



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217123188 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 05

(21) 申请号 202121886632.4

(22) 申请日 2021.08.12

(73) 专利权人 上海市民防科学研究所

地址 200020 上海市黄浦区复兴中路593号
14楼

(72) 发明人 高福桂 陈海霞 马思平 朱彬彬
印磊

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务
所(普通合伙) 11825

专利代理师 周庆佳

(51) Int.Cl.

B25J 11/00 (2006.01)

B25J 5/00 (2006.01)

B25J 19/00 (2006.01)

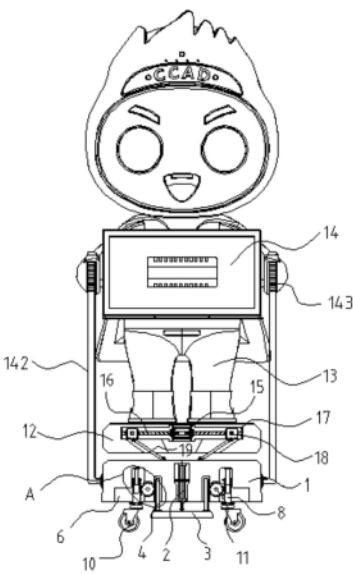
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高度可调的民防机器人

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高度可调的民防机器人,底块,放置在地面上,所述底块内嵌入式安装有电动推杆,且电动推杆底部的输出端连接有支撑板;放置板,安装于底块的顶部,所述放置板的顶部固定有机器人本体,且机器人本体的手部轴承安装有显示屏;包括:活动条,固定于支撑板的顶部边缘处,所述活动条贯穿安装于底块的底部,所述底块的底部边缘处开设有伸缩槽,所述安装杆的内侧固定有第二齿块,所述底块内嵌入式轴连接有齿辊;双轴电机,嵌入式安装于放置板内,所述双轴电机的输出端连接有螺杆,所述螺杆上螺纹套设有调节块。该高度可调的民防机器人,可以对机器人的高度进行调整,方便使用和收放,同时方便移动和固定。



1. 一种高度可调的民防机器人，

包含底块(1)，放置在地面上，所述底块(1)内嵌入式安装有电动推杆(2)，且电动推杆(2)底部的输出端连接有支撑板(3)；

放置板(12)，安装于底块(1)的顶部，所述放置板(12)的顶部固定有机器人本体(13)，且机器人本体(13)的手部轴承安装有显示屏(14)；

其特征在于：包括：

活动条(4)，固定于支撑板(3)的顶部边缘处，所述活动条(4)贯穿安装于底块(1)的底部，且活动条(4)的外侧固定有第一齿块(5)，所述底块(1)的底部边缘处开设有伸缩槽(6)，且伸缩槽(6)的内壁上竖直固定有导柱(7)，并且导柱(7)上套设有安装杆(8)，所述安装杆(8)的内侧固定有第二齿块(9)，且安装杆(8)的底部贯穿伸缩槽(6)设置有万向轮(10)，所述底块(1)内嵌入式轴连接有齿辊(11)，且齿辊(11)位于活动条(4)和安装杆(8)之间；

双轴电机(15)，嵌入式安装于放置板(12)内，所述双轴电机(15)的输出端连接有螺杆(16)，且螺杆(16)轴承安装于调节槽(17)内，并且调节槽(17)开设于放置板(12)的底部，所述螺杆(16)上螺纹套设有调节块(18)，且调节块(18)的底部轴连接有支撑杆(19)，并且支撑杆(19)的一端贯穿调节槽(17)轴连接于底块(1)的顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种高度可调的民防机器人，其特征在于：所述第一齿块(5)和第二齿块(9)分别等间距分布于活动条(4)和安装杆(8)上，且第一齿块(5)和第二齿块(9)均与齿辊(11)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种高度可调的民防机器人，其特征在于：所述安装杆(8)在导柱(7)上竖直贴合滑动，且安装杆(8)的外侧与伸缩槽(6)相贴，并且安装杆(8)和活动条(4)之间相互平行。

4. 根据权利要求1所述的一种高度可调的民防机器人，其特征在于：所述显示屏(14)的一端贯穿机器人本体(13)的手部连接有齿轮(141)，且齿轮(141)嵌入式轴连接于机器人本体(13)手部的内部，并且齿轮(141)的一侧设置有竖条(142)，所述竖条(142)的内侧固定有齿条(143)，且竖条(142)的底部贯穿机器人本体(13)手部固定于底块(1)的边侧。

5. 根据权利要求4所述的一种高度可调的民防机器人，其特征在于：所述齿条(143)等间距分布在竖条(142)上，且齿条(143)与齿轮(141)之间相互啮合，并且竖条(142)在底块(1)上对称设置有两个。

6. 根据权利要求1所述的一种高度可调的民防机器人，其特征在于：所述双轴电机(15)两端的调节块(18)通过螺杆(16)在调节槽(17)内贴合滑动，且双轴电机(15)两端的螺杆(16)螺纹方向相反，并且调节块(18)底部的支撑杆(19)在底块(1)上倾斜设置。

一种高度可调的民防机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及民防机器人技术领域,具体为一种高度可调的民防机器人。

背景技术

[0002] 机器人的应用,通过大数据分析和高速计算能力,处理一些较为繁琐的事务,极大的代替的人力在一些场景中的应用,民防机器人,在海关检查中起到至关重要的地位,极大的节省的人力,同时检查更为准确,然而现有的民防机器人在使用时存在以下问题:

[0003] 民防机器人的使用,其体积较大,通常需要移动至工作区域,然而现有的民防机器人,不方便进行移动后位置的固定,人员较多时,容易受到外力碰撞发生移动或者倾倒的情况,虽然一些万向轮也具备自锁功能,但其与地面摩擦力小,同时需要依次弯腰操作,较为麻烦,民防机器人的使用,涉及到运输和存放,现有的民防机器人,不方便进行高度的调节,导致占用空间,运输和存放成本增加。

[0004] 针对上述问题,急需在原有民防机器人的基础上进行创新设计。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种高度可调的民防机器人,以解决上述背景技术提出现有的民防机器人,不方便进行移动后位置的固定,同时不方便进行高度调节的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高度可调的民防机器人;包含底块,放置在地面上,所述底块内嵌入式安装有电动推杆,且电动推杆底部的输出端连接有支撑板;

[0007] 放置板,安装于底块的顶部,所述放置板的顶部固定有机器人本体,且机器人本体的手部轴承安装有显示屏;

[0008] 包括:

[0009] 活动条,固定于支撑板的顶部边缘处,所述活动条贯穿安装于底块的底部,且活动条的外侧固定有第一齿块,所述底块的底部边缘处开设有伸缩槽,且伸缩槽的内壁上竖直固定有导柱,并且导柱上套设有安装杆,所述安装杆的内侧固定有第二齿块,且安装杆的底部贯穿伸缩槽设置有万向轮,所述底块内嵌入式轴连接有齿辊,且齿辊位于活动条和安装杆之间;

[0010] 双轴电机,嵌入式安装于放置板内,所述双轴电机的输出端连接有螺杆,且螺杆轴承安装于调节槽内,并且调节槽开设于放置板的底部,所述螺杆上螺纹套设有调节块,且调节块的底部轴连接有支撑杆,并且支撑杆的一端贯穿调节槽轴连接于底块的顶部。

[0011] 优选的,所述第一齿块和第二齿块分别等间距分布于活动条和安装杆上,且第一齿块和第二齿块均与齿辊相啮合,在齿辊的传导作用下,活动条和安装杆逆向活动。

[0012] 优选的,所述安装杆在导柱上竖直贴合滑动,且安装杆的外侧与伸缩槽相贴,并且安装杆和活动条之间相互平行,安装杆可以通过导柱和伸缩槽进行稳定的滑动。

[0013] 优选的,所述显示屏的一端贯穿机器人本体的手部连接有齿轮,且齿轮嵌入式轴

连接于机器人本体手部的内部,并且齿轮的一侧设置有竖条,所述竖条的内侧固定有齿条,且竖条的底部贯穿机器人本体手部固定于底块的边侧,显示屏可以通过齿轮的转动,在机器人本体上转动,调整其屏幕的位置。

[0014] 优选的,所述齿条等间距分布在竖条上,且齿条与齿轮之间相互啮合,并且竖条在底块上对称设置有两个,机器人本体带动显示屏活动时,齿轮与齿条啮合,带动显示屏转动。

[0015] 优选的,所述双轴电机两端的调节块通过螺杆在调节槽内贴合滑动,且双轴电机两端的螺杆螺纹方向相反,并且调节块底部的支撑杆在底块上倾斜设置,双轴电机的转动,可以带动两个调节块同步对向活动,配合支撑杆,调整放置板在底块上的高度。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该高度可调的民防机器人; 1.通过设置在底块内的电动推杆,其可以推动支撑板下移,使得活动条跟随移动,齿辊的传导作用下,活动条上的第一齿块与齿辊接触,同时齿辊与第二齿块接触,使得活动条下移时,安装杆得以同步上移,进而带动万向轮上移,通过调整支撑板和万向轮的位置,方便通过支撑板对该装置进行稳定支撑;

[0017] 2.通过设置在放置板内的双轴电机,带动两端螺纹方向相反的螺杆转动,可以带动两个调节块同步向内活动,配合倾斜的支撑杆的使用,由支撑杆在底块和调节块上的转动,可以将放置板从底块上顶起,调整机器人本体的高度;

[0018] 3.通过设置在显示屏边端的齿轮,其与竖条上的齿条啮合接触,当机器人本体带动显示屏上移时,底块上的竖条可以带动齿轮转动,进而实现显示屏的翻转,方便其使用,同时,当机器人本体下移时,显示屏跟随逆向翻转,使其屏幕靠近内部,对其进行保护。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型正剖结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型侧剖结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型图3中B处放大结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型立体结构示意图。

[0024] 图中:1、底块;2、电动推杆;3、支撑板;4、活动条;5、第一齿块; 6、伸缩槽;7、导柱; 8、安装杆;9、第二齿块;10、万向轮;11、齿辊; 12、放置板;13、机器人本体;14、显示屏;141、齿轮;142、竖条;143、齿条;15、双轴电机;16、螺杆;17、调节槽;18、调节块;19、支撑杆。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种高度可调的民防机器人包含底块1、电动推杆2、支撑板3、活动条4、第一齿块5、伸缩槽6、导柱7、安装杆8、第二齿块9、万向轮10、齿辊11、放置板12、机器人本体 13、显示屏14、齿轮141、竖条142、齿条143、双轴电机

15、螺杆16、调节槽17、调节块18和支撑杆19；

[0027] 底块1，放置在地面上，底块1内嵌入式安装有电动推杆2，且电动推杆2底部的输出端连接有支撑板3；

[0028] 放置板12，安装于底块1的顶部，放置板12的顶部固定有机器人本体13，且机器人本体13的手部轴承安装有显示屏14；

[0029] 包括：

[0030] 活动条4，固定于支撑板3的顶部边缘处，活动条4贯穿安装于底块1的底部，且活动条4的外侧固定有第一齿块5，底块1的底部边缘处开设有伸缩槽6，且伸缩槽6的内壁上竖直固定有导柱7，并且导柱7上套设有安装杆8，安装杆8的内侧固定有第二齿块9，且安装杆8的底部贯穿伸缩槽6设置有万向轮10，底块1内嵌入式轴连接有齿辊11，且齿辊11位于活动条4和安装杆8之间；

[0031] 双轴电机15，嵌入式安装于放置板12内，双轴电机15的输出端连接有螺杆16，且螺杆16轴承安装于调节槽17内，并且调节槽17开设于放置板12的底部，螺杆16上螺纹套设有调节块18，且调节块18的底部轴连接有支撑杆19，并且支撑杆19的一端贯穿调节槽17轴连接于底块1的顶部。

[0032] 第一齿块5和第二齿块9分别等间距分布于活动条4和安装杆8上，且第一齿块5和第二齿块9均与齿辊11相啮合，安装杆8在导柱7上竖直贴合滑动，且安装杆8的外侧与伸缩槽6相贴，并且安装杆8和活动条4之间相互平行；

[0033] 如图1-3和图5中，将该装置移动至工作区域，此时万向轮10的位置在最下方，然后启动底块1内的电动推杆2，电动推杆2带动支撑板3下移，支撑板3带动活动条4在底块1内下移，活动条4上的第一齿块5与齿辊11啮合接触带动其转动，齿辊11与第二齿块9啮合带动安装杆8和活动条4逆向活动，即安装杆8在伸缩槽6内的导柱7处向上活动，使得安装杆8带动万向轮10上移，调整万向轮10和支撑板3的位置，通过支撑板3对底块1进行支撑，避免其受力移动；

[0034] 显示屏14的一端贯穿机器人本体13的手部连接有齿轮141，且齿轮141 嵌入式轴连接于机器人本体13手部的内部，并且齿轮141的一侧设置有竖条142，竖条142的内侧固定有齿条143，且竖条142的底部贯穿机器人本体13 手部固定于底块1的边侧，齿条143等间距分布在竖条142上，且齿条143 与齿轮141之间相互啮合，并且竖条142在底块1上对称设置有两个；

[0035] 如图1和图3-5中，当放置板12带动机器人本体13向下活动调整其高度时，机器人本体13带动显示屏14向下移动，显示屏14边端的齿轮141在竖条142处向上移动，通过齿轮141与齿条143啮合接触，带动显示屏14转动展开使用，反之，机器人本体13下移时，显示屏14翻转，方便对显示屏14进行保护；

[0036] 双轴电机15两端的调节块18通过螺杆16在调节槽17内贴合滑动，且双轴电机15两端的螺杆16螺纹方向相反，并且调节块18底部的支撑杆19 在底块1上倾斜设置；

[0037] 如图1和图3中，将该装置移动至工作区域后，启动放置板12内的双轴电机15，双轴电机15带动螺杆16在调节槽17内转动，带动两端的调节块18在调节槽17内向内滑动，配合支撑杆19的使用，将放置板12在底块1上顶起，调整放置板12上机器人本体13的高度，方便其使用，反之，逆向驱动双轴电机15，带动机器人本体13下移，便于收放。

[0038] 工作原理：在使用该高度可调的民防机器人时，如图1-5中，首先将该装置通过万向轮10移动至工作驱动，启动电动推杆2，带动支撑板3下移，在齿辊11的传导作用下，活动条4和安装杆8相对移动，使得万向轮10上下，通过支撑板3与地面接触，进行稳定支撑；

[0039] 接着，启动双轴电机15，双轴电机15带动调节块18一端，通过支撑杆 19，使得放置板12在底块1上顶起，调整机器人本体13的高度，同时机器人本体13带动显示屏14上移，在齿轮141和竖条142的传导作用下，显示屏14翻转打开。

[0040] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

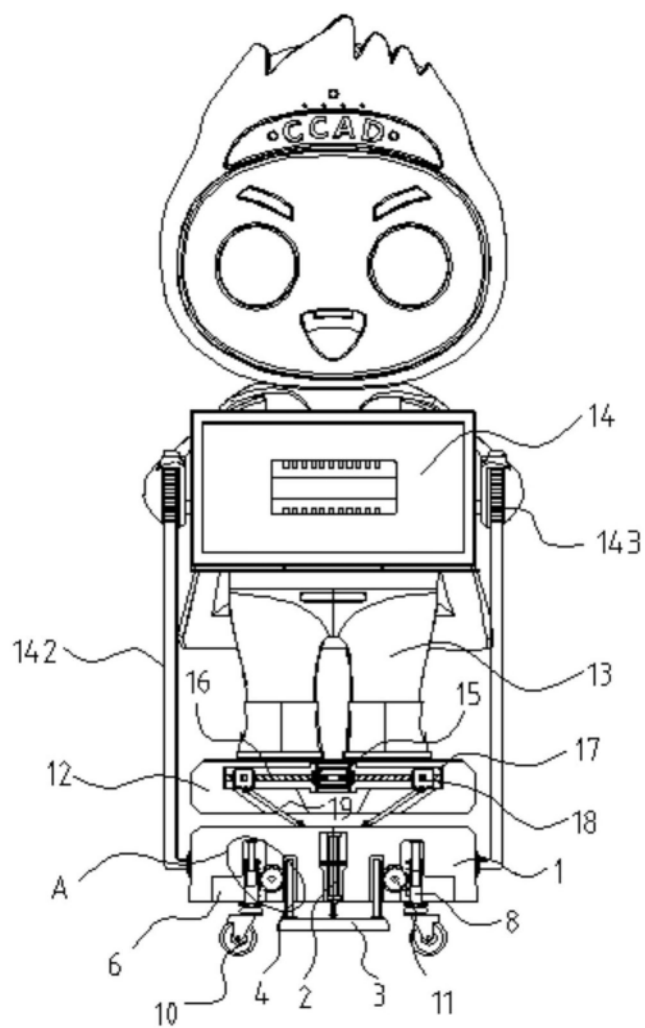


图1

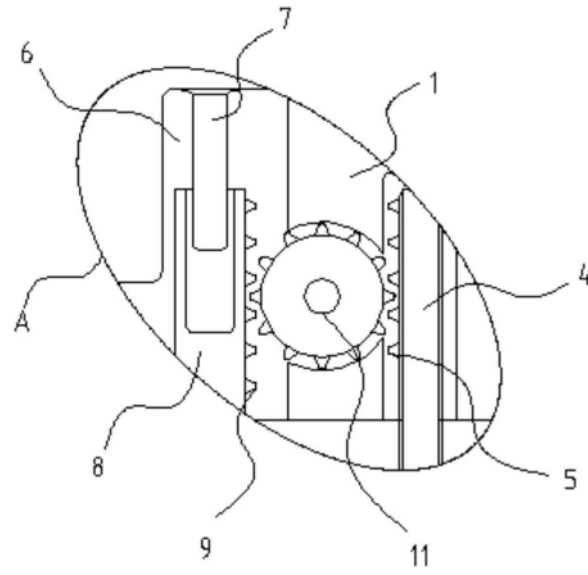


图2

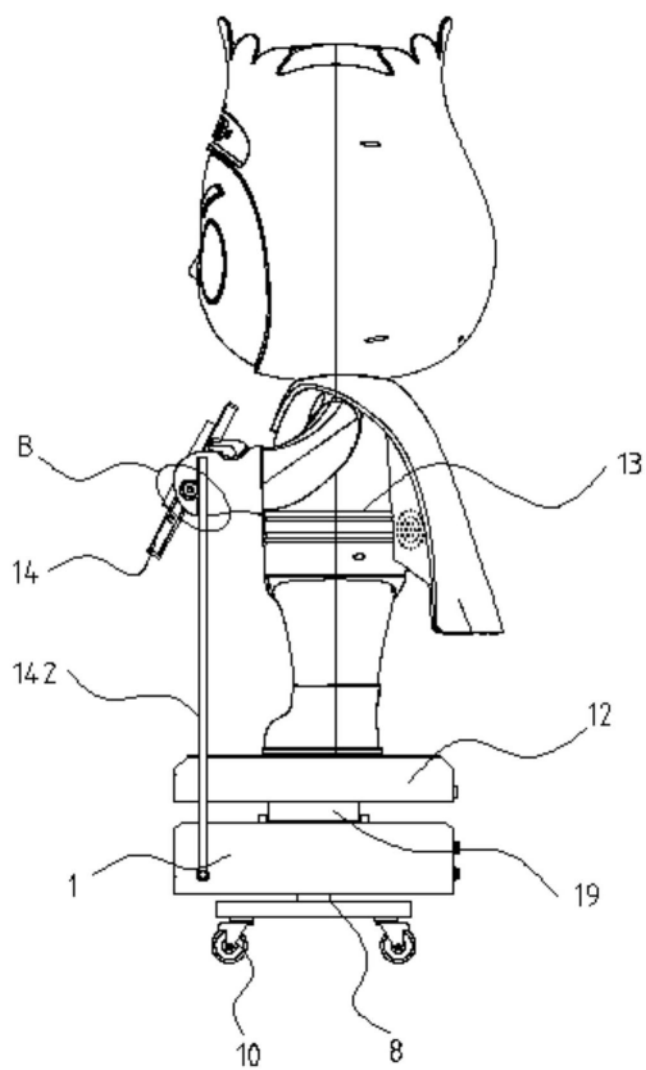


图3

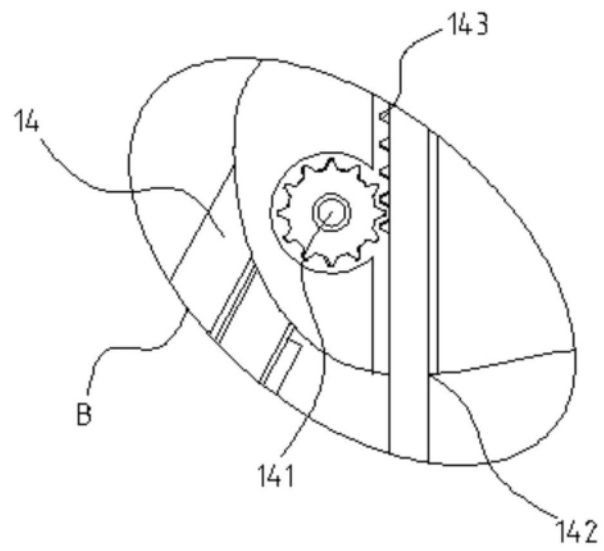


图4

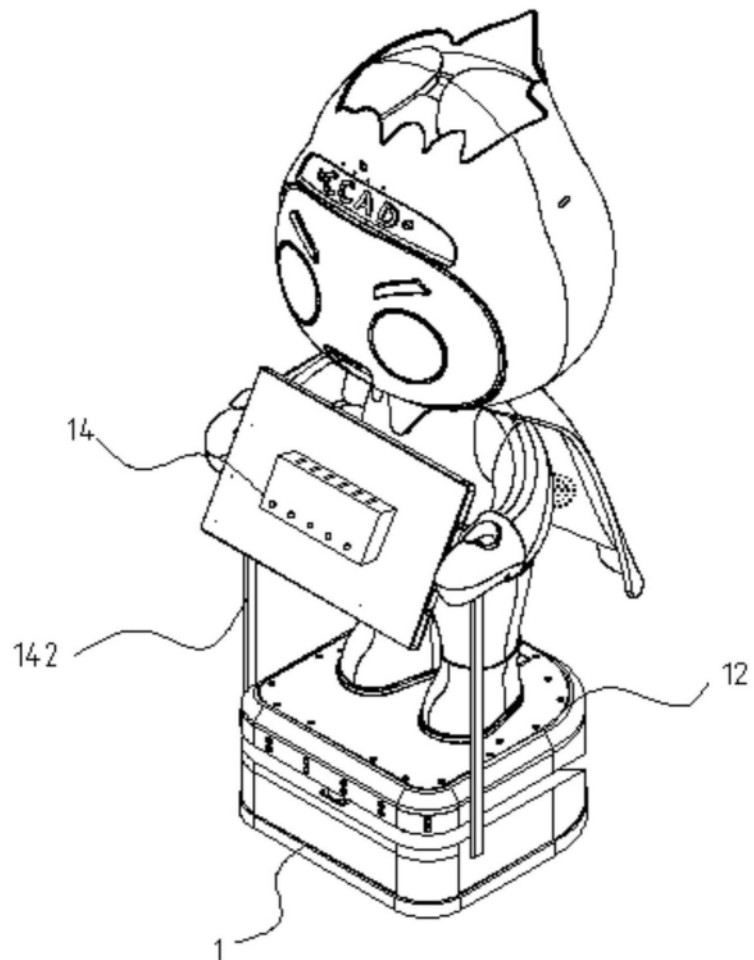


图5