

209822

17 JUN 19



PATENTE DE INVENCION  
=====

Ref. D.6418.  
=====

209822

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

" Perfeccionamientos en máquinas trilladoras "

=====

SOLICITANTES: INTERNATIONAL HARVESTER COMPANY, entidad norteamericana,  
domiciliada en 180 North Michigan Avenue, CHICAGO,  
Illinois, Estados Unidos de America.

=====

Este invento tiene por objeto perfeccionamientos introducidos en las máquinas combinadas para segar y trillar, y, especialmente, en los dispositivos de regulación de determinados órganos de las mismas.

5. El rastro o rastrillo, el cilindro trillador y el cilindro cóncavo, son órganos importantes de la segadora-trilladora.

Según la altura de la mies, el que ésta se encuentre acostada o mezclada, las condiciones atmosféricas - cuando se trabaja con viento fuerte, por ejemplo - o que el grano

10.

209822



- 2 -

se desparrame, la posición del rastro ha de regularse de modo adecuado.

15. La separación del cilindro trillador con respecto al cilindro cóncavo, debe regularse también de acuerdo con la naturaleza del grano o semilla. Para trillar adecuadamente, la velocidad del cilindro trillador, que tiene por función el separar todos los granos de las espigas, debe ser precisamente suficiente. De acuerdo con el estado de la mies, y la hora del día, debe modificarse esta velocidad.

20. Asimismo, de acuerdo con la mies a trillar, deben escogerse de modo conveniente las aberturas de las rejillas del cilindro cóncavo.

25. Para obtener estas diferentes regulaciones, se han propuesto distintas disposiciones, pero ninguna de ellas funciona perfectamente.

30. En el caso del rastro, por ejemplo, se monta generalmente un árbol sostenido por sus dos extremos y provisto en estos puntos, de dispositivos de regulación que estorban al alimentador cuando éste llega al nivel de la mies, que se enrolla alrededor de los soportes, de los vástagos y de los tirantes de regulación y perturba el funcionamiento de la máquina.

35. Este invento evita los distintos inconvenientes relacionados con cada uno de los dispositivos de regulación del rastro, del cilindro trillador y del cilindro cóncavo de las máquinas segadoras-trilladoras y se refiere a una máquina de este tipo en la que:

40. El árbol del rastro está montado en voladizo y su posición se regula por un paralelogramo articulado en el que está montado el dispositivo de impulsión de dicho árbol

209822

- 3 -

17 JUN. 1953



45. de tal modo que, cuando se actúa sobre este paralelogramo, el dispositivo de impulsión sigue el rastro que acciona, el cual es conducido a la posición deseada, y además no se corre el peligro de que la miés se enrolle alrededor de las varillas de mando, dispuestas en el costado del alimentador que divide la miés, por la mencionada disposición en voladizo.

50. De acuerdo con una forma de construcción especialmente ventajosa, las pequeñas bielas del paralelogramo articulado se accionan a distancia por el conductor de la máquina, mediante un mando adecuado que actúa sobre un tornillo sin fin, que engrana con un sector dentado de una pieza acoplada al paralelogramo.

55. La pieza de sostén del árbol en voladizo, se desliza en una columna de soporte del conjunto, articulada, y se mantiene por un muelle adecuadamente inclinado, merced a la curvatura de la columna en este punto.

60. Cada extremo del árbol del cilindro trillador está montado en una placa corrediza accionada por un medio adecuado, de modo que la separación entre el cilindro trillador y el cilindro cóncavo puede regularse convenientemente y medirse con referencia a un índice graduado sostenido por este dispositivo de regulación del cilindro trillador.

65. De acuerdo con una forma de construcción, la placa corrediza se acciona por medio de un vástago roscado, mantenido y guiado por un manguito de una placa fija y que se atornilla en un manguito fijo a la placa corrediza, cuyos bordes resbalan en guías y cuyos movimientos se guían por clavijas que se desplazan en ranuras longitudinales dispuestas en dichas guías.

70,

209822

17 JUN 1906



- 4 -

El vástago roscado puede trabarse en el menguito que lo sostiene, y la guía corrediza puede inmovilizarse mediante pernos.

75. Cada extremo del árbol del cilindro trillador está montado en la placa corrediza, con interposición de un rodamiento de bolas.

80. El cilindro trillador se acciona por el árbol motor, mediante poleas que, por lo menos, tienen dos gargantas de profundidades distintas, y pueden hacerse solidarias de los árboles que las sostienen, bien según una de sus caras, o bien según la otra, de modo que por pasar por dos gargantas fronterizas la correa que une dichas poleas, pueden obtenerse distintas combinaciones y, por este hecho, diferentes velocidades para el cilindro trillador.

85. De acuerdo con una forma de construcción, las poleas, se hacen solidarias de piezas cilíndricas dotadas de collarines y enclavijadas en cada uno de los árboles por medio de sencillos pasadores.

90. Las distintas combinaciones posibles de las poleas, podrán estar indicadas en un cuadro (con las correspondientes velocidades obtenidas en cada caso frente a cada combinación) para usarlo el conductor, que puede tenerlo siempre a la vista.

95. El cilindro cóncavo comprende una combinación de dos rejillas, una fija y otra móvil, de modo que las perforaciones de estas rejillas se coloquen completamente en coincidencia o se obturen parcialmente, pudiendo obtenerse aberturas de rejilla mayores o menores, de acuerdo con la naturaleza de la mies a trillar.

100. Según otra forma de construcción, un índice sujeto



105. a la rejilla deslizando, dotado de muescas de referencia y que sobresale al exterior, indica al conductor de la máquina la abertura exacta de las rejillas del cilindro cóncavo, cuando una de las muescas llega al nivel de la chapa exterior de la máquina.

La rejilla deslizando se acciona desde el exterior por medio de un tornillo que se rosca en un manguito lateralmente solidario de la rejilla.

110. Otras características y ventajas de este invento resultarán evidentes de la descripción siguiente en la que se hace referencia a los dibujos adjuntos, dados a título de ejemplo de una forma de aplicación de este invento y en los que:

115. Las figuras 1 y 2 son vistas de frente y lateral del rastro o rastrillo de la máquina segadora-trilladora de acuerdo con este invento, con su dispositivo de regulación.

120. Las figuras 3 y 4 son vistas en alzado y desde la parte superior, respectivamente, del dispositivo de regulación del cilindro trillador.

La fig. 5 es una vista en corte por V-V de la fig. 3.

Las figuras 6 y 7 son vistas, en planta y en corte, del mecanismo de impulsión del cilindro trillador.

125. La fig. 8 representa, esquemáticamente, las distintas posiciones posibles de las poleas de este mecanismo de impulsión.

La figura 9 es una vista en planta de las rejillas del cilindro cóncavo, y

130. La figura 10 es una vista de detalle del dispositivo de regulación de dichas rejillas.



De acuerdo con la forma de construcción representada en las figuras 1 y 2, el rastro 1 de la segadora-trilladora de acuerdo con este invento, está montado en voladizo en una columna 2. El árbol 3 de este rastro, gira en el extremo de un manguito 4 solidario y perpendicular a otro manguito 5 enchufado en la columna 2. La "T" formada por los dos manguitos, se refuerza por una riostra 6. Un muelle 7 sostiene la "T" deslizante; el muelle está sujeto al extremo de la columna que, para darle más inclinación, está adecuadamente curvada, en este punto, hacia el exterior. La columna 2 está articulada en su base, lo mismo que un tirante 8 que sirve para sostenerla. El árbol del cilindro trillador se pone en rotación con un dispositivo de impulsión por medio de piñones 9 (representado parcialmente para mayor claridad del dibujo) y 10 y cadena 11, a su vez impulsado por un dispositivo de poleas 12 y 13 y correa 14. Según la altura de la mies, el rastro puede avanzar y descender, o retroceder y elevarse, por encima de la barra de corte, merced a un dispositivo de regulación constituido por pequeñas bielas 15, 16 y 17. La biela 16 une el árbol 5 al árbol del piñón 10 y de la polea 12, mientras que la biela 17 une este último árbol con el de la polea 13. La biela 15, articulada en el manguito 4, se acciona por una pieza 18, oscilante, que lleva un sector 19 con el que engrana un tornillo sin fin 20 que se hace girar por medio de un mando adecuado 21 cuya manivela 22 (representada en el lado izquierdo de la figura) está al alcance del conductor de la máquina.

De acuerdo con otro perfeccionamiento, cada extremo del árbol 23 del cilindro trillador de la segadora-trilladora,



de acuerdo con este invento, está montado en una placa corrediza 24, con interposición de un cojinete de bolas 25 (figuras 3, 4 y 5).

- Los bordes longitudinales, adecuadamente recurvados
165. de esta placa, se desplazan entre la pared 26 de la máquina y angulares 27. Un vástago 28, guiado y sostenido por un manguito 29 de una placa fija 30, y roscado en uno de sus extremos, puede atornillars en un manguito/<sup>31</sup>fijo a la placa 24. El vástggo 28 puede trabarse en el manguito 29
170. por un tornillo 32. Los movimientos de la placa móvil 24 se guían por clavijas 33 que se desplazan en ranuras longitudinales 34 dispuestas en los angulares 27; Un perno 35 que puede tambien desplazarse en una ranura longitudinal, cuando se suelta, sirve para trabar la placa 24 en la posición
175. escogida.

Esta disposición general permite una regulación precisa y fácil del cilindro trillador, en cuanto a la separación entre las batideras o sacudidores del cilindro trillador y el cilindro cóncavo.

180. El conductor de la máquina puede medir, en un índice graduado 36, la separación entre el cilindro trillador y el cilindro cóncavo.

- El cilindro trillador, de acuerdo con otro perfeccionamiento de la segadora-trilladora a que este invento se refiere, es impulsado por medio de poleas 37 y 38 y de una correa trapezoidal 39 (figuras 6, 7 y 8). Cada una de las poleas es doble, es decir que, cada una de ellas, tiene dos gargantas de profundidades distintas (40, 41 para la polea 37 y 42,43 para la polea 38). Las poleas pueden hacerse
185. solidarias, respectivamente, de piezas cilíndricas dotadas
- 190.



17 JUN.

- de collarines 44 y 45, enclavijadas en cada uno de los árboles, (árbol motor y árbol del cilindro trillador) por medio de tornillos 46 que retienen las poleas en los collarines de las piezas cilíndricas 44 y 45, según una u otra de las caras de aquellas. La correa 39 une dos gargantas fronterizas (en el caso de la fig. 7, la garganta 40 de la polea 37 y la garganta 42 de la polea 38). Se comprende que es posible fijar las poleas de distintos modos, para obtener velocidades variables.
- 195.
200. Las distintas combinaciones posibles, pueden figurar en un cuadro (fig. 8) que el conductor puede tener siempre a la vista.
- El cilindro cóncavo, de acuerdo con otro perfeccionamiento de la segadora-trilladora que constituye el objeto de este invento, comprende una combinación de dos rejillas, una fija y otra móvil, 47 y 48 respectivamente, fig. 9. Las perforaciones de estas rejillas pueden colocarse unas frente a otras o cubrirse más o menos, o taparse por completo. Así, en la fig. 9, la perforación 49 de la rejilla deslizante 48, obtura parcialmente la perforación 50 de la rejilla fija 47. De este modo, pueden obtenerse aberturas de rejillas más o menos grandes, de acuerdo con la naturaleza de las mieses a trillar. La rejilla 48 puede accionarse desde el exterior, merced a un tornillo 51 que se rosca en un manguito 52, lateralmente solidario de dicha rejilla.
- 205.
210. La abertura exacta de las perforaciones del cilindro cóncavo se determina fácilmente desde el exterior por un índice 53, fijo en la rejilla deslizante 48, dotado de muescas 54 que, cuando llegan al nivel de la plancha exterior de la máquina, indican, en este punto, al conductor de la máquina, la abertura
- 215.
- 220.



17 JUN

exacta de las rejillas del cilindro cóncavo (fig.10).

La segadora-trilladora dotada de los perfeccionamientos a que este invento se refiere, funciona del modo siguiente:

225. Por estar montado en voladizo el rastro 1, no hay peligro de que la miés se enrolle alrededor de soportes exteriores, existentes en los rastros de las máquinas actualmente conocidas. La regulación, en altura, y la inclinación hacia delante o hacia atrás, se obtienen maniobrando de modo conveniente la manivela 22. El movimiento de rotación a ella comunicado, se transmite, por el tornillo sin fin 20, al sector dentado 19 de la pieza 18. Según que esta pieza se halle solicitada en un sentido ò en otro empuja la biela 15 o tira de ella. Esta última, que forma parte de una especie de paralelógramo articulado constituido por esta misma biela 15 y las bielas 16 y 17, desplaza el rastro y su dispositivo de impulsión, constituido por los piñones 9 y 10 para cadena y por la polea 12, bien hacia delante o hacia atrás. Una vez regulada la posición del rastro de acuerdo con
230. la altura de la miés, ésta se corta o siega y se conduce al nivel del rastro, por medio del alimentador y del rastro de alimentación corrientes. Antes de cualquier operación, se regula cuidadosamente la posición del cilindro trillador con respecto al cilindro cóncavo, de acuerdo con la separación conveniente para los granos o semillas a trillar. Esta separación, se mide por medio del índice graduado 36 y se obtiene atornillando o desatornillando, cuanto sea necesario el tornillo 28 de cada extremo del árbol 23 del cilindro trillador.
235. La impulsión del cilindro trillador se lleva a
- 240.
- 245.
- 250.

17 JUN. 19



a cabo a la velocidad precisa suficiente, para trillar la miés de modo adecuado, de acuerdo con el estado de la misma. Puede adoptarse el número de revoluciones por minuto que más convenga (675,725,1210,... revoluciones por minuto, por ejemplo, fig. 8) disponiendo adecuadamente las poleas 37 y 38 en los collarines o coronas de las piezas cilíndricas 44 y 45.

260. De acuerdo con la naturaleza de la miés, las aberturas de rejilla del cilindro cóncavo se miden por medio del índice 53 que sale al exterior. Cuando la muesca 54, correspondiente a la abertura conveniente al grano o semilla a trillar, llega al nivel de la plancha exterior, se deja manio- brar el tornillo de regulación, que hace resbalar la rejilla móvil 48.

265. El rastro, el cilindro trillador y el cilindro cóncavo, que son órganos muy importantes de las segadoras- trilladoras, confieren a estas máquinas una calidad de trilla excepcional, cuando están provistos de los perfec- cionamientos a que este invento se refiere. Permiten al conduc- tor de la máquina en que están montados, evitar graves errores y numerosas dificultades, actuando con gran rapidez.

270. De modo general, la descripción anterior solo se ha dado a título de indicación y de ningún modo como limita- ción, y el invento es susceptible de numerosas variantes, de acuerdo con su espíritu.

275.

#### N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son 280. susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren

209822

17 JUN. 19



- 11 -

- su principii fundamental. Tambien se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Francia con fecha 4 de julio de 1952, n<sup>o</sup> 631.553, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en máquinas trilladoras"; caracterizándose por lo siguiente:
- 285.
- 1<sup>o</sup>.- Perfeccionamientos en máquinas trilladoras, caracterizados porque el árbol del rastro o rastrillo está montado en voladizo y su posición se regula por un paralelógramo articulado, en el que está montado el dispositivo de impulsión de dicho árbol de tal modo que cuando se actúa sobre este paralelógramo articulado, el dispositivo de impulsión sigue al rastro que actúa, el cual es llevado a la posición deseada y, además, la miés no corre peligro de enrollarse alrededor de los vástagos de accionamiento dispuestos en el costado del alimentador que divide la miés, como consecuencia de esta disposición en voladizo.
- 290.
- 295.
- 300.
- 305.
- 310.
- 2<sup>o</sup>.- Perfeccionamientos, segun lo especificado en la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizados porque las bielas o elementos del paralelógramo articulado se accionan a distancia por el conductor de la máquina, por medio de un mando adecuado que actúa sobre un tornillo sin fin que engrana con un sector dentado de una pieza acoplada al paralelógramo.
- 3<sup>o</sup>.- Perfeccionamientos, segun lo especificado en la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizados porque la pieza de sostén del árbol, en voladizo, está enchufada en una columna articulada de soporte del conjunto y es sostenida por un muelle adecuadamente inclinado, merced a la curvatura de



la columna en este punto.

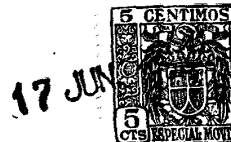
315. 4<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizados porque cada extremo del árbol del cilindro trillador está montado en una placa corrediza accionada por un medio adecuado, de tal modo que la separación entre el cilindro trillador y el cilindro cóncavo puede regularse y medirse convenientemente con referencia a un índice graduado sostenido por este dispositivo de regulación del cilindro trillador.

320. 5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup>, caracterizados porque la placa corrediza se acciona por medio de un vástago roscado, mantenido y guiado por un manguito de una placa fija y que se atornilla en un manguito sujeto a la placa corrediza, cuyos rebordes resbalan en hierros en ángulo y cuyos movimientos se guían por clavijas que se mueven en ranuras longitudinales preparadas en estos hierros angulares.

330. 6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 5<sup>a</sup>, caracterizados porque el vástago roscado puede trabarse en el manguito que lo sostiene, y la guía y la placa corrediza pueden inmovilizarse por pernos.

335. 7<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 5<sup>a</sup>, caracterizados porque cada extremo del árbol del cilindro trillador está montado en la placa corrediza, con interposición de un cojinete de bolas.

340. 8<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup>, caracterizados porque el cilindro trillador es accionado por el árbol motor, mediante poleas que, por lo menos, tienen dos gargantas de profundidades distintas, y cada una de aquellas puede hacerse solidaria



del árbol que la sostiene, bien según una de sus caras o bien según la otra, de modo que por pasar la correa que las une por dos gargantas fronterizas, pueden obtenerse diferentes combinaciones y, por este hecho, distintas velocidades para el cilindro trillador.

345. 9<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 8<sup>a</sup>, caracterizados porque las poleas se hacen solidarias de piezas cilíndricas con collarines o coronas, enclavijadas en cada uno de los árboles, por medio de tornillos corrientes.

350. 10<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 8<sup>a</sup> o 9<sup>a</sup>, caracterizados porque las distintas combinaciones posibles de las poleas, pueden indicarse en un cuadro (con las velocidades correspondientes, obtenidas en cada caso frente a dichas combinaciones) para uso del conductor, que puede tenerlo siempre a la vista.

355. 11<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizados porque el cilindro cóncavo comprende una combinación de dos rejillas, una fija y otra móvil, de tal modo que las perforaciones o aberturas de estas rejillas al colocarse exactamente unas frente a otras, o bien obturándose parcialmente, permitan obtener aberturas de rejilla mayores o menores, de acuerdo con la naturaleza de las mieses a trillar.

360. 12<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 11<sup>a</sup>, caracterizados porque un índice fijo a la rejilla deslizante y dotado de muescas de referencia, y que sobresale al exterior, indica al conductor de la máquina la abertura exacta de las rejillas del cilindro cóncavo, cuando una de las muescas llega al

370.

2 0 9 8 2 2



17 JUN

- 14 -

nivel de la plancha exterior de la máquina.

375. 13<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 11<sup>a</sup>, caracterizados porque la rejilla deslizante se acciona desde el exterior, por medio de un tornillo que se rosca en un manguito lateralmente solidario de la rejilla.

14<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en máquinas trilladoras; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

380. Esta memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

17 JUN. 1953

INTERNATIONAL HARVESTER COMPANY.

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODELA

209822



17 JUN 1953

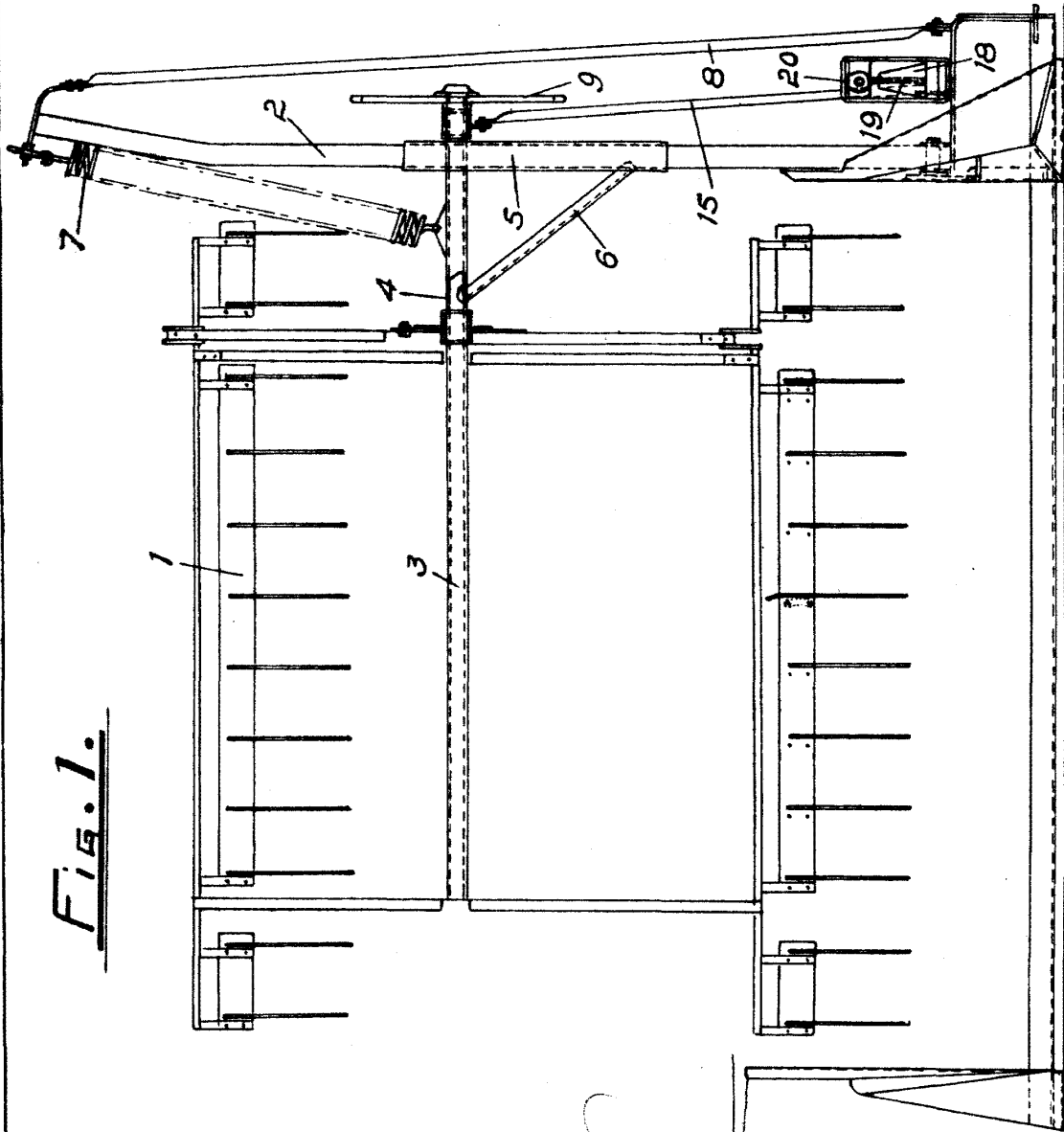


Fig. 1.

Madrid, 17 JUN. 1953

J. P. de J. GOMEZ ACEBO y MODEY

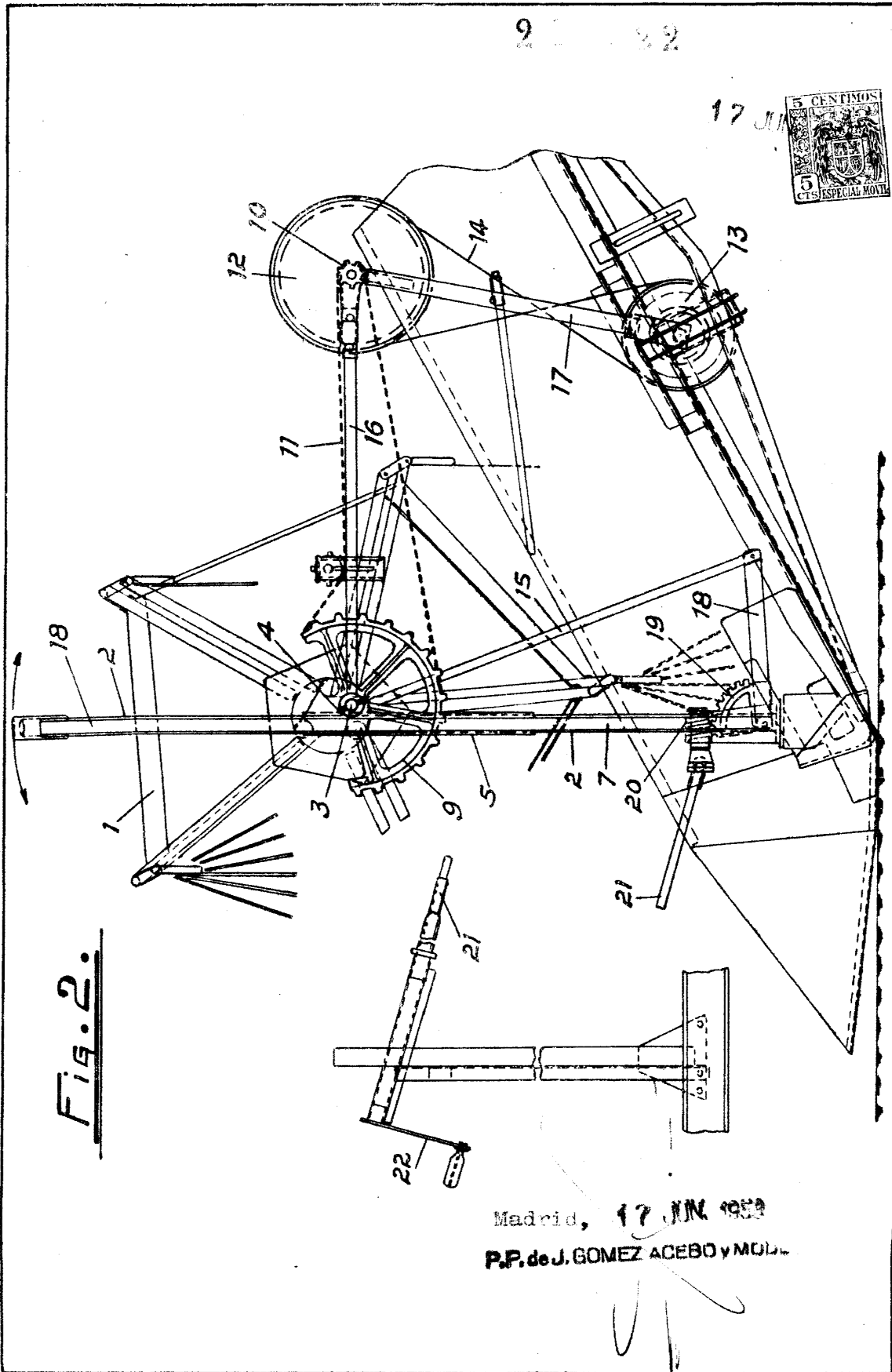
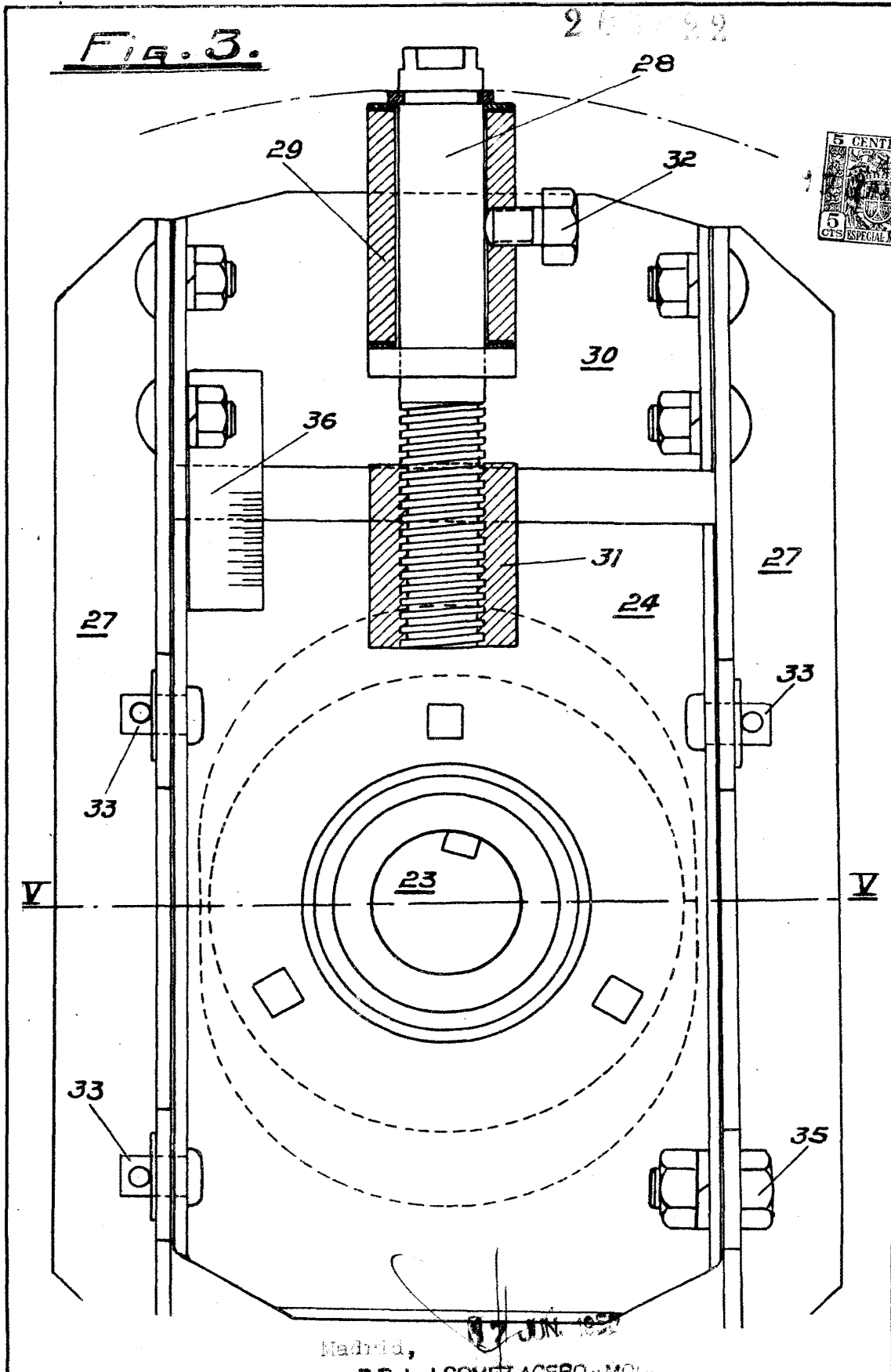
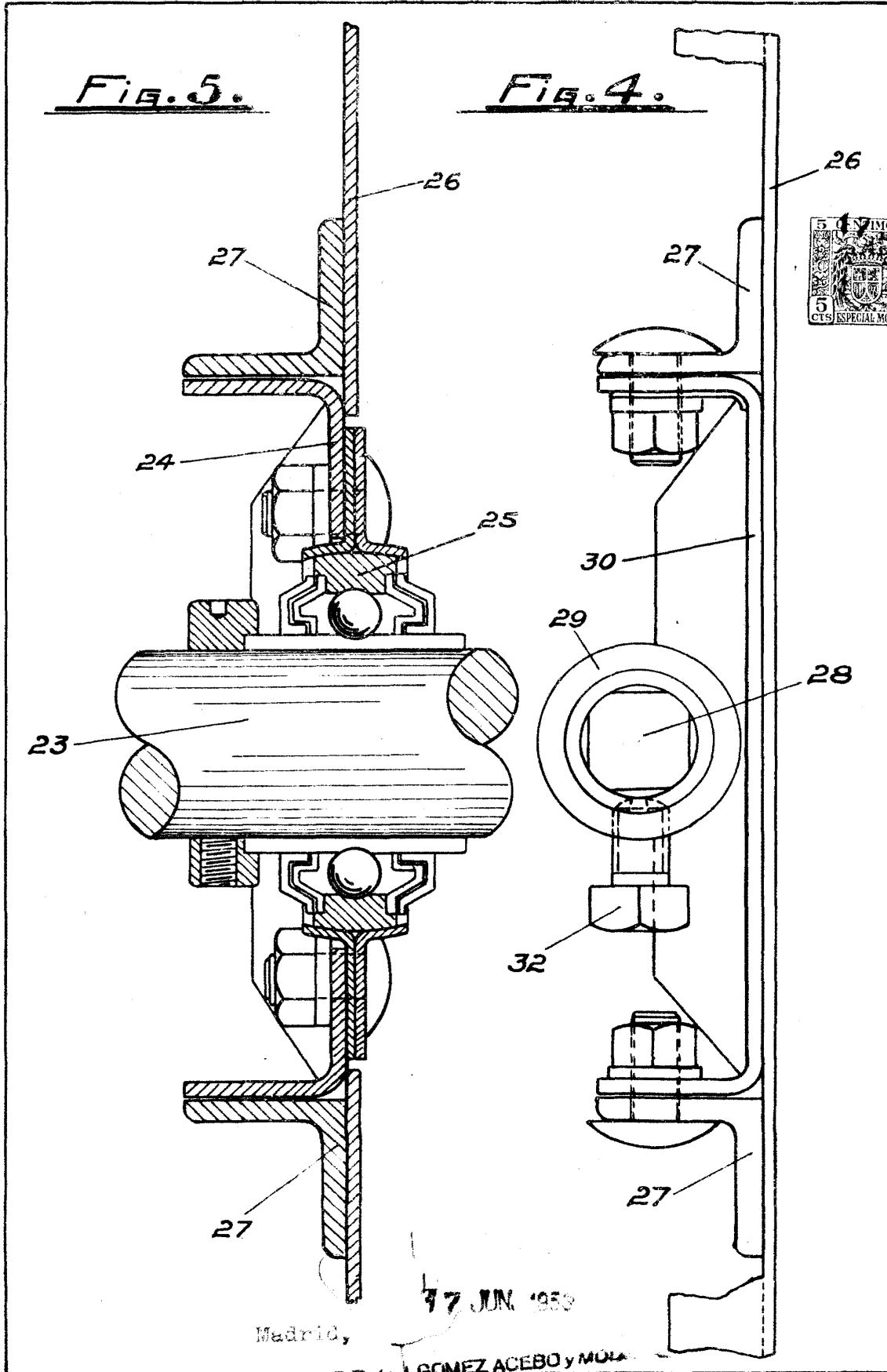


Fig. 2:

Madrid, 17 JUN 1933  
P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MORA



209622



209822

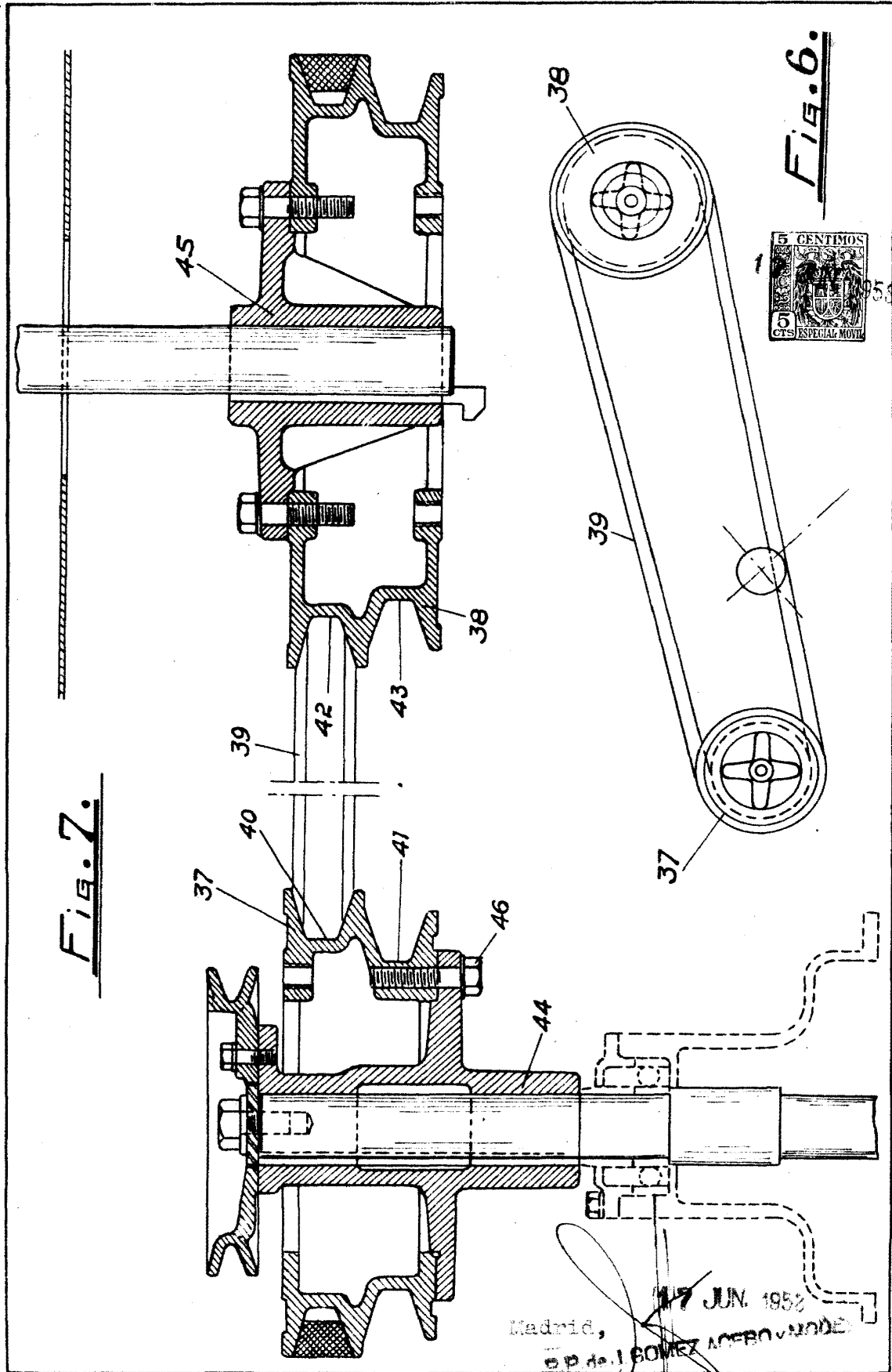


Fig. 7.

Fig. 6.

Madrid, 17 JUN. 1952  
D. P. No. 1. GOMEZ ACEBO Y CA

Fig. 10.

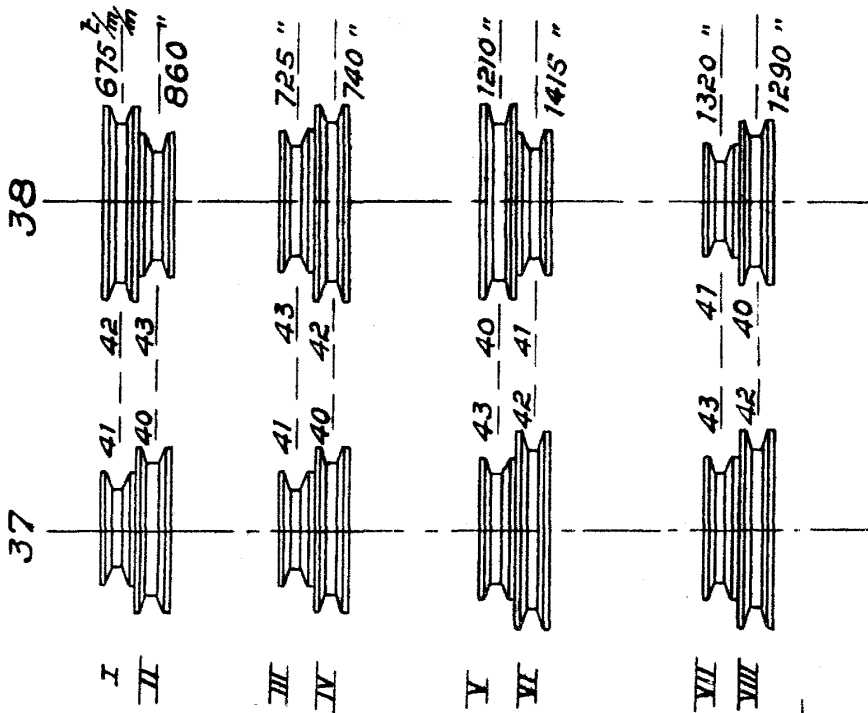
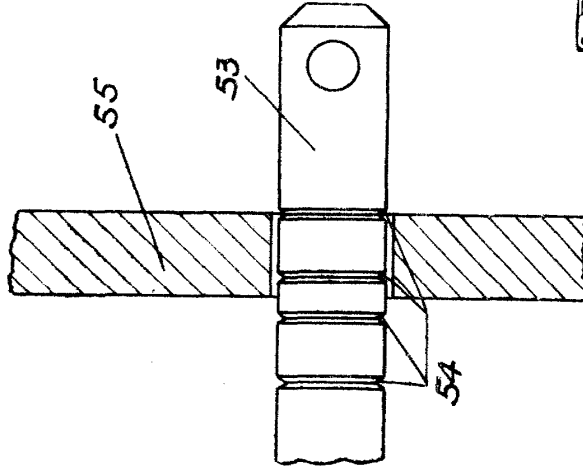
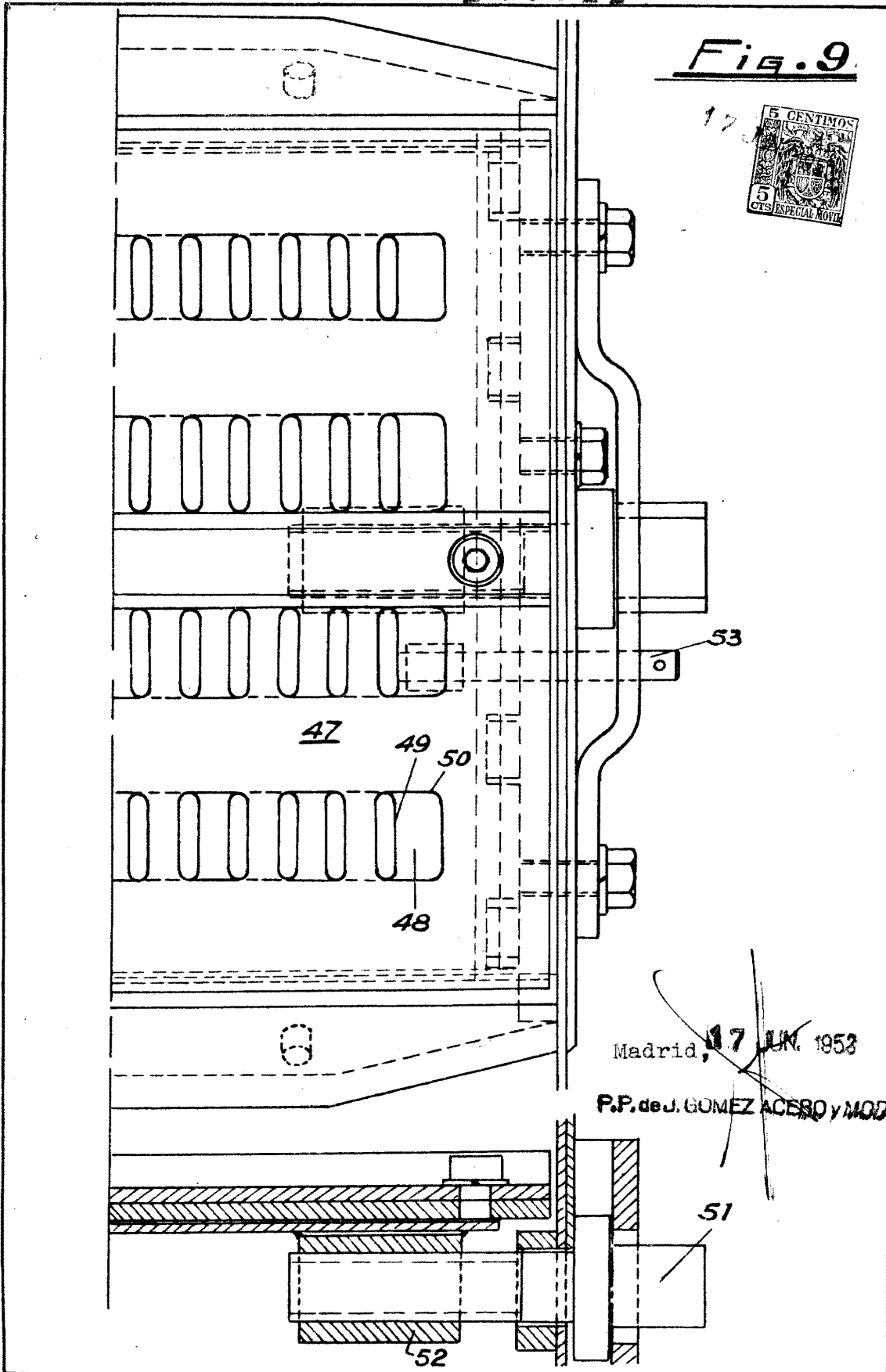


Fig. 8.

Madrid, 17 JUN. 1957  
 10 de JUNIO DE 1957

209822

Fig. 9



Madrid, 17 JUN. 1953

P.P. de J. GOMEZ ACESO y MODI