



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218530508 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 28

(21) 申请号 202222993598.1

(22) 申请日 2022.11.10

(73) 专利权人 秦新朝

地址 252400 山东省聊城市莘县妹冢镇杨庄村063号

(72) 发明人 秦新朝

(74) 专利代理机构 南昌智汇百川专利代理事务
所(普通合伙) 36157

专利代理师 刘鹏

(51) Int.Cl.

B01F 27/70 (2022.01)

B01F 35/75 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 101/28 (2022.01)

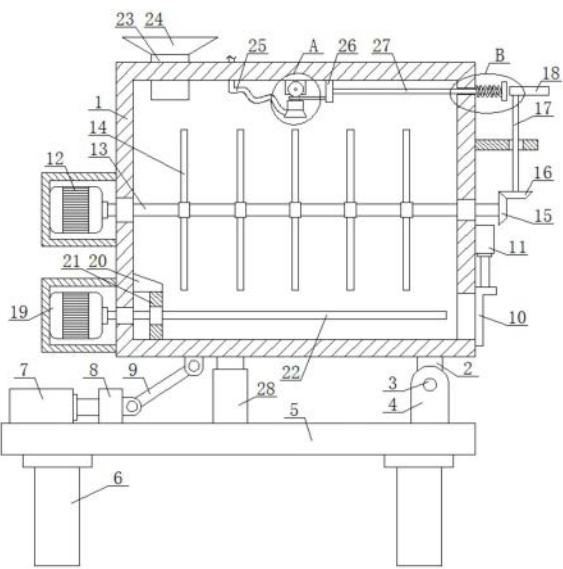
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种建筑施工用的砂石搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑施工用的砂石搅拌装置,包括搅拌箱,所述搅拌箱的顶部靠近左侧处插接有进料管,且所述进料管的顶端固定连接进料漏斗,本实用新型在使用时,传动电机带动搅拌轴转动,并对砂石和水进行搅拌时,通过传动锥形齿轮、从动锥形齿轮和转杆之间的相互配合带动凸轮转动,并推动推板向左移动,另外在弹簧的设置下可对推板进行复位,从而实现推板的左右往复移动,并通过方杆、移动板、移动齿条和转动齿轮之间的相互配合带动活动轴正反向转动,并带动喷头左右摆动,增大喷头的洒水面积,通过提高砂石和水的混合速率,从而达到提高搅拌效率的目的。



1. 一种建筑施工用的砂石搅拌装置,包括搅拌箱,其特征在于:所述搅拌箱的顶部靠近左侧处插接有进料管,且所述进料管的顶端固定连接进料漏斗,所述搅拌箱的左侧中间位置处固定连接第一电机壳,且所述第一电机壳内腔左侧固定连接传动电机,所述搅拌箱左右两侧中间位置处均固定连接密封轴承,且所述搅拌箱的内腔中间位置处设有搅拌轴,所述搅拌轴的外侧壁固定连接若干个搅拌杆,所述搅拌轴的左端贯穿相邻密封轴承内腔,并与传动电机的动力输出端固定连接,且所述搅拌轴的右端贯穿相邻密封轴承内腔,并固定连接传动锥形齿轮,所述搅拌箱的内腔靠近顶部处设有喷头,且所述喷头的左侧固定连接进水软管,所述进水软管的另一端贯穿搅拌箱的顶部,并延伸至搅拌箱的外侧,所述喷头的顶部固定连接转板,且所述转板上贯穿设有活动轴,所述活动轴的前后两侧均转动连接有连接板,且所述连接板的顶部与搅拌箱的内腔顶部固定连接,所述活动轴上设有传动机构,所述搅拌箱的内腔底部设有推料机构,所述搅拌箱的右侧底部处开设有排料口,所述搅拌箱的底部设有翻转机构。

2. 如权利要求1所述的一种建筑施工用的砂石搅拌装置,其特征在于:所述传动机构包括转动齿轮,且所述转动齿轮套设在活动轴的外侧靠近后端处,所述转动齿轮的底部啮合有移动齿条,且所述移动齿条的右端固定连接移动板,且所述移动板的右侧固定连接有方杆,所述搅拌箱的右侧靠近顶部处开设有与方杆相互匹配的方孔,且所述方杆的右端贯穿方孔内腔,并固定连接推板,所述推板的右侧设有凸轮,且所述凸轮的底部靠近左侧处固定连接转杆,所述搅拌箱的右侧靠近顶部处固定连接横板,且所述横板上固定连接第一轴承,所述转杆的底端贯穿第一轴承内腔,并固定连接从动锥形齿轮,所述传动锥形齿轮与从动锥形齿轮为相互啮合设置。

3. 如权利要求2所述的一种建筑施工用的砂石搅拌装置,其特征在于:所述方杆的外侧靠近右端处套设有弹簧,且所述弹簧的左右两端分别与搅拌箱和推板固定连接。

4. 如权利要求1所述的一种建筑施工用的砂石搅拌装置,其特征在于:所述推料机构包括刮板,且所述刮板贴合设置于搅拌箱的内腔底部左侧处,所述刮板的前后两侧分别与搅拌箱的内腔前后两侧相互贴合,且所述刮板上中间位置处开设有安装孔,所述安装孔内腔固定连接螺纹套,所述螺纹套内腔贯穿设有螺纹杆,所述搅拌箱的左侧靠近底部处固定连接第二轴承,且所述第二轴承的左侧设有第二电机壳,所述第二电机壳的右侧与搅拌箱的左侧壁固定连接,且所述第二电机壳的内腔左侧固定连接伺服电机,所述螺纹杆的左端贯穿第二轴承内腔,并与伺服电机的动力输出端固定连接,且所述螺纹杆的右端延伸至搅拌箱的内腔靠近右侧处。

5. 如权利要求4所述的一种建筑施工用的砂石搅拌装置,其特征在于:所述刮板的顶部贴合设有导料板,且所述导料板的左侧与搅拌箱的内腔左侧壁固定连接,所述导料板的正视图横截面为直角梯形。

6. 如权利要求1所述的一种建筑施工用的砂石搅拌装置,其特征在于:所述排料口的右侧贴合设有L形挡板,且所述L形挡板的顶部设有液压油缸,所述液压油缸的左侧与搅拌箱的右侧壁固定连接,且所述液压油缸的动力端与L形挡板的顶部固定连接。

7. 如权利要求1所述的一种建筑施工用的砂石搅拌装置,其特征在于:所述翻转机构包括两个固定板,且两个所述固定板均固定连接在搅拌箱的底部靠近右侧处,两个所述固定板为前后设置,且两个所述固定板上共同贯穿设有转轴,所述转轴的前后两端均转动连接

有支撑板,两个所述支撑板的底部共同固定连接有底板,且所述底板的底部靠近四角处均固定连接有支撑腿,所述搅拌箱的底部靠近左侧处贴合设有橡胶垫,且所述橡胶垫的底部固定连接有垫板,所述垫板的底部与底板固定连接,所述底板的顶部靠近左侧处固定连接有液压缸,且所述液压缸的动力端固定连接有移动块,所述移动块的右侧铰接有连杆,且所述连杆的另一端与搅拌箱的底部靠近左侧处铰接。

一种建筑施工用的砂石搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,尤其涉及一种建筑施工用的砂石搅拌装置。

背景技术

[0002] 建筑工程是为新建、改建或扩建房屋建筑物和附属构筑物设施所进行的规划、勘察、设计和施工、竣工等各项技术工作和完成的工程实体以及与其配套的线路、管道、设备的安装工程,也指各种房屋、建筑物的建造工程,又称建筑工作量,这部分投资额必须兴工动料,通过施工活动才能实现,在建筑工地上需要用到砂石用以建筑,在使用砂石时,需要先对砂石进行搅拌处理。

[0003] 现有的建筑施工用砂石搅拌装置,在对砂石进行搅拌时,通常需要与水按一定比例进行搭配,而现有装置在注水时,通常只能在固定位置处进行注水,从而需要后期不断的搅拌才能使得水与砂石充分混合,进而降低了搅拌效率,此外,现有的砂石搅拌装置,在对砂石搅拌完成后不易出料,使用较为不便。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的之一在于提供一种建筑施工用的砂石搅拌装置。

[0005] 本实用新型的目的之一采用如下技术方案实现:

[0006] 一种建筑施工用的砂石搅拌装置,包括搅拌箱,所述搅拌箱的顶部靠近左侧处插接有进料管,且所述进料管的顶端固定连接有进料漏斗,所述搅拌箱的左侧中间位置处固定连接有第一电机壳,且所述第一电机壳内腔左侧固定连接有传动电机,所述搅拌箱左右两侧中间位置处均固定连接有密封轴承,且所述搅拌箱的内腔中间位置处设有搅拌轴,所述搅拌轴的外侧壁固定连接有若干个搅拌杆,所述搅拌轴的左端贯穿相邻密封轴承内腔,并与传动电机的动力输出端固定连接,且所述搅拌轴的右端贯穿相邻密封轴承内腔,并固定连接有传动锥形齿轮,所述搅拌箱的内腔靠近顶部处设有喷头,且所述喷头的左侧固定连接有进水软管,所述进水软管的另一端贯穿搅拌箱的顶部,并延伸至搅拌箱的外侧,所述喷头的顶部固定连接有转板,且所述转板上贯穿设有活动轴,所述活动轴的前后两侧均转动连接有连接板,且所述连接板的顶部与搅拌箱的内腔顶部固定连接,所述活动轴上设有传动机构,所述搅拌箱的内腔底部设有推料机构,所述搅拌箱的右侧底部处开设有排料口,所述搅拌箱的底部设有翻转机构。

[0007] 进一步的,所述传动机构包括转动齿轮,且所述转动齿轮套设在活动轴的外侧靠近后端处,所述转动齿轮的底部啮合有移动齿条,且所述移动齿条的右端固定连接移动板,且所述移动板的右侧固定连接有方杆,所述搅拌箱的右侧靠近顶部处开设有与方杆相互匹配的方孔,且所述方杆的右端贯穿方孔内腔,并固定连接有推板,所述推板的右侧设有凸轮,且所述凸轮的底部靠近左侧处固定连接有转杆,所述搅拌箱的右侧靠近顶部处固定连接横板,且所述横板上固定连接有第一轴承,所述转杆的底端贯穿第一轴承内腔,并固

定连接有从动锥形齿轮,所述传动锥形齿轮与从动锥形齿轮为相互啮合设置。

[0008] 进一步的,所述方杆的外侧靠近右端处套设有弹簧,且所述弹簧的左右两端分别与搅拌箱和推板固定连接。

[0009] 进一步的,所述推料机构包括刮板,且所述刮板贴合设置于搅拌箱的内腔底部左侧处,所述刮板的前后两侧分别与搅拌箱的内腔前后两侧相互贴合,且所述刮板上中间位置处开设有安装孔,所述安装孔内腔固定连接有螺纹套,所述螺纹套内腔贯穿设有螺纹杆,所述搅拌箱的左侧靠近底部处固定连接有第二轴承,且所述第二轴承的左侧设有第二电机壳,所述第二电机壳的右侧与搅拌箱的左侧壁固定连接,且所述第二电机壳的内腔左侧固定连接有伺服电机,所述螺纹杆的左端贯穿第二轴承内腔,并与伺服电机的动力输出端固定连接,且所述螺纹杆的右端延伸至搅拌箱的内腔靠近右侧处。

[0010] 进一步的,所述刮板的顶部贴合设有导料板,且所述导料板的左侧与搅拌箱的内腔左侧壁固定连接,所述导料板的正视横截面为直角梯形。

[0011] 进一步的,所述排料口的右侧贴合设有L形挡板,且所述L形挡板的顶部设有液压油缸,所述液压油缸的左侧与搅拌箱的右侧壁固定连接,且所述液压油缸的动力端与L形挡板的顶部固定连接。

[0012] 进一步的,所述翻转机构包括两个固定板,且两个所述固定板均固定连接在搅拌箱的底部靠近右侧处,两个所述固定板为前后设置,且两个所述固定板上共同贯穿设有转轴,所述转轴的前后两端均转动连接有支撑板,两个所述支撑板的底部共同固定连接有底板,且所述底板的底部靠近四角处均固定连接有支撑腿,所述搅拌箱的底部靠近左侧处贴合设有橡胶垫,且所述橡胶垫的底部固定连接有垫板,所述垫板的底部与底板固定连接,所述底板的顶部靠近左侧处固定连接有液压缸,且所述液压缸的动力端固定连接有移动块,所述移动块的右侧铰接有连杆,且所述连杆的另一端与搅拌箱的底部靠近左侧处铰接。

[0013] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 1、通过传动电机带动搅拌轴转动,并对砂石和水进行搅拌时,通过传动锥形齿轮、从动锥形齿轮和转杆之间的相互配合带动凸轮转动,并推动推板向左移动,另外在弹簧的设置下可对推板进行复位,从而实现推板的左右往复移动,并通过方杆、移动板、移动齿条和转动齿轮之间的相互配合带动活动轴正反向转动,并带动喷头左右摆动,增大喷头的洒水面积,通过提高砂石和水的混合速率,从而达到提高搅拌效率的目的;

[0015] 2、通过液压油缸和L形挡板之间的相互配合可对排料口进行遮挡,从而当出料时,启动液压油缸直接拉到L形挡板向上移动即可打开排料口,出现方便,此外,通过液压缸、移动块、连杆、固定板、转轴和支撑板之间的相互配合通过推动搅拌箱的左侧向上偏转,从而将搅拌后的砂石倾倒出来,并通过伺服电机、螺纹杆和螺纹套之间的相互配合带动刮板向右移动,从而充分将搅拌箱中残余的砂石推送出来,出料充分,且使用便捷。

[0016] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0017] 图1为本实施例的结构示意图;

[0018] 图2为本实施例的部件搅拌箱右视图；

[0019] 图3为本实施例的部件搅拌箱右视剖视图；

[0020] 图4为图1中A处的放大图；

[0021] 图5为图1中B处的放大图。

[0022] 图中：1、搅拌箱；2、固定板；3、转轴；4、支撑板；5、底板；6、支撑腿；7、液压缸；8、移动块；9、连杆；10、L形挡板；11、液压油缸；12、传动电机；13、搅拌轴；14、搅拌杆；15、传动锥形齿轮；16、从动锥形齿轮；17、转杆；18、凸轮；19、伺服电机；20、导料板；21、刮板；22、螺杆；23、进料管；24、进料漏斗；25、进水软管；26、移动板；27、方杆；28、垫板；29、喷头；30、转板；31、活动轴；32、转动齿轮；33、移动齿条；34、推板；35、弹簧。

具体实施方式

[0023] 下面，结合附图以及具体实施方式，对本实用新型做进一步描述，需要说明的是，在不冲突的前提下，以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0024] 需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0025] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0026] 请参阅图1至图4，本实用新型提供以下技术方案：

[0027] 实施例1：

[0028] 一种建筑施工用的砂石搅拌装置，包括搅拌箱1，搅拌箱1的顶部靠近左侧处插接有进料管23，且进料管23的顶端固定连接进料漏斗24，搅拌箱1的左侧中间位置处固定连接第一电机壳，且第一电机壳内腔左侧固定连接传动电机12，搅拌箱1左右两侧中间位置处均固定连接密封轴承，且搅拌箱1的内腔中间位置处设有搅拌轴13，搅拌轴13的外侧壁固定连接若干个搅拌杆14，搅拌轴13的左端贯穿相邻密封轴承内腔，并与传动电机12的动力输出端固定连接，且搅拌轴13的右端贯穿相邻密封轴承内腔，并固定连接传动锥形齿轮15，搅拌箱1的内腔靠近顶部处设有喷头29，且喷头29的左侧固定连接进水软管25，进水软管25的另一端贯穿搅拌箱1的顶部，并延伸至搅拌箱1的外侧，喷头29的顶部固定连接转板30，且转板30上贯穿设有活动轴31，活动轴31的前后两侧均转动连接有连接板，且连接板的顶部与搅拌箱1的内腔顶部固定连接，活动轴31上设有传动机构，搅拌箱1的内腔底部设有推料机构，搅拌箱1的右侧底部处开设有排料口，排料口的右侧贴合设有L形挡板10，且L形挡板10的顶部设有液压油缸11，液压油缸11的左侧与搅拌箱1的右侧壁固定连接，且液压油缸11的动力端与L形挡板10的顶部固定连接，自动开合，降低劳动强度，搅拌箱1的底部设有翻转机构；

[0029] 传动机构包括转动齿轮32,且转动齿轮32套设在活动轴31的外侧靠近后端处,转动齿轮32的底部啮合有移动齿条33,且移动齿条33的右端固定连接移动板26,且移动板26的右侧固定连接有方杆27,搅拌箱1的右侧靠近顶部处开设有与方杆27相互匹配的方孔,且方杆27的右端贯穿方孔内腔,并固定连接推板34,方杆27的外侧靠近右端处套设有弹簧35,且弹簧35的左右两端分别与搅拌箱1和推板34固定连接,可对推板34进行复位,推板34的右侧设有凸轮18,且凸轮18的底部靠近左侧处固定连接转杆17,搅拌箱1的右侧靠近顶部处固定连接有横板,且横板上固定连接有第一轴承,转杆17的底端贯穿第一轴承内腔,并固定连接有从动锥形齿轮16,传动锥形齿轮15与从动锥形齿轮16为相互啮合设置,通过喷头29的左右往复摆动,增大洒水面积,从而提高砂石与水的混合效率;

[0030] 在使用时,将砂石通过进料漏斗24和进料管23倒入进搅拌箱1中,并通过外接电源启动传电电机12,传电电机12工作带动搅拌轴13转动,搅拌轴13转动通过传动锥形齿轮15与从动锥形齿轮16之间的啮合带动转杆17转动,转杆17转动带动凸轮18转动,并推动推板34向左移动,且通过弹簧35的设置,当凸轮18远离推板34后会推动推板34向右移动并复位,从而实现推板34的往复移动,并通过方杆27带动移动板26左右往复移动,移动板26左右往复移动带动移动齿条33左右往复移动,通过移动齿条33与转动齿轮32之间的啮合带动活动轴31正反向转动,从而通过转板30带动喷头29左右摆动,通过进水软管25向喷头29中输送一定比例的水,并在喷头29左右摆动中喷洒出去,增大水与砂石的接触面积,从而提高砂石与水的混合效率,有利于提高砂石的搅拌效率。

[0031] 实施例2:

[0032] 推料机构包括刮板21,且刮板21贴合设置于搅拌箱1的内腔底部左侧处,刮板21的顶部贴合设有导料板20,且导料板20的左侧与搅拌箱1的内腔左侧壁固定连接,导料板20的正视横截面为直角梯形,将砂石导入在刮板21的右侧,刮板21的前后两侧分别与搅拌箱1的内腔前后两侧相互贴合,且刮板21上中间位置处开设有安装孔,安装孔内腔固定连接有螺纹套,螺纹套内腔贯穿设有螺纹杆22,搅拌箱1的左侧靠近底部处固定连接第二轴承,且第二轴承的左侧设有第二电机壳,第二电机壳的右侧与搅拌箱1的左侧壁固定连接,且第二电机壳的内腔左侧固定连接有伺服电机19,螺纹杆22的左端贯穿第二轴承内腔,并与伺服电机19的动力输出端固定连接,且螺纹杆22的右端延伸至搅拌箱1的内腔靠近右侧处,可将搅拌箱1内腔底部沉积的砂石推送出去,使得出料更加充分;

[0033] 翻转机构包括两个固定板2,且两个固定板2均固定连接在搅拌箱1的底部靠近右侧处,两个固定板2为前后设置,且两个固定板2上共同贯穿设有转轴3,转轴3的前后两端均转动连接有支撑板4,两个支撑板4的底部共同固定连接底板5,且底板5的底部靠近四角处均固定连接有支撑腿6,搅拌箱1的底部靠近左侧处贴合设有橡胶垫,且橡胶垫的底部固定连接垫板28,垫板28的底部与底板5固定连接,底板5的顶部靠近左侧处固定连接有液压缸7,且液压缸7的动力端固定连接移动块8,移动块8的右侧铰接有连杆9,且连杆9的另一端与搅拌箱1的底部靠近左侧处铰接,通过推动搅拌箱1的左侧向上翻转,从而将搅拌箱1中的砂石倾倒至排料口处,加快下料效率;

[0034] 当砂石搅拌完成后,启动液压油缸11拉动L形挡板10向上移动,从而打开排料口,并启动液压缸7推动移动块8向右移动,移动块8向右移动通过连杆9推动搅拌箱1的左侧向上偏转,并将搅拌箱1中的砂石向排料口的一侧倾倒,从而加快砂石的出料效率,当搅拌箱1

内腔底部有少量残余砂石沾附时,通过外接电源启动伺服电机19并带动螺纹杆22转动,螺纹杆22转动通过螺纹套带动刮板21向右移动,通过刮板21向右移动将搅拌箱1内腔底部沉积的砂石推送向排料口,使得出料更加充分,且操作便捷。

[0035] 工作原理:本实用新型在使用时,将砂石通过进料漏斗24和进料管23倒入进搅拌箱1中,并通过外接电源启动传动电机12,传动电机12工作带动搅拌轴13转动,搅拌轴13转动通过传动锥形齿轮15与从动锥形齿轮16之间的啮合带动转杆17转动,转杆17转动带动凸轮18转动,并推动推板34向左移动,且通过弹簧35的设置,当凸轮18远离推板34后会推动推板34向右移动并复位,从而实现推板34的往复移动,并通过方杆27带动移动板26左右往复移动,移动板26左右往复移动带动移动齿条33左右往复移动,通过移动齿条33与转动齿轮32之间的啮合带动活动轴31正反向转动,从而通过转板30带动喷头29左右摆动,通过进水软管25向喷头29中输送一定比例的水,并在喷头29左右摆动中喷洒出去,增大水与砂石的接触面积,从而提高砂石与水的混合效率,有利于提高砂石的搅拌效率,当砂石搅拌完成后,启动液压油缸11拉动L形挡板10向上移动,从而打开排料口,并启动液压缸7推动移动块8向右移动,移动块8向右移动通过连杆9推动搅拌箱1的左侧向上偏转,并将搅拌箱1中的砂石向排料口的一侧倾倒,从而加快砂石的出料效率,当搅拌箱1内腔底部有少量残余砂石沾附时,通过外接电源启动伺服电机19并带动螺纹杆22转动,螺纹杆22转动通过螺纹套带动刮板21向右移动,通过刮板21向右移动将搅拌箱1内腔底部沉积的砂石推送向排料口,使得出料更加充分,且操作便捷。

[0036] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

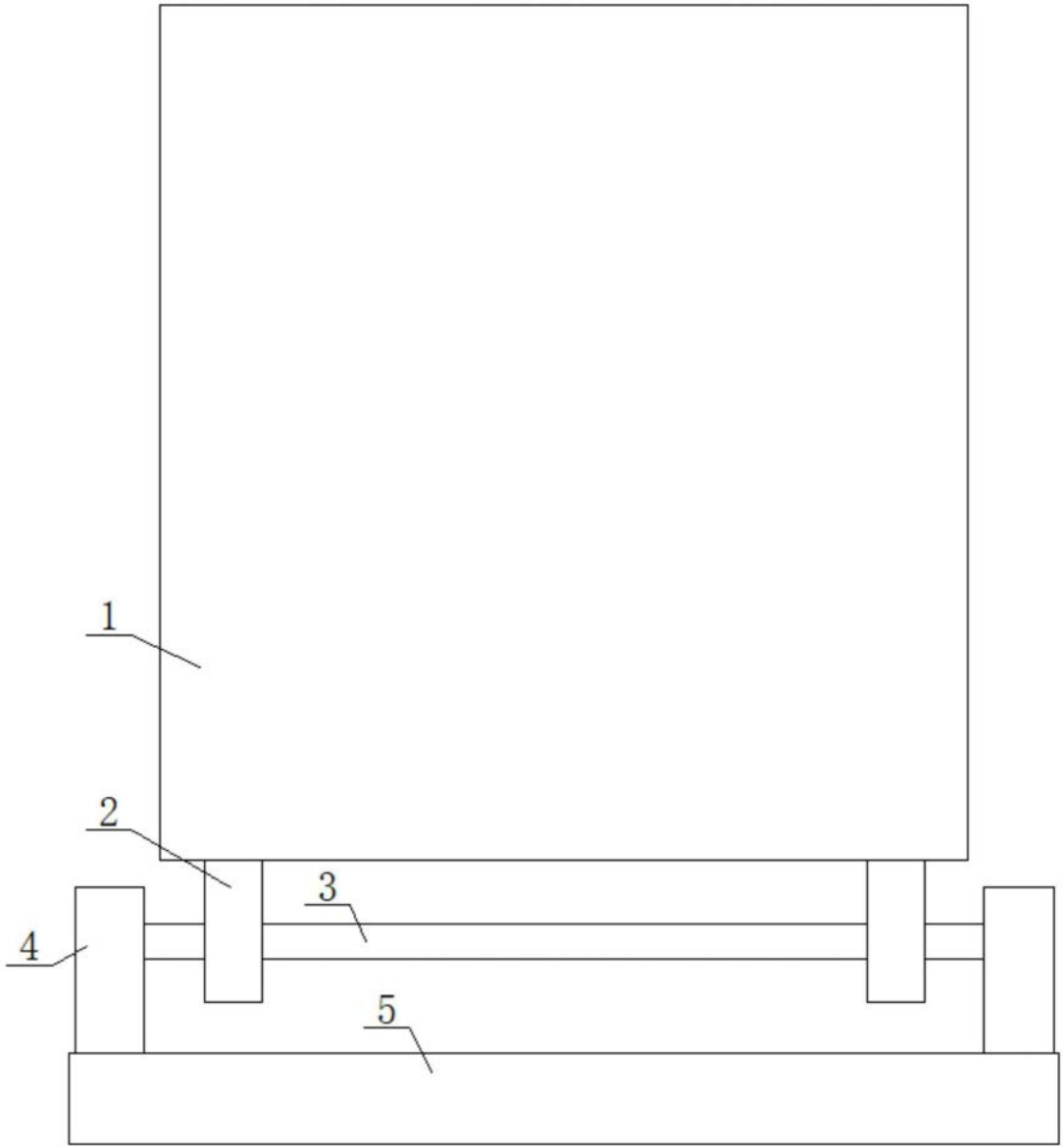


图2

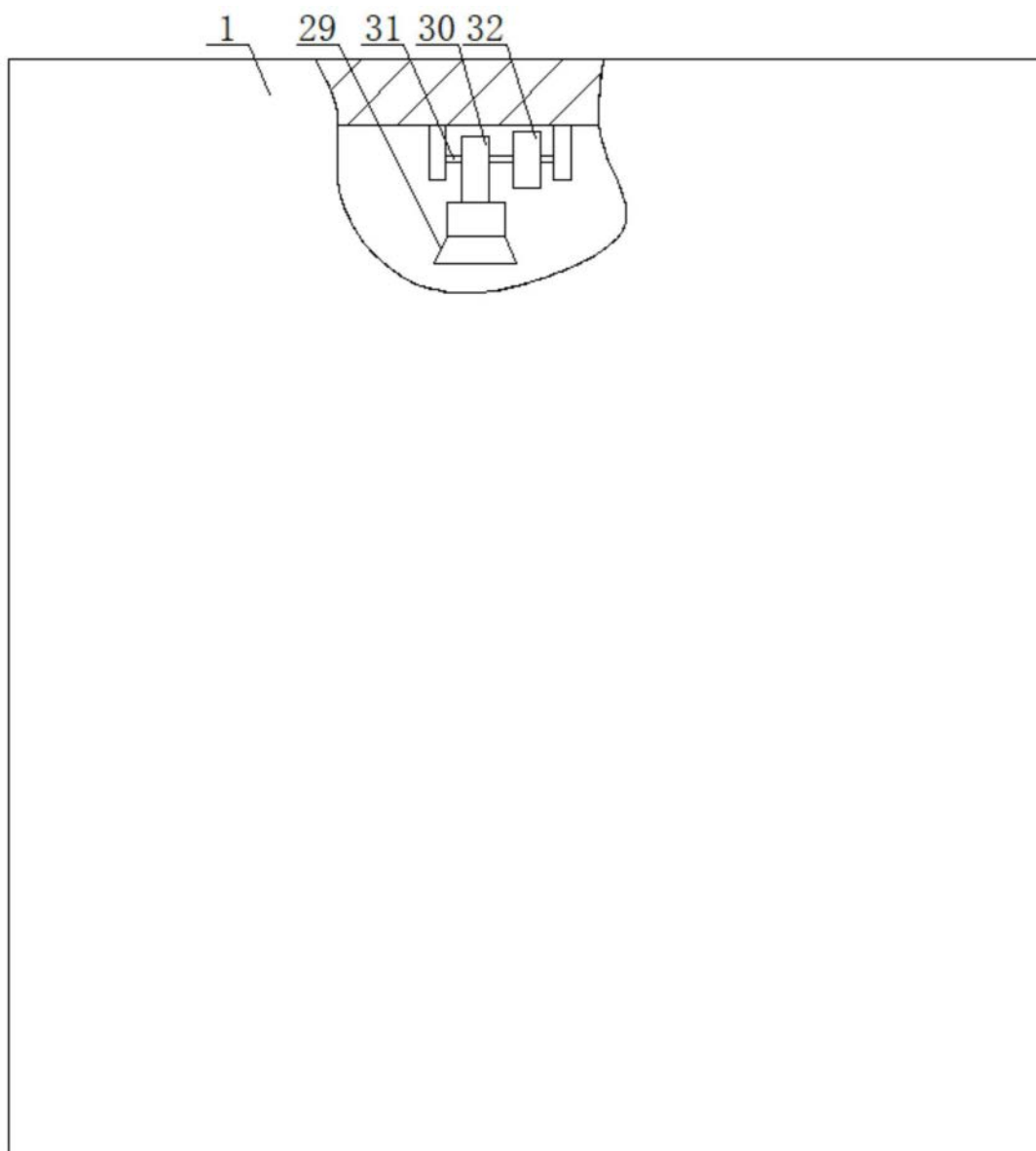


图3

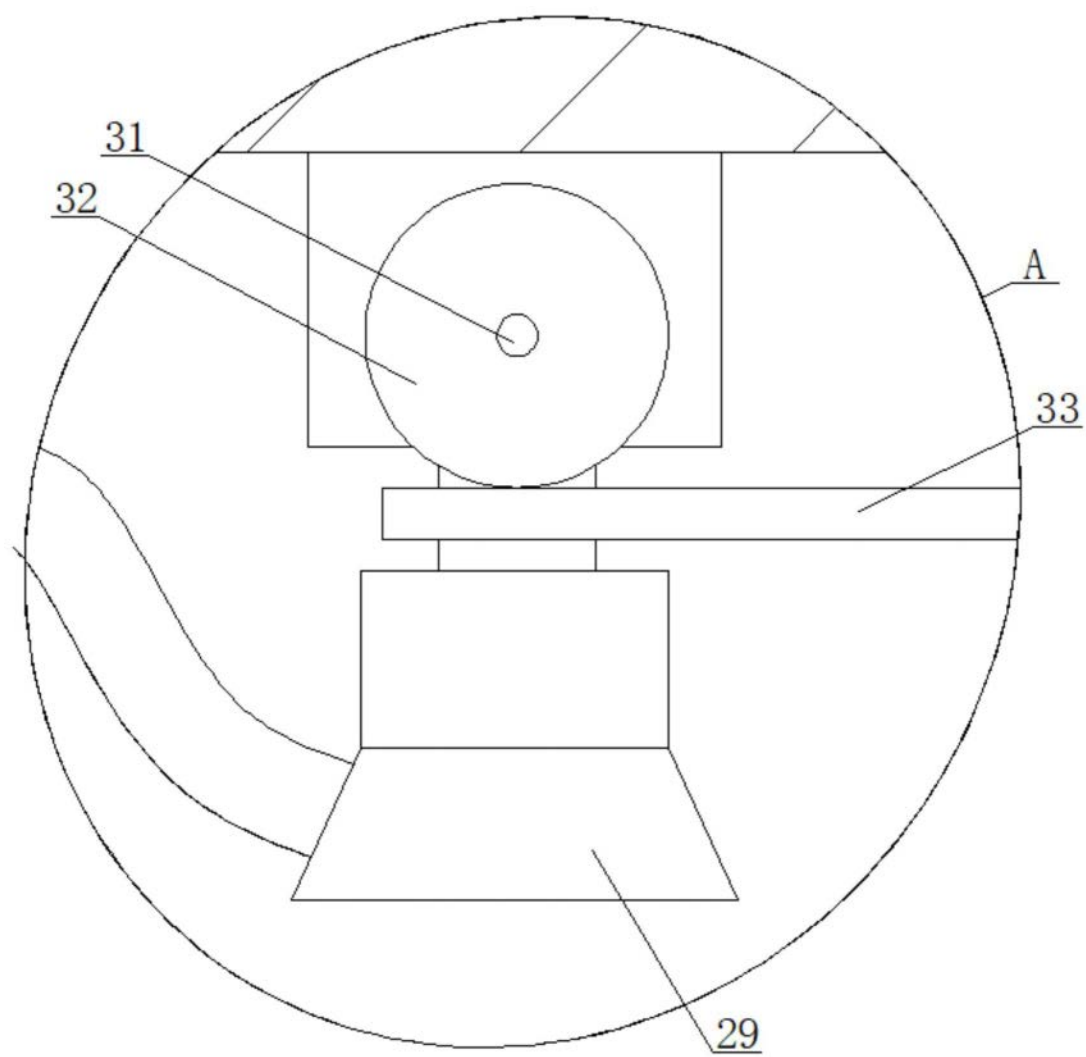


图4

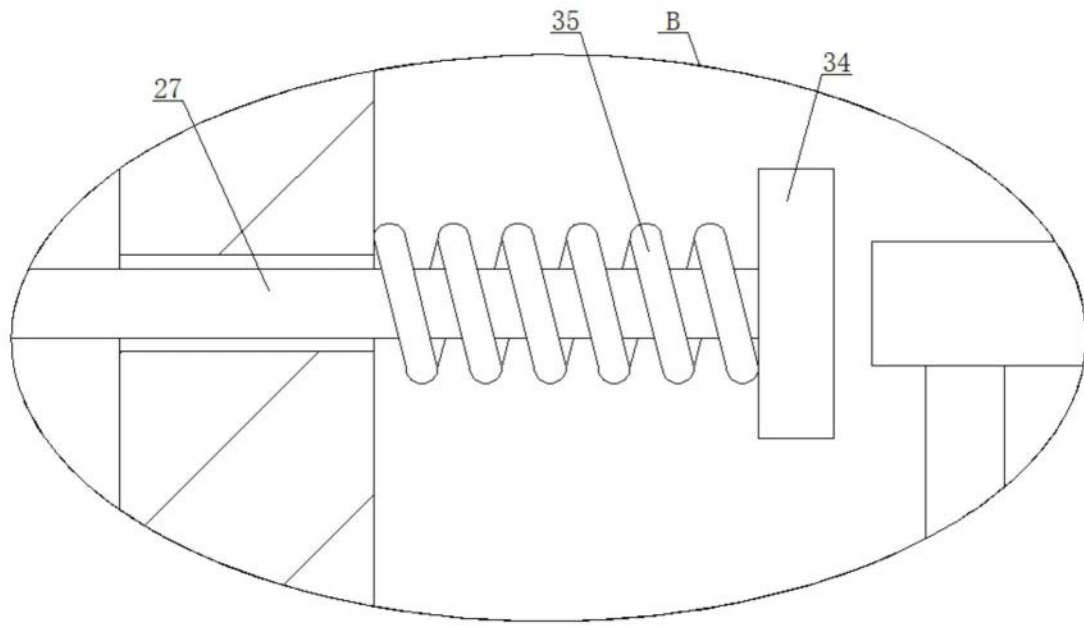


图5