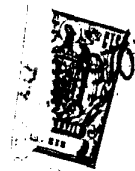


375732

2^a



375732

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE <u>A-01</u>
SUBCLASE <u>B</u>

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la firma MASSEY-FERGUSON INC., entidad estadounidense, residente en DETROIT, MICHIGAN (Estados Unidos) 12601 Southfield - Road, por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS APEROS DE LABRANZA, EN ESPECIAL ARADOS BIDIRECCIONALES".-

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere en general a aperos de labranza y más en particular a un mecanismo de enganche y desenganche hidráulico para un arado bidireccional arrastrado por tractor.-

Para satisfacer la creciente demanda de un apero de arado bidireccional, se han desarrollado arados semi-montados dotados de hileras de cuerpos de arado opuestas hacia la derecha é izquierda que pueden ser desplazadas alternativamente a una posición de contacto con la tierra. Puesto que con un arado corriente unidireccional el empleo de semejante apero en tierra extremadamente rocosa necesitaría la aplicación de un mecanismo de desenganche para permitir el desplazamiento individual de los cuerpos del arado fuera de la posición de contacto con la tierra, al encontrar los mig

375732



15

mos en la tierra un obstáculo, tal como una roca, con el fin de evitar deterioros de naturaleza de una deformación ó rotura del cuerpo del arado.-

20

Los corrientes arados unidireccionales utilizan un mecanismo de desenganche separado para cada cuerpo individualmente. Un arado bidireccional provisto de un sistema similar utilizaría solamente la mitad de mecanismos de desenganche a la vez. Este sistema sería por lo tanto antieconómico.

25

También las limitaciones de espacio causadas por la excesiva proximidad de las dos hileras de cuerpos de arado opuestas entre sí presentarian problemas en la estructura, la fabricación y en el servicio.-

30

En consecuencia consiste el objeto de éste invento en la creación de un arado bidireccional con un sólo mecanismo de desenganche para cada par de cuerpos opuestos, limitando con esto a la mitad del número de mecanismos de desenganche requeridos, utilizando a la vez cada mecanismo de desenganche.-

35

De acuerdo con éste invento un arado u otro apero de labranza está dotado de un chasis que lleva una pluralidad de parejas de aperos de labranza ó cuerpos de arado opuestos entre sí para su desplazamiento por elementos operadores entre las posiciones alternativas de contacto con la tierra ó en estado elevado, existiendo elementos de desenganche para hacer posible el movimiento de cada útil fuera de la posición-

40

operadora, incluyendo elementos que hacen posible el movimiento oscilante de cada útil a ó fuera de la posición operadora elementos de tope en cada útil y en el bastidor, a fin de limitar el movimiento oscilante a la posición operadora y elementos de desviación que se extienden entre cada par de útiles -

45

opuestos y desvian los elementos de tope, con lo que el movimiento de un útil fuera de la posición operadora es opuesto -



por el elemento de desvío que reacciona sobre el bastidor a través del útil opuesto y el elemento de tope.--

50 Estos objetos y estas características incluso las adicionales de este invento resultan más claros al hacer referencia a la siguiente descripción detallada que trata de la realización preferida, según ilustran los planos anexos, en los que muestran:

55 Fig. 1 un alzado de un arado bidireccional dotado de mecanismos de desenganche de acuerdo con este invento;

Fig. 2 una vista en planta del arado ilustrado en fig. 1;

Fig. 3 una vista parcial aumentada a escala conforme la línea 3 - 3 de la fig. 1;

60 Fig. 4 una vista detallada aumentada a escala de una parte del arado, ilustrando el funcionamiento de los mecanismos de desenganche.--

65 Con respecto a las figuras 1 y 2 de los planos unapero de arado reversible generalmente señalado con 10, incluye un elemento bastidor de tracción en forma de tubo de tracción ó timón 12 el cual va montado en un soporte en forma de C 14 el que está acoplado mediante un pasador 16 a un elemento de tracción 18. El elemento de tracción 18 incluye un par de barras transversales 20 que se extienden opuestas entre sí y van corrientemente montadas en las articulaciones de tracción inferiores 22 de un tractor (no dibujado).--

70

75 El tubo de tracción ó timón 12 se extiende hacia atrás y está montado giratorio en un manguito 24. El manguito 24 lleva rígidamente montada una parte diagonal del bastidor ó brazo 26 que mediante su extremo delantero está acoplado al extremo exterior de una pieza 28 de dicho bastidor. Un cojinete 30 montado giratorio sobre el extremo delantero del timón 12 soporta el extremo interior de la pieza componente 28 del-

375732



bastidor.

80

En la parte trasera del manguito 24 el tubo de tracción 12 tiene otro manguito 32 que lleva montada una abrazadera en forma de C (34). Un eje perpendicular 36 está articulado a la abrazadera 34 y soporta una parte 38 que lleva una rueda de surco trasera dirijible 40.

85

Delante del cojinete 30 el tubo de tracción 12 lleva rígidamente montado un par de brazos transversales opuestos 42 y 44, los que llevan las respectivas piezas de enganche 46 y 48 en sus extremos. Un sistema hidráulico vá articulado en 52 al tubo de tracción 12 y tiene el vástago de su pistón fijado a una pieza de montaje 56 en la respectiva parte 28 del bastidor. El sistema hidráulico 50 es accionado mediante un fluido de presión procedente del sistema hidráulico del tractor, no ilustrado.-

90

95

El brazo 26 lleva una pluralidad de parejas de soportes situados a distancia entre sí, las cuales llevan montadas giratorias unas parejas de brazos soporte, opuestos 60, en 62. En su extremo exterior cada brazo 60 lleva una pieza de montaje 64 la que lleva el cuerpo de arado corriente de tipo izquierdo 66L y de tipo derecho 66R.

100

105

Refiriendonos ahora a la figura 4, el extremo interior de cada brazo 60 incluye una superficie de tope angular (68) la que es enganchable con una placa de tope 70 montada sobre el tubo de tracción 12 para limitar el movimiento giratorio de cada uno de los cuerpos de arado hacia fuera del bastidor a una posición operadora, como se ilustran en las figuras 1 y 3. Un elemento de desviación en forma de un sistema hidráulico 72 va articulado en 74 a cada uno de los pares de brazos soporte 60L y 60R llevando en un punto intermedio la pieza 64 y el eje 62. Los sistemas hidráulicos comunican con una fuente de presión hidráulica constante, tal como un acumulador ó el sistema hidráulico -

110

375732

21



del tractor no ilustrado, de una manera corriente. El empuje de los sistemas hidráulicos 72 obliga los cuerpos de arado opuestos 66L y 66R a adosarse por separado a los topes 68 y 70.

115 Cuando el arado 10 está operando los sistemas hidráulicos 72 llevan la hilera de cuerpos de arado 66R en contacto con la tierra, como ilustrado en las figuras 1 y 3. Cuando tropieza el arado tropieza con una obstrucción tal como una roca 76, ilustrada en fig. 4 con una fuerza suficiente para superar la fuerza ejercida por el pistón 72, el cuerpo de arado obstruido 66R es forzado hacia arriba, anulando el pistón el cual transmite ésta fuerza, ó reacciona sobre el brazo 26 a través del --

120 brazo soporte 60L y los topes 68 y 70 del cuerpo opuesto 66L del arado. Con ésta disposición se hace ya patente el que se necesita solamente un pistón 72 por cada par de cuerpos de arado opuestos. Esto se cumple permitiendo al pistón a reaccionar sobre el

125 bastidor a través de la estructura de soporte de la pieza inferior opuesta, más bien que directamente sobre el bastidor, como es corriente en los arados bidireccionales.

130 El funcionamiento del pistón 50 para invertir las posiciones de los cuerpos del arado de tal manera que los cuerpos 66L entren en contacto con la tierra y los cuerpos 66R sean elevados se describe completamente en la solicitud de patente nº --

524.191 titulada "apero de labranza semimontado" depositada el 1º de febrero de 1.966.--

135 En resumen, el pistón 50 es obligado a extender y desembragar la pieza sujetadora 48 de la pieza de montaje 56. El aumento de la presión hace el que el manguito 24 y el cojinete 30 pivoteen sobre el tubo de tracción 12 y hagan girar la pieza componente 28 del bastidor y el brazo 26 con los cuerpos del arado por un ángulo de 180º. Este movimiento es limitado por el

140 enganche de la pieza de sujeción 46 con la pieza de montaje 56 la cual coloca los cuerpos 66L en una posición de contacto con-

375732 21



145

la tierra y los cuerpos 66R en estado elevado. Después el funcionamiento de los mecanismos de desenganche es similar a aquel descrito anteriormente, siendo impedido el desplazamiento del cuerpo 66L hacia arriba por un pistón 72 que reacciona por medio de un brazo 60R y los topes 68 y 70 del cuerpo opuesto 66R sobre el brazo 26.

150

El arado incluye además un mecanismo dirijible y automáticamente basculable para la rueda trasera 40 reversible, cómo se describe completamente en la solicitud de patente antes mencionada. En resumen, esta disposición comprende un engranaje cónico 80 el que engrana con otro engranaje cónico 82 montado sobre una barra de dirección 84 la que se extiende concentricamente a través del tubo de tracción 12 hacia la terminación con un engranaje cónico 86. El engranaje 86 coopera con otro engranaje cónico 88 montado sobre el eje 36 de dirección de la rueda 40. La rueda 40 se orienta automáticamente para correr hacia el lado del surco exterior mediante un mecanismo 90, que puede ser operado para hacer girar el manguito 32 durante el movimiento del brazo 26. Este mecanismo está descrito con más detalles en la solicitud de patente mencionada anteriormente.--

155

160

165

Aún cuando se haya ilustrado y descrito solamente una realización preferida de éste invento, existen muchas variaciones que caen completamente dentro del ambiente de las reivindicaciones siguientes.--

170

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma pueden ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles, accesorios ó secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.--

Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.--

REIVINDICACIONES

375732



- 175 Se reivindica como de la propia y nueva invención, la propiedad y explotación exclusiva de:
- 180 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en los aperos de labranza en especial arados bidireccionales, constituidos por un --
1 bastidor que lleva una pluralidad de parejas de útiles de labranza para su movimiento mediante elementos operadores entre
posiciones operadores alternantes de contacto con la tierra -
y elevada, caracterizados por unos elementos de desenganche -
perfeccionados con el fin de hacer posible el desplazamiento-
de cada útil fuera de su posición operadora, comprendiendo e-
185 lementos que hacen posible el movimiento de cada útil en y fue-
ra de la posición operadora, un elemento de tope sobre cada-
útil y sobre el bastidor que cooperan entre sí para limitar -
el desplazamiento hacia la posición operadora y elementos de-
desviación que se extienden entre cada par de útiles opuestos
190 y desvían los elementos de tope hacia el contacto entre sí por
lo que el desplazamiento de un útil fuera de la posición ope-
radora es impedido por el elemento de desviación que reaccio-
na sobre el bastidor a través del útil opuesto y el elemento-
de tope.--
- 195 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en los aperos de labranza en especial en arados bidireccionales, según reivindicación
1ª, caracterizados porque en un arado multiple reversible que
tiene un bastidor que lleva una pluralidad de pares de cuerpos
de arado opuestos para un desplazamiento coincidente entre el-
200 contacto con la tierra y la posición elevada, el mismo está do-
tado de elementos de desenganche perfeccionados para hacer po-
sible temporalmente un movimiento independiente de cada cuerpo
de arado fuera de la posición operadora, al encontrar el mismo
un obstáculo, comprendiendo el mismo elementos soportes que -
sostienen cada cuerpo de arado sobre el bastidor para el des-

375732



plazamiento en ó fuera de la posición operadora, estando dis-
puestos elementos de tope sobre los soportes y sobre el basti-
dor que cooperan entre sí para limitar el desplazamiento de -
los cuerpos de arado a la posición operadora, extendiéndose e
210 lementos de desviación entre los elementos soportes opuestos-
para desviar los elementos de tope, en contacto entre sí, pa-
ra colocar los cuerpos opuestos en posición operadora por lo-
que dicho desplazamiento de un cuerpo de arado fuera de la po-
sición operadora, al encontrarse con un obstáculo, es resisti-
215 do por los medios de desviación que reaccionan a través del -
cuerpo opuesto y sus elementos de tope sobre el bastidor.

3ª.- Perfeccionamientos introducidos en los aperos de labran-
za en especial en arados bidireccionales, según reivindicación
2ª, caracterizados porque cada uno de los elementos soportes-
220 incluye un órgano que lleva un cuerpo de arado en uno de sus-
extremos y elementos que hacen girar el elemento soporte con
respecto al bastidor por un punto de giro espaciado, incluyen
do los elementos de tope una superficie de tope sobre el ele-
mento soporte en un punto distanciado del punto de giro y una
225 superficie de tope correspondiente sobre el bastidor.-

4ª.- Perfeccionamientos introducidos en los aperos de labran-
za en especial en arados bidireccionales, según reivindicación
2ª, caracterizados por un arado multiple reversible por compren-
der en combinación un bastidor de dos hileras de cuerpos de a-
230 rado dispuestas por un angulo de 180º en torno del bastidor pa-
ra formar parejas de cuerpos de arado opuestas, una pluralidad
de soportes de los que lleva cada uno en un extremo un cuerpo-
de arado giratorio con respecto al bastidor por un punto espa-
ciado para hacer posible un movimiento oscilante individual de
235 cada cuerpo del arado a y fuera de la posición operadora, exig-
tiendo un elemento para hacer girar el bastidor por ejes sus-
tancialmente horizontales con el fin de colocar alternativamen-



240 te cada hilera de cuerpos de arado en la posición de contacto con la tierra y en la posición elevada estando dotado además de elementos de tope sobre cada soporte y sobre el bastidor - para limitar el movimiento oscilante de cada cuerpo de arado a la posición operadora, y elementos de desviación que se extienden entre los soportes de cada pareja de cuerpos de arado opuesto, con el fin de desviar los elementos de tope para su contacto y colocar los cuerpos de arado en posición operadora por lo que el movimiento oscilante de un cuerpo de arado fuera de la posición operadora es resistido por los elementos de desvío que reaccionan a través de los elementos de soporte y de tope sobre el bastidor.

245

250 5ª.- Perfeccionamientos introducidos en los aperos de labranza en especial en arados bidireccionales, según reivindicación 3ª, caracterizados porque el punto de giro del elemento soporte está situado entre el cuerpo del arado y la superficie de tope del elemento soporte.

255 6ª.- Perfeccionamientos introducidos en los aperos de labranza en especial en arados bidireccionales, según reivindicación 3ª caracterizados, porque los elementos de desvío incluyen un dispositivo de fuerza constante que une entre sí cada pareja de los elementos soportes y ejercen sobre los mismos una fuerza constante para hacer accionar los elementos de tope y resistir al movimiento oscilante de los cuerpos de arado fuera de la posición operadora.--

260

265 7ª.- Perfeccionamientos introducidos en los aperos de labranza en especial en arados bidireccionales, según reivindicación 6ª, caracterizados, porque el dispositivo de fuerza constante, es un cilindro hidráulico sometido a presión constante con el fin de extender el cilindro y hacer accionar los topes.--

8ª.- Perfeccionamientos introducidos en los aperos de labranza en especial en arados bidireccionales, según reivindicación



270 3ª, caracterizados, porque los elementos de desvío incluyen -
 un dispositivo de fuerza constante que une entre sí cada pare
 ja de elementos soportes opuestos y ejercen una fuerza constan
 te sobre ellos con el fin de hacer accionar los elementos de-
 tope y resistir al movimiento oscilante de los cuerpos de ar
 do fuera de la posición operadora.-

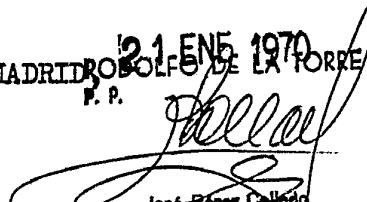
275 9ª.- Perfeccionamientos introducidos en los aperos de labran-
 za en especial en arados bidireccionales, según reivindicación
 8ª, caracterizados porque el dispositivo de fuerza constante-
 es un cilindro hidráulico que dispone de una presión constan-
 te para extender el cilindro con el fin de influir en los to-
 pes.-

280 10ª.- Perfeccionamientos introducidos en los aperos de labran-
 za en especial en arados bidireccionales, según reivindicación
 4ª, caracterizados, porque el medio de desviación incluye un-
 dispositivo de fuerza constante que interconecta cada par de-
 elementos soportes opuestos y ejercen una fuerza constante so
 bre estos para hacer accionar el medio tope y resistir a dicho
 movimiento oscilante de los cuerpos de arado fuera de la posi-
 ción operadora.-

285 11ª.- Perfeccionamientos introducidos en los aperos de labran-
 za en especial en arados bidireccionales, según reivindicación
 10ª, caracterizados porque el dispositivo de fuerza constante
 es un cilindro hidráulico que tiene un suministro de presión -
 constante para extender el cilindro que contacta los topes.-

290 12ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS APEROS DE LABRAN-
ZA EN ESPECIAL EN ARADOS BIDIRECCIONALES".-

Consta la presente memoria descriptiva de diez ho-
 jas numeradas y mecanografiadas por una sóla cara a las que se
 les acompañan dos planos para su mejor comprensión.-

MADRID, 21 EN 5 1970
 ROBERTO DE LA TORRE
 F. P.

 José Pérez Callado

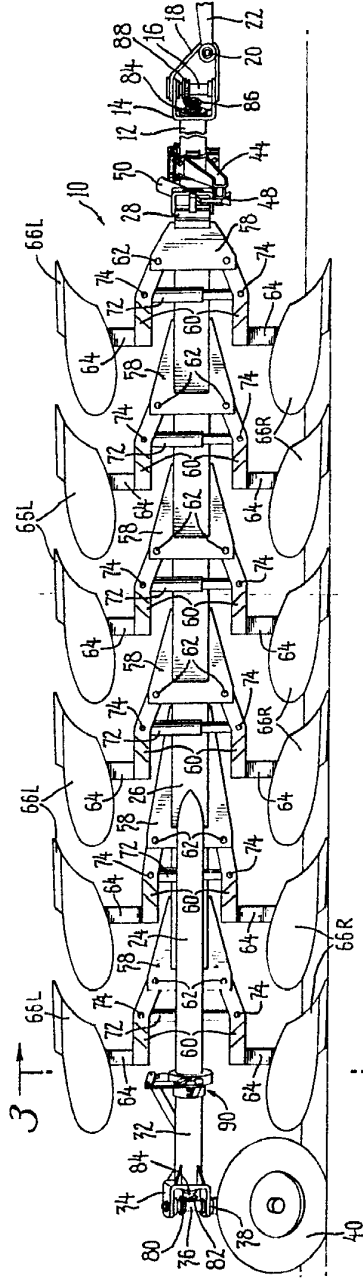


Fig. 1

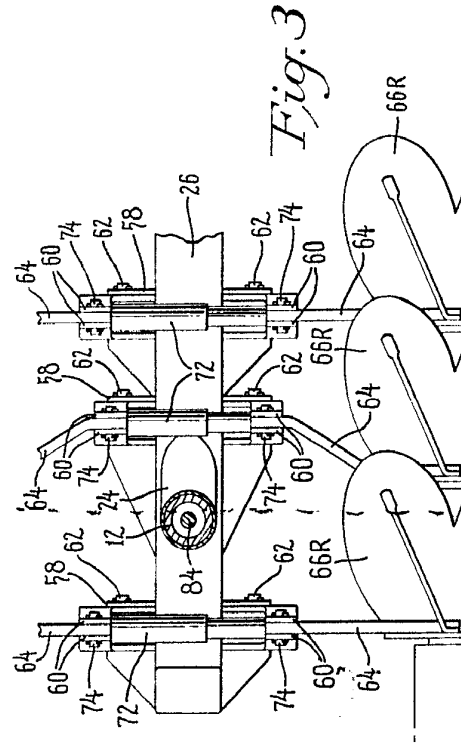
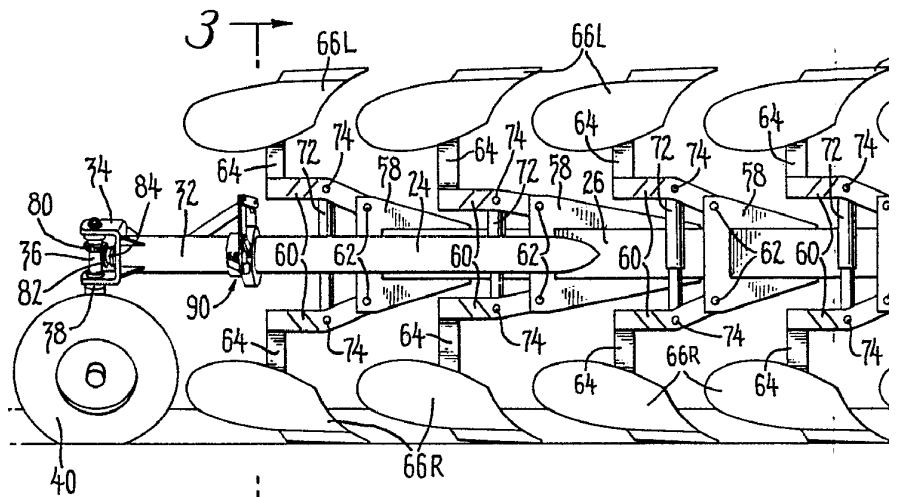


Fig. 3

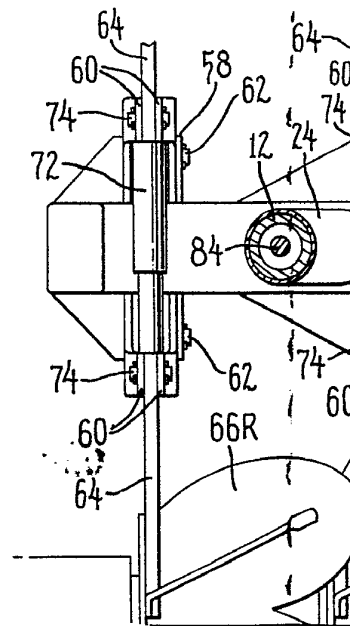
APR 1970

RODOLFO DE LA TORRE
R. de la Torre



3

Fig. 1



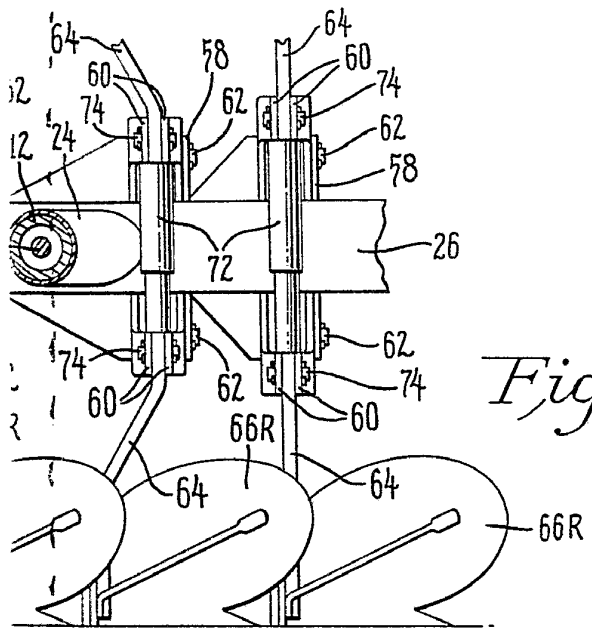
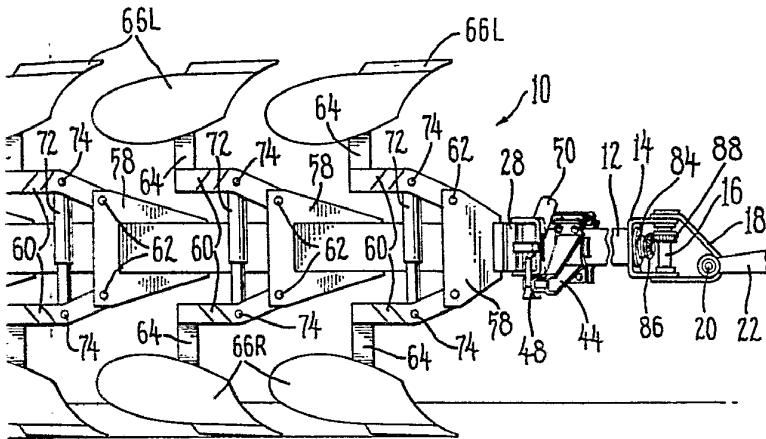


Fig. 3

21 ENE 1970

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

Rodolfo de la Torre

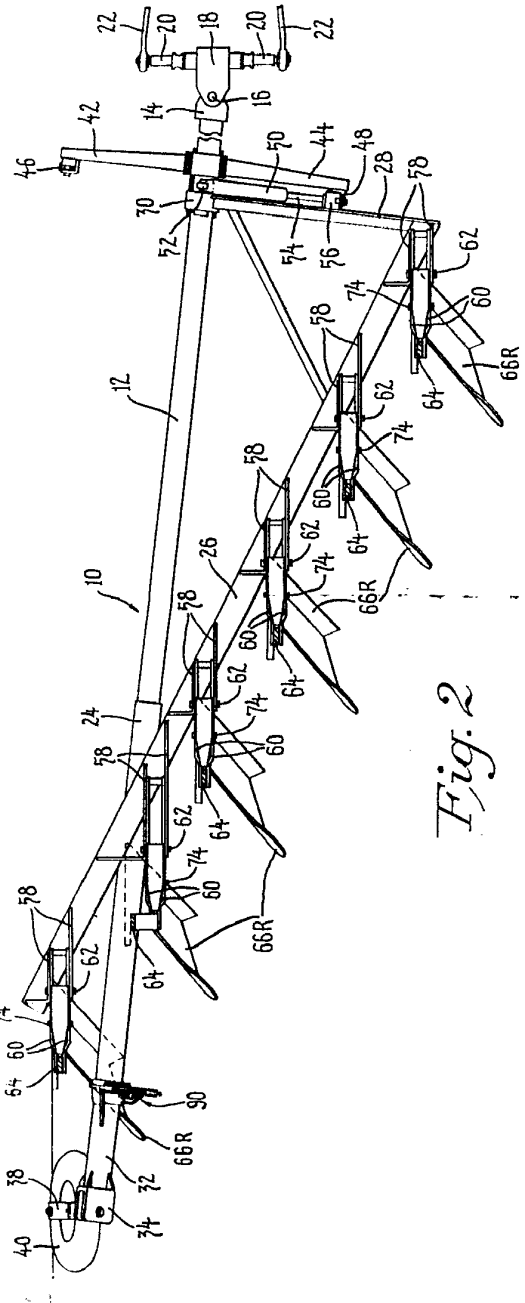


Fig. 2

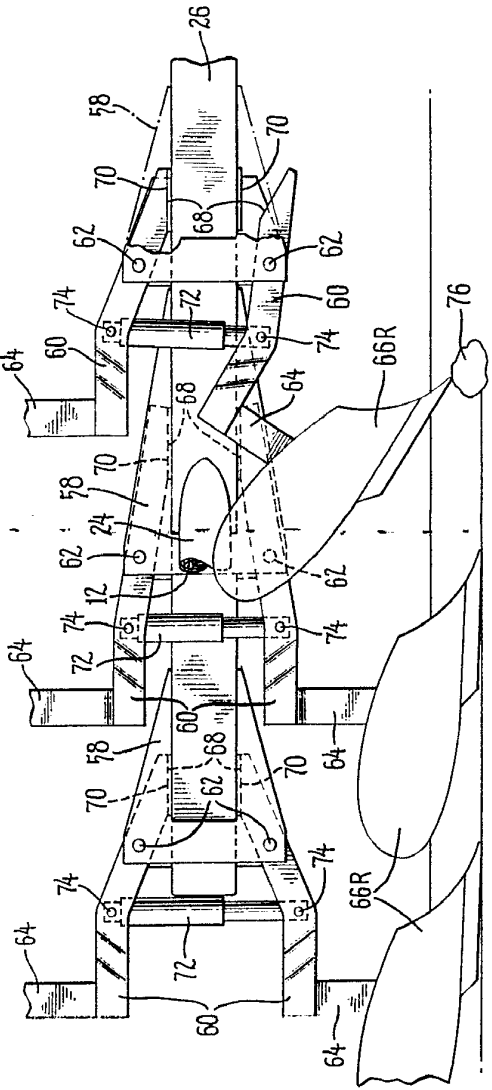
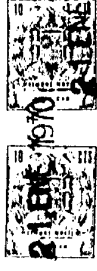


Fig. 4



20 1970

BOSSOLO DI LA TORRE
Pellini
 1970

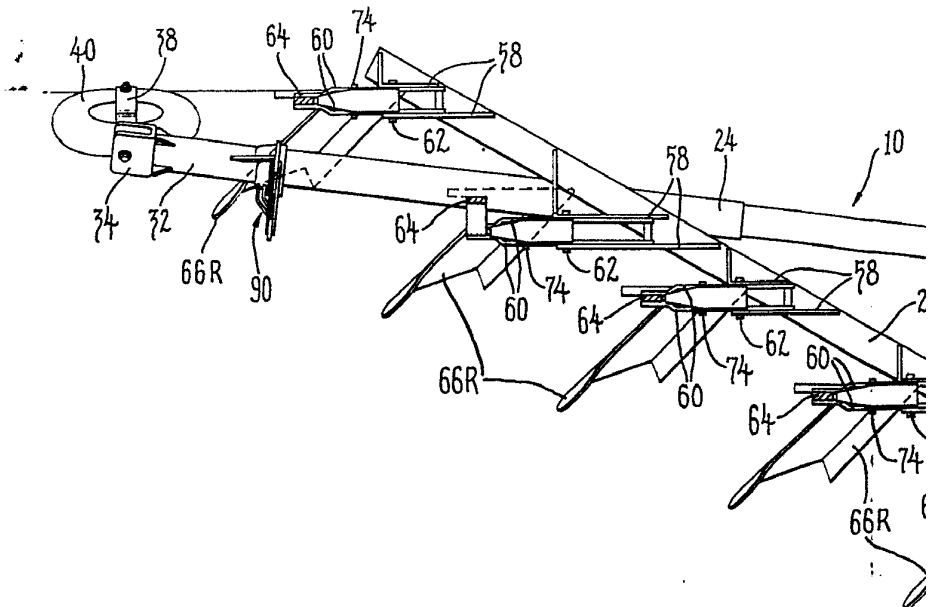


Fig. 2

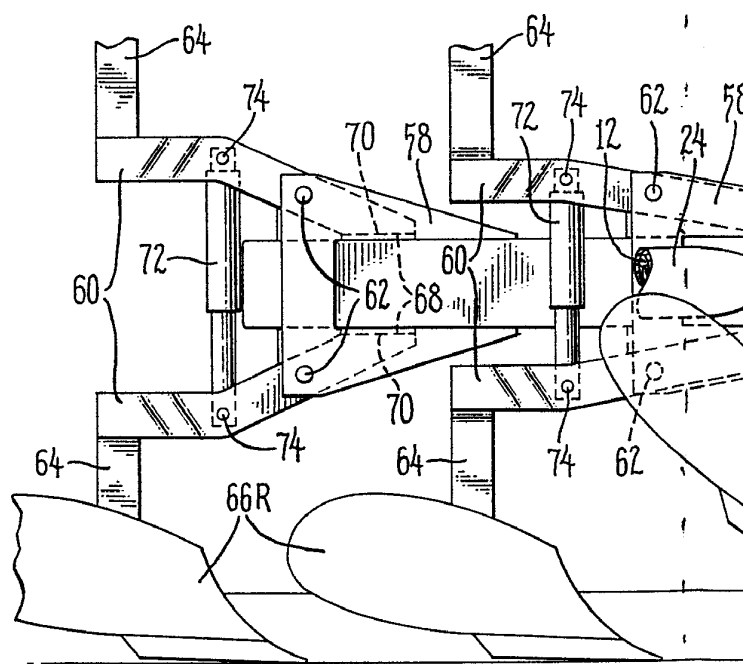
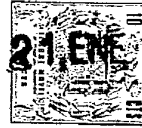
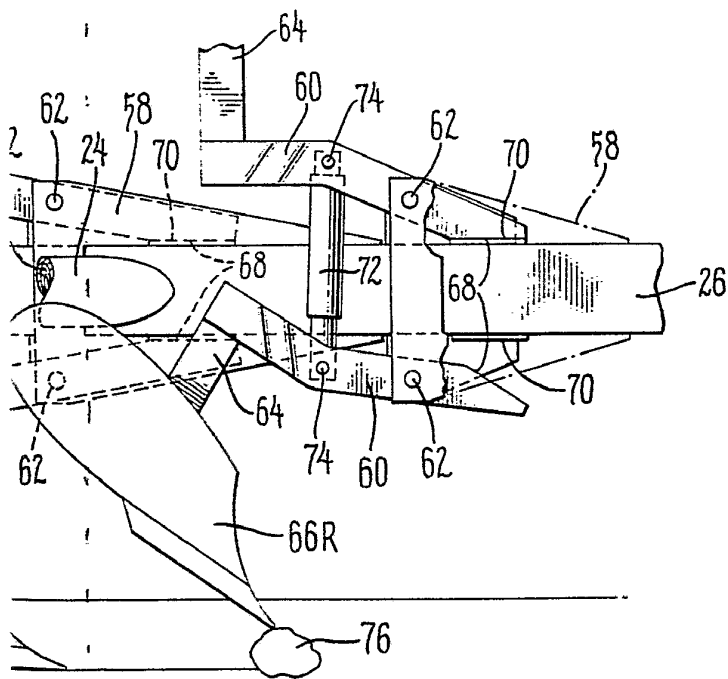
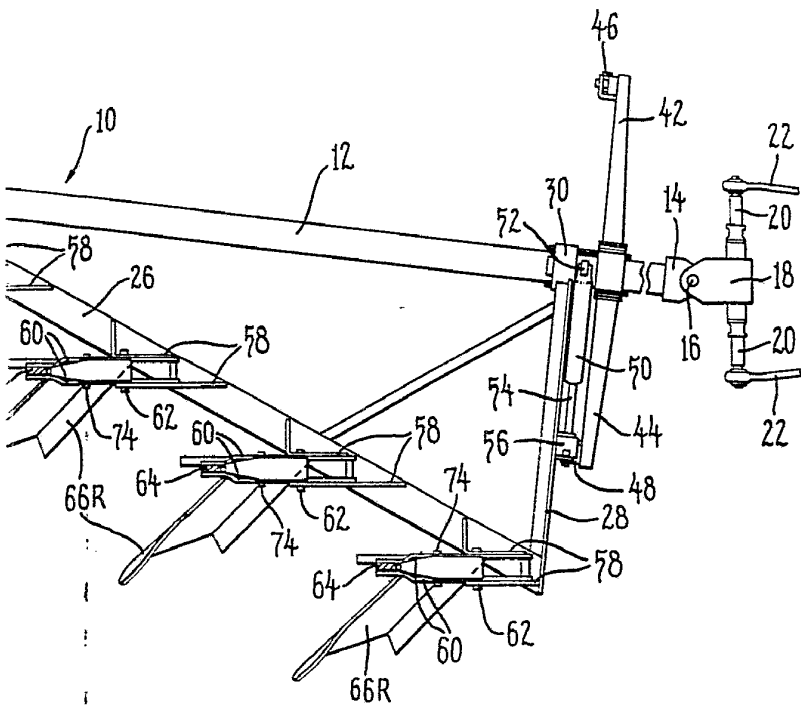


Fig. 3



970



21.ENE.1970

Fig. 4

RODOLFO DE LA TORRE
P. S.

1970