



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221568571 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 20

(21) 申请号 202323143720.7

B05B 15/68 (2018.01)

(22) 申请日 2023.11.21

(73) 专利权人 张文慧

地址 719300 陕西省榆林市神木市孙家岔
镇柠条塔矿业有限公司

专利权人 杨小鹏

(72) 发明人 张文慧 杨小鹏 刘彪

(74) 专利代理机构 西安赛嘉知识产权代理事务
所(普通合伙) 61275

专利代理师 宗奕珊

(51) Int. Cl.

E21F 5/04 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

F16M 11/42 (2006.01)

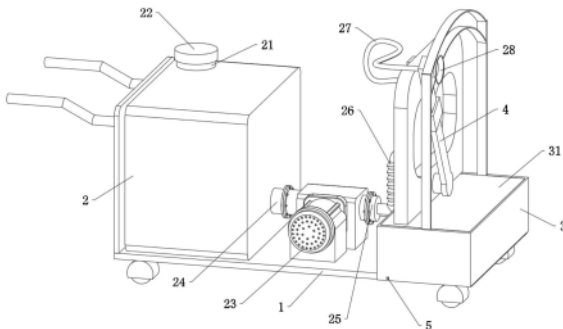
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种煤矿开采除尘设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种煤矿开采除尘设备，涉及煤矿开采技术领域；而本实用新型包括支撑座，支撑座的上表面固定设有水箱，支撑座的上表面固定设有泵机，水箱的上表面固定设有进水管，进水管上转动连接有旋盖，进水管与旋盖通过内螺纹与外螺纹配合连接，水箱的一侧固定设有出水管，出水管的另一端与泵机相连接，泵机远离出水管的一侧设有导水管，导水管上连接有波纹管，波纹管的另一端固定设有软管，软管的另一端固定设有雾化喷头，本实用新型通过开启驱动电机使其带动转板做圆周运动，通过套板可使摆动杆作往复的弧形运动，从而可使摆动杆上连接的雾化喷头沿着空心弧形板移动，从而可提升降尘的范围提升降尘效果。



1. 一种煤矿开采除尘设备,包括支撑座(1),其特征在于:所述支撑座(1)的上表面固定设有水箱(2),所述支撑座(1)的上表面固定设有泵机(23),所述水箱(2)的一侧固定设有出水管(24),所述出水管(24)的另一端与泵机(23)相连接,所述泵机(23)远离出水管(24)的一侧设有导水管(25),所述导水管(25)上连接有波纹管(26),所述波纹管(26)的另一端固定设有软管(27),所述软管(27)的另一端固定设有雾化喷头(28),所述支撑座(1)的上表面固定设有固定箱(3),所述固定箱(3)内滑动设有滑板(31),所述滑板(31)的上表面固定设有辅助摆动组件(4),所述辅助摆动组件(4)与雾化喷头(28)相连接,所述固定箱(3)上设有调节组件(5),所述调节组件(5)与滑板(31)相连接;

所述辅助摆动组件(4)包括固定框(41),所述固定框(41)固定连接在滑板(31)的上表面,所述固定框(41)的一侧转动设有转板(43),所述固定框(41)远离转板(43)的一侧固定设有驱动电机(42),所述驱动电机(42)的输出端贯穿固定框(41),所述驱动电机(42)的输出端与转板(43)固定连接,所述转板(43)远离固定框(41)的一侧转动设有套板(44),所述固定框(41)的一侧转动设有转块(45),所述转块(45)的另一端固定设有摆动杆(46),所述摆动杆(46)贯穿套板(44),所述摆动杆(46)的外侧面与套板(44)的内表面滑动贴合,所述雾化喷头(28)固定连接在摆动杆(46)的内部,所述软管(27)贯穿摆动杆(46)。

2. 如权利要求1所述的一种煤矿开采除尘设备,其特征在于,所述调节组件(5)包括方形槽(51),所述方形槽(51)开设在固定箱(3)的内表面,其中两个所述方形槽(51)的内表面转动设有螺杆(52),所述螺杆(52)的下端固定设有圆杆(521),所述圆杆(521)的下端与方形槽(51)的内表面转动连接,所述螺杆(52)的外侧面螺纹套设有套块(53),所述套块(53)与滑板(31)固定连接,所述套块(53)与方形槽(51)的内表面滑动贴合,所述圆杆(521)的外侧面固定套设有第二锥齿轮(58),所述固定箱(3)的外侧面固定设有同步电机(54),所述同步电机(54)的输出端设有连接杆(56),所述连接杆(56)贯穿方形槽(51),所述连接杆(56)的另一端固定设有第一锥齿轮(57),所述第一锥齿轮(57)与第二锥齿轮(58)相啮合。

3. 如权利要求1所述的一种煤矿开采除尘设备,其特征在于,所述滑板(31)的侧面固定设有竖杆(47),所述竖杆(47)与固定箱(3)的内表面滑动贴合,所述竖杆(47)之间固定设有空心弧形板(48),所述雾化喷头(28)贯穿空心弧形板(48),所述雾化喷头(28)的外侧面与空心弧形板(48)的内表面滑动贴合。

4. 如权利要求1所述的一种煤矿开采除尘设备,其特征在于,所述水箱(2)的上表面固定设有进水管(21),所述进水管(21)上转动连接有旋盖(22)。

5. 如权利要求2所述的一种煤矿开采除尘设备,其特征在于,所述固定箱(3)的一侧固定设有固定壳(421),所述驱动电机(42)设置在固定壳(421)的内部。

6. 如权利要求2所述的一种煤矿开采除尘设备,其特征在于,所述方形槽(51)开设有四个,且方形槽(51)对称设置在固定箱(3)的内表面。

7. 如权利要求2所述的一种煤矿开采除尘设备,其特征在于,所述固定箱(3)的侧面固定设有支撑壳(55),所述同步电机(54)固定连接在支撑壳(55)的内部。

8. 如权利要求4所述的一种煤矿开采除尘设备,其特征在于,所述进水管(21)与旋盖(22)通过内螺纹与外螺纹配合连接。

一种煤矿开采除尘设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿开采技术领域,具体为一种煤矿开采除尘设备。

背景技术

[0002] 煤矿是人类在富含煤炭的矿区开采煤炭资源的区域,一般分为井工煤矿和露天煤矿,当煤层离地表远时,一般选择向地下开掘巷道采掘煤炭,此为井工煤矿,当煤层距地表的距离很近时,一般选择直接剥离地表土层挖掘煤炭,此为露天煤矿。我国绝大部分煤矿属于井工煤矿,煤矿范围包括地上地下以及相关设施的很大区域,煤矿是人类在开掘富含煤炭的地质层时所挖掘的合理空间,通常包括巷道、井硐和采掘面等等,在对煤矿进行开采时,需要用到煤矿机电综采支架,煤矿机电综采支架是工作面的前沿的设备,开采过程中,会产生大量的粉尘,不利于工人健康和安全生产。

[0003] 现有的除尘设备在使用时,只能对一个方向进行除尘,除尘范围小,从而使除尘效率低下,并且在进行除尘时,无法根据现场情况来对除尘设备的高度进行调节,从而影响喷雾除尘设备的使用效果,针对上述问题,发明人提出一种煤矿开采除尘设备用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有的除尘设备在使用时,只能对一个方向进行除尘,除尘范围小,从而使除尘效率低下,并且在进行除尘时,无法根据现场情况来对除尘设备的高度进行调节,从而影响喷雾除尘设备的使用效果的问题;本实用新型的目的在于提供一种煤矿开采除尘设备。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种煤矿开采除尘设备,包括支撑座,支撑座的上表面固定设有水箱,支撑座的上表面固定设有泵机,水箱的上表面固定设有进水管,进水管上转动连接有旋盖,进水管与旋盖通过内螺纹与外螺纹配合连接,水箱的一侧固定设有出水管,出水管的另一端与泵机相连接,泵机远离出水管的一侧设有导水管,导水管上连接有波纹管,波纹管的另一端固定设有软管,软管的另一端固定设有雾化喷头,支撑座的上表面固定设有固定箱,固定箱内滑动设有滑板,滑板的侧面固定设有竖杆,竖杆与固定箱的内表面滑动贴合,竖杆之间固定设有空心弧形板,雾化喷头贯穿空心弧形板,雾化喷头的外侧表面与空心弧形板的内表面滑动贴合,滑板的上表面固定设有辅助摆动组件,辅助摆动组件与雾化喷头相连接,固定箱上设有调节组件,调节组件与滑板相连接;

[0006] 辅助摆动组件包括固定框,固定框固定连接在滑板的上表面,固定框的一侧转动设有转板,固定框远离转板的一侧固定设有驱动电机,固定箱的一侧固定设有固定壳,驱动电机设置在固定壳的内部,驱动电机的输出端贯穿固定框,驱动电机的输出端与转板固定连接,转板远离固定框的一侧转动设有套板,固定框的一侧转动设有转块,转块的另一端固定设有摆动杆,摆动杆贯穿套板,摆动杆的外侧表面与套板的内表面滑动贴合,雾化喷头固

定连接在摆动杆的内部,软管贯穿摆动杆。

[0007] 优选地,调节组件包括方形槽,方形槽开设在固定箱的内表面,方形槽开设有四个,且方形槽对称设置在固定箱的内表面,其中两个方形槽的内表面转动设有螺杆,螺杆的下端固定设有圆杆,圆杆的下端与方形槽的内表面转动连接,螺杆的外侧表面螺纹套设有套块,套块与滑板固定连接,套块与方形槽的内表面滑动贴合,圆杆的外侧表面固定套设有第二锥齿轮,固定箱的外侧表面固定设有同步电机,同步电机的输出端设有连接杆,固定箱的侧面固定设有支撑壳,同步电机固定连接在支撑壳的内部,连接杆贯穿方形槽,连接杆的另一端固定设有第一锥齿轮,第一锥齿轮与第二锥齿轮相啮合。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0009] 1、本实用新型通过开启驱动电机使其带动转板做圆周运动,通过套板可使摆动杆作往复的弧形运动,从而可使摆动杆上连接的雾化喷头沿着空心弧形板移动,从而可提升降尘的范围提升降尘效果;

[0010] 2、本实用新型通过开启同步电机可使其输出端的连接杆发生转动,从而可使第一锥齿轮发生转动,第一锥齿轮发生转动可带动与其啮合的第二锥齿轮发生转动,通过圆杆可使螺杆发生转动,从而使套设在其外侧表面的套块沿着方形槽滑动,使其可带动滑板向下移动,达到调节设备高度的目的,提升其实用性。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型辅助摆动组件结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型进水管与雾化喷头结构示意图。

[0015] 图4为本实用新型调节组件结构示意图。

[0016] 图5为本实用新型图4中A处放大结构示意图。

[0017] 图中:1、支撑座;2、水箱;21、进水管;22、旋盖;23、泵机;24、出水管;25、导水管;26、波纹管;27、软管;28、雾化喷头;3、固定箱;31、滑板;4、辅助摆动组件;41、固定框;42、驱动电机;421、固定壳;43、转板;44、套板;45、转块;46、摆动杆;47、竖杆;48、空心弧形板;5、调节组件;51、方形槽;52、螺杆;521、圆杆;53、套块;54、同步电机;55、支撑壳;56、连接杆;57、第一锥齿轮;58、第二锥齿轮。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 实施例一:如图1-5所示,本实用新型提供了一种煤矿开采除尘设备,包括支撑座

1,支撑座1的上表面固定设有水箱2,支撑座1的下表面设有万向轮,用于移动,支撑座1的侧面设有推杆,方便推动,支撑座1的截面形状为“L”形,支撑座1的上表面固定设有泵机23,水箱2的一侧固定设有出水管24,出水管24的另一端与泵机23相连接,泵机23远离出水管24的一侧设有导水管25,导水管25上连接有波纹管26,波纹管26的另一端固定设有软管27,软管27的另一端固定设有雾化喷头28,支撑座1的上表面固定设有固定箱3,固定箱3内滑动设有滑板31,滑板31的上表面固定设有辅助摆动组件4,辅助摆动组件4与雾化喷头28相连接,固定箱3上设有调节组件5,调节组件5与滑板31相连接,通过开启泵机23可将水箱2内进入到导水管25内经过波纹管26与软管27最终由雾化喷头28喷出,水与灰尘相接触达到除尘的效果;

[0020] 辅助摆动组件4包括固定框41,固定框41固定连接在滑板31的上表面,固定框41的一侧转动设有转板43,固定框41远离转板43的一侧固定设有驱动电机42,驱动电机42的输出端贯穿固定框41,驱动电机42的输出端与转板43固定连接,转板43远离固定框41的一侧转动设有套板44,固定框41的一侧转动设有转块45,转块45的另一端固定设有摆动杆46,摆动杆46贯穿套板44,摆动杆46的外侧表面与套板44的内表面滑动贴合,雾化喷头28固定连接在摆动杆46的内部,软管27贯穿摆动杆46,通过开启驱动电机42使其带动转板43做圆周运动,通过套板44可使摆动杆46作往复的弧形运动,从而可使摆动杆46上连接的雾化喷头28沿着空心弧形板48移动,从而可提升降尘的范围提升降尘效果。

[0021] 滑板31的侧面固定设有竖杆47,竖杆47与固定箱3的内表面滑动贴合,竖杆47之间固定设有空心弧形板48,雾化喷头28贯穿空心弧形板48,雾化喷头28的外侧表面与空心弧形板48的内表面滑动贴合。

[0022] 通过采用上述技术方案,辅助支撑雾化喷头28做弧形往复运动。

[0023] 水箱2的上表面固定设有进水管21,进水管21上转动连接有旋盖22,进水管21与旋盖22通过内螺纹与外螺纹配合连接。

[0024] 通过采用上述技术方案,便于将旋盖22从进水管21上拆卸下来,从而方便进行导水。

[0025] 固定箱3的一侧固定设有固定壳421,驱动电机42设置在固定壳421的内部。

[0026] 通过采用上述技术方案,辅助保护驱动电机42。

[0027] 实施例二:如图1所示,调节组件5包括方形槽51,方形槽51开设在固定箱3的内表面,方形槽51开设有四个,且方形槽51对称设置在固定箱3的内表面,其中两个方形槽51的内表面转动设有螺杆52,螺杆52的下端固定设有圆杆521,固定箱3的侧面固定设有支撑壳55,同步电机54固定连接在支撑壳55的内部,辅助保护同步电机54,圆杆521的下端与方形槽51的内表面转动连接,螺杆52的外侧表面螺纹套设有套块53,套块53与滑板31固定连接,套块53与方形槽51的内表面滑动贴合,圆杆521的外侧表面固定套设有第二锥齿轮58,固定箱3的外侧表面固定设有同步电机54,同步电机54设有两个,斜对称分布在固定箱3的外侧表面,同步电机54的输出端设有连接杆56,连接杆56贯穿方形槽51,连接杆56的另一端固定设有第一锥齿轮57,第一锥齿轮57与第二锥齿轮58相啮合,通过开启同步电机54可使其输出端的连接杆56发生转动,从而可使第一锥齿轮57发生转动,第一锥齿轮57发生转动可带动与其啮合的第二锥齿轮58发生转动,通过圆杆521可使螺杆52发生转动,从而使套设在其外侧表面的套块53沿着方形槽51滑动,使其可带动滑板31向下移动,达到调节设备高度的

目的,提升其实用性。

[0028] 工作原理:本实用新型在可通过支撑座1侧面的推杆与底面的万向轮,推动设备移动至指定的位置,通过开启泵机23可将水箱2内进入到导水管25内经过波纹管26与软管27最终由雾化喷头28喷出,水与灰尘相接触达到除尘的效果,之后可通过开启驱动电机42使其带动转板43做圆周运动,通过套板44可使摆动杆46作往复的弧形运动,从而可使摆动杆46上连接的雾化喷头28沿着空心弧形板48移动,从而可提升降尘的范围提升降尘效果,还可通过开启同步电机54可使其输出端的连接杆56发生转动,从而可使第一锥齿轮57发生转动,第一锥齿轮57发生转动可带动与其啮合的第二锥齿轮58发生转动,通过圆杆521可使螺杆52发生转动,从而使套设在其外侧表面的套块53沿着方形槽51滑动,使其可带动滑板31向下移动,达到调节设备高度的目的,提升其实用性。

[0029] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

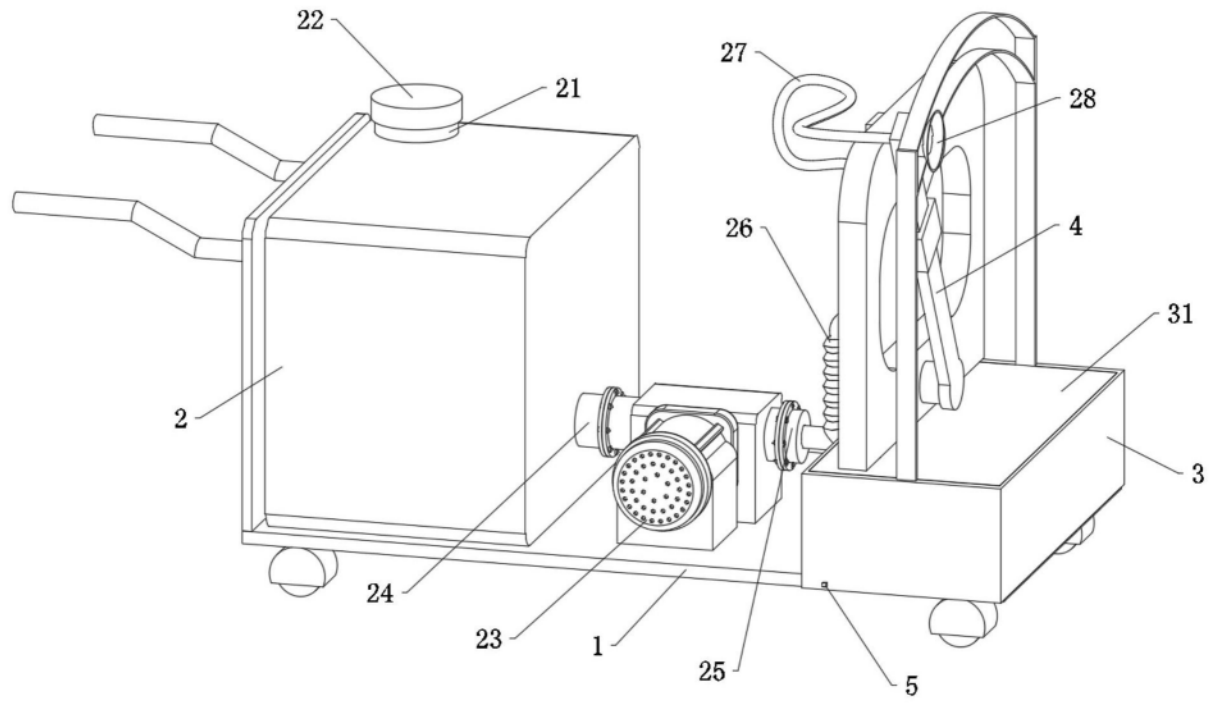


图1

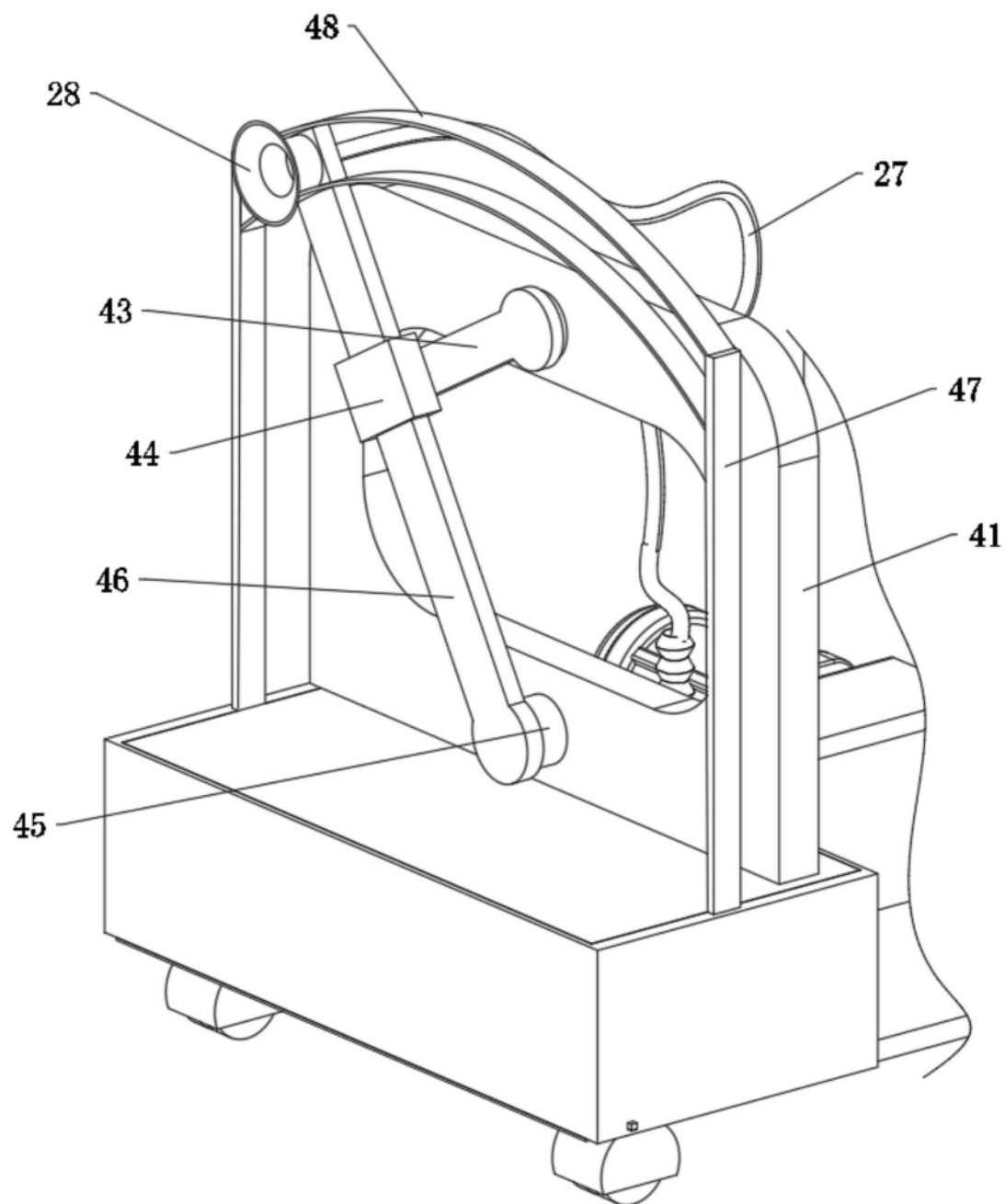


图2

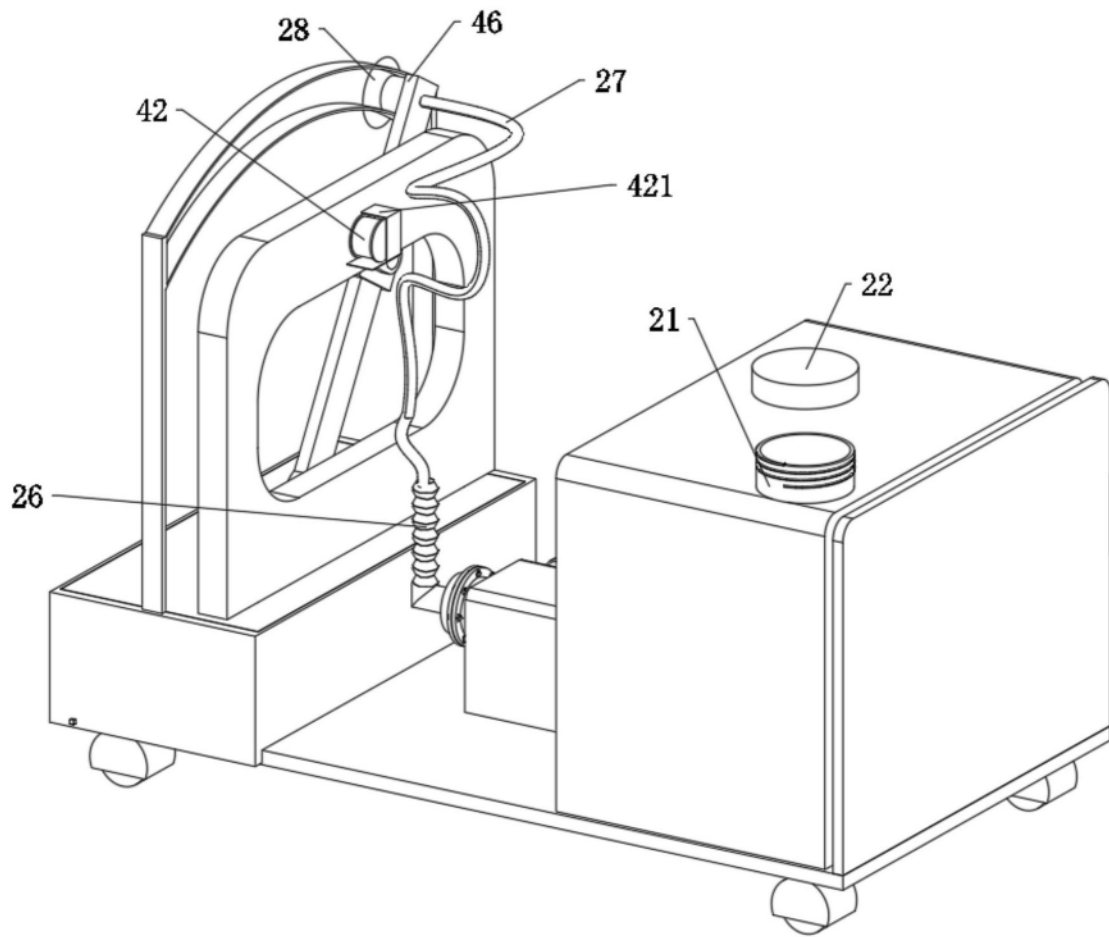


图3

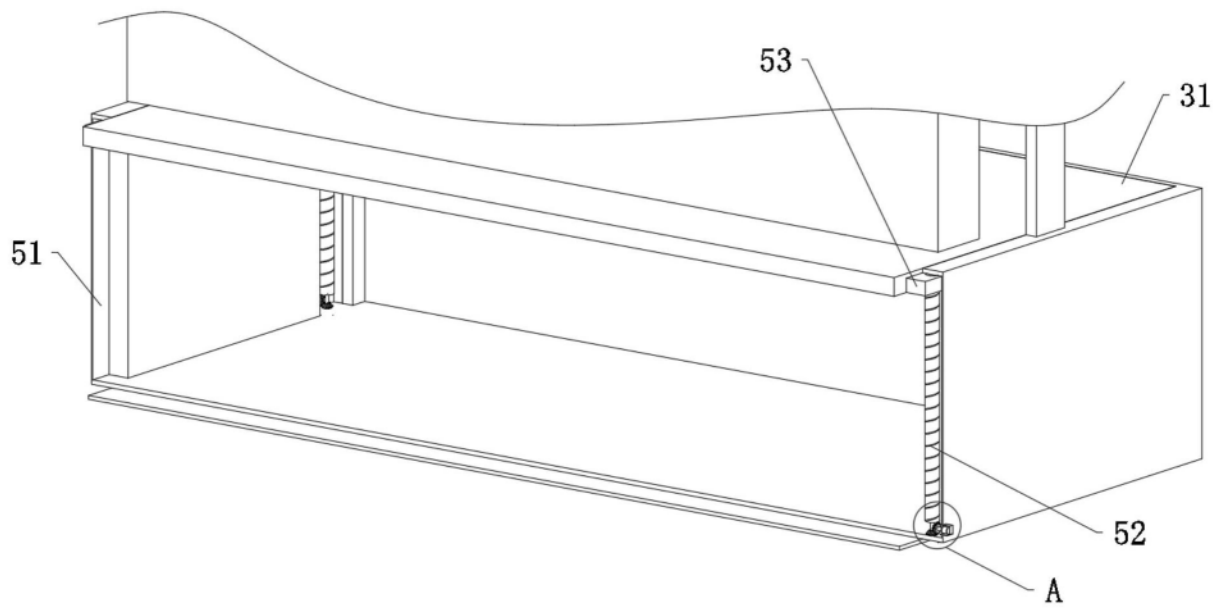


图4

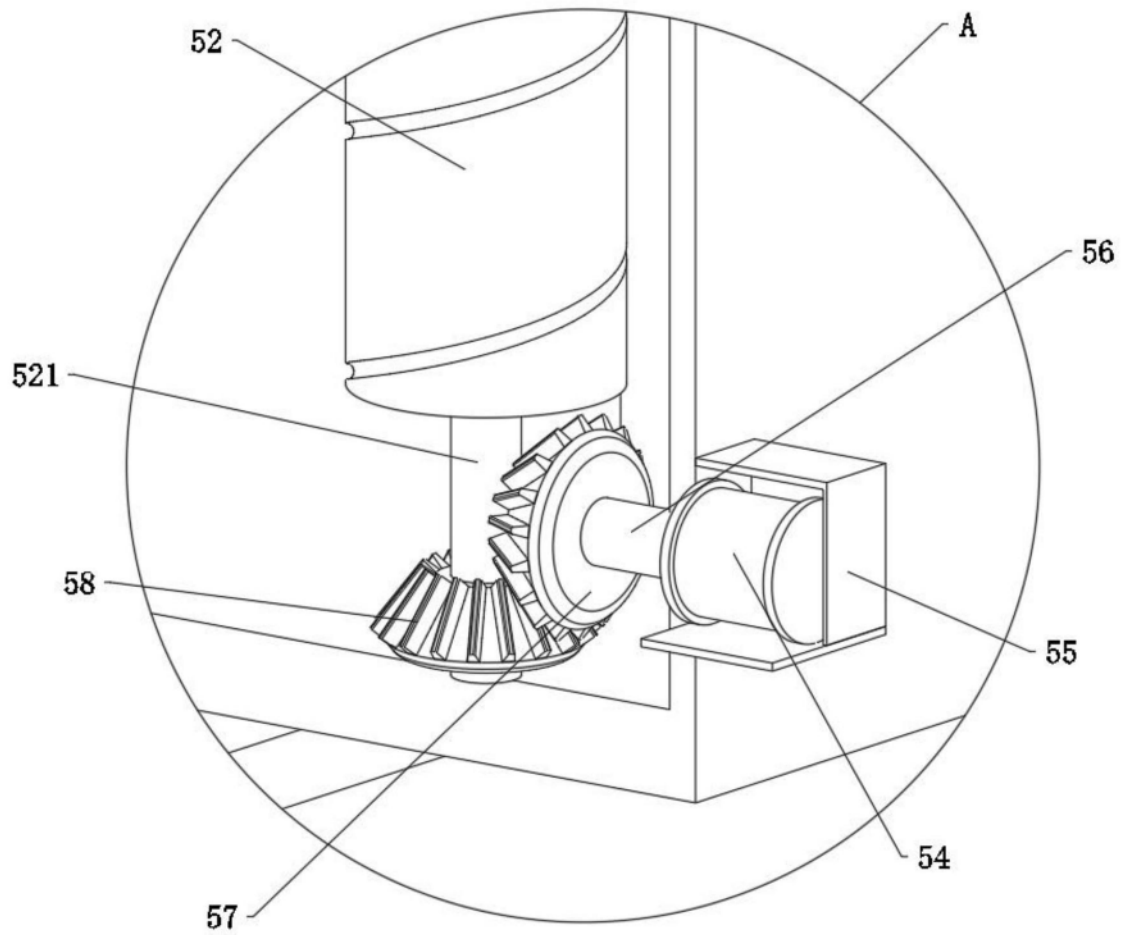


图5