

336521

P.- 34.362

H Lw/GP 118 Sp.



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 7 de Febrero de 1967, con el número 336.521

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de LANDBOUWWERKTUIGEN-EN MACHINEFABRIEK H. VISSERS
N.V., entidad holandesa, establecida en Hoofdweg 1278,
Nieuw-Vennep, Holanda, por:

" APARATO PARA ESPARCIR MATERIAL GRANULAR O PULVERULENTO "

=====

5 Esta invención se refiere a un aparato para espar-
cir material granular o pulverulento , provisto de una tol-
va de almacenamiento en forma de artesa, soportada por una
estructura que tiene ruedas de suelo, teniendo dicha tolva
una salida en su parte de fondo en o cerca de su extremo pos-
terior y un miembro esparcidor que puede moverse por debajo
de dicha salida, extendiéndose un tornillo transportador en
dicha tolva en dirección longitudinal en o cerca de su fondo.

10 La invención tiene como objeto principal propor-
cionar una estructura de construcción simple para soportar



la tolva de almacenamiento, preferiblemente de tal modo que la tolva pueda desmontarse fácilmente para su limpieza, reparación o reemplazamiento.

5. Con dicho objeto a la vista, la estructura de acuerdo con la invención comprende una barra central longitudinal y una barra transversal que está asegurada al extremo posterior de dicha barra central en ángulo recto a ella, y que tiene una rueda de suelo en cada uno de sus extremos. Preferiblemente dichas barras son tubulares y puede proporcionarse un soporte para los miembros esparcidores en la unión de una barra de bastidor central y la barra transversal.

10. Con una realización preferida de la estructura de acuerdo con la invención, puede asegurarse una columna para soportar la tolva a cada lado del soporte para el miembro esparcidor, a la barra transversal y en o cerca del extremo frontal de la barra central puede asegurarse un soporte adicional para la tolva de almacenamiento.

15. La invención se describirá además con referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran una realización del aparato de acuerdo con la invención.

20. En los dibujos, la figura 1 es un alzado lateral de la tolva de almacenamiento y su estructura y las figuras 2 y 3 son una vista en planta y una vista posterior, respectivamente.

25. La figura 4 es un alzado en sección longitudinal de la tolva y de su estructura.

La figura 5, muestra una vista de extremo a una escala aumentada de la parte inferior de la tolva en el lado conducido del tornillo transportador.

30. La figura 6 es una vista, similar a la de la figu-



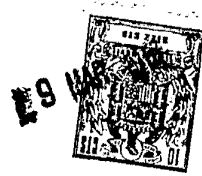
ra 5, de una construcción modificada del engranaje de accionamiento para el tornillo transportador.

La figura 7 es una vista similar de una construcción adicional modificada del engranaje de accionamiento para el tornillo transportador.

La figura 8 es una vista en sección longitudinal de un cilindro mostrado en la figura 7, pero a una escala mayor, y la figura 9 es una vista en sección de un pistón de construcción modificada para dicho cilindro.

Las figuras 10 y 11 son vistas en sección axial de un acoplamiento universal para la conexión de las partes de árbol del tornillo transportador entre sí y tomadas por las líneas X-X y XI-XI, respectivamente en la figura 12, que es a su vez una vista en sección transversal del acoplamiento.

Como se muestra en las figuras 1, 3 y 4, la tolva 1 es soportada por una estructura que consiste en una barra 2 tubular central y una barra 3 tubular transversal, asegurada a dicha barra 2, y que tiene en cada uno de sus extremos una rueda 4 de suelo. Soportadas por y aseguradas a la barra 3 transversal están dos columnas 5 y una columna 6 adicional, que consiste en una placa triangular que tiene pestañas laterales 7 está asegurada a la barra 2 de bastidor central con su vértice dirigido hacia abajo. Dos barras 8 horizontales con su extremo posterior están aseguradas, cada una de ellas, al extremo superior de las columnas 5 y en su extremo frontal dichas barras están aseguradas a las pestañas 7 de la columna 6. Las paredes laterales de la tolva 1 están aseguradas, por medio de tornillos 9, a las barras 8, de modo que la tolva pueda desmontarse de la estructura des-



pués de soltar los tornillos.

Por debajo de la salida 10 de la tolva, que tiene su fondo inclinado hacia abajo en dirección a la parte posterior, está soportada una cubeta 11 sobre un soporte 13 asegurada en la unión de las barras 2 y 3 de bastidor. Dichas cubeta 11, en la cual se extiende un pico 12, constituye el miembro esparcidor y recibe un movimiento angularmente alternativo en dirección transversal desde un árbol 14 a través de un engranaje apropiado 15.

El tornillo transportador tiene sus palas helicoidales constituidas por una tira 17, separada de su árbol 16 y asegurada a él por medio de portadores 18. El árbol 16, en su extremo posterior, está soportado en un cojinete 19, asegurado a la pared posterior de la tolva, y el árbol, en su otro extremo, está conectado, por medio de un acoplamiento 20 universal, a una parte 21 de árbol, a la cual está asegurada una rueda 22 conducida. Dicha parte 21 de árbol está conectada al árbol 14 por medio de un engranaje, que se describirá más adelante y dicho árbol 14 puede recibir su accionamiento desde el árbol de toma de fuerza de un tractor, al cual puede conectarse la barra 2 de bastidor central por un cuerpo 23 de acoplamiento. El par de patillas 24 del cuerpo de acoplamiento, está desplazado verticalmente con respecto a la parte restante del cuerpo, de modo que el cuerpo puede asegurarse a la barra 2 de bastidor central en dos posiciones diferentes con las patillas 24 a niveles diferentes.

Como se muestra en la figura 5, la rueda conducida 22 del árbol 21 está constituida por una rueda de trinquete y un brazo 25 es giratorio sobre dicho árbol y en su otro



extremo está provisto de un apoyo 26 giratorio y lleva una
uña 27 que engrana con los dientes de la rueda 22. Una va-
rilla 28 es deslizable en un ánima transversal del apoyo 26
y se aplica a un botón de manivela 29 sobre el disco 30 ase-
gurada a una rueda 31 dentada que recibe su movimiento des-
de una rueda 32 asegurada sobre el árbol 14.

5

Como aparece en la figura 5, una muelle helicoidal 33 está colocado sobre el extremo libre de la varilla 28, y dicho muelle con uno de sus extremos está soportado sobre el brazo 25 y con su otro extremo sobre un disco 34 que está montado de modo ajustable sobre la varilla 28. Cuando durante la rotación de la rueda 32 dentada la tolva 1 está ya parcialmente vacía, el tornillo 17 transportador encontrará menos resistencia en el material granular en la tolva y el muelle 33 será comprimido menos, dependiendo de su pre-tensión, de modo que el brazo 25 se verá obligado a girar y hará girar la rueda 22 de trinquete, de modo correspondiente, en uno o más dientes. Para evitar que la rueda 22 de trinquete gire hacia atrás se proporciona una contrauña 35.

10

15

20

Con la realización del mecanismo de accionamiento del tornillo transportador de acuerdo con la figura 6, una varilla 36 se aplica al árbol 25 en 26, estando formada dicha varilla como un cilindro 37, en el cual se extiende de modo deslizable la varilla 28 y se aplica al botón de manivela 29 sobre el disco 30. Con dicha realización, un segundo muelle 38 se aplica al extremo del brazo 25 y con su otro extremo está asegurado al brazo 39 de una palanca que tiene un pivote fijo 40. El otro brazo 41 de dicha palanca lleva una uña 42, por medio de la cual puede sujetarse la palanca

25

30



5 en el dentado de un segmento 43. Tan pronto como, durante la rotación del disco, 30 el pasador 29 alcanza su posición de punto muerto inferior, el muelle 28, al seguir girando el disco 30, se expandirá y entonces el cambio de carga sobre los dientes en engrane de las ruedas 31, 32 es originado sólo por el muelle 33 más débil. La pre-tensión del muelle más fuerte 25 puede variarse ajustando la palanca 26, 28.

10 Ha de observarse que en la disposición mostrada en la figura 6, el muelle 38 no necesita aplicarse a una palanca ajustable para variar la tensión del muelle, ya que el muelle puede asegurarse a una varilla roscada ajustable. Sería también posible montar el muelle 38 para un fácil desmontaje, con objeto de reemplazarlo por un muelle más fuerte o más débil.

15 Con la realización mostrada en las figuras 7 y 8, un pistón 44 que tiene un vástago 37 hueco se aplica al brazo 25 por medio de apoyos 26, que se extienden, cada uno de ellos, en un ánima de los costados del brazo 25. El pistón 44 es deslizante en un cilindro 45 asegurado a una varilla 20 28 que se aplica al botón de manivela 29 del disco 30. El cilindro 45 está lleno de líquido que, a través de un ánima 46, prevista en el pistón 44, puede fluir desde un lado del pistón hasta su otro lado. Cuando, durante la rotación de la rueda 32, la tolva 1 está ya parcialmente vacía, el tornillo transportador 17 encontrará menos resistencia en el 25 material y, dependiendo del área de paso del ánima 46, escapará menos líquido desde el espacio por encima del pistón 44, de modo que el pistón se mueve hacia abajo y la rueda 22 de trinquete será girada de modo correspondiente en uno o 30 más dientes. Tan pronto como, durante la rotación de la rue-



da 32, al botón de manivela 14 alcance su posición más inferior, el cilindro 45, al seguir girando la rueda, se moverá hacia arriba, de modo que el líquido escapa a través del ánima 46 desde el espacio por debajo del pistón. El líquido puede escapar también hacia arriba por una válvula 47 cargada por un muelle.

El área de paso del ánima 46 puede ajustarse por medio de una aguja 49. Con la modificación mostrada en la figura 9, dicha aguja ha sido reemplazada por una válvula de bola 50, conectada por un muelle de tracción 51 a una varilla 52 ajustable verticalmente.

El acoplamiento universal 20 entre el árbol 16 del transportador y la parte 21 de árbol de accionamiento se describirá a continuación. Como se muestra en las figuras 10 y 11, la parte 21 está provista de dos machos radiales 53, que forman parte de una horquilla, conectada de modo desmontable al árbol. Además, el extremo adyacente del árbol 16 del tornillo transportador 17 tiene dos machos 54 similares. Dichos machos 53, 54 se extienden en agujeros de un aro 55 cardán, siendo los agujeros 56 en forma de ranura y estando abiertos con una parte 57 lateralmente oblicua en el lado del aro 55 alejado del lado de accionamiento del tornillo 17. Por lo tanto, se hace posible girar el tornillo junto con el aro 55 con respecto a la parte 21 de árbol de accionamiento y llevar las partes 57 de ranura oblicuas frente a los machos 53, de modo que el tornillo 17 pueda desplazarse longitudinalmente y se separe de su cojinete 19 en la pared posterior de la tolva.

Como las ranuras 57 están abiertas hacia afuera no se puede adherir el fertilizante a dichas ranuras. Sin

336521



embargo, con objeto de encerrar aún los machos 53 en dichas ranuras 56, está dispuesto un collarín 58 en los machos:

5 Ha de observarse que la invención no está limitada a la realización descrita arriba y mostrada en los dibujos, ya que pueden realizarse varias modificaciones.

10 Es posible así hacer que las patas de la horquilla de la parte 21 de árbol que lleva los machos 53, no se extiendan en el lado interior del aro 55, como se muestra en las figuras 11 y 12, sino en el lado exterior de dicho aro, y hacer que los machos 53 se proyecten radialmente hacia adentro en dichas patas, de modo que los machos se introduzcan en los agujeros 56 en la circunferencia exterior del aro 55.

15 Las ranuras 56 no necesitan estar previstas en el aro 55 cardán, sino que pueden formarse por salientes en forma de gancho en el extremo de la parte 21 de árbol y los machos 53, que cooperan con las ranuras 56, se extienden entonces en el aro 55. Resulta evidente también que con dicha realización modificada los machos 53 pueden separarse de los ganchos en forma de U haciendo girar el tornillo transportador 17 con respecto a la parte 21 de árbol, a continuación de lo cual puede desplazarse el tornillo longitudinalmente con objeto de separarse de su cojinete 19 en la pared extrema del receptáculo.

20 Como se muestra en las figuras 1 y 4, los diversos elementos del engranaje de accionamiento para la parte 21 de árbol y también dicha parte de árbol están soportados por una placa 59 asegurada al alma de la columna 6 y dicha alma coincide con el plano de la pared frontal de la tolva 1. Asimismo, el extremo más anterior del árbol 14 de accionamiento tiene un cojinete en la placa 59 y cerca del extremo



posterior dicho árbol está soportado en un cojinete 60, que tiene un soporte 61 sobre la barra 2 de bastidor central.

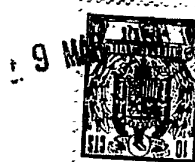
5 Las paredes laterales longitudinales de la tolva están reforzadas por un bastidor 62 en forma de U, que está asegurado al borde superior de dichas paredes por medio de labios 63 previstos en ambas patas del bastidor 62. El alma de dicho bastidor en forma de U, constituye una conexión transversal entre las paredes laterales de la tolva.

N O T A

10 Los puntos de Invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España por Veinte años, son los siguientes:

15 12.- Aparato para esparcir material granular o pulverulento, provisto de una tolva de almacenamiento en forma de artesa, soportada por una estructura que tiene ruedas de suelo, teniendo dicha tolva una salida en su fondo en o cerca de su extremo posterior y un miembro esparcidor que puede moverse por debajo de dicha salida, extendiéndose un tornillo transportador en dicha tolva en dirección longitudinal
20 en o cerca de su fondo, caracterizado porque la estructura comprende una barra preferiblemente tubular, longitudinal central y una barra preferiblemente tubular, transversal, que está asegurada al extremo posterior de dicha barra central en ángulo recto a ella y que tiene una rueda de suelo
25 en cada uno de sus extremos.

336521



2º.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque está previsto un soporte para el miembro esparcidor en la unión de la barra de bastidor central y la barra transversal.

5 3º.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque a cada lado del soporte para el miembro esparcidor, está asegurada a la barra transversal una columna para soportar la tolva de almacenamiento, y en o cerca del extremo frontal de la barra central, está asegurado un soporte adicional para la tolva de almacenamiento.

10 4º.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho soporte adicional para la tolva de almacenamiento consiste en dos columnas que divergen hacia arriba.

15 5º.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque dichas columnas se obtienen doblando los bordes laterales de una placa triangular dirigida transversalmente que tiene su vértice dirigido hacia arriba y asegurado a la barra de bastidor central.

20 6º.- Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque el alma de la placa triangular coincide con el plano de la pared frontal de la tolva.

25 7º.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque la tolva está soportada con sus paredes longitudinales en barras longitudinales, que se extienden entre y están aseguradas a las columnas previstas en los extremos frontal y posterior de la estructura.

30 8º.- Aparato según la reivindicación 7, caracterizado porque las paredes longitudinales de la tolva están aseguradas a dichas barras longitudinales por elementos libera-

336521



bles.

5 9º.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque en la parte frontal de la tolva de almacenamiento esta' asegurada una placa a las columnas de soporte divergentes, llevando dicha placa el engranaje de accionamiento del tornillo transportador.

10 10º.- Aparato según la reivindicación 9, caracterizado porque el extremo más anterior del árbol del tornillo transportador está soportado en un cojinete asegurado a la placa que lleva el engranaje de accionamiento del tornillo transportador.

15 11º.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque está previsto un bastidor de refuerzo en forma de U que tiene los extremos más anteriores de sus patas asegurado al borde superior de la pared frontal de la tolva, estando aseguradas dichas patas al borde superior de las paredes longitudinales opuestas de la tolva y constituyendo el alma del bastidor una conexión transversal entre dichas paredes de tolva longitudinales.

20 12º.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque el fondo de la tolva está inclinado hacia abajo en dirección a la parte posterior.

25 13º.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el tornillo transportador en la parte inferior de la tolva y que se extiende con su árbol paralelo al fondo de la tolva, tiene sus paletas helicoidales constituidas por una tira separada del árbol y asegurada a él.

30 14º.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque un cuerpo de acoplamiento está asegurado de

336521



5 modo desmontable al extremo más anterior de la barra de bas-
tidor central longitudinal y tiene sus medios de acoplamiento
desplazados verticalmente con respecto a la parte restan-
te del cuerpo, de tal modo que el cuerpo pueda asegurarse
a la barra longitudinal en dos posiciones diferentes con
los medios de acoplamiento a diferentes niveles.

10 15º.- Aparato según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque están previstos uno o más miembros elásticos
en la conexión del tornillo transportador con su miembro de
accionamiento, estando destinado dicho miembro elástico a
absorber el movimiento del miembro de accionamiento depen-
diendo de la fuerza de accionamiento requerida para el tor-
nillo transportador.

15 16º.- Aparato según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque el engranaje de accionamiento del tornillo
transportador comprende una rueda de trinquete y una uña, sien-
do llevada dicha uña por un brazo, que, en uno de sus extre-
mos, es giratorio sobre el árbol de la rueda de trinquete
y está cargado por un muelle montado sobre una varilla conec-
20 tada al miembro de accionamiento y siendo soportado dicho
muelle sobre un collarín de dicha varilla.

25 17º.- Aparato según la reivindicación 16, caracte-
terizado porque está previsto un segundo muelle que, en uno
de sus extremos, se aplica a dicho brazo y en su otro extre-
mo está asegurado a un punto normalmente fijo.

18º.- Aparato según la reivindicación 17, caracte-
rizado porque la tensión de dicho segundo muelle es ajusta-
ble.

30 19º.- Aparato según la reivindicación 15, caracte-
terizado porque el miembro elástico comprende un cilindro



lleno de líquido y/o gas y un pistón móvil en dicho cilindro, estando conectado el cilindro (o el pistón) al miembro de accionamiento y estando conectado el pistón (o el cilindro) al tornillo transportador, comunicando los espacios de cilindro a ambos lados del pistón entre sí por una canal de circulación.

5

20^a.- Aparato según la reivindicación 19, caracterizado porque el área de paso de dicho canal es ajustable.

10

21^a.- Aparato según la reivindicación 20, caracterizado porque está prevista una válvula que tiene una carga ajustable en o dentro del canal que conecta ambos lados del pistón.

15

22^a.- Aparato según la reivindicación 1, y que tiene el árbol del tornillo transportador interrumpido en la tolva y estando ambas partes de árbol conectadas entre sí por un acoplamiento, caracterizado porque ambas partes de árbol, en sus extremos adyacentes, están provistas, cada una de ellas, de un par de machos que son diametralmente opuestos y que tienen sus ejes geométricos dirigidos perpendicularmente al eje geométrico del árbol, encajando cada uno de dichos machos en un agujero en un aro cardán, y siendo los ejes geométricos de un par de agujeros perpendiculares a los ejes geométricos del otro par de agujeros, estando formado cada agujero de un par de agujeros en forma de ranura que se extiende en la dirección circunferencial del aro y abriéndose dicha ranura lateralmente en una de las caras laterales del aro.

20

25

30

23^a.- Aparato según la reivindicación 22, caracterizado porque los machos que encajan en los agujeros en forma de ranura del aro, están provistos de un collarín.

9 MAR



24º.- Aparato según la reivindicación 1 y que tiene el árbol del tornillo transportador interrumpido en la tolva y en el que están conectadas ambas partes de dicho árbol entre sí por un acoplamiento, caracterizado porque una de las partes del árbol en su extremo en el receptáculo, está provisto de un primer par de machos que son diametralmente opuestos y que tienen sus ejes geométricos dirigidos perpendicularmente al eje geométrico del árbol, encajando cada uno de dichos machos en un agujero de un aro cardán, y porque la otra parte de árbol en su extremo que mira a dicho aro cardán está provista de un par de ganchos en forma de U para aplicación a un par de machos previstos en el aro cardán y que tienen sus ejes geométricos dirigidos perpendicularmente a los ejes geométricos de dicho primer par de machos.

25º.- Aparato para esparcir material granular o pulverulento.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid,

9 MAR 1967

P.A.

Alberto de Echevarría

336521

PSO/.

4-3-67

336521

FIG.2

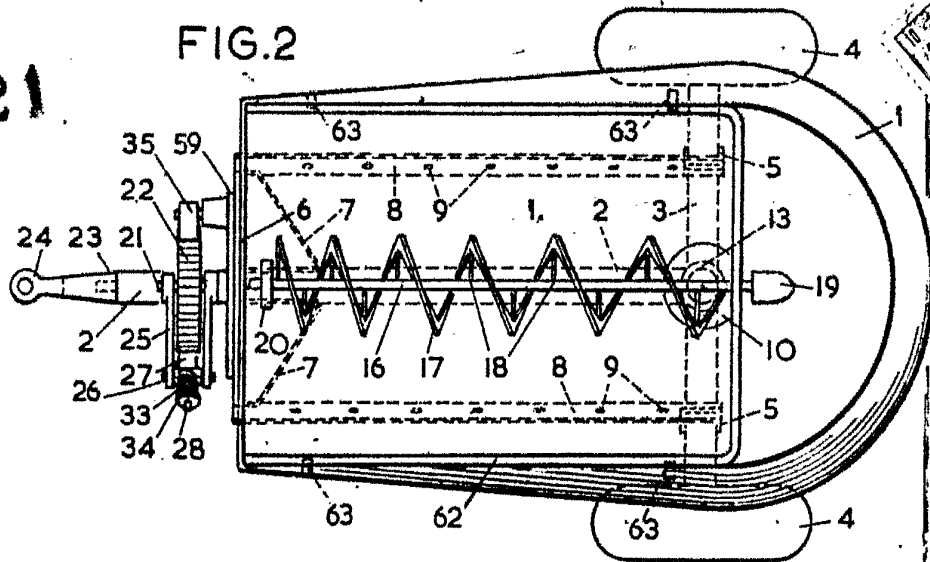


FIG.1

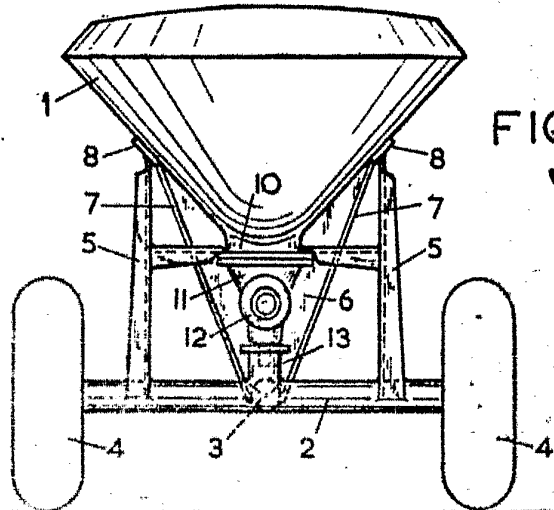
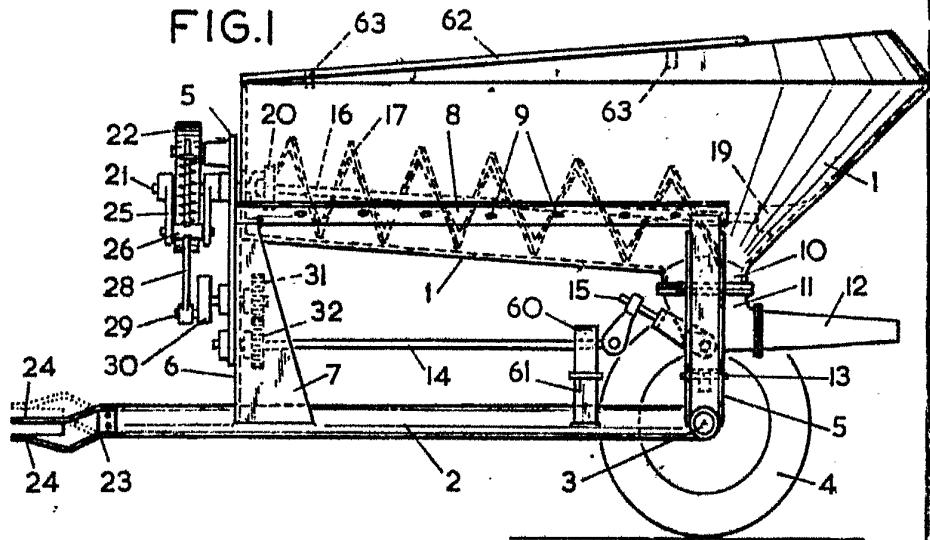
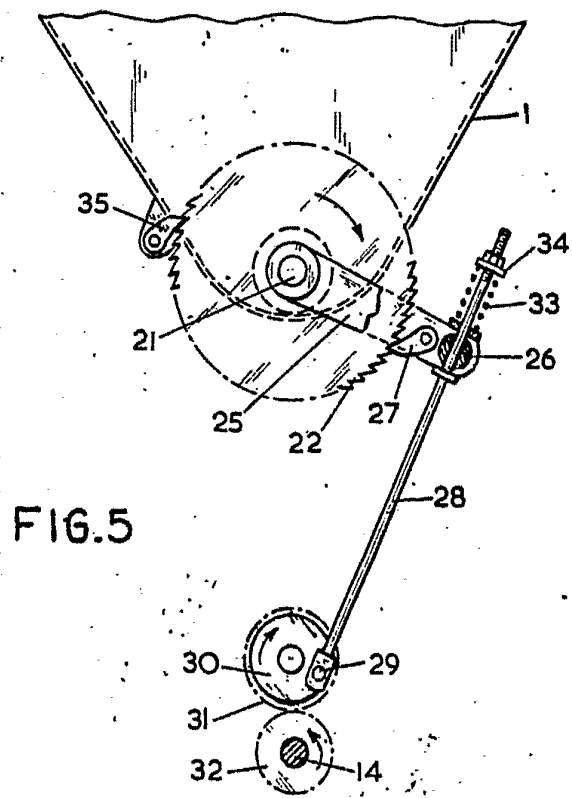
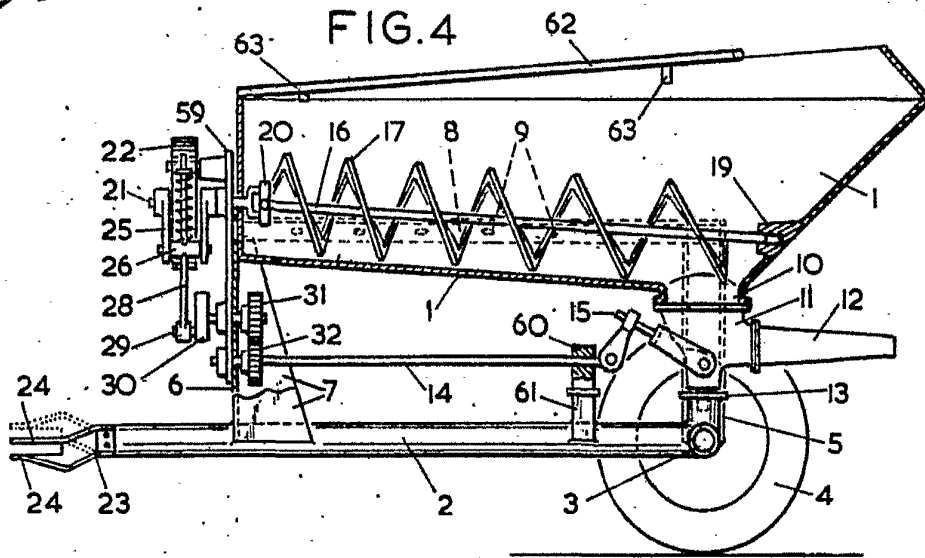
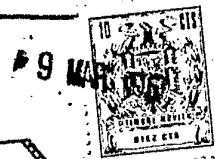


FIG.3
336521

Alberto de Vissers
for Vissers

336521



336521

Handwritten signature or mark
Elzevier

336521

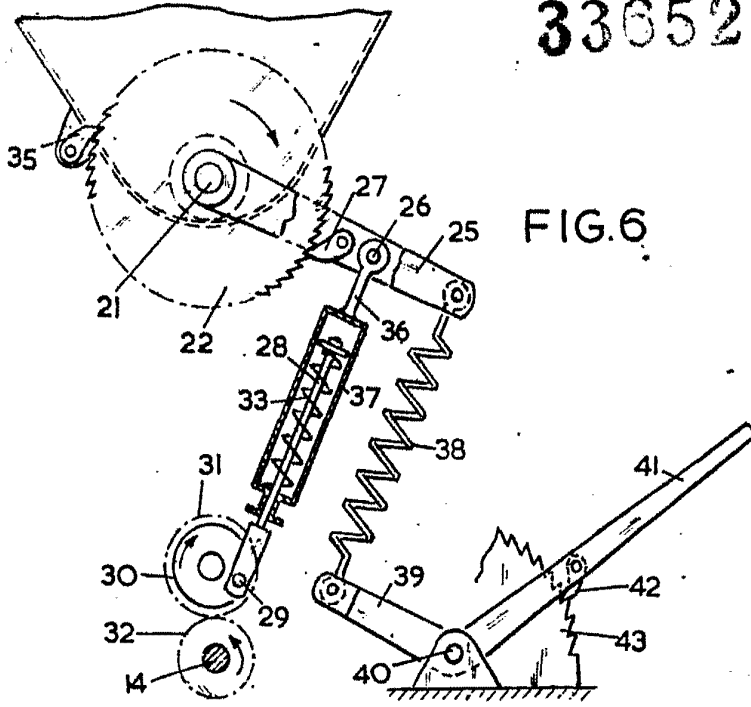


FIG. 6

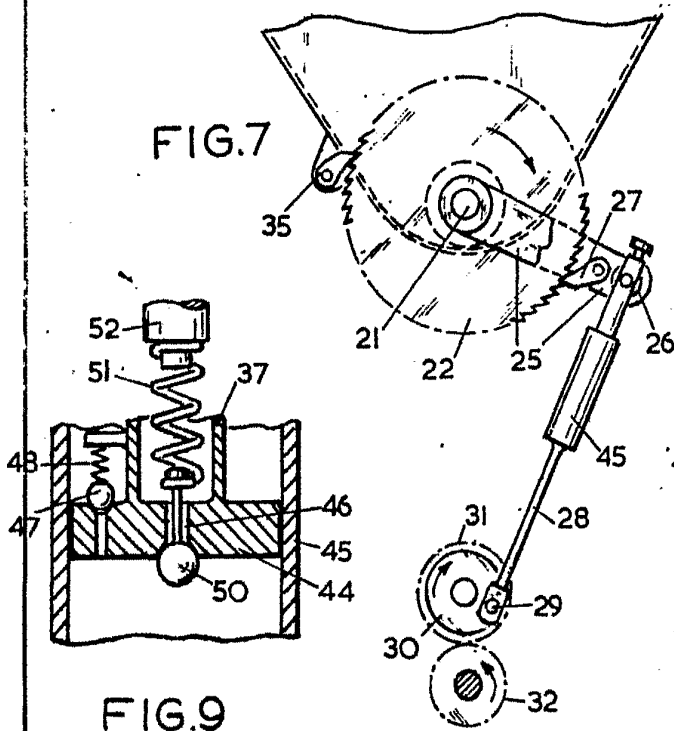


FIG. 9

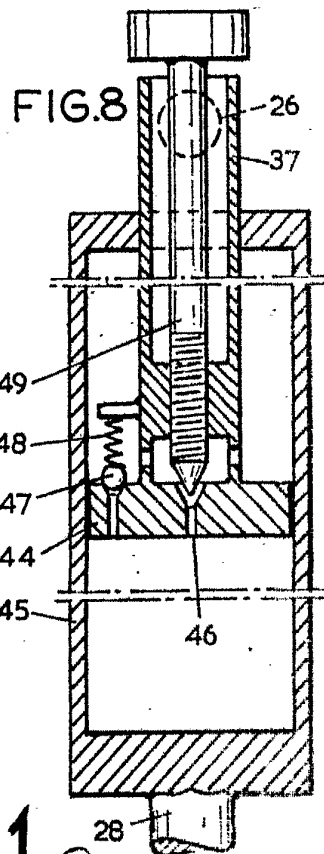


FIG. 8

336521

H. J. de Eizelaar
Rotterdam



336521

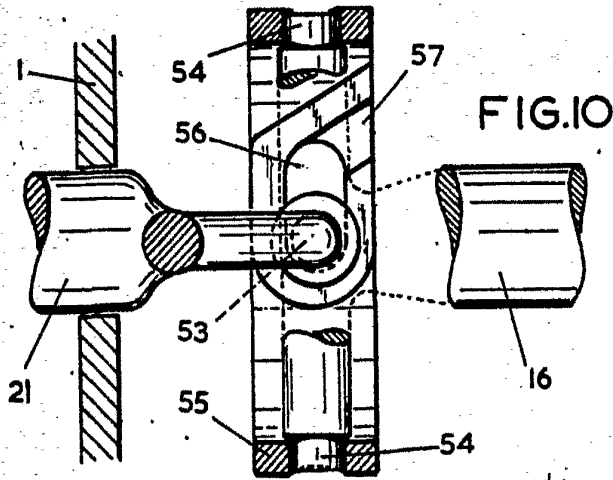


FIG. 10

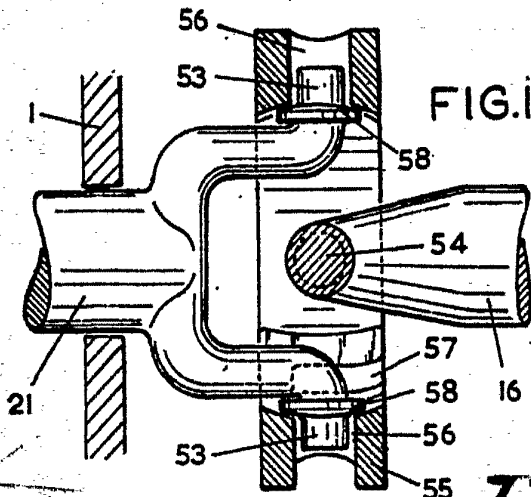


FIG. 11

336521

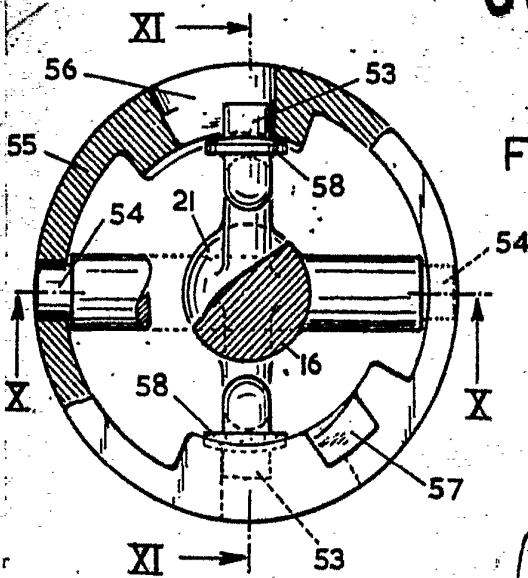


FIG. 12

Handwritten signature or mark.