(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 065 280**

(21) Número de solicitud: U 200700791

(51) Int. Cl.:

B01F 7/04 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación: **18.04.2007**

(30) Prioridad: **14.08.2006 IT FI060054 U**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **16.07.2007**

(71) Solicitante/s: **IMER INTERNATIONAL, S.p.A.**
Loc. Salceto 55, Nucleo G, Scala D
Poggibonsi, SI, IT

(72) Inventor/es: **Pagotto, Loris**

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

(54) Título: **Mezclador horizontal.**

ES 1 065 280 U

DESCRIPCIÓN

Mezclador horizontal.

La presente invención se refiere a un mezclador horizontal, en particular a un mezclador continuo de eje horizontal para materiales premezclados.

Más particularmente, la presente invención se refiere al mezclador continuo de eje horizontal para amasar materiales premezclados tales como morteros, reboques, colas y similares. En general, un mezclador del tipo antes mencionado comprende una tolva sostenida por un armazón metálico, en el interior de la cual se aloja un primer árbol provisto de palas agitadoras y de una cóclea en la parte termina, condicionado a un motor eléctrico por medio del motor reductor o de una transmisión de correa. La cóclea conduce una cantidad constante de material a través de un túnel de salida exterior a la tolva a una cámara de mezcla, en el interior de la cual está previsto un segundo árbol. Este último está provisto de palas que mezclan el flujo constante de material premezclado conducido por la cóclea con un flujo constante regulable de agua, realizando así una pasta homogénea y empujan el material mezclado hacia una boca de descarga corriente abajo.

Los mezcladores actualmente disponibles en el mercado adolecen de numerosos inconvenientes.

Un inconveniente reside en el excesivo volumen de estas máquinas cuando el accionamiento del árbol en la tolva es efectuado por medio de un reductor de engranajes.

Otro inconveniente reside en el reducido rendimiento cuando el accionamiento del árbol de la tolva y se efectúa por medio de una reductor de tornillo.

Otro inconveniente reside en la reducida fiabilidad y la necesidad de manutención de la transmisión cuando el accionamiento del árbol en la tolva se efectúa por medio de una transmisión de correa.

Otros inconvenientes derivan del hecho de que la altura del armazón es fija, por lo que la máquina no puede ser adaptada a las necesidades operativas variables de obra en obra o también de punto a punto de una misma obra.

Otro inconveniente aún deriva del sistema del movimiento del árbol interno de la cámara de mezcla, que resulta excesivamente complejo en relación con las actuales exigencias de producción y, por lo tanto, provoca mayores costes en fase de realización de la máquina.

Otros inconvenientes derivan de la dificultad de desmontaje del árbol interior a dicha cámara de mezcla del árbol en la tolva por la presencia del material premezclado secado en el espacio entre los dos árboles.

El objetivo principal de la presente invención es eliminar, o por lo menos reducir en gran manera, los mencionados inconvenientes.

A este resultado se ha llegado, de conformidad con la presente invención, adoptando el concepto de realizar una máquina que tiene las características indicadas en la reivindicación 1. Otras características de la presente invención están constituidas por las reivindicaciones subordinadas.

Gracias a la presente invención, es posible realizar un mezclador continuo de eje horizontal más compacto, más fiable y mejor adaptable a las exigencias y características de las distintas obras. Además, un mezclador de acuerdo con la presente invención es de realización simple y de coste reducido.

Estas y ulteriores ventajas y características de la presente invención se comprenderá mejor por el experto en la materia gracias a la descripción que sigue y a los planos anexos, proporcionados a título de ejemplo, pero que no deben considerarse en sentido limitativo, en los cuales:

- las figs. 1 y 2 son dos vistas en perspectiva de un mezclador continuo de eje horizontal de acuerdo con la presente invención;
- las figs. 3-5 representan una vista posterior, una vista lateral y una vista frontal del mezclador representado en las figs. 1 y 2;
- la fig. 6 representa una vista esquemática en sección según una línea A-A de la fig. 5;
- las figs. 7 y 8 representan una ampliación de los detalles “B” y “C” de la figura 6.

Reducido a su estructura esencial y con referencia a las figuras de los planos anexos, un mezclador continuo de eje horizontal de acuerdo con la presente invención comprende una tolva de carga 1 en la cual son admitidos los materiales a mezclar (por ejemplo, morteros, argamasas, y similares premezclados) la cual presenta una rejilla de red superior 2 con el correspondiente rompesacos central 3. Dicha tolva 1 presenta dos flancos de plancha conformada 10, 11 sostenidos por una armadura metálica 4. En el interior de la tolva está dispuesto y actúa un árbol 6 el cual por un lado está condicionado a una unidad motriz 7 y, por el lado opuesto, sobresale mas allá del correspondiente flanco 11 resultando parcialmente interno a un conducto tubular 8. Un extremo de éste último está fijado a dicho flanco 11 de la tolva 1 y comunica con el interior de ésta, de modo que el material en elaboración puede fluir de la tolva 1 hacia una boca de descarga 9 presentada por el otro extremo del tubo 8. Sobre el extremo del árbol 6 opuesto a que está condicionado a la unidad motriz 7 está vinculado un correspondiente extremo de un árbol 12 dispuesto en el interior del mencionado conducto 8. Dichos árboles 6 y 12 son coaxiales y horizontales. El tubo 8 es también horizontal.

Las palas 60 internas de la tolva 1 mueven el material introducido por la parte alta, haciéndolo llegar a la cámara de mezcla en un túnel 8 donde, gracias a la cóclea 12,120 allí dispuesta, se realiza la dosificación constante del material premezclado. Todo ello de modo conocido.

Ventajosamente, dicha unidad motriz 7 comprende un motor eléctrico 70 dispuesto en la parte inferior de la tolva 1 en el espacio delimitado por la estructura de sostenimiento 4, o bien interiormente en el espacio delimitado por las patas de la estructura 4, y el correspondiente eje de salida 71 es horizontal y está orientado en dirección diametralmente opuesta a la boca 9 de salida del material. La unidad motriz 7 comprende, además, un reductor de engranajes 72 cuya entrada está sobre el eje 71 del motor 70 y cuyo árbol de salida 73 está insertado a través del flanco 10 de la tolva 1, dispuesto pasante a través del correspondiente orificio sobre el cual existe una guarnición de estanqueidad 13. Dicho árbol 73 constituye el eje de salida de la unidad motriz 7 y sobre la correspondiente porción interna a la tolva 1 está acoplado el mencionado árbol 6. Este último es hueco, esto es capaz de alojar el árbol de salida del reductor 72.

Los engranajes del reductor 72 son de ejes horizontales y están encerrados en una caja de contención 74 de desarrollo preferentemente vertical, la cual está

fijada sobre exterior de dicho flanco 10 mediante una correspondiente placa de fijación 75 y enganchada a la base anterior de la carcasa del motor 70.

La unidad motriz antes descrita integra características óptimas en términos de rendimiento, compacidad y fiabilidad.

Por el contrario, con referencia a los sistemas convencionales, los reductores de engranajes cilíndricos son demasiado voluminosos, los de tornillo sin fin presentan un rendimiento menor y los de transmisión de correa requieren más frecuentes intervenciones de manutención.

El árbol 12 es de sección poligonal, por ejemplo hexagonal. De este modo, la correspondiente porción posterior 121 puede ser insertada en la correspondiente parte 61 del árbol 6, y respectivamente desinsertada, con la máxima facilidad, no obstante la presencia de material premezclado seco en el punto de acoplamiento. Entre dichas porciones 121, 61 de los árboles 12 y 6 puede estar insertado un manguito de acoplamiento 126.

El empleo del árbol 12 de sección hexagonal evita el recurso a elaboraciones sucesivas convencionalmente realizadas sobre ejes cilíndricos.

El árbol 6 arrastra en árbol 12 en rotación por medio de un correspondiente apéndice con espiga empujadora 62. Más particularmente, con referencia al ejemplo representado en los planos anexos, dicha espiga 62 es un segmento horizontal soldado sobre una paleta 60 del árbol 6, a una distancia preestablecida del correspondiente eje, cuya longitud es tal que sobrepasa el extremo libre del mismo árbol y así empuja hacia el árbol 12. La espiga 62 esta destinada al contacto con un apéndice radial 122 del árbol 12. Dicho apéndice radial puede también ser una de las paletas montadas sobre el árbol 12. De este modo, se realiza un dispositivo en el cual la rotación del árbol 6 es impuesta al árbol 12 simplemente mediante el empuje ejercido por el apéndice 62 del árbol 6 sobre un apéndice 122 del árbol 12.

La mencionada estructura 4 está ventajosamente realizada con elementos tubulares metálicos con patas 40 telescópicas a fin de adaptar la longitud de cada una de las mismas a las exigencias específicas de la obra y de los operadores.

Las patas posteriores pueden estar provistas de ruedas 41 para facilitar el movimiento de la máquina.

En la practica los detalles de realización pueden de todos modos variar de forma equivalente en lo que respecta a los detalles singulares, a la naturaleza de los materiales empleados y a la disposición de los elementos, sin salir por ello del ámbito del concepto innovador adoptado y por ello quedando en los límites de la tutela conferida por la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Mezclador horizontal, que comprende una tolva (1) en la cual son cargados los materiales a mezclar en el interior de la cual está dispuesto y actúa un primer árbol (6) de eje horizontal provisto de paletas (60), arrastrando dicho primer árbol (6) en rotación un segundo árbol (12) provisto también de paletas (120) y posicionado en el interior de un conducto tubular (8) que comunica con la tolva (1) y que termina con una boca (9) de descarga del material mezclado, en el cual dicho primer árbol (6) está condicionado a una unidad motriz (7) que manda su rotación alrededor del propio eje con velocidad angular preestablecida, comprendiendo dicha unidad motriz (7) un motor eléctrico (70) y un reductor (72), **caracterizado** porque dicho motor eléctrico (70) está dispuesto en la parte inferior de la tolva (1), interiormente en el espacio delimitado por una respectiva estructura (4) de sostenimiento, y porque dicho reductor (72) es de desarrollo prevalentemente vertical y está montado en correspondencia con un flanco (10) de la tolva (1).

2. Mezclador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho reductor (72) es del tipo de engranajes con ejes horizontales.

3. Mezclador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el árbol de salida (73) de dicho reductor (72) está dispuesto pasante a través del flanco (10) de la tolva (1) en correspondencia con el cual está fijado el reductor.

4. Mezclador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho segundo árbol (12) es de sección poligonal.

5. Mezclador según la reivindicación 4, **caracterizado** porque dicho árbol (12) es de sección hexagonal.

6. Mezclador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho segundo árbol (12) es accionado por el primer árbol (6) mediante un apéndice (62) del primer árbol que se acopla sobre un correspondiente apéndice (122) presentado por el segundo árbol.

7. Mezclador según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el apéndice (62) presentado por el primer árbol (6) está constituido por un segmento de eje horizontal dispuesto a una distancia preestablecida del eje del primer árbol (6).

8. Mezclador según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el apéndice (122) presentado por el segundo árbol (12) es un apéndice radial del mismo.

9. Mezclador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha estructura (4) es de elementos tubulares con patas (40) telescópicas.

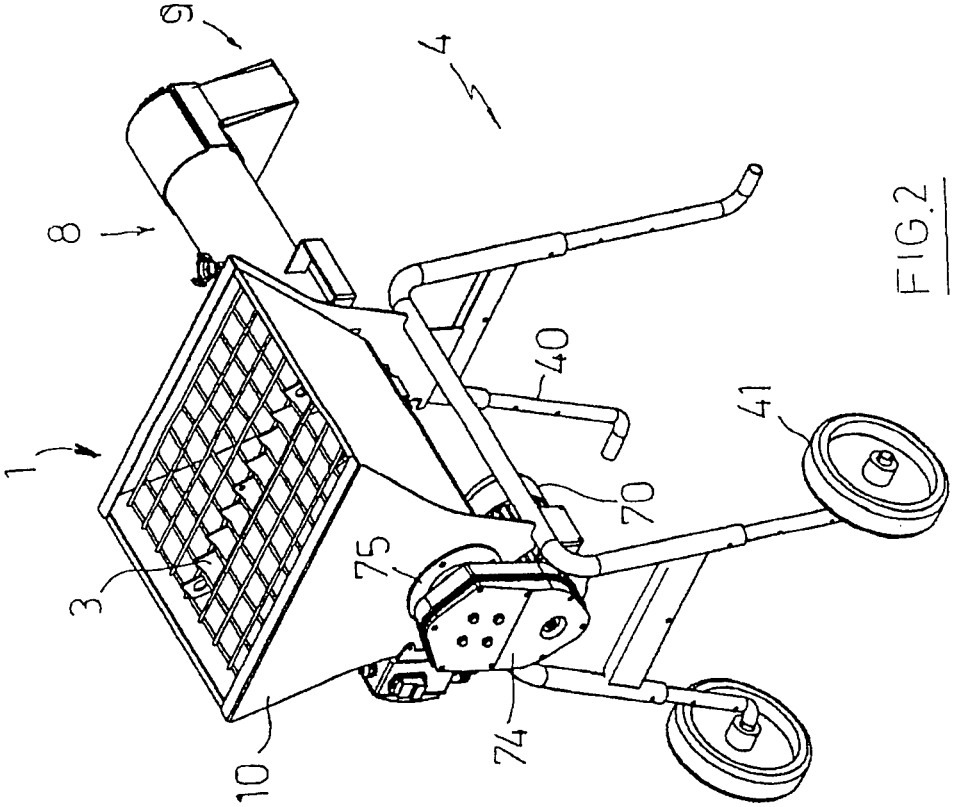

FIG.2

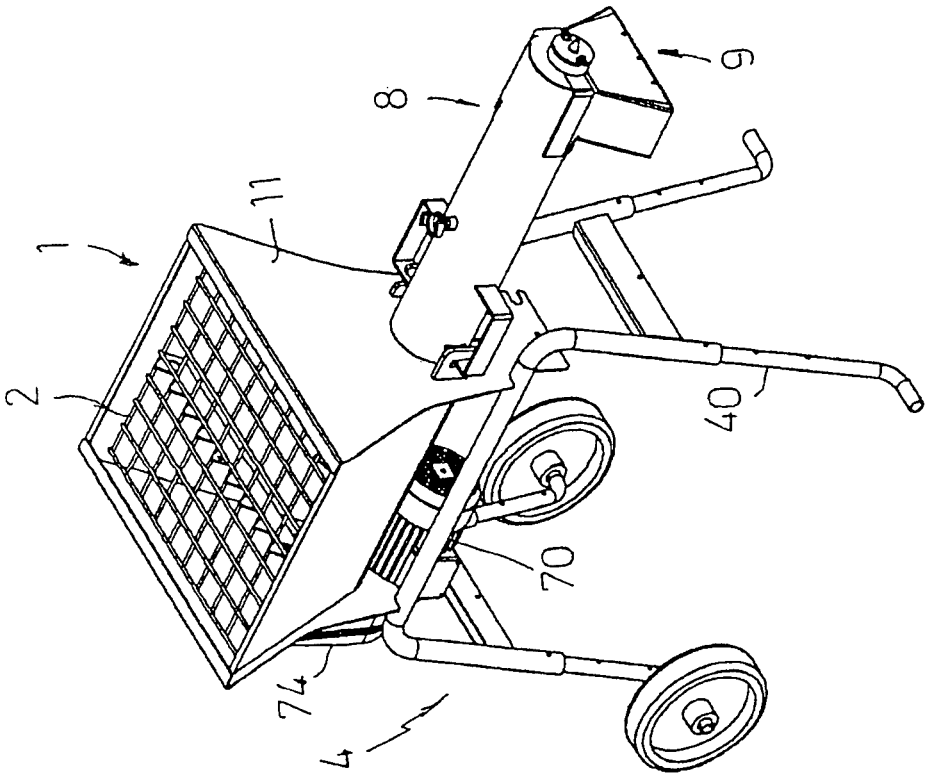

FIG.1

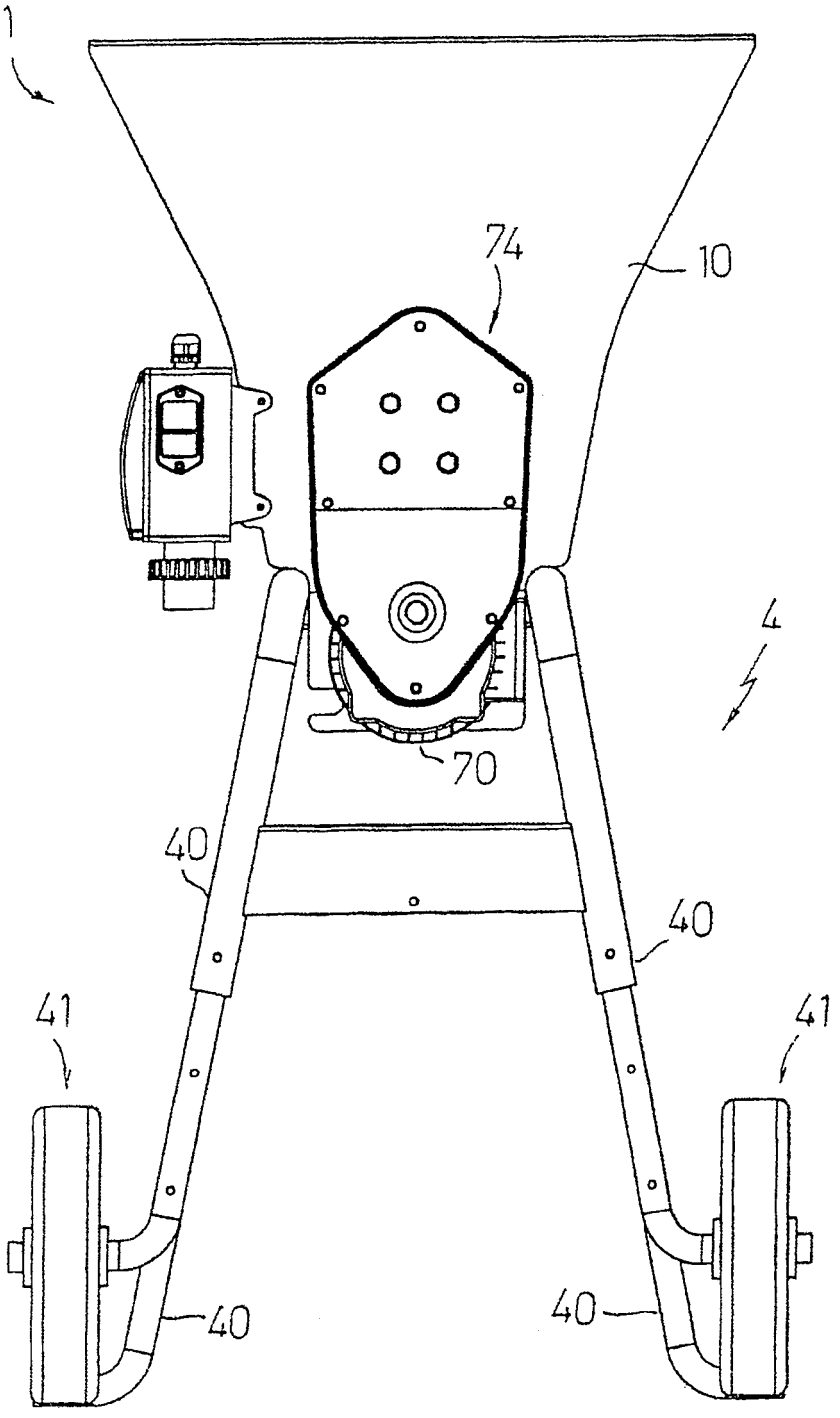

FIG.3

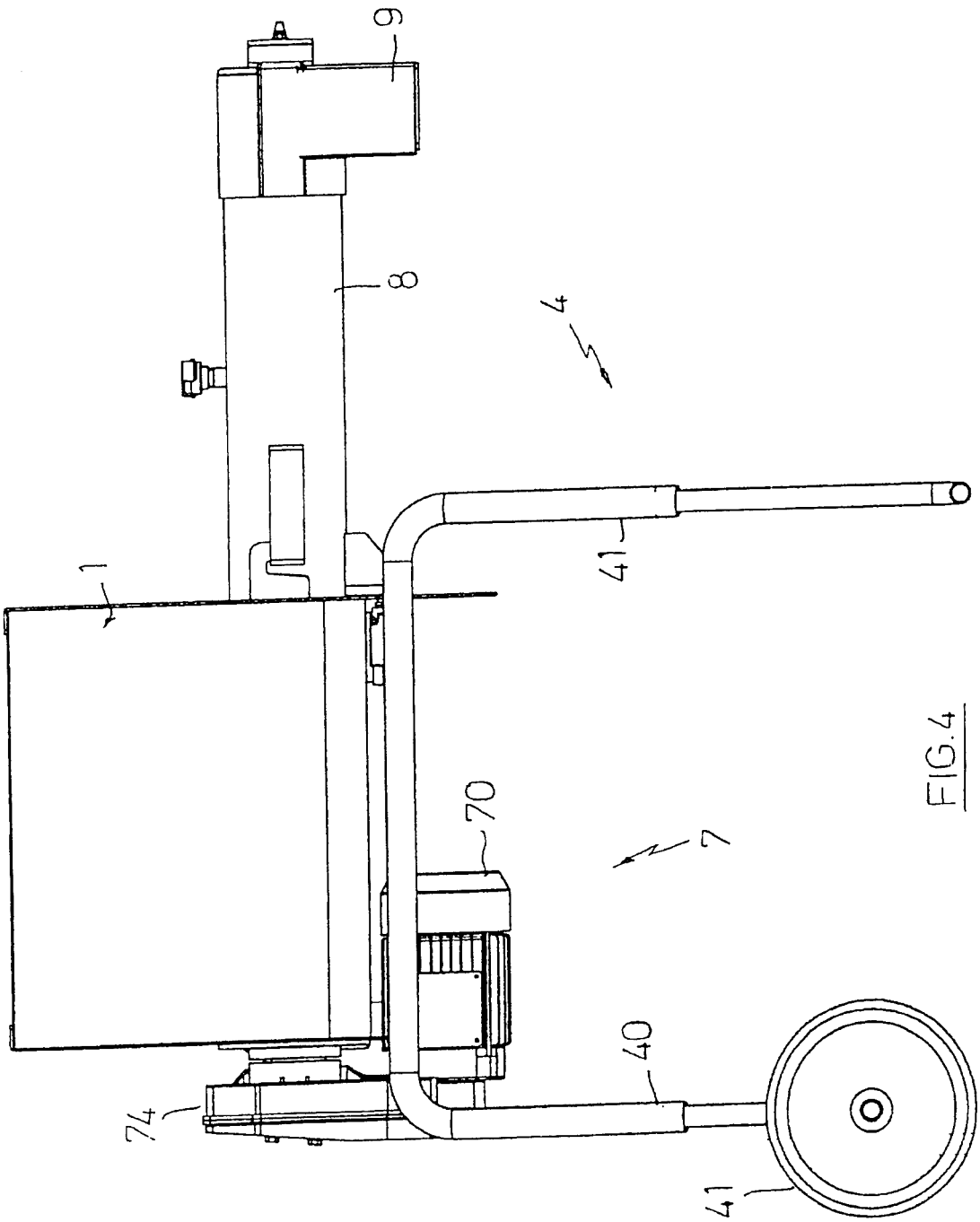

FIG.4

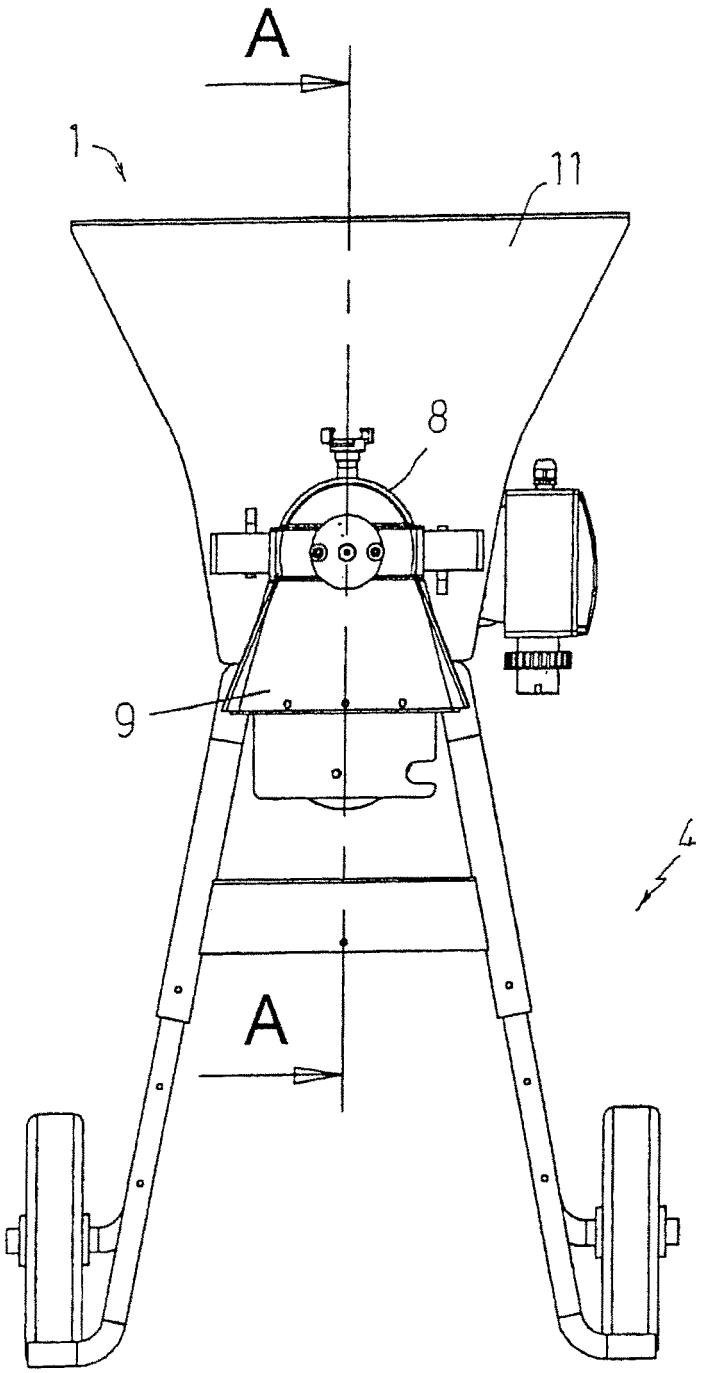

FIG.5

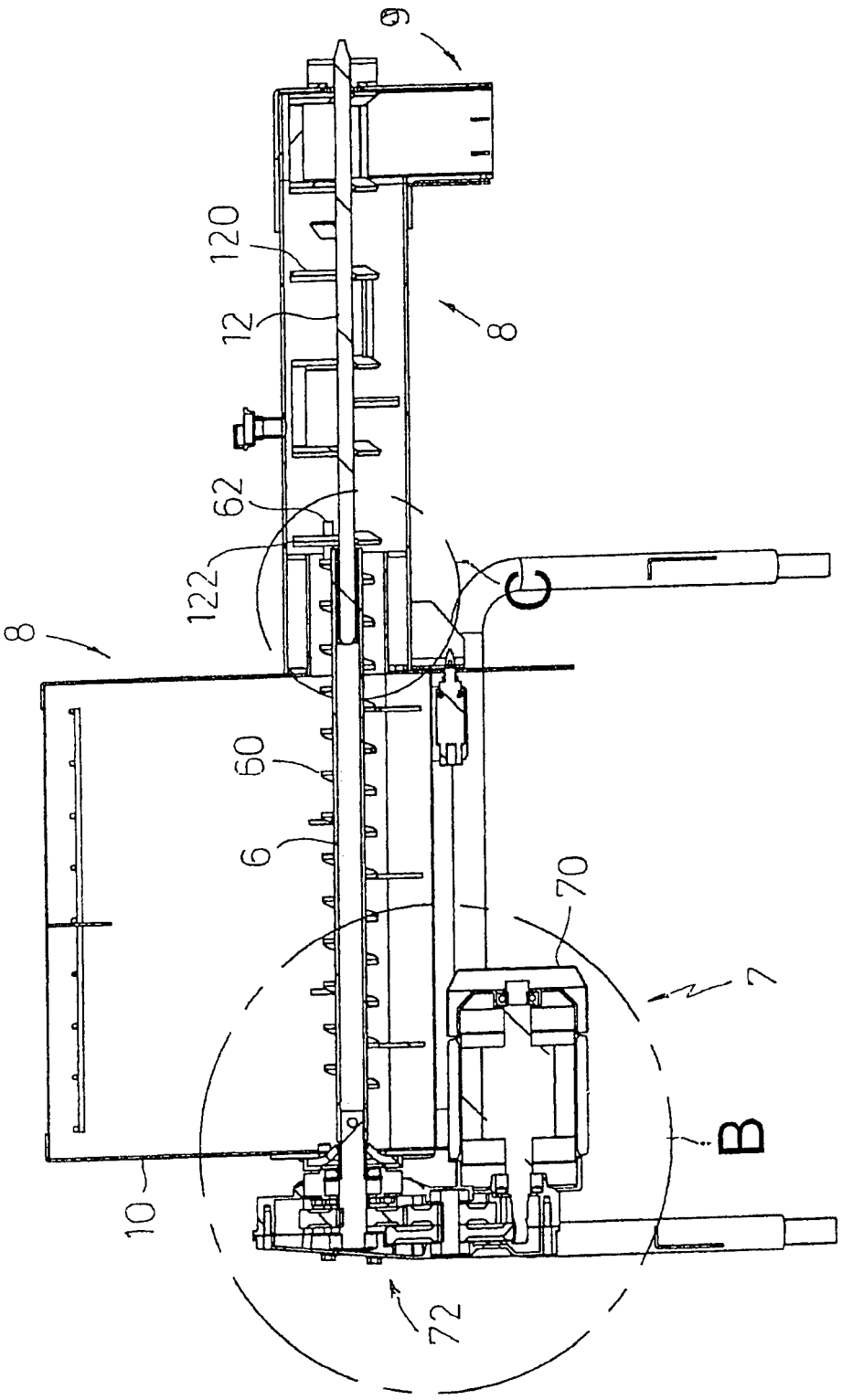

FIG6

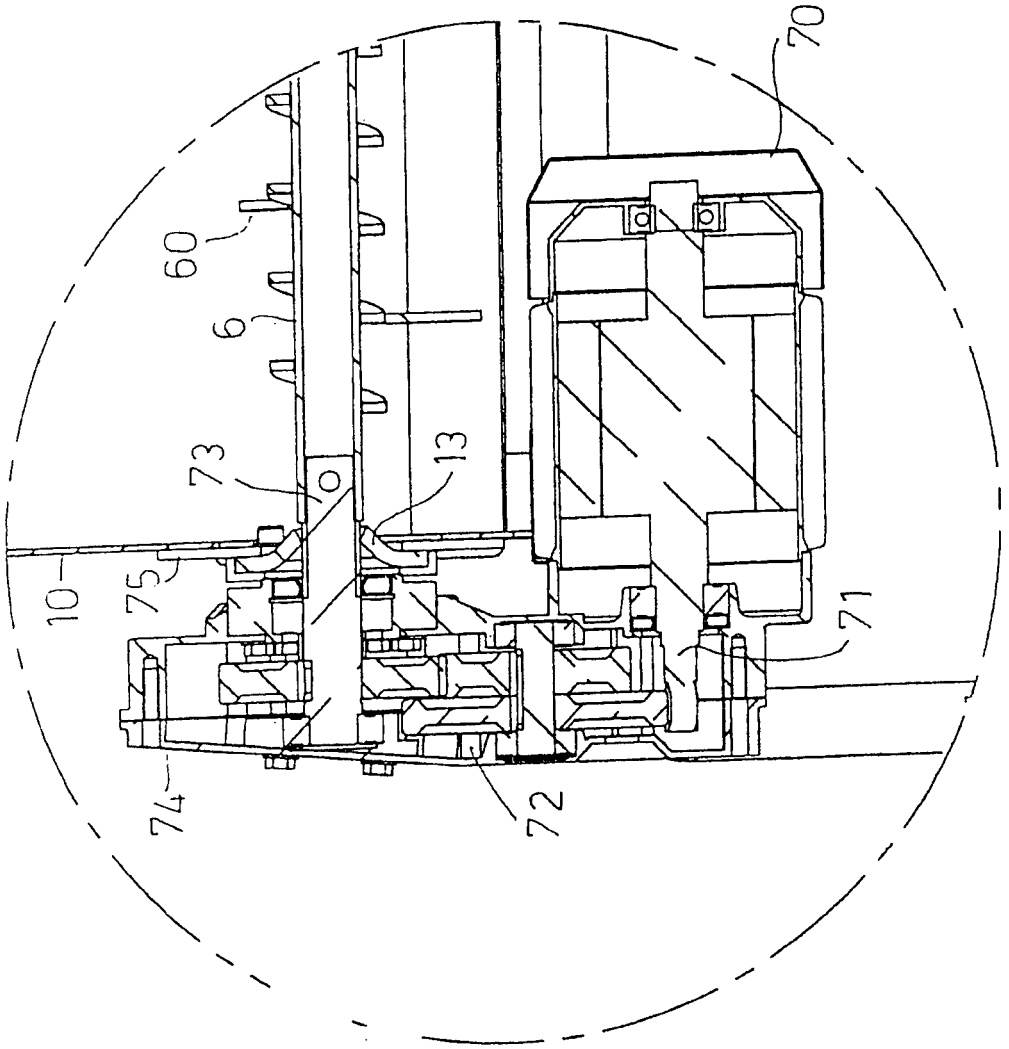

FIG.8

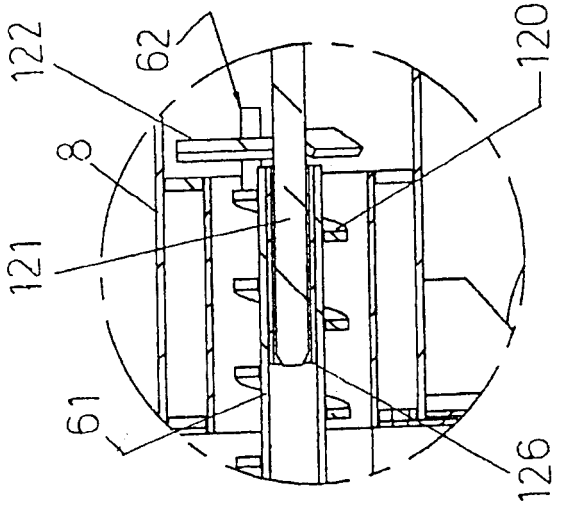

FIG.7