

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezeichnet einen Geräteträger einer Vorschubeinrichtung für ein zumindest teilweise schlagendes Werkzeuggerät wie einen Bohrhämmer, vorzugsweise zum Einbringen von Sprenglöchern im Bergbau.

[0002] Schwere Bohrhämmer mit mehr als 10 kg Masse, wie sie im Bergbau verwendet werden, werden zur zweckbestimmten Verwendung mit einem Geräteträger lösbar auf Vorschubeinrichtungen wie Lafetten mit Drehspindeltrieb montiert, welche selbsttätig den Vorschub zur Erstellung des Bohrlochs aufbringen. Die pneumatisch oder elektrisch angetriebenen Werkzeuggeräte hoher Leistung sind üblicherweise luftgekühlt oder über das Spülmittel wassergekühlt.

[0003] Nach der EP107629 weist ein Bohrhämmer mit einem pneumatischen Schlagwerk einen bürstenlosen, über einen Wechselrichter elektronisch kommutierten, luftgekühlten Elektromotor auf.

[0004] Nach der US3880244 ist ein schlagendes Werkzeuggerät lösbar auf einer Vorschubeinrichtung angeordnet, deren von einem Hydromotor über eine Gewindestange aufgebrachter Vorschub hydraulisch geregelt ist. Eine Einleitung der Flüssigkeit von der Vorschubeinrichtung in das Werkzeuggerät erfolgt nicht.

[0005] Nach der DE3612762 ist ein von einem Hydromotor angetriebenes, schlagendes Werkzeuggerät mittels eines Geräteträgers auf einer Vorschubeinrichtung angeordnet, deren Vorschub von einem weiteren Hydromotor über eine Gewindestange aufgebracht wird. Über den Tragarm wird keine Flüssigkeit in das Werkzeuggerät eingeleitet.

[0006] Nach der WO96/06714 ist ein, oftmals direkt wassergekühltes, Elektrokernbohrgerät über einen Geräteträger an einer Vorschubeinrichtung befestigt. Der Geräteträger selbst besteht aus einer gabelförmigen Werkzeuggerätehalterung und einem zugeordneten Auge der Vorschubeinrichtung, welche drehbar über einen Bolzen verbunden sind, welcher teilweise axiale und radial zur Zylindermantelfläche verlaufende Schmierbohrungen zur Schmierung des Geräteträgers aufweist, ohne eine Spül- bzw. Kühlflüssigkeit dem Elektrokernbohrgerät zuzuführen.

[0007] Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Realisierung einer Vorschubeinrichtung für ein zumindest teilweise schlagendes Werkzeuggerät mit Wasserkühlung.

[0008] Die Aufgabe wird im wesentlichen durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Im wesentlichen weist eine Vorschubeinrichtung einen Geräteträger für ein zumindest teilweise schlagendes Werkzeuggerät auf, welches mit einem flüssigkeitsgespülten Werkzeug verbindbar ist, wobei der Geräteträger ein, einem zugeordneten Auge am Gehäuse des Werkzeuggerätes zugeordnetes, form-

schlüssiges Befestigungsmittel ausbildet und mit dem Werkzeuggerät über einen axial in das Auge einführbaren Bolzen lösbar verbindbar ist, wobei der Bolzen axial und radial zur Zylindermantelfläche verlaufende Flüssigkeitsleitungen aufweist, denen bei zweckentsprechender Verwendung zur Innenzylindermantelfläche des Auges verlaufende Spülmittelleitung des Werkzeuggerätes zugeordnet sind.

[0010] Somit ist von der Vorschubeinrichtung mit dem Geräteträger, welcher an einer Spülmittelleitung wie einer Wasserleitung, angeschlossen ist, über die Flüssigkeitsleitungen des Befestigungsmittels und des Bolzens über das Werkzeuggerät und vorteilhaft weiter über das Werkzeug eine Spülmittelleitung realisiert, wodurch zum Versetzen des Werkzeuggerätes bei der Montage bzw. Demontage auf der Vorschubeinrichtung ein separates Verbinden bzw. Trennen der Spülmittelleitung entfällt.

[0011] Vorteilhaft ist der Bolzen durch einen formschlüssigen Anschlag begrenzt axial versetzbar, weiter vorteilhaft federnd vorgespannt, ausgebildet, wodurch über eine teilweise axiale Versetzung des Bolzens relativ zum Befestigungsmittel das Auge des Werkzeuggerätes aus diesem entfernbar ist, wodurch sich eine einfache Montage bzw. Demontage ergibt.

[0012] Vorteilhaft ist der Bolzen durch einen über ein Verriegelungsmittel arretierten Anschlag bei einem vollständigen Herausziehen gegen Verlieren gesichert, was insbesondere bei Nutzung im Bergbau für die Betriebsbereitschaft notwendig ist.

[0013] In einer alternativen Variante ist der Bolzen einseitig auskragend, fest mit einem als halben Gabelkopf ausgebildeten Befestigungsmittel verbunden und weist eine Durchgangsbohrung für einen Sicherungssplint auf, wodurch durch einen einzelnen Nutzer das schwere Werkzeuggerät in einem ersten Schritt auf dem Bolzen fixierbar und in einem zweiten Schritt sicherbar ist.

[0014] Vorteilhaft ist dem Bolzen ein Drehsicherungsstift versetzt zugeordnet, welcher formschlüssig in das Auge des Gehäuses des Werkzeuggerätes eingreifbar ist, wodurch das Werkzeuggerät über den Bolzen und den Drehsicherungsstift lagefixiert auf dem Geräteträger fixierbar ist.

[0015] Vorteilhaft sind der Bolzen und der Drehsicherungsstift jeweils als Schenkel eines U-förmigen integrierten Einsteckelementes ausgebildet, wodurch in einem Arbeitsschritt der Bolzen und der Drehsicherungsstift durch das Befestigungsmittel und das Auge einführbar ist.

[0016] Alternativ vorteilhaft ist durch ein Verdrehen der Winkelposition des Bolzens die Spül- oder Kühlmittelleitung innerhalb des Geräteträgers absperrbar, wodurch zusätzlich eine separate Absperrung entfallen kann.

[0017] Vorteilhaft ist in dieser Variante der Bolzen als Mittelteil eines U-förmigen Hebels ausgebildet, wobei der erste Schenkel als Absperrhebel zum Verdrehen der

Winkelposition des Bolzens und der zweite Schenkel als Arretierung gegen ein vollständiges Herausziehen des Bolzens dient.

[0018] Die Erfindung wird bezüglich eines vorteilhaften Ausführungsbeispiels näher erläutert mit

Fig. 1 als erste Variante des Geräteträgers
Fig. 2 als zweite Variante des Geräteträgers
Fig. 3 als dritte Variante des Geräteträgers

[0019] Nach Fig. 1 weist ein Geräteträger 1 einer lotrecht zur Zeichnungsebene beweglichen, angedeuteten Vorschubeinrichtung 2 mit einer Gewindestange für ein angedeutetes, lotrecht zur Zeichnungsebene schlagendes Werkzeuggerät 3, mit einem angedeuteten, über Flüssigkeitsleitungen 4 flüssigkeitsgespülten Werkzeug 5, einen axial versetzbaren Bolzen 6 mit einer äusseren, zylindrischen Funktionsfläche auf, welche in einem als Gabelkopf ausgeführte Befestigungsmittel 7 durch ein zugeordnetes Auge 8 an einem Gehäuse 9 des Werkzeuggerätes 3 hindurchgesteckt ist. Der Gabelkopf weist in einer Wange eine Spülbohrung 10 auf, welche in einer Sackbohrung 11 mündet, in die endseitig der Bolzen 6 mit einer gegenseitig verschlossenen Zentralbohrung 12 und einer damit verbundenen Radialbohrung 13 flüssigkeitsdicht eingreift. Abhängig von der Winkellage des über einen Hebel 14 im Auge 8 flüssigkeitsdicht dreh-schwenkbaren Bolzens 6 ist eine flüssigkeitsleitende Verbindung über die Radialbohrung 13 in die an der Innenzylinderfläche des Auges 8 des Gehäuses 9 endende Spülmittleitung 4 vorhanden.

[0020] Nach Fig. 2 weist ein Geräteträger 1 einer lotrecht zur Zeichnungsebene beweglichen, angedeuteten Vorschubeinrichtung 2 mit einer Gewindestange für ein angedeutetes, lotrecht zur Zeichnungsebene schlagendes Werkzeuggerät 3, mit einem angedeuteten, über Flüssigkeitsleitungen 4 flüssigkeitsgespülten Werkzeug 5, einen als einseitig auskragend befestigten Zapfen ausgeführten Bolzen 6 mit einer äusseren, zylindrischen Funktionsfläche auf, über welchen bis zum Anschlag an einem als halben Gabelkopf ausgeführten Befestigungsmittel 7 ein zugeordnetes Auge 8 an einem Gehäuse 9 des Werkzeuggerätes 3 aufgesteckt und in dieser Position mit einem durch den Bolzen 6 hindurchgehenden Splint als Sicherungsmittel 20 gesichert ist. Der halbe Gabelkopf weist in einer Wange eine Spülbohrung 10 auf, welche in einer Sackbohrung 11 mündet, in die endseitig der Bolzen 6 mit einer gegenseitig verschlossenen Zentralbohrung 12 und einer damit verbundenen Radialbohrung 13 flüssigkeitsdicht fest verbunden ist.

[0021] Nach Fig. 3 sind bei einer dritten Variante des Geräteträgers 1 der Bolzen 6 und ein achsparalleler Drehsicherungsstift 15 jeweils als Schenkel eines U-förmigen integrierten, begrenzt axial versetzbaren Einsteckelementes 16 ausgebildet. Der durch das als Gabelkopf ausgeführte Befestigungsmittel 7 und eine zum Auge 8 parallele Passbohrung 17 gesteckte Drehsiche-

rungsstift 15 weist endseitig eine radial überstehende Schraube als Verriegelungsmittel 18 auf. Zwischen einer Wange des Gabelkopfes und dem Verriegelungsmittel 18 ist koaxial um den Drehsicherungsstift 15 eine Spiraldruckfeder 19 angeordnet.

Patentansprüche

1. Geräteträger einer Vorschubeinrichtung (2) für ein zumindest teilweise schlagendes Werkzeuggerät (3), welches mit einem flüssigkeitsgespülten Werkzeug (5) verbindbar ist, der ein, einem zugeordnetes Auge (8) am Gehäuse (9) des Werkzeuggerätes (3) zugeordnetes, formschlüssiges Befestigungsmittel (7) ausbildet und mit dem Werkzeuggerät (3) über einen axial in das Auge (8) einführbaren Bolzen (6) lösbar verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (6) axial und radial zur Zylindermantelfläche verlaufende Flüssigkeitsleitungen (12, 13) aufweist, denen bei zweckentsprechender Verwendung zur Innenzylindermantelfläche des Auges (8) verlaufende Spülmittleitung (4) des Werkzeuggerätes (3) zugeordnet sind.
2. Geräteträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (6) durch einen formschlüssigen Anschlag begrenzt axial versetzbar, optional federnd vorgespannt, ausgebildet ist.
3. Geräteträger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (6) durch einen über ein Verriegelungsmittel (18) arretierten Anschlag bei einem vollständigen Herausziehen gegen Verlieren gesichert ist.
4. Geräteträger nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Bolzen (6) ein Drehsicherungsstift (15) versetzt zugeordnet ist, welcher formschlüssig in das Auge des Gehäuses (9) des Werkzeuggerätes (3) eingreifbar ist.
5. Geräteträger nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (6) und der Drehsicherungsstift (15) jeweils als Schenkel eines U-förmigen integrierten Einsteckelementes (16) ausgebildet sind.
6. Geräteträger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch ein Verdrehen der Winkelposition des Bolzens (6) die Spülmittleitung (4) innerhalb des Geräteträgers absperrbar ist.
7. Geräteträger nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (6) als Mittelteil eines U-förmigen Hebels (14) ausgebildet ist, wobei der erste Schenkel als Absperrhebel zum Verdrehen der

Winkelposition des Bolzens (6) und der zweite Schenkel als Arretierung gegen ein vollständiges Herausziehen des Bolzens (6) dient.

8. Geräteträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (6) einseitig auskragend, fest mit dem Befestigungsmittel (7) verbunden ist und optional ein Sicherungsmittel (20) aufweist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig: 2

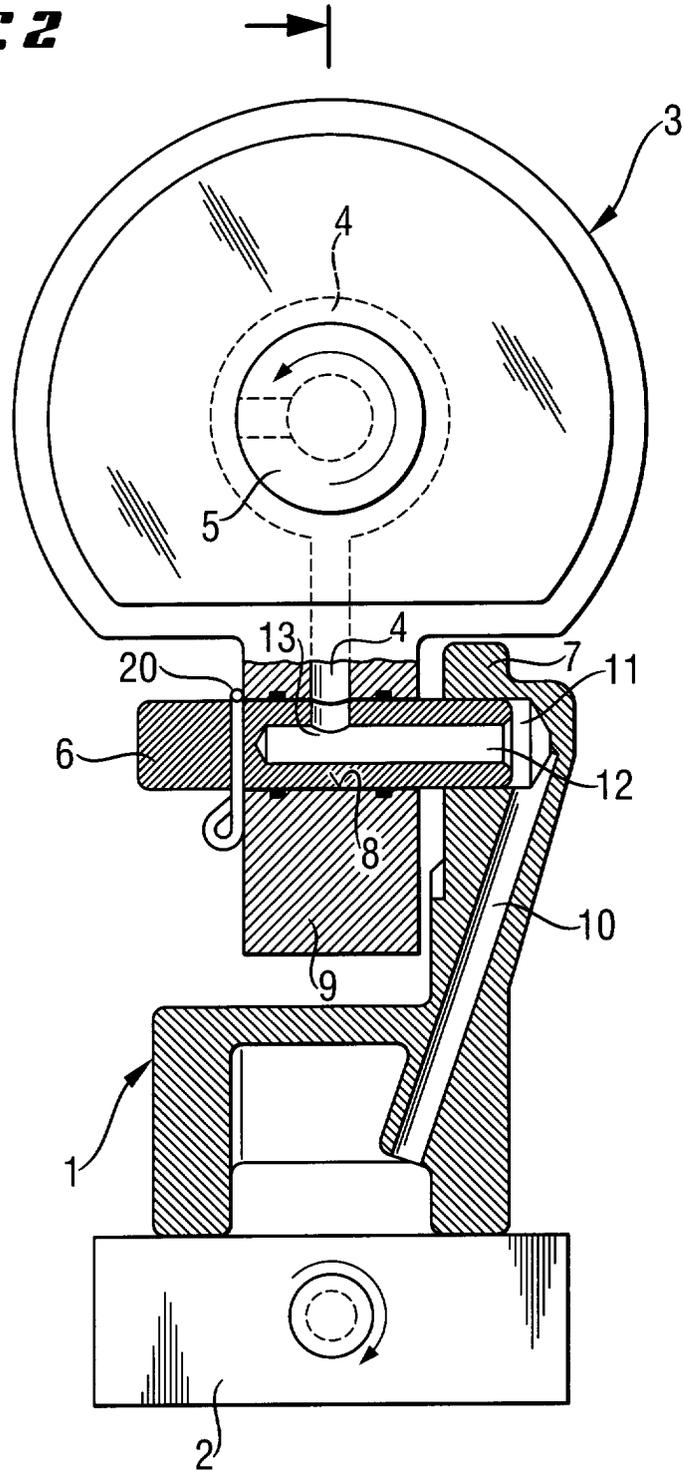
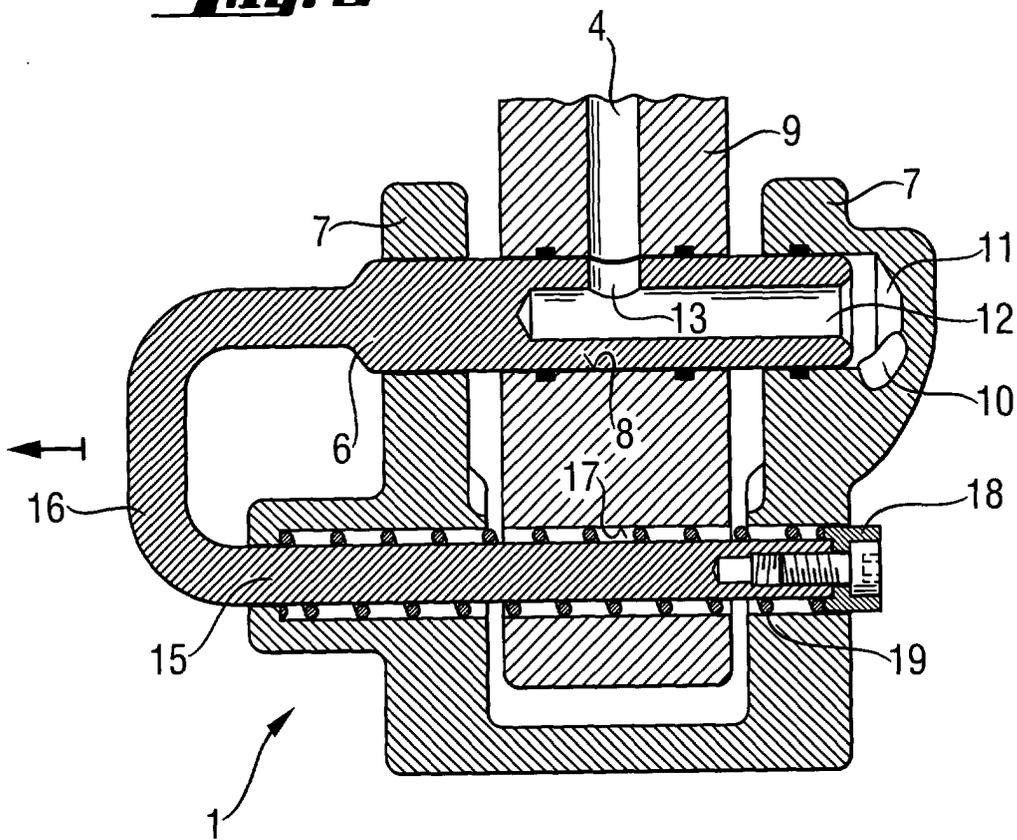


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 40 5553

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
X	DE 801 566 C (L. SEYDA) 11. Januar 1951 (1951-01-11) * das ganze Dokument *	1	B25D17/28 B25D17/26
A	DE 292 364 C (A. BORSIG) 4. Juni 1916 (1916-06-04) * Abbildungen 1-4 *	1	
A	US 6 062 322 A (SHOFFNER MATT ET AL) 16. Mai 2000 (2000-05-16) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 27 09 616 A (IMPEX ESSEN VERTRIEB) 7. September 1978 (1978-09-07) * Abbildungen 6,7 *	1	
A	DE 17 28 153 A (BLATTNER & CO) 23. März 1972 (1972-03-23) * Abbildungen 5,6 *	1	
A	DE 196 29 211 A (DEILMANN HANIEL GMBH) 22. Januar 1998 (1998-01-22) * Abbildung 3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
A	US 2 199 337 A (GARTIN ELMER G) 30. April 1940 (1940-04-30) * Abbildungen 3-5 *	1	B25D E21D E21B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18. Oktober 2002	Prüfer van Berlo, A
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 (P94E03)

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

EP 02 40 5553

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.

18-10-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 801566	C	KEINE	
DE 292364	C	KEINE	
US 6062322	A	16-05-2000	AU 748783 B2 13-06-2002 AU 4811099 A 05-01-2000 AU 4811199 A 05-01-2000 CA 2335158 A1 23-12-1999 EP 1088149 A1 04-04-2001 PL 344990 A1 19-11-2001 SE 9802710 A 13-02-2000 WO 9966166 A1 23-12-1999 WO 9966167 A1 23-12-1999
DE 2709616	A	07-09-1978	DE 2709616 A1 07-09-1978
DE 1728153	A	23-03-1972	DE 1728153 A1 23-03-1972 BE 738275 A 16-02-1970
DE 19629211	A	22-01-1998	DE 19629211 A1 22-01-1998 PL 320529 A1 02-02-1998 RU 2138636 C1 27-09-1999
US 2199337	A	30-04-1940	KEINE

EPC FORM P0461

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