

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 81107875.7

(51) Int. Cl.³: **B 61 L 23/06**

(22) Anmeldetag: 03.10.81

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.04.83 Patentblatt 83/15

(64) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Muckenhaupt, Gesellschaft mit beschränkter Haftung**
Bredenscheider Strasse 183
D-4320 Hattingen 15(DE)

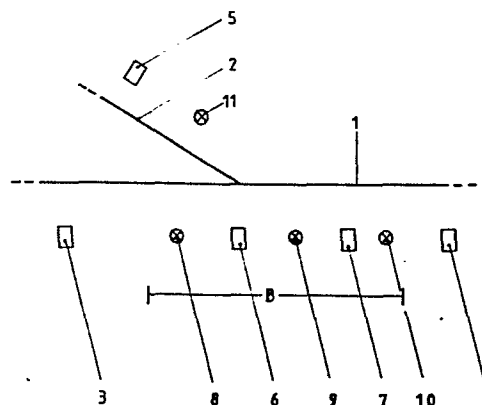
(72) Erfinder: **Moews, Manfred**
Essener Strasse 77
D-4320 Hattingen 16(DE)

(72) Erfinder: **Schött, Klaus-Peter**
Thiesstrasse
D-4300 Essen 12(DE)

(74) Vertreter: **Bode, Hans**
Patentanwalt Bode, Hans, Dipl.-Ing. Postfach 1130
Weidtmannweg 5-9
D-4030 Ratingen 1(DE)

(54) **Warneinrichtung insbesondere für Baustellen im Bereich einer untertägigen Schienenbahn.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Warneinrichtung insbesondere für Baustellen im Bereich einer untertägigen Schienen-, Hänge- oder Standbahn mit wenigstens einer optischen und/oder akustischen Anzeige, bei der wenigstens vor und/oder hinter dem Baustellenbereich (B) stationär angeordnete Sensoren (3,4,5) vorhanden sind, die auf das Herannahen oder Vorbeifahren eines Zuges ansprechen, und bei der im Baustellenbereich ein oder mehrere von den Sensoren (3, 4, 5) gesteuerte Anzeigen (8,9,10,11) vorgesehen sind. Die Sensoren und die Anzeigen werden mit Energie gespeist, die von Anschlüssen entnommen wird, die im betreffenden Streckenabschnitt vorhanden sind. Dadurch werden vom Zug mitgeführte Warnkatzen überflüssig.



-1-

M 11 - 22

Anm.: Firma Muckenhaupt GmbH & Co. KG, Maschinen- u. Werkzeugbau, Bredenscheider Straße 183, 4320 Hattingen 15

Warneinrichtung insbesondere für Baustellen im Bereich einer untertägigen Schienenbahn.

Die Erfindung betrifft eine Warneinrichtung insbesondere für Baustellen im Bereich einer untertägigen Schiene-, Hänge-, oder-Standbahn mit wenigstens einer optischen und/oder akustischen Anzeige.

In untertägigen Strecken, die von Einschienenhängebahnen oder Schienenstandbahnen befahren werden, müssen die in diesem Strecken tätigen Personen vor dem Herannahen eines Zuges gewarnt werden. Dazu ist es üblich, daß der Zug eine sogenannte Warnkatze mit sich führt, auf der akustische und/oder optische Anzeigen angeordnet sind, die von einem Generator gespeist werden, der in der Regel von einem auf der Fahrschiene mitlaufenden Rad angetrieben wird. Derartige Warnkatzen besitzen ganz erhebliche Gewichte von z. B. 250 kg. Durch eine solche Warnkatze wird nicht nur der Zug verlängert sondern auch die Transportleistung des Zuges verringert. Wird der Generator der Warnkatze von einem auf der Schiene laufenden Rad angetrieben, dann hängt die vom Generator abgegebene elektrische Leistung und damit auch die Intensität der Anzeige von der Fahrgeschwindigkeit des Zuges ab. Das auch alles reicht häufig nicht aus, um die in der Strecke tätigen Personen, insbesondere im Bereich von Baustellen hinreichend frühzeitig und mit der notwendigen Intensität vor dem Herannahen bzw. Durchfahren eines Zuges zu warnen.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine Warneinrichtung für untertägige Schienenbahnen anzugeben, die den Zugbetrieb nicht

- 2 -

belastet und die hinreichend intensive Warnsignale abgeben kann.

Diese Aufgabe wird mit einer Warneinrichtung der eingangs beschriebenen Gattung gelöst, welche gekennzeichnet ist durch wenigstens vor und/oder hinter dem Baustellenbereich stationär angeordnete Sensoren, die auf das Herannahen oder Vorbeifahren eines Zuges ansprechen, und durch eine oder mehrere im Baustellenbereich angeordnete, von den Sensoren gesteuerte Anzeigen. Die erfindungsgemäße Warneinrichtung wird unabhängig vom Zug installiert. Das hat zunächst den Vorteil, daß der Zug durch eine zusätzliche Warnkatze nicht mehr belastet wird. Folglich kann die Transportleistung des Zuges erhöht werden. Darüberhinaus ermöglicht es die stationäre Anordnung von Sensoren und Anzeigen in der Strecke dieser Geräte aus Energiequellen zu speisen, die in der Strecke angezapft werden können.

Ist eine solche Warneinrichtung vorhanden oder installiert, dann können ohne weiteres in Baustellenbereich zusätzliche Sensoren für eine Anwesenheitsmeldung eines Zuges angeordnet werden. Damit ergibt sich die Möglichkeit, das Baustellenpersonal auch auf einen im Baustellenbereich haltenden Zug aufmerksam zu machen.

Vorzugsweise werden berührungslos arbeitende Sensoren eingesetzt, z.B. Sensoren, die nach dem Reflexionsprinzip arbeiten. Es können aber auch induktiv oder kapazitiv arbeitende Sensoren eingesetzt werden, wenn das die gegebenen Umstände zulassen.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, als Sensoren mechanisch durch den Zug betätigbare Schalter einzusetzen.

- 3 -

Zweckmäßig sollten richtungsabhängig arbeitende Sensoren eingesetzt werden, damit festgestellt werden kann, ob ein Zug in den Baustellenbereich einfährt oder diesen verläßt. Das läßt sich z.B. mit paarweise angeordneten Sensoren erreichen.

Wenn der betreffende Streckenabschnitt für Zugebetrieb auf mehreren Gleisen oder Zweiggleisen eingerichtet ist, empfiehlt es sich, jedem Gleis eigene Sensoren zuzuordnen, damit Fehlschaltungen weitgehend ausgeschlossen sind.

Es versteht sich, daß die Warneinrichtung außer den Sensoren und Anzeigen auch eine Steuer- und Überwachungseinrichtung aufweisen kann, die insbesondere den Funktionsablauf komplizierterer Schaltungen überwacht.

Im folgenden wird ein in der Zeichnung dargestelltes Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert; die einzige Figur zeigt in schematischer Darstellung ein Gleis mit Zweiggleis für eine Schienenbahn in einem untertägigen Streckenabschnitt.

Das in der Zeichnung dargestellte Gleis 1 ist beispielsweise das Gleis (Fahrschiene) einer nicht dargestellten Einschienenhängebahn. Vom Gleis 1 geht ein Zweiggleis 2 ab. Das Gleis 1 und ein Teil des Zweiggleises 2 führen durch einen Baustellenbereich B, in dem mehrere Personen tätig sind.

Vor und hinter dem Baustellenbereich B sind am Gleis 1 und auch am Zweiggleis 2 jeweils Sensoren 3,4,5 angeordnet, die das Herannahen oder Vorbeifahren eines Zuges registrieren können. Es mag sich dabei um berührungslos arbeitende Sensoren handeln, die auch die Fahrtrichtung des betreffenden Zuges feststellen können.

- 4 -

Innerhalb des Baustellenbereiches B sind weitere Sensoren 6,7 neben dem Gleis 1 angeordnet, die ebenfalls berührungslos arbeiten und mit denen die Anwesenheit eines Zuges im Baustellenbereich B festgestellt werden kann.

Mit den Signalen der Sensoren 3 bis 7 werden, gegebenenfalls unter Zwischenschaltung einer nicht dargestellten Steuer- und Überwachungseinrichtung optische und/oder akustische Anzeigen 8,9,10,11 gesteuert, die im Baustellenbereich verteilt angeordnet sind.

Die Sensoren, die Anzeigen und die nicht dargestellte Steuer- und Überwachungseinrichtung werden mit elektrischer Energie gespeist, die von in der Strecke oder im Baustellenbereich B ohnehin vorhandenen elektrischen Anschlüssen abgenommen wird.

Die dargestellte Warneinrichtung arbeitet wie folgt:
ein nicht dargestellter Zug, der sich dem Baustellenbereich B nähert und am Sensor 4 vorbeifährt, löst dabei am Sensor 4 ein Signal aus, welches die Anzeigen 8,9,10,11 im Baustellenbereich aufleuchten und/oder tönen läßt. Wenn der Zug im Baustellenbereich hält, wird seine Anwesenheit von einem oder mehreren der im Baustellenbereich B angeordneten zusätzlichen Sensoren 6,7 erfaßt, deren Signale wiederum die Anzeigen 8 bis 11 steuern, gegebenenfalls in einem anderen Rhythmus als bei einfacher Durchfahrt des Zuges. Wenn der Zug den Baustellenbereich B wieder verläßt, wobei er entweder den Sensor 4 oder den Sensor 3 oder den Sensor 5 am Zweiggleis 2 passiert, werden sämtliche Anzeigen wieder gelöscht. Ähnlich funktioniert die Warneinrichtung auch, wenn der Zug am Sensor 3 vorbei in den Baustellenbereich B einfährt oder wenn der Zug über das Zweiggleis 2 und am Sensor 5 vorbei in den Baustellenbereich B einfährt.

00.10.81

0076336

PATENTANWALT BODE · POSTFACH 11 30 · D - 4030 RATINGEN 1 · TELEFON 0 21 02 - 2 20 08 · TELEX 8 585 166

M 11 - 22

Anm.: Firma Muckenhaupt GmbH Bergbau- und Industriebedarf,
Bredenscheider Straße 183, 4320 Hattingen 15

Warneinrichtung insbesondere für Baustellen im Bereich einer
untertägigen Schienenbahn.

Patentansprüche:

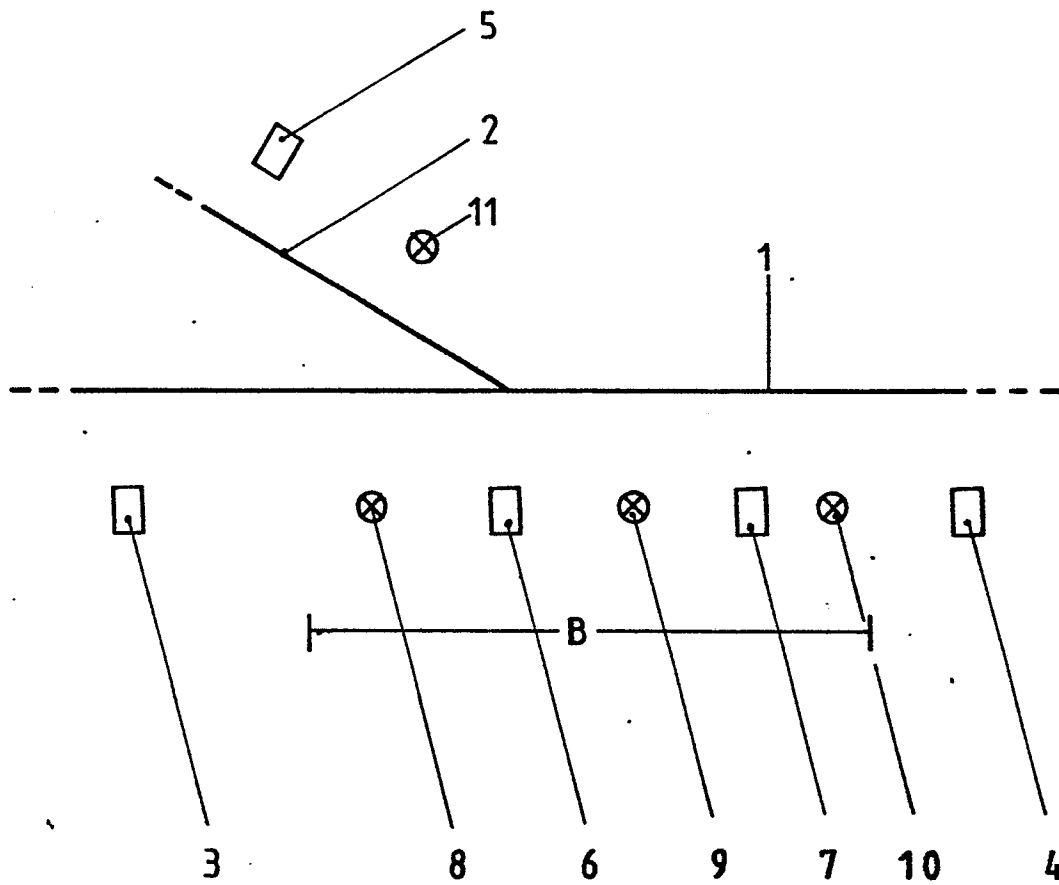
1. Warneinrichtung insbesondere für Baustellen im Bereich einer untertägigen Schienen-, Hänge- oder Standbahn mit wenigstens einer optischen und/oder akustischen Anzeige, g e k e n n - z e i c h n e t d u r c h wenigstens vor und/oder hinter dem Baustellenbereich (B) stationär angeordnete Sensoren (3,4,5) die auf das Herannahen oder Vorbeifahren eines Zuges ansprechen, und durch eine oder mehrere im Baustellenbereich (B) angeordnete, von den Sensoren (3,4,5) gesteuerte Anzeigen (8,9,10,11).
2. Warneinrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , daß auch im Baustellenbereich (B) Sensoren (6,7) für eine Anwesenheitsmeldung eines Zuges angeordnet sind.
3. Warneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, g e k e n n z e i c h - n e t d u r c h berührungslos arbeitende Sensoren (3 bis 7).
4. Warneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß die Sensoren (3 bis 7) mechanisch durch den Zug betätigbare Schalter sind.
5. Warneinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h ,

- 2 -

richtungsabhängig arbeitende Sensoren (3,4,5).

6. Warneinrichtung nach Anspruch 5, g e k e n n z e i c h n e t
d u r c h paarweise angeordnete Sensoren.
7. Warneinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6,
bei Zugbetrieb auf mehreren Gleisen oder Zweiggleisen, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß jedem Gleis
(1,2) eigene Sensoren (3,4; 5) zugeordnet sind.

1/1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0076336

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 7875

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. *)
X	FR-A-2 233 667 (MARTIN) * Insgesamt *	1, 3, 4, 7	B 61 L 23/06
X	DE-A-2 507 670 (PHILIPS PATENTVERWALTUNG) * Seite 3, Zeile 14 - Seite 5, Zeile 15; Figur 1 *	1, 3, 5, 7	
X	DE-A-2 405 408 (PHILIPS PATENTVERWALTUNG) * Ansprüche *	1, 3, 5	
A	FR-A- 595 354 (PRINS) * Insgesamt *	1, 4, 7	
A	DE-A-2 903 326 (SIEMENS) * Ansprüche 1, 2 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. *)
A	DE-B-1 150 405 (DEUTSCHE BUNDESBahn) * Anspruch 1 *	1, 3	B 61 L G 08 B E 21 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04-06-1982	Prüfer REEKMANS M.V.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			