

26 JUN. 1975

438387

P.- 60.493

FILE: 1377

WK

MEMORIA DESCRIPTIVA

Inv. No. B 62 D

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

A nombre de CATERPILLAR TRACTOR CO.

entidad norteamericana

establecida en 100 N.E. Adams Street, Peoria, Illinois
61602, Estados Unidos de América

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA UNIDAD PARA
EL ACARREO DE MATERIAL"

19.6.75

-1-

Fundamento de la invención

El tamaño cada vez mayor de camiones o remolques de carretera y fuera de carretera ha dado lugar a problemas de transporte; a saber, diversas regulaciones que determinan el tamaño máximo de un remolque y componentes del mismo que se pueden transportar en vehículos comerciales. Por lo tanto, las cajas de remolque o camión y similares se fraccionan normalmente en sus partes componentes para cumplir con tales regulaciones y para hacer disminuir también sustancialmente los volúmenes de transporte compuestos y los costos de transporte. En la práctica usual, la caja del remolque se completa normalmente en una instalación de fabricación asegurando las diversas placas y miembros de viga de las mismas conjuntamente mediante procedimientos de soldadura normales.

Entonces se divide la caja del remolque terminado en varias secciones en las diversas soldaduras, para fines de transporte. El nuevo montaje y la fabricación de las partes componentes en el lugar de trabajo del usuario requiere accesorios y métodos complejos para aplicar soldaduras de alta calidad en las juntas soldadas que han sido cortadas previamente. Además de la naturaleza laboriosa y engorrosa de tal procedimiento, se ha visto que a veces las soldaduras resultantes son defectuosas, perjudicando así a la integridad de la estructu-

ra de la caja terminada del camión o remolque.

5 Otra característica del equipo de acarreo de la técnica anterior, tales como los remolques de volquete y similares, es el uso de grandes masas de materiales de fabricación para proporcionar resistencia bajo carga. Esta característica bastante indeseable resulta a veces de un diseño de carga inadecuado que sustituye los robustos miembros estructurales por miembros ligeros apropiadamente tensados. Por ejemplo, la mayor parte de las unidades de arrastre o acarreo de la técnica anterior, que 10 utilizan puntales o costillas de soporte adicionales para reforzar las paredes de dichas unidades, disponen dichos miembros de soporte al exterior de dichas paredes. Cuando la unidad está cargada, las paredes tienden a 15 abombarse hacia fuera bajo el gran esfuerzo de tracción que debe llevar consigo usualmente el uso de materiales y estructuras de pared y de soporte más robustos, tales como las vigas de tubo y similares relativamente caras.

Asímismo, las unidades de acarreo de la técnica anterior eran frecuentemente incapaces de integrar 20 adecuadamente la estructura de motivación, tal como las vigas de tracción o tirantes y similares, con la estructura de la caja de manera que se proporcione estabilidad de manipulación y resistencia a la unidad.

25 Algunos intentos de la técnica anterior para

tratar estos y otros problemas relacionados se pueden en
contrar en las patentes norteamericanas números 2.494.472;
2.729.503; 2.760.816; 3.071.414; 3.254.920 y 3.558.190.

5 El objeto principal de esta invención es supe-
rar los problemas anteriores, brevemente descritos, pro-
porcionando una caja modular no compleja y económica de
camión ó remolque u otra unidad de arrastre o acarreo,
que presente un elevado grado de integridad estructural,
y un método para la fabricación de la misma manera rápi-
da.
10

Un objeto más específico de esta invención es
proporcionar un remolque o vagón de volquete mejorado,
para duro trabajo, que tenga paredes de placa de una so-
la chapa, con nervios o costillas de arriostramiento o
15 soporte dispuestas en el interior de dichas paredes en
lugar de en el exterior de las mismas.

Otro objeto de la presente invención es propor-
cionar un vagón volquete que tenga conjuntos modulares
de pared que estén integrados estructuralmente con un en
20 samblaje de vigas de tracción en forma de V para dicho
vagón.

Un objeto de la invención es proporcionar un
vagón volquete mejorado, en el que las costillas de
arriostramiento o de soporte y otros miembros de refuer-
zo son formados arrollando placas de una sola chapa en
25

forma de miembros en canal ligeros en lugar de las vigas de tubo o caja usuales.

5 Otros objetos y ventajas de la presente invención resultarán evidentes de la lectura de la descripción y de las reivindicaciones.

Resumen de la invención

10 Un remolque de volquete comprende un par de módulos de paredes laterales espaciados lateralmente y verticales, un módulo inferior o de fondo que incluye puertas de vaciado que tienen sus extremos externos asegurados a los extremos internos de los módulos de paredes laterales y un módulo de pared delantera o frontal, vertical, asegurado al módulo inferior o de fondo. Cada módulo de pared incluye solamente un miembro de placa delgada destinado a ser cargado en tensión con miembros de arriostramiento asegurados interiormente con respecto al mismo.

Breve descripción de los dibujos

20 La figura 1 es una vista en alzado lateral de un vehículo de remolque del tipo de volquete que utiliza la caja modular de esta invención;

La figura 2 es una vista en planta del vehículo mostrado en la figura 1;

25 La figura 3 es una vista isométrica invertida, en despiece ordenado, del vehículo de la figura 1 duran-

te el montaje del mismo; y

La figura 4 es una vista en alzado, agrandada, de la parte de pared frontal del vehículo, mostrando una realización modificada de la misma.

5

Descripción detallada.

Con referencia a las figuras 1 a 3 de los dibujos, una estructura de remolque de volquete de fondo o parte inferior modular, mostrada en general por 10, incluye un par de módulos de pared lateral 12, espaciados lateralmente y sustancialmente verticales o erectos, un módulo 14 de pared extrema trasera, un módulo 16 de pared extrema delantera o frontal y un par de miembros interrumpidos 18 y 20 de suelo de tolva, asegurados en oposición hacia fuera y hacia arriba a los módulos de pared lateral para definir selectivamente una abertura central alargada 22 para la salida del material transportado dentro del remolque. Asimismo, un alojamiento invertido 24, en forma de U, está asegurado transversalmente cubriendo el vano entre los módulos de pared lateral y la parte inferior de los mismos.

20

Los módulos 12 de pared lateral son sustancialmente simétricos entre sí e incluyen una pared externa 26 de una sola placa, de forma generalmente trapezoidal, con un miembro de arriostramiento 28 en forma de canal en C, alargado y vuelto hacia fuera, asegurado junto a

25

un borde superior 30 de la misma y contra una superficie interna 32 de la pared para proporcionar un conjunto 33 de carril o barra superior estructuralmente robusto. La pared externa 26 incluye, en el borde inferior de la misma, un labio arrollado 34 que se extiende hacia dentro, para refuerzo de la pared y protección de la tubería hidráulica. Para proporcionar resistencia adicional a los módulos de pared lateral, están previstos una pluralidad de miembros de nervio o costilla 36 en forma de C, vueltos hacia fuera, que se extienden hacia abajo desde los canales 28 en sustancialmente igual relación de espaciados longitudinalmente a lo largo de los módulos de pared lateral. Una placa 37 de refuerzo del asiento de la viga de tracción o tirante está también asegurada a cada superficie 32 de pared interna, adyacente hacia delante con respecto al conjunto 33 de carril superior, para conseguir una resistencia adicional.

Cada uno de los suelos de tolva interrumpidos 18 y 20 incluye un par de conjuntos similares de suelo de tolva 38 que sirven para definir una abertura 40 orientada transversalmente entre ellos. Cada conjunto de suelo de tolva incluye una placa de suelo única 42, un miembro angular 44 en forma de chapa, dispuesto longitudinalmente a lo largo del borde interno de la placa de suelo, y un miembro angular 46 alargado, a modo de chapa, simi-

larmente dispuesto a lo largo del borde externo del mismo. Este último miembro sirve para arriostrar los conjuntos de suelo de tolva a medida que están siendo asegurados a tope hacia arriba a la superficie 32 de la pared lateral interna. Una resistencia adicional es proporcionada por una pluralidad de miembros de canal 48 en forma de C, vueltos hacia arriba, que están asegurados transversalmente a ambos miembros angulares 44 y 46, salvando el vano entre los mismos, y a la placa de suelo, por medio de soldadura u otros medios apropiados.

La estructura del módulo 14 de pared extrema trasera incluye una pared extrema inferior 50 de una sola placa, de forma generalmente triangular, y una pared extrema 52, de una sola placa, generalmente inclinada, asegurada el mismo con un borde 54 definido como su parte superior. Para proporcionar una resistencia adicional están previstos una pluralidad de miembros de costilla 56 orientados verticalmente, en forma de C y vueltos hacia fuera, y miembros angulares superior e inferior 58 y 60 en forma de chapa, dispuestos horizontalmente de manera transversal, asegurados arriostradamente al costado opuesto de la pared 52. La pared extrema inferior 50 y los miembros angulares 58 tienen un par de aberturas 62 de pivotamiento de puerta, longitudinalmente a su través, y un rebajo o muesca 64, vuelto hacia abajo, está previs

to en la pared para conseguir una mayor holgura vertical sobre el material que es descargado por basculación desde la estructura de remolque.

5 Una estructura 66 de soporte y parachoques del remolque está dispuesta hacia atrás de las paredes extre-
mas 50 y 52. La misma incluye una pluralidad de vigas de refuerzo 68 que divergen hacia delante, que están asegu-
radas integralmente con apoyo a tope a los miembros angu-
lares inferior y superior. Un par de ruedas en tandem 70
10 están montadas sobre un alojamiento 72 de eje que está asegurado a la estructura 66, hacia atrás por medio de una junta universal de rótula o bola 74 y hacia delante por un par de puntales de suspensión elásticos 76, verti-
cales, separados lateralmente, montados entre las mismas.

15 Aunque la parte trasera del remolque de volque te 10 está soportada por las ruedas en tandem 70, el extremo delantero está soportado mediante un conjunto de enganche apropiado 78 por medio de un tractor de rueda usual (no mostrado). Este conjunto de enganche está dis-
20 puesto en el vértice de una viga de tracción o arrastre 80 en forma de V, que forma una parte estructural principal del módulo 16 de la pared extrema delantera. La viga de tracción o arrastre incluye un par de brazos 82 que divergen hacia atrás, que tienen un tipo de construcción de viga de tubo o caja relativamente robusta, con una
25

parte de borde vuelto hacia arriba 86 y una placa de re-
fuerzo 88 dispuesta en el lado externo trasero de la mis-
ma. Los brazos se extienden de manera divergente hacia
atrás y atraviesan una pared inclinada extrema 90 de una
5 sola placa, del módulo de pared extremo delantero. Con
referencia adicional a una realización modificada de la
figura 4, una pared extrema inferior 92, de forma trian-
gular, sustancialmente similar a la pared extrema trase-
ra 50, está asegurada a la parte inferior de la pared ex-
10 trema inclinada, y una pluralidad de miembros angulares
94 dispuestos horizontalmente de manera transversal es-
tán asegurados hacia fuera entre ellas, para proporci-
onar rigidez adicional. Una pluralidad similar de miembros
angulares 96 en forma de chapa están asegurados a la pa-
15 red extrema inclinada por delante de la misma y por enci-
ma de las vigas de tracción. Estos miembros angulares
proporcionan una superficie de apoyo 98 vuelta hacia aba-
jo que está dispuesta junto a un par de rebajos 100 vuel-
tos hacia fuera en los lados o caras de la pared extrema
20 90. Una pluralidad de miembros en canal 102, en forma de
C y vueltos hacia arriba, están asegurados de manera
arriestrada y a modo de refuerzo a la pared extrema 90
intermedia a los miembros angulares 94 y 96. Asimismo,
están previstas un par de aberturas 104 de pivotamiento
25 de puerta, orientadas longitudinalmente y separadas late

ralmente, en la pared extrema 92, y unos miembros angulares 94, de una manera similar a las aberturas 62 de la pared extrema opuesta.

5 El alojamiento 24 en forma de U invertida, que tiene un par de bordes externos escalonados 106, opuestos, y una pluralidad de miembros de arriostramiento 32 en forma de canal, están rígidamente asegurados a las superficies interiores 32 de la pared para reforzar la estructura del remolque y para contener en general un mecanismo de soporte y actuación de la puerta (no mostrado) para la operación de un par de puertas 111 y 113 que se extienden longitudinalmente, como se muestra en líneas de trazos en la figura 2. El alojamiento contiene un par de aberturas 110 de pivotamiento de puerta a su través, 10 que están en general dispuestas en relación de alineación longitudinal con las aberturas 62 y 104 de pivotamiento de puerta, respectivamente. La patente de los Estados Unidos número 3.076.680, de R. H. Kress describe un mecanismo de actuación de puerta del tipo de los que se podrían incorporar a la estructura de remolque 10. 15 20

Descripción de una realización alternativa.

En la figura 4 se muestra un módulo alternativo 16 de pared extrema frontal. El mismo tiene una viga de tracción o arrastre 80 en forma de V, una pared extrema inclinada 90 y miembros angulares 94, que son sustan- 25

cialmente los mismos que se han descrito en lo que antecede. Sin embargo, el diseño alternativo incluye una pluralidad de miembros de canal 116 en forma de C, vueltos hacia abajo, que están asegurados de manera arriostrada en alineación longitudinal lateralmente espaciada sobre una superficie interior 118 de la pared extrema. En lugar de estar dispuestos hacia fuera de la pared extrema, como en la realización preferida, dicha situación de la superficie interna de los miembros en canal hace posible que la pared extrema 90 sea utilizada en un mayor grado como miembro de tensión durante el viaje a plena carga de la estructura de remolque 10. Bajo tal condición de funcionamiento, las paredes tienden a abombarse hacia fuera de una manera convexa, y la pared extrema 90 de una sola chapa es capaz de resistir mejor la carga de tracción resultante.

Este mismo principio se utiliza en la colocación de los miembros de costilla 36 en forma de C en la superficie interna 32 de los módulos 12 de paredes laterales, como se muestra en la figura 3. Dicha colocación de las costillas está en marcado contraste con las unidades de arrastre o acarreo de la técnica anterior, que incorporan vigas de arriostamiento en las superficies externas de las paredes laterales y extremas, que dan lugar a que dichas costillas se pongan al descubierto a la

máxima carga de tracción aplicada, con lo que se inicia el consiguiente agrietamiento de las soldaduras en las fibras más externas de las mismas.

Método de montaje y funcionamiento

5 La estructura modular 10 de fondo del remolque de volquete de la presente invención se ensambla en una instalación de fabricación en un estado sustancialmente invertido mostrado en la figura 3. Los módulos prefabricados 12 de paredes laterales, incluyendo los conjuntos de suelo de tolva 38 integralmente asociados, asegurados de manera soldada a los mismos, se posicionan sustancialmente como se muestra entre los módulos 14 y 16 de las paredes extremas. En tal disposición, las partes delanteras de los canales 28 en forma de C se introducen a través de los rebajos 100 del módulo de pared delantera o

10 frontal y se asientan sobre la superficie de apoyo 98 del mismo. Después de esto, la pared lateral externa lisa 26 solapa a la pared extrema 90 y a los miembros angulares 94 y 96, y se suelda de manera soldada a la misma.

15 Con dicha relación de apoyo de solape y de enclavamiento mutuo, las partes extremas estrechadas de los brazos 82, y particularmente la placa de refuerzo 88, están dispuestos contra la placa 37 de refuerzo del asiento de la viga de tracción, junto a la superficie interna 32 de la pared lateral. De esta manera el borde 86 vuelto hacia

20

25

arriba de cada brazo o ala está dispuesto de manera pivoteablemente soportada contra los brazos inferiores de los canales 28 en forma de C.

5 Análogamente, en el extremo opuesto de la estructura 10 de remolque, las alas o partes inferiores de los miembros de canal 28 en forma de C se asientan contra el borde superior 54 del módulo 14 de pared extrema trasera. Las superficies internas 32 de las paredes laterales, de los módulos 12 de pared lateral, están dispuestas de manera solapada contra los miembros angulares 54 y 58 y sustancialmente al mismo tiempo se aseguran los conjuntos de suelo de tolva 38 en el extremo a las paredes extremas inferiores 50 y 92 longitudinalmente opuestas.

15 De manera sustancialmente simultánea con ello, el alojamiento invertido 24, en forma de U, que está apropiadamente soportado hacia arriba desde el suelo de la instalación de fabricación por medio de un montante apropiado 112 mostrado en líneas de trazos en la figura 3, se dispone dentro de las aberturas 40 entre los conjuntos 38 de suelo de tolva, de tal modo que los bordes externos escalonados 106 están asegurados de manera solapada y apoyada a los miembros angulares transversalmente opuestos 46, junto a las superficies 32 de las paredes laterales. De preferencia, se sitúan una pluralidad de

barras o vástagos 114 de pivotamiento de puerta, también mostrados en líneas de trazos, dentro de las aberturas 62, 104 y 110 de pivotamiento de puerta antes de asegurar de manera rígida conjuntamente los diversos miembros.

5

Aunque la invención ha sido descrita con referencia particular a realizaciones preferidas, es evidente que son posibles variaciones y modificaciones dentro del alcance de los conceptos inventivos. No se pretende que la invención quede limitada con respecto a tales variaciones y modificaciones, excepto por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

10

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 11 de Junio de 1.974, bajo el Nº 478.306, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

20

REIVINDICACIONES

25

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-

tente de Invención en España, por Veinte años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una unidad para el acarreo de material, con una estructura modular prefabricada, que comprende: primero y segundo conjuntos de paredes laterales modulares, un conjunto mo
dular de pared delantera, un conjunto modular de pared trasera y un conjunto modular de suelo inferior, inclu-
yendo cada uno de dichos conjuntos de paredes laterales
10 al menos un miembro de soporte estructural que se extiende longitudinalmente, sujeto a una parte de borde superior de dicho conjunto de pared lateral, incluyendo dicho conjunto de pared delantera o frontal al menos un miembro de soporte estructural que se extiende lateral-
mente, sujeto a dicho conjunto de pared delantera en una
15 parte de borde superior del mismo, teniendo dicho miembro de soporte que se extiende lateralmente una primera superficie de apoyo sobre el mismo, incluyendo además di
cho conjunto de pared delantera unos medios de rebajo pa
20 ra recibir dichos miembros de soporte que se extienden longitudinalmente en el acoplamiento de dicha primera su
perficie de apoyo y dichos miembros de soporte que se ex
tienden longitudinalmente en el ensamblaje de dicho con-
junto de pared delantera con dichos conjuntos primero y
25 segundo de paredes laterales.

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales la unidad incluye además medios de viga de tracción para conectar los medios de motivación a dicha unidad, incluyendo dichos medios de viga de tracción al menos un fuerte miembro de viga dispuesto de manera pasante a través de dicho conjunto de pared delantera y unido al mismo para efectuar una conexión rígida a uno de dichos conjuntos primero y segundo de paredes laterales, teniendo dicho miembro de viga medios de reborde para acoplarse a dicho miembro de soporte estructural que se extiende longitudinalmente en el ensamblaje de dicho conjunto de pared delantera con el citado uno de dichos conjuntos primero y segundos de paredes laterales.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2ª, según los cuales dichos medios de viga de tracción incluyen un par de dichos miembros de viga fuertes, unidos conjuntamente en un vértice para formar una estructura en forma de V, estando cada miembro de viga fuerte conectado a uno de dichos conjuntos de pared lateral primero y segundo en el ensamblaje de dichos conjuntos con dicho conjunto de pared delantera.

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dicho conjunto modular de pared trasera incluye al menos un miembro de soporte

5 trasero que se extiende lateralmente, unido a una parte de borde superior de dicho conjunto de pared trasera, teniendo dicho miembro de soporte trasero medios de apoyo de reborde plano en el mismo para aplicarse, de manera soportada y a tope, a dicho miembro de soporte superior que se extiende longitudinalmente de dicho conjunto de pared lateral en el ensamblaje de dichos conjuntos de paredes laterales con dicho conjunto de pared trasera.

10 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2ª, según los cuales dicho al menos uno de los citados primero y segundo conjuntos de paredes laterales incluye medios de refuerzo de asiento de viga de tracción para la conexión de un extremo de dicho miembro de viga fuerte al citado al menos un conjunto de pared lateral.

15 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dicho conjunto modular de suelo inferior incluye unos medios de puerta de vaciado de apertura inferior para el vaciado selectivo de materiales desde dicha unidad de acarreo, comprendiendo además dicha unidad de acarreo medios de alojamiento en forma de U para soportar a pivotamiento dichos medios de puerta de vaciado y para alojar los medios de actuación o accionamiento para dichos medios de puerta de vaciado, 20 incluyendo dichos medios de alojamiento en forma de U 25

una pluralidad de partes de borde externas escalonadas para acoplarse con acción de soporte a dicho al menos un miembro de soporte estructural que se extiende longitudinalmente, para proporcionar soporte estructural a dichos conjuntos de paredes laterales modulares primero y segundo.

5

7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 6ª, según los cuales dichos medios de puerta de vaciado incluyen un par de miembros de puerta que se extienden longitudinalmente, cada uno de ellos montado a pivotamiento entre dichos conjuntos modulares de paredes delantera y trasera, por medios de pivotamiento.

10

8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 7ª, según los cuales dichos medios de alojamiento en forma de U, dicho conjunto de pared delantera y dicho conjunto de pared trasera están provistos cada uno de un par de medios de abertura para recibir dichos medios de pivotamiento.

15

9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales cada uno de los conjuntos modulares primero y segundo de paredes laterales incluye una placa de espesor sencillo, de material de chapa, que se extiende longitudinalmente entre dicho conjunto de pared delantera y dicho conjunto de pared trasera en el ensamblaje de la unidad de acarreo.

20

25

10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei
vindicación 9ª, según los cuales dichas placas de espe-
sor sencillo están provistas de medios de nervios para
reforzar las citadas placas de espesor sencillo, estando
5 dichos medios de nervio o costilla sujetos a dichas pla-
cas de espesor sencillo en los lados de las mismas que
se aplican al material de acarreo interior.

11ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei
vindicación 10ª, según los cuales dichos medios de ner-
vivo están constituidos por una pluralidad de miembros de
10 nervio erectos fabricados de manera arrollada a partir de
piezas únicas de material de chapa, teniendo dichos miem
bros de nervio sección en forma de C.

12ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei
vindicación 1ª, según los cuales dicho conjunto modular
15 de pared delantera incluye medios de placa frontal de ma-
terial en chapa de espesor sencillo, incluyendo además
dicho conjunto de pared delantera una pluralidad de miem
bros de canal de material en chapa, en forma de C, para
20 reforzar dichos medios de placa frontal y sujetarse a
los mismos.

13ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei
vindicación 12ª, según los cuales dicha pluralidad de
miembros de canal de material de chapa, en forma de C,
25 están sujetos a dicha placa frontal en la superficie de

la misma que se aplica al material de acarreo interior.

5 14ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei
vindicación 12ª, según los cuales dicha pluralidad de
miembros de canal de material en chapa, en forma de C,
están sujetos a dichos medios de placa frontal en la su-
perficie exterior de la misma opuesta a la citada super-
ficie de la misma que se aplica al material de acarreo
interior.

10 15ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei
vindicación 12ª, según los cuales dichos medios de placa
frontal incluyen un primer rebajo de holgura de material,
que se extiende lateralmente, comprendiendo además dicha
unidad de acarreo medios de alojamiento en forma de U pa-
ra proporcionar soporte estructural a dichos conjuntos
15 modulares de paredes laterales primero y segundo y a di-
cho conjunto modular de suelo inferior, incluyendo di-
chos medios de alojamiento en forma de U un segundo reba-
jo de holgura de material, que se extiende lateralmente,
incluyendo dicho conjunto modular de pared trasera un
20 tercer rebajo de holgura de material, que se extiende la-
teralmente, estando dichos rebajos de holgura primero,
segundo y tercero en alineación sustancial tras el ensam-
blaje de dicha unidad de acarreo.

25 16ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei
vindicación 15ª, según los cuales dicho conjunto modular

de pared trasera incluye medios de placa trasera de material en chapa, de espesor sencillo, e incluye además una pluralidad de miembros de nervio o costilla verticales o erectos, de material de chapa, en forma de C, para reforzar dichos medios de placa trasera, estando dicha pluralidad de miembros de nervios sujetos a dichos medios de placa trasera tanto en la superficie de los mismos que se aplica al material interior de acarreo como a su superficie exterior.

5

10 17ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA UNIDAD PARA EL ACARREO DE MATERIAL.

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

15

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

Madrid, 23 DIC. 1975

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

20-11-75
VGD.

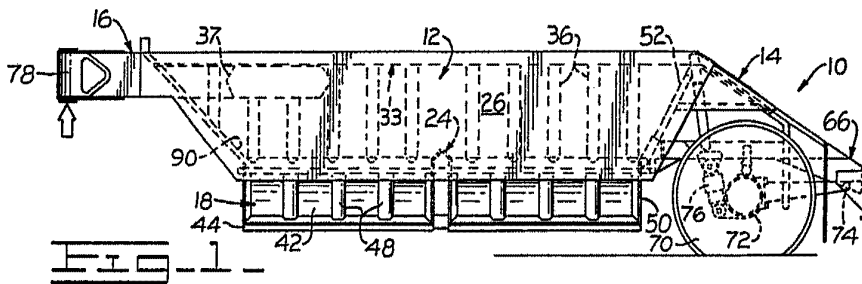


FIG. 1

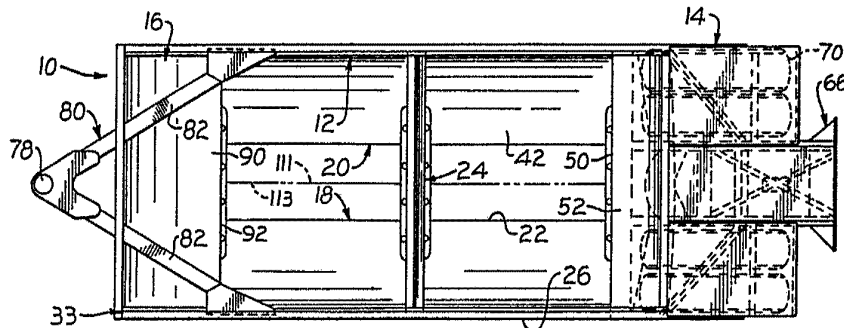
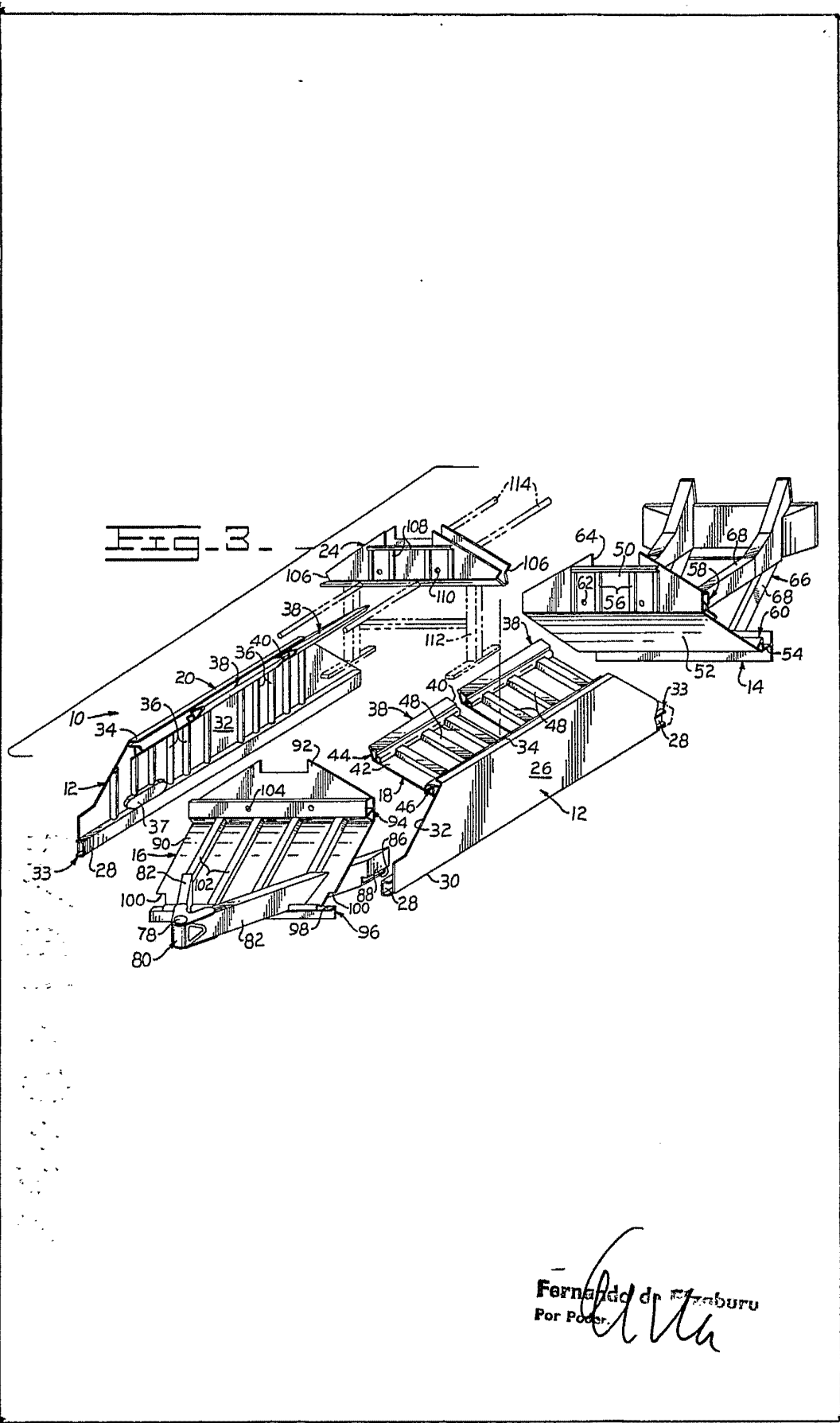


FIG. 2

Fernando de Ezaburu
Por Poder



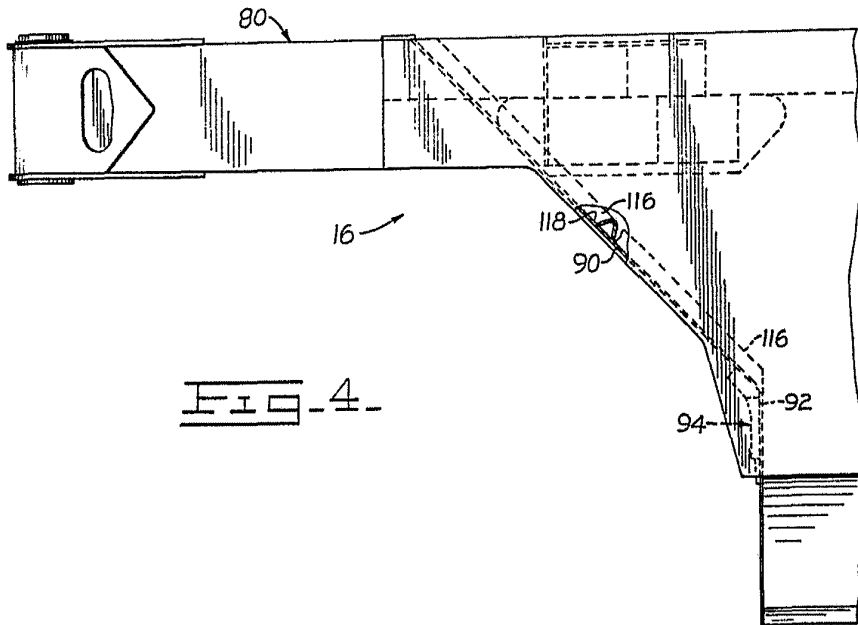


Fig. 4.

Fernando de Ezequiel
Por Poder