

Int. Cl: A01C 7/08

41 SEP.



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE A-01
SUBCLASE C

371772 PATENTE
DE
INVENCION

a favor de Don Andrés SOLÁ SUÁREZ, de nacionalidad española, residente en Calaf (Barcelona), Avenida 20 de Enero, sin número, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE MÁQUINAS SEMBRADORAS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos aplicables a la construcción de máquinas sembradoras.

- Existen máquinas sembradoras que comprenden,
5. como elementos esenciales, una tolva receptora del material a sembrar y mecanismos dosificadores que van suministrando dicho material, con el caudal deseado en relación con la velocidad de marcha de la máquina, a canales que lo conducen al punto de empleo en el terreno.
 10. En vista de la eficacia de estas máquinas para



371772

- distribuir en hileras la semilla, se ha tratado de utilizarlas para la aplicación de otros materiales granulares de empleo agrícola cuales son los fertilizantes, pero todos los intentos, aún los que se preveían ciertas modificaciones en los dispositivos dosificadores, han fracasado por el hecho de que la naturaleza física de los fertilizantes utilizados corrientemente es distinta en todos los aspectos a la que presenta los materiales de siembra, y las medidas o disposiciones que van bien para una de las modalidades de trabajo descritas son totalmente inoperantes para la otra.
- 5.
- 10.

- Por otra parte, es muy conveniente introducir un fertilizante en el propio surco donde tiene lugar la deposición de las semillas y a ser posible en la misma operación de siembra. En vista de la experiencia anterior también se ha construído unas máquinas sembradoras abonadoras que, en realidad, no son más que una duplicación de las máquinas sembradoras mencionadas anteriormente y en las que cada sistema de dispositivos suministradores o dosificadores para las semillas y para el fertilizante, está construído teniendo en cuenta las necesidades propias de cada uno de dichos empleos. Las máquinas de esta clase resultan, como se comprende, muy voluminosas y de elevado coste, por lo que no han tenido la aceptación deseada en el mercado.
- 15.
- 20.
- 25.

Frente a este estado del arte, la presente invención tiene por objeto unos perfeccionamientos aplicables a la construcción de las máquinas sembradoras de la

371772 N1S



5. clase indicada inicialmente y mediante los cuales, sin aumento apreciable de volumen y prácticamente al mismo coste que una máquina sembradora corriente, proporcionan un aparato susceptible de ser utilizado tanto individualmente para cualquiera de las dos clases de productos mencionados, como en cualquier relación de mezcla o suministro de ambos.

10. La característica esencial de los presentes perfeccionamientos reside en el hecho de dividir la tolva destinada a contener el material a suministrar, en dos recintos independientes, cada uno de los cuales tiene sus respectivas bocas de salida comunicantes con los dispositivos dosificadores. Cada uno de éstos está formado, por otra parte, por un cárter común, provisto de sendas entradas que se corresponden con las salidas de los dos recintos de la tolva, y una salida única, correspondiente al canal de suministro, dentro de dicho cárter se encuentran dispuestos dos mecanismos dosificadores que relacionan cada una de dichas entradas con la salida.

15. 20. Una forma preferida de llevar a cabo la división de la tolva en los dos recintos necesarios, consiste en disponer dentro de ella un tabique intermedio, articulado por su borde inferior alrededor de un eje fijo y que se extiende entre las dos bocas o hileras de bocas de salida correspondientes a cada sistema dosificador; este tabique va provisto de dispositivos de ajuste y fijación para variar la relación volumétrica de ambos recintos de la tolva. Es conveniente que estos dispositivos permitan el des-

25.

371772

11



- plazamiento del tabique hasta una de sus posiciones extremas, de forma que se anula uno de los recintos y se da al otro la capacidad total de la tolva, para el mejor aprovechamiento de la máquina cuando se utiliza un solo material. Estos dispositivos de ajuste están constituidos, por ejemplo, por dos aletas formadas en los dos extremos del tabique y adyacentes a las paredes laterales de la tolva, previéndose una combinación de tornillo y colisa o serie de orificios entre dichos elementos, a fin de permitir el ajuste del tabique en cualquier posición intermedia.
- 5.
- 10.

- En lo que se refiere a los mecanismos dosificadores, cada uno de ellos está formado, de acuerdo con otra característica de los perfeccionamientos, por una caja alargada en cuyo lado superior se hallan formados, cerca de sus extremos, los orificios de entrada del material, y dentro de la cual se encuentran montados sendos rodetes dosificadores que definen, con las paredes de la caja radialmente enfrentados a ellas, sendos trayectos de paso del material que se extienden entre cada una de las bocas de entrada y la salida, siendo dichos rodetes accionados de manera que sus periferias se desplazan en el sentido de avance del material frente a dichas paredes. Con el fin de facilitar la limpieza de los mecanismos dosificadores cuando se trabaja con materiales adherentes, es conveniente que la caja del cárter esté formada por dos chapas paralelas y espaciadas mediante riostras o travesaños dispuestos en sus extremos; estas mismas chapas están provis-
- 15.
- 20.
- 25.

371772¹¹S



- tas de aberturas enfrentadas formando apoyos para dichos rodetes y la caja es completada mediante una pared que cubre el espacio medio entre dichos rodetes y dos paredes extremas, fácilmente amovibles, que definen los trayectos de paso en relación con los mismos. De dichas paredes de la caja, la superior está formada por una chapa que cubre la parte central de la misma y cuyos extremos se extienden oblicuamente hacia fuera, hasta la periferia de los rodetes, formando sendas tolvas desde el recinto de entrada hasta el recinto de paso de cada uno de ellos; de cada uno de los extremos coplanarios de dicha chapa parte una aleta coplanaria con una de las paredes de la referida caja y se halla fijada a una de las riostras o travesaños de la misma. Una solución práctica que se puede dar de forma particularmente sencilla a la característica de facilidad de desmontaje de la caja dosificadora, consiste en hacer que las paredes amovibles de la misma sean fijadas en posición mediante enganche de uno de sus extremos en una de las riostras o travesaños y sujeción del otro extremo por medios fácilmente amovibles, eventualmente accionables por los propios dedos del operador. Para ello las paredes amovibles pueden tener, por ejemplo, dos orejas que sobresalen lateralmente de cada una de ellas y abrazan la caja en correspondencia de otra de las riostras; entonces, ésta y las orejas, provistas de orificios alineables, son atravesadas por un pasador fácilmente desmontable. De preferencia, las paredes laterales de la caja cubren parte del fondo de la misma sin llegar a unirse, de manera
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

371772

11 SEP



que forman por sí mismas la abertura de salida del dispositivo dosificador.

- Una característica ulterior de los perfeccionamientos prevé que uno cualquiera, o los dos apoyos de cada rodete dosificador esté formado por un embutido anular, practicado en el borde de la abertura correspondiente con su concavidad enfrentada hacia dentro de la caja; dentro de este embutido es giratoria libremente una arandela arrastrada en rotación por el propio rodete y mantenida en su posición axial, por una parte mediante una arandela fijada a una riostra o travesaño central de la caja, y por la otra mediante una de las aletas de la chapa que forma la pared superior de dicha caja, sobresaliendo ambos elementos al interior del contorno del embutido. Ello, al mismo tiempo que simplifica extraordinariamente la construcción del mecanismo respecto de lo conocido, elimina la necesidad de tener que prever dentro de la caja dosificadora elementos constructivos que formarían puntos de retención y adherencia para los productos pegajosos. Es conveniente que el embutido de guía de las arandelas cojinetes de cada uno de los rodetes sea provista de muescas o rendijas comunicantes con el exterior de forma que dan salida a las partículas de material que se introducen entre ambos elementos.
5. El conjunto de la caja dosificadora descrita puede ser montada al fondo de la tolva almacén de material por cualquiera de los medios conocidos. Una forma particularmente ventajosa, no obstante, y que constituye asimismo ob-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



371772

- jeto de la invención, consiste en el hecho de troquelar las dos chapas que forman las paredes laterales de la caja, de manera que sus bordes superiores queden doblados hacia fuera formando unas pestañas que sirven para la sujeción de la caja a la máquina; si, además de ello, estas pestañas son formadas escalonadas, determinan un cajetín que puede servir de guía para una compuerta de registro que controla simultáneamente las dos bocas de entrada de cada mecanismo dosificador. Esta compuerta está formada preferiblemente por una chapa sobresaliente por un extremo que forma asidero, provista de una abertura intermedia, enfrentable a la boca de entrada adyacente mientras su extremo opuesto deja libre la otra boca, estando los bordes de ataque de dichos extremo y abertura, doblados hacia abajo formando aletas que se deslizan entre las paredes de la caja.
- 5.
- 10.
- 15.

- El accionamiento de los dos rodetes se lleva a cabo, ventajosamente, en sentidos contrarios, por engrane directo de sendos piñones de distintos diámetros que les proporcionan diferentes velocidades de dosificación.
- 20.

- Aparte de los fines expuestos anteriormente, es de notar que la especial construcción del conjunto de los mecanismos dosificadores de acuerdo con la invención hace posible fabricar los diversos elementos de la caja mediante técnicas usuales y muy simples, utilizando no obstante materiales como el acero inoxidable, inalterables frente a la naturaleza corrosiva de la mayoría de fertilizantes pero difíciles de mecanizar para obtener estructuras más
- 25.

371772



complejas.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevar la misma a la práctica.

5.

En dichos dibujos: La figura 1 es una sección longitudinalalzada de la tolva de una máquina sembradora perfeccionada de acuerdo con la invención; la figura 2 es una vista en planta de acuerdo con el plano II-II de la figura anterior, en la que se aprecia la disposición de dos mecanismos dosificadores en la máquina; la figura 3 es una vista lateral, a mayor escala, de uno de los mecanismos dosificadores; la figura 4 es una vista en planta superior del dispositivo de la figura anterior; la figura 5 es una sección longitudinalalzada del dispositivo representado en las dos figuras anteriores, de acuerdo con el plano V-V de la figura 4; la figura 6 es una sección en planta, tomada de acuerdo con el plano VI-VI de la figura anterior; la figura 7 es una vista alzada por uno de los extremos de la figura 3; la figura 8 es una vista en perspectiva de la pieza estampada que forma la pared superior de la caja del dosificador, y la figura 9 es una vista equivalente de la pieza que forma una de las paredes laterales de la propia caja.

10.

15.

20.

25.

La máquina ilustrada en las figuras comprende una tolva receptora del material a sembrar o esparcir, indicada con la referencia general 1 en la primera figura, una pluralidad de dispositivos dosificadores 2 y conductos de

371772

91



- suministro 3 que parten de dichos dosificadores y van al punto de empleo. Estos elementos pueden formar parte de un bastidor provisto de ruedas de apoyo o bien de dispositivos de enganche a un tractor o vehículo equivalente;
5. el accionamiento de los dispositivos de la máquina puede realizarse desde una de las propias ruedas de apoyo o bien desde la toma de fuerza del tractor cuando se emplea el sistema de enganche suspendido. La forma de suministrar el material en cuestión al suelo depende del
10. tipo de máquina previsto, por ejemplo mediante boquillas que desembocan detrás de aperos que abren un surco o trabajan de otra manera adecuada al suelo.

- La tolva 1 tiene su fondo formado por una chapa 4, provista de una serie de aberturas 5, alargadas longitudinalmente y distribuidas en hilera transversal para corresponderse con las entradas superiores de una serie de dispositivos dosificadores 2, dispuestos en planta en la forma representada por dos de ellos en la figura 2. Cada uno de estos dosificadores comprende dos dispositivos similares que tienen entradas respectivas 6 y 7 en su parte superior, cubiertas ambas por la abertura correspondiente
15. 5 de la chapa 4.
- 20.

- La tolva 1 tiene un eje transversal 8, inmediatamente adyacente a su fondo y situado, en la dirección longitudinal, entre las dos hileras transversales de bocas o entradas 6 y 7. Este eje 8 constituye la articulación para un tabique transversal 9 que se extiende hacia arriba, hasta el borde de la boca superior 10 de la tolva,
- 25.

371772

11



de manera que define en ella dos compartimientos distintos, indicados con las referencias 11 y 12, cuyas proporciones volumétricas pueden ser variadas cambiando adecuadamente la posición angular del tabique 9 respecto de su eje de oscilación 8.

5.

Para el ajuste de las posiciones de dicho tabique, los extremos laterales del mismo tienen serdas orejas 13 que sobresalen de uno de los lados de su plano y quedan en contacto deslizando con las paredes extremas de la tolva 1.

10.

Estas orejas tienen series de orificios 14 equidistantes del eje 8, los cuales son susceptibles de coincidir en las diversas posiciones del tabique con un orificio similar, previsto en la pared de la tolva para fijar la posición deseada de dicho tabique mediante la inserción de un tornillo o dispositivo de sujeción equivalente.

15.

De acuerdo con ello, cuando el dispositivo es utilizado en la posición representada en la figura 1 el espacio o recinto 12 queda anulado por quedar el tabique 9 oculto bajo el borde 15 de la tolva 1. En cambio, el recinto 11 adquiere su máxima capacidad y la máquina trabajará solamente con el dispositivo dosificador correspondiente a la entrada 6 y distribuirá únicamente el material contenido en dicho recinto 11. Si, por el contrario, el tabique 9 es desplazado más o menos hacia la izquierda de

20.

25.

la figura, se obtendrán dos recintos 11 y 12 que serán cargados con dos materiales diferentes a distribuir mediante los dos dosificadores del conjunto 2 y a los que se podrá dar las relaciones volumétricas más adecuadas a la rela-

37177211 SEP



ción deseada de la dosificación de ambos productos. Una posibilidad ulterior es la de situar el tabique 9 en una posición intermedia y cargar toda la tolva con el mismo material, con lo que se obtiene un aumento adicional de la autonomía de la máquina; en este caso se tendrá una dosificación correspondiente a la suma de las proporcionadas por ambos dispositivos correspondientes a las bocas 6 y 7.

El accionamiento de las dos series de dosificadores se realiza, según es conocido, mediante dos árboles transversales 16 y 17 y un tren de ruedas 18 que toma el movimiento de la parte prevista de la máquina. Los dos árboles, por otra parte, están conectados entre sí mediante un tren de ruedas cambiables 19 y 20 que permiten elegir la relación de velocidades correspondiente a las dosificaciones deseadas. Estas ruedas también podrían ser substituidas por un cambio de velocidades o un variador de cualquier construcción conocida.

Cada uno de los dispositivos dosificadores está formado por una caja 2 que comprende dos paredes laterales 21 de chapa de acero inoxidable, alargadas transversalmente y troqueladas y plegadas de manera que sus bordes superiores están doblados perpendicularmente hacia fuera, formando sendas pestañas 22a de fijación a la chapa 4 de la tolva, mediante tornillos pasantes por los orificios 22, y provista de un escalón longitudinal interno 23 cuya finalidad será descrita más adelante. Las dos chapas 21 están fijadas paralelamente la una respecto de la otra mediante dos pasadores remachados 24 y correspondientes casquillos separadores

371772 01 SEP



- 25 y 26, dispuestos en las esquinas superiores de la caja, en tanto que por la parte inferior lo están mediante tres riostras tubulares remachadas 27, 28 y 29 que se hallan situadas en las esquinas inferiores las dos extremas, y en el centro la 28. Los dos casquillos 25 y 26 fijan mediante respectivos extremos opuestos, contra las caras internas de las dos paredes 21, sendas orejas 30 que sobresalen de lados opuestos, en extremos longitudinalmente opuestos, de una chapa 31 (Fig. 8) que queda dispuesta entre las dos paredes 21 formando la pared superior de la caja 2 y determinado las dos entradas o bocas 6 y 7 antes mencionadas; los extremos de esta chapa están doblados hacia abajo según se aprecia en 32 formando sendas tolvas 33 destinadas a recibir y dirigir el material a dosificar hacia los extremos de la caja. Los lados de la caja 2 están cerrados por dos paredes fácilmente amovibles indicadas con la referencia general 34 y de construcción simétrica, las cuales ajustan entre los bordes laterales de las chapas 21. Cada una de ellas comprende un borde superior 35, curvado de manera que ajusta sobre los espaciadores superiores 25 y 26 a modo de ganchos, unas orejas 36 que sobresalen lateralmente de manera que pueden montar por encima de las chapas 21 en los puntos donde se encuentran las riostras 27 y 29; estas orejas tienen unos orificios 37 que pueden alinearse con los de las citadas riostras de forma que a través de todos ellos se puede disponer unos pasadores partidos 38 que fijan las paredes 34 en posición. Los extremos inferiores de estas paredes la-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

371772



terales 34 tienen unos salientes laterales 39 en los que se enganchan los conductos de suministro usuales 3. Cuando la caja 2 es montada debajo de la tolva 1 se coloca previamente en el escalón 23 una compuerta de registro 40 que sobresale al exterior por uno de sus extremos formando asidero 41 en tanto que el opuesto es susceptible de desplazarse entre la riostra 25 y el extremo enfrentado 32 de la chapa 31, controlando la boca 6; una abertura intermedia 42 lleva a cabo la misma función respecto de la tolva correspondiente a la entrada 7; los bordes de ataque de ambas aberturas están doblados hacia abajo formando las juntas 43.

Los dos dispositivos dosificadores son iguales aunque se hallan montados en posiciones invertidas con respecto del plano medio longitudinal de la caja 2. Las dos paredes 21 tienen dos pares de aberturas circulares 44 y 45 alineadas, estando ambos pares separados por la riostra central 28. La abertura 45 está formada en el fondo de un embutido 46 que sobresale exteriormente formando cojinete para una arandela 47 de poliamida o equivalente, cuya abertura interior es de perfil ondulado según se aprecia en 48 (fig. 3), formando cojinete y guía axial para un cuerpo 49 de sección transversal correspondiente, o sea que forma aletas radiales 50. La arandela 47 es de grueso menor que la profundidad del embutido 46, y es retenida en su posición por una parte mediante una arandela 51 fijada por la riostra 28 contra la cara interna de la pared 21 respectiva, y por la otra mediante la propia oreja

371772



5. 33 de cada uno de los lados de la pared superior 31 de la caja 2. La pared de dicho embutido 46 tiene un orificio 52 por el que salen continuamente, por la propia rotación de la arandela cojinete 47, las eventuales partículas de material que pudieran introducirse entre las superficies rozantes.

10. El cuerpo 49 se prolonga, por el lado de la abertura 44, en un cuello 53 que puede girar libremente dentro de un casquillo 54 de material equivalente corrido dentro de dicha abertura pero impedido de girar en ella por el hecho de estar provisto de un nervio longitudinal 55 que ajusta en una escotadura 56 de la misma. Este cuerpo 49 es hueco y tiene sus dos bases 57 provistas de orificios cuadrados 58 que ajustan deslizantes sobre los árboles 16 y 17, de forma que es accionado en rotación por éstos durante el funcionamiento de la máquina. Si se introduce más o menos el casquillo 54 dentro de la caja 2, mediante un dispositivo de accionamiento ya conocido y usual, se resta la presencia de aletas 50 dentro de la misma, y,

15. por consiguiente, capacidad de desplazamiento del material que entra por las bocas 6 y 7 y se encuentra en los espacios comprendidos entre cada uno de los rodetes descritos y las paredes extremas de dicha caja 2. Los dos rodetes giran en los sentidos indicados mediante flechas en la figura 5,

20. de forma que el arrastre del material se produce regularmente en los recintos descritos, y las dos corrientes se reúnen y mezclan perfectamente al caer dentro de la manguera 3.

371772



- La versatilidad de funcionamiento de la máquina descrita se desprende de la anterior descripción sin necesidad de hacer ningún comentario especial al efecto. Aparte de poder realizar el trabajo de las máquinas similares usuales, la provisión de estos perfeccionamientos hace posible suministrar al suelo dos materiales mezclados, por ejemplo semilla y fertilizante de siembra, y ello en cualquier proporción deseada, si se ajusta apropiadamente la relación de transmisión del par de ruedas 19/20. En el caso de un atascamiento durante el trabajo, es suficiente quitar uno de los pasadores 38 para poder retirar inmediatamente la parte de pared 34 correspondiente, con lo que queda perfectamente accesible el lado correspondiente del dosificador. Finalmente cabe destacar el hecho de que la construcción descrita hace posible realizar esta parte de la máquina con materiales perfectamente resistentes a todas las naturalezas de materiales agrícolas corrientemente utilizados, tales como el acero inoxidable.
- Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleados en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

371772

01



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en la construcción de máquinas sembradoras, del tipo que comprenden una tolva receptora del material a sembrar, y mecanismos dosificadores que suministran dicho material a canales conductoras del mismo al punto de empleo, caracterizados esencialmente por el hecho de dividir la tolva en dos recintos independientes, cada uno de los cuales tiene sus respectivas bocas de salida comunicantes con los mecanismos dosificadores, estando cada uno de estos formado por un cárter común, provisto de sendas entradas correspondientes a los dos recintos de la tolva y una salida única, correspondiente al canal de suministro, dentro de cuyo cárter están montados dos dispositivos dosificadores que relacionan cada una de dichas entradas con la salida.
2. Perfeccionamientos en la construcción de máquinas sembradoras, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que la tolva comprende un tabique intermedio, articulado por su borde inferior alrededor de un eje situado entre las dos bocas de salida correspondientes a cada dosificador, y provisto de dispositivos de ajuste y fijación para variar la proporción volumétrica de ambos recintos.

371772

11 SE



3. Perfeccionamientos en la construcción de máquinas sembradoras, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que los dispositivos de ajuste del tabique intermedio de la tolva receptora del material son desplazables hasta una posición extrema en la que se anula uno de los recintos y se da plena capacidad al otro.
- 5.
4. Perfeccionamientos en la construcción de máquinas sembradoras, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que los dispositivos de ajuste del tabique intermedio está constituidos por aletas formadas en los extremos del mismo y adyacentes a las paredes laterales de la tolva, previéndose una combinación de tornillo y colisa o serie de orificios entre dichos elementos, para el ajuste y fijación del tabique.
- 10.
- 15.
5. Perfeccionamientos en la construcción de máquinas sembradoras, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que cada uno de los mecanismos dosificadores está formado por una caja alargada en cuya pared superior se hallan formadas las entradas de material cercanas a sus extremos, y dentro de la cual se hallan montados sendos rodetes dosificadores que definen, con las paredes de la caja radialmente enfrentadas a ellos, sendos trayectos de paso del material que se extienden entre cada una de las bocas de entrada y la salida, siendo dichos rodetes accionados de manera que sus periferias se desplazan en el sentido de avance del material frente a dichas paredes.
- 20.
- 25.



371772

6. Perfeccionamientos en la construcción de máquinas sembradoras, según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado por el hecho de que la caja del cárter está formada por dos chapas paralelas y espaciadas mediante riostras o travesaños dispuestos en sus extremos,
5. provistas de aberturas enfrentadas formando apoyos para los dos rodetes, estando la caja completada mediante una pared que cubre superiormente el espacio medio entre dichos rodetes y dos paredes extremas fácilmente amovibles, que definen los trayectores de paso respecto a los mismos.
- 10.

7. Perfeccionamientos en la construcción de máquinas sembradoras, según las reivindicaciones 1, 5 y 6, caracterizado por el hecho de que la pared superior de la caja está formada por una chapa que cubre la parte central superior de dicha caja y cuyos extremos se extienden oblicuamente hacia fuera hasta la periferia de los rodetes formando sendas tolvas desde cada boca de entrada hasta el recinto de paso de cada uno de ellos,
15. de cada uno de cuyos extremos parte una aleta coplanaria con una de las paredes de la referida caja y se halla fijada a una de las riostras o travesaños de la misma.
- 20.

8. Perfeccionamientos en la construcción de máquinas sembradoras, según las reivindicaciones 1 y 5 a 7, caracterizado por el hecho de que las paredes amovibles de la caja son fijadas en posición mediante enganche de uno de sus extremos en una de las riostras o
- 25.

37177211 SER



travesaños y sujeción por medios fácilmente amovibles.

5. 9. Perfeccionamientos en la construcción de máquinas sembradoras, según las reivindicaciones 1 y 5 a 8, caracterizado por el hecho de que los medios de sujeción de las paredes amovibles están constituidos por dos orejas que sobresalen lateralmente de cada una de ellas y abrazan la caja en la posición de otra de las riostras, estando ésta y las orejas atravesadas por orificios enfrentables, a través de los cuales se ajusta un pasador desmontable.

10. 10. Perfeccionamientos en la construcción de máquinas sembradoras, según las reivindicaciones 1 y 5 a 9, caracterizado por el hecho de que las paredes laterales de la caja cubren parte del fondo de la misma sin llegar a unirse, formando la abertura de salida del dispositivo dosificador.

20. 11. Perfeccionamientos en la construcción de máquinas sembradoras, según las reivindicaciones 1 y 5 a 7, caracterizado por el hecho de que al menos uno de los apoyos de cada rodete dosificador está formado por un embutido anular formado en el borde de la abertura correspondiente con su concavidad enfrentada hacia dentro de la caja, dentro de cuyo embutido es libremente giratoria una arandela arrastrada en rotación por el rodete y mantenida en su posición axial, mediante una arandela fijada a una riostra o travesaño central de la caja, por una parte, y mediante una de las aletas de la chapa que forma la pared superior por la otra, sobresa-

371772¹¹⁵



sientes ambos elementos al interior del embutido.

5. 12. Perfeccionamientos en la construcción de máquinas sembradoras, según las reivindicaciones 1, 5 a 7 y 11, caracterizado por el hecho de que el embutido guía de la arandela cojinete de cada rodete tiene orificios, muescas o rendijas comunicantes con el exterior de forma que dan salida a las partículas de material que se introducen entre ambos elementos.
10. 13. Perfeccionamientos en la construcción de máquinas sembradoras, según las reivindicaciones 1, 5 y 6 caracterizado por el hecho de que las dos chapas que forman las paredes laterales de la caja tienen sus bordes superiores formando pestañas de sujeción a la máquina, estando dichas pestañas escalonadas de manera que
15. forman un cajetín de guía para una compuerta de registro que controla simultáneamente las dos bocas de entrada de cada mecanismo dosificador.
20. 14. Perfeccionamientos en la construcción de máquinas sembradoras, según las reivindicaciones 1, 5, 6 y 13, caracterizado por el hecho de que la compuerta está formada por una chapa sobresaliente por un extremo formando asidero, y provista de una abertura intermedia, enfrentable a la boca de entrada adyacente mientras su
25. extremo opuesto deja libre la otra boca, estando los bordes de ataque de dichos extremo y abertura doblados hacia abajo formando aletas que se deslizan entre las paredes de la caja.
15. Perfeccionamientos en la construcción de

371772

119



5. máquinas sembradoras, según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado por el hecho de que los dos rodetes del mecanismo dosificador son accionados en rotación en sentidos contrarios, por engrane directo de sendos piñones de distintos diámetros que les proporcionan distintas velocidades de dosificación.

16. Perfeccionamientos en la construcción de máquinas sembradoras.

10. La presente memoria consta de veintiuna hojas foliadas escritas por una sola cara.

Barcelona, 11 de septiembre de 1.969.

Andrés SOLÁ SUÁREZ

p.a.



FIG. 1

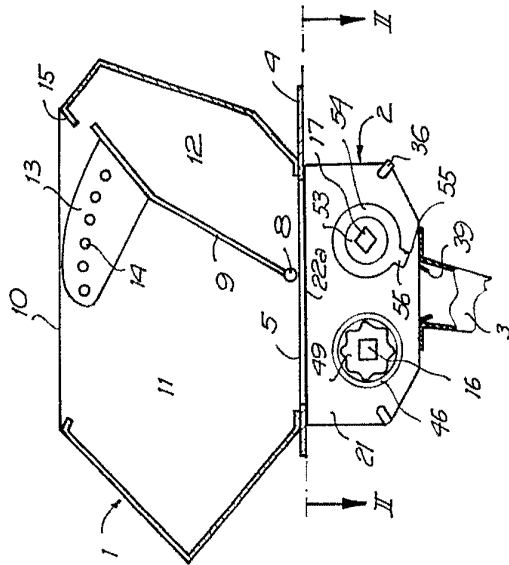


FIG. 3

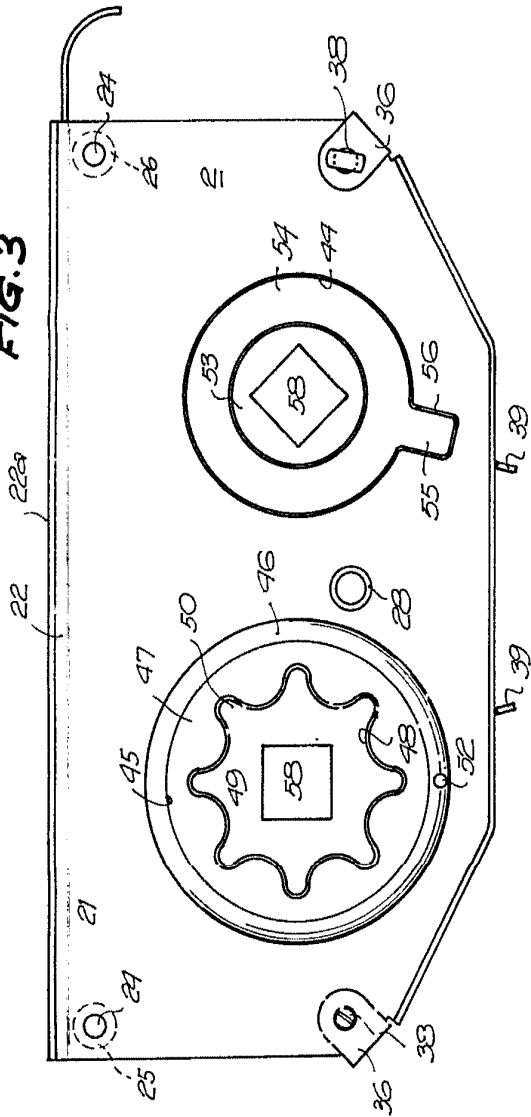


FIG. 4

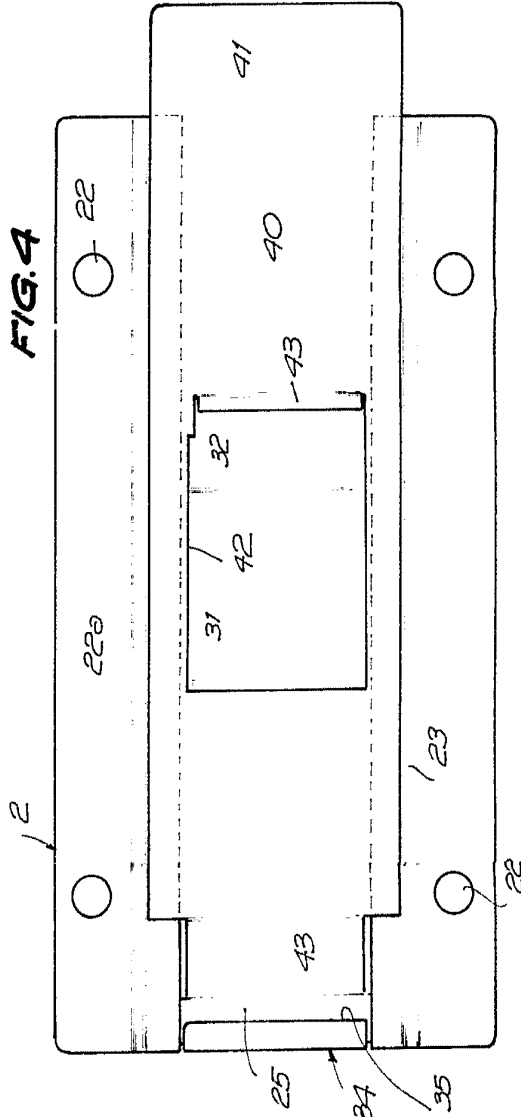
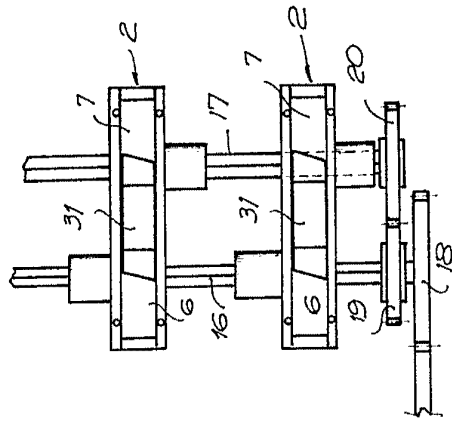


FIG. 2



BARCELONA, 17, SEPTIEMBRE 1969
ANDRÉS SOLA' SUÁREZ
P.A.

J. ANDRÉS SOLA' SUÁREZ

FIG. 1

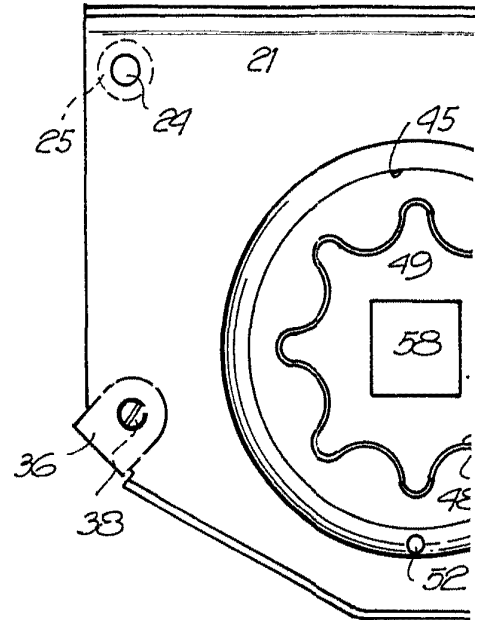
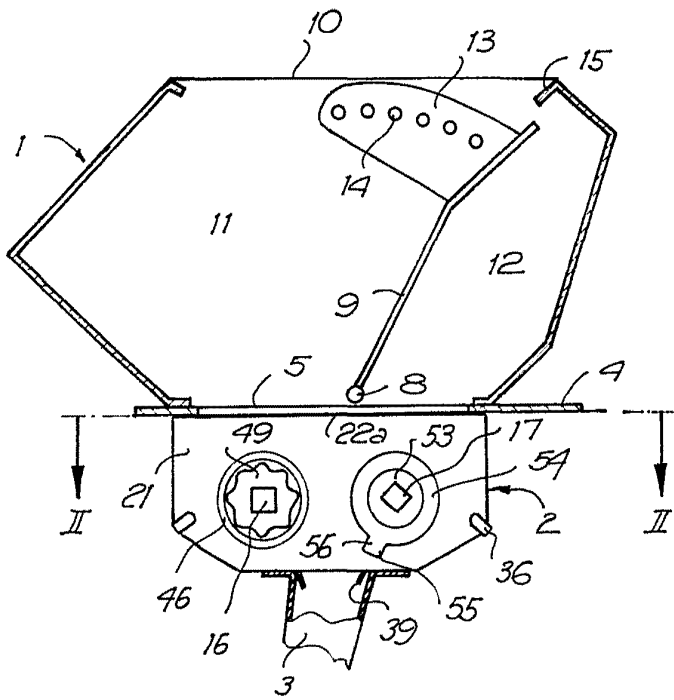
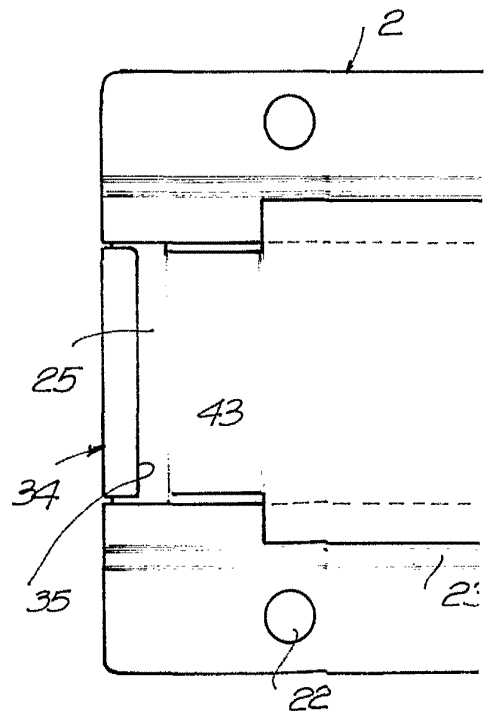
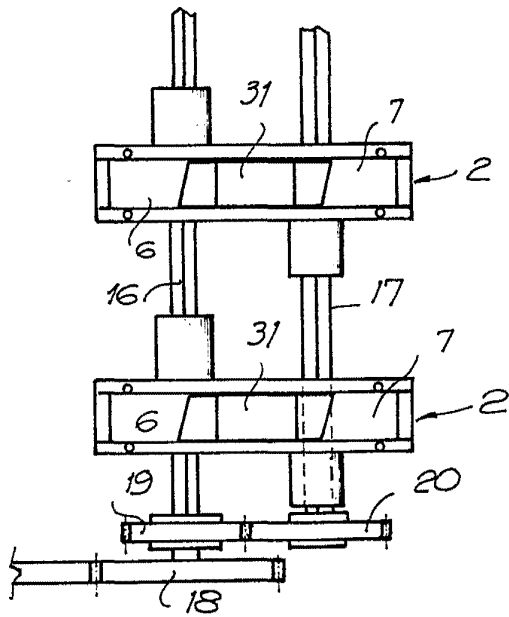


FIG. 2



18085/2

FIG. 3

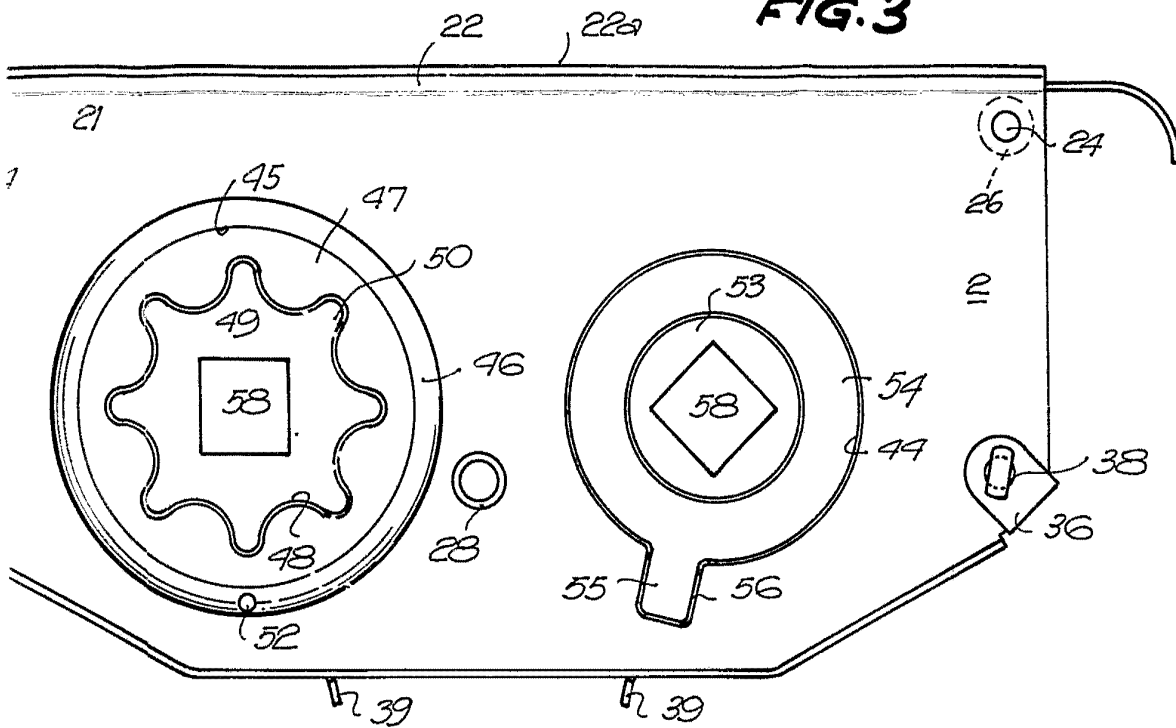
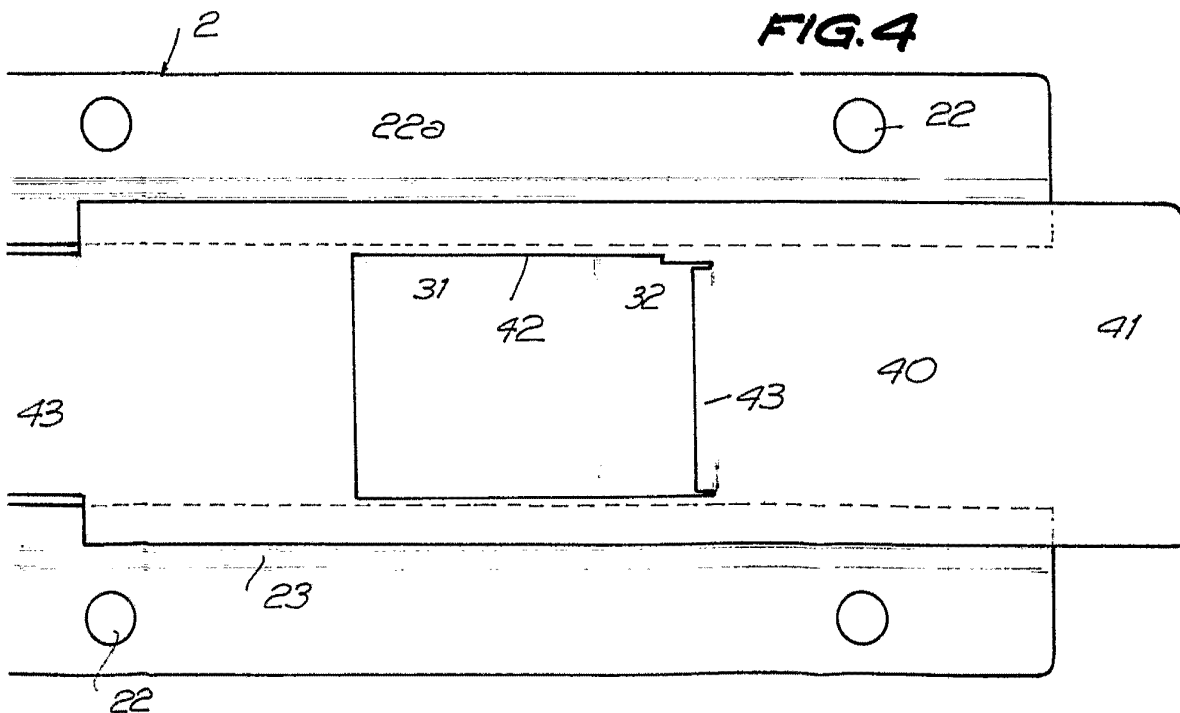


FIG. 4



BARCELONA, 11 SEPTIEMBRE 1969
ANDRÉS SOLA SUÁREZ
P.A.

1 ANDRES SOLA SUAREZ

DOS HOJAS
HOJA N.º 2

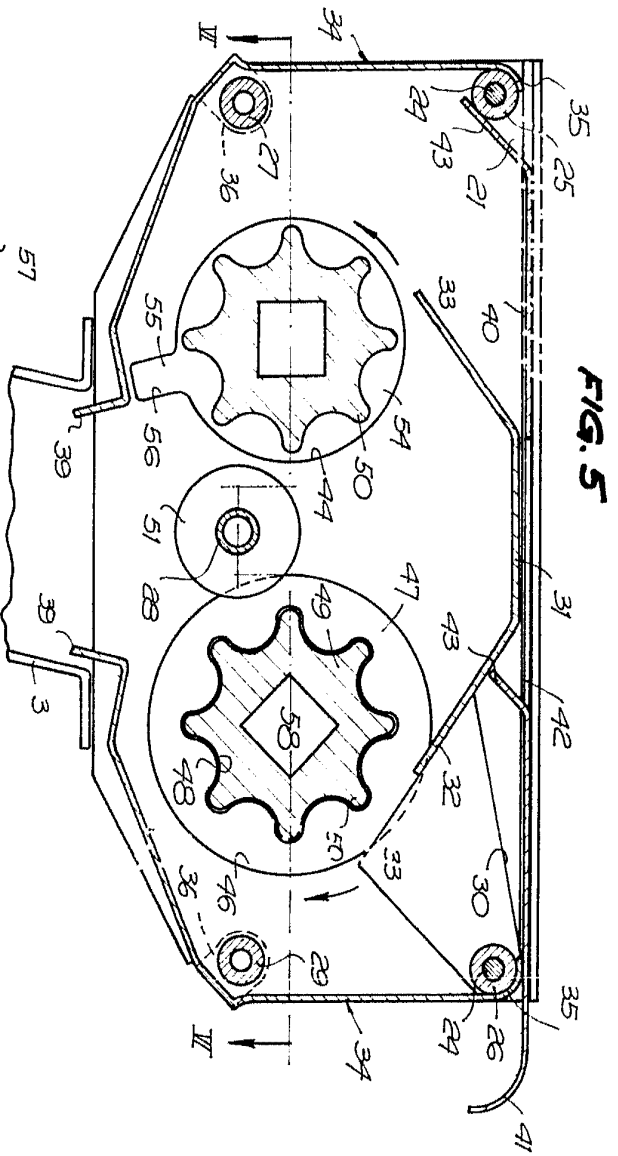


FIG. 5

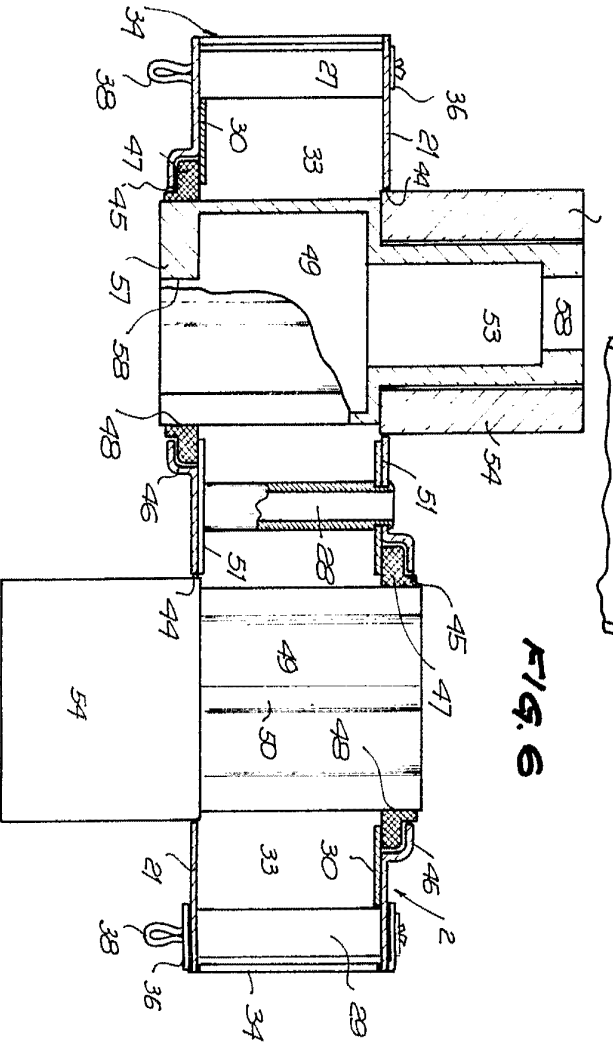


FIG. 6

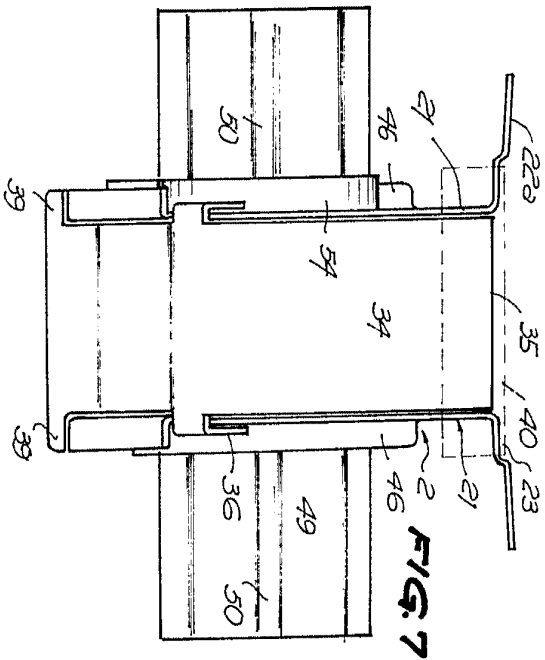


FIG. 7

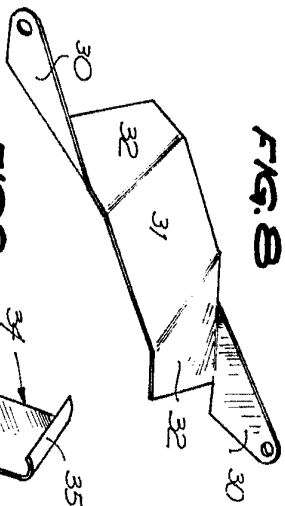


FIG. 8

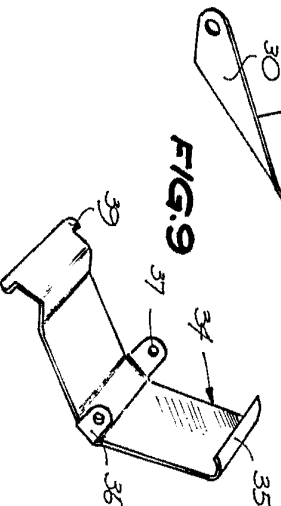


FIG. 9

BARCELONA, 17 SEPTIEMBRE 1969
ANDRES SOLA SUAREZ
P.A.



J. ANDRÉS SOLA' SUÁREZ

FIG. 5

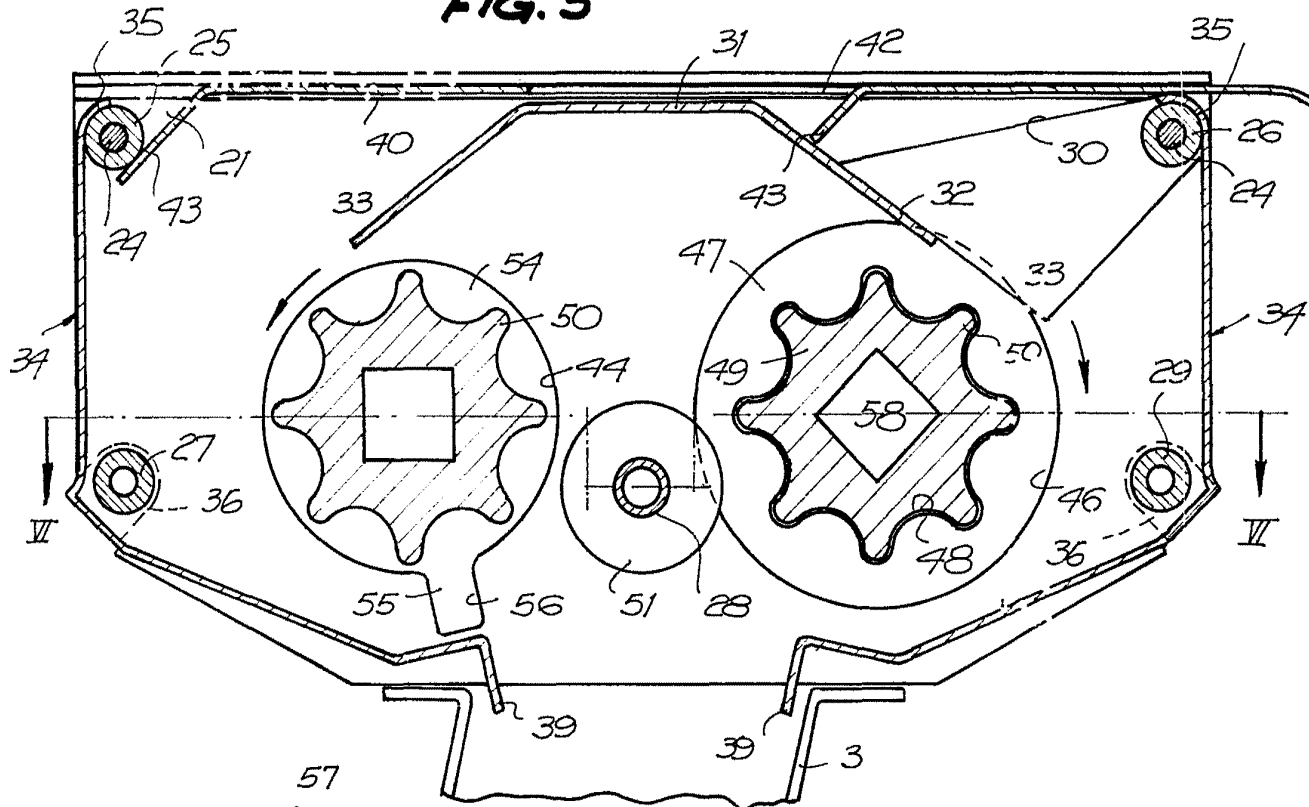
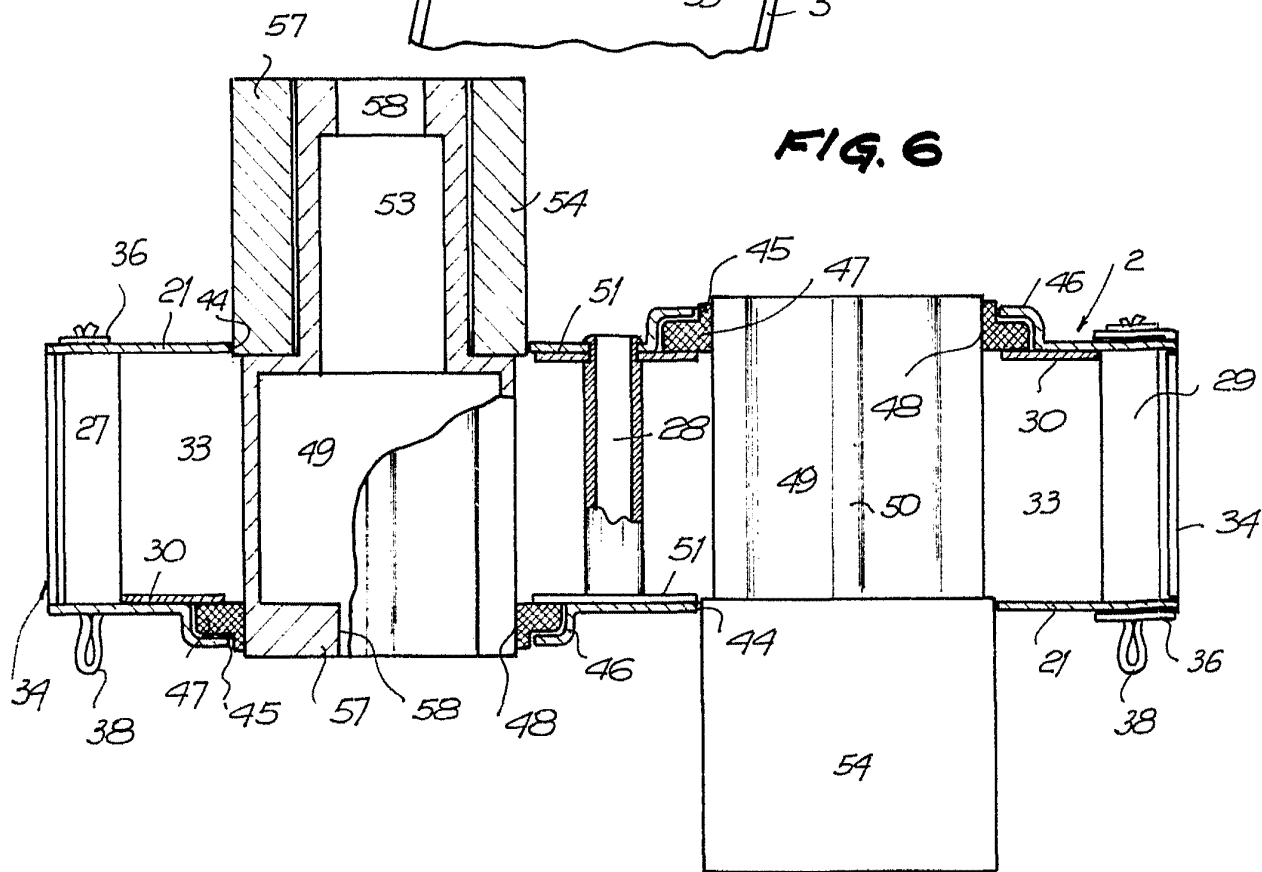


FIG. 6



18085/2

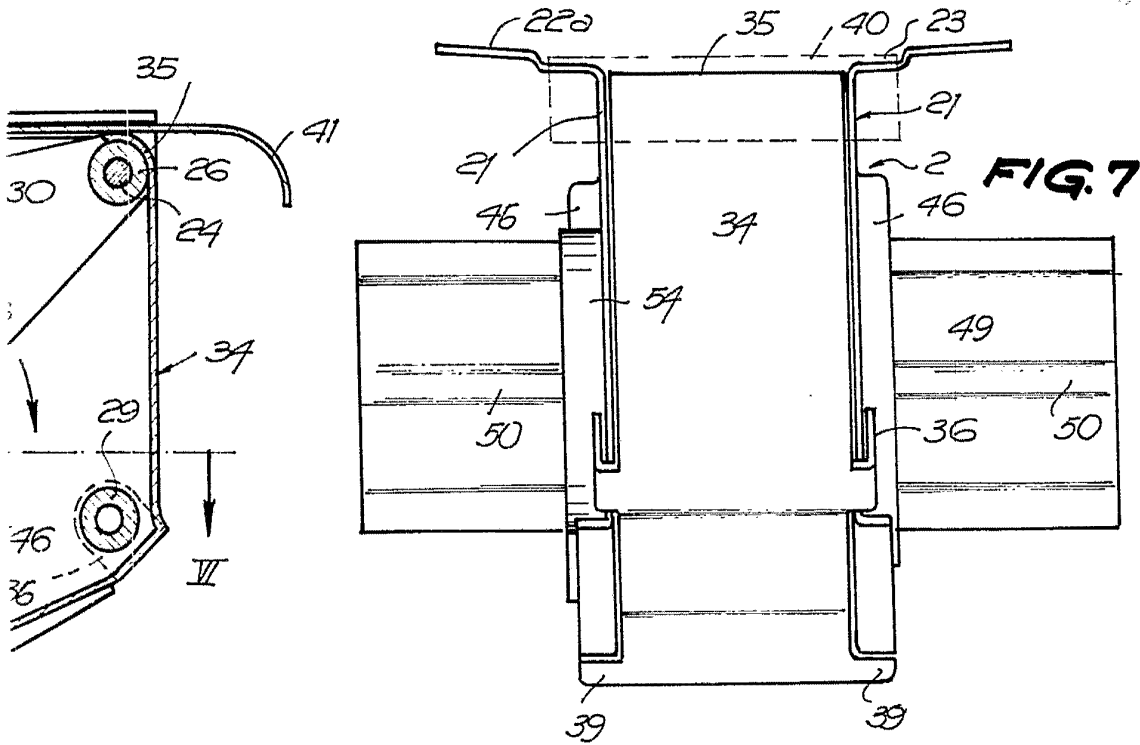


FIG. 8

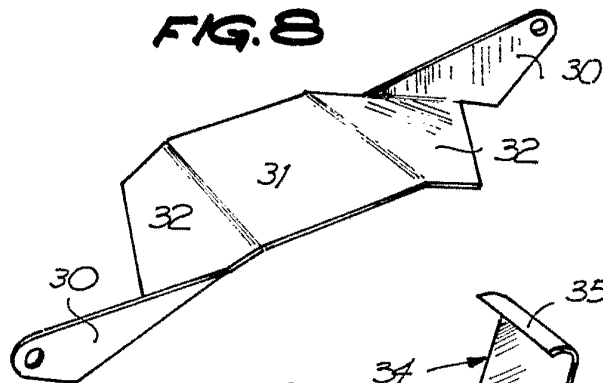
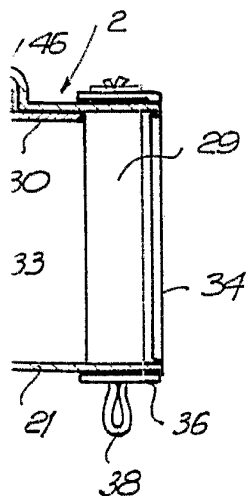
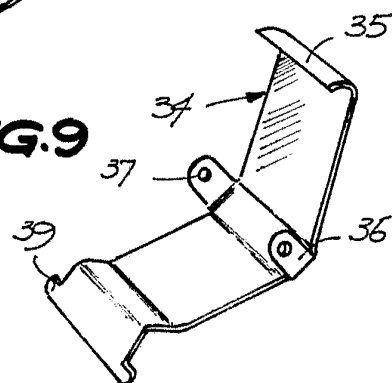


FIG. 9



BARCELONA, 11 SEPTIEMBRE 1969
ANDRÉS SOLA SIÁREZ
P.A.