

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: **89101550.5**

51 Int. Cl. 4: **B61F 5/30 , B61F 5/32**

22 Date de dépôt: **30.01.89**

30 Priorité: **28.01.88 FR 8800976**

43 Date de publication de la demande:
02.08.89 Bulletin 89/31

84 Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT SE

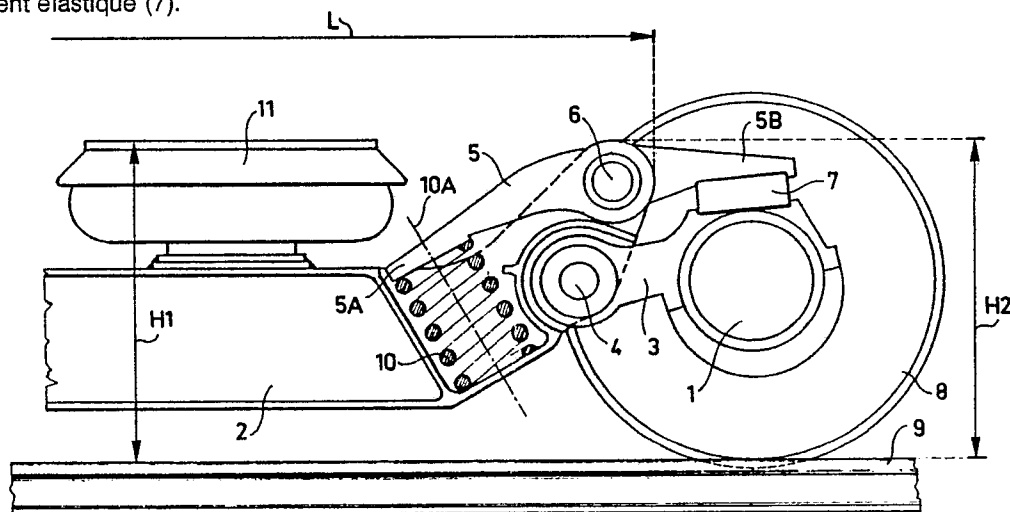
71 Demandeur: **ALSTHOM CREUSOT RAIL**
Tour Neptune, Cédex 20
F-92086 Paris la Défense(FR)

72 Inventeur: **Pinto, Georges**
12 bis Pasquier Fane
F-71150 Chagny(FR)

74 Mandataire: **Weinmiller, Jürgen et al**
Lennéstrasse 9 Postfach 24
D-8133 Feldafing(DE)

54 **Suspension primaire de véhicules ferroviaires.**

57 La présente invention concerne une suspension primaire de véhicules ferroviaires, entre un châssis de bogie (2) et un essieu comprenant deux boîtes d'essieu (1), cette suspension comprenant, pour chaque boîte d'essieu, un levier (5) oscillant autour d'un arbre (6) horizontal solidaire dudit châssis, ledit levier ayant une première branche (5A) s'appuyant sur un élément de suspension (10) relié audit châssis et une seconde branche (5B) opposée à la première par rapport audit arbre (6), caractérisée en ce qu'elle comporte une bielle (3) articulée reliant une boîte d'essieu (1) et le châssis de bogie, la seconde branche s'appuyant sur une boîte par l'intermédiaire d'un élément élastique (7).



EP 0 326 179 A1

Suspension primaire de véhicules ferroviaires

La présente invention est relative à une suspension primaire de véhicules ferroviaires, entre un châssis de bogie et un essieu comprenant deux boîtes d'essieu, cette suspension comprenant, pour chaque boîte d'essieu, un levier oscillant autour d'un arbre horizontal solidaire dudit châssis, ledit levier ayant une première branche s'appuyant sur un élément de suspension relié audit châssis et une deuxième branche opposée à la première par rapport audit arbre.

On connaît, notamment par la figure 4 du document FR 1 394 160, une telle suspension primaire. Mais, dans cette suspension, la seconde branche porte directement la boîte d'essieu, de sorte que le ressort subit des efforts verticaux, mais aussi des efforts latéraux dus au guidage des roues entre deux rails.

Le but de la présente invention est de réaliser une suspension primaire dont les éléments de suspension ne sont soumis qu'à des efforts verticaux.

La suspension primaire selon l'invention est ainsi caractérisée en ce qu'elle comporte deux bielles articulées reliant chacune une boîte d'essieu et le châssis de bogie, la seconde branche d'un levier s'appuyant sur une boîte par l'intermédiaire d'un élément élastique.

Un autre but de la présente invention est de réaliser une suspension primaire ne nécessitant qu'un encombrement réduit et placée de manière à laisser une grande place à la suspension de caisse et à ses débattements.

L'axe des éléments de suspension est donc dans un plan vertical et disposé de manière inclinée par rapport à la verticale. Il est décrit, ci-après, un mode préféré de réalisation de la suspension en référence à la planche unique annexée, qui représente une vue partielle, en élévation.

Dans la figure, on distingue une boîte d'essieu 1 reliée au châssis 2 de bogie par une bielle d'asservissement 3 articulée au châssis par une articulation élastique 4.

Un levier oscillant 5, articulé autour d'un arbre ou palier 6 solidaire du châssis, transmet à ce dernier l'effort vertical entre la roue 8 et le rail 9.

Un élément élastique 7 est interposé entre la boîte d'essieu et la partie 5B du levier 5 située du côté de la boîte d'essieu.

L'élément élastique est par exemple un pavé en élastomère.

L'extrémité de la partie 5A du levier 5 située du côté du châssis, s'appuie sur un élément de suspension 10 prenant sa réaction sur le châssis.

L'élément de suspension est avantageusement un ressort ou plusieurs ressorts coaxiaux. Dans la figure, il n'a été représenté qu'un seul ressort.

L'axe 10A du ressort 10 est situé dans un plan vertical et disposé de manière inclinée avec la partie inférieure du ressort du côté de la roue 8, de telle sorte que le levier libère toute la place nécessaire aux débattements verticaux et horizontaux d'une suspension pneumatique 11 de caisse de grande capacité de charge.

Avantageusement, l'angle d'inclinaison par rapport à la vertical est voisin de 45 degrés. De même, les deux branches 5A et 5B du levier font entre elles un angle compris entre 120 et 160 degrés pour assurer un appui plan des branches sur les éléments élastiques respectifs.

Du fait de la très grande flexibilité en cisaillement de l'élément 7, la bielle d'asservissement 3 et son articulation 4 assure le guidage latéral de l'essieu, et le levier 5 et son palier 6 ne sont intéressés que par des efforts verticaux.

L'inclinaison de l'élément de suspension 10 et la position de la branche 5A du levier 5 libère toute la place nécessaire aux débattements verticaux et horizontaux d'une suspension pneumatique de grande capacité de charge.

L'altitude H1 de l'appui de suspension de caisse et la plus réduite possible, de même que l'altitude H2 au voisinage de la roue, l'encombrement vertical étant ainsi aussi réduit que possible.

La longueur L du longeron du châssis est considérablement réduite et peut permettre une fabrication facile particulièrement lorsque ce longeron est moulé.

Le levier 5 est facilement réalisable en acier à haute caractéristique ou tout autre matériau moderne.

Revendications

1/ Suspension primaire de véhicules ferroviaires, entre un châssis de bogie (2) et un essieu comprenant deux boîtes d'essieu (1), cette suspension comprenant, pour chaque boîte d'essieu, un levier (5) oscillant autour d'un arbre (6) horizontal solidaire dudit châssis, ledit levier ayant une première branche (5A) s'appuyant sur un élément de suspension (10) relié audit châssis et une seconde branche (5B) opposée à la première par rapport audit arbre (6), caractérisée en ce qu'elle comporte une bielle (3) articulée reliant une boîte d'essieu (1) et le châssis de bogie, la seconde branche s'appuyant sur une boîte par l'intermédiaire d'un élément élastique (7).

2/ Suspension primaire selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'axe (10A) dudit élément de suspension (10) est situé dans un plan vertical et disposé de manière inclinée par rapport à la verticale.

5

3/ Suspension primaire selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'angle d'inclinaison de l'axe (10A) dudit élément de suspension est voisin de 45 degrés.

4/ Suspension primaire selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la partie inférieure de l'élément de suspension est placée du côté de la roue (8) de l'essieu intéressé.

10

5/ Suspension primaire selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les deux branches (5A, 5B) du levier (5) présentent entre elles un angle compris entre 120 et 160 degrés.

15

20

25

30

35

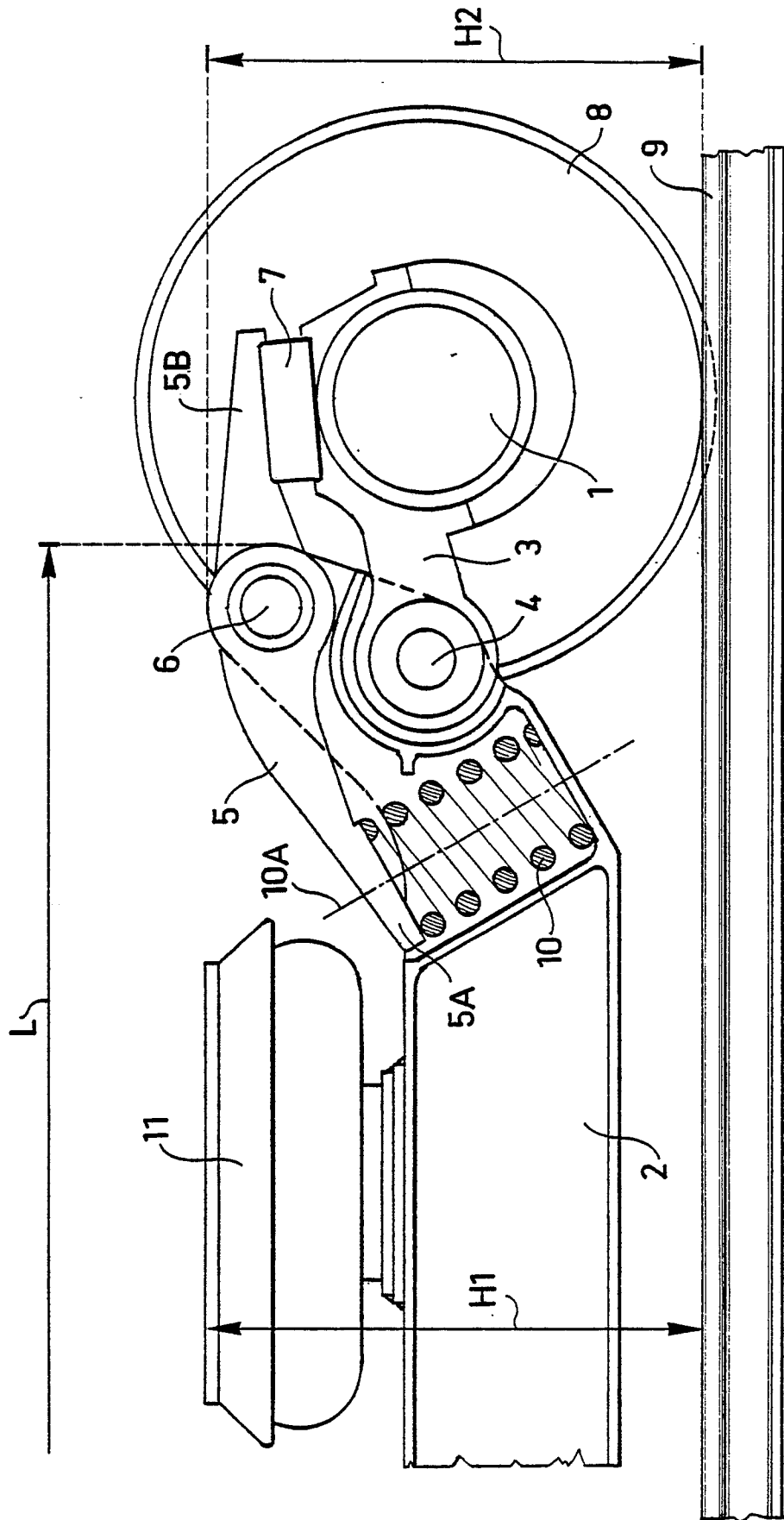
40

45

50

55

3





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.4)
A	CH-A- 348 980 (INVENTIO) * En entier * ---	1,2,4	B 61 F 5/30 B 61 F 5/32
A	DE-B-1 080 583 (WEGMANN et al.) * En entier * ---	1,2,4	
A	FR-A-1 253 350 (ATELIERS DE CONSTRUCTIONS DU CENTRE) * En entier, en particulier figure 3 * ---	1,3,6	
A	FR-A-1 394 160 (SNCF et al.) * En entier, en particulier figure 4 * ---	1,2,4	
A	DE-B-1 106 359 (MAN) * En entier * -----	6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 61 F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 08-03-1989	Examineur SCHMAL R.
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			