

NO 1957

Expediente núm.



238133

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

238133

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por **VEINTE** años, en España

a favor de **MINNEAPOLIS-MOLINE COMPANY,**

de nacionalidad
norteamericana domiciliado en Hopkins, Minnesota, E.U.A.
calle de núm.

por:

UN TRACTOR"

Nº 3968

Agente Sr. **Elzaburu**

27 MAY 1958



238 133

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de MINNEAPOLIS-MOLINE COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 130 Ninth Avenue South, Hopkins, Minnesota, Estados Unidos de América, por:

" UNA MAQUINA AGRICOLA "

Este invento se refiere a perfeccionamientos en aperos agrícolas auto-propulsados, o tractores y aperos y combinaciones de los mismos.

Estos equipos se emplean en grandes cantidades en agricultura y existen muchos tipos, tanto de tractores como de máquinas para emplearlas con ellos. El actual sistema de mecanización agrícola, o de equipar la agricultura con la maquinaria precisa para los modernos métodos de cultivo, consiste en el uso de uno o más tractores y de un número relativamente grande de aperos completamente separados y distintos o máquinas para llevar a cabo las diversas operaciones de arar, sembrar y recoger las diversas cosechas. Así, la explotación bien equipada necesi-



tará una colección numerosa y relativamente costosa de aperos para arar, equipos sembradores, herramientas para recoger el heno, máquinas cosechadoras para mies, maíz y similares, así como el equipo usual de accesorios, como carros y similares.

- 5 Las unidades más representativas y, usualmente, las más costosas de tal equipo son las cosechadoras para recoger la mies y las descascaradoras para recoger maíz en el campo. Tales máquinas, al igual que son las más usadas en agricultura, forman una entidad completa cada una, con sus propias ruedas de transporte y su infraestructura, enganche para su conexión a un tractor
- 10 y, cuando se usan, cada una está adaptada para ser arrastrada por el tractor y, en muchos casos, accionada por él.

- Esta manera de equipar y hacer funcionar la maquinaria agrícola tiene numerosas inconvenientes desde el punto de vista
- 15 práctico, aunque sea la práctica establecida y aceptada en la actualidad. En primer lugar, cada máquina, como se ha dicho, debe ser completa, con ruedas de soporte, etc., y tener sus propias conexiones de enganche y ello constituye una duplicación innecesaria y costosa ya que, raramente, hay más de un tipo de máquina
- 20 en uso cada vez y solamente se dispone de un número limitado de tractores. Incluso en este último caso se encuentra con frecuencia que se necesitan tractores que no se tienen, mientras que al mismo tiempo están en marcha las operaciones de recogida de la cosecha, por ejemplo, y se está empleando todo el equipo.
- 25 Otro claro inconveniente se origina de este equipo compuesto por combinaciones separadas de tractor-apero, debido al propio hecho de que en el mejor de los casos, constituye un compromiso, haciendo uso de un tractor de uso general y del equipo auxiliar necesario en cada apero para acomodarlo al tractor. Por ejemplo,
- 30 cuando se conecta un apero al tractor para arrastrarlo, debe ir

238 133

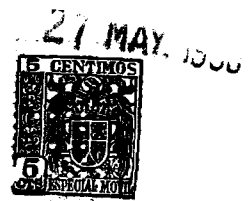


detrás del tractor a cierta distancia, lo que da como resultado un conjunto alargado que necesariamente ha de tener un gran radio de giro y sometido en gran manera a perturbaciones debidas a desigualdades en la superficie del terreno sobre el cual se
5 desplaza.

El objeto primordial de este invento es el de crear un concepto totalmente nuevo y un avance radical en la construcción, montaje y uso de esta clase general de equipo agrícola. En la consecución de este objeto y de acuerdo con el invento, se crea
10 un tractor o soporte automóvil diseñado para un solo fin, el de soportar y accionar maquinaria agrícola, y aperos diseñados particularmente para su montaje directo sobre este tractor para ser soportados por él, y accionados por la instalación motriz que opera al tractor, si la naturaleza del apero lo requiriera. De
15 una vez, eliminamos de este modo la duplicación innecesaria y costosa de material rodante o de infraestructuras soportadas por ruedas para los diversos aperos requeridos en la explotación agrícola y creamos, en cada combinación de tractor y apero, una unidad compacta, de fácil maniobra y convenientemente operada,
20 que tiene un corto radio de giro. Otro objeto del invento es el de crear una combinación de apero y tractor con medios sencillos y eficaces para unir los dos, de una manera que permita el desmontaje conveniente cuando sea necesario, y con los puntos de soporte situados de modo que se distribuya la carga del
25 mejor modo posible, se facilite la maniobra del tractor y se contribuya a la eficacia general de la combinación.

Otros objetos y ventajas importantes del invento se verán en el transcurso de la siguiente descripción detallada, haciéndose referencia en ella al dibujo adjunto en el cual:

30 La figura 1 es una vista en planta del tractor especial



288 133

que forma parte del presente invento;

La figura 2 es una vista en planta detallada, fragmentaria y a escala ampliada, que muestra uno de los medios de soporte y conexión del apero;

5 la figura 3 es una vista frontal del tractor;

la figura 4 es una vista en corte vertical y longitudinal, a escala ampliada, y un alzado lateral fragmentario, de los medios de conexión de la figura 2, ilustrando también una parte del elemento cooperante del apero;

10 la figura 5 es un alzado lateral del tractor, estando quitada la rueda de tracción contigua y mostrándose el eje en sección transversal;

la figura 6 es un alzado, parcialmente arrancado y en sección, de una unidad o conjunto de cosechadora y tractor de acuerdo con el invento;

15 la figura 7 es un alzado frontal del conjunto de la figura 6, visto en esencia por la línea 7-7 de la figura 6 o con la cámara de la cosechadora y las partes relacionadas con ella omitidas;

20 la figura 8 es una vista extrema posterior de detalle a escala ampliada por la línea 8-8 de la figura 6;

la figura 9 es un alzado lateral, también parcialmente arrancado y en sección, mostrando una unidad descascaradora de maíz con tractor.

25 la figura 10 es una vista en planta de la unidad mostrada en la figura 9, también con ciertas partes arrancadas y en sección transversal.

30 Con referencia ahora más particularmente y por números al dibujo, el tractor especial y mejorado tal como se representa en las figuras 1 a 5, se describirá en primer lugar. Esta máquina

238 133



forma el soporte y la fuente de energía para los aperos o máquinas que luego describiremos y en el sentido de que esta unidad soporta realmente y lleva el apero en lugar de arrastrarlo sobre el campo en posición remolcada, la unidad es más estrictamente un soporte auto-motor. Para mayor conveniencia en la descripción, sin embargo, se hará referencia a ella en lo que sigue, simplemente como tractor.

El tractor tiene ruedas de tracción delanteras 10 y 11 muy espaciadas y transversalmente alineadas y una sola rueda directriz 12 situada hacia atrás, sustancialmente alineada con la rueda frontal de la derecha 11, mirando hacia el frente del tractor. Entre las ruedas 11 y 12 se extiende un estrecho bastidor o estructura de cuerpo alargada indicada en general en 13 y que se ve mejor en la figura 5. Las ruedas delanteras 10 y 11 están colocadas en los extremos de un eje tubular o caja de eje 14 dentro de la cual están montados palieres 15 de accionamiento (véase figura 5) conectados a las ruedas. En línea con el bastidor 13 hay una caja 16 que encierra la transmisión y el diferencial, a través de la cual se realiza la conexión de impulsión a los palieres 15 y desde allí a las ruedas 10 y 11 en forma bien conocida, estando dicha caja conectada al chasis 13 y formando la parte extrema delantera del mismo estando por supuesto soportada sobre el eje 14.

El bastidor 13 puede fabricarse de cualquier modo adecuado y en este caso se representa compuesto de chapas de forma adecuada soldadas para obtener un conjunto rígido. Una instalación motriz, tal como un motor de combustión interna 17, enfriado por aire, está soportada cerca del extremo posterior del bastidor sobre una bancada adecuada 18 con su árbol motor 19 extendiéndose hacia el lado interior del bastidor. Hacia delante del

238 133



motor 17 y sobre la rueda 11 hay un asiento para el operario con una plataforma 20 soportada en posición elevada mediante un armazón adecuado 21 y sobre la parte posterior de dicha plataforma está el asiento 22. Un cuadro de instrumentos 23 está soportado encima del asiento, separado de él hacia delante, estando dicho cuadro montado en posición inclinada sobre un armazón, 24.

La rueda trasera 12 está montada en el extremo inferior de un brazo 25 cuyo extremo superior está fijado a un árbol 26 vertical que se extiende a través de un cárter de engranajes 27. Este está asegurado en la parte posterior del bastidor 13 y el cárter contiene el mecanismo usual de corona y husillo (no mostrado), estando la primera montada sobre el árbol 26 y el último sobre un árbol 29, que, cuando es girado da vueltas al árbol 26 y gobierna la rueda 12 a diferentes ángulos de dirección. Para hacer funcionar el árbol 29, se le provee de una rueda de cadena 30 sobre la cual corre una cadena 31 que gira sobre otra rueda 32 asegurada en el extremo posterior de un árbol alargado 33. Este árbol 33 está soportado en su extremidad trasera en un cojinete 34 asegurado a una placa vertical 35 llevada por el bastidor 13, y el árbol se extiende hacia delante por debajo del asiento 22 sobre la plataforma 20. Una rueda cónica 36 está asegurada en la extremidad delantera del árbol 33 que engrana con una rueda complementaria 37 en el extremo inferior de un árbol de dirección 28 que termina en un volante 39 situado en posición conveniente para ser accionado por el operario cuando está sentado en el asiento 22. La parte superior del árbol de dirección 38 está soportada por el cuadro de instrumentos 23 y la extremidad inferior está montada en una ménsula 40 que soporta también de modo giratorio el extremo delantero del árbol

238 133



33. Será evidente que la manipulación usual del volante angulará así la rueda 12 en la medida necesaria para efectuar movimientos de dirección del tractor en conjunto. Una protección 41 encierra aquella parte del árbol 33 que pasa sobre la
5 plataforma 20.

El tractor es impulsado desde el motor 17 por medio de una correa en V 42 arrastrada sobre una polea 43 asegurada sobre el árbol motor 19. Esta correa 42 corre también sobre una polea 44 de una unidad doble de poleas de velocidad variable,
10 de forma usual, montada sobre un árbol 45. El árbol 45, situado delante del motor, está soportado en brazos colgantes 46 montados en sus extremos superiores en 47 en placas laterales 48 del bastidor 13. Así, la unidad de poleas puede ser oscilada en un plano longitudinal vertical con respecto al motor y
15 el bastidor y, para este fin, se fija al árbol que conecta los brazos colgantes 46 y actúa como pivote 47, una palanca 49 a la cual está conectada pivotadamente la extremidad trasera de una biela 50. El extremo delantero de la biela 50 se conecta entonces de modo pivotado al extremo inferior de una palanca 51
20 de control de la velocidad, que está soportada pivotadamente sobre un árbol 52 a lo largo de la plataforma 20 y sobresale hacia arriba a lo largo del lado derecho o exterior del asiento 22. Moviendo la palanca 51 hacia atrás y hacia delante, y esto puede hacerse convenientemente por el operario que está
25 en el asiento 22, los brazos 46 y el conjunto de poleas pueden moverse según sea preciso o se desee. Corriendo en la otra polea 53 de la unidad de poleas de velocidad variable hay otra correa en V 54 que opera también sobre una polea 55 sobre un árbol 56 antagonista montado encima del bastidor en cojinetes
30 adecuados 57. La polea de velocidad variable está dispuesta de

238 133



1958

manera que el movimiento hacia delante de los brazos de suspen-
sión 46, por la reactancia de la correa 42, extenderán los dos
lados de la polea 44 permitiendo que disminuya el diámetro efec-
tivo de esta polea para la correa y aumentando así la velocidad
5 a la cual el árbol 45 es movido con respecto al árbol 19. Al
mismo tiempo, la disminución en el diámetro efectivo en este
punto va acompañada por un aumento en el diámetro efectivo de
la polea 53 que acciona la correa 54, dando como resultado una
multiplicación de la velocidad en el árbol 56. El movimiento
10 opuesto del conjunto de poleas invertirá esta acción, por su-
puesto. La palanca 51 puede tener cualquier disposición usual
de fricción o de bloqueo (que no se muestra) para mantener
cualquier velocidad elegida.

El árbol antagonista 56 está también provisto de una po-
lea 58 sobre la cual marcha una correa plana 59, que, a su vez,
15 es arrastrada sobre una gran polea de impulsión 60 en un ár-
bol 61 que conduce al cárter de transmisión 16 y opera el en-
granaje de cambio de velocidad y de impulsión que existe en
él. Cooperando con la correa 59 hay un tensor de correa que
20 tiene barras de bastidor espaciadas 62 pivotadas entre sus ex-
tremos sobre un árbol 63 soportado encima de la correa. Una
pequeña polea tensora 64 está montada entre los extremos tra-
seros de las barras de bastidor 62 y una zapata de freno 65 es-
tá asegurada entre los extremos delanteros de las barras so-
25 bre la polea 60. Normalmente, las barras 62 son osciladas hacia
abajo en sus extremos traseros, para llevar la polea 64 a apli-
cación de apretamiento con la correa 59, mediante un muelle 66,
sobre un tirante 67, unido en 68 a las barras. Pero las barras
62 pueden oscilar hacia arriba en los extremos traseros para
30 aflojar la correa 59 y llevar simultáneamente la zapata de fre-

- 8 -

238 133



no 65 a aplicación frenante con la correa donde corre sobre la
polea 60 y detener de este modo la transmisión de energía a
las ruedas 10 y 11 del tractor. Esto se logra mediante un pe-
dal " de embrague " 69 soportado sobre un árbol transversal 70
5 dispuesto por debajo del borde anterior de la plataforma 20.
Una palanca 71 sobre un extremo del árbol 70 está conectada a
barras 62 por una biela 72 al mismo punto 68 que la varilla 67
del muelle. El pedal 69 se encuentra en una posición conve-
niente para ser accionado por uno de los pies del operario cuán-
do es deprimido o empujado hacia delante y evidentemente move-
10 rá la polea 64 apartándola de la correa para " desembragar " el
accionamiento entre el motor y el cárter de transmisión 16.

La palanca usual de cambio 73 está prolongada hacia arri-
ba desde la transmisión 16 a lo largo de la plataforma 20 y
15 hasta una posición conveniente para su funcionamiento desde el
asiento 22.

Las ruedas 10 y 11 están provistas de frenos separados
(no mostrados) de cualquier forma usual y para su accionamien-
to un largo árbol de frenado 74 conduce hacia dentro desde la
20 rueda 10 a la caja 16 y un árbol de frenado mucho más corto
75 está previsto para la rueda 11, estando estos árboles situa-
dos hacia delante del eje 14 y montados en cojinetes adecua-
dos 76 del cárter de transmisión. Unos pedales de freno sepa-
rados 77, 78 en la disposición usual están montados pivotada-
25 mente con independencia por los manguitos 79, 80, en el árbol
70 y están conectados por varillas de freno 81 y 82 con los ár-
boles 74, 75. Como hemos mostrado, la varilla 82 está conec-
tada directamente a través de un brazo 83 con el árbol de fre-
no 75 al paso que la varilla de freno 81 está conectada a tra-
30 vés de un corto árbol antagonista 84 y de bielas apropiadas con

238 133

27



5 el árbol 74. Evidentemente, la disposición es tal que los dos pedales de freno 77, 78, pueden accionarse juntos para frenar ambas ruedas 10 y 11 u operarse cualquiera de ellos individualmente para frenar cualquier rueda y facilitar la dirección en forma bien conocida.

Se prevén diversos controles y equipo auxiliares, tal como depósito de gasolina, estrangulador e instrumentos en el cuadro 23, pero no siendo especialmente importantes para el invento, no se describen con detalle.

10 Dispuesto en relación transversalmente espaciada sobre el eje 14 hay un par de órganos de soporte y sujeción de la máquina o el apero, designados de modo general en 85. Cada uno de ellos comprende placas laterales verticales 86, 87 soldadas o aseguradas de otro modo firmemente al eje en relación vertical

15 cal transversalmente espaciada formando estrechos alvéolos longitudinalmente alargados 88. Las placas laterales 86, 87 divergen en los extremos superiores, como se ha indicado en 89, de modo que los alvéolos 88 se ensanchan en sus partes superiores. Unas placas terminales 90, 91, están soldadas a través de los

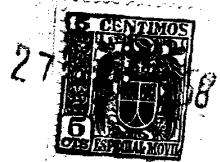
20 extremos de las placas laterales y al eje 14 para cerrar los extremos frontales y traseros de los alvéolos 88 y para arriostrear transversalmente todo el conjunto, estas placas extremas están ensanchadas en los extremos inferiores en la parte en que encuentran al eje, como se muestra claramente. Las placas ter-

25 minales 90, 91 están dispuestas también en relación divergente hacia arriba, de modo que los extremos de los alvéolos están también angularmente dispuestos y se ensanchan en dirección hacia arriba. Se prevén unos fiadores o miembros retenedores para cada medio 85 de sujeción y de soporte y cada uno de ellos

30 comprende una parte de cuerpo 92 situada de modo corredizo y

- 10 -

238 133



rotativo transversalmente a través de las placas laterales 86, 87, por medio de aberturas 93 alineadas adecuadas formadas en ellas. Los cuerpos 92 están provistos cada uno en un extremo de un collar o arandela 94 entre el cual y la placa lateral adyacente 86 está arriostrado un muelle helicoidal de expansión 95 para cargar a los fiadores en una dirección y, en los extremos opuestos, los cuerpos están doblados sobre sí mismos formando ganchos o bucles 96 a cuyos extremos están asegurados pasadores de sujeción cónicos 97. Las placas laterales 86 y 87 están abiertas en 98 para recibir estos pasadores 97 y los muelles 95 tirarán normalmente de los pasadores introduciéndolos en estas aberturas de modo que los pasadores atravesarán los alvéolos 88 como se ilustra claramente en la figura 1. Sin embargo, enganchando un dedo a través de los ganchos 96, como se muestra en la figura 2, los pasadores 97 pueden sacarse para dejar libres los alvéolos 88 y girando ligeramente los fiadores hasta que los pasadores estén fuera de coincidencia con las aberturas 98, los pasadores serán mantenidos en esta posición, como se comprenderá claramente.

En su extremo trasero y sobre su lado interior, el bastidor 13 incluye una placa vertical 99 sobre la cual hay asegurados un par de miembros de sujeción o soporte o grapas, 100, 101, estas están sujetas por tornillos 102 sobre un suplemento o barra espaciadora 103 que los separa de la placa 99 para formar aberturas o alvéolos 104 y en los extremos superiores las grapas están anguladas o dobladas hacia dentro en relación divergente con respecto a la placa.

Con referencia ahora a las figuras 6, 7 y 8, más particularmente, se describe en ellas, como uno de los ejemplos de una máquina o apero para su empleo en este tractor, una cosechadora

238 133

27



que, en lo que se refiere a su disposición general de plataforma, trilladora, transportadores, etc. es en gran medida de construcción y disposición usuales. Tal como aquí se muestra, la cosechadora es del tipo bien conocido " de paso directo " con una caja relativamente estrecha y alargada 105 que
5 contiene los elementos trilladores usuales, como cilindro, cóncavo, batidores, cubeta para el grano, rastrillos para paja, zarandas y similares, de los cuales en este caso solamente se ilustra el batidor más delantero en 106 en la figura 7. El
10 extremo trasero de la caja 105 termina en una campana 107 desde la cual es descargada la paja sobre el suelo y, encima de la caja, hay un depósito para grano 108 al cual un transportador 109 entrega el grano limpio. Un transportador de residuos 110 devuelve cualquier grano sucio al cilindro para su
15 nueva circulación en la forma usual y también, como es corriente en tales máquinas, está soportada en la extremidad delantera de la caja 105 una cabecera 111 dispuesta para ajuste hacia arriba y hacia abajo en su extremo delantero para regular la altura de corte, teniendo esta cabecera el mecanismo usual de
20 hoz y transportador que no aparecen en la figura.

Se observará que este tipo de cosechadora es muy adecuado para emplearlo en cualquier tractor, ya que la caja 105 gracias a su forma ajustará muy bien a lo largo del lado interior del bastidor 13 del tractor sobre el eje 14 mientras que la cabecera o plataforma 111 sobresale hacia delante del tractor. La
25 caja 105 tiene un bastidor inferior adecuado 112 y en el extremo delantero de este bastidor se disponen miembros colgantes de soporte y de conexión o patas 113 adaptadas en anchura y longitud para que ajusten bien en los alvéolos 88 de los soportes
30 85 del tractor. Las patas 113 están arriestradas por cartelas

- 12 -



238 133

114 (figura 7). Al dejar caer las patas 113 en los alvéolos 88, las paredes laterales ensanchadas 86, 87 las guiarán hasta su sitio y se observará que las esquinas inferiores delantera y trasera de las patas están estrechadas hacia abajo o anguladas como se indica en 115 para que correspondan con los extremos divergentes hacia arriba de los alvéolos para dar a las patas un ajuste en cuña muy sólido dentro de los alvéolos. Los bordes inferiores de las patas 113 tienen entalladuras 116 (figura 4) que se abren hacia abajo para salvar el cuerpo 92 de los fiadores y las patas tienen además aberturas 117 en la parte trasera de las entalladuras a través de las cuales pueden entrar los pasados 97 y acufñarse por sí mismos cuando los fiadores son libertados para tomar las posiciones a las que son llevados por los muelles 95. Se verá ahora que la parte extrema frontal de la cosechadora será soportada firmemente sobre el eje 14 del tractor contra su desplazamiento en cualquier dirección.

En la parte trasera de la cosechadora, se dispone un colgador o placa de soporte 118 que está asegurado en posición vertical a un travesaño angular 119, que forma parte de la infraestructura 112 de la cosechadora. Sobre el borde exterior de esta placa 118, o el borde hacia el bastidor 13 del tractor, se dispone una placa de suspensión 120 asegurada rígidamente en su sitio y extendiéndose tanto hacia adelante como hacia atrás de la placa 118. La placa 120 está situada de modo que puede deslizarse hacia abajo dentro de las aberturas 104 detrás de las grapas 100, 101, hasta que descansa sobre la barra 103, cayendo la placa 118 o ajustando en el espacio existente entre las grapas, como se ve mejor en las figuras 6 y 8. Un botón de enclavamiento 121 está montado de modo separable mediante un tornillo de cabeza en la placa 118 y puede girarse debajo de la grapa 101 y sujetarse para mantener el conjunto en este punto.

288 133



La cosechadora es movida desde el motor 17 del tractor por medio de una correa plana 122 que es arrastrada sobre una polea 123 que está en el árbol 19 del motor. La correa es luego arrastrada sobre una polea mayor 124 prevista en el árbol de accionamiento 125 de la cosechadora, extendiéndose dicho árbol hacia el bastidor del tractor y por encima de él y colocando la polea 124 en alineación con dicha polea 123. Una polea tensora 126 para la correa 122 está montada en el extremo posterior de los brazos 127 (véase particularmente la figura 5) asegurados a un muñón 128 montado en y entre las placas 48 del bastidor que hemos descrito. Una palanca de mano 129 está pivotada en su extremidad trasera sobre el muñón 128 y se extiende hacia arriba y hacia delante a lo largo del lado inferior de la plataforma 20 hasta una posición conveniente para su accionamiento desde el asiento 22. La palanca de mano 129 tiene una oreja 130 (figura 5) que puede correr sobre una espiga 131 soportada por el extremo delantero del brazo 127 y un resorte helicoidal 132 está colocado sobre la espiga encima de la oreja. La disposición es tal que, cuándo la palanca 129 es llevada hacia arriba y hacia atrás, el resorte 132 será comprimido y los brazos 127 serán basculados hacia abajo en su extremo trasero forzando a la polea 126 a íntima aplicación con la correa 122 de modo que el árbol 125 de accionamiento de la cosechadora y todas las partes conectadas a él serán movidas por el motor 17. La palanca es bloqueada en tal posición por un fiador 133 que encaja en una entalladura 134 de un sector 135 asegurado a lo largo de la palanca. El muelle 132 coloca bajo tensión elástica a la acción de apretamiento y limita la fuerza aplicada a la correa para impedir deterioros. Por supuesto, cuándo la palanca 129 es empujada hacia abajo y hacia



238 133

delante, la correa 122 es aflojada para desembragar el accionamiento a la cosechadora.

La cabeza 111 de la cosechadora puede ser subida y bajada mecánicamente y para este fin se prevé un pistón elevador mecánico usual 136 en el lado interior del bastidor 13 del tractor y una bomba de suministro de fluido hidráulico 137 impulsada por una correa 138 desde el motor 17, estando estas partes inicialmente conectadas por tuberías de fluido y con una válvula de control, todo ello dispuesto en forma bien conocida y que omitimos aquí en gracia a la claridad. El elemento o émbolo 139 extensible y retráctil, accionado por fluido, del pistón 136 está unido en 140 a la extremidad trasera de una varilla o barra de empuje 141 que se extiende hacia delante por debajo del eje 14 y está soportada pivotadamente en los extremos trasero y delantero para movimientos de avance y retorno por el pistón. El soporte trasero para la barra de empuje 141 es un brazo 142 pivotado en 143 que está asegurado a un extremo del manguito 145 y cuelga de él, estando este manguito montado sobre el árbol de freno 74. Este manguito está montado cerca de cada extremo en ménsulas de cojinete 146 soportadas rígidamente desde el eje 14 y dos codos espaciados 147 están asegurados al manguito y se extienden hacia delante y hacia abajo desde él. Unas bielas 146 (figura 6) están pivotadas de modo desmontable en 150 a los extremos de los codos 147 y se extienden hacia arriba desde ellos por debajo de la cabeza 111 a la cual están unidas pivotadamente en 151. La disposición de elevación es evidentemente tal que la cabeza 111 pueda subirse o bajarse, como se desee o se requiera, por medio del pistón 136, siendo el manguito 145 y los codos 147 oscilados por el pistón para empujar a las bielas 149 hacia arriba o dejarlas descender, según el caso.

238 133



Como ejemplo ulterior de un apero o máquina a usar en relación con el tractor, se muestra en las figuras 9 y 10 una unidad o conjunto descascarador de maíz y tractor, en la cual una descascaradora de maíz, básicamente, o en cuanto se refiere a sus mecanismos cosechadores o rompedores y descascaradores, de forma usual, está soportada sobre el tractor. Esta unidad comprende una bancada o cuerpo 152 que tiene los conjuntos usuales de bancada descascaradora y transportador y que soporta un elevador 153 dirigido hacia atrás para entregar el grano limpio. Hacia delante del cuerpo 152 y pivotadas a él para ajuste ascendente y descendente, están las bocas 154 entre las cuales operan los usuales rodillos rompedores o cadenas de recogida, y que están coronados por un transportador 155 para suministrar las mazorcas recogidas al mecanismo descascarador.

La descascaradora tiene miembros de apoyo o patas 113 transversalmente espaciadas que cuelgan desde el extremo delantero del cuerpo 152 y que están destinadas a asentarse en los miembros de soporte 85 del eje 14 mientras que en el extremo posterior están soportadas las placas 118 y 120 para aplicarse a las grapas 100 y 101 todo ello exactamente como se describió antes. Las bocas 154 están soportadas por bielas 156 sobre los codos 147, también como se describió antes para la cabeza de la cosechadora, estando de nuevo dichas bielas pivotadas de modo desmontable en 150 a los codos. Así, los rodillos rompedores y las partes relacionadas pueden situarse verticalmente como se requiera.

La descascaradora tiene además un árbol de impulsión 157 y en el extremo del mismo contiguo al bastidor del tractor está prevista una polea 158 para cooperación con una correa 159 que conduce a la polea 123 del árbol 19 del motor y es impulsada por ella. El tensor de correa 126 coopera asimismo con esta co-

238 133



rra 159 para conectar la descascaradora al motor 17 o desembra-
garla de él, como se desee.

En el uso y en el funcionamiento será evidente que la co-
sechadora o la descascaradora o cualquier otra máquina o apero
5 dispuesto y construido de modo apropiado, pueden bajarse a enci-
ma del tractor y las patas 113 y la placa de suspensión 120, res-
pectivamente, pueden anclarse de modo seguro en los miembros de
soporte 85 y las grapas 100, 101. Luego, cuando las bielas 149
ó 156 son conectadas a las manivelas de elevación 147 y las co-
10 rreas 122 o 159 son colocadas sobre las poleas como se ha des-
crito, el conjunto queda terminado. Para separar la máquina
del tractor se precisa solamente accionar los fiadores para sol-
tar las espigas 97 de las patas 113, desconectar y sacar el bo-
tón 121, desacoplar las bielas 149 o 156 de las manivelas 147 y
15 desacoplar las correas 122 ó 159 y el apero o máquina podrá le-
vantarse dejándolo libre del tractor y poniéndolo a un lado para
sustituirlo por otro. Usando un aparato elevador o grúa adecua-
dos (que no hemos mostrado) esta operación puede llevarse a ca-
bo con facilidad y en un tiempo muy corto, particularmente porque
20 las sujeciones y las conexiones de impulsión que han de hacerse
o deshacerse son pocas y sencillas como hemos descrito. Así,
el granjero no precisa tener más que un soporte auto-motor o trac-
tor y cualesquiera aperos o máquinas deseadas para satisfacer la
mayoría de las necesidades de la granja y todo ello a menos cos-
25 te que los sistemas usuales, particularmente porque los aperos o
máquinas no implican el gasto excesivo y duplicado de mecanismos
de marcha, ruedas y similares.

Cuándo el apero está sobre el tractor se convierte, para to-
dos los fines y propósitos, en una parte integral del mismo y el
30 conjunto es corto, compacto y prácticamente de tan fácil maniobra



238133

como el tractor solo. Además, el operario en su puesto está
situado hacia delante, bien por encima y a la derecha a lo lar-
go del extremo cosechador de su máquina, punto desde el cual
puede observar muy bien las operaciones y tener buena visión
5 hacia delante. Al contrario de lo que ocurre en la combinación
usual de tractor y apero remolcado resulta superfluo estar dan-
do vueltas continuamente para observar el funcionamiento del
apero.

La distribución de peso del apero es tal que la mayoría
10 de la carga viene a quedar sobre el eje delantero 14 y por ello
sobre las ruedas de tracción donde se necesita y donde causará
las menores perturbaciones a la facilidad de maniobra. La sus-
pensión de tres puntos del apero sobre el tractor es exacta,
de nivelación automática y eminentemente práctica.

15 El propio tractor puede hacerse muy ligero de peso y el pe-
so necesario para su funcionamiento eficaz y para la tracción
viene dado por el apero o máquina cuándo está en su sitio sobre
el tractor, efectuando así otra economía. Las infinitas varia-
ciones de velocidad proporcionadas por la polea de velocidad va-
20 riable y el cambio de velocidad son de ventaja considerable pa-
ra ajustar la velocidad de desplazamiento de la unidad para aco-
modarse a diferentes condiciones de la cosecha.

Por supuesto que el invento no queda limitado a la combi-
nación de tractor y cosechadora o tractor y descascaradora tal
25 como las hemos ilustrado y descrito, sino que se puede emplear
sobre el tractor otro equipo cualquiera tal como cajas de carga,
herramientas para heno, aperos de labranza, de sembrar, de plan-
tar y similares.

Se comprende que pueden hacerse modificaciones adecuadas
30 en la estructura descrita, con tal de que tales modificaciones cai-

238 133



gan dentro del espíritu y el alcance de las reivindicaciones
anejas.

N O T A

5

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no estable-
cida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para
que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción
por DIEZ años, son los siguientes:

- 10 1ª.- Una máquina agrícola para montar y hacer funcionar
selectivamente dos o más aperos agrícolas intercambiables, que
comprende un cuerpo alargado que se extiende longitudinalmente
con respecto a la dirección de desplazamiento y que incluye una
15 instalación motriz, una rueda de tracción que soporta el extre-
mo delantero del cuerpo del tractor y una rueda de dirección que
soporta el extremo trasero del cuerpo del tractor, estando di-
chas ruedas de tracción y de dirección dispuestas en esencia en
el plano vertical longitudinal central del cuerpo del tractor
de modo que se forme un soporte equilibrado para el mismo y de
20 modo que la rueda de dirección esté en la alineación de la ro-
dada detrás de dicha rueda de tracción, una caja de eje que se
extiende rígida y lateralmente desde el extremo frontal del
cuerpo del tractor para formar un soporte primario para un ape-
ro montado sobre ella para extenderse hacia adelante y hacia
25 atrás desde ella, una segunda rueda de tracción en el extremo
exterior de dicha caja de eje y en alineación axial sustancial
con la primera rueda de tracción mencionada, y medios para co-
nectar de modo desmontable y soportar el extremo trasero del
apero al cuerpo del tractor en el extremo del mismo correspon-
30 diente a la rueda de dirección estando dichas ruedas de tracción



conectadas para ser impulsadas por la instalación motriz de modo que proporcionen soporte de tracción motorizado para cada lado de la parte del apero que se extiende hacia delante desde la caja de eje.

5 2º.- Una máquina agrícola para soportar de modo intercambiable aperos agrícolas, que comprende un estrecho cuerpo que tiene una caja de eje que se extiende rígida y lateralmente desde su extremo frontal, un par de ruedas de tracción, una en cada extremidad de la caja estando una de dichas ruedas
10 dispuesta directamente debajo del extremo frontal de dicho cuerpo, una instalación motriz en el cuerpo y conectada a ambas ruedas de tracción, una rueda directriz en el extremo trasero del cuerpo y en alineación de rodada detrás de la rueda de tracción en la extremidad frontal del mismo formando dicha caja de eje
15 un soporte primario para un apero montado sobre ella y extendiéndose hacia delante y hacia atrás desde ella, medios espaciados en la caja para unir ambos lados del apero a la misma, y medios cerca del extremo del cuerpo del tractor correspondiente a la rueda directriz para asegurar de modo desmontable el
20 extremo trasero del apero al mismo con lo cual la parte del apero que está hacia delante de la caja puede ser equilibrada por lo menos en parte por la extremidad trasera del apero y el cuerpo del tractor al cual está unida.

25 3º.- Una máquina agrícola, que comprende la combinación que incluye un cuerpo de tractor propiamente dicho que se extiende longitudinalmente con respecto a la dirección de desplazamiento y que incluye una instalación motriz una caja de eje que se extiende desde el extremo frontal del cuerpo del tractor y lateralmente a un lado del mismo de modo que forme un soporte primario para el apero, un apero montado en la caja de eje y que tie-
30

238 133



ne una parte que coge la mies, dispuesta hacia delante de la caja de eje, de modo que coja la mies por delante del desplazamiento del tractor, teniendo el apero una segunda parte que se extiende hacia atrás desde la caja de eje para equilibrar por lo menos en parte la parte que coge la mies, y estando unida a un punto trasero del cuerpo del tractor propiamente dicho, una rueda de tracción en cada extremo de la caja de eje y conectada para ser impulsada por la instalación motriz de modo que proporcione soporte de tracción motorizado para cada lado del apero, y una rueda directriz que soporta la extremidad trasera del cuerpo del tractor propiamente dicha y dispuesta en alineación longitudinal de rodada con la rueda de tracción en el extremo delantero de dicho cuerpo.

4º.- Una máquina agrícola, que comprende, en combinación un tractor que tiene un cuerpo que se extiende longitudinalmente y que incluye una instalación motriz, una rueda de tracción que soporta el extremo delantero del cuerpo, una rueda de dirección que soporta el extremo trasero del cuerpo, estando dicha rueda directriz dispuesta en alineación normal de rodada con la rueda de tracción, una estructura de eje que se extiende rígidamente desde un lado del cuerpo en alineación axial con dicha rueda de tracción, una segunda rueda de tracción en el extremo exterior de dicha estructura de eje, conexiones de impulsión desde la instalación motriz a ambas ruedas de tracción por las cuales serán propulsados mecánicamente ambos extremos de la estructura de eje, un apero montado en la estructura de eje que tiene una parte verticalmente ajustable que actúa sobre la mies y que se extiende hacia delante desde él de modo que coja la mies por delante del movimiento de desplazamiento motivado por las ruedas del tractor, un puesto para el operador en la parte

238 133

27 MA



delantera del cuerpo del tractor, y controles que se extienden hasta el alcance del operador en dicho puesto para hacer funcionar el tractor, con inclusión de la rueda directriz trasera y para ajustar verticalmente la parte del apero extendida hacia delante que actúa sobre la mies.

5 5ª.- Una máquina agrícola para soportar un apero agrícola que actúa sobre la mies para ser llevado al unísono con él, que comprende un cuerpo alargado que se extiende desde delante hacia atrás que incluye una instalación motriz y que tiene una caja de eje que se extiende rígidamente desde un lado del mismo en su extremidad delantera, un par de ruedas de tracción, una en cada extremo de la caja de eje, y estando dispuesta una de dichas ruedas de tracción en el plano vertical longitudinal central de dicho cuerpo de tractor, conexiones para la transmisión de energía desde la instalación motriz a dichas 10 ruedas de tracción incluyendo un eje que se extiende a través de dicha caja hasta la otra de dicha rueda, una rueda directriz que soporta la extremidad trasera del cuerpo del tractor y estando dispuesto también en el plano vertical longitudinal central de dicho cuerpo, por lo cual rodará directamente detrás de la rueda de tracción en la extremidad delantera del cuerpo, dispositivos de conexión transversalmente espaciados que se extienden desde la caja de eje para sujetarle un apero con su parte que actúa sobre la mies extendiéndose hacia delante 15 desde la caja y en posición transversalmente centrada con respecto a las ruedas del tractor y medios en la extremidad posterior del tractor para unir de modo desmontable a la misma la extremidad trasera del apero.

25 6ª.- Una máquina agrícola



238 133

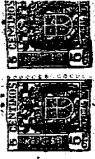
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos adjuntos y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintitres hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 21 MAY. 1958

P. A.

[Handwritten signature]
Miguel Ángel Elizalde



280188

Coll.

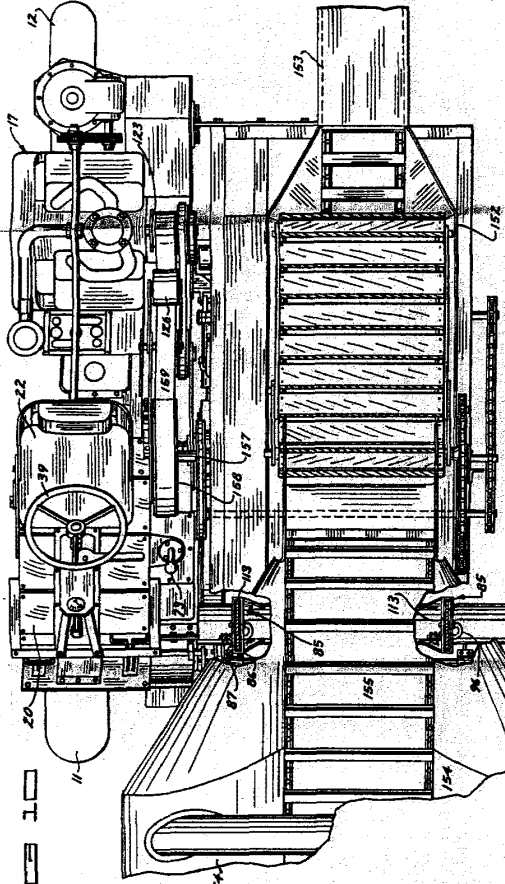


FIG 10

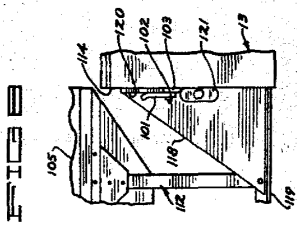


FIG 11

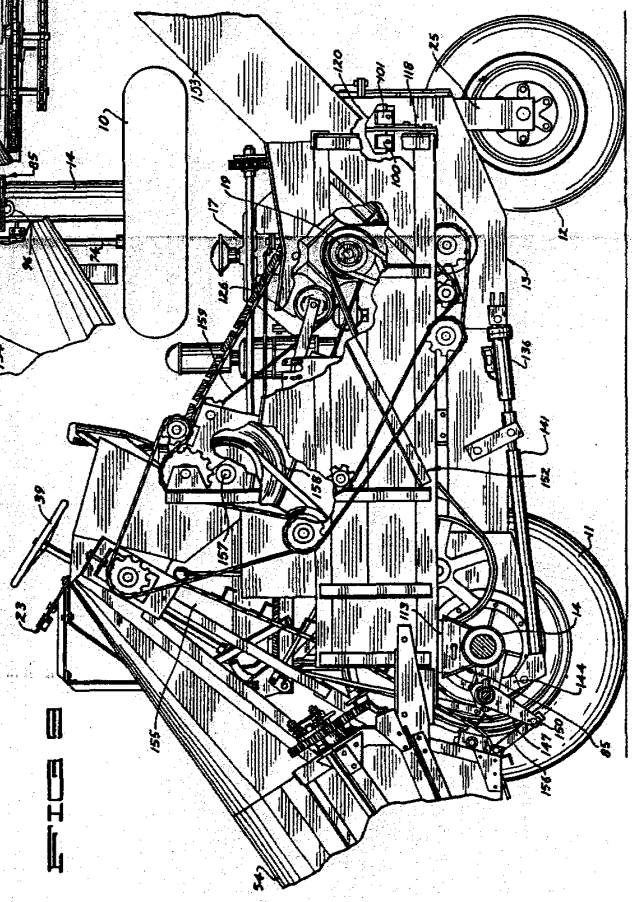


FIG 12

2-10-16

298 133



FIG 6

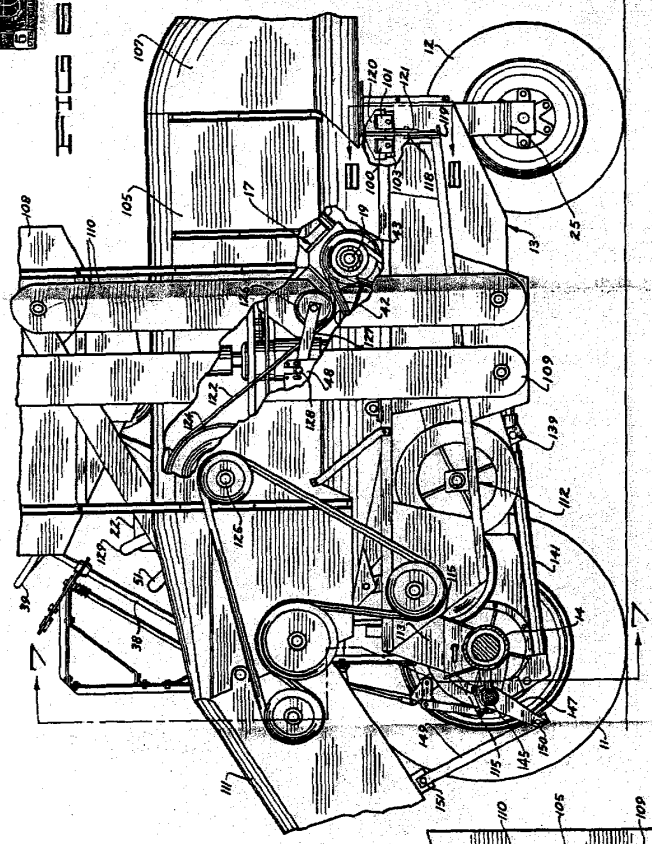


FIG 4

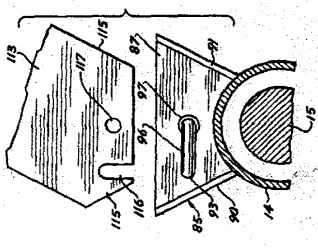
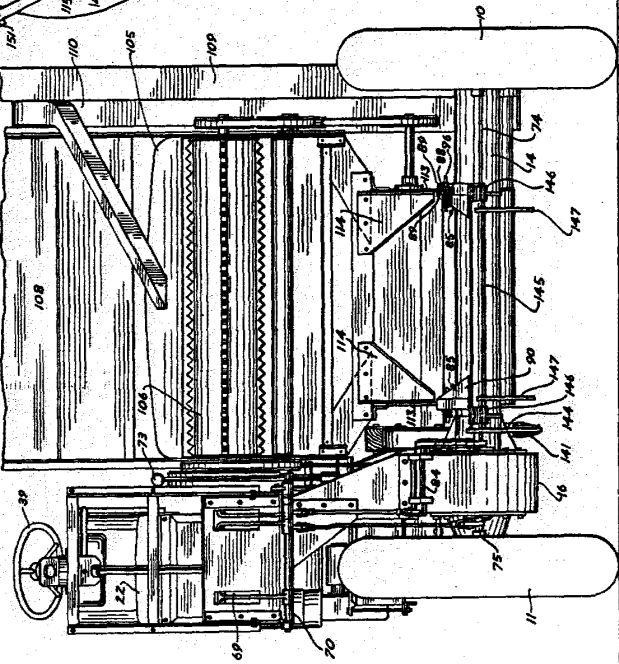


FIG 7



W. B. ...

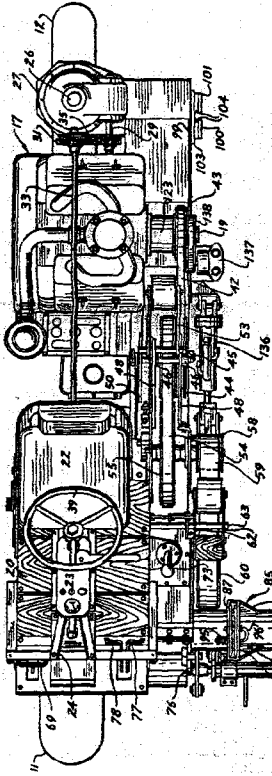


FIG. 1

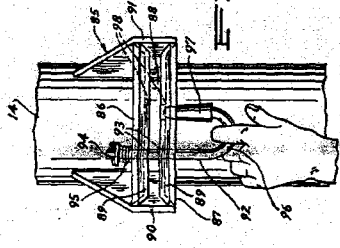


FIG. 2

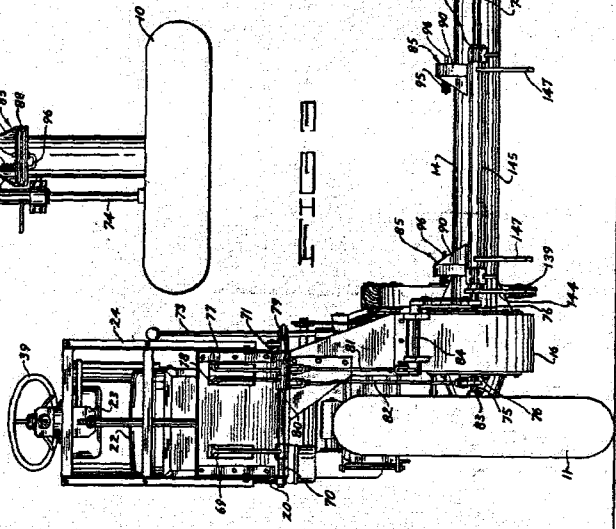


FIG. 3

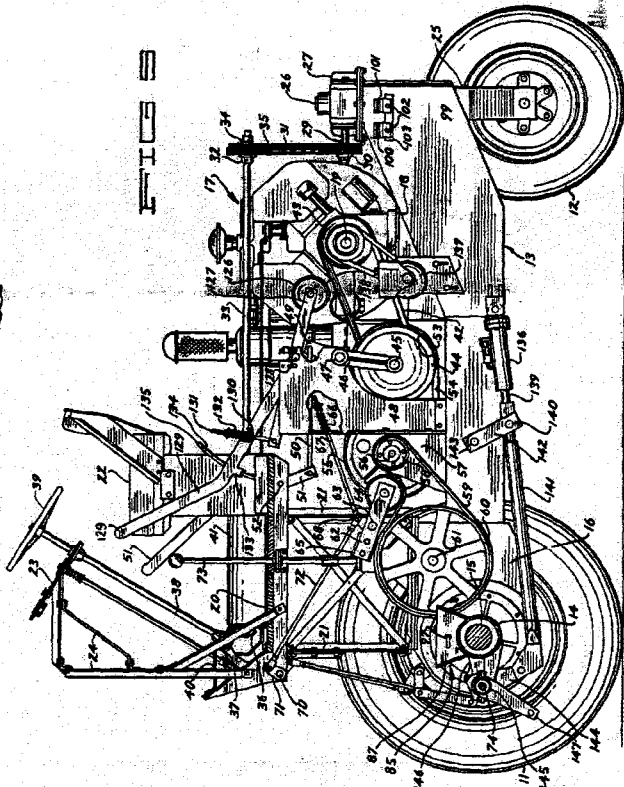


FIG. 4

W. H. ...