(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 055 437 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.05.2009 Patentblatt 2009/19

(51) Int Cl.:
B25B 23/04 *(2006.01)* ***B25B 23/06*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **08017868.4**

(22) Anmeldetag: **11.10.2008**

(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: **30.10.2007 DE 102007051770**

(71) Anmelder: **Protool GmbH**
73240 Wendlingen (DE)

(72) Erfinder: **Grulich, Petr**
73230 Kirchheim (DE)

(74) Vertreter: **Bregenzer, Michael et al**
Patentanwälte
Magenbauer & Kollegen
Plochinger Strasse 109
73730 Esslingen (DE)

(54) Schraubenmagazin- Vorsatzgerät für ein Schraubgerät

(57) Ein Schraubenmagazin-Vorsatzgerät (1) wird an einem motorisch antreibbaren Schraubgerät (2) befestigt, das ein Abtriebsteil (4) mit einer Steckaufnahme (8) für ein Schraubendreherwerkzeug (9) aufweist. Das Vorsatzgerät (1) enthält einen am Schraubgerät (2) feststehend anzuordnenden Grundkörper (16) und ein Schlittenteil (19), das gegen ein Werkstück (23) abgestützt werden kann, verschiebbar am Grundkörper (16) geführt und in Einschraubrichtung federbelastet ist. Am Schlittenteil (19) ist eine Führungseinrichtung zum Führen des Schraubendreherwerkzeugs (9) angeordnet. Das Schraubendreherwerkzeug (9) greift durch das Schlittenteil (19) hindurch an der ihm jeweils in axialer Richtung gegenüberliegenden Schraube (24) des Schraubenmagazins (19) an. Die Führungseinrichtung wird von mindestens zwei in axialer Richtung mit Abstand zueinander am Schlittenteil (19) angeordneten Führungsaugen (32, 33) gebildet.

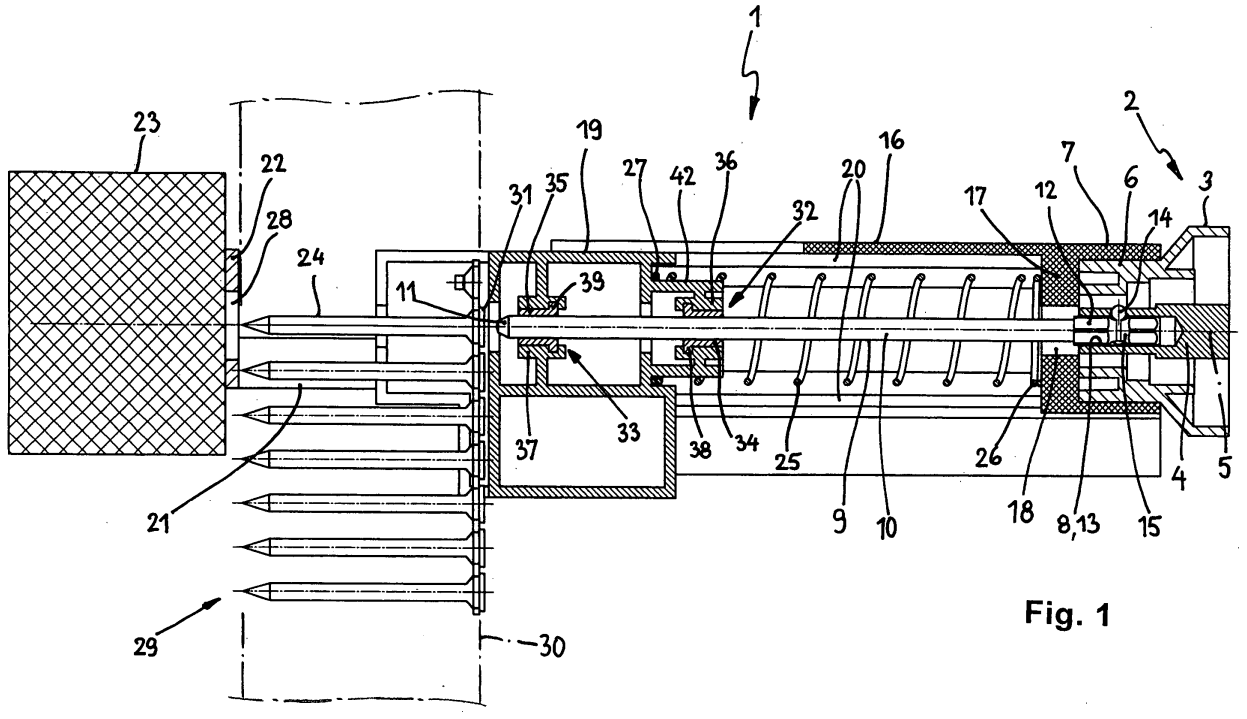


Fig. 1

EP 2 055 437 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schraubenmagazin-Vorsatzgerät für ein motorisch antreibbares Schraubgerät mit einem Abtriebsteil, das eine Steckaufnahme für ein Schraubendreherwerkzeug aufweist, mit einem am Schraubgerät feststehend anzuordnenden Grundkörper und einem gegen ein Werkstück abstützbaren, verschiebbar am Grundkörper geführten und in Einschraubrichtung federbelasteten Schlittenteil, wobei am Schlittenteil eine Führungseinrichtung zum Führen eines mit dem Abtriebsteil zusammengesteckten Schraubendreherwerkzeugs angeordnet ist, das durch das Schlittenteil hindurch an der ihm jeweils in axialer Richtung gegenüberliegenden Schraube des Schraubenmagazins angreift.

[0002] Ein mit einem solchen Vorsatzgerät ausgestattetes Schraubgerät kann man zum aufeinanderfolgenden Einschrauben einer Vielzahl von Schrauben in ein Werkstück verwenden, ohne dass jedes Mal die nächste Schraube ergriffen und bis zum Ansetzen des Schraubendreherwerkzeugs von Hand gehalten werden muss.

[0003] Das Schraubenmagazin wird üblicherweise von einem am Schlittenteil eingehängten, quer zur Einschraubrichtung schrittweise vorbewegbaren Magazingurt gebildet, in den eine Reihe von in Querrichtung aufeinanderfolgenden Schrauben eingesetzt ist, die nacheinander in eine dem Schraubendreherwerkzeug gegenüberliegende Lage gebracht und beim Vorbewegen des Schraubgeräts relativ zum am Werkzeug abgestützten Schlittenteil vom Schraubendreherwerkzeug aus dem Magazingurt gedrückt werden und dann eingeschraubt werden können.

[0004] Bei herkömmlichen Vorsatzgeräten besteht die Gefahr, dass das mit dem Abtriebsteil des Schraubgerätes zusammengesteckte, eine beträchtliche Länge aufweisende Schraubendreherwerkzeug nicht genau axial ausgerichtet sondern etwas geneigt verläuft, so dass auf die jeweilige Schraube eine Kraftkomponente in Querrichtung ausgeübt und die Schraube daher ungenau und schräg eingeschraubt wird. Es kann sogar sein, dass das Schraubendreherwerkzeug die von ihm aus dem Magazingurt zu drückende Schraube nicht trifft, so dass mit dem Einschraubvorgang neu begonnen werden muss.

[0005] Ausgehend hiervon liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Schraubenmagazin-Vorsatzgerät der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem das an das Abtriebsteil angesteckte Schraubendreherwerkzeug dauerhaft genau axial ausgerichtet ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Führungseinrichtung von mindestens zwei in axialer Richtung mit Abstand zueinander am Schlittenteil angeordneten Führungsaugen gebildet wird.

[0007] Auf diese Weise liegt eine Zweipunktführung für das Schraubendreherwerkzeug vor, so dass dieses unabhängig von dem zwischen ihm und der Steckaufnahme des Abtriebsteils vorhandenen Steckspiel mit Bezug auf das sich am Werkstück abstützende Schlittenteil und die jeweilige Schraube ausgerichtet ist und bleibt, so dass sich ein ungestörter, genauer Einschraubvorgang ergibt.

[0008] Die Führungseinrichtung ist zweckmäßigerweise so ausgestaltet, dass das Schraubendreherwerkzeug in jeder Stellung des Schlittenteils bezüglich des Grundkörpers an mindestens zwei oder vorzugsweise mehreren Führungsaugen geführt ist. Das Schlittenteil ist bezüglich des Grundkörpers beispielsweise zwischen einer Einschraubstellung, bei der das Schraubendreherwerkzeug in Eingriff mit der zu schraubenden Schraube, sofern das Schraubenmagazin eine solche enthält, und einer Weiterschaltstellung verschiebbar. In der Weiterschaltstellung ist das Schraubendreherwerkzeug von der jeweiligen Schraube entfernt bzw. so weit vom Schraubenmagazin entfernt, dass eine Weiterschaltung des Schraubenmagazins möglich ist. Zumindest in den beiden vorgenannten Stellungen, der Weiterschaltstellung und der Schraubstellung, ist es vorteilhaft, wenn das Schraubendreherwerkzeug an mindestens zwei, vorzugsweise allen Führungsaugen geführt ist. Somit hat das Schraubendreherwerkzeug stets eine optimale Führung an dem Schraubenmagazin-Vorsatzgerät, auch wenn beispielsweise das Schraubgerät von dem Vorsatzgerät entfernt ist.

[0009] Das Schraubendreherwerkzeug ist zweckmäßigerweise als ein Bit großer Länge ausgestaltet.

[0010] Das Schraubendreherwerkzeug ist beispielsweise von einer Rückseite des Schraubenmagazin-Vorsatzgerätes her in die Führungseinrichtung einsteckbar. Dadurch ist das Auswechseln des jeweiligen Schraubendreherwerkzeugs besonders einfach.

[0011] Das Schlittenteil ist zweckmäßigerweise so ausgestaltet, dass es von dem Schraubendreherwerkzeug durchgriffen werden kann. Weiterhin ist es zweckmäßig, wenn das Schraubendreherwerkzeug nicht nur das Schlittenteil, sondern auch den Grundkörper insoweit durchgreift, dass es zumindest in der Einschraubstellung, die zum Schrauben der jeweils dem Schraubendreherwerkzeug gegenüber liegenden Schraube des Schraubenmagazins vorgesehen ist, vor eine Vorderseitenfläche des Schraubenmagazin-Vorsatzgerätes, beispielsweise eine Vorderwand, die der Schraube zugewandt ist, und eine hintere Seite bzw. Rückseitenfläche des Schraubenmagazin-Vorsatzgerätes vorsteht, so dass ein Drehmitnahme-Eingriff mit dem Abtriebsteil möglich ist. Somit steht also das Schraubendreherwerkzeug sozusagen vorn und hinten vor eine Vorderseitenfläche und eine Rückseitenfläche des Schraubenmagazin-Vorsatzgerätes vor.

[0012] Ein Drehmitnahmebereich des Schraubendreherwerkzeugs steht vorteilhaft für einen Drehmitnahmeeingriff mit dem Abtriebsteil nach hinten vor eine am Schraubgerät montierten Zustand dem Schraubgerät zugewandte Rückseitenfläche, beispielsweise eine Bodenwand des Schraubenmagazin-Vorsatzgerätes, insbesondere des Grundkörpers, vor. Das Schraubendreher-

werkzeug ist dazu in unmittelbarem Drehmitnahmeeingriff mit dem Schraubgerät. Ein Wellenstück zwischen dem Abtriebsteil und dem Schraubendreherwerkzeug ist nicht nötig.

[0013] Die Bodenwand hat beispielsweise eine Durchtrittsausnehmung für den Durchtritt des Schraubendreherwerkzeugs. Vorzugsweise ist die Bodenwand an einer Befestigungspartie des Vorsatzgerätes angeordnet.

[0014] Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform des Schraubenmagazin-Vorsatzgerätes sieht vor, dass es eine Befestigungspartie zum Anstecken, beispielsweise Aufstecken, an das Schraubgerät aufweist. Die Befestigungspartie ist beispielsweise innenseitig zylindrisch. Die Befestigungspartie hat vorzugsweise eine Steckaufnahme, in die ein Befestigungsteil des Schraubgeräts einsteckbar ist. Das Schraubenmagazin-Vorsatzgerät ist damit einfach an dem Schraubgerät befestigbar. Es versteht sich, dass in einer alternativen Ausführungsform das Schraubenmagazin-Vorsatzgerät auch einen Steckvorsprung aufweisen kann, der in eine korrespondierende Steckaufnahme an dem Schraubgerät einsteckbar ist.

[0015] An der Befestigungspartie können beispielsweise Rastmittel oder sonstige Fixiermittel vorgesehen sein, um das Schraubenmagazin-Vorsatzgerät an dem Schraubgerät zu befestigen. Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung sieht jedoch vor, dass zwischen dem Schraubendreherwerkzeug und dem Schraubgerät wirkende Rastmittel für eine Rastverbindung vorgesehen sind, so dass das Schraubenmagazin-Vorsatzgerät durch diese Rastverbindung mit beispielsweise dem Abtriebsteil des Schraubgeräts verbindbar ist. Vorzugsweise ist ausschließlich eine Verrastung des Schraubendreherwerkzeugs mit dem Abtriebsteil vorgesehen. Durch beispielsweise ein kräftiges Ziehen am Schraubenmagazin-Vorsatzgerät und/oder am Schraubendreherwerkzeug lässt sich die vorgenannte Verrastung lösen.

[0016] Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0017] Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Vorsatzgerät in seinem Ausgangszustand vor einem Einschraubvorgang im schematischen Längsschnitt und

Figur 2 das Vorsatzgerät nach Figur 1 in seiner Endposition nach dem Einschraubvorgang.

[0018] Das aus der Zeichnung hervorgehende Schraubenmagazin-Vorsatzgerät 1 ist an ein motorisch antreibbares Schraubgerät 2 angebaut, von dem nur das vordere Ende seines Getriebegehäuses 3 und das beim Betrieb um eine Rotationsachslinie 5 rotierende Abtriebsteil 4 dargestellt sind. Das Schraubgerät 2 ist ein Handgerät und kann ein Akkuschrauber oder ein netzbetriebener Schrauber sein. Das Getriebegehäuse 3 bildet einen stirnseitig angeordneten Befestigungshals 6, auf dem eine zumindest innenseitig entsprechend zylindrische Befestigungspartie 7 des Vorsatzgerätes 1 fixiert wird.

[0019] Das Abtriebsteil 4 bildet eine Steckaufnahme 8 für ein Schraubendreherwerkzeug 9, das sich im angesteckten Zustand in axialer Richtung nach vorne vom Gerät 2 weg erstreckt. Das Schraubendreherwerkzeug 9 weist eine beträchtliche Länge auf und wird von einem stabartigen Werkzeugschaft 10 mit einem vorderen Schraubendreher-Endbereich 12 und einem hinteren Steck- und Drehmitnahmebereich 12 gebildet.

[0020] Der Steck- und Drehmitnahmebereich 12 ist zumindest über einen Teil seiner Länge als Mehrkant, beispielsweise als Sechskant ausgebildet. Die Steckaufnahme 8 ist zumindest über einen Teil ihrer Länge entsprechend mehrkantig, so dass das Schraubendreherwerkzeug im zusammengesteckten Zustand in Drehmitnahmeeingriff mit dem Abtriebsteil 4 steht.

[0021] Beim zweckmäßigen Ausführungsbeispiel wird die Steckaufnahme 8 von einer in axialer Richtung im Abtriebsteil 4 verlaufenden Steckausnehmung 13 gebildet. Dementsprechend wird der Steck- und Drehmitnahmebereich 12 des Werkzeugs 9 in die Steckausnehmung 13 eingesteckt. Die Anordnung könnte prinzipiell jedoch auch umgekehrt so getroffen sein, dass das Schraubendreherwerkzeug drehfest auf das Abtriebsteil 4 aufgesteckt werden kann.

[0022] Am Abtriebsteil 4 ist im Bereich der Steckausnehmung 13 mindestens eine Rastkugel 14 gelagert, die beim Einstecken des Werkzeugs 9 zum Eingriff in eine Umfangsnut 15 des Steck- und Drehmitnahmebereichs 12 gelangt, so dass das Werkzeug 9 in axialer Richtung festgelegt wird. Durch kräftiges Ziehen am Werkzeug 9 lässt sich die Verrastung lösen und das Werkzeug herausziehen. Das Schraubendreherwerkzeug 9 stellt sozusagen ein Bit großer Länge dar.

[0023] Das Vorsatzgerät 1 weist einen länglichen, sich im am Schraubgerät 2 befestigten Zustand von diesem weg erstreckenden Grundkörper 16 auf, mit dem das Vorsatzgerät 1 am Schraubgerät 2 lösbar befestigt wird. Hierzu bildet der Grundkörper 16 an seinem hinteren Ende die auf den Befestigungshals 6 aufgesteckte und dort fixierte zylindrische Befestigungspartie 7. Die zylindrische Befestigungspartie 7 endet an einer Bodenwand 17 des Grundkörpers 16, die eine zentrale Durchtrittsausnehmung 18 für den Durchtritt des Schraubendreherwerkzeugs 9 aufweist.

[0024] Das Vorsatzgerät 1 enthält ferner ein Schlittenteil 19, das in axialer Richtung hin und her verschiebbar am Grundkörper 16 geführt ist. Hierzu sind am Grundkörper 16 Längsführungsbahnen 20 angeordnet, denen entlang das Schlittenteil 19 verschoben werden kann. Der Grundkörper 16 kann gehäuseartig ausgebildet und das Schlittenteil 19 in seinem Inneren angeordnet sein, soweit das Schlittenteil 19 nicht über den Grundkörper 16 vorsteht.

[0025] Das Schlittenteil 19 weist einen nach vorne in Richtung vom Schraubgerät 2 weg vorstehenden Anschlagkörper 21 mit einem Abstützanschlag 22 auf, der im Anwendungsfall an die Stelle eines Werkstücks 23 angelegt wird, an der eine Schraube 24 in das Werkstück 23 eingeschraubt werden soll. Es versteht sich, dass der Abstützanschlag 22 das Einschrauben nicht behindern darf und daher eine entsprechende Lochung 28 oder dergleichen Aussparung aufweist.

[0026] Das Schlittenteil 19 ist in Einschraubrichtung, d.h. in axialer Richtung nach vorne, im Anwendungsfalle zum Werkstück 23 hin federbelastet. Hierzu ist zweckmäßigerweise eine Schraubenfeder 25 vorhanden, die vom Schraubendreherwerkzeug 9 durchgriffen wird und sich mit ihrem rückwärtigen Ende 26 am Grundkörper 16, zweckmäßigerweise an dessen Bodenwand 17, und mit ihrem vorderen Ende 27 am Schlittenteil 19 abstützt.

[0027] Dem Vorsatzgerät 1 ist ein Schraubenmagazin 29 zugeordnet, das von einem am Schlittenteil 19 lösbar einzuhängenden Magazingurt 30 gebildet wird, der sich quer zur Einschraubrichtung erstreckt und in Querrichtung aufeinanderfolgende Halterungen zum Halten jeweils einer Schraube 24 aufweist. Der Magazingurt 30 kann mittels einer nicht dargestellten Takteinrichtung schrittweise quer zur Einschraubrichtung vorbewegt werden, so dass die Schrauben nacheinander in eine dem Schraubendreherwerkzeug 9 in axialer Richtung gegenüberliegende Lage gebracht werden können. In Figur 1 ist diese Situation dargestellt, in der eine der Schrauben vor dem Schraubendreherwerkzeug 9 angeordnet ist.

[0028] Das Schlittenteil 19 ist so ausgebildet, dass es vom Werkzeug 9 durchgriffen werden kann.

[0029] Zum Einschrauben der jeweiligen Schraube 24 wird das Vorsatzgerät 1 mit dem Abstützanschlag 22 des Schlittenteils 19 an das Werkstück 23 angesetzt. Sodann drückt man das Schraubgerät 2 und somit den Grundkörper 26 des Vorsatzgerätes 1 entgegen der Kraft der Schraubenfeder 25 nach vorne, so dass das Werkzeug 9 mit seinem Schraubendreher-Endbereich 11 in Eingriff mit dem Kopf 31 der betreffenden Schraube 24 gelangt und die Schraube aus dem Magazingurt 30 und dann gegen das Werkstück 23 drückt, so dass die Schraube bei eingeschaltetem Schraubgerät 2 eingeschraubt wird (Figur 2). Bei diesem Einschraubvorgang bleibt das Schlittenteil 19 aufgrund der Anlage des Abstützanschlags 22 am Werkstück 23 stehen und taucht weiter in den Grundkörper 16 ein.

[0030] Nach dem Einschrauben nimmt der Benutzer das Schraubgerät 2 mit dem Vorsatzgerät 1 von dem Werkstück weg. Das Schlittenteil 19 wird dabei durch die Schraubenfeder 25 wieder nach vorne aus dem Grundkörper 16 gedrückt. Nach dem Weiterschalten des Magazingurts 30 ergibt sich dann wieder die aus Figur 1 hervorgehende Situation.

[0031] Das Schlittenteil 19, an dem der Magazingurt 30 eingehängt ist und weitergeschaltet wird, und der Grundkörper 16 sind an den für den Durchlauf des Schraubenmagazins 29 erforderlichen Stellen offen, beispielsweise geschlitzt.

[0032] Das Schraubendreherwerkzeug 9 sollte beim Ansetzen an die jeweilige Schraube 24 und beim Einschraubvorgang möglichst exakt axial ausgerichtet sein. Hierzu ist am Schlittenteil 19 eine Führungseinrichtung zum Führen des Schraubendreherwerkzeugs 9 angeordnet, so dass das Werkzeug 9 stets seine Ausrichtung mit Bezug auf das Schlittenteil 19 beibehält.

[0033] Die Führungseinrichtung wird von zwei - prinzipiell können es auch mehr als zwei sein - in axialer Richtung mit Abstand zueinander am Schlittenteil 19 angeordneten Führungsaugen 32, 33 gebildet, so dass das Werkzeug 9 an zwei zueinander beabstandeten Stellen gelagert und geführt wird. Das Werkzeug 9 bleibt daher unverändert ausgerichtet und kann sich nicht unabsichtlich schräg stellen.

[0034] Die beiden Führungsaugen 32, 33 weisen jeweils eine am Schraubendreherwerkzeug 9 anliegende Führungshülse 34, 35 auf. Die Führungshülsen 34, 35 sind jeweils in einer feststehend am Schlittenteil 19 angeordneten Lagerhülse 36, 37 gelagert. Dabei können die Führungshülsen 34, 35 jeweils einen flanschartig nach radial außen abstehenden Ringbund 38, 39 aufweisen, der in eine entsprechende Ringnut 40, 41 am Innenumfang der betreffenden Lagerhülse 36, 37 eingreift, so dass eine formschlüssige Verbindung hergestellt wird.

[0035] Aus der Zeichnung geht ferner hervor, dass der Ringbund 38 bzw. 39 am dem jeweils anderen Führungsauge 33 bzw. 32 zugewandten Ende der betreffenden Führungshülse 34 bzw. 35 angeordnet ist.

[0036] Eine weitere zweckmäßige Maßnahme besteht darin, dass das Schlittenteil 19 an seiner der Schraubenfeder 25 zugewandten Seite einen im Durchmesser verjüngten, in axialer Richtung nach hinten hin abstehenden Fortsatz 42 aufweist, auf dem der zugewandte Bereich der Schraubenfeder 25 gelagert ist. An dem Fortsatz 42 ist ferner das hintere Führungsauge 32 angeordnet.

[0037] Auf diese Weise erhält man unter gleichzeitiger Lagerung der Schraubenfeder 25 einen möglichst großen Abstand zwischen den beiden Führungsaugen 32, 33.

Patentansprüche

1. Schraubenmagazin-Vorsatzgerät für ein motorisch antreibbares Schraubgerät (2) mit einem Abtriebsteil (4), das eine Steckaufnahme (8) für ein Schraubendreherwerkzeug (9) aufweist, mit einem am Schraubgerät (2) feststehend anzuordnenden Grundkörper (16) und einem gegen ein Werkstück (23) abstützbaren, verschiebbar am Grundkörper (16) geführten und in Einschraubrichtung federbelasteten Schlittenteil (19), wobei am Schlittenteil (19) eine Führungseinrichtung zum Führen eines mit dem Abtriebsteil (4) zusammengesteckten Schraubendreherwerkzeugs (9) angeordnet ist, das durch das Schlittenteil (19) hindurch an der ihm jeweils in

axialer Richtung gegenüberliegenden Schraube (24) des Schraubenmagazins (29) angreift, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinrichtung von mindestens zwei in axialer Richtung mit Abstand zueinander am Schlittenteil (19) angeordneten Führungsaugen (32, 33) gebildet wird.

2. Schraubenmagazin-Vorsatzgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsaugen (32, 33) jeweils eine am Schraubendreherwerkzeug (9) anliegende Führungshülse (34, 35) aufweisen.

3. Schraubenmagazin-Vorsatzgerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungshülsen (34, 35) jeweils in einer feststehend am Schlittenteil (19) angeordneten Lagerhülse (36, 37) gelagert sind.

4. Schraubenmagazin-Vorsatzgerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungshülsen (34, 35) einen flanschartig nach radial außen abstehenden Ringbund (38, 39) aufweisen, der in eine Ringnut (40, 41) am Innenumfang der betreffenden Lagerhülse (36, 37) eingreift.

5. Schraubenmagazin-Vorsatzgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ringbund (38 bzw. 39) am dem jeweils anderen Führungsauge (33 bzw. 32) zugewandten Ende der betreffenden Führungshülse (34 bzw. 35) angeordnet ist.

6. Schraubenmagazin-Vorsatzgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schlittenteil (19) in Einschraubrichtung durch eine vom Schraubendreherwerkzeug (9) durchgriffene Schraubenfeder (25) federbelastet ist, die sich mit ihrem rückwärtigen Ende (26) am Grundkörper (16) und mit ihrem vorderen Ende (27) am Schlittenteil (19) abstützt.

7. Schraubenmagazin-Vorsatzgerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schlittenteil (19) an seiner der Schraubenfeder (25) zugewandten Seite einen im Durchmesser verjüngten, in axialer Richtung abstehenden Fortsatz (42) aufweist, auf dem der zugewandte Endbereich der Schraubenfeder (25) gelagert ist und an dem eines der Führungsaugen (32) angeordnet ist.

8. Schraubenmagazin-Vorsatzgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schlittenteil (19) bezüglich des Grundkörpers (16) zwischen einer Einschraubstellung zum Eingriff des Schraubendreherwerkzeugs (9) in die ihm jeweils in axialer Richtung gegenüberliegende Schraube (24) des Schraubenmagazins (29) und einer von dem Schraubenmagazin (29) entfernteren Weiterschaltstellung zum Weiterschalten des Schraubenmagazins (29) verschiebbar ist, und dass das Schraubendreherwerkzeug (9) in der Einschraubstellung und der Weiterschaltstellung des Schlittenteils (19), insbesondere in jeder Stellung des Schlittenteils (19) bezüglich des Grundkörpers (16), an mindestens zwei, vorzugsweise allen, Führungsaugen (32, 33) geführt ist.

9. Schraubenmagazin-Vorsatzgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schraubendreherwerkzeug (9) als ein Bit großer Länge ausgestaltet ist.

10. Schraubenmagazin-Vorsatzgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schlittenteil (19) so ausgestaltet ist, dass es von dem Schraubendreherwerkzeug (9) durchgriffen werden kann, wobei das Schraubendreherwerkzeug (9) zumindest in einer Einschraubstellung zum Eingriff des Schraubendreherwerkzeugs (9) in die ihm jeweils in axialer Richtung gegenüberliegende Schraube (24) des Schraubenmagazins (29) vor eine der Schraube (24) zugewandte Vorderseitenfläche des Schraubenmagazin-Vorsatzgeräts (1) und zu einem Drehmitnahmeeingriff mit dem Abtriebsteil (4) nach hinten vor eine im am Schraubgerät (1) montierten Zustand dem Schraubgerät (2) zugewandte Rückseitenfläche des Schraubenmagazin-Vorsatzgeräts (1) vorsteht.

11. Schraubenmagazin-Vorsatzgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schraubendreherwerkzeug (9) von einer Rückseite und/oder von einer Vorderseite des Schraubenmagazin-Vorsatzgeräts (1) her in die Führungseinrichtung einsteckbar ist.

12. Schraubenmagazin-Vorsatzgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Drehmitnahmebereich (12) des Schraubendreherwerkzeugs (9) für einen Drehmitnahmeeingriff mit dem Abtriebsteil (4) nach hinten vor eine vor eine im am Schraubgerät (1) montierten Zustand dem Schraubgerät (2) zugewandte Rückseitenfläche, insbesondere vor eine Bodenwand (17) des Schraubenmagazin-Vorsatzgeräts (1), insbesondere des Grundkörpers (16), vorsteht.

13. Schraubenmagazin-Vorsatzgerät nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenwand (17) eine Durchtrittsausnehmung (18) für den Durchtritt des Schraubendreherwerkzeugs (9) aufweist und/oder an einer Befestigungspartie (7) des Vorsatzgerätes (1) angeordnet ist.

14. Schraubenmagazin-Vorsatzgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass es eine insbesondere innenseitig zylindrische Befestigungspartie (7) zum Anstecken an das Schraubgerät (2) aufweist.

15. Schraubenmagazin-Vorsatzgerät nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungspartie (7) eine Steckaufnahme zum Einstekken eines Befestigungshalses (6) des Schraubgeräts (2) aufweist.

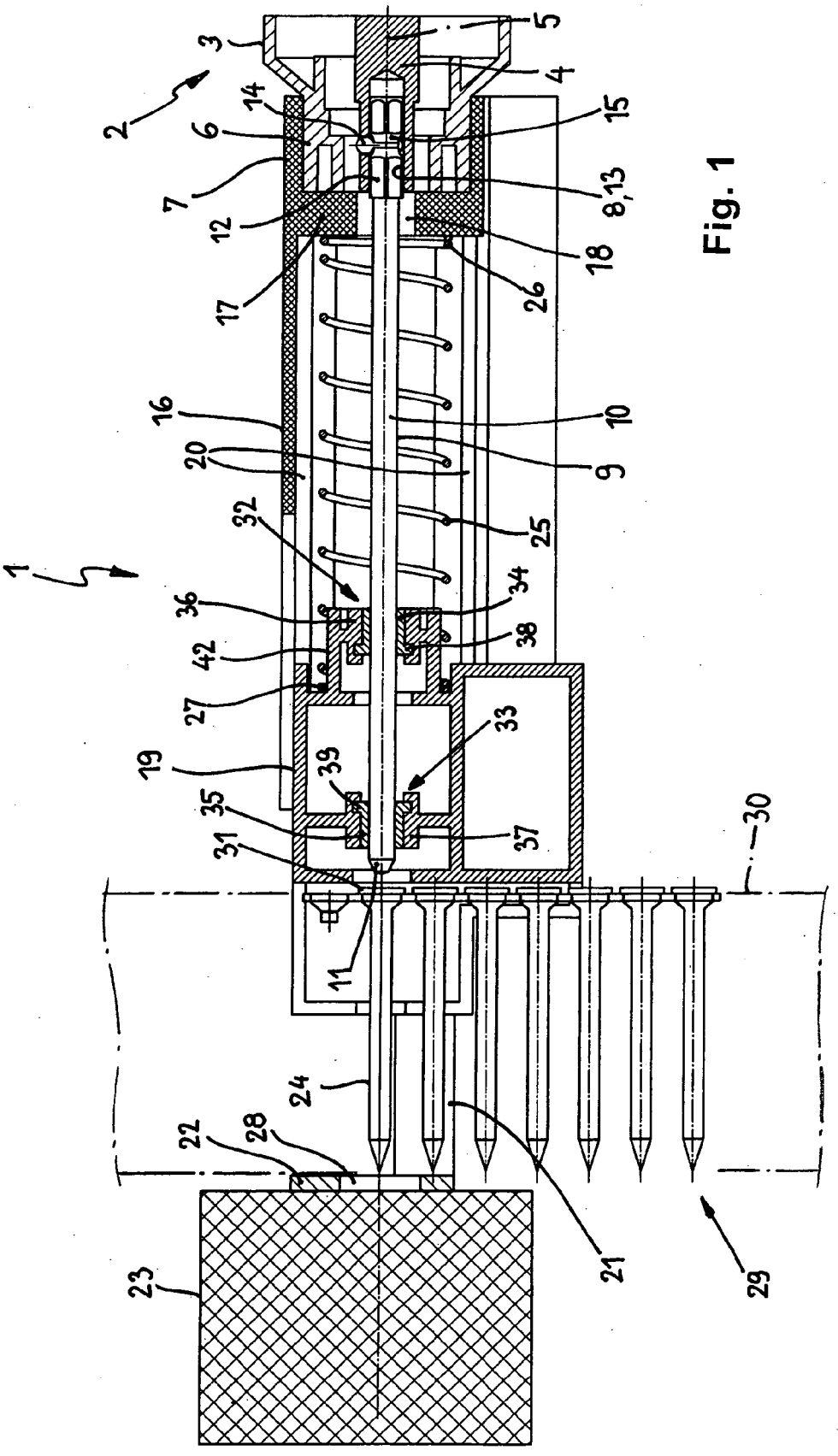

1
2
3
4
5
6
7
8,13
9
10
11
12
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
42

Fig. 1

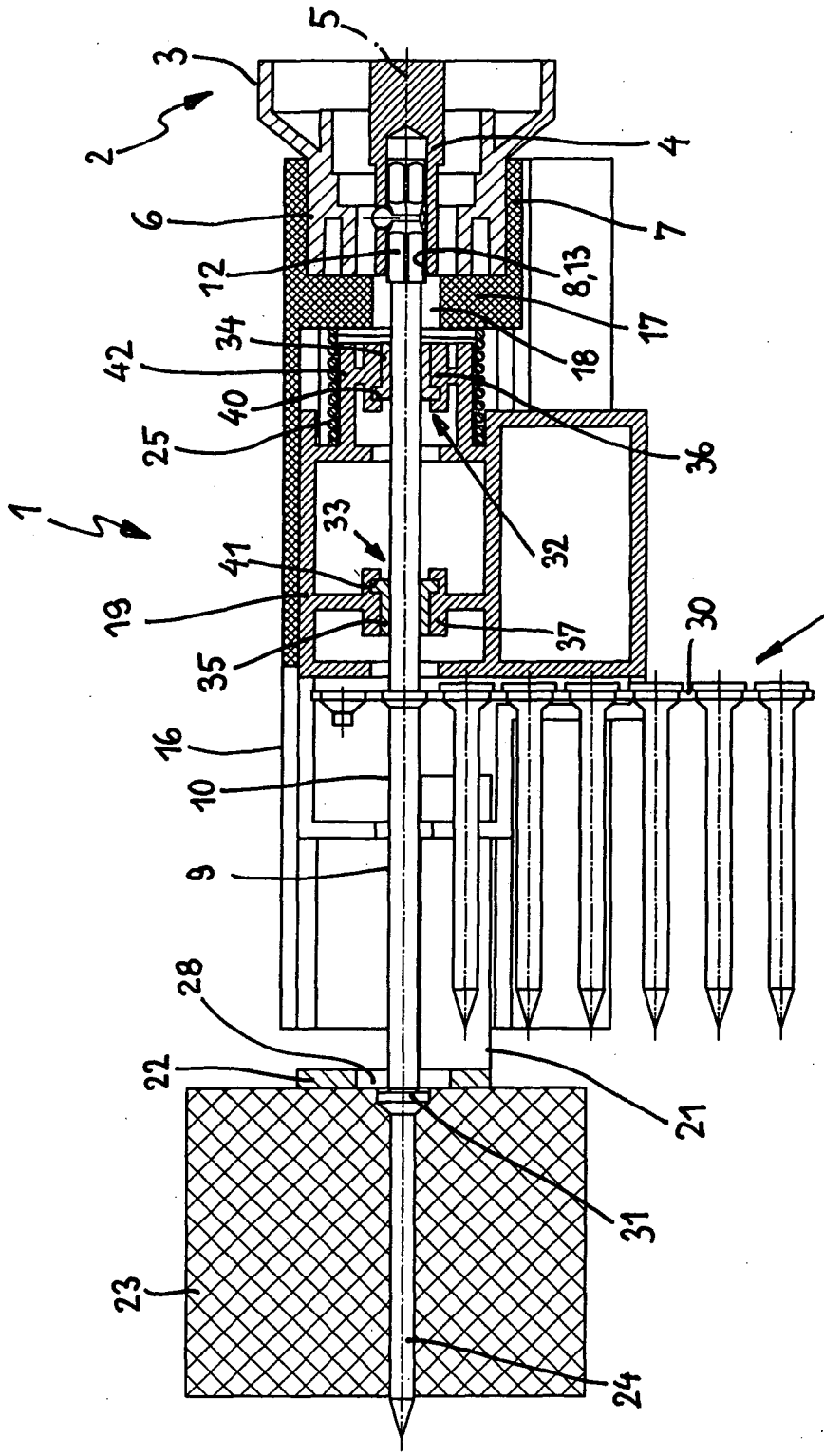

5
3
2
4
6
7
12
8,13
17
34
18
42
40
25
36
1
33
32
41
19
37
30
29
35
16
10
9
28
22
21
31
23
24

Fig. 2

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 01 7868

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 3 554 246 A (HALSTEAD DONALD B) 12. Januar 1971 (1971-01-12) * Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 43; Abbildung 2 * -----	1-3,6,8, 11	INV. B25B23/04 B25B23/06
A	US 5 337 635 A (HABERMEHL G LYLE [US]) 16. August 1994 (1994-08-16) * Spalte 7, Zeile 1 - Zeile 23; Abbildungen 3-5 * -----	1	
A	US 5 303 620 A (PAYNE GUY R [US] ET AL) 19. April 1994 (1994-04-19) * Spalte 7, Zeile 12 - Zeile 38; Abbildungen 5,13 * -----	1-3	
A	US 4 062 388 A (DECARO CHARLES J) 13. Dezember 1977 (1977-12-13) * Spalte 3, Zeile 7 - Zeile 19; Abbildung 3 * -----	1	
A	US 5 138 913 A (CHEN ABRAHAM [TW]) 18. August 1992 (1992-08-18) * Spalte 3, Zeile 13 - Zeile 18; Abbildungen 1,4 * -----	6,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B25B
A	EP 0 949 046 A (SHINJO SEISAKUSHO YK [JP]) 13. Oktober 1999 (1999-10-13) * Abbildung 10 * -----	6,7	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	20. Januar 2009	Majerus, Hubert

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

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 08 01 7868

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

20-01-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3554246 A	12-01-1971	KEINE	
US 5337635 A	16-08-1994	AT 159676 T	15-11-1997
		AU 682678 B2	16-10-1997
		AU 6034794 A	14-09-1994
		CA 2156276 A1	01-09-1994
		WO 9419156 A1	01-09-1994
		DE 69406532 D1	04-12-1997
		DE 69406532 T2	04-06-1998
		EP 0684894 A1	06-12-1995
		JP 3524924 B2	10-05-2004
		JP 8509428 T	08-10-1996
		US 5469767 A	28-11-1995
US 5303620 A	19-04-1994	KEINE	
US 4062388 A	13-12-1977	AU 506994 B2	31-01-1980
		AU 1738176 A	09-03-1978
		BR 7606654 A	16-11-1977
		CA 1043138 A1	28-11-1978
		CH 596960 A5	31-03-1978
		DE 2652401 A1	26-05-1977
		FR 2331422 A1	10-06-1977
		GB 1538794 A	24-01-1979
		GB 1538793 A	24-01-1979
		JP 52062800 A	24-05-1977
		SE 7610783 A	18-05-1977
		US 4018254 A	19-04-1977
		ZA 7605315 A	31-08-1977
US 5138913 A	18-08-1992	KEINE	
EP 0949046 A	13-10-1999	AU 737336 B2	16-08-2001
		AU 2253899 A	14-10-1999
		CN 1231227 A	13-10-1999
		DE 69917118 D1	17-06-2004
		DE 69917118 T2	12-05-2005
		JP 3086438 B2	11-09-2000
		JP 11291180 A	26-10-1999
		TW 409091 B	21-10-2000
		US 6073523 A	13-06-2000

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82