



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219772635 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 29

(21) 申请号 202320314196.6

(22) 申请日 2023.02.24

(73) 专利权人 湖南仁仁洁国际清洁科技集团股份有限公司

地址 410000 湖南省株洲市芦淞区庆云街
道办事处谭家墩村凤形组六坳坡

(72) 发明人 张鹏程 龙章颖 张安洲 张红
蒋双 曾湘黔 匡旭旭

(74) 专利代理机构 长沙程思专利代理事务所
(普通合伙) 43279

专利代理师 熊海军

(51) Int. Cl.

E01C 23/088 (2006.01)

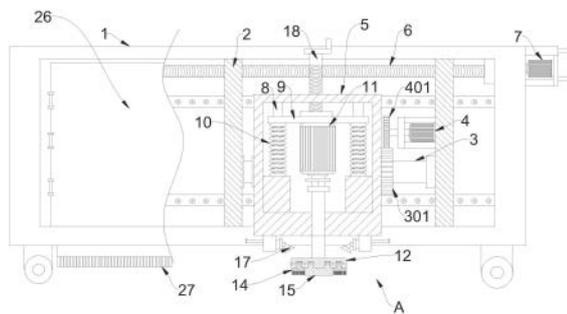
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种市政道路标线清除装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种市政道路标线清除装置,其具有本体,本体底部开口且内壁水平滑动连接有两个导板,两个导板间转动连接有枢轴,枢轴上固定有齿轮A,齿轮A与第一电机输出端固定的齿轮B相啮合,第一电机与导板相固定,枢轴上固定有上安装盒,安装盒内设置有可调节的打磨清洁组件,安装盒侧壁固定有混料喷洒机构,本体上水平转动连接有螺纹杆,螺纹杆贯穿导板且与导板螺纹连接,螺纹杆端部与第二电机相连接。



1. 一种市政道路标线清除装置,包括本体(1),其特征在于:所述本体(1)底部开口且内壁水平滑动连接有两个导板(2),两个所述导板(2)间转动连接有枢轴(3),所述枢轴(3)上固定有齿轮A(301),所述齿轮A(301)与第一电机(4)输出端固定的齿轮B(401)相啮合,所述第一电机(4)与导板(2)相固定,所述枢轴(3)上固定有上安装盒(5),所述安装盒(5)内设置有可调节的打磨清洁组件,所述安装盒(5)侧壁固定有混料喷洒机构,所述本体(1)上水平转动连接有螺纹杆(6),所述螺纹杆(6)贯穿导板(2)且与导板(2)螺纹连接,所述螺纹杆(6)端部与第二电机(7)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种市政道路标线清除装置,其特征在于:所述打磨清洁组件包括安装盒(5)内竖直固定的多个导向杆(8),所述导向杆(8)上滑动连接有限位板(9),所述限位板(9)底部与安装盒(5)底壁间固定有多个复位弹簧(10),所述复位弹簧(10)套设在导向杆(8)上,所述限位板(9)上固定有第三电机(11),所述第三电机(11)输出端竖直向下延伸贯穿安装盒(5)且端部固定有安装座(12),所述安装座(12)底部可拆卸的连接有毛刷板(14),所述毛刷板(14)呈圆环状且底部固定有刷毛,所述毛刷板(14)中心套设有同轴的打磨板(15),所述打磨板(15)与安装座(12)可拆卸的连接,所述安装盒(5)底壁还固定有多个与混料喷洒机构连通的喷头(17),所述安装盒(5)顶部螺纹连接有驱动杆(18),所述驱动杆(18)与限位板(9)顶部抵接。

3. 根据权利要求1所述的一种市政道路标线清除装置,其特征在于:所述混料喷洒机构包括安装盒(5)侧壁固定的水箱(19),所述水箱(19)顶壁转动连接有搅拌杆(20),所述搅拌杆(20)顶端与驱动电机(21)相连接,所述驱动电机(21)与水箱(19)顶壁相固定,所述搅拌杆(20)下端伸入水箱(19)中且外周固定有多个搅拌叶片(2001),所述水箱(19)顶部安装有进料管(1901),所述进料管(1901)上固定有控制阀(1902),所述水箱(19)上安装有驱动机构用于连通水箱(19)与喷头(17)。

4. 根据权利要求3所述的一种市政道路标线清除装置,其特征在于:所述驱动机构包括水箱(19)上固定的变频水泵(22),所述变频水泵(22)入水口通过输水软管(23)与水箱(19)连通,所述变频水泵(22)出水口通过输水软管(23)与喷头(17)相连通,所述输水软管(23)上安装有调节阀(2301)。

5. 根据权利要求2所述的一种市政道路标线清除装置,其特征在于:所述安装座(12)上开设有多个环形凹槽(1201),所述环形凹槽(1201)侧壁开设有多个水平设置的螺纹孔(1202),所述螺纹孔(1202)内安装有圆柱销(1203),所述圆柱销(1203)上开有用于螺纹连接的外螺纹,所述毛刷板(14)、打磨板(15)顶部均开有与环形凹槽(1201)相适配的环形凸肋(16),所述环形凸肋(16)上开设与圆柱销(1203)相适配的通孔(1601)。

6. 根据权利要求1所述的一种市政道路标线清除装置,其特征在于:所述本体(1)底部固定有多个支脚(24),所述支脚(24)底部固定有万向轮(25),所述本体(1)侧壁铰链连接有启闭门(26),所述本体(1)底部围绕有防尘帘(27)。

一种市政道路标线清除装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政工程技术领域,具体涉及一种市政道路标线清除装置。

背景技术

[0002] 为规范行车秩序,保证行车安全,市政道路建设中通常会在道路表面增加不同种类的标线,随着日常的使用道路标线遭受车轮摩擦,泥水侵蚀,市政道路标线会被遮盖,或者产生磨损,对于使用较久的标线需要进行定期维护、清洁或清除。

[0003] 现有的标线清除通常打磨设备对标线进行清除,打磨设备通常采用电机驱动磨盘对道路标线进行清理,打磨设备具有一定重量但需要人工手持或推动无法实现自动打磨,使得操作人员劳动强度大,并且对磨盘的维护更换也非常不便,进一步提高了操作人员的劳动强度。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提出了一种市政道路标线清除装置,包括本体,本体底部开口且内壁水平滑动连接有两个导板,两个导板间转动连接有枢轴,枢轴上固定有齿轮A,齿轮A与第一电机输出端固定的齿轮B相啮合,第一电机与导板相固定,枢轴上固定有上安装盒,安装盒内设置有可调节的打磨清洁组件,安装盒侧壁固定有混料喷洒机构,本体上水平转动连接有螺纹杆,螺纹杆贯穿导板且与导板螺纹连接,螺纹杆端部与第二电机相连接。

[0005] 进一步的,打磨清洁组件包括安装盒内竖直固定的多个导向杆,导向杆上滑动连接有限位板,限位板底部与安装盒底壁间固定有多个复位弹簧,复位弹簧套设在导向杆上,限位板上固定有第三电机,第三电机输出端竖直向下延伸贯穿安装盒且端部固定有安装座,安装座底部可拆卸的连接有毛刷板,毛刷板呈圆环状且底部固定有刷毛,毛刷板中心套设有同轴的打磨板,打磨板与安装座可拆卸的连接,安装盒底壁还固定有多个与混料喷洒机构连通的喷头,安装盒顶部螺纹连接有驱动杆,驱动杆与限位板顶部抵接。

[0006] 进一步的,混料喷洒机构包括安装盒侧壁固定的水箱,水箱顶壁转动连接有搅拌杆,搅拌杆顶端与驱动电机相连接,驱动电机与水箱顶壁相固定,搅拌杆下端伸入水箱中且外周固定有多个搅拌叶片,水箱顶部安装有进料管,进料管上固定有控制阀,水箱上安装有驱动机构用于连通水箱与喷头。

[0007] 进一步的,驱动机构包括水箱上固定的变频水泵,变频水泵入水口通过输水软管与水箱连通,变频水泵出水口通过输水软管与喷头相连通,输水软管上安装有调节阀。

[0008] 进一步的,安装座上开设有多个环形凹槽,环形凹槽侧壁开设有多个水平设置的螺纹孔,螺纹孔内安装有圆柱销,圆柱销上开有用于螺纹连接的外螺纹,毛刷板、打磨板顶部均开有与环形凹槽相适配的环形凸肋,环形凸肋上开设与圆柱销相适配的通孔。

[0009] 进一步的,本体底部固定有多个支脚,支脚底部固定有万向轮,本体侧壁铰链连接有启闭门,本体底部围绕有防尘帘。

[0010] 本实用新型有益效果如下：

[0011] 1.通过设置螺纹杆驱动安装盒带动打磨组件移动，第三电机驱动打磨组件中的打磨板转动，从而实现打磨组件的自动打磨清除道路标线，降低操作人员劳动强度，并且通过转动驱动杆可调节打磨组件中打磨头的位置，实现对打磨的厚度的调节，使得对道路标线的打磨清除更加精准。

[0012] 2.通过水箱与喷头，可在打磨清除前对打磨区域进行湿润与喷涂打磨药剂，使得标线易于清除，并且与本体底部的防尘帘相互配合可降低打磨清除标线时粉尘的产生。

[0013] 3.本实用新型打磨清洁组件中设置有可快速拆卸的毛刷板与打磨板，针对未损坏的道路标线可采用拆卸掉打磨板，采用毛刷板进行清洁，使得装置具有更高的通用性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图；

[0015] 图2为图1中A处放大后的结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型侧视内部结构示意图。

[0017] 附图标记说明如下：1、本体；2、导板；3、枢轴；301、齿轮A；4、第一电机；401、齿轮B；5、安装盒；6、螺纹杆；7、第二电机；8、导向杆；9、限位板；10、复位弹簧；11、第三电机；12、安装座；1201、环形凹槽；1202、螺纹孔；1203、圆柱销；14、毛刷板；15、打磨板；16、环形凸肋；1601、通孔；17、喷头；18、驱动杆；19、水箱；1901、进料管；1902、控制阀；20、搅拌杆；2001、搅拌叶片；21、驱动电机；22、变频水泵；23、输水软管；2301、调节阀；24、支脚；25、万向轮；26、启闭门；27、防尘帘。

具体实施方式

[0018] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相正对地重要性。

[0019] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。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。

[0020] 下面结合说明书附图对本实用新型做进一步说明：

[0021] 如图1-3所示，一种市政道路标线清除装置，包括装置本体1，所述本体1底部开口，本体1侧壁开设有启闭门26，启闭门26一端与本体1通过铰链连接，启闭门26可绕铰链轴转动，体底部固定有多个支脚24，支脚24底部固定有万向轮25，本体1底部围绕有防尘帘27，本体1内壁固定有多个水平的导轨，导轨上滑动连接有滑块，本体1内设置有两个导板2，导板2两端与滑块相固定，导板2在导轨与滑块的支撑下实现与本体1的滑动连接，本体1上水平转动连接有螺纹杆6，螺纹杆6穿过导板2且与导板2螺纹连接，螺纹杆6端部与第二电机7相连

接,第二电机7与本体1相固定

[0022] 本实施例中,两个导板2间设置有安装盒5,安装盒5侧壁固定有混料喷洒机构,安装盒5侧壁还固定有枢轴3,枢轴3与导板2转动连接,安装盒5通过枢轴3与导板2转动连接,枢轴3上固定有齿轮A301,导板2上固定有第一电机4,优选地,第一电机4为伺服电机,第一电机4输出端固定有齿轮B401,齿轮B401与齿轮A301相啮合,第一电机4可通过相啮合的齿轮B401与齿轮A301驱动枢轴3与安装盒5转动。

[0023] 本实施例中,安装盒5内设置有打磨清洁组件,打磨清洁组件包括安装盒5内竖直固定的多个导向杆8,导向杆8上滑动连接有限位板9,限位板9底部与安装盒5底壁间固定有多个复位弹簧10,复位弹簧10套设在导向杆8上,限位板9上固定有第三电机11,第三电机11输出端竖直向下延伸贯穿安装盒5且端部固定有安装座12,安装座12底部可拆卸的连接有毛刷板14,打磨板15,安装座12上开设有多个环形凹槽1201,环形凹槽1201侧壁开设有多个水平设置的螺纹孔1202,螺纹孔1202内安装有圆柱销1203,述圆柱销1203上开有用于螺纹连接的外螺纹,毛刷板14、打磨板15顶部均开有与环形凹槽1201相适配的环形凸肋16,环形凸肋16上开设与圆柱销1203相适配的通孔1601,转动圆柱销1203,圆柱销1203伸入环形凸肋16的通孔1601中,实现对毛刷板14,打磨板15的固定,安装座12可通过圆柱销1203传递扭矩带动毛刷板14,打磨板15转动,反向转动圆柱销1203,圆柱销1203脱离毛刷板14,打磨板15,可将毛刷板14,打磨板15从安装座12上拆除。

[0024] 本实施例中,毛刷板14呈圆环状且底部固定有刷毛,打磨板15套设在毛刷板14中心且与毛刷板14同轴,安装盒5底壁还固定有多个与混料喷洒机构连通的喷头17,喷头17环绕安装座12设置,安装盒5顶部螺纹连接有驱动杆18,驱动杆18与限位板9顶部抵接。

[0025] 本实施例中,安装盒5侧壁固定的混料喷洒机构包括安装盒5侧壁固定的水箱19,水箱19顶壁转动连接有搅拌杆20,搅拌杆20顶端与驱动电机21相连接,驱动电机21与水箱19顶壁相固定,搅拌杆20下端上固定有多个搅拌叶片2001,搅拌杆20下端伸入水箱19中且外周固定有多个搅拌叶片2001,水箱19顶部安装有进料管1901,所述进料管1901上固定有控制阀1902,水箱19上安装有驱动机构用于连通水箱19与喷头17,驱动机构包括水箱19上固定的变频水泵22,变频水泵22入水口通过输水软管23与水箱19连通,变频水泵22出水口通过输水软管23与喷头17相连通,输水软管23上安装有调节阀2301。

[0026] 本实用新型工作原理如下:开启进料管1901上的控制阀1902,向水箱19内部注入水与打磨清洁所需的物料,关闭控制阀1902,驱动电机21带动搅拌杆20对水箱19内部的液体进行混合搅拌,开启启闭门26,第一电机4通过相啮合的齿轮A301与齿轮B401驱动安装盒5绕枢轴3轴线转动,水箱19随安装盒5翻转使得水箱19内部液体被充分搅拌混合,避免水箱19内部物料沉淀混合不均,影响后续清理清洁效果,安装盒5转动使得安装座12朝向本体1启闭门26一侧,便于操作人员安装打磨头,安装完成后安装盒5复位,变频水泵22启动,将水箱19内部液体喷洒至需打磨清理的标线上,第三电机11启动带动打磨头与毛刷板14转动,转动驱动杆18,可调节打磨盘与标线间的距离,控制打磨盘竖直方向的进给量,第二电机7驱动螺纹杆6转动,导板2可受螺纹杆6螺纹驱动可带动安装盒5同步位移,安装盒5移动打磨清洁组件可对不同位置的标线进行打磨清除,当只需要对标线进行清洁可将安装座12上的打磨头拆卸,可实现打磨清洁装置单一的清洁功能。

[0027] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员

应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和进步,这些变化和进步都落入要求保护的本实用新型范围内。

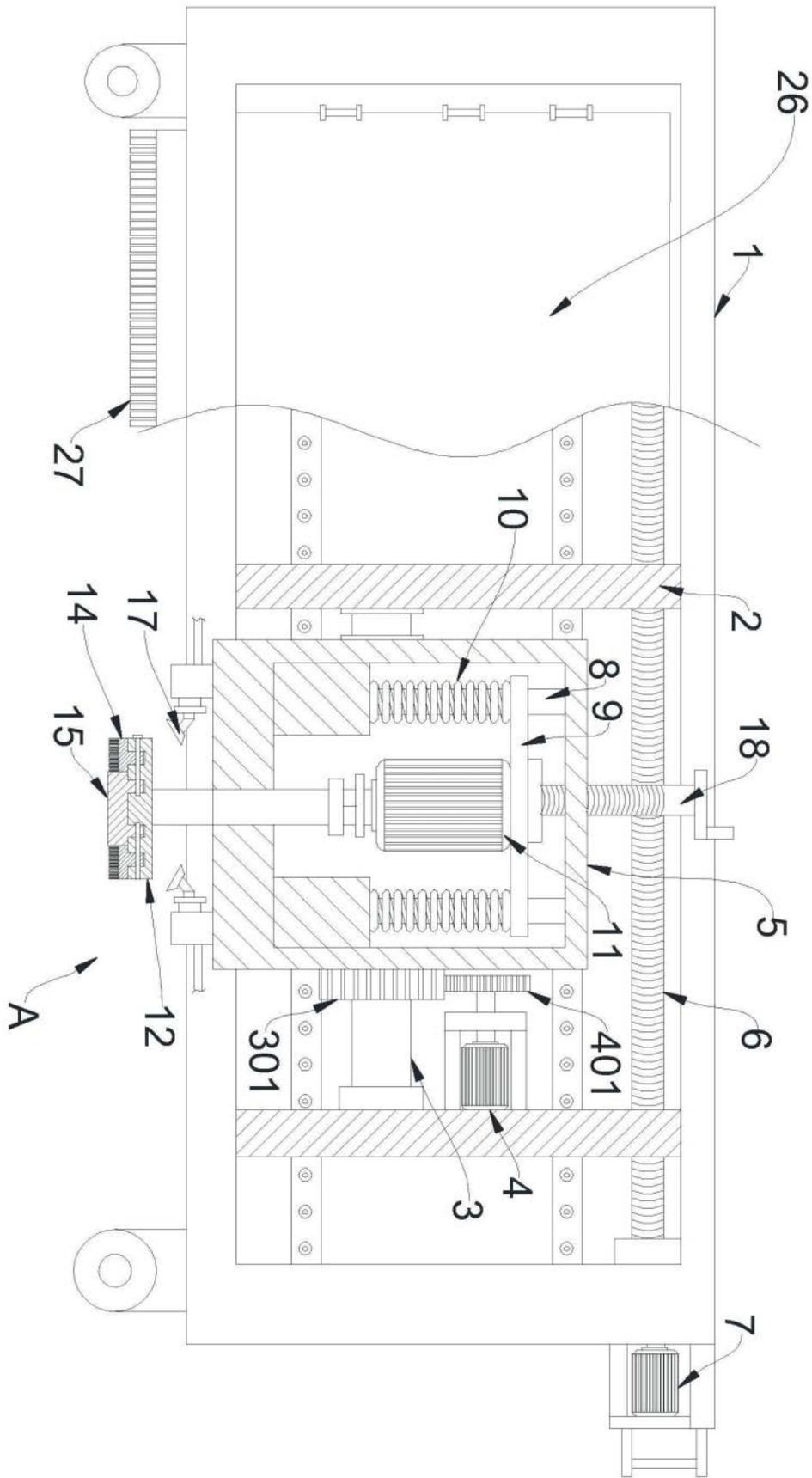


图1

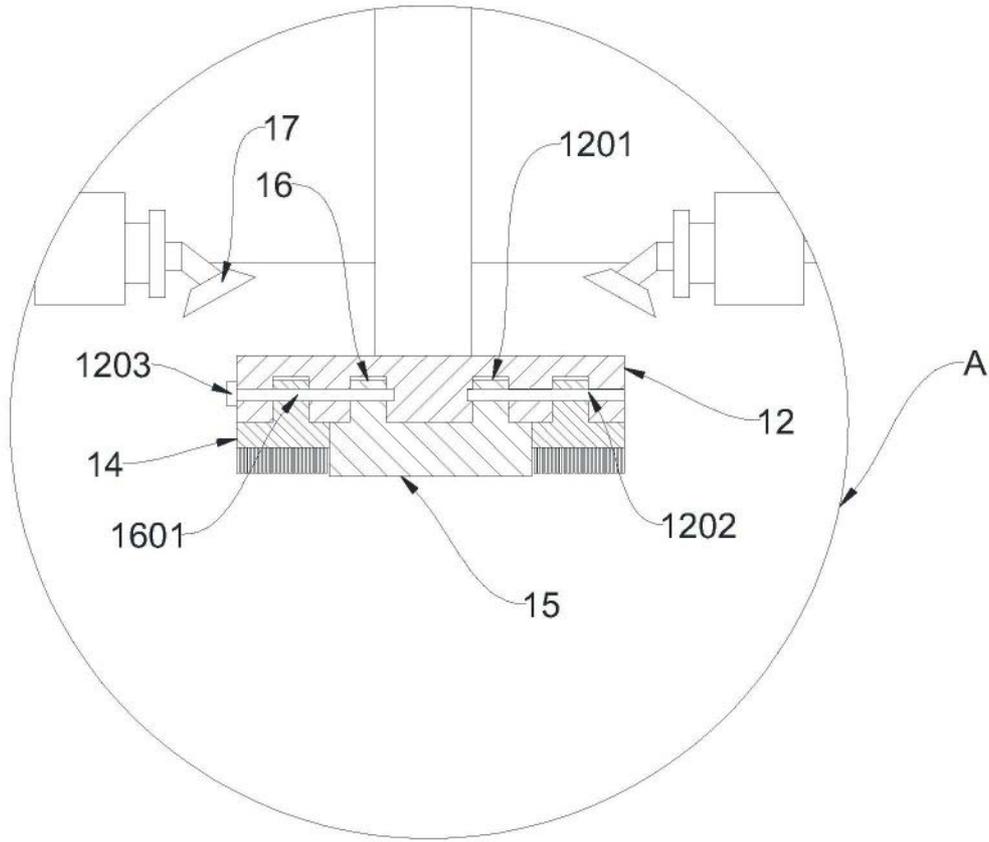


图2

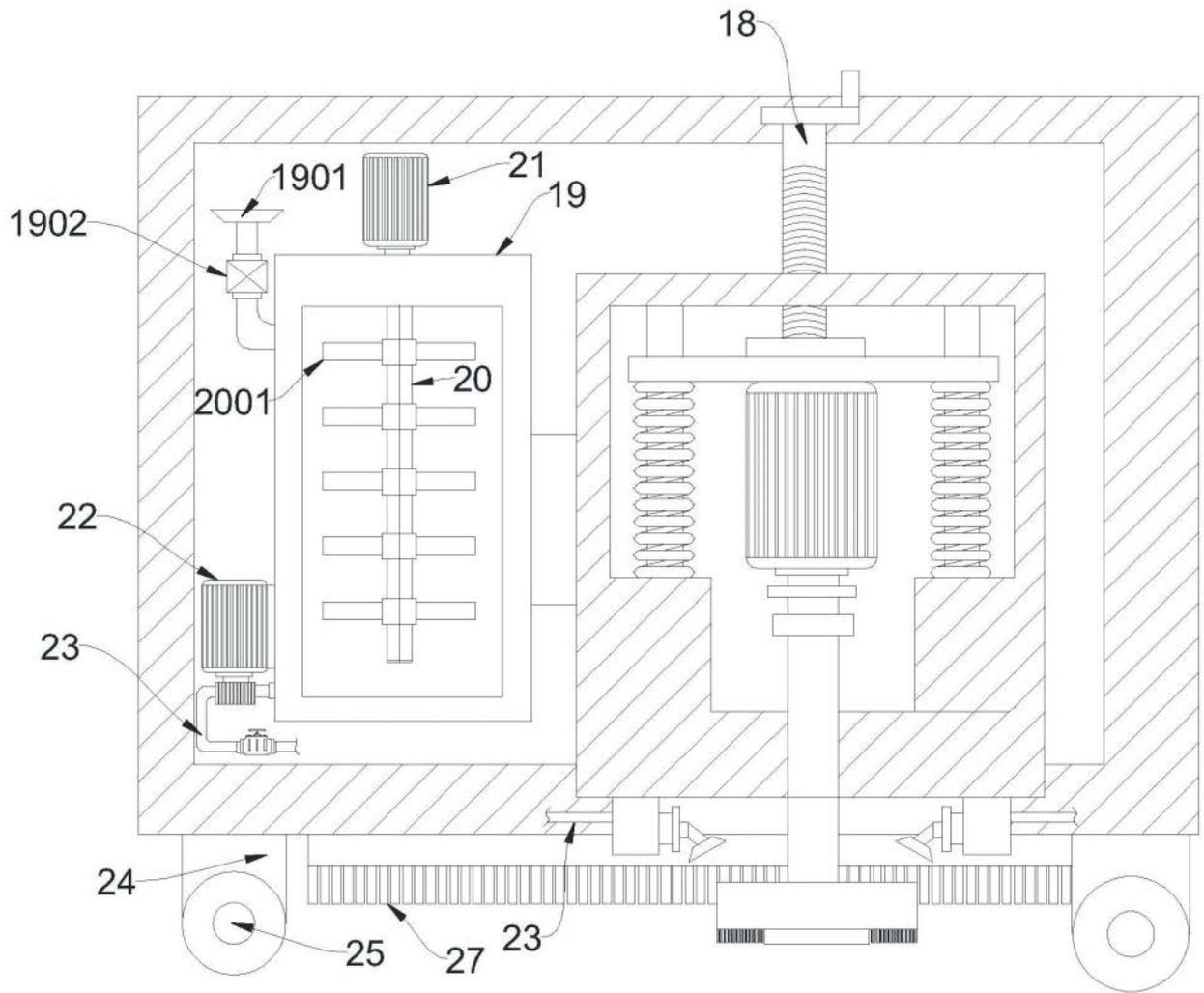


图3