



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116602587 A

(43) 申请公布日 2023.08.18

(21) 申请号 202310793741.9

(22) 申请日 2023.06.30

(71) 申请人 湖北文理学院

地址 441054 湖北省襄阳市襄城区隆中路
296号

(72) 发明人 刘红梅 吴何畏 王盛熹 史昆
徐超 张春莲

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

专利代理师 徐瑛

(51) Int. Cl.

A47L 11/28 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

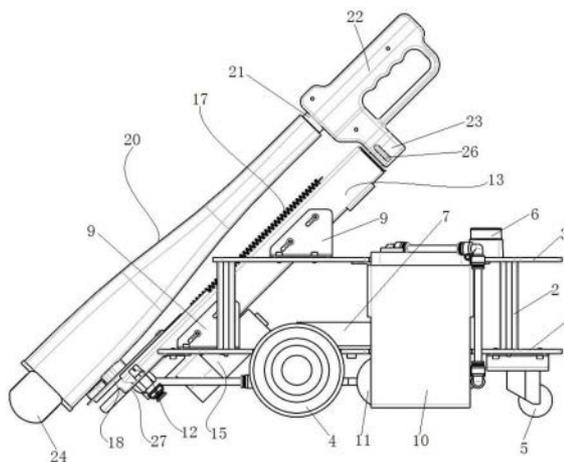
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种可拆洗自清洁拖地机器人

(57) 摘要

本发明公开一种可拆洗自清洁拖地机器人，包括可移动的机器人主体、斜置的拖把模块，所述拖把模块包括安装在所述机器人主体上的拖把驱动模块，以及安装在所述拖把驱动模块上可自动挤水的可拆卸拖把组件；所述机器人主体靠近所述拖把头处还设有斜置的导水板组件，所述导水板组件上设有与所述机器人主体连接的喷淋组件。本可拆洗自清洁拖地机器人通过在所述机器人主体上设置可拖地的拖把模组，能够在机器人主体移动过程中对路径上的地面进行清洁，能够提升清洁的力度和效果，也能对边角、直角等脏污区域进行清洁；而且清洁地面后拖把的清洁也无需人工参与，能够自行进行拖把头的清洗和挤水，避免了末端环节人工清洗较为繁琐和脏污的问题。



1. 一种可拆洗自清洁拖地机器人,其特征在於,包括可移动的机器人主体,所述机器人主体在移动方向的至少一侧设有斜置的拖把模块,所述拖把模块包括安装在所述机器人主体上的拖把驱动模块,以及安装在所述拖把驱动模块上可自动挤水的可拆卸拖把组件,在自然状态下,所述拖把组件的拖把头与地面接触;所述机器人主体靠近所述拖把头处还设有斜置的导水板组件,所述导水板组件上设有与所述机器人主体连接的喷淋组件,所述喷淋组件的喷头朝向所述拖把头设置,将水喷洒到所述拖把头上。

2. 根据权利要求1所述的可拆洗自清洁拖地机器人,其特征在於,所述机器人主体包括底板,所述底板上方通过若干支撑杆连接有上安装板,所述底板的下方设有驱动轮和万向轮,所述底板上设有驱动控制器,所述上安装板上远离拖把模块的一侧设有激光雷达,所述激光雷达和所述驱动轮均与所述驱动控制器电连接。

3. 根据权利要求2所述的可拆洗自清洁拖地机器人,其特征在於,所述上安装板的长度小于所述底板的长度,所述上安装板和所述底板在设置所述拖把模块的一侧分别设有第一让位槽,且在所述第一让位槽的两侧分别设有连接耳板,所述连接耳板用于连接所述拖把模块,所述上安装板上的连接耳板与所述底板上的连接耳板在前后方向上错开设置,以使所述拖把模块倾斜布置。

4. 根据权利要求1所述的可拆洗自清洁拖地机器人,其特征在於,所述拖把驱动模块包括可拆卸安装在所述机器人主体上的安装框架,所述安装框架内设有可伸缩的推杆,所述推杆的端部从所述安装框架的上方伸出;所述安装框架朝向所述可拆卸拖把组件的一面设有导轨和拉簧,所述导轨设置在靠下位置,所述拉簧设置在中上部,所述导轨上设有滑板,所述拉簧的一端连接所述滑板、另一端连接在所述安装框架上;所述滑板和所述推杆用于连接所述可拆卸拖把组件。

5. 根据权利要求4所述的可拆洗自清洁拖地机器人,其特征在於,所述可拆卸拖把组件包括拖把外壳,所述拖把外壳内设有拖把杆,所述拖把杆的一端连接有所述拖把头、另一端伸出所述拖把外壳并连接有拖把把手,所述拖把把手上设有把手连接板,所述把手连接板与所述推杆的上端部可拆卸连接,所述拖把外壳与所述滑板可拆卸连接。

6. 根据权利要求5所述的可拆洗自清洁拖地机器人,其特征在於,所述把手连接板与所述推杆通过快插插销连接,所述拖把外壳与所述滑板之间通过插扣和锁扣配合连接;所述拖把外壳为瓶形,包括从下至上依次设置的挤水部、过渡部和套接部,所述挤水部具有容纳和挤压所述拖把头的内腔。

7. 根据权利要求4所述的可拆洗自清洁拖地机器人,其特征在於,所述安装框架包括主安装板,以及设置在所述主安装板两侧的侧板,所述主安装板的上方还设有端板,所述主安装板上安装所述导轨和所述拉簧,一对所述侧板之间设有驱动所述推杆的推杆电机。

8. 根据权利要求1所述的可拆洗自清洁拖地机器人,其特征在於,所述导水板组件包括斜置的导水板,所述导水板的中部设有第二让位槽,所述导水板在设置所述第二让位槽的端部设有导水板连接板,所述导水板连接板可拆卸的安装在所述机器人本体的底板下方;所述导水板的下方边缘设有集水槽,所述集水槽的中部设有出水孔,所述导水板的主体两侧分别安装有所述喷头。

9. 根据权利要求1所述的可拆洗自清洁拖地机器人,其特征在於,所述喷淋组件包括设置在所述机器人主体上的水箱和水泵,所述水箱与所述水泵通过进水管路连接,所述水泵

通过出水管路分别连接至所述喷头。

10. 根据权利要求1所述的可拆洗自清洁拖地机器人,其特征在于,所述拖把头为可对半折叠的海绵拖把头,所述机器人主体上还设有驱动电源,并配备有充电桩。

一种可拆洗自清洁拖地机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及到清洁机器人技术领域,具体涉及到一种可拆洗自清洁拖地机器人。

背景技术

[0002] 现有的地面清洁机器人分为商用和家用两类,商用类主要以洗地机为主,通过旋转式刷盘以及吸水刮条完成地面清洁。家用拖地机(如市售的扫地机器人)以固定式抹布或者旋转刷盘完成地面清洁。两者都需要手动清洗刷盘,抹布等清洁部分。也有家用拖地机也有备有清洗站的,可以在机器人回到清洗站后对抹布进行清洁。但是这种机器人自身的清洁方式还是需要人工进行参与。

[0003] 另外,由于路径导航问题,现有机器人都无法完成重点区域清洁问题,同时不管是否有清洗站,最后都需要人工清洗,处理污水等操作。并且更换清洁部分(抹布,刷盘等)需要将机器翻身,较为麻烦且不干净。且由于刷盘本身形态的问题,无法清洁角落区域。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术存在的问题,提供一种可拆洗自清洁拖地机器人。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0006] 一种可拆洗自清洁拖地机器人,包括可移动的机器人主体,所述机器人主体在移动方向的至少一侧设有斜置的拖把模块,所述拖把模块包括安装在所述机器人主体上的拖把驱动模块,以及安装在所述拖把驱动模块上可自动挤水的可拆卸拖把组件,在自然状态下,所述拖把组件的拖把头与地面接触;所述机器人主体靠近所述拖把头处还设有斜置的导水板组件,所述导水板组件上设有与所述机器人主体连接的喷淋组件,所述喷淋组件的喷头朝向所述拖把头设置,将水喷洒到所述拖把头上。

[0007] 本可拆洗自清洁拖地机器人通过在所述机器人主体上设置可拖地的拖把模组,能够在机器人主体移动过程中对路径上的地面进行清洁,采用拖把模块进行清洁一方面能够提升清洁的力度和效果,另一方面能够对边角、直角等脏污区域进行清洁,相对于商业扫(拖)地机器人,具有更好的清洁效果;而且清洁地面后拖把的清洁也无需人工参与,能够自行进行拖把头的清洗和挤水,避免了末端环节人工清洗较为繁琐和脏污的问题。

[0008] 所述拖把模组整体斜置,一方面是便于拖把的安装和控制,另一方面能够让拖把头更好的与地面接触并进行清洁操作,倾斜状态下,拖把头与地面的接触面积也更大,拖把头既能够受到竖向的力也能够受到水平方向的力,在移动过程中拖把头可以更好的擦掉污渍,这种倾斜的布置模仿了人工使用拖把的状态,既省力也具有较好的清洁效果。

[0009] 所述喷头和所述喷淋组件的设置,能够定向的向所述拖把头进行喷水,一方面以润湿拖把头,方便拖把头进行拖地,另一方面可以喷水清洁拖把头,拖把头在挤水后再次被喷淋,多次反复即可清洗拖把头。

[0010] 进一步的,所述机器人主体包括底板,所述底板上方通过若干支撑杆连接有上安装板,所述底板的下方设有驱动轮和万向轮,所述底板上设有驱动控制器,所述上安装板上

远离拖把模块的一侧设有激光雷达,所述激光雷达和所述驱动轮均与所述驱动控制器电连接。

[0011] 所述机器人主体通过下方设置的驱动轮和万向轮,能够灵活自主的移动,所述激光雷达可以辨别方向,通过内置的导航算法,可以定位并导航整个机器人移动至想要的位置。

[0012] 进一步的,所述上安装板的长度小于所述底板的长度,所述上安装板和所述底板在设置所述拖把模块的一侧分别设有第一让位槽,且在所述第一让位槽的两侧分别设有连接耳板,所述连接耳板用于连接所述拖把模块,所述上安装板上的连接耳板与所述底板上的连接耳板在前后方向上错开设置,以使所述拖把模块倾斜布置。

[0013] 进一步的,所述拖把驱动模块包括可拆卸安装在所述机器人主体上的安装框架,所述安装框架内设有可伸缩的推杆,所述推杆的端部从所述安装框架的上方伸出;所述安装框架朝向所述可拆卸拖把组件的一面设有导轨和拉簧,所述导轨设置在靠下位置,所述拉簧设置在中上部,所述导轨上设有滑板,所述拉簧的一端连接所述滑板、另一端连接在所述安装框架上;所述滑板和所述推杆用于连接所述可拆卸拖把组件。

[0014] 所述拖把驱动组件利用所述推杆和所述滑板能够连接所述可拆卸拖把组件,并让所述可拆卸拖把组件沿斜面移动和拖把头挤水操作;所述拉簧的设置能够始终保持滑板有向上的力,在所述可拆卸拖把组件滑移过程中,可以让拖把外壳先行移动。

[0015] 进一步的,所述可拆卸拖把组件包括拖把外壳,所述拖把外壳内设有拖把杆,所述拖把杆的一端连接有所述拖把头、另一端伸出所述拖把外壳并连接有拖把把手,所述拖把把手上设有把手连接板,所述把手连接板与所述推杆的上端部可拆卸连接,所述拖把外壳与所述滑板可拆卸连接。

[0016] 采用这种连接方式,所述拖把外壳可以跟随所述滑板沿斜面适当滑动,所述拖把杆与所述推杆连接,一方面能够利用所述推杆的伸缩来动整个所述可拆卸拖把组件移动,也能够带动所述拖把杆伸缩移动,从而实现所述拖把头的挤水操作。

[0017] 进一步的,所述把手连接板与所述推杆通过快插插销连接,所述拖把外壳与所述滑板之间通过插扣和锁扣配合连接;所述拖把外壳为瓶形,包括从下至上依次设置的挤水部、过渡部和套接部,所述挤水部具有容纳和挤压所述拖把头的内腔。采用这种结构的拖把外壳能够利用所述挤水部进行拖把头的挤水操作,所述套接部能够较好的连接所述拖把杆。

[0018] 进一步的,所述安装框架包括主安装板,以及设置在所述主安装板两侧的侧板,所述主安装板的上方还设有端板,所述主安装板上安装所述导轨和所述拉簧,一对所述侧板之间设有驱动所述推杆的推杆电机。

[0019] 进一步的,所述导水板组件包括斜置的导水板,所述导水板的中部设有第二让位槽,所述导水板在设置所述第二让位槽的端部设有导水板连接板,所述导水板连接板可拆卸的安装所述机器人本体的底板下方;所述导水板的下方边缘设有集水槽,所述集水槽的中部设有出水孔,所述导水板的主体两侧分别安装有所述喷头。

[0020] 所述导水板具有较好的挡水、导水、集水作用,能够汇集多余的水或者挤出的水,再从中间的出水孔排出。

[0021] 进一步的,所述喷淋组件包括设置在所述机器人主体上的水箱和水泵,所述水箱

与所述水泵通过进水管路连接,所述水泵通过出水管路分别连接至所述喷头。

[0022] 进一步的,所述拖把头为可对半折叠的海绵拖把头,所述机器人主体上还设有驱动电源,并配备有充电桩。

[0023] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:1、本可拆洗自清洁拖地机器人通过在所述机器人主体上设置可拖地的拖把模组,能够在机器人主体移动过程中对路径上的地面进行清洁,采用拖把模块进行清洁一方面能够提升清洁的力度和效果,另一方面能够对边角、直角等脏污区域进行清洁,相对于商业扫(拖)地机器人,具有更好的清洁效果;2、清洁地面后拖把的清洁也无需人工参与,能够自行进行拖把头的清洗和挤水,避免了末端环节人工清洗较为繁琐和脏污的问题;3、所述拖把模组整体斜置,一方面是便于拖把的安装和控制,另一方面能够让拖把头更好的与地面接触并进行清洁操作,倾斜状态下,拖把头与地面的接触面积也更大,拖把头既能够受到竖向的力也能够受到水平方向的力,在移动过程中拖把头可以更好的擦掉污渍;4、所述可拆卸拖把组件基本上是安装在机器人上,进行自动化清洁操作,当然也可以将其取下,由人工进行操作,而不需要重新配备一套拖把;5、所述喷头和所述喷淋组件的设置,能够定向的向所述拖把头进行喷水,一方面以润湿拖把头,方便拖把头进行拖地,可以减少水的浪费,另一方面在清洁拖把头的时候,可以喷水清洁拖把头,拖把头在挤水后再次被喷淋,多次反复即可清洗拖把头;6、所述导水板具有较好的挡水、导水、集水作用,能够汇集多余的水或者挤出的水,再从中间的出水孔排出,能够减少污水四溅。

附图说明

[0024] 图1为本发明一种可拆洗自清洁拖地机器人的整体结构示意图;

[0025] 图2为本发明一种可拆洗自清洁拖地机器人的俯视结构示意图;

[0026] 图3为本发明一种可拆洗自清洁拖地机器人的机器人主体的结构示意图;

[0027] 图4为本发明机器人主体的底部结构示意图;

[0028] 图5为本发明一种可拆洗自清洁拖地机器人的拖把模块结构示意图一;

[0029] 图6为本发明一种可拆洗自清洁拖地机器人的拖把模块结构示意图二;

[0030] 图7为本发明一种可拆洗自清洁拖地机器人的拖把模块上移的状态示意图;

[0031] 图8为本发明拖把模块的拖把头与地面接触的状态示意图;

[0032] 图9为本发明拖把模块的拖把外壳上行移动的状态示意图;

[0033] 图10为本发明拖把模块的拖把头缩进拖把外壳的状态示意图;

[0034] 图中:1、底板;2、支撑杆;3、上安装板;4、驱动轮;5、万向轮;6、激光雷达;7、驱动控制器;8、第一让位槽;9、连接耳板;10、水箱;11、水泵;12、喷头;13、安装框架;1301、主安装板;1302、侧板;1303、端板;14、推杆;15、推杆电机;16、导轨;17、拉簧;18、滑板;19、锁扣;20、拖把外壳;2001、挤水部;2002、过渡部;2003、套接部;21、拖把杆;22、拖把手;23、把手连接板;24、拖把头;25、插扣;26、快插插销;27、导水板组件;2701、导水板;2702、第二让位槽;2703、导水板连接板;2704、集水槽;2705、出水孔。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动条件下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中间”、“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0037] 如图1~图10所示,一种可拆洗自清洁拖地机器人,包括可移动的机器人主体,所述机器人主体在移动方向的一侧设有斜置的拖把模块,所述拖把模块包括安装在所述机器人主体上的拖把驱动模块,以及安装在所述拖把驱动模块上可自动挤水的可拆卸拖把组件,在自然状态下,所述拖把组件的拖把头24与地面接触;所述机器人主体靠近所述拖把头24处还设有斜置的导水板组件27,所述导水板组件27上设有与所述机器人主体连接的喷淋组件,所述喷淋组件的喷头12朝向所述拖把头24设置,将水喷洒到所述拖把头24上。

[0038] 本可拆洗自清洁拖地机器人通过在所述机器人主体上设置可拖地的拖把模组,能够在机器人主体移动过程中对路径上的地面进行清洁,采用拖把模块进行清洁一方面能够提升清洁的力度和效果,另一方面能够对边角、直角等脏污区域进行清洁,相对于商业扫(拖)地机器人,具有更好的清洁效果;而且清洁地面后拖把的清洁也无需人工参与,能够自行进行拖把头的清洗和挤水,避免了末端环节人工清洗较为繁琐和脏污的问题。

[0039] 所述拖把模组整体斜置,一方面是便于拖把的安装和控制,另一方面能够让拖把头24更好的与地面接触并进行清洁操作,倾斜状态下,拖把头24与地面的接触面积也更大,拖把头24既能够受到竖向的力也能够受到水平方向的力,在移动过程中拖把头24可以更好的擦掉污渍,这种倾斜的布置模仿了人工使用拖把的状态,既省力也具有较好的清洁效果。

[0040] 所述拖把模块主要由拖把驱动模块和可拆卸拖把组件两大部分组成,所述拖把驱动模块用于连接安装所述可拆卸拖把组件,使其倾斜的固定在机器人主体上,同时也能够控制所述可拆卸拖把组件,进行拖地和挤水操作。

[0041] 所述可拆卸拖把组件基本上是安装在机器人上,进行自动化清洁操作,当然也可以将其取下,由人工进行操作,因为在一些实际清扫的情形下,比如卫生重灾区,依靠机器人自身并不能够很好的完成清洁,此时可以将其取下由人工进行拖地,而不需要重新配备一套拖把。

[0042] 所述喷头12和所述喷淋组件的设置,能够定向的向所述拖把头24进行喷水,一方面以润湿拖把头,方便拖把头进行拖地,这种情形下喷水的量非常小,可以减少水的浪费,也避免拖把头含水量较高,以免影响拖地效果,另一方面在清洁拖把头24的时候(这一动作会在地漏附近进行),可以喷水清洁拖把头,拖把头在挤水后再次被喷淋,多次反复即可清洗拖把头。

[0043] 本实施方式中所述喷头12是朝向拖把头设置的,并不会将水喷向地面,这样能够避免地面水渍,降低拖把头的清洁负担。靠近所述拖把头24处还设有所述导水板组件27,其一方面具有挡水效果,避免喷淋的水散落四周,另一方面能够将多余的水,或者在清洗拖把头的过程中从拖把头中挤出的水,汇集起来,集中流向下方。

[0044] 进一步的,所述机器人主体包括底板1,所述底板1上方通过若干支撑杆2连接有上安装板3,所述底板1的下方设有驱动轮4和万向轮5,所述底板1上方中部设有驱动控制器7,所述上安装板3上远离拖把模块的一侧设有激光雷达6,所述激光雷达6和所述驱动轮4均与所述驱动控制器7电连接。

[0045] 所述机器人主体通过下方设置的驱动轮4和万向轮5,能够灵活自主的移动,所述激光雷达6可以辨别方向,通过内置的导航算法,可以定位并导航整个机器人移动至想要的位置,根据需要还可以在机器人上设置其它类型的位置传感器、摄像头等等。

[0046] 进一步的,所述上安装板3的长度小于所述底板1的长度,所述上安装板3和所述底板1在设置所述拖把模块的一侧分别设有第一让位槽8,且在所述第一让位槽8的两侧分别设有连接耳板9,所述连接耳板9用于连接所述拖把模块的安装框架13,所述上安装板3上的连接耳板与所述底板1上的连接耳板在前后方向上错开设置,以使所述拖把模块倾斜布置。

[0047] 采用上下层的叠拼结构,能够较好的倾斜安装所述拖把模块,所述第一让位槽8的设置,可以容纳一部分安装框架,方便其倾斜布置;所述连接耳板9上设有多个条形孔,可以通过限位销或者螺栓连接安装所述安装框架。

[0048] 进一步的,所述拖把驱动模块包括可拆卸安装在所述机器人主体上的安装框架13,所述安装框架13内设有可伸缩的推杆14,所述推杆14的端部从所述安装框架13的上方伸出;所述安装框架13朝向所述可拆卸拖把组件的一面设有导轨16和拉簧17,所述导轨16设置在靠下位置,所述拉簧17设置在中上部,所述导轨16上设有滑板18,所述拉簧17的一端连接所述滑板18、另一端连接在所述安装框架13上;所述滑板18和所述推杆14用于连接所述可拆卸拖把组件。

[0049] 所述拖把驱动组件利用所述推杆14和所述滑板18能够连接所述可拆卸拖把组件,并让所述可拆卸拖把组件沿斜面移动和拖把头挤水操作;所述拉簧17的设置能够始终保持滑板有向上的力,在所述可拆卸拖把组件滑移过程中,可以让拖把外壳20先行移动。

[0050] 进一步的,所述可拆卸拖把组件包括拖把外壳20,所述拖把外壳20内设有拖把杆21,所述拖把杆21的一端连接有所述拖把头24、另一端伸出所述拖把外壳20并连接有拖把把手22,所述拖把把手22上设有把手连接板23,所述把手连接板23与所述推杆14的上端部可拆卸连接,所述拖把外壳20与所述滑板18可拆卸连接。

[0051] 采用这种连接方式,所述拖把外壳20可以跟随所述滑板18沿斜面适当滑动,所述拖把把手22与所述推杆14连接,一方面能够利用所述推杆14的伸缩来动整个所述可拆卸拖把组件移动,也能够带动所述拖把杆21伸缩移动,从而实现对拖把头24的挤水操作。

[0052] 所述拖把模块具有两重运动状态,结合图8~图10所示,在挤水工作过程中,所述推杆14斜向上伸缩时,带动所述拖把把手22也就是所述拖把杆21斜向上运动,初始时,由于所述拉簧17的拉力,能够让所述滑板18先行斜向上滑动,也就是让所述拖把外壳20先移动,以脱离地面,所述滑板18移动距离有限,移动至上限位时停止移动,此时所述推杆14继续伸出,会带动所述拖把把手22和所述拖把杆21继续伸出,从而让拖把杆21下方的拖把头24折叠收进所述拖把外壳20中,完成挤水操作;随后所述推杆14回缩,由于所述拉簧17的设置,也是所述滑板18先移动,而不是拖把头24先移动着地,这样能够避免拖把先释放而操作拖把把机器人主体顶起来的情形,所述推杆14继续回缩,所述拖把杆21将拖把头24再次顶出拖把外壳20,若干拖把头24未清洗干净,所述喷淋组件继续进行喷水操作,重复上述过程完

成拖把头24的自动清洗操作。当拖把头24清洗干净后,在所述推杆14的带动下,所述拖把杆21会将所述拖把头24顶出直至其接触地面,这样就能够进行拖地操作。

[0053] 进一步的,所述把手连接板23与所述推杆14通过快插插销26连接,所述拖把外壳20与所述滑板18之间通过插扣25和锁扣19配合连接,这两种连接方式简单方便,易于操作使用;安装拖把时,需要先通过将所述拖把外壳20上的插扣25插到所述滑板18上的锁扣基座内,然后对齐把手连接板23上的孔和推杆14上的孔,用快插插销26插入固定住,即完成拖把安装。拆除拖把则是先将快插插销26取出,再把拖把从锁扣19内脱出。

[0054] 所述拖把外壳20为瓶形,包括从下至上依次设置的挤水部2001、过渡部2002和套接部2003,所述挤水部2001具有容纳和挤压所述拖把头24的内腔。采用这种结构的拖把外壳20能够利用所述挤水部2001进行拖把头24的挤水操作,所述套接部2003能够较好的连接所述拖把杆21,渐变的尺寸不仅外形好看,也有利于挤水。

[0055] 进一步的,所述安装框架13包括主安装板1301,以及设置在所述主安装板1301两侧的侧板1302,所述主安装板1301的上方还设有端板1303,所述主安装板1301上安装所述导轨16和所述拉簧17,一对所述侧板之间设有驱动所述推杆的推杆电机。

[0056] 所述推杆14为电动推杆,使用起来较为方便,在一些实施方式中也可以使用气动推杆或者液动推杆。所述导轨16为对称设置的一对,所述拉簧17也为一对,设置在一对是导轨之间的区域内。

[0057] 进一步的,所述导水板组件27包括斜置的导水板2701,所述导水板2701的中部设有第二让位槽2702,所述导水板2701在设置所述第二让位槽2702的端部设有导水板连接板2703,所述导水板连接板2703水平可拆卸的安装所述机器人本体的底板1下方;所述导水板2701的下方边缘设有集水槽2704,所述集水槽2704的中部设有出水孔2705,所述导水板2701的主体两侧分别安装有所述喷头12。所述导水板2701的倾斜角度与所述拖把模块的倾斜角度基本一致。

[0058] 所述导水板2701具有较好的挡水、导水、集水作用,能够汇集多余的水或者挤出的水,再从中间的出水孔2705排出,能够减少水四溅;所述导水板连接板2703的设置,能够将其固定在所述底板的下方,而保持所述导水板的倾斜姿态;所述集水槽2704为设置在下方的围挡结构,所述集水槽也是倾斜的,有利于水向中部汇集。

[0059] 进一步的,所述喷淋组件包括设置在所述机器人主体上的水箱10和水泵11,所述水箱10与所述水泵11通过进水管路连接,所述水泵11通过出水管路分别连接至所述喷头12。

[0060] 所述水箱10可以固定在所述底板1和所述上安装板3上,通常设置一对水箱10,一次能够携带更多的水,也有利于机器人主体的平衡;所述水泵11安装在所述底板1的下方,通过管路将水泵至所述喷头12。

[0061] 进一步的,所述拖把头24为可对半折叠的海绵拖把头,所述海绵托板头为长条形,能够折叠,方便挤水操作,也有利于其清洁直角位置。

[0062] 所述机器人主体上还设有驱动电源,并配备有充电桩。充电桩的位置通常布置在地漏附近,机器人可通过雷达识别该位置。或者充电桩与地漏分别布置,通过特定的识别特征,识别两个特征位置。第一次布置时需要清扫位置和地漏位置进行定位。之后可以根据设置对清扫区域进行清扫或者回到地漏位置对拖把进行清洁。清洁时由于长条形拖把头基

本布置在所有宽度上,因此可以对路径上所有边角进行清洁。

[0063] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

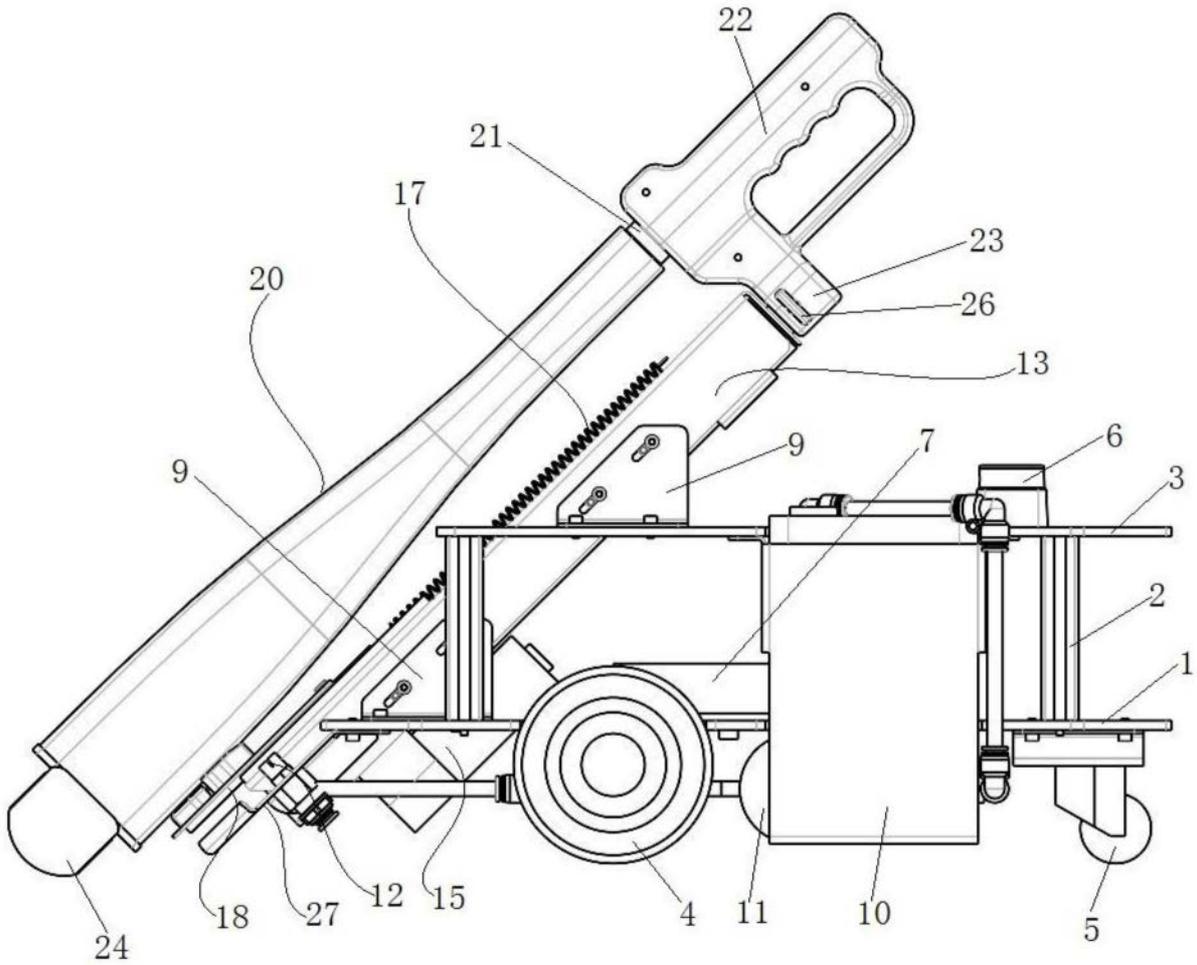


图1

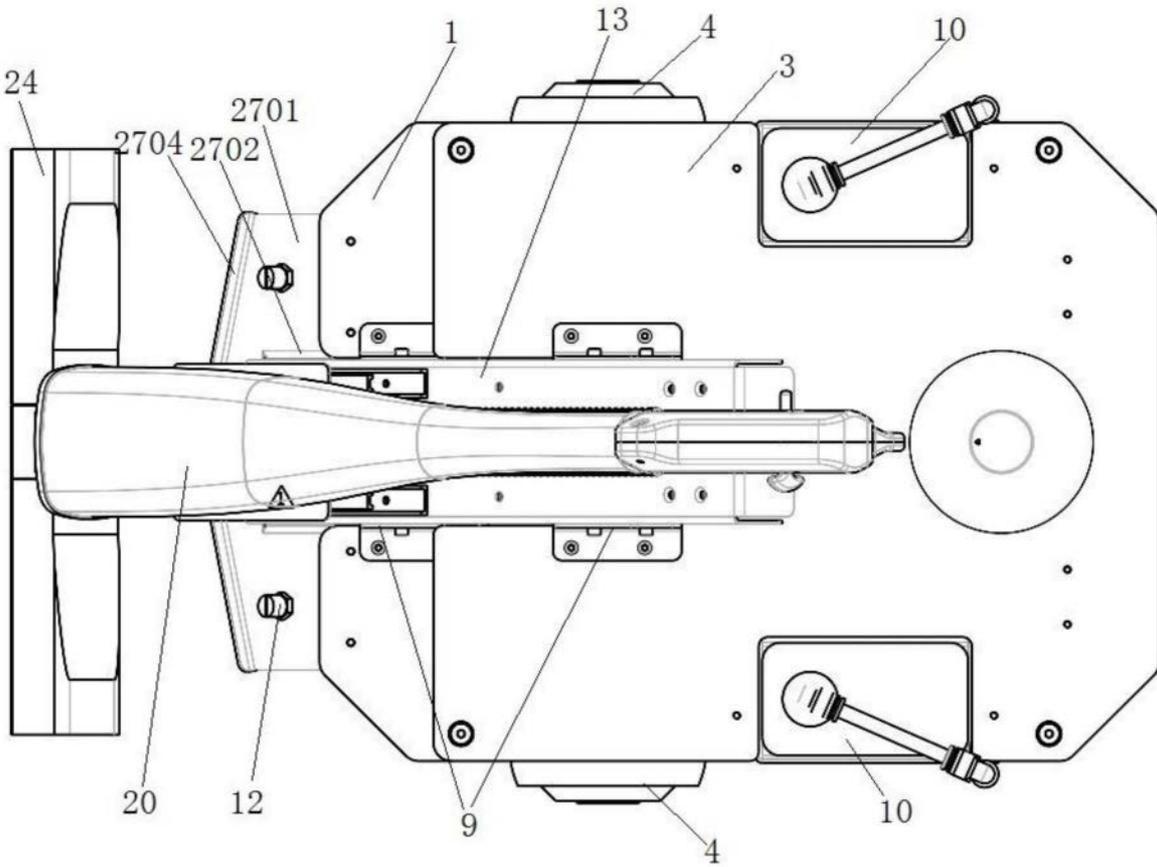


图2

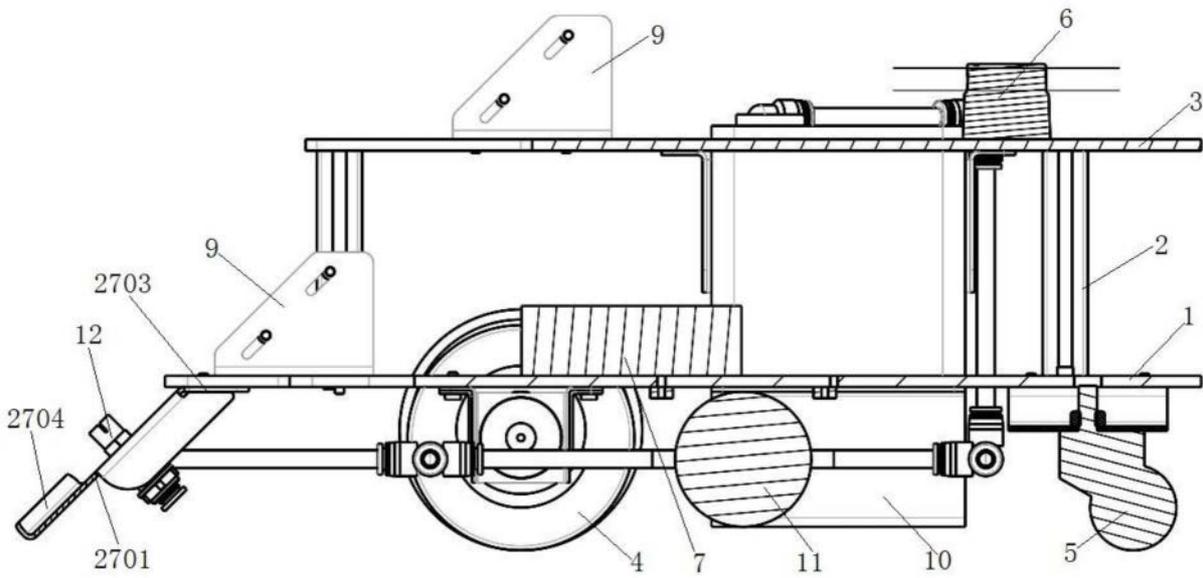


图3

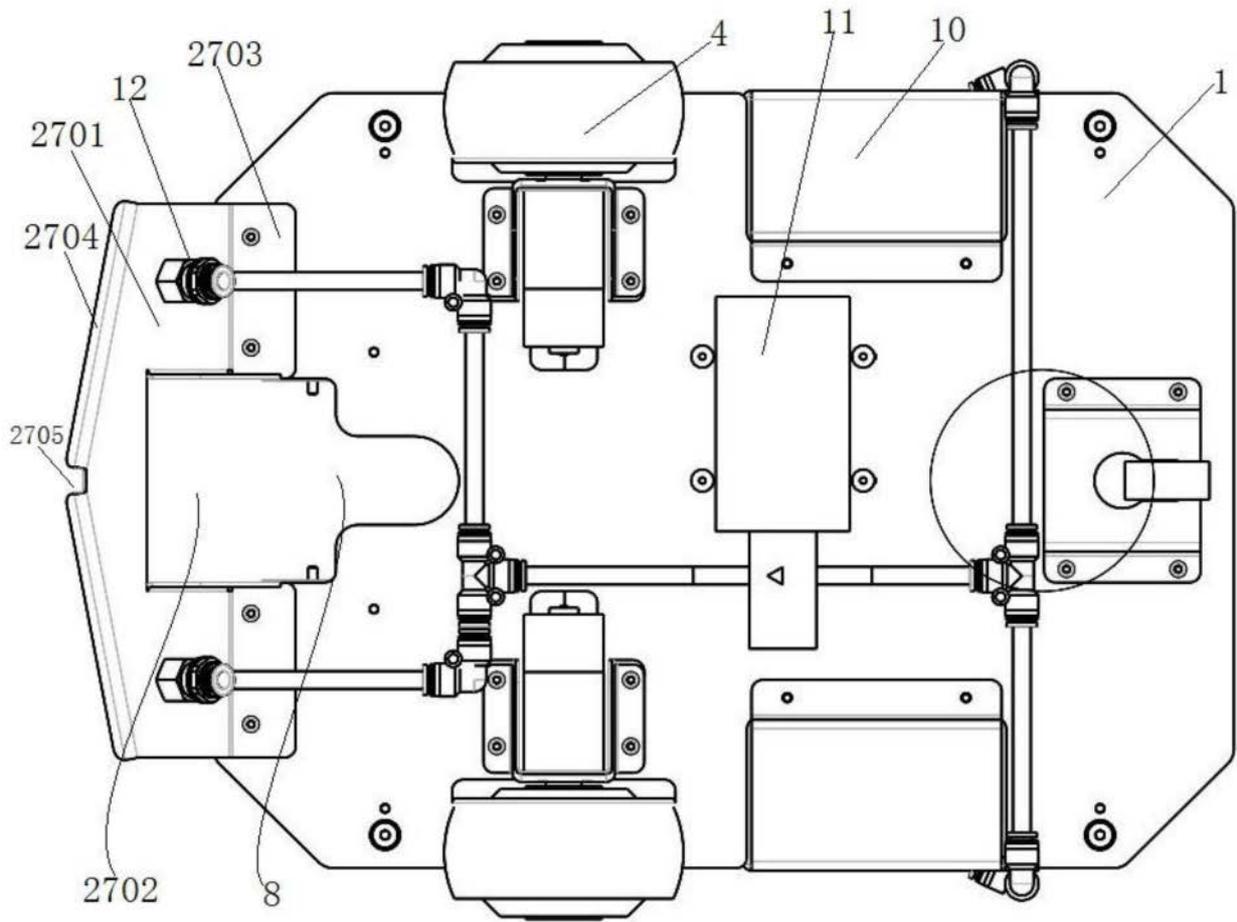


图4

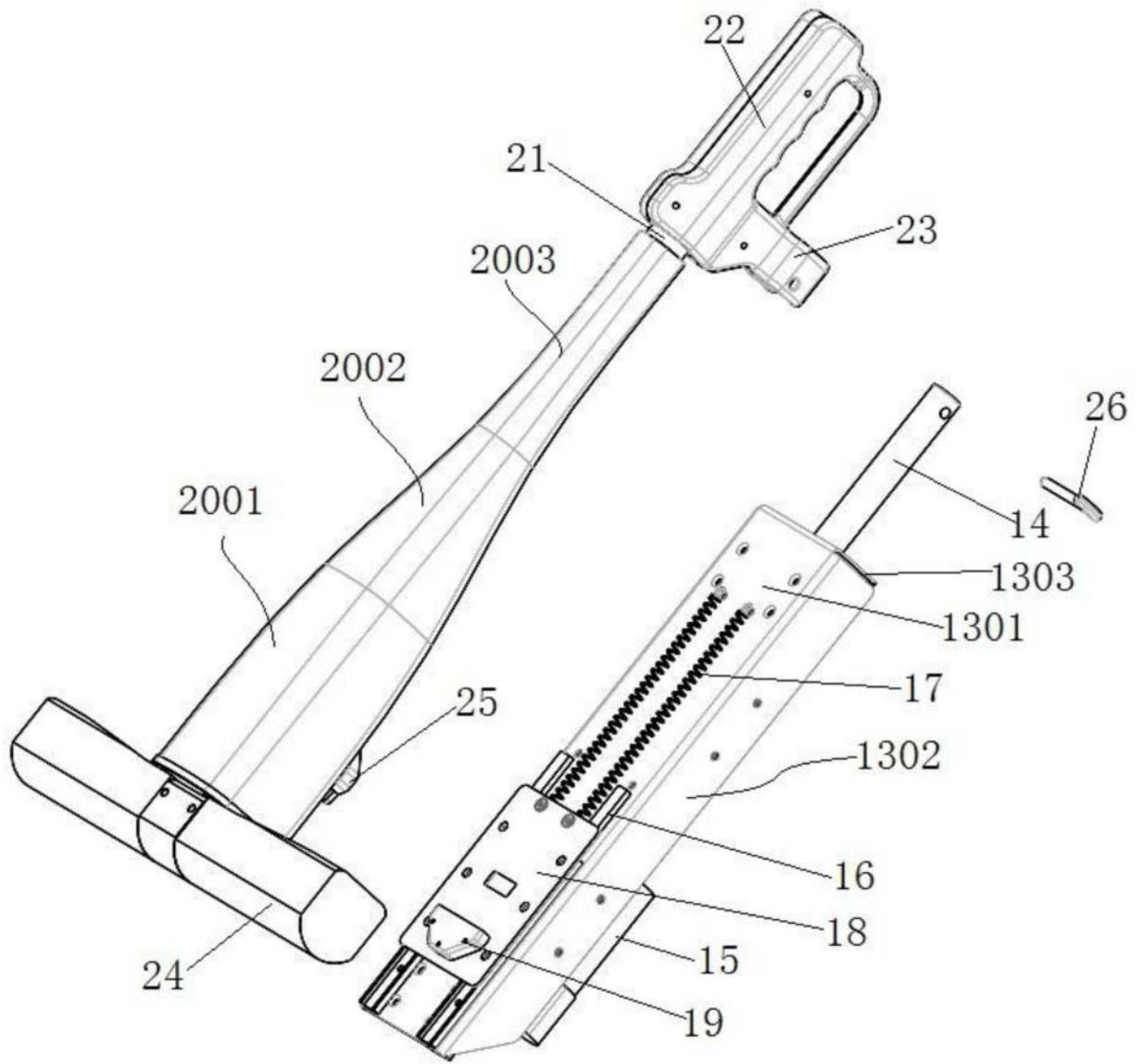


图5

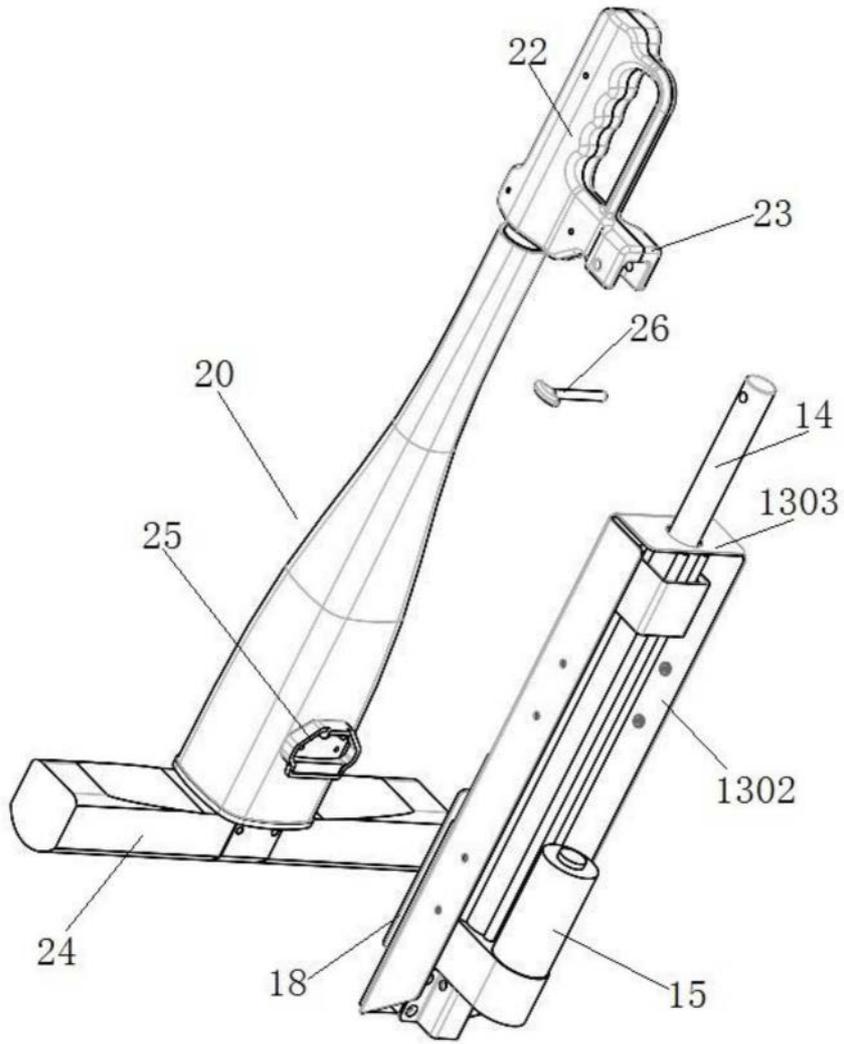


图6

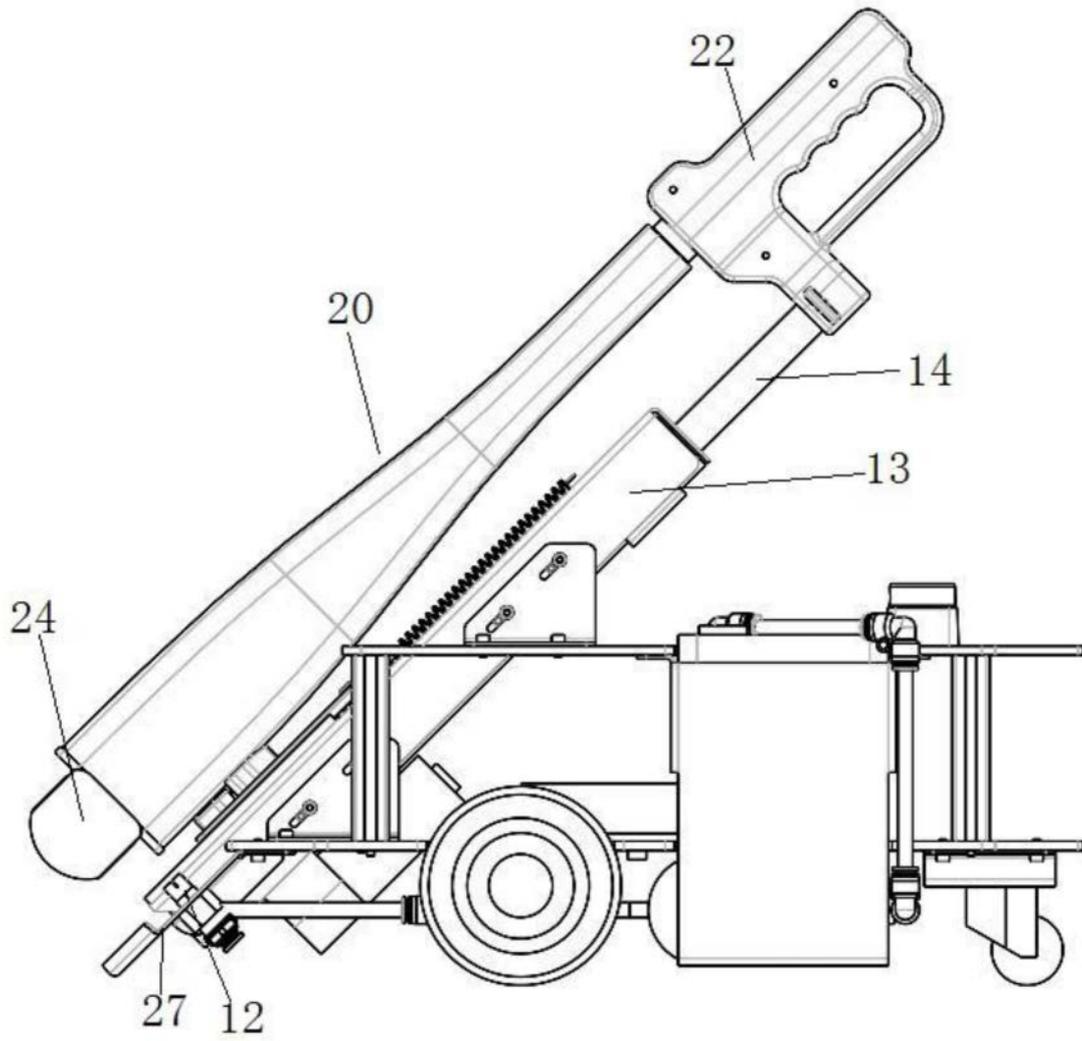


图7

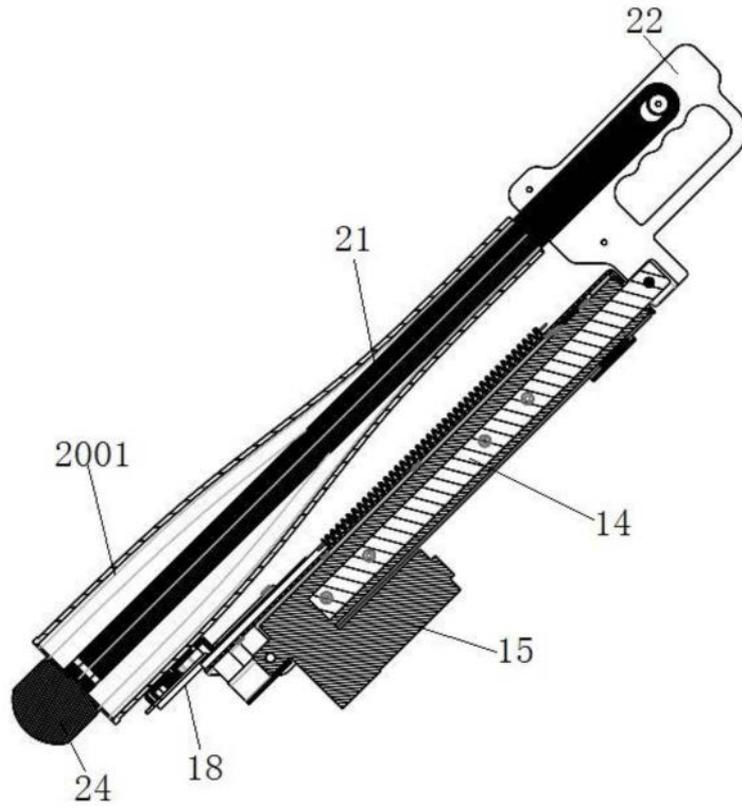


图8

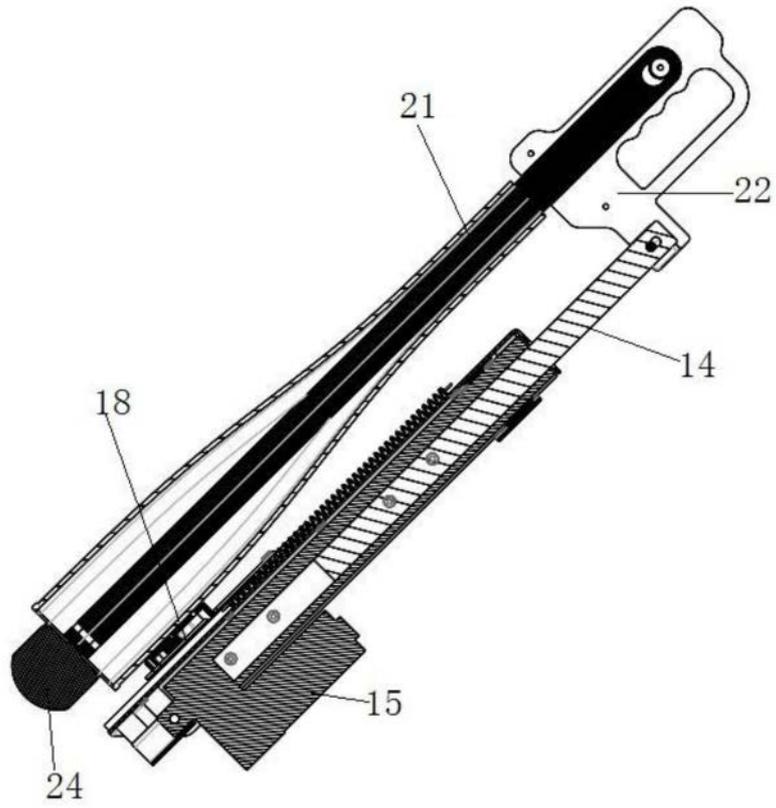


图9

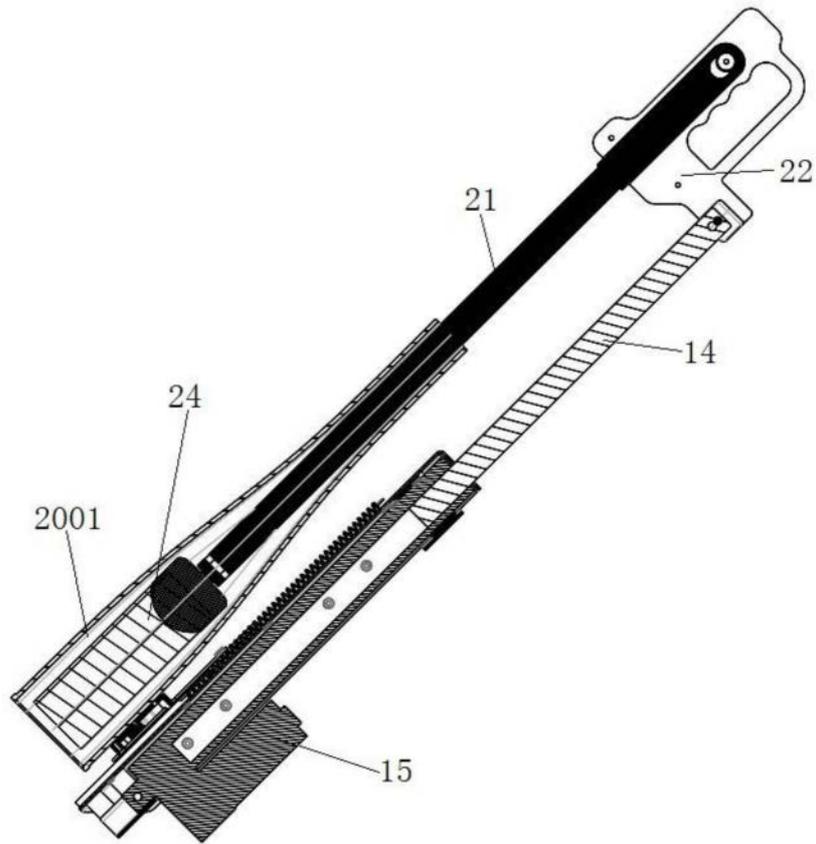


图10