



(21) 申请号 202220733914.9

(22) 申请日 2022.03.31

(73) 专利权人 李双霞

地址 250014 山东省济南市历城区尚东花园7号楼4单元2901号

(72) 发明人 李双霞

(74) 专利代理机构 济南光启专利代理事务所
(普通合伙) 37292

专利代理师 衣明春

(51) Int.Cl.

B01D 47/06 (2006.01)

B05B 15/68 (2018.01)

B05B 9/04 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

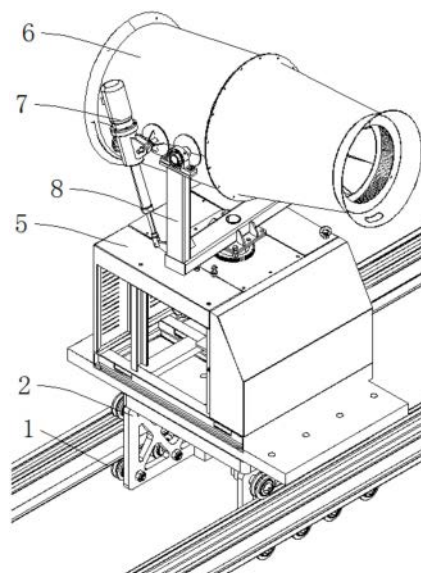
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种建筑工程施工高效降尘装置

(57) 摘要

一种建筑工程施工高效降尘装置,移动座移动安装在底架上,通过安装在移动座上的第一驱动装置为移动座在底架上移动提供动力;底座通过支撑板与移动座保持连接,支撑板水平焊接于移动座的顶部,底座螺栓安装于支撑板的顶部;底座的内部底部安装有高压水泵,高压水泵的输出端通过管道连接于喷雾机的雾化喷头处;高压水泵为喷雾机提供水源;转动架通过轴承转动安装在底座顶部,底座的内部顶部安装有第二驱动装置;喷雾机通过轴承转动安装在转动架顶部,转动架和喷雾机之间还铰接安装有第三驱动装置,第三驱动装置驱动喷雾机绕转动轴转动。本实用新型便于调节喷雾机工作角度,并能实现喷雾机水平旋转,扩大降尘范围。



1. 一种建筑工程施工高效降尘装置,其特征在于;包括底架(1)、移动座(2)、底座(5)、喷雾机(6)、转动架(8)以及高压水泵(11),

所述移动座(2)移动安装在底架(1)上,通过安装在移动座(2)上的第一驱动装置(12)为移动座(2)在底架(1)上移动提供动力;

所述底座(5)通过支撑板(13)与移动座(2)保持连接,支撑板(13)水平焊接于移动座(2)的顶部,所述底座(5)螺栓安装于支撑板(13)的顶部;

所述底座(5)的内部底部安装有高压水泵(11),高压水泵(11)的输出端通过管道连接于喷雾机(6)的雾化喷头处;高压水泵(11)为喷雾机(6)提供水源;

所述转动架(8)通过轴承转动安装在底座(5)顶部,所述底座(5)的内部顶部安装有第二驱动装置(10);

所述喷雾机(6)通过轴承转动安装在转动架(8)顶部,转动架(8)和喷雾机(6)之间还铰接安装有第三驱动装置(7),第三驱动装置(7)驱动喷雾机(6)绕转动轴转动。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程施工高效降尘装置,其特征在于;第一驱动装置(12)安装于移动座(2)的底部,移动座(2)的底部两侧安装有底部滑轮(201),移动座(2)的顶部安装有顶部滑轮(202),顶部滑轮(202)的滑轮杆(9)上安装有从动齿轮(4),第一驱动装置(12)的转动轴上安装有主动轮(3),主动轮(3)通过齿条连接于从动齿轮(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑工程施工高效降尘装置,其特征在于;第二驱动装置(10)通过齿轮连接于转动架(8)底部的转动轴上。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑工程施工高效降尘装置,其特征在于;第三驱动装置(7)为液压缸。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑工程施工高效降尘装置,其特征在于;底架(1)的顶部和底部设置有配合底部滑轮(201)和顶部滑轮(202)进行滚动限位的滚动块(101)。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑工程施工高效降尘装置,其特征在于;高压水泵(11)的前路连接有水源,水源和高压水泵(11)之间设置有过滤装置。

7. 根据权利要求5所述的一种建筑工程施工高效降尘装置,其特征在于;还包括用于第一驱动装置(12)、第二驱动装置(10)、第三驱动装置(7)、高压水泵(11)和喷雾机(6)运动参数或工作参数的PLC控制装置。

一种建筑工程施工高效降尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程降尘设备技术领域,具体讲是一种建筑工程施工高效降尘装置。

背景技术

[0002] 建筑施工是指工程建设实施阶段的生产活动,是各类建筑物的建造过程,也可以说是把设计图纸上的各种线条,在指定的地点,变成实物的过程,它包括基础工程施工、主体结构施工、屋面工程施工和装饰工程施工等,施工作业的场所称为“建筑施工现场”或叫“施工现场”,也叫工地,在施工过程中会产生大量的灰尘,而灰尘扬起会影响城市的PM2.5指数,影响人们生活的环境,因此降尘工作在建筑施工过程中尤为重要,其能减少施工过程中的灰尘扬起,提高人们的生活环境。

[0003] 雾炮机主要是通过高压水泵把水通过特定的管道输送到雾炮机雾化喷头处,在由风筒风机产生强大气流将喷头产生的水雾输送出去从而进行正常喷雾作业。

[0004] 目前市场上的建筑施工雾炮大多存在着不便于调节喷雾机角度的问题,使用者在调节过程中需要通过辅助工具将喷雾机与连接架之间的螺母拧松后在进行调节,在调节过程中浪费了较多的时间和人力,降低了工作效率,因此需要进行改进,且现有的雾炮大多相对固定,降尘范围小。

实用新型内容

[0005] 因此,为了解决上述不足,本实用新型在此提供一种便于调节喷雾机工作角度,并能实现喷雾机水平旋转,扩大降尘范围的建筑工程施工高效降尘装置。

[0006] 一种建筑工程施工高效降尘装置,包括底架1、移动座2、底座5、喷雾机6、转动架8以及高压水泵11,

[0007] 移动座2移动安装在底架1上,通过安装在移动座2上的第一驱动装置12为移动座2在底架1上移动提供动力;

[0008] 底座5通过支撑板13与移动座2保持连接,支撑板13水平焊接于移动座2的顶部,底座5螺栓安装于支撑板13的顶部;

[0009] 底座5的内部底部安装有高压水泵11,高压水泵11的输出端通过管道连接于喷雾机6的雾化喷头处;高压水泵11为喷雾机6提供水源;

[0010] 转动架8通过轴承转动安装在底座5顶部,底座5的内部顶部安装有第二驱动装置10;

[0011] 喷雾机6通过轴承转动安装在转动架8顶部,转动架8和喷雾机6之间还铰接安装有第三驱动装置7,第三驱动装置7驱动喷雾机6绕转动轴转动。

[0012] 优化的;第一驱动装置12安装于移动座2的底部,移动座2的底部两侧安装有底部滑轮201,移动座2的顶部安装有顶部滑轮202,顶部滑轮202的滑轮杆9上安装有从动齿轮4,第一驱动装置12的转动轴上安装有主动轮3,主动轮3通过齿条连接于从动齿轮4;第一驱动

装置12工作,带动主动轮3转动,主动轮3通过齿条带动从动齿轮4转动,从动齿轮4通过滑轮杆9带动两侧的顶部滑轮202在底架1上进行移动,而且,第一驱动装置12为步进电机,通过控制步进电机的正转或反转,可以控制移动座2整体的左移或右移;通过控制步进电机的转动角度,可以控制移动座2整体的移动距离。

[0013] 优化的;第二驱动装置10通过齿轮连接于转动架8底部的转动轴上;第二驱动装置10工作,带动转动架8转动,而且,第二驱动装置10为步进电机,通过控制步进电机的正转或反转,可以控制转动架8整体的左转或右转;通过控制步进电机的转动角度,可以控制转动架8整体的转动角度。

[0014] 优化的;第三驱动装置7为液压缸,第三驱动装置7回缩时,喷雾机6进行低头作业;第三驱动装置7伸长时,喷雾机6进行抬头作业;通过控制第三驱动装置7的工作状态,进而控制喷雾机6的喷雾角度。

[0015] 优化的;底架1的顶部和底部设置有配合底部滑轮201和顶部滑轮202进行滚动限位的滚动块101。

[0016] 优化的;高压水泵11的前路连接有水源,水源和高压水泵11之间设置有过滤装置。

[0017] 优化的;还包括用于第一驱动装置12、第二驱动装置10、第三驱动装置7、高压水泵11和喷雾机6运动参数或工作参数的PLC控制装置。

[0018] 本实用新型具有如下优点:

[0019] 本实用新型能实现喷雾机水平旋转,调整喷雾的左右角度,扩大降尘范围,提高降尘效率。高压水泵11将水源通入喷雾机6的雾化喷头处,喷雾机6将水雾化并吹出到空气中,以达到降尘效果,第三驱动装置7驱动喷雾机6绕其与转动架8转动,调整喷雾的上下角度;第二驱动装置10驱动转动架8水平左右转动,调整喷雾的左右角度;第一驱动装置12驱动移动座2移动,扩大了喷雾机6喷雾的辐散范围,提高降尘效率。

[0020] 本实用新型的除尘效率高,特别是对于微细粒径的呼吸性粉尘,除具有传统湿式除尘器优点之外,更主要的优点是:其雾化水颗粒粒径特别小,容易与粉尘颗粒结合而凝聚沉降下来,故其用水量比湿法除尘大大减小,只需传统湿式除尘用水量的千分之一,甚至更小。而且,沉降下来的粉尘以类似“泥饼”形式存在,故而后续处理设备简单,运行费用降低。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型的正视结构图;

[0023] 图3是本实用新型的侧视结构图;

[0024] 图4是本实用新型的俯视结构图;

[0025] 图5是本实用新型的底架结构示意图;

[0026] 图6是本实用新型的整体立体结构示意图。

[0027] 图中:1、底架;2、移动座;3、主动轮;4、从动齿轮;5、底座;6、喷雾机;7、第三驱动装置;8、转动架;9、滑轮杆;10、第二驱动装置;11、高压水泵;12、第一驱动装置;13、支撑板。

具体实施方式

[0028] 下面将结合附图1-图6对本实用新型进行详细说明,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。

[0029] 实施例1

[0030] 一种建筑工程施工高效降尘装置,包括底架1、移动座2、底座5、喷雾机6、转动架8以及高压水泵11。

[0031] 移动座2移动安装在底架1上,通过安装在移动座2上的第一驱动装置12为移动座2在底架1上移动提供动力。

[0032] 第一驱动装置12安装于移动座2的底部,移动座2的底部两侧安装有底部滑轮201,移动座2的顶部安装有顶部滑轮202,底架1的顶部和底部设置有配合底部滑轮201和顶部滑轮202进行滚动限位的滚动块101。

[0033] 顶部滑轮202的滑轮杆9上安装有从动齿轮4,第一驱动装置12的转动轴上安装有主动轮3,主动轮3通过齿条连接于从动齿轮4;第一驱动装置12工作,带动主动轮3转动,主动轮3通过齿条带动从动齿轮4转动,从动齿轮4通过滑轮杆9带动两侧的顶部滑轮202在底架1上进行移动,而且,第一驱动装置12为步进电机,通过控制步进电机的正转或反转,可以控制移动座2整体的左移或右移;通过控制步进电机的转动角度,可以控制移动座2整体的移动距离。

[0034] 底座5通过支撑板13与移动座2保持连接,支撑板13水平焊接于移动座2的顶部,底座5螺栓安装于支撑板13的顶部;

[0035] 底座5的内部底部安装有高压水泵11,高压水泵11的输出端通过管道连接于喷雾机6的雾化喷头处;高压水泵11为喷雾机6提供水源;高压水泵11的前路连接有水源,水源和高压水泵11之间设置有过滤装置。

[0036] 转动架8通过轴承转动安装在底座5顶部,底座5的内部顶部安装有第二驱动装置10,第二驱动装置10通过齿轮连接于转动架8底部的转动轴上;第二驱动装置10工作,带动转动架8转动,而且,第二驱动装置10为步进电机,通过控制步进电机的正转或反转,可以控制转动架8整体的左转或右转;通过控制步进电机的转动角度,可以控制转动架8整体的转动角度;

[0037] 喷雾机6通过轴承转动安装在转动架8顶部,转动架8和喷雾机6之间还铰接安装有第三驱动装置7,第三驱动装置7驱动喷雾机6绕转动轴转动;第三驱动装置7为液压缸,第三驱动装置7回缩时,喷雾机6进行低头作业;第三驱动装置7伸长时,喷雾机6进行抬头作业;通过控制第三驱动装置7的工作状态,进而控制喷雾机6的喷雾角度。

[0038] 使用时,高压水泵11将水源通入喷雾机6的雾化喷头处,喷雾机6将水雾化并吹出到空气中,以达到降尘效果,第三驱动装置7驱动喷雾机6绕其与转动架8转动,调整喷雾的上下角度;第二驱动装置10驱动转动架8水平左右转动,调整喷雾的左右角度;第一驱动装置12驱动移动座2移动,扩大了喷雾机6喷雾的辐散范围,提高降尘效率。

[0039] 实施例2

[0040] 在实施例1的基础上,还包括用于第一驱动装置12、第二驱动装置10、第三驱动装置7、高压水泵11和喷雾机6运动参数或工作参数的PLC控制装置。PLC控制装置的设置可以提高降尘装置的控制精度,降低劳动强度。

[0041] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

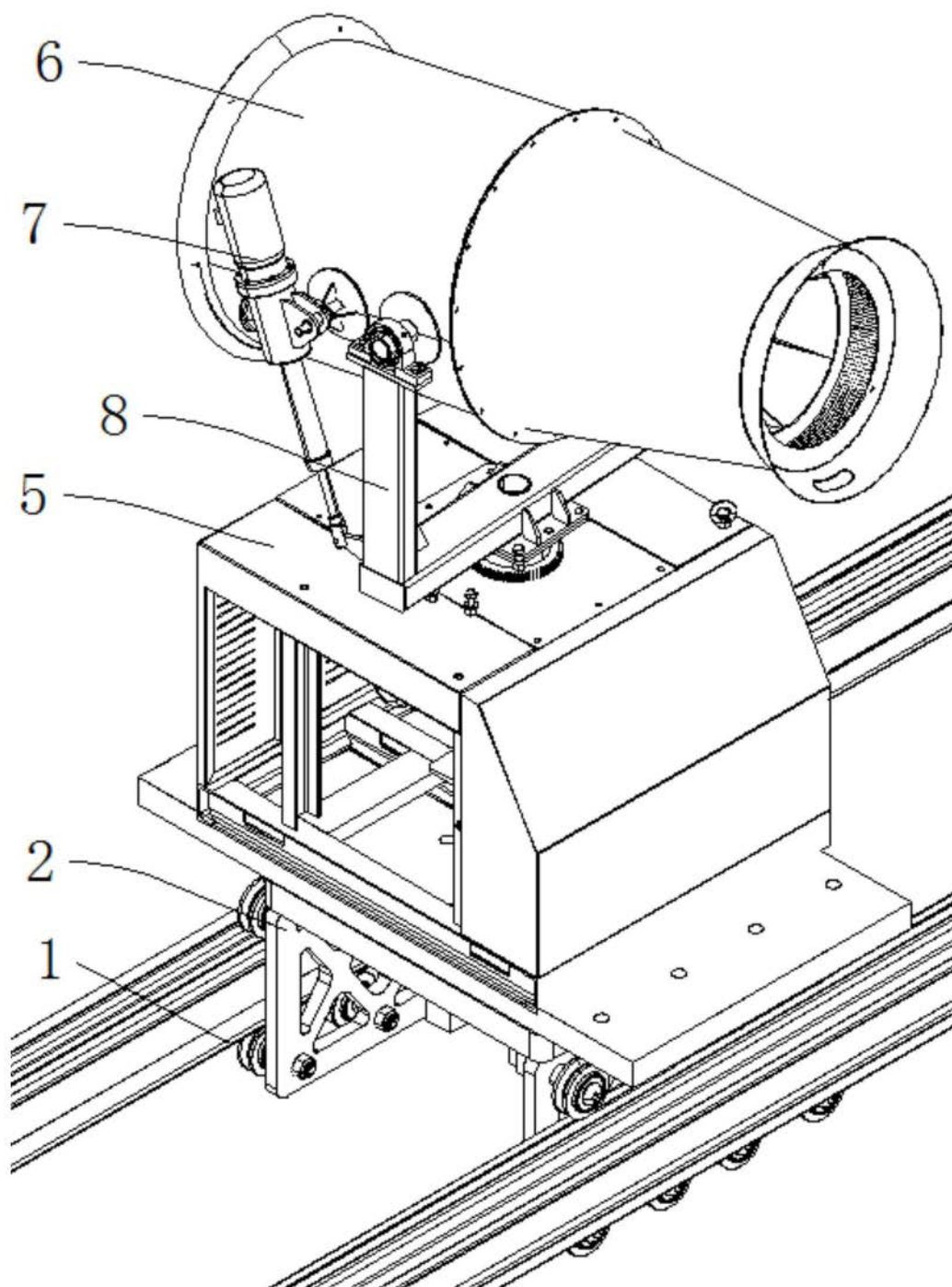


图1

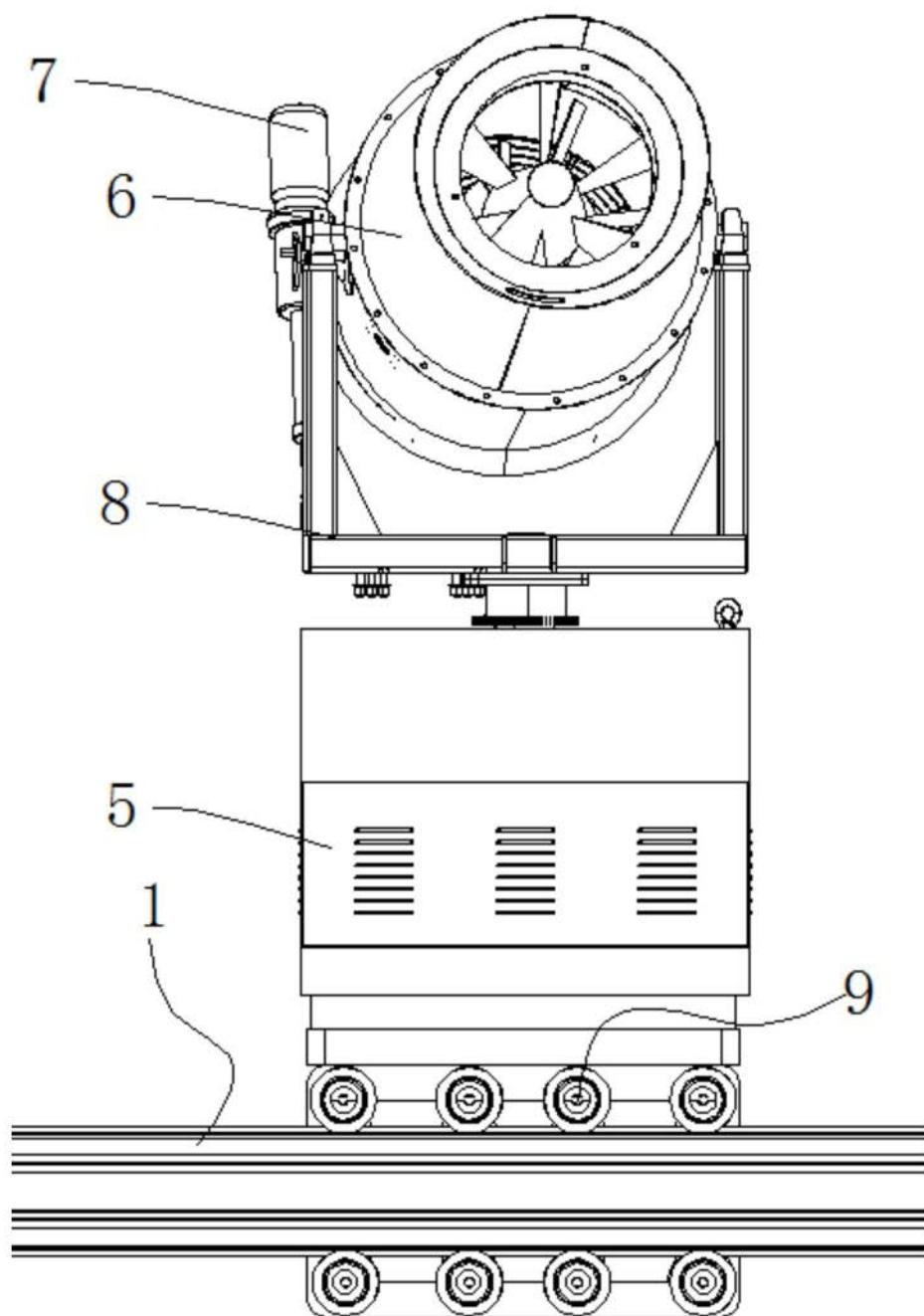


图2

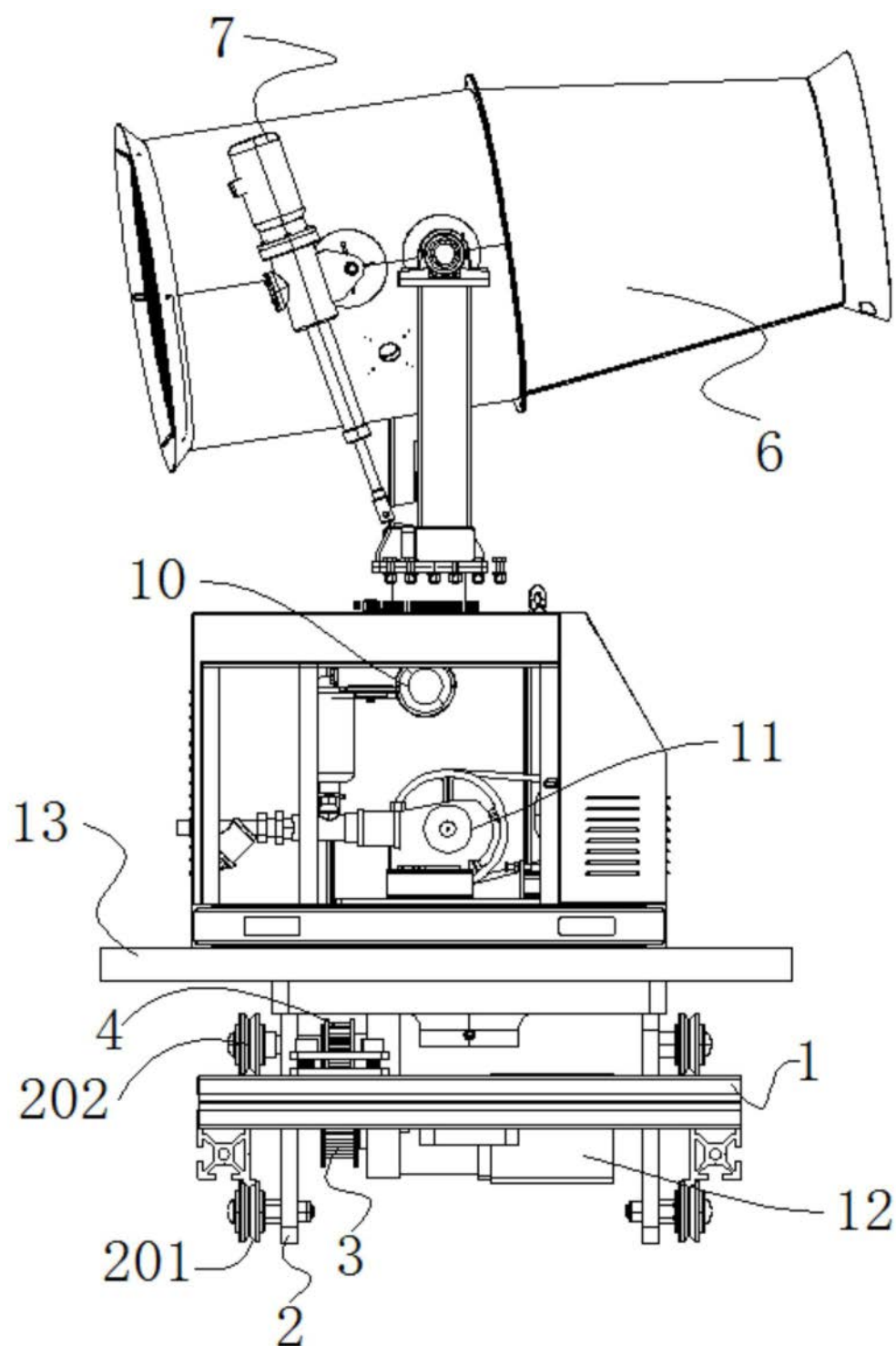


图3

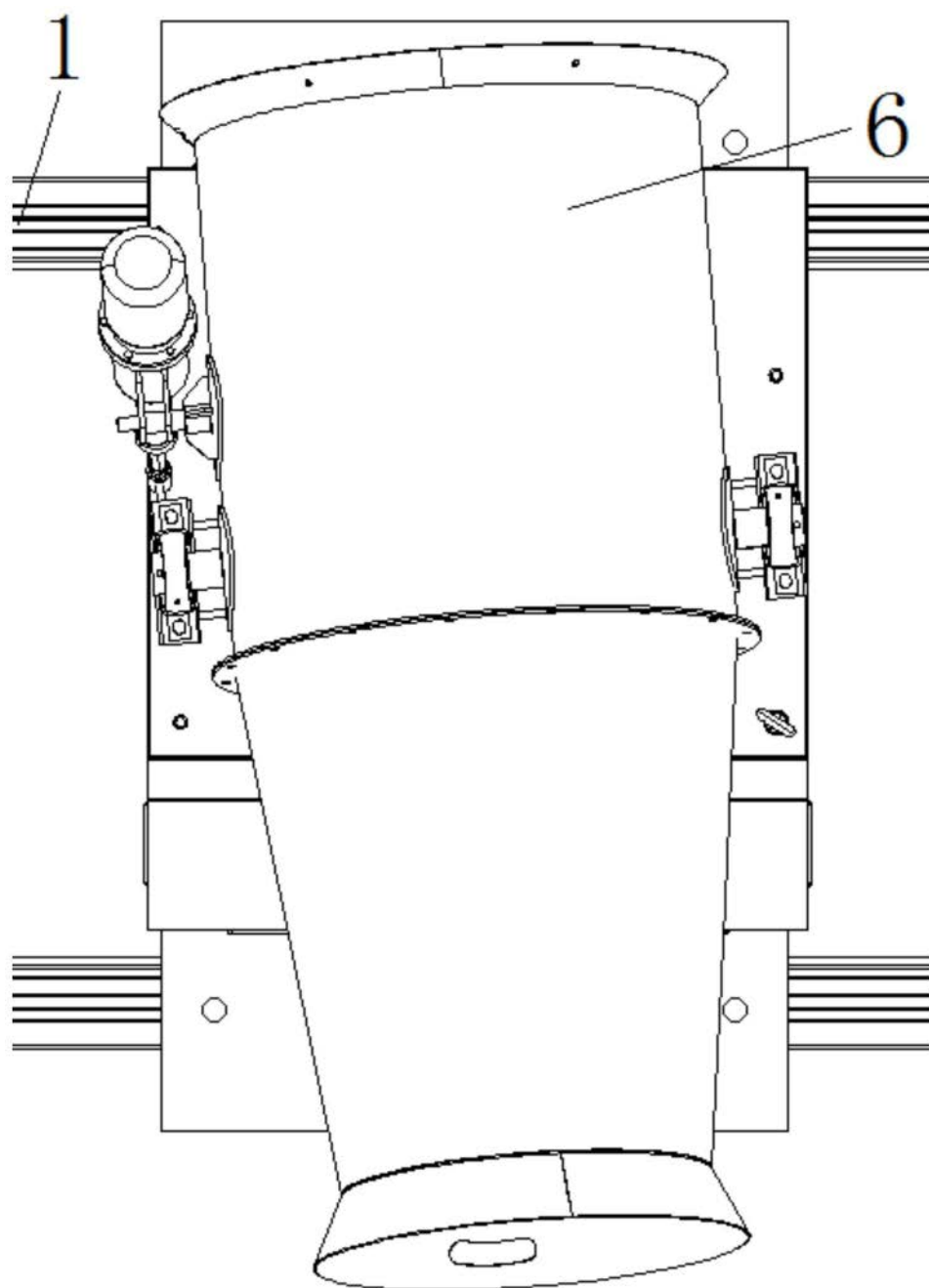


图4

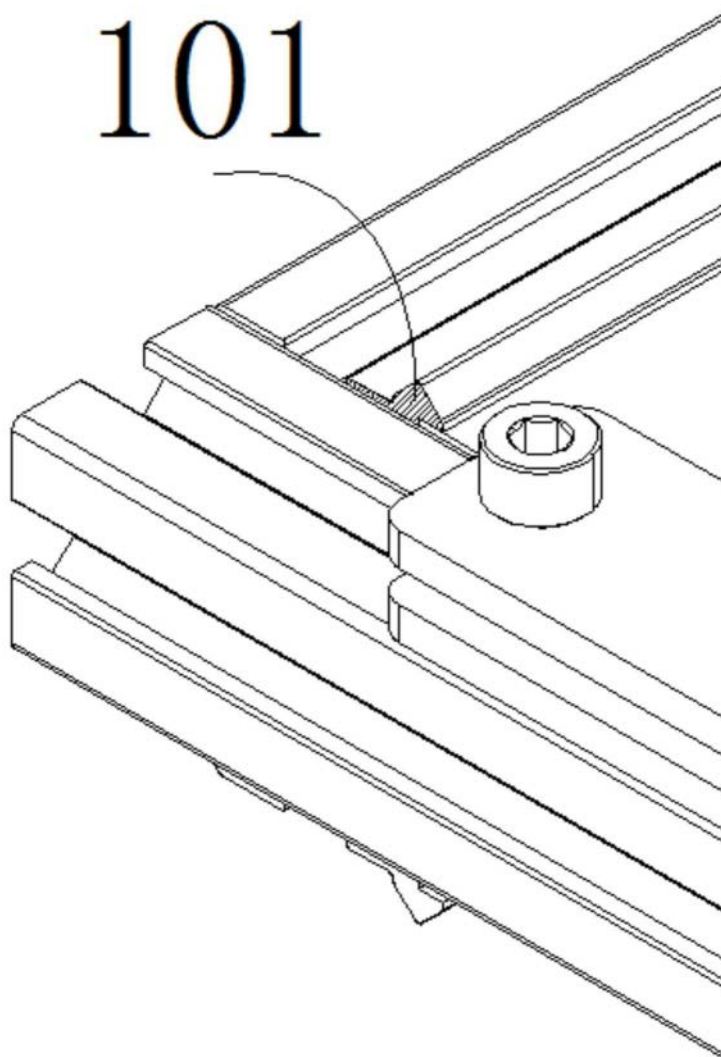


图5

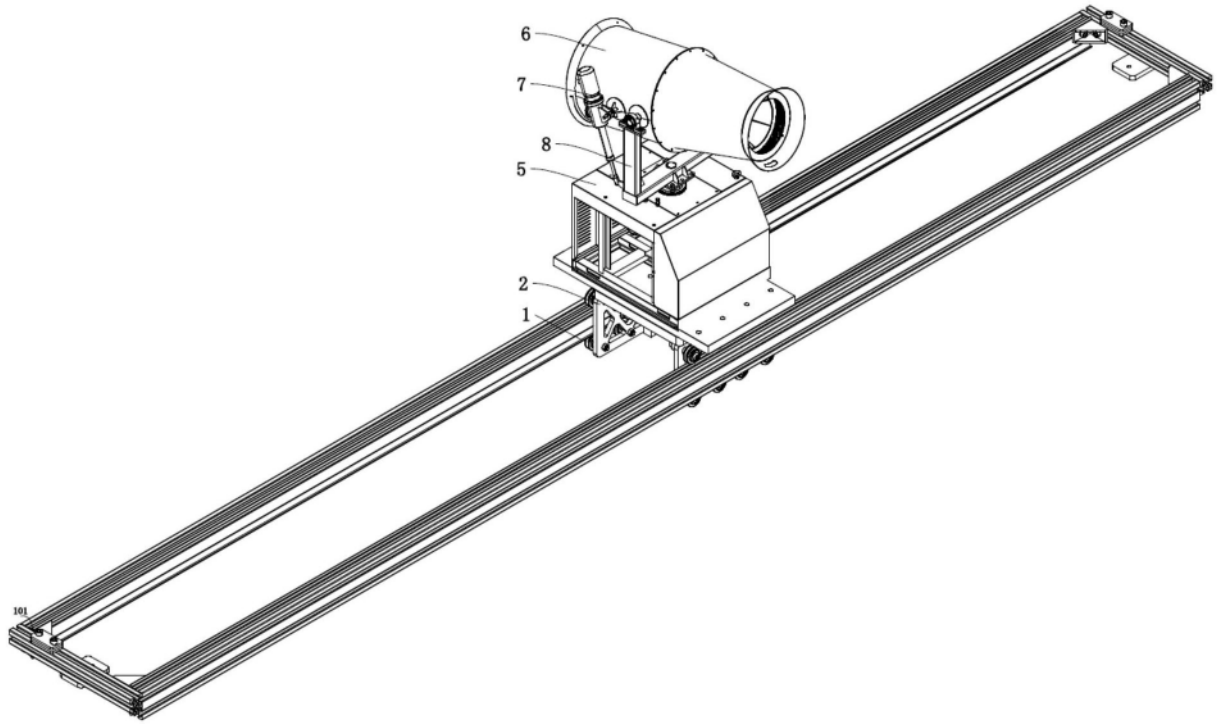


图6