

(19)



(11)

EP 3 216 668 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
13.09.2017 Bulletin 2017/37

(51) Int Cl.:
B61B 12/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17157688.7**

(22) Date de dépôt: **23.02.2017**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

(72) Inventeurs:
• **FERRAND, Pierre**
69720 St Laurent de Mure (FR)
• **KLEIN, Guillaume**
01700 BEYNOST (FR)
• **FAYARD, Maxime**
07300 Tournon sur Rhone (FR)

(30) Priorité: **11.03.2016 FR 1652064**

(74) Mandataire: **Delorme, Nicolas et al**
Cabinet Germain & Maureau
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(71) Demandeur: **Flexelec**
69720 St Bonnet de Mure (FR)

(54) **TRAIN DE GALET POUR RECEVOIR UN CABLE ET INSTALLATION COMPRENANT CE TRAIN DE GALET**

(57) Le train (1) de galet, destiné à recevoir un câble (2), comprend un châssis (4), un galet (6) adapté pour recevoir le câble (2), et un arbre (8) support reliant le galet (6) au châssis (4), de sorte que le galet (6) est mobile en rotation par rapport au châssis (4) autour d'un axe (A) de rotation confondu avec l'arbre (8) support. De

plus, le train (1) de galet comprend un dispositif (12) de chauffage fixé contre le châssis (4) et destiné à générer de la chaleur pour chauffer le châssis (4) par conduction, le châssis (4) étant configuré pour conduire à l'arbre (8) support la chaleur générée par le dispositif (12) de chauffage.

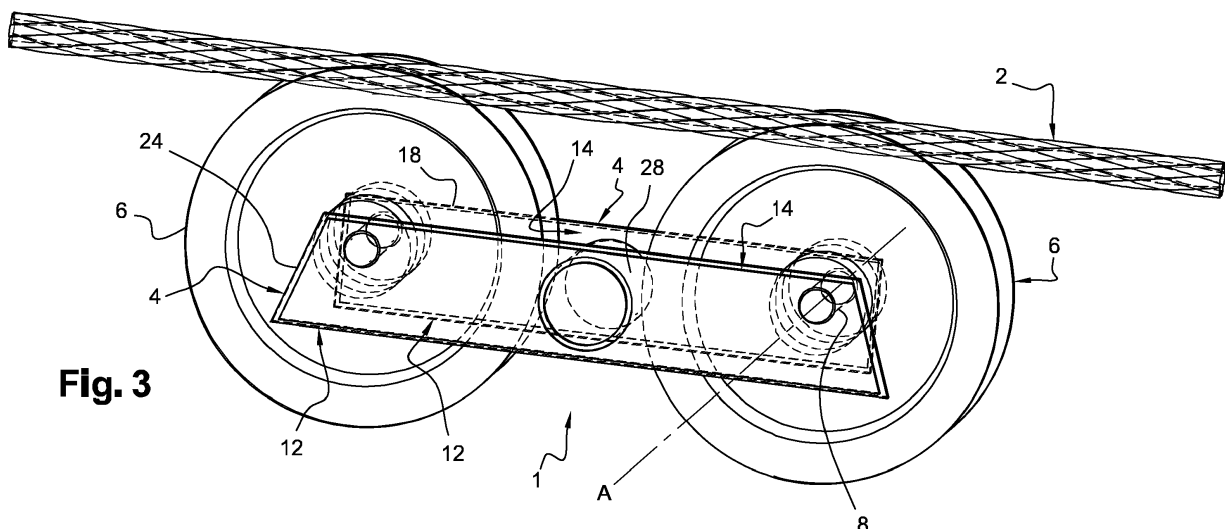


Fig. 3

EP 3 216 668 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un train de galet pour un câble d'entraînement, et une installation de remontée mécanique comprenant ce train de galet.

[0002] Les installations de remontée mécanique sont traditionnellement équipées de pylônes comprenant à leur sommet des balanciers ayant un ou plusieurs trains de galets. Ces trains de galet comprennent des galets montés mobiles en rotation et destinés à recevoir un câble d'entraînement aérien et porteur permettant d'entraîner des véhicules de remontée mécanique d'une station aval à une station amont de l'installation de remontée mécanique. Les trains de galet peuvent également équiper une gare.

[0003] Ces trains de galets situés en hauteur et en extérieur sont exposés aux intempéries et soumis à des températures parfois basses. En conséquence, pendant une période d'inactivité, comme par exemple la nuit, au cours de laquelle les galets sont immobiles, il arrive que ces galets deviennent bloqués à cause de la formation de givre. Pour débloquer ces galets et rendre l'installation à nouveau opérationnelle, il est alors nécessaire de recourir à une ou plusieurs équipes de maintenance qui interviennent au sommet de chaque pylône pour déstructurer le givre accumulé. Ces opérations de maintenance sont coûteuses et chronophages.

[0004] Aussi, la présente invention vise à pallier cet inconvénient en proposant un train de galet offrant la possibilité de prévenir la formation de givre ou permettre le cas échéant un dégivrage rapide et aisé, c'est-à-dire sans nécessiter une intervention de personnel de maintenance au sommet des pylônes.

[0005] A cet effet, la présente invention a pour objet un train de galet destiné à recevoir un câble, le train de galet comprenant un châssis, un galet adapté pour recevoir le câble, et un arbre support reliant le galet au châssis, de sorte que le galet est mobile en rotation par rapport au châssis autour d'un axe de rotation confondu avec l'arbre support, caractérisé en ce que le train de galet comprend un dispositif de chauffage fixé contre le châssis et destiné à générer de la chaleur pour chauffer le châssis par conduction, le châssis étant configuré pour conduire à l'arbre support la chaleur générée par le dispositif de chauffage.

[0006] Ainsi, le train de galet selon l'invention permet de prévenir la formation de givre ou le cas échéant de dégivrer, par chauffage direct et par conduction au plus proche du galet, le long de l'axe de rotation du galet. Ce chauffage est réalisé par le dispositif de chauffage apposé contre le châssis, donc sur une partie fixe du train de galet, ce qui permet de protéger le dispositif de chauffage de la partie mobile du train de galet.

[0007] Selon un mode de réalisation préféré, le train de galet comprend des moyens d'isolation thermique configurés pour isoler le dispositif de chauffage de l'extérieur.

[0008] Ainsi, le dispositif de chauffage est lui-même

protégé de l'environnement, en particulier des intempéries ou encore du rayonnement ultraviolet du soleil. Cela rend le dispositif de chauffage particulièrement adapté à une utilisation en conditions extérieures, si bien que la durée de vie et les performances du train de galet selon ce mode de réalisation de l'invention sont améliorées.

[0009] Selon un mode de réalisation préféré, le dispositif de chauffage comprend un fil électriquement conducteur destiné à dégager de la chaleur par effet Joule, et des moyens d'isolation électrique configurés pour réaliser une double isolation électrique du fil électriquement conducteur.

[0010] Cette double isolation électrique contribue à adapter le dispositif de chauffage aux conditions extérieures, et donc à améliorer la durée de vie et les performances du train de galet selon ce mode de réalisation de l'invention.

[0011] Selon un mode de réalisation préféré, le dispositif de chauffage s'étend au moins partiellement autour de l'axe de rotation du galet par rapport au châssis.

[0012] Ainsi, le dispositif de chauffage est au plus près de l'axe de rotation pour une action à la fois plus rapide et plus économique.

[0013] Selon un mode de réalisation préféré, l'arbre de support est fixe par rapport au châssis.

[0014] Cette caractéristique favorise la conduction de chaleur entre le châssis contre lequel est plaqué le dispositif de chauffage et l'arbre support confondu avec l'axe de rotation du galet. Le train de galet selon ce mode de réalisation offre donc un dégivrage plus efficace.

[0015] Selon un mode de réalisation préféré, le dispositif de chauffage est en contact surfacique avec le châssis.

[0016] Cela améliore la transmission de chaleur du dispositif de chauffage au châssis.

[0017] De préférence, le dispositif de chauffage est collé au châssis.

[0018] Cela permet une pose rapide et aisée, y compris sur des trains de galet équipant des installations déjà existantes.

[0019] Selon un mode de réalisation préféré, le châssis comprend une plaque ayant une face interne située en regard du galet et une face externe opposée, le dispositif de chauffage étant positionné contre la face externe.

[0020] Cette caractéristique permet de protéger le dispositif de chauffage du galet et en particulier des éventuelles projections de neige générées par le mouvement du galet, notamment au passage de la suspente d'un véhicule de remontée mécanique tracté par le câble. Ainsi, le train de galet selon ce mode de réalisation est particulièrement adapté pour une utilisation en extérieur.

[0021] Selon un mode de réalisation préféré, le châssis comprend une deuxième plaque ayant une face interne située en regard du galet et une face externe opposée, le galet étant agencé entre les deux plaques, et le train de galet comprend un deuxième dispositif de chauffage qui est agencé contre la face externe de cette deuxième plaque.

[0022] Le chauffage est donc effectué de chaque côté du galet, ce qui accélère le dégivrage ou évite la formation de givre sur une partie de l'arbre support éloignée du ou des dispositifs de chauffage.

[0023] Selon un mode de réalisation préféré, le ou chaque dispositif de chauffage s'étend sur une majeure partie de la surface de la face externe correspondante.

[0024] Cela permet un chauffage uniforme sur toute la longueur et largeur de la plaque formant châssis, afin de prévenir la formation de givre ou éliminer le givre qui pourrait se former entre la face interne du châssis et le galet.

[0025] Selon un autre aspect, l'invention a aussi pour objet une installation de remontée mécanique comprenant un train de galet ayant les caractéristiques précitées.

[0026] Cette installation a l'avantage de permettre de prévenir la formation de givre et éliminer le givre pouvant se former de façon rapide, sans nécessiter une action particulière de maintenance.

[0027] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront clairement de la description détaillée ci-après d'un mode de réalisation, donné à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- La figure 1 est une vue en perspective d'un côté d'un train de galet selon un mode de réalisation de l'invention,
- La figure 2 est une vue en perspective d'un autre côté d'un train de galet selon un mode de réalisation de l'invention,
- La figure 3 est une vue de côté et par transparence d'un train de galet selon un mode de réalisation de l'invention,
- La figure 4 est une vue schématique et en coupe d'un dispositif de chauffage d'un train de galet selon un mode de réalisation de l'invention.

[0028] La figure 1 montre un train 1 de galet selon un mode de réalisation de l'invention. Le train 1 de galet est destiné à recevoir, notamment à supporter, un câble 2 d'entraînement aérien et porteur. Le train 1 de galet peut équiper par exemple un balancier d'une gare ou d'un pylône d'une installation de remontée mécanique, le câble 2 d'entraînement étant destiné à l'entraînement d'un ou plusieurs véhicules de remontée mécanique d'une station à l'autre de l'installation.

[0029] Le train 1 de galet comprend un châssis 4, et au moins un galet 6 monté mobile en rotation, notamment libre en rotation, par rapport au châssis 4 autour d'un axe A de rotation qui peut être sensiblement orthogonal au câble 2 d'entraînement.

[0030] De préférence, le train 1 de galet comprend une pluralité de galets 6 montés mobile en rotation sur un châssis 4 commun. Les galets 6 ont des axes de rotation parallèles et sont alignés les uns à la suite des autres dans un même plan orthogonal à leurs axes A de rotation.

[0031] Chaque galet 6 est supporté par un arbre 8 support qui s'étend à travers celui-ci et le relie au châssis 4. L'axe A de rotation coïncide avec l'arbre 8 support correspondant, c'est-à-dire que l'arbre 8 de support s'étend longitudinalement selon l'axe A.

[0032] Les galets 6 sont destinés à supporter le câble 2 d'entraînement. A cette fin, comme illustré sur la figure 1, les galets 6 peuvent comprendre une gorge 10 destinée à recevoir et maintenir le câble 2 d'entraînement.

[0033] Les galets 6 peuvent être de support ou de compression selon que le câble 2 d'entraînement s'étend respectivement au-dessus ou en-dessous de leur axe A de rotation.

[0034] Le train 1 de galet comprend un ou plusieurs dispositifs 12 de chauffage par conduction. Comme illustré sur la figure 1, le dispositif 12 de chauffage est positionné en applique, en contact direct, contre le châssis 4, afin de transmettre au châssis 4 la chaleur générée en fonctionnement.

[0035] Le châssis 4 est quant à lui configuré pour transmettre, par conduction, aux arbres 8 support la chaleur générée par le dispositif 12 de chauffage, afin d'éviter la formation de givre le long de l'axe A de rotation des galets 6. Les arbres 8 de support et le châssis 4 comprennent un matériau thermiquement conducteur, notamment la partie du châssis 4 en contact avec le dispositif 12 chauffant et la partie d'arbre 8 support en contact avec cette partie du châssis 4. De préférence, les arbres 8 de support et le châssis 4 sont métalliques.

[0036] Les arbres 8 de support sont avantageusement fixés au châssis 4, solidaires de celui-ci, afin de faciliter la conduction thermique. Ainsi, les galets 6 pivotent autour des arbres 8 support correspondants.

[0037] On notera que le dispositif 12 de chauffage s'étend de préférence uniquement sur une partie fixe du train 1 de galet.

[0038] Le dispositif 12 de chauffage est avantageusement du type comprenant une corde ou fil résistif électriquement conducteur et destiné à dégager de la chaleur par effet Joule. Ce fil résistif est enfermé dans une matrice électriquement isolante et thermiquement conductrice destinée à être plaquée contre le châssis 4. Le fil résistif comprend des extrémités s'étendant hors de cette matrice en vue d'être connectées à une alimentation électrique externe équipant l'installation qui comprend le train 1 de galet.

[0039] En particulier, le dispositif 12 de chauffage peut être un tissu chauffant. Ce tissu chauffant peut comporter un fil 13 chauffant qui est destiné à dégager de la chaleur. Le fil 13 chauffant est par exemple un fil résistif électriquement conducteur destiné à dégager de la chaleur par effet Joule quand ce fil 13 est parcouru par un courant électrique.

[0040] Le fil 13 chauffant peut être métallique et spiralé autour d'une âme en fibre de verre et qui est enfermé entre deux couches tissées de fibre de verre imprégnées d'élastomère de silicone.

[0041] On notera que le dispositif 12 de chauffage

comprend avantageusement une double isolation électrique du fil résistant électriquement conducteur. Selon l'exemple de la figure 4, la double isolation électrique comprend une gaine 15a isolante entourant le fil 13 chauffant, et deux couches 15b isolantes entre lesquelles s'étendent le fil 13 chauffant et la gaine 15a. La gaine 15a peut être une extrusion du fil 13 chauffant, en élastomère de silicone, tandis que les deux couches 15b isolantes, par exemple en tissu de silicone, forment une matrice électriquement isolante encapsulant la gaine 15a et le fil 13 chauffant.

[0042] Le dispositif 12 de chauffage peut par ailleurs présenter une face 14 de contact destinée à venir en appui contre le châssis 4 afin de transmettre au châssis 4, par contact surfacique, la chaleur dégagée par le fil 13 chauffant. La face 14 est directement en appui contre le châssis 4 pour un meilleur rendement.

[0043] Le train 1 de galet peut en outre comprendre des moyens de maintien configurés pour maintenir le dispositif 12 de chauffage, notamment la face 14 de contact, en appui contre le châssis 4. Les moyens de maintien peuvent comprendre par exemple un étau ou de la colle.

[0044] La face 14 d'appui peut donc être adhésive pour permettre de fixer le dispositif 12 de chauffage au châssis 4. Ainsi, le dispositif 12 de chauffage est collé au châssis 4.

[0045] De manière avantageuse, le train 1 de galet comprend des moyens d'isolation thermique destinés à isoler le dispositif 12 de chauffage de l'environnement extérieur, et plus précisément la partie du dispositif 12 de chauffage exposée à l'environnement extérieur.

[0046] Les moyens d'isolation thermique recouvrent au moins en partie le dispositif 12 de chauffage fixé contre le châssis 4.

[0047] Les moyens d'isolation thermique comprennent par exemple une couche 16 en mousse destinée à protéger le dispositif 12 de chauffage des intempéries et du rayonnement ultraviolet du soleil.

[0048] Cette couche d'isolation s'étend de préférence sur toute la partie du dispositif 12 de chauffage qui n'est pas au contact du châssis 4, c'est-à-dire qui est orientée vers l'extérieur. La couche d'isolation s'étend préférentiellement au moins sur une face du dispositif 12 de chauffage opposée à la face 14 en applique contre le châssis 4. Cette couche d'isolation est par exemple une mousse expansée de silicone. Cette couche d'isolation est avantageusement collée au dispositif 12 de chauffage.

[0049] Comme visible sur les figures, le châssis 4 peut être en forme de plaque 18 s'étendant dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe A de rotation. La plaque 18 présente une face 20 interne du côté de laquelle sont situés les galets 6 et une face 22 externe opposée. Le dispositif 12 de chauffage est avantageusement agencé contre cette face 22 externe, c'est-à-dire contre la face opposée à celle à partir de laquelle s'étendent le ou les arbres 8 support.

[0050] De préférence, le châssis 4 comprend aussi une deuxième plaque 24, qui s'étend de façon sensiblement

parallèle à la première plaque 18, et qui est reliée à celle-ci par l'intermédiaire des arbres 8 support. Ainsi, les galets 6 sont agencés entre la première plaque 18 et la deuxième plaque 24.

[0051] La deuxième plaque 24 a aussi une face 26 interne située en regard des galets 6 et une face 27 externe opposée. Le train 1 de galet comprend avantageusement un deuxième dispositif 12 de chauffage qui est agencé contre la deuxième plaque 24, de préférence contre la face 27 externe de cette deuxième plaque 24.

[0052] Le châssis 4 peut par ailleurs comprendre un ou plusieurs dispositifs 28 d'entretoise reliant différentes parties du châssis 4, comme par exemple la première et la deuxième plaques 18, 24. Ce ou ces dispositifs 28 d'entretoise comprennent un matériau thermiquement conducteur, par exemple métallique, permettant d'établir un pont thermique entre les différentes parties de châssis 4 ainsi reliées. Cela permet un chauffage relativement uniforme et rapide de la structure du châssis 4 pour prévenir la formation de givre sur le châssis 4.

[0053] Le ou les dispositifs 12 de chauffage s'étendent avantageusement à proximité des arbres 8 support. En particulier, comme visible sur les figures 1 à 3, le ou les dispositifs 12 de chauffage cernent au moins en partie les axes A de rotation des galets 6.

[0054] Préférentiellement, le ou les dispositifs 12 de chauffage s'étendent sur la majeure partie, voire toute la superficie, de la face 22, 27 externe contre laquelle ces dispositifs 12 de chauffage sont en applique.

[0055] Comme visible plus particulièrement sur les figures 2 et 3, le ou les arbres 8 support sont avantageusement reliés à une partie supérieure de la ou des plaques 18, 24, c'est-à-dire que la majeure partie des plaques 18, 24 s'étend sous les arbres 8 support. Le ou les arbres 8 support s'étendent au-dessus d'un plan médian de la ou des plaques 24. Les plaques 18, 24, et les dispositifs 12 de chauffage que ces plaques 18, 24 supportent, s'étendent ainsi essentiellement en regard d'une moitié inférieure du ou des galets 6. Cela permet une répartition optimale de la chaleur dégagée par le ou les dispositifs 12 de chauffage.

[0056] L'invention a aussi pour objet une gare ou une installation 100 de remontée mécanique comprenant un ou plusieurs trains 1 de galet ayant tout ou partie des caractéristiques décrites précédemment, et plus particulièrement un pylône 102 ayant un balancier comprenant ce train 1 de galet.

[0057] Cette installation 100 peut comprendre deux stations d'extrémité (non représentées), dont une station d'extrémité aval et une station d'extrémité amont, le câble 2 aérien et porteur, des moyens d'entraînement de ce câble 2, comme par exemple une poulie, un ou plusieurs véhicules de remontée mécanique supportés par le câble 2, un ou plusieurs pylônes 102 répartis à intervalles prédéterminés entre les stations d'extrémité, l'un au moins de ces pylônes 102, de compression et/ou de support, ayant un balancier équipé d'au moins un train 1 de galet tel que décrit précédemment, et une sous-station d'ali-

mentation électrique reliée au(x) dispositifs 12 de chauffage afin d'alimenter ceux-ci en courant électrique et permettre ainsi au(x) dispositifs 12 de chauffage de dégager de la chaleur pour empêcher la formation de givre ou le faire disparaître.

[0058] Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit ci-dessus, ce mode de réalisation n'ayant été donné qu'à titre d'exemple. Des modifications sont possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers dispositifs ou par la substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Train (1) de galet destiné à recevoir un câble (2), le train (1) de galet comprenant un châssis (4), un galet (6) adapté pour recevoir le câble (2), et un arbre (8) support reliant le galet (6) au châssis (4), de sorte que le galet (6) est mobile en rotation par rapport au châssis (4) autour d'un axe (A) de rotation confondu avec l'arbre (8) support, **caractérisé en ce que** le train (1) de galet comprend un dispositif (12) de chauffage fixé contre le châssis (4) et destiné à générer de la chaleur pour chauffer le châssis (4) par conduction, le châssis (4) étant configuré pour conduire à l'arbre (8) support la chaleur générée par le dispositif (12) de chauffage. 30
2. Train (1) de galet selon la revendication 1, dans lequel le train (1) de galet comprend des moyens d'isolation thermique configurés pour isoler le dispositif (12) de chauffage de l'extérieur. 35
3. Train (1) de galet selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le dispositif (12) de chauffage comprend un fil électriquement conducteur destiné à dégager de la chaleur par effet Joule, et des moyens d'isolation électrique configurés pour réaliser une double isolation électrique du fil électriquement conducteur. 40
4. Train (1) de galet selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel le dispositif (12) de chauffage s'étend au moins partiellement autour de l'axe (A) de rotation du galet (6) par rapport au châssis (4). 45
5. Train (1) de galet selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel l'arbre (8) de support est fixe par rapport au châssis (4). 50
6. Train (1) de galet selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel le dispositif (12) de chauffage est en contact surfacique avec le châssis (4). 55
7. Train (1) de galet selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel le châssis (4) comprend une plaque (18) ayant une face (20) interne située en regard du

galet (6) et une face (22) externe opposée, le dispositif (12) de chauffage étant positionné contre la face (22) externe.

8. Train (1) de galet selon la revendication 7, dans lequel le châssis (4) comprend une deuxième plaque (24) ayant une face (26) interne située en regard du galet (6) et une face (28) externe opposée, le galet (6) étant agencé entre les deux plaques (18, 24), et le train (1) de galet comprend un deuxième dispositif (12) de chauffage qui est agencé contre la face (28) externe de cette deuxième plaque (24). 10
9. Train (1) de galet selon la revendication 7 ou 8, dans lequel le ou chaque dispositif (12) de chauffage s'étend sur une majeure partie de la superficie de la face (22, 28) externe correspondante. 15
10. Installation (100) de remontée mécanique comprenant un train (1) de galet selon l'une des revendications 1 à 9. 20

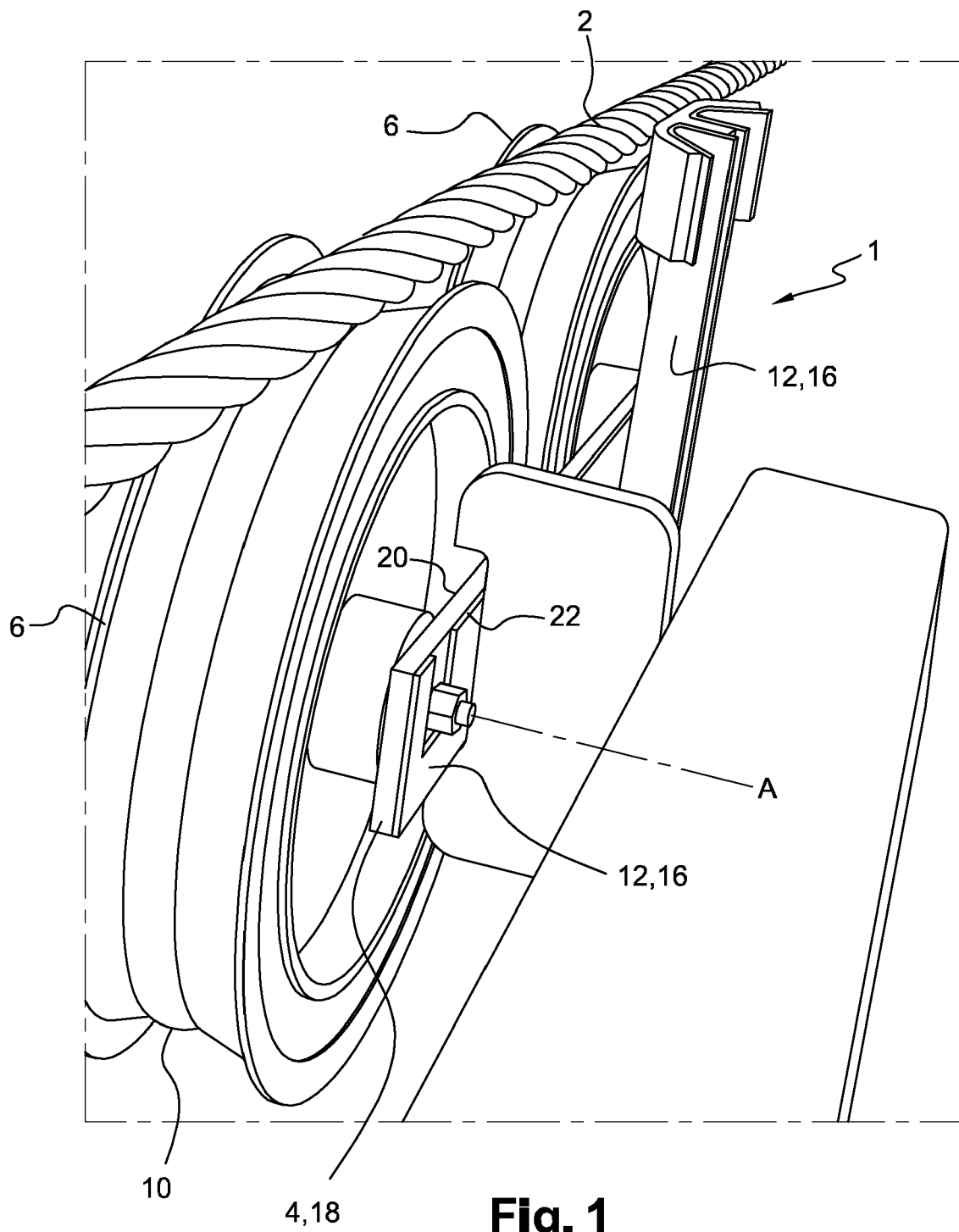


Fig. 1

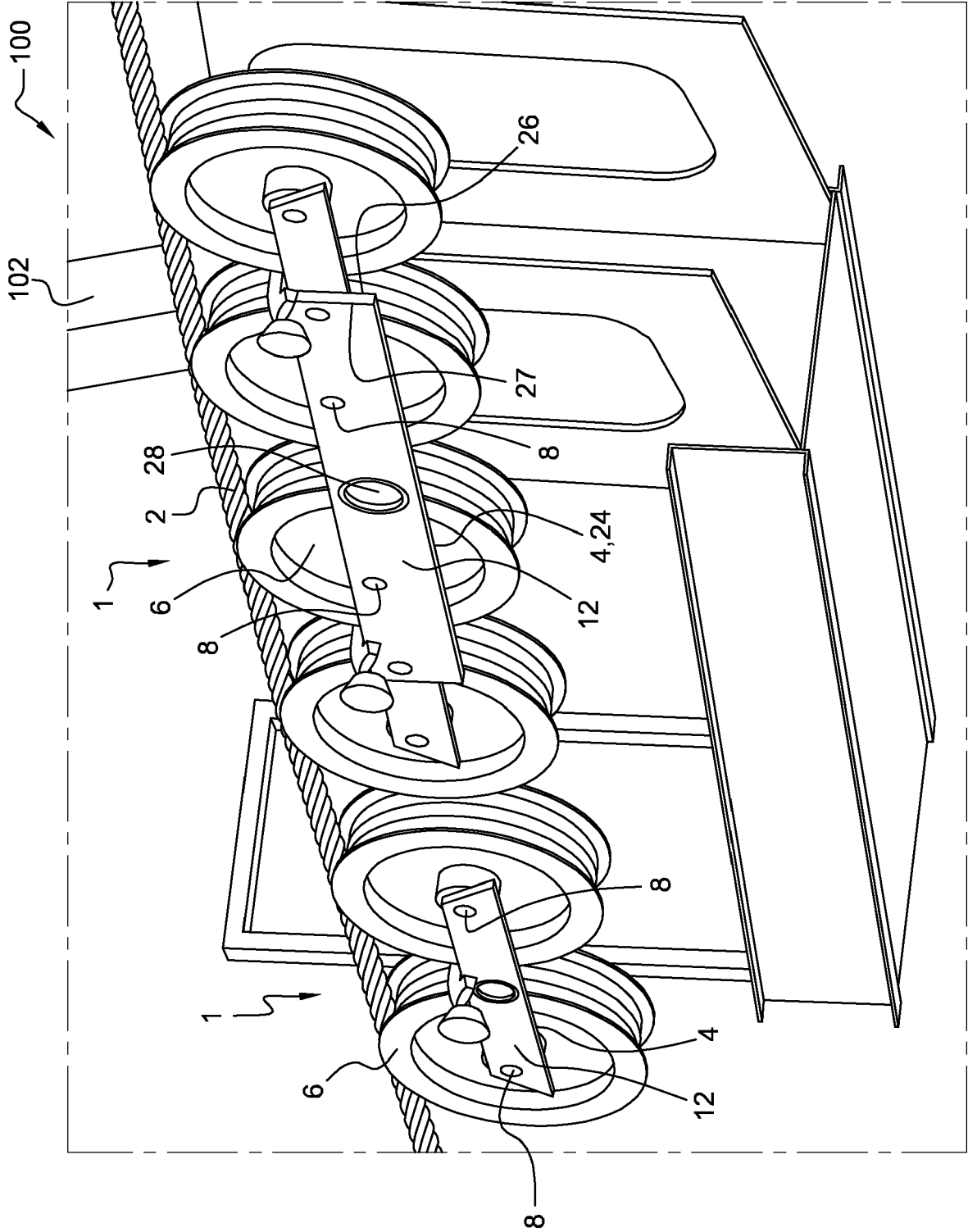


Fig. 2

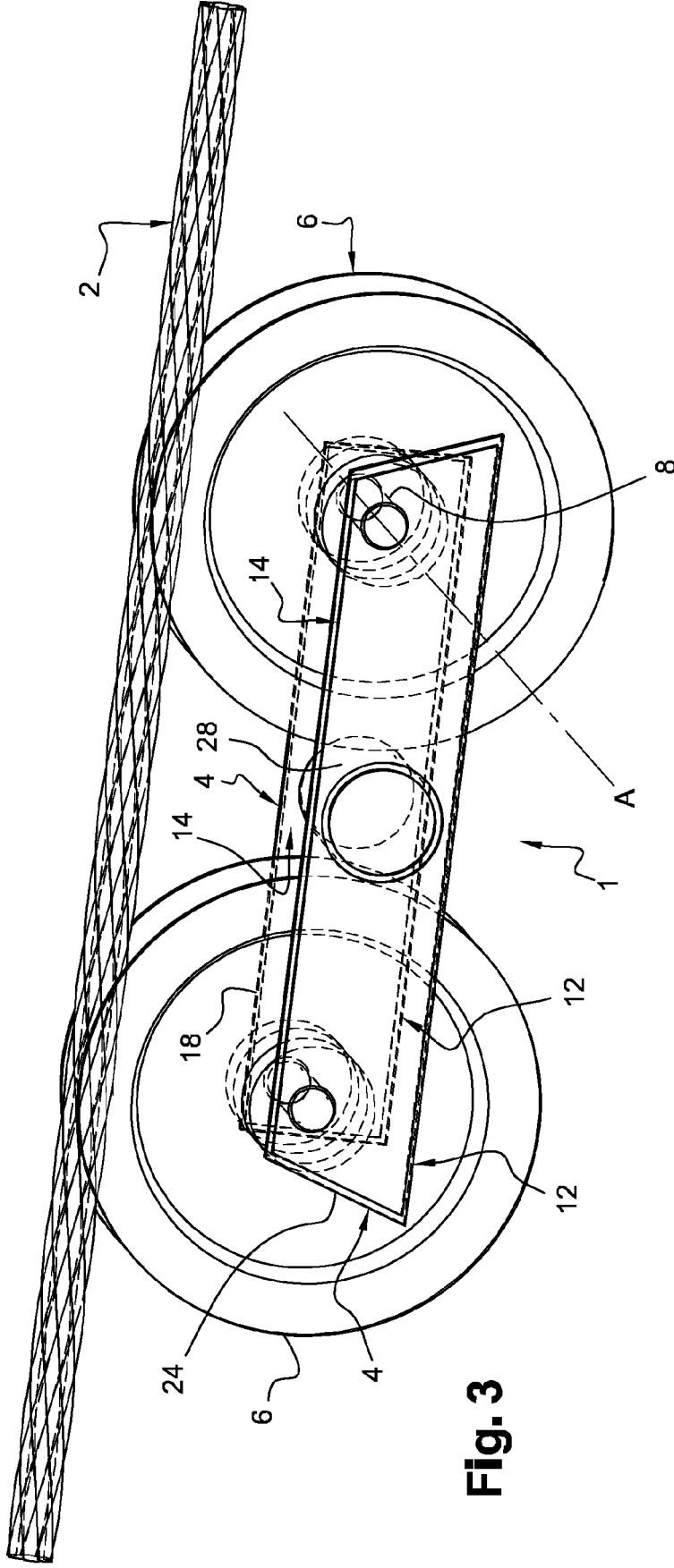


Fig. 3

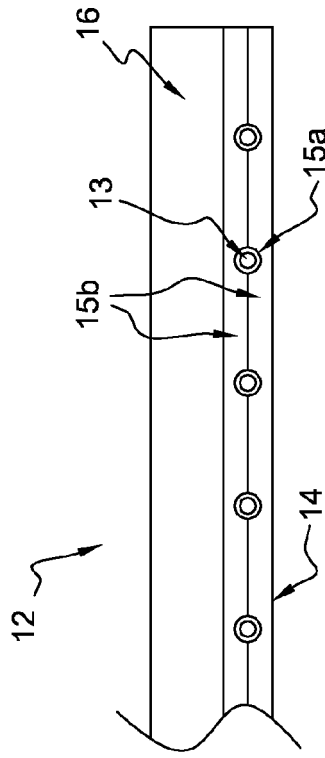


Fig. 4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 15 7688

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 2 253 656 A1 (CREISSELS DENIS SA [FR]) 4 juillet 1975 (1975-07-04) * le document en entier *	1	INV. B61B12/02
A	FR 2 342 877 A1 (BANCEL GUY [FR]) 30 septembre 1977 (1977-09-30) * page 4, lignes 4-9; figures *	1	
A	JP 2002 362355 A (NIPPON CABLE KK) 18 décembre 2002 (2002-12-18) * abrégé; figures *	1	
A	JP H06 217418 A (TOSHIBA CORP) 5 août 1994 (1994-08-05) * abrégé; figures *	1	
A	EP 2 034 089 A2 (FATZER AG DRAHTSEILWERK [CH]) 11 mars 2009 (2009-03-11) * abrégé *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B61B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		17 juillet 2017	Schultze, Yves
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 17 15 7688

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.
17-07-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2253656 A1	04-07-1975	AUCUN	
FR 2342877 A1	30-09-1977	AUCUN	
JP 2002362355 A	18-12-2002	JP 4616515 B2 JP 2002362355 A	19-01-2011 18-12-2002
JP H06217418 A	05-08-1994	AUCUN	
EP 2034089 A2	11-03-2009	CA 2641700 A1 EP 2034089 A2 US 2009114422 A1	10-03-2009 11-03-2009 07-05-2009

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82