



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.07.2003 Patentblatt 2003/30**

(51) Int Cl.7: **E01B 27/16**

(21) Anmeldenummer: **02450287.4**

(22) Anmeldetag: **18.12.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO**

(71) Anmelder: **Franz Plasser Bahnbaumaschinen-  
Industriegesellschaft m.b.H.  
1010 Wien (AT)**

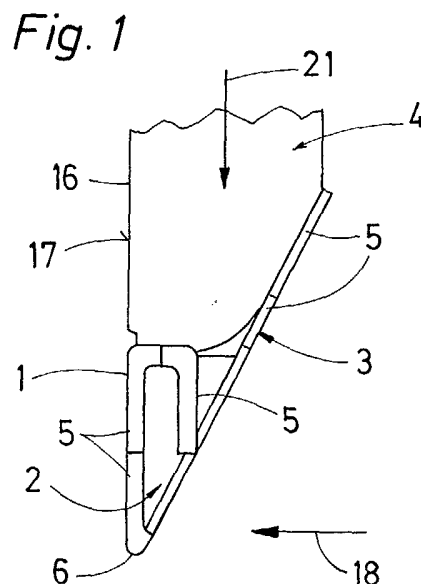
(72) Erfinder:  
• **Theurer, Josef  
A-1010 Wien (AT)**  
• **Peitl, Friedrich  
4020 Linz (AT)**

(30) Priorität: **17.01.2002 AT 222002 U**

(54) **Stopfpickel**

(57) Ein Stopfpickel (4) weist eine ebene Pickelschrägfläche (3) auf, die mit einer Plattenvorderseite (1) einer Pickelplatte (2) einen spitzen Winkel  $\alpha$  einschließt. Die Pickelschrägfläche (3) ist bezüglich einer Pickellängsrichtung einerseits durch die Plattenunterkante (6) und andererseits durch eine - durch Schnitt mit dem gesamten hinteren Schaftteil (20) gebildete - Schaftschnittlinie (22) begrenzt. Eine auf der Pickel-

schrägfläche (3) befindliche Referenzlinie (15) ist von einem oberen - von der Plattenunterkante (6) die größte Distanz aufweisenden - Endpunkt (A) der Pickelschrägfläche (3) weiter distanziert als von einer Schaftendlinie (11). Damit ist sowohl ein vereinfachtes Eindringen des Stopfpickels (4) in den Schotter als auch eine verbesserte Befestigung von Hartmetallplättchen gewährleistet.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Stopfpickel für eine Stopfmaschine zum Unterstopfen von unterhalb eines Gleises befindlichem Schotter, bestehend aus einem - bezüglich einer Stopfrichtung einen vorderen und einen hinteren Schaftteil aufweisenden - Pickelschaft und einer an dessen unterem Ende positionierten, eine vom Pickelschaft distanzierte Plattenunterkante aufweisenden Pickelplatte mit einer vor einer Plattenrückseite vorgesehenen Plattenvorderseite, wobei der Pickelschaft mit der Plattenrückseite eine gemeinsame, zur Plattenunterkante parallele Schaftendlinie bildet.

**[0002]** Durch US 5 261 763 ist ein derartiger Stopfpickel bereits bekannt, wobei zur Optimierung der Abriebfestigkeit sowohl auf der Pickelplatte als auch am unteren Ende des Pickelschaftes Hartmetallplatten befestigt sind. Das untere Ende des Pickelschaftes ist gekröpft ausgebildet und weist eine stufenförmige Ausnehmung zur Aufnahme einer Pickelplatte auf.

**[0003]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung eines Stopfpickels der gattungsgemäßen Art mit einer optimalen Abriebfestigkeit und einem reduzierten, durch Eintauchen in Schotter bewirkten Eindringwiderstand.

**[0004]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einem Stopfpickel der eingangs genannten Art durch die im Patentanspruch 1 angeführten Merkmale gelöst.

**[0005]** Durch diese Merkmalskombination kann das untere Ende des Stopfpickels für einen reduzierten Eintauchwiderstand extrem keilförmig ausgebildet werden. Mit dem Hochführen der Pickelschrägfläche bis weit über die obere Kante der Pickelplatte kann der gesamte Querschnitt des Pickelschaftes ohne Beeinträchtigung der erforderlichen Festigkeit minimiert werden. Durch die Ausbildung der Pickelschrägfläche als Ebene ist in vorteilhafter Weise eine erhöhtem Abrieb ausgesetzte Knicklinie vermeidbar.

**[0006]** Weitere Vorteile und Ausbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnung.

**[0007]** Im folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben.

**[0008]** Es zeigen:

Fig. 1 bzw. 2 und 4 jeweils eine Seitenansicht bzw. eine Rückansicht eines unteren Abschnittes eines Stopfpickels,  
 Fig. 3 einen Längsschnitt gemäß der Schnittlinie III in Fig. 4,  
 Fig. 5 einen Querschnitt gemäß der Schnittlinie V in Fig. 4, und  
 Fig. 6 eine Rückansicht einer Variante eines Stopfpickels.

Wie in Fig. 1 und 2 ersichtlich, ist sowohl eine Plattenvorderseite 1 einer Pickelplatte 2 als auch eine Pickel-

schrägfläche 3 eines Stopfpickels 4 mit Hartmetallplättchen 5 abgedeckt, um die Abriebfestigkeit zu erhöhen. Der besseren Übersicht wegen sind die Hartmetallplättchen in den weiteren Fig. 3 bis 5 nicht dargestellt.

**[0009]** Die eine Plattenunterkante 6 aufweisende Pickelplatte 2 geht sowohl im Bereich einer Plattenrückseite 7 als auch an einer oberen Kante 8 der Pickelplatte 2 in einen Pickelschaft 9 über. Dieser weist bezüglich einer Stopfrichtung 18 einen vorderen Schaftteil 19 und einen hinteren Schaftteil 20 auf. Pickelplatte 2 und Pickelschaft 9 sind durch Schmieden einstückig hergestellt.

**[0010]** Die Pickelschrägfläche 3 setzt sich aus einem - bezüglich einer Pickellängsrichtung 21 - durch einen unteren Teil der Plattenrückseite 7 gebildeten unteren Abschnitt 10 und einem durch eine Schaftendlinie 11 von diesem getrennten oberen, durch eine Schaftschnittlinie 22 begrenzten Abschnitt 12 zusammen. Die Schaftschnittlinie 22 weist im hinteren Schaftteil 20 einen oberen Endpunkt A auf, der bezüglich der Plattenunterkante 6 maximal distanziert ist. Die Pickelschrägfläche 3 schließt mit der Plattenvorderseite 1 einen Winkel  $\alpha$  von etwa  $30^\circ$  ein. Dieser Winkel kann zweckmäßigerweise zwischen etwa  $25^\circ$  bis  $35^\circ$  variieren. Die Pickelschrägfläche 3 bildet eine Ebene 13, d. h. jede in der Ebene 13 liegende und normal zur Plattenunterkante 6 verlaufende Linie ist als Gerade ausgebildet.

**[0011]** Eine Schnittlinie einer normal zur Plattenvorderseite 1 und durch die obere Kante 8 der Pickelplatte 2 verlaufenden Bezugsebene 14 mit der Pickelschrägfläche 3 wird als Referenzlinie 15 bezeichnet (Fig. 4). Deren Distanz a zum oberen Endpunkt A ist größer als eine Distanz b zwischen Referenzlinie 15 und der Schaftendlinie 11. Zweckmäßigerweise kann die Distanz a um etwa 20% bis etwa 50% größer sein.

**[0012]** Wie insbesondere in Fig. 4 ersichtlich, ist die Referenzlinie 15 um wenigstens 40% kürzer als die Schaftendlinie 11 ausgebildet. Aus Fig. 5 geht hervor, daß eine Distanz c zwischen Referenzlinie 15 und Plattenrückseite 7 kürzer ist als eine Dicke d der Pickelplatte 2. Damit ergibt sich eine reduzierte Querschnittsfläche des Stopfpickels 4 für dessen verbessertes Eintauchen in den Schotter. Durch Fig. 1 und 3 ist erkennbar, daß die Plattenvorderseite 1 der Pickelplatte 2 und eine Begrenzungslinie 16 des Pickelschaftes 9 in einer gemeinsamen Ebene 17 angeordnet sind.

**[0013]** Bei der in Fig. 6 dargestellten Version eines Stopfpickels ist die Pickelplatte 2 asymmetrisch in bezug auf den Pickelschaft 9 ausgebildet.

## Patentansprüche

1. Stopfpickel (4) für eine Stopfmaschine zum Unterstopfen von unterhalb eines Gleises befindlichem Schotter, bestehend aus einem - bezüglich einer Stopfrichtung (18) einen vorderen und einen hintere-

ren Schaftteil (19,20) aufweisenden - Pickelschaft (9) und einer an dessen unterem Ende positionierten, eine vom Pickelschaft (9) distanzierte Plattenunterkante (6) aufweisenden Pickelplatte (2) mit einer vor einer Plattenrückseite (7) vorgesehenen Plattenvorderseite (1), wobei der Pickelschaft (9) mit der Plattenrückseite (7) eine gemeinsame, zur Plattenunterkante (6) parallele Schaftendlinie (11) bildet, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

a) eine mit der Plattenvorderseite (1) einen spitzen Winkel  $\alpha$  einschließende, eine Ebene (13) bildende Pickelschrägfläche (3), die bezüglich einer Pickellängsrichtung (21) einerseits **durch** die Plattenunterkante (6) und andererseits **durch** eine - **durch** Schnitt mit dem gesamten hinteren Schaftteil (20) gebildete - Schaftschnittlinie (22) begrenzt ist.

b) eine auf der Pickelschrägfläche (3) befindliche Referenzlinie (15), die **durch** eine normal zur Plattenvorderseite (1) sowie **durch** eine obere Kante (8) der Pickelplatte (2) verlaufende Bezugsebene (14) einerseits und die Pickelschrägfläche (3) andererseits gebildet wird, ist von einem oberen - von der Plattenunterkante (6) die größte Distanz aufweisenden - Endpunkt (A) der Pickelschrägfläche (3) weiter distanziert als von der Schaftendlinie (11).

2. Stopfpickel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine durch den oberen Endpunkt (A) und die Referenzlinie (15) bestimmte Distanz (a) um 20% bis 50% größer ist als eine durch die Referenzlinie (15) und die Schaftendlinie (11) begrenzte Distanz (b).

3. Stopfpickel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Winkel  $\alpha$  etwa 25° bis 35° beträgt.

4. Stopfpickel nach Anspruch 1,2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Pickelschrägfläche (3) und die Plattenvorderseite (1) zur Gänze durch Hartmetallplättchen (5) abgedeckt sind.

5. Stopfpickel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Referenzlinie (15) um wenigstens 40% kürzer als die Schaftendlinie (11) ausgebildet ist.

6. Stopfpickel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Distanz (c) zwischen Referenzlinie (15) und Plattenrückseite (7) kürzer ist als eine Dicke (d) der Pickelplatte (2).

7. Stopfpickel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Pickelplatte (2) und der Pickelschaft (9) durch Schmieden einstück-

ig ausgebildet sind.

8. Stopfpickel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Plattenvorderseite (1) der Pickelplatte (2) mit einer vorderen Kante (16) des Pickelschaftes (9) in einer gemeinsamen Ebene (17) angeordnet ist.

Fig. 1

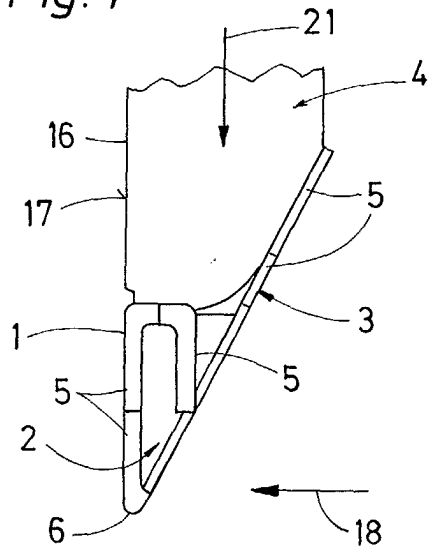


Fig. 2

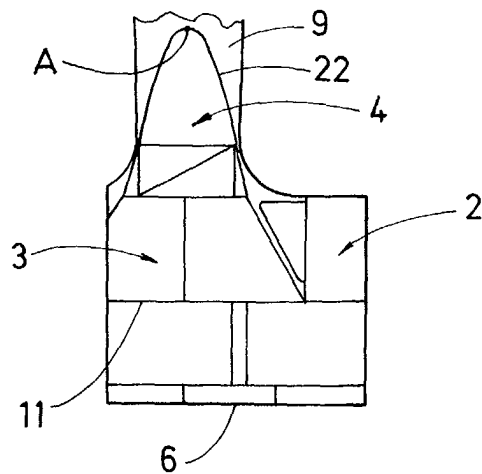
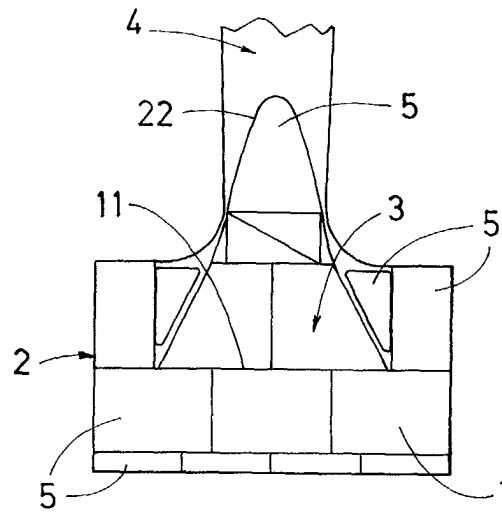


Fig. 6

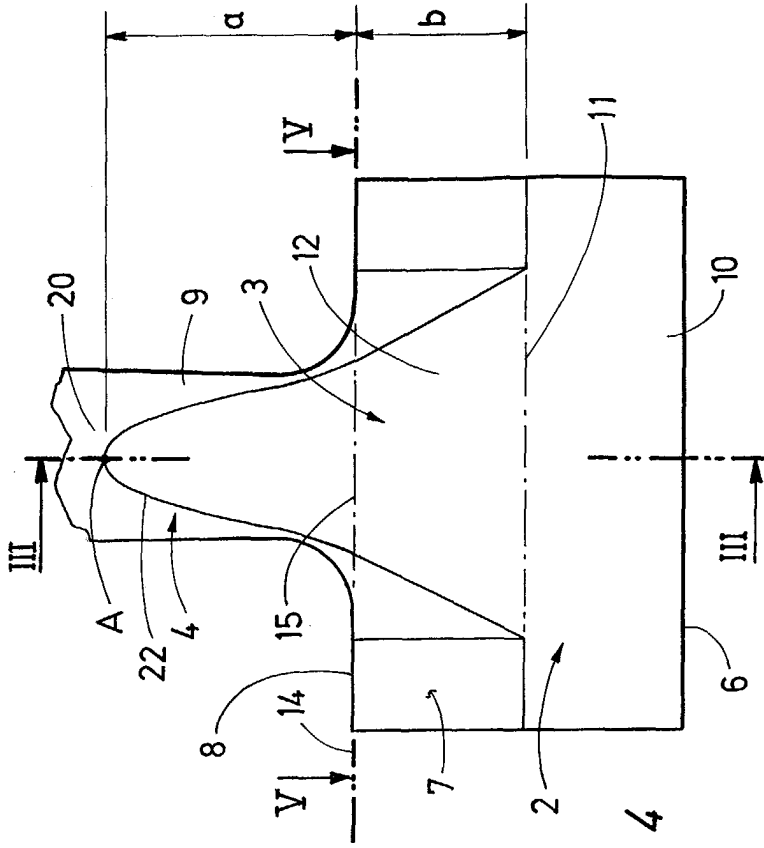


Fig. 4

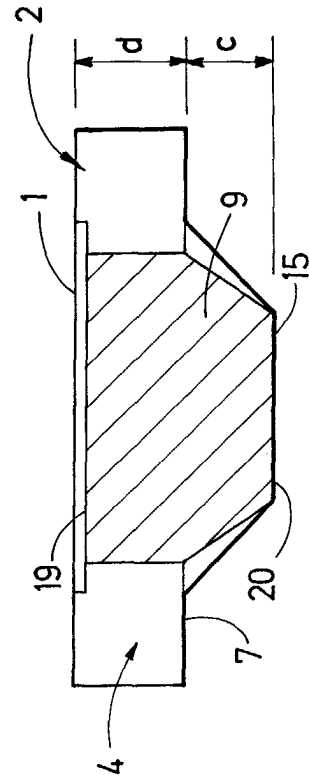


Fig. 5

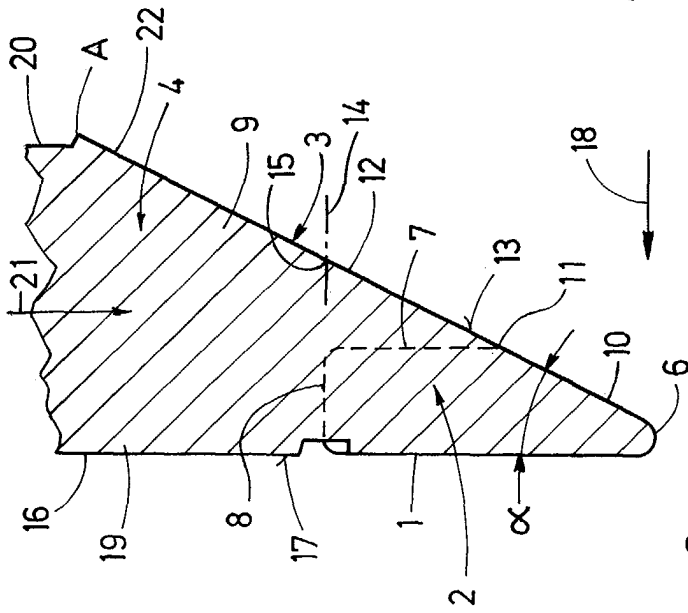


Fig. 3



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 45 0287

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 94 04 703 U (KRUPP WIDIA GMBH) 23. Juni 1994 (1994-06-23) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 * -----	1,4	E01B27/16
A	US 4 996 925 A (BIERMANN PAUL) 5. März 1991 (1991-03-05) * Zusammenfassung; Abbildung 8 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	27. März 2003	De Neef, K	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 45 0287

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-03-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
DE 9404703	U	23-06-1994	DE	9404703 U1	23-06-1994		
US 4996925	A	05-03-1991	CA	1303420 A1	16-06-1992		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82