



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106917430 B

(45) 授权公告日 2020.11.27

(21) 申请号 201611194638.9

(22) 申请日 2016.12.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106917430 A

(43) 申请公布日 2017.07.04

(30) 优先权数据
102015000088074 2015.12.28 IT

(73) 专利权人 马尼托意大利有限责任公司
地址 意大利摩德纳

(72) 发明人 M·约蒂

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
有限公司 11038
代理人 许剑桦

(51) Int.Cl.

E02F 9/08 (2006.01)

E02F 9/16 (2006.01)

B66C 13/56 (2006.01)

(56) 对比文件

EP 1820696 A1, 2007.08.22

DE 10151931 A1, 2003.05.08

US 3671058 A, 1972.06.20

WO 2006078195 A1, 2006.07.27

DE 3826542 A1, 1990.02.08

US 2263782 A, 1941.11.25

审查员 鲍小伟

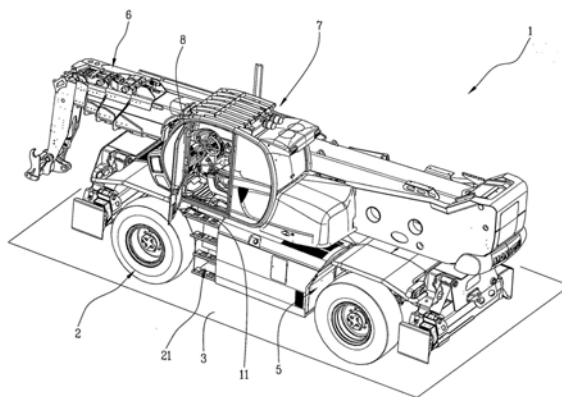
权利要求书3页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

自推进的工作机器

(57) 摘要

本申请公开了一种自推进的工作机器(1), 包括: 运动装置(2); 推进装置(4); 框架(5); 操作部件(6)和相关驱动装置; 以及操纵室(7), 该操纵室直接或间接地布置在框架(5)上, 并包括至少一个进入门(8), 该操纵室和框架确定了机器的阻塞容积; 机器包括: 台阶板(11), 该台阶板布置在操纵室的进入门处; 以及连接装置(13、17), 该连接装置与工作机器的操纵室和/或框架操作相连, 用于支承台阶板, 该连接装置设置成允许所述台阶板在缩回位置和抽出位置之间驱动运动, 在该缩回位置中, 所述台阶板基本保持在所述阻塞容积内部, 在该抽出位置中, 它凸出, 从而确定了支承表面, 该支承表面可由操作人员行走, 能够方便进入操纵室。



1. 一种自推进的工作机器(1), 包括:

运动装置(2), 所述运动装置(2) 设置成用于允许工作机器在支承平面(3) 上运动;

推进装置(4), 所述推进装置(4) 与运动装置操作相连, 并设置成使得工作机器在支承平面上运动和保持所述运动;

框架(5), 所述框架(5) 支承运动装置和推进装置;

至少一个操作部件(6) 和与所述操作部件(6) 相连的促动装置, 所述操作部件和所述促动装置直接或间接地由框架(5) 支承;

操纵室(7), 所述操纵室(7) 直接或间接地布置在框架(5) 上, 并包括至少一个进入门(8);

其中, 所述操纵室(7) 和所述框架(5) 确定了工作机器的阻塞容积,

台阶板(11), 所述台阶板(11) 布置在操纵室(7) 的进入门(8) 处; 以及连接装置(13、17), 所述连接装置(13、17) 与操纵室(7) 和/或工作机器的框架(5) 操作相连, 用于支承所述台阶板(11), 所述连接装置设置成允许所述台阶板(11) 在缩回位置和抽出位置之间驱动运动, 在所述缩回位置中, 所述台阶板(11) 保持在所述阻塞容积内部, 在所述抽出位置中, 所述台阶板凸出, 从而确定了支承表面, 所述支承表面可由操作人员行走, 能够方便进入操纵室(7);

其中, 所述连接装置设置成允许台阶板(11) 绕旋转轴线(12) 的旋转驱动运动;

所述台阶板(11) 具有平面形结构, 所述平面形结构在抽出位置中确定了可由操作人员行走的支承表面, 所述旋转轴线(12) 垂直于所述台阶板(11);

所述工作机器还包括: 驱动装置(17), 所述驱动装置(17) 与所述台阶板(11) 操作相连, 并适于施加台阶板(11) 的所述驱动运动, 通过所述驱动运动, 使得所述台阶板从它的缩回位置到达抽出位置, 这与操纵室的进入门的打开相结合, 以及使得台阶板从它的抽出位置到达缩回位置, 这与操纵室的进入门(8) 的关闭相结合;

其特征在于, 所述驱动装置包括至少一个连接元件, 所述连接元件操作地置于所述台阶板(11) 和所述进入门(8) 之间, 以使得台阶板(11) 与进入门(8) 牢固地约束, 从而进入门(8) 的打开/关闭产生台阶板(11) 的驱动运动。

2. 根据权利要求1所述的自推进的工作机器, 其中: 所述旋转轴线(12) 由旋转销(13) 来确定, 所述旋转销(13) 与工作机器的操纵室(7) 和/或框架(5) 相连。

3. 根据权利要求2所述的自推进的工作机器, 其中: 所述进入门(8) 通过至少一个铰链(9) 而铰接在操纵室的结构上, 所述铰链(9) 包括旋转部分(9a), 所述旋转部分(9a) 固定在进入门(8) 上, 并可旋转地安装在铰链销(10) 上, 所述铰链销(10) 固定在操纵室的结构上, 且所述旋转销(13) 包括所述铰链销(10) 的延伸部分。

4. 根据权利要求1所述的自推进的工作机器, 其中: 所述台阶板(11) 为半月形形状, 或具有盘的圆扇区形状, 包括弓形轮廓(14), 所述弓形轮廓(14) 相对于半月形或角度扇区的中心轴线布置在径向外部的位罝中。

5. 根据权利要求3或4所述的自推进的工作机器, 其中: 所述旋转轴线(12) 布置在台阶板(11) 的径向内部部分中。

6. 根据权利要求1-4中任一项所述的自推进的工作机器, 还包括: 支承元件(15), 所述支承元件(15) 与工作机器的框架和/或操纵室相连, 其中, 所述台阶板(11) 抵靠地布置在所

述支承元件(15)上。

7. 根据权利要求6所述的自推进的工作机器,其中:所述支承元件(15)和/或所述台阶板(11)包括至少一个由低摩擦系数材料制成的块体(16),所述块体(16)置于所述支承元件(15)和所述台阶板(11)之间。

8. 根据权利要求1所述的自推进的工作机器,其中:所述连接元件包括臂(17),所述臂(17)具有:第一部分(17a),所述第一部分(17a)固定在进入门(8)上,或者与进入门(8)以单件提供;以及第二部分(17b),所述第二部分(17b)固定在台阶板(11)上,或者与台阶板(11)以单件提供。

9. 根据权利要求8所述的自推进的工作机器,其中:所述第一部分(17a)和所述第二部分(17b)成角度,从而所述台阶板(11)确定了支承表面,所述支承表面在工作机器的正常操作结构中布置在进入门(8)的下面。

10. 根据权利要求8或9所述的自推进的工作机器,其中:所述进入门(8)通过至少一个铰链(9)而铰接在操纵室的结构上,且臂(17)的所述第一部分(17a)固定在布置于进入门(8)处的所述至少一个铰链的旋转部分(9a)上。

11. 根据权利要求8或9所述的自推进的工作机器,其中:所述进入门(8)通过至少一个铰链(9)而铰接在操纵室的结构上,所述铰链(9)布置在进入门(8)的前侧。

12. 根据权利要求7所述的自推进的工作机器,其中:所述块体由 **Teflon®** 制成。

13. 一种自推进的工作机器(1),包括:

运动装置(2),所述运动装置(2)设置成用于允许工作机器在支承平面(3)上运动;

推进装置(4),所述推进装置(4)与运动装置操作相连,并设置成使得工作机器在支承平面上运动和保持所述运动;

框架(5),所述框架(5)支承运动装置和推进装置;

至少一个操作部件(6)和与所述操作部件(6)相连的促动装置,所述操作部件和所述促动装置直接或间接地由框架(5)支承;

操纵室(7),所述操纵室(7)直接或间接地布置在框架(5)上,并包括至少一个进入门(8);

其中,所述操纵室(7)和所述框架(5)确定了工作机器的阻塞容积,

台阶板(11),所述台阶板(11)布置在操纵室(7)的进入门(8)处;以及连接装置(13、17),所述连接装置(13、17)与操纵室(7)和/或工作机器的框架(5)操作相连,用于支承所述台阶板(11),所述连接装置设置成允许所述台阶板(11)在缩回位置和抽出位置之间驱动运动,在所述缩回位置中,所述台阶板(11)保持在所述阻塞容积内部,在所述抽出位置中,所述台阶板凸出,从而确定了支承表面,所述支承表面可由操作人员行走,能够方便进入操纵室(7);

其中,所述连接装置设置成允许台阶板(11)绕旋转轴线(12)的旋转驱动运动;

所述台阶板(11)具有平面形结构,所述平面形结构在抽出位置中确定了可由操作人员行走的支承表面,且所述旋转轴线(12)平行于所述台阶板(11);

所述工作机器还包括:驱动装置(17),所述驱动装置(17)与所述台阶板(11)操作相连,并适于施加台阶板(11)的所述驱动运动,通过所述驱动运动,使得所述台阶板从它的缩回位置到达抽出位置,这与操纵室的进入门的打开相结合,以及使得台阶板从它的抽出位置

到达缩回位置,这与操纵室的进入门(8)的关闭相结合;

其特征在于,所述驱动装置包括至少一个连接元件,所述连接元件操作地置于所述台阶板(11)和所述进入门(8)之间,以使得台阶板(11)与进入门(8)牢固地约束,从而进入门(8)的打开/关闭产生台阶板(11)的驱动运动。

自推进的工作机器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自推进工作机器。

背景技术

[0002] 术语自推进工作机器应当理解为意思是能够执行特殊工作(例如农业、建筑或道路工作)的机动车辆,例如在轮子或履带上。

[0003] 自推进工作机器的示例是装备有伸缩臂的起重机车或处理机器,该伸缩臂固定或者在旋转台上,还包括挖掘机和其它机器。

[0004] 通常,自推进工作机器包括框架,该框架支承运动装置(轮子、履带等)、推进装置以及(直接或间接的)操作部件(例如提升臂或提升叉、铲斗、抓取部件或其它部件)和相关驱动装置。操纵室布置在框架上,适合容纳操作人员,并包括机器运动和操作部件驱动的控制面板。操纵室通常通过至少一个门来关闭,以便能够在机器的使用过程中隔离操作人员,并用于防止未批准的第三方在机器的未使用时期进入。

[0005] 通常,工作机器的框架升高,以便能够在颠簸的地形上运动和使用,例如在建筑或道路工地上。

[0006] 操纵室的位置必须首先满足安全要求和效率要求,主要是关于操作人员在机器使用时和机器运动时的视野。可能对视野有负面影响的一些方面是操作部件的位置和类型。例如,在伸缩提升机器的情况下,对视野的阻碍由伸缩臂构成,该伸缩臂在静止时处于它的缩回和降低结构,并在操纵室的前部凸出以及在它的侧部。

[0007] 公认的还一要求是获得道路使用的批准,从而机器能够自己到达工作地点,而不会被分类为“例外运输”,该例外运输必须仔细计划和需要护送,因此影响机器运动的时间、成本和舒适性。

[0008] 例如在伸缩起重机车的情况下,为了获得批准,将估计在臂的远端和操纵室内部的点之间的距离,该点例如能够由驾驶员的观察点或者方向盘中心的位置来构成。

[0009] 为了批准道路使用,该距离必须包含在由相关法规设定的预定限制内。

[0010] 为了进入用于该批准的设置参数内,对于等长度的臂,机器能够通过使得臂相对于操纵室缩回而变化,且当该缩回还不够时,或者需要额外的反向平衡时,使得操纵室向前移动。

[0011] 在后一种情况下,通向操纵室的进入门并不相对于进入台阶对齐,驾驶员需要某些专门技能来到达操纵室和同时打开门。

[0012] 实际上,在操纵室相对于台阶前移的情况下,操作人员被迫通过斜向爬台阶而升高至机器上,从而损害了操作的容易性、舒适性和人机工程实用性。

发明内容

[0013] 在本文中,本发明的技术任务是提供一种自推进工作机器,它消除了上述现有技术中的缺陷,并能够满足上述需求。

[0014] 特别是,本发明的目的是可获得一种自推进工作机器,它方便操作人员进入操纵室,而不管选择的位置如何,特别是关于道路使用的批准。

[0015] 本发明的还一目的是可获得一种自推进工作机器,它还能够保证最佳的视野。

[0016] 所述技术任务和特殊目的通过本申请的自推进工作机器来实现。

[0017] 本申请涉及一种自推进的工作机器,包括:运动装置,所述运动装置设置成用于允许工作机器在支承平面上运动;推进装置,所述推进装置与运动装置操作相连,并设置成使得工作机器在支承平面上运动和保持所述运动;框架,所述框架支承运动装置和推进装置;至少一个操作部件和与所述操作部件相连的促动装置,所述操作部件和所述促动装置直接或间接地由框架支承;操纵室,所述操纵室直接或间接地布置在框架上,并包括至少一个进入门;其中,所述操纵室和所述框架确定了工作机器的阻塞容积,台阶板,所述台阶板布置在操纵室的进入门处;以及连接装置,所述连接装置与操纵室和/或工作机器的框架操作相连,用于支承所述台阶板,所述连接装置设置成允许所述台阶板在缩回位置和抽出位置之间驱动运动,在所述缩回位置中,所述台阶板保持在所述阻塞容积内部,在所述抽出位置中,所述台阶板凸出,从而确定了支承表面,所述支承表面可由操作人员行走,能够方便进入操纵室;其中,所述连接装置设置成允许台阶板绕旋转轴线的旋转驱动运动;所述台阶板具有平面形结构,所述平面形结构在抽出位置中确定了可由操作人员行走的支承表面,所述旋转轴线垂直于所述台阶板;所述工作机器还包括:驱动装置,所述驱动装置与所述台阶板操作相连,并适于施加台阶板的所述驱动运动,通过所述驱动运动,使得所述台阶板从它的缩回位置到达抽出位置,这与操纵室的进入门的打开相结合,以及使得台阶板从它的抽出位置到达缩回位置,这与操纵室的进入门的关闭相结合;其中,所述驱动装置包括至少一个连接元件,所述连接元件操作地置于所述台阶板和所述进入门之间,以使得台阶板与进入门牢固地约束,从而进入门的打开/关闭产生台阶板的驱动运动。

[0018] 本申请涉及一种自推进的工作机器,包括:运动装置,所述运动装置设置成用于允许工作机器在支承平面上运动;推进装置,所述推进装置与运动装置操作相连,并设置成使得工作机器在支承平面上运动和保持所述运动;框架,所述框架支承运动装置和推进装置;至少一个操作部件和与所述操作部件相连的促动装置,所述操作部件和所述促动装置直接或间接地由框架支承;操纵室,所述操纵室直接或间接地布置在框架上,并包括至少一个进入门;其中,所述操纵室和所述框架确定了工作机器的阻塞容积,台阶板,所述台阶板布置在操纵室的进入门处;以及连接装置,所述连接装置与操纵室和/或工作机器的框架操作相连,用于支承所述台阶板,所述连接装置设置成允许所述台阶板在缩回位置和抽出位置之间驱动运动,在所述缩回位置中,所述台阶板保持在所述阻塞容积内部,在所述抽出位置中,所述台阶板凸出,从而确定了支承表面,所述支承表面可由操作人员行走,能够方便进入操纵室;其中,所述连接装置设置成允许台阶板绕旋转轴线的旋转驱动运动;所述台阶板具有平面形结构,所述平面形结构在抽出位置中确定了可由操作人员行走的支承表面,且所述旋转轴线平行于所述台阶板;所述工作机器还包括:驱动装置,所述驱动装置与所述台阶板操作相连,并适于施加台阶板的所述驱动运动,通过所述驱动运动,使得所述台阶板从它的缩回位置到达抽出位置,这与操纵室的进入门的打开相结合,以及使得台阶板从它的抽出位置到达缩回位置,这与操纵室的进入门的关闭相结合;其中,所述驱动装置包括至少一个连接元件,所述连接元件操作地置于所述台阶板和所述进入门之间,以使得台阶板与

进入门牢固地约束,从而进入门的打开/关闭产生台阶板的驱动运动。

附图说明

[0019] 根据本发明的自推进工作机器的优选(但并不排他)实施例的其它特征和优点将在下面参考附图的详细说明中提出,该附图作为非限定示例,附图中:

[0020] 图1和图1A表示了实现本发明的自推进工作机器的相应透视图;

[0021] 图2和3表示了两个不同操作状态中图1的细节的放大透视图;以及

[0022] 图4和5表示了两个不同操作状态中图2或3的细节的放大透视图。

具体实施方式

[0023] 参考附图,1表示本发明的自推进工作机器。

[0024] 特别是,附图表示了固定类型的伸缩臂起重机车。

[0025] 也可选择,本发明能够涉及根据所提供的定义的、任意其它类型的自推进工作机器1,例如安装在旋转台上的伸缩臂起重机车等。

[0026] 机器1包括运动装置,例如轮子2,该运动装置设置成使得机器能够在支承平面3上运动。也可选择,履带装置等能够提供为运动装置。机器1包括推进装置,该推进装置与运动装置操作相连,并设置成使得工作机器在支承平面3上运动和保持该运动。这种推进装置能够包括发动机4,优选是内燃机。

[0027] 5表示机器1的框架,该框架支承运动装置和推进装置。术语框架的意思是支承和容纳结构,包括支承底盘以及可能的保护外壳或车体元件。

[0028] 参考标号6表示操作部件。相关促动装置并没有在附图中表示。操作部件和促动装置直接或间接地由框架5来支承。例如,可以提供旋转台,该旋转台置于框架5和操作部件6之间。在附图中,操作部件由伸缩臂来构成,该伸缩臂在框架的后部或侧部区域中枢转。如图1中所示,伸缩臂能够采取输送结构,在该输送结构中,它布置在框架上,以使得伸缩臂的自由端布置在前部位置中。也可选择,操纵部件能够包括其它类型的提升或挖掘机装置、抓取装置等。

[0029] 本发明包括操纵室7,该操纵室7直接或间接地布置在框架上,并包括至少一个进入门8。进入门8通过至少一个铰链9而铰接在操纵室7的结构上,该铰链9包括旋转部分9a,该旋转部分9a固定在进入门8上,并可旋转地安装在铰链销10上,该铰链销10固定在操纵室7的结构上。进入门8优选是通过至少一个铰链9而铰接在操纵室7的结构上,该铰链9布置在进入门的前侧,以便能够进行“汽车”类型的打开。

[0030] 未示出的控制面板包含在操纵室的内部,设置成用于能够控制机器的运动和操作部件的驱动。

[0031] 在附图所示的机器类型中,操纵室7相对于操纵部件侧向布置。

[0032] 通常,操纵室7和框架5确定了机器1的阻塞容积(encumbering volume)。

[0033] 参考标号11表示了布置在操纵室7的进入门8处的台阶板。连接装置还提供为与工作机器的操纵室7和/或框架5操作相连,用于支承所述台阶板11。

[0034] 连接装置设置成允许所述台阶板11在缩回位置和抽出位置之间驱动运动,在该缩回位置中,台阶板基本保持在机器1的阻塞容积内部,在该抽出位置中,台阶板凸出,从而确

定了支承表面,该支承表面可由操作人员行走,从而能够方便进入操纵室7。

[0035] 优选是,连接装置设置成用于允许台阶板11绕旋转轴线12进行旋转驱动运动,该旋转轴线12例如由旋转销13来确定,该旋转销13与工作机器的操纵室和/或框架相连。

[0036] 优选是,旋转销13包括铰链销10的延伸部分。根据一种可能实施例,台阶板11有平面形结构,在抽出位置中,该平面形结构确定了可由操作人员行走的支承平面。

[0037] 如图示示例中所示,旋转轴线12基本垂直于台阶板11,该台阶板11在驱动运动过程中保持与其自身平行。

[0038] 优选是,台阶板11是半月形形状,或者它有盘的圆扇区形状,包括弓形轮廓14,该弓形轮廓14相对于半月形或角度扇区的中心轴线设置在径向外部位置中。

[0039] 在附图的示例中,旋转轴线12布置在台阶板的径向内部部分中。

[0040] 机器1能够包括支承元件15,该支承元件15与工作机器的框架5和/或操纵室7相连。

[0041] 在本例中,台阶板11布置成搁置在支承元件15上。

[0042] 支承元件15(和/或台阶板11)包括至少一个低摩擦系数材料(例如**Teflon®**)的块体16;在本例中,块体16置于支承元件15和台阶板11之间。

[0043] 驱动装置优选是提供为与台阶板11操作相连。

[0044] 驱动装置设置成施加驱动运动,通过该驱动运动,使得台阶板从缩回位置到达它的抽出位置,这与操纵室7的进入门8的打开相结合,以及使得台阶板从抽出位置到达缩回位置,这与操纵室7的进入门8的关闭相结合。

[0045] 驱动装置包括例如至少一个连接元件,该连接元件操作地置于台阶板11和进入门8之间,以使得台阶板牢固地约束在进入门上,从而进入门的打开/关闭产生台阶板的驱动运动。

[0046] 驱动装置的实施例包括臂17,该臂17有:第一部分17a,该第一部分17a固定在进入门8上,或者与进入门提供为单件;以及第二部分17b,该第二部分17b固定在台阶板11上,或者与台阶板设置为单件。

[0047] 第一部分和第二部分优选是成角度,从而台阶板11确定了支承表面,该支承表面在工作机器的正常操作结构中布置在进入门8的下面。

[0048] 臂17的第一部分17a优选是固定在进入门8的铰链的旋转部分上。

[0049] 根据可能的实施例,进入门8包括:面板18,该面板18由透明材料(例如玻璃或塑料材料)制造,具有与操纵室7的进入门19基本相同的尺寸;至少一个金属铰链9,该金属铰链9安装在面板18上;以及金属支承环20,该金属支承环20布置在面板18的侧部,该侧部适合在进入门关闭时布置成朝向操纵室7的内部。

[0050] 在图1中,由于操纵室7的前移位置,进入门8直接布置在进入台阶20上面,从而使操作人员很难到达操纵室和同时打开进入门。

[0051] 通过本发明,在打开门8的时刻,台阶板11绕旋转轴线12旋转,以便到达抽出位置,在该抽出位置中,操作人员有用于使用的另外的支承平面。

[0052] 台阶板11的抽出或重新插入优选是在门8打开/关闭的同时进行,并由门8的运动而引起。

[0053] 在可选形式中,驱动装置包括:至少一个进入门8的位置检测器,该位置检测器设

置成检测进入门8的打开/关闭;以及至少一个促动器,该促动器安装在操纵室上和/或工作机器的框架上,并设置成用于施加台阶板11的驱动运动。位置检测器设置成使得工作机器的控制开关板的命令信号能够合适地驱动该促动器。

[0054] 在可选方式中,台阶板11的旋转轴线12基本平行于该相同台阶板11。

[0055] 在还一实施例中,连接装置与驱动装置重合,例如在附图的示例中,通过只包括臂17,而没有旋转销13。

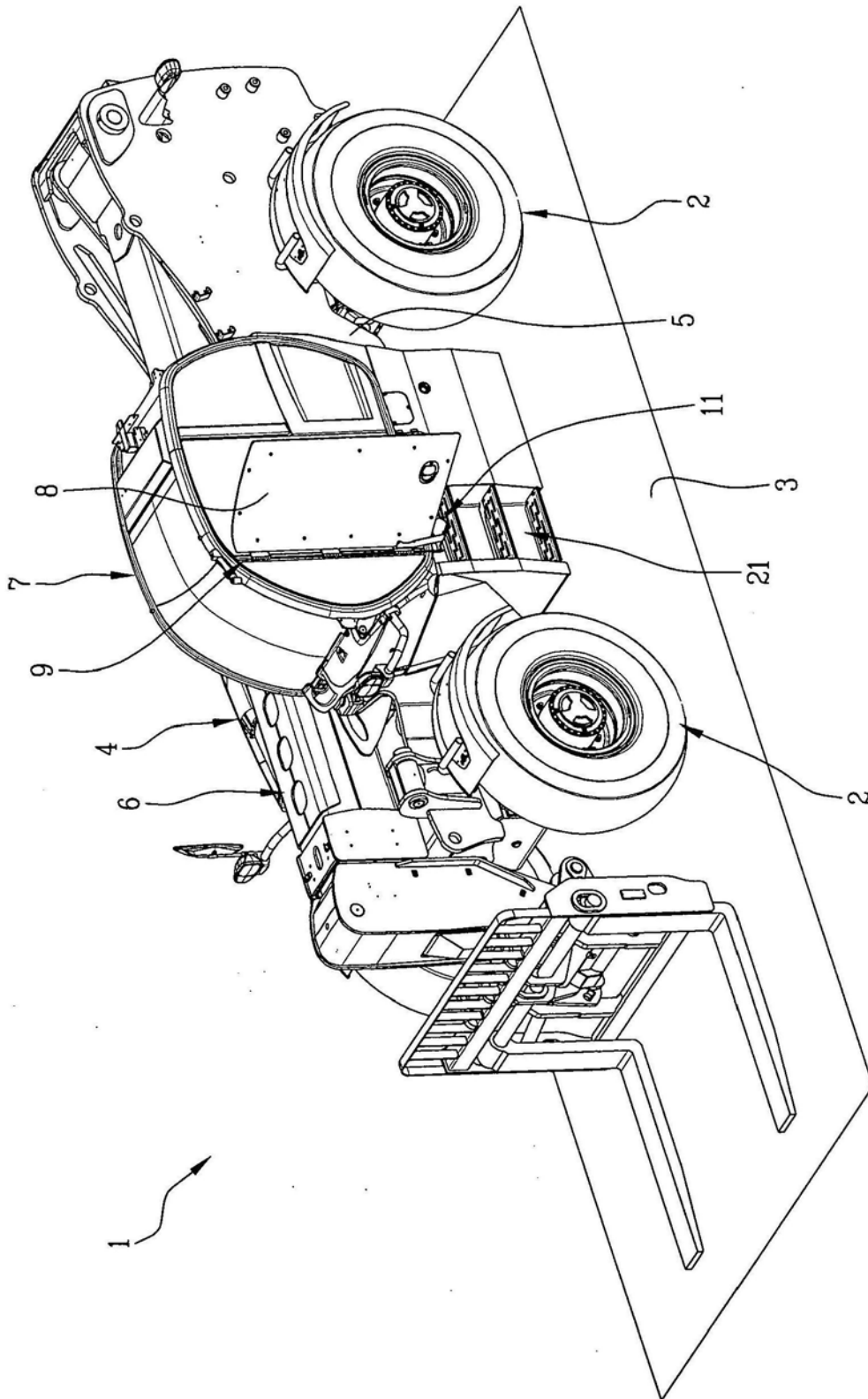


图1

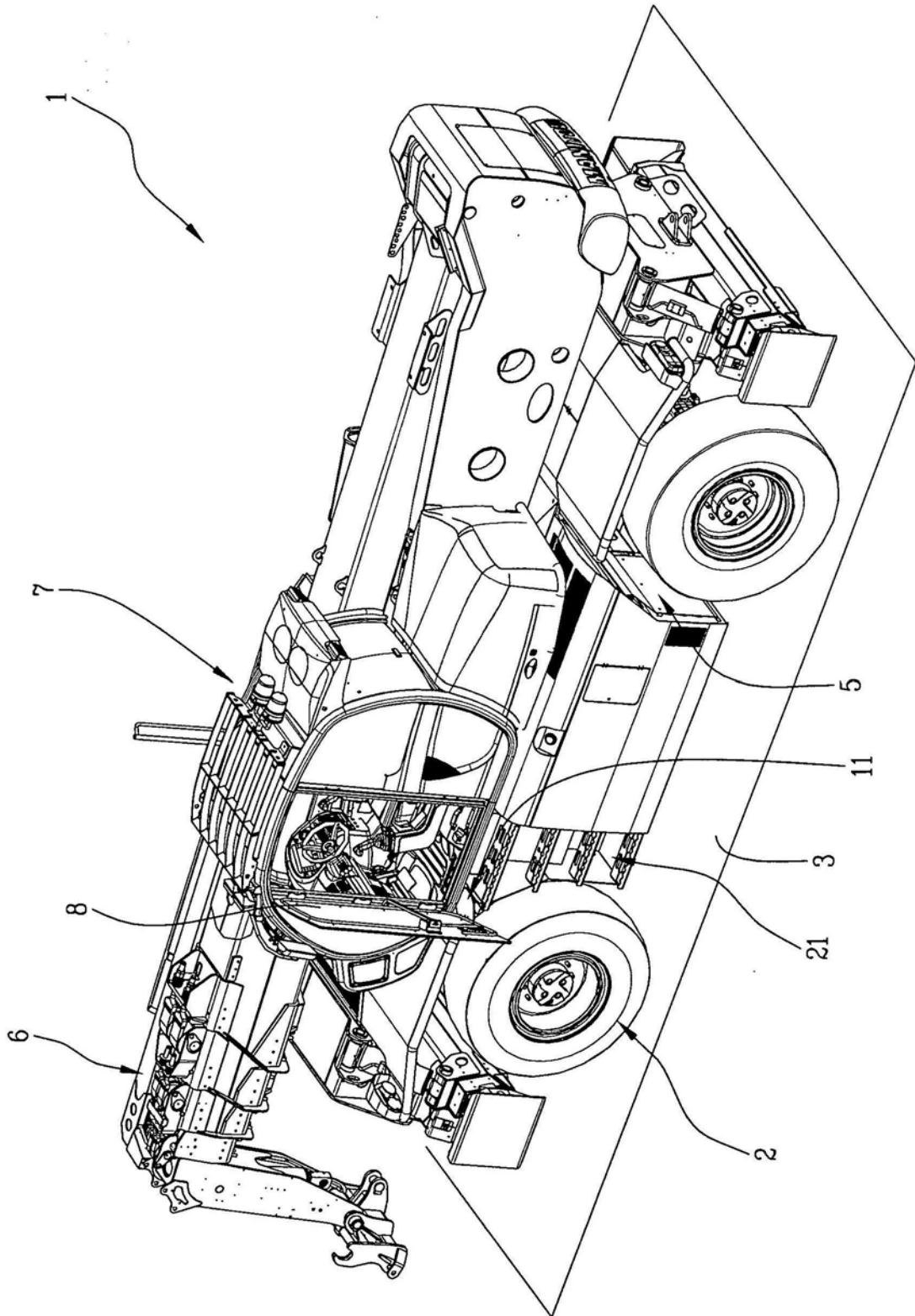


图1A

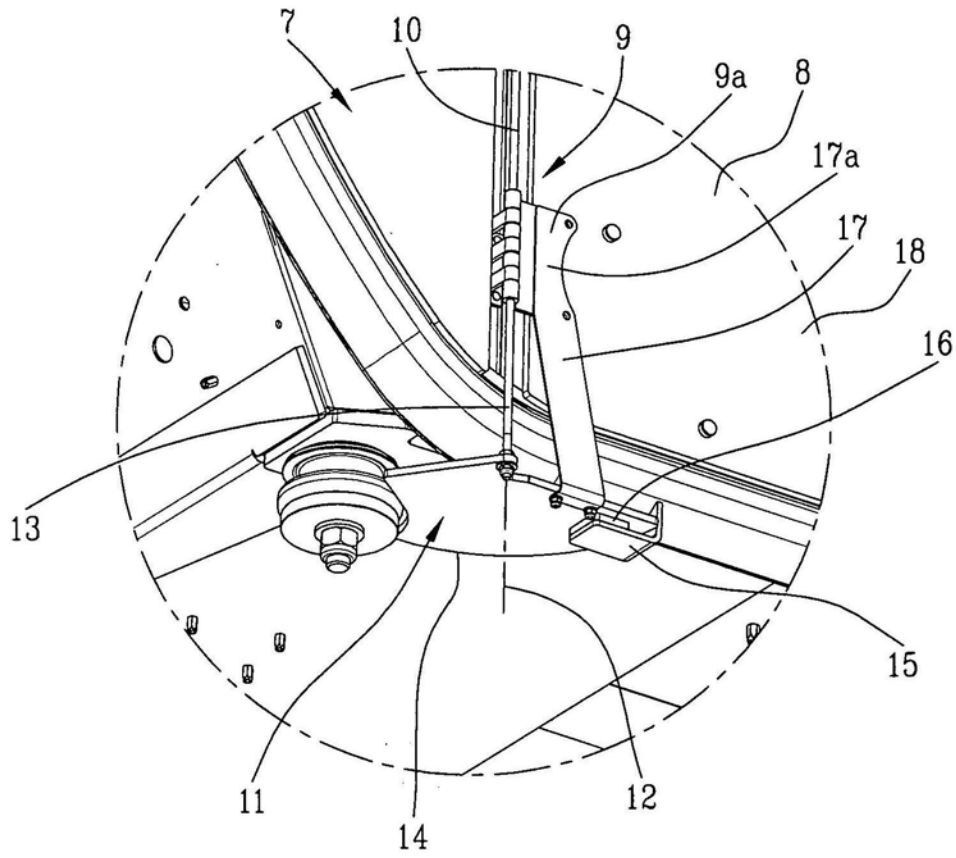


图2

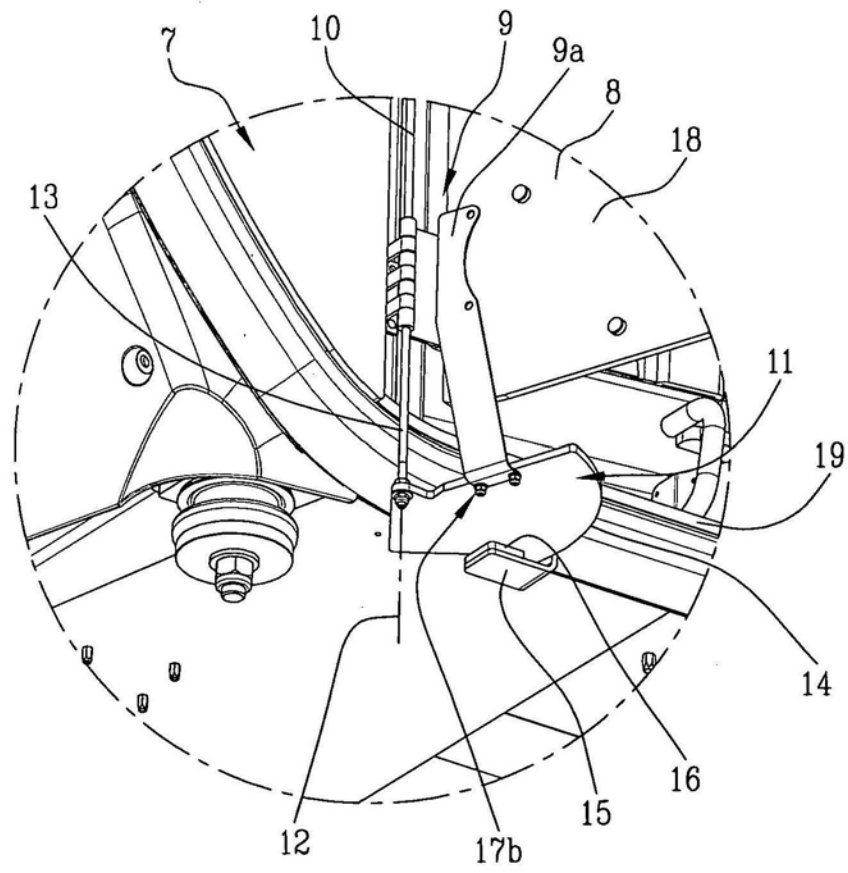


图3

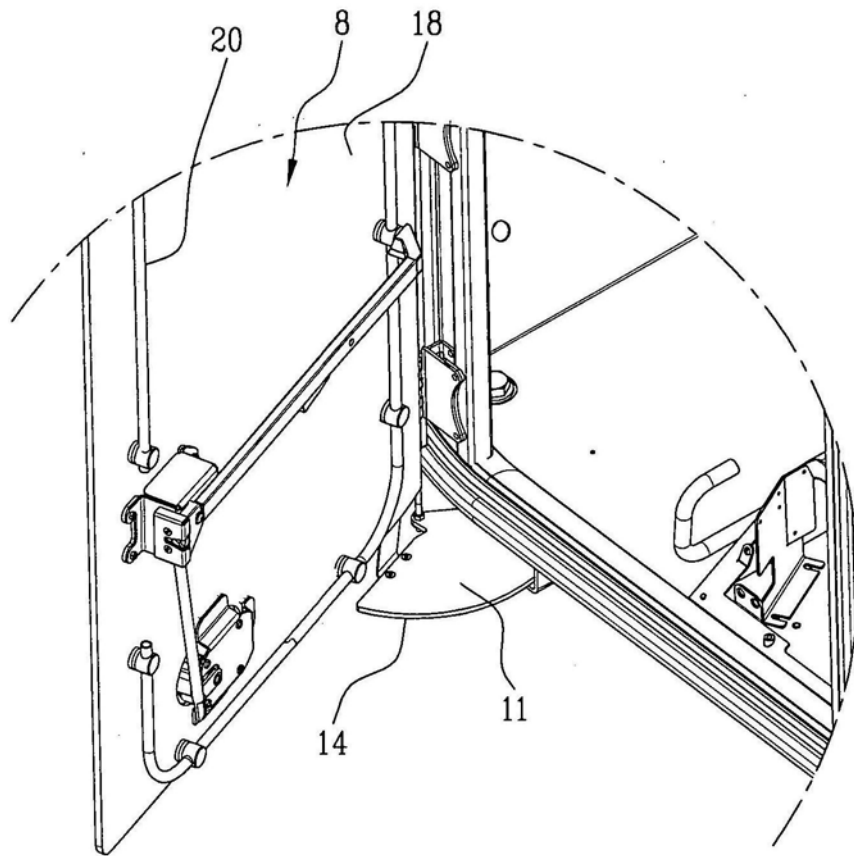


图4

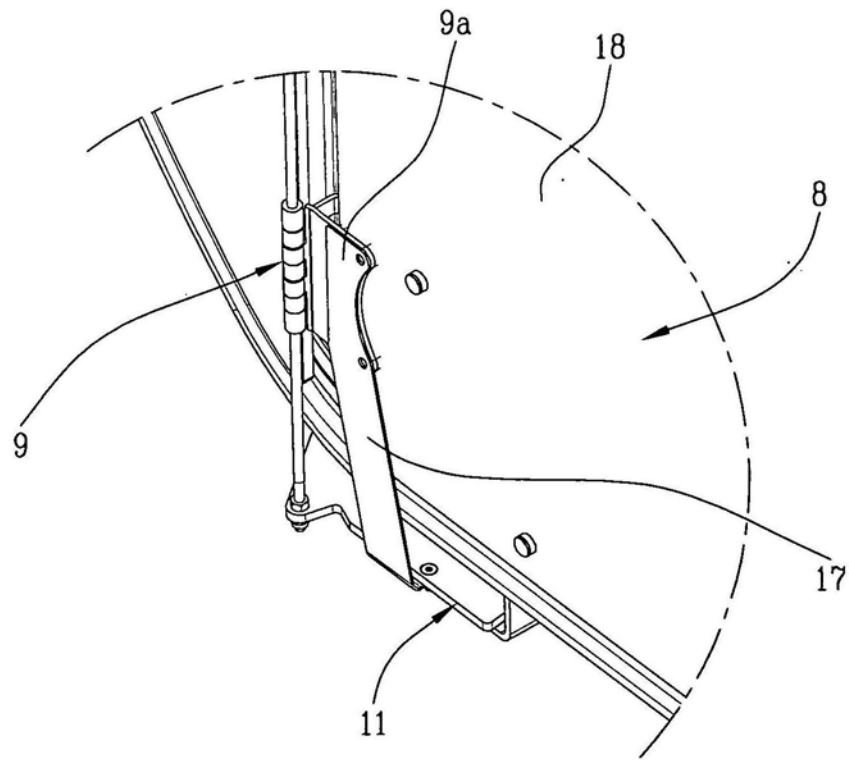


图5