

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 84890180.7

51 Int. Cl.⁴: **E 21 C 11/02**

22 Anmeldetag: 02.10.84

30 Priorität: 05.10.83 AT 3521/83

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.04.85 Patentblatt 85/15

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI SE

71 Anmelder: **VEREINIGTE EDELSTAHLWERKE
AKTIENGESELLSCHAFT (VEW)**
Elisabethstrasse 12
A-1010 Wien(AT)

72 Erfinder: **Holtschulte, Ulrich, Betrw.O-Ing**
Bergweg 14
D-8069 Rohrbach/Ilm(DE)

72 Erfinder: **Kortan, Oskar**
Franz-Nabl-Weg 12
A-8605 Kapfenberg(AT)

72 Erfinder: **Schön, Konrad, Ing.**
Hans-Roch-Weg 2
A-8605 Kapfenberg(AT)

74 Vertreter: **Widtmann, Georg, Dr.**
Vereinigte Edelmetallwerke Aktiengesellschaft (VEW)
Elisabethstrasse 12
A-1010 Wien(AT)

54 **Fahrbarer Wagen.**

57 Die Erfindung betrifft einen fahrbaren Wagen mit Ober- (2) und Unterwagen (1) mit Raupen (3), Rädern od. dgl., wobei der Oberwagen (2) ein Druckmediumaggregat (6) und zumindest eine Konsole (5) trägt, die eine Bohr- und gegebenenfalls Ankersetzvorrichtung mit Bohrarm, Bohrle-fette und Bohraggregat aufweist, wobei die Konsole (5) im wesentlichen in Fahrtrichtung verschiebbar angeordnet ist, wobei der Unterwagen (1) mit dem Oberwagen (2) über zumindest eine Verschiebebahn und Lager (22) verbunden ist, wobei vorzugsweise der Oberwagen (2) die Verschiebe-bahn, z.B. Schiene (21), Rundstange od. dgl. und vorzugswei-se der Unterwagen (1) zumindest ein diese zumindest teilweise umgreifendes Lager (22) trägt, wobei am Oberwa-gen im Bereich des einen Endes zumindest eine Konsole (5) mit Bohr- und gegebenenfalls Ankersetzvorrichtung und im Bereich des anderen Endes das Druckmediumaggregat (6) angeordnet ist.

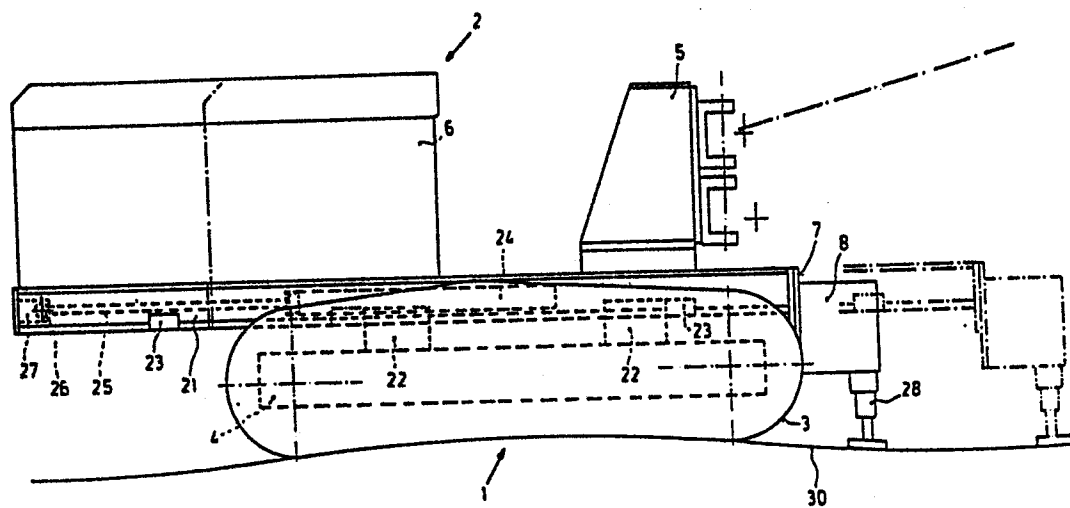


Fig. 1

Fahrbarer Wagen

Die Erfindung bezieht sich auf einen fahrbaren Wagen mit Ober- und Unterwagen, wie er zur Anfertigung von Bohrlöchern, z.B. Spreng- und Ankerbohrungen einsetzbar ist.

- 5 Bei der Ausrichtung von Bohrlöchern, sei es im Straßen-, Tunnel-, Ober- und Untertage- und Bergbau, ist die exakte Positionierung und Ausrichtung eines Bohrloches von hoher Bedeutung.
- 10 Bei einer Teilschnittmaschine ist es bereits bekannt geworden, am Wagen, und zwar am Oberwagen, eine Verschiebe-
bahn anzuordnen, entlang welcher eine Konsole mit Bohr-
arm und Bohraggregat in Fahrtrichtung des Wagens längs-
verschieblich angeordnet ist. Mit einer derartigen Vor-
15 richtung kann erreicht werden, daß der Ausleger der Teilschnittmaschine ohne Behinderung durch das Bohraggregat, das Gestein abbauen kann, worauf der Ausleger in Ruhe-
stellung gebracht wird, und das Bohraggregat aus seiner
Parkstellung in eine Arbeitsstellung über dem Ausleger
20 verfahren wird, wonach Bohrlöcher zum Setzen von Ankern sowohl in Sohle, First, als auch in die Seitenwände des Tunnels oder Stollen getrieben werden können. Diese Vorrichtung erlaubt in einer Arbeitsstellung des Wagens sowohl den Ein-
satz des Fräasers der Teilschnittmaschine als auch den Aus-
25 bau mit Anker, wodurch eine geringstmögliche Gefährdung des Arbeitspersonal d.h. Aufenthalt im ungesicherten Bereich des Stollens erreicht werden kann.

- Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen
30 fahrbaren Wagen zu schaffen, der eine hohe Beweglichkeit und gute Lenkbarkeit aufweist und es erlaubt, bei einer Stellung des Wagens Bohrlöcher anzufertigen, die an Stellen niedergebracht werden müssen, die eine weitere Entfernung auf-

weisen als die bekannte Reichweite von Bohrlafetten. Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen Wagen zu schaffen der ein geringeres Gewicht aufweist und leichter transportierbar ist.

5

Der erfindungsgemäße fahrbare Wagen mit Ober- und Unterwagen mit Raupen, Räder od. dgl., wobei der Oberwagen ein Druckmediumaggregat und zumindest eine Konsole trägt, die eine Bohr- und gegebenenfalls Ankersetzvorrichtung, mit
10 Bohrrarm, Bohrlafette und Bohraggregat aufweist, wobei die Konsole im wesentlichen in Fahrtrichtung verschiebbar angeordnet ist, besteht im wesentlichen darin, daß der Unterwagen mit dem Oberwagen über zumindest eine Verschiebebahn und Lager verbunden ist, wobei vorzugsweise der Oberwagen
15 die Verschiebebahn, z.B. Schiene, Rundstange od. dgl. und vorzugsweise der Unterwagen zumindest ein diese zumindest teilweise umgreifendes Lager trägt, wobei am Oberwagen im Bereich des einen Endes zumindest eine Konsole mit Bohr- und gegebenenfalls Ankersetzvorrichtung und im Bereich des
20 anderen Endes das Druckmediumaggregat angeordnet ist.

Ein derartiger fahrbarer Wagen, welcher keine Gegengewichte aufweisen muß, erlaubt durch die Verschiebbarkeit des Oberwagens bei einer Stellung des Unterwagens das Bohraggregat wesentlich vor dem Standort des Unterwagens zum Einsatz zu bringen. Gegebenenfalls kann sogar auf einen
25 teleskopierbaren Arm verzichtet werden. Entsprechend der Verschiebbarkeit des Oberwagens kann entlang einer relativ großen Strecke die entsprechende Arbeit, z.B. Anbringung von Sprenglöchern, Bohrlöchern für das Setzen von
30 Ankern, usw., durchgeführt werden. Durch die Anordnung der Verschiebebahn am Oberwagen und des zur Kooperation bestimmten Lagers am Unterwagen, ist eine besonders hohe Stabilität in den einzelnen Arbeitsstellungen des Oberwagens gegeben. Durch die Anordnung des Bohraggregats an

einem Ende und dem Druckmediumaggregat am anderen Ende des Oberwagens ist einerseits eine störungsfreie Versorgung des Bohraggregates mit dem Druckmedium gewährleistet, wobei durch die genaue Lokalisierung eine besonders gute
5 und stabile Verschieblichkeit des Oberwagens am Unterwagen gegeben ist.

Gemäß einem weiteren Merkmal der vorliegenden Erfindung ist die Verschiebebahn des Oberwagens zumindest teilweise
10 zwischen den Rädern, Raupen od. dgl. des Unterwagens anordenbar, und in diesem durch zumindest ein Lager in Fahrtrichtung verschiebbar gehalten. Eine derartige Konstruktion erlaubt eine niedrige Bauhöhe, wobei gleichzeitig der Schwerpunkt des gesamten Fahrzeuges, da die Verschiebebahn und
15 die Lager entsprechend massiv ausgebildet sein müssen, eine tiefe Lage bei einer unveränderten Bodenfreiheit des gesamten fahrbaren Wagens, einnehmen kann.

Ist am Ober- und Unterwagen ein Druckmedium beaufschlagbares Zylinder-Kolbenaggregat angelenkt, wobei vorzugsweise der Kolben, gegebenenfalls über eine Kolbenstange am Oberwagen und der Zylinder am Unterwagen angelenkt ist, so ist eine besonders einfache exakt zu betätigende und platzsparende Anordnung gegeben.

25

Ist der Oberwagen in Verschiebebahnrichtung beiderseits teilweise über den Unterwagen verschiebbar, so ist eine besonders große Einsatzweite des Bohraggregats od. dgl. bei einer Stellung des Unterwagens gegeben.

30 Weist die Verschiebebahn zumindest eine Anschlagbegrenzung auf, so ist eine besonders einfache Begrenzung der Bewegungsfreiheit des Oberwagens gegeben, wobei gleichzeitig eine Ausführung gewählt werden kann, die besonders hohe Kräfte aufzunehmen in der Lage ist.

Ist am Oberwagen seitlich neben der Konsole eine Pumpe für die Spülmediumversorgung des Bohraggregates angeordnet, so kann das Spülmittel mit einem besonders geringen Druckverlust zum Bohraggregat gelangen, wobei gleichzeitig eine
5 besonders günstige Gewichtsverteilung am Oberwagen gewährleistet ist. Ist am Oberwagen mittig - bezogen auf seine Breite - ein Bohrarm angeordnet, so kann die Einsatzmöglichkeit des Bohraggregates beidseitig des Wagens vollkommen äquivalent gehalten werden.

10

Trägt der Unterwagen und/oder vorzugsweise der Oberwagen im Bereich des zumindest eine Konsole tragenden Endes, ausbringbare, z.B. schwenkbare, ausfahrbare od. dgl. Stützen, zur Abstützung des Wagens, so können Bohrlöcher unter exakter Einhaltung der Positionierung
15 auch mit großem Anpreßdruck und bei großem Durchmesser des Bohrers durchgeführt werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert.

20

Es zeigen Fig. 1 eine schematische Ansicht eines fahrbaren Wagens, Fig. 2 die Ansicht desselben von vorne und Fig. 3 einen Bohrarm mit Konsole.

25 Der in Fig. 1 dargestellte Wagen weist einen Unterwagen 1 und einen Oberwagen 2 auf. Der Unterwagen 1 trägt die Traktionsmittel und zwar Raupen 3, welche über nicht dargestellte Räder, die im Rahmen 4 gelagert und angetrieben sind, bewegt werden. Der Oberwagen trägt im Bereich des einen Endes
30 eine Konsole 5, gegebenenfalls mit Bedienungspult, die ihrerseits den in Fig. 3 dargestellten Bohrarm aufweist. Am anderen Ende des Oberwagens befindet sich ein Druckfluidaggregat 6. Im Bereich des anderen Endes des Oberwagens ist eine Schürze 7 mit einer Konsole 8 für die Stützen 28 angeordnet. Wie aus Fig. 2 besonders

deutlich ersichtlich, bei welcher der Oberwagen ohne Schürze und ohne Konsole dargestellt ist, weist der Oberwagen eine Verschiebebahn 20 auf, die aus zwei mit dem Oberwagen verbundenen doppel-T-Trägern 21 besteht, welche mit Lagern 22
5 die vom Rahmen 4 des Unterwagens getragen werden, kooperieren. Die Schienen weisen, wie in Fig. 1 ersichtlich, Anschlagbegrenzungen 23 auf, die mit den Lagern kooperieren und die beiden Endstellungen des Oberwagens bezogen auf den Unterwagen festlegen. Am Rahmen ist weiters
10 ein Zylinder 24 befestigt, dessen Kolben 25 über einen Bolzen 26 und Lasche 27 am Oberwagen angelenkt ist. Die am Oberwagen befestigte Konsole 8 trägt ausbringbare, insbesondere ausfahrbare Stützen 28 zur Abstützung des Oberwagens.

15

Wie aus Fig. 2 besonders deutlich ersichtlich, sind zwei Laschen 9 mittig angeordnet, wobei die obere mittig angeordnete Lasche - wie aus Fig. 3 ersichtlich - den Bohrarm trägt, sodaß der Bohrarm mittig bezogen auf die Breite
20 angeordnet ist. Seitlich neben dem Bohrarm befindet sich die Pumpe 29 zur Spülmediumversorgung.

In Fig. 3 ist der Bohrarm vom Wagen getrennt dargestellt. Die Konsole 5 weist an ihrer Unterseite Bolzen auf, die
25 nicht dargestellt sind, mit welchen die Verbindung zum Oberwagen hergestellt wird. Die Konsole weist vier Anlenkungen 9 für den Bohrausleger 10 und den Heb- und Senkzylinder 11 sowie den Schwenkzylinder 12 auf. Der Bohrausleger kann, wie in Fig. 3 dargestellt, auch noch teleskopartig ausgebildet sein, sodaß er längenveränderlich ist. An
30 dem der Konsole abgewandten Ende weist der Bohrausleger 10 einen Drehmotor 14 auf, der seinerseits einen Gabelkopf 13 trägt. Der Drehmotor 14 erlaubt eine Drehbewegung um die geometrische Achse des Bohrauslegers 10. Der Gabelkopf 13

trägt über die Schwenkwelle 15 den Bohrlafettenhalter 16. Die Schwenkwelle 15 und die geometrische Achse des Bohrauslegers 10 stehen annähernd normal aufeinander, sodaß eine maximale Beweglichkeit gegeben ist. Der Bohrlafettenhalter 16, welcher an die Schwenkwelle 15 angelenkt ist, kann über einen Zylinder 17 bewegt werden. Der Lafettenhalter 16 seinerseits trägt die schematisch dargestellte Lafette 18 mit Bohrmaschine 19.

- 10 Soll nun der Bohrarml bei der in Fig. 1 dargestellten Lage des Unterwagens in einem Bereich zum Einsatz gebracht werden, der außerhalb der Reichweite des Bohrarmes liegt, ist es lediglich erforderlich, die Stützen 28, so diese am Oberwagen und nicht am Unterwagen angeordnet sind, einzufahren, und den Ober-
- 15 wagen über das Kolbenzylinderaggregat 24, 25 in die strichpunktierte Stellung auszufahren, worauf die Stützen 28 wieder ausgefahren werden, sodaß der Oberwagen am Untergrund 30 erneut abgestützt ist. Durch eine derartige Vorgangsweise ist nicht nur sichergestellt, daß bei einer Stellung des Wagens - bezogen auf den Untergrund -
- 20 eine höhere Anzahl von Bohrungen und dementsprechendes Ankersetzen durchgeführt werden kann, sondern es kann der Unterwagen dadurch wesentlich kleiner gehalten werden, wodurch einerseits die Verbringbarkeit desselben z.B. in einem Stollen wesentlich leichter gestaltet werden
- 25 kann, und es ist weiters die Beweglichkeit des gesamten Fahrzeuges bezogen auf die geringere Längsstreckung des Unterwagens wesentlich erhöht, welcher Vorteil insbesondere bei Raupenfahrzeugen von hoher Bedeutung ist.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Fahrbarer Wagen mit Ober- (2) und Unterwagen (1) mit Raupen (3), Rädern od. dgl., wobei der Oberwagen (2) ein Druckmediumaggregat (6) und zumindest eine Konsole (5) trägt, die eine Bohr- und gegebenenfalls Ankersetzvorrichtung mit Bohrarm, Bohrlafette (18) und Bohraggregat (19) aufweist, wobei die Konsole (5) im wesentlichen in Fahrtrichtung verschiebbar angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterwagen (1) mit dem Oberwagen (2) über zumindest eine Verschiebebahn (20) und Lager (22) verbunden ist, wobei vorzugsweise der Ober-
5 wagen (2) die Verschiebebahn (20), z.B. Schiene (21), Rundstange od. dgl. und vorzugsweise der Unterwagen (1) zumindest ein diese zumindest teilweise umgreifendes Lager (22) trägt, wobei am Oberwagen im Bereich des einen Endes zumindest eine Konsole (5) mit Bohr- und gegebenenfalls Anker-
10 setzvorrichtung und im Bereich des anderen Endes das Druckmediumaggregat (6) angeordnet ist.
15
2. Fahrbarer Wagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschiebebahn (20) des Oberwagens (2) zumindest
20 teilweise zwischen den Rädern, Raupen (3) od. dgl. des Unterwagens (1) anordenbar ist, und in diesem durch zumindest ein Lager (22) in Fahrtrichtung verschiebbar gehalten ist.
- 25 3. Fahrbarer Wagen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Ober- und Unterwagen ein Druckmedium beaufschlagbares Zylinder-Kolbenaggregat (24, 25) befestigt, gegebenenfalls angelenkt ist, wobei vorzugsweise der Kolben (25) gegebenenfalls über eine Kolbenstange am Ober-
30 wagen (2) und der Zylinder (24) am Unterwagen angelenkt ist.

4. Fahrbarer Wagen nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Oberwagen (2) in Verschiebebahnrichtung beiderseits teilweise über den Unterwagen (1) verschiebbar ist.

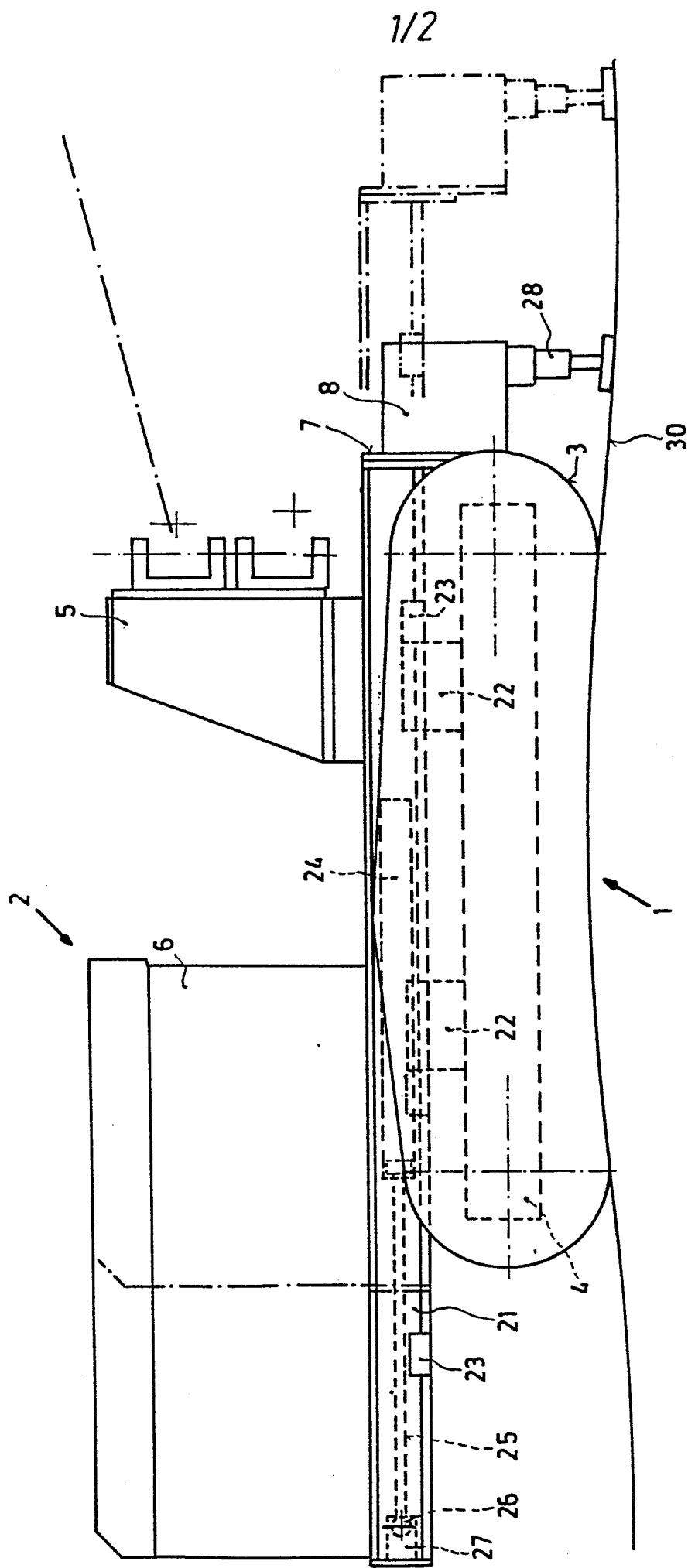
5

5. Fahrbarer Wagen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschiebebahn (20) zumindest eine Anschlagbegrenzung (23) aufweist.

10 6. Fahrbarer Wagen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Oberwagen (2) seitlich neben der Konsole (5) eine Pumpe (29) für die Spülmediumversorgung des Bohraggregates angeordnet ist.

15 7. Fahrbarer Wagen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß am Oberwagen (2) mittig bezogen auf seine Breite ein Bohrarm (Fig. 3) angeordnet ist.

20 8. Fahrbarer Wagen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterwagen (1) und/oder vorzugsweise der Oberwagen (2) im Bereich des zumindest eine Konsole (5) tragenden Endes, ausbringbare z.B. schwenkbare, ausfahrbare od. dgl. Stützen (28) zur Abstützung des Wagens am Untergrund trägt.



0137000

Fig. 1

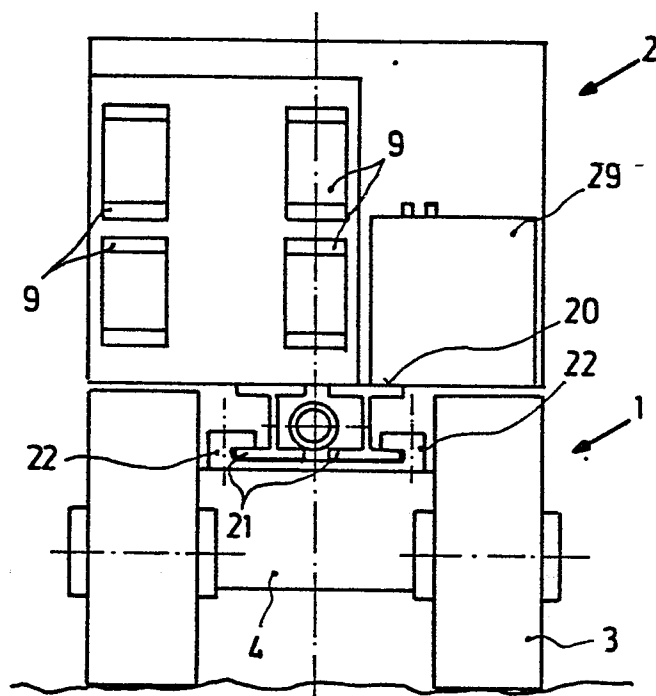


Fig. 2

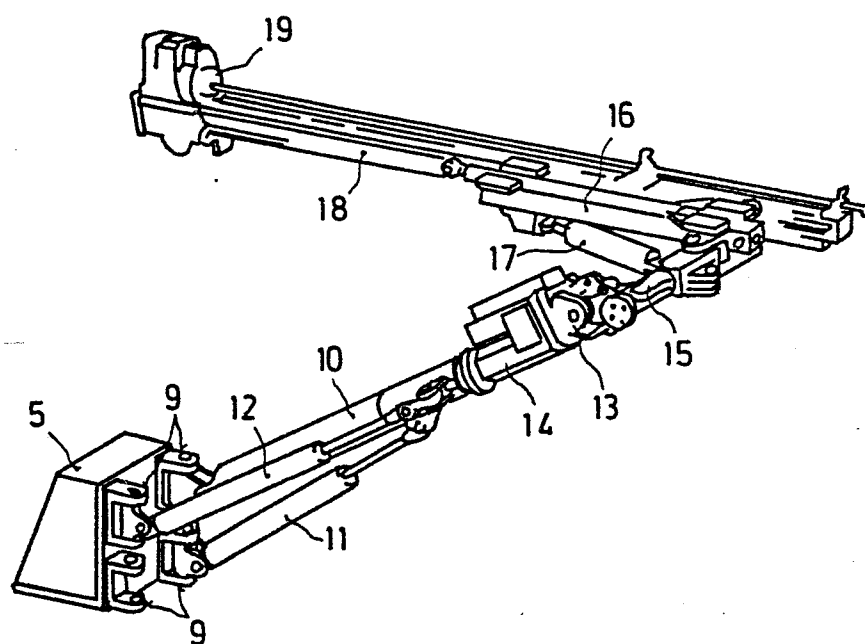


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0137000
Nummer der Anmeldung

EP 84 89 0180

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
Y	EP-A-0 083 334 (VEREINIGTE EDELSTAHLWERKE) * Figur 1 *	1,2	E 21 C 11/02														
Y	DE-B-2 122 098 (RUHRKOHLE) * Figur 4 *	1,2															
Y	DE-B-2 250 404 (INSTITUT GORNOWO DELA AKADEMII NAUK KASACHSKOJ) * Figur 1 *	1-3															
Y	DE-A-2 836 659 (EBELING) * Figur 4, Positionen 2,34,31 *	1,2,4															
Y	DE-A-2 901 102 (COAL INDUSTRY) * Figur 1 *	1-4															
Y	DE-A-3 103 694 (DEILMANN-HANIEL) * Figur 1 *	1,2															
P,Y	DE-U-8 336 736 (SALZGITTER MASCHINEN UND ANLAGEN) * Figur 1 *	1,2															
Y	GB-A-2 045 656 (SALZGITTER MASCHINEN UND ANLAGEN) * Figur 2, Seite 2, Zeilen 109-112 *	1,2															
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 20-11-1984	ZAPP E Prüfer														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0137000

Nummer der Anmeldung

EP 84 89 0180

Seite 2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	---	6	
Y	US-A-4 351 625 (SELESTAM et al.) * Figur 1 *	1,2	
Y	GLÜCKAUF, Band 109, Nr. 18, 1973; K.H. KREBS "Auffahren von Gesteinsstrecken mit großem Querschnitt", Seiten 907-910 -----	1,2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 20-11-1984	ZAPP E Prüfer
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>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 T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			