

(19)



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

(11)

N° de publication :

LU101697

(12)

BREVET D'INVENTION

B1

(21)

N° de dépôt: LU101697

(51)

Int. Cl.:
E01B 7/02, E01B 7/24

(22)

Date de dépôt: 17/03/2020

(30)

Priorité:

(72)

Inventeur(s):
GOUTORBE Guillaume – France, VUYLSTEKE Philippe –
Belgique

(43)

Date de mise à disposition du public: 17/09/2021

(74)

Mandataire(s):
IPSILON BENELUX – 8308 CAPELLEN (Luxembourg)

(47)

Date de délivrance: 17/09/2021

(73)

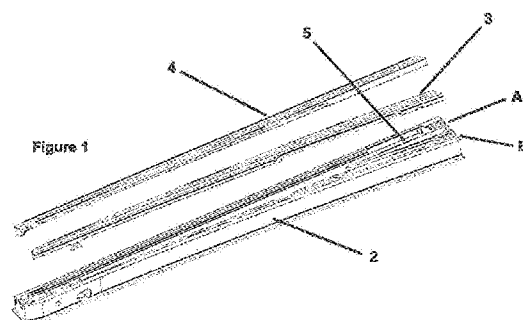
Titulaire(s):
VOSSLOH COGIFER SA – 92500 RUEIL
MALMAISON (France)

(54)

Ensemble pour appareil de voie.

(57)

La présente invention a pour objet un ensemble pour appareil de voie (10) définissant une voie directe (A) et une voie déviée (B) comprenant : - une structure monobloc (2), - une aiguille (3) montée mobile sur la structure monobloc (2), caractérisé en ce que l'ensemble comprend au moins un bloc (4) formant le contre-aiguille, le bloc (4) étant monté amovible sur une partie dédiée de la structure monobloc (2).



Description

LU101697

Titre de l'invention : Ensemble pour appareil de voie

[001] La présente invention se rapporte au domaine des appareils de voie pour véhicule de type tramway et plus particulièrement au domaine de ces appareils de voie intégrant un mécanisme de gestion de maintenance.

[002] Au même titre que les rails, les appareils de voie sont également soumis à des contraintes régulières générées par les passages des véhicules ou provenant de variations de chaleur ou d'agressions de l'environnement qui conduisent à une usure de certaines des surfaces de l'appareil de voie. Par ailleurs, les appareils de voie étant positionnés stratégiquement le long de voies ferrées pour modifier la direction des véhicules ou au niveau de croisements de voies, certaines portions particulières de ces appareils de voie sont alors soumises à des impacts avec les roues des véhicules qui présentent une récurrence plus importante qu'un simple rail. Soumis à une usure répétée, les appareils de voie et notamment les surfaces de roulement de l'appareil qui tiennent les rôles de contre-aiguilles imposent alors une surveillance et une maintenance régulière de leurs structures susceptibles d'aboutir à leurs réparations voire remplacements.

[003] Dans le cadre d'une réparation de la structure d'un appareil de voie formant un contre-aiguille, celle-ci est effectuée sur site et impose un arrêt de l'utilisation de la portion de voie qui comprend l'appareil. Cette réparation consiste pour l'essentiel à des opérations de rechargement avec un métal d'apport adapté de la zone de l'appareil où la fonction de contre-aiguille est opérée, suivies d'une opération de meulage de cette même zone pouvant entraîner le blocage dans le temps de tout déplacement de véhicules sur une portion de voie. Lorsque les réparations à apporter au niveau de cette zone particulière sont trop importantes, une alternative à cette réparation sur site consiste à procéder au remplacement de l'ensemble de la structure qui remplit ce rôle de contre-aiguille. Dans ce

cas de figure, des opérations de démontage de la portion d'appareil de LU101697
voie à remplacer puis d'installation de nouveaux éléments de
remplacement conduisent à l'engagement de travaux importants pour la
mise en œuvre de cette solution pour répondre au problème de la
dégradation de la structure de l'élément qui forme le contre-aiguille de
l'appareil de voie. Par ailleurs, ce type d'intervention est alors susceptible
de se compliquer lorsqu'une partie de l'appareil se trouve intégrée au sol
par un enrobage ou un béton.

[004] La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients de l'art
antérieur en proposant un appareil de voie qui autorise une maintenance
facilitée et une intervention rapide pour procéder à la réparation voire au
remplacement de surfaces de roulement particulières d'appareil de voie
sujettes à l'usure.

[005] L'invention a ainsi pour objet un ensemble pour appareil de voie
définissant une voie directe et une voie déviée comprenant :

- une structure monobloc,
- une aiguille montée mobile sur la structure monobloc,

caractérisé en ce que l'ensemble comprend au moins un bloc formant le
contre-aiguille, le bloc étant monté amovible sur une partie dédiée de la
structure monobloc.

[006] L'invention a également pour objet un appareil de voie de type
aiguillage qui intègre un ensemble selon l'invention.

[007] L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se
rapporte aux modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemple non
limitatif, et expliqués avec référence aux dessins schématiques annexés,
dans lesquels :

[008] [Fig. 1] est une représentation schématique selon une vue éclatée d'un
exemple d'ensemble selon l'invention.

[009] [Fig. 2] est une représentation schématique d'un exemple de demi- LU101697
aiguillage selon une vue depuis les voies directe et déviée intégrant un ensemble selon l'invention.

[0010] [Fig. 3] est une représentation schématique d'une vue en section au niveau d'un point de contact de l'aiguille avec le bloc formant contre-aiguille selon un exemple d'ensemble selon l'invention.

[0011] [Fig. 4] est une représentation schématique d'une vue en section au niveau de l'extrémité fixe de l'aiguille mobile dans un exemple d'ensemble selon l'invention.

[0012] [Fig. 5] est une représentation schématique d'une vue en section au niveau d'un point de contact de l'aiguille avec le bloc formant contre-aiguille selon un exemple alternatif d'ensemble selon l'invention.

[0013] [Fig. 6] est une représentation schématique d'une vue supérieure détaillant une construction particulière d'un bloc formant contre-aiguille et de son logement selon un exemple d'ensemble selon l'invention.

[0014] [Fig. 7] est une représentation schématique d'une vue supérieure d'un exemple d'appareil de voie intégrant deux ensembles selon l'invention.

[0015] La présente invention porte sur un ensemble pour appareil de voie 10 définissant une voie directe A et une voie déviée B comprenant :

- une structure monobloc 2,
- une aiguille 3 montée mobile sur la structure monobloc 2,

caractérisé en ce que l'ensemble comprend au moins un bloc 4 formant le contre-aiguille, le bloc 4 étant monté amovible sur une partie dédiée de la structure monobloc 2. Cette construction particulière dans laquelle le bloc 4 formant le contre-aiguille est amovible par rapport à une structure monobloc 2 qui réalise également une base support sur laquelle une aiguille 3 de l'appareil de voie 10 est mobile, permet d'optimiser la durée d'une intervention sur site en s'affranchissant d'un démontage de l'intégralité de la structure du demi-aiguillage de l'appareil de voie 10 pour

se restreindre au seul bloc 4 formant le contre-aiguille à retirer. En étant LU101697
monté sur la structure monobloc 2, le bloc 4 formant le contre-aiguille présente comme avantage d'être accessible par le dessus pour un intervenant qui souhaite séparer l'élément réalisant le contre-aiguille de son support que forme la structure monobloc 2. De façon complémentaire, l'aiguille 3 également montée mobile sur la structure monobloc 2 est configurée pour buter par une de ses faces latérales contre le bloc 4 formant le contre-aiguille de sorte que l'aiguille 3 n'est pas superposée au-dessus du bloc 4 formant le contre-aiguille et n'interfère pas dans l'accessibilité à ce bloc 4 pour un intervenant. Aussi, l'accessibilité au bloc 4 formant le contre-aiguille ne se trouve pas entravée par l'aiguille 3.

[0016] Selon un exemple de réalisation de l'ensemble de l'invention la fonction de contre-aiguille est réalisée par au moins deux blocs 4 juxtaposés dans le prolongement l'un de l'autre et montés sur une même structure monobloc 2 de façon à réaliser au moins une continuité de surfaces de roulement portées successivement par les différents blocs 4. Selon une particularité préférée de construction de la structure monobloc, les différents blocs 4 qui se succèdent présentent également une continuité au niveau des surfaces des différents blocs 4 successifs destinées à être en contact avec l'aiguille 3 de l'appareil de voie.

[0017] Selon un exemple de réalisation de l'ensemble de l'invention, la structure monobloc 2 comprend un logement 5 de forme complémentaire au bloc 4 formant le contre-aiguille, configuré pour y permettre le positionnement du bloc 4 par insertion. Il convient de relever que la structure monobloc 2 qui intègre un logement 5 destiné à recevoir un bloc 4 amovible formant le contre-aiguille comprend, en amont et en aval du logement 5, des surfaces de roulement destinées à interagir avec les roues d'un véhicule en déplacement. Par ailleurs, cette structure monobloc 2 illustrée et dénommée « monobloc » est susceptible d'être réalisée sous la forme d'un élément de matière structurellement unitaire ou alternativement

sous la forme de plusieurs pièces assemblées, voire soudées, entre elles tout en demeurant dans le domaine de l'invention revendiquée. Selon une particularité, lorsque la fonction de contre-aiguille est remplie par plusieurs blocs 4, les différents blocs 4 sont adaptés pour partager un même logement 5. LU101697

[0018] Selon une construction particulière de ce logement 5, celui-ci est réalisé dans la structure monobloc 2 de façon à présenter au moins une ouverture vers le haut et en direction de l'aiguille 3 montée sur la structure monobloc 2. Une telle construction du logement 5 permet ainsi d'y opérer le positionnement d'un bloc 4 formant le contre-aiguille qui comprend, d'une part, une première surface qui forme une surface de roulement accessible par le dessus pour entrer en contact avec une roue d'un véhicule ferroviaire et, d'autre part, une seconde surface qui forme une surface de contact pour le boudin d'une roue de véhicule ou une butée pour une surface de l'aiguille 3 en appui contre le bloc 4 formant le contre-aiguille. Selon une mise en œuvre de cet exemple particulier, la structure monobloc 2 comprend, d'une part, une embase 2a sur laquelle repose, directement ou indirectement, l'aiguille 3 montée mobile et, d'autre part, une portion 2b positionnée latéralement à l'embase 2a et qui dépasse au-dessus de celle-ci. Selon un arrangement préféré, la surface de la portion latérale 2b de la structure monobloc 2 qui surmonte la surface supérieure de l'embase 2a est disposée de façon à faire face à la surface de butée de l'aiguille 3 mobile sur la structure monobloc 2. Le logement 5 est ainsi réalisé de façon à comporter au moins une surface de la portion latérale 2b de la structure monobloc 2 et une surface de l'embase 2a, de sorte que ces deux surfaces 2a, 2b réalisent entre elles une concavité configurée et destinée à recevoir le bloc 4 amovible formant le contre-aiguille. Selon une mise en œuvre préférée de la construction de ce logement 5, la portion latérale 2b et l'embase 2a sont disposées de telle sorte que l'insertion du bloc 4 formant le contre-aiguille dans le logement 5 puisse être effectuée

en faisant intervenir une translation opérée selon un déplacement LU101697 sensiblement vertical et/ou selon un déplacement sensiblement horizontal.

[0019] Selon une spécificité de réalisation de l'exemple particulier précédemment décrit de l'ensemble de l'invention, l'ensemble comprend au moins un dispositif de retenue verticale et/ou horizontale du bloc 4 formant le contre-aiguille positionné dans le logement 5. Ce dispositif intégré à l'ensemble de l'invention, en fonction de sa construction, assure ainsi tout ou une partie du maintien du bloc 4 formant le contre-aiguille en position dans le logement 5 dédié de la structure monobloc 2. Ce maintien évite ainsi le détachement du bloc 4 formant le contre-aiguille par rapport à la structure monobloc 2 selon au moins un axe de déplacement.

[0020] Selon un premier exemple de réalisation de ce dispositif de retenue, celui-ci est réalisé de sorte que la structure monobloc 2 comprend un relief 6 disposé au niveau d'une surface du logement 5 et destiné à interagir avec une surface du bloc 4 formant le contre-aiguille. Selon la surface du logement 5 qui porte ce relief 6 et qui interagit avec le bloc 4 formant le contre-aiguille, l'axe de blocage du déplacement du bloc 4 est susceptible de différer. Aussi, le relief 6 est disposé de façon à coopérer avec une partie du bloc 4 formant le contre-aiguille pour s'opposer à un déplacement selon au moins un plan vertical ou horizontal. Ce relief 6 est susceptible de prendre la forme d'un téton ou d'une structure axiale arrangée pour coopérer avec une forme sensiblement complémentaire portée par le bloc 4 formant le contre-aiguille.

[0021] Selon un autre exemple de réalisation susceptible d'être combiné avec le premier exemple, le dispositif de retenue fait intervenir un relief 6 positionné en bordure d'une surface du logement 5. Ainsi, le dispositif de retenue positionné au niveau d'un bord supérieur du logement 5 de la structure monobloc 2 comprend une lèvre de blocage 6 de la translation verticale d'un bloc 4 formant le contre-aiguille positionné dans le logement 5. Cette lèvre 6 réalise ainsi un dépassement du bord supérieur de la

portion latérale 2b de la structure monobloc 2 de façon à être positionnée LU101697 au-dessus de la surface supérieure de l'embase 2a. Aussi, l'espace séparant la face inférieure de la lèvre 6 et la face supérieure de l'embase 2a définit une partie du volume du logement 5 pour l'insertion du bloc 4 formant le contre-aiguille. La distance qui sépare la face inférieure de la lèvre 6 et la face supérieure de l'embase 2a correspond sensiblement à la hauteur du bloc 4 formant le contre-aiguille au niveau de sa portion d'insertion. Selon une mise en œuvre particulière de cette lèvre 6 dans l'ensemble de l'invention, cette lèvre 6 est disposée au niveau de toute la longueur du bord supérieur de la portion latérale 2b de la structure monobloc 2, de sorte que tout déplacement vertical du bloc 4 formant le contre-aiguille inséré dans le logement 5 de la structure monobloc 2 soit empêché. Toutefois, selon une alternative à cette mise en œuvre particulière, la lèvre 6 est réalisée de façon discontinue au niveau d'au moins deux points espacés du bord supérieur de la portion latérale 2b de la structure monobloc 2. Selon une alternative de mise en œuvre, une lèvre de blocage est positionnée en périphérie de l'embase 2a pour s'opposer à une translation horizontale du bloc 4 formant le contre-aiguille par rapport au logement 5.

[0022] Selon un autre exemple de réalisation susceptible d'être combiné avec au moins un des deux autres exemples précédemment décrits, le dispositif de retenue fait intervenir une pièce de fixation, telle un tire-fond ou une vis, qui maintient assemblé le bloc 4 formant le contre-aiguille avec la structure monobloc en traversant au moins l'un de ces deux éléments. Selon une première variante de cet exemple, la structure monobloc 2 est traversée de part en part au niveau d'un alésage dédié par la pièce de fixation pour coopérer avec un alésage taraudé du bloc 4 formant le contre-aiguille. Selon une variante alternative de cet exemple, la pièce de fixation traverse le contre-aiguille 4 de part en part au niveau d'un alésage dédié pour coopérer avec un alésage taraudé de la structure monobloc 2. Selon une autre variante de cet exemple, la pièce de fixation traverse le

bloc 4 formant le contre-aiguille et la structure monobloc 2 de part en part LU101697 de sorte que le bloc 4 et la structure monobloc 2 soient pris en tenaille entre la tête de la pièce de fixation et une pièce associée tel un boulon.

[0023] Selon un autre exemple de réalisation susceptible d'être combiné avec au moins un des trois autres exemples précédemment décrits, le dispositif de retenue fait intervenir une construction particulière de la complémentarité du bloc 4 formant le contre-aiguille avec la structure monobloc 2. Ainsi, dans un plan sensiblement horizontal, au moins une première extrémité du bloc 4 formant le contre-aiguille présente une construction de forme convexe en pointe arrangée pour coopérer avec une extrémité de forme complémentaire concave 2d du logement 5 porté par la structure monobloc 2. Selon une préférence de mise en œuvre de cet exemple particulier, la concavité 2d de l'extrémité du logement 5 est réalisée pour être portée par la portion latérale 2b de la structure monobloc 2 qui dépasse en hauteur la surface supérieure de l'embase 2a de cette structure monobloc 2. Selon une autre préférence complémentaire de mise en œuvre de cet exemple particulier, la concavité 2d du logement 5 est arrangée pour entourer l'extrémité du bloc 4 formant le contre-aiguille au niveau de plusieurs de ses faces. Ainsi, l'extrémité concave du logement 5 interagit avec la pointe du bloc 4 formant le contre-aiguille, d'une part, au niveau de l'extrémité de sa pointe et, d'autre part, au niveau de chacune des faces latérales de l'extrémité du bloc 4 formant le contre-aiguille ou d'une composante de ces faces latérales de l'extrémité. Selon une préférence de construction, la partie de la pointe positionnée au niveau de l'extrémité de la face latérale du bloc 4 destinée à faire face à l'aiguille 3, réalise un angle avec la face latérale compris entre 0° et 90° , préférentiellement compris entre 35° et 60° , idéalement de l'ordre de 45° pour présenter la forme d'un chanfrein dans un plan horizontal. Cet arrangement convexe de l'extrémité du bloc 4 formant le contre-aiguille permet, d'une part, une insertion du bloc 4 dans le logement 5 qui se trouve facilitée lorsqu'elle est effectuée au niveau de cette première

extrémité préalablement au positionnement du reste du corps du bloc 4 LU101697 formant le contre-aiguille dans le logement 5 et, d'autre part, un blocage du bloc 4 inséré selon une direction différente du plan horizontal.

[0024] Selon un exemple complémentaire à cet exemple de mise en œuvre particulier d'une concavité 2d au niveau de l'extrémité du logement 5 destinée à recevoir la première extrémité du bloc 4 formant le contre-aiguille, la seconde extrémité du bloc 4 présente une construction réalisant un chanfrein ou un biseau dans un plan horizontal et destiné à coopérer avec un arrangement complémentaire 2e formé, au niveau de l'extrémité du logement 5, par une surface dédiée de la portion latérale 2b de la structure monobloc 2. Selon une préférence de construction, l'angle du biseau avec la face latérale du bloc 4 est compris entre 0° et 90° , préférentiellement compris entre 35° et 60° , idéalement de l'ordre 45° . Cet arrangement permet alors à la surface dédiée 2e de la structure monobloc 2 de remplir la fonction de rampe de glissement qui par réaction translate le bloc 4 formant le contre-aiguille en direction de l'extrémité concave du logement 5 lorsque la seconde extrémité en biseau du bloc 4 est appuyée, dans un plan horizontal, contre la surface dédiée du logement 5. Un avantage de la réalisation d'un bloc 4 formant le contre-aiguille dont les extrémités présentent des arrangements différents et respectivement complémentaires du logement 5 porté par la structure monobloc 2 est d'imposer un sens d'insertion unique du bloc 4 formant le contre-aiguille dans son logement 5 et d'éviter en conséquence un assemblage erroné de l'ensemble selon l'invention.

[0025] Selon un autre exemple de réalisation susceptible d'être combiné avec les quatre autres exemples précédemment décrits, le dispositif de retenue fait intervenir une pièce de blocage 7 configurée pour être fixée directement ou indirectement à la structure monobloc 2 et comprenant au moins une surface d'appui 7a destinée à interagir avec une surface du bloc 4 formant le contre-aiguille de façon à presser le bloc 4 contre la structure

monobloc 2. La pièce de blocage 7 comprend une interface 7b de fixation^{LU101697} sur la structure monobloc 2, par exemple au niveau de la surface supérieure de l'embase 2a. Selon une préférence de mise en œuvre non-limitative de l'invention, la pièce de blocage 7 est arrangée de sorte que l'interface 7b de fixation coopère avec la surface supérieure de l'embase 2a de la structure monobloc 2. Selon un exemple, la fixation de la pièce de blocage 7 fait intervenir une pièce, telle un tire-fond ou une vis, qui traverse la pièce de blocage 7 de part en part au niveau d'un alésage dédié depuis une partie de la surface supérieure de la pièce de blocage 7 pour coopérer avec un alésage taraudé de la structure monobloc 2. Cette insertion de la pièce de fixation au niveau de la surface supérieure de la pièce de blocage 7 autorise un accès facilité pour l'utilisateur ou l'intervenant sur le site lorsqu'il est nécessaire de détacher la pièce de blocage 7 de la structure monobloc 2 pour libérer le bloc 4 formant le contre-aiguille du logement 5 de la structure monobloc 2. Par ailleurs, la pièce de blocage 7 est arrangée pour être montée et fixée sur la structure monobloc 2 de sorte que la surface supérieure de cette pièce monobloc 7 n'impacte pas le déplacement d'une roue de véhicule sur la surface de roulement du bloc 4 et notamment le bord périphérique du boudin d'une roue en déplacement le long d'une face latérale du bloc 4 formant le contre-aiguille. Pour ce faire et selon un arrangement préféré, la pièce de blocage 7 est positionnée en appui contre une surface du bloc 4 formant le contre-aiguille à distance de la surface de roulement du bloc 4, de sorte que la distance entre la surface de roulement du bloc 4 et la surface supérieure de la pièce de blocage 7 soit supérieure à la hauteur du boudin d'une roue de véhicule ferroviaire destiné à se déplacer sur un appareil de voie 10 intégrant un ensemble selon l'invention.

[0026] Selon une spécificité de réalisation de cet exemple particulier, la pièce de blocage 7 est configurée pour empêcher la translation du bloc 4 formant le contre-aiguille selon au moins un axe horizontal. Selon un arrangement préféré de cette spécificité de réalisation, la surface d'appui

7a de la pièce de blocage 7 est configurée pour faire face à la portion latérale 2b de la structure monobloc 2. Cet arrangement permet la prise en tenaille, voire le pincement, du bloc 4 formant le contre-aiguille dans un plan sensiblement horizontal entre, d'une part, la surface d'appui 7a de la pièce de blocage 7 et, d'autre part, une surface du logement 5 formée par la portion latérale 2b de la structure monobloc 2. Selon une spécificité complémentaire de mise en œuvre proposée à titre d'exemple, la structure monobloc 2 comprend une portion supplémentaire 2c configurée pour réaliser une butée pour la pièce de blocage 7 dans un plan horizontal au niveau d'une surface d'appui 7c, de sorte que la pièce de blocage 7 et le bloc 4 formant le contre-aiguille sont positionnées entre deux portions de la structure monobloc 2 que sont, d'une part, la portion latérale 2b et, d'autre part, la portion supplémentaire 2c.

[0027] Selon un exemple spécifique complémentaire de réalisation de la pièce de blocage 7, cette pièce 7 comprend, au niveau de sa surface d'appui 7a destinée à interagir avec le bloc 4 formant le contre-aiguille, une pente de sorte que la surface d'appui 7a réalise une rampe dont l'avancée au niveau supérieur est plus importante que l'avancée au niveau inférieur. Cette rampe de la surface d'appui 7a est configurée pour interagir avec une surface complémentaire du bloc 4 formant le contre-aiguille de sorte que les forces de déplacement verticales du contre-aiguille 4 génèrent une composante horizontale au niveau de la pièce de blocage 7. Aussi, le bloc 4 formant le contre-aiguille se trouve également bloqué en translation verticale par la pièce de blocage 7 par la réalisation de cette surface d'appui 7a sous la forme d'une rampe ou d'une surface inclinée.

[0028] Selon un autre exemple particulier de réalisation de l'ensemble de l'invention complémentaire des exemples précédemment détaillés, la pièce de blocage 7 est configurée pour interagir au niveau d'au moins une des extrémités du bloc 4 formant le contre-aiguille. En combinaison avec la mise en œuvre d'une concavité au niveau de l'extrémité du logement 5

destinée à recevoir la première extrémité du bloc 4 formant le contre-LU101697
aiguille, la pièce de blocage 7 est préférentiellement positionnée au niveau de la seconde extrémité du logement 5 de sorte que, dans un plan horizontal, le bloc 4 formant le contre-aiguille se trouve maintenu en position dans le logement 5 de la structure monobloc 2 grâce à un blocage en deux points du bloc 4, à savoir, d'une part, au niveau de l'interaction concave/convexe du logement 5 et, d'autre part, au niveau de la pièce de blocage 7.

[0029] Selon un autre exemple particulier de réalisation de l'ensemble de l'invention complémentaire des exemples précédemment détaillés, au moins une surface du bloc 4 formant le contre-aiguille destinée à être en appui contre la structure monobloc 2 comprend au moins un logement 8 configuré pour intégrer un élément de chauffage 9. Selon une mise en œuvre préférée, ce logement 8 est réalisé sous la forme d'un alésage dans l'épaisseur du bloc 4 formant le contre-aiguille qui comporte un orifice au niveau de la surface du bloc 4 destinée à être en contact contre la structure monobloc 2. Préférentiellement, l'orifice de ce logement 8 est porté par la surface destinée à interagir avec une surface de la portion latérale 2b de la structure monobloc 2. Toutefois, la position de ce logement 8 dans l'épaisseur du bloc 4 formant le contre-aiguille est susceptible d'être adaptée en fonction de la position et de l'encombrement spécifique de l'élément de chauffage 9.

[0030] Selon un autre exemple particulier de réalisation de l'ensemble de l'invention complémentaire des exemples précédemment détaillés, le bloc 4 formant le contre-aiguille est réalisé à partir d'un acier de plus grande résistance que l'acier de la structure monobloc 2. Aussi, l'ensemble de l'invention comprenant un bloc 4 formant le contre-aiguille structurellement indépendant de la structure monobloc 2 qui le porte autorise d'adapter le matériau de construction à la fonction de la pièce ou de l'élément particulier qui participe à l'ensemble de l'invention. Cette

adaptation permet, d'une part, une combinaison de matériaux différents LU101697 aux propriétés spécifiques et, d'autre part, de limiter l'utilisation de matériaux dont les coûts de production sont plus élevés aux seuls éléments au niveau desquels ils sont nécessaires, voire indispensables. Ainsi, le bloc 4 formant le contre-aiguille qui est conduit à supporter, notamment au niveau de sa surface de roulement, des efforts plus importants en raison de passages répétés de roues de véhicules est réalisé dans un matériau mieux adapté à de telles contraintes, par exemple un acier ou un alliage haute résistance ou présentant une facilité de soudure améliorée, que ne l'est la structure monobloc 2 qui réalise la structure support de l'ensemble de l'invention réalisée dans un acier moins noble tel que, à titre d'exemple, le S355 JO.

[0031] L'invention porte également sur un appareil de voie 10 de type aiguillage qui intègre au moins un ensemble selon l'invention. Préférentielle, l'appareil de voie 10 intègre un ensemble au niveau de chacune des lignes de rails d'un branchement d'une voie ferrée. Cet ensemble selon l'invention est ainsi intégré au niveau d'un appareil de voie 10 pour former un demi-aiguillage 1. Aussi, l'ensemble de l'invention est doublé dans le cadre d'un appareil de voie 10 selon l'invention. Un exemple d'appareil de voie selon l'invention est notamment illustré de façon schématique par la figure 7.

[0032] Dans le cadre de la substitution d'un bloc 4 formant le contre-aiguille au niveau d'un ensemble d'un appareil de voie 10 selon l'invention, l'intervenant opère :

- un déplacement de l'aiguille 3 par rapport au bloc 4 de façon à écarter ces deux éléments,
- un retrait de la pièce de blocage 7 de la structure monobloc 2 sur laquelle elle est montée,
- un retrait du bloc 4 formant le contre-aiguille du logement 5 de la structure monobloc 2,

- une insertion d'un nouveau bloc 4 de substitution formant le contre-aiguille dans le logement 5 de la structure monobloc 2,
- un verrouillage du bloc 4 de substitution dans le logement 5 par positionnement de la pièce de blocage 7 contre le bloc 4 et sa fixation à la structure monobloc 2.

[0033] Lorsque l'ensemble selon l'invention intègre des éléments de chauffage, l'intervenant procède, d'une part, à la dépose des éléments de chauffage précédemment à l'étape de déplacement de l'aiguille 3 et, d'autre part, à la remise en place de ces éléments de chauffage en fin de procédé.

[0034] De façon plus particulière, l'insertion du bloc 4 formant le contre-aiguille dans le logement 5 de la structure monobloc 2 est réalisée en insérant et en calant la première extrémité qui forme la pointe du bloc 4 dans l'extrémité concave 2d du logement 5, puis en insérant le reste du corps du bloc 4 formant le contre-aiguille dans le logement 5 de sorte que la seconde extrémité en biseau du bloc 4 soit également positionnée dans l'arrangement complémentaire 2e du logement 5 de la structure monobloc 2 et que les surfaces de roulement, d'une part, du bloc 4 formant le contre-aiguille et, d'autre part, de la structure monobloc 2 soient positionnées de niveau, de façon à présenter une continuité de surface de roulement.

[0035] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

LU101697

[Revendication 1] Ensemble pour appareil de voie (10) définissant une voie directe (A) et une voie déviée (B) comprenant:

- une structure monobloc (2),
 - une aiguille (3) montée mobile sur la structure monobloc (2),
- caractérisé en ce que l'ensemble comprend au moins un bloc (4) formant le contre-aiguille, le bloc (4) étant monté amovible sur une partie dédiée de la structure monobloc (2).

[Revendication 2] Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que la structure monobloc (2) comprend un logement (5) de forme complémentaire au bloc (4) formant le contre-aiguille, configuré pour y permettre le positionnement du bloc (4) par insertion.

[Revendication 3] Ensemble selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'ensemble comprend au moins un dispositif de retenue verticale et/ou horizontale du bloc (4) formant le contre-aiguille positionné dans le logement (5).

[Revendication 4] Ensemble selon une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que la structure monobloc (2) comprend un relief disposé au niveau d'une surface du logement (5) et destiné à interagir avec une surface du bloc (4) formant le contre-aiguille.

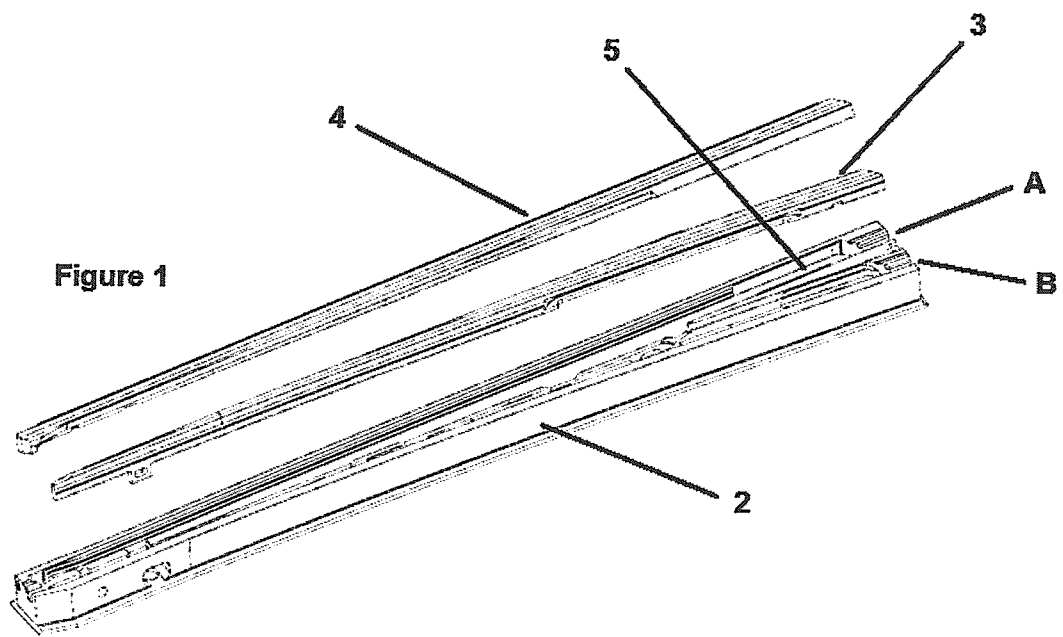
[Revendication 5] Ensemble selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'ensemble comprend également une pièce de blocage (7) configurée pour être fixée à la structure monobloc (2) et comprenant au moins une surface d'appui (7a) destinée à interagir avec une surface du bloc (4) formant le contre-aiguille de façon à presser le bloc (4) contre la structure monobloc (2).

[Revendication 6] Ensemble selon la revendication 5, caractérisé en ce que la pièce de blocage (7) est configurée pour empêcher la translation du bloc (4) formant le contre-aiguille selon au moins un axe horizontal.

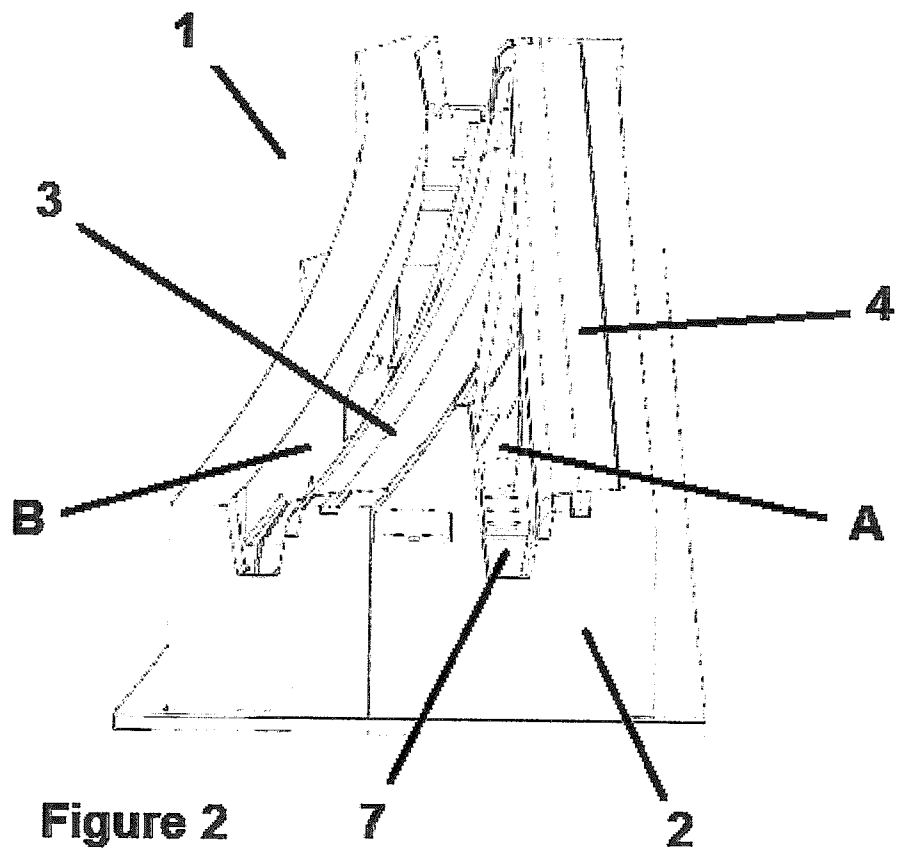
- [Revendication 7] Ensemble selon une des revendications 5 ou 6, LU101697 caractérisé en ce que la pièce de blocage (7) est configurée pour interagir au niveau d'au moins une des extrémités du bloc (4) formant le contre-aiguille.
- [Revendication 8] Ensemble selon une des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que, dans un plan sensiblement horizontal, au moins une première extrémité du bloc (4) formant le contre-aiguille présente une construction de forme convexe en pointe arrangée pour coopérer avec une extrémité de forme complémentaire concave (2d) du logement (5) porté par la structure monobloc (2).
- [Revendication 9] Ensemble selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bloc (4) formant le contre-aiguille est réalisé à partir d'un acier de plus grande résistance et/ou de capacité de soudure améliorée que l'acier de la structure monobloc (2).
- [Revendication 10] Appareil de voie (10) comprenant au moins un ensemble selon une des revendications 1 à 9 | |

[Fig. 1]

LU101697



[Fig. 2]



[Fig. 3]

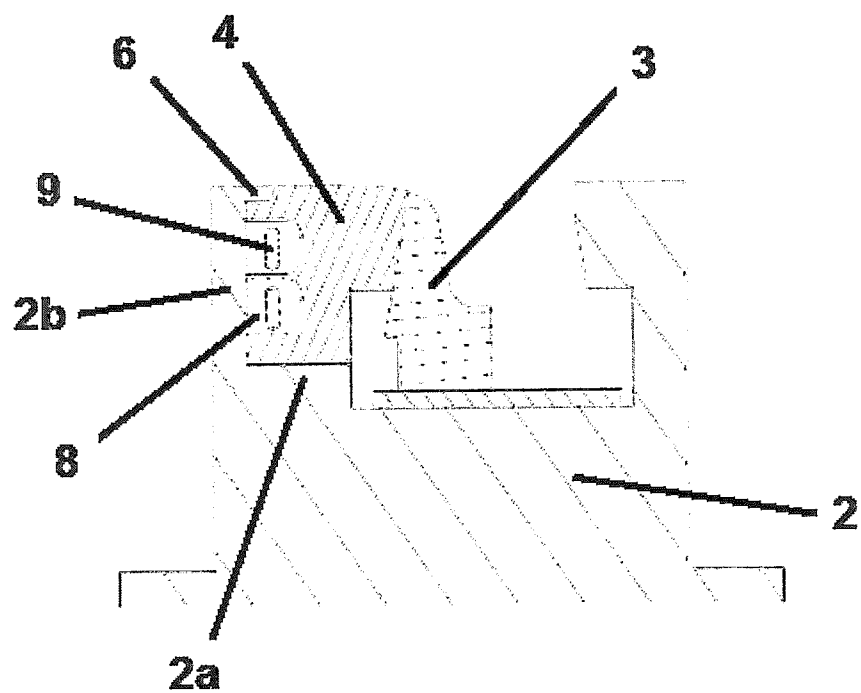


Figure 3

[Fig. 4]

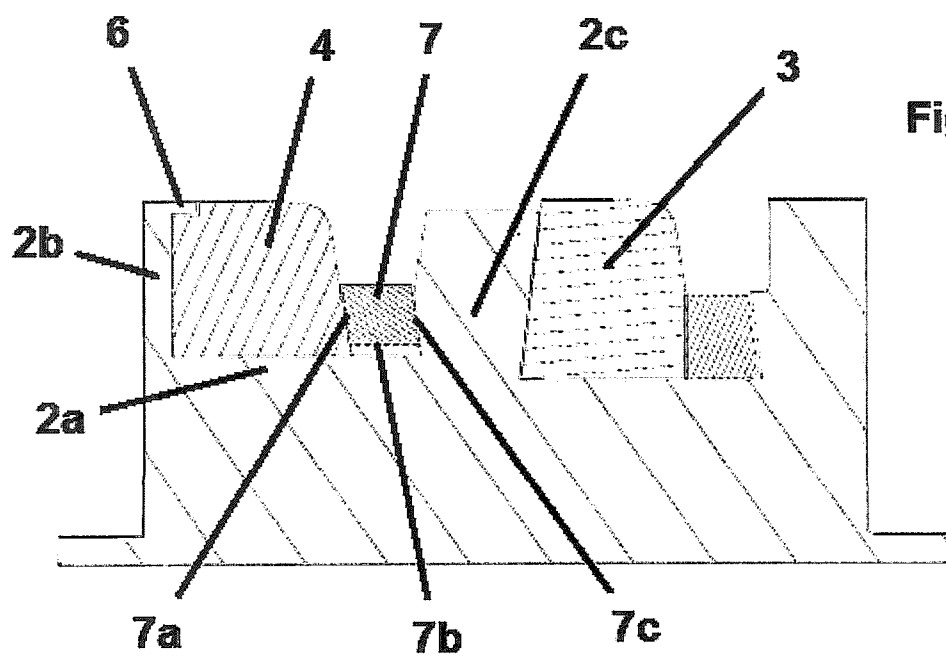


Figure 4

Figure 5

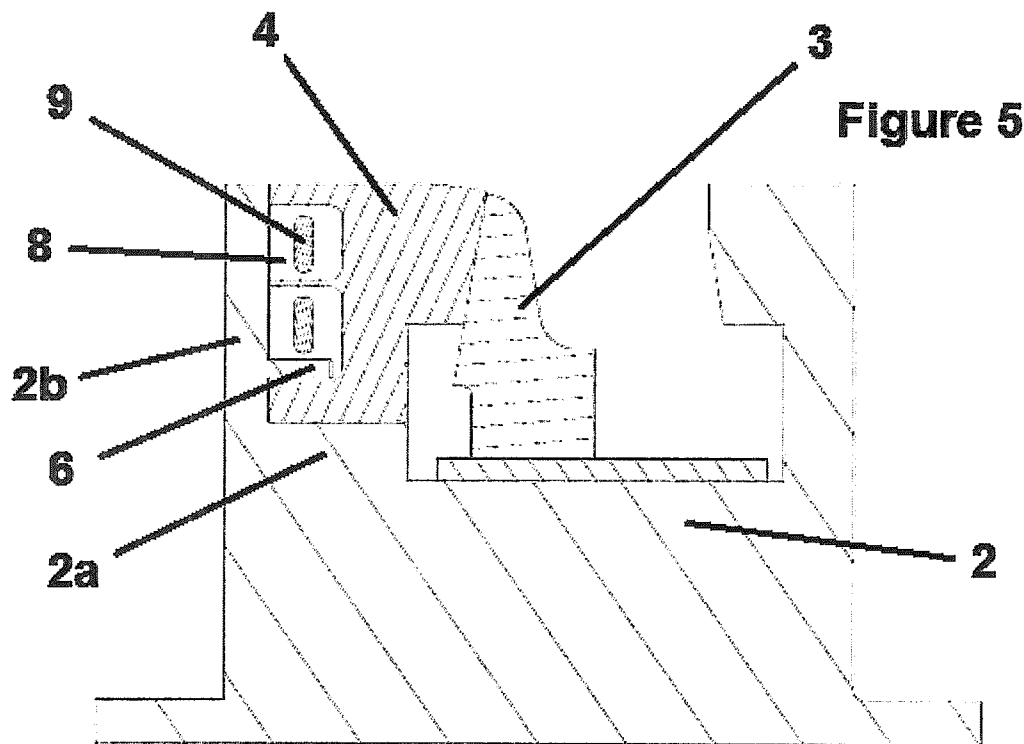
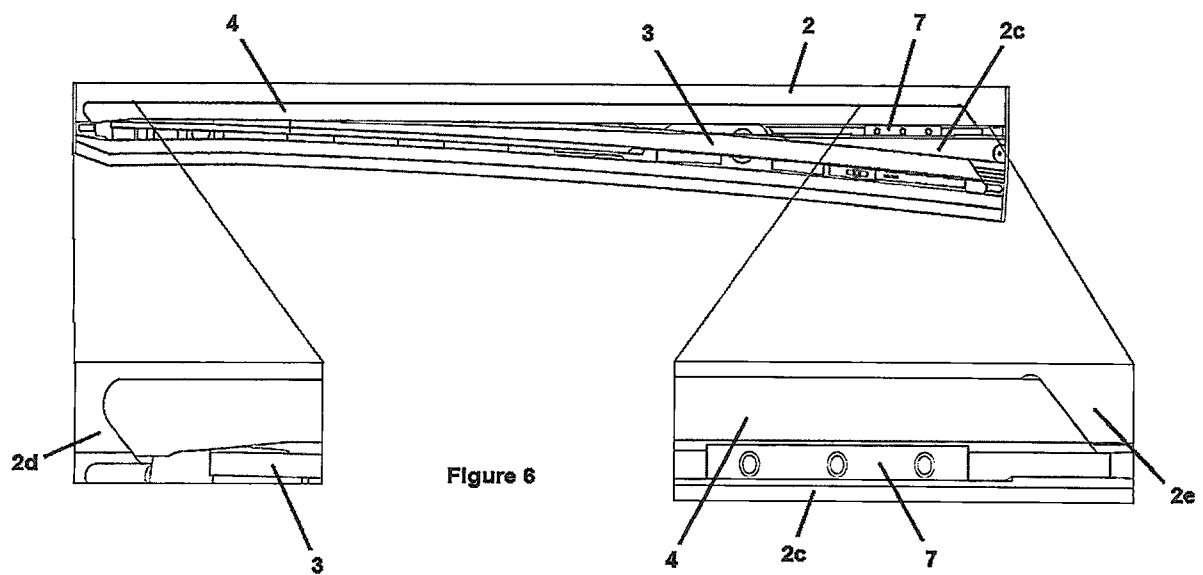


Figure 6



[Fig. 7]

