

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 908 274 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.04.1999 Patentblatt 1999/15

(51) Int. Cl.⁶: B25B 23/00

(21) Anmeldenummer: 98117961.7

(22) Anmeldetag: 22.09.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: Zerver, Hermann J.
42859 Remscheid (DE)

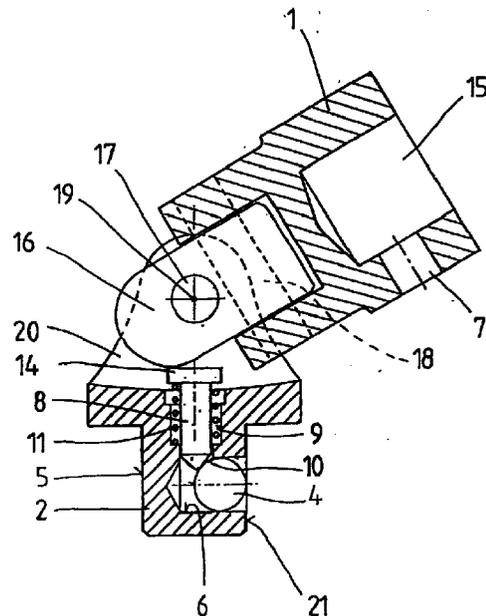
(74) Vertreter:
Stenger, Watzke & Ring
Patentanwälte
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: 10.10.1997 DE 19744865

(71) Anmelder:
HAZET-WERK HERMANN ZERVER GmbH & Co.
KG
D-42857 Remscheid (DE)

(54) Steckschlüsselverlängerung

(57) Eine Steckschlüsselverlängerung ist mit einem mehrkantigen Einsteckteil (2) am einen und einem entsprechend gestalteten Aufnahmeteil (1) am anderen Ende sowie einem Gelenk zwischen Aufnahmeteil (1) und Einsteckteil (2) versehen, wobei das Einsteckteil (2) mit einem aus einer seiner Schlüsselflächen teilweise herausragenden Arretierelement (4) versehen ist. Um einen verbesserten Halt eines angesetzten Steckschlüsseleinsatzes zu erzielen, wird ein axial in dem Einsteckteil (2) geführtes Druckübertragungselement (8) vorgeschlagen. Das eine Ende (14) des Druckübertragungselementes ist zapfen- oder tastenförmig gestaltet und dient der Druckbetätigung des Druckübertragungselementes. Das andere Ende des Druckübertragungselementes ist Bestandteil eines Mechanismus zur Umsetzung einer in Richtung auf das Einsteckteil (2) gerichteten Axialbewegung des Druckübertragungselementes (8) in eine Auswärtsbewegung des Arretierelementes (4). Der Mechanismus wird vorzugsweise durch eine am Ende des Druckübertragungselementes (8) angeordnete Schräge (10) realisiert.



EP 0 908 274 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steckschlüsselverlängerung mit einem mehrkantigen Einsteckteil am einen und einem entsprechend gestalteten Aufnahmeteil am anderen Ende und mit einem Gelenk zwischen Aufnahmeteil und Einsteckteil, wobei das Einsteckteil mit einem aus einer der Schlüsselflächen teilweise her austretenden Arretierelement versehen ist.

[0002] Aufgabe des genannten Arretierelementes ist es, unter Federspannung in eine entsprechend gestaltete Ausnehmung jenes Aufnahmeteiles einzurasten, in welches das Einsteckteil der Steckschlüsselverlängerung eingesetzt wird. In der Regel ist dies das Aufnahmeteil des Steckschlüsseleinsatzes. Infolge des Einrastens des Arretierelementes in die Ausnehmung soll ein zu leichtes Trennen der beiden Werkzeugteile verhindert werden, diese sollen nur unter Anwendung einer gewissen axialen Kraft verbindbar und später wieder lösbar sein. Gleichwohl kann es oft zu einem unbeabsichtigten Lösen kommen, etwa wenn die Steckschlüsselverlängerung mit einem daran arretierten Steckschlüsseleinsatz in leicht verkanteter Ausrichtung von einer Schraube oder Mutter abgezogen werden muß. Hierbei können sich zwischen Steckschlüsseleinsatz und Schraube bzw. Mutter Haftreibungskräfte ergeben, die größer als die Arretierkräfte des federbelasteten Arretierelementes sind.

[0003] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine Steckschlüsselverlängerung mit verbessertem Halt des angesetzten Steckschlüsseleinsatzes zu schaffen.

[0004] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung der eingangs genannten Steckschlüsselverlängerung ist hierzu gekennzeichnet durch ein axial in dem Einsteckteil geführtes Druckübertragungselement, dessen eines Ende zapfen- oder tastenförmig gestaltet der Druckbetätigung des Druckübertragungselementes dient und dessen anderes Ende Bestandteil eines Mechanismus zur Umsetzung einer in Richtung auf das Einsteckteil gerichteten Axialbewegung des Druckübertragungselementes in eine Auswärtsbewegung des Arretierelementes ist.

[0005] Die erfindungsgemäße Steckschlüsselverlängerung ist mit einem Gelenk zwischen Einsteckteil und Aufnahmeteil versehen sein, insbesondere einem allseitig schwenkbaren Kardangelen. Bei einer mit einem solchen Gelenk versehenen Steckschlüsselverlängerung ist der Verlängerungseffekt nur sekundär angestrebt, in erster Linie geht es um die Bereitstellung einer unter einem Winkel ansetzbaren Steckschlüsselverbindung für das Arbeiten an Stellen, die in Längsrichtung nicht erreichbar sind. Insofern soll auch ein Kardangelen als Steckschlüsselverlängerung im Sinne dieser Erfindung angesehen werden.

[0006] Mit der erfindungsgemäßen Steckschlüsselverlängerung wird ein wesentlich verbesserter Halt des angesetzten Steckschlüsseleinsatzes an der Steckschlüsselverlängerung erzielt. In dem Einsteckteil der

Steckschlüsselverlängerung ist ein Druckübertragungselement geführt, dessen eines Ende als Druckübertragungselement dient und dessen anderes Ende Bestandteil eines Mechanismus ist, mit dem die Bewegung des Druckübertragungselementes in eine Auswärtsbewegung des Arretierelementes überführt wird. In einer Ausgestaltung wird zur Realisierung dieser Bewegungsübertragung vorgeschlagen, daß das andere Ende des Druckübertragungselementes mit einer Schräge versehen ist, die an dem radial geführten Arretierelement anliegt.

[0007] Zur Erzielung einer Rückstellkraft wird gemäß einer weiteren Ausgestaltung eine Feder vorgeschlagen, welche eine auf das Zapfen- oder Tastenende hin gerichtete Druckkraft auf das Druckübertragungselement ausübt. Vorzugsweise stützt sich die Feder mit ihrem einen Ende an dem Einsteckteil und mit ihrem anderen Ende an dem Druckübertragungselement ab.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Steckschlüsselverlängerung mit einem Kardangelen zwischen Aufnahmeteil und Einsteckteil versehen, das einen zwischen 0 und 90° beliebigen Winkel zwischen Aufnahmeteil und Einsteckteil ermöglicht. Bei dieser Ausführungsform weist das an dem Einsteckteil schwenkbar gelagerte Element des Gelenks vorzugsweise eine bezüglich der Drehachse mit einem Exzenter versehene Druckübertragungsfläche auf, an der das zapfen- oder tastenförmige Ende des Druckübertragungselementes anliegt, wobei sich die größte Weite des Exzenters dann einstellt, wenn Aufnahmeteil und Einsteckteil in gerader Ausrichtung zueinander angeordnet sind.

[0009] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung werden nachfolgend anhand eines auf der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert. Die einzige Figur zeigt in einer Schnittansicht eine Steckschlüsselverlängerung in Gestalt einer Kardangelen-Verbindung.

[0010] Die im Rahmen eines Steckschlüsselsystems verwendbare Kardangelen-Verbindung besteht aus einem Aufnahmeteil 1 mit einem darin eingeförmten Innenvierkant, einem Einsteckteil 2 mit daran ausgebildetem Außenvierkant sowie u. a. einem Kardanelement 16, welches Aufnahmeteil 1 und Einsteckteil 2 gelenkig miteinander verbindet. Die Vierkantflächen von Aufnahmeteil 1 und Einsteckteil 2 entsprechen den international üblichen und genormten Abmessungen für Steckschlüsselsysteme.

[0011] In an sich bekannter Weise ist das Einsteckteil 2 mit einem Arretierelement 4 in Gestalt einer Kugel versehen. Beim Einsetzen des Außenvierkantes 5 in einen Innenvierkant, wie er z. B. im Aufnahmeteil 1 vorgesehen ist, wird das Arretierelement 4 in seiner Radialbohrung 6 zunächst zurückgeschoben und kann anschließend in einer hierfür vorgesehenen Ausnehmung des Außenvierkantes einrasten. Eine solche Ausnehmung ist bei dem Aufnahmeteil 1 durch eine entsprechende Bohrung 7 verwirklicht.

[0012] Bei bekannten Systemen erfolgt das Zurückdrücken des kugelförmigen Arretierelementes 4 in der Radialbohrung 6 entgegen der Kraft einer dort angeordneten Feder. Auf diese Weise ist auch die Kraft, mit der der Außenvierkant 5 in einem entsprechenden Innenvierkant gehalten wird, von der Federkraft abhängig.

[0013] Demgegenüber liegt gemäß der Zeichnung an dem dort ebenfalls kugelförmigen Arretierelement 4 nicht unmittelbar eine Feder, sondern ein Druckübertragungselement 8 in Gestalt einer kurzen Stange bzw. eines Stiftes an. Das Druckübertragungselement 8 ist in einer Längsbohrung 9 des Einsteckteiles 2 geführt und weist an seinem einen Ende eine Schräge 10 auf, welche innen an dem kugelförmigen Arretierelement 4 anliegt. Das andere Ende 14 ist tastenförmig gestaltet, und seine Rückseite dient als Anlagefläche für eine auf Druck wirkende Feder 11. Die Feder 11 ist so angeordnet, daß sie auf das Druckübertragungselement 8 eine Kraft ausübt, welche bestrebt ist, das Druckübertragungselement 8 von dem Einsteckteil 2 weg und in Richtung auf das Kardanelement 16 zu bewegen. Da die Schräge 10 in Verbindung mit dem Arretierelement 4 einen Mechanismus zur Umsetzung der Axialbewegung des Druckübertragungselementes 8 in eine im wesentlichen radiale Bewegung des Arretierelementes 4 bildet, bewirkt die Feder 11 in ihrem entspannten Zustand zugleich, daß sich das kugelförmige Arretierelement 4 in seiner Radialbohrung 6 nach innen zurückziehen kann. Hierzu sind selbstverständlich Maßnahmen getroffen, um ein Herausfallen der in diesem Zustand beweglichen Kugel aus dem Einsteckteil 2 zu verhindern.

[0014] Das Kardanelement 16, welches über einen ersten Bolzen 17 mit dem Einsteckteil 2, und über einen zweiten Bolzen 18 mit dem Aufnahmeteil 1 gelenkig verbunden ist, weist bezüglich der Drehachse 19 des Bolzens 17 eine mit einem Exzenter versehene Druckübertragungsfläche 20 auf. Die Druckübertragungsfläche 20 liegt auf dem tastenförmigen Ende 14 des Druckübertragungselementes 8 an, wobei, wie die Zeichnung erkennen läßt, die exzentrisch gestaltete Druckübertragungsfläche 20 dort den größten Abstand von der Drehachse 19 aufweist, wo das tastenförmige Ende 14 bei gerader gegenseitiger Ausrichtung von Aufnahmeteil 1 und Einsteckteil 2 anliegt.

[0015] Im Falle der auf der Zeichnung erkennbaren Auslenkung zwischen Aufnahmeteil 1 und Einsteckteil 2 gibt die exzentrische Druckübertragungsfläche 20 das Druckübertragungselement 8 frei, so daß sich dieses unter der Wirkung der Feder 11 von dem kugelförmigen Arretierelement 4 entfernt und das Arretierelement 4 vollständig in seine Radialbohrung 6 hineingelangen kann. Bei einem Zurückschwenken des Aufnahmeteils 1 hingegen wird das Druckübertragungselement 8 durch die exzentrische Druckübertragungsfläche 20 in das Einsteckteil 2 hineingeschoben, wodurch das Arretierelement 4 in einer äußeren Stellung, in der es noch zum Teil aus der Schlüsselfläche 21 herausragt,

gesperrt wird. Ein dort aufgesteckter Steckschlüssel kann sich dann auch unter Kraftwirkung nicht mehr lösen.

[0016] Die exzentrisch gestaltete Kontur der Druckübertragungsfläche 20 ist dabei so gewählt, daß die Freigabe des Arretierelementes 4 erst dann erfolgt, wenn, wie auf der Zeichnung dargestellt, Aufnahmeteil und Einsteckteil stark zueinander angewinkelt werden.

10 Bezugszeichenliste

[0017]

1	Aufnahmeteil
15 2	Einsteckteil
4	Arretierelement
5	Außenvierkant
6	Radialbohrung
7	Bohrung, Ausnehmung
20 8	Druckübertragungselement
9	Längsbohrung
10	Schräge
11	Feder
14	tastenförmiges Ende
25 15	Innenvierkant
16	Kardanelement
17	Bolzen
18	Bolzen
19	Drehachse
30 20	Druckübertragungsfläche
21	Schlüsselfläche

Patentansprüche

- 35 1. Steckschlüsselverlängerung mit einem mehrkantigen Einsteckteil (2) am einen und einem entsprechend gestalteten Aufnahmeteil (1) am anderen Ende und mit einem Gelenk zwischen Aufnahmeteil (1) und Einsteckteil (2), wobei das Einsteckteil (2) mit einem aus einer der Schlüsselflächen (21) teilweise heraustretenden Arretierelement (4) versehen ist,

gekennzeichnet durch

45 ein axial in dem Einsteckteil (2) geführtes Druckübertragungselement (8), dessen eines Ende (14) zapfen- oder tastenförmig gestaltet der Druckbetätigung des Druckübertragungselementes (8) dient und dessen anderes Ende Bestandteil eines Mechanismus zur Umsetzung einer in Richtung auf das Einsteckteil (2) gerichteten Axialbewegung des Druckübertragungselementes (8) in eine Auswärtsbewegung des Arretierelementes (4) ist.

- 50 2. Steckschlüsselverlängerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das andere Ende des Druckübertragungselementes (8) mit einer Schräge (10) versehen ist, die an dem radial geführten Arretierelement (4) anliegt.

3. Steckschlüsselverlängerung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine Feder (11), welche eine auf das Zapfen- oder Tastenende (14) hin gerichtete Druckkraft auf das Druckübertragungselement (8) ausübt. 5
4. Steckschlüsselverlängerung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Feder (11) mit ihrem einen Ende an dem Einsteckteil (2) und mit ihrem anderen Ende an dem Druckübertragungselement (8) abstützt. 10
5. Steckschlüsselverlängerung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch ein Kardangelenk zwischen Aufnahmeteil (1) und Einsteckteil (2). 15
6. Steckschlüsselverlängerung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das an dem Einsteckteil (2) schwenkbar gelagerte Element (16) des Gelenks eine bezüglich der Drehachse (19) mit einem Exzenter versehene Druckübertragungsfläche (20) aufweist, an der das zapfen- oder tastenförmige Ende (14) des Druckübertragungselementes (8) anliegt, wobei sich die größte Weite des Exzenters dann einstellt, wenn Aufnahmeteil (1) und Einsteckteil (2) in gerader Ausrichtung zueinander angeordnet sind. 20
25

30

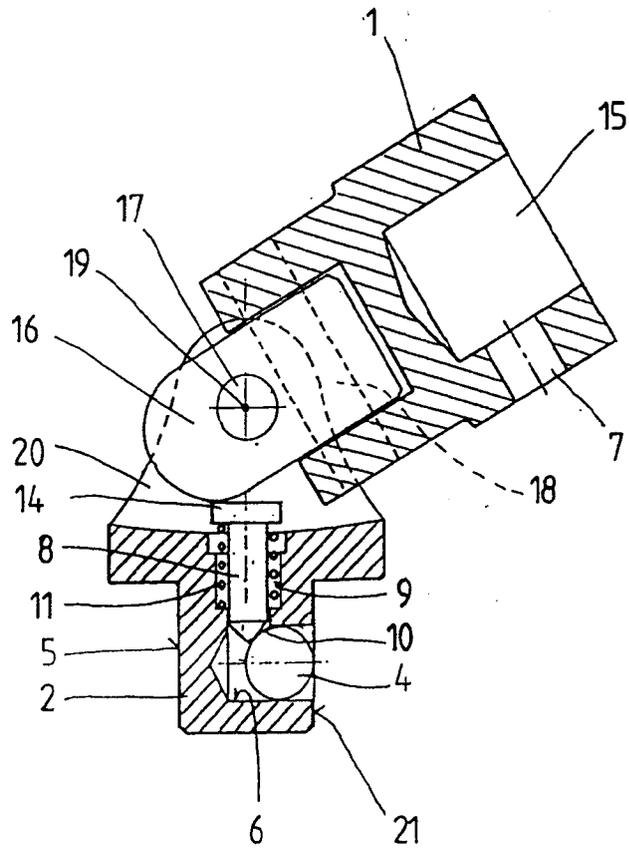
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 7961

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	WO 95 08720 A (ROBERTS TOOL INTERNATIONAL) 30. März 1995 * das ganze Dokument * ---	1-5	B25B23/00
X	US 5 291 809 A (L.J.FOX, III) 8. März 1994 * Zusammenfassung; Abbildungen 3,4 * ---	1-5	
X	US 2 987 334 A (L.R.J.WENDLING) 6. Juni 1961 * Abbildung 5 * ---	1	
A	EP 0 755 757 A (H.MESENHÖLLER) 29. Januar 1997 * Spalte 5, Zeile 5 - Zeile 17; Abbildungen 3-5,7 * ---	3-5	
A	EP 0 755 757 A (H.MESENHÖLLER) 29. Januar 1997 * Spalte 5, Zeile 5 - Zeile 17; Abbildungen 3-5,7 * ---	1,6	
A	DE 89 09 645 U (WERKZEUGFABRIK G. ADOLF LEMP & CO) 6. Dezember 1990 * Ansprüche 1,2; Abbildungen 1-3 * ---	1-4	
A	US 4 733 584 A (R.KARGE) 29. März 1988 * Spalte 3, Zeile 43 - Spalte 4, Zeile 6; Abbildungen 5,6 * -----	1-4	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			B25B
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15. Januar 1999	Prüfer Majerus, H
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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)

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

EP 98 11 7961

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-01-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9508720 A	30-03-1995	US 5433548 A	18-07-1995
		AU 7523094 A	10-04-1995
		CA 2124871 A,C	23-03-1995
		EP 0720697 A	10-07-1996
		JP 7096473 A	11-04-1995
		US 5660491 A	26-08-1997
US 5291809 A	08-03-1994	KEINE	
US 2987334 A	06-06-1961	KEINE	
EP 755757 A	29-01-1997	DE 19526968 A	30-01-1997
DE 8909645 U	06-12-1990	KEINE	
US 4733584 A	29-03-1988	US 4817476 A	04-04-1989