

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 497 264 B2**

(12)

**NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Entscheidung über den  
Einspruch:  
**20.08.1997 Patentblatt 1997/34**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B65G 47/90**, B65G 21/12

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:  
**15.03.1995 Patentblatt 1995/11**

(21) Anmeldenummer: **92101334.8**

(22) Anmeldetag: **28.01.1992**

(54) **Greifvorrichtung für gemeinsam in einen Kasten oder dergl. abzusetzende oder daraus zu entnehmende Flaschen oder dergl. Behältnisse**

Gripper device for jointly charging or discharging boxes or the like with bottles or the like containers

Dispositif de préhension pour bouteilles ou récipients similaires à charger ou décharger ensemble dans une armoire ou similaire

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL PT SE**

(30) Priorität: **31.01.1991 DE 9101063 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**05.08.1992 Patentblatt 1992/32**

(73) Patentinhaber: **RICO-  
MASCHINENBAU MAX APPEL KG  
D-73431 Aalen (DE)**

(72) Erfinder: **Appel, Max  
D-73431 Aalen (DE)**

(74) Vertreter: **Dziewior, Joachim, Dipl.-Phys. Dr. et al  
Patentanwälte  
Dr. Hermann Fay  
Dr. Joachim Dziewior  
Postfach 1767  
89007 Ulm (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 1 096 824                      DE-A- 1 232 062  
DE-A- 1 586 012                      DE-A- 2 407 658  
DE-A- 3 819 598**

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, unexamined  
applications, M Section, Band 1, Nr. 134, 5.  
November 1977, THE PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT Seite 4660 M 77**

**EP 0 497 264 B2**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Greifvorrichtung für gemeinsam in einen Kasten oder dergl. abzusetzende oder daraus zu entnehmende Flaschen und dergl. Behältnisse, insbesondere für Flaschen und Behältnisse, deren Durchmesser im Bereich ihres Halses nur geringfügig kleiner ist als im Bereich ihres Bauches, mit einem Packkopf und mehreren daran angeschlossenen Packtulpen, die jeweils eine einzige im wesentlichen hohlzylindrische Aufnahme für jeweils eine zu greifende Flasche sowie einen in der Aufnahme umfangseitig angeordneten elastischen Packtulpeneinsatz aufweisen, der über einen axial verschiebbaren, auf der dem freien Öffnungsrand der Aufnahme abgewandten Seite vorgesehenen Stellkolben in den freien Aufnahmequerschnitt vorverstellbar ist.

Eine derartige Greifvorrichtung ist aus der deutschen Patentschrift DE-A-38 19 598 bekannt und hat sich in der Praxis bewährt. Die zylindrische Ausbildung der an den Packkopf angeschlossenen Packtulpen bedingt jedoch einen gegenseitigen Mindestabstand der einzelnen Packtulpen, der durch ihren Durchmesser vorgegeben ist. Insbesondere die Wandstärke der Packtulpe kann hierbei nicht beliebig verringert werden, da die im Innern der Packtulpe angeordneten Teile, u. a. der Stellkolben, auch zu ihrer Befestigung und Lagerung eine bestimmte Mindestwandstärke erforderlich machen. Dies bedeutet, daß eine Handhabung von Flaschen, deren Durchmesser im Bereich ihres Halses nur geringfügig kleiner ist als im Bereich ihres Bauches, mit dieser Greifvorrichtung unter Umständen nicht mehr möglich ist, wenn nämlich der Abstand der Flaschen, bedingt durch den Durchmesser der Packtulpen, größer ist als das Rastermaß in dem die Flaschen aufnehmenden Kasten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Greifvorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß auch Flaschen, die mit einem weiteren Hals versehen sind, mit geringem gegenseitigem Abstand von den Packtulpen aufgenommen werden können.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die äußere Mantelfläche der Packtulpen im Querschnitt, bezogen auf die Achse der Aufnahme, eine regelmäßige Vieleckgestalt aufweist, wobei die Anzahl der Ecken geradzahlig ist.

Der durch die Erfindung erreichte Vorteil besteht darin, daß die Wandstärke der Packtulpe jeweils im Bereich zwischen den Ecken sehr dünnwandig ausgeführt sein kann, während die aus Stabilitäts-, Befestigungs- und anderen Gründen erforderliche größere Wandstärke im Bereich der Ecken erreicht wird. Liegen sich die Packtulpen außenseitig jeweils über ihre ebenen Flächen einander an, so wird insgesamt ein geringerer gegenseitiger Abstand der Aufnahmen erreicht.

In bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist die Querschnittsfläche der Packtulpen vier- oder sechseckig. Dabei bietet sich die viereckige, also quadratische Ausführungsform für übliche Kästen an, bei denen

die Flaschen in Längs- bzw. Querreihen in quadratischem Raster angeordnet sind. Es sind jedoch auch Kästen im Gebrauch, bei welchen jede zweite Reihe um das halbe Rastermaß einer Aufnahme verschoben angeordnet ist. Für solche Kästen ist die sechseckige Form der Packtulpe geeignet.

Weiter ist im Rahmen der Erfindung vorgesehen, daß die Packtulpe von einem Hülsenteil sowie einem Flanschteil gebildet ist, das einen in das Hülsenteil hineinragenden zylindrischen Ansatz aufweist, wobei jeweils im Bereich der Ecken im Flanschteil Durchgangsbohrungen und im Hülsenteil entsprechend zugeordnete Gewindebohrungen für das Flanschteil mit dem Hülsenteil verbindende Schrauben vorgesehen sind.

Um eine entsprechende Abdichtung zwischen dem Hülsenteil und dem Flanschteil zu erreichen, sieht die Erfindung vor, daß der zylindrische Ansatz am Flanschteil in seiner der Innenwand des Hülsenteils gegenüberstehenden Mantelfläche mit einer Ringnut zur Aufnahme eines Dichtungsringes versehen ist.

Im folgenden wird die Erfindung an einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert; es zeigen:

- Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine Packtulpe der Greifvorrichtung längs der Linie I - I nach Fig. 2 bei Druckbeaufschlagung,  
Fig. 2 eine Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 1.

Die Greifvorrichtung besteht aus einem Packkopf, der mit mehreren, achsenparallel zueinander ausgerichteten Packtulpen 1 bestückt ist, von denen eine in der Zeichnung einzeln dargestellt ist. Die Greifvorrichtung dient zur Überstellung von gemeinsam in einen Kasten oder dergl. abzusetzende oder daraus zu entnehmende Flaschen und dergl. Behältnisse, insbesondere für Flaschen und Behältnisse, deren Durchmesser im Bereich ihres Halses nur geringfügig kleiner ist als im Bereich ihres Bauches. Die gegenseitige Anordnung und Anzahl der Packtulpen 1 eines Packkopfes ist dabei entsprechend auf den jeweiligen Kasten angepaßt.

Die einzelnen an den Packkopf angeschlossenen Packtulpen 1 weisen jeweils eine im wesentlichen hohlzylindrische Aufnahme 2 für jeweils eine zu greifende Flasche sowie einen in der Aufnahme 2 umfangsseitig angeordneten elastischen Packtulpeneinsatz 3 auf. Der Packtulpeneinsatz 3 ist über einen axial verschiebbaren, auf der dem freien Öffnungsrand 5 der Aufnahme 2 abgewandten Seite vorgesehenen Stellkolben 6 in den freien Aufnahmequerschnitt vorverstellbar.

Die äußere Mantelfläche der Packtulpen 1 weist im Querschnitt, bezogen auf die Achse der Aufnahme 2, eine regelmäßige Vieleckgestalt auf, wobei die Zahl der Ecken geradzahlig ist. Hierdurch besteht die Möglichkeit, die einzelnen Packtulpen 1 mit geringerem Abstand zueinander anzuordnen als bei einer zylindrischen Ausgestaltung der Packtulpen 1, da der Bereich zwischen jeweils zwei Ecken, wie aus der Fig. 2 ersicht-

lich, vergleichsweise dünnwandig ausgebildet werden kann. Durch die Geradzahligkeit der Ecken wird erreicht, daß jeweils zwei sich gegenüberstehende Fläche planparallel zueinander ausgerichtet sind.

Vorzugsweise werden die Packtulpen 1 eine vier- oder sechseckige Querschnittsfläche aufweisen, wobei die viereckigen Packtulpen 1 für ein im wesentlichen quadratisches Anordnungsraster der Flaschen geeignet sind, während die sechseckige Ausführungsform für solche Kästen vorteilhaft ist, bei denen jede zweite Reihe um ein halbes Rastermaß verschoben angeordnet ist, wodurch sich eine wabenförmige Anordnung ergibt.

Die Packtulpe 1 ist, wie insbes. die Fig. 1 erkennen läßt, von einem Hülsenteil 1.1 sowie einem Flanschteil 1.2 gebildet, wobei das Flanschteil 1.2 einen in das Hülsenteil 1.1 hineinragenden zylindrischen Ansatz aufweist. Jeweils im Bereich der Ecken sind im Flanschteil 1.2 Durchgangsbohrungen 7 und im Hülsenteil 1.1 entsprechend zugeordnete Gewindebohrungen 8 vorgesehen, in die das Flanschteil 1.2 mit dem Hülsenteil 1.1 verbindende Schrauben eingebracht werden können.

Der zylindrische Ansatz am Flanschteil 1.2 ist an seiner der Innenwand des Hülsenteils 1.1 gegenüberstehenden Mantelfläche mit einer Ringnut zur Aufnahme eines Dichtungsringes 9 versehen. Hierdurch wird eine Abdichtung zwischen diesen beiden Teilen erreicht, die einen Druckaufbau zur Verstellung des Stellkolbens 6 ermöglicht.

Das Flanschteil 1.2 ist mit Einlaßöffnung 10 für ein gasförmiges oder flüssiges Druckmedium versehen, über das der Stellkolben 6 zum Öffnungsrand 5 hin verstellt werden kann. Dazu ist der Stellkolben 6 mit einem Dichtungselement 11 verbunden, das der Innenwand des Hülsenteils 1.1 dichtend anliegt. Das Dichtungselement 11 liegt eingebettet zwischen dem Stellkolben 6 und einem Distanzstück 12, die beide miteinander verschraubt sind. Das Distanzstück 12 sorgt im übrigen dafür, daß das Dichtungselement im drucklosen Zustand der Packtulpe 1 nicht am Flanschteil 1.2 anstoßen kann.

An der Innenwand des Hülsenteils ist ein radial nach innen vorstehender Ringvorsprung 13 vorgesehen, der als Begrenzung der Hubbewegung für den Stellkolben dient.

## Patentansprüche

1. Greifvorrichtung für gemeinsam in einen Kasten oder dergl. abzusetzende oder daraus zu entnehmende Flaschen und dergl. Behältnisse, insbesondere für Flaschen und Behältnisse, deren Durchmesser im Bereich ihres Halses nur geringfügig kleiner ist als im Bereich ihres Bauches, mit einem Packkopf und mehreren daran angeschlossenen Packtulpen (1), die jeweils eine einzige im wesentlichen hohlzylindrische Aufnahme (2) für jeweils eine zu greifende Flasche sowie einen in der Aufnahme (2) umfangseitig angeordneten elasti-

stischen Packtulpeneinsatz (3) aufweisen, der über einen axial verschiebbaren, auf der dem freien Öffnungsrand (5) der Aufnahme (2) abgewandten Seite vorgesehenen Stellkolben (6) in den freien Aufnahmequerschnitt vorverstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Mantelfläche der Packtulpen (1) im Querschnitt, bezogen auf die Achse der Aufnahme (2), eine regelmäßige Vielecksgestalt aufweist, wobei die Anzahl der Ecken geradzahlig ist.

2. Greifvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsfläche der Packtulpen (1) vier- oder sechseckig ist.
3. Greifvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Packtulpe (1) von einem Hülsenteil (1.1) sowie einem Flanschteil (1.2) gebildet ist, das einen in das Hülsenteil (1.1) hineinragenden zylindrischen Ansatz aufweist, wobei jeweils im Bereich der Ecken im Flanschteil (1.2) Durchgangsbohrungen (7) und im Hülsenteil (1.1) entsprechend zugeordnete Gewindebohrungen (8) für das Flanschteil (1.2) mit dem Hülsenteil (1.1) verbindende Schrauben vorgesehen sind.
4. Greifvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der zylindrische Ansatz am Flanschteil (1.2) in seiner der Innenwand des Hülsenteils (1.1) gegenüberstehenden Mantelfläche mit einer Ringnut zur Aufnahme eines Dichtungsringes (9) versehen ist.

## Claims

1. A gripping device for bottles or the like containers which are to be jointly deposited in or removed from a crate or the like, in particular for bottles and containers whose diameter in the region of their neck is only slightly smaller than in the region of their belly portion, comprising a gripping head and a plurality of gripping tulip portions (1) which are connected thereto and which each have a single substantially hollow-cylindrical receiving means (2) for a respective bottle to be gripped and an elastic gripping tulip portion insert (3) which is arranged in the receiving means (2) at the periphery and which can be advanced into the free cross-section of the receiving means by way of an axially displaceable control piston (6) which is disposed on the side remote from the free edge (5) of the opening of the receiving means (2), characterised in that in cross-section, relative to the axis of the receiving means (2), the outer peripheral surface of the gripping tulip portion (1) is of a regular polygonal configuration, wherein the number of corners is an even number.
2. A gripping device according to claim 1 characterised in that the cross-sectional area of the gripping

tulip portions (1) is quadrangular or hexagonal.

3. A gripping device according to claim 1 or claim 2 characterised in that the gripping tulip portion (1) is formed by a sleeve part (1.1) and a flange part (1.2) having a cylindrical shoulder which projects into the sleeve part (1.1), wherein through bores (7) are provided in the regions of the respective corners in the flange part (1.2) and provided in the sleeve part (1.1) are correspondingly associated screw-threaded bores (8) for screws connecting the flange part (1.2) to the sleeve part (1.1).
4. A gripping device according to claim 3 characterised in that the cylindrical shoulder on the flange part (1.2), in its peripheral surface which is disposed opposite the inside wall of the sleeve part (1.1), is provided with an annular groove for receiving a sealing ring (9).

caractérisé en ce que l'embout cylindrique sur la partie formant collier (1.2) est muni dans sa face enveloppante opposée à la paroi intérieure de la partie douille (1.1) d'une gorge annulaire pour la réception d'un joint en forme de bague (9).

## Revendications

1. Dispositif de préhension pour bouteilles ou récipients analogues à charger ou décharger ensemble dans une armoire ou analogue, en particulier pour bouteilles et récipients dont le goulot ne présente qu'un diamètre légèrement inférieur à celui du corps des bouteilles, dispositif comportant une tête d'emballage, plusieurs tulipes (1) raccordées à ladite tête, tulipes dont chacune présente un seul réceptacle (2) sensiblement cylindrique creux pour la préhension d'une bouteille ainsi qu'une garniture élastique disposée sur le pourtour dudit réceptacle (2), garniture dont l'avancement dans la section libre du réceptacle est réglable par un piston pouvant coulisser axialement, prévu sur le côté opposé au bord d'ouverture libre (5) du réceptacle (5), caractérisé en ce que la surface enveloppante extérieure des tulipes (1) présente dans sa section transversale, par rapport à l'axe du réceptacle (2), la forme d'un polygone régulier, le nombre des angles de ce polygone étant un nombre pair.
2. Dispositif de préhension selon la revendication 1, caractérisé en ce que la surface de la section transversale des tulipes (1) est un carré ou un hexagone.
3. Dispositif de préhension selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la tulipe 1 est formée d'une partie formant douille (1.1) et d'une partie formant collier (1.2), laquelle présente un embout cylindrique pénétrant dans la partie formant douille (1.1), tandis que dans la zone des angles, dans la partie collier (1.2), sont prévus des trous passants (7), et dans la partie formant douille (1.1), des trous filetés (8) correspondants, pour des vis reliant la partie formant collier (1.2) à la partie douille (1.1).
4. Dispositif de préhension selon la revendication 3,

