

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 521 231 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91890126.5**

51 Int. Cl.⁵: **E01B 11/54**

22 Anmeldetag: **19.06.91**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.93 Patentblatt 93/01

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **P.C. WAGNER**
ELEKTROTHERMIT-SCHWEISSGESELLSCHAFT
Erlaaer Strasse 118
A-1232 Wien(AT)

72 Erfinder: **Kobl Müller, Günther**

Hirschentanzstrasse 69
A-2384 Breitenfurt(AT)
Erfinder: **Martin, Michael, Dipl.-Ing.**
Gaswerkergasse 10
A-2351 Wiener Neudorf(AT)

74 Vertreter: **Holzer, Walter, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte, Dipl.-Ing. Dr. techn. Schütz
Alfred, Dipl.-Ing. Holzer Walter, Dipl.-Ing.
Pfeifer Otto, Fleischmannsgasse 9
A-1040 Wien(AT)

54 **Verbindungslasche für eine Schienenstossverbindung.**

57 Verbindungslasche für eine Schienenstoßverbindung, wobei die Lasche mit den Schienen verschraubt und gegebenenfalls verklebt wird, wobei der den Hohlraum zwischen Schienenkopf, Schienensteg und Schienenfuß im wesentlichen ausfüllende Laschenkörper (1) aus hochfestem Kunststoff als einstückiger Formkörper ausgebildet ist und zumindest vier Durchtrittsöffnungen für Verbindungsschrauben aufweist, und wobei der Laschenkörper an seiner im Einbauzustand äußeren Seite durch eine sich von einer zur anderen Stirnseite des Laschenkörpers erstreckende Rippe (3) verstärkt ist und sich im Laschenkörper zwischen den beiden Stirnseiten desselben Spannelemente (4) erstrecken, über welche der Laschenkörper vorspannbar ist.

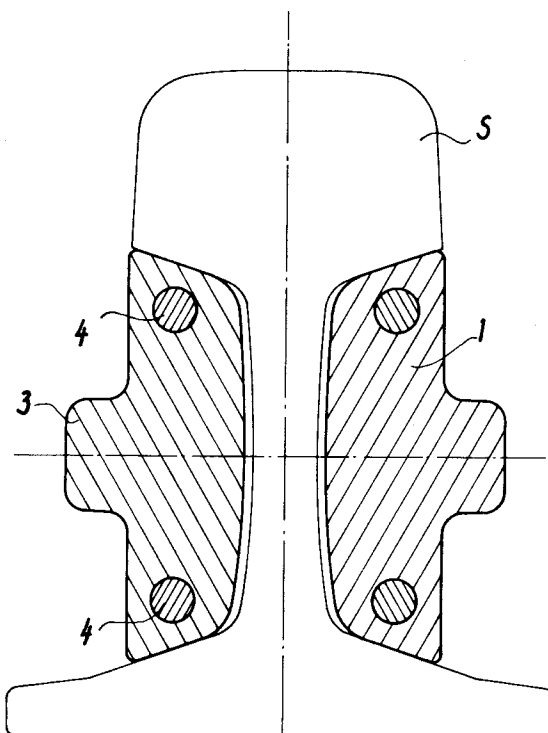


Fig.3

EP 0 521 231 A1

Die Erfindung betrifft eine Verbindungslasche für eine Schienenstoßverbindung, wobei die Lasche mit den Schienen verschraubt, insbesondere hochfest verschraubt, und gegebenenfalls verklebt wird, wobei der den Hohlraum zwischen Schienenkopf, Schienensteg und Schienenfuß im wesentlichen ausfüllende Laschenkörper aus hochfestem, insbesondere faserverstärktem Kunststoff als einstückiger Formkörper ausgebildet ist und zumindest vier Durchtrittsöffnungen für Verbindungsschrauben aufweist, und wobei der Laschenkörper an seiner im Einbauzustand äußeren Seite durch eine sich von einer zur anderen Stirnseite des Laschenkörpers erstreckende Rippe verstärkt ist, die sich über einen wesentlichen Teil der Laschenkörperhöhe erstreckt.

Verbindungslaschen dieser Art haben gegenüber herkömmlichen Stahllaschen den Vorteil, daß zur Ausbildung von elektrisch isolierenden Schienenstößen keine spezielle Isolierung zwischen der Lasche und den Schienen vorgesehen werden muß und die Handhabung sowie der Transport der Laschen erleichtert wird. Außerdem ist die Herstellung der Kunststofflaschen weniger aufwendig als jene der Stahllaschen. Eine aus der EP-A1-0 229 860 bekannte Verbindungslasche der einleitend angegebenen Art besteht aus einem faserverstärkten Werkstoff, bei dem alle Fasern unidirektional parallel zur Zugbeanspruchung ausgerichtet sind, wobei im unteren Bereich der Lasche andere Fasern mit besonders hoher Zugfestigkeit eingelegt sind.

Die Erfindung zielt darauf ab, eine Verbindungslasche aus Kunststoff zu schaffen, die gegenüber der bekannten Ausführung höhere Beanspruchbarkeit und erweiterte Einsatzmöglichkeiten aufweist. Die erfindungsgemäße Verbindungslasche zeichnet sich dadurch aus, daß sich im Laschenkörper zwischen den beiden Stirnseiten desselben Spannelemente erstrecken, über welche der Laschenkörper vorspannbar ist.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung erstrecken sich die Spannelemente in der Zugzone und in der Druckzone des Laschenkörpers.

Nach einem weiteren Erfindungsmerkmal ist jedes Spannelement durch einen Draht aus Metall oder Kunststoff gebildet, der in den Laschenkörper eingebettet oder in Kanälen des Laschenkörpers geführt und an den Stirnseiten des Laschenkörpers durch Ankerplatten im Vorspannungszustand gehalten ist.

Alternativ kann jedes Spannelement durch einen in den Laschenkörper eingebetteten vorgespannten Spanndraht gebildet sein, der an seiner Außenseite mit Vorsprüngen versehen und an den Stirnseiten des Laschenkörpers abgeschnitten ist.

Mit der Erfindung kann vorteilhaft eine Anpassung der Verbindungslaschen an den jeweiligen

Einsatzfall hinsichtlich der aufzunehmenden Beanspruchungen vorgenommen werden, wobei überdies die Biegefestigkeit der Verbindungslaschen wesentlich erhöht werden kann.

Mit der erfindungsgemäßen Verbindungslasche lassen sich folgende Isolierstoßvarianten herstellen:

- ein verschraubter Isolierstoß, dessen Festigkeit durch die Pressung der Verbindungslasche an der Schienenkopfunterseite und Schienenfußoberseite erreicht wird,
- ein hochfest verschraubter Isolierstoß, bei dem eine Pressung der Verbindungslasche durch ein hohes Anzugsmoment der Verbindungsschrauben erreicht wird, und
- ein verklebter und hochfest verschraubter Isolierstoß, bei dem die Verbindungslasche mittels eines schnell aushärtenden Klebers, insbesondere Metacrylatklebers, in die Laschenkammer der Schienen eingeklebt und zusätzlich mit den Schienen hochfest verschraubt wird.

Mit der erfindungsgemäßen Konstruktion ergibt sich außerdem der Vorteil, daß durch einfache Gestaltung der Kunststoffform alle für die Praxis erforderlichen Laschenformen hergestellt werden können und mit ein und demselben Laschenmaterial verschiedene Stoßausführungen erzeugt werden können.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht einer Verbindungslasche für einen Schienenstoß,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Lasche nach der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 2, und

Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 2.

Die dargestellte Verbindungslasche für die isolierende Verbindung der Stoßenden von Schienen S, S' weist einen im wesentlichen parallelepipedischen, als Formkörper ausgebildeten Laschenkörper 1 aus Kunststoff auf, der bei der dargestellten Ausführung mit vier Durchtrittsöffnungen 2 für (nicht gezeigte) Verbindungsschrauben versehen ist, die in der Mitte der Laschenkörperhöhe ausgebildet sind. Der Laschenkörper 1 ist auf seiner im Einbauzustand außen liegenden Seite durch eine Rippe 3 verstärkt, die sich über die Körperlänge von Stirnseite zu Stirnseite erstreckt. Wie Fig. 1 zeigt, ist die Rippe 3 im Bereich der Durchtrittsöffnungen 2 und in der Laschenmitte über einen wesentlichen Teil der Körperhöhe, der mehr als 50 % der Höhe beträgt, verbreitert.

Wird die Verbindungslasche bei einem Klebe- stoß verwendet, so wird auf den Laschenkörper auf

dessen der Laschenkammer zugekehrten Seite eine Klebstoffschicht von bis zu 2 mm im Stegbereich und etwa 0,2 mm im Kopf- und Fußbereich aufgebracht und die Lasche sodann mit den Schienen hochfest verschraubt. Als Kleber wird zweckmäßig ein schnellaushärtender Kleber, insbesondere Metacrylatkleber, verwendet.

Im Rahmen der Erfindung reicht es andererseits bei einfacher Verschraubung und auch bei hochfester Verschraubung aus, wenn die Verbindungslasche schienenseitig nur im Bereich der Oberseite des Schienenfußes und der Unterseite des Schienenkopfes mit der Schiene in Eingriff kommt, so daß die Druckkräfte nur über diese Laschenzonen übertragen werden, wie dies in den Fig. 3 und 4 dargestellt ist.

Als Material zur Formung des Laschenkörpers 1 wird hochfester Kunststoff verwendet, der insbesondere mit Glasfasern verstärkt ist, wobei sich ungesättigter Polyester besonders gut eignet.

Um die Zugfestigkeit der Kunststofflasche zu erhöhen, erstrecken sich in Längsrichtung des Laschenkörpers 1 Spannelemente 4, die außerhalb der Durchtrittsöffnungen 2 von einer Stirnseite des Laschenkörpers zur anderen verlaufen, u.zw. in den Zug- und Druckzonen der Lasche.

Gemäß den Fig. 3 und 4 ist jedes Spannelement als glatter Spanndraht 4 aus Metall oder Kunststoff ausgebildet, der bei der Gießformung des Laschenkörpers im vorgespannten Zustand direkt in diesen eingebettet wird. An den Stirnseiten des Laschenkörpers 1 werden die glatten Spanndrähte 4 abgeschnitten. Die glatten Spanndrähte 4 können auch in Kanälen des Laschenkörpers 1 geführt und nach dem Vorspannen durch (nicht gezeigte) Ankerplatten an den Stirnseiten gehalten werden.

Die Spanndrähte können andererseits an ihrer Außenseite mit Rippen oder anderen Vorsprüngen versehen sein, die eine Verankerung der vorgespannten Drähte im Rahmen der Haftlänge im Kunststoff gewährleisten. Auch diese Spanndrähte werden nach der Formung an den Stirnseiten des Laschenkörpers abgeschnitten.

Die Spanndrähte können ferner so ausgebildet sein, daß sie in vorbestimmten Längsabständen mit angeschweißten kleinen Scheiben versehen sind, die eine Verankerung im Kunststoff sichern. Im Falle der Verwendung von Spanndrähten aus Kunststoff können diese durch eingebettetes Fasermaterial, wie Kohlefasern usw., verstärkt sein.

Um der Verbindungslasche hohe Festigkeit zu verleihen, wird sie zweckmäßig mittels der Spannelemente auf die maximal zulässige Druckfestigkeit vorgespannt.

1. Verbindungslasche für eine Schienenstoßverbindung, wobei die Lasche mit den Schienen verschraubt, insbesondere hochfest verschraubt, und gegebenenfalls verklebt wird, wobei der den Hohlraum zwischen Schienenkopf, Schienensteg und Schienenfuß im wesentlichen ausfüllende Laschenkörper aus hochfestem, insbesondere faserverstärktem Kunststoff als einstückiger Formkörper ausgebildet ist und zumindest vier Durchtrittsöffnungen für Verbindungsschrauben aufweist, und wobei der Laschenkörper an seiner im Einbauzustand äußeren Seite durch eine sich von einer zur anderen Stirnseite des Laschenkörpers erstreckende Rippe verstärkt ist, die sich über einen wesentlichen Teil der Laschenkörperhöhe erstreckt, dadurch gekennzeichnet, daß sich im Laschenkörper (1) zwischen den beiden Stirnseiten desselben Spannelemente (4) erstrecken, über welche der Laschenkörper vorspannbar ist.
2. Verbindungslasche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Spannelemente (4) in der Zugzone und in der Druckzone des Laschenkörpers (1) erstrecken.
3. Verbindungslasche nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Spannelemente durch einen Draht (4) aus Metall oder Kunststoff gebildet ist, der in den Laschenkörper (1) eingebettet oder in Kanälen des Laschenkörpers geführt und an den Stirnseiten des Laschenkörpers durch Ankerplatten im Vorspannungszustand gehalten ist.
4. Verbindungslasche nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Spannelement durch einen in den Laschenkörper (1) eingebetteten vorgespannten Spanndraht gebildet ist, der an seiner Außenseite mit Vorsprüngen versehen und an den Stirnseiten des Laschenkörpers abgeschnitten ist.

Patentansprüche

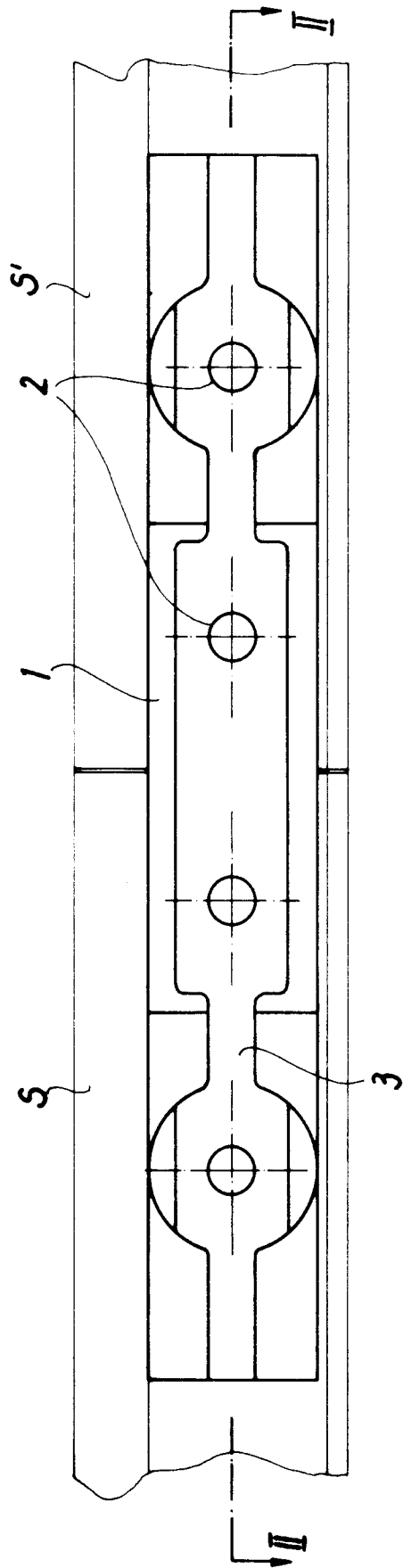


Fig. 1

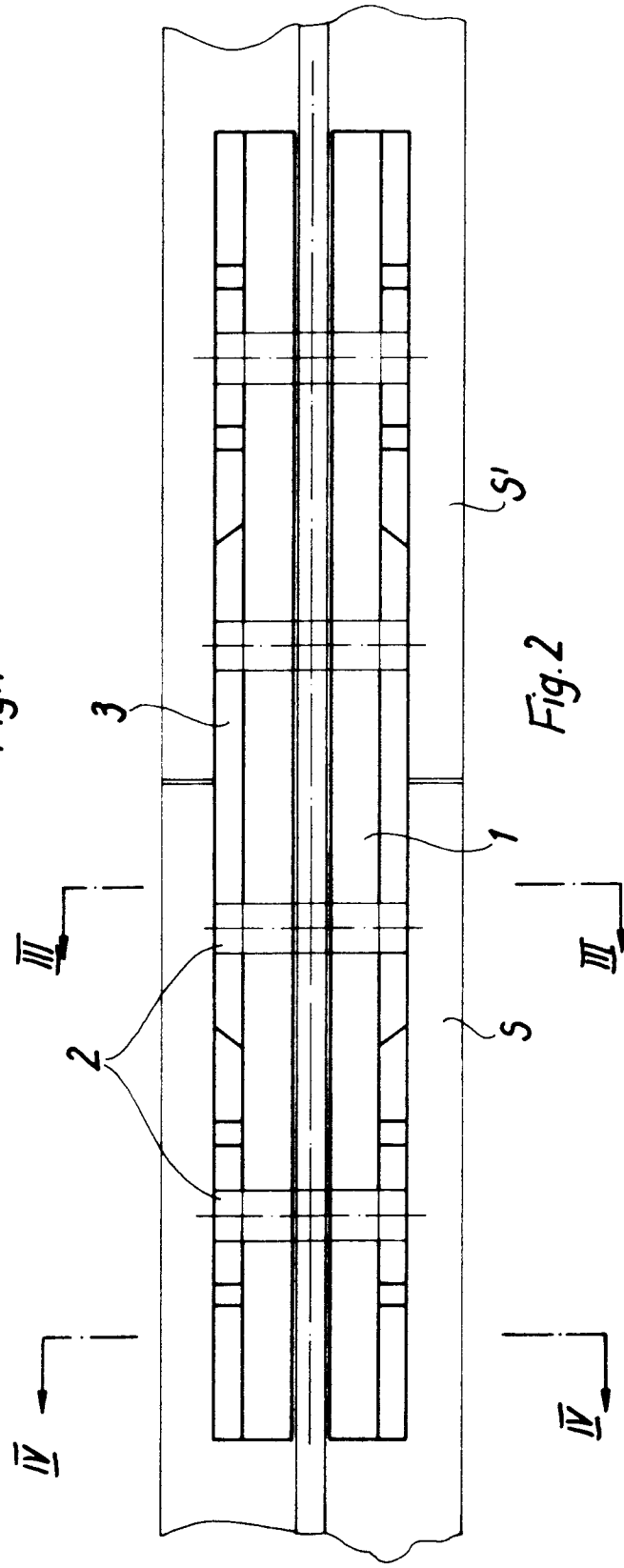


Fig. 2

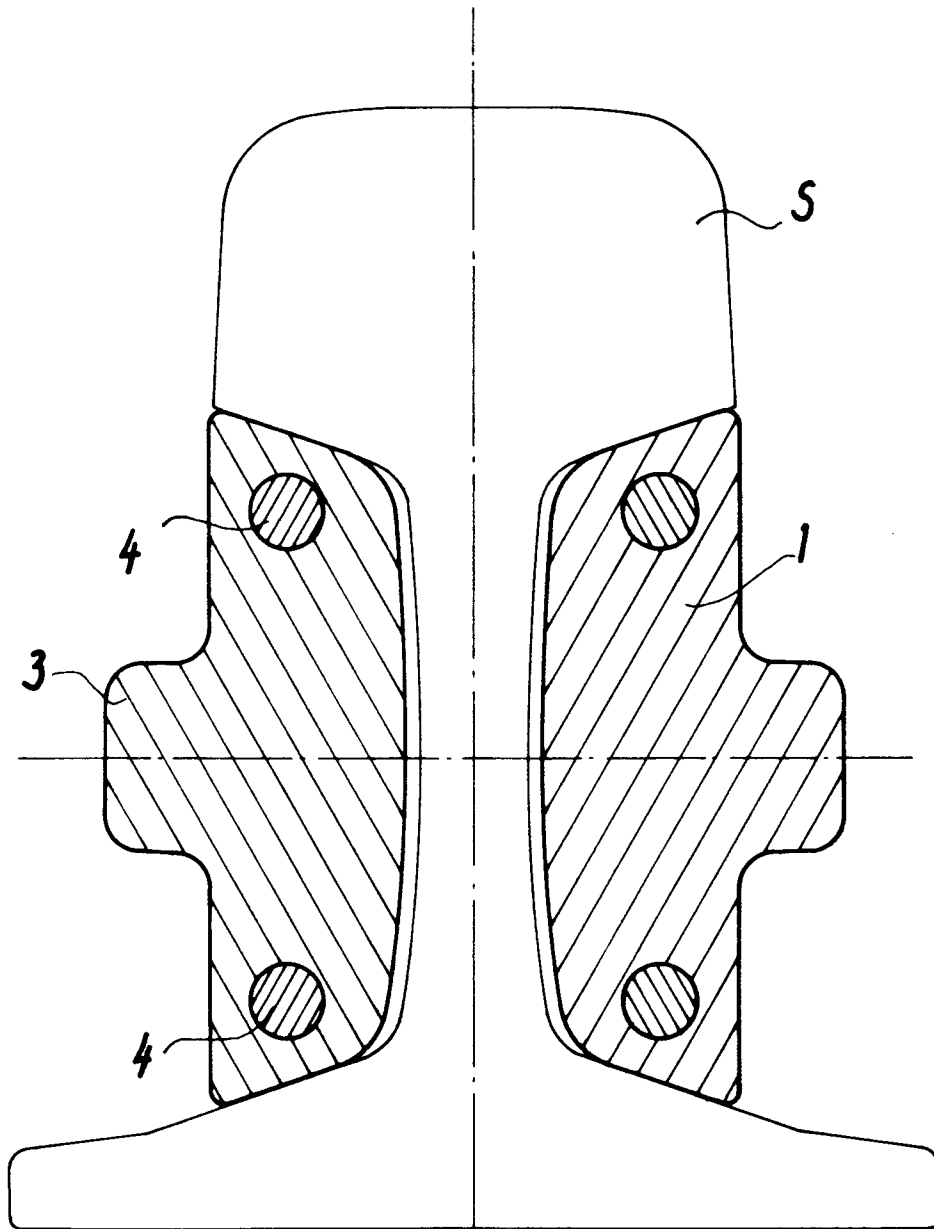


Fig.3

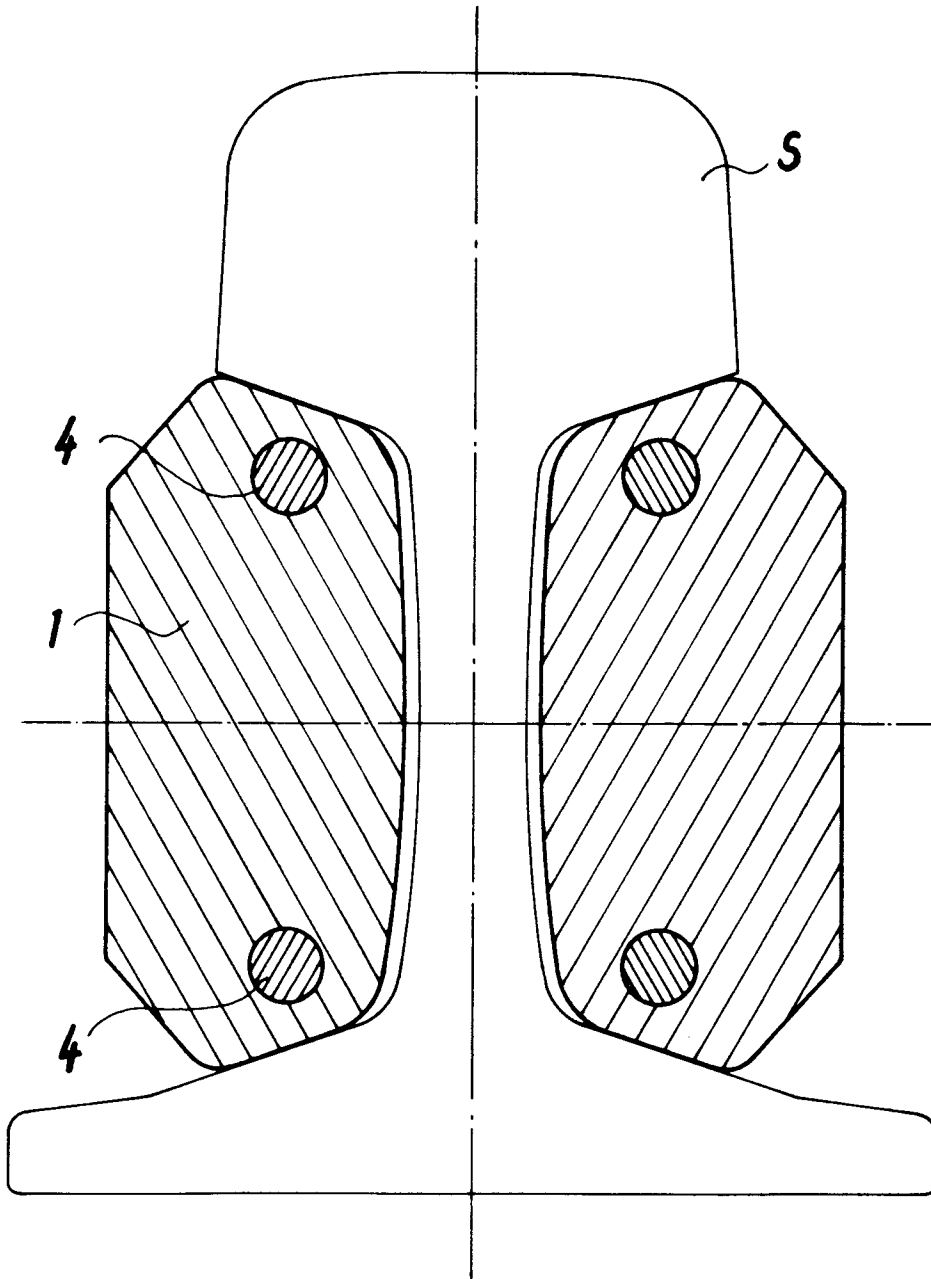


Fig.4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	GB-A-889 978 (PERMALI) * Seite 1, Zeile 9 - Zeile 26 * * Seite 1, Zeile 41 - Seite 2, Zeile 2; Abbildungen 1-4 * ---	1-4	E01B11/54
Y	GB-A-796 058 (J. E. IRVINE) * Seite 2, Zeile 43 - Zeile 61; Abbildung 2 * -----	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30 JANUAR 1992	
		Prüfer BELLINGACCI F.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 Patendokument, 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			