PVM

ROYAUME DE BELGIQUE

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

BREVET D'INVENTION

N° 898.718

Classif. Internat.: B 65 G/E 21 F

Mis en lecture le: 16 -05- 1984

LE Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention

Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle

Vu le procès-verbal dressé le 20janvier *19* 84 *à* 14 *h* 40

au Service de la Propriété industrielle;

ARRÊTE :

Article 1. - *Il est délivré à* aux Stés dites : GEWERKSCHAFT EISENHUTTE WESTFALIA et HAMMERWERKE HASPE GEBRUDER KETTLER
resp. : Lünen, Allemagne (R.F.A.)
: Voerder Strasse, 96 Hagen, Allemagne (R.F.A.)

repr. par le Cabinet Bede à Bruxelles

un brevet d'invention pour Raclette pour convoyeur à double chaîne et à raclettes, en particulier pour exploitations minières

qu'elles déclarent avoir fait l'objet d'une demande de brevet déposée en Allemagne (République Fédérale) le 20 janvier 1983 n° P 33 01 685.2

T.40-D

Article 2. - *Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.*

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'interessé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 15 février *19* 84

PAR DELEGATION SPECIALE

le Directeur

L. WUYTS

E.

8987 18

Les Sociétés dites: Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia
à Lünen
(République Fédérale d'Allemagne)
et Hammerwerke Haspe Gebrüder Kettler
à Hagen
(République Fédérale d'Allemagne)

-:-

"Raclette pour convoyeur à double chaîne et à raclettes, en particulier pour exploitations minières"

-:-

C.I.: Demande de brevet de la République Fédérale d'Allemagne
P 33 01 685.2 déposée le 20 janvier 1983

Gw 8283

Raclette pour convoyeur à double chaîne et à raclettes, en particulier pour exploitations minières.

L'invention concerne une raclette pour convoyeur à double chaîne et à raclettes, destinée à être utilisée en particulier dans des exploitations minières, consistant en une bande racleuse comportant des prolongements d'accouplement disposés à ses extrémités et des pièces d'accouplement mobiles coopérant par le dessous avec les prolongements d'accouplement, qui peuvent être insérées dans des poches disposées aux extrémités des bandes racleuses, ouvertes par le dessous et fermées sur les deux côtés et qui portent respectivement deux tiges d'accouplement en saillie en direction de l'axe de la raclette, disposées à une certaine distance l'une de l'autre et traversant des ouvertures des prolongements d'accouplement, les prolongements d'accouplement comprenant sur leur côté inférieur et les pièces d'accouplement sur leur côté supérieur un lit pour maillons de chaîne destiné aux maillons de raccordement horizontaux des chaînes à raclettes constituées sous forme de chaînes à maillons ronds.

Les raclettes de ce type qui sont montées dans les chaînes à maillons ronds se présentant sous forme de chaînes continues sont connues par le document DE- A 30 21 922. On utilise pour la fixation de ces raclettes en trois parties des pièces d'accouplement séparées qui sont constituées par de robustes bandes de verrouillage coopérant par le dessous avec le maillon de raccordement horizontal de la chaîne alors qu'elles sont retenues par concordance de forme par leurs parties de forme allongée dans la poche de la bande à raclettes et qu'elles sont reliées simultanément par les boulons d'accouplement aux prolongements d'accouplement des bandes à raclettes. La fixation de la liaison est obtenue au moyen de boulons horizontaux. Grâce aux liaisons par boulons et par concordance de forme mentionnées, on obtient une fixation fiable des raclettes susceptible de supporter des sollicitations élevées. Par ailleurs il est ainsi facile de monter et démonter les raclettes.

Dans les raclettes connues du type sus-mentionné, les

prolongements d'accouplement qui sont d'un seul tenant avec les bandes constituant les raclettes et qui sont guidés en fonctionnement dans les guides latéraux des sections de couloir sont soumis à une usure particulièrement élevée. Quand les prolongements d'accouplement sont usés, il faut remplacer l'ensemble de la bande constituant la raclette qui est réalisée sous forme d'une pièce matricée d'un seul tenant.

Le but de l'invention est de constituer les raclettes connues de manière que les prolongements d'accouplement qui sont particulièrement soumis à l'usure puissent être remplacés en cas de besoin en les réalisant sous forme de pièces d'usure individuelles, sans qu'il soit nécessaire de remplacer obligatoirement la bande constituant la raclette proprement dite. Simultanément, l'invention vise à obtenir une constitution résistante et stable de la raclette et de ses parties de liaison servant à la fixation de la chaîne, tout en assurant un montage et un démontage faciles de la raclette.

Selon l'invention, ce but est atteint du fait que:

- les prolongements d'accouplement sont reliés de façon amovible à la bande constituant la raclette,

- la bande constituant la raclette comprend à chaque extrémité et au-dessus de la poche un enfoncement de tête respectif ouvert des deux côtés de la raclette et destiné à la réception d'un prolongement d'accouplement, l'enfoncement de tête étant séparé de la poche située au-dessous par une paroi de la bande constituant la raclette qui forme le fond de l'enfoncement de tête,

- les prolongements d'accouplement s'appuient par concordance de forme sur des surfaces d'épaulement fortement inclinées des enfoncements de têtes et en sont solidaires en rotation,

- les parois sont munies de trous destinés au passage des tiges d'accouplement qui font partie des pièces d'accouplement.

Il est connu par DE- U 19 91 468, DE- A 21 19 499 et DE- U 70 29 635 de constituer les prolongements d'accouplement sous forme de pièces d'échange remplaçables disposées de façon amovibles sur les bandes constituant les raclettes proprement dites. Les bandes constituant les raclettes sont formées dans ce cas par des bandes profilées en T qui ne résistent pas fiablement aux sollicitations

élevées apparaissant en fonctionnement, en particulier quand on utilise le convoyeur dans des installations minières. Dans la raclette selon l'invention, on utilise par contre des bandes résistantes réalisées sous forme de pièces matricées, munies de parties façonnées convenant au raccordement et à la liaison par concordance de forme des pièces d'accouplement amovibles. Les poches prévues aux extrémités de la bande constituant la raclette servent à la réception par concordance de forme et à l'appui sur les deux côtés des pièces d'accouplement, alors que les prolongements d'accouplement s'appuient par concordance de forme sur les surfaces d'épaulement fortement inclinées desdits enfoncements de têtes de la bande constituant la raclette et en sont solidaires en rotation. On obtient ainsi une liaison par concordance de forme et un serrage fiables des prolongements d'accouplement et des pièces d'accouplement avec la bande constituant la raclette. Les deux boulons d'accouplement des pièces d'accouplement sont avantageusement constitués sous forme de tiges filetées, alors que les prolongements d'accouplement amovibles sont munis sur leur côté supérieur d'évidements destinés à la réception des écrous des boulons que l'on peut visser sur les boulons. Grâce aux deux tiges filetées, on obtient une liaison fiable desdites pièces d'accouplement et de ce fait une fixation fiable de la raclette sur les chaînes à raclettes se présentant sous forme de chaînes à maillons ronds, sans qu'il soit nécessaire d'avoir besoin de vis de liaison horizontales additionnelles, comme cela est le cas de la raclette du document DE- A 30 21 922.

Selon une forme de réalisation préférée de l'invention, les surfaces d'épaulement des enfoncements de têtes sont en retrait en direction du milieu de la raclette; les prolongements d'accouplement sont munis de saillies arrière pénétrant dans ces surfaces d'épaulement en retrait et adaptées à celles-ci. De préférence, les surfaces d'épaulement des enfoncements de têtes et les saillies arrière des prolongements d'accouplement sont, vus en plan, profilées au moins approximativement sous forme trapézoïdale. Grâce à ces mesures, on obtient un serrage solide par concordance de forme entre les prolongements d'accouplement et la bande constituant la raclette. A cet

égard, il est également avantageux que lesdites parois intermédiaires de la bande constituant la raclette aient une forme en gradin vers le bas sur les deux côtés opposés de la raclette et que les prolongements d'accouplement soient munis sur leur côté inférieur de nervures en saillie pénétrant dans ces gradins. En outre, il est avantageux que les surfaces frontales des parois intermédiaires qui sont d'un seul tenant avec la bande constituant la raclette soient biseautées et que les prolongements d'accouplement soient munis de surfaces d'appui biseautées s'appliquant contre ces surfaces frontales biseautées.

La bande proprement dite constituant la raclette est constituée comme mentionné par une pièce matricée résistante qui est connue par le document DE-A 30 21 922 et dont la forme en section transversale est approximativement celle d'un trapèze.

L'invention sera maintenant expliquée plus en détail à l'aide de l'exemple de réalisation représenté sur le dessin annexé dans lequel:

la figure 1 représente une raclette selon l'invention dans la zone de l'une de ses extrémités, en vue latérale et partiellement en coupe longitudinale,

la figure 2 est une vue de dessus de la figure 1,

la figure 3 est une coupe transversale selon la ligne III-III de la figure 1,

la figure 4 est une coupe transversale selon la ligne IV-IV de la figure 1,

la figure 5 est une vue en coupe éclatée de l'une des deux extrémités de la raclette comprenant les pièces d'accouplement prévues en cet endroit.

La raclette représentée est destinée à être utilisée avec des convoyeurs à double chaîne et à raclettes dont les chaînes sont disposées à l'extérieur, comme celles que l'on utilise en particulier dans les exploitations minières. La raclette est constituée par une bande d'un seul tenant 1 qui est réalisée sous forme d'une pièce matricée, ainsi que par deux prolongements d'accouplement 2 réalisés séparément et deux autres pièces d'accouplement amovibles 3. La bande 1 constituant la raclette comprend sur son côté situé à l'avant en direction du mouvement du convoyeur une surface de raclage 4 inclinée

par rapport à la verticale, qui se prolonge dans la partie de pied de la raclette par un bord 5 sensiblement vertical. En 6 est indiquée la surface de tête de la bande 1 constituant la raclette et en 7 une surface arrière sensiblement verticale de la raclette prévue sur le côté arrière de la raclette par rapport au sens du mouvement du convoyeur.

A chaque extrémité de la bande d'un seul tenant 1 de la raclette est constituée sur son côté inférieur une poche 8 ouverte vers le côté inférieur de la raclette et fermée sur les deux côtés de la raclette formées par les surfaces 4 et 7 de la bande constituant ladite raclette. Dans les poches 8 peuvent être insérées les pièces d'accouplement 3 constituées sous forme de bandes de verrouillage. Les parties des pièces d'accouplement 3 disposées dans les poches 8 ont une forme adaptée à celle de ces dernières, de manière que lesdites pièces 3 soient retenues dans les poches 8 par concordance de forme.

En outre, la bande 1 constituant la raclette comprend à chacune de ses deux extrémités un enfoncement de tête 9 destiné à la réception d'un prolongement d'accouplement 2. Les enfoncements de têtes 9 situés au-dessus des poches 8 sont ouverts en direction des deux côtés de la raclette, c'est-à-dire dans le sens de l'avance du convoyeur et dans le sens contraire. Les enfoncements de têtes 9 sont séparés de la poche sous-jacente 8 par une paroi intermédiaire axiale 10 prévue sur le côté de la bande 1 constituant la raclette, paroi qui forme le fond de l'enfoncement de tête 9. Les enfoncements de têtes 9 sont limités en direction de la bande 1 constituant la raclette par une surface d'épaulement fortement inclinée 11 de ladite bande 1.

Les pièces d'accouplement 2 sont également constitués par des pièces coulées ou forgées. Elles présentent respectivement deux ouvertures à boulons 12 et 13 se prolongeant sur le côté supérieur des prolongements d'accouplement par des parties en cuvette 14 et 15 dont le diamètre est supérieur à celui des ouvertures 12 et 13. Les pièces d'accouplement 3 qui sont également réalisées sous forme de pièces coulées ou forgées comprennent respectivement deux tiges d'accouplement en saillie 16 et 17, disposées à une certaine distance l'un de l'autre en direction axiale de la raclette et constituées sous forme de boulons

filetés. Les parois intermédiaires axiales 10 de la bande 1 constituant la raclette comprennent respectivement un trou 18 destiné au passage des tiges d'accouplement 16.

Les surfaces d'épaulement 11 des enfoncements de têtes 9 prévus sur la bande 1 constituant la raclette sont respectivement en retrait en direction du milieu de la raclette et, comme on peut le voir à la figure 2, profilées approximativement en forme de trapèze en vue en plan. Les deux prolongements d'accouplement 2 comprennent à l'arrière des enfoncements 14 des saillies arrière 19 qui sont profilées approximativement en forme de trapèze et de façon correspondante aux surfaces d'épaulement 11 et pénètrent ainsi par concordance de forme dans les enfoncements en forme de trapèzes des surfaces d'épaulement 11, ce qui permet d'obtenir un verrouillage par concordance de forme et solidaire en rotation des pièces d'accouplement 2 dans les enfoncements de têtes 9 ou contre les surfaces d'épaulement 11 limitant à l'arrière les enfoncements de têtes 9.

Les prolongements d'accouplement 2 comprennent sur leur côté inférieur et sur les deux côtés des tiges d'accouplement 17 un lit 20 pour maillon de chaîne, de forme concave et destiné à un maillon de raccordement horizontal 21 de la chaîne à raclettes constituée par des maillons ronds. Un lit à maillon correspondant 22 est constitué sur le côté supérieur de la pièce d'accouplement 3.

Pour fixer la raclette sur les deux chaînes, on pousse les pièces d'accouplement 3, comme montré à la figure 1, sous le maillon de raccordement horizontal correspondant 21 des deux chaînes à raclettes, ce maillon 21 se disposant dans le lit 22 des pièces d'accouplement. La tige d'accouplement 17 traverse les maillons de raccordement correspondants 21. Ensuite, on dispose la bande 1 constituant la raclette par le dessus sur les pièces d'accouplement 3, ces dernières se logeant par concordance de forme dans les poches 8 de la bande 1 constituant la raclette et les tiges d'accouplement 16 traversant les ouvertures 18 pratiquées dans les parois intermédiaires 10. On peut alors disposer par le dessus le prolongement d'accouplement 2. Les tiges d'accouplement 16 et 17 traversent les ouvertures 12 et 13 des prolongements d'accouplement 2. On visse ensuite sur les extrémités

filetées les écrous 23 (figure 5), ce qui permet de serrer fermement les pièces d'accouplement 2 et 3 l'une par rapport à l'autre ainsi qu'avec la bande 1 constituant la raclette. Les maillons de raccordement 21 se disposent dans les lits 20 et 22 qui forment ensemble une poche à maillon. La forme trapézoïdale des surfaces d'épaulement 11 et des saillies arrière 19 des prolongements d'accouplement 2 déterminent un verrouillage par concordance de forme des saillies d'accouplement 2 dans les enfoncements de têtes de la bande 1 constituant la raclette. Comme le montre en particulier la figure 3, la paroi intermédiaire 10 de la bande 1 constituant la raclette forme des gradins vers le bas 24 sur les deux côtés opposés de la raclette. Les prolongements d'accouplement 2 présentent de façon correspondante sur leur côté inférieur des nervures 25 en saillie et pénétrant par concordance de forme dans les gradins 24, ce qui permet d'obtenir une liaison additionnelle par concordance de forme entre les prolongements d'accouplement 2 et les parois intermédiaires 10.

Les surfaces frontales 26 des parois intermédiaires 10 d'un seul tenant avec la bande 1 constituant la raclette sont biseautées comme montré aux figures 1 et 5. Les pièces d'accouplement 3 présentent à l'arrière de leur lit à maillon 22 une surface d'appui biseautée correspondante 27 au moyen de laquelle elles s'appliquent contre les surfaces frontales 26. Ainsi les pièces d'accouplement 3 et les prolongements d'accouplement 2 s'appliquent contre les extrémités de la bande 1 constituant la raclette aussi bien en direction de l'axe de la raclette qu'en direction transversale ou latérale, ce qui permet dans le même temps et du fait de la liaison par concordance de forme d'obtenir une liaison solidaire en rotation.

Lorsque les prolongements d'accouplement 2 sont usés, on peut les remplacer sans difficultés.

REVENDICATIONS

1. Raclette pour convoyeur à double chaîne et à raclettes, destinée à être utilisée en particulier dans des exploitations minières, consistant en une bande racleuse comportant des prolongements d'accouplement disposés à ses extrémités et des pièces d'accouplement mobiles coopérant par le dessous avec les prolongements d'accouplement, qui peuvent être insérées dans des poches disposées aux extrémités des bandes racleuses, ouvertes par le dessous et fermées sur les deux côtés et qui portent respectivement deux tiges d'accouplement en saillie en direction de l'axe de la raclette, disposées à une certaine distance l'une de l'autre et traversant des ouvertures des prolongements d'accouplement, les prolongements d'accouplement comprenant sur leur côté inférieur et les pièces d'accouplement sur leur côté supérieur un lit pour maillons de chaîne destiné aux maillons de raccordement horizontaux des chaînes à raclettes constituées sous forme de chaînes à maillons ronds, caractérisée en ce que:

- les prolongements d'accouplement (2) sont reliés de façon amovible à la bande (1) constituant la raclette,

- la bande (1) constituant la raclette comprend à chaque extrémité et au-dessus de la poche (8) un enfoncement de tête (9) respectif ouvert des deux côtés de la raclette et destiné à la réception d'un prolongement d'accouplement (2), l'enfoncement de tête (9) étant séparé de la poche (8) située au-dessous par une paroi (10) de la bande constituant la raclette qui forme le fond de l'enfoncement de tête,

- les prolongements d'accouplement (2) s'appuient par concordance de forme sur des surfaces d'épaulement (11) fortement inclinées des enfoncements de têtes (9) et en sont solidaires en rotation,

- les parois (10) sont munies de trous (18) destinés au passage des tiges d'accouplement (16) qui font partie des pièces d'accouplement (3).

2. Raclette selon la revendication 1, caractérisée en ce que les deux tiges d'accouplement (16, 17) des pièces d'accouplement (3) sont constitués sous forme de boulons filetés, et en ce que les prolongements d'accouplement amovibles (2) sont munis sur leur côté supérieur d'enfoncements (14, 15) destinés aux écrous (23) des boulons.

3. Raclette selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les surfaces d'épaulement (11) des enfoncements de têtes (9) sont en retrait en direction du milieu de la raclette, et en ce que les prolongements d'accouplement (2) sont munis de saillies arrière (19) pénétrant dans ces surfaces d'épaulement en retrait (11) et adaptées à celles-ci.

4. Raclette selon la revendication 3, caractérisée en ce que les surfaces d'épaulement (11) des enfoncements de têtes (9) et les saillies arrière (19) des prolongements d'accouplement (2) sont, en vue en plan, profilées au moins approximativement en forme de trapèzes.

5. Raclette selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les parois intermédiaires (10) de la bande 1 constituant la raclette forment un gradin vers le bas sur les deux côtés opposés de ladite raclette, et en ce que les prolongements d'accouplement (2) comprennent sur leur côté inférieur des nervures en saillie (25) pénétrant dans les gradins (24).

6. Raclette selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les surfaces frontales (26) des parois intermédiaires (10) qui sont d'un seul tenant avec la bande 1 constituant la raclette sont biseautées et en ce que les pièces d'accouplement (3) sont munies de surfaces d'appui biseautées (27) s'appuyant contre les surfaces frontales biseautées (26).

7. Raclette selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la bande 1 constituant la raclette est réalisée avec ses parois intermédiaires (10) sous forme d'une pièce matricée d'un seul tenant.

Bruxelles, le 20 janvier 1984
P.Pon. Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia
et Hammerwerke Haspe Gebrüder Kettler
P.Pon. CABINET BEDE,R. van Schoonbeek

GEWERKSCHAFT EISENHUTTE WESTFALIA

et HAMMERWERKE HASPE GEBRUDER KETTLER

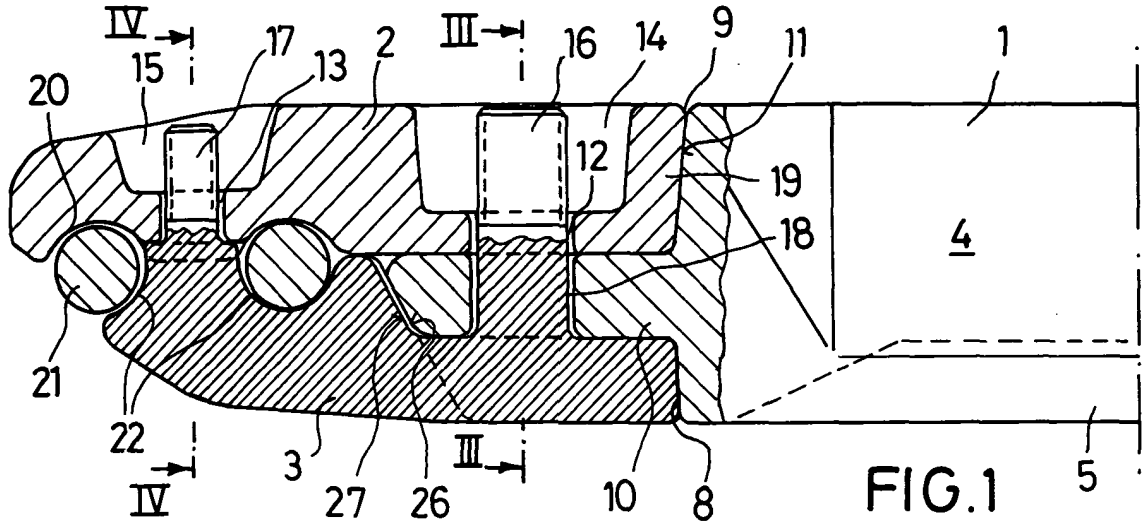

FIG.1

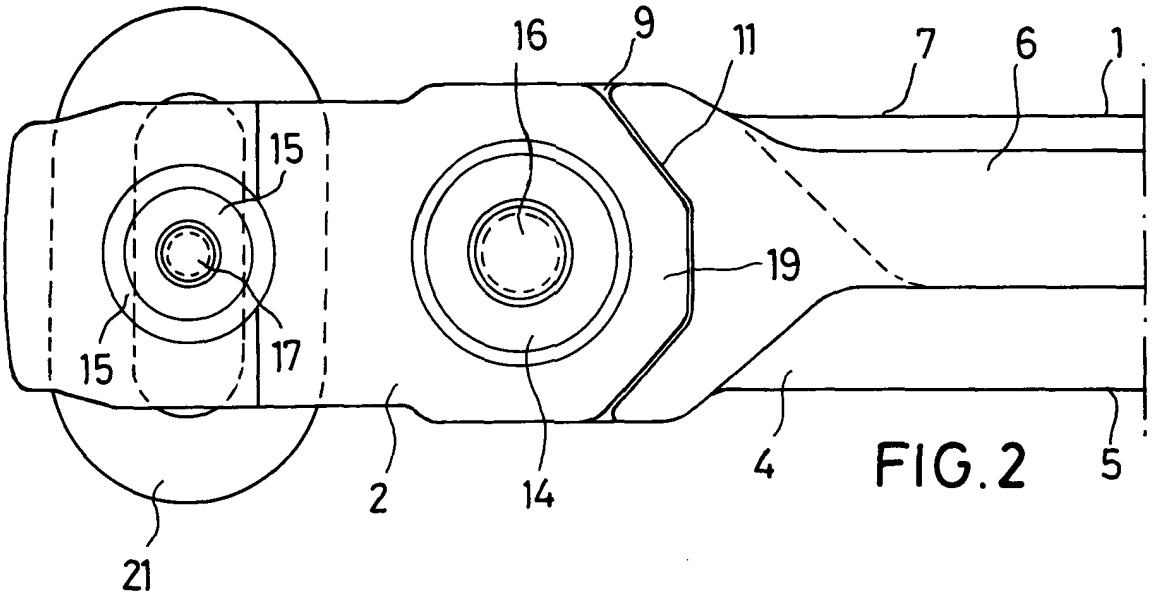

FIG.2

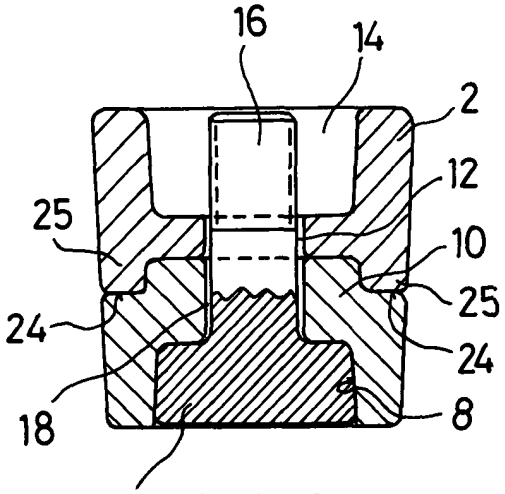

FIG.3

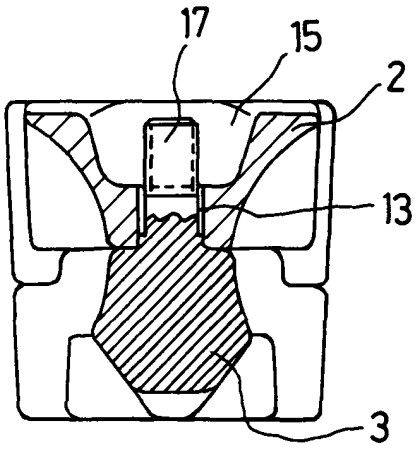

FIG.4

Bruxelles, le 20 janvier 1984

P.Pon. Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia et
Hammerwerke Haspe Gebrüder Kettler

P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

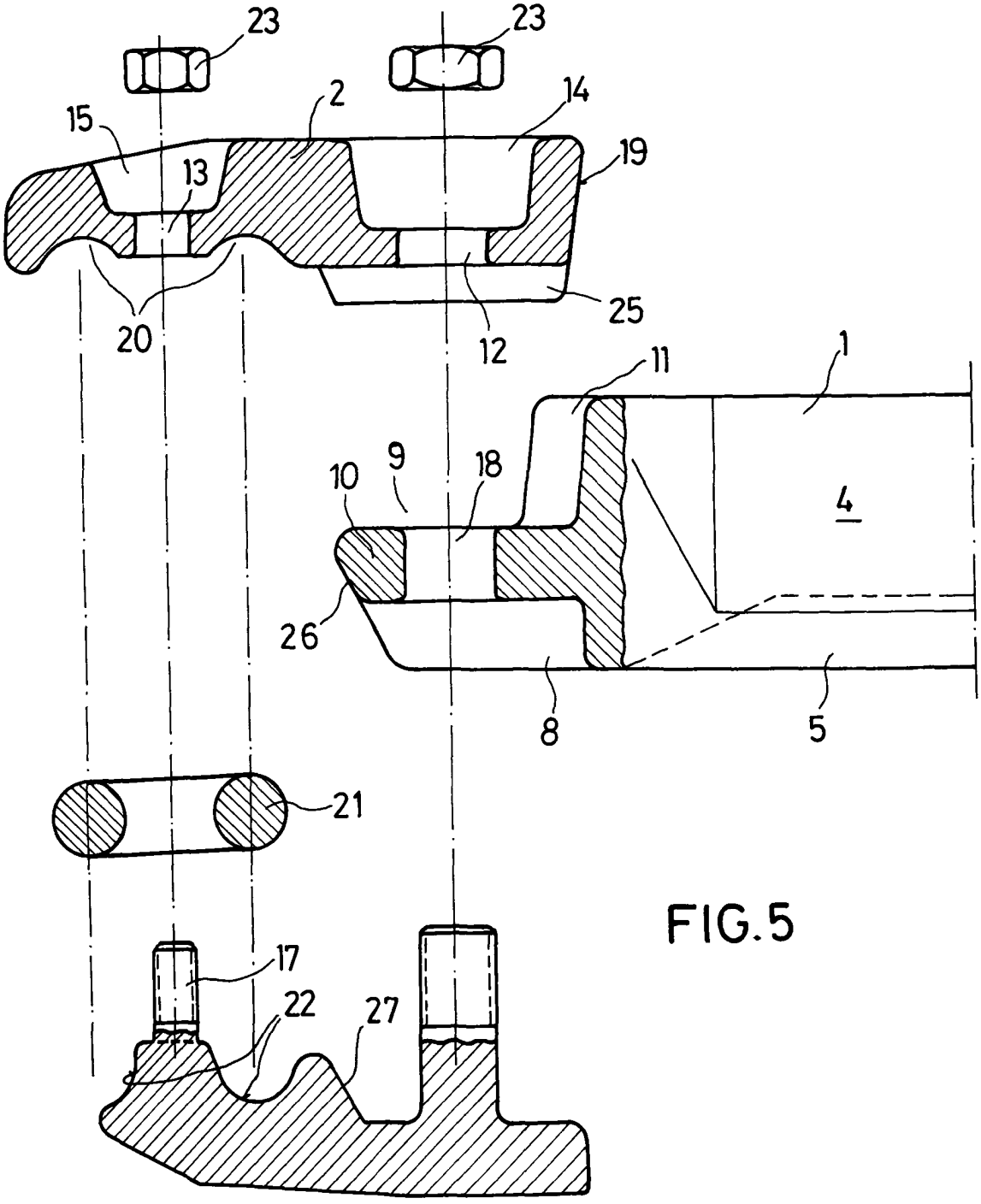

FIG.5

Bruxelles, le 20 janvier 1984
P.Pon. Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia et
Hammerwerke Haspe Gebrüder Kettler
P.Pon. CABINET BEDE,R. van Schoonbeek