

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 82201415.5

51 Int. Cl.³: **E 01 B 29/02**

22 Date de dépôt: 09.11.82

43 Date de publication de la demande:
16.05.84 Bulletin 84/20

84 Etats contractants désignés:
AT CH DE FR IT LI

71 Demandeur: **LES FILS D'AUGUSTE SCHEUCHZER S.A.**
Avenue du Mont-d'Or, 7
CH-1007 Lausanne(CH)

72 Inventeur: **Scheuchzer, Frédy**
Avenue de l'Esplanade, 25
CH-1012 Lausanne(CH)

72 Inventeur: **Buehler, Fritz**
Chemin de Ruchoz
CH-1024 Ecublens(CH)

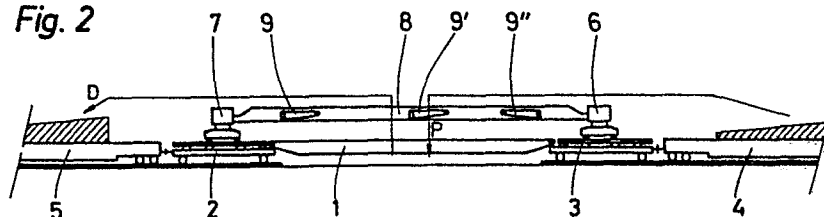
74 Mandataire: **Mabut, Marie-France et al,**
c/o BUGNION S.A. Conseils en Propriété Industrielle
Case Postale 375 10, route de Florissant
CH-1211 Genève 12 - Champel(CH)

54 Procédé pour le renouvellement d'un appareil de voie et train pour la mise en oeuvre de ce procédé.

57 Le procédé consiste à prémonter les appareils de voie en atelier en au moins deux éléments, à les transporter sur le chantier dans des wagons surbaissés (5) dans lesquels ils sont maintenus d'une manière inclinée afin de ne pas dépasser le gabarit prescrit, à démonter les appareils de voie en un nombre d'éléments égal au nombre d'éléments neufs, à lever ces anciens éléments à travers le cadre vide d'un wagon de travail (1) dont la longueur intérieure est supérieure à la longueur des éléments et dont la largeur intérieure peut être agrandie jusqu'à une valeur supérieure à

la largeur maximale des éléments, à transporter ces anciens éléments dans des wagons de transport surbaissés (4) et à abaisser les éléments neufs à travers le cadre vide. La manipulation des éléments est effectuée au moyen de portiques (6,7) reliés par une poutre longitudinale (8) munie de potences (9), ces portiques se déplaçant sur une voie de roulement. Le cas échéant, les traverses dépassant une longueur déterminée ou les traverses d'extrémité des éléments dépassant une longueur déterminée peuvent être démontées, respectivement montés, préalablement.

Fig. 2



- 1 -

Procédé pour le renouvellement d'un appareil de voie et train pour la mise en oeuvre de ce procédé.

La présente invention se rapporte à un procédé pour le renouvellement d'un appareil de voie et au train pour la mise en oeuvre de ce procédé.

- 5 Contrairement au renouvellement des voies qui peut être à l'heure actuelle effectué d'une manière entièrement mécanisée au moyen d'installations spéciales décrites notamment dans le brevet suisse No.583.822, le renouvellement des appareils de voie, ou aiguillages,
- 10 n'a pu être effectué jusqu'ici que d'une manière largement manuelle.

- On connaît des dispositifs permettant le remplacement des aiguillages complets à l'aide de plusieurs boggies.
- 15 Dans ce cas, l'aiguillage à remplacer est tout d'abord surélevé d'une hauteur déterminée, au moyen de dispositifs de levage indépendants, puis on pose sous

l'aiguillage soutenu en position surélevée par le dispositif de levage, des rails auxiliaires sur lesquels on fait ensuite se déplacer les boggies ; on abaisse l'aiguillage sur les boggies et on le transporte à l'aide de celui-ci vers un emplacement de démontage. La pose de l'aiguillage neuf s'effectue par le processus inverse. Ce dispositif nécessite l'utilisation de moyens de levage particuliers, par exemple des dispositifs de levage hydrauliques, qui prennent appui de part et d'autre des rails et qui sont donc encombrants. Les anciens et nouveaux aiguillages étant transportés à plat sur les boggies, ils occupent un large emplacement qui dépasse le gabarit de la voie. Il est donc nécessaire, lors du transport de ces aiguillages ou parties d'aiguillages, d'arrêter tout trafic sur les voies parallèles et de dégager le long du trajet tout ce qui pourrait gêner le passage de ce convoi spécial. De plus, ces dispositifs nécessitent plusieurs interventions successives qui ne sont pas rationnelles.

On connaît également des wagons-grues pour transporter et manipuler l'aiguillage complet ou en plusieurs parties.

Le but de la présente invention est de créer un procédé et un dispositif qui permettent un changement rationnel des appareils de voie et surtout qui permettent de transporter l'ancien appareil et le nouveau par un convoi normal qui respecte le gabarit de la voie sans couper la circulation sur les voies parallèles.

A cet effet, le procédé selon l'invention est caractérisé par le fait que le nouvel appareil de voie est prémonté en atelier en au moins deux éléments, le cas échéant à l'exception des traverses dont la

longueur dépasse une longueur déterminée ou à l'exception des traverses d'extrémité des éléments dépassant une longueur déterminée, que ces éléments neufs et le cas échéant les traverses neuves isolées, 5 sont transportés vers le chantier dans un wagon surbaissé, lesdits éléments étant maintenus dans une position inclinée dans laquelle ils ne dépassent pas le gabarit prescrit, que l'on sépare l'ancien appareil en au moins deux éléments correspondant aux éléments neufs 10 prémontés et que l'on lève ces anciens éléments à travers l'intérieur d'un cadre vide d'un wagon de travail dont la longueur intérieure est supérieure à la longueur des éléments et dont la largeur intérieure peut être agrandie jusqu'à une valeur supérieure à la 15 largeur maximale des éléments, après avoir le cas échéant démonté les anciennes traverses dont la longueur dépasse une longueur déterminée ou les traverses d'extrémité des anciens éléments dépassant une longueur déterminée, que ces anciens éléments 20 enlevés sont transportés sur un autre wagon de transport surbaissé et maintenus dans une position dans laquelle ils ne dépassent pas le gabarit prescrit et que les éléments neufs prémontés sont transportés au-dessus dudit cadre vide et abaissés à travers ce cadre 25 et posés, le cas échéant après que l'on ait mis en place les traverses neuves isolées.

En général et dans les cas normaux, il est tout au plus nécessaire de déposer et poser séparément seulement les 30 traverses les plus longues de l'élément de coeur d'un aiguillage, en principe pas plus de trois ou quatre traverses, et si l'aiguillage a des dimensions relativement réduites cela n'est même pas nécessaire, donc le procédé selon l'invention permet de prémonter 35 totalement en atelier tous les éléments y compris l'élément de coeur, sauf dans des cas exceptionnels. C'est seulement pour les aiguillages de grande

dimension qu'il pourrait être nécessaire d'enlever
outre les traverses les plus longues de l'élément de
coeur quelques traverses d'extrémité des autres élé-
ments, donc en général de l'élément intermédiaire et de
5 l'élément de lames afin qu'ils puissent être transpor-
tés au lieu de travail.

Le train pour effectuer le renouvellement d'un appareil
de voie est caractérisé par le fait qu'il comprend un
10 wagon de pose muni d'un cadre vide et, de part et
d'autre de ce wagon de pose, au moins un wagon de
transport surbaissé pour les éléments neufs, respecti-
vement les anciens éléments, des voies de roulement
montées sur tous les wagons sur lesquelles peuvent se
15 déplacer des dispositifs de levage et de manutention
desdits éléments neufs et anciens et qu'au moins une
poutre latérale du cadre vide est montée déplaçable
télescopiquement par rapport au châssis du wagon de
pose pour élargir la largeur du cadre jusqu'à une
20 valeur telle que lesdits éléments anciens et neufs
peuvent être levés, respectivement abaissés à travers
ce cadre.

Ce procédé permet donc de poser des appareils de voie
25 prémontés, en deux, préférablement en trois éléments,
de les transporter d'une manière rationnelle dans des
wagons surbaissés sans dépassement du gabarit et avec
des trains normaux, d'échanger le matériel sans occuper
les voies parallèles donc sans interrompre le trafic et
30 enfin, grâce à la mécanisation intégrale, en utilisant
un temps de travail et une main-d'oeuvre restreints.

Dans ce qui suit, l'invention est exposée plus en
détail à l'aide de dessins représentant plusieurs
35 formes d'exécution.

La figure 1 représente, schématiquement, les trois
éléments d'un appareil de voie.

La figure 2 représente, schématiquement, une vue d'ensemble du train de renouvellement.

5 La figure 3 est une vue schématique de dessus du wagon en position de travail avec un élément de l'appareil de voie à remplacer et un élément de voie auxiliaire.

10 La figure 3a illustre schématiquement, en coupe horizontale, un moyen de fixation entre poutre latérale du cadre et un tube télescopique.

La figure 4 est une vue en coupe d'une traverse d'extrémité selon l'axe IV-IV de la figure 3.

15 La figure 5 est une vue schématique de dessus de cette traverse d'extrémité seule.

20 La figure 6 est une vue schématique en coupe d'une deuxième forme d'exécution des traverses d'extrémité du cadre de pose.

La figure 7 est une vue de dessus en coupe de la traverse d'extrémité seule selon la figure 6.

25 La figure 8 est une vue schématique de dessus du cadre de pose en position de travail avec les portiques disposés pour soulever un élément de l'appareil de voie.

30 La figure 9 est une vue schématique du wagon de transport du nouveau matériel avec les portiques disposés pour soulever un nouvel élément de l'appareil de voie.

35 La figure 10 est une vue schématique en coupe du wagon de transport sur lequel sont chargés les éléments de l'appareil de voie.

La figure 11 représente la même vue que la figure 10 au cours de la manipulation d'un élément de l'appareil de voie.

Les figures 12 à 14 illustrent schématiquement l'utilisation d'un palonnier pour soulever un élément de l'appareil de voie.

Sur la figure 1 on peut voir un exemple d'aiguillage ou appareil de voie qui, pour les besoins de dépose et pose a été divisé en trois éléments : l'élément de coeur A, l'élément intermédiaire B et enfin l'élément de lames C. La longueur et la largeur de ces différents éléments sont variables selon l'appareil de voie considéré et également selon leur type, selon s'il s'agit d'un aiguillage simple ou double ou d'une traversée-jonction.

Lorsque l'on veut remplacer un ancien appareil de voie par un nouvel appareil de voie, il est évident que le démontage, comme le montage, ne peut pas s'opérer en une seule fois, c'est pourquoi l'on démonte les éclisses, ou découpe, dans l'exemple considéré, l'ancien appareil de voie selon les trois éléments définis ci-dessus et on les échange avec des éléments de même longueur prémontés en atelier. L'élément de lames C et l'élément intermédiaire B sont montés intégralement en atelier. C'est seulement dans les cas exceptionnels d'aiguillages très longs que, pour tenir compte des dimensions maximum des wagons surbaissés décrits ultérieurement, on enlève les traverses d'extrémité des éléments et on les manipule séparément. L'élément de coeur A est également complètement prémonté, à l'exception des traverses d'extrémités dépassant une longueur déterminée. Ces deux longueurs limites dépendent de la construction et des dimensions des wagons de transport surbaissés, de la largeur

maximale du cadre télescopique à travers lequel doit pouvoir être levé et abaissé l'élément de coeur et également du gabarit de voie à respecter.

5 Pour effectuer cette opération de démontage de montage, et de transport on utilise un train de renouvellement tel qu'illustré figure 2. Ce train comporte un wagon de pose 1, avec cadre vide, supporté par deux boggies 2,3 et qui sera décrit plus en détail ci-après, au moins un
10 wagon de transport du nouveau matériel 4, placé à l'arrière du wagon de pose 1 et au moins un wagon de transport de l'ancien matériel 5, placé à l'avant du wagon de pose ou inversement. Ces deux wagons de transport 4,5 sont surbaissés et permettent de
15 transporter un appareil de voie complet, prémonté en trois éléments. Ils sont munis de deux boggies, d'installation de choc et de traction et d'un frein automatique, ils peuvent être incorporés dans les trains de marchandise. Deux portiques 6,7 peuvent
20 rouler sur des voies de roulement 24 fixées sur le wagon le pose 1 d'une part et sur les wagons de transport 4,5 d'autre part. Ces portiques 6,7 sont reliés entre eux par une poutre longitudinale 8 munie de trois paires de potences 9,9',9" avec des treuils de
25 levage 23 pour la manutention des éléments à l'aide de câbles 43 et de crochets 34 (fig.10).

Le wagon de pose 1, selon la figure 3 est formé par le cadre de pose vide comportant deux poutres
30 longitudinales 10,10' reliées entre elles par deux traverses d'extrémité télescopiques doubles 11,12.

En se référant aux figures 3 à 5, on peut voir que chaque paire de traverses 11,12 est composée de deux
35 tubes de guidage 13,13' adjacents, fixés sur le boggie 2 ou 3 par un axe d'articulation commun 15 autour duquel ils peuvent pivoter, chaque tube de guidage

13,13' étant destiné à recevoir un tube télescopique 14,14'. le premier tube télescopique 14 de chaque paire qui coopère avec un des tubes de guidage 13 est fixé à la poutre latérale 10 tandis que l'autre tube

5 télescopique 14' de chaque paire qui coopère avec l'autre tube de guidage 13' est fixé à la poutre latérale 10'. Ainsi les poutres latérales 10,10' peuvent être déplacées télescopiquement par rapport au châssis du wagon de pose pour élargir le cadre jusqu'à

10 une valeur telle que les éléments de l'appareil de voie anciens ou neufs puissent être levés, respectivement abaissés, à travers ce cadre. La commande de ces traverses télescopiques est effectuée individuellement au moyen de vérins hydrauliques non représentés. Ainsi,

15 avec cette disposition, on peut déplacer indépendamment l'une ou l'autre poutre latérale ou les deux ensemble et donc on peut élargir le cadre soit symétriquement c'est-à-dire en conservant le parallélisme des poutres 10,10' en agrandissant les traverses télescopiques de

20 la même valeur, soit asymétriquement selon le gabarit de l'appareil de voie à manipuler; comme par exemple illustré sur la figure 3, en agissant sur les vérins hydrauliques de la manière appropriée. Pour faciliter l'ouverture et la fermeture du cadre, les poutres

25 longitudinales 10,10' sont fixées sur les extrémités 14a des éléments télescopiques 14,14' par l'intermédiaire d'articulations à rotule 30 visibles sur la figure 3a. En marche haut le pied, pendant la circulation des portiques, les tubes télescopiques

30 13,13' sont bloqués entre eux et forment un cadre rigide avec les poutres 10,10'.

En variante, les traverses d'extrémité télescopiques peuvent être constituées d'une manière plus simple,

35 telle qu'illustrée figures 6 et 7, par un tube de guidage 16, fixé sur le boggie 2 ou 3 par un axe 19. Dans ce tube de guidage 16 sont logés un premier tube

télescopique 18 fixé par une extrémité à l'une des poutres latérales 10 du wagon cadre et un second tube télescopique 17, lui-même logé dans le premier tube télescopique 18, et fixé par une extrémité à l'autre poutre latérale 10' du wagon cadre. Ce système de guidage permet d'écarter les poutres seulement parallèlement à la voie et par conséquent le cadre utilise un espace de travail plus important que le cadre muni de traverses télescopiques doubles telles que décrites ci-dessus. Comme dans la forme d'exécution précédente, les poutres latérales 10,10' peuvent être fixées aux tubes télescopiques 17,18 par l'intermédiaire d'articulations à rotule 30 telles que représentées figure 3a.

Les boggies 2,3 sur lesquels s'appuie ce cadre du wagon de pose 1 sont équipés d'installations de choc et de traction ainsi que d'un frein automatique. Un des boggies est muni d'un moteur Diesel qui entraîne une pompe hydraulique pour les différents systèmes de commande du wagon de pose.

Les portiques 6,7 selon les figures 8 et 9 sont constitués par deux éléments de roulement 20 surmontés de colonnes 21 supportant la voute supérieure 22 laquelle est réglable en hauteur par des vérins hydrauliques. Les deux portiques 6,7 sont liés entre eux par une poutre longitudinale 8 qui peut se déplacer transversalement par rapport à eux, sur des poutres transversales 31,32 selon la flèche double F de la figure 8. Sur cette poutre longitudinale 8 sont montées trois paires de potences pivotantes 9,9'9" commandées individuellement par des vérins hydrauliques et qui sont équipées chacune, comme déjà mentionné, de leur propre treuil de levage 23 avec câble 43 et crochet 34 (fig.10). L'accrochage de l'élément de l'appareil de voie au treuil est de préférence effectué par

l'intermédiaire de palonniers spéciaux facilement adaptables aux différents écartements des appareils de voie. Un exemple de palonnier 33 est illustré figures 12, 13 et 14 sur lesquelles on peut voir un palonnier 5 33 réglable en longueur et composé de deux parties télescopiques 33,33a munies de moyens de fixation entre elles et de moyens de suspension 39,39a aux crochets 34 des câbles 43. Des mâchoires 35 déplaçables longitudinalement et qui peuvent être serrées par un 10 système de vis-écrou 40 sont destinées à agripper les rails 36 de l'élément de voie à transporter.

Sur la figure 11 on peut voir les grandes possibilités offertes par le système de levage qui permet de 15 soulever, pivoter, transporter l'élément à poser ou déposer grâce à la commande indépendante des treuils de levage 23 et au déplacement transversal de la poutre longitudinale 8 dans les portiques 6,7. Les traverses seules peuvent être également posées ou déposées à 20 l'aide du système de levage des portiques muni à cet effet d'une poutre de pose permettant le transport simultané de plusieurs traverses.

Chaque portique est équipé d'un moteur Diesel qui 25 entraîne des pompes hydrauliques pour le système de traction, pour le système de chariotage transversal de la poutre longitudinale 8 sur les poutres transversales 31,32 pour la commande hydraulique des potences 9,9',9" et des treuils de levage 23.

30

Lors de l'échange des appareils de voie, on procède de la manière suivante : avant l'arrivée du train de renouvellement sur le chantier, l'ancien appareil de 35 voie doit être démonté en démontant les éclisses ou éventuellement en coupant les rails en trois parties de longueurs égales à celles du nouvel appareil et, si nécessaire, on déboulonne les traverses d'extrémité

dont la longueur dépasse le gabarit admis. Le train de renouvellement est ensuite amené sur le chantier pour la dépose de l'ancien appareil de voie et la pose du nouveau. Cet échange peut être effectué pièce par pièce

5 c'est-à-dire qu'un ancien élément déposé est immédiatement remplacé par un nouvel élément sans déplacement du wagon de pose seuls les portiques 6,7 se déplaçant sur les voies de roulement 24 une première fois selon la flèche D (fig.2) après la dépose de

10 l'ancien élément et une seconde fois selon la flèche P pour la pose du nouvel élément.

Dans le cas où l'on désire combiner le travail de remplacement des appareils de voie avec celui de

15 criblage du ballast ou, le cas échéant, assainissement de la plate-forme, on applique de préférence un second procédé qui consiste à déposer un premier élément, à le remplacer par un élément de voie auxiliaire de même longueur 37, comme illustré fig.3, à déplacer le wagon

20 de pose pour déposer le second élément et le remplacer par un autre élément de voie auxiliaire, ainsi de suite. Puis on procède aux travaux d'assainissement désirés de la plate-forme à l'aide de machines connues. Enfin, on remplace le premier élément de voie

25 auxiliaire par le premier élément de voie neuf, etc.

On peut commencer l'échange des éléments de l'appareil de voie soit avec l'élément de coeur A, soit avec l'élément de lames C. Les trois éléments sont remplacés

30 à l'aide des portiques de la manière suivante: les portiques 6,7 sont manoeuvrés sur la voie de roulement jusqu'à ce qu'ils occupent la position illustrée figure 8, c'est-à-dire qu'ils se trouvent de part et d'autre du wagon de pose 1. On écarte les poutres latérales

35 10,10' du wagon de pose 1 jusqu'à ce que l'élément de l'appareil de voie puisse passer à travers le cadre. A cet effet, les traverses télescopiques 11,12 sont

- actionnées jusqu'à ce que le cadre occupe la position voulue. On accroche l'élément de voie aux treuils par l'intermédiaire de palonniers 33 et on soulève ledit élément jusqu'à ce qu'il ait traversé le wagon cadre 1.
- 5 On replace les poutres latérales 10,10' dans leur position initiale et l'on bloque les traverses télescopiques dans la position fermée de manière à permettre aux portiques 6,7 de se déplacer selon la flèche D de la figure 2 sur le chemin de roulement 24
- 10 pour transporter l'élément démonté sur le wagon de transport de l'ancien matériel 5. Pendant ce temps, le ballast peut être égalisé avec une herse à ballast. Ensuite, l'ensemble portiques 6,7 et poutre longitudinale 8 est déplacé vers l'arrière pour
- 15 soulever et transporter selon la flèche P de la figure 2 l'élément neuf, lequel est manoeuvré par les treuils de la manière illustrée en traits mixtes sur la figure 11. Cet élément neuf, qui a été préalablement monté en atelier, est éventuellement dépourvu de ses traverses
- 20 d'extrémité si sa longueur excède la longueur de la partie surbaissée du wagon de transport. Dans ce cas, les traverses isolées sont posées avec les portiques avant l'élément de l'appareil de voie.
- 25 Sur la figure 10 on peut voir, d'une manière schématique, montrant seulement la silhouette des éléments comprenant rails et traverses, comment ceux-ci sont rangés, après manipulation, dans le wagon de transport 4 surbaissé ; les éléments sont calés à
- 30 l'aide d'une barre articulée 25 et d'un levier 26. Les voutes 22 des portiques 6,7 sont réglées en hauteur pour permettre le passage des éléments d'appareil de voie. Des cales 27 montées dans le fond du wagon de transport 4 assurent un bon positionnement des
- 35 éléments. Comme déjà signalé, les traverses d'extrémité des éléments dépassant la longueur de la partie surbaissée du wagon ne sont pas montées en atelier,

mais seulement sur le chantier, ceci afin de réduire l'encombrement des éléments dans le wagon illustré figure 9.

- 5 L'invention n'est pas limitée à l'exemple décrit notamment en ce qui concerne le choix du nombre d'éléments constituant l'appareil de voie. On pourrait, par exemple pour les aiguillages de moindre longueur, réduire le nombre d'éléments à deux, c'est-à-dire
- 10 supprimer l'élément intermédiaire ou, pour les aiguillages très longs, prévoir plus de trois éléments lors du prémontage en atelier et de la découpe de l'ancien appareil de voie.

Revendications de brevet

1. Procédé pour le renouvellement d'un appareil de voie caractérisé par le fait que le nouvel appareil de voie est prémonté en atelier en au moins deux éléments, le cas échéant à l'exception des traverses dont la longueur dépasse une longueur déterminée ou à l'exception des traverses d'extrémité des éléments dépassant une longueur déterminée, que ces éléments neufs et le cas échéant les traverses neuves isolées, sont transportés vers le chantier dans un wagon surbaissé, lesdits éléments étant maintenus dans une position inclinée dans laquelle ils ne dépassent pas le gabarit prescrit, que l'on sépare l'ancien appareil en au moins deux éléments correspondant aux éléments neufs prémontés et que l'on lève ces anciens éléments à travers l'intérieur d'un cadre vide d'un wagon de travail dont la longueur intérieure est supérieure à la longueur des éléments et dont la largeur intérieure peut être agrandie jusqu'à une valeur supérieure à la largeur maximale des éléments, après avoir, le cas échéant, démonté les anciennes traverses dont la longueur dépasse une longueur déterminée, ou les traverses d'extrémité des anciens éléments dépassant une longueur déterminée, que ces anciens éléments enlevés sont transportés sur un autre wagon de transport surbaissé et maintenus dans une position dans laquelle ils ne dépassent pas le gabarit prescrit et que les éléments neufs prémontés sont transportés au-dessus dudit cadre vide et abaissés à travers ce cadre et posés, le cas échéant après que l'on ait mis en place les traverses neuves isolées.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'on enlève un premier élément de l'ancien appareil de voie et que l'on pose directement l'élément neuf correspondant après avoir égalisé le ballast et

qu'après avoir déplacé le wagon cadre on procède au renouvellement du deuxième élément et ainsi de suite.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'on enlève un premier élément de l'ancien appareil de voie puis, après avoir mis en place une voie auxiliaire, on déplace le wagon-cadre et l'on enlève le deuxième élément, ainsi de suite, que l'on cribble le ballast ou le cas échéant on effectue un assainissement de la plate-forme à l'aide de machines connues qui se déplacent sur les rails auxiliaires, puis que l'on remplace l'une après l'autre les sections de rails auxiliaires par les nouveaux éléments prémontés.

15

4. Train pour effectuer le renouvellement d'un appareil de voie selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend un wagon de pose (1) muni d'un cadre vide et, de part et d'autre de ce wagon de pose, au moins un wagon de transport surbaissé (4,5) pour les éléments neufs, respectivement les anciens éléments, des voies de roulement (24) montées sur tous les wagons sur lesquelles peuvent se déplacer des dispositifs de levage et de manutention (6,7,8) desdits éléments neufs et anciens et qu'au moins une poutre latérale du cadre vide est montée déplaçable télescopiquement par rapport au châssis du wagon de pose pour élargir la largeur du cadre jusqu'à une valeur telle que lesdits éléments anciens et neufs peuvent être levés, respectivement abaissés à travers ce cadre.

30

5. Train selon la revendication 4, caractérisé par le fait que les deux extrémités du cadre vide sont constituées chacune par une traverse télescopique comprenant un tube de guidage (16) fixé sur le boggie dans lequel peut coulisser, d'un côté, un premier tube télescopique (18) fixé à l'une des poutres latérales

35

(10) du cadre et, de l'autre côté, un deuxième tube télescopique (17) fixé à l'autre poutre latérale (10') du cadre de telle manière que le cadre peut être élargi en conservant le parallélisme de ses poutres latérales.

5

6. Train selon la revendication 4, caractérisé par le fait que les deux extrémités du cadre, vide sont constituées chacune par des paires de traverses télescopiques (11,12) comprenant deux tubes de guidage (13,13') adjacents, les tubes de guidage de chaque paire étant fixés sur le boggie autour d'un axe d'articulation commun (15) et que l'un des tubes télescopiques (14) de chaque paire est fixé à l'une des poutres latérales (10) du cadre tandis que l'autre tube télescopique (14') de chaque paire est fixé à l'autre poutre latérale (10') du cadre de telle manière que le cadre peut être élargi symétriquement ou asymétriquement.

10

15

7. Train selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé par le fait que lesdites poutres latérales (10,10') montées déplaçables télescopiquement sont fixées aux tubes télescopiques par l'intermédiaire d'une articulation (30).

25

8. Train selon la revendication 4, caractérisé par le fait que les dispositifs de levage et de manutention sont constitués par deux portiques (6,7) reliés par une poutre longitudinale (8) qui peut être déplacée transversalement par rapport à eux sur des poutres transversales (31,32), cette poutre longitudinale (8) étant munie d'au moins deux paires de potences (9,9',9'') avec treuil (23), chaque potence étant commandée séparément et pouvant pivoter dans un plan horizontal pour manipuler les éléments en dehors de la ligne médiane.

30

35

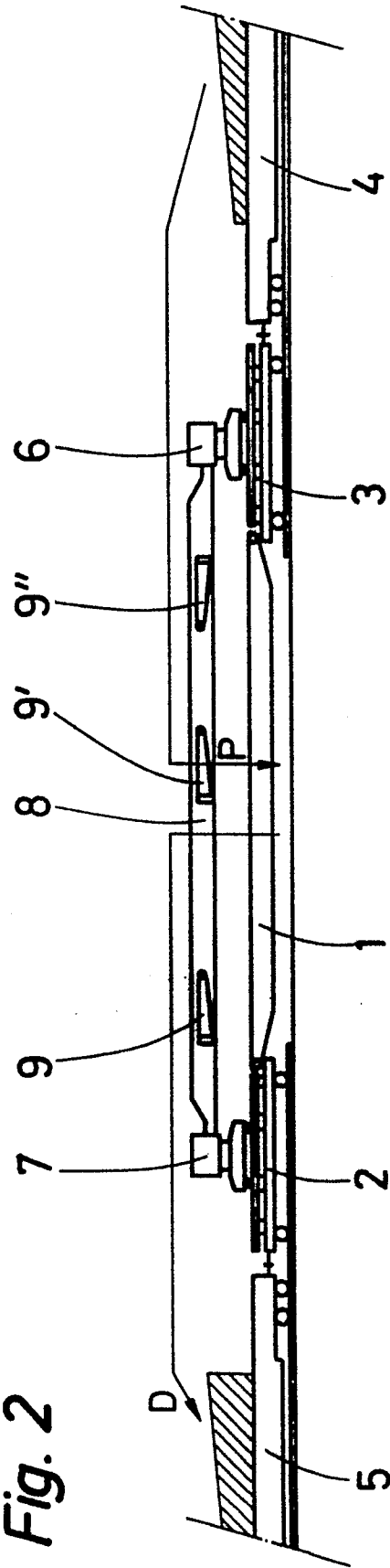
[illegible]

Fig. 3

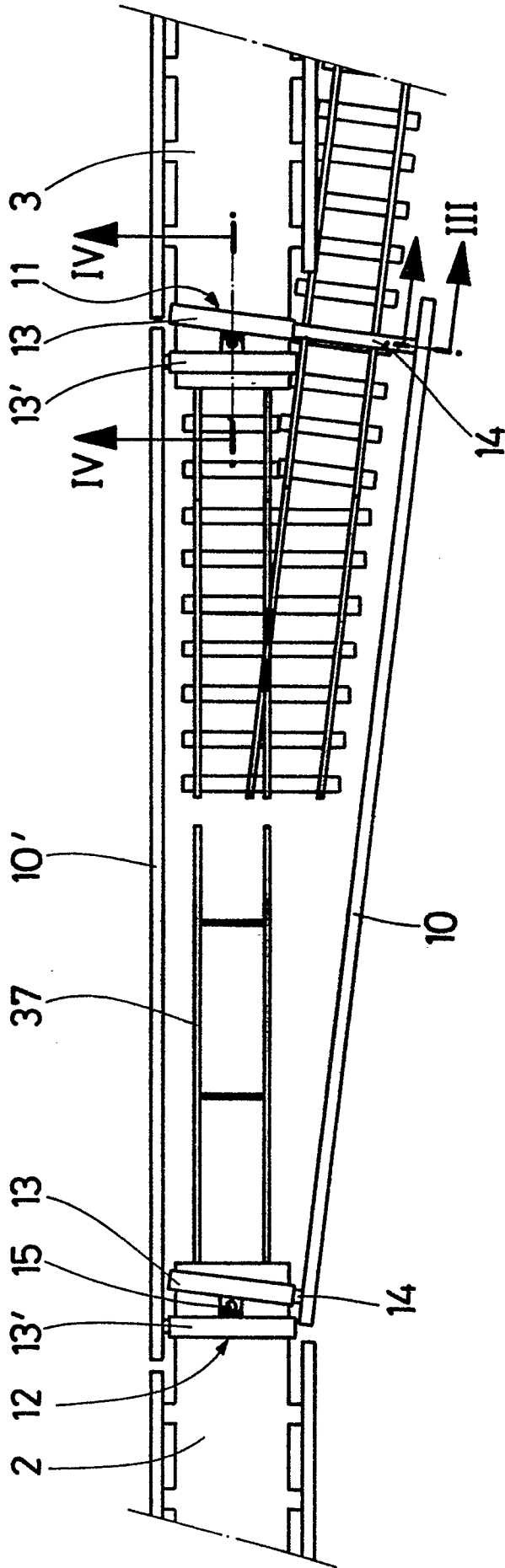
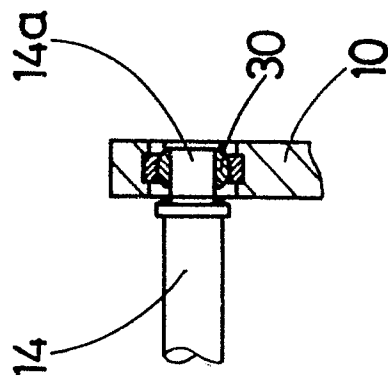


Fig. 3a



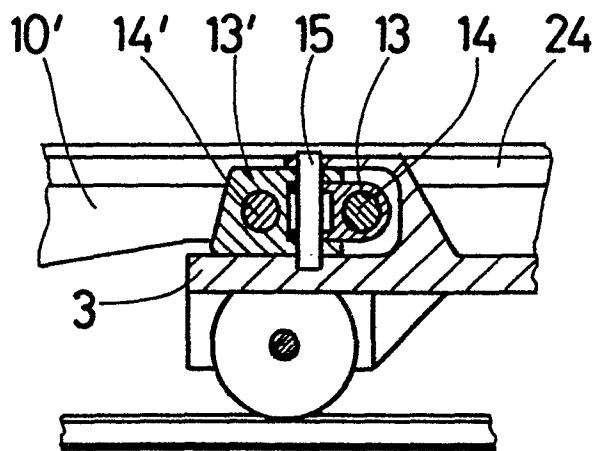
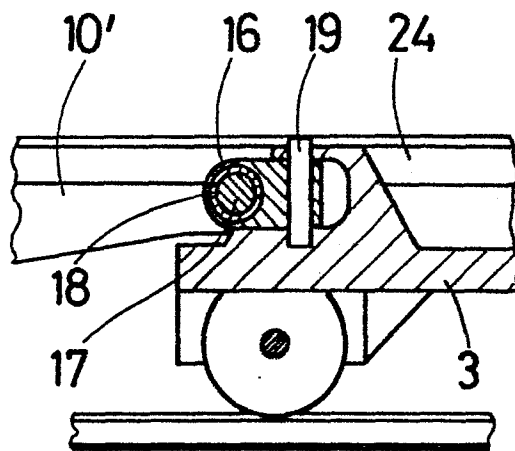
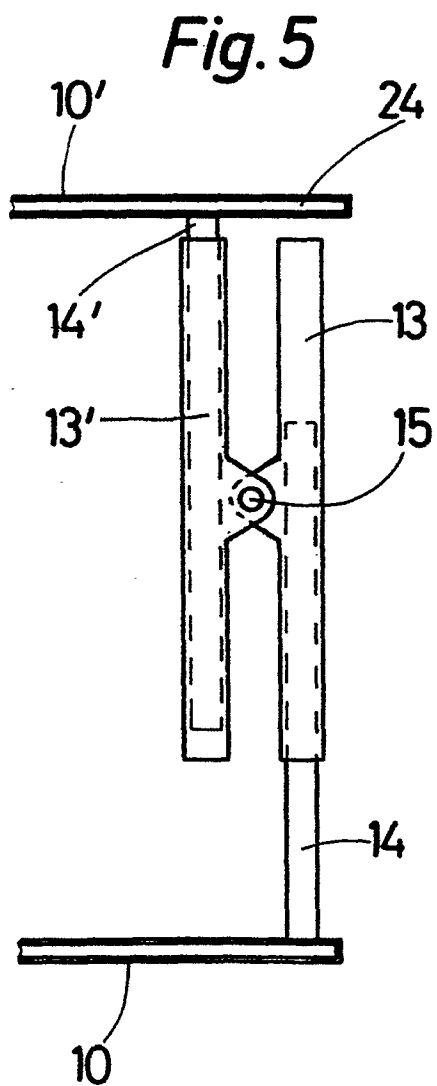
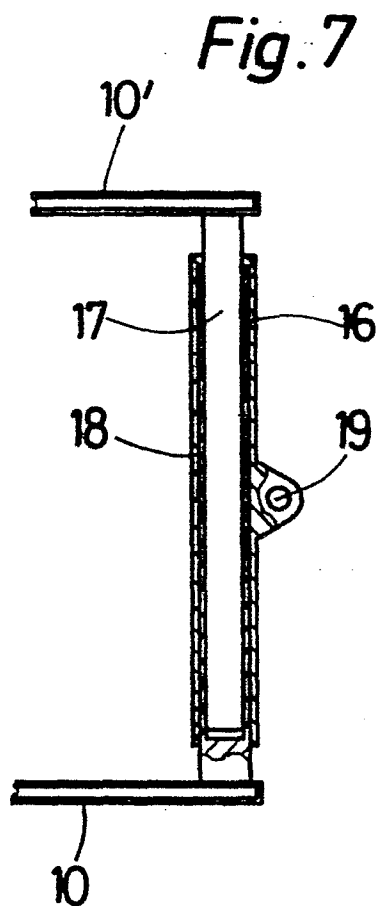
*Fig. 4**Fig. 6**Fig. 5**Fig. 7*

Fig. 8

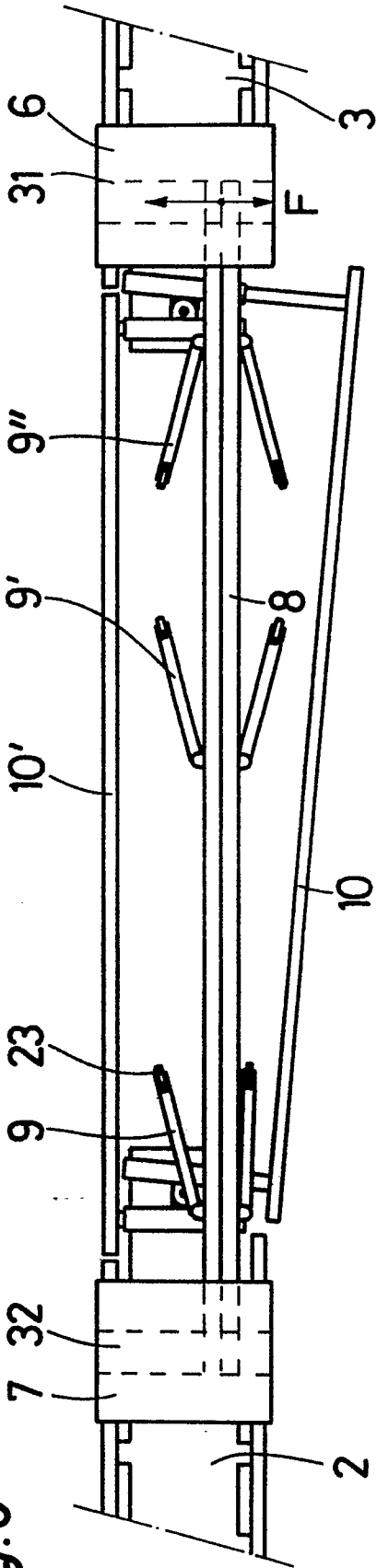
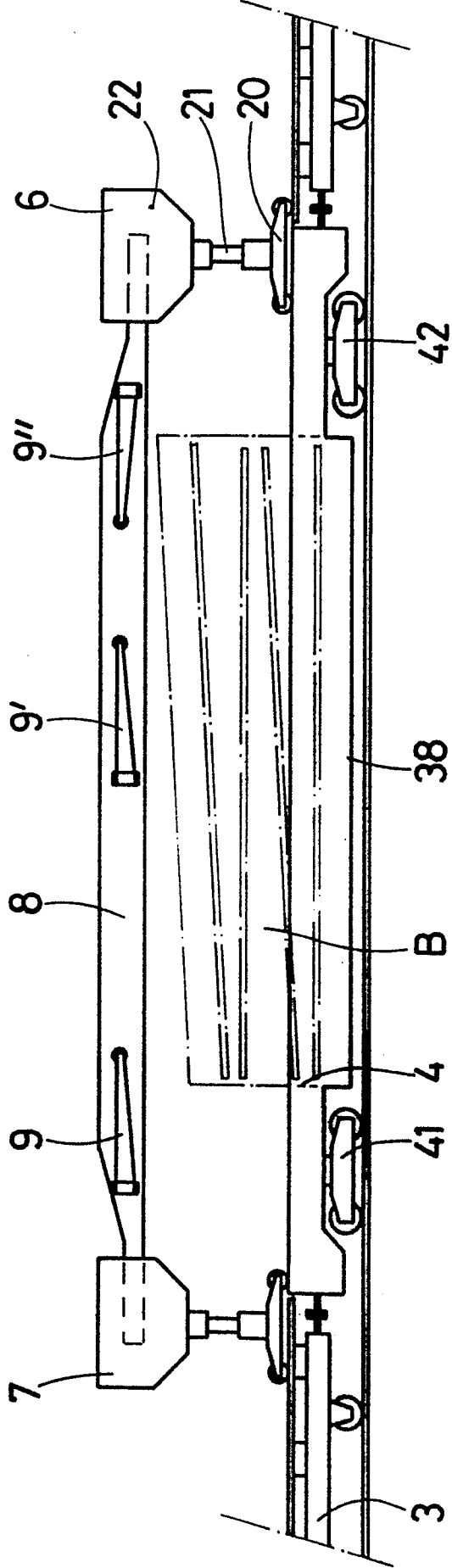


Fig. 9



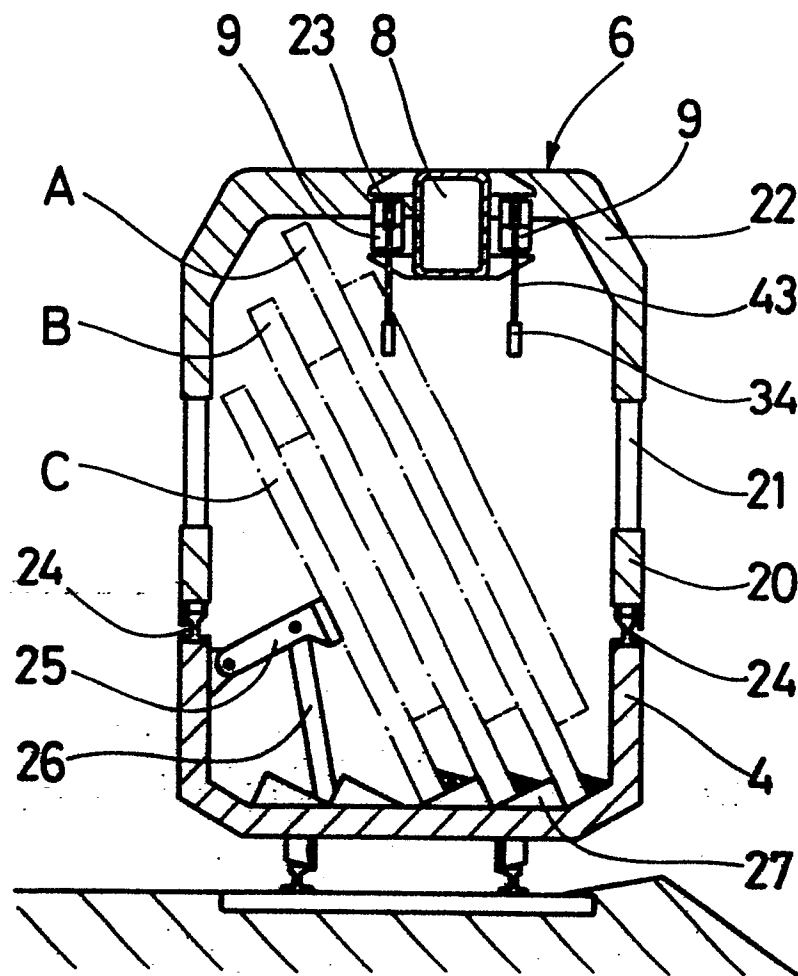


Fig. 10

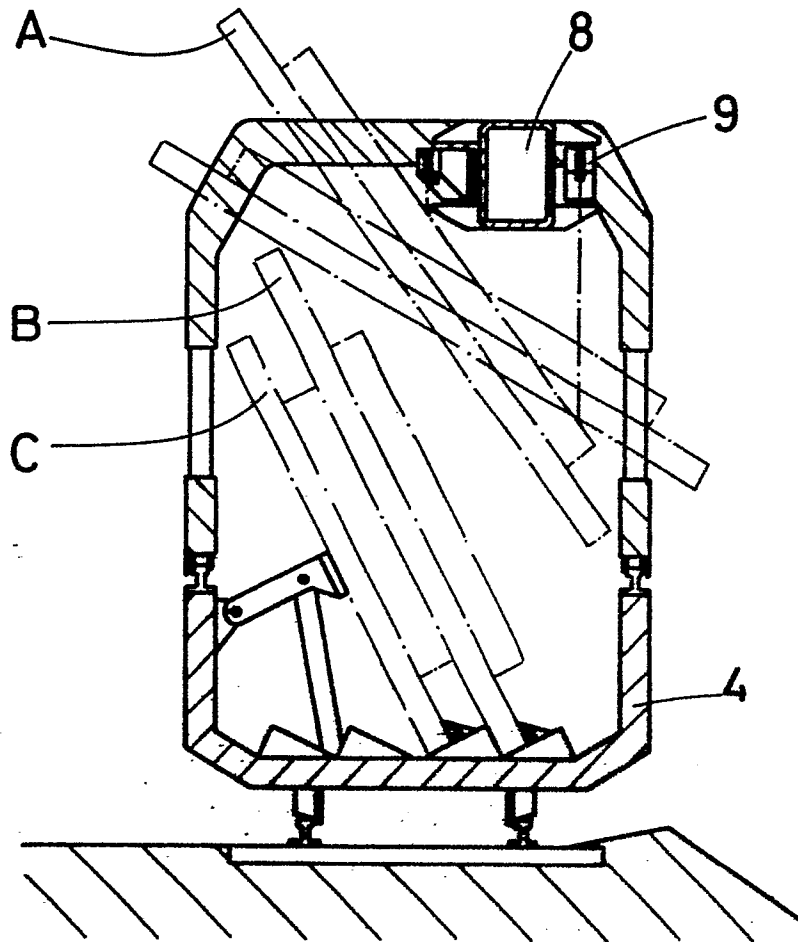
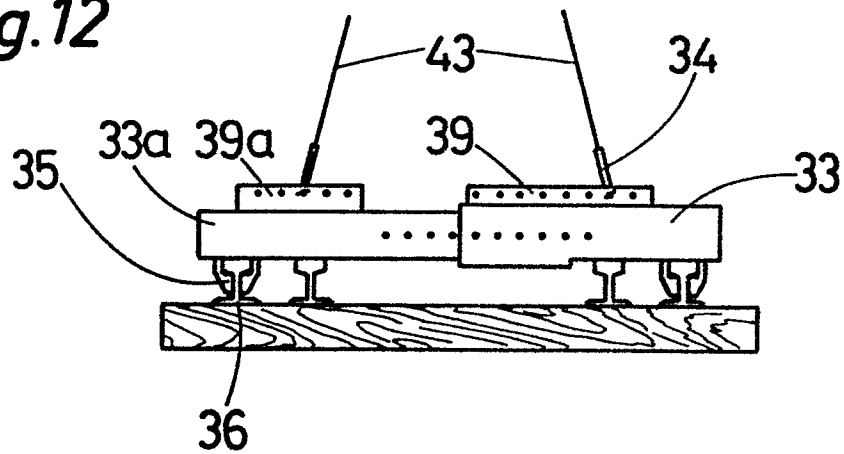
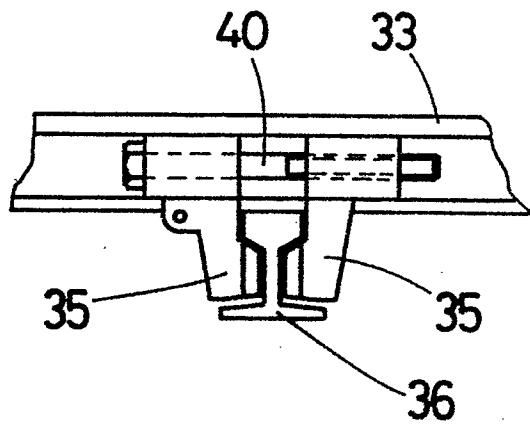
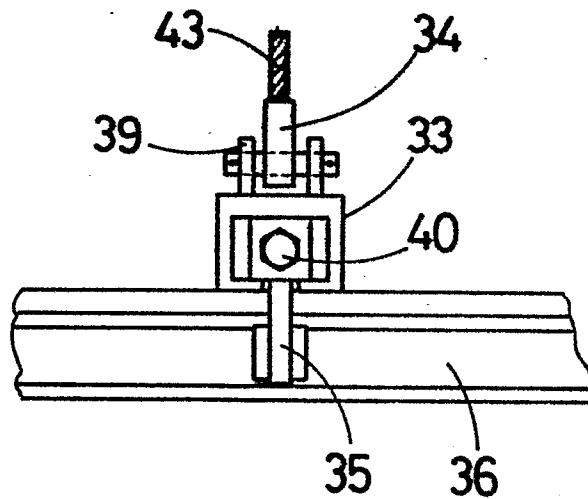
Fig. 11

Fig.12*Fig.13**Fig.14*



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0108168

Numéro de la demande

EP 82 20 1415

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. *)
A	DE-B-2 228 196 (FILS D'A. SCHEUCHZER S.A.) * Colonne 3, ligne 30 - colonne 4, ligne 32 *	1, 4, 8	E 01 B 29/02
A	DE-A-2 410 718 (KNAPE) * Revendications 1, 2, 4, 6 *	1	
A	DE-A-2 928 151 (F. PLASSER BAHNBAUMASCHINEN-INDUSTRIEGESELLSCHAFT MBH) * Revendication 1 *	1	
A	FR-A-2 424 361 (STE MERCADIER PAUL)		
A	US-A-1 994 717 (L. KÖPKE et al.)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. *)
A	DE-C- 473 732 (ARDELTWERKE GMBH)		E 01 B 29/00
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 24-05-1983	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	