

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

2 777 024

(21) N° d'enregistrement national :

99 03965

(51) Int Cl<sup>6</sup> : E 01 B 27/04

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 30.03.99.

(30) Priorité : 01.04.98 AT 00057198.

(71) Demandeur(s) : FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHINEN INDUSTRIEGESELLSCHAFT MBH Gesellschaft mit beschränkter Haftung — AT.

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 08.10.99 Bulletin 99/40.

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

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(72) Inventeur(s) : THEURER JOSEF.

(73) Titulaire(s) :

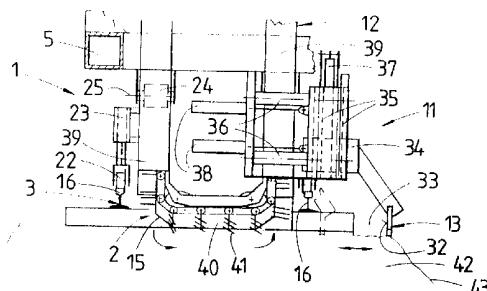
(74) Mandataire(s) : CABINET WEINSTEIN.

(54) MACHINE COMPORTANT UN DISPOSITIF DE DEBLAYAGE DE CASES ENTRE-TRAVERSES.

(57) L'invention concerne une machine comportant un dispositif de déblayage de cases entre-traverses.

La machine (1) est constituée d'un châssis de machine (5) prenant appui sur des trains de roulement sur rails sur lequel est disposé un dispositif de déblayage de cases entre-traverses (11). Celui-ci sert à évacuer le ballast se trouvant dans une case entre-traverses (2) d'une voie ferrée (3). Le dispositif de déblayage (11) est réalisé sous forme de chaîne de déblayage sans fin (12). Celle-ci, en vue de l'abaissement d'une partie de récupération de ballast (15) se trouvant dans la zone d'extrémité la plus inférieure dans la case entre-traverses (2) est logée d'une manière ajustable en hauteur au châssis de machine (5) et est reliée à une commande de déplacement.

L'invention est applicable notamment dans le domaine de l'entretien des voies ferrées.



L'invention concerne une machine avec un châssis de machine prenant appui sur des trains de roulement sur rails ainsi qu'un dispositif de déblayage de cases entre-traverses pour évacuer le ballast se trouvant dans une case entre-traverses d'une voie ferrée.

Par le document US 5 125 345, il est déjà connu une telle machine pour remplacer des traverses endommagées, où on élimine à l'aide d'un dispositif de déblayage de cases entre-traverses le ballast se trouvant dans la case entre-traverses avoisinante d'une traverse à remplacer. Le dispositif de déblayage de cases entre-traverses est constitué de quatre éléments de déblayage en forme de plaque, espacés les uns des autres dans la direction transversale de la machine et s'étendant dans la direction longitudinale de la machine. Ceux-ci sont déplaçables transversalement respectivement par paires par des commandes propres, indépendamment les uns des autres en direction du flanc de lit de ballast respectif. Par ce déplacement transversal, le ballast se trouvant dans la case entre-traverses peut être déplacé en direction du flanc de lit de ballast respectif.

Par les documents FR 2 588 023 A1 et DE 1 116 257, des machines sont connues avec un organe de déblayage réalisé sous forme de chaîne sans fin pour la récupération du ballast. Cet organe de déblayage réalisé à la manière d'une chaîne à godets est abaissé entre les rails de la voie ferrée pour remonter ainsi l'ensemble du lit de ballast sur une bande de transport. Avant l'abaissement de l'organe de déblayage, il faut retirer les traverses. Il est connu en outre en rapport avec un renouvellement des traverses selon le document US 4 611 541 de disposer entre deux dispositifs de remplacement des traverses espacés l'un de l'autre dans la direction longitudinal de la machine une chaîne de déblayage sans fin pour amener ainsi l'ensemble du ballast du lit de ballast à une installation de criblage en vue d'un nettoyage.

Enfin, selon le document US 5 513 452 il est connu une autre machine pour le nettoyage du lit de ballast. Un premier organe de déblayage se trouvant dans le sens de travail dans la zone d'extrémité avant de la machine sert 5 à remonter le nouveau ballast déposé sur la voie. Celui-ci est transporté par un agencement à courroie de transport derrière un deuxième dispositif de déblayage et y est déversé sur la plate-forme dégagée pour compléter le ballast nettoyé par une installation de criblage.

10 Or, la présente invention a pour objet la création d'une machine du type indiqué au début qui permette d'exécuter un meilleur déblayage des cases entre-traverses pour faciliter un renouvellement des traverses.

Cet objet est atteint avec une machine du type 15 indiqué au début en ce que le dispositif de déblayage de cases entre-traverses est réalisé sous forme de chaîne de déblayage sans fin, pouvant être entraînée en rotation par une commande qui, en vue d'un abaissement d'une partie de récupération de ballast se trouvant dans la 20 zone d'extrémité la plus inférieure dans la case entre-traverses située entre les rails de la voie est logée d'une manière ajustable en hauteur au châssis de machine et est reliée à une commande de déplacement.

Une telle chaîne de déblayage permet une évacuation 25 sensiblement complète du ballast se trouvant dans la case entre-traverses entre les rails. De plus, il est encore particulièrement avantageux que le ballast récupéré par le dispositif de déblayage des cases entre-traverses peut être évacué à l'aide de la chaîne sans fin complètement 30 de la voie et peut être stocké temporairement. Cela permet l'insertion subséquente d'une nouvelle traverse sans aucune gêne et rapidement, et notamment une accumulation du ballast rendant plus difficile le passage de la traverse sous le deuxième rail dans la direction 35 d'insertion peut être évitée.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la chaîne de déblayage est réalisée en vue de la rotation et

du réglage en hauteur dans un plan de rotation s'étendant perpendiculairement à la direction longitudinale de la machine et selon un angle à un plan d'appui formé par des points d'appui de roue des trains de roulement sur rail.

5 Selon encore une autre caractéristique de l'invention, la chaîne de déblayage est reliée à des galets à boudin pour l'application sur les rails de la voie.

10 Selon encore une autre caractéristique de l'invention, les galets à boudin sont réalisés d'une manière déplaçable dans le plan de rotation ainsi que dans le sens de déplacement de la chaîne de déblayage.

15 Enfin, selon une dernière caractéristique de l'invention, le dispositif de déblayage de cases entre-traverses est constitué de la chaîne de déblayage prévue pour être abaissée entre les rails de la voie et d'un bouclier de déblayage prévu pour être abaissé dans la zone d'extrémité des traverses située entre le rail et le flanc d'un lit de ballast, et positionné dans un plan 20 vertical s'étendant dans la direction longitudinale de la machine, le bouclier de déblayage étant relié à des commandes pour un déplacement transversal et en hauteur indépendant.

25 L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple 30 illustrant un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté d'une machine conforme à l'invention avec un dispositif de déblayage de cases entre-traverses présentant une chaîne de déblayage ; et
- 35 - la figure 2 est une vue partielle, à plus grande échelle, du dispositif de déblayage de cases entre-traverses suivant la flèche II sur la figure 1.

Une machine 1 représentée sur la figure 1 pour déblayer une case entre-traverses 2 d'une voie ferrée 3 est constituée essentiellement d'un châssis de machine 5 prenant appui sur des trains de roulement sur rails 4. A 5 une extrémité avant dans le sens de travail (flèche 6) du châssis de machine 5, il est disposé une cabine de conduite et de travail 7 avec un dispositif de commande central 8. Pour l'alimentation en énergie d'un dispositif de locomotion 9 ainsi que de toutes les commandes qui 10 seront décrites, il est prévu une unité productrice d'énergie 10. Entre les deux trains de roulement sur rails 4 est disposé un dispositif de déblayage de cases entre-traverses 11 constitué d'une chaîne de déblayage 12 et d'un bouclier de déblayage 13. La chaîne de déblayage 15 12 est sans fin et peut être entraînée en rotation par une commande 14. La zone d'extrémité la plus inférieure, orientée vers la voie 3, de la chaîne de déblayage 12 est réalisée sous forme de partie de récupération de ballast 15 prévue pour être abaissée dans la case entre-traverses 20 2 située entre les rails 16 de la voie ferrée 3. A cette fin, la chaîne de déblayage 12 est logée à un bras de support télescopique 17, fixé au châssis de machine 5, qui présente une commande de déplacement 18. La chaîne de déblayage 12 est réalisée, en vue de la rotation et du 25 réglage en hauteur, dans un plan de rotation 21 s'étendant perpendiculairement à la direction longitudinale de la machine et selon un angle  $\alpha$  à un plan d'appui 20 formé par des points d'appui de roue 19 des trains de roulement sur rails 4. L'angle  $\alpha$  est de 30 préférence d'environ 40-50°. A la chaîne de déblayage 12 sont disposés des galets à boudin 22 espacés les uns des autres dans la direction transversale de la voie, associés respectivement à un rail 16 qui supportent la chaîne de déblayage 12 sur la voie 3. Les galets à boudin 35 22 sont reliés chacun à une commande de réglage en hauteur 23. Pour un meilleur support et un meilleur guidage de la chaîne de déblayage 12, deux galets 24

espacés l'un de l'autre dans la direction transversale de la machine sont disposés au châssis de machine 5. Ceux-ci sont logés d'une manière rotative autour d'un axe horizontal 25 s'étendant dans la direction transversale 5 de la machine. A l'extrémité de la chaîne de déblayage 12 opposée à la partie de récupération de ballast 15 se trouve un emplacement d'éjection 26 du ballast récupéré. Ce dernier est disposé directement au-dessus d'une ouverture d'introduction 27 d'un réservoir de stockage de 10 ballast 28 se trouvant au châssis de machine 5. Le fond de celui-ci est réalisé sous forme de courroie de transport 29 s'étendant dans la direction longitudinale de la machine, qui présente une extrémité d'éjection 30 qui se trouve au-dessus de goulottes d'éjection 31 15 disposées au châssis de machine 5.

La figure 2 représente plus en détail le dispositif de déblayage de cases entre-traverses 11 avec le bouclier de déblayage 13 disposé dans un plan vertical 32 s'étendant dans la direction longitudinale de la machine 20 pour déblayer le ballast, qui est positionné dans une zone d'extrémité de traverse 33. Le bouclier de déblayage 13 est fixé à un porte-outil 34 qui est relié à des guidages transversaux et en hauteur 35, 36. A l'aide de commandes d'ajustement transversaux et en hauteur 37, 38, 25 le bouclier de déblayage 13 est ajustable le long des guidages 35, 36 à la fois en hauteur et dans la direction transversale de la voie. La construction de la chaîne de déblayage sans fin 12, suffisamment connue par les machines de nettoyage du lit de ballast, est mieux 30 visible au voisinage de la partie de récupération de ballast 15. La chaîne de déblayage 12 tournant à l'extérieur de la partie de récupération de ballast 15 dans des guidages en forme d'auge 39 est constituée d'une multitude de maillons de chaîne 40 reliés d'une manière 35 articulée les uns aux autres qui sont pourvus de soi-disant doigts de râclage 41. Ceux-ci servent à arracher

le ballast de la case entre-traverses 2 respectivement à transporter le ballast dans le guidage 39.

On décrira maintenant le mode de fonctionnement de la machine 1. Celle-ci est amenée tout d'abord au lieu 5 d'utilisation, c'est-à-dire jusqu'à la case entre-traverses 2 à déblayer. (L'ancienne traverse non représentée a déjà été retirée auparavant, indépendamment de la machine 1). Pour évacuer le ballast dans la zone d'extrémité de traverse 33, tout d'abord, par une 10 sollicitation de la commande d'ajustement en hauteur 37, le bouclier de déblayage 13 est abaissé. Celui-ci plonge directement à côté du rail 16 dans un lit de ballast 42 de la voie 3 (voir position représentée par une ligne en traits mixtes du bouclier de déblayage sur la figure 2). 15 Par un actionnement de la commande de déplacement transversale 38, le bouclier de déblayage 13 pousse le ballast dans la zone d'extrémité de traverse 33 au-delà d'un flanc 43 du lit de ballast 42. Pour déblayer la case entre-traverses 2 située entre les rails 16, la chaîne de 20 déblayage 12, par une sollicitation de la commande de déplacement 18, est déplacée d'une position de transfert (représentée sur la figure 1 par une ligne en traits mixtes) dans une position de travail (ligne en trait plein sur la figure 1). Ce faisant, la commande 14 est 25 déjà activée de telle sorte que la partie de récupération de ballast 15 avec la chaîne de déblayage tournante 12 (direction de rotation indiquée par les petites flèches sur la figure 2) peut plonger sans problème dans la case entre-traverses 2 remplie de ballast. A l'aide des 30 commandes de réglage en hauteur 23, la chaîne de déblayage 12 peut être réglée à la profondeur de pénétration requise et peut être supportée sur la voie 3 par les galets à boudin 22. Le ballast arraché par les doigts râcleurs 41 de la case entre-traverses 2 est 35 transporté par la chaîne de déblayage 12 à travers le guidage 39 et est déversé depuis l'endroit d'éjection 26 dans le réservoir de stockage de ballast 28. Par une

sollicitation de la courroie de transport 29, le ballast peut être introduit à un emplacement sélectif par les goulettes d'éjection 31 de nouveau dans la voie 3. Pour déblayer soigneusement la case entre-traverses 2, la 5 machine 1 est déplacée légèrement dans le sens de travail (flèche 6), c'est-à-dire jusqu'à ce qu'elle se trouve à une petite distance d'une prochaine traverse 44 avoisinant la case entre-traverses déblayée 2. En relevant la chaîne de déblayage 12 dans la position de 10 transfert, la machine 1 peut être déplacée vers la prochaine case entre-traverses à déblayer. La commande de l'organe de déblayage des cases entre-traverses 11 est effectuée par le dispositif de commande 8 disposé dans la cabine de conduite et de travail 7. Le montage subséquent 15 d'une traverse neuve dans la case entre-traverses déblayée 12 a lieu indépendamment de la machine 1 à un moment ultérieur, l'insertion étant réalisée d'une manière appropriée à partir de la zone en bout de traverse déblayée.

20       Alternativement à l'exemple de réalisation décrit ici, il serait également envisageable de disposer à la machine 1 des installations pour le démontage et le montage respectivement pour le transport et le stockage de traverses anciennes et neuves.

25       Pour augmenter la flexibilité du dispositif de déblayage des cases entre-traverses, également un bouclier de déblayage additionnel pourrait être disposé au châssis de machine, dans la direction transversale de la machine en face du premier bouclier de déblayage.

REVENDICATIONS

1. Machine (1) comportant un châssis de machine (5) prenant appui sur des trains de roulement sur rails (4) ainsi qu'un dispositif de déblayage de cases entre-traverses (11) pour évacuer le ballast se trouvant dans 5 une case entre-traverses (12) d'une voie ferrée (3), caractérisée en ce que le dispositif de déblayage de cases entre-traverses (11) est réalisé sous forme de chaîne de déblayage sans fin (12), pouvant être entraînée en rotation par une commande (14) qui, pour l'abaissement 10 d'une partie de récupération de ballast (15) se trouvant dans la zone d'extrémité la plus inférieure dans la case entre-traverses (2) située entre les rails (16) de la voie ferrée (3) est logée d'une manière ajustable en hauteur au châssis de machine (5) et est reliée à une 15 commande de déplacement (18).

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que la chaîne de déblayage (12), en vue de la rotation et de l'ajustement en hauteur, est réalisée dans un plan de rotation (21) s'étendant perpendiculairement à 20 la direction longitudinale de la machine et suivant un angle ( $\alpha$ ) à un plan d'appui (20) formé par des points d'appui de roue (19) des trains de roulement sur rails (4).

3. Machine selon l'une des revendications 1 ou 2, 25 caractérisée en ce que la chaîne de déblayage (12) est reliée à des galets à boudin (22) pour l'application sur les rails (16) de la voie (3).

4. Machine selon la revendication 3, caractérisée en ce que les galets à boudin (22) sont réalisés d'une 30 manière ajustable dans le plan de rotation (21) ainsi que dans la direction de déplacement de la chaîne de déblayage (12).

5. Machine selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que l'organe de déblayage des cases

entre-traverses (11) est constitué de la chaîne de déblayage (12) prévue pour l'abaissement entre les rails (16) de la voie ferrée (3) et d'un bouclier de déblayage (13) prévu pour l'abaissement dans la zone d'extrémité de 5 traverse (33) située entre le rail (16) et le flanc (43) d'un lit de ballast (42) et positionnée dans un plan vertical (32) s'étendant dans la direction longitudinal de la machine, le bouclier de déblayage précité étant relié à des commandes (37, 38) pour un déplacement 10 transversal et en hauteur indépendant.

