

| | |
|-----------|------|
| Int. Cl.: | B65G |
| | |
| | |

Nº 426.109

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: Gustav SCHADE Maschinenfabrik

RESIDENCIA: Am Rosenplätzchen 120 D-46 DORTMUND

(ALEMANIA FEDERAL)

ENUNCIADO: UN DISPOSITIVO PARA DESALOJAR ESCOM

BRERAS, SILOS DE GRANELES Y SIMILA-

RES.

Prioridad: Patente Alemana nº P 23.24 058.6 del 12.5.73

1 El invento se refiere a un dispositivo para desalojar
escombreras, silos de graneles y similares, con un aparato
desalojador movable sobre carriles a lo largo de la escomb-
ra o similar, en especial un rascador desalojador provisto
5 de un brazo desalojador basculable, estando el aparato des-
alojador sustentado y conducido con su armazón mediante rue-
das de rodadura o rodillos por una parte sobre un carril ten-
dido en las proximidades del piso de la escombrera a un lado
de la pared limitadora de la misma y, por otra parte, en una
10 guía lateral dispuesta por encima de dicho carril.

Aparatos desalojadores, en especial, rascadores desaloja-
dores que durante el trabajo de desalojamiento se mueven a
lo largo del amontonamiento, rebajando al mismo tiempo el ma-
terial del talud del mismo, son conocidos en diversos tipos
15 de construcción. Se distinguen a este particular aparatos de
pórtico, en los que el brazo desalojador está soportado en
un pórtico que salva el amontonamiento y desplazable sobre
ruedas, y aparatos exentos de pórtico, que con su mecanismo
de traslación son movidos sobre una vía dispuesta unicamente
20 en el lado del amontonamiento vuelto hacia la máquina. Estos
aparatos citados en último lugar pueden ser utilizados tan
solo cuando en dicho lado del amontonamiento existe junto a
la base del amontonamiento sitio libre suficiente para la
disposición de la vía, cuyos carriles tienen que tenderse
25 relativamente separados, en atención a una estabilidad sufi-
ciente del aparato. Para compensar el momento de vuelco del
brazo desalojador, más o menos volado, llevan estos aparatos
contrapesos en su armazón, lo que origina un aumento del an-
cho de construcción de tales aparatos y, con ello, un aumento
30 adicional de las necesidades de espacio en el lado de la es-

1 combrera destinado a la máquina. Sobre todo en silos techados no se dispone siempre del sitio necesario para la utilización de estos aparatos desalojadores. En la construcción nueva de silos techados hay que dimensionar por otra parte de manera extraordinariamente grande la cruzía de la nave, 5 para poder utilizar tales aparatos.

En aparatos de pórtico provistos de un pórtico completo, hay que tender carriles a ambos lados del amontonamiento, lo que no siempre resulta posible en naves de almacenamiento y silos ya existentes, por razones de sitio. Más favorable con 10 relaciones estrechas de espacio es por lo tanto generalmente el tipo llamado de semi-pórtico, en el que el pórtico está apoyado y es conducido por una parte sobre un carril tendido en el lado del amontonamiento correspondiente a la máquina, 15 en las proximidades de la base del amontonamiento y, por otra parte, en un carril dispuesto por encima de la cima del amontonamiento en la construcción del tejado o del muro de la nave de almacenamiento. En este caso, las fuerzas considerables de apoyo y de conducción del aparato de semi-pórtico 20 tienen que ser absorbidas por la construcción de la nave, que no siempre es capaz de ello, si no ha sido proyectada expresamente para esta carga. La sustentación del pórtico en la construcción de la nave presupone en cualquier caso una realización sólida y costosa de la nave.

28 El invento se ha propuesto crear un dispositivo de desalojamiento en el que, de manera similar a los aparatos de pórtico, se precise en el lado del amontonamiento correspondiente a la máquina tan solo un espacio libre relativamente pequeño para la conducción de la máquina, pero que a diferencia 30 de los aparatos de semi-pórtico, y caso de existir una

1 nave de almacenamiento, no tenga que ser absorbida fuerza al-
guna por la construcción de la nave. Al mismo tiempo el apa-
rato desalojador empleado, consistente preferentemente en un
5 rascador desalojador ha de ser de una estructura simplifica-
da y estar configurado de tal modo, que no necesite ningún
contrapeso, ni ocupe espacio alguno en el lado del amontona-
miento opuesto al lado ocupado por la máquina.

10 El invento está caracterizado por el hecho de que la
guía lateral está dispuesta en la pared limitadora del amon-
tonamiento, y porque en el armazón de la máquina está susten-
tados rodillos de rodadura o ruedas apoyados contra la pared
limitadora del amontonamiento.

15 De acuerdo con el invento, el aparato desalojador está
conducido y apoyado por consiguiente sobre un carril tendido
en las proximidades del piso ocupado por el amontonamiento,
por un lado, y contra la pared limitadora del amontonamiento,
por otro lado, pared que, al ser empleados raspadores desalo-
jadores, tiene que ser prevista ya de por sí, estando hecha
casi siempre de hormigón. A través de esta pared limitadora
20 del amontonamiento, los momentos de vuelco del aparato des-
alojador son absorbidos por el fundamento por la vía más cor-
ta, sin que la construcción de las paredes o del techo de una
nave de almacenamiento posiblemente existente tenga que ab-
sorber dichas fuerzas, tal como es el caso en aparatos de se-
25 mi-pórtico. A diferencia de los aparatos de pórtico completo,
el apoyo y la conducción del aparato desalojador tienen lu-
gar exclusivamente en el lado del amontonamiento correspon-
diente a la máquina, de modo que en el lado opuesto del amon-
tonamiento no necesita ser tendido ningún carril, no preci-
sándose aquí por consiguiente para la conducción de la máqui-
30

1 na ningún espacio que reduzca la sección transversal útil del
amontonamiento. Como el aparato desalojador conforme al in-
vento no está dotado de pórtico, es de construcción más sen-
cilla y ligera que los aparatos de pórtico conocidos. Corres-
5 pondientemente son también menores los gastos de fabricación.
Frente a los aparatos exentos de pórtico, del tipo conocido,
el aparato desalojador conforme al invento tiene sobre todo
la ventaja de ser de construcción sustancialmente más estre-
cha que aquellos, precisando por consiguiente considerable-
10 mente menos sitio en el lado del amontonamiento correspon-
diente a la máquina. El ancho de construcción del aparato des-
alojador conforme al invento se reduce todavía más, debido a
que se puede prescindir del contrapeso necesario de otro mo-
do en los aparatos exentos de pórtico. Al prescindirse del
15 contrapeso resulta al mismo tiempo una disminución considera-
ble del peso total del aparato desalojador y, por consiguien-
te, una rebaja considerable de los gastos de fabricación. En
suma se crea por el invento un dispositivo desalojador que,
como consecuencia del tipo estrecho de construcción, ocupa
20 tan solo un sitio relativamente pequeño, caracterizándose en
especial por la construcción relativamente sencilla, ligera y
de precio favorable, del aparato desalojador. Uno de estos
dispositivos desalojadores puede por lo tanto ser empleado
con especial ventaja en escombreras y silos ya existentes,
25 sin que la sección transversal útil de la escombrera se re-
duzca en forma digna de mención por la conducción precisa de
la máquina, y sin que las fuerzas de la máquina tengan que
ser absorbidas por la construcción de una nave posiblemente
existente.

30 La pared limitadora del amontonamiento, sustentada sobre

1 el piso o el fundamento, está dotada convenientemente de una
superficie superior en forma de mesa o de rampa. A este par-
ticular se halla dispuesta la guía lateral del aparato des-
alojador de manera conveniente inmediatamente por debajo de
5 dicha superficie superior, a un lado de la testa de la pared
limitadora del amontonamiento. Es recomendable que la pared
limitadora del amontonamiento esté apuntalada contra el piso
o fundamento por su lado interior opuesto a la guía lateral,
lo que puede realizarse, por ejemplo, con ayuda de apoyos in-
clinados, o bien apoyándola sobre el piso cuando el piso del
10 patio de almacenamiento discurre en forma de rampa.

En una forma de realización preferente del aparato des-
alojador conforme al invento, los rodillos de rodadura o rue-
das que ruedan en la guía lateral están sopórtados en el ar-
15 mazón de la máquina directamente por debajo del cojinete de
basculación del brazo desalojador. Por lo demás, el armazón
de la máquina se dota convenientemente de un brazo corto so-
bresaliente para el mecanismo elevador del brazo desalojador,
encontrándose el extremo superior libre del brazo corto por
20 debajo del extremo superior del brazo desalojador, a cierta
distancia de él, cuando el brazo desalojador está basculado
hacia arriba. Para apuntalar el aparato desalojador frente a
las fuerzas laterales actuantes durante el funcionamiento
del brazo corto, es recomendable prever en la base del arma-
25 zón de la máquina rodillos de guía laterales dispuestos por
parejas, que ruedan a ambos lados del carril inferior.

En el dibujo han sido representados ejemplos de realiza-
ción preferentes del invento, mostrando:

30 La fig. 1, un dispositivo desalojador conforme al inven-
to, en alzado lateral;

1 la fig. 2, a mayor escala, la guía lateral superior del dispositivo desalojador conforme a la fig. 1, dispuesta en la pared limitadora del amontonamiento;

5 la fig. 3, en sección, una forma de realización modificada del fundamento hormigonado de la nave de almacenamiento, junto con una superficie de fondo del amontonamiento, ascendente aquí en forma de rampa, y la pared limitadora del amontonamiento, que forma una de las paredes laterales de un canal de cinta.

10 En la fig. 1 ha sido representado un silo techado para graneles, con un amontonamiento 10 de sección transversal de forma triangular. Con 11 ha sido designado el fundamento de hormigón, con 12 la construcción del tejado, y con 13, la construcción del muro de la nave de almacenamiento. En el lado del amontonamiento correspondiente a la máquina está dis-
15 puesta una pared limitadora que limita lateralmente el amontonamiento en la zona de la base, pared que ha sido designada con 14 y que convenientemente está hecha de hormigón, apoyándose sobre el fundamento hormigonado 11. La pared 14 limita-
20 dora del amontonamiento está apuntalada contra el fundamento por su lado interior, mediante puntales 15. Los puntales pueden estar hechos asimismo de hormigón. La pared 14 limitadora del amontonamiento tiene en su parte superior 16 una superfi-
25 cie 16' a manera de mesa o de rampa, sobre la que se deslizan los graneles durante el trabajo de desalojamiento. Los graneles caen sobre una cinta 17 del patio del almacén, que está tendida de manera estacionaria en el lado del amontonamiento
30 10 correspondiente a la máquina, por el lado exterior de la pared 14 limitadora del amontonamiento. Sobre la cinta 17 del patio del almacén son transportados los graneles hacia fuera

1 de la zona del amontonamiento.

El aparato desalojador, consistente en un rascador desalojador, está dotado de un armazón 18 con una estrecha viga testera 19, en cuya base están soportadas ruedas de rodadura 5 20, de las que al menos una es accionada por el accionamiento del mecanismo de traslación (que no ha sido representado). Las ruedas de rodadura 20 ruedan sobre un carril 21 tendido sobre el fundamento 11 en la dirección longitudinal del amontonamiento 10, a un lado junto a la cinta 17 del patio del almacén. En la parte superior 22 del armazón 18 de la máquina está soportado, en un cojinete de basculación 23 con eje de basculación horizontal, un brazo desalojador 24 conformado como raspador. El cojinete de basculación se encuentra directamente sobre la superficie superior 16' en forma de rampa de 15 la pared 14 limitadora del amontonamiento. El brazo desalojador 24 consiste, de la manera conocida, en una viga cuadrangular en construcción soldada que, en sus dos extremos, está dotada de ruedas de cadena 25 y 26 para el accionamiento y desviación de dos cadenas articuladas, de bridas 27 sinfín, 20 paralelas entre sí, con las que están unidos los elementos rascadores (que no han sido representados), de la manera conocida. El eje de giro de las ruedas de cadena 25 accionadas coincide con el eje de basculación 23 del brazo 24.

En el armazón 18 del aparato desalojador está dispuesto 25 un brazo 28 saliente en aproximadamente la misma inclinación que la del talud 10' del amontonamiento, del que cuelga el brazo desalojador 24 de la manera conocida, a través del cable 29 del aparejo de un torno 30. Con ayuda del torno 30 se puede por consiguiente levantar y bajar el brazo desalojador 30 24. El brazo 28 está configurado como brazo corto, y es con-

1 siderablemente más corto que el brazo desalojador 24; su ex-
tremo libre se encuentra por consiguiente por debajo de la
cima 10" del amontonamiento y por debajo del extremo libre
5 del brazo desalojador 24, cuando éste ha sido basculado hacia
arriba a su posición más alta de elevación, indicada mediante
líneas de trazos y puntos.

Inmediatamente por debajo del cojinete de basculación 23
del brazo desalojador, están soportados en caballetes dis-
puestos en el armazón 18 de la máquina rodillos de rodadura
10 31, mediante los cuales está el aparato desalojador apuntala-
do lateralmente contra la pared 14 limitadora del amontona-
miento. Tal como muestra en especial la fig. 2, en la super-
ficie lateral 32 de la parte superior 16 en forma de rampa de
la pared 14 limitadora del amontonamiento está dispuesto un
15 carril plano 33, sobre el que ruedan los rodillos 31 y que es-
tá anclado en la pared de hormigón mediante un alma 34 de for-
ma de T. Por consiguiente el aparato desalojador se apoya por
un lado con sus ruedas de rodadura 20 contra el carril infe-
rior 21 y, por otro lado, con sus rodillos 31 contra el carril
20 lateral de guía 33 de la pared 14 limitadora del amontonamien-
to, siendo las fuerzas de vuelco originadas por el peso del
brazo absorbidas por la pared limitadora del amontonamiento y
transmitidas al fundamento de hormigón 11.

Puede apreciarse que el armazón 18 del aparato desaloja-
25 dor es de construcción muy estrecha, por lo que precisa tan
solo poco espacio en el lado del amontonamiento correspondien-
te a la máquina. El espacio cubierto por la construcción de
la nave puede por lo tanto ser aprovechado de manera óptima
para el almacenamiento de graneles.

30 Tal como es usual en esta clase de dispositivos, el apa-

1 rato desalojador se mueve durante el trabajo de desaloja-
 miento a velocidad continua a lo largo del amontonamiento
 10, con lo que el brazo desalojador 24 descendido sobre el
 talud 10' del amontonamiento va raspando hacia abajo los gra-
5 neles que forman dicho talud. Los graneles pasan entonces
 sobre la superficie de rampa 16' de la pared 14 limitadora
 del amontonamiento y a través de una tolva de carga 35 dis-
 puesta en el armazón 18 de la máquina, para llegar a la cin-
 ta 17 del patio del almacén.

10 En la base de la viga testera 19 del armazón 18 de la
 máquina están dispuestos rodillos de guía laterales 36, que
 ruedan sobre las superficies laterales opuestas de las cabe-
 zas de los carriles. A este particular le están asignados
 convenientemente a cada rueda de rodadura 20 un par de rodi-
15 llos 36. Por lo general es suficiente que en el armazón 18
 de la máquina estén previstas únicamente dos ruedas de roda-
 dura 20.

20 En la forma de realización conforme a la fig. 3, el pi-
 so para el amontonamiento está conformado a manera de super-
 ficie inclinada de rampa 37. La pared hormigonada 14 limita-
 dora del amontonamiento está aquí apuntalada en el lado in-
 terior por el terreno arrimado 38. La cinta 17 del patio del
 almacén se encuentra en un canal hormigonado 39 para la cin-
 ta, en el que también está tendido el carril 21. Con 33 ha
25 sido designado el carril para la guía lateral del aparato
 desalojador, carril que está dispuesto en la superficie la-
 teral de la parte superior 16 de la pared limitadora del
 amontonamiento. Las partes 40 son los fundamentos para la
 nave construida por encima del amontonamiento (que no ha si-
30 do representada). Puede apreciarse que el brazo desalojador

1 24 transporta aquí , en su posición más baja, los graneles
hacia arriba sobre la superficie de rampa 37, y los impulsa
sobre la superficie superior 16' en forma de rampa de la pa-
red 14 limitadora del amontonamiento, haciéndolos llegar a
5 la cinta 17 del patio del almacén.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita de-
berá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

1. Un dispositivo para desalojar escombreras, silos de
10 graneles y similares, con un aparato desalojador movible so-
bre carriles a lo largo de la escombrera o similar, en espe-
cial un rascador desalojador provisto de al menos un brazo
desalojador basculable, estando el aparato desalojador sus-
tentado y conducido con su armazón mediante ruedas de roda-
15 dura o rodillos por una parte sobre un carril tendido en las
proximidades del piso de la escombrera a un lado de la pared
de limitación de la misma y, por otra parte, en una guía la-
teral dispuesta por encima de dicho carril, caracterizado
porque la guía lateral está dispuesta en la pared limitadora
20 del amontonamiento, y porque en el armazón de la máquina es-
tán soportados rodillos o respectivamente ruedas de rodadura
que se apoyan contra la pared limitadora del amontonamiento.

2. Un dispositivo desalojador de acuerdo con la reivin-
dicación 1, caracterizado porque las ruedas de rodadura o ro-
25 dillos que ruedan en la guía lateral superior están soporta-
dos directamente por debajo del cojinete de basculación del
brazo desalojador.

3. Un dispositivo desalojador de acuerdo con las rei-
vindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la pared limitadora
30 del amontonamiento está dotada, de la manera conocida, de una

1 superficie superior en forma de mesa o de rampa, y porque la
guía lateral superior está dispuesta directamente debajo de
esta superficie superior, a un lado de la parte superior de
la pared limitadora del amontonamiento.

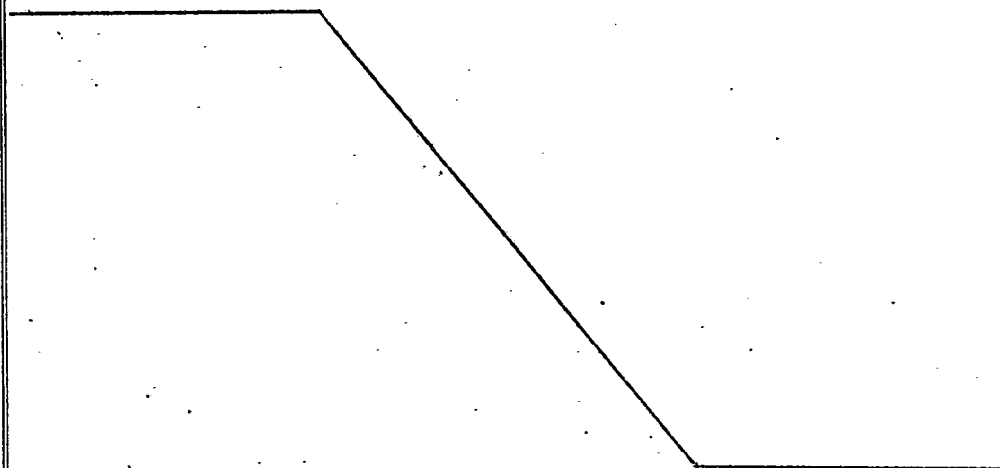
5 4. Un dispositivo desalojador de acuerdo con una cual-
quiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque
el armazón de la máquina está dotado de un brazo corto so-
bresaliente para el mecanismo elevador del brazo desalojador,
encontrándose el extremo superior libre del brazo corto a
10 cierta distancia por debajo del extremo superior libre del
brazo desalojador, cuando dicho brazo desalojador está bas-
culado hacia arriba.

15 5. Un dispositivo desalojador de acuerdo con una cual-
quiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por ro-
dillos de guía laterales dispuestos en la base del armazón
de la máquina, que ruedan a ambos lados del carril inferior.

20 6. Un dispositivo desalojador de acuerdo con una cual-
quiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque
la pared limitadora del amontonamiento está apuntalada, por el
lado opuesto a la guía lateral, contra el piso o respectiva-
mente el fundamento.

25

30



1 7: Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la presente Patente de Invención: UN DISPOSITI
VO PARA DESALOJAR ESCOMBRERAS, SILOS DE GRANELES Y SIMILA
RES.

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre
sente memoria descriptiva que consta de trece páginas meca
nografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 8 Mayo 1.974

BERNARDO UNGRETA

P.º



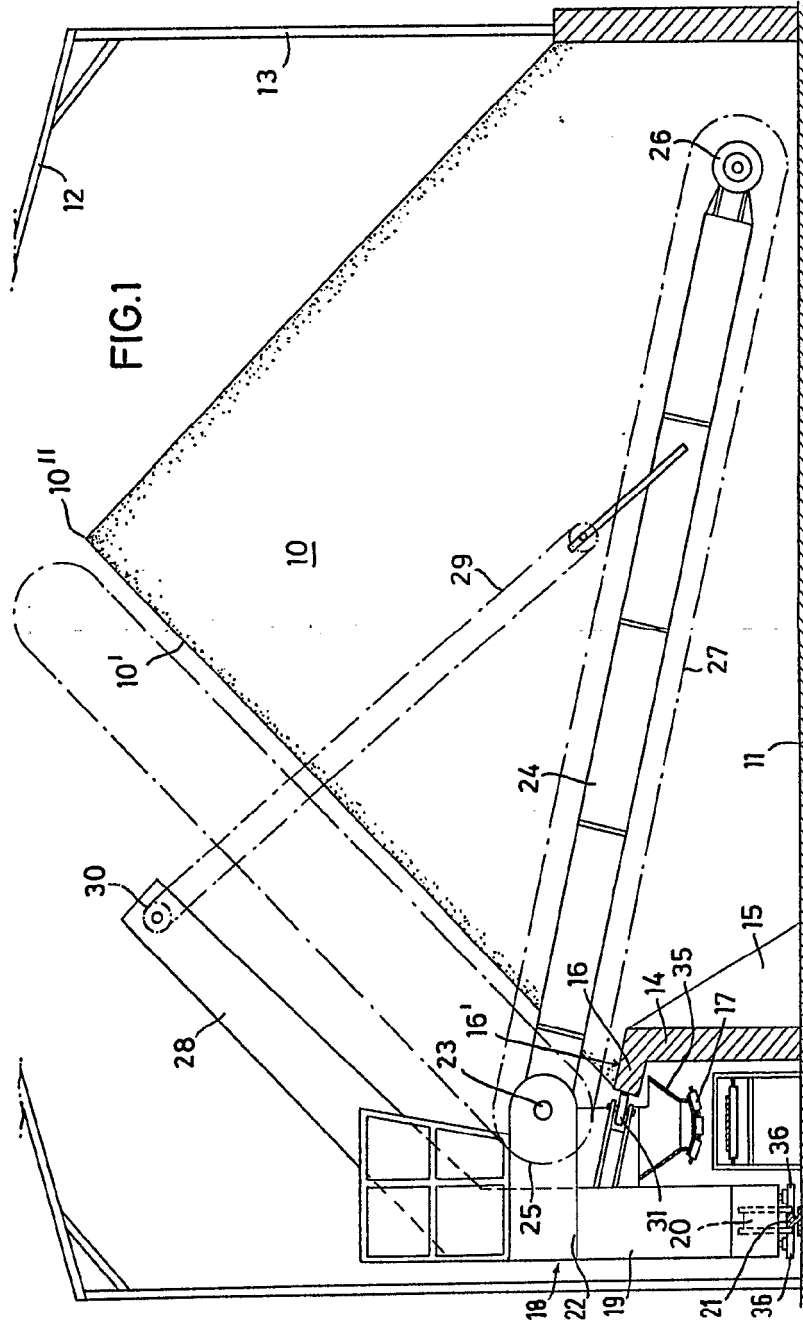
10

15

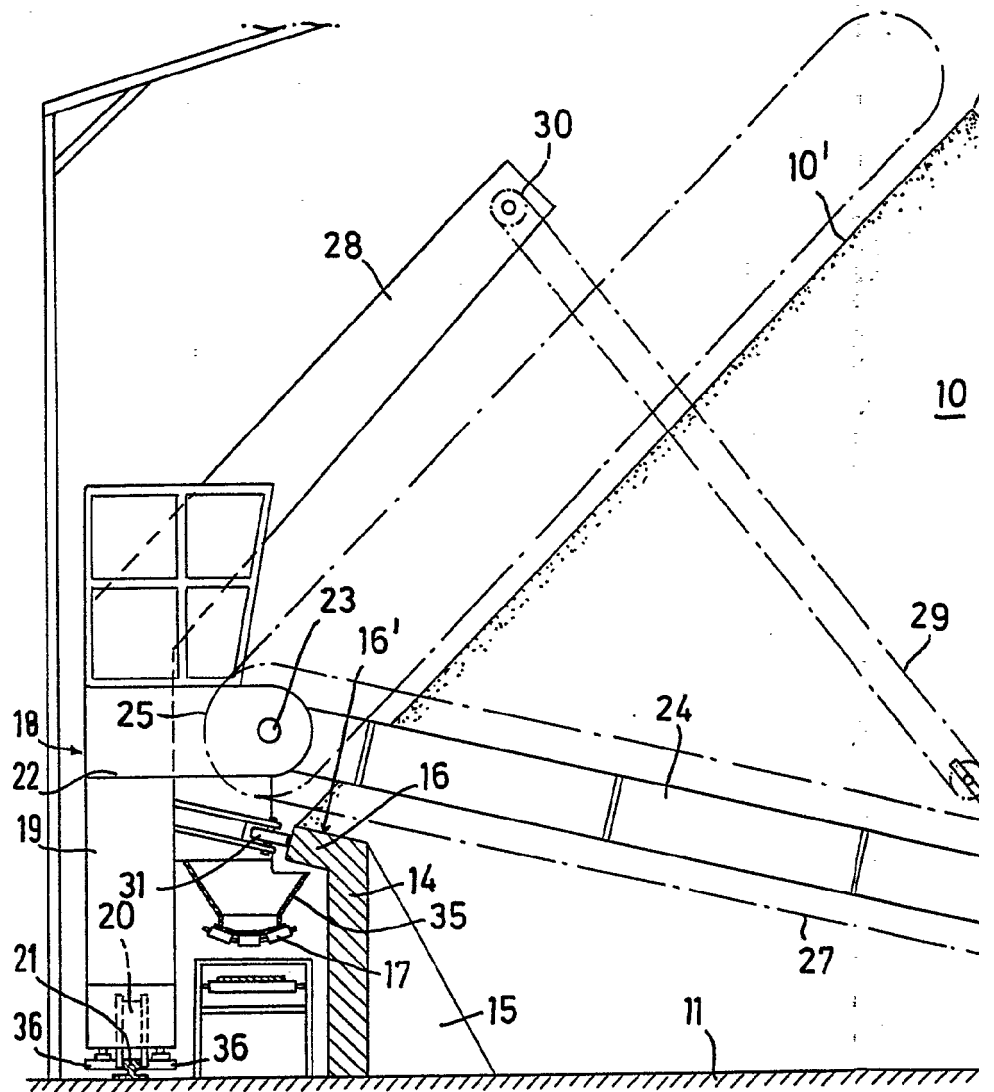
20

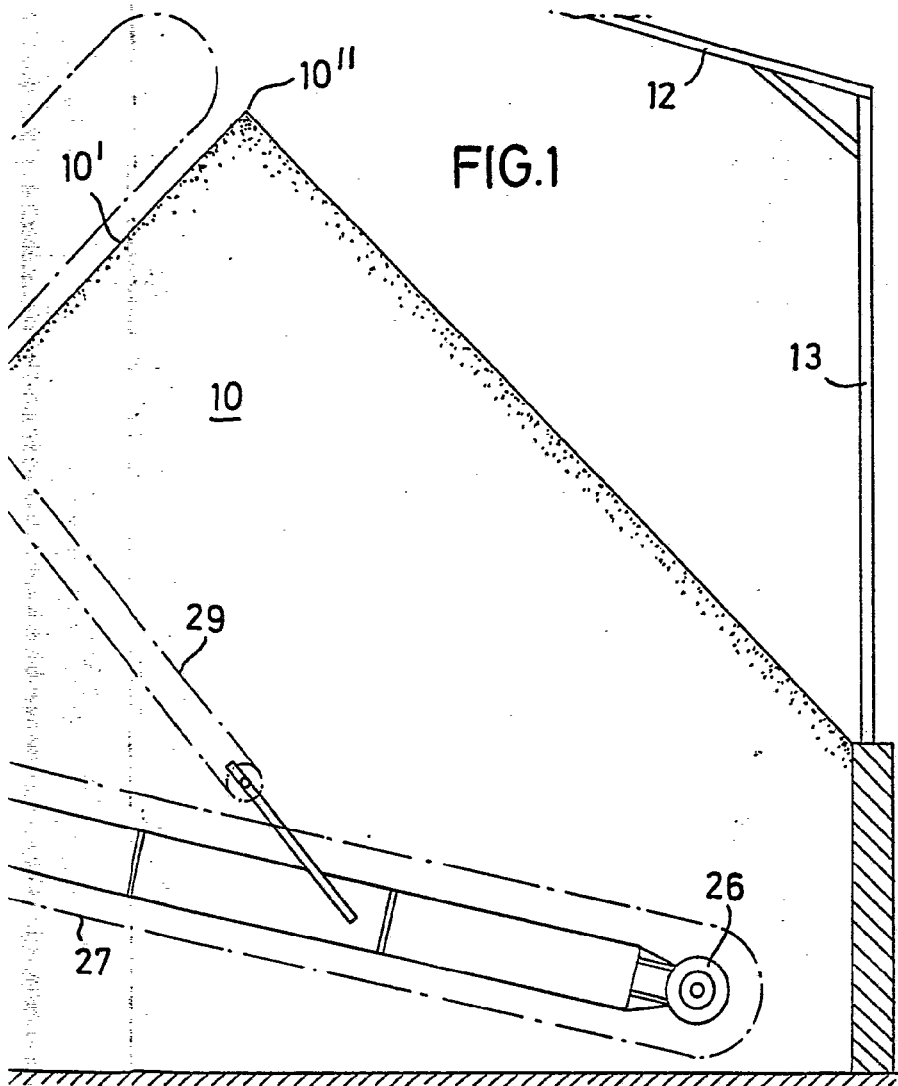
25

30

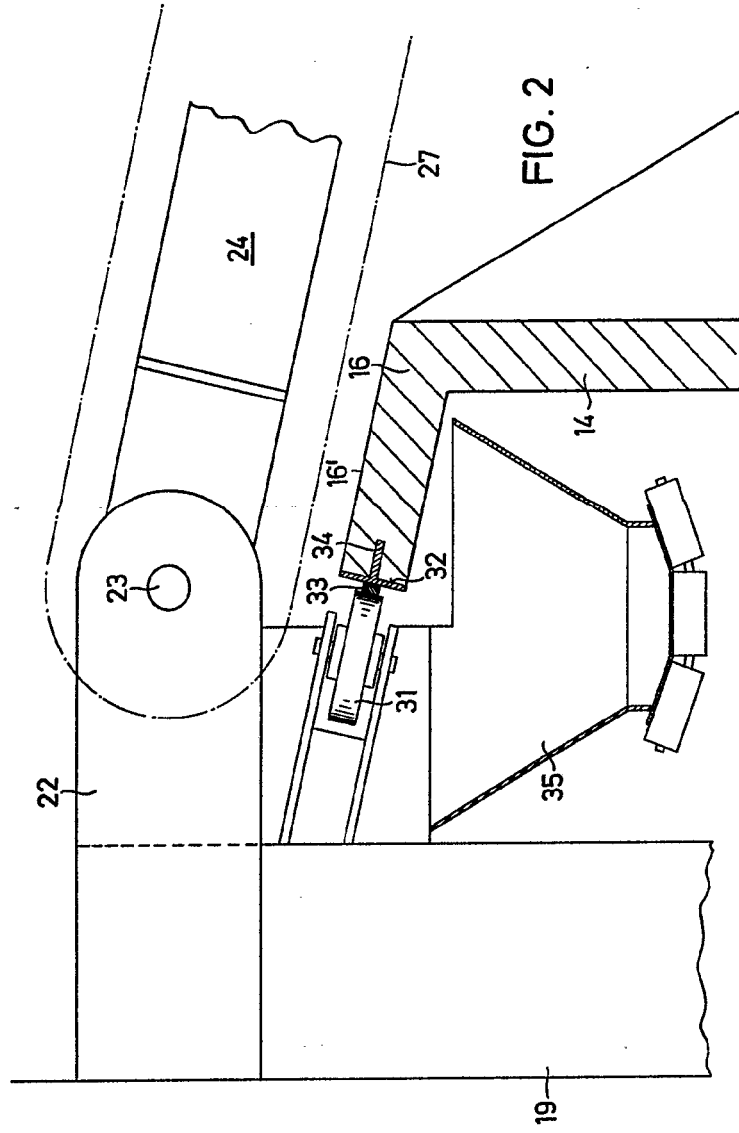


ESCALA VARIABLE
Madrid, 8 de Mayo de 1.974
BERNARDO UNGHIA
P.P.

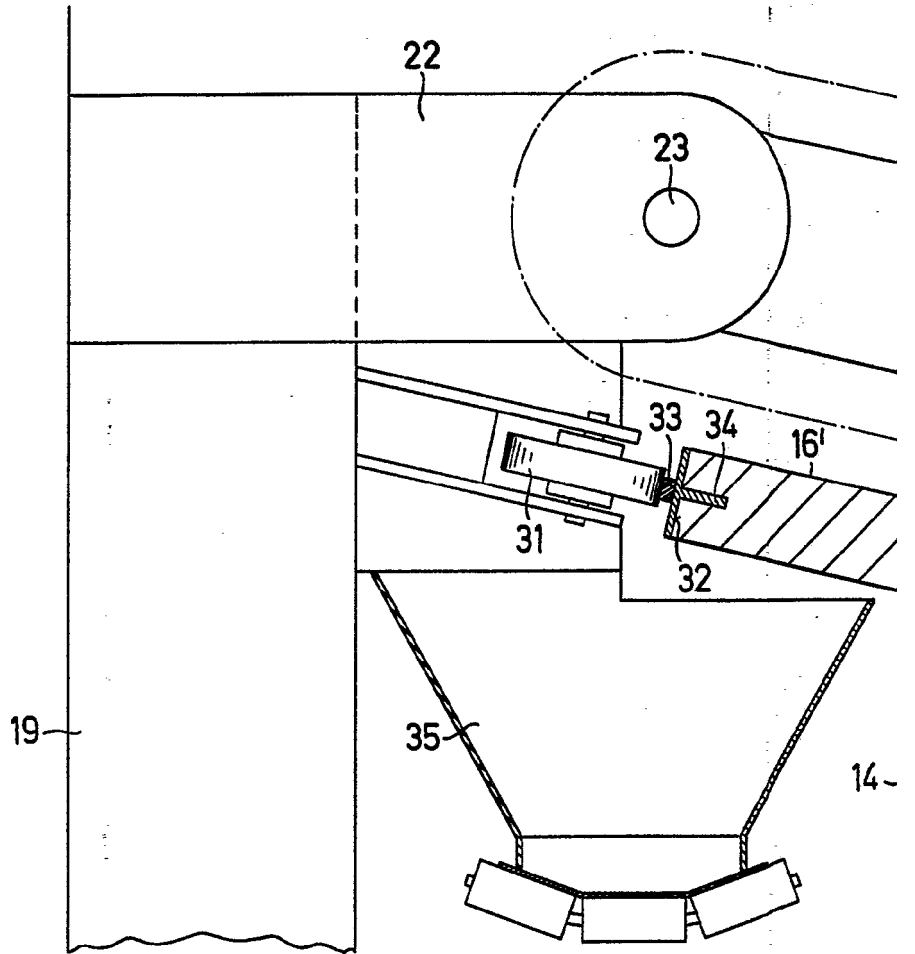


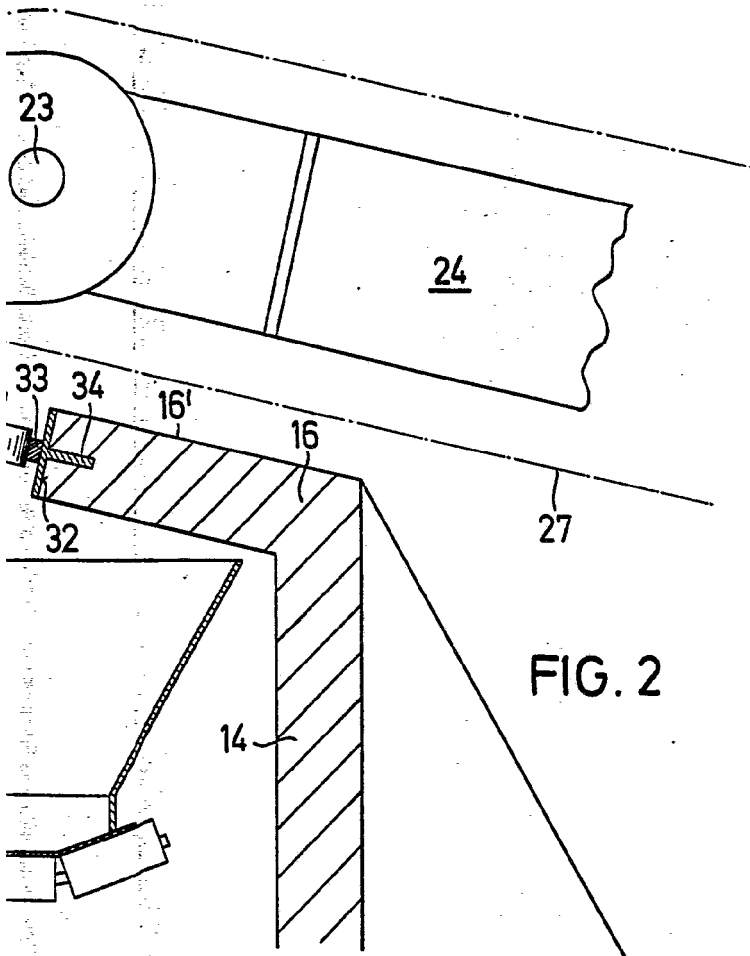


ESCALA VARIABLE
Madrid, 8 de Mayo de 1.974
BERNARDO UNGHIA
P.P.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 8 de Mayo de 1.974
BERNARDO UNGHIA
P.P.





ESCALA VARIABLE
Madrid, 8 de Mayo de 1.974
BERNARDO UNGRIA
P.P.

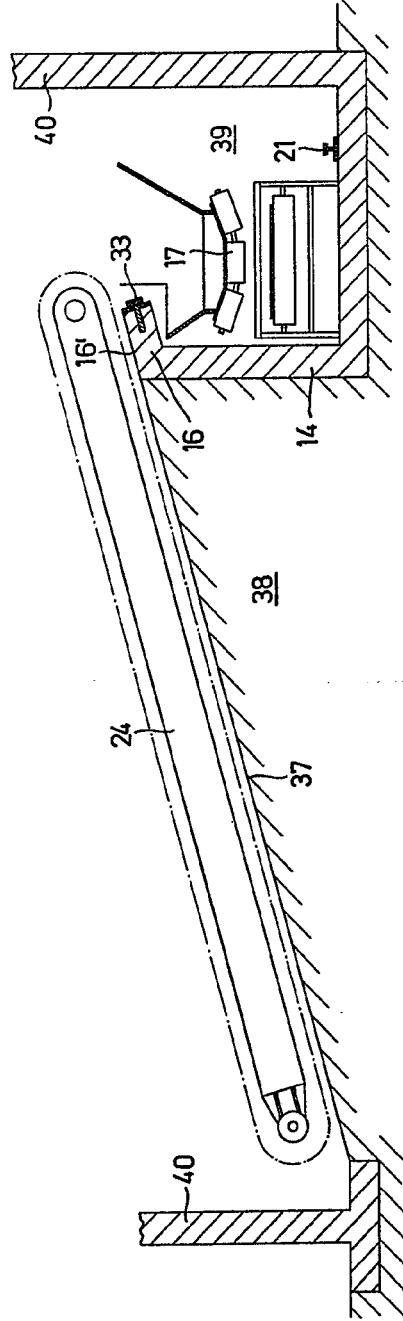


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 8 de Mayo de 1974
BERNARDO URGITA
P.P.

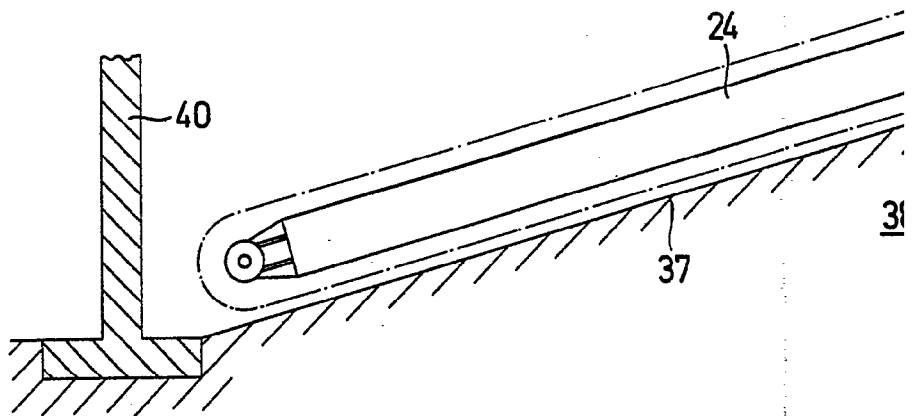


FIG. 3

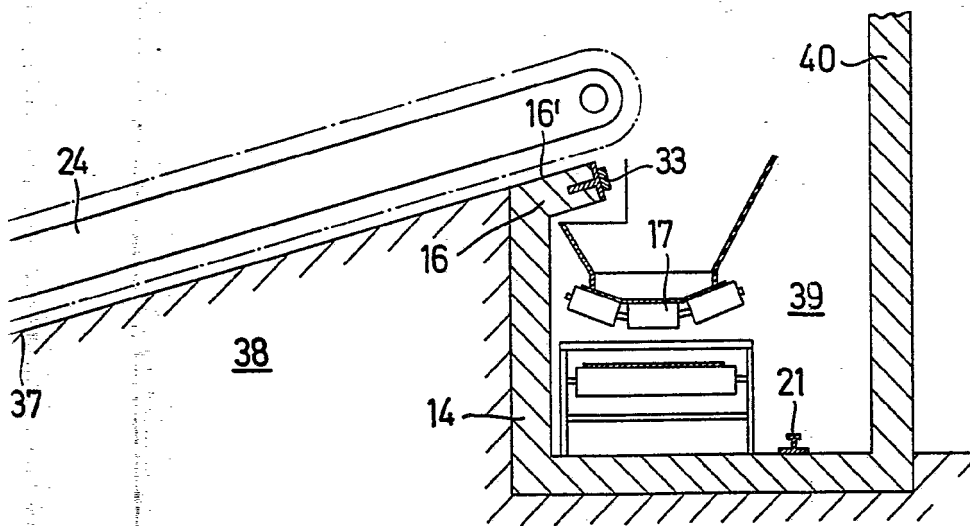


FIG 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 8 de Mayo de 1974
BERNARDO UNGELA
P.P.