



PATENTE DE INVENCION

=====

Z 10 833 u. Z 11 302.

=====

323735

Memoria Descriptiva

sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE ELEVACION
Y BASCULACION DE RECIPIENTES DE BASURA".

Solicitante: Doña Elisabeth Zölller de soltera Kehl, y Doña Helga Schulz-Zölller, de soltera Zölller, ambas de nacionalidad alemana, residentes en: Wormser Str. 50-60, Laubenheim ü. Mainz, Alemania.

La invención se refiere a un dispositivo de elevación y basculación, especialmente para recipientes de basura, en el cual el recipiente de basura es levantado a lo largo de un marco basculante mediante por lo menos un cilindro de tra-

5.

323735

- 2 -



2 MAR 1965

bajo montado en dicho marco basculante y basculado mediante un dispositivo de basculación conectado al marco basculante.

- Ya se conocen dispositivos de elevación y basculación de esta clase en los cuales el cilindro de elevación y el dispositivo de basculación están conectados al sistema de medio de presión común para que sus superficies de trabajo activo reciban simultáneamente e igual cantidad de fuerza por el medio de presión. En estos dispositivos conocidos está el dispositivo de basculación desarrollado como cilindro de basculación alojado en forma basculable en el marco basculante.
- 5.
- 10.

- El ángulo de ataque del cilindro de basculación en el marco basculante y las superficies de los émbolos que reciben la fuerza del medio de presión en el cilindro de elevación y en el cilindro de basculación están aquí en tal proporción entre sí, de manera que, de acuerdo con el trabajo a rendir, el medio de presión desplace primeramente el émbolo en el cilindro de elevación y después el cilindro de basculación. Aquí se efectúa la transición desde la elevación a la basculación haciendo que el ángulo de ataque del cilindro de basculación en el marco basculante, bajo la influencia del movimiento de elevación, hacia el final de la carrera de elevación aumente de manera que ahora pueda actuar el cilindro de basculación. Los dispositivos conocidos exigen para el curso del trabajo deseado que se emplee un cilindro de basculación que ataque
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

323735 - 3 -



5. giratoriamente contra el marco basculante, es decir, un dispositivo cuyo par de trabajo activo dependa de la posición en cada caso del marco basculante, para lograr la separación exacta deseada entre el movimiento de elevación y el movimiento de basculación.

10. Por el contrario, la presente invención, se basa en la idea fundamental de que una transición igualada y continuada del movimiento de elevación al movimiento de basculación, es decir, la existencia de una fase de movimiento intermedio en la cual el recipiente de basura sea elevado y basculado simultáneamente, aportaría muchas ventajas para el desarrollo del movimiento en sí (ahorro de fuerza y energía) y también para el recipiente de basuras y el dispositivo vertedero (trabajo libre de golpes) y en el que los defectos hasta ahora temidos, por ejemplo, la caída del contenido del recipiente de basura antes de alcanzar la placa frontal, dejarían de presentarse tal y como sucede con una separación temporal exacta entre el movimiento de elevación y de basculación.

15. La invención se basa también en el conocimiento de que la transición igualada y continuada del movimiento de elevación al movimiento de basculación tiene como consecuencia un giro de salida hacia afuera más lento y que, por lo tanto, para el personal de servicio es menos peligroso que la transición repentina y el comienzo repentino del movimiento de giro.

20.

25.

30.



- La invención se basa además en el conocimiento de que una transición igualada y continuada del movimiento, en caso dado con fase intermedia, con desarrollo simultáneo del movimiento de elevación y de basculación, se puede lograr solo mediante el ajuste entre si de las superficies de trabajo activas del cilindro de elevación y del dispositivo de basculación. Este ajuste entre si del desarrollo del movimiento para la elevación y la basculación es aquí ampliamente independiente del peso del recipiente de basura.
- 5.
- 10.

- De acuerdo con la invención, se propone, por lo tanto, desarrollar el dispositivo de basculación en forma de un accionamiento cuyo par ejercido sobre el eje de giro sea esencialmente independiente de la posición del marco basculante o bien de un ángulo de ataque en relación con el marco basculante y ajustar el desarrollo del movimiento, al elevar y bascular el recipiente, exclusivamente por el ajuste entre si de las superficies activas que reciben la fuerza del medio de presión del cilindro de elevación y del dispositivo de basculación.
- 15.
- 20.

- En una forma de ejecución especialmente ventajosa de la invención se puede haber realizado este ajuste haciendo que el movimiento de elevación y el movimiento de giro comiencen aproximadamente al mismo tiempo, al introducir el medio de presión, y el movimiento de elevación neto se desarrolle en el plazo de aproximadamente el primer cuarto del movimiento de giro. Aquí se ha de entender bajo
- 25.
- 30.

323735-5-



5. "movimiento de elevación neto" el desplazamiento del carro de elevación con el recipiente de basura sobre el marco basculante en dirección hacia la placa frontal. Aquí no se debe entender una ulterior elevación indirecta, que se efectúa por el movimiento de basculación, cuando bajo "elevación" se entiende el aumento de la distancia desde el suelo.

10. La invención se puede aplicar igual de bien en los basculadores de elevación en los cuales el recipiente de basura se coloca elevándole ligeramente en los ganchos de suspensión del carro de elevación, como también en aquellos basculadores de elevación que automáticamente, al elevar el carro de elevación, enganchan el recipiente de basura con sus ganchos de suspensión. En este último caso se puede hacer el ajuste entre el dispositivo de elevación y el dispositivo de basculación, de modo que el par de basculación, ejercido por el dispositivo de basculación a través del marco basculante y el recipiente de basura, no sea suficiente para expulsar el recipiente de basura, de manera que el recipiente de basura evite la basculación del marco basculante y solo comience el movimiento ascendente del carro de elevación hasta que haya enganchado al recipiente de basura y le haya levantado del suelo.

25. A continuación se describe con más detalle a base del dibujo, un ejemplo de ejecución de la invención.

30. La figura 1 muestra el basculador-elevador



de recipiente de basura, según la invención, en vista desde atrás.

La figura 2 el basculador elevador de recipiente de basura en vista lateral.

5. La figura 3 un corte a través del eje del brazo de giro y del brazo de giro y

La figura 4 un estrangulador de retención a insertar en la tubería de medio de presión hacia el cilindro basculador, en corte axial.

10. Entre las paredes laterales 1 de la carcasa vertedera se ha alojado coaxialmente sobre el eje del brazo de giro 3 la placa frontal 2 provista de una trampilla de cierre. El brazo de giro 4 está formado de un perfil en cuyos escotes encajan lateralmente los rodillos del carro de elevación 6.

15. El carro de elevación 6 está provisto de una placa de asiento 8 y ganchos de suspensión 7. El brazo de giro 4 está alojado con su ojo 5 en un escote de la placa frontal sobre el eje del brazo de giro 3. En uno de los lados de la carcasa vertedera 1 se ha dispuesto un cilindro de basculación 6, que actúa sobre el eje del brazo de giro 3 a través de un segmento dentado. En el otro lado de la carcasa vertedera 1 se ha dispuesto un dispositivo de retroceso 10 para la placa frontal, que asimismo está en conexión con el eje del brazo de giro 3.

20. Entre la tubería de alimentación del medio a presión y una tubería hacia el cilindro de basculación 9 y un canal 16 dispuesto axialmente en el eje del brazo de giro 3 para el cilindro de

25.

30.

323735 - 7 -



- elevación 11 previsto detrás del brazo de giro 4, se ha previsto una válvula de cierre 13 equipada con un dispositivo de reposición y una palanca de conexión 14. La válvula de cierre 13 abre por una parte y cierra por otra parte, simultáneamente, los taladros para el paso del medio a presión, tanto hacia el cilindro de basculación 9, como también hacia el cilindro de elevación 11. Mediante esta abertura y cierre simultáneos se logra que los movimientos de elevación y giro sean sincrónicos, con lo que se logra un desarrollo considerablemente más rápido de todo el proceso de vaciado.
- 5.
- 10.

El canal axial 16, previsto en el eje de giro 3, está conectado con un taladro radial 17.

- 15.
- 20.
- 25.
- En este taladro 17 se ha colocado un anillo de empaquetadura 18 sobre el que actúa una pieza de presión 20 fijamente unida con un tubo 19. El taladro 17 previsto en el ojo del brazo de giro 5 muestra un paso de rosca interior para la recepción de una tuerca de presión 21 provista de paso de rosca exterior. Apretando esta tuerca de presión 21 se empuja la pieza de presión 20 sobre el anillo de empaquetadura 18, de manera que se garantice una hermeticidad absoluta, también contra presiones elevadas. Además se fija al mismo tiempo lateralmente el brazo de giro.

- 30.
- Tanto el cilindro de elevación 11 está alojado con holgura en el brazo de giro, como también la barra de émbolo 12 está enroscada con holgura en el carro de elevación 6. Entre el tubo 19 y la

323735

- 8 -

2 MAR.



boquilla de entrada en el extremo inferior del cilindro de elevación 11 se ha previsto un trozo de manga de manera que no se forme una conexión rígida, sino una unión fácilmente graduable.

5. Como muestra la figura 4 la válvula de cierre 13 está conectada a un estrangulador de retención 23 que está colocado entre la salida del medio de presión 13 y la tubería 15 hacia el cilindro de basculación 9, de tal forma que al alimentar el medio de presión a través de la tubería 15 hacia el cilindro de basculación 9 quede libre toda la sección de la tubería 15 y al evacuar el medio de presión del cilindro de basculación 9 a través de la tubería 15 solo se ofrezca una sección de abertura estrangulada. Para ello se ha previsto de un taladro axial que pasa de lado a lado el cuerpo de la válvula de estrangulación 25 sujetado en su asiento por la fuerza de un muelle. Al alimentar el medio de presión hacia el cilindro de basculación a través de la tubería 15 se levanta el cuerpo de válvula 25 de su asiento contra la fuerza del muelle, mientras que al retroceder el medio de presión desde el cilindro de basculación 9 a través de la tubería 15 hacia la válvula de cierre 13 es empujado contra su asiento quedando así solo libre para el paso del medio de presión la sección del taladro.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

30. Como muestra la figura 4, la válvula de cierre 13 está provista, además de su entrada 22 para la alimentación común de medio de presión y su conexión a través de la estrangulación de retención

323735-9-



- 23 hacia la tubería 15, de la salida 24 que, a través de un corto trozo de tubería, está conectada con el taladro 16 del eje de giro 3. Para los sistemas hidráulicos se ha previsto en la válvula de cierre 13 además una conexión para la tubería común de retorno del medio de presión y para los sistemas neumáticos una abertura de ventilación común, que, sin embargo, no están representados en el dibujo. La válvula está desarrollada de manera que en una posición conecta simultáneamente la tubería 15 y la salida 24 con la tubería del medio de presión 22 y en la otra posición simultáneamente la tubería 15 y la salida 24 con la conexión para la tubería de retorno del medio de presión o la abertura de ventilación.

- 5.
- 10.
- 15.
- El modo de trabajo del dispositivo, es el siguiente:
- Tan pronto como se acciona la palanca de conexión 14 de la válvula de cierre, se le abre al medio de presión el paso a través de la tubería 15 hacia el cilindro de basculación 9 y al mismo tiempo a través del canal 16 en el eje del brazo de giro 3 a través del tubo 19 hacia el cilindro de elevación 11. De esta manera se efectúa la elevación del recipiente de basura, colgado en los ganchos de suspensión del carro elevador 6, así como también simultáneamente el movimiento de basculación del brazo de giro 4, carro elevador 6 y recipiente de basura. Estos movimientos sincrónicos garantizan una basculación rápida en el lugar de vaciado, ya que el des-
- 20.
- 25.
- 30.

323735 - 10 -

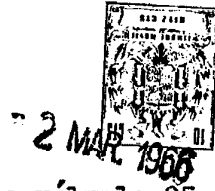


arrollo de los movimientos se efectúa en un solo impulso. La práctica ha demostrado además que se consume menos medio de presión y con ello se ahorra energía.

5. La agitación del recipiente de basura en la posición basculada se efectúa mediante breve desplazamiento de la válvula de cierre 13. Tan pronto como el recipiente de basura está totalmente vacío, suelta el operario la palanca de conexión 14, de modo que la válvula de cierre 13, por su dispositivo de reposición, retorna a su posición de partida. El dispositivo de reposición 10 gira entonces la placa frontal 2 a su posición de partida, con lo que el brazo de giro 4 oscila a su posición de descanso y simultáneamente alcanza el carro elevador 6 su posición más baja en el brazo de giro.

10. El movimiento de giro de retroceso del brazo de giro 4 del carro elevador 6 y del recipiente de basura se refuerza y acelera considerablemente por el peso de estas piezas. El eje del brazo de giro 3, el segmento dentado, la cremallera y la barra de émbolo y el émbolo del dispositivo de basculación toman parte en esta aceleración, de manera que en total se puede formar una energía de movimiento considerable al girar hacia atrás. Por el estrangulador de retención 13 se frena el movimiento de retroceso desde un principio, de modo que no se puede formar una energía de movimiento peligrosa. Aquí, se puede regular el movimiento de retroceso, de acuerdo con las circunstancias de cada caso en forma sencilla, ya que el estrangula-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

323735 -



- dor de retención 23 del cuerpo de válvula 25 es recam
biable y se puede insertar un cuerpo de válvula 25
cuyo taladro axial en su sección esté adaptado a
las circunstancias en cada caso. La velocidad de
5. bajada del carro de elevación y del recipiente de
basura vacío se puede recoger por el contrario fá-
cilmente mediante la disposición de topes elásticos.
Contra más voluminoso sea el dispositivo de eleva-
ción, más fácilmente se presentan accidentes debido
10. a la gran necesidad de espacio, al igual que cuando
se emplean mangas oscilantes. La disposición del ci-
lindro de elevación 11 detrás del brazo de giro 4
evita accidentes, al igual que la disposición del
canal 16 en el eje del brazo de giro 3. El auto-
15. alojamiento del cilindro de elevación 11 y de su
barra de émbolo 12, junto con la disposición de un
trozo de manga entre la boquilla de entrada en el
cilindro de elevación 11 y el tubo 19, permite un
montaje rápido y sencillo.
20. Los grupos o unidades de construcción in-
dividuales, fácilmente recambiables, dan con el des-
arrollo descrito anteriormente, y con las caracterís-
ticas especificadas en las reivindicaciones, un efec-
to combinado que garantiza la solución del cometido
25. de la presente invención en forma nueva, progresista
y enriquecedora de la técnica.

- N O T A -

- Descrita suficientemente la naturaleza
del invento, así como la manera de realizarlo en
la práctica, debe hacerse constar que las disposi-
- 30.

323735

- 12 -



ciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España:

5. "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE ELEVACION Y BASCULACION DE RECIPIENTES DE BASURA"; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1ª.- Perfeccionamientos en dispositivos de elevación y basculación de recipientes de basura, en los cuales el recipiente de basura es levantado a lo largo de un marco basculante mediante por lo menos un cilindro de trabajo montado en dicho marco basculante, y basculado mediante un dispositivo de basculación conectado al marco basculante, estando
15. el cilindro de elevación y el dispositivo de basculación conectados al sistema de medio de presión común para que sus superficies de trabajo activo reciban simultáneamente, e igual cantidad de fuerza por el medio de presión, caracterizado, porque
20. el dispositivo de basculación está desarrollado en forma de un accionamiento cuyo par ejercido sobre el eje de giro es esencialmente independiente de la posición del marco basculante o bien de un ángulo
25. de ataque en relación con el marco basculante y el desarrollo del movimiento, al elevar y bascular el recipiente, se ajusta exclusivamente por el ajuste entre sí de las superficies activas que reciben la fuerza del medio de presión del cilindro de elevación y del dispositivo de elevación.
- 30.

323735

- 13 -



- 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque las superficies activas, que reciben la fuerza del medio de presión, del cilindro de elevación y del dispositivo de basculación están ajustadas de tal manera entre sí que
5. el movimiento de elevación y el movimiento de giro comienzan aproximadamente al mismo tiempo al introducir el medio de presión y el movimiento de elevación neto se desarrolla en aproximadamente el cuarto inferior del movimiento de giro.
- 10.

- 3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizados porque entre la tubería de alimentación del medio a presión y una tubería hacia el cilindro de basculación y un canal
15. de medio a presión, que conduce al cilindro de elevación, se ha previsto una válvula de cierre provista de un dispositivo de reposición, que simultáneamente por una parte abre o, por otra parte cierra, los taladros para el paso del medio de presión, tanto
20. hacia el cilindro de basculación, como también hacia el cilindro de elevación.

- 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3ª, caracterizados porque en la tubería que conduce hacia el cilindro de basculación, se ha insertado un estrangulador de retención, de manera que
25. al alimentar el medio de presión a través de la tubería hacia el cilindro de basculación queda libre la sección total de la tubería y, al evacuar el medio de presión del cilindro de basculación a través de
30. la tubería, se ofrece solo una sección de paso es-

323735⁻¹⁴⁻



trangulada.

- 5^a.- Perfeccionamientos en dispositivos de elevación y basculación de recipientes de basura; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

Esta Memoria consta de catorce hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

- 2 MAR. 1966

ELISABETH ZÖLLER Y HELHA SCHULZ-ZÖLLER

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines, is written over the stamp. The stamp text is partially obscured by the signature.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODET
P. P. Firmado por J. Gómez Acebo y Modet

323735

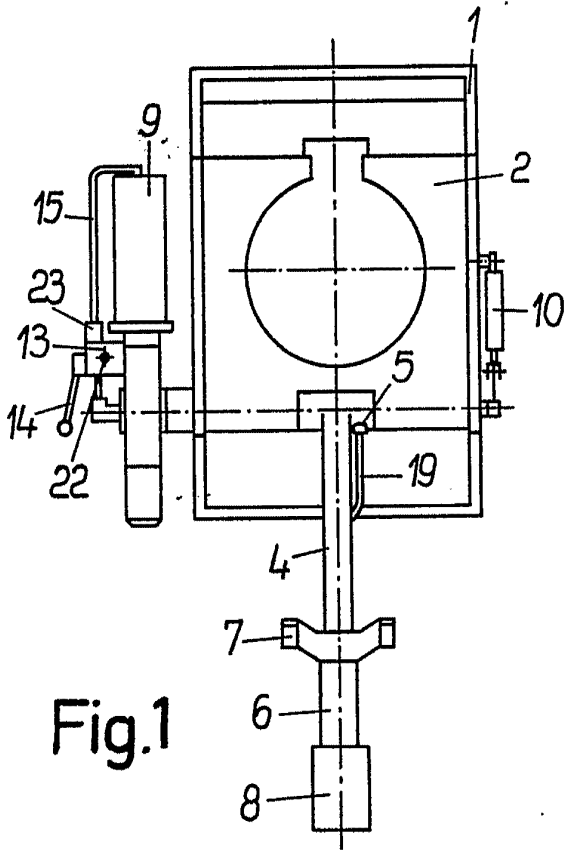
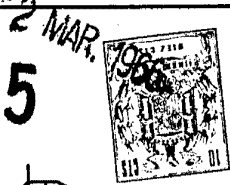


Fig.1

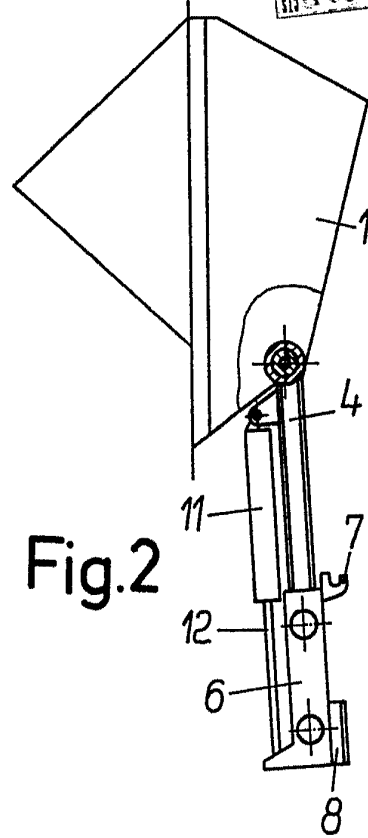


Fig.2

ESCALA VARIABLE

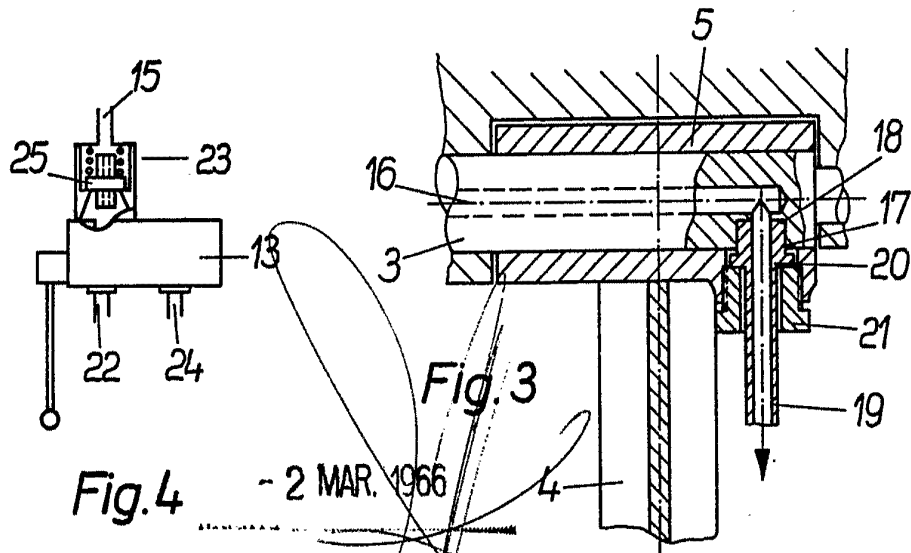


Fig.4

Fig.3

- 2 MAR. 1966

J. GÓMEZ CERBA Y MODESTO
Ingenieros