

(19)



(11)

EP 1 844 904 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

17.10.2007 Patentblatt 2007/42

(51) Int Cl.:

B25C 1/08 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **07105542.0**(22) Anmeldetag: **03.04.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(30) Priorität: **13.04.2006 DE 102006000179**(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft****9494 Schaan (LI)**

(72) Erfinder:

- **Zahner, Mario**
7000 Chur (CH)

- **Wolf, Iwan**

7204 Untervaz (CH)

- **Bönig, Stefan**

88142 Achberg-Esseratsweiler (DE)(74) Vertreter: **Wildi, Roland**

**Hilti Aktiengesellschaft,
Corporate Intellectual Property,
Feldkircherstrasse 100,
Postfach 333
9494 Schaan (LI)**

(54) Brennkraftbetriebenes Setzgerät

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein brennkraftbetriebenes Setzgerät (10), zum Eintreiben von Befestigungselementen, wie Nägeln, Bolzen oder Stiften, in einen Untergrund. Dieses weist eine Brennkammer (14) für ein Oxidationsmittel-Brenngasgemisch mit wenigstens einem über zumindest ein Transportmittel (33) axial in der Brennkammer (14) versetzbaren plattenförmigen Körper (17), wobei der plattenförmige Körper (17) über eine Halteeinrichtung (30) gegen das Transportmit-

tel (33) an einem axialen Ende (15) der Brennkammer (14) festlegbar ist auf. An die Brennkammer (14) schliesst sich ein Führungszylinder (12) an, in dem ein Setzkolben (13) versetzbar geführt ist. Zur Verbesserung derartiger Setzgeräte (10) ist die Halteeinrichtung als magnetische Mittel zur Erzeugung einer Haltekraft für den plattenförmigen Körper (17) ausgebildet, wobei Überwindungsmittel zum Überwinden der Haltekraft der magnetischen Mittel (31) vorgesehen sind.

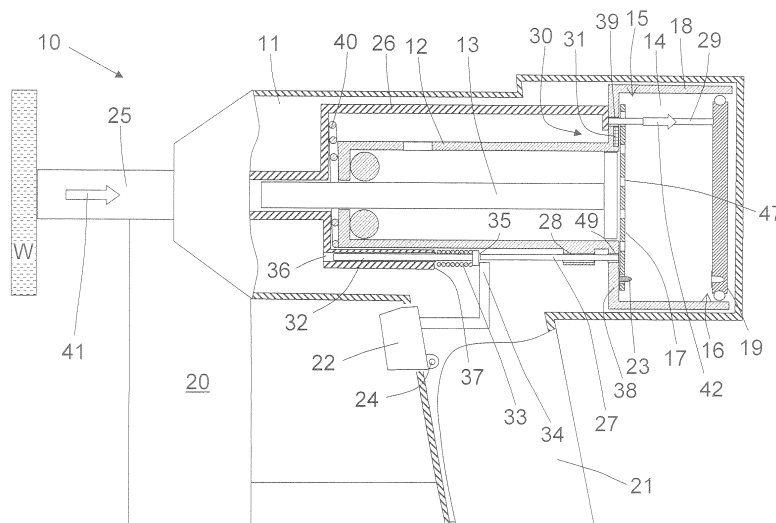


Fig. 2

EP 1 844 904 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein brennkraftbetriebenes Setzgerät der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art. Derartige Setzgeräte werden mit gasförmigen oder flüssigen Brennstoffen, die vor der Verbrennung verdampft werden, betrieben. Die Setzenergie für ein Befestigungselement wird durch die Verbrennung eines Oxidationsmittel-Brenngasgemischs in einer Brennkammer bereitgestellt und über einen Setzkolben jeweils auf das zu setzende Befestigungselement übertragen. Das Oxidationsmittel ist dabei z. B. Sauerstoff aus der Umgebungsluft. Für eine optimale Energieausbeute ist es dabei wünschenswert, dass die Verbrennung des Oxidationsmittel-Brennstoffgemischs in einem turbulenten Strömungsregime stattfindet.

[0002] Aus der US 6 892 524 B1 ist ein brennkraftbetriebenes Setzgerät bekannt, das eine Brennkammer zur Verbrennung eines Luft-Brennstoffgemischs und einen in einem Führungszylinder geführten Setzkolben aufweist, der durch einen infolge der Verbrennung des Luft-Brennstoffgemischs erzeugten Arbeitsdruck antreibbar ist. In der Brennkammer des Setzgerätes ist eine mit Löchern versehene Trennplatte angeordnet, die entlang der Längsachse der Brennkammer zusammen mit einer weiteren Platte versetzbar ist und die auch relativ zu dieser, die Brennkammerrückwand bildenden Platte, versetzbar ist. Nach einem Anpressen des Setzgerätes befinden sich die Trennplatte und die weitere Platte an dem dem Setzkolben abgewandten axialen Ende der Brennkammer. Die Trennplatte ist dabei gegen die Kraft eines Federelementes durch einen Klinkenmechanismus an der weiteren Platte gehalten. Durch ein Betätigen des Auslöseschalters wird der Klinkenmechanismus betätigt, so dass die Trennplatte über das Federelement von der anderen Platte abgehoben und einen bestimmten Weg in die Brennkammer hineinbewegt wird, um diese in zwei Teilbrennkammern zu unterteilen. Beide Teilbrennkammern stehen dann über die Löcher in der Trennplatte miteinander in Verbindung.

[0003] Von Nachteil bei diesem Setzgerät ist, dass ein derartiger Klinkenmechanismus viele Teile benötigt, die miteinander in Wechselwirkung stehen und die dabei Reibung, Verschmutzung und Toleranzen unterworfen sind. Dieses kann zu hohen Betätigungs Kräften oder gar einem Versagen des Klinkenmechanismus führen.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt daher darin, ein Setzgerät der vorgenannten Art zu entwickeln, das die vorgenannten Nachteile vermeidet.

[0005] Die erfindungsgemässe Aufgabe wird durch ein Setzgerät mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Demnach umfasst die Halteeinrichtung magnetische Mittel zur Erzeugung einer Haltekraft für den plattenförmigen Körper, wobei Überwindungsmittel zum Überwinden der Haltekraft der magnetischen Mittel vorgesehen sind. Über die magnetischen Mittel ist das Halten des plattenförmigen Körpers verschleissfrei und ohne grossen technischen Aufwand möglich. Die Überwindungsmittel kön-

nen dabei derart ausgebildet sein, dass die Haltekraft der magnetischen Mittel durch sie aufgehoben wird, wie z. B. über zuschaltbare, gegensinnig orientierte Magnete, oder aber sie sind derart ausgebildet, dass sie eine Gegenkraft zu den magnetischen Mitteln auf den plattenförmigen Körper ausüben können, die grösser ist, als die Haltekraft der magnetischen Mittel.

[0006] Vorteilhaft sind die Überwindungsmittel über den Auslöseschalter aktivierbar. Hierdurch ist ein Lösen des plattenförmigen Körpers kurz vor der Zündung eines in der Brennkammer befindlichen Luft-Brennstoffgemischs möglich, wodurch eine optimal grosse Turbulenz durch den sich bewegenden plattenförmigen Körper im Vorlauf der Verbrennung erzeugt werden kann. Es könnte z. B. am Auslöseschalter ein Schieber angelenkt sein, der bei Betätigung des Auslöseschalters den plattenförmigen Körper soweit von den magnetischen Mitteln abhebt, dass die Schubkraft eines den plattenförmigen Körper beaufschlagenden Transportmittels, ausreicht um diesen durch die Brennkammer zu bewegen.

[0007] In einer technisch gut umsetzbaren Ausgestaltung beinhalten die Überwindungsmittel ein mit dem Auslöseschalter gekoppeltes Riegelglied und einen Schubkörper, der über das Transportmittel beaufschlagbar ist, wobei in einer Ausgangsstellung des Auslöseschalters das Riegelglied den Schubkörper verriegelt. Hierdurch wird der plattenförmigen Körper in seiner Stellung an den magnetischen Mitteln nicht kraftbeaufschlagt und ist sicher an diesen gehalten.

[0008] Von Vorteil ist es ferner, wenn das Transportmittel als Feder ausgebildet ist, die über ein Anpresselement gegenüber dem Schubkörper spannbar ist, wodurch die Lösung technisch einfach umsetzbar ist.

[0009] Alternativ könnten die Transportmittel auch Magnete umfassen, die so angeordnet sind, dass sie sich abstossen. Die Magnete könnten dabei auch als Elektromagnete ausgebildet sein.

[0010] Vorteilhaft wirkt der Schubkörper mit einem an dem plattenförmigen Körper angreifenden Führungselement zusammen, wodurch auf einfache Weise eine Entkopplung des Transportmittels mit dem Schubkörper von dem plattenförmigen Körper erzielt werden kann. Dadurch kann das Transportmittel, wie z. B. die Feder, gegen den Schubkörper vorgespannt werden, ohne direkt auf den plattenförmigen Körper einzuwirken.

[0011] Günstigerweise ist das Führungselement stabförmig ausgebildet und wenigstens bereichsweise in einer ersten Führung am Führungszylinder verschieblich geführt, wodurch auf einfache Weise auch eine Führung des plattenförmigen Körpers erreicht wird.

[0012] Vorteilhaft ist der Schubkörper stabförmig ausgebildet und wenigstens bereichsweise in einer zweiten Führung am Anpresselement verschieblich geführt, wodurch eine sichere Ausrichtung des Schubkörpers zum Führungselement und damit eine sichere Kooperation beider Teile erreicht wird.

[0013] Von Vorteil ist es weiterhin wenn wenigstens zwei magnetische Mittel zum Halten des plattenförmigen

Körpers vorgesehen sind, wodurch die Haltekraft relativ gleichmässig auf den plattenförmigen Körper wirkt.

[0014] In einer technisch einfach umsetzbaren und preisgünstig herstellbaren Lösung sind die magnetischen Mittel Permanentmagnete.

[0015] Weitere Vorteile und Massnahmen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen. In den Zeichnungen ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt.

[0016] Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemässes Setzgerät in seiner Ausgangsstellung im teilweisen Längsschnitt,

Fig. 2 das Setzgerät aus Fig. 1 in einer an einen Untergrund angepressten Stellung,

Fig. 3 das Setzgerät aus Fig. 1 in einer an einen Untergrund angepressten Stellung bei betätigtem Auslöseschalter.

[0017] In den Fig. 1 bis 3 ist das erfindungsgemässe brennkraftbetriebenes Setzgerät 10 in einem ersten Ausführungsbeispiel dargestellt. Das Setzgerät 10 wird mit einem Brenngas betrieben, welches in einem nicht zeichnerisch wiedergegebenen Brennstoffreservoir in Form von Flüssiggas bevorratet ist. Anstelle eines Brenngases kann auch ein verdampfbarer Flüssigbrennstoff, wie z. B. Alkohol oder Benzin, verwendet werden. Das Setzgerät 10 weist ein in einem Gehäuse 11 angeordnetes Setzwerk auf, mittels dessen ein in den Figuren nicht dargestelltes Befestigungselement in einen Werkstück W eingetrieben werden kann, wenn das Setzgerät 10 an dieses angepresst und ausgelöst wird. Zum Setzwerk gehören unter anderem eine Brennkammer 14 für ein Oxidationsmittel-Brenngasgemisch, ein Führungszylinder 12, in dem ein Setzkolben 13 axial versetzbar gelagert ist und eine sich an dem der Brennkammer 14 abgewandten Ende des Führungszylinders 12 anschliessenden Bolzenführung 25. Die Bolzenführung 25 dient dabei der Führung eines Befestigungselementes, wie z. B. eines Bolzens oder eines Nagels, und ist funktional gleichzeitig Teil einer Anpresseinrichtung die weiter noch ein Anpresselement 26 beinhaltet, welches mit der Bolzenführung verbunden ist. Die Befestigungselemente können z. B. in einem Magazin 20 am Setzgerät 10 bevorratet sein. Die Bolzenführung 25 und das Anpresselement 26 sind relativ zum Führungszylinder 12 axial verschieblich und sind dazu versetzbar im Gehäuse 11 geführt, während der Führungszylinder 12 gehäusefest ist. Das Anpresselement 26 stützt sich dabei über ein Federelement 40 an dem der Brennkammer 14 abgewandten Ende des Führungszylinders 12 ab.

[0018] Die Brennkammer 14 ist in einer zylindrischen Brennkammerhülse 18 aufspannbar, die an dem der Bolzenführung 25 abgewandten anderen Ende des Führungszylinders 12 an diesen angeformt ist. In der Brenn-

kammerhülse 18 ist eine Brennkammerrückwand 19 verschieblich geführt. Diese Brennkammerrückwand 19 ist über wenigstens ein senkrecht zu dieser angeordnetes, stangenförmiges Stellelement 29 mit dem Anpresselement 26 vorzugsweise fest verbunden. Das Stellelement 29 ist dabei durch eine erste Öffnung 39 in einer Brennkammerwand 38 hindurch in die Brennkammer 14 hineingeführt. In der in Fig. 1 dargestellten Ausgangsstellung des Setzgerätes 10, in der die Brennkammer 14 kollabiert ist, liegt die Brennkammerrückwand 19 an einem ersten Ende 15 der Brennkammer 14 (bezogen auf den aufgespannten Zustand der Brennkammer 14) bzw. der Brennkammerhülse 18. Dieses erste Ende 15 ist dem Setzkolben 13 und der Brennkammerwand 38 zugewandt. Zwischen der Brennkammerrückwand 19 und dem Setzkolben 13 am ersten Ende 15 der Brennkammer 14 liegt noch ein plattenförmiger Körper 17, der als Turbulenzerzeugungsmittel ausgebildet und von Öffnungen 47 durchsetzt ist. Der plattenförmige Körper 17 ist dabei in der aus Fig. 1 ersichtlichen Ausgangsstellung des Setzgerätes 10 über eine Halteeinrichtung 30, die mehrere magnetische Mittel 31 beinhaltet, an dem ersten Ende 15 der Brennkammer 14 bzw. der Brennkammerhülse 18 gehalten.

[0019] An dem Gehäuse 11 ist ein Handgriff 21 angeordnet, der einen Auslöseschalter 22 trägt, über den ein Setzvorgang ausgelöst und eine Zündeinrichtung 23, wie z. B. eine Zündkerze in der Brennkammer 14, aktiviert werden kann. Der Auslöseschalter 22 ist schwenkbar an einem Lager 24 am Handgriff 21 angeordnet.

[0020] In einer zweiten Führung 36 am Anpresselement 26 ist ein stabförmiger Schubkörper 32 verschieblich gelagert, der sich gegen ein an einem Anschlag 37 am Anpresselement 26 abgestütztes Transportmittel 33, welches als Feder, insbesondere als Schraubenfeder ausgebildet ist, abstützt. Der Schubkörper 32 und das Transportmittel 33 bilden dabei Überwindungsmittel für die Haltekraft der magnetischen Mittel 31. Der Schubkörper 32 liegt mit einer Schubfläche 35 am freien Ende eines stabförmigen Führungselements 27 an, welches an dem plattenförmigen Körper 17 festgelegt ist und rechtwinklig zu diesem verläuft. Diese Führungselement 27 ist zum einen in einer ersten Führung 28 am Führungszylinder 12 geführt und ist zum anderen durch eine zweite Öffnung 49 in der Brennkammerwand 38 hindurch in die Brennkammer 14 hineingeführt. Ein mit dem Auslöseschalter 22 gekoppeltes Riegelglied 34, das ebenfalls Teil der Überwindungsmittel für die Haltekraft der magnetischen Mittel 31 ist, liegt in der in Fig. 1 dargestellten Ausgangsstellung in seiner Sperrstellung an der Schubfläche 35 des Schubkörpers 32 an.

[0021] In Fig. 2 wurde das Setzgerät 10 mit der Bolzenführung 25 an ein Werkstück W angepresst, wodurch diese in Richtung des ersten Pfeils 41 in das Gehäuse 11 hineinbewegt wurde, so dass der Abstand zwischen dem Führungszylinder 12 und der Bolzenführung 25 verkürzt und das Federmittel 40 komprimiert wurde. Über das mit der Bolzenführung 25 verbundene Anpressmittel

26 und das Stellelement 29 wurde dabei die Brennkammerrückwand 19 in Richtung des zweiten Pfeils 42 zum zweiten Ende 16 der Brennkammerhülse 18 bzw. der Brennkammer 14 versetzt und die Brennkammer 14 dadurch aufgespannt. Der plattenförmige Körper 17 verbleibt in dieser angepressten Stellung des Setzgerätes 10 weiter in seiner Lage am ersten Ende 15 der Brennkammer 14, wo er über die magnetischen Mittel 31 gehalten ist. Das Transportmittel 33 wurde zwischen dem Anschlag 37 am Anpresselement 26 und der Abstützstelle am Schubkörper 32 komprimiert, der durch das Riegelglied 34 in seiner Lage blockiert ist. Beim oder nach dem Aufspannen der Brennkammer 14 wurde in diese ferner ein zündfähiges Luft-Brennstoffgemisch eingebracht.

[0022] In Fig. 3 wurde nun der Auslöseschalter 22 betätigt und in Richtung des dritten Pfeils 43 ein Stück weit verschwenkt, so dass das Riegelglied 34 aus seiner Anlage am Schubkörper 32 bzw. dessen Schubfläche 35 herausgeschwenkt wurde. Hierdurch wurde nun der Schubkörper 32 durch das als Feder ausgebildete vorgespannte Transportmittel 33 in Richtung des vierten Pfeils 44 bewegt. Das Führungselement 27 wurde dabei über die Schubfläche 35 des Schubkörpers 32 mit einer Kraft beaufschlagt, die die kumulative Haltekraft der magnetischen Mittel 31 überstieg, so dass diese überwunden wurde und der plattenförmige Körper 17 von den magnetischen Mitteln 31 gelöst und ebenfalls in Richtung des vierten Pfeils 44 bewegt wurde. Durch diese Bewegung des plattenförmigen Körpers 17 durch die mit dem Luft-Brennstoffgemisch gefüllte Brennkammer 14 wurde das Luft-Brennstoffgemisch in eine turbulente Strömung versetzt. Über einen durch die Zündeinrichtung 23 erzeugten Funken 50 wurde das Luft-Brennstoffgemisch während oder nach der Bewegung der plattenförmigen Körpers 17 gezündet. Durch die Verbrennungsenergie wurde dann der Setzkolben 13 in Richtung des fünften Pfeils 45 bewegt um ein Befestigungselement in das Werkstück W einzutreiben.

[0023] Beim Abheben des Setzgerätes vom Werkstück W wird die Brennkammerrückwand 19 über das von dem Federelement 40 beaufschlagte Anpresselement 26 wieder in seine Ausgangslage am ersten Ende 15 der Brennkammer 14 bzw. der Brennkammerhülse 18 versetzt. Bei diesem Zurücksetzen nimmt die Brennkammerrückwand 19 auch den plattenförmigen Körper 17 mit und überführt diesen in seine Ausgangslage am ersten Ende 15, in der er wieder von den magnetischen Mitteln 31 gehalten wird. Das Federelement 40 weist dazu eine höhere Federkraft als das Transportmittel 33 auf.

[0024] Alternativ zu der hier dargestellten Ausführungsform könnte die Brennkammerrückwand auch fest am zweiten Ende der Brennkammerhülse angeordnet sein. Die Brennkammerhülse könnte dann entweder gegenüber dem Führungszylinder verschieblich oder aber auch unbeweglich gegenüber diesem sein. Im letzteren Fall wäre dann lediglich noch der plattenförmige Körper gegenüber dem Führungszylinder und innerhalb der

Brennkammer versetzbar zwischen dem ersten Ende und dem zweiten Ende der Brennkammer.

5 Patentansprüche

1. Brennkraftbetriebenes Setzgerät, zum Eintreiben von Befestigungselementen, wie Nägeln, Bolzen oder Stiften, in einen Untergrund, mit einer Brennkammer (14) für ein Oxidationsmittel-Brenngasgemisch, mit wenigstens einem über zumindest ein Transportmittel (33) axial in der Brennkammer (14) versetzbaren plattenförmigem Körper (17), wobei der plattenförmige Körper (17) über eine Halteeinrichtung (30) gegen das Transportmittel (33) an einem axialen Ende (15) der Brennkammer (14) festlegbar ist, und mit einem sich an die Brennkammer (14) anschliessenden Führungszylinder (12), in dem ein Setzkolben (13) versetzbar geführt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtung (30) magnetische Mittel (31) zur Erzeugung einer Haltekraft für den plattenförmigen Körper (17) umfasst und dass Überwindungsmittel zum Überwinden der Haltekraft der magnetischen Mittel (31) vorgesehen sind.
2. Brennkraftbetriebenes Setzgerät, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überwindungsmittel über den Auslöseschalter (22) aktivierbar sind.
3. Brennkraftbetriebenes Setzgerät, nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überwindungsmittel ein mit dem Auslöseschalter (22) gekoppeltes Riegelglied (34) und einen Schubkörper (32) beinhalten, der über das Transportmittel (33) beaufschlagbar ist, wobei in einer Ausgangsstellung des Auslöseschalters (22) das Riegelglied (34) den Schubkörper (32) verriegelt.
4. Brennkraftbetriebenes Setzgerät, nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportmittel (33) als Feder ausgebildet ist und über ein Anpresselement (26) gegenüber dem Schubkörper (32) spannbar ist.
5. Brennkraftbetriebenes Setzgerät, nach einem der Ansprüche 3 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schubkörper (32) mit einem an dem plattenförmigen Körper (17) angreifenden Führungselement (27) zusammenwirkt.
6. Brennkraftbetriebenes Setzgerät, nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (27) stabförmig ausgebildet und wenigstens bereichsweise in einer ersten Führung (28) am Führungszylinder (12) verschieblich geführt ist.

7. Brennkraftbetriebenes Setzgerät, nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schubkörper (32) stabförmig ausgebildet und wenigstens bereichsweise in einer zweiten Führung (28) am Anpresselement (22) verschieblich geführt ist. 5
8. Brennkraftbetriebenes Setzgerät, nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei magnetische Mittel (31) vorgesehen sind. 10
9. Brennkraftbetriebenes Setzgerät, nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die magnetischen Mittel (31) Permanentmagnete sind. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

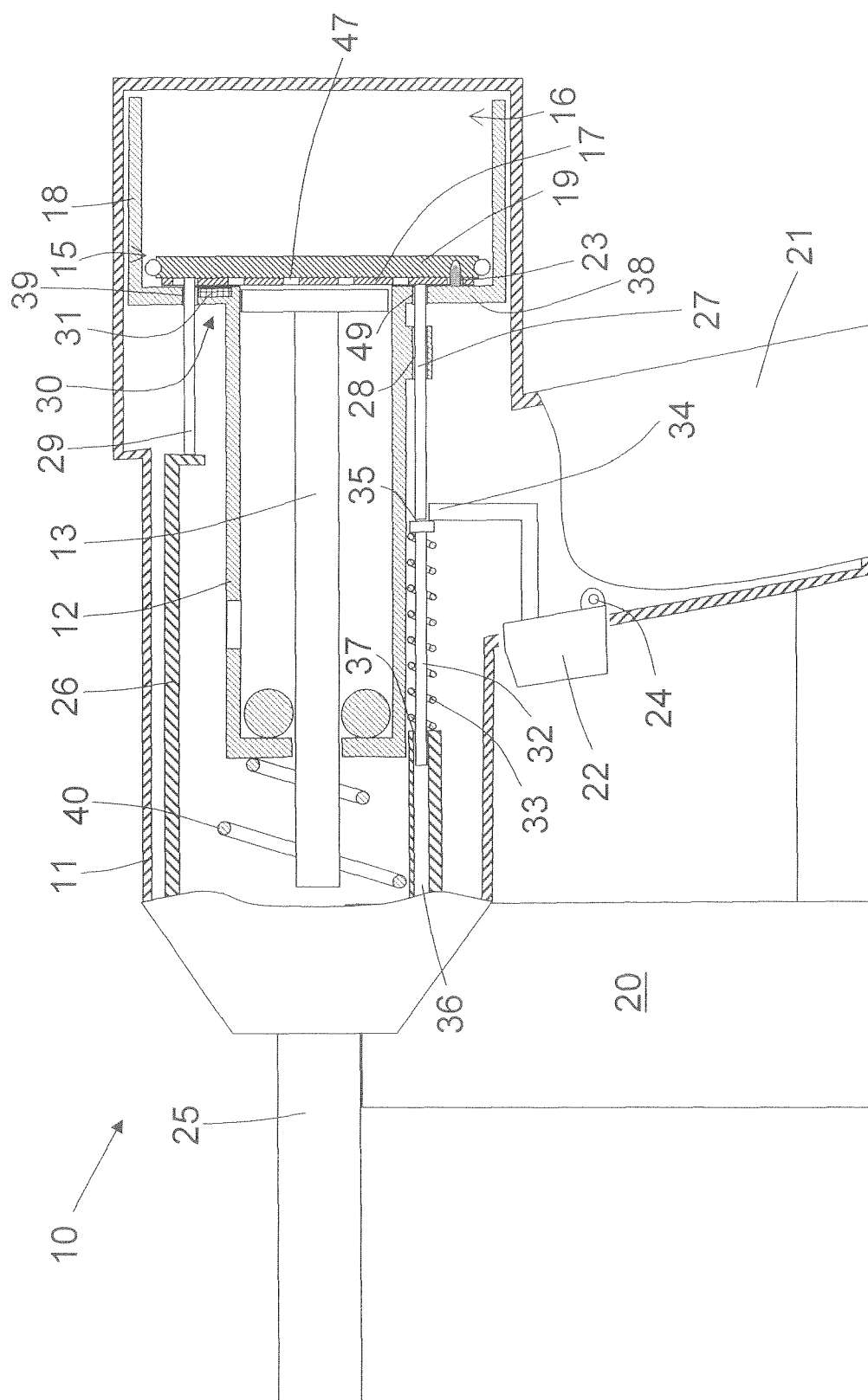


Fig. 1

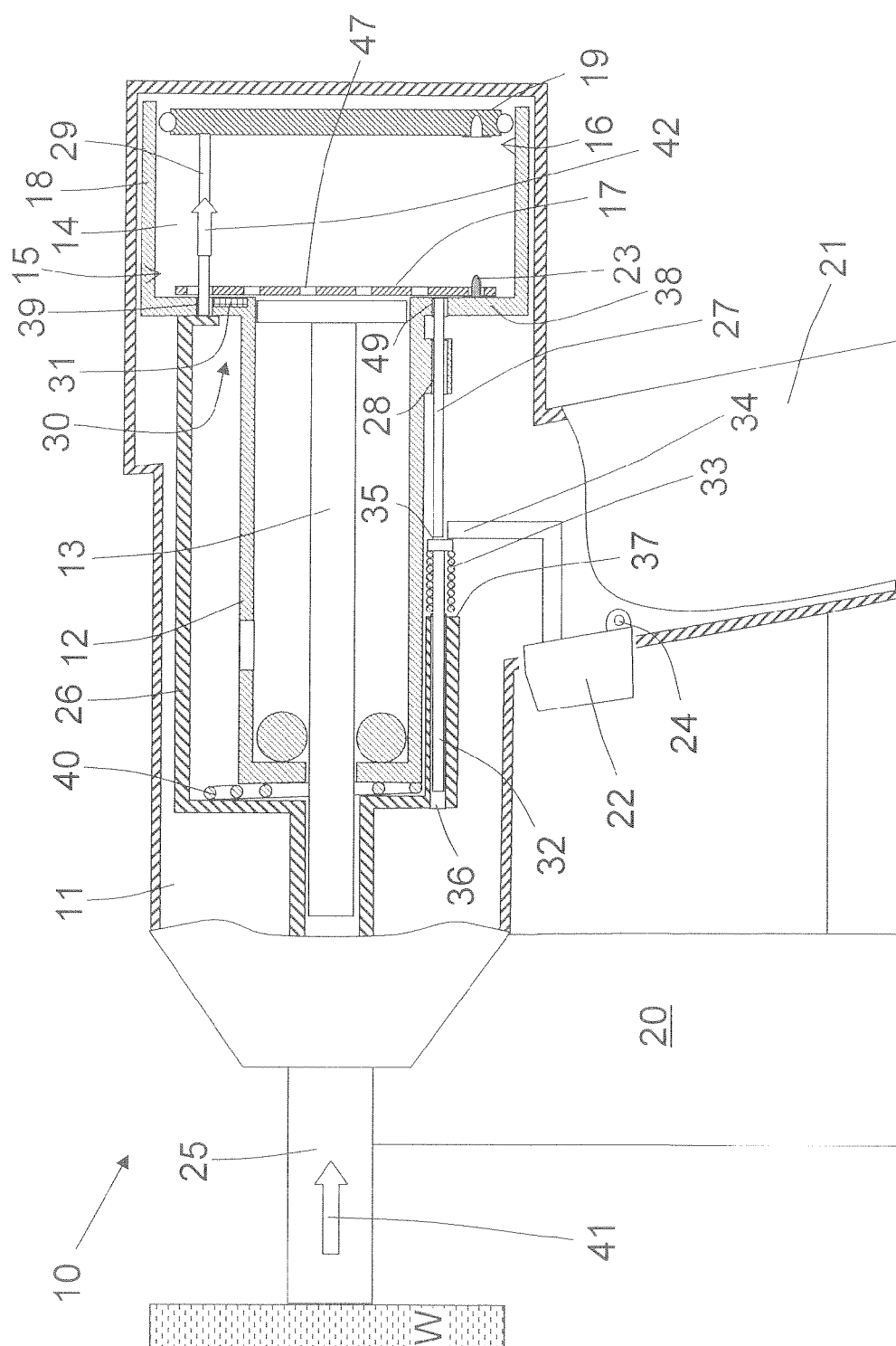


Fig. 2

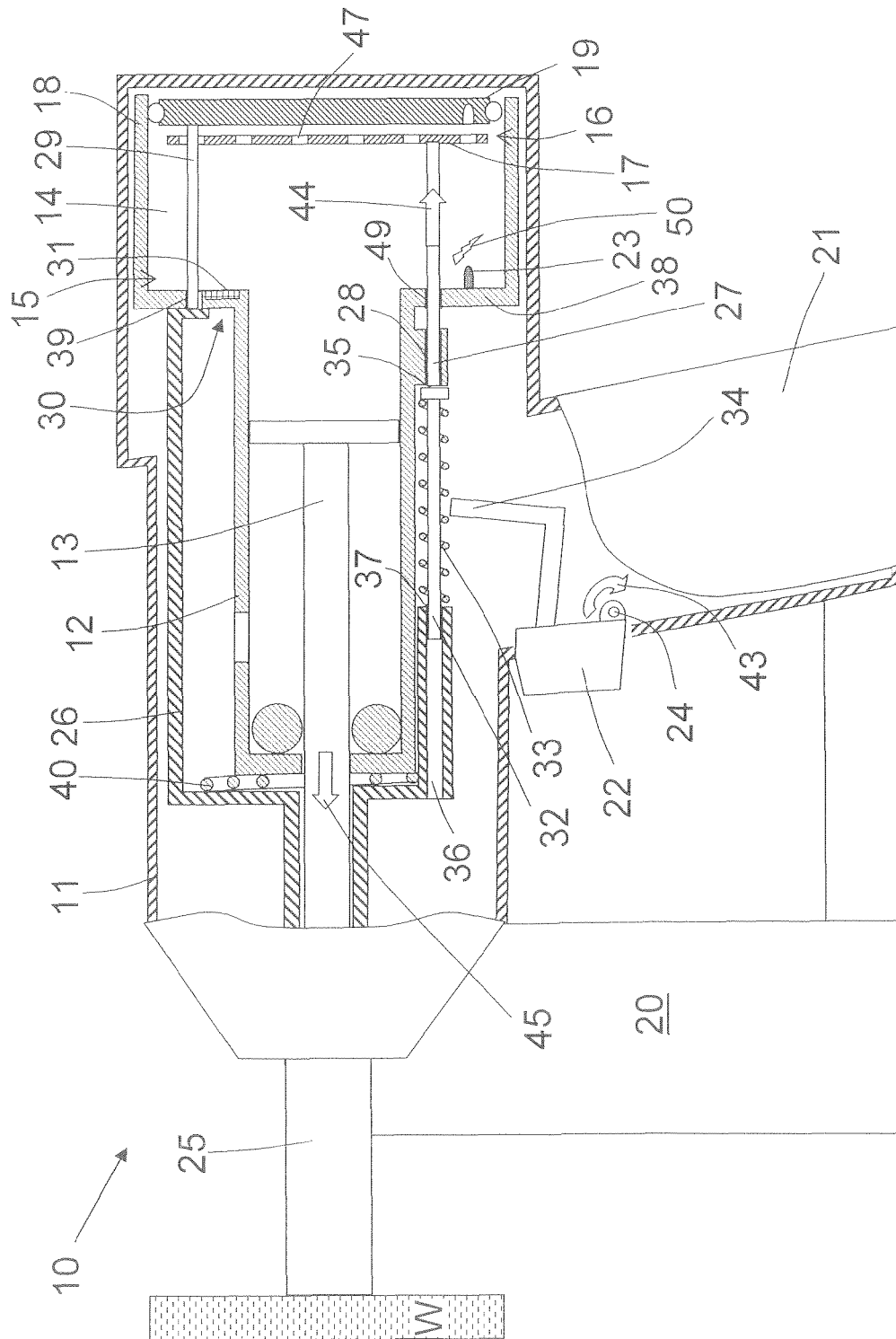
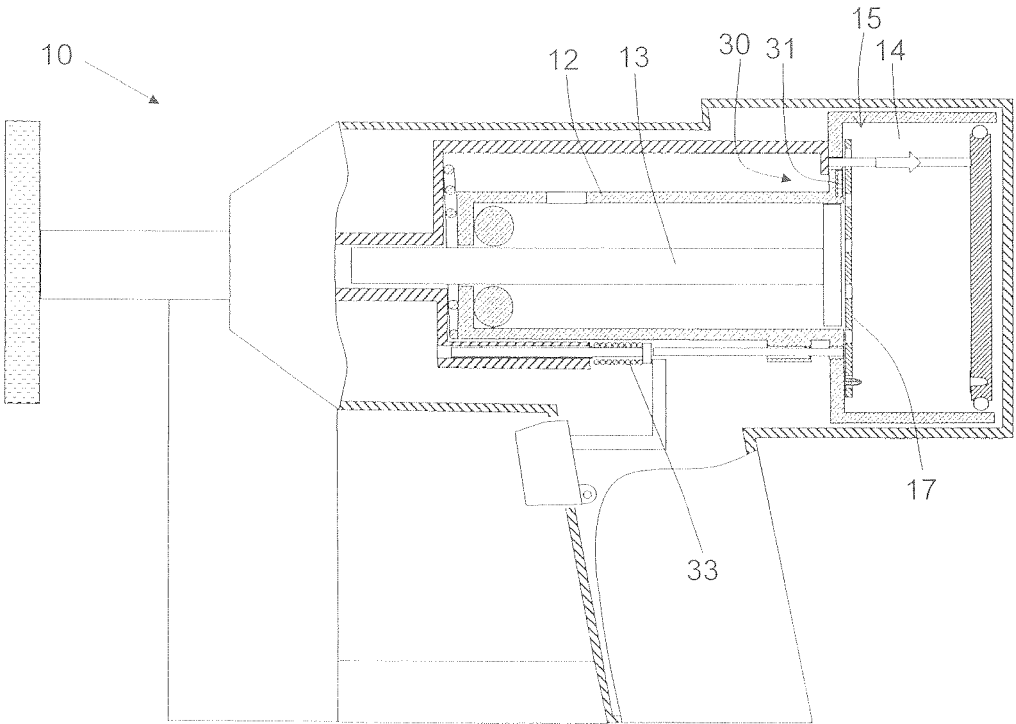


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 10 5542

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,Y	US 6 892 524 B1 (VAN ERDEN DONALD L [US] ET AL) 17. Mai 2005 (2005-05-17) * Spalten 4-9; Abbildungen 1-3 *	1,2,8,9	INV. B25C1/08
Y	US 2006/054116 A1 (SCHIESTL ULRICH [AT] ET AL) 16. März 2006 (2006-03-16) * Absätze [0038] - [0043]; Abbildungen 1-5 *	1,2,8,9 3-7	
A			
Y	DE 102 53 670 A1 (HILTI AG [LI]) 3. Juni 2004 (2004-06-03) * Absätze [0018] - [0020]; Abbildung 1 *	1,2,8,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B25C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 6. Juli 2007	Prüfer Swiderski, Piotr
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 : mündliche 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 07 10 5542

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.

06-07-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6892524	B1	17-05-2005	AU 2004288190 A1 19-05-2005
			CA 2545000 A1 19-05-2005
			CN 1878935 A 13-12-2006
			JP 2007510553 T 26-04-2007
			KR 20060115737 A 09-11-2006
			TW 253971 B 01-05-2006
			US 2005091962 A1 05-05-2005
			WO 2005045214 A1 19-05-2005
US 2006054116	A1	16-03-2006	CN 1745975 A 15-03-2006
			DE 102004043955 A1 30-03-2006
			FR 2875158 A1 17-03-2006
			JP 2006075984 A 23-03-2006
DE 10253670	A1	03-06-2004	FR 2847192 A1 21-05-2004
			US 2004108353 A1 10-06-2004

EPO FORM P0461

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

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

- US 6892524 B1 [0002]