

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 88830145.4

51 Int. Cl.4: B60F 1/04 , B61D 3/18

22 Date de dépôt: 31.03.88

30 Priorité: 20.01.88 IT 2102

43 Date de publication de la demande:
 23.08.89 Bulletin 89/34

54 Etats contractants désignés:
 AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Demandeur: FERROSUD S.p.A.
 Via Appia Antica Km. 13.000 P.O. Box 94
 I-75100 Matera(IT)

72 Inventeur: Mangone, Angelo
 c/o Ferrosud S.p.a. Via Appia Antica Km.13
 I-75100 Matera(IT)

74 Mandataire: Russo, Saverio, Dott. Ing.
 Via Ottavio Serena, 37
 I-70126 Bari(IT)

54 Perfectionnements de semi-remorques pouvant circuler sur rails et sur route.

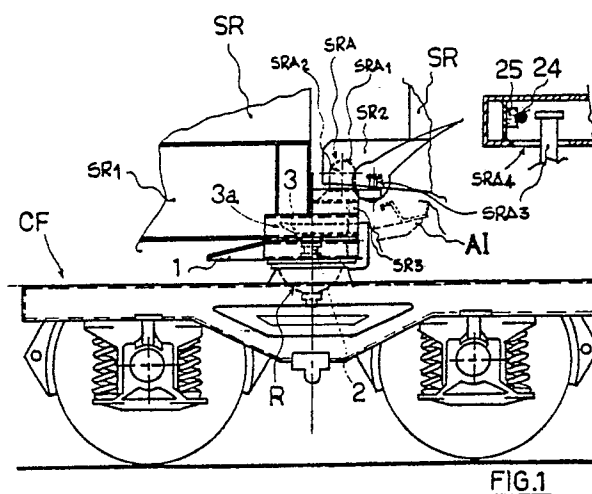
57 Les perfectionnements et les moyens selon cette invention sont surtout prévus pour des semi-remorques bimodaux spéciaux, pouvant circuler sur rails et sur route, selon la demande de Brevet Italien n.2124/A86 et Brevet Européen n.87830373.4 du même demandeur, dans lesquels non seulement le boggie ferroviaire, mais aussi le boggie routier sont amovibles: ils peuvent donc être appliqués même si le boggie routier est inamovible, ou bien sur tous semi-remorques bimodaux.

Les perfectionnements résident dans la fourniture d'un système de couplage boggie ferroviaire/semi-remorque par une interface (1) applicable également, grâce à des modifications adéquates, à des boggies adaptateurs c'est-à-dire des wagons boucliers antérieurs ou postérieurs, qui permettent l'introduction du semi-remorque dans un convoi ferroviaire formé de wagons conventionnels.

Cette interface est reliée de manière stable au boggie ferroviaire par exemple au moyen d'un système crapaudine/broche de couplage et peut être tournée pour permettre l'accouplement au semi-remorque par les deux extrémités du boggie.

Les moyens d'assemblage de l'interface au semi-remorque sont les mêmes pour le boggie intermédiaire et pour le wagon bouclier postérieur, tandis que l'on utilisera le système d'accrochage entre les semi-remorques pour le wagon bouclier antérieur.

Les perfectionnements concernent également des moyens associés à la barre anti-emboîtement et à l'installation pneumatique du semi-remorque pour rendre plus sûr l'accrochage entre les semi-remorques, entraînant et contrôlant ainsi automatiquement le soulèvement du châssis.



PERFECTIONNEMENTS DE SEMI-REMORQUES POUVANT CIRCULER SUR RAILS ET SUR ROUTE

Cette invention a pour objet des semi-remorques pouvant circuler sur rails comme des wagons ferroviaires et sur route comme des véhicules routiers, dans lesquels la transformation de véhicule ferroviaire à véhicule routier ou vice versa peut être effectuée sans l'intervention de grues, de plateforme de soulèvement ni d'autres systèmes de ce type.

Plus particulièrement, cette invention a pour objet des perfectionnements des semi-remorques bimodaux selon demande de Brevet italien 2124.A86 du 23.10.1986 et Brevet Européen 87830373 du 22.10.1987 du même demandeur, avec boggie routier amovible, pouvant circuler sur rails en formant un convoi de boggies ferroviaires et sur route comme des semi-remorques routiers normaux, respectivement avec uniquement le boggie ferroviaire ou uniquement avec le boggie routier, ou également avec les deux boggies si l'on ne veut pas extraire le boggie routier.

Dans ces véhicules l'enchâssement du boggie ferroviaire est effectué en soulevant avec la suspension du boggie routier une extrémité du châssis du semi-remorque et, par la suite, après avoir franchi la crapaudine du boggie, en abaissant le châssis avec cette même suspension jusqu'à insérer la broche de couplage du semi-remorque dans la crapaudine du boggie.

Cela provoque des difficultés de centrage de la broche de couplage du semi-remorque dans la crapaudine du boggie, pour les petites tolérances que nécessite cette opération, et il faut que les suspensions du boggie routier puissent effectuer des prestations élevées de manière à permettre le soulèvement du semi-remorque chargé à plein, avec un coût des suspensions plus élevé.

Cela est dû à la nécessité d'effectuer une extra-course de 100mm. environ pour franchir la crapaudine avec la broche de couplage solidaire du boggie, et cela entraîne également une augmentation des temps de soulèvement.

Pour remédier à cet inconvénient, pour les semi-remorques dans lesquels le boggie routier ne peut être extrait, les constructeurs de véhicules bimodaux route-rails ont réalisé des dispositifs qui permettent l'application du boggie ferroviaire sans que l'extrémité du semi-remorque ne soit obligée de se soulever au dessus de la crapaudine du boggie: ces dispositifs présentent cependant le défaut d'interférer avec les dispositifs d'accrochage réciproque entre les semi-remorques, c'est à dire qu'ils sont très compliqués et ne permettent pas un accrochage élastique.

D'autre part, aussi bien les semi-remorques selon les demandes de Brevet sus mentionnées, à

savoir les semi-remorques pouvant circuler sur rails sans boggie routier, que les semi-remorques dans lesquels l'exercice sur rails s'effectue en maintenant en position soulevée le boggie routier, pour pouvoir être insérés dans un convoi ferroviaire normal en partie formé de wagons normaux, doivent être dotés de boggies adaptateurs spéciaux, appelés également boggies boucliers dans cette description, devant être appliqués aussi bien à la partie postérieure qu'à la partie antérieure du train de semi-remorques, lesquels peuvent être montés rapidement et ne nécessitent pas une manutention excessive.

Le but principal de cette invention est d'améliorer la fonctionnalité des semi-remorques bimodaux route-rails, avec boggie routier amovible, et de fournir des moyens adaptables avec les modifications adéquates à tous les autres véhicules bimodaux route-rails, compris dans l'état de la technique.

Un des buts particuliers est de fournir dans les wagons bimodaux sus mentionnés avec boggie routier amovible un dispositif unique permettant le montage rapide des boggies ferroviaires intermédiaires et du wagon bouclier postérieur, grâce à des modifications simples.

Un autre but important est de fournir un wagon bouclier à monter à l'extrémité antérieure du semi-remorque pouvant être monté en utilisant le même dispositif d'accrochage ferroviaire antérieur des semi-remorques.

Un autre but important est de fournir des moyens qui rendent plus sûr l'accrochage entre les semi-remorques et qui interviennent en cas de rupture du dispositif d'accrochage principal.

Un autre but de cette invention est de fournir des moyens qui interviennent automatiquement soit pour abaisser soit pour soulever le châssis du véhicule quand on passe de la circulation sur route à la circulation sur rails ou vice versa.

A ces fins, l'invention résout les problèmes suivants:

a) l'application des boggies intermédiaires et du wagon bouclier postérieur au semi-remorque par un dispositif qui évite le soulèvement de l'extrémité postérieure du semi-remorque au dessus de la crapaudine du boggie ferroviaire, mais qui en même temps n'intervient pas avec les systèmes d'accrochage entre les semi-remorques;

b) l'application du wagon bouclier antérieur avec les moyens qui permettent l'accrochage entre les semi-remorques;

c) un système d'enchâssement de pivots de sécurité supplémentaires dans le système d'accrochage entre les semi-remorques par l'intermédiaire

d'une manoeuvre de la barre anti-emboîtement.

L'invention est exposée plus loin de manière détaillée grâce aux huit tables de dessins qui fournissent:

la fig. 1, une vue d'ensemble, latérale, du boggie intermédiaire relié à l'extrémité postérieure du semi-remorque;

la fig. 2, une vue de haut des deux positions qu'assume l'interface pour permettre l'application du boggie intermédiaire indifféremment d'une de ses deux extrémités;

la fig. 3, un détail agrandi de l'interface de la fig.2 vue de haut;

la fig. 4, une section transversale du boggie et de l'interface selon les figures précédentes;

la fig. 5, un détail des moyens qui permettent la rotation de l'interface par rapport au boggie, ainsi que son verrouillage;

la fig. 6, la barre anti-emboîtement avec le système de leviers qui permet leur connexion aux pivots de sécurité du système d'accrochage entre les semi-remorques sur rails;

la fig. 7, une section de la fig.6 sur laquelle on remarque les dispositifs de fin de course actionnés par la barre anti-emboîtement et par le verrou de blocage du crochet qui assure la liaison de l'interface avec le pivot du semi-remorque;

la fig. 8, le wagon bouclier qui doit être appliqué à l'extrémité postérieure du semi-remorque;

la fig. 9, les détails de l'interface du wagon bouclier postérieur;

la fig.10, les détails des moyens d'accrochage supplémentaires qui bloquent l'interface du wagon bouclier de la fig. 8 aux longerons du semi-remorque;

la fig.11, le wagon bouclier qui doit être appliqué à l'extrémité antérieure du semi-remorque, avec quelques détails agrandis;

la fig.12, la section Y-Y de la fig.11 sur laquelle on remarque les plaques profilées qui facilitent la superposition de la partie antérieure du semi-remorque;

la fig.13, le schéma de l'installation pneumatique à laquelle sont reliées les fins de course qui pourvoient au soulèvement et à l'abaissement du châssis du semi-remorque;

la fig.14, un fragment de l'installation pneumatique des freins qui alimente le dispositif de sécurité supplémentaire du dispositif d'accrochage.

Le dispositif qui permet le montage du boggie ferroviaire CF à l'extrémité postérieure SR3 du semi-remorque, est formé d'une traverse nervurée spéciale 1, appelée également ici interface, qui forme une gorge 1c délimitée par des ailettes de guide 1a inclinées vers le bas, à la surface inférieure

de laquelle est solidaire une broche de couplage R2 reliée à la crapaudine R1 du boggie par l'intermédiaire d'un pivot R3 muni d'un dé à l'extrémité.

Le blocage de l'interface 1 à l'extrémité du semi-remorque est effectué après l'enchâssement d'un pivot 2 solidaire de la poutre transversale SR3 du semi-remorque dans la gorge 1c, grâce à un crochet 1d maintenu en position de fermeture par un verrou 1b, et deux fourches 3 qui s'enfilent dans deux cavités tubulaires 3a dans la poutre transversale nervurée SR3; le verrou est manoeuvré par une poignée 1e et reste en position de déblocage du crochet quand l'encoche 1f s'introduit dans le bord latéral de l'interface.

L'interface peut tourner, autour de l'axe du pivot R3 de la crapaudine du boggie, de 180° , pour permettre le couplage du boggie au semi-remorque, des deux extrémités.

Dans ce but, on soulève la tige 9 qui maintient l'interface en position d'accrochage en la faisant pivoter dans le sens contraire des aiguilles d'une montre autour du pivot 9b, de manière à débloquer le taquet 9a de la fourchette 10 solidaire du boggie.

La fourchette permet des rotations de l'interface de $\pm 5^\circ$ autour de l'axe du pivot R3 de la crapaudine, de manière à pouvoir faciliter le couplage boggie/semi-remorque et permettre les rotations normales du boggie pendant la marche ferroviaire.

La rotation de l'interface est facilitée par une plaque annulaire 6 solidaire du boggie CF, sur laquelle elle s'appuie avec des roulettes 7 de manière à ce que son assiette demeure horizontale.

Les plaques 4 en métal anti-frottement ont pour but de réduire le frottement rasant qui se vérifie pendant le couplage de l'interface au semi-remorque; le glissement des fourches 3 dans les cavités tubulaires 3a est facilité par la présence de plaques en métal antifrottement 3b.

Le blocage de l'interface au semi-remorque est ultérieurement assuré en cas d'urgence par deux pivots 8 dans la poutre nervurée SR3 qui s'enfilent dans deux trous 1G à axe vertical dans l'interface.

Le wagon bouclier postérieur est illustré sur la fig.8 et dérive du boggie intermédiaire en appliquant à l'interface un châssis 1P d'un côté, et de l'autre un châssis 1Pc auquel sont reliés les repoussoirs 1Pc/1 et le dispositif d'accrochage aux wagons conventionnels.

Pour faciliter son introduction sous le châssis du semi-remorque, le châssis 1Pa, à l'extrémité correspondante, est profilé de manière à former un plan incliné 1Pb: les ailettes 1Pd sont profilées de manière à faciliter l'introduction du pivot 2 dans la gorge 1c en maintenant leur surface au même niveau que l'aile supérieure du profilé 1Pa.

Quand le wagon bouclier n'est pas appliqué au semi-remorque, c'est à dire quand il n'est pas en service, l'interface formée par la traverse nervurée 1 et par les châssis supplémentaires 1Pa et 1Pc, est maintenue en position horizontale par un dispositif 13 qui leur est relié, par l'intermédiaire d'un crochet 13a qui fait prise avec un taquet 14 solidaire du boggie ferroviaire.

Ce dispositif 13 est muni de fourchettes 13c qui provoquent un blocage supplémentaire du châssis 1Pa avec le châssis SRI du semi-remorque quand le wagon bouclier est accouplé au semi-remorque: les manoeuvres du dispositif 13 sont effectuées grâce à un volant 13d et grâce à des engrenages placés dans une boîte 13b.

Le wagon bouclier antérieur est illustré sur la fig.11.

Il se différencie du wagon postérieur uniquement par le système de couplage de l'interface 1A à l'extrémité antérieure du semi-remorque; en effet l'interface 1A constituée par les traverses nervurées 1, et par les profilés 1Ac sur lesquels sont montés les repoussoirs 1Ac/1 et le crochet de traction d'un côté, et de l'autre un dispositif 13, semblable au dispositif déjà monté sur le wagon bouclier postérieur, pour le blocage supplémentaire aux longerons SR1 du semiremorque et en alternative à une cheville 14 solidaire du boggie, est munie d'une sphère d'accrochage 15 semblable à la cheville SRA2 montée sur la poutre SR3 postérieure du semi-remorque, qui constitue avec la sphère cave SRA1 le dispositif d'accrochage SRA entre les semiremorques.

Pour cela, l'accrochage du wagon bouclier antérieur s'effectue en reliant la sphère cave SRA1 à la sphère 15 montée sur le wagon bouclier et en bloquant successivement avec les crochets 13c du dispositif 13 le châssis 1Ac du wagon bouclier au longeron SR1.

Les plaques 1Aa ont pour but de placer la partie antérieure du semi-remorque sur la sphère 15: la fermeture 1Ab appliquée sur la partie supérieure du châssis contribue également à cette manoeuvre.

Sur la fig. 6 est illustrée la barre anti-emboîtement A1 et la barre 11 qui permet sa rotation; cette barre tourne autour du pivot 11a et elle est solidaire d'une plaque 11c qui, en tournant lorsqu'elle est dégagée de la tige 12 du levier 12a réactionné par le ressort 12b, provoque par l'intermédiaire de la petite tige 11e et de la bielle 11d la rotation du pivot de sécurité SRA3 autour du petit arbre 11f garantissant encore la sécurité de l'accrochage entre les semi-remorques.

Les châssis qui constituent les interfaces des wagons boucliers peuvent tourner autour du pivot R3 de la crapaudine de manière à permettre le couplage de chaque wagon bouclier au semi-re-

morque, par n'importe laquelle de ses deux extrémités.

L'installation pneumatique qui permet le soulèvement de la partie postérieure du semi-remorque grâce aux suspensions du boggie routier comprend une fin de course 17 actionnée par la barre anti-emboîtement A1 quand elle pivote vers le haut pour permettre la circulation sur rails. Cette fin de course, par l'intermédiaire des valves 19, provoque le soulèvement du semi-remorque au moyen du gonflage des cylindres SP des suspensions du boggie routier: l'air arrive à travers la valve 18 et la hauteur minimum de soulèvement est prédéterminée par le robinet de fin de course 21.

La nécessité de soulever l'extrémité du semi-remorque dans la manoeuvre de couplage du boggie ferroviaire CF, à une hauteur supérieure à celle du semi-remorque quand il circule sur route, dérive du fait que si le boggie routier est inamovible et doit voyager sur rails, il doit être soulevé d'environ 25 cm. de la surface des rails, soulèvement qu'il est difficile d'accomplir uniquement avec les cylindres de soulèvement CSA reliés en même temps au semi-remorque et aux essieux du boggie routier.

Une fois atteinte la position de soulèvement maximum du châssis et une fois que le boggie ferroviaire est inséré, la fin de course 16 actionnée par le verrou du crochet qui bloque l'interface 1 du boggie ferroviaire avec le semi-remorque actionne la valve 18 en déviant l'air qui, en état de repos, alimentait les cylindres SP des suspensions pneumatiques des roues du boggie routier, dans les cylindres CSA qui doivent soulever les essieux des roues, à l'intérieur du gabarit ferroviaire limite.

Une fois que l'on a atteint la position de soulèvement maximum des essieux, on insère des crochets de sécurité auxquels on associe une fin de course 20 qui empêche, au cas où soit désinséré le verrou 1b au cours d'une manoeuvre accidentelle de la poignée 1e, que la valve 18 alimente les cylindres SP des suspensions à travers les valves 19, quand les essieux du boggie routier sont soulevés et ainsi maintenus par le dispositif d'accrochage mécanique, en provoquant la rupture.

Pour permettre au semi-remorque de circuler, les essieux du boggie routier doivent être décrochés des crochets de sécurités par une manoeuvre effectuée à la main et l'on doit extraire le verrou 1b.

Ces manoeuvres provoquent en effet, au même moment, le gonflage des cylindres des suspensions SP et le dégonflage des cylindres CSA à travers la valve 18 revenue dans la position de repos; successivement, avec l'abaissement de la barre anti-emboîtement, la valve niveleuse 22 est réactivée, provoquant le juste gonflage des cylindres SP.

Sur le schéma de la fig.14 sont illustrés les dispositifs qui provoquent les interventions de l'installation de freinage des semi-remorques par abaissement de la pression de l'air.

Le freinage peut être provoqué par la rupture du boyau 24 par le couteau 25 ou par le désenclenchement des crochets de sécurité mécanique qui entraîne l'ouverture du robinet 20a ou par la manoeuvre de la poignée 1e du verrou 1b.

Revendications

"Perfectionnements sur des semi-remorques pouvant circuler sur rails et sur route", les semi-remorques étant soit du type avec boggie routier amovible selon la demande de Brevet Italien 2124/A86 et Brevet Européen 87830373.4, soit du type avec boggie routier inamovible, un premier perfectionnement est représenté par l'application de moyens qui permettent le couplage au semi-remorque, aussi bien du boggie ferroviaire intermédiaire que du wagon bouclier antérieur et du wagon bouclier postérieur, c'est à dire des wagons nécessaires pour l'introduction d'un ou de plusieurs semi-remorques dans un convoi ferroviaire, caractérisés par une interface, c'est à dire une traverse nervurée (1) appliquée aux boggies ferroviaires CF, de laquelle sont solidaires une broche de couplage et des contre-patins pour permettre le couplage respectivement avec la crapaudine R1 et les patins du boggie ferroviaire ou, plus généralement, d'autres moyens adéquats pour effectuer un raccordement fonctionnellement égal, la traverse étant solidaire, dans les wagons boucliers, à un montant muni de butoirs et d'un crochet de traction ou d'autres moyens conventionnels nécessaires pour le raccordement aux véhicules ferroviaires conventionnels à une extrémité et, à l'autre extrémité, le châssis étant muni de moyens tels qu'un dispositif (13) avec crochets (13c) pour rendre plus sûr le couplage aux longerons SR1 du semi-remorque l'interface du boggie CF et des wagons boucliers pouvant tourner autour de l'axe de la crapaudine R1 du boggie pour permettre son application aux semi-remorques par n'importe quelle extrémité du boggie, quand elle n'est pas bloquée au boggie par un crochet (13) qui fait prise avec une cheville (14) du boggie, l'interface étant munie des moyens nécessaires pour rendre stable et rigide ce raccordement, la rotation de l'interface étant facilitée par l'application de roulettes (7) qui tournent sur deux plaques semi-annulaires (6) appliquées horizontalement au boggie.

2) Perfectionnement selon la revendication 1, caractérisés par le fait que les moyens de couplage à la partie postérieure du semi-remorque, du boggie intermédiaire et du wagon bouclier posté-

rieur, sont représentés par une gorge (1c) dans la traverse nervurée (1), dans laquelle s'enfile, pendant le couplage, un pivot (2) solidaire de la surface inférieure de la poutre transversale SR3 du dispositif d'accrochage du semi-remorque, la gorge (1c) étant délimitée par deux plaques de guide (1a) ou (1Pd), le blocage étant réalisé grâce à un crochet (1d) qui bloque automatiquement le pivot dans la gorge (1c) et reste bloqué par un verrou (1b) et grâce aussi à deux fourches (3) qui, en pénétrant dans deux cavités tubulaires (3a) dont les axes longitudinaux sont parallèles à l'axe longitudinal du semi-remorque empêchent tout mouvement ou toute rotation à l'horizontale ou à la verticale de la traverse 1, et grâce à deux pivots de sécurité (8) de la poutre transversale SR3 qui s'enfilent dans deux trous tubulaires 1G de l'interface, cette dernière étant munie également en haut de plaques anti-frottement (4) et (3b) pour faciliter la manoeuvre de couplage.

3) Perfectionnements selon revendication 1, caractérisés par le fait que les moyens de couplage appliqués à l'interface (1A) du wagon bouclier antérieur, utilisent le même système d'accrochage entre les semi-remorques, c'est à dire qu'ils sont formés d'une semi-sphère (15) identique à celle qui est montée à l'extrémité postérieure de chaque semi-remorque, coaxiale ou non à l'axe de la crapaudine du boggie, pour permettre l'accrochage ferroviaire à la sphère cave SRA1 montée à l'extrémité antérieure du semi-remorque, le couplage semi-remorque/wagon bouclier étant effectué en enfilant le wagon bouclier en dessous de l'extrémité du semi-remorque, après l'avoir soulevée avec des moyens adéquats, et en abaissant cette extrémité de manière à ce que la cavité SRA1 du dispositif d'accrochage se superpose au corps sphérique (15) monté sur l'interface, celle-ci étant également munie d'une fin de course mécanique (1Ab) pour faciliter la manoeuvre de couplage, et des plaques inclinées (1Aa) pour centrer et ensuite bloquer latéralement l'extrémité antérieure du semi-remorque.

4) Perfectionnements selon la revendication 1, caractérisés par un système de sécurité dans le dispositif d'accrochage entre les semi-remorques, fonctionnant en parallèle avec le dispositif d'accrochage, ce système étant formé de deux pivots de blocage (SRA3) montés dans la poutre transversale SR3 postérieure du semi-remorque, placés automatiquement grâce à un système de leviers associé aux mouvements de rotation de la barre anti-emboîtement (A1) quand cette dernière est soulevée en pivotant pour permettre l'exercice ferroviaire, le mouvement des pivots de blocage (SRA3) autour de leur axe de rotation (11F) s'effectuant dans le sens opposé au sens de rotation de la barre anti-emboîtement autour du pivot (11a), les

rotations des pivots autour du pivot (11f) étant obtenues avec des moyens adéquats comme, par exemple, une bielle (11d).

5) Perfectionnements selon les revendications 1 et 4, caractérisés par un autre système de sécurité dans le dispositif d'accrochage entre les semi-remorques, ce système étant formé d'une tubulure ou boîte (9) dérivé de la conduite générale de l'installation pneumatique du frein ferroviaire, placé entre un taillant (10) et chaque pivot (SRA3), position qui lui permet d'être tranché, ou bien brisé, c'est à dire défoncé dans le cas d'un éventuel déplacement excessif des pivots de blocage (SRA3), en cas de rupture du dispositif d'accrochage SRA entre les semi-remorques, pour provoquer, par une chute de pression dans la conduite principale, le freinage automatique du convoi.

6) Perfectionnements selon la revendication 1, caractérisés par le fait que le soulèvement ou l'abaissement de l'extrémité postérieure du semi-remorque, grâce aux suspensions pneumatiques du boggie routier pour effectuer le couplage du boggie ferroviaire intermédiaire ou du wagon bouclier ou pour remettre le véhicule en position de marche routière, est associé aux rotations de la barre anti-emboîtement afin que, en tournant cette barre dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour la bloquer dans la position d'exercice ferroviaire, l'extrémité du semi-remorque se soulève jusqu'à une hauteur déterminée par une fin de course (21) tandis que, en la faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour revenir à l'exercice sur route, l'extrémité du semi-remorque s'abaisse jusqu'à une hauteur réglée par une valve niveleuse (22), le soulèvement ou l'abaissement du semi-remorque étant commandés par une fin de course (17) associée par exemple à la position de soulèvement maximum de la barre anti-emboîtement et à deux valves pneumatiques (19).

7) Perfectionnements selon les revendications précédentes, représentés par des moyens qui commandent automatiquement le soulèvement des essieux des roues routières, au cas où le boggie soit inamovible, jusqu'à ce que les roues se logent à l'intérieur du gabarit ferroviaire, seulement après avoir effectué le couplage du semi-remorque avec l'interface (1) du boggie ferroviaire CF, mettant ainsi en évidence un éventuel mauvais couplage semiremorque/boggie, caractérisés par une fin de course (16) actionnée par le verrou (1b) ou par un autre élément du système de couplage interface/semi-remorque, lequel permet le soulèvement des roues du boggie routier pour les loger à l'intérieur du gabarit ferroviaire, la commande de la fin de course (16) étant neutralisée, en cas d'introduction des crochets de sécurité mécaniques qui empêchent la descente accidentelle des essieux des roues pendant l'exercice ferroviaire, grâce à un

robinet (20) asservi au mouvement des crochets, le robinet empêchant le désenclenchement de la fin de course (16) lorsque les crochets sont insérés et permettant l'enclenchement de la fin de course (16) avec la manoeuvre de la poignée (1e), pour abaisser les essieux des roues, uniquement quand les crochets ne sont pas insérés.

8) Perfectionnements selon la revendication 7, caractérisés par le fait qu'aux crochets à enclenchement manuel et simultané sur tous les essieux du boggie routier, qui assurent le maintien des roues routières à l'intérieur du gabarit ferroviaire, est asservi un autre robinet (20a) qui permet l'échappement de la conduite générale du frein ferroviaire, rendant ainsi possible la circulation du véhicule sur rails seulement quand les crochets sont insérés.

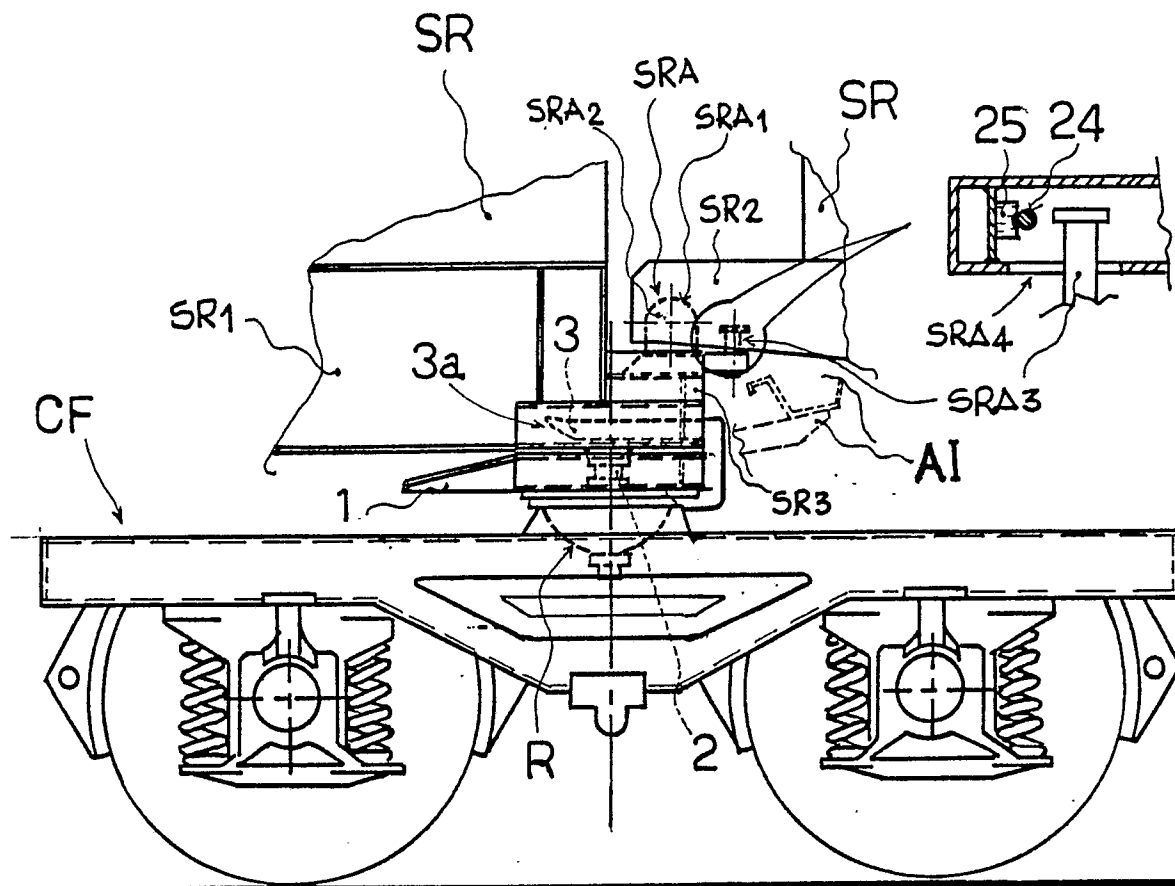


FIG.1

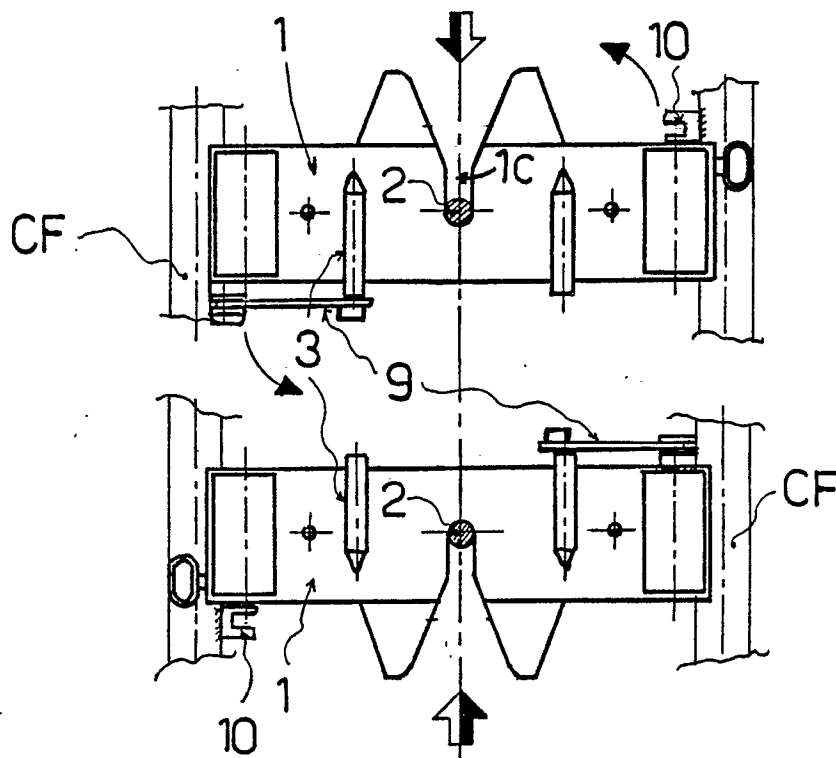


FIG. 2

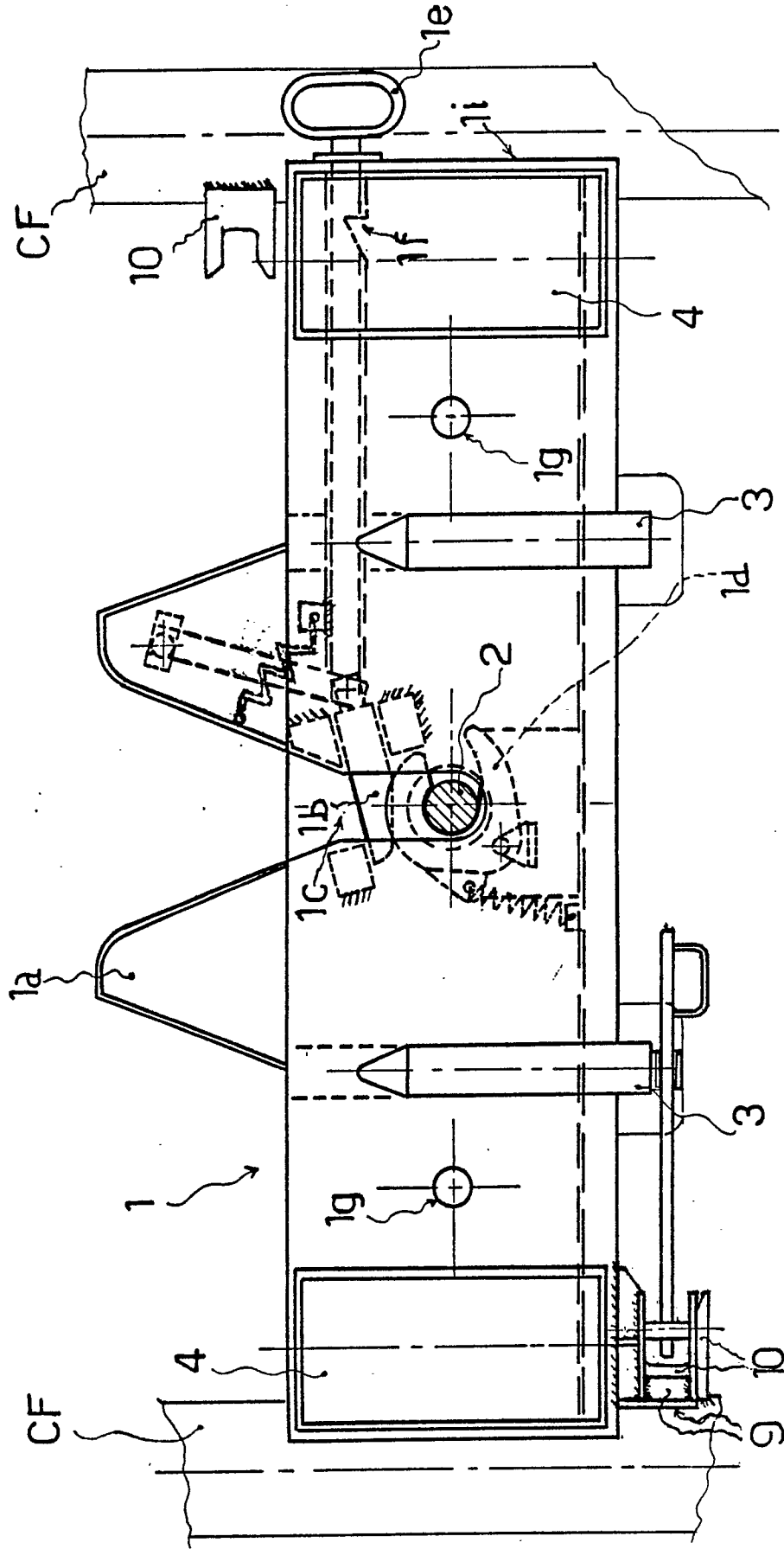


FIG. 3

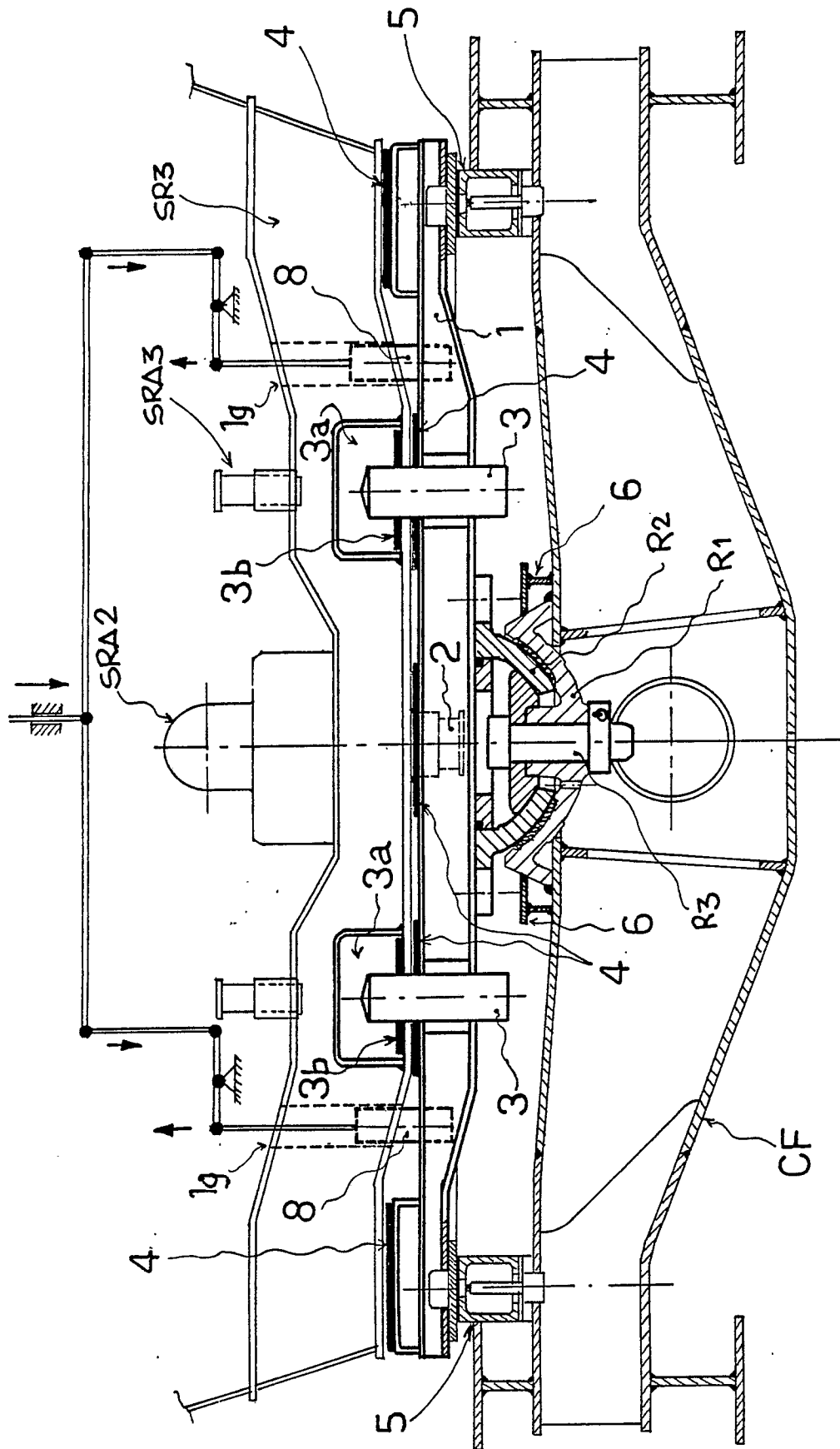
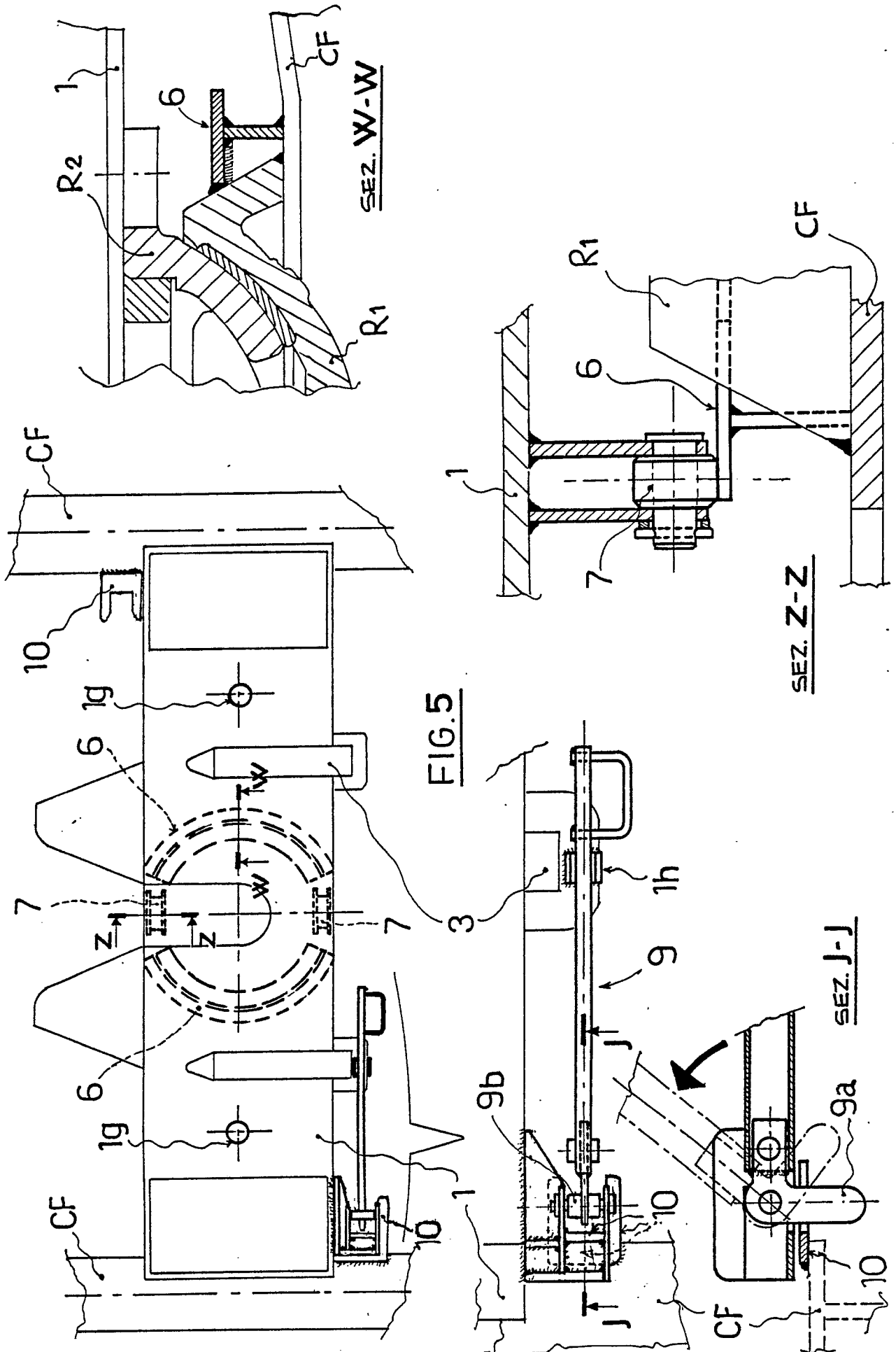


FIG. 4



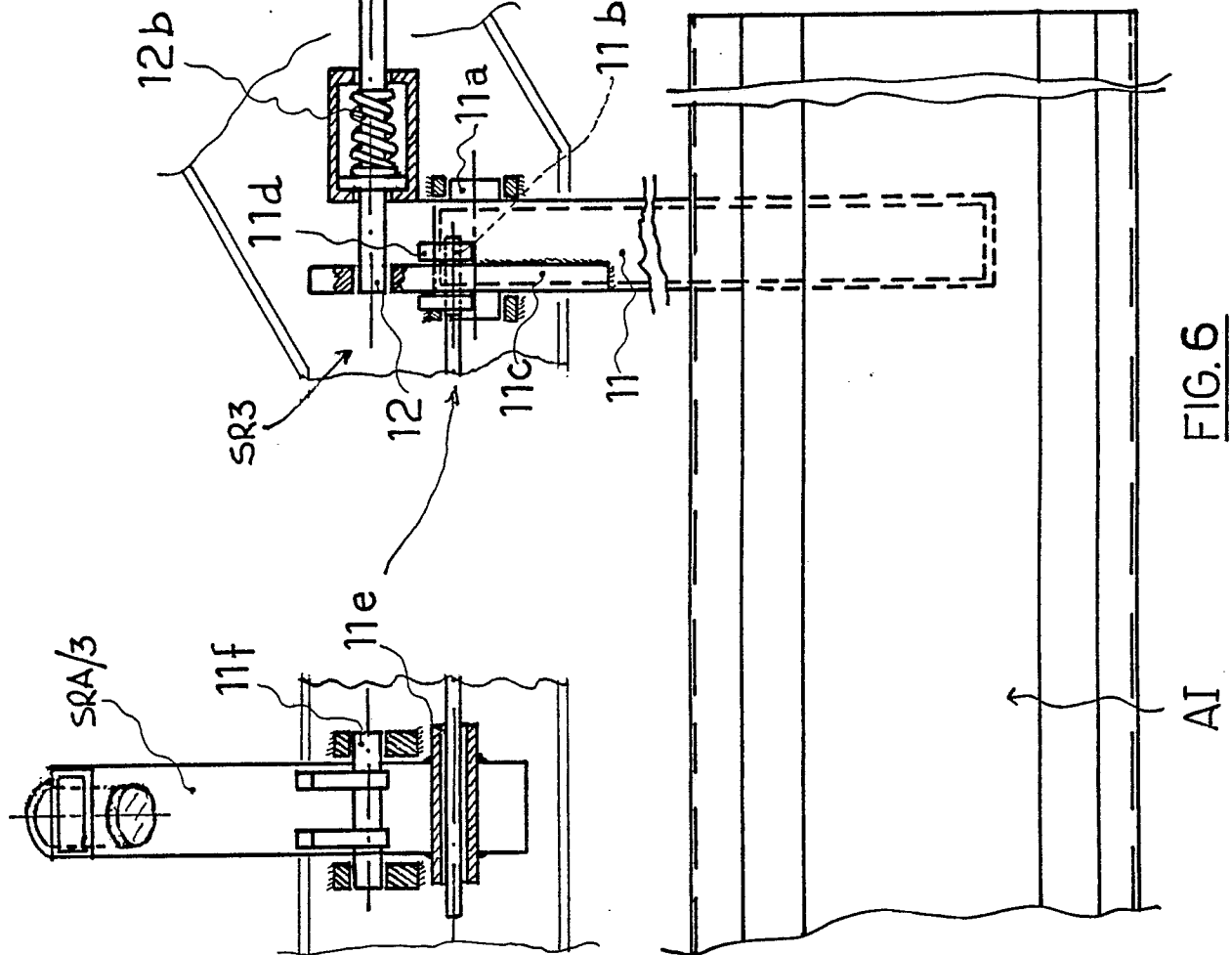


FIG. 6

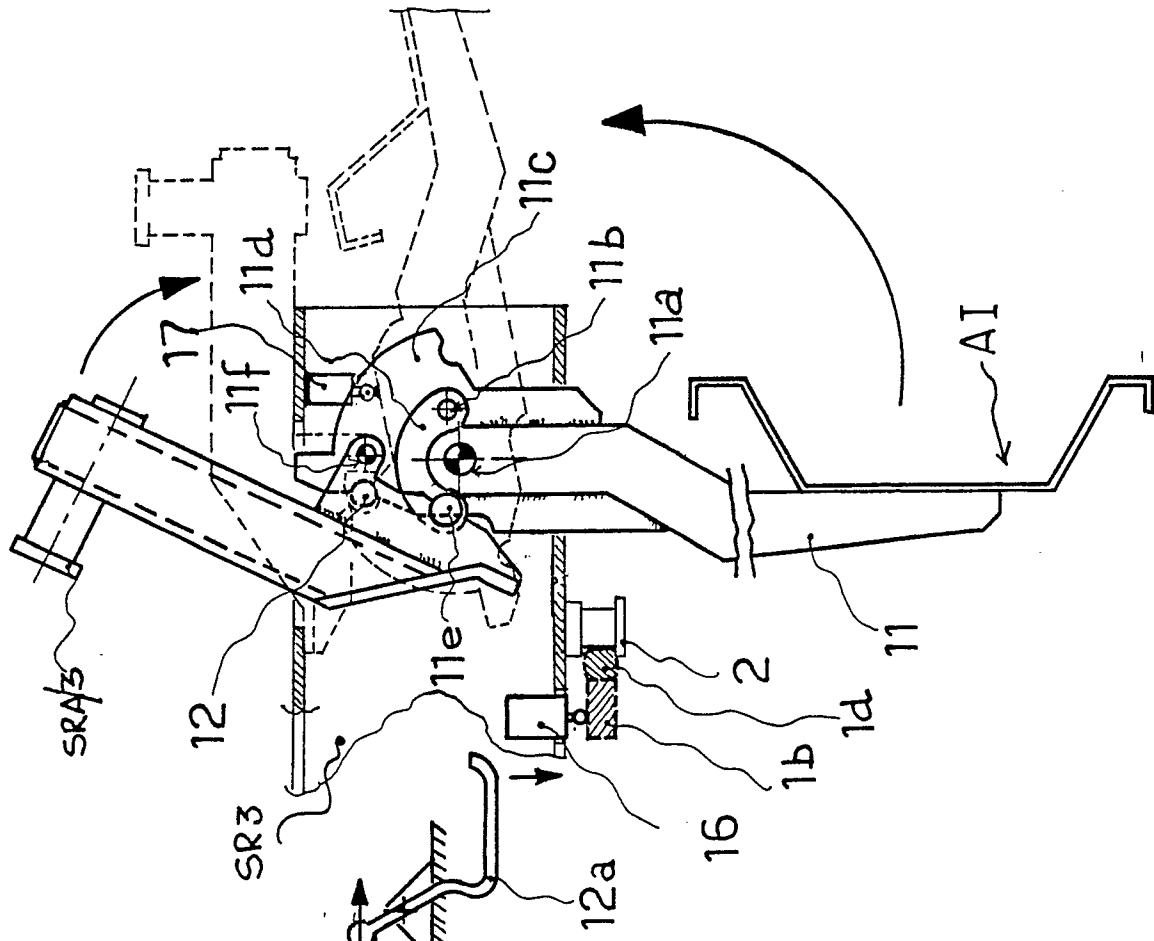


FIG. 7

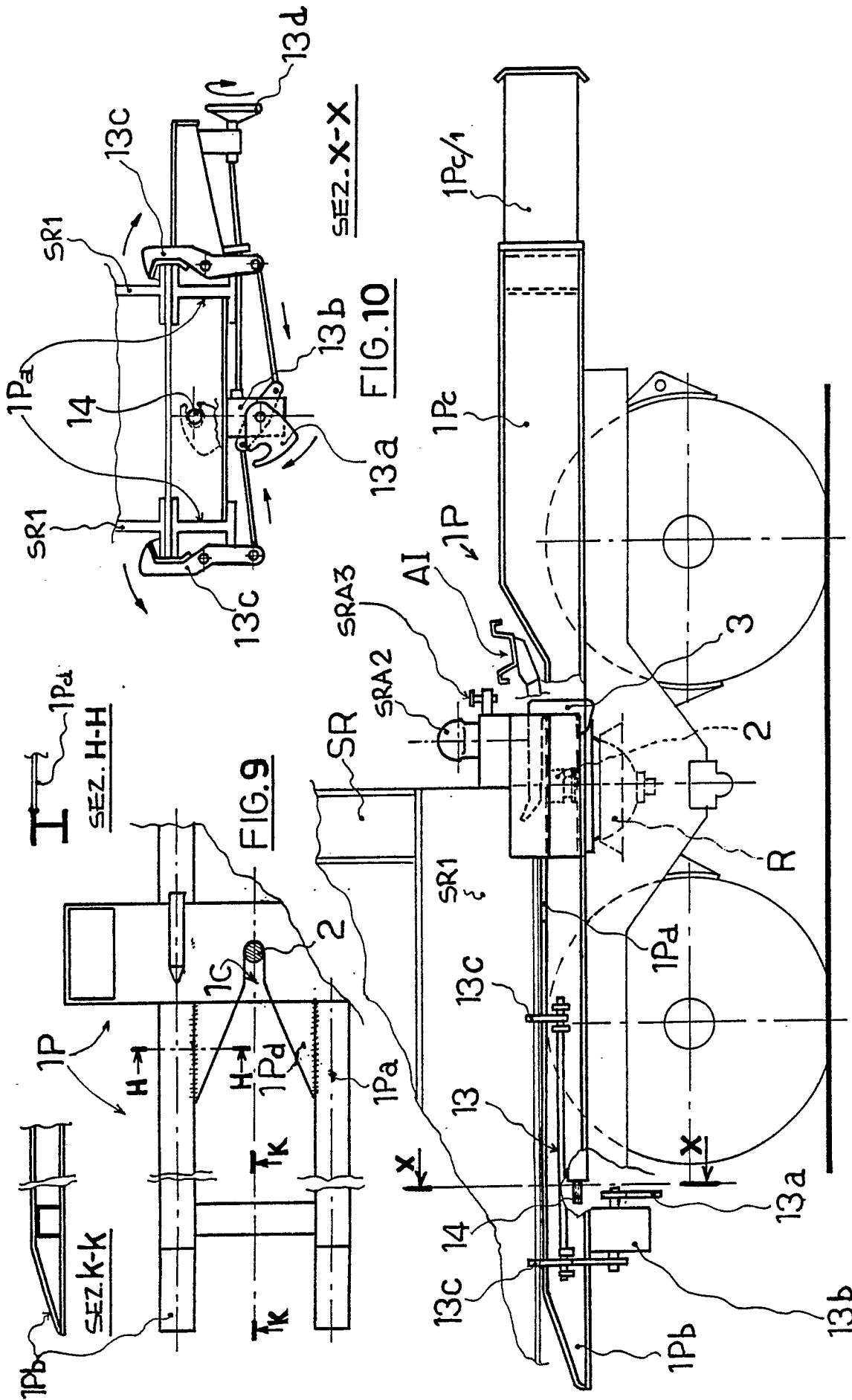


FIG. 8

FIG. 9

FIG. 10

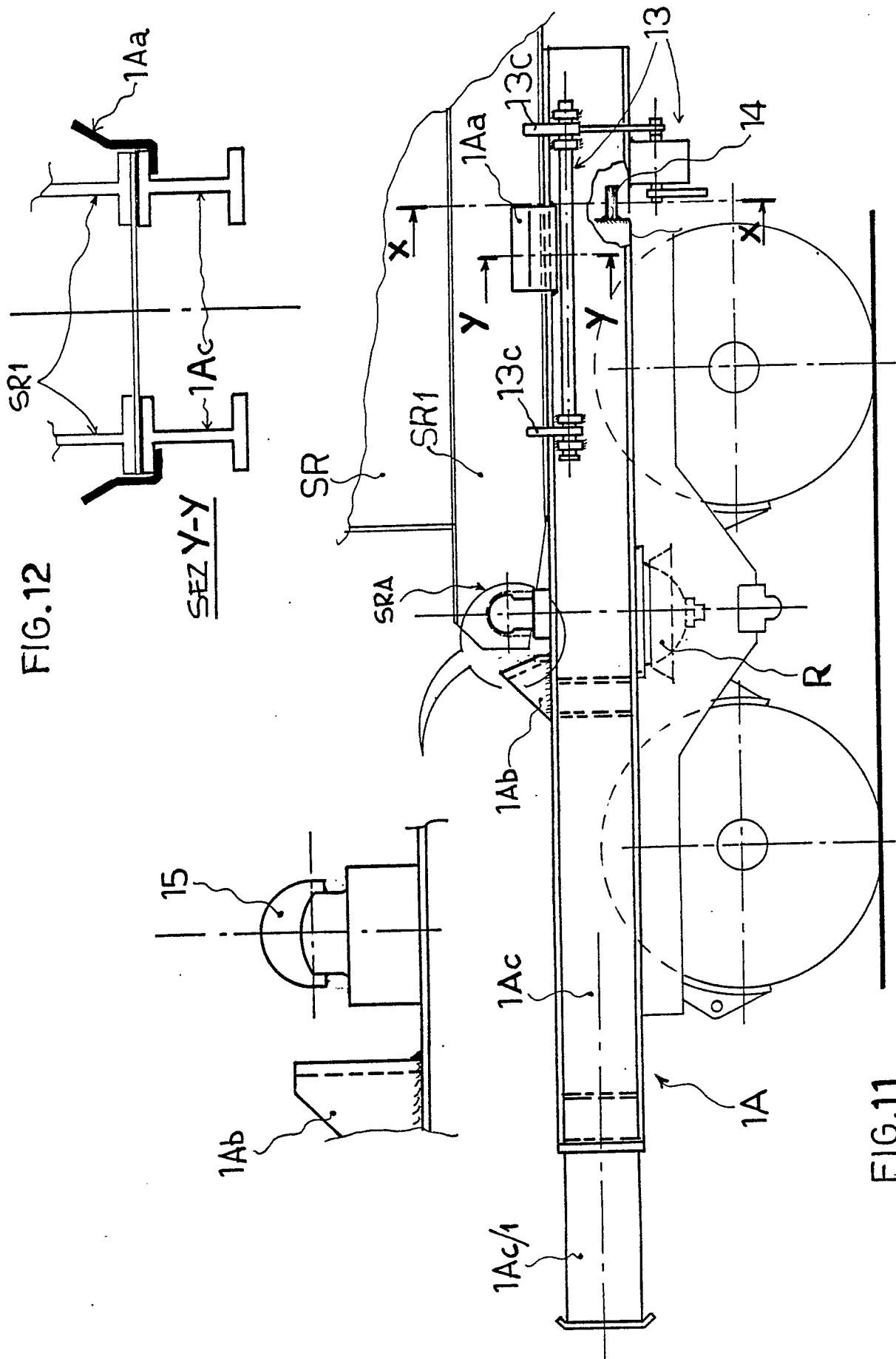


FIG. 11

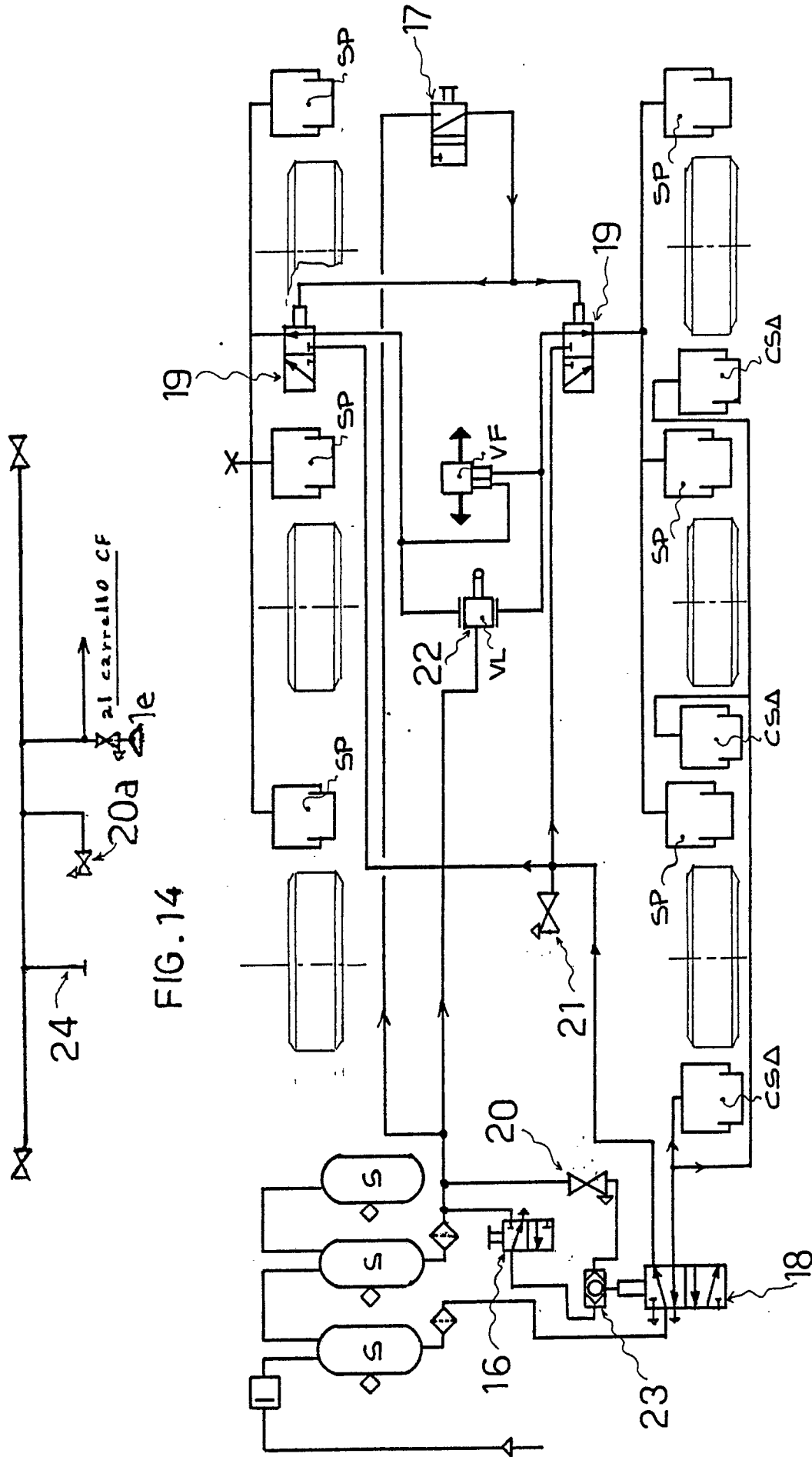


FIG. 13



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	FR-A-2 582 589 (RAILMASTER) * Revendications 1,2 * ---	1	B 60 F 1/04 B 61 D 3/18
A	DE-A-3 445 741 (RAILMASTER) * Revendications 1,4,5 * ---	1	
A	EP-A-0 241 099 (ALPHA ENGINEERING) * Revendication 1 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 60 F B 61 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 12-12-1988	Examineur SCHMITTER J.M.
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	