



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119434393 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 14

(21) 申请号 202510032880.9

(22) 申请日 2025.01.09

(71) 申请人 内蒙古自治区林业科学研究院
地址 010020 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区学苑东街288号

(72) 发明人 洪光宇 秦富仓 海龙 高孝威
李梓豪 杨海峰 邢冠颖 李卓凡
王铮

(74) 专利代理机构 北京首捷专利代理有限公司
11873
专利代理师 肖甜甜

(51) Int. Cl.
E03B 3/02 (2006.01)
E03F 5/10 (2006.01)
C02F 1/52 (2023.01)

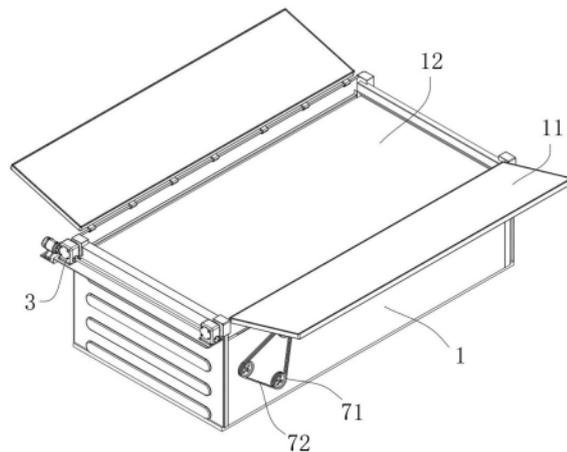
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种沙漠压沙造林集雨装置及其集雨方法

(57) 摘要

本发明提供了一种沙漠压沙造林集雨装置及其集雨方法,涉及集雨节灌设施领域,包括集雨箱,集雨箱顶部的两侧通过铰链转动连接有集雨板,集雨箱内侧壁的顶部设置有引流板,引流板的一端与集雨箱之间共同连接有存水斗,存水斗内侧壁的底部设置有出水口,存水斗沿着出水口水平布置有开闭阀组件,还包括:翻转机构、投料组件、搅拌机构、驱动水轮、触发机构和抽水组件。本发明当需要打开集雨板扩展承接面积时启动翻转电机,翻转电机带动翻转轴转动从而驱动两个蜗杆旋转啮合两个蜗轮,两个蜗轮带动两个集雨板翻转配合集雨箱承接雨水,雨水通过引流板流入存水斗进行储存,当储存到定量时开闭阀组件打开,还可闭合集雨板对整个集雨箱进行封闭。



1. 一种沙漠压沙造林集雨装置,包括集雨箱(1),所述集雨箱(1)顶部的两侧通过铰链转动连接有集雨板(11),其特征在于,所述集雨箱(1)内侧壁的顶部设置有引流板(12),所述引流板(12)的一端与集雨箱(1)之间共同连接有存水斗(13),所述存水斗(13)内侧壁的底部设置有出水口(14),所述存水斗(13)沿着出水口(14)水平布置有开闭阀组件(2),还包括:

翻转机构(3),连接于集雨箱(1)的一侧用于驱动集雨板(11)相对于集雨箱(1)翻转打开或闭合;

投料组件(4),安装在集雨箱(1)的侧壁用于对集雨箱(1)投放沉淀药剂;

搅拌机构(5),安装在集雨箱(1)内侧壁的底部用于对集雨箱(1)内的水进行搅拌;

驱动水轮(6),安装在集雨箱(1)内侧壁靠近出水口(14)位置,所述驱动水轮(6)通过传动带轮组(7)与投料组件(4)和搅拌机构(5)传动配合;

触发机构(8),连接在存水斗(13)内侧壁的顶部,当存水斗(13)内水集满时控制所述开闭阀组件(2)打开;

抽水组件(9),连接在集雨箱(1)的外壁用于抽取集雨箱(1)内收集的雨水。

2. 根据权利要求1所述的一种沙漠压沙造林集雨装置,其特征在于,所述开闭阀组件(2)包括固定链接在存水斗(13)内侧壁上下贯穿的阀板(21)以及固定连接在存水斗(13)内侧壁的空心套管(22),所述空心套管(22)的内侧壁滑动连接有滑杆(23),所述滑杆(23)的一端固定连接密封板(24),所述密封板(24)插入阀板(21)可封闭所述阀板(21)。

3. 根据权利要求2所述的一种沙漠压沙造林集雨装置,其特征在于,所述空心套管(22)的内底壁设置有电磁铁(25),所述滑杆(23)的一端固定连接与电磁铁(25)吸附的磁块(26),所述电磁铁(25)与磁块(26)之间通过弹簧(27)弹性配合。

4. 根据权利要求1所述的一种沙漠压沙造林集雨装置,其特征在于,所述翻转机构(3)包括安装在集雨箱(1)外壁的翻转电机(31),所述翻转电机(31)的输出端固定连接翻转轴(32),所述翻转轴(32)的外壁固定连接有两个对称分布的蜗杆(33),所述蜗杆(33)的外壁啮合有两个蜗轮(34),所述蜗轮(34)的中部通过连轴与集雨板(11)的旋转中心固定相连。

5. 根据权利要求1所述的一种沙漠压沙造林集雨装置,其特征在于,所述投料组件(4)包括固定连接在集雨箱(1)侧壁的储料箱(41),所述储料箱(41)的内侧壁转动连接有卸料辊(42),所述卸料辊(42)的外壁开设多个卸料圆孔(43)。

6. 根据权利要求5所述的一种沙漠压沙造林集雨装置,其特征在于,所述搅拌机构(5)包括搅拌轴(51),所述搅拌轴(51)的外壁固定连接搅拌叶(52),所述搅拌轴(51)、卸料辊(42)和驱动水轮(6)的两端分别连接支撑转轴(53),其中一侧支撑转轴(53)通过轴承转动连接在集雨箱(1)的内侧壁,另一侧支撑转轴(53)通过安装在集雨箱(1)侧壁的防水轴承穿出集雨箱(1)后与传动带轮组(7)相连。

7. 根据权利要求6所述的一种沙漠压沙造林集雨装置,其特征在于,所述传动带轮组(7)包括三个分别安装在支撑转轴(53)一端的带轮(71),所述带轮(71)通过皮带(72)传动配合。

8. 根据权利要求1所述的一种沙漠压沙造林集雨装置,其特征在于,所述抽水组件(9)包括安装在集雨箱(1)侧壁的水泵(91),所述水泵(91)的输入端连接有软管(92),所述软管

(92)穿入集雨箱(1)的一端连接有抽水球笼(93),所述软管(92)的底部还设置有一个浮板(94),所述浮板(94)的浮力大于抽水球笼(93)的重力。

9.根据权利要求1所述的一种沙漠压沙造林集雨装置,其特征在于,所述触发机构(8)包括一个通过支架固定在存水斗(13)内侧壁的滑轨(81),所述滑轨(81)的侧壁滑动安装有浮漂(82),所述滑轨(81)的顶部固定安装有活动架(83),所述活动架(83)的内顶部设置有双金属片(84),所述活动架(83)的侧壁靠近双金属片(84)位置处还转动连接有摆动架(85),所述摆动架(85)的一端活动卡接有保持杆(86),所述保持杆(86)与浮漂(82)滑动配合,所述保持杆(86)的顶部和底部分别设置有限制浮漂(82)滑动的限制片(87),所述活动架(83)的内侧壁还设置有导电片(88),所述摆动架(85)的底部设置有与导电片(88)抵触配合的导电端子(89),当所述导电端子(89)抵触导电片(88)时为开闭阀组件(2)供电。

10.一种用于权利要求1-9任一项所述的一种沙漠压沙造林集雨装置的集雨方法,其特征在于,包括以下操作步骤:

S1、扩展集雨:启动翻转电机(31),翻转电机(31)带动翻转轴(32)转动从而驱动两个蜗杆(33)旋转啮合两个蜗轮(34),两个蜗轮(34)带动两个集雨板(11)翻转配合集雨箱(1)承接雨水;

S2、雨水汇集:雨水通过引流板(12)的引导流入存水斗(13)内,当雨量到浮漂(82)位置时顶升浮漂(82)至上层限制片(87)推动摆动架(85)翻转,使得导电片(88)与导电端子(89)接触为电磁铁(25)和双金属片(84)供电,双金属片(84)受热朝向摆动架(85)一侧形变为摆动架(85)提供下翻保持力;

S3、阀板开合:电磁铁(25)通电吸附磁块(26),从而带动滑杆(23)和密封板(24)运动使得阀板(21)打开;

S4、雨水储存:雨水由存水斗(13)倾泻冲击驱动水轮(6)转动,驱动水轮(6)转动时通过传动带轮组(7)带动卸料辊(42)和搅拌轴(51)转动,卸料辊(42)转动时通过卸料圆孔(43)进行投放沉淀药剂,同时搅拌轴(51)转动使得沉淀药剂混合均匀;

S5、阀板闭合:当存水斗(13)内的雨水排出后,浮漂(82)下滑至底部,当双金属片(84)冷却后向上形变,摆动架(85)失去挤压力抬升复位,此时电磁铁(25)断电,弹簧(27)推动磁块(26)和密封板(24)闭合阀板(21);

S6、取水:水泵(91)启动通过抽水球笼(93)抽取上层清水进行使用,随着水量的降低,浮板(94)带动抽水球笼(93)自动下降;

S7、封闭防尘:启动翻转电机(31),翻转电机(31)带动翻转轴(32)转动从而驱动两个蜗杆(33)旋转啮合两个蜗轮(34),两个蜗轮(34)带动两个集雨板(11)翻转盖合在集雨箱(1)上封闭集雨箱(1)。

一种沙漠压沙造林集雨装置及其集雨方法

技术领域

[0001] 本发明涉及集雨节灌设施领域,具体而言,涉及一种沙漠压沙造林集雨装置及其集雨方法。

背景技术

[0002] 沙漠区气候干燥,降雨稀少,蒸发量大,日照时间长,沙尘易发,沙体流动,沙漠化问题不仅威胁着沙区的生存和发展,而且长期威胁着区域内生态安全和社会经济的可持续发展,沙漠治理愈显紧迫,沙化不断扩展蔓延,其治理难度大,一些治理的区域特别是治理恢复期较短的区域,植物群落结构相对简单,稳定性还不够,生态状况仍较脆弱,还需要很长的保育和恢复期,潜在的沙化问题依然存在,因此,沙化治理问题不容忽视,形势依然还很严峻,任重而道远。

[0003] 目前沙漠区干旱少雨,沙生植物主要依靠自然降水为生,而有限降水也无法集中收集由沙漠植物利用,强烈的蒸发使沙土水分散失,水资源严重匮乏,如何保持自然降水有效利用并稳固沙体,将是沙漠区压沙造林一个技术难题,而且目前采用的集雨装置,在雨水收集后不便对雨水进行处理,导致雨水掺杂大量泥沙,影响水质的使用,因此我们对此做出改进,提出一种沙漠压沙造林集雨装置及其集雨方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种沙漠压沙造林集雨装置及其集雨方法,解决了目前采用的集雨装置,在雨水收集后不便对雨水进行处理,导致雨水掺杂大量泥沙,影响水质的使用的问题。

[0005] 为了实现上述发明目的,本发明提供了一种沙漠压沙造林集雨装置,包括集雨箱,所述集雨箱顶部的两侧通过铰链转动连接有集雨板,所述集雨箱内侧壁的顶部设置有引流板,所述引流板的一端与集雨箱之间共同连接有存水斗,所述存水斗内侧壁的底部设置有出水口,所述存水斗沿着出水口水平布置有开闭阀组件,还包括:

翻转机构,连接于集雨箱的一侧用于驱动集雨板相对于集雨箱翻转打开或闭合;

投料组件,安装在集雨箱的侧壁用于对集雨箱投放沉淀药剂;

搅拌机构,安装在集雨箱内侧壁的底部用于对集雨箱内的水进行搅拌;

驱动水轮,安装在集雨箱内侧壁靠近出水口位置,所述驱动水轮通过传动带轮组与投料组件和搅拌机构传动配合;

触发机构,连接在存水斗内侧壁的顶部,当存水斗内水集满时控制所述开闭阀组件打开;

抽水组件,连接在集雨箱的外壁用于抽取集雨箱内收集的雨水。

[0006] 作为本发明优选的技术方案,所述开闭阀组件包括固定链接在存水斗内侧壁上下贯穿的阀板以及固定连接在存水斗内侧壁的空心套管,所述空心套管的内侧壁滑动连接有滑杆,所述滑杆的一端固定连接密封板,所述密封板插入阀板可封闭所述阀板。

[0007] 作为本发明优选的技术方案,所述空心套管的内底壁设置有电磁铁,所述滑杆的一端固定连接与电磁铁吸附的磁块,所述电磁铁与磁块之间通过弹簧弹性配合。

[0008] 作为本发明优选的技术方案,所述翻转机构包括安装在集雨箱外壁的翻转电机,所述翻转电机的输出端固定连接翻转轴,所述翻转轴的外壁固定连接有两个对称分布的蜗杆,所述蜗杆的外壁啮合有两个蜗轮,所述蜗轮的中部通过连轴与集雨板的旋转中心固定相连。

[0009] 作为本发明优选的技术方案,所述投料组件包括固定连接在集雨箱侧壁的储料箱,所述储料箱的内侧壁转动连接有卸料辊,所述卸料辊的外壁开设有多个卸料圆孔。

[0010] 作为本发明优选的技术方案,所述搅拌机构包括搅拌轴,所述搅拌轴的外壁固定连接搅拌叶,所述搅拌轴、卸料辊和驱动水轮的两端分别连接有支撑转轴,其中一侧支撑转轴通过轴承转动连接在集雨箱的内侧壁,另一侧支撑转轴通过安装在集雨箱侧壁的防水轴承穿出集雨箱后与传动带轮组相连。

[0011] 作为本发明优选的技术方案,所述传动带轮组包括三个分别安装在支撑转轴一端的带轮,所述带轮通过皮带传动配合。

[0012] 作为本发明优选的技术方案,所述抽水组件包括安装在集雨箱侧壁的水泵,所述水泵的输入端连接有软管,所述软管穿入集雨箱的一端连接有抽水球笼,所述软管的底部还设置有一个浮板,所述浮板的浮力大于抽水球笼的重力。

[0013] 作为本发明优选的技术方案,所述触发机构包括一个通过支架固定在存水斗内侧壁的滑轨,所述滑轨的侧壁滑动安装有浮漂,所述滑轨的顶部固定安装有活动架,所述活动架的内顶部设置有双金属片,所述活动架的侧壁靠近双金属片位置处还转动连接有摆动架,所述摆动架的一端活动卡接有保持杆,所述保持杆与浮漂滑动配合,所述保持杆的顶部和底部分别设置有限制浮漂滑动的限制片,所述活动架的内侧壁还设置有导电片,所述摆动架的底部设置有与导电片抵触配合的导电端子,当所述导电端子抵触导电片时为开闭阀组件供电。

[0014] 一种用于沙漠压沙造林集雨装置的集雨方法,包括以下操作步骤:

S1、扩展集雨:启动翻转电机,翻转电机带动翻转轴转动从而驱动两个蜗杆旋转啮合两个蜗轮,两个蜗轮带动两个集雨板翻转配合集雨箱承接雨水;

S2、雨水汇集:雨水通过引流板的引导流入存水斗内,当雨量到浮漂位置时顶升浮漂至上层限制片推动摆动架翻转,使得导电片与导电端子接触为电磁铁和双金属片供电,双金属片朝向摆动架一侧形变为摆动架提供下翻保持力;

S3、阀板开合:电磁铁通电吸附磁块,从而带动滑杆和密封板运动使得阀板打开;

S4、雨水储存:雨水由存水斗倾泻冲击驱动水轮转动,驱动水轮转动时通过传动带轮组带动卸料辊和搅拌轴转动,卸料辊转动时通过卸料圆孔进行投放沉淀药剂,同时搅拌轴转动使得沉淀药剂混合均匀;

S5、阀板闭合:当存水斗内的雨水排出后,浮漂下滑至底部,当双金属片冷却后向上形变,摆动架失去挤压力抬升复位,此时电磁铁断电,弹簧推动磁块和密封板闭合阀板;

S6、取水:水泵启动通过抽水球笼抽取上层清水进行使用,随着水量的降低,浮板带动抽水球笼自动下降;

S7、封闭防尘:启动翻转电机,翻转电机带动翻转轴转动从而驱动两个蜗杆旋转啮

合两个蜗轮,两个蜗轮带动两个集雨板翻转盖合在集雨箱上封闭集雨箱。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

在本发明的方案中:

1.通过集雨箱、集雨板、引流板、存水斗、翻转机构和开闭阀组件的设置,当需要打开集雨板扩展承接面积时启动翻转电机,翻转电机带动翻转轴转动从而驱动两个蜗杆旋转啮合两个蜗轮,两个蜗轮带动两个集雨板翻转配合集雨箱承接雨水,雨水通过引流板流入存水斗进行储存,当储存到定量时开闭阀组件打开,雨水下流作为动力源,在干燥天气还可闭合集雨板对整个集雨箱进行封闭;

2.通过投料组件、搅拌机构、驱动水轮、抽水组件和传动带轮组的设置,雨水下流过程中冲击驱动水轮,驱动水轮转动通过传动带轮组同步驱动搅拌机构和投料组件旋转,卸料辊转动时通过卸料圆孔进行投放沉淀药剂,同时搅拌轴转动使得沉淀药剂混合均匀;

3.通过触发机构和开闭阀组件的设置,雨水通过引流板的引导流入存水斗内,当雨量到浮漂位置时顶升浮漂至上层限制片推动摆动架翻转,使得导电片与导电端子接触为电磁铁和双金属片供电,双金属片受热朝向摆动架一侧形变为摆动架提供下翻保持力,电磁铁通电吸附磁块,从而带动滑竿和密封板运动使得阀板打开,当存水斗内的雨水排出后,浮漂下滑至底部,当双金属片冷却后向上形变,摆动架失去挤压力抬升复位,此时电磁铁断电,弹簧推动磁块和密封板闭合阀板。

附图说明

[0016] 图1为本发明提供的一种沙漠压沙造林集雨装置的立体结构示意图;
图2为本发明提供的一种沙漠压沙造林集雨装置的封闭状态结构示意图;
图3为本发明提供的一种沙漠压沙造林集雨装置的剖面结构示意图;
图4为本发明提供的一种沙漠压沙造林集雨装置翻转机构的结构示意图;
图5为本发明提供的一种沙漠压沙造林集雨装置开闭阀组件的结构示意图;
图6为本发明提供的一种沙漠压沙造林集雨装置中触发机构的结构示意图;
图7为本发明提供的一种沙漠压沙造林集雨装置中触发机构的剖开结构示意图;
图8为本发明提供的一种沙漠压沙造林集雨装置中触发机构的剖面结构示意图;
图9为本发明提供的一种沙漠压沙造林集雨装置的电路结构示意图。

[0017] 图中标示:

- 1、集雨箱;11、集雨板;12、引流板;13、存水斗;14、出水口;
- 2、开闭阀组件;21、阀板;22、空心套管;23、滑杆;24、密封板;25、电磁铁;26、磁块;
- 27、弹簧;
- 3、翻转机构;31、翻转电机;32、翻转轴;33、蜗杆;34、蜗轮;
- 4、投料组件;41、储料箱;42、卸料辊;43、卸料圆孔;
- 5、搅拌机构;51、搅拌轴;52、搅拌叶;53、支撑转轴;
- 6、驱动水轮;
- 7、传动带轮组;71、带轮;72、皮带;
- 8、触发机构;81、滑轨;82、浮漂;83、活动架;84、双金属片;85、摆动架;86、保持杆;
- 87、限制片;88、导电片;89、导电端子;

9、抽水组件;91、水泵;92、软管;93、抽水球笼;94、浮板。

具体实施方式

[0018] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0019] 请参阅图1至图9,本发明提供一种技术方案:一种沙漠压沙造林集雨装置,包括集雨箱1,集雨箱1顶部的两侧通过铰链转动连接有集雨板11,集雨箱1内侧壁的顶部设置有引流板12,引流板12的一端与集雨箱1之间共同连接有存水斗13,存水斗13内侧壁的底部设置有出水口14,存水斗13沿着出水口14水平布置有开闭阀组件2,开闭阀组件2可进行开闭,从而实现存水斗13集水和泄流,引流板12倾斜布置在集雨箱1内,从而将雨水引入存水斗13内,还包括:

翻转机构3,连接于集雨箱1的一侧用于驱动集雨板11相对于集雨箱1翻转打开或闭合,设置翻转机构3可在下雨天气打开集雨箱1,在干燥天气闭合集雨箱1;

投料组件4,安装在集雨箱1的侧壁用于对集雨箱1投放沉淀药剂,投料组件4可对集雨箱1投放沉淀药剂使得收集的雨水更加洁净;

搅拌机构5,安装在集雨箱1内侧壁的底部用于对集雨箱1内的水进行搅拌,搅拌时可使得雨水和沉淀药剂的混合更加均匀;

驱动水轮6,安装在集雨箱1内侧壁靠近出水口14位置,驱动水轮6通过传动带轮组7与投料组件4和搅拌机构5传动配合,采用驱动水轮6作为动力源,可降低成本,而且不需要进行控制更加适配集雨箱1;

触发机构8,连接在存水斗13内侧壁的顶部,当存水斗13内水集满时控制开闭阀组件2打开;

抽水组件9,连接在集雨箱1的外壁用于抽取集雨箱1内收集的雨水,从而实现集雨灌溉。

[0020] 作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,开闭阀组件2包括固定链接在存水斗13内侧壁上下贯穿的阀板21以及固定连接在存水斗13内侧壁的空心套管22,空心套管22的内侧壁滑动连接有滑杆23,滑杆23的一端固定连接有密封板24,密封板24插入阀板21可封闭阀板21。

[0021] 空心套管22的内底壁设置有电磁铁25,滑杆23的一端固定连接有与电磁铁25吸附的磁块26,电磁铁25与磁块26之间通过弹簧27弹性配合,具体的,当电磁铁25通电可吸附磁块26使得滑杆23和密封板24打开,当电磁铁25断电时,弹簧27可推动磁块26和滑杆23带动密封板24闭合阀板21。

[0022] 作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,翻转机构3包括安装在集雨箱1外壁的翻转电机31,翻转电机31的输出端固定连接有翻转轴32,翻转轴32的外壁固定连接有两个对称分布的蜗杆33,蜗杆33的外壁啮合有两个蜗轮34,蜗轮34的中部通过连轴与集雨板11的旋转中心固定相连,翻转电机31带动翻转轴32转动从而驱动两个蜗杆33旋转啮合两个蜗轮34,两个蜗轮34带动两个集雨板11翻转打开或者闭合,两个蜗杆33和蜗轮34对称分别,可形成反向控制,从而使得两个集雨板11同时打开或者同时闭合。

[0023] 作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,投料组件4包括固定连接在集雨箱1侧壁的储料箱41,储料箱41的内侧壁转动连接有卸料辊42,卸料辊42的外壁开设有多个卸料圆孔43,卸料圆孔43不规则布置在卸料辊42上,当卸料辊42转动时沉淀药剂可落入卸料圆孔43内,从而达到卸料的目的。

[0024] 搅拌机构5包括搅拌轴51,搅拌轴51的外壁固定连接有搅拌叶52,搅拌轴51、卸料辊42和驱动水轮6的两端分别连接有支撑转轴53,其中一侧支撑转轴53通过轴承转动连接在集雨箱1的内侧壁,另一侧支撑转轴53通过安装在集雨箱1侧壁的防水轴承穿出集雨箱1后与传动带轮组7相连,传动带轮组7包括三个分别安装在支撑转轴53一端的带轮71,带轮71通过皮带72传动配合,具体的,雨水由存水斗13倾泻冲击驱动水轮6转动,驱动水轮6转动时通过传动带轮组7带动卸料辊42和搅拌轴51转动,卸料辊42转动时通过卸料圆孔43进行投放沉淀药剂,同时搅拌轴51转动使得沉淀药剂混合均匀。

[0025] 作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,抽水组件9包括安装在集雨箱1侧壁的水泵91,水泵91的输入端连接有软管92,软管92穿入集雨箱1的一端连接有抽水球笼93,软管92的底部还设置有一个浮板94,浮板94的浮力大于抽水球笼93的重力,因此,浮板94会一直漂浮在水面上,而抽水球笼93则沉入水下,水泵91启动通过抽水球笼93抽取上层清水进行使用,随着水量的降低,浮板94带动抽水球笼93自动下降,这样不会直接抽取集雨箱1最底层的沉淀物。

[0026] 作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,触发机构8包括一个通过支架固定在存水斗13内侧壁的滑轨81,滑轨81的侧壁滑动安装有浮漂82,滑轨81的顶部固定安装有活动架83,活动架83的内顶部设置有双金属片84,活动架83的侧壁靠近双金属片84位置处还转动连接有摆动架85,摆动架85的一端活动卡接有保持杆86,保持杆86与浮漂82滑动配合,保持杆86的顶部和底部分别设置有限制浮漂82滑动的限制片87,活动架83的内侧壁还设置有导电片88,摆动架85的底部设置有与导电片88抵触配合的导电端子89,当导电端子89抵触导电片88时为开闭阀组件2供电。

[0027] 一种用于沙漠压沙造林集雨装置的集雨方法,包括以下操作步骤:

S1、扩展集雨:启动翻转电机31,翻转电机31带动翻转轴32转动从而驱动两个蜗杆33旋转啮合两个蜗轮34,两个蜗轮34带动两个集雨板11翻转配合集雨箱1承接雨水;

S2、雨水汇集:雨水通过引流板12的引导流入存水斗13内,当雨量到浮漂82位置时顶升浮漂82至上层限制片87推动摆动架85翻转,使得导电片88与导电端子89接触为电磁铁25和双金属片84供电,双金属片84朝向摆动架85一侧形变为摆动架85提供下翻保持力;

S3、阀板开合:电磁铁25通电吸附磁块26,从而带动滑杆23和密封板24运动使得阀板21打开;

S4、雨水储存:雨水由存水斗13倾泻冲击驱动水轮6转动,驱动水轮6转动时通过传动带轮组7带动卸料辊42和搅拌轴51转动,卸料辊42转动时通过卸料圆孔43进行投放沉淀药剂,同时搅拌轴51转动使得沉淀药剂混合均匀;

S5、阀板闭合:当存水斗13内的雨水排出后,浮漂82下滑至底部,当双金属片84冷却后向上形变,摆动架85失去挤压力抬升复位,此时电磁铁25断电,弹簧27推动磁块26和密封板24闭合阀板21;

S6、取水:水泵91启动通过抽水球笼93抽取上层清水进行使用,随着水量的降低,

浮板94带动抽水球笼93自动下降；

S7、封闭防尘：启动翻转电机31，翻转电机31带动翻转轴32转动从而驱动两个蜗杆33旋转啮合两个蜗轮34，两个蜗轮34带动两个集雨板11翻转盖合在集雨箱1上封闭集雨箱1。

[0028] 以上实施例仅用以说明本发明而并非限制本发明所描述的技术方案，尽管本说明书参照上述的各个实施例对本发明已进行了详细的说明，但本发明不局限于上述具体实施方式，因此任何对本发明进行修改或等同替换；而一切不脱离发明的精神和范围的技术方案及其改进，其均涵盖在本发明的权利要求范围当中。

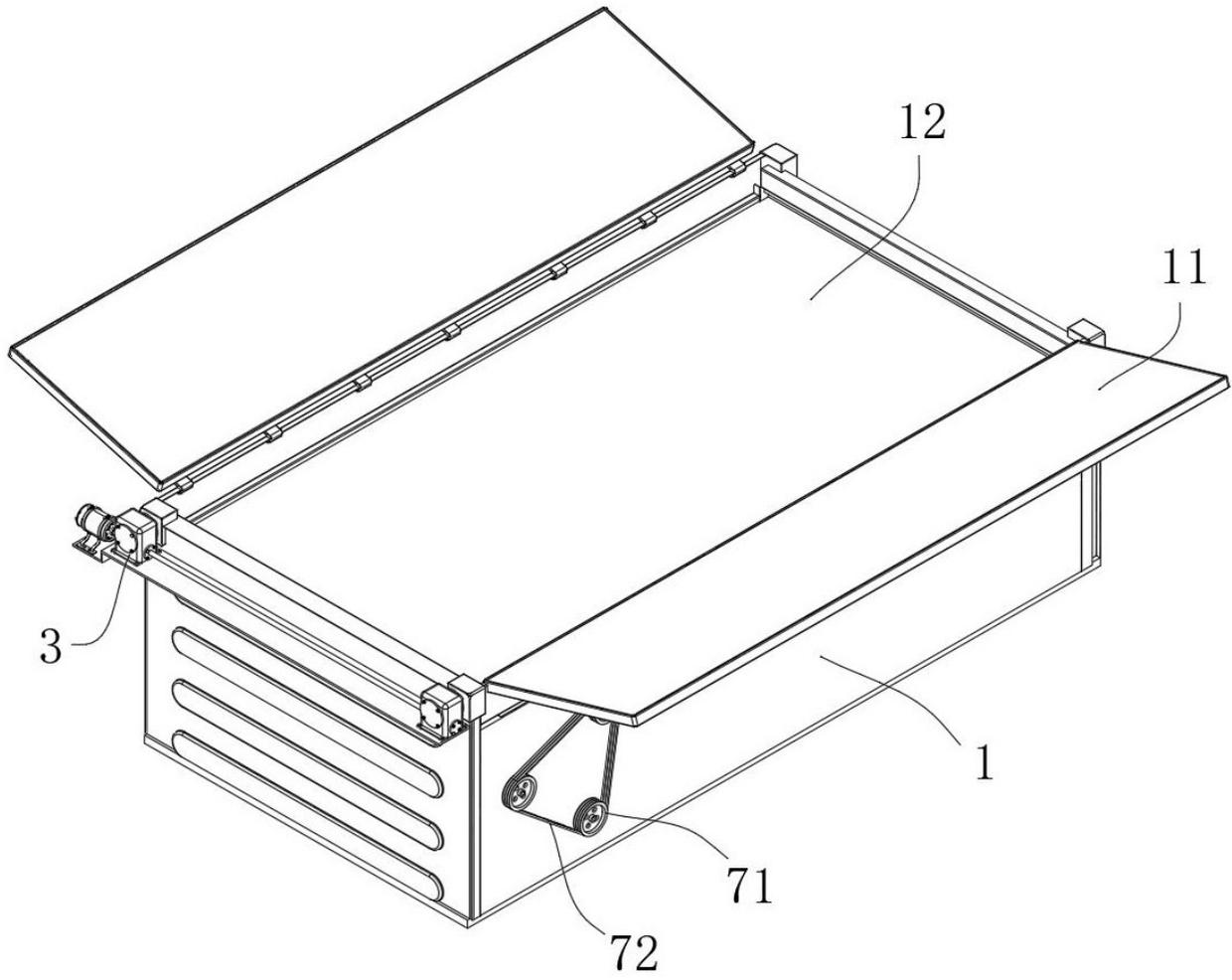


图 1

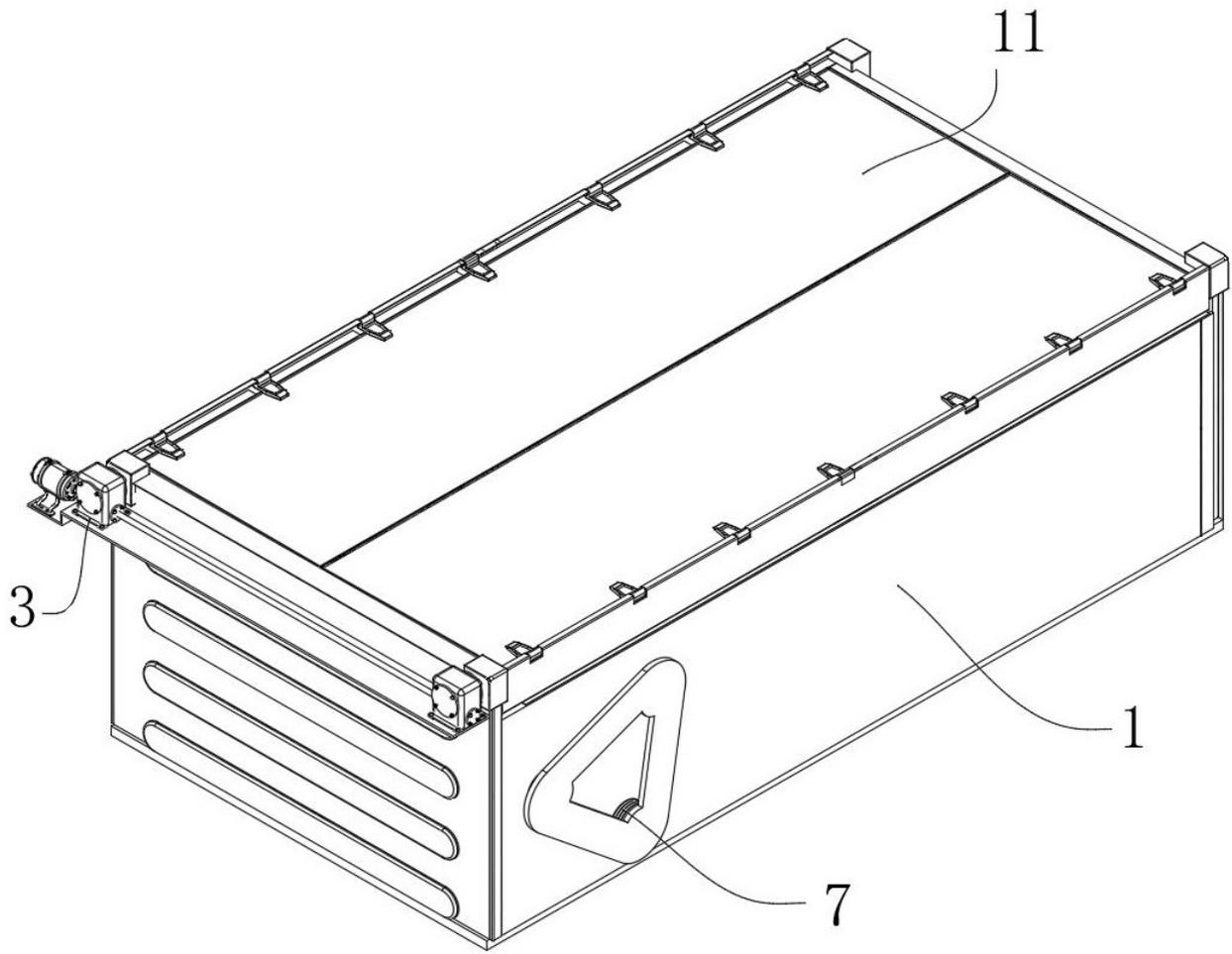


图 2

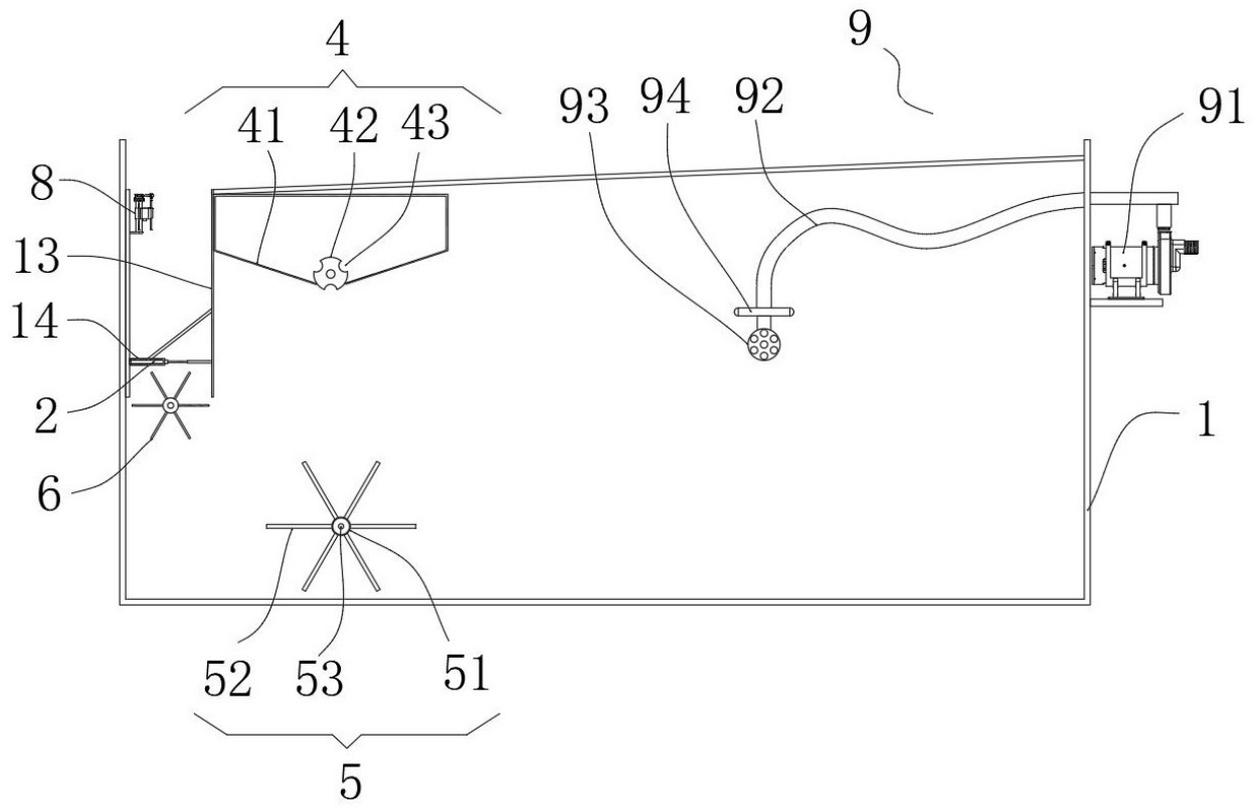


图 3

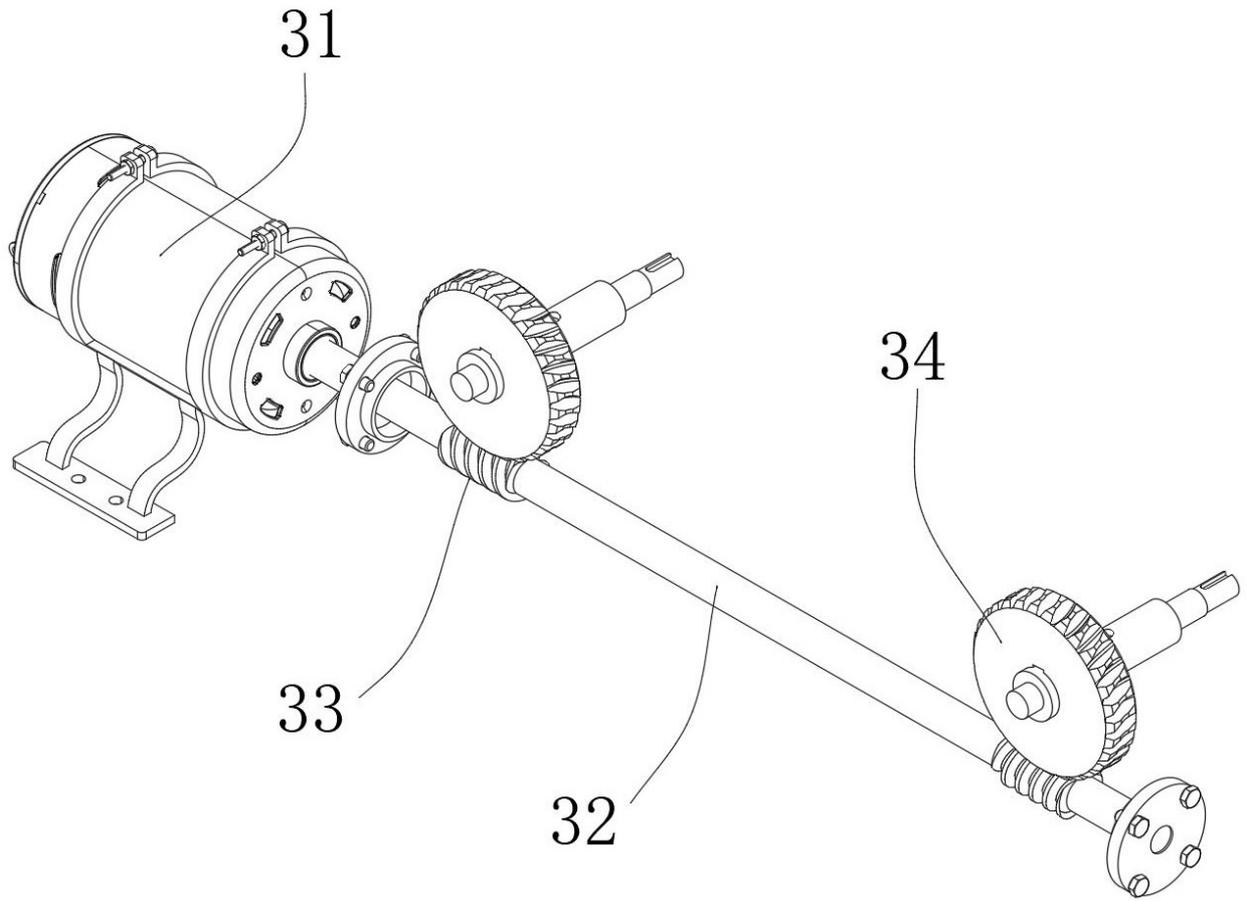


图 4

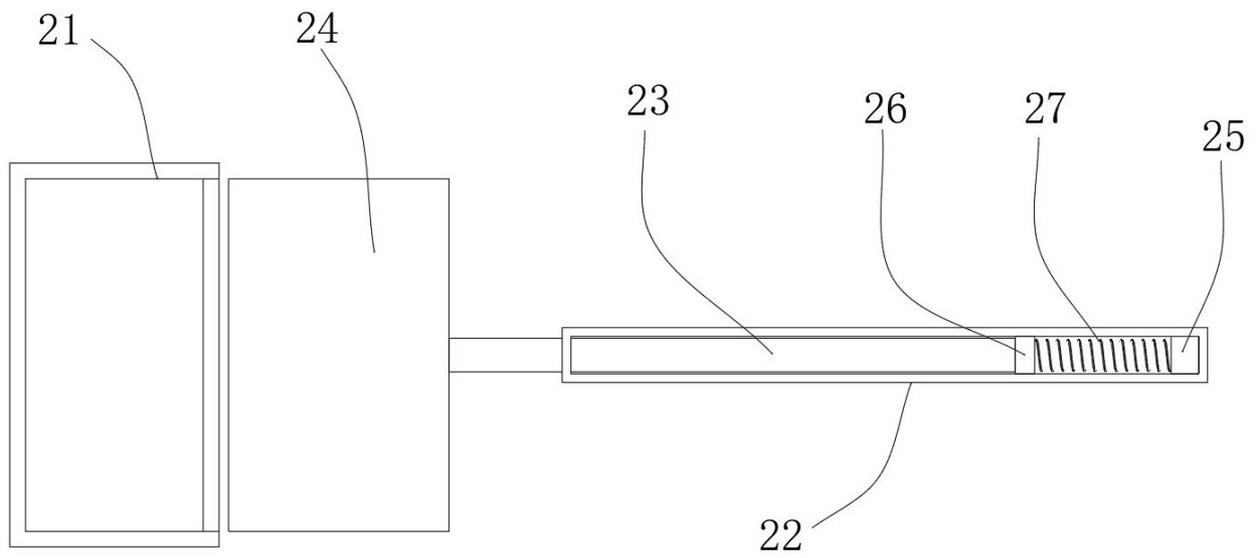


图 5

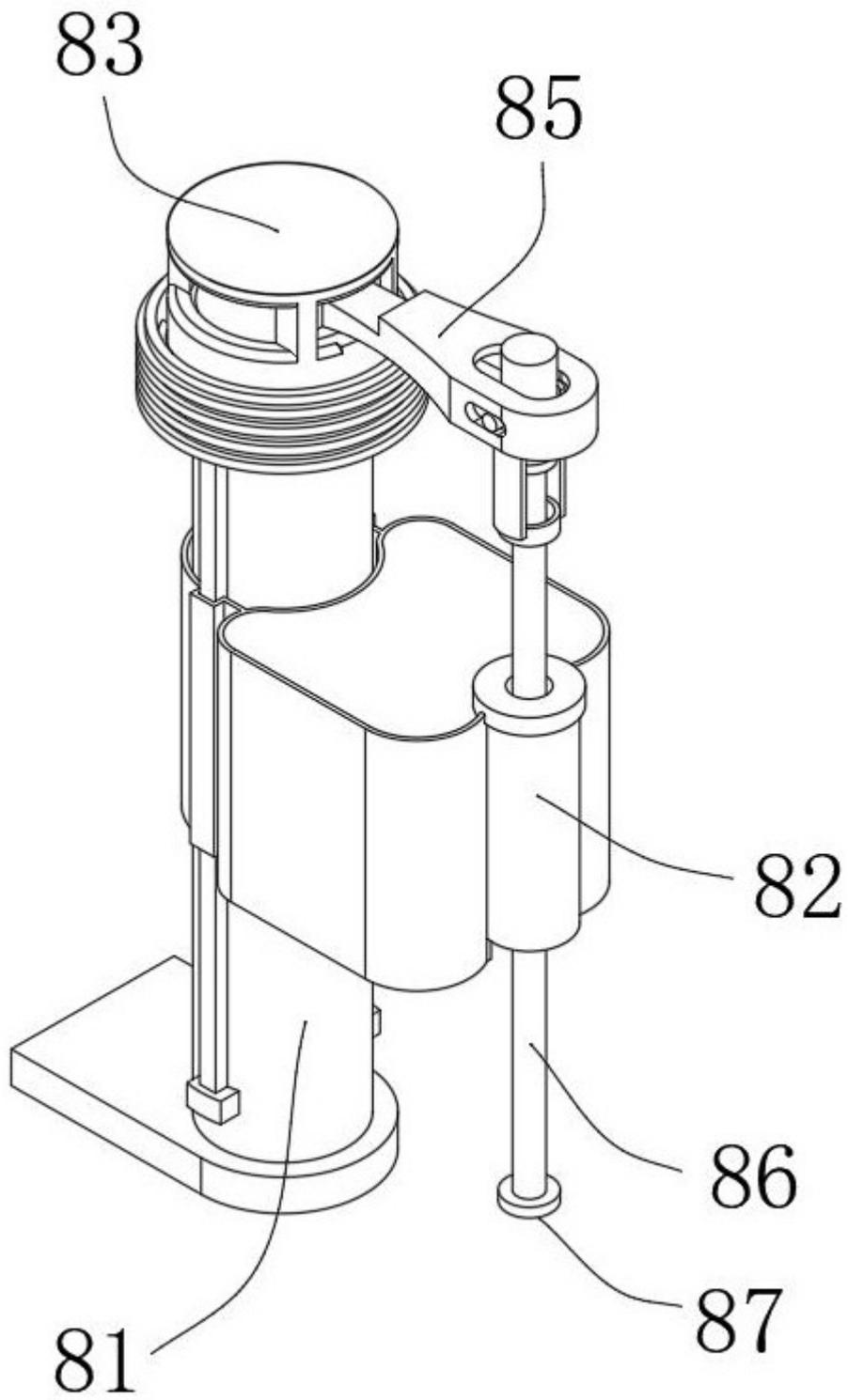


图 6

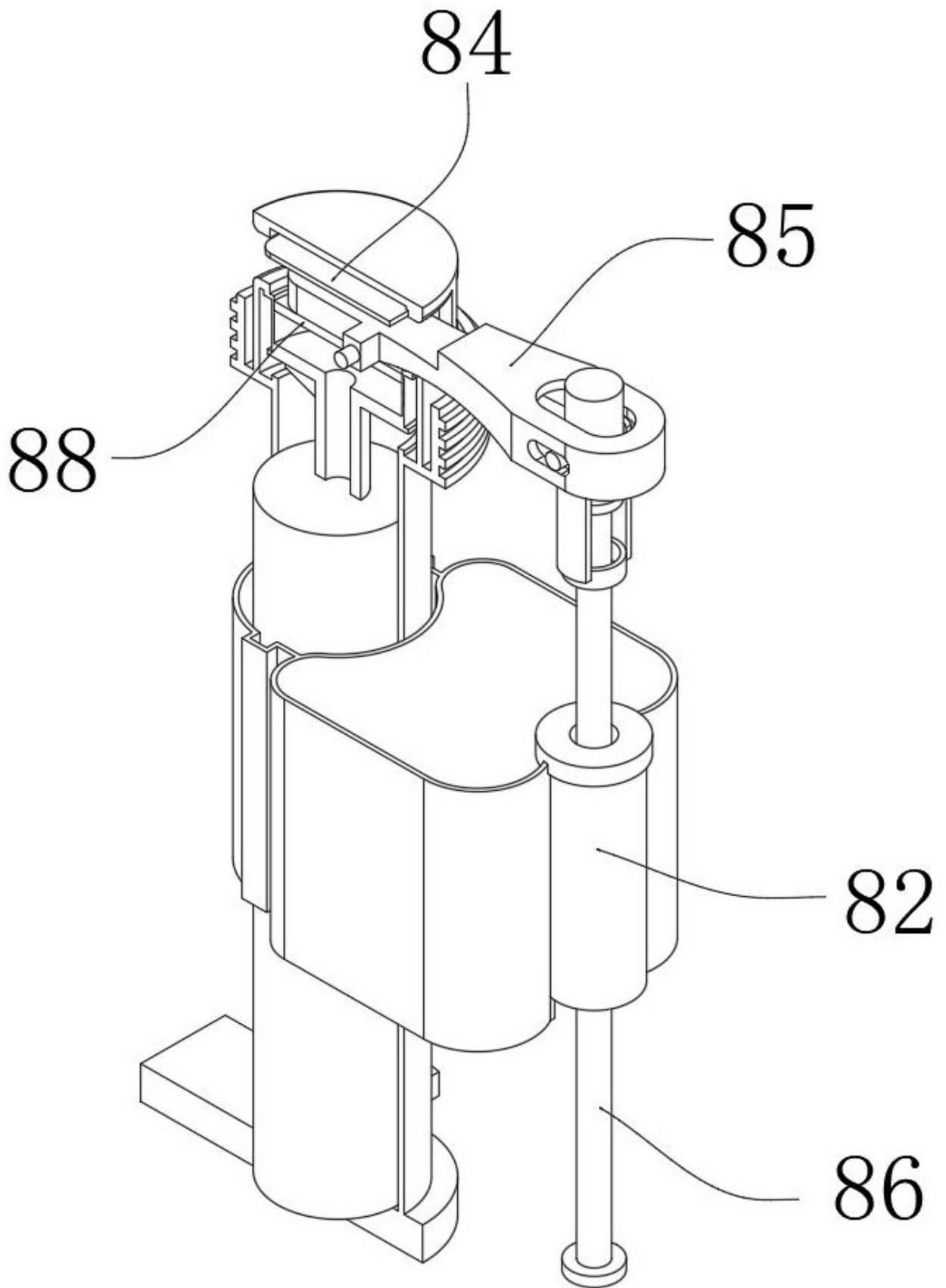


图 7

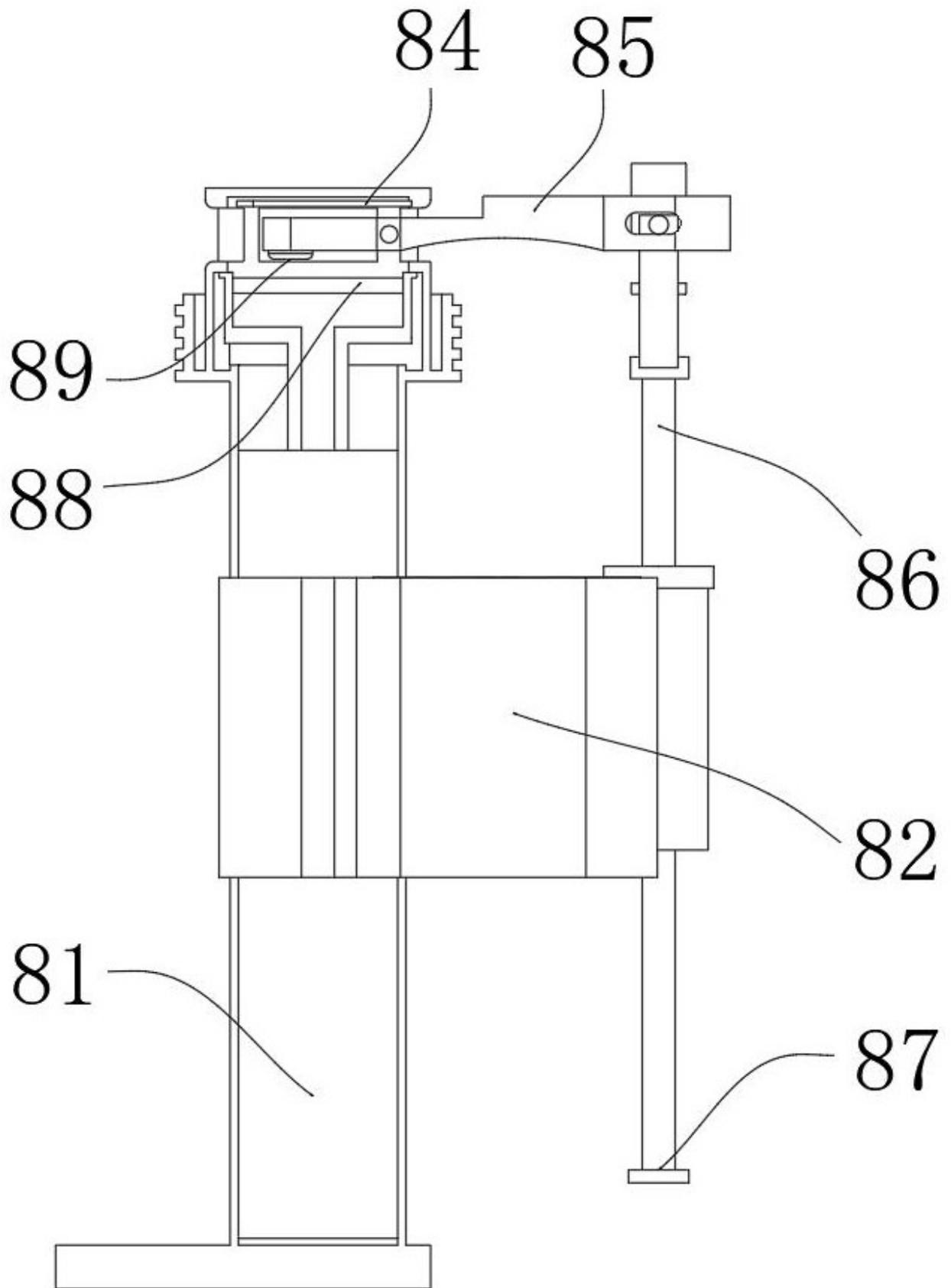


图 8

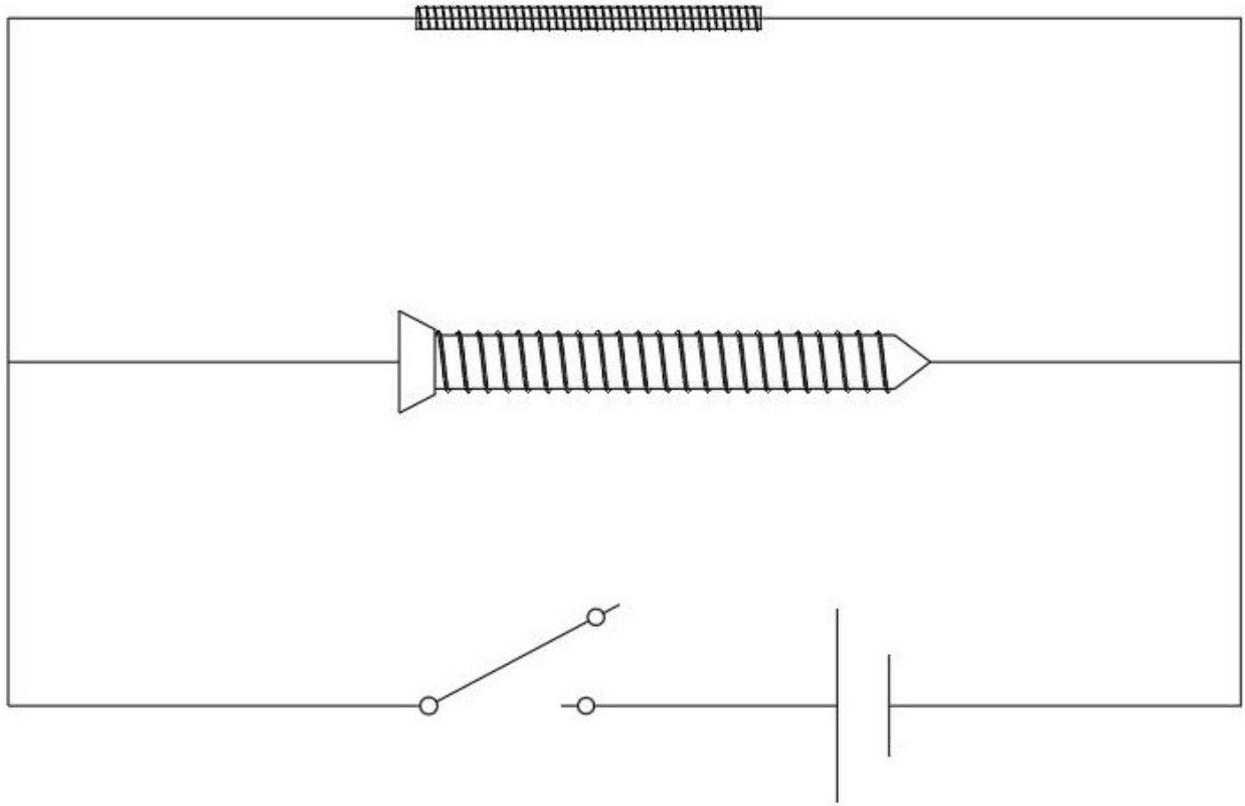


图 9