



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219710108 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 19

(21) 申请号 202321056203.3

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2023.05.05

E01D 22/00 (2006.01)

E01C 23/09 (2006.01)

(73) 专利权人 中铁二十一局集团国际工程有限公司

地址 100176 北京市通州区北京经济技术开发区科创十四街99号33幢7层A单元704

(72) 发明人 孙省武 赵秀东 孙省安 王小龙
刘昌红 王汝鹏 孟嘉宏 王琦
马晓攀 刘宁 刘亚宁 乔子赫
曹轩瑞

(74) 专利代理机构 西安志帆知识产权代理事务所(普通合伙) 61258
专利代理师 侯峰

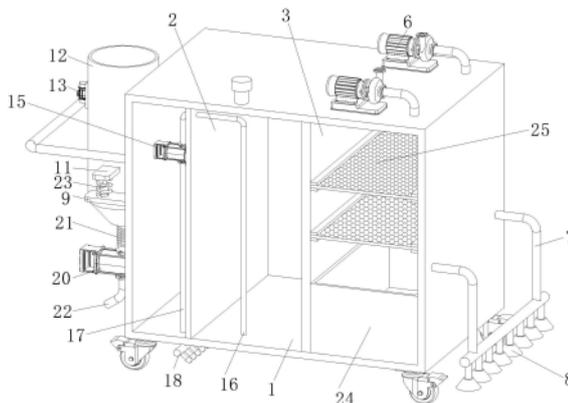
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具备降尘功能的桥梁裂缝修复清理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具备降尘功能的桥梁裂缝修复清理装置,包括箱体,所述箱体的内腔从左至右依次固定连接第一隔板和第二隔板,所述第一隔板左侧的顶部通过螺栓连接有冲洗机构,所述箱体左侧的底部通过螺栓连接有灌浆机构,所述箱体顶部右侧的前侧和后侧均通过螺栓连接有风机,所述风机的进风管与箱体相连通,所述箱体右侧底部的前侧和后侧均连通有输送管,所述输送管的底端连通有吸尘管,所述箱体左侧的前侧和后侧均铆接有第一支板。本实用新型通过冲洗机构、风机、输送管和吸尘管的配合,具备降尘功能的优点,能够对灰尘和杂质进行吸尘和冲洗处理,使其不易产生扬尘现象,从而提升了施工环境。



1. 一种具备降尘功能的桥梁裂缝修复清理装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的内腔从左至右依次固定连接有第一隔板(2)和第二隔板(3),所述第一隔板(2)左侧的顶部通过螺栓连接有冲洗机构(4),所述箱体(1)左侧的底部通过螺栓连接有灌浆机构(5),所述箱体(1)顶部右侧的前侧和后侧均通过螺栓连接有风机(6),所述风机(6)的进风管与箱体(1)相通,所述箱体(1)右侧底部的前侧和后侧均连通有输送管(7),所述输送管(7)的底端连通有吸尘管(8),所述箱体(1)左侧的前侧和后侧均铆接有第一支板(9),所述第一支板(9)的顶部铆接有弹簧(10),所述弹簧(10)的顶端铆接有第二支板(11),所述第二支板(11)相对的一侧铆接有筒体(12),所述筒体(12)左侧的顶部通过螺栓连接有振动电机(13),所述箱体(1)前侧左侧的顶部通过螺栓连接有控制器(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种具备降尘功能的桥梁裂缝修复清理装置,其特征在于:所述冲洗机构(4)包括水泵(15),所述水泵(15)的数量为两个,所述水泵(15)的右侧通过螺栓与第一隔板(2)连接,所述水泵(15)的进水管连通有抽水管(16),所述抽水管(16)的右端贯穿至第一隔板(2)的右侧,所述水泵(15)的出水管连通有供水管(17),所述供水管(17)的底端贯穿至箱体(1)的底部并连通有冲洗管(18),所述控制器(14)的输出端与水泵(15)单向电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具备降尘功能的桥梁裂缝修复清理装置,其特征在于:所述灌浆机构(5)包括支撑台(19),所述支撑台(19)的右侧与箱体(1)铆接,所述支撑台(19)的左侧通过螺栓连接有砂浆泵(20),所述砂浆泵(20)的进料管连通有伸缩管(21),所述伸缩管(21)的顶端与筒体(12)相通,所述砂浆泵(20)的出料管连通有灌浆管(22),所述控制器(14)的输出端与砂浆泵(20)单向电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具备降尘功能的桥梁裂缝修复清理装置,其特征在于:所述箱体(1)顶部的前侧连通有加水管,加水管的表面套设有管帽。

5. 根据权利要求1所述的一种具备降尘功能的桥梁裂缝修复清理装置,其特征在于:所述箱体(1)前侧的左侧镶嵌安装有液位窗,所述箱体(1)前侧的右侧通过螺栓连接有密封板。

6. 根据权利要求1所述的一种具备降尘功能的桥梁裂缝修复清理装置,其特征在于:所述第一支板(9)的顶部通过螺栓连接有阻尼器(23),所述阻尼器(23)的顶端贯穿弹簧(10)并与第二支板(11)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种具备降尘功能的桥梁裂缝修复清理装置,其特征在于:所述箱体(1)左侧的顶部铆接有推杆,所述箱体(1)底部的四角均通过螺栓连接有万向轮,万向轮的表面活动连接有刹车块,所述箱体(1)内腔底部的右侧放置有灰斗(24),所述控制器(14)的输出端分别与风机(6)和振动电机(13)单向电连接,所述第二隔板(3)的右侧与箱体(1)内腔的右侧活动连接有过滤网(25)。

一种具备降尘功能的桥梁裂缝修复清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁修复技术领域，具体为一种具备降尘功能的桥梁裂缝修复清理装置。

背景技术

[0002] 桥梁，一般会指架设在江河湖海上，使车辆行人等能顺利通行的构筑物，在对桥梁道路表面的裂缝进行修补时，需要使用到桥梁裂缝修复装置对裂缝处进行灌浆处理。

[0003] 专利申请公布号CN218233103U的实用新型专利公开了一种桥梁裂缝修复装置，包括移动车、储料桶、注浆筒、电机和传动组件；所述储料桶固定安装在所述移动车上端，所述储料桶上端固定安装有电动气泵，所述移动车上端固定安装有推杆和安装座，所述注浆筒活动安装在所述安装座上，所述注浆筒设有出料嘴，所述储料桶固定连接软管，所述软管另一端与所述注浆筒固定连接，所述软管两端分别与所述储料桶和所述注浆筒连通，所述电机固定安装在所述安装座上端，所述传动组件活动安装在所述安装座内，所述电机用于驱动所述传动组件，所述传动组件与所述注浆筒配合，本实用新型通过电机正反转驱动传动组件，传动组件带动注浆筒转动，实现调节出料嘴的位置，方便对准桥梁裂缝进行涂抹修复。

[0004] 但是上述装置在实际使用时仍旧存在一些缺点，较为明显的就是不具备降尘功能，上述装置在使用过程中，采用吹扫方式对缝隙内部的灰尘进行清理，该方式在清洁过程中容易产生扬尘现象，从而影响后续的修复效果，同时不具有防粘附功能，不能对料筒的表面进行振动处理，造成修复浆容易粘附在料筒的内壁，从而影响其排料效果。

[0005] 因此，发明一种具备降尘功能的桥梁裂缝修复清理装置来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种具备降尘功能的桥梁裂缝修复清理装置，具备降尘功能及排料彻底的优点，解决了现有的修复清理装置在使用过程中，无法对灰尘进行降尘处理，同时不具有防粘附功能的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种具备降尘功能的桥梁裂缝修复清理装置，包括箱体，所述箱体的内腔从左至右依次固定连接第一隔板和第二隔板，所述第一隔板左侧的顶部通过螺栓连接有冲洗机构，所述箱体左侧的底部通过螺栓连接有灌浆机构，所述箱体顶部右侧的前侧和后侧均通过螺栓连接有风机，所述风机的进风管与箱体相通，所述箱体右侧底部的前侧和后侧均连通有输送管，所述输送管的底端连通有吸尘管，所述箱体左侧的前侧和后侧均铆接有第一支板，所述第一支板的顶部铆接有弹簧，所述弹簧的顶端铆接有第二支板，所述第二支板相对的一侧铆接有筒体，所述筒体左侧的顶部通过螺栓连接有振动电机，所述箱体前侧左侧的顶部通过螺栓连接有控制器。

[0008] 优选的，所述冲洗机构包括水泵，所述水泵的数量为两个，所述水泵的右侧通过螺

栓与第一隔板连接,所述水泵的进水管连通有抽水管,所述抽水管的右端贯穿至第一隔板的右侧,所述水泵的出水管连通有供水管,所述供水管的底端贯穿至箱体的底部并连通有冲洗管,所述控制器的输出端与水泵单向电连接。

[0009] 优选的,所述灌浆机构包括支撑台,所述支撑台的右侧与箱体铆接,所述支撑台的左侧通过螺栓连接有砂浆泵,所述砂浆泵的进料管连通有伸缩管,所述伸缩管的顶端与筒体相连通,所述砂浆泵的出料管连通有灌浆管,所述控制器的输出端与砂浆泵单向电连接。

[0010] 优选的,所述箱体顶部的前侧连通有加水管,加水管的表面套设有管帽。

[0011] 优选的,所述箱体前侧的左侧镶嵌安装有液位窗,所述箱体前侧的右侧通过螺栓连接有密封板。

[0012] 优选的,所述第一支板的顶部通过螺栓连接有阻尼器,所述阻尼器的顶端贯穿弹簧并与第二支板固定连接。

[0013] 优选的,所述箱体左侧的顶部铆接有推杆,所述箱体底部的四角均通过螺栓连接有万向轮,万向轮的表面活动连接有刹车块,所述箱体内腔底部的右侧放置有灰斗,所述控制器的输出端分别与风机和振动电机单向电连接,所述第二隔板的右侧与箱体内腔的右侧活动连接有过滤网。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型通过冲洗机构、风机、输送管和吸尘管的配合,具备降尘功能的优点,能够对灰尘和杂质进行吸尘和冲洗处理,使其不易产生扬尘现象,从而提升了施工环境。

[0016] 2、本实用新型通过第一支板、弹簧、第二支板、筒体和振动电机的配合,具备防粘附功能的优点,能够对物料进行振动排料,避免物料粘附在料筒的内壁,从而提升了排料效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构立体剖视示意图;

[0018] 图2为本实用新型冲洗机构立体图;

[0019] 图3为本实用新型结构立体图;

[0020] 图4为本实用新型局部结构立体图。

[0021] 图中:1、箱体;2、第一隔板;3、第二隔板;4、冲洗机构;5、灌浆机构;6、风机;7、输送管;8、吸尘管;9、第一支板;10、弹簧;11、第二支板;12、筒体;13、振动电机;14、控制器;15、水泵;16、抽水管;17、供水管;18、冲洗管;19、支撑台;20、砂浆泵;21、伸缩管;22、灌浆管;23、阻尼器;24、灰斗;25、过滤网。

具体实施方式

[0022] 请参阅图1-图4,一种具备降尘功能的桥梁裂缝修复清理装置,包括箱体1,箱体1的内腔从左至右依次固定连接第一隔板2和第二隔板3,第一隔板2左侧的顶部通过螺栓连接有冲洗机构4,箱体1左侧的底部通过螺栓连接有灌浆机构5,箱体1顶部右侧的前侧和后侧均通过螺栓连接有风机6,风机6的进风管与箱体1相连通,箱体1右侧底部的前侧和后侧均连通有输送管7,输送管7的底端连通有吸尘管8,箱体1左侧的前侧和后侧均铆接有第

一支板9,第一支板9的顶部铆接有弹簧10,弹簧10的顶端铆接有第二支板11,第二支板11相对的一侧铆接有筒体12,筒体12左侧的顶部通过螺栓连接有振动电机13,箱体1前侧左侧的顶部通过螺栓连接有控制器14。

[0023] 冲洗机构4包括水泵15,水泵15的数量为两个,水泵15的右侧通过螺栓与第一隔板2连接,水泵15的进水管连通有抽水管16,抽水管16的右端贯穿至第一隔板2的右侧,水泵15的出水管连通有供水管17,供水管17的底端贯穿至箱体1的底部并连通有冲洗管18,控制器14的输出端与水泵15单向电连接,通过设置冲洗管18,能够将水液均匀的冲洗在裂缝的内部,从而提升清洁效果。

[0024] 灌浆机构5包括支撑台19,支撑台19的右侧与箱体1铆接,支撑台19的左侧通过螺栓连接有砂浆泵20,砂浆泵20的进料管连通有伸缩管21,伸缩管21的顶端与筒体12相通,砂浆泵20的出料管连通有灌浆管22,控制器14的输出端与砂浆泵20单向电连接,通过设置支撑台19,能够对砂浆泵20进行稳定的支撑固定,解决了不便于使用者对砂浆泵20进行安装的问题。

[0025] 箱体1顶部的前侧连通有加水管,加水管的表面套设有管帽,通过设置加水管,方便使用者向箱体1的内腔添加清水,避免发生缺水现象

[0026] 箱体1前侧的左侧镶嵌安装有液位窗,箱体1前侧的右侧通过螺栓连接有密封板,通过设置密封板,能够对过滤网25进行拆卸,使其不易发生堵塞现象。

[0027] 第一支板9的顶部通过螺栓连接有阻尼器23,阻尼器23的顶端贯穿弹簧10并与第二支板11固定连接,通过设置阻尼器23,能够对振动进行阻尼处理,避免筒体12发生大幅度晃动。

[0028] 箱体1左侧的顶部铆接有推杆,箱体1底部的四角均通过螺栓连接有万向轮,万向轮的表面活动连接有刹车块,箱体1内腔底部的右侧放置有灰斗24,控制器14的输出端分别与风机6和振动电机13单向电连接,第二隔板3的右侧与箱体1内腔的右侧活动连接有过滤网25。

[0029] 使用时,将修补浆倒入筒体12,然后通过推杆和万向轮推动箱体1,需要对裂缝的内部进行清理时,通过控制器14控制风机6和水泵15运转,风机6通过吸尘管8对灰尘进行吸取,灰尘在输送管7的作用下输送至箱体1的内腔,过滤网25对灰尘进行过滤处理,水泵15抽取箱体1内腔的清水,清水在水泵15和供水管17的作用下输送至冲洗管18,冲洗管18将清水喷淋在裂缝的内部,从而对其进行进一步的清洁处理,然后等待裂缝内部的水液流淌完成后,通过控制器14控制砂浆泵20运转,砂浆泵20通过伸缩管21和灌浆管22将修复浆输送至裂缝的内部,从而对其进行修复,通过控制器14控制振动电机13运转,振动电机13带动筒体12振动,从而对挂壁的修复浆进行抖落,使其不会粘附在筒体12的内腔,从而提升修复效果。

[0030] 综上所述:该具备降尘功能的桥梁裂缝修复清理装置,通过冲洗机构4、风机6、输送管7、吸尘管8、第一支板9、弹簧10、第二支板11、筒体12和振动电机13的配合,解决了现有的修复清理装置在使用过程中,无法对灰尘进行降尘处理,同时不具有防粘附功能的问题。

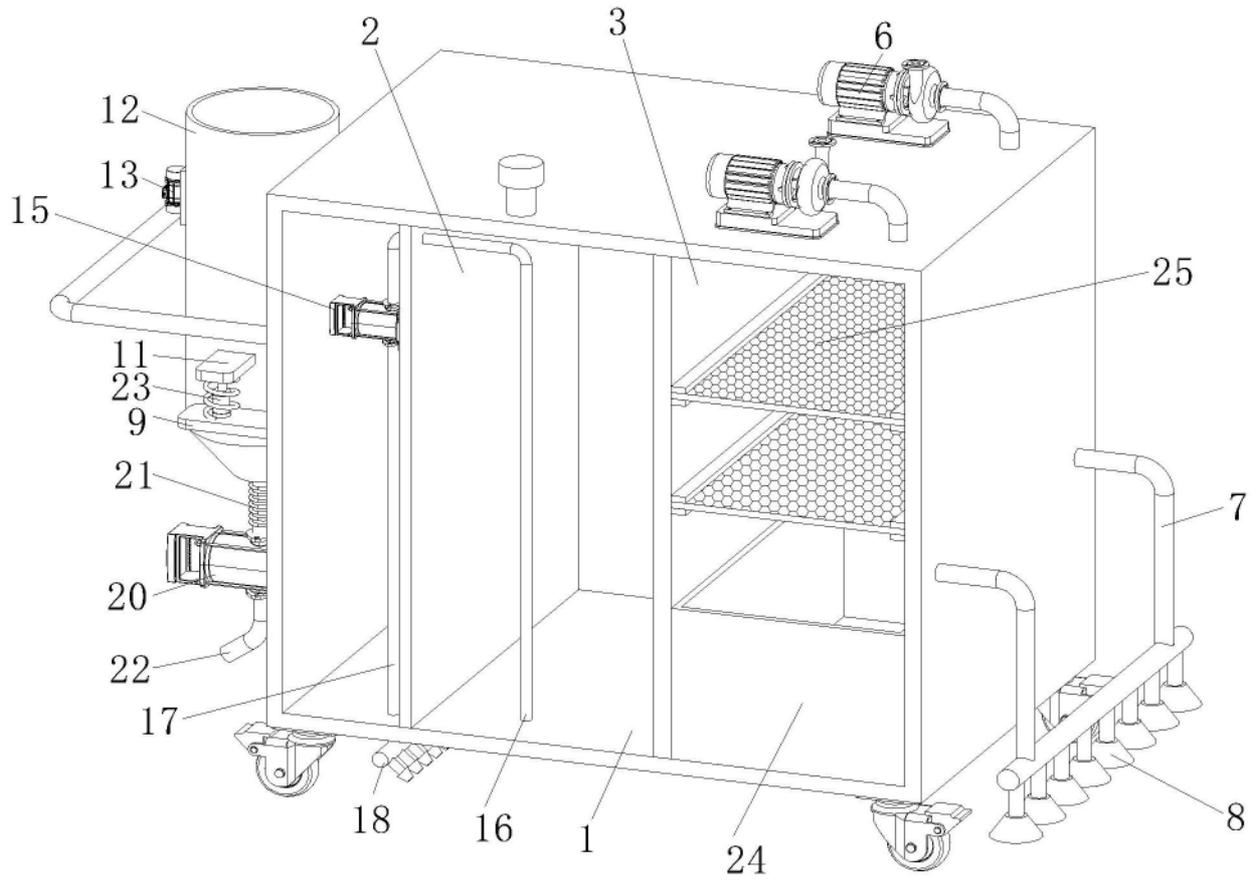


图1

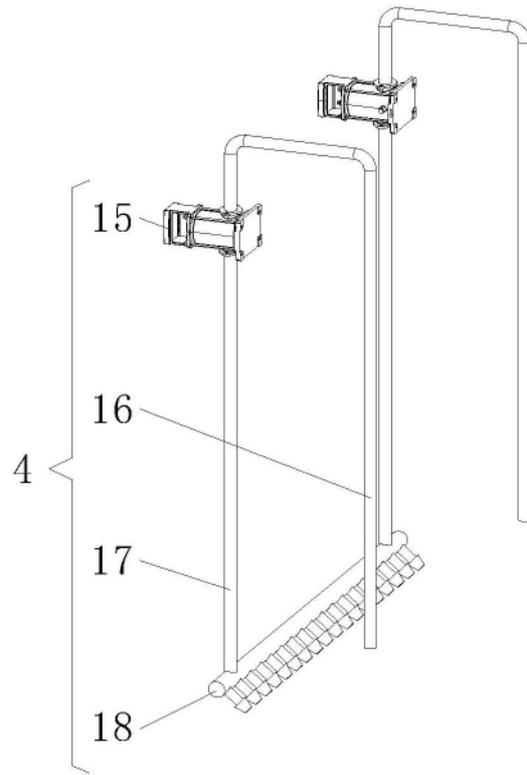


图2

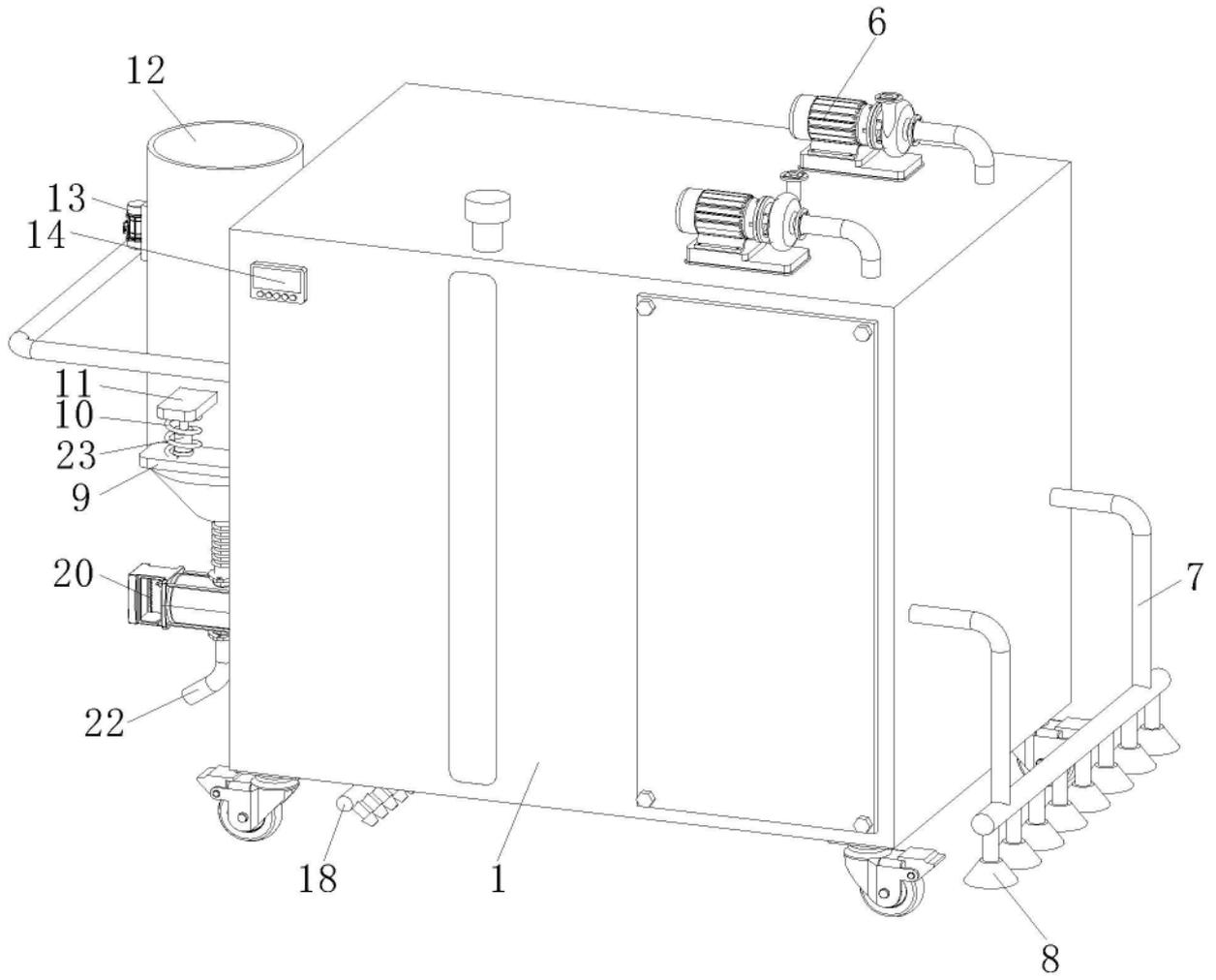


图3

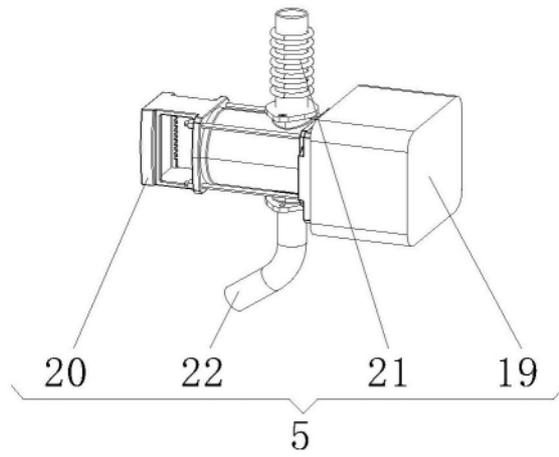


图4