



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214600241 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 05

(21) 申请号 202120695539.9

(22) 申请日 2021.04.06

(73) 专利权人 陕西天石实业有限责任公司

地址 710003 陕西省西安市西咸新区沣东
新城建章路街办丰源路8号

(72) 发明人 刘鹏 闫雄 何选 胡海超 郑猛

(51) Int. Cl.

B07B 1/26 (2006.01)

B07B 1/24 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

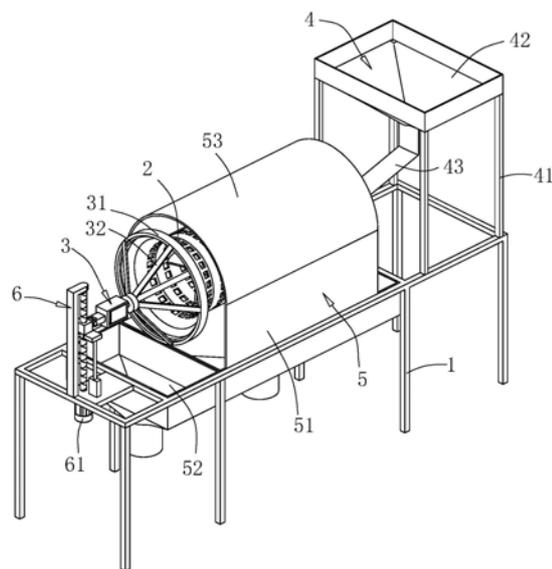
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

滚筒式筛砂机

(57) 摘要

本申请涉及一种滚筒式筛砂机,其包括支座、设置在支座上的筛分筒和驱动筛分筒转动的驱动组件,还包括进料组件和升降组件,筛分筒一端同轴套设并转动连接有安装架,安装架铰接在支座上,且安装架的铰接座滑动连接在支座上,另一端与驱动组件连接;升降组件包括安装块、往复丝杆、限位板和挡位件,往复丝杆转动连接在支座上,且往复丝杆轴向能够与筛分筒垂直,限位板设置在往复丝杆远离支座一端,安装块螺纹连接在往复丝杆上,驱动组件铰接在安装块上;挡位件设置在往复丝杆上,并使得筛分筒靠近安装块一端不低于远离安装块一端;进料组件设置在筛分筒远离驱动组件一侧。本申请提高了筛沙的效率,减少了沙料的浪费。



1. 一种滚筒式筛沙机,包括支座(1)、设置在所述支座(1)上的筛分筒(2)和驱动所述筛分筒(2)转动的驱动组件(3),其特征在于:还包括进料组件(4)和升降组件(6),所述筛分筒(2)一端同轴套设并转动连接有安装架(21),所述安装架(21)铰接在所述支座(1)上,且所述安装架(21)的铰接座滑动连接在所述支座(1)上,另一端与所述驱动组件(3)连接;所述升降组件(6)包括安装块(62)、往复丝杆(63)、限位板(64)和挡位件,所述往复丝杆(63)转动连接在所述支座(1)上,且所述往复丝杆(63)轴向能够与筛分筒(2)垂直,所述限位板(64)设置在所述往复丝杆(63)远离支座(1)一端,所述安装块(62)螺纹连接在所述往复丝杆(63)上,所述驱动组件(3)铰接在所述安装块(62)上;所述挡位件设置在所述往复丝杆(63)上,并使得所述筛分筒(2)靠近安装块(62)一端不低于远离安装块(62)一端;所述进料组件(4)设置在筛分筒(2)远离驱动组件(3)一侧。

2. 根据权利要求1所述的滚筒式筛沙机,其特征在于:所述挡位件包括转动气缸(65)和挡板(66),所述转动气缸(65)设置在所述支座(1)上,且所述转动气缸(65)的活塞杆轴向与往复丝杆(63)平行,所述挡板(66)设置在所述转动气缸(65)的活塞杆上,且所述挡板(66)上开设有卡设在所述往复丝杆(63)上的卡槽(67)。

3. 根据权利要求1所述的滚筒式筛沙机,其特征在于:所述安装架(21)的铰接座上设置有卡块(22),所述支座(1)上开设有供所述卡块(22)滑动的滑槽(23),且所述卡块(22)能够卡设在所述滑槽(23)内,所述滑槽(23)长度方向与所述筛分筒(2)轴向平行。

4. 根据权利要求1所述的滚筒式筛沙机,其特征在于:所述驱动组件(3)包括固定架和驱动电机(35),所述固定架一端同轴固设在所述筛分筒(2)上,另一端固设在所述驱动电机(35)的输出轴上,所述驱动电机(35)远离输出轴一端铰接在所述安装块(62)上,且所述驱动电机(35)的输出轴与筛分筒(2)同轴设置。

5. 根据权利要求4所述的滚筒式筛沙机,其特征在于:所述驱动组件(3)还包括搅拌轴(33)和搅拌叶片(34),所述搅拌轴(33)一端同轴伸入所述筛分筒(2)内,另一端与所述驱动电机(35)的输出轴同轴连接,所述搅拌叶片(34)设置有若干,并均匀分布在所述搅拌轴(33)上。

6. 根据权利要求1所述的滚筒式筛沙机,其特征在于:所述支座(1)上设置有收集仓(51)、废料仓(52)和设置在所述收集仓(51)上的防尘罩(53),所述收集仓(51)设置在所述筛分筒(2)下方,所述防尘罩(53)同轴围绕着筛分筒(2)设置,所述废料仓(52)设置在收集仓(51)靠近驱动组件(3)一端,并与所述筛分筒(2)连通。

7. 根据权利要求1所述的滚筒式筛沙机,其特征在于:所述进料组件(4)包括进料仓(42)和进料管(43),所述进料仓(42)设置在所述支座(1)上,所述进料管(43)一端设置在所述进料仓(42)底壁并与进料仓(42)连通,另一端伸入所述筛分筒(2)设置,且所述进料管(43)伸入筛分筒(2)一端低于靠近进料仓(42)一端设置。

8. 根据权利要求1所述的滚筒式筛沙机,其特征在于:所述筛分筒(2)靠近所述进料组件(4)一端收口设置,另一端扩口设置。

滚筒式筛沙机

技术领域

[0001] 本申请涉及沙料筛分技术领域,尤其是涉及一种滚筒式筛沙机。

背景技术

[0002] 在建筑工程施工中最主要的是混凝土建筑施工,而混凝土建筑施工中最主要使用的材料便是沙料、水泥以及石子,沙料的粗细质量直接影响着混凝土建筑凝固的质量,且也直接影响着整个建筑工程施工的质量,一般施工方购买来的沙料的粗细是有很大的差距的,其中存在多种杂质,例如碎石、垃圾等,因此,在利用沙料之前需要对其进行筛选为规格比较统一粗细尺寸使用,从而才能够保证整体的施工质量。

[0003] 申请号为201920440884.0的中国专利公开了一种滚筒式筛沙机,包括筛分箱、倾斜地架设于筛分箱顶面并由第一电机驱动转动的筛沙筒,筛沙筒的两端分别开设有送料口和出料口,筛沙筒的送料口端通过一倾斜设置的送料管联通,送料管的另一端与一送料仓联通,筛分箱从筛沙筒出料口到送料口一侧分别设有第一筛分室和第二筛分室。使用时,待筛分的沙料经送料仓被送入筛沙筒后,里面的大粒砂石经出料口流出并掉入第一进料口,其余从筛沙筒侧筒流出的粗砂掉到上下振动的第一筛沙网筛分后,较大砂砾被分离出来,其余砂砾掉入上下振动的第二筛沙网继续筛分。

[0004] 针对上述中的相关技术,筛沙筒倾斜设置,筛沙筒内的原料在重力作用下沿筛沙筒向出料口一端运动,发明人认为可能存在部分沙料随杂质离开,分离不完全,造成沙料的浪费。

实用新型内容

[0005] 为了提高筛沙的效率,减少沙料的浪费,本申请提供一种滚筒式筛沙机。

[0006] 本申请提供一种滚筒式筛沙机采用如下的技术方案:

[0007] 一种滚筒式筛沙机,包括支座、设置在所述支座上的筛分筒和驱动所述筛分筒转动的驱动组件,还包括进料组件和升降组件,所述筛分筒一端同轴套设并转动连接有安装架,所述安装架铰接在所述支座上,且所述安装架的铰接座滑动连接在所述支座上,另一端与所述驱动组件连接;所述升降组件包括安装块、往复丝杆、限位板和挡位件,所述往复丝杆转动连接在所述支座上,且所述往复丝杆轴向能够与筛分筒垂直,所述限位板设置在所述往复丝杆远离支座一端,所述安装块螺纹连接在所述往复丝杆上,所述驱动组件铰接在所述安装块上;所述挡位件设置在所述往复丝杆上,并使得所述筛分筒靠近安装块一端不高于远离安装块一端;所述进料组件设置在筛分筒远离驱动组件一侧。

[0008] 通过采用上述技术方案,筛沙时,待筛分的沙料经进料组件被送入筛分筒中,小于筛分筒粒径的沙料落下离开筛分筒,大于筛分筒筛分粒径的砂砾留在筛分筒内;之后调节驱动组件使得筛分筒转动,并带动筛分筒内的砂砾运动,调节档位置并调节往复丝杆转动,使得安装块带动驱动组件沿往复丝杆轴向运动,并于限位板和挡位件之间往复运动,进而使得筛分筒一端沿铰接轴转动,筛分筒内的砂砾沿筛分筒轴向运动,进而将砂砾中夹杂的

沙料筛出;设置的安装块、往复丝杆、限位板和挡位件,能够在筛分筒转动的状况下,通过往复丝杆的转动带动筛分筒沿轴向的晃动,一方面加强筛分筒的运动,便于筛子的筛分,另一方面通过挡位件在沙料筛分过程中避免了筛分筒内的砂砾滑出筛分筒,使得待筛分的筛子在筛分筒内充分筛分,提高筛沙的效率,减少沙料的浪费。

[0009] 可选的,所述挡位件包括转动气缸和挡板,所述转动气缸设置在所述支座上,且所述转动气缸的活塞杆轴向与往复丝杆平行,所述挡板设置在所述转动气缸的活塞杆上,且所述挡板上开设有卡设在所述往复丝杆上的卡槽。

[0010] 通过采用上述技术方案,设置的转动气缸和挡板,能够在沙料筛分时,筛分筒的出料一端不低于进料一端,便于对沙料的筛分,在排出砂砾时,调节挡板并使得卡槽远离往复丝杆,并使得筛分筒出料一端低于进料一端,便于砂砾的排出;通过挡板能够控制筛分筒的倾斜,进而控制沙料的筛分过程和砂砾的排出过程,进而提高筛沙的效率,操作简单,减少沙料的浪费。

[0011] 可选的,所述安装架的铰接座上设置有卡块,所述支座上开设有供所述卡块滑动的滑槽,且所述卡块能够卡设在所述滑槽内,所述滑槽长度方向与所述筛分筒轴向平行。

[0012] 通过采用上述技术方案,设置的卡块,能够带着铰接座沿滑槽滑动,以配合筛分筒的转动,同时能够卡设在滑槽内,使得支座与安装架保持连接,避免在筛分筒运动的过程中滑块脱离滑槽轨道的状况,保证筛分筒的稳定。

[0013] 可选的,所述驱动组件包括固定架和驱动电机,所述固定架一端同轴固设在所述筛分筒上,另一端固设在所述驱动电机的输出轴上,所述驱动电机远离输出轴一端铰接在所述安装块上,且所述驱动电机的输出轴与筛分筒同轴设置。

[0014] 通过采用上述技术方案,设置的固定架和驱动电机,通过固定架将驱动电机的输出轴与筛分筒连接,使得驱动电机带动筛分筒转动,提高筛分筒内沙料的筛分效率。

[0015] 可选的,所述驱动组件还包括搅拌轴和搅拌叶片,所述搅拌轴一端同轴伸入所述筛分筒内,另一端与所述驱动电机的输出轴同轴连接,所述搅拌叶片设置有若干,并均匀分布在所述搅拌轴上。

[0016] 通过采用上述技术方案,设置的搅拌轴和搅拌叶片,能够随筛分筒一起转动,并在转动过程中将筛分筒内的砂砾分散并扬起,便于将砂砾中夹杂的沙料滤出,提高沙料的筛分效果。

[0017] 可选的,所述支座上设置有收集仓、废料仓和设置在所述收集仓上的防尘罩,所述收集仓设置在所述筛分筒下方,所述防尘罩同轴围绕着筛分筒设置,所述废料仓设置在收集仓靠近驱动组件一端,并与所述筛分筒连通。

[0018] 通过采用上述技术方案,设置的收集仓、废料仓和防尘罩,能够将沙料与废料独立收集,便于后续再利用,通过防尘罩,能够减少筛分筒筛沙过程中溢出的烟尘,减少工作环境的污染。

[0019] 可选的,所述进料组件包括进料仓和进料管,所述进料仓设置在所述支座上,所述进料管一端设置在所述进料仓底壁并与进料仓连通,另一端伸入所述筛分筒设置,且所述进料管伸入筛分筒一端低于靠近进料仓一端设置。

[0020] 通过采用上述技术方案,设置的进料仓和进料管,进料管伸入筛分筒内,便于待筛分的沙料持续进入筛分筒,对沙料进行导向,对沙料持续进行筛分,提高筛分效率。

[0021] 可选的,所述筛分筒靠近所述进料组件一端收口设置,另一端扩口设置。

[0022] 通过采用上述技术方案,在进料时,减少溢出的待筛分的筛子原料,将原料阻隔在筛分筒内,同时便于筛分后剩余砂砾的出料。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 设置的安装块、往复丝杆、限位板和挡位件,能够在筛分筒转动的状况下,通过往复丝杆的转动带动筛分筒沿轴向的晃动,一方面加强筛分筒的运动,便于筛子的筛分,另一反面通过挡位件在沙料筛分过程中避免了筛分筒内的砂砾滑出筛分筒,使得待筛分的筛子在筛分筒内充分筛分,提高筛沙的效率,减少沙料的浪费;

[0025] 2. 设置的转动气缸和挡板,能够在沙料筛分时,筛分筒的出料一端不低于进料一端,便于对沙料的筛分,在排出砂砾时,调节挡板并使得卡槽远离往复丝杆,并使得筛分筒出料一端低于进料一端,便于砂砾的排出;通过挡板能够控制筛分筒的倾斜,进而控制沙料的筛分过程和砂砾的排出过程,进而提高筛沙的效率,操作简单,减少沙料的浪费;

[0026] 3. 设置的固定架、驱动电机、搅拌轴和搅拌叶片,通过固定架将驱动电机的输出轴与筛分筒连接,使得驱动电机带动筛分筒转动,搅拌轴和搅拌叶片能够随筛分筒一起转动,并在转动过程中将筛分筒内的砂砾分散并扬起,便于将砂砾中夹杂的沙料滤出,提高沙料的筛分效果。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例滚筒式筛沙机的整体结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例滚筒式筛沙机筛分筒的内部示意图。

[0029] 图3是图1中挡板的结构示意图。

[0030] 附图标记说明:1、支座;2、筛分筒;21、安装架;22、卡块;23、滑槽;3、驱动组件;31、固定环;32、连接杆;33、搅拌轴;34、搅拌叶片;35、驱动电机;36、电机箱;4、进料组件;41、支撑杆;42、进料仓;43、进料管;5、出料组件;51、收集仓;52、废料仓;53、防尘罩;6、升降组件;61、转动电机;62、安装块;63、往复丝杆;64、限位板;65、转动气缸;66、挡板;67、卡槽。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种滚筒式筛沙机。参照图1,滚筒式筛沙机包括支座1、筛分筒2、驱动组件3、进料组件4、出料组件5和升降组件6;筛分筒2水平转动连接在支座1上,进料组件4设置在筛分筒2进料一端,出料组件5设置在支座1上;升降组件6设置在支座1上,驱动组件3设置在升降组件6上。

[0033] 参照图2,筛分筒2一端同轴套设有安装架21,安装架21通过轴承转动连接在筛分筒2靠近进料组件4一端;安装架21铰接在支座1上,且安装架21的铰接轴水平且垂直于筛分筒2轴向设置,安装架21的铰接座远离安装架21一端焊接有卡块22,卡块22设置为T型块,支座1上对应卡块22形状开设有卡设卡块22并供卡块22滑动的滑槽23,且滑槽23长度方向与筛分筒2轴向平行。筛分筒2靠近进料组件4一端的开口小于筛分筒2直径,另一端的开口大于筛分筒2直径。

[0034] 参照图1,进料组件4包括支撑杆41、进料仓42和进料管43,支撑杆41设置有四根,

并支撑杆41一端沿竖直方向焊接在进料仓42四角,另一端焊接在支座1上。进料管43一端焊接在进料仓42底壁并与进料仓42连通,另一端伸入筛分筒2进料一端,且进料管43伸入筛分筒2一端低于靠近进料仓42一端。

[0035] 参照图1,出料组件5包括收集仓51、废料仓52和设置在收集仓51上的防尘罩53,收集仓51和废料仓52并排焊接在支架上,收集仓51位于筛分筒2下方,防尘罩53同轴围绕着筛分筒2并焊接在收集仓51上,废料仓52位于收集仓51靠近驱动组件3一端,并与筛分筒2出料一端连通。

[0036] 参照图1和图2,驱动组件3包括固定架、搅拌轴33、搅拌叶片34和驱动电机35,驱动电机35外层设置有电机箱36,电机箱36远离输出轴一端铰接在升降组件6上,驱动电机35的输出轴通过联轴器与搅拌轴33一端同轴连接,搅拌轴33另一端同轴伸入筛分筒2。搅拌叶片34设置有若干块,并均匀分布并焊接在搅拌轴33伸入筛分筒2部分上。固定架包括固定环31和若干连接杆32,固定环31同轴焊接在筛分筒2出料一端的侧壁上,连接杆32一端沿周向均匀焊接在固定环31上,另一端焊接在搅拌轴33上。

[0037] 参照图1和图2,升降组件6包括转动电机61、安装块62、往复丝杆63、限位板64和挡位件,转动电机61通过螺栓固定在支座1上,往复丝杆63竖直设置且一端通过联轴器同轴连接在转动电机61的输出轴上,限位板64焊接在往复丝杆63远离支座1一端。安装块62螺纹连接在往复丝杆63上,驱动电机35铰接在安装块62上。

[0038] 参照图2和图3,挡位件包括转动气缸65和挡板66,转动气缸65设置在支座1上,且转动气缸65的活塞杆轴向与往复丝杆63平行,挡板66设置在转动气缸65的活塞杆上,且挡板66上开设有卡设在往复丝杆63上的卡槽67。当安装块62底壁紧抵在挡板66顶壁上时,筛沙筒呈水平状态。

[0039] 本申请实施例一种滚筒式筛沙机的实施原理为:筛沙时,启动驱动电机35,驱动电机35的输出轴带动固定架、搅拌轴33以及搅拌轴33上的搅拌叶片34转动,进而使得筛分筒2同步转动。之后启动转动气缸65,使得转动气缸65的活塞杆带动挡板66转动,直至往复丝杆63嵌设在卡槽67内;再启动转动电机61,转动电机61的输出轴带动往复丝杆63转动,进而使得安装块62带动驱动组件3沿往复丝杆63轴向运动,并于限位板64和挡板66之间往复运动,进而使得筛分筒2一端沿铰接轴转动。之后将待筛分的沙料投入进料仓42,并随进料管43进入筛分筒2内进行筛分,小于筛分筒2粒径的沙料落入收集仓51内收集,大于筛分筒2筛分粒径的砂砾留在筛分筒2内,直至将筛分筒2内的沙料筛分完毕。最后启动转动气缸65,使得转动气缸65的活塞杆带动挡板66转动并复位,安装块62继续沿往复丝杆63向下运动,直至带动筛分筒2出料一端低于进料一端,关闭转动电机61,使得筛分筒2内的砂砾沿筛分筒2滑落至废料仓52收集,完成沙料的筛分。

[0040] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

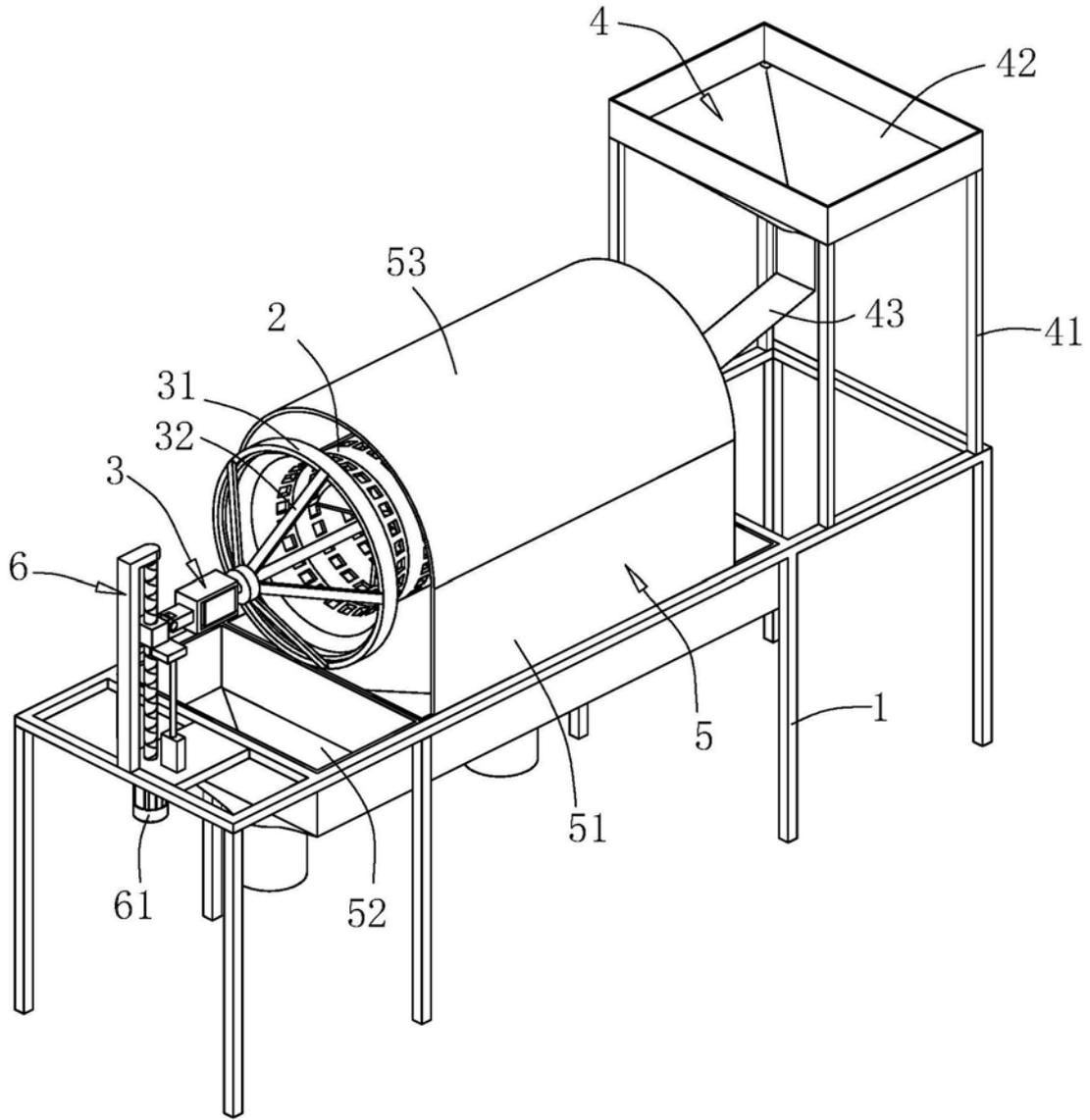


图1

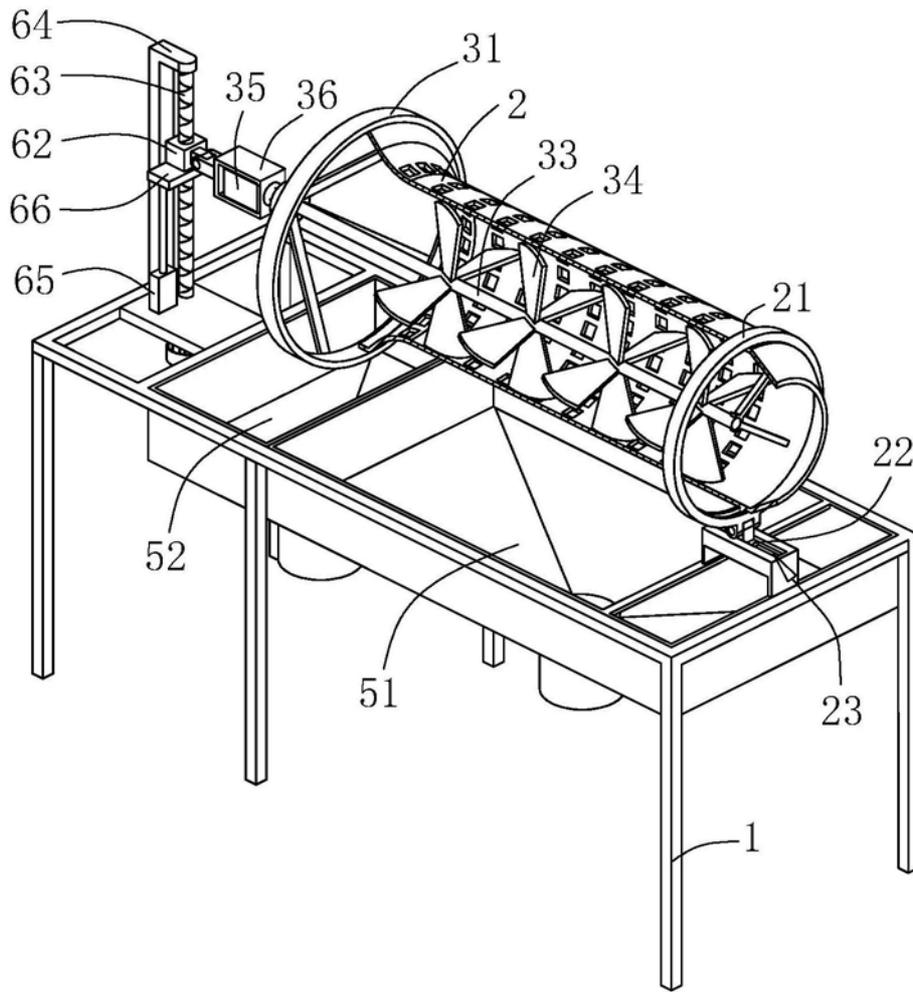


图2

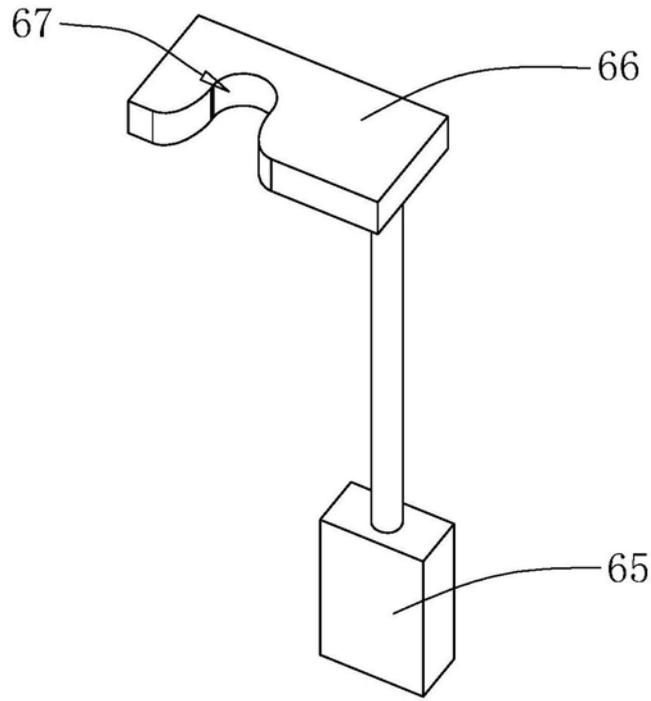


图3