

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 719 577 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.11.2006 Patentblatt 2006/45

(51) Int Cl.:
B23Q 7/04 (2006.01) B01F 15/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06009031.3**

(22) Anmeldetag: **02.05.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **02.05.2005 DE 102005020395**

(71) Anmelder: **Glatt Systemtechnik GmbH
01277 Dresden (DE)**

(72) Erfinder:
• **Pritzke, Heinz
01309 Dresden (DE)**
• **Köhler, Reginald
01139 Dresden (DE)**
• **Schwaar, Christian
01728 Bannewitz-OT Possendorf (DE)**

(74) Vertreter: **Pätzelt, Peter et al
Patentanwälte Pätzelt-Seltmann-Hofmann
Ammonstrasse 72
01067 Dresden (DE)**

(54) Halteeinrichtung für einen Behälter und Verfahren zur Anwendung

(57) Die Erfindung betrifft eine Halteeinrichtung (1) für einen Behälter (10) an einem Mischer oder einer ähnlichen Einrichtung. An der Halteeinrichtung (1) sind Tragleisten (8, 9) vorgesehen, auf denen äußere Halteleisten (11) am Behälter (10) nach dem Einsetzen des Behälters (10) in die Halteeinrichtung (1) aufliegen. Mit Spannvorrichtungen (13) können die Halteleisten (11) mit den Tragleisten (8, 9) verspannt werden. Die Halteeinrich-

tung (1) weist mindestens eine Druckeinrichtung (14) auf, die geeignet ist, den Behälter (10) über die Halteleisten (11) gegen mindestens einen Anschlag (15) innerhalb der Halteeinrichtung zu drücken.

Verfahrensgemäß wird zuerst der Behälter (10) mittels der Druckeinrichtung (14) über die Halteleisten (11) an den Anschlag (15) gedrückt und danach werden mittels der Spannvorrichtungen (13) die Halteleisten (11) mit den Tragleisten (8, 9) verspannt.

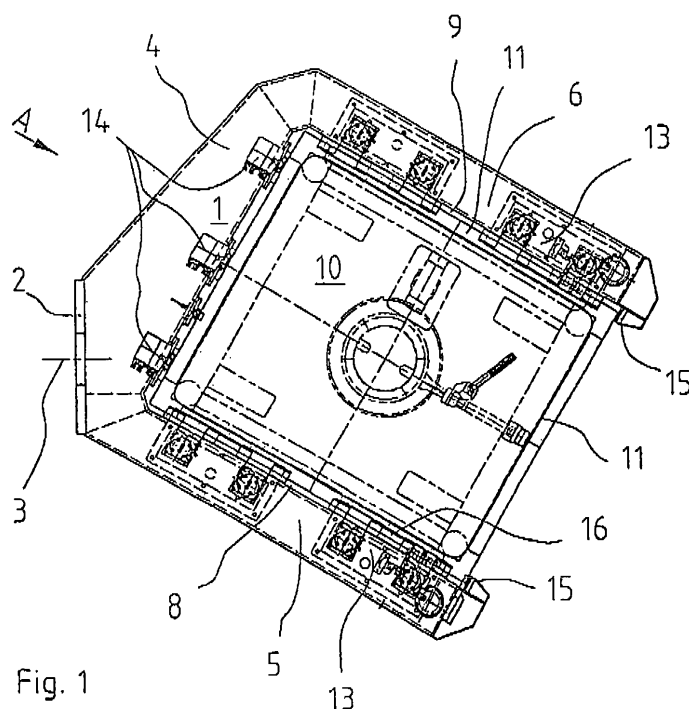


Fig. 1

EP 1 719 577 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Halteeinrichtung für einen Behälter an einem Mischer nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Anwendung der Halteeinrichtung nach Anspruch 6. Derartige Halteeinrichtungen werden insbesondere in der pharmazeutischen und chemischen Industrie eingesetzt, um verschiedene eingefüllte Produkte innerhalb des Behälters, insbesondere eines Containers, zu mischen. Dabei wird eine Achse des Behälters zur Drehachse um einen Winkel zwischen mehr als 0 Grad und 45 Grad versetzt angeordnet, wodurch es zu einer stochastischen Umwälzung des Mischgutes kommt.

[0002] Die erfindungsgemäße Halteeinrichtung kann in vorteilhafter Weise auch zur sicheren und rutschfesten Halterung sonstiger Behältnisse oder Güter eingesetzt werden. Z.B. bei Transportaufgaben oder allgemeinen technologisch bedingten Handlings von Behältnissen oder Gütern, die bewegt oder gekippt werden sollen.

[0003] Nach dem Stand der Technik sind verschiedene Halteeinrichtungen bekannt, wobei Halteeinrichtungen für größere Behälter sehr kompakt ausgeführt werden müssen. Bei einem bekannten Mischer der Firma Glatt GmbH, Dresden "Containermischer CM 1000" (Prospekt Produkte-Handling 7141_027-Oktober 2004-DE-1.500, Seite 13) wird der Behälter in einen stabilen Rahmen allseitig verspannt und um eine Achse gedreht. Der Mischer wirkt als Freifallmischer mit einer stochastischen Mischbewegung. Nachteilig ist das Erfordernis einer zusätzlichen Sicherung des Containers innerhalb des Mixers gegen verrutschen, was manuellen Aufwand erfordert.

[0004] Der Erfindung liegt als Aufgabe zugrunde, eine Halteeinrichtung für einen Behälter an einem Mischer anzugeben, die eine sichere rutschfeste Halterung des Behälters gewährleistet und mit der der Handlingprozess des Behälters automatisiert werden kann. Weiterhin soll ein Verfahren zur Anwendung der Halteeinrichtung angegeben werden.

[0005] Die Erfindung löst die Aufgabe für die Halteeinrichtung durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale. Die Aufgabe für die Anwendung der Halteeinrichtung wird durch die im Anspruch 6 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den unteransprüchen gekennzeichnet und werden nachstehend zusammen mit der Beschreibung der bevorzugten Ausführung der Erfindung, einschließlich der Zeichnung, näher dargestellt.

[0006] Der Kern der Erfindung besteht darin, dass die Halteeinrichtung mindestens eine Druckeinrichtung aufweist, mit der der Behälter nach dem Einsetzen in die Halteeinrichtung verfahrensgemäß gegen mindestens einen Anschlag an der Halteeinrichtung gedrückt werden kann. Der Behälter kann dadurch vor dem Wirken der Spannvorrichtung in seiner räumlichen Lage fixiert werden. Damit wird jedes unerwünschte Verrutschen oder Verschieben während des Mischens, d.h. während der

Rotation des Behälters, vermieden. Weiterhin können allseitige manuell zu betätigende Halterungsbügel nach dem Stand der Technik entfallen.

[0007] Die Druckeinrichtung kann in der Praxis, in Abhängigkeit der Größe des Behälters, mehrere Druckelemente, z.B. pneumatisch betätigte Stößel aufweisen. Diese Druckelemente können in einer Richtung oder entsprechend Anspruch 2 auch in zwei Richtungen, die im Wesentlichen senkrecht zueinander stehen sollten, wirken.

[0008] Bei Sonderausführungen können die Druckrichtungen auch von der Senkrechten zueinander abweichen, wenn dadurch der spezifische Behälter besser gehalten werden kann. Die Druckelemente können auch mit hydraulischen, elektrischen oder Hybrid-Antriebsselementen ausgerüstet sein.

[0009] Der erfindungsgemäße Anschlag an der Halteeinrichtung kann an beliebiger Stelle vorgesehen sein. Bei parallelen Tragleisten wird bevorzugt je ein Anschlag an jedem der Enden der beiden parallelen Tragleisten vorgesehen.

[0010] Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Zugehörig zeigt Figur 1 die Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Halteeinrichtung mit einem eingesetzten Behälter an einem Rotations-Mischer. Figur 2 zeigt die Ansicht A in Figur 1.

Ausführungsbeispiel

[0011] Die erfindungsgemäße Halteeinrichtung 1 befindet sich beispielhaft an einem Rotations-Mischer, der in seiner Gesamtheit in der Zeichnung nicht dargestellt ist. Dabei erfolgt die Verbindung mit dem Antrieb des Rotations-Mischers über den Flansch 2 derart, dass die Halteeinrichtung 1 beim Mischen um die Achse 3 rotiert. Die Halteeinrichtung 1 besteht im wesentlichen aus einer Traverse 4, an der der Flansch 2 sowie rechtwinklig zwei parallele Tragarme 5 und 6 angreifen. Die Traverse 4 und die zwei parallelen Tragarme 5 und 6 bilden somit ein nach einer Seite offenes U.

[0012] An den Innenseiten der Tragarme 5 und 6 sind Tragleisten 8 und 9 vorgesehen. Diese Tragleisten 8 und 9 sind so ausgebildet, dass ein passend zugeordneter Behälter 10, z.B. ein Transportcontainer, mit radial äußeren Halteleisten 11 von oben auf die Tragleisten 8 und 9 aufgesetzt werden kann. Zur Positionierung befinden sich oberhalb und außen an den Tragleisten 8 und 9 mehrere Führungselemente 12, die den Behälter 10 beim Einsetzen in die Halteeinrichtung 1 in eine zentrische Position zwingen.

[0013] Weiter befinden sich an der Halteeinrichtung 1 an den beiden Tragarmen 5 und 6 pneumatische Spannvorrichtungen 13 mit Spannbacken 16, die beim Verspannen des Behälters 10 innerhalb der Haltevorrichtung 1 mit schrägen Flächen an die oberen Kanten der radial äußeren Halteleisten 11 angreifen und die Halteleisten 11 auf die Tragleisten 8 und 9 pressen. Danach ist der Behälter 10 in der Halteeinrichtung 1 verspannt

und gehalten. Derart ausgebildete Haltevorrichtungen entsprechen den bekannten Lösungen des Standes der Technik.

[0014] Problematisch ist bei derartigen Lösungen, dass die Positionierung immer nur im Rahmen möglicher Toleranzen erfolgen kann. Wenn die Halteeinrichtung 1 mit dem Behälter 10 rotiert, kann es insbesondere bei großen und schweren Behältern dazu kommen, dass der Behälter während der Rotation trotz der Spannvorrichtungen 13 innerhalb der Halteeinrichtung 1 verrutscht und die gesamte Einrichtung in unerwünschter Weise belastet wird.

[0015] Bei der erfindungsgemäßen Lösung sind zusätzlich an der Traverse 4 drei pneumatische Druckeinrichtungen 14 sowie an den Enden der Tragarme 5 und 6 je ein Anschlag 15 vorgesehen. Mit den pneumatischen Druckeinrichtungen 14 kann der Behälter 10 über die radial äußeren Halteleisten 11 gegen die Anschläge 15 gedrückt werden. Dadurch sitzt der Behälter 10 auch bei möglichen Toleranzen fest in einer Endposition.

[0016] An den Spannvorrichtungen 13 sind im Ausführungsbeispiel schaltbare kraftschlüssig wirkende Feststelleinheiten 7 vorgesehen. Damit wird auch bei Druckabfall in den Zylindern der Spannvorrichtungen 13 gesichert, dass die Lage der Spannbacken 16 unverändert bleibt. Weiterhin ist an einer der spannvorrichtungen 13 ein formschlüssig wirkender, pneumatisch entriegelbarer und stellungsüberwachter Sicherungsbolzen 17 angeordnet, mit dem gesichert wird, dass auch beim völligen versagen aller Spannvorrichtungen 13 der Behälter 10 nicht aus der Halteeinrichtung 1 fallen kann.

[0017] Entsprechend der verfahrensgemäßen Anwendung der Halteeinrichtung 1 wird der Behälter 10 von der offenen Seite und von oben in die Halteeinrichtung 1 auf die Tragleisten 8 und 9 aufgesetzt. Dabei erfolgt gleichzeitig durch die Führungselemente 12 eine Zentrierung der Position des Behälters 10 innerhalb der Halteeinrichtung 1. Danach wird der Behälter 10 durch die pneumatischen Druckeinrichtungen 14 gegen die Anschläge 15 gepresst und in eine endgültige feste Position gebracht. In der Folge werden die Spannvorrichtungen 13 aktiviert und die Spannbacken 16 pressen die Halteleisten 11 auf die Tragleisten 8 und 9. Dabei wirken die Kraftkomponenten der unter einem Winkel von 45 Grad angeordneten Spannbacken 16 zusätzlich zentrierend.

[0018] Beim Mischvorgang durch Drehen des Behälters 10 um die Achse 3 ist dieser rutschfest in der Halteeinrichtung 1 arretiert und auch größere umwälzende Massen von Mischgut, einschließlich der Behältermasse, führen nicht zur Lageveränderung des Behälters 10 innerhalb der Halteeinrichtung 1.

[0019] In der Praxis ist es vorteilhaft, die Spannvorrichtungen 13 und die pneumatischen Druckeinrichtungen 14 während des gesamten Mischvorganges unter Druck zu belassen.

Patentansprüche

1. Halteeinrichtung (1) für einen Behälter (10) an einem Mischer mit Tragleisten (8, 9), auf denen äußere Halteleisten (11) am Behälter (10) nach dem Einsetzen des Behälters (10) in die Halteeinrichtung (1) aufliegen, und mindestens einer Spannvorrichtung (13) zum verspannen der Halteleisten (11) mit den Tragleisten (8, 9), **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Druckeinrichtung (14) vorhanden ist, die geeignet ist, den Behälter (10) über die Halteleisten (11) gegen mindestens einen Anschlag (15) innerhalb der Halteeinrichtung zu drücken.
2. Halteeinrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Druckeinrichtungen vorhanden sind, deren Druckachsen senkrecht zueinander stehen.
3. Halteeinrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** je ein Anschlag (15) an jedem der Enden der Tragleisten (8, 9) vorhanden sind.
4. Halteeinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** oberhalb und außen an den Tragleisten (8, 9) mehrere Führungselemente (12) zur horizontalen Positionierung der Halteleisten (11) innerhalb der Halteeinrichtung (1) vorhanden sind.
5. Halteeinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannvorrichtung (13) eine schaltbare kraftschlüssig wirkende Feststelleinheit (7) und/oder einen formschlüssig wirkenden, pneumatisch entriegelbaren und stellungsüberwachten Sicherungsbolzen (17) aufweist.
6. verfahren zur Anwendung einer Halteeinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem der Behälter (10) von der offenen Seite und von oben in die Halteeinrichtung (1) auf die Tragleisten (8, 9) aufgesetzt und gegebenenfalls durch die Führungselemente (12) positioniert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Folge zuerst der Behälter (10) mittels der Druckeinrichtung (14) über die Halteleisten (11) an den Anschlag (15) gedrückt wird und dass erst danach mittels der Spannvorrichtung (13) die Halteleisten (11) mit den Tragleisten (8, 9) verspannt werden.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Vorhandensein mehrerer Druckeinrichtungen mit unterschiedlicher Druckrichtung diese nacheinander eingesetzt werden.
8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass die Druckeinrichtung (14) auch nach dem Wirken der Spanneinrichtung (13) unter Druck belassen wird.

5

10

15

20

25

30

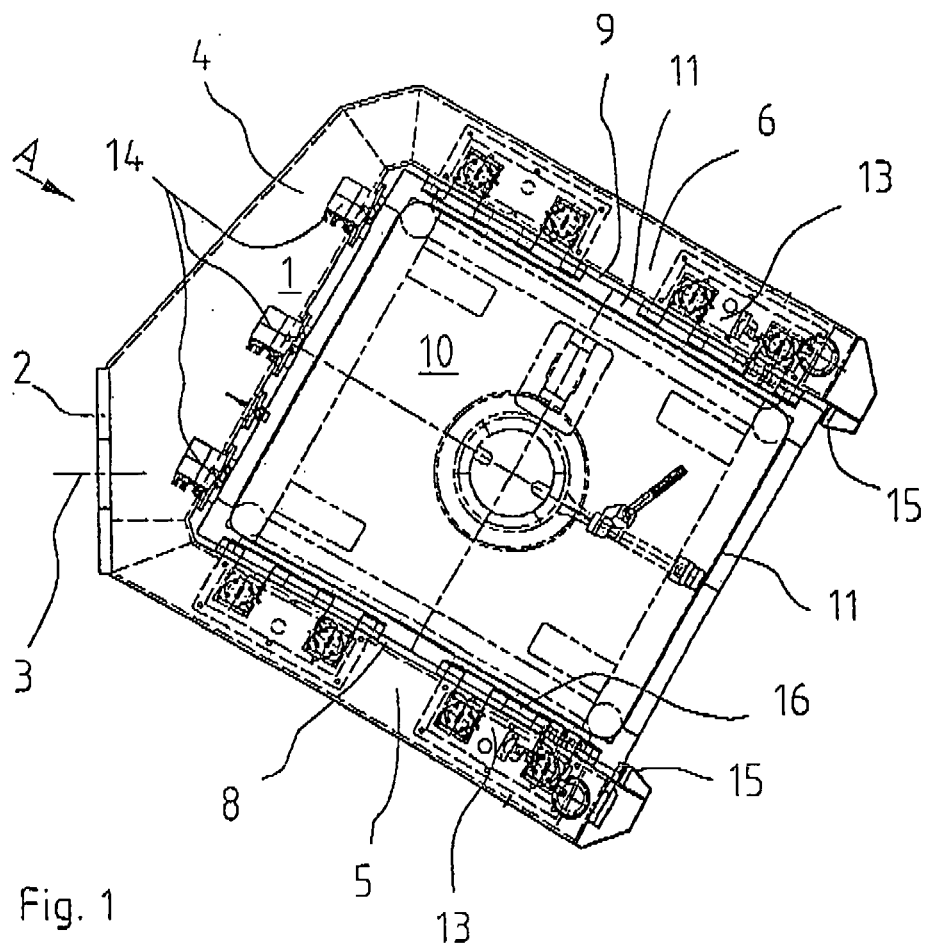
35

40

45

50

55



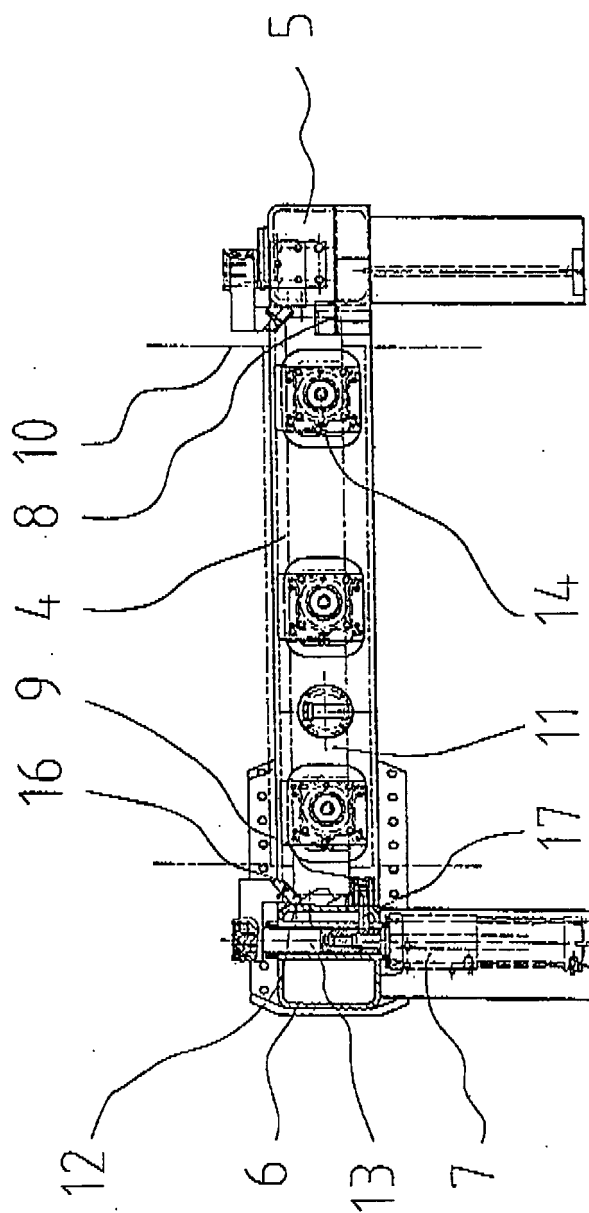


Fig. 2