

mj.

388074

-8



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION... E	
CLASE	B.05 E.01
SUBCLASE	e e

memoria descriptiva 388074

CLASE DE REGISTRO Una patente de invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE System Research Inc.
- sociedad panameña -

RESIDENCIA Y DOMICILIO New York, N.Y. 10005 (USA) 70 Pine Street.

OBJETO " Aparato para colocar, nivelar y cilindrar materiales de superficie sólidos y fluidos."

INVENTOR: Bertil Nils Lindskog; de nacionalidad sueca.

388074



- 1.-

1

El presente invento se refiere a un aparato para la colocación y cilindrado de extensión de materiales de revestimiento o pavimento, tales como materiales tenaces en la forma de composiciones de asfalto de goma, composiciones plásticas, asfalto moldeado, etc., pero también materiales más fácilmente fluyentes, tales como acabado de hormigón, arena, grava o semejantes.

5

10

Además, una modificación del aparato según el invento puede ser usada para la aplicación de un revestimiento, en especial de un tipo tenaz, sobre cualquier substrato, tal como tejidos o semejantes. Durante el cilindrado puede incorporarse un refuerzo en el material de pavimento.

15

20

Son bien conocidos en la técnica medios para colocar tiras anchas de hormigón y asfalto para la pavimentación de carreteras y semejantes. Tales medios generalmente comprenden una tolva alargada, que tiene una anchura correspondiente a la anchura de la tira, que debe colocarse, en cuya tolva se introduce el material de revestimiento. La tolva tiene una hendidura o abertura alargada para distribuir uniformemente el material de revestimiento sobre la anchura de la tira, estando dispuesta una pared transversal de tal tolva a una altura por encima del fondo de la carretera u otra subestructura, correspondiente al grosor deseado de la capa de revestimiento. Cuando se coloca hormigón, el mismo generalmente se nivela al mismo tiempo a mano o por otros medios secundarios, mientras que al colocar composiciones de asfaltos y semejantes se usa un rodillo pesado para nivelar y compactar la superficie.

25

30

388074



1971

- 2.-

1
5
Además, es conocido, al colocar hormigón para carreteras y semejantes, el reforzar el hormigón durante el vaciado por cilindrado de una red de refuerzo desde una reserva almacenada en el dispositivo aplicador de la superficie, vaciándose después el hormigón a través de las mallas de tal red y reteniendo las mismas en la posición deseada.

10
También se conoce el proveer, tales medios de recubrimiento de superficie, de ruedas, que marchan sobre formas laterales o carriles con el fin de compensar las irregularidades del fondo y para obtener bordillos bien definidos para una tira lateral paralela.

15
La colocación de hormigón y de materiales comunes de asfalto con máquinas del tipo arriba descrito, por lo tanto, exige medios auxiliares para la nivelación del material.

20
25
Sin embargo, se producen problemas adicionales, por ejemplo, cuando deban colocarse composiciones de asfalto de goma, es decir una mezcla de partículas de goma, asfalto o una solución del mismo y generalmente un relleno. Debido a su elasticidad o flexibilidad tal composición de pavimento se usa especialmente para terrenos de deporte, campos de juego para escuelas, etc. Esta composición, sin embargo, tiene una consistencia tal que el pavimento hasta ahora sólo podía colocarse a mano con ayuda de rastrillos entre moldes laterales o carriles.

30
Lo mismo se aplica también a las composiciones de asfalto duro, que comprenden asfaltos puros mezclados con materiales de grava bastante gruesa. Tal material de pavimento tiene una resistencia contra la abrasión muy elevada

388074



- 3.-

1 y sirve al mismo tiempo como buen aislante para una superfi-
cie de hormigón y, por lo tanto, es especialmente adecuado
para viaductos, puentes o semejantes construcciones de hor-
migón. Debido a sus buenas propiedades, este material es
5 usado para grandes zonas, no obstante a la colocación manual
a temperaturas de 400 a 480°F.

Otro objeto del presente invento es procurar un
aparato para eliminar la laboriosa pavimentación a mano de
estas y otras composiciones tenaces y materiales secos, cu-
10 yo aparato no sólo coloca las masas o composiciones, sino
que también nivela y cilindra las mismas en una misma fase
de trabajo.

15 Cuando el material de pavimentación está frío o
sólo tiene una temperatura moderada, no es necesario un ca-
lentamiento del rodillo, ya que dicho rodillo, debido a su
diámetro relativamente pequeño y, por consiguiente pequeñas
pérdidas de calor, alcanza rápidamente la temperatura de ma-
terial de pavimentación. Sin embargo, cuando el material a
20 colocar requiere una alta temperatura, por ejemplo, 400 a
480°F, el rodillo preferentemente debería ser calentado.
Esto puede conseguirse haciendo circular aceite o aire ca-
liente a través del rodillo,

25 Debido al pequeño diámetro del rodillo, para la
mayoría de las aplicaciones prácticas de alrededor de 3 pul-
gadas hasta 3 y tres cuartos de pulgada, la pérdida de calor
es pequeña, y, por lo tanto, solamente tiene que suministrar
se una pequeña cantidad de calor, con el fin de obtener una
superficie lisa.

30

388074



- 4.-

1 De acuerdo con un aspecto del invento, el rodillo
es verticalmente ajustable, con el fin de controlar el gro-
sor de la capa. En esta conexión deberá mencionarse que el
5 rodillo sólo nivela y cilindra el material y determina el
grosor de la capa. Además, la velocidad circunferencial del
rodillo puede controlarse por medio de una transición, pue-
to que ensayos prácticos han demostrado una relación entre
la velocidad del rodillo y las propiedades físicas del mate-
10 rial de superficie. El rodillo puede ser lubricado siem-
pre que el material tenga una tendencia a adherirse al mismo.

De acuerdo con una modificación del invento, puede
insertarse un refuerzo del material de revestimiento dentro
de éste durante la expansión del mismo, comprendiendo tal ma-
15 terial de revestimiento una tela de plástico sintético de fi-
bras de vidrio o semejantes, cuya tela es prensada dentro
del material de revestimiento por el rodillo para dicho re-
vestimiento y un segundo rodillo, que sigue al primero. Sin
embargo, tal refuerzo es conseguido precedentemente introdu-
20 ciendo dentro de dicho material de revestimiento una cantidad
de fibras de vidrio cortadas cortas.

Sin embargo, deberá observarse que la adición de
tales fibras cortas incrementa ulteriormente la densidad de
la composición y se añade a la dificultad de colocar el mis-
25 mo. Tal adición de un material reforzador, sin embargo, es
muy deseable en vista de la naturaleza débil de la superficie
de la composición de goma asfalto, especialmente cuando el
pavimento se usa por deportistas, que tienen calzado clavetea-
do, teniendo tales clavos una tendencia a separar material de

30

388074



- 5.-

1 la superficie. Tal material tenaz, conteniendo fibras de
vidrio cortadas, puede colocarse todavía sin dificultad por
medio del aparato de acuerdo con el invento. En esta con-
5 xi6n deber6 indicarse, que arena y grava o una mezcla de
tales materiales puede colocarse r6pidamente para formar una
superficie lisa para losas, tales como losas de hormig6n
para carreteras y calzadas. Adem6s, puede colocarse un aca-
bado liso de hormig6n.

10 Una ventaja esencial seg6n el invento comprende
la posibilidad de colocar l6neas de tr6fico al mismo tiempo
que se coloca la superficie principal, teniendo dichas l6-
neas el mismo grosor del citado material principal. Esta
fase no s6lo ahorra tiempo, sino que tambi6n evita la extrac-
15 ci6n de tales l6neas y un posible corte de material al hacer
ranuras para una masa coloreada para tales l6neas.

20 Con el fin de permitir una colocaci6n lisa, cuan-
do la m6quina se hace marchar por curvas, el extremo no im-
pulsado por rodillo est6 apoyado liberablemente, de modo que
el rodillo sigue autom6ticamente la curva.

25 Normalmente ninguna tolva est6 dispuesta sobre la
m6quina y, por lo tanto, la construcci6n puede ser mantenida
muy ligera, de modo que una persona puesta de pie sobre la
m6quina puede conducir la misma manualmente sin dificultad.
Naturalmente que puede instalarse un motor como medio impul-
sor.

30 Cuando la anchura de la pista, que deba colocarse,
est6 dentro de alcances moderados, tales como una a tres yar-
das, el material puede ser f6cilmente colocado y esparcido

388074



- 6.-

1 por medio de palas antes de que el rodillo a la misma velo-
2 cidad que la máquina se mueva hacia delante. Naturalmente
3 que el material también puede ser colocado por medio de tol-
4 vas, dispuesto sobre la máquina o por un tractor, que marcha
5 delante de la máquina.

6 Dependiendo del material a colocar, la velocidad
7 de la máquina puede variar entre 1,7 y 3,3 yardas por minu-
8 to. Un factor esencial para materiales fluidos es la consis-
9 tencia o viscosidad de los mismos. Así puede colocarse por
10 hora un área entre 87 y 230 pies cuadrados y con una anchu-
11 ra de una yarda por el rodillo.

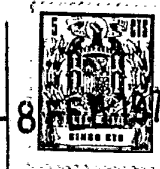
12 Otros objetos y ventajas del invento se exponen
13 en la siguiente descripción, haciéndose referencia a los di-
14 bujos adjuntos, en que:

15 la fig. 1 muestra esquemáticamente una vista late-
16 ral de un aparato de acuerdo con el invento para fines de
17 pavimentación, y

18 la fig. 2 una vista frontal del mismo aparato, en
19 una vista de perspectiva.

20 Haciendo referencia a la figura 1, el aparato de
21 acuerdo con el invento, comprende un bastidor 9, sobre el
22 que están dispuestos pares de ruedas 8 y 24 en cojinetes ade-
23 cuados, estando dispuestas dichas ruedas preferentemente pa-
24 ra marchar sobre formas o carriles 1 laterales, por ejemplo,
25 con forma de T. Con el fin de facilitar la manipulación de
26 tales carriles puede recomendarse utilizar carriles hechos
27 de aluminio o de aleaciones del mismo. Además, las ruedas
28 mantienen el bastidor a una distancia deseada del substrato
29
30

388074



8

- 7.-

1 o fondo. Además, el bastidor 9 está dispuesto para soportar una carga 14, si fuera necesaria para una nivelación uniforme y para el cilindrado de la composición.

5 En el extremo frontal del bastidor, (es decir en la dirección de marcha, que se indica por la flecha) están dispuestas dos placas laterales de pared 10 longitudinales y con preferencia ajustables. Entre dichas placas 10 está dispuesta una placa transversal 11 por encima del fondo o subestructura, a una distancia correspondiente al grosor deseado del revestimiento. Al mismo tiempo dicha placa 11 deberá evitar que la composición de pavimento sobresalga del lado superior de un rodillo 2, dispuesto detrás de dicha placa 11. Dicho rodillo 2 está apoyado giratoriamente en cojinetes en sus extremos en vigas opuestas del bastidor 9, inmediatamente detrás de dicha placa 11. El rodillo tiene una superficie lisa, obtenida, por ejemplo, por torneado.

10 Alternativamente dicho rodillo 2 puede estar construido de una chapa de metal, preferentemente una chapa de cobre. Debido a la buena conductibilidad térmica del cobre, un rodillo construido del mismo alcanza rápidamente la temperatura de la composición precalentada de pavimento, por lo que se facilita el cilindrado.

15 En los extremos de dichos rodillos están montadas coaxialmente ruedas 24, que tienen un diámetro menor que dicho rodillo o están hechas torneando dichos extremos, marchando dichas ruedas por los citados carriles 1. Por medio de esta disposición se confiere al rodillo una más alta velocidad circunferencial que a las ruedas. Ensayos prácticos de

1

5

10

15

20

25

30



1 pavimentación han demostrado que esta característica es de
importancia, en especial, cuando a composición de revesti-
miento es tenaz.

5 Un piñón 15 para cadena está asegurado al árbol
de dicho rodillo y, por medio de una cadena 16, está conec-
tado con un segundo piñón 6 para cadena, que puede ser impul-
sado manualmente por medio de una manivela 17 ó por medio de
un motor, no ilustrado, preferentemente un motor eléctrico.

10 Con el fin de evitar la adherencia de la composi-
ción de revestimiento al rodillo 2, dicho rodillo está en
contacto con un rodillo 5, que puede obtener un recubrimien-
to de piel de cordero o de otro material absorbente para un
lubrificante, tal como agua de jabón, petróleo ligero o se-
mejante. El lubricante se alimenta al rodillo 5 desde un
15 depósito 7, a través de una tubería 20, que tiene una válvu-
la 13. La tubería 20 se abre en un conducto transversal 22,
que marcha sobre la longitud del rodillo 5 y que está provis-
to de orificios 23. La válvula 13 puede ser regulada por me-
dio de una palanca 18 de control. El rodillo 5 es impulsado
20 por una correa 12, conectada a la rueda 24.

25 De acuerdo con la ejecución arriba mencionada, pa-
ra reforzar dicha tira colocada y cilindrada, se monta en el
bastidor 21 un rollo 3 con tela de refuerzo. La tela de ma-
terial de refuerzo es guiada enfrente del rodillo 2 y debajo
del mismo y hacia atrás para prensarse hacia abajo dentro de
la masa por medio de un rodillo 4, preferentemente ajustable
en sentido vertical, provisto con preferencia de levas. El
rodillo 4 también está en contacto con dicho rodillo lubrica-
do.

388074



- 9.-

1
cador 5 con el fin de evitar la adherencia de la masa a di-
cho rodillo. En esta conexión puede mencionarse, que no ne-
cesita suministrarse lubricante continuamente al rodillo
5 5 lubricador, sino que tal suministro se necesita general-
mente sólo durante el periodo de partida de la pavimentación.

10
Durante el uso, la masa de pavimento se suminis-
tra al espacio entre las placas 10 y 11 y la subsuperficie.
Cuando la máquina es movida hacia delante, el material se
apisona hacia delante y al mismo tiempo se prensa hacia aba-
jo y se cilindra por medio de rodillo 2 al grosor deseado.
Durante el cilindrado el material queda impedido de pasar
sobre el lado superior del rodillo por medio de la placa 11.
Al mismo tiempo el refuerzo puede ser apisonado hacia abajo
15 dentro del material de pavimentación.

20
De acuerdo con un aspecto del invento, el rodillo
2 es ajustable verticalmente y está apoyado giratoriamente
en un medio ajustado y puede impulsarse por medio de una
transmisión (no ilustrada) conectada al medio propulsor pa-
ra la máquina. Además, el rodillo puede ser conectado a una
fuente de calor (no mostrada) para hacer circular un fluido
calentado a través del mismo, en el caso de que el material
de pavimentación necesitase una elevada temperatura para la
colocación, por ejemplo, 400 a 480°F. Puede usarse como
25 fuente de calor aceite calentado circulante.

30
Para la colocación de líneas de tráfico durante
la operación de pavimentación, puede montarse sobre la pla-
ca 11 una estrecha bolsa 25, comprendiendo la misma dos pla-
cas paralelas, que se extienden hacia abajo tanto como las



1 placas laterales 10. Entonces se introduce un material de
 color diferente dentro de dicha bolsa. Durante la coloca-
 ción, la línea de tráfico se coloca a la misma profundidad
 que el material principal de pavimentación.

5 Con el fin de obtener una pavimentación lisa,
 cuando la máquina se hace marchar a través de curvas, un
 extremo de dicho rodillo está desconectado, de modo que el
 rodillo gire libremente cuando se vuelva la máquina. La
 principal característica del invento, sin embargo, es el
 10 rodillo, que elabora, prensa hacia abajo y cilindra exten-
 diendo el material en una sola fase, sin la necesidad de
 otros medios niveladores y apisonadoras de carretera.

15 Naturalmente que pueden introducirse varias modi-
 ficaciones dentro del alcance del invento según se expone
 en las reivindicaciones adjuntas. Además, como ya se ha
 mencionado, el principio arriba descrito puede ser usado pa-
 ra aplicar una cubierta o un acabado de hormigón o para dis-
 tribuir telas con material plástico sintético.

20 Además, el aparato puede ser provisto de medios
 oscilantes, bien sea para la placa 11 niveladora y/o para el
 rodillo 2, facilitando tales medios la colocación de compo-
 siciones de una naturaleza más líquida.

25 N O T A . -
 = = = = =

La presente patente de invención consta de las
 siguientes reivindicaciones:

1.- Aparato para colocar, nivelar y cilindrar mate-
 30 riales de superficie sólidos y fluidos, sobre una subsuperfi-

mp.

388074



- 11.-

1 cie comprendiendo un dispositivo móvil, teniendo una bolsa
frontal para dicho material y medios niveladores para ello
para nivelar el material durante el movimiento de avance del
dispositivo, caracterizado porque la parte inferior de una
5 pared posterior de dicha bolsa comprende un rodillo impulsa-
do, dispuesto inmediatamente detrás y parcialmente debajo del
borde inferior de dicha pared posterior, sirviendo dicho ro-
dillo de medio nivelador, así como de medio cilindrador.

2.- Aparato según la reivindicación 1, caracteri-
10 zado porque dicho rodillo es ajustable verticalmente.

3.- Aparato según la reivindicación 1, caracteri-
zado porque la velocidad de rotación de dicho rodillo es
ajustable independientemente en relación a la velocidad de
movimiento del aparato.

4.- Aparato según la reivindicación 1, caracteri-
15 zado porque están previstos medios para el suministro de lu-
brificante al rodillo.

5.- Aparato según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque dicho rodillo tiene una velocidad más alta que
20 la velocidad de traslado del aparato.

6.- Aparato según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque los extremos de dicho rodillo están provistos
de ruedas para marchar sobre carriles.

7.- Aparato según la reivindicación 6, caracte-
25 rizado porque dichas ruedas tienen un diámetro menor que dicho
rodillo.

8.- Aparato según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque dicha bolsa está definida por dos placas latera-
les y una pared transversal posterior, cuyo borde inferior

30

h/ci

388074



971

- 12.-

1 está dispuesto bastante por encima de la superficie de la capa de material colocado.

9.- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque dichas placas laterales son ajustables lateralmente.

5 10.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque un rodillo, con material de refuerzo flexible, está montado por encima de dicho rodillo, estando guiado dicho material de refuerzo enfrente y debajo de dicho rodillo y hacia atrás para ser hecho rodar hacia abajo dentro de dicho material de superficie.

10 11.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque está dispuesto un motor para propulsar dicho aparato.

12.- Aparato para colocar, nivelar y cilindrar materiales de superficie sólidos y fluidos.

15 Según se describe y reivindica en la adjunta memoria descriptiva y se ilustra en los planos anexos, constando la memoria de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

20 Madrid a 8 de Febrero de 1971.

CARLOS ROEB
P. P.

Edo. Francisco del Pozo

25

30

/r/

388074

388074



FIG.2

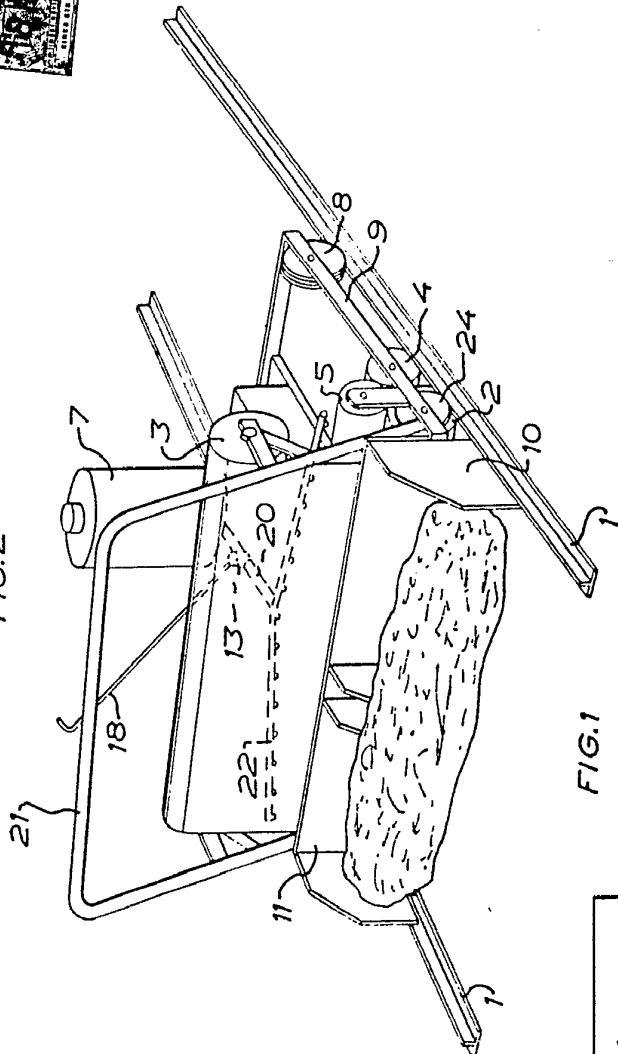
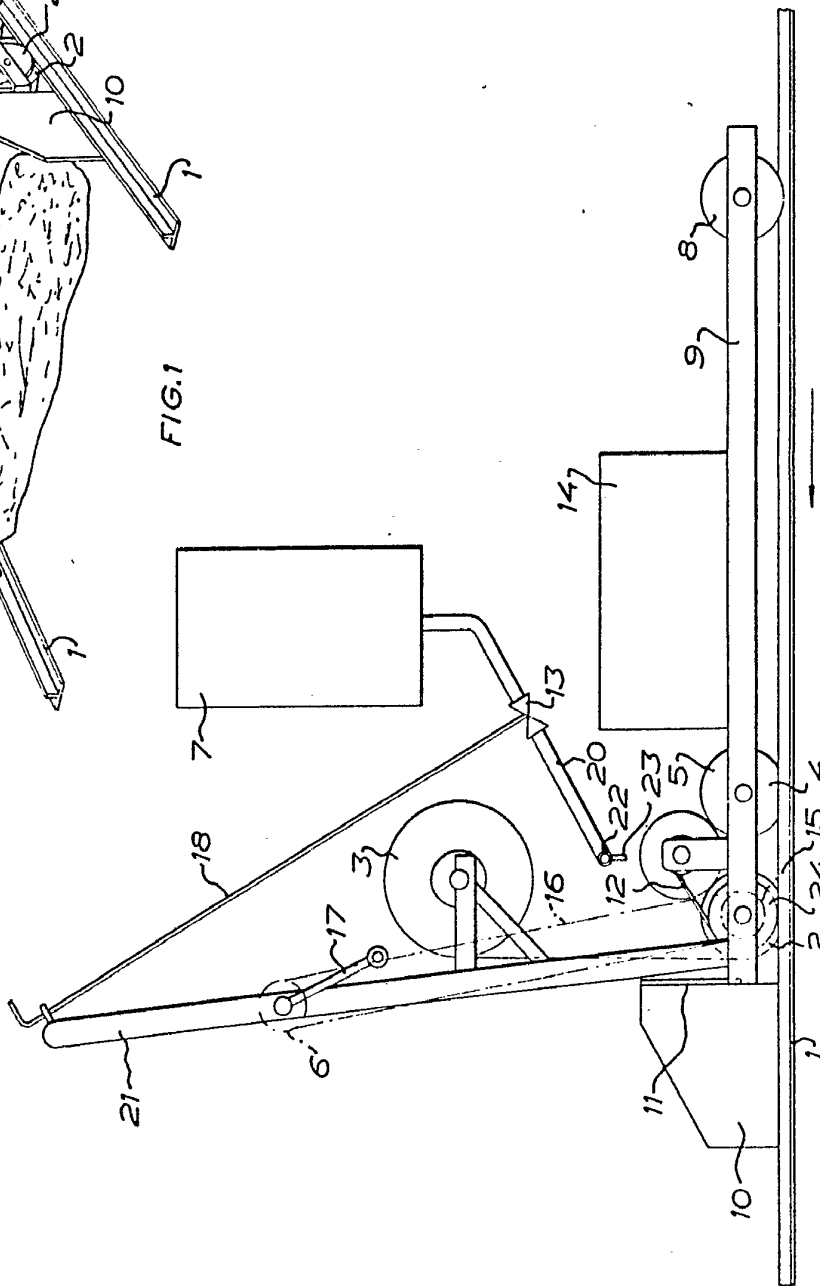


FIG.1



ESCALA VERDADERA

CARLOS MOED
P.P.

Edo. Francisco del Pozo

388074

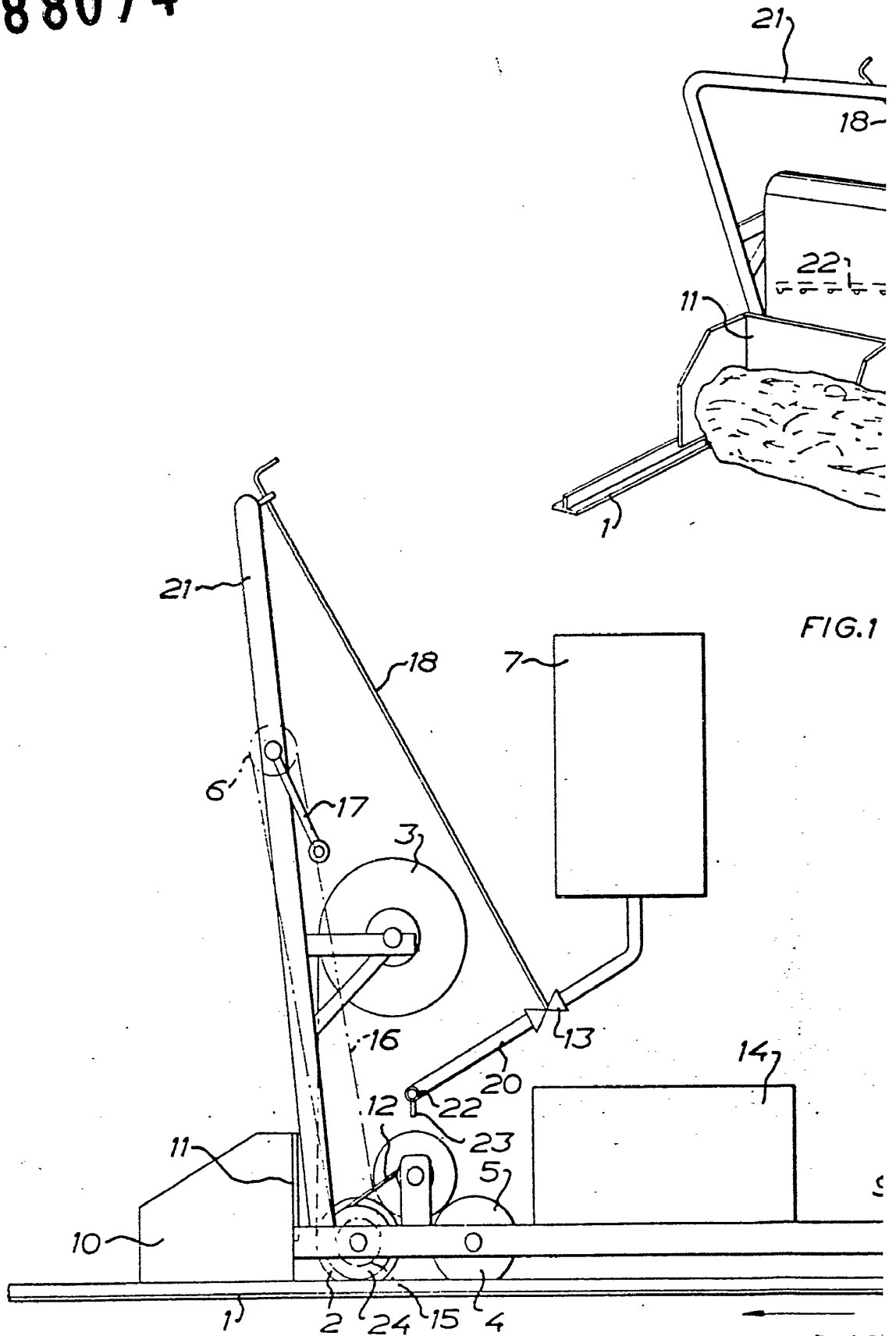


FIG. 1

388074



FIG.2

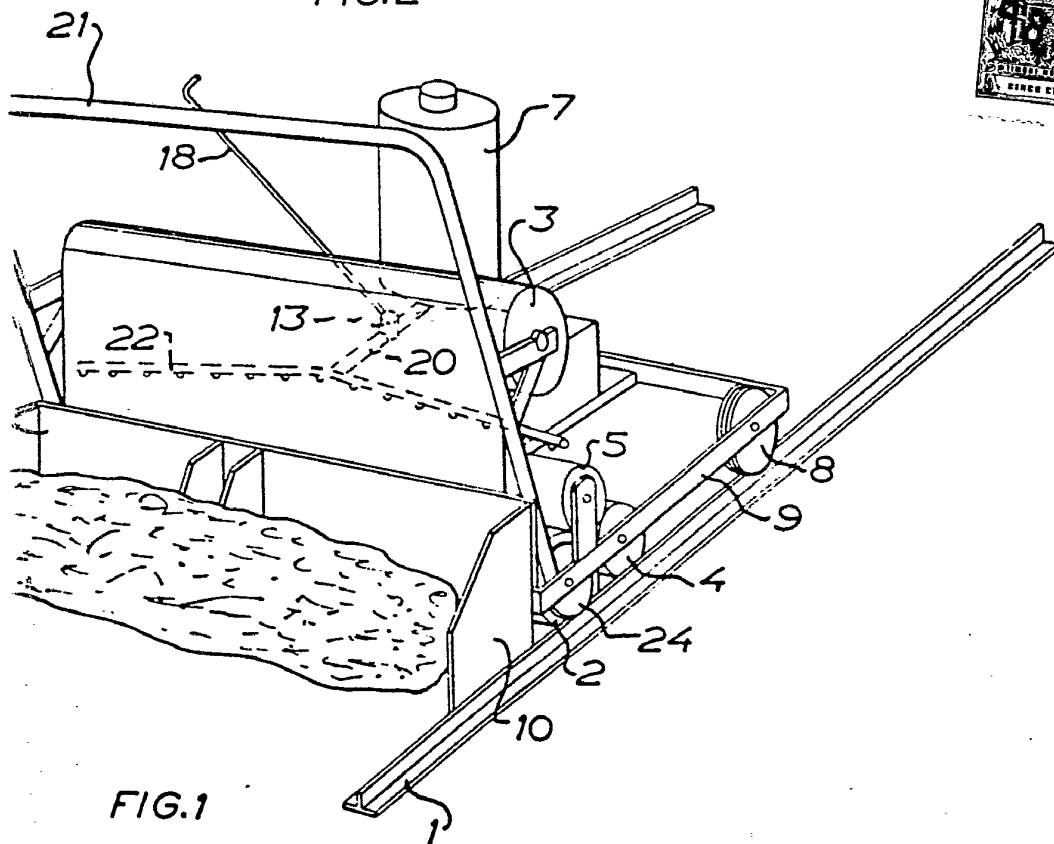
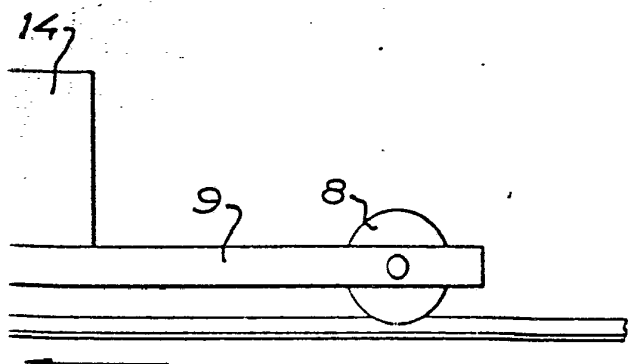


FIG.1



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROES
R. P.

Fdo: Francisco del Pozo