

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 374 697
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 89122938.7

(51)

Int. Cl.⁵: B61L 1/00

(22)

Anmeldetag: 12.12.89

(30)

Priorität: 14.12.88 AT 3047/88

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.06.90 Patentblatt 90/26

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB NL

(71)

Anmelder: **ING. JOSEF FRAUSCHER** Hydraulik
und Sensortechnik
Innbruckstrasse 9
A-4780 Schärding(AT)

(72)

Erfinder: **Frauscher, Josef (Ing.)**
Innbruckstrasse 9
AT-4780 Schärding(AT)

(74)

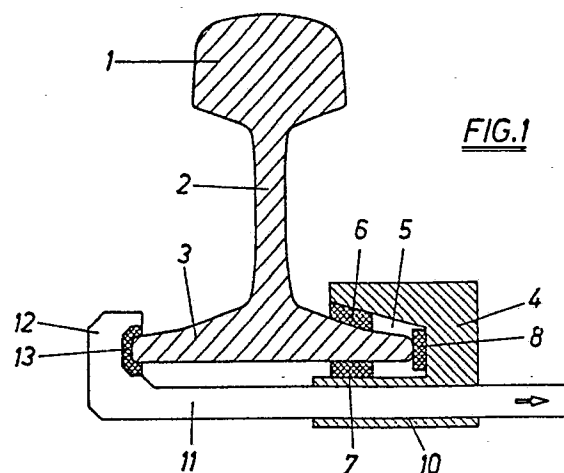
Vertreter: **Pfingsten, Dieter, Dipl.-Ing.**
Barmag AG Leverkusener Strasse 65 Postfach
110240
D-5630 Remscheid 11(DE)

(54)

Vorrichtung zum Befestigen von Schalt- und Messgeräten.

(57)

Eine Vorrichtung zum Befestigen von Schalt- und Meßgeräten, insbesondere Schienenschaltern und Radsensoren, an den Schienen (1, 2, 3) von Gleiswegen besteht aus einer Klemme mit einer das Schalt- oder Meßgerät tragenden Klaue (4), die von der Seite her auf den Schienenfuß (3) aufsetzbar und über einen unter der Schiene (1, 2, 3) durchgeführten Zuganker gegen wenigstens einen an der anderen Seite des Schienenfußes (3) angreifenden Spannkopf (12) verspannbar ist. Die zumindest die an der Ober- und Unterseite des Schienenfußes (3) anliegenden Bereiche (6, 7, 8, 13) der Klaue (4) und des Spannkopfes (13) bestehen aus die auftretenden Beschleunigungen, Schläge usw. dämpfendem, insbesondere gummielastischem Material, das in Form von Auflagen, Puffern oder Beschichtungen an Klaue (4) und Spannkopf (12) angebracht ist.



EP 0 374 697 A1

Vorrichtung zum Befestigen von Schalt- und Meßgeräten

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen von Schalt- und Meßgeräten, insbesondere Schienenschaltern und Radsensoren, an den Schienen von Gleiswegen, bestehend aus einer Klemme mit einer das Schalt- oder Meßgerät tragenden Klaue, die von der Seite her auf den Schienenfuß aufsetzbar und über einen unter der Schiene durchgeführten Zuganker gegen wenigstens einen an der anderen Seite des Schienenfußes angreifenden Spannkopf oder sonstigen Gegenhalter verspannbar ist.

Vorrichtungen dieser Art werden verwendet, seit Gleisschaltmittel an Schienen zu befestigen sind. Die bekannten Befestigungsvorrichtungen dienen der form- und kraftschlüssigen Befestigung, wobei Klaue und Spannkopf mit entsprechenden Flächen ihres aus Metall gefertigten Körpers gegen den Schienenfuß verspannt werden. Auf die Befestigungsvorrichtung und die von ihr getragenen Schalt- oder Meßgeräte, die meist an der Innenseite der Schiene angebracht werden, wirken hohe Beschleunigungen und kräftige Schwingungen die z. B. durch Flachstellen an den Rädern der Schienenfahrt erzeugt oder durch Spalte am Schienenstoß verursacht werden. Man ist deshalb gezwungen, die Vorrichtungen sehr stabil zu konstruieren und ihnen eine große Masse zu geben, damit die reaktiven Massenkräfte der Schalt- bzw. Meßgeräte und der Befestigungsvorrichtung selbst aufgenommen werden und eine hohe Klemmkraft erreicht wird, die ein Wandern der Befestigungsvorrichtung in Richtung der Längsachse der Schiene verhindern soll.

Trotz Verwendung hochfester Werkstoffe führt die erforderliche Stabilität der Konstruktion zu hohen Eigenmassen und dementsprechend zu hohen Massenkräften. Wegen der unvermindert übertragenen Beschleunigungskräfte, Stöße, Schläge usw. müssen auch die Schalt- und Meßgeräte sehr stabil ausgebildet werden, so daß sich Gesamtmassen ergeben, bei denen die auftretenden Beschleunigungen bereits kritisch sind und zu Schäden Anlaß geben. Innerhalb von Schalt- und Meßgeräten sind häufig empfindliche elektromechanische oder elektronische Bauelemente vorhanden, so daß wegen der auftretenden Beschleunigungskräfte nicht alle sonst übliche Schalt- und Meßgeräte eingesetzt werden können. Es wurde zwar vorgeschlagen, die Schalt- und Meßgeräte an der Klaue elastisch aufzuhängen, doch werden dadurch die auftretenden Probleme nur zum Teil gelöst. Allen bekannten Konstruktionen ist gemeinsam, daß für die Anbringung der Befestigungsvorrichtung an der Schiene, für den Aufbau der Befestigungsvorrichtung und für die Anbringung der Schalt- und Meßgeräte an der

Befestigungsvorrichtung ein hoher Konstruktions- und Montageaufwand erforderlich ist, wobei insbesondere auch für die erforderliche sorgfältige Montage der Befestigungsvorrichtung an der Schiene ein hoher Arbeitszeitaufwand erforderlich wird, was bei stark befahrenen Gleisstrecken oder notwendiger häufiger Versetzung der Schalt- und Meßgeräte an der Schiene kritisch und mit erhöhten Gefahren für das Bedienungspersonal verbunden ist.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Vorrichtung der eingangs genannten Art, die bei einfachem Aufbau eine rasche und sichere Befestigung der Schalt- und Meßgeräte ermöglicht und auch den Einsatz empfindlicher Schalt- und Meßgeräte zuläßt.

Die gestellte Aufgabe wird prinzipiell dadurch gelöst, daß zumindest die an der Ober- und Unterseite des Schienenfußes anliegenden Bereiche der Klaue und des Spannkopfes aus die auftretenden Beschleunigungen dämpfendem, insbesondere gummielastischem Material bestehen, das in Form von Auflagen, Puffern oder Beschichtungen an Klaue und Spannkopf angebracht ist.

Durch die im nachhinein äußerst einfach erscheinende, erfindungsgemäße Ausführung wird erreicht, daß Beschleunigungen und Schläge, die man auch als Körperschallimpulse auffassen kann, nur mehr stark gedämpft zu den Schalt- und Meßgeräten gelangen können, wobei durch Anbringung der Dämpfungsmittel an den an der Ober- und Unterseite des Schienenfußes anliegenden Bereichen die besonders kritischen, in Vertikalrichtung wirkenden Beschleunigungskräfte und Schläge gedämpft werden. Man kann aber auch die gegen die Seitenflächen des Schienenfußes drückenden Bereiche von Klaue und Spannkopf mit Auflagen und Puffern versehen, um auch die horizontalen Beschleunigungskräfte und Schläge zu dämpfen. Die Wahl der Elastizität der dämpfenden Elemente hängt in erster Linie davon ab, welche Abweichungen das jeweils verwendete Schalt- oder Meßgerät in seiner Lage gegenüber der Schiene beim Auftreten der maximalen Beschleunigungskräfte erfahren darf. Schalt- und Meßgeräte, die hier hohe Freiheitswerte zulassen, eignen sich daher besonders für die Verwendung mit der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung. Als durchaus erwünschter Nebeneffekt der erfindungsgemäßen Ausbildung wird auch erreicht, daß zufolge der elastischen Nachgiebigkeit der Auflagen usw. als auch wegen der Dämpfungswirkung und der erhöhten Haftkraft verhindert wird, daß auftretende Schläge die Befestigung der Vorrichtungen der Schiene lockern bzw. ein Wandern der Vorrichtung in Schienenlängsrichtung bewirken.

Vorzugsweise sind die Klauenöffnungen und ihre Auflagen aus dämpfendem Material der Keilform des Schienenfußes angepaßt. Hier ergeben sich durch die Keilwirkung bei gegebener Festspannkraft gegenüber dem Zuganker höhere Reaktionskräfte an den Andrückflächen, die gegen die Ober- und Unterseite des Schienenfußes gerichtet sind, so daß mit relativ geringen Festspannkräften große Haltekräfte erzielt werden können.

Da mit relativ niedrigen Klemmkraften das Auslangen gefunden und bei Verspannung des elastisch zusammendrückbaren Materials der Auskleidung usw. elastische Gegenkräfte auftreten, kann man nach einer Weiterbildung nicht nur Spannschrauben verwenden, sondern die Klaue gegen den Spannkopf über eine den Zuganker unter Vorspannung der gegen den Schienenfuß drückenden, elastischen Auskleidung od.dgl. gegen die Klaue verstellende Schnellspannvorrichtung verwenden, die beispielsweise einen am Zuganker über einen Hebel schwenkbar gelagerten, gegen die Klaue drückenden Exzenter oder eine Nocke aufweist, so daß Befestigung und Lösung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in kürzester Zeit ermöglicht wird.

Die erfindungsgemäße Einrichtung gestattet auch die Verwendung empfindlichere Schalt- und Meßgeräte als bisher, wobei auf die Beschleunigungs- bzw. Stoßempfindlichkeit dieser Geräte nur mehr in dem durch die Dämpfung verringertem Ausmaß Bedacht zu nehmen ist und auch keine Gefahr besteht, daß in den verwendeten Vergußmassen durch die Beschleunigungskräfte und Schläge Sprünge auftreten. Es wird sogar möglich, die Anschlußverbindungen der Meß- und Schaltgeräte, also die Versorgungs- und Meßleitungen über lösbare Steckverbindungen anzuschließen, was bisher für diese Zwecke für unzulässig gehalten wurde.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes entnimmt man der nachfolgenden Zeichnungsbeschreibung.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise veranschaulicht. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung im Schnitt durch Schiene und Klaue und

Fig. 2 eine Ausführungsvariante der Befestigungsvorrichtung in Ansicht bei im Schnitt dargestellter Schiene.

Die jeweils im Schnitt gezeigte Schiene besitzt in üblicher Weise einen Schienenkopf 1, einen Schienensteg 2 und einen Schienenfuß 3. Die vorgesehene Befestigungsvorrichtung besitzt eine über ein Teillängsstück der Schiene 1, 2, 3 reichende Klaue 4 mit einer an die Keilform einer Seite des Schienenfußes angepaßten Klauenöffnung 5, mit der diese Klaue von der Seite her auf den Schienenfuß aufgesetzt werden kann. In der Klauenöff-

nung sind in Form von Auskleidungen 6, 7, 8 elastische Dämpfungselemente angebracht, die nach Fig. 2 zu einer durchgehenden Auskleidung 9 vereinigt sind.

Die Klaue 4 besitzt unterhalb der Öffnung 5 eine Führung 10 für einen Zuganker 11, der einen an der anderen Seite des Schienenfußes 3 angreifenden Spannkopf 12 trägt, der ebenfalls eine elastische Auskleidung 13 aufweist. Nach Fig. 1 ist der Zuganker 11 zur Festspannung der Vorrichtung am Schienenfuß mit Hilfe einer nicht dargestellten Schnellspannvorrichtung mit am Zuganker gelagerten Exzenter und gegen die Außenseite der Klaue 4 drückendem, über einen Hebel betätigbaren Exzenter verstellbar.

Nach Fig. 2 ist die Klaue 4 mit einer Führungshülse 14 verbunden, in der ein Zuganker 15 verschiebbar ist, der am linken Ende einen Spannkopf 16 trägt und im rechten Endbereich als Gewindebolzen 17 ausgeführt wird, der mit Hilfe von Spannmuttern 18 verstellbar ist und durch eine Gegenmutter 19 in der Spannstellung gesichert wird. Fig. 2 zeigt, wie auf die Oberseite der Klaue ein in einem Gehäuse 20 untergebrachtes Schalt- oder Meßgerät aufgesetzt und beispielsweise mit Hilfe von in Gewindebohrungen der Klaue 4 eingreifenden, durch Bohrungen 21 eingeführten Schrauben befestigt werden kann.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Befestigen von Schalt- und Meßgeräten, insbesondere Schienenschaltern und Radsensoren an den Schienen von Gleiswegen, bestehend aus einer Klemme mit einer das Schalt- oder Meßgerät tragenden Klaue, die von der Seite her auf den Schienenfuß aufsetzbar und über einen unter der Schiene durchgeführten Zuganker gegen wenigstens einen an der anderen Seite des Schienenfußes angreifenden Spannkopf verspannbar ist, wobei elastisch nachgiebige Elemente zum Schutz der Schalt- und Meßgeräte vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung dieser elastisch nachgiebigen Elemente zumindest die an der Ober- und Unterseite des Schienenfußes (3) anliegenden Bereiche der Klaue (4) und des Spannkopfes (12, 16) aus die auftretenden Beschleunigungen dämpfendem, insbesondere gummielastischem Material bestehen, das in Form von Auflagen (6, 7, 8, 9, 13) Puffern oder Beschichtungen an Klaue und Spannkopf angebracht ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auch die gegen die Seitenflächen des Schienenfußes (3) drückenden Bereiche von Klaue (4) und Spannkopf (16) Auflagen (8, 9, 13) oder Puffer aus dämpfendem Material tragen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, da-

durch gekennzeichnet, daß die Klauenöffnung (5) und ihre Auflagen (6, 7, 8, 9) aus dämpfendem Material der Keilform des Schienenfusses (3) angepaßt sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klaue (4) gegen den Spannkopf (12) mittels einer den Zuganker (11) unter Vorspannung der gegen den Schienenfuß drückenden elastischen Auskleidung (6, 7, 8, 13) gegen die Klaue verstellenden Schnellspannvorrichtung verstellbar ist, die z.B. einen am Zuganker über einen Hebel schwenkbar gelagerten, gegen die Klaue drückenden Exzenter aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

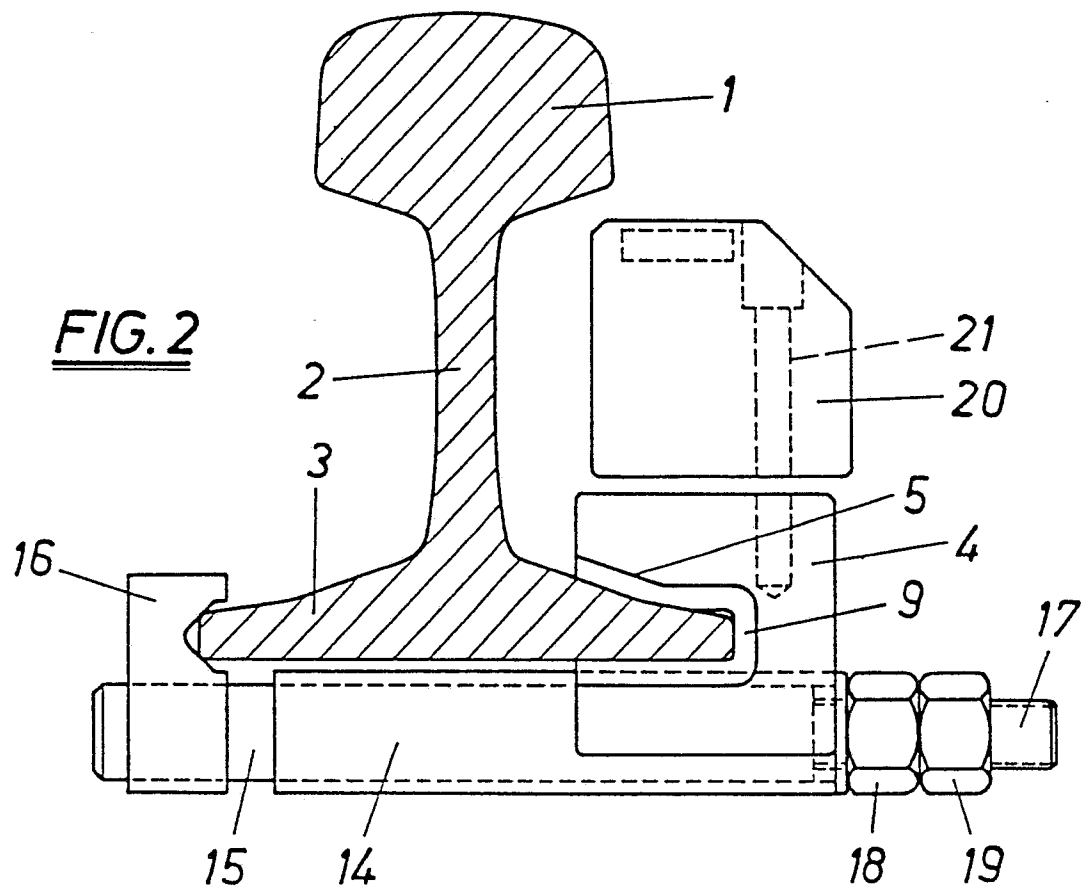
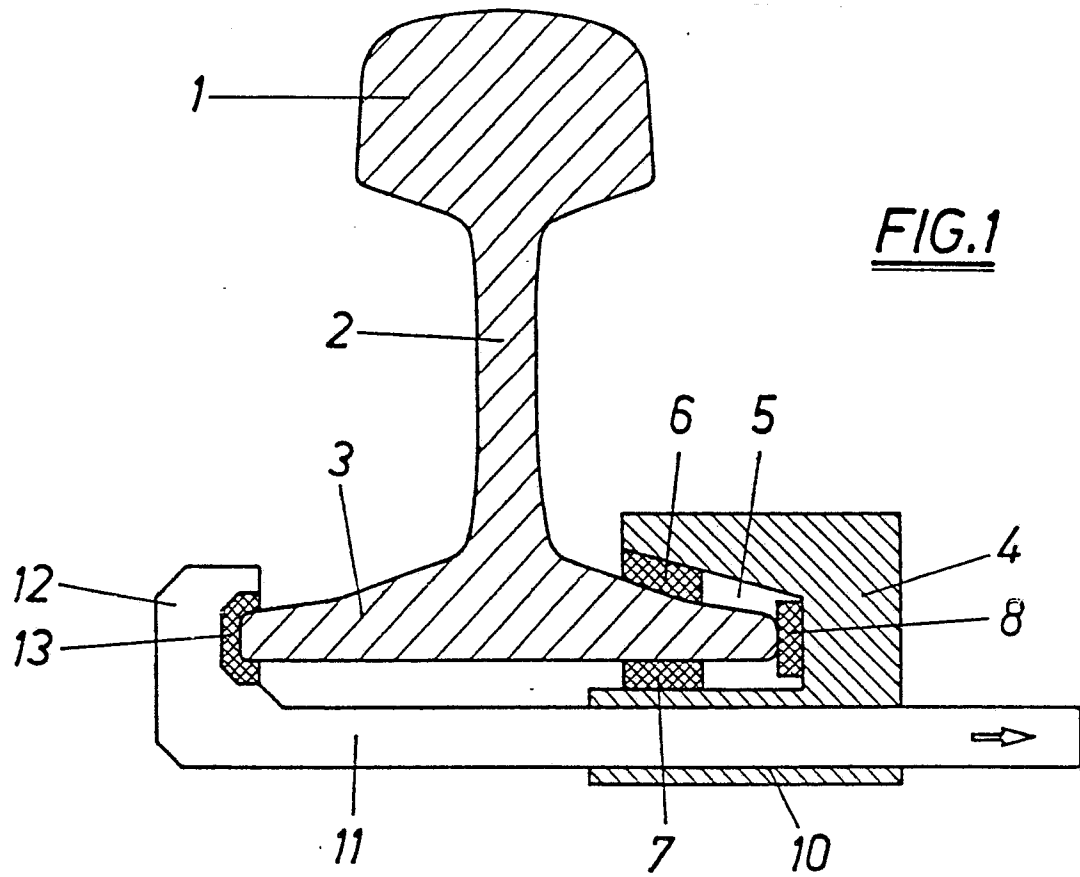
40

45

50

55

4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-2 712 365 (PINTSCH BAMAG ANTRIEBS-UND VERKEHRSTECHNIK GmbH) * Patentansprüche * ---	1,3,4	B 61 L 1/00
A	US-A-4 753 403 (CHEW) * Insgesamt * ---	1,3	
A	FR-A-2 473 449 (SAXBY) * Seite 5, Zeile 21 - Seite 4, Zeile 30; Figuren 1-4 * ---	1,3	
A	FR-A-2 350 239 (S.A. ERJI) * Seite 3, Zeile 30 - Seite 5, Zeile 38; Figuren * ---	1,3	
A	DE-C- 974 202 (SIEMENS & HALSKE AG) * Insgesamt * ---	1,3	
A	DE-C- 695 741 (VEREINIGTE EISEN-BAHN-SIGNALWERKE GmbH) * Insgesamt * ---	1,3	
A	DE-U-8 533 479 (MINNER) * Seite 11, Zeilen 11-23; Figur 2 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26-05-1990	Prüfer REEKMANS M.V.
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 Patentdokument, 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			