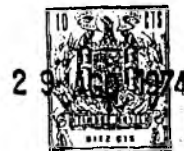


205542



205542

Int. Cl.:	B 61 F

M E M O R I A      D E S C R I P T I V A

de un Modelo de Utilidad a nombre de:

RHEINSTAHL AG., de nacionalidad alemana,

domiciliada en 43 Essen Am Rheinstahlhaus

1, (ALEMANIA); por: "IMPULSION DE EJES DO

BLES PARA VEHICULOS SOBRE CARRILES".

-----oooOoOooo-----

El invento se refiere a una impulsión de dos juegos de ruedas apoyados en un bogie de vehículos sobre carriles, por ejemplo de tranvías, ferrocarriles subterráneos o ferrocarriles suburbanos, desde una unidad de impulsión.

5

Se conocen ya impulsiones de ejes dobles con un motor eléctrico situado en la dirección de la marcha, el cual a través de sendos engranajes angulares abridados en sus lados frontales impulsa los juegos de ruedas a través de un árbol hueco que rodea sus ejes, el cual árbol hueco por su parte esté unido en sus dos lados frontales por sendos acoplamientos elásticos de goma con el eje de los juegos de ruedas (patente alemana 838 452). Aquí el motor con los engranajes angulares abridados se apoya a modo de puen

10

205542



5 te en los ejes de los juegos de ruedas, con lo que los acoplamientos de goma, que constan cada uno de dos discos de acoplamiento de planos paralelos con un cuerpo anular de goma fijado entre ellos por vulcanización, además de transmitir el momento de giro y de apoyar el momento de reacción del motor, tienen que soportar también el peso de todo el aparato de impulsión.

10 En esta forma de realización de los acoplamientos de goma, por el peso del aparato de impulsión la goma es solicitada a empuje. Pero como la goma en la dirección de empuje es blanda, resulta una comba de los árboles huecos con todo el aparato de impulsión frente al centro de los ejes de las ruedas. Tratándose de elevadas velocidades de marcha, debido a la reposición elástica de la goma se producen fácilmente vibraciones que influyen de un modo desfavorable en la marcha del bogie.

15 Además, al triscarse los juegos de ruedas, por ejemplo al pasar encima de obstáculos, descarrilamientos, salida de la pestaña de la rueda etc. los acoplamientos son solicitados de un modo desfavorable en su perímetro unilateralmente a presión. Esto conduce además a un aumento de los esfuerzos de apoyo de los cojinetes de los árboles huecos, lo que afecta de un modo desfavorablemente la duración de vida de los mismos. Además el triscado de los juegos de ruedas es posible solamente dentro de un alcance pequeño, porque con él se producen en los acoplamientos grandes fuerzas de reacción.

20343 . 29



5 Al objeto de evitar la comba de los ejes huecos como consecuencia del peso del aparato de impulsión, ya se conoce el modo de dar a los discos de acoplamiento una forma abovedada o cónicamente inclinada o troncocónica. Con esta estructuración se puede evitar por cierto la comba en un grado determinado, pero con esto en principio no varía en nada la desfavorable sollicitación a empuje de la goma debida a la carga principal ni la posibilidad de triscado relativamente pequeña de los juegos de ruedas.

10 Para evitar este inconveniente ya se conoce el modo de fijar en estas impulsiones la unidad impulsora junto con los engranajes angulares abridados en el bogie o en el bastidor del vehículo, suspendiéndola tal vez elásticamente, y de unir los ejes huecos de los engranajes angulares con  
15 los ejes o las ruedas por medio de un segundo eje hueco, un llamado eje de cardan, que rodea los ejes con juego y uno de cuyos lados esté unido al eje hueco del engranaje angular y el otro lado con el eje o con una rueda por medio de un acoplamiento de palanca articulada o bridas de acero. En esto  
20 el eje hueco de cardán puede estar situado dentro del eje hueco de los engranajes angulares o también exteriormente al lado del mismo.

25 En esta última forma de realización ha resultado ser desventajosa sobre todo la reducida elasticidad giratoria de los acoplamientos por palanca articulada y abridamientos de acero, debido a la cual el motor de impulsión en choques del momento de giro, por ejemplo al entrar en roce la -



pestaña de guía, es solicitado térmicamente de un modo muy fuerte.

5 El invento tiene el objeto de eliminar los inconvenientes de estas formas de realización y de crear una impulsión de ejes dobles, en la que por una parte los esfuerzos - provocados por el triscado de los ejes son recibidos por una sollicitación mucho más favorable de los elementos de goma de los acoplamientos, con lo que deben presentarse también men-  
10 res esfuerzos de reposición y además se haga posible un juego lateral de los ejes frente al bloque del motor y de los engranajes, pudiendo este juego aminorar el desgaste de las pestañas de guía. Por otra parte también los esfuerzos periféricos deben ser recibidos de un modo elástico y en una de las formas de realización también la carga debida al peso -  
15 del aparato de impulsión con una sollicitación más favorable de los elementos de goma.

El invento consiste en que los acoplamientos, que unen los ejes huecos de los engranajes angulares con los ejes de las ruedas directamente o a través de sendos ejes huecos  
20 cardán, tienen un gran número de bloques de goma sueltos distribuidos sobre el perímetro, los cuales están dispuestos con tensión previs entre los brazos que en forma de estrella parten de los dos cubos de acoplamiento estando dispuestos - alternamente uno tras otro.

25 En estos acoplamientos, que por cierto ya se conocen para la mera transmisión de momentos de giro, contrariamente a los acoplamientos arriba mencionados se realiza la -



transmisión del momento de giro de impulsión y la recepción del peso del aparato de impulsión de manera favorable por - solicitación a presión y no a empuje, y la deseada elasticidad de giro de la transmisión así como también una comba mínima del aparato de impulsión puede ajustarse mediante un - dimensionamiento adecuado de los bloques de goma.

Por otra parte, en el triscado y deslizamiento lateral de los ejes se produce solamente un esfuerzo de empuje y no de presión de los elementos de goma. Bajo este tipo de esfuerzo la goma tiene una constante elástica pequeña, lo que en el triscado y el deslizamiento lateral de los juegos de ruedas tiene un efecto favorable porque también las cargas de reacción son correspondientemente pequeñas.

Con esta forma de solicitación la duración de vida de los bloques de goma es considerablemente mayor en comparación con los cuerpos de goma anulares de los acoplamientos hasta ahora empleados.

En los dibujos están representados varios ejemplos de realización del invento y se desprenden de ellos otros detalles más.

Figura 1 muestra una impulsión de ejes dobles en sección y vista desde arriba, en la que los ejes huecos de los engranajes angulares están unidos por acoplamientos directamente a los ejes de las ruedas,

Figura 2 muestra una impulsión de ejes dobles en sección y vista desde arriba, en la que los ejes huecos de los engranajes angulares están unidos a los ejes de las ruedas por acoplamientos y a través de sen-



dos ejes cardán huecos dispuestos dentro de los ejes huecos,

5

Figura 3 muestra una realización similar a aquella de la Figura 2, pero en la que los ejes cardán huecos están situados exteriormente de los ejes huecos de los engranajes angulares,

Figura 4 muestra un acoplamiento de goma correspondiente a la Figura 1, a escala aumentada y en sección transversal,

10

Figura 5 muestra el acoplamiento de goma visto desde el lado, la mitad en sección parcial.

15

Con 1 está señalado el motor de impulsión situado longitudinalmente con referencia a la dirección de la marcha y en cuyos lados frontales están abridados sendos engranajes angulares 2 que con ayuda de las ruedas cónicas 3 impulsan los ejes huecos 4 que rodean a los ejes de rodadura 5 con juego.

20

En la Figura 1, en la que el motor 1 con los engranajes angulares se apoya en los ejes 5, los extremos de los ejes huecos 4 están unidos a los ejes 5 de las ruedas cada uno por un acoplamiento de goma 6 que consta en lo esencial de las mitades 6a y 6b así como los bloques de goma 7 dispuestos entre ellas, estando dispuesta la mitad 6a en el eje hueco 4 y la mitad 6b en el eje 5 de la rueda.

25

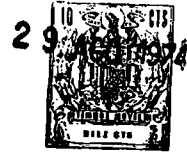
En las Figuras 2 y 3, en las que el motor 1 con los engranajes angulares 2 está unido por las suspensiones elásticas 11 con el bastidor del bogie (no dibujado), los -



ejes huecos 4 de los engranajes angulares están unidos en un extremo a los ejes 5 de las ruedas a través de un eje cardán hueco 10a, 10b que rodea los ejes con juego, con interposición de los acoplamientos de goma 6. En la Figura 1 los ejes cardán huecos 10a están dispuestos dentro de los ejes huecos 4 de los engranajes angulares 2, mientras en la Figura 2 los ejes cardán huecos 10b están dispuestos en el exterior de los ejes huecos 4 de los engranajes angulares 2 y al lado de los mismos.

Las mitades 6a y 6b del acoplamiento constan cada una de un cubo desde el cual parten brazos en forma de estrella que estén acodados y provistos en los extremos de sus superficies axialmente paralelas que están situadas dentro de un círculo y dispuestas una tras otra alternamente. Entre estas superficies axialmente paralelas están dispuestos con tensión previa los bloques de goma 7 de forma aproximadamente rectangular.

Los bloques de goma 7 están provistos en las superficies de sujeción de placas 7a fijadas por vulcanización. Estas placas sobresalen lateralmente del ancho de los brazos y los rodean lateralmente. Los bordes periféricos de las placas están provistos de las escotaduras 7b en las que encajan las piezas de sujeción 8 que por medio de los tornillos 9 que atraviesan los brazos están fijadas en las superficies laterales de las mitades 6a, 6b del acoplamiento. Debido a esto los bloques de goma 7 están sujetos tanto lateralmente como también radialmente en los brazos.



205542

En el caso presente los bloques de goma 7 están divididos también en su centro por una placa 7c incorporada - por vulcanización y dirigida radialmente, con lo que se influye en su característica en el sentido de una elasticidad aminorada.

5

- REIVINDICACIONES -

1.- Impulsión de ejes dobles para vehículos sobre carriles, cuyos ejes están apoyados en un bogie, en la que la unidad de impulsión situada en la dirección de la marcha impulsa los juegos de ruedas a través de sendos engranajes abridados en sus lados frontales, a saber a través de un eje hueco que rodea los ejes de los juegos de ruedas y que por un acoplamiento elástico de goma está unido a los ejes directamente o a través de un eje cardán hueco que rodea los ejes con juego, caracterizada porque los acoplamientos tienen un gran número de bloques de goma sueltos distribuidos sobre el perímetro que están dispuestos con tensión previa entre los brazos que en forma de estrella dispuestos alternamente uno tras otro parten de los dos cubos de acoplamiento de las mitades.

10

15

20

2.- Impulsión de ejes dobles, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los bloques de goma están provistos en las superficies de sujeción de placas fijadas por vulcanización que rodean lateralmente los brazos de las mitades.

25

3.- Impulsión de ejes dobles, de acuerdo con las



203542

reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las placas de cada dos bloques de goma vecinos están sostenidas por piezas de sujeción dispuestas a ambos lados del brazo situado entre ellos y sostenidas radialmente por un tornillo que atraviesa al brazo y a las piezas de sujeción.

4.- Impulsión de ejes dobles, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los bloques de goma están subdivididos por una o varias placas incorporadas por vulcanización y dirigidas radialmente.

5.- Impulsión de ejes dobles, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los ejes cardán huecos están situados en forma conocida dentro de los ejes huecos de los engranajes angulares.

6.- Impulsión de ejes dobles, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los ejes cardán huecos están situados en forma conocida en el exterior de los ejes huecos de los engranajes angulares al lado de los mismos.

7.- "IMPULSION DE EJES DOBLES PARA VEHICULOS SOBRE CARRILES".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

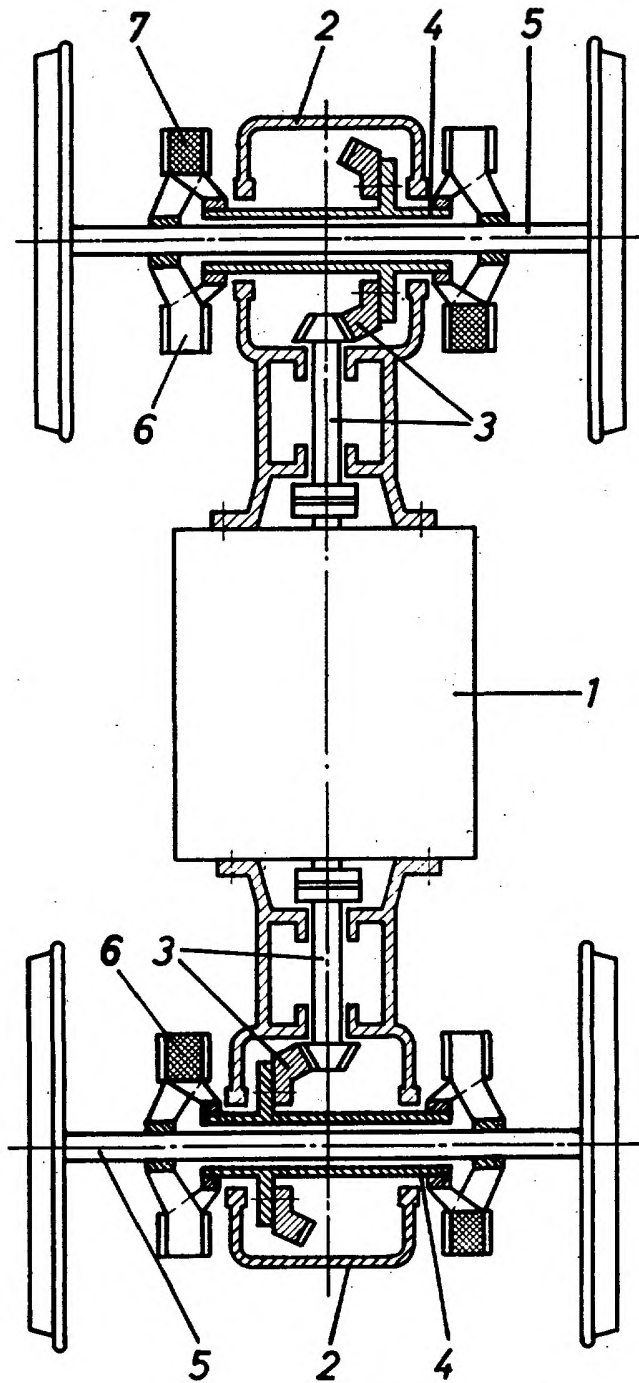
Madrid, 29 AGO 1974

*Guandj*

203042



Fig. 1



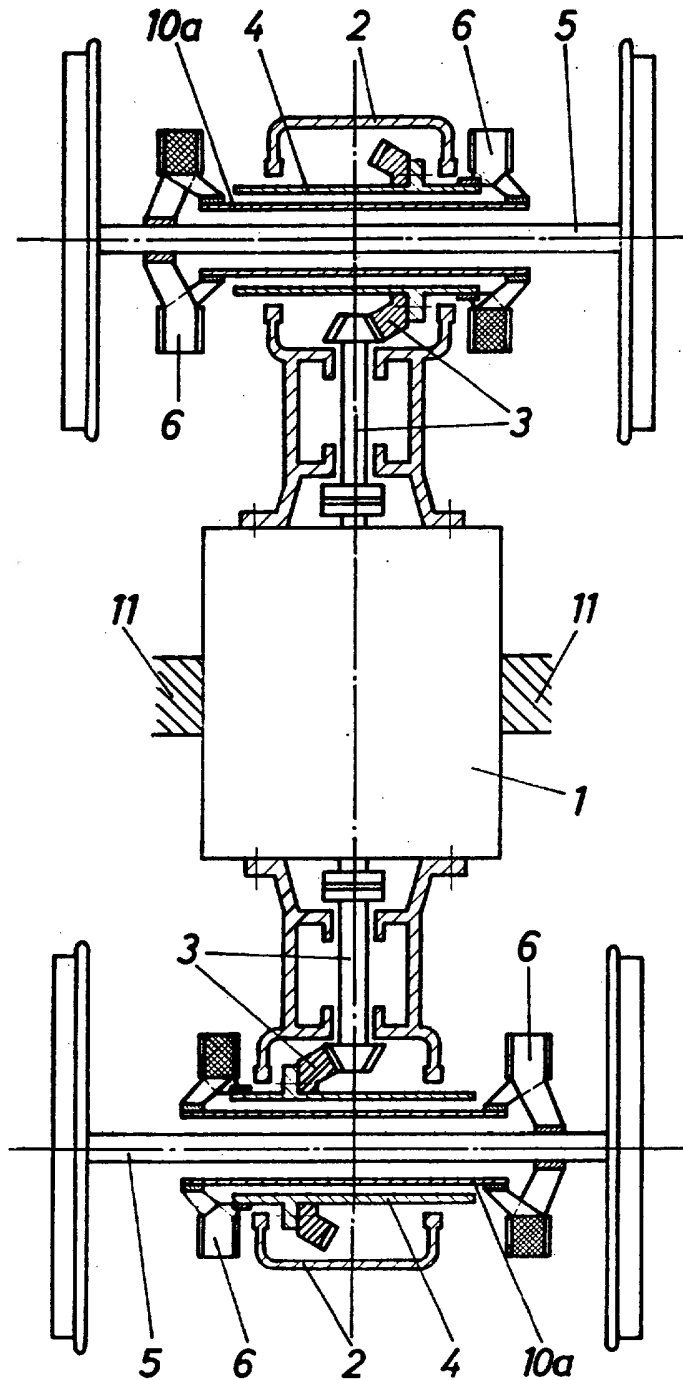
Escala variable

Madrid, 29 Agosto 1974

A handwritten signature in cursive script, likely the name of the inventor or drafter.



Fig. 2

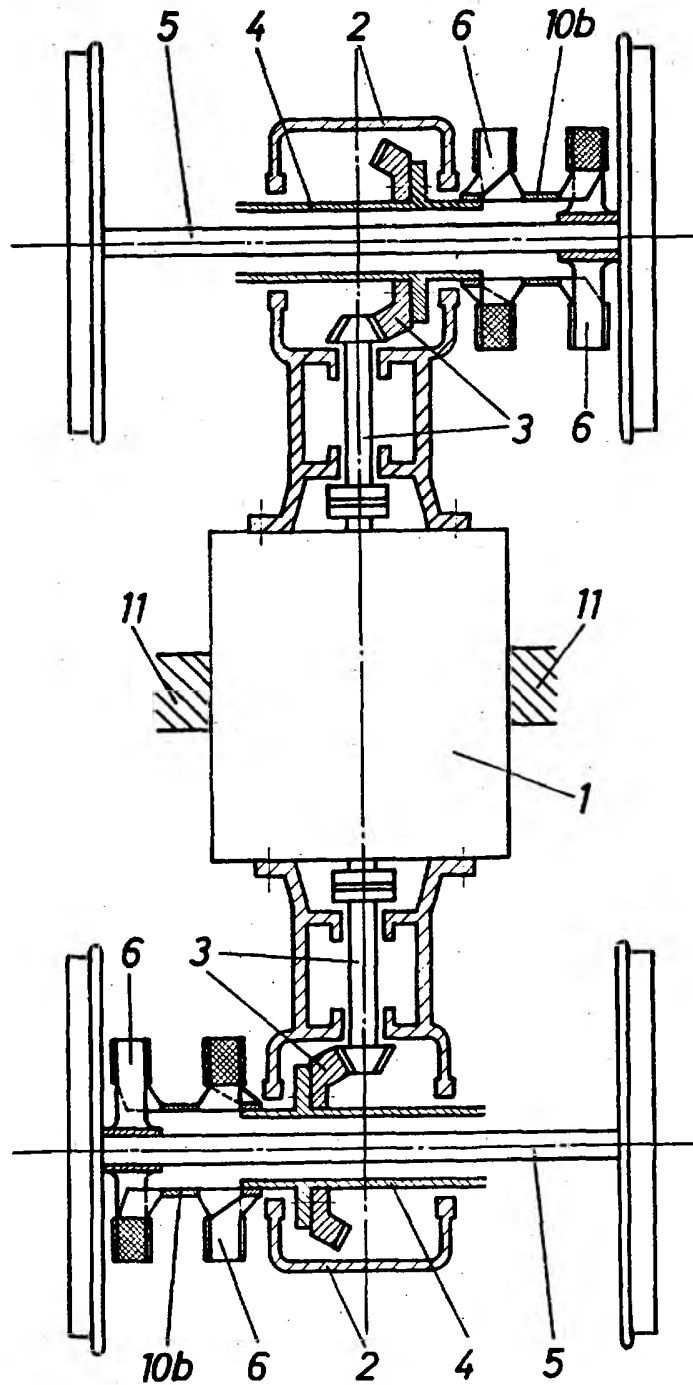


Escala variable

Madrid, 29 Agosto 1974



Fig. 3



Escala variable

Madrid 29 Agosto 1974

*Handwritten signature*

203542

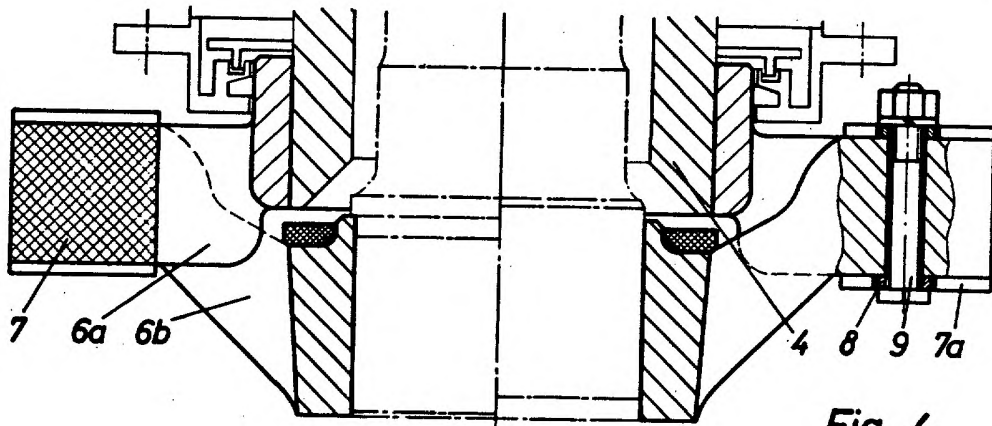


Fig. 4

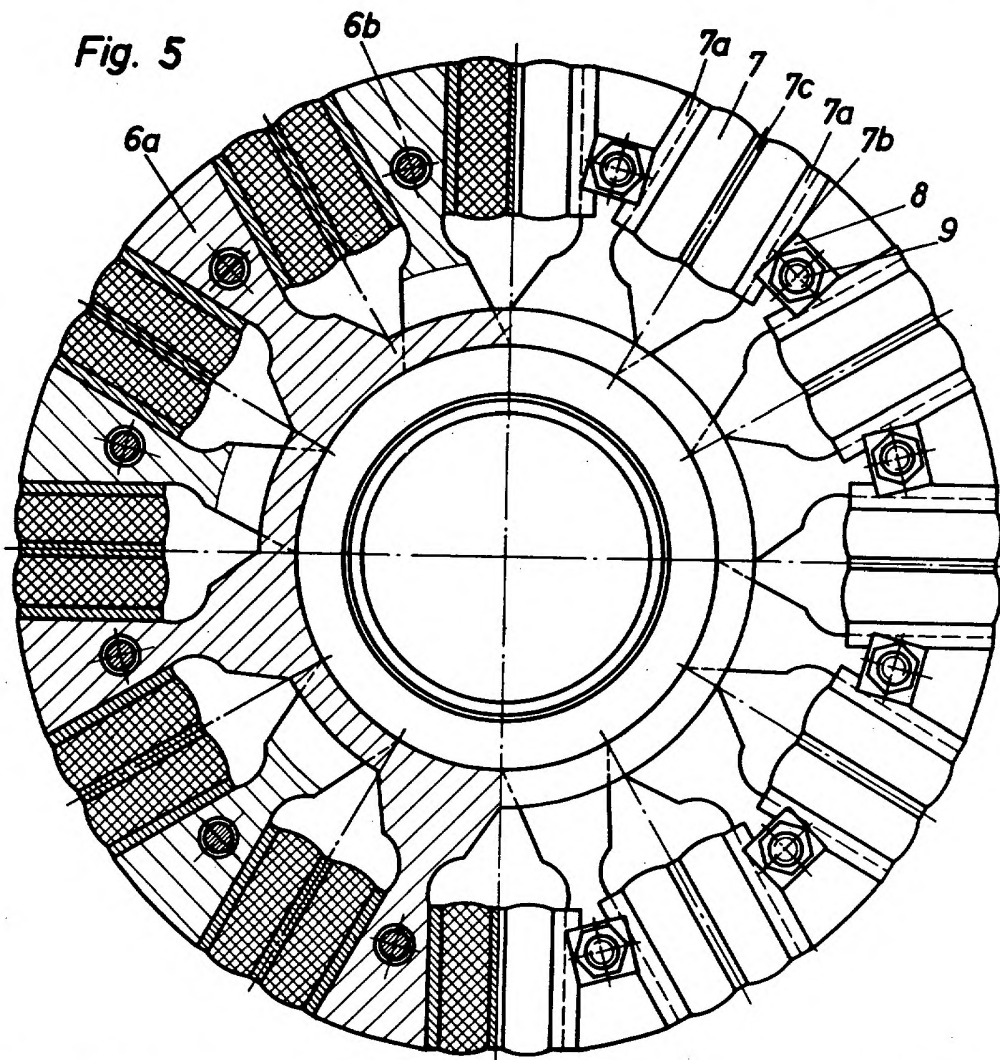


Fig. 5

Escala variable

Madrid, 29 Agosto 1974

*Manoy*