(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102105385 A
(43)申请公布日 2011.06.22

(21)申请号 200980129529.0

(22)申请日 2009.08.18

(30)优先权数据
08163069.1 2008.08.27 EP

(85)PCT申请进入国家阶段日
2011.01.27

(86)PCT申请的申请数据
PCT/EP2009/060688 2009.08.18

(87)PCT申请的公布数据
WO2010/023134 EN 2010.03.04

(71)申请人 BT产品公司
地址 瑞典米约尔比

(72)发明人 马格努斯·佩尔松
比约恩·赫德伯格

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 魏金霞 田军锋

(51)Int.Cl.
B66F 9/08(2006.01)
B66F 9/12(2006.01)

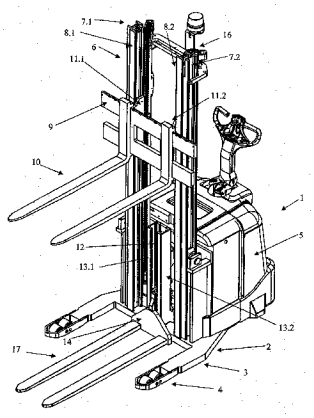
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页
按照条约第19条修改的权利要求书 1 页

(54)发明名称

包括两个负载托架的工业载重车

(57)摘要

本发明涉及一种工业载重车(1),包括:第一桅杆(6)以及第一负载托架和第二负载托架(9、14),第一桅杆(6)包括两个立柱(7.1、7.2),第二负载托架(9、14)被布置成在竖直方向上独立地移动,其中,在第一桅杆的立柱(7.1、7.2)之间布置有第二桅杆(12),第一负载托架(9)被布置成沿第一桅杆(6)移动并且第二负载托架(14)被布置成沿第二桅杆(12)移动。



CN 102105385 A

1. 工业载重车 (1)，包括 ：第一桅杆 (6) 以及第一负载托架和第二负载托架 (9、14)，所述第一桅杆 (6) 包括两个立柱 (7.1、7.2)，所述第一负载托架和所述第二负载托架 (9、14) 被布置成在竖直方向上独立地移动，其特征在于，在所述第一桅杆 (6) 的立柱 (7.1、7.2) 之间布置有第二桅杆 (12)。

2. 根据权利要求 1 所述的工业载重车 (1)，其中，所述第一负载托架 (9) 支承在所述第一桅杆 (6) 上并且被布置成沿所述第一桅杆 (6) 移动 ；其中，所述第二负载托架 (14) 支承在所述第二桅杆 (12) 上并且被布置成沿所述第二桅杆 (12) 移动。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的工业载重车，其中，所述第二桅杆 (12) 附连到所述载重车的马达外壳 (5)。

4. 根据权利要求 3 所述的工业载重车，其中，所述第二桅杆 (12) 的长度等于或小于所述第一桅杆 (6) 的高度。

5. 根据权利要求 4 所述的工业载重车，其中，所述第二桅杆 (12) 的长度等于或小于所述马达外壳 (5) 的高度。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的工业载重车，其中，所述第二桅杆 (12) 包括两个 U 型梁 (13.1、13.2)，所述两个 U 型梁 (13.1、13.2) 以它们的开口彼此面对的方式布置，其中，所述第二负载托架 (14) 安装于在所述 U 型梁之间限定的空间中。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的工业载重车，其中，所述第一负载托架 (9) 被布置成在所述第二负载托架 (14) 的外侧通过。

8. 根据权利要求 7 所述的工业载重车，其中，所述第一负载托架 (9) 包括两个突出的附连件 (11.1、11.2)，所述两个突出的附连件 (11.1、11.2) 安装在所述第一桅杆 (6) 上。

9. 根据权利要求 8 所述的工业载重车，其中，所述第二负载托架的宽度小于所述附连件 (11.1、11.2) 之间的距离。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的工业载重车，其中，所述第一负载托架和所述第二负载托架包括诸如货叉的负载支承装置 (10、17)。

11. 根据权利要求 10 所述的工业载重车，其中，所述第一货叉布置成被降低直至它们与所述第二货叉处于同一水平。

包括两个负载托架的工业载重车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包括两个负载托架工业载重车，所述两个负载托架可在两个分开的桅杆上独立地移动。

背景技术

[0002] 在仓库中，货物通常被卸载并放置到托盘货架内，直到需要进行销售或进一步的处理。当指令到达时，派出堆垛车以拾取货物并输送它们以便进一步的运输或处理。以这种方式装卸货物属于劳动密集型，因为每个输送和拾取指令都需要一台载重车和一个驾驶员的操作。

[0003] 为了提高仓库内货物装卸的操作效率，已开发了具有双装载容量的工业载重车，例如，具有双装载容量的所谓支承臂堆垛机。在这类载重车中，第一负载在第一组货叉上被提升，该第一组货叉可在桅杆上移动。此后，第二负载在载重车的支承臂上被提升，载重车的支承臂被布置为在布置于所述臂下方的支承轮上升高一小段距离。由于支承臂和支承轮必须装配到托盘的开口内，因此这类载重车只能用于提升大高度尺寸的托盘。

[0004] 具有双装载容量的另一载重车设有两个货叉，两个货叉能够独立地升高和降低。双叉式载重车将一个托盘装载在第一货叉上，并且此后在桅杆上升高托盘，以及将另一个托盘装载在第二货叉上。之后，载重车可将两个托盘输送到装载/卸载平台。在DE 20 2005 015 354U1 中描述了一种双叉式载重车。在已知载重车中，两个负载托架位于同一桅杆上，负载托架的提升机构彼此竖向移位地布置。已知双叉式载重车的问题在于，第一负载托架需要比较大，目的是被降低到与第二负载托架相同的水平。这增加了到桅杆的重量。当在两个货叉上提升负载时，负载使桅杆发生变形，其会引起桅杆变形的问题。

[0005] 本发明的目的是提供一种解决上述问题的改进的工业载重车。

发明内容

[0006] 通过根据独立权利要求 1 的工业载重车实现上述目的。进一步的实施方式在从属权利要求中被公开。

[0007] 本发明涉及一种工业载重车，包括：第一桅杆以及第一负载托架和第二负载托架，第一桅杆包括两个立柱，第一负载托架和第二负载托架被布置为在竖直方向上独立地移动，其中，在第一桅杆的立柱之间布置有第二桅杆。两个桅杆的布置提供紧凑且灵活的载重车并且该载重车能够提升两个分开的负载而不会使载重车的部件发生变形。

[0008] 特别地，第一负载托架支承在第一桅杆上并且被布置成沿第一桅杆移动。第二负载托架支承在第二桅杆上并且被布置成沿第二桅杆移动。

[0009] 第二桅杆可附连到载重车马达外壳，由此使桅杆上的变形最小化。

[0010] 根据一种可选方案，第二桅杆的长度等于或小于第一桅杆的高度。

[0011] 根据另一种可选方案，第二桅杆的长度等于或小于载重车马达外壳的高度。

[0012] 第二桅杆可包括两个 U 型梁，所述两个 U 型梁以它们的开口彼此面对的方式布置，

其中，第二负载托架安装于在U型梁之间限定的空间内。这种桅杆可容易地布置在第一桅杆的立柱之间，由此提供稳定且紧凑的桅杆布置。

[0013] 第一负载托架可被布置成在第二负载托架的外侧通过。由此实现附连到负载托架上的负载接合装置可被升高或降低到相同的高度。因此，负载接合装置可由此容易地定位在承载器的开口前面。特别是，能够使负载托架降低到负载接合装置的下侧与地面接触或靠近地面的位置。通过该布置，只要负载接合装置的厚度不超过托盘中的开口，就能够提升低高度尺寸的托盘。

[0014] 特别地，第一负载托架可包括安装到第一桅杆上的两个突出的附连件。

[0015] 特别地，第二负载托架的宽度可小于附连件之间的距离。

[0016] 可选择地，第一和第二负载托架包括诸如货叉之类的负载支承装置。

[0017] 第一货叉可布置成被降低直至它们与第二货叉处于同一水平。

附图说明

[0018] 图1是根据本发明的工业载重车的透视图。

[0019] 图2A和2B是根据本发明的工业载重车的主视图和侧视图，其中两个货叉处于降低的位置。

[0020] 图2C和2D是根据本发明的工业载重车的主视图和侧视图，其中第一货叉处于升高的位置，第二货叉处于降低的位置。

[0021] 图3是穿过图2C的线B-B截取的视图。

[0022] 图4是根据本发明的工业载重车的俯视图。

[0023] 图5描绘了第二桅杆的横截面。

具体实施方式

[0024] 图1描绘了根据本发明的工业载重车。该载重车可以为任意类型的工业载重车，例如，叉式起重车、堆垛车或前移式叉车。

[0025] 工业载重车1包括机架2。机架2的前部延伸成两个支承臂3，支承轮4布置在支承臂3上。机架的后部支承马达外壳5，电动马达和液压系统（未示出）容纳在该马达外壳5中。电动马达驱动布置在机架下方的驱动轮（未示出）。液压系统为载重车的负载托架的升高和降低提供动力，如下面进一步解释的。载重车还可包括用于驾驶员的空间，例如，座椅或平台，以及用于操纵载重车的装置，例如，操纵杆或方向盘。

[0026] 载重车还包括第一起重桅杆6。该桅杆可以为固定桅杆或伸缩桅杆。在固定桅杆的情况下，桅杆包括一对立柱7.1、7.2。通常，第一桅杆在马达外壳前面布置在机架的前部上。起重桅杆6包括负载托架9，诸如货叉之类的负载接合装置10可被附装到负载托架9。负载托架9附连到两个附连件11.1、11.2，所述两个附连件11.1、11.2安装到桅杆的立柱上。负载托架被布置成通过链轮系统16以已知方式升高和降低。

[0027] 在伸缩桅杆的情况下，一对内立柱8.1、8.2布置在外立柱7.1、7.2的内侧。内立柱安装到外立柱上。更多对的安装的立柱可包括在伸缩桅杆中。由液压马达提供动力的液压提升装置被布置成提升内立柱，目的是使桅杆延伸到所需要的高度。如上所述，负载托架9附装到两个附连件11.1、11.2，所述两个附连件11.1、11.2安装到桅杆的最里面的立柱上。

[0028] 工业载重车还包括第二桅杆 12。在马达外壳 1 的前面，第二桅杆 12 被布置在机架 2 的前部上的第一桅杆 6 的立柱之间。通常，第二桅杆 12 包括两个立柱 13.1、13.2，该立柱例如以 U 型梁的形式。每个梁可在其平头端支承在机架 2 上，并且例如通过螺栓固定到马达外壳。如在图 5 所描绘的，梁 13.1 和 13.2 被以下述方式布置，即，使得梁的腿转变成彼此相对并且相互隔开一段距离 d。

[0029] 第二桅杆 12 包括第二负载托架 14，诸如货叉之类的第二负载支承装置 17 可布置在第二负载托架 14 上。图 5 示出第二桅杆 12 的横截面。第二负载托架 14 的第一部分 14.1 设有辊子 18，辊子 18 使负载托架安装到梁的内表面上。货叉可附连到其的第二部分 14.2 在桅杆 12 的前面延伸。

[0030] 负载托架 14 可通过图 2A 和 2C 中所示的液压提升和降低缸 15 在第二桅杆 12 上被升高和降低。第二桅杆 12 应当具有小于或等于第一桅杆的高度，例如第二桅杆的高度可等于马达外壳的高度。第二桅杆可在桅杆的上部和下部处附连到马达外壳。

[0031] 图 3 描绘了工业载重车的纵向横截面。如在图 3 中可以看到，第一负载托架 9 的附连件 11.1、11.2 从桅杆水平地突出。附连件 11.1、11.2 突出如下距离，该距离使得第一负载托架在固定到附连件时位于第二负载托架的外侧。

[0032] 通过负载托架和货叉的上述布置，实现在第一负载托架 9 被降低时，第一负载托架 9 在第二负载托架 14 的外侧通过，该第二负载托架 14 安装在第一负载托架的附连件 11.1、11.2 之间。因此，第一货叉 10 可定位在与第二货叉 17 相同的高度处，由此处于货叉为水平的位置，参见图 2B。通过这种布置，货叉可容易地定位在承载器的开口前面。特别是，能够将两个货叉降低至两个货叉的下侧都与地面接触或都靠近地面的位置。通过该布置，只要货叉的厚度不超过托盘上的开口，就能够提升低高度尺寸的托盘。例如，如果货叉具有最大 30mm 的厚度，就能够将它们插入具有 30mm 高的开口的托盘内。显然，由于通过诸如货叉的材料和应当提升的重量之类的参数确定货叉的尺寸，货叉可具有任意厚度。

[0033] 第一和第二货叉应当布置在每个装载托架上，使得第一货叉之间的内侧距离大于第二货叉之间的外侧距离，如图 4 中所描绘的。

[0034] 以下是利用根据本发明的工业载重车的提升过程的示例。首先，第二货叉被降低到最低位置，由此是货叉的下侧与地面接触或靠近地面的位置。其次，第一货叉被降低到最低位置，由此是货叉的下侧与地面接触或靠近地面的位置。现在，第一和第二货叉位于相同高度，第二货叉位于第一货叉之间。然后，两个货叉插入第一托盘的开口内。此后，第一货叉在桅杆上被升高，由此提升托盘。接下来，第二货叉插入第二托盘的开口内。然后，第二货叉被升高一定距离，由此提升第二托盘。第一托盘被提升的高度稍微高于当第二货叉被升高时第二托盘上的货物的高度。现在，可通过载重车运送两个托盘。

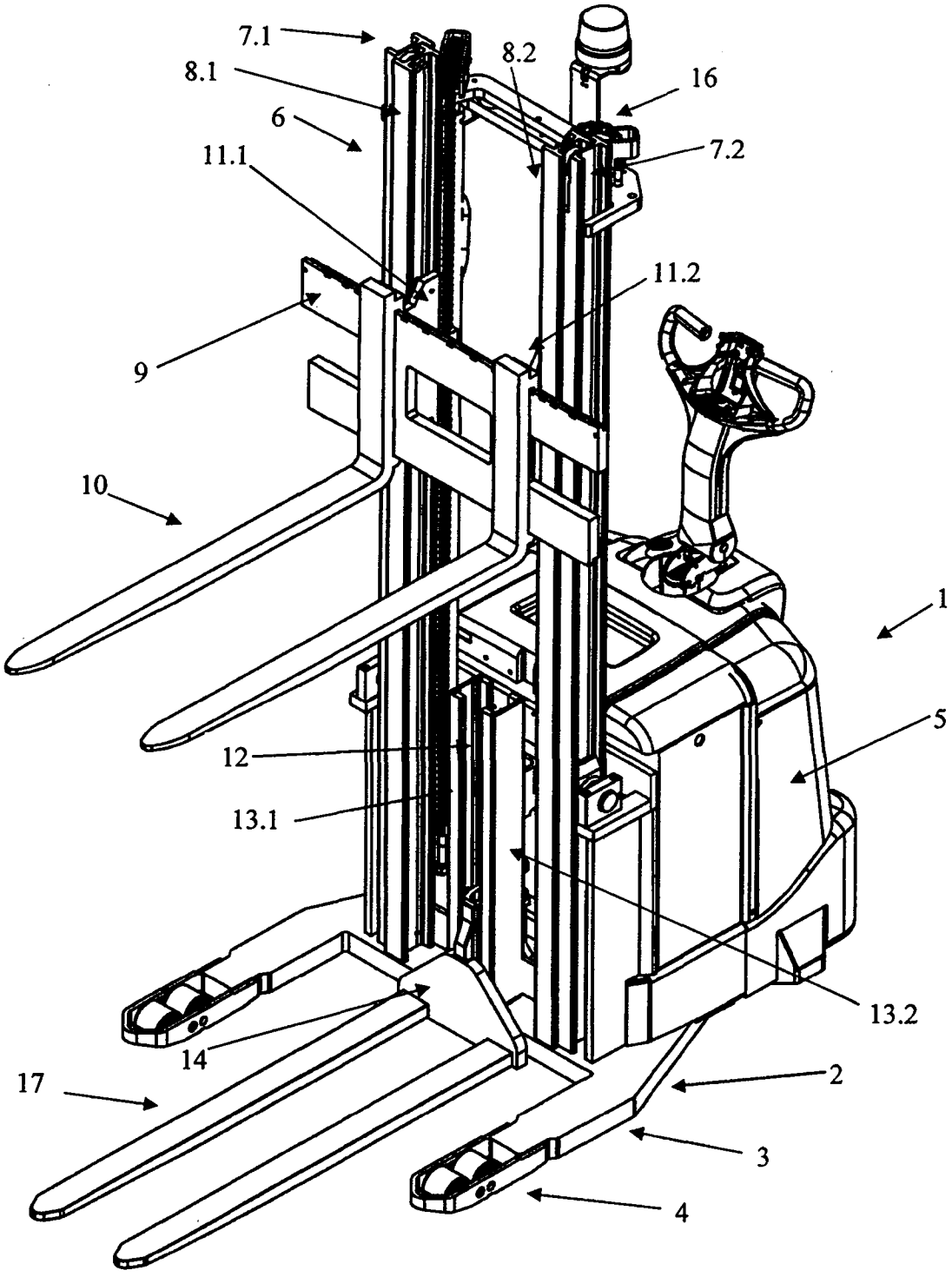


图 1

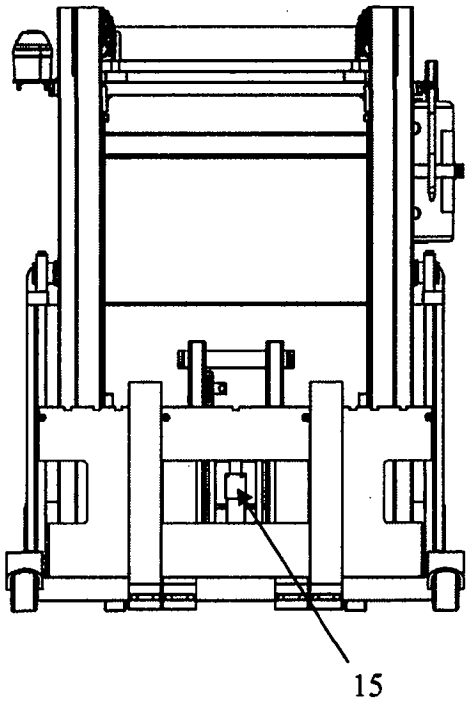


图 2A

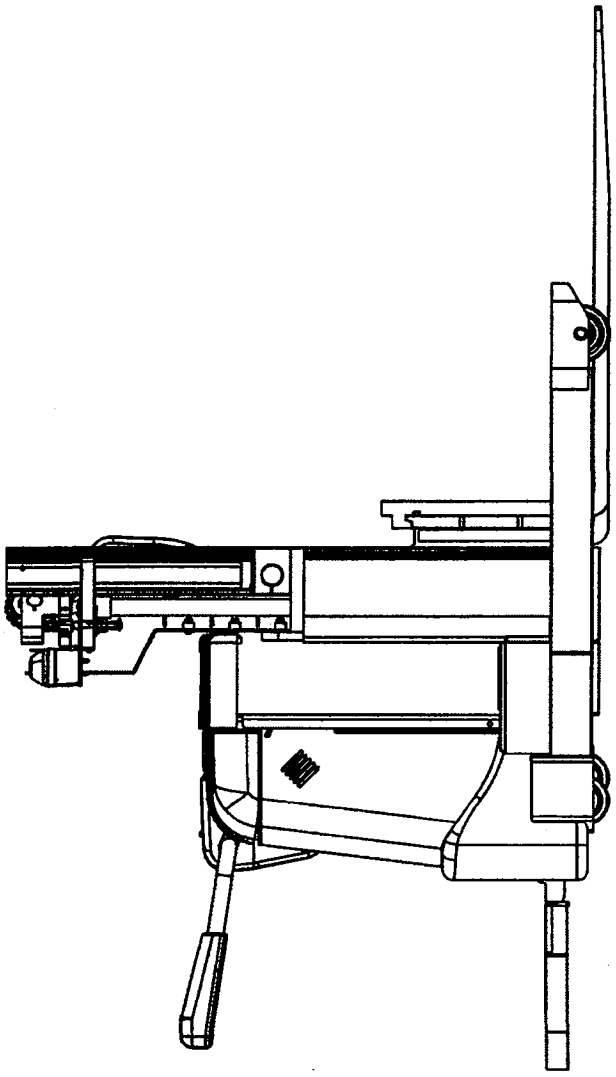


图 2B

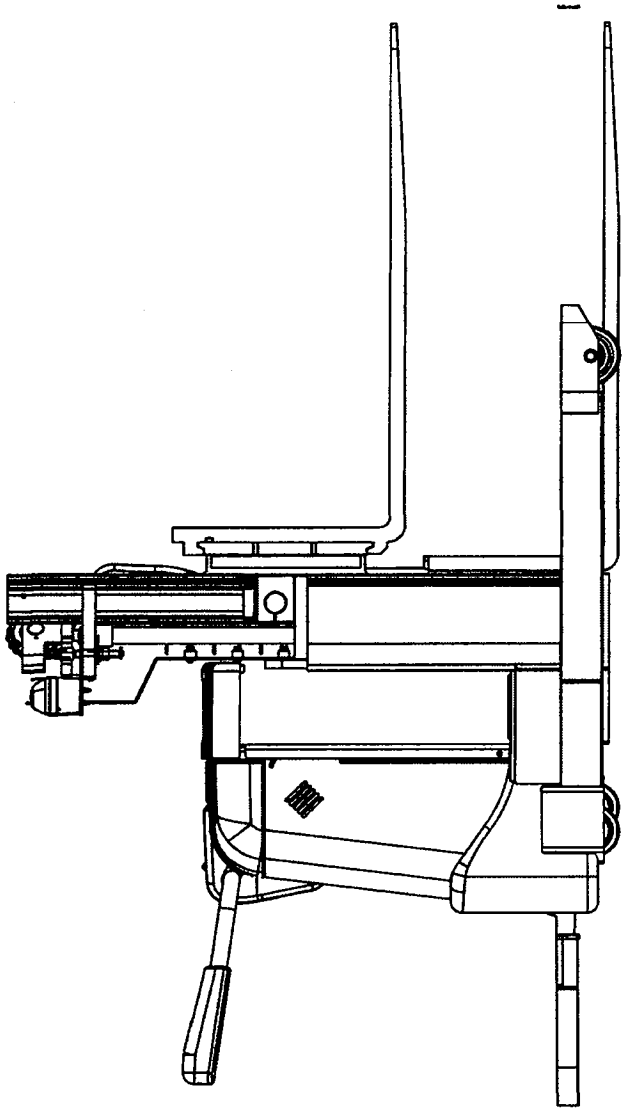


图 2D

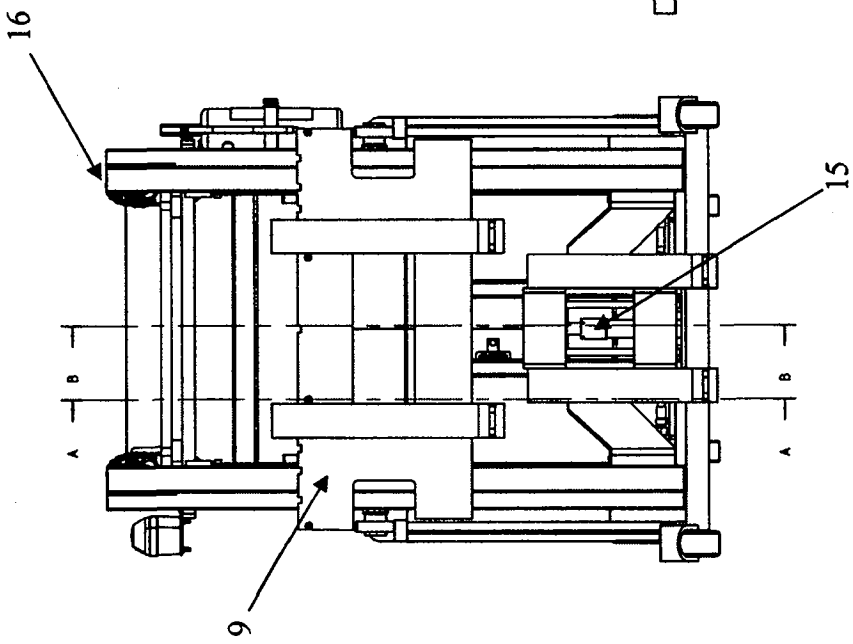


图 2C

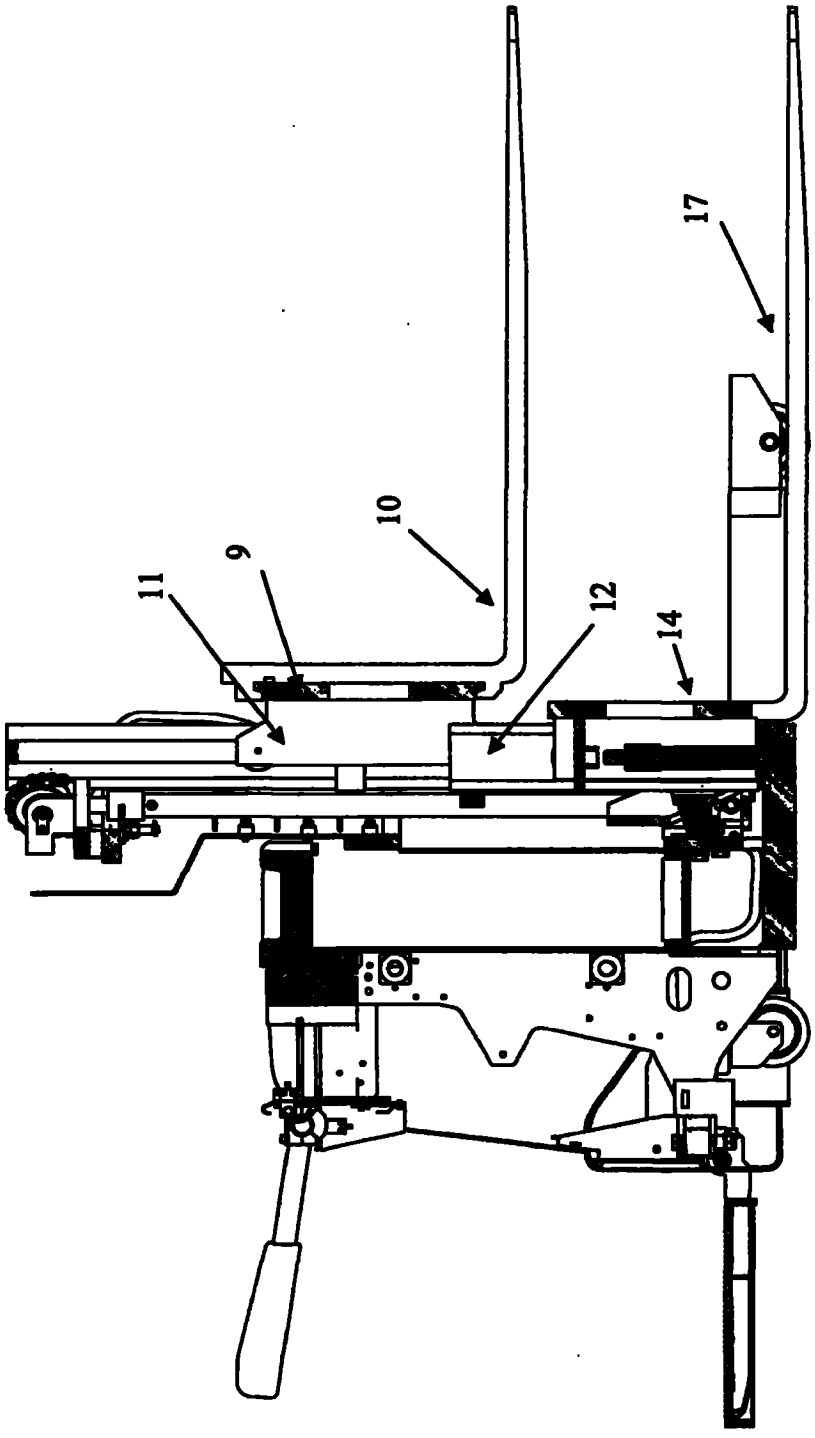


图 3

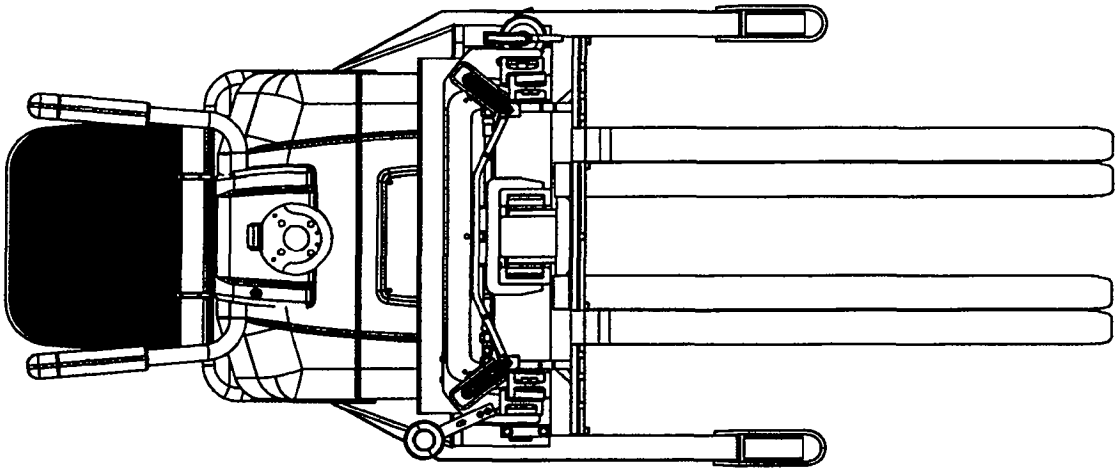


图 4

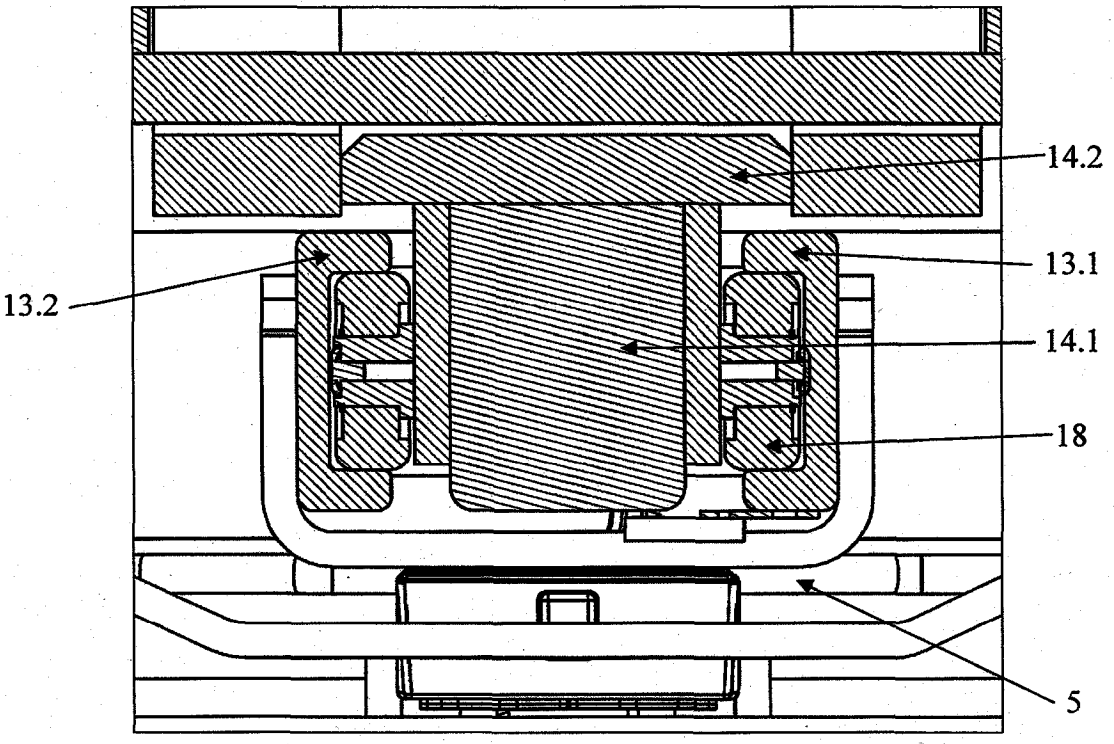


图 5

1. 工业载重车 (1)，包括 ：第一桅杆 (6) 以及第一负载托架和第二负载托架 (9、14)，所述第一桅杆 (6) 包括两个立柱 (7.1、7.2)，所述第一负载托架和所述第二负载托架 (9、14) 被布置成沿竖直方向独立地移动，其特征在于，在所述第一桅杆 (6) 的所述立柱 (7.1、7.2) 之间布置有第二桅杆 (12)，其中，所述第二桅杆 (12) 附连到所述载重车的马达外壳 (5)。

2. 根据权利要求 1 所述的工业载重车 (1)，其中，所述第一负载托架 (9) 支承在所述第一桅杆 (6) 上并且被布置成沿所述第一桅杆 (6) 移动 ；其中，所述第二负载托架 (14) 支承在所述第二桅杆 (12) 上并且被布置成沿所述第二桅杆 (12) 移动。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的工业载重车，其中，所述第二桅杆 (12) 的长度等于或小于所述第一桅杆 (6) 的高度。

4. 根据权利要求 3 所述的工业载重车，其中，所述第二桅杆 (12) 的长度等于或小于所述马达外壳 (5) 的高度。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的工业载重车，其中，所述第二桅杆 (12) 包括两个 U 型梁 (13.1、13.2)，所述两个 U 型梁 (13.1、13.2) 以它们的开口彼此面对的方式布置，其中，所述第二负载托架 (14) 安装于在所述 U 型梁之间限定的空间内。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的工业载重车，其中，所述第一负载托架 (9) 被布置成在所述第二负载托架 (14) 的外侧通过。

7. 根据权利要求 6 所述的工业载重车，其中，所述第一负载托架 (9) 包括两个突出的附连件 (11.1、11.2)，所述两个突出的附连件 (11.1、11.2) 安装在所述第一桅杆 (6) 上。

8. 根据权利要求 7 所述的工业载重车，其中，所述第二负载托架的宽度小于所述附连件 (11.1、11.2) 之间的距离。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的工业载重车，其中，所述第一负载托架和所述第二负载托架包括诸如货叉的负载支承装置 (10、17)。

10. 根据权利要求 9 所述的工业载重车，其中，所述第一货叉布置为被降低直至它们与所述第二货叉处于同一水平。