerlo en rotación, medio magnético para impulsar al eje a su contacto con la citada vía, teniendo el medio - magnético dos ramales que terminan en piezas polares,

15.

estando estas últimas espaciadas entre sí pasando la vía entre ellas, reduciéndose las piezas - polares a extremos que se disponen junto a los extremos del eje, siendo pequeña el área de cada citado extremo de las piezas polares respecto al área

20.

en sección transversal del correspondiente ramal, y disponiéndose los extremos exteriores de la vía, en una dirección axial del eje, de manera que establezcan contacto con el eje axialmente hacia adentro de los mencionados extremos de las piezas polares

25.

y adyacentes a los mismos.

El extremo de cada pieza polar puede escalonarse ventajosamente en sentido descendente para formar una lengüeta provista de dos superficies en planos sustancialmente perpendiculares al - eje, y una tercera superficie que una a aquellas y

30.



se disponga de modo sustancialmente opuesto a un extremo del eje para formar el citado extremo de pieza polar.

Preferiblemente, cada ramal tiene dos

5. dedos conectados por la adecuada pieza polar, estando espaciados entre sí los dedos en una dirección perpendicular al eje y formando parte de un sistema de imanes permanente, y un árbol para sustentar la vía, que pasa a través del espacio existente entre los dedos de un ramal por lo menos.

10. De acuerdo con otro aspecto de la invención, se establece un medio de transmisión para sustentar y poner en rotación un eje de falsa torsión para su empleo en la falsa torsión de hilo, comprendiendo dicho medio de transmisión un sistema de imanes permanentes que tiene dos piezas polares de material de elevada permeabilidad magnética, reduciéndose cada pieza polar por su extremo en una lengüeta, un miembro en forma de rueda dispuesto entre las piezas polares y sobresaliendo ligeramente respecto a dichas lengüetas, llenando la citada rueda sustancialmente el hueco existente entre las piezas polares, teniendo el eje de falsa torsión sus extremos sustancialmente opuestos a dichas lengüetas y completando un circuito magnético entre las lengüetas, siendo -
15. llevado así a un contacto con la mencionada rueda, concentrando tales lengüetas el flujo magnético en los extremos del eje de falsa torsión, siendo tal la disposición que se hace estable al eje de falsa
20. torsión y se le fija axialmente a elevadas velocidades.
- 25.
- 30.

- 7 - 3 0 8 2 2 0



des.

- La presente invención considera también un aparato de falsa torsión que incorpora una serie de medios de transmisión de ejes de falsa torsión tal como se describen anteriormente, particularmente una disposición en la que se establece una serie de tales medios de transmisión de manera que sean capaces de ser accionados simultáneamente por una cinta de transmisión del aparato de falsa torsión.
- 5.
- 10.

A modo de ejemplo, se describirán seguidamente versiones de la invención con referencia a los dibujos adjuntos esquemáticos, en los cuales:

15. La figura 1, es un alzado lateral de una versión.

La figura 2, es una vista en planta superior de la versión mostrada en la figura 1.

20. La figura 3, es una sección por la línea III-III de la figura 1.

La figura 4, es un alzado lateral de otra versión.

La figura 5, es una vista en planta superior de la versión de la figura 4.

25. La figura 6, es una vista en perspectiva a mayor escala de una parte de la versión de la figura 4.

La figura 7, es parte de un alzado similar a la figura 4, de otra versión.

30. En la versión de la invención que se



- muestra en las figura 1 a 3, existe un soporte 210 sobre el que va montado el dispositivo destinado a sustentar y accionar a un eje de falsa torsión 211. El soporte presenta un orificio 212 a través del
5. cual puede atornillarse o articularse al armazón de un aparato (no mostrado) para la falsa torsión de hilo, tal como el aparato de falsa torsión descrito en la patente británica nº 788.944 ó en la nº -- 908.111, ocupando entonces esta versión mostrada en
10. las figuras 1 a 3 el lugar de cada cabeza de falsa torsión mostrada en aquellos aparatos. Un cojinete 213 pasa a través del soporte 210 y se asegura al mismo, teniendo el cojinete un reborde 214 mantenido
15. contra la superficie superior del soporte mediante una tuerca 215 apretada contra el lado inferior del soporte. Un árbol 216 va giratoriamente montado en el cojinete 213 que es de un tipo que evita el movimiento axial del árbol 216 respecto al cojinete. Sobre el extremo inferior del árbol 216 va asegurado un
20. manguito 217 de material sintético resistente al desgaste. Sobre el extremo superior del árbol 216 va asegurado un miembro 218 en forma de copa invertida, de una ligera aleación no magnética, teniendo el miembro 218 un saliente interno 219 (veáse figura 3) al
25. que va asegurado el extremo superior del árbol 216 de manera no giratoria . El miembro 218 tiene una parte cilíndrica 220 sobre cuyo exterior van aseguradas dos bandas 221 y 222 de material sintético - análogo al caucho resistente al desgaste. Las bandas
30. 221 y 222 están espaciadas entre sí de manera que -

- 9 - 3 08220



quede una muesca 223 entre ellas.

5. Un potente imán en herradura 224 va asegurado sobre el soporte 210 por medio de otro soporte 225 y la parte superior del cojinete 213. El ramal inferior del imán presenta la forma de dos dedos 226a y 226b que permiten al árbol 216 pasar entre ellos. A efectos de simetría, el ramal superior del imán presenta la forma de dedos análogos 227a y 227b. Los dedos 226a y 226b -
10. están conectados por una pieza polar sur 226c y los dedos 227a y 227b están conectados por una pieza polar norte 227c. Ambas piezas polares son idénticas y se ahusan, como se muestra en la figura 2, en una superficie plana muy estrecha 226d y 227d, que está
15. descendientemente escalonada aproximadamente a la mitad del grosor de la respectiva pieza polar, como se muestra en la figura 1.

20. La parte cilíndrica 220, con las bandas 221 y 222 sobre ella, se dispone entre los ramales, e igualmente las piezas polares 226c y 227c del imán, y llena casi por entero el espacio existente entre los ramales, como se muestra en las figuras 1 y 3.

25. El eje 211 tiene un diámetro pequeño con relación a su longitud y en su centro presenta una arista 228 con rebordes ligeramente ahusados, de manera que la arista disminuye en longitud axial al sobresalir. La arista 228 se acopla en la muesca 223 con una pequeña separación entre los rebordes de la
30. arista y los lados de la muesca. El eje es acoplado



- por las bandas 221 y 222 a cada lado de l 228, siendo atraído el eje contra las bandas mediante las piezas polares 226c y 227c que actúan magnéticamente sobre los extremos del eje, completándose el circuito magnético a través del eje.
5. Los extremos de éste terminan a mitad de camino a través de las piezas polares; como se muestra en la figura 1, los extremos del eje no sobresalen - respecto a las porciones descendentemente escalonadas 226d y 227d de las piezas polares. El diámetro de los extremos del eje es aproximadamente --
10. igual a la superficie plana estrecha de la punta o extremo 226d, 227d, de cada pieza polar ahusada, - como se muestra en la figura 2.
15. En el funcionamiento, el manguito 217 es acoplado y puesto en rotación por un tramo de una cinta sin fin móvil (no mostrada). Las bandas 221 y 222 son puestas así en rotación y a su vez ponen en rotación al eje 211. Debido al gran diámetro de las bandas 221 y 222 respecto al diámetro del eje 211, éste es puesto en rotación a un ritmo muy superior al del manguito 217, por ejemplo 8 veces por lo menos o incluso más de 25 veces superior.
20. El eje puede ponerse así en rotación a una elevada velocidad, pero se mantiene en su posición mediante los campos magnéticos concentrados en los extremos estrechos 226d, 227d de las piezas polares que actúan sobre los extremos del eje. Esta concentración de fuertes campos magnéticos en los extremos estre-
25. chos 226d y 227d impide que el eje se desplace de
- 30.

- 11 308220



- su deseada línea de rotación, no siendo esencial ningún otro medio de retención. Si el eje 211 se desplazase axialmente de modo inadvertido, el movimiento axial del eje 211 será limitado por un reborde de la arista 288 que establece contacto con uno u otro de los rebordes formados por los lados de la muesca 223. Debido al ligero ahusamiento de cada reborde de la arista 228 desde el correspondiente lado de la muesca 223, los rebordes de la arista 228 establecerán contacto sólo con pequeñas porciones del extremo de los lados de la muesca, de manera que las partes que establezcan contacto se desplazarán aproximadamente a la misma velocidad periférica.
5. Se indicará que durante la rotación del eje 211, existe un pequeño hueco de aire entre el extremo de cada pieza polar y el correspondiente extremo del eje, como mejor puede verse en la figura 1, no pasando ninguna parte móvil a través de esos huecos de aire.
10. Cuando ha de torcerse fáltsamente hilo, se pasa hacia arriba o hacia abajo a través del taladro del eje 211, pasando el hilo una o más veces alrededor del pasador de zafiro 230 a través del extremo superior de dicho taladro. El manguito 217 puede ponerse en rotación en una u otra dirección, dependiendo de la dirección en que se desee torcer el hilo.
15. En la anterior versión, el diámetro de las bandas 221 y 222 era de 51 mm, el diámetro
- 20.
- 25.
- 30.



del eje 211 era de 3,2 mm, el diámetro de la arista 228 era de 6,4 mm, la longitud del eje 211 era de 29 mm y el pequeño hueco de aire existente entre -
5. cada pieza polar y el correspondiente extremo del eje era de 0,8 mm. El eje estaba construido de acero de bajo contenido carbónico, y dotado de una elevada permeabilidad magnética. Las bandas 221 y 222 eran de elastómero de poliuretano.

10. En esta versión, las bandas 221 y 222, pueden considerarse como 2 ruedas axialmente espaciadas entre sí, ó, considerando el cilindro 220 como una rueda provista de una muesca.

15. Con esta versión, el eje 212 se puso en rotación a elevadísimas velocidades de 400.000 a 600.000 rpm.

20. Se comprenderá ahora con esta versión que las partes descendientemente escalonadas 227d y 226d de las piezas polares que concentran el flujo magnético en los extremos del eje de falsa torsión 211 en combinación con los extremos exteriores de las vías 221 y 222 en la dirección axial que sustentan al eje hacia el interior de los extremos de las piezas polares descendientemente escalonadas y junto a las mismas, tiene por resultado un medio de transmisión de un eje de falsa torsión a elevada velocidad, compacto y eficiente.
25.

30. Las figuras 4 a 7, muestran versiones similares a la ilustrada en las figuras 1 a 3, en las que un cojinete 23 pasa a través de un soporte 13 y se asegura al mismo. El cojinete 23 sostiene a un

308220



- 13 -

- árbol (no mostrado) sobre cuyo extremo superior va asegurado un miembro de forma de copa invertido. Al exterior del miembro en forma de copa van aseguradas dos bandas 24 y 26 de material sintético análogo al caucho, resistente al desgaste.
5. Las bandas 24 y 26 están espaciadas entre sí, de manera que queda una muesca 25 entre ellas.

- Las diferencias entre las versiones de las figura 4 a 7 y de las figuras 1 a 3, que se relacionan con la disposición de los medios magnéticos, se describirán seguidamente.
- 10.

- Con referencia a la figura 4, dos potentes imanes en herradura 10a y 10b van asegurados mediante un adhesivo a un bloque de latón 12 cuyo
15. bloque está asegurado al soporte 13 por medio de un tornillo 14. Los imanes en herradura se disponen de manera que formen dedos paralelos de análoga polaridad que conjuntamente forman ramales de un dispositivo magnético, cuyos dedos están abarcados por
20. las piezas polares 11a y 11b. Cada pieza polar se forma con una cara interna 34 redondeada para reducir al mínimo las pérdidas de flujo. Como se muestra en las figuras 5 y 6, las piezas polares tienen caras ahusadas 27a y 27b hacia los extremos 28 de las
25. mismas. Las piezas polares tienen también caras ahusadas 15 y 16 como se muestra en las figuras 4 y 6. La cara 16 forma un pequeño ángulo con el eje 18 y las piezas polares 28 se forman sobre porciones descendientemente escalonadas que constituyen pequeñas
30. lengüetas 17a y 17b.



- Las bandas 24 y 26 se disponen dentro de las piezas polares 11a y 11b adyacentemente a las mismas, sobresaliendo ligeramente las bandas respecto a las puntas o extremos 28 de las piezas polares. El eje 18 es hueco y tiene un pequeño diámetro con relación a su longitud, presentando una arista 21 que tiene unos rebordes ligeramente ahusados 22a y 22b, de manera que la arista disminuye en longitud axial a medida que sobresale. La arista 21 se extiende dentro de la muesca 25 con una separación entre la arista y la muesca. El eje 18 es acoplado por las bandas 24 y 26 a cada lado de la arista 21, siendo impulsado el eje contra las bandas mediante las piezas polares 11a y 11b que actúan magnéticamente sobre los extremos del eje. A través de un extremo del eje se corta una ranura 20 y a través de la ranura se extiende un pasador de zafiro.

- Los imanes 10a y 10b se formaron de material Alnico y las piezas polares 11a y 11b se formaron de hierro dulce dotado de una elevada permeabilidad magnética. Como se muestra en la figura 4 la lengüeta 17a se encuentra durante el funcionamiento junto al extremo superior del eje 18. La lengüeta 17b es adyacente al extremo inferior del eje, extendiéndose más allá de la lengüeta 17b solamente la parte del eje 18 en la que se forma la ranura 21. Se comprenderá que la porción que se extiende más allá de la lengüeta que también tiene asegurado el pasador de zafiro resulta en efecto sustancialmente reducida, en cuanto a su capacidad de paso de flujo magnético. La cara



más externa de la lengüeta 17b se dispone por consiguiente de manera que quede junto al fondo de la ranura 21.

5. En el funcionamiento, los lados 22a y 22b de la arista 21 establecen contacto solamente con los lados de la muesca 25 cuando el eje se sale inadvertidamente en sentido axial por alguna razón, siendo la separación entre las caras y la muesca suficientemente grande para acomodar el movimiento axial del
10. eje, tal como el que puede resultar de pequeñas irregularidades en el hilo, la tensión del mismo y el agarre de él sobre el pasador de zafiro. Dentro de los límites impuestos por la separación entre la arista y la muesca, el flujo magnético restablece al eje en
15. la posición de funcionamiento.

20. En la versión anterior el diámetro de las bandas 24 y 26 era de 51 mm, el diámetro del eje 18 era de 3,2 mm, el diámetro de la arista 21 era de 5,1 mm, la longitud del eje era de 23,8 mm, y el hueco de aire entre cada extremo polar y el eje era de 0,4 mm. El eje tenía un taladro de 1 mm de diámetro; la ranura de un extremo del eje tenía 1,3 mm de anchura y 2,3 mm de profundidad. El taladro del eje estaba agrandado
25. en 2,3 mm de diámetro para la profundidad de la ranura, a fin de reducir más aún la cantidad de material extendida más allá de la lengüeta 17b. El pasador de zafiro tenía 1,3 mm de diámetro.

30. La distancia entre las caras internas de las lengüetas 17a y 17b era de 18,4 mm y los extremos 28 de las piezas polares tenían 1,5 mm de lon-



gitud en la dirección axial y 0,9 mm de anchura. La distancia entre las bandas y las caras internas de las lengüetas era de 0,5 mm a cada lado. La separación entre los lados de la arista 21 y los lados de la muesca 25 era de 1,1 mm a cada lado. Cada uno de los dedos formados por los imanes en herradura tenían 15,9 mm de altura por 12,2 mm de anchura. La densidad de flujo de cada dedo era de 1.500 gauss.

5. Con medios de transmisión de acuerdo con esta versión, el eje de falsa torsión se puso en rotación a velocidades de 420.000 a más de 600.000 rpm.

10. La figura 7 muestra otra versión similar a la ilustrada en las figura 4 a 6, pero en la que las piezas polares presentan una cara ahusada única 31, como se muestra en el alzado, para formar los extremos o puntas 32. Las piezas polares están también ajustadas en sus extremos sustancialmente como se muestra en la figura 5. El eje de falsa torsión hueco 30 era de diámetro igual en toda su longitud y presentaba una ranura 33 en un extremo, extendiéndose un pasador de zafiro a través de la ranura.

15. En esta versión, el eje tenía 3,2 mm de diámetro y 25,3 mm de longitud. Los extremos 32 tenían 2,3 mm de longitud en la dirección axial del eje y 0,9 mm de anchura. Todas las demás dimensiones eran como se indican anteriormente por la versión mostrada en las figuras 4 a 6.

20. A fin de poner en funcionamiento el eje

3 0 8 2 2 0



- 17 -

- de falsa torsión de cualquiera de las versiones anteriores a elevadísimas velocidades, se comprenderá que los extremos de las piezas polares deben disponerse con precisión de modo que el eje adopte una
5. posición durante su funcionamiento con su línea - axial paralela al eje de rotación de las bandas.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la
10. práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle. También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Gran Bretaña, nº 2230/64 de fecha 17 de
15. enero de 1.964 y nº 41/65 de fecha 17 de enero de 1965, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Inven-
20. ción por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE TRANSMISION PARA EJES DE FALSA TORSION "; caracterizándose por lo siguiente:

- 1ª.- "Perfeccionamientos en dispositivos de transmisión para ejes de falsa torsión " para
25. sustentarlos y ponerlos en rotación para su empleo en la falsa torsión de hilo, comprendiendo dicho dispositivo de transmisión una vía destinada a establecer contacto y poner en rotación al eje y medios magnéticos para impulsar a este último a su
30. contacto con las citadas vías, caracterizados porque



- el medio magnético tiene dos ramales que terminan en piezas polares de material de elevada permeabilidad magnética, las piezas polares están espaciadas entre sí pasando la vía entre ellas, las
5. piezas polares se reducen a puntas o extremos que se disponen junto a los extremos del eje, siendo el área de los citados extremos de las piezas polares pequeña en relación con el área en sección transversal de los ramales citados, para concentrar
10. el flujo magnético en los extremos del eje y los extremos exteriores de la citada vía, en la dirección axial del eje, se disponen de manera que establezcan contacto con el eje axialmente hacia el interior de las puntas mencionadas de las piezas polares y junto a las mismas.

- 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la relación entre el área de cada citada punta de pieza polar y el área en sección transversal de cada ramal referido es
20. del orden de 1:50 a 1:700.

- 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque la longitud de cada referida punta de pieza polar en la dirección axial del eje es inferior a 1/7 de la correspondiente dimensión de cada ramal.
- 25.

- 4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 2 o 3 caracterizados porque el extremo de cada pieza polar termina como porción descendentemente escalonada para incrementar la fijación axial y estabilidad del eje.
- 30.

- 5ª.- Perfeccionamientos según la rei-



- vindicación 4, caracterizados porque la porción descendientemente escalonada forma una lengüeta que tiene dos superficies en planos sustancialmente perpendiculares al eje y una tercera superficie que une aquellas y se dispone sustancialmente opuesta a un extremo del eje para formar la citada punta de pieza polar.
- 5.
- 6ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las anteriores reivindicaciones caracterizados, porque hay un hueco de aire de medios de 0,8 mm entre cada citada punta de pieza polar y el extremo del eje opuesto a dicha punta.
- 10.
- 7ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque cada ramal tiene dos dedos conectados por la adecuada pieza polar, estando espaciados entre sí, los dedos en una dirección perpendicular al eje y formando parte de un sistema de imanes permanentes, y un árbol para sustentar la vía que pasa a través del espacio existente entre los dos dedos de un ramal por lo menos.
- 15.
- 8ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las anteriores reivindicaciones caracterizados porque la vía está formada por un miembro en forma de rueda.
- 20.
- 9ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizado porque el miembro en forma de rueda, tiene dos vías cilíndricas axialmente espaciadas entre sí.
- 25.
- 10.- Perfeccionamientos según la reivin-
- 30.



dicación 9, caracterizados porque el eje tiene una arista en un punto intermedio a su longitud, cuya arista sobresale por el hueco existente entre las citadas vías cilíndricas, siendo la arista más estrecha que dicho hueco, y siendo tal la disposición que bajo unas condiciones normales de funcionamiento la arista no establece contacto con ninguna parte del miembro en forma de rueda.

5. 11.- "Perfeccionamientos en dispositivos de transmisión para ejes de falsa torsión"; tal y como queda descrito en la presente Memoria, e -
10. ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

MADRID,

16 ENE 1955

THE KLINGER MANUFACTURING
COMPANY LIMITED.

A. GOMEZ ACEBO Y MODEI
S.A.

308220

FIG. 1. ESCALA VARIABLE

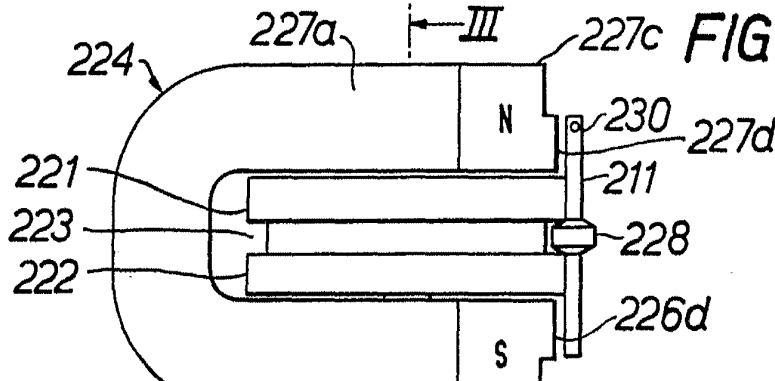


FIG. 3.

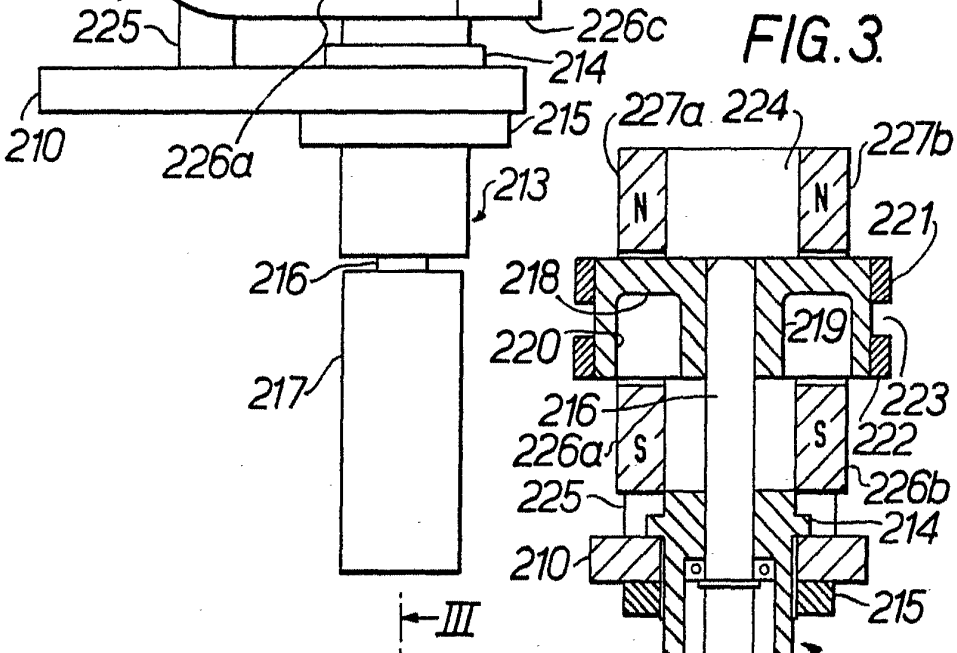
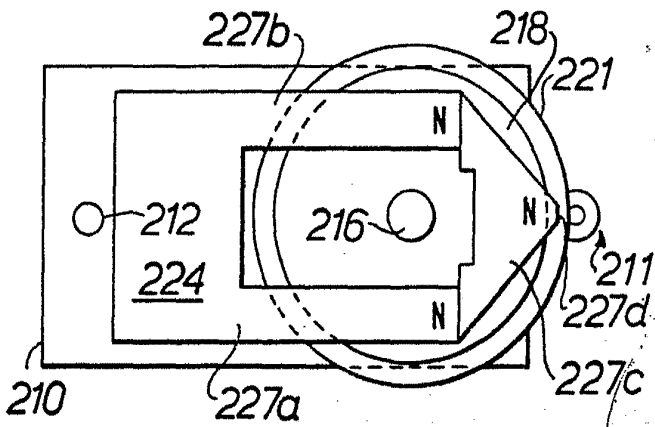


FIG. 2.



Mazda
 ESCALA ACERO Y MADERA

308220

ESCALA VARIABLE

FIG. 4.

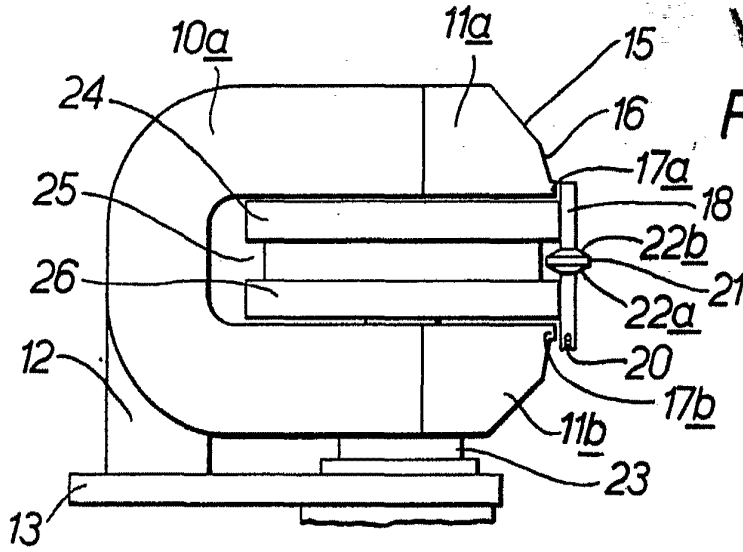


FIG. 5.

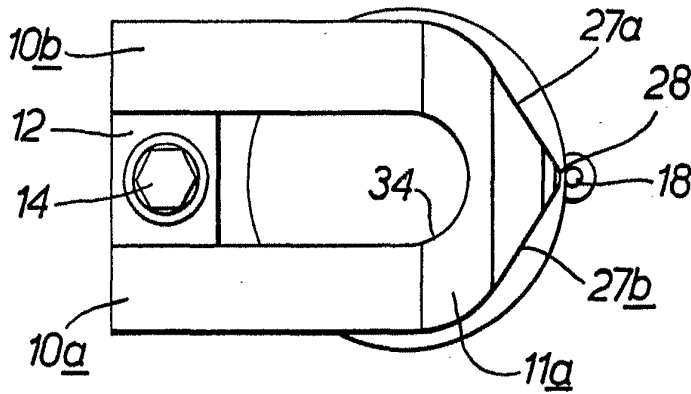
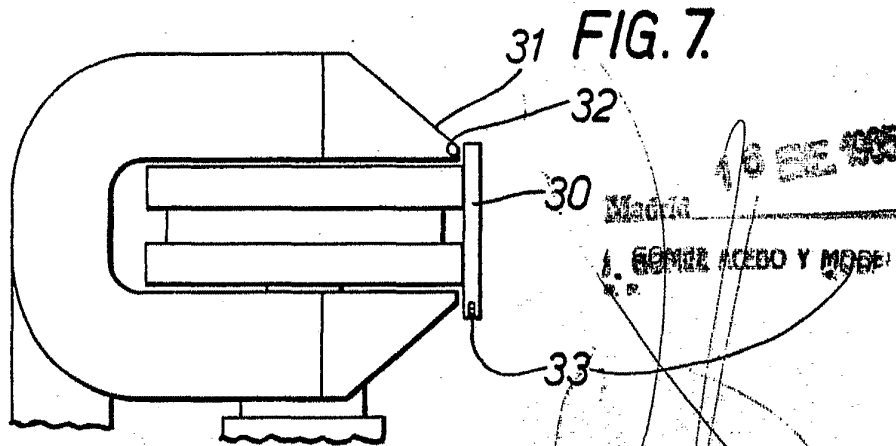


FIG. 7.

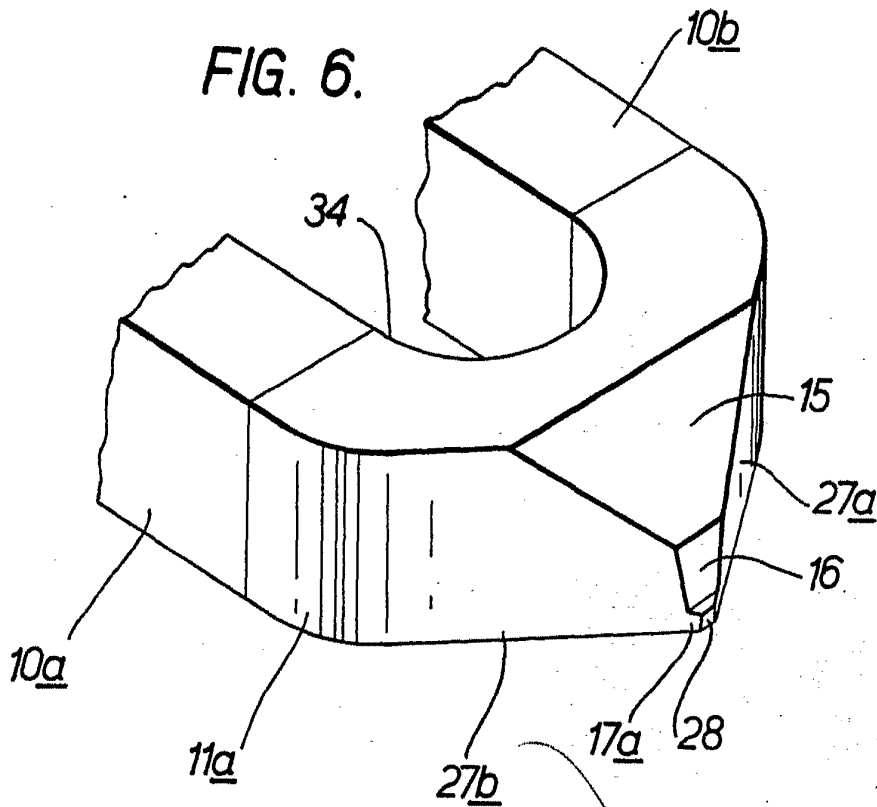


398220

ESCALA
VARIABLE



FIG. 6.



10 DE 1955

~~MADE IN~~

MOYER ALBO Y MOYER

