



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl.³: E 21 D 17/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑪

646 491

⑮ Gesuchsnummer: 2825/83

⑥ Teilgesuch von: 5263/78

② Anmeldungsdatum: 16.05.1978

③ Priorität(en): 17.05.1977 HU MA 2875

④ Patent erteilt: 30.11.1984

④ Patentschrift
veröffentlicht: 30.11.1984

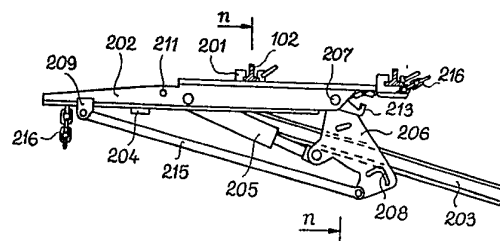
⑦ Inhaber:
Matraaljai Szénbanyak, Gyöngyös (HU)

⑦ Erfinder:
Asszony, Csaba, Dr., Budapest (HU)
Klausz, Istvan, Sarisap (HU)
Kmety, Istvan, Dorog (HU)
Meitzen, Nandor, Dr., Budapest (HU)
Pasztor, Rezső, Budapest (HU)

⑦ Vertreter:
Patentanwälte, Schaad, Balass, Sandmeier, Alder,
Zürich

⑤ **Vorpäandvorrichtung.**

⑤ Die zum Setzen der Firstbogensegmente von Gruben-
ausbaubögen bestimmte Vorpäandvorrichtung weist
einen an einem Vorpäandgestell (202) angelenkten Hy-
draulikarbeitszylinder (205) auf, der zur Verschwenkung
eines ebenfalls am Vorpäandgestell (202) angelenkten
Schwenkhebels (206) dient. Der Schwenkhebel (206) er-
füllt zwei Aufgaben, nämlich das Anheben eines schwenk-
baren Hebebalkens (203) mittels einer Konsole (208) zum
Setzen von Firstbogensegmenten und das Betätigen einer
Schubstange (215) zur Erzielung einer Vorschubbewe-
gung. Die Schubstange (215) verschiebt ein Gleitstück
(209), an welchem eine Zugkette (216) befestigt ist, um
das Vorpäandgestell (202) vorzuschieben, wenn die Ket-
te (216) an einem bereits gesetzten Firstbogensegment
angreift. Für beide Aufgaben genügt ein einziger Hydraul-
likarbeitszylinder (205).



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorpfändvorrichtung zum Setzen der Firstbogensegmente (1a) von Grubenausbaubögen, mit einem Vorpfändgestell (202), das in Gleitschuhen (201), die an bereits gesetzten Firstbogensegmenten (10) mittels an diesen angreifenden Haltern (102) befestigbar sind, hydraulisch in Vortriebsrichtung verschiebbar geführt ist und an welchem zum Anheben des zu setzenden Firstbogensegmentes ein Hebebalken (203) vertikal verschwenkbar angelenkt ist, dessen Schwenkbewegung von einem Hydraulikarbeitszylinder (205) angetrieben ist und der von einem Schwenkhebel (206) unterstützt ist, der an dem Vorpfändgestell angelenkt ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkhebel (206), an welchem der Hydraulikarbeitszylinder (205) angreift, in Richtung zu dem in Vortriebsrichtung des Vorpfändgestells (202) hinteren Ende desselben hin abschenkbar ist und an dem Schwenkhebel (206) eine Schubstange (215) mit ihrem einen Ende angelenkt ist, deren anderes Ende an einem am hinteren Teil des Vorpfändgestells (202) parallel zu dessen Vortriebsrichtung verschiebbar geführten Gleitstück (209) angelenkt ist, das über eine Zugkette (216) an einen der Gleitschuhe (201) anhängbar ist.

2. Vorpfändvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebebalken (203) auf einer Rundprofilkonsole (208) des Schwenkhebels (206) aufliegt.

3. Vorpfändvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an dem hinteren Ende des Vorpfändgestells (202) ein gelenkig bzw. federblattartig vertikal verschwenkbarer Führungsbalken (210) befestigt ist, dessen Neigung gegenüber dem Vorpfändgestell (202) mittels eines weiteren Hydraulikzylinders (212) verstellbar ist.

Die Erfindung betrifft eine Vorpfändvorrichtung zum Setzen der Firstbogensegmente von Grubenausbaubögen, mit einem Vorpfändgestell, das in Gleitschuhen, die an bereits gesetzten Firstbogensegmenten, d.h. an den an den Firstbogensegmenten angreifenden Haltern befestigt sind, hydraulisch in Vortriebsrichtung verschiebbar geführt ist und an welchem zum Anheben des zu setzenden Firstbogensegmentes ein Hebebalken vertikal verschwenkbar angelenkt ist, dessen Schwenkbewegung von einem Hydraulikarbeitszylinder angetrieben ist und der von einem Schwenkhebel gestützt ist, der an dem Vorpfändgestell angelenkt ist.

Bei einer bekannten Vorpfändvorrichtung dieser Art (DE-OS 2 646 496) ist der als Doppelbalken ausgebildete Hebebalken über zwei unterschiedlich lange zueinander parallele Schwenkhebel über dem Vorpfändgestell abgestützt, so dass er mittels zweier Hydraulikzylinder, die zwischen dem Vorpfändgestell und dem Hebebalken eingesetzt sind, aus seiner abgeschenkten Stellung, in welcher die zu setzenden Firstbogensegmente der Ausbaubögen auf den Hebebalken gesetzt werden, in eine horizontale obere Stellung verschwenkt werden kann, in welcher er die zu setzenden Firstbogensegmente gegen die Firste presst. Der Vortrieb des Vorpfändgestells erfolgt über einen zusätzlichen Hydraulikarbeitszylinder, der seitlich gegen ein bereits gesetztes Firstbogensegment gepresst wird und der dadurch das Vorpfändgestell um ein entsprechendes Mass vorschiebt.

Durch die Erfindung wird demgegenüber die Aufgabe gelöst, eine Vorpfändvorrichtung zu schaffen, bei welcher das Verschwenken des Hebebalkens und das Vortreiben des Vorpfändgestells mit dem gleichen Hydraulikarbeitszylinder erfolgt.

Dies wird gemäss der Erfindung dadurch erreicht, dass der Schwenkhebel, an welchem der Hydraulikarbeitszylinder

angreift, in Richtung zu dem in Vortriebsrichtung des Vorpfändgestells hinteren Ende desselben hin abschenkbar ist und an dem Schwenkhebel eine Schubstange mit ihrem einen Ende angelenkt ist, deren anderes Ende an einem am hinteren Teil des Vorpfändgestells parallel zu dessen Vortriebsrichtung verschiebbar geführten Gleitstück angelenkt ist, dass über eine Zugkette an einen der Gleitschuhe anhängbar ist.

Da erfindungsgemäss der Hydraulikarbeitszylinder an dem Schwenkhebel angreift, kann dessen Hebelwirkung ausgenutzt werden, um das zu setzende Firstbogensegment, welches von dem vom Schwenkhebel unterstützten Hebebalken angehoben wird, mit hohem Druck gegen die Firste zu pressen. Durch die Erfindung erfolgt ausserdem das Vorschieben des Vorpfändgestells während des Abschenkens des Hebebalkens zur Aufnahme neu zu setzender Firstbogensegmente, d.i. in der Leerlaufphase der Vorpfändvorrichtung, weil durch die Zugkette das Gleitstück gegen sein Verschieben nach hinten gehalten ist und daher die von dem Hydraulikarbeitszylinder erzeugte Kraft über das Gelenk des Schwenkhebels, der insbesondere als Winkelhebel ausgebildet ist, in das Vorpfändgestell eingeleitet wird, so dass dieses relativ zu dem festgehaltenen Gleitstück in diesem nach vorn verschoben wird. Der Vorschubhub richtet sich danach, wann während des Abschenkens des Schwenkhebels, bei welchem über die Schubstange das Gleitstück nach hinten gedrückt wird, die Zugkette durch das Zurückgleiten des Gleitstückes gespannt wird, so dass im weiteren das Gleitstück von der gespannten Zugkette festgehalten wird und daher das Vorschieben des Vorpfändgestells beginnt. Durch Veränderung der Kettenlänge kann daher der Vorschubhub des Vorpfändgestells unabhängig von dem Hub des Hydraulikarbeitszylinders und daher des Abschenkweges des Hebebalkens verstellbar werden. Wenn der Hebebalken mit neu zu setzenden Firstbogensegmenten wieder nach oben geschwenkt wird, wird das Gleitstück auf dem Vorpfändgestell nach vorn verschoben, so dass die Zugkette entspannt wird, die dann von dem Gleitschuh gelöst und an dem Gleitschuh am nächstfolgenden gesetzten Firstbogensegment wieder festgelegt wird.

Vorzugsweise liegt der Hebebalken auf einer Rundprofilkonsole des Schwenkhebels auf. Dadurch sind die Gleitbewegung zwischen Hebebalken und Schwenkhebel und daher der Verschleiss reduziert.

Im übrigen ist die Vorpfändvorrichtung bevorzugt derart ausgebildet, dass sie sich an horizontale und vertikale Krümmungen des Grubenhohlraums anpassen kann. Die Anpassung an Horizontalkrümmungen kann durch Verschiebung der Gleitschuhe entlang den Firstbogensegmenten bzw. den an diesen angreifenden Haltern erreicht werden. Zur Anpassung an Vertikalkrümmungen wird es bevorzugt, dass an dem hinteren Ende des Vorpfändgestells ein gelenkig bzw. federblattartig vertikal verschwenkbarer Führungsbalken befestigt ist, dessen Neigung gegenüber dem Vorpfändgestell mittels eines Hydraulikzylinders entsprechend den durch eine vertikale Krümmung des Hohlraums gestellten Anforderungen einstellbar ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 In Seitenansicht die Vorpfändvorrichtung während des Betriebs in der Einspannungstellung,

Fig. 2 die Vorpfändvorrichtung nach Fig. 1 in der abgesenkten Stellung und

Fig. 3 die Vorpfändvorrichtung nach Fig. 2 im Schnitt n-n.

Die Vorpfändvorrichtung ist aus den Fig. 1, 2 und 3 in

allen Einzelheiten ersichtlich. In Fig. 1 sieht man die Vorpfändvorrichtung in Seitenansicht, im eingespannten Zustand, in Fig. 2 ist sie ebenfalls in Seitenansicht in der abgesenkten Lage dargestellt und aus Fig. 3 ist ein Schnitt der Vorpfändvorrichtung nach n-n in Fig. 2 schematisch ersichtlich.

An den Firstbogensegmenten 1a greift jeweils ein kraftübertragender Halter 102 an, welcher ein T-Profil mit unten liegendem T-Steg aufweist, so dass er unten eine waagrechte Ebene bildet.

Mit seinem T-Steg greift der Halter 102 bereits gesetzter Firstbogensegmente 1a in bewegbare Gleitschuhe 201 ein, deren untere Gleitführungsausnehmung zur Führung des Vorpfändgestells 202 dient. Desgleichen liegt an der Sohle des Halters neu zu setzender Firstbogensegmente der als Doppelbalken ausgebildete Hebebalken 203 an, welcher an der Führung 204 gelenkig befestigt ist. Hierdurch ist eine vertikale Schwenkbewegung des Hebebalkens ermöglicht, wohingegen die horizontalen Vortriebsbewegungen der Vorpfändvorrichtung durch die am Rand des Vorpfändgestells 202 ausgebildete Führung im Zusammenwirken mit den Gleitschuhen ermöglicht sind. Der als Winkelhebel ausgebildete Schwenkhebel 206 wird mit Hilfe des Hydraulikarbeits-

zylinders 205 um das Gelenk 207 geschwenkt und trägt mit seiner bogenartigen Konsole 208 den Hebebalken 203.

Eine seitliche Einstellung wird durch Verschiebung der Gleitschuhe 201 an der Sohle des Halters 102 ermöglicht.

5 Eine in der vertikalen Ebene vorhandene Bahnbiegung wird durch Verschwenken des in Gleitschuhe 201 eingreifenden tragenden Führungsbalkens 210 um sein Gelenk 211 mit dem Getriebekörper 202 mittels des Hydraulikzylinders 212 ausgeglichen.

10 Der Hebebalken 203 wird mechanisch durch einen in die Führung der Konsole 213 eingespannten Keil 214 festgelegt.

Die Vorpfändvorrichtung wird mit Hilfe des Hydraulikarbeitszylinders 205 vorwärtsbewegt derart, dass die mit dem Schwenkhebel 206 gelenkig verbundene Schubstange 215 das
15 Gleitstück 209 beim Betätigen des Kolbens des Arbeitszylinders 205 nach hinten drückt. Da dieses jedoch über die Zugkette 216, die mittels einer Öse an dem Gleitstück 209 und am vorderen Ende des Vorpfändgestells 202 an dem Halter 102 eines bereits gesetzten Firstbogensegmentes angeschlossen
20 ist, gegen eine Verlagerung nach hinten gehalten ist, übt das Gelenk 207 auf das Vorpfändgestell 202 eine horizontale Vorschubkraft aus, so dass das Vorpfändgestell um einen entsprechenden Schritt vorwärts kriecht.

