

440802

Int. Cl.: A 0 1 D

CONCEDIDA

25 FEB. 1977

MEMORIA DESCRIPTIVA de Patente de
Invención que, por veinte años en España y posesiones,
solicita la Firma WILHELM STOLL MASCHINENFABRIK G.m.b.
H., de nacionalidad alemana y residente en 3325 Lenge-
de/Broistedt (Alemania), por "MEJORAS INTRODUCIDAS EN
LOS DISPOSITIVOS COSECHADORES PARA ARRANCADORAS DE -
REMOLACHA".

Prioridad: Patente alemana P 24 43 609.7, de 12 Sep-
tiembre 1974.

====0000====

La invención se refiere a un dispositivo cosecha
dos para arrancadoras de remolacha de una o más filas,
con una reja cosechadora por lo menos, constituida por

POOR
QUALITY

5 dos mitades de reja roturadora, en cuyo ámbito superior
y respectivamente lateral e inmediato a las mitades de
reja roturadora, en torno a un eje situado transversal-
mente al sentido del avance y paralelamente al suelo ,
se han previsto elementos transportadores sometidos a -
impulso de giro, y dotados de dientes elevadores, los -
10 cuales se mueven en el ámbito de la reja cosechadora ,
en el sentido de la elevación.

Una arrancadora de remolacha de éste tipo, en la -
que se utilizan elementos transportadores dotados de -
dientes elevadores en el sector comprendido entre la re-
15 ja cosechadora y la rueda cribadora, se conoce por ejem-
plo, por el Modelo de Utilidad alemán 1.773.582. Pero -
en éstos elementos transportadores, con sus dientes ele-
vadores convencionales, existe un cierto inconveniente
en el hecho de que al tropezar éstos en las remolachas
20 que deben arrancarse y limpiarse, solo ceden dentro de
ciertos límites su elasticidad propia y son capaces de
retraerse, y entonces, pese a la acción elástica retrá-
til de los dientes elevadores, son inevitables los dete-
rioros de las remolachas, toda vez que los dientes ele-
25 vadores configurados de tal manera, chocan con ellas al
arrancarlas, radialmente en el sentido de la elevación
y causan los daños expresados.

Por la DT-PS 877,840 se conoce además un elemento
transportador dispuesto a uno de los lados y por encima
30 de una reja cosechadora, cuyos dientes de arrastre y en-
caje se configuran a modo de varillas elásticas. Pero -
el recorrido elástico de estos dientes de arrastre es -

también reducido, ya que debe existir una cierta estabilidad lateral de los mismos.

35 En los dos elementos transportadores anteriormente mencionados, los dientes se desvían también lateralmente en un impulso sobre las remolachas que deben -
arrancarse, con lo que muchas veces las remolachas ya no son recogidas en realidad, o bien lo son por los -
40 dientes inmediatamente siguientes del elemento transportador.

Objetivo de la invención, por tanto, es aportar -
un elemento transportador para la elevación y limpieza de las remolachas cosechadas, que con una construcción sencilla y reducida impida en gran manera un deterioro
45 de las remolachas, y haga posible un transporte sin -
complicaciones de las mismas.

Ello se consigue de acuerdo con la invención, con figurando para las dos mitades de reja roturadora, los
50 dientes elevadores a modo de brazos transportadores, -
apoyados en disposición abatible y observando una determinada distancia lateral, de modo que se opongan -
contra la fuerza de un elemento elástico, en los puntos de apoyo radiales previstos en un buje común, de -
55 forma que, partiendo de un punto de apoyo, la porción parcial de desarrollo radial del brazo transportador, se transforma respectivamente a una determinada distancia del eje del buje, en una porción parcial del brazo de palanca de eje paralelo que alcanza desde un lado -
60 al otro del buje, y a la que se une una porción parcial de orientación aproximadamente radial y apuntada en -

sentido circular ligeramente hacia adelante, cuyo extremo exterior muestra una pieza de arrastre curvada en -
65 contra del sentido circunferencial de los brazos transportadores y ligeramente en el sentido del canal transportador de remolachas.

De ésta manera, al articularse los brazos transportadores dispuestos por encima de las mitades de reja roturadora de una reja cosechadora, en un buje común, se
70 consigue una realización constructiva especialmente reducida y simple, que permite alojar el dispositivo en un espacio de montaje relativamente reducido de la máquina. Así, y de modo especialmente favorable se consigue que los brazos transportadores puedan ceder o apartarse superando la fuerza de un elemento elástico, evi-
75 tándose en gran medida un deterioro de las remolachas que ván a arrancarse y limpiarse, toda vez que los brazos transportadores pueden desviarse al tropezar con -
80 las remolachas. Con una desviación tal de los brazos transportadores se logra de modo muy conveniente, en virtud de la articulación prevista en la invención, de los brazos transportadores en el buje, que los brazos transportadores puedan abatirse más o menos en el ámbito del recorrido de arranque de las remolachas cosechadas,
85 de conformidad en cada caso con el grado de su desviación.

Esta penetración de los brazos transportadores en el ámbito del recorrido de elevación, determina respectivamente un traslado más seguro de las remolachas alcanzadas, toda vez que el brazo elevador correspondien-
90

te penetra con posterioridad más adelante en el sector del recorrido de transporte, alcanzando entonces a la remolacha en cuestión, e impulsándola en su recorrido de transporte. Por medio de los brazos transportadores que limitan lateralmente el canal transportador de remolachas, se proyectan también en ambos sentidos sobre una rejilla cribadora acoplada a la reja cosechadora, con lo cual, durante el arranque, se consigue una limpieza simultánea a fondo de la suciedad o análogos adherida a las mismas.

De acuerdo con otras características de la invención, se ha previsto, que como elemento elástico se disponga sobre el buje y en el ámbito comprendido entre los brazos transportadores, un neumático de goma en cuyas caras laterales, y en posición respectivamente transversal a la parte de desarrollo radial de los brazos transportadores se afirmen unas mordazas. Al girar los brazos transportadores, comprimen las mordazas apoyadas ligeramente en los neumáticos, y provocan, con una desgravación de los brazos transportadores, respectivamente un retroceso elástico de los mismos a su posición primitiva. Con ésta forma constructiva, resulta especialmente ventajoso el que mediante la regulación de la presión del aire en los neumáticos de goma, se modifica la deformabilidad y el efecto de muelle de los mismos, y con ello pueden adaptarse a las características de las remolachas o del suelo que existan en cada caso. Aparte de ello se consigue con los neumáticos una limitación del canal transportador de remola-

120 chas por arriba, con lo que se evita un excesivo estan-
camiento de las mismas, ya que las piezas parciales de
brazo de palanca, impulsan entonces hacia adelante a -
las remolachas.

En otra configuración de la invención se ha provis-
125 to, que en la parte de desarrollo radial de los brazos
transportadores, se afirmen mordazas unidas a los resor-
tes de tracción o de presión afirmados a su vez en el -
buje. En ésta realización constructiva, sirven en lu-
gar del neumático de goma, simples resortes de tracción
130 o de compresión, como elementos elásticos de los brazos
transportadores abatibles obteniéndose una construcción
sencilla y reducida.

En lugar de los resortes de tracción o presión, pue-
den preverse también en los brazos transportadores, mue-
135 lles giratorios unidos por un lado a ellos, y por el -
otro al buje.

En otra configuración de la invención se ha provis-
to, que la separación entre los brazos transportadores
y las rejas cosechadoras sea variable. Gracias a ésta
140 variabilidad de la separación entre la reja cosechadora
y el brazo transportador, es posible adaptarse del modo
más sencillo a las diferentes características de las re-
molachas y del terreno.

De acuerdo con un ejemplo de realización, ello se
145 consigue colocando, para variar la separación entre el
brazo transportador y la reja cosechadora, soportes -
transversales desplazables con barras perforadas suje-
tas a un bastidor de apoyo con asiento axial para el so

150 porte del buje. La ventaja de ésta versión, es que so-
lo requiere pocas piezas de construcción, y que además
pueden construirse fácilmente. Evidentemente, la sepa-
ración entre el brazo transportador y la reja cosechado-
ra, puede modificarse tanto en las máquinas de una como
en las de varias filas.

155 El dispositivo cosechador previsto en la invención
puede también apoyarse con desplazamiento lateral sobre
el bastidor de la máquina, como sucede con otros meca-
nismos cosechadores ya conocidos. Esta prolongación la-
teral, puede realizarse indistintamente mediante abati-
160 miento en torno a un eje de oscilación, o también median-
te desplazamiento lateral sobre un carril de guía.

La invención se representa en los planos con algu-
nos ejemplos de realización, y se describe con mayor de-
talle seguidamente. Y así, en consonancia con el arti-
165 culo 100, apartado 4º, del vigente Estatuto sobre Pro-
piedad Industrial, se muestran:

Fig. 1 - Esquemáticamente en vista lateral, una -
vista parcial de una arrancadora de remolacha, cuyo me-
canismo cosechador y su elemento transportador se unen
170 por medio de un bastidor de soporte.

Fig. 2 - Esquemáticamente, la disposición prevista
en la Fig. 1, en representación frontal.

Fig. 3 - Esquemáticamente, una versión del apoyo -
de un brazo transportador del elemento elevador, con un
175 muelle giratorio.

Fig. 4 - Esquemáticamente otra versión del apoyo -
de un brazo elevador, con dos muelles de tracción o de

presión.

180 Fig. 5 - Esquemáticamente, la disposición acorde con la Fig. 4, en representación lateral.

Fig. 6 - Esquemáticamente, y en perspectiva vista por delante, la disposición de un mecanismo cosechador para una máquina de varias filas.

185 Las Figs. 1 y 2 presentan un mecanismo cosechador y una rueda transportadora -2- dotada de brazos elevadores -1-, que se afirma a un bastidor de soporte -3- de una arrancadora de remolacha no representada con mayor detalle.

190 En el extremo anterior, visto en el sentido de avance de la máquina, del bastidor de soporte -3-, que se apoya contra el suelo, con ruedas de apoyo no representadas, se afirman unas barras perforadas -4- paralelas entre sí, que en su extremo inferior dirigido hacia el suelo, se unen con una chapa de soporte -5- que discurre transversalmente a las barras perforadas -4-, y en cuyos extremos dispuestos en sentido contrario al de avance de la máquina, se fija respectivamente una mitad de reja roturadora -6- en disposición simétrica, respecto de una reja cosechadora -7-. Mediante un desplazamiento de la chapa de soporte -5- en los taladros -8- dispuestos en el extremo inferior de las barras perforadas -4-, y gracias a la afirmación de la chapa de soporte -5- a las barras perforadas -4- por medio de tornillos -9-, puede regularse con facilidad la profundidad de trabajo de la reja cosechadora -7-.

195

200

205

En el sector superior a las mitades de reja rotura

dora -6-, y simétricamente al mismo, se dispone una rueda transportadora -2-, que en lo fundamental se compone de un buje -11- dotado de brazos elevadores -1-, en el
210 que se afirma un neumático de goma -10-. La rueda transportadora -2- tiene apoyo giratorio con su buje -11- sobre un eje -12- de los apoyos axiales -13-. Los apoyos axiales -13- se sujetan a los soportes transversales -14- que se unen con barras perforadas -15-, colocadas
215 paralelamente entre sí y afirmadas al bastidor de soporte -3-.

Para mayor simplicidad no entraremos en mayores detalles sobre el sistema de propulsión de la rueda transportadora -2- a la que se hace girar en el sentido de arranque de las remolachas -22- y que, p.e., puede realizarse a partir de la barra de arrastre de un recolector, o desde un punto central de impulsión de la máquina.
220

Los brazos elevadores -1- se apoyan en disposición basculante, guardando una separación lateral entre sí, sobre las superficies laterales del buje -11- y mediante casquillos de cojinete -16- dispuestos en sentido radial respecto de la circunferencia de contorno de la rueda transportadora -2-, y afirmados al buje -11-. Una porción de pieza -17- del brazo elevador -1- que se desarrolla respectivamente en el sentido radial de su casquillo de cojinete, se transforma inmediatamente por encima del diámetro exterior del neumático de goma -10-, en una porción de pieza de brazo de palanca -18- de eje paralelo, que llega de un lado del buje a otro, y a
225
230
235

la que se acopla una porción de pieza -19- de orientación ligeramente radial y apuntada levemente hacia adelante, cuyo extremo exterior muestra una porción de pieza de arrastre -20- curvada en sentido contrario al del giro de los brazos elevadores -1-. Una mordaza -21- aplicada transversalmente a la porción de pieza -17- , de desarrollo radial, del brazo elevador -1-, se apoya en la cara lateral del neumático de goma -10-. Una vez que las remolachas -22- arrancadas por la reja cosechadora -7-, llegan a una reja cribadora formada por varillas de criba -23- y -24-, conectando entonces con los extremos exteriores de los brazos elevadores -1-, y provocando una rotación de los mismos, las mordazas -21-, que oprimen ligeramente el neumático de goma -10- provocan, con la desgravación del brazo transportador -1- por efecto de la retracción elástica del neumático de goma -10-, una rotación inversa de los brazos transportadores -1- hasta su posición inicial.

El apoyo de los brazos transportadores -1- sobre un buje común -11-, permite una construcción sencilla y especialmente reducida de los perfeccionamientos en el dispositivo. Resulta especialmente conveniente también el que el brazo transportador -1-, al tropezar con las remolachas -22- pueda desviarse de las mismas, con lo que se evita en gran medida el deterioro de las remolachas -22-. Esta separación de los brazos elevadores -1- contemplados en la invención determina además el que los brazos, en virtud de su movimiento de desviación, penetren más en el recorrido de transporte

**POOR
QUALITY**

265 de las remolachas -22-, y empujen así con más seguridad las remolachas -22- impulsadas. Al mismo tiempo las remolachas -22- debido al movimiento de vaivén sobre la parrilla cribadora, son limpiadas a fondo por parte de los brazos elevadores -1-, de la tierra adherida y de otras impurezas.

270

Para conseguir un levantamiento lo más rápido posible, y también un vuelco de las remolachas -22-, inmediatamente después del proceso de cosechado, se curva la varilla de criba -24- de la rejilla cribadora en el sector de sus puntos de unión a una mitad de reja roturadora -6- de la reja cosechadora -7-, inicialmente en sentido transversal al de elevación de las remolachas -22-, hasta el sector comprendido entre las mitades de reja roturadora, mostrando a continuación un desarrollo paralelo al sentido de la elevación.

275

280

Puede variarse la separación entre la reja cosechadora -7- y el brazo transportador -1-, mediante desplazamiento del soporte transversal -14- en los taladros -8- previstos en las barras perforadas -15- y mediante la fijación del soporte transversal -14- a las barras perforadas -15- por medio de tornillos -9-. La ventaja de esta disposición es que solo presenta pocas piezas y de fácil construcción, y que la variabilidad de la separación entre la reja cosechadora -7- y el brazo transportador -1-, consiente fácilmente una adaptación a las diferentes características del suelo y de las remolachas.

285

290

Como se muestra en la Fig. 3, sobre un buje -11-

295 se afirma un casquillo de cojinete -16- dispuesto en forma radial respecto de la circunferencia de la rueda transportadora -2- , sobre el que se apoya una porción de pieza -17- de curso radial, del brazo transportador -1-. La porción de pieza -17- del brazo transportador -1- que también sobresale del casquillo de cojinete -16- y discurre igualmente de forma radial , -
300 cuenta con un muelle giratorio -25- , que por un extremo se articula en un pivote de soporte -27 del brazo transportador -1-, y por el otro, en un pivote de soporte -26- del casquillo de cojinete -16-. El muelle giratorio -25- permite de manera muy sencilla, después
305 del contacto de las remolachas -22- con el brazo elevador -1-, una cedencia o apartamiento elásticos del brazo elevador -1-, y finalmente el giro de retroceso del mismo a su posición de partida.

310 Las Figs. 4 y 5 presentan un apoyo del brazo de elevación -1-, en el que como elementos elásticos se han incorporado resortes de tracción -28- o resortes de presión -29-. Sobre el buje -11 se afirma el casquillo de cojinete -16- dispuesto radialmente respecto
315 de la circunferencia del buje, sobre el cual se apoya la porción de pieza -17- del brazo transportador -1- , de desarrollo radial. En la porción de pieza -17- del brazo transportador -1-, de desarrollo superior y contrapuesto al buje -11-, se afirma, transversalmente a
320 aquél, una mordaza -30- que se une con muelles de tracción en número de dos -28- o muelles de presión -29-, mientras que los otros extremos de los muelles de trac-

ción -28- o muelles de presión -29- se articulan en el buje -11-.

325 Esta forma constructiva permite, con construcción sencilla y reducida, el empleo de muelles sencillos de tracción o de presión -28-, -29-, para el giro de retroceso del brazo transportador -1- abatible hasta su posición de partida.

330 En la Fig. 6 se representa un mecanismo cosechador de tres filas que se apoya en el suelo mediante ruedas de apoyo no representadas con mayor detalle y a través de un bastidor de soporte que tampoco se reproduce para mayor simplicidad. Las remolachas arrancadas por las rejas cosechadoras -7-, llegan a la reja cribadora formada por las varillas de criba -23-, -24-, son recogidas por los brazos transportadores -1- de las ruedas transportadoras -2- impulsadas en sentido giratorio en el ámbito de las varillas de criba -23-, -24-, en la dirección de arrastre, y conducidas a una tolva transportadora -32- dotada de árbol helicoidal -31- instalada transversalmente respecto del sentido de avance de la máquina. El Transporte ulterior de las remolachas puede efectuarse por ejemplo desde la tolva transportadora -32- con un elevador no representado, hasta un silo de remolachas. Las ruedas transportadoras -2-, que fundamentalmente se componen de un buje -11- dotado de neumático de goma -10-, y brazos elevadores -1- apoyados en el mismo en disposición basculante limitada se fijan con sus ejes -12- en soporte giratorio sobre cojinetes axiales -13- dispuestos sobre vástagos de reja -33- -

335

340

345

350

orientados en sentido aproximadamente vertical al suelo, en cuyos extremos inferiores, opuestos al suelo se fija una mitad de reja roturadora -6-. El enlace de -
355 propulsión entre las ruedas transportadoras -2- se obtiene por medio de ejes articulados -34-, cuyo impulso puede verificarse por ejemplo desde un punto central de impulsión de la máquina. Los ejes articulados -34- permiten entonces una diferente disposición en altura
360 de los distintos dispositivos cosechadores.

Los vástagos de reja -35-, que se unen con brazos de soporte -35-, y cuyos extremos opuestos al sentido de avance de la máquina presentan cojinetes oscilantes -36-, se disponen en forma oscilante sobre un eje -37-
365 no representado en detalle, que se sujeta en el bastidor de soporte y pasa a través del cojinete oscilante -36-. Esta forma constructiva permite muy fácilmente una adaptación del mecanismo cosechador a las desigualdades del terreno. La separación entre las rejas cosechadoras -7- y los brazos transportadores -1-, puede -
370 evidentemente regularse también en esta forma constructiva, aunque no se ha representado para mayor simplicidad, los perfeccionamientos constitutivos del dispositivo previsto en la invención, puede también apoyarse,
375 como sucede ya con otros dispositivos cosechadores conocidos, lateralmente y en forma desplazable en el bastidor de la máquina. Este desplazamiento lateral puede realizarse entonces indistintamente mediante abatimiento en torno a un cojinete oscilante, o mediante -
380 desplazamiento lateral en un carril de guía.

La firma solicitante se reserva los derechos que le confieren los Convenios Internacionales vigentes para la extensión territorial de validez de este privilegio, durante el plazo legal, así como los dimanantes del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial respecto a la obtención de Certificados de Adición.

====0000====

NOTA . - Se reivindica la propiedad de ésta Patente de Invención:

1) - Mejoras introducidas en los dispositivos cosechadores para arrancadoras de remolacha de una o más filas, con al menos una reja cosechadora compuesta de dos mitades de reja de roturación en el que, en el sector situado por encima y respectivamente a los lados, junto a las mitades de reja de obturación, se han previsto elementos transportadores giratorios impulsados en torno a un eje transversal al sentido del avance, y situado en forma aproximadamente paralela al suelo, dotados de encastradores transportadores, para limitar respectivamente por los lados un canal transportador de remolachas, y con dientes transportadores que se mueven en el sector de la reja cosechadora en el mismo sentido del arrastre, configurado porque para las dos mitades de reja roturadora -6- los dientes transportadores se configuran a modo de brazos elevadores -1-, que observando una separación lateral entre sí, se apoyan en disposición abati

ble sobre un buje -11- común con puntos de apoyo radiales (casquillos de cojinete -16-), superando la fuerza de un elemento elástico -10-, -28-, -29-, en el que, -
410 -partiendo de un punto de apoyo (casquillos de cojinete -16-), en cada caso la porción de pieza -17- del brazo elevador -1-, de desarrollo radial, se transforma, a una determinada distancia del eje -12- del buje -11-, en una porción de pieza de brazo de palanca -18- de eje paralelo, que llega de un lado al otro del buje, y a la
415 que se une una porción de pieza -19- aproximadamente radial y apuntada ligeramente hacia adelante en el sentido del giro, cuyo extremo exterior muestra una porción de pieza de arrastre -20- curvada contra el sentido de giro de los brazos elevadores -1-, y aproximadamente en el sentido del canal transportador de remolacha.

2) - Mejoras introducidas en los dispositivos cosechadores para arrancadoras de remolacha, según reivindicación 1, caracterizadas porque como elemento elástico se
425 bre el buje -11- y en el sector comprendido entre los brazos elevadores -1- se ha colocado un neumático de goma -10- en cuyas caras laterales se apoyan mordazas -21- afirmadas respectivamente en forma transversal a la porción de pieza -17- de desarrollo radial, de los brazos elevadores -1-.

3) - Mejoras introducidas en los dispositivos cosechadores para arrancadoras de remolacha, según reivindicación 1, caracterizadas porque en la porción de pieza -
430 -17- de desarrollo radial de los brazos elevadores -1- se afirman mordazas -30- unidas con los resortes de trag

435 ción -28- o presión -29- afijados contra el buje -11-.

440 4) - Mejoras introducidas en los dispositivos cosechadores para arrancadoras de remolacha, según reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas por preverse en los brazos elevadores -1- un muelle giratorio -13- con un extremo en aquellos y el otro en el buje -11-.

445 5) - Mejoras introducidas en los dispositivos cosechadores para arrancadoras de remolacha, según reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque la separación entre los brazos elevadores -1- y la reja cosechadora -7- puede variarse.

450 6) - Mejoras introducidas en los dispositivos cosechadores para arrancadoras de remolacha, según reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque para las variaciones de separación entre los brazos elevadores -1- y las rejillas cosechadoras -7-, se instalan en disposición desplazable soportes transversales -14- a los que se afirman los cojinetes axiales -13- para el apoyo del buje -11- contra unas barras perforadas -15- afijadas en un bastidor de soporte -3-.

455 7) - "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS DISPOSITIVOS COSECHADORES PARA ARRANCADORAS DE REMOLACHA".

Esta Memoria Descriptiva consta de diecisiete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de dos hojas de planos.

Madrid, 11. SEP 1975

~~C. J. SERRA~~
Director

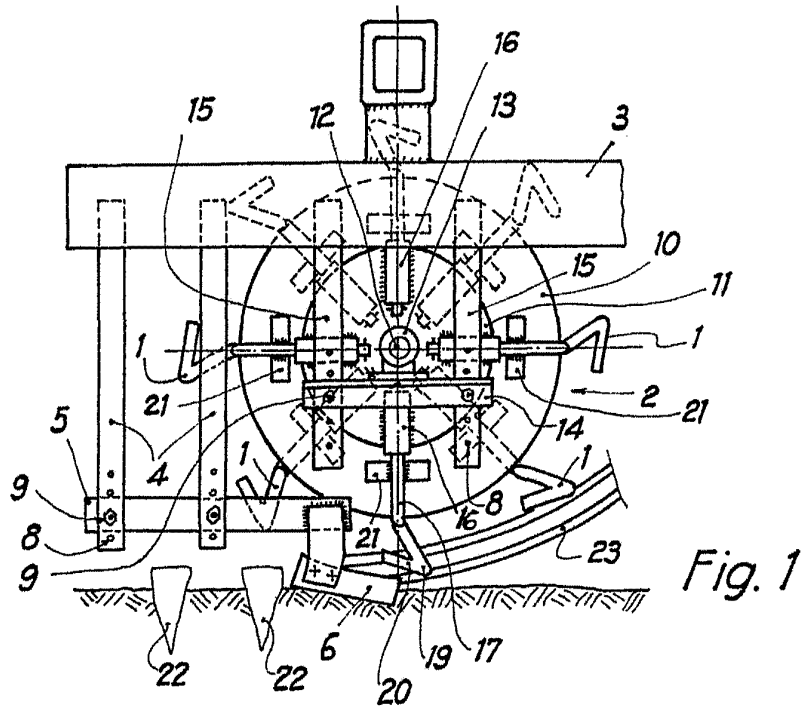


Fig. 1

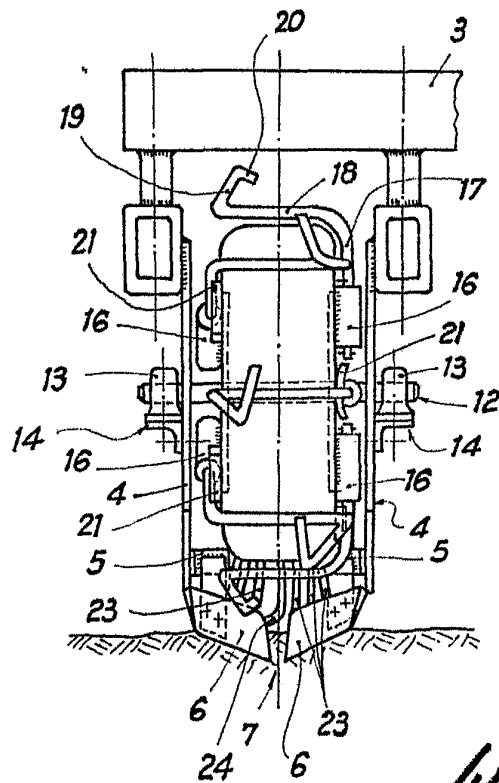


Fig. 2

Madrid, 11 SEP. 1976

ESCALA VARIABLE

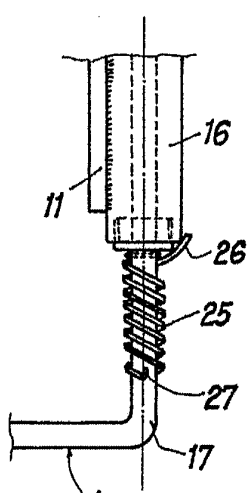


Fig. 3

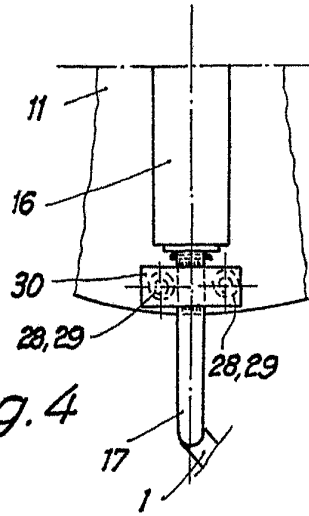


Fig. 4

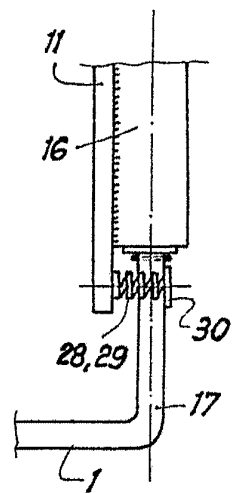
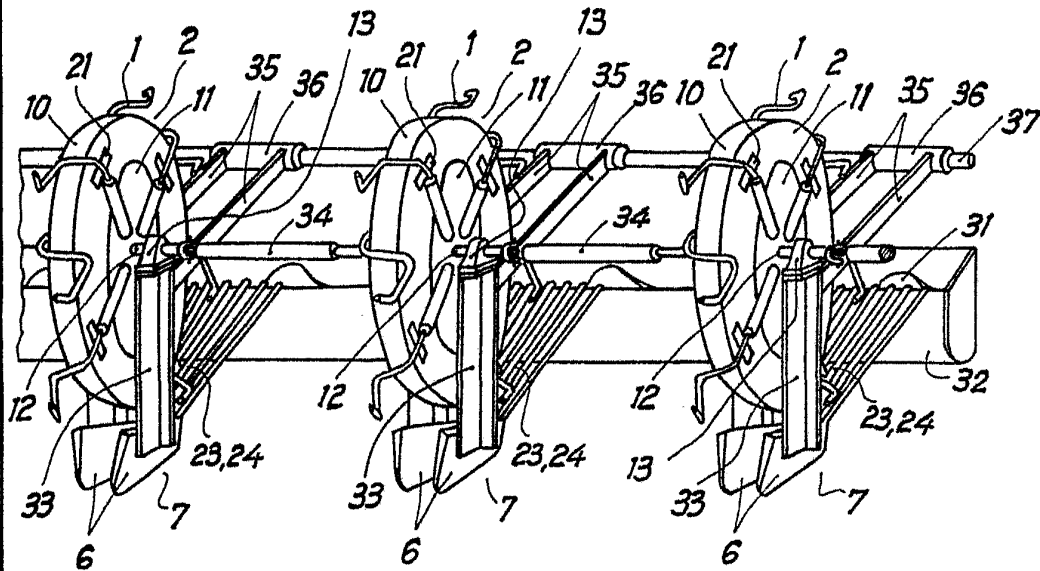


Fig. 5

Fig. 6



Madrid, 11. 9. 1975

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE