



N° 883.395

Classif. Internat.: B 65 G

Mis en lecture le: 15 -09-1980

Le Ministre des Affaires Économiques,

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

Vu le procès-verbal dressé le 21 mai 1980 à 15 h. 05
au greffe du Gouvernement provincial d'Anvers;

ARRÊTE :

Article 1. — *Il est délivré à la Sté dite : HALBACH & BRAUN,*
Blombacher Bach 32, 5600 Wuppertal 2 (Allemagne) (R.F.A.),
repr. par Mr. M. Bockstael à Anvers,

un brevet d'invention pour : Entraîneur pour les transporteurs à
chaîne,

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'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 13 juin 1980
PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE:

L. SALPETEUR
Directeur

MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET BELGE

formulée par

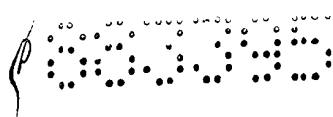
Société dite : HALBACH & BRAUN

pour

"Entraîneur pour les transporteurs à chaîne"

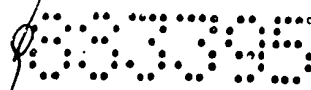
comme

BREVET D'INVENTION.



La présente invention se rapporte à un organe entraîneur pour les transporteurs à chaîne, comportant des bras entraîneurs et des sabots de guidage montés sur l'extrémité des bras entraîneurs et qui y sont fixés amoviblement par des éléments de raccord verticaux, traversant les bras entraîneurs, ces sabots étant guidés dans des cornières de la rigole de transport. Les termes transporteur ou convoyeur à chaîne désignent dans le cadre de la présente invention des convoyeurs à une seule chaîne aussi bien que les transporteurs et convoyeurs à double chaîne centrale ou à double chaîne extérieure.

Dans le cas des transporteurs à chaîne traditionnels, les entraîneurs, glissant sur le fond de la rigole et dans les profils latéraux à cornière, sont soumis à une usure sensible et il faut donc les échanger souvent. Pour cette raison, on a déjà mis des entraîneurs au point qui présentent des espèces de chapeaux échangeables en matière plastique, faisant fonction de sabots de guidage, destinés à être glissés sur les bras entraîneurs. Ces chapeaux en matière plastique sont fixés amoviblement, mais sans aucun jeu permettant leur mouvement, par rainure et languette, par des alésages verticaux traversant les joints à rainure et languette et par des douilles ou boulons de serrage insérés dans ces dispositifs. Des entraîneurs de ce genre, de même que les formes de réalisation traditionnelles dont les sabots de guidage ne sont pas échangeables, mais dont les bras entraîneurs et les sabots de guidage sont faits d'une seule pièce, ne sont utilisables que dans une seule direction de marche lorsqu'on veut travailler avec l'angle de raclage renfermé entre les bras entraîneurs et les sabots de guidage. Etant donné que les bras entraîneurs et les sabots de guidage présentent en général une forme asymétrique, la puissance de raclage et le débit transporteur de tels organes entraîneurs sont sensiblement réduits en cas de marche arrière. Mais on demande souvent la marche arrière,



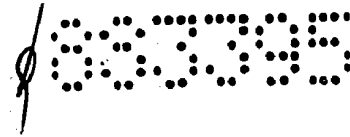
par exemple lors du travail en montage et descente entre des galeries à des niveaux différents de tête et de queue. En outre, il s'attache aux entraîneurs connus aussi cet autre inconvénient qu'ils ne présentent qu'un seul angle de raclage constant.

On se heurte au même inconvénient en ce qui concerne la dépouille principale invariable à l'arrière. L'invention veut pallier ces inconvénients.

La présente invention a pour objet la réalisation d'un entraîneur pour les convoyeurs à chaîne qui se distingue dans les deux directions de marche par un angle de raclage et une dépouille principale arrière automatiquement réglable à une valeur toujours optimale, et qui permet donc l'inversion de la direction du transport, sans diminuer le rendement du raclage et du transport.

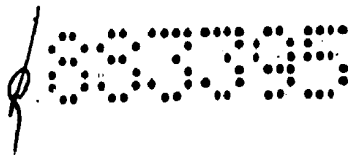
Le but visé est atteint pour un entraîneur du type décrit ci-dessus, du fait que les bras entraîneurs et les sabots de guidage adoptent une forme symétrique par rapport à une droite et que les sabots de guidage sont montés sur les bras entraîneurs de manière orientable, dans une plage angulaire donnée, dans le plan de l'entraîneur, autour d'axes de pivotement constitués par les organes de raccord entre les sabots et les bras, et que lorsque les sabots ont atteint l'amplitude limite de leur pivotement, ils délimitent avec les bras à l'avant un angle de raclage donné et à l'arrière une dépouille principale à un angle donné.

Ces mesures conformes à l'invention ont tout d'abord pour conséquence que l'entraîneur selon l'invention peut être fixé sur le ou les brin (s) de la ou des chaîne(s) indépendamment de la direction de marche, grâce à sa symétrie par rapport à une droite. Cela rend l'entraîneur selon l'invention particulièrement facile à monter. En outre, il s'établit toujours automatiquement, aussi bien pendant la marche en avant que pendant



la marche arrière, un angle de raclage et un angle de dépouille arrière donnés, lorsque les sabots de guidage sur les bras entraîneurs sont orientés convenablement. Le réglage automatique de l'angle de raclage et de l'angle de la dépouille conduit à des moments de démarrage favorables, parce que les sabots sur les bras entraîneurs s'orientent pour ainsi dire en souplesse en fonction de la direction de marche de l'entraîneur et qu'ils peuvent, en s'écartant sous l'influence de la matière transportée, se déplacer entre la position de départ et l'angle de pivotement maximal jusqu'à ce qu'ils atteignent leur position finale, ce qui veut dire jusqu'à ce que les sabots de guidage aient pivoté dans leur position extrême en fonction de la direction de marche. De toute façon, l'entraîneur conforme à l'invention permet, par suite du montage orientable des sabots de guidage sur les bras entraîneurs, le transport vers l'avant aussi bien que vers l'arrière.

Selon une forme de réalisation plus évoluée de l'invention, qui présente en combinaison avec les caractéristiques revendiquées aussi une importance en soi, il est prévu que les sabots de guidage soient, en outre, orientables autour d'un axe de rotation horizontal, orthogonal par rapport à l'axe de rotation vertical et transversal par rapport à la direction de marche, les deux axes constituant ainsi un joint à cardan. Le montage à cardan des sabots de guidage permet, outre l'adoption des angles de raclage et de dépouille principale optimaux, l'adaptation de l'entraîneur au profil de la rigole, plus particulièrement dans la zone des joints entre les éléments de la rigole lors du passage du transporteur par des cuvettes et des cols. On sait bien que de tels cuvettes et cols occasionnent des coudages dans la zone des joints entre les éléments de la rigole et, grâce à l'invention, les sabots de guidage peuvent s'y adapter par suite de leur montage à cardan, de sorte que même dans ces zones criti-



ques, un guidage impeccable de l'entraîneur suivant l'invention est assuré. En effet, on obtient ainsi un glissement doux au passage des joints, à l'aopposé des à-coups autrement inévitables dans ces zones.

D'autres caractéristiques essentielles de l'invention sont énumérées ci-dessous. C'est ainsi que l'invention prévoit que les bras entraîneurs présentent à leurs extrémités des tenons à section polygonale pour recevoir les sabots de guidage et que ces derniers présentent des évidements à section polygonale plus grande que celle des tenons polygonaux, en ménageant ainsi un jeu donné pour les déplacements entre les sabots de guidage et les bras entraîneurs. Ce jeu est choisi de sorte que, toujours une face du tenon polygonal et une face de l'évidement polygonal s'appliquent l'une à l'autre. Cela permet de faire pour ainsi dire rouler, dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens opposé, les sabots de guidage sur les tenons polygonaux autour de l'axe de pivotement horizontal et transversal à la direction de marche de l'entraîneur. En outre, l'invention propose que les tenons polygonaux présentent des jours permettant le passage d'organes de raccord fixés dans les sabots de guidage, la section de ces jours étant choisie plus grande que celle des organes de raccord, de sorte que ces derniers passent à travers ces jours avec un jeu donné, permettant leur mouvement. De cette manière, on obtient un montage relativement simple et une liaison amovible des sabots de guidage sur les bras entraîneurs, en réalisant une articulation à cardan. Afin d'assurer l'absorption parfaite des charges transversales par les profils latéraux à cornière, lesdits jours sont réalisés sous forme de trous oblongs, s'étendant transversalement par rapport à la direction de marche, et les extrémités frontales des tenons polygonaux sont réalisées sous forme de rotules, tandis que le fond des évidements polygonaux du sabot de guidage présente au plus profond la forme

d'une cavité articulaire. L'entraîneur conforme à l'invention est ainsi capable de compenser des sollicitations transversales même extrêmes sans que le montage à cardan des sabots de guidage sur les bras entraîneurs en souffre. En outre, les organes de raccord sont utilement réalisés sous forme de boulons ou de douilles de sûreté à cisailer et forment ainsi des points destinés à la rupture pour empêcher en tous cas la déformation des bras entraîneurs sous l'effet de surcharges. L'amplitude du pivotement des sabots de guidage sur les bras entraîneurs peut être limitée par des butées spéciales. On fabriquera les sabots de guidage à partir d'un matériau particulièrement résistant aux sollicitations, qui se distingue par une haute résistance et ténacité tel que le métal dur au chrome et au manganèse.

Les avantages dus à l'invention résident pour l'essentiel dans la réalisation d'un organe entraîneur pour les transporteurs à chaîne, tels que les convoyeurs à une seule chaîne, les convoyeurs à double chaîne centrale ou à double chaîne extérieure, qui se distingue dans toutes les directions de marche de l'entraîneur par des angles optimaux de raclage et de dépouille principale, grâce au fait que les sabots de guidage sont montés sur les bras entraîneurs de manière orientable, et dans une forme de réalisation préférée à cardan, et qu'ils peuvent donc régler automatiquement leurs angles de raclage et de dépouille en fonction de la direction de marche. En outre l'invention assure un guidage parfait des sabots de guidage et l'adaptation de l'entraîneur au profil de la rigole de transport, même dans les zones des joints entre les éléments de la rigole, en tenant compte des coudeges de la rigole dans les zones de passage par de cuvettes et des cols. Par ailleurs, l'entraîneur conforme à l'invention permet l'inversion de la direction du transport, de sorte que, tout en conservant le rendement optimal du raclage et du transport, on puisse travailler en transportant vers l'avant et vers



l'arrière, comme cela est par exemple le cas pour l'abattage en montant ou en descendant.

Ci-dessous, l'invention sera expliquée plus en détail en référence au dessin annexé qui illustre, uniquement à titre d'exemple, une forme de réalisation de l'invention et dans lequel :

la figure 1 représente un entraîneur conforme à l'invention, partiellement en coupe verticale, la rigole de transport dans laquelle il se déplace étant indiquée schématiquement.

La figure 2 est une vue de dessus de l'objet de la figure 1;

la figure 3 est une vue en coupe verticale, suivant la ligne A-A de l'objet de la figure 2.

Les figures du dessin représentent un entraîneur 1 pour les convoyeurs à chaîne. Cet entraîneur 1 présente des bras entraîneurs 2 et des sabots de guidage 3 glissés sur les extrémités des bras entraîneurs 2, auxquels ils sont fixés amoviblement par des organes de raccord 4 traversant verticalement les bras entraîneurs 2; ces sabots sont guidés dans des profils à cornière 5 de la rigole de transport 6. L'entraîneur 1 représenté sur le dessin est destiné à un convoyeur à une seule chaîne, comportant une chaîne 7 qui se déplace au centre de la rigole de transport 6, au fond de cette dernière. L'entraîneur 1 peut être fixé sur la chaîne 7 par l'intermédiaire d'un étrier d'accrochage 8. Mais en principe l'entraîneur 1 se prête aussi à l'emploi pour des transporteurs à double chaîne centrale ou extérieure. Les bras entraîneurs 2 et les sabots de guidage 3 adoptent une forme symétrique par rapport à une droite; ils sont symétriques aussi bien par rapport à l'axe central X s'étendant dans le sens du déplacement de l'entraîneur que par rapport à l'axe transversal Y qui s'étend dans le sens longitudinal des bras entraîneurs 2. Les sabots de guidage 3 sont montés de manière orientable dans le plan des entraîneurs, autour d'axes de pivotement 9, constitués



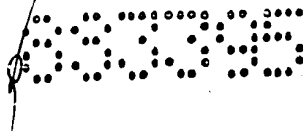
par les organes de raccord 4, dans une plage angulaire donnée S. Lorsque les sabots de guidage 3 ont atteint leur position de pivotement extrême, ils délimitent avec les bras entraîneurs - dans le sens de la marche - sur leur face frontale, un angle de raclage donné α et sur leur face arrière un angle de dépouille principale donné β . Entre la position de départ des sabots de guidage 3 et leur position de pivotement extrême, un réglage automatique de l'angle de raclage et de l'angle de dépouille est pensable dans la phase de démarrage. Les sabots de guidage 3 sont en outre montés de manière orientable autour d'un axe de pivotement 10 orthogonal par rapport à l'axe de pivotement vertical 9 et s'étendant transversalement par rapport à la direction de marche, ces axes formant ainsi une articulation à cardan. Les bras entraîneurs 2 présentent aux fins du montage des sabots de guidage 3 à leur extrémité des tenons 11 à section polygonale, tandis que les sabots de guidage 3 présentent des évidements 12 à section polygonale plus grande que celle des tenons 11. Cela assure un jeu donné permettant le déplacement entre les sabots de guidage 3 et les bras entraîneurs 2. Les tenons polygonaux 11 présentent des jours 13 pour le passage des organes de raccord 4 solidaires des sabots de guidage, la section des jours 13 étant choisie plus grande que celle des organes de raccord 4. C'est ainsi que les organes de raccord 4 passent avec un jeu donné à travers les jours 13. Dans une forme de réalisation préférée de l'invention, la disposition peut, cependant, aussi être inverse, les sabots de guidage 3 présentant dans la zone des évidements polygonaux 12, dans leurs parois supérieure et inférieure des jours 13 pour le passage des organes de raccord 4 qui sont alors solidaires des tenons polygonaux 11. Dans cette forme de réalisation non représentée sur le dessin, la section des jours dans les deux parois des a sabots de guidage 3 est également choisie plus grande que la section des éléments de rac-

cord 4.

Dans les deux cas, les jours 13 sont réalisés sous forme de trous oblongs, s'étendant transversalement par rapport à la direction de marche, et l'extrémité des tenons polygonaux 11 adopte la forme d'une rotule 14, tandis que l'évidement 12 à section polygonale des sabots de guidage 3 adopte à son fond la forme de cavité articulaire 15. Sous l'effet de sollicitations transversales, les sabots 3 sont donc, par suite de leur guidage par des trous oblongs, serrés de telle façon sur les bras entraîneurs 2 que les rotules 14 sont appliquées aux cavités articulaires 15, ce qui les rend capables d'absorber des forces transversales importantes. La plage angulaire du pivotement des sabots de guidage 3 sur les bras entraîneurs 2 est limitée par des butées 16 indiquées schématiquement sur le dessin. Les organes de raccord 4 sont réalisés sous forme de boulons ou de douilles de sûreté à cisailer et constituent un point destiné à la rupture. Les sabots de guidage 3 s'engagent au moins à leur paroi supérieure par l'intermédiaire d'un talon 17 dans un grand évidement 18 en forme d'un U des bras entraîneurs, dont les branches, s'étendant transversalement à la direction de marche, constituent les butées 16 pour la talon 17 et donc pour les sabots de guidage 3.

REVENDEICATIONS.

1.- Entraîneur pour transporteurs à chaîne, comportant des bras entraîneurs et des sabots de guidage montés sur l'extrémité des bras entraîneurs et qui y sont fixés amoviblement par des éléments de raccord verticaux, traversant les bras entraîneurs, ces sabots étant guidés dans des cornières de la rigole de transport, caractérisé en ce que les bras entraîneurs et les sabots de guidage adoptent une forme symétrique par rapport à une droite et que les sabots de guidage sont montés sur les bras



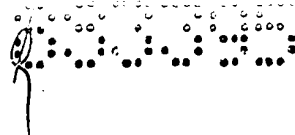
entraîneurs de manière orientable dans une plage angulaire donnée dans le plan de l'entraîneur, autour d'axes de pivotement constitués par les organes de raccord entre les sabots et les bras, et que, lorsque les sabots ont atteint l'amplitude limite de leur pivotement, ils délimitent avec les bras à l'avant un angle de raclage donné et à l'arrière une dépouille principale d'un angle donné.

2.- Entraîneur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les sabots de guidage sont montés de manière orientable sur les bras entraîneurs, autour d'un axe de pivotement horizontal, s'étendant transversalement à la direction de marche et en disposition orthogonale par rapport à l'axe de pivotement vertical, formant ainsi une articulation à cardan.

3.- Entraîneur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les bras entraîneurs présentent, aux fins du montage des sabots de guidage, à leur extrémité des tenons polygonaux, et que les sabots de guidage présentent des évidements polygonaux, dont la section est plus grande que celle des tenons polygonaux, ce qui assure un jeu donné permettant les déplacements relatifs entre les sabots de guidage et les bras entraîneurs.

4.- Entraîneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les tenons polygonaux présentent des jours pour le passage des organes de raccord solidaires des sabots de guidage, la section des évidements étant choisie plus grande que celle des organes de raccord, de sorte que ces derniers traversent les jours avec un jeu donné pour leur mouvement.

5.- Entraîneur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les sabots de guidage présentent dans la zone des évidements polygonaux dans leur paroi supérieure et leur paroi inférieure des jours pour le passage des organes de raccord solidaires des tenons polygonaux, la section de



ces jours étant choisie plus grande que celle des organes de raccord, de sorte que ces derniers passent par les jours avec un jeu donné pour leur mouvement.

6.- Entraîneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les jours sont réalisés sous forme de trous oblongs s'étendant transversalement par rapport à la direction de marche, que l'extrémité des tenons polygonaux adopte la forme d'une rotule et que le fond des évidements polygonaux des sabots de guidage est réalisé sous forme de cavité articulaire.

7.- Entraîneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les organes de raccord sont réalisés sous forme de boulons ou de douilles de sûreté à cisailier et constituent un point destiné à la rupture.

8.- Entraîneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la plage angulaire du pivotement des sabots de guidage sur les bras entraîneurs est limitée par des butées.

9.- Entraîneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les sabots de guidage s'engagent au moins à leur paroi supérieure par l'intermédiaire d'un talon dans un grand évidement en forme de U des bras entraîneurs, dont les branches, s'étendant transversalement à la direction de marche, constituent les butées pour le talon.

10.- Entraîneur pour les transporteurs à chaîne, substantiellement tel que décrit précédemment et illustré aux dessins annexés.

p.pon de : Société dite : HALBACH & BRAUN
Anvers le 21 mai 1980.

p.pon de : Bureau des Brevets et des
Marques M.F.J. Bockstael.

BR4475

853385

Société dite: HALBACH & BRAUN

Pl. 1.2

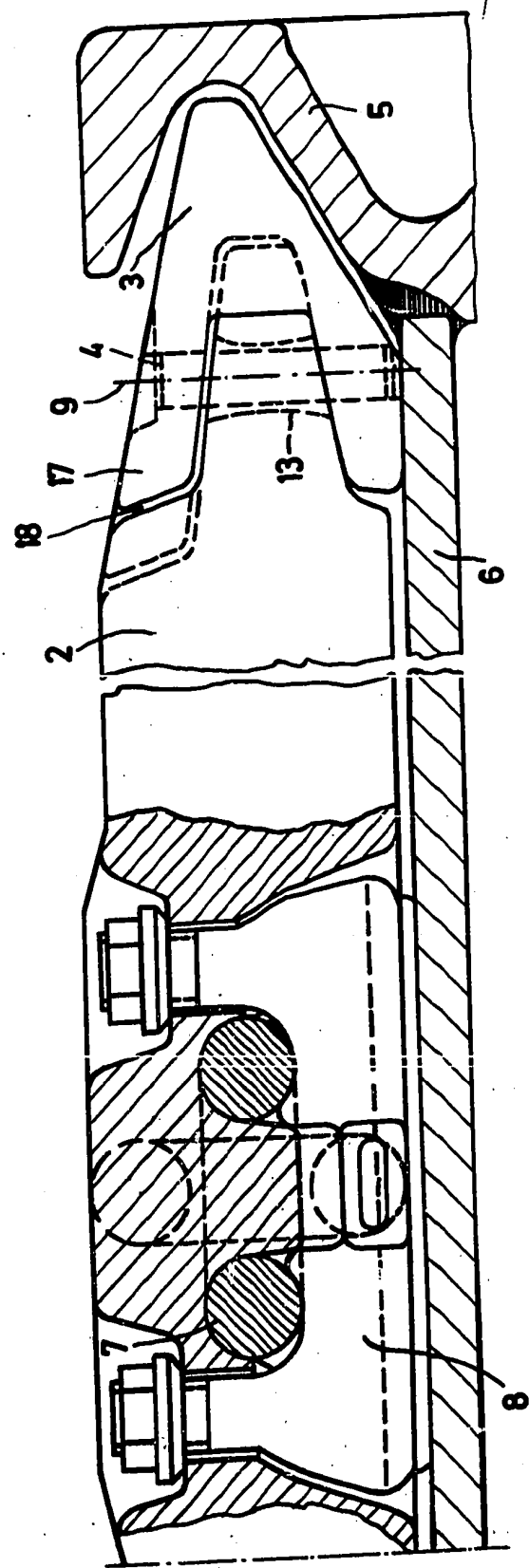


Fig. 1

p.pon de: Société dite: HALBACH & BRAUN,
Anvers, le 21 mai 1980.

p.pon de: Bureau des Brevets et des Marques M.F.J. Bockstael.

83395

Société dite: HALBACH & BRAUN

Pl. 2.2

Fig.3

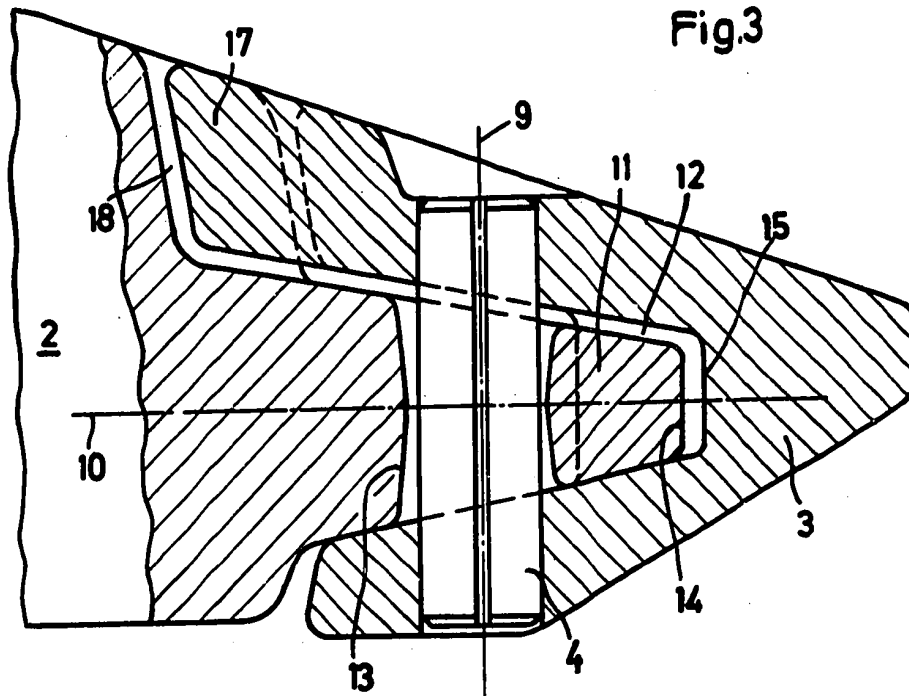
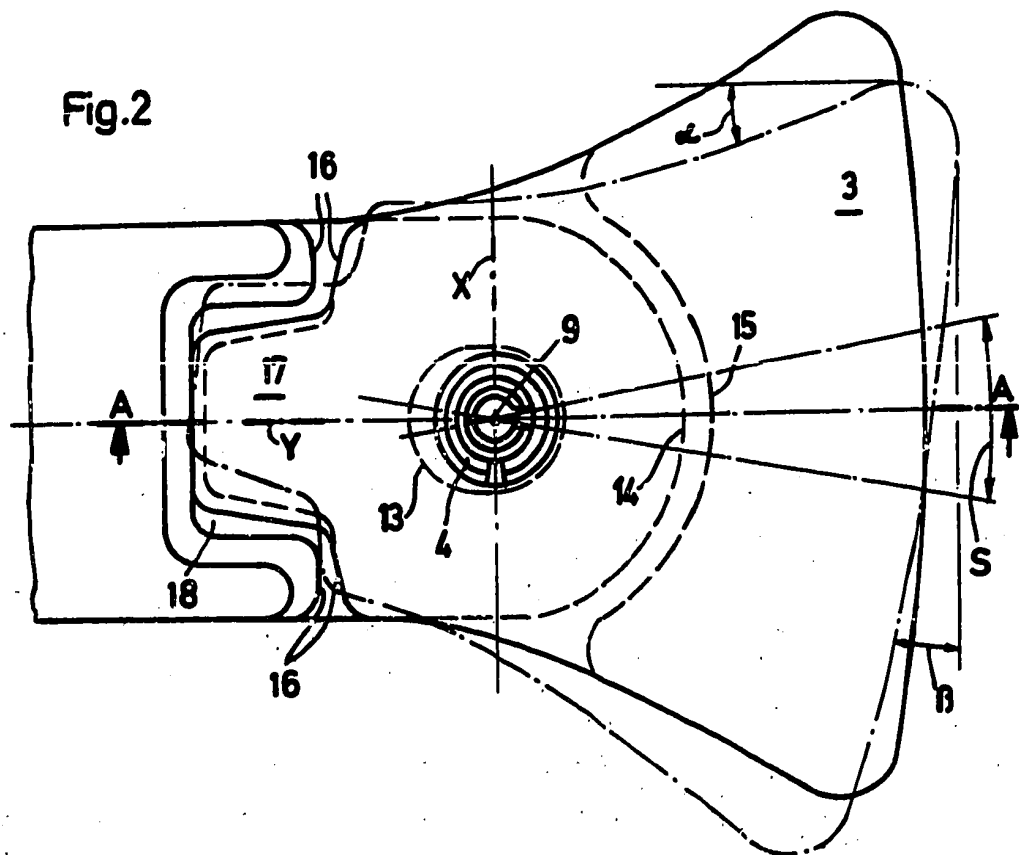


Fig.2



p.pon de: Société dite: HALBACH & BRAUN,
Anvers, le 21 mai 1980

p.pon de: Bureau des Brevets et des Marques M .F.J. Bockstael.