



352480

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don Mario BULIGAN, de nacionalidad italiana, residente en Bannia (Udine, Italia), Via San Vito, 37, por "APARATO RASCADOR HELICOIDAL PARA LA CARGA DE MATERIALES A GRANEL".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato rascador helicoidal para la carga de materiales a granel, especialmente arena y grava para cemento.

- Las máquinas conocidas para la separación previa y relativo transporte y descarga de los materiales inertes que deben ser introducidos en las hormigoneras para la preparación del cemento, están basadas esencialmente en el principio de una cadena móvil dotada de una serie de paletas que, rascando el montón de material que se quiere transportar, se llenan del mismo y lo llevan a su destino, con un recorrido de alzado generalmente.

Esta invención tiene por objeto un rascador para



cargar en el que las paletas no están fijadas a una cadena de arrastre ni son oscilantes y por lo tanto peligrosas como consecuencia de eventuales descargas imprevistas de material durante el transporte, sino que están acopladas en una

5. banda metálica rascadora solidaria de una caja o cesta alargada que rueda alrededor de una parte de la cinta transportadora.

Esta banda rascadora se desvía de un extremo a otro de la cesta siguiendo una línea helicoidal alrededor de la misma incluso si está constituida por tirantes fijados a dos

7 10. anillos extremos.

La cesta es puesta en contacto longitudinalmente con el montón de material que se debe cargar y, por su movimiento rotatorio, una parte del rascador está siempre en condición de llenar las paletas que son, a su vez descargadas

15. sobre la cinta transportadora.

Cuando la cinta transportadora móvil pasa longitudinalmente por el interior del cesto, las paletas acopladas en el rascador y distribuidas a lo largo de la línea helicoidal del mismo, se encuentran cíclicamente en posición de carga y descarga, y la cinta recibe el material por toda su longitud comprendida entre los dos extremos del propio rascador.

20.

Esta continuidad de descarga y transporte sin interrupción procura una gran ventaja que influye positivamente en el tiempo de trabajo empleado para el llenado de la hormigonera. Además, se tiene una mejor utilización del material a cargar, ya que la zona de trabajo del rascador es tan larga como el cesto, que puede ser, a su vez, tan larga como el mortón de material a cargar.

25.

30. Se puede hacer trabajar el rascador rasando el sue



lo para toda la longitud del cesto que está montado sobre un brazo móvil de la máquina sujeto a un empuje lateral constante causado por un sistema de contrapeso; en consecuencia, el cesto avanza radialmente a medida que se hace mayor la separación previa del material a cargar, no quedando nada sobre el suelo.

Estas características de la invención y otras, y las ventajas que resultan serán evidenciadas por la descripción siguiente de una ejecución preferida ilustrada como ejemplo no limitativo en el dibujo adjunto, en el cual: La Fig. 1 ilustra esquemáticamente, en alzado lateral, un elevador completo; la Fig. 2 ilustra en perspectiva el cesto en el cual está acoplado el rascador helicoidal; la Fig. 3 ilustra en sección vertical el sistema de trabajo del rascador helicoidal; la Fig. 4 ilustra en detalle un rascador helicoidal, en correspondencia con dos de sus paletas; la Fig. 5 ilustra en perspectiva el extremo de la desta del lado de la máquina.

Con referencia a la Fig. 1, la máquina completa está compuesta de un soporte A sobre el cual, en A1, está pivotado un brazo móvil B. Sobre este brazo están montados unos rodillos C sobre los que desliza la cinta transportadora sin fin D. Esta cinta está constituida por una primera parte horizontal de recepción y una parte colgante de separación del material. Sobre el mismo brazo está previsto un soporte para el montaje de un motor, el árbol del cual transmite el movimiento bien a la cinta transportadora por una cadena de transmisión F y un rodillo de arrastre G, o al cesto N por un par de engranajes H, un árbol I y otro par de engranajes M. Sobre la base del soporte A está guia-



do en 01 un dispositivo dotado de un contrapeso 02 que empuja constantemente el brazo móvil contra el montón P de material que se debe cargar, a fin de que el cesto horizontal se encuentre continuamente con el material hasta colmarse.

5. El cesto, rodando tangencialmente al material, la separación previa y la descarga sobre la cinta que, a su vez, lo lleva al plano de utilización R. Esta operación se hace con continuidad y regularidad y, a ser posible, a todo lo largo del montón de material y, en todo caso, a toda la longitud del cesto.
- 10.

- Con referencia a la Fig. 2, el cesto está constituida por una jaula metálica cilíndrica, compuesta por elementos perfilados, preferiblemente redondos. Dos aros -1- y -2- forman los extremos de la citada jaula, y están unidos entre sí por una serie de tirantes -3- dispuestos en varios puntos de su circunferencia en cantidad suficiente para dar al conjunto una cierta rigidez. Dos canalones metálicos llamados rascador -4- y -5-, parten de dos puntos diametralmente opuestos de uno de los aros extremos -1-, y se desarrollan según una línea helicoidal, manteniéndose siempre paralelas hasta el aro opuesto -2-. Entre las dos alas -7- y -8- de los canalones que constituyen el rascador están acopladas, con separaciones regulares, las paletas -104- y -105- que dividen las espiras en varias pequeñas zonas
- 15.
- 20.
- 25.
- 204- y -205-. La separación de estas paletas depende del diámetro y longitud del cesto, y de la cantidad de material que se quiere transportar para su utilización.

- El cesto rueda en la dirección de la flecha Z. Los rascadores -4- y -5- están fijados al cesto por un ala -7- de su perfil con forma de "L" siempre orientada en direc-
- 30.



ción radial, mientras que la otra ala -8- es decir, el ala exterior, está orientada en dirección perpendicular a la primera. En consecuencia, cuando una paleta se encuentra en el punto más bajo, al avanzar, rasca el material y lo lleva a la zona -204- y -205- entre las paletas, Cuando está paleta está cerca del punto más elevado, el material sale por gravedad por el lado opuesto al de rascado y acaba en la cinta móvil que se encuentra debajo.

Con referencia a la Fig. 3, por una semisección en alzado del cesto está ilustrada la dinámica del rascado del montón -9- de la descarga del material P1 en la cinta móvil. Las tres paletas -104- y -105- indican tres posiciones diferentes de la misma paleta, que se desplaza según la flecha Z, pero pueden ser también tres paletas diferentes de la misma helicoides, comprendidas en la misma extensión helicoidal que, en proyección sobre el plano de la sección, se encuentra entre un ángulo llano.

En la figura 3 es evidente la continuidad del rascado efectuado por la banda que, en cada instante, tiene una parte del ala -8- que almacena el material en la zona relativa hasta el punto en el cual la fuerza de gravedad es tal que el material cae sobre la cinta D que rueda sobre las rodillos C.

Con referencia a la Fig. 4, las paletas -104 (o -105) que forman la zona -204- (o -205-) están fijadas solidariamente al rascador entre las dos alas -7- y -8-, y están un poco más altas del ala rascadora -8-. Además, el lado rascador de las paletas tiene una parte replegada -304- en la misma dirección del movimiento, de forma que favorece el rascado del montón.



Con referencia a la Fig. 5, el aro del cesto vuelto hacia la máquina, está dotado de una rueda dentada marcada con -6- en las Figs. 2 y 5 y con M en la Fig. 1, que está acoplada con una o varias ruedas conductoras que transmiten el movimiento del motor al cesto.

5. El cesto está soportado en salto y está guiado por tres rodillos -10- montados sobre el brazo móvil B del soporte y en contacto con la circunferencia interior de la rueda dentada -6-.

10. Cada uno de los rodillos -10- está dotado de una brida -110- que encaja con el borde interior de la corona dentada -6-, para trabar los movimientos axiales del cesto.

Se comprende que la precedente descripción ha sido hecha solamente como ejemplo y son posibles por tanto muchas variaciones y modificaciones, sobre todo en construcción, sin salir por ello de la esfera de la invención más arriba descrita y a continuación reivindicada.

15. Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles y características constructivas de los elementos que la integran, materiales, formas y dimensiones y, en general, cuánto no altere el espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

25. 1. Aparato rascador helicoidal para la carga de



materiales a granel, en particular grava y arena para cemento, caracterizado por una jaula metálica (o cesto) oportunamente alargado, de forma cilíndrica o prismática, compuesta por dos cabezas anulares extremas unidas por una serie de tirantes longitudinales equidistantes sobre la que se desarrollan, por uno y otro lado y por toda su longitud, una o varias bandas rascadoras helicoidales que tiene una forma de "L", con una ala de base solidaria con la jaula y, por ejemplo fijada a los tirantes de dicha jaula, y con el otro ala saliente radialmente de la jaula de forma que forma el elemento rascador del montón de material que se debe cargar, estando dotado dicho cesto de movimiento rotativo.

2. Aparato rascador helicoidal para la carga de materiales a granel, según la reivindicación 1, caracterizado porque entre las alas de las bandas rascadoras, por toda su longitud, están fijados, con una separación igual o no, unos elementos separadores o paletas que forman, entre ellas, zonas para el depósito del material recogido durante el rascado, estando el extremo libre de dichas paletas replegado en la dirección de rotación del cesto.

3. Aparato rascador helicoidal para la carga de materiales a granel según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que una de sus cabezas es solidaria de unarrueda dentada acoplada con un engranaje conductor que hace girar la jaula o cesto.

4. Aparato rascador helicoidal para la carga de materiales a granel, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cesto sostenido en salto o con dos o varios soportes, y que en el interior se encuentra una cinta transportadora, y dicho cesto gira alrededor de la cin



ta de forma que, después del rascado del montón de material y con el avance de la rotación, el ala de base de las zonas se vuelve cada vez más pendiente, hasta que el material que se encuentra en estas zonas se vierte, por gravedad, sobre la cinta transportadora que la lleva a la utilización.

5. Aparato rascador helicoidal para la carga de materiales a granel.

La presente memoria consta de ocho hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 28 de marzo de 1968

MARIO BULIGAN

p.a.

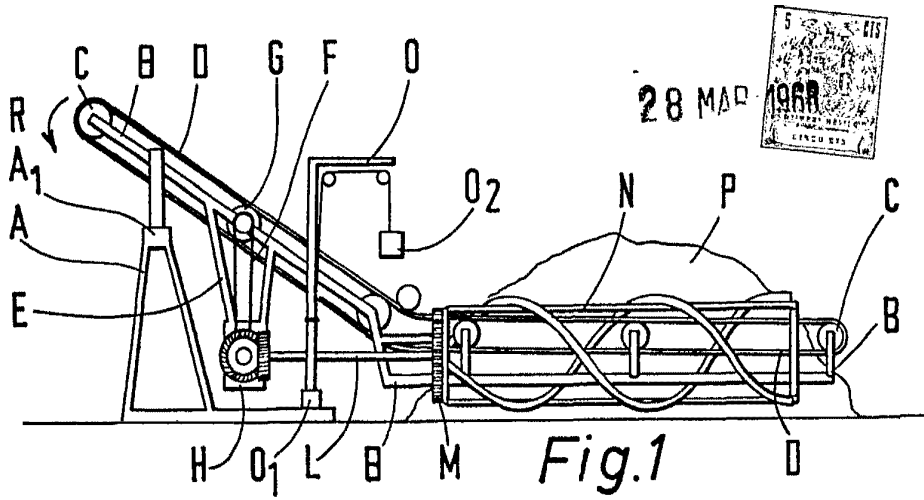


Fig. 1

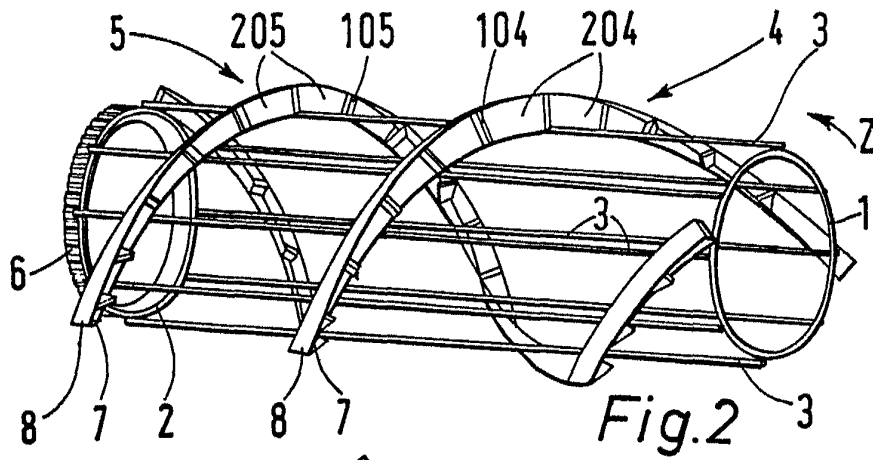


Fig. 2

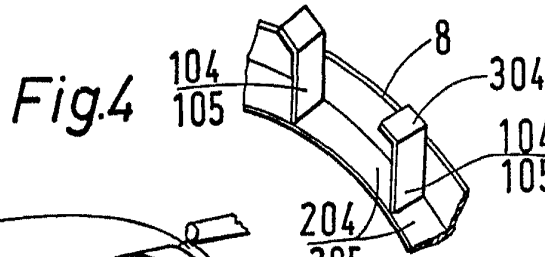


Fig. 4

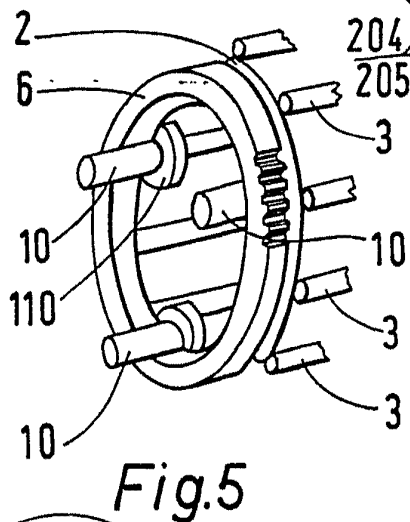


Fig. 5

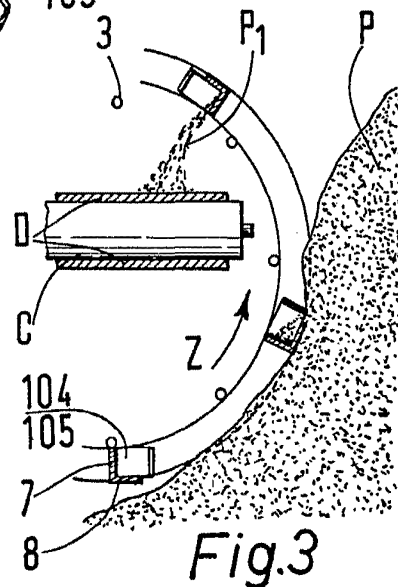


Fig. 3

Barcelona, 28 de marzo de 1958
p/a.

15832