



96117

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años por "ENGRANAJE DE CAMBIO O DE EMBRAGUE" (tercer grupo, clase 27) a favor de Hohenzollern Aktiengesellschaft für Lokomotiv-Bau, residente en Düsseldorf-Grafenberg, (sin más señas) (Alemania).

=====

El invento se refiere a un engranaje de cambio o de embrague con ruedas dispuestas dos a dos engranando unas con otras y encerradas en una cámara o caja cerrada; las ruedas están montadas en sus arboles o ejes y unas son fijas y otras sueltas, con lo cual las ruedas sueltas, por medio de acoplamientos, especialmente de fricción que están relacionadas con ellas, pueden ser enlazadas fijamente o rígidamente si se desea, con sus arboles.

El engranaje objeto del invento está destinado principalmente a las locomotoras accionadas por motor Diesel u otro motor de combustión interna o por turbina, pero puede servir para otros fines y tiene especial importancia allí donde se trate de transmitir grandes fuerzas de un árbol circunferencial que gire con un número constante de revoluciones y en dirección de rotación constante, a otro árbol circunferencial que gire con diferente velocidad y en diferente dirección de rotación.

Objeto principal del invento es el de conseguir un engranaje de esta clase que posea más de dos escalas o tipos de velocidad, en el cual todos los acoplamientos se encuentren fuera de la cámara o caja que encierra las ruedas de engranaje o de impulsión de modo que se pueda observar y vigilar cómodamente así como también sustituir las partes gastadas y facilitar también su enfriamiento.

Otro objeto del invento consiste en obtener un engranaje de cambio para los fines indicados que sea de pequeña construcción y cuya cámara o caja encierre únicamente las ruedas de engranaje o de impulsión, de modo que las ruedas, se muevan completamente en aceite,



- 2 -

como suele desearse para una lubricación apropiada, sin que salga perjudicado el buen efecto de los acoplamientos.

En el dibujo se muestra el invento como forma de ejecución y a título de ejemplo en un corte horizontal a través de la cámara del engranaje. Sirve de base o fundamento una forma de ejecución; que está destinada a una locomotora accionada por motor Diesel. El engranaje comprende la cámara A que está cerrada en aceite por todas partes y que abarca las verdaderas ruedas de impulsión con sus árboles o ejes. Con B se designa el árbol motor que viene del motor de la locomotora y está situado en su dirección longitudinal, cuyo extremo avanza en el interior de la cámara A y lleva allí una rueda cónica a. Con la rueda a engranan constantemente dos ruedas cónicas d, d', que se asientan fijamente sobre dos gorriones o cuellos de árbol b, b'. Estos gorriones están situados por una parte en soportes de base previstos en el interior de la cámara A y por otra parte en las paredes o cuerpo de la cámara. Esta colocación no se verifica sin embargo inmediatamente sino por mediación de cortos árboles huecos z que encierran los gorriones b, b', sobre los cortos árboles huecos y dentro de la cámara se asientan fijamente las ruedas dentadas cilíndricas o rectas d, d'. A su vez los árboles huecos z reposan en los soportes previstos en las paredes o cuerpo de la cámara. Fuera de la cámara A y sobre los árboles huecos z se asientan las partes x de acoplamientos f, f'; estando sujetas con cuñas las otras partes de los acoplamientos y en los extremos exteriores de los gorriones b, b'.

Paralelamente a los gorriones b y b' hay otros cuatro árboles g, o, p y w situados en la cámara, reposando los árboles o y w inmediata o directamente en los soportes previstos en las paredes de la cámara, mientras que la colocación de los árboles g y p se obtiene por mediación de los árboles huecos z colocados en las paredes de la cámara de la manera ya descrita. Sobre el árbol g se asientan



- 3 -

firmemente dos ruedas cilíndricas o rectas e y e', que engranan constantemente con las ruedas d' y d respectivamente. Ambos arboles huecos z que se asientan sueltos sobre el árbol g llevan ruedas cilíndricas o rectas h y l, las cuales lo mismo que las ruedas cilíndricas o rectas k y n que se asientan firmemente sobre los arboles huecos z del árbol p, engranan constantemente con dos ruedas cilíndricas o rectas i y m que están fijas en el árbol intermedio o. Sobre el árbol p está fija una rueda cilíndrica o recta n que engrana con una rueda cilíndrica v fija en el árbol w.

A las ruedas dentadas h, l, k y n colocadas sueltas sobre sus arboles motores, pertenecen los acoplamientos q, r, t y s respectivamente. Las partes x de estos acoplamientos que no están enlazadas firmemente con los arboles motores g y p, están enlazadas por medio de los arboles huecos z con las ruedas, dentadas h, l, k y n mientras que las otras partes y de los acoplamientos se asientan fijas en los árboles g y p. En el caso representado hay embragues de discos de construcción corriente accionados electromagnéticamente, los cuales se ponen en movimiento intercalando el circuito que contiene el arrollamiento de excitación. La conducción de corriente se realiza por medio de anillos colectores j. De este modo enlazan las partes de acoplamiento x con las partes y y así las ruedas dentadas que normalmente se asientan sueltas sobre sus arboles motores, se asientan firmemente con estos arboles. Por una elección apropiada de los acoplamientos que se han de conectar se pueden conseguir en el acoplamiento representado cuatro transmisiones diferentes. Además conectando el acoplamiento f o el f' se puede escoger a voluntad la dirección de rotación del árbol puesto en movimiento. Las ruedas dentadas h y l así como k y n poseen lo mismo que las ruedas i y m diferente diámetro. La inserción para los diferentes grados de transmisión es como sigue:



Para grado de transmisión I	Acoplamiento	<u>r</u> y <u>t</u>
" " " "	II	" <u>r</u> y <u>s</u>
" " " "	III	" <u>q</u> y <u>t</u>
" " " "	IV	" <u>q</u> y <u>s</u>

En la transmisión de fuerza participan además de las ruedas dentadas necesarias para mover el árbol g las siguientes:

Para grado de transmisión I	las Ruedas	<u>l</u> , <u>m</u> , <u>i</u> , <u>k</u> , <u>u</u> , <u>v</u>
" " " "	II	" " <u>l</u> , <u>m</u> , <u>n</u> , <u>u</u> , <u>v</u>
" " " "	III	" " <u>h</u> , <u>i</u> , <u>k</u> , <u>u</u> , <u>v</u>
" " " "	IV	" " <u>h</u> , <u>i</u> , <u>m</u> , <u>n</u> , <u>u</u> , <u>v</u>

Como de las ruedas motrices asentadas sueltamente sobre los árboles motores y que están en combinación con los acoplamientos no hay previstas mas de dos sobre un árbol, y como los arboles motores están situados paralelamente en la cámara, se consigue que todos los acoplamientos se puedan colocar lateralmente fuera de la cámara uno al lado de otro y comodamente accesibles. De un modo general, pero especialmente cuando se emplea con locomotoras, se recomienda formar y ordenar el engranaje de tal modo que los arboles del engranaje estén situados transversalmente con respecto al árbol motor situado en la dirección longitudinal de dicho vehículo. En vez del engranaje cónico representado puede naturalmente hacerse uso de otro como por ejemplo un engranaje planetario; igualmente se pueden sustituir los embragues de discos representados y accionados electromagnéticamente por otros acoplamientos.

En ciertas circunstancias puede desaparecer el árbol intermedio o, y en este caso las ruedas dentadas sueltas h y k así como l y n engranarían inmediatamente. Existiendo el árbol o se pueden conseguir más transmisiones.



- 5 -

NOTA

Se declara de novedad y de propia invención las siguientes

REIVINDICACIONES
=====

1.- Engranaje de cambio, especialmente destinado a las locomotoras accionadas por motor de combustión interna o por turbina, con ruedas dentadas colocadas dentro de una cámara cerrada y dispuestas de dos en dos engranando una con otra y asentada sobre sus arboles en parte fijas y en parte sueltas y que pueden ser puestas en movimiento por medio de acoplamientos que están en combinación con las ruedas sueltas con objeto de insertar la debida transmisión; caracterizado porque todos los acoplamientos enlazados con las ruedas de engranaje sueltas, están asentados fuera de la cámara sobre los árboles de engranaje que atraviesan dicha cámara.

2.- Engranaje de cambio según la reivindicación 1; caracterizado porque posee a lo menos tres arboles de engranaje paralelos uno a otro y dispuestos de preferencia transversalmente al arbol motor, de los cuales dentro de la cámara ninguno lleva más de dos ruedas de engranaje acoplables con su arbol.

3.- Engranaje de cambio según reivindicaciones 1 y 2; caracterizado por dos arboles de engranaje colocados paralelamente uno a otro y llevando cada uno dos ruedas sueltas y por lo menos una fija; los arboles de engranaje están en relación de efecto uno con otro mediante sus ruedas sueltas o bien inmediatamente o bien mediante ruedas fijas sobre un arbol intermedio.

4.- Engranaje de cambio según la reivindicación 3; caracterizado por dos arboles de engranaje cada uno con una rueda fija y una suelta, con lo cual las ruedas sueltas enlazadas con acoplamientos que están situados fuera, engranan con las ruedas fijas del árbol contiguo, mientras que las ruedas fijas engranan con una rue-



- 6 -

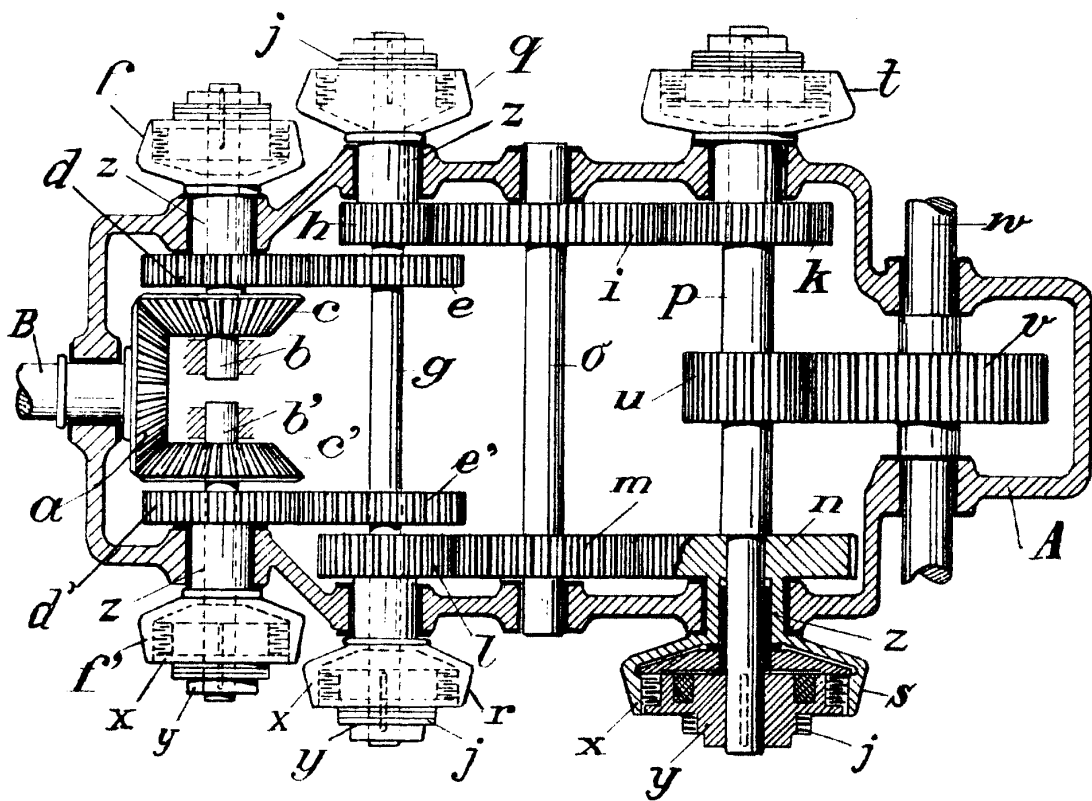
da comun que se asienta fijamente sobre el arbol motor.

5.- Engranaje de cambio según la reivindicación 3; caracterizado por otro arbol colocado paralelamente a los arboles de engranaje con una rueda dentada fija que engrana con una rueda dentada que se asienta fijamente sobre uno de los dos arboles exteriores de engranaje.

La patente cuyo privilegio de invención se solicita por 20 años para España y sus dominios deberá recaer por "ENGRANAJE DE CAMBIO O DE EMBRAGUE" (tercer grupo, clase 27) según se describe y reivindica en la presente memoria y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid 2 de Diciembre 1925.

pp: Hohensollern Aktiengesellschaft
für Lokomotiv-Bau.



Valve variable
pp. Hohenzollern Aktiengesellschaft
für Lokomotiv-Bau
Essen