

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 482 148

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 05820

(54) Aiguillage du type à rails mobiles.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). E 01 B 7/20.

(22) Date de dépôt..... 24 mars 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 8 mai 1980, n° P 30 17 533.8.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 46 du 13-11-1981.

(71) Déposant : Société dite : ELEKTRO-THERMIT GMBH, résidant en RFA.

(72) Invention de : Bernd-Joachim Kempa.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Bonnet-Thirion, G. Foldés,
95, bd Beaumarchais, 75003 Paris.

L'invention concerne un aiguillage du type à rails mobiles comportant des tronçons de rail mobiles horizontalement les uns par rapport aux autres qui font partie de la voie directe divisée et de la voie déviée et peuvent être arrêtés 5 dans leur position momentanée de jonction.

Le flux de forces fermé qui existe dans la voie soudée de façon continue est interrompu dans la région des points de coupure de voie, par exemple, dans les aiguillages à rails mobiles, dans la région du point de transition des tronçons 10 de rail mobiles transversalement aux extrémités de rail de la voie directe et de la voie déviée. Par suite, à ces points de coupure, il se produit des mouvements relatifs entre les deux extrémités de rail, c'est-à-dire que selon la température, il s'établit une ouverture plus ou moins grande entre les extrémités de rail. Pour éviter des chocs de la roue à l'endroit 15 de l'ouverture du joint, il est nécessaire de rendre celle-ci aussi petite que possible et de la maintenir constante. On a déjà proposé de résoudre ce problème à l'aide de joints de dilatation ou à l'aide de structures articulées. Toutefois, 20 ces structures sont très coûteuses à construire et à entretenir et sont sujettes à l'usure.

C'est pourquoi l'invention a pour but de maintenir, avec une structure simple, peu coûteuse et se passant le plus possible d'entretien, sans ouverture gênante, la jonction longitudinale entre les tronçons de rail mobiles transversalement 25 et les rails de la voie directe et de la voie déviée.

Selon l'invention, le problème est résolu par le fait qu'à quelque distance de chacun des tronçons de rail mobiles transversalement de la voie directe et de chacune des extrémités de rail à disposition fixe de la voie directe et de la 30 voie déviée sont disposés, à l'intérieur et à l'extérieur de la voie, deux rails de jonction qui ne sont reliés par paires, sous l'action d'une force, aux extrémités de rail que dans la 35 région de l'ouverture du joint et aux tronçons de rail mobiles transversalement que dans la région d'entrée de l'aiguillage.

Les rails de jonction ainsi disposés transmettent les forces longitudinales dues à la température parallèlement à l'ouverture du joint entre les extrémités de rail fixes de la voie directe et de la voie déviée de sorte que dans la région de

l'ouverture du joint, il ne se produit plus de mouvements relatifs.

Le profil et la longueur des rails de jonction et la fixation sous l'action d'une force de chacune de leurs extrémités aux rails de roulement mobiles transversalement et aux extrémités fixes des rails de la voie directe et de la voie déviée sont basés d'une part sur les conditions locales et les forces à prévoir et d'autre part sur la nature et le profil des rails à soulager.

10 Comme rail de jonction, il est apparu qu'un rail à profil d'aiguille était particulièrement avantageux. Ces rails à profil d'aiguille présentent une moindre hauteur que les profils normaux de sorte que le patin des rails de roulement peut se mouvoir sans entraves. Un autre avantage est ici qu'15 avec ces rails à profil d'aiguille, on peut avoir recours à un profil laminé existant qui s'utilise déjà dans la construction d'aiguillages pour la fabrication d'aiguilles. Il n'est donc plus nécessaire de fabriquer un profil spécial.

Un point important selon l'invention est que les rails 20 de jonction sont dépourvus de fixation sur une longueur déterminée entre leurs points de fixation sous l'action d'une force et peuvent ainsi se mouvoir élastiquement en direction horizontale sans entrave pour pouvoir suivre les mouvements du rail de roulement dans la région de déviation.

25 La longueur des rails de jonction doit être calculée de façon telle que leur déformation causée par le mouvement transversal dans la région de déviation soit supportée élastiquement, autrement dit les rails de jonction ne peuvent pas être fixés sous l'action d'une force là où ils risquent encore de ne pas supporter ces forces et donc de se rompre ou de se déformer plastiquement. La longueur dépend donc de la forme 30 de profil et du matériau des rails de jonction.

La fixation sous l'action d'une force des rails de jonction aux tronçons de rail mobiles transversalement et aux 35 extrémités de rail est assurée avantageusement par des vis de grande résistance qui passent à travers des trous prévus dans des éléments d'espacement adaptés à l'âme des rails et disposés entre les rails de jonction et les tronçons de rail mobiles transversalement ou les extrémités des rails. Le flux de

forces se rend des rails de roulement soumis à l'effort aux rails de jonction en passant par les éléments d'espacement.

Ainsi, la région de l'ouverture du joint est soulagée des forces de traction et de compression résultant des variations de longueur de la voie en fonction de la température. Les rails de jonction sont faciles à monter, ne nécessitent pas d'entretien supplémentaire et ne s'usent pas.

On expliquera plus précisément l'invention à propos d'un exemple d'exécution représenté par les figures 1 à 3 sur les-10 quelles :

la figure 1 est un plan de la région de déviation d'un changement de voie ;

la figure 2 est une coupe en élévation latérale suivant la ligne II-II de la figure 1 ;

15 la figure 3 est une coupe en élévation latérale suivant la ligne III-III de la figure 1.

Sur la figure 1, la région de déviation d'un changement de voie à rails mobiles est indiquée par les points A et B ; elle est formée par les rails de roulement 1, 2 de la voie 20 directe montés de façon mobile transversalement et les extrémités fixes de rail de roulement 3, 5 de la voie directe et 4, 6 de la voie déviée. Les ouvertures de joint 7, 8, 9, 10 se trouvent au point c. Dans le cas représenté, la circulation a lieu dans la direction de la voie directe. Les rails de 25 roulement 1, 2 montés de façon mobile transversalement sont alignés face à face, à l'endroit des ouvertures de joint 7, 8, sur les extrémités de rail fixes 3, 5. Si l'on change la position de l'aiguillage, ce qui peut être assuré par des dispositifs à fonctionnement pneumatique, hydraulique ou électrique non représentés ici pour des raisons de clarté, les 30 rails de roulement mobiles transversalement 1, 2 viennent s'aligner face à face, à l'endroit des ouvertures de joint 9, 10, sur les extrémités de rail fixes 4, 6 de la voie déviée.

Pour éviter des mouvements relatifs dans la direction 35 longitudinale des rails de roulement 1, 2 à l'endroit des ouvertures de joint 7, 8, 9, 10 ici indiquées au point c, le flux de forces interrompu est rétabli par les rails de jonction 11, 12, 13 et 14 disposés à côté des rails de roulement 1, 2, à l'intérieur et à l'extérieur de la voie.

Ces rails de jonction sont reliés sous l'action d'une force par des vis de grande résistance, derrière les ouvertures de joint 7, 8, 9, 10 entre c et d ainsi qu'au début du changement entre a et b. Des éléments d'espacement 16, 17, 5 25 et 26 maintiennent les rails de jonction espacés des rails de roulement. Dans une région déterminée, ici indiquée entre b et c, les rails de jonction restent sans fixation. En partant du début du changement de voie, le flux de forces part du rail de roulement mobile transversalement 1, se répartit 10 par l'intermédiaire des vissages assistés très résistants, dans la région de fixation de a à b, sur les rails de jonction 11, 12 reliés en cet endroit sous l'action d'une force et est transmis à nouveau, par l'intermédiaire de la fixation également assistée par une force, dans la région c et d, aux extrémités de rail de roulement à disposition fixe 3, 4 de la 15 voie directe et de la voie déviée. Ainsi, les ouvertures de joint 7, 8, 9, 10 sont soulagées, au point c, des forces de traction et de compression résultant des variations de longueur en fonction de la température. Les rails de jonction 11, 20 12, 13 et 14 sont fabriqués à partir du même profil de rail que les extrémités de rail de roulement 3, 4, 5 et 6 de la voie directe et de la voie déviée, c'est-à-dire, qu'ils présentent le profil d'un rail à profil d'aiguille. Dans la région non fixée, ici entre b et c, les rails de jonction 11 à 25 14 peuvent se mouvoir élastiquement en direction horizontale et peuvent donc, lors du changement de position, participer au mouvement transversal des rails de roulement déplacés 1, 2.

La figure 2 montre le vissage assisté très résistant du rail de roulement 1 monté de façon mobile transversalement et 30 des rails de jonction 11, 12, au début du changement de voie. Comme rails de jonction 11, 12, on utilise des rails à profil d'aiguille dont la hauteur est inférieure à celle des rails de roulement. Les rails de jonction ne reposent donc pas sur les assiettes 15 du rail de roulement. Entre le rail de 35 roulement 1 et les rails de jonction 11, 12 se trouvent les éléments d'espacement 16, 17 adaptées aussi bien à l'âme du rail de roulement qu'à l'âme du rail de jonction. L'élément d'espacement 16 maintient le rail de jonction 11 à une distance appropriée du rail de roulement 1 de sorte que le bou-

din ne peut pas monter incorrectement. L'élément d'espacement 17 maintient le rail de jonction 12 espacé du rail de roulement 1 de façon que les boudins des roues des véhicules peuvent passer librement. La liaison sous l'action d'une force 5 entre les rails de jonction et les rails de roulement est assurée par la vis de grande résistance 18 qui passe à travers les trous 19,20,21 de l'âme des rails de jonction et de l'âme des rails de roulement, par les rondelles 22 et l'écrou de grande résistance 23.

10 La figure 3 montre l'assemblage commun, sous l'action d'une force, des rails de jonction 11,12 aussi bien au rail de roulement 3 qu'au rail de roulement 4, par une vis de grande résistance 24.

Les rails de jonction 11,12 sont maintenus espacés des 15 extrémités de rail de roulement 3, 4 par les éléments d'espacement 25,26. Un autre élément d'espacement 27 établit entre les extrémités de rail 3,4 l'espacement exigé en cet endroit par la géométrie du changement de voie. Par la vis résistante d'un seul tenant 24 qui passe à travers les trous 28 à 31, 20 les rondelles 32 et l'écrou de grande résistance 33, les extrémités de rail 3, 4 et les rails de jonction 11, 12 sont reliés conjointement sous l'action d'une force.

REVENDICATIONS

1. Aiguillage du type à rails mobiles comportant des tronçons de rails mobiles horizontalement les uns par rapport aux autres qui font partie de la voie directe divisée et de la 5 voie déviée et peuvent être arrêtés dans leur position momentanée de jonction, changement caractérisé par le fait qu'à quelque distance de chacun des tronçons de rails mobiles transversalement (1,2) de la voie directe et de chacune des extrémités de rail à disposition fixe (3,5 ; 4,6) de la voie directe et de la voie déviée sont disposés, à l'intérieur et à 10 l'extérieur de la voie, deux rails de jonction (11,12,13,14) qui ne sont reliés par paires, sous l'action d'une force, aux extrémités de rail (3,5 ; 4,6) que dans la région de l'ouverture du joint et aux tronçons de rail mobiles transversalement 15 (1,2) que dans la région d'entrée de l'aiguillage.

2. Changement de voie selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les rails de jonction ont un profil d'aiguille.

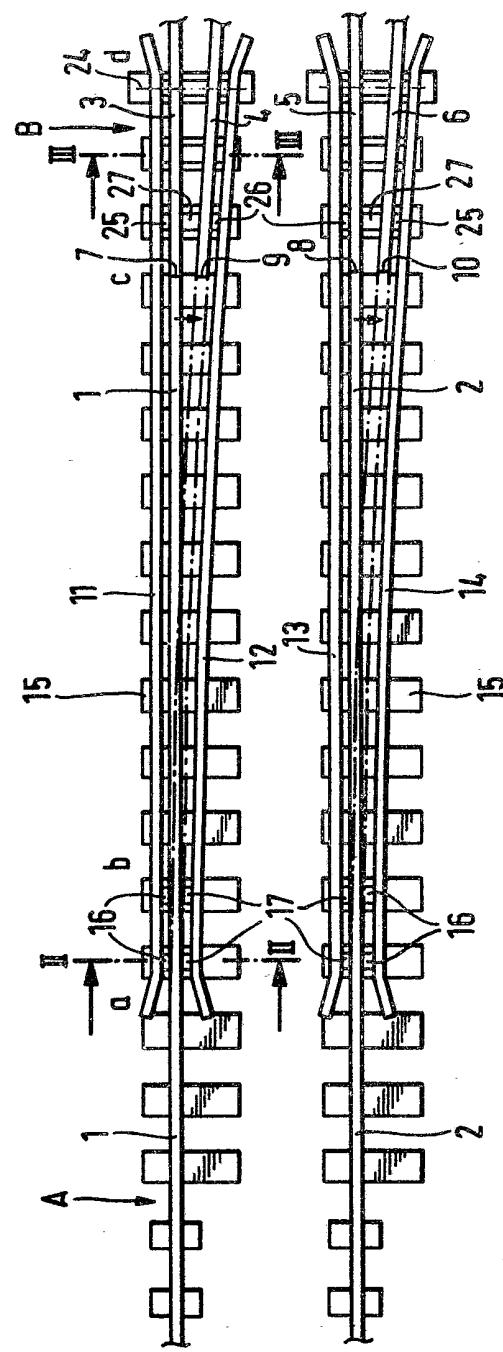
Fig. 1

Fig. 2

