

413354



Fe. 16-4-75

Int. Cl.: <u>A01D 11/056</u>

413354

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la Firma WILHELM KEMPER KG, entidad alemana, residente en STADTLOHN (REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA), por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS VEHICULOS DE TRANSPORTE AGRICOLAS".-

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los vehiculos de transporte agricolas para la recogida, carga y descarga de pacas de heno, paja o análogo.-

5 Vehiculos de esta índole, en parte además denominados vehiculos de carga de pacas, son conocidos en distintas realizaciones, Los mismos hacen posible recoger las pacas salidas de una - - prensa empaquetadora de alta presión que son depuestas en el campo uno por uno, transportándolas a la superficie de carga, la superficie de carga consta en la mayoría de los casos de un fondo móvil -
10 de arrastre o de rodadura. Con el fin de conseguir el que el espacio de carga sea ocupado por pacas, por su plena anchura y altura es conocido reunir las pacas recogidas contiguas por el dispositivo recogedor del suelo primero en una fila correspondiente a la - - anchura del espacio de carga y luego elevar tal fila mediante dispositivos especiales dentro del espacio de carga, montar allí entonces poco a poco en varias de tales filas una columna de pacas, -
15 desplazándose esta columna entonces, cuando hayan alcanzado la altura del espacio de carga, sobre la superficie de carga hasta el -

413354



- 2 -

lado situado frente al dispositivo de recogida, hasta que todo el
20 espacio de carga quede ocupado finalmente por una pluralidad de ta-
les columnas de pacas. El dispositivo de recogida está dispuesto -
en la mayoría de los casos en el extremo delatero de vehiculo, pu-
diendo estar previsto el dispositivo para la formación de las fi-
25 las de pacas transversalmente con respecto a la dirección de avan-
ce igualmente en el extremo delantero o incluso en dirección longi-
tudinal del vehiculo y lateralmente a la superficie de carga, con-
duciéndose en el último caso cada vez una fila de pacas que ocupa-
la longitud del espacio de carga, lateralmente a la superficie de-
carga.-

30 Todos estos vehiculos de carga de pacas ya conocidos rie-
nen en común el inconveniente de que con ocasión de la descarga --
del vehiculo las pacas cargadas deben ser, bien descargadas a mano
unapor una del vehiculo, o bien que, por ejemplo, en el empleo del
fondo móvil de arrastre o de rodadura destinado para la descarga -
35 se forma un montón desordenado de pacas del cual deben recogerse -
entonces a meno las pacas una por una y transportarlas, por ejemplo
a una instalación transportadora de pacas mediante la cual las pa-
cas llegan finalmente al henil o análogo. Dicha operación de des-
carga es porlo tanto intensa en trabajo y costosa lo que, aparte -
40 de los elevados costos de adquisición debido a la construcción re-
lativamente complicada -ha llevado a que todos los vehiculos de --
carga de pacas no han podido introducirse practicamente en la agri-
cultura.-

Objeto de la invención es ahora crear un vehiculode trans-
45 porte agricola para la recogida, la carga y descarga de pacas de -
heno, paja o análogo que con una estructura básica relativamente -
sencilla y por lo tanto mucho más económica en relación con los ve-
hiculos de este tipo simplifica, ante todo la operación de descar-
ga de tal manera que la misma puede ser efectuada conforme el sis-
50 tema deservicio por un sólo hombre automáticamente sin tener que -
recurrir a mano de obra adicional.-

Para la solución de este problema la invención prevee --
un vehiculo de carga de pacas con un espacio de carga subdividido-

413354



- 3 -

55 en varios planos de carga y transporte y con un util de recogida -
para las pacas que se distingue por un transportador sinfin que --
transcurre sucesivamente los diferentes planos de carga llenos cada
uno de espiras y que transporta las pacas admitidas una por una por
el aparato recogedor desde un punto de carga sucesivamente tambien
una por una rellenando con ellas sucesivamente todo el espacio de-
60 carga, a un punto de descarga, siendo conducido desde alli de re--
torno al punto de carga. El transportador sinfin o continuo que --
atraviesa el espacio de carga forma en este sistema aproximadamente
un depósito transportador.-

65 Las pacas recogidas una por una por lo tanto ya no son -
amontonadas sobre la superficie de carga del vehiculo para formar-
una pila, sino las mismas transcurren, enfiladas una por una y orde-
nadamente, poco a poco el deposito transportador que forma el espa-
cio de carga, hasta que este quede completamente lleno, quedando -
así cargado el vehiculo. El deposito transportador que retiene las
70 pacas una por una entregas estas entonces en la descarga nuevamen-
te una por una de modo que las mismas llegan desde el depósito trans-
portador del vehiculo directamente o, eventualmente con intercala-
do de un transportador de pacas al henil o análogo sin que para --
ello sea necesario mano de obra. Toda la operación de la recogida-
75 y carga de las pacas y su descarga puede ser efectuada por lo tan-
to automáticamente mediante el manejo unipersonal por el conductor-
del tractor.- Puesto que el deposito transportador forma el espacio
de carga del vehiculo, se suprime el anteriormente corriente fondo
móvil que formaba la superficie de carga; y debido a que además ya
80 no se necesitan dispositivos especiales para la formación de la pi-
la, el vehiculo según invención puede ser construido en su totali-
dad en una forma relativamente sencilla y fabricado a un precio en
comparación más bajo.-

85 En un perfeccionamiento de la invención está previsto --
que los planos de carga atravesados por el transportador sinfin --
constan de planos que rematan de trecho en trecho o constantemente
uno en el otro. Dichos planos pueden transcurrir por el espacio de

413354



- 4 -

carga en sentido horizontal o vertical, teniendo según invención el depósito transportador, formado por el transportador sin fin, cada vez en un plano un transcurso retorcido de tal manera que el mismo
90 vez en un plano un transcurso retorcido de tal manera que el mismo rellena o, respectivamente, cubre en su esencia la superficie del plano. Ventajoso en especial es, cuando conforme otra característica de la invención la superficie cubierta por el depósito transportador forma un rectángulo que es atravesado por el depósito transportador en inversión de en total tres veces de aproximadamente 180°
95 cada vez cuatro veces en línea recta en dirección longitudinal y, en caso de dos inversiones de 90° cada una, una vez en línea recta en dirección transversal. Esto es de importancia, cuando el depósito transportador está dispuesto en dirección horizontal en varios planos que rematan el uno en el otro por el hecho de que resulta en este sistema en régimen de la anchura de los vehículos prescritos en el Código de Circulación (por ejemplo de 2,50m) un máximo de aprovechamiento de superficie en cada plano. Preferentemente la transición del depósito transportador de un plano al próximo está prevista, igual si se tratase de la posición horizontal o vertical
100 de los planos, cada vez a lo largo de un tramo parcial recto, preferentemente a lo largo de un tramo parcial recto más largo. De esta manera las curvas del depósito transportador pueden estar realizadas cada vez sin inclinación, lo que significa una simplificación constructiva y en la técnica de fabricación.-
105

En la disposición del depósito transportador prevista según invención en varios planos que rematan uno en otro, sea en dirección horizontal o sea en dirección vertical, la recogida de las pacas se efectúa ventajosamente en el área inferior del espacio de carga y la entrega de las mismas en el área superior del citado espacio de carga. Esto tiene inherentes la ventaja de que la altura de descarga ya a 3m aproximadamente y de esta manera las pacas pueden ser transportadas desde el vehículo, sin intercalado de transportadores verticales, directamente al henil o análogo. Esto puede realizarse de una manera especialmente sencilla y en adaptación a eventuales diferencias de altura entre el borde superior --
115
120

413354



- 5 -

del espacio de carga del vehiculo y el henil o análogo, cuando se-
gún otra característica de la invención se prevé en el extremo de-
entrega del depósito transportador un canal inclinado extensible -
125 destinado a la descarga ajustada. Mediante dicho canal inclinado,-
las pacas entregadas una por una por el depósito transportador, pue-
den ser guiadas cada vez al punto de descarga deseado. Mediante la
inversión de la dirección de desplazamiento del transportador sin-
fin las pacas pueden ser entregadas, despues de llenar el espacio-
130 de carga, incluso nuevamente una por una por el aparato de carga -
o en el área del punto de carga,-

El transportador sinfin que forma el propio espacio de -
carga del vehiculo y que puede estar constituido por una cadena --
transportadora, un cable transportador, una cinta transportadora -
135 u otro medio de transporte, es impulsado preferentemente al menos-
en el área de la descarga de pacas y lleva por lo tanto una ramal-
conducido desde la carga hasta la descarga. El transportador sinfin
conducido retiene las pacas durante toda la operación de carga, --
forzosamente situada una tras otra a distancias predeterminadas y -
140 las desplaza en esta posición; además de ello el mismo entrega las
pacas durante la descarga de las misma manera, es decir queda ase-
gurado el que en el depósito transportador no quede ninguna paca.-
Como se ha mencionado ya, no es decisiva la formación del transpor-
tador sinfin previsto para el deposito transportador, sin embargo-
145 es especialmente ventajoso, cuando el transportador sinfin esté cons-
tituido, según otra característica de la invención, por unos ca---
rros conducidos sobre rieles guia, dotados de elementos de arrastre
y unidos articulados entre si mediante cables o varillaje. Los pro-
pios carros pueden formar incluso directos órganos de arrastre para
150 la transmisión de los impulsos, que ventajosamente están realiza--
dos en forma de estrellas o ruedas de cadenas. Una realización es-
pecialmente ventajosa prevé que los carros que, unidos de manera -
articulada a distancia entre sí y que forman el transportador sin-
fin, están dotados de un suplemento que abarca los rieles-guia de-
155 los carros parcialmente con holgura por su exterior. Cada suplemen

413354



- 6 -

to está unido en este sistema con el carro por debajo de los rieles guia y estos están cerrados en su parte superior y lateralmente. --
Con esta realización se consigue, el que los mechones o partículas-
que eventualmente queden suspendidos de las pacas y caen durante el-
160 desplazamiento del depósito transportador, no pueden llegar entre -
los rieles-guia, donde los mismos son aplastados, dando lugar a in-
terrupciones.-

Según aún otra característica de la invención está previs-
to que cada paca atraviese el depósito transportador de tal manera-
165 que los dos planos circundados por los bramantes están situados pa-
rales con respecto al plano de transporte. Las pacas pueden pasar-
de esta manera "de canto" por el depósito transportador lo que es -
ventajoso por razones de espacio, ante todo debido a la disposición
del depósito transportador en varios planos que rematan uno en otro
170 y que tiene además por consecuencia, que en las curvas los cantos -
máximos achaflanados de la paca están situados cada vez por delante
en dirección de transporte. Preferentemente las pacas son conducidas
hasta el transportador adicionalmente a lo largo de rieles-guia o -
por entre tabiques de guia que delimitan un canal que se ensancha -
175 cada vez en las curvas en el respectivo plano de la curva, de modo-
que las pacas, pueden pasar además por las curvas con solo resisten--
cia reducida. Con el fin de conseguir el que cada paca atraviese el
depósito transportador en la posición antes mencionada, aún cuando-
dicha posición no sea normalmente aquella en que son depositadas --
180 las pacas procedentes de la prensa empaquetadora de, alta presión o-
respectivamente en el campo de la invención prevé además que las pa
cas sean cambiadas a la posición de transporte deseada durante su-
arrastre al depósito de transporte. Para ello encuentra empleo ven-
tajosamente un aparato de recogida para las pacas dotado de un trans
185 portador y un canal de desplazamiento, en el cual el transportador-
y el canal de guia están torcidos en forma helicoidal por al menos-
45º.- De importancia esencial es finalmente que el depósito - -
transportador o respectivamente, su transportador sin fin tenga una-
190 impulsión que durante la carga es controlada intermitentemente me--

413354



- 7 -

diante un palpado de la paca cada vez recogida por su longitud y puede ser cambiado independientemente de la paca a una impulsión de empuje para la descarga. Con ello se consigue que las pacas sean desplazadas dentro del deposito transportador solo al recogerse --
195 nuevas pacas, unicamente por tal trecho que sea necesario para cargar las nuevas pacas por su longitud al deposito transportador. De esta manera el deposito transportador puede ser ocupado con pacas muy estrechamente por toda su longitud, las que rellenan por tanto completamente el espacio de carga disponible. Cuando la primera --
200 paca cargada alcanza finalmente el final del deposito transportador el cual forma con preferencia simultaneamente el área de descarga de las pacas, entonces puede ser emitida mediante un palpador -- allí dispuesto una señal y/o interrumpido el impulso del deposito-transportador. El vehiculo cargado, mediante el llenado completo --
205 del depósito transportador es vaciado o descargado, respectivamente mediante el cambio del impulso del depósito transportador a un impulsor continuo eventualmente más rapido.-

En relación con el impulso es ventajoso en especial, cuando según otra característica de la invención están previstas para el transportador sinfin en uno o incluso en varios planos de carga del deposito transportador uno o varios impulsores que son controlados entonces de manera intermitente en común y simultaneamente -- en dependencia de la longitud de la respectiva paca cargada y pueden ser cambiadas a marcha continua independientemente de las pacas.
210 En dicha realización la fuerza de impulso que se ha de aplicar en su totalidad para el transportador sinfin es distribuida sobre varios impulsores, lo que tiene por consecuencia un impulsor más uniforme y un dimensionado más favorable del eje motor y del transportador sinfin, porque se reduce el esfuerzo en estas piezas.-

220 Otras características y ventajas de la invención resultan de la siguiente descripción en combinación con los planos en que -- van ilustradas en esquema y a título de ejemplo varias formas de realización del objeto de la invención, mostrando:

Figura 1 una ilustración del conjunto en perspectiva de un vehiculo

413354

- 8 -



- de transporte agrícola según invención en una primera y preferida-
forma de realización;
- figura 2 una vista en planta de figura 1;
- 225 figura 3 una sección conforme la línea III - III de figura 2;
- figura 4 una vista parcial en planta en dirección de la flecha IV de
la figura 3;
- figura 5 una vista lateral de un carro con sección parcial confor-
me la línea V - V en figura 4;
- 230 figura 6 una vista en planta como en figura 2, pero en una segun-
da forma de realización según la invención;
- figura 7 una vista lateral de figura 6;
- figura 8 una sección transversal conforme la línea VIII - VIII de-
figura 6;
- 235 figura 9 una sección transversal conforme la línea IX - IX de figu-
ra 6;
- figura 10 un vista lateral de una tercera forma de realización según
invención;
- figura 11 una sección conforme la línea XI - XI de figura 10;
- 240 figura 12 una sección conforme la línea XII - XII de figura 10;
- figuras 13 y 14 cada una, una vista en planta de otras dos formas-
de realización según invención;
- figura 15 un esquema del impulsor;
- figura 16 una vista parcial en planta como figura 4, pero en una -
realización variada y parcialmente en sección;
- 245 figura 17 una vista parcialmente en sección conforme la línea XVII
XVII, de figura 16;
- figura 18 una vista lateral parcialmente en sección conforme la li-
nea XVIII - XVIII de figura 16, similar a figura 5, pero en la va-
riación según figuras 16 y 17;
- 250 figura 19 una vista como en figura 18 aún cuando con una realiza-
ción algo modificada;
- figura 20 una vista en planta esquemática del vehiculo de transpor-
te con la realización del transportador sinfin según figura 16 has-
255 ta 19; y

413354



- 9 -

figura 21 un semicorte por un árbol-motor con varios impulsores para el transportador sinfin visto en dirección de avance del vehículo.-

260 En la forma de realización preferida ilustrada en la figura 1 - 5 del vehículo de transporte agrícola; según invención el bastidor base 1 del chasis lleva como carrocería un depósito de transporte dispuesto en varios planos o pisos horizontales que pasan uno al otro y que señalan en su totalidad con la referencia 2, formando el propio espacio de carga del vehículo.-

265 Este depósito transportador 2 que constituye, el espacio de carga del vehículo recibe las pacas recogidas del suelo por un aparato recogedor, que más tarde será descrito en sus detalles y que lleva en su conjunto la referencia 3, en el extremo delantero-interior del espacio de carga en el punto 4, transportando estas -
270 pacas sucesivamente en dirección de la flecha a través de sus respectivos pisos colocándolas hasta que el espacio de carga quede repleto con su totalidad, alcanzando la primera paca recogida en 5 - el extremo de descarga situado en el borde posterior y superior -- del espacio de carga, quedando así completamente cargado el depósi-
275 to.-

La superficie transcurrida por el depósito de transporte 2 en cada piso o plano cubre, como se deduce en especial de la -- vista en planta en figura 2 un rectángulo circundado en su esencia por el bastidor base 1 del chasis. Con ello el depósito de transpor-
280 te tiene en cada uno de los pisos superpuestos que rematan uno en el otro un transcurso que rellena o respectivamente cubre esencialmente esta superficie. Como se deduce en especial de figura 2 la -- superficie rectangular cubierta por el depósito de transporte en cada piso o, plano, es atravesada mediante en total una triple inver-
285 sión de aproximadamente 180°, cuatro veces en línea recta en dirección longitudinal y con doble inversión de 90° una vez en línea -- recta en dirección transversal, lo que en la anchura de un vehículo de 2,50m prescrita en el Código de la Circulación además hace - posible un aprovechamiento de superficie especialmente favorable -
290 con solo pocas curvas. La transición de un plano o piso al próximo

413354

- 10 -



plano o piso del deposito de transporte se realiza cada vez a lo largo de una pieza recta, o sea en este caso a lo largo de la pieza --
recta más larga, como se deduce en especial de figura 3 que muestra
las piezas de transición 6 largas y rectas en inclinación ascenden-
te.-
295 Como se deduce además en sus detalles de las figuras 1 --
hasta 3, las pacas colocadas en el campo y dispuestas por una prensa
empaquetadora de alta presión (pacas 7 en figura 2) son recogidas
primero por el aparato recolector 3 y transportadas al deposito
300+ de transporte 2. El aparato recolector 3 consta ventajosamente de --
una cinta transportadora 11 conducida en inclinación ascendente so-
bre unos cilindros 9,10 y dotada de elementos de arrastre 8, siendo
impulsada dicha cinta transportadora por el eje de transmisión 12 a
través de su cilindro 10 posterior superior en dirección de la fle-
305 cha b. Los cilindros 9,10 de la cinta transportadora 11 están monta-
dos con sus ejes desplazados entre sí por un ángulo de 90°, de modo
que la cinta va torcida en su longitud por un total 90°(figura 1),--
Lateralmente a la cinta transportadora 11 se extiende unas guías la-
terales 13,14 en forma de rieles-guía o bridas de guía que se ensan-
310 chan hacia el fondo, mientras que se extienden a distancia por enci-
ma de la cinta transportadora 11 una pisa 15 en forma de brida que
se ensancha con respecto al fondo hacia arriba y que en correspon-
dencia con la cinta transportadora va hacia el extremo posterior su-
perior del aparato recolector 3 igualmente torcida por 90°. La pisa-
315 15 es soportada por un primer sujetador 16 que es giratorio en 17 --
por un eje, y un segundo sujetador 18 que es giratorio en 19 por un
segundo eje y es desplazable con limitación conveniente elástica ha-
cia arriba y abajo en dependencia del tamaño de las pacas, admitidas.
Las guías laterales 13,14 de las pisas 15 y dos varillas de guía 20
320 que transcurren a distancia lateralmente a la cinta transportadora-
11 forman junto con dicha cinta transportadora un canal del aparato
recolector 3 en que es volcada la paca admitida por 90° antes de --
que llegue al deposito de transporte 2. Con ello se consigue que ca-
da una de las pacas depuestas por una prensa empaquetadora en el --
325 campo (pacas 7 en figura 2), sea cambiada desde su posición, en la-

413354

- 11 -



que corrientemente es depositada a una posición en que los planos-
abarcados por los planos de los bramante 7' de la paca llegan a co-
locarse paralelos al plano de transporte del deposito de transpor-
te 2, de modo que cada paca es acarreada "de canto" al deposito de
330 transporte en el punto 4 pasando por dicho deposito además en di-
cha posición. De esta manera se hac-e posible, como se deduce en -
especial de figura 2 el transcurso deseado del depositode transpor-
te en cada vez un plano a base de la anchura predeterminada de - -
2,50m del vehiculo o por lo menos los favorece, ya que de este mo-
335 do ocupan dentro de la anchura del espacio de carga disponible so-
lo un reducido espacio.-

Las pacas recogidas por el aprato recolector N° 3 y cam-
biadas en su posición llegan en 4 al deposito de transporte 2 que-
tienen principalmente un transportador sinfin 21 para el arrastre-
340 forzoso de las pacas y además rieles de guia o tabiques de guia 22
que delimitan junto con el transportador 21 un canal para la guia-
de las pacas.- Dicho canal se ensancha convenientemente en cada --
una de las curvas del depósito de transporte en el plano de curva-
tura, como se observa en 22' en figura 2 para que las pacas puedan
345 ser transportadas tambien por dichas curvas sin encontrar resisten-
cia importante. El transportador sinfin 21, transcurre accionado -
por un impulsor que se va a describir más tarde, los planos o pis-
tas horizontales del deposito de transporte 2, los cuales rematan-
el uno en el otro, hasta el punto de entrega o descarga superior 5
350 de donde es conducido a través de un retorno 23 que transcurre el-
espacio de carga en inclinación descendiente en dirección de la fle-
cha o nuevamente a la posición de carga 4 del deposito de transpor-
te 2.-

En la forma de realización preferida ilustrada en las fi-
355 guras 1 hasta 5 el transportador sinfin 21 consta de unos carros -
26 unidos articulados entre sí, por ejemplo con un cable 24 lleva-
dos en rieles-guias 25 en forma de perfil U lateralmente abierto -
(figura 4 y 5). Los carros constan en ellos de un bastidor que lle-
va cuatro ruedas 27 y pueden ser formado por dos chapas 28 unidas-
360 en un centro entre sí por unos tornillos 28' o análogo, mediante -

413354



- 12 -

las cuales el carro puede ser fijado al cable 24 sin fin. En lugar de una fijación al cable sinfin 24 corrido, cada carro 26 podría ser unido incluso mediante trozos de cables, de los que va suspendido, con el carro anterior o respectivamente siguiente; además es posible un directo acoplamiento articulado de los carros entre sí por ejemplo mediante articulación esférica. La unión articulada de los sendos carros 26 mediante un cable sinfin y corrido sin embargo hace posible de una manera especialmente sencilla una unión de los carros articulada en todas las direcciones en que puede conseguirse el paso de los carros por las curvas y/o inclinaciones de los rieles-guia 25 de una manera sencilla y sin el peligro de la--
365 deo o agarrotamiento.-
370

Una realización variada a todas luces ventajosa para los carros y los rieles-guia del transportador sinfin es explicada concretamente más tarde aún con referencia a la figura 16 hasta 20.-
375

Cada uno de los carros 26 lleva al menos un elemento de arrastre 29 para las pacas dispuesta en el extremo delantero, mediante el cual está asegurado el arrastre forzado de cada paca en el transportador sinfin 21 en el deposito de transporte. Los elementos de arrastre 29 de las pacas sirven aquí simultaneamente de órgano de arrastre para el impulso del transportador sinfin 21. Como se deduce de figura 4 en combinación con figuras 1 hasta 3 se encuentra en la realización aquí tratada la transmisión de fuerza en forma de rueda de estrella 30 para el transportador sinfin 21 en el punto de descarga 5 del deposito de transporte 2 situado en el borde superior posterior del espacio de carga. El transportador 21 del depósito de transporte tiene de esta manera un impulsor de tracción por todo el ramal de transporte y sólo el ramal siempre vacío de retorno 23 tiene un impulso de empuje. Para el impulso está previsto un eje de transmisión 31 que a partir del bastidor base se 1 del chasis se extiende perpendicularmente hacia arriba a través del espacio de carga, estando montado de una manera adecuada, llevando dicho eje en su extremo superior la rueda de estrella 30 para la transmisión de la fuerza al transportador sinfin 21 mien--
380
385
390

413354



- 13 -

395 tras que el mismo recibe en su extremo inferior a través de una ca-
dena 32 y con intercalado de un engranaje cónico 33, o directamente
a través de un engranaje, la fuerza de un eje motor principal 34. -
El eje motor principal 34 atraviesa el bastidor base 1 del chasis -
desde la parte delantera hasta la parte posterior por ejemplo den-
400 tro de un soporte hueco 36 que se extiende desde la lanza de trac-
ción 35 hacia atrás en el que dicho eje está además apoyado. En el
extremo delantero del soporte hueco 36 que lleva la lanza de trac-
ción 35, el eje motor principal 34 posee el corriente acoplamiento
de cuña 34' para su unión con un árbol cárdan que en su otro extre-
405 mo va acoplado al árbol, de toma de un tractor que tira el vehicu-
lo.-

Una variante del impulsor en distinto sentido muy venta-
joso están ilustrada concretamente más abajo en combinación con la
figura 21.-

410 Como se deduce por lo demás de las figuras 1 y 15 se de-
riva del árbol motor o eje de transmisión principal 34 primero la-
impulsión de la cinta transportadora 11 del aparato recolector 3,-
por ejemplo mediante una transmisión por correa 37, que pasa por -
una polea 38 montada fija sobre el eje 12 del aparato recolector 3.
415 El empleo de la transmisión por correa 37 para la cinta transporta-
dora 11 tiene la ventaja de que va montado en el impulsor del apa-
rato recolector simultáneamente un acoplamiento de fricción que --
actúa en caso de un agarrotamiento en el aparato recolector, por -
ejemplo por una paca ladeada. Eventualmente puede preverse en la -
420 transmisión desde, la polea 38 al eje impulsor 12 del aparato reco-
lector 3 un embrague manejable a mano, con el fin de poder parar -
durante la maniobra de descarga del depósito de transporte -la que
se describirá más tarde- el aparato recolector.-

Detrás del punto en que se deriva la impulsión del apar-
425 to recolector 3 del árbol de transmisión principal 34 a través de-
una transmisión por correa 37 o análogo, se encuentra un mecanismo
de embrague 39 que normalmente queda desembragado, de manera que -
queda parada la parte del árbol de transmisión principal 34 situa-
da detrás del mecanismo de embrague 39 y con ella además el eje de

413354



- 14 -

430 transmisión vertical 31 que lleva la rueda de estrella 30 para el-
impulso del transportador sinfin. En el extremo superior trasero -
del aparato recolector 3, o sea en el punto en que la paca recogida
se encuentra ya en su posición cambiada y lista para su admisión
delante del sitio de carga al depósito de transporte 2 está previs-
435 to un dispositivo de maniobra y de control del embrague 39 del ár-
bol de transmisión principal 34. Dicho dispositivo de maniobra y de
control 40 puede llevar un palpador 41 que penetra en la pista de-
desplazamiento de la paca en el aparato recolector 3 y que es gira-
do por la paca admitida en cada en cada caso, embragando el embra-
440 gue 39. El embrague 39 queda sólo embragado durante el lapso de --
tiempo en que el palpador 41 esté mantenido en la posición girada-
por la paca desplazada por delante, mientras que en el momento en-
que la paca haya pasado el palpador 41 este recae nuevamente hacia
la pista de desplazamiento de las pacas, o sea hacia el canal de -
445 transporte del aparato recolector 3, lo que puede realizarse por -
ejemplo mediante un resorte de retroceso correspondiente, siendo -
así desembragado nuevamente el embrague 39. De esta manera se con-
sigue un control del embrague 39 en dependencia de la longitud de-
la paca que pasa por delante del palpador lo que tiene por conse-
450 cuencia que además la impulsión para el transportador sinfin 21 a-
través de la parte del árbol de transmisión principal 34 situada -
detrás del embrague 39, para el engranaje cónico 33, la transmisión
por cadena 32, el eje de transmisión vertical 31 y para la rueda -
de estrella 30 situada en la parte superior de dicho eje es accio-
455 nada cada vez solo por un lapso de tiempo dependiente de la longitud
de una paca recogida por el aparato recolector 3, siendo parada --
despues nuevamente. De este modo el transportador sinfin 21 del de-
pósito de transporte 2 es avanzado --mediante una relación de trans-
misión correspondiente-- con ocasión de la admisión de cada paca --
460 por un trecho que corresponde aproximadamente a la longitud de la-
paca admitida y preparada con ello en el depósito de transporte al
menos el sitio necesario para alojar la nueva paca. Las pacas que-
se encuentran ya en el deposito de transporte avanzan simultanea--

413354



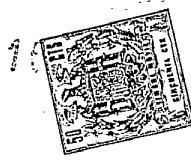
- 15 -

465 mente por el trecho correspondiente aproximadamente a la longitud de una paca.-

En lugar del control de la impulsión descrito e ilustrado para el transportador del depósito de transporte mediante el palpador 41 previsto en el aparato recolector 3 y por el cual es accionado el embrague 39 mecánicamente (por ejemplo por cable 42 con resorte de sobrecarga 42') o incluso hidráulicamente puede preverse además cualquier otro control adecuado que ejerce mecánicamente, hidráulicamente o incluso eléctricamente un control sobre el embrague 39 en dependencia de la longitud de la respectiva paca admitida, con el fin de hacer avanzar el transportador en el depósito de transporte sucesivamente y cada vez por un trecho correspondiente. El ajuste del impulsor del transportador, es decir el camino recorrido por el último durante el tiempo en que está embragado el embrague, se efectúa mediante la elección correspondiente de la relación de transmisión en el engranaje cónico 33 previsto en el extremo, del árbol de transmisión principal 34 y/o mediante la transmisión por cadena 32 para el eje de transmisión 31 vertical que lleva en su extremo superior la rueda de estrella 30. Con ello existe la posibilidad de variar las distancias a las que se encuentran las pacas sobre el transportador sin fin del depósito de transporte, en adaptación a las distintas situaciones. Cuando más densamente el depósito de transporte esté ocupado de pacas, o sea, cuando más el camino del transportador se aproxima (excepto la distancia mínima necesaria para la conducción de las pacas por las curvas del depósito de transporte en evitación de agarrotamiento de las pacas entre sí), con ocasión de su impulso en cada caso a la longitud de una paca, tanto más favorable resulta lógicamente la carga del depósito de transporte y con ello la carga normal del espacio de carga por dicho depósito.-

Es evidente que de este modo el depósito de transporte, que constituye el espacio de carga, es llenado completamente con las pacas que son recogidas del campo sucesivamente por el aparato recolector, hasta que finalmente la primera de las pacas cargadas haya alcanzado el punto de descarga superior trasero del depósito de transporte lo que significa que el depósito de transporte que constituye-

413354



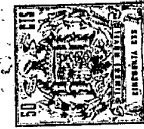
- 16 -

500 el espacio de carga del vehiculo está completamente lleno de pacas
como lo ilustran las figuras 2 y 3. Con el fin de indicar al conduc
tor del tractor que el vehiculo está lleno, es conveniente prever
en el deposito de transporte en el área del punto de descarga del
mismo un palpador o análogo (no ilustrado), mediante el cual es, -
505 cuando la primera para admitida haya llegado a la zona de descarga,
emitida una señal acústica y/o óptica cerca del conductor del trac
tor y/o es parado el impulsor del transportador, por ejemplo me---
diante bloqueo del embrague. El vehiculo así cargado por completo
es transportado ahora por el conductor del tractor al sitio de des
carga previsto para las pacas, por ejemplo al granero o un henil -
510 por encima de los establos (quedando parada la impulsión del para
to reductor por desembrague del toma fuerza en el tractor). Llega
do al sitio de descarga, es accionado nuevamente el transportador
del deposito de transporte, por ejemplo, de tal manera que, des---
pues de embragarse nuevamente el árbol de toma el embrague del --
515 eje impulsor principal es llevado mediante el dispositivo de cambio
y control 40 a una posición de embrague continua (de modo más sim
ple, por ejemplo mediante bloqueo del palpador 41 en su posición -
de giro), Las pacas salen ahora del deposito de transporte por el
punto de descarga del mismo una por una en la misma sucesión en --
520 que las mismas fueron cargadas. Mediante el montaje de un variador
puede aumentarse la velocidad de descarga,-

Para la descarga están dispuestos en el punto de descarga
5 unos rieles elevadores de pacas 43 sobre los cuales se desplazan
las pacas elevándose y desprendiéndose de los elementos de arras--
525 tre 29 de los carros 26 del transportador sinfin 21 (figura 1 y 4)
por lo que quedan simultaneamente libres los elementos de arrastre
de las pacas para una acción por los brazos de la rueda de estrella
30 y para un arrastre por la ultima. En el lugar de descarga 5 del
depósito de transporte 2 está previsto además un canal inclinado 44
530 que ventajosamente es giratorio por un eje horizontal y conveniente
mente además por un eje vertical y además extensible telescópica--
mente en dirección longitudinal con el fin de alargarlo. Este ca--

413354

- 17 -



535 nal inclinado 44 acoge las pacas que vienen una por una del lugar -
de descarga 5 del deposito de transporte 2 sucesivamente, siendo -
empujadas las pacas en el canal inclinado, que incluso puede tener
un fondo constituido por cilindros giratorios, por la presión de -
las pacas avanzadas detrás por el transportador del depósito de --
transporte. Mediante el canal 44 giratorio y eventualmente extensi
540 ble las pacas procedentes del depósito de transporte 2 del vehicu-
lo pueden ser descargadas una por una y ajustadamente, sin que para
ello se necesite mano de obra adicional. Puesto que el extremo de -
entrega 5 del depósito de transporte 2 previsto en la forma de rea
lización seg. las figs. 1 hasta 5 se encuentra en el borde posterior
superior del espacio de carga a una altura corriente de aprox. 3 m,
545 siendo posible con ayuda del canal inclinado y extensible 44 otra
elevación hasta aprox. 4,5 m, las pacas pueden ser transportadas -
desde el vehiculo directamente, es decir, sin empleo de un transpor
tador vertical de pacas, al henil o análogo situado corrientemente
entre los margenes de dicha altura. Desde luego es además posible -
550 conducir mediante el canal inclinado 44 las sendas pacas proceden-
tes del depósito de transporte a un dispositivo de transporte espe
cial para pacas el cual sigue transportando a su vez las pacas, ya
que el canal inclinado puede ser girado tanto en sentido ascenden
te como en sentido descendente. Además son posibles adaptaciones a
555 la dirección, cuando el canal inclinado puede ser girado además por
un eje vertical lateralmente. Una vez terminada la operación de des
carga de las sendas pacas en que mediante el constante y forzoso -
contacto de cada paca con el transportador del depósito de trans--
porte queda garantizado que este se vacie por completo, el vehiculo
560 quedará listo para su nuevo uso, es decir para otra recogida y otra
carga o respectivamente el depósito de pacas de la manera descrita
anteriormente.-

565 Para completar hay que observar que el transportador 21
del depósito de transporte 2 es conducido en el área de sus luga--
res de suministro o respectivamente de carga, de forma inclinada en
sentido descendente o ascendente de tal manera que los elementos -
de arrastre 29 pueden penetrar desde abajo en las pacas procedentes

413354



570 del aparato recolector 3, creándose mediante los rieles-guia o tabi-
que-guia 22 que delimitan lateralmente el canal de transporte del -
depósito de transporte 2 y por los rieles - guia 25 para los carros
26 del transportador 21 que delimitan el canal transportador hacia
arriba un contrafuerte correspondiente para las pacas no pudiendo -
desviarse las mismas sino estas entran forzosamente en contacto con
los elementos de arrastre 29 en cada carro 26 del transportador sin
575 fin. En dicha posición (por ejemplo figura 5) queda entonces sujeta-
da cada paca incluso por todo el trayecto a través del depósito de
transporte 2 hasta el lugar de descarga 5.-

La segunda forma de realización del vehiculo de transpor-
te según invención ilustrado en las figuras 6 hasta 9, en la cual se
580 aplican para las mismas partes funcionales las mismas referencias -
como anteriormente difiere de la forma de realización preferida ilus-
trada anteriormente en relación con las figuras 1 - 5 principalmen-
te de tal manera que el transportador sin fin 21 del depósito de --
transporte 2 previsto nuevamente en forma de varios planos o pistas
585 dispuestos horizontalmente que rematan uno en el otro no atraviesa
estos planos horizontalmente sino en posición vertical con respec-
to a los mismos. Los elementos de arrastre 29 de las pacas previstos
en los sendos carros 26 del transportador sin fin 21, por lo demás -
invariable en relación con las figuras 1 hasta 5, penetran así no des-
590 de abajo sino lateralmente, en las pacas conducidas por lo demás nue-
vamente por entre los rieles-guia o tabiques guia 22 respectivamen-
te, es decir los mismos empujan las pacas delante de si (figura 8 y
9). Las pacas son desplazadas así por el arrastre lateral de una ma-
nera deslizante a lo largo de los rieles o respectivamente tabiques
595 de guia 22 y los rieles-guia 25 situadas en la respectiva pista de
transporte horizontal y atraviesan de esta manera el depósito de --
transporte 2 desde el lugar de admisión o de carga 4 respectivamente
hasta el lugar de descarga 5. Como se deduce de figura 6 el lugar de
descarga 5 se encuentra en este caso por cierto igualmente sobre el
600 borde superior del espacio de carga, pero no en el dorso del mismo -
sino en la zona delantera que lleva además el aparato recolector 3,

413354



- 19 -

estando orientada la dirección de descarga hacia el lado, o sea rec-
tangular al eje longitudinal del vehículo, de modo que las pacas, -
entregadas una por una desde el depósito de transporte 2, pueden --
605 ser descargadas mediante los canales inclinados 44, nuevamente dis-
puestos, con ajuste hacia el lado lateral del vehículo. Otra dife--
rencia entre esta forma de realización y la de las figuras 1 hasta-
5 consiste en el hecho de que los áreas de transición desde un pla-
no o pista del depósito de transporte al próximo están previstas ca-
610 da vez en la zona de una pieza recta y corta, es decir en el lado -
frontal delantero del espacio de carga en el punto 45 (figura, 8); -
esto tiene la ventaja de que las piezas rectas y largas del depósito
de transporte 2 están situadas paralelamente entre sí, siendo man--
tenido con ello reducido el espacio muerto necesario y motivado por-
615 las inclinaciones en el área de transición de un plano al otro en -
relación con la horizontal, o sea en total pueden alojarse en una --
disposición del depósito de transporte por lo demás algunas pacas -
más sobre la misma superficie básica.--

La tercera forma de realización, ilustrada en las figuras
620 10 hasta 12, de un vehículo de transporte agrícola en que nuevamen-
te se emplean las mismas referencias para piezas iguales y con fun-
ción igual, difiere de las formas de realización descritas anterior-
mente a base de las figuras 1 hasta 5 y 6 hasta 9 respectivamente -
en primer lugar por el hecho de que los planos de transporte del de-
625 pósito de transporte 2 que consiste nuevamente de varias pistas que
rematan uno en otro están dispuestos perpendicularmente con respec-
to al bastidor base 1 del chasis. Una disposición de ésta índole --
perpendicularmente contigua de las pistas del depósito de transporte
que rematan la una en la otra y sin que por lo demás el transcurso-
630 torcido ya descrito anteriormente del depósito de transporte sea va-
riado cada vez en un plano puede ser de ventaja, cuando constructi-
vamente la extensión de los planos de transporte determinada por
la anchura determinada de 2,5 mm del vehículo no puede ser reali-
zada dentro de esta anchura, por ejemplo, debido a la mayor forma--
635 ción de los radios de curvatura no puede realizarse un cuádruple --

413354



transcurso recto. Debido a la disposición perpendicular de los planos de transporte de la manera ilustrada en las figuras 10 hasta 12 en la que debe imaginarse el que los planos de transporte según figuras 6 hasta 9 han sido girados desde la posición horizontal allí prevista simplemente por 90° a la posición vertical, el espacio no suficiente en la anchura para cada vez un plano de transporte es conseguido por la correspondiente extensión hacia arriba. Una ventaja de dicha realización consiste en el hecho de que las pacas 7 recogidas en el aparato recolector no deben ser cambiadas en su posición, sino las mismas pueden ser admitidas al depósito de transporte en la posición en que fueron depuestas en el campo, pasando las mismas además en dicha posición por dicho depósito de transporte. En consecuencia pueden encontrar empleo como aparato recolector 3 un útil corriente y sencillo.-

Por lo demás la forma de realización según las figuras 10 hasta 12 corresponde a las formas de realización arriba descrito en su función y realización, entendiéndose que es este caso debe dispo- nerse el eje de transmisión 31 junto con la rueda de estrella 30 para el impulsor del transportador sin fin del depósito de transporte 2 en posición horizontal, aun cuando por lo demás trabaja de la misma manera. La recogida de las pacas por el aparato recolector 3 y la admisión de la misma en 4 al depósito de transporte 2 se desarrolla nuevamente desde el extremo inferior delantero del espacio de carga, mientras que el extremo de descarga o entrega 5 de las pacas está previsto en este caso en el dorso del espacio de carga a un poco más de la mitad de la altura del mismo.- La transición en el depósito de transporte de un plano vertical al próximo se desarrolla nuevamente a lo largo de una pieza recta corta en 46 en el área del lado frontal del espacio de carga (figura 11), de modo que también aquí igualmente como en las figuras 6 hasta 9- las piezas rectas largas del depósito de transporte no llevan inclinación alguna.

En figura 13 está ilustrada una forma de realización en que nuevamente el depósito de transporte ocupa varias pistas de transporte que rematan una en otra en dirección horizontal, pero que tie

413354



- 21 -

670 nen aqui el transcurso de un oval alargado constantemente ascenden-
te. El depósito de transporte 2 forma aqui pues un espiral oval --
constantemente ascendente hasta la limitación superior del espacio
de carga. Dicha realización puede ser empleada por ejemplo, cuando --
675 las pacas procedentes de la prensa tienen supertamaño, necesitándose
por lo tanto radios relativamente grandes de cada curva y/o cuando
el vehiculo sea por cualquier razón muy estrecho es decir que en su
anchura debe oscilar por debajo de la anchura prescrita de 2,50. Se
entiende de por si que en este caso la capacidad de carga del depó-
sito de transporte 2 que forma el espacio de carga es, con por lo de
680 más la misma extensión del espacio de carga en altura, más reducida
que en las formas de realización anteriormente descritas, pero puede
imaginarse casos en que en vista de la posibilidad creada por otro -
lado para el alojamiento de pacas extraordinariamente grandes, no de
penden tanto de la capacidad de carga. Además no será necesario en -
685 este caso un cambio en su posición de las pacas 7 recogidas por el
aparato recolector 3, ya que el radio de curvatura puede ser suficien-
temente grande, no transcurriendo el transportador 21, como se expli-
ca a continuación los planos de transporte.-

El transportador 21 difiere en este caso de las formas de
690 realización por el hecho de que está previsto aqui solo un transpor-
tador sin fin 21 que transcurre en el interior del espacio de carga
formado por el depósito de transporte por dos ejes 47, 48 que se ex-
tiende verticalmente desde arriba hacia abajo por el espacio de car-
ga y que empuja las pacas admitidas sobre o respectivamente, a lo ---
695 largo de los rieles-guia 22 del depósito de transporte 2. Como se de-
duce además en detalles de la figura 13, consta el transportador sin
fin de dos o varias cadenas 51-52 dispuestas en diferentes planos -
horizontales y conducidas sobre unas ruedas de cadena 49, 50 montadas
sobre los dos ejes 47, 48. Como elemento de arrastre para las pacas -
700 están previstas unas placas 53 que, fijadas a las cadenas transporta-
doras 51-52, se extienden verticalmente entre las mismas y sobre las
cuales se desplazan las respectivas pacas adosadas a ellas en su re-
corrido por el depósito de transporte en dirección vertical desde -

413354



705 abajo hacia arriba sobre los planos transportadores que, formados --
por los rieles-guia 22, rematan en inclinación uno en el otro, hasta --
que finalmente son liberadas por los elementos de arrastre en la zo-
na de la descarga 5. Dicho sistema de arrastre mediante cada vez una
placa de arrastre 53 por todo el trayecto a través del depósito de --
transporte 2 en el curso del cual las pacas se desplazan simultanea-
710 mente por la placa de arrastre es conseguido de tal manera que los --
rieles-guia 22, sobre los que avanzan las pacas, están dispuestos cada
vez lateralmente a distancia fuera de la pista por la que pasan las
placas de arrastre 53.-

715 Por lo demás corresponde también esta realización en su --
función fundamental y su estructura a las formas de realización ante-
riormente descritas, efectúándose la carga de las pacas y la admisión
de las mismas al depósito de transporte 2 mediante el aparato reco-
lector 3 sin cambiar su posición, en el extremo inferior delantero --
del espacio de carga, mientras que el punto de descarga 5 para las --
720 pacas puede ser previsto igual como en las figuras 6 hasta 9, hacia-
el lado lateral en el extremo superior delantero del espacio de car-
ga formado por el depósito de transporte.-

725 La forma de realización ilustrada finalmente en la figura
14 corresponde ampliamente a la realización ilustrada anteriormente
en figura 13, en especial referido a la estructura del transportador
sin fin 21 que nuevamente consta de dos o más cadenas transportado-
ras 51, 52 que son conducidas mediante ruedas de cadena 49, 50 en tor-
no de ejes verticales 47, 48 y están dotados de placas de arrastre 53
que se extienden sobre toda la altura del espacio de carga y en sen-
730 tido vertical desde abajo hacia arriba entre las cadenas transporta-
doras. También en este caso están previstos varios planos o pistas de
transporte del depósito transportador los cuales se encuentran situa-
dos superpuestos horizontalmente y rematan constantemente uno en --
otro, teniendo cada espiral de transporte en planta nuevamente un --
735 transcurso oval, pero con extensión longitudinal más reducida, con lo
que el vehículo resulta en su totalidad relativamente compacto y de
poca altura.-

El aparato recolector 3 se encuentra aquí por cierto tam--

413354



- 23 -

bien en el borde inferior del espacio de carga formado por el depo-
740 sito de transporte 2 pero más retranqueado lateralmente, y está cur-
vado, como se deduce de figura 14, en arco desde el extremo de car-
ga orientado en dirección de marcha hacia delante hasta el extremo
de descarga posterior situado en el deposito de transporte. Las pa-
cas colocadas en el campo no son cambiadas en su posición en el --
745 propio aparato recolector, igual como en la forma de realización -
de figura 13, sino llegan al deposito de transporte en la posición
en la cual son recogidas del campo, Debido a la curvatura del apa-
rato recolector prevista en la realización según figura 14 y su lu-
gar de descarga desplazada hacia el lado lateral del espacio de --
750 carga, las pacas llegan sin embargo en una posición radial, referi-
do a la curva delantera del deposito de transporte 2, en 4 a los -
rieles de guia 22 de dicho deposito, lo que significa que las pacas
transcurren en este caso -contrario a las formas de realización des-
critas hasta el presente- en dirección transversal el deposito de-
755 transporte. De esta manera se consigue un aprovechamiento óptimo -
del espacio de carga relativamente corto y además estrecho conforme
al tamaño de la superficie base, como se deduce no difícilmente --
del numero de pacas alojadas en una espiral o, respectivamente una
pista de transporte del deposito de transporte de acuerdo con el -
760 plano.- El extremo de descarga 5 del deposito de transporte se -
encuentra en este forma de realización nuevamente en el borde supe-
rior trasero del espacio de carga formado por el deposito de trans-
porte, pero va orientado lateralmente.-

765 Tanto en la forma de realización según figura 13 como en
la realización según figura 14 encuentra desde luego tambien empleo
el canal inclinado 44 mencionado en las formas de realización ante-
riores, el cual puede imaginarse en estos casos como canal girato-
rio en 55 por un eje horizontal y que hace posible la descarga --
770 ajustada hacia arriba y hacia abajo. Se desea añadir que en las --
dos formas de realización según las figuras 13 y 14 tratadas ultima-
mente el impulso del transportador sinfin 21 se efectua principal-
mente de la misma manera como arriba mencionado en relación con --

413354



- 24 -

775 las otras formas de realización y como ilustrado en un principio -
en la figura 15, teniendo lugar el control del impulsor nuevamente
en dependencia de la longitud de las pacas recogidas por el aparato
recolector mediante el palpador 41 aqui previsto. En este sistema
la relación de transmisión debe ser tal que durante el tiempo -
de embrague del acoplamiento 39 el transportador 21 avanza cada --
780 vez por la longitud de una cámara formadas por las placas de arras-
tre 53. Puesto que en estos dos casos empero el transportador sin-
fin 21 no posee retorno sino que el mismo transporta las pacas en-
ambos ramales es aqui principalmente igual si el eje vertical delan-
tero 47 o el eje vertical trasero 48 del transportador forma su --
785 eje impulsor. El eje impulsor 47 o 48 puede ser impulsado directa-
mente por la parte del eje de transmisión principal 34 situado de-
trás del acoplamiento 39 mediante el engranaje cónico 33, mientras
que las demás partes (rueda de estrella 30 con eje 31 y transmisión
por cadenas 32) no existen en este sistema.-

790 En las figuras 16 hasta 20 está ilustrada una variante -
preferentemente con respecto a los carros y los rieles-guia del --
transportador sinfin 21, o sea, referido a la realización tratada-
más arriba en relación con las figuras 1 hasta 5. Como se deduce -
primero de la figura 20 consta el vehiculo de transporte nuevamen-
795 te de construcción de vehiculo de un solo eje del bastidor base 1
del chasis sobre el que va montado el deposito de transporte 2 en
varios planos o pistas. El deposito de transporte 2 es atravesado-
por el transportador sinfin 21 el cual, como se deduce en especial
de las figuras 16 y 17, lleva solo un riel-guia 60 abierto en su --
800 parte inferior y correspondiente a la longitud de dicho transporta-
dor. En el riel-guia 60 están sostenidos los carros 26 que están -
unidos entre sí por varillajes 61 y forman la parte principal del-
transportador sinfin 21. Los carros 26 constan tambien aqui prefe-
805 rentemente de dos chapas perfiladas 28 que son soportadas por los-
rieles-guia mediante cuatro ruedas 27. Las ruedas 27 giran con hol-
gura sobre casquillos distanciadores 62 que a su vez mantienen uni-
das las dos chapas 28 mediante remaches, tornillos o análogo. En -
sus extremos las chapas 28 llevan una abertura punzada por la que-

413354



- 25 -

810 pasa un tornillo 64. Entre las dos chapas 28 y la chapa inferior -
y un suplemento 65 se encuentran sobre el tornillo 64 cada vez ---
unos casquillos distanciadores 66 y 67. Antes de pasar el tornillo
64 el casquillo distanciador 66 es pasado por una armella 68 del -
varillaje 61 y pasado por entre las dos chapas 28.-

815 Al apretarse los tornillos 64 se establece una unión f^ár
me entre el carro 26 y el suplemento 65. El suplemento 65 consti-
tuido convenientemente de chapa, tiene, como muestra la figura 17-
forma de hoz y abarca el riel-guia 60 desde el punto de fijación -
69 en el carro 26 con holgura. Desde el punto de vista constructi-
vo tiene el suplemento de chapa 65 una forma de escuadra o trape-
820 cio y está reforzada por el troquelado de unos nervios 70. Por en-
cima de los rieles-guia 60 el suplemento 65 lleva el propio arras-
trador de pacas 29 que puede ser fabricado igualmente en una unica
pieza con el suplemento 65. Preferentemente el arrastrador de pa-
cas 29 está dotado tambien de nervios o respectivamente mantenido-
825 sólido por mediación de pezones.-

Gracias al hecho de que el suplemento 65 previsto en cada
carro 26 abarca el riel-guia 60 por debajo, se consigue el que di-
cho riel pueda ser cerrado por arriba y lateralmente. En consecuen-
cia no pueden entrar y depositarse por ejemplo mechones de heno, -
830 restos de pacas o análogo por entre las ruedas 27.-

La transmisión de fuerza tiene lugar aquí, como se dedu-
cen de las figuras 16 y 17 desde la rueda motriz 71 al transporta-
dor sinfin 21 por debajo de los rieles-guia 60. La rueda motriz 71
encaja, como muestra en especial la figura 17, en un hueco 72 en-
835 tre el riel-guia 60 y el suplemento 65 y arrastra el carro 26 por-
presión contra los casquillos distanciadores 67 en ambos lados del
carro. La escotadura 73 en la rueda motriz 71 es tal que dicha rue-
da motriz 71 pueda engranar como una rueda de cadena de rodillos -
en el transportador sinfin 21.-

840 Como se deduce especialmente de figura 19, puede elegir-
se en esta realización la distancia X entre las pistas 74 superpues-
tas del deposito de transporte 2 de tal manera que un tamaño deter

413354



- 26 -

minado de paca sea sujetado cada vez entre una parte del transportador sinfin 21, la pista inferior y la pista superior 74. Las guías laterales 22 de la figura 18 para la paca prensada 7 pueden ser suprimidas en este sistema. Ventajoso es sin embargo aplicar un elemento de arrastre 75 para las pacas también en la parte inferior del suplemento 65. Las pacas en este ejemplo de realización sólo son aprisionadas entre las sendas pistas 74 del transportador sinfin 21 y transportadas de esta manera.-

La disposición de los rieles-guia 60 en el deposito de transporte 2 en la forma cerrada por arriba y lateralmente mediante los suplementos 65 que están montados en los carros y abarcan dicho riel lateralmente, presupone que los rieles-guia están, vistos en dirección de circulación del transportador sinfin 21, siempre libres en el mismo lado. Como muestra la figura 20 los rieles-guia 60 están suspendidos del chasis por lo tanto en la disposición del aparato recolector 3 en suspensión derecha en curvas de curso derecho dentro de la curva, flecha 76, y en curvas de curso izquierdo fuera de la curva, flecha 77. En suspensión izquierda del aparato recolector 3 la suspensión tiene lugar en la manera antes explicada curvas derechas resultan aquí sin embargo curvas izquierdas y curvas izquierdas resultan curvas derechas.-

Para completar se desea observar que los varillajes 61 (figura 16) llevan en los extremos unas armellas alargadas 68 que sirven para la compensación del transportador sinfin 21, por ejemplo, en el paso por un codo existente en el plano vertical, como se origina en el retorno del transportador sinfin 21 desde el plano superior al plano inferior 74. Convenientemente los extremos de los varillajes 61 están retorcidos con la parte recta del respectivo varillaje formándose una armella 68, por lo que se evitan trabajos de soldadura innecesarios.-

En figura 21 está ilustrada finalmente una realización especialmente ventajosa para el impulso del transportador sinfin 21 en la realización preferida junto con carros 26 conducidos en los rieles-guia. En ella está atornillada sobre el travesaño posterior 80 del bastidor base 1 del chasis un conjunto de columna de impulsión 81 mediante dos bridas en forma de chapa 82 y 83 y con cuatro

413354



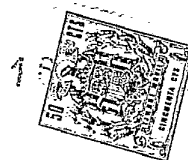
- 27 -

880 tornillos pasantes 84, 85, 86 y 87. Dentro de dicha columna 81 está --
dispuesto el eje motor 31 de una única pieza, sobre cuyo extremo in-
ferior va fijada una rueda de cadena 88 mediante una chaveta de --
ajuste 89. A través de la transmisión por cadena 32 es transmitido
por el engranaje 33 (compárese además figura 15) un momento de par
al eje motor 31. En el área inferior y por encima de la rueda de ca-
885 dena 88 el eje motor 31 está montado giratorio en dos cojinetes 90,
90'. Los cojinetes 90, 90' se encuentran en asientos dentro de un cas-
quillo 91 que está soldado por todos sus lados con la brida en for-
ma de chapa 82. Sobre el anillo interior del cojinete 90 se apoya la
columna impulsora 81 con sendos impulsores 92, 92'. Un casquillo dis-
890 tanciador 93 procura la distancia correspondiente entre el impulsor
inferior 92 y el travesaño 80. Por encima del casquillo distanciador
93 está fijado un segmento interior 94 de un acoplamiento por fric-
ción 95 que mediante una chaveta 96 va montado fijo sobre el eje mo-
tor 31. Entre un aro de presión 97 y el segmento interior 94 están -
895 aprisionados dos revestimientos de fricción 98, 99 y la rueda motriz
71 para el transportador sin fin 21. A través de un resorte de dis-
co 100 o análogo el acoplamiento de fricción 95 es fijado y ajusta-
do mediante los tornillos 101. Los impulsores 92, 92' ... son mante-
nidos a distancia correspondiente mediante tubos distanciadores 102
900 dotados de casquillos de cojinete 104. Del tubo distanciador 102 va
suspendido el riel-guía 60 del transportador sin fin 21 mediante --
abrazaderas 103 dotados de tornillos 103' y brazos tubulares 105. -
Igualmente, y en cuanto sea necesario, las chapas de guía 22 para las
pacas 7 están fijadas, por ejemplo, por soldadura, al tubo distancia-
905 dor 102. Sobre el casquillo 104 descansa otro impulsor 92' que está -
formado igual como el impulsor inferior 92.-

Con el fin de que en las curvas las pacas 7 no puedan aga-
rrrotarse en los brazos tubulares 105, es conveniente cubrir todo el
arco desde arriba con una chapa 106.-

910 Ventajosamente se fijan e impulsan dos columnas 81 del ti-
po antes citado sobre el travesaño 80. En ello está equipada cada co-
lumna impulsora 81 con cuatro impulsores 92, 92' . . . etc. Cuatro im-
pulsos 92, 92' . . . por cada columna de impulsión 81 corresponden

413354



a cuatro planos en el depósito de transporte 2.-

915 Al accionarse la columna de impulsión 81 es transmitido -
desde la transmisión por cadena 32 a través de la rueda de cadena -
un momento de par al eje de transmisión 31. Dicho eje gira y con el
todo el acoplamiento de fricción 95. Los revestimientos de fricción
98,99 arrastran la rueda de transmisión 71 y está pone en movimien-
920 to los carros 26 del transportador sin fin 21.-

En ello el movimiento del transportador sin fin 21 es, como
se ha explicado ya, intermitente o continuo, según el control del me-
canismo. Si se origina ahora en cualquier punto en el depósito de --
transporte una interrupción por agarrotamiento de pacas 7 o análogo
925 la rueda motriz 71 queda parada y se resbala por entre los revesti-
mientos de fricción 98,99 y de igual modo todas las demás ruedas im-
pulsoras 71 ya que las mismas actúan sobre el mismo transportador -
sin fin.

De la descripción anterior de diferentes formas de reali-
930 zación de la invención, dadas a título de ejemplo, se deduce que son
imaginables y posibles muchas variaciones y modificaciones dentro -
del ambiente de la invención. Decisivo es siempre el principio de --
que el espacio de carga del vehículo sea formado por un depósito de
transporte que pasa continuamente por varios planos y que sostiene
935 y hace avanzar las pacas recogidas una por una sucesivamente, es de-
cir, que las deposita sucesivamente, entregándolas después nuevamente
de forma sucesiva. Dentro del ambiente de dicho principio es además
posible conducir las pacas recogidas por el depósito de transporte
2, no a un extremo de carga 5 especial del mismo, sino de entregar--
940 las, después de llenarse completamente el depósito de transporte, me-
diante inversión de la dirección de desplazamiento del transporta--
dor 21 de nuevo una por una en el extremo de carga 4 para descargar
las nuevamente en dicho sitio, o sea contrario a la sucesión durante
la carga; en dicho caso la paca cargada como última sería descargar-
945 la como primera del depósito de transporte. El vehículo según inven-
ción no debe ser tampoco necesariamente un remolque de uno o varios
ejes, sino el mismo podría ser un vehículo automotor. Fundamentalmente
es además posible montar directamente delante del vehículo según in-
vención una prensa de alta presión o unirla constructivamente con el

413354



- 29 -

950 vehiculo, de modo que puede suprimirse entonces el aparato recolector
3, siendo conducidas las pacas procedentes de la prensa, directamente
al depósito de transporte. Una combinación de prensa y vehiculo según
invención sería naturalmente muy costosa en cuanto a precio y no --
ofrecería la posibilidad de crear para las prensas, usadas ya en gran
955 número en la agricultura un alivio, referido al proceso de carga, trans-
porte y descarga para las pacas que vienen de la prensa. Además en ca-
so de tal combinación la capacidad relativamente baja de la prensa --
no podría ponerse tan fácilmente en concordancia con la elevada velo-
cidad de carga del depósito de transporte. Se desea añadir finalmente
960 que para realizar todos los impulsos y/o controles en el vehiculo en-
tran en cuestión no solo elementos mecánicos sino además elementos --
hidráulicos, siendo además posibles desembragues o, respectivamente, --
controles eléctricos.-

965 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la pre-
sente invención se hace constar que en la misma podrán ser variables
los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles acce-
sorios o secundarios que no alteren, cambien, ni modifiquen la esen-
cialidad propuesta.-

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

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y ex-
plotación exclusiva de:

975 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehiculos de transporte
agricolas; para la recogida, carga y descarga de pacas de heno, paja --
o análogo con un espacio de carga subdividido en varios planos o pis-
tas de carga y transporte y con un aparato recolector para las pacas
caracterizados por un transportador sin fin que transcurre sucesiva--
980 mente los diferentes planos o pistas de carga, llenos cada uno de es-
pirales, y que mediante un impulsor con un movimiento intermitente --
que corresponde cada vez aproximadamente a la longitud de una paca --
transporta las pacas acarreadas una por una por el aparato recolector
desde un punto de carga una tras otra, llenando así sucesivamente todo

413354



- 985 el espacio de carga a un punto de descarga siendo conducido desde --
alli como retorno al punto de carga.-
- 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehiculos de transporte
agricolas; según reivindicación 1ª, caracterizados porque los planos
o pistas de carga transcurridos por el transportador sinfin constan
990 de unos planos o pistas que rematan por tramo o constantemente uno -
en otro.-
- 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehiculos de transporte
agricolas; según reivindicaciones 1ª o 2ª, caract. porque el plano de
carga llenado o respectivamente cubierto por el transportador sinfin -
995 forma un rectangulo que está atravesado por el transportador sinfin
mediante, en total , triple inversión por 180º aproximadamente cuatro
veces rectamente en dirección longitudinal y mediante doble inversión
por 90º una vez rectamente en dirección transversal.-
- 4ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehiculos de transporte
agricolas; según reivindicaciones 1ª hasta 3ª, caracterizados porque
1000 la transición del transportador sinfin desde un plano de carga al pró
ximo está prevista cada vez a lo largo de una pieza recta, preferente
mente a lo largo de una pieza recta cada vez de longitud máxima.-
- 5ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehiculos de transporta
agricola; según reivindicaciones 1ª hasta 4ª, caracterizados porque -
1005 la impulsión del transportador sinfin es controlada durante la carga
mediante palpado de la longitud de la respectiva paca admitida inter
mitentemente y puede ser cambiada, independientemente de esta a un em
puje para la descarga.-
- 6ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehiculos de transporte
agricolas; según reivindicaciones 1ª hasta 5ª, caracterizados porque
1010 la recogida de las pacas tiene lugar en el área inferior y la descar
ga o entrega de las pacas en el área superior del espacio de carga.-
- 7ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehiculos de transporte
agricola; según reivindicaciones 1ª hasta 5ª, caracterizados porque -
1015 por inversión de la dirección de desplazamiento del transportador --
sinfin de las pacas, son entregadas, despues de llenarse el espacio -
de carga, nuevamente una por una por el aparato recolector o en el --
área del punto de carga.-
- pe

413354



- 31 -

- 1020 8ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehículos de transporte agrícolas; según reivindicaciones 1ª hasta 7ª, caracterizados porque cada paca recorre la pista del transportador sin fin de tal manera - que los dos planos circundados por los bramantes de la paca esten - situados paralelos al plano de transporte.-
- 1025 9ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehículos de transporte agrícolas; según reivindicación 8ª, caracterizados porque las pacas - son cambiadas en su posición antes de la entrega al transportador - sin fin durante la recogida por el aparato recolector a la posición de transporte deseada.-
- 1030 10ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehículos de transporte agrícolas; según reivindicaciones 8ª o 9ª, caracterizados porque el aparato recolector para las pacas lleva un transportador y un canal de transporte en que el transportador y el canal de transporte están torcidos en forma helicoidal por al menos 45º.-
- 1035 11ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehículos de transporte agrícolas; según reivindicaciones 1ª hasta 10ª, caracterizados porque el transportador sin fin consta de unos carros que están unidos por - cables ó varillaje entre si y conducidos en rieles-guia, estando do - tados los elementos de arrastre para las pacas.-
- 1040 12ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehicul-os de transporte agrícolas; según reivindicación 11ª, caracterizados porque los carros forman; simultaneamente unos directos órganos de arrastre para la -- transmisión realizada en forma de una rueda de estrella o rueda de cadena.-
- 1045 13ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehículos de transporte agrícolas; según reivindicaciones 11ª o 12ª, caracterizados porque - las pacas son guiadas adicionalmente al transportador mediante rie - les-guia o tabiques-guia que delimitan un canal que se ensancha ca - da vez en las curvas en el área de la curva, formando en común un de -
- 1050 pósito de transporte.-
- 1055 14ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehículos de transporte agrícolas; según reivindicaciones 1ª hasta 11ª, caracterizados por - estar previsto en el lugar de entrega o descarga del depósito de -- transporte un canal inclinado giratorio y extensible en dirección - longitudinal para una descarga ajustada.-

413354



1060 15ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehiculos de transporte agricolas; según reivindicaciones anteriores, caracterizados por estar previsto en el depósito de transporte en el área de la descarga de pacas un palpador o análogo que emite una señal y/o para la impulsión.-

1065 16ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehiculos de transporte agricolas; según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los carros que están unidos a distancia por articulación entre si y que formen el transportador sin fin llevan un suplemento que abarca los rieles-guia de los carros con hólgora parcialmente por el exterior.-

1070 17ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehiculos de transporte agricolas; según reivindicación 16ª, caracterizados porque cada suplemento está unido por debajo de los rieles-guia con el carro estando cerrados los rieles-guia de los carros por su parte superior y lateralmente.-

1075 18ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehiculos de transporte agricola; según reivindicaciones 16ª o 17ª, caracterizados porque la transmisión de la fuerza desde la rueda impulsora a los carros se efectua por debajo de los rieles-guia.-

19ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehiculos de transporte agricolas; según reivindicaciones 16ª hasta 18ª, caracterizados porque la rueda motriz engrana para la transmisión de la impulsión entre la parte del carro existente en los rieles-guia y el suplemento.

1080 20ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehiculos de transporte agricolas; según reivindicaciones 16ª hasta 19ª, caracterizados porque los rieles-guia para los carros están suspendidos del bastidor base del chasis o fijados al mismo junto con un aparato recolector para las pacas previstas en el lado derecho, visto en dirección de avance del vehiculo, en curvas derechas (circulación en dirección de flecha Y) dentro de la curva y en cirvas izquierdas fuera de la curva.-

1085
1090 21ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehiculos de transporte agricolas; según reivindicaciones 16ª hasta 19, caracterizados porque los rieles-guia para los carros van suspendidos del bastidor base --

413354



- 33 -

- del chasis o fijados al mismo junto con un aparato recolector para las pacas en el lado izquierdo, visto en dirección de marcha del - vehículo, en curvas izquierdas (circulación contra la dirección de la flecha Y) dentro de la curva y en curvas derechas fuera de la --
- 1095 curva.-
- 22ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehículos de transporte agrícolas; según una de las reivindicaciones 16 hasta 21 caracterizado porque los suplementos que abarcan con juego los rieles-guías están formados visto en dirección de desplazamiento del carro en --
- 1100 forma semicircular o de una hoz.-
- 23ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehículos de transporte agrícolas; según reivindicación 22ª caracterizado porque los suplementos llevan uno o varios elementos de arrastre para las pacas.
- 24ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehículos de transporte agrícolas; según reivindicación 22 o 23 caracterizado porque los elementos de arrastre para las pacas están dispuestas en los suplementos por encima o por debajo de los rieles-guías.-
- 1105
- 25ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehículos de transporte agrícolas; según una de las reivindicaciones 14ª hasta 24ª caracterizado porque los carros están unidos entre si por varillaje cuyos extremos están retorcidos con el varillaje formando unas armetas.-
- 1110
- 26ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehículos de transporte agrícolas; según una o varias de las reivindicaciones 1ª - 25ª caracterizado por estar previstas para el transportador sin fin en - varios o en cada uno de los planos de carga del depósito de transporte uno o varios impulsores.-
- 1115
- 27ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehículos de transporte agrícolas; según reivindicación 26ª caracterizado porque los impulsores están controlados en comun y simultáneamente de manera intermitente en dependencia de la longitud de la paca cada vez admitida y pueden ser cambiados a marcha continua independientemente de las pacas.-
- 1120
- 28ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehículos de transporte agrícolas; según reivindicación 24 y 25 caracterizado porque ca-
- 1125

413354



- 34 -

da impulsor está dotado de un acoplamiento de fricción que puede -- ser ajustado a un momento de par predeterminado.-

1130 29ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehiculos de transpor- te agricolas; según una de las reivindicaciones 26 hasta 28 carac-- terizado porque las columnas de impulsión que llevan los impulsores están fijados en cojinetes solo en el extremo impulsor del eje mo-- tor.-

1135 30ª.- Perfeccionamientos introducidos en los vehiculos de transpor- te agricolas; según una de las reivindicaciones 26 hasta 29ª carac- terizado porque los impulsores están dispuestos en las partes curvas posteriores de los planos de carga.-

31ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS VEHICULOS DE TRANSPOR TE AGRICOLAS".-

Consta la presente memoria descrip- tiva de treinta y cuatro nojas numeradas y mecanografiadas por una- sola cara a las que se les acompañan diecinueve planos para su me-- jor comprensión.-

Sevilla para Madrid,

RODOLFO DE LA TORRE, S. L.
R. P.

Fdo. Gonzalo Cabe Casas

pey

413354



413354

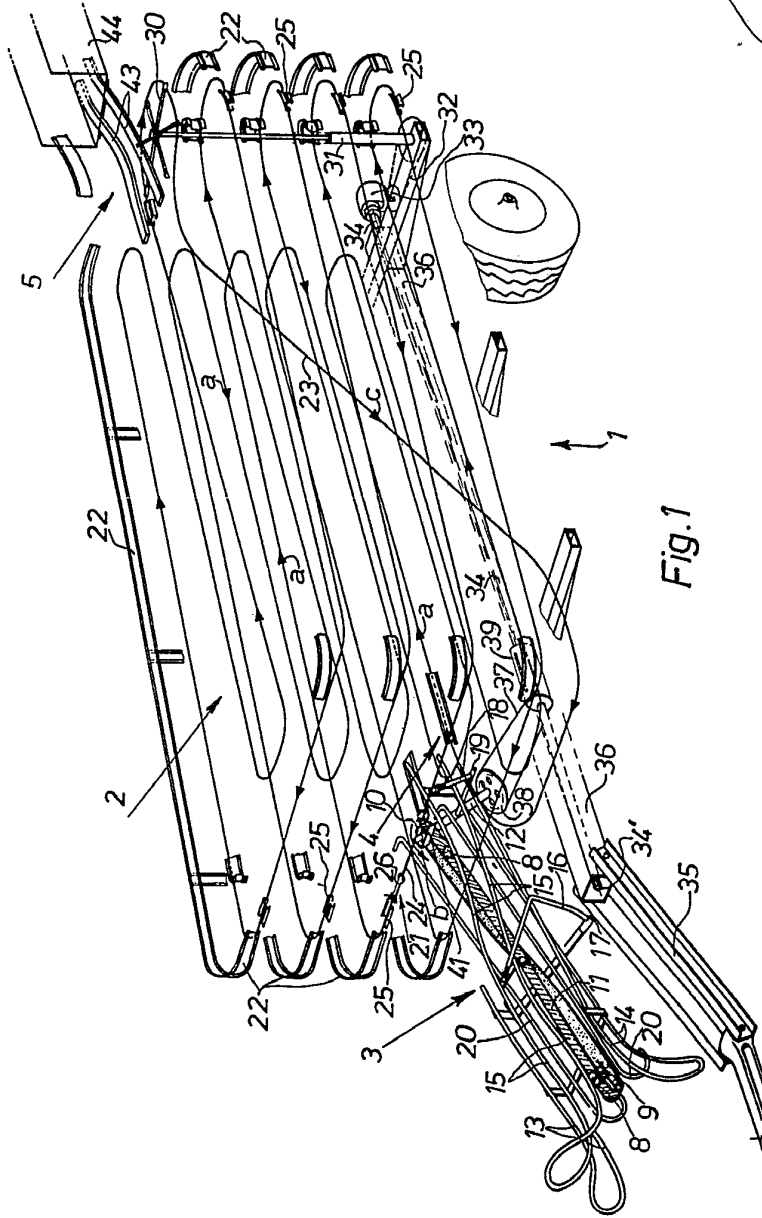


Fig.1

Handwritten signature

413354

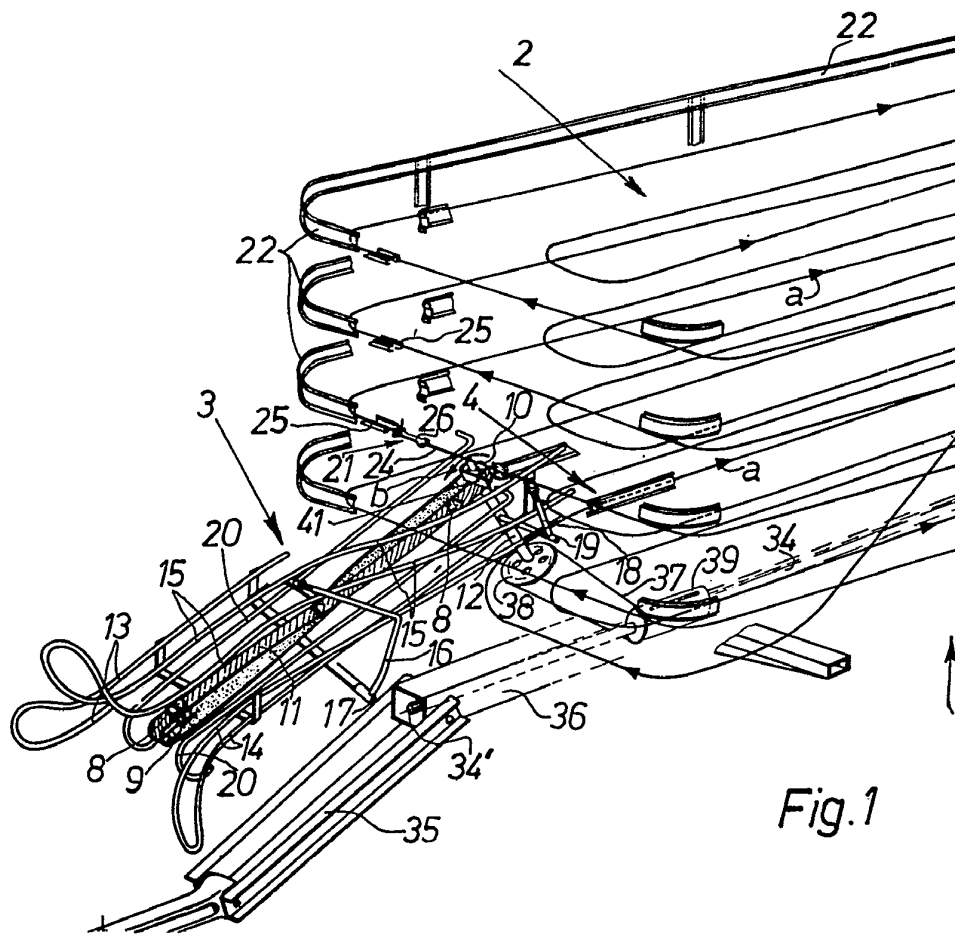


Fig. 1



413354

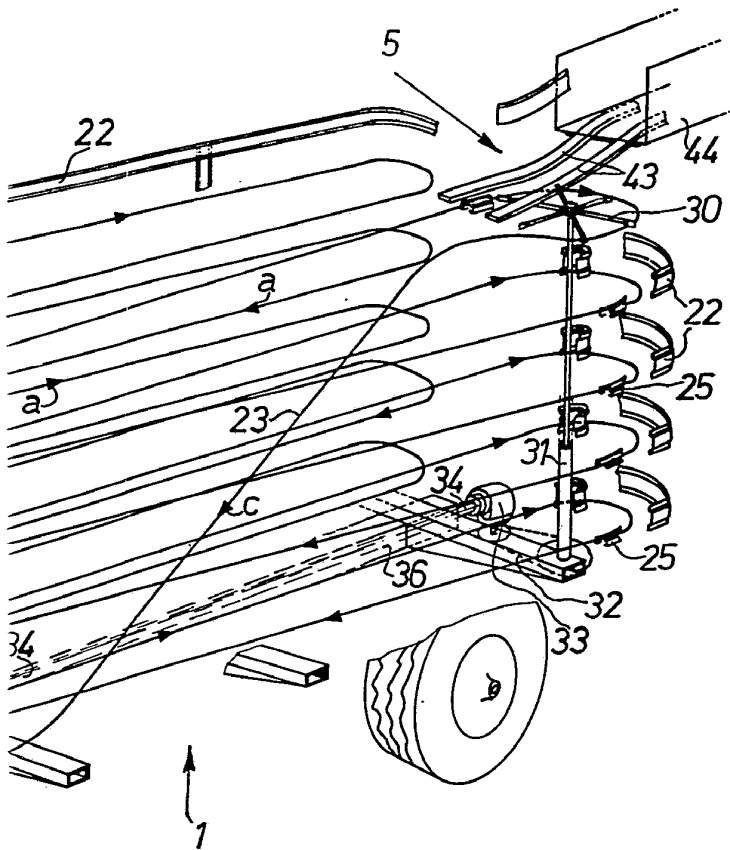


Fig.1

INVENTOR: ...
[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE

413354



413354

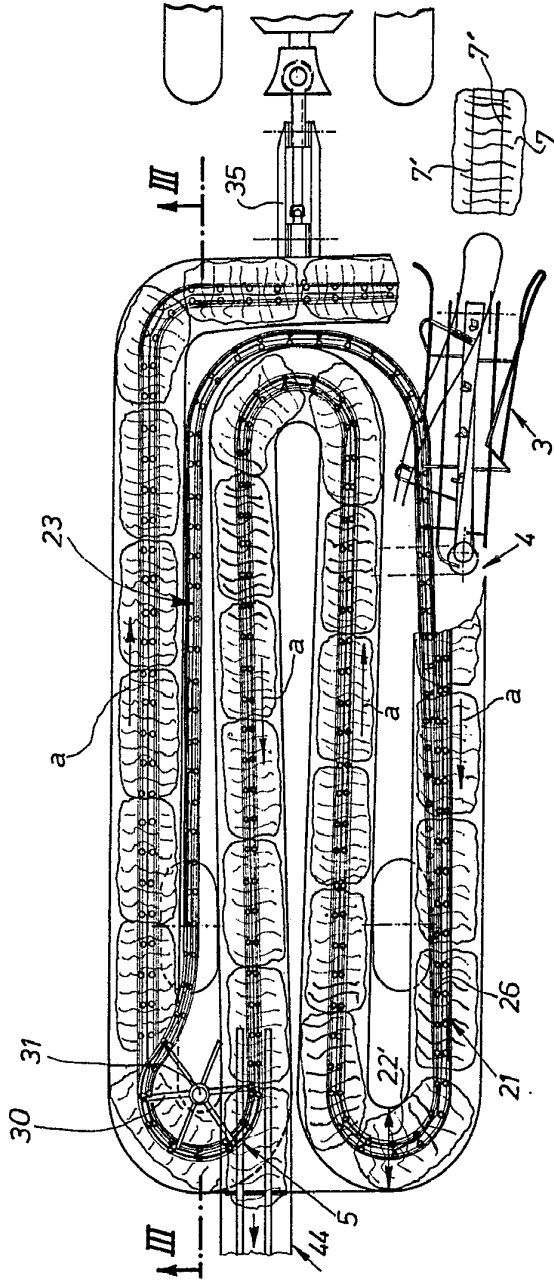


Fig.2

Handwritten signature or mark.

ESCALA VARIABLE

413354

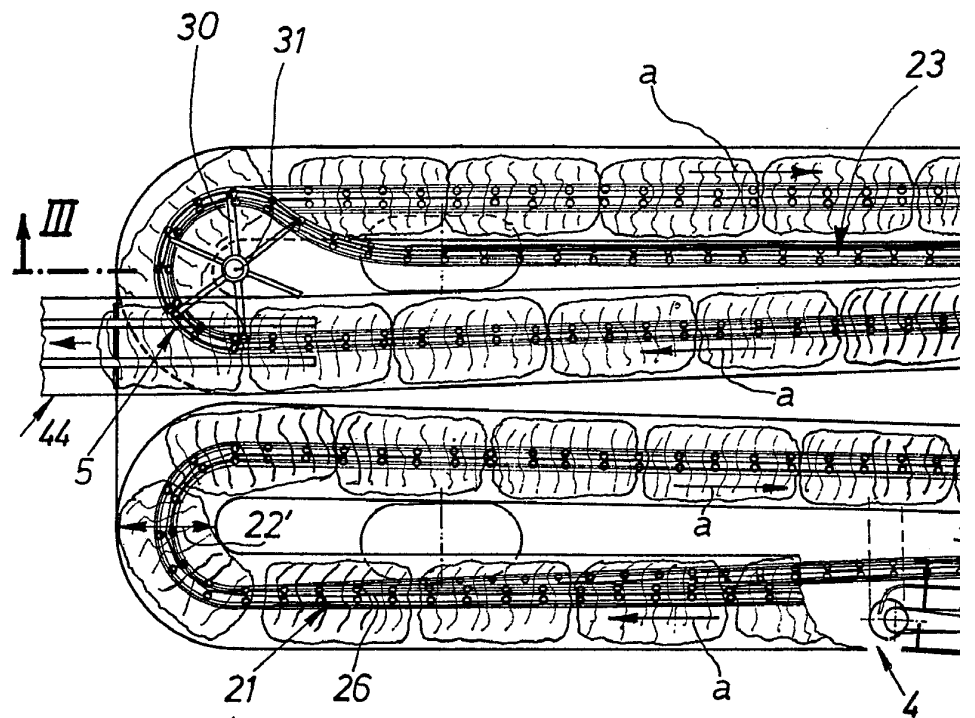


Fig.2

413354



413354

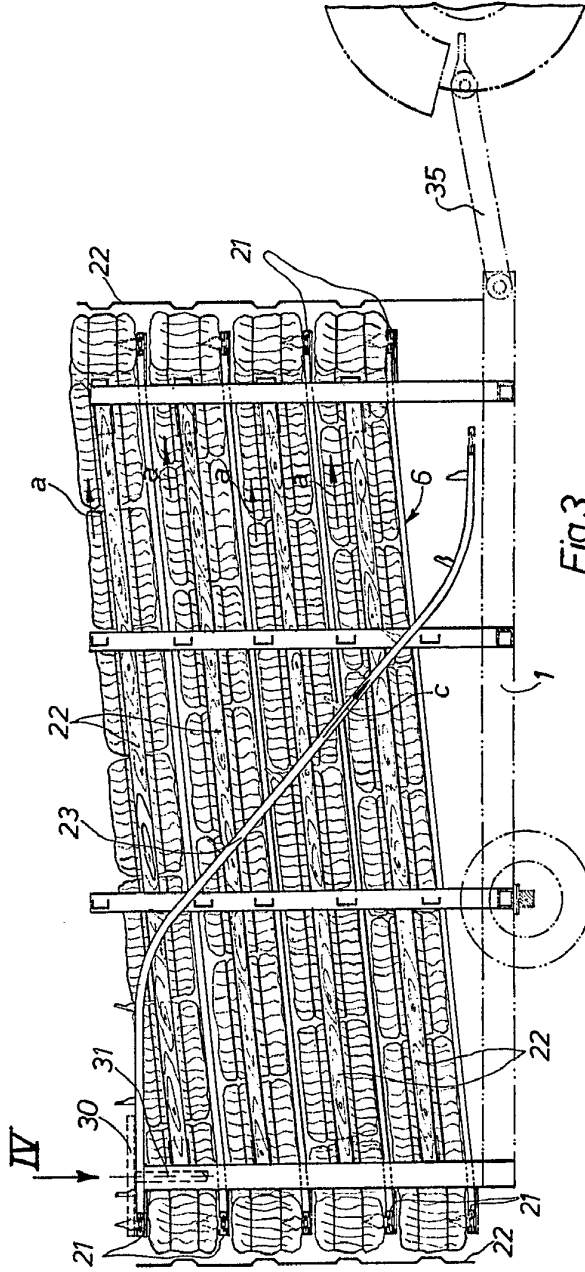


Fig.3

TRATAMIENTO DE PATENTE

Handwritten signature or name.

ESCALA VARIABLE

413354

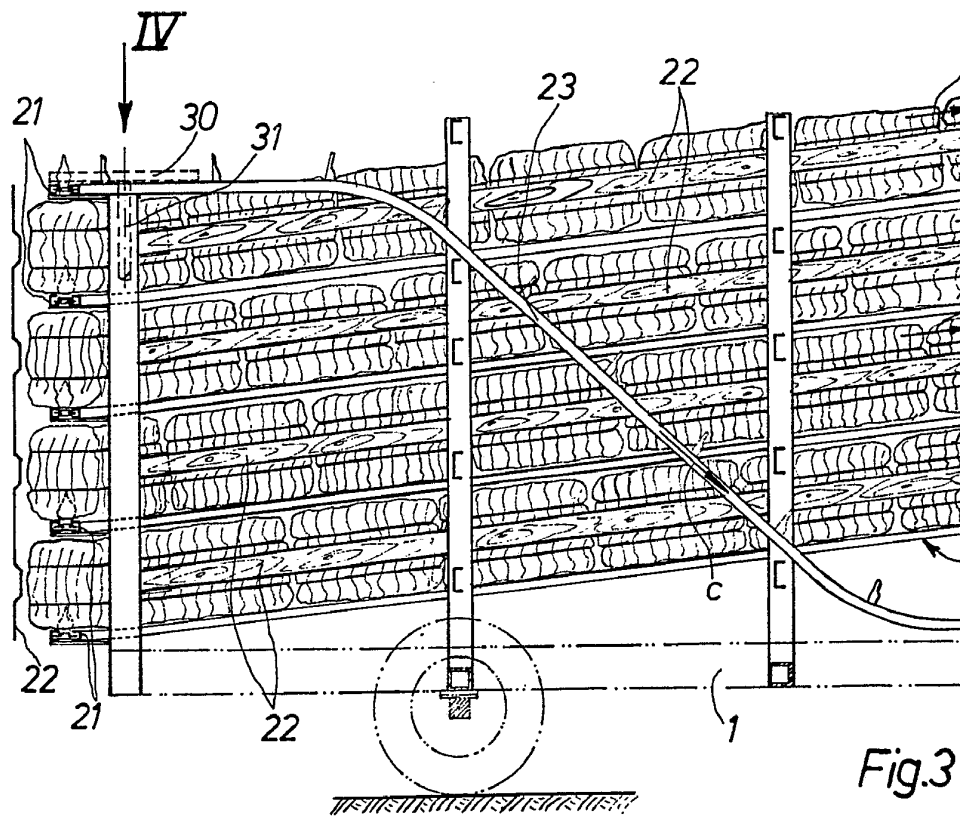
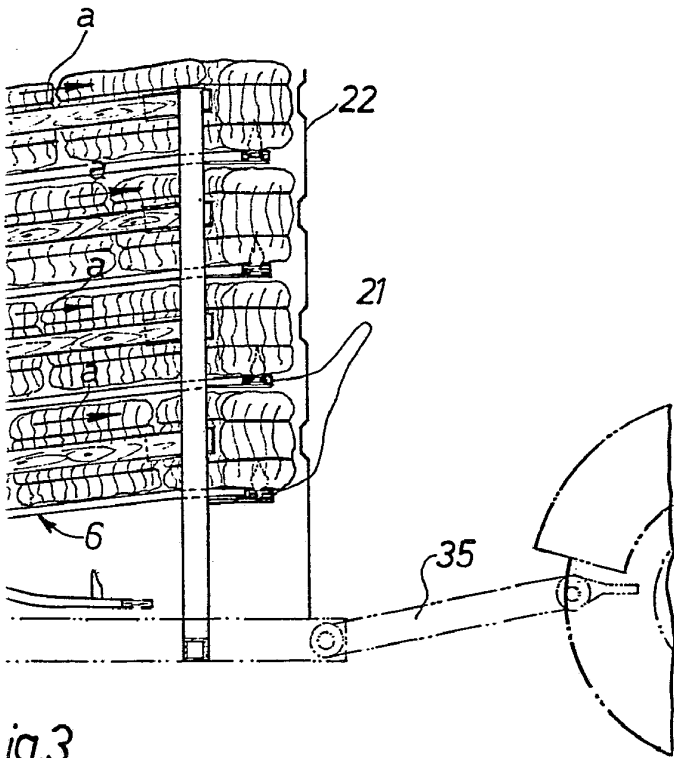


Fig.3



413354



ig.3

INVENTOR
Guillermo
DISEÑADOR

ESCALA VARIABLE

413354



413354

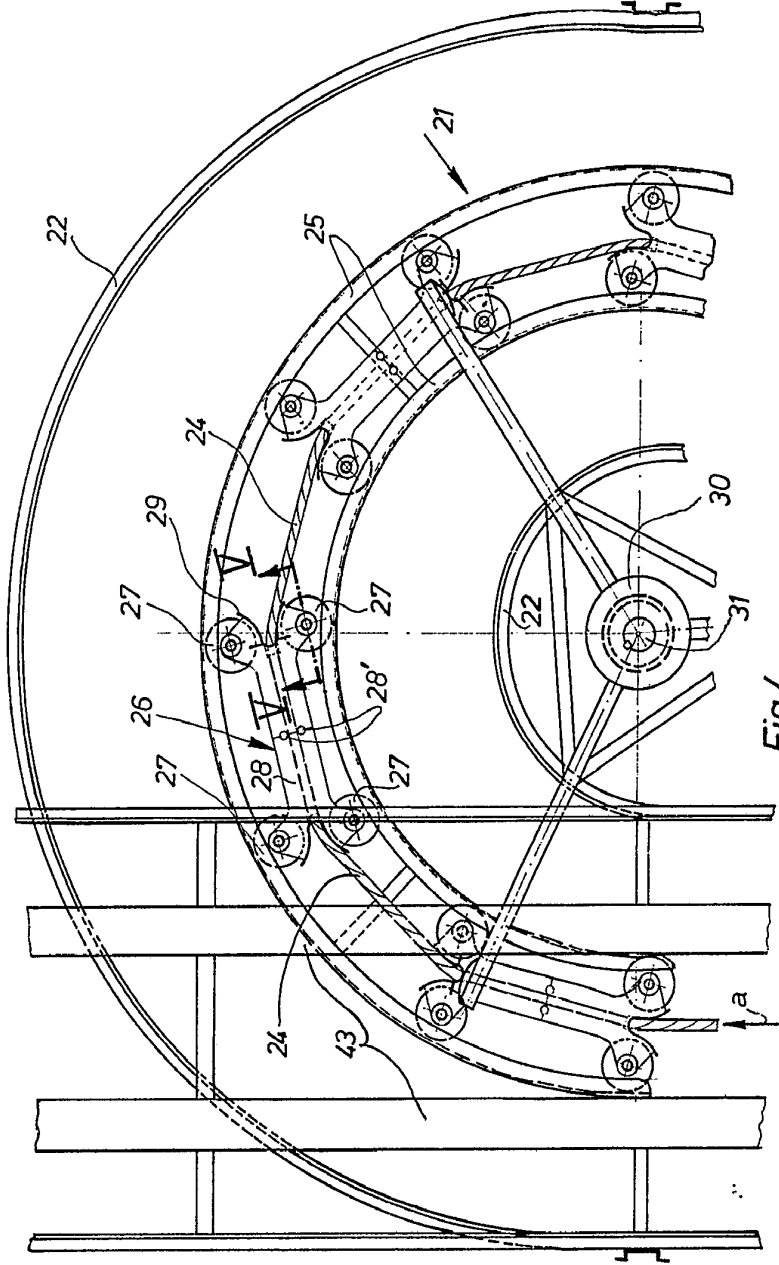


Fig. 4

Handwritten signature or name.

413354

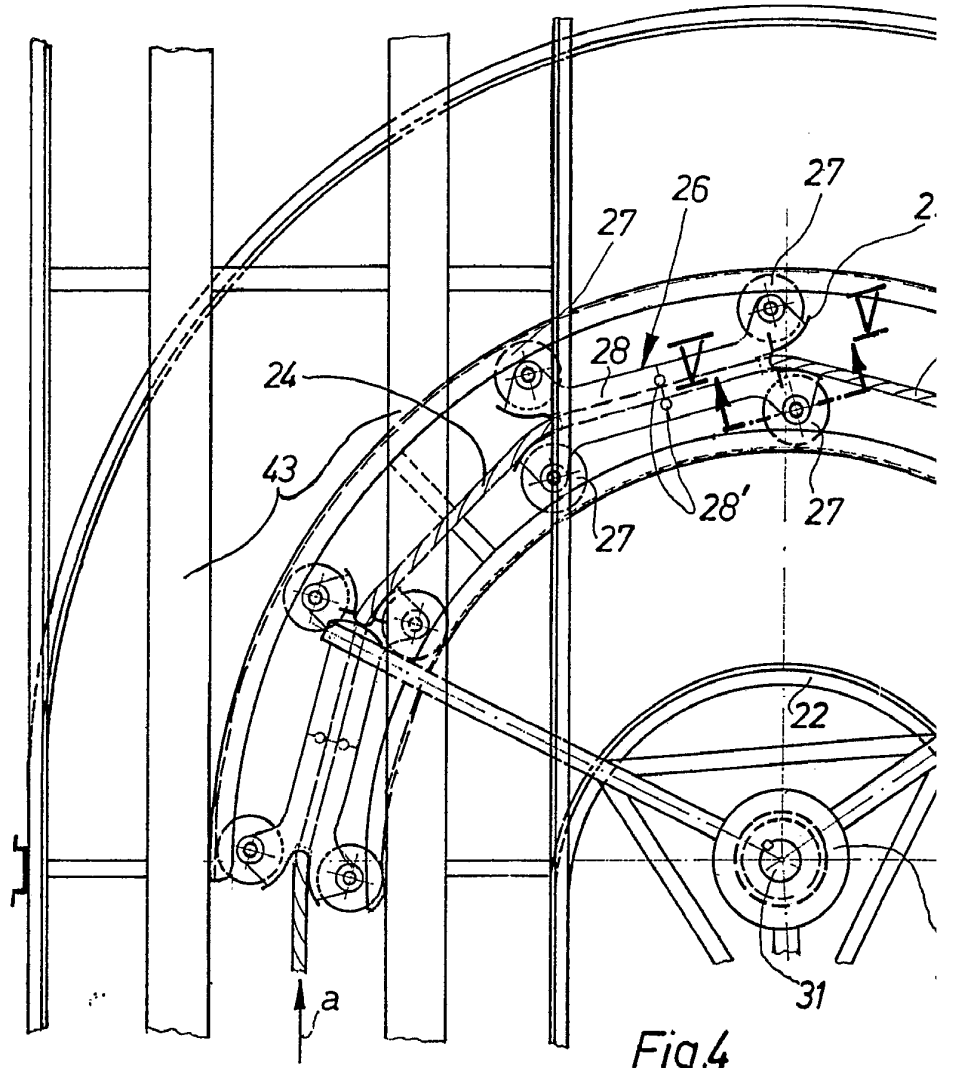
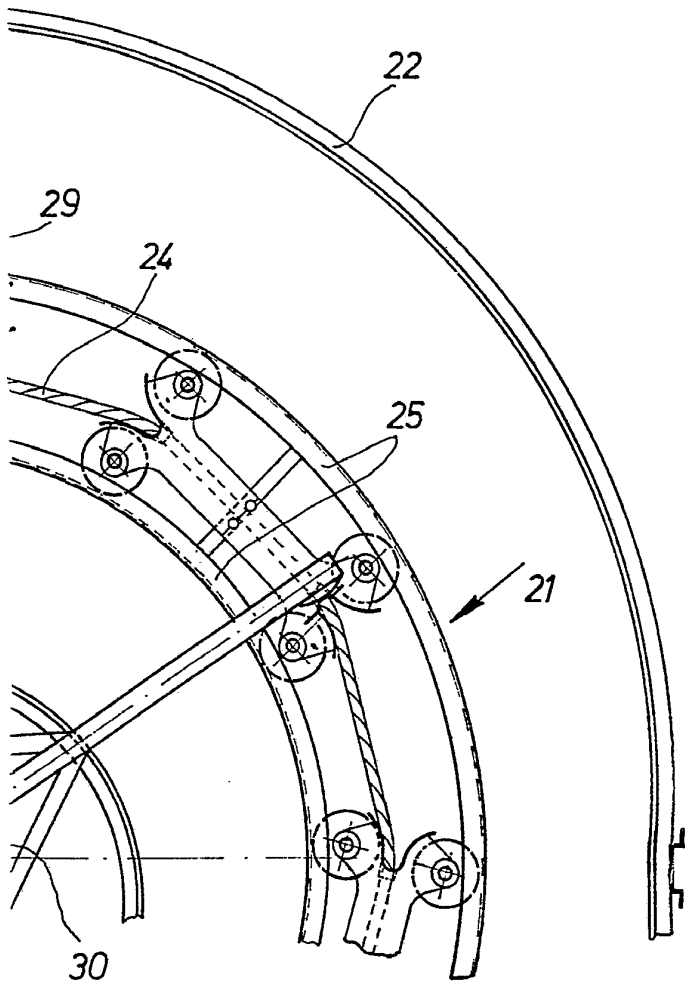


Fig 4



413354



[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE

413354



413354

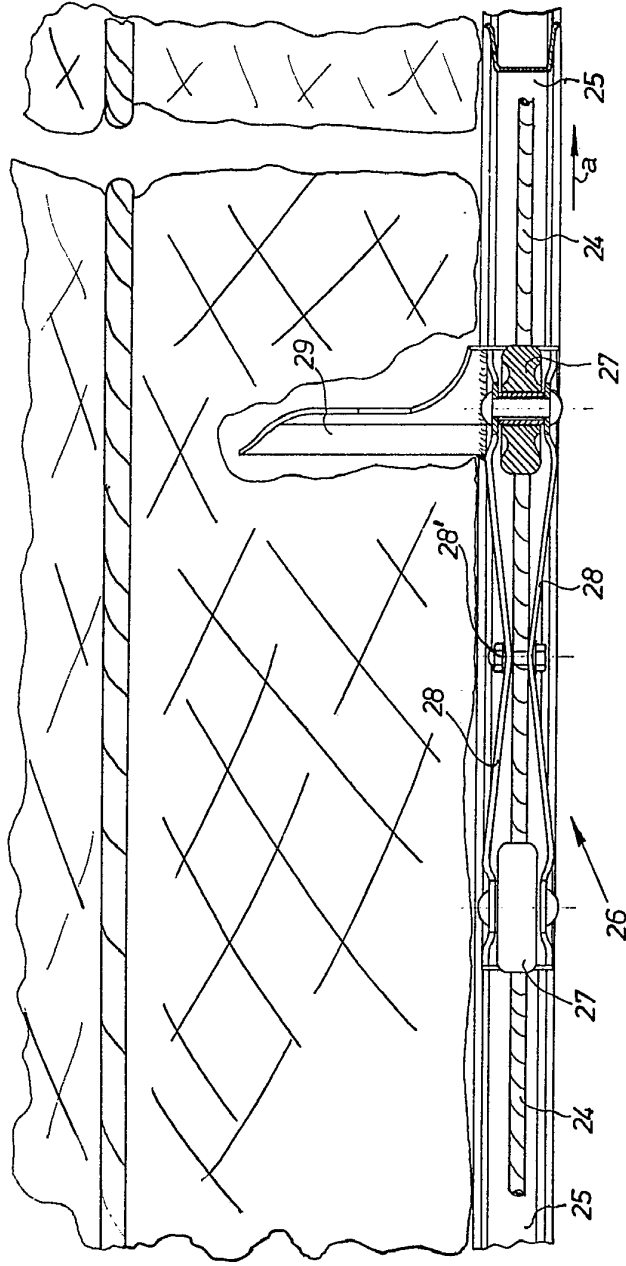


Fig. 5

Handwritten signature or initials.

ESCALA VARIABLE

413354

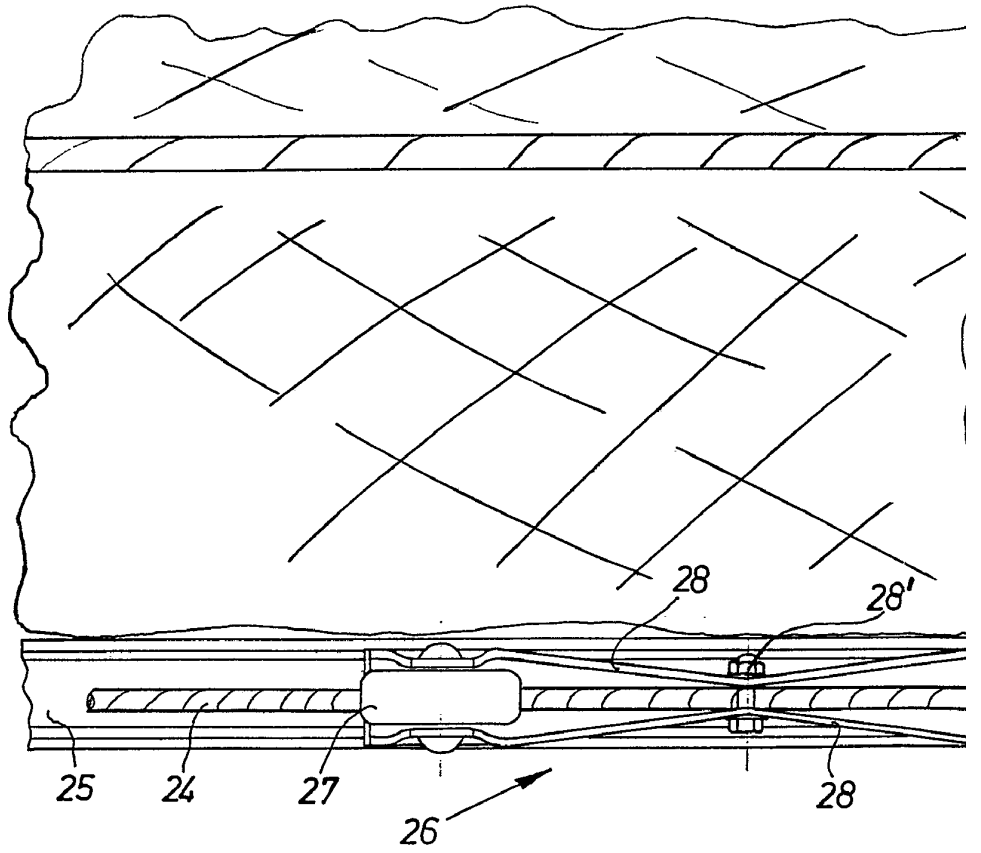
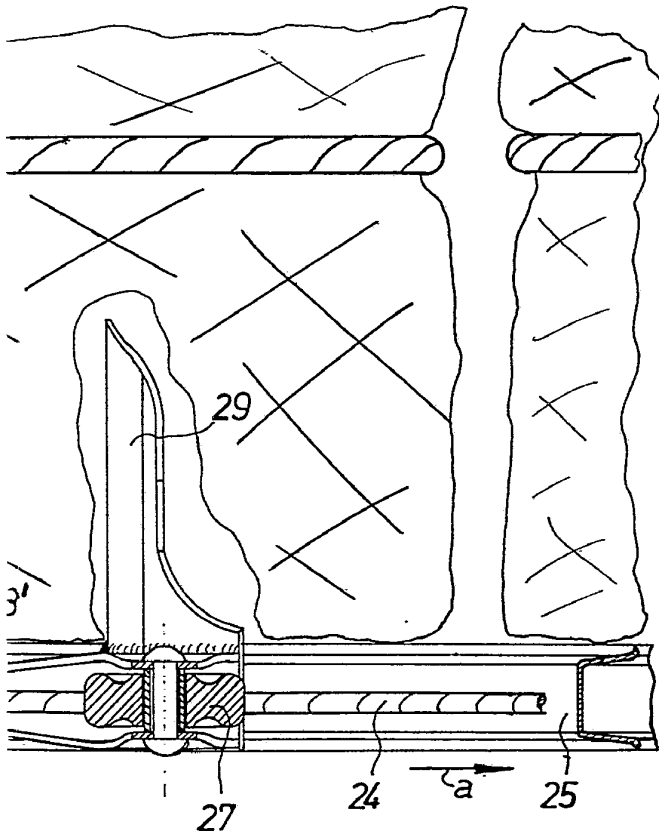


Fig. 5



413354



INVENTOR
[Handwritten Signature]
BY
[Handwritten Signature]

ESCALA VARIABLE

413004



413354

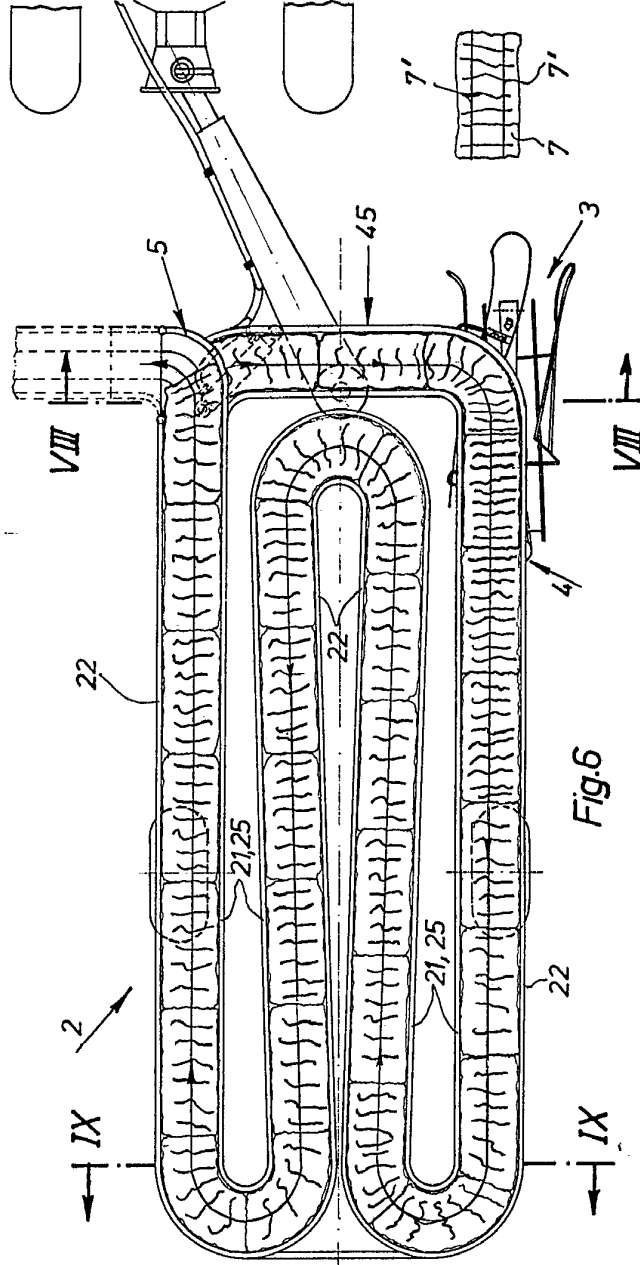


Fig. 6

Guell
 Ingeniero Civil

ESCALA VARIABLE

413004

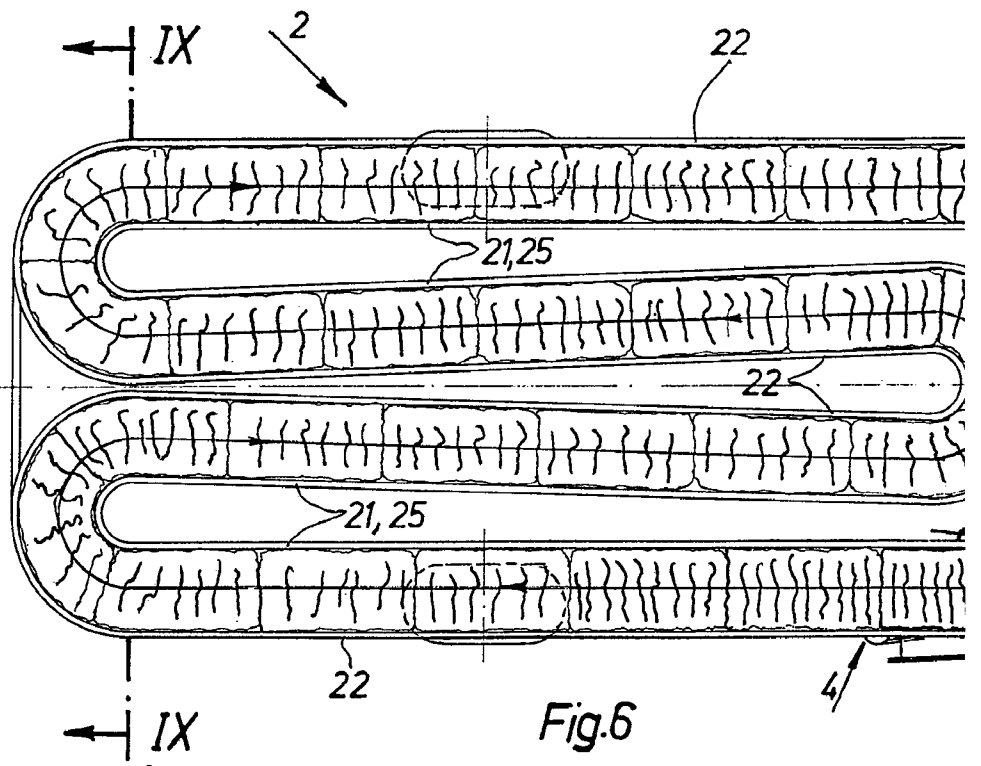
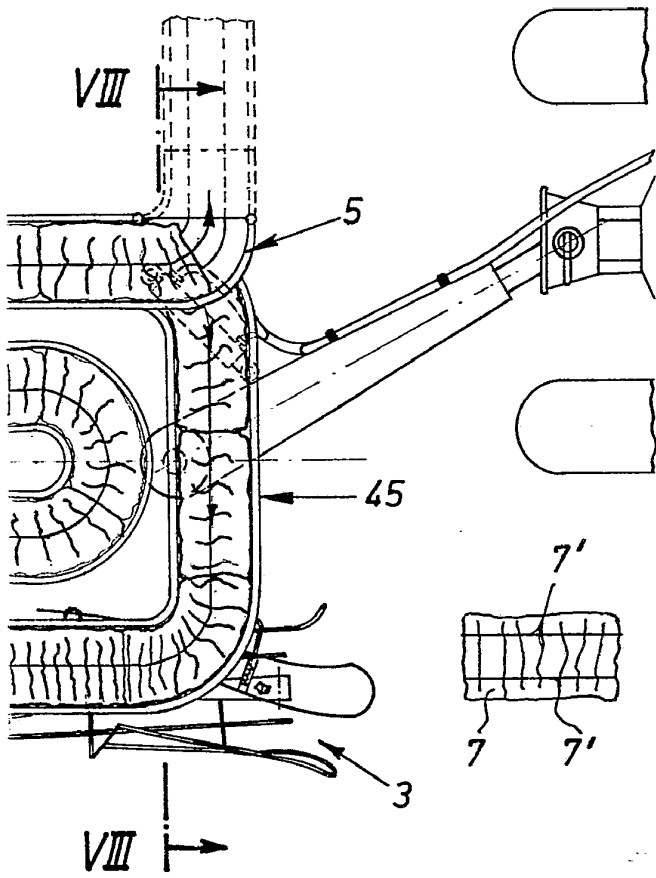


Fig.6



413354

[Handwritten signature]
Escritor de Clase

ESCALA VARIABLE



413354

413354

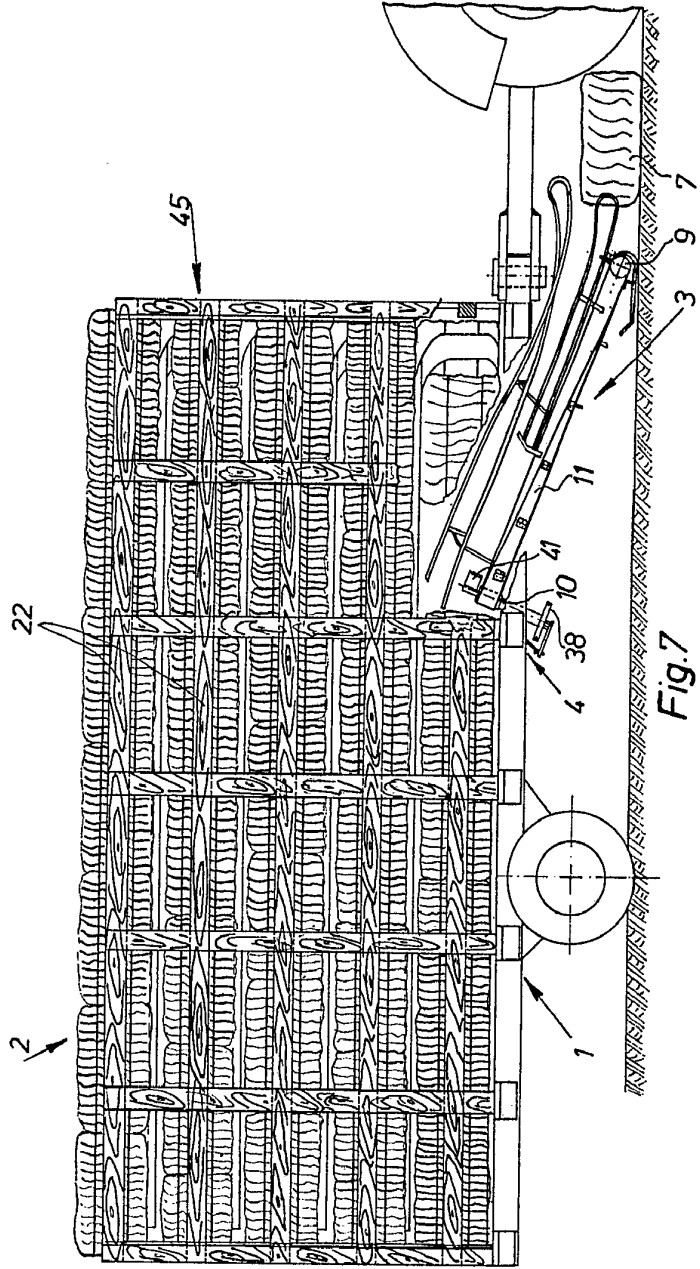


Fig.7

Handwritten signature or name.

ESCALA VARIABLE.

413354

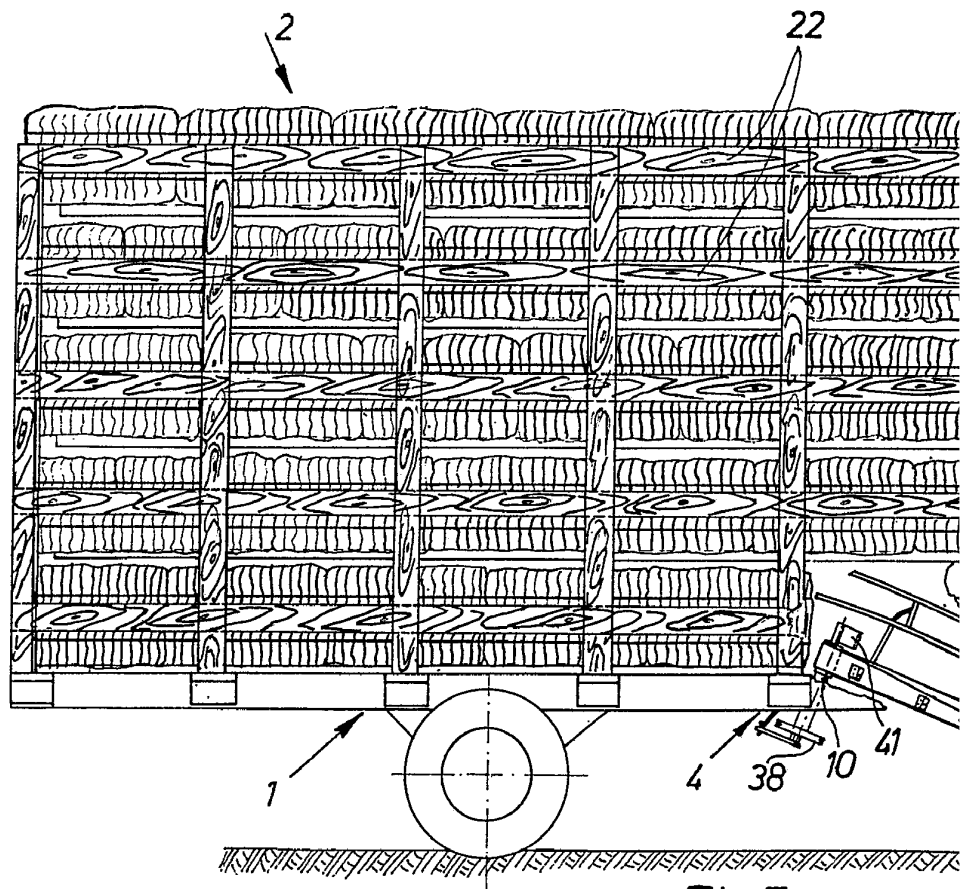
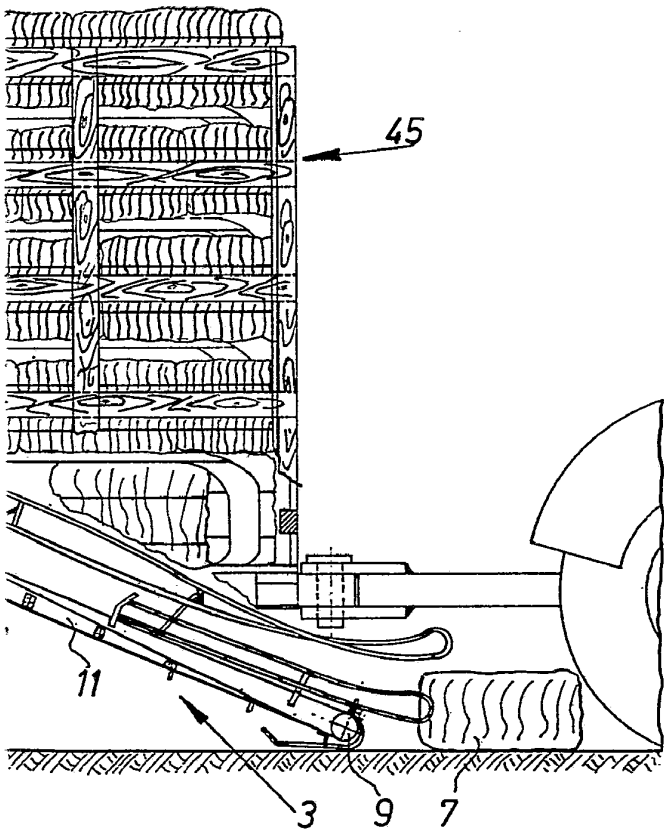


Fig.7



413354



Handwritten signature or mark.

ESCALA VARIABLE

413354

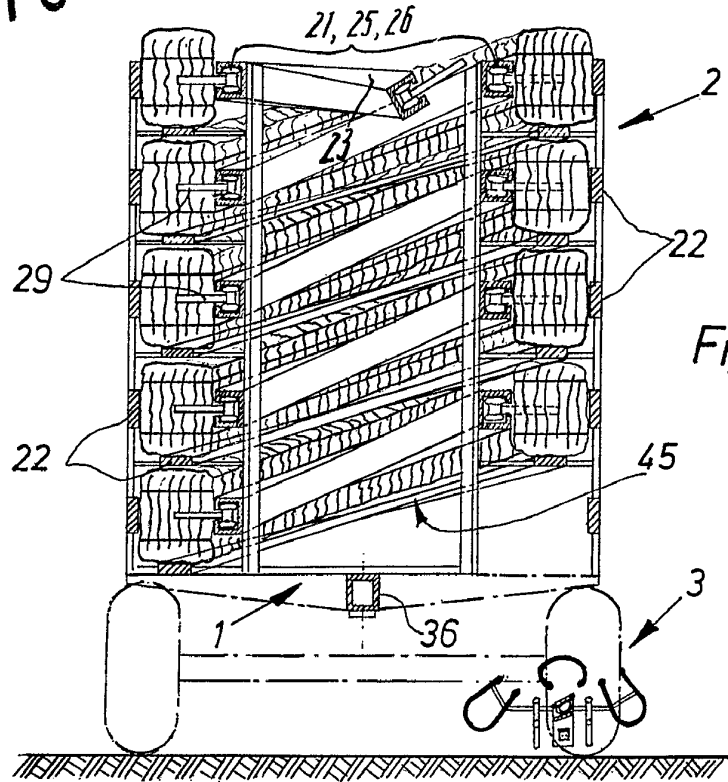


Fig. 8

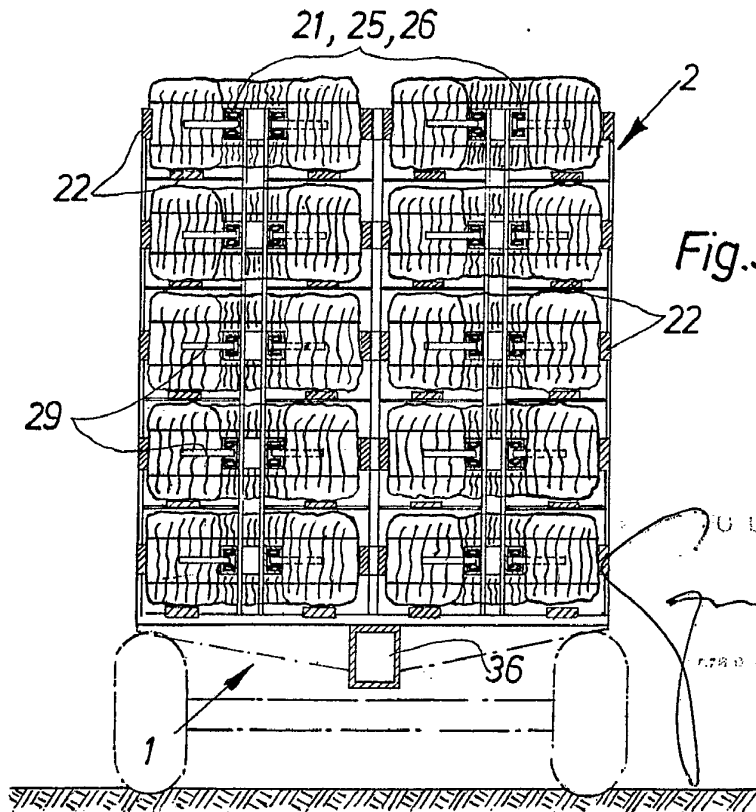


Fig. 9

U. DE LA TORRE, S. L.
[Handwritten signature]
Calle de Cuba 108

ESCALA VARIABLE

413354

413354

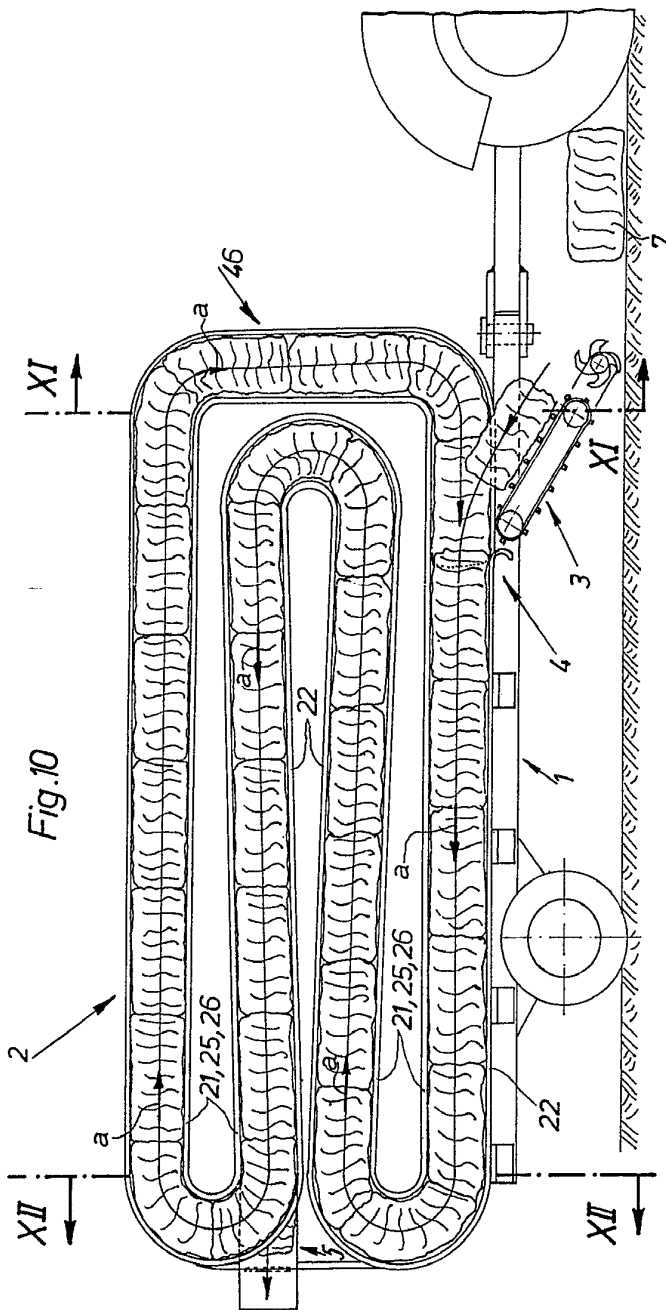
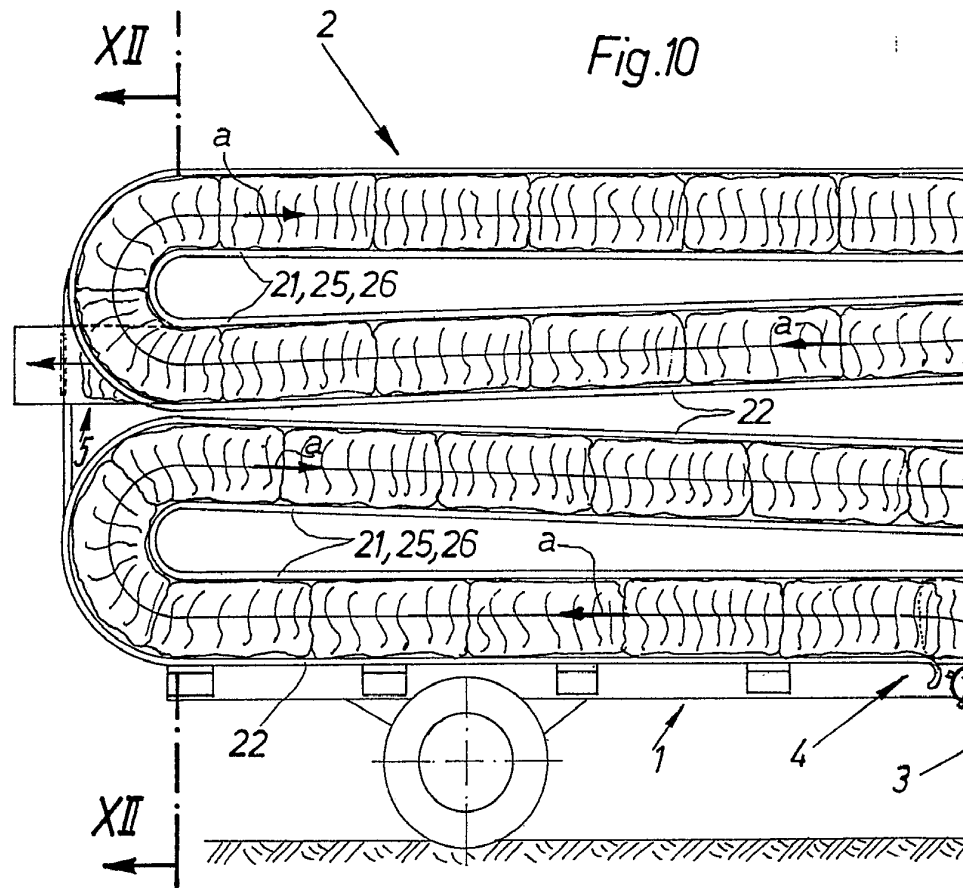


Fig. 10

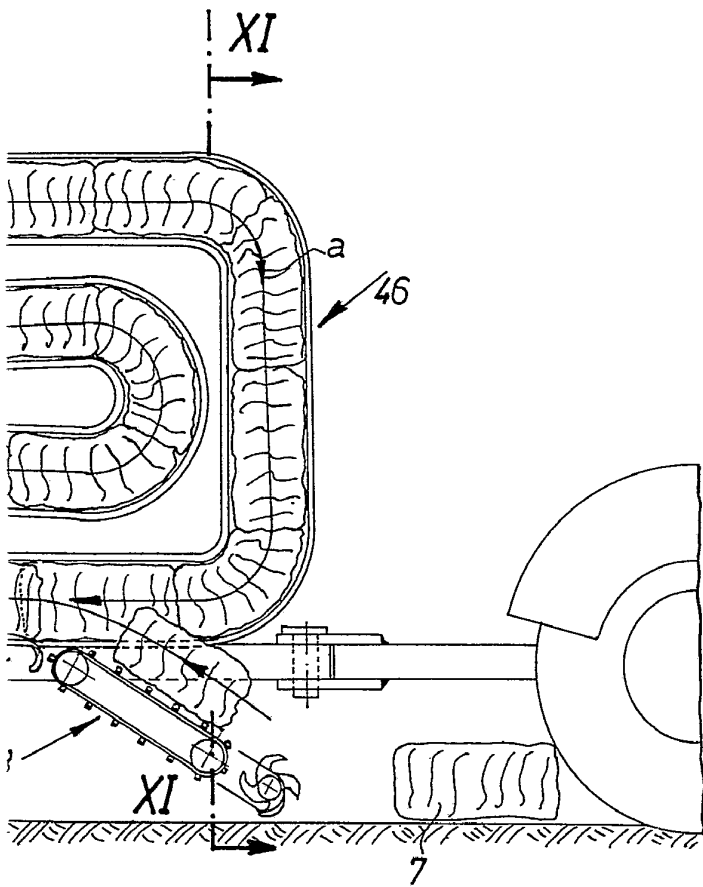
[Handwritten signature]
 Juan Diego Ceballos

ESCALA VARIABLE

413354



413354



LA FORTÉ
[Handwritten Signature]
Société Anonyme

ESCALA VARIABLE

413354

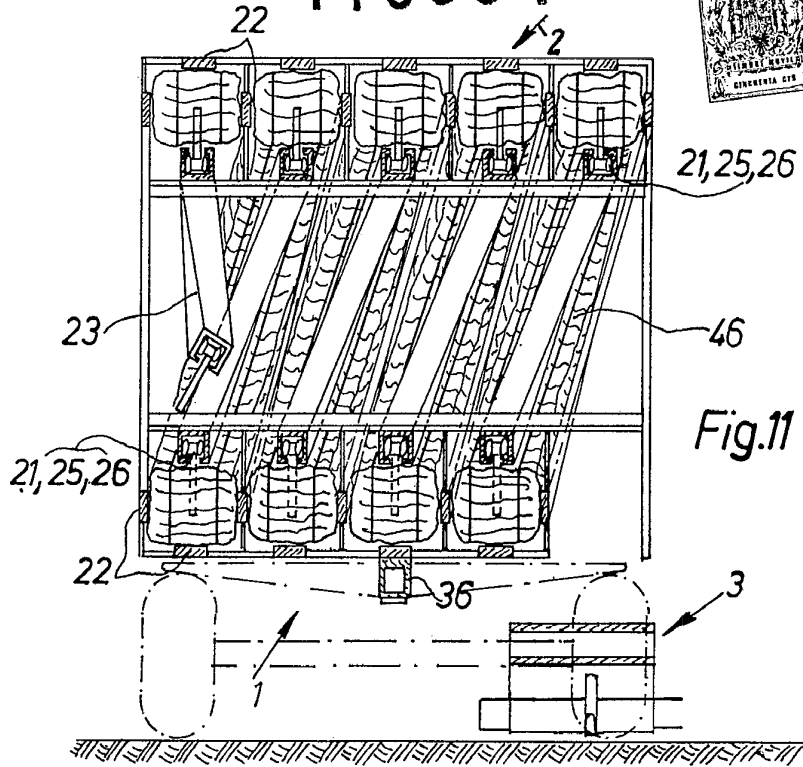


Fig.11

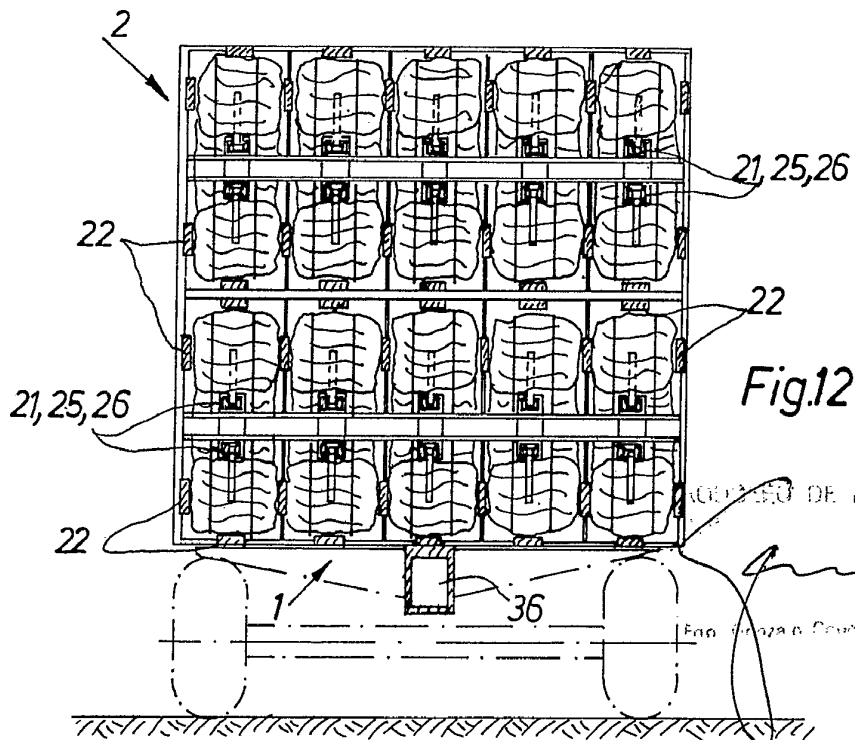


Fig.12

ACCIONES DE LA TORRE S. A.

Enp. 10/12/1914

ESCALA VARIABLE

413354

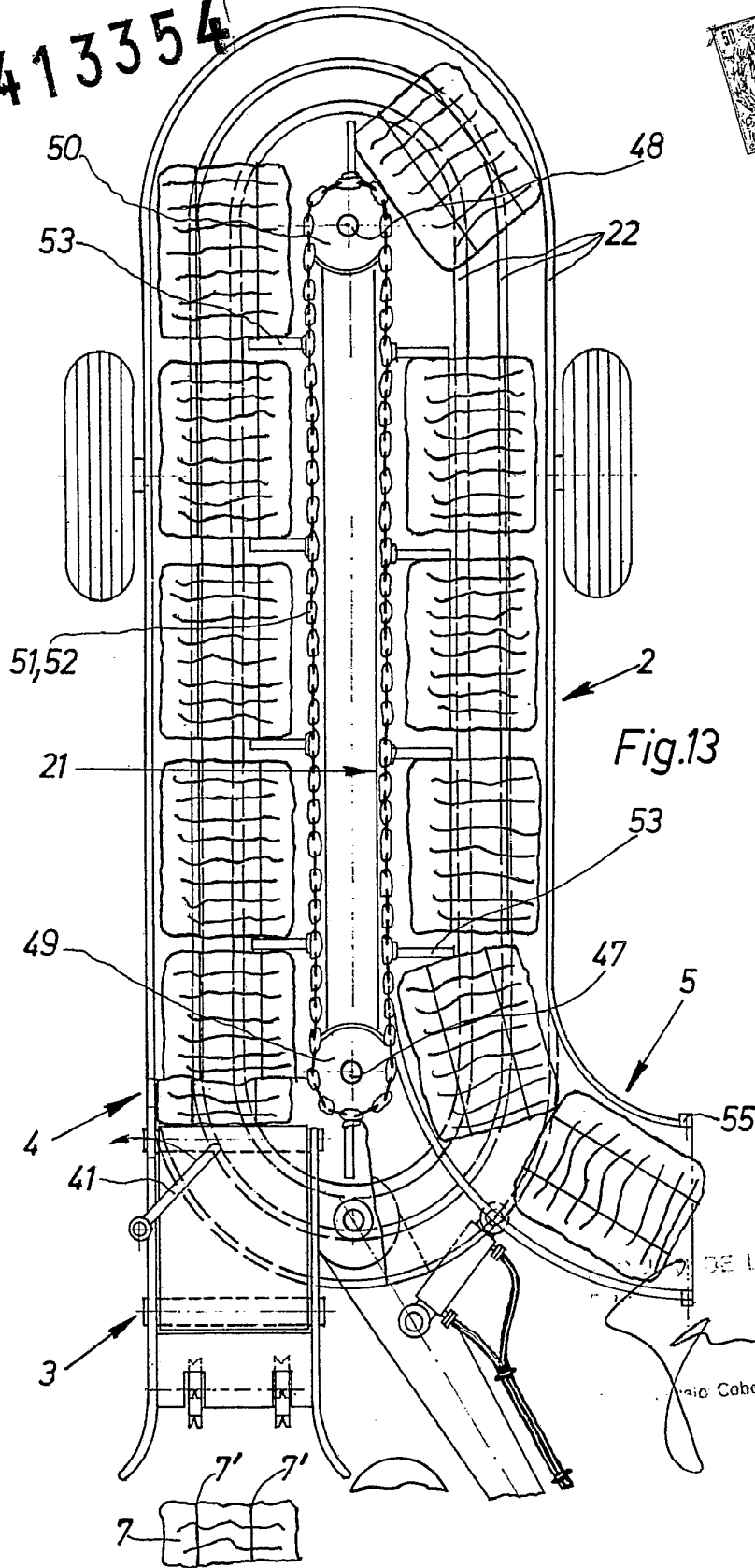


Fig. 13

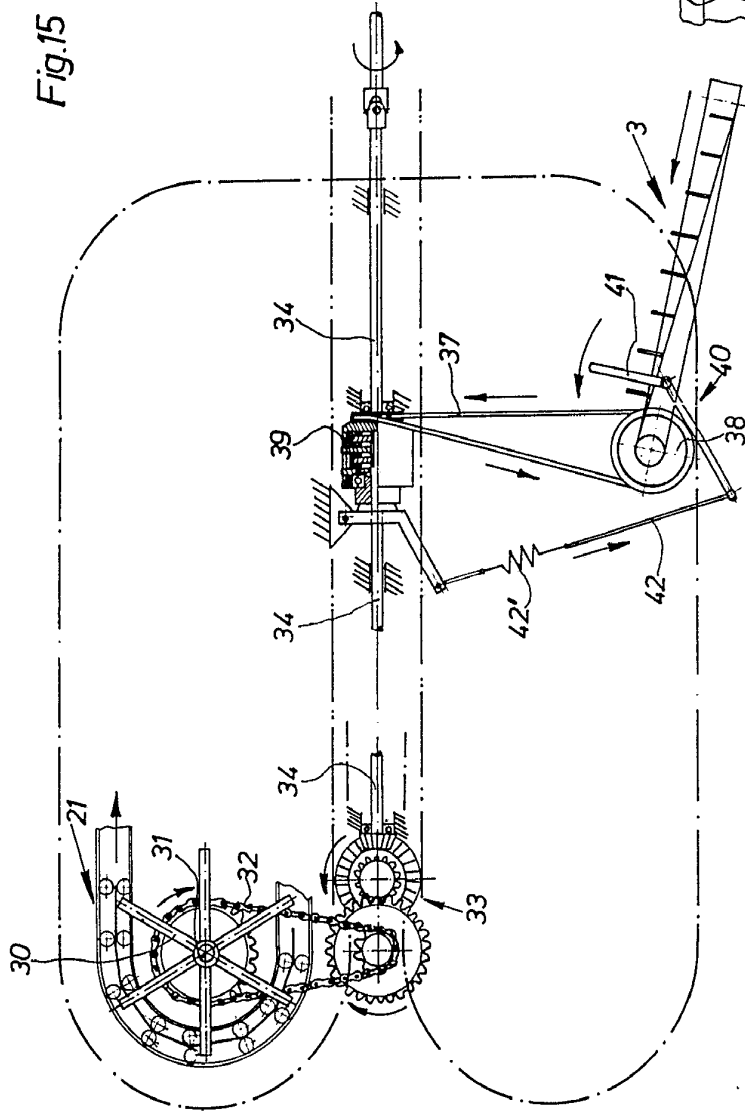
DE LA TORRE S. L.

maio Cohe Casas

ESCALA VARIABLE

413354

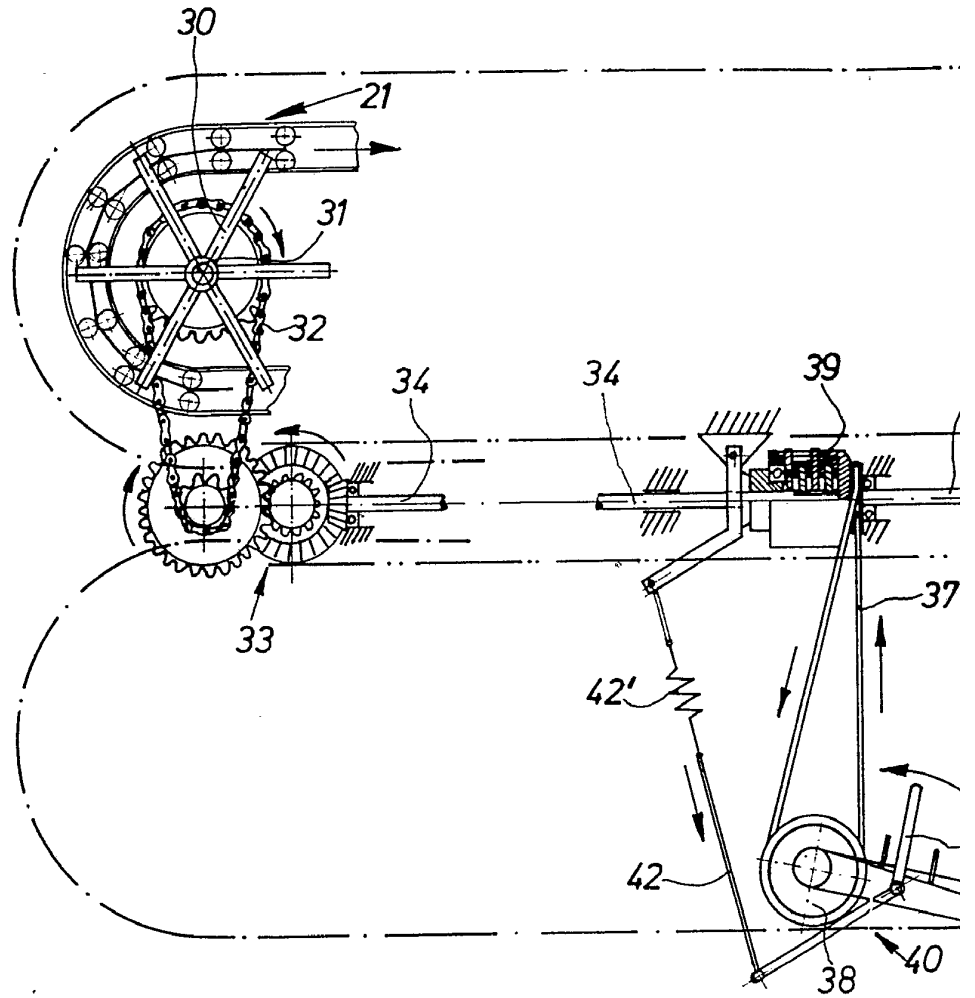
413354



Handwritten signature
DIECINUEVE PLANOS

ESCALA VARIABLE

413354



413354

413354

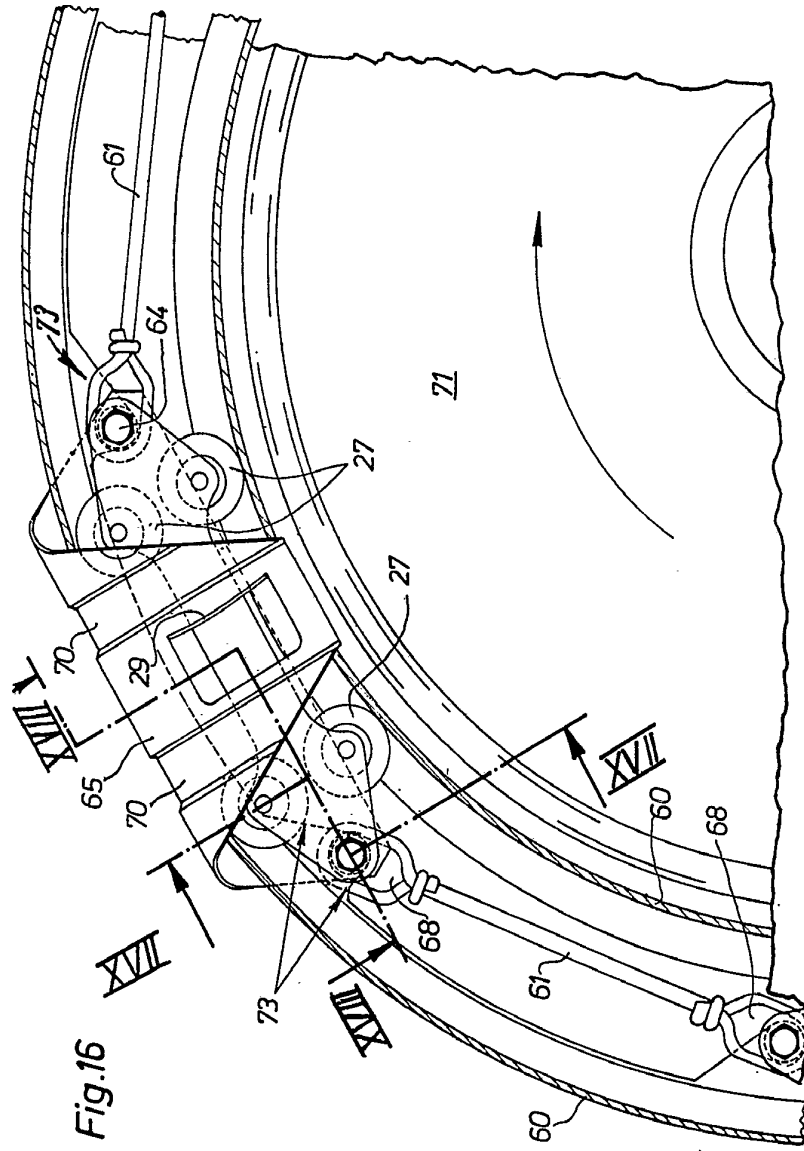
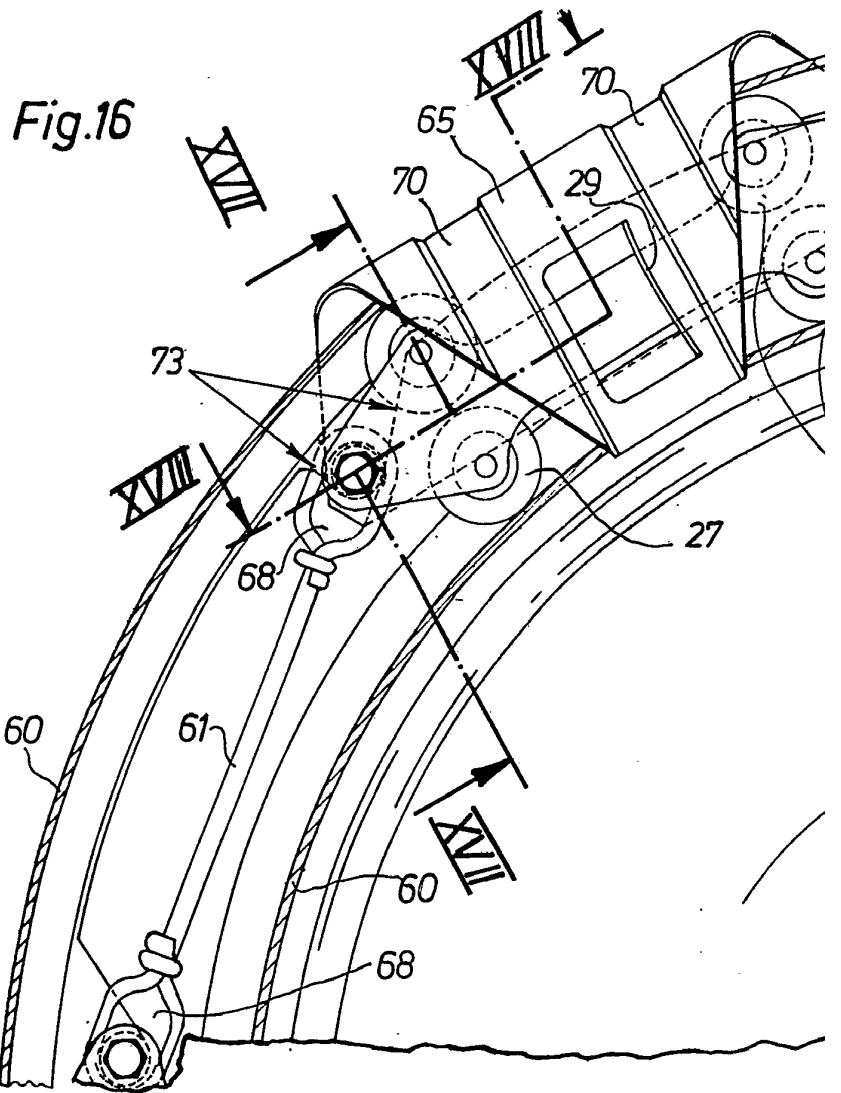


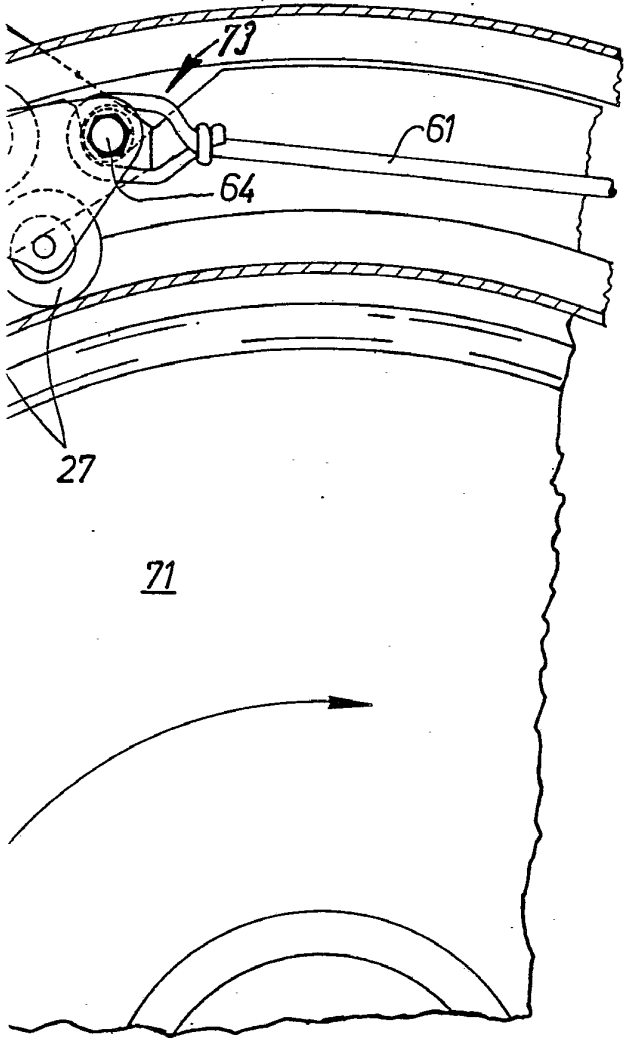
Fig.16

Handwritten signature or initials.

413354



413354



BY APPOINTMENT OF THE PRESIDENT
[Handwritten Signature]
OF THE UNITED STATES OF AMERICA

ESCALA VARIABLE

413354

413354

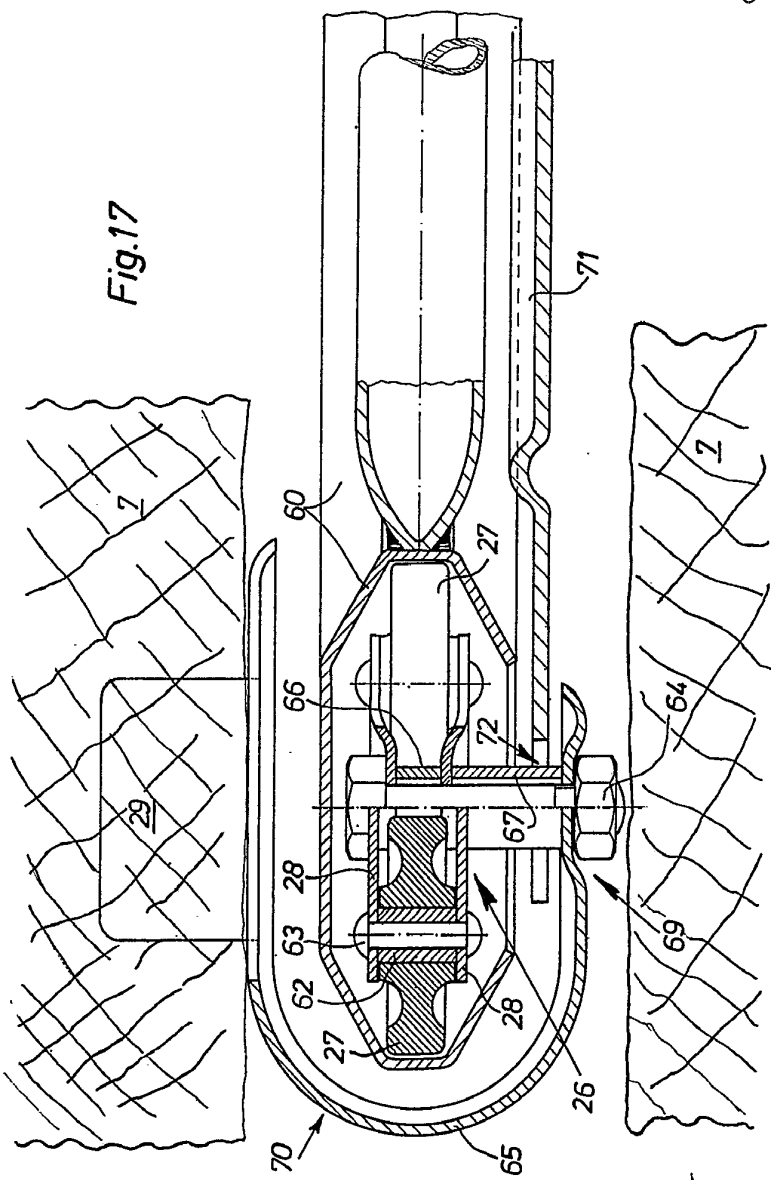
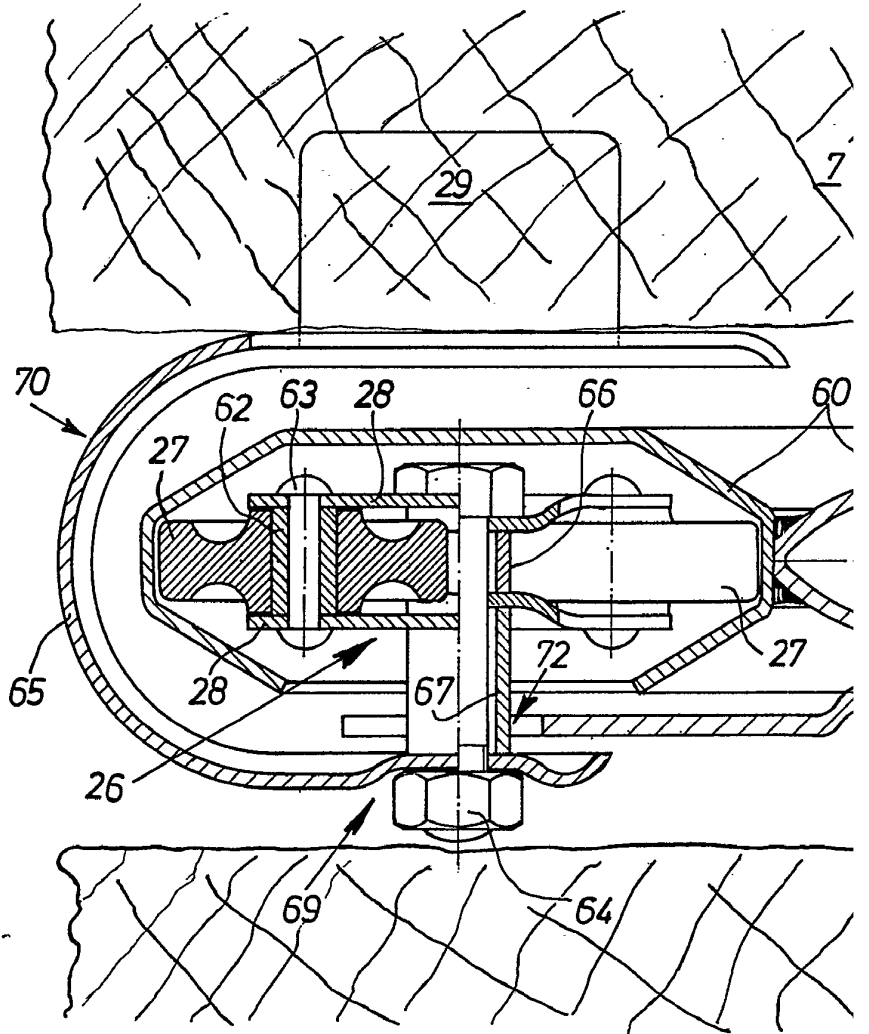


Fig.17

W. Kempfer
 Ingenieur
 1000 Wien, Austria

413354



413354

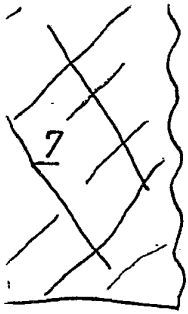
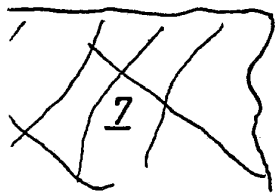
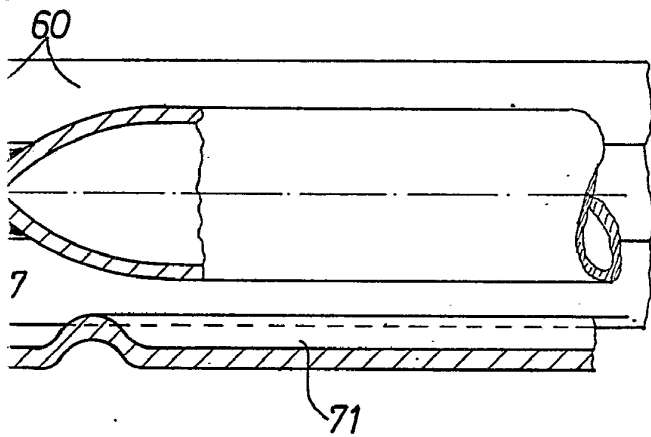


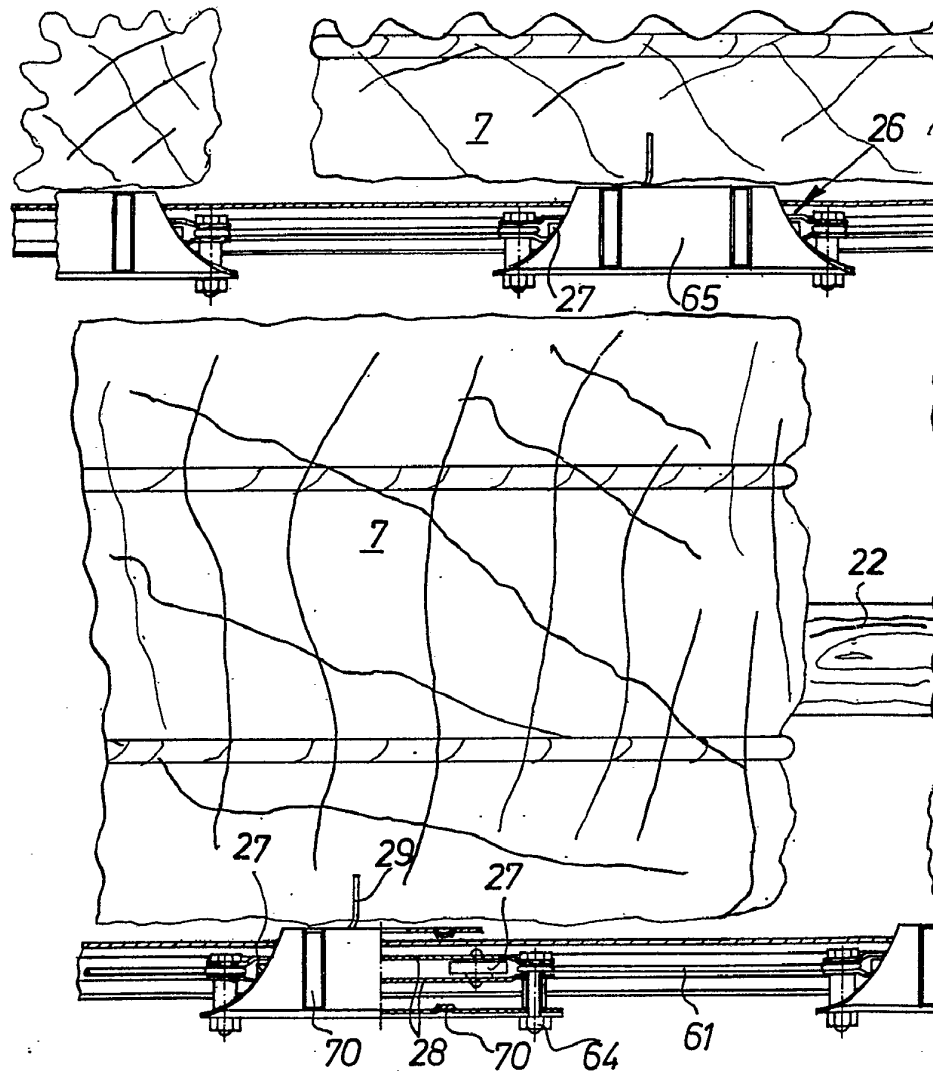
Fig.17



[Handwritten signature]
Escalator

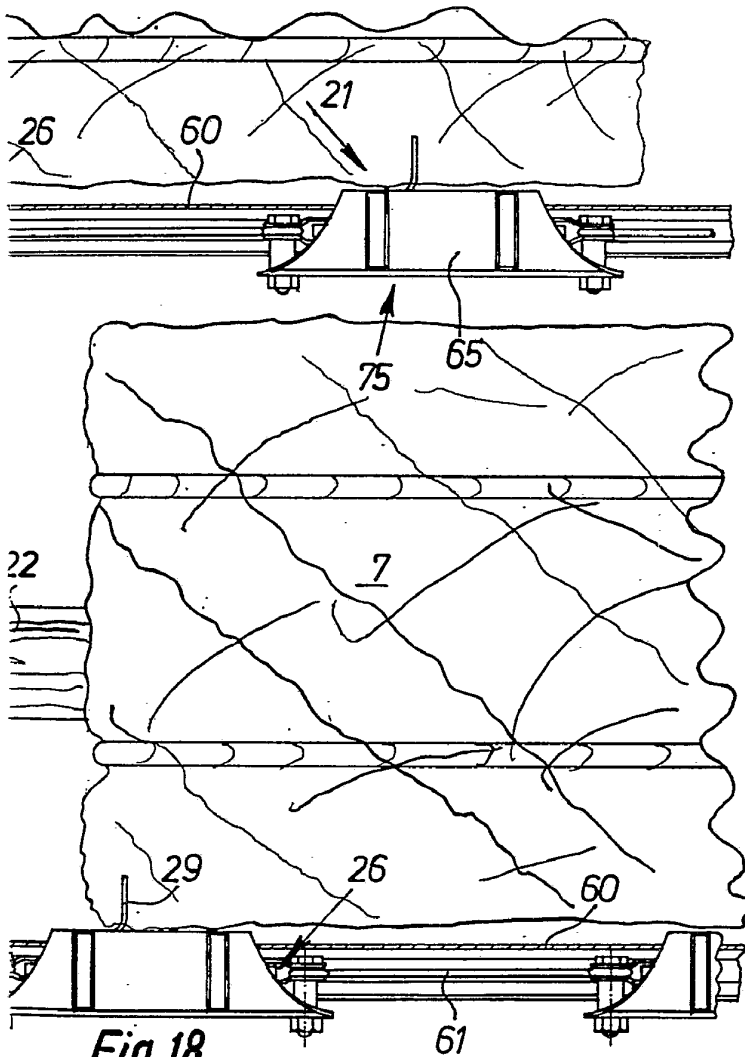
ESCALA VARIABLE

413354





413354



[Handwritten signature]
Ing. Gonzalo G. G. G.

ESCALA VARIABLE

413354



413354

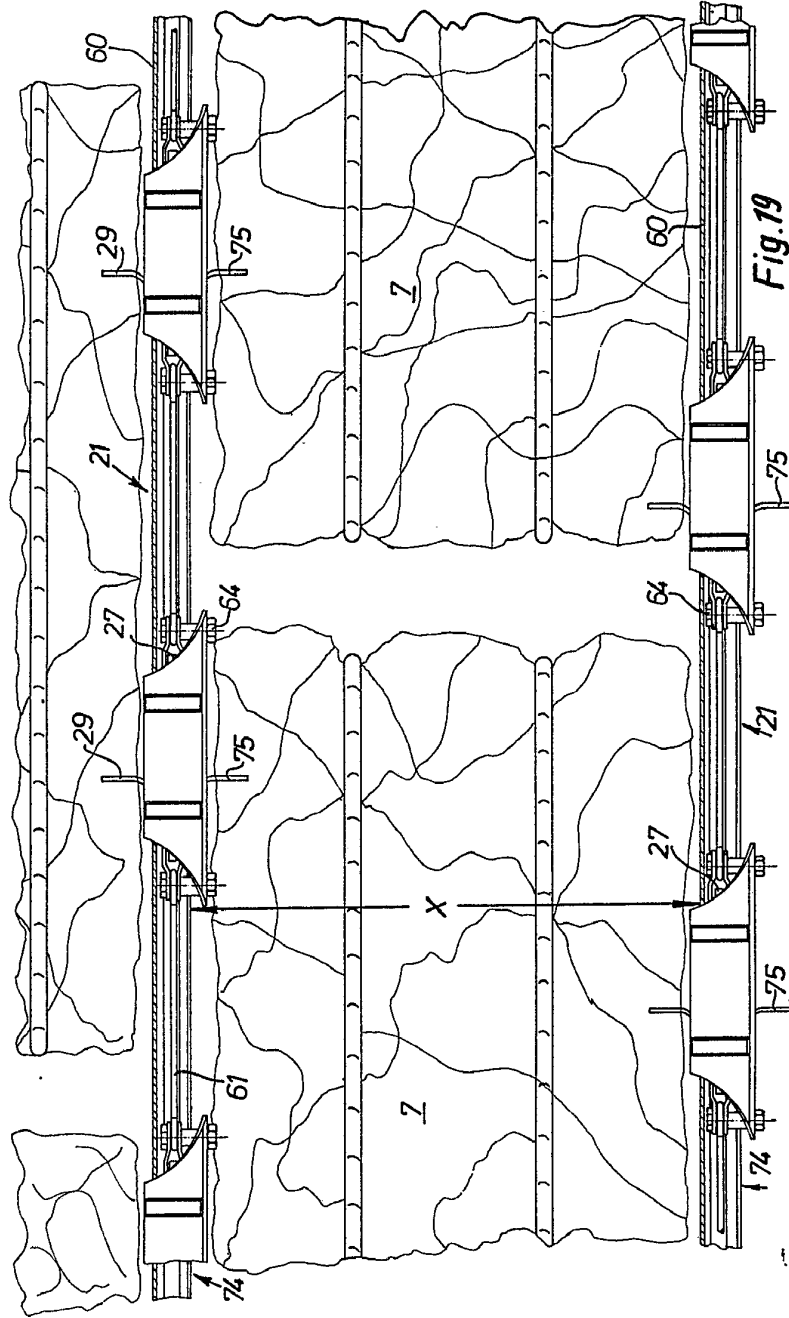
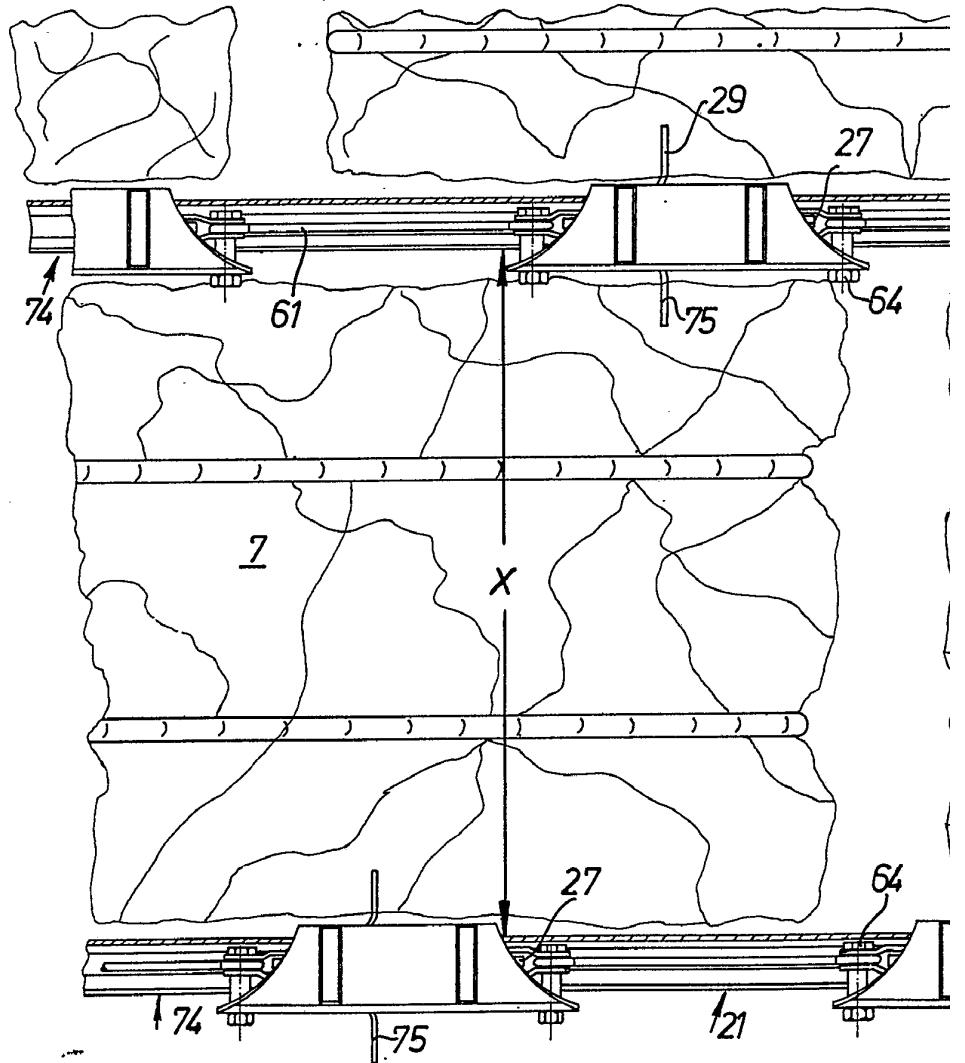


Fig.19

Handwritten signature or initials.

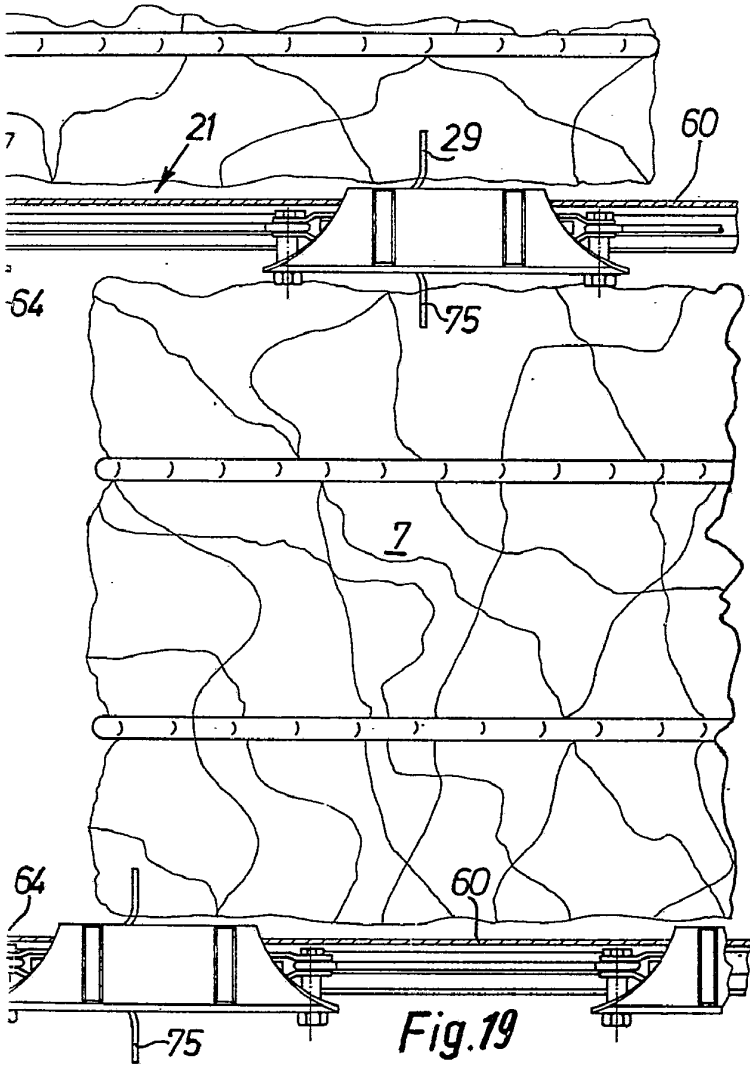
EESCALA VARIABLE

413354





413354



[Handwritten signature]
INGENIERO CIVIL

EESCALA VARIABLE

413354



413354

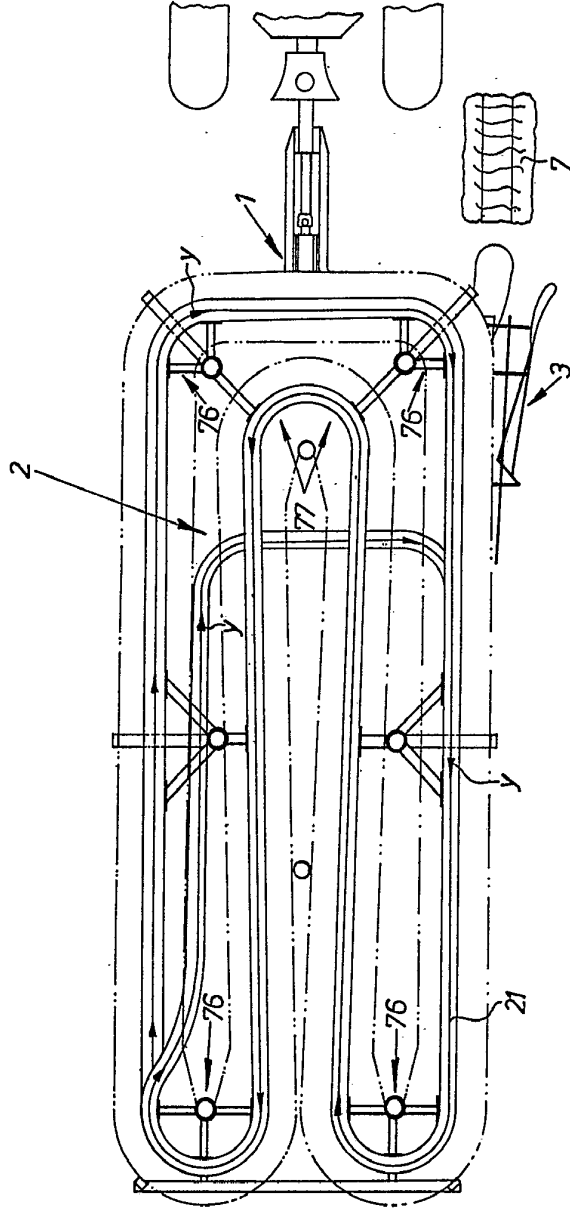


Fig. 20

Handwritten signature

413354

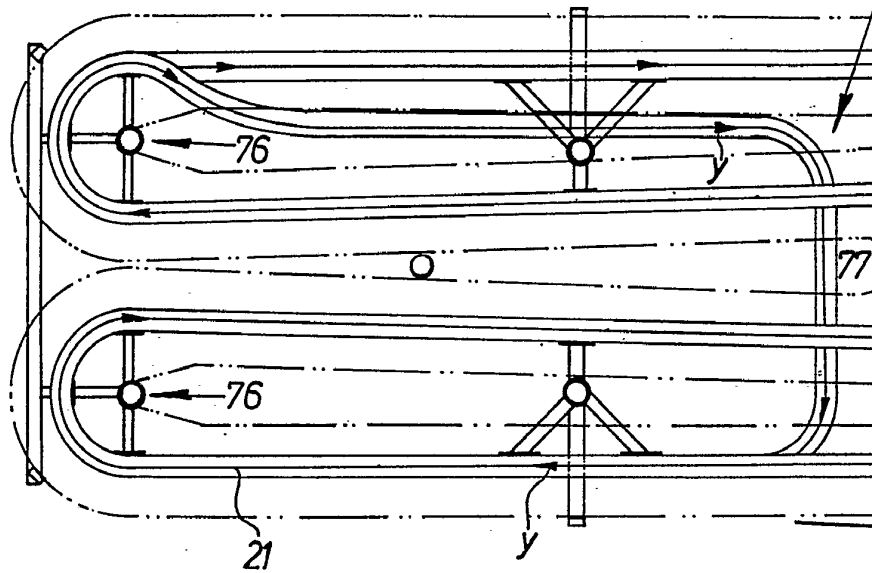


Fig.20

413354

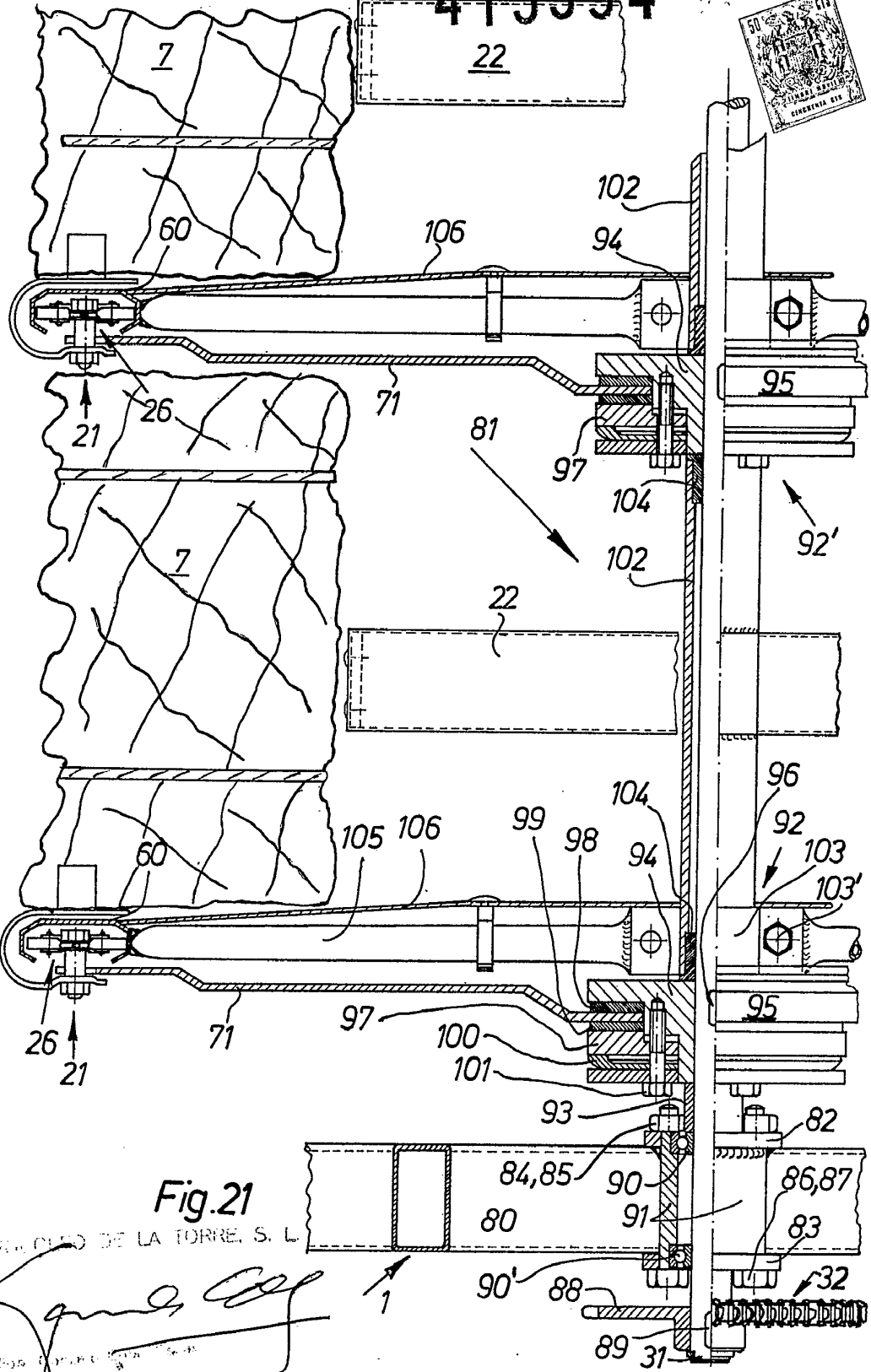


Fig. 21

S. L.

Wilhelm Kemper

ESCALA VARIABLE