(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2010 022 280 A1** 2014.02.20

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2010 022 280.1**
(22) Anmeldetag: **31.05.2010**
(43) Offenlegungstag: **20.02.2014**

(51) Int Cl.: ***F16D 3/18*** (2006.01)

(30) Unionspriorität:
99112214 **19.04.2010** **TW**

(71) Anmelder:
Yuan Li Hsing Industrial Co., Ltd.., Taichung, TW

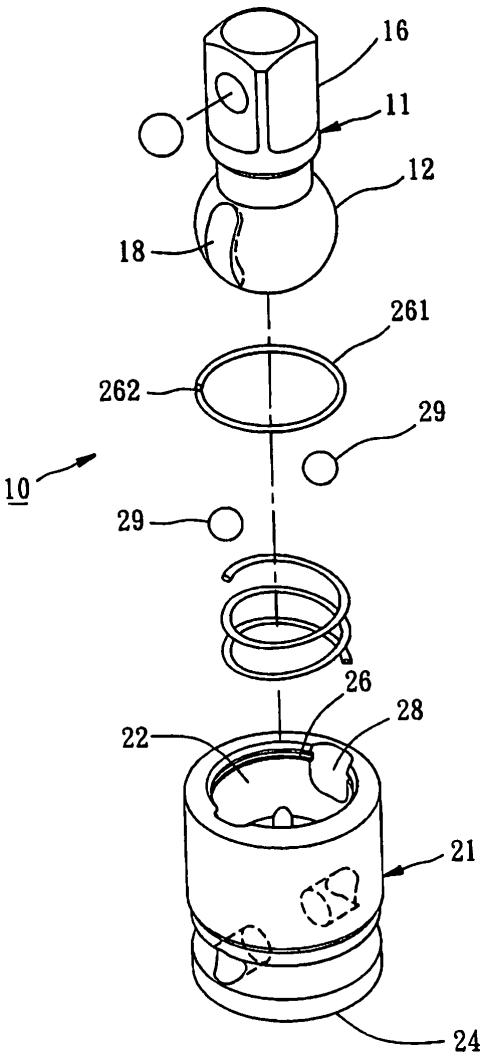
(74) Vertreter:
Becker, Kurig, Straus, 80336, München, DE

(72) Erfinder:
Chen, Chia-Yi, Taichung, TW

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Universalverbindung**



(57) Zusammenfassung: Eine Universalverbindung ist aus einem Schwenkglied, einer angetriebenen Aufnahme und mindestens einem Überträger zusammengesetzt. Das Schwenkglied umfasst einen Schwenkkörper und einen ersten antreibenden Bereich. Die angetriebene Aufnahme umfasst eine Höhlung, einen zweiten antreibenden Bereich, und eine ringförmige Vertiefung, die an der Höhlung ausgebildet vorliegt. Ein Rückhaltering ist in der ringförmigen Vertiefung angebracht. Der Schwenkkörper ist in der Höhlung aufgenommen. Der Schwenkkörper umfasst mindestens einen Hohlraum, der auf einer Oberfläche davon ausgebildet vorliegt. Die angetriebene Aufnahme umfasst mindestens eine Vertiefung, die dem mindestens einen Hohlraum entsprechen kann, wenn der Schwenkkörper in der Höhlung angeordnet vorliegt. Der mindestens eine Überträger wechselwirkt mit der Vertiefung und dem Hohlraum und liegt zwischen dem Schwenkkörper und der angetriebenen Aufnahme angeordnet vor. Folglich kann der Betrieb der Universalverbindung gleichmäßig sein//ablaufen.

Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

1. Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft im Allgemeinen ein Handwerkszeug und insbesondere eine Universalverbindung für ein Handwerkszeug.

2. Beschreibung des Standes der Technik

[0002] Die meisten herkömmlichen Universalverbindungen sind jeweils aus zwei Bestandteilen zusammengesetzt. Beispielsweise offenbart die Offenlegungsschrift US-P-2009/028 8523 eine Universalverbindung, die aus einem Stab, einen polyedrischen Bereich und einer Aufnahme, die eine polyedrische Kavität zur Aufnahme und zum Engriff mit dem polyedrischen Bereich aufweist. Die Kavität umfasst eine Auskehlung, die an einer Öffnung davon ausgebildet vorliegt, um darin ein Beschränkungselement auf derartige Weise zu befestigen, dass der polyedrische Bereich innerhalb der Kavität zurückgehalten bzw. gehemmt werden kann. Wird diese Universalverbindung verwendet, kann die polyedrische Kupplung zwischen der polyedrischen Kavität und dem polyedrischen Bereich eine axiale Drehung des polyedrischen Bereichs bezüglich der Kavität verhindern, wobei der polyedrische Bereich mit einem bestimmten Winkel innerhalb eines bestimmten Bereichs schwenken kann. Wird der Stab jedoch zum Schwenken betätigt, werden die Oberflächen des polyedrischen Bereichs bezüglich der inneren Oberflächen der polyedrischen Kavität gleitend bzw. verschiebbar bewegt, während sie mit den inneren Oberflächen der Kavität in Kontakt bleiben, so dass der Betrieb nicht gleichmäßig verläuft.

[0003] Weiterhin offenbart die US-P-6,869,366, dass eine angetriebene Aufnahme **14** mehrere Kanäle **32**, die an einem unteren Ende davon ausgebildet sind, und einen Antrieb **12** umfasst, der unter der angetriebenen Aufnahme **14** angeordnet ist und mehrere sich einwärts erstreckende Vorsprünge **52** aufweist, die den Kanälen **32** entsprechen. Auf diese Weise kann der Antrieb **12** gezwungen werden, bezüglich der angetriebenen Aufnahme **14** ohne axialer Drehung universell zu schwenken. Desweiteren besitzt der Eigentümer dieses Patents ein weiteres US-P-6,152,826, dass eine ähnliche Struktur und die gleiche Wirkung aufweist.

[0004] In den zwei vorstehend erwähnten Patenten werden die Kanäle **32** verwendet, um mit den sich einwärts erstreckenden Vorsprüngen **52** für eine Universalverbindung in Eingriff zu kommen. Bei dem eigentlichen Betrieb, wenn der Antrieb bezüglich der angetriebenen Aufnahme schwenkt, können die Kanäle **32** innerhalb der sich einwärts erstreckenden Vorsprünge **52** beschränkt bewegt werden. Wie daraus gesehen werden kann, müssen die sich einwärts erstreckenden Vorsprünge **52** jeweils eine bestimmte Länge für den Hub der Kanäle **32** aufweisen. Mit anderen Worten muss die angetriebene Aufnahme eine ausreichende Länge aufweisen, um die sich einwärts erstreckenden Vorsprünge aufzunehmen. Eine derartige Struktur jedoch macht die gesamte Universalverbindung größer, wodurch die Produktionskosten erhöht werden.

Zusammenfassung der Erfindung

[0005] Die Hauptaufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin eine Universalverbindung bereitzustellen, die den Betrieb erleichtert bzw. unterstützt.

[0006] Die zweite Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin eine Universalverbindung bereitzustellen, deren Größe kleiner als der Stand der Technik ist.

[0007] Die vorstehend erwähnten Aufgaben der vorliegenden Erfindung werden durch die Universalverbindung gelöst, die aus einem Schwenkglied bzw. Drehteilelement, einer angetriebenen Aufnahme und mindestens einem Mediator bzw. Überträger zusammengesetzt ist. Das Schwenkglied umfasst einen Schwenkkörper bzw. Drehteilkörper, der an einem unteren Ende davon ausgebildet vorliegt, und einen ersten antreibenden Bereich, der an einem oberen Ende davon ausgebildet vorliegt. Die angetriebene Aufnahme umfasst eine Konkavität bzw. Höhlung, die an einem oberen Ende davon ausgebildet vorliegt, einen zweiten antreibenden Bereich, der an einem unteren Ende davon ausgebildet vorliegt, und eine ringförmige Auskehlung, die an einem oberen Teil einer peripheren Wand der Höhlung ausgebildet vorliegt. Ein Rückhaltering ist in der ringförmigen Auskehlung angebracht. Der Schwenkkörper wird in der Höhlung aufgenommen. Der Schwenkkörper umfasst mindestens eine/n Kavität bzw. Hohlraum, die an einer Oberfläche davon ausgebildet vorliegt und von einer Oberfläche einer Seite davon nach unten ausgespart bzw. vertieft vorliegt. Die angetriebene Aufnahme umfasst mindestens eine Vertiefung, die dem mindestens einen Hohlraum entsprechen kann, wenn der Schwenkkörper in der Höhlung angeordnet vorliegt. Mindestens ein Überträger wechselwirkt mit der Vertiefung und dem Hohlraum und ist zwischen dem Schwenkkörper und der angetriebenen Aufnahme angeordnet. Folglich kann der Betrieb der Universalverbindung gleichmäßig ablaufen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0008] **Fig.** 1 stellt eine Explosionsansicht einer ersten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dar.

[0009] **Fig.** 2 stellt eine Schnittansicht der ersten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dar, die darstellt, dass das Schwenkglied und die angetriebene Aufnahme voneinander getrennt vorliegen.

[0010] **Fig.** 3 stellt eine weitere Schnittansicht der ersten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dar, die darstellt, dass das Schwenkglied und die angetriebene Aufnahme voneinander getrennt vorliegen.

[0011] **Fig.** 4 stellt eine Schnittansicht eines Teils der ersten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dar.

[0012] **Fig.** 5 stellt eine Schnittansicht der ersten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dar, die darstellt, dass die ringförmige Auskehlung oberhalb der Vertiefung angeordnet vorliegt.

[0013] **Fig.** 6 stellt eine Explosionsansicht einer zweiten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dar.

[0014] **Fig.** 7 stellt eine weitere Schnittansicht der zweiten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dar, die darstellt, dass die Manschette an der ersten Position angeordnet vorliegt.

[0015] **Fig.** 8 stellt eine weitere Schnittansicht der zweiten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dar, die darstellt, dass die Manschette an der zweiten Position angeordnet vorliegt.

Ausführliche Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

[0016] In den **Fig.** 1–**Fig.** 3 ist eine Universalverbindung **10**, die gemäß einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung gestaltet ist, aus einem Schwenkglied **11**, einer angetriebenen Aufnahme **21** und mehreren Überträgern **29** zusammengesetzt. Die ausführlichen Beschreibungen und der Betrieb dieser Elemente als auch deren Wechselbeziehung werden in den entsprechenden Abschnitten wie nachfolgend ausgeführt.

[0017] Das Schwenkglied **11** umfasst einen Schwenkkörper **12**, der an einem unteren Ende davon ausgebildet vorliegt, und einen ersten Abtriebs- bzw. antreibenden Bereich **16**, der an einem oberen Ende davon ausgebildet vorliegt. Der Schwenkkörper **12** liegt in dieser Ausführungsform als eine Kugel vor.

[0018] Die angetriebene Aufnahme **21** umfasst eine Höhlung **22**, die an einem oberen Ende davon ausgebildet vorliegt, einen zweiten antreibenden Bereich **24**, der an einem unteren Ende davon ausgebildet vorliegt, und eine ringförmige Auskehlung **26**, die an einem oberen Teil einer peripheren Wand der Höhlung **22** ausgebildet vorliegt. Ein Rückhaltering **261** ist in der ringförmigen Auskehlung **26** angebracht. Der Schwenkkörper **12** wird in der Höhlung **22** aufgenommen und durch den Rückhaltering **261** davon zurückgehalten sich aus dem Eingriff der angetriebenen Aufnahme **21** zu lösen. In dieser Ausführungsform umfasst der Rückhaltering **261** ein/e Abmaß bzw. Lücke **262**, die C-förmig vorliegen soll, alternativ kann der Rückhaltering **261** unmittelbar in die ringförmige Auskehlung **26** ohne die Lücke **262** gequetscht werden.

[0019] Der Schwenkkörper **12** umfasst mehrere Hohlräume **18**, die auf der Oberfläche davon ausgebildet vorliegen. In dieser Ausführungsform liegen zwei Hohlräume **18** vor und sie sind mit einem bestimmten dazwischen ausgebildeten Abstand an einer seitlichen Seite des Schwenkkörpers **12** angebracht. Jeder der Hohlräume **18** erstreckt sich von einer seitlichen Seite des Schwenkkörpers **12** nach unten.

[0020] Die angetriebene Aufnahme **21** umfasst mehrere der Vertiefungen **28** (in dieser Ausführungsform zwei Vertiefungen), die an der Seitenwand der Höhlung **22** ausgebildet vorliegen. Wird der Schwenkkörper **12** an der Höhlung **22** angebracht, können die Vertiefungen den jeweiligen Hohlräumen **18** entsprechen. In dieser Ausführungsform überlappen die Vertiefungen **28** die ringförmige Auskehlung **26** und die ringförmige Auskehlung **26** ist an einem oberen Teil von jeder der Vertiefungen **28** angeordnet.

[0021] In **Fig.** 4 kann die ringförmige Auskehlung **26'** alternativ oberhalb der Vertiefung **28'** angebracht sein, was in ähnlicher Weise dem Rückhaltering **261** gestattet den Schwenkkörper **12** zurückzuhalten.

[0022] In dieser Ausführungsform liegt jeder der Überträger **29** als eine Roll- bzw. Wälzkugel vor und es gibt zwei Wälzkugeln, von denen jeder in einer der Vertiefungen **28** und einer der Hohlräume **18** installiert ist, um zwischen dem Schwenkkörper **12** und der angetriebenen Aufnahme **21** angeordnet zu sein.

[0023] Ist vorgesehen die Universalverbindung zu betreiben, kann der Nutzer die ersten und zweiten Abtriebs- bzw. antreibenden Bereiche **16** und **24** mit einem Werkzeug (nicht gezeigt) beziehungsweise einem Werkstück (nicht gezeigt, beispielsweise einer Schraubenmutter) befestigen. Beim Bedienen des Werkzeugs kann das Schwenkglied **11** gedreht werden, um die angetriebene Aufnahme **21** anzutreiben das Werkstück in derartiger Weise zu drehen, dass die Universalverbindung **10** als ein Adapter für das Universalverbindungsstück funktioniert. Wie das Schwenkglied **11** und die angetriebene Aufnahme **21** mit dem Werkzeug beziehungsweise dem Werkstück verbunden sind, gehört zum Stand der Technik, so

dass diesbezüglich keine weitere Zeichnung erforderlich ist.

[0024] Ist, hinsichtlich **Fig.** 5, ein Drehbetrieb vorgesehen, kann der Nutzer das Schwenkglied **11** um einen bestimmten Winkel bezüglich der angetriebenen Aufnahme **21** schwenken. Während der Schwenkbewegung des Schwenkgliedes **11** fördert das Wälzen der Überträger **29**, die zwischen den Vertiefungen **28** und den Hohlräumen **18** angeordnet sind, die Schwenkbewegung des Schwenkkörpers **12** bezüglich der angetriebenen Aufnahme **21**. Wird außerdem das Schwenkglied **12** gezwungen zu schwenken, kann das Schwenkglied **12** in die Richtung der auf das Schwenkglied **12** angewendeten Kraft entlang der Hohlräume **18** oder des Weges der Überträger **29** schwenken, vielmehr als innerhalb der Höhlung **22** entlang der axialen Richtung des Schwenkgliedes **11** frei zu schwenken. Mit anderen Worten kann das Schwenkglied **11** lediglich bezüglich der angetriebenen Aufnahme **21** frei schwenken, vielmehr als bezüglich der angetriebenen Aufnahme **21** frei axial zu schwenken. Wird das Schwenkglied **11** auf diese Weise gezwungen zu schwenken, kann die angetriebene Aufnahme **21** zur gleichen Zeit für eine Universalverbindung gedreht werden.

[0025] Es sollte angemerkt werden, dass die Überträger **29** lediglich beispielhaft Wälzkugeln sind. wobei sie eine beliebige Alternative, wie nicht-kreisförmige Gegenstände sein können, die ebenfalls in den Umfang der vorliegenden Erfindung fallen sollten.

[0026] In den **Fig.** 6–**Fig.** 8 ist eine Universalverbindung **30**, die gemäß einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung konstruiert vorliegt, der ersten Ausführungsform ähnlich, die die folgenden nachfolgend aufgeführten Unterschiede aufweist.

[0027] Die Universalverbindung **30** umfasst eine Manschette **51**, die auf die angetriebene Aufnahme **41** beweglich gesteckt ist und zwischen einer ersten Position (**Fig.** 7) und einer zweiten Position (**Fig.** 8) bewegt werden kann. Die Manschette **51** weist einen ringförmigen Rückhalterand **52** auf, der sich von einem oberen Ende davon auf eine bestimmte Breite nach innen erstreckt. Der Durchmesser des ringförmigen Rückhalterands **52** ist kleiner als der der Höhlung der angetriebenen Aufnahme **41**.

[0028] Das Schwenkglied **32** umfasst vier Hohlräume **38**. Die angetriebene Aufnahme **41** umfasst vier Vertiefungen **48**, die den jeweils vier Hohlräumen **38** entsprechen. Ebenfalls gibt es vier Überträger **29**, die angeordnet sind damit sie den Hohlräumen **38** und den Vertiefungen **48** entsprechen.

[0029] Das Schwenkglied **31** umfasst eine Ausbuchtung **35**. Der Durchmesser des Rückhalterands **52** ist größer als der der ringförmigen Ausbuchtung **35**. Wird die Manschette **51** an der zweiten Position angeordnet, ist der Rückhalterand **52** um die ringförmige Ausbuchtung **35** angeordnet und stoppt das Schwenkglied **31** an einer Schwenkbewegung.

[0030] Ist die Manschette **51** an der ersten Position angeordnet, wird der Rückhalterand **52** nach unten gegen einen oberen Umfang der Höhlung **42** der angetriebenen Aufnahme **41** gehalten. Wird die Manschette **51** an der zweiten Position angeordnet, wird der Rückhalterand **52** um das Schwenkglied **31** angeordnet, um das Schwenkglied **31** an einer beliebigen Schwenkbewegung zu hindern.

[0031] Die angetriebene Aufnahme **41** umfasst einen Stopper **47**, der an einer äußeren Oberfläche davon ausgebildet ist. Der Stopper **47** kann durch eine Feder **471** gezwungen werden für eine bestimmte Länge nach außen zu springen bzw. zu federn. Die Manschette **51** umfasst eine ringförmige Zahnung bzw. Kerbung **54**, die an einer inneren unteren Seite davon ausgebildet vorliegt. Wird die Manschette **51** an der zweiten Position angeordnet, wird der Stopper **47** gegen die ringförmige Kerbung **54** gehalten, um die Manschette **51** an einer Aufwärtsbewegung und weiteren Lösung des Eingriffs aus der angetriebenen Aufnahme **41** zu hindern.

[0032] In der zweiten Ausführungsform ist der breiteste Teil der Vertiefung **48** breiter als der des Überträgers **49**.

[0033] Das Schwenkglied **31** kann ähnlich zu der ersten Ausführungsform bezüglich der angetriebenen Aufnahme **41** ohne axiale Drehung entlang der angetriebenen Aufnahme **41** schwenken. Wird die Manschette **51** der zweiten Ausführungsform, wie in **Fig.** 7 gezeigt, an der ersten Position angeordnet, kann das Schwenkglied **31** nicht gestoppt werden und kann folglich wie in der ersten Ausführungsform betrieben werden. Wird die Manschette **51** der zweiten Ausführungsform, wie in **Fig.** 8 gezeigt, an der zweiten Position angeordnet, ist der Rückhalterand **52** um die ringförmige Ausbuchtung **35** angeordnet, um das Schwenkglied **31** an einer Schwenkbewegung zu hindern, so dass die Universalverbindung **30** zu diesem Zeitpunkt nicht schwenkbar ist.

[0034] Außerdem, kann aus **Fig.** 6 und der zweiten Ausführungsform gesehen werden, dass sich obere Teile der Hohlräume **38** relativ näher zueinander und die mittleren Teile der Hohlräume **38** relativ weiter von einander befinden. Wird das Schwenkglied **31** in Beziehung zu der angetriebenen Aufnahme **41** geschwenkt und werden die Überträger **49** zu den oberen Teilen der Hohlräume bewegt, werden die Überträger **40** nahe zueinander bewegt. Zwischenzeitlich ist der breiteste Teil der Vertiefung **48** breiter als der des Überträgers **49**, so dass die Vertiefung **48** den Überträgern gestattet sich näher zueinander zu be-

wegen und wobei das Schwenkglied **31** nicht schwer betrieben oder eingeklemmt werden kann.

[0035] Es sollte angemerkt werden, dass es gerade ein Beispiel dafür ist, dass der breiteste Teil der Vertiefung **48** breiter ist als der des Überträgers **49**. Es kann weitere alternative Beispiele geben, beispielsweise ist der breiteste Teil des Hohlraums **38** breiter als der des Überträgers **49**, der breiteste Teil von jedem Hohlraum **38** und den Vertiefungen **48** ist breiter als der des Überträgers **49**. Alle derartigen und weiteren Beispiele fallen in den Umfang der vorliegenden Erfindung.

[0036] Zusammengefasst, umfasst die vorliegende Erfindung die folgenden Vorteile.

1. Die Überträger, die zwischen dem Schwenkglied und der angetriebenen Aufnahme angebracht sind, können die Mittel der Schwenkbewegung des Schwenkgliedes in Beziehung zu der angetriebenen Aufnahme sein und können mit den Vertiefungen und Hohlräumen wechselwirken, wodurch folglich der Betrieb der Schwenkbewegung des Schwenkgliedes unterstützt wird.
2. Die Vertiefungen brauchen nicht lang zu sein solange die Überträger in den Vertiefungen wälzen, so dass die Gesamtgröße der Universalverbindung kleiner sein kann als der Stand der Technik.
3. Die Manschette der zweiten Ausführungsform kann dem Nutzer gestatten, das Schwenkglied wahlweise an einer Schwenkbewegung zu hindern oder dem Schwenkglied ein freies Schwenken zu gestatten.

[0037] Obwohl die vorliegende Erfindung bezüglich spezifisch bevorzugter Ausführungsformen davon beschrieben wurde, ist sie in keiner Weise auf die Einzelheiten der dargestellten Strukturen beschränkt, wobei jedoch Änderungen und Modifikationen innerhalb des Umfangs der beigefügten Ansprüche ausgeführt werden können.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- US 200970288523 [0002]
- US 6869366 [0003]
- US 6152826 [0003]

Patentansprüche

1. Universalverbindung, umfassend:
ein Schwenkglied mit einem Schwenkkörper und einem ersten antreibenden Bereich, worin der Schwenkkörper an einem unteren Ende des Schwenkgliedes ausgebildet vorliegt und mindestens einen Hohlraum aufweist, der an einer Oberfläche davon ausgebildet vorliegt, worin sich der mindestens eine Hohlraum von einer lateralen Seite des Schwenkkörpers nach unten erstreckt, worin der erste antreibenden Bereich an einem oberen Ende ausgebildet vorliegt,
eine angetriebene Aufnahme, die eine Höhlung an einem oberen Ende davon ausgebildet aufweist, einen an einem unteren Ende davon ausgebildeten zweiten antreibenden Bereich, eine an einem oberen Teil einer peripheren Wand der Höhlung ausgebildete ringförmige Auskehlung, und mindestens eine an der peripheren Wand der Höhlung ausgebildete Vertiefung aufweist und die dem mindestens einen Hohlraum des Schwenkkörpers entspricht, einen in der ringförmigen Vertiefung ausgebildeten Rückhaltering, wobei der Schwenkkörper in der Höhlung aufgenommen wird, und
mindestens einen Überträger, der mit der mindestens einen Vertiefung und dem mindestens einen Hohlraum wechselwirkt und zwischen dem Schwenkkörper und der angetriebenen Aufnahme angeordnet vorliegt.

2. Universalverbindung nach Anspruch 1, worin die ringförmige Vertiefung oberhalb der mindestens einen Vertiefung angeordnet vorliegt, oder
worin die mindestens eine Vertiefung die ringförmige Vertiefung überlappt, worin die ringförmige Vertiefung an einem oberen Teil von jeder der mindestens einem Vertiefung angeordnet vorliegt, oder
worin der Rückhaltering eine C-förmige Lücke umfasst.

3. Universalverbindung nach Anspruch 1, worin der mindestens eine Hohlraum mehrfach vorliegt und die Hohlräume in einem Intervall beabstandet und an der lateralen Seite des Schwenkkörpers angebracht sind, worin die mindestens eine Vertiefung mehrfach vorliegt und die Vertiefungen den Hohlräumen entsprechen, worin der mindestens eine Überträger mehrfach vorliegt und jeder der Überträger mit einer der Vertiefungen und einem der Hohlräume wechselwirkt, die zwischen dem Schwenkkörper und der angetriebenen Aufnahme angeordnet sind.

4. Universalverbindung nach Anspruch 3, worin der breiteste Teil jedes Hohlraums breiter ist als der eines Überträgers, oder
worin der breiteste Teil jeder Vertiefung breiter ist als der eines Überträgers, oder
worin der breiteste Teil jedes Hohlraums und jeder Vertiefung breiter ist als der eines Überträgers.

5. Universalverbindung nach Anspruch 1, worin jeder des mindestens einen Überträgers eine Wälzkugel ist.

6. Universalverbindung nach Anspruch 1, weiter umfassend eine Manschette, worin die Manschette auf die angetriebene Aufnahme beweglich gesteckt ist und zwischen einer ersten und einer zweiten Position bewegt werden kann, worin die Manschette einen an einem oberen Ende davon ausgebildeten Rückhaltering aufweist, wobei wenn die Manschette an der zweiten Position angeordnet ist, liegt der Rückhaltering um das Schwenkglied angeordnet vorliegt, um das Schwenkglied an einer Schwenkbewegung zu hindern.

7. Universalverbindung nach Anspruch 6, worin sich der Rückhalterand von einem oberen Ende der Manschette für eine bestimmte Breite einwärts erstreckt, worin der Rückhalterand einen Durchmesser aufweist, der kleiner ist als der der Höhlung, wobei der Rückhalterand gegen einen oberen Umfang der Höhlung nach unten gehalten wird, wenn die Manschette an der ersten Position angeordnet ist.

8. Universalverbindung nach Anspruch 7, worin die Manschette eine an einer inneren Oberfläche davon ausgebildete ringförmige Kerbung umfasst, worin die angetriebene Aufnahme einen an einer äußeren Oberfläche davon ausgebildeten Stopper umfasst, wobei der Stopper gegen die ringförmige Kerbung gehalten wird, wenn die Manschette an der zweiten Position angeordnet ist.

9. Universalverbindung nach Anspruch 8, worin der Stopper an der angetriebenen Aufnahme angebracht vorliegt und durch eine Feder gezwungen werden kann, für eine bestimmte Länge nach außen zu springen.

10. Universalverbindung nach Anspruch 6, worin das Schwenkglied eine ringförmige Höhlung umfasst, worin der Rückhalterand der Manschette einen größeren Durchmesser als den der ringförmigen Höhlung aufweist, wobei der Rückhalterand um die ringförmige Höhlung angeordnet ist, um das Schwenkglied an einer Schwenkbewegung zu hindern, wenn die Manschette an der zweiten Position angeordnet ist.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

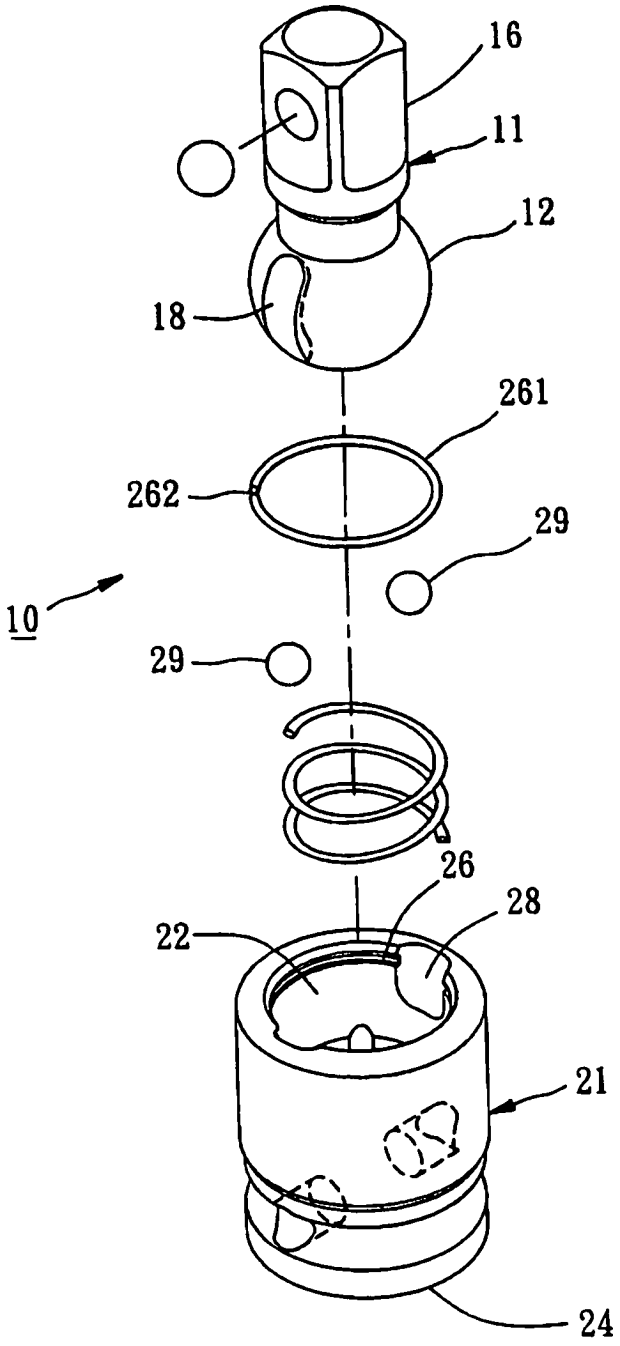


FIG. 1

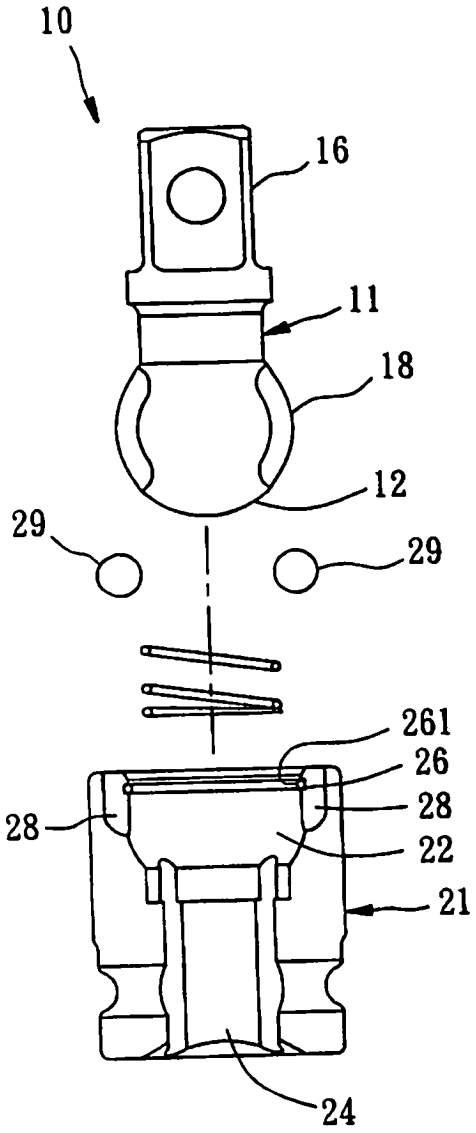

10
16
11
18
12
29
29
261
26
28
28
22
21
24

FIG. 2

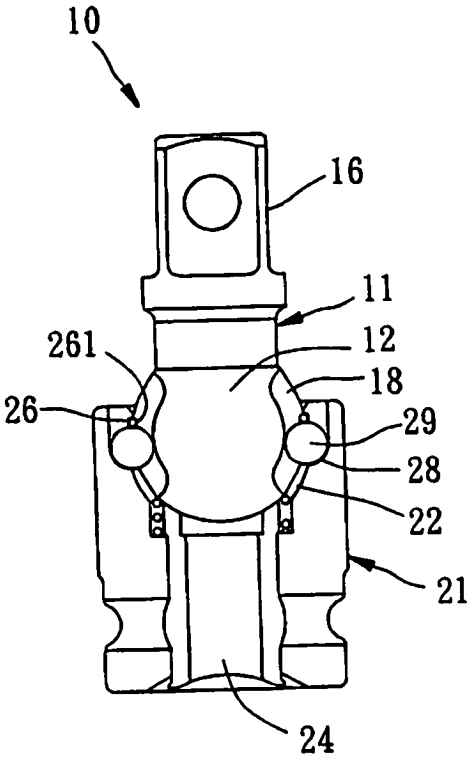

10
16
11
261
12
18
26
29
28
22
21
24

FIG. 3

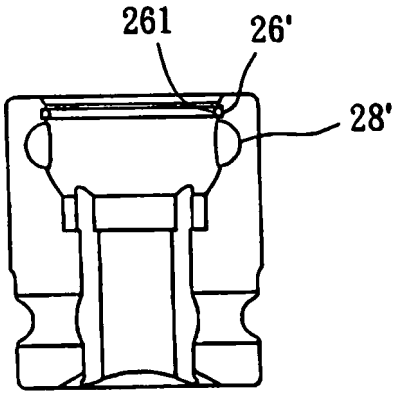


FIG. 4

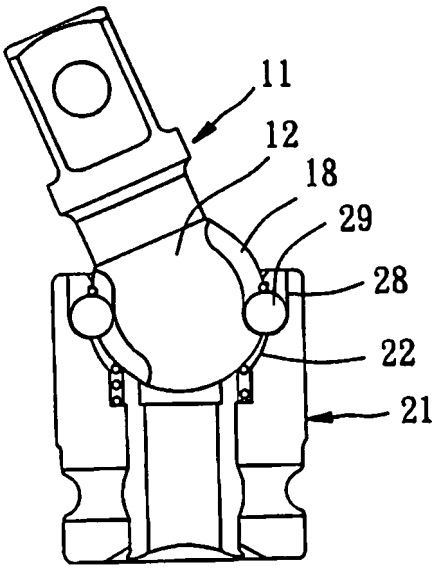


FIG. 5

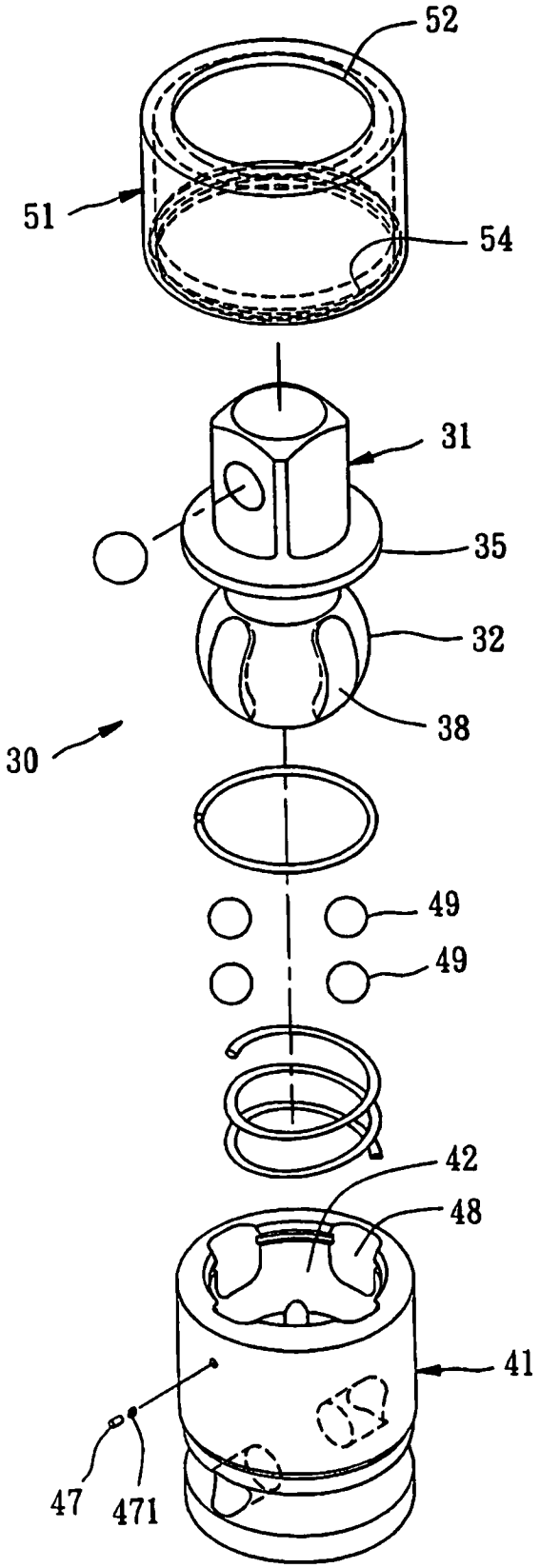


FIG. 6

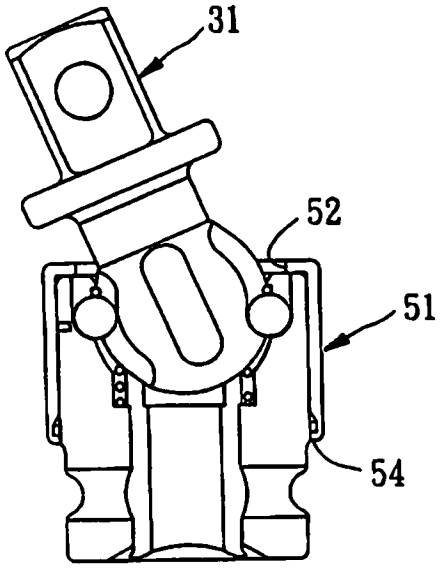


FIG. 7

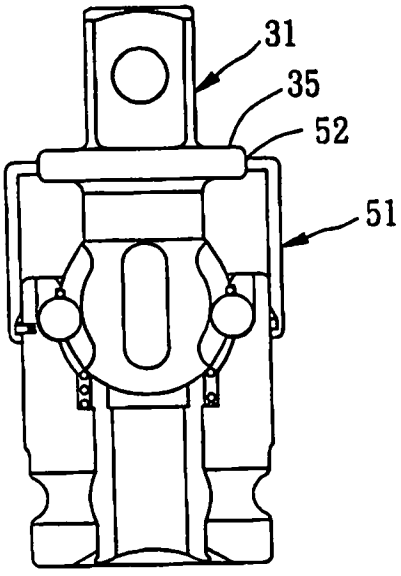


FIG. 8