



N° 898.206

Classif. Internat.: E01B

Mis en lecture le:

01-03-1984

LE Ministre des Affaires Economiques,

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;**Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle;**Vu le procès-verbal dressé le 10 novembre 1983 à 14 h. 55
au Service de la Propriété industrielle***ARRÊTE :**

Article 1. - Il est délivré à la Sté dite : FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHINEN-
INDUSTRIEGESELLSCHAFT M.B.H.,
Johannesgasse, 3, A - Vienne I. (Autriche)

repr. par l'Office Parette (Fred Maes) à Bruxelles

un brevet d'invention pour: Système d'outils de bourrage de traverses de
voie ferrée

qu'elle déclare avoir fait l'objet d'une demande de
brevet déposée en Autriche le 4 mai 1983, n° A 1648/83

Article 2. - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

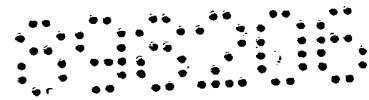
Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 30 novembre 1983

PAR DELEGATION SPECIALE:

Le Directeur

L. WUYTS



Br/5326.
A 1648/83.

MEMOIRE DESCRIPTIF
à l'appui d'une demande de
B R E V E T D ' I N V E N T I O N

pour

"Système d'outils de bourrage de traverses de voie ferrée"

par

la Société :

Franz Plasser Bahnbaumaschinen-Industriegesellschaft m.b.H.,

Johannesgasse, 3,

A - VIENNE I. (Autriche).

Priorité d'une demande de brevet déposée en Autriche, le 4 mai 1983,
sous le N° A 1648/83.

1^A f

La présente invention concerne généralement et a essentiellement pour objet un système d'outils de bourrage de traverses de voie ferrée pour une machine roulante, mobile ou ambulante de construction ou de pose de voies
 5 ferrées ou un engin analogue, avec des outils bourreurs montés sur un support déplaçable en hauteur, susceptibles d'être déplacés en particulier respectivement par paires l'un par rapport à l'autre et d'être mis en vibration par l'intermédiaire de dispositifs ou d'organes de commande,
 10 et susceptibles de plonger, de s'enfoncer ou de pénétrer dans le lit de ballast, et dont la partie inférieure, portant la pioche de bourrage, est montée de façon pivotante dans un plan perpendiculaire à la direction de déplacement des outils bourreurs sur un porte-outils bourreurs en forme
 15 de levier pivotant, relié aux organes de commande ou d'entraînement et laquelle partie est reliée à un dispositif de commande de pivotement en particulier hydraulique.

L'invention se rapporte aussi aux diverses applications et utilisations résultant de la mise en oeuvre d'un
 20 tel système ainsi qu'aux ensembles, appareils, machines, engins et véhicules, équipements et installations pourvus de tels systèmes.

Il est déjà connu depuis longtemps, par le brevet d'invention français N° 1 324 658, d'articuler de façon
 25 pivotante respectivement un élément inférieur, portant la pioche bourreuse, d'au moins divers outils bourreurs individuels ou distincts d'un système d'outils de bourrage, à l'extrémité inférieure du porte-outils bourreurs dans un

f

plan perpendiculaire à la direction de déplacement de l'outil bourreur, et de le faire pivoter de côté vers l'intérieur et vers l'extérieur par l'intermédiaire d'un dispositif de commande de pivotement. Ainsi a été créée

5 la possibilité avantageuse de s'effacer latéralement pour éviter des éléments de construction de voie ferrée gênant ou empêchant la plongée de pénétration ou d'enfoncement, tels que des pattes de lièvre, des contre-rails et des coeurs de croisement existant dans des zones d'aiguillages

10 ou d'appareils de voie analogues et de croisement, par un mouvement pivotant correspondant de la ou des pioches de bourrage concernées. Cette configuration connue d'outils de bourrage s'est déjà avérée être extraordinairement satisfaisante dans la pratique dans de nombreux pays et permet aussi le

15 traitement ou travail de portions ou sections de voie ferrée dans lesquelles la plongée d'enfoncement d'une pioche bourreuse est possible seulement sur un côté du rail, car la pioche bourreuse, gênée ou empêchée de s'enfoncer par plongée ou abaissement, peut être amenée dans une position

20 de repos orientée latéralement, dans laquelle elle ne gêne ou n'empêche pas la plongée d'enfoncement des pioches bourreuses situées sur le côté de rail opposé ou en regard.

Il est en outre déjà connu par le brevet d'invention français N° 76. 39173 de monter, de façon à pouvoir pivoter

25 latéralement vers l'extérieur et vers l'intérieur, les pioches bourreuses disposées respectivement dans le même plan transversal et destinées à la plongée d'enfoncement des deux côtés du rail dans la même case de traverse, par des sabots de maintien sur des bras latéraux d'un dispositif

30 porte-outils bourreurs commun sensiblement en forme de fourche, auquel cas le bras pivotant du dispositif porte-outils bourreurs, s'étendant vers le haut centralement au-dessus du rail, est relié aux organes de commande de rapprochement et de mise en vibration du système. Cet

35 agencement se distingue par son mode de construction simple

et robuste.

On connaît aussi, conformément au brevet d'invention français N° 77 32 478, un autre mode de réalisation d'un système d'outils de bourrage avec un dispositif porte-outils
5 bourreurs commun en forme de fourche pour les outils bourreurs susceptibles de plonger ou de s'enfoncer dans la même case de traverse, à gauche et à droite du rail, auquel cas une pioche bourreuse interne et une pioche bourreuse externe sont rigidement montées, en étant voisines l'une
10 de l'autre, sur le bras latéral du dispositif porteur, situé du côté extérieur de la voie ferrée, tandis que sur le bras latéral du côté intérieur de la voie ferrée est montée, au moyen d'un sabot de maintien, au moins une pioche bourreuse susceptible de pivoter latéralement vers
15 l'extérieur et vers l'intérieur. Avec cet agencement d'outils de bourrage, non seulement des voies ferrées de ligne mais aussi les portions longitudinales relativement grandes d'aiguillages ou d'appareils de voie et de croisements, dans lesquelles des éléments de construction
20 de voie ferrée, gênant ou empêchant le processus de plongée ou d'enfoncement, existent uniquement sur le côté intérieur de la voie ferrée, peuvent être bourrées par en dessous.

Selon le brevet autrichien N° 303 795 est déjà connue une machine de bourrage simultané de deux traverses
25 de voie ferrée à la fois, en particulier pour le bourrage par en dessous d'aiguillages ou d'appareils de voie et analogues, dans laquelle deux groupes d'outils bourreurs sont montés de telle façon l'un derrière l'autre en direction longitudinale sur un support commun que les
30 outils bourreurs, mutuellement tournés ou orientés l'un vers l'autre, des deux groupes d'outils bourreurs plongent ou s'enfoncent dans la même case de traverse, auquel cas les outils bourreurs, se trouvant des deux côtés d'un rail, peuvent être déplacés par pivotement respectivement
35 indépendamment l'un de l'autre autour d'axes sensiblement

8

parallèles à la voie ferrée. Cet agencement permet de bourrer par en dessous, en une seule opération de travail donc simultanément, des portées d'appui ou de sabotage de traverse de traverses voisines, qui, vue en direction

5 longitudinale de la traverse, peuvent être décalées les unes par rapport aux autres.

D'autre part, par le brevet français N° 2 039 860 sont connues des machines bourreuses de voie ferrée présentant au moins deux systèmes d'outils bourreurs

10 séparément déplaçables en hauteur et respectivement pendulairement suspendus de façon oscillante à la membrure ou semelle supérieure du bâti ou châssis de machine, qui comprennent deux outils bourreurs montés sur un support déplaçable en hauteur, déplaçables mutuellement l'un par

15 rapport à l'autre et susceptibles d'être mis en vibration en direction longitudinale du rail et pouvant plonger ou s'enfoncer respectivement sur un côté du rail. La suspension pendulaire ou oscillante de ce système d'outils bourreurs permet bien un mouvement latéral commun d'effacement ou

20 d'échappement des deux outils bourreurs appartenant à une paire d'outils bourreurs lors de la présence d'un obstacle au bourrage sur l'un ou l'autre côté du rail, mais il ne subsiste aucune possibilité, dans des cas où seul un outil bourreur est empêché ou gêné de plonger ou de s'enfoncer

25 par un élément composant de construction de voie ferrée, d'abaisser l'autre outil bourreur, appartenant à cette paire d'outils bourreurs, dans la case de traverse voisine. Il en résulte ainsi, lors du bourrage par en dessous d'aiguillages ou d'appareils de voie et de croisements,

30 des sections de voie ferrée sensiblement plus longues avec des portées d'appui ou de sabotage de traverse bourrées par en dessous seulement unilatéralement, que lors de l'utilisation des systèmes d'outils bourreurs précités à pioches bourreuses pouvant, individuellement et sélectivement,

35 pivoter vers l'extérieur et vers l'intérieur. Outre cela, il

manque, aux systèmes d'outils bourreurs pendulairement suspendus de façon oscillante, la corrélation de liaison rigide avec le bâti ou châssis de machine, important pour la transmission des efforts ou forces de travail.

- 5 Enfin selon les publications provisoires de demande de brevet fédéral allemand N°s 3 205 511 et 3 205 665 sont connues des machines bourreuses de voie ferrée du genre mentionné en dernier lieu, avec des systèmes d'outils bourreurs également articulés à la membrure ou semelle
- 10 supérieure du bâti de machine, dans lesquelles chaque outil bourreur dispose d'une pioche bourreuse individuelle ou unique et d'un dispositif mécanique auxiliaire par l'intermédiaire duquel cette pioche bourreuse individuelle ou unique peut, selon les besoins, être échangée contre deux
- 15 pioches bourreuses mutuellement voisines l'une de l'autre ou être complétée en une telle paire de pioches, pour permettre le traitement sélectif d'aiguillages ou d'appareils de voie et de voies ferrées de ligne. Dans l'une de ces machines, un manchon de guidage tubulaire, dans lequel une
- 20 pioche bourreuse supplémentaire ou auxiliaire est montée de façon verticalement déplaçable et verrouillable dans les positions extrêmes respectivement supérieure et inférieure, est rapporté sur le dispositif porte-outils bourreurs. Dans la position extrême inférieure, cette pioche bourreuse
- 25 supplémentaire ou auxiliaire se trouve à côté de la pioche montée rigidement sur le dispositif porteur et à la même hauteur ou au même niveau que celle-ci. Cet agencement est de construction très dispendieuse ainsi que compliqué ou incommode dans son maniement. Dans une autre forme
- 30 d'exécution, un porte-outils en forme de tourelle ou de tête revolver est monté sur un dispositif porte-outils bourreurs autour d'un axe incliné suivant un angle aigu sur le plan de la voie ferrée et s'étendant transversalement à l'axe de la voie ferrée, auquel porte-outils sont fixées
- 35 la pioche bourreuse unique et les deux pioches bourreuses

voisines diamétralement opposées à celle-ci. Comme les extrémités des pioches bourreuses doivent se mouvoir le long d'une trajectoire circulaire à grand rayon lors du retournement du porte-outils, beaucoup d'espace ou de place libre est prévu de façon correspondante des deux côtés du système, lequel espace est cependant à peine disponible dans la pratique en particulier dans l'agencement de deux tels systèmes bourreurs des deux côtés d'un rail. Par ailleurs, des butées ou analogues doivent être prévues pour bloquer les pioches bourreuses dans leur position d'utilisation ou active respective. Il n'est enfin aussi pas possible de munir ultérieurement, sans de grandes modifications de construction, des systèmes d'outils bourreurs déjà existants de ces dispositifs auxiliaires ou supplémentaires pour l'échange d'outils.

La tâche de l'invention est la création d'un système d'outils bourreurs du type décrit au début, dans lequel les outils bourreurs comportent, sur un côté de rail, deux pioches bourreuses mutuellement voisines l'une de l'autre et lequel se distingue par une adaptabilité particulièrement bonne à des données ou conditions différentes des structures de voie ferrée respectives et des conditions de service ou d'utilisation changeantes. En outre, l'agencement de commande doit correspondre, de la façon la plus prononcée possible, à la conception fondamentale usuelle de construction de base pour de tels outils bourreurs.

Ce problème est résolu conformément à l'invention d'une manière étonnamment surprenante par le fait que, au moins sur un côté du rail, sur le dispositif porte-outils bourreurs, deux de ces pioches bourreuses pivotantes, à savoir une pioche bourreuse interne située plus près du rail et une pioche bourreuse externe voisine de celle-ci, sont montées, par l'intermédiaire d'organes séparés de commande de pivotement, de façon à être déplaçables par pivotement indépendamment l'une de l'autre. Cette

configuration conforme à l'invention, qui se distingue par une qualité de bourrage, une capacité de travail ou de rendement et une robustesse élevées, permet de régler chaque pioche bourreuse en soi dans la position de travail
 5 chaque fois la plus judicieuse à l'emplacement concerné de la voie ferrée, auquel cas des zones de pivotement relativement grandes et suffisantes pour ce réglage d'outil individuel sont assurées aussi bien pour les pioches bourreuses internes que pour les pioches bourreuses externes.
 10 En outre par une conformation ou un dimensionnement sensiblement concordant des dispositifs de commande pivotement pour les pioches bourreuses internes et externes, une caractéristique de conduite ou de pilotage concordante du mouvement pivotant de toutes les pioches bourreuses se
 15 laisse obtenir, grâce à quoi le service de conduite et le réglage d'outil correct sont simplifiés et facilités. Enfin, la configuration, conforme à l'invention, du système d'outils bourreurs offre aussi la possibilité avantageuse, lors de la présence d'obstacles au bourrage, de faire
 20 pivoter la pioche bourreuse externe et la pioche bourreuse interne simultanément ou en commun pour les amener dans une position de repos orientée latéralement vers l'extérieur.

Selon une configuration préférée de l'invention, la pioche bourreuse interne et la pioche bourreuse externe
 25 sont montées à l'extrémité inférieure du dispositif porte-outils bourreurs, en particulier directement en dessous de l'emplacement de montage du dispositif porteur sur le support d'outils, autour d'un axe de pivotement commun s'étendant sensiblement en direction longitudinale
 30 des rails. Cette forme de réalisation du système d'outils bourreurs conforme à l'invention se distingue par son mode de construction particulièrement simple et peu encombrant ou économe en place.

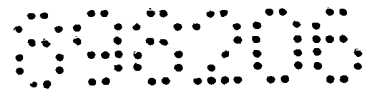
Selon une autre caractéristique avantageuse de
 35 l'invention, la pioche bourreuse interne et la pioche



bourreuse externe sont fixées à des sabots porteurs en forme de fourche qui sont montés sur un corps de palier, présentant l'axe de pivotement, du dispositif porte-outils bourreurs, respectivement des deux côtés du corps de palier, 5 respectivement par deux bras de fourche se recouvrant latéralement l'un l'autre. Par ce montage respectivement double et mutuellement emboîté des pioches bourreuses internes et externes autour de l'axe de pivotement commun est établie une solide liaison, rigide en flexion, des 10 pioches bourreuses avec le dispositif porte-outils bourreurs et avec les dispositifs de commande de déplacement ainsi que de mise en vibration, laquelle convient excellemment à une transmission, presque sans perte, d'efforts ou de forces de travail même relativement grands. En outre, ce type de 15 montage pivotant se distingue par sa réalisation robuste et à faible usure par frottement.

Conformément à l'invention, il est en outre particulièrement avantageux que les dispositifs de commande de pivotement, réalisés sous forme d'unités hydrauliques 20 formant vérins à cylindre et à piston et articulés respectivement au dispositif porte-outils bourreurs et au sabot porteur, soient disposés l'un à côté de l'autre en direction longitudinale des rails sur le côté extérieur, éloigné du rail, du dispositif porte-outils bourreurs. 25 Grâce à cette configuration et à cet agencement des dispositifs de commande de pivotement, l'espace ou le volume libre de construction, disponible sur le côté extérieur du système d'outils bourreurs, est optimalement utilisé sans que la visibilité de l'opérateur ou conducteur 30 de la machine sur la région de travail soit notablement affectée défavorablement par les éléments constituant des dispositifs de commande de pivotement.

Selon une autre configuration avantageuse de l'invention, l'unité à cylindre et à piston formant vérin, 35 éloignée davantage du centre du système, est articulée au

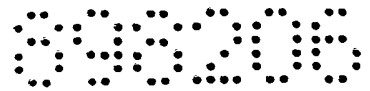


bras de fourche extérieur du sabot porteur de la pioche
bourreuse externe et l'autre unité à cylindre et à piston
formant vérin est articulée au sabot porteur supportant
la pioche bourreuse interne dans la zone entre les deux
5 bras de fourche, le recouvrant latéralement, du sabot
porteur de la pioche bourreuse externe, la liaison articulée
se faisant de préférence respectivement par l'extrémité de
piston. Grâce à cette liaison de commande mutuellement
emboîtée des sabots porteurs avec les unités à cylindre
10 et à piston formant vérins, une pleine liberté de mouvement
dans un domaine de débattement pivotant relativement grand
est assurée non seulement pour la pioche bourreuse externe
mais aussi pour la pioche bourreuse interne.

Conformément à l'invention, il s'avère également
15 avantageux que les deux bras de fourche d'au moins un sabot
porteur, supportant la pioche bourreuse externe, soient
coudés ou angulairement recourbés vers l'intérieur par
rapport au rail en direction de leur extrémité supérieure.
Grâce à cette forme coudée, il est possible d'utiliser des
20 pioches bourreuses fabriquées en série, à fût ou corps
s'étendant de façon sensiblement rectiligne et de respecter
l'intervalle d'espacement latéral ou la distance d'écartement
usuel ou désiré de ces pioches bourreuses les unes par
rapport aux autres lors de la mise en oeuvre commune de
25 pioches bourreuses internes et externes.

Selon une autre caractéristique de l'invention,
aussi bien la pioche bourreuse interne qu'également la
pioche bourreuse externe présentent un domaine de débattement
pivotant ou d'amplitude angulaire d'au moins environ 90°
30 qui s'étend depuis une position extrême de plongée ou
d'enfoncement, dans laquelle au moins la pioche bourreuse
interne passe sous le rail, jusque dans une position extrême
de repos sensiblement horizontale, orientée vers l'extérieur,
des deux pioches bourreuses. Ces grandes amplitudes de
35 pivotement facilement réalisables admettent pratiquement

g



tous les réglages des pioches bourreuses, nécessaires lors du traitement de portions de voie ferrée même difficiles, depuis le bourrage par en dessous de coeurs de croisement jusqu'à la position extrême de repos, ayant entièrement

5 pivoté, des deux pioches bourreuses.

Conformément à une autre variante d'exécution de l'invention, les pioches bourreuses interne et externe, formant la partie inférieure pivotante des outils bourreurs ou leurs battes ou plaques de pioche bourreuse sont disposées
10 en direction longitudinale des rails de façon mutuellement décalée les unes par rapport aux autres au moins d'une quantité telle que les battes ou plaques de pioche bourreuse peuvent être amenées, au moins sur une partie de leur domaine de pivotement, dans une position mutuellement
15 chevauchante ou recouvrante, auquel cas de préférence le sabot porteur de la pioche bourreuse externe présente une forme de fourche asymétrique avec une partie de fixation, décalée vers le milieu du système, pour la pioche bourreuse externe. En raison de ce décalage des deux pioches bourreuses
20 l'une par rapport à l'autre, la largeur efficace de travail de l'outil bourreur concerné peut, selon les besoins, être réduite dans une mesure telle que même des emplacements de voie ferrée difficiles, à conditions de plongée ou d'enfoncement latéralement très restreintes, peuvent être
25 bourrés par en dessous sans problème.

Enfin selon une autre configuration avantageuse de l'invention, les battes ou plaques de pioche bourreuse au moins de la pioche bourreuse interne peuvent présenter une forme trapézoïdale. Cette configuration tient compte de la
30 circonstance que des obstacles au bourrage ou des emplacements de voie ferrée difficiles à travailler se trouvent en règle générale dans le domaine d'action des pioches bourreuses internes et la forme trapézoïdale des battes ou plaques de pioche bourreuse permet, pour une position
35 oblique ou inclinée correspondante de la pioche bourreuse,

8

la plongée ou l'enfoncement également en des emplacements de la structure de voie ferrée où des battes ou plaques de pioche bourreuse rectangulaires ne peuvent pas être mises en oeuvre en raison de leur dimension diagonale sensiblement plus grande. La forme trapézoïdale est cependant avantageuse également quand, par exemple lors du bourrage par en dessous de coeurs de croisement, au mouvement de rapprochement des outils bourreurs doit être impartie un mouvement pivotant simultané pour passer latéralement en dessous du coeur de croisement.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture de la description explicative qui va suivre en se reportant aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs illustrant plusieurs modes de réalisation spécifiques actuellement préférés de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté d'un système d'outils bourreurs conforme à l'invention pour une machine de construction de voie ferrée ambulante, mobile ou déplaçable par roulement;

- la figure 2 représente une vue de devant ou de face de ce système d'outils bourreurs, suivant la flèche II de la figure 1;

- la figure 3 est une vue en perspective du système bourreur selon les figures 1 et 2;

- la figure 4 est une vue latérale partielle d'une autre forme d'exécution d'un système d'outils bourreurs selon l'invention; et

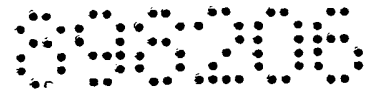
- la figure 5 est une vue partielle de devant ou de face du système d'outils bourreurs mentionné en dernier lieu, selon la flèche V de la figure 4.

Le système d'outils bourreurs 1, représenté sur les figures 1 et 2, comporte un support d'outils 2 qui est

8

monté, de façon déplaçable en hauteur au moyen d'un
 dispositif de commande hydraulique à cylindre et à piston
 formant vérin 5, le long de deux colonnes verticales de
 guidage 3 par rapport au châssis ou bâti 4, seulement
 5 représenté partiellement, de la machine de construction
 de voie ferrée actuelle, par exemple d'une machine de
 bourrage, de nivellement et de dressage de voie ferrée
 pour le bourrage par en dessous de voies ferrées de ligne,
 d'aiguillages ou d'appareils de voie, de croisements et
 10 ainsi de suite. Sur le support d'outils 2, destiné au
 montage sensiblement central au-dessus du rail respectif 6,
 sont montés, sur chaque côté de rail, respectivement deux
 outils bourreurs 7, 8 et 9, 10 mutuellement déplaçables
 par paires l'un par rapport à l'autre, de façon à pouvoir
 15 pivoter respectivement autour d'un axe 11 s'étendant
 transversalement à la direction longitudinale des rails.
 L'extrémité supérieure de chacun des outils bourreurs 7 à 10,
 réalisés en forme de levier pivotant, est reliée de façon
 articulée, par l'intermédiaire d'un organe de commande de
 20 rapprochement 12 à cylindre et à piston formant vérin
 hydraulique, à un dispositif de commande ou générateur de
 vibration 13 monté centralement sur le support d'outils 2
 et réalisé sous forme d'agencement à arbre à excentrique.
 A chacun des dispositifs de commande de rapprochement 12
 25 est associé un dispositif usuel de limitation de largeur
 d'ouverture de l'outil bourreur respectif 7 à 10, lequel
 dispositif consiste en une butée intermédiaire 15 déplaçable
 par pivotement au moyen d'un organe de commande hydraulique
 à cylindre et à piston formant vérin 14 et limitant la
 30 course de piston du dispositif de commande de rapprochement.

Chacun des outils bourreurs comporte un dispositif
 porteur 16 sur lequel sont montées, de façon à pouvoir
 pivoter latéralement autour d'un axe de pivotement 21
 s'étendant sensiblement en direction longitudinale des rails,
 35 une pioche bourreuse interne 17 située plus près du rail 6



- et une pioche bourreuse externe 18 voisine de celle-ci, respectivement au moyen d'un sabot porteur en forme de fourche 19 ou 20. Le sabot porteur 19, supportant la pioche bourreuse interne 17, est monté, par ses bras de fourche 22, directement des deux côtés d'un corps de palier 23 du dispositif porteur 16 et le sabot porteur 20 de la pioche bourreuse externe 18 est monté par ses bras de fourche 24 respectivement doublement sur l'axe de pivotement 21 en recouvrant ou passant latéralement par-dessus le sabot porteur 19.
- 10 A chaque pioche bourreuse 17 ou 18 est associé un organe de commande de pivotement séparé 27 ou 28 réalisé sous forme d'une unité hydraulique à cylindre et à piston formant vérin à double effet 25 ou 26 et susceptible d'être actionné indépendamment. L'unité à cylindre et à piston formant
- 15 vérin 25, située plus près du milieu du système, est articulée par son extrémité supérieure au dispositif porteur 16 et par son extrémité inférieure de piston, pénétrant entre les bras de fourche 24 du sabot porteur 20, au sabot porteur 19 de la pioche bourreuse interne 17.
- 20 L'unité à cylindre et à piston formant vérin 26, disposée au voisinage et éloignée davantage du milieu du système, est articulée par l'extrémité supérieure au dispositif porteur 16 et par l'extrémité inférieure de piston au bras de fourche extérieur 24 du sabot porteur 20 de la pioche
- 25 bourreuse externe 18.

Comme cela est indiqué à gauche sur la figure 2 par la double flèche 29, le domaine de pivotement de la pioche bourreuse 17 ou 18 s'étend sur un angle de plus de 90° entre une position extrême de repos 30 sensiblement horizontale, orientée vers l'extérieur et une position extrême de travail 31 orientée vers le bas, dans laquelle la pioche bourreuse interne 17 passe, à l'état enfoncé, partiellement latéralement sous le rail 6 par sa batte ou plaque trapézoïdale de pioche bourreuse 32. Les pioches bourreuses

35 externes 18 comportent des battes ou plaques de pioche



bourreuse sensiblement rectangulaires 33.

Comme cela est visible sur la figure 2 et en particulier sur la figure 3, le système d'outils bourreurs 1 se trouve en position soulevée centralement au-dessus du rail 6 dans la région de croisement avec une traverse 34 d'un aiguillage ou appareil de voie analogue 35 représenté seulement partiellement. Ce rail forme ici la file extérieure de rails continue de la voie ferrée directe rectiligne de l'aiguillage 35. Par le chiffre de référence 36 est désignée la patte de lièvre voisine du côté extérieur de courbe ou d'arc, donc la portion de rail de la voie ferrée déviée de l'aiguille 35, située entre lame d'aiguille et coeur de croisement. Comme aucun obstacle de bourrage n'existe au voisinage ou dans la région des extrémités de traverse, les pioches bourreuses respectivement interne 17 et externe 18 des outils bourreurs 9, 10 du côté extérieur de la voie ferrée peuvent être abaissées, dans la position parallèle étroitement voisine, visible dans le dessin, en commun ou collectivement dans les cases de traverse voisines de la traverse 34. Dans le cas des outils bourreurs 7, 8 situés du côté intérieur de la voie ferrée, une plongée commune ou collective des pioches bourreuses internes et externes n'est pas possible en raison de la distance latérale relativement faible de la patte de lièvre 36 au rail 6 de la voie ferrée directe. De ce fait, les pioches bourreuses externes 18 des outils bourreurs 7, 8 sont déplacées par pivotement latéralement vers le haut en direction du côté intérieur de la voie ferrée au moyen de l'unité à cylindre et à piston formant vérin 25 et amenées au moins dans la position de pivotement visible dans le dessin ou dans la position extrême de repos 30, dans laquelle elles présentent, après abaissement du système d'outils bourreurs 1 au moyen de l'organe de commande hydraulique à cylindre et à piston formant vérin 5, un intervalle de sécurité ou d'écartement suffisant par

rapport au niveau de la voie ferrée. La position de plongée ou de fermeture des outils bourreurs 7 à 10 est indiquée dans le dessin par des lignes en tirets . Sur la figure 1, les outils bourreurs sont en outre dessinés en traits interrompus dans la position pour la largeur d'ouverture maximale, par exemple pour le bourrage par en dessous d'une traverse jumelée, position susceptible d'être atteinte par relèvement ou rabattement vers le haut des butées intermédiaires 15 au moyen des organes de commande à cylindre et à piston formant vérins 14. Enfin à droite sur la figure 2 est indiquée, par des lignes en tirets, la position des outils bourreurs 9, 10 du côté extérieur de la voie ferrée, dans laquelle aussi bien la pioche bourreuse interne 17 que la pioche bourreuse externe 18 sont déplacées par pivotement vers le haut en direction du côté extérieur de la voie ferrée. Cette position d'outils bourreurs est à considérer par exemple lorsque des obstacles au bourrage, tels que par exemple des organes de commande d'aiguillages ou d'appareils de voie ou analogues, situés au voisinage ou dans la région des extrémités de traverse, empêchent une plongée ou un enfoncement des deux pioches bourreuses 17, 18.

Les figures 4 et 5 montrent une autre variante d'exécution d'un système d'outils bourreurs 37 conforme à l'invention, représenté seulement partiellement. La représentation se limite à un outil bourreur 38 du côté extérieur de la voie ferrée, avec une pioche bourreuse interne 32 et une pioche bourreuse externe 40 qui sont montées, par des sabots porteurs 41 et 42 sensiblement en forme de fourche, sur le dispositif porte-outils bourreurs 43 autour d'un axe de pivotement commun 44 et sont reliées respectivement à des organes de commande de pivotement séparés ou distincts 45, 46. A la différence de l'exemple de réalisation précédemment décrit, les extrémités inférieures des sabots porteurs 41, 42 et, ainsi, les pioches

bourreuses 39, 40 fixées à ceux-ci sont disposées en étant
 faiblement décalées mutuellement l'une par rapport à
 l'autre en direction longitudinale des rails, de sorte que
 leurs battes ou plaques de pioche bourreuse 47, 48 peuvent,
 5 lors du rapprochement le plus étroit ou resserré possible
 des deux pioches bourreuses 39, 40, être amenées dans une
 position au moins partiellement mutuellement recouvrante
 ou chevauchante. Cette configuration permet, même dans le
 cas d'un intervalle d'écartement latéral relativement
 10 faible de deux rails mutuellement voisins 49, 50, par
 exemple des files de rails intérieures d'un croisement,
 convergeant mutuellement l'une vers l'autre selon un angle
 aigu, de plonger, avec les pioches bourreuses respectivement
 interne 39 et externe 40, simultanément dans le lit de
 15 ballast des deux côtés de la traverse concernée 51. Une
 largeur de travail des battes ou plaques de pioche
 bourreuse 47, 48, considérablement agrandie par rapport
 à une pioche bourreuse unique ou individuelle, est alors
 disponible pour l'opération de bourrage.
 20 Dans le cadre de l'invention sont possibles de
 nombreuses variantes, en particulier relativement à la
 configuration de la pioche bourreuse et de son montage
 sur le dispositif porte-outils bourreurs, s'écartant des
 modes de réalisation représentés et décrits. Par exemple,
 25 un décalage des battes ou plaques de pioche bourreuse en
 direction longitudinale des rails peut être obtenu par
 un coudage correspondant de la pioche bourreuse interne
 et/ou de la pioche bourreuse externe. Il existe en outre
 la possibilité d'un montage séparé ou distinct de la pioche
 30 bourreuse interne et de la pioche bourreuse externe sur des
 axes de pivotement mutuellement parallèles, pour autant que
 des dispositifs de commande de pivotement, séparés l'un de
 l'autre et susceptibles d'être actionnés indépendamment,
 soient conservés.

REVENDICATIONS

1.- Système d'outils bourreurs pour une machine de construction de voie ferrée roulante, avec des outils bourreurs montés sur un support déplaçable en hauteur et susceptibles, par l'intermédiaire de dispositifs de commande, d'être déplacés en particulier respectivement par paires les uns par rapport aux autres ainsi que d'être mis en vibration, et de plonger dans le lit de ballast, et dont la partie inférieure, portant la pioche bourreuse, est montée de façon pivotante, dans un plan perpendiculaire à la direction de déplacement des outils bourreurs, sur le dispositif porte-outils bourreurs en forme de levier pivotant relié aux organes de commande et est reliée à un dispositif de commande de pivotement en particulier hydraulique, caractérisé en ce que deux de ces pioches bourreuses pivotantes, à savoir une pioche bourreuse pivotante interne (17; 39) située plus près du rail (6; 49) et une pioche bourreuse externe (18; 40) voisine de celle-ci, sont montées de façon à pouvoir pivoter indépendamment l'une de l'autre par l'intermédiaire d'organes de commande de pivotement séparés (27, 28; 45, 46), au moins sur un côté du rail (6; 49) sur le dispositif porte-outils bourreurs (16; 43).

2.- Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pioche bourreuse interne (17; 39) et la pioche bourreuse externe (18; 40) sont montées autour d'un axe de pivotement commun (21; 44) s'étendant sensiblement en direction longitudinale des rails, à l'extrémité inférieure du dispositif porte-outils bourreurs (16; 43), en particulier directement en dessous de l'emplacement de montage du dispositif porteur (16; 43) sur le support d'outils (2).

3.- Système selon la revendication 2, caractérisé

8

en ce que la pioche bourreuse interne (17; 39) et la pioche bourreuse externe (18; 40) sont fixées à des sabots porteurs (19, 20; 41, 42) en forme de fourche qui sont montés sur un corps de palier (23), présentant l'axe
5 de pivotement (21; 44), du dispositif porte-outils bourreurs (16; 43), respectivement des deux côtés du corps de palier (23), respectivement par deux bras de fourche (22, 24) se recouvrant mutuellement latéralement.

4.- Système selon l'une des revendications
10 précédentes, caractérisé en ce que les organes de commande de pivotement (27, 28; 45, 46), réalisés sous forme d'unités hydrauliques à cylindre et à piston formant vérins (25, 26) et articulés respectivement au dispositif porte-outils bourreurs (16; 43) et au sabot porteur (19, 20;
15 41, 42), sont disposés l'un à côté de l'autre en direction longitudinale du rail sur le côté extérieur, éloigné du rail (6; 49), du dispositif porte-outils bourreurs (16; 43).

5.- Système selon l'ensemble des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que l'unité à cylindre et à
20 piston formant vérin (26), éloignée davantage du milieu du système, est articulée au bras de fourche extérieur (24) du sabot porteur (20) de la pioche bourreuse externe (18) et l'autre unité à cylindre et à piston formant vérin (25) est articulée au sabot porteur (19), portant la pioche
25 bourreuse interne (17), dans la zone entre les deux bras de fourche (24), le recouvrant latéralement, du sabot porteur (20) de la pioche bourreuse externe (18), les liaisons articulées se faisant de préférence respectivement par l'extrémité de piston.

30 6.- Système selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que les deux bras de fourche (24) d'au moins un sabot porteur (20), portant la pioche bourreuse externe (18), sont coudés ou recourbés angulairement vers l'intérieur par rapport au rail (6) en direction de leur
35 extrémité supérieure.

f

7.- Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'aussi bien la pioche bourreuse interne (17 ; 39) que la pioche bourreuse externe (18; 40) présentent un domaine de pivotement d'au moins environ 90° qui s'étend depuis une position extrême de plongée (31), dans laquelle au moins la pioche bourreuse interne (17; 39) passe sous le rail (6; 49), jusqu'à une position extrême de repos, sensiblement horizontale et orientée vers l'extérieur, des deux pioches bourreuses (17, 18; 39, 40).

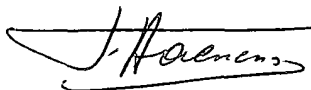
8.- Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les pioches bourreuses respectivement interne (39) et externe (40) ou leurs battes ou plaques de pioche bourreuse (47, 48), formant la partie inférieure pivotante des outils bourreurs (7-10), sont montées de façon mutuellement décalée d'une quantité au moins telle en direction longitudinale des rails que les battes ou plaques de pioche bourreuse (47, 48) peuvent être amenées, au moins sur une partie de leur domaine de pivotement, dans une position de recouvrement ou de chevauchement mutuel, auquel cas de préférence le sabot porteur (42) de la pioche bourreuse externe (40) présente une forme de fourche asymétrique avec une partie de fixation, décalée vers le milieu du système, pour la pioche bourreuse externe (40). (Figures 4, 5).

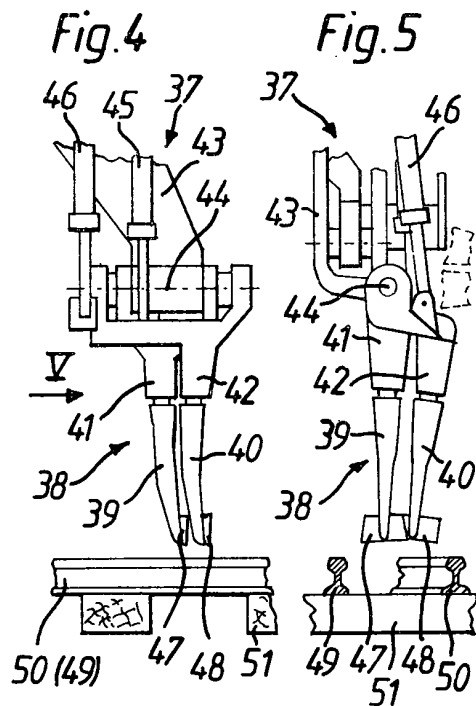
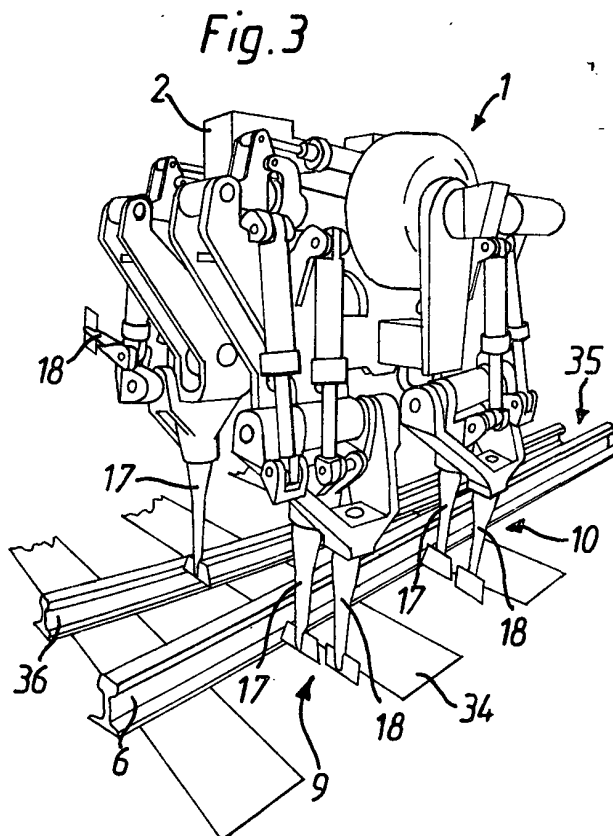
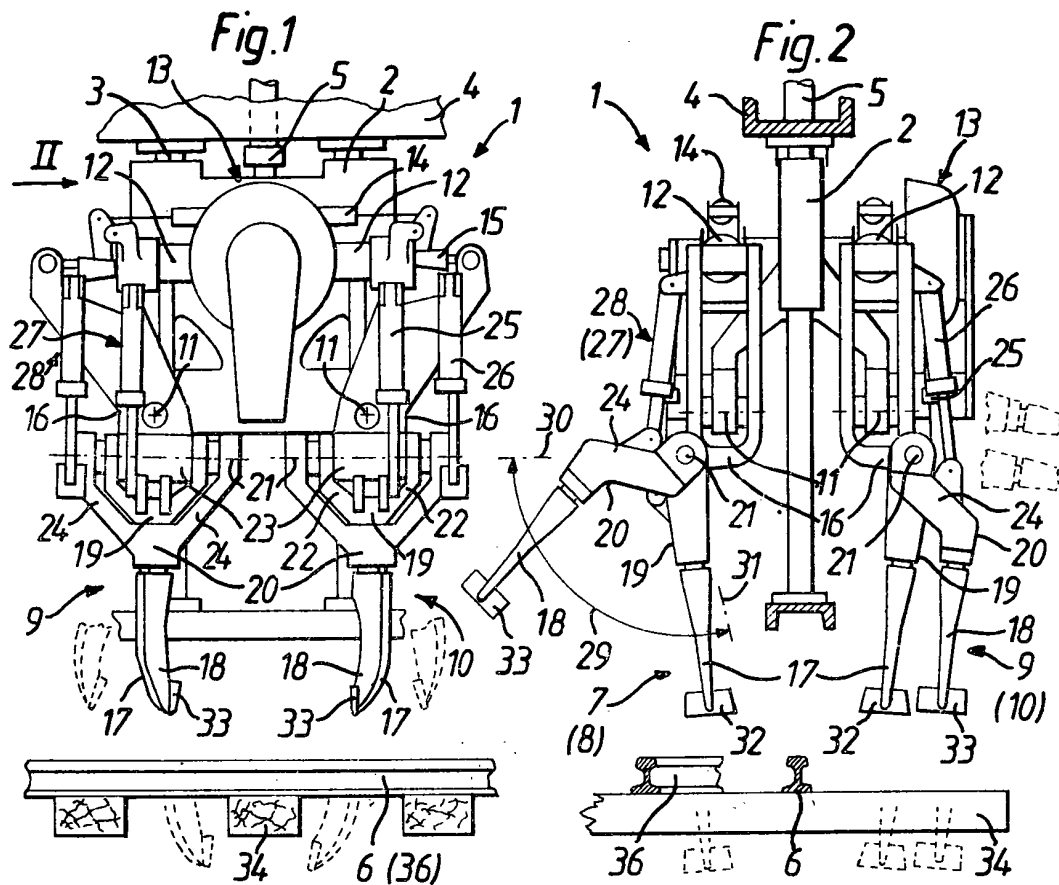
9.- Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les battes ou plaques de pioche bourreuse (32; 47) d'au moins la pioche bourreuse interne (17; 39) présentent une forme trapézoïdale.

Bruxelles, le 10 novembre 1983.

P.Pon. Société : Franz Plasser Bahnbaumaschinen-
Industriegesellschaft m.b.H.

Pr. OFFICE PARETTE (FRED. MAES).





Bruxelles, le 10 novembre 1983.

P.Pon.Société : Franz Plasser Bahnbaumaschinen-Industriegesellschaft m.b.H.
Pr. OFFICE PARETTE (FRED. MAES).

J. H. H. H. H.