



1968
PATENTE DE INVENCION
=====

Br. 21957/68.

SECCION TECNICA

INDUSTRIAL, P. C.

CLASE A-01

SUBCLASE C

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en la construcción de distribuidores de material granular sobre el terreno.

Solicitante: BAMFORDS LIMITED, entidad inglesa, residente en:
Uttoxeter, Condado de Stafford, Inglaterra.

Este invento se refiere a distribuidores para distribuir fertilizante artificial u otro material en forma granular, por ejemplo, semillas sobre el terreno, cuyos distribuidores comprenden cada uno un recipiente para un suministro a granel.

5.



del material, medios para sustentar el recipiente y permitir que el distribuidor corra sobre el terreno y medios de descarga extendiéndose transversales a la dirección de avance del distribuidor. Tales máquinas se denominarán en adelante como distribuidores de la clase especificada.

5.

Hasta ahora, los distribuidores de la clase especificada se han construido de forma que el ancho ó extensión lateral del medio de salida o descarga ha quedado limitado prácticamente a la dimensión del carro cuando se

10.

trataba de distribuidores montados sobre ruedas para ser arrastrados detrás de un tractor, y al ancho del recipiente para el almacenamiento de un suministro a granel del material granular cuando se trataba de distribuidores pro-

15.

vistos de medios para ir sustentados por la articulación de sustentación, por ejemplo, articulación de tres puntos, provista normalmente en la parte trasera del tractor.

20.

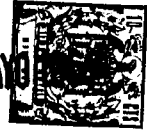
En la práctica, el ancho o extensión lateral de esta zona no ha excedido en general de un valor que permite al distribuidor pasar a través de accesos ó puertas de entrada con portillo que conducen a los campos y que normalmente suelen tener una anchura de aproximadamente 2,13 metros, y de esta forma el distribuidor ha podido viajar asimismo a lo largo de las vías públicas sin molestias indebidas a otros usuarios de las mismas.

25.

El presente invento tiene por objeto proporcionar un tipo de construcción perfeccionado de distribuidor de la clase especificada que, al par que conserva la capacidad de pasar por dichas puertas de entrada con portillo y viajar por las vías públicas, permite que el material

30.

granular sea distribuido sobre un área dada de terreno con



un menor número de pasadas en avance y retroceso a través de dicha área.

- Según el presente invento, se proporciona un distribuidor de la clase especificada para distribuir material granular sobre el terreno, de la clase que comprende el recipiente para un suministro a granel del material, medios para sustentar el recipiente para llevarlo sobre el terreno y medios de salida de la descarga descansando en una zona que se extiende transversal a la dirección de avance, caracterizado porque el distribuidor comprende un brazo ó brazos montados para disponerse de una forma alternativa en una posición de funcionamiento en la que el brazo ó cada brazo sale lateralmente más allá de un costado adyacente respectivo del recipiente, o en una posición inactiva en la que el brazo queda colocado adyacente a los confines laterales del resto del distribuidor, o dentro de estos confines, y los medios de salida de descarga se extienden a lo largo del brazo o de cada brazo equipados con medios de alimentación para alimentar material granular del recipiente a lo largo del brazo.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

Dentro del alcance del invento quedaría comprendido asimismo el que el brazo o cada uno de los brazos fueran montados de tal forma que se pudieran separar del resto del distribuidor, que en este caso estaría provisto de medios, como podrían ser abrazaderas ó soportes para el almacenamiento del brazo ó cada brazo en su posición inactiva, por ejemplo, con el brazo extendiéndose longitudinalmente en la dirección de avance y bien por encima de un costado respectivo del recipiente ó adyacente al mismo.

- 25.
 - 30.
- No obstante, en la modalidad preferente, el bra



- zo o cada brazo se conecta al resto del distribuidor para moverse alrededor de un eje pivotal transversal a la longitud del brazo, para que en la posición inactiva del brazo éste se extienda longitudinalmente en la dirección de avance, o hacia arriba, o en alguna posición inclinada intermedia adyacente a los confines laterales del recipiente, o dentro de dichos confines.
- 5.

- La forma preferida de medios de alimentación del brazo o de cada brazo es un tornillo de Arquímedes ó hélice giratorio alrededor de un eje que se extiende a lo largo del brazo. El tornillo de Arquímedes ó hélice puede ser impulsado mediante un medio de transmisión adaptado automáticamente para desconectar la transmisión de movimiento cuando del brazo o cada brazo se desplaza separándolo de su posición de funcionamiento.
- 10.
- 15.

- El recipiente puede comprender medios de cierre que funcionan para evitar la descarga del recipiente a lo de recorrido de alimentación que conduce al brazo o a cada brazo cuando éstos se encuentran en su posición inactiva. Además, el recipiente comprende preferiblemente una cámara principal para el almacenamiento de un suministro a granel de dicho material y una cámara inferior subordinada en la que se descarga dicho material, al menos parcialmente por gravedad desde dicha cámara principal, y medios para regular proporción o régimen de dicha descarga.
- 20.
- 25.

- El brazo o cada brazo puede estar en comunicac*o*n, cuando se encuentra en su posición de funcionamiento, con la cámara subordinada a través de una abertura en el costado de recipiente, y dichos medios de cierre pueden comprender medios de barrera móvil para aislar una
- 30.



sección extrema de la cámara subordinada adyacente a dicho costado de dicha cámara principal.

A continuación se describe el invento, incluyendo características adicional del mismo, a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los que:

5.

La figura 1, es una vista en perspectiva que ilustra el dispositivo general en una modalidad de distribuidor según el invento.

10.

La figura 2, es una vista fragmentada en alzada frontal que ilustra las partes extremas interior y exterior de uno de los brazos y una parte adyacente del recipiente, estando parte del brazo cortada para ilustrar el medio de alimentación del mismo.

15.

La figura 3, es una vista del brazo ilustrado en la figura 2, tomado a lo largo de línea de corte transversal 3-3 de la misma.

20.

La figura 4, es una vista fragmentada de costado y en sección transversal vertical tomada en un plano que se extienden en el sentido longitudinal del distribuidor y se halla situada adyacente a un extremo del recipiente.

25.

La figura 5, es una vista fragmentada tomada a lo largo de la línea de corte transversal 5-5 de la figura 4 que ilustra también uno de los acoplamientos desconectables entre uno de los elementos rotativos de alimentación del recipiente y uno de los tornillos de Arquímedes ó hélices que se extienden a lo largo de los brazos.

30.

La figura 6, es una vista fragmentada de costado de la parte de base del recipiente, e ilustra el dispo



sitivo de transmisión que conecta el elemento motor rotativo del distribuidor a los medios de alimentación.

5. La figura 7, es una vista fragmentada que ilustra la disposición de la articulación que conecta las placas móviles de cierre que regulan el tamaño de las aberturas de salida con una palanca de accionamiento manual.

10. La figura 8, es una vista fragmentada en alzada posterior y en sección transversal vertical que ilustra la transmisión a los elementos de alimentación del recipiente.

15. La figura 9, es una vista fragmentada en perspectiva que ilustra una modalidad modificada, en la que los medios de alimentación asociados con el brazo o con cada brazo comprenden partes para efectuar el avance del material a lo largo de brazo y el recorrido de vuelta al recipiente; y

La figura 10 es una vista de corte transversal de un brazo modificado que incorpora un transportador de correa.

20. El distribuidor comprende una tolva 10 para fertilizante u otro material granular, sostenida para avanzar en la dirección de la flecha 11, sobre un bastidor que comprende una barra de arrastre 12, montada sobre ruedas 13.

25. A uno o a ambos costados de la tolva se habilitan brazos 14 que se mueven entre posiciones de funcionamiento, según se puede observar en las líneas sólidas, y posiciones inactivas adyacentes a los confines laterales de la tolva ó dentro de dichos confines según se puede observar en las líneas discontinuas.

30.



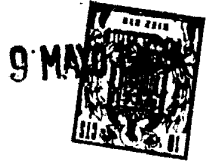
5. Tanto la parte inferior ó fondo de la tolva como los brazos comprenden una pluralidad de aberturas separadas transversalmente a la dirección de avance para la descarga de fertilizantes sobre el terreno, y tanto la tolva como los brazos contienen elementos de alimentación que tienen por objeto transportar el fertilizante de la tolva a dichas aberturas.

10. El ancho general presentado por el distribuidor con el brazo o brazos en la posición inactiva es la necesaria para que pueda pasar fácilmente a través de una puerta de entrada con portillo y, por ejemplo, no excede de unos 2,13 metros, mientras que cada brazo puede tener normalmente una longitud de aproximadamente 3,65 metros.

15. Cada brazo comprende un conducto 15 de forma tubular que tiene una pared interior arqueada 16, paredes laterales 17, y una pared superior 18 que forma un elemento de tapa o comprende uno o más elementos de tapa que se pueden mover, cuando sea necesario, a unas posiciones abiertas alrededor de una bisagra 19.

20. Las aberturas 20 en cada brazo llegan ocultas de una forma variable por medio de una placa con forma de canal 22 provista de aberturas similares 29 y ensamblada con el brazo para moverse en sentido longitudinal por medio de dispositivos de guía 23 que tienen brazos pivotados en pasadores 25 y llevan rodillos 26 acoplados en el costado abierto de la placa acanalada 22. Los dispositivos de guía son desmontables aflojando unos tornillos de fijación en los brazos 28.

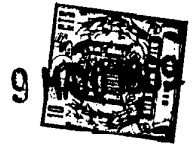
30. Cada brazo va conectado pivotalmente por su extremo interior al costado de la tolva por medio de un pa



sador de bisagra 31 en una placa vertical 30 del brazo que se acopla en una abertura de apoyo 35 en un soporte 34 en el costado de la tolva y por medio de un soporte 32 con forma de U en el brazo que tiene una boca acampanada 33 que se acopla sobre una brida 36 en el costado de la tolva y queda retenida de una forma desmontable por medio de una claveta ó pasador abierto 37.

Unos tirantes 39 y 43 se conectan respectivamente a los soportes 40 y 44 en el brazo y a los soportes 42 y 46 en la tolva, en este último caso por medio de un pasador 45 que permite la desconexión del tirante para retener el brazo contra el desplazamiento descendente y hacia atrás cuando se encuentra en su posición de funcionamiento, pero que permite que se desplace a su posición inactiva al soltarse el pasador 45 por lo cual el tirante 44 se sujetaría en una posición fija por medio de una abrazadera por ejemplo, a lo largo del brazo. Aún cuando no se ilustra como tal, el tirante 43 podría ser de construcción telescópica abatible.

Los medios de alimentación provistos en el interior de cada brazo consisten en un elemento simple de alimentación que comprende un portador de alimentación tubular 48 del que salen de una forma radial una pluralidad de paletas helicoidales 49, hechas preferiblemente de material flexible, como puede ser una tira simple o una pluralidad de tiras o cerdas colocadas en sentido radial. El elemento de alimentación vá sostenido en el extremo exterior del brazo por medio de un conjunto de cojinetes 51 que comprende un pasador de cojinete 53 giratorio en un casquillo 54 y que tiene una cabeza 56 a la que se sujeta



el elemento de alimentación mediante soldadura. El elemento de alimentación se sujeta de una forma desmontable contra el movimiento axial por medio de una pezonera 55.

5. En el extremo interior el elemento de alimentación se sostiene por medio de un elemento de acoplamiento 52 y coopera con un elemento de acoplamiento complementario en un elemento de alimentación en la tolva, según se mencionará más adelante.

10. La tolva 10 comprende una cámara principal 57a, en cuyo extremo inferior se encuentra una placa deflectora 59 sujeta de una forma ajustable por medio de pernos de fijación 60 para moverse hacia un saliente 62 y en dirección contraria a dicho saliente al objeto de formar una boca de entrada o admisión 64 a una cámara subordinada 65 en la parte inferior de la tolva que tiene una pared inferior arqueada 66 y paredes laterales divergentes hacia arriba 67, 68, que forman colectivamente un elemento en forma de cubeta que tiene en general una sección transversal y dimensiones similares a los conductos de los brazos.

15. La cámara subordinada 65 se subdivide en tres secciones ó sea dos secciones de los extremos adyacentes a las paredes laterales de la tolva y una sección que se divide en su parte central por medio de paredes alzadas que forman los límites de un canal en el fondo de la cámara subordinada extendiéndose longitudinalmente para alojar parte de los medios de transmisión para impulsar los elementos alimentadores.

20. Cada sección extrema está comprendida por una placa superior 60 que se mueve entre una posición cerrada

30.



según se puede observar con líneas sólidas en la figura 4, a una posición abierta adyacente a la pared lateral 67 de la tolva por medio de un mecanismo de palanca acodada 71 que comprende partes 72 a 78 para mover una barra de empuje 80 que lleva tuercas de ajuste 84 roscado 79, a través de una ranura en la pared lateral 67 para hacer que un pasador 81 funcione en una ranura o canal 82 en la placa 83 sujeta a la placa troquelada 70. La apertura se efectúa por el movimiento sinextrorso de la palanca de accionamiento 72.

El extremo lateral interior de cada sección extrema está formado por una placa troquelada vertical 69.

Las aberturas 86 en la cámara subordinada se cierran de una forma variable por medio de una placa acanalada 87 sostenida por dispositivos de guía 88 similares a los dispositivos 23, teniendo la placa 87 aberturas 89 y acoplándose de una forma reductible a las placas acanaladas 22 por medio de palancas pivotaes intermedias 90 que incorporan elementos de unión 91a y 92a que pueden roscarse entre sí para permitir conseguir un grado correspondiente de cierre respecto a ambos brazos y la cámara subordinada por medio de ambas placas acanaladas. El movimiento de las placas acanaladas entre las posiciones de apertura y cierre, con relación a las aberturas en los brazos y cámara subordinada, se efectúa por medio de una palanca 94 a través de la palanca intermedia 95, una palanca acodada 96, horquilla 97, pasador 98 en la placa acanalada 87. Una leva de regulación 100 movible por medio de una pieza de uñeta 101 en una pluralidad de posiciones indicadas mediante marcas de graduación regula la



posición totalmente abierta de las placas acanaladas 87 y 22 por el toque de una barra de toque 99 contra la periferia de la leva.

5. Los medios de alimentación provistos en la tolva comprenden dos elementos de alimentación 103a en la cámara subordinada, que incorporan cada uno portadores tubulares 103, 104, conectados por medio de parte de vástago 105 sostenida en un cojinete 106. Las aletas 107, 107a, selen en radio de ambos elementos tubulares 103, 104, teniendo las aletas 107 situadas en el elemento tubular 103 una forma recta, y las 107a en el elemento tubular 104 una forma helicoidal, estando sostenidos los extremos interiores de los elementos de alimentación por medio de un vástago ó eje 115 que lleva cabezas conductoras 118 sujetas por medio de pasadores 119 acoplándose de una forma desmontable en los interiores de los elementos tubulares 103.

10. El vástago ó eje 115 se sostiene por medio de cojinetes en las paredes laterales 116 de la ranura o canal 117 y es impulsado por medio de un eje primario giratorio 109 adaptado para ser movido a su vez por el árbol de toma de fuerza de un tractor de arrastre, y conectado por medio de una junta cardánica 110 a un engranaje de transferencia 111 que comprende una transmisión de cadena y rueda dentada 112 y 113 a la rueda dentada 114 enchavetada en el eje 115.

15. La fuerza es transmitida de los elementos de alimentación en la tolva a los elementos de alimentación en los brazos mediante los elementos desconectables de acoplamiento en los extremos interiores de los elementos de alimentación de los brazos y elementos de acoplamiento



- complementarios en los extremos exteriores de los elementos de alimentación en la tolva. Los elementos de acoplamiento 52 comprenden espigas fructocónicas 127 que se acoplan en casquillos fructocónicos 128 en los elementos
5. de acoplamiento 126 para proporcionar una colocación radial mientras que la fuerza se transmite por medio de pernos externos 129 y 130 en los elementos de acoplamiento respectivamente, habiendo tres pernos separados equidistantemente de una forma angular en cada caso.
10. La tolva y los brazos pueden estar hechos de cualquier material apropiado, por ejemplo, acero dulce, aunque los brazos podrían estar hechos de material de plástico apropiado; los portadores tubulares de los elementos de alimentación pueden estar hechos de un metal no
15. corrosivo, por ejemplo, acero inoxidable, y las aletas flexibles de un material de plástico flexible que tenga un cierto grado de resiliencia y que no sea abrasivo con relación al fertilizante ó material granular a transportar, siendo un material particularmente idóneo polipropileno.
20. Todos los elementos de alimentación pueden desmontarse con facilidad cuando sea necesario. De este, los elementos de alimentación de los brazos pueden extraerse axialmente moviendo los brazos de sus posiciones inactivas, mientras que en el caso de la tolva, las palancas
25. 120 que sostienen los cojinetes 126 llevan pasadores 121 que se acoplan normalmente por debajo de resaltos 122 en los brazos 123 en la tolva, pero pueden moverse para soltar los pasadores de debajo de los resaltos y después utilizarse para levantar los cojinetes y elementos de aliment
- 30.



tación sacándolos de la tolva después de desplazarse la placa deflectora y placas troqueladas a las posiciones abiertas.

El distribuidor funciona del modo siguiente:

5. El fertilizante, por ejemplo tratado de un modo especial para hacerlo flúido (en forma aproximadamente esférico), u otro material granular pasa a través de la boca de admisión ó entrada 64 a la cámara subordinada y es desplazado por los elementos de alimentación de la tolva a las aberturas de la misma y axialmente a lo largo de los brazos por los elementos de alimentación en los mismos y también hacia las aberturas en los brazos.

10. La graduación de la leva 100 regula el área efectiva de cada una de las aberturas a través de las cuales se descarga fertilizante y el paso de las cabezas helicoidales en los elementos de alimentación en las secciones extremas de la tolva y en los brazos es necesario para asegurar que pase suficiente material a lo largo de los brazos para alcanzar las aberturas terminales en los extremos exteriores de dichos brazos para que la citada graduación de la leva 100 proporcione el régimen o proporción máximo de descarga, que es el área mayor efectiva de las aberturas.

15. Las paletas flexibles tienden a correr sobre cualquier material en exceso que llegue al extremo de los brazos, y de este modo se acomodan automáticamente a cualquier gama de velocidades de descarga. Alternativamente, los vans pueden construirse con chapa metálica rígida flexible, por ejemplo, acero inoxidable.

20. Si se desea, el ajuste de placa 58 para variar

25.

30.



el tamaño de la boca de admisión o entrada 64 puede efectuarse por medio de un elemento de accionamiento, como puede ser una palanca ó mando rotativo, posiblemente equipado con medios para proporcionar una indicación de la debida graduación correspondiente con la graduación de la

5. leva 100. Alternativamente se pueden habilitar medios de acoplamiento entre la leva 100 y el citado elemento de accionamiento para asegurar que se efectúa una proporción debida de descarga de material granular a la cámara subordinada y brazos por cada graduación de la leva.

10.

Se pueden habilitar asimismo placas obturadoras en las aberturas o adyacentes a las aberturas de los costados de la tolva donde tiene lugar la comunicación entre los brazos y las secciones extremas de la cámara subordinada, y éstas pueden ser ajustables por separado ó estar acopladas a dicho elemento de accionamiento.

15.

En algunos casos los medios de alimentación pueden comprender un transportador para devolver el material granular en exceso a la tolva desde los extremos de los brazos. Así, cada brazo podría contener un transportador de correa con tramos corriendo en direcciones opuestas para transportar material hacia el exterior y hacia el interior a lo largo del brazo, ó, según se ilustra en la figura 9, un transportador por separado como puede ser un tornillo de Arquímedes ó un transportador de correa, pero

20. preferiblemente con la misma forma que el transportador provisto en los brazos, puede funcionar en un tubo inclinado 130 que conduzca en sentido ascendente desde el extremo exterior de cada brazo de regreso a la tolva.

25.

La transmisión a dicho tornillo de Arquímedes ó hélice

30.



- puede efectuarse por cualquier medio apropiado, por ejemplo, engranajes cónicos contenidos en una cámara 131, proporcionando el extremo del brazo en cuestión en un compartimiento aislamiento del material granular excedente que se ha de devolver. En la figura 10 se ilustra un dispositivo adicional en el que se dispone un transportador de correa 140 que tiene barras raspadoras 145 para pasar sobre una polea de recuperación 146. Una paleta 142 comprende aletas barredoras rectas 144 montadas en un eje 143, sirven para transferir material del transportador a las aberturas de descarga. La correa puede estar inclinada hacia la paleta 142. Alternativamente las barras raspadoras 145 pueden omitirse y habilitarse un rascador fijo para evitar que el material sea llevado sobre la polea de recuperación ó retorno.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Inglaterra, con fecha 9 de mayo de 1968, nº 21957/68, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: Perfeccionamientos en la construcción de distribuidores de material granular sobre el terreno; caracterizándose por lo siguiente:



- 1.- Perfeccionamientos en la construcción de distribuidores de material granular sobre el terreno, del tipo que comprende un recipiente para un suministro a granel de material, medios para sostener el recipiente para correr sobre el terreno, y medios de salida de descarga que descansan en una zona extendida transversalmente a la dirección de avance, caracterizados porque comprende un brazo ó brazos montados para quedar dispuestos alternativamente en una posición de funcionamiento en la que el brazo ó cada brazo se extiende lateralmente más allá de un costado adyacente respectivo del recipiente, ó en una posición inactiva en la que el brazo queda dispuesto adyacente a los confines laterales del resto del distribuidor, ó dentro de dichos confines, y los medios de descarga de salida se extienden a lo largo del brazo ó de cada brazo que están equipados con medios de alimentación para alimentar fertilizante del recipiente a lo largo del brazo.
- 5.
- 10.
- 15.

- 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el brazo o cada brazo está conectado al resto del distribuidor para moverse alrededor de un eje pivotal transversal a la longitud del brazo de forma que en la posición inactiva del brazo éste se extienda longitudinalmente en la dirección de avance, ó hacia arriba, ó en alguna posición inclinada intermedia adyacente a los confines laterales del recipiente ó dentro de dichos confines.
- 20.
- 25.

- 3.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque los medios de alimentación de brazo ó de cada brazo comprenden un tor-
- 30.



nillo de Arquímedes ó hélice giratorios alrededor de un eje que se extienden a lo largo del brazo.

5. 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados porque el tornillo de Arquímedes ó hélice del brazo o de cada brazo es movido por medio de dispositivo de transmisión adaptado automáticamente para desconectar la transmisión cuando el brazo ó cada brazo se desplace de su posición de funcionamiento.

10. 5.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los medios de alimentación del brazo o de cada brazo comprenden la continuación de una superficie de sustentación y un medio de barrido que se mueve sobre la superficie de sustentación para hacer avanzar el material a lo largo de un recorrido de alimentación definido por dicha superficie y saliendo de un extremo del brazo al extremo opuesto.

20. 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5, caracterizados porque los medios de barrido comprenden un elemento portador al que se une uno o más elementos flexibles que tiene, o que tienen cada uno, una parte extrema libre desplazable a lo largo de un recorrido generalmente a dicha superficie de sustentación y sobre la misma.

25. 7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6, caracterizados porque el elemento flexible comprende una pieza de material laminar ó en tiras ó una pluralidad de elementos flexibles cada uno con forma de material filamentario para formar un cepillo.

30. 8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 5, 6 y 7, caracterizados porque los medios



de barrido comprenden un portador del que salen elementos flexibles que forman colectivamente un tornillo de Arquímedes ó hélice.

5. 9.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 3 a 8, caracterizados porque el brazo o cada brazo es de forma hueca y tiene una superficie interior de forma cóncava en la sección del fondo del brazo, según se mira en sección transversal a través del brazo, y el tornillo de Arquímedes ó hélice va montado para girar en contacto con esta superficie.

10. 10.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 9, caracterizados porque la abertura continua ó serie de aberturas, están situadas en una posición en dicha superficie cóncava por encima del punto inferior de la superficie de la misma en el costado del brazo en el que el tornillo de Arquímedes ó hélice recorre un camino ascendente.

20. 11.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el recipiente comprende un medio de cierre que funciona para evitar la descarga de material del recipiente a lo largo del recorrido de alimentación que conduce al brazo o a cada brazo cuando éstos se encuentran en su posición de funcionamiento.

25. 12.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11, caracterizados porque el recipiente comprende una cámara principal para el almacenamiento de un suministro a granel de dicho material y una cámara inferior subordinada en la que se descarga dicho material al menos parcialmente por la acción de gravedad, desde dicha cámara principal, y medios para regular la proporción ó régimen de dicha descarga.

30.



parte de los medios de alimentación en el recipiente comprenden uno o más elementos giratorios de alimentación que giran alrededor de un eje coaxial ó aproximadamente coaxial con el tornillo de Arquímedes ó hélice del brazo ó

5. de cada brazo, y se transmite fuerza motriz a dicho tornillo de Arquímedes ó hélice por medio de elementos de acoplamiento en el tornillo ó hélice y en el extremo adyacente del elemento de alimentación correspondiente desconectable para acomodar el movimiento del brazo entre sus posiciones de funcionamiento e inactiva.

10.

17.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la parte de medios de alimentación que funcionan en el fondo ó en cada fondo va montada para desmontarse y volverse a montar de una forma simple.

15.

18.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la parte de los medios de alimentación que funcionan en el recipiente va montada para poderse desmontar y volverse a montar de una forma simple.

20.

19.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de alimentación comprenden un transportador, del que unas partes respectivas corren del extremo interior del brazo adyacente al recipiente hacia el extremo exterior del brazo, cuando se encuentra en su posición de funcionamiento, y del extremo exterior del brazo a una posición adyacente al recipiente respectivamente.

25.

20.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 19, caracterizados porque los medios de alimentación com-

30.

9 MAYO 

prenden una paleta para transferir material del transportador a los medios de salida de descarga.

5. 21.- Perfeccionamientos en la construcción de distribuidores de material granular sobre el terreno; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

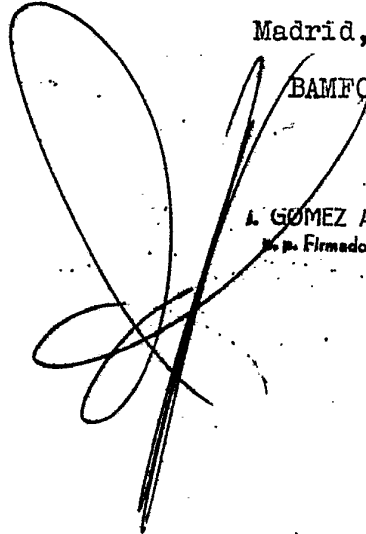
Esta memoria consta de veintiuna hojas escritas a máquina, por una sola cara.

9 MAYO 1969

Madrid,

BAMFORDS LIMITED.

L. GÓMEZ ACEBO Y MODEY
p. Firmado: F. Hernández Ruiz





38690'S

ESCALA VARIABLE

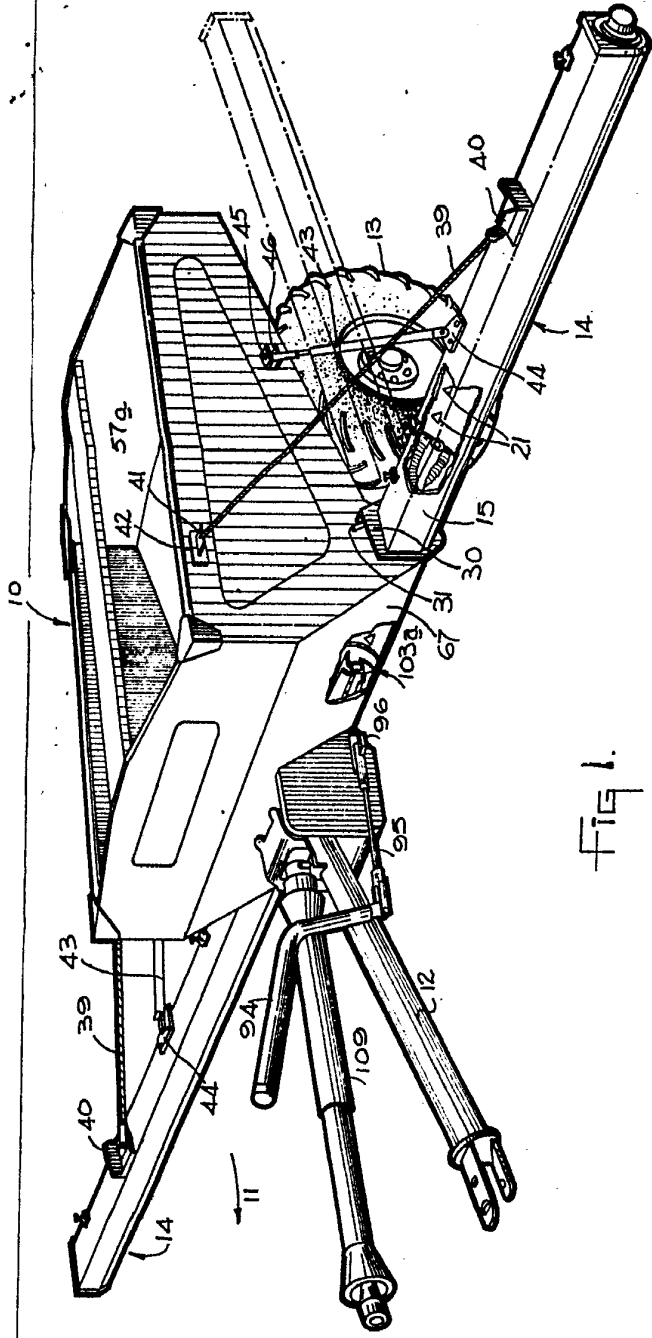


Fig. 1.

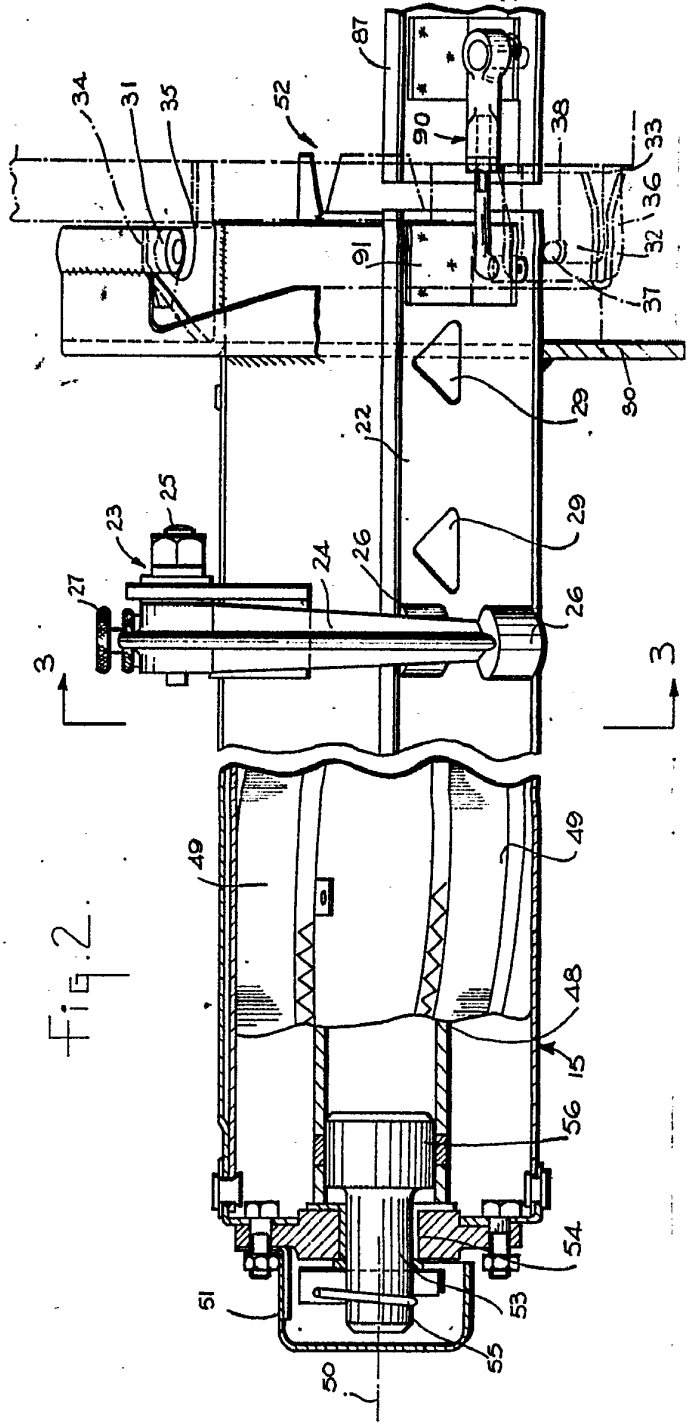


Fig. 2.

Made JUN 1969
J. GONZALEZ
CANILLA BRAVO

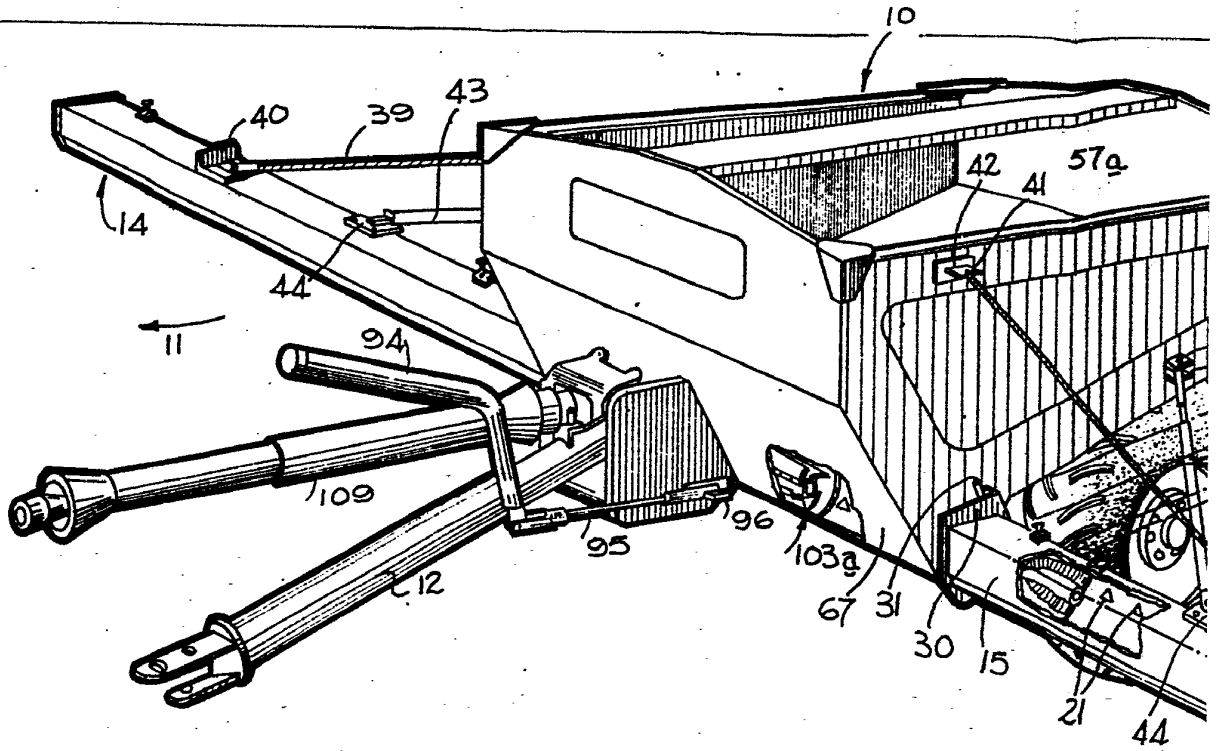
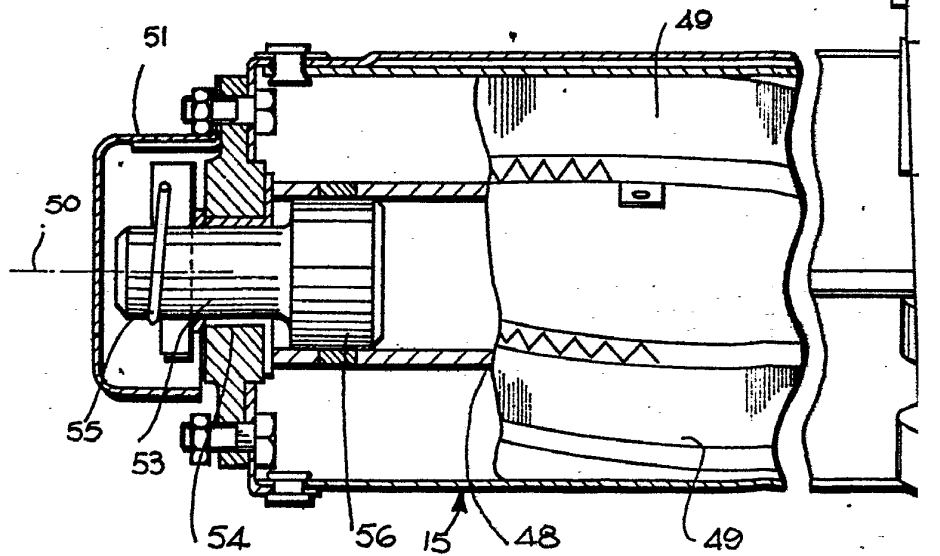
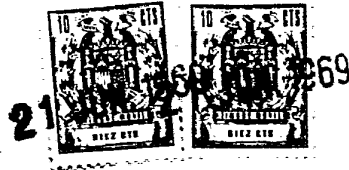
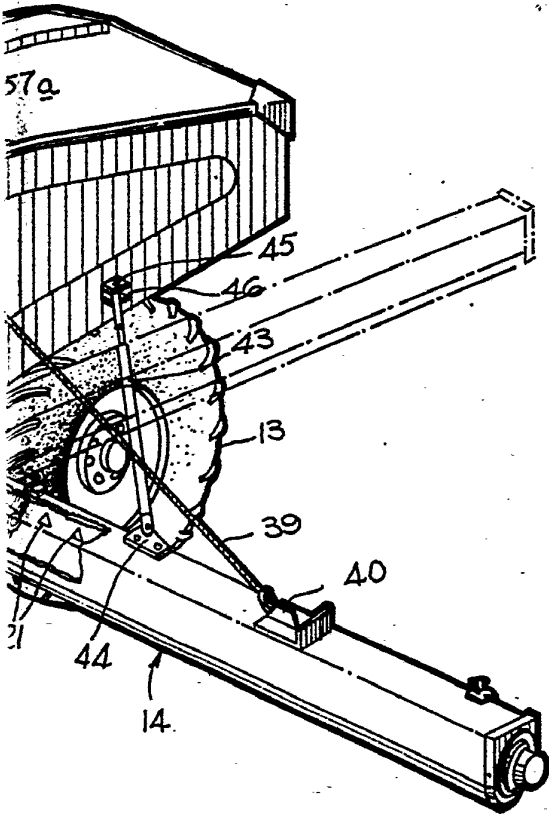


FIG. 1.

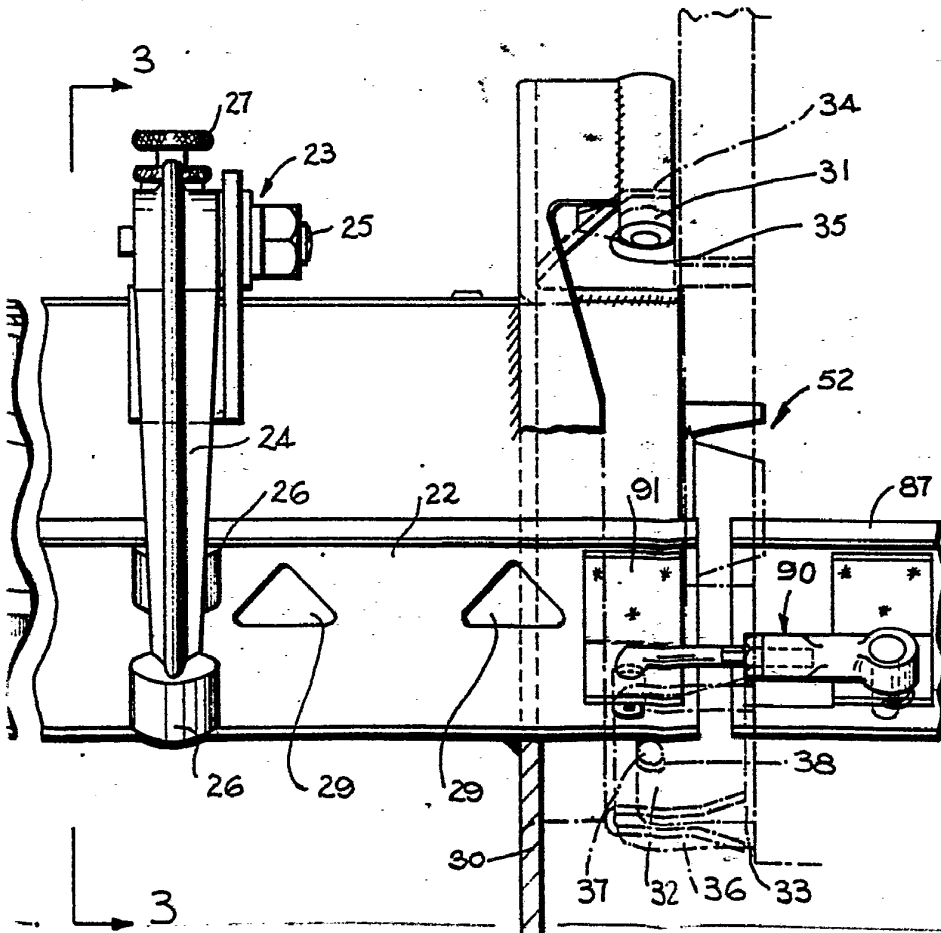
FIG. 2.





366996

ESCALA VARIABLE



Madrid JUN 21 1969
 J. GONZALEZ IODEV
 P. F. FERRAZ A. GARCIA BRAVO

FIG 3

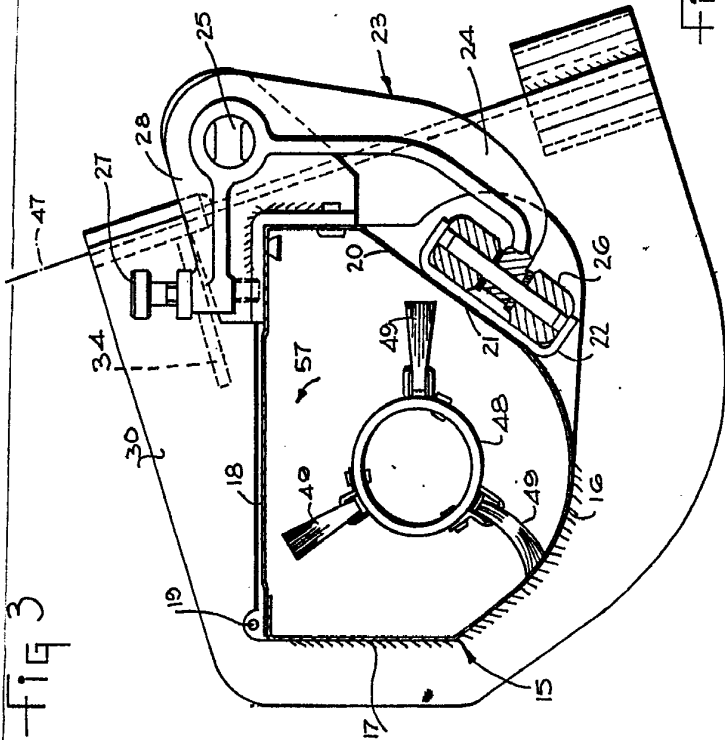


FIG. 5.

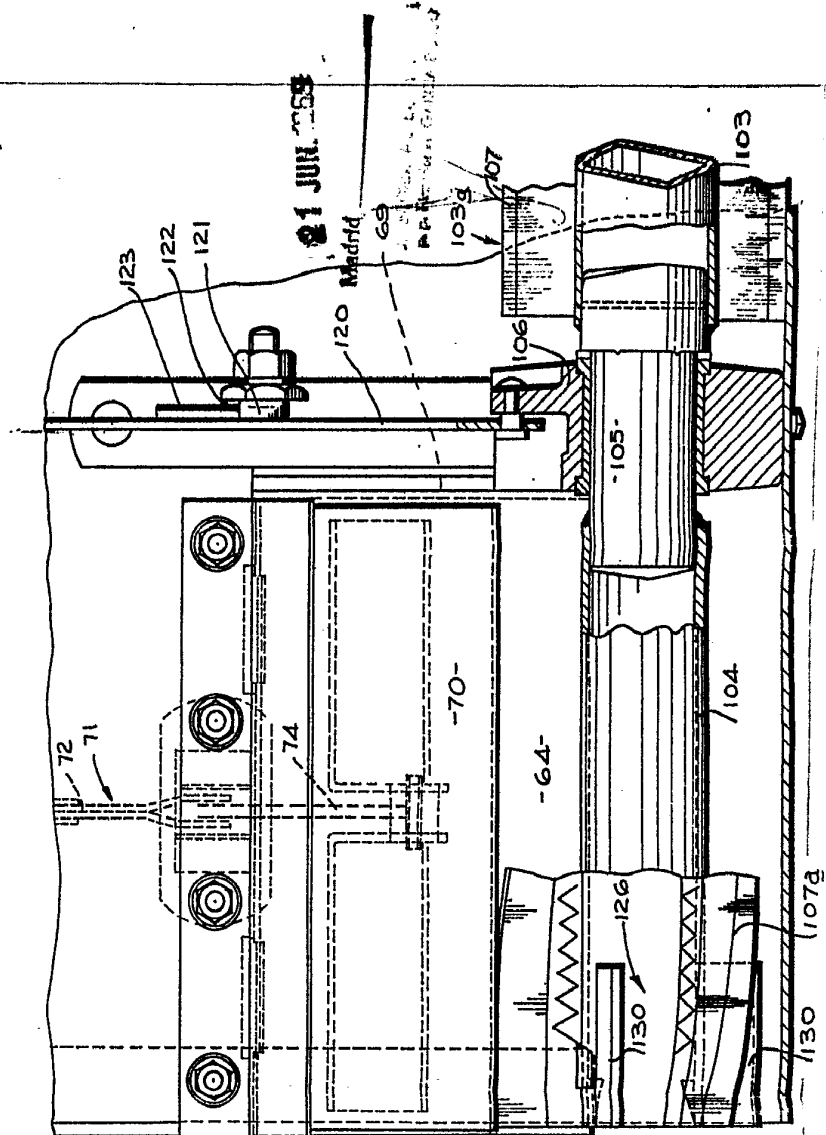


FIG. 10.

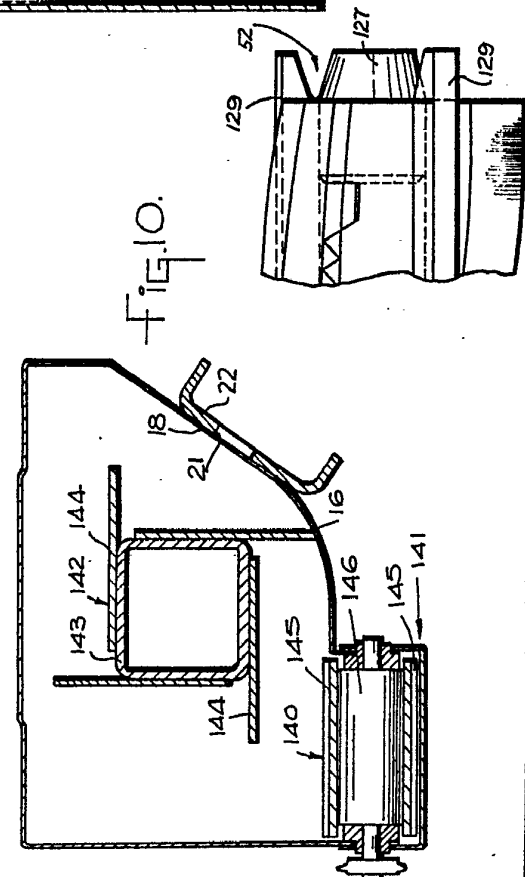


Fig 3

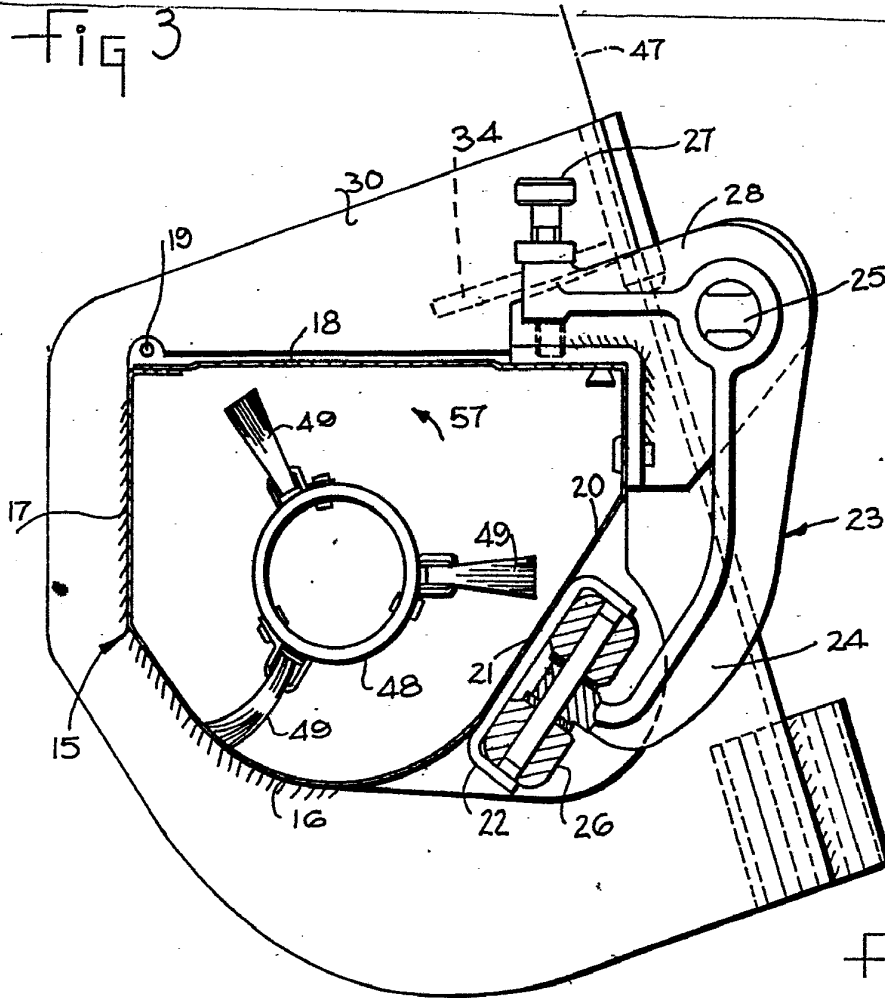


Fig. 5.

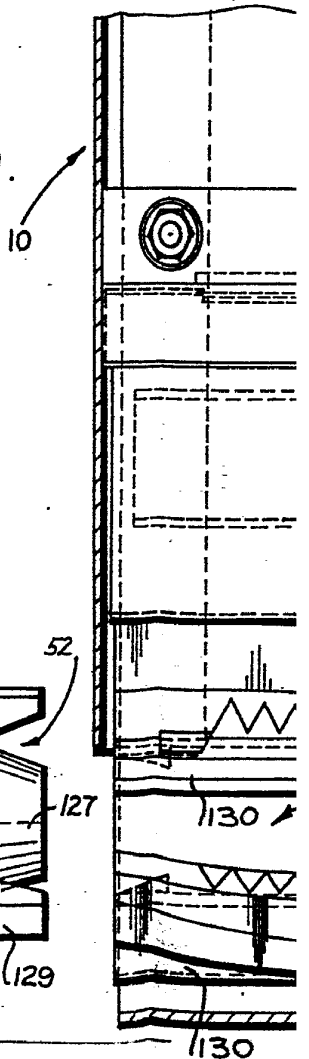
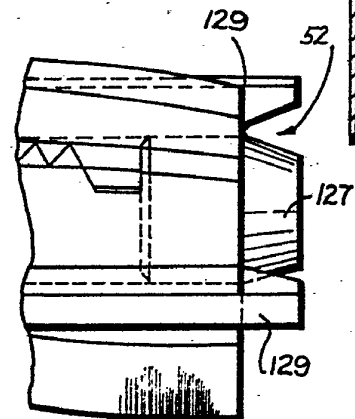
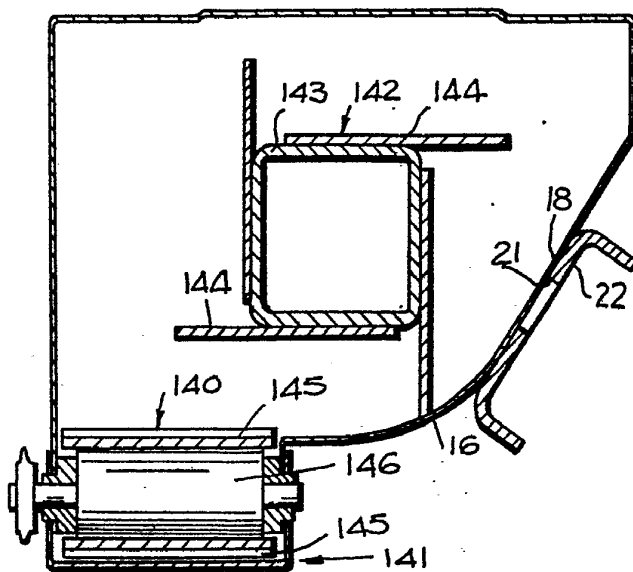
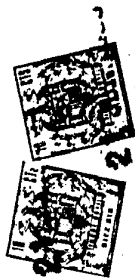


Fig. 10.





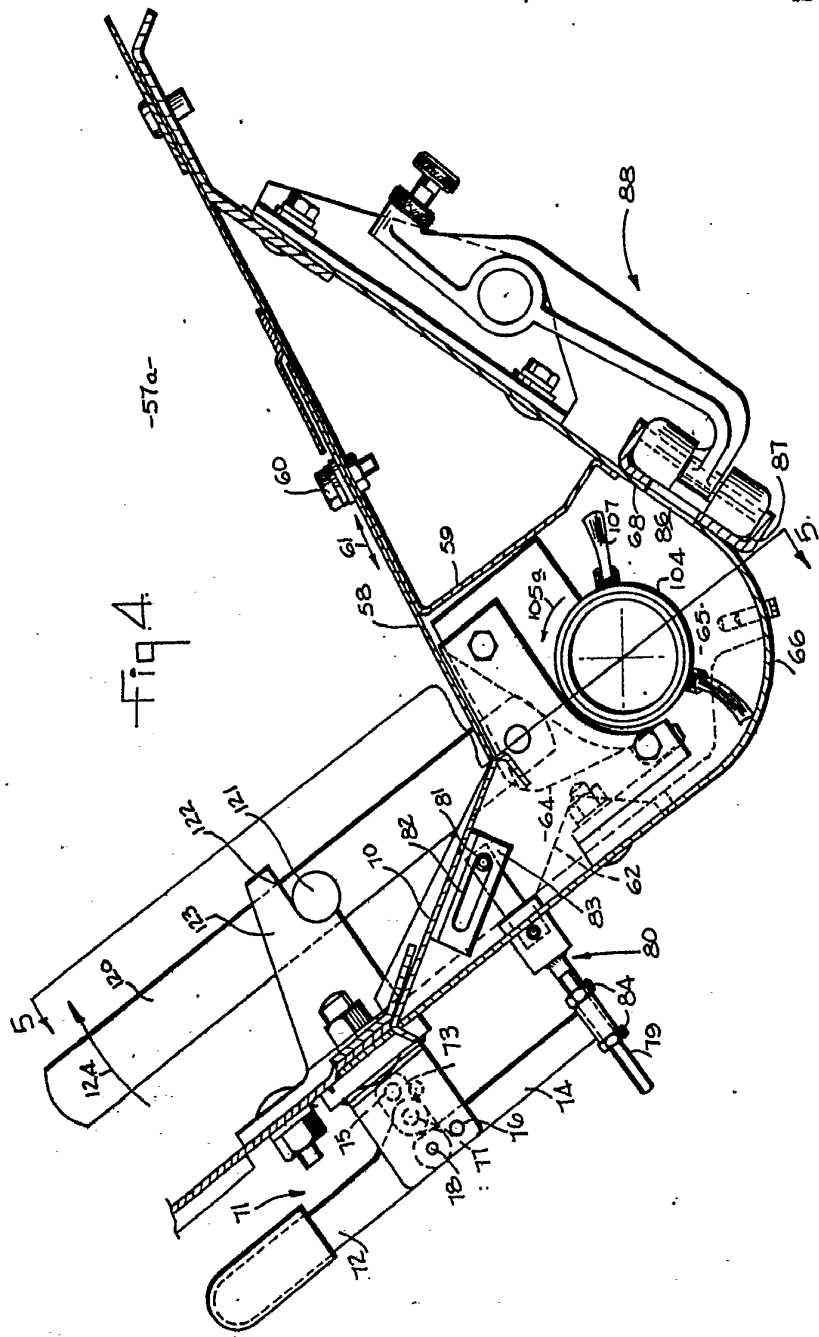
886943

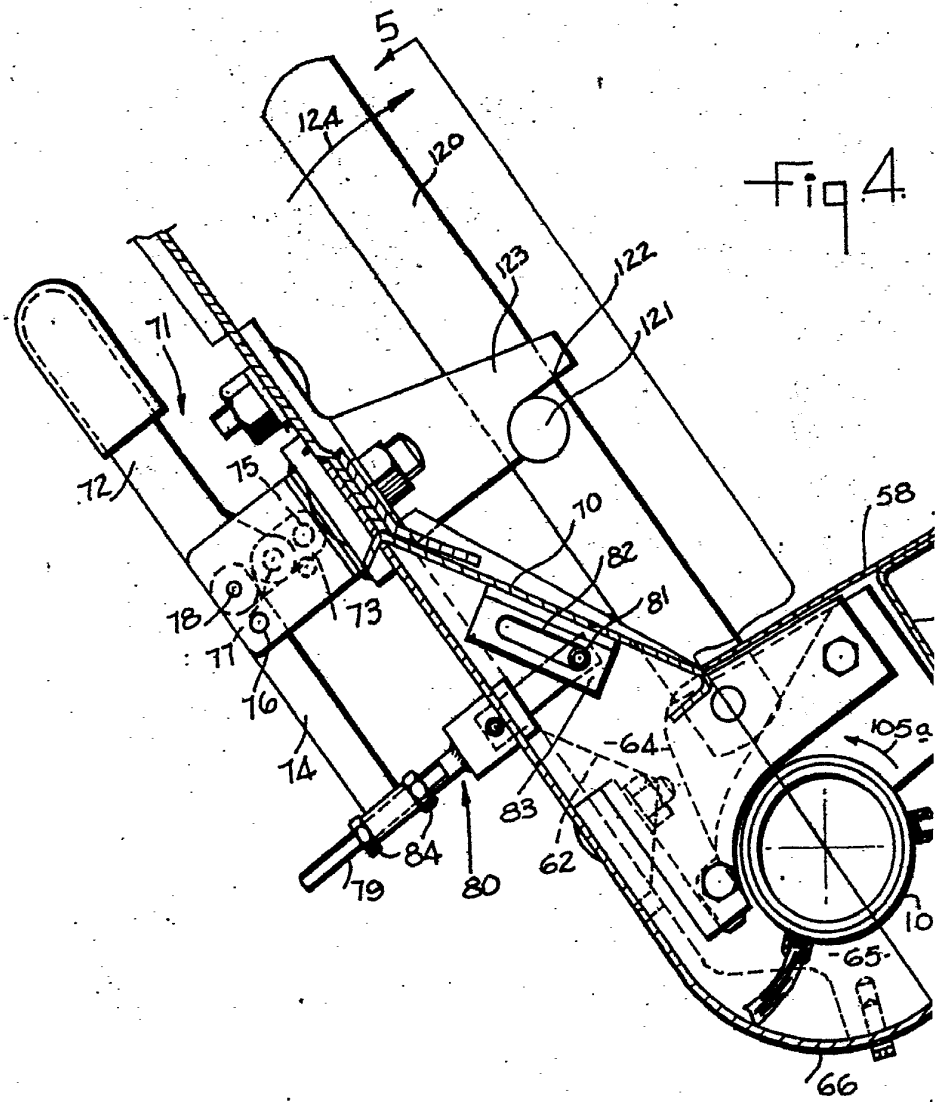
ESCALA VARIABLE

21 JUN. 1969

Módulo

A. GONZÁLEZ Y MORA
S. R. L.







306896

**ESCALA
VARIABLE**

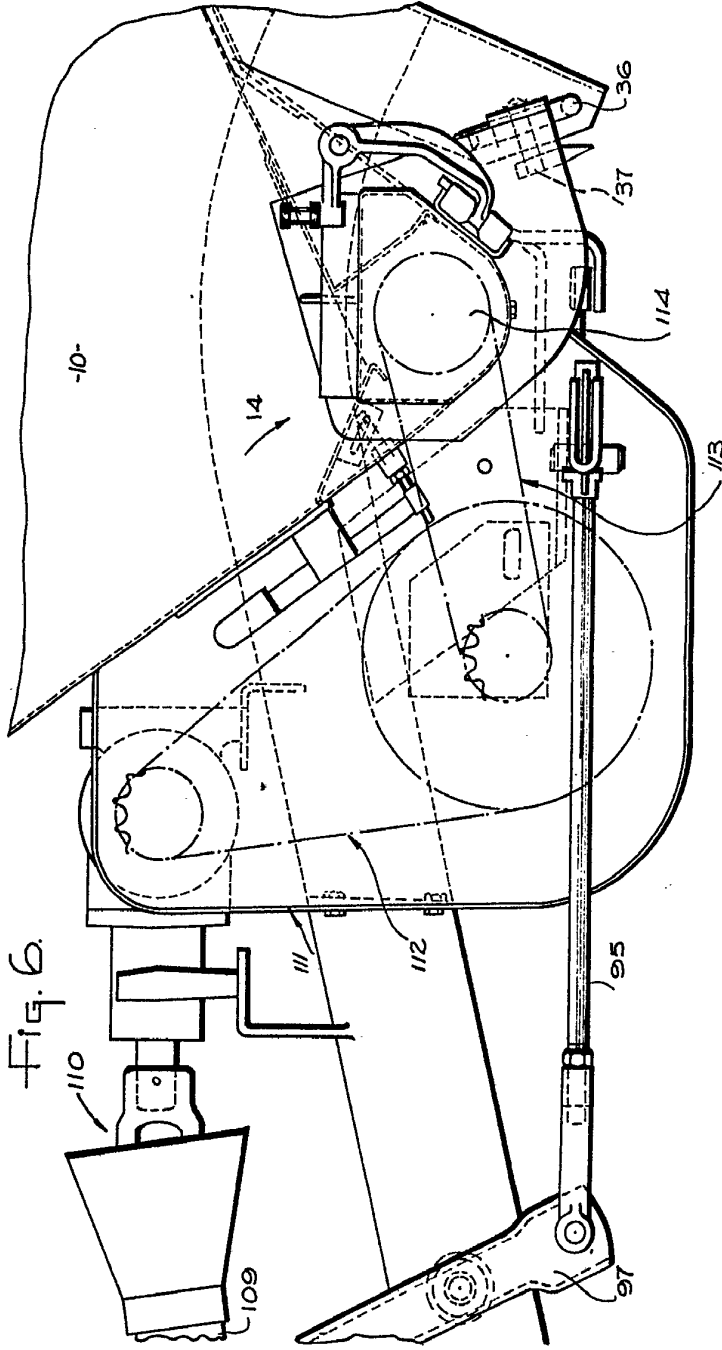
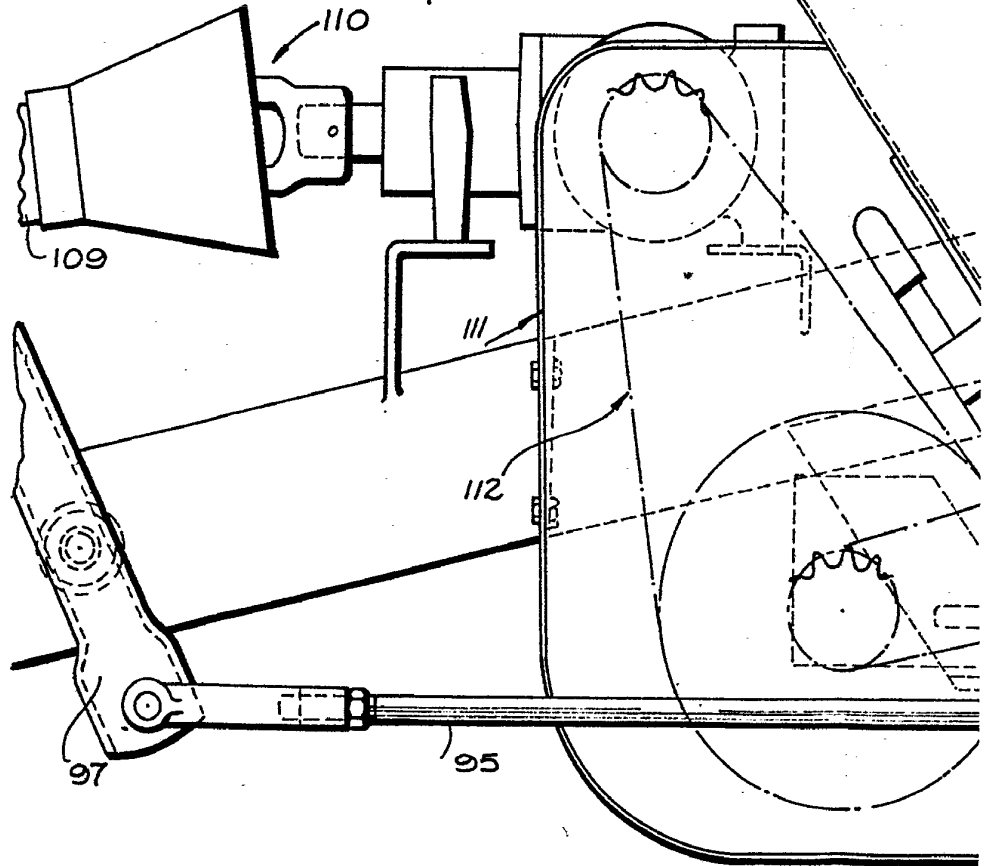


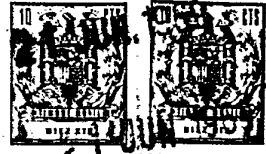
Fig. 6.

21 JUN. 1969

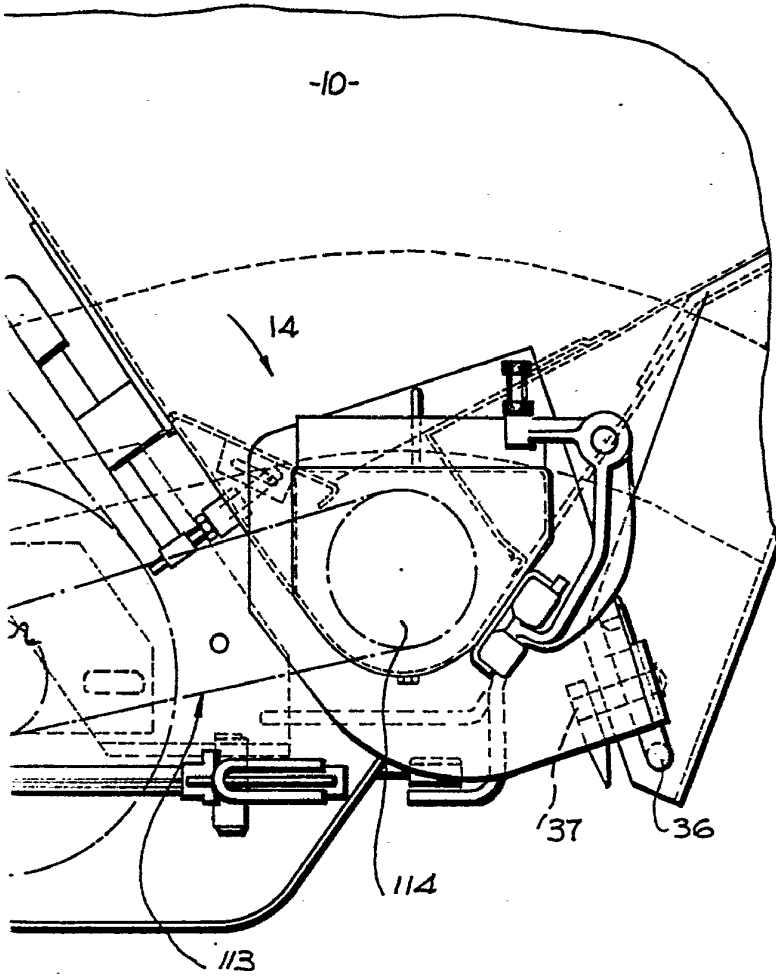
Madrid: 460... Y P...
CANCIA...

Fig. 6.





366996
**ESCALA
VARIABLE**



21 JUN. 1969
Madrid
A. GONZÁLEZ GÓMEZ Y MUÑOZ
Ingenieros A. GARCÍA BRANG

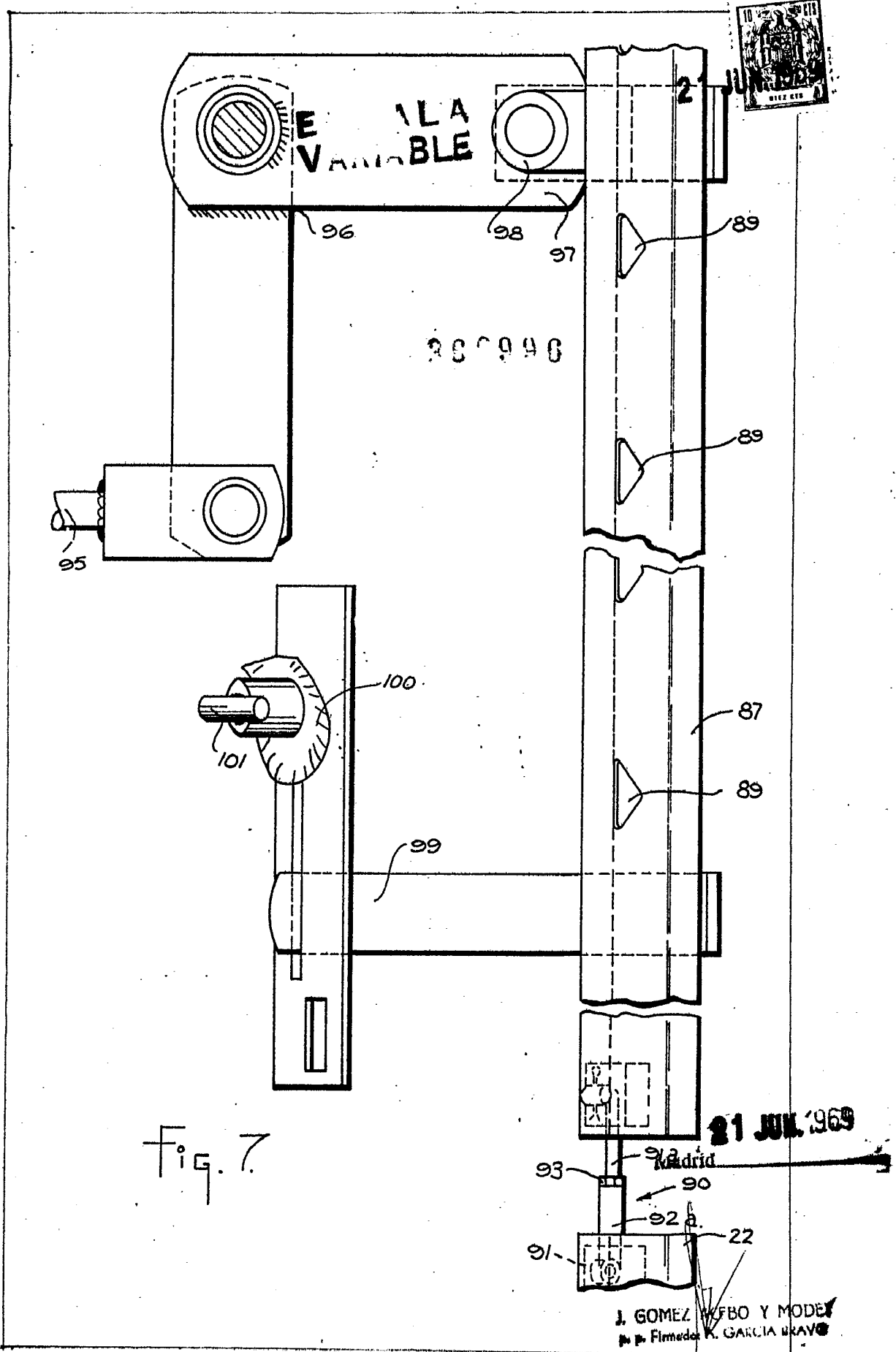
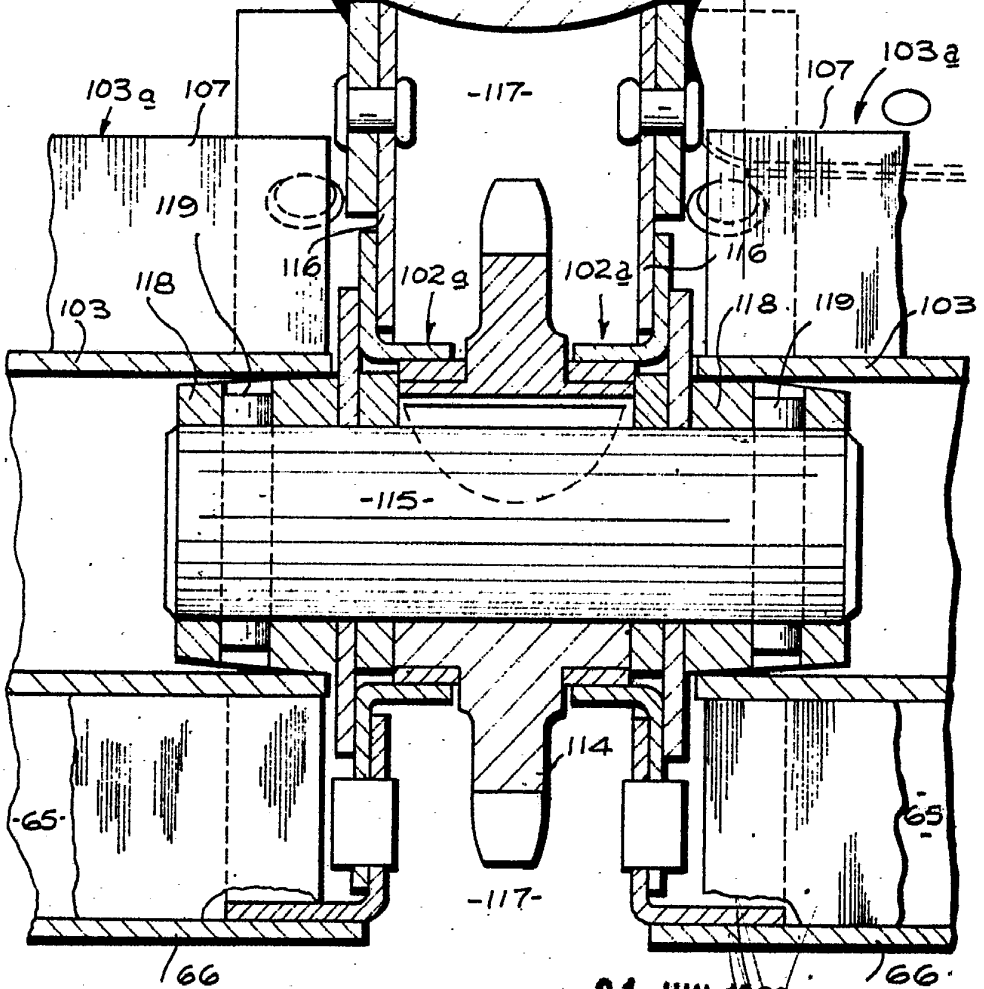


Fig. 7

21 JUN

366996

Fig 8



21 JUN. 1963

Madrid
 J. GOMEZ ACEDO Y MODEY
 p. p. Firmador A. GARCIA BRAVO

21 JUN 1969



366996

ESCALA VARIABLE

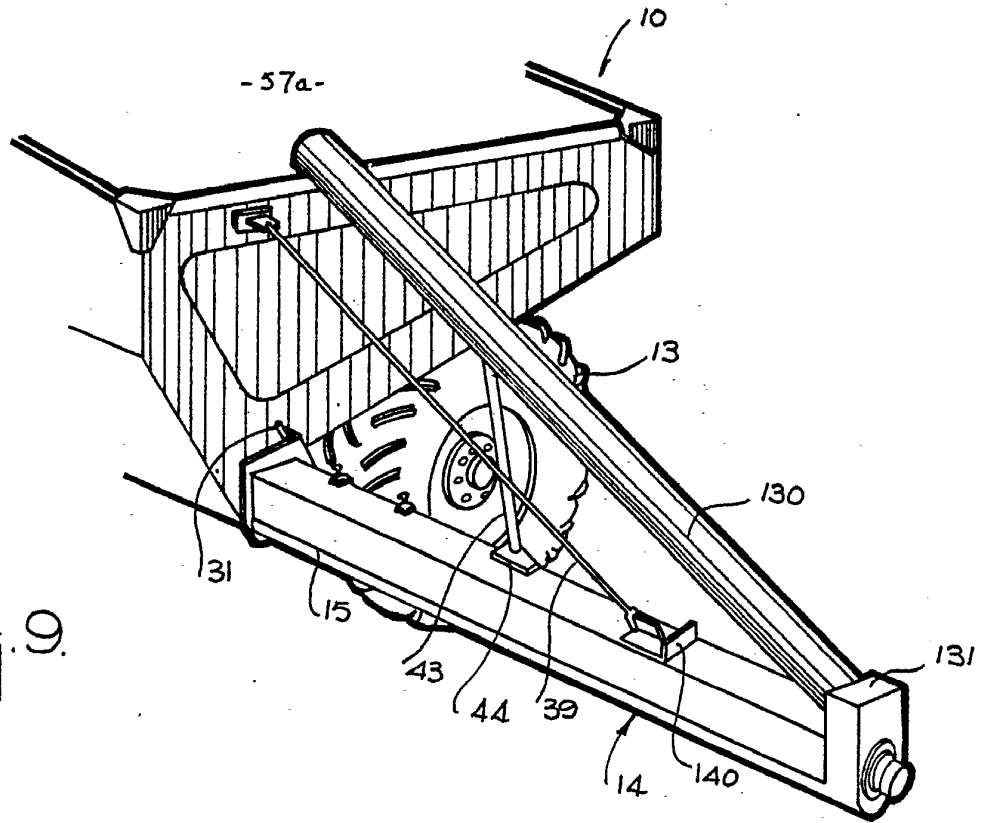


Fig. 9.

Madrid 21 JUN. 1969

L. GO... RODET
p. p. Firmado A. GARCIA BRAVO