

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 652/2008
(22) Anmeldetag: 14.11.2008
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.08.2009
(45) Ausgabetag: 15.10.2009

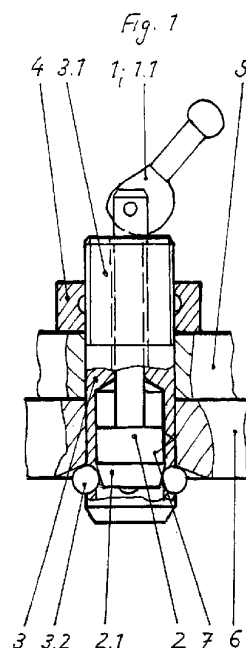
(51) Int. Cl.⁸: **B25B 11/00** (2006.01)
B23Q 3/06 (2006.01)
F16B 2/16 (2006.01)

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
PROCON GESMBH MASCHINEN- UND
INDUSTRIEANLAGEN
A-4600 WELS (AT)

(72) Erfinder:
PROKESCH RUDOLF ING.
SCHARTEN (AT)

(54) STECKBOLZEN MIT KLEMMELEMENTEN

- (57) Der Steckbolzen mit Klemmelementen ist für eine feste Verbindung von flachen Werkstücken mit Grundplatten und mit anderen flachen Bauteilen von Spannvorrichtungen mit radial gerichtet verstellbaren Klemmkugeln ausgestattet.
Zur Vorausbewimmung der Klemm- und Lösestellungen sowie zur Vermeidung von ungewollten Durchstecken und Verdrehen ist der Steckbolzen mit einem gelenkig angeordneten schwenkbaren Bedienelement (1), als Spannexzenter (1.1), Kniehebelgelenk oder als drehbewegliches Handgriff-Schraubelement (1.2,) ausgestattet und mittels einer, auf einem Gewindeansatz (3.1) der Aufnahmehülse (3) aufgeschraubten Anlage- und Distanzmutter (4) axial gerichtet voreinstellbar.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht von dem im Oberbegriff des Schutzanspruches 1 definierten Steckbolzen mit Klemmelementen aus, mit dem flache Werkstücke mit Grundplatten, auf denen sie aufliegen und mit anderen flachen Bauteilen von Spann-Vorrichtungen, durch Steckbolzen-Bohrungen hindurch ragend, geklemmt sind.

[0002] Mechanisch funktionierende Klemm- und Verbindungsbolzen für die Befestigung und Spannung von Werkstücken oder für die Befestigung und Realisierung von lösbaren Verbindungen von flach auf- oder aneinander liegenden Einzelteilen sind im Maschinenbau bekannter Stand der Technik. Das schließt Funktionskomponenten ein, bei denen auch Kugeln als Klemmelemente zur Anwendung kommen.

[0003] Ein Beispiel für den Stand der Technik bei der Anwendung von Klemmkugeln ist in DE 3 807 914 A1 beschrieben. Die Grundplatte einer flexiblen Spannvorrichtung, die unter anderem für Längenmessungen von eingespannten Werkstücken anwendbar ist, verfügt über ein Raster von in einem konstanten Rastermaß zueinander angeordneten Löchern für die Spannung und Positionierung von einsetz- und klemmbaren zylindrischen Funktionsbauteilen die als Messvorrichtung ausgestatteten Spannvorrichtung. Diese Funktionsbauteile verfügen über einen in die Löcher der Grundplatte passenden zylindrischen Ansatz, mit dem sie auf der Grundplatte positionierbar sind. Ihre Klemmung und lagesichere Verriegelung erfolgt mittels radialgerichtet verstellbaren Klemmkugeln gegen den Bund einer Aufnahmebuchse, auf der Unter- oder Rückseite der Grundplatte gelegen. Am Funktionsbauteil ist unmittelbar über dem zylindrischen Ansatz und über der Grundplatte ein radialgerichtet gelagerter und schwenkbarer Handhebel angeordnet, mit dessen außermittigen, in die axial gerichtet bewegliche Zug- und Schiebestange ragenden Spurzapfen diese bewegt wird. Damit bewegt die Zug- und Schiebestange über ihren Kegelsatz die unverlierbar im zylindrischen Ansatz des Funktionsbauteiles aufgenommenen Klemmkugeln radialgerichtet in die Klemmstellung oder zurück in die Lösestellung. Um unerwünschte Axial- oder Drehbewegungen des Funktionsbauteiles gegenüber der Grundplatte während der Vorpositionierung, Klemmung und Lösung zu vermeiden, sind auf der Oberfläche der Grundplatte neben den Reihen der Löcher verlaufende, parallele Flachnuten eingebracht, in die, an den Wandungen des jeweiligen Funktionsbauteiles angeordnete, Lagesicherungs-Ansätze ragen und anliegen.

[0004] Nachteilig an dieser Ausbildung der Funktionsbauteile, die in den Löchern der Grundplatte positioniert und befestigt sind ist, dass

- die enge Lage und kleindimensionierte Ausbildung des schwenkbaren Handhebels als Funktionselement den Monteur der Spannvorrichtungen bei Positionierung, Klemmung und Lösung der Verbindung eher behindert.
- diese Ausbildung von Lagesicherungs-Ansätzen am Funktionsbauteil und von Flachnuten in den Grundplatten instabil und kostenaufwendig ist und
- eine sichere Klemmung die Klemmkugeln zwischen dem zylindrischen Ansatz, der Zug- und Schiebestange und der Aufnahmebuchse immer einer Funktionstestung bedarf, um durch Maßanpassungen die erwartete Funktion ständig zu gewährleisten.

[0005] Der Aufgabenstellung der im Schutzanspruch 1 angegebenen Erfindung liegt das Problem zugrunde einen Steckbolzen mit Klemmelementen so auszubilden, dass die Funktionselemente für die Lagevoreinstellung und Positionierung sowie für die Bedienung bei Klemmung und Lösung einer sicheren Verbindung von Werkstücken mit Grundplatten und mit anderen Bauteilen von Spannvorrichtungen einfach und mit wenig Kostenaufwand realisierbar ist.

[0006] Das Problem wird durch Schutzanspruch 1 gelöst. Die vorgeschlagene Ausbildung des Steckbolzens mit Klemmelementen ist ein schwenkbares Bedienelement, welches am oberen Ende einer axial gerichtet linear beweglichen Zug- und Schiebestange gelenkig angeordnet ist. Das schwenkbare Bedienelement ist als ein Spannexzenter, ein Kniehebelgelenk oder als ein drehbewegliches Handgriff-Schraubelement ausgebildet. Mit diesen Bedienelementen sind die axialen Klemm- und Lösebewegungen über die Zug- und Schiebestange und über den kegeli-

gen Ansatz auf die Klemmkugeln als radiale Klemm- und Lösebewegungen übertragbar. Die Beweglichkeit ist mittels einer Anlage- und Distanzmutter begrenz- und positionierbar.

[0007] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist im Schutzanspruch 2 angegeben. Die rückseitige Ausbildung der austretenden Steckbolzen-Bohrung gewährleistet eine sichere selbsthemmende Klemmung der Klemmkugeln.

[0008] Die Erfindung ist vereinfacht an zwei Ausführungsbeispielen in den Figuren dargestellt und im folgenden Teil der Beschreibung näher erläutert: Es zeigen

[0009] Fig. 1 Eine Steckbolzen-Anwendung mit Anlage- und Distanzmutter und Spannexzenter als Bedienelement

[0010] Fig. 2 Eine Steckbolzen-Anwendung mit Distanzring und Handgriff-Schraubelement als Bedienelement

[0011] Der in Fig. 1 dargestellte Steckbolzen besteht aus der hohlzylindrischen Aufnahmhülse 3, an deren unteren oder hinteren Ende die Klemmkugeln 3. 2 unverlierbar aufgenommen sind. Die axial beweglich in der Aufnahmhülse 3 aufgenommene Zug- und Schiebbestange 2 hat an ihren unteren Ende einen kolbenartigen Teil mit einem kegeligen Ansatz 2. 1, an dem die Klemmkugeln 3. 2 radialbeweglich anliegen. Am oberen und vorderen Ende eines stangenartigen Teiles der Zug- und Schiebbestange 2, ist aus der Aufnahmhülse hervorragend, ein handbetätigter Spannexzenter 1. 1 gelenkig gelagert angeordnet. Eine Anlage- und Distanzmutter 4 ist auf den Gewindeansatz 3. 1 der Aufnahmhülse 3 angeschraubt.

[0012] Für die Herstellung einer Klemmverbindung des Werkstückes 5 und der Grundplatte 6 sind die Steckbolzen-Bohrungen 7 beider Teile gleichachsig positioniert. Das Axial- oder Tiefenmaß des in die Steckbolzen-Bohrungen 7 eingebrachten Steckbolzens wird mittels der Einschraubtiefe der auf den Gewindeansatz 3. 1 der Aufnahmhülse 3 aufgeschraubten Anlage- und Distanzmutter 4 bestimmt. Damit ist die Klemmstellung des Steckbolzens im voraus bestimmbar und genauer positionierbar. Ein ungewolltes Durchstecken des Steckbolzens entfällt. Die achsiale Klemm- und Lösebewegungen der Zug- und Schiebbestange 2 sind durch das Bedienelement 1 bestimmt.

[0013] Das Bedienelement 1 des in Fig. 2 dargestellten Steckbolzens ist als ein Handgriff-Schraubelement 1. 2 ausgebildet, dessen Gewindezapfen in die axiale Gewindebohrung der Aufnahmhülse 3 geschraubt ist. Dabei ist die Klemm- und Lösestellung der Aufnahmhülse 3 dann eingestellt und ein ungewolltes Durchstecken des Steckbolzens ausgeschlossen, wenn der Schraubenkopf des Handgriff-Schraubelementes 1. 2 und die als Distanzring ausgebildete Anlage- und Distanzmutter 4, über ihre planen Stirnseiten mit dem Werkstück 5 und der Grundplatte 6 auf- oder aneinanderliegend, miteinander verbunden sind.

[0014] In Fig. 1 und in Fig. 2 sind die dargestellten Grundplatten 6 an ihrer Unter- oder Rückseite an den Austrittstellen der Steckbolzen-Bohrungen 7 mit kegeligen Senkungen 7. 1 ausgestattet. Das Winkelmaß dieser kegeligen Senkungen 7. 1 ist jeweils größer als 166° . Damit ist die Klemmung der Steckbolzen mittels der Klemmkugeln 3. 2 an diesen kegeligen Senkungen 7. 1 selbsthemmend und sicher, aber auch durch die axiale nach oben und vorn gewichtete Lösebewegung der Zug- und Schiebbestange 2 problemlos lösbar.

BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 Bedienelement
 - 1. 1 Spannexzenter
 - 1. 2 Handgriff-Schraubelement
- 2 Zug- und Schiebestange
 - 2. 1 kegelter Ansatz
- 3 Aufnahmehülse
 - 3. 1 Gewindeansatz
 - 3. 2 Klemmkugeln
- 4 Anlage- und Distanzmutter
- 5 Werkstück(e)
- 6 Grundplatte(n)
- 7 Steckbolzen-Bohrung
 - 7. 1 kegelige Senkung

Ansprüche

1. Steckbolzen mit Klemmelementen für eine feste Verbindung von flachen Werkstücken mit Grundplatten und mit anderen flachen Bauteilen von Spannvorrichtungen die mittels radial gerichtet verstellbarer Klemmkugeln, am unteren Ende von Steckbolzen und Steckbolzen-Bohrung austretend, geklemmt sind

dadurch gekennzeichnet,

dass ein schwenkbares Bedienelement (1) am oberen Ende einer axial gerichtet linearbeweglichen Zug- und Schiebestange (2) gelenkig angeordnet und als

- ein Spannexzenter (1. 1) oder
- ein Kniehebelgelenk oder
- ein drehbewegliches Handgriff-Schraubelement (1. 2) ausgebildet ist und

dass mittels einer, auf einem Gewindeansatz (3. 1) der Aufnahmhülse (3) aufgeschraubten Anlage- und Distanzmutter (4) die Klemmverbindung von Werkstücken (5) auf Grundplatten (6) voreinstellbar und mittels der axialen Klemm- und Lösebewegungen von Bedienelementen (1) und Zug- und Schiebestange (2), über einen kegeligen Ansatz (2. 1) am unteren Ende, durch radialgerichteten Spreizen und Zentrieren der im unteren, hinteren Ende der Aufnahmhülse (3) unverlierbar aufgenommenen Klemmkugeln (3. 2) geklemmt und gelöst ist.

2. Steckbolzen mit Klemmelementen nach Schutzanspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**

dass auf der Rückseite der untersten Grundplatte (6) die austretende Steckbolzen-Bohrung (7) mit einer kegeligen Senkung (7. 1) ausgestaltet ist, deren Winkelmaß größer als 166° ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

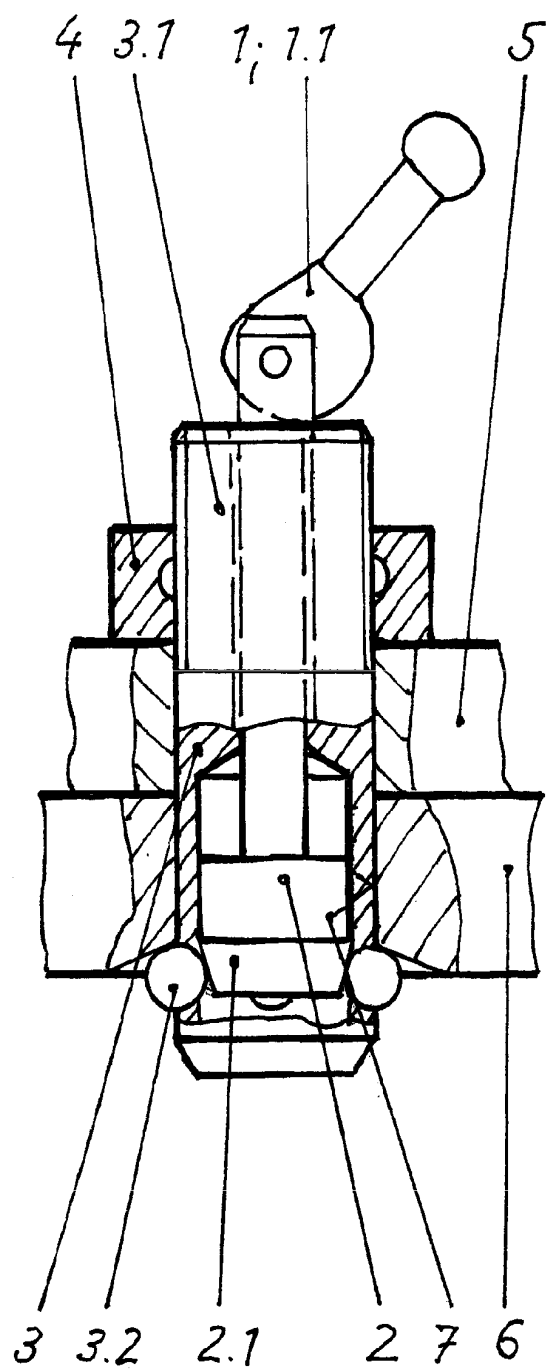
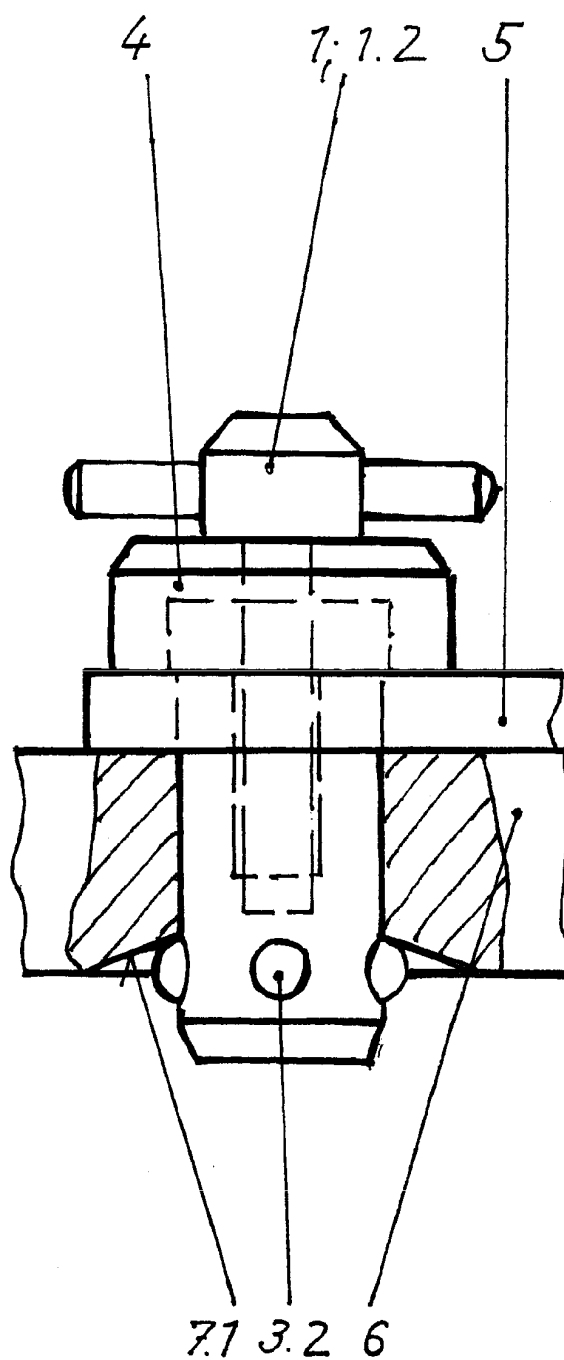


Fig. 2



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : B25B 11/00 (2006.01); B23Q 3/06; F16B 2/16		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: B25B 11/00		
Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation): B23Q, B25B, F16B		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 14. November 2008 eingereichten Ansprüchen 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 zugrunde liegende 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 92 04 570 U1 (ERWIN HALDER KG) 11. Juni 1992 (11.06.1992) Fig. 1	1
A	DE 91 14 220 U1 (DEMMELE MASCHINENBAU GMBH & CO KG) 9. Jänner 1992 (09.01.1992) Fig. 1, 2	1
A	DE 38 07 914 A1 (KOMEK KOORDINATEN- MESSMASCHINEN-GMBH) 28. September 1989 (28.09.1989) Fig. 2	1
A	DE 202 13 429 U1 (JUNKER & PARTNER GMBH) 15. Jänner 2004 (15.01.2004) Fig. 4	1
A	GB 2 300 581 A (HMC-BRAUER LIMITED) 13. November 1996 (13.11.1996) Fig. 5, 6	1
¹ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmel- gegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmel- gegenstand 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 Neu- heit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 27. April 2009		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. NIMMERRICHTER