

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 243 359 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.05.2006 Patentblatt 2006/21

(51) Int Cl.:
B21J 15/06^(2006.01) B21J 15/22^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02004053.1**

(22) Anmeldetag: **23.02.2002**

(54) **Blindnietgerät**

Blind-rivet tool

Outil à poser des rivets borgnes

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT ES FR GB IT NL

(30) Priorität: **12.03.2001 DE 10111983**
03.04.2001 DE 10116525

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.09.2002 Patentblatt 2002/39

(73) Patentinhaber: **GESIPA Blindniettechnik GmbH**
D-60528 Frankfurt/Main (DE)

(72) Erfinder: **Wille, Lothar**
64546 Mörfelden-Walldorf (DE)

(74) Vertreter: **Knoblauch, Andreas**
Schlosserstrasse 23
60322 Frankfurt (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 013 358 DE-A- 19 952 573
DE-U- 20 011 344 DE-U- 20 104 373
FR-A- 1 293 331 US-A- 3 174 323

EP 1 243 359 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Blindnietgerät zum Setzen von Blindnieten mit einem Gerätekopf, in dem eine Öffnung zur Aufnahme eines Nietdorns und eine Ansauganordnung zur Erzeugung eines Unterdrucks angeordnet ist, die den Nietdorn in der Öffnung festhält, und mit einer Steuereinrichtung zum Ein- und Ausschalten der Ansauganordnung mit einem Betätigungselement an einem Haltegriff, der mit dem Gerätekopf verbunden ist.

[0002] Ein derartiges Blindnietgerät ist aus EP 1 013 358 A2 bekannt. Bei dem bekannten Blindnietgerät ist am Haltegriff ein Steuerbolzen angeordnet, der mit Hilfe des Mittelfingers eingedrückt werden kann, um die Ansauganordnung zu aktivieren. An dem Steuerbolzen kann auch noch ein Hebel angeordnet sein, so daß die Ansauganordnung mit den unteren drei Fingern einer Hand, d. h. dem Mittelfinger, dem Ringfinger und dem kleinen Finger aktiviert werden kann, wenn das Blindnietgerät zum Setzen von Nieten ergriffen wird. Wenn die Ansauganordnung aktiviert worden ist, dann hält der Unterdruck einen Nietdorn eines Blindnietes, der in das Mundstück des Blindnietgeräts eingesteckt ist, fest, so daß der Blindniet nicht herausfällt, auch wenn das Blindnietgerät nach unten gerichtet wird. Wenn man den Handgriff des Blindnietgeräts losläßt, dann wird die Ansauganordnung wieder ausgeschaltet, so daß ein unnötiger Luftverbrauch vermieden werden kann.

[0003] Diese Ausführung hat jedoch den Nachteil, daß die Arbeit mit einem derartigen Blindnietgerät nicht mit der erforderlichen Sicherheit und Zuverlässigkeit bei einer längeren Benutzung ausgeführt werden kann. Zwar wird die zum Erzeugen des Unterdrucks erforderliche Druckluft erst dann eingeschaltet, wenn das Blindnietgerät ergriffen wird. Es ist jedoch relativ mühsam und erfordert eine ständige Konzentration, das Blindnietgerät immer in der erforderlichen Haltung so in der Hand zu halten, daß die Ansauganordnung eingeschaltet oder aktiviert bleibt. Es ist zwingend erforderlich, daß für eine einwandfreie Funktion des Blindnietgeräts immer mindestens ein Finger den Steuerbolzen oder den daran angebrachten Hebel drücken muß. Daraus resultiert eine Zwangshaltung der Finger am Haltegriff des Blindnietgeräts, die ein ermüdungsarmes Arbeiten nicht zuläßt und oft dazu führen kann, daß bei unkonzentrierter Griffhaltung Funktionsstörungen des Blindnietgeräts verursacht werden. Die Funktionsstörungen sind entweder das Herausfallen des Blindnietes bei Nietvorgängen, wo das Mundstück nach unten gerichtet ist, oder der Restdorn wird nach Beendigung des Nietvorganges nicht abgesaugt. Da ein derartiges Blindnietgerät in der Regel zu Montagezwecken eingesetzt wird, wo zwei oder mehr Teile vernietet werden sollen, muß der Monteur die Teile relativ zueinander ausrichten, so daß die Bohrungen, die zur Aufnahme der Blindniete vorgesehen sind, in Überdeckung zueinander kommen. Bei einer derartigen Handhabung der Teile besteht die Gefahr, daß der Mon-

teur seine Handhaltung am Haltegriff so ändert, daß die Ansauganordnung nicht mehr aktiv ist und versehentlich still gesetzt wird. In diesem Fall kann ein in die Öffnung des Mundstücks eingesetzter Blindniet herausfallen. Dies erfordert nicht nur das Einsetzen eines neuen Blindnietes, sondern der herausgefallene Blindniet kann unter Umständen den weiteren Arbeitsablauf bei der Montage erheblich stören. Wird der Restdorn nach erfolgter Vernietung nicht in den Auffangbehälter abgesaugt, kann der Nietdorn nach vorn herausfallen, was zu einer Unterbrechung des Arbeitsrhythmus führt, oder gegebenenfalls eine Verstopfung innerhalb des Kanals für die Restdornentsorgung verursachen.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, das Arbeiten mit dem Blindnietgerät für den Anwender komfortabler zu gestalten.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einem Blindnietgerät der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß das Betätigungselement für die Ansauganordnung in einer Einschaltposition arretierbar ist.

[0006] Mit dieser Ausgestaltung wird erreicht, daß die Ansauganordnung beim Ergreifen des Blindnietgeräts aktiviert werden kann. In dieser Hinsicht ist der Bedienungskomfort genau so gut, wie beim bekannten Gerät. Allerdings muß der Monteur nach der erfolgten Aktivierung der Ansauganordnung nicht mehr darauf achten, daß er bestimmte Schalter, Druckknöpfe oder Hebel mit einer bestimmten Kraft oder Ausrichtung seiner Hand festhält, um die Aktivierung der Ansauganordnung bei zu behalten. Eine einmal aktivierte Ansauganordnung bleibt vielmehr eingeschaltet, bis sie durch eine bewußte Handlung des Monteurs wieder ausgeschaltet wird. Das Arbeiten wird also auch funktionell sicherer gestaltet. Da das Betätigungselement am Haltegriff angeordnet ist, bekommt der Monteur aber eine Gedächtnishilfe, so daß er beim bewußten Loslassen des Blindnietgeräts in der Regel daran denken wird, die Ansauganordnung zu deaktivieren. Ein stark erhöhter Luftverlust ist also mit der Festlegbarkeit des Betätigungselements in der Einschaltposition nicht verbunden.

[0007] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, daß das Betätigungselement als Schieber ausgebildet ist. Ein Schieber läßt sich etwa parallel zur Oberfläche des Haltegriffs verschieben. Er steht also nur um eine kleine Strecke aus der Oberfläche des Haltegriffs vor. Damit wird das Griffgefühl des Monteurs trotz Vorhandensein des Betätigungselements nicht gestört, wenn der Monteur das Blindnietgerät ergreift. Wenn der Monteur es nicht wünscht, ist er auch nicht gezwungen, das Betätigungselement zu betätigen. Der Schieber kann also durchaus in seiner Ausschaltposition belassen werden, wenn der Monteur ein Aktivieren der Ansauganordnung nicht für erforderlich hält.

[0008] Auch ist bevorzugt, daß die Steuereinrichtung einen Ventilstößel aufweist, der in der Einschaltposition in eine Vertiefung auf der Innenseite des Schiebers eingreift. Der Schieber wird also ohne zusätzliche Bauteile arretiert. Die Haltekraft wird durch die zugeführte Druck-

luft aufgebracht, die auf den Ventilstößel wirkt. Dies hat den zusätzlichen Vorteil, daß die Arretierung beendet wird, wenn die Druckluft abgeschaltet wird, etwa am Ende einer Montage. Bei Betriebsbeginn findet der Monteur immer einen definierten Zustand vor.

[0009] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der Schieber zum Einschalten der Ansauganordnung nach oben in Richtung Gerätekopf bewegbar ist. In der Regel ist der eigentliche Setzmechanismus zum Setzen der Blindniete, der Gerätekopf, "oben" angeordnet, während ein möglicherweise vorhandener pneumatisch-hydraulischer Antriebsteil eher am unteren Teil angeordnet ist. Der Monteur muß also beim Ergreifen des Blindnietgerätes bewußt den Schieber nach oben schieben, um die Ansauganordnung zu aktivieren oder er kann die Ansauganordnung aktivieren, indem er beim Ergreifen des Blindnietgerätes nur locker zugreift und das Gerät anhebt. Durch den lockeren Zugriff kann der Monteur das Blindnietgerät quasi beim Hochheben bewußt durch die Hand rutschen lassen und damit den Schieber, auf dem der Mittelfinger ruht, praktisch durch Ausnutzen des Gewichts des Blindnietgerätes bis in die arretierbare Einschaltposition bewegen. Zum Ausschalten der Ansauganordnung ist allerdings immer eine bewußte Handlung erforderlich, indem der Monteur den Schieber beim Abstellen des Gerätes in seine Ausschaltposition zurückschieben muß. Der Monteur kann das Durchrutschen des Blindnietgerätes und damit ein Aktivieren der Ansauganordnung verhindern, wenn er das Blindnietgerät beim Ergreifen fest packt.

[0010] Vorzugsweise ist vorgesehen, daß der Schieber an seinem in Einschalttrichtung liegenden Ende einen Vorsprung aufweist. Dies erleichtert die Handhabung durch die Hand des Monteurs. Der Vorsprung dient als Widerlager für einen Finger der Hand. Wenn also das Blindnietgerät aufgrund seines Eigengewichts unter der Wirkung der Schwerkraft in der Hand des Monteurs etwas nach unten gleitet, dann bleibt der Vorsprung an einem Finger der Hand, beispielsweise dem Mittelfinger hängen, so daß der Schieber relativ zum Blindnietgerät verschoben wird.

[0011] Hierbei ist besonders bevorzugt, daß der Vorsprung in der Einschaltposition in einer Ausnehmung aufgenommen ist, die in einem Gehäusevorsprung ausgebildet ist, der unterhalb eines Auslöseelements angeordnet ist. Das Auslöseelement dient dazu, den eigentlichen Blindnietvorgang auszulösen, d. h. einen Zugvorgang, bei dem ein Zugmechanismus am Nietdorn zieht, um den Blindniet zu setzen. Der Schieber befindet sich also unterhalb dieses Auslöseelements. Wenn der Schieber in seine Einschaltposition verschoben worden ist, dann ist der Vorsprung des Schiebers im Gehäusevorsprung versenkt, so daß keine störenden Ecken oder Kanten auftreten.

[0012] Vorzugsweise steht der Schieber aus dem Haltegriff vor. Dies erleichtert die Betätigung. Der Monteur kann den Schieber dann leichter erfassen. Allerdings ist es möglich, daß der Schieber nur eine kleine Strecke aus

dem Haltegriffs vorsteht, so daß sich im Grunde das gleiche Griffverhalten ergibt, wie bei einem Haltegriff ohne Schieber. Darüber hinaus bekommt der Monteur bei dieser Ausgestaltung immer einen kleinen Hinweis darauf, die Ansauganordnung nach Beendigung des Niet-Setzvorganges wieder auszuschalten. Dieser Hinweis ließe sich bei einem vollständig in den Haltegriff integrierten Schieber nur mit anderen Mitteln geben.

[0013] Auch ist von Vorteil, wenn der Schieber eine Griffmulde aufweist. Die Griffmulde gestattet es, daß der Finger der Hand des Monteurs, mit der das Blindnietgerät ergriffen wird, eine Betätigung sowohl in die eine Richtung, d. h. zum Einschalten oder Aktivieren der Ansauganordnung, als auch in die andere Richtung, d. h. zum Ausschalten der Ansauganordnung, bewirkt. In beiden Fällen ist lediglich eine kleine Bewegung der Hand des Monteurs gegenüber dem Blindnietgerät erforderlich. Darüber hinaus wird mit der gewählten Form des Schiebers eine bessere Anpassung des Haltegriffs an die Form der menschlichen Hand erreicht. Dies erhöht das Komfortgefühl beim Arbeiten mit dem Blindnietgerät.

[0014] Vorzugsweise weist der Schieber eine Länge im Bereich von 1,5 bis 3 cm auf. Bei dieser Länge ist sichergestellt, daß der Schieber nur von einem Finger betätigt wird, vorzugsweise dem Mittelfinger. Die Gefahr einer Falschbetätigung wird dadurch klein gehalten. Der Ringfinger und der kleine Finger der Hand, die das Blindnietgerät ergreift, werden ausschließlich verwendet, um das Blindnietgerät am Haltegriff festzuhalten. Diese beiden Finger haben für das Aktivieren der Ansauganordnung keine Funktion.

[0015] Bevorzugterweise weist der Schieber ein in Ausschalttrichtung gerichtetes Ende auf, das mit dem Haltegriff einen Überlappungsbereich bildet. Wenn der Schieber in die Einschaltposition verschoben wird, dann entsteht zwischen dem Haltegriff und dem Schieber keine Lücke, in der sich der Monteur einklemmen könnte, wenn der Schieber in seiner Ausschaltposition zurückgeschoben wird.

[0016] Vorzugsweise weist der Schieber eine Wirkfläche auf, die den Ventilstößel beim Verschieben betätigt. Die Wirkfläche kann als Schrägfläche oder als gewölbte oder gekrümmte Fläche ausgebildet sein. Dies ist eine besonders einfache Art, die Bewegung des Schieber auf einen Ventilstößel zu übertragen, der sich in eine andere Richtung, vorzugsweise rechtwinklig dazu, bewegt. Wenn der Schieber in die Einschaltposition verschoben wird, dann drückt die Wirkfläche, z.B. die Schrägfläche, den Ventilstößel in den Haltegriff hinein und öffnet damit einen Kanal für die Druckluft von einem Versorgungsanschluß zur Ansauganordnung. Hat der Schieber seine Einschaltposition erreicht, rastet der Ventilstößel, der permanent durch den Luftdruck mit einer konstanten Kraft in Richtung Schieber gedrückt wird, in eine Vertiefung ein, die sich auf der Berührungsfläche zwischen Schieber und Ventilstößel befindet. Dadurch wird der Schieber mit einer definierten Kraft in seiner Einschaltposition arretiert und kann selbst beim Loslassen des

Gerätes bzw. des Schiebers nicht selbständig verrutschen und damit gegebenenfalls die Ansauganordnung abschalten.

[0017] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der Schieber an der Vorderseite des Haltegriffs angeordnet und durch den Mittelfinger einer Bedienungsperson betätigbar ist. Mit dem Zeigefinger wird üblicherweise ein Betätigungsknopf zum Auslösen eines Setzvorganges gedrückt, er wird also zum Betätigen des Auslöseelements verwendet. Der Mittelfinger ist an und für sich frei, steht also für das Verschieben des Schieber zur Verfügung.

[0018] Auch ist von Vorteil, wenn der Schieber auf der Rückseite des Handgriffs angeordnet ist und durch einen Handballen oder einen Sattel zwischen Daumen und Zeigefinger einer Hand betätigbar ist. Man ist nicht auf eine Betätigung an der Vorderseite beschränkt.

[0019] Vorteilhafterweise ist vorgesehen, daß ein Stellglied vorgesehen ist, mit der die Luftzufuhr zur Ansauganordnung unterbrechbar ist. Die Ansauganordnung ist nur erforderlich, wenn schräg oder senkrecht nach unten genietet werden soll und durch die Ansauganordnung mittels Vakuumansaugung verhindert werden muß, daß der Blindniet aus dem Gerät herausfällt. Für das Absaugen der abgerissenen Nietdorne wird die oben beschriebene Ansauganordnung nicht benötigt. Deshalb kann bei einer waagerechten Nietung oder bei Überkopfnietungen die Ansaugvorrichtung völlig abgeschaltet werden, wodurch erhebliche Luftmengen eingespart werden. Das geschieht, indem mittels eines zusätzlichen Stellgliedes der Luftkanal für die Ansauganordnung verschlossen wird. In diesem Fall kann der Schieber, der normalerweise zum Ein- und Ausschalten der Ansauganordnung verwendet wird, in der arretierten Einschaltposition verbleiben, ohne daß die Luft in die Ansauganordnung strömen kann.

[0020] Die Erfindung wird im folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Hier zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Schnitt durch ein Blindnietgerät, bei dem die Ansauganordnung nicht aktiviert ist,

Fig. 2 den gleichen Schnitt mit aktivierter Ansauganordnung, und

Fig. 3 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 2.

[0021] Fig. 1 zeigt ein Blindnietgerät 1, das in seinem oberen Teil einen Gerätekopf 2 aufweist, an dem sich unten ein Haltegriff 3 anschließt. Am vorderen Ende weist der Gerätekopf 2 eine Öffnung 4 auf. Ferner weist der Gerätekopf 2 einen Durchlaßkanal 15 auf, der von der Öffnung 4 am vorderen Ende des Gerätekopfes 2 bis zu dessen hinterem Ende reicht. Am hinteren Ende des Gerätekopfes 2 ist ein Auffangbehälter 16 (nur angedeutet) über einen Bajonettverschluß 20 mit dem Gerätekopf 2

verbunden.

[0022] Der Durchlaßkanal 15 ist teilweise durch ein Druckrohr 13 begrenzt. Dieses bildet zusammen mit einem Düsenrohr 14 eine Düse 12 am hinteren Ende des Druckrohres 13. Durch diese Düse 12 wird einer Ansauganordnung 9 gebildet, mit deren Hilfe es möglich ist, einen Blindniet, dessen Nietdorn durch die Öffnung 4 in den Gerätekopf 2 eingesteckt worden ist, dort fest zu halten, auch wenn das Blindnietgerät 1 so gehalten wird, daß die Öffnung 4 in Schwerkraftrichtung nach unten weist.

[0023] Der Haltegriff 3 weist an seiner Vorderseite 7 einen Schieber 6 auf, der aus der dargestellten Position, die im folgenden als Ausschaltposition bezeichnet wird, in Richtung Gerätekopf 2 verschoben werden kann. Ist der Schieber 6 bis zur Endlage in Richtung Gerätekopf 2 verschoben, befindet er sich in einer Position, die im folgenden als Einschaltposition bezeichnet wird. Diese Position ist in Fig. 2 dargestellt. Der Schieber 6 ist in dem Haltegriff 3 in nicht näher dargestellten seitlichen Führungen geführt, so daß er zwar nach oben und unten verschoben werden kann, jedoch nicht aus dem Haltegriff 3 herausbewegt werden kann.

[0024] An der Innenseite des Schiebers 6 ist ein Ventilstößel 21 eines Ventils angeordnet, das die Luftzufuhr zur Düse 12 steuert. In der in Fig. 1 dargestellten Ausschaltposition des Schiebers 6 ist die Luftzufuhr zur Düse 12 unterbrochen. In der Fig. 2 dargestellten Einschaltposition ist die Luftzufuhr zur Düse 12 freigegeben. Das Ventil mit dem Ventilstößel 21 ist dabei in einem Kanal 10 angeordnet, der einen Druckluftanschluß 11 über ein Stellglied 8 mit der Ansauganordnung 9 verbindet. Der Ventilstößel 21 kann in nicht näher dargestellter Weise mit einer Rückstellfeder versehen sein. In vielen Fällen reicht aber der Luftdruck vom Druckluftanschluß 11 aus, um den Ventilstößel 21 wieder in seine geschlossene Position zu bewegen, wenn der Schieber 6 den Ventilstößel 21 nicht mehr in der geöffneten Stellung hält. Hat der Schieber 6 seine Einschaltposition erreicht, rastet der Ventilstößel 21 aufgrund der permanent durch den Luftdruck in Richtung Schieber 6 wirkenden konstanten Rückstellkraft in die Vertiefung 48 ein, die sich an der Innenseite des Schiebers 6 befindet. Dadurch wird der Schieber 6 aktiv in der Einschaltposition arretiert, auch wenn der Schieber 6 durch den Bediener losgelassen wird. Soll der Schieber 6 in die Ausschaltposition zurückgeschoben werden, muß der Ventilstößel 21 zuerst über eine Schräge in der Vertiefung 48 soweit nach innen gedrückt werden, bis er über die Ecke 49 rutscht. Dadurch wird der Schieber 6 frei verschiebbar.

[0025] An seinem oberen Ende weist der Schieber eine Schrägfläche 44 auf, die auf den Ventilstößel 21 wirkt. Wenn der Schieber 6, wie beschrieben, verschoben wird, dann wird der Ventilstößel 21 über die an der Schrägfläche 44 wirkende Hangabtriebskraft in den Haltegriff 3 hinein gedrückt.

[0026] Der Schieber 6 weist eine Griffmulde 40 auf, die so ausgebildet ist, daß der Mittelfinger der Hand einer

Bedienungsperson oder eines Monteurs in dieser Griffmulde 40 zu liegen kommt, wenn der Monteur das Blindnietgerät 1 am Handgriff 3 ergreift. Der Schieber 6 weist an seinem oberen Ende einen Vorsprung 41 auf, mit dessen Hilfe es relativ leicht möglich ist, den Schieber 6 in die in Fig. 2 dargestellte Einschaltposition zu verschieben. Der Monteur kann dazu entweder bewußt den Schieber 6 mit dem Mittelfinger in die Einschaltposition verschieben oder der Monteur ergreift das Blindnietgerät nur mit einem lockeren Griff. Beim Ergreifen des Haltegriffs 3 kommt automatisch der Zeigefinger an einer Auslöseeinrichtung 47, der Mittelfinger am Schieber 6 zur Anlage. Hebt der Monteur das mit lockerem Griff gehaltene Blindnietgerät an und läßt es, die Schwerkraft ausnutzend, bewußt durch die Hand rutschen, wird der Mittelfinger bei dieser Aktion den Schieber 6 soweit nach oben verschieben, bis der Schieber 6 in der Ausnehmung 45 am Gehäusevorsprung 46 zur Anlage kommt. Der Gehäusevorsprung 46 befindet sich unterhalb der Auslöseeinrichtung 47, mit dessen Hilfe letztendlich der Setzvorgang für den Blindniet ausgelöst wird. Die Auslöseeinrichtung 47 ist in an sich bekannter Weise als Druckschalter ausgebildet.

[0027] An seinem oberen Ende weist der Schieber 6 an seiner Innenseite eine Schaltfläche 44 auf, die beim Verschieben des Schiebers 6 auf den Ventilstößel 21 wirkt. Wenn der Schieber 6, wie beschrieben, verschoben wird, wird der Ventilstößel 21 mittels einer schiefen Ebene in den Haltegriff 3 hineingedrückt und öffnet die Luftzufuhr in den Kanal 10. Das Auslöseelement 47 kann als Betätigungsknopf ausgebildet sein.

[0028] Auch zum Ausschalten der Ansauganordnung 9 ist eine bewußte Handlung des Monteurs erforderlich. Er muß den Schieber 6 wieder in die Ausschaltposition verschieben. Dies wird durch die Griffmulde 40 erleichtert. Der Monteur muß also lediglich mit seiner Hand eine kleine Bewegung nach unten durchführen, um den Schieber 6 in die in Fig. 1 dargestellte Position zu verschieben. Da der Schieber 6 um eine kleine Strecke aus dem Haltegriff 3 vorsteht, am unteren Ende also ebenfalls ein kleiner Vorsprung 42 gebildet ist, bereitet die Bewegung des Schiebers 6 durch die Hand des Monteurs keine weitere Schwierigkeiten.

[0029] Der Vorsprung 42 ist an einem Überlappungsbereich 43 ausgebildet, mit dem der Schieber 6 den Haltegriff 3 abdeckt. Auf diese Weise werden Lücken oder Spalten an der Oberfläche des Haltegriffs 3 verhindert.

[0030] In der in Fig. 2 dargestellten Einschaltposition ist das obere Ende des Schiebers 6 in einer Ausnehmung 45 aufgenommen, die in einem Gehäusevorsprung 46 ausgebildet ist, der unterhalb eines Auslöseelements 47 angeordnet ist, mit dessen Hilfe letztendlich der Setzvorgang für einen Blindniet bewirkt wird. Das Auslöseelement 47 ist in an sich bekannter Weise als Druckschalter ausgebildet.

[0031] Der Schieber 6 hat eine Länge im Bereich von etwa 1,5 bis 3 cm. Diese Länge ist so gewählt, daß der Schieber 6 immer nur mit einem Finger, vorzugsweise

den Mittelfinger einer Hand, betätigt werden kann. Damit vermeidet man unkontrollierte Bewegungen des Schieber 6 durch versehentliche Betätigungen durch andere Finger.

5 **[0032]** Am hinteren Ende des Durchlaßkanals 15 ist des weiteren eine Sicherheitsvorrichtung 17 angeordnet. Diese weist eine Scheibe 19 auf, die teilweise in die Querschnittsfläche 18 des Durchlaßkanals 15 schwenkbar ist.

10 **[0033]** Zum Gebrauch des Blindnietgeräts 1 muß der Monteur dieses in die Hand nehmen. Dabei ergreift er das Blindnietgerät 1 am Haltegriff 3. Wenn der Monteur die Ansaugvorrichtung für das Festhalten der Blindniete im Blindnietgerät 1 benötigt, weil schräg nach unten oder senkrecht nach unten genietet werden soll, wird die Ansaugvorrichtung aktiviert, indem der Monteur entweder
15 den Schieber 6 bewußt bis zum Anschlag nach oben in Richtung Gerätekopf 1 verschiebt oder der Monteur das Blindnietgerät 1 mit lockerem Griff anhebt. Er kann so das Blindnietgerät 1 unter Wirkung des Gewichts bzw.
20 der Schwerkraft üblicherweise eine kleine Strecke nach unten rutschen lassen und dabei dem Schieber 6 gegenüber dem Haltegriffs 3 verschieben, weil der Mittelfinger am Vorsprung 41 des Schiebers 6 anliegt. Der Mittelfinger verschiebt den Schieber 6, bis er in der Ausnehmung
25 45 des Gehäusevorsprungs 46 zur Anlage kommt. Der Schieber 6 aktiviert dadurch die Ansauganordnung 9, indem er die Verschiebung des Ventilstößels 21 nach innen bewirkt. Durch diese Bewegung des Ventilstößels 21 wird das Ventil geöffnet.

30 **[0034]** Durch Öffnung des Ventils wird der Druckkanal 10 vom Druckluftanschluß 11 zu der Ansauganordnung 9 freigegeben. Diese wird nun mit Druckluft beaufschlagt, die zwischen dem Druckrohr 14 und der Düse 12 hineinströmt. Durch die Düsenwirkung entsteht in dem Durchlaßkanal eine Ansaugwirkung.
35

[0035] Der Benutzer kann nun den Nietdorn eines Blindnietes in die Öffnung 4 einführen. Durch die Ansaugwirkung wird der Blindniet an dieser Stelle gehalten, auch wenn der Gerätekopf 2 nach unten geneigt wird.

40 **[0036]** Wenn der Monteur den Haltegriff 3, z.B. mit einer entspannten Handhaltung umfaßt oder seine Handhaltung am Haltegriff 3 verändert und dabei den Schieber 6 nicht berührt, wird trotzdem die Wirkung der Ansauganordnung 9 nicht unterbrochen, weil der Schieber 6 in der
45 Einschaltposition festgelegt ist. Auch dann, wenn der Monteur das Blindnietwerkzeug 1 aus der Hand legt, um beispielsweise die zu verbindenden Teile relativ zu einander auszurichten, besteht nicht die Gefahr, daß der Blindniet aus der Öffnung 4 herausfällt.

50 **[0037]** Wenn der Monteur hingegen vorhat, den Montagevorgang zu unterbrechen, und demzufolge die Ansauganordnung nicht mehr benötigt, dann schiebt er den Schieber 6 mit dem Mittelfinger bis zum Anschlag nach unten, um die Ansauganordnung 9 zu deaktivieren.

55 **[0038]** Über ein Stellglied 8 kann der Druckkanal 10 zusätzlich unterbrochen werden. Falls der Benutzer die Ansauganordnung 9 nicht benötigt, weil nicht schräg oder senkrecht nach unten, sondern waagerecht oder

nach oben genietet werden soll, kann er über das Stellglied 8 die Ansaugfunktion ausschalten. Hierzu wird das Stellglied 8 auf einfache Weise verschoben und der Kanal 10 verschlossen. In diesem Anwendungsfall kann der Schieber 6 in die ergonomisch günstige Einschaltposition verschoben werden und damit der Ventilstößel 21 in die geöffnete Stellung gedrückt werden, ohne daß über den Kanal 10 Luft in die Düsenanordnung 9 strömen kann. Demzufolge kann der Schieber 6 immer in der arretierten Einschaltposition verbleiben und muß nicht betätigt werden, wenn der Montagevorgang unterbrochen wird. Sobald der Benutzer wieder auf die Ansaugvorrichtung zurückgreifen will, kann er sie durch das Einschalten über das Stellglied 8 wieder aktivieren. Dadurch wird der Kanal 10 wieder freigegeben und die Ansauganordnung 9 kann durch das Verschieben des Schiebers 6 ein- bzw. ausgeschaltet werden. Das Abtransportieren der abgerissenen Nietdorne erfolgt mit der Luft, die zuvor als Antriebsmedium für den Nietvorgang gedient hat.

[0039] Im Falle, daß der Auffangbehälter 16 von dem Gerätekopf 2 abgenommen wird, wird die Sicherheitsvorrichtung 17 aktiviert, die mit dem Bajonettverschluß 20 des Auffangbehälters 16 zusammenwirkt.

[0040] Beim Anbringen des Auffangbehälters 16 verschiebt der Bajonettverschluß 20 die Scheibe 19 der Sicherheitsvorrichtung 17 aus einer Ausgangsstellung und spannt dadurch eine Feder. Sobald der Auffangbehälter 16 abgenommen wird, entspannt sich diese Feder wieder und die Scheibe 19 kehrt in ihre Ausgangsstellung zurück. In dieser Ausgangsstellung blockiert die Scheibe 19 die Querschnittsfläche 18 des Durchlaßkanals 15 gerade so weit, daß ein abgerissener Nietdorn eines Blindnietes nicht nach hinten ausgeblasen werden kann und somit mögliche Verletzungen verhindert werden. Dagegen kann die Druckluft die Sicherheitsvorrichtung 17 in solchem Maße passieren, daß sich vor der Sicherheitsvorrichtung 17 kein Überdruck aufbauen kann. Somit kann der abgerissene Nietdorn weder am hinteren noch am vorderen Ende des Gerätekopfes 2 herausgeblasen werden.

Patentansprüche

1. Blindnietgerät zum Setzen von Blindnieten mit einem Gerätekopf (2), in dem eine Öffnung (4) zur Aufnahme eines Nietdorns und eine Ansauganordnung (9) zur Erzeugung eines Unterdrucks angeordnet ist, die den Nietdorn in der Öffnung festhält, und mit einer Steuereinrichtung zum Ein- und Ausschalten der Ansauganordnung (9) mit einem Betätigungselement (6) an einem Haltegriff (3), der mit dem Gerätekopf verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, daß**, das Blindnietgerät Mittel zum arretieren des Betätigungselementes (6) für die Ansauganordnung in einer Einschaltposition aufweist.
2. Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Betätigungselement als Schieber (6) ausgebildet ist.

3. Gerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steuereinrichtung einen Ventilstößel (21) aufweist, der in der Einschaltposition in eine Vertiefung (48) auf der Innenseite des Schiebers (6) eingreift.
4. Gerät nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schieber (6) zum Einschalten der Ansauganordnung (9) nach oben in Richtung Gerätekopf (2) bewegbar ist.
5. Gerät nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schieber (6) an seinem in Einschalttrichtung liegenden Ende einen Vorsprung (41) aufweist.
6. Gerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Vorsprung (41) in der Einschaltposition in einer Ausnehmung (45) aufgenommen ist, die in einem Gehäusevorsprung (46) ausgebildet ist, der unterhalb eines Auslöseelements (47) angeordnet ist.
7. Gerät nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schieber (6) aus dem Haltegriffs (3) vorsteht.
8. Gerät nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schieber (6) eine Griffmulde (40) aufweist.
9. Gerät nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schieber (6) eine Länge im Bereich von 1,5 bis 3 cm aufweist.
10. Gerät nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schieber (6) ein in Ausschalttrichtung gerichtetes Ende aufweist, das mit dem Haltegriff (3) einen Überlappungsbereich (43) bildet.
11. Gerät nach Anspruch 3 oder einem der Ansprüche 4 bis 10 wenn von Anspruch 3 abhängig, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schieber (6) eine Wirkfläche (44) aufweist, die den Ventilstößel (21) beim Verschieben betätigt.
12. Gerät nach einem der Ansprüche 2 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schieber (6) an der Vorderseite des Haltegriffs (3) angeordnet und durch den Mittelfinger einer Bedienungsperson betätigbar ist.
13. Gerät nach einem der Ansprüche 2 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schieber auf der Rückseite des Handgriffs angeordnet ist und durch einen

Handballen oder einen Sattel zwischen Daumen und Zeigefinger einer Hand betätigbar ist.

14. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Stellglied (8) vorgesehen ist, mit der die Luftzufuhr zur Ansauganordnung unterbrechbar ist.

Claims

1. Blind riveting device for setting blind rivets by means of a device head (2) in which an opening (4) for receiving a rivet spike and a suction arrangement (9) for generating a partial vacuum is arranged to hold the rivet spike firmly in place in the opening, and having a control device for switching the suction arrangement (9) on and off by means of an actuating element (6) on a handle (3) connected to the device head, **characterised in that** the blind riveting device possesses means for locking the actuating element (6) for the suction arrangement in an ON position.
2. Device according to claim 1, **characterised in that** the actuating element is constructed in the form of a slide (6) .
3. Device according to claim 2, **characterised in that** the control device has a valve tappet (21) which in the ON position engages in a depression (48) on the inside of the slide (6).
4. Device according to claim 2 or 3, **characterised in that** for switching on the suction arrangement (9) the slide (6) is movable upwardly in the direction of the device head (2).
5. Device according to any of claims 2 to 4, **characterised in that** on its end located in the direction of switching on the slide (6) has a projection (41).
6. Device according to claim 5, **characterised in that** in the ON position the projection (41) is accommodated in a recess (45) constructed in a housing projection (46) which is arranged below a trigger element (47).
7. Device according to any of claims 2 to 6, **characterised in that** the slide (6) protrudes out of the handle (3).
8. Device according to any of claims 2 to 7, **characterised in that** the slide (6) has a grip hollow (40).
9. Device according to any of claims 2 to 8, **characterised in that** the slide (6) has a length in the range of 1.5 to 3 cm.

10. Device according to any of claims 2 to 9, **characterised in that** the slide (6) has an end pointing in the direction of switching off which forms a region of overlap (43) with the handle (3).

11. Device according to claim 3 or any of claims 4 to 10 when dependent on claim 3, **characterised in that** the slide (6) has an active surface (44) which actuates the valve tappet (21) when displaced.

12. Device according to any of claims 2 to 11, **characterised in that** the slide (6) is arranged on the front side of the handle (3) and is actuable by the middle finger of an operator.

13. Device according to any of claims 2 to 11, **characterised in that** the slide is arranged on the rear side of the handle and is actuable by the ball of a thumb or a saddle point between the thumb and index finger of one hand.

14. Device according to any of claims 1 to 13, **characterised in that** a controlling element (8) is provided by means of which the air supply to the suction arrangement is interruptable.

Revendications

1. Outil à poser des rivets aveugles doté d'une tête d'outil (2), dans la quelle est disposée un orifice (4) pour la réception d'une tige de rivet et un dispositif d'aspiration (9), pour générer une dépression, qui maintient la tige de rivet dans l'orifice et doté d'un dispositif de commande pour mettre en fonctionnement et arrêter le dispositif d'aspiration (9) au moyen d'un organe d'actionnement (6) sur une poignée (3) qui est reliée à la tête d'outil **caractérisé en ce que** l'outil à poser des rivets aveugles présente des moyens pour le blocage, en position de fonctionnement, de l'organe d'actionnement (6) du dispositif d'aspiration.
2. Outil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe d'actionnement est conçu comme un curseur (6).
3. Outil selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande présente un poussoir de soupape (21) qui, en position de fonctionnement, pénètre dans une encoche (48) de la face interne du curseur (6).
4. Outil selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le curseur (6) est déplaçable vers le haut en direction de la tête d'outil (2) pour la mise en fonctionnement du dispositif d'aspiration (9).

5. Outil selon l'une des revendications 2 à 4, **caracté-
risé en ce que** le curseur (6) présente une saillie
(41), sur son extrémité située du côté mise en fonc-
tionnement. 5
6. Outil selon la revendication 5, **caractérisé en ce
qu'en** position de fonctionnement, la saillie (41) vient
se loger dans un creux (45), formé dans une saillie
(46) du carter, qui est disposée sous un organe de
déblocage (47). 10
7. Outil selon l'une des revendications 2 à 6, **caracté-
risé en ce que** le curseur (6) dépasse de la poignée
(3). 15
8. Outil selon l'une des revendications 2 à 7, **caracté-
risé en ce que** le curseur (6) présente un creux de
préhension (40). 20
9. Outil selon l'une des revendications 2 à 8, **caracté-
risé en ce que** le curseur (6) présente une longueur
de 1,5 à 3cm. 25
10. Outil selon l'une des revendications 2 à 9, **caracté-
risé en ce que** le curseur (6) présente une extrémité, 30
orientée du côté arrêt de fonctionnement, qui forme
une zone de recouvrement (43) avec la poignée (3).
11. Outil selon la revendication 3 ou l'une des revendi-
cations 4 à 10 lorsqu'elle dépend de la revendication 3, **caractérisé en ce que** le curseur (6) présente 35
une surface active (44) qui, lors de son déplacement,
actionne le poussoir de soupape (21).
12. Outil selon l'une des revendications 2 à 11 **caracté-
risé en ce que** le curseur (6) est disposé sur la face 40
avant de la poignée (3) et qu'il est actionnable par
le majeur d'un opérateur.
13. Outil selon l'une des revendications 2 à 11 **caracté-
risé en ce que** le curseur est disposé sur la face 45
arrière de la poignée et est actionnable au moyen
du creux de la main ou de l'étrier formé entre le pouce
et l'index d'une main.
14. Outil selon l'une des revendications 1 à 13 **caracté-
risé en ce qu'il** est prévu un actionneur (8) au moyen 50
duquel, l'alimentation en air du dispositif d'aspiration
peut être interrompue. 55

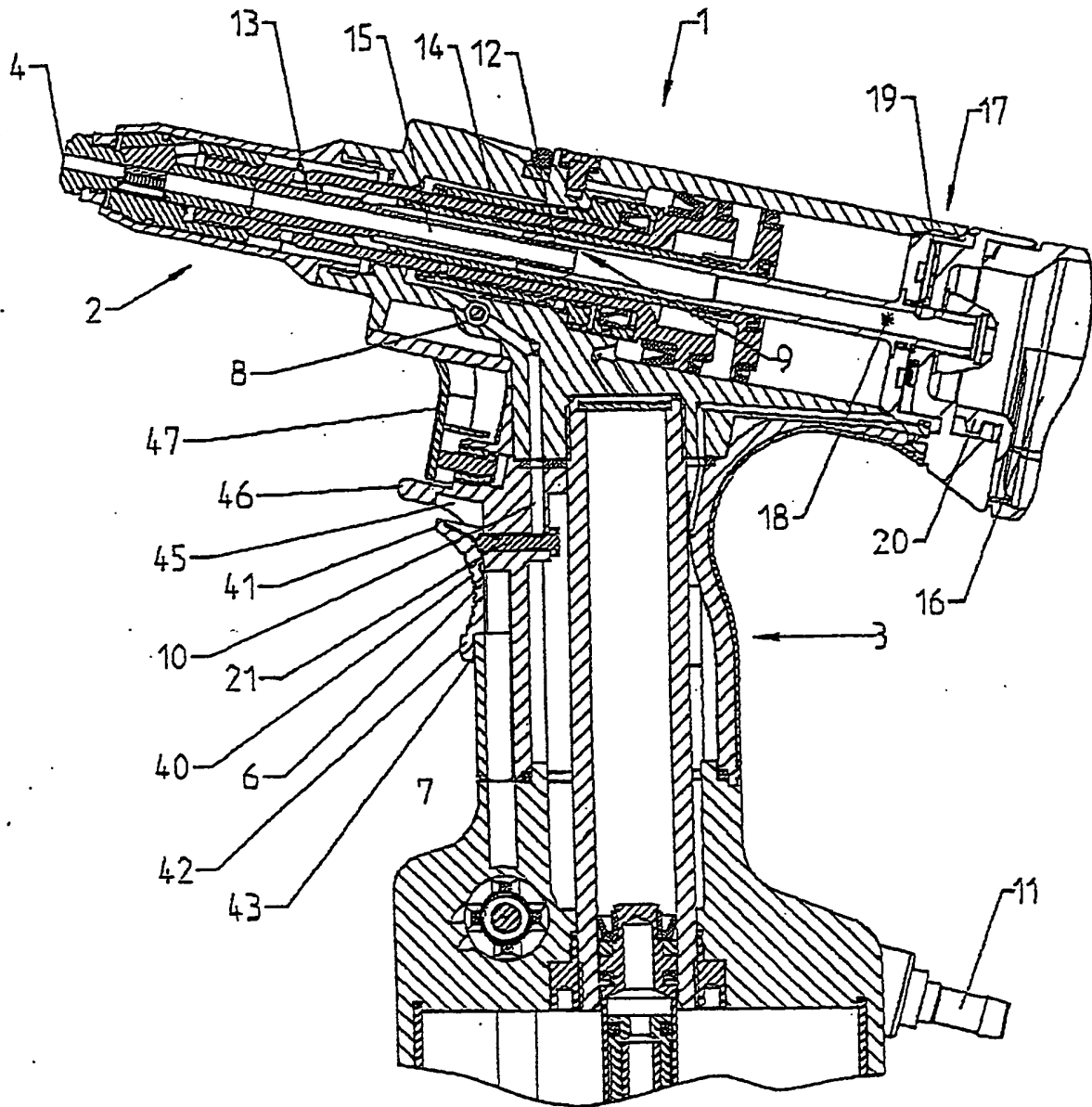


Fig. 1

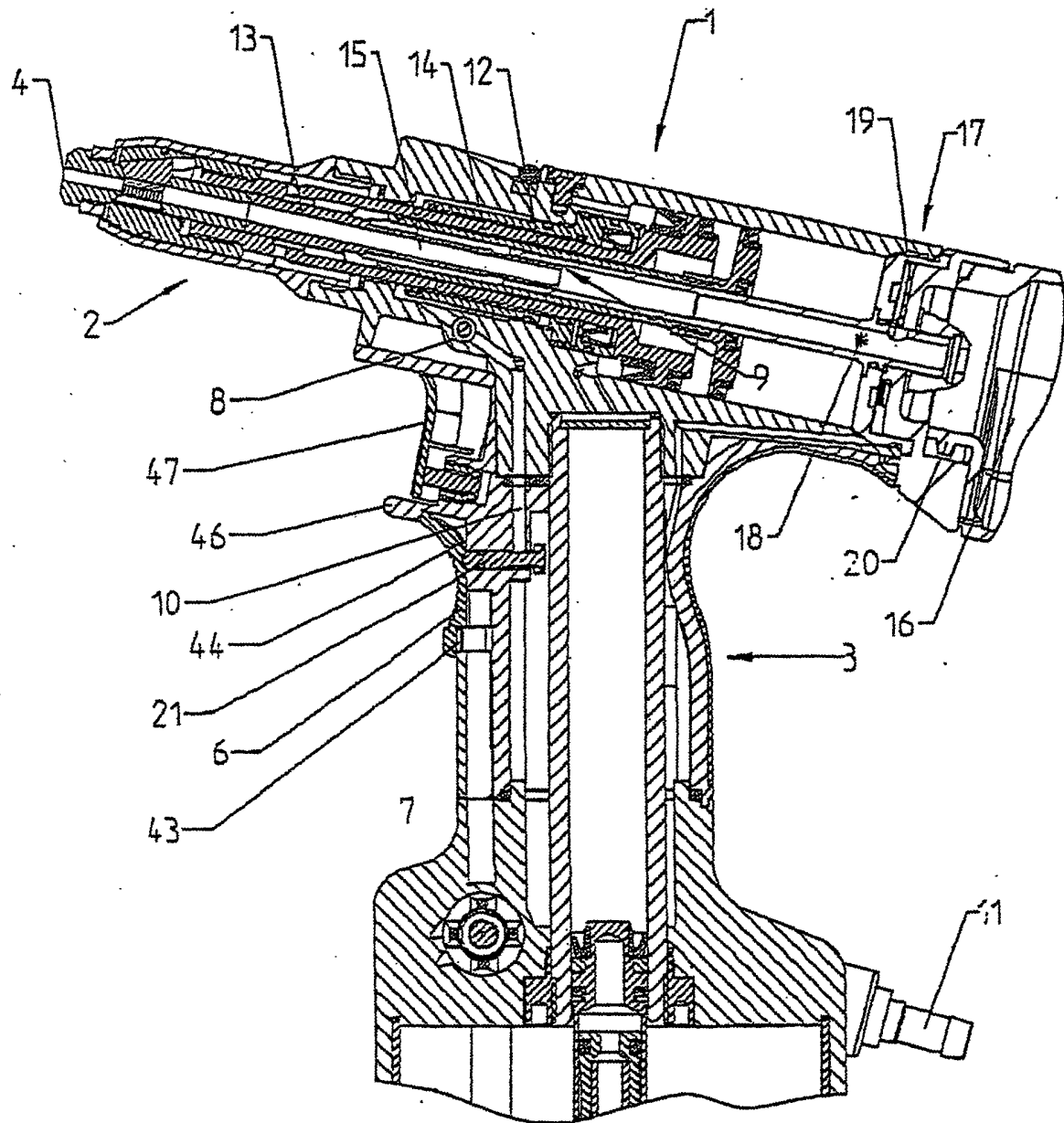


Fig. 2

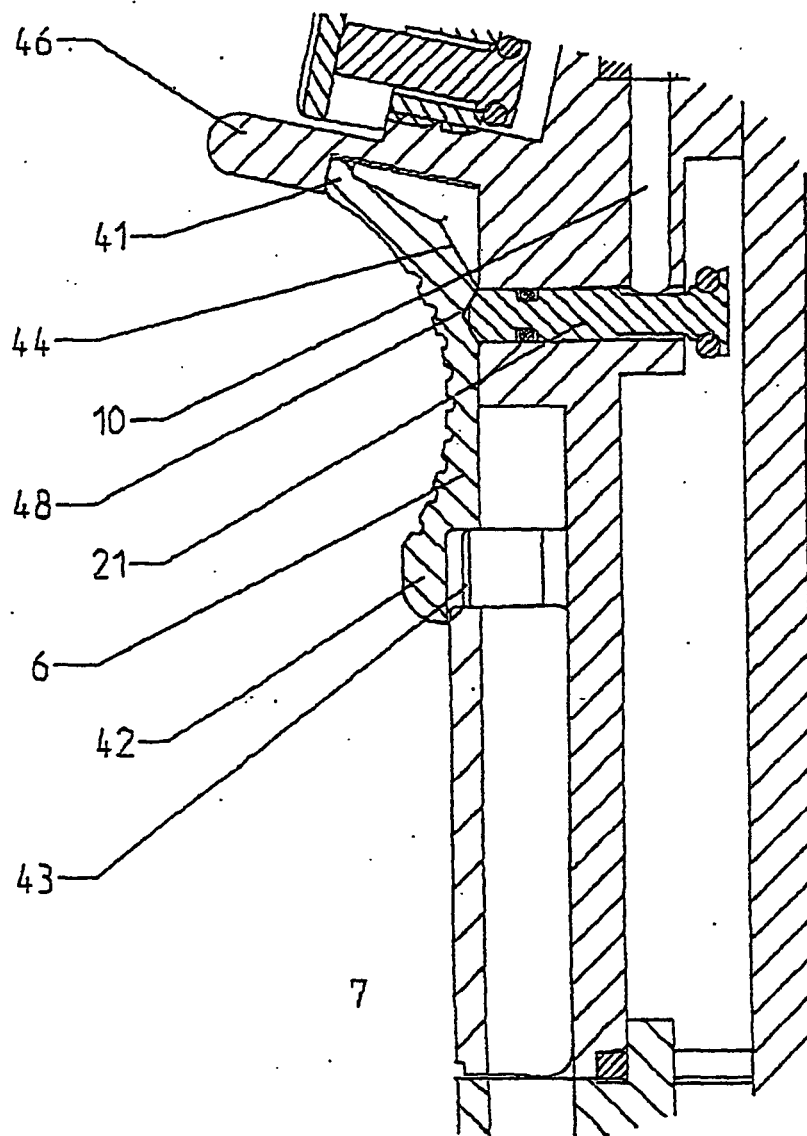


Fig. 3