(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108633571 A
(43)申请公布日 2018.10.12

(21)申请号 201810675470.6

(22)申请日 2018.06.27

(71)申请人 苏州寿丰农业科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区黄桥街道生田村

(72)发明人 府健

(74)专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务所(普通合伙) 32246
代理人 朱斌兵

(51)Int.Cl.
A01G 9/24(2006.01)
A01M 7/00(2006.01)
E03B 3/02(2006.01)
B01F 7/16(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)

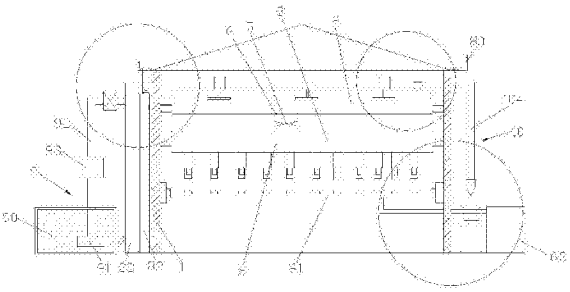
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种用于温室大棚的浇灌装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于温室大棚的浇灌装置，大棚内的上端设有储水箱；储水箱的上端设有多个搅拌电机，搅拌电机的转轴穿过储水箱与旋转叶片相连；储水箱下端通过联接管与喷杆相通，联接管内设有控制阀；喷杆的下端联通有多个依次横向分布的分水头，分水头由可伸缩的水管构成；喷杆下端设有移动气缸，移动气缸的活塞杆与分水头相连；储水箱的两端分别联通有送水组件和吸料组件；大棚内位于分水头下端还设有冲洗机构，本发明既可以直接将水通过分水头喷出，也能够将农药和水搅拌均匀后形成药液后再从分水头喷出，同时分水头的高度可调，并且还能对分水头清洗，以及对雨水收集进行回收利用。



CN 108633571 A

1.一种用于温室大棚的浇灌装置，其特征在于：包括大棚、储水箱、搅拌电机、旋转叶片、联接管、喷杆、控制阀、分水头、移动气缸、送水组件、吸料组件和冲洗机构；所述大棚内的上端设有储水箱；所述储水箱的上端设有多个搅拌电机，搅拌电机的转轴穿过储水箱与旋转叶片相连；所述储水箱下端通过联接管与喷杆相通，上述联接管内设有控制阀；所述喷杆的下端联通有多个依次横向分布的分水头，上述分水头由可伸缩的水管构成；所述喷杆下端设有移动气缸，移动气缸的活塞杆与分水头相连；所述储水箱的两端分别联通有送水组件和吸料组件，分别用于将水和农药送入储水箱中；所述大棚内位于分水头下端还设有冲洗机构，用于对分水头进行冲洗。

2.根据权利要求1所述的用于温室大棚的浇灌装置，其特征在于：所述冲洗机构包括移动滑轨、冲洗管、冲洗管道和废水箱；所述大棚内墙两侧设有两个移动滑轨；两个所述移动滑轨之间设有可前后移动的冲洗管；所述冲洗管上设有与多个分水头一一对应的插口；所述冲洗管通过冲洗管道与废水箱相连。

3.根据权利要求1所述的用于温室大棚的浇灌装置，其特征在于：所述送水组件包括水箱、水泵、出水管、增压装置和送水控制阀；所述水箱内设有水泵；所述水泵通过出水管与储水箱相连；所述出水管上还设有增压装置和送水控制阀。

4.根据权利要求1所述的用于温室大棚的浇灌装置，其特征在于：所述吸料组件包括自动吸料器、缓冲器、升降机构、储料框和进料管；所述升降机构设置在大棚一侧；所述升降机构的上端设有储存框，储料框上方设有对应设置的自动吸料器；所述自动吸料器通过进料管与缓冲器相连；所述缓冲器与储水箱相通。

5.根据权利要求3所述的用于温室大棚的浇灌装置，其特征在于：还包括雨水收集器，用于将雨水直接送入水箱内；所述雨水收集器包括集水腔、集水管、第一集水箱、第二集水箱、集水控制阀和高度传感器；所述大棚顶部的四周设有集水腔；所述集水腔上位于送水组件一侧的漏水口；所述漏水口下端设有与其相通的集水管；所述集水管上分别联通有第一集水箱和第二集水箱；所述集水管和第一集水箱之间设有集水控制阀；所述第一集水箱的内壁上设有高度传感器，上述高度传感器与集水控制阀相连。

一种用于温室大棚的浇灌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种浇灌装置，尤其涉及一种用于温室大棚的浇灌装置。

背景技术

[0002] 温室大棚，是一种简易实用的保护地栽培设施，利用竹木、钢材等材料，并覆盖塑料薄膜，供栽培蔬菜、花卉、苗木等植物，能够提早或延迟供应，提高单位面积产量，有得于防御自然灾害，特别是北方地区能在早春和晚秋淡季供应鲜嫩蔬菜和花木。我国地域辽阔，气候复杂，利用塑料大棚进行蔬菜、花卉等的设施栽培，对缓解蔬菜淡季的供求矛盾起到了特殊的重要作用，具有显著的社会效益和现实的巨大的经济效益。

[0003] 目前温室大棚给农作物的浇水多采用人工滴灌的方式进行，这样不但工人的劳动强度高，同时在对农作物进行药液的喷射时，还需要进行手动的药液配置，然后再对农作物进行施肥撒药，这样浇灌方式显然无法满足现有的需求，急需一种自动化的对农作物进行浇灌的装置。

发明内容

[0004] 本发明目的是为了克服现有技术的不足而提供一种能自动的对农作物进行水或药液体的浇灌，同时还能对雨水收集以及对分水头清洗的的用于温室大棚的浇灌装置。

为达到上述目的，本发明采用的技术方案是：一种用于温室大棚的浇灌装置，包括大棚、储水箱、搅拌电机、旋转叶片、联接管、喷杆、控制阀、分水头、移动气缸、送水组件、吸料组件和冲洗机构；所述大棚内的上端设有储水箱；所述储水箱的上端设有多个搅拌电机，搅拌电机的转轴穿过储水箱与旋转叶片相连；所述储水箱下端通过联接管与喷杆相通，上述联接管内设有控制阀；所述喷杆的下端联通有多个依次横向分布的分水头，上述分水头由可伸缩的水管构成；所述喷杆下端设有移动气缸，移动气缸的活塞杆与分水头相连；所述储水箱的两端分别联通有送水组件和吸料组件，分别用于将水和农药送入储水箱中；所述大棚内位于分水头下端还设有冲洗机构，用于对分水头进行冲洗。

[0005] 优选的，所述冲洗机构包括移动滑轨、冲洗管、冲洗管道和废水箱；所述大棚内墙两侧设有两个移动滑轨；两个所述移动滑轨之间设有可前后移动的冲洗管；所述冲洗管上设有与多个分水头一一对应的插口；所述冲洗管通过冲洗管道与废水箱相连。

[0006] 优选的，所述送水组件包括水箱、水泵、出水管、增压装置和送水控制阀；所述水箱内设有水泵；所述水泵通过出水管与储水箱相连；所述出水管上还设有增压装置和送水控制阀。

[0007] 优选的，所述吸料组件包括自动吸料器、缓冲器、升降机构、储料框和进料管；所述升降机构设置在大棚一侧；所述升降机构的上端设有储存框，储料框上方设有对应设置的自动吸料器；所述自动吸料器通过进料管与缓冲器相连；所述缓冲器与储水箱相通。

[0008] 优选的，还包括雨水收集器，用于将雨水直接送入水箱内；所述雨水收集器包括集水腔、集水管、第一集水箱、第二集水箱、集水控制阀和高度传感器；所述大棚顶部的四周设

有集水腔;所述集水腔上位于送水组件一侧的漏水口;所述漏水口下端设有与其相通的集水管;所述集水管上分别联通有第一集水箱和第二集水箱;所述集水管和第一集水箱之间设有集水控制阀;所述第一集水箱的内壁上设有高度传感器,上述高度传感器与集水控制阀相连。

[0009] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

本发明方案的的用于温室大棚的浇灌装置,既可以直接将水通过分水头喷出,也能够将农药和水搅拌均匀后形成药液后再从分水头喷出,同时分水头的高度可调,并且还能对分水头清洗,以及对雨水收集进行回收利用,满足了不同的使用需求。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本发明技术方案作进一步说明:

附图1为本发明的结构示意图;

附图2为附图1中的局部放大图;

附图3为附图1中的局部放大图;

附图4为附图1中的局部放大图;

附图5为大棚和集水腔相连的平面结构示意图;

其中:1、大棚;2、储水箱;3、搅拌电机;4、旋转叶片;5、控制阀;6、联接管;7、移动气缸;8、喷杆;9、送水组件;10、吸料组件;11、分水头;20、水位传感器;60、移动滑轨;61、冲洗管;62、冲洗管道;63、废水箱;64、插口;80、集水腔;81、集水管;82、第一集水箱;83、第二集水箱;84、集水控制阀;85、高度传感器;86、漏水口;90、水箱;91、水泵;92、出水管;93、增压装置;94、送水控制阀;100、自动吸料器;101、缓冲器;102、升降机构;103、储料框;104、进料管。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0012] 如附图1-5所示的本发明所述的一种用于温室大棚的浇灌装置,包括大棚1、储水箱2、搅拌电机3、旋转叶片4、联接管6、喷杆8、控制阀5、分水头11、移动气缸7、送水组件9、吸料组件10和冲洗机构;所述大棚1内的上端设有储水箱2;所述储水箱2的上端设有多个搅拌电机3,搅拌电机3的转轴穿过储水箱2与旋转叶片4相连;所述储水箱2下端通过联接管6与喷杆8相通,上述联接管6内设有控制阀5;所述喷杆8的下端联通有多个依次横向分布的分水头11,上述分水头11由可伸缩的水管构成;所述喷杆8下端设有移动气缸7,移动气缸7的活塞杆与分水头11相连;所述储水箱2的两端分别联通有送水组件9和吸料组件10,分别用于将水和农药送入储水箱2中;所述大棚1内位于分水头11下端还设有冲洗机构,用于对分水头11进行冲洗。

[0013] 其中,所述冲洗机构包括移动滑轨60、冲洗管61、冲洗管道62和废水箱63;所述大棚1内墙两侧设有两个移动滑轨60;两个所述移动滑轨60之间设有可前后移动的冲洗管61;所述冲洗管61上设有与多个分水头11一一对应的插口64;所述冲洗管61通过冲洗管道62与废水箱63相连。

[0014] 进一步的,所述送水组件9包括水箱90、水泵91、出水管92、增压装置93和送水控制

阀94;所述水箱90内设有水泵91;所述水泵91通过出水管92与储水箱2相连;所述出水管92上还设有增压装置93和送水控制阀94。

[0015] 进一步的,所述吸料组件10包括自动吸料器100、缓冲器101、升降机构102、储料框103和进料管104;所述升降机构102设置在大棚1一侧;所述升降机构20的上端设有储存框103,储料框103上方设有对应设置的自动吸料器100;所述自动吸料器100通过进料管104与缓冲器101相连;所述缓冲器101与储水箱2相通。

[0016] 其中,所述储水箱2内设有水位传感器20,上述水位传感器20与送水控制阀94相连,这样当储水箱2内的水位到达水位传感器感应的位置时,水位传感器控制送水控制阀关闭,避免储水箱2内的水过多。

[0017] 进一步的,还包括雨水收集器,用于将雨水直接送入水箱90内;所述雨水收集器包括集水腔80、集水管81、第一集水箱82、第二集水箱83、集水控制阀84和高度传感器85;所述大棚1顶部的四周设有集水腔80;所述集水腔80上位于送水组件9一侧的漏水口86;所述漏水口86下端设有与其相通的集水管81;所述集水管81上分别联通有第一集水箱82和第二集水箱83;所述集水管81和第一集水箱82之间设有集水控制阀84;所述第一集水箱82的内壁上设有高度传感器85,上述高度传感器与集水控制阀84相连。

[0018] 具体工作时,操作人员将水泵和增压装置打开,从而驱动水箱内的水通过出水管流入到储水箱内,储水箱内的水通过控制阀进入到喷杆内,再由喷杆流入各个分水头内,将水喷出对大棚内的农作物进行浇灌;当需要对分水头的高度进行调节时,移动气缸开始工作,移动气缸的活塞杆驱动可伸缩的分水头往下移动,从而可以调节分水头的上下高度,满足不同的浇灌环境。

[0019] 当需要在水中增加农药,使得浇灌的水变成为药水时;首先将对应的农药放置到储料框内,然后升降机构驱动储料框内的农药往上移动到合适的位置,接着自动吸料器将农药自动吸入到进料管,最后通过缓冲器流入到储水箱内,同时水箱里的水自动流入到储水箱内,此时控制阀处于关闭状态,接着搅拌电机驱动旋转叶片进行旋转,使得农药和水搅拌混合均匀后形成药液,将控制阀打开,药液自动流入喷杆后又分水头喷出,满足实际的使用需求。

[0020] 由于分水头上用药液浇灌后,在分水头上残留有过多的药液,需要对分水头进行清洗,此时移动滑轨驱动冲洗管往前或者往后移动到位于分水头下方,接着移动气缸开始,驱动分水头插入到对应的插口处,接着水箱内的水流入到分水头内,利用清水对分水头进行清洗,将分水头清洗干净,清洗的废水通过冲洗管道流入到废水箱内。

[0021] 进一步的,上述用于温室大棚的浇灌装置还具有雨水收集器,其工作原理如下:雨水通过集水腔进行收集,并通过漏水孔自动流入到集水管内,再从集水管内流入到第一集水箱内,由于刚开始的雨水不干净,这样前期的雨水就被留在了第一集水箱内,当第一集水箱内的水到达高度传感器感应的位置时,此时的水较干净,高度传感器将集水控制阀关闭,这样干净的水就流入第二集水箱内,最后流入水箱中供给农作物后续的浇灌使用。

[0022] 本发明的用于温室大棚的浇灌装置,既可以直接将水通过分水头喷出,也能够将农药和水搅拌均匀后形成药液后再从分水头喷出,同时分水头的高度可调,并且还能对分水头清洗,以及对雨水收集进行回收利用,满足了不同的使用需求。

[0023] 以上仅是本发明的具体应用范例,对本发明的保护范围不构成任何限制。凡采用

等同变换或者等效替换而形成的技术方案，均落在本发明权利保护范围之内。

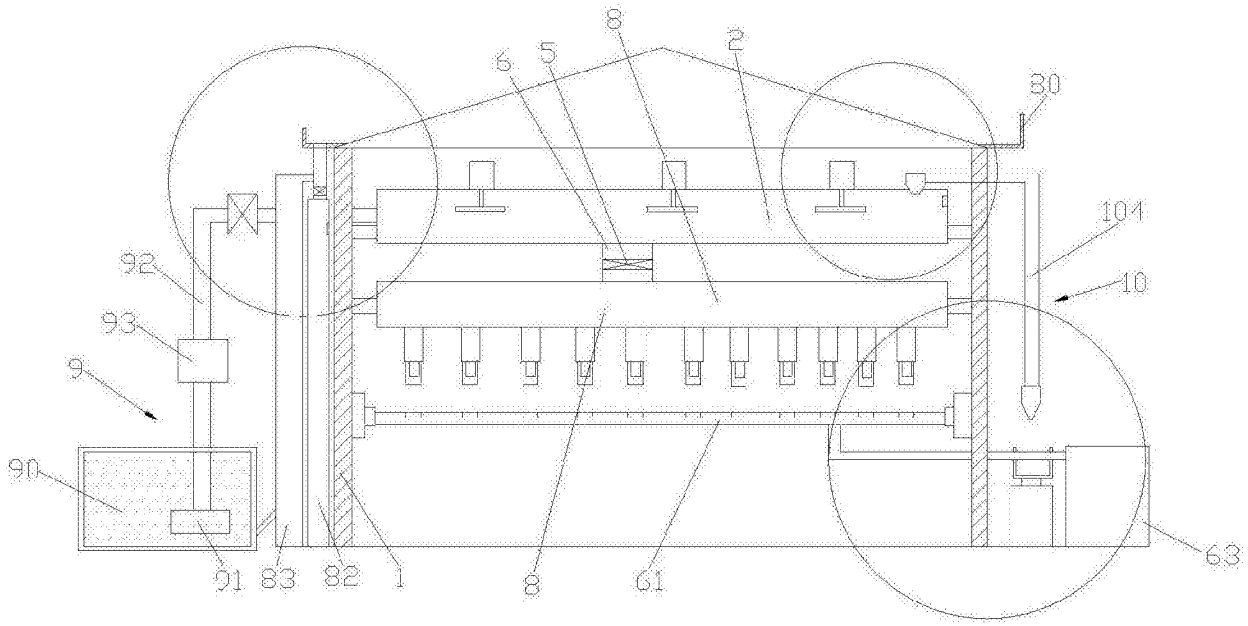


图1

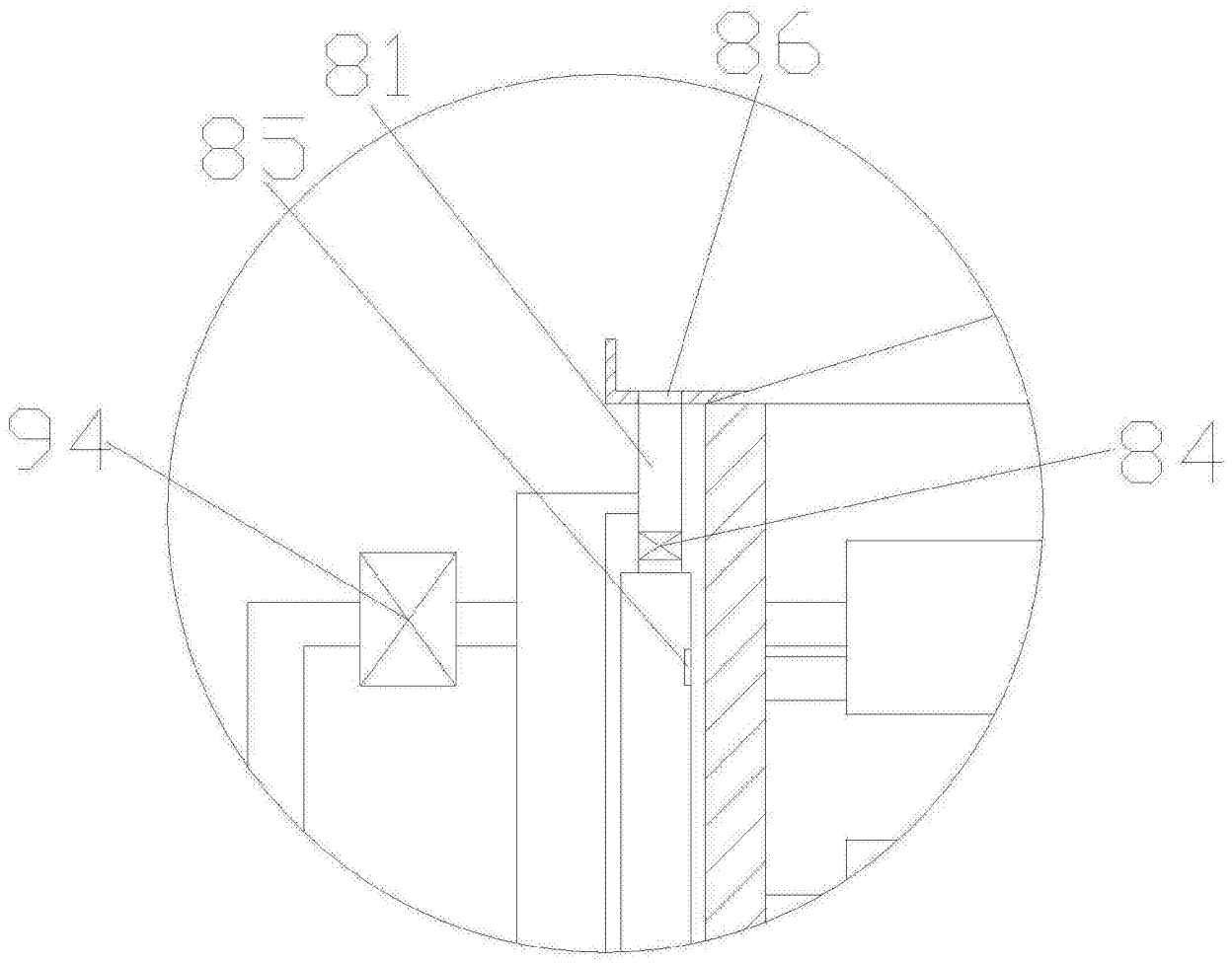


图2

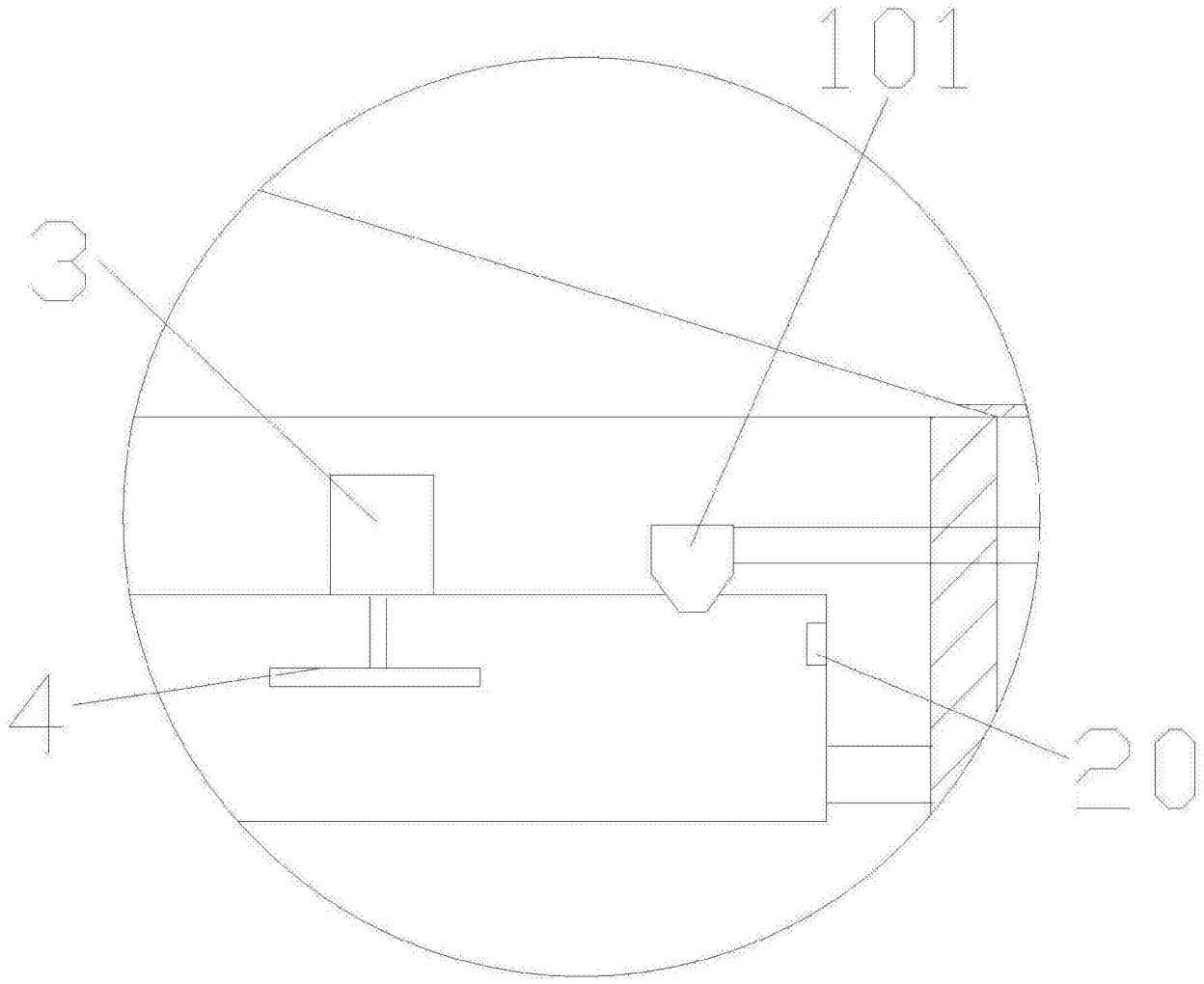


图3

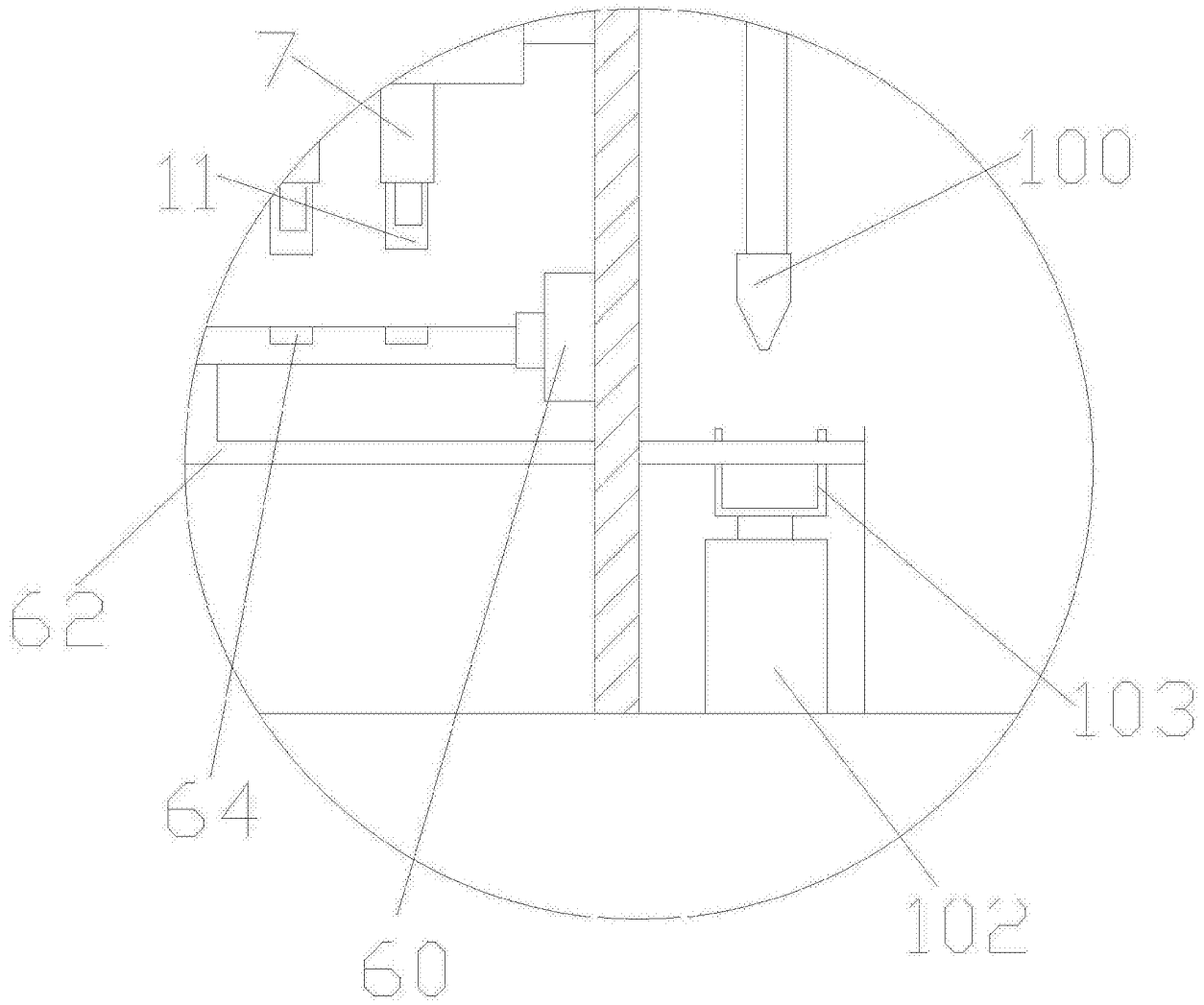


图4

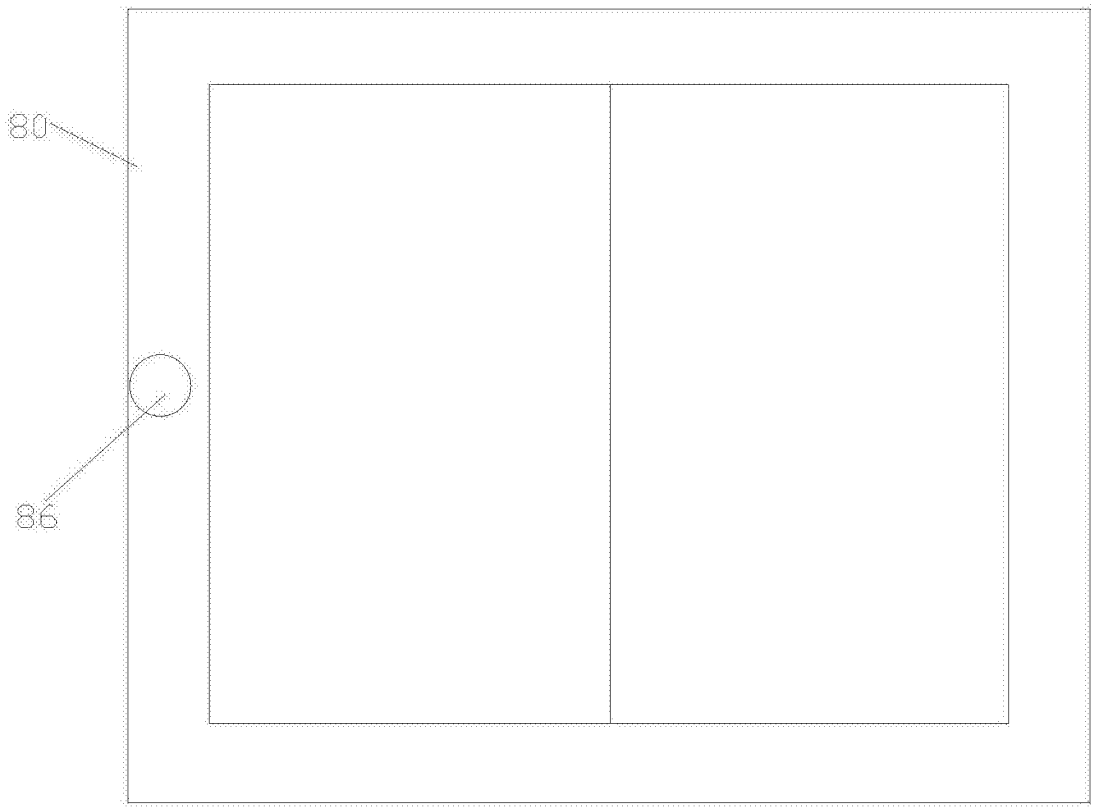


图5