(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. November 2013 (07.11.2013)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/163992 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B66C 1/62 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2013/100157

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. April 2013 (30.04.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2012 101 594.3
30. April 2012 (30.04.2012) DE

(71) Anmelder: **THIELE GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Werkstraße 3, 58640 Iserlohn (DE).

(72) Erfinder: **NORPOTH, Bernhard**; Matthias-Erzberger-Straße 54, 45309 Essen (DE).

(74) Anwalt: **PATENTANWÄLTE BOCKERMANN KSOLL GRIEPENSTROH OSTERHOFF**; Bergstraße 159, 44791 Bochum (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: RING BOLT WITH SLIDING DISC

(54) Bezeichnung : RINGSCHRAUBE MIT GLEITSCHEIBE

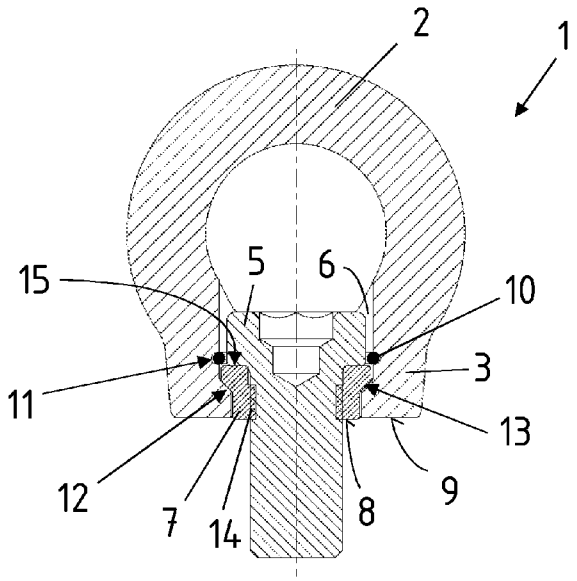


Fig. 2

(57) Abstract: The present invention relates to a ring bolt (1) with a ring-shaped eye (2) for detachably connecting a supporting means, a load-securing means, or a tensioning means to an object, wherein the ring bolt (1) can be coupled to the object by means of a screw bolt (4), and the screw bolt (4) has a screw head (5), wherein the ring-shaped eye (2) is mounted rotatably relative to the screw head (5) via a ring-shaped foot (3), which ring bolt is characterized according to the invention by the fact that a sliding disc (7) is arranged between the screw head (5) and the ring-shaped foot (3), and the sliding disc (7) is held in the ring-shaped foot (3) in relatively rotatable fashion via a fixing means.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ringschraube (1) mit einer Ringöse (2) zur lösbaren Verbindung eines Tragmittels, Zurrmittels, oder Zugmittels mit einem Gegenstand, wobei die Ringschraube (1) mittels eines Schraubbolzens (4) an dem Gegenstand koppelbar ist und der Schraubbolzen (4) einen Schraubenkopf (5) aufweist, wobei die Ringöse (2) über einen Ringfuß (3) relativ zu dem Schraubenkopf (5) drehbar gelagert ist, die erfindungsgemäß dadurch ausgezeichnet ist, dass zwischen dem Schraubenkopf (5) und dem Ringfuß (3) eine Gleitscheibe (7) angeordnet ist und die Gleitscheibe (7) in dem Ringfuß (3) relativ drehbar über ein Fixiermittel gehalten ist.

WO 2013/163992 A1

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Ringschraube mit Gleitscheibe

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ringschraube mit einer Ringöse gemäß den Merkmalen im Oberbegriff von Anspruch 1.

Ringschrauben dienen der einfachen und schnellen Kopplung eines Gegenstandes mit einem Tragmittel, einem Zurrmittel oder auch einem Zugmittel. Die Ringschraube selbst bildet dabei einen Anschlagpunkt, welcher als lösbarer Verankerungspunkt mit einem jeweiligen Gegenstand gekoppelt ist und wiederum dann in eine Ringöse der Ringschraube ein entsprechendes Trag-, Zurr- oder Zugmittel einhängbar oder koppelbar ist.

Die auch als Augenschraube bekannte Ringschraube trägt ihren Namen, da sie anstelle eines sonst üblichen Schraubenkopfs eine ringförmige Öse aufweist. Als Trag-, Zurr- oder Zugmittel werden zumeist Seile oder Drähte sowie Gurte oder Ketten eingesetzt, welche entweder direkt durch die Ringöse der Ringschraube durchgeführt werden oder aber beispielsweise mit Hilfe eines

Schäkels oder aber eines Hakens mit der Ringöse der Ringschraube gekoppelt werden.

Neben einfachen Ausgestaltungsformen von Ringschrauben, die einstückig an einem Gegenstand, beispielsweise einen Container oder aber einer Transportpalette oder Transportbox festgeschraubt werden, sind Ringschrauben bekannt, die über einen Bolzen an dem Gegenstand gekoppelt werden und gegenüber dem Gegenstand und dem Bolzen drehbar gelagert sind.

Beispielsweise ist aus der DE 201 21 118 U1 eine Ringschraube bekannt, welche einen Gewindebolzen aufweist, an welchem eine Öse drehbeweglich gelagert ist. Hierfür weist der Gewindebolzen ein Lagerinnenteil auf, wohingegen die Öse mit einem entsprechenden Lageraußenteil verbunden ist. Das Lageraußenteil ist dabei unter Eingliederung von Wälzkörpern an dem Lagerinnenteil abgestützt. Die Wälzkörper selbst sind hintereinander um das Lagerinnenteil herum angeordnet, wobei sie mindestens zwei parallel zueinander beabstandete Ebenen ringförmig übereinander verlaufen.

Insbesondere die Eingliederung von Wälzkörpern zwischen dem Lageraußenteil und dem Lagerinnenteil bedarf eines erhöhten Erstmontageaufwandes der Ringschraube selbst und dann eines erhöhten Aufwandes, eine entsprechende Ringschraube an einem Gegenstand zu koppeln.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Ringschraube bereit zu stellen, die gegenüber aus dem Stand der Technik bekannten Ringschrauben eine deutlich vereinfachte Konstruktion aufweist und deren Erstmontage gegenüber aus dem Stand der Technik bekannten relativ drehbaren Ringschrauben deutlich vereinfacht ist.

Die zuvor genannte Aufgabe wird mit einer Ringschraube gemäß den Merkmalen im Anspruch 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausführungsvarianten sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Die erfindungsgemäße Ringschraube mit einer Ringöse zur lösbaren Verbindung eines Tragmittels, Zurrmittels oder Zugmittels mit einem Gegenstand, wobei die Ringschraube mittels eines Schraubbolzens an dem Gegenstand koppelbar ist und der Schraubbolzen einen Schraubenkopf aufweist, wobei die Ringöse über einen Ringfuß relativ zu dem Schraubenkopf drehbar gelagert ist, zeichnet sich dadurch aus, dass zwischen dem Schraubenkopf und dem Ringfuß eine Gleitscheibe angeordnet ist und die Gleitscheibe in dem Ringfuß relativ drehbar über ein Fixiermittel gehalten ist.

Durch den erfindungsgemäßen Aufbau von Ringöse mit Ringfuß und in dem Ringfuß angeordnete Gleitscheibe sowie wiederum in der Gleitscheibe angeordneter Schraubenkopf des Schraubbolzens wird zunächst ein deutlich vereinfachter Aufbau der Ringschraube bereit gestellt, wobei die Ringscheibe über den Schraubenkopf, die Gleitscheibe und den Ringfuß relativ drehbar zu dem Gegenstand, an dem sie gekoppelt ist, gelagert ist. Die oben beschriebenen Baukomponenten sind besonders einfach bei der Erstmontage ineinander steckbar, wobei dann der Schraubenkopf des Schraubbolzens zusammen mit der Gleitscheibe in dem Ringfuß über das Fixiermittel gehalten ist, so dass eine Montage der Ringschraube an dem Gegenstand erfolgt, ohne dass die Ringschraube dabei in ihre Einzelteile zerfällt. Dabei ist jedoch die Ringschraube in sich relativ drehbar, so dass verschiedene Positionen zur Montage eingenommen werden können.

Besonders bevorzugt ist die Gleitscheibe als hülsenförmiger Körper ausgebildet, insbesondere ist die Gleitscheibe aus einer Stahllegierung oder aber einer Leichtmetalllegierung ausgebildet. Weiterhin bevorzugt ist die Gleitscheibe mit einer Beschichtung versehen, wobei die Beschichtung derart gewählt ist, dass sie die Gleiteigenschaften fördert. Beispielsweise kann diese Beschichtung aus Teflon oder aber auch einem Keramikmaterial oder einem sonstigen schmierenden oder glatten Oberflächenmaterial ausgebildet sein.

Im Rahmen der Erfindung ist es jedoch auch vorstellbar, dass die Gleitscheibe selbst aus einem Kunststoff, beispielsweise einem Teflon, oder aber auch aus einem Weichmetall, beispielsweise aus einer Kupferlegierung, selbst hergestellt

ist. Die Wahl des Werkstoffs der Gleitscheibe wird dabei in Abhängigkeit der zu erwartenden Belastungen und der geforderten Gleiteigenschaften getroffen.

Weiterhin bevorzugt weist die Gleitscheibe eine Außenfase auf, wobei die Außenfase korrespondierend zu der Innenfase in dem Ösenfuß ausgebildet ist. Der Ösenfuß weist besonders bevorzugt eine Sacklochbohrung auf, wobei sich die Sacklochbohrung zu dem unteren Bereich des Ösenfußes hin mit einer Innenfase verjüngt. Gegenüber dieser Innenfase kommt die Außenfase der Gleitscheibe zum formschlüssigen Eingriff, so dass bei Anheben in Richtung einer Längsachse des Schraubbolzens oder aber in einem Winkel hierzu der Gegenstand, der mit der erfindungsgemäßen Ringschraube gekoppelt ist, ebenfalls mit angehoben wird. Bei Entlastung oder aber bei nur teilweiser Belastung ist die Ringöse mit dem Ringfuß relativbeweglich zu der Gleitscheibe und zu dem Schraubbolzen, mithin zu dem Gegenstand, an dem die Ringschraube gekoppelt ist, drehbar gelagert.

Weiterhin ist die Gleitscheibe besonders bevorzugt bei formschlüssigem Kontakt an ihrer Außenfase mit der Innenfase des Ringfußes mit einer Anschlagfläche gegenüber dem unteren Fußende des Ringfußes überstehend ausgebildet. Hierdurch ergibt sich wiederum der Vorteil, dass der Schraubbolzen, welcher besonders bevorzugt die Gleitscheibe durchgreift, mit dem Gegenstand gekoppelt ist, insbesondere in eine Bohrung, ganz besonders bevorzugt eine Gewindebohrung des Gegenstandes eingeschraubt ist und der Schraubbolzen und somit die Gleitscheibe lagefixiert, mithin nicht drehbar, an dem Gegenstand festgelegt sind. Um die so festgelegte Gleitscheibe ist wiederum die Ringöse mit ihrem Ringfuß drehbar gelagert. Steht nun die Gleitscheibe selbst gegenüber einer unteren Anschlagfläche des Ringfußes im montierten Zustand über, dient die Gleitscheibe gleichzeitig als Distanzhülse, so dass bei an dem Gegenstand festgelegter Gleitscheibe die Ringöse drehbar gelagert ist. Ist die Ringöse selbst nicht belastet, so kann sie geringfügig mit ihrer Anschlagfläche bis auf den Gegenstand zu Anlage kommen und dann auf diesem festgelegt sein. Im nicht an dem Gegenstand montierten Zustand der Ringschraube verhindert das Fixiermittel ein vollständiges Herabsinken der Ringöse gegenüber dem Schraubbolzen bzw. gegenüber der Gleitscheibe.

Weiterhin besonders bevorzugt ist der Schraubbolzen durch die Ringöse in den Ringfuß einsetzbar und von dem Ringfuß kreisförmig umschlossen aufgenommen. Hierdurch ergibt sich eine besonders einfache Fertigung, da die Ringöse einstückig und einteilig mit dem Ringfuß zusammen beispielsweise schmiedetechnisch oder aber frästechnisch herstellbar ist und hierdurch hochfeste Eigenschaften aufweist. Insbesondere bei eingehängten Schäkeln oder aber auch Drahtseilen bzw. Stahlhaken ist die Ringöse nicht nur aufgrund der inneren Spannung hoch belastet, sondern auch abrasivem Verschleiß bei jahrelanger Benutzung ausgesetzt.

Durch das Einsetzen von Schraubbolzen mit Gleitscheibe in die einteilige und einstückige Ringöse ist es somit möglich, eine hochfeste Ringöse bereit zu stellen, die keinerlei Ausnehmungen aufweist, insbesondere ausschließlich für Montagezwecke aufweisende Ausnehmungen, da diese sonst eine Schwachstelle in Bezug gerade auf die Dauerhaltbarkeit der Ringöse mit Ringfuß darstellen würden.

Weiterhin besonders bevorzugt ist, dass die Gleitscheibe an dem Schraubenkopf lagefixiert angeordnet ist. Hierdurch ist es möglich, zunächst den Schraubbolzen mit an dem Schraubbolzen lagefixierter angeordneter Gleitscheibe bereit zu stellen und dann die zuvor genannte Baueinheit zusammen in den Ringfuß der Ringöse einzusetzen und durch das Fixiermittel zu halten. Ebenfalls vorteilig ist die Montage an dem Gegenstand an sich. Durch die an dem Schraubbolzen festgelegte Gleitscheibe ist es somit möglich, den Schraubbolzen mit dem vorgegebenen Drehmoment an dem Gegenstand festzuziehen, wobei eine Fehlmontage, beispielsweise durch eine schiefe oder aber verkantete Gleitscheibe, vermieden wird. Hierdurch wird insbesondere die Arbeitssicherheit mit der erfindungsgemäßen Ringschraube erhöht.

Weiterhin besonders bevorzugt ist es vorgesehen, die Gleitscheibe zur lagefixierten Anordnung an dem Schraubenkopf, insbesondere in Längsrichtung der Schraube, unterhalb des Schraubenkopfes zusätzlich klebetechnisch zu koppeln, so dass zwischen Gleitscheibe und Schraubenkopf eine formschlüssige Verbindung hergestellt wird. Die Gleitscheibe wird somit mit

dem Schraubbolzen, insbesondere mit dem Schraubenkopf, klebetechnisch gekoppelt. Diese klebetechnische Koppelung kann beispielsweise nur für eine Erstmontage an dem Gegenstand hergestellt werden oder aber auch eine dauerhafte klebetechnische Verbindung, beispielsweise eine Flüssigmetall-klebung oder aber auch eine Lotverbindung sein.

In einer alternativen oder aber ergänzenden bevorzugten Ausführungsvariante ist die Gleitscheibe zusätzlich auf das Außengewinde des Schraubbolzens geschraubt. Hierbei kann die Gleitscheibe selbst ein Innengewinde aufweisen, dass es ermöglicht, zunächst die Gleitscheibe vollständig auf den Schraubbolzen aufzuschrauben und auch alternativ zusätzlich zu verkleben. Alternativ weist die Gleitscheibe ein in Relation zu dem Werkstoff des Schraubbolzens weicheres Material auf und ist selbstschneidend. Hierdurch wird dann bei Einschrauben des Schraubbolzens in die Gleitscheibe ein Gewinde erzeugt, so dass ebenfalls die Gleitscheibe vollständig auf den Schraubbolzen aufgeschraubt und lagefixiert ist.

Das Fixiermittel selbst ist bevorzugt in dem Ringfuß zumindest abschnittsweise umlaufend ausgebildet, wobei das Fixiermittel insbesondere als Fixierring ausgebildet ist. Der Fixierring ist dann weiterhin vorzugsweise in einem Innenraum des Ringfußes vorstehend ausgebildet, wobei der Innenraum selbst insbesondere zylindrisch ausgebildet ist. Nach dem Einsetzen des Schraubbolzens mit der Gleitscheibe in den Ringfuß wird somit die Gleitscheibe an einem unteren Ende von der Innenfase des Ringfußes und an einem oberen Ende von dem Fixiermittel formschlüssig, jedoch relativbeweglich zu dem Ringfuß gehalten.

Weiterhin besonders bevorzugt ist das Fixiermittel als O-Ring ausgebildet, insbesondere ist der O-Ring in radialer Richtung zumindest abschnittsweise in einer Nut aufgenommen. Hierzu weist der Ringfuß der Ringschraube eine umlaufende Nut auf, in die dann der O-Ring zumindest abschnittsweise eingesetzt ist, wobei der in den Innenraum des Ringfußes vorstehende Teil des O-Rings dann die Gleitscheibe formschlüssig sichert. Der O-Ring selbst kann dabei aus einem Gummiwerkstoff oder Kautschukwerkstoff ausgebildet sein

oder aber auch aus einem Plastik- bzw. Kunststoffwerkstoff. Ebenfalls ist es im Rahmen der Erfindung möglich, den O-Ring auch aus einem metallischen Werkstoff, beispielsweise aus einem Leichtmetall oder auch aus einem Kupfer auszubilden. Der O-Ring übernimmt bevorzugt gleichzeitig die Funktion, dass keine Verschmutzungen, insbesondere kein Staub oder aber auch keine abgeriebenen Metallsplitter oder Fasern in den Gleitbereich zwischen Ringfuß und Gleitscheibe eindringen können. Das Fixiermittel bildet somit gleichzeitig die Funktion eines Dichtmittels, insbesondere eines Dichtrings, aus.

Weiterhin bevorzugt weist die Gleitscheibe an einem unteren Ende eine Fase auf, so dass die Gleitscheibe besonders einfach durch den Innenraum des Ringfußes in diesen eingeführt werden kann und über den O-Ring hinweggestülpt werden kann, so dass dieser die Gleitscheibe formschlüssig hinterschneidet.

Weiterhin besonders bevorzugt wird die Gleitscheibe durch das Fixiermittel derart in dem Ringfuß gehalten, dass die Anschlagfläche der Gleitscheibe gegenüber dem Fußende übersteht. Hierdurch wird wiederum insbesondere bei der erstmaligen Montage der erfindungsgemäßen Ringschraube an einem Gegenstand der Vorteil erreicht, dass ein Verkanten der Gleitscheibe innerhalb des Ringfußes und somit eine Fehlmontage ausgeschlossen wird. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Ringöse während der Montage um den Schraubbolzen selbst relativbeweglich gelagert ist, mithin der Ringfuß nicht zwischen Gleitscheibe und dem Gegenstand, auf dem die Ringöse montiert wird, verkantet.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung ist die Ringöse derart demontierbar, dass die Gleitscheibe insbesondere der Schraubbolzen mit der Gleitscheibe aus dem Ringfuß entnehmbar ist. Hierdurch ist eine Instandsetzung oder aber auch Wartung eines erfindungsgemäßen Gegenstandes, der mit der erfindungsgemäßen Ringschraube ausgerüstet ist, in besonders einfacher Weise möglich. Beispielsweise können nur einzelne Teile der Ringschraube ersetzt bzw. durch Austausch instand gesetzt werden. So kann beispielsweise die einteilig und

einstückig ausgebildete Ringöse mit Ringfuß ausgetauscht werden oder aber der Schraubbolzen oder es kann die jeweilige Gleitscheibe erneuert werden.

Die zuvor genannten Merkmale sind im Rahmen der Erfindung beliebig untereinander kombinierbar, wobei sich die jeweils einhergehenden Vorteile dabei ergeben. Der Rahmen der Erfindung wird hierdurch nicht verlassen.

Weitere Vorteile, Merkmale, Eigenschaften und Aspekte der vorliegenden Erfindung sind Bestandteil der nachfolgenden Beschreibung. Bevorzugte Ausführungsvarianten werden in schematischen Figuren dargestellt. Diese dienen dem einfachen Verständnis der Erfindung. Es zeigen:

Figur 1 eine erfindungsgemäße Ringschraube in einer perspektivischen Ansicht;

Figur 2 eine erfindungsgemäße Ringschraube mit Schraubbolzen und Gleitscheibe in einer Querschnittsansicht;

Figur 3a, b eine erfindungsgemäße Ringschraube in zwei Seitenansichten;

Figur 4 eine erfindungsgemäße Ringschraube mit Schraubbolzen in einer Draufsicht und

Figur 5a, b eine Querschnittsansicht sowie eine Detailvergrößerung als alternative Ausführungsvariante zu Figur 2.

In den Figuren werden für gleiche oder ähnliche Bauteile dieselben Bezugszeichen verwendet, auch wenn eine wiederholte Beschreibung aus Vereinfachungsgründen entfällt.

Figur 1 zeigte eine erfindungsgemäße Ringschraube 1, wobei die Ringschraube 1 maßgeblich durch eine Ringöse 2 ausgebildet wird. In die Ringöse 2 selbst wird dann ein hier nicht näher dargestelltes Zugmittel oder aber auch Zurrmittel beispielsweise in Form eines Seils, Hakens oder aber Schäkels eingehängt. Einstückig und einteilig mit der Ringöse 2 ist ein Ringfuß 3 verbunden, wobei in dem Ringfuß 3 wiederum ein Schraubbolzen 4 aufgenommen ist. Die Ringöse 2

mit Ringfuß 3 ist relativbeweglich R zu dem Schraubbolzen 4 gelagert. Der Schraubbolzen 4 selbst weist wiederum einen Schraubenkopf 5 auf, wobei der Schraubenkopf 5 in einem Innenraum 6 des Ringfußes 3 der Ringschraube 1 aufgenommen ist. Nicht näher dargestellt ist ein Außengewinde in dem unteren Teil des Schraubbolzens 4.

Figur 2 zeigt eine Querschnittsansicht durch die erfindungsgemäße Ringschraube 1, wobei auch hier wiederum die Ringöse 2 mit dem einstückig und einteilig ausgebildeten Ringfuß 3 erkennbar ist. In einem Innenraum 6 des Ringfußes 3 ist der Schraubenkopf 5 unter Eingliederung einer Gleitscheibe 7 angeordnet. Die Gleitscheibe 7 weist eine untere Anschlagfläche 8 auf, wobei die untere Anschlagfläche 8 mit einem nicht näher dargestellten Gegenstand koppelbar ist, so dass die Anschlagfläche 8 und eine Montageoberfläche des Gegenstandes formschlüssig zur Anlage kommen. Die Anschlagfläche 8 ist gegenüber einem Fußende 9 des Ringfußes 3 überstehend ausgebildet. Damit die vorbenannten Bauteile insbesondere zur Demontage oder Montagezwecken der erfindungsgemäßen Ringschraube nicht auseinanderfallen ist in dem Innenraum 6 des Ringfußes 3 ein Fixiermittel in Form eines O-Rings 10 in einer Nut 11 radial umlaufend angeordnet. Der Ringfuß 3 weist weiterhin eine Innenfase 12 auf, die korrespondierend mit einer Außenfase 13 der Gleitscheibe 7 formschlüssig zum Eingriff kommt. Bevorzugt ist bezogen auf eine Horizontalebene oder aber die Ebene in der das Fußende 9 liegt die Außenfase 13 und/oder die Innenfase 12 in einem Winkel zwischen 20 und 70°, ganz besonders bevorzugt zwischen 30 und 60° ausgebildet. Ganz besonders bevorzugt weisen sowohl die Außenfase 13, als auch die Innenfase 12 den gleichen Winkel auf. Bei Belastung der erfindungsgemäßen Ringschraube kommt es somit zu einem flächigen Kontakt von Außenfase und Innenfase und somit zu einer optimalen formschlüssigen Kraftübertragung. Die Gleitscheibe 7 ist somit derart lose in dem Ringfuß 3 gelagert, dass eine Relativbewegung zwischen Gleitscheibe 7 und Ringfuß 3 möglich ist.

Weiterhin dargestellt ist die erfindungsgemäße Ringöse 2 in Figur 3a und 3b in einer jeweiligen Seitenansicht. Zu erkennen ist wiederum die Ringöse 2 mit dem einteilig und einstückig ausgebildeten Ringfuß 3 und die untere

Anschlagfläche 8 der ansatzweise zu erkennenden Gleitscheibe 7, die gegenüber dem unteren Fußende 9 des Ringfußes 3 überstehend ausgebildet ist. Der Schraubbolzen 4 wird dann mit einem nicht näher dargestellten Gewinde an einem ebenfalls nicht näher dargestellten Gegenstand schraubtechnisch gekoppelt, so dass die Anschlagfläche 8 der Gleitscheibe 7 und eine Montageoberfläche des Gegenstandes formschlüssig zur Anlage kommen.

Ferner ist in Figur 2 noch dargestellt, dass die Gleitscheibe 7 über ein Innengewinde 14 mit dem Schraubbolzen 4 gekoppelt ist, so dass ein oberes Ende 15 der Gleitscheibe 7 unterhalb des Schraubenkopfes 5 formschlüssig zur Anlage kommt. Dabei kann das Innengewinde 14 auf ein nicht näher dargestelltes Außengewinde des gesamten Schraubbolzens aufgeschraubt sein oder der Schraubbolzen 4 weist unterhalb seines Schraubenkopfes 5 einen extra Gewindeabschnitt zur Aufnahme des Innengewindes 14 des Gleitscheibe 7 auf. Die Gleitscheibe 7 ist bevorzugt zusätzlich fixiert, beispielsweise durch einen Klebstoff.

Weiterhin dargestellt ist in Figur 4 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Ringschraube 1, wobei zu erkennen ist, dass der Schraubenkopf 5 in dem Ringfuß 3 aufgenommen ist und kreisförmig in dem Innenraum 6 des Ringfußes 3 angeordnet ist. Hierdurch ist eine Relativbewegung R zwischen dem Ringfuß 3 und der Gleitscheibe 7 bzw. zwischen Ringfuß 3 und Gleitscheibe 7 mit Schraubbolzen 4 möglich.

Ferner dargestellt ist in Figur 5a und b eine alternative Ausführungsvariante, wobei hier die Gleitscheibe 7 an dem Schraubbolzen 4 selber nicht, wie in Figur 2 dargestellt, mittels eines Innengewindes 14 gekoppelt ist, sondern mit Hilfe eines zweiten O-Ringes 16. Der zweite O-Ring 16 ist dabei zwischen Schraubbolzen 4 und Gleitscheibe 7 eingegliedert, wobei er etwa hälftig in eine Nut 17 an dem Schraubbolzen 4 eingreift und mit der anderen Hälfte in eine dazu korrespondierende Nut 18 an der Gleitscheibe 7 eingreift. Damit zunächst jedoch Gleitscheibe 7 und Schraubbolzen 4 miteinander gekoppelt werden können, mithin der Schraubbolzen 4 durch die Gleitscheibe 7 in Axialrichtung

20 hindurchgeführt werden kann, ist die Nut 18 in Radialrichtung 19 zeigend größer ausgebildet, wie es insbesondere gut zu erkennen ist in der Detailansicht Figur 5b, so dass der O-Ring 16 zunächst in die Gleitscheibe 7 eingesetzt wird und dann durch den Schraubbolzen 4 in Radialrichtung 19 nach außen gedrückt wird, bis die Nut 17 korrespondierend mit der Nut 18 auf im Wesentlichen einer Höhe in Axialrichtung 20 angeordnet ist, so dass der O-Ring 16 durch Kontraktion in die Nut 17 einrastet. Alternativ zu dem O-Ring 16 ist es auch möglich, einen Sprengring, beispielsweise aus einem Kunststoff oder aber aus einem metallischen Werkstoff, zu verbauen. Der O-Ring 16 wird aus einem Gummiwerkstoff ausgebildet.

Bezugszeichen:

1 - Ringschraube
2 - Ringöse
3 - Ringfuß
4 - Schraubbolzen
5 - Schraubenkopf
6 - Innenraum zu 3
7 - Gleitscheibe
8 - Anschlagfläche zu 7
9 - Fußende zu 3
10 - O-Ring
11 - Nut
12 - Innenfase zu 3
13 - Außenfase zu 7
14 - Innengewinde zu 7
15 - oberes Ende zu 7
16 - O-Ring
17 - Nut zu 4
18 - Nut zu 7
19 - Radialrichtung
20 - Axialrichtung

R - Relativbewegung

Patentansprüche

1. Ringschraube mit einer Ringöse (2) zur lösbaren Verbindung eines Tragmittels, Zurrmittels, oder Zugmittels mit einem Gegenstand, wobei die Ringschraube (1) mittels eines Schraubbolzens (4) an dem Gegenstand koppelbar ist und der Schraubbolzen (4) einen Schraubenkopf (5) aufweist, wobei die Ringöse (2) über einen Ringfuß (3) relativ zu dem Schraubenkopf (5) drehbar gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Schraubenkopf (5) und dem Ringfuß (3) eine Gleitscheibe (7) angeordnet ist und die Gleitscheibe (7) in dem Ringfuß (3) relativ drehbar über ein Fixiermittel gehalten ist.

2. Ringschraube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitscheibe (7) als hülsenförmiger Körper ausgebildet ist, insbesondere ist die Gleitscheibe (7) aus einer Stahllegierung oder einer Leichtmetalllegierung ausgebildet, ganz besonders bevorzugt ist die Gleitscheibe (7) beschichtet.

3. Ringschraube nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitscheibe (7) eine Außenfase (13) aufweist, wobei die Außenfase (13) korrespondierend zu einer Innenfase (12) in dem Ösenfuß ausgebildet ist.

4. Ringschraube nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitscheibe (7) bei formschlüssigem Kontakt an ihrer Außenfase (13) mit der Innenfase (12) des Ringfußes (3), mit einer Anschlagfläche (8) gegenüber dem unteren Fußende (9) des Ringfußes (3) überstehend ausgebildet ist.

5. Ringschraube nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schraubbolzen (4) durch die Ringöse (2) in den Ringfuß (3) einsetzbar ist und von dem Ringfuß (3) kreisförmig umschlossen aufgenommen ist.

6. Ringschraube nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitscheibe (7) an dem Schraubenkopf (5) lagefixiert angeordnet ist.

7. Ringschraube nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitscheibe (7) an dem Schraubenkopf klebetechnisch gekoppelt ist.

8. Ringschraube nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitscheibe (7) auf ein Außengewinde (13) des Schraubbolzens (4) geschraubt ist.

9. Ringschraube nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitscheibe (7) ein Innengewinde (14) aufweist und schraubtechnisch mit dem Schraubbolzen (4) gekoppelt ist oder dass zwischen Gleitscheibe (7) und Schraubbolzen (4) ein O-Ring (16) angeordnet ist.

10. Ringschraube nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fixiermittel als in dem Ringfuß (3) zumindest abschnittsweises umlaufender Fixierring ausgebildet ist, wobei der Fixierring insbesondere in einen Innenraum (6) des Ringfußes (3) vorstehend ausgebildet ist, insbesondere ist der Innenraum (6) zylindrisch ausgebildet.

11. Ringschraube nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fixiermittel als O-Ring (10) ausgebildet ist, insbesondere ist der O-Ring (10) in radialer Richtung zumindest abschnittsweise in einer Nut (11) aufgenommen.

12. Ringschraube nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitscheibe (7) an einem unteren Ende eine Fase aufweist.

13. Ringschraube nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitscheibe (7) durch das Fixiermittel derart

in dem Ringfuß (3) gehalten ist, dass die Anschlagfläche (8) der Gleitscheibe (7) gegenüber dem Fußende (9) übersteht.

14. Ringschraube nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitscheibe (7), insbesondere der Schraubbolzen (4) mit der Gleitscheibe (7) aus dem Ringfuß (3) entnehmbar ist.

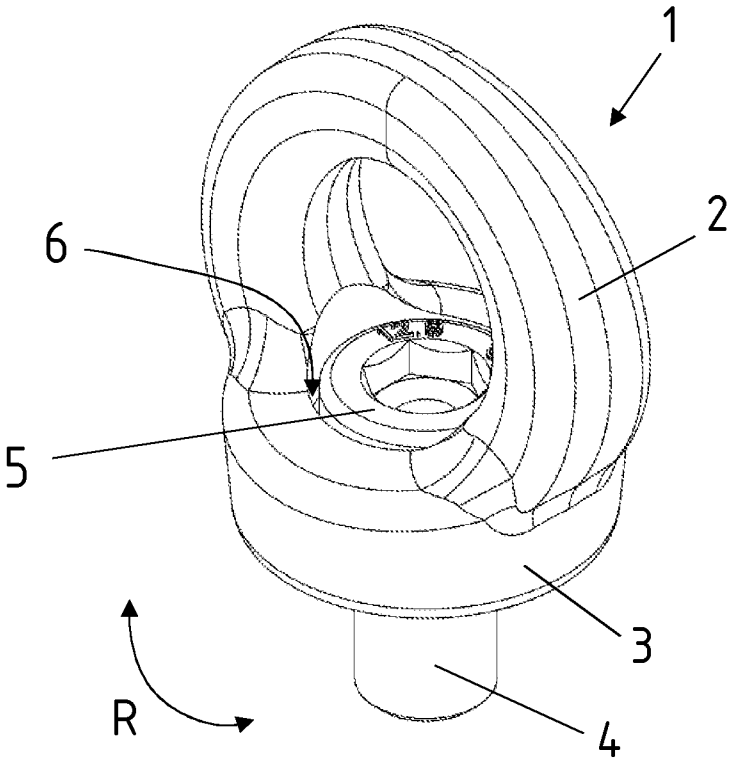


Fig. 1

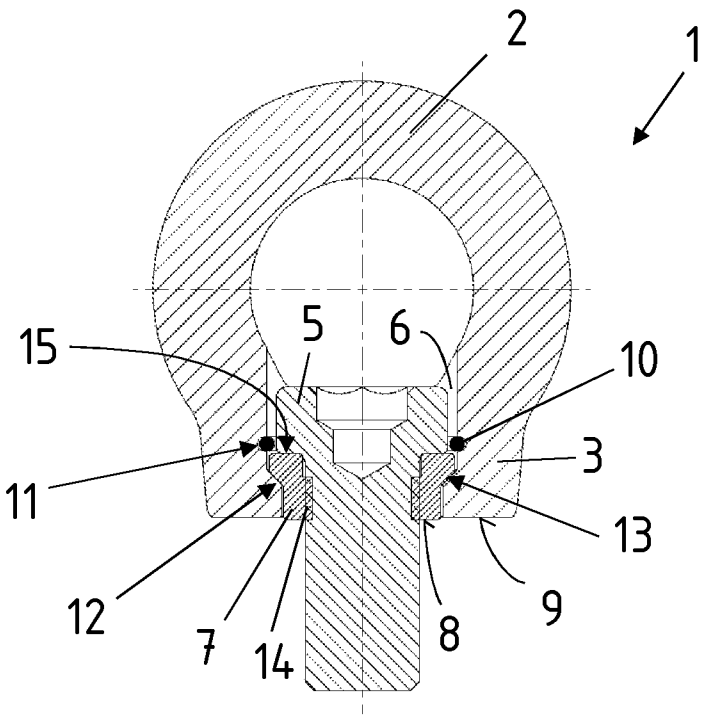


Fig. 2

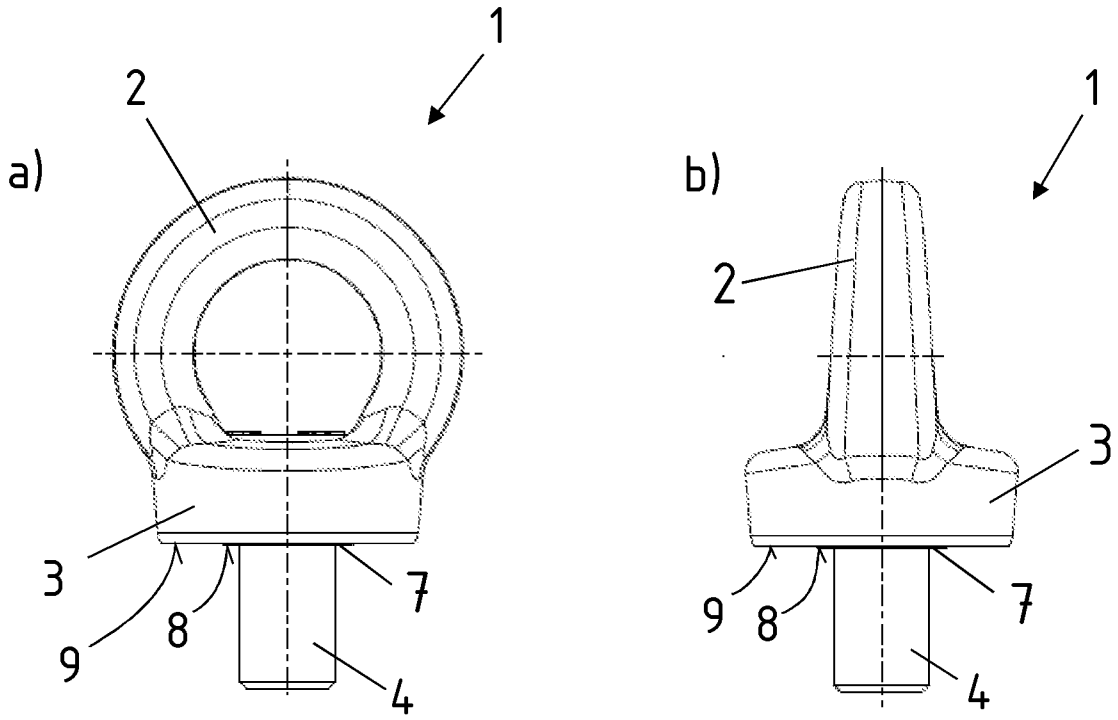


Fig. 3

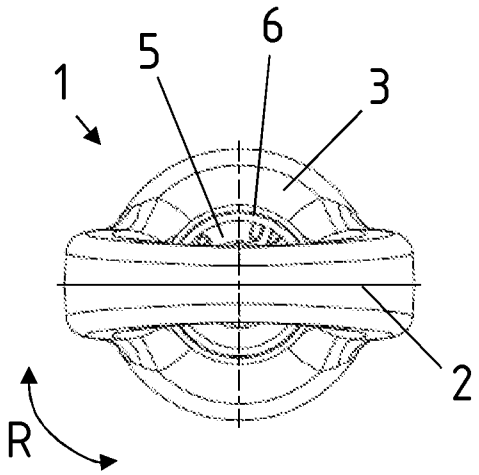


Fig. 4

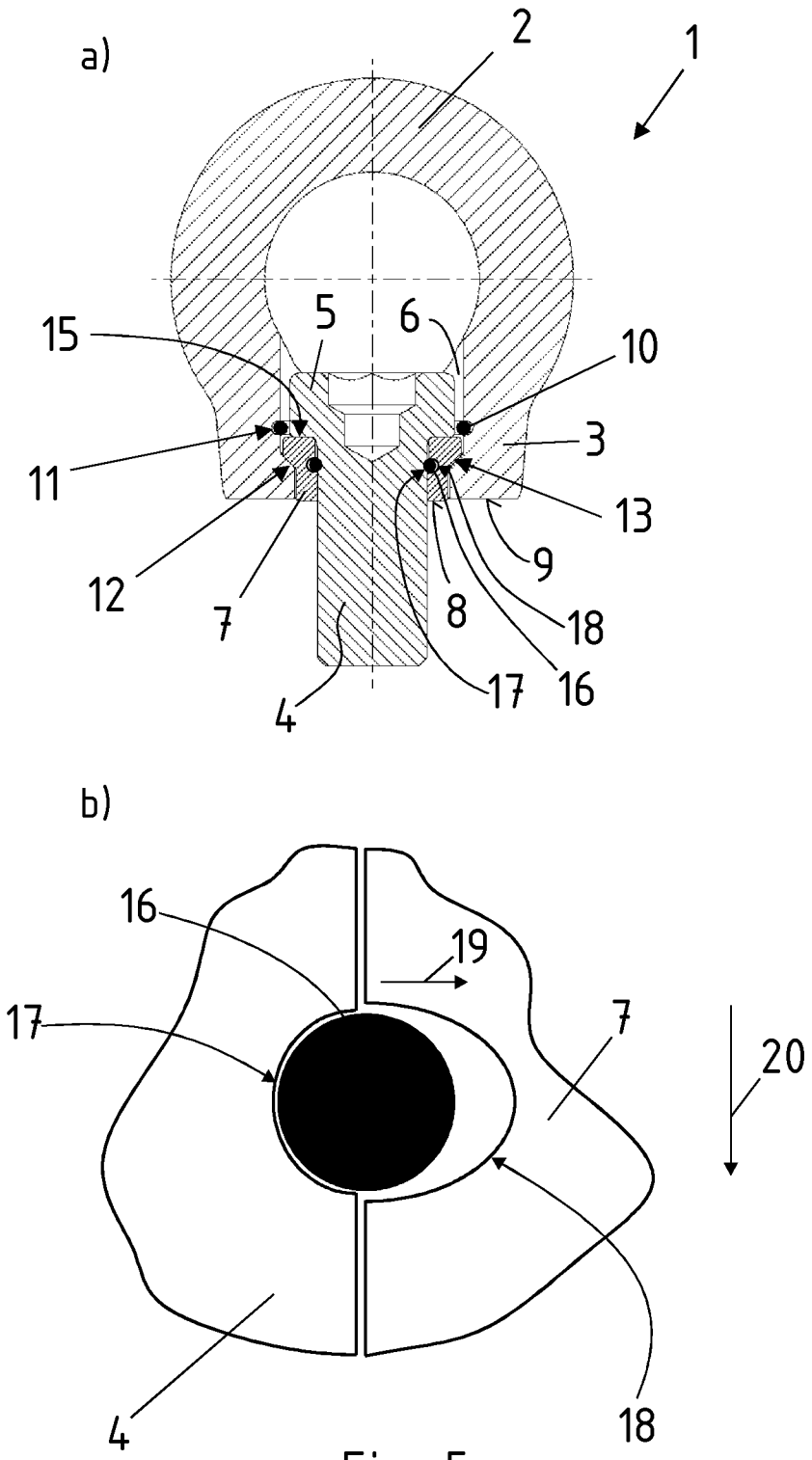


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2013/100157

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B66C1/62
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B66C F16B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 200 01 153 U1 (RUD KETTEN RIEGER & DIETZ [DE]) 29 June 2000 (2000-06-29) the whole document	1-14
A	DE 20 2005 011967 U1 (FORGE FRANCE S A [FR]) 20 October 2005 (2005-10-20) the whole document	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
7 August 2013	16/08/2013

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Faymann, L

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/DE2013/100157

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 20001153 U1	29-06-2000	NONE	
DE 202005011967 U1	20-10-2005	BE 1016129 A3	07-03-2006
		DE 202005011967 U1	20-10-2005
		FR 2873671 A1	03-02-2006

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2013/100157

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B66C1/62
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B66C F16B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 200 01 153 U1 (RUD KETTEN RIEGER & DIETZ [DE]) 29. Juni 2000 (2000-06-29) das ganze Dokument ----	1-14
A	DE 20 2005 011967 U1 (FORGE FRANCE S A [FR]) 20. Oktober 2005 (2005-10-20) das ganze Dokument ----	1-14

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
7. August 2013	16/08/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Faymann, L

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2013/100157

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20001153 U1	29-06-2000	KEINE	
DE 202005011967 U1	20-10-2005	BE 1016129 A3	07-03-2006
		DE 202005011967 U1	20-10-2005
		FR 2873671 A1	03-02-2006