



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220441332 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 06

(21) 申请号 202320901905.0

(22) 申请日 2023.04.20

(73) 专利权人 陕西云庆生态环境建设有限公司

地址 710000 陕西省西安市曲江新区西影
路508号西影影视制作楼A幢505室

(72) 发明人 张俊涛

(74) 专利代理机构 北京麦汇智云知识产权代理
有限公司 11754

专利代理师 王璐

(51) Int. Cl.

A01D 43/063 (2006.01)

A01D 43/077 (2006.01)

A01D 34/74 (2006.01)

A01D 34/82 (2006.01)

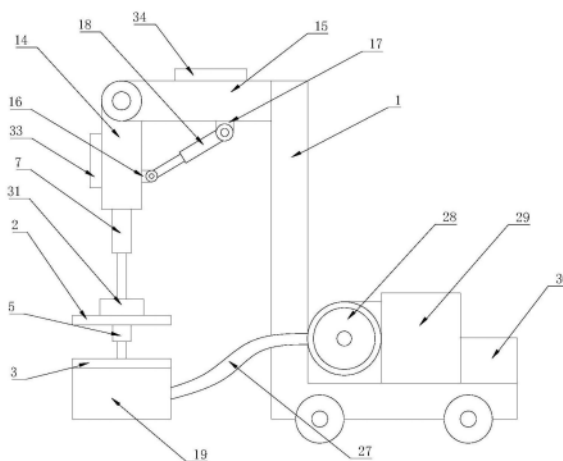
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种园林智能除草装置

(57) 摘要

本实用新型提出了一种园林智能除草装置，涉及除草设备技术领域。一种园林智能除草装置包括：除草车体，除草车体上设置有控制机构及与其电连的割草机构、割草支撑机构和收草机构；割草支撑机构包括支撑架和割草机头架，割草机头架通过支撑架与除草车体连接；割草机头架包括调节板、固定板和连接柱，连接柱的两端分别与调节板和固定板的中部铰接，调节板和固定板的两端分别通过铰接设置的第一气动伸缩杆和第二气动伸缩杆连接；割草机构固定设置在固定板上；与现有技术相比，其结构简单、使用方便，可根据园林的草高进行调节，实现自动化除草，实用性强，除草效率高。



1. 一种园林智能除草装置,其特征在于,包括除草车体,所述除草车体上设置有控制机构及与其电连的割草机构、割草支撑机构和收草机构;所述割草支撑机构包括支撑架和割草机头架,所述割草机头架通过所述支撑架与所述除草车体连接;所述割草机头架包括调节板、固定板和连接柱,所述连接柱的两端分别与所述调节板和所述固定板的中部铰接,所述调节板和所述固定板的两端分别通过铰接设置的第一气动伸缩杆和第二气动伸缩杆连接;所述割草机构固定设置在所述固定板上;所述支撑架包括支撑杆和第三气动伸缩杆,所述第三气动伸缩杆一端与所述支撑杆连接,其另一端与所述调节板的中部连接。

2. 根据权利要求1所述的一种园林智能除草装置,其特征在于,所述调节板上设置有旋转座,所述旋转座上设置有圆形凹槽,所述圆形凹槽内旋转套接有旋转块,所述第三气动伸缩杆与所述旋转块连接;所述旋转块的外侧设置有环形齿,所述调节板上设置有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出轴上设置有转动齿,所述转动齿与所述环形齿啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种园林智能除草装置,其特征在于,所述支撑杆包括第一支撑杆和第二支撑杆,所述第三气动伸缩杆与所述第一支撑杆连接,所述第一支撑杆和所述第二支撑杆铰接;所述第一支撑杆上设置有第一铰接块,所述第二支撑杆上设置有第二铰接块;还包括第四气动伸缩杆,所述第四气动伸缩杆的两端分别与所述第一铰接块和所述第二铰接块铰接。

4. 根据权利要求3所述的一种园林智能除草装置,其特征在于,所述割草机构包括割草箱,所述割草箱一侧开口,所述割草箱的底部靠近所述开口的一侧设置有叉爪板,所述叉爪板上方设置有割草刀头;所述割草刀头设置有四个,所述割草刀头上设置有转动柱,所述割草箱内设置有支撑板;所述支撑板上设置有通孔,所述转动柱穿过所述通孔与其旋转套接;所述转动柱上设置动力齿,所述割草箱上设置有第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出轴连接设置有螺纹杆,所述螺纹杆与所述动力齿啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种园林智能除草装置,其特征在于,所述收草机构包括吸草管、动力泵和收集袋;所述动力泵和所述收集袋设置在所述除草车体上,所述吸草管的一端与所述割草箱相对所述开口的一侧连通。

6. 根据权利要求5所述的一种园林智能除草装置,其特征在于,所述控制机构包括PLC控制器,所述除草车体上设置有定位系统。

一种园林智能除草装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除草设备技术领域,具体而言,涉及一种园林智能除草装置。

背景技术

[0002] 在市政园林的防护,清洁和修剪的过程中,往往会用到除草机对相对繁茂的草进行修剪,除草机又称割草机、剪草机、草坪修剪机等,除草机是一种用于修剪草坪、植被等的机械工具,目前的除草机大多可以进行远程控制,使得除草机具有较高的智能性。

[0003] 现有的除草机结构固定,功能简单,无法根据园林的草高进行调节,操作不便,不能根据园林环境的地势需要调节割草后的余量,自动化操作低,实用性低;同时,被切割下来的草会随着刀片的旋转飞溅到除草机的四周,从而导致在除草后还需要切割下来的杂草进行清扫,增加了操作人员的劳动强度。

[0004] 鉴于此,我们现提出一种园林智能除草装置,用以解决上述提到的诸多问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种园林智能除草装置,其结构简单、使用方便,可根据园林的草高进行调节,实现自动化除草,实用性强,除草效率高。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0007] 一种园林智能除草装置,其包括除草车体,除草车体上设置有控制机构及与其电连的割草机构、割草支撑机构和收草机构;割草支撑机构包括支撑架和割草机头架,割草机头架通过支撑架与除草车体连接;割草机头架包括调节板、固定板和连接柱,连接柱的两端分别与调节板和固定板的中部铰接,调节板和固定板的两端分别通过铰接设置的第一气动伸缩杆和第二气动伸缩杆连接;割草机构固定设置在固定板上。

[0008] 进一步地,在本实用新型中,上述支撑架包括支撑杆和第三气动伸缩杆,第三气动伸缩杆一端与支撑杆连接,其另一端与调节板的中部连接。

[0009] 进一步地,在本实用新型中,上述调节板上设置有旋转座,旋转座上设置有圆形凹槽,圆形凹槽内旋转套接有旋转块,第三气动伸缩杆与旋转块连接;旋转块的外侧设置有环形齿,调节板上设置有第一驱动电机,第一驱动电机的输出轴上设置有转动齿,转动齿与环形齿啮合。

[0010] 进一步地,在本实用新型中,上述支撑杆包括第一支撑杆和第二支撑杆,第三气动伸缩杆与第一支撑杆连接,第一支撑杆和第二支撑杆铰接;第一支撑杆上设置有第一铰接块,第二支撑杆上设置有第二铰接块;还包括第四气动伸缩杆,第四气动伸缩杆的两端分别与第一铰接块和第二铰接块铰接。

[0011] 进一步地,在本实用新型中,上述割草机构包括割草箱,割草箱一侧开口,割草箱的底部靠近开口的一侧设置有叉爪板,叉爪板上方设置有割草刀头;割草刀头设置有四个,割草刀头上设置有转动柱,割草箱内设置有支撑板;支撑板上设置有通孔,转动柱穿过通孔与其旋转套接;转动柱上设置动力齿,割草箱上设置有第二驱动电机,第二驱动电机的输出

轴连接设置有螺纹杆,螺纹杆与动力齿啮合。

[0012] 进一步地,在本实用新型中,上述收草机构包括吸草管、动力泵和收集袋;动力泵和收集袋设置在除草车体上,吸草管的一端与割草箱相对开口的一侧连通。

[0013] 进一步地,在本实用新型中,上述控制机构包括PLC控制器,除草车体上设置有定位系统。

[0014] 相对于现有技术,本实用新型的实施例至少具有如下优点或有益效果:

[0015] 现有的除草机结构固定,功能简单,无法根据园林的草高进行调节,自动化操作低,实用性低;同时,除草后还需要切割下来的杂草进行清扫,工作效率低下。本申请提供一种园林智能除草装置,其包括除草车体,除草车体上设置有控制机构及与其电连的割草机构、割草支撑机构和收草机构;割草支撑机构包括支撑架和割草机头架,割草机头架通过支撑架与除草车体连接;割草机头架包括调节板、固定板和连接柱,连接柱的两端分别与调节板和固定板的中部铰接,调节板和固定板的两端分别通过铰接设置的第一气动伸缩杆和第二气动伸缩杆连接;割草机构固定设置在固定板上。

[0016] 本实用新型通过设置调节板和固定板,通过第一气动伸缩杆和第二气动伸缩杆连接两端,当地势倾斜或因美观需要倾斜切割时,第一气动伸缩杆和第二气动伸缩杆的伸缩可通过固定板带动割草机构倾斜,适应各种除草工作,进行美化园林作业。

[0017] 同时,本实用新型设置有第三气动伸缩通过旋转块连接调节板,使割草机构高度可调节,并可以进行旋转调节角度,满足各种高度、角度的除草作业,能围绕障碍物除草实现清理无死角并可以根据实际情况进行高度调整。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1为本实用新型实施例的主视图;

[0020] 图2为本实用新型实施例旋转座的剖视图;

[0021] 图3为本实用新型实施例割草箱的剖视图;

[0022] 图4为本实用新型实施例叉爪板的俯视图;

[0023] 图5为本实用新型实施例螺纹杆的俯视图。

[0024] 图标:1、除草车体;2、调节板;3、固定板;4、连接柱;5、第一气动伸缩杆;6、第二气动伸缩杆;7、第三气动伸缩杆;8、旋转座;9、圆形凹槽;10、旋转块;11、环形齿;12、第一驱动电机;13、转动齿;14、第一支撑杆;15、第二支撑杆;16、第一铰接块;17、第二铰接块;18、第四气动伸缩杆;19、割草箱;20、叉爪板;21、割草刀头;22、转动柱;23、支撑板;24、动力齿;25、第二驱动电机;26、螺纹杆;27、吸草管;28、动力泵;29、收集袋;30、PLC控制器;31、第一气缸;32、第二气缸;33、第三气缸;34、第四气缸。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0026] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0027] 实施例:

[0028] 请参照图1-3,本申请实施例提供一种园林智能除草装置,其包括除草车体1,除草车体1上设置有控制机构及与其电连的割草机构、割草支撑机构和收草机构;割草支撑机构包括支撑架和割草机头架,割草机头架通过支撑架与除草车体1连接;割草机头架包括调节板2、固定板3和连接柱4,连接柱4的两端分别与调节板2和固定板3的中部铰接,调节板2和固定板3的两端分别通过铰接设置的第一气动伸缩杆5和第二气动伸缩杆6连接;割草机构固定设置在固定板3上。

[0029] 现有的除草机结构固定,功能简单,无法根据园林的草高进行调节,自动化操作低,实用性低;同时,除草后还需要切割下来的杂草进行清扫,工作效率低下。本实用新型通过设置调节板2和固定板3,通过第一气动伸缩杆5和第二气动伸缩杆6连接两端,当地势倾斜或因美观需要倾斜切割时,第一气动伸缩杆5和第二气动伸缩杆6的伸缩可通过固定板3带动割草机构倾斜,适应各种除草工作,进行美化园林作业。

[0030] 进一步地,在本实用新型中,上述支撑架包括支撑杆和第三气动伸缩杆7,第三气动伸缩杆7一端与支撑杆连接,其另一端与调节板2的中部连接。调节板2上设置有旋转座8,旋转座8上设置有圆形凹槽9,圆形凹槽9内旋转套接有旋转块10,第三气动伸缩杆7与旋转块10连接;旋转块10的外侧设置有环形齿11,调节板2上设置有第一驱动电机12,第一驱动电机12的输出轴上设置有转动齿13,转动齿13与环形齿11啮合。本实用新型设置有第三气动伸缩杆通过旋转块10连接调节板2,使割草机构高度可调节,并可以进行旋转调节角度,满足各种高度、角度的除草作业,能围绕障碍物除草实现清理无死角并可以根据实际情况进行高度调整。

[0031] 进一步地,在本实用新型中,上述支撑杆包括第一支撑杆14和第二支撑杆15,第三气动伸缩杆7与第一支撑杆14连接,第一支撑杆14和第二支撑杆15铰接;第一支撑杆14上设置有第一铰接块16,第二支撑杆15上设置有第二铰接块17;还包括第四气动伸缩杆18,第四气动伸缩杆18的两端分别与第一铰接块16和第二铰接块17铰接。第四气动伸缩杆18与第一滑块和铰接块铰接,第四气动伸缩杆18的伸缩可以改变第一支撑杆14和第二支撑杆15的铰接角度,并对其进行有效支撑。

[0032] 可以理解的是,第一气动伸缩杆5、第二气动伸缩杆6、第三气动伸缩杆7和第四气动伸缩杆18均分别设置有对应的第一气缸31、第二气缸32、第三气缸33和第四气缸34;第一气缸31和第二气缸32设置在调节板2上,第三气缸33设置在第一支撑杆14上,第四气缸34设置在第二支撑杆15上。

[0033] 进一步地,在本实用新型中,上述割草机构包括割草箱19,割草箱19一侧开口,割草箱19的底部靠近开口的一侧设置有叉爪板20,叉爪板20上方设置有割草刀头21;割草刀

头21设置有四个,割草刀头21上设置有转动柱22,割草箱19内设置有支撑板23;支撑板23上设置有通孔,转动柱22穿过通孔与其旋转套接;转动柱22上设置动力齿24,割草箱19上设置有第二驱动电机25,第二驱动电机25的输出轴连接设置有螺纹杆26,螺纹杆26与动力齿24啮合。叉爪板20的设置使得下方的草植可以通过叉间缝隙进入割草箱19被割草刀头21切割,同时,切割后的碎片被叉爪板20后部接住避免掉落,随后被收草机构收集。第二驱动电机25通过转动螺纹杆26,从而通过带动动力齿24转动使割草刀头21转动;割草刀头21可选择市面上常见的旋转割草刀头21;更进一步地,螺纹杆26上对应相邻的动力齿24的螺纹方向相反,使相邻的割草刀头21反向转动,提高割草效率。

[0034] 进一步地,在本实用新型中,上述收草机构包括吸草管27、动力泵28和收集袋29;动力泵28和收集袋29设置在除草车体1上,吸草管27的一端与割草箱19相对开口的一侧连通。动力泵28提供吸草动力,通过吸草管27将割草箱19内的草碎屑吸入收集袋29,便于收集清理。

[0035] 进一步地,在本实用新型中,上述控制机构包括PLC控制器30,除草车体1上设置有定位系统。操作人员可以提前将待割草区域的数据和要求输入PLC控制器30,由PLC控制器30控制本设备定期进行割草清理,省事省力;并且,在PLC控制器30的控制下不仅能进行除草,其配合本设备的适应性结构可进行园林美化作业;同时,定位系统的设置可以精确控制除草车体1的位置,实现精确对位除草。可以理解的是,定位系统可选择为市面上常见的GPS定位系统或其他定位系统。

[0036] 综上所述,本实用新型的实施例提供一种园林智能除草装置,其包括除草车体1,除草车体1上设置有控制机构及与其电连的割草机构、割草支撑机构和收草机构;割草支撑机构包括支撑架和割草机头架,割草机头架通过支撑架与除草车体1连接;割草机头架包括调节板2、固定板3和连接柱4,连接柱4的两端分别与调节板2和固定板3的中部铰接,调节板2和固定板3的两端分别通过铰接设置的第一气动伸缩杆5和第二气动伸缩杆6连接;割草机构固定设置在固定板3上。随着时代发展,现有的城市、家园环境要求越来越高,传统的割草机并不能再满足人们的环境要求,且浪费人力;本实用新型通过设置调节板2和固定板3,通过第一气动伸缩杆5和第二气动伸缩杆6连接两端,当地势倾斜或因美观需要倾斜切割时,第一气动伸缩杆5和第二气动伸缩杆6的伸缩可通过固定板3带动割草机构倾斜,适应各种除草工作,进行美化园林作业。同时,本实用新型设置有第三气动伸缩通过旋转块10连接调节板2,使割草机构高度可调节,并可以进行旋转调节角度,满足各种高度、角度的除草作业,能围绕障碍物除草实现清理无死角并可以根据实际情况进行高度调整。

[0037] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

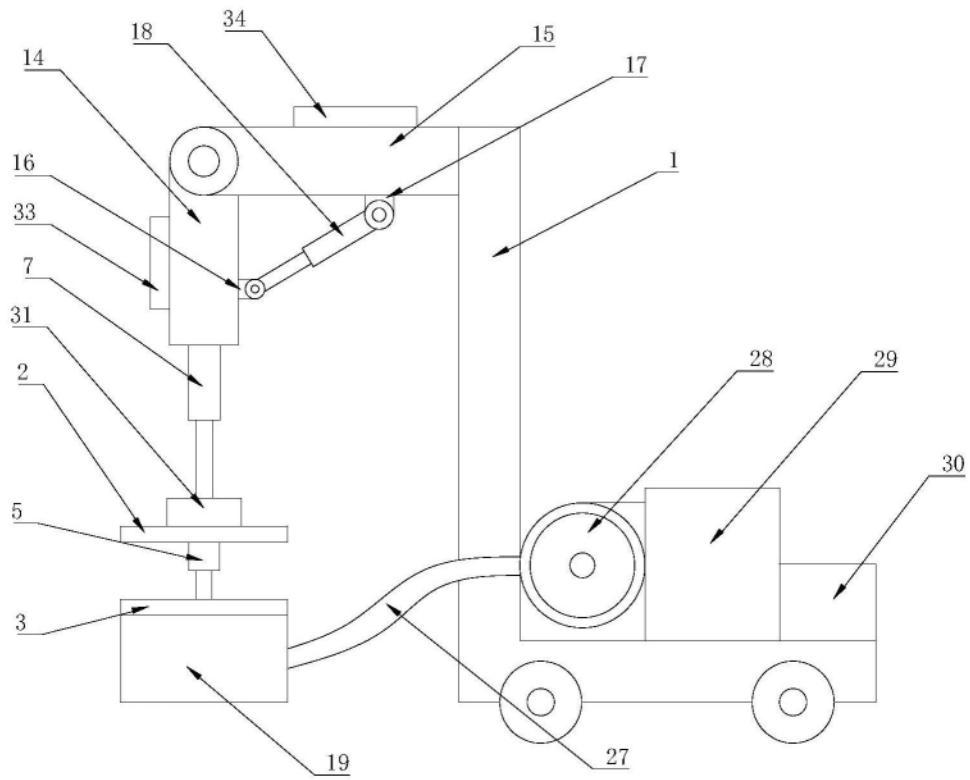


图1

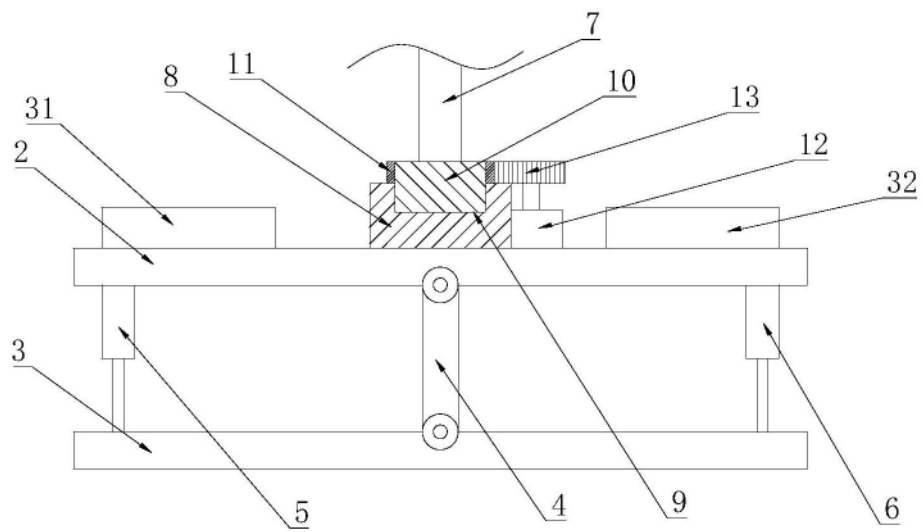


图2

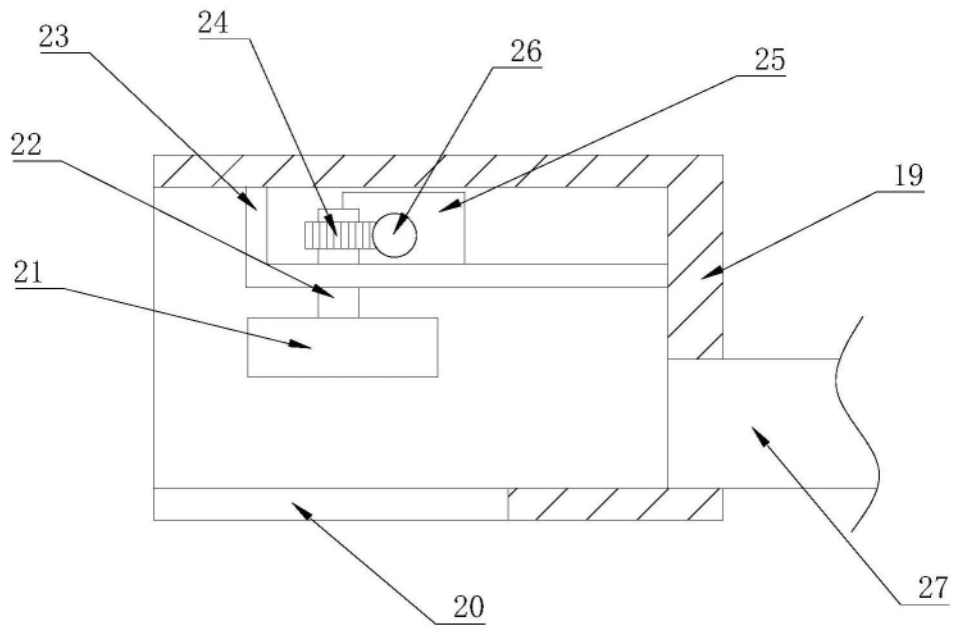


图3

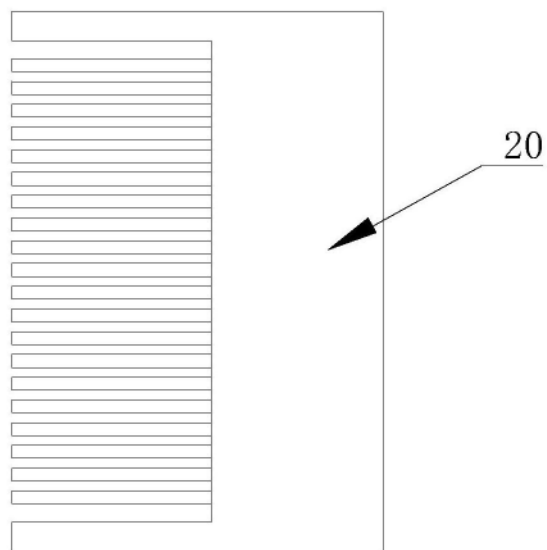


图4

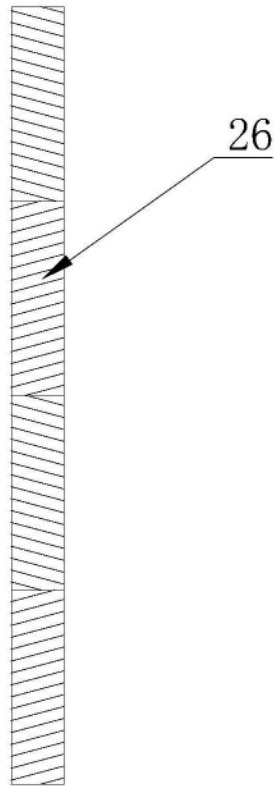


图5