



(11) **EP 2 691 574 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.05.2016 Patentblatt 2016/20

(21) Anmeldenummer: **12707484.7**

(22) Anmeldetag: **01.03.2012**

(51) Int Cl.:
E01B 27/13^(2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2012/000888

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/130368 (04.10.2012 Gazette 2012/40)

(54) **STOPFPICKEL**

TAMPING PICK

BOURROIR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **28.03.2011 AT 4312011**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.02.2014 Patentblatt 2014/06

(73) Patentinhaber: **Plasser & Theurer Export von Bahnbaumaschinen Gesellschaft m.b.H. 1010 Wien (AT)**

(72) Erfinder:
• **THEURER, Josef A-1010 Wien (AT)**
• **WÖRGÖTTER, Herbert A-4210 Gallneukirchen (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 329 554 FR-A1- 2 617 669
US-A- 3 971 323 US-A1- 2005 109 235

• **DATABASE WPI Week 201077 Thomson Scientific, London, GB; AN 2010-N81501 XP002676082, & CN 201 598 541 U (LIB) 6. Oktober 2010 (2010-10-06)**

EP 2 691 574 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Stopfpickel gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Ein derartiger Stopfpickel ist bereits durch EP 1 329 554 A1 bekannt. Die gesamte Plattenvorder- und -rückseite der Pickelplatte sind mit Hartmetallplättchen bedeckt. Im Bereich der Plattenseitenflächen sind zylinderförmige Hartmetalleinlagen vorgesehen, die in entsprechenden Bohrungen der Pickelplatte positioniert sind.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung eines Stopfpickels der eingangs genannten Art, der effizient hergestellt werden kann und gleichzeitig eine hohe Abriebfestigkeit aufweist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Stopfpickel der gattungsgemäßen Art durch die im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 angeführten Merkmale gelöst.

[0005] Eine derartige Aufpanzerung führt zu einem optimalen Schutz der Hartmetallaufgaben in deren Endbereich. Bei der Schweißung ist die Verwendung verschiedener Elektroden möglich, wodurch unterschiedliche, abriebfeste Materialien aufgetragen werden können. Auch sind nach sehr langen Einsatzzeiten der Stopfpickel eventuell anfallende Reparaturen und Ausbesserungen der Aufpanzerung einfach durchzuführen. Die Lebensdauer des Stopfpickels wird dadurch insgesamt deutlich erhöht. Die im direkten Vergleich mit einer Panzerung aus angelöteten Hartmetallaufgaben billigere Auftragsschweißung senkt die Gesamtkosten des Stopfpickels wesentlich.

[0006] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnungsbeschreibung.

[0007] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Es zeigen: Fig. 1 eine Seitenansicht einer Stopfmaschine, Fig. 2 und 3 perspektivische Ansichten der Vorder- bzw. Rückseite eines Stopfpickels, Fig. 4, 5 Draufsichten, Fig. 6 eine Ansicht gemäß Pfeil VI in Fig. 4, und Fig. 7 eine Seitenansicht einer Variante eines Stopfpickels.

[0008] Eine in Fig. 1 dargestellte Stopfmaschine 1 besteht im Wesentlichen aus einem über Schienenfahrwerke 2 auf einem Gleis 3 abgestützten Maschinenrahmen 4. An diesem ist ein Stopfpickel 5 aufweisendes Stopfaggregat 6 zur Unterstopfung von Schwellen 7 des Gleises 3 angeordnet.

[0009] Der in den Fig. 2 und 3 detailliert dargestellte Stopfpickel 5 besteht aus einem Pickelschaft 8 und einer an dessen unterem Ende positionierten Pickelplatte 9. Diese weist eine vom Pickelschaft 8 distanzierte Plattenunterkante 10 auf. Die Pickelplatte 9 weist weiters in Richtung der Plattenunterkante 10 voneinander distanzierte und normal zu dieser verlaufende Plattenseitenflächen 11 auf. Diese verbinden jeweils eine Plattenvorderseite 12 mit einer Plattenrückseite 13 der Pickelplatte

9. Auf dieser sind Hartmetallaufgaben 14 zur Erhöhung der Abriebfestigkeit befestigt. Die entlang der Plattenunterkante 10 nebeneinander gelegenen Hartmetallaufgaben 14 bilden sowohl auf der Plattenvorderseite 12 als auch auf der Plattenrückseite 13 eine gemeinsame Begrenzungslinie 15. Anschließend an jede Begrenzungslinie 15 ist eine sich von einer Ebene 16 der Plattenvorder- bzw. -rückseite 12, 13 abhebende Auftragsschweißung als Aufpanzerung 17 vorgesehen. Die Aufpanzerung 17 ist in Form einer parallel zur Begrenzungslinie 15 verlaufenden Schweißraupe 18 ausgebildet. Jede Begrenzungslinie 15 und jede Schweißraupe 18 ist parallel zur Plattenunterkante 10 verlaufend angeordnet.

[0010] Jede Schweißraupe 18 weist eine von der Plattenvorder- bzw. -rückseite 12, 13 distanzierte, zu dieser parallele Begrenzungsebene 19 auf. Diese wird durch Abfräsen der Schweißraupe 18 erzeugt und bildet eine Verlängerung einer durch die Hartmetallaufgaben 14 gebildeten Schotterkontaktfläche 20. Die mit der Plattenvorderseite 12 verbundene Aufpanzerung 17 ist etwa mittig bezüglich einer Plattenhöhe h positioniert (Fig. 4). Die mit der Plattenrückseite 13 verbundene Aufpanzerung 17 ist in einem unmittelbar an die Plattenunterkante 10 anschließenden Abschnitt 21 positioniert (Fig. 3).

[0011] Die Fig. 4 bis 7 zeigen einen Stopfpickel 5, dessen auf der Plattenvorder- und -rückseite 12, 13 angeordnete Aufpanzerungen 17 durch eine jeweils mit der Plattenseitenfläche 11 verbundene, seitliche Aufpanzerung 22 verbunden sind. Diese erstreckt sich auch über die an die Plattenseitenflächen 11 angrenzenden Bereiche 23 der Plattenvorder- und -rückseite 12, 13. Die ebenfalls aus Schweißraupen 24 gebildeten seitlichen Aufpanzerungen 22 werden so abgefräst, dass sie mit Seitenflächen 25 der Hartmetallaufgaben 14 eine gemeinsame Ebene 26 bilden. Die in den Bereichen 23 befindlichen Schweißraupen 24 werden vorteilhaft so abgefräst, dass sie sich innerhalb der Begrenzungsebene 19 befinden.

Patentansprüche

1. Stopfpickel (5) für ein Stopfaggregat (6) einer Stopfmaschine (1) zum Unterstopfen eines Gleises (3), bestehend aus einem Pickelschaft (8) und einer an dessen unterem Ende positionierten, eine vom Pickelschaft (8) distanzierte Plattenunterkante (10) aufweisenden Pickelplatte (9), die in Richtung der Plattenunterkante (10) voneinander distanzierte und normal zu dieser verlaufende Plattenseitenflächen (11) aufweist, die jeweils eine Plattenvorderseite (12) mit einer Plattenrückseite (13) der Pickelplatte (9) verbinden, wobei auf der Pickelplatte (9) Hartmetallaufgaben (14) zur Erhöhung der Abriebfestigkeit befestigt sind, und die entlang der Plattenunterkante (10) nebeneinander gelegenen Hartmetallaufgaben (14) sowohl auf der Plattenvorderseite (12) als auch auf der Plattenrückseite (13) eine gemeinsame Be-

- 5 grenzungslinie (15) bilden, **dadurch gekennzeichnet, dass** an jede Begrenzungslinie (15) anschließend eine sich von einer Ebene (16) der Plattenvorder- bzw. -rückseite (12; 13) abhebende Aufpanzerung (17) in Form einer Auftragsschweißung vorge-
5 sehen ist.
2. Stopfpickel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufpanzerung (17) in Form einer parallel zur Begrenzungslinie (15) verlaufenden
10 Schweißraupe (18) ausgebildet ist.
3. Stopfpickel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Begrenzungslinie (15) und jede Schweißraupe (18) parallel zur Plattenunter-
15 terkante (10) verlaufend angeordnet sind.
4. Stopfpickel nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schweißraupe
20 (18) eine von der Plattenvorder- bzw. Plattenrückseite (12; 13) distanzierte, durch Abfräsen erzeugte Begrenzungsebene (19) aufweist, die eine Verlängerung einer durch die Hartmetallaufgaben (14) gebildeten Schotterkontaktfläche (20) bildet.
25
5. Stopfpickel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit der Plattenrückseite (13) verbundene Aufpanzerung (17) in einem unmittelbar an die Plattenunterkante (10) anschließenden Abschnitt (21) positioniert ist.
30
6. Stopfpickel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit der Plattenvorderseite (12) verbundene Aufpanzerung (17) etwa mittig bezüglich einer Plattenhöhe (h) positioniert ist.
35
7. Stopfpickel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die auf der Plattenvorder- und Plattenrückseite (12; 13) angeordneten Aufpanzerungen (17) durch eine jeweils mit der Plattenseitenfläche (11) verbundene, seitliche Aufpanzerung (22) verbunden sind.
40
- resistance are fastened to the tine pad (9), and wherein the hardened metal plates (14) situated side by side along the pad bottom edge (10) form a common boundary line (15) both on the pad front side (12) as well as on the pad rear side (13), **characterized in that** an armoring (17) in the shape of a build-up welding, standing out from a plane (16) of the pad front- or -rear side (12, 13), is provided adjoining each boundary line (15).
2. A tamping tine according to claim 1, **characterized in that** the armoring (17) is formed in the shape of a weld beam (18) extending parallel to the boundary line (15).
3. A tamping tine according to claim 1 or 2, **characterized in that** each boundary line (15) and each weld bead (18) are arranged so as to extend parallel to the pad bottom edge (10).
4. A tamping tine according to one of claims 2 or 3, **characterized in that** the weld bead (18) has a delimiting plane (19), spaced from the pad front- or -rear side (12; 13) and produced by milling, which forms an extension of a ballast contact surface (20) formed by the hardened metal plates (14).
5. A tamping tine according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** the armoring (17) connected to the pad rear side (13) is positioned in a section (21) immediately adjoining the pad bottom edge (10).
6. A tamping tine according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** the armoring (17) connected to the pad front side (12) is positioned approximately centrally with regard to a pad height (h).
7. A tamping tine according to one of claims 1 to 6, **characterized in that** the armoring (17) arranged on the pad front- or -rear side (12; 13) is linked by lateral armoring (22) connected in each case to the pad side surface (11).

Claims

1. A tamping tine (5) for a tamping unit (6) of a tamping machine (1) for tamping a track (3), consisting of a
50 tine shaft (8) and, positioned at the lower end thereof, a tine pad (9) having a pad bottom edge (10) spaced from the tine shaft (8), the tine pad (9) having pad side surfaces (11) spaced from one another in the direction of the pad bottom edge (10) and extending
55 perpendicularly to the same, each of the pad side surfaces (11) connecting a pad front side (12) to a pad rear side (13) of the tine pad (9), wherein hardened metal plates (14) for increasing the abrasion
1. Pic de bourrage (5) pour un module de bourrage (6) d'une machine de bourrage (1) pour le bourrage inférieur d'une voie ferrée (3), constitué d'un arbre de pic (8) et d'une plaque de pic (9) positionnée à son
50 extrémité inférieure, présentant une arête inférieure de plaque (10) écartée de l'arbre de pic (8), qui présente des faces latérales de plaque (11) écartées l'une de l'autre en direction de l'arête inférieure de plaque (10) et s'étendant perpendiculairement à celle-ci, qui connectent chacune un côté avant de plaque (12) à un côté arrière de plaque (13) de la plaque
55 de pic (9), dans lequel des appuis de métal dur (14)

sont fixés sur la plaque de pic (9) pour l'augmentation de la résistance à l'abrasion, et qui forment le long de l'arête inférieure de plaque (10) d'appuis de métal dur (14) situés les uns à côté des autres aussi bien sur le côté avant de plaque (12) que sur le côté arrière de plaque (13) une ligne de limitation commune (15), **caractérisé en ce qu'un** rechargement en dur (17) surplombant un plan (16) du côté avant ou arrière de plaque (12 ; 13) est prévu sous forme d'un soudage par rechargement de manière adjacente à chaque ligne de limitation (15). 5
10

2. Pic de bourrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le rechargement en dur (17) est réalisé sous forme d'un cordon de soudure (18) s'étendant parallèlement à la ligne de limitation (15). 15
3. Pic de bourrage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** chaque ligne de limitation (15) et chaque cordon de soudure (18) sont disposés en s'étendant parallèlement à l'arête inférieure de plaque (10). 20
4. Pic de bourrage selon une des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le cordon de soudure (18) présente un plan de limitation (19) écarté du côté avant ou arrière de plaque (12 ; 13), généré par fraisage, qui forme un prolongement d'une face de contact de ballast (20) formée par les appuis de métal dur (14). 25
30
5. Pic de bourrage selon une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le rechargement en dur (17) relié au côté arrière de plaque (13) est positionné dans une section (21) directement adjacente à l'arête inférieure de plaque (10). 35
6. Pic de bourrage selon une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le rechargement en dur (17) relié au côté avant de plaque (12) est positionné approximativement au milieu par rapport à une hauteur de plaque (h). 40
7. Pic de bourrage selon une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les rechargements en dur (17) disposés sur le côté avant et arrière de plaque (12 ; 13) sont reliés par un rechargement en dur latéral (22) relié à chaque fois à la face latérale de plaque (11). 45
50

55

Fig.1

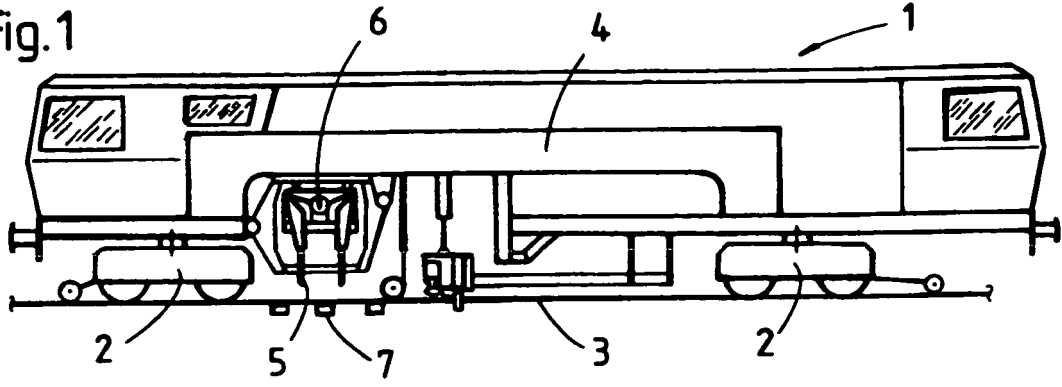


Fig. 2

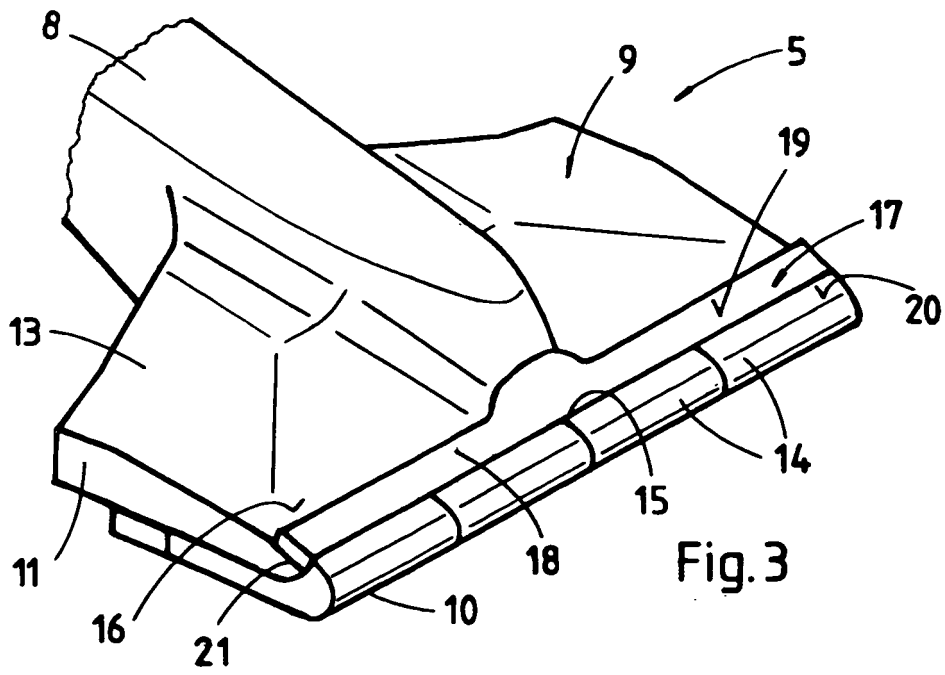
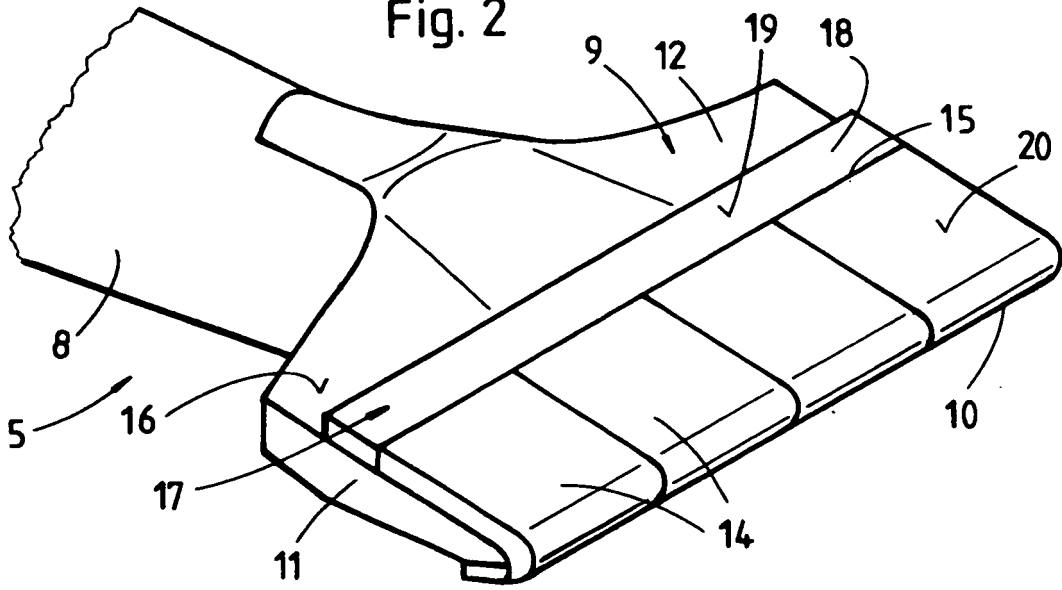


Fig.3

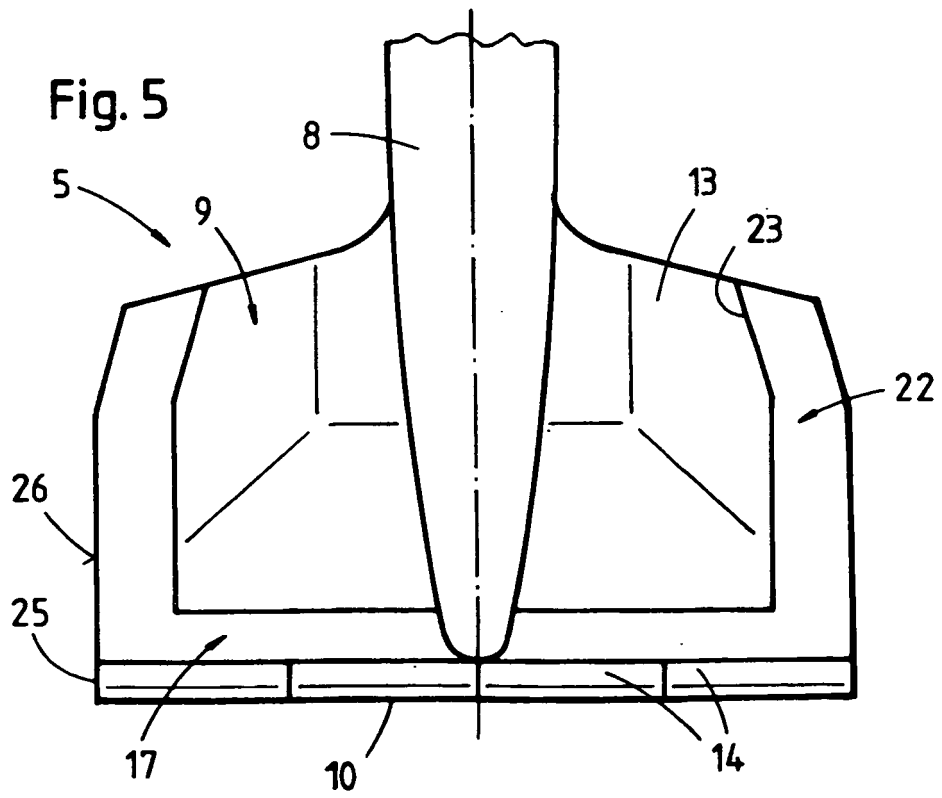
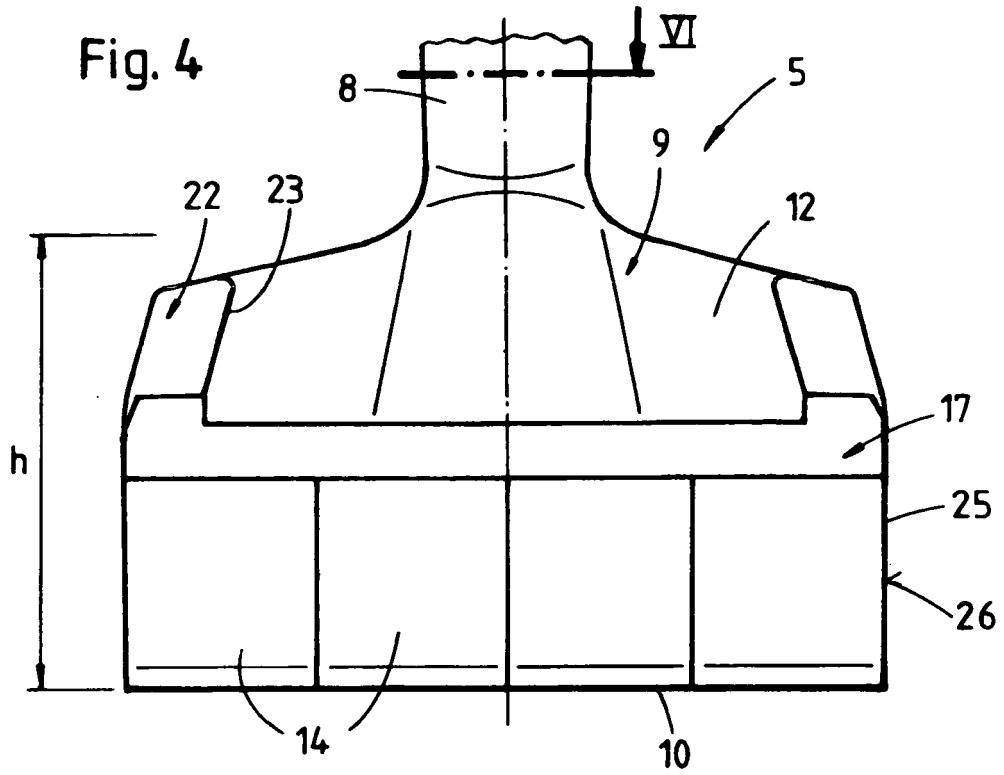


Fig. 7

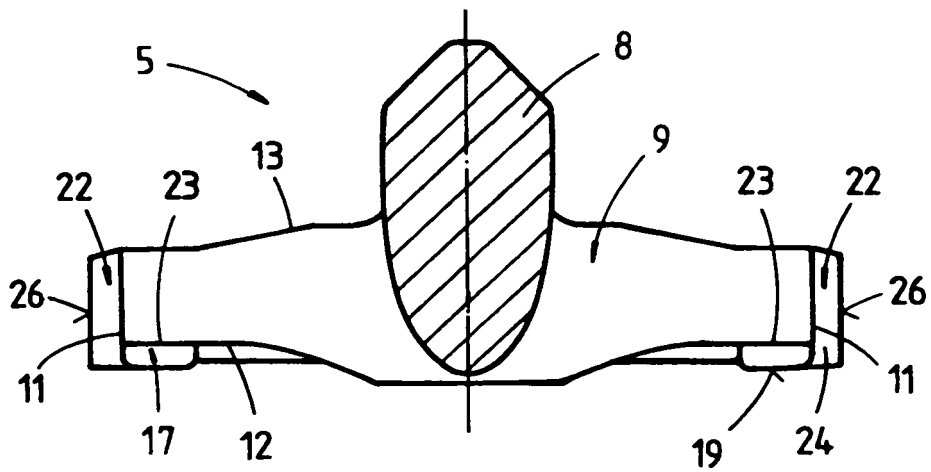
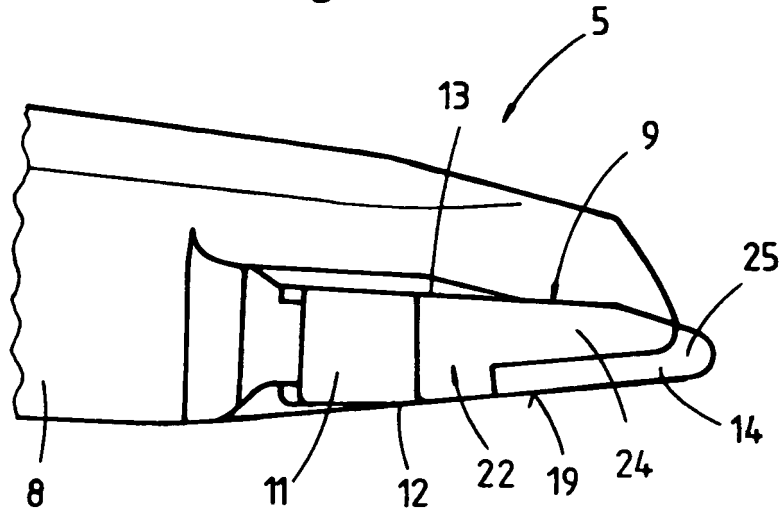


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1329554 A1 [0002]