



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäÙ § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

211 820

Int.Cl.³

3(51) E 01 B 3/16

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) WP E 01 B/ 2453 238

(22) 30.11.82

(44) 25.07.84

(71) VEB ZENTRALWERKSTATT REGIS, REGIS-BREITINGEN, DD
(72) CWOJDZINSKI, HEINZ; GRAUL, HANFRIED, DR.-ING.; HIPPE, REINHARD; NABOROWSKI,
JOACHIM; VOGEL, WOLFGANG; DIPL.-ING.; EHNERT, ROLAND, DIPL.-ING.; TROPP,
PETER, DR.-ING.; MOEBIUS, WALTER, DIPL.-ING., DD

(54) **STAHLHOHLSCHWELLE FUER BAHN- UND GERAETEGLEISE**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf Stahlhohlschwellen in rückbaren Gleisen für den Einsatz im Bergbau. Ziel der Erfindung ist es, die Lebensdauer der Stahlhohlschwellen bei steigenden Gebrauchswerteigenschaften und sinkendem Materialeinsatz zu erhöhen. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Form und Gestalt der Schwelle bei Einbeziehung bergbautechnischer und -technologischer Forderungen derart verändert wird, daß die tragenden Elemente vorrangig im Bereich der Schienenaufleger verstärkt und die nicht tragenden Elemente geschwächt werden.



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

ISSN 0433-6461

(11)

211 820

Int.Cl.³

3(51) E 01 B 3/16

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP E 01 B/ 2453 238

(22) 30.11.82

(44) 25.07.84

(71) VEB ZENTRALWERKSTATT REGIS, REGIS-BREITINGEN, DD
(72) CWOJDZINSKI, HEINZ; GRAUL, HANFRIED, DR.-ING.; HIPPE, REINHARD; NABOROWSKI,
JOACHIM; VOGEL, WOLFGANG; DIPL.-ING.; EHNERT, ROLAND, DIPL.-ING.; TROPP,
PETER, DR.-ING.; MOEBIUS, WALTER, DIPL.-ING., DD

(54) STAHLHOHLSCHWELLE FÜR BAHN- UND GERAETEGLEISE

(57) Die Erfindung bezieht sich auf Stahlhohlschwellen in rückbaren Gleisen für den Einsatz im Bergbau. Ziel der Erfindung ist es, die Lebensdauer der Stahlhohlschwellen bei steigenden Gebrauchswerteigenschaften und sinkendem Materialeinsatz zu erhöhen. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Form und Gestalt der Schwelle bei Einbeziehung bergbautechnischer und -technologischer Forderungen derart verändert wird, daß die tragenden Elemente vorrangig im Bereich der Schienenaufleger verstärkt und die nicht tragenden Elemente geschwächt werden.

Zur PS Nr. 211 820.....

ist eine Zeitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs. 1 d. Änd.Ges. z. Pat.Ges.)

Titel der Erfindung

Stahlhohlschwelle für Bahn- und Gerätegleise

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf Stahlhohlschwellen, insbesondere für rückbare Gleise in Tagebauen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die jährlich erzielte und weiterhin geplante Leistungssteigerung der Fördermengen in unseren Tagebauen führte dazu, daß die sich seit über 15 Jahren im Einsatz befindlichen Stahlhohlschwellen für rückbare Gleise den derzeitigen und perspektivischen extrem hohen statischen und dynamischen Belastungen nicht mehr genügen. Dies drückt sich in den relativ geringen Liegezeiten dieser Schwellen aus.

Es ist bekannt, daß umfangreiche Versuche zur Stabilisierung und Lebensdauererhöhung unternommen wurden, die jedoch überhaupt nicht, oder nur teilweise zum Erfolg führten.

Dies betrifft zum Beispiel die Erfindung einer geänderten Querschnittsform der Schwelle zur Erhöhung der Lebensdauer in der Weise, daß durch Einhaltung bestimmter geometrischer Beziehungen zwischen Schienenunterlagsplatte und Schwelle Stabilisierungseffekte erzielt werden sollten.

Dieses Ziel wurde nur teilweise erreicht und kann als Dauerlösung nicht befriedigen.

Es ist weiterhin bekannt, daß zur Erhöhung der Lebensdauer von Stahlhohlschwellen erfunden wurde, den Hohlkörper der Schwelle partiell oder ganz mit Beton oder anderen druckfesten Materialien auszufüllen. Diese Variante hat jedoch den entscheidenden Nachteil, daß die zwangsläufig eintretende erhebliche Gewichtszunahme der Schwelle zu Problemen in der Gleisverlegung, Rücktechnik und Instandhaltung führt und außerdem keine erhebliche Verbesserung der Dauerfestigkeitseigenschaften erwarten läßt, da die unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten und Elastizitätsmodule von Stahl und Beton zu einer Zerrüttung des Stützgefüges führen.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht in der Entwicklung einer verbesserten Stahlhohlschwelle, die bei Einhaltung aller bergbautechnologischen Forderungen und gleichzeitig reduziertem Werkstoffeinsatz höhere statische und dynamische Festigkeitseigenschaften aufweist und dadurch eine höhere Lebensdauer erreicht.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, die Stahlhohlschwelle zu stabilisieren und bergbautechnologischen Forderungen besser anzupassen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß einerseits das Widerstandsmoment auch bei Verringerung des Materialeinsatzes durch das Einbringen einer oder

mehrerer Sicken oder Falten vorzugsweise in Schwellenlängsachse wesentlich erhöht wird und zum anderen die am meisten belasteten Längsabschnitte der Schwelle im Bereich der Schienenunterlagsplatten durch Einbau eines teilelastischen Widerlagers in ihrer Tragfähigkeit erhöht werden.

Entgegen den bisher bekannten Lösungen durch Ausfüllen der gefährdeten Bereiche mittels homogener, druckfester Materialien werden dafür vorrangig zur Verbesserung der dynamischen Festigkeitseigenschaften vorgeformte Tragkörper verwendet, die durch Zwischenlagen von elastischen Werkstoffen federnd gelagert werden und die unterschiedlichen Werkstoffeigenschaften der gewählten Materialpaarung ausgleichen.

Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe wird weiterhin dadurch gelöst, daß die Querschnittsform der Schwelle bergbautechnologischen Forderungen angepaßt wird. Dabei kann die Schienenunterlagsplatte in geschraubter oder geschweißter Ausführung zur Anwendung kommen.

Die Vorteile der Erfindung bestehen also in der Erhöhung der Gebrauchswerteigenschaften und der Verlängerung der Lebensdauer der Stahlhohlschwellen;

sie bestehen in der Verminderung der Betriebskosten für rückbare Gleise in den Tagebauen;

sie bestehen in der fertigungsgerechten und handhabegerechten Gestaltung;

sie bestehen in der erheblichen Einsparung von Walzstahl und Arbeitszeit bei der Fertigung.

Ausführungsbeispiel

Ein Ausführungsbeispiel soll die Erfindung erläutern. Dabei zeigen die Fig. 1 eine verkleinerte Längsansicht und die Fig. 2 eine Schnittansicht entlang der Linie A - A der Fig. 1 der erfindungsgemäßen Schwelle.

Im Beispiel wird der Schwellenkörper aus zwei gleichen, vorgeformten U-Profilen 1 mit entsprechenden Sicken 2 gebildet, die nach dem Einlegen des teilelastischen Widerlagers in der neutralen Faser verschweißt werden.

Das teilelastische Widerlager bilden jeweils zwei vorgefertigte Tragkörper 3, vorzugsweise aus Holz oder Beton, die durch eine Gummiplatte 4 federnd gelagert sind.

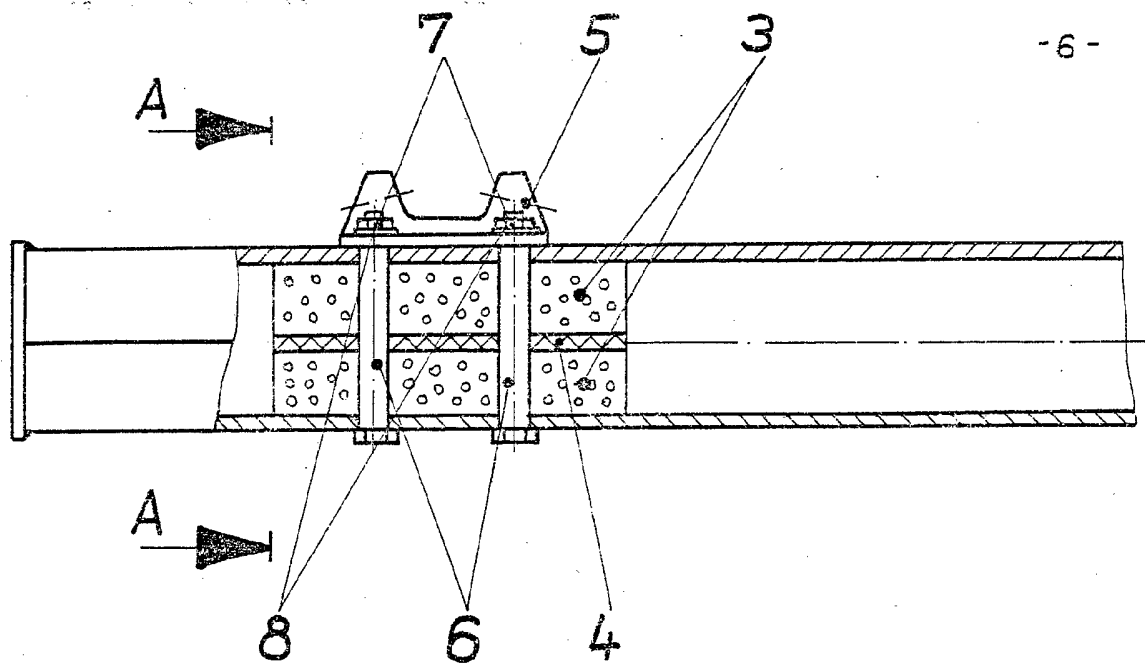
Im Beispiel wird weiterhin eine geschraubte Beplattung mit veränderter Nebelungsplatte 5, Maschinen- oder Flachrundschraube 6, Mutter 7 und Federring 8 dargestellt.

Die Hauptabmessungen dieser Schwelle wurden gegenüber den genormten Abmessungen nur geringfügig verändert.

Erfindungsanspruch

1. Stahlhohlschwelle für Bahn- und Gerätegleise, insbesondere für rückbare Gleise in Tagebauen gekennzeichnet dadurch, daß das Widerstandsmoment durch Sicken oder Falten (2) vorzugsweise in der Längsachse zwei gleicher, profilbildender Teile (1), die vorzugsweise U-Profil haben, erhöht wird.
2. Schwelle nach Punkt 1 gekennzeichnet dadurch, daß die statische Druckfestigkeit und dynamische Dauerbeanspruchung durch Einbau eines teilelastischen Widerlagers in den lasteintragenden Bereichen mittels vorgefertigter Tragkörper (3) und deren federnder Lagerung (4) erhöht werden.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen



Schnitt A-A

Fig. 1

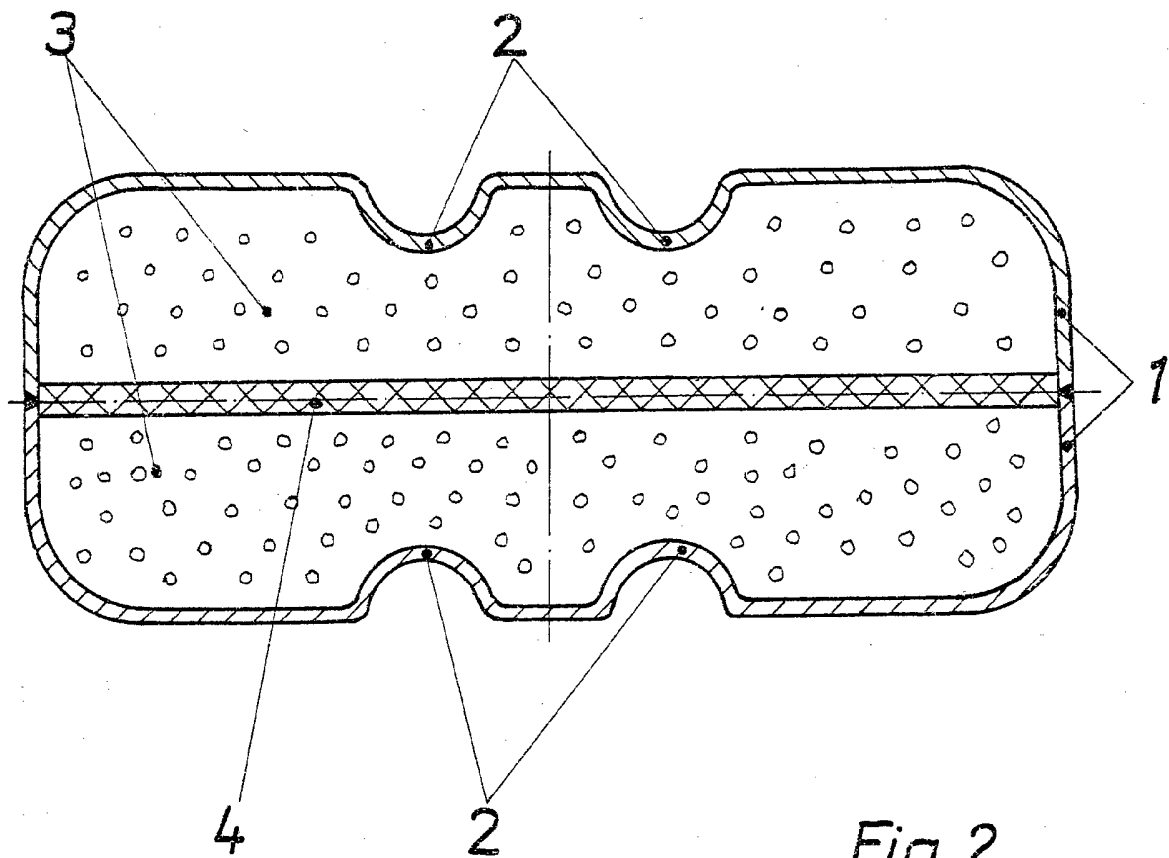


Fig. 2