

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt: 83400956.5

⑤① Int. Cl.³: **B 61 G 11/18**

⑱ Date de dépôt: 11.05.83

③① Priorité: 11.05.82 FR 8208185

⑦① Demandeur: **HUTCHINSON, 2 rue Balzac, F-75008 Paris (FR)**

④③ Date de publication de la demande: 16.11.83
Bulletin 83/46

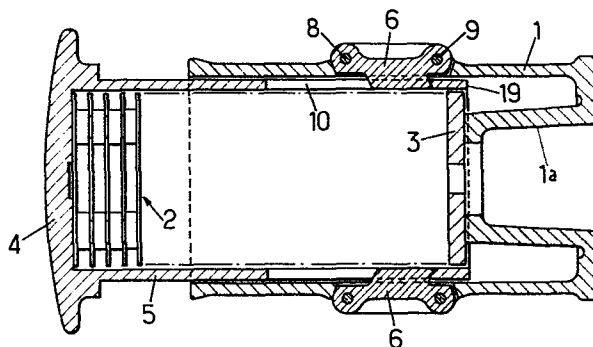
⑦② Inventeur: **Hay, Jean-Yves, 52, rue Youri-Gagarine, F-92700 Colombes (FR)**
Inventeur: **Froger, Christian, 19, Allée des Demoiselles d'Avignon, F-92000 Nanterre (FR)**

⑧④ Etats contractants désignés: **BE DE IT NL**

⑦④ Mandataire: **Picard, Jean-Claude Georges et al, Cabinet Plasseraud 84, rue d'Amsterdam, F-75009 Paris (FR)**

⑤④ **Dispositif de retenue axiale et torsionnelle d'un corps tubulaire monté coulissant dans un manchon, notamment pour tampon de choc.**

⑤⑦ Dispositif de retenue axiale et torsionnelle d'un corps tubulaire monté coulissant dans un manchon, notamment pour tampon de choc, le coulissement dudit corps devant pouvoir s'effectuer axialement dans certains limites, comportant au moins une clavette extérieure allongée axialement, constituée d'une tête montée dans un logement dudit manchon et d'un talon engagé dans une lumière axiale dudit corps, sans faire notablement saillie à l'intérieur de ce dernier, caractérisé en ce que la tête (6g) de la clavette (6) est montée dans le logement (7) dudit manchon (1) par l'intermédiaire de deux axes transversaux (8) et (9) servant de goupilles et engagés dans ses extrémités et dans des trous (12) de parois latérales ou joues (11) dudit logement (7), la clavette pouvant pivoter autour de l'un (8) de ces axes lors du montage dudit corps tubulaire (5) dans le manchon (1).



Dispositif de retenue axiale et torsionnelle d'un corps tubulaire monté coulissant dans un manchon, notamment pour tampon de choc.

La présente invention concerne un dispositif de re-
5 tenue axiale et torsionnelle d'un corps tubulaire monté
coulissant dans un manchon, notamment pour tampon de choc,
le coulisement dudit corps devant pouvoir s'effectuer
axialement dans certaines limites, ce dispositif compor-
tant au moins une clavette extérieure allongée axialement,
10 constituée d'une tête montée dans un logement dudit man-
chon, et d'un talon engagé dans une lumière axiale dudit
corps, sans faire notablement saillie à l'intérieur de
ce dernier.

Par "tampon de choc", on entend désigner en particu-
15 lier les dispositifs qui, sur les véhicules ferroviaires,
à savoir les wagons et les motrices, servent à amortir
les chocs entre les véhicules. On sait que dans ces dis-
positifs l'amortissement est produit par un système élas-
tique comprimé entre le fond du manchon, lequel est or-
20 dinairement solidaire du véhicule, et la face avant
du tampon, laquelle constitue un fond pour ledit corps
tubulaire.

Ledit système élastique est couramment constitué,
par exemple, par un empilement de plaques libres de cou-
25 lisser dans le corps tubulaire et entre lesquelles sont
intercalés des blocs de caoutchouc ou d'élastomère.

Il convient bien évidemment d'empêcher, en cours de
fonctionnement, que ledit corps tubulaire ne sorte du
manchon, que ce soit sous l'effet de la précontrainte de
30 compression auquel ledit système élastique est soumis,
ou, et surtout, sous l'effet de la détente brutale dudit
système, après cessation d'une forte compression consé-
cutive à un choc encaissé par le tampon.

Par le brevet allemand n° 447 842, on connaît un
35 dispositif de retenue du type mentionné au début, dans
lequel la clavette extérieure allongée axialement comporte

à une extrémité une patte, laquelle est serrée, par un système de fixation à vis et écrou, contre une collette du manchon. La clavette n'a ainsi aucun degré de liberté, et son système de fixation est en permanence
5 soumis à des efforts, du fait de la poussée exercée constamment sur le talon de la clavette par le rebord d'extrémité extérieur du corps tubulaire coopérant. Il peut en résulter, au niveau de ladite patte de la clavette, des efforts et une fatigue importants, et une mise hors
10 service prématurée par usure ou rupture du métal. En outre, le montage et le démontage de la clavette sont relativement malaisés.

Le but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients de la technique antérieure, et, à cet
15 effet, un dispositif de retenue axiale et torsionnelle du type général défini au début est, conformément à l'invention, caractérisé en ce que la tête de la clavette est montée dans le logement dudit manchon par l'intermédiaire de deux axes transversaux servant de goupilles et engagés
20 dans ses extrémités et dans des trous de parois latérales ou joues dudit logement, la clavette pouvant pivoter autour de l'un de ces axes lors du montage dudit corps tubulaire dans le manchon.

Il s'agit là, et comme on le verra par la suite,
25 d'une disposition qui permet de simplifier grandement le montage, tout en assurant, avec peu de moyens et donc à bon marché, un excellent assujettissement de la clavette sur le manchon, sans que des efforts puissent s'exercer sur les moyens de fixation de la clavette dans son logement.

30 Ce type de clavette assumera d'autre part, aussi bien si ce n'est mieux, que les clavettes utilisées jusqu'à présent, son rôle de retenue axiale et torsionnelle.

La retenue axiale du corps tubulaire dans le manchon, à l'encontre d'une force de détente tendant à l'en faire
35 sortir, sera en effet assurée par une mise en butée de l'extrémité de la lumière axiale du corps coulissant sur

la face frontale correspondante du talon de la clavette.

Quant à la retenue torsionnelle, elle sera assurée par une mise en butée des flancs latéraux du talon de la clavette sur les flancs latéraux correspondants de la lumière axiale du corps tubulaire.

Tout ceci sera d'ailleurs mieux vu par la suite, avec référence aux figures.

Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux de l'invention, on prévoira un jeu entre lesdits axes transversaux et la tête de la clavette, et/ou entre ces mêmes axes et les trous desdites joues, ce jeu étant axial, à savoir qu'il autorise un léger déplacement de la clavette dans la direction de ladite lumière axiale du corps tubulaire, ce déplacement, provoqué par une détente dudit système élastique, pouvant être stoppé par une mise en butée de la tête de clavette sur l'extrémité correspondante dudit logement du manchon.

On voit clairement que, grâce à cette disposition, l'effort de détente du système élastique, après cessation d'une compression due à un choc sur le tampon, effort qui peut être très important, s'exercera sur la clavette sans passer de façon notable par ses axes transversaux de retenue ; la clavette sera soumise à un effort de compression, s'exerçant entre la face frontale de son talon, en contact avec l'extrémité correspondante de la lumière axiale du corps coulissant, et l'extrémité opposée de sa tête, portant contre l'extrémité correspondante du logement du manchon.

Pour parfaire cette disposition, on pourra d'ailleurs prévoir, en outre, que cette face frontale du talon de la clavette est inclinée vers le fond du manchon et en direction de l'axe de ce dernier.

De la sorte, l'effort exercé par le système élastique sur le talon de la clavette, par l'intermédiaire de l'extrémité correspondante de ladite lumière axiale, tendra à ramener la tête de clavette en butée sur le fond
5 du logement du manchon, ce qui, là encore, évitera que
— les axes de fixation de la clavette soient soumis à des efforts de cisaillement.

Quant à la face —que l'on peut appeler "face arrière"— du talon de la clavette, qui est à l'opposé de la face
10 frontale dont il vient d'être question, on pourra prévoir avantageusement qu'elle sera inclinée dans le même
— sens que la précédente, grâce à quoi, un seul des axes
de la clavette étant alors monté, l'enfoncement du corps
tubulaire coulissant dans le manchon provoquera, lors du
15 montage, et automatiquement, la rotation de la clavette
autour de cet axe, jusqu'à ce que son talon retombe dans la
lumière axiale dudit corps (après quoi le second axe
pourra être mis en place).

Dans tout ce qui précède, il n'a été question que
20 d'une clavette, mais il est bien évident qu'un dispositif conforme à l'invention pourra en comporter plusieurs, par exemple deux diamétralement opposées, ou, en cas de besoin, un plus grand nombre, de préférence équi-réparties à la périphérie du manchon.

25 Un mode d'exécution de l'invention va maintenant être décrit à titre d'exemple nullement limitatif, avec référence aux figures du dessin annexé dans lequel :

— la figure 1 est une vue en coupe axiale simplifiée d'un dispositif —conforme à l'invention— de retenue
30 axiale et torsionnelle sur tampon de choc, par exemple pour chemin de fer, ce dispositif comportant deux clavettes ;

— la figure 2 est une vue en coupe axiale partielle à plus grande échelle, selon la ligne II-II de la figure

5, montrant l'une des deux clavettes en position de fonctionnement ;

- la figure 3 est une vue analogue à celle de la figure 2, mais avec la clavette supposée retirée, pour
5 montrer le logement de sa tête dans le manchon ;

- la figure 4 est une vue partielle en coupe selon la ligne IV-IV de la figure 2, montrant notamment la forme de la section transversale du talon de la clavette ;

- la figure 5 est une vue en coupe transversale
10 partielle selon la ligne V-V de la figure 6 ; et

- la figure 6 est une vue en plan, avec coupe partielle, de la clavette montée dans le logement du manchon.

Sur les différentes figures, on a désigné par la
15 référence 1 ce que l'on a appelé dans tout ce qui précède le manchon. Ce manchon est fixé par tous moyens appropriés, sur le véhicule ferroviaire ou autre, que l'on veut protéger des
chocs. Un système élastique constitué de la façon qui a
20 été décrite au début, qui n'a été dessiné que partiellement et qui a été référencé 2, est comprimé entre une plaque de fond 3 solidaire du manchon 1 et la face intérieure d'un tampon de choc 4 constituant le fond d'un
corps tubulaire 5 monté coulissant dans ledit manchon.

25 Ce corps tubulaire 5 est retenu dans le manchon 1 par l'intermédiaire de deux clavettes 6 diamétralement opposées. Etant donné que ces deux clavettes et les moyens associés sont identiques, on n'en décrira ci-dessous qu'une seule.

30 La clavette comporte une tête 6a par laquelle elle est montée dans un logement 7 du manchon 1, par l'intermédiaire de deux axes 8 et 9, ainsi qu'un talon 6b, lequel est engagé dans une lumière axiale 10 du corps tubulaire 5.

35 Ledit logement 7 du manchon est délimité par deux joues latérales 11, percées de trous 12 recevant les extrémités des axes 8 et 9, et par deux surfaces de butée 13 et 14 pour la tête 6a de clavette (figure 3).

On voit sur la figure 2 que les trous de passage 15 des axes 8 et 9 dans la tête 6a de la clavette sont ovalisés, de sorte que la clavette 6 peut se déplacer légèrement en direction axiale dans son logement 7, alors

5 que ces mêmes axes sont convenablement bloqués dans les trous cylindriques 12 des deux joues 11 du logement 7.

On voit aussi sur les figures que les faces frontale 16 et arrière 17 du talon 6b de la clavette, faces qui sont semi-cylindriques, sont inclinées vers le fond 10 3 du manchon 1 et vers l'axe de ce dernier, la face frontale 16 étant destinée à coopérer avec l'extrémité 18, inclinée de façon correspondante, de la lumière axiale 10 du corps tubulaire 5.

Ceci étant, on voit qu'un dispositif ainsi conçu 15 sera extrêmement facile à monter, puisque, l'un des axes, par exemple l'axe 9, n'étant pas encore en place, il suffira d'engager le corps tubulaire 5 dans le manchon 1, et de mettre en précontrainte le système élastique 2, jusqu'à ce que l'extrémité 19 du corps 5, en venant buter sur la face inclinée arrière 17 du talon 6b de la 20 clavette, fasse pivoter celle-ci vers l'extérieur, autour de l'axe 8, ensuite de quoi, la poussée exercée sur le tampon 4 continuant, la clavette pourra retomber et son talon 6b venir occuper la lumière 10. Le montage de la clavette 6 sera alors achevé par mise en place de 25 l'axe 9 dans les trous 12 et 15 correspondants, après quoi l'effort de précontrainte pourra être relâché et le dispositif sera prêt à entrer en fonction, le corps tubulaire 5 étant retenu dans le manchon 1, à l'encontre 30 de la force de détente exercée en permanence par le système 2, par mise en butée de l'extrémité 18 de la lumière axiale 10 sur la face frontale inclinée 16 du talon 6b.

Pour le démontage, on retirera l'axe 9 et on fera 35 pivoter la clavette 6 vers l'extérieur, après avoir comprimé axialement ledit système élastique 2, avec un effort supérieur à celui de la précontrainte, c'est-à-dire suffisamment pour que la face frontale 16 du talon 6b

de la clavette puisse venir hors du contact de l'extrémité 18 de la lumière 10 et le talon 6 en être ainsi extrait. Ensuite de quoi, bien entendu, le corps tubulaire 5, avec son système élastique 2, pourra être entièrement retiré du manchon 1.

Quant au fonctionnement du dispositif sous l'effet des chocs axiaux s'exerçant sur le tampon 4 et des forces de rebond engendrées par le système élastique 2, il ressort suffisamment de ce qui précède pour qu'il soit inutile d'insister beaucoup plus.

Pour ce qui est du guidage axial du corps 5 dans le manchon 1, il va de soi qu'il est assuré, sans rotation relative possible, par butée des faces latérales du talon 6b de la clavette 6 sur les flancs de la lumière axiale 10, ceci avec un léger jeu (voir figure 4).

Pour ce qui est des efforts axiaux (force de précontrainte permanente du système 2 et chocs en retour consécutifs à une brutale détente de ce système après un choc axial d'enfoncement exercé sur le tampon 4), ils seront encaissés directement par les deux clavettes 6, travaillant essentiellement en compression : le choc sera transmis au talon de la clavette sur sa face frontale 16 par l'extrémité 18 de la lumière 10, puis sera repris par la face 13 du logement 7 du manchon, sur laquelle viendra buter l'extrémité en regard de la tête 6a de la clavette. Le jeu des axes 8 et 9 dans les trous ovalisés 15 de la tête 6a sera suffisant pour que cette mise en butée empêche que la paroi avant de ces trous 15 vienne buter sur les axes 8 et 9, grâce à quoi ces derniers ne reçoivent aucun choc, et, en règle générale, aucun effort de cisaillement notable.

Comme il va de soi, et comme il résulte d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'application et de réalisation qui ont été plus particulièrement envisagés ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes.

REVENDEICATIONS

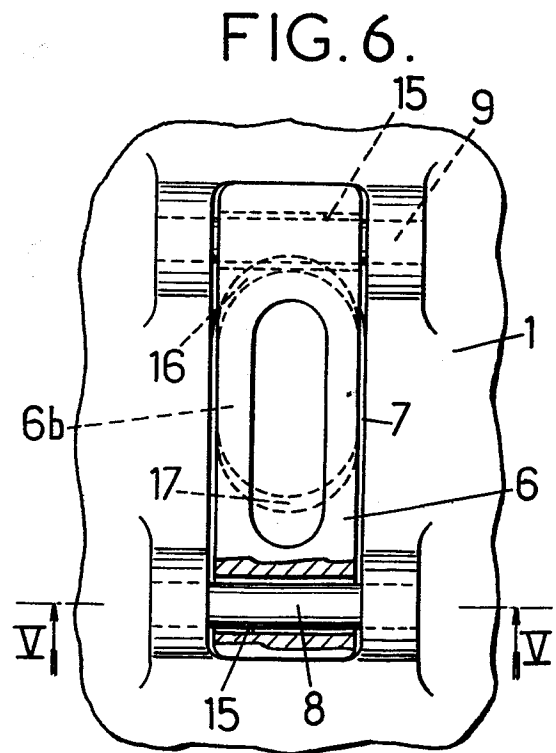
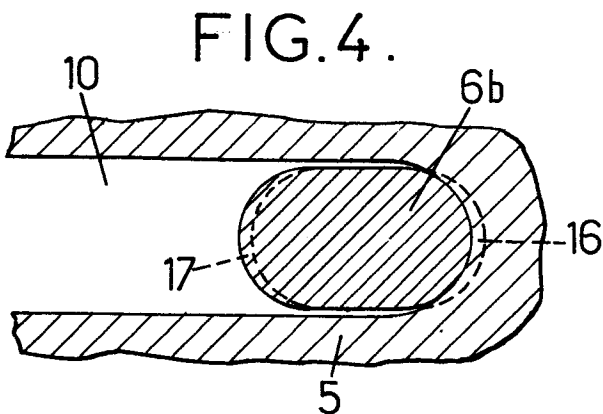
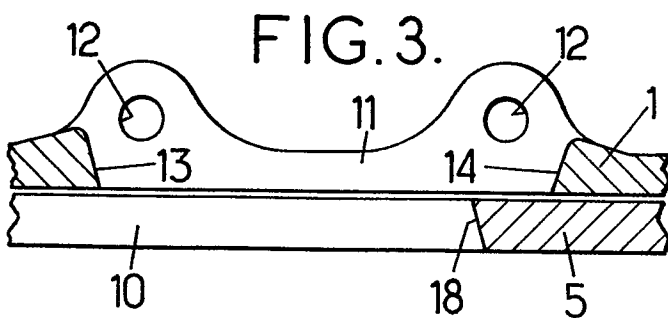
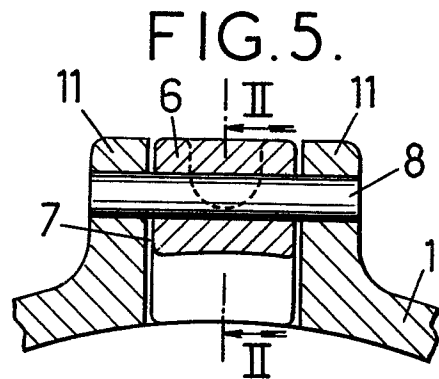
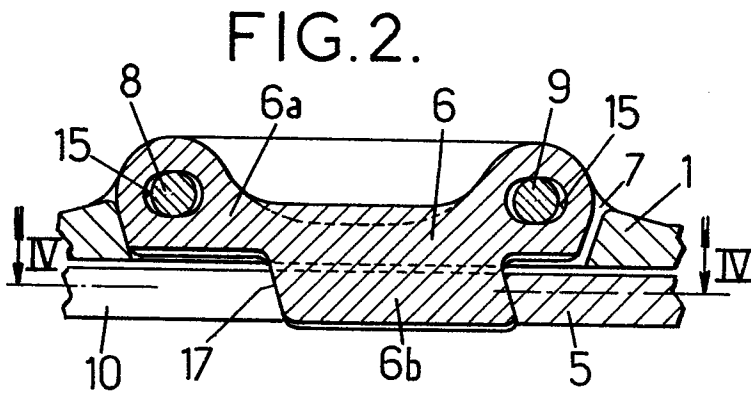
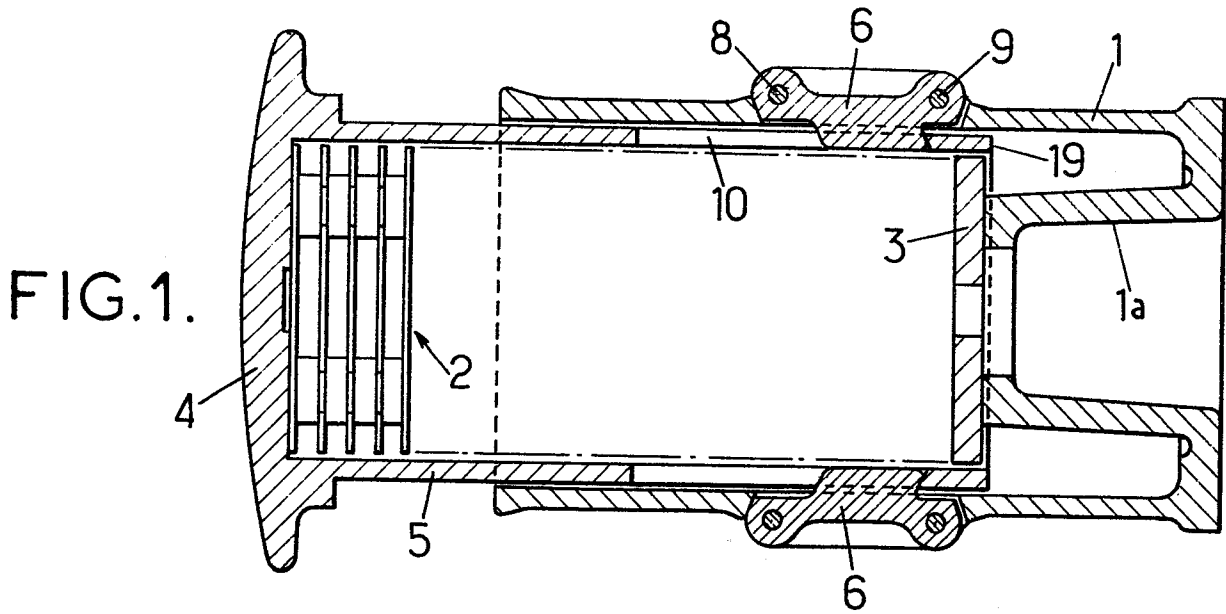
1. Dispositif de retenue axiale et torsionnelle d'un corps tubulaire monté coulissant dans un manchon, notamment pour tampon de choc, le coulissement dudit corps devant pouvoir s'effectuer axialement dans certaines limites, comportant au moins une clavette extérieure allongée axialement, constituée d'une tête montée dans un logement dudit manchon et d'un talon engagé dans une lumière axiale dudit corps, sans faire notablement saillie à l'intérieure de ce dernier, caractérisé en ce que la tête (6a) de la clavette (6) est montée dans le logement (7) dudit manchon (1) par l'intermédiaire de deux axes transversaux (8) et (9) servant de goupilles et engagés dans ses extrémités et dans des trous (12) de parois latérales ou joues (11) dudit logement (7), la clavette pouvant pivoter autour de l'un (8) de ces axes lors du montage dudit corps tubulaire (5) dans le manchon (1).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'est prévu un jeu entre lesdits axes transversaux (8,9) et la tête (6a) de la clavette (6), et/ou entre ces mêmes axes (8,9) et les trous (12) desdites joues, ce jeu étant axial, à savoir qu'il autorise un léger déplacement de la clavette (6) dans la direction de ladite lumière axiale (10) du corps tubulaire (5), ce déplacement, provoqué par une détente dudit système élastique (2), pouvant être stoppé par une mise en butée de la tête (6a) de clavette sur l'extrémité correspondante (13) dudit logement (7) du manchon (1).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la face frontale (16) du talon (6b) de la clavette (6), sur laquelle vient buter l'extrémité correspondante (18) de la lumière axiale (10) du corps coulissant (5) lors d'une détente dudit système élastique (2), est inclinée vers le fond (3) du manchon (1) et en direction de l'axe de ce dernier.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la face arrière (17) du talon (6b) de la clavette (6), à savoir celle qui est à l'opposé de ladite face frontale (16), est inclinée dans le même sens que
5 cette dernière.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte deux
clavettes diamétralement opposées, ou un plus grand
nombre de clavettes, de préférence équi-réparties à la
10 périphérie du manchon.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0094323

Numéro de la demande

EP 83 40 0956

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. 3)
X	DE-C- 447 842 (SIEGENER EISENBAHNBEDARF) * En entier *	1, 3, 6	B 61 G 11/18
A	DE-C- 462 538 (RECKEL) * Page 2, lignes 5-13; figures 1-5 *	2	
A	AT-C- 306 789 (STABEG)	1-3, 6	
A	BE-A- 564 807 (SAGA)		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			B 61 G
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28-07-1983	Examineur SCHMAL R.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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		& : membre de la même famille, document correspondant	

OEB Form 1503, 03.82