



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212447795 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 02

(21) 申请号 202020750046.6

(22) 申请日 2020.05.08

(73) 专利权人 北京云迹科技有限公司

地址 100089 北京市海淀区北四环西路67
号7层702室

(72) 发明人 丛明星 支涛 胡泉

(74) 专利代理机构 北京知果之信知识产权代理
有限公司 11541

代理人 崔金

(51) Int. Cl.

B62D 21/18 (2006.01)

B60K 1/04 (2019.01)

B60K 7/00 (2006.01)

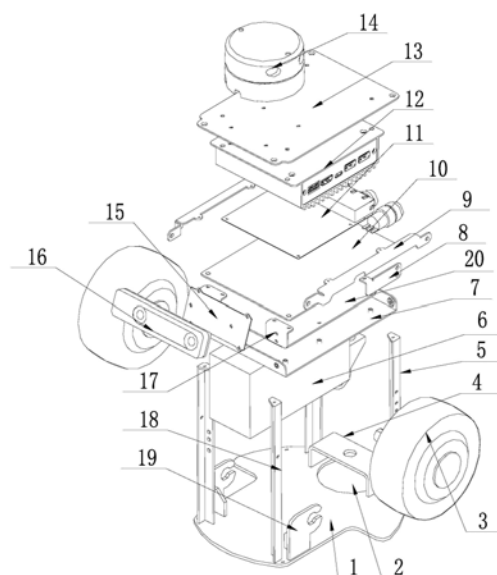
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

机器人底盘及机器人

(57) 摘要

本申请公开了一种机器人底盘,该机器人底盘,包括N个结构层和N个功能模块,N为大于等于2的整数;其中,所述N个结构层从下至上依次设置,所述N个结构层中每个结构层均对应所述N个功能模块中的一个功能模块,每个所述功能模块安装在对应的所述结构层的安装空腔中,且所述安装空腔的高度略大于对应的所述功能模块的高度。本申请解决了相关技术中机器人底盘的宽度和高度较大,从而使得整个机器人底盘的体积较大,不便于使用的问题。



1. 一种机器人底盘,其特征在于,包括:

N个结构层和N个功能模块,N为大于等于2的整数;其中,

所述N个结构层从下至上依次设置,所述N个结构层中每个结构层均对应所述N个功能模块中的一个功能模块,每个所述功能模块安装在对应的所述结构层的安装空腔中,且所述安装空腔的高度略大于对应的所述功能模块的高度。

2. 根据权利要求1所述的机器人底盘,其特征在于,所述底盘包括从下至上依次设置的第一支架、第二支架、第三支架、第四支架和第五支架;

所述N个结构层分别为第一结构层、第二结构层、第三结构层、第四结构层和第五结构层;其中,

所述第一结构层位于第一支架和第二支架之间;

所述第二结构层位于第二支架和第三支架之间;

所述第三结构层位于第三支架和第四支架之间;

所述第四结构层位于第四支架和第五支架之间;

所述第五结构层位于第四支架上方。

3. 根据权利要求2所述的机器人底盘,其特征在于,所述底盘还包括竖直设置的前立柱和后立柱;

所述第一支架包括底板,所述前立柱和后立柱设于所述底板上;

所述第二支架包括电机板支架,设于前立柱和后立柱之间,电机板支架的两端分别与前立柱和后立柱固定连接;

所述第三支架包括电源板支架一和电源板支架二,所述电源板支架一设于前立柱后端并位于电机板支架上方,所述电源板支架二设于后立柱侧面;

所述第四支架包括路由器支架,设于前立柱两侧,所述路由器支架的两端分别与前立柱侧面和后立柱侧面固定连接,所述路由器支架位于电源板支架一上方;

第五支架包括上支架,设于前立柱和后立柱上端。

4. 根据权利要求3所述的机器人底盘,其特征在于,所述底板上还设置有轮毂安装件,所述轮毂安装件位于底板两侧,所述电机板支架设于轮毂安装件上方,所述轮毂安装件上设置有轮毂电机。

5. 根据权利要求3所述的机器人底盘,其特征在于,所述前立柱包括竖直设于底板上表面的至少两个第一立柱,所述第一立柱前端设置有摄像头支架,所述摄像头支架上设置有摄像头;

所述后立柱包括竖直设于底板上表面的至少两个第二立柱。

6. 根据权利要求5所述的机器人底盘,其特征在于,所述电源板支架一呈L形设置,电源板支架一设置为两个,且其竖直面与第一立柱后端面固定连接,水平面用于安装电源板;

所述电源板支架二设置为两个并位于第二立柱两侧,电源板支架二上表面与电源板支架一上表面平齐并用于安装电源板。

7. 根据权利要求3所述的机器人底盘,其特征在于,所述路由器支架设置为两个,路由器支架上端向内侧弯折形成用于固定路由器的弯折部。

8. 根据权利要求3所述的机器人底盘,其特征在于,所述N个功能模块分别为:

电池,设于电机板支架和底板之间;

电机板,设于电源板支架一和电机板支架之间,所述电机板固定在电机板支架上;

电源板,设于电源板支架一和路由器支架之间,所述电源板固定在电源板支架一和电源板支架二上;

路由器和移动脑,所述路由器固定在路由器支架上,所述移动脑设于路由器上方并与上支架固定连接;

激光雷达,设于上支架上方。

9. 根据权利要求8所述的机器人底盘,其特征在于,所述电机板支架两侧分别与所述前立柱和后立柱固定连接,电机板支架将所述电池压设在底板上;

所述底板后端开设有安装孔,底板上表面设置有转向轮安装板,所述转向轮安装板位于安装孔上方,转向轮安装板下表面设有转向轮,所述转向轮穿过所述安装孔。

10. 一种机器人,其特征在于,包括如权利要求1至9任一项所述的机器人底盘以及设于所述机器人底盘上的机器人主体。

机器人底盘及机器人

技术领域

[0001] 本申请涉及机器人底盘领域,具体而言,涉及一种机器人底盘及机器人。

背景技术

[0002] 机器人(robot)是自动控制机器的俗称,其是通过模拟人类或者其他生物的思想 and 行动制作的机械。随着机械领域和仿生学领域的快速发展,机器人的设计水平和制作水平越来越高,已经能够被广泛地应用于多个领域中用于替代人类完成很多的任务。

[0003] 为了提高机器人的智能型和自动化,现有的机器人一般设置有移动底盘,移动底盘驱动整个机器人移动,从而使机器人能够像生物一样到达不同的目标地点执行不同的作业。然而相关技术中的底盘在一层安装位上会横向安装多个电子器件,导致机器人底盘的宽度较大,相邻电子器件之间安装空隙大,导致底盘的高度较大,从而使得整个机器人底盘的体积较大,不便于使用。

[0004] 针对相关技术中的底盘在一层安装位上会横向安装多个电子器件,导致机器人底盘的宽度较大,相邻电子器件之间安装空隙大,导致底盘的高度较大,从而使得整个机器人底盘的体积较大,不便于使用的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0005] 本申请的主要目的在于提供一种机器人底盘及机器人,以解决相关技术中机器人底盘的宽度和高度较大,从而使得整个机器人底盘的体积较大,不便于使用的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本申请提供了一种机器人底盘,该机器人底盘,包括N个结构层和N个功能模块,N为大于等于2的整数;其中,所述N个结构层从下至上依次设置,所述N个结构层中每个结构层均对应所述N个功能模块中的一个功能模块,每个所述功能模块安装在对应的所述结构层的安装空腔中,且所述安装空腔的高度略大于对应的所述功能模块的高度。

[0007] 进一步的,底盘包括从下至上依次设置的第一支架、第二支架、第三支架、第四支架和第五支架;所述N个结构层分别为第一结构层、第二结构层、第三结构层、第四结构层和第五结构层;其中,所述第一结构层位于第一支架和第二支架之间;所述第二结构层位于第二支架和第三支架之间;所述第三结构层位于第三支架和第四支架之间;所述第四结构层位于第四支架和第五支架之间;所述第五结构层位于第四支架上方。

[0008] 进一步的,底盘还包括竖直设置的前立柱和后立柱;所述第一支架包括底板,所述前立柱和后立柱设于所述底板上;所述第二支架包括电机板支架,设于前立柱和后立柱之间,电机板支架的两端分别与前立柱和后立柱固定连接;所述第三支架包括电源板支架一和电源板支架二,所述电源板支架一设于前立柱后端并位于电机板支架上方,所述电源板支架二设于后立柱侧面;所述第四支架包括路由器支架,设于前立柱两侧,所述路由器支架的两端分别与前立柱侧面和后立柱侧面固定连接,所述路由器支架位于电源板支架一上方;第五支架包括上支架,设于前立柱和后立柱上端。

[0009] 进一步的,底板上还设置有轮毂安装件,所述轮毂安装件位于底板两侧,所述电机板支架设于轮毂安装件上方,所述轮毂安装件上设置有轮毂电机。

[0010] 进一步的,前立柱包括竖直设于底板上表面的至少两个第一立柱,所述第一立柱前端设置有摄像头支架,所述摄像头支架上设置有摄像头;所述后立柱包括竖直设于底板上表面的至少两个第二立柱。

[0011] 进一步的,电源板支架一呈L形设置,电源板支架一设置为两个,且其竖直面与第一立柱后端面固定连接,水平面用于安装电源板。

[0012] 进一步的,电源板支架二设置为两个并位于第二立柱两侧,电源板支架二上表面与电源板支架一上表面平齐并用于安装电源板。

[0013] 进一步的,路由器支架设置为两个,路由器支架上端向内侧弯折形成用于固定路由器的弯折部。

[0014] 进一步的,N个功能模块分别为:电池,设于电机板支架和底板之间;电机板,设于电源板支架一和电机板支架之间,所述电机板固定在电机板支架上;电源板,设于电源板支架一和路由器支架之间,所述电源板固定在电源板支架一和电源板支架二上;路由器和移动脑,所述路由器固定在路由器支架上,所述移动脑设于路由器上方,所述移动脑与上支架固定连接;激光雷达,设于上支架上方。

[0015] 进一步的,电机板支架两侧分别与所述前立柱和后立柱固定连接,电机板支架将所述电池压设在底板上;所述底板后端开设有安装孔,底板上表面设置有转向轮安装板,所述转向轮安装板位于安装孔上方,转向轮安装板下表面设有转向轮,所述转向轮穿过所述安装孔。

[0016] 根据本申请的另一方面,提供一种机器人,包括机器人底盘以及设于所述机器人底盘上的机器人主体。

[0017] 在本申请实施例中,通过采用N个结构层和N个功能模块,且使N个结构层从下至上依次设置,N个结构层中每个结构层均对应所述N个功能模块中的一个功能模块,每个所述功能模块安装在对应的所述结构层的安装空腔中,且所述安装空腔的高度略大于对应的所述功能模块的高度,达到了减小机器人底盘的直径和高度目的,从而实现了简化机器人底盘的结构,使底盘的布局更为合理和紧凑,减小机器人底盘体积的技术效果,进而解决了相关技术中机器人底盘的宽度和高度较大,从而使得整个机器人底盘的体积较大,不便于使用的问题。

附图说明

[0018] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,使得本申请的其它特征、目的和优点变得更明显。本申请的示意性实施例附图及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0019] 图1是根据本申请实施例的爆炸结构示意图;

[0020] 图2是根据本申请实施例的装配结构示意图;

[0021] 其中,1底板,2安装孔,3轮毂电机,4转向轮安装板,5第二立柱,6电池,7电机板支架,8电源板支架二,9路由器支架,10电源板,11路由器,12移动脑,13上支架,14激光雷达,15摄像头支架,16摄像头,17电源板支架一,18第一立柱,19轮毂安装件,20电机板。

具体实施方式

[0022] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本申请保护的范围。

[0023] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。

[0024] 在本申请中,术语“上”、“下”、“内”、等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0025] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0026] 此外,术语“设置”、“设有”、“连接”、“固定”等应做广义理解。例如,“连接”可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0027] 另外,术语“多个”的含义应为两个以及两个以上。

[0028] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0029] 如图1至图2所示,本申请实施例提供了一种机器人底盘,该机器人底盘,包括N个结构层和N个功能模块,N为大于等于2的整数;其中,N个结构层从下至上依次设置,N个结构层中每个结构层均对应N个功能模块中的一个功能模块,每个功能模块安装在对应的结构层的安装空腔中,且安装空腔的高度略大于对应的功能模块的高度。

[0030] 本实施例中,机器人底盘有N个结构层和N个功能模块共同构成,且结构层和功能模块的数量均大于等于2,N个结构层从下至上依次设置,且一个结构层对应一个功能模块,从而实现了减小机器人底盘宽度的技术效果,并且每个结构层的安装空腔的高度仅略大于对应功能模块的高度,使得机器人底盘的高度较小,继而实现了减小机器人底盘体积的目的,本实施例中,结构层可由至少两个支架上下分布构成,功能模块安装在对于的两个支架之间。

[0031] 如图1至图2所示,底盘包括从下至上依次设置的第一支架、第二支架、第三支架、第四支架和第五支架;N个结构层分别为第一结构层、第二结构层、第三结构层、第四结构层和第五结构层;其中,第一结构层位于第一支架和第二支架之间,即第一支架和第二支架之间安装有一个功能模块;第二结构层位于第二支架和第三支架之间,即第二支架和第三支架之间安装有一个功能模块;第三结构层位于第三支架和第四支架之间,即第三支架和第四支架之间安装有一个功能模块;第四结构层位于第四支架和第五支架之间,即第四支架和第五支架之间安装有一个功能模块;第五结构层位于第四支架上方,即第四支架上方安

装有一个功能模块,本实施例中N取值为5,5个结构层对应5组功能模块。

[0032] 如图1至图2所示,底盘还包括竖直设置的前立柱和后立柱;第一支架包括底板1,前立柱和后立柱设于底板1上;第二支架包括电机板支架7,设于前立柱和后立柱之间,电机板支架7的两端分别与前立柱和后立柱固定连接;第三支架包括第一电源板10支架和第二电源板10支架,第一电源板10支架设于前立柱后端并位于电机板支架7上方,第二电源板10支架设于后立柱侧面;第四支架包括路由器支架9,设于前立柱两侧,路由器支架9的两端分别与前立柱侧面和后立柱侧面固定连接,路由器支架9位于电源板支架一17上方;第五支架包括上支架13,设于前立柱和后立柱上端。

[0033] 如图1至图2所示,底板1上还设置有轮毂安装件19,轮毂安装件19位于底板1两侧,电机板支架7设于轮毂安装件19上方,轮毂安装件19上设置有轮毂电机3,底板1呈凸字形设置,轮毂电机3设于底板1内凹部,进一步减小该机器人的直径,前立柱包括竖直设于底板1上表面的至少两个第一立柱18,第一立柱18前端设置有摄像头支架15,摄像头支架15上设置有摄像头16;后立柱包括竖直设于底板1上表面的至少两个第二立柱5。

[0034] 如图1至图2所示,电源板支架一17呈L形设置,电源板支架一17设置为两个,且其竖直面与第一立柱18后端面固定连接,水平面用于安装电源板10。

[0035] 具体的,需要说明的是,电源板支架一17的水平面位于上方,竖直面通过螺丝固定在第一立柱18上,电源板10可固定在水平面上,从而实现将电源板10的前端固定,电源板支架二8设置为两个并位于第二立柱5两侧,电源板支架二8朝向第一立柱18的一端的上表面向内弯折以固定电源板10的后端,电源板支架二8的弯折面与电源板支架一17上表面平齐。

[0036] 如图1至图2所示,路由器支架9设置为两个,路由器支架9上端向内侧弯折形成用于固定路由器11的弯折部,路由器支架9的弯折部用于固定位于第一立柱18和第二立柱5之间的路由器11,通过该弯折部以及路由器支架9安装在第一立柱18和第二立柱5侧面的安装方式,可使路由器支架9的高度较小时依然能固定路由器11,从而减少整个机器人底盘的体积。

[0037] 如图1至图2所示,N个功能模块分别为:电池6,设于设于电机板支架7和底板1之间,电池6可通过电机板支架7压设在底板1上;电机板20,设于电源板支架一17和电机板支架7之间,电机板支架7上表面设置多个定位柱,电机板20通过定位柱固定在电机板支架7上;电源板10,设于电源板支架一17和路由器支架9之间,电源板10固定在第一电源板10支架和第二电源板10支架上;路由器11和移动脑12,路由器11固定在路由器支架9上,移动脑12设于路由器11上方,移动脑12与上支架13固定连接,上支架13两端分别与前立柱和后立柱固定;激光雷达14,固定安装在上支架13上方。

[0038] 如图1至图2所示,电机板支架7两侧分别与前立柱和后立柱固定连接,电机板支架7将电池6压设在底板1上;底板1后端开设有安装孔2,底板1上表面设置有转向轮安装板4,转向轮安装板4位于安装孔2上方,转向轮安装板4下表面设有转向轮,转向轮穿过安装孔2。

[0039] 根据本申请的另一方面,提供一种机器人,包括机器人底盘以及设于所述机器人底盘上的机器人主体。

[0040] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

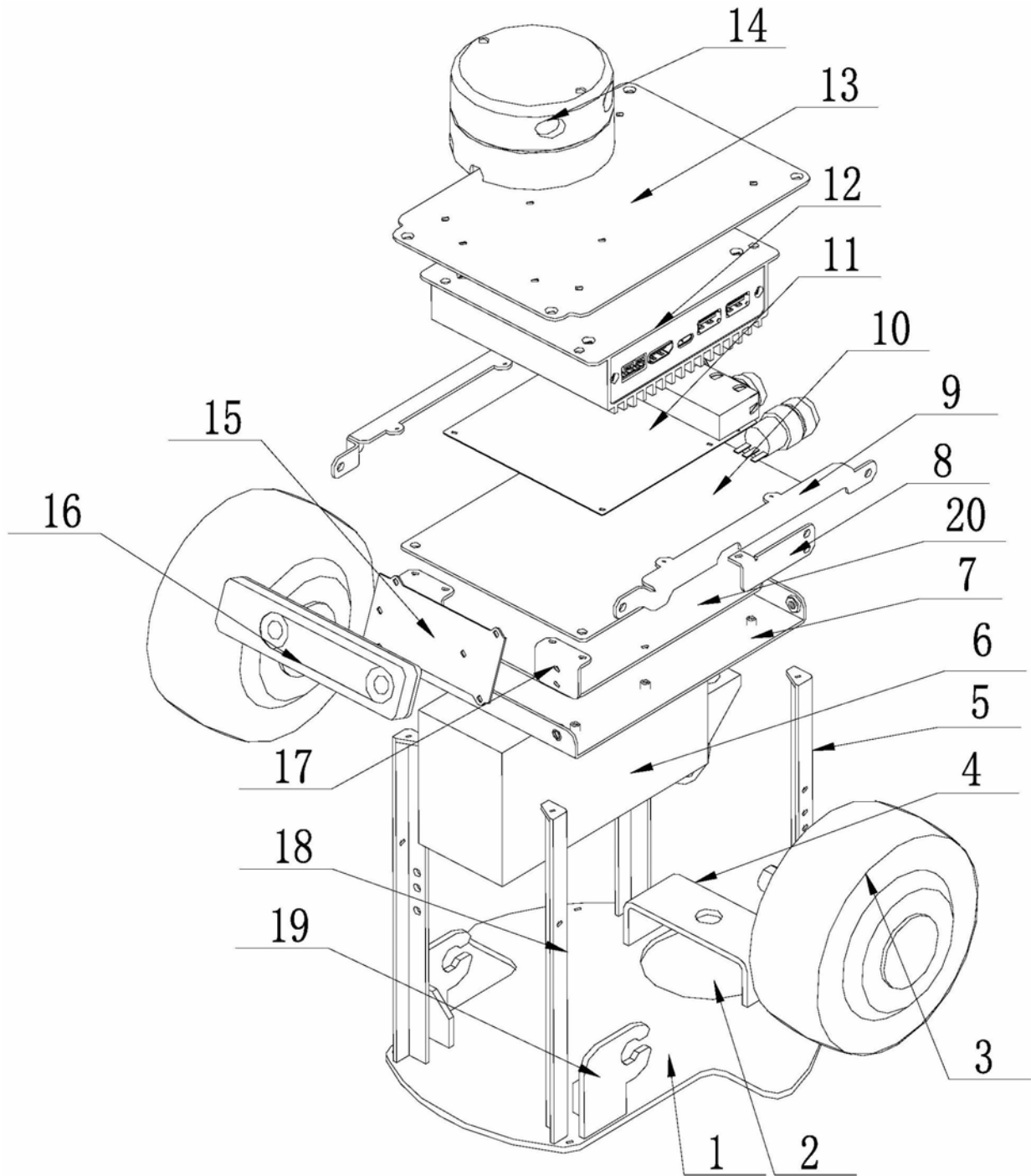


图1

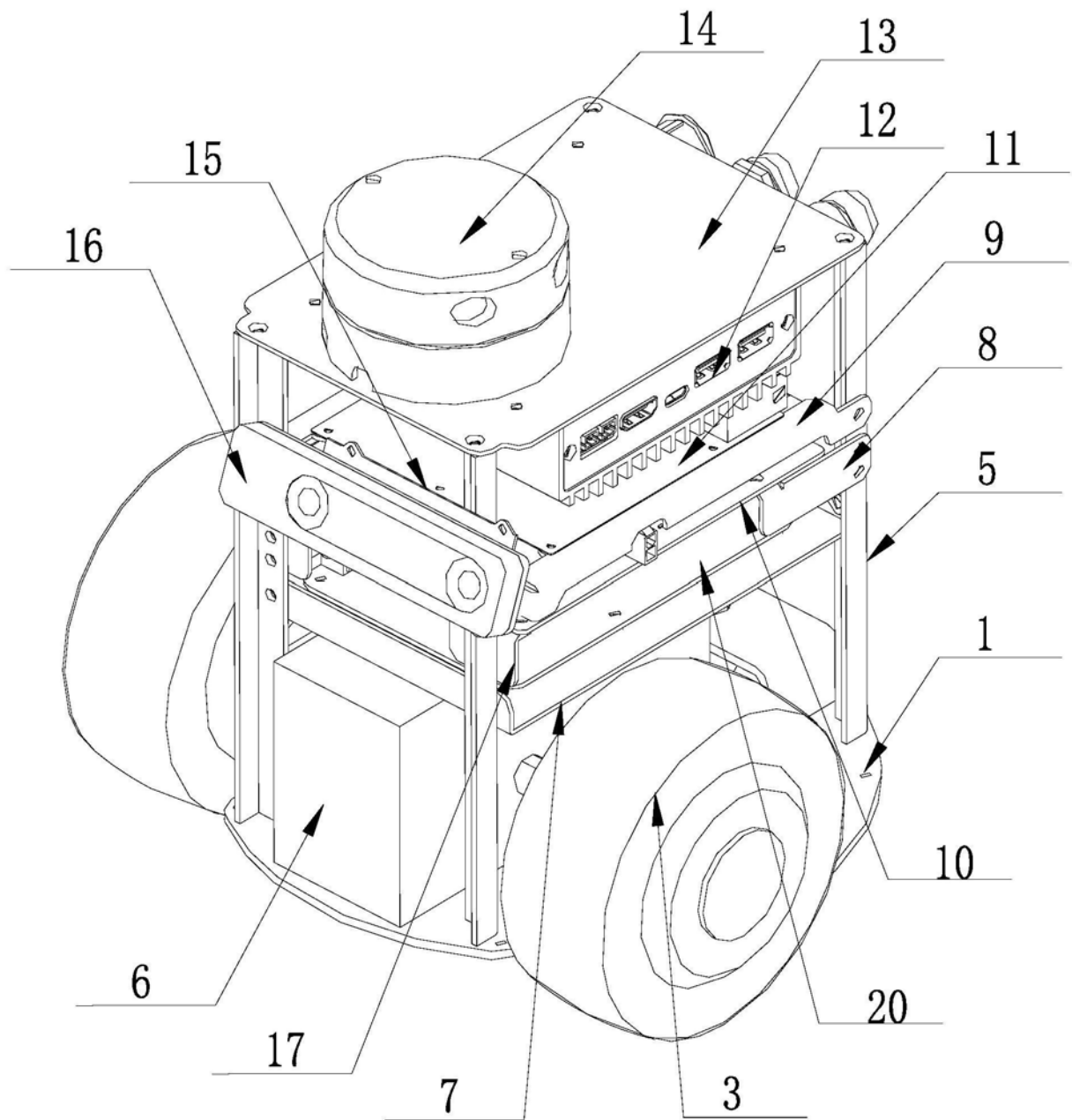


图2