



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221957623 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 05

(21) 申请号 202420757923.0

(22) 申请日 2024.04.12

(73) 专利权人 陕西黄陵二号煤矿有限公司

地址 716001 陕西省延安市黄陵县店头镇

(72) 发明人 曹哲哲 谢国正 姜勇

(74) 专利代理机构 河南大象律师事务所 41129

专利代理师 刘彦玲

(51) Int. Cl.

E21F 5/04 (2006.01)

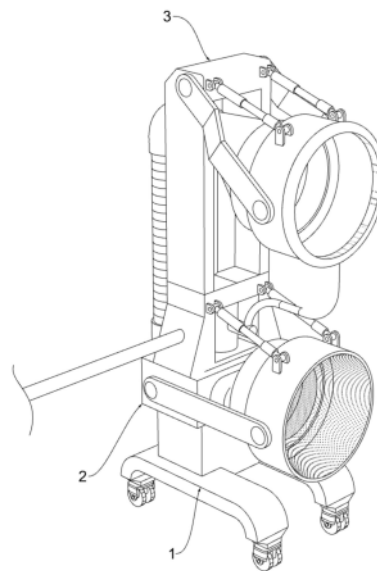
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置

(57) 摘要

本实用新型涉及喷雾降尘技术领域,具体涉及一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置,包括:移动支架;所述移动支架上安装有喷雾供压机构,并且所述喷雾供压机构上安装有用于水雾降尘喷出用的防尘喷雾机构;所述喷雾供压机构包括有固定安装在移动支架上的供压风机。本实用新型,喷雾供压机构配合防尘喷雾机构可对雾化的水源供压喷出,同时将雾化水环道附近的空气产生压力,吹出远离雾化水环道降低雾化喷头被灰尘堵塞的情况,而经过雾化降尘的灰尘一部分受到水雾降尘落在灰尘进气斗附近,灰尘进气斗附近配合供压风机产生负压,将灰尘抽进灰尘进气斗内部,经过滤尘袋将灰尘收集处理,达到喷雾降尘的同时可以对环境中的灰尘收集清理的效果。



1. 一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置,其特征在于,包括:移动支架(1);所述移动支架(1)上安装有喷雾供压机构(2),并且所述喷雾供压机构(2)上装配有用于水雾降尘喷出用的防尘喷雾机构(3);

所述喷雾供压机构(2)包括有固定安装在移动支架(1)上的供压风机(201),供压风机(201)的进风口处密封连接有柔性连接风道(202),柔性连接风道(202)一端连接有灰尘进气斗(203),并且所述灰尘进气斗(203)内部可拆卸安装有滤尘袋(207)。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置,其特征在于,所述喷雾供压机构(2)包括有固定安装在供压风机(201)顶部的承重架(205),承重架(205)顶端整体固定有竖直轨板(208)。

3. 根据权利要求1所述的一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置,其特征在于,所述防尘喷雾机构(3)包括有调节架(301),调节架(301)内侧壁固定安装有螺筒(302),螺筒(302)内侧螺旋传动设有螺杆(210),螺杆(210)底端连接有电机(209)。

4. 根据权利要求1所述的一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置,其特征在于,所述灰尘进气斗(203)两侧外壁均转动安装有转动轴板(204),转动轴板(204)远离灰尘进气斗(203)的一端转动安装在供压风机(201)外壁。

5. 根据权利要求4所述的一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置,其特征在于,所述灰尘进气斗(203)表面转动安装有同步气缸一(206),同步气缸一(206)顶部一端转动安装在承重架(205)外壁。

6. 根据权利要求3所述的一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置,其特征在于,所述调节架(301)顶部外壁转动安装有转动轴架(303),转动轴架(303)远离调节架(301)的一端转动安装有雾化喷出斗(304),雾化喷出斗(304)表面转动安装有若干个同步气缸二(306),同步气缸二(306)顶部一端转动安装在调节架(301)外壁。

7. 根据权利要求6所述的一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置,其特征在于,所述雾化喷出斗(304)一端密封对接有雾化水环道(307),雾化水环道(307)密封供水连接有供水泵(212)。

一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷雾降尘技术领域,具体涉及一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置。

背景技术

[0002] 采煤工作面作为煤炭的第一生产现场,具有作业空间狭小、机械设备多、视觉环境差、温度高的特点,是矿井事故的多发地点,煤矿顶板事故、透水事故、煤炭自燃事故、瓦斯爆炸事故、煤尘爆炸事故以及职业病在采煤工作面的发生都占有相当大的比例,为消除煤尘的危害,确保作业人员的健康和安全,必须在煤矿综采工作面设置防尘喷雾装置,以便有效降低粉尘浓度。中国专利公开了一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置(授权公告号CN218293644U),该专利技术公开了一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置,包括底座,所述底座上端中部设置有水箱,所述水箱上端设置有回收箱,所述回收箱内中部设置有滤板一,所述滤板一下端设置有滤板二,所述水箱右端设置有连接管,所述连接管右端设置有水泵,所述水泵上端设置有出水管,所述底座右端固定连接有立板,所述立板上端固定连接有支撑板,所述支撑板内部设置有调节机构,所述支撑板内部设置有放置槽,所述支撑板内顶部设置有滑槽。本实用新型中,实现了能够对雾化喷头进行移动,从而能够增加喷洒范围,提高工作效率,可以避免喷雾点地面泥泞或积水,同时可降低水资源的消耗。该专利技术解决了现有的煤矿综采工作面防尘喷雾装置在使用时主要存在以下两个不足,一是雾化喷头的角度不便于调节,二是无法对使用过后的水进行收集,过于浪费水资源的问题。

[0003] 但是,现有技术中雾化喷出降尘,降尘后的灰尘,飘落在地面上,灰尘干燥后容易被重新扬起漂浮在空气,需要解决灰尘在降尘的同时可以被收集清理的问题。

[0004] 因此,本领域技术人员提供了一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供:

[0006] 一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置,包括:移动支架;所述移动支架上安装有喷雾供压机构,并且所述喷雾供压机构上安装有用于水雾降尘喷出用的防尘喷雾机构;所述喷雾供压机构包括有固定安装在移动支架上的供压风机,供压风机的进风口处密封连接有柔性连接风道,柔性连接风道一端连接有灰尘进气斗,并且所述灰尘进气斗内部可拆卸安装有滤尘袋。

[0007] 优选地:所述喷雾供压机构包括有固定安装在供压风机顶部的承重架,承重架顶端整体固定有竖直轨板。

[0008] 优选地:所述防尘喷雾机构包括有调节架,调节架内侧壁固定安装有螺筒,螺筒内侧螺旋传动设有螺杆,螺杆底端连接有电机。

[0009] 所述调节架滑动套设在竖直轨板外部,并且电机固定安装在承重架内壁。

- [0010] 优选地:所述灰尘进气斗两侧外壁均转动安装有转动轴板,转动轴板远离灰尘进气斗的一端转动安装在供压风机外壁。
- [0011] 所述供压风机经过转动轴板转动安装设置。
- [0012] 优选地:所述灰尘进气斗表面转动安装有同步气缸一,同步气缸一顶部一端转动安装在承重架外壁。
- [0013] 优选地:所述调节架顶部外壁转动安装有转动轴架,转动轴架远离调节架的一端转动安装有雾化喷出斗,雾化喷出斗表面转动安装有若干个同步气缸二,同步气缸二顶部一端转动安装在调节架外壁。
- [0014] 优选地:所述雾化喷出斗一端密封对接有雾化水环道,雾化水环道密封供水连接有供水泵。
- [0015] 所述供水泵安装在承重架内部,所述雾化喷出斗一端密封连接有供气接管,供气接管一端底部密封连接有柔性连接风管。
- [0016] 所述移动支架底部四角处均安装有移动轮,所述承重架外壁安装有控制器。
- [0017] 本实用新型的技术效果和优点:
- [0018] 本实用新型,喷雾供压机构配合防尘喷雾机构可对雾化的水源供压喷出,同时将雾化水环道附近的空气产生压力,吹出远离雾化水环道降低雾化喷头被灰尘堵塞的情况,而经过雾化降尘的灰尘一部分受到水雾降尘落在灰尘进气斗附近,灰尘进气斗附近配合供压风机产生负压,将灰尘抽进灰尘进气斗内部,经过滤尘袋将灰尘收集处理,达到喷雾降尘的同时可以对环境中的灰尘收集清理的效果。

附图说明

- [0019] 图1是本申请实施例提供的一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置的结构示意图;
- [0020] 图2是本申请实施例提供的一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置中侧面的结构示意图;
- [0021] 图3是本申请实施例提供的一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置中调节架的结构示意图;
- [0022] 图4是本申请实施例提供的一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置中喷雾供压机构的结构示意图;
- [0023] 图5是本申请实施例提供的一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置中螺筒的结构示意图。
- [0024] 图中:
- [0025] 1、移动支架;
- [0026] 2、喷雾供压机构;201、供压风机;202、柔性连接风道;203、灰尘进气斗;204、转动轴板;205、承重架;206、同步气缸一;207、滤尘袋;208、竖直轨板;209、电机;210、螺杆;211、柔性连接风管;212、供水泵;
- [0027] 3、防尘喷雾机构;301、调节架;302、螺筒;303、转动轴架;304、雾化喷出斗;305、供气接管;306、同步气缸二;307、雾化水环道;
- [0028] 4、控制器;5、移动轮。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

[0030] 实施例:

[0031] 请参阅图1~5,在本实施例中提供一种煤矿综采工作面防尘喷雾装置,包括:移动支架1;所述移动支架1上安装有喷雾供压机构2,并且所述喷雾供压机构2上安装有用于水雾降尘喷出的防尘喷雾机构3;所述喷雾供压机构2包括有固定安装在移动支架1上的供压风机201,供压风机201的进风口处密封连接有柔性连接风道202,柔性连接风道202一端连接有灰尘进气斗203,并且所述灰尘进气斗203内部可拆卸安装有滤尘袋207;

[0032] 所述喷雾供压机构2包括有固定安装在供压风机201顶部的承重架205,承重架205顶端整体固定有竖直轨板208;所述防尘喷雾机构3包括有调节架301,调节架301内侧壁固定安装有螺筒302,螺筒302内侧螺旋传动设有螺杆210,螺杆210底端连接有电机209;

[0033] 所述调节架301滑动套设在竖直轨板208外部,并且电机209固定安装在承重架205内壁;所述灰尘进气斗203两侧外壁均转动安装有转动轴板204,转动轴板204远离灰尘进气斗203的一端转动安装在供压风机201外壁;所述供压风机201经过转动轴板204转动安装设置;

[0034] 所述灰尘进气斗203表面转动安装有同步气缸一206,同步气缸一206顶部一端转动安装在承重架205外壁;所述调节架301顶部外壁转动安装有转动轴架303,转动轴架303远离调节架301的一端转动安装有雾化喷出斗304,雾化喷出斗304表面转动安装有若干个同步气缸二306,同步气缸二306顶部一端转动安装在调节架301外壁;所述雾化喷出斗304一端密封对接有雾化水环道307,雾化水环道307密封供水连接有供水泵212;

[0035] 所述供水泵212安装在承重架205内部,所述雾化喷出斗304一端密封连接有供气接管305,供气接管305一端底部密封连接有柔性连接风管211;所述移动支架1底部四角处均安装有移动轮5,所述承重架205外壁安装有控制器4。

[0036] 工作原理:

[0037] 喷雾供压机构2和防尘喷雾机构3可经过移动支架1上的移动轮5在地面上移动调节其在煤矿区域的放置位置;

[0038] 喷雾供压机构2配合防尘喷雾机构3可对雾化的水源供压喷出,同时将雾化水环道307附近的空气产生压力,吹出远离雾化水环道307降低雾化喷头被灰尘堵塞的情况;

[0039] 进行喷雾降尘时,供水泵212的抽水管连接至外界水源,并且供水泵212启动将水源供给进雾化水环道307,经过雾化水环道307将水源雾化喷出在雾化喷出斗304内侧,同时启动供压风机201,供压风机201启动将外界的空气经过灰尘进气斗203进入柔性连接风管211,从雾化喷出斗304内部喷出,将雾化后的水源供压喷出;

[0040] 而经过雾化降尘的灰尘一部分受到水雾降尘落在灰尘进气斗203附近,灰尘进气斗203附近配合供压风机201产生负压,将灰尘抽进灰尘进气斗203内部,经过滤尘袋207将灰尘收集处理,达到喷雾降尘的同时可以对环境中的灰尘收集清理的效果;

[0041] 电机209配合螺杆210可对螺筒302进行高度调节,电机209启动转动带动螺杆210转动,使螺筒302沿着螺杆210带动调节架301沿着竖直轨板208垂直移动,为雾化喷出斗304进行高度调节处理;

[0042] 同步气缸一206用于对灰尘进气斗203的倾斜角度调节处理;

[0043] 同步气缸二306用于对雾化喷出斗304的倾斜角度调节处理。

[0044] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0045] 显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都应属于本实用新型保护的范围。本实用新型中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

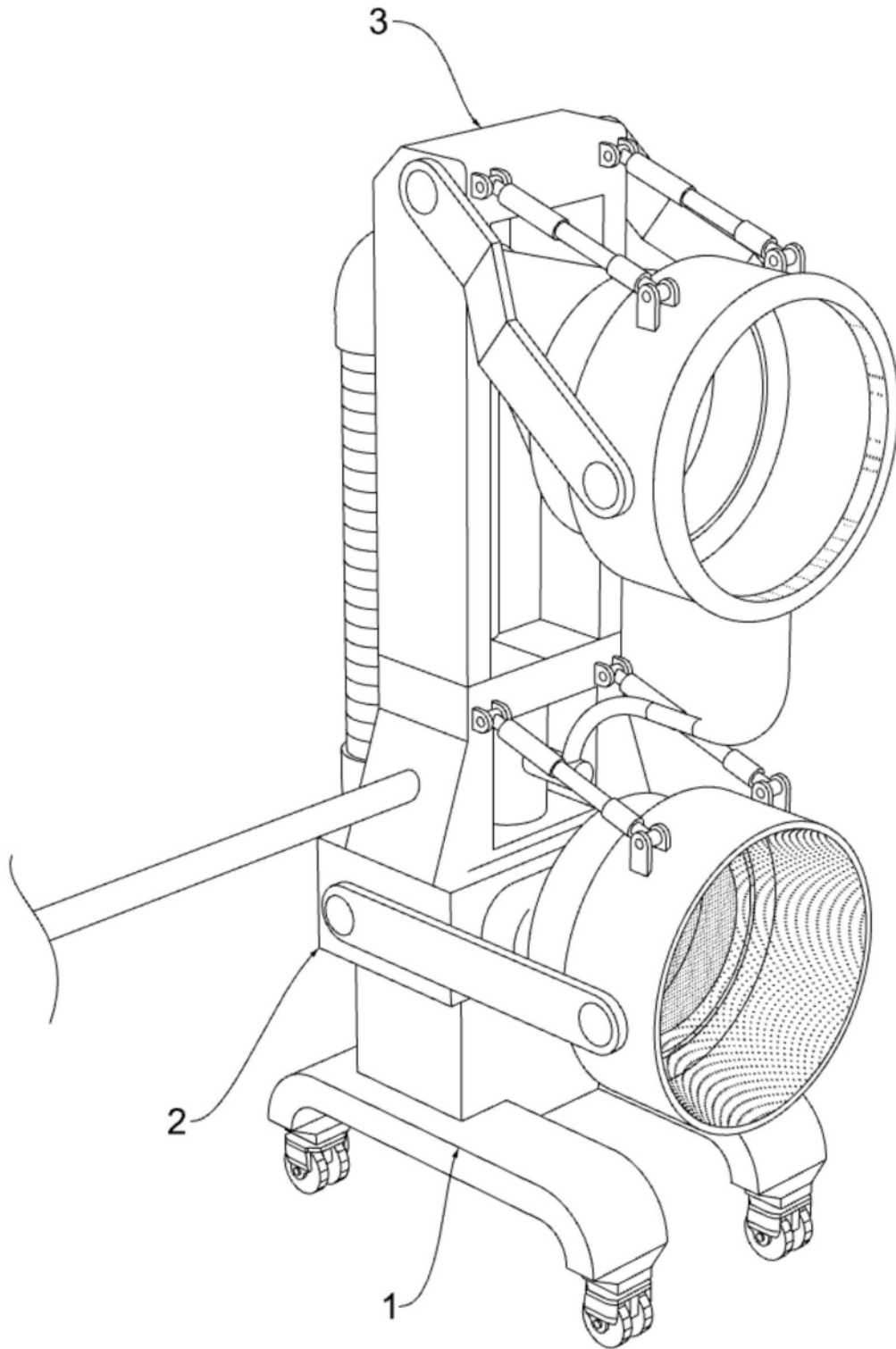


图1

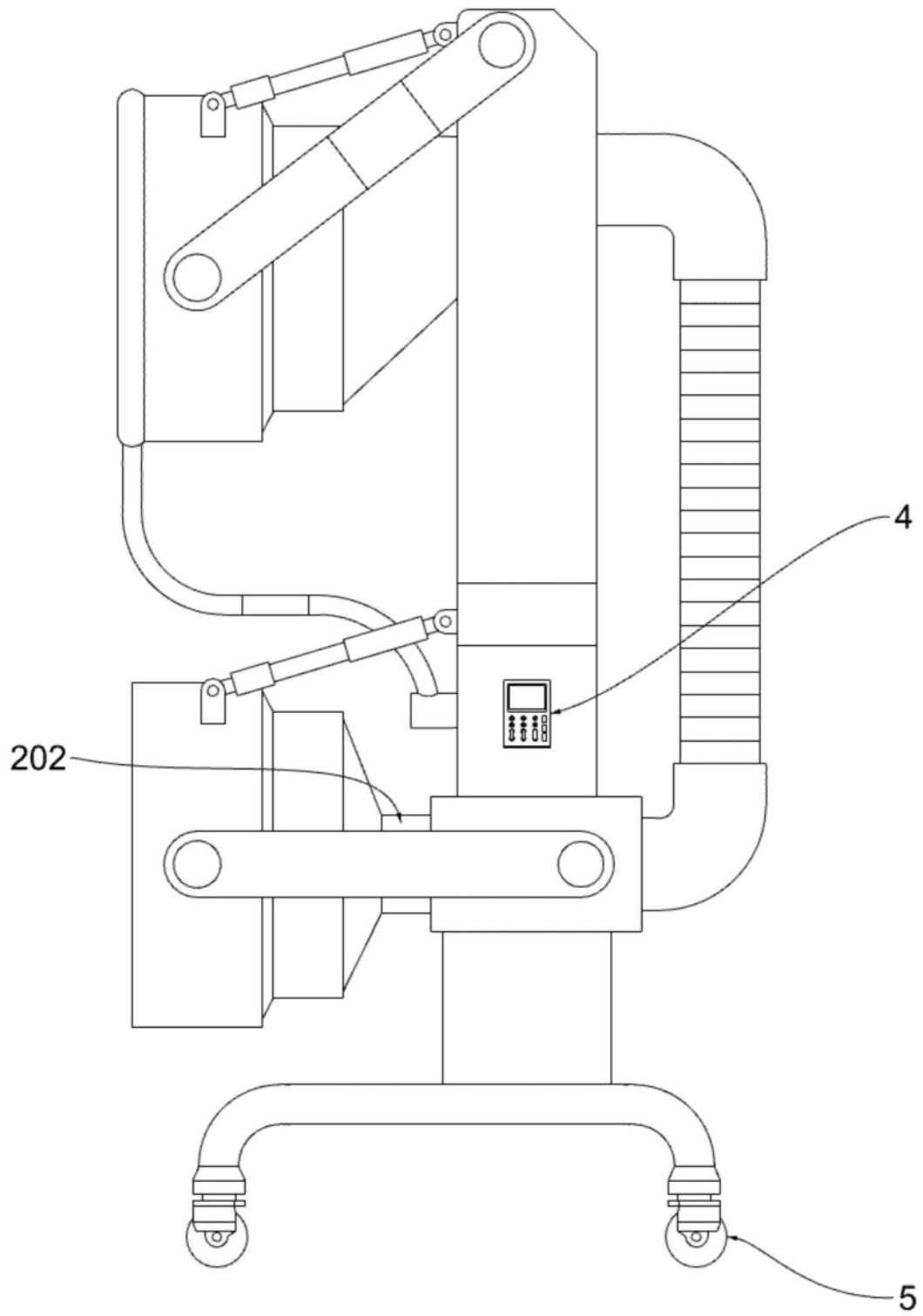


图2

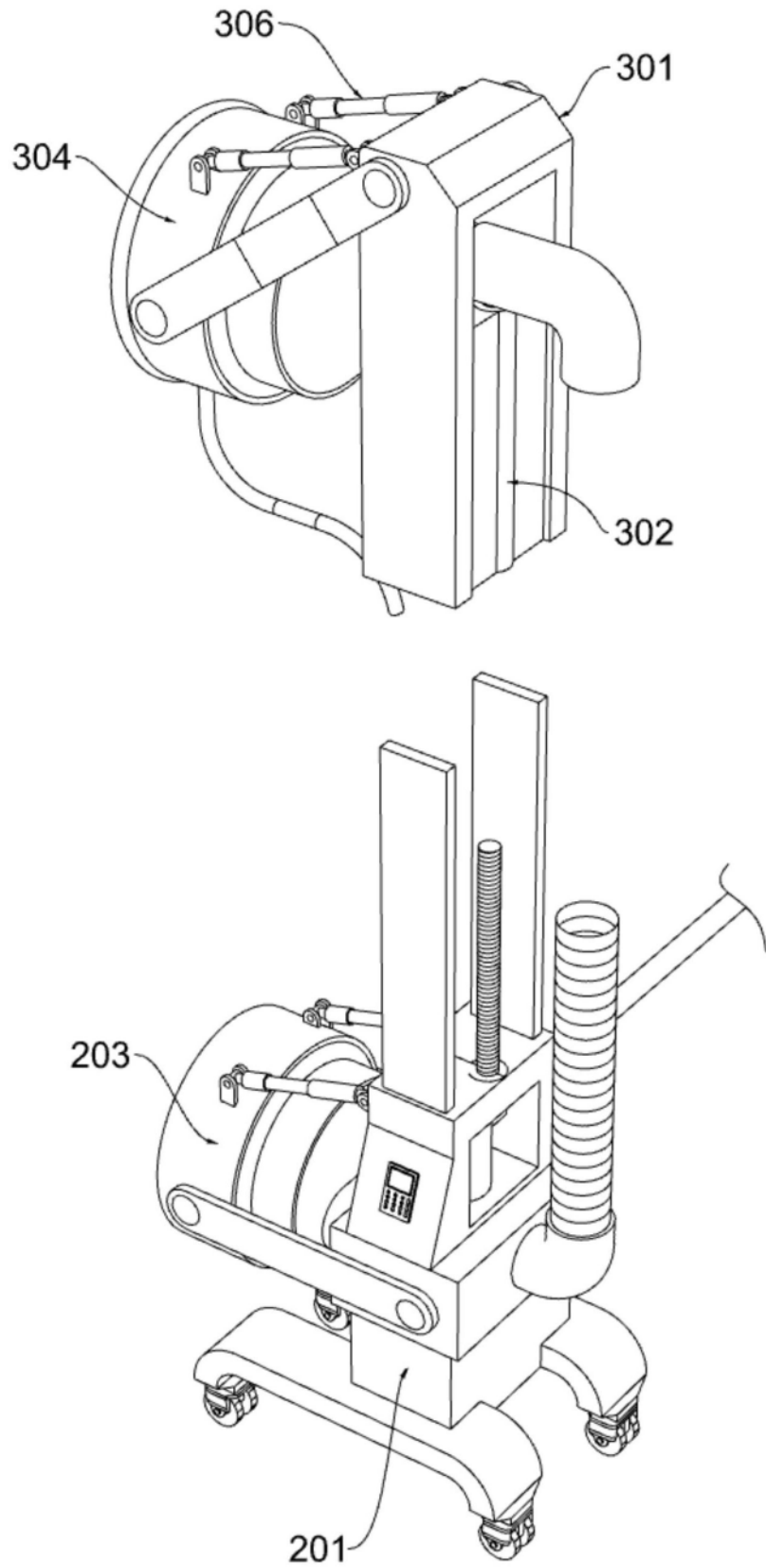


图3

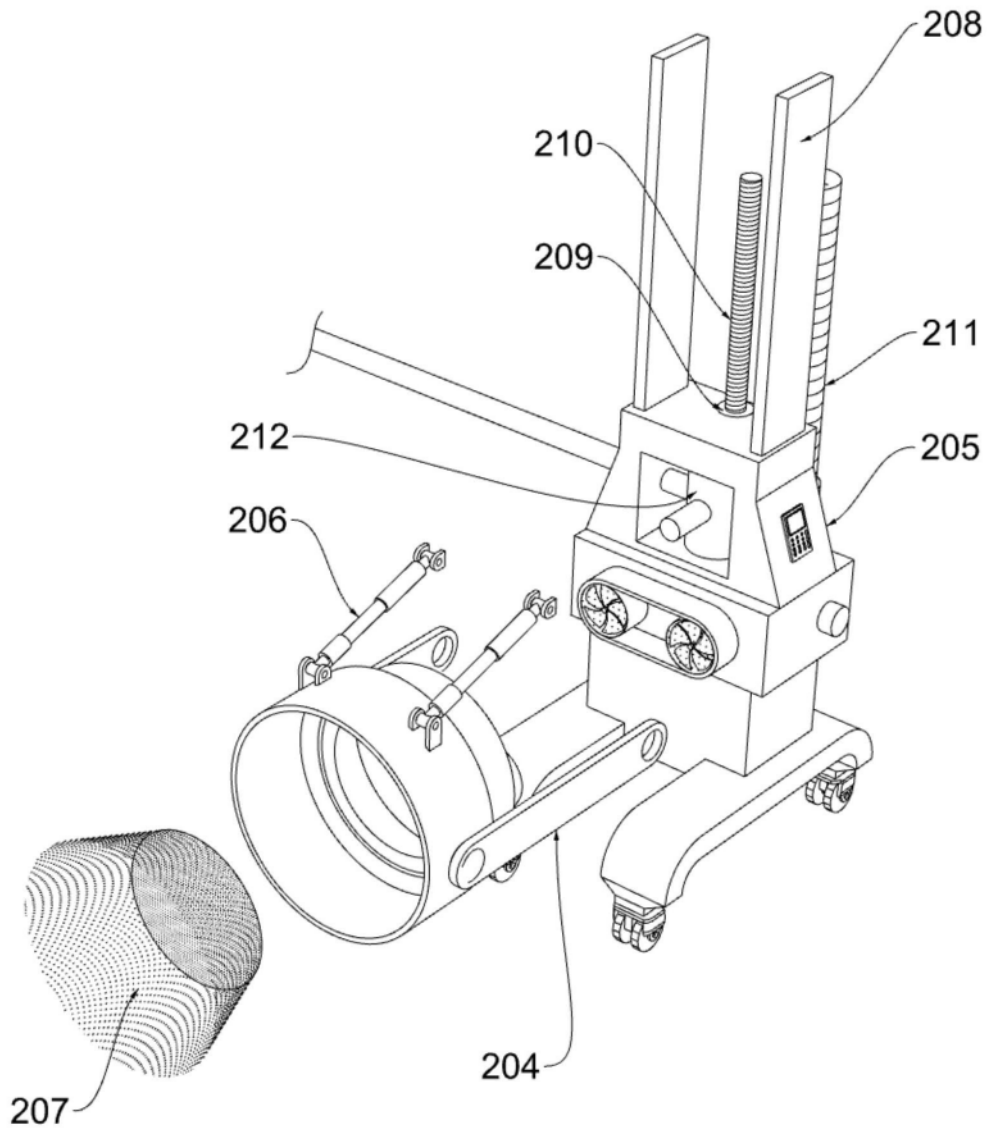


图4

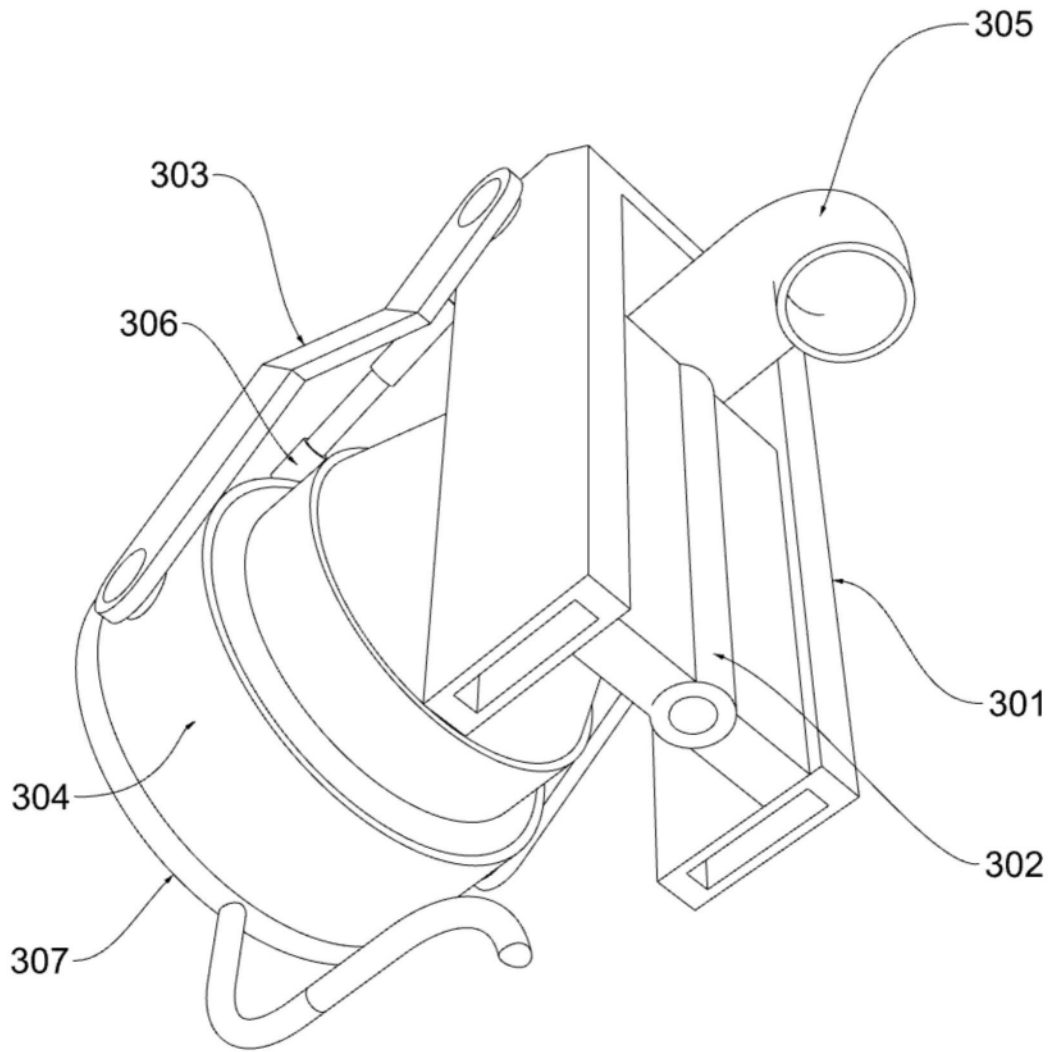


图5