

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 9009/2009
(86) PCT-Anmeldenummer PCT/EP09/002202
(22) Anmeldetag: 26.03.2009
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.04.2013
(45) Veröffentlicht am: 15.06.2013

(51) Int. Cl. : **B25B 1/22** (2006.01)
F16M 11/06 (2006.01)
B23Q 11/00 (2006.01)
F16C 11/00 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 202008011381 U1
WO 2007082577 A1
US 2003156891 A1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
DREES JÜRGEN
57636 MAMMELZEN (DE)

(72) Erfinder:
DREES JÜRGEN
MAMMELZEN (DE)

(54) **GELENK FÜR EINE HALTE-, SPANN- ODER POSITIONIERVORRICHTUNG FÜR GERÄTE, WERKSTÜCKE UND WERKZEUGE**

(57) Ein Gelenk (1) umfasst ein Gehäuseteil (2) mit einer mittigen Aufnahmeöffnung (4) und ein mit diesem verbindbares Flanschteil (3), das einen in die Aufnahmeöffnung (4) des Gehäuseteils (2) einsteckbaren Zapfen (10) besitzt. Die Aufnahmeöffnung (4) weist eine nach außen gerichtete Erweiterung (5) auf, in die ein Spannteil (14) einsetzbar ist, das teilweise den Zapfen (10) umschließt. Das Spannteil (14) besitzt eine Einkerbung (16), in die ein am Gehäuseteil (2) einsetzbares Befestigungselement (8) arretierend eingreift. Am Flanschteil (3) und/oder Gehäuseteil (2) um den Zapfen (10) und/oder die mittige Aufnahmeöffnung (4) herum sind eine Mehrzahl von Bohrungen (13) nach einem bestimmten Raster ausgebildet, wobei zumindest eine Bohrung (13) des Flanschteils (3) bzw. Gehäuseteils (2) mit zumindest einer Bohrung (6) des Gehäuseteils (2) bzw. Flanschteils (3) in Deckungsgleichheit bringbar ist und die ausgewählten deckungsgleichen Bohrungen (6,13) mit einem Stift (17) verbindbar sind.

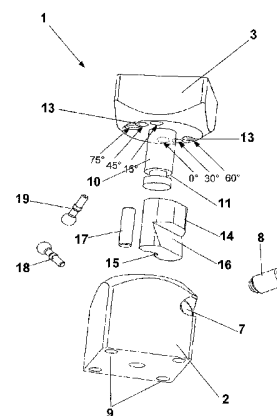


Fig. 3

Beschreibung

GELENK FÜR EINE HALTE-, SPANN- ODER POSITIONIEREINRICHTUNG FÜR GERÄTE, WERKSTÜCKE UND WERKZEUGE

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gelenk für eine Halte-, Spann- oder Positioniereinrichtung für Geräte, Werkstücke und Werkzeuge, welches ein Gehäuseteil mit einer mittigen Aufnahmeöffnung und ein mit diesem verbindbares Flanschteil aufweist, das einen in die Aufnahmeöffnung des Gehäuseteils einsteckbaren Zapfen besitzt.

[0002] Im Allgemeinen dienen Halte-, Spann- und Positioniereinrichtungen dem Positionieren bzw. Einstellen und Verbinden von Geräten, Werkstücken oder Werkzeugen in Maschinenelementen, Anlagen, Vorrichtungen und dergleichen während der Bearbeitung. Oft stützen sie nicht nur die Bearbeitungskräfte ab, sondern bringen außerdem das Gerät, Werkstück oder Werkzeug selbsttätig beim Halte-, Spann- und Positioniervorgang in eine bestimmte, zur einwandfreien Bearbeitung erforderliche Lage. Eine Halte-, Spann- und Positioniereinrichtung ist stets für verschiedene Formen und Abmessungen von Geräten, Werkstücken oder Werkzeugen innerhalb eines bestimmten Bereiches verwendbar.

[0003] Geräte, Werkstücke, Werkzeuge, Maschinenteile und dergleichen werden häufig über eine Konsole an einem feststehenden Teil, z.B. der Karosserie eines Fahrzeuges, einem Maschinentisch, der Wand eines Gebäudes, einer Tischplatte usw. angeordnet. Zur veränderbaren Positionierung des jeweiligen Gerätes, Werkstücks, Werkzeugs oder Maschinenteils kann deren Halterung gegenüber der Konsole in gewissen Grenzen bzw. Freiheitsgraden verschwenkbar angeordnet sein und in seiner jeweiligen Verstellposition, z.B. mittels einer Schraubverbindung, fixiert werden. Solche Einrichtungen zum Halten und Positionieren von Geräten, Werkstücken und Werkzeugen sind beispielsweise aus WO 2007/082577 A1 und DE 20 2008 011 381 U1 bekannt.

[0004] Komplexere Spannvorrichtungen ermöglichen ein Spannen des Werkstückes oder Werkzeuges auch in zwei Ebenen, nämlich in X- und Y-Richtung, manchmal auch räumlich in X-, Y- und Z-Richtung. Allerdings sind solche komplexen Spanngebilde nichts anderes als aus mehreren Spannern kombinierte Vorrichtungen, die dadurch zwangsläufig technisch sehr aufwändig, großvolumig und kostenintensiv sind. Für kleinere und hochpräzise Bearbeitungsschritte und kompaktere Arbeitsmaschinen sind solche komplexen Spannvorrichtungen meist nicht geeignet.

[0005] Häufig weisen Halte-, Spann- und Positioniereinrichtungen Gelenke, wie beispielsweise Dreh-, Kugel- oder Kreuzgelenke, auf, um Relativbewegungen, wie Winkel, Längsabstände, Rotation usw., sowie Freiheitsgrade zwischen zwei miteinander in Wirkverbindung stehenden Maschinenteilen zu ermöglichen. Dabei ist jeweils eine Vielzahl von Gelenken bekannt, die in unterschiedlichsten Ausführungen angeboten werden.

[0006] Nachteilig ist bei vielen Gelenken, dass diese sehr groß gebaut sind, viel Platz beanspruchen und zur Umsetzung der bezweckten Relativbewegung technisch kompliziert und die Zahl der Freiheitsgrade beschränkt sind.

[0007] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Gelenk der eingangs genannten Art zu schaffen, das kompakt ausgebildet ist und dennoch individuell einstellbare Freiheitsgrade für Halte-, Spann- oder Positioniereinrichtungen für Geräte, Werkstücke und Werkzeuge erlaubt und darüber hinaus vielseitig anwendbar ist.

[0008] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass

[0009] - die mittige Aufnahmeöffnung im Gehäuseteil eine einseitige, nach außen gerichtete Erweiterung aufweist, in die ein der Form der Erweiterung angepasstes Spannteil einsetzbar ist, das zumindest teilweise den Zapfen des Flanschteils umschließt;

- [0010]** - das Spannteil eine Einkerbung aufweist, in die ein am Gehäuseteil einsetzbares Befestigungselement das Spannteil arretierend eingreift;
- [0011]** - am Flanschteil und/oder Gehäuseteil um den Zapfen und/oder die mittige Aufnahmeöffnung herum eine Mehrzahl von Bohrungen nach einem bestimmten Distanzraster und/oder Winkelraster ausgebildet sind, wobei zumindest eine Bohrung des Flanschteils bzw. Gehäuseteils mit zumindest einer Bohrung des Gehäuseteils bzw. Flanschteils in Deckungsgleichheit bringbar ist und die ausgewählten deckungsgleichen Bohrungen mit einem Stift verbindbar sind.

[0012] Das erfindungsgemäße Gelenk ist besonders für Halte-, Spann- oder Positioniereinrichtungen für Geräte, Werkstücke und Werkzeuge sowie andere Maschinenteile geeignet. Besonders kompakt ist das Gelenk durch die mittige Aufnahmeöffnung mit der einseitig nach außen gerichteten Erweiterung im Gehäuseteil, in die der Zapfen des Flanschteils und das den Zapfen teilweise umschließende Spannteil eingesetzt sind. Damit ist das Flanschteil rotierbar um die Mittenachse des Zapfens im Gehäuseteil einsetzbar.

[0013] Die Erweiterung in der mittigen Aufnahmeöffnung des Gehäuseteils entspricht der Form des Spannteils. So kann beispielsweise das Spannteil im Querschnitt eine Nierenform aufweisen. Dem entsprechend ist die von der mittigen Aufnahmeöffnung nach außen gerichtete Erweiterung im Querschnitt ebenfalls nierenförmig ausgebildet. Jedoch sind auch anderen Querschnittsformen des Spannteils und der Erweiterung an der Aufnahmeöffnung des Gehäuseteils möglich, z.B. eine quadratische, kreisrunde oder halbrunde Form. Es ist darauf hinzuweisen, dass im umgekehrten Fall die Möglichkeit besteht, den Zapfen am Gehäuseteil und die mittige Aufnahmeöffnung mit der Erweiterung am Flanschteil anzuordnen.

[0014] Da sich die Erweiterung nach außen gerichtet an die mittige Aufnahmeöffnung im Gehäuseteil direkt anschließt, ist die Aufnahmeöffnung als solche nicht vollständig in ihrer kreisrunden Form, so dass diese den Zapfen des Flanschteils nur teilweise umschließt. Der übrige Bereich des Zapfens wird durch das Spannteil umschlossen, das daher eine dem Zapfen angepasste Form aufweist, wobei die Aufnahmeöffnung und das Spannteil den Zapfen klammerartig umschließen.

[0015] Durch die im Flanschteil und/oder Gehäuseteil um den Zapfen bzw. die Aufnahmeöffnung herum ausgebildete Mehrzahl von Bohrungen, die mit mindestens einer Bohrung am entsprechenden anderen Teil in Deckungsgleichheit bringbar ist, ergeben sich eine Vielzahl von einstellbaren Winkeln bzw. Freiheitsgrade der Gelenkteile relativ zueinander, sodass eine ebenso große Vielzahl von Winkelstellungen der beiden Gelenkteile zueinander ermöglicht werden. Weist demnach das Flanschteil die um den Zapfen herum ausgebildeten mehreren Bohrungen nach einem bestimmten Distanz- bzw. Winkleraster auf, so befindet sich die mindestens eine andere Bohrung im Gehäuseteil. Diese wird mit einer der Bohrungen im Flanschteil in Deckungsgleichheit gebracht und beide Bohrungen werden mit einem Stift, vorzugsweise einem Zylinderstift, verbunden. Dadurch wird eine bestimmte Distanz- bzw. Winkelstellung des Flanschteils relativ zum Gehäuseteil erreicht.

[0016] Beispielsweise kann die Mehrzahl von Bohrungen im Flanschteil nach einem bestimmten Winkelraster um den Zapfen herum angeordnet sein, nämlich im 15°-Raster, bezogen auf dessen Mittenachse. D.h. die Bohrungen befinden sich bei 0°, 15°, 30°, 45°, 60° und 75° um den Zapfen herum. Darüber hinaus weisen die um die mittige Aufnahmeöffnung und/oder um den Zapfen herum am Flanschteil und/oder Gehäuseteil ausgebildeten Bohrungen einen gleichen Durchmesser auf, damit diese mit nur einem einzigen Stift gleichen Durchmessers mit der anderen Bohrung am entsprechend Gehäuseteil oder Flanschteil verbunden werden können.

[0017] Die Einkerbung im Spannteil ist beispielsweise in einem 45°-Winkel ausgebildet und liegt im montierten Zustand des Gelenks einer Öffnung im Gehäuseteil gegenüber, in die das Befestigungselement, vorzugsweise eine Schraube, z.B. eine Kugel-Druckschraube, eingebracht ist und gegen die Einkerbung verschraubt wird. Somit wird das Flanschteil fest und verdrehsicher gegenüber dem Gehäuseteil arretiert.

[0018] Da das Flanschteil und das Gehäuseteil jeweils an einer Basis, z.B. einer Konsole, einem Halteteil, einer Positioniereinrichtung oder dergleichen, befestigt sind, ist das Gelenk vielseitig anwendbar, um Geräte, Werkstücke, Werkzeuge, Maschinenelemente usw. relativ zueinander anzuordnen.

[0019] Dennoch erlaubt dieses Gelenk auch eine stufenlose Verstellung des Flanschteils zum Gehäuseteil, nämlich dann, wenn der in die Bohrungen eingesetzte Stift entfernt oder gar nicht erst eingesetzt wird.

[0020] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Gelenks ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0021] Demnach sind am Zapfen des Flanschteils eine Ringnut und am Spannteil ein dazu korrespondierender Ringsteg ausgebildet, wobei der Ringsteg in die Ringnut eingreift. Damit wird eine feste und längsstabile Verbindung des Zapfens am Flanschteil mit dem Spannteil erreicht. Dabei wird verhindert, dass das Flanschteil mit dem Zapfen außer Eingriff mit dem Spannteil kommen kann.

[0022] Um die Befestigung des Gelenks mit einer Basis einerseits und einem Geräte, Werkstück, Werkzeug oder Maschinenteil andererseits zu ermöglichen, weisen das Flanschteil an seiner Oberseite und das Gehäuseteil an seiner Unterseite jeweils eine Mehrzahl von Bohrungen auf.

[0023] Die Einstellmöglichkeiten des Flanschteils relativ zum Gehäuseteil können auch dadurch erreicht werden, dass an diesen jeweils ein Anschlag, vorzugsweise ein Stift oder Bolzen, angeordnet sind, zwischen die ein Abstand bestimmendes Element, beispielsweise ein Endmaß, einsteckbar ist. Das kann besonders bei einer stufenlosen Verstellung des Flanschteils zum Gehäuseteil gewünscht sein, wenn der Stift aus den Bohrungen entfernt oder gar nicht erst eingesetzt wird. Zur exakten Abstandsbestimmung des Flanschteils relativ zum Gehäuseteil sind nach einer vorteilhaften Ausgestaltung des Gelenks die Anschläge am Gehäuseteil und am Flanschteil vorzugsweise als Kugelstifte ausgebildet, da hierdurch Anlagepunkt beispielsweise für Endmaße geschaffen werden.

[0024] Des Weiteren können die sich zugewandten Flächen des Gehäuseteils und des Flanschteils abgeschrägt oder abgerundet sind, an denen jeweils der Anschlag angeordnet ist. Dadurch werden Flächen für die Anschläge geschaffen, ohne das Volumen des Gelenks zu vergrößern.

[0025] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0026] Der der Erfindung zu Grunde liegende Gedanke wird in der nachfolgenden Beschreibung anhand eines Ausführungsbeispiels, das in den Zeichnungen dargestellt ist, näher beschrieben. Es zeigen:

[0027] Fig. 1 eine Perspektivansicht des Gelenks im montierten Zustand mit Sicht von schräg oben,

[0028] Fig. 2 eine Perspektivansicht des Gelenks im montierten Zustand mit Sicht von schräg unten, und

[0029] Fig. 3 und 4 Explosivansichten des Gelenks.

[0030] Das Gelenk 1 besteht zunächst aus einem Gehäuseteil 2 und einem Flanschteil 3. Das Gehäuseteil 2 besitzt eine mittige Aufnahmeöffnung 4 nicht vollständig kreisrunden Querschnitts, die sich längs durch das Gehäuseteil 2 erstreckt. Weiterhin weist die Aufnahmeöffnung 4 im Gehäuseteil 2 im Querschnitt eine einseitige, nach außen gerichtete Erweiterung 5 auf, die im Querschnitt eine etwa Nierenform besitzt. Außermittig zur Aufnahmeöffnung 4 ist im Gehäuseteil 2 eine zylindrische Bohrung 6. Des Weiteren ist an einem Eckbereich am Gehäuseteil 2

eine Gewindebohrung 7 ausgebildet, in die ein als Kugel-Druckschraube ausgebildetes Befestigungselement 8 einschraubbar ist, das ein Innensechskant aufweist, durch welches das Befestigungselement 8 mit einem geeigneten, nicht dargestellten Imbusschlüssel in die Gewindebohrung 7 eingeschraubt wird. An der Unterseite des Gehäuseteils 2 ist eine Mehrzahl von Bohrungen 9 zur Befestigung an einer nicht gezeigten Basis eingebracht.

[0031] Das Flanschteil 3 besitzt einen in die Aufnahmeöffnung 4 des Gehäuseteils 2 einsteckbaren, zylindrischen Zapfen 10, der sich mittig nach unten erstreckt. Am vorderen Endabschnitt des Zapfens 10 ist eine Ringnut 11 ausgebildet. Der Durchmesser des Zapfens 10 entspricht dem Durchmesser der Aufnahmeöffnung 4 im Gehäuseteil 2. An der Oberseite des Flanschteils 3 ist eine Mehrzahl von Bohrungen 12 zur Befestigung eines nicht gezeigten Gerätes, Werkstückes oder Werkzeuges eingebracht.

[0032] Weiterhin sind im Flanschteil 3 um den Zapfen 10 herum eine Mehrzahl von Bohrungen 13 nach einem bestimmten Distanzraster bzw. Winkelraster ausgebildet, wie dies insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich ist, nämlich im 15°-Raster, bezogen auf die Mittenachse des Flanschteils 3. Die Bohrungen 13 befinden sich somit bei 0°, 15°, 30°, 45°, 60° und 75° um den Zapfen 10 herum.

[0033] Zum Gelenk 1 gehört ein Spannteil 14, dessen Form der Form der einseitigen, nach außen gerichteten Erweiterung 5 an der mittigen Aufnahmeöffnung 4 im Gehäuseteil 2 entspricht, also im Querschnitt ebenfalls eine Nierenform besitzt. Weiterhin ist am unteren Endabschnitt des Spannteils 14 ein Ringsteg 15 ausgebildet. An der Rückseite des Spannteils 14 ist eine Einkerbung 16 eingebracht.

[0034] Wird das Flanschteil 3 in das Gehäuseteil 2 eingesetzt, wird das Spannteil 14 an den Zapfen 10 des Flanschteils 3 derart angelegt, dass der Ringsteg 15 des Spannteils 14 in die Ringnut 11 des Zapfens 10 eingreift. Ein zylindrischer Stift 17 wird in die Bohrung 6 im Gehäuseteil 2 eingesteckt. Der herausragende Teil des Stiftes 17 wird in eine ausgewählte Bohrung 13 des Flanschteils 3 während dessen Einsetzens in das Gehäuseteil 2 eingesteckt. Die Bohrungen 6 und 13 im Gehäuseteil 2 bzw. Flanschteil 3 sowie der Stift 17 besitzen jeweils den gleichen Durchmesser.

[0035] Befindet sich das Flanschteil 3 im Gehäuseteil 2, wird das als Kugel-Druckschraube ausgebildete Befestigungselement 8 in die Gewindebohrung 7 im Gehäuseteil 2 eingeschraubt, so dass das Befestigungselement 8 mit seinem vorderen Ende in die Einkerbung 16 im Spannteil 14 drückt und dieses gemeinsam mit dem Flanschteil 3 im Gehäuseteil 2 arretiert. Damit ist das Flanschteil 2, und somit das daran befestigte Gerät, Werkstück oder Werkzeug in einer bestimmten Distanz- bzw. Winkelposition gegenüber dem Gehäuseteil 2 festgelegt.

[0036] Am Gehäuseteil 2 und am Flanschteil 3 sind die zugewandten Flächen abgerundet ausgebildet. An diesen abgerundeten Flächen ist jeweils ein als Kugelstift ausgebildeter Anschlag 18 und 19 angeordnet. Zwischen diesen Anschlägen 18 und 19 kann ein Distanz bestimmendes Teil, beispielsweise ein nicht dargestelltes Endmaß, eingeschoben werden, um einen bestimmten Winkelabstand zwischen dem Gehäuseteil 2 und dem Flanschteil 3 festzulegen.

LISTE DER BEZUGSZEICHEN

- 1 Gelenk
- 2 Gehäuseteil
- 3 Flanschteil
- 4 Aufnahmeöffnung
- 5 Erweiterung
- 6 Bohrung
- 7 Gewindebohrung
- 8 Befestigungselement
- 9 Bohrungen
- 10 Zapfen
- 11 Ringnut
- 12 Bohrungen
- 13 Bohrungen
- 14 Spannteil
- 15 Ringsteg
- 16 Einkerbung
- 17 Stift
- 18 Kugelstift
- 19 Kugelstift

Ansprüche

1. Gelenk (1) für eine Halte-, Spann- oder Positioniereinrichtung für Geräte, Werkstücke und Werkzeuge, welches ein Gehäuseteil (2) mit einer mittigen Aufnahmeöffnung (4) und ein mit diesem verbindbares Flanschteil (3) aufweist, das einen in die Aufnahmeöffnung (4) des Gehäuseteils (2) einsteckbaren Zapfen (10) besitzt, **dadurch gekennzeichnet**, dass
 - die mittige Aufnahmeöffnung (4) im Gehäuseteil (2) eine einseitige, nach außen gerichtete Erweiterung (5) aufweist, in die ein der Form der Erweiterung (5) angepasstes Spannteil (14) einsetzbar ist, das zumindest teilweise den Zapfen (10) des Flanschteils (3) umschließt;
 - das Spannteil (14) eine Einkerbung (16) aufweist, in die ein am Gehäuseteil (2) einsetzbares Befestigungselement (8) das Spannteil (14) arretierend eingreift;
 - am Flanschteil (3) und/oder Gehäuseteil (2) um den Zapfen (10) und/oder die mittige Aufnahmeöffnung (4) herum eine Mehrzahl von Bohrungen (13) nach einem bestimmten Distanzraster und/oder Winkelraster ausgebildet sind, wobei zumindest eine Bohrung (13) des Flanschteils (3) bzw. Gehäuseteils (2) mit zumindest einer Bohrung (6) des Gehäuseteils (2) bzw. Flanschteils (3) in Deckungsgleichheit bringbar ist und die ausgewählten deckungsgleichen Bohrungen (6,13) mit einem Stift (17) verbindbar sind.
2. Gelenk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Zapfen (10) des Flanschteils (3) eine Ringnut (11) und am Spannteil (14) ein dazu korrespondierender Ringsteg (15) ausgebildet sind, wobei der Ringsteg (15) in die Ringnut (11) eingreift.
3. Gelenk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die um die mittige Aufnahmeöffnung (4) und/oder um den Zapfen (10) herum am Flanschteil (3) und/oder Gehäuseteil (2) ausgebildeten Bohrungen (13,6) einen gleichen Durchmesser aufweisen.
4. Gelenk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Befestigungselement (8) am Gehäuseteil als Schraube, vorzugsweise als Kugel-Druckschraube, ausgebildet ist.
5. Gelenk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Flanschteil (3) an seiner Oberseite und das Gehäuseteil (2) an seiner Unterseite jeweils eine Mehrzahl von Bohrungen (9,12) zur Befestigung eines Gerätes, Werkstückes oder Werkzeuges bzw. an einer Basis aufweisen.
6. Gelenk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Gehäuseteil (2) und am Flanschteil (3) jeweils ein Anschlag (18,19), vorzugsweise ein Stift oder Bolzen, angeordnet sind, zwischen die ein Abstand bestimmendes Element, beispielsweise ein Endmaß, einsteckbar ist.
7. Gelenk nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anschläge (18,19) am Gehäuseteil (2) und am Flanschteil (3) vorzugsweise als Kugelstifte ausgebildet sind.
8. Gelenk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die sich zugewandten Flächen des Gehäuseteils (2) und des Flanschteils (3) abgeschrägt oder abgerundet sind, an denen jeweils der Anschlag (18,19) angeordnet ist.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

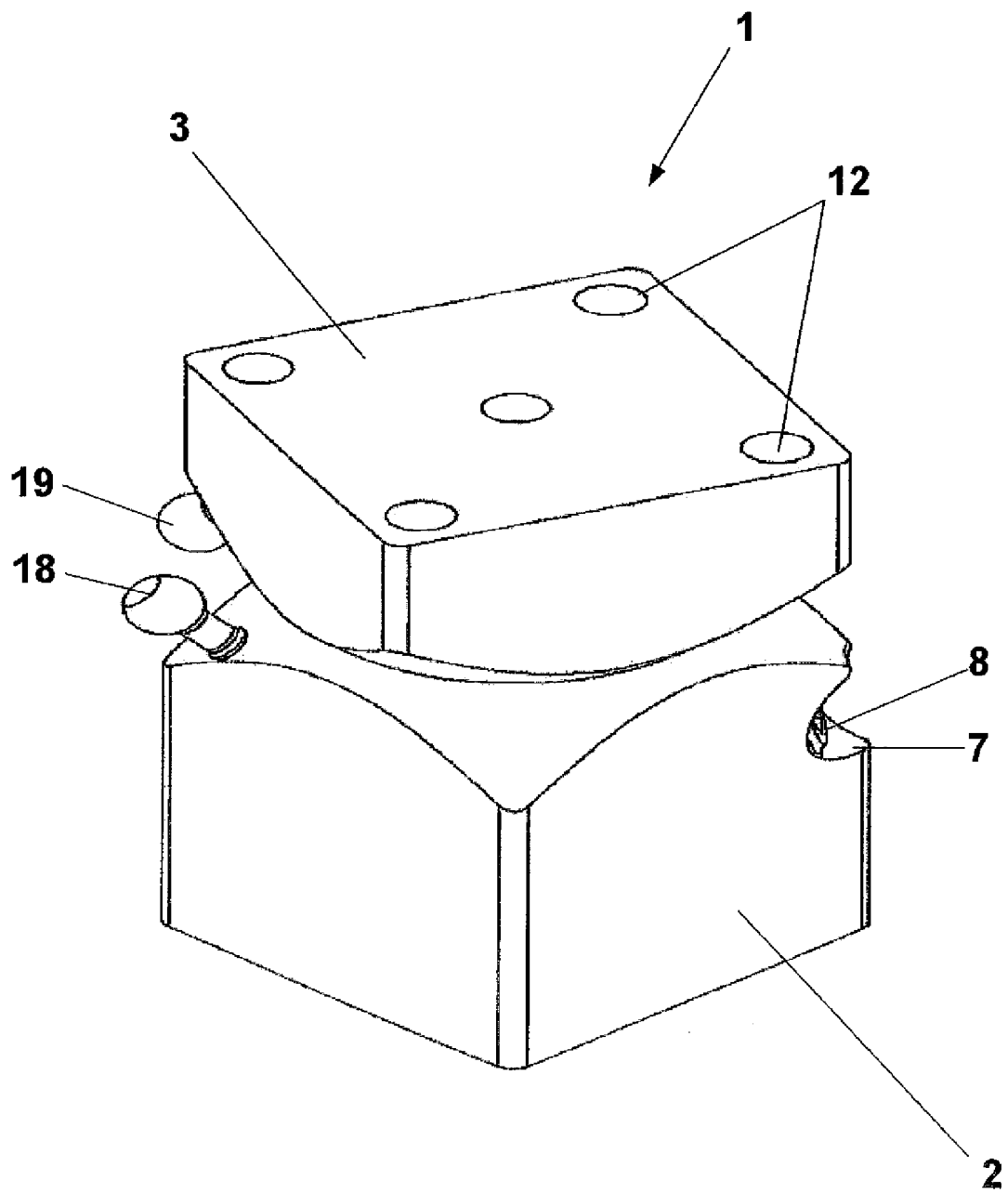


Fig. 1

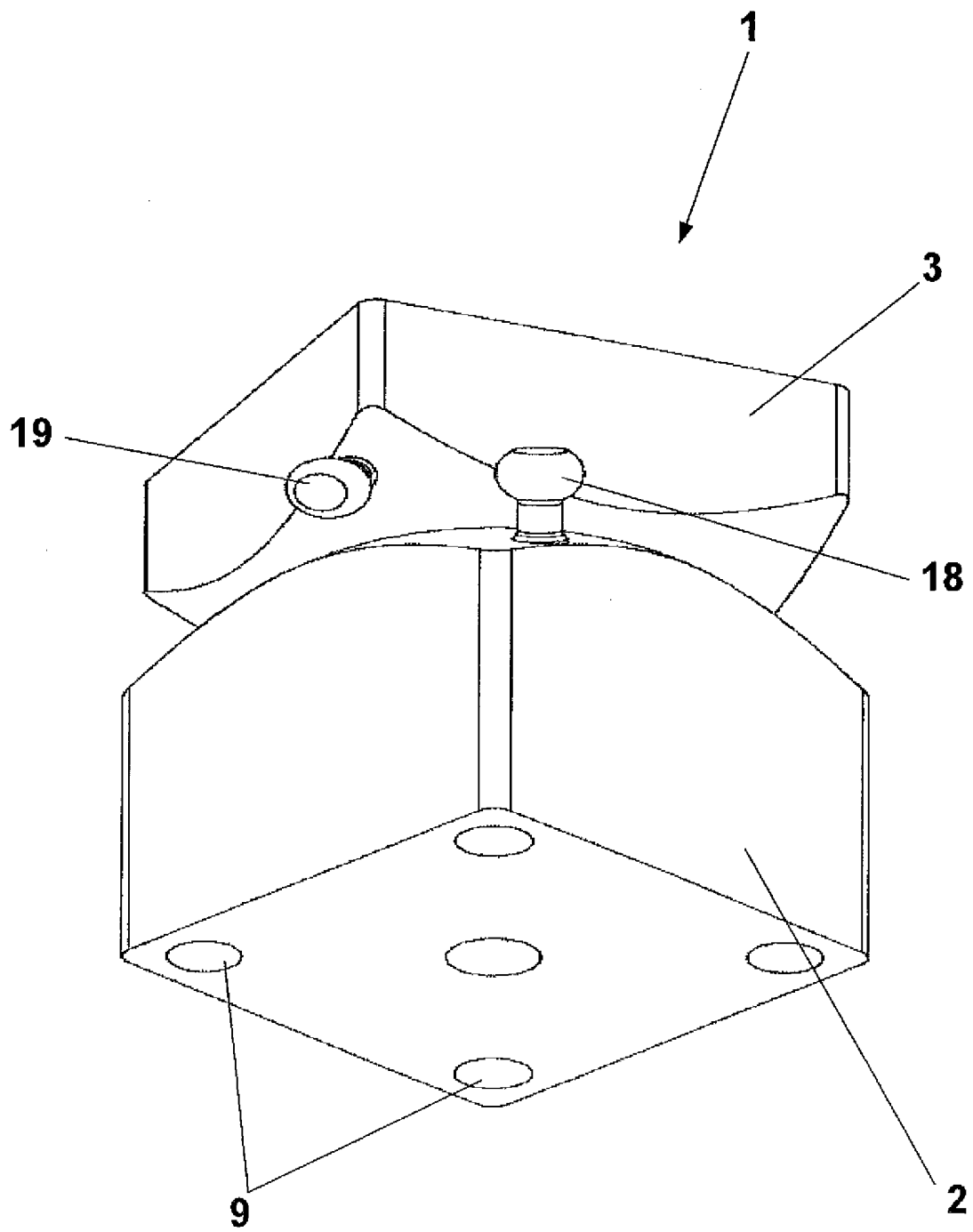


Fig. 2

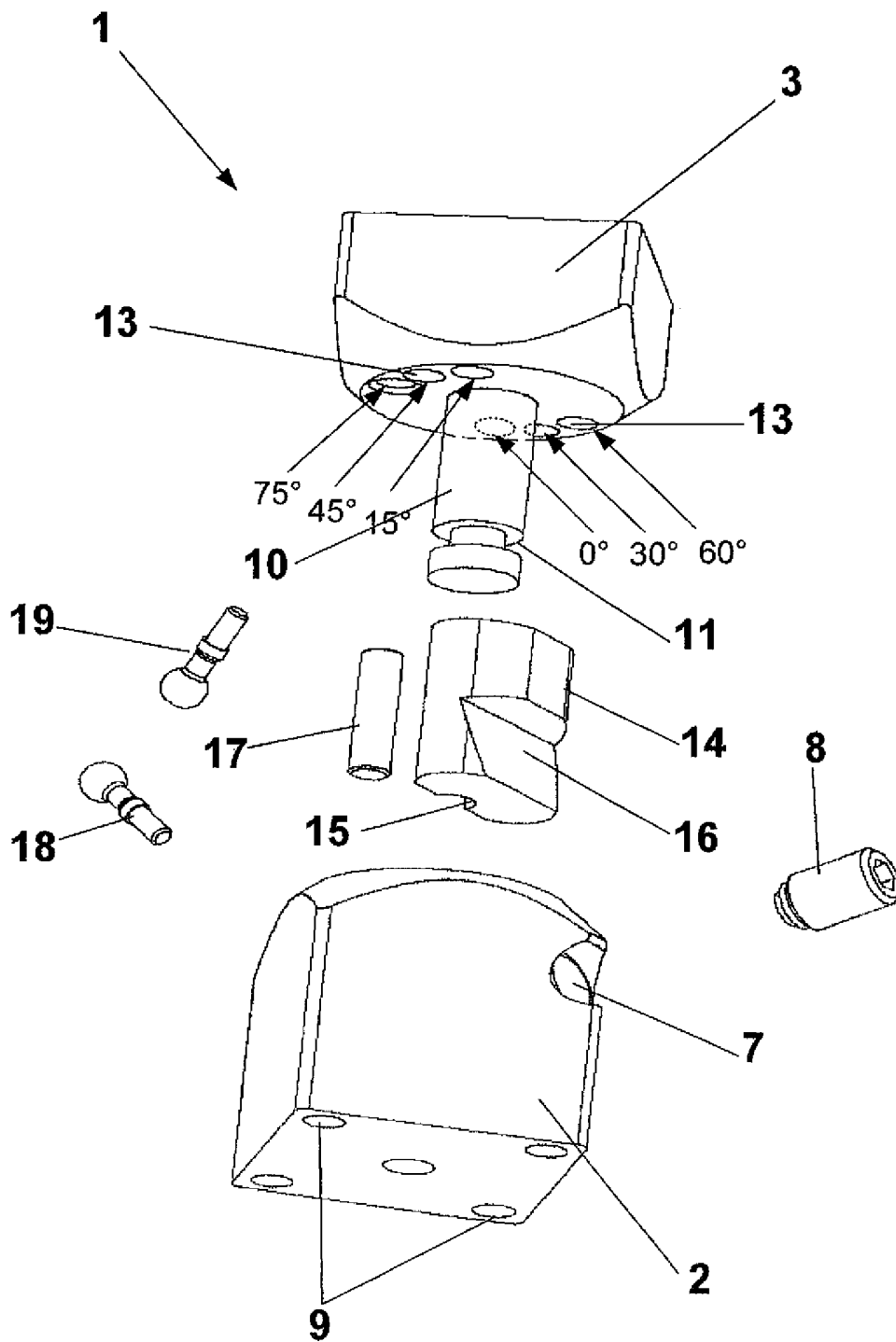


Fig. 3

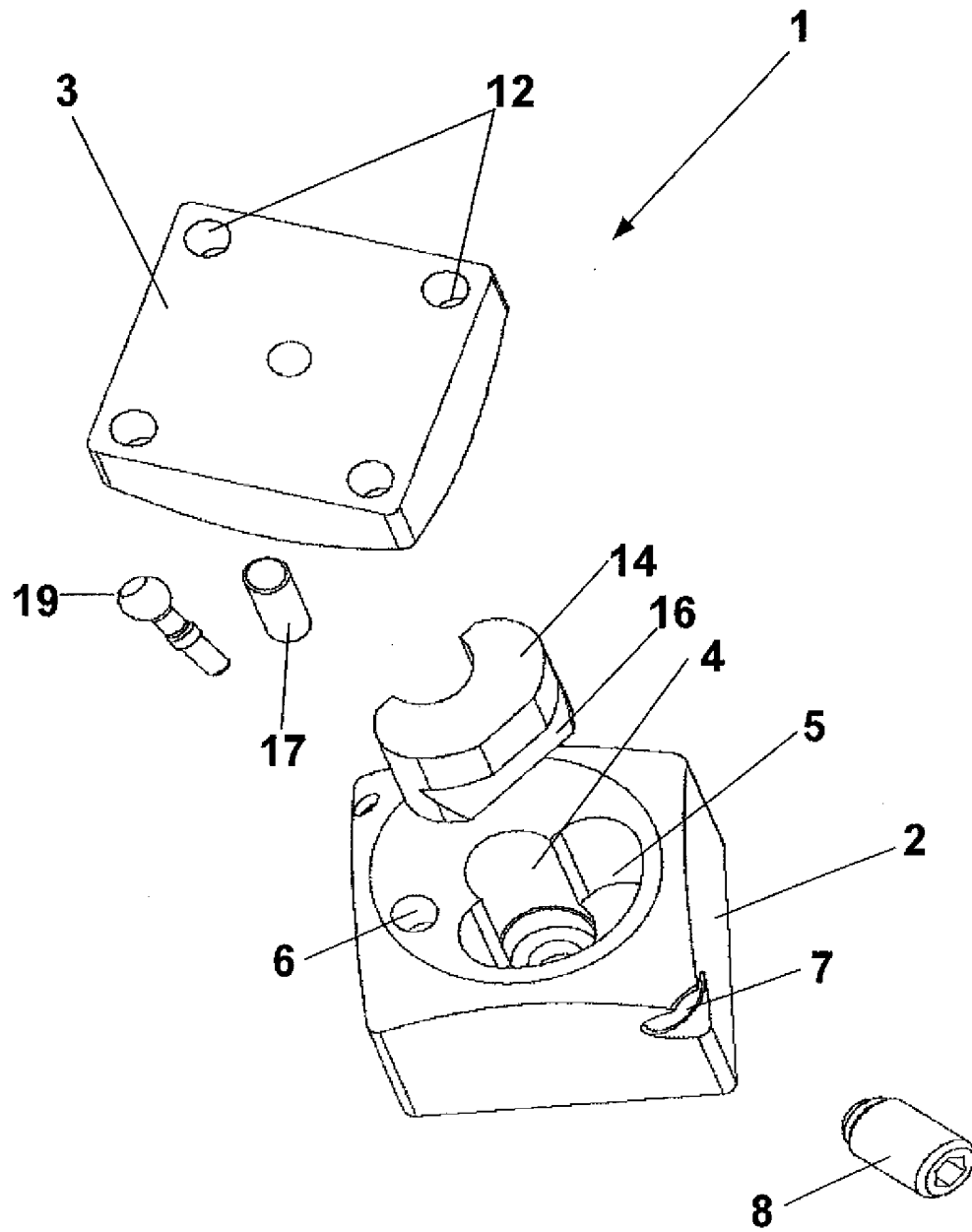


Fig. 4

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: B25B1/22 (2006.01); F16M11/06 (2006.01); B23Q 11/00 (2006.01); F16C 11/00 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: B25B1/22 ; F16M11/06 ; B23Q 11/00 ; F16C 11/00		
Recherchierte Prüfstoff (Klassifikation): B25B1/00,1/22,5/00,11/00; F16M11/00,11/06,11/08,11/12;		
Konsultierte Online-Datenbank: Epoque		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 26. März 2009 eingereichten Ansprüchen 1 – 8 erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	DE 202008011381 U1 (DREES INDUSTRIE TECHNIK GMBH) 08. Jänner 2009 (08.01.2009) Figuren 1 – 9; [0033] – [0044]	1, 4, 5
A	WO 2007082577 A1 (DREES, JUERGEN) 26. Juli 2007 (26.07.2007) Figuren 1 – 6; Figurenbeschreibung	1, 4, 5
A	US 2003156891 A1 (HUNG CHIEN JU, LU YI CHANG) 21. August 2003 (21.08.2003) Figuren 2 – 6; {0022}, [0023], [0025], [0026]	1, 3
Datum der Beendigung der Recherche: 10. Dezember 2012		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): BRÄUER C.
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		