



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212993203 U

(45) 授权公告日 2021.04.20

(21) 申请号 202020859321.8

(22) 申请日 2020.05.21

(73) 专利权人 新疆农业科学院农业机械化研究所

地址 830091 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市南昌南路291号

(72) 发明人 马艳 喻晨 王瑞 邹平
吐尔逊娜依·热依木江 陈毅飞
闫圣坤 孙小丽 张彩虹 姜鲁艳
肖林刚 班婷 郭兆峰 沈卫强

(74) 专利代理机构 苏州吴韵知识产权代理事务所(普通合伙) 32364

代理人 王铭陆

(51) Int. Cl.

A01G 7/04 (2006.01)

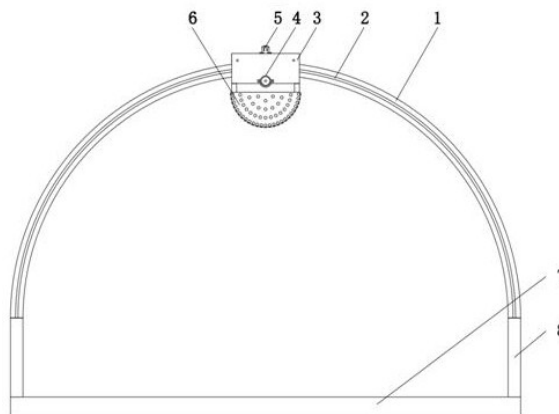
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种茄果类蔬菜育苗LED自动补光装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种茄果类蔬菜育苗LED自动补光装置,包括支撑板,所述支撑板的上表面左右两侧中间位置均竖直固定连接支撑杆,多个所述支撑杆的上端固定连接弧形滑轨,所述弧形滑轨的中间位置套设有壳体。本实用新型中,本装置的半球形LED灯可根据自然光强或者设定的光照强度阈值,自动升降光强,且LED灯可以跟随壳体在弧形滑轨上移动,其中,第一马达会带动主动滚轮转动,与上端的被动滚轮配合,从而带动壳体移动,壳体内部设置的球形滚轮可以对壳体起到限位的作用,从而使LED灯大概模拟自然界中光照方向。



1. 一种茄果类蔬菜育苗LED自动补光装置,包括支撑板(7),其特征在于:所述支撑板(7)的上表面左右两侧中间位置均竖直固定连接支撑杆(8),多个所述支撑杆(8)的上端固定连接弧形滑轨(1),所述弧形滑轨(1)的中间位置套设有壳体(3),所述壳体(3)内部靠近底端的中间位置转动连接有第一转轴(12),所述第一转轴(12)上固定连接主动滚轮(13),所述壳体(3)内部靠近上端左右两侧均转动连接有第二转轴(11),多个所述第二转轴(11)上均固定连接从动滚轮(9),所述壳体(3)的上端中间位置固定连接第二马达(5),所述第二马达(5)的输出端固定连接螺纹杆(16),所述螺纹杆(16)的下端贯穿所述壳体(3)的上端螺纹连接有阻动框架(14),所述壳体(3)的内部上端位于所述螺纹杆(16)两侧的位置均竖直固定连接滑杆(15),多个所述滑杆(15)均与所述阻动框架(14)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种茄果类蔬菜育苗LED自动补光装置,其特征在于:所述壳体(3)的前侧下端中间位置固定连接第一马达(4),所述第一马达(4)的输出端贯穿所述壳体(3)的前表面与所述第一转轴(12)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种茄果类蔬菜育苗LED自动补光装置,其特征在于:所述壳体(3)的下端固定连接半球形LED灯(6),所述半球形LED灯(6)为多个可控光照强度的LED灯珠组成。

4. 根据权利要求1所述的一种茄果类蔬菜育苗LED自动补光装置,其特征在于:所述壳体(3)的内部前后侧靠近左右两端的位置均倾斜转动连接有第三转轴(10),多个所述第三转轴(10)上均固定连接球形滚轮(17)。

5. 根据权利要求4所述的一种茄果类蔬菜育苗LED自动补光装置,其特征在于:所述弧形滑轨(1)的前后侧中间位置均开设有滑槽(2),多个所述球形滚轮(17)分别与对应的所述滑槽(2)滚动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种茄果类蔬菜育苗LED自动补光装置,其特征在于:所述弧形滑轨(1)的上端开设有齿状凹槽(18),多个所述从动滚轮(9)均与所述弧形滑轨(1)的上表面滚动连接,所述主动滚轮(13)与所述弧形滑轨(1)的下表面滚动连接。

一种茄果类蔬菜育苗LED自动补光装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及育苗辅助装置技术领域,尤其涉及一种茄果类蔬菜育苗LED自动补光装置。

背景技术

[0002] 育苗是果蔬生产中的关键环节,培育壮苗对果蔬的成功栽培起到决定性作用。在早春、秋冬季等低温弱光条件下,常见苗弱多病,生长缓慢,制约果蔬的高效栽培和反季节生产,光照不足成为果蔬育苗中的最大技术难题。因此生产中采取人工补光改善在栽培环境中因光照的不足而引起的植物徒长等苗弱的现象,从而促进果蔬幼苗的生长。目前人工补光常用的光源有荧光灯、金属卤化物灯、白炽灯等,但这些传统光源发热大、耗能大并且植物利用的波段小。植物叶片所能选择吸收波长400-700nm之间的光能,其中蓝紫光波段420-500nm和红光波段620-700nm的光合效率最高。LED(light emitting diode,发光二极管)是一种新型的补光光源,波长与植物生长所需的光谱范围相吻合。通过将单色组合,可以形成与各种植物光合作用与形态建成基本吻合的光谱,能够提高光能利用率。

[0003] 现有的补光装置多为固定式的补光,其照射面多为固定的,相对于自然界中的太阳光有着很大的区别,且现有的补光装置的LED灯多是使用固定的光照强度对育苗进行照射,不符合自然界的光照规律。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种茄果类蔬菜育苗LED自动补光装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种茄果类蔬菜育苗LED自动补光装置,包括支撑板,所述支撑板的上表面左右两侧中间位置均竖直固定连接支撑杆,多个所述支撑杆的上端固定连接弧形滑轨,所述弧形滑轨的中间位置套设有壳体,所述壳体内部靠近底端的中间位置转动连接有第一转轴,所述第一转轴上固定连接主动滚轮,所述壳体内部靠近上端左右两侧均转动连接有第二转轴,多个所述第二转轴上均固定连接从动滚轮,所述壳体的上端中间位置固定连接第二马达,所述第二马达的输出端固定连接螺纹杆,所述螺纹杆的下端贯穿所述壳体的上端螺纹连接有阻动框架,所述壳体的内部上端位于所述螺纹杆两侧的位置均竖直固定连接滑杆,多个所述滑杆均与所述阻动框架的滑动连接。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述壳体的前侧下端中间位置固定连接第一马达,所述第一马达的输出端贯穿所述壳体的前表面与所述第一转轴固定连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述壳体的下端固定连接半球形LED灯,所述半球形LED灯为多个可控光照强度的LED灯珠组成。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述壳体的内部前后侧靠近左右两端的位置均倾斜转动连接有第三转轴，多个所述第三转轴上均固定连接球形滚轮。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述弧形滑轨的前后侧中间位置均开设有滑槽，多个所述球形滚轮分别与对应的所述滑槽滚动连接。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述弧形滑轨的上端开设有齿状凹槽，多个所述从动滚轮的均与所述弧形滑轨的上表面滚动连接，所述主动滚轮与所述弧形滑轨的下表面滚动连接。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果：

[0017] 该茄果类蔬菜育苗LED自动补光装置，在使用时，通过设置的弧形滑轨、滑槽、壳体、第一马达、第二马达、半球形LED灯、支撑板、支撑杆、从动滚轮、第三转轴、第二转轴、第一转轴、主动滚轮、阻动框架、滑杆、螺纹杆、球形滚轮、齿状凹槽，支撑板上可以放置育苗装置，本装置的半球形LED灯可根据自然光强或者设定的光照强度阈值，自动升降光强，且LED灯可以跟随壳体在弧形滑轨上移动，其中，第一马达会带动主动滚轮转动，与上端的被动滚轮配合，从而带动壳体移动，壳体内部设置的球形滚轮可以对壳体起到限位的作用，从而使LED灯大概模拟自然界中光照方向。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的正视图；

[0019] 图2为本实用新型的壳体与弧形滑轨连接示意图；

[0020] 图3为本实用新型的图2中A处放大示意图；

[0021] 图4为本实用新型的壳体内部结构示意图；

[0022] 图5为本实用新型的弧形滑轨俯视图。

[0023] 图例说明：

[0024] 1、弧形滑轨；2、滑槽；3、壳体；4、第一马达；5、第二马达；6、半球形LED灯；7、支撑板；8、支撑杆；9、从动滚轮；10、第三转轴；11、第二转轴；12、第一转轴；13、主动滚轮；14、阻动框架；15、滑杆；16、螺纹杆；17、球形滚轮；18、齿状凹槽。

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] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实用新型和简化描述，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实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的

规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 参照图1-5,本实用新型提供的一种实施例:一种茄果类蔬菜育苗LED自动补光装置,包括支撑板7,支撑板7的上表面左右两侧中间位置均竖直固定连接有支撑杆8,多个支撑杆8的上端固定连接有弧形滑轨1,弧形滑轨1的中间位置套设有壳体3,壳体3内部靠近底端的中间位置转动连接有第一转轴12,第一转轴12上固定连接有主动滚轮13,壳体3内部靠近上端左右两侧均转动连接有第二转轴11,多个第二转轴11上均固定连接有用从动滚轮9,壳体3的上端中间位置固定连接有第二马达5,第二马达5的输出端固定连接螺纹杆16,螺纹杆16的下端贯穿壳体3的上端螺纹连接有阻动框架14,壳体3的内部上端位于螺纹杆16两侧的位置均竖直固定连接有用滑杆15,多个滑杆15均与阻动框架14的滑动连接。

[0028] 壳体3的前侧下端中间位置固定连接有用第一马达4,第一马达4的输出端贯穿壳体3的前表面与第一转轴12固定连接,第一马达4转动,带动第一转轴12上的主动滚轮13转动,主动滚轮13与弧形滑轨1的下表面滚动从而带动壳体3移动;壳体3的下端固定连接有用半球形LED灯6,半球形LED灯6为多个可控光照强度的LED灯珠组成,可根据自然光强或者设定的光照强度阈值自动升降光强;壳体3的内部前后侧靠近左右两端的位置均倾斜转动连接有第三转轴10,多个第三转轴10上均固定连接有用球形滚轮17;弧形滑轨1的前后侧中间位置均开设有滑槽2,多个球形滚轮17分别与对应的滑槽2滚动连接,壳体3在滑轨上移动时,其内部前后端设置的球形滚轮17会随之在凹槽内滚动,对壳体3起到限位的作用,使其不会前后晃动;弧形滑轨1的上端开设有齿状凹槽18,多个从动滚轮9的均与弧形滑轨1的上表面滚动连接,主动滚轮13与弧形滑轨1的下表面滚动连接。

[0029] 工作原理:本装置的半球形LED灯6可根据自然光强或者设定的光照强度阈值,自动升降光强,且LED灯可以跟随壳体3在弧形滑轨1上移动,其中,第一马达4转动,带动第一转轴12上的主动滚轮13转动,主动滚轮13与弧形滑轨1的下表面滚动从而带动壳体3移动,在移动到一定距离后,第二马达5会带动螺纹杆16转动,从而带动阻动框架14沿着滑杆15位移,使其抵住弧形滑轨1上的齿状凹槽18内,此时第一马达4停止转动,壳体3被固定在弧形滑轨1上,再次移动时,先启动第一马达4,同时启动第二马达5将阻动框架14从齿状凹槽18内撤离从而使得壳体3再次移动,滚轮壳体3内部设置的球形滚轮17可以对壳体3起到限位的作用,从而使半球形LED灯6大概模拟自然界中光照方向。

[0030] 最后应说明的是:以上所述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,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。

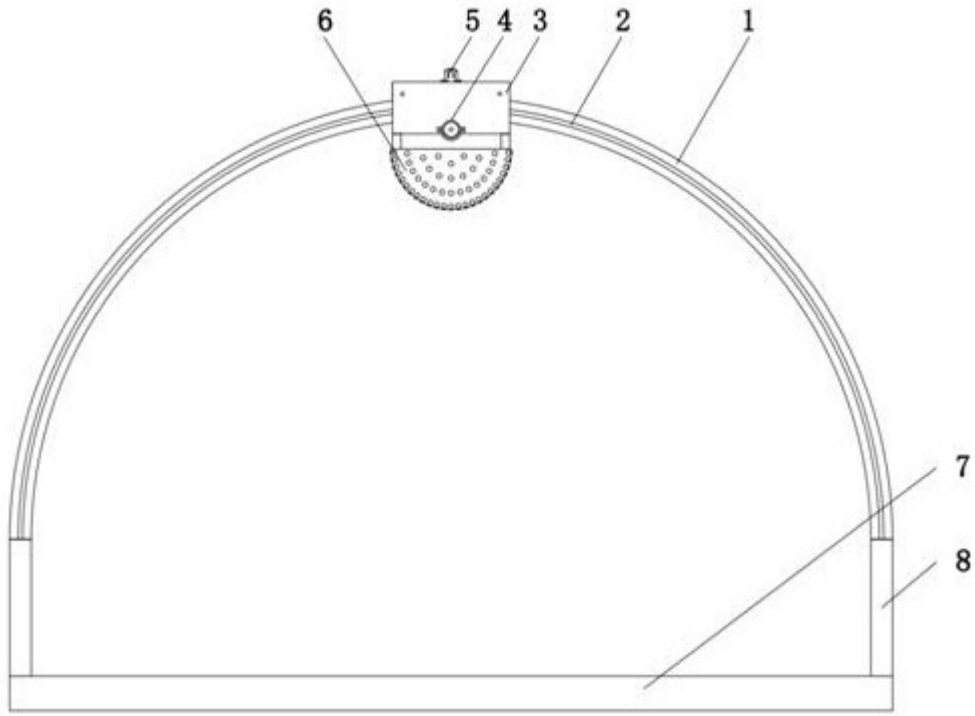


图1

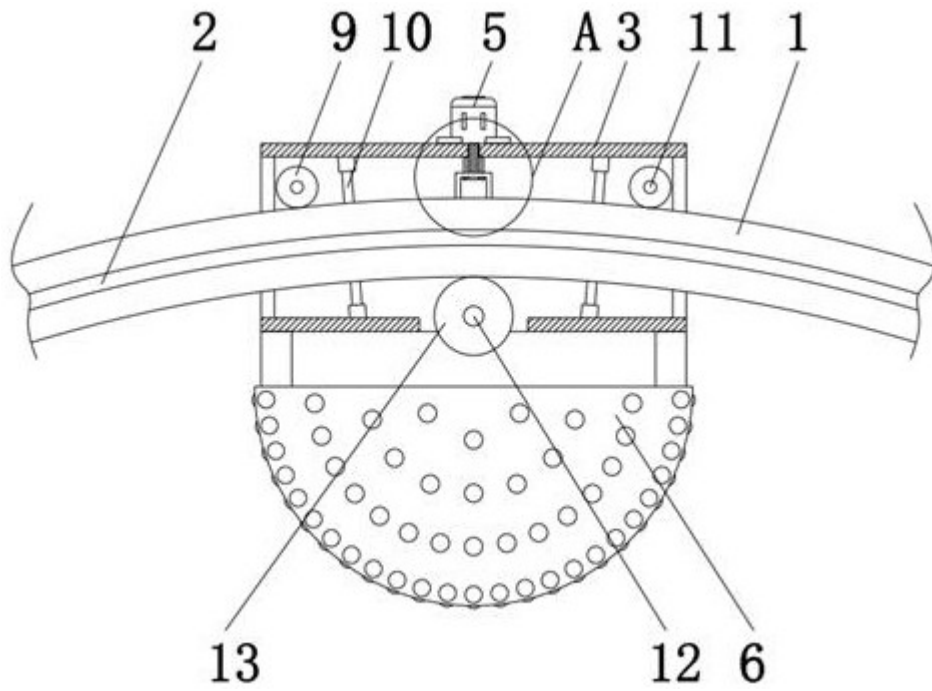


图2

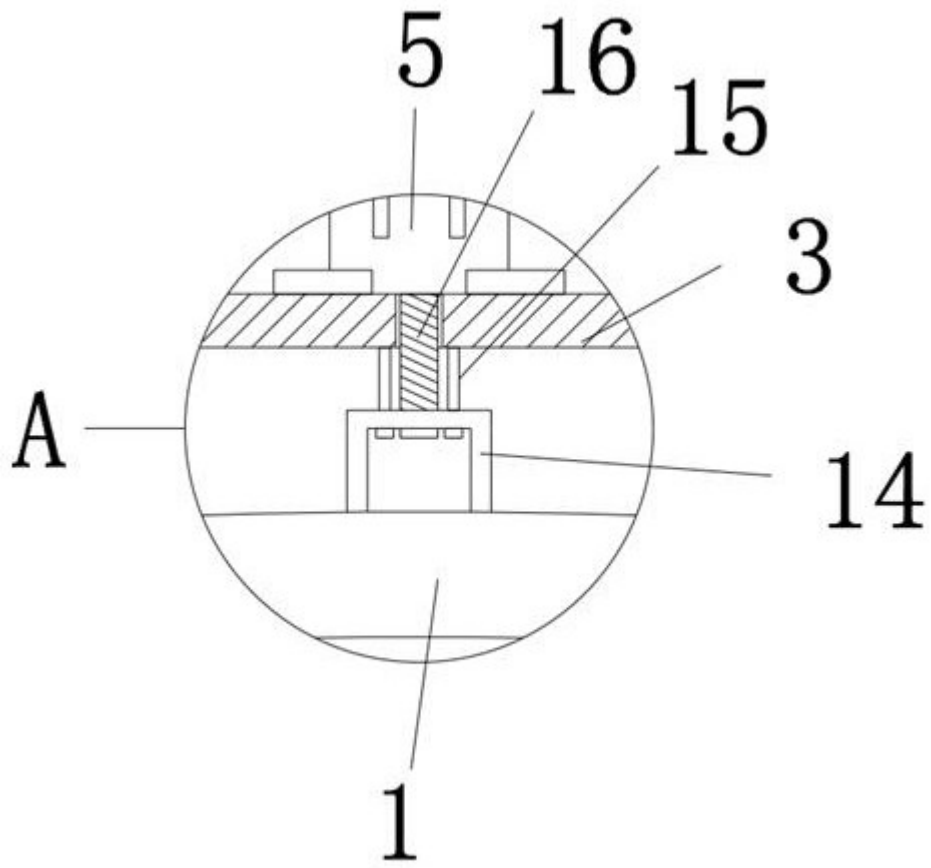


图3

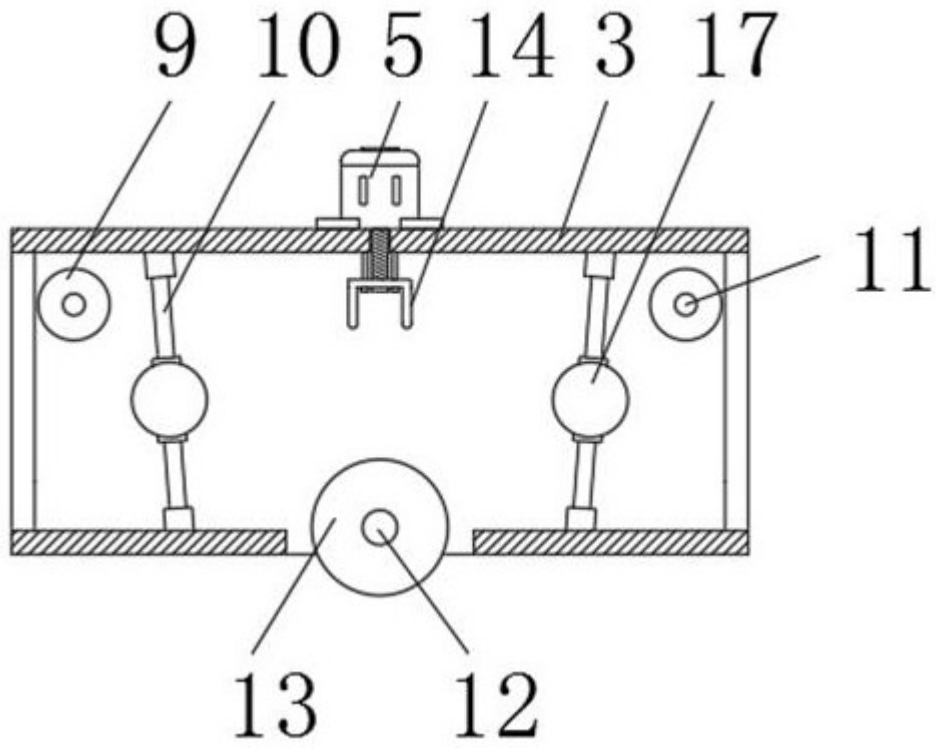


图4

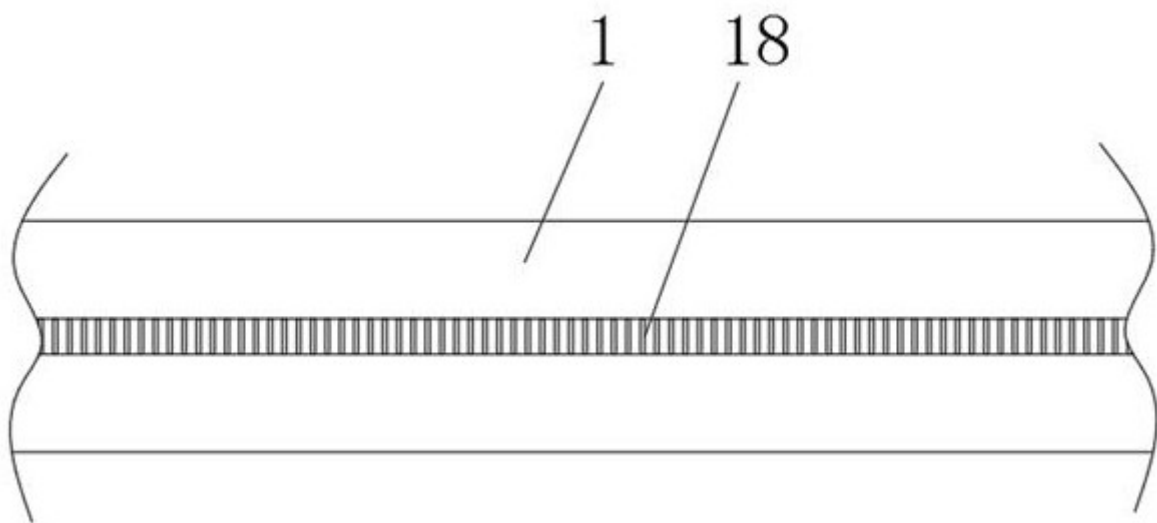


图5