



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer : 0 522 996 A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

② Anmeldenummer : 92810192.2

⑤1 Int. Cl.⁵ : B25C 1/00

②② Anmeldetag : 17.03.92

⑩ Priorität : 11.07.91 DE 4122873

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
13.01.93 Patentblatt 93/02

84) Benannte Vertragsstaaten : **AT BE CH DE DK FR GB IT LI SE**

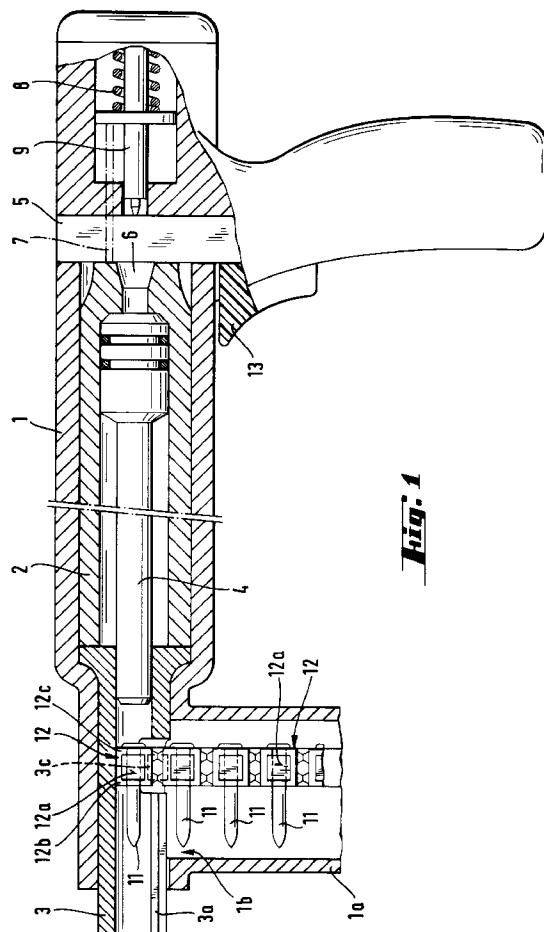
⑦1 Anmelder : **HILTI Aktiengesellschaft**
FL-9494 Schaan (LI)

72) Erfinder : Oehry, Norbert
In der Fina 23
FL-9494 Schaan (LI)

74 Vertreter : Wildi, Roland
Hilti Aktiengesellschaft Patentabteilung
FL-9494 Schaan (LI)

54 Pulverkraftbetriebenes Setzgerät mit Magazin für Befestigungselemente.

57 Das pulverkraftbetriebene Setzgerät weist eine axial verschiebbare Bolzenführung (3) auf, welche beim Anpressen des Setzgerätes gegen ein Bauteil (10) entgegen der Eintreibrichtung verschoben wird. Die Bolzenführung (3) wirkt dabei auf eine Kolbenführung (2), welche ihrerseits über eine Spanneinrichtung (8) einen der Zündung von Treibladungen dienenden Zündbolzen (9) spannt. Die Bolzenführung (3) weist seitlich einen Zuführschlitz (3a) auf, welcher mit einem am Gehäuse (1) des Setzgerätes angeordneten Magazin (1a) in Verbindung steht. Dadurch können im Magazin (1a) angeordneten Befestigungselemente (11), welche über Führungsbüchsen (12) gurtartig miteinander verbunden sind, der Bolzenführung (3) zugeführt werden, wobei die Verschiebung der Bolzenführung (3) zur Folge hat, dass durch den in der Breite abgestuften Zuführschlitz (3a) nur ein einzelnes Befestigungselement (11) in den Wirkbereich eines Treibkolbens (4) gelangt.



EP 0 522 996 A1

Die Erfindung betrifft ein pulverkraftbetriebenes Setzgerät mit Gehäuse, in welchem eine die eintreibrichtungsseitige Stirnseite des Gehäuses überragbare Anpresseinrichtung und eine der Führung eines Treibkolbens dienende Kolbenführung unter gegenseitiger axialer Anlage axial verschiebbar sind, wobei die Anpresseinrichtung und die Kolbenführung unter axialem Verschieben entgegen der Eintreibrichtung eine Spanneinrichtung für einen Zündbolzen spannen und wobei am Gehäuse ein seitlich abragendes, mit einer Durchtrittsöffnung im Gehäuse fluchtendes Magazin für die in gurtartig miteinander verbundenen Führungsbüchsen gehaltenen Befestigungselemente angeordnet ist.

Ein pulverkraftbetriebenes Setzgerät mit seitlich abragendem Magazin für Befestigungselemente, die in gurtartig miteinander verbundenen Führungsbüchsen geführt sind, ist beispielsweise aus der DE-A-36 06 514 bekannt. Auch bei diesem mit einem Magazin versehenen Setzgerät ist wie bei Einzelschussgeräten die Problematik zu lösen, dass das Gerät durch Zünden von Treibladungen nur dann in Betrieb gesetzt werden kann, wenn dieses gegen das Bauteil, in welches die Befestigungselemente eingetrieben werden sollen, gepresst wird. Nur so lassen sich Unfälle, welche beispielsweise zur Verletzung von Personen führen können, vermeiden.

Zur Sicherstellung der vorgenannten Funktion weist das erwähnte Setzgerät einen Zündbolzen für die Treibladungen auf, der nur dann gespannt ist, wenn das Setzgerät gegen das Bauteil gepresst wird. Zu diesem Zwecke ist eine Spanneinrichtung für den Zündbolzen vorgesehen, welche mit der axial verschiebbaren Kolbenführung zusammenwirkt. Diese Kolbenführung ist innerhalb des Gehäuses, an welchem auch das Magazin angeordnet ist, verschiebbar. Dabei kann zur Erzielung weiterer Funktionen das Gehäuse mehrteilig ausgebildet sein.

Mit der axial verschiebbaren Kolbenführung wirkt ein ebenfalls axial verschiebbarer Anpressfühler zusammen, welcher in unangepresstem Zustand des Setzgerätes dessen eintreibrichtungsseitige Stirnseite überragt. Beim Anpressen des Setzgerätes gegen das Bauteil wird der Anpressfühler entgegen der Eintreibrichtung im Gehäuse zurückverschoben, was auch ein Zurückverschieben der Kolbenführung mit der damit verbundenen Aktivierung der Spanneinrichtung für den Zündbolzen verbunden ist. Somit ist das Setzgerät betriebsbereit, was unter Zünden der Treibladung erfolgen kann.

An sich erfüllt das vorstehend geschilderte Setzgerät die Funktionen hinsichtlich Sicherheit im Zusammenhang mit dem Anpressen des Setzgerätes gegen das Bauteil. Dagegen ist die Funktionssicherheit im Zusammenhang mit der Zuführung der Befestigungselemente in die Kolbenführung nicht vollumfänglich gewährleistet. Dadurch, dass das Gehäuse im Bereich des seitlich abragenden Magazins eine

Durchtrittsöffnung für die Befestigungselemente aufweist, welche eine in allen Funktionsstellungen des Setzgerätes konstante lichte Projektion aufweist, besteht die Gefahr, dass aufgrund des Zuführmechanismus für die Befestigungselemente diese derart weit in das Geräteinnere vorgetrieben werden, dass vom Treibkolben auch das nächstfolgende Befestigungselement erfasst wird. Dies hat zur Folge, dass einerseits das effektiv zum Eintreiben vorgesehene Befestigungselement aufgrund des zur Verfügung stehenden Freiraumes ordnungsgemäß in das Bauteil eingetrieben wird, dass aber das nächstfolgende Befestigungselement, für das kein Freiraum zur Verfügung steht, sich im Gehäuse oder im Magazin verklemmt und zu Funktionsstörungen führt. Im Extremfalle kann sich dieses nächstfolgende Befestigungselement selbst einen Weg suchen und beispielsweise durch Zerstörung von Wandungsteilen des Gehäuses oder des Magazins aus dem Setzgerät heraustreten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein pulverkraftbetriebenes Setzgerät zu schaffen, das einerseits sämtliche Sicherheitsanforderungen dahingehend, dass nur bei angepresstem Setzgerät eine Treibladung gezündet werden kann, erfüllt und andererseits sichergestellt ist, dass vom Treibkolben ausschließlich das zum Eintreiben vorgesehene Befestigungselement beaufschlagt wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die axial verschiebbare Anpresseinrichtung als mit dem Treibkolben fluchtende Bolzenführung ausgebildet ist und einen den Durchtritt der Befestigungselemente mit Führungsbüchsen erlaubenden Zuführschlitz aufweist.

Im Gegensatz zur herkömmlichen Lösung, wo das eintreibrichtungsseitige Ende des Gehäuses die Funktion einer Bolzenführung übernommen hat, steht nach der erfindungsgemäßen Lösung eine gegenüber dem Gehäuse separate Bolzenführung zur Verfügung. Dies ermöglicht eine präzise Abstimmung auf die Befestigungselemente samt den zur Halterung dienenden Führungsbüchsen. Somit ist sichergestellt, dass während des gesamten Eintreibvorganges das Befestigungselement ausreichend geführt ist und der Treibkolben ausschließlich auf das effektiv einzutreibende Befestigungselement wirkt.

Durch die axiale Verschiebbarkeit der Bolzenführung kann der Zuführschlitz bei entsprechender Ausgestaltung quasi eine Schieberfunktion übernehmen, dh der lichte Querschnitt des Zuführschlitzes kann derart ausgestaltet sein, dass der Eintritt der Befestigungselemente mit den Führungsbüchsen nur in einer bestimmten Stellung möglich ist. Zu diesem Zwecke entspricht vorteilhafterweise die Breite des Zuführschlitzes im Eintrittsbereich der Führungsbüchsen im wesentlichen der Projektion der Führungsbüchsen in Zuführrichtung und die Breite im restlichen Bereich mindestens dem Durchmesser der freiliegenden Bereiche der Befestigungselemente.

Dabei wird unter Bereichen die jeweils entsprechende Länge sowohl der Führungsbüchsen als auch der übrigen freiliegenden Bereiche der Befestigungselemente verstanden. Es entsteht somit ein in der Breite abgesetzter Zuführschlitz, wobei dessen grösste Breite im Endbereich entgegen der Eintreibrichtung angeordnet ist, nachdem die Befestigungselemente im rückwärtigen Bereich in den Führungsbüchsen gehalter sind.

Werden Führungsbüchsen für die Befestigungselemente verwendet, wie sie beispielsweise aus der DE-A-36 06 901 bekannt sind, dh Führungsbüchsen mit beidseitig an einen axialen Abschnitt anschliessenden Führungsbereichen von kreisrundem Querschnitt, ist zweckmässigerweise der Bereich des Zuführschlitzes mit gröserer Breite entsprechend abgesetzt. Somit bilden die abgesetzten eine kleinere lichte Weite aufweisenden Bereiche des Zuführschlitzes mit gröserer Breite Schultern, welche mit dem zwischen den Führungsbereichen liegenden axialen Abschnitt der Führungsbüchsen zusammenwirken, so dass dadurch eine Sicherung gegen Verdrehen der Befestigungselemente erzielt wird. Eine solche Sicherung gegen Verdrehen ist insbesondere dann von Vorteil, wenn es sich um das letzte zuzuführende Befestigungselement handelt oder wenn nur noch wenige Befestigungselemente gurtartig miteinander verbunden sind.

Die vorgenannte Schieberfunktion, die durch die axiale Verschiebbarkeit der Bolzenführung entsteht, kann bei entsprechender Längenwahl der einzelnen Bereiche in zweifacher Weise wirken.

Die eine Funktionsweise besteht darin, dass beim Anpressen des Gerätes der entgegen der Eintreibrichtung liegende Endbereich des Zuführschlitzes mit geringerer Breite zumindest teilweise über die Führungsbüchsen geschoben wird, so dass in Transportrichtung der Befestigungselemente Anschläge gebildet werden, welche einerseits den Vortrieb des nächstfolgenden Befestigungselementes verhindern und andererseits während des Eintreibvorganges einwandfreie Führungsbedingungen schaffen. Bei dieser Ausgestaltung des Zuführschlitzes wird damit in unangepresster Stellung des Gerätes durch den Zuführmechanismus des Magazins immer ein Befestigungselement in die Bolzenführung geschoben.

Die andere Funktionsweise besteht darin, dass der Eintrittsbereich des Führungsschlitzes für die Führungsbüchsen in unangepresster Stellung des Gerätes in Eintreibrichtung axial versetzt ist, dass vom Zuführmechanismus kein Befestigungselement in die Bolzenführung hineingetrieben werden kann. Die Dimensionierung des Zuführschlitzes ist damit so zu wählen, dass erst nach Ueberwindung wenigstens eines Teiles des Anpressweges der Bolzenführung der den Führungsbüchsen zugeordnete Eintrittsbereich des Zuführschlitzes mit den Führungsbüchsen fluchtet, so dass ein Befestigungselement

in die Bolzenführung gelangen kann. Dies hat zur Folge, dass in unangepresster Stellung des Gerätes sich kein Befestigungselement in der Bolzenführung befindet, dass aber ein solches erst kurz vor der Zündung, dh nach Ueberwindung eines Teiles oder des gesamten Anpressweges in die Bolzenführung gelangen kann. Auch bei dieser Funktionsweise wird einerseits der Vortrieb des nächstfolgenden Befestigungselementes verhindert und andererseits während des gesamten Eintreibvorganges einwandfreie Führungsbedingungen geschaffen.

Um den Eintritt der Befestigungselemente in die Bolzenführung ausreichend sicherzustellen, entspricht zweckmässigerweise die Länge des Zuführschlitzes mindestens der Länge der Befestigungselemente. Einerseits zur Erfüllung dieser Forderung und andererseits zur Erzielung einer einfachen wirtschaftlichen Herstellung der Bolzenführung ist zweckmässigerweise der Zuführschlitz zum eintreibrichtungsseitigen Ende der Bolzenführung hin offen ausgebildet.

Um sicherzustellen, dass der Zuführschlitz immer ausreichend mit der Durchtrittsöffnung im Gehäuse fluchtet und dadurch der Eintritt der Befestigungselemente in die Bolzenführung nicht behindert wird, ist vorzugsweise eine Verdreh sicherung für die Bolzenführung vorgesehen. Diese Verdreh sicherung kann beispielsweise in einfacher Weise dadurch sichergestellt werden, dass die Bolzenführung an ihrer Außenkontur eine seitliche Abflachung aufweist, die ihrerseits mit einer entsprechenden Abflachung im Gehäuse zusammenwirkt, wobei diese Abflachung im Gehäuse beispielsweise in Form eines separaten, lösbar Teiles vorgesehen sein kann.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Zeichnungen, die ein Ausführungsbeispiel wiedergebenden, näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 das erfindungsgemäss Setzgerät in Ruhe- und Ladestellung teilweise im Längsschnitt;

Fig. 2 den vorderen Teil des Setzgerätes entsprechend Fig. 1 in vergrösserter Darstellung und in gegen ein Bauteil gepresster setzbereiter Stellung;

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III entsprechend Fig. 2;

Fig. 4 die Bolzenführung in Ansicht entsprechend Pfeil IV der Fig. 2 in strichpunktiert angedeuteter Wiederladestellung.

Wie die Fig. 1 bis 3, insbesondere die Fig. 1 zeigt, besteht das erfindungsgemäss Setzgerät aus einem Gehäuse 1, innerhalb welchem sich axial verschiebbar und gegeneinander abgestützt eine Kolbenführung 2 und eine Bolzenführung 3 befinden.

Ebenfalls axial verschiebbar ist ein Treibkolben 4 angeordnet, welcher einerseits in der Kolbenführung 2 und andererseits in der Bolzenführung 3 gelagert ist. Angetrieben wird dieser Treibkolben 4 durch zeichne-

risch nicht dargestellte Treibladungen, welche beispielsweise in magazinierter Form durch einen das Gehäuse 1 durchquerenden Kanal 5 einer Kartuschenaufnahme 6 der Kolbenführung 2 zugeführt werden können. Das Zuführen solcher Treibladungen in das Kartuschenlager 6 erfolgt durch Zurückverschieben der Kolbenführung 2 in den Bereich des Kanals 5, was beispielsweise beim Anpressen des Gerätes gegen ein Bauteil 10 erfolgt. In diesem Falle schiebt die Bolzenführung 3 die Kolbenführung 2 entgegen der Eintreibrichtung zurück, was zudem zur Folge hat, dass über einen Stift 7, der auf eine Spanneinrichtung 8 einwirkt, der Zündbolzen 9 gespannt wird. Dadurch erreicht das Setzgerät seine betriebsbereite Position, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist.

Am Gehäuse 1 ist ferner ein seitlich abragendes Magazin 1a angeordnet. Dieses Magazin 1a dient der Aufnahme von Befestigungselementen 11, welche in gurtartig miteinander verbundenen Führungsbüchsen 12 gehalten sind. Diese Führungsbüchsen 12 weisen beidseitig eines axialen Abschnittes 12a Führungsbereiche 12b, 12c auf. Durch einen zeichnerisch nicht dargestellten Zuführmechanismus werden die Befestigungselemente 11 samt ihren Führungsbüchsen 12 zugeführt, wobei die Befestigungselemente 11 mit den Führungsbüchsen 12 entsprechend der diesem Ausführungsbeispiel zugrundeliegende Funktionsweise in nicht gegen das Bauteil 10 gepresster Stellung des Gerätes in die Bolzenführung 3 gelangen. Wird in der gegen das Bauteil 10 gepressten Stellung des Gerätes entsprechend Fig. 2 die Spanneinrichtung 8 mittels eines Triggers 13 ausgelöst, schlägt der Zündbolzen 9 auf die zeichnerisch nicht dargestellte, in das Kartuschenlager 6 eingeführte Treibladung, so dass durch die bei deren Zündung erzeugten Pulvergase der Treibkolben 4 in Setzrichtung beschleunigt wird. Diese Beschleunigung hat zur Folge, dass eines der Befestigungselemente 11 in das Bauteil 10 eingetrieben wird, was unter Abscheren einer Führungsbüchse 12 von der benachbarten Führungsbüchse 12 erfolgt. Die abgescherte Führungsbüchse 12 dient somit während des gesamten Eintreibvorganges als Führung für das Befestigungselement 11 innerhalb der Bolzenführung 3.

Wie die Fig. 1 bis 3 zeigen, fluchtet mit dem Magazin 1a eine Durchtrittsöffnung 1b im Gehäuse 1, so dass die Befestigungselemente 11 samt ihren Führungsbüchsen 12 der Bolzenführung 3 zugeführt werden können. Die Bolzenführung 3 weist zur Zuführung der Befestigungselemente 11 samt ihren Führungsbüchsen 12 einen Zuführschlitz 3a auf, welcher, wie dies insbesondere Fig. 4 zeigt, in der Breite abgestuft ist.

Diese Breite ist entgegen dem eintreibrichtungsseitigen Ende grösser und entspricht im wesentlichen der Projektion der Führungsbüchsen 12 in Zuführrichtung. Die axiale Länge dieses Bereiches mit grösserer Breite entspricht im wesentlichen der axialen

Länge der Führungsbüchsen 12 und ist derart abgesetzt, dass sich Schultern 3c bilden. Die lichte Weite zwischen diesen Schultern 3c ist geringfügig grösser als die entsprechend gemessene Erstreckung des axialen Abschnittes 12a. Im restlichen Bereich entspricht die Breite des Zuführschlitzes 3a mindestens dem Durchmesser der freiliegenden Bereiche der Befestigungselemente 11.

Wie insbesondere Fig. 2 zeigt, hat bei der diesem Ausführungsbeispiel zugrundeliegenden Funktionsweise die vorgenannte Breitenabstufung des Zuführschlitzes 3a zur Folge, dass bei Verschieben der Bolzenführung 3 entgegen der Eintreibrichtung unter Anpressen des Setzgerätes gegen das Bauteil 10 jener Bereich des Zuführschlitzes 3a mit geringerer Breite zumindest einen Teil der Höhe der Führungsbüchsen 12 überdeckt. Dadurch entsteht ein derartiger Verschluss, dass selbst unter Wirkung des Zuführmechanismus das nächstfolgende Befestigungselement 11 nicht in die Bolzenführung 3 eindringen kann. Dieser Effekt ist aus Fig. 2 mit den zugeführten Befestigungselementen 11 samt ihren Führungsbüchsen 12 ersichtlich.

Um sicherzustellen, dass Zuführschlitz 3a und Durchtrittsöffnung 1b aufeinander ausgerichtet bleiben, weist als Verdreh sicherung die Bolzenführung 3 eine Abflachung 3b auf, welche mit einer entsprechend ausgebildeten Innenkontur des Gehäuses 1 zusammenwirkt, wie dies insbesondere Fig. 3 zeigt. Im übrigen zeigt die Fig. 3 weitere Details zur Ausbildung des Zuführschlitzes 3a, wobei diese Details insbesondere darin bestehen, dass der Zuführschlitz 3a im Bereich mit geringerer Breite an den freien Enden verjüngt ausgebildet ist, so dass beim axialen Verschieben der Bolzenführung 3 entgegen der Eintreibrichtung im Zusammenwirken mit den Führungsbüchsen 12 keine Behinderung entsteht.

40 Patentansprüche

1. Pulverkraftbetriebenes Setzgerät mit Gehäuse (1), in welchem eine die eintreibrichtungsseitige Stirnseite überragbare Anpreseinrichtung und eine der Führung eines Treibkolbens (4) dienende Kolbenführung (2) unter gegenseitiger axialer Anlage axial verschiebbar sind, wobei die Anpreseinrichtung und die Kolbenführung (2) unter axialem Verschieben entgegen der Eintreibrichtung eine Spanneinrichtung (8) für einen Zündbolzen (9) spannen und wobei am Gehäuse (1) ein seitlich abragendes, mit einer Durchtrittsöffnung (1b) im Gehäuse (1) fluchtendes Magazin (1a) für die in gurtartig miteinander verbundenen Führungsbüchsen (12) gehaltenen Befestigungselemente (11) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die axial verschiebbare Anpreseinrichtung als mit dem Treibkolben (4)

fluchtende Bolzenführung (3) ausgebildet ist und einen den Durchtritt der Befestigungselemente (11) mit Führungsbüchsen (12) erlaubenden Zuführschlitz (3a) aufweist.

5

2. Setzgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite des Zuführschlitzes (3a) im Eintrittsbereich der Führungsbüchsen (12) im wesentlichen der Projektion der Führungsbüchsen (12) in Zuführrichtung und die Breite im restlichen Bereich mindestens dem Durchmesser der freiliegenden Bereiche der Befestigungselemente (11) entspricht. 10
3. Setzgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge des Zuführschlitzes (3a) mindestens der Länge der Befestigungselemente (11) entspricht. 15
4. Setzgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Zuführschlitz (3a) zum eintreibrichtungsseitigen Ende der Bolzenführung (3) hin offen ausgebildet ist. 20
5. Setzgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Bolzenführung (3) eine Verdreh sicherung aufweist. 25
6. Setzgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdreh sicherung der Bolzenführung (3) als eine an der Außenkontur angeordnete, mit dem Gehäuse (1) zusammenwirkende Abflachung (3b) ausgebildet ist. 30

35

40

45

50

55

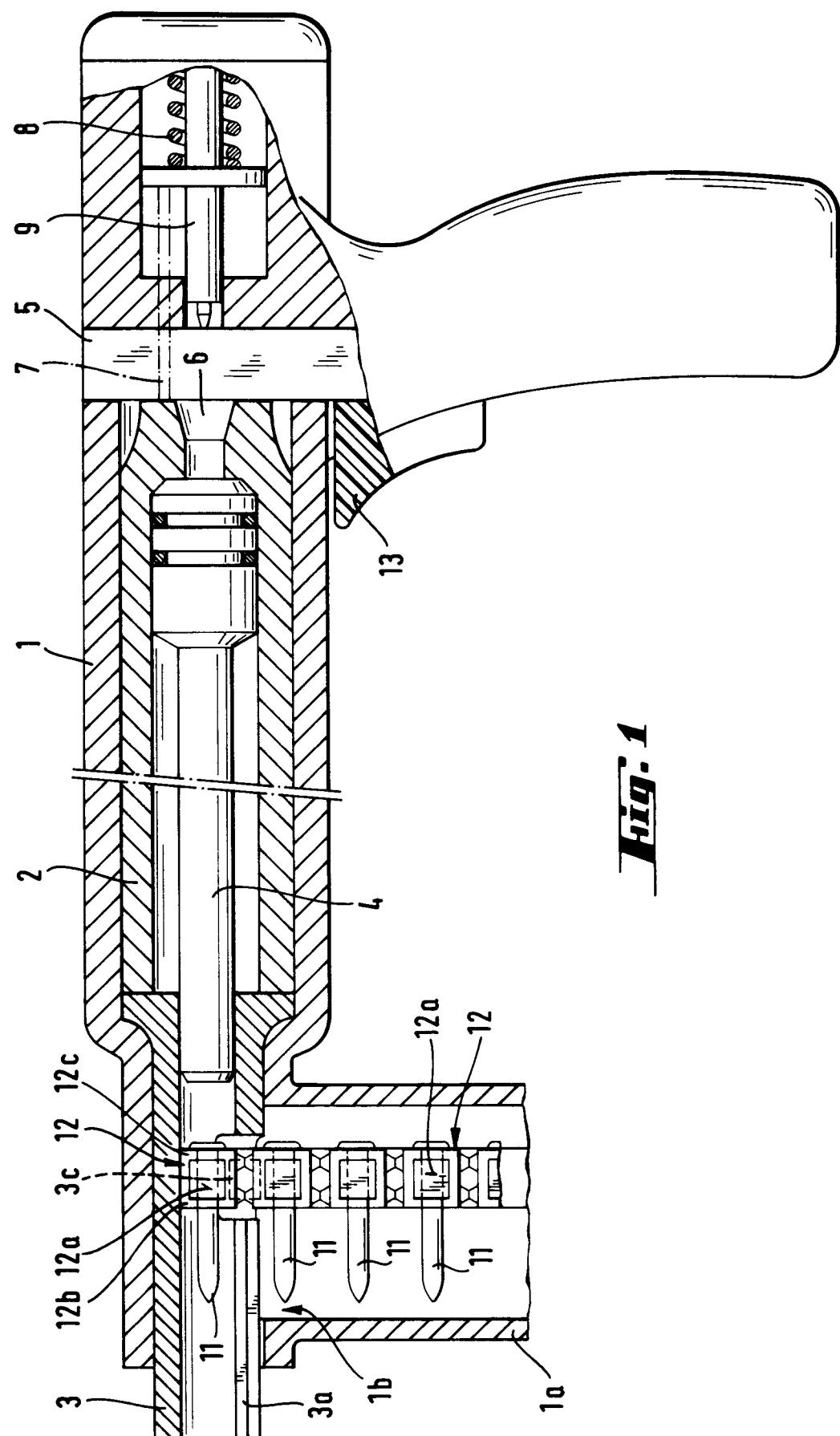
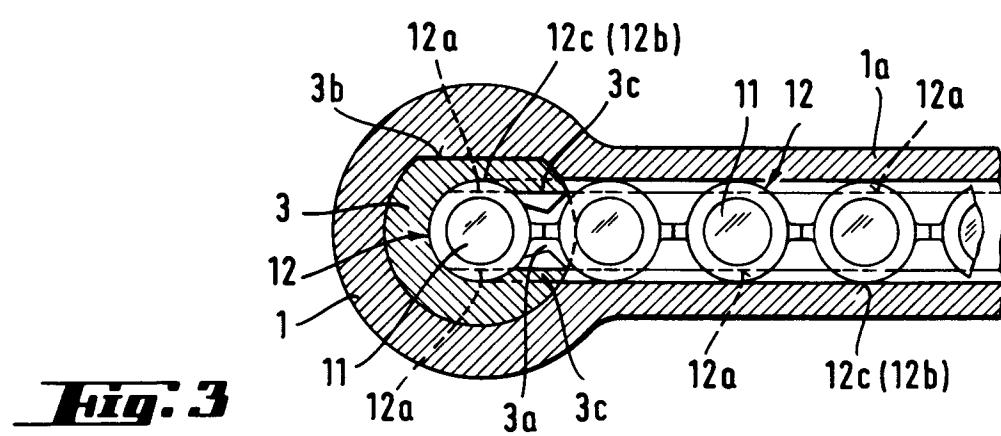
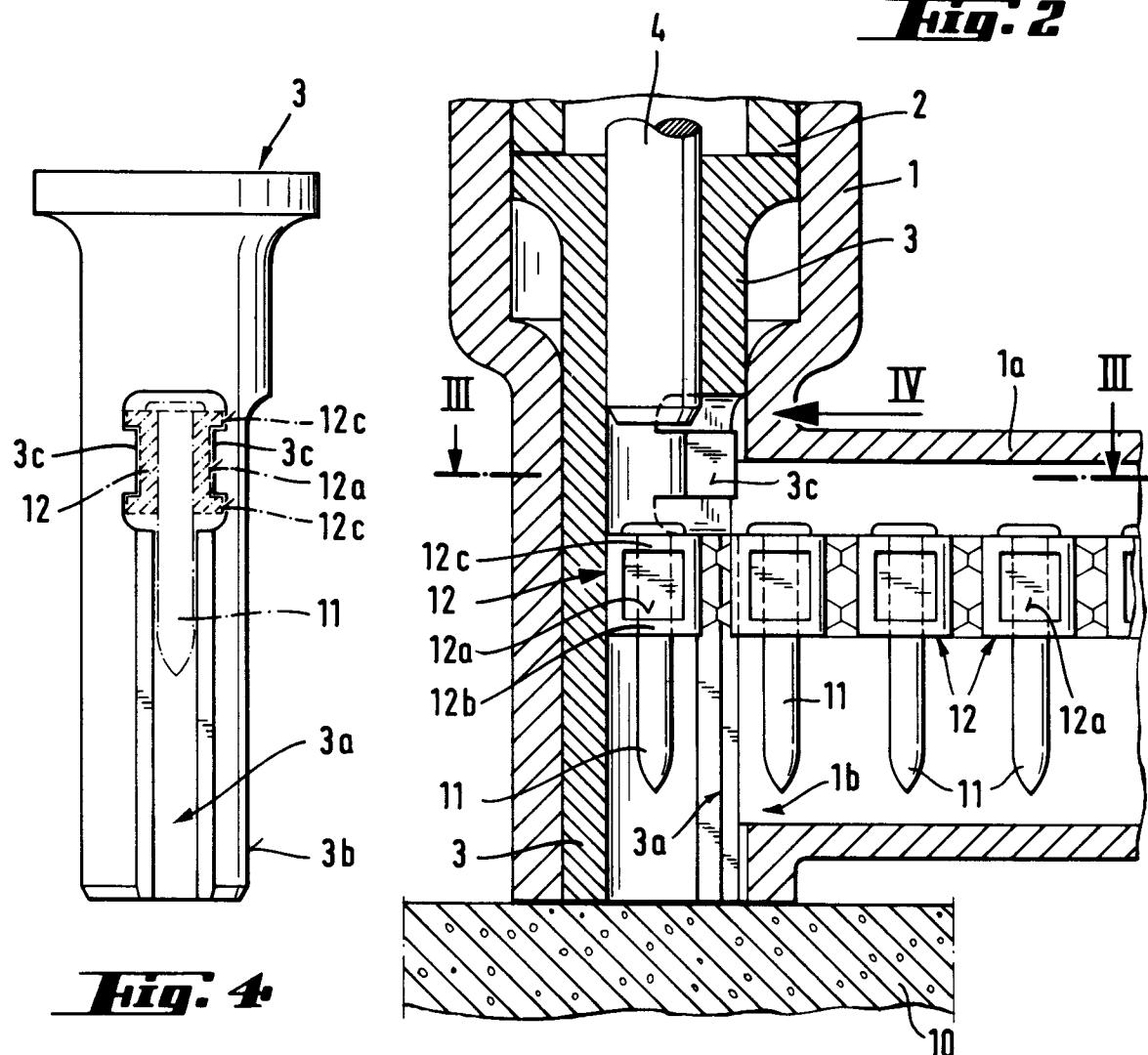


Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 81 0192

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieb Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	EP-A-0 237 477 (HILTI)	1	B25C1/00
Y	* Spalte 1, Absatz 2 *	2-5	
	* Spalte 3, Zeile 11 - Zeile 15 *		
	* Spalte 3, Zeile 36 - Zeile 65 *		
	* Spalte 4, Zeile 5 - Zeile 10; Abbildungen 1-3 *		

Y	FR-A-2 106 135 (HILTI)	2,3	
	* Seite 3, Zeile 13 - Zeile 18; Abbildungen 1,2 *		

Y	DE-A-2 314 920 (RAPID BEFESTIGUNGSTECHNIK)	4	
	* Seite 4, Absatz 2 *		
	* Seite 5, Zeile 15 - Zeile 25; Abbildungen 1-3 *		

D, Y	DE-A-3 606 901 (HILTI)	5	
	* Spalte 4, Zeile 21 - Zeile 25; Abbildungen 2,3 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B25C
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p>			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	20 OKTOBER 1992	PETERSSON M.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			