

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

3 036 082

②1 N° d'enregistrement national : 15 54192

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 61 D 15/10 (2016.01), B 61 D 15/00, B 61 K 5/02

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 11.05.15.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 18.11.16 Bulletin 16/46.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : COCHET JEAN-PIERRE — FR.

⑦2 Inventeur(s) : COCHET JEAN-PIERRE.

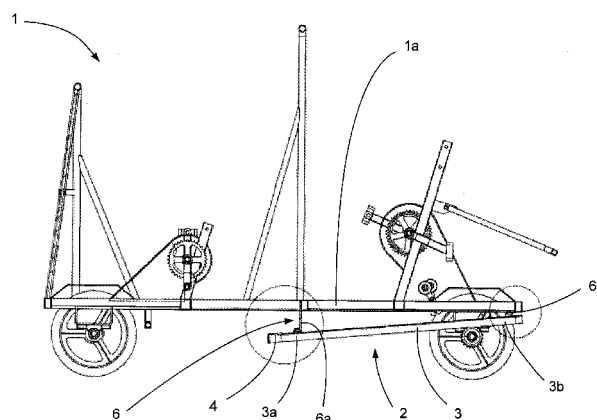
⑦3 Titulaire(s) : COCHET JEAN-PIERRE.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET HECKE Société anonyme.

⑤4 DISPOSITIF DE RETOURNEMENT D'UNE DRAISINE, DRAISINE, ET PROCEDE DE RETOURNEMENT D'UNE DRAISINE.

⑤7 L'invention concerne un dispositif de retournement (2) pour draine (1) comportant:  
une rampe (3) comprenant des première et deuxième extrémités (3a, 3b), et des bords latéraux,  
un plateau (4) comprenant des bords latéraux, fixé à une première extrémité (3a) de la rampe (3), le plateau (4) formant un angle obtus avec la rampe (3),  
des moyens d'accrochage (6) de la rampe (3) à une draine (1) ou au chemin de fer.

L'invention concerne également un kit de retournement de draine (1) comportant le dispositif de retournement (2) précité ainsi qu'un point de pivot dont l'extrémité est montée mobile en rotation, et est apte à se déplacer le long de la rampe (3) jusqu'au plateau (4). L'invention concerne aussi des draines (1) comportant soit un dispositif de retournement (2), soit un point de pivot. Enfin, l'invention concerne des procédés de retournement de ces draines (1).



FR 3 036 082 - A1



## **Dispositif de retournement d'une draisine, draisine, et procédé de retournement d'une draisine**

5

### **Domaine technique de l'invention**

L'invention est relative à un dispositif permettant de retourner une draisine, mais également aux draisines comprenant un tel dispositif, ainsi qu'aux  
10 procédés de retournement de ces draisines.

### **État de la technique**

15 Les draisines sont des véhicules légers roulant sur des rails de chemin de fer, et peuvent être motorisées ou non. Elles peuvent par exemple servir à la maintenance des voies, ou être utilisées dans un cadre touristique. C'est le cas des cyclo-draisines, ou vélos-rails qui sont des véhicules propulsés  
20 mécaniquement sur une voie de chemin de fer par l'effort de pédalage de ses usagers. Les cyclo-draisines sont utilisées sur des voies désaffectées, afin de faire découvrir des paysages et ouvrages d'art bien souvent inaccessibles par un autre moyen de transport.

Puisqu'elles sont sur des rails, les cyclo-draisines ne peuvent pas se  
25 retourner aussi facilement qu'un véhicule classique. Cette opération peut être réalisée par portage du dispositif, mais cela peut s'avérer difficile en raison du poids et de l'encombrement de la cyclo-draisine. Cette opération peut s'avérer complexe si la tâche incombe aux usagers eux-mêmes, qui doivent être plusieurs pour effectuer l'opération.

30

## Objet de l'invention

Un objet de l'invention consiste à réaliser un dispositif facilitant le  
5 retournement d'une draisine, de sorte qu'une seule personne puisse réaliser  
l'opération sans effort.

A cet effet, le dispositif comporte :

- 10 • une rampe comprenant des première et deuxième extrémités, et des  
bords latéraux,
- un plateau comprenant des bords latéraux, fixé à une première  
extrémité de la rampe, le plateau formant un angle obtus avec la  
rampe,
- 15 • des moyens d'accrochage de la rampe à une cyclo-draisine ou au  
chemin de fer.

L'invention concerne également un kit de retournement de draisine  
comportant le dispositif précité ainsi qu'un point de pivot comprenant une  
extrémité montée mobile en rotation, apte à se déplacer le long de la rampe  
20 jusqu'au plateau.

Par ailleurs, l'invention concerne une draisine comportant :

- un châssis,
- 25 • un dispositif de retournement comportant les caractéristiques  
précitées, fixé sous le châssis et placé suivant l'axe longitudinal de la  
draisine.

Selon une alternative de réalisation, la draisine comporte :

- un châssis,
- 30 • un point de pivot comportant une extrémité mobile en rotation, fixé  
sous du châssis.

L'invention concerne également les procédés de retournement des draisines comportant les caractéristiques précitées.

5 Lorsque la draine comporte un dispositif de retournement, le procédé peut comprendre les étapes suivantes :

- fournir un point de pivot comportant une extrémité mobile en rotation,
- faire rouler la draine le long d'un rail de chemin de fer de sorte que l'extrémité mobile en rotation du point de pivot s'engage le long de la rampe jusqu'au plateau, de sorte à soulever la draine sur au moins deux roues d'un essieu,
- 10 • réaliser un demi-tour de la cyclo-draine,
- faire rouler l'extrémité mobile en rotation le long de la rampe jusqu'à poser la cyclo-draine sur les rails de chemin de fer.

15

Lorsque la draine comporte un point de pivot mobile en rotation, le procédé peut comprendre les étapes suivantes :

- fournir un dispositif de retournement comportant les caractéristiques précitées, la rampe étant fixée selon l'axe longitudinal des rails de chemin de fer de telle sorte que dans le sens de la marche de la cyclo-draine, la cyclo-draine rencontre d'abord la deuxième extrémité de la rampe,
- 20 • faire rouler la cyclo-draine le long d'un rail de chemin de fer de sorte que l'extrémité mobile en rotation du point de pivot s'engage le long de la rampe jusqu'au plateau, de sorte à soulever la cyclo-draine sur au moins deux roues d'un essieu,
- 25 • réaliser un demi-tour de la cyclo-draine,
- faire rouler l'extrémité mobile en rotation le long de la rampe jusqu'à poser la cyclo-draine sur les rails de chemin de fer.

30

## Description sommaire des dessins

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation de l'invention  
5 donnés à titre d'exemples non limitatifs et représentés aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 illustre de façon schématique une vue en coupe d'une cyclo-draisine selon un premier mode de réalisation ;
- les figures 2 et 3 présentent des détails de fixations de la rampe sur la  
10 cyclo-draisine,
- la figure 4 illustre schématiquement un détail de fonctionnement du kit de retournement de la cyclo-draisine.

## 15 Description détaillée

Une cyclo-draisine telle que celle représentée sur la figure 1 est un véhicule permettant de se déplacer le long de rails de chemin de fer en pédalant. Les dimensions sont de l'ordre de 1,5 m en largeur, et de l'ordre de 2m en  
20 longueur. Cela en fait un véhicule encombrant lourd, et peu maniable lorsqu'il s'agit de lui faire faire demi-tour.

Pour remédier à ce problème, un dispositif de retournement 2 de cyclo-draisine 1 peut être utilisé. Ce dispositif 2 comprend une rampe 3 dotée de  
25 bords latéraux, et un plateau 4 comprenant également des bords latéraux. Le plateau 4 est avantageusement fixé à une première extrémité 3a de la rampe 3, par exemple par soudure ou à l'aide de fixations telles que des vis ou des rivets.

30 La rampe 3 et le plateau 4 forment avantageusement un angle obtus de sorte qu'un point de pivot 5 (cf. fig. 4) puisse coulisser de l'un à l'autre, comme on

le verra plus loin. Selon le mode de réalisation illustré sur les figures, le plateau 4 est situé dans le prolongement de la rampe 3, et donc l'angle formé par la rampe 3 et le plateau 4 est de 180 degrés.

- 5 Le dispositif de retournement 2 comporte par ailleurs des moyens d'accrochage 6 de la rampe 3 et/ou du plateau 4, soit à la cyclo-draisine 1 soit au chemin de fer. Le dispositif 2 doit en effet être solidement fixé à l'un ou à l'autre pour pouvoir supporter le poids de la cyclo-draisine 1 sans fléchir. Les moyens d'accrochage 6 peuvent toutefois comprendre des
- 10 liaisons de type charnière pour limiter l'encombrement du dispositif 2 lorsque celui-ci n'est pas utilisé. Selon l'endroit où le dispositif 2 est fixé, cela permet par exemple de coucher le dispositif 2 le long de la voie ferrée, ou de rabattre le dispositif 2 contre le châssis 1a de la cyclo-draisine 1.
- 15 Selon un mode de réalisation particulier du dispositif de retournement 2, la rampe 3 peut comporter une encoche d'insertion (non représentée) à une deuxième extrémité 3b. Son rôle est de faciliter l'insertion d'un point de pivot 5 dans la rampe 3, sans avoir à soulever la cyclo-draisine 1.
- 20 L'encoche d'insertion peut par exemple être une ouverture placée suivant l'axe longitudinal de la rampe 3. Elle peut également être associée à un rétrécissement latéral de la rampe 3 permettant d'éviter le désengagement intempestif du point de pivot 5 dans la rampe 3.
- 25 Le dispositif de retournement 2 de la cyclo-draisine 1 permet une diminution importante des efforts réalisés par les personnes en charge du retournement de la cyclo-draisine. Il peut également répondre à des contraintes d'exploitation, liées par exemple aux normes de sécurité ou aux dimensions de la cyclo-draisine 1. Pour réaliser un compromis entre ces deux exigences,
- 30 la rampe 3 peut être agencée de sorte que sa pente soit comprise entre 10 et

30° par rapport à un plan horizontal pouvant être soit le châssis 1a de la cyclo-draisine 1, soit le chemin de fer lui-même.

5 Par ailleurs, pour faciliter le retournement de la cyclo-draisine 1, le plateau 4 peut comporter un épaulement 7 (cf. fig. 2 et 4) permettant de caler le point de pivot 5 sur le plateau 4 lorsque la manœuvre de retournement est réalisée. La cyclo-draisine 1 peut alors être pivotée en toute sécurité.

10 Selon un mode de réalisation alternatif, le dispositif de retournement 2 peut comporter deux rampes 3 diamétralement opposées et connectées au plateau 4.

15 Ce mode de réalisation est particulièrement avantageux lorsque le dispositif de retournement 2 est monté sur une cyclo-draisine 1. En effet, le dispositif 2 peut être monté suivant l'axe longitudinal de la cyclo-draisine 1, une première rampe 3 étant située dans la moitié avant de la cyclo-draisine 1 et une deuxième rampe 3 étant située dans la moitié arrière. La première rampe 3 sert à faire monter la cyclo-draisine 1 sur le plateau 4 pour la retourner, et une deuxième rampe 3 sert à la faire redescendre après lui avoir fait faire  
20 demi-tour.

Le dispositif de retournement 2 ne peut fonctionner sans point de pivot 5. Aussi, l'ensemble comprenant le dispositif de retournement 2 et le point de pivot 5 forme un kit de retournement d'une cyclo-draisine 1. Lorsque le  
25 dispositif 2 est placé sur la cyclo-draisine 1, le point de pivot 5 est agencé sur le chemin de fer. A l'inverse, lorsque le dispositif 2 est placé sur le chemin de fer, le point de pivot 5 est fixé sur la cyclo-draisine 1.

30 Le point de pivot 5 est un élément monté mobile en rotation sur un support. Cet élément peut par exemple être une roue d'axe fixe montée sur le support, et dont les dimensions sont adaptées à celles de la rampe, de sorte

que la roue puisse se déplacer le long de la rampe 3 jusqu'à atteindre le plateau 4. En alternative, le point de pivot 5 peut être une rotule montée sur le support. Si le plateau 4 comporte un épaulement 7, la position de ce dernier est alors judicieusement choisie pour caler la roue ou la rotule.

5

Lorsque le dispositif de retournement 2 est monté sur la cyclo-draisine 1, le support peut par exemple être un trépied fixé au chemin de fer dans une zone prévue pour le retournement de la cyclo-draisine 1. Si le dispositif de retournement 2 comporte une seule rampe 3, il faut prévoir que le support puisse être couché sur la voie ferrée afin de permettre le passage de la cyclo-draisine 1 après son demi-tour, sans quoi le point de pivot 5 bloquerait le passage de la cyclo-draisine 1. Des liaisons charnières entre la voie ferrée et le support peuvent être prévues à cet effet.

10

En revanche, si le dispositif de retournement 2 comporte deux rampes 3, le support peut être fixe sur la voie ferrée. En effet, étant donné qu'une première rampe 3 fait office de rampe de montée et qu'une deuxième rampe 3 fait office de rampe de descente, la cyclo-draisine 1 est directement dans la bonne position après avoir été retournée.

15

Si le point de pivot 5 est monté sur la cyclo-draisine 1, son support peut par exemple être une tige fixée sur la face inférieure du châssis 1a, éventuellement associée à une charnière pour replier le point de pivot 5 lorsqu'il n'est pas utilisé.

20

Comme évoqué précédemment, la cyclo-draisine 1 peut être réalisée de différentes manières. Selon un premier mode de réalisation, la cyclo-draisine 1 peut comprendre un dispositif de retournement 2 tel qu'il vient d'être décrit. Dans ce cas, le dispositif de retournement 2 est avantageusement fixé sous le châssis 1a à l'aide des moyens d'accrochage 6 suivant l'axe longitudinal de la cyclo-draisine 1. Dans ce cas, les moyens d'accrochage 6 comportent

25

30

de préférence un premier élément 6a situé à la première extrémité 3a de la rampe 3, et un deuxième élément 6b situé à la deuxième extrémité 3b de la rampe 3. La rampe peut être positionnée soit dans la moitié avant de la cyclo-draisine 1, soit dans la moitié arrière comme cela est représenté sur la figure 1.

Le premier élément 6a est plus grand que le deuxième élément 6b, de façon à ce que la rampe 3 ait une pente comprise entre 10 et 30 degrés. Compte tenu des dimensions de la cyclo-draisine 1, le châssis 1a et le plateau 4 sont de préférence séparés d'une distance comprise entre 5 et 20 cm.

Selon un mode de réalisation particulier, les premier et deuxième éléments 6a et 6b peuvent comprendre chacune une liaison charnière, de sorte à pouvoir diminuer la pente de la rampe 3 lorsque celle-ci n'est pas utilisée. Cela peut être avantageux par exemple pour répondre à des contraintes d'encombrement du dispositif de retournement 2.

Lorsque le dispositif de retournement 2 comporte deux rampes 3, une première rampe 3 est située dans la moitié avant et une deuxième rampe 3 est située dans la moitié arrière. Les deux rampes sont connectées au plateau 4 et sont fixées à l'aide de moyens d'accrochage 6. Dans ce mode de réalisation, les moyens d'accrochage 6 peuvent comprendre des mâchoires configurées pour permettre le coulissement des rampes 3, de sorte à diminuer leurs pentes et à limiter l'encombrement du dispositif de retournement 2 lorsqu'il n'est pas utilisé.

Par ailleurs, le dispositif de retournement 2 peut être fixé de façon à ce que le plateau 4 soit situé suivant un axe orthogonal à l'axe longitudinal de la cyclo-draisine 1 passant par le centre de gravité de cette dernière. En disposant le plateau 4 à cet endroit, l'effort nécessaire au retournement de la cyclo-draisine 1 est minimal. Si le plateau 4 est situé hors de cette zone, la

cyclo-draisine 1 n'est pas en équilibre sur le plateau 4 lorsqu'elle est retournée, et l'effort à fournir est plus important.

5 Selon un mode de réalisation alternatif (mode de réalisation non représenté), la cyclo-draisine 1 peut comprendre un point de pivot 5. Celui-ci comporte un support fixé sous le châssis 1a de la cyclo-draisine 1, sur lequel est monté un élément mobile en rotation tel qu'une roue ou une rotule.

10 La distance séparant le châssis 1a de l'élément mobile en rotation peut être comprise entre 5 et 20 cm lorsque le point de pivot 5 est en cours d'utilisation. Lorsque ce dernier n'est pas utilisé, il est possible de diminuer cette distance, par exemple en utilisant un support muni d'une charnière.

15 Le point de pivot 5 peut être de préférence situé sur un axe orthogonal à l'axe longitudinal et passant par le centre de gravité de la cyclo-draisine 1. Tout comme pour le premier mode de réalisation de la cyclo-draisine 1, cela permet de limiter les efforts nécessaires pour effectuer le retournement de la cyclo-draisine 1.

20 Le processus de retournement d'une cyclo-draisine 1 peut être effectué de différentes manières selon le mode de réalisation de la cyclo-draisine 1.

25 Lorsque la cyclo-draisine 1 est munie du dispositif de retournement 2, il est nécessaire d'avoir un point de pivot 5 positionné sur la voie ferrée. Celui-ci peut être fixé afin de garantir la solidité des appuis du point de pivot 5 lors du retournement de la cyclo-draisine 1. Si le dispositif de retournement 2 ne comporte qu'une seule rampe 3, le point de pivot 5 peut être démontable, ou muni de charnières afin d'être rabattue contre la voie ferrée pour permettre le passage de la cyclo-draisine 1.

Le point de pivot 5 peut également consister en un trépied que l'on peut déplacer, et qui peut par exemple être embarqué sur la cyclo-draisine 1. Dans ce cas il est important de poser le point de pivot 5 de manière stable sur la voie ferrée lorsqu'il faut retourner la cyclo-draisine 1.

5

Pour retourner une cyclo-draisine 1 comprenant un dispositif de retournement 2 doté d'une seule rampe 3, plusieurs opérations sont réalisées. Il faut tout d'abord se munir d'un point de pivot 5 tel que ceux qui viennent d'être décrits.

10

Si la rampe 3 est située sur la moitié avant de la cyclo-draisine 1, le point de pivot 5 doit être placé devant la cyclo-draisine 1. Cette dernière est alors déplacée vers l'avant le long du rail de chemin de fer jusqu'à ce que l'extrémité mobile en rotation du point de pivot 5 s'engage le long de la rampe 3. Le point de pivot est ensuite déplacé jusqu'au plateau 4, de sorte à soulever la cyclo-draisine 1 sur au moins deux roues de l'un des essieux. La cyclo-draisine 1 reposant sur le point de pivot 5 via le plateau 4 peut alors être retournée. L'extrémité mobile en rotation du point de pivot 5 est ensuite déplacée le long de la rampe 3 jusqu'à reposer la cyclo-draisine 1 sur les rails de chemin de fer. A ce stade le point de pivot 5 empêche le passage de la cyclo-draisine 1 vers l'avant. Le point de pivot 5 doit donc être rabattu contre la voie ferrée ou écarté de cette dernière s'il est amovible.

15

20

25

30

Si la rampe 3 est située sur la moitié arrière de la cyclo-draisine 1, le point de pivot 5 doit être placé derrière la cyclo-draisine 1. Si le point de pivot 5 est fixe, celui-ci doit être rabattu contre la voie ferrée, et s'il est amovible, celui-ci doit être écarté. La cyclo-draisine 1 est alors déplacée vers l'arrière le long du rail de chemin de fer jusqu'à ce que l'extrémité mobile en rotation du point de pivot 5 s'engage le long de la rampe 3. Le point de pivot est ensuite déplacé jusqu'au plateau 4, de sorte à soulever la cyclo-draisine 1 sur au moins deux roues de l'un des essieux. La cyclo-draisine 1 reposant sur le

point de pivot 5 via le plateau 4 peut alors être retournée. On peut alors faire rouler l'extrémité mobile en rotation le long de la rampe 3 jusqu'à la reposer sur les rails de chemin de fer. La cyclo-draisine 1 est prête à repartir vers l'avant.

5

Lorsque le dispositif de retournement 2 comporte deux rampes 3, le point de pivot 5 fixé sur la voie ferrée n'entrave pas l'avancée de la cyclo-draisine 1. En effet, l'extrémité mobile en rotation du point de pivot 5 s'engage le long de la rampe 3 placée dans la moitié avant de la cyclo-draisine 1, jusqu'à  
10 atteindre le plateau 4. A ce stade, la cyclo-draisine 1 peut être retournée. L'extrémité mobile en rotation du point de pivot 5 peut ensuite s'engager le long de la rampe 3 placée dans la moitié arrière de la cyclo-draisine 1. Cette dernière est prête à repartir vers l'avant.

15

Pour retourner une cyclo-draisine 1 munie d'un point de pivot 5, il faut que la voie ferrée soit munie d'un dispositif de retournement 2. Avoir deux rampes 3 sur le dispositif 2 ne simplifie pas le procédé de retournement qui est réalisé à l'aide d'une seule rampe 3. Le dispositif de retournement 2 est placé suivant l'axe longitudinal de la voie ferrée, de telle sorte que, dans le sens de  
20 la marche de la cyclo-draisine 1 se trouve d'abord la deuxième extrémité 3b de la rampe 3.

La cyclo-draisine 1 est alors déplacée vers l'avant le long des rails, et l'extrémité mobile en rotation du point de pivot 5 s'engage le long de la  
25 rampe 3 jusqu'à atteindre le plateau 4. La cyclo-draisine 1 est alors soulevée sur au moins deux roues d'un essieu, de sorte qu'il est possible de la retourner. L'extrémité mobile en rotation du point de pivot 5 est ensuite déplacée le long de la rampe 3, jusqu'à ce que la cyclo-draisine 1 soit reposée sur les rails de chemin de fer. Cette dernière est prête à repartir vers  
30 l'avant.

La présente invention ne se limite pas aux caractéristiques qui viennent d'être décrites. L'homme du métier peut, sans sortir du cadre de l'invention, adapter les caractéristiques présentées pour une cyclo-draisine à une draisine manœuvrée par la force humaine ou par un moteur.

## Revendications

1. Dispositif de retournement (2) pour draine (1), comportant :
  - 5 • une rampe (3) comprenant des première et deuxième extrémités (3a, 3b), et des bords latéraux,
  - un plateau (4) comprenant des bords latéraux, fixé à la première extrémité (3a) de la rampe (3), le plateau (4) formant un angle obtus avec la rampe (3),
  - 10 • des moyens d'accrochage (6) de la rampe à une draine (1) ou au chemin de fer.
  
2. Dispositif de retournement (2) selon la revendication 1, dans lequel la rampe (3) comporte une encoche d'insertion d'un point de pivot (5), située à la deuxième extrémité (3b).  
15
  
3. Dispositif de retournement (2) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans lequel le plateau (4) comporte un épaulement (7) de sorte à bloquer un point de pivot (5) de la draine (1) sur le plateau (4).
  
- 20 4. Kit de retournement de draine (1), comportant :
  - un dispositif de retournement (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,
  - un point de pivot (5) comportant une extrémité montée mobile en rotation, apte à se déplacer le long de la rampe (3) jusqu'au plateau
  - 25 (4).
  
5. Draine (1) comportant :
  - un châssis (1a),
  - un dispositif de retournement (2) selon l'une des revendications 1 à 3,
  - 30 fixé sous le châssis (1a) et placé suivant l'axe longitudinal de la draine (1).

**6.** Draisine (1) selon la revendication 5, dans laquelle le plateau (4) est positionné suivant un axe orthogonal à l'axe longitudinal et passant par le centre de gravité de la draisine (1).

5

**7.** Draisine (1) comportant :

- un châssis (1a),
- un point de pivot (5) comportant une extrémité mobile en rotation, fixé sous le châssis (1a) de la draisine (1).

10

**8.** Draisine (1) selon la revendication 7, dans laquelle le point de pivot (5) est positionné suivant un axe orthogonal à l'axe longitudinal et passant par le centre de gravité de la draisine (1).

15

**9.** Procédé de retournement d'une draisine (1) selon l'une quelconque des revendications 5 ou 6, comportant les étapes suivantes :

- fournir un point de pivot (5) comportant une extrémité mobile en rotation,
- faire rouler la draisine (1) le long d'un rail de chemin de fer de sorte que l'extrémité mobile en rotation du point de pivot (5) s'engage le long de la rampe (3) jusqu'au plateau (4), de sorte à soulever la draisine (1) sur au moins deux roues d'un essieu,
- réaliser un demi-tour de la draisine (1),
- faire rouler l'extrémité mobile en rotation le long de la rampe (3) jusqu'à poser la draisine (1) sur les rails de chemin de fer.

20

25

**10.** Procédé de retournement d'une draisine (1) selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8, comportant les étapes suivantes :

- fournir un dispositif de retournement (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, la rampe (3) étant fixée selon l'axe longitudinal des rails de chemin de fer de telle sorte que dans le sens de la

30

marche de la draisine (1), la draisine (1) rencontre d'abord la deuxième extrémité (3b) de la rampe (3),

- faire rouler la draisine (1) le long d'un rail de chemin de fer de sorte que l'extrémité mobile en rotation du point de pivot (5) s'engage le long de la rampe (3) jusqu'au plateau (4), de sorte à soulever la draisine (1) sur au moins deux roues d'un essieu,
- réaliser un demi-tour de la draisine (1),
- faire rouler l'extrémité mobile en rotation le long de la rampe (3) jusqu'à poser la draisine (1) sur les rails de chemin de fer.

5

10

15

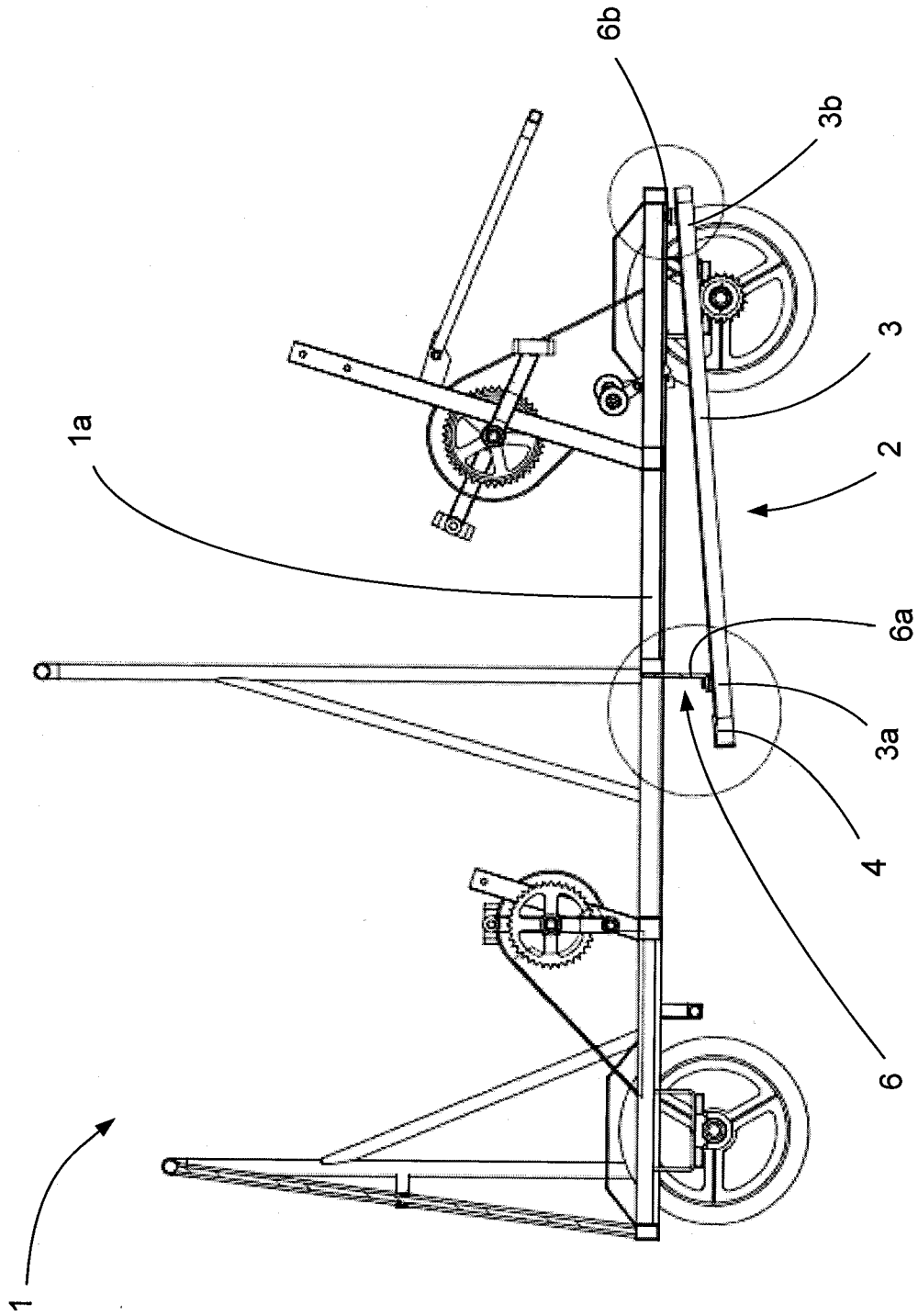


Fig. 1

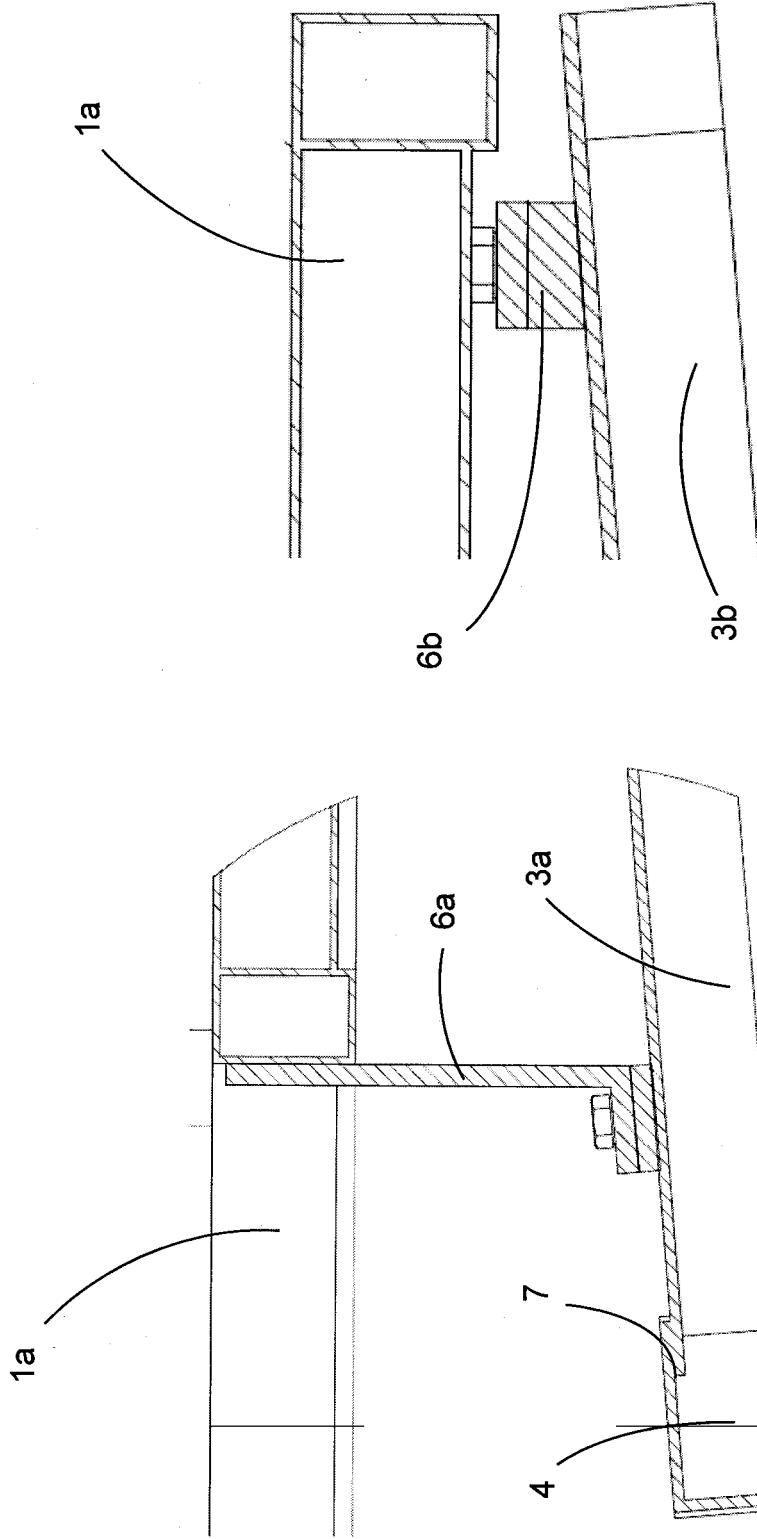


Fig. 3

Fig. 2

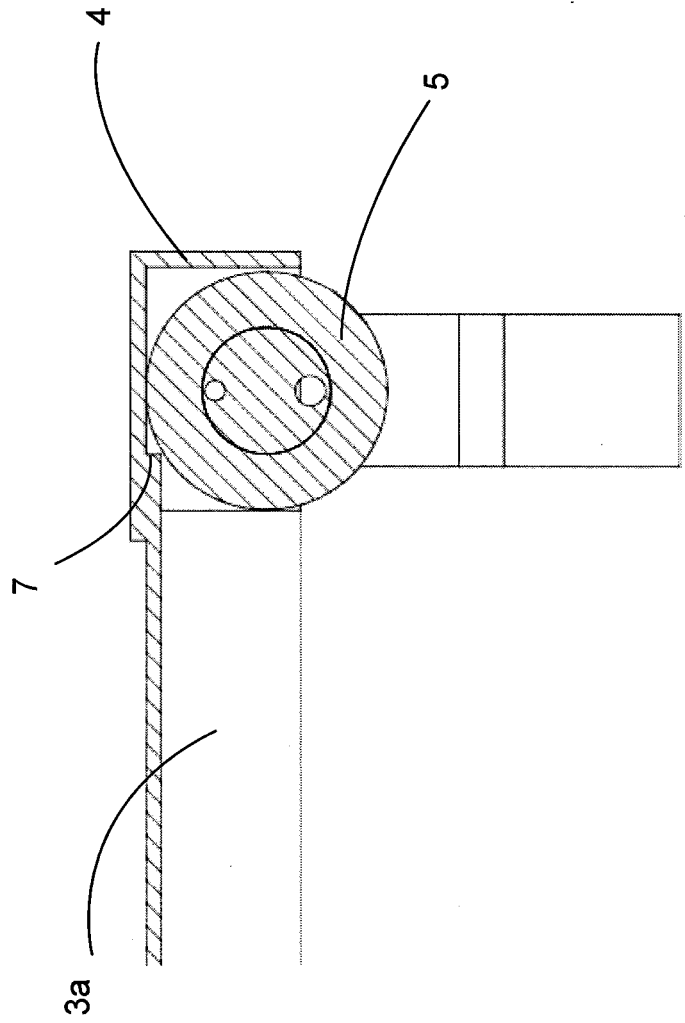


Fig. 4



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 810283  
FR 1554192

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 201 09 825 U1 (KLEINEBENNE JOCHEN [DE]) 13 septembre 2001 (2001-09-13)	7	B61D15/10 B61K5/02
A	* le document en entier *	1,9,10	B61D15/00
A	DE 446 227 C (NESSELSDORFER WAGENBAU FABRIKS) 25 juin 1927 (1927-06-25) * revendication 1; figures *	1,7,9,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B61D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
16 mars 2016		Schultze, Yves	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1554192 FA 810283**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **16-03-2016**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 20109825	U1	13-09-2001	AUCUN	
-----				
DE 446227	C	25-06-1927	AUCUN	
-----				