(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222239430 U
(45)授权公告日 2024.12.27

(21)申请号 202421057146.5

(22)申请日 2024.05.15

(73)专利权人 宁波圣丰建筑有限公司
地址 315100 浙江省宁波市鄞州区会展路128号017幢8-1-10

(72)发明人 陈辉 楼向忠 叶佩雯

(74)专利代理机构 宁波助通知识产权代理事务所(普通合伙) 33485
专利代理师 崔璇璇

(51)Int.Cl.
B01D 47/06(2006.01)
B05B 15/68(2018.01)
B05B 3/14(2006.01)
B05B 3/18(2006.01)

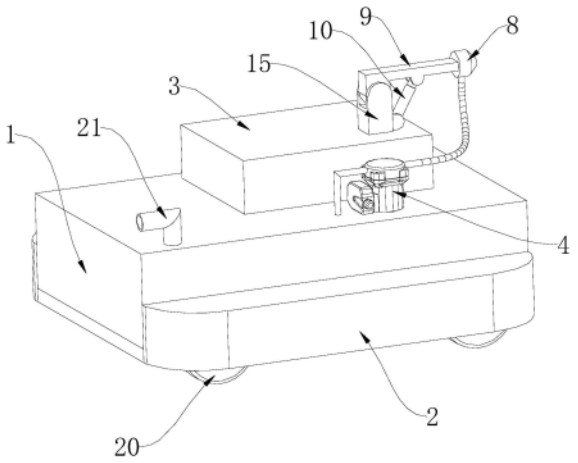
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于建筑工程施工的喷淋降尘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于建筑工程施工的喷淋降尘装置,包括水箱,水箱的顶部固定有第二壳体,水箱的上表面转动连接有转动柱,转动柱贯穿第二壳体且与第二壳体转动连接,转动柱的顶部转动连接有纵向调节杆,纵向调节杆远离转动柱的一端固定有喷嘴,转动柱与纵向调节杆之间安装有用于调节喷嘴纵向喷射角度的纵向调节机构,第二壳体的内部安装有用于带动喷嘴横向摆动的摆动机构。本实用新型提供的一种用于建筑工程施工的喷淋降尘装置,通过纵向调节机构用于调节纵向调节杆与转动柱之间的角度,从而调节喷嘴的喷射仰角,通过摆动机构带动转动柱机械能往复转动,转动柱带动纵向调节杆进行往复摆动,从而带动喷嘴横向摆动,有利于增加降尘的面积。



CN 222239430 U

1.一种用于建筑工程施工的喷淋降尘装置,其特征在于,包括水箱(1),所述水箱(1)的顶部固定有第二壳体(3),所述水箱(1)的上表面转动连接有转动柱(15),所述转动柱(15)贯穿第二壳体(3)且与第二壳体(3)转动连接,所述转动柱(15)的顶部转动连接有纵向调节杆(9),所述纵向调节杆(9)远离转动柱(15)的一端固定有喷嘴(8),所述转动柱(15)与纵向调节杆(9)之间安装有用于调节喷嘴(8)纵向喷射角度的纵向调节机构(10);

所述第二壳体(3)的内部安装有用于带动喷嘴(8)横向摆动的摆动机构。

2.根据权利要求1所述的一种用于建筑工程施工的喷淋降尘装置,其特征在于,所述纵向调节机构(10)包括转动连接在转动柱(15)靠近喷嘴(8)一面的伸缩筒(12),所述伸缩筒(12)的内部滑动连接有伸缩杆(11),所述伸缩杆(11)转动连接在喷嘴(8)的底部,所述伸缩筒(12)的内壁的底部固定有第一单头电机(13),所述第一单头电机(13)的输出端固定有螺纹杆(14),所述螺纹杆(14)与伸缩杆(11)螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于建筑工程施工的喷淋降尘装置,其特征在于,所述摆动机构包括第二单头电机(16)和固定连接在转动柱(15)一侧的连动杆(18),所述连动杆(18)远离转动柱(15)的一端转动连接有推杆(19),所述第二单头电机(16)固定在水箱(1)的上表面,所述第二单头电机(16)的输出端固定有转动杆(17),所述推杆(19)远离连动杆(18)的一端与转动杆(17)远离第二单头电机(16)的一端转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于建筑工程施工的喷淋降尘装置,其特征在于,所述水箱(1)的上表面固定有高压水泵(4),所述高压水泵(4)的出水口与喷嘴(8)的进水口通过高压水管连接,所述高压水泵(4)的进水口与水箱(1)的内部通过PVC管连接。

5.根据权利要求1所述的一种用于建筑工程施工的喷淋降尘装置,其特征在于,所述水箱(1)的上表面且位于远离转动柱(15)的一端固定有进水管(21)。

6.根据权利要求1所述的一种用于建筑工程施工的喷淋降尘装置,其特征在于,所述水箱(1)的两侧对称固定有第一壳体(2),所述第一壳体(2)的内部对称转动连接有驱动轮(20)。

7.根据权利要求6所述的一种用于建筑工程施工的喷淋降尘装置,其特征在于,所述驱动轮(20)的一侧均固定有蜗轮(6),所述水箱(1)的内部固定有双头电机(7),所述双头电机(7)的两个输出端分别固定有蜗杆(5),所述蜗杆(5)分别与蜗轮(6)啮合。

一种用于建筑工程施工的喷淋降尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,特别是涉及了一种用于建筑工程施工的喷淋降尘装置。

背景技术

[0002] 建筑工程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,在建筑施工的过程中,经常会产生大量灰尘,一般会使用降尘装置对灰尘进行抑制。

[0003] 如公告号为CN218573192U的一种建筑工程施工用降尘装置,包括移动小车,以及固定连接在移动小车上的基板,所述基板上安装有角度可调节的喷淋式降尘机构,并且基板上表面位于喷淋式降尘机构的一侧设置有用于驱动喷淋式降尘机构转动的旋转驱动机构,所述旋转驱动机构包括固定连接在基板上的电机,电机的输出轴上设置有蜗杆,旋转驱动机构还包括转动连接在基板上的蜗轮。通过在移动小车的基板上安装旋转驱动机构和喷淋式降尘机构,喷淋式降尘机构能够在旋转驱动机构的作用下进行转动,扩大降尘空间,解决了现阶段装置降尘角度不能够调节,继而导致的降尘效果差的问题。

[0004] 然而,本发明人具体实施此装置时,发现存在以下缺陷:上述装置的喷头虽然能够横向左右往复摆动,扩大降尘空间,但是只能够水平方向进行降尘,由于移动小车本身的高度限制,会对降尘的效果造成一定的影响,因此,需要对以上问题提出一种新的解决方案。

实用新型内容

[0005] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种用于建筑工程施工的喷淋降尘装置,通过纵向调节机构用于调节纵向调节杆与转动柱之间的角度,从而调节喷嘴的喷射仰角,进而对喷嘴的喷射高度进行调节,有利于提升降尘的效果;

[0006] 通过摆动机构带动转动柱机械能往复转动,转动柱带动纵向调节杆进行往复摆动,从而带动喷嘴横向摆动,有利于增加降尘的面积,提升降尘的效率。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下所述的技术方案:

[0008] 所述一种用于建筑工程施工的喷淋降尘装置具体包括:水箱,所述水箱的顶部固定有第二壳体,所述水箱的上表面转动连接有转动柱,所述转动柱贯穿第二壳体且与第二壳体转动连接,所述转动柱的顶部转动连接有纵向调节杆,所述纵向调节杆远离转动柱的一端固定有喷嘴,所述转动柱与纵向调节杆之间安装有用于调节喷嘴纵向喷射角度的纵向调节机构,所述第二壳体的内部安装有用于带动喷嘴横向摆动的摆动机构。

[0009] 作为本实用新型提供的所述的用于建筑工程施工的喷淋降尘装置的一种优选实施方式,所述纵向调节机构包括转动连接在转动柱靠近喷嘴一面的伸缩筒,所述伸缩筒的内部滑动连接有伸缩杆,所述伸缩杆转动连接在喷嘴的底部,所述伸缩筒的内壁的底部固定有第一单头电机,所述第一单头电机的输出端固定有螺纹杆,所述螺纹杆与伸缩杆螺纹连接。

[0010] 作为本实用新型提供的所述的用于建筑工程施工的喷淋降尘装置的一种优选实施方式,所述摆动机构包括第二单头电机和固定连接在转动柱一侧的连动杆,所述连动杆远离转动柱的一端转动连接有推杆,所述第二单头电机固定在水箱的上表面,所述第二单头电机的输出端固定有转动杆,所述推杆远离连动杆的一端与转动杆远离第二单头电机的一端转动连接。

[0011] 作为本实用新型提供的所述的用于建筑工程施工的喷淋降尘装置的一种优选实施方式,所述水箱的上表面固定有高压水泵,所述高压水泵的出水口与喷嘴的进水口通过高压水管连接,所述高压水泵的进水口与水箱的内部通过PVC管连接。

[0012] 作为本实用新型提供的所述的用于建筑工程施工的喷淋降尘装置的一种优选实施方式,所述水箱的上表面且位于远离转动柱的一端固定有进水管。

[0013] 作为本实用新型提供的所述的用于建筑工程施工的喷淋降尘装置的一种优选实施方式,所述水箱的两侧对称固定有第一壳体,所述第一壳体的内部对称转动连接有驱动轮。

[0014] 作为本实用新型提供的所述的用于建筑工程施工的喷淋降尘装置的一种优选实施方式,所述驱动轮的一侧均固定有蜗轮,所述水箱的内部固定有双头电机,所述双头电机的两个输出端分别固定有蜗杆,所述蜗杆分别与蜗轮啮合。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型有以下有益效果:

[0016] 1、通过第一单头电机转动带动螺纹杆转动,螺纹杆在转动时带动伸缩杆在伸缩筒的内部伸缩,对纵向调节杆的纵向角度进行调节从而调节喷嘴的喷射仰角,进而对喷嘴的喷射高度进行调节,有利于提升降尘的效果。

[0017] 2、通过第二单头电机带动转动杆转动,转动杆在转动时带动推杆与转动杆连接的一端进行转动,再通过推杆与连动杆连接的一端带动连动杆进行摆动,从而带动转动柱往复转动,转动柱带动纵向调节杆进行往复摆动,从而带动喷嘴横向摆动,有利于增加降尘的面积,提升降尘的效率。

[0018] 3、通过双头电机转动带动蜗杆转动,蜗杆在转动时带动与之啮合的蜗轮进行转动,蜗轮在转动时带动驱动轮进行转动,通过双头电机分别驱动两个驱动轮,从而可以实现装置转弯、前进和后退。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型中的方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一个简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图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。

[0020] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型纵向调节机构的剖面结构示意图;

[0022] 图3为实用新型第二壳体内部的结构示意图;

[0023] 图4为实用新型第一壳体内部的结构示意图。

[0024] 图中标记说明如下:

[0025] 1、水箱;2、第一壳体;3、第二壳体;4、高压水泵;5、蜗杆;6、蜗轮;7、双头电机;8、喷

嘴;9、纵向调节杆;10、纵向调节机构;11、伸缩杆;12、伸缩筒;13、第一单头电机;14、螺纹杆;15、转动柱;16、第二单头电机;17、转动杆;18、连动杆;19、推杆;20、驱动轮;21、进水管。

具体实施方式

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,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的实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0027] 如背景技术中提到的,现有的降尘装置的喷头虽然能够横向左右往复摆动,扩大降尘空间,但是只能够水平方向进行降尘,由于移动小车本身的高度限制,会对降尘的效果造成一定的影响。

[0028] 为了解决此技术问题,本实用新型提供了一种用于建筑工程施工的喷淋降尘装置。

[0029] 具体地,请参考图1-3,一种用于建筑工程施工的喷淋降尘装置具体包括:水箱1,水箱1的顶部固定有第二壳体3,水箱1的上表面转动连接有转动柱15,转动柱15贯穿第二壳体3且与第二壳体3转动连接,转动柱15的顶部转动连接有纵向调节杆9,纵向调节杆9远离转动柱15的一端固定有喷嘴8,转动柱15与纵向调节杆9之间安装有用于调节喷嘴8纵向喷射角度的纵向调节机构10,第二壳体3的内部安装有用于带动喷嘴8横向摆动的摆动机构。

[0030] 本实用新型提供的用于建筑工程施工的喷淋降尘装置,通过纵向调节机构10用于调节纵向调节杆9与转动柱15之间的角度,从而调节喷嘴8的喷射仰角,进而对喷嘴8的喷射高度进行调节,有利于提升降尘的效果;

[0031] 通过摆动机构带动转动柱15机械能往复转动,转动柱15带动纵向调节杆9进行往复摆动,从而带动喷嘴8横向摆动,有利于增加降尘的面积,提升降尘的效率。

[0032] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0034] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征和技术方案可以相互组合。

[0035] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0036] 实施例1

[0037] 请参考图1,

[0038] 包括水箱1,水箱1的内部用于进行储水,水箱1的顶部固定有第二壳体3,第二壳体3用于使内部结构与外界隔离,水箱1的上表面转动连接有转动柱15,转动柱15贯穿第二壳体3且与第二壳体3转动连接,转动柱15的顶部转动连接有纵向调节杆9,纵向调节杆9远离转动柱15的一端固定有喷嘴8,转动柱15与纵向调节杆9之间安装有用于调节喷嘴8纵向喷射角度的纵向调节机构10,具体的,通过纵向调节机构10用于调节纵向调节杆9与转动柱15之间的角度,从而调节喷嘴8的喷射仰角,进而对喷嘴8的喷射高度进行调节,有利于提升降尘的效果;

[0039] 第二壳体3的内部安装有用于带动喷嘴8横向摆动的摆动机构,具体的,通过摆动机构带动转动柱15机械能往复转动,转动柱15带动纵向调节杆9进行往复摆动,从而带动喷嘴8横向摆动,有利于增加降尘的面积,提升降尘的效率。

[0040] 请参考图2,

[0041] 纵向调节机构10包括转动连接在转动柱15靠近喷嘴8一面的伸缩筒12,伸缩筒12的内部滑动连接有伸缩杆11,伸缩杆11转动连接在喷嘴8的底部,伸缩筒12的内壁的底部固定有第一单头电机13,第一单头电机13的输出端固定有螺纹杆14,螺纹杆14与伸缩杆11螺纹连接,具体的,第一单头电机13转动带动螺纹杆14转动,螺纹杆14在转动时带动伸缩杆11在伸缩筒12的内部伸缩,从而对纵向调节杆9的纵向角度进行调节。

[0042] 请参考图3,

[0043] 摆动机构包括第二单头电机16和固定连接在转动柱15一侧的连动杆18,连动杆18远离转动柱15的一端转动连接有推杆19,第二单头电机16固定在水箱1的上表面,第二单头电机16的输出端固定有转动杆17,推杆19远离连动杆18的一端与转动杆17远离第二单头电机16的一端转动连接,具体的,第二单头电机16带动转动杆17转动,转动杆17在转动时带动推杆19与转动杆17连接的一端进行转动,再通过推杆19与连动杆18连接的一端带动连动杆18进行摆动,从而带动转动柱15往复转动。

[0044] 请参考图1,

[0045] 水箱1的上表面固定有高压水泵4,高压水泵4的出水口与喷嘴8的进水口通过高压水管连接,高压水泵4的进水口与水箱1的内部通过PVC管连接,具体的,通过高压水泵4用于将水箱1内部的水通过高压水管泵入喷嘴8的内部,经喷嘴8向外喷射水雾,水雾通过与灰尘接触,将灰尘吸附,从而对空气进行降尘;

[0046] 水箱1的上表面且位于远离转动柱15的一端固定有进水管21,具体的,通过进水管21用于向水箱1的内部进行补水。

[0047] 实施例2

[0048] 对实施例1提供的一种用于建筑工程施工的喷淋降尘装置进一步优化,具体地,如图1和图4所示,

[0049] 水箱1的两侧对称固定有第一壳体2,第一壳体2的内部对称转动连接有驱动轮20,驱动轮20的一侧均固定有蜗轮6,水箱1的内部固定有双头电机7,双头电机7的两个输出端分别固定有蜗杆5,蜗杆5分别与蜗轮6啮合,具体的,双头电机7转动带动蜗杆5转动,蜗杆5在转动时带动与之啮合的蜗轮6进行转动,蜗轮6在转动时带动驱动轮20进行转动,通过双

头电机7分别驱动两个驱动轮20,从而可以实现装置转弯、前进和后退,有利于增加装置的实用性,双头电机7和第一单头电机13通过与遥控控制电路板电性连接,可以实现无线遥控控制装置的移动和调节喷嘴8喷射的仰角,可以避免工作人员在炎热的夏季户外工作,提升装置使用的便捷性。

[0050] 本实用新型提供的一种用于建筑工程施工的喷淋降尘装置的使用过程如下:

[0051] 技术原理:通过高压水泵4用于将水箱1内部的水通过高压水管泵入喷嘴8的内部,经喷嘴8向外喷射水雾,水雾通过与灰尘接触,将灰尘吸附,从而对空气进行降尘;

[0052] 通过第一单头电机13转动带动螺纹杆14转动,螺纹杆14在转动时带动伸缩杆11在伸缩筒12的内部伸缩,对纵向调节杆9的纵向角度进行调节从而调节喷嘴8的喷射仰角,进而对喷嘴8的喷射高度进行调节,通过第二单头电机16带动转动杆17转动,转动杆17在转动时带动推杆19与转动杆17连接的一端进行转动,再通过推杆19与连动杆18连接的一端带动连动杆18进行摆动,从而带动转动柱15往复转动,转动柱15带动纵向调节杆9进行往复摆动,从而带动喷嘴8横向摆动;

[0053] 双头电机7转动带动蜗杆5转动,蜗杆5在转动时带动与之啮合的蜗轮6进行转动,蜗轮6在转动时带动驱动轮20进行转动,通过双头电机7分别驱动两个驱动轮20,从而可以实现装置转弯、前进和后退,双头电机7和第一单头电机13通过与遥控控制电路板电性连接,可以实现无线遥控控制装置的移动和调节喷嘴8喷射的仰角,可以避免工作人员在炎热的夏季户外工作。

[0054] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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,也可以是电连接或彼此可通讯;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。

[0055] 显然,以上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,附图中给出了本实用新型的较佳实施例,但并不限制本实用新型的专利范围。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来而言,其依然可以对前述各具体实施方式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效替换。凡是利用本实用新型说明书及附图内容所做的等效结构,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理在本实用新型专利保护范围之内。

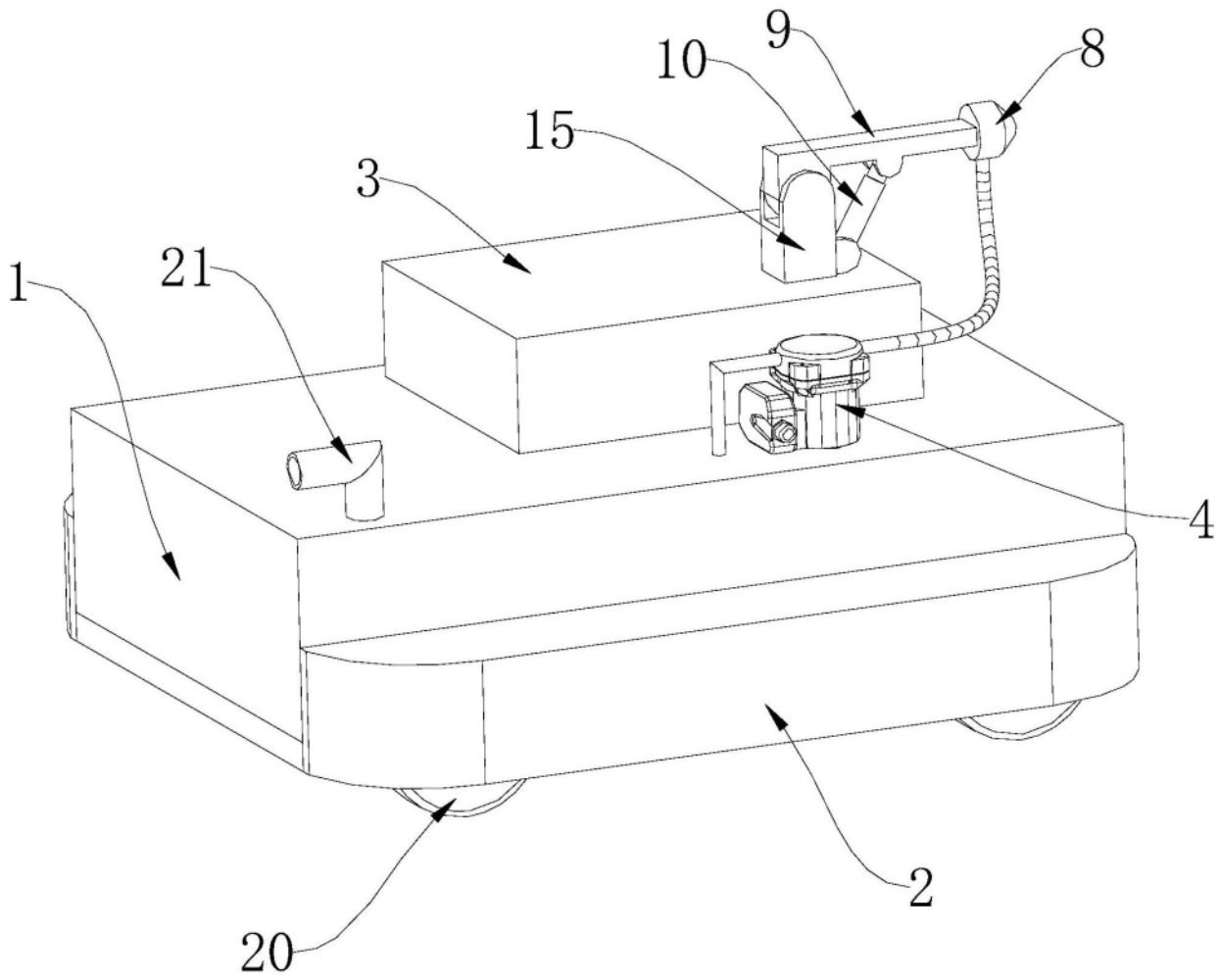


图1

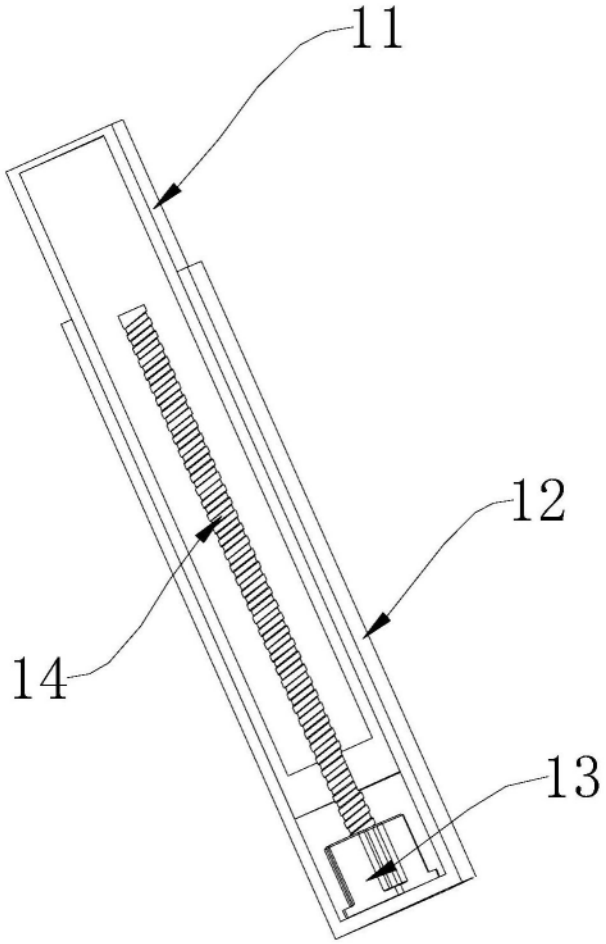


图2

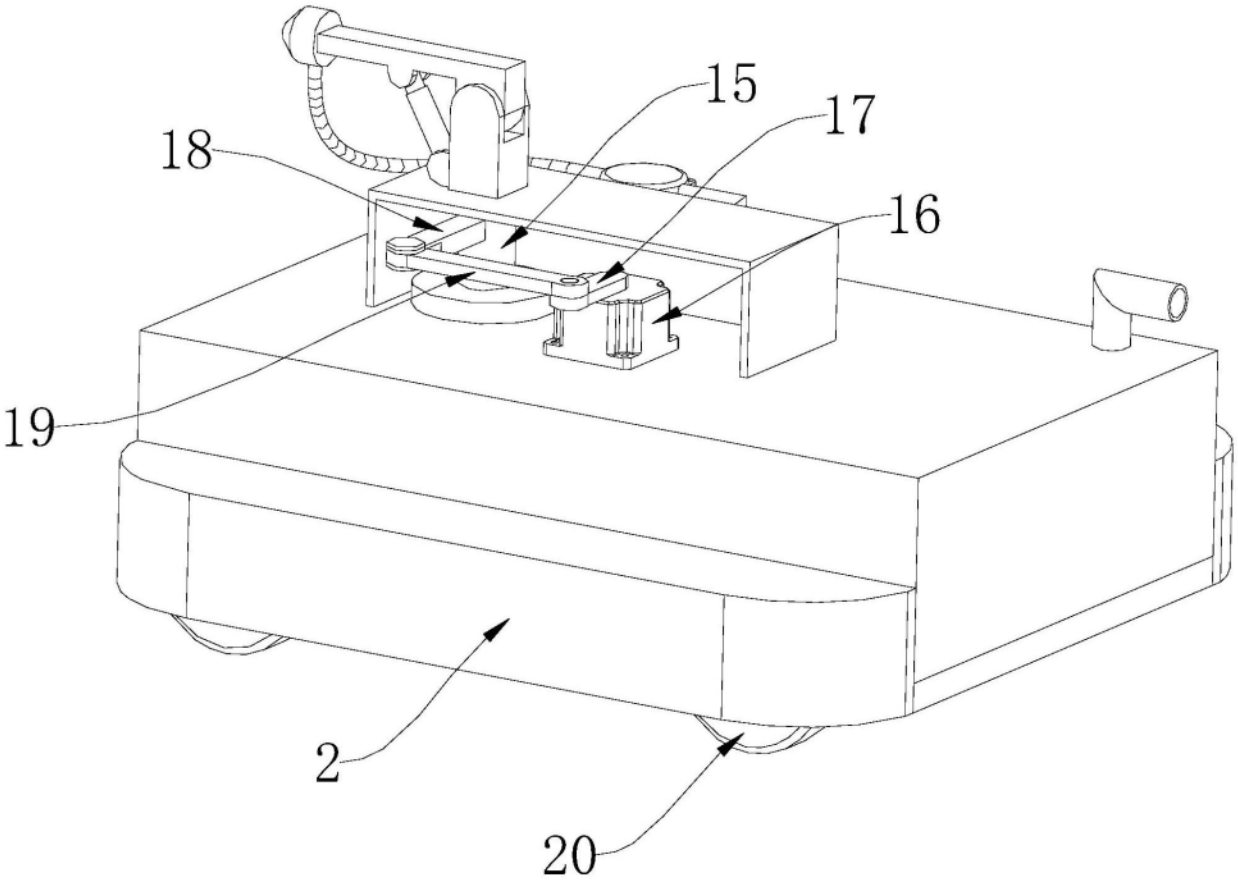


图3

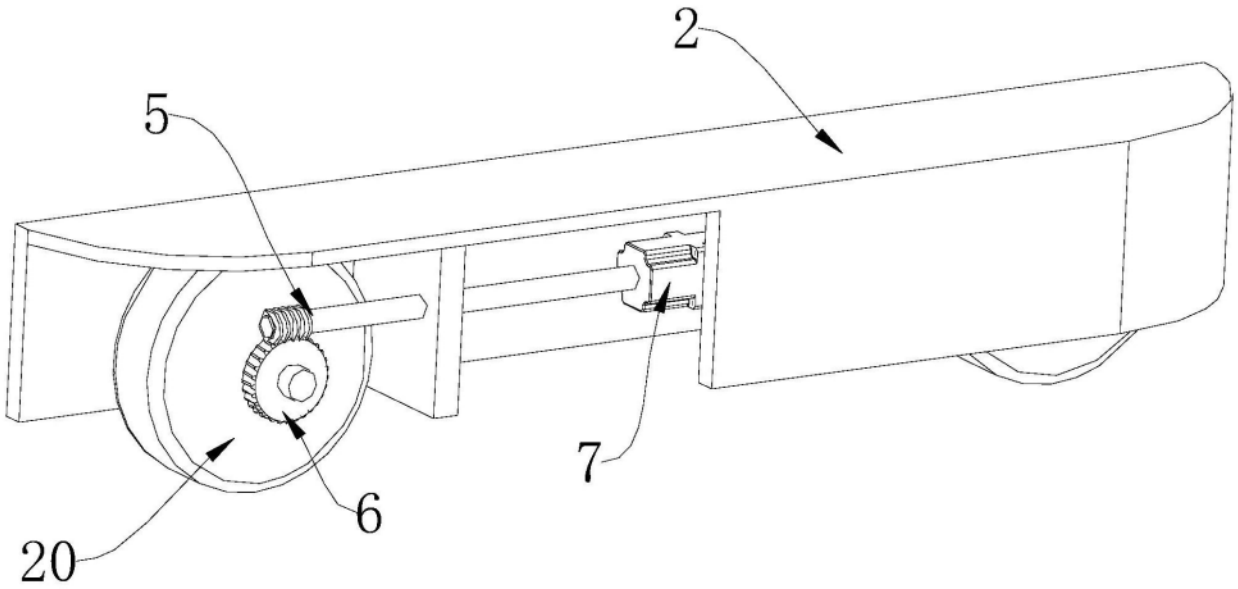


图4