

6:5:74

180995

180995

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>G-09</u>
SUBCLASE <u>B</u>

. 30 M



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a un MODELO DE UTILIDAD, por veinte años, por: "MAQUETA PEDAGOGICA PROYECTABLE, RELATIVA A ENGRANAJES CILINDRICOS", que se solicita a favor de EMPRESA NACIONAL DE OPTICA, S.A., de nacionalidad española, residente en MADRID, Avd. de San Luis, nº 91.

- - - oOo - - -

5.- La maqueta que, como objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad, seguidamente se describe, está concebida para poder ser proyectada, mediante cualquier aparato óptico adecuado, sobre una pantalla del tamaño preciso para su difusión docente a grupos de alumnos, estando destinada a facilitar la asimilación de los no sencillos problemas derivados de las transmisiones por engranajes.

10.- Se caracteriza por presentar una configuración corpórea, pero aplanada, con partes transparentes y otras translúcidas, en diferentes colores, para que puedan dife-



renciarse cada una de las partes o piezas en la proyección.

- 15.- Se caracteriza también porque las diferentes piezas o partes móviles reproducen sus movimientos sobre la maqueta, de manera que aparecen también en la proyección, existiendo las correspondientes vinculaciones y ejes de giro, así como los demás elementos pertinentes.

- 20.- De manera más específica, esta maqueta proyectable se caracteriza por constar de una placa de soporte o base, cuadrada, rectangular o de cualquier otra forma geométrica regular apropiada, reforzada con un bastidor adecuado, para constituir una especie de caja abierta por abajo, siendo la mencionada base transparente e incolora y soportando, como ya se ha indicado, las diferentes partes o piezas que constituyen la representación material
- 25.- de un conjunto de engranajes cilíndricos, algunas de cuyas partes se alojan en el recinto de la mencionada caja, especialmente los elementos auxiliares destinados a producir el movimiento del conjunto para que pueda así ser proyectado.

- 30.- Así pues, esta maqueta constituye una transparencia rígida, corpórea y susceptible de funcionar mientras está siendo proyectada.

- 35.- Con objeto de hacer más claramente comprensible cuanto antecede, poniendo al propio tiempo de relieve otras características y ventajas de esta maqueta, se describe seguidamente un ejemplo de realización, no limitativo, de la misma, ilustrado en los dibujos adjuntos, en los cuales:



La figura 1ª es una vista del conjunto de la maqueta en planta.

40.- La figura 2ª es la sección por A-B de la figura 1ª.

La figura 3ª es la sección por C-D de la figura 1ª.

45.- La figura 4ª muestra en alzado y planta un detalle constructivo del conjunto.

Y, finalmente, la figura 5ª muestra en planta y en sección por C-F una pieza del conjunto ilustrado en la figura 3ª.

50.- Además de los elementos visible en estas figuras, esta maqueta consta de un juego de ruedas dentadas del mismo módulo, por ejemplo aumentando de cinco en cinco su número de dientes, y de una rueda de ciento veintisiete dientes para la aplicación práctica en los tornos de roscar ingleses, con lo cual la pieza a obtener es de sistema métrico. También incluye un juego de ejes desplazables y un juego de suplementos.

55.- Haciendo pués referencia a las figuras, se vé que sobre la placa de base o soporte -1-, por ejemplo de metacrilato transparente, cuadrada, rectangular o de cualquier otra forma geométrica regular apropiada, reforzada en su periferia y por el bastidor -2- de escasa altura y estrecho, van montados los elementos que constituyen este conjunto de engranajes cilíndricos.

60.-

6.5.74

- 4 -

980995

. 30



65.-

En el ejemplo ilustrado, el tren de engranajes consta de uno de entrada -3-, el de salida -4-, el doble -5- y el intermediario -6-.

70.-

Ni que decir tiene que mediante esta disposición de maqueta y utilizando los juegos de engranajes que incorpora, pueden obtenerse las combinaciones que tienen por objeto:

a) variación del sentido de marcha

b) hacer posible la transmisión entre dos ejes distantes, sin necesidad de grandes ruedas.

75.-

c) obtener una relación de transmisión dada entre dos ejes.

Con la utilización de las ruedas dentadas -3-, -5- y -6- para mover la -4- se logra, por una parte, una reducción en la velocidad, por otra parte conservar el sentido de giro y, por otra, transmitir el movimiento a una distancia que puede variarse entre ciertos límites, modificando el diámetro primitivo (y por tanto el número de dientes) del intermediario -6-.

80.-

85.-

Estos piñones o ruedas dentadas y los elementos que los soportan y que sirven para su montaje y funcionamiento, tal como se describirán seguidamente, pueden estar realizados en materiales transparentes de diferentes colores para que, en la proyección óptica, sean fácilmente diferenciables.

Para lograr el movimiento de este tren de engr-



90.- najes, se dispone por ejemplo, de un tren auxiliar constituido por las ruedas dentadas o piñones -7-, -8- y -9-, este último asociado a la manivela -10-.

Esta solución puede ser sustituida, por ejemplo, por un pequeño motor eléctrico, de cuerda, etc.

95.- También puede indicarse que este sistema auxiliar se halla por la cara opuesta de -1-, esto es, en el recinto a modo de caja constituido por -1-2-.

Y también puede hacerse notar que estos elementos pueden ser transparentes como la base -1-, puesto que no tiene ningún interés que sean apreciados en la proyección.

100.- El soporte o "guitarra" -11- presenta las partes ranuradas -12-, -13-, y -14-, las dos primeras de ellas para el desplazamiento deslizable de las ruedas dentadas o piñones y la otra para el posicionamiento de dicho elemento -11- respecto a su posible giro de ajuste, inmovilizándose mediante el apriete de -15-.

105.- Para montar los ejes desplazables sobre la guitarra -11- basta introducir el rectángulo aparente de los mismos en la ranura de la guitarra (-12- o -13-) y oprimir hacia abajo, girándolos después de salvar el espesor de la misma, quedando de esta forma sujetos. Para desplazarlos basta oprimirlos levemente al tiempo que se los desplaza.

110.- Cuando hay necesidad de salvar espesores debido

115.-



120.- a que sobre un mismo eje se ha montado mas de una rueda, en el siguiente se monta un casquillo separador, provisto de un taladro y un pivote, de forma que al montar la rueda encima queden sólidamente unidos y a la misma altura que la anterior.

Algunos de estos detalles pueden apreciarse en las figuras 3ª, 4ª y 5ª, en las cuales el eje de montaje -17- presenta la disposición que, con mas detalle, se aprecia en la figura 4ª.

125.- El disco intermedio de arrastre -18- presenta la disposición que se ve en las figuras 3ª y 5ª, en sección.

El separador -19- tiene por objeto salvar las diferencias de altura que antes se han indicado, mientras que el muelle -20- en el interior de -17- tiene por objeto garantizar el apriete buscado.

130.- Las patas rectangulares -21- constituyen la cabeza terminal de -17-.

135.- El plato o disco de arrastre -18- presenta un apéndice o tetón -23- cerca de su orificio interno y un orificio -22- diametralmente situado a -23- sobre la misma circunferencia y del mismo diámetro, para encajarse con un saliente análogo.

140.- Como se ve en la figura 3ª esta disposición es complementaria de la que presenta la rueda dentada -6- y por tanto, esta pieza de arrastre -18- tiene en realidad por objeto servir de complemento para recibir, anulando el



180995

145.- pivote de cada rueda dentada, cuanto ésta se monta independiente, pues estos pivotes están previstos para su asociación en el giro a otras ruedas cuando se montan por parejas.

150.- Así pues, en el caso de montarse una pareja como la -5-, el pivote de cada rueda entraría en el taldro de la otra, quedando así firmemente asociadas ambas y siendo innecesario el casquillo complementario que ha sido llamado aquí de arrastre.

En su conjunto, el elemento representado en la figura 4ª es el que sirve como eje para situar sobre él la rueda o ruedas, sujetándose dicho eje por la presión entre -19- y -21- producida por el muelle -20-.

155.- El movimiento del eje de salida se hace visible mediante las aspas -16-.

160.- Evidentemente, respecto a lo descrito e ilustrado, pueden introducirse en la práctica cuantas modificaciones de detalle, por no alterar lo esencial de este modelo, tengan cabida en el marco de las reivindicaciones que siguen.

NOTA

Descrito suficientemente el objeto de esta solicitud se declaran de novedad en España las siguientes:

REIVINDICACIONES

165.-

1ª.- Maqueta pedagógica proyectable, relativa a engranajes cilíndricos, caracterizada por el hecho de com-

6:5:74

- 8 -

180995

30 MA



- 170.- ponerse de una base rígida, transparente o translúcida, adecuadamente reforzada mediante bastidor, sobre la que se sitúan los juegos de ruedas dentadas previstos en cada caso, existiendo sobre dicha base una rueda fija asociada permanentemente a un sistema para hacerla girar, el cual puede ser un tren de engranaje que parte de una pequeña manivela, existiendo también un soporte para ruedas dentadas o "guitarras" con dos ramas en V y un sector que las une sobresaliendo de ellas, presentando tanto ambas ramas como el sector una ranura interior, la de las ramas para el montaje de los ejes de las ruedas dentadas y la del sector para la fijación de la guitarra mediante un elemento de apriete, disponiéndose de juegos de ruedas dentadas del mismo módulo y diversos números de dientes, presentando cada rueda dentada un pivote, cerca de su eje de giro, y diametralmente opuesto un orificio gemelo al pivote para la posible asociación de parejas o grupos de ruedas, estando montado el dispositivo de accionamiento por la cara opuesta o interna de la placa de soporte, siendo todos los elementos de la maqueta a proyectar de materiales transparentes, de colores diferentes y fácilmente diferenciables en la proyección óptica, de manera que la maqueta, de escasa altura general, sea proyectada ópticamente estando en movimiento y pueda también ser observada directamente desarrollando dicho movimiento.

2ª.- Maqueta pedagógica proyectable, relativa a



195.-

engranajes cilíndricos, según la reivindicación primera, caracterizada además por el hecho de que cada eje previsto para el montaje de ruedas dentadas consta de una cabeza rectangular, de un muelle interno y de un anillo que puede ser arrastrado por dicho muelle contra la mencionada cabeza apretándolo contra ella, para lo cual el alojamiento interior del muelle asoma al exterior mediante sendas ranuras laterales, disponiéndose también de casquillos separadores complementarios para diferencias de altura en los montajes, y de casquillos dotados de la misma disposición de saliente y taladro que las ruedas dentadas, con el fin de cubrir la disposición de cada una de estas ruedas cuando no vá montada en conjunción con otra de ellas.

200.-

miento interior del muelle asoma al exterior mediante sendas ranuras laterales, disponiéndose también de casquillos separadores complementarios para diferencias de altura en los montajes, y de casquillos dotados de la misma disposición de saliente y taladro que las ruedas dentadas, con el fin de cubrir la disposición de cada una de estas ruelas cuando no vá montada en conjunción con otra de ellas.

205.-

3ª.- MAQUETA PEDAGOGICA PROYECTABLE, RELATIVA A ENGRANAJES CILINDRICOS.

Todo tal y como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de nueve hojas y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, a treinta de Mayo de mil novecientos setenta y dos.

EMPRESA NACIONAL DE OPTICA, S.A.
P. a.

FIG. 1

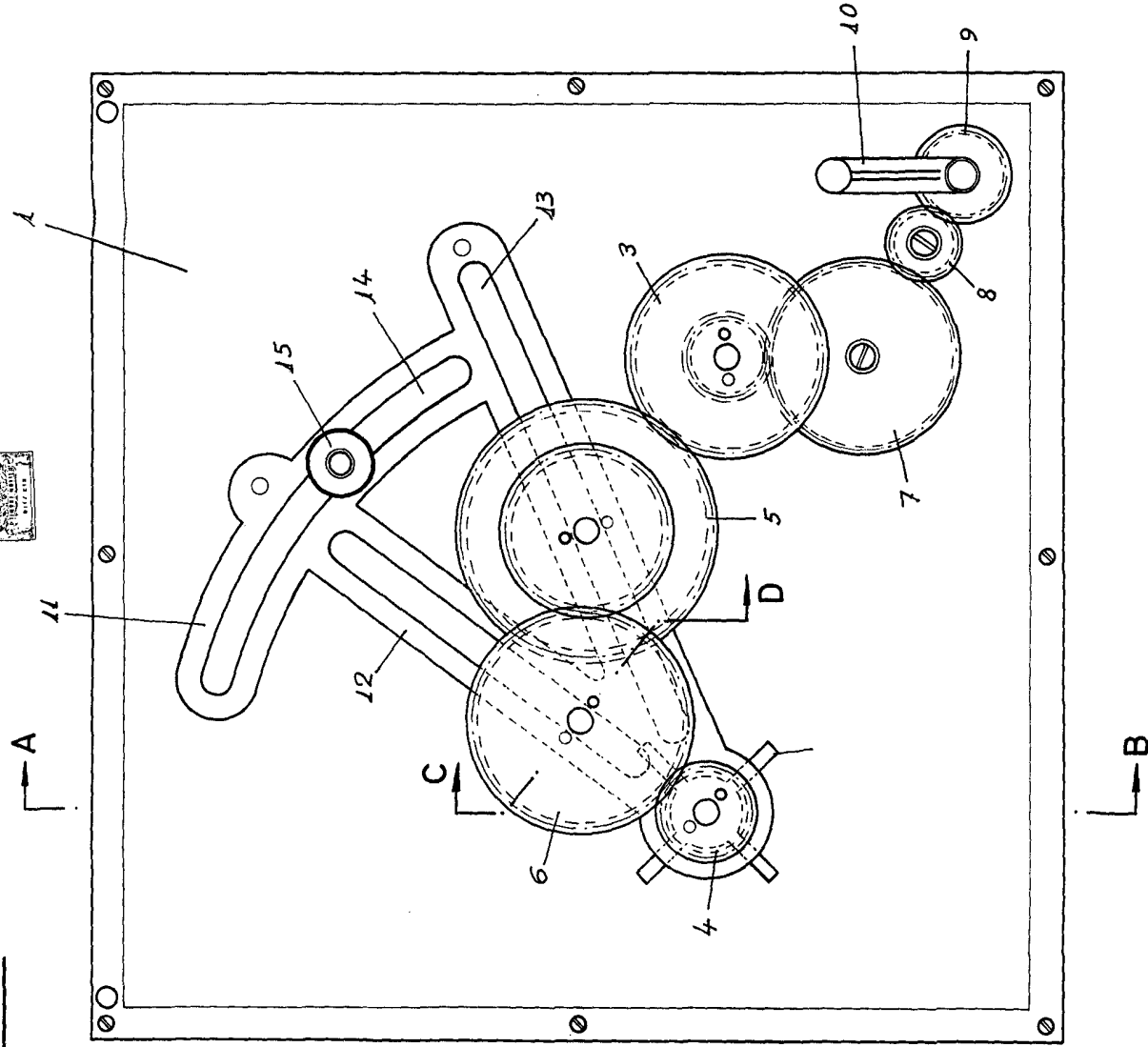


FIG. 2

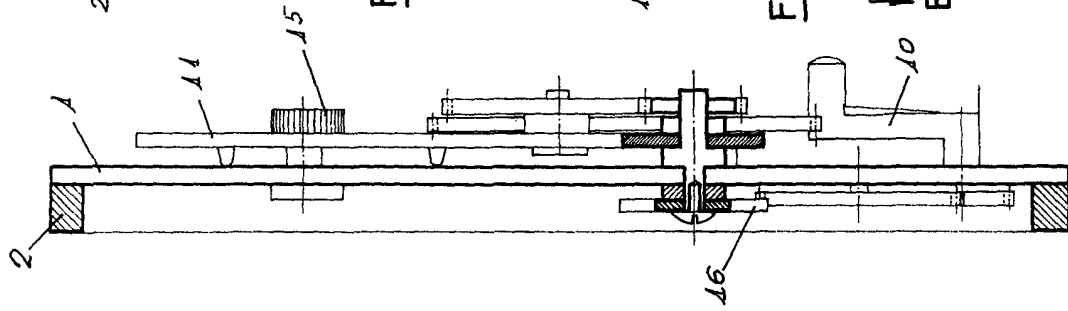


FIG. 3

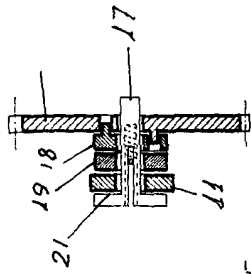


FIG. 4

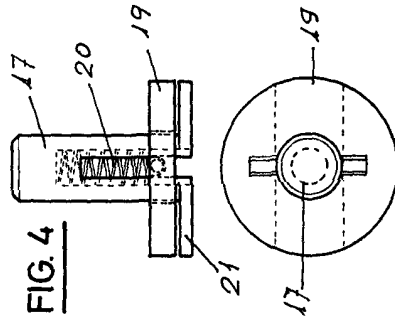
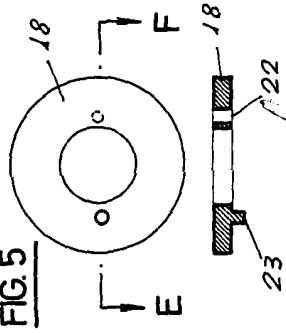


FIG. 5



Madrid, 30 de MAYO de 1972

[Handwritten signature]