

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 125 691 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.08.2001 Patentblatt 2001/34

(51) Int Cl. 7: B25H 1/00

(21) Anmeldenummer: 01810107.1

(22) Anmeldetag: 02.02.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 15.02.2000 DE 10006736

(71) Anmelder: HILTI Aktiengesellschaft
9494 Schaan (LI)

(72) Erfinder: Fiel, Dieter
6780 Schruns (AT)

(74) Vertreter: Wildi, Roland et al
Hilti Aktiengesellschaft,
Feldkircherstrasse 100,
Postfach 333
9494 Schaan (LI)

(54) Bohrständer

(57) Der Ständer für ein Bohrgerät weist eine Grundplatte (1) und eine Führungssäule (2) auf. Mit Hilfe einer an der Führungssäule (2) angeordneten Rasterplatte (7) und einem an der Grundplatte (1) versetzbaren Verriegelungsschieber (12) ist die Führungs-

säule (2) unter verschiedenen Winkeln (W) festlegbar. Eine mit dem Verriegelungsschieber (12) zusammenwirkende Spannvorrichtung (22) ermöglicht es, die Neigung der Führungssäule (2) gegenüber der Grundplatte (1) schnell und einfach verstehen zu können.

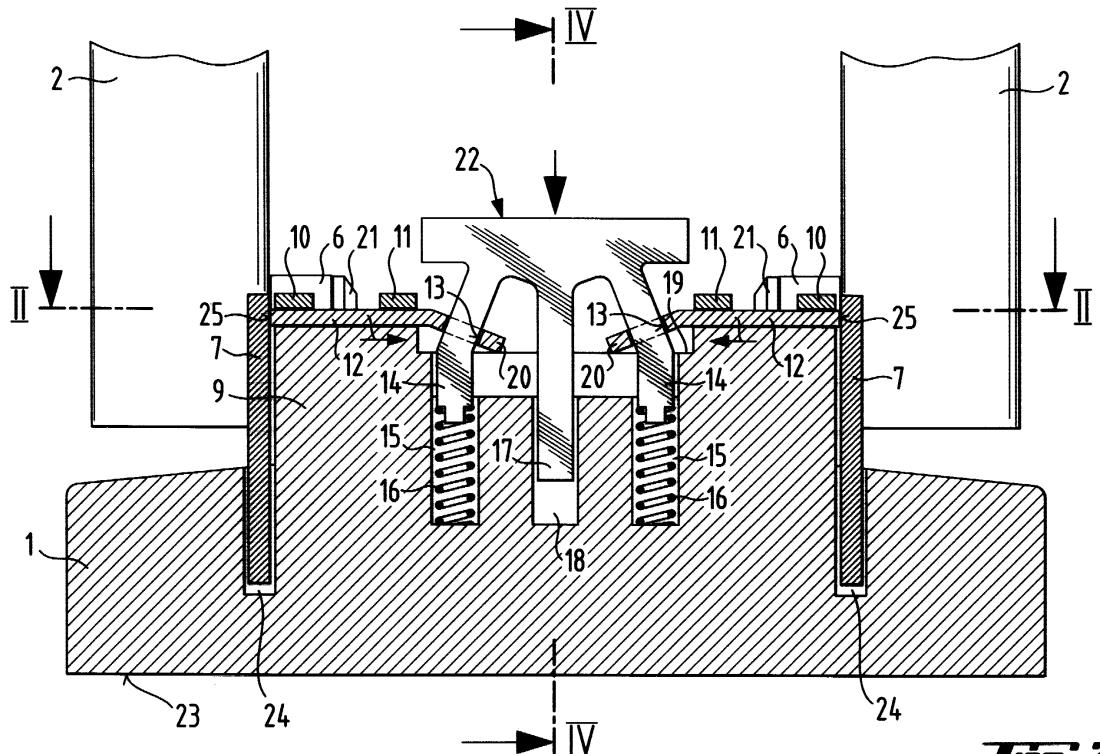


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Ständer für ein Bohrgerät gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Zur Herstellung von Bohrungen in harten Untergründen, wie beispielsweise Beton, Gestein oder dergleichen werden Bohrgeräte verwendet, die bei bestimmten Anforderungen, insbesondere an die Qualität des herzustellenden Bohrloches, mit Hilfe eines Ständers beim Bohrvorgang geführt werden müssen. Ein derartiger Ständer ist beispielsweise aus dem DE-GM 297 13 139 bekannt. Dieser Ständer setzt sich zusammen aus einer eine Auflagefläche aufweisenden Grundplatte, zwei Lagerböcken, einer Rasterplatte, einer Führungssäule und einem axial versetzbaren Verriegelungselement. Die beiden Lagerböcke und die Rasterplatte sind an der Grundplatte angeordnet und ragen von dieser ab. Eine Schwenkachse, um die die Führungssäule gegenüber der Grundplatte schwenkbar ist, erstreckt sich durch beide Lagerböcke und die Führungssäule. Die Rasterplatte weist mehrere, beispielsweise unter gleichen Winkeln voneinander beabstandete, Bohrungen auf, die auf einer um die Schwenkachse verlaufenden Kreisbahn angeordnet sind. Mit Hilfe des Verriegelungselementes in Form einer Spannschraube ist die gegenüber der Grundplatte verschwenkbare Führungssäule festlegbar. Dabei durchsetzt die Spannschraube eine Bohrung der Rasterplatte sowie ein Langloch in einem der beiden Lagerböcke und wirkt mit einem entsprechenden Gewinde in der Führungssäule zusammen.

[0003] Eine schnelle Änderung der Neigung der Führungssäule gegenüber der Grundplatte kann mit diesem bekannten Ständer nicht durchgeführt werden, da das Verriegelungselement-die Spannschraube - erst mühsam ein Stück weit herausgedreht werden, bis ein zylindrischer Abschnitt der Spannschraube, nach einem Schwenkvorgang der Führungssäule, in einer anderen Bohrung der Rasterplatte wieder eingesetzt werden kann.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Ständer für ein Bohrgerät zu schaffen, bei dem die Neigung der Führungssäule gegenüber der Grundplatte sehr schnell, einfach und mit wenigen Handgriffen sowie werkzeuglos verändert werden kann. Der Ständer soll stabil ausgebildet sein und es soll die Neigung der Führungssäule auch dann veränderbar sein, wenn der Ständer an schwer zugänglichen Stellen verwendet wird, an denen seitlich neben dem Ständer sehr wenig freier Arbeitsraum vorhanden ist.

[0005] Die Lösung dieser Aufgaben erfolgt mit einem Ständer für ein Bohrgerät, der die im kennzeichnenden Abschnitt des Patentanspruchs 1 angeführten Merkmale aufweist.

[0006] Mit Hilfe des erfindungsgemässen Verriegelungsschiebers und der Spannvorrichtung lässt sich eine einfache und schnelle Freigabe bzw. Festlegung der

Führungssäule gegenüber der Grundplatte erreichen.

[0007] Um die Neigung der Führungssäule gegenüber der Grundplatte sehr schnell und einfach verändern zu können, erfolgt beispielsweise die Versetzung des Verriegelungsschiebers in eine Freigabestellung mit Hilfe der Spannvorrichtung, die von einer Bedienungsperson beispielsweise in Richtung Grundplatte bewegt wird.

[0008] Damit die Bewegung der Spannvorrichtung bei einem Versetzen derselben in Richtung Grundplatte in eine parallel zu einer Auflagefläche der Grundplatte verlaufende Bewegung umgelenkt werden kann, bei der eine Versetzung des Verriegelungsschieber erfolgt, weist die Spannvorrichtung wenigstens einen in Richtung Grundplatte abragenden, eine Durchtrittsöffnung des Verriegelungsschiebers durchsetzenden Transportarm auf, der sich mit zunehmender Erstreckung in Richtung Grundplatte immer mehr der Rasterplatte nähert.

[0009] Vorteilhafterweise dient der Aufnahme und Führung sowohl der Spannvorrichtung als auch des Verriegelungsschiebers eine Führungsleiste, die von einer der Auflagefläche gegenüberliegenden Seite der Grundplatte abragt. Diese Führungsleiste ist einfach herstellbar und für die Bedienungsperson gut zugänglich, so dass die Montage sowohl des Verriegelungsschiebers als auch der Spannvorrichtung in einer sehr kurzen Zeit erfolgen kann.

[0010] Um eine gute Führung der Spannvorrichtung erreichen zu können, weist zweckmässigerweise die Führungsleiste wenigstens zwei sacklochartig ausgebildete Führungsbohrungen auf, in die der Transportarm und ein Führungsarm der Spannvorrichtung ragt.

[0011] Vorzugsweise ist zwischen dem Transportarm und dem Grund jener Führungsbohrung, in die der Transportarm ragt ein Federelement angeordnet. Dieses Federelement dient der Rückstellung der Spannvorrichtung in ihre Ausgangsstellung. Wenn sich die Spannvorrichtung in der Ausgangsstellung befindet, befindet sich der Verriegelungsschieber in der Verriegelungsstellung.

[0012] Aus montagetechnischen Gründen dienen vorzugsweise der Abstützung des Verriegelungsschiebers in einer von der Auflagefläche der Grundplatte abgewandten Richtung zwei voneinander beabstandete Führungsbleche, die lösbar mit der Führungsleiste in Verbindung stehen. Diese beiden Führungsbleche decken den Verriegelungsschieber beispielsweise teilweise ab und wirken formschlüssig mit der von der Grundplatte abragenden Führungsleiste zusammen.

[0013] Zweckmässigerweise weist der Ständer zwei voneinander beabstandete Führungssäulen auf, an deren einander zugewandten Innenseiten eine Rasterplatte angeordnet ist und das Verriegelungselement ist von zwei Verriegelungsschaltern gebildet, die zwischen den Rasterplatten sowie an der Grundplatte zueinander koaxial angeordnet sind. Zusammen mit der Grundplatte verleihen die beiden Führungssäulen dem erfindungsgemässen Ständer eine sehr hohe Steifigkeit. Ei-

ne besonders gute Festlegung eines zwischen den Führungssäulen und der Grundplatte eingestellten Winkels wird mit beiden Verriegelungsschiebern erreicht, die zwischen beiden Führungssäulen angeordnet sind und formschlüssig mit den beiden, an den Führungssäulen angeordneten, Rasterplatten in Verbindung bringbar sind.

[0014] Damit der Ständer auch an schwer zugänglichen Stellen verwendet werden kann, an denen seitlich neben dem Ständer sehr wenig freier Arbeitsraum vorhanden ist, erfolgt zweckmässigerweise die koaxiale Versetzung der beiden Verriegelungsschieber mit einer zwischen den Verriegelungsschiebern und somit auch zwischen den Führungssäulen angeordneten Spannvorrichtung.

[0015] Um beide Verriegelungsschieber koaxial zueinander versetzen zu können weist vorzugsweise die Spannvorrichtung zwei in Richtung Grundplatte abragende, jeweils eine Durchtrittsöffnung der beiden Verriegelungsschieber durchsetzende Transportarme auf, deren Abstand voneinander mit zunehmender Erstreckung in Richtung Grundplatte zunimmt.

[0016] Aufgrund der erfundungsgemässen Ausgestaltung des Ständers ist eine Bedienungsperson in der Lage mit nur einem kurzen Druck auf die Spannvorrichtung die Verriegelungsschieber in eine Freigabestellung zu versetzen. Beim anschliessenden Verschwenken der Führungssäule liegen die den Durchtrittsöffnungen gegenüberliegenden, freien Enden der Verriegelungsschieber seitlich an den Rasterplatten an. Sobald diese freien Enden wiederum in Überdeckung mit der jeweils nachfolgenden Bohrung in beiden Rasterplatten gebracht werden, drücken die Federelemente die Spannvorrichtung zurück in ihre Ausgangsstellung und die Verriegelungsschieber in die Verriegelungsstellung.

[0017] Die Erfindung wird anhand mehrerer Zeichnungen, die ein Ausführungsbeispiel wiedergeben, näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch einen erfundungsgemässen Ständer mit zwei Führungssäulen, entlang der Linie I-I gemäss Fig. 2;

Fig. 2 einen Schnitt durch den Ständer entlang der Linie II-II gemäss Fig. 3; zwei Verriegelungsschieber befinden sich in einer Verriegelungsstellung;

Fig. 3 einen Schnitt durch den Ständer entlang der Linie III-III gemäss Fig. 2; bzw. entlang der Linie III-III gemäss Fig. 4;

Fig. 4 einen Schnitt durch den Ständer entlang der Linie IV-IV gemäss Fig. 3.

[0018] Der in den Fig. 1 bis 4 dargestellte Ständer für ein nicht dargestelltes Bohrgerät weist eine Grundplatte 1 mit einer Auflagefläche 23 auf. Auf einer dieser Aufla-

gefläche 23 gegenüberliegenden Seite der Grundplatte befinden sich zwei im Abstand voneinander beabstandete Führungssäulen 2, zwischen denen ein, der Aufnahme einer Anschlussplatte 4 des nicht dargestellten 5 Bohrgerätes dienender, Schlitten 3 angeordnet ist. Dieser Schlitten 3 ist mit nicht näher dargestellten Mitteln entlang der beiden Führungssäulen 2 versetzbare. An beiden, der Grundplatte 1 zugewandten Endbereichen beider Führungssäulen 2, befinden sich jeweils eine Rasterplatte 7, die eine Aufnahmebohrung für ein Lagerelement 21 und mehrere Durchbrüche 8 aufweist, die beispielsweise unter gleichen Winkel W voneinander beabstandet auf einer sich um die Aufnahmebohrung verlaufenden Kreisbahn angeordnet sind. Der gleichmässige Abstand entspricht beispielsweise einer Winkelteilung W von 15°. In der Grundplatte 1 sind entsprechende Ausnehmungen 24 angeordnet, in die die beiden Rasterplatten 7 teilweise ragen.

[0019] Wie insbesondere den Fig. 2 und 4 entnehmbar ist, ragen von der der Auflagefläche 23 gegenüberliegenden Seite der Grundplatte 1 zwei im Abstand voneinander angeordnete Lagerböcke 6 ab. Jeder der beiden Lagerböcke 6 wird von einer parallel zur Auflagefläche 23 verlaufenden Durchgangsbohrung durchsetzt. Diese beiden Durchgangsbohrungen sind koaxial zueinander ausgerichtet und dienen der Aufnahme der mit den Rasterplatten 7 zusammenwirkenden Lagerelemente 21. Die Mittellängsachsen beider Lagerelemente 21 bilden eine Schwenkachse 5, um die die Führungssäulen 2 schwenkbar sind.

[0020] Neben den beiden Lagerböcken 6 ragt von der gleichen Seite der Grundplatte 1 auch eine Führungsliste 9 ab, die sich über den gesamten Freiraum zwischen den beiden Führungssäulen 2 erstreckt. Wie insbesondere den Fig. 2, 3 und 4 entnehmbar ist, befinden sich auf einer von der Auflagefläche 23 der Grundplatte 1 abgewandten Oberseite 19 dieser Führungsliste 9 zwei streifenförmig ausgebildete Verriegelungsschieber 12, die koaxial zueinander und im Abstand voneinander 35 angeordnet sind. Diese beiden Verriegelungsschieber 12 sind auf der Führungsliste 9 koaxial versetzbare gelagert und werden mit Hilfe von jeweils zwei Führungsblechen 10, 11 an der Oberseite 19 der Führungsliste 9 mit Spiel gehalten. Jedes der im wesentlichen U-förmig ausgebildeten Führungsbleche 10, 11 deckt die Verriegelungsschieber 12 teilweise ab und steht in formschlüssiger, aber lösbarer Verbindung mit der Führungsliste 9.

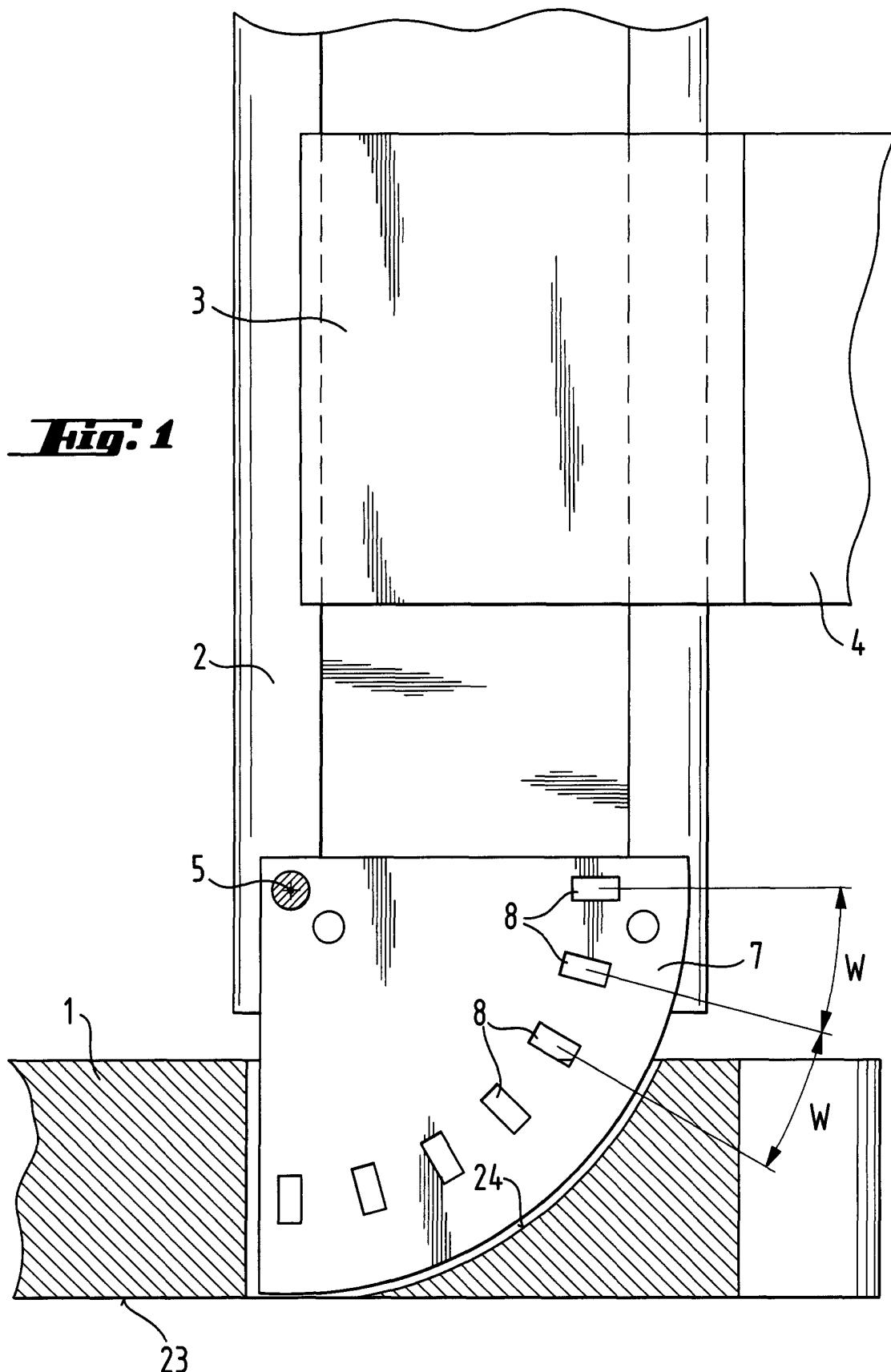
[0021] Wie die Fig. 2 zeigt, ist ein erster freier Endbereich der beiden Verriegelungsschieber 12 abgewinkelt ausgebildet und das im ersten freien Endbereich liegende freie Ende ragt in eine Bohrung 8 der Rasterplatte 7. Die Anschläge 25 beider Verriegelungsschieber 12 liegen an den einander zugewandten Seitenwänden der Rasterplatten 7 an.

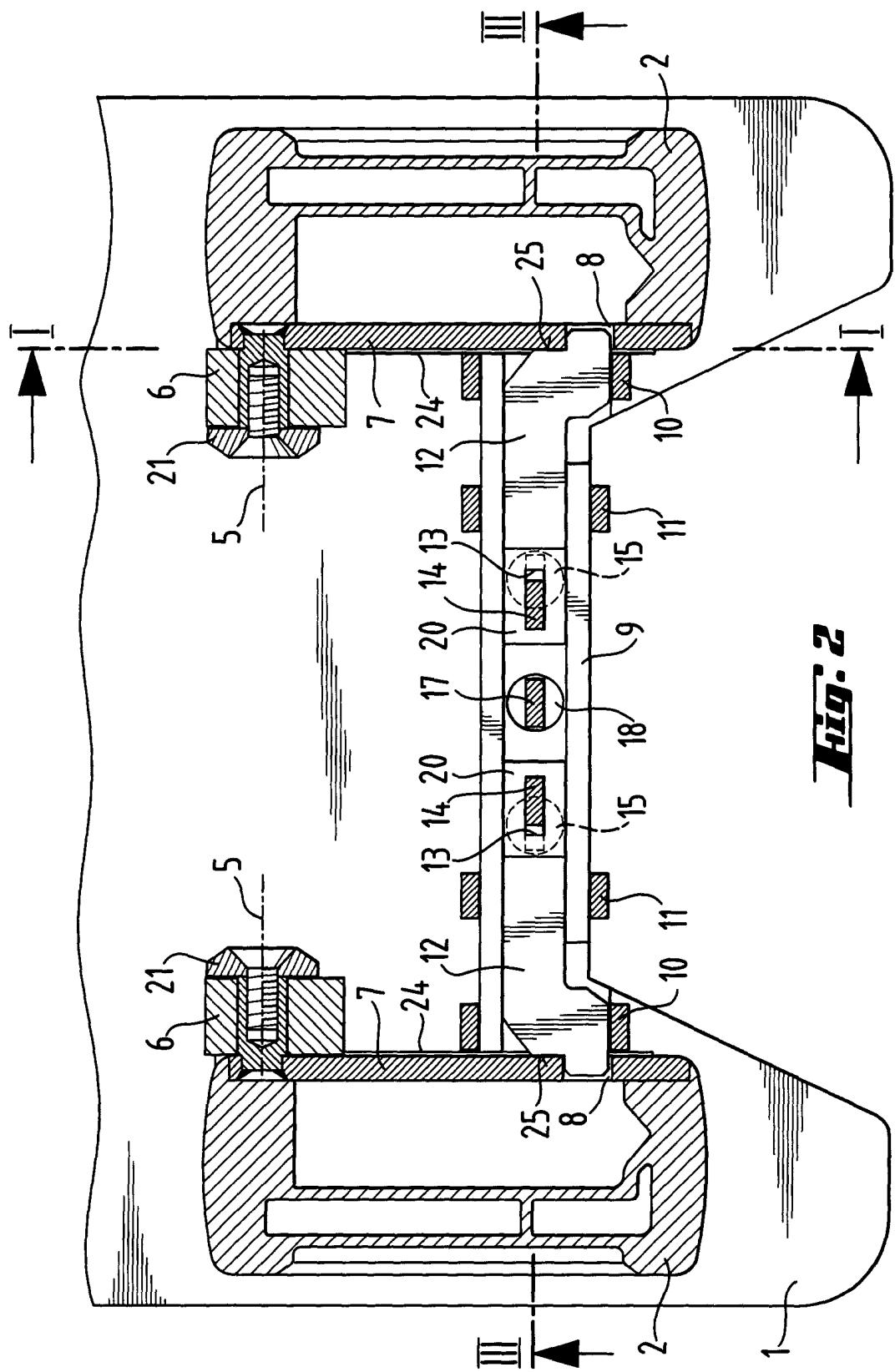
[0022] Zwischen beiden Verriegelungsschiebern 12 befindet sich eine Spannvorrichtung 22, wie sie insbesondere in den Fig. 2, 3 und 4 dargestellt ist. Diese

Spannvorrichtung 22 weist zwei, in Richtung Grundplatte 1 abragende, Transportarme 14 auf, deren Abstand voneinander mit zunehmender Erstreckung in Richtung Grundplatte 1 zunimmt. Beide Transportarme 14 durchsetzen jeweils eine Durchtrittsöffnung 13 der beiden Verriegelungsschieber 12. Die Durchtrittsöffnung 13 ist in einem, dem ersten freien Endbereich des Verriegelungsschieber 12 gegenüberliegenden, zweiten Endbereich 20 angeordnet. Zwischen beiden Transportarmen 14 besitzt die Spannvorrichtung einen Führungsarm 17, der wie beide Transportarme 14 in entsprechende, sacklochartig ausgebildete Führungsbohrungen 15, 18 in der Führungsleiste 9 ragt. Die beiden Transportarme 14 und der Führungsarm 17 sind über einen, von der Bedienungsperson gut betätigbaren Betätigungshebel miteinander verbunden, der sich im wesentlichen parallel zur Auflagefläche 23 der Grundplatte 1 erstreckt. In den Führungsbohrungen 15, in die die beiden Transportarme 14 ragen, befinden sich jeweils ein Federelement 16, das in Form einer Druckfeder ausgebildet ist. Mit Hilfe dieser beiden Federelemente 16 wird sichergestellt, dass sich die Spannvorrichtung 22 in ihrer Ausgangsstellung und die Verriegelungsschieber 12 in Ihre Verriegelungsstellung befinden, solange kein Druck durch die Bedienungsperson auf die Spannvorrichtung 22 ausgeübt wird.

Patentansprüche

1. Ständer für ein Bohrgerät mit einer, eine Auflagefläche (23) aufweisenden Grundplatte (1) und wenigstens einer um eine Schwenkachse (5) schwenkbaren Führungssäule (2), die mit Hilfe wenigstens einer Rasterplatte (7) und einem parallel zur Auflagefläche (23) koaxial versetzbaren Verriegelungselement gegenüber der Auflagefläche (23) unter verschiedenen Winkeln (W) festlegbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Rasterplatte (7) an der Führungssäule (2) angeordnet ist und das Verriegelungselement von wenigstens einem an der Grundplatte (1) gelagerten Verriegelungsschieber (12) gebildet ist, der mit Hilfe einer Spannvorrichtung (22) versetzbare ist.
2. Ständer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannvorrichtung (22) wenigstens einen in Richtung Grundplatte (1) abragenden, eine Durchtrittsöffnung (13) des Verriegelungsschiebers (12) durchsetzenden Transportarm (14) aufweist, der sich mit zunehmender Erstreckung in Richtung Grundplatte (1) immer mehr der Rasterplatte (7) nähert.
3. Ständer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahme und Führung sowohl der Spannvorrichtung (22) als auch des Verriegelungsschiebers (12) eine Führungsleiste (9) dient,
4. Ständer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsleiste (9) wenigstens zwei sacklochartig ausgebildete Führungsbohrungen (15, 18) aufweist, in die der Transportarm (14) und ein Führungsarm (17) der Spannvorrichtung (22) ragt.
5. Ständer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Transportarm (14) und dem Grund der Führungsbohrung (15) ein Feder-element (16) angeordnet ist.
6. Ständer nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstützung des Verriegelungsschiebers (12) in einer von der Auflagefläche (23) der Grundplatte
7. Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 6 dadurch gekennzeichnet, dass der Ständer zwei voneinander beabstandete Führungssäulen (2) aufweist, an deren einander zugewandten Innenseiten eine Rasterplatte (7) angeordnet ist und das Verriegelungselement von zwei Verriegelungsschiebern (12) gebildet ist, die zwischen den Rasterplatten (7) sowie an der Grundplatte (1) zueinander koaxial angeordnet sind.
8. Ständer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannvorrichtung (22) zwischen den Verriegelungsschiebern (12) zur koaxialen Versetzung derselben angeordnet ist.
9. Ständer nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannvorrichtung (22) zwei in Richtung Grundplatte (1) abragende, jeweils eine Durchtrittsöffnung (13) der Verriegelungsschieber (12) durchsetzende Transportarme (14) aufweist, deren Abstand voneinander mit zunehmender Erstreckung in Richtung Grundplatte (1) zunimmt.





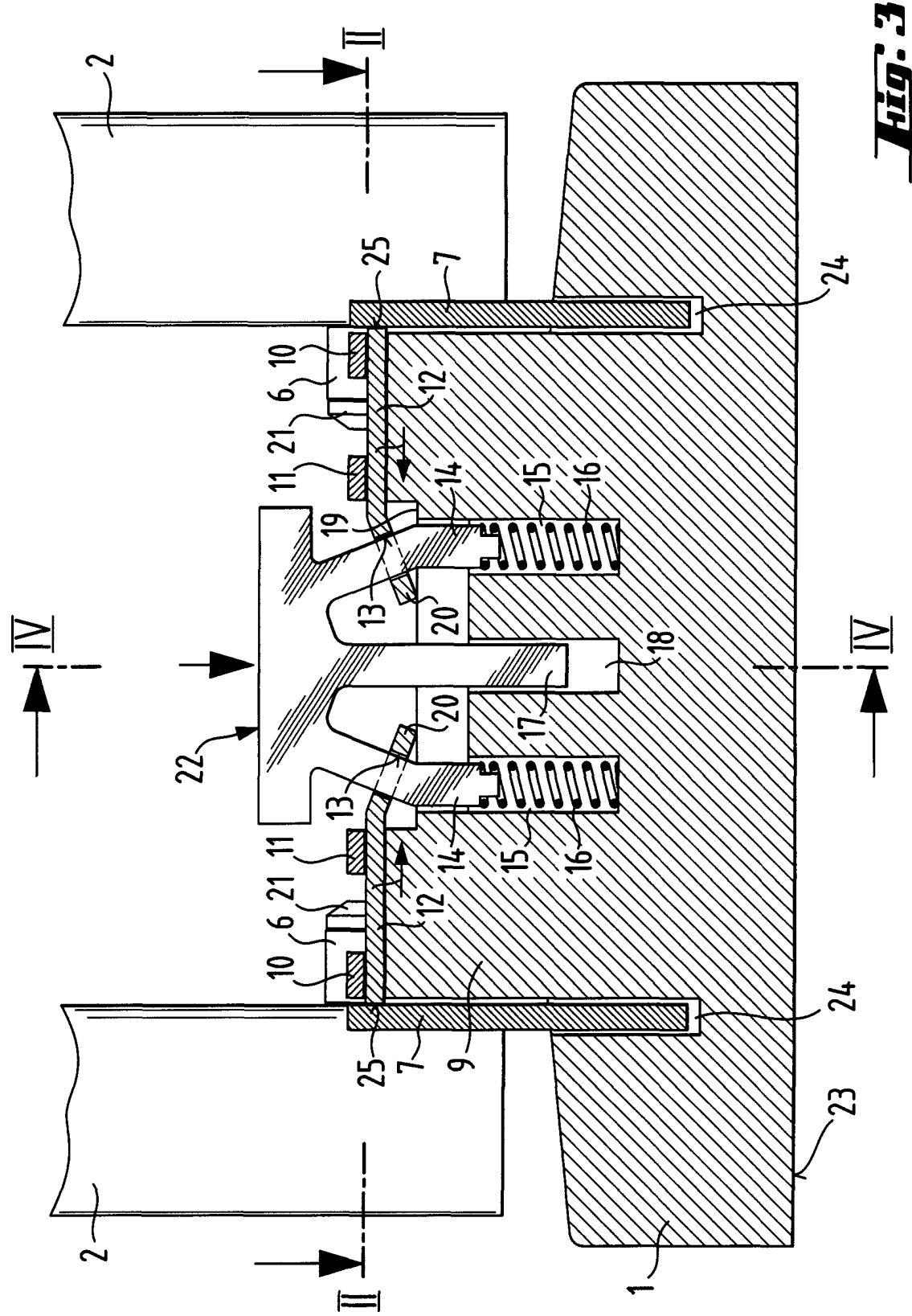
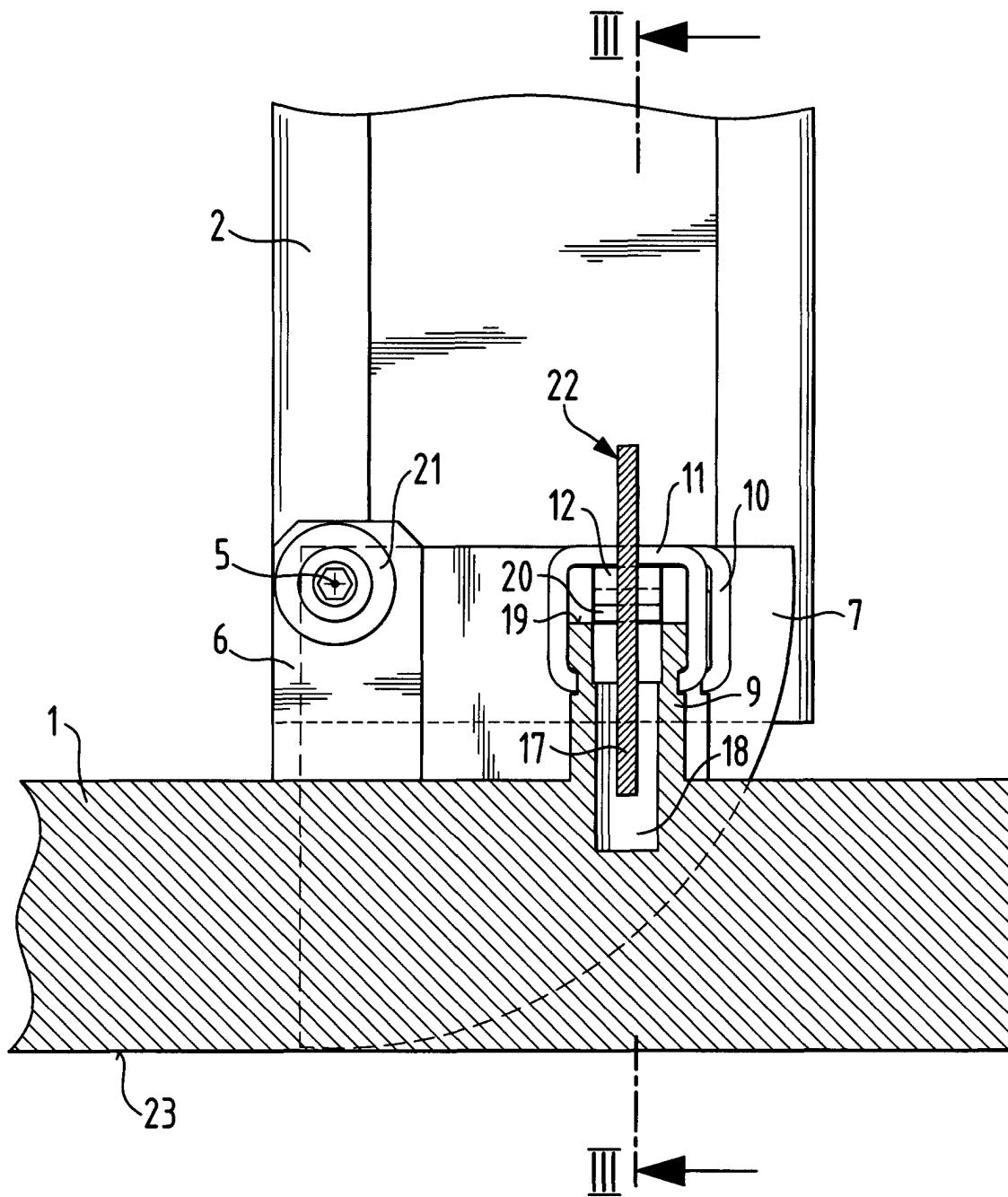


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 81 0107

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D, A	DE 297 13 139 U (ROTHENBERGER WERKZEUGE) 19. November 1998 (1998-11-19) * Seite 4, Zeile 19-22; Abbildung 1 * ----	1	B25H1/00
A	DE 89 13 414 U (K.E.R.N. DIAMANT-WERKZEUGE) 28. Dezember 1989 (1989-12-28) * Seite 6, Zeile 5-8; Abbildungen 1,2 *	1	
A	FR 2 421 706 A (ZENSES) 2. November 1979 (1979-11-02) * Seite 5, Zeile 26-36; Abbildungen 1-3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
			B25H B25B B23Q E21B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	15. Juni 2001	Matzdorf, U	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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	 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 81 0107

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.

15-06-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 29713139	U	19-11-1998	KEINE		
DE 8913414	U	28-12-1989	KEINE		
FR 2421706	A	02-11-1979	DE 2814197 A DE 2847115 A BE 875072 A GB 2022401 A IT 1116013 B JP 54142685 A	11-10-1979 08-05-1980 16-07-1979 19-12-1979 10-02-1986 07-11-1979	