

13



325469

P - 31.694

Spain-3397-Corres. to U.S.Ser.  
No. 448.332-Filed April 15, 1965  
Discharge spout Contre John  
Joseph Hennen.

3 APR. 1966

325469

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
PATENTE DE INVENCION  
en  
E S P A N A  
por VEINTE años

a nombre de DEERE & COMPANY, entidad norteamericana, es-  
tablecida en Moline, Illinois, Estados Unidos de América,  
por:

"UN DISPOSITIVO PARA LA REGULACION DEL TUBO ACODADO  
DE EXPULSION, ASI COMO DE LA TRAMPILLA DE DESCARGA,  
EN APEROS DE LABRANZA"

=====

EL invento se refiere a un dispositivo para la  
regulación del tubo acodado de expulsión o similar, así  
como de la trampilla de descarga o similar, dispuesta de  
manera basculable en dicho tubo y perteneciente al canal  
de transporte de aperos de labranza, en especial de corta-  
5 doras de paja agrícolas, dispositivo que consta de un ele-  
mento de regulación giratorio y desplazable axialmente.  
El problema a resolver con el objeto del invento, estriba  
en un dispositivo de regulación mejorado para el tubo aco-  
10 dado de expulsión y la trampilla de descarga.

POOR  
QUALITY



13

325469

Un dispositivo de regulación conocido del tipo más arriba citado, presenta una barra de regulación accionable desde el asiento del conductor, con la que se puede regular, tanto el tubo acodado de expulsión, como también la trampilla de descarga. En efecto, para ello está la barra de regulación soportada de manera desplazable, así como también de manera giratoria, realizándose en cada caso la regulación de las partes en cuestión del canal de transporte mediante giro de la barra de regulación. Para ello es necesario que la barra de regulación sea desplazable axialmente en determinadas posiciones, que corresponden al tubo acodado de expulsión o a la trampilla de descarga, respectivamente, y en las que, mediante giro de la barra de regulación, pueden ser reguladas las correspondientes piezas del canal de transporte. Ello tiene el inconveniente de que la persona encargada del manejo confunde fácilmente las posiciones en cuestión, y hace bascular la trampilla de descarga en lugar del tubo acodado de expulsión, o viceversa. Aparte de esto, también resultan caros estos tipos de construcción.

El problema queda resuelto sustancialmente conforme al invento, por el hecho de que el elemento de regulación está dispuesto de manera giratoria regular el tubo acodado de expulsión o la trampilla de descarga, y de manera desplazable axialmente para regular la trampilla de descarga o el tubo acodado de expulsión. De este modo se excluyen manipulaciones erróneas del conductor del tractor, puesto que en el desplazamiento axial del elemento de regulación únicamente es regulada una parte correspondiente del canal de transporte y, en la rotación del elemento

325469

13 A



de regulación, otra parte del canal de transporte. Considerado de manera general, se ha simplificado el manejo del dispositivo de regulación. De manera ventajosa se encuentra el elemento de regulación soportado directa o indirectamente en el bastidor del apero y está provisto de dispositivos de mando que, a través de elementos transmisores de fuerza, regulan la trampilla de descarga en el movimiento axial del elemento de regulación, y el tubo acodado de expulsión, en la rotación del elemento de regulación.

Para poder transmitir de manera sencilla el movimiento axial o el movimiento de giro del elemento de regulación a los correspondientes elementos de transmisión de fuerza, están dotados los dispositivos de mando que regulan la trampilla de descarga y el tubo acodado de expulsión de placas de tope que rodean al elemento de regulación, así como de un tornillo sin fin o similar, que es desplazable con relación al bastidor, pero que está montado sobre el elemento de regulación solidariamente en giro con él y de manera desplazable axialmente, estando las placas de tope unidas con la trampilla de descarga a través de un miembro elástico, y el tornillo sin fin con el tubo acodado, a través de una corona dentada o similar, prevista en el tubo acodado de expulsión.

Para dar una forma constructiva sencilla al punto de contacto entre el elemento de regulación y el elemento transmisor de fuerza, para la regulación de la trampilla de descarga, sirve como unión de las placas de tope con el miembro elástico, una palanca dispuesta de manera basculable en el bastidor del apero, que está pro-



325469

vista de un dispositivo de sujeción y dotada de un perno situado entre las placas de tope, cuya longitud viene a ser aproximadamente igual a la distancia entre la palanca y el lado inferior del elemento de regulación, atacando  
5 el miembro elástico, por un extremo, a la palanca y, por el otro extremo, a la trampilla de descarga, que puede ser hecha bascular desde su posición normal, en contra de la acción de la menos un muelle o similar. Con ello resulta posible el que sean exclusivamente los movimientos axia-  
10 les del elemento de regulación los que son transmitidos a la trampilla de descarga, mientras que, por el contrario, un giro no tiene consecuencias. Con la transmisión del movimiento axial a la trampilla de descarga por medio del miembro elástico, se ha elegido una solución sencilla  
15 constructivamente, haciendo el miembro elástico bascular a la trampilla desde su posición normal hasta una posición dirigida hacia la superficie del suelo, mientras que para la recuperación a la posición normal se ha previsto un muelle. Para la regulación de la trampilla de descarga  
20 se puede utilizar también, naturalmente, un sistema de varillas o similares.

Con objeto de que para la regulación del tubo de expulsión sean transmitidos exclusivamente los movimientos de giro del elemento de regulación y no sus movimien-  
25 tos axiales a dicho tubo acodado de expulsión, se ha provisto el ánima axial del tornillo sin fin, para el desplazamiento axial del tornillo sin fin sobre elemento de regulación, de ramuras longitudinales, en las que está conducida de manera deslizable una espiga transversal o  
30 similar, que está unida con el elemento de regulación.



# 325469

En la descripción siguiente ha sido explicado un ejemplo de realización del invento, que ha sido representado en el dibujo, mostrando:

La fig. 1, una cortadora de paja agrícola,  
5 vista en perspectiva;

la fig. 2, un mecanismo de regulación, parcialmente en sección y a mayor escala con relación a la fig. 1;

la fig. 3, el elemento de mando en su posición extrema delantera;

10 la fig. 4, una sección a lo largo de la línea 4-4 en la fig. 2.

En la fig. 1 del dibujo ha sido representada una cortadora de paja agrícola, que comprende un bastidor principal 10 y que puede ser hecha avanzar sobre el campo  
15 en la dirección de la flecha 12. Para ello se han previsto ruedas portantes 14 y 16 a derecha e izquierda, así como una barra de tracción 18 que sirve para el enganche a un tractor, que no ha sido representado en el dibujo en honor a la sencillez y sobre la que está dispuesto un árbol articulado 20 adaptable al tractor, el cual está recubierto por un revestimiento 22. El mecanismo de mazada o de corte de la cortadora de paja agrícola está dispuesto en una caja 24. El material cortado es transportado tangencialmente hacia arriba por medio de un ventilador  
25 puesto en una caja de ventilador 26. La caja del ventilador está a este particular unida fijamente con el bastidor 10, y posee una salida 30 con una abertura de salida 28 dirigida hacia arriba. Sobre la salida 30 está montado de manera giratoria un tubo acodado de expulsión 32, que representa  
30 una parte tubular sustancialmente vertical 34 o similar,



# 325469

dotada de una abertura de entrada 35, así como una parte tubular curvada 36. Mediante el dispositivo 38 representado en la fig. 4, puede ser hecho bascular el tubo acodado de expulsión 32 para que efectúe un movimiento giratorio en torno del eje aproximadamente vertical de la parte tubular 35. Una pieza de apoyo 39, dotada, por ejemplo, de varillas o similares, se extiende entre la parte tubular 34 y la parte tubular curvada 36 del tubo acodado 32, con objeto de estabilizar la construcción. Tal como puede apreciarse con la máxima claridad en la fig. 4, está el dispositivo 38 constituido por un anillo 42, que está dispuesto coaxialmente en el lado exterior de la salida 30 del ventilador, y provisto en su periferia exterior de anillos de rodadura 44 y 46, que están separados entre sí por una pestaña 47. Un segundo anillo 48 está unido fijamente con la periferia exterior de la parte tubular 34 y provisto de una pieza anular 50 dirigida hacia abajo, que está fijada al anillo 48 a través de, por ejemplo, varios tornillos 52. En su parte dirigida hacia abajo está provista la pieza anular 54, a saber, en su periferia interior, de un anillo de rodadura 54. Para unir entre sí las diversas piezas del dispositivo 38, se han previsto varias bolas 56, que están dispuestas en el anillo de rodadura 44, por encima de la pestaña 47, a lo largo de la periferia del anillo 42. La pieza anular 50 solapa por arriba al anillo 42, estando su anillo de rodadura 54 en contacto con las bolas 56. Un segundo juego de bolas 58 está previsto entre los anillos de rodadura 46 y 54, siendo sostenido aquí mediante un anillo 50, que está sujeto con la cara inferior de la pieza anular 50 a través de, por ejemplo, varios tor-



# 325469

nillos 62. La periferia exterior del anillo recibe al mismo tiempo forma de rueda dentada o helicoidal 64. En la parte tubular curvada 36 del tubo acodado de expulsión 32, está dispuesta una trampilla de descarga 66, que es bascu-  
5 lable en torno de pernos horizontales 68 coaxiales, estando dichos pernos dispuestos en lados enfrentados entre sí de la parte tubular curvada 36. La trampilla de descarga 66 está abierta hacia el suelo, y gobierna la descarga del material, cuando éste abandona la parte tubular curvada 36  
10 del tubo acodado de expulsión. Forma parte de la trampilla de descarga 66 un brazo de palanca 70, dirigido hacia abajo. La trampilla es mantenida en una posición aproximadamente horizontal mediante muelles 72. Debido a que la dirección aproximadamente horizontal del extremo de la parte  
15 tubular curvada 36 se conserva durante el giro del tubo acodado de expulsión, así como debido al gobierno de la descarga del material cuando abandona el tubo acodado de expulsión a través de la trampilla de descarga, resulta que la persona encargada del manejo está en situación de va-  
20 ciar el material cortado en un carro colector, que se puede encontrar en cualquier posición próximo a la cortadora de paja agrícola.

La posición de la trampilla de descarga y la del tubo acodado de expulsión son gobernados por la persona  
25 encargada del manejo a través de un dispositivo de regulación 74. Este dispositivo presenta un soporte 76, que está fijamente unido con la caja 26 del ventilador, así como bridas 78 y 80 que están provistas de taladros alineados entre sí 82 y 84, que dan acogida a un elemento de regula-  
30 ción 86, desplazable axialmente y giratorio, que se extien-



# 325469

de hacia adelante y termina en una manivela 88, que puede ser accionada fácilmente por el conducto del vehículo tractor. La parte delantera del elemento de regulación 86 está soportada de manera ajustable axialmente en un apoyo vertical 90, que está dispuesto en el extremo delantero de la barra de tracción 18. Entre las bridas 78 y 80 está dispuesto sobre el elemento de regulación 86 un cilindro 92 dotado de un ánima axial 94, cuyo diámetro es algo mayor que el diámetro del elemento de regulación 86. Agujeros alargados radiales 96 y 98, opuestos diametralmente entre sí, se extienden por todo el largo del cilindro 92, encajando en ellos un perno 100 o similar, que atraviesa el elemento de regulación 86 y que hace posible exclusivamente un desplazamiento axial entre el elemento de regulación y el cilindro. El perno 100 se inserta en un taladro 99 previsto en el elemento de regulación 86, haciendo coincidir para ello dicho taladro con un taladro 101 existente en el cilindro 92, y haciendo pasar el perno 100 por el taladro 101 para introducirlo a presión en el taladro 99.

La periferia exterior del cilindro 92 posee un husillo helicoidal 102, en el que engrana la rueda dentada o helicoidal 64. Con ello establecen el perno 100, el cilindro 92, el husillo helicoidal 102, la rueda dentada o helicoidal 64 y el dispositivo 38, una unión entre el elemento de regulación 86 y el tubo acodado de expulsión 32, de modo que al girar el elemento de regulación 86, es hecho bascular el tubo acodado de expulsión 32 con la parte tubular 34. El elemento de regulación 86 está provista de un par de piezas radiales 104 y 106, separadas axialmente, que están dispuestas delante de la brida 78. Así-



325469

mismo posee el elemento de regulación 86 una articulación de cruceta 108 o similar, dispuesta inmediatamente delante de la pieza radial. En el soporte 76 está dispuesta una palanca horizontal 110 basculable en torno de un pivote vertical 111, siendo opuesta al movimiento de basculación de la palanca 110 una resistencia por un dispositivo de freno o sujeción 112, previsto entre la palanca y el soporte. La acción de frenado puede ser variada por medio de una tuerca de ajuste 114, prevista en el pivote 111. La palanca 110 presenta asimismo un perno 116 dispuesto perpendicularmente a su superficie y que se encuentre directamente debajo del elemento de regulación 86, entre las piezas radiales 104 y 106, de modo que el elemento puede girar sin trabas con relación a la palanca 110, mientras que un movimiento axial del elemento hace que bascule la palanca 110 en torno de su pivote 111. Una pieza flexible 118, por ejemplo, un cable o cuerda, ataca a la palanca 110 en las proximidades del perno 116, y está unida, por el otro extremo, con el extremo libre de la palanca 70, a través de una guía 120, por ejemplo, una roldana prevista en la brida 78 así como a través de guías 122 y 124, dispuestas en el tubo acodado de expulsión 32. Con ello forman la parte flexible 118, la palanca horizontal 110, el perno 116, y la piezas radiales 104 y 106, un dispositivo de regulación 125 para la trampilla de descarga 66, siendo dicha trampilla de descarga regulada mediante movimiento axial del elemento de regulación 86. La guía 122 está dispuesta en el tubo acodado de expulsión 32 en las proximidades del eje de giro del tubo acodado, de modo que al girar el tubo acodado de expulsión, no varía la distancia



325469

entre las guías 122 y 124, y la posición de la trampilla de descarga 66. La persona encargada del manejo puede hacer bascular el tubo acodado de expulsión 32, haciendo girar para ello el elemento de regulación 86 mediante la manivela 88, con lo que girar el perno 100 y el husillo helicoidal 102, lo que, a su vez, hace que el tubo acodado de expulsión 32 sea hecho girar en torno del eje vertical de la parte tubular 34, al engranar la rueda dentada o helicoidal 64 con dicho husillo. A través del perno 100 se puede hacer girar el husillo helicoidal 102 independientemente de la posición axial del elemento de regulación 86, puesto que el perno se desliza en los agujeros alargados 96 y 98.

Como tal como ya ha sido explicado, el tubo acodado de expulsión 32 está soportado sobre bolas 56 y 58, con lo que puede ser hecho girar fácilmente, resulta que también pueden ser empleados otros sistemas de mando, por ejemplo, un motor eléctrico o hidráulico.

La persona encargada del manejo puede ajustar la posición de la trampilla de descarga 66, desplazando para ello axialmente el elemento de regulación 86, con lo que la trampilla de descarga es dirigida entonces hacia abajo, en el caso de que el elemento de regulación hubiera sido desplazado hasta su posición extrema delantera, representada en la fig. 3. Mediante el dispositivo de freno o de sujeción 112 es mantenida la palanca horizontal 110 en su posición y, por consiguiente, también la trampilla de descarga 66, todo ello a pesar del muelle 72. Cuando, por el contrario, el elemento de regulación 86 es desplazado a su posición extrema trasera, representada en la



# 325469

fig. 2, entonces el perno 100 se desliza hacia atrás en los agujeros alargados radiales 96 y 98, y el muelle 72 atiranta la pieza flexible 118 y levanta la trampilla de descarga 66. En cuanto el elemento de regulación 86 se encuentra en su posición extrema trasera, está la trampilla de descarga 66 dirigida en el mismo sentido horizontal que el extremo de la parte tubular curvada 36 del tubo acodado de expulsión 32. La dirección del material cortado no se ve incluida por la trampilla de descarga 66, cuando el material abandona la salida de expulsión.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 15 de abril de 1965, bajo el nº. 448.332, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

= NOTA =

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un dispositivo para la regulación del tubo acodado de expulsión o similar, así como de la trampilla de descarga o similar, dispuesta de manera basculable en dicho tubo y perteneciente al canal de transporte de aperos de labranza, en especial de cortadoras de paja agrícola-

325469

13 A



5 Las, dispositivo que consta de un elemento de regulación giratorio y desplazable axialmente, caracterizado porque el elemento de regulación está dispuesto de manera giratoria para regular el tubo acodado de expulsión o la trampilla de descarga, y de manera desplazable axialmente, para regular la trampilla de descarga o el tubo acodado de expulsión.

10 2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de regulación está soportado directa o indirectamente en el bastidor del apero, y provisto de dispositivos de mando que, a través de elementos de transmisión de fuerza, regulan la trampilla de descarga en el movimiento axial del elemento de regulación, y regulan el tubo acodado de expulsión en el movimiento de rotación del elemento de regulación.

15 3.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque los dispositivos de mando que regulan la trampilla de descarga y el tubo acodado de expulsión, presentan placas de tope que rodean al elemento de regulación, así como un tornillo sin fin o similar, indesplazable con relación al bastidor, pero montado sobre el elemento de regulación en forma solidaria de giro con él y desplazable axialmente, estando las placas de tope unidas con la trampilla de descarga a través de un miembro elástico, y el tornillo sin fin con el tubo acodado, a través de una rueda dentada o similar, dispuesta en el tubo acodado de expulsión.

20 4.- Un dispositivo, en especial de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque a efectos de la unión de las placas de tope con el miembro elástico, sirve



13 ABR

325469

una palanca dispuesta de manera basculable en el bastidor del apero y provista de un dispositivo de sujeción, palanca que presenta un perno situado entre las placas de tope, cuya longitud viene a ser aproximadamente igual  
5 a la distancia entre la palanca y el lado inferior del elemento de regulación, atacando el miembro elástico, por un extremo, a la palanca y, por otro extremo, a la trampilla de descarga, que puede ser hecha bascular desde su posición normal en contra de la acción de al menos un  
10 muelle.

5.- Un dispositivo, en especial de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque, para el desplazamiento axial del tornillo sin fin sobre el elemento de regulación, el ánima axial del tornillo sin fin está provista de ranuras longitudinales, en las que está  
15 conducida de manera deslizable una espiga transversal, unida con el elemento de regulación.

6.- Un dispositivo para la regulación del tubo acodado de expulsión, así como de la trampilla de descarga, en aperos de labranza.  
20

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

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

Madrid,

13 ABR 1966

P. A.

Alberto de Eizaburu  
Por Poder

BPD/.



325469

325469

FIG. 1

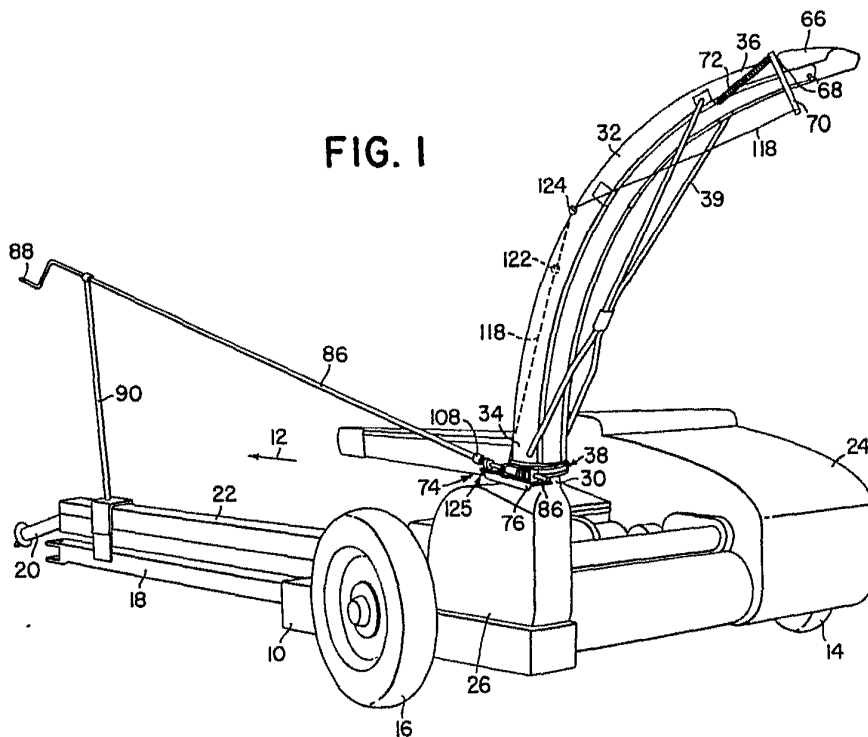
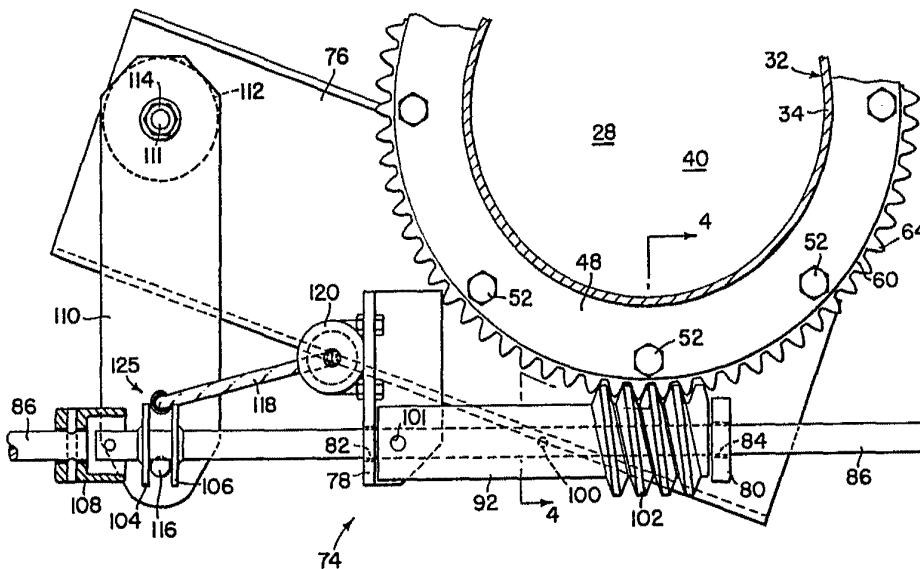


FIG. 2



Alberto de Eizaburu  
Por Rodon



325469

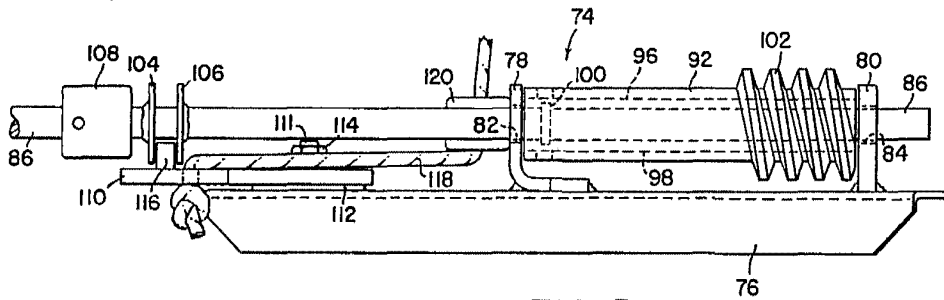


FIG. 3

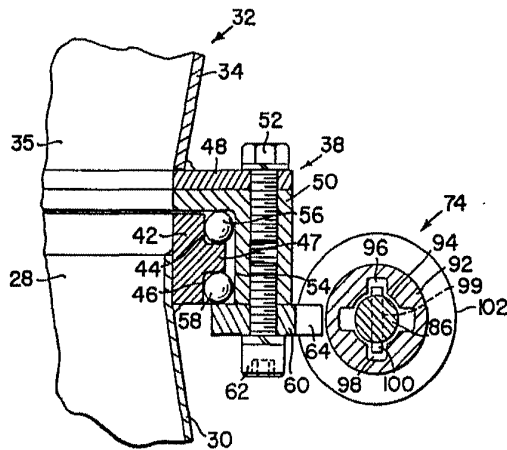


FIG. 4

Alberto de Alencar  
Per. Pos. de