



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218872316 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 18

(21) 申请号 202222841515.7

(22) 申请日 2022.10.27

(73) 专利权人 安徽宇航石英科技有限公司
地址 233102 安徽省滁州市凤阳县大庙镇
石英砂工业园区

(72) 发明人 张磊

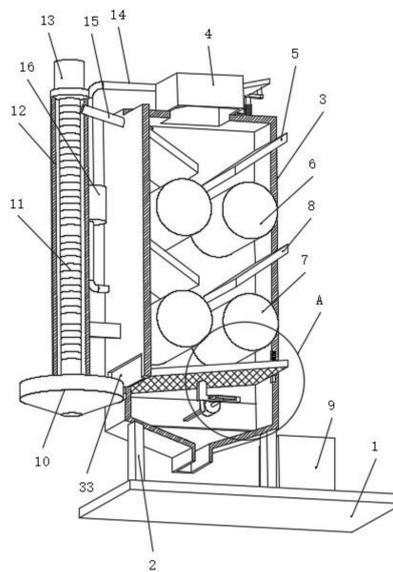
(74) 专利代理机构 合肥和瑞知识产权代理事务
所(普通合伙) 34118
专利代理师 王挺

(51) Int. Cl.
B02C 4/02 (2006.01)
B02C 4/28 (2006.01)
B02C 23/02 (2006.01)
B02C 23/16 (2006.01)
B07B 1/28 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种环保制砂设备

(57) 摘要
本实用新型涉及制砂设备技术领域,尤其为一种环保制砂设备,包括制砂箱,所述制砂箱内腔壁右端面下侧中部通过滑槽滑动连接有滑块,所述滑块左端面固定连接筛网,所述制砂箱内腔壁后端面下侧中部固定连接L型杆,所述L型杆滑动连接有顶升块,通过顶升块在L型杆上端往复运动来带动筛网滑动,本实用新型可对筛网起到一个振动效果,加快了物料的筛分速度,也避免了物料堵塞筛网的情况;可对物料的下料速度进行控制,以适应不同使用需求;可对进料口处的粉尘起到一个集中聚集并输送的作用,避免了进料口处的灰尘飞扬污染环境的情况,较为环保。



1. 一种环保制砂设备,包括制砂箱(3),其特征在于:所述制砂箱(3)内腔壁右端面下侧中部通过滑槽滑动连接有滑块(18),所述滑块(18)左端面固定连接有筛网(34),所述制砂箱(3)内腔壁后端面下侧中部固定连接L型杆(24),所述L型杆(24)滑动连接有顶升块(20),通过顶升块(20)在L型杆(24)上端往复运动来带动筛网(34)滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种环保制砂设备,其特征在于:所述滑块(18)中部滑动连接有滑杆(17),所述滑杆(17)上端套接有弹簧(19),所述弹簧(19)上端固定连接于制砂箱(3),所述弹簧(19)下端固定连接于筛网(34)。

3. 根据权利要求2所述的一种环保制砂设备,其特征在于:所述制砂箱(3)后端面下侧中部固定连接第二电机(22),所述第二电机(22)输出端通过销轴固定连接转动块(21),所述转动块(21)前端面左侧固定连接有导向柱(23),所述导向柱(23)嵌入于顶升块(20)并与其滑动相连。

4. 根据权利要求1所述的一种环保制砂设备,其特征在于:所述制砂箱(3)上端设置有进料口(4),所述进料口(4)右端滑动连接下料板(25),所述下料板(25)后端面右侧通过销轴嵌入有滑槽杆(27)并与其滑动相连,所述滑槽杆(27)下端通过销轴固定连接有蜗轮(28),所述蜗轮(28)通过销轴转动连接于制砂箱(3),所述蜗轮(28)啮合连接有蜗杆(26),所述蜗杆(26)下端面转动连接于制砂箱(3)。

5. 根据权利要求4所述的一种环保制砂设备,其特征在于:所述制砂箱(3)上端后侧中部连通有集尘罩(35),所述集尘罩(35)连通有第一输尘管(14),所述第一输尘管(14)左端连通有抽风机(16),所述抽风机(16)出风端连通有第二输尘管(36),所述第二输尘管(36)下端连通于制砂箱(3)。

6. 根据权利要求5所述的一种环保制砂设备,其特征在于:所述制砂箱(3)内腔壁后端面上下两侧分别固定连接第一导料板(5)和第二导料板(8),所述制砂箱(3)内腔壁后端分别通过销轴转动连接第一制砂辊(6)和第二制砂辊(7),所述第一制砂辊(6)和第二制砂辊(7)均通过销轴固定连接有齿轮(32),左右两侧所述齿轮(32)相互啮合,右侧所述齿轮(32)均通过销轴固定连接有链轮(29),所述链轮(29)啮合连接有链条(30),所述制砂箱(3)后端面下侧左端固定连接第三电机(31),所述第三电机(31)输出端通过销轴与齿轮(32)固定相连。

7. 根据权利要求6所述的一种环保制砂设备,其特征在于:所述制砂箱(3)左端下侧插接有挡板(33),所述制砂箱(3)左端面下侧中部固定连接有回流斗(10),所述制砂箱(3)左端面下侧中部固定连接有输送管(12),所述输送管(12)上端面固定连接第一电机(13),所述第一电机(13)输出端固定连接输送辊(11),所述输送管(12)上端右侧中部通过回流管(15)与制砂箱(3)连通。

8. 根据权利要求7所述的一种环保制砂设备,其特征在于:所述制砂箱(3)下端面左右两侧中部均通过支撑柱(2)固定连接底板(1),所述底板(1)上端面右侧设置有电控柜(9),所述电控柜(9)与第一电机(13)、抽风机(16)、第二电机(22)、第三电机(31)电性连接。

一种环保制砂设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制砂设备技术领域，具体为一种环保制砂设备。

背景技术

[0002] 面对国内天然砂、河砂等资源的枯竭和海砂难以利用的技术问题，未来机制砂代替天然砂已成为行业的必然发展趋势，机制砂和天然砂相比，具有级配连续、砂石场转场灵活、原材料来源简单广泛等优势，现有建筑制砂设备缺少吸尘组件，不能有效控制制砂过程中产生的粉尘，粉尘进入周围环境造成污染，不符合环保要求，急需研制一种环保型建筑制砂设备，以解决上述问题，且便于市场推广与应用。

[0003] 公开号为CN211801160U的专利文件公开了一种环保型建筑制砂设备，包括支架，制砂组件，吸尘组件，回流组件和电控柜，本实用新型的制砂组件，吸尘组件和回流组件的设置，物料通过进料斗进入制砂箱内，通过第一制砂辊和第二制砂辊对物料进行粉碎，达到制砂的目的，相比采用单级制砂作业，提高制砂设备的制砂效率，粉碎的物料通过筛网时，颗粒较小的物料落入制砂箱内部的下方，颗粒较大的物料落入回流箱内，回流电机带动输送辊转动，将颗粒较大的物料再次输送到制砂箱内进行二次粉碎，保证制砂设备的制砂质量，抽风机将制砂箱内的粉尘通过集尘罩进行聚集，通过输尘管输送到制砂箱内部的下方，避免制砂过程中产生的粉尘通过进料斗进入周围环境，使制砂设备符合环保的要求。

[0004] 但是，上述专利文件在实际应用过程中还存在以下不足：

[0005] 物料通过筛网的效率较低，并且，筛网容易堵塞，因为上述专利文件并未设置对筛网的振动机构，物料的自由下落至筛网后，得不到振动，所以物料的通过速度慢、效率低，容易堵塞。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种环保制砂设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0008] 一种环保制砂设备，包括制砂箱，所述制砂箱内腔壁右端面下侧中部通过滑槽滑动连接有滑块，所述滑块左端面固定连接筛网，所述制砂箱内腔壁后端面下侧中部固定连接L型杆，所述L型杆滑动连接有顶升块，通过顶升块在L型杆上端往复运动来带动筛网滑动。

[0009] 优选的，所述滑块中部滑动连接有滑杆，所述滑杆上端套接有弹簧，所述弹簧上端固定连接于制砂箱，所述弹簧下端固定连接于筛网。

[0010] 优选的，所述制砂箱后端面下侧中部固定连接第二电机，所述第二电机输出端通过销轴固定连接转动块，所述转动块前端面左侧固定连接有导向柱，所述导向柱嵌入于顶升块并与其滑动相连。

[0011] 优选的，所述制砂箱上端设置有进料口，所述进料口右端滑动连接下料板，所述

下料板后端面右侧通过销轴嵌入有滑槽杆并与其滑动相连,所述滑槽杆下端通过销轴固定连接于蜗轮,所述蜗轮通过销轴转动连接于制砂箱,所述蜗轮啮合连接于蜗杆,所述蜗杆下端转动连接于制砂箱。

[0012] 优选的,所述制砂箱上端后侧中部连通有集尘罩,所述集尘罩连通有第一输尘管,所述第一输尘管左端连通有抽风机,所述抽风机出风端连通有第二输尘管,所述第二输尘管下端连通于制砂箱。

[0013] 优选的,所述制砂箱内腔壁后端面上下两侧分别固定连接于第一导料板和第二导料板,所述制砂箱内腔壁后端分别通过销轴转动连接于第一制砂辊和第二制砂辊,所述第一制砂辊和第二制砂辊均通过销轴固定连接于齿轮,左右两侧所述齿轮相互啮合,右侧所述齿轮均通过销轴固定连接于链轮,所述链轮啮合连接于链条,所述制砂箱后端面下侧左端固定连接于第三电机,所述第三电机输出端通过销轴与齿轮固定相连。

[0014] 优选的,所述制砂箱左端下侧插接有挡板,所述制砂箱左端面下侧中部固定连接于回流斗,所述制砂箱左端面下侧中部固定连接于输送管,所述输送管上端面固定连接于第一电机,所述第一电机输出端固定连接于输送辊,所述输送管上端右侧中部通过回流管与制砂箱连通。

[0015] 优选的,所述制砂箱下端面左右两侧中部均通过支撑柱固定连接于底板,所述底板上端面右侧设置有电控柜,所述电控柜与第一电机、抽风机、第二电机、第三电机电性连接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1. 本实用新型中,通过物料落入至筛网上端后,启动第二电机,第二电机通过销轴带动转动块转动,转动块带动导向柱在顶升块内侧滑动,使顶升块在L型杆上形成上下往复滑动,对筛网底部进行击打,并且,在弹簧的作用下,使筛网形成振动,从而可对筛网起到一个振动效果,进而加快了物料的筛分速度,也避免了物料堵塞筛网的情况。

[0018] 2. 本实用新型中,通过人员手动转动蜗杆带动蜗轮和滑槽杆转动,滑槽杆通过销轴带动下料板在进料口右端滑动,使下料板和进料口之间形成不同大小的开口,从而可对物料的下料速度进行控制,进而适应不同使用需求。

[0019] 3. 本实用新型中,通过启动抽风机,抽风机将灰尘经集尘罩和第一输尘管和第二输尘管输送至制砂箱内部下侧,从而可对进料口处的粉尘起到一个集中聚集并输送的作用,进而避免了进料口处的灰尘飞扬污染环境的情况,较为环保。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型制砂箱局部剖面立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型图1中A区域放大结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型后视立体结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型图3中B区域放大结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型完整立体结构示意图。

[0025] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0026] 图中:1、底板;2、支撑柱;3、制砂箱;4、进料口;5、第一导料板;6、第一制砂辊;7、第二制砂辊;8、第二导料板;9、电控柜;10、回流斗;11、输送辊;12、输送管;13、第一电机;14、

第一输尘管;15、回流管;16、抽风机;17、滑杆;18、滑块;19、弹簧;20、顶升块;21、转动块;22、第二电机;23、导向柱;24、L型杆;25、下料板;26、蜗杆;27、滑槽杆;28、蜗轮;29、链轮;30、链条;31、第三电机;32、齿轮;33、挡板;34、筛网;35、集尘罩;36、第二输尘管。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的若干实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0029] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。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。

[0030] 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,不是旨在于限制本实用新型。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。

[0031] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:

[0032] 一种环保制砂设备,包括制砂箱3,制砂箱3内腔壁右端面下侧中部通过滑槽滑动连接有滑块18,滑块18左端面固定连接筛网34,制砂箱3内腔壁后端面下侧中部固定连接L型杆24,L型杆24滑动连接有顶升块20,通过顶升块20在L型杆24上端往复运动来带动筛网34滑动。

[0033] 本实施例中,滑块18中部滑动连接有滑杆17,滑杆17上端套接有弹簧19,弹簧19上端固定连接于制砂箱3,弹簧19下端固定连接于筛网34。制砂箱3后端面下侧中部固定连接第二电机22,第二电机22输出端通过销轴固定连接转动块21,转动块21前端面左侧固定连接导向柱23,导向柱23嵌入于顶升块20并与其滑动相连。通过物料落入至筛网34上端后,启动第二电机22,第二电机22通过销轴带动转动块21转动,转动块21带动导向柱23在顶升块20内侧滑动,使顶升块20在L型杆24上形成上下往复滑动,对筛网34底部进行击打,并且,在弹簧19的作用下,使筛网34形成振动,从而可对筛网34起到一个振动效果,进而加快了物料的筛分速度,也避免了物料堵塞筛网34的情况。

[0034] 本实施例中,制砂箱3上端设置有进料口4,进料口4右端滑动连接下料板25,下料板25后端面右侧通过销轴嵌入滑槽杆27并与其滑动相连,滑槽杆27下端通过销轴固定连接蜗轮28,蜗轮28通过销轴转动连接于制砂箱3,蜗轮28啮合连接蜗杆26,蜗杆26下端面转动连接于制砂箱3。通过人员手动转动蜗杆26带动蜗轮28和滑槽杆27转动,滑槽杆27通过销轴带动下料板25在进料口4右端滑动,使下料板25和进料口4之间形成不同大小的开

口,从而可对物料的下料速度进行控制,进而适应不同使用需求。

[0035] 本实施例中,制砂箱3上端后侧中部连通有集尘罩35,集尘罩35连通有第一输尘管14,第一输尘管14左端连通有抽风机16,抽风机16出风端连通有第二输尘管36,第二输尘管36下端连通于制砂箱3。通过启动抽风机16,抽风机16将灰尘经集尘罩35和第一输尘管14和第二输尘管36输送至制砂箱3内部下侧,从而可对进料口4处的粉尘起到一个集中聚集并输送的作用,进而避免了进料口处的灰尘飞扬污染环境的情况,较为环保。

[0036] 本实用新型工作原理:使用时,根据需要物料的下料速度,人员手动转动蜗杆26带动蜗轮28和滑槽杆27转动,滑槽杆27通过销轴带动下料板25在进料口4右端滑动,使下料板25和进料口4之间形成不同大小的开口,从而可对物料的下料速度进行控制,进而适应不同使用需求,然后将物料经进料口4加入,在第三电机31的作用下,使齿轮32转动,使第一制砂辊6和第二制砂辊7对物料进行粉碎,粉碎后的物料落入至筛网34上端后,启动第二电机22,第二电机22通过销轴带动转动块21转动,转动块21带动导向柱23在顶升块20内侧滑动,使顶升块20在L型杆24上形成上下往复滑动,对筛网34底部进行击打,并且,在弹簧19的作用下,使筛网34形成振动,从而可对筛网34起到一个振动效果,进而加快了物料的筛分速度,也避免了物料堵塞筛网34的情况;未通过筛网34物料可通过将挡板33抽出,流入至回流斗10内部,在第一电机13的作用下,使物料随着输送辊11上升并经回流管15进入至制砂箱3,进行再次粉碎,直至物料全部经制砂箱3排出收集即可。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

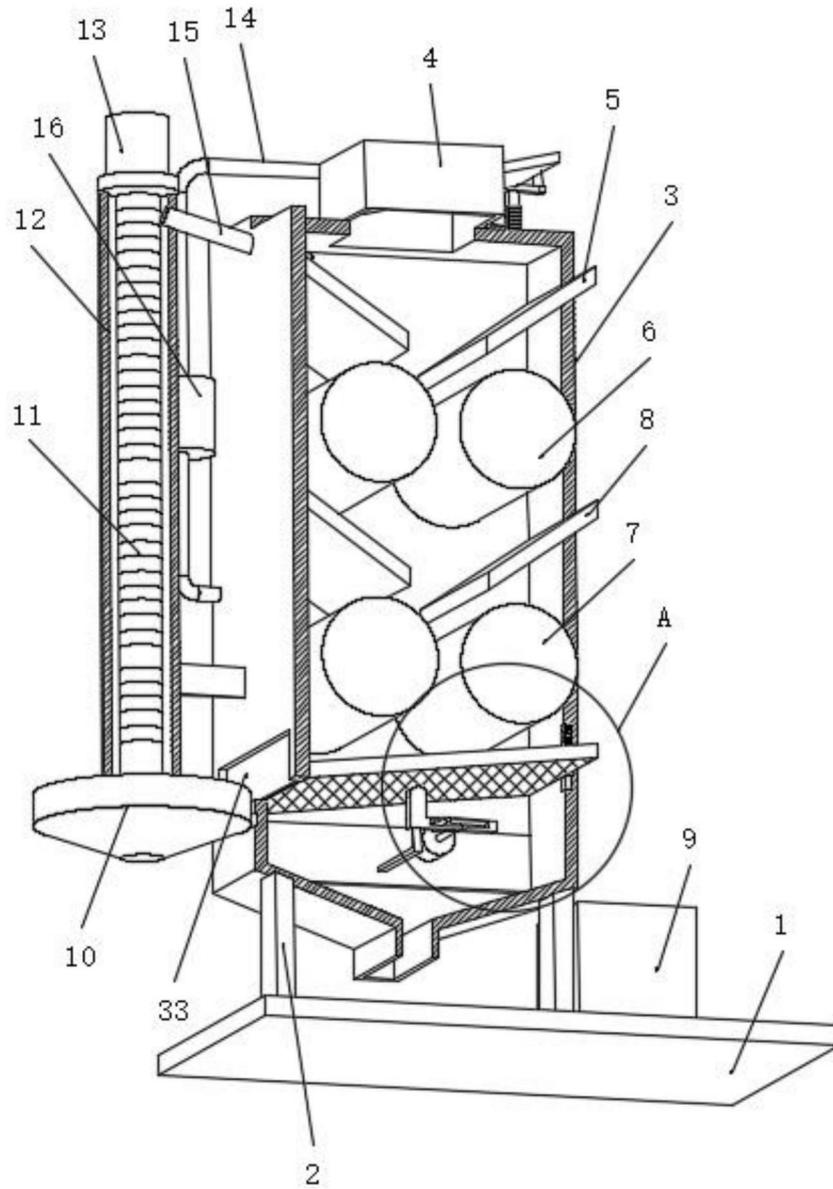


图1

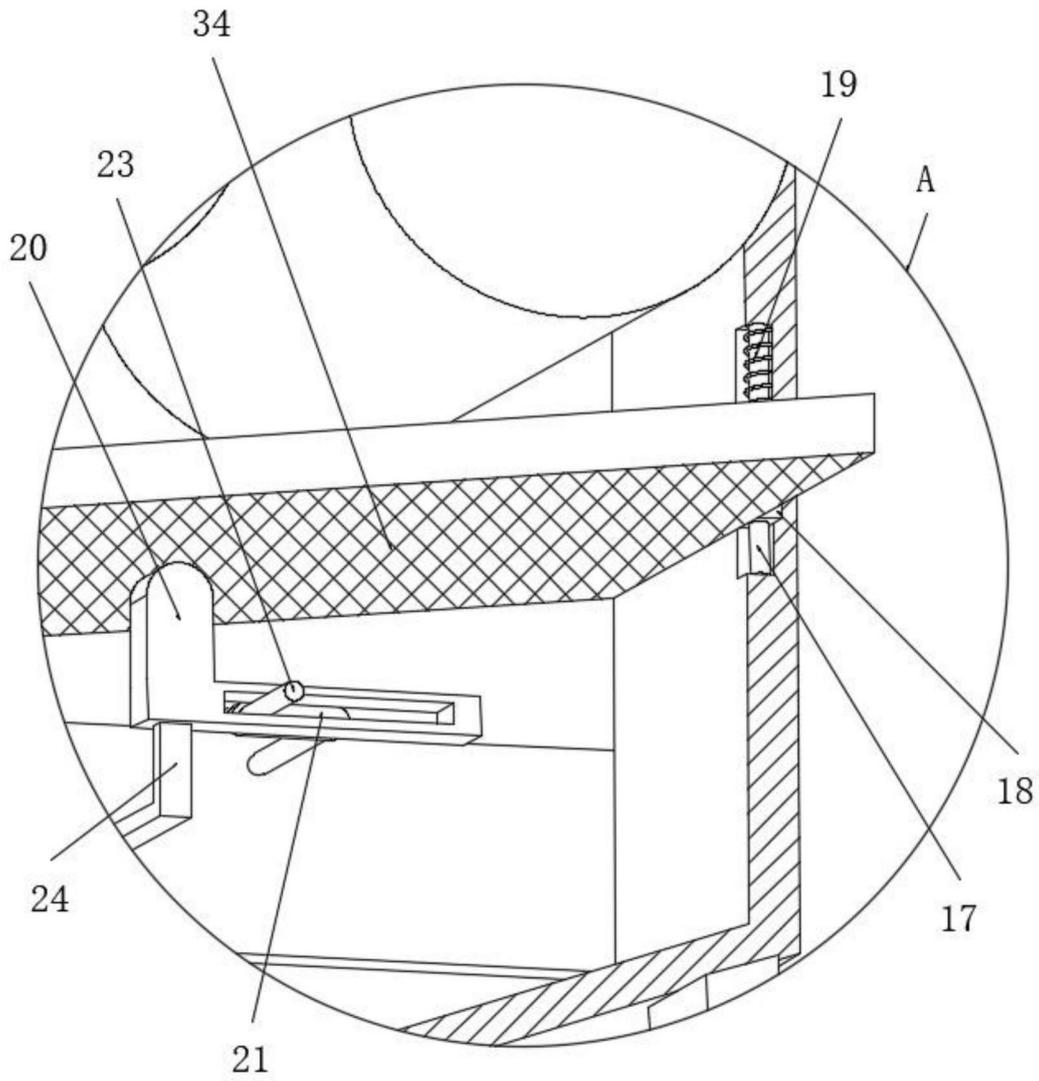


图2

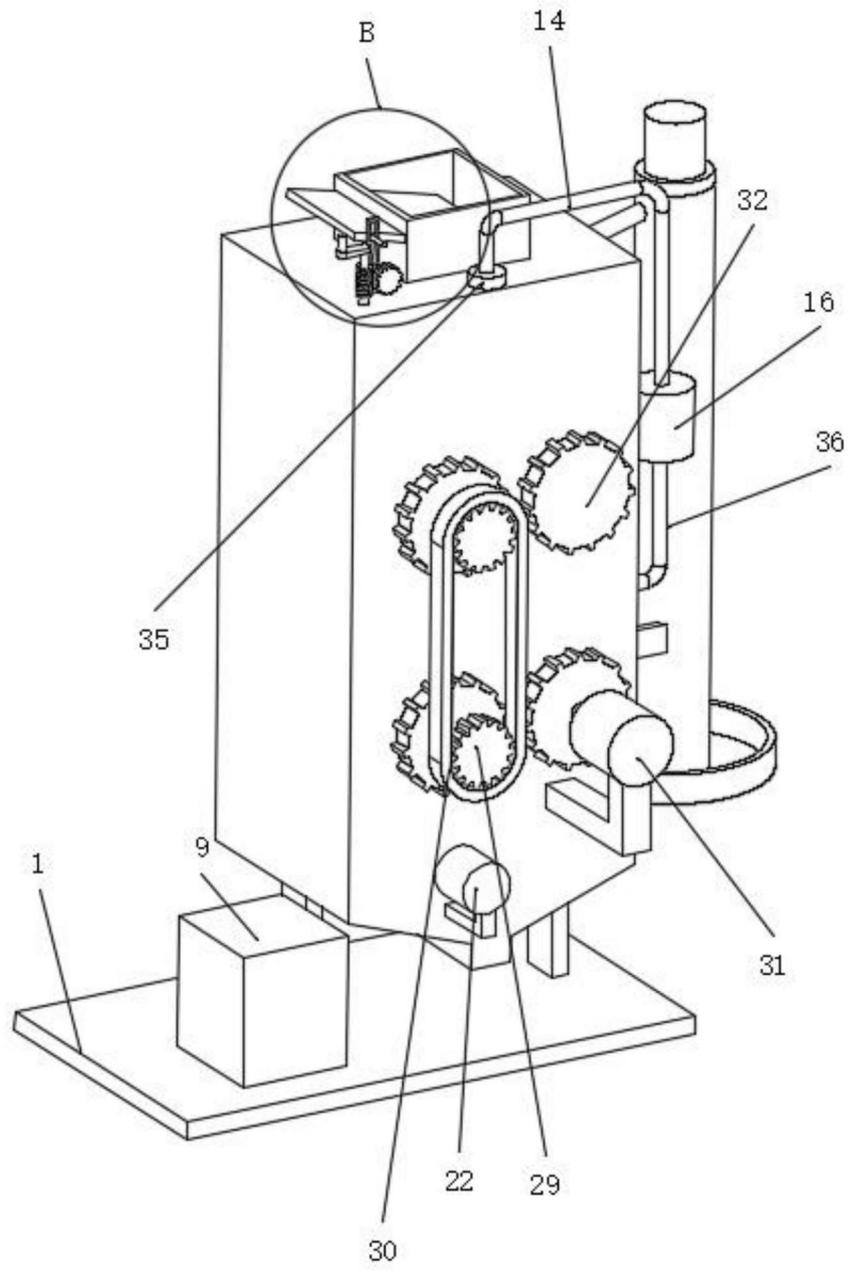


图3

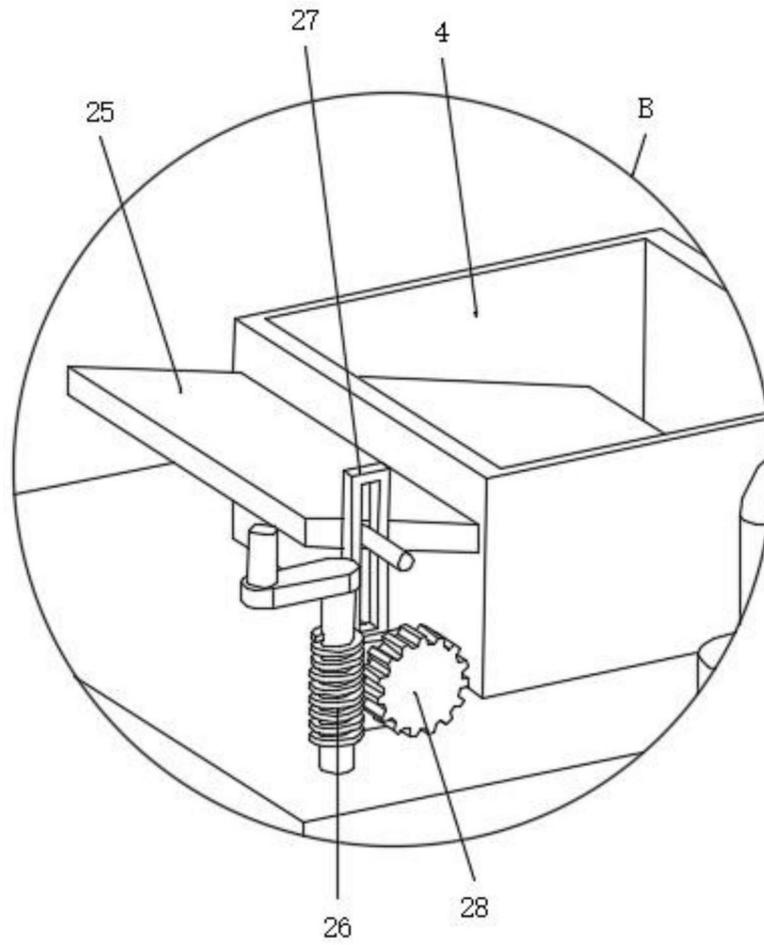


图4

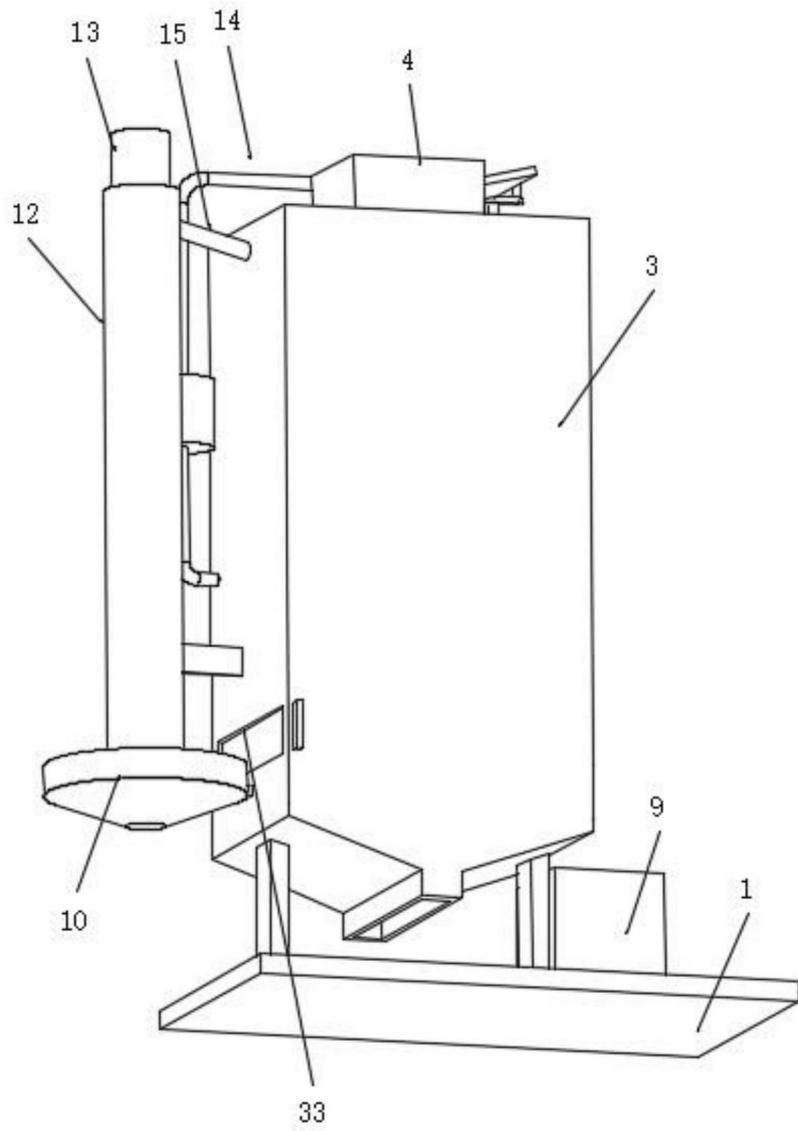


图5