

(19)



(11)

EP 2 067 578 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

10.06.2009 Patentblatt 2009/24

(51) Int Cl.:

B25H 1/00 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **08105848.9**(22) Anmeldetag: **21.11.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS(30) Priorität: **06.12.2007 DE 102007055716**(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft****9494 Schaan (LI)**

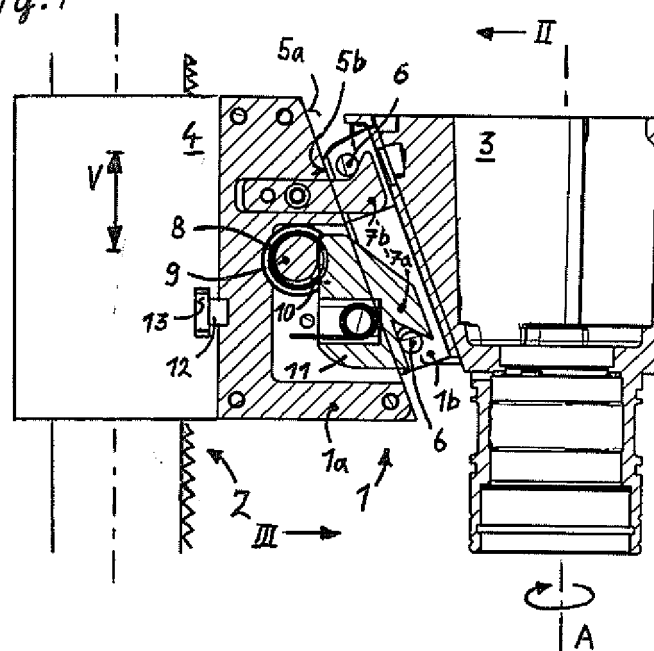
(72) Erfinder:

- **van Taack-Takranen, John**
81475 München (DE)
- **Sattler, Christian**
87640 Biessenhofen (DE)
- **Jocham, Markus**
88279 Amtzell (DE)

(74) Vertreter: **Söllner, Oliver et al**
Corporate Intellectual Property
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan (LI)
(54) Maschinenständer mit Maschinenkupplung für eine transportable Werkzeugmaschine

(57) Ein Maschinenständer (2) mit einer am Führungsschlitten (4) angeordneten Maschinenkupplung (1) für eine transportable Werkzeugmaschine (3), wobei am Führungsschlitten (4) ein Schlittenkupplungsteil (1a) mit einer Spannfläche (5a) angeordnet ist, dem ein Maschinenkupplungsteil (1b) für die Werkzeugmaschine (3) mit

einer Spannfläche (5b) koppelbar zugeordnet ist, wobei das Maschinenkupplungsteil (1b) zwei zumindest teilweise umfänglich freiliegende Bolzen (6) aufweist, die hinter zwei koppelbar zugeordnete Haken (7a, 7b) des Schlittenkupplungsteils (1a) einhängbar sind, wobei zumindest ein erster Haken (1a) im Schlittenkupplungsteil (1a) entlang dessen Spannfläche (5a) versetzbar ist.

Fig.1**EP 2 067 578 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezeichnet einen Maschinenständer mit einer Maschinenkupplung für eine transportable Werkzeugmaschine, insbesondere zum Antrieb einer Kernbohrkrone zum Bohren von Beton und Mauerwerk.

[0002] Die beim Kernbohren von Gestein notwendigen hohen Drehmomente und Vorschubkräfte werden üblicherweise von der Werkzeugmaschine gegen einen Maschinenständer aufgebracht, der fest mit dem Untergrund verbunden ist. Dabei werden die Kräfte von der Werkzeugmaschine über einen versetzbaren, mit einem Maschinenkupplungsteil zur zentralen Befestigung der Werkzeugmaschine ausgebildeten, Führungsschlitten symmetrisch auf eine Führungsschiene und weiter über eine Bodenplatte in den Untergrund übertragen.

[0003] Nach der DE3237057 ist an einer Führungsschiene eines Maschinenständers ein versetzbarer Führungsschlitten mit einem Schlittenkupplungsteil mit einer Spannfläche angeordnet, an dem über ein koppelbar zugeordnetes Maschinenkupplungsteil mit einer zugeordneten Spannfläche eine Werkzeugmaschine über eine spitzwinkelige, exponiert hervorstehende Nase (bei üblicher Montage unten) in den Schlittenkupplungsteil eingehängt, in die Verspannposition verschwenkt und sicher arretiert und über einen einsteckbaren Hebel verspannt werden kann, indem mittels des Hebels ein umfänglich freiliegender Bolzen des Schlittenkupplungsteils exzentrisch versetzt wird.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Realisierung eines Maschinenständers mit einer Maschinenkupplung mit einem kleineren und weniger auskragenden Maschinenkupplungsteil. Ein weiterer Aspekt besteht in der technologisch einfacheren Herstellung insbesondere des Maschinenkupplungsteils.

[0005] Die Aufgabe wird im Wesentlichen durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] So weist ein Maschinenständer eine am Führungsschlitten angeordnete Maschinenkupplung für eine transportable Werkzeugmaschine auf, wobei am Führungsschlitten ein Schlittenkupplungsteil mit einer Spannfläche angeordnet ist, dem ein Maschinenkupplungsteil für die Werkzeugmaschine mit einer Spannfläche koppelbar zugeordnet ist, wobei das Maschinenkupplungsteil zwei zumindest teilweise umfänglich freiliegende Bolzen aufweist, die hinter zwei koppelbar zugeordnete Haken des Schlittenkupplungsteils einhängbar sind, wobei zumindest ein erster Haken im Schlittenkupplungsteil entlang dessen Spannfläche versetzbar ist.

[0007] Durch die beiden am Haken des Schlittenkupplungsteils einhängbaren, zumindest teilweise umfänglich freiliegenden Bolzen des Maschinenkupplungsteils ist eine exponiert hervorstehende Nase verzichtbar, wodurch das Maschinenkupplungsteil kleiner ausführbar ist und die zumindest teilweise Integration in das Maschinenin-

nere besteht. Zudem ist über die beiden Bolzen die Werkzeugmaschine auch im unarretierten Zustand an zwei Orten eingehängt und somit unschwenkbar fixiert. Die Herstellung des Maschinenkupplungsteils ist technologisch einfach, da als Bolzen Standardteile verwendbar sind, die nur zumindest teilweise umfänglich freiliegend beanspruchbar festgelegt sein müssen, bspw. in Löchern von zwei planparallelen Platten des Maschinenkupplungsteils.

[0008] Vorteilhaft ist der erste Haken durch einen Exzentermechanismus versetzbar, wodurch die Arretierung selbstarretierend ausgebildet ist.

[0009] Vorteilhaft ist der Exzentermechanismus als ein in einer Zylinderhülse geführter Exzenterbolzen ausgebildet, der weiter vorteilhaft eine radial spiralförmige Kontaktfläche aufweist, wodurch verschleißarm hohe Verspannkräfte aufbringbar sind.

[0010] Vorteilhaft weist der Exzentermechanismus eine Hebelaufnahme zum Einstecken eines Hebels auf, wodurch bei zweckentsprechender Verwendung der Hebel selbst entfernbar ist und nicht stört.

[0011] Vorteilhaft ist der erste Haken an einem Schwenkhebel ausgebildet, der über den Exzentermechanismus verschwenkbar ist, wodurch die Verspannkraft übersetzbar ist.

[0012] Vorteilhaft ist am Schlittenkupplungsteil ein zweiter Haken starr festgelegt, wodurch dieser technologisch einfach montierbar ist, bspw. durch eine Passbolzenverschraubung.

[0013] Vorteilhaft sind die Spannflächen geneigt zur Versetzungsrichtung des Führungsschlittens angeordnet, wodurch bei Verwendungen in horizontaler Versetzungsrichtung ein allfällig auf den Spannflächen befindliches Wasser selbstständig abfließen kann.

[0014] Vorteilhaft sind sowohl an dem Maschinenkupplungsteil als auch an dem Schlittenkupplungsteil jeweils zwei gegeneinander orientierte Führungsflächen ausgebildet, die senkrecht zu den Spannflächen verlaufen, wodurch eine Arbeitsachse der Werkzeugmaschine definiert zu der Versetzungsrichtung des Führungsschlittens ausgerichtet ist.

[0015] Das Schlittenkupplungsteil ist im allgemeinen Fall ein integraler Bestandteil des Führungsschlittens. Doch vorteilhaft sind mit dem Schlittenkupplungsteil Nutensteine verbunden, die in senkrecht zur Versetzungsrichtung eines separaten Führungsschlittens verlaufende T-förmige Quernuten eingreifen, wodurch eine Justage der Lage des Schlittenkupplungsteils an einem separaten Führungsschlitten möglich ist.

[0016] Die Erfindung wird bezüglich eines vorteilhaften Ausführungsbeispiels näher erläutert mit:

Fig. 1 als Maschinenständer mit Maschinenkupplung zur Werkzeugmaschine im Längsschnitt

Fig. 2 als Schlittenkupplungsteil in Seitenansicht

Fig. 3 als Maschinenkupplungsteil mit Werkzeugma-

schine in Seitenansicht

Fig. 4 als Werkzeugmaschine beim Einhängen in die Maschinenkupplung im Längsschnitt

[0017] Nach Fig. 1 weist ein (nur angedeuteter) Maschinenständer 2 eine Maschinenkupplung 1 zu einer (nur teilweise dargestellten) transportablen Werkzeugmaschine 3 in Form einer Kernbohrmaschine mit einer Drehachse A auf. An einem Führungsschlitten 4 mit einer Versetzungsrichtung V des Maschinenständers 2 ist ein Schlittenkupplungsteil 1a und ein angekoppelt zugeordnetes Maschinenkupplungsteil 1b der Werkzeugmaschine 3 mit je einer zur Versetzungsrichtung V des Führungsschlittens 4 geneigten Spannfläche 5a, 5b angeordnet. Das an der Werkzeugmaschine 3 montierte Maschinenkupplungsteil 1b weist zwei umfänglich freiliegende Bolzen 6 auf, die hinter zwei koppelbar zugeordnete Haken 7a, 7b des Schlittenkupplungsteils 1a einhängbar sind. Der erste Haken 7a ist im Schlittenkupplungsteil 1a längs seiner Spannfläche 5a durch einen Exzentermechanismus versetzbar. Dabei ist der Exzentermechanismus selbst als ein in einer Zylinderhülse 8 geführter Exzenterbolzen 9 ausgebildet, der eine radial spiralförmige Kontaktfläche 10 aufweist, die auf einen federnd vorgespannt, schwenkbar gelagerten Schwenkhebel 11 drückt, an dem der erste Haken 7a ausgebildet ist. Der zweite Haken 7b ist am Schlittenkupplungsteil 1a starr festgelegt. Weiter sind mit dem Schlittenkupplungsteil 1a verspannbare Nutensteine 12 verbunden, die in senkrecht zur Versetzungsrichtung V des Führungsschlittens 4 verlaufende T-förmige Quernuten 13 eingreifen.

[0018] Nach Fig. 2 weist der quer zur Versetzungsrichtung V (Fig. 1) längs seiner Exzenterachse E versetzbare Exzenterbolzen 9 eine aussen freiliegende Hebelaufnahme 14 in Form eines Innenvierkants zum Einstecken eines zugeordnet passenden Hebels 15 auf. Zudem sind sowohl an den Haken 7a, 7b des Schlittenkupplungsteils 1a als auch nach Fig. 3 an dem an der Werkzeugmaschine 3 montierten Maschinenkupplungsteil 1b beidseitig der beiden umfänglich freiliegende Bolzen 6 jeweils zwei gegeneinander orientierte Führungsflächen 16a, 16b ausgebildet, die senkrecht zu den Spannflächen 5a, 5b verlaufen.

[0019] Nach Fig. 4 geschieht das Einhängen des Maschinenkupplungsteils 1b, das selbst weitgehend in die Werkzeugmaschine 3 eingelassen ist, indem die Werkzeugmaschine 3 von oben nach unten mit dem oberen Bolzen 6 zuerst in den zweiten Haken 7b eingehängt wird und dann mit einer Schwenkbewegung S auf die Spannfläche 5a des Schlittenkupplungsteils 1a geschwenkt wird. In einer (dargestellten) Einhängposition dreht sich dann der Schwenkhebel 11 gegen die Kraft einer Feder 17, bis der (zuvor herausgezogene) Exzenterbolzen 9 längs seiner Exzenterachse E (Fig. 2) seitlich in das Schlittenkupplungsteil 1a eingeschoben werden kann und mit seiner spiralförmigen Kontaktfläche 10 (Fig. 1)

den Schwenkhebel 11 hintergreift. Damit ist die Werkzeugmaschine 3 fest aber noch nicht verspannt, was anschliessend durch die Drehung des Exzenterbolzens 9 geschieht.

5

Patentansprüche

1. Maschinenständer mit einer am Führungsschlitten (4) angeordneten Maschinenkupplung (1) für eine transportable Werkzeugmaschine (3), wobei am Führungsschlitten (4) ein Schlittenkupplungsteil (1a) mit einer Spannfläche (5a) angeordnet ist, dem ein Maschinenkupplungsteil (1b) für die Werkzeugmaschine (3) mit einer Spannfläche (5b) koppelbar zugeordnet ist, wobei das Maschinenkupplungsteil (1b) zwei zumindest teilweise umfänglich freiliegende Bolzen (6) aufweist, die hinter zwei koppelbar zugeordnete Haken (7a, 7b) des Schlittenkupplungsteils (1a) einhängbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein erster Haken (1a) im Schlittenkupplungsteil (1a) entlang dessen Spannfläche (5a) versetzbar ist.
2. Maschinenkupplung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Haken (1a) durch einen Exzentermechanismus versetzbar ist.
3. Maschinenkupplung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Exzentermechanismus als ein in einer Zylinderhülse (8) geführter Exzenterbolzen (9) ausgebildet ist.
4. Maschinenkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Haken (7a) an einem Schwenkhebel (11) ausgebildet ist, der über den Exzentermechanismus verschenkbar ist.
5. Maschinenkupplung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Exzentermechanismus eine Hebelaufnahme (14) zum Einstecken eines Hebels (15) aufweist.
6. Maschinenkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Schlittenkupplungsteil (1a) ein zweiter Haken (7b) starr festgelegt ist.
7. Maschinenkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannflächen (5a, 5b) geneigt zur Versetzungsrichtung (V) des Führungsschlittens (4) angeordnet sind.
8. Maschinenkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sowohl an dem Maschinenkupplungsteil (1b) als auch an dem Schlittenkupplungsteil (1a) jeweils zwei gegenein-

ander orientierte Führungsflächen (16a, 16b) ausgebildet sind, die senkrecht zu den Spannflächen (5a, 5b) verlaufen.

9. Maschinenkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Schlittenkupplungsteil (1a) Nutensteine (12) verbunden sind, die in senkrecht zur Versetzungsrichtung (V) des Führungsschlittens (4) verlaufende T-förmige Quernuten (13) eingreifbar sind.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

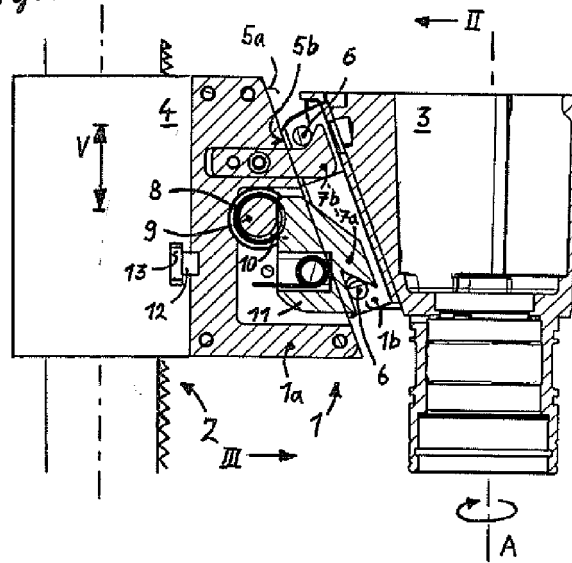


Fig. 2

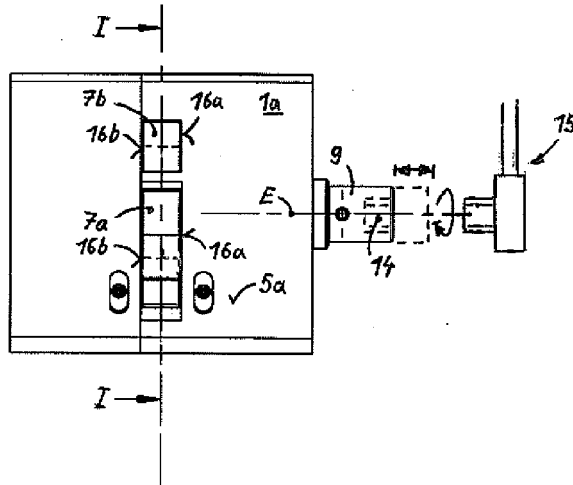


Fig. 3

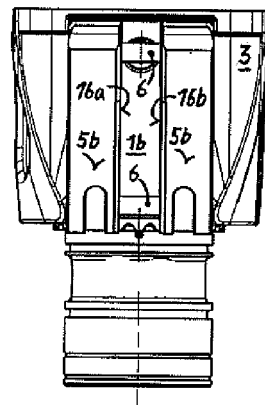
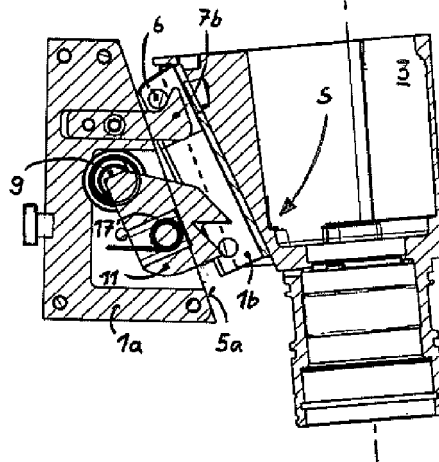


Fig. 4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3237057 [0003]