



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112956408 A

(43) 申请公布日 2021.06.15

(21) 申请号 202110289283.6

(22) 申请日 2021.03.18

(71) 申请人 浙江杭望空间规划设计发展有限公  
司

地址 310000 浙江省杭州市拱墅区星尚发  
展大厦1幢2513室

(72) 发明人 陆忠海 张吉云 张芳

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理  
有限公司 11616

代理人 李枝玲

(51) Int. Cl.

A01G 29/00 (2006.01)

A01G 25/09 (2006.01)

A01G 25/02 (2006.01)

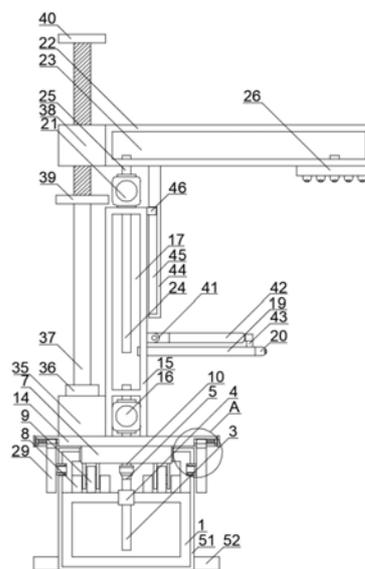
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

## (54) 发明名称

一种农田水利灌溉装置

## (57) 摘要

本发明公开了一种农田水利灌溉装置,包括储水箱、外导轨、引水导管一、密封套、引水导管二、限位孔、移动滑块、移动轮、内导轨、引水导管三、密封轴承、内螺纹套、外螺纹套、安装支板、竖向导水板、竖向导水腔、下牵引泵、喷水导管、喷头、牵引泵、横向导水板、部下侧,所述上牵引泵上端同横向导水腔之间通过设有引水导管六连通,所述横向导水板下端远离竖向导水板的一侧固定设有与横向导水腔连通的喷洒盘,所述横向导水板设置喷洒盘的另一端固定设有高度调节支块。本发明与现有技术相比的优点在于:减少水分蒸发流失、可储水保存补水简单便捷、喷水储水装置分离保存。



1. 一种农田水利灌溉装置,包括储水箱(1),所述储水箱(1)上端设有U形的外导轨(2),所述储水箱(1)内部中心处设有引水导管一(3),所述储水箱(1)顶面中心处设有套接于引水导管一(3)的密封套(4),所述密封套(4)上端设有引水导管二(5),所述引水导管二(5)同引水导管一(3)连通,所述外导轨(2)顶面中间的位置设有限位孔(6),其特征在于:所述限位孔(6)内部后侧插接设有移动滑块(7),所述移动滑块(7)下端两侧设有移动轮(9),所述储水箱(1)外部上端两侧均设有配合移动轮(9)使用的内导轨(8),所述移动滑块(7)内部中心处插接设有引水导管三(10),所述引水导管三(10)下端固定套接设有密封轴承(11),所述密封轴承(11)外圈下端固定设有内螺纹套(12),所述引水导管二(5)上端固定套接设有配合内螺纹套(12)使用的外螺纹套(13),所述移动滑块(7)上端设有安装支板(14),所述安装支板(14)上端中心处固定设有竖向导水板(15),所述竖向导水板(15)内部上端设有竖向导水腔(17),所述竖向导水板(15)内部下端设有下牵引泵(16),所述下牵引泵(16)下端同引水导管三(10)上端连通,所述下牵引泵(16)上端同竖向导水腔(17)之间通过设有引水导管四(18)连通,所述竖向导水腔(17)一侧壁下端插接设有与其内部连通的喷水导管(19),所述喷水导管(19)连接竖向导水板(15)的另一端固定设有喷头(20),所述竖向导水板(15)外部上端固定设有上牵引泵(21),所述上牵引泵(21)上侧设有横向导水板(22),所述横向导水板(22)靠近喷水导管(19)的一端延伸至竖向导水板(15)一侧,所述横向导水板(22)内部设有横向导水腔(23),所述上牵引泵(21)下端设有引水导管五(24),所述引水导管五(24)下端延伸至竖向导水腔(17)内部下侧,所述上牵引泵(21)上端同横向导水腔(23)之间通过设有引水导管六(25)连通,所述横向导水板(22)下端远离竖向导水板(15)的一侧固定设有与横向导水腔(23)连通的喷洒盘(26),所述横向导水板(22)设置喷洒盘(26)的另一端固定设有高度调节支块(38)。

2. 根据权利要求1所述的一种农田水利灌溉装置,其特征在于:所述安装支板(14),内部两侧下端均设有开口向下的滑槽(27),所述滑槽(27)内部插接设有滑块(28),所述滑块(28)下端延伸至安装支板(14)外部下侧并固定设有导向竖板(29),所述外导轨(2)两侧壁内部均设有开口朝向外部的导轮槽(30),所述导向竖板(29)靠近外导轨(2)的一端下端设有插接于导轮槽(30)的导向导轮(31),所述滑槽(27)内部设有螺杆(32),所述螺杆(32)同滑块(28)之间通过螺纹结构连接,所述滑槽(27)两侧壁内部均设有轴承(33),所述螺杆(32)两端均固定插接于轴承(33)内圈中,所述螺杆(32)一侧延伸至安装支板(14)外部一侧并固定设有转板(34)。

3. 根据权利要求1所述的一种农田水利灌溉装置,其特征在于:所述安装支板(14)上端位于竖向导水板(15)设置喷水导管(19)的另一端固定设有电源箱(35)。

4. 根据权利要求3所述的一种农田水利灌溉装置,其特征在于:所述电源箱(35)外部上端中心处设有转动轴承(36),所述转动轴承(36)内圈中固定插接设有转杆(37),所述转杆(37)上端同高度调节支块(38)之间通过设有螺纹结构连接,所述转杆(37)上固定套接设有拨动转板(39),所述转杆(37)顶端固定设有限位挡板(40)。

5. 根据权利要求1所述的一种农田水利灌溉装置,其特征在于:所述竖向导水板(15)外壁上位于喷水导管(19)上侧的位置通过阻尼转轴结构转动连接设有转板(41),所述转板(41)的另一端固定设有伸缩杆(42),所述伸缩杆(42)伸缩端处同喷水导管(19)之间通过设有连板(43)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种农田水利灌溉装置,其特征在于:所述横向导水板(22)下端靠近竖向导水板(15)的一侧设有限位板(44),所述限位板(44)内部下端设有限位槽(45),所述竖向导水板(15)外部一端上侧固定设有插接于限位槽(45)的限位滑块(46)。

7. 根据权利要求1所述的一种农田水利灌溉装置,其特征在于:所述竖向导水板(15)外部前端上侧固定设有推动握柄(47)。

8. 根据权利要求1所述的一种农田水利灌溉装置,其特征在于:所述储水箱(1)后壁上插接设有输水导管(48),所述输水导管(48)位于储水箱(1)外部的一端固定设有密封阀(49),所述出水箱(1)内部后端固定设有滤网(50)。

9. 根据权利要求1所述的一种农田水利灌溉装置,其特征在于:所述储水箱(1)外壁和外导轨(2)外壁和内壁上均固定设有陶瓷保护板(51)。

10. 根据权利要求1所述的一种农田水利灌溉装置,其特征在于:所述储水箱(1)外部两侧壁下端固定设有埋入卡板(52)。

## 一种农田水利灌溉装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及灌溉技术领域,具体是指一种农田水利灌溉装置。

### 背景技术

[0002] 在农业生产中,定期进行灌溉能够为土地补充农作物所需的水分,现今大部分采用漫灌的方式进行灌溉,但是这种灌溉方式浪费大量的水资源,采用喷灌的方式时,仍旧存在较多缺陷,水分蒸发容易损失较多水分。现有的农田水利灌溉装置多采用节水用的喷灌方式,采用移动车辆搭载水箱和喷管对农作物四周进行喷管,这种装置需要不断的向水箱内部补充水,补充水的时候需要将装置推到水源处,这种方式费时费力,并且喷管采用侧面喷洒,很容易造成水分的蒸发流失,此外,现有的灌溉方式都没有储水的能力,一旦出现干旱等问题很难补充充分灌溉,很容易出现干旱问题,现有的灌溉装置分离差,使用效果差。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服上述缺陷,提供一种减少水分蒸发流失、可储水保存补水简单便捷、喷水储水装置分离保存和操作简单的农田水利灌溉装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案为:一种农田水利灌溉装置,包括储水箱,所述储水箱上端设有U形的外导轨,所述储水箱内部中心处设有引水导管一,所述储水箱顶面中心处设有套接于引水导管一的密封套,所述密封套上端设有引水导管二,所述引水导管二同引水导管一连通,所述外导轨顶面中间的位置设有限位孔,所述限位孔内部后侧插接设有移动滑块,所述移动滑块下端两侧设有移动轮,所述储水箱外部上端两侧均设有配合移动轮使用的内导轨,所述移动滑块内部中心处插接设有引水导管三,所述引水导管三下端固定套接设有密封轴承,所述密封轴承外圈下端固定设有内螺纹套,所述引水导管二上端固定套接设有配合内螺纹套使用的外螺纹套,所述移动滑块上端设有安装支板,所述安装支板上端中心处固定设有竖向导水板,所述竖向导水板内部上端设有竖向导水腔,所述竖向导水板内部下端设有下牵引泵,所述下牵引泵下端同引水导管三上端连通,所述下牵引泵上端同竖向导水腔之间通过设有引水导管四连通,所述竖向导水腔一侧壁下端插接设有与其内部连通的喷水导管,所述喷水导管连接竖向导水板的另一端固定设有喷头,所述竖向导水板外部上端固定设有上牵引泵,所述上牵引泵上侧设有横向导水板,所述横向导水板靠近喷水导管的一端延伸至竖向导水板一侧,所述横向导水板内部设有横向导水腔,所述上牵引泵下端设有引水导管五,所述引水导管五下端延伸至竖向导水腔内部下侧,所述上牵引泵上端同横向导水腔之间通过设有引水导管六连通,所述横向导水板下端远离竖向导水板的一侧固定设有与横向导水腔连通的喷洒盘,所述横向导水板设置喷洒盘的另一端固定设有高度调节支块。

[0005] 本发明与现有技术相比的优点在于:相较于现有技术,本发明通过设置向下的喷洒盘和直接作用于植物根茎处的喷水导管保证喷洒出的水直接农作物下端移动,配合横向导水板的遮挡,降低了侧面喷洒造成的水分蒸发流失,同时设置储水箱埋入土地农作物侧

面地下,可长期存储一定的灌溉用水,保证在干旱时能够起到一定应急作用,并且输水简单快捷,此外,本发明的灌溉装置和储水装置是可分离的,这样在使用完灌溉装置后拆除进行保存,避免了风吹日晒,大大提升了灌溉装置的使用寿命,整个喷管过程只需推动进行喷灌即可,操作简单。

[0006] 作为改进,所述安装支板,内部两侧下端均设有开口向下的滑槽,所述滑槽内部插接设有滑块,所述滑块下端延伸至安装支板外部下侧并固定设有导向竖板,所述外导轨两侧壁内部均设有开口朝向外部的导轮槽,所述导向竖板靠近外导轨的一端下端设有插接于导轮槽的导向导轮,所述滑槽内部设有螺杆,所述螺杆同滑块之间通过螺纹结构连接,所述滑槽两侧壁内部均设有轴承,所述螺杆两端均固定插接于轴承内圈中,所述螺杆一侧延伸至安装支板外部一侧并固定设有转板。

[0007] 作为改进,所述安装支板上端位于竖向导水板设置喷水导管的另一端固定设有电源箱。

[0008] 作为改进,所述电源箱外部上端中心处设有转动轴承,所述转动轴承内圈中固定插接设有转杆,所述转杆上端同高度调节支块之间通过设有螺纹结构连接,所述转杆上固定套接设有拨动转板,所述转杆顶端固定设有限位挡板。

[0009] 作为改进,所述竖向导水板外壁上位于喷水导管上侧的位置通过阻尼转轴结构转动连接设有转板,所述转板的另一端固定设有伸缩杆,所述伸缩杆伸缩端处同喷水导管之间通过设有连板固定连接。

[0010] 作为改进,所述横向导水板下端靠近竖向导水板的一侧设有限位板,所述限位板内部下端设有限位槽,所述竖向导水板外部一端上侧固定设有插接于限位槽的限位滑块。

[0011] 作为改进,所述竖向导水板外部前端上侧固定设有推动握柄。

[0012] 作为改进,所述储水箱后壁上插接设有输水导管,所述输水导管位于储水箱外部的一端固定设有密封阀,所述出竖箱内部后端固定设有滤网。

[0013] 作为改进,所述储水箱外壁和外导轨外壁和内壁上均固定设有陶瓷保护板。

[0014] 作为改进,所述储水箱外部两侧壁下端固定设有埋入卡板。

## 附图说明

[0015] 图1是本发明一种农田水利灌溉装置的结构示意图。

[0016] 图2是本发明一种农田水利灌溉装置的左视截面图。

[0017] 图3是本发明一种农田水利灌溉装置A的放大图。

[0018] 图4是本发明一种农田水利灌溉装置B的放大图。

[0019] 如图所示:1、储水箱,2、外导轨,3、引水导管一,4、密封套,5、引水导管二,6、限位孔,7、移动滑块,8、内导轨,9、移动轮,10、引水导管三,11、密封轴承,12、内螺纹套,13、外螺纹套,14、安装支板,15、竖向导水板,16、下牵引泵,17、竖向导水腔,18、有引水导管四,19、喷水导管,20、喷头,21、上牵引泵,22、横向导水板,23、横向导水腔,24、引水导管五,25、引水导管六,26、喷洒盘,27、滑槽,28、滑块,29、导向竖板,30、导轮槽,31、导向导轮,32、螺杆,33、轴承,34、转板,35、电源箱,36、转动轴承,37、转杆,38、高度调节支块,39、拨动转板,40、限位挡板,41、转板,42、伸缩杆,43、连板,44、限位板,45、限位槽,46、限位滑块,47、推动握柄,48、输水导管,49、密封阀,50、滤网,51、陶瓷保护板,52、埋入卡板。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明。

[0021] 结合附图1,一种农田水利灌溉装置,包括储水箱1,所述储水箱1上端设有U形的外导轨2,所述储水箱1内部中心处设有引水导管一3,所述储水箱1顶面中心处设有套接于引水导管一3的密封套4,所述密封套4上端设有引水导管二5,所述引水导管二5同引水导管一3连通,所述外导轨1顶面中间的位置设有限位孔6,所述限位孔6内部后侧插接设有移动滑块7,所述移动滑块7下端两侧设有移动轮9,所述储水箱1外部上端两侧均设有配合移动轮9使用的内导轨8,所述移动滑块7内部中心处插接设有引水导管三10,所述引水导管三10下端固定套接设有密封轴承11,所述密封轴承11外圈下端固定设有内螺纹套12,所述引水导管二5上端固定套接设有配合内螺纹套12使用的外螺纹套13,所述移动滑块7上端设有安装支板14,所述安装支板14上端中心处固定设有竖向导水板15,所述竖向导水板15内部上端设有竖向导水腔17,所述竖向导水板15内部下端设有下牵引泵16,所述下牵引泵16下端同引水导管三10上端连通,所述下牵引泵16上端同竖向导水腔17之间通过设有引水导管四18连通,所述竖向导水腔17一侧壁下端插接设有与其内部连通的喷水导管19,所述喷水导管19连接竖向导水板15的另一端固定设有喷头20,所述竖向导水板15外部上端固定设有上牵引泵21,所述上牵引泵21上侧设有横向导水板22,所述横向导水板22靠近喷水导管19的一端延伸至竖向导水板15一侧,所述横向导水板22内部设有横向导水腔23,所述上牵引泵21下端设有引水导管五24,所述引水导管五24下端延伸至竖向导水腔17内部下侧,所述上牵引泵21上端同横向导水腔23之间通过设有引水导管六25连通,所述横向导水板22下端远离竖向导水板15的一侧固定设有与横向导水腔23连通的喷洒盘26,所述横向导水板22设置喷洒盘26的另一端固定设有高度调节支块38。

[0022] 所述安装支板14,内部两侧下端均设有开口向下的滑槽27,所述滑槽27内部插接设有滑块28,所述滑块28下端延伸至安装支板14外部下侧并固定设有导向竖板29,所述外导轨2两侧壁内部均设有开口朝向外部的导轮槽30,所述导向竖板29靠近外导轨2的一端下端设有插接于导轮槽30的导向导轮31,所述滑槽27内部设有螺杆32,所述螺杆32同滑块28之间通过螺纹结构连接,所述滑槽27两侧壁内部均设有轴承33,所述螺杆32两端均固定插接于轴承33内圈中,所述螺杆32一侧延伸至安装支板14外部一侧并固定设有转板34。

[0023] 所述安装支板14上端位于竖向导水板15设置喷水导管19的另一端固定设有电源箱35。

[0024] 所述电源箱35外部上端中心处设有转动轴承36,所述转动轴承36内圈中固定插接设有转杆37,所述转杆37上端同高度调节支块38之间通过设有螺纹结构连接,所述转杆37上固定套接设有拨动转板39,所述转杆37顶端固定设有限位挡板40。

[0025] 所述竖向导水板15外壁上位于喷水导管19上侧的位置通过阻尼转轴结构转动连接设有转板41,所述转板41的另一端固定设有伸缩杆42,所述伸缩杆42伸缩端处同喷水导管19之间通过设有连板43固定连接。

[0026] 所述横向导水板22下端靠近竖向导水板15的一侧设有限位板44,所述限位板44内部下端设有限位槽45,所述竖向导水板15外部一端上侧固定设有插接于限位槽45的限位滑块46。

[0027] 所述竖向导水板15外部前端上侧固定设有推动握柄47。

[0028] 所述储水箱1后壁上插接设有输水导管48,所述输水导管48位于储水箱1外部的一端固定设有密封阀49,所述出竖箱1内部后端固定设有滤网50。

[0029] 所述储水箱1外壁和外导轨2外壁和内壁上均固定设有陶瓷保护板51。

[0030] 所述储水箱1外部两侧壁下端固定设有埋入卡板52。

[0031] 本发明在具体实施时,将储水箱1预先埋入位于农作物另一侧的位置内部,然后将喷灌用的装置反直到储水箱上端,将移动轮9设置在内导轨2内部,控制转板34转动,导向导轮31插接到导向槽30内部保证装置底部的稳定性,然后通过打开密封阀,可以将沟渠或者河流等水源地水倒入到储水箱内,方便对水保存,然后以分别启动牵引泵一16和牵引泵二21开始抽取水,最终水从喷头20和喷洒盘26内部喷出对农作物进行灌溉,可以通过设置的拨动转杆39调节横向导水板26高度进行调整,以此适应不同高度的农作物,此外,本发明同阻尼转轴连接喷水导管5,能够方便对其进行调整,使其能够直接作用到农作物的根茎处,有效避免水分的流失。

[0032] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

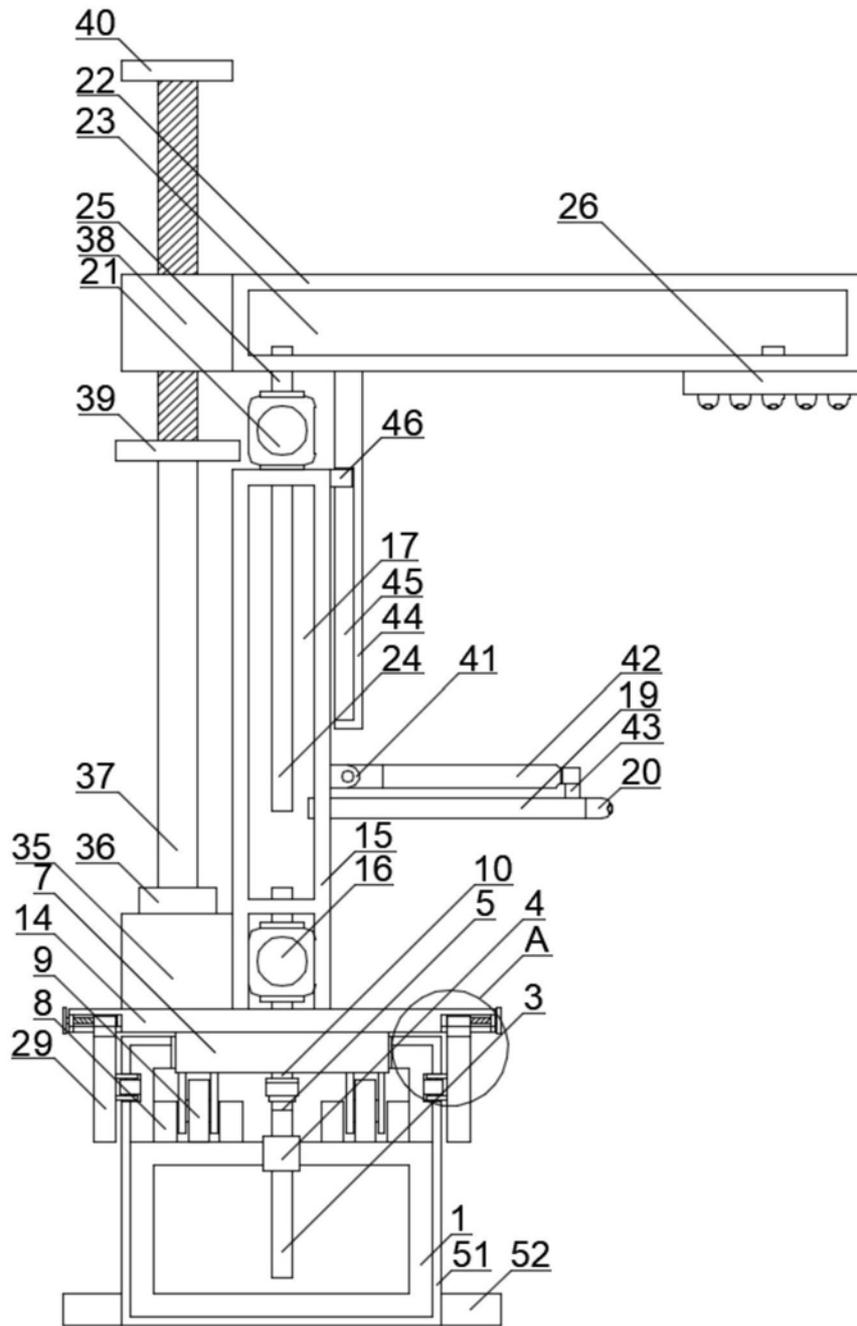


图1

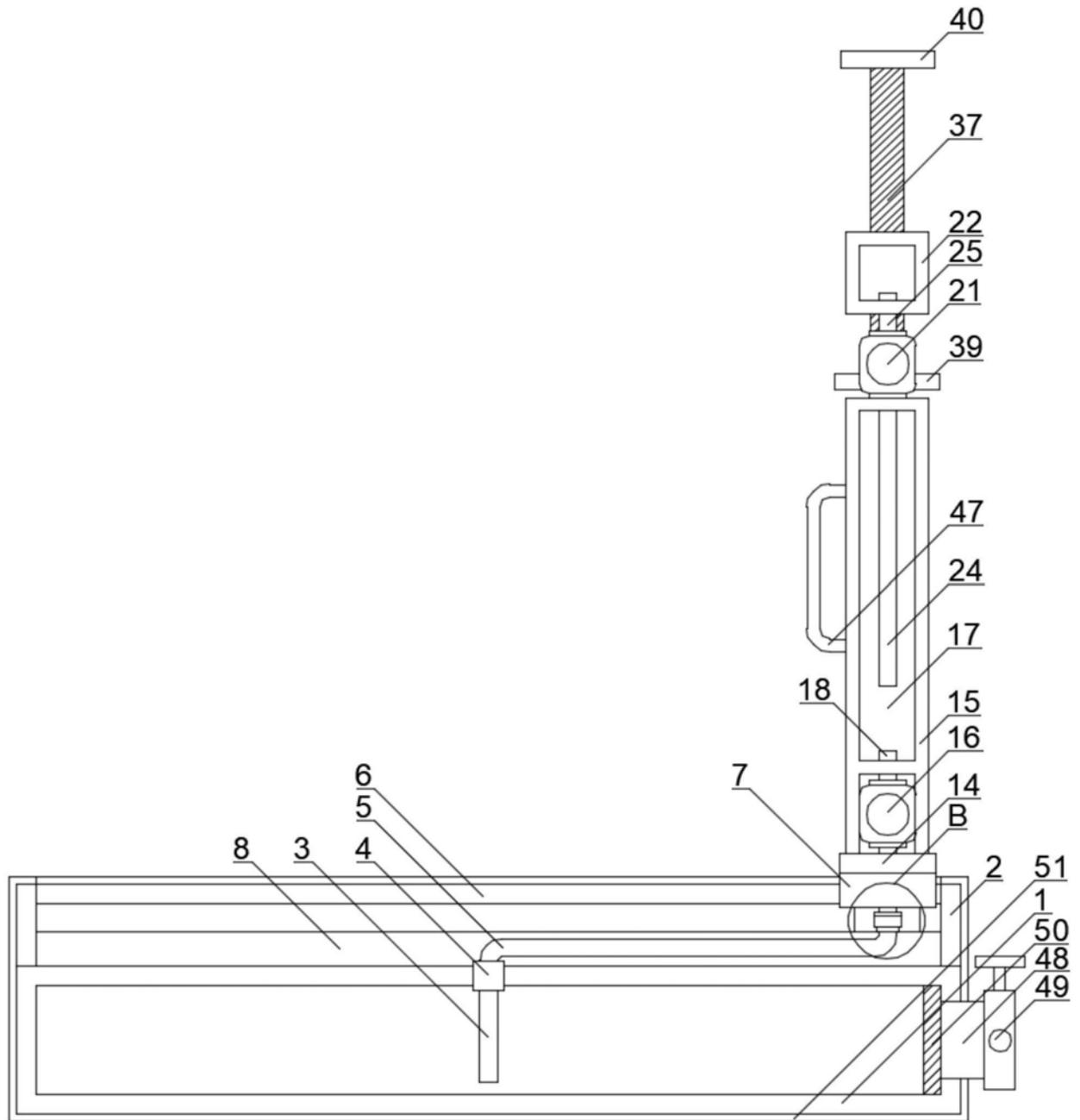


图2

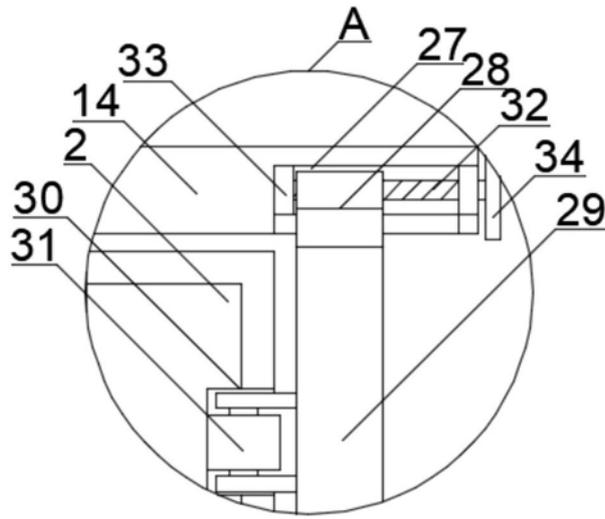


图3

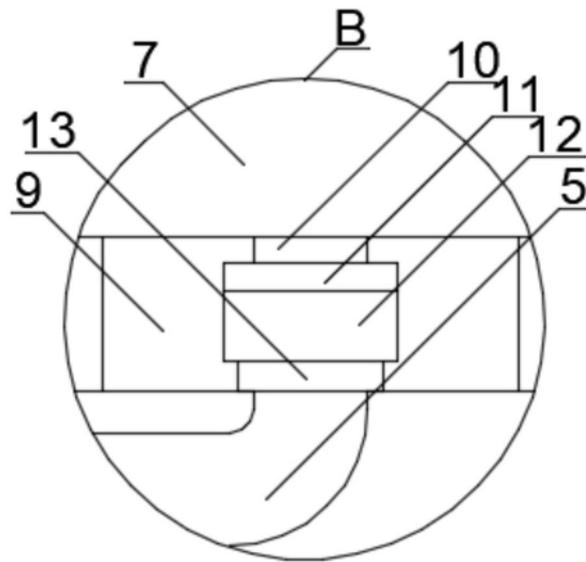


图4