

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 550/2010
(22) Anmeldetag: 06.09.2010
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.12.2010
(45) Veröffentlicht am: 15.02.2011

(51) Int. Cl. : **B66C 1/48** (2006.01)
B66F 9/18 (2006.01)

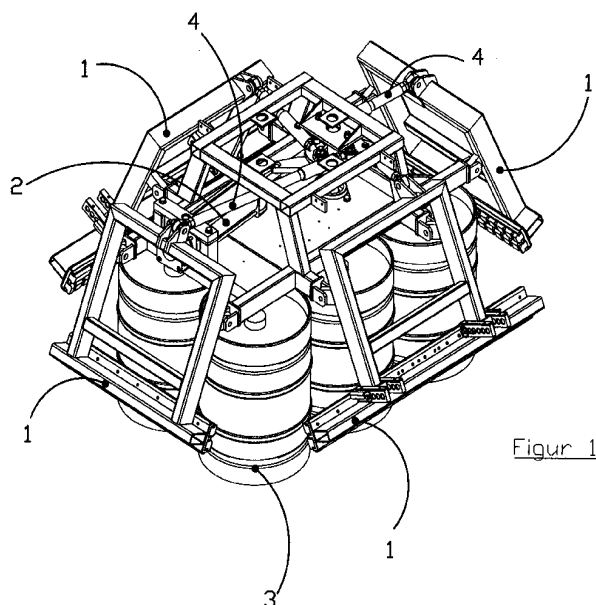
(73) Gebrauchsmusterinhaber:
PROFIPACK GMBH
A-6334 SCHWOICH/KUFSTEIN (AT)

(54) **SELBSTAUFLADENDE, KRAFT- UND WEGDEFINIERBARE, HYDRAULISCHE KLEMMVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Greifen und Umsetzen von Behältern oder Artikeln.

In Figur 1 ist schematisch ein Klemmgreiferkopf dargestellt. Dieser greift mittels Klemmarmen(1) eine definierte Menge von Artikeln (3). Angetrieben werden die Klemmarme über Schubstangen(4). Diese leitet die Haltekraft über einen Drehpunkt in den Klemmarm (2) ein. In Figur 3 ist dargestellt wie der Pneumatikzylinder (1) zwischen Schubstange(2) integriert werden kann um den Klemmarm (3) zu bewegen. Die hydraulische Aufladung des Systems erfolgt wie folgt: In offener Klemmarmstellung ist der Hydraulikzylinder ausgefahren. Beim Schließen der Klemmarme durch den Antrieb wird die Kolbenstange des Hydraulikzylinders eingedrückt, die Hydraulikflüssigkeit in das System gedrückt und das Hydrauliksystem mit einem bestimmten Druck vorgespannt.

Mittels eines einstellbaren Überdruckventils, von Rückschlagventilen und eines hydraulischen Kraftspeichers immer auf einem gewünschten Druck gehalten. Somit wird gewährleistet, dass die Artikel immer mit der gleichen Haltekraft, unabhängig von Maßtoleranzen, gehalten werden.



Figur 1

Beschreibung

BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG:

[0001] Selbstauf ladende, kraft- und wegdefinierbare, hydraulische Klemmvorrichtung.

[0002] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Greifen und Umsetzen von Behältern oder Artikeln gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0003] Vorrichtungen dieser Art werden beispielsweise in der Getränkeindustrie verwendet, um leere Bierfässer(KEG's) oder Getränkekästen als komplette Lage, bestehend aus mehreren Fässern von Paletten zu nehmen oder fertig befüllte Bierfässer(KEG's) wieder auf Paletten zu stapeln.

[0004] Diese Greifvorrichtung besteht in bekannter Weise aus einem Klemmgreiferkopf, in welchem Klemmelemente seitlich an die Behälter herangeführt und mit mechanischer eingeleiteter Kraft die Behälter geklemmt werden.

[0005] Diese Haltekraft wird bei bekannten Vorrichtungen mittels Zylindern, Motoren oder anderen Kräftezeugern erzeugt.

[0006] Die Schwierigkeit bei den bekannten Greifvorrichtungen(Klemmgreiferköpfen) besteht darin, dass Maßtoleranzen der zu klemmenden Artikel (Behälter) nur mittels Gummielementen oder Druckfedern überbrückt werden können.

[0007] Erfahrungsgemäß haben Gummielemente nur begrenzte Federwirkung im Verhältnis zu ihrer Haltekraft. Auch fest eingebaute Druckfedern haben nur eine durch ihre Ausführung bestimmte Federkraft und federnde Länge.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 zu schaffen, die einfach aufgebaut ist und zuverlässig geklemmte Behälter, auch mit größeren Maßtoleranzen, mit immer gleicher, einstellbarer Kraft hält.

[0009] Diese Aufgabe wird erfinderisch durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Die vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung wird in den weiteren Ansprüchen beschrieben.

[0010] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden in den bekannten Klemmkopf, zwischen die Elemente, welche die mechanische Kraft auf die Klemmvorrichtungen übertragen, hydraulische Zylinder eingebaut. Der frei wählbare Hub dieser Zylinder bestimmt die zukünftige Summe der Toleranzen, welche die Behälter haben können.

[0011] In das hydraulische System wird ein Druckbegrenzungsventil eingebaut mit welchem man die Haltekraft genau einstellen kann. Überschüssige Hydraulikflüssigkeit wird in den Vorratsbehälter abgegeben. (Anspruch 2)

[0012] Zur Erzeugung des hydraulischen Druckes im System kann ein externes Aggregat eingesetzt werden.

[0013] Um von externen Druckerzeugern unabhängig zu sein wird bei dieser Erfindung die zum Bewegen der Klemmarme erforderliche mechanische Kraft und der notwendige Weg zur Erzeugung des Druckes im System benützt. Der mechanische Druck auf die hydraulischen Zylinder erzeugt Druck im geschlossenen System. Dieser Druck wird wiederum, wie oben beschrieben, zum Halten benützt. (Anspruch 3)

[0014] In das hydraulische System kann auch ein Druckspeicher integriert werden, welcher bei notwendigen hohen Haltekräften einen hydraulischen Vordruck speichert und an das System abgeben kann. (Anspruch 4)

[0015] Um das System bei Ruhephasen in geöffneter Ausgangsposition zu halten, wird der Behälter für die Speicherung des hydraulischen Mediums mit vorzugsweise pneumatischem Druck beaufschlagt. (Anspruch 5)

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beispielhaft näher erläutert.

[0017] In diesen zeigen:

[0018] Figur 1 eine schematische Darstellung eines mechanisch betätigten Klemmkopfes mit 4 Klemmarmen (1) mit bekanntem Antrieb, hier Pneumatikzylinder (2) und Behälteranordnung als Palettenlage, hier KEG-Bierfässer(3) in offener Stellung (Aufnahmestellung)

[0019] Figur 2: bisher bekannte Kräfteinwirkungsmöglichkeiten über Schubstange(1) auf Klemmarm (2) auf Feder(3) und Gummielement(4).

[0020] Figur 3: Anordnung der hydraulischen Zylinders (1) zwischen Schubstange (2) und Klemmarm (3) im mechanischen Klemmkopf

[0021] Figur 4: Erzeugung der Hydraulischen Haltekraft durch Ausnutzung des mechanischen Weges (X) in der Klemmvorrichtung

[0022] Figur 5: Hydraulikplan mit Darstellung des Druckspeichers, des Druckbegrenzers.

[0023] In Figur 1 ist schematisch ein Klemmgreiferkopf dargestellt. Dieser Klemmgreiferkopf greift mittels 4 Klemmarmen(1) eine definierte Menge von Artikeln oder Behältern, hier KEG-Fässer(3). Angetrieben werden die Klemmarme über Schubstangen(4), welche über Zylindern, Motoren oder anderen Kräfteerzeugern angetrieben werden.

[0024] In Figur 2 ist nun eine Schubstange schematisch dargestellt (1). Diese leitet die Haltekraft über einen Drehpunkt in den Klemmarm (2) ein. Weiter ist schematisch ein Gummielement(4) dargestellt, welches die Summe der Maßtoleranzen der Behälter ausgleichen soll. Es wird auch versucht diesen Ausgleich über eine Feder oder ein Federpaket zu erreichen.

[0025] In Figur 3 ist dargestellt wie der Pneumatikzylinder (1) zwischen Schubstange(2) integriert werden kann um den Klemmarm (3) zu bewegen. Denkbar ist auch, dass dieser Hydraulikzylinder zwischen Gummielement(4) und Klemmarm (3), an Stelle der Feder(5) eingebaut werden kann.

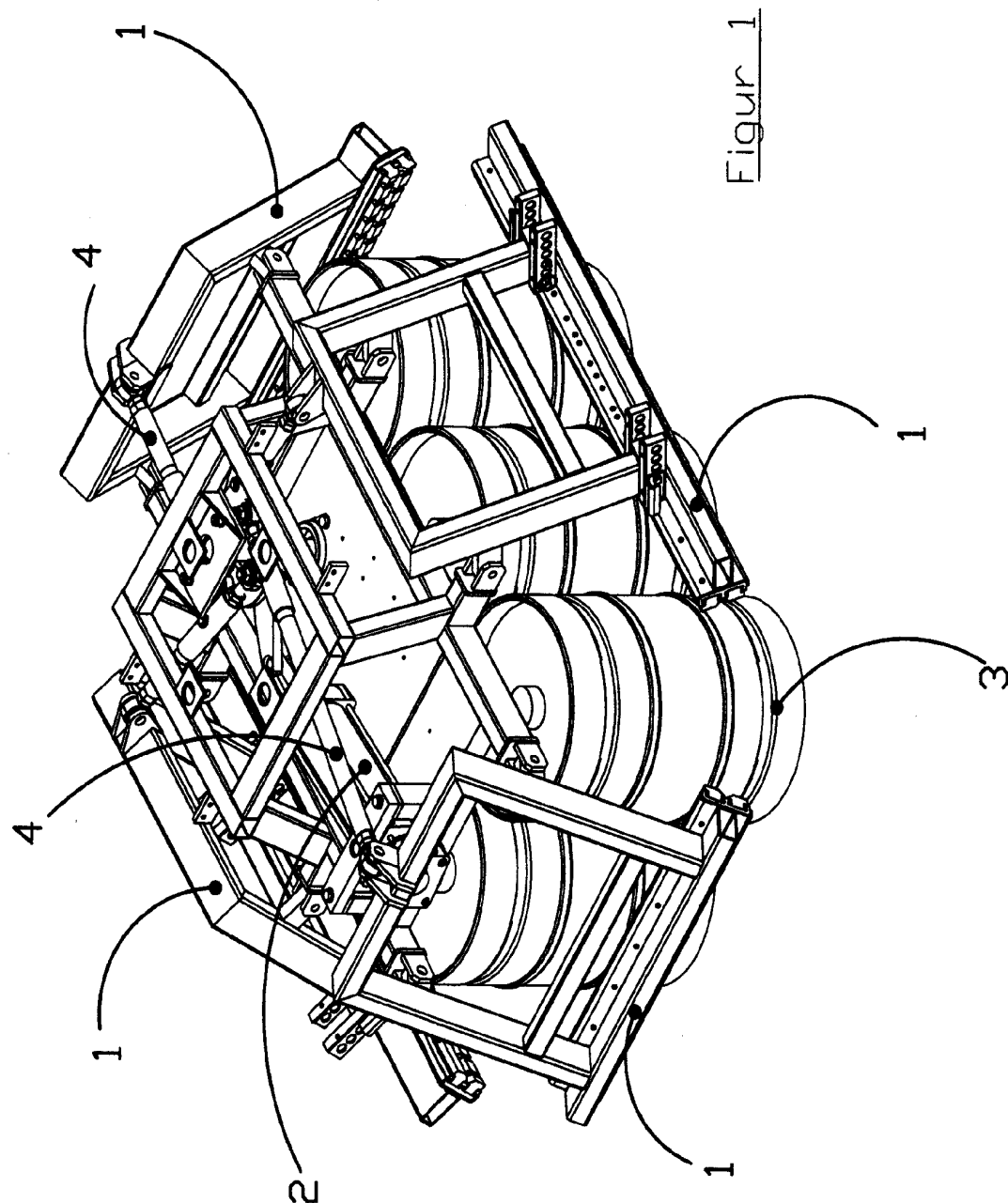
[0026] In Figur 4 wird nun dargestellt, wie die hydraulische Aufladung des Systems erfolgt. In offener Klemmarmstellung ist der Hydraulikzylinder ausgefahren und die Behälter können eine Maßtoleranz annähernd in der Größe X aufweisen. Beim Schließen der Klemmarme durch den Antrieb wird die Kolbenstange des Hydraulikzylinders eingedrückt, die Hydraulikflüssigkeit in das System gedrückt und das Hydrauliksystem mit einem bestimmten Druck vorgespannt.

[0027] Denkbar ist auch der Einsatz einer Hydraulikpumpe, um das System hydraulisch vorzuspannen. Diese hydraulische Vorspannung wird mittels eines einstellbaren Überdruckventils, von Rückschlagventilen und eines hydraulischen Kraftspeichers immer auf einem gewünschten Druck gehalten. Somit wird gewährleistet, dass die Artikel(Behälter) immer mit der gleichen Haltekraft, unabhängig von Maßtoleranzen, gehalten werden.

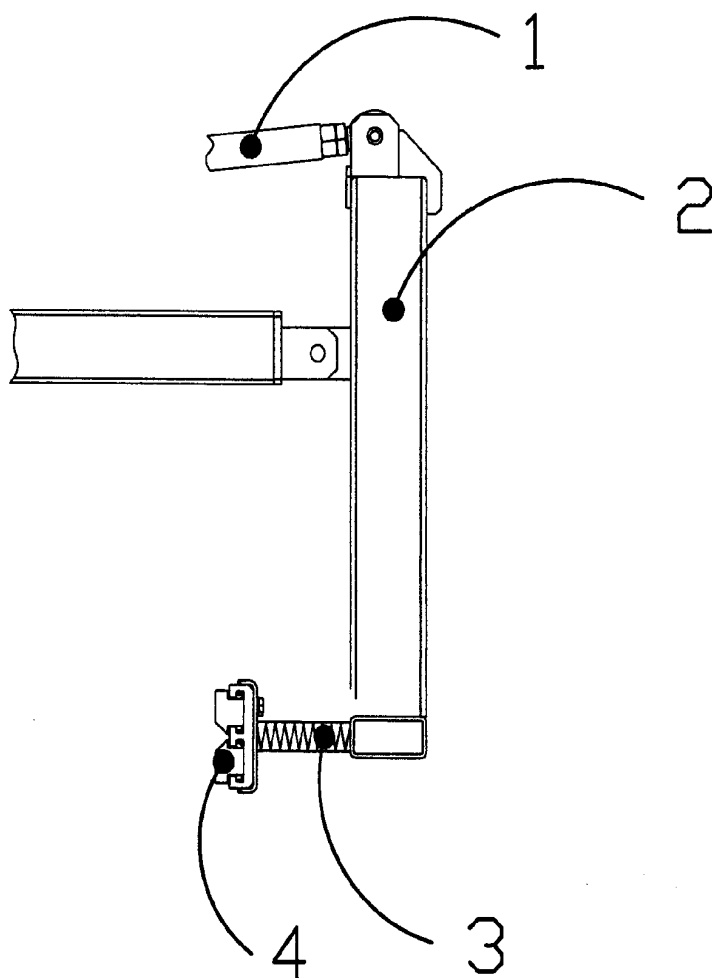
Ansprüche

1. Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Klemmen von Behältern oder Artikeln mittels eines Klemmkopfes, welcher Klemmbacken(1) aufweist, welche mit Kraft die Behälter (3) klemmen, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Kraftübertragungselement (4) hydraulische Zylinder eingebaut sind, welche mit ihrer Hublänge Behältertoleranzen überbrücken und mit der hydraulischen Kraft die Behälter mit vordefinierter Kraft halten können.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass mittels hydraulischem Druckbegrenzungsventil die Wirkkraft auf die Behälter auf die gesamte Länge der zu überbrückenden Behältertoleranzen genau voreingestellt werden kann.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mechanisch erzeugte Kraft die Hydraulikzylinder zusammenpresst, dadurch das geschlossene System mit vordefinierter Haltekraft auflädt und in jeder Stellung der Hydraulikzylinder die gleich hohe Haltekraft auf die Behälter einwirken lässt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass notwendige Hydraulische Haltekraft mittels hydraulischem Druckspeicher im System gespeichert werden kann.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Vorratsbehälter mit pneumatischem Druck beaufschlagt wird, um bei längerfristigen Stillständen die Klemmar-me in Ausgangsposition, hier offen, zu halten.

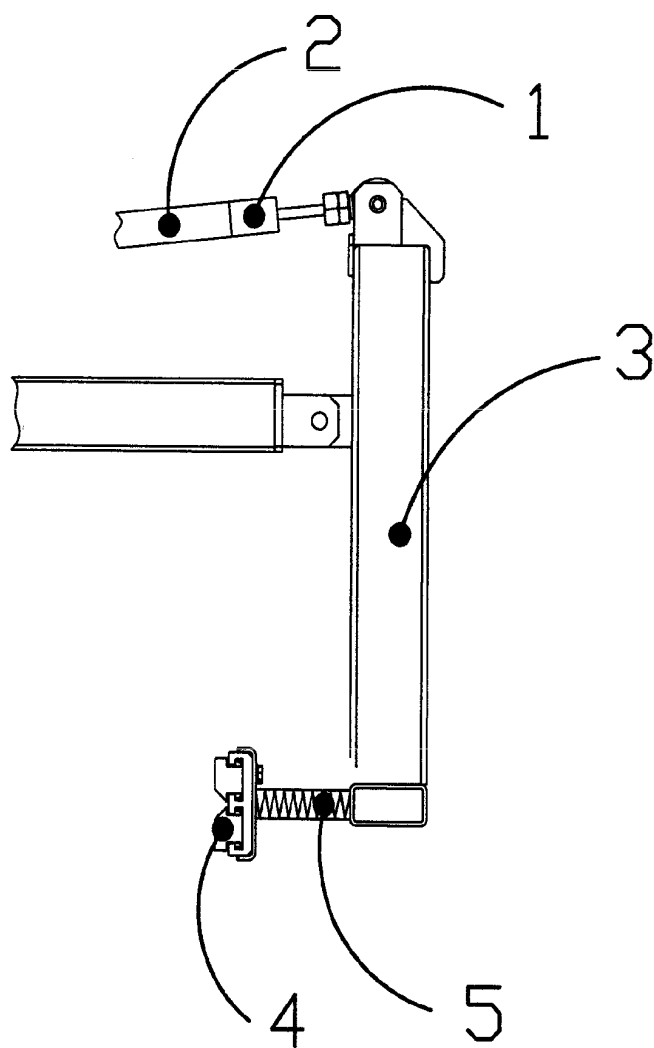
Hierzu 5 Blatt Zeichnungen



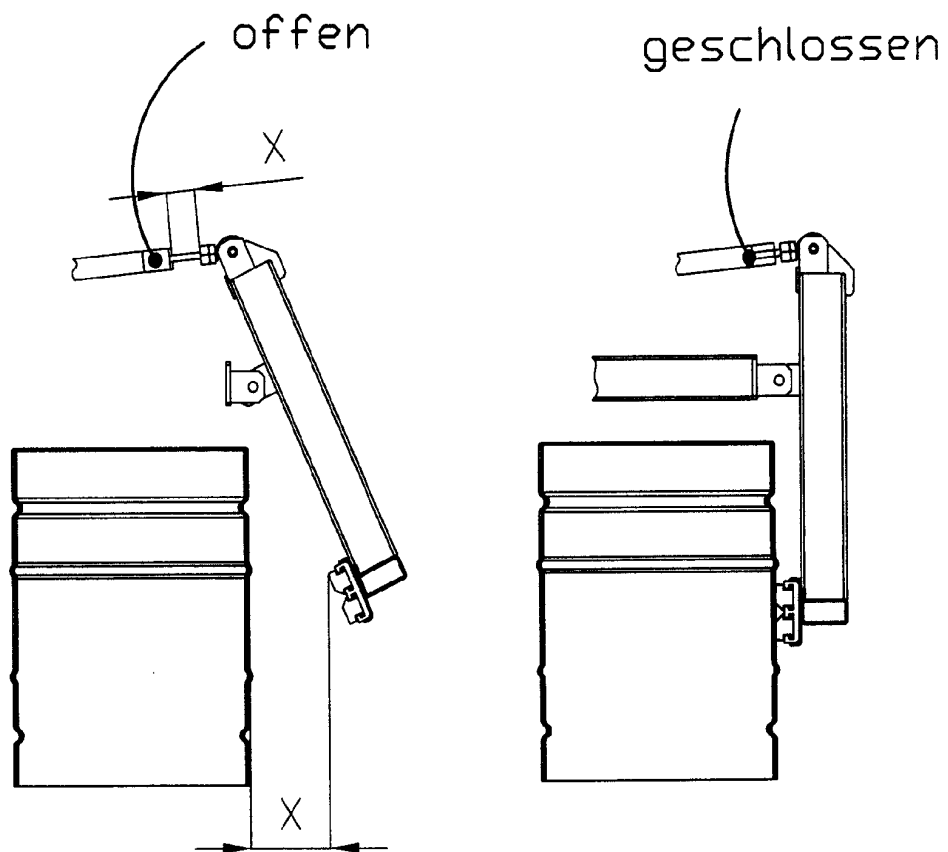
Figur 2



Figur 3



Figur 4



Figur 5

