



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.2014 Patentblatt 2014/24

(51) Int Cl.:
B65B 19/34 (2006.01) B65B 35/56 (2006.01)
B65G 47/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12196117.1**

(22) Anmeldetag: **07.12.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Sickinger Günther**
84539 Ampfing (DE)

(74) Vertreter: **Prüfer & Partner GbR**
European Patent Attorneys
Sohnckestrasse 12
81479 München (DE)

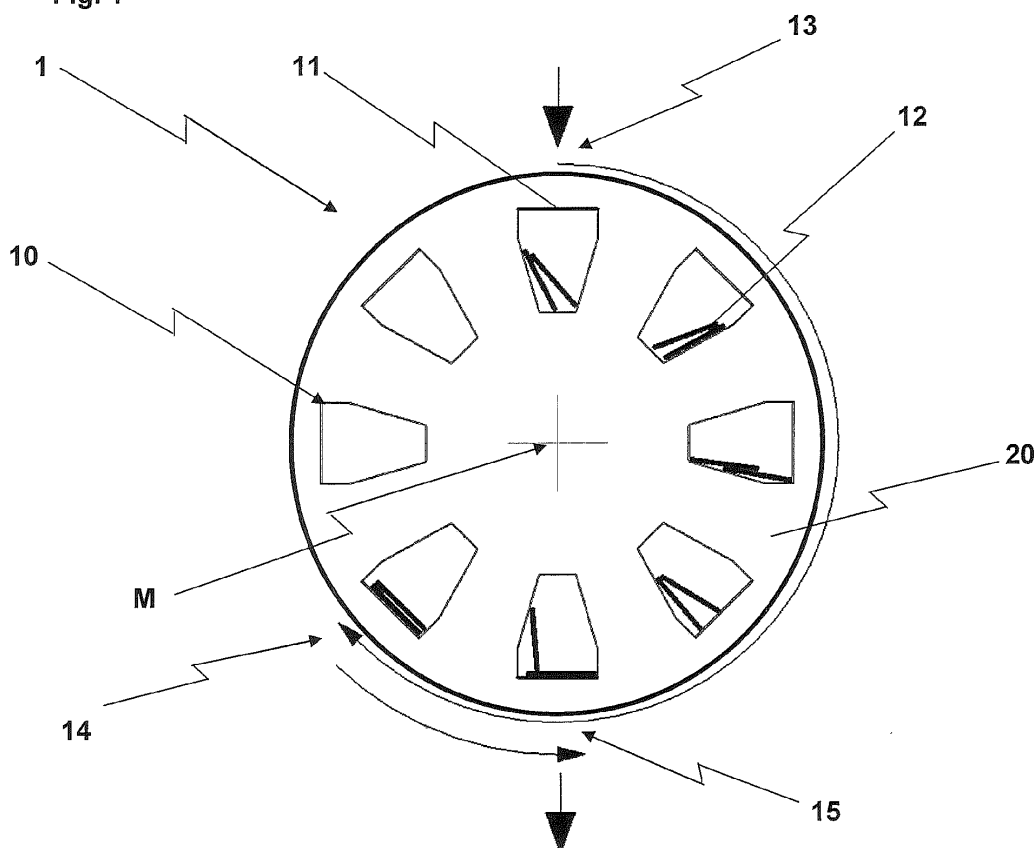
(71) Anmelder: **Multipond Wägetechnik GmbH**
84478 Waldkraiburg (DE)

(54) **Ausrichtvorrichtung für längliche Teile und Verfahren zum Ausrichten**

(57) Eine Ausrichtvorrichtung (1) zur Ausrichtung von länglichen Teilen (12) weist wenigstens einen um eine Rotationsachse rotierbaren Behälter (10) auf, wobei durch eine Rotation des Behälters (10) eine Ausrichtung

der länglichen Teile (12) erfolgt. Der Behälter (10) hat wenigstens eine verschließbare Öffnung (11) zur Aufnahme der länglichen Teile (12). Zudem kann der Behälter (10) auf einem Karussell (20) vorgesehen sein.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ausrichtungsvorrichtung für längliche Teile, ein Verfahren für die Ausrichtung solcher länglicher Teile sowie eine Wägevorrückung mit solch einer Ausrichtungsvorrichtung.

[0002] Bei der Herstellung und der automatischen Handhabung länglicher Teile, müssen diese länglichen Teile häufig in einer vorbestimmten Ausrichtung vorliegen, um sie in geordneter Weise, einzeln oder in Gruppen, einer weiteren Verarbeitung zuzuführen. Bei solchen länglichen Teilen kann es sich beispielsweise um Produkte wie Schrauben, Nägel, Dübel, Achsen, Zigarren, Gebäck, Tierfutter und mehr handeln. Derartige Produkte sind nach dem Herstellungsprozess in der Regel nicht schon ausgerichtet, sondern liegen ungeordnet, meist haufenweise vor.

[0003] Es sind automatische Vorrichtungen bekannt, die die Produkte in eine bestimmte Lage bringen und gebündelt abgeben können. So zeigt die EP 0 548 769 B1 eine Anlage zum verpackungsgerechten Ordnen und Übergeben von länglichen Nahrungsmitteln. Dabei werden die Nahrungsmittel durch eine Mehrzahl von Fallrohren geleitet, die zum Teil Vibratoren aufweisen, um durch ein Rütteln der Teile diese in die ausgerichtete Position zu bringen. Dabei benötigt die Anlage jedoch eine gewisse Fallhöhe für die Produkte, was zu einer Beschädigung der Produkte führen kann und eine große Abmessung der Anlage mit sich bringt.

[0004] DE 198 07 775 C1 beschreibt ebenfalls eine Vorrichtung zum verpackungsgerechten Ordnen von länglichem Füllgut für eine Kombinationswaage. Diese Vorrichtung weist Vordosier- und Wägebehälter auf, die über eine Ruhewand und eine Prallwand eine konfliktfreie Positionierung des Füllgutes in den jeweiligen Behältern erlaubt. Die Entleerung der Behälter muss dann über einen Trichter zur Beibehaltung der Orientierung erfolgen. Dabei müssen die Produkte jedoch vereinzelt und in einer gewissen Vororientierung in die Vorrichtung eingebracht werden. Zudem kann die Gruppe der geordneten Gegenstände durch den langen Rutschweg die Orientierung wieder verlieren.

[0005] Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung eine Vorrichtung zur Verfügung zu stellen, die wenigstens einen der oben genannten Nachteile vermeidet und eine Vorrichtung zur Orientierung von länglichen Teilen zur Verfügung stellt, die eine zuverlässigere Orientierung der Teile ermöglicht und dabei eine Beschädigungsgefahr der länglichen Teile reduziert.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst mit einer Vorrichtung gemäß Anspruch 1 sowie einem Verfahren gemäß Anspruch 9. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] In einer bevorzugten, erfindungsgemäßen Ausführungsform weist eine Ausrichtungsvorrichtung für derartige, wie oben beschriebene, längliche Teile, im Folgenden auch als Stäbe bezeichnet, wenigstens einen Behälter auf. Der Behälter ist um eine Rotationsachse ro-

tierbar. Dabei kann die Rotationsachse entweder durch den Behälter verlaufen, so dass dieser sich um eine Achse dreht. Die Rotationsachse kann jedoch auch außerhalb des Behälters verlaufen, so dass der Behälter, beispielsweise montiert auf einem Karussell um die Rotationsachse gedreht wird, aber ortsfest relativ zu dem Karussell bleibt. Der Behälter weist zudem wenigstens eine verschließbare Öffnung auf. Durch die verschließbare Öffnung werden die Stäbe aufgenommen bzw. können diese ausgegeben werden. Das Verschließen der Öffnung kann beispielsweise mittels einer oder mehrerer Klappen erfolgen.

[0008] Durch die Drehung des Behälters mit den darin aufgenommenen Stäben kann eine Bruchgefahr durch Verringerung der Fallhöhe der Stäbe verringert und eine schonendere Handhabung der Stäbe erreicht werden. Zudem kann durch die Drehung des Behälters derart, dass dieser zunächst mehr als eine halbe Umdrehung um seine Achse ausführt, und dann zurückgeführt wird, eine Ausrichtung der Stäbe verbessern.

[0009] Zudem ist die erfindungsgemäße Ausrichtungsvorrichtung auch mit asymmetrisch geformten Stäben, beispielsweise Haken oder Schrauben, verwendbar. Des Weiteren kann so die Fallhöhe der Produkte reduziert werden, zumindest um die Höhe des Karussells reduziert werden, da die Stäbe in einem Behälter geführt werden, und dabei lediglich kippen, jedoch nicht fallen müssen.

[0010] Die Rotationsachse, um die der Behälter gedreht wird, ist vorzugsweise eine im Wesentlichen horizontale Achse, also eine Achse, die im Rahmen der technischen Realisierbarkeit horizontal ausgebildet ist. Natürlich sind auch Rotationsachsen mit einem vorbestimmten Neigungswinkel denkbar, so dass es, insbesondere in dem Fall, in dem die Rotationsachse des Behälters mit einer Achse eines Befestigungsmittels des Behälters zusammen fällt, schon aufgrund der Neigung der Achsen zu einer Vororientierung in dem Behälter kommen kann.

[0011] Es ist in einer Ausführungsform der Erfindung auch denkbar, dass der Behälter auf einem drehbaren Karussell derart befestigt ist, dass der Behälter sich um eine Rotationsachse, die durch den Behälter verläuft, drehen kann, während das Karussell um eine weitere Rotationsachse drehbar angeordnet ist. Die Rotationsachse des Karussells kann in dieser Ausführungsform senkrecht zu der Rotationsachse des Behälters sein, zumindest jedoch gegen die Rotationsachse in eine vertikale Richtung geneigt sein. Der Behälter kann in dieser Ausführungsform insbesondere an einer äußeren Umfangsfläche des Karussells angeordnet sein. So kann eine kontinuierliche Zuführung von Stäben an einer Einlassposition in den Behälter und eine Entleerung an einer von der Einlassposition entfernten Auslassposition aus dem Behälter vorgenommen werden, während die Behälter während der Rotation des Karussells um dessen Rotationsachse ebenfalls um ihre Rotationsachse um mehr als eine halbe Umdrehung gedreht und dann bis zu der Position der halben Umdrehung zurück gedreht

werden. Dies kann die Effizienz der Vorrichtung steigern.

[0012] Auf einem Karussell gemäß einer der Ausführungsformen können insbesondere auch zwei oder mehrere Behälter angeordnet sein. So kann die Effizienz der Vorrichtung weiter gesteigert werden.

[0013] Die Rotation der Karusselle erfolgt also um eine vertikale Achse oder um eine horizontale Achse. Es ist auch denkbar, dass die Achse eine Neigung zwischen diesen beiden Extremposition einnimmt. Auch ist in weiteren Fortbildungen der Erfindung denkbar, dass die Achse während der Rotation in ihrer Neigung verstellt wird oder dass eine Rotation des Karussells bzw. des Behälters um mehrere Achsen durchgeführt wird.

[0014] Vorzugsweise hat der bzw. haben die Behälter eine zylindrische Grundform, die sich verjüngend ausgebildet ist. Dabei ist eine größere Bodenseite des Zylinders, die auch die verschließbare Öffnung aufweist, einer Einlassposition der Stäbe zugewandt. Ausgehend von dieser Bodenseite verjüngt sich der Behälter, so dass die Stäbe durch das Einbringen in den Behälter bereits eine Vororientierung erfahren können. Dies kann die Zuverlässigkeit der Ausrichtung erhöhen.

[0015] Die Dimensionen des Behälters können insbesondere derart gewählt sein, dass der Durchmesser zumindest der Bodenseite mit der verschließbaren Öffnung der Länge der Stäbe entspricht bzw. länger ist als die Stäbe, insbesondere lediglich ein wenig länger ist als die Länge der Stäbe. So kann die Ausrichtvorrichtung auch für Stäbe verschiedener Längen verwendbar sein. Natürlich können auch die Behälter austauschbar angeordnet sein, so dass die Ausrichtvorrichtung für Stäbe verschiedener Längen anpassbar ist.

[0016] Die Behälter können auch asymmetrisch so geformt sein, dass deren Grundform der Form einer Ellipse entspricht, wobei zumindest für die lange Hauptachse der Ellipse analog gilt, dass diese so lang ist wie, bzw. länger ist als die Länge der Stäbe.

[0017] Auf diese Weise kann eine vordefinierte Orientierung erreicht werden, was die Zuverlässigkeit der Vorrichtung weiter erhöhen kann.

[0018] Die Behälter können je nach Ausführungsform ortsfest auf einem Karussell oder drehbar auf einem Karussell vorgesehen sein. In jedem Fall sind die Behälter derart vorgesehen, dass sie in einer Einlassposition der Vorrichtung, also in einer Position in der die Stäbe in die Behälter eingegeben werden, mit der verschließbaren Öffnung dem Einlass der Vorrichtung zugewandt sind. Das heißt, der bzw. die Behälter sind in der Einlassposition mit der verschließbaren Öffnung in radialer Richtung nach außen auf dem Karussell vorgesehen sind. Im Falle der Ausführungsform mit ortsfest vorgesehenen Behältern sind diese natürlich in dieser zum Karussell relativen Position fixiert.

[0019] Es ist zudem denkbar, dass die Behälter drehbar auf einem Karussell vorgesehen sind, wobei sich das Karussell um eine Achse, die parallel zur Rotationsachse des Behälters ist, drehen kann. Auf diese Weise kann durch die doppelte Rotation die Ausrichtung der Stäbe

beschleunigt werden und die Zuverlässigkeit der Vorrichtung erhöht werden. Zudem kann die Effizienz der Vorrichtung erhöht werden. Dies insbesondere dann, wenn nicht das Karussell über eine Ausgabeposition der Stäbe hinaus und wieder zurück rotiert werden muss, sondern wenn dies individuell für jeden an dem Karussell befindlichen Behälter durchgeführt wird, ehe die Auslassposition erreicht ist.

[0020] Erfindungsgemäß wird ein Behälter einer Ausrichtvorrichtung durch eine verschließbare Öffnung in einer Einlassposition mit Stäben befüllt. Die verschließbare Öffnung liegt dabei in einer vertikalen Richtung oben. Die Stäbe nehmen durch die Form des Behälters dabei ggf. bereits eine Vororientierung an. Die Öffnung des Behälters wird in einem nächsten Schritt geschlossen, und der Behälter wird um eine Rotationsachse, insbesondere eine im Wesentlichen horizontale Rotationsachse, in einer vorbestimmten Richtung um mehr als eine halbe Umdrehung, über die Auslassposition der Stäbe hinaus, gedreht. Dadurch fallen die Stäbe in einer vorbestimmten Reihenfolge gegen die Innenwände des Behälters und kommen bei der Endposition der Rotation in einer geordneten Weise relativ zueinander zum Liegen auf dem Behälterboden, insbesondere auf der Bodenseite, die die verschließbare Öffnung aufweist.

[0021] Der Behälter wird dann in der entgegengesetzten Richtung gedreht, bis die Position der halben Umdrehung des Behälters erreicht ist und die verschließbare Öffnung eine Auslassposition erreicht. Die verschließbare Öffnung liegt dann in einer vertikalen Richtung unten. Schließlich wird die verschließbare Öffnung geöffnet und die Stäbe werden an der Auslassposition ausgegeben. Dieser zyklische Fortschritt des Ausrichtvorgangs kann somit leicht an den Zyklus von beispielsweise einer an die Ausrichtvorrichtung anschließende Befüllvorrichtung bzw. Weiterverarbeitungsvorrichtung angepasst werden, was zu einer verbesserten Effizienz führen kann.

[0022] Die Ausrichtvorrichtung kann so auch eine so genannte Senkblendenfunktion erfüllen, d.h., dass die in dem Behälter geordnet liegenden Stäbe in einer geführten, dem Format angepassten Weise, beim Öffnen der verschließbaren Öffnung übergeben werden kann.

[0023] In einer bevorzugten Ausführungsform übersteigt die Drehung des Behälters eine volle Umdrehung, vorzugsweise eine dreiviertel Umdrehung, nicht.

[0024] Dabei wird je nach Ausführungsform die Rotation des Behälters durch eine Rotation eines Karussells, auf, bzw. an dem der Behälter befestigt ist, bewirkt oder durch die Rotation des Behälters selbst um eine Rotationsachse, oder durch Überlagerung der Rotationsbewegungen des Behälters und des Karussells. In letzterem Fall ist dabei nicht auszuschließen, dass der Behälter effektiv auch eine Rückwärtsbewegung durchführen kann.

[0025] In weiteren Ausführungsformen ist es denkbar, dass eine Vibrationsvorrichtung vorgesehen ist, die den Behälter und/oder das Karussell zur Vibration anregt und

so eine verbesserte Ausrichtung der Stäbe ermöglichen kann.

[0026] Zudem ist denkbar, dass jeder Behälter eine Teilportion einer auszugebenden Menge enthält, oder die gesamte auszugebende Menge. Weiterhin ist auch denkbar, dass eine erfindungsgemäße Ausrichtungsvorrichtung in einer Wägeeinrichtung, insbesondere in einer Kombinationswaage verwendet wird.

[0027] Auch kann ein Behälter zwei oder mehr verschließbare Öffnungen aufweisen, so dass eine Auslassposition nicht bei einem Drehwinkel von 180° , also einer halben Umdrehung liegen muss, sondern bei einem beliebigen Winkel vorgesehen werden kann, beispielsweise bei einer Umdrehung von 270° , so dass die Stäbe in einer vertikalen Ausrichtung ausgegeben werden können.

[0028] Einzelheiten, weitere Vorteile sowie Weiterbildungen der Erfindung werden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Figuren erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Frontansicht einer Ausrichtvorrichtung gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung

Fig. 2 eine Ausrichtvorrichtung gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung a) in einer Draufsicht und b) in einer perspektivischen Ansicht.

[0029] Fig. 1 zeigt eine erste, bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Ausrichtvorrichtung 1. Die gezeigte Ausrichtvorrichtung 1 weist eine Mehrzahl von Behältern 10 auf. Die Behälter 10 sind auf einem Karussell 20 angeordnet. Dabei sind die Behälter 10 kreisförmig um einen Mittelpunkt M des Karussells angeordnet. Zudem sind die Behälter 10 in regelmäßigen Abständen zueinander angeordnet. In der gezeigten Ausführungsform beträgt der Winkelabstand von den Behältern 10 zueinander jeweils 45° , so dass insgesamt acht Behälter 10 auf dem Karussell vorgesehen sind.

[0030] Die Behälter 10 weisen in der gezeigten Frontansicht eine trapezartige Form auf. Dabei erstrecken sich die Seitenflächen zunächst senkrecht zu einer Bodenfläche, die in radialer Richtung außen vorgesehen ist. Daran anschließend verjüngen sich die Seitenflächen des Behälters 10 in Richtung zum Mittelpunkt M. An der radial außen gelegenen Bodenfläche des Behälters 10 ist eine verschließbare Öffnung 11 vorgesehen.

[0031] Der Querschnitt der Behälter in eine Richtung in die Zeichenebene hinein ist dabei rund, vorzugsweise kreisförmig (nicht gezeigt). Er kann aber auch beliebige andere Formen haben, die eine Ausrichtung der Stäbe zu unterstützen vermag, beispielsweise elliptisch, rechtwinkelig etc.

[0032] Durch die verschließbare Öffnung 11 sind in einer Einlassposition 13 längliche Teile, auch als Stäbe 12 bezeichnet, in den Behälter 10 einbringbar. Der Behälter 10 ist dabei in einer radialen Richtung, die in der Einlassposition des Behälters 10 einer vertikalen Richtung ent-

spricht, höher ausgebildet, als die Länge der Stäbe 12. Die Bodenseite, also die Seite mit der verschließbaren Öffnung 11, ist breiter ausgebildet, als die Länge der Stäbe 12, so dass die Stäbe problemlos ganz auf der Bodenseite zu liegen kommen können.

[0033] Das Karussell 20 ist drehbar um den Mittelpunkt M angeordnet. Somit entspricht der gezeigte Mittelpunkt M gleichzeitig der Position einer Rotationsachse des Karussells 20.

[0034] Ein Behälter wird in der gezeigten Ausführungsform somit an einer Einlassposition 13 mit Stäben 12 gefüllt, die in lediglich geringer Vorausrichtung in dem Behälter 10 angeordnet sind. Durch Drehung des Karussells 20 um den Mittelpunkt M, hier im Uhrzeigersinn, wie durch den langen, das Karussell 20 umlaufenden Pfeil in Fig. 1 angedeutet ist, fallen die Stäbe 12 zunächst auf eine Seite des Behälters 20, die in einer vertikalen Richtung unten liegt. Die Stäbe 12 werden zu dieser Bewegung bzw. zu diesem Kippen auf eine Seite des Behälters 10 allein durch die wirkende Gravitationskraft gezwungen.

[0035] Beim dem Weiterdrehen des Karussells 20 rutschen die Stäbe 12 dann nach und nach mit einem deren Enden auf die breite Bodenfläche mit der verschließbaren Öffnung 11 des Behälters 10. Das Karussell 20 wird dabei über eine Position, die einer 180° Drehung bzw. einer halben Umdrehung des Behälters 10 entspricht, weiter um einen vorbestimmten Winkel α in eine Umkehrposition 14 gedreht. Dadurch fallen auch die letzten noch nicht auf dem Boden zu liegen gekommenen Stäbe auf den Boden und werden somit ausgerichtet.

[0036] Nach Erreichen der Umkehrposition, die vorzugsweise bei einem Drehwinkel relativ zu der Einlassposition 13 von 225° vorgesehen ist, wird das Karussell 20 in umgekehrter Richtung, hier gegen den Uhrzeigersinn, um den vorbestimmten Winkel α zu einer Auslassposition 15 zurück gedreht, wie dies durch den gekrümmten Pfeil von der Umkehrposition 14 zu der Auslassposition 14 angedeutet ist. Die Auslassposition 15 entspricht dabei hier einem Drehwinkel relativ zu der Einlassposition 13 von 180° , also einer halben Umdrehung.

[0037] Das Karussell 20 wird dabei vorzugsweise nicht kontinuierlich gedreht, sondern jeweils um eine Behälterposition. So kann jeweils der nächste, leere Behälter 10 an der Einlassposition 13 der Ausrichtvorrichtung 1 mit Stäben 12 befüllt werden, während ein anderer Behälter 10, hier der diametral gegenüberliegende Behälter 10, an der Auslassposition 15 geleert wird.

[0038] Fig. 2 zeigt eine zweite Ausführungsform einer Ausrichtvorrichtung. Wie in der Draufsicht gemäß Fig. 2a erkennbar ist, ist eine Mehrzahl an Behältern 10 an einer Umfangsfläche des Karussells 20, vorzugsweise in regelmäßigem Abstand, angeordnet. Das Karussell 20 ist dabei drehbar um eine Mittelachse M gelagert, die vorzugsweise vertikal verläuft, jedoch auch andere aufrechte Ausrichtungen haben kann. Die Drehrichtung ist in der Fig. 2a mit dem Pfeil R1 gekennzeichnet.

[0039] Die einzelnen Behälter 10 wiederum sind an ei-

ner Befestigungsachse montiert und jeweils drehbar um die Befestigungsachse vorgesehen. Die Rotationsrichtung R2 der Behälter 10 ist dabei vorzugsweise zu der Rotationsrichtung R1 des Karussells 20 senkrecht (vgl. Fig. 2b), jedoch zumindest geneigt. Eine Drehung der Behälter 10 kann dabei unabhängig von einer Drehung des Karussells 20 erfolgen.

[0040] Die Befestigungsachsen der Behälter 10 können allgemein abhängig von der jeweiligen Ausführungsform an die Rotation des Karussells 20 gekoppelt sein oder davon unabhängig, beispielsweise durch individuelle Motoren für die Befestigungsachse der Behälter, die beispielsweise in dem Karussell 20 oder an dem jeweiligen Behälter 10 vorgesehen sein können.

[0041] Natürlich können auch in der oben beschriebenen ersten Ausführungsform die Behälter individuell drehbar gelagert sein.

[0042] Die Ausrichtung der länglichen Teile, die in den Behältern aufgenommen werden, erfolgt analog wie bei der oben beschriebenen ersten Ausführungsform durch Rotation der Behälter 10 über eine halbe Umdrehung hinaus und entsprechende Rückrotation zu der Position der halben Umdrehung.

[0043] Zusammengefasst weist eine erfindungsgemäße Ausrichtvorrichtung 1 zur Ausrichtung von länglichen Teilen 12 wenigstens einen um eine Rotationsachse rotierbaren Behälter 10 auf, wobei durch eine Rotation des Behälters 10 eine Ausrichtung der länglichen Teile 12 erfolgt. Der Behälter 10 hat wenigstens eine verschließbare Öffnung 11 zur Aufnahme der länglichen Teile 12. Zudem kann der Behälter 10 auf einem Karussell 20 vorgesehen sein.

Bezugszeichenliste

[0044]

- 1 Ausrichtvorrichtung
- 10 Behälter
- 11 Verschließbare Öffnung
- 12 Stäbe
- 13 Einlassposition
- 14 Umkehrposition
- 15 Auslassposition
- 20 Karussell

Patentansprüche

1. Ausrichtvorrichtung (1) zur Ausrichtung von länglichen Teilen (12), aufweisend wenigstens einen um eine Rotationsachse rotierbaren Behälter (10), wobei der Behälter (10) wenigstens eine verschließbare Öffnung (11) zur Aufnahme der länglichen Teile (12) aufweist.
2. Ausrichtvorrichtung (1) gemäß Anspruch 1, wobei die Rotationsachse im Wesentlichen eine horizon-

tale Rotationsachse ist.

3. Ausrichtvorrichtung (1) gemäß Anspruch 1, wobei wenigstens ein Behälter (10) eine sich von Seiten der verschließbaren Öffnung (11) ausgehende, verjüngende Form aufweist.
4. Ausrichtvorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die verschließbare Öffnung (11) eine Bodenseite des Behälters (10) bildet, die in einer Richtung senkrecht zu der Rotationsachse, um die der Behälter (10) drehbar ist, größer ist als die Länge der auszurichtenden länglichen Teile (12).
5. Ausrichtvorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Ausrichtvorrichtung (1) ein rotierbares Karussell (20) aufweist, auf dem der eine oder mehrere rotierbare Behälter (10) angeordnet sind.
6. Ausrichtvorrichtung (1) nach Anspruch 4, wobei das Karussell (20) um die waagrechte Achse rotierbar ist und der bzw. die Behälter (10) auf dem Karussell (10) mit der verschließbaren Öffnung (11) in radialer Richtung nach außen auf dem Karussell (20) vorgesehen sind.
7. Ausrichtvorrichtung (1) nach Anspruch 6, wobei der bzw. die Behälter (10) ortsfest auf dem Karussell (20) vorgesehen sind und durch die Rotation des Karussells (20) drehbar sind.
8. Ausrichtvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Karussell (20) um eine zu der horizontalen Rotationsachse senkrechte, vertikale Rotationsachse drehbar angeordnet ist und der bzw. die Behälter (10) jeweils um eine waagerechte Rotationsachse relativ zu dem Karussell (20) drehbar angeordnet und an einer Umfangsfläche des Karussells (20) vorgesehen sind.
9. Verfahren zum Ausrichten von länglichen Teilen, aufweisend die Schritte:
 - Einbringen von länglichen Teilen (12) durch eine verschließbare Öffnung (11) in einen um eine Rotationsachse rotierbaren Behälter (10), wobei die Öffnung (11) des Behälters (10) in einer vertikalen Richtung nach oben ausgerichtet ist,
 - Verschließen der Öffnung (11) des Behälters (10) und Rotieren des Behälters (10) um eine horizontale Achse um mehr als eine halbe Umdrehung,
 - Rückrotation des Behälters (10) zu einer Position der halben Umdrehung, so dass die Öffnung des Behälters (10) in einer vertikalen Richtung unten ist,

- Öffnen der verschließbaren Öffnung (11) und Ausgeben der länglichen Teile (10).

10. Verfahren gemäß Anspruch 9 wobei die Umdrehung des Behälters (10) eine volle Umdrehung, vorzugsweise eine dreiviertel Umdrehung, nicht übersteigt. 5
11. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 9 oder 10, wobei der Behälter (10) auf einem Karussell (20) angeordnet ist. 10
12. Verfahren gemäß Anspruch 11, wobei die Rotation des Behälters (10) durch die Rotation des Karussells (20) bewirkt wird. 15
13. Wägevorrichtung, insbesondere Kombinationswaage, mit einer Ausrichtvorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8. 20

20

25

30

35

40

45

50

55

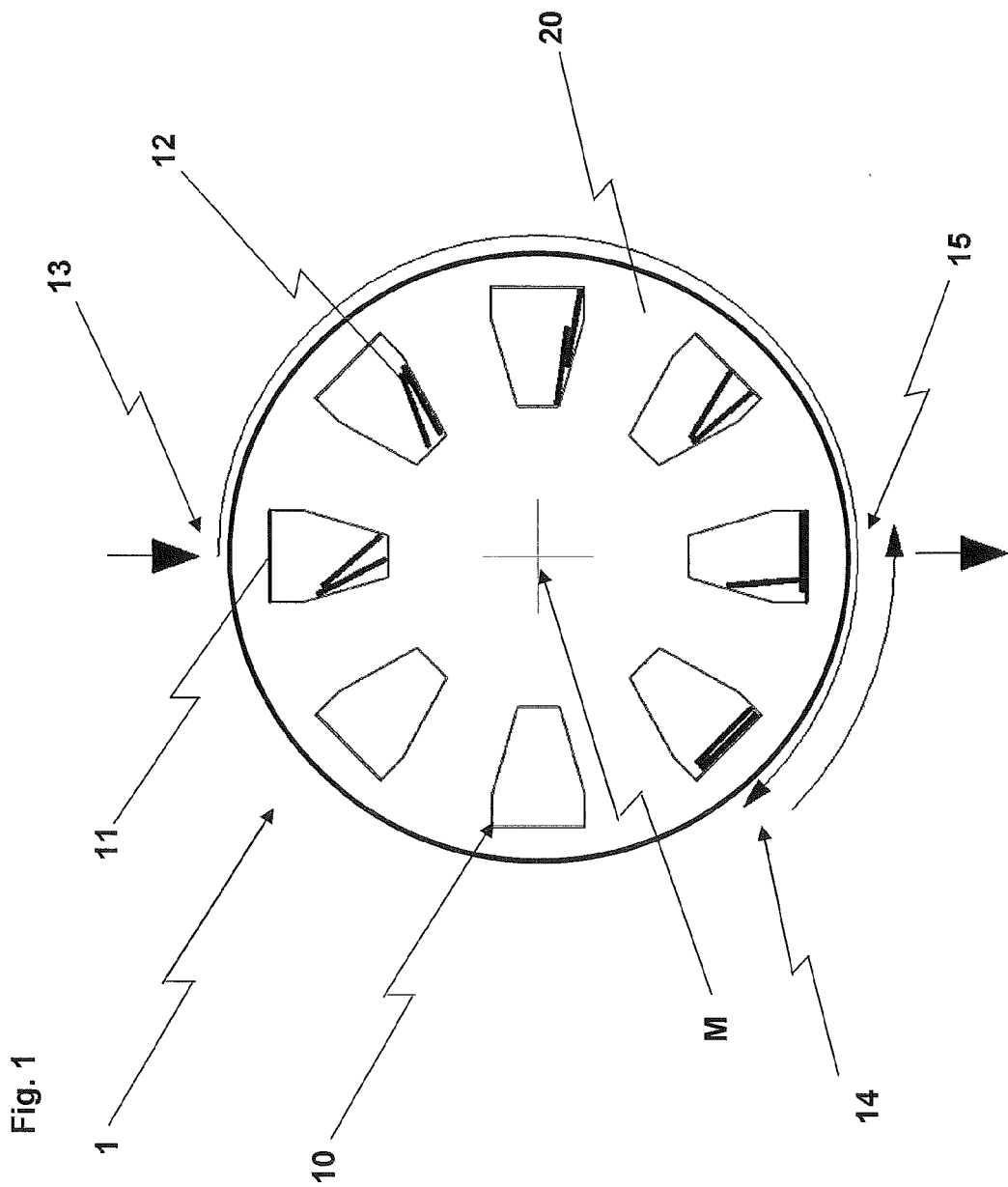


Fig. 2a

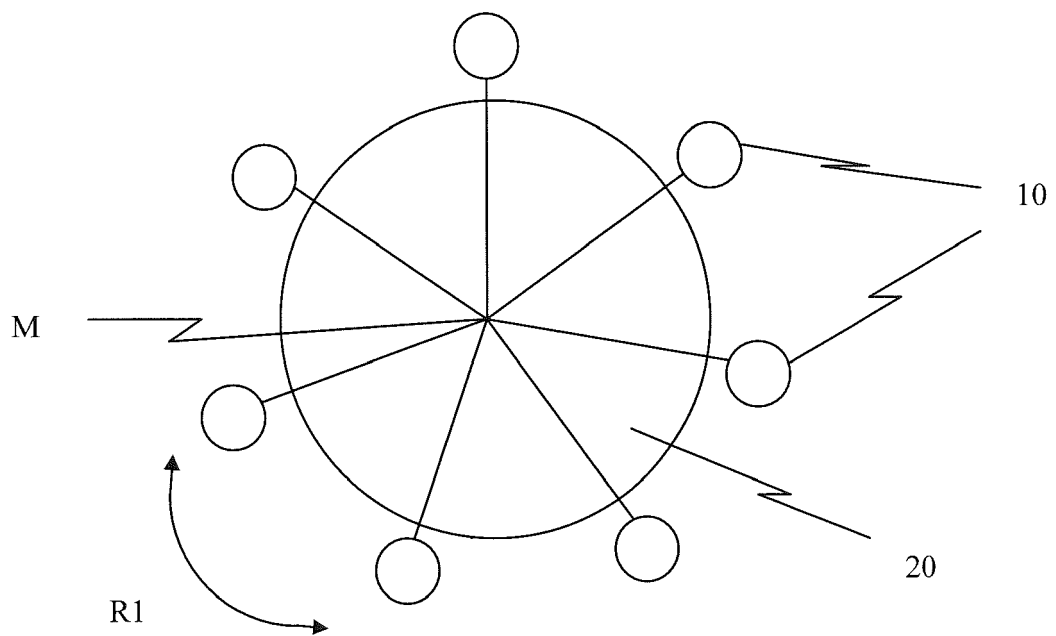
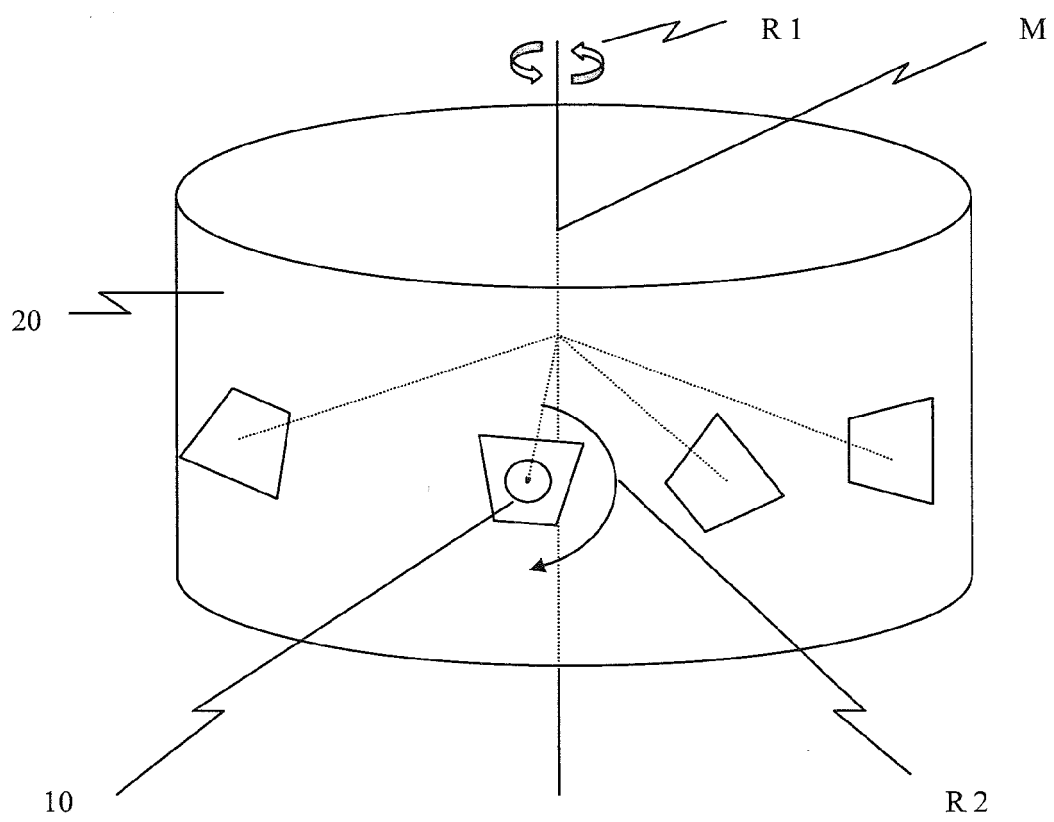


Fig. 2b





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 19 6117

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 876 100 A1 (CABINPLANT AS [DK]) 9. Januar 2008 (2008-01-09)	1-5,13	INV. B65B19/34 B65B35/56 B65G47/14
A	* Absätze [0014], [0032] - Absatz [0066] * * Abbildungen 1-6 *	6-12	

X	US 5 178 256 A (ANDERSON GERALD R [US] ET AL) 12. Januar 1993 (1993-01-12)	1-5,13	
A	* Spalte 2, Zeile 18 - Spalte 7, Zeile 15 * * Abbildungen 1-14 *	6-12	

X	DE 12 28 552 B (KRAFFT & SCHUELL) 10. November 1966 (1966-11-10)	1-5,13	
A	* Spalte 4, Zeile 19 - Spalte 9, Zeile 61 * * Abbildungen 1-10 *	6-12	

A	US 5 636 498 A (BELANGER DONALD R [US] ET AL) 10. Juni 1997 (1997-06-10)	1-13	
	* Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 6, Zeile 33 * * Abbildungen 1-7 *		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	-----		B65B B65G
X	US 4 572 374 A (SIROTKIN KARL M [US]) 25. Februar 1986 (1986-02-25)	1-4	
	* Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 7, Zeile 11 * * Abbildungen 1-13 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. April 2013	Prüfer Rodriguez Gombau, F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 19 6117

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-04-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1876100	A1	09-01-2008	EP 1876100 A1	09-01-2008
			EP 2049399 A1	22-04-2009
			WO 2008003326 A1	10-01-2008

US 5178256	A	12-01-1993	KEINE	

DE 1228552	B	10-11-1966	KEINE	

US 5636498	A	10-06-1997	KEINE	

US 4572374	A	25-02-1986	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0548769 B1 [0003]
- DE 19807775 C1 [0004]