

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 515 708 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **91108511.6**

(51) Int. Cl.⁵: **E01B 7/02**

(22) Date de dépôt: **25.05.91**

(43) Date de publication de la demande:
02.12.92 Bulletin 92/49

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **KIHN S.à.r.l.**
17, rue de l'Usine
L-3754 Rumelange(LU)

(72) Inventeur: **Allegrucci, Jean-Pierre**
93 Cité Paerchen
L-3870 Schiffflange(LU)
Inventeur: **Risch, Charles**
3 Rue Salvatore Allende
L-3711 Rumelange(LU)

(74) Mandataire: **Meyers, Ernest et al**
Office de Brevets Meyers & Van Malderen
261 route d'Arlon B.P. 111
L-8002 Strassen(LU)

(54) **Aiguillage pour rails à gorge.**

(57) L'aiguillage est constitué par un berceau profilé formant le logement d'une aiguille mobile (18) de déviation et constitué par un corps profilé (20) réalisé par usinage par enlèvement de copeaux. Pour réduire les déchets d'usinage et améliorer la fiabilité de la manoeuvre de l'aiguille, le corps (20) est boulonné entre un rail contre-aiguille (22) et un rail opposé (24), tous les deux dépourvus de leur pied adjacent sur toute la longueur du corps (20), et la surface supérieure du corps (20) supportant la partie mobile de l'aiguille (18) est profilée de manière à présenter des paliers plats (28) de support de l'aiguille (18) alternant avec des encoches (30) usinées dans le corps (20).

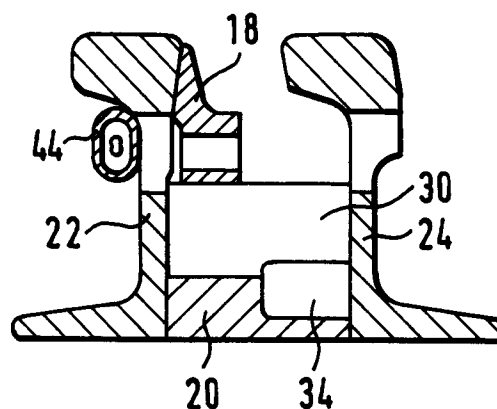


Fig. 2

EP 0 515 708 A1

La présente invention concerne un aiguillage pour rails à gorge ou ornière de trafic ferroviaire, constitué par un berceau profilé formant le logement d'une aiguille mobile de déviation, ainsi que les surfaces de roulement et de guidage et permettant la manoeuvre de l'aiguille, le berceau étant constitué par un corps profilé réalisé par usinage par enlèvement de copeaux.

L'invention vise plus particulièrement, sans y être limitée, des aiguillages pour les voies ferrées de transports urbains ou d'installations portuaires, dont les rails sont noyés dans le revêtement du réseau routier.

Ces aiguillages étaient, jusqu'à présent, généralement réalisés par un assemblage de divers composants, de qualité et de forme différentes, fabriqués sur mesure, soit par moulage, soit par usinage et assemblés manuellement, le plus souvent par soudure.

Le brevet LU-87 503 propose un nouveau procédé de fabrication d'aiguillages du type décrit ci-dessus, qui est entièrement réalisé par usinage exclusivement par enlèvement de copeaux. Ce procédé de fabrication d'aiguillage présente de nombreux avantages, parmi lesquels celui de pouvoir être réalisé automatiquement sous commande programmée, de pouvoir se priver des soudures et de ne pas devoir, soit disposer d'un stock important de pièces détachées, soit d'être tributaire de la fourniture de ces pièces.

Pour réduire le temps et les déchets d'usinage, le brevet LU-87 721 propose de conserver le rail contre-aiguille et de l'associer, après enlèvement de la partie intérieure de son pied, par boulonnage au corps usiné.

Le but de la présente invention est de prévoir un aiguillage perfectionné, semi-assemblé et semi-usiné, dans lequel les pièces non-usinées sont des pièces standard et qui permet une manoeuvre plus fiable de l'aiguille.

Pour atteindre cet objectif, l'invention propose un aiguillage du genre décrit dans le préambule, qui est essentiellement caractérisé en ce que le corps est boulonné entre un rail contre-aiguille et un rail opposé, tous les deux dépourvus de leur pied adjacent sur toute la longueur du corps, en ce que le rail contre-aiguille est dépourvu de son ornière sur la longueur de mobilité de l'aiguille et en ce que la surface supérieure du corps supportant la partie mobile de l'aiguille est profilée de manière à présenter des paliers plats de support de l'aiguille alternant avec des encoches usinées dans le corps.

Les pièces les plus vulnérables par l'usure sont le rail contre-aiguille et le rail opposé. Etant donné que ces pièces sont des pièces standard, elles sont toujours disponibles et peuvent être remplacées individuellement après usure, vu qu'elles sont

assemblées par boulonnage, au corps usiné. Un tel assemblage permet également une meilleure compensation des tolérances d'usinage. Comparé à l'aiguillage monobloc usiné, l'aiguillage proposé par la présente invention permet, en outre, de réduire le temps et les déchets d'usinage.

Les risques que la manoeuvre de l'aiguille soit entravée par des corps étrangers, par exemple des pierres, sont réduits grâce à la conception particulière du corps usiné, étant donné que ces corps étrangers peuvent s'accumuler au fond des encoches, où ils ne gênent pas la manoeuvre de l'aiguille.

D'autres particularités et caractéristiques de l'invention ressortiront de la description détaillée d'un mode de réalisation avantageux, présenté ci-dessous, à titre d'illustration, en référence aux figures annexées dans lesquelles:

la figure 1 montre une vue schématique, en plan, d'un aiguillage;

les figures 2 à 6 montrent des sections transversales suivant les plans de coupe sur la figure 1 définie respectivement par A, B, C, D et E et la figure 7 montre une vue en perspective de la partie du corps usiné supportant la partie mobile de l'aiguille.

La figure 1 montre une paire de rails 10, 12 qui sont prolongés par un aiguillage 14 destiné à guider un convoi, soit sur la paire de rails 10a, 12a, soit sur la paire de rails 10b, 12b. L'aiguillage fonctionne de manière classique, seul son procédé de fabrication et, par voie de conséquence, le profil des pièces utilisées se distinguent de l'état de la technique. Ceci est illustré par les différentes sections selon les figures 2 à 6.

La figure 2 montre une coupe transversale de l'aiguillage au niveau de la pointe d'une aiguille 18. Le logement de l'aiguille 18 est délimité par un corps 20 supportant l'aiguille 18 un rail contre-aiguille 22 et un rail opposé 24 qui sont démunis de la partie intérieure de leur pied et qui sont boulonnés au corps 20 à l'aide de boulons 26 comme représentés sur la figure 3.

Le corps 20 est réalisé par usinage, de préférence, par fraisage automatique sous commande programmée. Selon l'une des particularités de la présente invention, la partie du corps 20 supportant la partie mobile de l'aiguille 18 se présente, comme le montre la figure 7, sous la forme d'une succession de paliers 28 et d'encoches 30 séparant les paliers 28. Chaque palier 28 comporte une perforation 32 permettant le passage des boulons 26. Le but de ces encoches 30 est de récupérer les corps étrangers, tels que pierres et gravillons, ou autres, qui, sans la présence des encoches pourraient entraver le bon fonctionnement de l'aiguille 18. Pour que l'effet soit idéal, la surface des encoches 30 est, de préférence, supérieure à la

surface des paliers 28. Bien entendu, les saletés pouvant s'accumuler dans les encoches 30 doivent être enlevés par un nettoyage régulier. A cet effet, le corps 20 comporte un canal usiné longitudinal 34 permettant l'écoulement des eaux de nettoyage et des eaux de pluie.

Le rail contre-aiguille 22 peut être formé par le rail 10, 10a ou le rail 12, 12b de la voie existante ou par un rail à ornière soudé à ces derniers. Sur la longueur de la mobilité de l'aiguille 18 le rail contre-aiguille 22 doit être démuné de son ornière pour permettre le fonctionnement de l'aiguillage. Au-delà de la zone d'activité de l'aiguille 18 le rail contre-aiguille 22 doit, bien entendu, disposer de son ornière 36 comme représentée sur la figure 4 et suivantes.

Quoique non obligatoire, mais souhaitable, ne fut-ce que pour faciliter l'accès au boulon 26, le rail 24 peut également être démuné de son ornière sur toute la longueur de l'aiguillage. Comme représenté sur les figures, les deux rails 22 et 24 conservent, sur toute la longueur, la partie extérieure de leur pied, ce qui contribue à une meilleure symétrie et à l'intégration d'éléments standards.

La référence 44 désigne une résistance électrique de chauffage. Celle-ci est maintenue en place par des rondelles profilées 38 associées aux boulons de fixation 26. Au niveau de la figure 2 les deux rails 22 et 24, ainsi que l'aiguille 18 sont percés horizontalement pour permettre la mise en place des moyens de manoeuvre, non montrés, de l'aiguille 18.

L'invention permet donc de réduire une partie non négligeable de l'usinage nécessaire à la fabrication d'un rail monobloc, en profitant de l'existence du rail contre-aiguille 22 et du rail opposé 24. Ces deux rails sont des profilés standard desquels il suffit d'enlever, par usinage, la partie intérieure du pied et de l'ornière. Ces deux pièces peuvent également être remplacées individuellement et séparément, ce qui est d'autant plus avantageux qu'il s'agit des pièces les plus vulnérables par l'usure.

Les figures 4, 5 et 6 montrent des sections à travers la partie postérieure de l'aiguillage où le corps usiné 20 présente une arête 20a s'élargissant progressivement et s'élevant jusqu'au niveau supérieur de l'aiguillage. Cette arête 20a assure la séparation entre le rail contre-aiguille 22 et l'aiguille 18.

Dans le mode de réalisation représenté, le talon de l'aiguille 18 est fixé dans le corps 20 à l'aide d'une clavette 40. Celle-ci est, à son tour, calée à l'aide d'un boulon 42 ancré dans le corps 20. Pour permettre le serrage du boulon 42, la tête du rail 24 est enlevée à cet endroit (voir figure 4).

La figure 6 représente une section au niveau de la fin de l'aiguillage à l'endroit de la jonction entre l'aiguille 18 et le rail 10b.

Comme dans les aiguillages connus, il est possible de soumettre le corps 20, après son usinage, à un traitement thermique, ou de trempe localisée pour réaliser un durcissement superficiel des parties les plus exposées aux sollicitations. Il est également possible d'effectuer des rechargements superficiels par soudure pour augmenter localement la résistance.

Revendications

1. Aiguillage pour rails à gorge ou ornière de trafic ferroviaire, constitué par un berceau profilé formant le logement d'une aiguille mobile (18) de déviation, ainsi que les surfaces de roulement et de guidage et permettant la manoeuvre de l'aiguille, le berceau étant constitué par un corps profilé (20) réalisé par usinage par enlèvement de copeaux, caractérisé en ce que le corps (20) est boulonné entre un rail contre-aiguille (22) et un rail opposé (24), tous les deux dépourvus de leur pied adjacent sur toute la longueur du corps (20), en ce que le rail contre-aiguille (22) est dépourvu de son ornière (36) sur la longueur de mobilité de l'aiguille (18) et en ce que la surface supérieure du corps (20) supportant la partie mobile de l'aiguille (18) est profilée de manière à présenter des paliers plats (28) de support de l'aiguille (18) alternant avec des encoches (30) usinées dans le corps (20).
2. Aiguillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rail opposé (24) est dépourvu de son ornière sur toute la longueur de l'aiguillage.
3. Aiguillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la surface des encoches (30) est plus grande que celle des paliers (28).

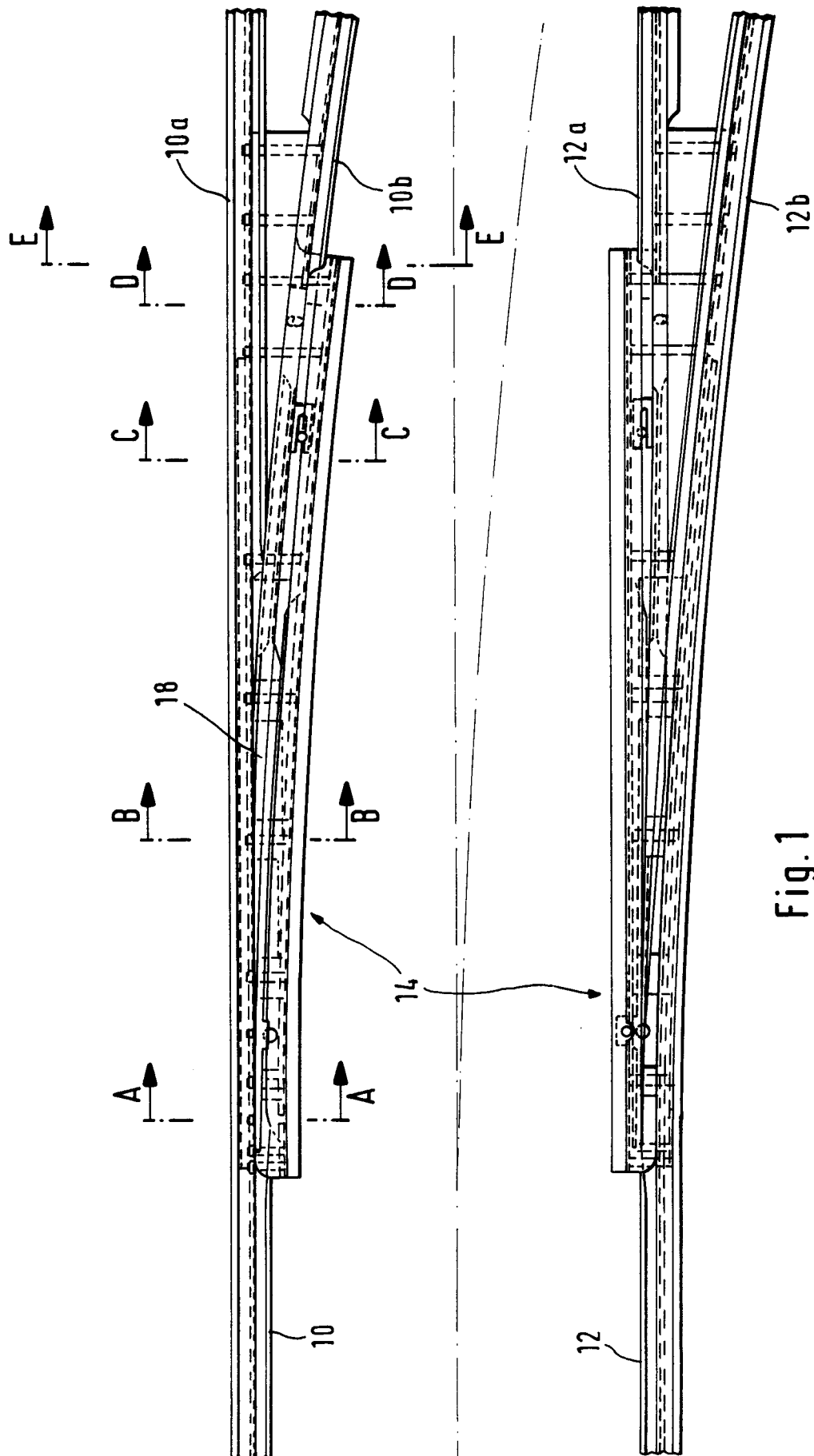


Fig. 1

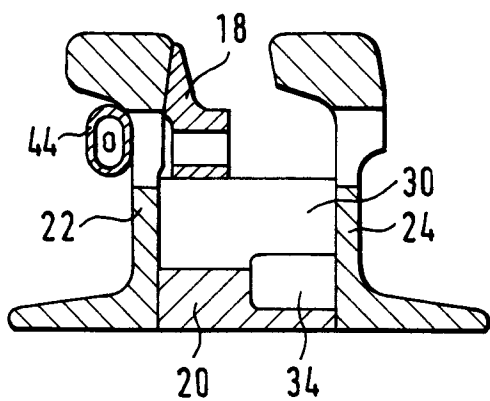


Fig. 2

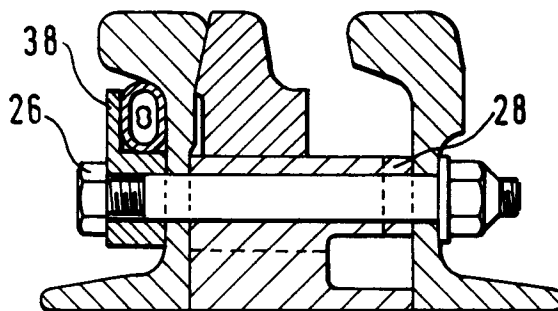


Fig. 3

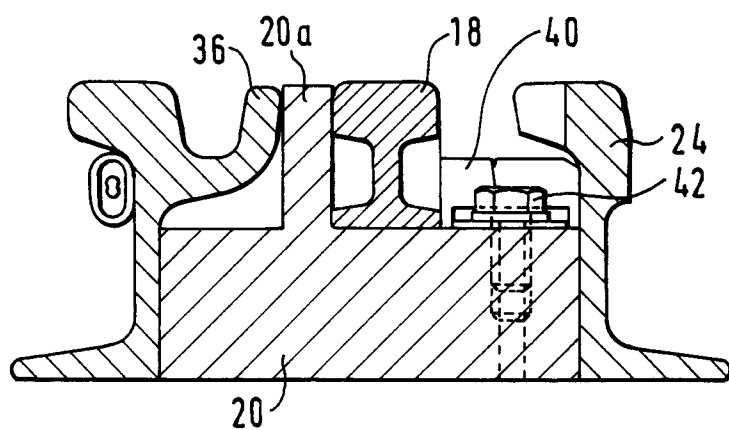


Fig. 4

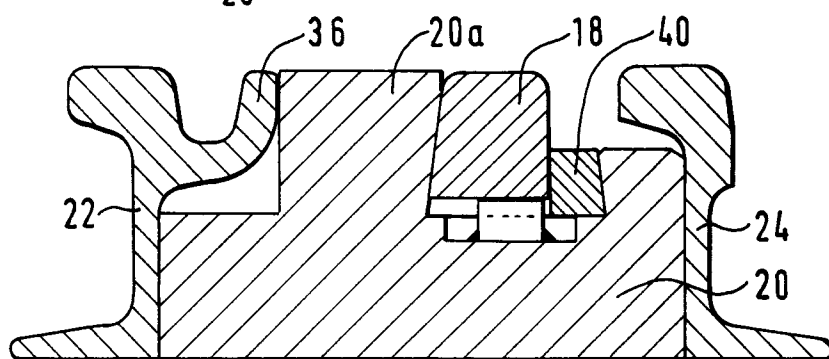


Fig. 5

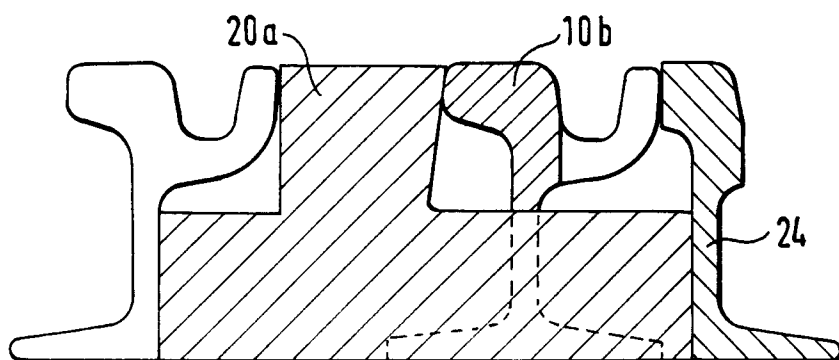
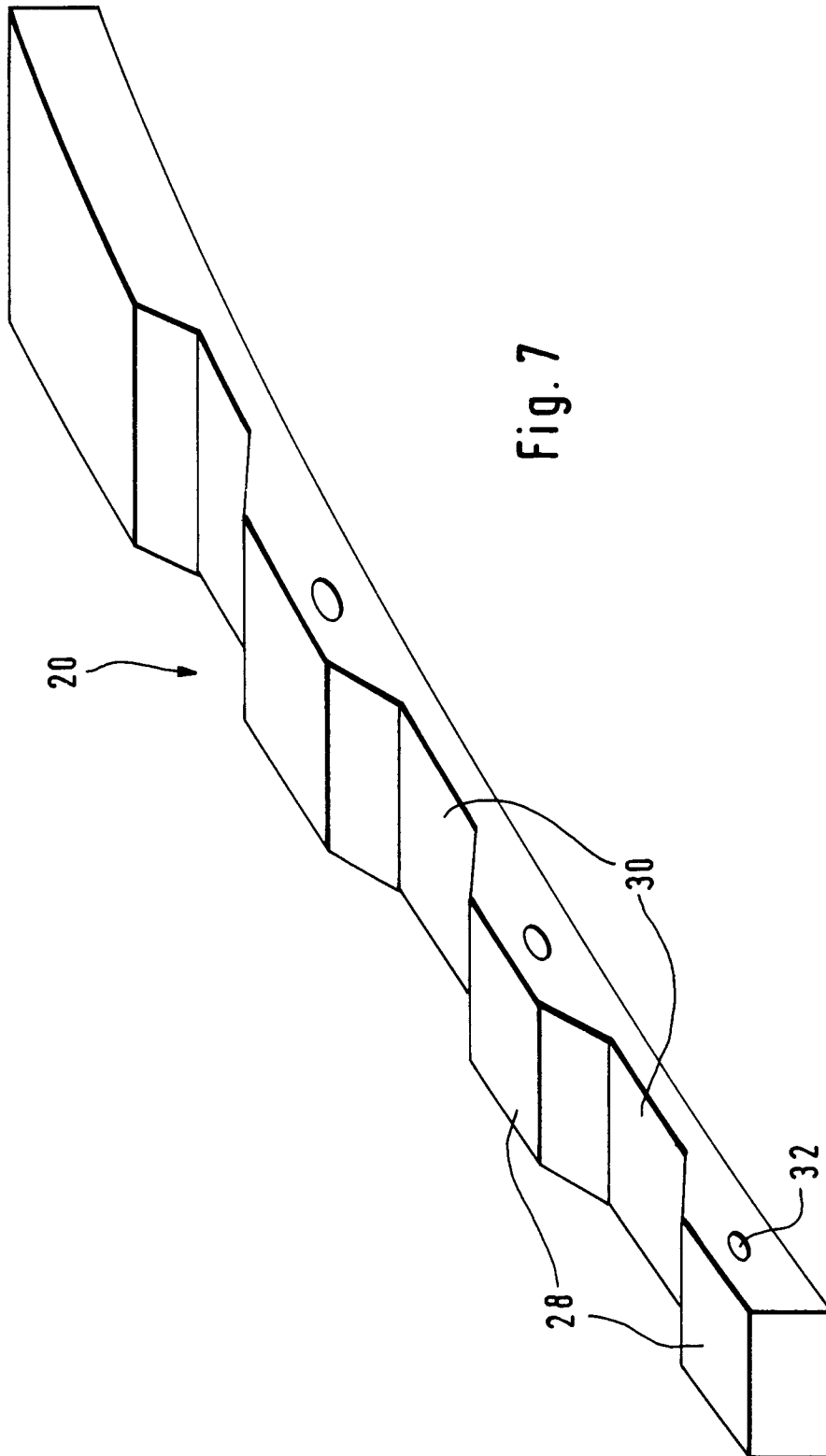


Fig. 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 10 8511

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	AT-B- 26 715 (B. PAJER-MONRIVA) * en entier * ---	1-3	E 01 B 7/02
A	DE-U-1 872 735 (MASCHINENFABRIK DEUTSCHLAND AG) * pages 1-3; figures 1-4 * ---	1	
A	DE-U-1 618 268 (BOCHUMER VEREIN FÜR GUSSTAHLFABRIKATION AG) * revendications * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E 01 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 15-01-1992	Examineur PAETZEL H-J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			