



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116856991 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 10

(21) 申请号 202310831081.9

(22) 申请日 2023.07.07

(71) 申请人 湖北权信道环保科技有限公司

地址 434020 湖北省荆州市荆州区庄王大道6号(红星广场)独立层1层126号(自主申报)

(72) 发明人 任永林 李自强 王天华 曾小敏

(74) 专利代理机构 武汉科湖知识产权代理事务所(普通合伙) 42313

专利代理师 任飞

(51) Int. Cl.

E21F 5/04 (2006.01)

E21F 5/20 (2006.01)

E21F 17/00 (2006.01)

E21F 1/08 (2006.01)

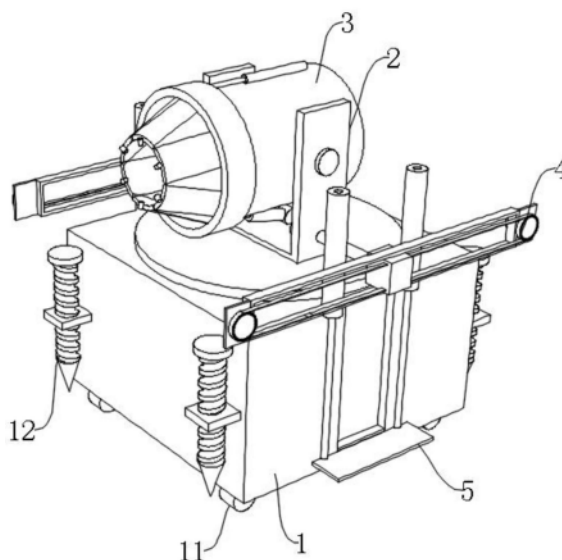
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种矿山开采喷雾风机

(57) 摘要

本发明提供一种矿山开采喷雾风机,包括控制箱,所述控制箱顶部安装有安装架,且安装架内部通过轴承转动安装有尾端装有风机的风管,所述风管喷口端可调节大小,所述安装架两侧设有调节风管竖直位置的升降组件,通过控制箱底部的移动轮方便移动,在移动至指定位置后,通过转动螺杆带动锥头插入地下,对控制箱进行固定,相对于现有技术,通过升降组件和抬升组件的配合作用下,调节风管的竖直高度,配合风管与安装架之间的转动连接调节喷嘴的角度,实现不同高度喷雾降尘,提高降尘效率,通过圆环挤压弹性金属片,改变喷嘴的口径,进而适用于不同环境中使用,装置适用性强,可方便调节在复杂的矿山地区使用。



1. 一种矿山开采喷雾风机,包括控制箱(1),其特征在于:所述控制箱(1)顶部安装有安装架(2),且安装架(2)内部通过轴承转动安装有尾端装有风机的风管(3),所述风管(3)喷口端可调节大小,所述安装架(2)两侧设有调节风管(3)竖直位置的升降组件(41),且控制箱(1)对应升降组件(41)底部的位置设有抬升升降组件(41)高度的抬升组件(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山开采喷雾风机,其特征在于:所述升降组件(41)包括滑框(44),所述安装架(2)的两侧设有滑框(44),且滑框(44)内部滑动卡接有电磁夹块(43),所述滑框(44)外端安装有链轮装置(45),且链轮装置(45)包括驱动电源、链轮和链条组成,所述电磁夹块(43)可与链轮装置(45)的一侧链条固定。

3. 根据权利要求2所述的一种矿山开采喷雾风机,其特征在于:所述安装架(2)对应电磁夹块(43)的位置通过轴承转动安装有驱动杆(42),且安装架(2)内壁固定有电机(41),所述电机(41)输出端与驱动杆(42)固定。

4. 根据权利要求3所述的一种矿山开采喷雾风机,其特征在于:所述抬升组件(5)包括移动槽(52),所述控制箱(1)两侧外壁上开设有移动槽(52),且移动槽(52)底部滑动连接有抬升板(53),所述抬升板(53)可与滑框(44)挤压接触,所述控制箱(1)外壁对应抬升板(53)的两端固定有第三电动推杆(51),且第三电动推杆(51)伸长端与抬升板(53)固定。

5. 根据权利要求1所述的一种矿山开采喷雾风机,其特征在于:所述安装架(2)底部内壁上通过轴承转动连接有第一电动推杆(21),且第一电动推杆(21)伸长端通过转轴与风管(3)底部转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种矿山开采喷雾风机,其特征在于:所述风管(3)喷口端的表面上圆心对称固定有六块弹性金属片(24),相邻所述弹性金属片(24)之间固定有弹性橡胶布(25),所述风管(3)前端表面上滑动连接有圆环(23),且圆环(23)与弹性金属片(24)尾端挤压接触,所述风管(3)顶部固定有第二电动推杆(22),且第二电动推杆(22)伸长端与圆环(23)固定。

7. 根据权利要求6所述的一种矿山开采喷雾风机,其特征在于:所述弹性金属片(24)外端固定有雾化喷头(26),且雾化喷头(26)通过软管与控制箱(1)内的雾化水箱连接。

8. 根据权利要求1所述的一种矿山开采喷雾风机,其特征在于:所述控制箱(1)底部四角处安装有移动轮(11),且控制箱(1)前后端均对称啮合插接有两个螺杆(12),所述螺杆(12)底部设置有锥头。

9. 根据权利要求1所述的一种矿山开采喷雾风机,其特征在于:所述控制箱(1)内部对应安装架(2)的位置嵌入固定有伸缩杆(13),且伸缩杆(13)的伸长端与安装架(2)底部固定。

一种矿山开采喷雾风机

技术领域

[0001] 本发明涉及喷雾风机技术领域,具体为一种矿山开采喷雾风机。

背景技术

[0002] 在矿山开采、石材石料加工、石子破碎等场所粉尘工作时会有大量的粉尘产生,这些粉尘的排放无序无组织、产生面积大、总量大,在户外随风飘散,造成了严重的环保影响,现有技术中通常采用喷薄风机进行降尘处理。

[0003] 例如专利CN217300642U提出一种矿山开采喷雾风机,转动转动套筒,在螺纹配合作用下带动活动杆相对主体向下移动,使得固定锥插入地面,将装置撑起,同时可便于将装置调平,通过调节把手带动螺杆转动,使得活动块在活动槽的内部滑动,通过连接杆带动风机本体偏转,同时转动转动盘,带动风机本体转动,实现多角度喷雾,而通过水泵将水箱内的水由连接管注入环形腔体内部,而后由雾化喷头均匀喷出,驱动电机带动扇叶转动产生风力,将雾化后的水雾喷出,完成喷雾操作。

[0004] 上述专利文献公开的技术方案通过固定锥插入地面加强装置喷雾时的稳定,以及通过连杆带动风机转到,实现多角度的喷雾,方案存在的不足是:喷嘴的口径大小无法调节,以及风机喷头的竖直高度无法调节,导致在矿山区域内地理环境复杂情况下,不能完全针对实际环境进行调节使用,实现最大化的降尘效果。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种矿山开采喷雾风机,以解决上述背景技术中提出的技术问题,本发明结构新颖,通过升降组件和抬升组件的配合作用下,调节风管的竖直高度,配合风管与安装架之间的转动连接调节喷嘴的角度,实现不同高度喷雾降尘,提高降尘效率,通过圆环挤压弹性金属片,改变喷嘴的口径,进而适用于不同环境中使用,装置适用性强,可方便调节在复杂的矿山地区使用。

[0006] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种矿山开采喷雾风机,包括控制箱,所述控制箱顶部安装有安装架,且安装架内部通过轴承转动安装有尾端装有风机的风管,所述风管喷口端可调节大小,所述安装架两侧设有调节风管竖直位置的升降组件,且控制箱对应升降组件底部的位置设有抬升升降组件高度的抬升组件。

[0007] 进一步的,所述升降组件包括滑框,所述安装架的两侧设有滑框,且滑框内部滑动卡接有电磁夹块,所述滑框外端安装有链轮装置,且链轮装置包括驱动电源、链轮和链条组成,所述电磁夹块可与链轮装置的一侧链条固定。

[0008] 进一步的,所述安装架对应电磁夹块的位置通过轴承转动安装有驱动杆,且安装架内壁固定有电机,所述电机输出端与驱动杆固定。

[0009] 进一步的,所述抬升组件包括移动槽,所述控制箱两侧外壁上开设有移动槽,且移动槽底部滑动连接有抬升板,所述抬升板可与滑框挤压接触,所述控制箱外壁对应抬升板的两端固定有第三电动推杆,且第三电动推杆伸长端与抬升板固定。

[0010] 进一步的,所述安装架底部内壁上通过轴承转动连接有第一电动推杆,且第一电动推杆伸长端通过转轴与风管底部转动连接。

[0011] 进一步的,所述风管喷口端的表面上圆心对称固定有六块弹性金属片,相邻所述弹性金属片之间固定有弹性橡胶布,所述风管前端表面上滑动连接有圆环,且圆环与弹性金属片尾端挤压接触,所述风管顶部固定有第二电动推杆,且第二电动推杆伸长端与圆环固定。

[0012] 进一步的,所述弹性金属片外端固定有雾化喷头,且雾化喷头通过软管与控制箱内的雾化水箱连接。

[0013] 进一步的,所述控制箱底部四角处安装有移动轮,且控制箱前后端均对称啮合插接有两个螺杆,所述螺杆底部设置有锥头。

[0014] 进一步的,所述控制箱内部对应安装架的位置嵌入固定有伸缩杆,且伸缩杆的伸长端与安装架底部固定。

[0015] 本发明的有益效果:本发明的一种矿山开采喷雾风机,包括控制箱;移动轮;螺杆;伸缩杆;安装架;第一电动推杆;第二电动推杆;圆环;弹性金属片;弹性橡胶布;雾化喷头;风管;升降组件;电机;驱动杆;电磁夹块;滑框;链轮装置;抬升组件;第三电动推杆;移动槽;抬升板;

[0016] 1.该一种矿山开采喷雾风机通过控制箱底部的移动轮方便移动,在移动至指定位置后,通过转动螺杆带动锥头插入地下,对控制箱进行固定。

[0017] 2.该一种矿山开采喷雾风机通过弹性金属片的作用下,第二电动推杆带动圆环移动对弹性金属片挤压,弹性金属片逐渐向内收拢,形成小口径的喷嘴。

[0018] 3.该一种矿山开采喷雾风机通第一电动推杆的作用下,第一电动推杆带动风管沿安装架转动角度,微调喷雾的角度。

[0019] 4.该一种矿山开采喷雾风机相对于现有技术,通过升降组件和抬升组件的配合作用下,调节风管的竖直高度,配合风管与安装架之间的转动连接调节喷嘴的角度,实现不同高度喷雾降尘,提高降尘效率,通过圆环挤压弹性金属片,改变喷嘴的口径,进而适用于不同环境中使用,装置适用性强,可方便调节在复杂的矿山地区使用。

附图说明

[0020] 图1为本发明一种矿山开采喷雾风机的整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明一种矿山开采喷雾风机的升降组件结构示意图;

[0022] 图3为本发明一种矿山开采喷雾风机的抬升组件结构示意图;

[0023] 图4为本发明一种矿山开采喷雾风机的安装架与风管连接示意图;

[0024] 图中:1、控制箱;11、移动轮;12、螺杆;13、伸缩杆;2、安装架;21、第一电动推杆;22、第二电动推杆;23、圆环;24、弹性金属片;25、弹性橡胶布;26、雾化喷头;3、风管;4、升降组件;41、电机;42、驱动杆;43、电磁夹块;44、滑框;45、链轮装置;5、抬升组件;51、第三电动推杆;52、移动槽;53、抬升板。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合

具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0026] 请参阅图1至图4,本发明提供一种技术方案:一种矿山开采喷雾风机,包括控制箱1,所述控制箱1顶部安装有安装架2,且安装架2内部通过轴承转动安装有尾端装有风机的风管3,所述风管3喷口端可调节大小,所述安装架2两侧设有调节风管3竖直位置的升降组件4,且控制箱1对应升降组件4底部的位置设有抬升升降组件4高度的抬升组件5,控制箱1与风管3的配合与现有的移动式雾化风机原理相同,使用装置时,根据矿区的环境需要,通过抬升组件5和升降组件4调节风管3的高度和角度,随后调节风管3喷嘴的大小,针对矿区的环境调节喷雾量,实现不同的降尘效果。

[0027] 本实施例,所述升降组件4包括滑框44,所述安装架2的两侧设有滑框44,且滑框44内部滑动卡接有电磁夹块43,所述滑框44外端安装有链轮装置45,且链轮装置45包括驱动电源、链轮和链条组成,所述电磁夹块43可与链轮装置45的一侧链条固定,所述安装架2对应电磁夹块43的位置通过轴承转动安装有驱动杆42,且安装架2内壁固定有电机41,所述电机41输出端与驱动杆42固定,所述抬升组件5包括移动槽52,所述控制箱1两侧外壁上开设有移动槽52,且移动槽52底部滑动连接有抬升板53,所述抬升板53可与滑框44挤压接触,所述控制箱1外壁对应抬升板53的两端固定有第三电动推杆51,且第三电动推杆51伸长端与抬升板53固定,所述控制箱1内部对应安装架2的位置嵌入固定有伸缩杆13,且伸缩杆13的伸长端与安装架2底部固定,初始状态下滑框44为横向设置,降低装置的竖向高度,方便移动,在使用时,开启电机41带动驱动杆42转到,由于电磁夹块43与滑框44的滑动卡接,滑框44转动成竖直状,随后开启第三电动推杆51带动抬升板53沿移动槽52移动与滑框44底部挤压接触,带动滑框44上升,直至电磁夹块43位于滑框44最底部,随后开启电磁夹块43对一侧的链条锁定,通过开启链轮装置45的驱动电源,带动链轮和链条的传动,安装架2和风管3在电磁夹块43的作用下沿滑框44上升,调节风管3的竖直位置,安装架2移动过程中,控制箱1内的伸缩杆13伸缩保持与安装架2的连接关系。

[0028] 本实施例,所述安装架2底部内壁上通过轴承转动连接有第一电动推杆21,且第一电动推杆21伸长端通过转轴与风管3底部转动连接,开启第一电动推杆21带动风管3沿安装架2转动角度,微调喷雾的角度。

[0029] 本实施例,所述风管3喷口端的表面上圆心对称固定有六块弹性金属片24,相邻所述弹性金属片24之间固定有弹性橡胶布25,所述风管3前端表面上滑动连接有圆环23,且圆环23与弹性金属片24尾端挤压接触,所述风管3顶部固定有第二电动推杆22,且第二电动推杆22伸长端与圆环23固定,所述弹性金属片24外端固定有雾化喷头26,且雾化喷头26通过软管与控制箱1内的雾化水箱连接,初始状态下,弹性金属片24通过自身弹性向外展开,配合弹性橡胶布25的封挡形成大口径喷嘴,第二电动推杆22带动圆环23移动对弹性金属片24挤压,弹性金属片24逐渐向内收拢,形成小口径的喷嘴,通过雾化喷头26与水箱的连接(雾化喷头26与水箱通过软管连接,控制箱1内部预留一定的软管长度供安装架2和风管3升降移动,避免软管断裂)与风管3内的风机配合,实现雾化颗粒的喷洒,通过调节喷嘴的大小,针对大范围的喷洒和小范围的喷洒调节使用。

[0030] 本实施例,所述控制箱1底部四角处安装有移动轮11,且控制箱1前后端均对称啮合插接有两个螺杆12,所述螺杆12底部设置有锥头,装置通过控制箱1底部的移动轮11方便移动,在移动至指定位置后,通过转动螺杆12带动锥头插入地下,对控制箱1进行固定。

[0031] 使用装置时,根据矿区的环境需要,初始状态下滑框44为横向设置,降低装置的竖向高度,方便移动,在使用时,开启电机41带动驱动杆42转到,由于电磁夹块43与滑框44的滑动卡接,滑框44转动成竖直状,随后开启第三电动推杆51带动抬升板53沿移动槽52移动与滑框44底部挤压接触,带动滑框44上升,直至电磁夹块43位于滑框44最底部,随后开启电磁夹块43对一侧的链条锁定,通过开启链轮装置45的驱动电源,带动链轮和链条的传动,安装架2和风管3在电磁夹块43的作用下沿滑框44上升,调节风管3的竖直位置,安装架2移动过程中,控制箱1内的伸缩杆13伸缩保持与安装架2的连接关系,初始状态下,弹性金属片24通过自身弹性向外展开,配合弹性橡胶布25的封挡形成大口径喷嘴,第二电动推杆22带动圆环23移动对弹性金属片24挤压,弹性金属片24逐渐向内收拢,形成小口径的喷嘴,通过雾化喷头26与水箱的连接与风管3内的风机配合,实现雾化颗粒的喷洒,通过调节喷嘴的大小,针对大范围的喷洒和小范围的喷洒调节使用,针对矿区的环境调节喷雾量,实现不同的降尘效果。

[0032] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0033] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

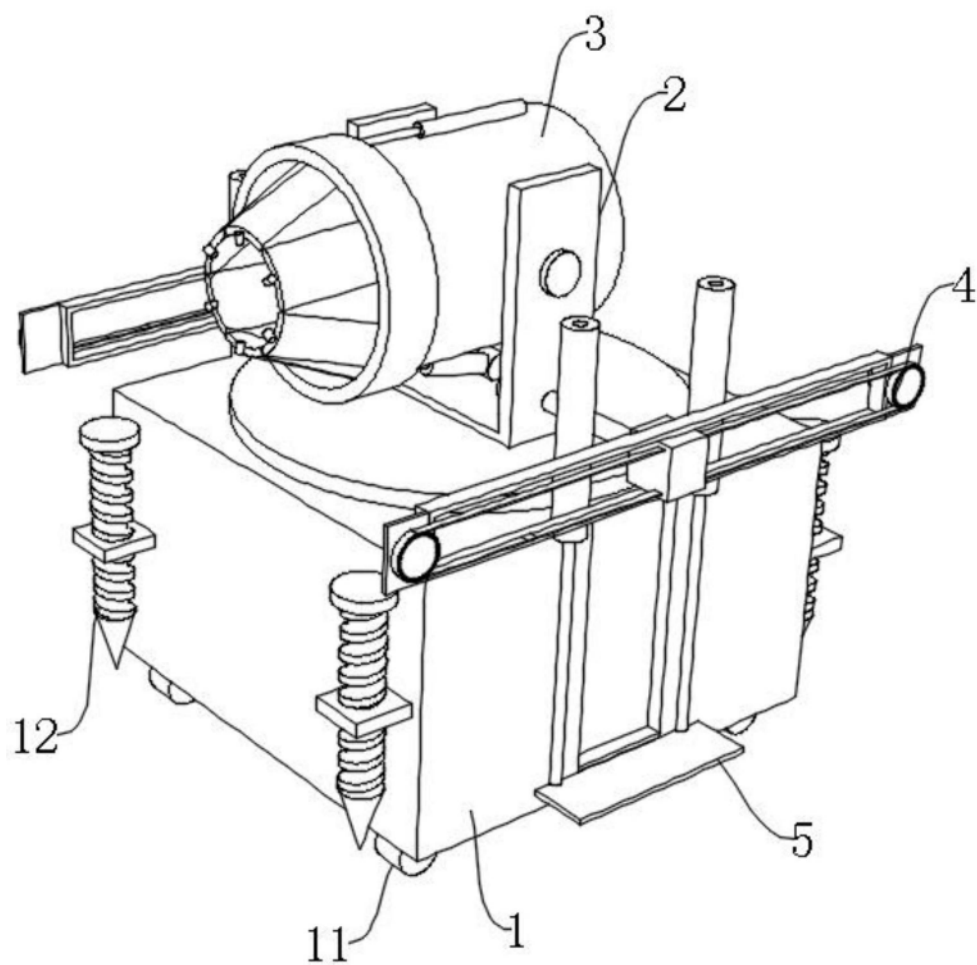


图1

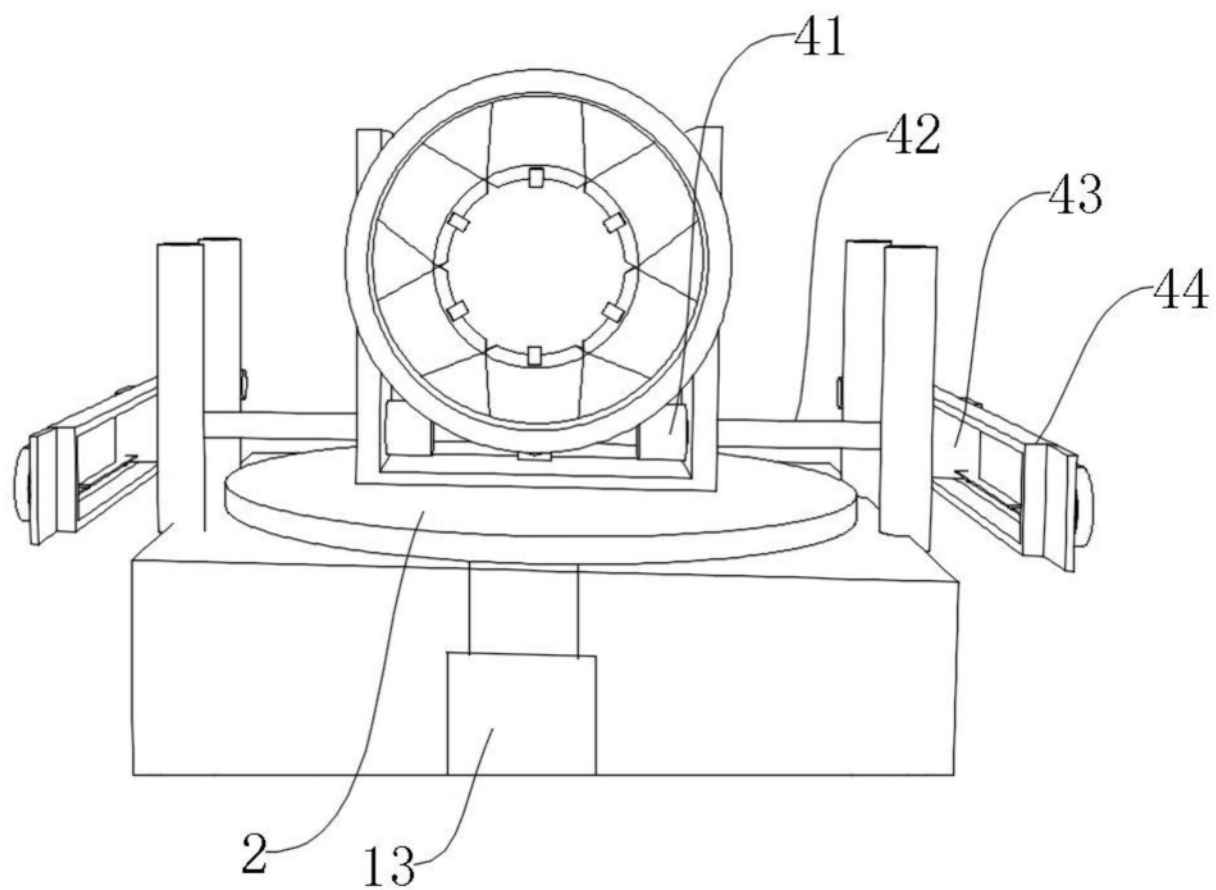


图2

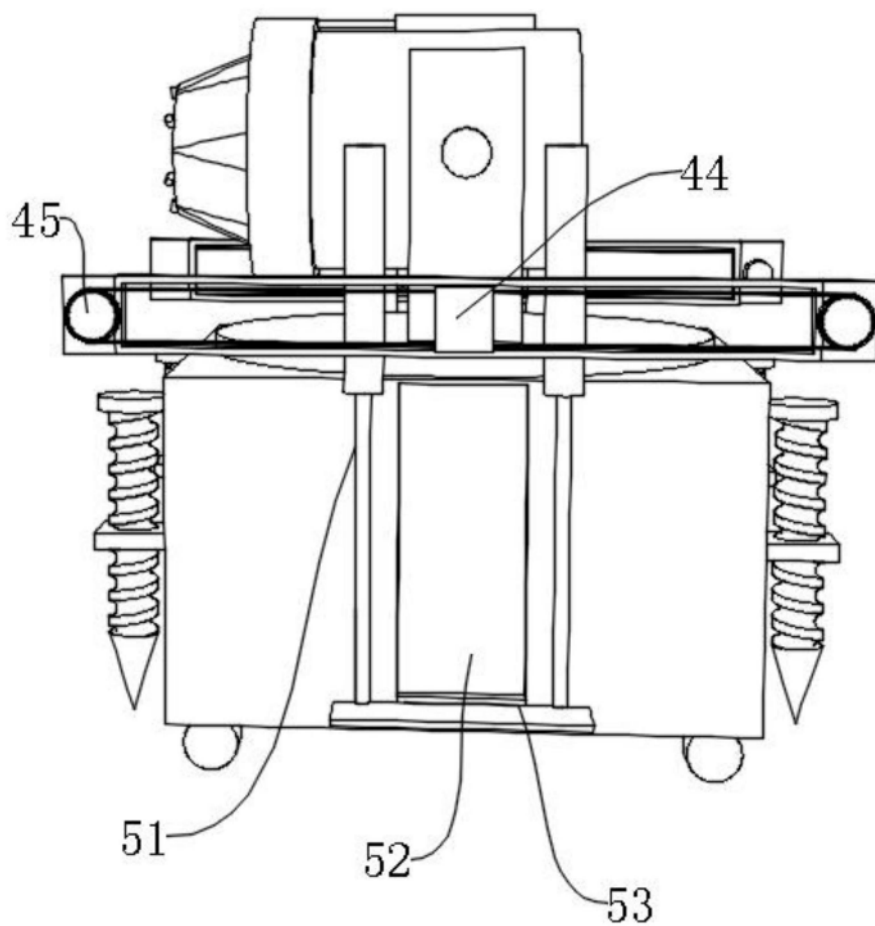


图3

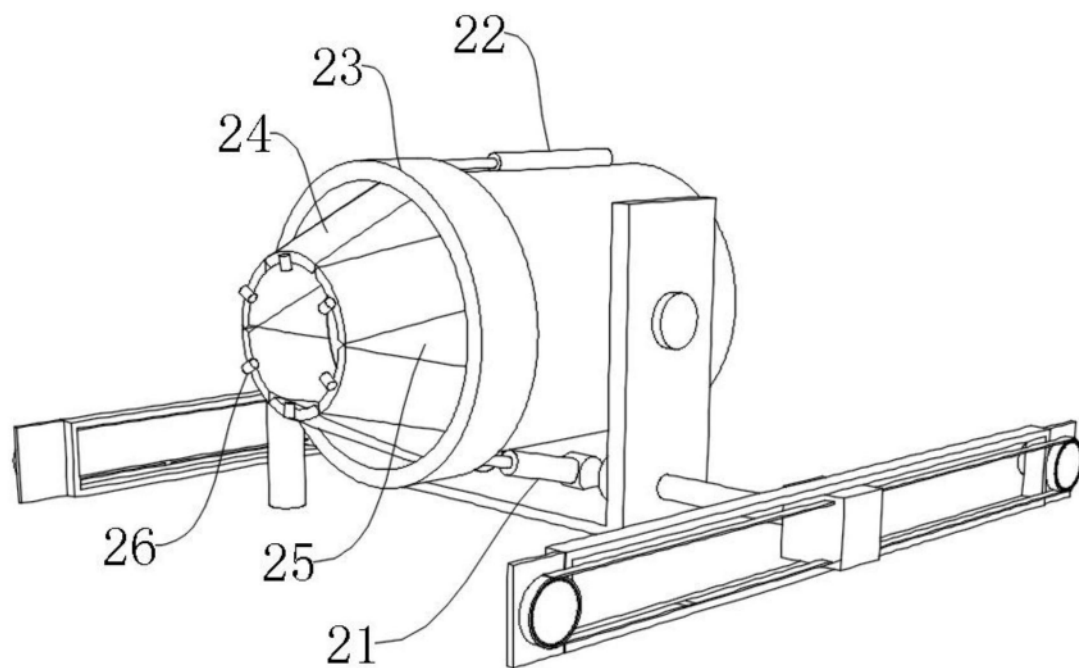


图4