

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

**2 621 935**

②1 N° d'enregistrement national :

**88 10798**

⑤1 Int Cl' : E 01 B 27/02.

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫

- ②2 Date de dépôt : 10 août 1988.  
③0 Priorité : AT, 20 octobre 1987, n° A 2768/87.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 16 du 21 avril 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHINEN-INDUSTRIEGESELLSCHAFT m.b.H. — AT.

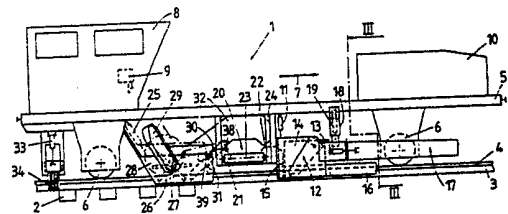
⑦2 Inventeur(s) : Josef Theurer.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Plasseraud.

⑤4 Machine mobile sur voies ferrées, équipée d'un soc niveleur pour répartir et mettre en forme le ballast de remblai.

⑤7 Dans une machine 1 mobile sur voies 4 et équipée d'un soc niveleur 12, une cloison accumulatrice 15 réglable en hauteur, s'étendant transversalement par rapport au sens longitudinal de la machine, est associée audit soc niveleur 12 entre deux tunnels « coiffe-rails » 16, directement derrière des coutres médians 13. Un dispositif 20, 23, évacuant du ballast débordant de l'arête supérieure de ladite cloison 15, est installé immédiatement en aval de cette cloison.



**2 621 935 - A1**

MACHINE MOBILE SUR VOIES FERREES, EQUIPEE D'UN SOC  
NIVELEUR POUR REPARTIR ET METTRE EN FORME  
LE BALLAST DE REMBLAI

5 La présente invention se rapporte à une machine mobile  
sur voies, destinée à répartir et à mettre en forme le bal-  
last de remblai d'une voie ferrée formée par des traverses  
et des rails, comprenant un bâti prenant appui sur des bo-  
gies, ainsi qu'un soc niveleur constitué par des coutres  
médians intercalés entre les rails, réglables en hauteur  
10 et pouvant pivoter autour d'un axe vertical, avec des tunnels  
"coiffe-rails" qui enjambent les rails.

D'après le brevet FR 2 138 646 de la demanderesse,  
respectivement de la détentrice, l'on connaît une machine  
mobile sur voies ferrées permettant de répartir et de mettre en  
15 forme le ballast de remblai. Cette machine présente, entre  
deux bogies espacés l'un de l'autre dans sa direction lon-  
gitudinale, un soc central configuré en X, réglable en hau-  
teur et muni de deux tunnels coiffe-rails qui s'étendent  
parallèlement l'un à l'autre dans le sens longitudinal de  
20 la machine. Trois coutres médians, pouvant pivoter autour  
d'un axe vertical commun, sont installés au milieu du soc  
central en X. Chaque tunnel coiffe-rails est relié à deux  
plaques transversales s'étendant à l'oblique par rapport à  
sa direction longitudinale, en tant que prolongement des  
25 coutres médians. Dans la région extrême extérieure de cha-  
que plaque transversale du soc central, il est prévu une  
plaque latérale à laquelle un entraînement peut imprimer  
des pivotements autour d'un axe vertical. Sur chaque côté  
longitudinal de la machine, un soc latéral conçu pour tra-  
30 vailler les flancs du lit de ballast est disposé en amont  
du soc central, dans la direction de travail de la machine.  
Un silo à ballast équipé d'un dispositif d'emplissage action-  
nable hydrauliquement est fixé, au bâti de la machine, direc-

tement derrière le soc central. Un dispositif d'acheminement, réalisé sous la forme d'une bande de convoyage vers le haut, s'étend entre la face supérieure du silo à ballast et des brosses de balayage installées dans la région extrême postérieure de la machine. Lorsque cette machine est en fonction, le ballast est transporté vers le haut dans la zone des flancs, par l'intermédiaire des deux socs latéraux, en direction du soc central sur lequel ce ballast, en fonction de la position des coutres médians, est dévié soit vers l'une, soit vers les deux zones de tête des traverses. Le ballast excédentaire pouvant être saisi par les brosses de balayage est projeté sur la bande de convoyage vers le haut et, à partir de celle-ci, dans le silo à ballast. Bien que ce soc de remblayage ait fait ses preuves dans la pratique, l'installation d'un silo à ballast individuel, équipé d'une bande de convoyage vers le haut, n'est pas toujours opportune. En outre, la commande du dispositif d'emplissage doit être actionnée par l'opérateur pour éjecter, si besoin est, du ballast emmagasiné.

D'après le brevet AT-A-378 795 de la demanderesse, respectivement de la détentrice, l'on connaît par ailleurs un soc de remblayage qui comprend un jeu de coutres intercalé entre les bogies, ainsi qu'une brosse balayeuse implantée dans la région extrême postérieure de la machine. Directement en amont de cette brosse, se trouve un dispositif à bande convoyeuse dont la direction de transport s'étend horizontalement et transversalement par rapport au sens longitudinal de la machine. De la sorte, le ballast excédentaire saisi par la brosse balayeuse peut être projeté sur le dispositif à bande convoyeuse et, à partir de celui-ci, latéralement vers la zone des flancs. Un silo à ballast de ce genre a, lui aussi, déjà optimalement fait ses preuves dans la pratique, mais l'utilisation du soc se solde néanmoins par le fait que des créneaux entre traverses, éventuellement bourrés de manière trop insuffisante, ne peuvent pas être comblés.

L'invention a précisément pour objet de fournir une

machine mobile sur voies du type décrit en introduction, qui permette également, tout en évitant la présence d'un silo à ballast individuel, d'aplanir uniformément des remblais en ballast dont les créneaux entre traverses accusent de fortes différences de comblement.

Conformément à l'invention, à l'aide d'une machine du type susdécrit, cet objet est atteint par le fait qu'une cloison respectivement fouilleuse ou accumulatrice, réglable en hauteur et s'étendant transversalement par rapport au sens longitudinal de la machine, est associée au soc niveleur entre les deux tunnels coiffe-rails et directement derrière les coutres médians, cloison en aval de laquelle est immédiatement installé un dispositif servant à l'évacuation de ballast circulant au-dessus de l'arête supérieure de la cloison accumulatrice. Une telle combinaison d'une cloison accumulatrice et de coutres médians pivotants rend possible une accumulation de ballast, moyennant seulement une faible complexité supplémentaire de réalisation. Grâce à cette réserve en ballast stockée par l'intermédiaire de cette cloison accumulatrice s'étendant transversalement, il est possible de combler automatiquement d'éventuels créneaux entre traverses bourrés au-dessous de la moyenne, ce qui, après le passage de la machine et d'une manière largement indépendante de l'état d'emplissage précédant l'intervention, se traduit par une voie remblayée uniformément. Un avantage particulier est conféré par l'installation directe, en aval, d'un dispositif pour évacuer du ballast circulant au-dessus de l'arête supérieure de la cloison accumulatrice, de sorte que, si du ballast est localement présent en trop grande quantité, ce dernier peut être aussitôt projeté latéralement, par exemple sur le flanc du lit de ballast. Le soc de remblayage réalisé conformément à l'invention permet par conséquent, en réclamant seulement une faible complexité supplémentaire, un stockage de ballast pouvant être dosé avec précision, l'évacuation immédiate de ballast excédentaire autorisant alors une vitesse de travail plus grande et plus économique.

Une forme de réalisation préférentielle de l'invention consiste en ce que la cloison accumulatrice est reliée au soc niveleur en vue d'un réglage commun en hauteur, et est réalisée de manière à s'étendre sur toute la région située entre les tunnels coiffe-rails. Grâce à cette cloison accumulatrice formant un ensemble unitaire avec le soc niveleur, le ballast peut être accumulé uniformément au-dessus de toute la zone intercalée entre les rails. En outre, l'abaissement du soc niveleur jusqu'à la position de travail autorise automatiquement un positionnement correct de la cloison accumulatrice pour le stockage du ballast.

D'après une autre forme de réalisation avantageuse de l'invention, la hauteur verticale de la cloison accumulatrice est conçue pour correspondre au moins au double de la hauteur des tunnels coiffe-rails, et la hauteur des coutres médians est conçue plus grande que celle de ladite cloison. Cette réalisation en hauteur de la cloison accumulatrice permet la formation d'un stock de ballast suffisant, tout en évitant cependant la présence d'un stock trop important et d'une résistance trop grande, liés à une conception plus haute de ladite cloison. Grâce aux coutres médians rehaussés, l'on exclut fiablement un débordement du ballast accumulé, au-dessus de l'arête supérieure desdits coutres.

Selon une autre variante avantageuse de l'invention, le dispositif installé directement derrière la cloison accumulatrice, pour évacuer du ballast, peut être réalisé sous la forme d'une bande convoyeuse transversale dont la direction de transport s'étend transversalement par rapport au sens longitudinal de la machine, qui est munie d'un entraînement en rotation, se trouve au-dessous de l'arête supérieure de la cloison accumulatrice et est conçue d'une longueur correspondant au moins à la longueur de ladite cloison. Cette bande convoyeuse transversale permet une évacuation particulièrement rapide et puissante du ballast excédentaire du fait que, de manière avantageuse, la bande est prévue au-dessous de la longueur totale de la cloison accumulatrice.

En concordance avec une autre variante de réalisation de l'invention, il est prévu que le dispositif d'évacuation de ballast, de préférence réalisé sous la forme d'une bande convoyeuse transversale, soit relié au bâti de la machine, avec le soc niveleur situé directement en amont et présentant la cloison accumulatrice, entre deux bogies distants l'un de l'autre. Cette disposition centrale du soc niveleur et de la bande convoyeuse transversale confère à l'opérateur, à partir de la cabine de conduite, une vue d'ensemble particulièrement bonne sur le soc niveleur. En outre, également dans des courbes de la voie très étroites, il s'opère automatiquement un centrage du soc par rapport à cette voie.

Selon une autre variante de réalisation de l'invention, une brosse de balayage, réglable en hauteur par l'intermédiaire d'entraînements, peut être reliée au bâti de la machine immédiatement derrière le soc niveleur et le dispositif d'évacuation de ballast. A l'achèvement de l'intervention du soc, cette brosse de balayage installée en aval autorise une élimination rapide et complète de ballast répandu sur les traverses et poussé, de part en part, par l'arête inférieure de la cloison accumulatrice.

D'après une autre forme de réalisation avantageuse de l'invention, l'on a prévu deux coutres médians qui peuvent être réglés en hauteur par l'intermédiaire d'entraînements et peuvent effectuer des pivotements latéraux autour d'une zone d'articulation respective, les zones d'articulation étant réalisées, dans une piste de guidage de la cloison accumulatrice, s'étendant transversalement par rapport au sens longitudinal de la machine, avec faculté de coulissement transversal par l'intermédiaire d'entraînements. Grâce à une telle articulation des coutres médians, ces derniers peuvent être amenés par coulissement transversal à une autre position de travail, pour une déviation souhaitée du ballast, sans affecter négativement l'effet de retenue exercé par la cloison accumulatrice.

Une tôle fouilleuse, s'étendant transversalement par rapport au sens longitudinal de la machine et prévue entre

la bande convoyeuse transversale et la brosse de balayage réglable en hauteur, est avantageusement reliée à des galets de roulement pouvant rouler sur les rails. A l'aide de cette tôle fouilleuse, le ballast saisi par la brosse de balayage  
5 peut être acheminé en totalité jusque sur la bande convoyeuse transversale et être éjecté latéralement, par cette dernière, en même temps que le ballast circulant au-dessus de la cloison accumulatrice. Les galets de roulement permettent  
10 d'obtenir, indépendamment de la hauteur des rails de la voie, un espacement correct de l'arête inférieure de la tôle fouilleuse par rapport à la face supérieure des traverses.

Selon une autre variante de réalisation de l'invention, la tôle fouilleuse est reliée de manière articulée, à une extrémité, à la bande convoyeuse transversale, avec faculté de pivotement autour d'un axe s'étendant transversalement par rapport au sens longitudinal de la machine et, dans la région opposée, à un cadre de support de la brosse de balayage. Par suite de cette articulation bien spécifique de la tôle fouilleuse, un pivotement peut avantageusement  
15 lui être imprimé, conjointement à la brosse de balayage, de la position de transfert à la position de travail.

D'après une autre possibilité de réalisation de l'invention, des coutres latéraux, disposés sur le côté et pouvant respectivement pivoter autour d'un axe vertical, ainsi  
25 qu'un soc latéral réglable en hauteur et transversalement, sont installés en amont de la cloison accumulatrice associée aux coutres médians. Grâce à cette combinaison d'une cloison accumulatrice, de coutres médians et latéraux ainsi que de socs latéraux installés en amont, l'on peut procéder répétitivement et sans problèmes à une déviation du ballast  
30 jusqu'à la position souhaitée, la cloison accumulatrice se traduisant en permanence par la présence d'une réserve en ballast pour l'égalisation de créneaux entre traverses différemment comblés.

Enfin, une autre variante avantageuse de l'invention  
35 consiste en ce que deux brosses réglables en hauteur, distantes l'une de l'autre transversalement par rapport au sens

longitudinal de la machine, sont installées en aval de la brosse de balayage en vue de nettoyer les moyens de fixation des rails. De la sorte, les rails peuvent être débar-  
rassés rapidement et sans problèmes des pierrailles de  
5 remblai qui sont éventuellement repoussées par le stock de ballast, au voisinage de la cloison accumulatrice, en direction des moyens de fixation des rails.

L'invention va à présent être décrite plus en détail à titre d'exemple nullement limitatif, en regard des dessins  
10 annexés sur lesquels :

la figure 1 est une élévation latérale d'une machine mobile sur voies, réalisée conformément à l'invention, pour répartir et mettre en forme le ballast de remblai d'une voie ferrée ;

15 la figure 2 est une vue schématique en plan de la machine selon la figure 1 ;

la figure 3 est une vue par-devant, observée selon la ligne III-III de la figure 1, montrant le soc central comprenant des coutres médians et latéraux, ainsi qu'une cloi-  
20 son accumulatrice ;

la figure 4 est une vue en plan de ce soc central, à échelle agrandie et selon la ligne IV-IV de la figure 3 ; et

les figures 5 à 8 représentent à chaque fois, d'une manière fortement schématisée, la cloison accumulatrice et  
25 la bande convoyeuse transversale installée en aval, mettant en évidence différentes positions de travail des coutres et des socs latéraux.

Une machine 1 illustrée sur la figure 1, destinée à répartir et à mettre en forme le ballast de remblai d'une  
30 voie ferrée 4 formée par des traverses 2 et par des rails 3, est mobile sur cette voie par l'intermédiaire de bogies 6 reliés à un bâti 5 de la machine. En considérant la direction de travail de la machine 1, repérée par une flèche 7, une cabine de conduite 8 munie d'un dispositif de commande  
35 centrale 9 est prévue dans la région extrême postérieure, tandis qu'une centrale 10 fournissant l'énergie, réalisée en tant que moteur associé à des pompes hydrauliques, est

prévue dans la région extrême antérieure. Un soc central 12, réglable en hauteur par l'intermédiaire d'entraînements 11 et prévu directement derrière le bogie 6 antérieur, se compose pour l'essentiel de coutres médians 13 et latéraux 14 ;  
5 d'une cloison 15 respectivement fouilleuse ou accumulatrice, s'étendant transversalement par rapport au sens longitudinal de la machine ; et de deux tunnels "coiffe-rails" 16 qui enjambent le rail 3 considéré. Un soc latéral 17, situé en amont du soc central 12 sur chaque côté longitudinal de la  
10 machine, est respectivement réalisé réglable en hauteur par l'intermédiaire d'un guide télescopique 18 et d'un entraînement 19.

Un dispositif 20, servant à l'évacuation de ballast circulant au-dessus de l'arête supérieure de la cloison  
15 accumulatrice 15, est installé immédiatement en aval de cette cloison 15 respectivement fouilleuse ou accumulatrice. Ce dispositif est réalisé sous la forme d'une bande convoyeuse transversale 23 qui s'étend transversalement par rapport au sens longitudinal de la machine, présente un entraîne-  
20 ment 21 en rotation et se trouve au-dessous de l'arête supérieure 22 de la cloison accumulatrice 15. Cette bande est reliée au bâti 5 de la machine par l'entremise de supports verticaux 24. Immédiatement derrière le soc niveleur 12 et le dispositif 20 d'évacuation de ballast, une brosse de  
25 balayage 26, réglable en hauteur par l'intermédiaire d'entraînements 25, est reliée au bâti 5 de la machine. Cette brosse de balayage 26, munie d'éléments balayeurs 27 en forme de flexibles s'étendant radialement, et s'étendant elle-même transversalement par rapport au sens longitudinal de la  
30 machine, sur toute la longueur des traverses, est montée sur un cadre de support 28 et peut être mise en rotation grâce à un entraînement 29. Entre la brosse de balayage 26 réglable en hauteur et la bande convoyeuse transversale 23, il est prévu une tôle fouilleuse 30 qui s'étend transversale-  
35 ment par rapport au sens longitudinal de la machine, et comporte des galets de roulement 31 qui peuvent rouler sur les rails. Une tôle déflectrice 32 est à chaque fois prévue entre

la brosse de balayage 26 et la cloison accumulatrice 15, latéralement dans la continuité de la tôle fouilleuse 30. Des brosses 34, réglables en hauteur par l'intermédiaire d'entraînements 33 et distantes l'une de l'autre transversalement par rapport au sens longitudinal de la machine, sont  
5 installées en aval de la brosse de balayage 26 en vue du nettoyage des moyens de fixation des rails.

Comme le révèle la figure 2, deux coutres médians 13 sont prévus entre les deux tunnels coiffe-rails 16 et peuvent accomplir des pivotements latéraux, autour d'une zone d'articulation respective 35 s'étendant verticalement, dans  
10 le sens de la flèche illustrée. Comme décrit plus en détail ci-après à l'appui de la figure 3, cette zone d'articulation 35 est à chaque fois montée, dans la cloison accumulatrice 15, avec faculté de coulissement transversal selon la  
15 flèche représentée. Chacun des deux coutres latéraux 14 disposés à la face externe de chaque tunnel coiffe-rails 16 peut, lui aussi, pivoter latéralement autour d'une zone d'articulation 36 s'étendant verticalement, selon la flèche  
20 illustrée.

La cloison accumulatrice 15 présente, entre un tronçon vertical recevant les zones d'articulation 35, et l'arête supérieure 22 située au-dessus de la bande convoyeuse transversale 23, une partie de transition 37 s'étendant horizon-  
25 talement. L'entraînement 21 en rotation de la bande convoyeuse transversale 23 est de réalisation réversible, si bien que le ballast peut être sélectivement transporté dans les deux directions transversales repérées par des flèches. La  
30 tôle fouilleuse 30 est reliée par une extrémité, avec faculté de pivotement autour d'un axe 38 s'étendant transversalement par rapport au sens longitudinal de la machine, à la structure de support de la bande convoyeuse transversale 23. Dans la région opposée à l'axe 38, cette tôle 30 est  
35 reliée de manière articulée, par l'intermédiaire d'un axe 39 s'étendant transversalement, au cadre de support 28 de la brosse de balayage 26. Les galets de roulement 31 assurant l'appui de la tôle fouilleuse 30 sur les rails 3 sont réali-

sés réglables en hauteur, ce qui permet une adaptation à des hauteurs de rails différentes. Un évidement 40 est à chaque fois prévu, directement derrière les galets de roulement 31, pour permettre le passage des rails 3 sans aucun contact. Le soc latéral 17 installé en amont du soc niveleur 12 comporte un autre guide télescopique 41 qui s'étend transversalement par rapport au sens longitudinal de la machine et loge , à chaque fois, un entraînement 42 qui assure le coulisement transversal. Un entraînement 44 en pivotement est fixé sur une plaque directrice 43 reliée au guide vertical 18, en vue du pivotement latéral d'un coute latéral longiligne 45.

La cloison accumulatrice 15, illustrée par-devant et à échelle agrandie sur la figure 3, présente deux pistes de guidage 46 en forme de fentes qui s'étendent horizontalement, et dans lesquelles la zone d'articulation 35 des coutres médians 13 peut coulisser transversalement. En traversant de part en part ces pistes de guidage, la zone d'articulation 35 est reliée à une plaque de guidage 47 montée, avec faculté de coulisement transversal, dans des guides 48 reliés à la face postérieure de la cloison accumulatrice. Le coulisement transversal de cette plaque de guidage 47, conjointement au coute médian 13 associé, est assuré par l'intermédiaire d'un entraînement 49 en coulisement transversal, fixé à la face postérieure de la cloison accumulatrice 15. Une autre ouverture 50 en forme de fente est prévue dans la cloison accumulatrice 15, entre les deux pistes de guidage 46. Pour permettre le mouvement pivotant du coute médian 13 autour de l'axe longitudinal de la zone d'articulation 35, un entraînement 51 en pivotement est relié à la plaque de guidage 47. La région extrême latérale de la cloison accumulatrice 15, reliée au coute latéral 14, est montée avec faculté de coulisement en hauteur dans un guide vertical 52 relié au bâti 5 de la machine. Un entraînement 53 en pivotement est prévu pour faire pivoter de côté le coute latéral 14. Derrière la cloison accumulatrice 15 et au-dessous de son arête supérieure 22, l'on distingue la

bande convoyeuse transversale 23 présentant, sur son tronçon supérieur prévu pour le transport du ballast, dans chaque région extrême latérale, une tôle défectrice 54 s'étendant dans le sens longitudinal. L'entraînement 11, prévu pour le réglage en hauteur et fixé au bâti 5 de la machine, est articulé par son extrémité inférieure sur la région extrême extérieure de la cloison accumulatrice 15 formant un ensemble unitaire commun avec les coutres médians 13, les coutres latéraux 14 et les tunnels coiffe-rails 16.

Comme le met en évidence la figure 4, la piste de guidage 46 de la cloison accumulatrice 15 est traversée par une pièce de solidarisation 55 reliée, d'une part, à la plaque de guidage 47 et, d'autre part, à une tige verticale d'articulation 56. Cette tige d'articulation 56 est entourée par une douille d'articulation 57 qui est reliée au coudre médian 13 et qui présente, au voisinage des deux pièces de solidarisation 55, un évidement respectif permettant le passage de celles-ci. Cet évidement correspond à un quart de cercle, si bien que le coudre médian 13 peut pivoter sans entrave sur une plage angulaire de  $90^\circ$ .

La douille d'articulation 57 est reliée, sensiblement en son centre, à une pièce de liaison 58 qui traverse de part en part la cloison accumulatrice 15 en franchissant l'ouverture horizontale 50 en forme de fente. Par son extrémité opposée à la douille d'articulation 57, cette pièce de liaison 58 est reliée à l'entraînement 51 en pivotement. Au voisinage de la pièce de liaison 58, la plaque de guidage 47 possède une encoche 59, de sorte que ladite pièce 58 est mobile librement sur une plage de pivotements de  $90^\circ$ .

La région extrême extérieure de la cloison accumulatrice 15 présente un bloc de guidage 60 qui s'étend verticalement et est monté, avec faculté de coulissement en hauteur, dans le guide vertical 52 configuré en U et assujetti au bâti 5 de la machine.

Il convient de décrire plus en détail, ci-après, le mode de fonctionnement de la machine 1 réalisée conformément à l'invention.

Lorsque le tronçon de voie devant être piqueté a été

atteint, le soc niveleur 12 est abaissé à la position de travail par coulissement en hauteur le long des guides verticaux 52, associativement à la cloison accumulatrice 15, aux coutres médians et latéraux 13, 14 et aux tunnels coiffe-rails 16, par un actionnement des deux entraînements 11. La brosse de balayage 26 est similairement abaissée, par actionnement des entraînements 25, de la position de transfert repérée par des pointillés à la position de travail illustrée en traits pleins (figure 1). Cet abaissement s'accompagne automatiquement d'une descente de la tôle fouilleuse 30 reliée au cadre de support 28, en même temps que les galets de roulement 31, avec contact de ces derniers sur les rails 3. Les deux brosses 34 destinées à nettoyer les moyens de fixation des rails sont également abaissées. Par un actionnement des entraînements 19 et 42, les deux socs latéraux 17 sont réglés latéralement et en hauteur, jusqu'à atteindre la position de travail extérieure désignée par des traits mixtes sur la figure 2. Un cou dage souhaité des deux coutres latéraux 45 est encore provoqué à l'aide des deux entraînements 44 en pivotement. Par suite de l'actionnement des deux entraînements 49 en coulissement transversal, un coulissement transversal est imprimé aux deux coutres médians 13, concurremment à la plaque de guidage 47, jusqu'à ce que la position souhaitée des deux zones d'articulation 35 soit atteinte. Dans l'enchaînement, une manoeuvre des entraînements 51 en pivotement reliés à la plaque de guidage 47 (avec laquelle ils ont également cou lissé dans le sens transversal) se traduit par un pivote ment de la pièce de liaison 58, et donc par un pivotement du coudre médian 13, jusqu'à ce que soit atteinte la posi tion en forme de soc illustrée, par exemple, sur la figure 2. Pour finir, à l'aide des deux entraînements 53 en pivotement, les coutres latéraux 14 accomplissent encore un pivotement de côté jusqu'à la position repérée par un trait mixte (fi gure 2). Après la mise en fonction des deux entraînements 29 et 21 en rotation, respectivement associés à la brosse de balayage 26 et à la bande convoyeuse transversale 23, la

machine 1 est prête à l'utilisation.

5 Dans la position des coutres 13, 14 et des socs latéraux 17 illustrée sur la figure 2, une partie du ballast est acheminée vers le haut selon l'ampleur souhaitée, en direction de la cloison accumulatrice 15, par réglage angulaire correspondant des socs latéraux 17 par rapport au flanc du lit de ballast. Suite à la position en forme de soc des deux coutres médians 13, le ballast situé entre les rails 3 est dévié en direction des zones d'appui des traverses. Il en résulte un remblayage des créneaux entre traverses au voisinage des appuis de ces dernières. Le ballast présent en excès est stocké par la cloison accumulatrice 15 placée transversalement, de sorte qu'il se forme une réserve en ballast. Au moyen de celle-ci, d'éventuels créneaux entre traverses faiblement garnis sont comblés automatiquement, de manière uniforme. Si une faible quantité de ballast s'avère nécessaire pour ce comblement, le ballast excédentaire déboule sur la bande convoyeuse transversale 23, par suite de l'accumulation croissante de ballast, par l'intermédiaire de la partie de transition 37 de la cloison accumulatrice 15 et au-dessus de l'arête supérieure 22. Le ballast excédentaire est rapidement éjecté, par ladite bande, sur le côté souhaité du flanc du lit de ballast. Par l'intermédiaire de la brosse de balayage 26 entrant ensuite en action, 25 le ballast reposant sur les traverses 2 est transféré à la bande convoyeuse transversale 23 au moyen de la tôle fouilleuse 30. Dès qu'une autre trajectoire de déviation du ballast s'avère nécessaire, il est possible, sans aucune interruption de la progression du travail, de modifier la position respectue des coutres médians et latéraux 13, 14 ou 30 des socs latéraux 17.

Dans le cadre de l'invention, le dispositif 20 d'évacuation du ballast excédentaire peut, à la place des deux bandes convoyeuses transversales 23 illustrées à titre 35 d'exemple, être matérialisé par n'importe quel autre type de dispositif de transport, par exemple une trémie s'étendant transversalement et à l'oblique vers le bas, une goulotte

semi-circulaire s'étendant transversalement et équipée d'une vis sans fin convoyeuse rotative, ou dispositifs similaires. De même, la cloison accumulatrice 15 peut être réglée en hauteur si besoin est, indépendamment du soc niveleur 12.

5 Sur la figure 5, illustrant une position de travail possible du soc niveleur 12, les zones d'articulation 35 des coutres médians 13 occupent leur position la plus extérieure résultant d'un coulissement transversal, les deux coutres 13 ayant alors pivoté jusqu'à une position parallèle à la cloison accumulatrice 15 et s'étendant transversalement par rapport au sens longitudinal de la machine. Alors que le coudre latéral 14 situé à gauche dans la direction du travail a pivoté vers l'avant, l'autre coudre latéral 14 a pivoté vers l'arrière. De la sorte, conformément à la flèche allongée, 15 le ballast peut aussi être respectivement transporté ou dévié de la moitié de gauche du lit de ballast jusqu'au flanc de droite de ce lit. De plus, le ballast excédentaire débordant de la cloison accumulatrice 15 (conformément aux petites flèches) peut être éjecté par la bande convoyeuse transversale 23 sur ce flanc de droite du lit de ballast, 20 en concordance avec la flèche illustrée.

Conformément à la figure 6, les deux coutres médians 13 occupent une position parallèle au sens longitudinal de la machine. Les deux coutres latéraux 14 ont pivoté vers 25 l'avant. De la sorte, en correspondance avec les deux flèches allongées, l'on peut respectivement exécuter un piquetage de la zone de bourrage ou des appuis des traverses, tout en dégagant la région du câble de voie. Les coutres médians 13 forment alors une sorte de cloison complémentaire 30 des deux coutres latéraux 14, si bien que le ballast provenant des flancs du lit de remblai est dévié exclusivement vers la zone de bourrage de la voie. Le ballast excédentaire, passant par-dessus l'arête supérieure de la cloison accumulatrice 15 conformément aux petites flèches, est à 35 nouveau éjecté par l'intermédiaire de la bande convoyeuse transversale 23 sur le flanc du lit de remblai, dans l'une des deux directions de transport possibles.

Sur l'illustration d'après la figure 7, les coutres médians 13 sont positionnés comme sur la figure 5, tandis que les deux coutres latéraux 14 ont pivoté vers l'avant. Dans cette position, l'on tire pleinement parti de l'effet d'accumulation du soc niveleur 12, le ballast servant alors au remblayage uniforme de toute la région des crêneaux entre traverses. Le ballast excédentaire peut débouler sur la bande convoyeuse 23 sur toute la zone de la cloison accumulatrice 15 (conformément aux petites flèches).

D'après l'illustration de la figure 8, les deux coutres médians 13 ont pivoté l'un par rapport à l'autre jusqu'à une configuration respectivement en V ou en soc, tandis que les deux coutres latéraux 14 ont pivoté vers l'arrière. De la sorte, l'on peut exécuter ce qu'on appelle un "épannage" respectivement vers la gauche et vers la droite, à partir du centre (conformément aux longues flèches), c'est-à-dire que le ballast est dévié vers les deux flancs du lit de remblai à partir de la région située entre les rails. Là encore, le ballast excédentaire peut débouler sur la bande convoyeuse transversale 23 dans la région située entre la zone d'articulation 35 du coudre médian 13, et la zone d'articulation 36 du coudre latéral 14 (conformément aux petites flèches).

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées à la machine décrite et représentée, sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Machine mobile sur voies, destinée à répartir et à mettre en forme le ballast de remblai d'une voie ferrée formée par des traverses et des rails, comprenant un bâti prenant appui sur des bogies, ainsi qu'un soc niveleur constitué par des coutres médians intercalés entre les rails, 5 réglables en hauteur et pouvant pivoter autour d'un axe vertical, avec des tunnels "coiffe-rails" qui enjambent les rails, machine caractérisée par le fait qu'une cloison (15) respectivement fouilleuse ou accumulatrice, réglable en 10 hauteur et s'étendant transversalement par rapport au sens longitudinal de la machine, est associée audit soc niveleur (12) entre les deux tunnels coiffe-rails (16) et directement derrière lesdits coutres médians (13), cloison en aval de laquelle est immédiatement installé un dispositif (20) servant à l'évacuation de ballast débordant au-dessus de l'arête 15 supérieure de ladite cloison accumulatrice (15).

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la cloison accumulatrice (15) est reliée au soc niveleur (12) en vue d'un réglage commun en hauteur, et est 20 réalisée de manière à s'étendre sur toute la région située entre les tunnels coiffe-rails (16).

3. Machine selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que la hauteur verticale de la cloison accumu- 25 latrice (15) est conçue pour correspondre au moins au double de la hauteur des tunnels coiffe-rails (16), et la hauteur des coutres médians (13) est conçue plus grande que celle de ladite cloison accumulatrice (15).

4. Machine selon l'une des revendications 1, 2 et 3, caractérisée par le fait que le dispositif (20) installé di- 30 rectement derrière la cloison accumulatrice (15), pour évacuer du ballast, est réalisé sous la forme d'une bande convoyeuse transversale (23) dont la direction de transport s'étend transversalement par rapport au sens longitudinal de la machine, qui est munie d'un entraînement en rotation (21), 35 se trouve au-dessous de l'arête supérieure de la cloison accumulatrice (15) et est conçue d'une longueur correspondant

au moins à la longueur de cette cloison accumulatrice (15).

5 5. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que le dispositif (20) d'évacuation de ballast, de préférence réalisé sous la forme d'une bande convoyeuse transversale (23), est relié au bâti (5) de la machine, avec le soc niveleur (12) situé directement en amont et présentant la cloison accumulatrice (15), entre deux bogies (6) distants l'un de l'autre.

10 6. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait qu'une brosse de balayage (26), réglable en hauteur par l'intermédiaire d'entraînements (25), est reliée au bâti (5) de la machine immédiatement derrière le soc niveleur (12) et le dispositif (20) d'évacuation de ballast.

15 7. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait qu'elle comporte deux cou-  
20 tres médians (13) qui peuvent être réglés en hauteur par l'intermédiaire d'entraînements (11) et peuvent accomplir des pivotements latéraux autour d'une zone d'articulation respectivo (35), les zones d'articulation (35) étant réalisées, dans une piste de guidage (46) de la cloison accumulatrice (15), s'étendant transversalement par rapport au sens longitudinal de la machine, avec faculté de coulissement transversal par l'intermédiaire d'entraînements (49).

25 8. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait qu'une tôle fouilleuse (30), s'étendant transversalement par rapport au sens longitudinal de la machine et prévue entre la bande convoyeuse transversale (23) et la brosse de balayage (26) réglable en hauteur, est reliée à des galets de roulement (31) pouvant  
30 rouler sur les rails.

9. Machine selon la revendication 8, caractérisée par le fait que la tôle fouilleuse (30) est reliée de manière articulée, par une extrémité, à la bande convoyeuse transversale (23) avec faculté de pivotement autour d'un axe (38)  
35 s'étendant transversalement par rapport au sens longitudinal de la machine et, dans la région opposée, à un cadre de support (28) de la brosse de balayage (26).

10. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait que des coutres latéraux (14), disposés sur le côté et pouvant respectivement pivoter autour d'un axe vertical, ainsi qu'un soc latéral (17) réglable en hauteur et transversalement, sont installés en amont de la cloison accumulatrice (15) associée aux coutres médians (13).

11. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait que deux brosses (34) réglables en hauteur, distantes l'une de l'autre transversalement par rapport au sens longitudinal de la machine, sont installées en aval de la brosse de balayage (26) en vue de nettoyer les moyens de fixation des rails.

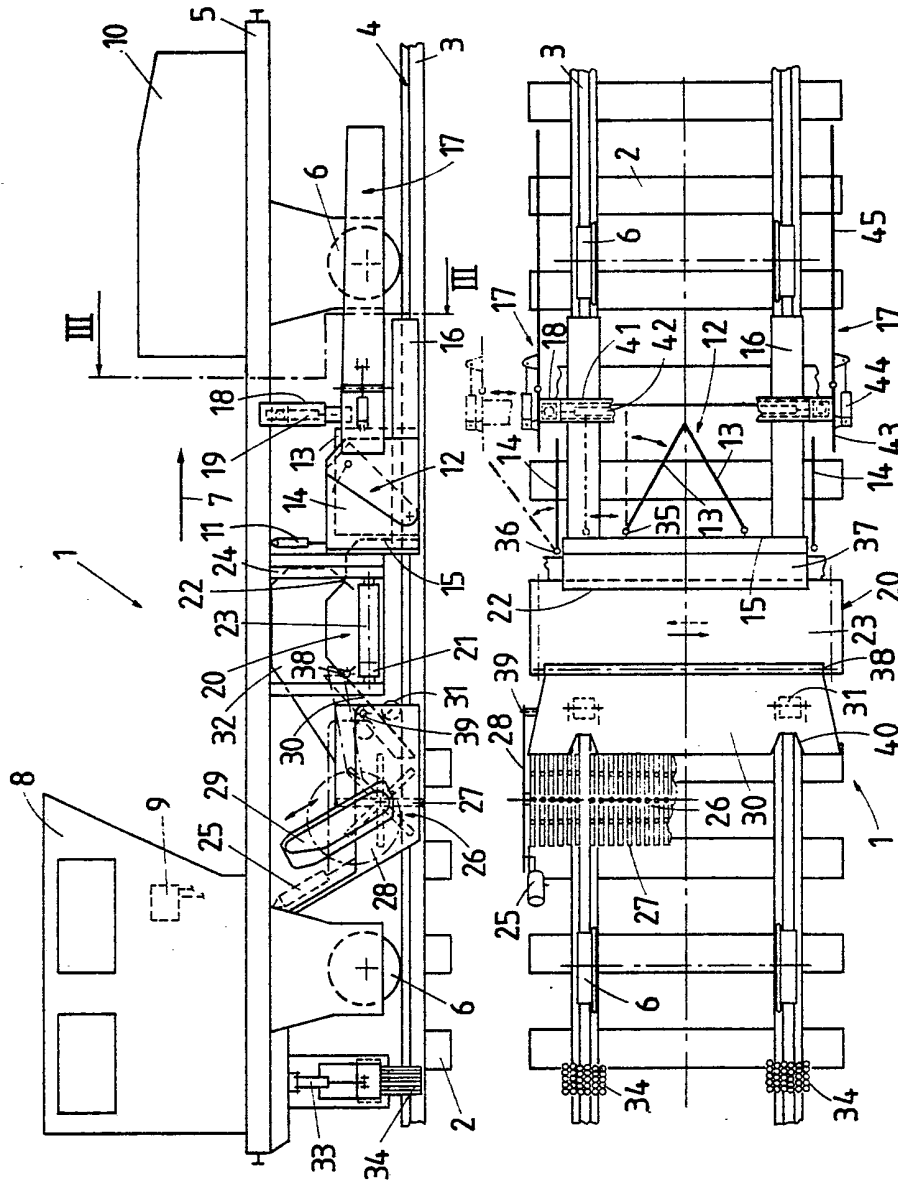


Fig. 1

Fig. 2

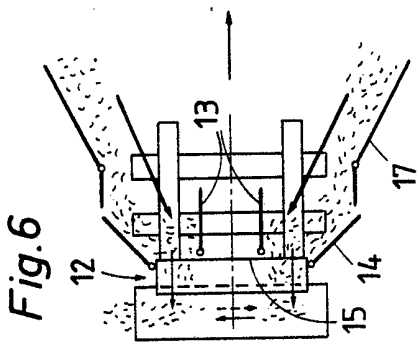


Fig. 6

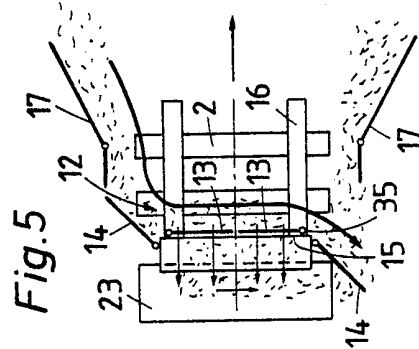


Fig. 5

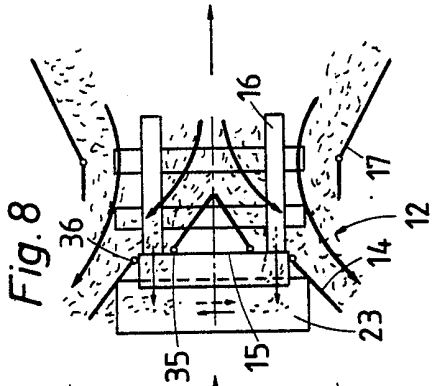


Fig. 8

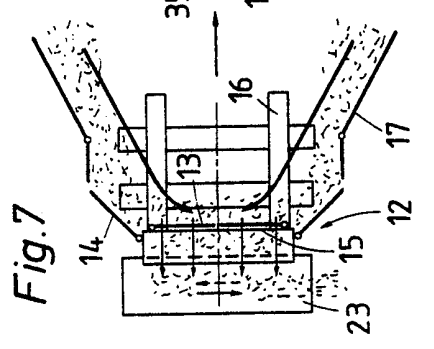


Fig. 7

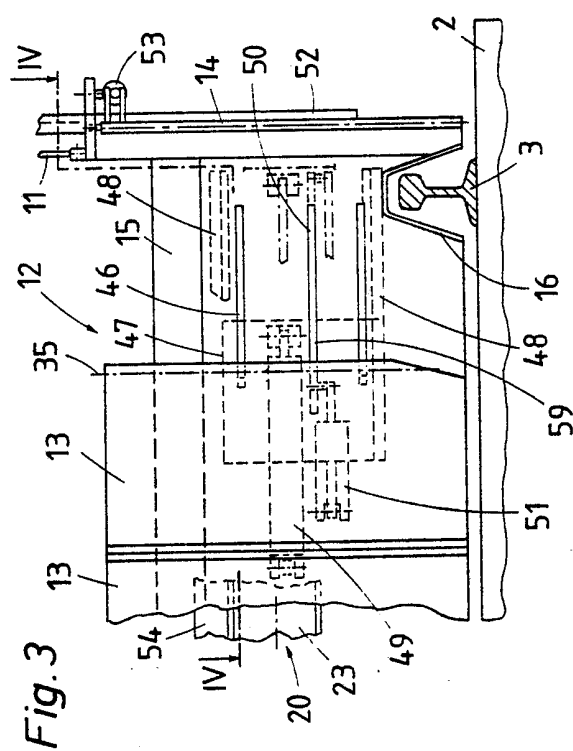


Fig. 3

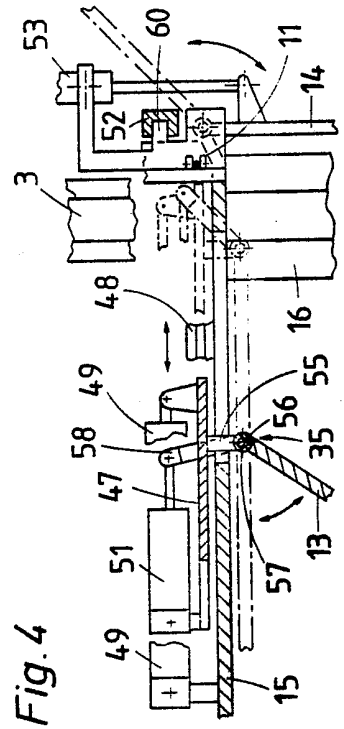


Fig. 4