



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114832561 A

(43) 申请公布日 2022.08.02

(21) 申请号 202210347459.3

(22) 申请日 2022.04.01

(71) 申请人 江苏方舟环保科技有限公司

地址 224400 江苏省盐城市阜宁县陈集镇
园区大道18号(Z)

(72) 发明人 邵井铨

(74) 专利代理机构 北京智帆金科知识产权代理
事务所(普通合伙) 16048

专利代理师 陈盈

(51) Int. Cl.

B01D 50/10 (2022.01)

B01D 45/16 (2006.01)

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 47/06 (2006.01)

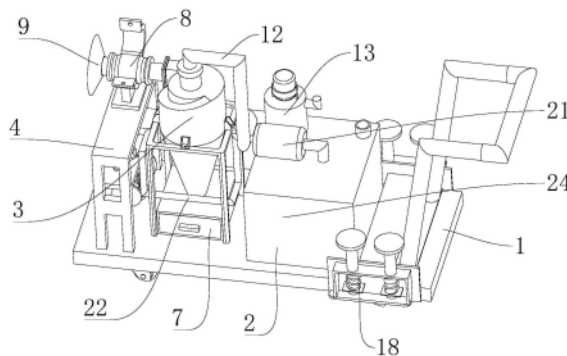
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于矿山开采的离心式高稳定性除尘
环保设备

(57) 摘要

本发明为一种用于矿山开采的离心式高稳定性除尘环保设备,包括车体,车体的两侧外壁上分别安装有稳定组件,车体的顶部外壁上分别安装有喷淋组件、旋风分离外壳与安装架,旋风分离外壳位于喷淋组件与安装架的中间,安装架的一侧内壁上分别安装有左右调节组件与动力组件,且左右调节组件位于动力组件的上方,左右调节组件与动力组件相连接,喷淋组件与左右调节组件相连接,通过设置的旋风分离外壳、集尘箱、引风机、吸风罩、出气管、过滤网、连接管、净化筒、排气管、排水管、第一电机与搅拌辊,能够减少矿山开采时产生的灰尘,同时还能够对灰尘进行过滤等处理,从而避免灰尘对开采工人的身体或者开采机器造成影响。



1. 一种用于矿山开采的离心式高稳定性除尘环保设备,包括车体(1),其特征在于:所述车体(1)的两侧外壁上分别安装有稳定组件(18),所述车体(1)的顶部外壁上分别安装有喷淋组件(2)、旋风分离外壳(3)与安装架(4),所述安装架(4)的一侧内壁上分别安装有左右调节组件(5)与动力组件(6),且所述左右调节组件(5)位于所述动力组件(6)的上方,所述左右调节组件(5)与所述动力组件(6)相连接,所述喷淋组件(2)与所述左右调节组件(5)相连接,所述旋风分离外壳(3)的侧壁上安装有固定管,且所述固定管与所述旋风分离外壳(3)的进气管相连接,所述固定管远离所述旋风分离外壳(3)的一端连接有引风机(8),所述引风机(8)的输入端连接有吸风罩(9),且所述吸风罩(9)的内部设置有吸附滤网,所述旋风分离外壳(3)的顶部外壁上安装有出气管(10),所述出气管(10)的内部通过连接架安装有过滤网(11);

所述出气管(10)的顶部外壁上连接有连接管(12),所述喷淋组件(2)的顶部外壁上安装有净化筒(13),且所述连接管(12)位于所述出气管(10)的一端与所述净化筒(13)相连接,所述净化筒(13)的侧壁上分别安装有排气管(14)与排水管(15),所述净化筒(13)的顶部外壁上安装有第一电机(16),所述第一电机(16)的输出端延伸至所述净化筒(13)的内部连接有搅拌辊(17),所述旋风分离外壳(3)的底部外壁上安装有集尘箱(7),且所述集尘箱(7)位于所述车体(1)的顶部外壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于矿山开采的离心式高稳定性除尘环保设备,其特征在于:所述稳定组件(18)包括U形架(1801),且所述U形架(1801)位于所述车体(1)的两侧外壁上,所述U形架(1801)的顶部外壁上开设有圆孔,所述圆孔的内部插接有插接杆(1802),所述插接杆(1802)的侧壁上套设有弹簧(1803),且所述弹簧(1803)位于所述U形架(1801)的内侧,所述U形架(1801)的底部外壁上铰接有挡板(1804),且所述挡板(1804)位于所述插接杆(1802)的下方。

3. 根据权利要求1所述的一种用于矿山开采的离心式高稳定性除尘环保设备,其特征在于:所述喷淋组件(2)包括水泵(21)、输水管(22)、花洒喷头(23)与水箱(24),且所述水箱(24)位于所述车体(1)的顶部外壁上,所述水泵(21)位于所述水箱(24)的顶部外壁上,且所述水泵(21)通过抽水管与所述水箱(24)相连接,所述输水管(22)位于所述水泵(21)的输出端上,所述花洒喷头(23)位于所述输水管(22)位于所述水泵(21)的一端。

4. 根据权利要求3所述的一种用于矿山开采的离心式高稳定性除尘环保设备,其特征在于:所述左右调节组件(5)包括转动杆(51)与固定板(53),且所述固定板(53)位于所述转动杆(51)的上方,所述转动杆(51)通过轴承与所述安装架(4)相连接,所述动力组件(6)与所述转动杆(51)相连接,所述转动杆(51)的侧壁上分别安装有主动锥形齿轮(52),所述固定板(53)上通过轴承分别安装有第一连接杆(54)与第二连接杆(55),且所述第一连接杆(54)位于所述第二连接杆(55)的两侧,所述第一连接杆(54)的底部外壁上安装有从动锥形齿轮(57),且所述主动锥形齿轮(52)与所述从动锥形齿轮(57)之间啮合连接,所述第一连接杆(54)远离所述从动锥形齿轮(57)的一端安装有连接件(56),所述第二连接杆(55)的侧壁上设置有卡接件(58),且所述连接件(56)与所述卡接件(58)之间啮合连接,所述花洒喷头(23)与所述第二连接杆(55)相连接,且所述主动锥形齿轮(52)、所述第一连接杆(54)、所述连接件(56)与所述从动锥形齿轮(57)的数量均为两个。

5. 根据权利要求4所述的一种用于矿山开采的离心式高稳定性除尘环保设备,其特征

在于:所述动力组件(6)包括第二电机(61),且所述第二电机(61)位于所述车体(1)的顶部外壁上,所述第二电机(61)的输出端连接有主动轮(62),所述转动杆(51)的侧壁上设置有从动轮(63),且所述从动轮(63)位于所述主动锥形齿轮(52)的中间,所述主动轮(62)通过转动皮带与所述从动轮(63)相连接。

6.根据权利要求1所述的一种用于矿山开采的离心式高稳定性除尘环保设备,其特征在于:所述安装架(4)的顶部外壁上安装有放置架(19),且所述放置架(19)位于所述引风机(8)的外侧,所述放置架(19)的一侧外壁上铰接有弧形固定板(20),所述放置架(19)与所述弧形固定板(20)的一侧外壁上分别开设有固定孔,且所述放置架(19)与所述弧形固定板(20)通过固定孔加以螺钉锁紧固定。

7.根据权利要求1所述的一种用于矿山开采的离心式高稳定性除尘环保设备,其特征在于:所述旋风分离外壳(3)的内部设置有固定条,且所述固定条的数量为四个,且四个所述固定条均匀的安装在该所述旋风分离外壳(3)的内壁上。

一种用于矿山开采的离心式高稳定性除尘环保设备

技术领域

[0001] 本发明涉及矿山开采技术领域,特别涉及一种用于矿山开采的离心式高稳定性除尘环保设备。

背景技术

[0002] 矿山包括煤矿、金属矿、非金属矿、建材矿和化学矿等等,在矿山开采过程中,采掘作业既是消耗人力、物力最多,占用资金最多,又是降低采矿成本潜力最大的生产环节。降低采掘成本的主要途径是提高劳动生产率及产品质量,降低物资消耗。

[0003] 现在再开采矿山的过程中,会产生大量的粉尘等杂质,从而会对矿山开采人员的身体或者开采机器造成影响,进而会耽误矿山开采的进程,其次现在的一些除尘装置在使用过程中,不能够有效且快速的对灰尘进行处理,从而使灰尘容易到处飘荡,因此,需要一种用于矿山开采的离心式高稳定性除尘环保设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于矿山开采的离心式高稳定性除尘环保设备,以解决上述背景技术中提出的粉尘等杂质会对矿山开采人员的身体或者开采机器造成影响,不能够有效且快速的对灰尘进行处理,从而使灰尘容易到处飘荡的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于矿山开采的离心式高稳定性除尘环保设备,包括车体,所述车体的两侧外壁上分别安装有稳定组件,所述车体的顶部外壁上分别安装有喷淋组件、旋风分离外壳与安装架,所述安装架的一侧内壁上分别安装有左右调节组件与动力组件,且所述左右调节组件位于所述动力组件的上方,所述左右调节组件与所述动力组件相连接,所述喷淋组件与所述左右调节组件相连接,所述旋风分离外壳的侧壁上安装有固定管,且所述固定管与所述旋风分离外壳的进气管相连接,所述固定管远离所述旋风分离外壳的一端连接有引风机,所述引风机的输入端连接有吸风罩,且所述吸风罩的内部设置有吸附滤网,所述旋风分离外壳的顶部外壁上安装有出气管,所述出气管的内部通过连接架安装有过滤网;

[0006] 所述出气管的顶部外壁上连接有连接管,所述喷淋组件的顶部外壁上安装有净化筒,且所述连接管位于所述出气管的一端与所述净化筒相连接,所述净化筒的侧壁上分别安装有排气管与排水管,所述净化筒的顶部外壁上安装有第一电机,所述第一电机的输出端延伸至所述净化筒的内部连接有搅拌辊,所述旋风分离外壳的底部外壁上安装有集尘箱,且所述集尘箱位于所述车体的顶部外壁上。

[0007] 优选的,所述稳定组件包括U形架,且所述U形架位于所述车体的两侧外壁上,所述U形架的顶部外壁上开设有圆孔,所述圆孔的内部插接有插接杆,所述插接杆的侧壁上套设有弹簧,且所述弹簧位于所述U形架的内侧,所述U形架的底部外壁上铰接有挡板,且所述挡板位于所述插接杆的下方。

[0008] 优选的,所述喷淋组件包括水泵、输水管、花洒喷头与水箱,且所述水箱位于所述

车体的顶部外壁上,所述水泵位于所述水箱的顶部外壁上,且所述水泵通过抽水管与所述水箱相连接,所述输水管位于所述水泵的输出端上,所述花洒喷头位于所述输水管位于所述水泵的一端。

[0009] 优选的,所述左右调节组件包括转动杆与固定板,且所述固定板位于所述转动杆的上方,所述转动杆通过轴承与所述安装架相连接,所述动力组件与所述转动杆相连接,所述转动杆的侧壁上分别安装有主动锥形齿轮,所述固定板上通过轴承分别安装有第一连接杆与第二连接杆,且所述第一连接杆位于所述第二连接杆的两侧,所述第一连接杆的底部外壁上安装有从动锥形齿轮,且所述主动锥形齿轮与所述从动锥形齿轮之间啮合连接,所述第一连接杆远离所述从动锥形齿轮的一端安装有连接件,所述第二连接杆的侧壁上设置有卡接件,且所述连接件与所述卡接件之间啮合连接,所述花洒喷头与所述第二连接杆相连接,且所述主动锥形齿轮、所述第一连接杆、所述连接件与所述从动锥形齿轮的数量均为两个。

[0010] 优选的,所述动力组件包括第二电机,且所述第二电机位于所述车体的顶部外壁上,所述第二电机的输出端连接有主动轮,所述转动杆的侧壁上设置有从动轮,且所述从动轮位于所述主动锥形齿轮的中间,所述主动轮通过转动皮带与所述从动轮相连接。

[0011] 优选的,所述安装架的顶部外壁上安装有放置架,且所述放置架位于所述引风机的外侧,所述放置架的一侧外壁上铰接有弧形固定板,所述放置架与所述弧形固定板的一侧外壁上分别开设有固定孔,且所述放置架与所述弧形固定板通过固定孔加以螺钉锁紧固定。

[0012] 优选的,所述旋风分离外壳的内部设置有固定条,且所述固定条的数量为四个,且四个所述固定条均匀的安装在所述旋风分离外壳的内壁上。

[0013] 本发明的技术效果和优点:

[0014] 1、通过设置的旋风分离外壳、集尘箱、引风机、吸风罩、出气管、过滤网、连接管、净化筒、排气管、排水管、第一电机与搅拌辊,能够减少矿山开采时产生的灰尘,同时还能够对灰尘进行过滤等处理,从而避免灰尘对开采工人的身体或者开采机器造成影响。

[0015] 2、通过设置的安装架、左右调节组件、动力组件、水泵、输水管、花洒喷头与水箱,既能够提高灰尘清理的效率与速度,又能够提高灰尘清理的范围,从而有利于节省清理时间。

[0016] 3、通过设置的U形架、插接杆、弹簧与挡板,使得车体能够牢牢的固定在地面上,从而有利于提高该装置的稳定性,使得该装置能够正常运行。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体结构的示意图。

[0018] 图2为本发明的侧视结构示意图。

[0019] 图3为本发明旋风分离外壳的内部结构示意图。

[0020] 图4为本发明净化筒的结构示意图。

[0021] 图5为本发明左右调节组件的结构示意图。

[0022] 图6为本发明安装架的剖视结构示意图。

[0023] 图7为本发明稳定组件的结构示意图。

[0024] 图中:1、车体;2、喷淋组件;21、水泵;22、输水管;23、花洒喷头;24、水箱;3、旋风分离外壳;4、安装架;5、左右调节组件;51、转动杆;52、主动锥形齿轮;53、固定板;54、第一连接杆;55、第二连接杆;56、连接件;57、从动锥形齿轮;58、卡接件;6、动力组件;61、第二电机;62、主动轮;63、从动轮;7、集尘箱;8、引风机;9、吸风罩;10、出气管;11、过滤网;12、连接管;13、净化筒;14、排气管;15、排水管;16、第一电机;17、搅拌辊;18、稳定组件;1801、U形架;1802、插接杆;1803、弹簧;1804、挡板;19、放置架;20、弧形固定板。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 本发明提供了如图1-7所示的一种用于矿山开采的离心式高稳定性除尘环保设备,包括车体1,车体1的两侧外壁上分别安装有稳定组件18,通过稳定组件18,有利于提高车体1的稳定性,使得该装置能够适应与各种地段,车体1的顶部外壁上分别安装有喷淋组件2、旋风分离外壳3与安装架4,旋风分离外壳3位于喷淋组件2与安装架4的中间,通过喷淋组件2,有利于通过灰尘清理的效果与效率,安装架4的一侧内壁上分别安装有左右调节组件5与动力组件6,且左右调节组件5位于动力组件6的上方,左右调节组件5与动力组件6相连接,喷淋组件2与左右调节组件5相连接,通过左右调节组件5与动力组件6,能够带动喷淋组件2进行调节,从而有利于通过灰尘清理的范围,旋风分离外壳3的侧壁上安装有固定管,且固定管与旋风分离外壳3的进气管相连接,固定管远离旋风分离外壳3的一端连接有引风机8,引风机8的输入端连接有吸风罩9,且吸风罩9的内部设置有吸附滤网,通过引风机8与吸风罩9,将外界的灰尘吸入旋风分离外壳3内,然后使吸入的灰尘沿着旋风分离外壳3的内壁进行旋转摩擦,从而有利于去除灰尘中较大的颗粒,然后再引风机8与吸风罩9吸入的同时,通过吸风罩9的内部设置的吸附滤网,有利于对外界较大的颗粒进行吸附阻拦,从而避免灰尘对其它装置的运行造成影响,旋风分离外壳3的内部设置有固定条,且固定条的数量为四个,且四个固定条均匀的安装在旋风分离外壳3的内壁上,通过固定条,使旋风分离外壳3内的气流流速能够得到阻拦控制,从而有利于提高灰尘的过滤效果,旋风分离外壳3的顶部外壁上安装有出气管10,通过出气管10,方便将旋风分离外壳3内部的气流排出,出气管10的内部通过连接架安装有过滤网11,通过出气管10,有利于对排出的气流进行二次处理,出气管10的顶部外壁上连接有连接管12,喷淋组件2的顶部外壁上安装有净化筒13,且连接管12位于出气管10的一端与净化筒13相连接,净化筒13的侧壁上分别安装有排气管14与排水管15,通过排气管14,方便将净化筒13中清理后的气流从净化筒13中排出,且排气管14位于排水管15的一侧,通过排水管15,有利于排出净化筒13中的废水,净化筒13的顶部外壁上安装有第一电机16,第一电机16的输出端延伸至净化筒13的内部连接有搅拌辊17,通过连接管12,使出气管10排出的气流能够进入到净化筒13内,然后通过第一电机16带动搅拌辊17进行转动,从而使净化筒13中的气流能够与水充分接触,进而能够通过灰尘的过滤效果,旋风分离外壳3的底部外壁上安装有集尘箱7,且集尘箱7位于车体1的顶部外壁上,通过集尘箱7方便对旋风分离外壳3中下落的灰尘进行收集。

[0027] 在本实施例中,稳定组件18包括U形架1801,且U形架1801位于车体1的两侧外壁上,U形架1801的顶部外壁上开设有圆孔,圆孔的内部插接有插接杆1802,插接杆1802的侧壁上套设有弹簧1803,且弹簧1803位于U形架1801的内侧,U形架1801的底部外壁上铰接有挡板1804,且挡板1804位于插接杆1802的下方,通过人工向一侧搬动挡板1804,从而使弹簧1803带动插接杆1802进行下降并使插接杆1802插接土地中,从而有利于通过车体1的稳定性,进而避免对该装置的使用造成影响。

[0028] 在本实施例中,喷淋组件2包括水泵21、输水管22、花洒喷头23与水箱24,且水箱24位于车体1的顶部外壁上,水泵21位于水箱24的顶部外壁上,且水泵21通过抽水管与水箱24相连接,输水管22位于水泵21的输出端上,花洒喷头23位于输水管22位于水泵21的一端,通过水泵21输入端上连接的抽水管抽取水箱24内部的水,然后抽取的水通过输水管22输入到花洒喷头23内,最后水流从花洒喷头23中喷出,进而能够有效的增加灰尘清理的效率。

[0029] 在本实施例中,左右调节组件5包括转动杆51与固定板53,且固定板53位于转动杆51的上方,转动杆51通过轴承与安装架4相连接,动力组件6与转动杆51相连接,转动杆51的侧壁上分别安装有主动锥形齿轮52,固定板53上通过轴承分别安装有第一连接杆54与第二连接杆55,且第一连接杆54位于第二连接杆55的两侧,第一连接杆54的底部外壁上安装有从动锥形齿轮57,且主动锥形齿轮52与从动锥形齿轮57之间啮合连接,第一连接杆54远离从动锥形齿轮57的一端安装有连接件56,第二连接杆55的侧壁上设置有卡接件58,且连接件56与卡接件58之间啮合连接,花洒喷头23与第二连接杆55相连接,且主动锥形齿轮52、第一连接杆54、连接件56与从动锥形齿轮57的数量均为两个,通过动力组件6带动转动杆51与主动锥形齿轮52进行转动,然后通过转动的主动锥形齿轮52带动与其啮合连接的从动锥形齿轮57,从而使第一连接杆54带动连接件56进行旋转,然后当左边的第一连接杆54与第二连接杆55啮合连接时,从而使卡接件58带动花洒喷头23向右侧移动,然后当右边的第一连接杆54与第二连接杆55啮合连接时,从而使卡接件58带动花洒喷头23向左侧移动,从而有利于提高花洒喷头23喷洒的范围。

[0030] 在本实施例中,动力组件6包括第二电机61,且第二电机61位于车体1的顶部外壁上,第二电机61的输出端连接有主动轮62,转动杆51的侧壁上设置有从动轮63,且从动轮63位于主动锥形齿轮52的中间,主动轮62通过转动皮带与从动轮63相连接,通过第二电机61带动主动轮62进行转动,然后再使转动中从动轮63通过转动皮带带动从动轮63与转动杆51,从而使主动锥形齿轮52带动与其啮合连接的从动锥形齿轮57,进而方便卡接件58带动花洒喷头23进行角度调节。

[0031] 在本实施例中,安装架4的顶部外壁上安装有放置架19,且放置架19位于引风机8的外侧,放置架19的一侧外壁上铰接有弧形固定板20,放置架19与弧形固定板20的一侧外壁上分别开设有固定孔,且放置架19与弧形固定板20通过固定孔加以螺钉锁紧固定,通过放置架19与弧形固定板20,方便对引风机8进行固定,进而避免引风机8与旋风分离外壳3连接不稳。

[0032] 本发明工作原理:本发明为一种用于矿山开采的离心式高稳定性除尘环保设备,使用时,通过引风机8与吸风罩9抽取外界的灰尘,然后灰尘通过旋风分离外壳3上的进气管进入到旋风分离外壳3的内部,从而使灰尘与旋风分离外壳3的内壁发生摩擦,进而能够去除灰尘中较大的颗粒,然后旋风分离外壳3中的气流在通过出气管10与连接管12进入到净

化筒13的内部,同时通过第一电机16带动搅拌辊17进行转动,使气流与净化筒13中的水充分接触,进而能够增加清理的效果。

[0033] 通过水泵21输入端上连接的抽水管抽取水箱24内部的水,然后抽取的水通过输水管22最后从花洒喷头23中喷出,进而能够增加灰尘清理的效率。

[0034] 最后应说明的是:以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

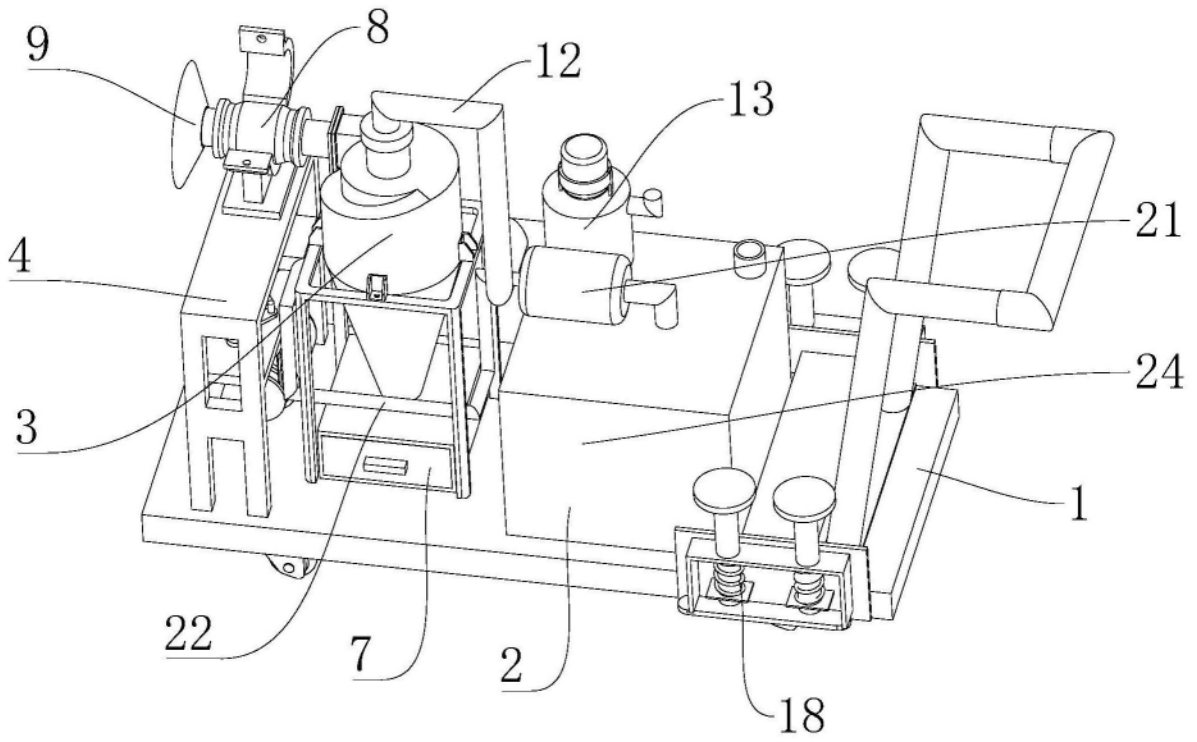


图1

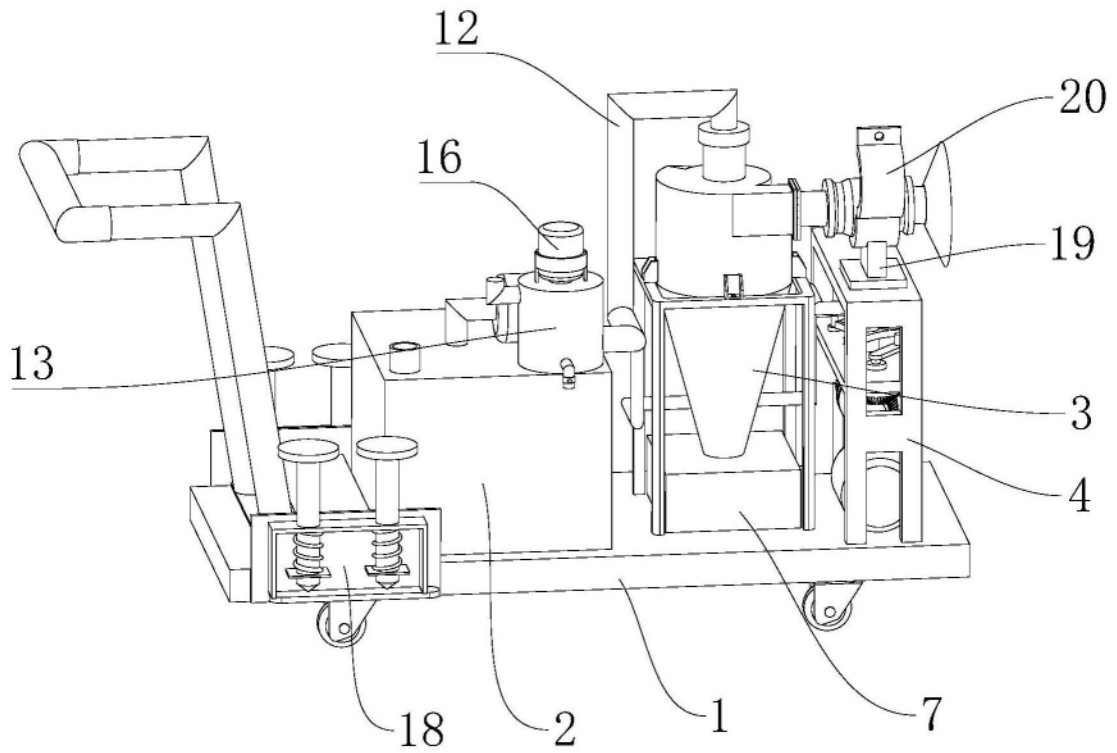


图2

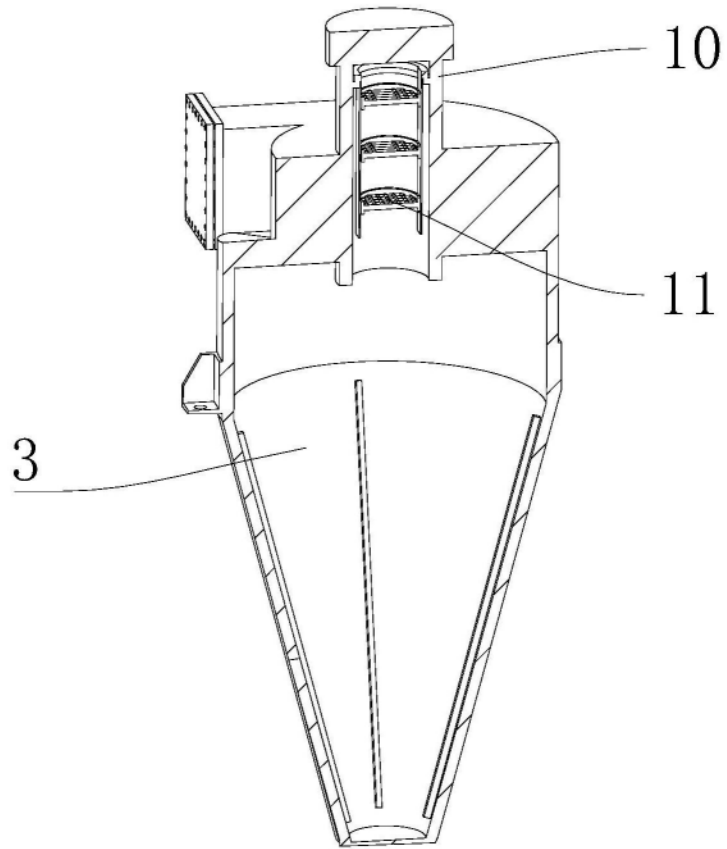


图3

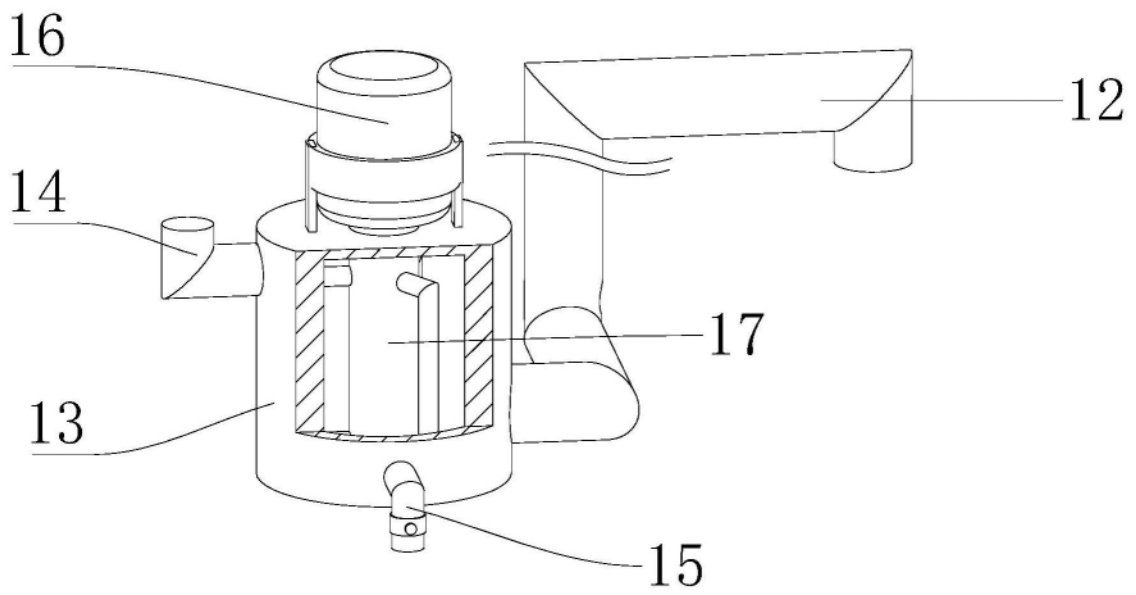


图4

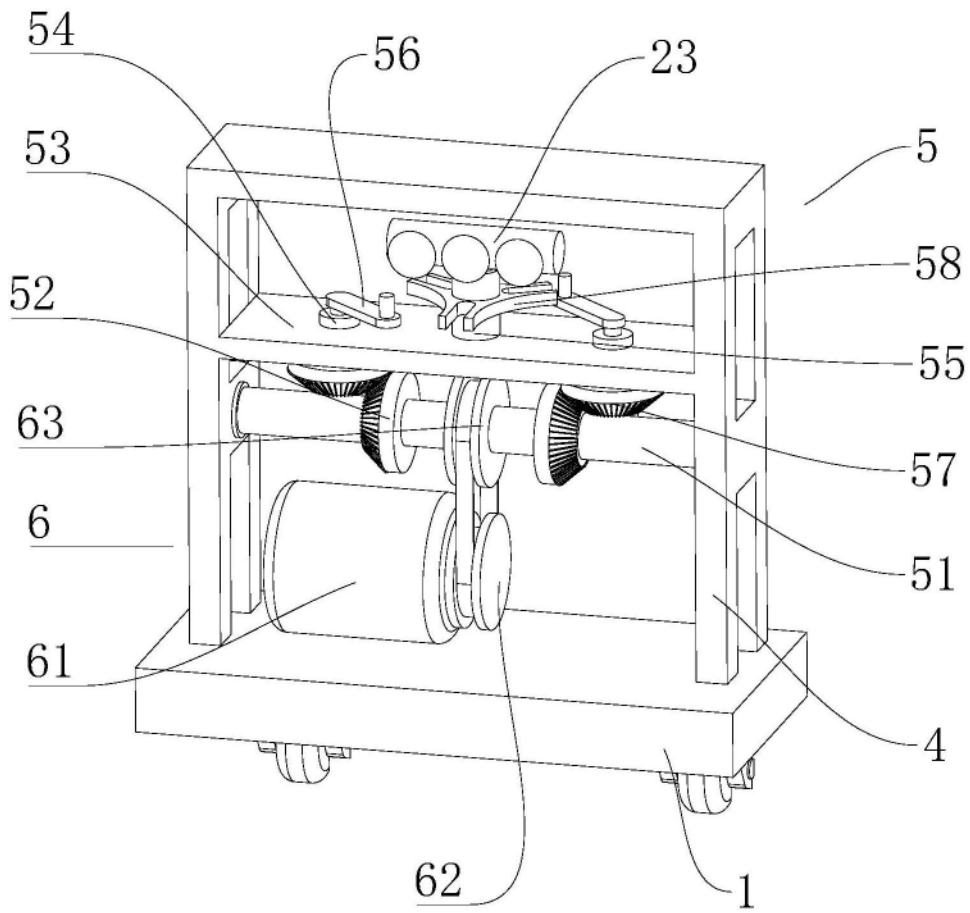


图5

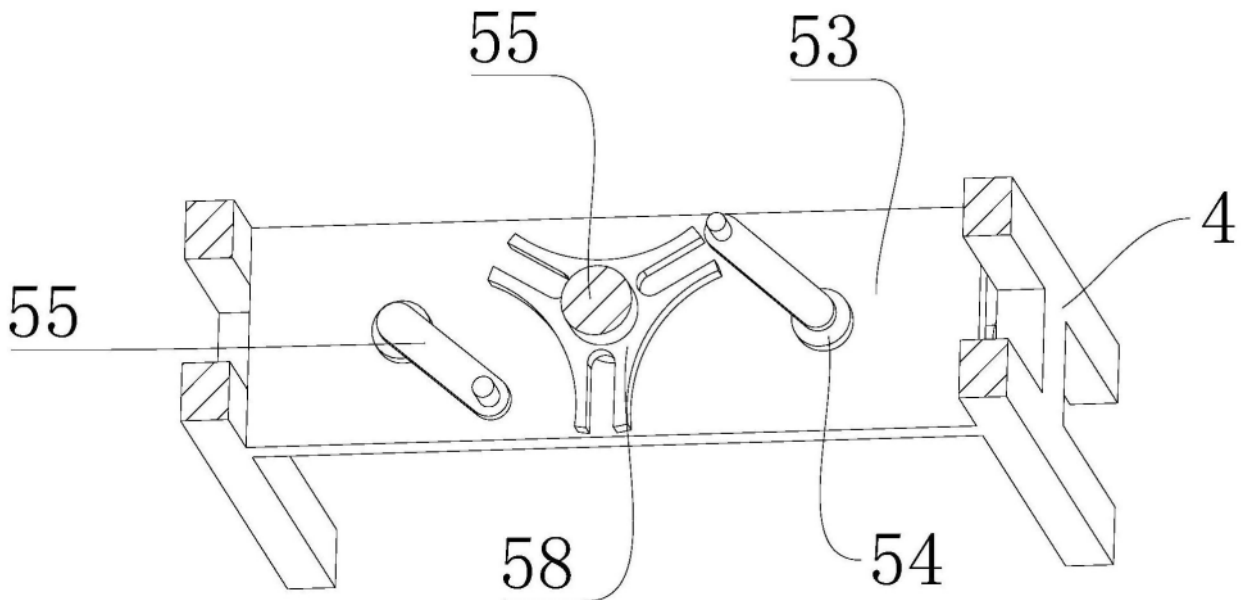


图6

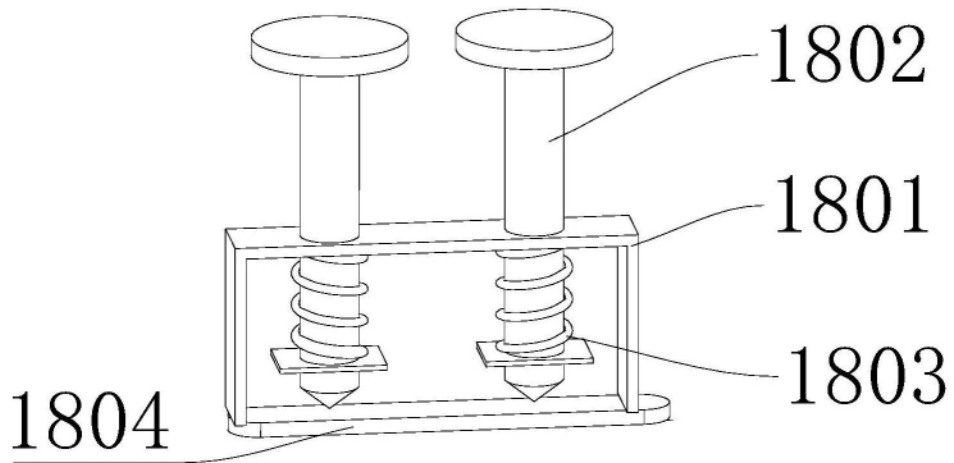


图7