

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

P. V. n° 91.533

Classification internationale



N° 1.508.037

A 63 h

Voie pour jeux de construction.

M. ARTUR FISCHER résidant en République Fédérale d'Allemagne.

Demandé le 18 janvier 1967, à 13^h 31^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 20 novembre 1967.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 52 du 29 décembre 1967.)

(2 demandes de brevets déposées en République Fédérale d'Allemagne les 19 janvier 1966, sous le n° F 48.201, et 3 février 1966, sous le n° F 48.332, au nom du demandeur.)

La présente invention concerne une voie pour jeux de construction comportant des blocs de base qui présentent des rainures en contre-dépouille et des tétons également en contre-dépouille, servant d'organes de liaison.

Le but de la présente invention est de réaliser une voie de ce type constituée par des éléments que l'on peut aisément monter et relier ensemble, et qui sont peu sensibles à un endommagement. En outre, les éléments de construction doivent être agencés de telle sorte que la reproduction de voies des types les plus diverses soit possible, ces voies comportant par exemple des paires de rails horizontaux pour chemins de fer, des rails suspendus pour téléphériques, pour chariots de grues, etc., et des rails verticaux pour ascenseurs.

On parvient à ce résultat, conformément à l'invention, par le fait qu'il est prévu des tronçons de rails composés d'une âme associée à des bourrelets ou boudins formant surfaces de roulement, s'étendant le long des deux arêtes longitudinales du rail, cette âme présentant des fentes destinées à sa liaison avec les tétons des blocs de base. Chaque fente comprend avantageusement au moins deux découpes. La largeur de l'une des découpes est alors plus grande que la surface terminale d'un téton, afin de permettre une introduction aisée de ce téton lors de l'assemblage, tandis que la largeur de l'autre découpe est à peu près égale à la largeur de la base du téton, afin d'assurer une fixation stable. L'assemblage est rendu encore plus facile lorsque la longueur de chaque découpe est plus grande que sa largeur. Une autre simplification encore de l'assemblage est obtenue par le fait qu'il est prévu, aux extrémités de chaque âme, des fentes comportant deux parties plus étroites et une partie plus large. Cet agencement permet en outre de fixer deux blocs de base sur une fente.

Afin de pouvoir réunir des tronçons de rails pour former des rails individuels, la section droite de chaque bourrelet est judicieusement dimensionnée de telle sorte que le bourrelet puisse être engagé à

force dans une rainure en contre-dépouille d'un bloc de base.

Selon un agencement conforme à l'invention, chaque bourrelet présente une surface extérieure de roulement, de préférence arrondie, et deux surfaces internes de roulement, placées des deux côtés de l'âme et s'étendant à peu près perpendiculairement à celle-ci. Un tel tronçon de rail peut, sans difficulté, être utilisé comme rail suspendu, par exemple pour un téléphérique.

Selon un autre agencement conforme à l'invention, les tronçons de rails présentent, pour former un rail conducteur, une partie médiane en matière isolante, sur le côté extérieur de laquelle est placée chaque fois, au moins au voisinage du bourrelet, une partie conductrice de l'électricité. Les parties conductrices s'étendent judicieusement sur toute la hauteur de la partie isolante. En outre l'assemblage est facilité lorsque le tronçon de rail conducteur présente les mêmes dimensions qu'un tronçon de rail normal.

Un autre agencement suivant l'invention utilise des conducteurs fixés dans des rainures du bloc de base au moyen d'éléments de support. Des conducteurs aériens ou caténaïres peuvent ainsi être obtenus de façon simple.

Un élément d'articulation peut être prévu entre les deux blocs de base dirigés l'un vers l'autre, servant à maintenir l'écartement entre les tronçons de rails de chaque paire de rails, pour réaliser un assemblage résistant à la traction entre les faces terminales de la paire de rails mobiles d'une aiguille et la paire de rails voisine.

Afin de pouvoir modifier à volonté le trajet d'une voie, les tronçons de rails sont avantageusement fabriqués en une matière flexible.

La description qui va suivre, faite en regard des dessins annexés, donnés à titre non limitatif, permettra de mieux comprendre l'invention :

La figure 1 est une vue en perspective d'un tronçon de rail;

La figure 2 est une vue en plan d'une voie;

La figure 3 est une vue d'une paire de rails par la ligne III-III de la figure 2;

La figure 4 est une vue montrant un mode de fixation d'un tronçon de rail dans un bloc de base;

La figure 5 est une vue en plan d'une voie courbe;

La figure 6 est une vue de profil d'un autre tronçon de rail;

La figure 7 est une vue d'extrémité partiellement en coupe du tronçon de rail visible sur la figure 6;

La figure 8 est une vue de profil d'un autre mode de réalisation d'un tronçon de rail;

La figure 9 est une vue en plan d'un point de raccordement ou d'aboutement entre les rails;

La figure 10 est une vue en perspective d'un tronçon de rail conducteur;

La figure 11 est une vue de ce rail conducteur par la ligne XI-XI de la figure 10;

La figure 12 est une vue en plan d'une voie avec rail conducteur;

La figure 13 est une vue d'extrémité partiellement en coupe d'une voie avec conducteur aérien;

La figure 14 est une vue en plan d'une aiguille.

Le tronçon de rail désigné dans son ensemble par 1, visible sur la figure 1, présente une âme longitudinale 2. Un bourrelet ou boudin 3, 3' ayant une section droite à peu près triangulaire s'étend de part et d'autre le long des deux arêtes longitudinales de l'âme 2. Deux fentes 4 sont prévues dans l'âme 2, chacune de ces fentes étant formée de deux découpes 4a 4b, de largeurs différentes x et y .

Comme le montrent les figures 2 et 3, les fentes 4 servent, en combinaison avec de courts blocs de base 5, 6, qui présentent sur leurs quatre côtés longitudinaux des rainures 12 en contre-dépouille et sur une ou sur les deux faces terminales des têtes 7 en contre-dépouille, à raccorder deux tronçons de rails 1 pour former une paire de rails ou voie. La largeur de la face terminale 7a de chaque tète 7 est plus petite que la largeur x de la découpe 4a, de sorte que le tète peut être engagé facilement dans cette découpe 4a de la fente 4. La largeur y de la découpe 4b correspond à peu près à la largeur de la base 7b du tète 7 (voir la fig. 3). Après engagement du tète 7 dans la découpe 4a, la fixation de chaque tronçon de rail 1 sur les blocs de base 5, 6 peut être obtenue par un déplacement relatif, d'une part, de la partie 5 ou 6 et, d'autre part, de la partie 1, de telle sorte que la base 7b pénètre dans la découpe 4b.

La figure 3 montre en outre que la paire de rails visible sur la figure 2 peut être utilisée pour établir des voies dont les rails reposent sur le sol. Dans ce cas, l'arête extérieure arrondie 3a du bourrelet ou boudin supérieur 3 sert de surface de roulement pour des roues 8. Les roues 8 sont montées par paires sur un axe ou essieu 9.

Dans la figure 3, on a indiqué en outre en traits mixtes que la paire de voies peut également être suspendue. Dans ce cas, la surface de roulement 3a' du bourrelet ou boudin inférieur 3' peut servir

de guidage de roues inférieures 10, qui sont de même montées par paires sur un axe ou essieu 11. Les deux axes ou essieux 9, 11 sont alors reliés ensemble par des blocs de base (non représentés).

Les tronçons de rails 1 peuvent toutefois être utilisés également pour l'établissement de rails simples, comme visible sur la figure 4, ces rails servant par exemple de rails de guidage verticaux pour ascenseurs. A cet effet, le bourrelet 3 est dimensionné de telle sorte qu'il puisse être engagé dans la rainure 12 d'un bloc de base 6 et qu'il soit maintenu par friction.

Des tronçons de rails courbes 13 peuvent également être prévus, comme visible sur la figure 5; ces tronçons sont reliés ensemble de la même façon que les tronçons de rails 3, 1, au moyen de blocs de base 5, 6.

Une autre possibilité d'utilisation des tronçons de rails 1 est visible sur les figures 6 et 7. Le tronçon de rail 1 prévu ici est de nouveau engagé et suspendu par son bourrelet 3 dans la rainure 12 d'un bloc de base 6 indiqué en pointillé. Une roue 14 est prévue de chaque côté de l'âme 2. Chaque roue 14 roule sur une surface de roulement 3b, 3c. Les surfaces de roulement 3b, 3c sont formées par les surfaces internes des bourrelets 3, s'étendant perpendiculairement à l'âme 2. Chacune des deux roues 14 est montée sur un axe 15 qui est fixé à un bloc de base long 16 par enfoncement dans une rainure transversale 17. Les blocs de base 16 portant les deux axes 15 sont reliés rigidement ensemble, comme visible sur la figure 7, par d'autres blocs de base 16, de telle sorte que les roues 14 ne puissent pas s'écarter dans le sens de leur axe 15.

Afin de faciliter le raccordement de deux paires de rails, un tronçon de rail 18 visible sur la figure 8 présente une fente 20 dans son âme 19; cette fente est divisée en trois découpes 20a, 20b, 20c. La largeur de la découpe médiane 20b correspond à la largeur x de la découpe 4a sur la figure 1, alors que la largeur des découpes 20a et 20c est égale à la largeur y de la découpe 4b.

Deux blocs de base 50, 60 ou 50', 60' sont chaque fois intercalés d'abord pour former une traverse entre deux tronçons de rails 18 ou 18', de la façon décrite ci-avant, pour la réunion de deux paires de rails se composant chacune de deux tronçons de rails 18, 18'. Les têtes terminaux 71, 71' de l'une des traverses 50, 60 pénètrent alors dans la découpe 20a des deux tronçons de rails 18, et les têtes 72, 72' de l'autre traverse 50', 60' pénètrent dans la découpe 20c des tronçons de rails 18'. Ensuite, les deux blocs de base médiane 51, 61, formant une âme de liaison, sont placés entre les traverses. Puis les deux traverses 50, 60 et 50', 60' sont rapprochées l'une de l'autre par engagement des têtes 73, 73' de l'âme de liaison 51, 61 dans les extrémités évasées 121a, 122a des rainures 121, 122 des traverses. Afin de compléter l'établissement d'une liaison absorbant les efforts de traction, les têtes 73, 73' de chaque traverse 50, 60 ou 50', 60' sont ensuite engagés à

force dans les rainures en contre-dépouille 121, 122 (voir la fig. 9).

Etant donné que chaque tronçon de rail 18 présente des fentes 20 comportant deux découpes étroites 20a, 20b, un autre bloc de construction peut être raccordé, en plus de la traverse, au niveau de chaque fente, comme montré sur la figure 9 pour le bloc de construction de base 6 raccordé à l'extérieur.

Des tronçons de rails conducteurs sont prévus en outre, selon les figures 10 et 11, afin de pouvoir également utiliser la voie pour des véhicules comportant un moteur d'entraînement électrique ou d'autres dispositifs utilisant du courant, tels que des lampes à incandescence. Les tronçons de rails conducteurs ont alors la même forme et les mêmes dimensions que les tronçons de rails 18, afin d'obtenir une utilisation pratique aussi universelle que possible. Chaque tronçon de rail conducteur 21 se compose d'une partie médiane 22 en matière isolante. Une partie conductrice 23 est raccordée à la partie 22 sur chacune de ses faces. Les parties 22, 23, 24 sont reliées ensemble par des organes isolants, par exemple par des rivets 25. Des fentes 26 sont ici encore prévues pour le raccordement à d'autres blocs de construction, ces fentes ayant mêmes dimensions que les fentes 20.

Suivant le mode de réalisation que montre la figure 12, chaque tronçon de rail conducteur 21 occupe une position médiane entre deux tronçons de rails 18, 18". Des blocs de base 52, 53 sont utilisés pour maintenir les parties 18, 21, 18" dans des positions relatives déterminées, ces blocs pénétrant d'un côté par leurs tétons (par exemple 74, 74', 75, 75') dans un tronçon de rail 21. Pour réaliser un joint résistant à la traction entre les rails, un autre bloc de base 54, 54' est prévu entre chaque paire de blocs de base 52, 53 ou 52', 53', comme dans le montage visible sur la figure 9. Les deux tétons terminaux 76, 76' de chaque bloc de base 54, 54' pénètrent ici encore dans une rainure 123, 124 du bloc de base 52, 52' ou 53, 53'.

Afin de pouvoir simuler une voie comportant un conducteur aérien ou caténaire, les deux conducteurs 29 sont, selon la figure 13 fixés sur un bloc de base 16. Ce résultat peut être obtenu par exemple par le fait que les conducteurs 29 sont fixés sur un élément de support 27 qui peut être engagé dans la rainure en contre-dépouille 28 du bloc de base 16. Les blocs de base 16 maintenant les conducteurs 29 sont reliés rigidement aux tronçons de rails 18, 18' par d'autres blocs de construction 5, 16.

La figure 14 montre une aiguille 30 comportant deux tronçons de rails courbes souples 31, 31'. Les extrémités libres des tronçons de rails 31, 31' sont ici encore munies de fentes (non représentées) dans lesquelles pénètrent les tétons 17, 17' de blocs de base 55, 65, afin de maintenir les tronçons de rails 31, 31' à une distance relative précise. Un téton 78 d'un organe d'articulation 33 pénètre dans les rainures des blocs de base 55, 65, le second téton 78'

de cet organe établissant la liaison avec les blocs de base 55', 65'.

La paire de rails 34, 34' qui s'étend en ligne droite est reliée de la même façon que sur la figure 9 à la paire de rails voisine 35, 35'. Un organe d'articulation extérieur 6, fixé sur le tronçon de rail 31, sert à l'actionnement de l'aiguille; cet organe 36 est agencé comme l'organe d'articulation 33, et un bloc de base 16 peut en outre être monté à son extrémité extérieure.

Afin de maintenir les paires de rails 35, 35' et 36, 36' dans la position relative désirée, il est prévu entre eux des entretoises composées d'une équerre 37 ainsi que de blocs de base 5, 16. L'équerre peut pénétrer directement dans une fente du tronçon de rail 36' par son téton 79 et être fixée contre un bloc de base 16 par son téton 79', ou, comme représenté en pointillé, pénétrer dans des blocs 16 par ses deux tétons.

Des modifications peuvent être apportées aux modes de réalisation décrits, dans le domaine des équivalences techniques, sans s'écarter de l'invention.

RÉSUMÉ

1° Voie pour jeux de construction comportant des blocs de base présentant des rainures en contre-dépouille et des tétons également en contre-dépouille, servant d'organes de liaison, caractérisée en ce qu'il est prévu des tronçons de rails se composant d'une âme munie de bourrelets ou boudins formant surfaces de roulement, s'étendant le long des deux arêtes longitudinales de l'âme, et en ce que ces tronçons de rails présentent dans leur âme des fentes servant à leur réunion avec les tétons des blocs de base.

2° Modes de réalisation de cette voie, présentant les particularités suivantes, considérées séparément ou collectivement :

a. Chaque fente comprend au moins deux découpes, la largeur de l'une des découpes étant plus grande que la largeur de la face terminale d'un téton, alors que la largeur de l'autre découpe est à peu près égale à la largeur de la base d'un téton;

b. La longueur de chaque découpe est plus grande que sa largeur;

c. Des fentes comportant deux découpes étroites et une découpe plus large située au milieu sont prévues aux extrémités de chaque âme;

d. La section de chaque bourrelet est dimensionnée de telle sorte que ce bourrelet puisse être enfoncé à frottement doux dans une rainure en contre-dépouille d'un bloc de base;

e. Chaque bourrelet présente une surface extérieure de roulement de préférence arrondie et deux surfaces intérieures de roulement placées des deux côtés de l'âme et s'étendant à peu près perpendiculairement à cette âme;

f. Pour l'établissement d'une paire de rails, deux tronçons de rails sont reliés ensemble au moyen d'au moins deux blocs de base dont les tétons terminaux pénètrent chacun dans une découpe d'un élément de rail.

g. Un autre bloc de base maintenant ensemble les paires de rails d'une manière résistant aux efforts de traction est prévu entre les blocs de base voisins de deux paires de rails aboutées;

h. Les tronçons de rails présentent, pour la réalisation d'un rail conducteur, une pièce médiane en matière isolante, sur la face extérieure de laquelle est placée, au moins au niveau de chaque bourrelet, une partie conductrice;

i. Les parties conductrices s'étendent sur toute la hauteur de la partie isolante;

j. Le tronçon de rail conducteur présente les mêmes dimensions qu'un tronçon de rail normal;

k. Les parties conductrices placées des deux côtés de la partie isolante sont reliées ensemble au moyen d'organes de liaison isolants, par exemple de rivets;

l. Les parties conductrices sont fixées dans les rainures d'un bloc de base au moyen d'éléments de support;

m. Un élément d'articulation placé entre les deux blocs de base voisins servant au maintien de l'écartement des tronçons de rails de chaque paire de rails est prévu afin d'établir une liaison terminale résistant aux efforts de traction entre la paire de rails mobiles d'une aiguille et la paire de rails fixes voisine;

n. Les deux extrémités de l'élément d'articulation sont munies de tétons de liaison qui pénètrent dans les rainures des blocs de base;

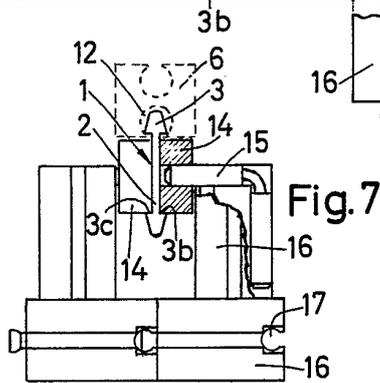
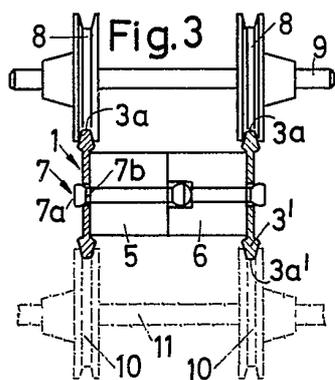
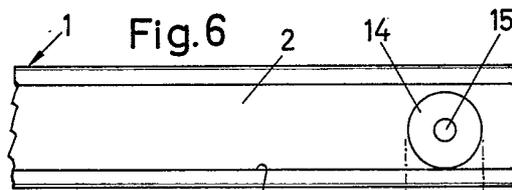
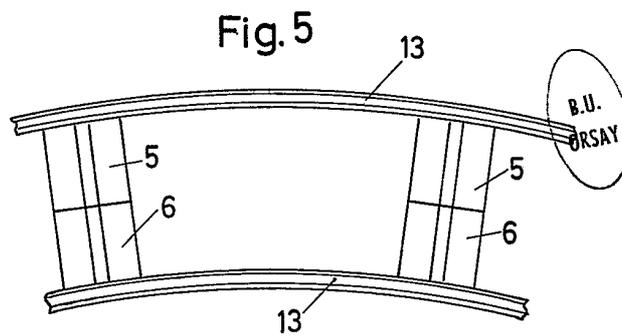
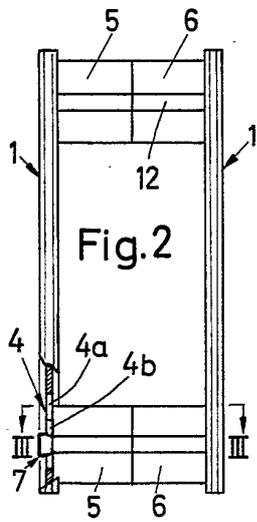
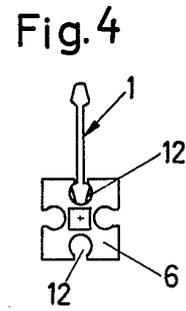
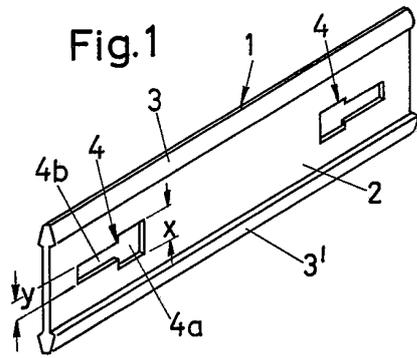
o. Des équerres et des blocs de base sont placés entre les côtés extérieurs des voies afin de rendre stables les deux parties de voies divergentes d'une aiguille;

p. La commande de l'aiguille est effectuée par des blocs de base placés sur le côté extérieur de la paire de rails mobiles;

q. Les tronçons de rails sont en une matière souple.

ARTHUR FISCHER

Par procuration :
Cabinet MAULVAULT



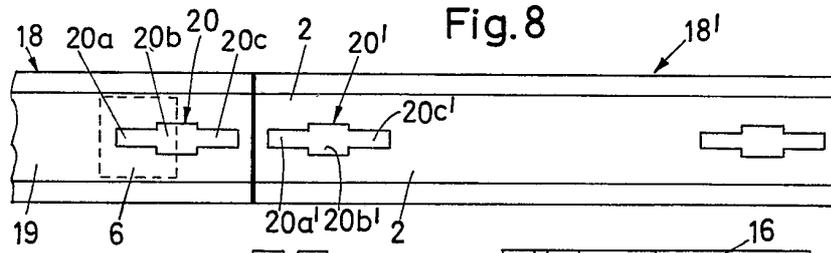


Fig. 8

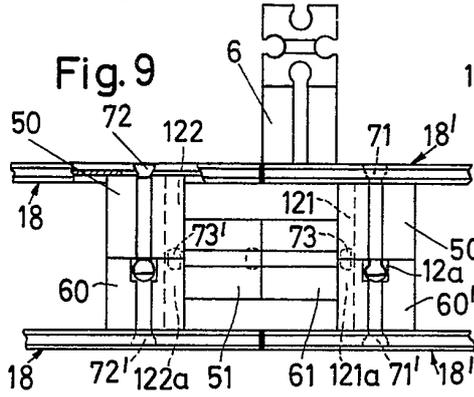


Fig. 9

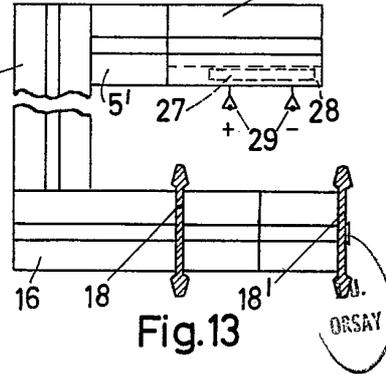


Fig. 13

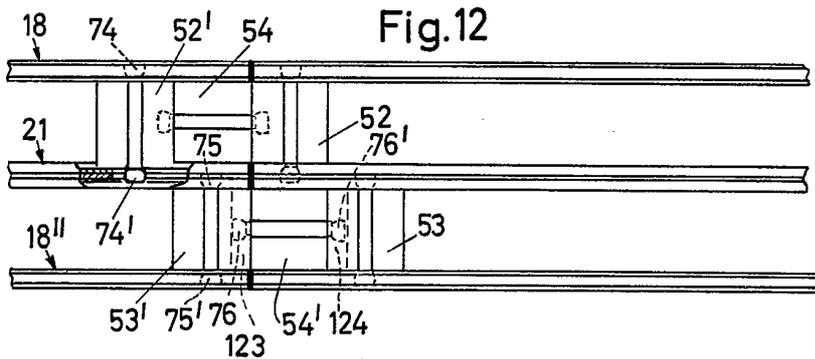


Fig. 12

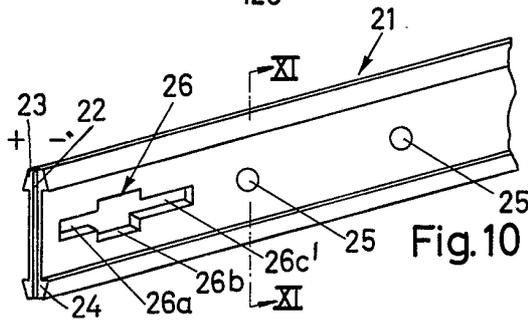


Fig. 10

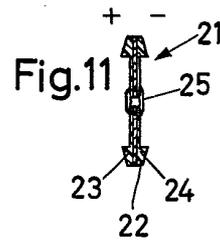


Fig. 11

