



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110424354 A

(43)申请公布日 2019.11.08

(21)申请号 201910729203.7

(22)申请日 2019.08.08

(71)申请人 何泽梁

地址 100048 北京市海淀区阜城路11号轻
工业塑料加工应用研究所

(72)发明人 何泽梁

(51)Int.Cl.

E02B 15/10(2006.01)

C02F 1/00(2006.01)

C02F 103/20(2006.01)

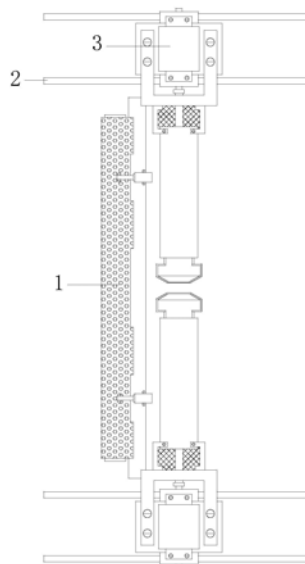
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种水产养殖漂浮物收集设备

(57)摘要

本发明公开了一种水产养殖漂浮物收集设备,其结构包括漂浮物集中架、滑轨、漂浮物收集装置,本发明具有的效果:漂浮物集中架和滑轨以及漂浮物收集装置组成水面漂浮物收集结构,通过行走机构生成的直线前进作用力,带动漂浮物集中架沿水面向前滑动,使浮在水面上的漂浮物集中在漂浮物集中架前端,通过收集机构上设置的螺旋轴在输送管道产生的回转运动,使输送管道内部产生负压,持续向水底吸收污物,向水面吸收漂浮物,污物和漂浮物随水被传送至输送管道另一端,通过滤网将水中的污物和漂浮物拦截,水则回流至养殖池内,从而实现大面积快速收集水中的污物和漂浮物,提高养殖池水的质量。



1. 一种水产养殖漂浮物收集设备,其结构包括漂浮物集中架(1)、滑轨(2)、漂浮物收集装置(3),其特征在于:

所述的漂浮物集中架(1)两侧设有滑轨(2),所述的漂浮物集中架(1)两端设有漂浮物收集装置(3),所述的漂浮物收集装置(3)和滑轨(2)活动连接,所述的漂浮物收集装置(3)和漂浮物集中架(1)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种水产养殖漂浮物收集设备,其特征在于:所述的漂浮物集中架(1)由推板(1a)、斜板(1b)、横杆(1c)、液压推杆(1d)组成,所述的横杆(1c)后端设有推板(1a),所述的推板(1a)两端设有斜板(1b),所述的推板(1a)和横杆(1c)之间设有液压推杆(1d)。

3. 根据权利要求1所述的一种水产养殖漂浮物收集设备,其特征在于:所述的漂浮物收集装置(3)由行走机构(3a)、收集机构(3b)组成,所述的行走机构(3a)前端设有收集机构(3b),所述的收集机构(3b)和行走机构(3a)传动连接,所述的行走机构(3a)和滑轨(2)相配合。

4. 根据权利要求3所述的一种水产养殖漂浮物收集设备,其特征在于:所述的行走机构(3a)由支座(3a1)、支架(3a2)、联轴器(3a3)、轨道轮(3a4)、双轴电机(3a5)组成,所述的支座(3a1)顶部设有双轴电机(3a5),所述的双轴电机(3a5)两侧设有轨道轮(3a4),所述的支座(3a1)一侧设有支架(3a2),所述的支座(3a1)中心位置设有联轴器(3a3)。

5. 根据权利要求3所述的一种水产养殖漂浮物收集设备,其特征在于:所述的收集机构(3b)由螺旋轴(3b1)、滤网(3b2)、漂浮物收集框(3b3)、输送管道(3b4)、漂浮物进料框(3b5)组成,所述的输送管道(3b4)后端设有漂浮物收集框(3b3),所述的漂浮物收集框(3b3)底部设有滤网(3b2),所述的输送管道(3b4)内部设有螺旋轴(3b1),所述的输送管道(3b4)前端设有漂浮物进料框(3b5)。

6. 根据权利要求5所述的一种水产养殖漂浮物收集设备,其特征在于:所述的漂浮物进料框(3b5)由进料框(3b51)、支管(3b52)、伸缩吸污管(3b53)、刮板(3b54)、吸污嘴(3b55)组成,所述的进料框(3b51)后端设有支管(3b52),所述的支管(3b52)底部设有伸缩吸污管(3b53),所述的伸缩吸污管(3b53)底端设有吸污嘴(3b55),所述的吸污嘴(3b55)后端设有刮板(3b54)。

一种水产养殖漂浮物收集设备

技术领域

[0001] 本发明涉及水产养殖领域,尤其是涉及到一种水产养殖漂浮物收集设备。

背景技术

[0002] 水产养殖是人为控制下繁殖、培育和收获水生动植物的生产活动,一般包括在人工饲养管理下从苗种养成水产品的全过程,广义上也可包括水产资源增殖,在水产养殖过程中,水中不可避免的会出现各种杂质污物,除了水中生物产生的废物,还有被风从其他地方吹来的废物,这些杂质污物漂浮在水面上并随水流一起运动的物体,不仅影响观赏,还会影响养殖工作的进行,传统的清理方法是工作人员利用纱网打捞水面上的漂浮物,但是这种方法耗费时间较长,工作效率较低,费时费力,随着水产养殖的批量化,传统的人力清理水面漂浮物方法被淘汰,取而代之的是通过水流循环,进而使漂浮物落入收集槽中,但现有技术收集槽内壁容易因为漂浮物的长期堆积而产生堵塞,且置于水中较难清理,因此需要研制一种新型的水产养殖漂浮物收集设备,以此来解决通过水流循环技术,使漂浮物落入收集槽,容易导致管道和收集槽堵塞,且较难清理的问题。

[0003] 本发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种水产养殖漂浮物收集设备,其结构包括漂浮物集中架、滑轨、漂浮物收集装置,所述的漂浮物集中架两侧设有滑轨,所述的漂浮物集中架两端设有漂浮物收集装置并且呈轴对称结构,所述的漂浮物收集装置和滑轨活动连接,所述的漂浮物收集装置和漂浮物集中架连接。

[0005] 作为本技术方案的进一步优化,所述的漂浮物集中架由推板、斜板、横杆、液压推杆组成,所述的横杆后端设有推板,所述的推板和横杆相互平行并且二者采用铰链配合,所述的推板两端设有斜板,所述的斜板和推板采用过盈配合,所述的推板和横杆之间设有液压推杆,所述的液压推杆首尾两端分别与推板和横杆连接。

[0006] 作为本技术方案的进一步优化,所述的漂浮物收集装置由行走机构、收集机构组成,所述的行走机构前端的中心位置设有收集机构,所述的收集机构和行走机构传动连接,所述的行走机构和滑轨相配合。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化,所述的行走机构由支座、支架、联轴器、轨道轮、双轴电机组成,所述的支座顶部的中心位置设有双轴电机,所述的双轴电机安装在支座上,所述的双轴电机两侧设有轨道轮,所述的双轴电机和轨道轮通过电机轴连接,所述的轨道轮和滑轨连接,所述的支座一侧设有支架,所述的支座中心位置设有联轴器,所述的联轴器和支座采用过盈配合,所述的双轴电机通过一端探出的电机轴与联轴器连接。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化,所述的收集机构由螺旋轴、滤网、漂浮物收集框、输送管道、漂浮物进料框组成,所述的输送管道后端设有漂浮物收集框,所述的输送管道和漂浮物收集框采用过盈配合,所述的输送管道和支架通过漂浮物收集框连接,所述的漂浮物收集框底部设有滤网,所述的滤网和漂浮物收集框活动连接,所述的输送管道内部设有螺旋轴,所述的螺旋轴后端与联轴器连接,所述的输送管道前端设有漂浮物进料框,所述的

漂浮物进料框和输送管道活动连接。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,所述的漂浮物进料框由进料框、支管、伸缩吸污管、刮板、吸污嘴组成,所述的进料框后端的中心位置设有支管,所述的支管呈水平状态安装在进料框后端的圆形槽口上,所述的进料框和输送管道通过支管连接,所述的支管底部设有伸缩吸污管,所述的伸缩吸污管垂直安装在支管底部,所述的伸缩吸污管底端设有吸污嘴,所述的吸污嘴和伸缩吸污管连接,所述的吸污嘴后端设有刮板,所述的刮板和伸缩吸污管采用过盈配合。

[0010] 有益效果

[0011] 本发明一种水产养殖漂浮物收集设备,设计合理,功能性强,具有以下有益效果:

[0012] 本发明漂浮物集中架和滑轨以及漂浮物收集装置组成水面漂浮物收集结构,通过行走机构生成的直线前进作用力,带动漂浮物集中架沿水面向前滑动,使浮在水面上的漂浮物集中在漂浮物集中架前端,通过收集机构上设有的螺旋轴在输送管道产生的回转运动,使输送管道内部产生负压,持续向水底吸收污物,向水面吸收漂浮物,污物和漂浮物随水被传送至输送管道另一端,通过滤网将水中的污物和漂浮物拦截,水则回流至养殖池内,从而实现大面积快速收集水中的污物和漂浮物,提高养殖池水的质量;

[0013] 本发明横杆后端设有推板,且推板和横杆铰链连接,因为推板和横杆之间设有液压推杆,通过控制液压推杆的伸缩,能够使推板和斜板形成漂浮物拦截框,置于水中或者从水中脱离,从而使推板和斜板形成的漂浮物拦截框,能够在水产养殖池水面任意一段对水中的漂浮物进行拦截,并且推板表面上分布有通孔,在沿水面前推时,能够避免水流上扬,防止漂浮物跨过推板随水流入推板后端;

[0014] 本发明双轴电机和轨道轮通过电机轴连接,双轴电机通过一端探出的电机轴与联轴器连接,因为螺旋轴后端与联轴器连接,所以双轴电机产生的驱动转矩带动轨道轮转动时,螺旋轴根据轨道轮转动的导程进行旋转,因为螺旋轴设于输送管道内部,且输送管道前端设有的漂浮物进料框置于水中,所以当螺旋轴在输送管道内部进行回转运动时,输送管道内部产生负压,使漂浮物进料框具备吸力,从水底吸收沉底的污物,从水面吸收漂浮物,污物和漂浮物随水被传送至漂浮物收集框内,水中的污物和漂浮物被滤网拦截,水则回流至养殖池内;

[0015] 本发明支管呈水平状态安装在进料框后端的圆形槽口上,伸缩吸污管垂直安装在支管底部,吸污嘴设于伸缩吸污管底端,并且吸污口朝向设置在刮板前端,刮板设于吸污嘴后端,且刮板由下向上呈45°倾斜,当双轴电机产生的驱动转矩使轨道轮沿滑轨向前直线移动时,刮板利用轨道轮生产的直线运动,将沉淀在水产养殖池底的污物刮起,并通过吸污嘴及时将污物随水吸入输送管道中,从而避免造成水池水浑浊,并且大大提高吸污效率。

附图说明

[0016] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0017] 图1为本发明一种水产养殖漂浮物收集设备的俯视结构示意图;

[0018] 图2为本发明漂浮物集中架的俯视结构示意图;

[0019] 图3为本发明漂浮物收集装置的俯视结构示意图;

[0020] 图4为本发明行走机构的俯视剖面结构示意图；

[0021] 图5为本发明收集机构的俯视结构示意图；

[0022] 图6为本发明漂浮物进料框的侧视剖面结构示意图。

[0023] 图中：漂浮物集中架-1、推板-1a、斜板-1b、横杆-1c、液压推杆-1d、滑轨-2、漂浮物收集装置-3、支座-3a1、支架-3a2、联轴器-3a3、轨道轮-3a4、双轴电机-3a5、行走机构-3a、收集机构-3b、螺旋轴-3b1、滤网-3b2、漂浮物收集框-3b3、输送管道-3b4、漂浮物进料框-3b5、进料框-3b51、支管-3b52、伸缩吸污管-3b53、刮板-3b54、吸污嘴-3b55。

具体实施方式

[0024] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式以及附图说明，进一步阐述本发明的优选实施方案。

[0025] 实施例

[0026] 请参阅图1-6，本发明提供一种水产养殖漂浮物收集设备的具体实施方式：

[0027] 请参阅图1，一种水产养殖漂浮物收集设备，其结构包括漂浮物集中架1、滑轨2、漂浮物收集装置3，所述的漂浮物集中架1两侧平行等距设有四个滑轨2，所述的滑轨2每两根安装在水产养殖的一侧，所述的漂浮物集中架1两端设有漂浮物收集装置3并且呈轴对称结构，所述的漂浮物收集装置3和滑轨2活动连接，所述的漂浮物收集装置3和漂浮物集中架1连接。

[0028] 请参阅图2，所述的漂浮物集中架1由推板1a、斜板1b、横杆1c、液压推杆1d组成，所述的横杆1c后端设有推板1a，所述的推板1a和横杆1c相互平行并且二者采用铰链配合，所述的推板1a两端设有斜板1b，所述的斜板1b和推板1a采用过盈配合，所述的斜板1b和推板1a组成U型结构，所述的推板1a和横杆1c之间平行等距设有两根液压推杆1d，所述的液压推杆1d首尾两端分别与推板1a和横杆1c连接，所述的推板1a表面上均匀分布有通孔，在沿水面前推时，能够避免水流上扬，防止漂浮物跨过推板1a随水流入推板1a后端。

[0029] 请参阅图3，所述的漂浮物收集装置3由行走机构3a、收集机构3b组成，所述的行走机构3a前端的中心位置设有收集机构3b，所述的收集机构3b和行走机构3a传动连接，所述的行走机构3a和滑轨2相配合。

[0030] 请参阅图4，所述的行走机构3a由支座3a1、支架3a2、联轴器3a3、轨道轮3a4、双轴电机3a5组成，所述的支座3a1顶部的中心位置设有双轴电机3a5，所述的双轴电机3a5安装在支座3a1上，所述的双轴电机3a5两侧设有轨道轮3a4，所述的双轴电机3a5和轨道轮3a4通过电机轴连接，所述的轨道轮3a4和滑轨2连接，所述的支座3a1一侧设有支架3a2，所述的支架3a2为U型结构并且开口两端固定在支座3a1顶部，所述的支座3a1中心位置设有联轴器3a3，所述的联轴器3a3和支座3a1采用过盈配合，所述的双轴电机3a5通过一端探出的电机轴与联轴器3a3连接。

[0031] 请参阅图5，所述的收集机构3b由螺旋轴3b1、滤网3b2、漂浮物收集框3b3、输送管道3b4、漂浮物进料框3b5组成，所述的输送管道3b4后端设有漂浮物收集框3b3，所述的输送管道3b4和漂浮物收集框3b3采用过盈配合，所述的输送管道3b4和支架3a2通过漂浮物收集框3b3连接，所述的漂浮物收集框3b3底部设有滤网3b2，所述的滤网3b2和漂浮物收集框3b3活动连接，所述的输送管道3b4内部设有螺旋轴3b1，所述的螺旋轴3b1后端与联轴器3a3连

接,所述的输送管道3b4前端设有漂浮物进料框3b5,所述的漂浮物进料框3b5和输送管道3b4活动连接。

[0032] 请参阅图6,所述的漂浮物进料框3b5由进料框3b51、支管3b52、伸缩吸污管3b53、刮板3b54、吸污嘴3b55组成,所述的进料框3b51后端的中心位置设有支管3b52,所述的支管3b52呈水平状态安装在进料框3b51后端的圆形槽口上,所述的进料框3b51和输送管道3b4通过支管3b52连接,所述的支管3b52底部设有伸缩吸污管3b53,所述的伸缩吸污管3b53垂直安装在支管3b52底部,所述的伸缩吸污管3b53底端设有吸污嘴3b55,所述的吸污嘴3b55和伸缩吸污管3b53连接,所述的吸污嘴3b55后端设有刮板3b54,所述的刮板3b54和伸缩吸污管3b53采用过盈配合,所述的吸污嘴3b55的吸污口朝向设置在刮板3b54前端,所述的刮板3b54由下向上呈45°倾斜,能够大大提高吸污嘴3b55的吸污效率。

[0033] 其具体实现原理如下:

[0034] 本发明漂浮物集中架1和滑轨2以及漂浮物收集装置3组成水面漂浮物收集结构,通过行走机构3a生成的直线前进作用力,带动漂浮物集中架1沿水面向前滑动,使浮在水面上的漂浮物集中在漂浮物集中架1前端,因为横杆1c后端设有推板1a,且推板1a和横杆1c铰链连接,因为推板1a和横杆1c之间设有液压推杆1d,通过控制液压推杆1d的伸缩,能够使推板1a和斜板1b形成漂浮物拦截框,置于水中或者从水中脱离,从而使推板1a和斜板1b形成的漂浮物拦截框,能够在水产养殖池水面任意一段对水中的漂浮物进行拦截,并且推板1a表面上分布有通孔,在沿水面前推时,能够避免水流上扬,防止漂浮物跨过推板1a随水流入推板1a后端;通过收集机构3b上设置的螺旋轴3b1在输送管道3b4产生的回转运动,使输送管道3b4内部产生负压,持续向水底吸收污物,向水面吸收漂浮物,污物和漂浮物随水被传送至输送管道3b4另一端,通过滤网3b2将水中的污物和漂浮物拦截,水则回流至养殖池内,从而实现大面积快速收集水中的污物和漂浮物,提高养殖池水的质量,因为双轴电机3a5和轨道轮3a4通过电机轴连接,双轴电机3a5通过一端探出的电机轴与联轴器3a3连接,因为螺旋轴3b1后端与联轴器3a3连接,所以双轴电机3a5产生的驱动转矩带动轨道轮3a4转动时,螺旋轴3b1根据轨道轮3a4转动的导程进行旋转,因为螺旋轴3b1设于输送管道3b4内部,且输送管道3b4前端设有的漂浮物进料框3b5置于水中,所以当螺旋轴3b1在输送管道3b4内部进行回转运动时,输送管道3b4内部产生负压,使漂浮物进料框3b5具备吸力,从水底吸收沉底的污物,从水面吸收漂浮物,污物和漂浮物随水被传送至漂浮物收集框3b3内,水中的污物和漂浮物被滤网3b2拦截,水则回流至养殖池内,因为支管3b52呈水平状态安装在进料框3b51后端的圆形槽口上,伸缩吸污管3b53垂直安装在支管3b52底部,吸污嘴3b55设于伸缩吸污管3b53底端,并且吸污口朝向设置在刮板3b54前端,刮板3b54设于吸污嘴3b55后端,且刮板3b54由下向上呈45°倾斜,当双轴电机3a5产生的驱动转矩使轨道轮3a4沿滑轨2向前直线移动时,刮板3b54利用轨道轮3a4生产的直线运动,将沉淀在水产养殖池底的污物刮起,并通过吸污嘴3b55及时将污物随水吸入输送管道3b4中,从而避免造成水池水浑浊,并且大大提高吸污效率。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神或基本特征的前提下,不仅能够以其他的具体形式实现本发明,还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围,因此本发

明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定,而不是上述说明限定。

[0036] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

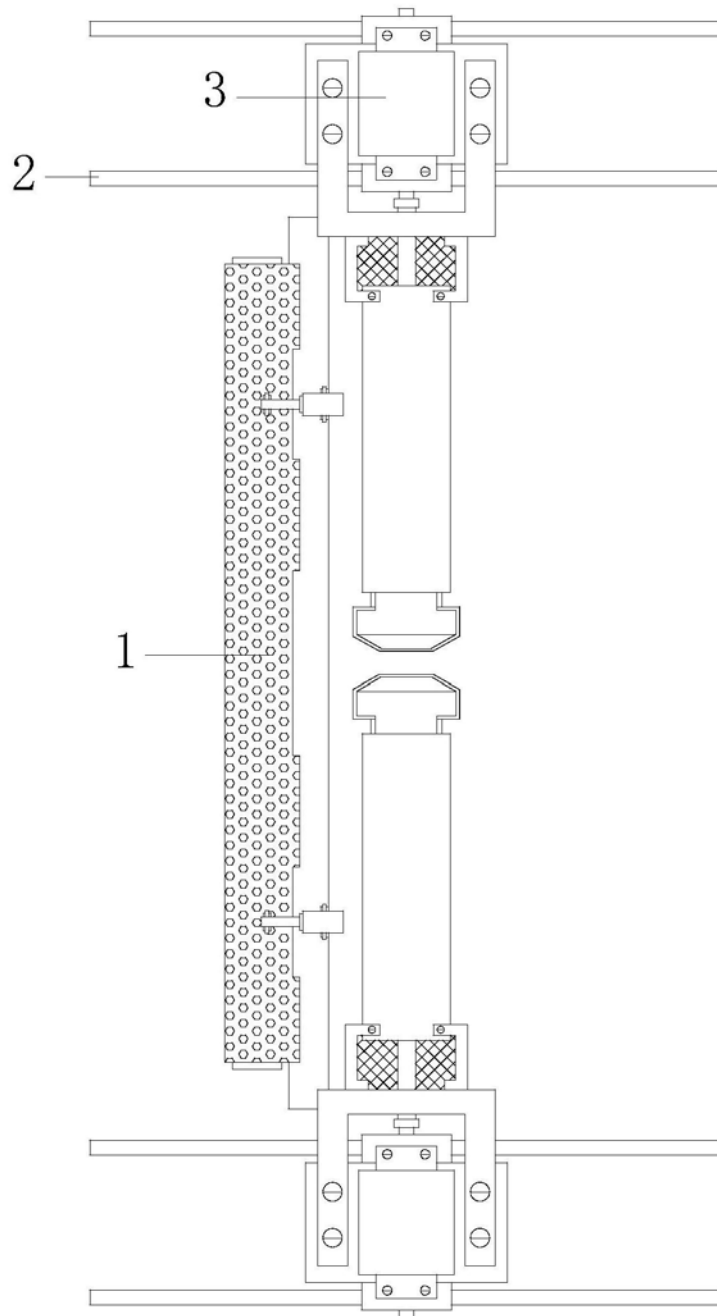


图1

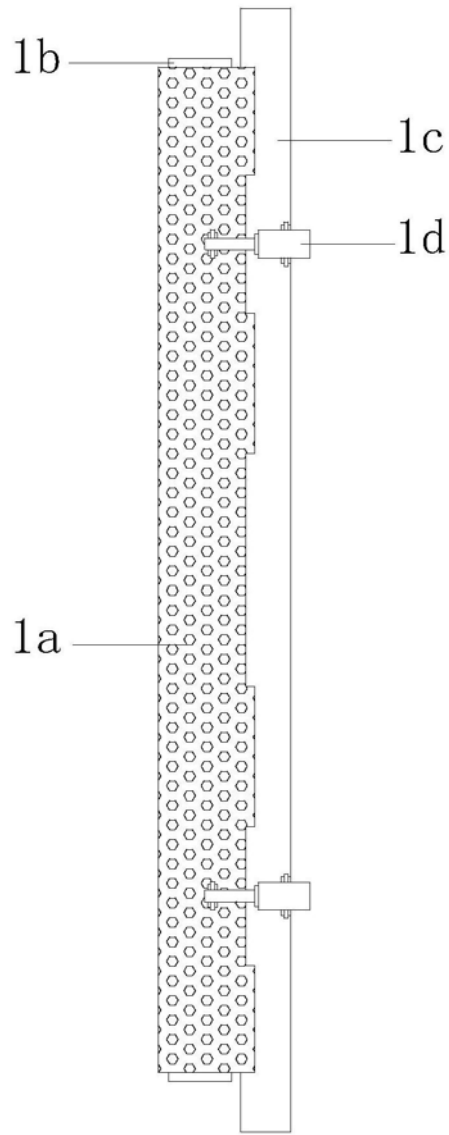


图2

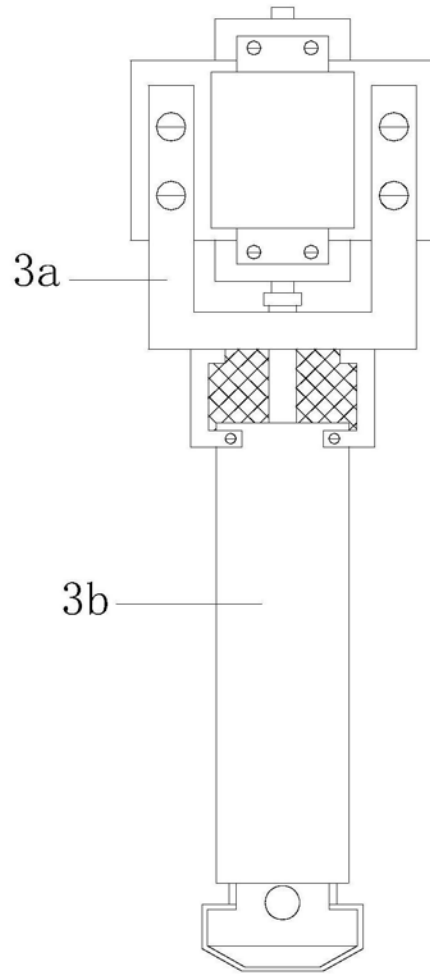


图3

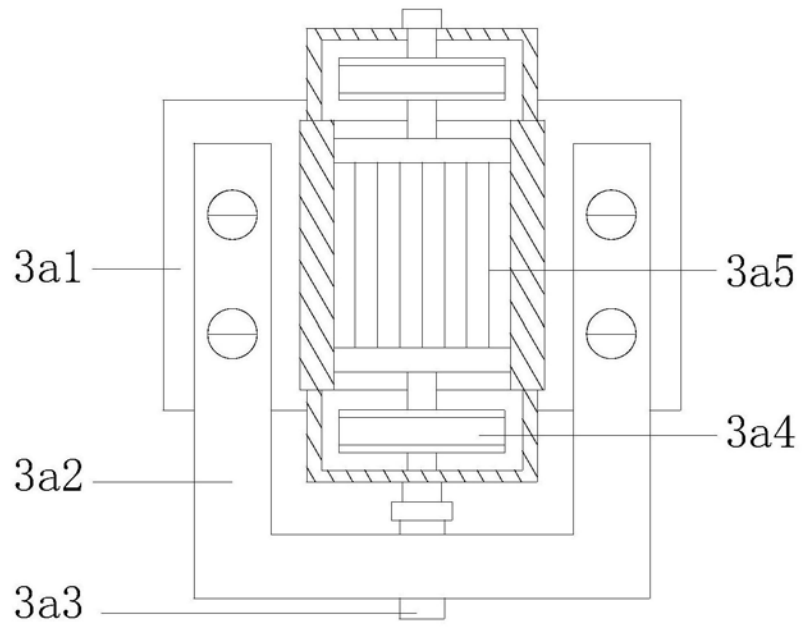


图4

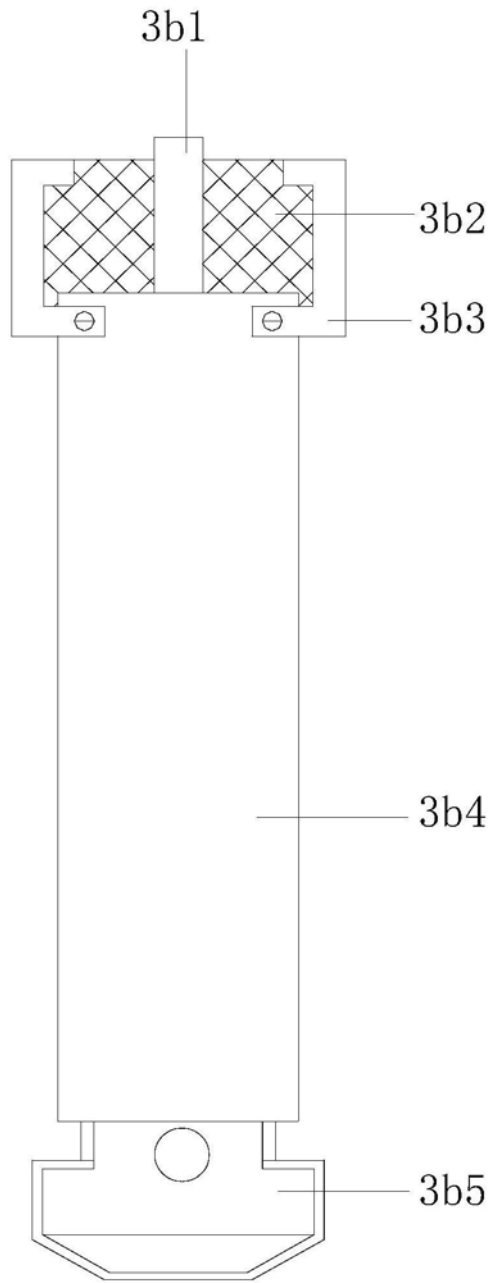


图5

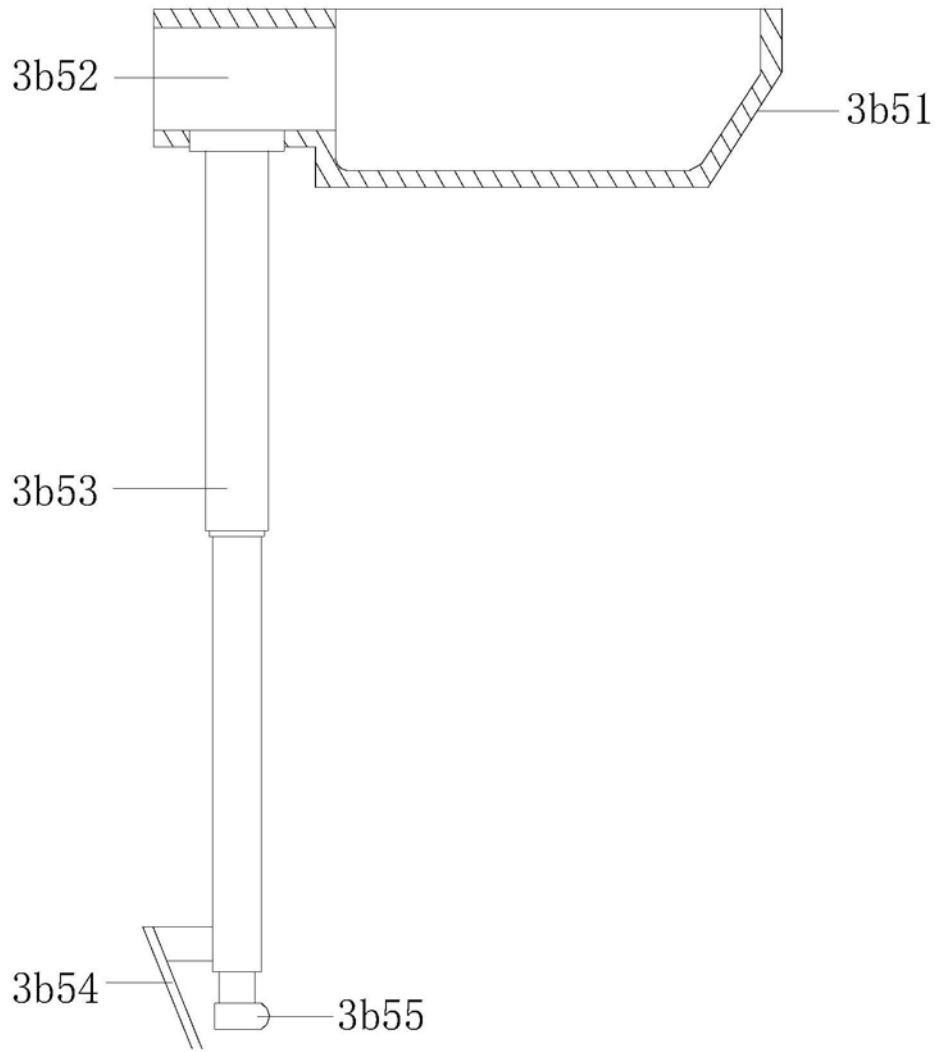


图6