

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 850 931

②① N° d'enregistrement national : **04 01055**

⑤① Int Cl⁷ : B 61 H 13/38

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 04.02.04.

③① Priorité : 06.02.03 DE 10304717.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 13.08.04 Bulletin 04/33.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : KNORR BREMSE SYSTEME FÜR
SCHIENENFAHRZEUGE GMBH Gesellschaft mit beschränkter Haftung — DE.

⑦② Inventeur(s) : STALTMEIR JOSEF, FUDERER
ERICH, WOLFSTEINER PETER, ERNSTBERGER
HEINRICH et ELSTORPFF MARC GREGORY.

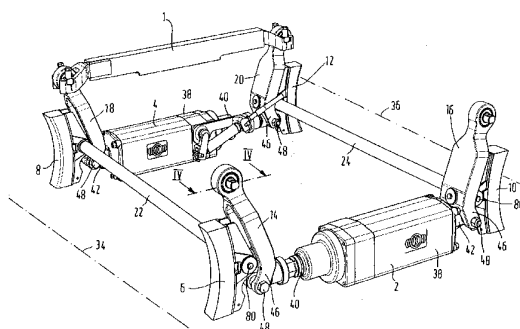
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET FLECHNER.

⑤④ **ENSEMBLE DE FREIN A SABOT POUR ESSIEUX MONTES D'UN BOGIE D'UN VEHICULE FERROVIAIRE.**

⑤⑦ L'invention concerne un ensemble de frein à sabot pour essieux montés d'un bogie, comprenant un module de frein qui est fixé en suspension au bogie (1) par des pattes (14, 16, 18, 20) de suspension et qui comprend au moins deux générateurs (2, 4) de force de freinage qui actionnent des sabots (6, 10 ou 8, 12) de frein en sens contraires, respectivement associés à un essieu (32, 34) différent.

L'invention prévoit de disposer les générateurs (2, 4) de force de freinage, du point de vue de leur direction d'action, transversalement aux essieux (34, 36) et alignés avec les sabots (6, 10 ou 8, 12) de frein associés.



FR 2 850 931 - A1



**Ensemble de frein à sabot pour essieux montés
d'un bogie d'un véhicule ferroviaire**

Etat de la technique

5 L'invention concerne un ensemble de frein à sabot pour essieux montés d'un bogie d'un véhicule ferroviaire, comprenant un module de frein qui est fixé en suspension au bogie par des pattes de suspension et qui comprend au moins deux générateurs de force de freinage qui actionnent des sabots de frein en sens contraires, respectivement associés à un essieu différent.

10 On connaît un ensemble de frein à sabot de ce genre par le document WO 00/02756 par exemple, suivant lequel, pour un bogie à double essieu, un sabot de frein est associé à chaque roue. Les sabots de frein sont disposés entre les essieux et sont actionnés en sens contraires par un cylindre de frein respectif. Plus en détail, les sabots de frein sont maintenus
15 aux extrémités de traverses s'étendant parallèlement aux essieux, dans lesquelles les cylindres de frein sont reçus sous la forme d'ensembles cylindre-piston actionnés par fluide sous pression. Les axes médians des ensembles cylindre-piston s'étendent dans le sens de la longueur des traverses. Le mouvement de déploiement des pistons s'effectue donc
20 parallèlement aux essieux et doit être renvoyé par des transmissions de renvoi sur des tiges de pression disposées transversalement aux essieux, tiges qui, lors d'un freinage, écartent les traverses l'une de l'autre et pressent les sabots de frein contre les roues. Les tiges de pression sont disposées, en vue dans le sens de la longueur des traverses, en étant décalées par rapport
25 aux sabots de frein, de sorte que les traverses sont, lors d'un freinage, sollicitées par un couple de flexion relativement grand et doivent donc être dimensionnées en conséquence. De plus, cet agencement a pour inconvénient une production de bruit relativement élevée due, entre autres, à un nombre relativement élevé de paliers ayant du jeu, qui sont nécessaires
30 par exemple pour le renvoi du mouvement des pistons. Enfin, le remplacement des sabots de frein est une opération lourde, parce que les dispositifs de rattrapage d'usure des ensembles cylindre-piston, décalés vers l'intérieur par rapport aux faces latérales du véhicule ferroviaire, sont difficilement accessibles pour le remplacement des sabots, et le véhicule
35 ferroviaire doit à cette fin, dans la plupart des cas, être conduit sur une fosse.

Face à cette situation, l'invention vise à perfectionner un

ensemble de frein à sabot du type mentionné en introduction de manière à éviter les inconvénients mentionnés.

5 Suivant l'invention, on y parvient par le fait que les générateurs de force de freinage sont disposés, du point de vue de leur direction d'action, transversalement aux essieux et alignés avec les sabots de frein associés. On entend ici par « alignés » que les axes médians des générateurs de force de freinage se trouvent essentiellement dans le plan des sabots de frein associés. On entend par « direction d'action d'un générateur de force de freinage » la direction dans laquelle s'effectue le mouvement de déploiement d'un élément à déployer, par exemple d'une tige de piston, mouvement qui est exécuté sans renvoi par l'élément à déployer. De la sorte, d'une part, le mouvement d'application ou de desserrage du frein introduit par les 10 générateurs de force de freinage n'a pas besoin d'être renvoyé, ce qui se traduit par un nombre moins élevé de paliers et donc également par une dépense réduite de montage et de fabrication, et par une formation de bruit structurel - et donc une production de bruit - réduite grâce à la rigidité accrue de l'introduction de la force. D'autre part, l'alignement des générateurs de force de freinage avec les sabots de frein permet d'introduire la force de freinage en ligne directe dans les sabots de frein. On n'a donc plus besoin, 20 pour maintenir les sabots de frein, de traverses amplement dimensionnées, sollicitées en flexion.

Suivant une forme préférée de réalisation, les traverses suivant l'état de la technique sont remplacées par des éléments de traction relativement minces, par exemple des barres d'accouplement en forme de 25 tiges, des tubes à paroi mince ou encore de simples câbles, qui absorbent les forces de traction afin de s'opposer à la tendance des sabots de frein, due aux surfaces de freinage coniques des roues, à se dérober latéralement. Ces éléments de traction ne sont donc plus sollicités par des couples de flexion, mais uniquement en traction, afin de maintenir constante la distance entre les sabots de frein, en vue dans la direction des essieux. Comme les éléments de traction peuvent être, pour cette raison, conçus nettement plus minces, le poids de l'ensemble de frein à sabot diminue également. 30

Suivant une amélioration de cette forme de réalisation de l'invention, le module de frein est fixé par quatre pattes de suspension 35 montées à pivotement sur le bogie, dont elles dépassent vers le bas. De préférence, les pattes de suspension, à une extrémité, sont montées à

pivotement de tous côtés sur le bogie par des paliers sphériques à éléments d'amortissement élastique et, à l'autre extrémité, sont chacune articulées à une extrémité d'un générateur de force de freinage. Les pattes de suspension transmettent alors au bogie la force circonférentielle agissant en cas de freinage sur les sabots de frein. Les pattes de suspension permettent de fixer l'ensemble de frein à sabot au bogie en tant que module de frein complètement préassemblé. Les éléments d'amortissement élastique désaccouplent les pattes de suspension du bogie et empêchent la transmission du bruit structurel à ce dernier, ce qui réduit les bruits émis lors du freinage. Le montage sphérique des pattes de suspension sur le bogie permet, d'une part, de faire pivoter les pattes de suspension autour d'axes de pivotement imaginaires, s'étendant parallèlement aux essieux, lorsque les générateurs de force de freinage respectivement maintenus entre deux pattes de suspension sont actionnés, et donc que les extrémités côté roue des pattes de suspension s'éloignent ou se rapprochent entre elles en direction horizontale. D'autre part, les sabots de frein peuvent, par le pivotement des pattes de suspension autour d'axes de pivotement imaginaires, suivre les mouvements transversaux des roues perpendiculairement aux essieux, et donc faire face aux surfaces de freinage des roues.

De plus, les sabots de frein sont montés sur les pattes de suspension à pivotement ou basculement autour d'axes de pivotement s'étendant perpendiculairement aux essieux et, en outre, autour d'axes de pivotement s'étendant parallèlement aux essieux. Le montage à double pivotement des sabots de frein sur les pattes de suspension permet, d'une part, que les sabots de frein, lorsqu'ils suivent les mouvements transversaux des roues, tout en s'appliquant latéralement contre les boudins radialement saillants des roues, puissent s'aligner dans le plan de la roue et donc parallèlement à la surface de freinage de la roue. De plus, ils sont, lors du freinage, alignés également de façon optimale par rapport aux surfaces de freinage des roues à l'intérieur du plan de la roue.

D'une manière particulièrement préférée, les sabots de frein sont disposés sur les pattes de suspension en étant décalés par rapport aux générateurs de force de freinage, en direction du bogie, afin que les générateurs de force de freinage puissent être disposés le plus vers le bas possible. Ce décalage est avantageux dans le cas de nombreux bogies, afin que les générateurs de force de freinage n'entrent pas en collision avec des

éléments porteurs longitudinaux ou des traverses du cadre de bogie. Toutefois, suivant une variante, les axes médians des générateurs de force de freinage peuvent aussi se trouver exactement au niveau de l'articulation des sabots de frein, ou être alignés avec celle-ci, de sorte qu'on obtient une introduction de force encore plus directe.

D'une manière particulièrement à préférer, les générateurs de force de freinage comportent chacun un dispositif de rattrapage d'usure qui comprend un mécanisme de réglage afin de modifier la distance entre les sabots de frein et la surface de freinage associée des roues. L'agencement suivant l'invention a pour avantage essentiel que, du fait de la position extérieure, en extrémité d'axe, des générateurs de force de freinage, le mécanisme de réglage du dispositif de rattrapage d'usure est très facile d'accès pour son repositionnement en cas de remplacement du sabot de frein.

Dessins

On va maintenant expliquer plus en détail un exemple de réalisation de l'invention qui est représenté sur les dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un ensemble de frein à sabot suivant une forme préférée de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue de côté de l'ensemble de frein à sabot de la figure 1 ;
- la figure 3 représente un détail de l'ensemble de frein à sabot de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue en coupe le long de la ligne IV-IV de la figure 1 ;
- la figure 5 est une vue de côté de l'ensemble de frein à sabot de la figure 1 lorsqu'il est monté ;
- la figure 6 est une vue en perspective de l'ensemble monté de frein à sabot de la figure 1.

Description de l'exemple de réalisation

La figure 1 représente un ensemble de frein à sabot d'un wagon de marchandises suivant une forme préférée de réalisation de l'invention. L'ensemble de frein à sabot comprend un module de frein, associé à deux essieux 34, 36 suggérés en trait mixte et pouvant être globalement fixé en suspension à un bogie - simplement représenté par l'un de deux longerons 1 - du wagon de marchandises, module qui comporte deux cylindres 2, 4 de frein,

quatre sabots 6, 8, 10, 12 de frein, quatre pattes 14, 16, 18, 20 de suspension et deux éléments 22, 24 de traction, sollicités en traction et s'étendant parallèlement aux essieux. Les pattes 14, 16, 18, 20 de suspension se dégagent vers le bas des longerons 1 du bogie, sont montées sur ces
 5 derniers à pivotement et portent les cylindres 2, 4 de frein ainsi que les sabots 6, 8, 10, 12 de frein, parmi lesquels, les sabots 6, 8 ou 10, 12 de frein associés aux roues 26, 28 ou 30, 32 d'un essieu 34, 36 sont respectivement reliés entre eux par un élément 22, 24 de traction respectif.

En actionnant les cylindres 2, 4 de frein, les sabots 6, 10 et 8, 12
 10 de frein sont amenés, dans des directions contraires respectives, contre des roues 26, 30 et 28, 32 - représentées sur les figures 5 et 6 - de deux essieux montés, en position d'application du frein ou en position de desserrage. Chaque essieu monté comporte une paire de roues 26, 28 ou 30, 32 montées sur un essieu 34, 36 et est monté par rapport au bogie 1 en suspension
 15 élastique, d'une manière connue. Cette suspension élastique permet aux deux essieux montés d'effectuer entre autres des mouvements longitudinaux et transversaux par rapport au bogie, dont la figure 6 représente également, en plus des longerons 1, une traverse 84 qui s'étend transversalement entre ces derniers.

Comme le montre le mieux la figure 1, un cylindre 2, 4 de frein, disposé transversalement aux essieux 34, 36 du point de vue de sa direction d'action, qui actionne respectivement deux sabots 6, 10 ou 8, 12 de frein à sens contraires et respectivement associés à un essieu 34, 36 différent, et qui est essentiellement aligné avec ceux-ci, est disposé entre les deux essieux
 20 34, 36 voisins, de chaque côté de l'essieu. Un cylindre 2, 4 de frein actionne donc deux sabots 6 et 10 ou 8 et 12 de frein, en étant relié avec le sabot 6 ou 12 de frein à l'aide d'une tige 40 de cylindre de frein qui se déploie à partir d'un boîtier 38 de cylindre de frein, et avec l'autre sabot 8 ou 10 de frein à l'aide d'un prolongement 42, dépassant en direction longitudinale, du boîtier
 25 38 de cylindre de frein, comme le montre la figure 2. Un actionnement synchrone des cylindres 2, 4 de frein, par exemple pneumatiques, provoque chaque fois le déploiement de la tige 40 de cylindre de frein, le cylindre 2, 4 de frein s'appuyant par l'intermédiaire du prolongement 42 du boîtier 38 de cylindre de frein sur le sabot 10 ou 8 de frein qui vient s'appliquer sur une
 30 surface 74 de freinage de la roue 30 ou 28, et amenant l'autre sabot 6 ou 12 de frein respectif en engagement de freinage avec la surface 74 de freinage

de la roue 26 ou 32. Il est essentiel pour une introduction directe de la force de freinage qu'un axe 44 médian des cylindres 2, 4 de frein se trouve pour l'essentiel dans un plan médian vertical des sabots 6, 8, 10, 12 de frein.

De préférence, un sabot 6, 8, 10, 12 de frein respectif et une
5 extrémité respective d'un cylindre 2, 4 de frein sont articulés à l'extrémité des pattes 14, 16, 18, 20 de suspension qui est opposée au bogie 1, et ce sur des côtés mutuellement opposés desdites pattes. Les extrémités libres des prolongements 42 des boîtiers 38 de cylindre de frein des deux cylindres 2, 4 de frein, ainsi que les extrémités libres des deux tiges 40 de cylindre de frein,
10 s'enfoncent à cet effet respectivement dans une fourche 46 formée à l'extrémité côté roue des pattes 14, 16, 18, 20 de suspension, et sont respectivement dotées d'un orifice traversant s'étendant parallèlement aux essieux 34, 36, à travers lequel est enfilé un boulon 48 respectif, bloqué par un contre-écrou sur les orifices traversants correspondants des pattes 14, 16,
15 18, 20 de suspension. Au moyen des boulons 48, les pattes 14, 16, 18, 20 de suspension sont reliées aux cylindres 2, 4 de frein à pivotement autour d'axes de pivotement qui s'étendent parallèlement aux essieux 34, 36 et perpendiculairement à la direction d'actionnement ou encore aux axes 44 médians des cylindres 2, 4 de frein. Les cylindres 2, 4 de frein disposés sur
20 des côtés opposés des essieux sont de préférence mutuellement décalés de 180 degrés, ce qui veut dire que les tiges 40 de cylindre de frein se déplacent en sens contraires lors de l'actionnement des cylindres 2, 4 de frein. Toutefois, suivant une variante, les cylindres 2, 4 de frein peuvent aussi être disposés dans le même sens.

Comme cela ressort notamment de la figure 3, les pattes 14, 16,
25 18, 20 de suspension sont montées sur le bogie 1 à pivotement de tous côtés. Pour cela, on utilise par exemple comme palier de pivotement un bloc 50 sphérique en soi connu, c'est-à-dire un boulon à rotule monté sur caoutchouc. Le boulon à rotule est de préférence réalisé sous la forme d'un boulon 52 à
30 tête plate doté de deux orifices traversants à ses extrémités, le boulon 52 à tête plate étant de préférence logé dans un logement d'une extrémité 54 en forme de fourche du longeron 1 du bogie, et fixé au moyen de deux longues vis 56 à manchon 58 extensible. Ces manchons 58 extensibles réduisent la tension de gonflement des vis 56 sous la charge de service, et augmentent la
35 sécurité contre la rupture ou le desserrage de l'assemblage vissé. Le montage à pivotement de tous côtés des pattes 14, 16, 18, 20 de suspension permet

d'une part à l'ensemble de frein à sabot et en particulier aux sabots 6, 8, 10, 12 de frein de pouvoir suivre les mouvements transversaux, dus à la suspension élastique, des essieux montés en direction des essieux 34, 36, afin de garantir qu'ils font toujours face aux surfaces 74 de freinage des roues 26, 28, 30, 32. D'autre part, le bloc 50 sphérique permet un pivotement des
5 pattes 14, 16, 18, 20 de suspension dans la direction longitudinale (direction de marche). Un mouvement de rotation de ce genre a lieu par exemple lorsque les cylindres 2, 4 de frein, respectivement maintenus entre deux
10 pattes 14, 16 ou 18, 20 de suspension, sont actionnés, et donc que les extrémités côté roue des pattes 14, 16 ou 18, 20 de suspension s'éloignent ou se rapprochent entre elles en direction horizontale. De plus, une possibilité de rotation de ce genre des pattes 14, 16, 18, 20 de suspension est nécessaire afin de pouvoir compenser l'usure apparaissant au niveau des sabots 6, 8, 10,
15 12 de frein. Les pattes 14, 16 ou 18, 20 de suspension doivent donc pouvoir pivoter suivant au moins deux degrés de liberté par rapport au bogie 1, ce qui est réalisable avec tout type de palier sphérique ou avec un jeu suffisamment grand dans le montage des pattes 14, 16 ou 18, 20 de suspension sur le bogie 1.

Étant donné que, en cas de pivotement latéral des pattes 14, 16,
20 18, 20 de suspension vers l'extérieur, les sabots 6, 8, 10, 12 de frein s'orienteraient, de manière indésirable, en biais par rapport aux surfaces 74 de freinage des roues 26, 28, 30, 32, les sabots 6, 8, 10, 12 de frein sont eux-mêmes montés sur les pattes 14, 16, 18, 20 de suspension à pivotement
25 autour d'axes 60 de pivotement s'étendant perpendiculairement aux essieux 34, 36, comme le montre en particulier la figure 4. Ces axes de pivotement sont respectivement formés par un corps 62 cylindrique porteur de sabot de frein, qui dépasse dans un orifice 64 traversant terminal - s'étendant
30 perpendiculairement aux essieux 34, 36 - de la patte 14, 16, 18, 20 de suspension respective, où il est maintenu à pivotement par une collerette 66 et une rondelle 70 bloquée par un boulon 68. Les sabots 6, 8, 10, 12 de frein, qui suivent les mouvements transversaux des essieux 34, 36 en raison de la disposition pivotante des pattes 14, 16, 18, 20 de suspension sur le bogie 1 et
35 qui sont latéralement appliqués contre les boudins 72 radialement saillants - représentés le mieux sur la figure 6 - des roues 26, 28, 30, 32, peuvent ainsi s'aligner par rapport aux surfaces 74 de freinage, qui sont formées par la face circonférentielle de pneumatiques radialement extérieurs des roues 26, 28,

30, 32 et qui s'effilent de façon légèrement conique vers l'extérieur.

Comme le montre le mieux la figure 4, les corps 62 porteurs de sabot de frein, qui font terminalement saillie à travers les pattes 14, 16, 18, 20 de suspension, comportent chacun, sur leur côté tourné vers les roues 26, 28, 30, 32, une patte 76 s'étendant essentiellement verticalement, sur laquelle le sabot 6, 8, 10, 12 de frein associé est monté autour d'un axe 78 de pivotement, s'étendant parallèlement aux essieux 34, 36, d'un montage pivotant supplémentaire. De la sorte, les sabots 6, 8, 10, 12 de frein sont montés à basculement et peuvent venir s'appliquer dans une position optimale sur les surfaces 74 de freinage des roues 26, 28, 30, 32 lors du freinage. Ce montage pivotant supplémentaire est par exemple réalisé lui aussi par un boulon 80 (figure 1). On réalise donc, dans un seul et même corps 62 porteur de sabot de frein, deux montages pivotants pour deux degrés de liberté de rotation, l'axe 60 de pivotement de l'un des degrés de liberté de rotation étant disposé perpendiculairement aux essieux 34, 36, et l'axe 78 de pivotement de l'autre degré de liberté de rotation étant disposé parallèlement aux essieux 34, 36.

Les éléments 22, 24 de traction, par exemple des tiges, des tubes à paroi mince ou encore de simples câbles, sont par exemple disposés coaxialement aux axes 78 de pivotement du montage pivotant supplémentaire et sont reliés au corps 62 porteur de sabot de frein, et donc à la patte 14, 16, 18, 20 de suspension respective. La liaison est réalisée de préférence par le boulon 80 du montage pivotant supplémentaire qui est maintenu axialement dans l'élément 22, 24 de traction concerné, comme le montre la figure 1. Les éléments 22, 24 de traction s'opposent à la tendance des sabots 6, 8, 10, 12 de frein, due aux surfaces 74 de freinage coniques à effilement vers l'extérieur des roues 26, 28, 30, 32, à se dérober latéralement vers l'extérieur lors du freinage. Comme les cylindres 2, 4 de frein sont alignés avec les sabots 6, 8, 10, 12 de frein dans la direction d'actionnement, ces éléments 22, 24 de traction sont donc uniquement sollicités en traction afin de maintenir constante la distance, considérée en direction axiale, entre les sabots 6, 8, 10, 12 de frein, et de centrer ces derniers.

De plus, les sabots 6, 8, 10, 12 de frein sont articulés en étant par exemple légèrement décalés en direction du bogie 1 par rapport aux cylindres 2, 4 de frein, afin de pouvoir disposer les cylindres 2, 4 de frein légèrement décalés vers le bas par rapport aux sabots 6, 8, 10, 12 de frein,

comme le montre notamment la figure 4. Le décalage empêche les cylindres 2, 4 de frein d'entrer en collision avec des éléments 82 porteurs longitudinaux étirés vers le bas en leur milieu, ou avec la traverse 84 du bogie 1 (figure 5). Toutefois, suivant une variante, l'axe 44 médian des cylindres 2, 4 de frein peut aussi être disposé sans décalage au niveau de l'axe 78 de pivotement des sabots 6, 8, 10, 12 de frein, d'où résulte une introduction de force encore plus directe, comme on peut aisément se l'imaginer à l'aide de la figure 4. Des dispositifs 86 de rattrapage d'usure, de préférence intégrés dans les tiges 40 de cylindre de frein et destinés à rattraper l'usure des sabots de frein, sont aisément accessibles par le côté du wagon par l'intermédiaire des cylindres 2, 4 de frein disposés à l'extérieur et dans la direction de marche sur chaque côté des essieux. A cet effet, les dispositifs 86 de rattrapage d'usure comportent chacun un écrou 88 doté d'une face d'application pour un outil de vissage. En tournant l'écrou 88 à l'aide d'un outil de vissage, il est possible de raccourcir la longueur des tiges 40 de cylindre de frein ou encore l'étendue des cylindres 2, 4 de frein dans la direction d'action, afin d'augmenter, en vue de remplacer des sabots 6, 10 ou 8, 12 de frein usés, la distance qui sépare ces derniers des surfaces 74 de freinage associées des roues 26, 30 ou 28, 32.

Liste des références numériques

	1	longeron
	2	cylindre de frein
	4	cylindre de frein
5	6	sabot de frein
	8	sabot de frein
	10	sabot de frein
	12	sabot de frein
	14	patte de suspension
10	16	patte de suspension
	18	patte de suspension
	20	patte de suspension
	22	élément de traction
	24	élément de traction
15	26	roue
	28	roue
	30	roue
	32	roue
	34	essieu
20	36	essieu
	38	boîtier de cylindre de frein
	40	tige de cylindre de frein
	42	prolongement
	44	axe médian
25	46	fourche
	48	boulon
	50	bloc sphérique
	52	boulon à tête plate
	54	extrémité
30	56	vis
	58	manchon extensible
	60	axe de pivotement
	62	corps porteur de sabot de frein
	64	orifice traversant
35	66	collerette
	68	boulon

	70	rondelle
	72	boudin
	74	surface de freinage
	76	patte
5	78	axe de pivotement
	80	boulon
	82	élément porteur longitudinal
	84	traverse
	86	dispositif de rattrapage d'usure
10	88	écrou

REVENDEICATIONS

1. Ensemble de frein à sabot pour essieux montés d'un bogie, comprenant un module de frein qui est fixé en suspension au bogie (1) par des pattes (14, 16, 18, 20) de suspension et qui comprend au moins deux
5 générateurs (2, 4) de force de freinage qui actionnent des sabots (6, 10 ou 8, 12) de frein en sens contraires, respectivement associés à un essieu (32, 34) différent, caractérisé en ce que les générateurs (2, 4) de force de freinage sont disposés, du point de vue de leur direction d'action, transversalement aux essieux (34, 36) et alignés avec les sabots (6, 10 ou 8, 12) de frein
10 associés.

2. Ensemble de frein à sabot suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le module de frein comprend des éléments (22, 24) de traction s'étendant parallèlement aux essieux (34, 36) et sollicités en traction, qui relie respectivement entre eux les sabots (6, 8 ou 10, 12) de frein des
15 roues (26, 28 ou 30, 32) d'un essieu (34, 36).

3. Ensemble de frein à sabot suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les éléments de traction sont formés par des barres (22, 24) d'accouplement en forme de tiges.

4. Ensemble de frein à sabot suivant la revendication 3, caractérisé en ce que les générateurs (2, 4) de force de freinage sont formés par des ensembles cylindre-piston actionnés par fluide sous pression, les pistons se déployant dans une direction transversale aux essieux (32, 34).
20

5. Ensemble de frein à sabot suivant la revendication 4, caractérisé en ce que le module de frein est fixé par quatre pattes (14, 16, 18, 20) de suspension montées à pivotement sur le bogie (1), dont elles dépassent vers le bas.
25

6. Ensemble de frein à sabot suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les pattes (14, 16, 18, 20) de suspension, à une extrémité, sont montées à pivotement de tous côtés sur le bogie (1) par des
30 paliers (50) sphériques à éléments d'amortissement élastique et, à l'autre extrémité, sont chacune articulées à une extrémité d'un générateur (2, 4) de force de freinage.

7. Ensemble de frein à sabot suivant la revendication 6, caractérisé en ce que les sabots (6, 8, 10, 12) de frein sont montés sur les
35 pattes (14, 16, 18, 20) de suspension à pivotement autour d'axes (60) de pivotement s'étendant perpendiculairement aux essieux (34, 36).

5 8. Ensemble de frein à sabot suivant la revendication 7, caractérisé en ce que les sabots (6, 8, 10, 12) de frein sont en outre montés sur les pattes (14, 16, 18, 20) de suspension à pivotement ou basculement autour d'axes (78) de pivotement s'étendant parallèlement aux essieux (34, 36).

9. Ensemble de frein à sabot suivant la revendication 8, caractérisé en ce que les sabots (6, 8, 10, 12) de frein sont disposés sur les pattes (14, 16, 18, 20) de suspension en étant décalés par rapport aux générateurs (2, 4) de force de freinage, en direction du bogie (1).

10 10. Ensemble de frein à sabot suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les générateurs (2, 4) de force de freinage comportent chacun un dispositif (86) de rattrapage d'usure qui comprend un mécanisme (88) de réglage afin de modifier la distance entre les sabots (6, 10 ou 8, 12) de frein et la surface (74) de freinage associée des roues (26, 30 ou 15 28, 32).

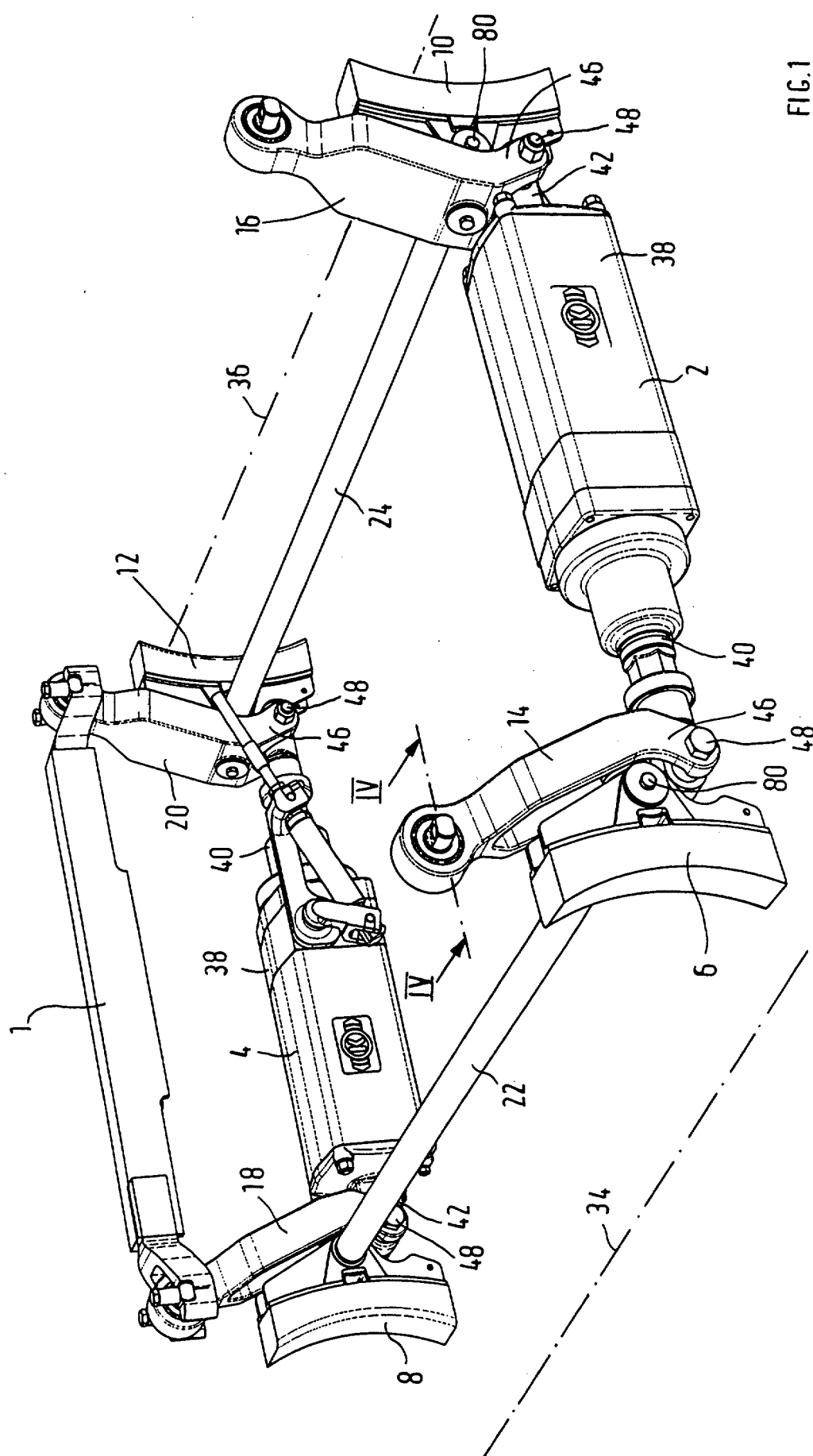
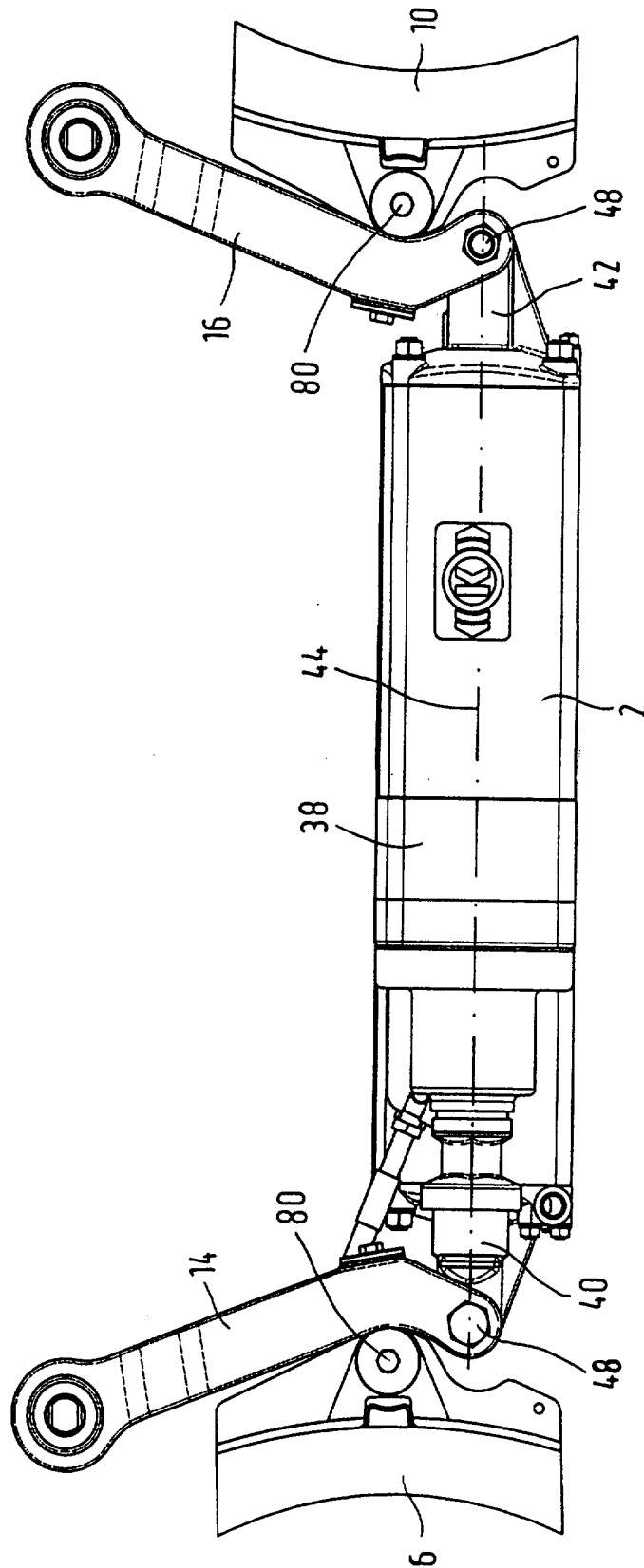


FIG. 1

2/6



3/6

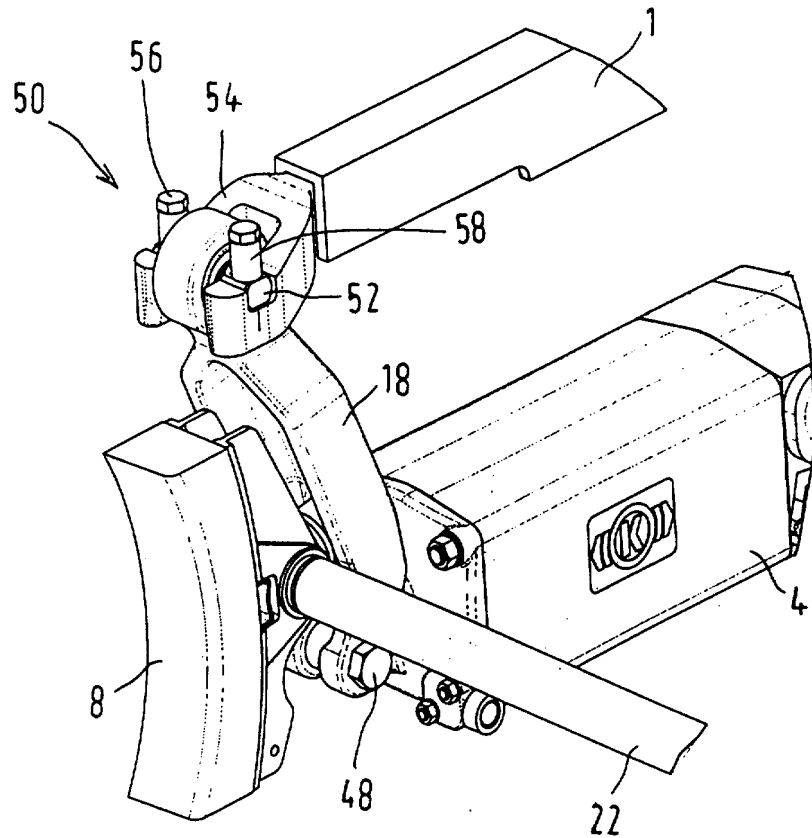
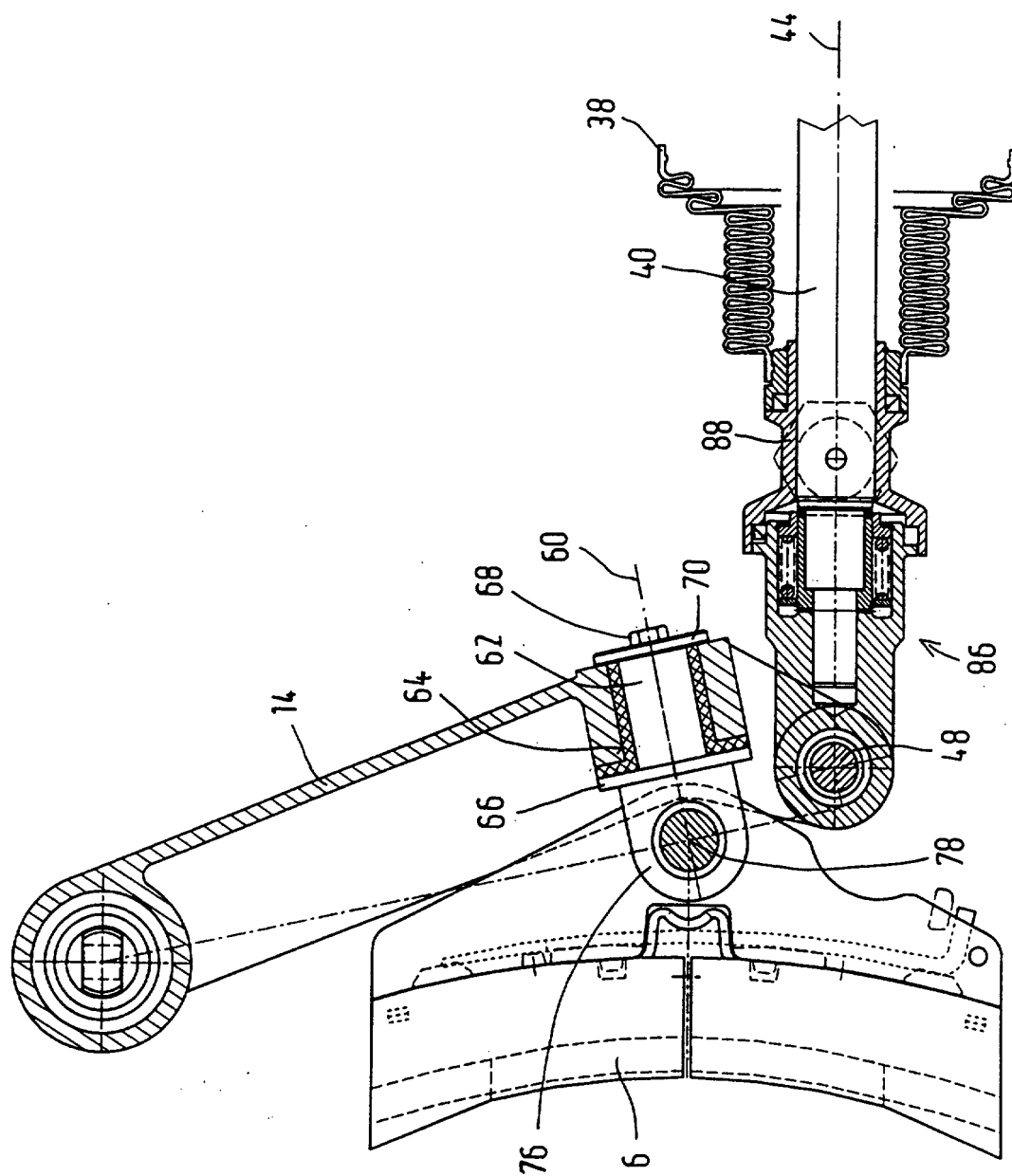


FIG. 3

4/6

FIG. 4



5/6

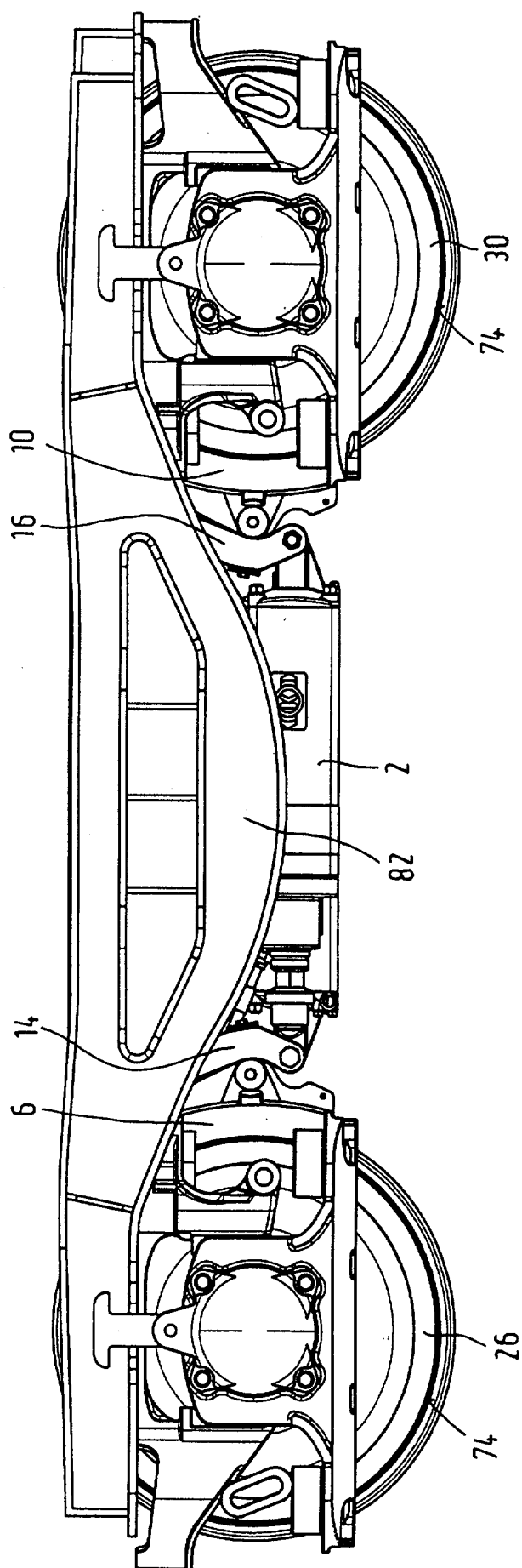


FIG. 5

6/6

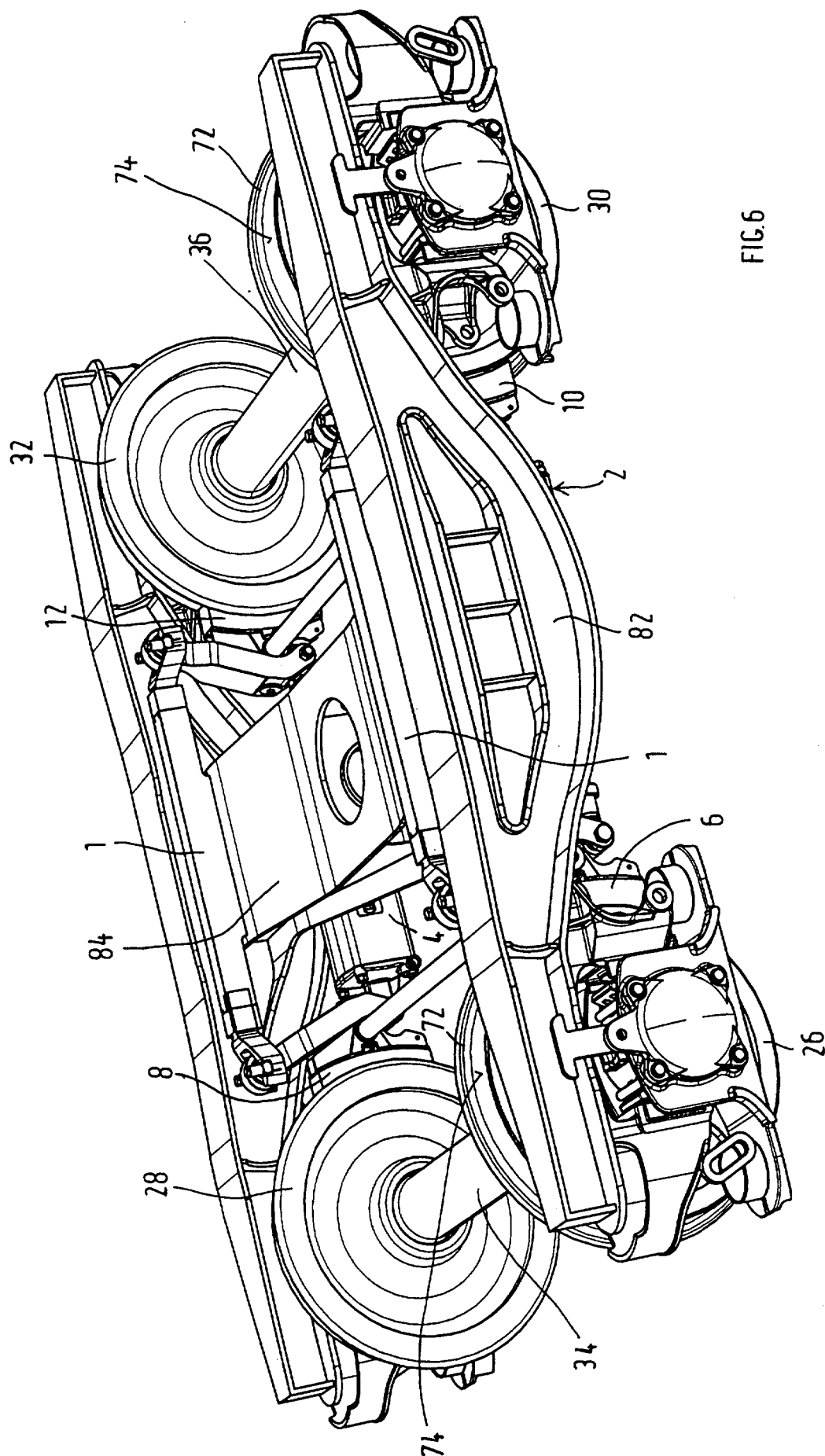


FIG. 6