

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: **81890020.1**

⑤① Int. Cl.³: **E 21 D 9/10**

⑲ Anmeldetag: **30.01.81**

⑳ Priorität: **04.04.80 AT 1871/80**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.10.81 Patentblatt 81/41

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

⑦① Anmelder: **VOEST-ALPINE Aktiengesellschaft**
Friedrichstrasse 4
A-1011 Wien(AT)

⑦② Erfinder: **Aistleitner, Karl Dipl. Ing.**
Karl Marxstrasse 11
A-4400 Steyr(AT)

⑦② Erfinder: **Schetina, Otto Dipl. Ing.**
Bessemerstrasse 36
A-8740 Zeltweg(AT)

⑦② Erfinder: **Zitz, Alfred**
Granitzenweg 13b
A-8740 Zeltweg(AT)

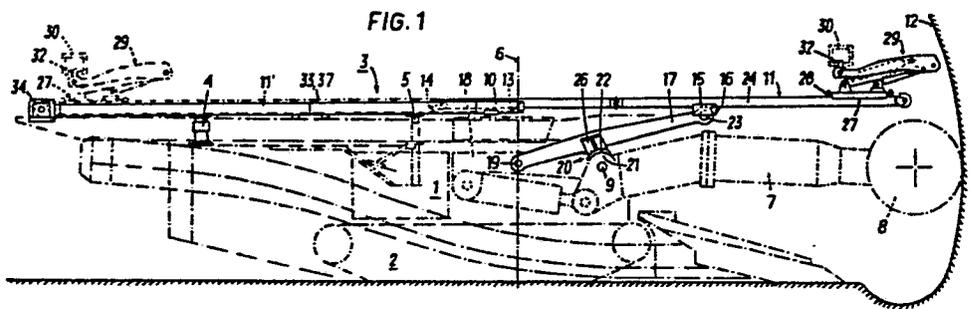
⑦④ Vertreter: **Kretschmer, Adolf, Dipl.-Ing.**
Schottengasse 3a
A-1014 Wien(AT)

⑤④ **Vorrichtung für das provisorische Ausbauen einer Strecke oder eines Tunnels.**

⑤⑦ Als Vorrichtung für das provisorische Ausbauen einer Strecke oder eines Tunnels nahe der Ortsbrust mittels provisorischer Rahmen (30) ist auf der für den Vortrieb verwendeten Schrämmaschine (1) ein starrer Längsträger (3) befestigt, an dem ein in Richtung zur Ortsbrust verschiebbarer Vorschubträger (11) angeordnet ist, auf welchem ein Transportwagen (27) für die provisorischen Rahmen (30) verfahrbar ist. Zum Rauben der Rahmen (30) im Bereich des hinteren Endes der Schrämmaschine (1) und zum Setzen derselben im Bereich des vorderen Endes der Schrämmaschine (1) ist der Transportwagen (27) mit einem ein Auflager für einen Rahmen (30) aufweisenden Hubwerk (29) ausgestattet. Zur Erzielung der erforderlichen Stabilität und Tragfähigkeit des aus dem starren Längsträger (3) ausgefahrenen Vorschubträgers (11) dient ein unabhängig vom Längsträger gegen die Schrämmaschine (1) abgestütztes Stützlager (15).

EP 0 037 807 A1

./...



Vorrichtung für das provisorische Ausbauen einer Strecke oder eines Tunnels.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung für das
5 provisorische Ausbauen einer mittels einer Schrämmaschine,
welche einen allseits schwenkbaren, das Schrämwerkzeug
tragenden Schrämarm aufweist, vorgetriebenen Strecke oder
eines Tunnels, nahe der Ortsbrust, mittels provisorischer
Rahmen, mit einem an der Streckenvortriebsmaschine festge-
10 legten starren Längsträger und einem an diesem in Richtung
zur Ortsbrust vorschiebbaren Vorschubträger, auf welchem ein
Transportwagen für den Transport der provisorischen Rahmen in
Strecken- oder Tunnellängsrichtung verfahrbar ist. Vor-
richtungen dieser Art haben den Vorteil, daß die provi-
15 sorischen Ausbaurahmen zur Ortsbrust transportiert und dort
gesetzt werden können, ohne daß die Schrämmaschine von der
Ortsbrust weg verfahren werden muß. Ein Setzen der nach vorne
transportierten provisorischen Ausbaurahmen ist aber hier nur
mittels der am provisorischen Rahmen selbst angeordneten
20 hydraulischen Stempel möglich. Es ist auch bekannt, den Längs-
träger um eine Querachse schwenkbar an der Schrämmaschine an-
zuordnen, wobei beim Setzen das vordere Ende des Vorschub-
trägers hochgeschwenkt wird. Auch damit sind aber nur ver-
hältnismäßig geringe Höhen bewältigbar. Vor allem aber kann
25 der starre Träger nur so weit reichen, daß die Verschwenkung
des Schrämarmes nicht beeinträchtigt wird, und der Vorschub-
träger ist frei ausladend, so daß die Belastbarkeit des Vor-
schubträgers begrenzt ist.

30 Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen,
welche in einfacher Weise sowohl das Setzen als auch das
Rauben der provisorischen Ausbaurahmen bei verschiedenen
Höhen der vorgetriebenen Strecke oder des Tunnels ermöglicht
und gleichzeitig geeignet ist, große Belastungen aufzunehmen.

35

Die Erfindung besteht hierbei im wesentlichen darin, daß der

Vorschubträger in der ausgefahrenen Stellung auf einem Stützlager abgestützt ist, welches unabhängig vom starren Längsträger gegen die Schrämmaschine abgestützt ist, und daß der Transportwagen mit einem Hubwerk ausgestattet ist, 5 welcher ein Auflager für den provisorischen Rahmen aufweist. Dadurch, daß der Vorschubträger selbst auf einem Stützlager abgestützt ist, wird die Belastbarkeit des Vorschubträgers wesentlich erhöht. Die ausfahrbare Länge des Vorschubträgers kann vergrößert werden und es wird dadurch ermöglicht, den 10 starren Träger weniger weit nach vorne ragen zu lassen. Dadurch wird es wieder ermöglicht, den starren Träger tiefer anzuordnen, ohne daß der Schwenkbereich des Schrämmarmes nach oben bei zurückgezogenem Vorschubträger eingeschränkt wird. Es ist somit möglich, die Vorrichtung bei niedrigen Strecken- 15 höhen einzusetzen und dadurch, daß der Transportwagen mit einem Hubwerk ausgestattet ist, wird es ermöglicht, auch die größten in Betracht kommenden Strecken oder Tunnelhöhen beim Setzen des provisorischen Ausbaurahmens zu bewältigen. Gemäß der Erfindung kann die Anordnung so getroffen werden, daß 20 der starre Träger über den hinteren Teil der Schrämmaschine reicht und in Abstand hinter dem vorderen Ende des Fahrwerkes der Schrämmaschine endet, daß das Stützlager vor dem vorderen Ende des Fahrwerkes angeordnet ist und daß der Vorschubträger nach Zurücklegung eines Teiles seines Vorschubweges auf das 25 Stützlager aufläuft, wobei der Vorschubträger gegen ein Abheben vom starren Träger nach oben gesichert ist. Hierbei kann der starre Träger ungefähr bis zur Mitte des Horizontal-schwenkwerkes für den Schrämmarm reichen.

30 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Anordnung so getroffen, daß das Stützlager am freien Ende eines Lenkers angeordnet ist, der um eine horizontale, quer zur Längsrichtung des Schrämmarmes liegende Querachse schwenkbar ist und gegen eine am Schrämmarmsockel angeordnete An- 35 schlagvorrichtung abstützbar ist. Bei einer solchen Anordnung wird in einfacher Weise dem Umstand Rechnung getragen, daß

auch das Stützlager die freie Schwenkbarkeit des Schrärmarmes nach oben nicht beeinträchtigen darf. Wenn der Vorschubträger vorgeschoben wird, um die provisorischen Rahmen zur Ortsbrust zu verfahren, wird der Schrärmarm in eine horizontale oder
5 leicht nach unten geneigte Stellung gestellt, wobei der Lenker auf der am Schrärmarmsockel angeordneten Anschlagvorrichtung aufliegt. Bei zurückgezogenem Vorschubträger kann sich aber der Lenker frei nach oben bewegen und wird daher durch den Schrärmarm beim Aufwärtsschwenken desselben mitge-
10 nommen, so daß er die Bewegung des Schrärmarmes freigibt. Hierbei ist zweckmäßig gemäß der Erfindung die Anschlagvorrichtung nach einem Kreisbogen geformt, dessen Mittelpunkt mit der Schwenkachse für die Vertikalverschwenkung des Schrärmarmes zusammenfällt, so daß auch bei jeder Verschwenkung des
15 Schrärmarmes im unteren Bereich die Höhe der Anschlagvorrichtung und damit die Höhe des Stützlagers unverändert bleibt und der Schrärmarm nicht in einer genauen Lage eingestellt werden muß.

20 Bei einer praktischen Ausführungsform der Erfindung ist der Lenker als Rahmen ausgebildet, der zu beiden Seiten des Schwenkwerkes an die Querachse angelenkt ist, wobei die Anschlagvorrichtung zu beiden Seiten des Schrärmarmsockels angeordnet ist, und es ist hiebei auch zweckmäßig das Stütz-
25 lager von zwei Stützlagerteilen gebildet, von welchen jeder mit einem Längsholm des Vorschubträgers zusammenwirkt.

Auf dem Stützlager soll der Vorschubträger nach vorne verschoben werden und es ist daher zweckmäßig das Stützlager
30 mit Laufrollen für den Vorschubträger ausgebildet. Das Stützlager und die Anschlagvorrichtung können gemäß der Erfindung mit zur Auflagestelle konvergierenden Seitenführungen ausgestattet sein, so daß einem Spiel in der Lagerung des Vorschubträgers am starren Träger und einem
35 Spiel in der Lagerung des Lenkers Rechnung getragen wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Hubwerk zwei aneinander angelenkte Schwingen auf, von welchen die untere Schwinge durch wenigstens einen hydraulischen Hubzylinder gegen eine Konsole abgestützt ist, an welche die untere Schwinge angelenkt ist, und die obere Schwinge durch wenigstens einen hydraulischen Hubzylinder gegen die untere Schwinge abgestützt ist, welche Schwingen von einer völlig zusammengefalteten Lage in eine weitgehend gestreckte Lage ausfahrbar sind. Dadurch werden große Hubhöhen ermöglicht, wobei das Hubwerk in der eingezogenen Lage sehr tief liegt, so daß ein Einsatz der Vorrichtung sowohl bei sehr niedrigen, als auch bei sehr großen Höhen der Strecke oder des Tunnels möglich ist. Die Schwingen sollen hierbei in einer Folgesteuerung betätigt werden, um eine möglichst an die Senkrechte angenäherte Bewegung des den Rahmen tragenden Trägers, welcher gemäß der Erfindung von einem an der oberen Schwinge angeordneten Zapfen gebildet sein kann, welcher in ein Loch des provisorischen Rahmens eingreift. Eine solche senkrechte Hubbewegung für den Rahmen ist deshalb von besonderem Vorteil, da dann die Setzstelle für den Rahmen unabhängig von der Höhe der Firste ungefähr gleichbleibt. Eine solche Folgesteuerung kann gemäß der Erfindung dadurch verwirklicht werden, daß die Stangenseite des an der oberen Schwinge angreifenden Hubzylinders mit der Kolbenseite des an der unteren Schwinge angreifenden Hubzylinders hydraulisch verbunden ist und nur die Kolbenseite des an der oberen Schwinge angreifenden Hubzylinders und nur die Stangenseite des an der unteren Schwinge angreifenden Hubzylinders mit der Pumpe bzw. dem Tank hydraulisch verbindbar sind. Bei der Hubbewegung wird somit die Kolbenseite des an der oberen Schwinge angreifenden Hubzylinders mit der Pumpe und die Stangenseite des an der unteren Schwinge angreifenden Hubzylinders mit dem Tank verbunden und beim Absenken des Hubwerkes wird die Stangenseite des an der unteren Schwinge angreifenden Hubzylinders mit der Pumpe und die Kolbenseite des an der oberen Schwinge angreifenden Hubzylinders mit dem Tank verbunden. Um

den Rahmen richtig in der Mitte der Firste zu setzen, kann die Konsole des Hubwerkes am Transportwagen seitlich verschiebbar gelagert sein.

5 Das erfindungsgemäße Hubwerk ist für die Aufbringung großer Kräfte geeignet und das Stützlager, welches den vorderen Bereich der vom starren Träger und vom Vorschubträger gebildeten Einheit abstützt, ermöglicht die Aufnahme solcher großer Hubkräfte. Es wird dadurch ermöglicht, schwere Ausbauelemente,
10 welche beispielsweise über 100 kg wiegen, zu transportieren und zu setzen. Es wird aber dadurch auch ermöglicht, die Kappen des endgültigen Ausbaues mitzutransportieren und an die Setzstellen zu bringen. Zu diesem Zwecke weisen gemäß der Erfindung die provisorischen Rahmen seitlich an ihrer Kappe
15 eine Aufhängevorrichtung, beispielsweise einen Haken, für die Aufhängung einer Kappe eines endgültigen Ausbaurahmens auf, wobei es keine Rolle spielt, daß dadurch das Transportgewicht noch weiter vergrößert wird. Dies hat im Grubenbetrieb einen ausschlaggebenden Vorteil. Bisher konnte nur der letzte
20 provisorische Ausbaurahmen hinter der Schrämmaschine geraubt werden, wenn der entsprechend bleibende Ausbau neben den provisorischen Ausbaurahmen bereits gesetzt war. Wenn nunmehr aber die Kappen des bleibenden Ausbaues bereits an den vorne gesetzten provisorischen Ausbaurahmen hängen, so kann der
25 bleibende Ausbau schon im Bereich des Fahrwerkes der Schrämmaschine komplettiert und endgültig gesetzt werden und es wird dann das Rauben mehrerer provisorischer Ausbaurahmen im hinteren Bereich der Schrämmaschine ermöglicht. Dadurch wird eine beträchtliche Zeitersparnis erzielt.

30

In der Zeichnung ist die Erfindung an Hand eines Ausführungsbeispielles schematisch erläutert.

Fig. 1 und 2 zeigen die Vorrichtung in Seitenansicht und
35 Draufsicht, wobei die Umrisse der Schrämmaschine selbst nur strichpunktiert angedeutet sind. Fig. 3 und 4 zeigen in

größerem Maßstab den Transportwagen in Seitenansicht und Grundriß in größerem Maßstab, wobei in Fig. 3 die ausgefahrene Stellung strichliert dargestellt ist. Fig. 5 zeigt schematisch die Steuerung des Hubwerkes.

5

Auf der Schrämmaschine 1, deren Raupenfahrwerk mit 2 angedeutet ist, ist ein starrer Träger 3 durch zwei Stützen 4 und 5 mit der Schrämmaschine fest verbunden. Mit der Linie 6 ist die Mitte des Schwenkwerkes für den Schrärmarm 7 bezeichnet, der an seinem ausladenden Ende Schrämköpfe 8 aufweist. Die Linie 6 stellt die vertikale Achse dar, um welche der Schrärmarm 7 horizontal verschwenkt werden kann. 9 ist die horizontale Achse, um welche der Schrärmarm 7 in der Höhenrichtung verschwenkt werden kann.

15

Das vordere Ende 10 des starren Trägers 3 reicht nur bis zu der mit 6 bezeichneten Mitte des Schwenkwerkes. An dem starren Träger 3 ist ein Vorschubträger 11 verschiebbar gelagert, welcher aus der strichliert dargestellten Lage 11', in welcher er nicht über das vordere Ende 10 des starren Trägers 3 vorragt, in die voll gezeichnete Lage 11 in Richtung zur Ortsbrust 12 verschiebbar ist. Zu diesem Zweck ist am vorderen Ende 10 des starren Trägers 3 ein Rollenpaar 13 angeordnet. Am hinteren Ende weist der Vorschubträger 11 ebenfalls ein Rollenpaar 14 auf, welches zwischen den Flanschen der U-förmigen Längsholme des starren Trägers 3 geführt ist.

Die Rollenpaare 13 und 14 reichen nicht aus, um auf den Vorschubträger 11 wirkende große Kräfte aufzunehmen. Aus diesem Grunde ist ein Stützlager 15 vorgesehen, welches Rollen 16 aufweist. Auf dieses Stützlager 15 läuft der Vorschubträger 11 nach einem Teil seines Vorschubweges auf. Das Stützlager 15 ist am freien Ende eines Lenkers 17 angeordnet, welcher in der Mitte 6 des Schwenkwerkes 18 bei 19 am Schwenkwerk 18 gelagert ist. Etwa in seiner Mitte ist der Lenker gegen eine

- 7 -

Anschlagvorrichtung 20 abgestützt, welche am Schrärmarmsockel 21 angeordnet ist. In einer etwa horizontalen oder nach unten geneigten Lage des Schrärmarmes 7 liegt der Lenker 17 auf der Anschlagvorrichtung 20 auf, so daß das Stützlager 15 den Vorschubträger 11 abstützt. Die Auflagefläche 22 dieser Anschlagvorrichtung 20 ist nach einem Kreisbogen geformt, dessen Mittelpunkt in der Schwenkachse 9 des Schrärmarmes liegt, so daß die Höhe des Stützlagers 15 bei allen Stellungen des Schrärmarmes 7 im unteren Bereich gleich hoch bleibt.

10

Der Lenker 17 ist von einem Rahmen gebildet, d.h. es ist ein Lenkerpaar 17-17 vorgesehen, welches durch eine Traverse 23 verbunden ist. Es sind daher auch zu beiden Seiten des Schrärmarmes Anschlagvorrichtungen 20 vorgesehen, und das Stützlager 15 ist an der Traverse 23 doppelt ausgebildet, wobei mit jedem Längsholm 24 ein Stützlagerteil 15 mit Laufrollen 16 zusammenwirkt. Das Stützlager 15 weist konvergierende Seitenführungen 25 auf, um das richtige Einlaufen des Vorschubträgers 11 zu gewährleisten. Ebenso weist auch die Anschlagvorrichtung 20 konvergierende Seitenführungen 26 auf.

Auf dem Vorschubträger 11 ist ein Transportwagen 27 auf Laufrollen 28 verfahrbar, der ein Hubwerk 29 trägt. Auf der linken Seite ist der Transportwagen 27 in strichlierten Linien dargestellt. In diese Stellung kann der Transportwagen 27 bei zurückgezogenem Vorschubträger gelangen und in dieser Stellung kann er zum Rauben der provisorischen Ausbaurahmen 30 verwendet werden. Die provisorischen Rahmen 30 weisen, wie Fig. 3 in größerem Maßstab zeigt, eine Ausnehmung 31 auf, in welche ein Zapfen 32 des Hubwerkes 29 eingreift. Nach dem Rauben wird der Vorschubträger 11 zur Ortsbrust 12 vorgefahren, wofür ein Seilzug 33 vorgesehen ist, der von einer Winde 34 betätigt wird, über eine am starren Träger 3 gelagerte Umlenkrolle 35 geführt und bei 36 am Vorschubträger 11 befestigt ist. Ein zweiter Seilzug 37 dient zum Zurückziehen des Vorschubträgers 11. In der zur Ortsbrust ausge-

fahrenen Lage ist der Transportwagen 27 in vollen Linien dargestellt. In dieser Stellung kann nun der provisorische Rahmen nahe der Ortsbrust 12 gesetzt werden.

5 Wie Fig. 3 und 4 in größerem Maßstab zeigen, besteht das Hubwerk 29 aus zwei Schwingen 38 und 39. Die untere Schwinge 38 ist bei 40 an einer Konsole 41 gelagert. Die obere Schwinge 39 ist mittels eines Gelenkes 42 mit dem freien Ende der unteren Schwinge 38 verbunden und trägt an
10 ihrem freien Ende das von dem Zapfen 32 gebildete Auflager für den provisorischen Rahmen. An der unteren Schwinge 38 ist bei 43 ein Hubzylinder 44 angelenkt, dessen anderes Ende bei 45 an der Konsole 41 angelenkt ist. An der oberen Schwinge 39 ist bei 46 ein zweiter Hubzylinder 47 angelenkt, der bei 48
15 an der unteren Schwinge 38 angeschlagen ist. Durch diese Hubzylinder 44 und 47 werden die Schwingen 38 und 39 in die Lage 38', 39' ausgefahren.

Um eine folgerichtige Ausfahrbewegung der Schwingen 38 und 39
20 zu gewährleisten, ist eine Folgesteuerung vorgesehen, welche in Fig. 5 angedeutet ist. Bei der Hubbewegung des Hubwerkes wird die Kolbenseite 49 des Hubzylinders 47 mit der Pumpe verbunden. Die Stangenseite 50 des Hubzylinders 47 steht über eine Leitung 51 in ständiger Verbindung mit der Kolbenseite
25 52 des Hubzylinders 44, während die Stangenseite 53 des Hubzylinders 44 mit dem Tank verbunden ist. Es wird somit der Kolben im Hubzylinder 44 nur in Abhängigkeit von der Bewegung des Kolbens im Hubzylinder 47 verschoben. Bei der Einziehbewegung wird umgekehrt die Stangenseite 53 des Hub-
30 zylinders 44 mit der Pumpe und die Kolbenseite 49 des Hubzylinders 47 mit dem Tank verbunden.

Die Konsole 41 ist am Transportwagen 27 durch Gleitführungen 54 quer verschiebbar gelagert und kann durch einen
35 hydraulischen Zylinder 55 quer verschoben werden, um die provisorischen Ausbaurahmen mittig an der Firste zu setzen.

- 9 -

An dem provisorischen Ausbaurahmen 30 ist seitlich ein Haken 56 vorgesehen, an welchem die Kappen 57 des bleibenden Ausbaues aufgehängt werden können. Es können daher diese Kappen 57 des bleibenden Ausbaues mit den provisorischen Rahmen zur
5 Ortsbrust transportiert werden und es können bereits im Bereich der Schrämmaschine die bleibenden Ausbaurahmen mit den Kappen 57 vervollständigt und neben den provisorischen Ausbaurahmen gesetzt werden. Dadurch wird eine wesentliche Zeitersparnis erzielt.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung für das provisorische Ausbauen einer mittels
einer einen allseits schwenkbaren, das Schrämwerkzeug (8)
5 tragenden Schrärmarm (7) aufweisenden Schrämmaschine vorge-
triebenen Strecke oder eines Tunnels, nahe der Ortsbrust,
mittels provisorischer Rahmen (30), mit einem an der Strecken-
vortriebsmaschine (1) festgelegten starren Längsträger (3)
und einem an diesem in Richtung zur Ortsbrust verschiebbaren
10 Vorschubträger (11), auf welchem ein Transportwagen (27) für den
Transport der provisorischen Rahmen (30) in Strecken- oder
Tunnellängsrichtung verfahrbar ist, dadurch gekennzeichnet,
daß der Vorschubträger (11) in der ausgefahrenen Stellung
auf einem Stützlager (15) abgestützt ist, welches unab-
15 hängig vom starren Längsträger (3) gegen die Schrämmaschine
(1) abgestützt ist, und daß der Transportwagen (27) mit
einem Hubwerk (29) ausgestattet ist, welches ein Auflager
für den provisorischen Rahmen (30) aufweist.
- 20 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
der starre Träger (3) über den hinteren Teil der Schrämm-
maschine (1) reicht und in Abstand hinter dem vorderen
Ende des Fahrwerkes (2) der Schrämmaschine endet, daß das
Stützlager (15) vor dem vorderen Ende des Fahrwerkes (2)
25 angeordnet ist und daß der Vorschubträger (11) nach Zurück-
legung eines Teiles seines Vorschubweges auf das Stützlager
(15) aufläuft, wobei der Vorschubträger (11) gegen ein Ab-
heben vom starren Träger (3) nach oben gesichert ist.
- 30 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
daß der starre Träger (3) ungefähr bis zur Mitte des
Horizontalschwenkwerkes (18) für den Schrärmarm (7) reicht.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekenn-
35 zeichnet, daß das Stützlager (15) am freien Ende eines
Lenkers (17) angeordnet ist, der um eine horizontale, quer

zur Längsrichtung des Schräarmes (7) liegende Querachse (Gelenke 19) schwenkbar ist und gegen eine am Schräarmsockel (21) angeordnete Anschlagvorrichtung (20) abstützbar ist.

- 5 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Lenker (17) als Rahmen ausgebildet ist, der zu beiden Seiten des Schwenkwerkes (18) an die Querachse (Gelenke 19) angelenkt ist, und daß die Anschlagvorrichtung (20) zu beiden Seiten des Schräarmsockels (21) angeordnet ist.
- 10 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagvorrichtung (20) nach einem Kreisbogen geformt ist, dessen Mittelpunkt mit der Schwenkachse (9) für die Vertikalverschwenkung des Schräarmes (7) zusammenfällt.
- 15 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützlager (15) von zwei Stützlager teilen gebildet ist, von welchen jeder mit einem Längs holm (24) des Vorschubträgers (11) zusammenwirkt.
- 20 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützlager (15) mit Laufrollen (16) für den Vorschubträger (11) ausgebildet ist.
- 25 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützlager (15) und die Anschlagvorrichtung (20) mit zur Auflagestelle konvergierenden Seitenführungen (25) ausgestattet sind.
- 30 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Hubwerk (29) zwei aneinander angelenkte Schwingen (38, 39) aufweist, von welchen die untere Schwin ge (38) durch wenigstens einen hydraulischen Hubzylinder (44) gegen eine Konsole (41) abgestützt ist, an
- 35

welche die untere Schwinge angelenkt ist, und die obere Schwinge (39) durch wenigstens einen hydraulischen Hubzylinder (47) gegen die untere Schwinge abgestützt ist, welche Schwingen von einer völlig zusammengefalteten Lage in eine weitgehend gestreckte Lage ausfahrbar sind.

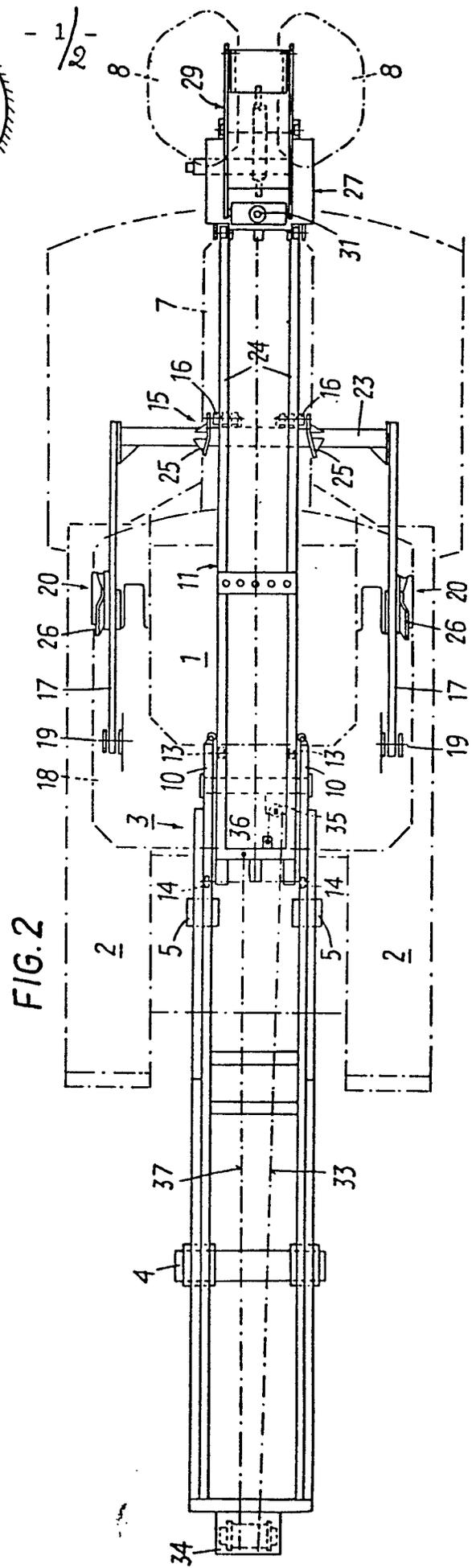
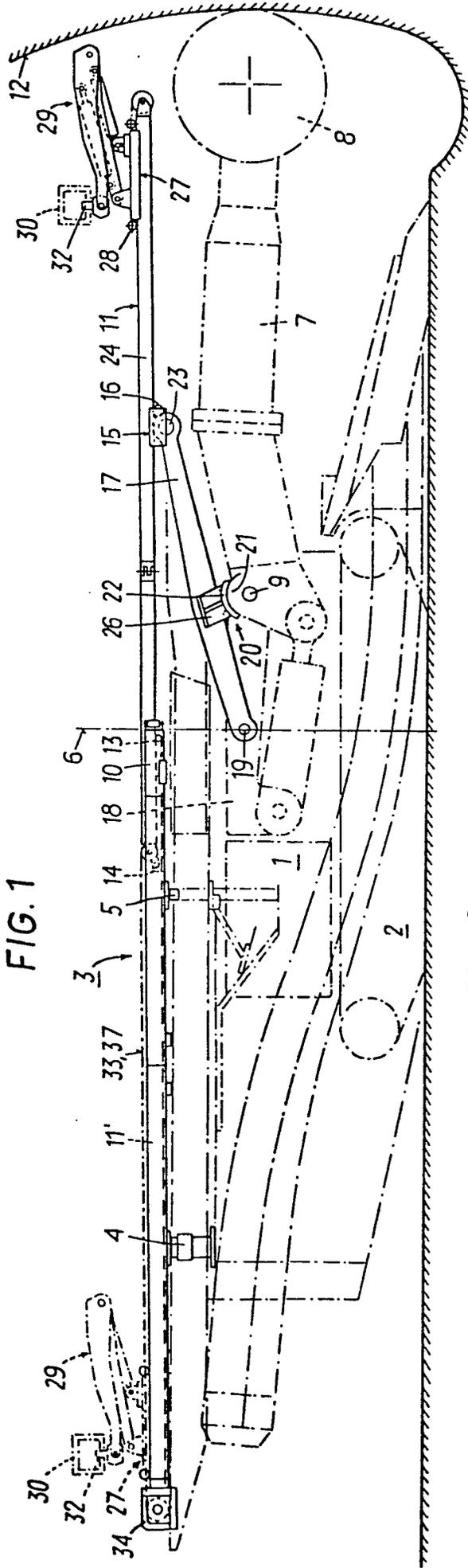
5
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Stangenseite (50) des an der oberen Schwinge (39) angreifenden Hubzylinders (47) mit der Kolbenseite (52) des an der unteren Schwinge (38) angreifenden Hubzylinders (44) hydraulisch verbunden (51) ist und nur die Kolbenseite (49) des an der oberen Schwinge (39) angreifenden Hubzylinders (47) und nur die Stangenseite (53) des an der unteren Schwinge (38) angreifenden Hubzylinders (44) mit der Pumpe bzw. dem Tank hydraulisch verbindbar sind.

10
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Schwinge (39) einen Zapfen (32) für den Eingriff in ein Loch (31) des provisorischen Rahmens (30) trägt.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Konsole (41) am Transportwagen (27) seitlich verschiebbar gelagert ist.

20
25
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die provisorischen Rahmen (30) seitlich an ihrer Kappe eine Aufhängevorrichtung, beispielsweise einen Haken (56), für die Aufhängung einer Kappe (57) eines endgültigen Ausbaurahmens aufweisen.

30



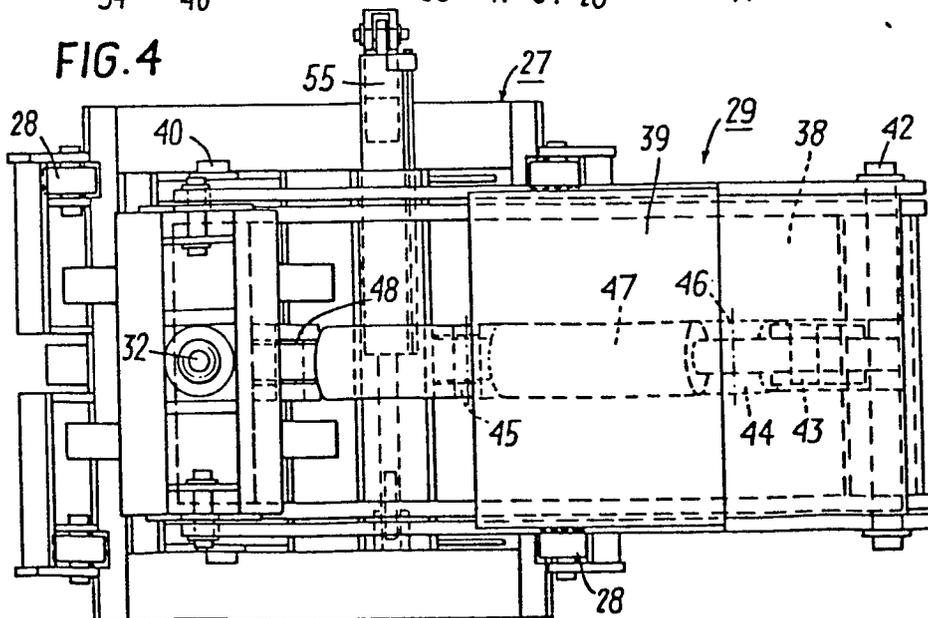
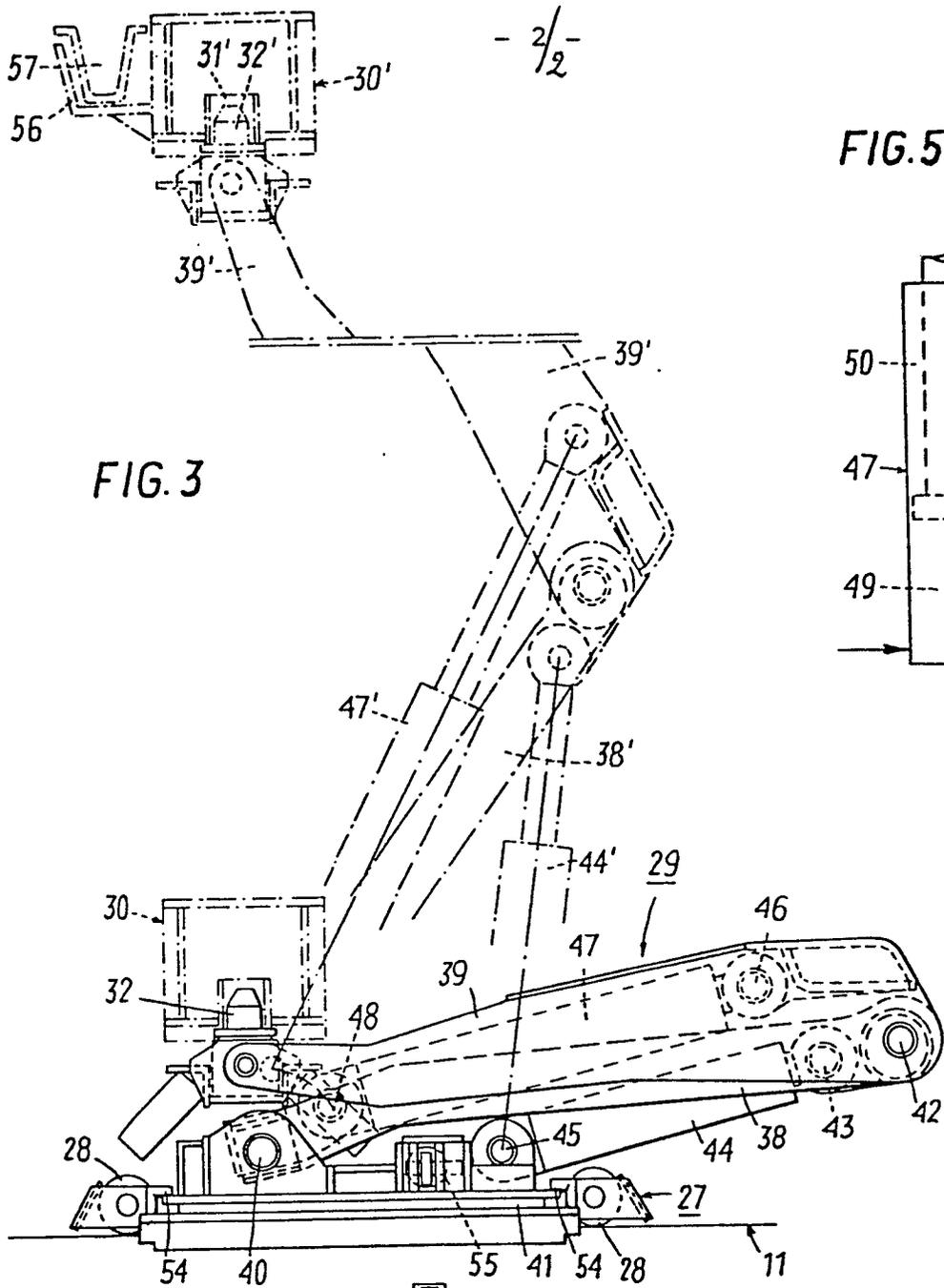
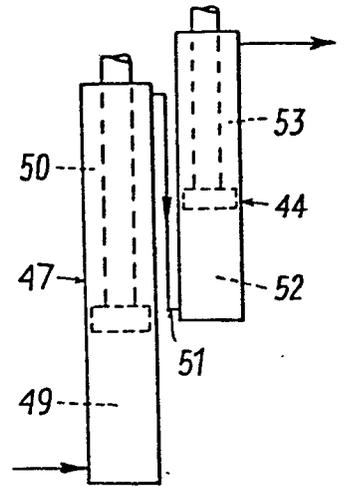


FIG. 5



- 2/2 -



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	DE - B2 - 2 462 542 (GEWERKSCHAFT EISEN- HÜTTE WESTFALIA) * Fig. 1 *	1,2	E 21 D 9/10
	DE - B2 - 2 145 076 (COAL INDUSTRY) * Fig. 1 *	1,4, 5,10	
	DE - B2 - 2 529 675 (DEMAG) * Fig. 1 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
	DE - A1 - 2 558 647 (PAURAT) * Fig. 1 *	1	E 21 D 9/10
	DE - B2 - 2 621 674 (BOCHUMER EISEN- HÜTTE HEINTZMANN & CO.) * Fig. 1 *	1,3	
	DE - A1 - 2 655 348 (GEBR. EICKHOFF) * Fig. 1 *	1,4, 5,10	
	DE - A1 - 2 801 181 (GEWERKSCHAFT EISENHÜTTE WESTFALIA) * Fig. 1 *	1	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
	DE - A1 - 2 813 143 (BOCHUMER EISEN- HÜTTE HEINTZMANN & CO.) * Fig. 1 *	1	X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patent- familie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	30-06-1981	ZAPP	



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	FR - A1 - 2 309 705 (HOUILLERES DU BASSIN DE LORRAINE) * Fig. 1 *	1,10, 11,14	
			RECHERCHIESTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)