(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109622310 B
(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201910106029.0

(22)申请日 2019.01.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109622310 A

(43)申请公布日 2019.04.16

(73)专利权人 重庆工业职业技术学院
地址 400050 重庆市渝北区桃源大道1000号

(72)发明人 刘王德馨 周庆

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217
代理人 杨柳

(51)Int.Cl.
*B05C 9/10*(2006.01)
*B05C 17/005*(2006.01)
*B05C 11/10*(2006.01)

(56)对比文件
CN 207460987 U,2018.06.08,说明书第32-43段,附图1-5.
CN 207857178 U,2018.09.14,说明书第15-19段,附图1-2.
CN 206526994 U,2017.09.29,
CN 203618480 U,2014.06.04,
CN 102240624 A,2011.11.16,
CN 207680841 U,2018.08.03,说明书第18-19段,附图1-2.

审查员 吕佳梅

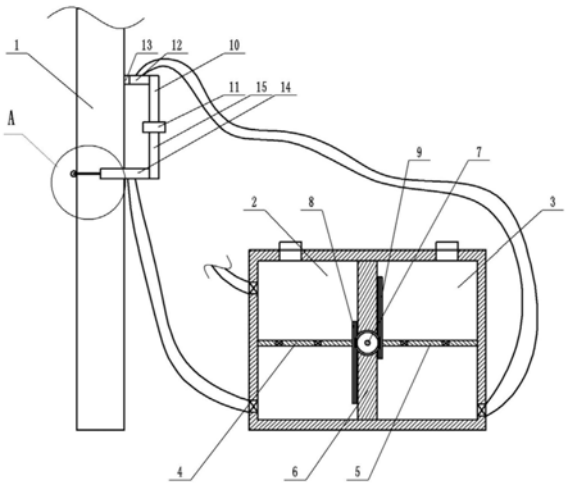
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

用于公共设施管理的养护设备

(57)摘要

本发明属于公共管理领域,具体公开了一种用于公共设施管理的养护设备,包括桶体,桶体内固定有竖向的隔板,隔板将桶体分隔为储水腔和油漆腔,桶体顶部位于储水腔、油漆腔上方分别设有可封闭的进水口和进漆口;还包括涂漆刷和设置在涂漆刷下方的清洁单元,清洁单元包括呈半环形的弧形块和固定在弧形块两端的卡接组件,弧形块中空且和储水腔通过管道连通,弧形块的内环上设有可以将水排出的清洁件,涂漆刷包括刷杆和固定在刷杆上的涂漆层,刷杆中空且和油漆腔通过管道连通。采用本发明的方案,可以解决油漆容易滴落到地面上,工作人员在完成涂漆后,还需要对地面进行进一步的清理,较为麻烦的问题。




CN 109622310 B

1.用于公共设施管理的养护设备，其特征在于：包括桶体，桶体内固定有竖向的隔板，隔板将桶体分隔为储水腔和油漆腔，桶体顶部位于储水腔、油漆腔上方分别设有可封闭的进水口和进漆口；还包括涂漆刷和设置在涂漆刷下方的清洁单元，清洁单元包括呈半环形的弧形块和固定在弧形块两端的卡接组件，弧形块中空且弧形块的内腔和储水腔通过管道连通，弧形块的内环上设有可以将弧形块内的水排出的清洁件，涂漆刷包括刷杆和固定在刷杆上的涂漆层，刷杆中空且和油漆腔通过管道连通；油漆腔内滑动连接有第一滑板，第一滑板上设有第一出液孔，第一出液孔内设有第一出液单向阀，桶体下部设有与油漆腔连通的第二出液孔，第二出液孔内设有第二出液单向阀，第二出液孔和刷杆连通；储水腔内滑动连接有第二滑板，第二滑板上设有第一排液孔，第二滑板上设有挡住第一排液孔的滤布，第一排液孔内设有第一排液单向阀，桶体位于第二滑板上方的侧壁上设有与储水腔连通的第二排液孔，第二排液孔内设有第二排液单向阀，第二排液孔和弧形块连通；弧形块下端和储水腔底部连通；板中部设有空腔，空腔内转动连接有齿轮轴，齿轮轴上固定有齿轮，空腔内还固定有用于驱动齿轮轴转动的马达，第一滑板左侧固定有与齿轮啮合的第一齿条，第二滑板右侧固定有与齿轮啮合的第二齿条。

2.根据权利要求1所述的用于公共设施管理的养护设备，其特征在于：所述清洁件包括转动连接在弧形块内环上的若干滚轮，滚轮均有一部分位于弧形块的内腔中。

3.根据权利要求2所述的用于公共设施管理的养护设备，其特征在于：所述滚轮上沿周向均布有若干凹槽。

4.根据权利要求3所述的用于公共设施管理的养护设备，其特征在于：所述滚轮的外壁上位于相邻凹槽之间均设有刷毛。

5.根据权利要求4所述的用于公共设施管理的养护设备，其特征在于：所述弧形块的上表面倾斜，且靠近弧形块内环的一侧为低端。

6.根据权利要求5所述的用于公共设施管理的养护设备，其特征在于：至少一个所述滚轮位于涂漆刷的正下方。

7.根据权利要求6所述的用于公共设施管理的养护设备，其特征在于：所述涂漆层为海绵层。

8.根据权利要求7所述的用于公共设施管理的养护设备，其特征在于：所述涂漆刷和弧形块可拆卸连接。

# 用于公共设施管理的养护设备

## 技术领域

[0001] 本发明属于公共管理领域，具体涉及了一种用于公共设施管理的养护设备。

## 背景技术

[0002] 公共管理的主要对象是对公共资源的管理，而公共设施是公共资源的主要组成部分，公共设施包括路灯、交通标志、摄像头等设备，这些设备均通过圆柱形的立柱进行支撑，立柱处于露天环境中，长时间使用后，会沾染大量灰尘泥渍，在经常下雨的地区，立柱还容易生锈，因此需要工人间隔的进行养护。

[0003] 目前对公共设施的养护主要从清扫、刷漆防锈等方面来进行，一般为人工操作，即工作人员携带油漆箱以及涂漆刷，在立柱需要涂漆时，首先对立柱进行清扫，然后进行涂漆，避免立柱上的灰尘等杂质影响涂漆效果，清扫后进行涂漆，所需时间较长。同时现有技术中，涂漆都是从上向下涂，这是由于涂漆时油漆会向下滴落，为避免滴落的油漆损坏已经涂好油漆的部分，涂漆时需要从上向下涂，油漆容易沿着立柱的表面向下滑动，虽然不会影响到已经涂好油漆的部分，但油漆容易滴落到地面上，工作人员在完成涂漆后，还需要对地面进行进一步的清理，较为麻烦。

## 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于公共设施管理的养护设备，以解决油漆容易滴落到地面上，工作人员在完成涂漆后，还需要对地面进行进一步的清理，较为麻烦的问题。

[0005] 为达到上述目的，本发明的基础方案为：用于公共设施管理的养护设备，包括桶体，桶体内固定有竖向的隔板，隔板将桶体分隔为储水腔和油漆腔，桶体顶部位于储水腔、油漆腔上方分别设有可封闭的进水口和进漆口；还包括涂漆刷和设置在涂漆刷下方的清洁单元，清洁单元包括呈半环形的弧形块和固定在弧形块两端的卡接组件，弧形块中空且弧形块的内腔和储水腔通过管道连通，弧形块的内环上设有可以将弧形块内的水排出的清洁件，涂漆刷包括刷杆和固定在刷杆上的涂漆层，刷杆中空且和油漆腔通过管道连通。

[0006] 本基础方案的工作原理以及有益效果在于：

[0007] 1、将弧形块通过卡接组件设置在立柱上，涂漆刷位于弧形块的上方，将储水腔内的水引到弧形块内，并通过清洁件排出到立柱上，对立柱进行清洁；将油漆腔内的油漆引到刷杆内并通过涂漆层排出，对立柱进行涂漆。在涂漆之前，通过弧形块先对立柱进行清洁，避免灰尘或粘附在立柱上的铁屑等影响涂漆效果。清洁和涂漆可以同时进行，提高工作效率。

[0008] 2、涂漆刷工作时，弧形块位于涂漆刷下方和涂漆刷一起运动，可以将涂漆刷上滴落下来的油漆接收，避免油漆滴落到地面上，不需要工作人员进一步打扫地面，减少工作人员的劳动负担。

[0009] 进一步，清洁件包括转动连接在弧形块内环上的若干滚轮，滚轮均有一部分位于弧形块的内腔中。

[0010] 有益效果：滚轮随弧形块运动时，可以沿着立柱的外壁转动，使得弧形块和立柱之间的滑动摩擦变为滚动摩擦，一方面由于立柱上可能存在铁锈，摩擦较大，设置滚轮可以减小摩擦，更加方便弧形块运动；另一方面滚轮转动过程中就可以将弧形块内的水带出，流出的水随着滚轮的转动分散开，相比直接将水排出，通过滚轮带出水并和立柱之间进行摩擦，对立柱的清洁效果更好。同时，通过滚轮的转动，仅能使得弧形块沿着竖直方向向下或向上运动，当弧形块运动方向出现偏差时，滚轮和立柱之间变为滑动摩擦，较难运动，一定程度上可以避免涂漆的路径出现偏差。

[0011] 进一步，滚轮上沿周向均布有若干凹槽。

[0012] 有益效果：滚轮转动过程中，凹槽可以将弧形块内更多的水带出，保证清洁所使用的清水足够。同时，涂漆刷上向下滴落的油漆滴落至凹槽内，可以在凹槽内的水中散开，避免油漆凝固在滚轮上，进而避免油漆在滚轮上形成凸起使得滚轮不易转动。

[0013] 进一步，滚轮的外壁上位于相邻凹槽之间均设有刷毛。

[0014] 有益效果：凹槽将弧形块内的水带出并洒在立柱上，刷毛可以使得水和立柱之间的摩擦增大，更好的清洁立柱上粘附的铁锈。

[0015] 进一步，弧形块的上表面倾斜，且靠近弧形块内环的一侧为低端。

[0016] 有益效果：滴落在弧形块上表面的油漆沿着弧形块的上表面向靠近半圆环内环的一侧流动，避免油漆在弧形块上表面流动时流动到工作人员的衣服上。

[0017] 进一步，至少一个所述滚轮位于涂漆刷的正下方。

[0018] 有益效果：滚轮位于涂漆刷的正下方，涂漆刷上滴落的油漆可以滴落到滚轮上，由于弧形块的内环和立柱外壁之间存在间隙，这样设置可以避免油漆沿着该间隙掉落。

[0019] 进一步，油漆腔内滑动连接有第一滑板，第一滑板上设有第一出液孔，第一出液孔内设有第一出液单向阀，桶体下部设有与油漆腔连通的第二出液孔，第二出液孔内设有第二出液单向阀，第二出液孔和刷杆连通。

[0020] 有益效果：第一滑板向下滑动时，油漆腔下部空间减小，压强增大，油漆腔下部的油漆通过第二出液孔排出，进行涂漆工作。第一滑板向上滑动时，油漆腔下部空间增大，压强减小，抽取油漆腔上部的油漆进入到油漆腔下部。利用活塞结构，通过滑板的滑动给予油漆排出的动力，同时可以使得油漆腔下部在工作过程中始终充满油漆，保证工作时油漆的持续排出。

[0021] 进一步，储水腔内滑动连接有第二滑板，第二滑板上设有第一排液孔，第二滑板上设有挡住第一排液孔的滤布，第一排液孔内设有第一排液单向阀，桶体位于第二滑板上方的侧壁上设有与储水腔连通的第二排液孔，第二排液孔内设有第二排液单向阀，第二排液孔和弧形块连通；弧形块下端和储水腔底部连通。

[0022] 有益效果：第二滑板向上滑动时，储水腔上部空间减小，压强增大，储水腔上部的水排出到弧形块内，弧形块内持续进水，当弧形块内的水较多时，弧形块内的水流回到储水腔下部，即弧形块内的水保持持续的流动，可以更好的冲刷滚轮上粘附的油漆或灰尘。第二滑板向下滑动时，储水腔上部空间增大，压强减小，抽取储水腔下部的水进入到储水腔上部，水内的杂质受到滤布的作用，无法进入到储水腔上部，实现了储水腔内水的循环利用。

[0023] 进一步，涂漆层为海绵层。

[0024] 有益效果：相比刷毛，海绵层可以渗透出更多的油漆同时使得渗出的油漆较为均

匀的涂抹在立柱上。

[0025] 进一步，涂漆刷和弧形块可拆卸连接。

[0026] 有益效果：由于涂漆刷和弧形块上均连接有管道，在收纳时，可以将涂漆刷和弧形块拆开，更加方便管道的收纳。

## 附图说明

[0027] 图1为本发明实施例的正视剖视图；

[0028] 图2为图1中A部分的放大图；

[0029] 图3为图1中弧形块的正向剖视图。

## 具体实施方式

[0030] 下面通过具体实施方式进一步详细说明：

[0031] 说明书附图中的附图标记包括：立柱1、储水腔2、油漆腔3、第二滑板4、第一滑板5、隔板6、齿轮7、第二齿条8、第一齿条9、第一连杆10、螺母11、刷杆12、海绵层13、弧形块14、第二连杆15、滚轮16、弧形杆17、转轮18、凹槽19。

[0032] 实施例基本如附图1所示：用于公共设施管理的养护设备，包括桶体，桶体底部转动连接有行走轮，方便推动桶体运动。桶体中部固定有竖直设置的隔板6，隔板6将桶体分隔为储水腔2和油漆腔3，储水腔2位于左侧，油漆腔3位于右侧，隔板6中部设有空腔，空腔内转动连接有齿轮轴，齿轮轴上固定有齿轮7，空腔内还固定有用于驱动齿轮轴转动的马达。桶体顶部位于储水腔2、油漆腔3上方分别设有可封闭的进水口和进漆口，具体的，桶体顶部位于进水口、进漆口上方均横向滑动连接有盖板，通过滑动盖板可以打开进水口或进漆口。

[0033] 油漆腔3内滑动连接有第一滑板5，第一滑板5左侧固定有与齿轮7啮合的第一齿条9，第一滑板5上设有若干第一出液孔，第一出液孔内设有第一出液单向阀，当油漆腔3下部压强减小时，油漆腔3上部的油漆通过第一出液单向阀排出到油漆腔3下部。桶体右侧壁下部设有与油漆腔3连通的第二出液孔，第二出液孔内设有第二出液单向阀，当油漆腔3下部压强增大时，油漆腔3下部的油漆通过第二出液单向阀排出。

[0034] 本装置还包括涂漆刷，涂漆刷包括刷杆12和涂漆层，涂漆层选用海绵层13。刷杆12中空且刷杆12和第二出液孔通过管道连通，管道选用波纹管。

[0035] 储水腔2内滑动连接有第二滑板4，第二滑板4右侧固定有与齿轮7啮合的第二齿条8。第二滑板4上设有若干第一排液孔，第二滑板4上设有可以挡住所有第一排液孔的滤布，第一排液孔内设有第一排液单向阀，当储水腔2上部压强降低时，储水腔2下部的水通过第一排液单向阀进入到储水腔2上部。桶体位于第二滑板4上方的侧壁上设有与储水腔2连通的第二排液孔，第二排液孔内设有第二排液单向阀，当储水腔2上部压强增大时，储水腔2上部的水通过第二排液单向阀排出。

[0036] 本装置还包括设置在涂漆刷下方的清洁单元，清洁单元包括呈半环形的弧形块14和固定在弧形块14两端的卡接组件。弧形块14和涂漆刷可拆卸连接，具体的，弧形块14上端固定有第二连杆15，刷杆12下端固定有第一连杆10，第二连杆15顶部设有外螺纹，第一连杆10下部固定有螺母11，螺母11和外螺纹可螺纹配合连接在一起。弧形块14中空设置，第二排液孔和弧形块14上部通过管道连通，弧形块14下端和储水腔2底部也通过管道连通，管道均

选用波纹管。

[0037] 结合图2所示，卡接组件包括固定在弧形块14两端的弧形杆17，其中一个弧形杆17上转动连接有转轮18，转轮18的端面上设有卡口，另一个弧形杆17上固定有卡块，卡块可以卡入卡口内并相对转轮18转动，弧形杆17选用橡胶杆。

[0038] 结合图3所示，弧形块14的内环上设有可以将水排出的清洁件，弧形块14的内环是指弧形块14向内凹陷的一侧。清洁件包括转动连接在弧形块14的内环的若干滚轮16，且至少一个滚轮16位于涂漆刷的正下方。滚轮16均有一部分位于弧形块14的内腔中，具体的，弧形块14的内环上设有与弧形块14的内腔连通的通孔，通孔的内壁上转动连接有横杆，滚轮16固定在横杆上，滚轮16转动过程中，滚轮16转动至靠近弧形块14一侧的部分可以转动进入弧形块14内。滚轮16上沿周向均布有若干凹槽19，滚轮16的外壁上位于相邻凹槽19之间均设有刷毛，弧形块14的上表面倾斜，且靠近弧形块14内环的一侧为低端。

[0039] 具体实施过程如下：

[0040] 工作人员将弧形块14通过卡接组件设置在立柱1上，具体的，将卡块卡入到卡口内，转轮18的外壁和立柱1外壁相抵。卡接组件用于对弧形块14进行限位，避免工作人员未将弧形块14和立柱1抵紧时，弧形块14自行向下掉落。

[0041] 涂漆刷位于弧形块14的上方，工作人员手持第一连杆10或第二连杆15对立柱1进行清洁并涂漆。启动马达，马达驱动齿轮轴正转，齿轮7随齿轮轴正转，第一齿条9随着齿轮7的正转向下运动，第二齿条8向上运动。

[0042] 第一齿条9带动第一滑板5向下运动，油漆腔3下部空间减小，压强增大，油漆腔3下部的油漆通过第二出液孔排出到刷杆12内，刷杆12内的油漆通过海绵层13渗透出来，工作人员手持第一连杆10或第二连杆15向下运动涂漆刷，对立柱1进行涂漆工作。弧形块14位于涂漆刷下方和涂漆刷一起运动，可以将涂漆刷上滴落下来的油漆接收，避免油漆滴落到地面上。具体的，滚轮16位于涂漆刷的正下方，涂漆刷上滴落的油漆可以滴落到滚轮16上，由于弧形块14的内环和立柱1外壁之间存在间隙，这样设置可以避免油漆沿着该间隙掉落。

[0043] 第二齿条8带动第二滑板4向上运动，储水腔2上部空间减小，压强增大，储水腔2上部的水排出到弧形块14内，弧形块14内持续进水，当弧形块14内的水较多时，弧形块14内的水流回到储水腔2下部，即弧形块14内的水保持持续的流动。滚轮16随弧形块14向下运动时，可以沿着立柱1的外壁逆时针转动，使得弧形块14和立柱1之间的滑动摩擦变为滚动摩擦，滚轮16转动过程中就可以将弧形块14内的水带出，流出的水随着滚轮16的转动分散开，对立柱1的清洁效果更好。滚轮16转动过程中，将滴落在滚轮16上的油漆或粘附在滚轮16上的灰尘等杂质带回到弧形块14内，而弧形块14内的水保持持续的流动，可以更好的冲刷滚轮16上粘附的油漆或灰尘，最终进入到弧形块14内的杂质随着水流的流动刘回到储水腔2的下部。

[0044] 在立柱1竖向上完成涂漆一次后，使得马达反转，马达驱动齿轮轴反转，齿轮7随之反转，第一齿条9带动第一滑板5向上运动，第二齿条8带动第二滑板4向下运动。第一滑板5向上滑动时，油漆腔3下部空间增大，压强减小，抽取油漆腔3上部的油漆补充到油漆腔3下部。第二滑板4向下滑动时，储水腔2上部空间增大，压强减小，抽取储水腔2下部的水进入到储水腔2上部，水内的杂质受到滤布的作用，无法进入到储水腔2上部。

[0045] 以上所述的仅是本发明的实施例，方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作

过多描述。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本发明结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本发明的保护范围，这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

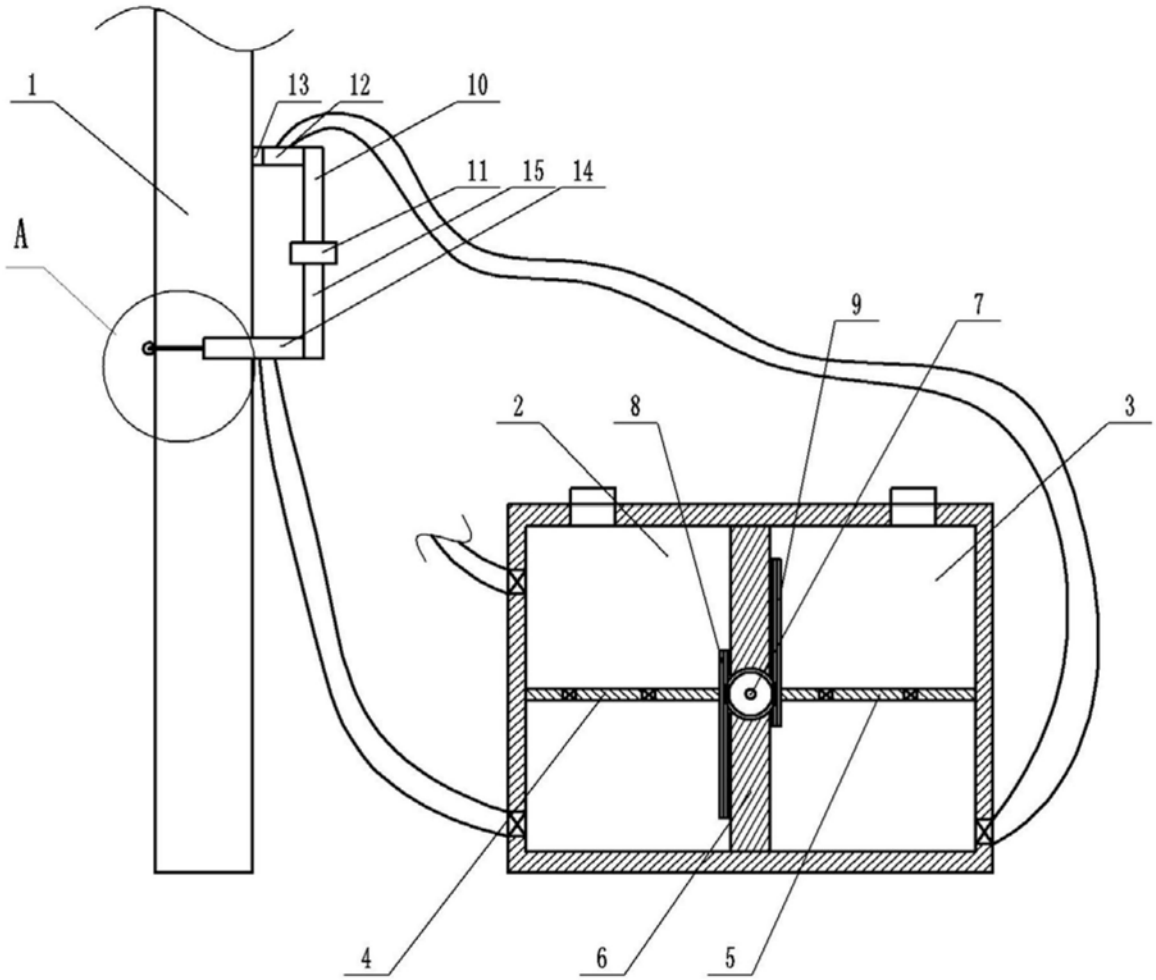



图1

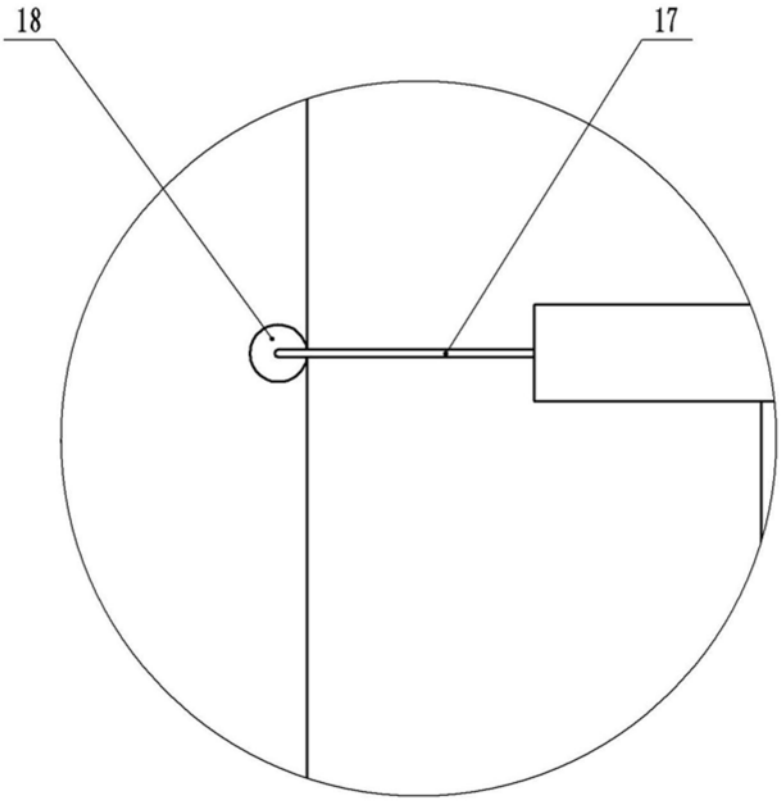



图2

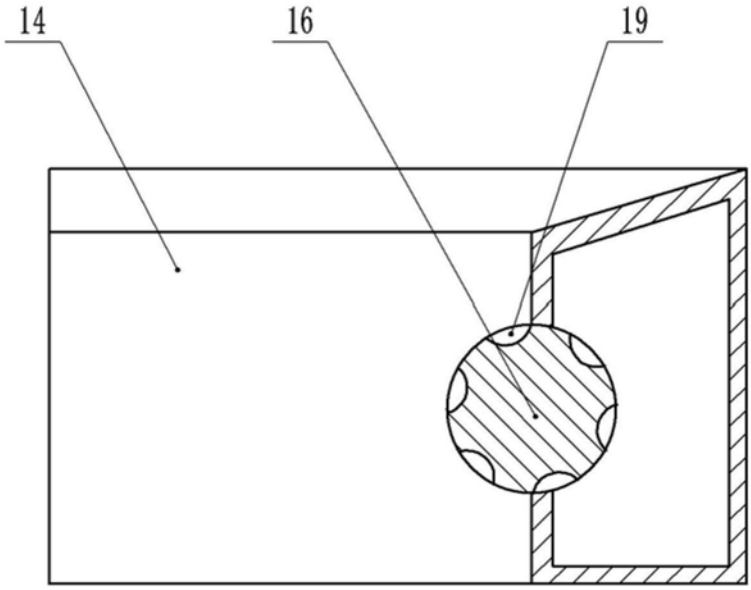



图3