



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108770659 A

(43)申请公布日 2018.11.09

(21)申请号 201810831116.8

(22)申请日 2018.07.26

(71)申请人 桐乡市大麻杰匠电子产品经营部

地址 314513 浙江省嘉兴市桐乡市大麻镇
发展大道239号2幢杭州湾轻纺城D-
3073

(72)发明人 沈明

(51)Int.Cl.

A01G 25/09(2006.01)

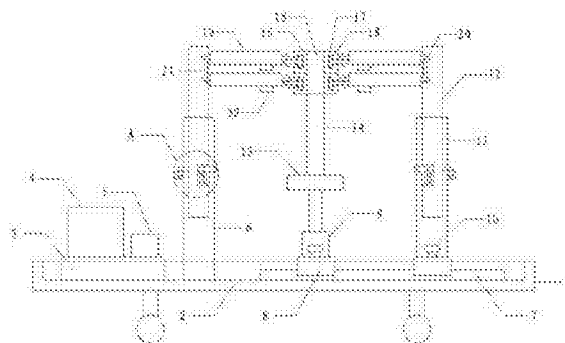
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种便于调节的节水农业灌溉装置

(57)摘要

本发明涉及灌溉装置,具体涉及一种便于调节的节水农业灌溉装置,包括底座,底座底部设有滚轮,底座上设有凹槽,凹槽内固定有安装座、第一外筒和滑轨,安装座上固定有储水箱、水泵,滑轨上设有与滑轨配合的第一滑块,第一滑块上设有固定螺栓,第一滑块上分别固定有电动伸缩杆、第二外筒,电动伸缩杆杆体端部固定有平台,平台通过支撑杆与安装板固定,安装板两侧均固定有滑板,滑板内设有滑槽,滑槽内设有与滑槽配合的第二滑块,第一外筒、第二外筒内部均设有调节内筒,调节内筒侧面设有安装槽;本发明所提供的技术方案能够有效克服现有技术所存在的不能调节灌溉的高度、不能根据农作物需水程度的不同对灌溉的出水密度进行调节的缺陷。



1. 一种便于调节的节水农业灌溉装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)底部设有滚轮,所述底座(1)上设有凹槽(2),所述凹槽(2)内固定有安装座(3)、第一外筒(6)和滑轨(7),所述安装座(3)上固定有储水箱(4)、水泵(5),所述滑轨(7)上设有与滑轨(7)配合的第一滑块(8),所述第一滑块(8)上设有固定螺栓(10),所述第一滑块(8)上分别固定有电动伸缩杆(9)、第二外筒(11),所述电动伸缩杆(9)杆体端部固定有平台(13),所述平台(13)通过支撑杆(14)与安装板(15)固定,所述安装板(15)两侧均固定有滑板(16),所述滑板(16)内设有滑槽(17),所述滑槽(17)内设有与滑槽(17)配合的第二滑块(18),所述第一外筒(6)、第二外筒(11)内部均设有调节内筒(12),所述调节内筒(12)侧面设有安装槽(22),所述安装槽(22)内设有卡块(23),所述卡块(23)侧面嵌有磁块(24),所述安装槽(22)内壁与磁块(24)相对设有电磁铁(25),所述电磁铁(25)与磁块(24)之间通过弹簧(26)相连,所述卡块(23)与横杆(27)的一端固定,所述横杆(27)的另一端穿过调节内筒(12)并穿出第一外筒(6)、第二外筒(11)侧壁,所述第一外筒(6)、第二外筒(11)侧壁与卡块(23)相对处设有与卡块(23)配合的卡口(28),所述第一外筒(6)、第二外筒(11)侧壁与横杆(27)相对处设有与横杆(27)配合的开口(31),所述开口(31)两侧相对固定有支架(29),所述支架(29)之间设有限位杆(30),所述调节内筒(12)顶部与滑板(16)之间设有水管(19),所述水管(19)底部设有喷头(32),所述水管(19)两端均固定有安装块(20),一端所述安装块(20)与调节内筒(12)铰接,另一端所述安装块(20)与第二滑块(18)铰接。

2. 根据权利要求1所述的便于调节的节水农业灌溉装置,其特征在于:所述安装块(20)通过转轴(21)与第二滑块(18)、调节内筒(12)铰接。

3. 根据权利要求1所述的便于调节的节水农业灌溉装置,其特征在于:所述水泵(5)进水口通过进水管与储水箱(4)连通,所述水泵(5)出水口通过出水管与水管(19)连通。

4. 根据权利要求1所述的便于调节的节水农业灌溉装置,其特征在于:所述水泵(5)进水口处的进水管伸入凹槽(2)中。

5. 根据权利要求1所述的便于调节的节水农业灌溉装置,其特征在于:所述水泵(5)、电磁铁(25)均与外部控制开关电气连接。

6. 根据权利要求1所述的便于调节的节水农业灌溉装置,其特征在于:所述安装板(15)每侧均固定有两个滑板(16)。

7. 根据权利要求1所述的便于调节的节水农业灌溉装置,其特征在于:所述卡块(23)的截面呈“L”形。

8. 根据权利要求1所述的便于调节的节水农业灌溉装置,其特征在于:所述支架(29)左右对称设置,所述支架(29)的截面呈“L”形。

9. 根据权利要求1所述的便于调节的节水农业灌溉装置,其特征在于:所述水管(19)呈菱形分布。

一种便于调节的节水农业灌溉装置

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及灌溉装置,具体涉及一种便于调节的节水农业灌溉装置。

[0003]

背景技术

[0004] 目前,农业灌溉方式一般可分为传统的地面灌溉、普通喷灌以及微灌。传统的地面灌溉包括畦灌、沟灌、淹灌和漫灌,但这类灌溉方式往往耗水量大、水的利用率较低,是一类很不合理的农业灌溉方式。而普通喷灌是中国农业生产中较为普遍的灌溉方式,但普通喷灌技术中水的利用率也不高。

[0005] 在申请公布号为CN 107711430 A,申请公布日为2018.02.23的发明专利申请中公开了一种节能型农业灌溉装置,包括蓄水池,所述蓄水池的一侧上方连通有进液管,所述蓄水池的另一侧下方设有出液口,所述出液口上设有第一旋转阀门,所述出液口的一侧安装有加压泵,所述加压泵的一端连通有主连接管道,所述主连接管道的一侧连通有支连接管道,所述支连接管道与主连接管道之间通过三通管连接,所述支连接管道上均匀设有出液孔,所述出液孔上连接有弹簧,所述弹簧的上端固定连接有塞子,所述塞子与出液孔之间相互匹配,所述支连接管道的端部可拆卸的安装有堵头,该发明,设计合理,结构简单,节约水资源,方便进行控制,值得大力推广。

[0006] 然而,这种农业灌溉装置不能调节灌溉的高度,也不能根据农作物需水程度的不同对灌溉的出水密度进行调节,节水效果有限。

[0007]

发明内容

[0008] (一)解决的技术问题

针对现有技术所存在的上述缺点,本发明提供了一种便于调节的节水农业灌溉装置,能够有效克服现有技术所存在的不能调节灌溉的高度、不能根据农作物需水程度的不同对灌溉的出水密度进行调节的缺陷。

[0009] (二)技术方案

为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

一种便于调节的节水农业灌溉装置,包括底座,所述底座底部设有滚轮,所述底座上设有凹槽,所述凹槽内固定有安装座、第一外筒和滑轨,所述安装座上固定有储水箱、水泵,所述滑轨上设有与滑轨配合的第一滑块,所述第一滑块上设有固定螺栓,所述第一滑块上分别固定有电动伸缩杆、第二外筒,所述电动伸缩杆杆体端部固定有平台,所述平台通过支撑杆与安装板固定,所述安装板两侧均固定有滑板,所述滑板内设有滑槽,所述滑槽内设有与滑槽配合的第二滑块,所述第一外筒、第二外筒内部均设有调节内筒,所述调节内筒侧面设有安装槽,所述安装槽内设有卡块,所述卡块侧面嵌有磁块,所述安装槽内壁与磁块相对设

有电磁铁,所述电磁铁与磁块之间通过弹簧相连,所述卡块与横杆的一端固定,所述横杆的另一端穿过调节内筒并穿出第一外筒、第二外筒侧壁,所述第一外筒、第二外筒侧壁与卡块相对处设有与卡块配合的卡口,所述第一外筒、第二外筒侧壁与横杆相对处设有与横杆配合的开口,所述开口两侧相对固定有支架,所述支架之间设有限位杆,所述调节内筒顶部与滑板之间设有水管,所述水管底部设有喷头,所述水管两端均固定有安装块,一端所述安装块与调节内筒铰接,另一端所述安装块与第二滑块铰接。

[0010] 优选地,所述安装块通过转轴与第二滑块、调节内筒铰接。

[0011] 优选地,所述水泵进水口通过进水管与储水箱连通,所述水泵出水口通过出水管与水管连通。

[0012] 优选地,所述水泵进水口处的进水管伸入凹槽中。

[0013] 优选地,所述水泵、电磁铁均与外部控制开关电气连接。

[0014] 优选地,所述安装板每侧均固定有两个滑板。

[0015] 优选地,所述卡块的截面呈“L”形。

[0016] 优选地,所述支架左右对称设置,所述支架的截面呈“L”形。

[0017] 优选地,所述水管呈菱形分布。

[0018] (三)有益效果

与现有技术相比,本发明所提供的一种便于调节的节水农业灌溉装置能够利用电磁铁与磁块之间的吸力克服弹簧的弹力,使得卡块从卡口被吸入安装槽中,解除卡口对卡块的限制作用,借助电动伸缩杆即可带动安装板与调节内筒之间的水管进行升降,从而能够调节灌溉的高度;借助滑轨与第一滑块之间的配合关系,可以在滑轨上对第二外筒底部的第一滑块进行移动,在第一滑块移动的同时,借助滑槽与第二滑块之间的配合关系,水管与喷头的位置也在不断移动,这样便能够对喷头喷洒的重合范围进行调节,即能够根据农作物需水程度的不同对灌溉的出水密度进行调节,喷洒的重合范围大说明灌溉出水密度大,灌溉装置移动需缓慢,整体出水量大,而喷洒的重合范围小说明灌溉出水密度小,灌溉装置可以较快移动,整体出水量也就小,从而起到节水的效果。

[0019]

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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的附图。

[0021] 图1 为本发明结构示意图;

图2 为本发明图1俯视部分结构示意图;

图3 为本发明图1中A部结构放大示意图;

图4为本发明图1中第一外筒一侧结构示意图;

图5为本发明图1中第一外筒另一侧结构示意图;

图中:

1、底座;2、凹槽;3、安装座;4、储水箱;5、水泵;6、第一外筒;7、滑轨;8、第一滑块;9、电

动伸缩杆;10、固定螺栓;11、第二外筒;12、调节内筒;13、平台;14、支撑杆;15、安装板;16、滑板;17、滑槽;18、第二滑块;19、水管;20、安装块;21、转轴;22、安装槽;23、卡块;24、磁块;25、电磁铁;26、弹簧;27、横杆;28、卡口;29、支架;30、限位杆;31、开口;32、喷头。

[0022]

具体实施方式

[0023] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 一种便于调节的节水农业灌溉装置,如图1至图5所示,包括底座1,底座1底部设有滚轮,底座1上设有凹槽2,凹槽2内固定有安装座3、第一外筒6和滑轨7,安装座3上固定有储水箱4、水泵5,滑轨7上设有与滑轨7配合的第一滑块8,第一滑块8上设有固定螺栓10,第一滑块8上分别固定有电动伸缩杆9、第二外筒11,电动伸缩杆9杆体端部固定有平台13,平台13通过支撑杆14与安装板15固定,安装板15两侧均固定有滑板16,滑板16内设有滑槽17,滑槽17内设有与滑槽17配合的第二滑块18,第一外筒6、第二外筒11内部均设有调节内筒12,调节内筒12侧面设有安装槽22,安装槽22内设有卡块23,卡块23侧面嵌有磁块24,安装槽22内壁与磁块24相对设有电磁铁25,电磁铁25与磁块24之间通过弹簧26相连,卡块23与横杆27的一端固定,横杆27的另一端穿过调节内筒12并穿出第一外筒6、第二外筒11侧壁,第一外筒6、第二外筒11侧壁与卡块23相对处设有与卡块23配合的卡口28,第一外筒6、第二外筒11侧壁与横杆27相对处设有与横杆27配合的开口31,开口31两侧相对固定有支架29,支架29之间设有限位杆30,调节内筒12顶部与滑板16之间设有水管19,水管19底部设有喷头32,水管19两端均固定有安装块20,一端安装块20与调节内筒12铰接,另一端安装块20与第二滑块18铰接。

[0025] 安装块20通过转轴21与第二滑块18、调节内筒12铰接,水泵5进水口通过进水管与储水箱4连通,水泵5出水口通过出水管与水管19连通,水泵5进水口处的进水管伸入凹槽2中,水泵5、电磁铁25均与外部控制开关电气连接,安装板15每侧均固定有两个滑板16,卡块23的截面呈“L”形,支架29左右对称设置,支架29的截面呈“L”形,水管19呈菱形分布。

[0026] 利用电磁铁25与磁块24之间的吸力能够克服弹簧26的弹力,使得卡块23从卡口28被吸入安装槽22中,解除卡口28对卡块23的限制作用,借助电动伸缩杆9即可带动安装板15与调节内筒12之间的水管19进行升降,从而能够调节灌溉的高度。

[0027] 调节好水管19的高度后,关闭电磁铁25使得卡块23在弹簧26的作用下重新卡入卡口28中,同时将限位杆30插入横杆27与对应的支架29之间,完成对调节内筒12的固定,保证整体结构的稳定。开口31的设置便于横杆27上下移动。

[0028] 借助滑轨7与第一滑块8之间的配合关系,可以在滑轨7上对第二外筒11底部的第一滑块8进行移动。在第一滑块8移动的同时,借助滑槽17与第二滑块18之间的配合关系,水管19与喷头32的位置也在不断移动,这样便能够对喷头32喷洒的重合范围进行调节,即能够根据农作物需水程度的不同对灌溉的出水密度进行调节。调节结束后,可利用固定螺栓10对第一滑块8进行固定。

[0029] 喷洒的重合范围大说明灌溉出水密度大,灌溉装置移动需缓慢,整体出水量大;而喷洒的重合范围小说明灌溉出水密度小,灌溉装置可以较快移动,整体出水量也就小,从而起到节水的效果。

[0030] 水泵5能够将储水箱4以及喷洒到凹槽2内的水抽入水管19中,并从喷头32喷出,实现了凹槽2内的水再利用,也能起到一定的节水作用。

[0031] 此外,水泵5、电磁铁25与外部控制开关电气连接所涉及到的电路结构均为本领域技术人员的公知常识,故在此不做赘述。

[0032] 本发明所提供的一种便于调节的节水农业灌溉装置能够利用电磁铁与磁块之间的吸力克服弹簧的弹力,使得卡块从卡口被吸入安装槽中,解除卡口对卡块的限制作用,借助电动伸缩杆即可带动安装板与调节内筒之间的水管进行升降,从而能够调节灌溉的高度;借助滑轨与第一滑块之间的配合关系,可以在滑轨上对第二外筒底部的第一滑块进行移动,在第一滑块移动的同时,借助滑槽与第二滑块之间的配合关系,水管与喷头的位置也在不断移动,这样便能够对喷头喷洒的重合范围进行调节,即能够根据农作物需水程度的不同对灌溉的出水密度进行调节,喷洒的重合范围大说明灌溉出水密度大,灌溉装置移动需缓慢,整体出水量大,而喷洒的重合范围小说明灌溉出水密度小,灌溉装置可以较快移动,整体出水量也就小,从而起到节水的效果。

[0033] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不会使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

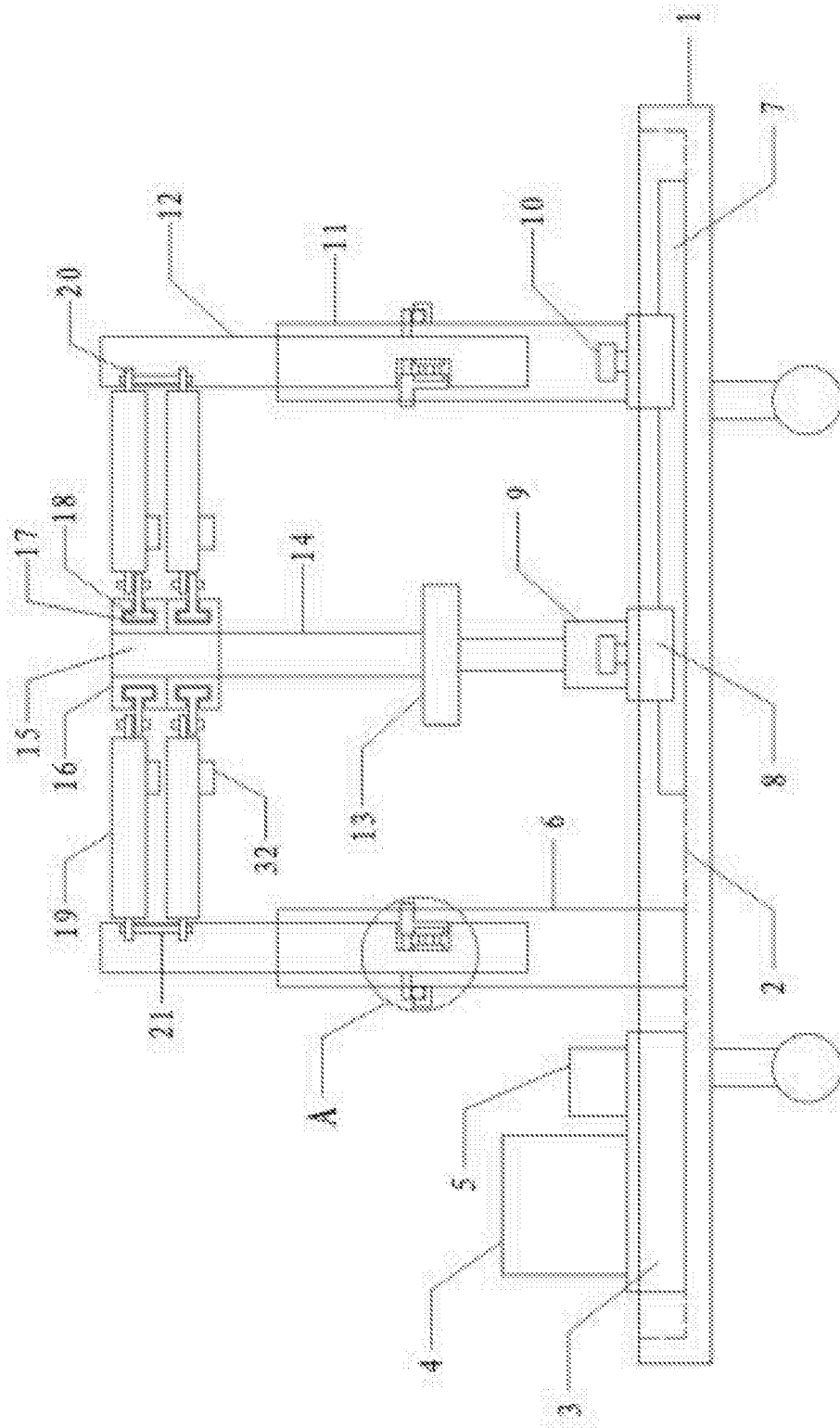


图1

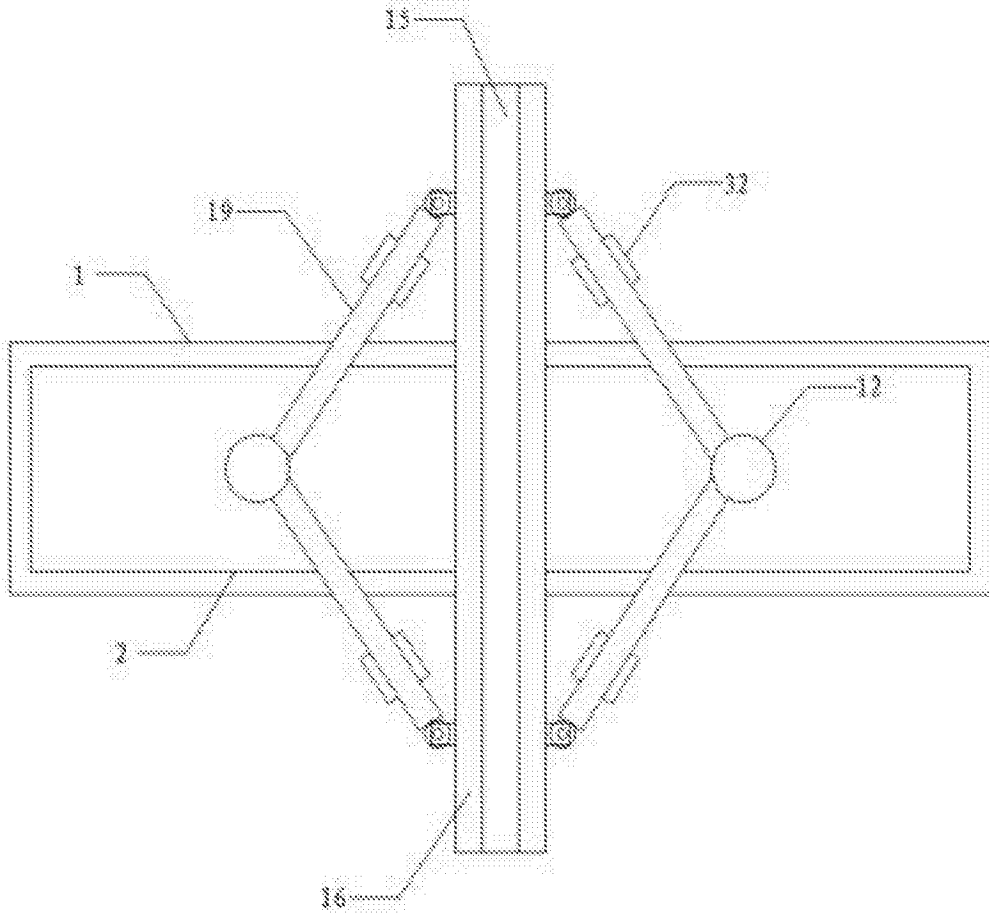


图2

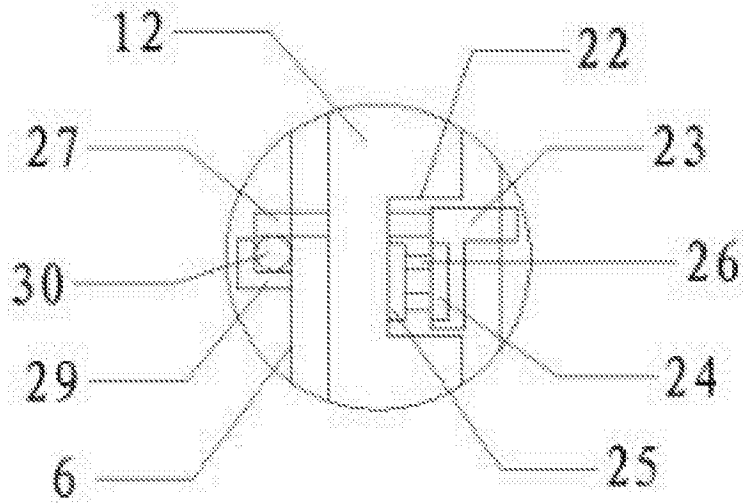


图3

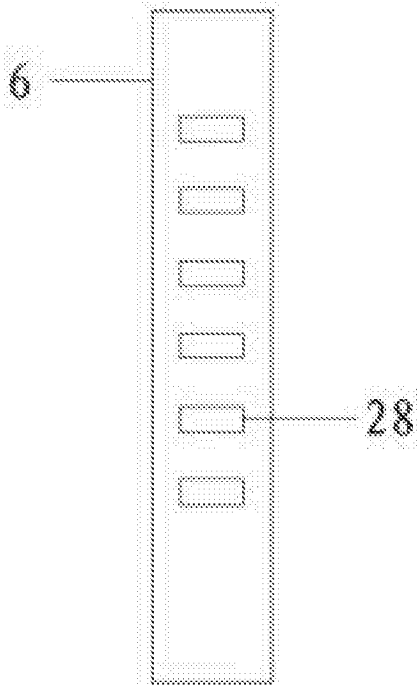


图4

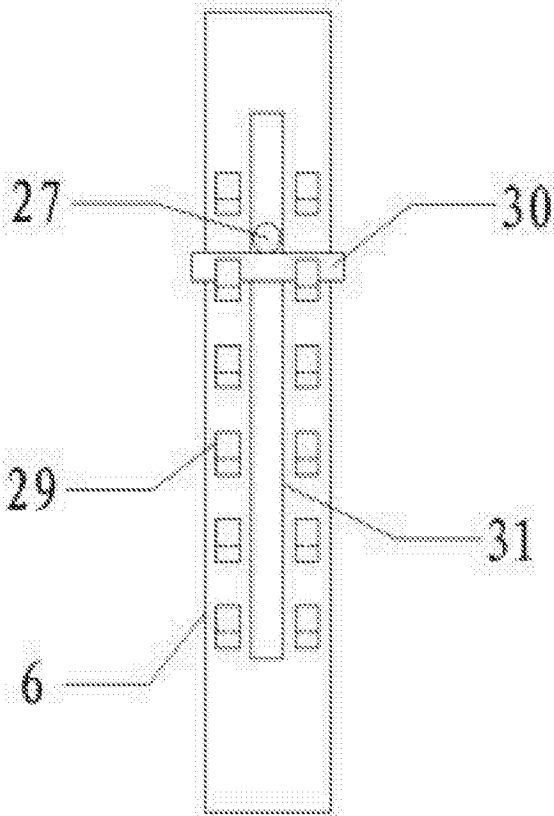


图5