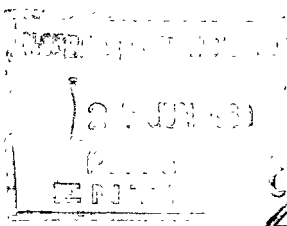




25



200-371

259237

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de patente de invención, por veinte años, para España y sus Posesiones, por PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS GRADAS DE DISCO, DE TIRO EXCENTRICO, CON DOS CUERPOS ARTICULADOS Y MANDO AUTOMATICO, a favor de la razón social LABAD MUR S.A. "LAMUSA" de nacionalidad española, residente en Huesca, Avda. Martínez de Velasco 5.

-----

Se conoce en el mercado la maquinaria agrícola denominada grada de discos o cultivadora de discos, y dentro de la misma existen dos tipos: el primero está formado por cuatro cuerpos articulados entre sí, y cuyo número de discos, así como su tamaño es variable; el segundo tipo está formado por dos cuerpos articulados que en posición de trabajo forman una "V". A este segundo tipo se le conoce con el nombre de grada en "V" o de tiro excéntrico.

5

La presente invención recae sobre perfeccionamientos introducidos en este tipo de máquinas, en las cuales se han introducido mejoras, siendo las más destacadas, el montaje y rodamientos de sus ejes, la articulación de los dos cuerpos y el mecanismo de cierre automático en las vueltas, durante

10



2 3237 25 J

el trabajo.

15

La máquina, según la invención, se compone de dos cuerpos o bastidores, montados uno detrás del otro, y en cuyos bastidores se ha montado un eje apoyado en sus dos extremos en sendos cojinetes de bolas o rodillos cónicos. En estos dos ejes (es decir, uno por cada bastidor) van colocados

20

los discos cuyo número y tamaño varía según las dimensiones de la máquina. La unión de estos bastidores se hace mediante unas piezas especiales montadas en forma de aspa, que permiten variar el ángulo que forman ambos bastidores, de manera que resulte el más conveniente para el trabajo.

25

Una barra provista de una cremallera regula el ángulo de trabajo de los dos cuerpos, estando dicha barra dotada de un mecanismo de deslizamiento, con el que se consigue, mediante un pequeño tiro del tractor, que al dar las vueltas se cierran los dos cuerpos, y al terminar el tractor de girar la curva, automáticamente dichos dos cuerpos vuelvan a

30

tomar la posición de trabajo que antes tenían.  
Como antes se ha mencionado, el eje de discos, va montado sobre cojinetes de bolas o rodillos cónicos, provistos sus alojamientos de unos laberintos y retenes de manera que resulte prácticamente imposible la entrada de polvo en los mismos, dándoles así mayor suavidad en el arrastre y mayor duración a los cojinetes.

35

Para mejor ilustración de esta memoria, se acompañan unos dibujos que muestran una ejecución preferente de la invención, citada a título de ejemplo meramente ejecutivo y sin carácter limitativo, pues caben en ella diversas variantes de realización sin que se altere su espíritu, así como toda clase de posibles combinaciones entre sus diversos órganos.

40

25 9237 25



45

En los dibujos citados,

Las figs. de 1 a 7 muestran un despiece de las partes esenciales de la máquina.

La fig. 8 muestra dicha máquina en posición cerrada.

50

La fig. 9 muestra la mencionada máquina en posición de trabajo.

55

Según la invención, referida a dichos dibujos, la máquina consta de un bastidor que forma el cuerpo delantero (1) y otro bastidor (2) que forma el cuerpo posterior. A estos dos cuerpos se les fijan unas piezas de perfil adecuado (3) y (4) una de ellas (3) en la parte trasera del bastidor delantero y la otra (4) en la parte delantera del bastidor trasero, en las cuales se han colocado unos casquillos (5) para apoyo de las dos piezas (6) y (7) una de las cuales (7) tiene sus terminales acodados hacia arriba y la otra (6) los tiene acodados hacia abajo, acoplándose a sus puntos de fijación de manera que adopten forma de aspa. Sobre un extremo lateral del bastidor (2) referenciado con (10) se coloca una pletina (11) que en puntos cercanos a su extremo libre presenta unas perforaciones (14); sobre dicha pieza (11) y unidas por un bulón, se apoyan las piezas (12) y (13) siendo la pieza (12) una barra que más adelante se describirá, y siendo la pieza (13) una pieza de refuerzo; pudiendo colocarse sobre cualquiera de los agujeros (14) antes citados, por medio de un bulón adecuado.

60

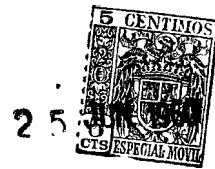
65

70

La pieza de refuerzo (13) se apoya en su extremo opuesto sobre un punto (15) situado en un lateral del bastidor (2), y ejerce así las funciones de tirante de refuerzo.

75

La barra (12) va apoyada sobre dos pletinas paralelas (16) una superior y otra inferior que se fijan junto a un extremo lateral del bastidor delantero (1), de manera que la citada barra pueda deslizarse entre las mismas, puesto



que entre ambas se colocará uno o más casquillos de altura conveniente según el perfil de la barra (12).

80 Junto a un extremo (18) de la pieza (4) que va situada en la parte delantera del bastidor posterior (2), se apoya una pieza (19) que tiene en un extremo un punto de giro (18) y el otro extremo termina en una caja o corredera, sobre la que se desliza una barra (20) que por su extremo opuesto lleva unos dientes en forma de cremallera (21) y que se en-

85 ganchan en otra pieza (22) a manera de seguro, que va colocada sobre otra pieza (23) que la soporta y que presenta una perforación pasante en uno de sus extremos, engrosado, para dejar paso a la parte dentada de la barra (21) antes citada. En un punto (24) de la citada pieza de soporte (23)

90 que presenta un alojamiento apropiado, se apoya una palanca (25), quedando engarzada por horquilla (26) sobre el bulón (27) de la pieza (22). Se ha previsto un muelle (28) que se coloca dentro del vástago de la pieza (22); de esta manera, al tirar de la palanca (25), se hace correr el gatillo (22) que está alojado entre los dientes (21) de la barra (20)

95 dejando a esta en libertad de correr, pero de manera que al dejar de tirar de dicha palanca, por la presión del muelle (28) vuelva a quedar enganchado el gatillo (22) sobre la cremallera de la citada barra (20).

100 En el extremo opuesto de la barra (20) y a una distancia conveniente, se coloca un bulón (29) que sirve de tope al recorrido de dicha barra, y de apoyo a otra pieza (30) de forma escalonada, con una ranura guía en uno de sus extremos. Sobre una vigueta transversal del segundo cuerpo de

105 la máquina (72) se prevé un punto de apoyo y giro para acoplaje del otro extremo de la antes citada pieza (30) señalado con (31) en los dibujos adjuntos, girando sobre él y

25

25



110

apoyando también en dicho extremo un muelle (32) que unido a un vástago (33) queda fijo por su extremo opuesto a un punto de anclaje (34) sito en la barra posterior del segundo cuerpo de la máquina.

115

De esta manera, si se trata de separar los dos bastidores (1) y v(2), se habrá de hacer: 1ª, tirar de la palanca (25) para desengarzar el gatillo (22) de la cremallera (21); 2ª, si se empuja el bastidor (2) hacia atrás, se hará que gire sobre los puntos (5) de manera que se abra del extremo (35) y se cierre por el extremo opuesto (36) formándose un ángulo entre ambos bastidores. Dicho ángulo será mayor o menor según los dientes que se hayan dejado correr a la cremallera (21). Fácilmente se comprende que al cerrarse el bastidor (2) sobre el extremo (36), la barra (12) será empujada hacia adelante, deslizándose sobre las pletinas (16) que sirven de punto de apoyo delantero a la misma.

120

125

En un extremo (37), el delantero, de dicha barra (12) se coloca una brida (38) y sobre el punto (39) del bastidor (1), al lado opuesto de la barra (12) citada, se acopla una pieza en ángulo (40) apoyando en una de sus partes (41) otra brida similar a la brida (38) antes citada.

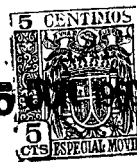
130

135

El tiro (42) de la máquina, situado en la parte delantera del bastidor delantero, está formado por una pieza (43) que es una vigueta en perfil de "U", sobre la cual se apoya una barra (44), que se fija a la vigueta (43) por medio de una brida (45) teniendo dicha vigueta (43) varios agujeros en toda su longitud, para poder variar a voluntad y según convenga, el punto de unión de estas dos piezas, de manera que quede lateralmente más o menos desplazado. En los extremos de la vigueta (43) y sobre dos puntos salientes, perforados, se fijan dos piezas (38) de forma especial con alojamientos, las cuales, como se indicó más arriba, que-

259237

25



140

dan fijadas por su otro extremo, una en el punto (37) es decir, en el extremo curvo de la barra (12) antes descrita, y la otra en el punto (41) de la chapa en ángulo (40) también descrita, una a cada lado de la barra delantera del bastidor (1) delantero de la máquina. De esta manera, al

145

articular los dos bastidores (1) y (2), la pieza o barra (12) es empujada hacia adelante, empujando ésta a su vez al tiro (42) por uno de sus extremos (37), el cual, por estar fijo por su otro extremo al punto (40), que no se desplaza, queda formando también un ángulo agudo entre el bastidor (1)

150

y el tiro (42). Este ángulo tendrá su vértice en el lado opuesto al que forman los bastidores (1-2).

El cuerpo de discos está formado por un eje (48) el cual se compone de un tubo al que han sido fijados en la parte interior de sus dos extremos, dos mangones (49-50) por medio de remaches. Sobre dichos mangones se han practicado apoyos para los cojinetes, retenes, tuercas y demás elementos necesarios para su completo montaje.

155

Este montaje es como sigue: El eje (48) tiene en sus extremos un trozo roscado (51-52) de manera que un extremo sea de rosca derecha y el otro de rosca izquierda. Sobre el primero, se rosca una tuerca (58) que tiene en una cara un saliente de planta hexagonal; esta primera tuerca, una vez bien apretada, queda fija al citado eje con dos prisioneros, y así no puede llegar a aflojarse ni apretarse más.

160

Después se introduce en el eje el disco (54), que por su parte central se aloja en el saliente hexagonal de la tuerca antes citada, y a continuación se coloca la pieza separadora (55) entre disco y disco; esta pieza separadora (55) tiene en uno de sus extremos (56) un alojamiento hexagonal para que cuando se introduzca en el citado eje, reciba el

170

hexagonal de la tuerca (53), ya que éste es más saliente que

259237 25



175

el grueso del disco correspondiente (54); El otro extremo (58) presenta un saliente hexagonal igual que el de la antes citada tuerca (53), y así, sobre el mismo, se monta otro disco (54), y después otra pieza (55) y así sucesivamente hasta completar el número de discos que se desée montar sobre el eje (48), ya que será variable según el tamaño de la grada. Al realizar el montaje del último disco, se coloca una arandela de chapa (59) que en su interior tiene practicado un agujero hexagonal, y por último se aprieta con una tuerca (60) que será contraria a la tuerca (53) del extremo opuesto, y que en una cara tiene un alojamiento circular para el final de la prolongación hexagonal de la antes descrita pieza separadora (55). Una vez apretado a fondo, se dobla la arandela (59) sobre una de las caras de la tuerca (60) quedando así ésta inmovilizada.

180

185

Como puede apreciarse por cuanto queda expuesto, una vez montado este conjunto, ninguna de las piezas que lo componen puede girar independientemente de las otras. El que las roscas de los extremos sea una a derechas y otra a izquierdas, tiene por objeto el que al trabajar se monten de manera que el roce de los discos tenga tendencia a apretarlas (nos referimos al roce de los discos con la tierra) y nunca puedan aflojarse.

190

195

El eje descrito, una vez montado, se coloca en los bastidores de la máquina (1) ó (2) según el sentido de rosca que tenga, ya que la concavidad de los discos es opuesta en un bastidor con relación al otro. Dicha colocación se efectúa de la siguiente forma :

200

Las tuercas (53) y (60) antes descritas, tienen practicadas en la cara opuesta a la unión con los discos, unas ranuras circulares, que se acoplan a otras ranuras también circulares que llevan unas piezas complementarias (61-62)



formando así un sistema de laberintos que protege los coji-  
 205 netes contra la entrada de polvo. Estas piezas complementa-  
 rias, por su cara opuesta, tienen alojamiento para un retén  
 de grasa )63) y después para un cojinete de bolas o rodi-  
 llos (64) que, al ser introducido todo ello en el eje (48)  
 portadiscos, queda fijado mediante una arandela (65) y una  
 210 tuerca (66). Finalmente este conjunto, se cierra mediante  
 una pieza terminal (67) de cierre hermético, que se fija  
 por tornillos a las piezas complementarias (61-62) antes  
 descritas.

La colocación del cuerpo de discos en los bastidores  
 215 de la máquina, se efectúa mediante unas piezas (68) de so-  
 porte que se acoplan sobre la pieza complementaria (61) y  
 )62) en los puntos (69) de las mismas, con un tornillo o  
 bulón, quedando una articulación sobre dichos puntos de  
 acoplaje. Estas piezas de soporte (68) si fijan en su par-  
 220 te, o por su parte superior en las barras laterales (70) de  
 los bastidores (1-2) de la máquina.

Cuando las gradas sean de mayor número de discos, pue-  
 den colocarse dos ejes o cuerpos sobre cada bastidor, apoyán-  
 dose entonces los extremos de los ejes sobre los antes cita-  
 225 dos puntos (70) de las barras laterales de cada cuerpo de  
 la máquina, y el otro, sobre los puntos (71) del travesaño  
 (72) tendida entre las barras delantera y v trasera de cada  
 bastidor (1) y (2) de la máquina, y solidario de las mismas.

Con el fin de que en esta grada pueda cerrarse el án-  
 230 gulo de trabajo al dar las vueltas, para disminuir la re--  
 sistencia a la tracción, se ha previsto un sencillo mecanis-  
 mo consistente en lo siguiente: Desde un punto de anclaje  
 (73) situado lateralmente en la barra delantera del cuerpo  
 posterior (2) de la máquina, tira un cable (74) que pasa  
 235 por una polea (75) situada en el extremo lateral delantero

259237



240 del bastidor delantero (1) y termina en una cadena o simi-  
lar que va a engancharse a un punto del tractor desviado  
hacia la derecha del punto central de enganche. De esta ma-  
nera, al girar el tractor hacia la izquierda, tira del cable  
245 (74) haciendo que la barra (20) que antes de describió, se  
deslice sobre la pieza que la soporta en su parte posterior  
(19) también ya descrita, cerrando el ángulo que formaban  
entre sí los dos cuerpos (1) y (2) de la máquina, que por-  
tan los discos y al mismo tiempo en el extremo opuesto de  
250 dichos bastidores, va aumentando la abertura; por tanto, la  
ya descrita barra (12) se desliza cerrando también el ángu-  
lo que formaba el tiro (42) con el bastidor (1). Cuando el  
tractor haya terminado de girar y empieza a trabajar en rec-  
ta, deja entonces de ejercer tirón sobre el cable (74) y  
255 automáticamente la grada va tomando su posición de trabajo  
mediante la resistencia que ofrece la tierra y la presión  
cooperante del muelle (32) antes descrito, que ejerce so-  
bre el balancín (30) y éste, a su vez, sobre el punto (24)  
de la barra (20), mencionada.

260 Para que esta operación pueda realizarse en sentido  
contrario de giro del tractor, o sea, cuando gire a la de-  
recha, desde el mismo punto de anclaje (73) del cable an-  
tes citado, se saca otro cable (76) que pasa por la polea  
(77) sita en la parte lateral delantera del cuerpo anterior  
265 de la máquina, y por otra segunda polea situada en el cen-  
tro de la misma (78) y finalmente por otra polea (79); es-  
te cable termina también en una cadena o similar, y va a  
engancharse a otro punto del tractor que va desviado hacia  
la izquierda del punto de arrastre. Así cuando el tractor  
gire hacia la derecha, tirará de este cable (76) y realiza-  
rá la misma operación antes descrita.

Para cuando la máquina haya de trabajar sobre tierra



25

259237

que tenga tendencia a adherirse a los discos, se le ha previsto de unas paletas rasca-barras (80); cada una de ellas  
270 va colocada sobre un soporte (81) que se apoya en los puntos (82-83-84) adecuados, sobre los bastidores (1-2), teniendo cada uno de dichos soportes unas correderas o ranuras para graduar el punto de rozamiento de cada paleta rasca-barras con el disco (54).

275 Finalmente sólo resta señalar que en la presente invención caben tantas variantes de realización como sean posibles dentro del cuadro general de la misma, así como toda serie de posibles combinaciones entre sus distintos órganos, pudiéndose fabricar en toda clase de materiales y dimensiones  
280 adecuados, sin limitación

- - - -

NOTA. - Descrito suficientemente cuanto antecede, sólo resta consignar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante, es lo contenido en las siguientes:

285

REIVINDICACIONES:

1 - Perfeccionamientos en las máquinas gradas de disco, de tiro excéntrico, con dos cuerpos articulados y mando automático, caracterizados por el hecho de haberse previsto una máquina que consta de un bastidor que forma el cuerpo  
290 delantero, y otro bastidor que forma el cuerpo trasero, unidos entre sí a través de un mecanismo de articulación capaz de permitir el desplazamiento angular del cuerpo posterior con respecto al primero, en la posición de trabajo de la máquina, y la recuperación de la posición inicial, para  
295 su transporte en rodadura o en posición de reposo.



11-256

300

2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracterizados porque a la parte posterior del bastidor delantero y a la parte delantera del bastidor posterior que forman los cuerpos antes citados, se les fijan unas piezas de perfil adecuado, en las cuales se han colocado unos casquillos para apoyo de dos piezas formadas cada una de ellas por una barra, una de las cuales tiene sus terminales adecuadamente acodados hacia arriba y la otra los tiene acodados hacia abajo, acoplándose cada una de estas barras a sus puntos de fijación de manera que queden en forma de aspa.

305

3 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2 caracterizados porque sobre un extremo lateral del bastidor posterior se coloca una pletina que en puntos cercanos a un extremo libre de la misma, presenta unas perforaciones.

310

4 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 á 3, caracterizados porque sobre la citada pletina, y unidas por un bulón, se apoya una barra que se prolonga hacia adelante y que tiene su extremo opuesto curvado, y se apoya, asimismo, una pieza de refuerzo, pudiendo colocarse sobre los agujeros de la citada pletina por medio de un bulón.

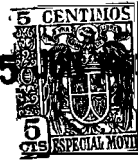
315

5 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 á 4, caracterizados porque la citada pieza de refuerzo se apoya en su extremo opuesto sobre un punto situado en una de las viguetas laterales del bastidor posterior de la máquina, ejerciendo funciones de tirante de refuerzo.

320

6 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 á 5, caracterizados porque la barra antes citada, por su parte delantera, va apoyada entre dos pletinas separadas por unos casquillos, de manera que la citada barra tenga movimiento de deslizamiento entre las mismas.

325



7 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1  
á 7, caracterizados porque junto a uno de los extremos de  
la pieza que va situada en la vigueta delantera del cuerpo  
posterior de la máquina para soportar las barras de arti-  
culación, se apoya una pieza que tiene una acodadura en  
330 uno de sus extremos para alojarse en un soporte cilíndrico,  
como medio de montaje de la misma; teniendo dicha pieza en  
su superficie superior, una caja para alojamiento de una  
barra pasante, de manera que pueda deslizarse, actuando  
335 como corredera.

8 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1  
a 7, caracterizados porque la citada barra pasante, tiene  
en su extremo delantero unos dientes a manera de cremalle-  
ra, que se enganchan en otra pieza a manera de gatillo,  
340 que, a su vez, va acoplada a una pieza de soporte, y que  
presenta una perforación pasante en uno de sus extremos,  
que va engrosado, para dejar paso a la parte dentada de la  
barra antes descrita.

9 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1  
345 a 8, caracterizados porque en un punto apropiado de esta  
pieza de soporte, que presenta un alojamiento para ello,  
se apoya una palanca, quedando engarzada por una horquilla  
sobre un bulón de la pieza que actúa como gatillo; previén-  
dose un muelle recuperador que se coloca dentro del vástago  
350 de la pieza de referencia, pudiéndose bloquear o libe-  
rar los dientes de la antes citada barra, a voluntad.

10 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de  
1 á 9, caracterizados porque en el extremo opuesto de la ba-  
rra citada, se coloca un bulon que sirve de tope al reco--  
355 rrido de la misma, y de apoyo a otra pieza que presenta un  
escalón, con una ranura guía en uno de sus extremos.

11 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de



1525923

360

1 á 10, caracterizados porque sobre una vigueta transversal, de refuerzo, del segundo bastidor de la máquina, se prevé un punto de apoyo y giro para acoplaje del otro extremo de la pieza que se describe, apoyando también en dicho extremo un muelle que, unido a un vástago, queda fijo por su extremo opuesto a un punto de anclaje sito en la barra trasera del cuerpo posterior de la máquina.

365

12 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 11, caracterizados porque en un extremo delantero de la barra que presenta su parte delantera curvada, antes descrita, se coloca una brida, y sobre un punto adecuado del bastidor del cuerpo delantero de la máquina, y al lado opuesto de dicha barra, se acopla una pieza en ángulo, apoyando en una de sus partes otra brida similar a la antes citada,

370

13 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 12, caracterizados porque el tiro de la máquina, situado en la parte delantera del cuerpo anterior de la misma, está formado por una pieza que es una vigueta con perfil de "U" sobre la cual se apoya una barra que se fija a la vigueta en perfil de U por medio de una brida; teniendo dicha vigueta varios agujeros en toda su longitud, para variar a voluntad y según convenga, el punto de unión de estas dos piezas para que quede la barra central más o menos desplazada lateralmente, según convenga.

375

380

14 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 13, caracterizados porque en los extremos de la citada vigueta con perfil de U, y sobre dos puntos salientes, perforados, se fijan dos piezas de forma especial, con alojamientos, una de las cuales va junto al extremo curvo de la barra lateral de la máquina, antes descrita, y la otra en un punto apropiado de la chapa en ángulo que antes se mencionó, una a cada lado de la barra delantera del primer cuerpo de la máquina.

385

390

259237



395

15 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 14, caracterizados porque el cuerpo de discos está formado por un eje, el cual se compone de un tubo al que se fijan en la parte interior de sus dos extremos, dos mangones, por medio de remaches, practicándose sobre dichos mangones apoyos para los cojinetes, retenes, tuercas y demás accesorios de un montaje completo.

400

16 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 15, caracterizados porque el eje citado tiene uno de sus extremos con un trozo roscado en una dirección y el otro extremo, en dirección opuesta; roscándose sobre el primero de dichos extremos una tuerca que en una de sus caras presenta un saliente de planta hexagonal, la cual, una vez apretada, se fija al eje con dos prisioneros.

405

17 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 16 caracterizados porque a continuación se introduce en el eje el disco, que, por su parte central, queda alojado en el saliente de forme hexagonal de la tuerca citada, colocándose a continuación una pieza separadora entre disco y disco.

410

415

18 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 17, caracterizados porque dicha pieza separadora tiene en uno de sus extremos un entrante o alojamiento hexagonal para que, al introducirse en el citado eje, reciba el saliente hexagonal de la tuerca antes descrita, por ser éste más saliente que la correspondiente anchura del disco, en grosor.

420

19 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 18, caracterizados porque el otro extremo de la citada pieza presenta un saliente hexagonal, igual al de la tuerca que antes se describió, sobre el cual se monta otro disco, a continuación otra pieza separadora, y seguidamente otro disco y pieza, sucesivamente hasta completar el número



de discos de que consta la máquina.

425

20 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 19, caracterizados porque después del último disco, se coloca una arandela de chapa que en su interior tiene practicado un agujero hexagonal, apretándose finalmente con una tuerca de rosca contraria en cada extremo, y que en una de sus caras tiene un alojamiento circular para la prolongación de la antes descrita pieza separadora, y una vez apretado a fondo, se dobla la arandela citada sobre una de las caras hexagonales de la mencionada tuerca para inmovilizarla.

430

435

21 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 20 caracterizados porque el eje descrito se monta en el bastidor correspondiente de la máquina, según el sentido de rosca que tenga, ya que la concavidad de los discos es opuesta en un bastidor con relación al otro.

440

22 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 20 caracterizados porque las tuercas, antes descritas, tienen practicadas en la cara opuesta a la unión con los discos, unas ranuras circulares, que se acoplan a otras ranuras también circulares de que van dotadas unas piezas complementarias, para formar un sistema de laberintos que proteja los cojinetes contra el polvo.

445

450

23 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 22, caracterizados porque estas piezas complementarias, por su cara opuesta a la de las canales laberínticas, tienen un alojamiento para un retén de grasa, y después para un cojinete de bolas o de rofillos que, al ser introducido todo ello en el eje portadiscos, queda fijado mediante una arandela y una tuerca, cerrándose el conjunto mediante una pieza terminal de cierre hermético, que se fija por tornillos a las piezas complementarias que antes de han citado.



259237 25

455

24 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 23, caracterizados porque la colocación de los discos en los bastidores de la máquina, se efectúa mediante unas piezas especiales de soporte, que se acoplan sobre las piezas complementarias antes descritas, mediante tornillo o bulón, quedando una articulación sobre este punto de acoplaje; fijándose las piezas de soporte, por su parte superior, a las barras laterales de cada uno de los bastidores de que constan los dos cuerpos de la máquina.

460

465

25 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 24, caracterizados porque cuando las gradas son de gran número de discos, se colocan dos ejes portadiscos en cada bastidor, apoyándose, en este caso, los extremos de los ejes sobre los antes citados puntos de las barras laterales de cada cuerpo de la máquina, y los puntos de apoyo interiores de dichos ejes se apoyarán en puntos apropiados de un travesaño de refuerzo tendido entre las barras delantera y trasera de cada uno de los bastidores de la máquina.

470

475

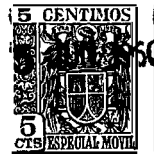
26 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 25, caracterizados porque la máquina va dotada de un mecanismo para cierre del ángulo de trabajo, al dar las vueltas, para disminuir resistencia a la tracción, previéndose un punto de anclaje situado lateralmente, en la barra delantera del cuerpo posterior de la máquina, al que se acopla un cable que pasa por una polea situada en el extremo lateral delantero del bastidor anterior de la máquina, cuyo cable termina en una cadena o similar que va a engancharse a un punto del tractor, desviado hacia la derecha del punto central de enganche de la máquina, lo que permite el cierre del ángulo que forman los dos cuerpos de la máquina, al tomar giro en una dirección, volviéndose a abrir por sí misma cuando camina de nuevo en línea recta, por la propia resis-

480

485

25 923 7

2



tencia que ofrece el terreno.

490 27 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1  
a 26, caracterizados porque para el giro en dirección con-  
traria, desde el mismo punto de anclaje del cable antes ci-  
tado, se saca otro cable, que pasa por una polea situada  
en la parte lateral delantera del cuerpo anterior de la má-  
quina, y por otra segunda polea situada en el centro de di-  
495 cha parte delantera, y, finalmente, por otra polea final,  
terminando dicho cable en una cadena o similar, que va a  
engancharse a otro punto del tractor, desviado hacia la iz-  
quierda del punto de arrastre.

500 28 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1  
a 27 caracterizados porque va provista de unas paletas ras-  
ca-barras, yendo cada una de éstas colocada sobre un sopor-  
te, que se apoya en unos puntos apropiados, sobre los basti-  
dores de los cuerpos delantero y trasero de la máquina, te-  
niendo cada uno de dichos soportes unas correderas o ranu-  
505 ras que permiten graduar el punto de aproximación de cada  
paleta citada, con respecto al disco correspondiente de la  
máquina.

510 29 - PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS GRADAS DE DIS-  
CO, DE TIRO EXCENTRICO, CON DOS CUERPOS ARTICULADOS Y MAN-  
DO AUTOMATICO.

- - - - -

515 Todo según queda descrito en la presente memoria, que  
consta de diez y siete hojas foliadas y mecanografiadas por  
una sólo cara, con quinientas quince líneas y hojas de pla-  
nos que se acompañan.

Madrid 25 junio, de 1960

259237

FIG. 1

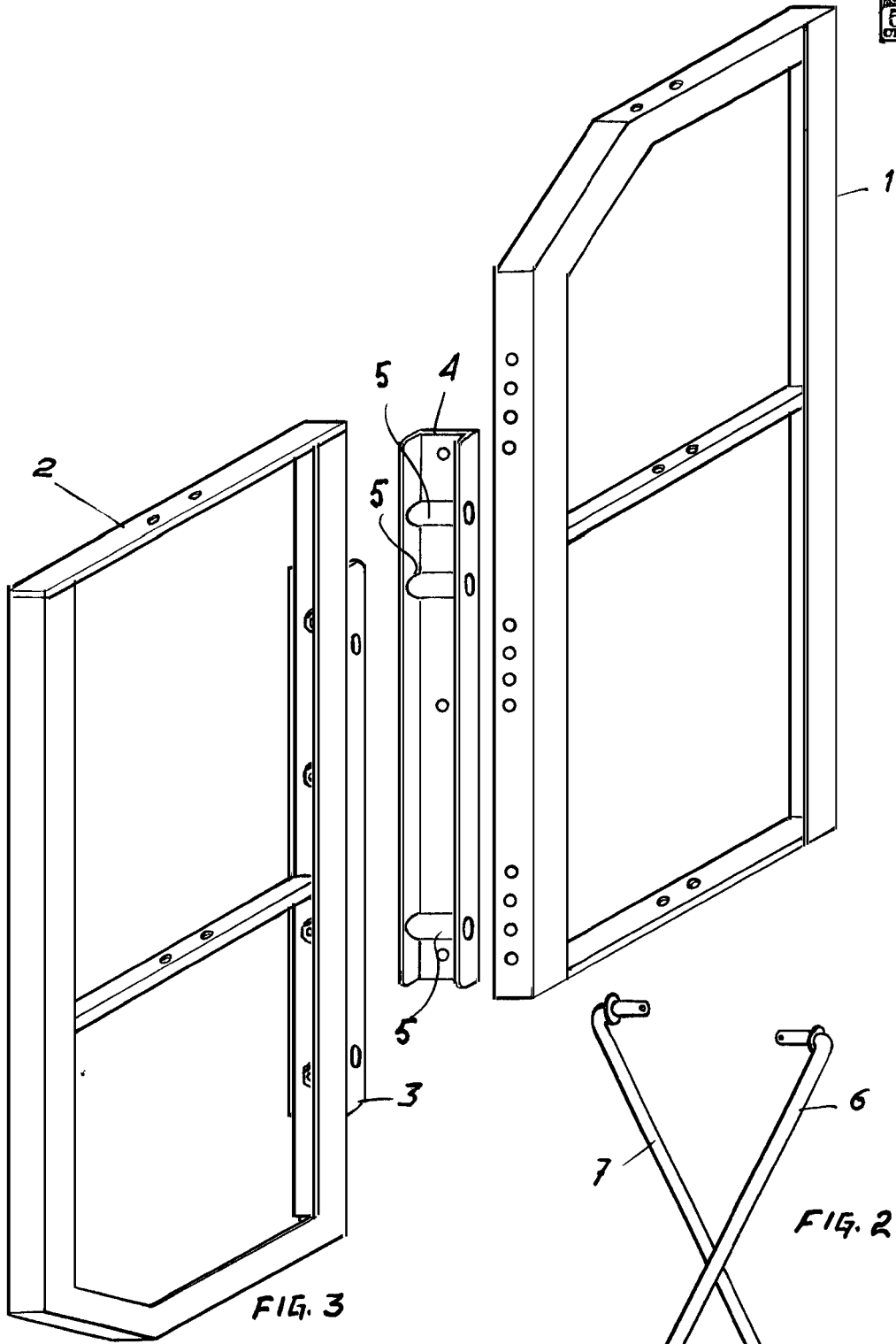


FIG. 2

FIG. 3

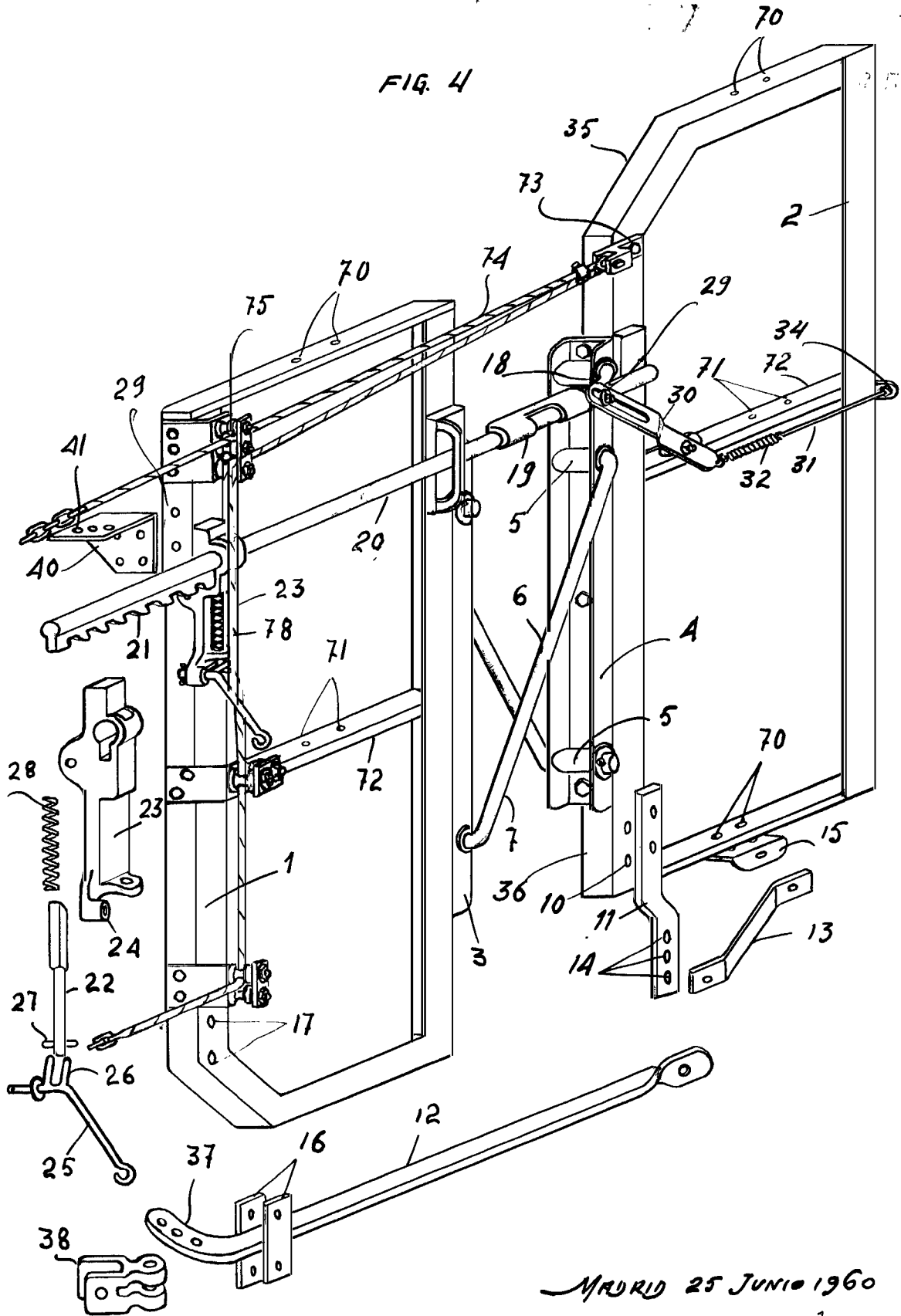
ESCALA VARIABLE

MADRID 25 JUNIO 1960

*Christiani*



FIG. 4



MARID 25 JUNIO 1960

*C. J. Labad*

ESCALA VARIABLE



259237

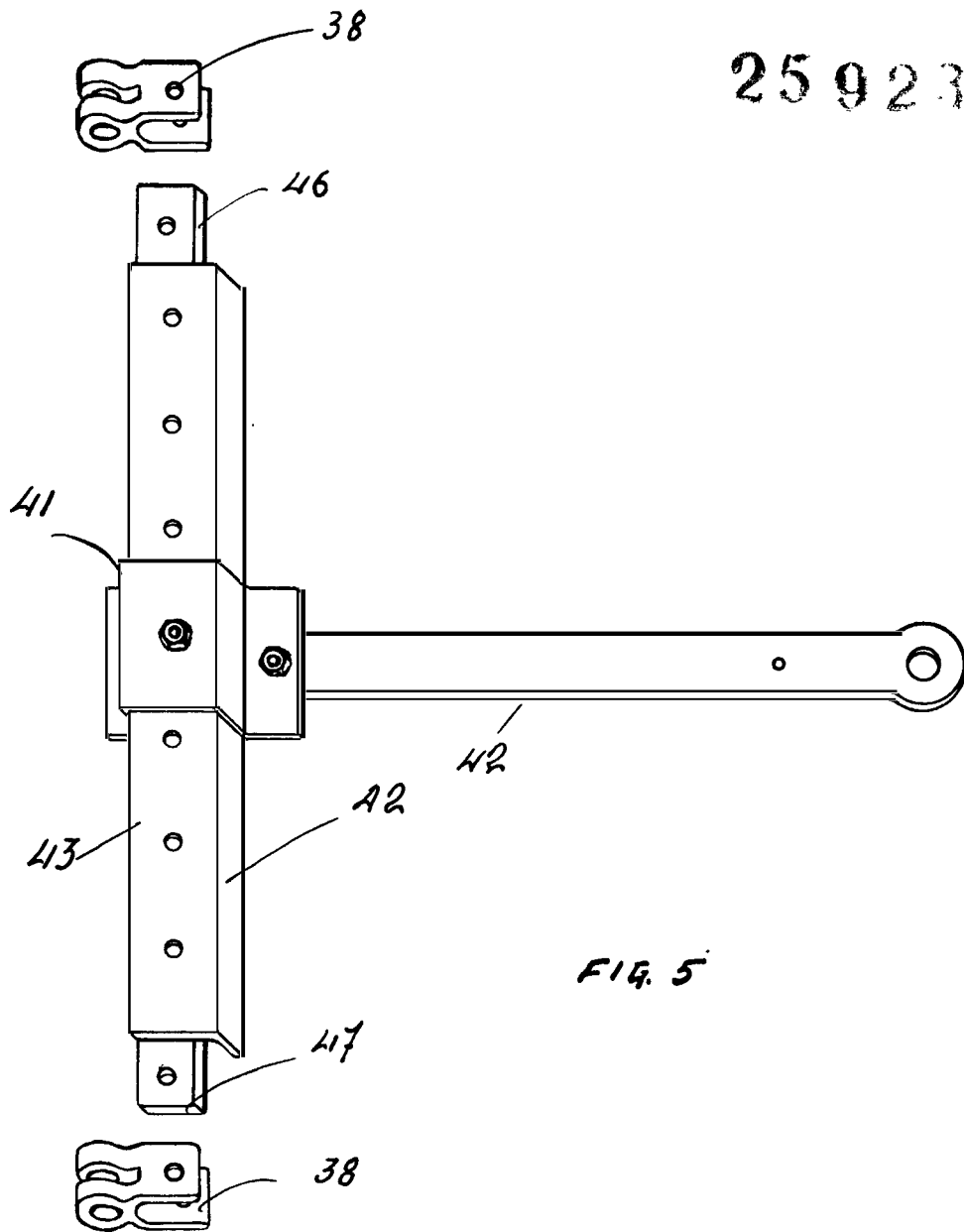


FIG. 5

MADRID 25 JUNIO 1960

*[Handwritten signature]*

25 0237

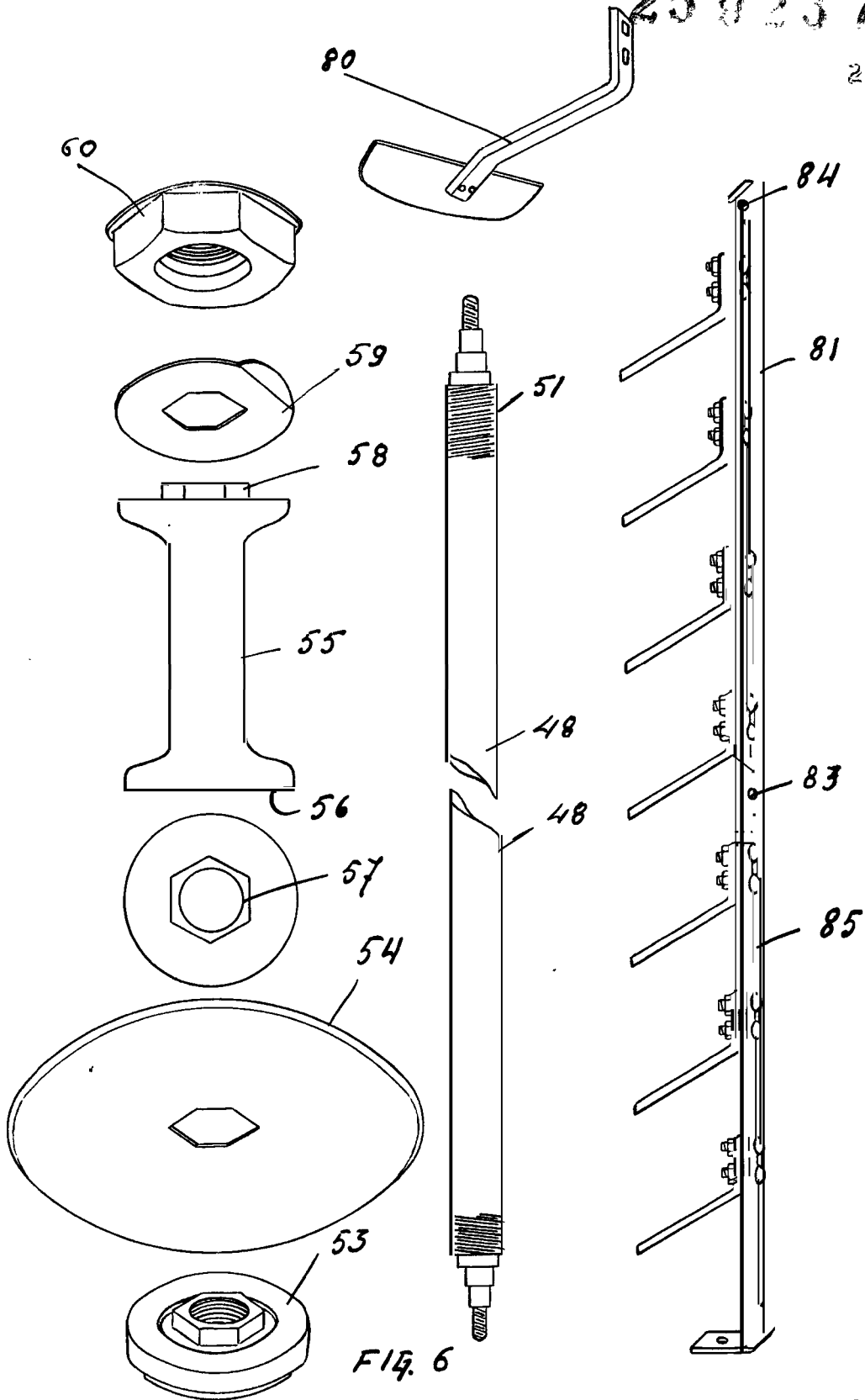


FIG. 6

MADRID 25 JUNIO 1960

ESCALA VARIABLE

9237

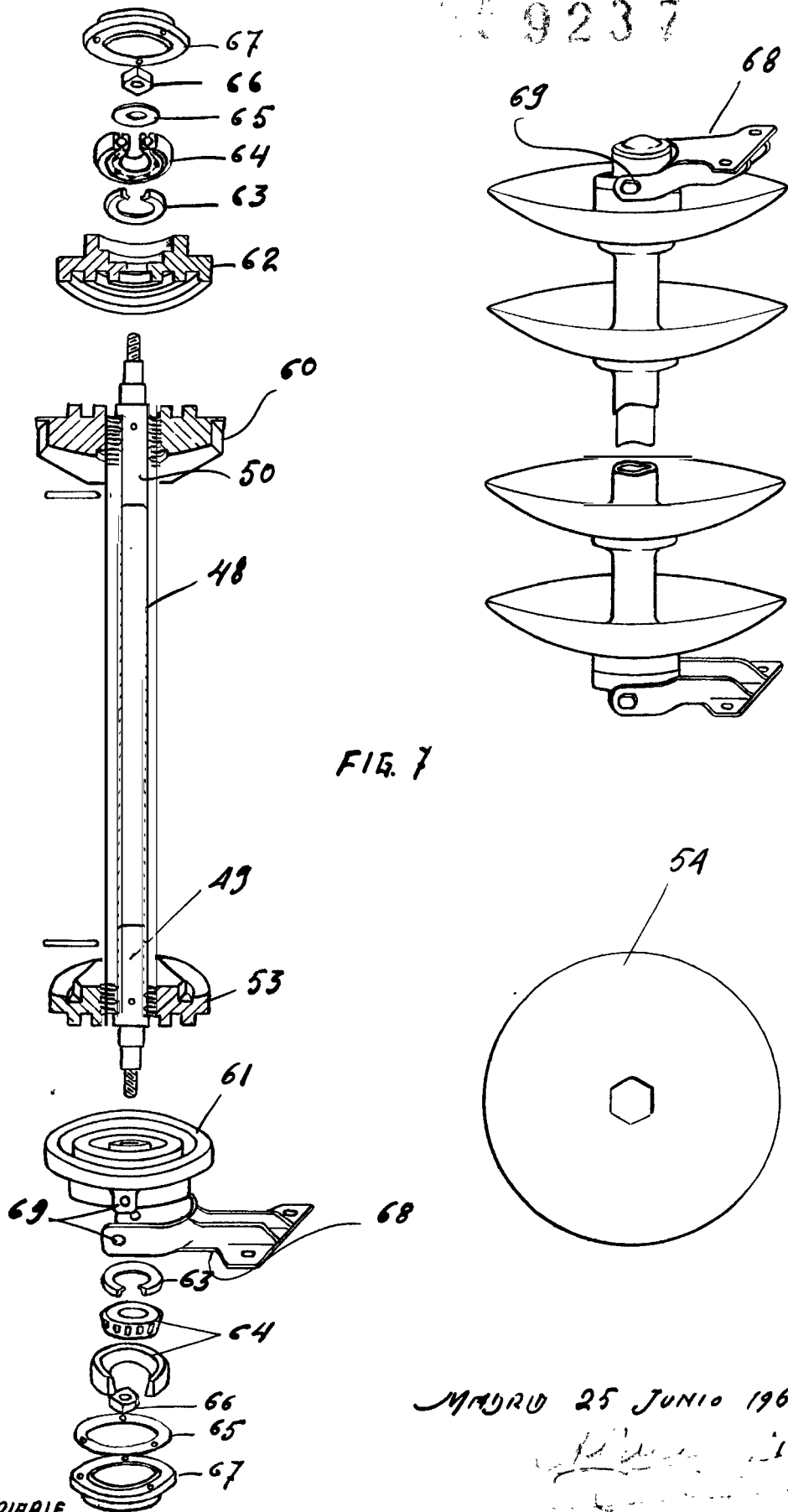


FIG. 7

MAYRO 25 JUNIO 1960

*[Handwritten signature]*

ESCALA VARIABLE

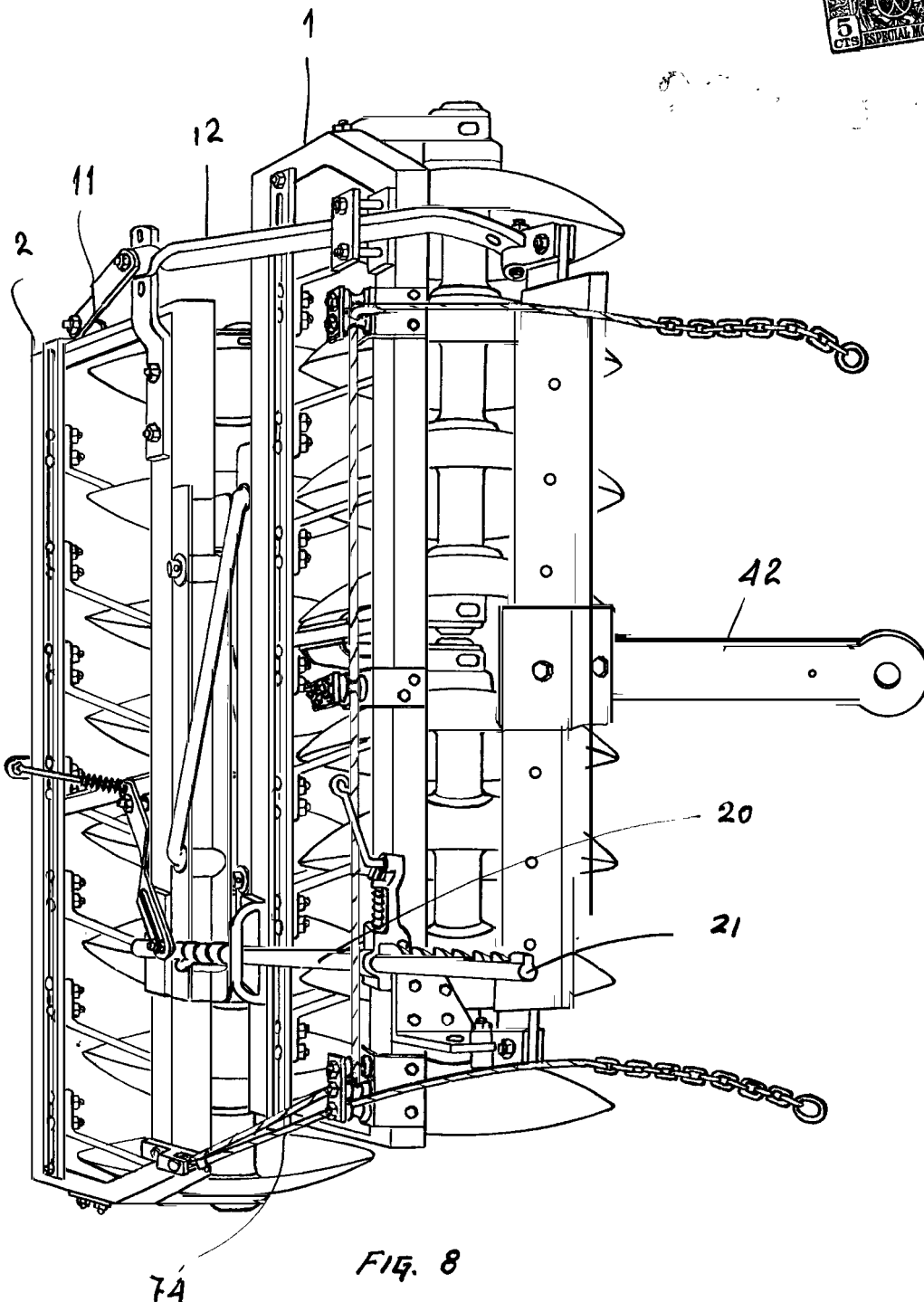


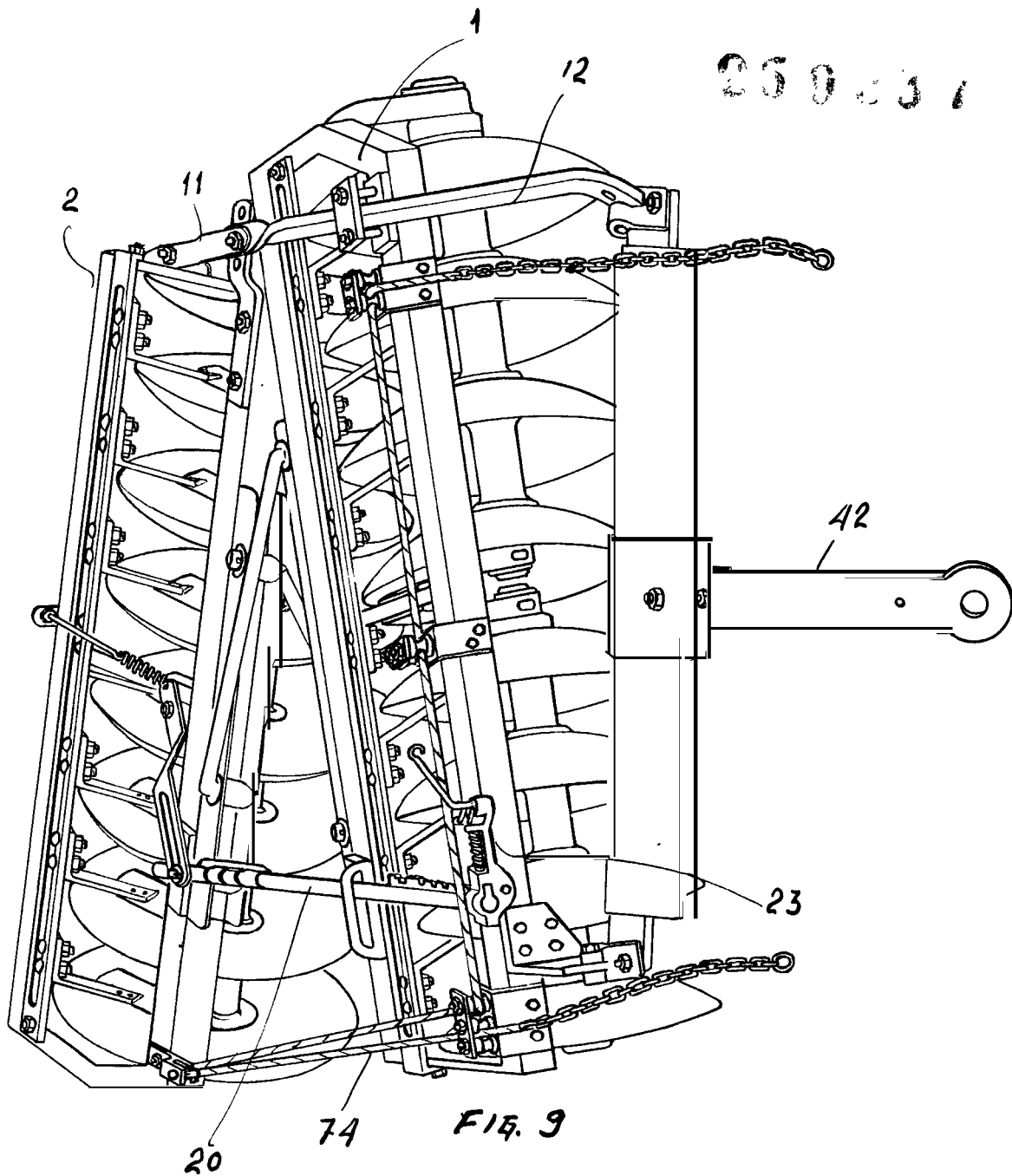
FIG. 8

MADRID 25 JUNIO 1960

ESCALA VARIABLE



250.000



MADRID 25 JUNIO 1960

ESCALA VARIABLE