



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211368312 U

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 201922157925.8

(22)申请日 2019.12.05

(73)专利权人 上海万铭环保科技股份有限公司

地址 201613 上海市松江区荣乐东路301号

(72)发明人 陈一锋 刘孟迪 刘震 朱建

(51)Int.Cl.

E01C 19/45(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

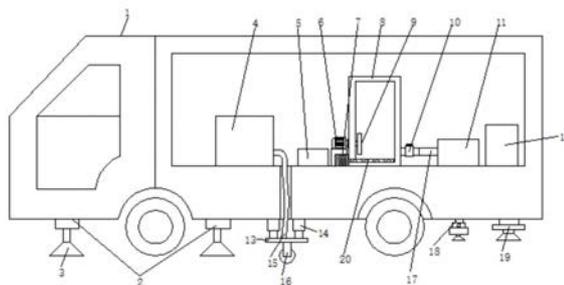
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

道路用恒粘度喷洒装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种道路施工技术领域,尤其是道路用恒粘度喷洒装置,针对现有技术中的喷洒量随气温变化的问题,现提出如下方案,其包括车体,所述车体的底部固定有两个除尘刷底座、除尘机构、喷雾机构和热风烘干机构,所述车体的内部固定有吸尘器、控制器、两个电机、两个电加热器、A箱、B箱和水泵,两个所述除尘刷底座的底部均传动连接有多个除尘刷,所述吸尘器上固定有吸尘管,吸尘管的另一端延伸至车体的外部与除尘机构固定连接。本实用新型结构合理,设计巧妙,操作简单,不仅大大的提高了道路喷洒量的精度效率,而且方便根据道路的宽度和路况做出合适的调整,使用起来更加的方便,易于适应不同条件的规模化施工。



1. 一种道路用恒粘度喷洒装置,包括车体(1),其特征在于,所述车体(1)的底部固定有两个除尘刷底座(2)、除尘机构(13)、喷雾机构(18)和热风烘干机构(19),所述车体(1)的内部固定有吸尘器(4)、控制器(5)、两个电机(6)、两个电加热器(7)、A箱(8)、B箱(21)和水泵(11),两个所述除尘刷底座(2)的底部均传动连接有多个除尘刷(3),所述吸尘器(4)上固定有吸尘管(15),吸尘管(15)的另一端延伸至车体(1)的外部与除尘机构(13)固定连接,所述A箱(8)和B箱(21)的一侧内壁上均转动连接有搅拌桨(9),两个电机(6)的输出轴的一端分别与两个搅拌桨(9)传动连接,所述A箱(8)的底部内壁和B箱(21)的底部内壁上均固定有加热管(20),两个加热管(20)分别与两个电加热器(7)电性连接,所述水泵(11)的进水口固定有三通管(17),三通管(17)的另外两端分别与A箱(8)和B箱(21)连通,三通管(17)与A箱(8)和B箱(21)连通的两端的外部均固定有电磁阀(10),所述水泵(11)的出水口固定有水管(38),所述车体(1)的底部可拆分式的固定有喷雾机构(18),水管(38)的另一端延伸至车体(1)的外部与喷雾机构(18)固定连接,所述控制器(5)与两个电机(6)、两个电加热器(7)和两个电磁阀(10)之间电性连接。

2. 根据权利要求1所述的道路用恒粘度喷洒装置,其特征在于,所述除尘机构(13)由多个减震器(14)、吸尘管(15)、两个脚轮(16)、吸尘罩(33)和缓冲板(37)组成,多个减震器(14)均与车体(1)的底部固定连接,缓冲板(37)的顶部与多个减震器(14)的底部固定连接,两个脚轮(16)分别固定在缓冲板(37)的底部两侧,吸尘罩(33)固定在缓冲板(37)的底部中间位置,所述吸尘管(15)的两端分别与吸尘器(4)和吸尘罩(33)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的道路用恒粘度喷洒装置,其特征在于,所述减震器(14)由固定柱(30)和缓冲柱(32)组成,固定柱(30)的底部开设有缓冲孔(31),缓冲孔(31)的内壁上固定有第一弹簧,缓冲柱(32)的一端延伸至缓冲孔(31)的内部与第一弹簧的另一端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的道路用恒粘度喷洒装置,其特征在于,所述喷雾机构(18)由两个连接柱(23)、两个固定套(22)、两个螺栓(25)、喷杆(40)、连接管(28)和多个喷嘴(29)组成,两个连接柱(23)的一侧均开设有螺栓孔(26),喷杆(40)的底部与连接管(28)固定连接,喷杆(40)的顶部固定有两个固定套(22),两个连接柱(23)的底部分别延伸至两个固定套(22)的内部,两个螺栓(25)分别与两个固定套(22)的外壁螺接,且两个螺栓(25)的一端分别延伸至两个螺栓孔(26)的内部与两个螺栓孔(26)螺接,多个所述喷嘴(29)等距的固定在连接管(28)的底侧,所述水管(38)位于车体(1)外部的一端与连接管(28)连通。

5. 根据权利要求4所述的道路用恒粘度喷洒装置,其特征在于,所述喷杆(40)的中间位置的宽度大于喷杆(40)两端的宽度。

6. 根据权利要求4所述的道路用恒粘度喷洒装置,其特征在于,两个所述连接柱(23)的另一侧均开设有卡孔(39),两个固定套(22)的一侧内壁上均开设有弹簧孔(27),两个弹簧孔(27)的内部均设有弹簧柱(24),两个弹簧柱(24)的一端均固定有第二弹簧,两个第二弹簧的另一端分别与两个弹簧孔(27)的一侧内壁固定连接,两个弹簧柱(24)的另一端分别延伸至两个卡孔(39)的内部。

7. 根据权利要求6所述的道路用恒粘度喷洒装置,其特征在于,两个所述弹簧柱(24)位于两个卡孔(39)内部的一端均为半球形结构,两个所述连接柱(23)的底部均为锥形结构。

8. 根据权利要求1所述的道路用恒粘度喷洒装置,其特征在于,所述热风烘干机构(19)

由热风机(12)、固定管(34)、连通管(35)和多个出风管(36)组成,所述连通管(35)的顶部固定有两个连接杆(41),两个连接杆(41)的顶部均与车体(1)的底部固定连接,多个所述出风管(36)均与连通管(35)的底侧固定连接,所述热风机(12)固定在车体(1)的内部,热风机(12)的出风口与连通管(35)之间通过固定管(34)连通。

道路用恒粘度喷洒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路施工领域,尤其涉及一种道路用恒粘度喷洒装置。

背景技术

[0002] 公路在施工的过程中,需要在路面喷洒一些功能性材料。这些材料需要用到专门的喷洒装置喷洒在路面上。目前,所采用的常规工具包括人工喷洒装置和专用喷洒车,多数喷涂工具均无喷洒液流量控制装置,这样在气温变化时,喷洒量是无法恒定的。为此,本方案提出了道路用恒粘度喷洒装置,目的在于保证喷洒量恒定。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出的一种道路用恒粘度喷洒装置,解决了现有技术中的道路喷洒量不恒定的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 道路用恒粘度喷洒装置,包括车体,所述车体的底部固定有两个除尘刷底座、除尘机构、喷雾机构和热风烘干机构,所述车体的内部固定有吸尘器、控制器、两个电机、两个电加热器、A箱、B箱和水泵,两个所述除尘刷底座的底部均传动连接有多个除尘刷,所述吸尘器上固定有吸尘管,吸尘管的另一端延伸至车体的外部与除尘机构固定连接,所述A箱和B箱的一侧内壁上均转动连接有搅拌桨,两个电机的输出轴的一端分别与两个搅拌桨传动连接,所述A箱的底部内壁和B箱的底部内壁上均固定有加热管,两个加热管分别与两个电加热器电性连接,所述水泵的进水口固定有三通管,三通管的另外两端分别与A箱和B箱连通,三通管与A箱和B箱连通的两端的外部均固定有电磁阀,所述水泵的出水口固定有水管,所述车体的底部可拆分式的固定有喷雾机构,水管的另一端延伸至车体的外部与喷雾机构固定连接,所述控制器与两个电机、两个电加热器和两个电磁阀之间电性连接。

[0006] 优选的,所述除尘机构由多个减震器、吸尘管、两个脚轮、吸尘罩和缓冲板组成,多个减震器均与车体的底部固定连接,缓冲板的顶部与多个减震器的底部固定连接,两个脚轮分别固定在缓冲板的底部两侧,吸尘罩固定在缓冲板的底部中间位置,所述吸尘管的两端分别与吸尘器和吸尘罩固定连接。

[0007] 优选的,所述减震器由固定柱和缓冲柱组成,固定柱的底部开设有缓冲孔,缓冲孔的内壁上固定有第一弹簧,缓冲柱的一端延伸至缓冲孔的内部与第一弹簧的另一端固定连接。

[0008] 优选的,所述喷雾机构由两个连接柱、两个固定套、两个螺栓、喷杆、连接管和多个喷嘴组成,两个连接柱的一侧均开设有螺栓孔,喷杆的底部与连接管固定连接,喷杆的顶部固定有两个固定套,两个连接柱的底部分别延伸至两个固定套的内部,两个螺栓分别与两个固定套的外壁螺接,且两个螺栓的一端分别延伸至两个螺栓孔的内部与两个螺栓孔螺接,多个所述喷嘴等距的固定在连接管的底侧,所述水管位于车体外部的一端与连接管连通。

[0009] 优选的,所述喷杆的中间位置的宽度大于喷杆两端的宽度。

[0010] 优选的,两个所述连接柱的另一侧均开设有卡孔,两个固定套的一侧内壁上均开设有弹簧孔,两个弹簧孔的内部均设有弹簧柱,两个弹簧柱的一端均固定有第二弹簧,两个第二弹簧的另一端分别与两个弹簧孔的一侧内壁固定连接,两个弹簧柱的另一端分别延伸至两个卡孔的内部。

[0011] 优选的,两个所述弹簧柱位于两个卡孔内部的一端均为半球形结构,两个所述连接柱的底部均为锥形结构。

[0012] 优选的,所述热风烘干机构由热风机、固定管、连通管和多个出风管组成,所述连通管的顶部固定有两个连接杆,两个连接杆的顶部均与车体的底部固定连接,多个所述出风管均与连通管的底侧固定连接,所述热风机固定在车体的内部,热风机的出风口与连通管之间通过固定管连通。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 1、通过缓冲板、脚轮和减震器之间的配合,可以方便缓冲板随着道路的高低起伏自行调整高度,第一弹簧的设置使调整过程更加柔和,避免了吸尘罩受到损坏。

[0015] 2、通过控制器、电加热器和加热管之间的配合,可以方便给A箱和B箱内的液体进行加热,通过电机和搅拌桨之间的配合可以破坏A箱和B箱内的稳流,以免产生温度梯度,使箱内液体温度更加均匀,放置在中间的搅拌器在加热情况下极易造成不同区域的温度梯度,搅拌桨会打破这种温度梯度,使箱内液体更加均匀。

[0016] 3、通过连接柱、连接管、固定筒和螺栓之间的配合,方便对连接管进行拆装更换,从而根据道路宽度及实际需要换用不同长度的连接管,实现喷雾范围可调,同时也可以避免液体喷淋到路面后车轮的碾压。

[0017] 4、通过热风烘干机构的设置,对施工中需要后处理的材料可提供热风干燥。

[0018] 本实用新型结构合理,设计巧妙,操作简单,不仅大大的提高了道路粘度喷洒的效率,而且方便根据道路的宽度和路况做出合适的调整,使用起来更加的方便,易于推广使用。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的机构示图。

[0020] 图2为本实用新型的A箱和B箱的俯视图。

[0021] 图3为本实用新型的喷雾机构的机构示意图图。

[0022] 图4为本实用新型的除尘机构的机构示意。

[0023] 图5为本实用新型的热风烘干机构的机构示意图。

[0024] 图中标号:1车体、2除尘刷底座、3除尘刷、4吸尘器、5控制器、6电机、7电加热器、8 A箱、9搅拌桨、10电磁阀、11水泵、12热风机、13除尘机构、14减震器、15吸尘管、16脚轮、17三通管、18喷雾机构、19热风烘干机构、20加热管、21 B箱、22固定套、23连接柱、24弹簧柱、25螺栓、26螺栓孔、27弹簧孔、28连接管、29喷嘴、30固定柱、31缓冲孔、32缓冲柱、33吸尘罩、34固定管、35连通管、36出风管、37缓冲板、38水管、39卡孔、40喷杆、41连接杆。

具体实施方式

[0025] 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实施例,而不是全部的实施例。

[0026] 参照图1-5,道路用恒粘度喷洒装置,包括车体1,车体1的底部固定有两个除尘刷底座2、除尘机构13、喷雾机构18和热风烘干机构19,车体1的内部固定有吸尘器4、控制器5、两个电机6、两个电加热器7、A箱8、B箱21和水泵11,两个除尘刷底座2的底部均传动连接有多个除尘刷3,除尘刷3可以将道路上的来及清扫掉,避免垃圾影响到材料的喷洒。

[0027] 吸尘器4上固定有吸尘管15,吸尘管15的另一端延伸至车体1的外部与除尘机构13固定连接,除尘机构13由多个减震器14、吸尘管15、两个脚轮16、吸尘罩33和缓冲板37组成,多个减震器14均与车体1的底部固定连接,缓冲板37的顶部与多个减震器14的底部固定连接,两个脚轮16分别固定在缓冲板37的底部两侧,吸尘罩33固定在缓冲板37的底部中间位置,吸尘管15的两端分别与吸尘器4和吸尘罩33固定连接,减震器14由固定柱30和缓冲柱32组成,固定柱30的底部开设有缓冲孔31,缓冲孔31的内壁上固定有第一弹簧,缓冲柱32的一端延伸至缓冲孔31的内部与第一弹簧的另一端固定连接,通过缓冲板37、脚轮16和减震器14之间的配合,可以方便缓冲板37随着道路的高低起伏自行调整高度,第一弹簧的设置使调整过程更加柔和,避免了吸尘罩33受到损坏。

[0028] A箱8和B箱21的一侧内壁上均转动连接有搅拌桨9,两个电机6的输出轴的一端分别与两个搅拌桨9传动连接,A箱8的底部内壁和B箱21的底部内壁上均固定有加热管20,两个加热管20分别与两个电加热器7电性连接,水泵11的进水口固定有三通管17,三通管17的另外两端分别与A箱8和B箱21连通,三通管17与A箱8和B箱21连通的两端的外部均固定有电磁阀10,水泵11的出水口固定有水管38,车体1的底部可拆分式的固定有喷雾机构18,喷雾机构18由两个连接柱23、两个固定套22、两个螺栓25、喷杆40、连接管28和多个喷嘴29组成,两个连接柱23的一侧均开设有螺栓孔26,喷杆40的底部与连接管28固定连接,喷杆40的顶部固定有两个固定套22,两个连接柱23的底部分别延伸至两个固定套22的内部,两个螺栓25分别与两个固定套22的外壁螺接,且两个螺栓25的一端分别延伸至两个螺栓孔26的内部与两个螺栓孔26螺接,多个喷嘴29等距的固定在连接管28的底侧,水管38位于车体1外部的一端与连接管28连通,电加热器7对A箱和B箱内部的液体进行加热,与此同时,两个电机6带动两个搅拌桨9对A箱和B箱内部的液体进行搅拌,可以破坏A箱和B箱内的稳流,以免产生温度梯度,使箱内液体温度更加均匀,水泵11启动时,相应的电磁阀10会开启,从而将A箱或者B箱内部的液体通不过喷嘴29喷洒在道路表面,喷杆40的中间位置的宽度大于喷杆40两端的宽度,中间宽两边窄的设计可以有效平衡喷杆40各处的压力,这样即使位于末端的喷嘴29也不会因为压力过小而影响喷淋效果。

[0029] 水管38的另一端延伸至车体1的外部与喷雾机构18固定连接,两个连接柱23的另一侧均开设有卡孔39,两个固定套22的一侧内壁上均开设有弹簧孔27,两个弹簧孔27的内部均设有弹簧柱24,两个弹簧柱24的一端均固定有第二弹簧,两个第二弹簧的另一端分别与两个弹簧孔27的一侧内壁固定连接,两个弹簧柱24的另一端分别延伸至两个卡孔39的内部,两个弹簧柱24位于两个卡孔39内部的一端均为半球形结构,两个连接柱23的底部均为锥形结构,连接柱23的底部为锥形结构方便连接柱23穿过弹簧柱24卡进固定套22的内部,

进而方便弹簧柱24卡进卡孔39的内部,弹簧柱24的一端为半球形结构方便弹簧柱24进出卡孔39。

[0030] 控制器5与两个电机6、两个电加热器7和两个电磁阀10之间电性连接,上述的电加热器7、控制器5和水泵11与配套的搅拌桨9等附属部件联合控制喷涂液,从而使得流量恒定,热风烘干机构19由热风机12、固定管34、连通管35和多个出风管36组成,连通管35的顶部固定有两个连接杆41,两个连接杆41的顶部均与车体1的底部固定连接,多个出风管36均与连通管35的底侧固定连接,热风机12固定在车体1的内部,热风机12的出风口与连通管35之间通过固定管34连通,通过热风烘干机构的设置,对施工中需要后处理的材料可提供热风干燥。

[0031] 控制器的型号为AT89C51,A箱8和B箱21可放置不同液体,通过电加热器7控制加热管20发热,从而给A箱8和B箱21内的液体加热,两个电磁阀20,可以选择使用其中一个或两个。这样的设计使装置可以用于现配现用的混合液体喷洒,对于仅适用一个种液体的情况,不同温度的设计保证不造成能量的浪费,根据需要配置不同型号喷嘴29,可以根据需要调节不同喷淋角度。根据流体动力学原理,中间宽两边窄的设计可以有效平衡喷杆40各处的压力,这样即使位于末端的喷嘴29也不会因为压力过小而影响喷淋效果。

[0032] 工作原理:工作时,除尘刷3会开始转动,从而对道路进行清扫,而吸尘器4则通过吸尘罩33将道路表面的灰尘吸掉,随着道路表面的高低起伏,减震器14会收缩伸长,从而避免吸尘罩33与地面接触而损坏,电加热器7对A箱和B箱内部的液体进行加热,与此同时,两个电机6带动两个搅拌桨9对A箱和B箱内部的液体进行搅拌,可以破坏A箱和B箱内的稳流,以免产生温度梯度,使箱内液体温度更加均匀,水泵11启动时,相应的电磁阀10会开启,从而将A箱或者B箱内部的液体通不过喷嘴29喷洒在道路表面,在遇到需要烘干的材料时,可以启动热风机12,热风机12将热风输送到连通管35的内部,然后再通过出风管吹到地面上对喷洒后的材料进行烘干。

[0033] 需要调节连接管28的长度时,直接将两个螺栓25从两个连接柱23上拧下,然后就可以将喷杆40从连接柱23上拆下,接着再将固定有新的尺寸的连接管的喷杆40固定在两个连接柱23上即可。

[0034] 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”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设备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。

[0035] 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一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

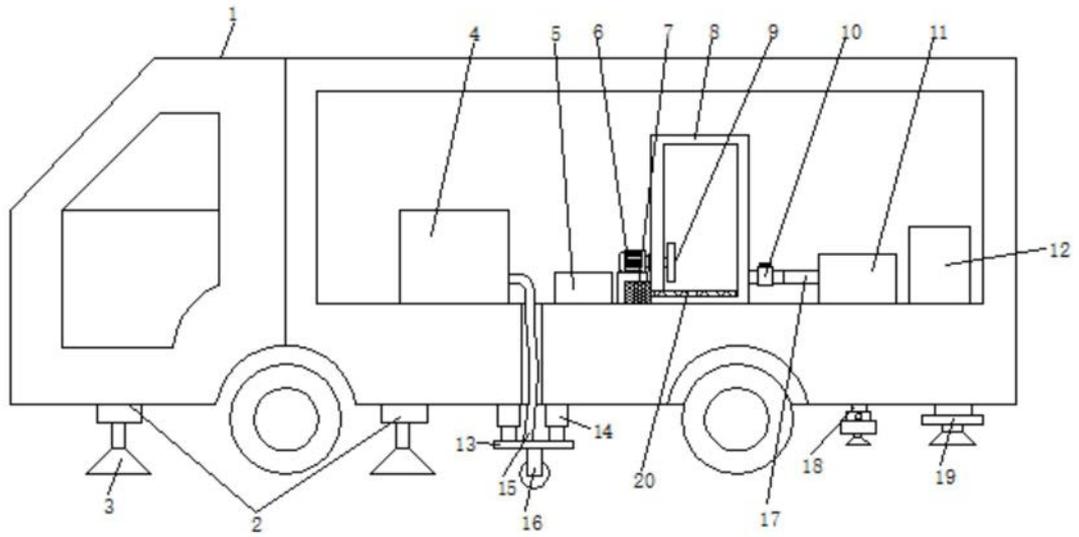


图1

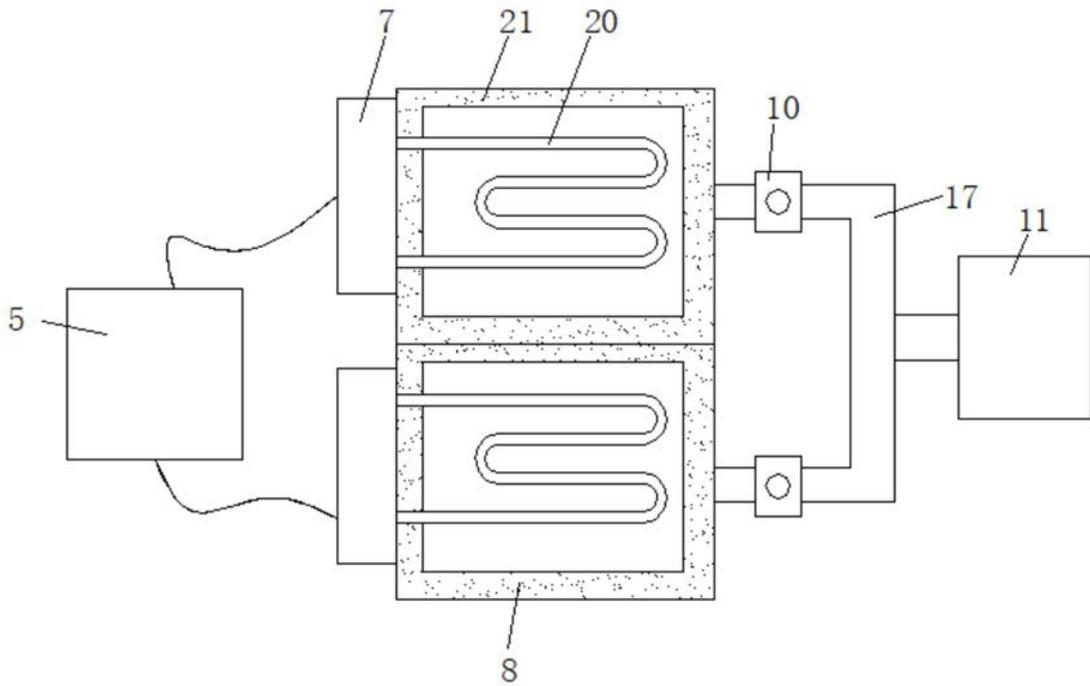


图2

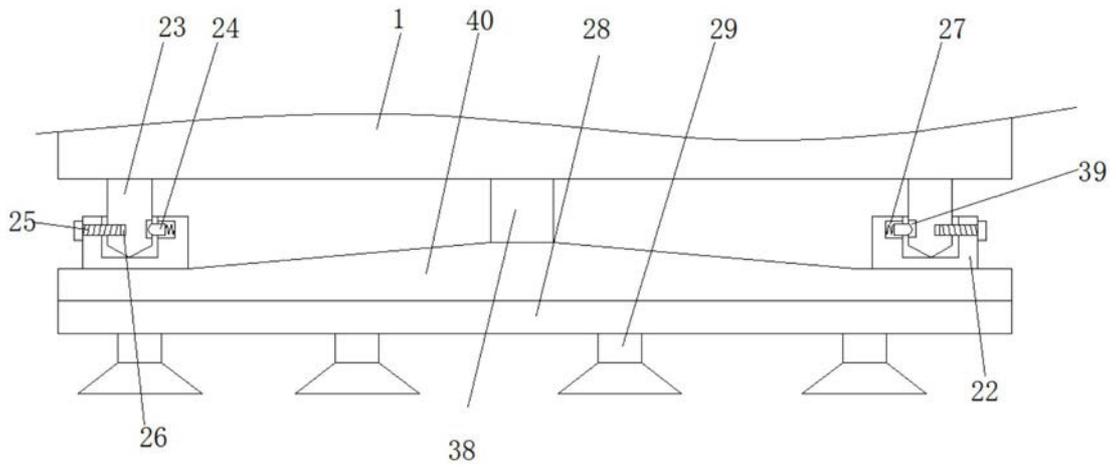


图3

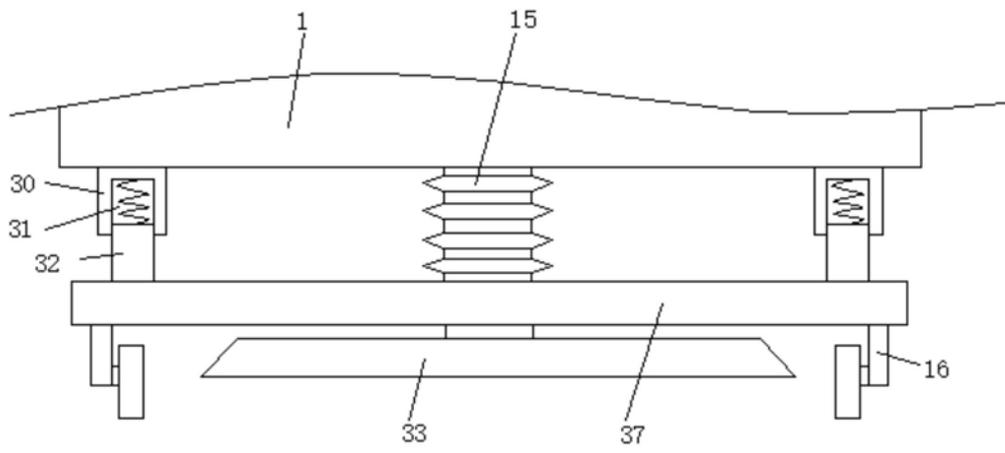


图4

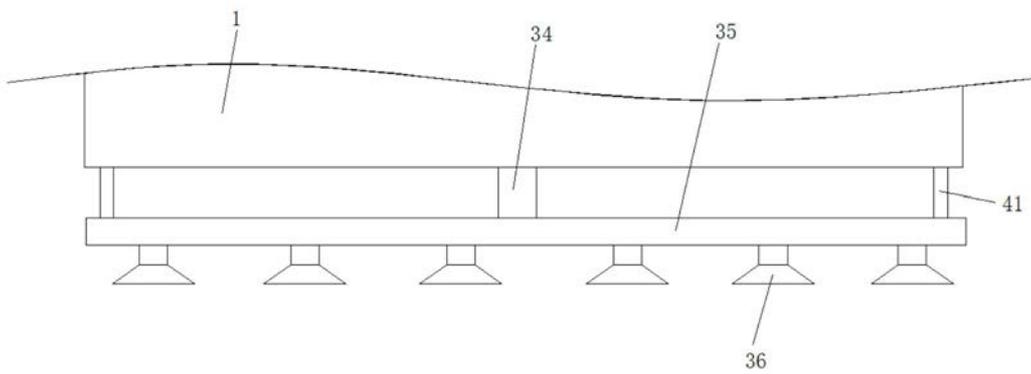


图5