

401489



Nº 401.489.

Int. Cl.ª B 65 G

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: ZYKLOS METALLBAU KG. Dipl- Ing.
KARL HEGELE

RESIDENCIA: VAIHINGEN/ENZ (Alemania Occidental)

ENUNCIADO: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN ESCRAPEADORES
CON UN PUENTE BASCULABLE"

Prioridad: Patente Alemana n.º P 21 16 del 6.4.71
659.6



1 El invento se refiere a un escrapeador con un puente
basculable en torno de una columna de manera que salva cajas
dispuestas en forma de estrella para el material a apilar,
y que por su extremo exterior está sustentado por un soporte
5 te que reposa sobre un mecanismo de traslación, que rueda
sobre un arco de círculo en torno de la columna.

Es conocido dotar al mecanismo de traslación con dos
ruedas que se mueven cerca de los extremos de un cuerpo sus-
tentador de forma de viga, en cojinetes fijos en éste. Sobre
10 el cuerpo sustentador está fijado el soporte. Las ruedas si-
tuadas a un lado de su plano central impiden el vuelco la-
teral del soporte y permiten la basculación de la plataforma
en torno de la columna, para que se pueda rascar sucesiva-
mente en cajas distintas. El mecanismo de traslación es con-
ducido con ayuda del puente y del soporte en círculo alre-
15 dedor de un cojinete de la columna.

Para que el mecanismo de traslación siga este movimien-
to, se ha intentado orientar los ejes de sus ruedas en cada
caso hacia la columna. Ahora bien, esta medida es tan solo
20 relativamente eficaz, puesto que el ajuste exacto resulta
difícil, ya que la dirección de los ejes puede variar de nue-
vo durante el funcionamiento -sobre todo debido a que el
puente y el soporte representan un sistema elástico- y por-
que también las irregularidades de la vía de traslación re-
25 percuten de manera perturbadora. Ocurre por lo tanto que las
ruedas del mecanismo de traslación pretenden sacar al meca-
nismo de traslación de la vía de forma de arco de círculo.
Al mismo tiempo pueden actuar fuerzas considerables, puesto
que las ruedas están muy cargadas. Así, por ejemplo, pueden
30 presentarse momentos grandes de flexión en el puente y el

401489



1 lugar de transición entre éste y el soporte, lo que hace
precisos refuerzos especiales y, en caso de relaciones des-
favorables de carga, a las que contribuyen considerables
fuerzas dinámicas durante el funcionamiento del escrapeador,
5 puede originar que flexionen las partes.

Por lo tanto existe el problema de dar una forma tal
al mecanismo de traslación del escrapeador, que siga la vía
prescrita por el arco de círculo en torno de la columna,
sin generar fuerzas perturbadoras.

10 Este problema se resuelve conforme al invento, por el
hecho de que el mecanismo de traslación tiene una rueda mo-
triz unida con el motor de traslación, cuyo eje de giro se
encuentra casi en el plano central vertical tendido a través
del puente y del soporte, y porque a un lado de dicha rueda
15 motriz está dispuesta al menos una rueda de arrastre, cuyo
eje de rodadura es basculable en torno de un eje vertical
alejado de él. Con ello queda garantizado que la fuerza de
accionamiento actuante en la rueda motriz y que, a su vez,
tiene que hacer bascular al soporte y al puente, no tenga
20 ningún brazo de palanca con relación a su centro de grave-
dad, o sea, que no puede actuar sobre el mecanismo de tras-
lación en forma de hacerlo girar en torno de un eje verti-
cal. El mecanismo de traslación sigue por lo tanto la direc-
ción del arco sin verse influido por ningún momento de este
25 tipo, siendo conducido por estas partes. La rueda de arras-
tre en sí no puede desarrollar ninguna fuerza de conducción
lateral.

30 Un mecanismo de traslación así puede ser mejorado toda-
vía más, si a ambos lados de la rueda motriz se disponen
sendas ruedas de arrastre, cuyos ejes de giro se encuentran

401489-1



1 a una distancia constante de un cuerpo sustentador del meca-
nismo de traslación, y si la rueda motriz está apoyada elás-
ticamente contra dicho cuerpo sustentador, con eje conduci-
do paralelamente a si misma. Con ello, e independientemente
5 de irregularidades en la vía de rodadura y de cargas diná-
micas laterales del soporte, se le asigna a la rueda motriz
una fuerza de apoyo, determinada por el muelle, de modo que
sobre las ruedas de arrastre actúan siempre tan solo fuer-
zas parciales. Las fuerzas de conducción partientes de la
10 rueda motriz están con ello limitadas a la medida precisa
para un accionamiento seguro, el accionamiento de traslación
se hace todavía más seguro, y la posibilidad de perturbación
debida a fuerzas alejantes de la vía de rodadura resulta
todavía menor.

15 Es ventajoso asimismo que la rueda motriz esté monta-
da en un balancín que sustenta un motor de traslación y un
engranaje, y especialmente que el balancín tenga una pared
longitudinal, a un lado de la cual se encuentran la rueda
motriz y el motor de traslación, mientras que en el otro la-
do se halla dispuesto el engranaje. Esto permite una cons-
20 trucción que ahorra espacio, con relaciones de accionamien-
to dominables de manera segura.

Especialmente conveniente es que la rueda motriz está
apoyada contra un muelle, que descansa sobre un apoyo regu-
25 lable. Esto permite ajustar, y controlar en el propio lugar
las relaciones deseadas de fuerzas.

Una construcción especialmente sencilla resulta asimis-
mo, si cada rueda de arrastre está soportada en un extremo de
un estribo de forma de U, cuyo otro extremo está soldado
30 con una espiga de giro.

401489



1 Un ejemplo de realización del invento ha sido representado en el dibujo, mostrando:

La fig. 1, un escrapeador visto de frente;

5 la fig. 2, el mecanismo de traslación en una representación ampliada;

la fig. 3, una sección transversal según la línea III-III de la fig. 2;

la fig. 4, una sección transversal según la línea IV-IV de la fig. 2.

10 En torno de una columna 1 están dispuestos tabiques de separación 2 en forma de estrella. Estos forman cajas para materiales distintos. En la base de la columna se encuentra para cada caja una salida 3, que conduce a una instalación mezcladora, que no ha sido representada.

15 En la columna 1 está montada una caja de motor 4 de manera giratoria en torno de un cojinete 4, caja que contiene un torno principal 6. Con la caja de motor está unido firmemente un puente 7. Esta realizado en forma de celosía y consiste sustancialmente en dos largueros superiores 8 y un
20 larguero inferior, que sirve como carril 9. Los largueros están, unidos mediante tornapuntas 10.

25 La parte del puente 7 limitante a la caja de motor 5 está dirigida hacia arriba; a ella sigue, después de un punto de inflexión 11, una parte dirigida hacia abajo. Esta termina en un soporte 12. El soporte consiste en dos tubos de apoyo 13, que están soldados a los largueros 8 del puente y unidos mediante tornapuntas 14 con un punto de unión del carril 9. La base de cada tubo de apoyo 13 está soldada
30 a un cuerpo sustentador 15, en forma de cajón, de un mecanismo de traslación 16.



401489

1

En el lado inferior del cuerpo sustentador 15 está fijado de manera basculable sobre un caballete de soporte 17 un balancín 18, que se apoya con ayuda de un muelle 19 contra el cuerpo sustentador. El extremo superior del muelle 19 se apoya contra un apoyo 20 que, con ayuda de un tornillo 21, está sostenido en el cuerpo sustentador 15 de manera regulable en altura.

5

10

15

20

25

El balancín 18 consiste sustancialmente en una pared longitudinal 22, que lleva un cojinete 23. En éste se halla soportada una rueda motriz 24; su eje está unido con una rueda dentada 25. En una caja de engranajes 26 atornillada a la pared longitudinal, está soportado un piñón 27 que engrana con la rueda dentada 25 y sobre cuyo eje asienta una polea 28 en la parte de fuera de la caja de engranajes 26. La polea está unida mediante una correa 29 con una polea 30 menor, que asienta sobre el árbol de un motor de traslación 31. El motor de traslación se encuentra en el mismo lado de la pared longitudinal 22 que la rueda motriz 24. Las poleas forman con las ruedas dentadas una transmisión que confiere a la rueda motriz 24 una velocidad adecuada para la basculación del puente 7. La rueda motriz 24 se encuentra con su eje en el plano central vertical 7' que pasa por el puente 7 y el soporte 12. Al hacer flexión elástica el balancín 18, el eje de la rueda motriz es conducido paralelamente a sí mismo.

30

A ambos lados del balancín 18 están soportados en el lado inferior del cuerpo sustentador 15 sendas espigas de giro 32 con eje vertical, que por un extremo están soldados a un extremo de un estribo 33 de forma de U. El estribo está inclinado con respecto al eje de las espigas de giro. Su extremo inferior sirve como eje de rodadura 33' para una



401489

1 rueda de arrastre 34.

Desde el torno principal 6 se mueve un cable de tracción 35 sobre una polea 36 montada en el punto de inflexión 11 y una polea de desviación 38 para llegar al extremo delantero de una cuchara 39, mientras que un cable auxiliar 5 40 se mueve sobre una polea 36 para llegar a un carro de cable 41, que rueda sobre el carril 9. El carro de cable lleva una polea 42, a través de la cual un cable de recuperación 43 procedente del extremo posterior de la cuchara 39 es conducido a un torno de recuperación 44, que está montado en el 10 soporte 12.

En la caja mostrada se encuentra el material 45 a apilar. Mediante la cooperación correspondiente del torno principal y el de recuperación, la cuchara 39 es atraída con 15 ayuda del cable de tracción 35 desde el borde exterior del material 45 hasta el centro, con lo que impulsa al material hacia dentro y hacia arriba. Una vez que ha llegado el punto más alto, es volcada y elevada con ayuda del cable de recuperación 43, llevada por el carro de cable 41, que rueda 20 hacia abajo, hasta el extremo exterior del puente 7, después hecha descender hasta el fondo, y nuevamente tirada hacia arriba a través del material. Esta operación se repite hasta que la caja está llena.

Después se pone en marcha el motor de traslación 31. 25 Este acciona a la rueda motriz 24, y ésta hace bascular al puente hasta que se encuentra sobre otra caja, en la que se quiere rascar entonces. En este movimiento, la fuerza ejercida por la rueda motriz 24 sobre el soporte 12 y el puente 7 no tiene ningún brazo de palanca con respecto al 30 plano central vertical 7' del puente; en el que se encuentra

401489-1



1
5
10
15
20
25
30

su centro de gravedad. Esta fuerza no ejerce por consiguiente ningún momento con respecto a dicho plano, en el que se encuentra también el eje de torsión del soporte 12. Esto es de importancia, porque el plano de la rueda motriz 24 discurre en el mejor de los casos tangencial a la vía imaginaria de rodadura, de forma de arco de círculo, del mecanismo de traslación 16, teniendo que ser conducida la rueda por el puente en esta vía de rodadura. Tampoco divergencias del plano de la rueda motriz apartándose de la tangente de la vía de rodadura, ni las perturbaciones que procedan de la superficie de la vía originan un momento que pudiera provocar que el extremo inferior del soporte 12 y, con ello, el mecanismo de traslación, basculasen saliéndose de la vía de rodadura imaginaria. Tampoco las ruedas de arrastre 34, que impiden el vuelco hacia un lado del soporte y que, especialmente en la puesta en marcha, están cargadas fuertemente, pueden participar en la generación de tal momento, ya que su eje bascula en torno de la espiga de giro 32, cediendo a cualquier momento.

La carga de la rueda motriz 24 es ajustable debido al hecho de que el apoyo 20 es regulable en la altura mediante giro del tornillo 21. Con ello se puede repartir de la manera deseada la carga estática entre las ruedas de arrastre 34 y la rueda motriz 24. Además origina el muelle que la distribución de la carga no varíe sustancialmente, incluso no siendo plana la base. Mediante esta distribución, la fricción de la rueda motriz 24 sobre el suelo y, con ello, la generación de una fuerza no dirigida en otro sentido que en la dirección de la marcha, pueden ser limitadas a una medida que justamente sea todavía suficiente para la trans-

401489

- 100.974



1

misión de la fuerza de accionamiento. También esta medida repercute favorablemente en la estabilidad de todo el escrapeador.

5

Especialmente importantes son las medidas encaminadas a impedir momentos perturbadores en escrapeadores en los que durante el trabajo el puente se mueve automáticamente en vaivén dentro de una caja, y después avanza también automáticamente hasta otras cajas, invirtiéndose también frecuentemente la dirección del movimiento.

10

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

REIVINDICACIONES

15

1. Mejoras introducidas en escrapeadores con un puente basculable en torno de una columna de manera que salva cajas dispuestas en forma de estrella para el material a apilar, y que por su extremo exterior está sustentado por un soporte que reposa sobre un mecanismo de traslación que rueda sobre un arco de círculo en torno de la columna, caracterizadas porque el mecanismo de traslación tiene una rueda motriz unida con un motor de traslación, cuyo eje de giro se encuentra al menos aproximadamente en el plano central perpendicular que pasa por el puente y el apoyo, y porque a un lado de dicha rueda motriz está dispuesta al menos una rueda de arrastre, cuyo eje de rodadura es basculable en torno de un eje vertical alejado de él.

20

25

2. Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizadas porque a ambos lados de la rueda motriz están dispuestas sendas ruedas de arrastre, cuyo eje de rodadura se encuentra a una distancia constante con respecto a un cuerpo sustentador del mecanismo de tracción, y porque la

30



4014891



1

rueda motriz está apoyada elásticamente contra dicho cuerpo sustentador, con el eje conducido paralelamente a sí mismo.

5

3. Mejoras de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizadas porque la rueda motriz está montada en un balancín, que sustenta un motor de traslación y un engranaje.

10

4. Mejoras de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizadas porque el balancín tiene una pared longitudinal, en uno de cuyos lados se encuentran la rueda motriz y el motor de traslación, mientras que en el otro lado está montado el engranaje.

15

5. Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizadas porque la rueda motriz está apoyada sobre un muelle, que reposa sobre un apoyo regulable.

20

6. Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque cada una de las ruedas de arrastre está soportada en un extremo de un estribo de forma de U, cuyo otro extremo está soldado con una espiga de giro.

25

7. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN ESCRAPEADORES CON UN PUENTE BASCULABLE".

30



10
- 1 AGO 1972
RECEBIDO
MEXICO D.F.

401489

1

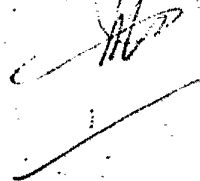
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de once páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 5 de Abril de 1.972

BERNARDO UNGRIA

p.p.



10

15

20

25

30



401489



Fig.1

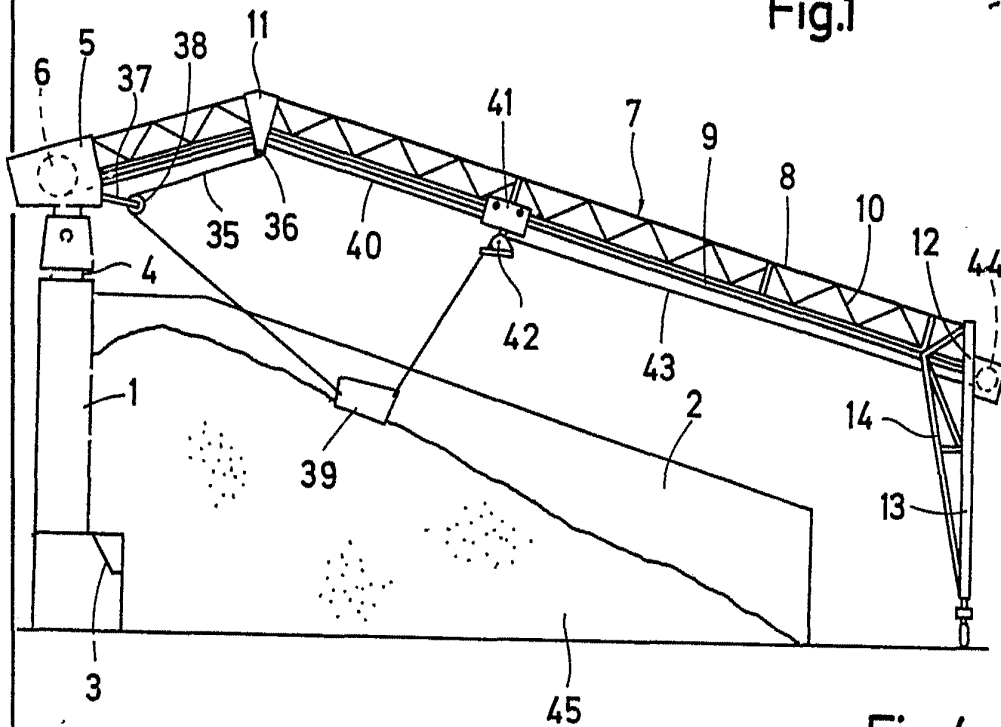


Fig.2

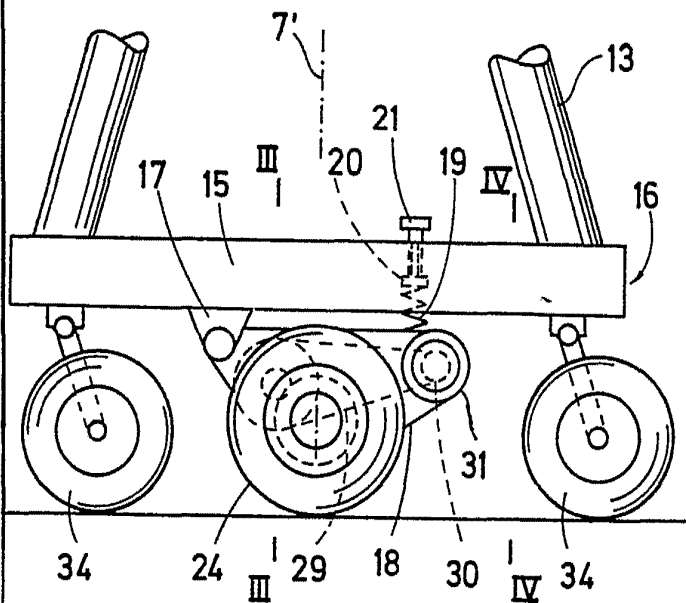


Fig.4

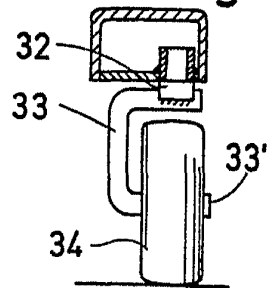
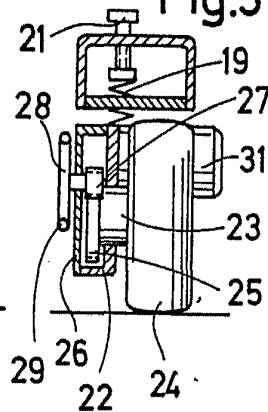


Fig.3



ESCALA VARIABLE
Madrid, 5 de abril 1972
BERNARDO UNGUIA
P.P.