

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 24.03.09.

③⑦ Priorité : 25.03.08 DE 102008015504.7.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 02.10.09 Bulletin 09/40.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : LINDE MATERIAL HANDLING GMBH
— DE.

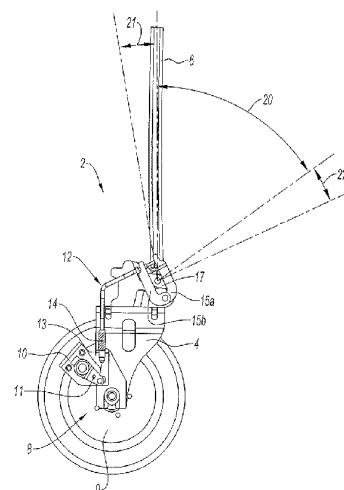
⑦② Inventeur(s) : QUENEAU CLAUDE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET HERRBURGER.

⑤④ CHARIOT DE MANUTENTION GUIDE PAR UN TIMON.

⑤⑦ Chariot de manutention équipé d'un timon (6) pivotant autour d'un axe de rotation horizontal (7), et d'un dispositif de frein (8) actionné par un dispositif de commande de frein. Un dispositif de commande de frein de construction simple et de faible coût de fabrication est réalisé sous la forme d'un dispositif à câble de traction (12), en particulier à câble Bowden. Le dispositif à câble de traction (12) est fixé par son moyen de traction (13) à un premier levier de commande (15a) et par sa gaine (12) entourant le moyen de traction (13) à un deuxième levier de commande (15b). Le timon (6) coopère avec une came (17) et le premier levier de commande (15a) et/ou le deuxième levier de commande (15b) peuvent être actionnés en fonction de la position du timon.



Domaine de l'invention

L'invention concerne un chariot de manutention équipé d'un timon pivotant autour d'un axe de rotation horizontal, et un dispositif de frein actionné par un dispositif de commande de frein.

5 **Etat de la technique**

De tels chariots de manutention sont souvent réalisés sous forme de chariots élévateurs électriques à faible levée ou à grande levée, commandés par un conducteur accompagnant. Une roue motrice du chariot de manutention tournant autour d'un axe vertical est reliée
10 directement ou indirectement à un timon pivotant autour d'un axe horizontal, pour diriger le chariot de manutention par pivotement du timon autour de l'axe vertical.

Habituellement le dispositif de frein de tels chariots de manutention est réalisé sous forme de frein à ressort accumulateur, coopérant avec un moteur entraînant la roue motrice. Le frein à ressort
15 accumulateur peut être mis par un ressort dans une position de freinage et, par un dispositif de commande de frein, par exemple sous la forme d'un électroaimant, dans une position de libération, avec une commande électronique de l'électroaimant. Un tel dispositif de frein est
20 toutefois d'un coût de construction élevé entraînant ainsi celui de la fabrication du chariot de manutention.

But de l'invention

La présente invention a pour objet de fournir un chariot de manutention du type mentionné dans le préambule, pourvu d'un
25 dispositif de commande de frein de construction simple et d'un coût de fabrication réduit.

Exposé et avantages de l'invention

A cet effet l'invention concerne un chariot élévateur caractérisé en ce que le dispositif de commande de frein est réalisé sous
30 forme de dispositif à câble de traction, en particulier à câble Bowden, le dispositif à câble de traction étant fixé par un moyen de traction, à un premier levier de commande et, par une gaine entourant le moyen de traction, à un deuxième levier de commande, le timon coopérant avec une came et le premier levier de commande et/ou le deuxième levier de
35 commande pouvant être actionnés en fonction de la position du timon.

Un tel dispositif de commande de frein mécanique réalisé sous la forme d'un dispositif à câble de traction, fixé à deux leviers de commande, qui peuvent être actionnés par la came coopérant avec le timon, permet de réaliser un dispositif de commande de frein, de construction simple et de fonctionnement sûr, qui actionne le dispositif de frein en fonction de la position du timon.

Selon une forme de réalisation avantageuse de l'invention, les premier et deuxième leviers de commande sont montés à rotation autour d'un axe de pivotement commun et ils sont espacés l'un de l'autre, la came étant disposée entre le premier et le deuxième levier de commande. Les leviers de commande forment ainsi un étrier, par exemple en forme de U, à l'intérieur duquel se trouve la came. De ce fait, dans le cas d'un actionnement correspondant de la came, les leviers de commande peuvent être actionnés de manière simple autour de l'axe de pivotement par un pivotement correspondant du timon, ce qui permet de commander le dispositif de frein par le dispositif à câble de traction.

Selon une forme de réalisation avantageuse de l'invention, la came, est solidaire en rotation du timon dans la région de l'axe de rotation et elle est réalisée sous la forme d'une double came. Une telle double came, solidaire en rotation du timon, permet d'assurer de manière simple l'actionnement des deux leviers de commande lorsque le timon pivote autour de l'axe, et donc un actionnement du dispositif de frein au moyen du dispositif à câble de traction.

De manière avantageuse, la came a un premier bossage et un deuxième bossage symétriques.

Des avantages particuliers résultent du timon ayant une plage de conduite normale, et à son extrémité supérieure, lorsque le timon est en position essentiellement verticale, la came s'applique par le premier bossage contre le premier levier de commande et par le deuxième bossage contre le deuxième levier de commande et, à l'extrémité inférieure de la plage de conduite normale, lorsque le timon se trouve en position essentiellement horizontale, la came s'applique par le deuxième bossage contre le premier levier de commande et par le premier bossage contre le deuxième levier de commande. Ainsi, on a de

manière simple, une plage de conduite normale du timon dans laquelle la came est disposée entre les leviers de commande non actionnés et où le dispositif à câble de traction est donc détendu. Les leviers de commande et donc le dispositif de frein sont ainsi inactifs lors du pivotement du timon et donc de la came à l'intérieur de la plage de conduite normale.

Conformément à un perfectionnement préféré de l'invention, le fonctionnement du chariot de manutention selon l'invention est plus simple et plus sûr si la plage de freinage supérieure du timon se raccorde à l'extrémité supérieure de la plage de conduite normale, le premier levier de commande pouvant être actionné par le premier bossage de la came et le deuxième levier de commande pouvant être actionné par le deuxième bossage de la came, ce qui permet d'actionner le dispositif de frein dans la direction de la position de freinage lorsque le timon est en position verticale.

Des avantages particuliers résultent d'un perfectionnement de l'invention, selon lequel la plage de freinage inférieure du timon se raccorde à l'extrémité inférieure de la plage de conduite normale, le premier levier de commande pouvant être actionné par le deuxième bossage de la came et le deuxième levier de commande pouvant être actionné par le premier bossage de la came. Ainsi, un actionnement du dispositif de frein dans la direction de la position de freinage peut être assuré également lorsque le timon est en position horizontale, ce qui contribue à un fonctionnement simple et sûr du chariot de manutention selon l'invention.

Dans la mesure où, selon une forme de réalisation avantageuse de l'invention, le dispositif à câble de traction est pourvu d'un dispositif à ressort, la variation de longueur du dispositif à câble de traction peut être aisément compensée et le dispositif amortit le mouvement du timon. En outre, un tel dispositif à ressort, limite les contraintes du moyen de traction du dispositif à câble de traction lorsque la came bute contre les deux leviers de commande lors du pivotement du timon.

Selon une forme de réalisation avantageuse de l'invention, le dispositif de frein est un frein à disque. Un frein à disque

présente un faible coût de construction et peut être aisément actionné au moyen d'un dispositif à câble de traction réalisé par exemple sous la forme d'un câble Bowden.

Dessins

- 5 La présente invention sera décrite ci-après dans un exemple de réalisation représenté à l'aide des dessins schématiques annexés dans les figures schématiques, dans lesquels :
- la figure 1 montre en perspective un chariot de manutention selon l'invention,
 - 10 - la figure 2 montre à échelle agrandie le timon avec le dispositif de commande de frein,
 - la figure 3 montre le timon à l'extrémité supérieure de la plage de conduite normale,
 - la figure 4 montre le timon dans une plage de freinage supérieure,
 - 15 - la figure 5 montre le timon à l'extrémité inférieure de la plage de conduite normale, et
 - la figure 6 montre le timon dans une plage de freinage inférieure.

Description détaillée d'un mode de réalisation préférentiel

20 La figure 1 montre un chariot de manutention 1 selon l'invention, par exemple réalisé sous forme de chariot élévateur à faible levée, et guidé par un timon. Le chariot de manutention 1 présente une partie d'entraînement 2 et une partie de chargement 3 mobile verticalement par rapport à la partie d'entraînement 2, non détaillé. La partie d'entraînement 2 comprend une portion de châssis en forme d'arceau 4, portant une roue motrice 5 dirigée autour d'un axe de rotation vertical. Le chariot élévateur 1 est guidé par le timon 6 relié à la roue motrice 5. La roue motrice 5 peut dans ce cas être une roue motrice à pneu.

30 La partie de chargement 3 comprend deux bras de charge 7a, 7b appuyés sur la voie de circulation par des roulettes d'appui 8a, 8b relevables verticalement ; les bras de charge 7a, 7b permettent de recevoir, soulever et transporter des charges, par exemple des palettes, des caisses grillagées, ou des conteneurs de petites pièces.

35 La partie d'entraînement 2 et la partie de chargement 3 sont formées par des profilés creux, par exemple des profilés tubulaires,

à section transversale fermée, de sorte que le chariot de manutention 1 selon l'invention présente un faible poids propre et une grande solidité et stabilité, ainsi qu'une construction robuste. Avec sa roue motrice 5 à pneu, le chariot de manutention 1 selon l'invention convient en particulier pour des utilisations à l'extérieur de hangars de stockage et d'exploitations de production, sur des surfaces de voies de transport irrégulières comme des routes et des parkings.

La figure 2 montre à échelle agrandie la partie d'entraînement 2 avec le timon 6 monté sur la partie d'entraînement 4 de manière à pivoter autour d'un axe de rotation horizontal 7.

Les figures 3 à 6 montrent un dispositif de frein 8 solidaire en rotation de la roue motrice 5. Le dispositif de frein 8 comprend un disque de frein 9 et un étrier de frein 10 pourvu d'un levier de frein 11. L'actionnement du dispositif de frein 8, se fait par un dispositif à câble de traction 12, par exemple sous la forme d'un câble Bowden. Le dispositif à câble de traction 12 a un moyen de traction 13, tel qu'un câble en acier, fixé par une première extrémité au levier de frein 11. Le câble en acier 13 est logé dans une gaine 14 fixée par une extrémité à la partie d'entraînement 4. En outre, le dispositif à câble de traction 12 est pourvu d'un dispositif à ressort 14, par exemple sur la gaine 14 dans la région de la première extrémité.

Le dispositif de frein 8 peut être actionné en fonction de la position du timon 6. A cet effet, le moyen de traction 13 du dispositif à câble de traction 12 - comme on peut le voir figure 2 - est fixé par une deuxième extrémité à un premier levier de commande 15a. La gaine 14 entourant le moyen de traction 13 est fixée par une deuxième extrémité à un deuxième levier de commande 15b.

Le premier levier de commande 15a et le deuxième levier de commande 15b montés autour d'un axe de pivotement commun 16, sont espacés l'un de l'autre.

L'axe de pivotement 16 des leviers de commande 15a, 15b est à distance de l'axe de rotation 7 du timon 6. Les leviers de commande 15a, 15b forment un étrier divisé, en forme de U.

Pour l'actionnement des leviers de commande 15a, 15b, et donc du dispositif de frein 8, le timon 6 coopère avec une came 17

solidaire en rotation du timon 6 dans la région de l'axe de rotation 7. La came 17 est montée entre le premier levier de commande 15a et le deuxième levier de commande 15b.

La came 17 est une double came et présente un premier
5 bossage 17a en forme de V et un deuxième bossage 17b également en forme de V, ils sont symétriques.

Dans la position représentée figures 2 et 3, le timon 6 se trouve dans une position verticale à l'extrémité supérieure d'une plage de conduite normale 20, dans laquelle le dispositif de frein 8 n'est pas
10 actionné.

Le premier bossage 17a de la came 17 sous forme de double came s'applique contre le premier levier de commande 15a et le deuxième bossage de came 17b s'applique contre le deuxième levier de commande 15b. Les leviers de commande 15a, 15b ne sont pas
15 actionnés, de sorte que le dispositif à câble de traction 12 est détendu.

Si partant de la position représentée figure 3, le timon 6, est déplacé dans le sens inverse des aiguilles d'une montre dans la position de la figure 4, il arrive dans une plage de freinage supérieure 21, qui se raccorde à l'extrémité supérieure de la plage de conduite
20 normale 20. Dans la plage de freinage supérieure 21, du fait de la rotation du timon 6 et donc de la came 17 autour de l'axe de rotation 7, le premier levier de commande 15a est actionné par le premier bossage 17a, et le deuxième levier de commande 15b est actionné par le deuxième bossage 17b. Le premier levier de commande 15a se déplace
25 dans ce cas dans le sens des aiguilles d'une montre autour de l'axe de pivotement 16 et le deuxième levier de commande 15b se déplace dans le sens inverse des aiguilles d'une montre autour de l'axe de pivotement 16. De ce fait, l'étrier formé par les leviers de commande 15a, 15b est écarté et le dispositif à câble de traction 12 réalisé sous la forme d'un
30 dispositif à câble Bowden est tendu. Le moyen de traction 13 du dispositif à câble de traction 12, sollicite le levier de frein 11 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et donc le dispositif de frein 8 est actionné dans le sens du freinage.

Selon la figure 5, le timon 6 se trouve dans une position
35 approximativement horizontale à l'extrémité inférieure de la région de

conduite normale 20 dans laquelle le dispositif de frein 8 n'est pas actionné.

Le deuxième bossage 17b de la came 17 s'applique ici contre le premier levier de commande 15a et le premier bossage de
5 came 17a contre le deuxième levier de commande 15b.

Dans le cas d'un pivotement du timon 6 entre la position représentée figure 3, à l'extrémité supérieure de la plage de conduite normale 20 et celle de la figure 5, à l'extrémité inférieure de la plage de conduite normale 20, la came 17 entre les leviers de commande 15a,
10 15b peut dans ce cas être pivotée sans solliciter les leviers de commande 15a, 15b et donc sans actionner le dispositif de frein 8.

Si partant de la position représentée figure 5, le timon 6 est déplacé dans le sens inverse des aiguilles d'une montre dans la position montrée figure 6, il parvient dans une plage de freinage
15 inférieure 21 raccordée à l'extrémité inférieure de la plage de conduite normale 20. Dans la plage de freinage inférieure 22, par la rotation du timon 6 et donc de la came 17 autour de l'axe de rotation 7, le premier levier de commande 15a est actionné par le deuxième bossage 17b, et le deuxième levier de commande 15b est actionné par le premier bossage
20 17a. Le premier levier de commande 15a se déplace dans ce cas, dans le sens des aiguilles d'une montre autour de l'axe de pivotement 16 et le deuxième levier de commande 15b se déplace dans le sens inverse des aiguilles d'une montre autour de l'axe de pivotement 16, de sorte que l'étrier formé par les leviers de commande 15a, 15b est écarté. Le
25 dispositif à câble de traction 12 sous la forme d'un câble Bowden est donc tendu et le levier de frein 11 est alors pivoté par le moyen de traction 13 du dispositif à câble de traction 12 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et donc le dispositif de frein 8 est actionné dans le sens de la position de freinage.

Le dispositif de commande de frein selon l'invention sous la forme d'un dispositif à câble de traction 12, fixé aux deux leviers de commande 15a, 15b, permet lorsque ceux-ci sont actionnés par la came 17 montée sur le timon 6 pivotant autour de l'axe de rotation 7, une
30 commande de freinage, de construction simple et de fonctionnement sûr, qui actionne le dispositif de frein 8 dans la plage de freinage
35

supérieure 21 lorsque le timon se trouve en position verticale, et dans la plage de freinage inférieure 22 lorsque le timon se trouve en position horizontale.

Le dispositif de commande de frein selon l'invention est
5 d'un faible coût de construction et permet un actionnement mécanique simple et de fonctionnement sûr du dispositif de frein dans la direction de la position de freinage, lorsque le timon se trouve en position verticale et horizontale. En outre, le dispositif de commande de frein mécanique ne requiert aucune énergie électrique supplémentaire, ce qui
10 est avantageux pour des chariots de manutention à système d'entraînement électrique alimenté par batterie.

Le timon 6 peut être sollicité au moyen d'un dispositif à ressort non représenté dans la direction de la position de freinage supérieure 21, de sorte que l'on peut à nouveau obtenir avec le
15 dispositif de frein 8 et le dispositif de commande de frein selon l'invention, un fonctionnement d'un frein de service et d'un frein de stationnement.

Le chariot de manutention selon l'invention, réalisé sous la forme d'un chariot élévateur à faible levée, peut être actionné
20 manuellement ou être pourvu d'un système d'entraînement électrique par batterie, pour l'entraînement de la roue motrice et/ou pour soulever et/ou abaisser la partie de chargement.

REVENDICATIONS

1°) Chariot de manutention équipé d'un timon pivotant autour d'un axe de rotation horizontal, et d'un dispositif de frein actionné par un dispositif de commande de frein,

5 caractérisé en ce que

le dispositif de commande de frein est réalisé sous forme de dispositif à câble de traction (12), en particulier à câble Bowden, ce dispositif à câble de traction (12) étant fixé par un moyen de traction (13) à un premier levier de commande (15a) et avec une gaine (12) entourant le
10 moyen de traction (13) à un deuxième levier de commande (15b), le timon (6) coopérant avec une came (17) et le premier levier de commande (15a) et/ou le deuxième levier de commande (15b) pouvant être actionnés en fonction de la position du timon.

15 2°) Chariot de manutention selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

le premier levier de commande (15a) et le deuxième levier de commande (15b) montés à rotation autour d'un axe de pivotement commun (16) sont espacés l'un de l'autre, la came (17) étant disposée entre le premier
20 levier de commande (15a) et le deuxième levier de commande (15b).

3°) Chariot de manutention selon la revendication 1 ou 2,

caractérisé en ce que

la came (17) est reliée de manière solidaire en rotation au timon (6)
25 dans la région de l'axe de rotation (7) et elle est réalisée sous la forme d'une double came.

4°) Chariot de manutention selon la revendication 3,

caractérisé en ce que

30 la came (17) a un premier bossage (17a) et un deuxième bossage (17b).

5°) Chariot de manutention selon la revendication 4,

caractérisé en ce que

le premier bossage (17a) et le deuxième bossage (17b) de la came (17)
35 sont symétriques.

6°) Chariot de manutention selon la revendication 4 ou 5,
caractérisé en ce qu'

il est prévu une plage de conduite normale (20) du timon (6), dont, à son extrémité supérieure, lorsque le timon est en position
5 essentiellement verticale, la came (17) s'applique par le premier bossage (17a) contre le premier levier de commande (15a) et par le deuxième bossage (17b) contre le deuxième levier de commande (15b), et à l'extrémité inférieure de la plage de conduite normale (20), lorsque le
10 timon se trouve en position essentiellement horizontale, la came (17) s'applique par le deuxième bossage (17b) contre le premier levier de commande (15a) et par le premier bossage (17a) contre le deuxième levier de commande (15b).

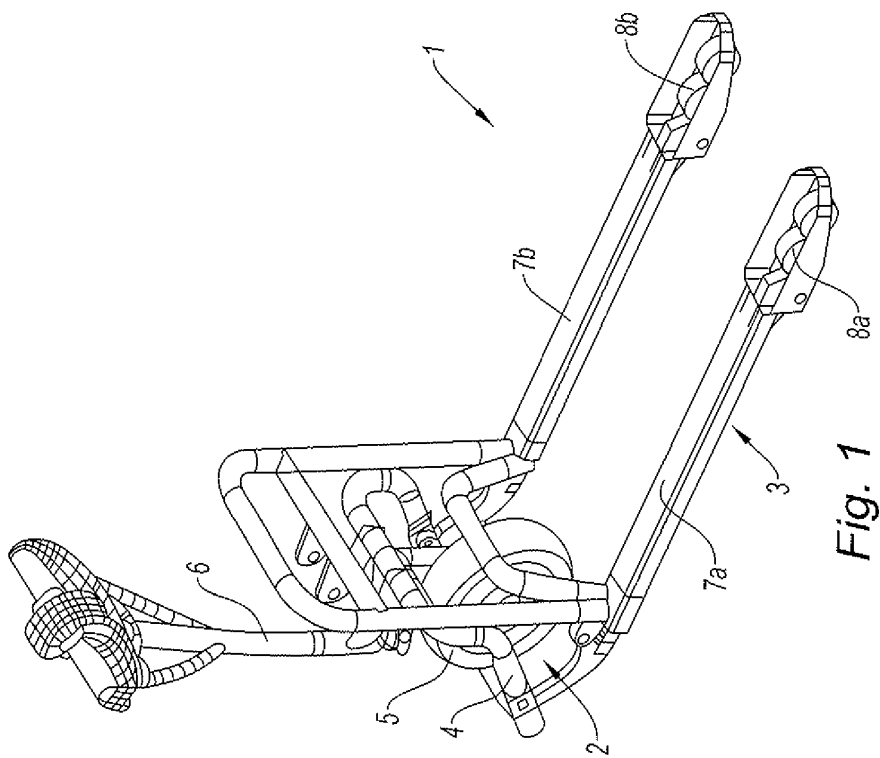
7°) Chariot de manutention selon la revendication 6,
15 caractérisé par une plage de freinage supérieure (21) du timon (6) raccordée à l'extrémité supérieure de la plage de conduite normale (20), le premier levier de commande (15a) pouvant être actionné par le premier bossage (17a) de la came (17) et le deuxième levier de commande (15b) pouvant
20 être actionné par le deuxième bossage (17b) de la came (17).

8°) Chariot de manutention selon la revendication 6 ou 7,
caractérisé que
25 dans une plage de freinage inférieure (22) du timon (6) raccordée à l'extrémité inférieure de la plage de conduite normale (20), le premier levier de commande (15a) peut être actionné par le deuxième bossage (17b) de la came (17) et le deuxième levier de commande (15b) peut être actionné par le premier bossage (17a) de la came (17).

9°) Chariot de manutention selon l'une des revendications 1 à 8,
30 caractérisé en ce que le dispositif à câble de traction (12) est pourvu d'un dispositif à ressort (14).

10°) Chariot de manutention selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de frein (8) est réalisé sous la forme d'un frein à disque.

1 / 6



2 / 6

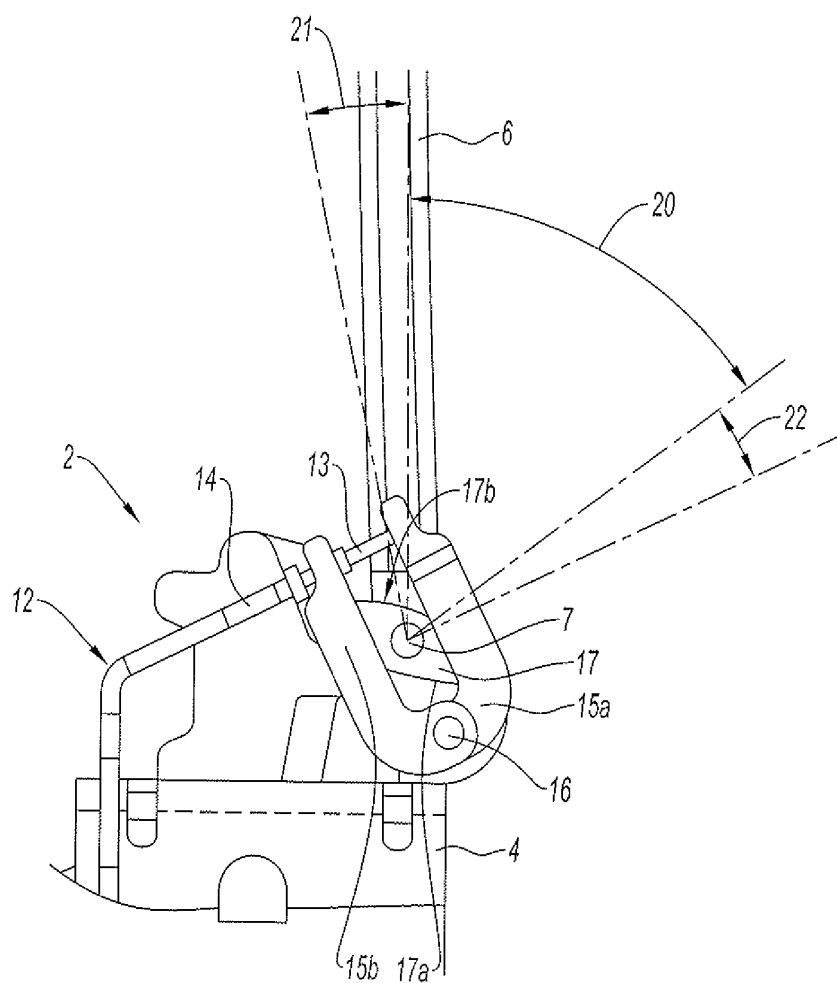


Fig. 2

3/6

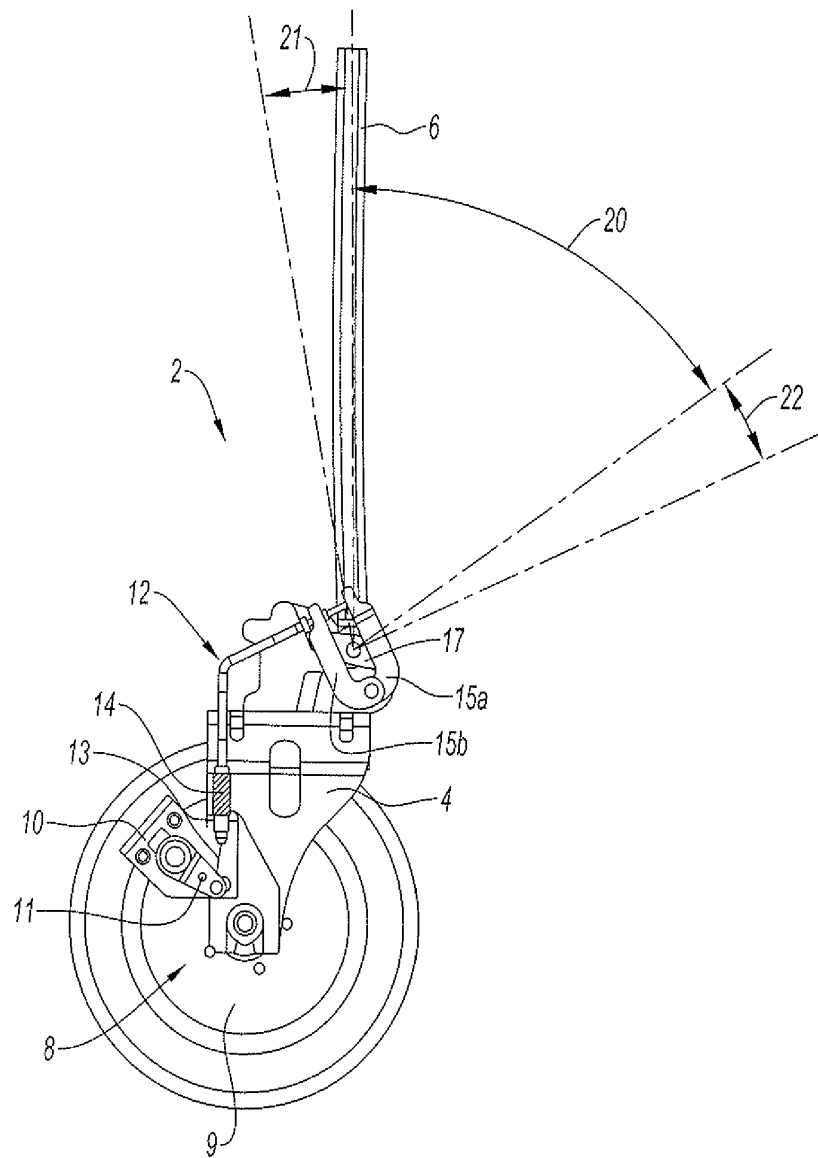


Fig. 3

4 / 6

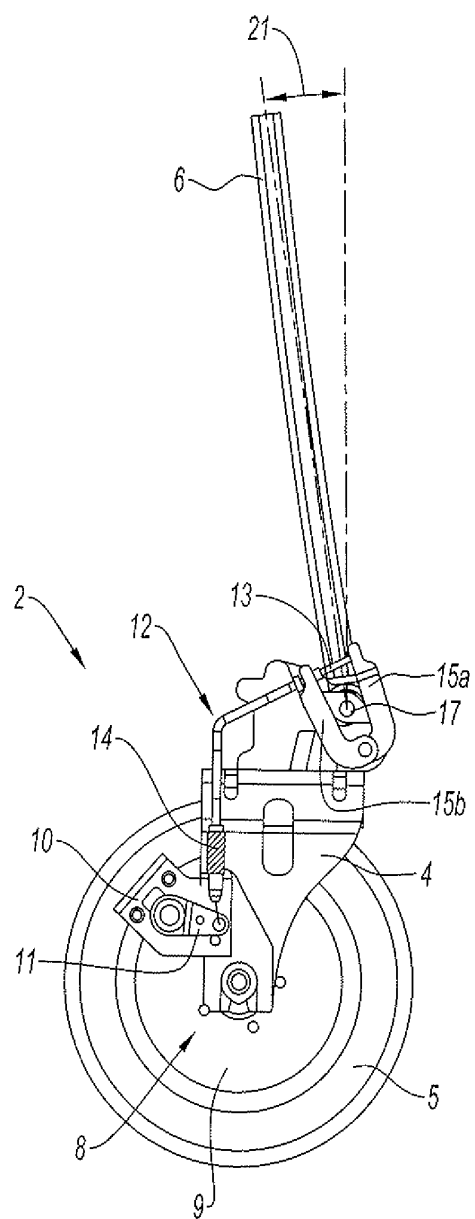


Fig. 4

5 / 6

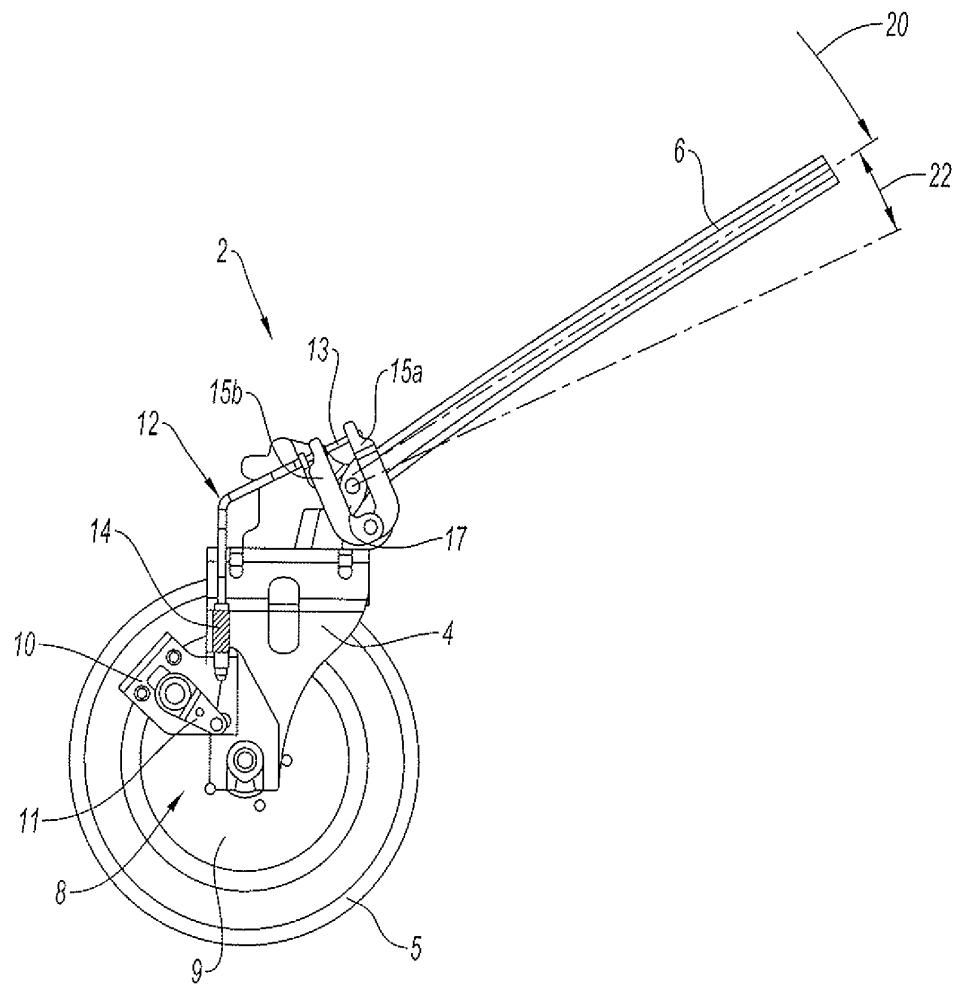


Fig. 5

6 / 6

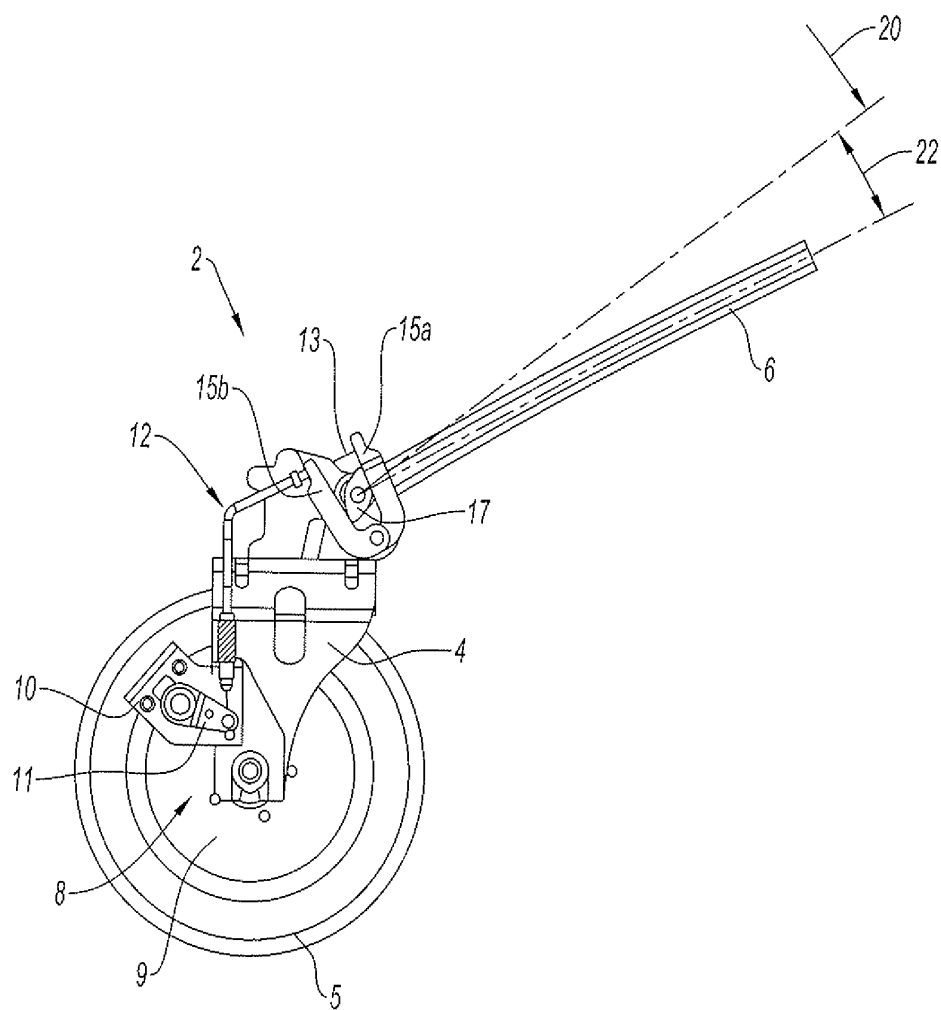


Fig. 6