

PATENTE ESPAÑOLA

MEMORIA

descriptiva sobre "Perfeccionamientos en máquinas para la cosecha de patatas".

POR

HANS KROGER, de nacionalidad alemana.

DE

LUBBEN

(Spreewald)

Alemania.

158728

PATENTE DE INVENCION
=====

J. Nr. 8676
=====



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en máquinas para la cosecha de patatas"

=====

Solicitante: HANS KRÖGER, de nacionalidad alemana,
residente en Lübben (Spreewald), Alemania.

=====

- En la construcción de máquinas para la cosecha de patatas se procura depositar el producto de la cosecha de tal modo que se pueda desarraigar a provisión, es decir, que se depositen las patatas en aquellos lugares que no queden tapados por la tierra sacada, durante el trabajo de la máquina en terraplenes o lomos colindantes. El método más sencillo fué el de depositar el producto de la cosecha detrás de la máquina en función. Si el depósito se realiza por ruedas excavadoras, los recogedores han de apretarse por seguir la acción de giro de las ruedas, dentro del suelo, después de tocarlo, en dirección de arriba hacia abajo, estando esta parte del campo todavía llena de patatas sin cosechar, y esto si no se levanta el suelo delante de las ruedas excavadoras por medio de un arado. Ambas operaciones pueden dar motivo a deterioro del producto de la cosecha, agujereando o cortando las patatas. Tampoco

158728



desaparecen estos inconvenientes por la construcción elástica de los brazos de la excavadora que en este caso pueden ceder, moviéndose hacia atrás o girando, al chocar con la resistencia correspondiente, pues, esta construcción se introdujo en realidad

20. tan solo para poder despedir el producto de la cosecha después de salir los brazos de la excavadora del suelo, operación por otra parte también oportuna para la separación de cosecha y hierbas.

Con objeto de conseguir un rastrillaje uniforme

25. de los lomos de patatas, ya se buscó también la solución de montar los brazos de la excavadora en cadenas que corren por encima de rodillos y que, en parte, están dispuestas paralelas al suelo. Pero, la cooperación de cadenas y excavadora no resultó de tal modo que se consiga la acción de despedir las

30. patatas hacia atrás y con ella la posibilidad de desarraigar a provisión. Asimismo exigían las construcciones conocidas una considerable tracción de cadena a consecuencia de su disposición poco adecuada.

Por todo lo expuesto, la presente invención prevé

35. en la máquina para cosechar patatas, por lo menos dos rastrillos que trabajan en sentido longitudinal de la máquina, estando combinados en un solo conjunto de trabajo que unidos echan el producto de la cosecha hacia atrás. La invención consiste en que las horquillas expelentes, de varias púas, de los

40. desarraigadores están fijados, pudiendo girar axialmente, sobre una cadena sin fin, en parte paralela al suelo, recibiendo dichas horquillas una guía obligada en tal forma que se ponen en contacto las púas, alineadas en sentido longitudinal, lateralmente con ambos lados del lomo de las patatas, introduciéndose

45. después en posición atravesada paulatinamente hasta la parte



del centro del lomo de las patatas, entrando en el mismo y sacando por líneas el producto de la cosecha del lomo.

50. De este modo se consigue un rastrillaje perfecto del terreno, realizable con la fuerza generada por la máquina y efectuado de una manera sumamente cuidadosa. La construcción mencionada de la máquina permite además remolcar dispositivos para recoger y almacenar, respectivamente, las patatas simplificando con ello también todo el trabajo de cosecha.

55. En los adjuntos dibujos se representa, a título de ejemplo no limitativo, una ejecución de máquina para la cosecha de patatas según la invención, equipada con dos unidades de rastrillaje.

60. Fig. 1 es una vista lateral, en alzado, de la máquina, parcialmente en corte, indicándose tan solo esquemáticamente las ruedas portadoras, con objeto de no tapar los detalles de la construcción.

Fig. 2 es una vista en planta de fig. 1, habiendo quitado la parte situada sobre la excavadora, respectivamente horquillas inferiores de una de las unidades de rastrillaje.

65. Fig. 3 muestra una vista parcial, de frente, de la máquina, y corte parcial por la caja de transmisiones por engranaje, habiéndose quitado la segunda unidad de rastrillaje.

70. La máquina representada va provista de dos ruedas portadoras 1 que pueden desplazarse en sentido longitudinal, pero están montadas sobre el eje 2 sin posibilidad de girar. Al desplazar las ruedas 1 a lo largo del eje 2 se consigue el ajuste del ancho deseado de la máquina.

75. Sobre el eje giran dos cojinetes principales 3 del bastidor y de ellos arrancan los tirantes 4. Estos se reúnen delante en una viga 5 que lleva los órganos de acoplamiento.

15.8728



to 6 para la barra de tracción 7 de un tractor o máquina similar. Por medio de anillos de ajuste 6', de diferentes dimensiones, puede regularse la altura de la viga desde el suelo, determinada en nuestro caso especial por la posición de los rastrillos ajustándola con ello en cada caso a la altura de la barra de tracción del tractor.

Para cada unidad de rastrillaje se monta sobre el eje 2 una caja de cambio 8. Su construcción se puede apreciar en la fig. 3. Sobre el eje 2 vé montada, sin poder girar, la rueda principal de engranaje 9 que engrana con un piñón 10 montado sobre el eje intermedio 11. Este piñón 10 descansa libremente sobre el eje intermedio y podrá unirse a ella por medio de un acoplamiento 12 de por sí conocido.

La transmisión del movimiento desde el eje intermedio 11 se efectúa a través del engranaje 13, rigidamente montado sobre el eje 11. La rueda 13 engrana con otro engranaje 14 montado sobre el eje 15 de accionamiento de las cadenas, sobre cuyo eje están emplazados los engranajes de cadena 16. Los diámetros respectivos de los engranajes se eligen de tal modo para que el eje 15 reciba un considerable aumento de velocidad en comparación con el giro del eje 2.

Los engranajes de cadena 16 se meten en la cadena sin fin 17. Los eslabones de dicha cadena montan con espolones 18 uno sobre otro en los trayectos rectos de la cadena, evitando flexiones de la cadena, o de las cadenas, en dirección a la caja de cambios. Aparte de los engranajes de cadena 16 se prevén también rodillos de guía 19 y 20 para la cadena. Los rodillos o tambores 20 están combinados con un dispositivo tensor 21 que permite el ajuste de la cadena.

Los tambores de accionamiento y guía de las cadenas

158728

- 5 -



se hallan en un bastidor triangular 22 que, según se vé en la fig. 1, vá sujeto en su vértice izquierdo inferior, y por medio de una pieza 23, sobre el eje 15 de accionamiento de la cadena. De este modo se facilita el giro del bastidor en relación con dicho eje 15.

110.

Con objeto de asegurar una guía paralela y continua de la parte inferior de la cadena en relación con el terreno, se efectúa el segundo soporte del bastidor 22 por medio de un engranaje de ajuste. El desplazamiento del bastidor de cadenas

115. 22 para el ajuste de las excavadoras u orquillas en relación con su trabajo de profundidad caracterizado por la línea 24, respectivamente en relación con el trabajo normal marcado por la línea 25, o la posición de extracción 26, se efectúa por medio de un giro de la palanca 27 alrededor del eje 2. La palanca

120. 27 vá rigidamente unida a la caja 8 de cambio de engranajes, girando en su movimiento también dicha caja 8. Junto con ella girará un engranaje 28, montado libremente sobre el eje intermedio 11 que por un lado engrana con un segmento dentado 29 y por otra parte con un segmento dentado 30.

125.

El segmento 29 está montado sobre el eje 2, que representa también el eje de giro del mecanismo de engranaje, pero queda impedido en su giro por medio de un brazo 2-31, (fig. 1) que en 31 está conectado con los tirantes 4 del bastidor principal de la máquina. Por este motivo, el segmento

130. 29 no podrá seguir el movimiento de giro de la palanca 27 y el engranaje 28 rodará sobre el segmento 29. Pero, el engranaje 28 engrana todavía en el lado opuesto, con el segmento 30, unido rigidamente y sin giro posible con el bastidor de guía 22 de la cadena, o de las cadenas, 17. Por tanto, al

135.

girar la palanca 27 se desplaza el punto de accionamiento de la



cadena del bastidor 22, asegurando de este modo la posición paralela de la parte inferior de la cadena en relación con el terreno.

140. Con la palanca de mando 27 está todavía unida una palanca de trinquete 32 que, a través de un órgano tractor 33, acciona sobre el acoplamiento 12 en la caja de engranajes 8, obteniendo de este modo la inserción, respectivamente separación, del accionamiento de la cadena.

145. Las excavadoras u horquillas 34 tienen varias púas y están unidas por articulaciones 35 a los ejes axiales de giro 36. Por la acción de muelles, las horquillas de expulsión 34 vuelven siempre, dentro de un plano, aproximadamente paralelo al eje de giro de las horquillas. El ballestaje que desde esta posición media pueden efectuar dichas horquillas 150. sirve para facilitar la expulsión del producto de cosecha al librarse las horquillas de la presión del suelo.

Sobre los ejes axiales de giro de las horquillas 34 están dispuestos engranajes 37 en los que engranan segmentos dentados 39, girables alrededor de pasadores de cadena 38 y 155. unidos con los mismos.

160. Sobre los pasadores de cadena 38 se fijan con chavetas los brazos de palanca 40 que llevan en sus extremos poleas 41. Estas resbalan sobre vías de guía 42 y provocan en la parte inferior de la cadena, que corre paralela al suelo, un giro de las horquillas. También conviene fijar la posición media de los pasadores de cadena mediante muelles (no representados en el dibujo), para que las horquillas vuelvan siempre a la deseada posición inicial.

165. El ajuste de las horquillas se efectúa al principio de tal modo que se sobrepongan lateralmente, y con las púas



alineadas en un plano longitudinal al lomo de tierra de las patatas 43 (fig. 1, abajo a la derecha). Esta posición 34 opuesta simétricamente a la posición de ajuste 34' de la segunda excavadora de la misma unidad de rastrillaje, en el 170. otro lado del lomo 43, puede apreciarse en la fig. 2, a la derecha, abajo.

Después de haber efectuado este contacto con el lomo, se realiza un giro de las horquillas, en dirección de la flecha indicada en fig. 2. De este modo, las púas de las 175. horquillas entran paulatinamente en el lomo de tierra de patatas y efectúan el rastrillaje de la franja 44 de dicho lomo, hasta que por fin salgan del lomo 43 en la posición representada en fig. 2, a la izquierda, abajo, es decir, después de un giro de casi 90°. En este momento de salida se 180. libra el ballestaje de los pasadores de articulación 35, recibiendo el producto de cosecha 45 un impulso hacia atrás. La hierba 46, igualmente despedida, no caerá tan lejos, por su menor peso, y se depositará delante de las patatas, quedando cubierta por la subsiguiente capa de patatas cosechadas.

185. Inmediatamente después de la expulsión, las poleas 41 en la esquina inferior izquierda (fig. 1) del bastidor 22 quedarán libres de la vía curvada 42 y las horquillas girarán nuevamente hacia un plano longitudinal, por la acción de los muelles no representados que aseguran la posición media de 190. los pasadores de cadena 38, siguiendo en esta posición hasta el lugar en que vuelvan a tocar el suelo en la parte delantera de la máquina.

Si, como en el ejemplo representado, la máquina de cosechar patatas está equipada de varias unidades de rastrillaje, 195. habrá que prever todavía otro dispositivo que permite el ajuste



de la separación de dichas unidades de rastrillaje a la distancia transversal entre los lomos de tierra de patatas. Dicho dispositivo se compone en el ejemplo representado, de una rueda de manivela 47, dispuesto en el bastidor 4, 5 de la máquina y

200. eventualmente maniobrable desde el tractor, manivela que permite, a través de las ruedas cónicas 48, 49, un giro del eje 50 dispuesto en el bastidor de la máquina. Dicho eje 50 lleva tambores de cadena 51, acoplados por medio de cadenas 52 con otros tambores de cadena 53 sobre el eje 31. Este eje 31 tiene una parte 54 con rosca

205. a la derecha y otra parte 55 con rosca a la izquierda. En estas partes roscadas semetan los ojales de los brazos de palanca antes citados 2 - 31, de tal modo unidos a la caja del mecanismo de transmisión 8 que toda la unidad de rastrillaje reciba un movimiento lateral al desplazarse lateralmente los brazos de

210. palanca 2 - 31.

Por el distinto roscado sobre el eje 31 se mueven las dos unidades de rastrillaje siempre simétricamente al eje longitudinal de la máquina, haciendo esta nueva disposición innecesaria una traslación de la pieza de tracción 7 del tractor.

215. Con ello se elimina un inconveniente en extremo perturbador de las máquinas hasta ahora conocidas.

Chapas 56 de guardia se encargan de doblar la hierba alta de las patatas antes de tocar las cadenas 17 para no ser cogida por éstas. La cadena 57 impide, en caso necesario, que

220. las horquillas entren demasiado profundamente en el terreno.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debehacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles

225. de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio



fundamental. Tambien se hace constar que dicho invento corresponde a una patente alemana de fecha 2 de octubre de 1941,

nº K.162.354 II/45c, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y

230. siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Perfeccionamientos en máquinas para la cosecha de patatas"; caracterizándose por lo siguiente:

235. 1º.=Máquina para la cosecha de patatas, con por lo menos dos rastrillos que trabajan en sentido longitudinal de la máquina y están combinados formando una sola unidad, echando conjuntamente el producto de la cosecha hacia atrás, caracterizada porque las horquillas expelentes (34) de los rastrillos, provistas de varias púas, están cada una fijada, 240. pudiendo girar axialmente sobre una cadena (17) sin fin, corriendo en parte paralela al suelo, recibiendo dichas horquillas una guía obligada, en tal forma que se ponen en contacto las púas, alineadas en sentido longitudinal, lateralmente con ambos lados del lomo de las patatas (43) introduciéndose 245. después en posición atravesada paulatinamente hasta el centro del lomo de la tierra de patatas, entrando en el mismo y sacando por líneas el producto de la cosecha del lomo.

250. 2º.= Máquina según reivindicación 1ª, caracterizada porque las horquillas (34) están, por delante y por detrás, en disposición girable alrededor de un pivote y contra la acción de muelles, recibiendo el mando en sus ejes axiales de giro (36).

255. 3º.= Máquina según reivindicación 1, caracterizada porque el bastidor común (22) correspondiente a cada unidad de rastrillaje, está suspendido sobre la caja del mecanismo de cambio (8) en disposición de poder girar en su plano



longitudinal, con objeto de guiar las cadenas (17), y precisamente en el lugar posterior e inferior de maniobra, donde se realiza el accionamiento de las cadenas a través de la caja de engranajes (8).

260. 4º.= Máquina según reivindicación 3, caracterizada porque se efectúa la alineación del bastidor de guía (22), de las cadenas (17), en relación con el suelo, por medio de una rueda dentada (28), en disposición de giro junto con la caja de engranajes (8), rueda que engrana por un lado con un segmento dentado (29) emplazado sobre el eje de giro (2) de la caja de engranajes (8) e impedido de girar por el bastidor de la máquina (4,5), y por otra parte con un segmento dentado (30), unido rígidamente con el bastidor de guía (22).

270. 5º.= Máquina según reivindicación 3, caracterizada porque el ajuste alto, respectivamente bajo, de la unidad de rastrillaje se efectúa en forma de por sí conocida mediante giro de la caja de engranajes (8) por medio de una barra de mando (27).

275. 6º.= Máquina, provista de varias unidades de rastrillaje, según reivindicaciones 1 - 5, caracterizada porque con objeto de ajustarlas a distintas separaciones transversales entre los lomos se desplazan las unidades de rastrillaje por medio de un mecanismo común de mando (47- 55), simétricamente desde o al eje longitudinal, respectivamente de tracción (7) de la máquina.

285. 7º.= Máquina, según reivindicaciones 3 o 4, caracterizada porque para asegurar la justa posición del bastidor (22), respectivamente del bastidor (4,5) de la máquina, se puede variar la altura de manivela de la barra de tracción (7).

158728

- 11 -



"Perfeccionamientos en máquinas para la cosecha de patatas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 26 de Septiembre de 1942.

HANS KROGER.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO

158728

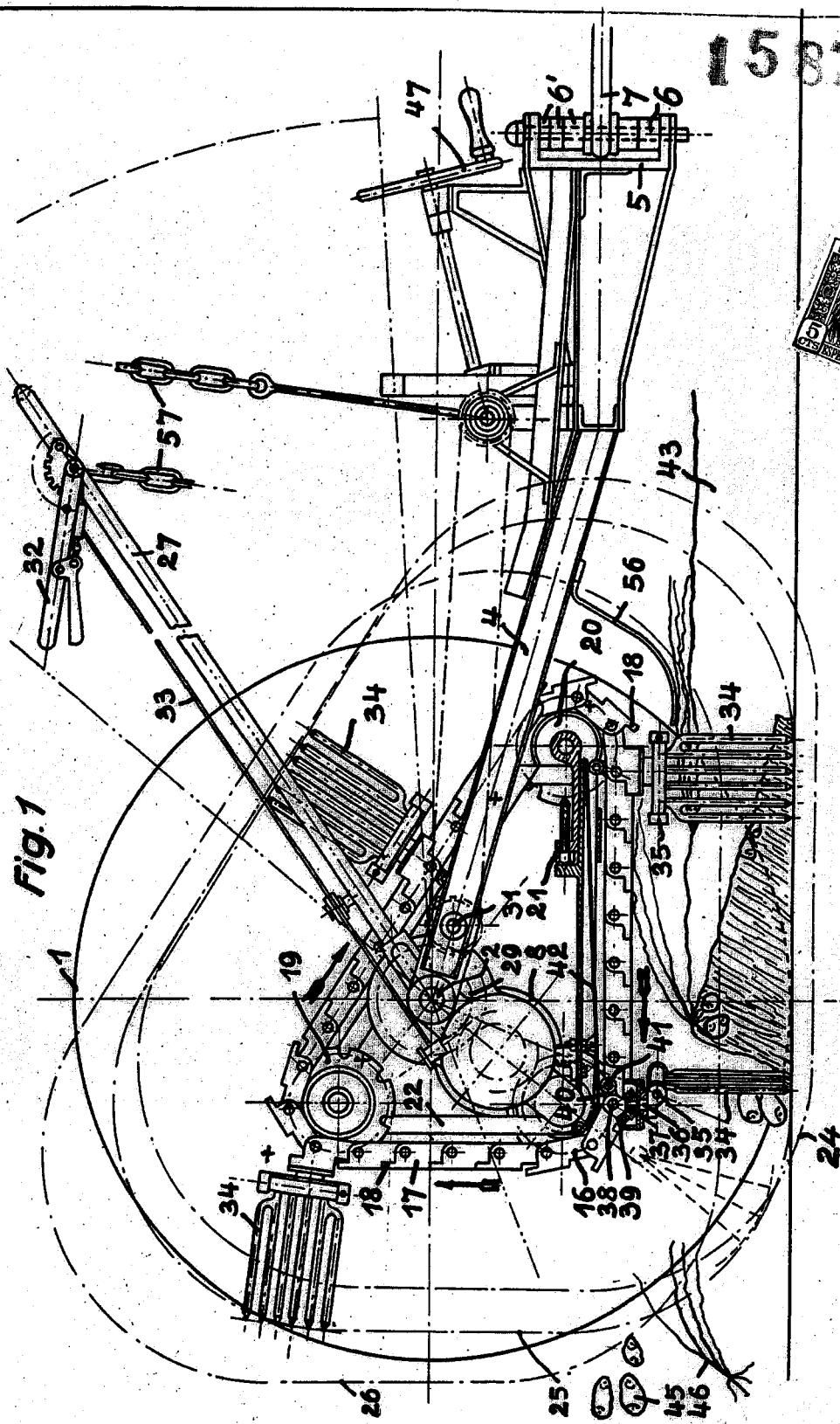


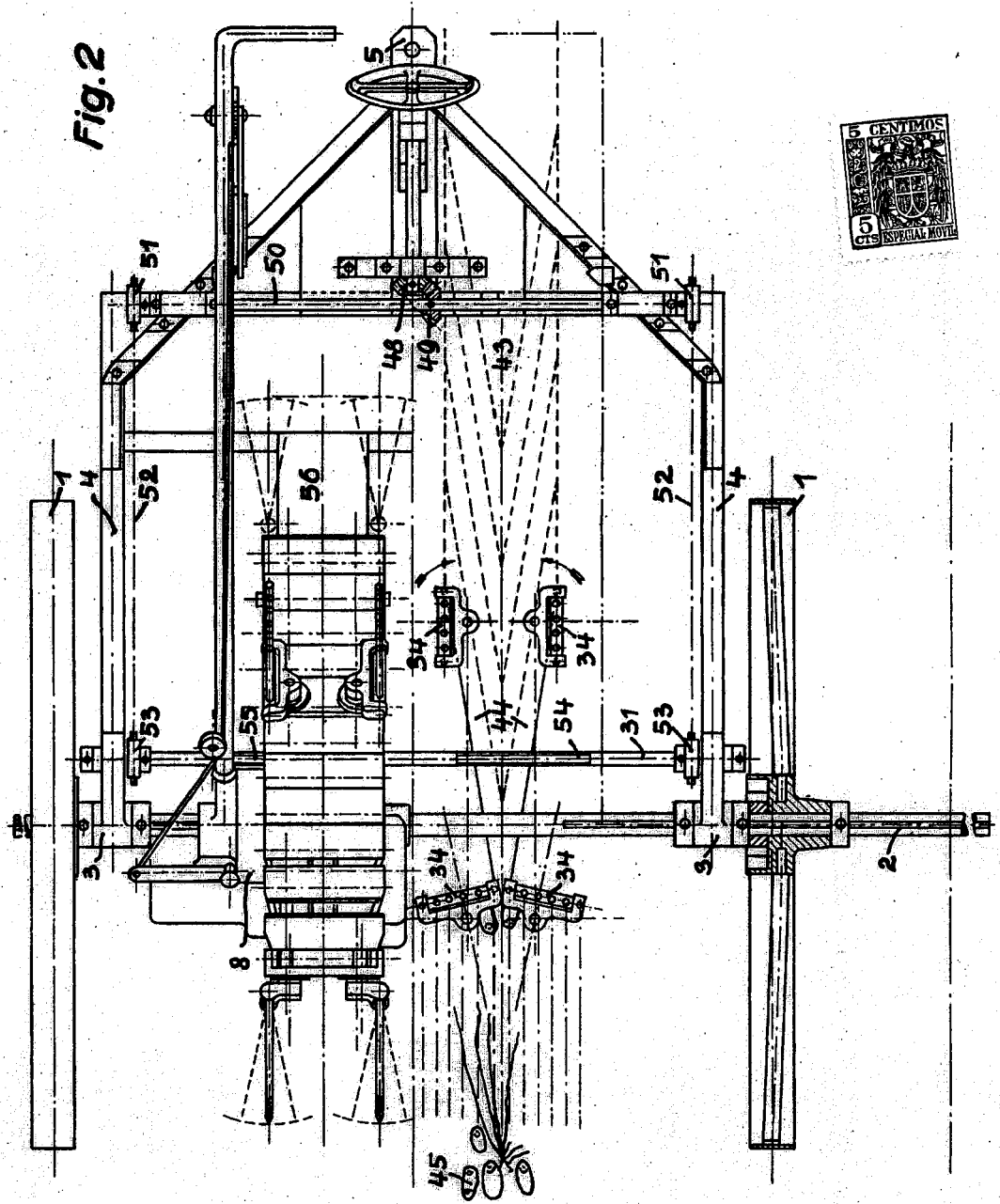
Fig. 1

Madrid 26 septiembre 1942.

Por Poder de ...

158728

Fig. 2



Madrid 26 septiembre 1942.

Por el inventor H. KRÖGER

