

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer: 82112055.7

⑤① Int. Cl.³: **E 21 C 35/04**, **E 21 C 27/02**,
E 21 F 9/00

㉔ Anmeldetag: 28.12.82

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 04.07.84
Patentblatt 84/27

⑦① Anmelder: **Schneider, Bernhard, Hauptstrasse 46,**
D-6699 Freisen (DE)

⑦② Erfinder: **Schneider, Bernhard, Hauptstrasse 46,**
D-6699 Freisen (DE)

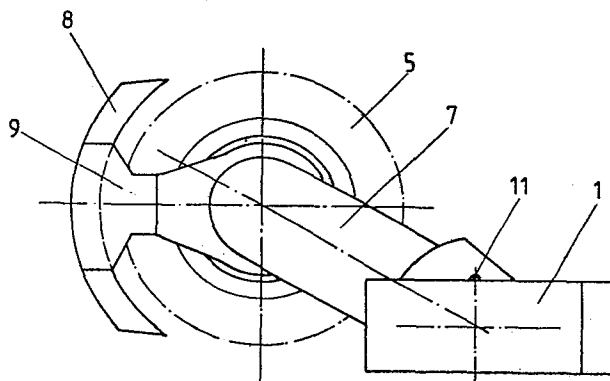
⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **BE DE FR GB**

⑦④ Vertreter: **Morbe, Kurt, Am Gehlenberg 2,**
D-6602 Dudweiler (DE)

⑤④ **Schrämwalzen-Räumschild.**

⑤⑦ Das Räumschild (8) ist über den um die Schrämwalzen-Achse schwenkbaren Räumschild-Halter (8) an der Schrämmaschine (1) befestigt. Bei einer betriebsbedingten Verformung des Räumschild-Halters (9) kommt es zu gefährlichen Berührungen des Räumschildes (8) mit den Meißeln der Schrämwalze (5).

Um diese Gefahren, wie örtliche Überhitzungen und Funkenbildungen, die beide eine Schlagwetter-Explosion auslösen können, auszuschalten und die hohen Reparaturkosten und die eventuell langen Förder-Ausfallzeiten zu reduzieren, wurde das Räumschild (8) erfindungsgemäß mit einem Annäherungsschalter (12) ausgerüstet, der bei einer drohenden Kollision ein Signal (11) auslöst und/oder den Antrieb der Schrämwalze (5) abschaltet. Außerdem wurde das Räumschild (8) ganz oder teilweise aus einem gegenüber Stahl weicheeren, nicht funkenbildenden Material gefertigt oder seine Innenseite mit ihm bekleidet. Zwischen dem äußeren Drittel und dem übrigen Teil des Räumschildes (8) wurde eine leicht lösbare Verbindung eingebaut.



SCHRÄMWALZEN-RÄUMSCHILD

Die Erfindung betrifft ein Schrämwalzen-Räumschild gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

- Die im Untertage-Bergbau zu gewinnende Steinkohle wird
- 5 derzeit vornehmlich schneident mittels Schrämmaschinen abgebaut. Die hierfür verwendeten Schrämmaschinen, die mit einer oder zwei Schrämwalzen ausgerüstet sind, werden über oder stoßseitig - neben dem Strebförderer an den Stoß- und altseitigen Förderanbauten gleitend oder rollend verfahren.
- 10 Die Schrämwalzengrundkörper sind mit drei bis sechs, je nach dem Schrämwalzen- $\emptyset$ mehr oder weniger hohen, gewindeähnlichen Gängen versehen, deren Oberflächen mit Schrämmeißeln bestückt sind. Die Kohle wird durch diese Schrämmeißel losgebrochen und durch die vorher beschriebene Bauform der Schrämwalze
- 15 in Richtung Strebförderer ausgetragen. Das kreisbogenförmige Räumschild ist, in einem bestimmten Abstand zu den Meißelspitzen der Schrämwalzen, an einen Räumschildhalter angeschraubt. Dieser Räumschildhalter ist geteilt und umgreift ringförmig das Planetenträgergehäuse so, daß es in einer Führung mit-
- 20 samt dem Räumschild um die Schrämwalze verschwenkt werden kann. Beim Schrämen muß das Räumschild immer, in Schrämrichtung, hinter der Schrämwalze stehen. Wird die Schrämrichtung geändert, muß das Räumschild mit dem Räumschildhalter um die Schrämwalze in die richtige Stellung geschwenkt werden.
- 25 Bedingt durch die Anordnung des Räumschildes wird, erstens die Transportwirkung der Schrämwalze erhöht, zweitens durch das Räumschild das Wegschleudern des durch die Schrämwalze gelösten Schrämgesetzes verhindert gleichzeitig der Staubanfall im Arbeitsbereich vermindert, und drittens säubert
- 30 das, beim Sohlschnitt infolge seines Eigengewichts über die Sohle schrappende Räumschild diese so, daß der Rückvorgang des Strebförderers mit den nachziehenden Streb- ausbaueinheiten erheblich erleichtert wird.



Das Verschwenken eines Räumschildes kann auf zwei verschiedene Arten erfolgen:

1. mittels einer am Walzentragarm angeordneten hydraulischen Schwenkvorrichtung, die am Räumschildhalter angreift und das Räumschild nach oben, um die Schrämwalzenachse in den freien Raum verschwenkt, oder
2. beim Hochschwenken des Walzentragarms um ein Gelenk am Walzenkopfgetriebe, was über innere oder äußere Schwenkzylinder erfolgen kann, fällt das Räumschild durch sein Eigengewicht nach unten in den Freiraum unter der Schrämwalze und setzt sich dort auf die Sohle auf. Durch Verfahren der Schrämmaschine in eine neue Richtung und gleichzeitiges langsames Herunterschwenken der Schrämwalze dreht sich der Räumschildhalter in seiner Führung so, daß die Schrämwalze, nach einigen Metern Fahrt, mit ihren unteren Meißelspitzen auf der Sohle und das Räumschild in seiner richtigen Stellung hinter der Schrämwalze steht.

Durch die winkelförmige Anordnung von Räumschild und Räumschildhalter, der bei entsprechendem Schrämwalzen-Durchmesser einen großen Hebelarm bilden kann, wird der Räumschildhalter durch sehr hohe Biegekräfte beansprucht. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn der unter 2. beschriebene Schwenkvorgang durchgeführt wird. Es kann dabei auch vorkommen, daß sich das unter der Schrämwalze liegende Räumschild nur im Schrämtiefsten auf einem Bergebrocken oder nachgefallenen Schrämgut aufsetzt. Noch ungünstiger wirkt es sich aus, wenn, ohne das Räumschild zu schwenken, die Schrämrichtung kurzfristig geändert wird, um z.B. einen Nachfall vermeintlich besser bewältigen zu können. Bei den vorgenannten Fällen ergeben sich in dem Räumschildhalter so hohe Biegekräfte, daß es zu dessen Verformung kommt. Diese können so erheblich sein, daß insbesondere der im Schrämtiefsten befindliche, äußerste Teil des Räumschildes mit den äußersten Schrämmeißeln der Schrämwalze in Berührung kommt. Dadurch ergeben sich zwangsläufig

Beschädigungen des Räumschildes, weil die Schrämmeißel tiefe Rillen in die Blechbeplankung dieses Räumschildteils fräsen. Diese Beschädigungen des Räumschildes zwangen bisher nicht nur zu einem ziemlich aufwendigen
5 Auswechseln desselben und auch gegebenenfalls zum Wechseln des Räumschildhalters, sondern es waren damit, besonders im Untertagebetrieb, auch gefährliche Sicherheitsrisiken verbunden. Durch die Reibung von Stahl auf Stahl kam es nämlich zu starken Erhitzungen und sogar zu
10 Funkenbildungen, die beide eine Schlagwetterexplosion auslösen könnten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, alle Schäden, die durch eine ungewollte Berührung des Räumschildes mit der Schrämwalze bzw. deren Schrämmeißel auftreten können
15 und sogar auch diese Berührungen selbst zu verhindern und einmal erfolgte Beschädigungen des Räumschildes schnell und kostengünstig zu beseitigen.

Diese Aufgabe wurde gelöst durch die Ausbildung und Ausstattung des Räumschildes gemäß den Merkmalen des
20 Patentanspruchs 1.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Räumschildes sind in den Patentansprüchen 2 bis 4 erläutert.

Die mit der Erfindung erreichten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß durch die Ausbildung des Räumschildes und seiner Zusatzeinrichtungen eine Beschädigung durch die Schrämmeißel vermieden oder unwesentlich
25 wird, eine anfallende Reparatur mit geringem Aufwand in kurzer Zeit durchgeführt werden kann und vor allem, daß reibungsbedingte örtliche Überhitzungen und Funkenbildungen,
30 die eine Schlagwetterexplosion auslösen könnten, sicher vermieden werden.

Die Zeichnung erläutert den Erfindungsgegenstand an Ausführungsbeispielen.

Es zeigt:

35 Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Walzenarmes mit der Schrämwalze, den Räumschildhalter und das Räumschild in der Seitenansicht,



Fig. 2 dieselbe Anordnung in der Draufsicht,
Fig. 3 ein Räumschild in der Seitenansicht,
Fig. 4 ein Schnittbild des Räumschildes mit eingebautem
Annäherungsschalter.

- 5 Die in der Zeichnung schematisch dargestellte Schräm-
maschine 1 ist auf den stoßseitigen 2 und altseitigen 3
Anbauten des Strebförderers 4 verfahrbar. Die hier ebenfalls
schematisch, ohne Schrämmeißel, dargestellte Schräm-
walze 5 ist über das Planetenträgergehäuse 6 des Walzen-
10 tragarms 7 am nicht sichtbaren Walzenanschlußflansch
befestigt. Das kreisbogenförmig oder ähnlich ausgebildete
Räumschild 8, das in Arbeitsstellung immer in Schräm-
richtung hinter der Schrämwalze 5 stehen muß, ist am
Räumschildhalter 9 lösbar befestigt. Der Räumschildhalter 9,
15 der geteilt, ringförmig die nicht sichtbare Führung auf
dem Planetenträgergehäuse 6 des Walzentragarms 7 um-
greift, schwenkt das Räumschild 8, wie oben beschrieben,
um die Schrämwalze 5. Wird nun dieser Räumschildhalter 9
durch die Einwirkung übergroßer Biegekräfte verbogen, so
20 schwenkt das Räumschild 8, wie in Fig. 2 gestrichelt dar-
gestellt, gegen die Schrämwalze 5. Dadurch kommt es zu
erheblichen Beschädigungen des Räumschildes, wobei sich
die Schrämmeißel tief in dessen Beplankung hineinarbeiten.
Um die dann notwendigen Reparaturarbeiten zu erleichtern
25 und den dazu notwendigen Aufwand sowie den eventl. anfallenden
Förderausfall zu verringern, wurde das Räumschild 8 erfin-
dungsgemäß etwa in zwei Drittel seiner Tiefe durch eine
schnell lösbare Verbindung aufgeteilt. Dadurch braucht
man in Zukunft nur den äußeren Teil des Räumschildes 8
30 und den verbogenen Teil des ebenfalls aufgeteilten Räum-
schildhalters 9 auszutauschen; Zur Sicherung des Räum-
schildes 8 gegen eine Annäherung an die Schrämmeißel der
Schrämwalze 5 ist es an einer geeigneten Stelle mit einem
Annäherungsschalter 12 ausgerüstet, der bei einer Kollisions-
35 gefahr ein optisches oder akustisches Signal 11 auslöst
und/oder der Antrieb der Schrämwalze 5 abschaltet. Dieser

Annäherungsschalter 12 ist in einer entsprechenden Aussparung des Räumschildes angeordnet und auf der der Schrämwalze 5 zugewandten Seite durch eine strahlendurchlässige Kappe oder dgl. kaschiert.

Um bei einer Berührung der Schrämmeißel mit dem Räumschild örtliche Überhitzungen und/oder Funkenbildungen auszuschalten, ist das Räumschild auf seiner Innenseite ganz oder teilweise mit einem nicht funkenbildenden Material, wie NE-Metall, Kunststoff oder dgl. verkleidet oder ganz aus diesem Material gefertigt.



Patentansprüche:

1. Schrämwalzen-Räumschild, das vornehmlich kreisbogenförmig ausgebildet und lösbar an einem um die Achse der Schrämwalze (5) schwenkbaren Räumschildhalter (9) gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß es ganz oder teilweise aus einem nicht funkenbildenden Material, wie NE-Metall, Kunststoff o. dgl. besteht oder innenseitig mit ihm beplankt ist, daß ein der Schrämmaschine (1) abgewandtes Teil an dem übrigen Teil auswechselbar befestigt ist, und daß es mit einem ein Signal auslösenden und/oder den Antrieb der Schrämwalze (5) abschaltenden Annäherungsschalter (12) ausgerüstet ist.
2. Schrämwalzen-Räumschild nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Annäherungsschalter (12) in Aussparungen des Räumschildes (8), gegen Beschädigungen geschützt, eingebaut und zur Schrämwalze (5) hin durch Kappen aus strahlendurchlässiges Material kaschiert sind.
3. Schrämwalzen-Räumschild nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigung des Annäherungsschalters induktiv oder kapazitiv erfolgt
4. Schrämwalzen-Räumschild nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromversorgung des Annäherungsschalters (12) und/oder die Weiterleitung des Signalstromes drahtlos erfolgt.

D-6602 Dudweiler, dem 20.12.1982

K. Mose

1/2

Fig. 1

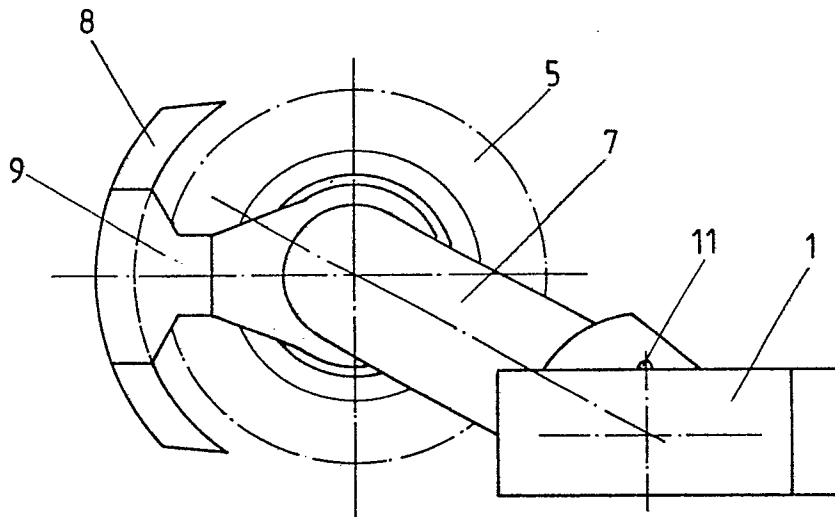
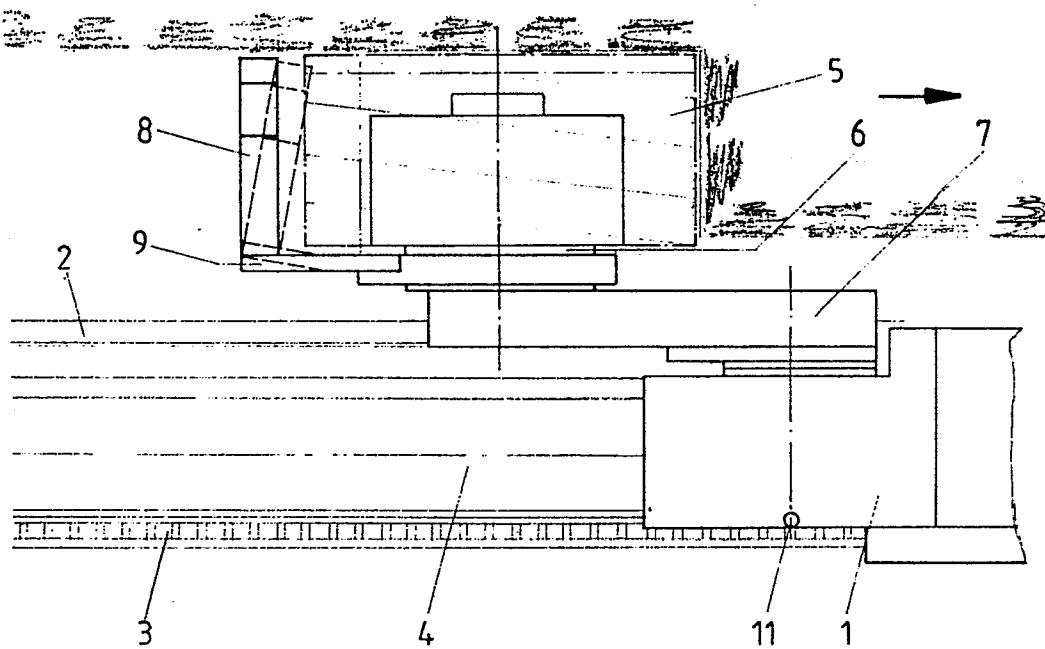


Fig. 2



2/2

Fig. 3

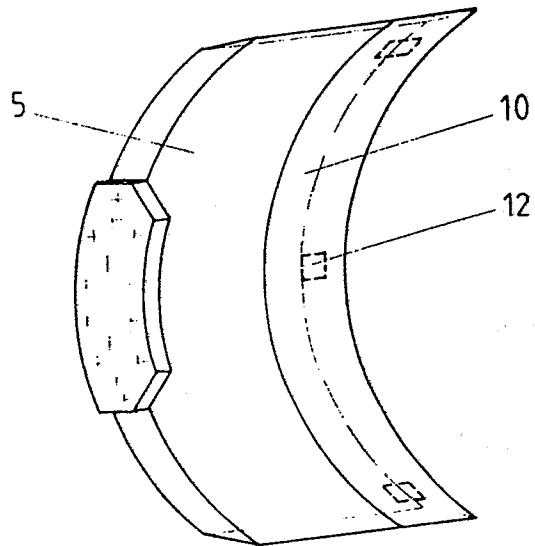
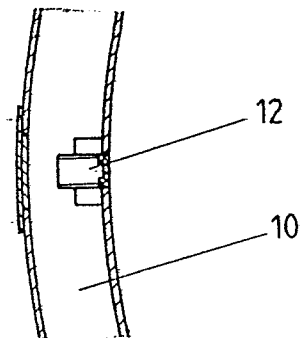


Fig. 4



0112408



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 82 11 2055

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	DE-A-2 935 401 (ALUMINIUM-WERKE) * Ansprüche 1,2 *	1	E 21 C 35/04 E 21 C 27/02 E 21 F 9/00
A	DE-A-2 854 025 (PYROBAN) * Anspruch 1 *	1	
A	DE-A-2 654 830 (DALE)		
A	DE-A-2 652 614 (EICKHOFF)		
A	DE-A-2 822 583 (EICKHOFF)		
A	GB-A-2 066 873 (GREEN AND BINGHAM)		
			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			E 21 C E 21 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24-08-1983	Prüfer HAKIN R.E.M.
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTEN 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 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			