

274551



27 455 1

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de DON ANTONIO GOMEZ VALDERRAMA, de nacionalidad española, residente en TORREDONJIMENO (Jaén), Calle Mártires, nº 14, por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS GRADAS DE DISCOS PARA TRACTORES".

Memoria Descriptiva

La presente patente de invención tiene por objeto, como su enunciado indica, unos perfeccionamientos en las gradas de discos para tractores, cuyos perfeccionamientos determinan un nuevo tipo de estas gradas en cuanto se refiere a los medios de fijación de ellas a la barra de tracción o tiro, así como a los medios de determinar la mayor o menor abertura de separación entre gradas, a los medios de elevación de las gradas para su rodadura por carretera y, a los medios de organización de los discos sobre el eje de giro; cumpliendo las gradas determinadas por los perfeccionamientos aquí preconizados los fines esenciales para los que específicamente han sido concebidos con la máxima seguridad y eficacia.



Las gradas de discos conocidas hasta el presente para el labrado de las tierras suelen constar de dos ejes portadiscos montados sobre los correspondientes chasis o bastidores y, están dotados de medios que permiten maniobrarlos de modo que pueda establecerse entre cada chasis una mayor o menor separación, con el fin de que los surcos abiertos por los discos de uno de los chasis se complementen con los abiertos por el otro. Generalmente es el segundo chasis o bastidor de discos el que se desplaza a voluntad, desde la posición paralela al primer chasis de discos, hasta formar con él un ángulo en "V" de mayor o menor amplitud. A este efecto las referidas gradas constan de diversas series de articulaciones, bielas y resortes que, no solo encarecen su coste, sino que, por su complejidad, dificultan su manejo, siendo por otra parte esta complejidad de mecanismos la causa principal originaria de averías.

Los inconvenientes señalados y otros muchos se eliminan y salvan ventajosamente mediante los perfeccionamientos objeto de la presente patente, los cuales tienen por base la supresión de los aludidos mecanismos, por simplificación de los mismos, facilitando el manejo de las gradas de discos, al propio tiempo que se las hace más aptas para el trabajo a que se destinan.

Los perfeccionamientos aquí preconizados se refieren principalmente, como ya anteriormente se ha anticipado, a los medios de fijación de las gradas a la barra de tracción o arrastre, a cuyo fin se organiza, en la parte anterior del bastidor o chasis de la primera grada de discos, una barra graduada por medio de perforaciones regularmente espaciadas entre sí, pudiendo esta barra articular por sus extremos sobre los puntos que le unen al bastidor o chasis. La barra de tracción tiene su extremo de enganche a la barra graduada conformado a modo de trapecio y comporta dos pasa-



2745 51

45 dores, los cuales se alojan en las perforaciones graduadas de la barra unida al chasis de la primera grada. De esta forma se posibilita la variación a voluntad de la posición del plano de las gradas con respecto al tiro o arrastre. Las articulaciones extremas de la barra graduada permiten que la primera grada de discos se adapte perfectamente al terreno durante la operación de labrado.

50 Otro perfeccionamiento se refiere a los medios de unión entre la primera y segunda grada de discos y a la regulación de separación entre las mismas. A este fin, en las gradas que están unidas con posibilidad de articulación por uno de sus vértices, se organiza un sistema de tres palancas que articulan entre sí. La primera de las palancas del sistema se relaciona por uno de sus extremos, el anterior, con un trinquete solidario del chasis o bastidor de la primera grada y, por su otro extremo articula con el extremo de la palanca intermedia a que se une. La palanca intermedia se une por uno de sus extremos al extremo posterior de la primera palanca y al bastidor de la primera grada de discos, con posibilidad de giro sobre este punto de unión, y por su otro extremo articula con el extremo correspondiente de la última barra a que se une. La última barra está subdividida en su centro por una doble articulación gemela y, por su extremo posterior se acoda para penetrar en un casquillo cojinete solidarizado al bastidor o chasis de la segunda grada de discos, en cuyo cojinete puede girar. De esta forma, mediante el trinquete con el que se relaciona la primera palanca se puede graduar la separación entre las gradas de discos y, la doble articulación gemela de la última palanca permite al segundo bastidor de discos adaptarse en todo momento a las irregularidades del terreno en que se labore.

55

60

65

70

Otro de los perfeccionamientos aquí preconizados se refiere al trinquete solidario del chasis de la primera grada el cual está

274351



75

constituido por un cajetín en el que se ha previsto un pivote desplazable hacia el interior del cajetín por la acción de una palanca que está permanentemente actuada por un resorte que tiende a mantenerla en la posición correspondiente a la de alojamiento o introducción del pivote en el cajetín. A través del cajetín se desliza el extremo anterior de la primera palanca del sistema que relaciona a la primera y segunda grada para regular su abertura de separación, estando este extremo de la palanca perforado de forma que al descender el pivote del trinquete retiene el extremo de la palanca por introducción en una de sus perforaciones. La palanca de accionamiento del pivote citado puede ser actuada desde el tractor, con lo que se posibilita la maniobrabilidad del conjunto sin necesidad de parar la marcha del tractor para determinar la separación entre gradas; para cerrar la separación entre gradas se actúa la palanca del trinquete al propio tiempo que se invierte la marcha del tractor.

85

90

Otro perfeccionamiento prevé la subdivisión de la grada de discos posterior en dos partes que articulan entre sí por medio de bisagra. Esta línea de articulación se prevé a un tercio de la longitud total de la grada desde el lado de unión de esta grada con la primera, teniendo por finalidad esta articulación impedir que la grada de discos posterior se eleve en su totalidad cuando la primera grada pasa sobre un obstáculo, o sea que, los cambios de plano de la primera grada no modifican la acción de la segunda grada.

95

100

Otro de los perfeccionamientos aquí preconizados prevé la disposición en ambos lados de unos de los chasis portadiscos de un sistema para la elevación de los elementos de rodadura de las gradas, estando integrado estos sistemas elevadores por una barra deslizante en sentido vertical a través de un cajetín solidarizado

2745



105 al chásis, cuya barra se actúa por medio de un husillo dispuesto en sentido paralelo a la barra de elevación, rematando este husillo por su parte superior en un manubrio de accionamiento, y la barra comporta en su extremo inferior una mangueta para acoplo de la rueda mediante bujes, obteniéndose con este mecanismo una perfecta regulación de la altura de las gradas portadiscos.

110 Otro de los perfeccionamientos aquí preconizados prevé la disposición de cojinetes cónicos entre el eje fijo y el eje tubular giratorio sobre el que se montan los discos, el cual es coaxial al primero, estos cojinetes cónicos aseguran la concentricidad de los citados ejes coaxiales, asegurándose la posición de los cojinetes mediante unas tuercas reguladoras que se roscan sobre los extremos del eje fijo, con la particularidad de que la superficie de estas tuercas que queda entre el eje fijo y el tubular actúa como pista deslizante de unos retenes de lubricante, dispuestos entre la tuerca y la pared interna del eje tubular, siendo estos retenes en número de tres, de distinta naturaleza y se complementan de tal modo que impiden la salida del lubricante y la entrada de polvo o cualquier cuerpo extraño entre el eje fijo y el tubular giratorio.

125 Otro de estos perfeccionamientos prevé la organización sobre el eje tubular giratorio, en uno de sus extremos, de un tope previsto de un perno que se introduce en una perforación practicada en el disco, excéntrico con respecto al eje central, cuyo perno, después de pasar a través del disco, penetra en el carrete que se interpone entre cada par de discos, estableciéndose de esta forma un sistema continuo de arrastre de los discos montados sobre el eje tubular giratorio, asegurándose el conjunto por disposición en el extremo opuesto del eje tubular de una tuerca que ajusta y fija el conjunto formado por los discos y los carretes interpuestos en-

130



2745 51

tre cada par de ellos.

135 Estas son, a grandes rasgos, las particularidades caracteris-
ticas de los perfeccionamientos objeto de esta patente. las cuales
se pondrán de manifiesto en el transcurso de la descripción que a
continuación se da en la que, para facilitar su comprensión, se -
hace referencia a los dibujos adjuntos, en que de manera un tanto
esquemática y tan solo por vía de ejemplo se muestran los detalles
140 principales en los que radican los perfeccionamientos. Estos deta-
lles se dan a título ilustrativo, por tanto esta memoria debe ser
considerada sin caracter restrictivo alguno en cuanto a formas, -
dimensiones, proporciones y materias se refiere.

En los dibujos adjuntos:

145 La figura 1ª muestra una vista en planta de las gradas de
discos determinadas por los perfeccionamientos objeto de esta pa-
tente.

La figura 2ª muestra en detalle el trinquete para regulación
del sistema de palancas que determinan la mayor o menor separación
150 entre los chasis portadiscos.

La figura 3ª muestra en detalle la doble articulación gеме-
la de la palanca que actúa sobre el chásis de la grada posterior.

En la figura 4ª se representa el montaje del eje destinado
a este tipo de grada, pudiéndose apreciar la disposición coaxial
155 del eje fijo y el tubular giratorio, así como la disposición en-
tre ambos de los cojinetes de rodillos cónicos y de los retenes
de grasa, los cuales se complementan entre sí para garantizar la
la mínima pérdida de lubricante en un plazo máximo de trabajo,
al propio tiempo que impiden el paso de cuerpos extraños, tal -
160 como polvo o tierra que podían actuar de agentes abrasivos.

En la figura 5ª se muestra en detalle el mecanismo de ele-
vación de los elementos de rodadura de las gradas, el cual permite



la regulación de la altura de las gradas.

165 Como se puede apreciar en las figuras enumeradas, el engan-
che de la barra de tracción -1- de las gradas a éstas, se logra
mediante una barra graduada -2- unida por sus extremos a la parte
delantera del bastidor o chásis -3- de la primera grada. La barra
graduada -2- articula por sus puntos de unión al bastidor -3-, y
170 está provista de una sucesión de perforaciones en las que se fija
el extremo de la barra de tracción -1- por medio de pasadores -
adecuados. Esta disposición permite variar el ángulo de arrastre
de las gradas según interese o convenga. La unión entre la grada
primera y la segunda, se logra mediante la bisagra -4- y, la aber-
tura de separación de las gradas citadas se determina mediante -
175 el sistema de tres palancas, de las cuales, la primera -5-, tiene
parte de su extremo anterior con unas perforaciones regularmente
espaciadas, pasando este extremo a través del cajetín -6- de un -
trinquete que luego describiremos. La palanca intermedia -7- tiene
su extremo anterior unido al posterior de la palanca -5-, con po-
180 sibilidad de articulación en dicha unión, igualmente se une por -
un punto -8- de articulación al bastidor o chásis de la grada -
primera. La palanca intermedia -7- transmite la regulación de la
primera palanca -5- a la última palanca -9-, la cual esta subdi-
vidida en dos porciones por medio de una doble articulación gеме-
185 la -10-, y su extremo posterior forma un codo que se aloja en el
casquillo cojinete -11- solidarizado al chásis de la segunda grada.

El chásis de la grada posterior está subdividido en dos -
partes -12- y -13-, de las cuales la primera es un tercio de la
longitud total, estando unidas estas dos partes por medio de una
190 bisagra -14-, con lo que se logra una perfecta adaptación de esta
grada al terreno aun cuando la grada primera varíe su plano de -
trabajo por cualquier accidente del terreno.

2745723



195

El trinquete para regulación del sistema de palancas que regula la separación entre las gradas, están constituido por un cajetín -6- que comporta un pivote -15- desplazable en sentido de penetración en el cajetín, cuyo pivote se relaciona con una palanca -16- que está permanentemente actuada por un resorte -17- para mantener al pivote -15- alojado en el cajetín y, consecuentemente reteniendo a la palanca -5- a través de las perforaciones en ella practicadas.

200

El mecanismo de elevación de los elementos de rodadura de las gradas, para transporte de las mismas, va adosado a los laterales del bastidor portadiscos posterior y consiste en una barra -18- deslizable por un cajetín -19- que le abraza sobre el bastidor postadiscos. La barra -18- es actuada por un husillo -20- convenientemente dispuesto, rematando este husillo superiormente en un manubrio -21- de forma que al ser girado se obtiene el ascenso o descenso de la rueda de transporte montada mediante bujes a la mangueta -22- fijada al extremo de la barra deslizable -18-.

205

210

El eje fijo -25- y el tubular de giro -24- están monyados coaxialmente y, entre ambos se desponen cojinetes cónicos -25- que aseguran su concentricidad, lograndose la fijación de estos dos ejes por medio de unas tuercas -26- reguladores de la posición de los cojinetes citados, actuando parte de estar tuercas, como pista deslizante para un conjunto de retenes -27- formado por tres juntas de estanquidad de distinta naturaleza, las cuales impiden la salida de lubricante e imposibilitan el paso del polvo o tierra al interior de los cojinetes que pudieran actuar como agentes abrasivos de los mismos.

215

220

En un lateral del eje de giro -24- se ha previsto un tope -28- provisto del perno -29- el cual pasa a través del disco -30- por una perforación prevista a tal fin en él, y penetra en el -



carrete -31- interpuesto entre cada par de discos, estableciéndose de esta forma un sistema continuo de arrastre de los discos montados en batería, asegurándose la posición de éstos por disposición en el otro extremo del eje tubular de giro de una guerca de ajuste y fijación.

Como se puede observar por cuanto antecede, la presente invención tiene por objeto unos perfeccionamientos que determinan un nuevo tipo de gradas de discos para tractores, de construcción y manejo simple y sólida, lo cual proporciona notables ventajas de tipo práctico y económico sobre las gradas de discos conocidas hasta el presente.

Se hace constar a los efectos oportunos que en el objeto de esta invención se podrán introducir todas aquellas variaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que con las mismas no se modifiquen las características esenciales de los perfeccionamientos descritos.

N O T A

Se declara de propia invención y novedad el contenido de las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.º) Perfeccionamientos en las gradas de discos para tractores, según los cuales el enganche de la barra de tracción de las gradas se efectúa por medio de una barra graduada unida por sus extremos a la parte delantera del bastidor de la primera grada de discos, con posibilidad de articulación por dichos puntos extremos de unión, fijándose la barra de tracción a ésta de forma que puede variarse la posición de la primera grada con respecto a la dirección de tracción, a cuyo fin se puede modificar la posición del extremo de la barra tractora por desplazamiento sobre la barra graduada, fijándose en la posición deseada por disposición de unos pasadores



2745 23 FEB 1951

que ensartan al extremo de la barra tractora y a la barra graduada a través de las correspondientes perforaciones practicadas en ellas.

255 2º) Perfeccionamientos en las gradas de discos para tractores, caracterizados porque para regular la separación entre la primera y segunda grada de discos se ha previsto un conjunto de tres palancas, de las cuales, la primera, se relaciona por su extremo anterior con un trinquete solidario del bastidor de la primera grada y, por su otro extremo articula con el correspondiente de la palanca intermedia, la cual está unida también por este extremo al bastidor de la primera grada, con posibilidad de giro sobre dicho punto de unión y, por su otro extremo se une a la última palanca, estando esta última palanca subdividida en dos partes por medio de una doble articulación gemela que permite la adaptación de la segunda grada de discos a las irregularidades del terreno, siendo alojado el extremo posterior de esta última palanca en un casquillo cojinete solidario del bastidor de la segunda grada de discos; el trinquete regulador de la posición del conjunto de palancas está integrado por un cajetín por cuyo interior se desliza el extremo anterior, con perforaciones regularmente espaciadas, de la primera palanca, comportando este cajetín un pivote desplazable en sentido de penetración en él por la acción de una palanca que está permanentemente actuada por un resorte que tiende a mantener el pivote alojado en el cajetín, pudiendo esta palanca del trinquete ser actuada directamente desde el conjunto tractor.

260

265

270

275

3º) Perfeccionamientos en las gradas de discos para tractores, caracterizados por haberse previsto en los laterales de la grada de discos posterior unos mecanismos de elevación para los elementos de rodadura, cuyos mecanismos están constituidos por una pletina desplazable en sentido vertical, a través de un cajetín solidario al bastidor de la segunda grada de discos, siendo accio-

280



285 nada esta pletina por un husillo regulador provisto superiormente de un manubrio de accionamientos, comportando la pletina desplazable en un extremo inferior una mangueta para montaje del elemento de rodadura correspondiente.

290 4^a) Perfeccionamientos en las gradas de discos para tractores, caracterizados porque el bastidor, de la segunda grada portadiscos está subdividida en dos partes articuladas entre si a un tercio de su longitud, lo que posibilita la adaptación de esta grada al terreno de trabajo aun cuando la primera grada carie su plano como consecuencia de las irregularidades del terreno.

295 5^a) Perfeccionamientos en las gradas de discos para tractores, caracterizados por prever la disposición de cojinetes cónicos entre el eje fijo y el eje tubular giratorio sobre el que se montan los discos, el cual es coaxial al primero, asegurando estos cojinetes la concentricidad de estos ejes, fijándose la posición de los cojinetes por medio de unas tuercas reguladoras que se disponen sobre los extremos del eje fijo, con la particularidad de que la superficie de estas tuercas que queda entre el eje fijo y el tubular, actúa de pista deslizante de unos retenes para el lubricante, siendo estos retenes, en número de tres, de distinta naturaleza a fin de asegurar su función de estanqueidad y de imposibilitar el paso de polvo o tierrar que pudiera actuar de abrasivos de los ejes y cojinetes, la penetración de estos retenes entre los ejes coaxiales queda limitada por un anillo encajado entre los ejes.

300

305

310 6^a) Perfeccionamientos en las gradas de discos para tractores, según los cuales se prevé en uno de los extremos del eje tubular giratorio a que se hace referencia en la nota precedente, de un tope provisto de un perno que ensarta al disco adosado a dicho tope y se fija a un carrete separador interpuesto entre cada par de discos, estableciéndose de esta forma un conjunto de discos en



315

serie sobre el eje tubular giratorio, asegurandose a este conjunto en posición por medio de una tuerca de acoplo y fijación que se rosca sobre el extremo del eje giratorio opuesto al del tope de retención de la serie de discos.

7ª) "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS GRADAS DE DISCOS PARA TRACTORES " .-

Consta la presente memoria descriptiva de trece hojas numeradas y mecanografiadas a las que se unen dos hojas de planos para su mejor comprensión.

MADRID, 12 de Febrero de 1.962.-

Rodolfo de la Torre

p. p.

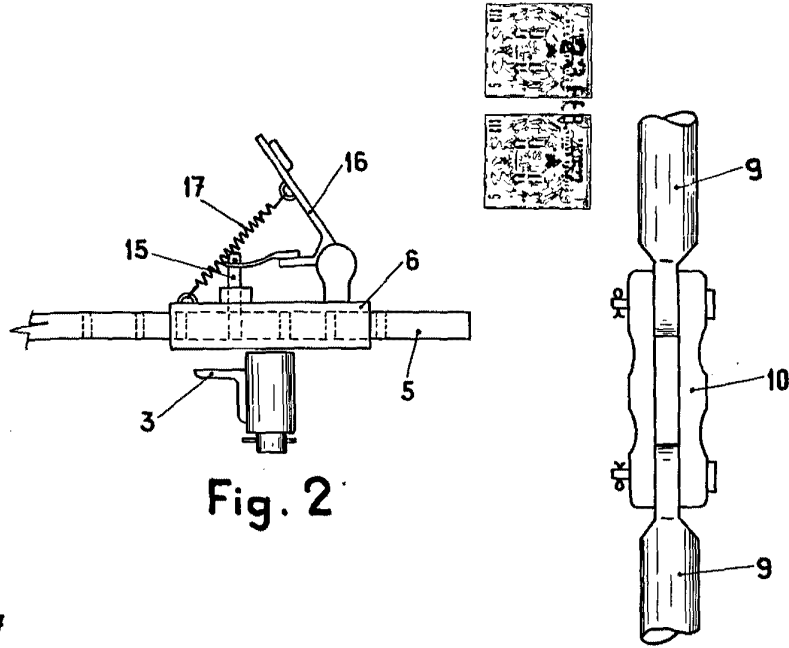


Fig. 2

Fig. 3

17
27 9

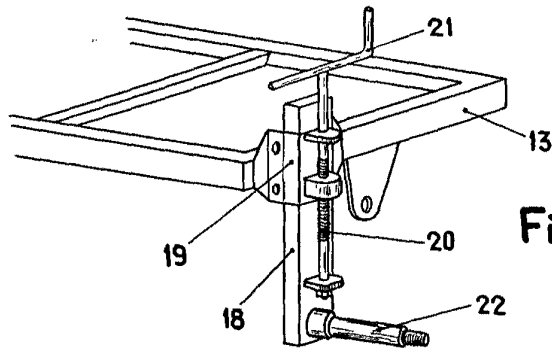
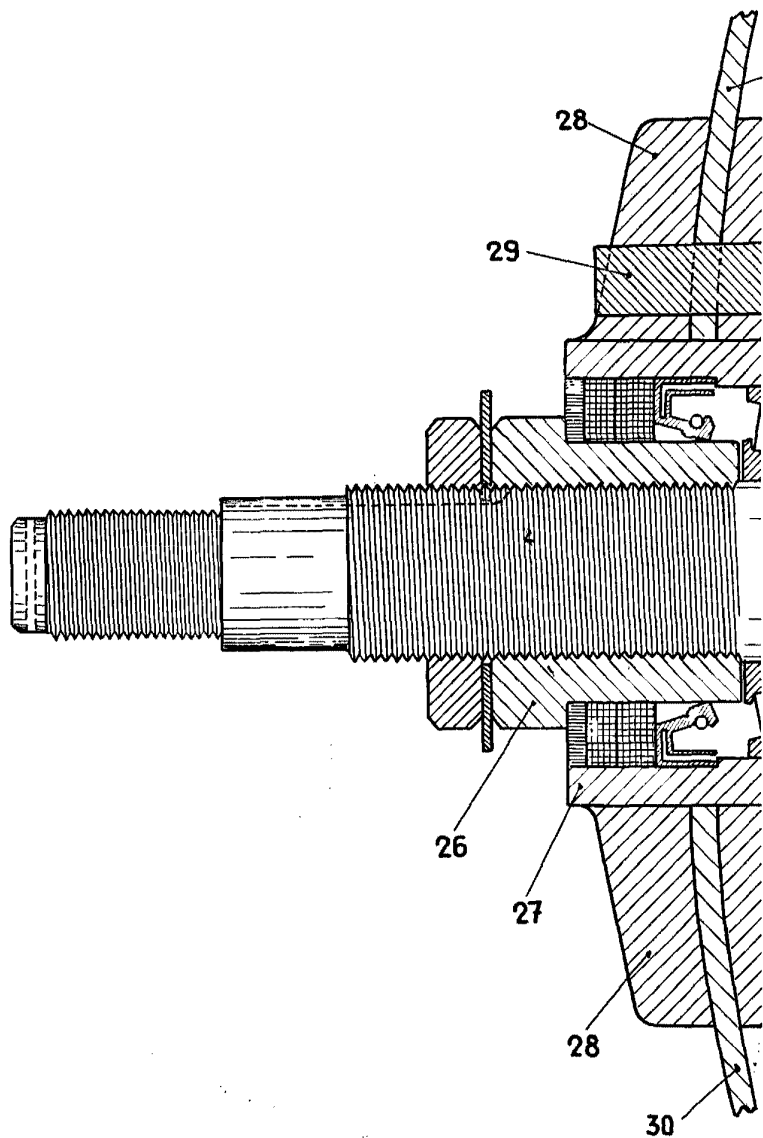


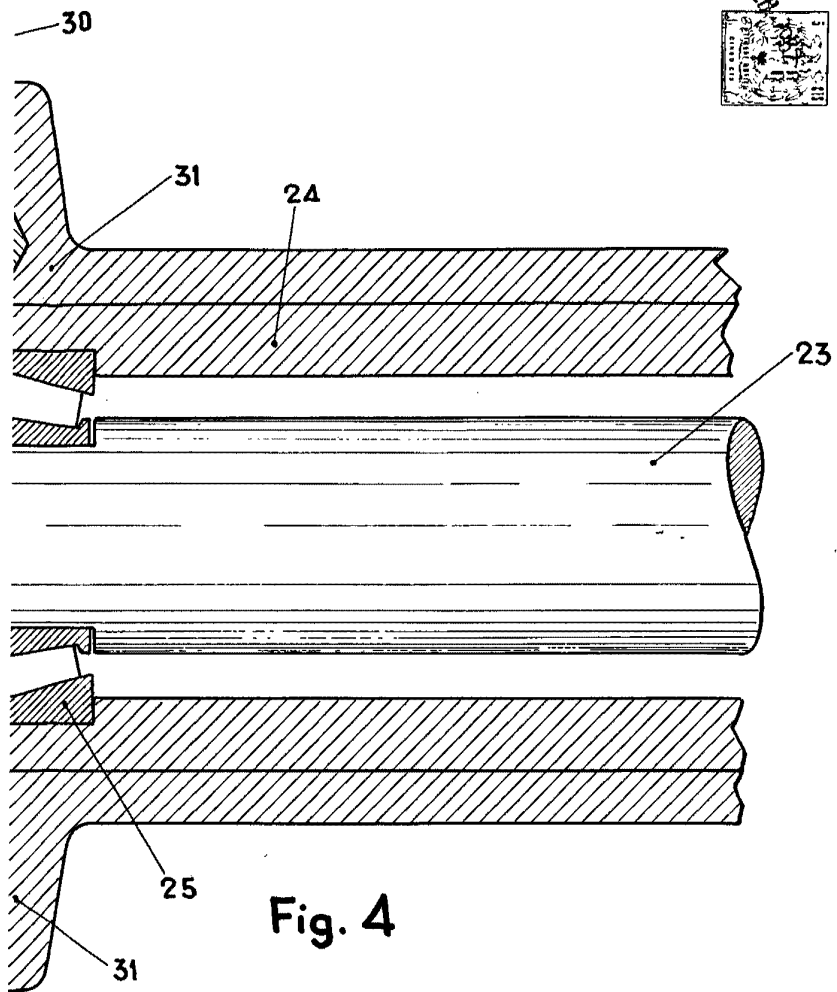
Fig. 5

Madrid, 12 FEB. 1962

[Handwritten signature]



ESCALA VARIABLE



Madrid, 12 FEB. 1962

[Handwritten signature]