



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.12.2014 Patentblatt 2014/50

(51) Int Cl.:
B65D 19/44 (2006.01) B23Q 7/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13170670.7**

(22) Anmeldetag: **05.06.2013**

(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

(71) Anmelder: **ALWA GmbH & Co. KG Konstruktion & Formenbau**
78652 Deißlingen (DE)

(72) Erfinder: **Wasmeier Albert**
88677 Markdorf (DE)

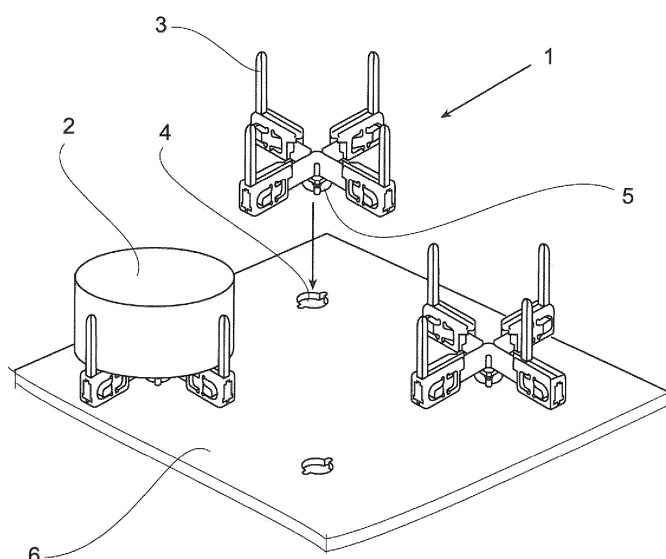
(74) Vertreter: **Engelhardt & Engelhardt**
Patentanwälte
Montafonstraße 35
88045 Friedrichshafen (DE)

(54) **Vorrichtung zur Aufnahme und Halterung von Gegenständen sowie Transportvorrichtung**

(57) Bei einer Vorrichtung (1) zur Aufnahme und zur Halterung von Gegenständen (2), bestehend aus mindestens einer Trägerplatte (6), in der mindestens eine Verrastungsöffnung (4), beispielsweise in Form einer Hinterschneidung oder eines Bajonettverschlusses, eingearbeitet ist, mindestens einer Tragsäule (3), die jeweils in eine der Verrastungsöffnungen (4) einsetzbar und in

dieser verrastbar ist, und mindestens zwei von der Tragsäule (3) abstehenden Schienen (8), durch die ein Boden zur Abstützung des Gegenstandes (2) gebildet ist, können geometrisch unterschiedlich ausgestaltete Werkstücke oder sonstige Gegenstände durch variabel positionierbare Haltezapfen (9) aufgenommen werden.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Aufnahme und Halterung von Gegenständen bzw. auf eine Transportvorrichtung nach den Oberbegriffen der Patentansprüche 1, 8, 10 und 12.

[0002] Aus der EP 2 570 234 A1 ist ein Aufnahmeträger bekannt geworden, der dazu dient, zu bearbeitende Werkstücke aufzunehmen und derart gekapselt transportieren zu können, dass die Werkstücke während des Transportvorganges möglichst nicht durch Bewegungen beschädigt werden.

[0003] Der Aufnahmeträger besteht aus einer Trägerplatte, in die eine Vielzahl von Aufnahmeöffnungen eingearbeitet ist und aus einer Vielzahl von Aufnahmekäfigen, in denen die Gegenstände oder Werkstücke während des Transport- oder Bearbeitungsvorganges eingesetzt sind. Der jeweilige Aufnahmekäfig weist eine nach außen abstehende Tragsäule auf, an der beispielsweise zwei senkrecht von diesem abstehende Zapfen angeformt sind. In die Aufnahmeöffnungen der Trägerplatte sind zwei fluchtend zueinander gegenüberliegende Aussparungen eingearbeitet, so dass die abstehenden Zapfen durch die Aufnahmeöffnung und die Aussparungen eingeschoben werden können. Sobald die Zapfen die Aussparungen durchgreifen, kann der Aufnahmekäfig verdreht werden, so dass dieser an der Trägerplatte in Form eines Bajonettverschlusses ortsfest fixiert ist.

[0004] Solche Aufnahmevorrichtungen haben sich in der Praxis zwar bewährt, weisen jedoch den Nachteil auf, dass für jeden aufzunehmenden Gegenstand ein entsprechend dimensionierter Aufnahmekäfig zur Verfügung zu stellen ist, denn wenn zwischen dem eingesetzten Gegenstand und der Innenwand des Aufnahmekäfig zu viel Platz vorhanden ist, dann kann sich der Gegenstand in dem Aufnahmekäfig bewegen und gegebenenfalls aus diesem herausfallen. Durch solche unbeabsichtigten Bewegungen entstehen an dem Gegenstand oftmals Beschädigungen, die dazu führen, dass dieser unbrauchbar ist.

[0005] Sollte der Aufnahmekäfig an die Geometrie des einzusetzenden Gegenstandes optimal angepasst sein, ist die vorgesehene Anordnung der Aufnahmeöffnungen in der Trägerplatte an diese unterschiedlichen Geometrien anzupassen, denn wenn die Aufnahmekäfig derart groß bemessen sind, dass diese über die benachbarten Aufnahmeöffnungen überstehen, ist der zur Verfügung stehende Platz der Trägerplatte nicht optimal ausgenutzt. Folglich sind für jeden Gegenstand entsprechende zueinander angepasste Geometrien von Aufnahmekäfigen und der Anordnung der Aufnahmeöffnung in der Trägerplatte vorzusehen.

[0006] Darüber hinaus hat es sich in der Praxis gezeigt, dass oftmals eine rasche, also zeitlich eng bemessene Zeitspanne zur Verfügung steht, für unterschiedliche Gegenstände optimal dimensionierte Aufnahmevorrichtungen zur Verfügung zu stellen.

[0007] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Vor-

richtung bzw. eine Transportvorrichtung der eingangs genannten Gattung derart weiterzubilden, dass durch diese geometrisch unterschiedlich ausgestaltete Werkstücke oder sonstige Gegenstände aufgenommen werden können und dass gleichzeitig die Anpassung zur Aufnahme der Gegenstände möglichst rasch und unkompliziert erfolgt.

[0008] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch Merkmale des kennzeichnenden Teils der Patentansprüche 1, 8, 10 und 12 gelöst.

[0009] Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0010] Dadurch, dass an mindestens einer der Schienen ein Rahmen teleskopartig verschiebbar gelagert ist, entsteht zwischen der Schiene und dem Rahmen eine Relativbewegung, die mittels eines Verrastungsmittels freigebbar oder arretierbar ist, so dass vorteilhafterweise der Rahmen an unterschiedliche Positionen bewegt werden kann. Wenn folglich an dem Rahmen ein senkrecht von diesem abstehender Haltezapfen angebracht ist, kann der von den Haltezapfen eingeschlossene Innenraum an unterschiedliche geometrische Größenverhältnisse eines einzusetzenden Gegenstandes angepasst werden.

[0011] Die Einstellung des Rahmens an unterschiedliche Größenverhältnisse von Gegenständen erfolgt auf einfache und schnelle Art, denn an dem Rahmen ist ein oder mehrere Rasthaken verdrehbar angeordnet, die in eine an der Schiene eingearbeitete Verzahnung oder Einkerbungen im festgesetzten Zustand des Rahmens eingreifen, so dass der Rahmen arretiert ist. Um den Rahmen in eine andere Position zu verschieben, ist der oder die Rasthaken zu lösen und an der neuen gewünschten Position zu fixieren, in dem die manuelle Kraftbetätigung des Rasthakens aufgehoben ist.

[0012] Wenn zwei gegenüberliegende Rasthaken vorgesehen sind, wirkt die jeweilige Vorspannkraft der Rasthaken, die durch deren eigene Biegeelastizität und/oder durch eine zusätzliche Feder, die zwischen dem Rasthaken und dem Rahmen angeordnet ist, als Klemmkraft, so dass der Rahmen zuverlässig und dauerhaft an der Schiene arretiert ist.

[0013] Eine weitere Alternative, die Verstellungsmöglichkeit für den Rahmen an der Schiene vorzusehen, ist dann gegeben, wenn in die Bodenplatte der Vorrichtung mehrere runde Aussparungen eingearbeitet sind, in denen Zahnräder mit einer Außenverzahnung verdrehbar gelagert sind. Darüber hinaus ist an dem Außenrand der Bodenplatte ein Stellring mit einer Innenverzahnung vorzusehen, die in trieblicher Wirkverbindung mit der jeweiligen Außenverzahnung der Zahnräder steht. Des Weiteren ist in jedes Zahnrad mindestens eine Aufnahmeta-sche für einen Haltezapfen eingearbeitet, die einen bestimmten Abstand zu dem Mittelpunkt des Zahnrades aufweist, so dass der Haltezapfen exzentrisch an dem Zahnrad positioniert ist. Durch ein Verdrehen des synchronen Stellringes können demnach die einzelnen Zahnräder um ihre eigene Drehachse bewegt werden,

so dass sich der Abstand der einzelnen Haltezapfen zueinander verändert, wodurch eine Anpassung der Größenverhältnisse zu den geometrischen Abmessungen des einzusetzenden Gegenstandes vorgenommen werden kann.

[0014] Es ist auch vorteilhaft, wenn die Haltezapfen der einzelnen Zahnräder in unterschiedlichen Aufnahmetaschen eingesetzt sind, die einen andersartigen Abstand zu dem jeweiligen Mittelpunkt des Zahnrades einnehmen, so dass auch Gegenstände eingespannt werden können, die einen unregelmäßigen Außenumfang aufweisen, da die Innenkontur, die von den Haltezapfen gebildet ist, an die entsprechende Außenkontur der eingesetzten Gegenstände angepasst werden kann.

[0015] Bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass an der Trägerplatte ein Aufnahmekäfig befestigt ist und da die Innenkontur des Aufnahmekäfigs starr ausgestaltet ist, kann diese nicht an die unterschiedlichen Größenverhältnisse von einzusetzenden Gegenständen angepasst werden. Zu diesem Zweck ist in den Aufnahmekäfig eine Aufnahmeöffnung vorgesehen, in die die Tragsäule einsetzbar ist, so dass mit Hilfe der jeweiligen Ausgestaltung der Vorrichtung eine Anpassung der Innenkontur an die Mantelfläche der aufzunehmenden Gegenstände erfolgen kann.

[0016] In der Zeichnung sind vier erfindungsgemäße Ausführungsvarianten einer Vorrichtung zur Aufnahme und zur Halterung von Gegenständen dargestellt, die nachfolgend näher erläutert sind. Im Einzelnen zeigt:

Figur 1 eine erste Ausführungsvariante einer Vorrichtung, bestehend aus einer Trägerplatte mit einer Vielzahl von Aufnahmetaschen, aus mindestens einer Tragsäule, die in die jeweilige Aufnahmetasche eingerastet ist, an der vier Schienen senkrecht abstehend angeformt sind und aus einem an der jeweiligen Schiene linear beweglichen Rahmen mit einem senkrecht abstehenden Haltezapfen zur Aufnahme von Gegenständen, in perspektivischer Ansicht,

Figur 2 die Tragsäule mit den vier an dieser angeformten Schienen gemäß Figur 1, in vergrößerter Darstellung,

Figur 3 die Schiene gemäß Figur 1 mit einer in Richtung des Haltezapfens verlaufenden Verzahnung,

Figur 4 eine zweite Ausführungsvariante einer Vorrichtung, bestehend aus einer Trägerplatte mit einer Vielzahl von Aufnahmetaschen, aus mindestens einer Tragsäule, die in die jeweilige Aufnahmetasche eingerastet ist, an der vier Schienen senkrecht abstehend angeformt sind und aus einem an der Schiene linear beweglichen Rahmen, in den zur Auf-

nahme von Haltezapfen drei Aufnahmetaschen eingearbeitet sind, in perspektivischer Ansicht,

5 Figur 5 eine dritte Ausführungsvariante einer Vorrichtung, bestehend aus einer Trägerplatte mit einer Vielzahl von Aufnahmetaschen, aus mindestens einer Tragsäule, die in die jeweilige Aufnahmetasche eingerastet ist, an der vier Schienen senkrecht abstehend angeformt sind, aus vier in die Bodenplatte der Vorrichtung verdrehbar eingesetzte Zahnräder, an der jeweils ein Haltezapfen exzentrisch angebracht ist, in perspektivischer Ansicht,

10
15
20
25
Figur 6 eine vierte Ausführungsvariante einer Vorrichtung, bestehend aus einer Trägerplatte mit einer Vielzahl von Aufnahmetaschen, aus mindestens einer Tragsäule, die in die jeweilige Aufnahmetasche eines an der Trägerplatte fixierten Aufnahmekäfigs eingerastet ist, an der vier Schienen senkrecht abstehend angeformt sind und aus einem an der Schiene linear beweglichen Rahmen mit einem senkrecht abstehenden Haltezapfen zur Aufnahme von Gegenständen, in perspektivischer Ansicht.

30
35
[0017] In Figur 1 ist eine Vorrichtung 1 abgebildet, die dazu dient, Gegenstände 2, beispielsweise hochwertige Spezial-Werkstücke, für Transport- und Fertigungszwecke aufzunehmen. Die Gegenstände 2 sind üblicherweise in der Herstellung kostenintensiv, so dass diese während des Transport- bzw. Fertigungsvorganges vor Beschädigungen zu schützen sind. Die Gegenstände 2 sollen folglich zuverlässig und für die Dauer des Transportes und der Fertigung durch die Vorrichtung 1 gehalten werden sollen.

40
[0018] Die Vorrichtung 1 besteht aus einer Trägerplatte 6, in der eine Vielzahl von Verrastungsöffnungen 4 eingearbeitet sind. Die Verrastungsöffnungen 4 weisen üblicherweise zwei fluchtend gegenüberliegende Aussparungen auf, um einen Bajonettverschluss oder eine Hinterschneidung zu bilden.

45
50
[0019] In die Verrastungsöffnungen 4 ist eine Tragsäule 3 einsetzbar, an der zwei senkrecht abstehende nicht näher dargestellte Stege oder Zapfen angeformt sind, die durch die Aufnahmetasche 7 und die Aussparung einsetzbar sind. Sobald die Tragsäule 3 in der Verrastungsöffnung 4 und den Aussparungen eingeschoben ist, kann die Tragsäule 3 verdreht werden, so dass diese zuverlässig und dauerhaft an der Trägerplatte 6 arretiert ist. Die Tragsäule 3 und die Verrastungsöffnung 4 der Trägerplatte 6 bilden demnach einen Bajonett-Verschluß.

55
[0020] An der Tragsäule 3 sind vier Schienen 8 angeformt, die in einem senkrechten Winkel zueinander sowie zu der Tragsäule 3 verlaufen und durch die ein Boden

gebildet ist, auf dem das abzustützende bzw. zu haltende Werkstück 2 aufliegt.

[0021] Da unterschiedlich groß bemessene Werkstücke 2 durch die Vorrichtung 1 möglichst spielfrei gehalten werden sollen, ist an jeder Schiene 8 ein Rahmen 11 vorgesehen, der im Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2 als Kastenprofil ausgestaltet ist. Der Rahmen 11 soll dabei teleskopartig bezogen auf die fest angeordnete Schiene 8 linear beweglich sein. Um die Position des Rahmens 11 zu fixieren, sind an den beiden äußeren Mantelflächen der Schiene 8 eine Verzahnung 22 angebracht, die senkrecht zu der Bewegungsrichtung des Rahmens 11 ausgerichtet ist. Die Verzahnung 22 kann wahlweise auch aus mehreren Hinterschneidungen gebildet sein. Darüber hinaus sind an dem Rahmen 11 zwei gegenüberliegende Rasthaken 13 angeformt, die um eine Drehachse 14 verschwenkbar gelagert sind. Die Rasthaken 13 weisen eine Grifffläche 13' auf, die beabstandet zu der Drehachse 14 angeordnet ist. Sobald eine manuelle Kraft auf die Griffflächen 13' der Rasthaken 13 aufgebracht wird, werden die Rasthaken 13 um die Drehachse 14 nach außen aufgeschwenkt, so dass die Rasthaken 13 von der Verzahnung 22 abgehoben sind. In diesem Zustand kann der Rahmen 11 linear entlang der Schiene 8 bewegt werden. Sobald die manuelle Kraft auf die Rasthaken 13 nicht mehr einwirkt, werden diese aufgrund der vorherrschenden Biegeelastizität des Werkstoffes des Rasthakens 13, die eine Vorspannkraft ausübt, in die Ausgangsposition zurücküberführt, so dass die Rasthaken 13 in trieblicher Wirkverbindung mit der Verzahnung 22 der Schiene 8 gelangen, wodurch die Position des Rahmens 11 festgesetzt ist. Um das Werkstück 2 in radialer Richtung zu fixieren, sind an dem Rahmen 11 fest angebrachte Haltezapfen 9 vorgesehen, die somit gemeinsam mit den vier Schienen 8 einen Aufnahmekäfig 20 bilden.

[0022] Folglich kann jeder der Rahmen 11 in eine beliebige Position bezogen auf die Schiene 8 überführt werden, so dass die an dem Rahmen 11 angebrachten Haltezapfen 9 bezogen auf die Tragsäule 3 einen unterschiedlichen Abstand einnehmen können, wodurch die Innenkontur des Aufnahmekäfig 20, die von den Haltezapfen 9 eingeschlossen ist, an unterschiedlich groß bemessene Außenkonturen von eingesetzten Gegenständen 2 angepasst werden kann.

[0023] Insbesondere in Figur 2 ist ersichtlich, dass die Rahmen 11 von zwei unterschiedlichen Seiten auf die Schienen 8 aufgeschoben werden können, denn der an dem jeweiligen Rahmen 11 angeformte Haltezapfen 9 kann näher oder weiter beabstandet zu dem Zentrum, das von den Schienen 8 gebildet ist, aufgeschoben werden. Um eine zuverlässige Verrastung des jeweiligen Rahmens 11 auf der Schiene 8 zu erreichen, sind die gegenüberliegenden Verzahnungen 22 der Schiene 8 in unterschiedlichen Richtungen ausgebildet, so dass unabhängig von der Aufschiebeposition des Rahmens 11 eine Arretierung an einer der Verzahnungen 22 erfolgt.

[0024] Der an dem Rahmen 11 drehbar gelagerte

Rasthaken 13 und die Verzahnung 22 der Schiene 8 bilden demnach ein Verrastungsmittel 12. Hierbei handelt es sich um eine konkrete konstruktive Ausgestaltung des Verrastungsmittels 12. Es ist jedoch auch vorstellbar, dass in dem Rahmen 11 und der Schiene 8 eine Vielzahl von Durchgangsöffnungen eingearbeitet sind. Sobald eine der Durchgangsöffnungen der Schiene 8 und des Rahmens 11 fluchtend übereinander liegen, kann die Relativbewegung zwischen der Schiene 8 und dem Rahmen 11 mittels eines einzusteckenden Bolzens oder dgl. festgesetzt sein. Das gezeigte Ausführungsbeispiel stellt demnach lediglich eine besonders vorteilhafte Möglichkeit für die Freigabe und Festsetzung der Relativbewegung zwischen dem Rahmen 11 und der Schiene 8 dar.

[0025] Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind zwei gegenüberliegende Rasthaken 13 an dem Rahmen 11 vorgesehen. Durch diese Paarbildung der Rasthaken 13 ist eine optimale Fixierung des Rahmens 11 an der Schiene 8 gewährleistet. Es ist jedoch auch denkbar, lediglich einen Rasthaken 13 an dem Rahmen 11 verschwenkbar zu befestigen, so dass dann durch die Vorspannkraft des Rasthakens 13 eine Klemm- bzw. Reibverbindung auf der gegenüberliegenden Seite des Rasthakens 13 zwischen der Schiene 8 und dem Rahmen 11 entsteht.

[0026] Durch Figur 3 ist gezeigt, dass der Rahmen 11 als U-Profilsschiene ausgebildet ist, die auf die Oberseite der Schiene 8 aufsteckbar sind und dass die an dem Rahmen 11 befestigten Rasthaken 13, wie in den Figuren 1 und 2 erläutert, in die Verzahnung 22 eingreifen.

[0027] In Figur 4 sind in die Oberseite der Rahmen 11 eine Vielzahl von Aufnahmetaschen 7 eingearbeitet, in die die Haltezapfen 9 einsteckbar und verrastbar sind. Folglich kann nicht nur der Rahmen 11 relativ zu der Schiene 8 bewegt werden, sondern auch die Position der Haltezapfen 9 kann gegenüber der festen Anordnung des Haltezapfen 9 gemäß den Figuren 1 und 2 variiert sein.

[0028] Aus Figur 5 ist ersichtlich, dass die Veränderung der innenkontur des Aufnahmekäfigs 20 dadurch erreicht werden kann, dass an der Tragsäule 3 eine senkrecht von diesen absteigende Bodenplatte 15 angeformt ist, in die vier runde Aussparungen 16 eingearbeitet sind. In jeder der Aussparung 16 ist ein Zahnrad 17 mit einer Außenverzahnung 17' verdrehbar gelagert. Darüber hinaus ist an der Außenmantelfläche der Bodenplatte 15 ein Stellring 18 verdrehbar angeordnet, der eine Innenverzahnung 18' aufweist. Die Innenverzahnung 18' des Stellringes 18 steht in trieblicher Wirkverbindung mit jeder Außenverzahnung 17' der Zahnräder 17, so dass bei einem Verdrehen des Stellringes 18 jedes der Zahnräder 17 synchron um die eigene Achse 19 bewegt ist. Darüber hinaus sind in jedem Zahnrad 17 mindestens eine Aufnahmetasche 7 eingearbeitet, in die der jeweilige Haltezapfen 9 eingesteckt ist. Der Abstand der Aufnahmetasche 7 zu der Drehachse 19 des jeweiligen Zahnrades 17 ist unterschiedlich groß bemessen, wodurch der Haltezapfen 9 exzentrisch angeordnet ist. Die Exzentrizität ist mit dem Buchstaben e gekennzeichnet. Sobald das

jeweilige Zahnrad 17 demnach durch den Stellring 18 verdreht ist, verändern sich die Abstände der Haltezapfen 9 bezogen auf die Tragsäule 3.

[0029] Um die Anlagefläche der Haltezapfen 9 zu vergrößern, sind an diesen, wie in den Figuren 3 und 5 dargestellt, senkrecht absteigende Haltestege 10 angeformt.

[0030] In Figur 6 ist eine weitere alternative Anwendung der Vorrichtung 1 zu entnehmen. Eine dort dargestellte Transportvorrichtung 21 besteht im Wesentlichen aus der Trägerplatte 6, der Tragsäule 3 und aus dem an dieser angeformten Aufnahmekäfig 20, der durch die Bodenplatte 15 oder den Schienen 8 und den Haltezapfen 9 gebildet ist. Die Innenkontur des Aufnahmekäfigs 20 ist konstant. Um nunmehr die unterschiedlichen Größenverhältnisse von einzusetzenden Gegenständen 2 spielfrei aufzunehmen, ist in den Aufnahmekäfig 20 eine der Vorrichtungen 1 nach den Figuren 1 bis 5 eingesetzt. Folglich kann der Innenraum des Aufnahmekäfigs 20 durch die erfindungsgemäße Vorrichtung 1 verkleinert werden und die Gegenstände 2 werden durch die Haltezapfen 9 spielfrei abgestützt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zur Aufnahme und zur Halterung von Gegenständen (2), bestehend aus mindestens einer Trägerplatte (6), in der mindestens eine Verrastungsöffnung (4), beispielsweise in Form einer Hinterschneidung oder eines Bajonettverschlusses, eingearbeitet ist, aus mindestens einer Tragsäule (3), die jeweils in eine der Verrastungsöffnungen (4) einsetzbar und in dieser verrastbar ist, und aus mindestens zwei von der Tragsäule (3) absteigenden Schienen (8), durch die ein Boden zur Abstützung des Gegenstandes (2) gebildet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass an mindestens einer der Schienen (8) ein Rahmen (11) teleskopartig verschiebbar gelagert ist und dass die Relativbewegung des Rahmens (11) bezogen auf die Schiene (8) mittels eines Verrastungsmittels (12) freigebbar oder arretierbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der jeweiligen Schiene (8) eine oder zwei gegenüberliegende und parallel zueinander verlaufende Verzahnung (22) oder Einkerbungen angeordnet sind, dass an dem Rahmen (11) ein oder zwei gegenüberliegende Rasthaken (13) befestigt sind, die jeweils verschwenkbar an dem Rahmen (11) gelagert sind und dass die Rasthaken (13) in die Verzahnung (22) oder Einkerbungen im festgesetzten Zustand des Rahmens (11) eingreifen und trieblich mit diesem verbunden sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,

dass zwei gegenüberliegende Verzahnungen (22) in gegenläufige Richtungen geneigt sind und dass der jeweilige Rahmen (11) von zwei Seiten auf die Schiene (8) aufsteckbar und in einer der Verzahnungen (22) fixierbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verzahnung (22) bzw. die jeweilige Hinterschneidung senkrecht zu der Bewegungsrichtung des Rahmens (11) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rasthaken (13) entgegen einer Vorspannkraft an dem Rahmen (11) angebracht sind und dass die Vorspannkraft durch die Biegeelastizität der Rasthaken (13) und/oder durch eine Feder gebildet ist, die zwischen den Rasthaken (13) und dem Rahmen (11) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass an dem Rahmen (11) ein Haltezapfen (9) angebracht ist, der parallel zu der Tragsäule (3) und gegenüberliegend zu dieser verläuft.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass in die von der Trägerplatte (6) absteigenden Oberfläche des jeweiligen Rahmens (11) mindestens eine Aufnahmetasche (7) eingearbeitet ist und dass in die Aufnahmetasche (7) ein Haltezapfen (9) eingesetzt ist, der parallel zu der Tragsäule (3) verläuft und der von der Oberfläche der Trägerplatte (6) im montierten Zustand absteht.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass an dem jeweiligen Haltezapfen (9) ein oder mehrere Haltestege (10) angeformt sind, die von diesem, vorzugsweise senkrecht, absteigen.
9. Vorrichtung (1) zur Aufnahme und zur Halterung von Werkstücken (2) oder dgl., bestehend aus mindestens einer Trägerplatte (6), in der mindestens eine Verrastungsöffnung (4), beispielsweise in Form eines Rasthakens (5), einer Hinterschneidung oder eines Bajonettverschlusses eingearbeitet ist, aus mindestens einer Tragsäule (3), die jeweils in einer der Verrastungsöffnungen einsetzbar und verrastbar ist und aus mindestens zwei von der Tragsäule (3) absteigenden Schienen (8), durch die ein Boden zur Abstützung des Werkstückes (2) gebildet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass in mindestens einer der Schienen (8) eine oder

mehrere Aufnahmeöffnungen eingearbeitet ist oder sind, in die ein Haltezapfen (9) verrastet oder eingeclipst bzw. gehalten ist und dass der Haltezapfen (9) parallel zu der Tragsäule (3) und gegenüberliegend zu der von der Trägerplatte (6) gebildeten Oberfläche verläuft.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass an mindestens einer der Schienen (8) ein Rahmen (11) teleskopartig verschiebbar gelagert ist, dass die Relativbewegung des Rahmens (11) bezogen auf die Schiene (8) mittels eines Verrastungsmittels (12) freigebbar oder arretierbar ist und dass in den Rahmen die jeweilige Aufnahmeöffnung zur Halterung des jeweiligen Haltezapfens (9) eingearbeitet ist.

11. Vorrichtung (1) zur Aufnahme und zur Halterung von Werkstücken (2) oder

dgl., bestehend aus mindestens einer Trägerplatte (6), in der mindestens eine Verrastungsöffnung (4), beispielsweise in Form eines Rasthakens (5), einer Hinterschneidung oder eines Bajonettverschlusses eingearbeitet ist, aus mindestens einer Tragsäule (3), die jeweils in eine der Verrastungsöffnungen (4) einsetzbar und verrastbar ist und aus einem an der Tragsäule (3) und senkrecht von dieser abstehenden Bodenplatte (15),

dadurch gekennzeichnet,

dass in die Bodenplatte (15) mindestens zwei runde Aussparungen (16) eingearbeitet sind, in die jeweils ein Zahnrad (17) verdrehbar eingesetzt ist, dass an dem Außenumfang des jeweiligen Zahnrades (17) eine Verzahnung angearbeitet ist, dass an dem Außenumfang der Bodenfläche ein Stellring (18) verdrehbar gelagert ist, der eine Innenverzahnung aufweist, dass die Verzahnung des Zahnrades mit der Innenverzahnung des Stellringes in trieblicher Wirkverbindung steht, dass in jedes Zahnrad (17) eine Aufnahmetasche (7) eingearbeitet ist, deren Mittelpunkt (19) beabstandet zu dem Mittelpunkt (19) des jeweiligen Stellringes (18) verläuft, und dass in die jeweilige Aufnahmetasche (7) ein Haltezapfen (9) eingesetzt oder eingeclipst ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11,

dadurch gekennzeichnet,

dass in das jeweilige Zahnrad (17) mehrere Aufnahmetaschen (7) eingearbeitet sind, die jeweils einen unterschiedlichen Abstand zu dem Mittelpunkt (19) des jeweiligen Zahnrades (17) aufweisen.

13. Transportvorrichtung (21) zur Aufnahme und zur Halterung von Werkstücken (2) oder dgl., bestehend aus mindestens einer Trägerplatte (6), in der mindestens eine Verrastungsöffnung (4), beispielsweise in Form eines Rasthakens (5), einer Hinterschnei-

dung oder eines Bajonettverschlusses eingearbeitet ist, aus mindestens einer Trägersäule (3), die in jeweils eine der Verrastungsöffnungen (4) einsetzbar und verrastbar ist und aus einem an der Trägersäule (3) angebrachten Aufnahmekäfig (20) zur Halterung des Werkstückes (2),

dadurch gekennzeichnet,

dass in den Aufnahmekäfig (20) eine der Vorrichtungen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 ortsfest gelagert eingesetzt ist.

Fig. 1

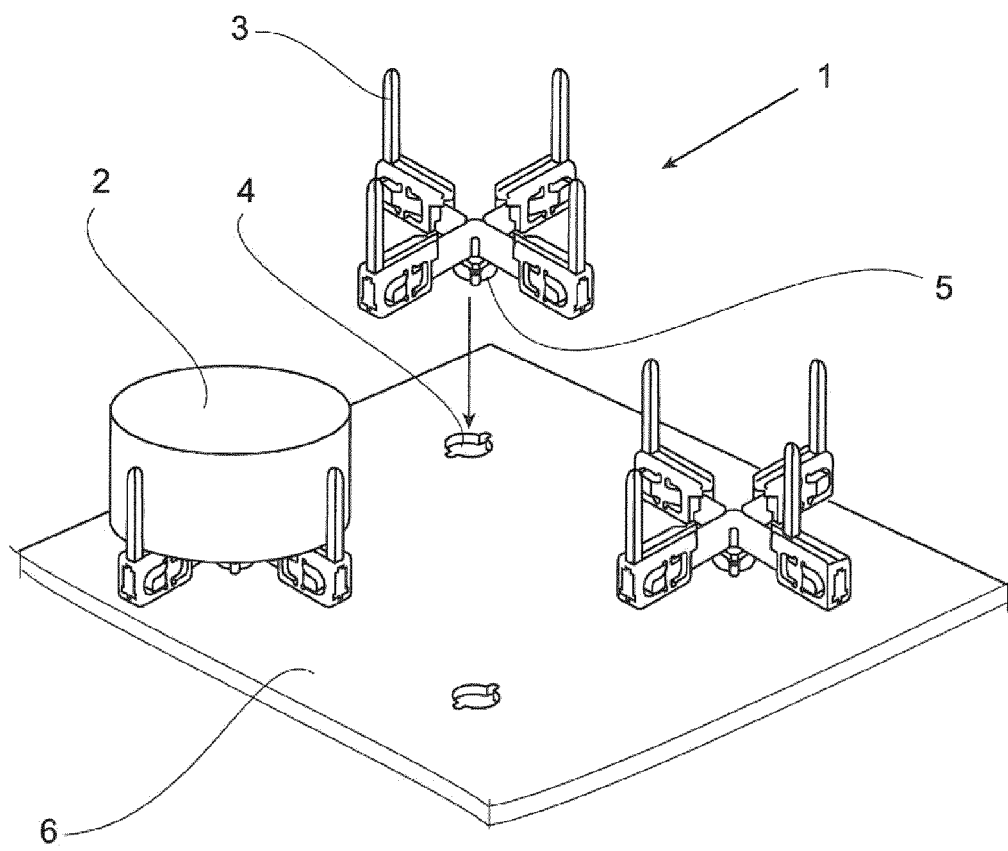


Fig. 2

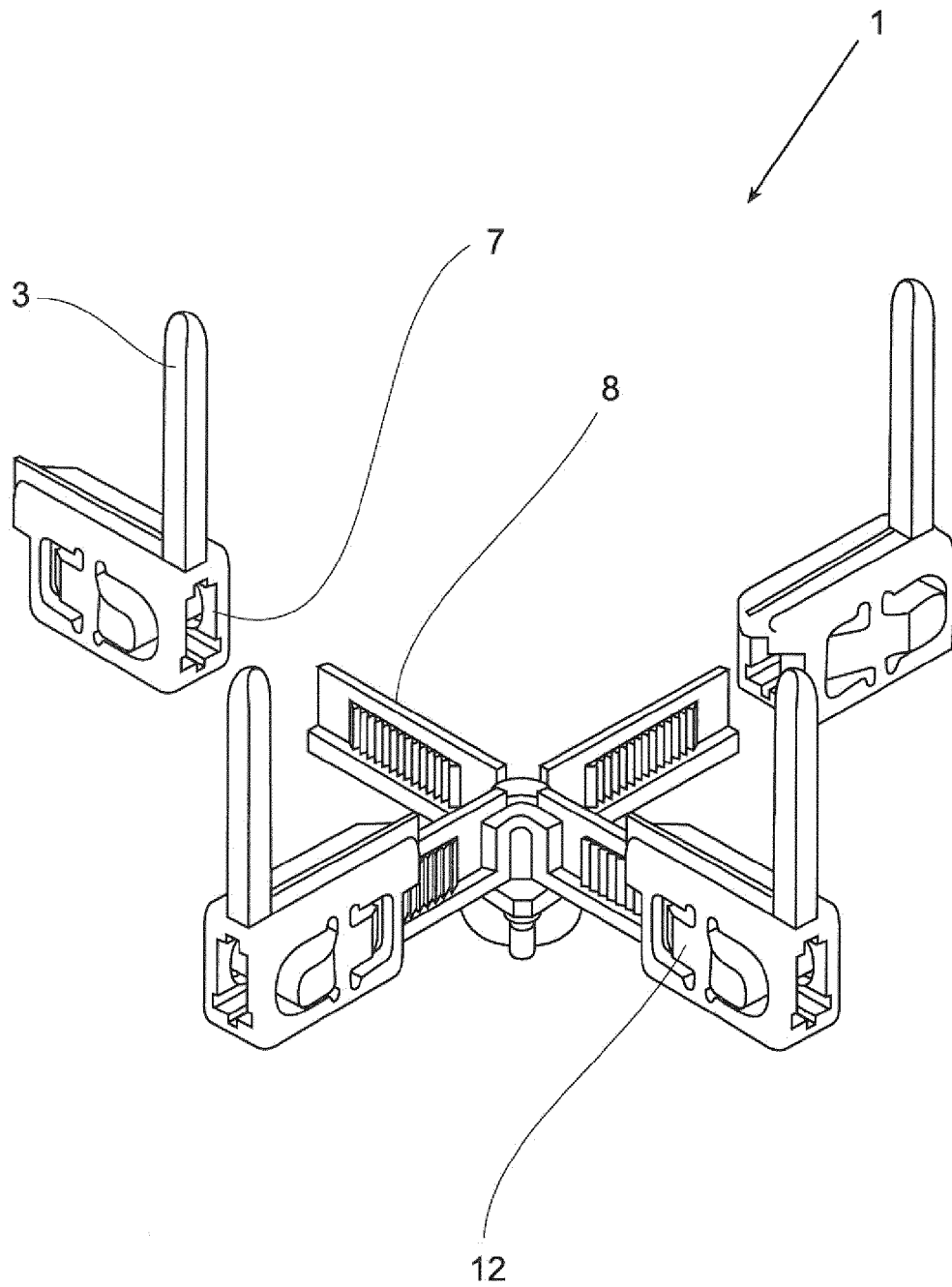


Fig. 3

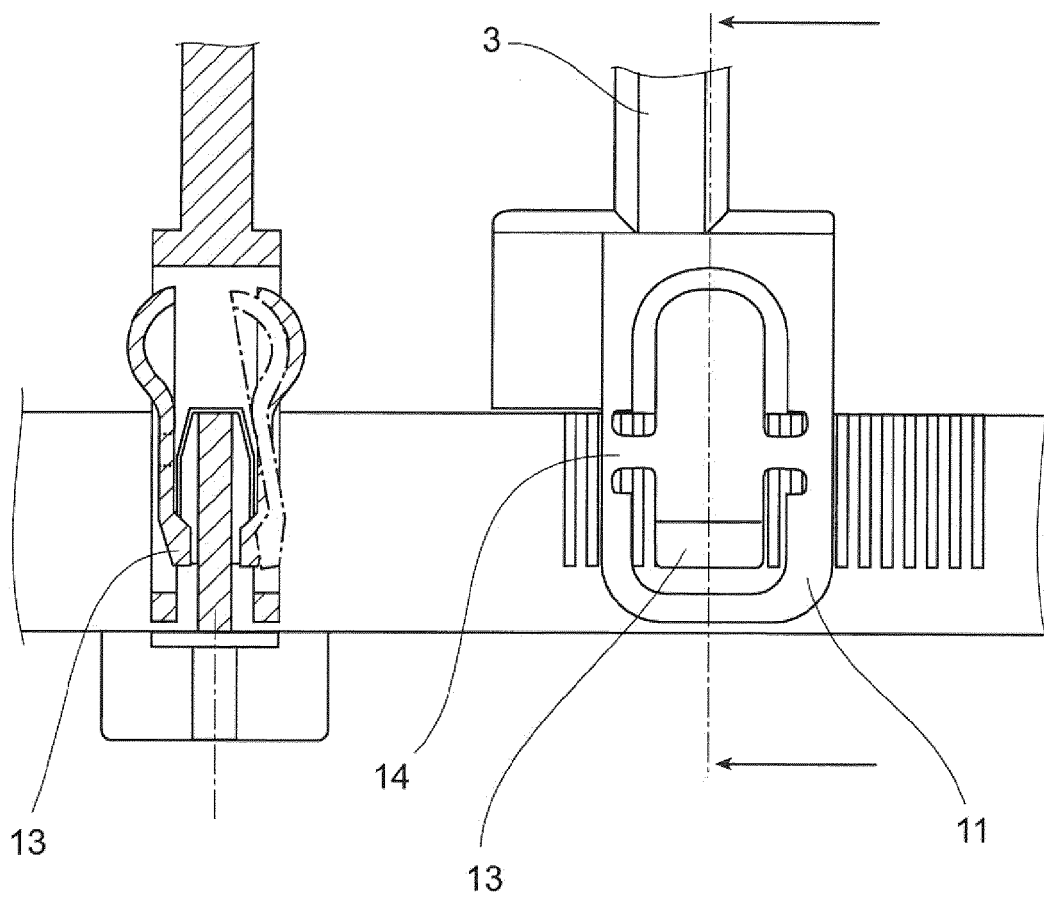


Fig. 4

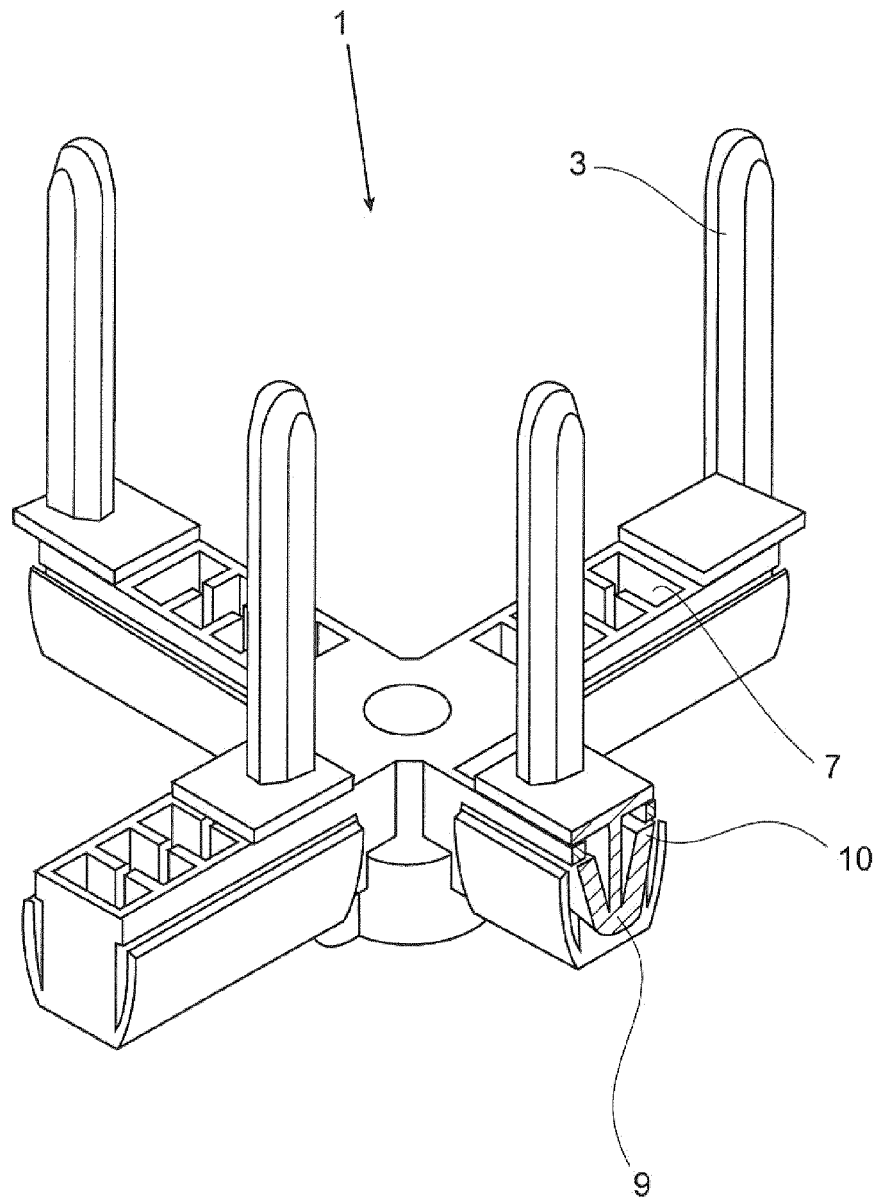


Fig. 5

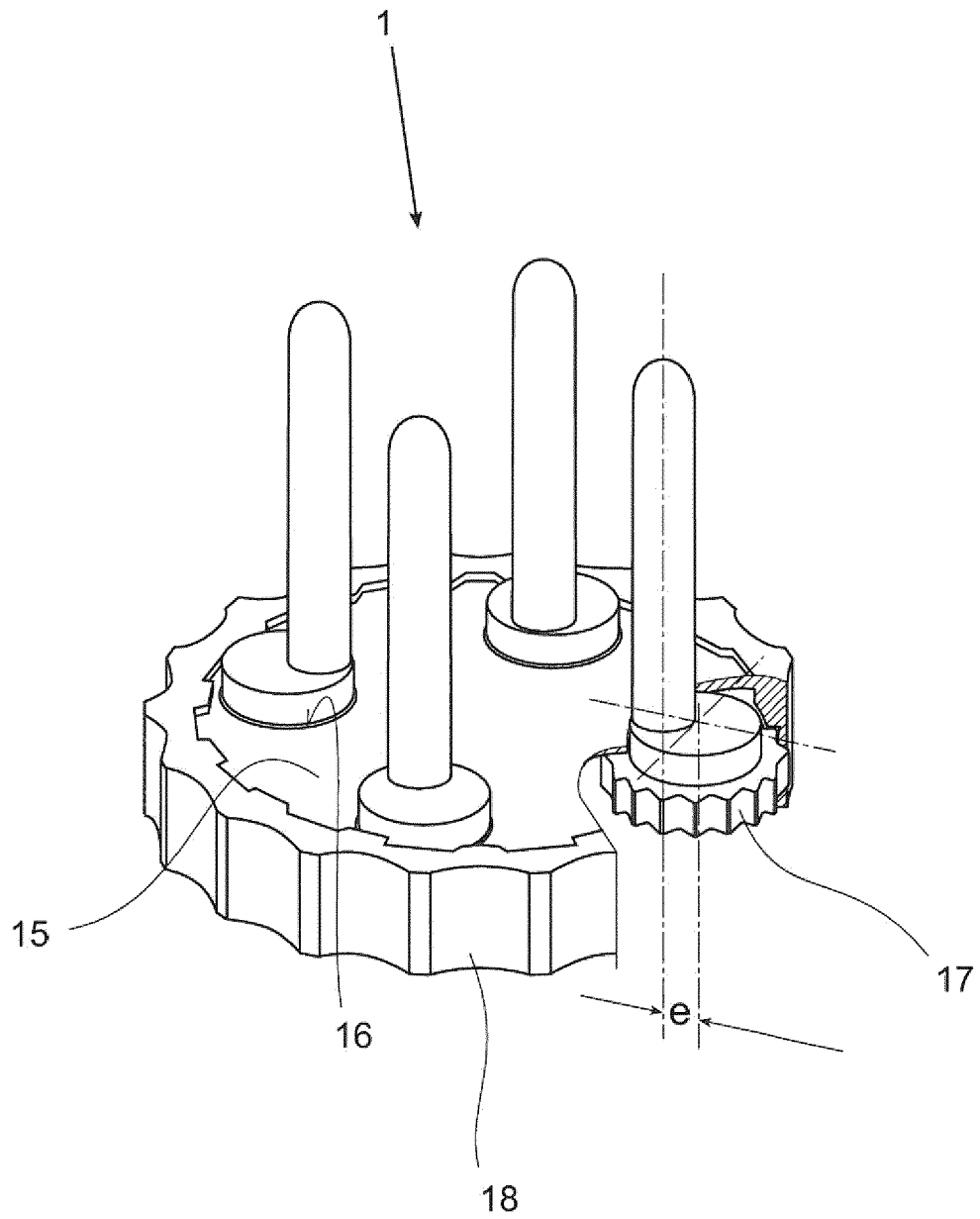
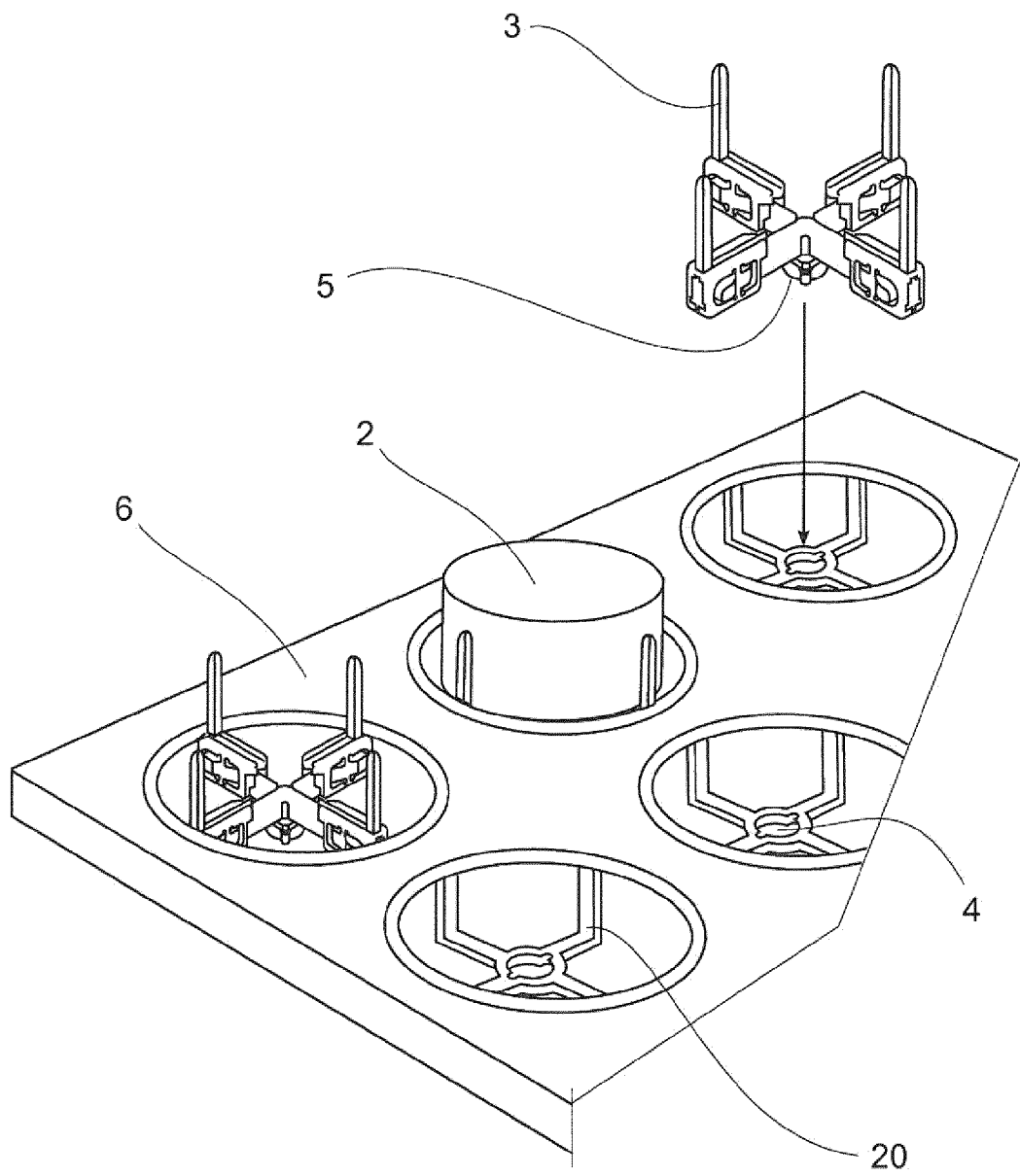


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 13 17 0670

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 20 2012 103711 U1 (ZELL INGO [DE]) 15. November 2012 (2012-11-15) * Absatz [0032] - Absatz [0037] * * Abbildungen 1-4 *	1-10	INV. B65D19/44 B23Q7/14
Y,D	EP 2 570 234 A1 (ALWA GMBH KONSTRUKTION & FORMENBAU [DE]) 20. März 2013 (2013-03-20) * Absatz [0022] - Absatz [0041] * * Abbildungen 1-6 *	1-10	
Y	DE 201 22 199 U1 (HERGETH WILLIBALD [DE]) 4. November 2004 (2004-11-04) * Absatz [0034] - Absatz [0067] * * Abbildungen 1-8 *	1-8	
Y	WO 2012/070299 A1 (NTN TOYO BEARING CO LTD [JP]; SANKO CO LTD [JP]; MAKINO KATSUNORI [JP]) 31. Mai 2012 (2012-05-31) * Abbildungen 1-10 *	9,10	
A	JP H07 266174 A (MITSUBISHI CHEM CORP) 17. Oktober 1995 (1995-10-17) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	11,12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D B23Q
A	DE 10 2004 048286 A1 (FAG KUGELFISCHER AG & CO OHG [DE]; INA SCHAEFFLER KG [DE] SCHAEFFLER K) 6. April 2006 (2006-04-06) * Absatz [0040] - Absatz [0045] * * Abbildungen 8-13 *	11,12	
A	KR 2010 0022413 A (SAMSUNG HEAVY IND [KR]) 2. März 2010 (2010-03-02) * Abbildungen 1-4 *	1-13	
A	JP H07 237076 A (TOPY IND) 12. September 1995 (1995-09-12) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		8. Oktober 2013	Fitterer, Johann
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 17 0670

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	SU 1 666 381 A1 (NI KT I TRAKTORNYKH K [SU]) 30. Juli 1991 (1991-07-30) * Abbildungen 1,2 * -----	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		8. Oktober 2013	Fitterer, Johann
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 17 0670

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 08-10-2013.

08-10-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202012103711 U1	15-11-2012	KEINE	
EP 2570234 A1	20-03-2013	KEINE	
DE 20122199 U1	04-11-2004	KEINE	
WO 2012070299 A1	31-05-2012	CN 103228547 A	31-07-2013
		EP 2644525 A1	02-10-2013
		JP 2012111518 A	14-06-2012
		US 2013220854 A1	29-08-2013
		WO 2012070299 A1	31-05-2012
JP H07266174 A	17-10-1995	KEINE	
DE 102004048286 A1	06-04-2006	AT 415359 T	15-12-2008
		DE 102004048286 A1	06-04-2006
		EP 1796986 A1	20-06-2007
		JP 4709842 B2	29-06-2011
		JP 2008515730 A	15-05-2008
		RO 122631 B1	30-10-2009
		US 2008047853 A1	28-02-2008
		WO 2006037457 A1	13-04-2006
KR 20100022413 A	02-03-2010	KEINE	
JP H07237076 A	12-09-1995	KEINE	
SU 1666381 A1	30-07-1991	KEINE	

EPO FORM P0481

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 2570234 A1 [0002]