

204364



## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.....

### MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: D. LUIS FOMBELLA MENDEZ, de nacionalidad  
española.

RESIDENCIA: División Azul, 2, 5ª VITORIA

ENUNCIADO: CAJA DE VELOCIDADES PERFECCIONADA

APLICABLE A MAQUINAS-HERRAMIENTA

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del 1917

1917

204364



1

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusivo en el territorio nacional de un Modelo de Utilidad de acuerdo con la vigente Legislación, que, como el enunciado indica se trata de " CAJA DE VELOCIDADES PERFECCIONADA APLICABLE A MAQUINAS-HERRAMIENTA "

5

10

El trabajo realizado en cierto tipo de máquinas-herramienta guarda una estrecha relación con el número de velocidades que disponga dicha máquina; de forma que la consecución más o menos perfecta de ese trabajo está supeditada a escoger la velocidad más adecuada al material u operación a realizar.

15

20

Por ello se intenta dotar a estas máquinas del mayor número posible de velocidades pero esto traía como consecuencia que para pasar de las nueve velocidades diferentes era necesario disponer de engranes dobles y engranajes múltiples de más de tres piñones o elementos similares que provocaban un aumento en el tamaño de la caja de velocidades así como una mayor complejidad.

25

30

Con nuestro invento se ha logrado eliminar todo esto al conseguir una caja de velocidades que con los cuatro ejes paralelos comunes a este tipo de cajas y por medio de dos engranajes múltiples de tres piñones cada uno, dos engranes de giro libre y un engrane desplazable así como un número adecuado de piñones se obtienen dieciocho velocidades distintas; lograndose esto gracias a la estudiada disposición de los elementos del eje que se relaciona con el de salida y consiguiendo en suma una caja de velocidades de reducidas dimensiones y una gran sencillez.

204364



1

Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

5

La figura 1 es una vista en perfil de una máquina-herramienta provista de la caja de velocidades objeto de nuestra invención.

10

La figura 2 es una vista en sección de la figura 1 para apreciar los diversos elementos de dicha caja de velocidades.

Detalles aclaratorios:

15

1.- Motor.

2.- Piñón.

3.- Eje primario.

4.- Engranaje multiple.

5,6 y 7.- Piñones.

8.- Eje secundario.

9.- Piñón.

20

10.- Eje intermedio.

11.- Engranaje multiple.

12.- Eje principal.

13.- Engranaje desplazable.

14.- Engrane de giro libre.

25

15.- Piñón.

16.- Engrane de giro libre.

17,18 y 19.- Piñones.

20.- Chasis.

21.- Cabeza.

30

Nuestra caja de velocidades va fija-

204364



1 da al chasis (20) de la correspondiente máquina-herramienta,  
la cual presenta en su techo un motor de accionamiento (1) y  
en la parte inferior una cabeza (21) para la fijación del util  
apropiado - ver figura 2 -

5 La caja de velocidades está consti-  
tuida por cuatro ejes paralelos entre sí, uno de ellos es el  
eje principal (12) o de salida de fuerza, otro es un eje in-  
termedio (10) entre aquel y un eje secundario (8); el cual se  
relaciona con el eje primario (3).

10 Este eje primario (3) está acoplado  
a la toma de fuerza del motor (1) a través de un piñón (2) y  
presenta un engranaje multiple (4) con cambio, constituido  
por tres piñones por medio de los cuales y de otros tres pi-  
ñones (19) (18) y (6) del eje secundario (8), se le transmite  
15 a éste tres velocidades distintas.

A su vez este eje secundario (8)  
presenta unos piñones (5), (7) y (9) que permiten la posibili-  
dad de tres acoplamientos distintos con los tres piñones de  
un engranaje multiple (11) con cambio, que va montado en el  
20 eje intermedio (10).

En esta relación entre ambos ejes  
(8) y (10) radica la importancia de la invención ya que se ha  
estudiado la forma de realizar esto utilizando el menor espa-  
cio posible.

25 Para ello los dos piñones inferiores  
del engranaje multiple (11) pueden relacionarse directamente  
con los piñones (7) y (9); mientras que el piñon superior pa-  
ra relacionarse con el piñón (5) lo debe hacer a través del  
engrane de giro libre (14) acoplado permanentemente al ante-  
30 dicho piñón (5); para lograr esto el piñón superior puede acco

204364



1 plarse en el engrane de giro libre (14) coaxial con él, estando dispuestos ambos en el mismo eje intermedio (10).

5 De esta forma se logra el espacio necesario para el resto de los elementos dispuestos en ambos ejes (8) y (10); con lo que se consigue una mayor robustez y unas reducidas dimensiones de la caja de velocidades.

La transmisión de las distintas velocidades al eje de salida (12) se realiza de la siguiente forma.

10 Ya se ha dicho anteriormente que al eje secundario (8) se le pueden transmitir tres diferentes velocidades; a su vez dicho eje secundario (8) con cada velocidad y según se acople su piñón (9) (7) o (5) con el correspondiente del engranaje múltiple (11) situado en el eje intermedio (10) transmitirá a éste tres diferentes velocidades con lo que en total se logra transmitirle nueve velocidades distintas.

20 Por otra parte este eje intermedio (10) presenta un piñón (17) relacionado permanentemente con un engrane de giro libre (16) dispuesto en el eje principal (12) en el cual también existe un engrane desplazable (13) capaz de acoplarse con el engrane de giro libre (16) coaxial; de forma que al acoplarse pueda transmitir el eje intermedio (10) al principal (12), nueve diferentes velocidades.

25 Mientras que el citado engrane desplazable (13) puede relacionarse con un piñón (15) del eje intermedio (10) de forma que al hacerlo, transmita este eje intermedio (10) otras distintas velocidades.

30 Con lo que se logra dotar al eje principal (12) o de salida de fuerza de dieciocho velocidades.

204364



1 des diferentes.

5 Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento así como su realización industrial sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición en cuanto tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

10 El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

NOTA

15 El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre " CAJA DE VELOCIDADES PERFECCIONADA APLICABLE A MAQUINAS-HERRAMIENTA ", en todo de acuerdo con las siguientes:

REIVINDICACIONES

20 1.- Caja de velocidades perfeccionada aplicable a maquinas-herramienta caracterizada porque el eje intermedio, situado entre el eje principal o de salida de fuerza y el eje secundario o de relación con el eje ligado al motor, presenta un engranaje multiple cuyos piñones pueden relacionarse directamente con los correspondientes del  
25 eje secundario, excepto uno capaz de acoplarse en un engrane de giro libre coaxial con él y que dispuesto en su mismo eje permanece acoplado permanentemente a un piñón del eje secundario; a su vez el antedicho eje intermedio presenta dos piñones que transmiten sus velocidades al eje principal, pro-  
30

204364



1

visto a tal fin de un engrane de giro libre y un engrane des-  
plazable, coaxiales y con posibilidad de acoplamiento.

5

2.- " CAJA DE VELOCIDADES PERFEC-  
CIONADA APLICABLE A MAQUINAS-HERRAMIENTA "

Según queda sustancialmente des-  
crito en la presente memoria descriptiva que consta de siete  
hojas mecanografiadas por una sola cara acompañada de sus co-  
rrespondientes dibujos.

10

Madrid, - 4 JUL 1974

El Agente Oficial,

MIGUEL FERRANDEZ - LOAYSA FIGUEROA  
P. P.

15

20

25

30

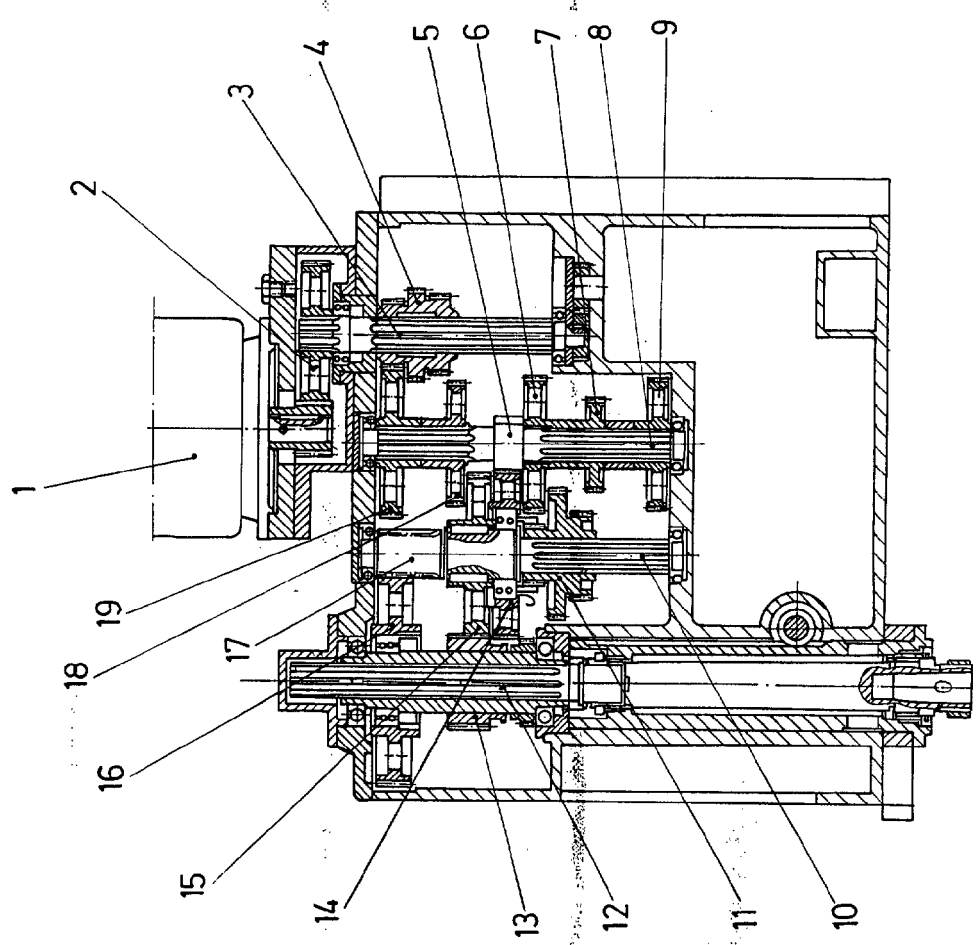
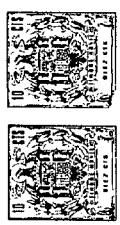


Fig. 2

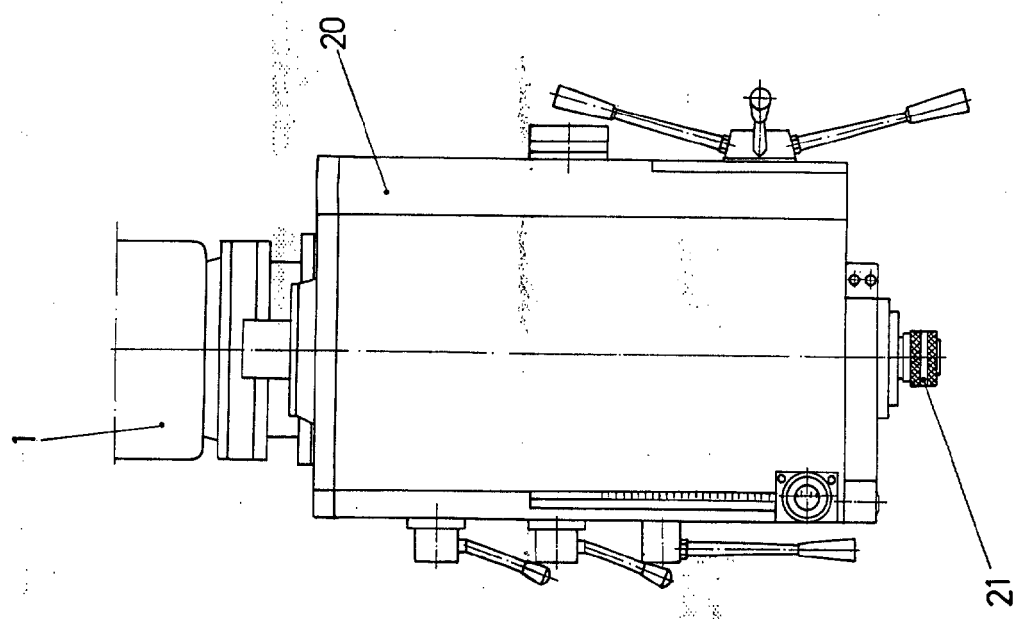


Fig. 1

Escala variable  
Madrid - 4 JUL 1974  
El Agente Oficial

El Agente Oficial  
El Agente Oficial