



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216936189 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 12

(21) 申请号 202220421567.6	<i>B02C 23/10</i> (2006.01)
(22) 申请日 2022.02.28	<i>G01N 1/28</i> (2006.01)
(73) 专利权人 深圳市朗诚分析测试中心有限公司	<i>B02C 23/18</i> (2006.01)
	<i>F25D 31/00</i> (2006.01)

地址 518000 广东省深圳市福田区园岭街道八卦三路88号荣生大厦510室

(72) 发明人 张全良 宋延静 李晨光 张展文 孙宣艳 唐文明

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代理有限公司 44504

专利代理师 罗炳锋

(51) Int. Cl.

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 4/00 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

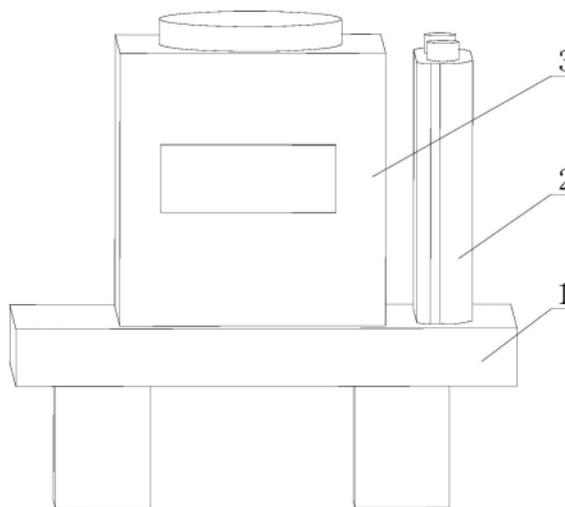
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种实验室分析用土壤样品粉碎装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种实验室分析用土壤样品粉碎装置,涉及粉碎设备技术领域,包括支撑座,所述支撑座的顶部外表面可拆卸式连接有散热箱,所述支撑座的顶部外表面且位于散热箱的另一侧外表面设置有粉碎装置,所述散热箱的顶部外表面设置有冷水箱,所述冷水箱的一侧外表面固定连接有水泵。本实用新型通过水泵将冷水箱内的冷水输送到回流管,启动冷风扇吹出的冷风经过回流管降温,降温板增加降温效果,回流管内的水流使用后经过冷凝器降温后再次进入冷水箱循环使用,降温后的冷风通过出风孔吹到粉碎装置进行降温,解决粉碎装置在长时间工作后,内部温度急剧升高的问题,达到有效降低粉碎装置运动所产生的热量,延长粉碎装置使用寿命的效果。



1. 一种实验室分析用土壤样品粉碎装置,包括支撑座(1),其特征在于:所述支撑座(1)的顶部外表面可拆卸式连接有散热箱(2),所述支撑座(1)的顶部外表面且位于散热箱(2)的另一侧外表面设置有粉碎装置(3);

所述散热箱(2)的顶部外表面设置有冷水箱(21),所述冷水箱(21)的一侧外表面固定连接有水泵(22),所述水泵(22)的输入端固定连接在冷水箱(21)的内部,所述水泵(22)的输出端固定连接有回流管(23),所述回流管(23)的另一端可拆卸式连接有冷凝器(24),所述冷凝器(24)的另一端固定连接在冷水箱(21)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种实验室分析用土壤样品粉碎装置,其特征在于:所述散热箱(2)的一侧外表面设置有支架(25),所述支架(25)的另一侧外表面固定连接有冷风扇(26),所述支架(25)的一侧外表面设置有控制器(27),所述散热箱(2)的内腔且位于回流管(23)的侧表面设置有降温板(28),所述散热箱(2)的另一侧外表面固定连接有出风孔(29)。

3. 根据权利要求1所述的一种实验室分析用土壤样品粉碎装置,其特征在于:所述粉碎装置(3)的顶部外表面固定连接有进料口(31),所述粉碎装置(3)的内表面设置有导流板(32),所述粉碎装置(3)的内腔设置有破碎轮(33),所述破碎轮(33)的背面设有驱动器。

4. 根据权利要求1所述的一种实验室分析用土壤样品粉碎装置,其特征在于:所述粉碎装置(3)的两侧内表面且位于破碎轮(33)的底部外表面设置有筛网(34),所述粉碎装置(3)的一侧外表面固定连接有旋转电机(35),所述粉碎装置(3)的内壁侧表面且位于筛网(34)的底部外表面转动连接有粉碎辊(36)。

5. 根据权利要求4所述的一种实验室分析用土壤样品粉碎装置,其特征在于:所述粉碎辊(36)的外表面固定连接有粉碎齿(37),所述粉碎装置(3)的底部内表面活动连接有收料箱(38),所述粉碎装置(3)的另一侧外表面设置有把手(39)。

6. 根据权利要求4所述的一种实验室分析用土壤样品粉碎装置,其特征在于:所述粉碎装置(3)的内壁侧表面设置有振动杆(341),所述筛网(34)固定连接在振动杆(341)的外表面,所述粉碎装置(3)的另一侧外表面固定连接有框架(342),所述框架(342)的一侧外表面设置有振动电机(343)。

一种实验室分析用土壤样品粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉碎设备技术领域,具体涉及一种实验室分析用土壤样品粉碎装置。

背景技术

[0002] 土壤组成很复杂,总体来说是由矿物质、动植物残体腐解产生的有机质、水分和空气等固、液、气三相组成了解土壤的氮磷养分变化以及重金属的积累情况目前是土壤、植物营养和农业环境保护研究者的首要任务,这样才能“对症下药”,真正解决土壤的污染和环境安全问题。

[0003] 针对现有技术存在以下问题:

[0004] 1、现有技术下的土壤粉碎装置在粉碎过程中会造成粉碎装置内温度急剧升高,导致粉碎装置容易损坏,使用寿命短暂。

[0005] 2、现有技术下的土壤粉碎装置对土壤的粉碎效率低,粉碎效果差,不能得到满足要求的粒径。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种实验室分析用土壤样品粉碎装置,其中一种目的是为了具备对粉碎装置进行散热的功能,解决粉碎装置在长时间工作后,内部温度急剧升高,使用寿命短暂的问题;其中另一种目的是为了解决土壤的粉碎效率低,粉碎效果差,不能得到满足要求的粒径问题,以达到提高粉碎效率与粉碎粒径,达到生产所需的效果。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0008] 一种实验室分析用土壤样品粉碎装置,包括支撑座,所述支撑座的顶部外表面可拆卸式连接有散热箱,所述支撑座的顶部外表面且位于散热箱的另一侧外表面设置有粉碎装置。

[0009] 所述散热箱的顶部外表面设置有冷水箱,所述冷水箱的一侧外表面固定连接有水泵,所述水泵的输入端固定连接在冷水箱的内部,所述水泵的输出端固定连接有回流管,所述回流管的另一端可拆卸式连接有冷凝器,所述冷凝器的另一端固定连接在冷水箱的内部。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述散热箱的一侧外表面设置有支架,所述支架的另一侧外表面固定连接有冷风扇,所述支架的一侧外表面设置有控制器,所述散热箱的内腔且位于回流管的侧表面设置有降温板,所述散热箱的另一侧外表面固定连接出风孔。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述粉碎装置的顶部外表面固定连接进料口,所述粉碎装置的内表面设置有导流板,所述粉碎装置的内腔设置有破碎轮,所述破碎轮的背面设有驱动机。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述粉碎装置的两侧内表面且位于破碎

轮的底部外表面设置有筛网,所述粉碎装置的一侧外表面固定连接旋转电机,所述粉碎装置的内壁侧表面且位于筛网的底部外表面转动连接有粉碎辊。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述粉碎辊的外表面固定连接粉碎齿,所述粉碎装置的底部内表面活动连接有收料箱,所述粉碎装置的另一侧外表面设置有把手。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述粉碎装置的内壁侧表面设置有振动杆,所述筛网固定连接在振动杆的外表面,所述粉碎装置的另一侧外表面固定连接有框架,所述框架的一侧外表面设置有振动电机。

[0015] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0016] 1、本实用新型提供一种实验室分析用土壤样品粉碎装置,采用散热箱、冷水箱、水泵、回流管、冷凝器、支架、冷风扇、控制器、降温板、出风孔的配合,通过水泵将冷水箱内的冷水输送到回流管,启动冷风扇吹出的冷风经过回流管降温,降温板增加降温效果,回流管内的水流使用后经过冷凝器降温后再次进入冷水箱循环使用,降温后的冷风通过出风孔吹到粉碎装置进行降温,解决粉碎装置在长时间工作后,内部温度急剧升高的问题,达到有效降低粉碎装置运动所产生的热量,延长粉碎装置使用寿命的效果。

[0017] 2、本实用新型提供一种实验室分析用土壤样品粉碎装置,采用粉碎装置、进料口、导流板、破碎轮、筛网、旋转电机、粉碎辊、粉碎齿、收料箱、把手、振动杆、框架、振动电机的配合,通过进料口进入粉碎装置内,经过导流板引导到破碎轮进行初步破碎,破碎后的土壤落到筛网上,启动振动电机,通过振动杆带动筛网振动,防止土壤过多而堵塞筛网的筛孔,保证粉碎装置的粉碎效果和粉碎效率,由筛网漏下的土壤落到粉碎齿,通过旋转电机带动粉碎齿对土壤进行再次破碎,使得颗粒粉碎更均匀彻底,提高粉碎效果,粉碎后的土壤落到收料箱,通过把手移动收料箱对土壤进行收集,解决土壤的粉碎效率低,粉碎效果差,不能得到满足要求的粒径问题,达到提高粉碎效率与粉碎粒径,达到生产所需的效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型散热箱的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型粉碎装置的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型筛网的结构示意图。

[0022] 图中:1、支撑座;2、散热箱;3、粉碎装置;21、冷水箱;22、水泵;23、回流管;24、冷凝器;25、支架;26、冷风扇;27、控制器;28、降温板;29、出风孔;31、进料口;32、导流板;33、破碎轮;34、筛网;35、旋转电机;36、粉碎辊;37、粉碎齿;38、收料箱;39、把手;341、振动杆;342、框架;343、振动电机。

具体实施方式

[0023] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0024] 实施例1

[0025] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种实验室分析用土壤样品粉碎装置,包括支撑座1,支撑座1的顶部外表面可拆卸式连接有散热箱2,支撑座1的顶部外表面且位于散热箱2

的另一侧外表面设置有粉碎装置3,散热箱2的顶部外表面设置有冷水箱21,冷水箱21的一侧外表面固定连接有水泵22,水泵22的输入端固定连接在冷水箱21的内部,水泵22的输出端固定连接有回流管23,回流管23的另一端可拆卸式连接有冷凝器24,冷凝器24的另一端固定连接在冷水箱21的内部,散热箱2的一侧外表面设置有支架25,支架25的另一侧外表面固定连接有冷风扇26,支架25的一侧外表面设置有控制器27,散热箱2的内腔且位于回流管23的侧表面设置有降温板28,散热箱2的另一侧外表面固定连接有出风孔29。

[0026] 在本实施例中,粉碎装置3在工作时,通过水泵22将冷水箱21内的冷水输送到回流管23,启动冷风扇26吹出的冷风经过回流管23降温,降温板28增加降温效果,回流管23内的水流使用后经过冷凝器24降温后再次进入冷水箱21循环使用,降温后的冷风通过多个出风孔29分散吹到粉碎装置3进行降温,达到有效降低粉碎装置3运动所产生的热量,延长粉碎装置3使用寿命的效果。

[0027] 实施例2

[0028] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,粉碎装置3的顶部外表面固定连接有进料口31,粉碎装置3的内表面设置有导流板32,粉碎装置3的内腔设置有破碎轮33,破碎轮33的背面设有驱动机,粉碎装置3的两侧内表面且位于破碎轮33的底部外表面设置有筛网34,粉碎装置3的一侧外表面固定连接有旋转电机35,粉碎装置3的内壁侧表面且位于筛网34的底部外表面转动连接有粉碎辊36,粉碎辊36的外表面固定连接有粉碎齿37,粉碎装置3的底部内表面活动连接有收料箱38,粉碎装置3的另一侧外表面设置有把手39。

[0029] 在本实施例中,外界土壤通过进料口31进入粉碎装置3内,经过导流板32引导到破碎轮33进行初步破碎,破碎后的土壤经过筛网34筛选,落不下去的土壤重新通过进料口31进入破碎,落下的土壤掉到粉碎齿37,通过旋转电机35带动粉碎齿37对土壤进行再次破碎,使得颗粒粉碎更均匀彻底,提高粉碎效果,粉碎后的土壤落到收料箱38,通过把手39移动收料箱38对土壤进行收集,达到提高粉碎效率与粉碎粒径,达到生产所需的效果。

[0030] 实施例3

[0031] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,粉碎装置3的内壁侧表面设置有振动杆341,筛网34固定连接在振动杆341的外表面,粉碎装置3的另一侧外表面固定连接有框架342,框架342的一侧外表面设置有振动电机343。

[0032] 在本实施例中,初步破碎后的土壤落到筛网34上,启动振动电机343,通过振动杆341带动筛网34振动,防止土壤过多而堵塞筛网34的筛孔,保证粉碎装置3的粉碎效果和粉碎效率。

[0033] 下面具体说一下该实验室分析用土壤样品粉碎装置的工作原理。

[0034] 如图1-4所示,外界土壤通过进料口31进入粉碎装置3内,经过导流板32引导到破碎轮33进行初步破碎,破碎后的土壤经过筛网34筛落下的土壤掉到粉碎齿37,通过旋转电机35带动粉碎齿37对土壤进行再次破碎,使得颗粒粉碎更均匀彻底,提高粉碎效果,粉碎后的土壤落到收料箱38,通过把手39移动收料箱38对土壤进行收集,达到提高粉碎效率与粉碎粒径,达到生产所需的效果,同时启动水泵22将冷水箱21内的冷水输送到回流管23,启动冷风扇26吹出的冷风经过回流管23降温,降温板28增加降温效果,回流管23内的水流使用后经过冷凝器24降温后再次进入冷水箱21循环使用,降温后的冷风通过多个出风孔29分

散吹到粉碎装置3进行降温,达到有效降低粉碎装置3运动所产生的热量,延长粉碎装置3使用寿命的效果。

[0035] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

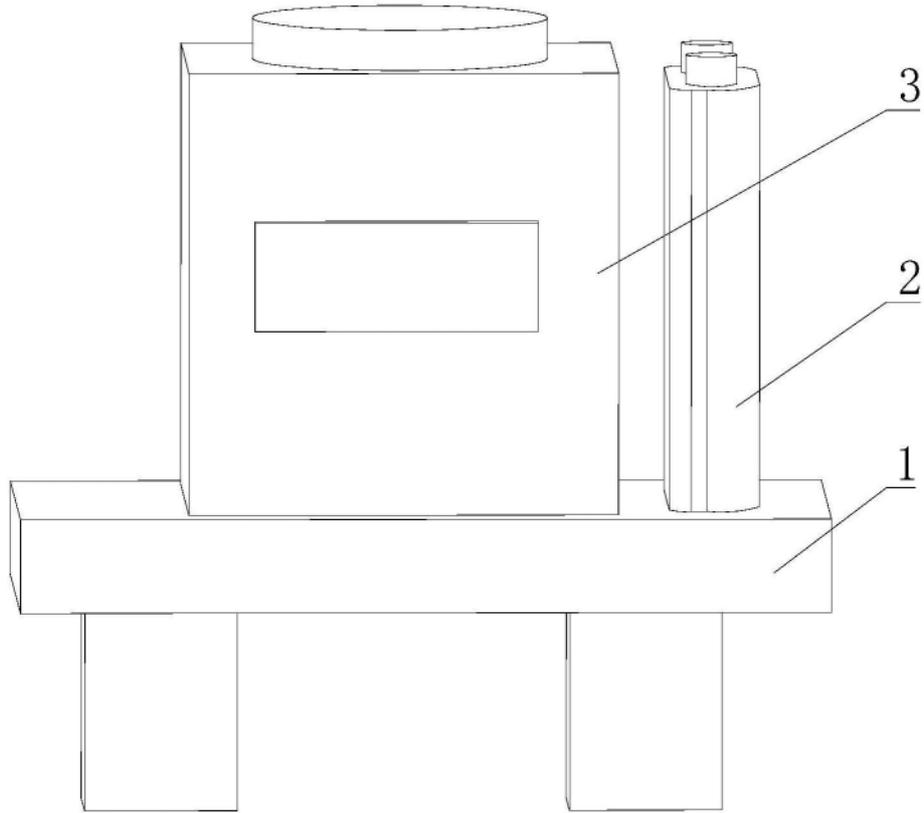


图1

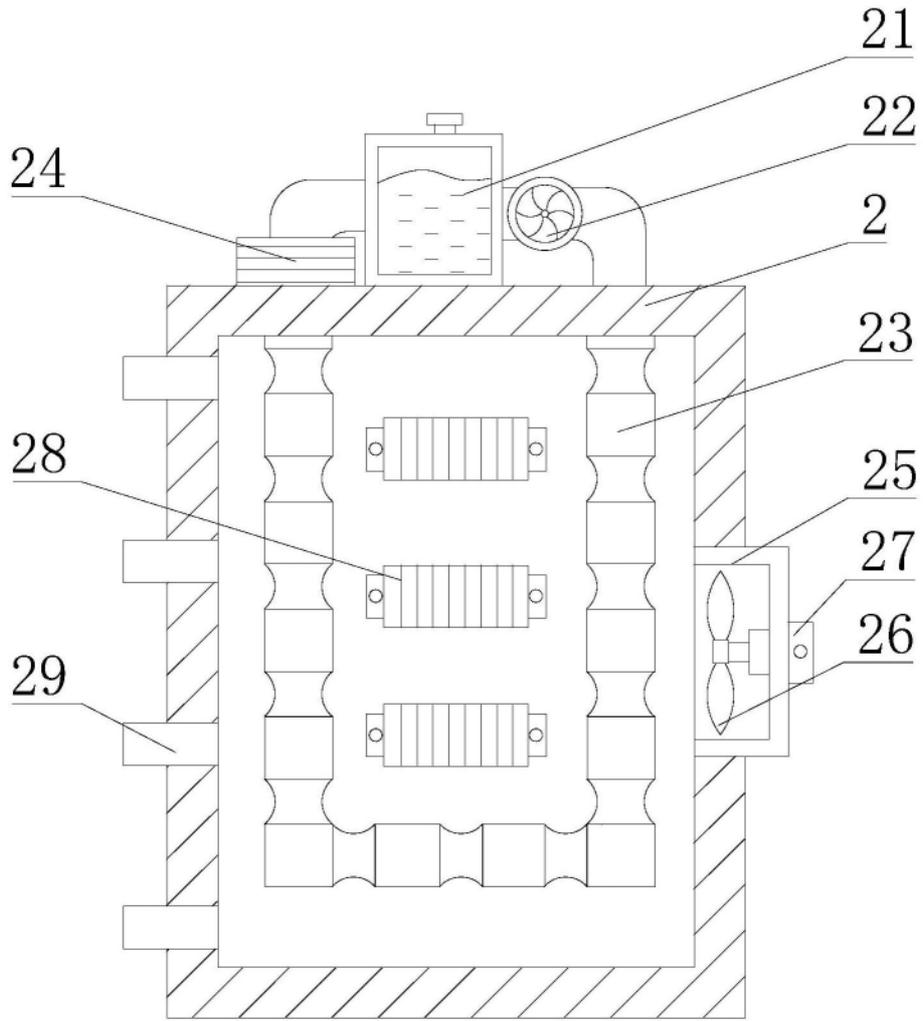


图2

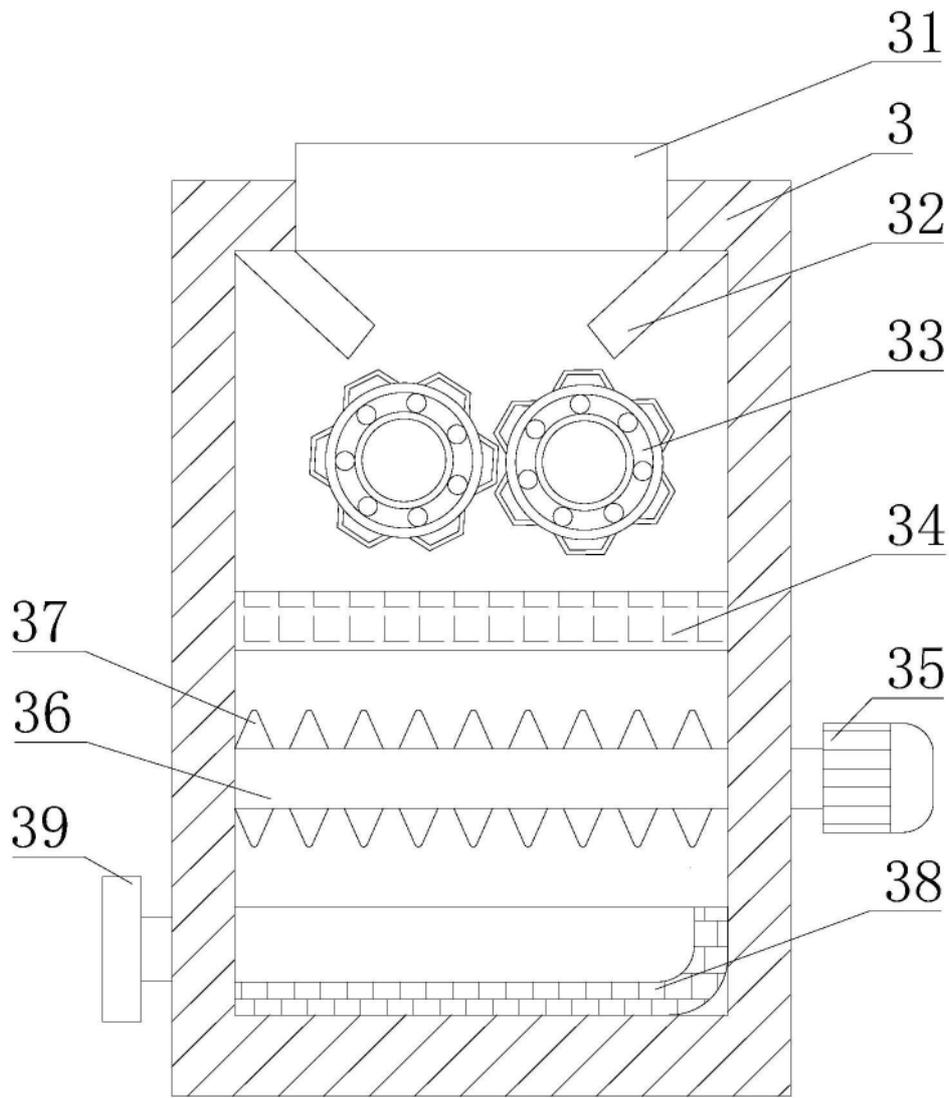


图3

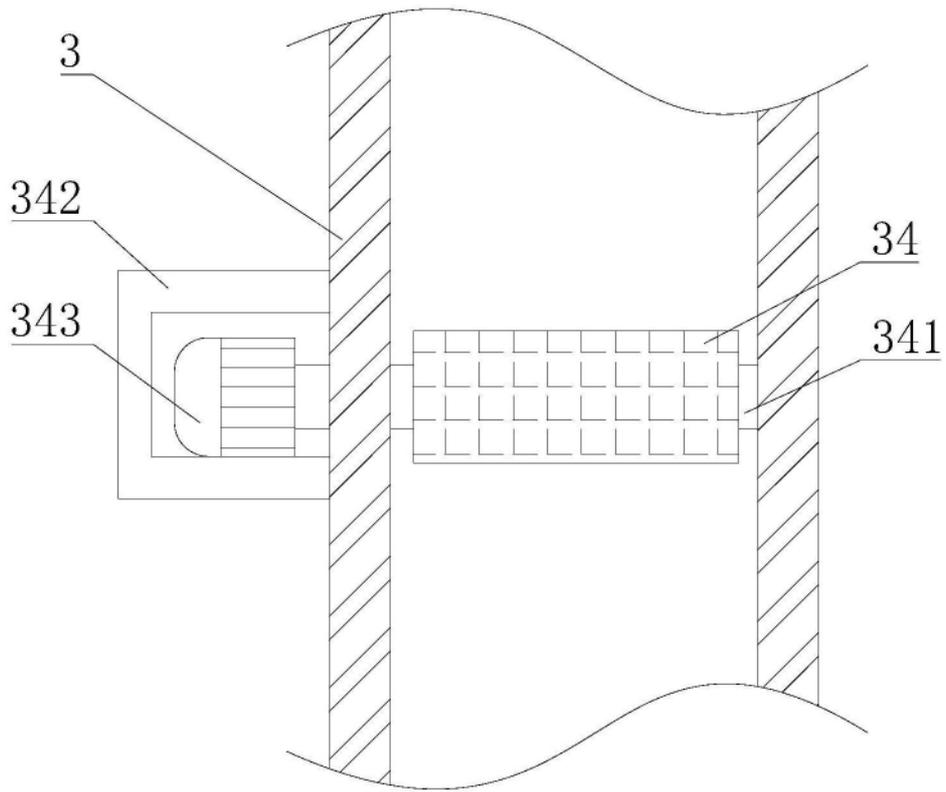


图4