



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113373830 A

(43) 申请公布日 2021.09.10

(21) 申请号 202110664124.X

(22) 申请日 2021.06.16

(71) 申请人 深圳市跃浪供应链有限公司  
地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道盐田社区兴华花园1栋4001-8

(72) 发明人 侯凤港 丁晓春 张冬明

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理有限公司 44525

代理人 李明香

(51) Int. Cl.

E01D 22/00 (2006.01)

E01D 19/06 (2006.01)

E01C 23/09 (2006.01)

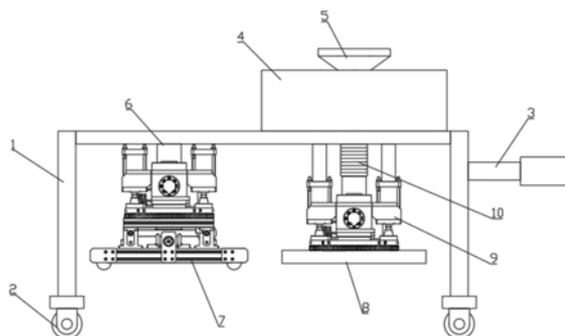
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种桥梁伸缩缝的修复方法

(57) 摘要

本发明公开了一种桥梁伸缩缝的修复方法，包括以下步骤：在桥梁路面上的伸缩缝处通过钻孔机开设槽体，并且在槽体的两侧再通过钻孔机开设分流槽；将补缝剂通过料斗添加到加热罐内，加热罐内的搅拌桨对补缝剂进行搅拌混合，推动把手通过滚轮将支架推到槽体的两侧上，然后根据槽体的角度，通过第二调节机构工作使得注浆机构位于槽体的正上方，然后对槽体进行注入补缝剂，从而对桥梁的伸缩缝进行修复；通过第一调节机构工作，使得压平机构上的压辊与槽体平行，再通过第一调节机构使得压辊下降，使得压辊对槽体内的补缝剂进行压实；本发明实现自动化修补桥梁上的伸缩缝，且面对伸缩缝的形状，即使伸缩缝不规则也可以进行修补。



1. 一种桥梁伸缩缝的修复方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1、在桥梁(32)路面上的伸缩缝(35)处通过钻孔机开设槽体(33),并且在槽体(33)的两侧再通过钻孔机开设分流槽(34),分流槽(34)位于桥梁(32)路面内部的,然后清理槽体(33)和分流槽(34)的灰尘,再根据槽体(33)的宽度,选择宽度相等的注浆板的注浆机构(8),再将注浆机构8安装到第二调节机构(9)上,同时,通过转动转盘(24),使得螺杆转动,从而改变第一连接梁(21)和第二连接梁(22)之间的间距,然后将与槽体(33)宽度相等的压辊(23)安装到压平机构(7)上;

S2、将补缝剂通过料斗(5)添加到加热罐(4)内,加热罐(4)内的搅拌桨对补缝剂进行搅拌混合,推动把手(3)通过滚轮(2)将支架(1)推到槽体(33)的两侧上,支架(1)的滚轮(2)位于桥梁(32)路面上,然后,根据槽体(33)的角度,通过第二调节机构(9)工作使得注浆机构(8)位于槽体(33)的正上方,然后对槽体(33)进行注入补缝剂,从而对桥梁(32)的伸缩缝(35)进行修复,首先,通过控制旋转电机(15)带动主动齿轮转动,主动齿轮通过啮合作用带动齿轮盘(18)转动,从而带动注浆机构(8)的注浆板旋转,使得注浆板位于槽体(33)的正上方,然后,再控制气缸(11)带动底座(17)向下移动,通过伸缩软管(10)使得活动管(13)以及活动管(13)连接的注浆机构(8)向下移动,注浆机构(8)的固定座(27)向下移动,压在桥梁(32)路面上,使得加热罐(4)内的补缝剂依次沿着伸缩软管(10)、活动管(13)、注浆板,并从注浆板的注浆孔(30)排出进入到槽体(33)和分流槽(34)内;

S3、通过第一调节机构(6)工作,使得压平机构(7)上的压辊(23)与槽体(33)平行,再通过第一调节机构(6)使得压辊(23)下降,使得压辊(23)对槽体(33)内的补缝剂进行压实,由于注浆板底面的高度高于固定座(27)底面的高度,使得经过压辊(23)压平后,槽体(33)的补缝剂与桥梁(32)的路面相平,然后等补缝剂固化,使得补缝剂与桥梁(32)的路面连接于一体,从而对桥梁(32)的伸缩缝(35)进行填补。

2. 根据权利要求1所述的一种桥梁伸缩缝的修复方法,其特征在于,支架(1)的顶面上方设置有加热罐(4),支架(1)的顶面下方通过支杆安装有第二调节机构(9),第二调节机构(9)的输出端与注浆机构(8)连接,位于第二调节机构(9)的一侧设置有第一调节机构(6),第一调节机构(6)的输出端与压平机构(7)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种桥梁伸缩缝的修复方法,其特征在于,第一调节机构(6)和第二调节机构(9)结构相同,第一调节机构(6)和第二调节机构(9)均包括气缸(11)、固定板(12)、活动管(13)、固定管(14)、旋转电机(15)、壳体(16)、底座(17)、齿轮盘(18)、连接管(19),固定板(12)的顶面两侧分别设置有气缸(11),气缸(11)通过支杆安装在支架(1)的顶面上,且气缸(11)的输出端贯穿固定板(12),并与底座(17)连接,底座(17)位于固定板(12)的正下方上,固定板(12)的中部贯穿设置有固定管(14),活动管(13)贯穿固定管(14),并与固定管(14)活动连接,活动管(13)的底端贯穿底座(17),并与底座(17)转动连接,活动管(13)的底端套设有齿轮盘(18),齿轮盘(18)转动安装在底座(17)上,底座(17)上设置有旋转电机(15),旋转电机(15)的输出端穿过底座(17),并与主动齿轮连接,主动齿轮位于壳体(16)内,壳体(16)安装在底座(17)上,主动齿轮与齿轮盘(18)啮合连接,齿轮盘(18)转动安装在底座(17)的底面上。

4. 根据权利要求3所述的一种桥梁伸缩缝的修复方法,其特征在于,第二调节机构(9)的活动管(13)的顶端通过密封轴承与伸缩软管(10)的底端转动连接,伸缩软管(10)的顶端

与加热罐(4)的出料口连接,第一调节机构(6)的活动管(13)的顶端位于支架(1)的顶面下方,与支架(1)不连接;

第二调节机构(9)的活动管(13)的底端通过连接管(19)与注浆机构(8)连接,第一调节机构(6)的活动管(13)的底端通过连接管(19)与压平机构(7)连接。

5.根据权利要求2所述的一种桥梁伸缩缝的修复方法,其特征在于,压平机构(7)包括安装框(20)、第一连接梁(21)、第二连接梁(22)、压辊(23)、转盘(24)、限位滑杆(25)、安装轮(26),安装框(20)与连接管(19)的底端连接,安装框(20)的底面两侧分别设置有限位滑杆(25),限位滑杆(25)贯穿第一连接梁(21)和第二连接梁(22),并与第一连接梁(21)固定连接、与第二连接梁(22)滑动连接,第一连接梁(21)和第二连接梁(22)平行设置,第一连接梁(21)和第二连接梁(22)的侧壁两端安装有安装轮(26),压辊(23)位于安装轮(26)之间,压辊(23)上设置有与安装轮(26)相适配的安装孔。

6.根据权利要求5所述的一种桥梁伸缩缝的修复方法,其特征在于,安装框(20)的一侧上设置有转盘(24),转盘(24)与螺杆的一端连接,螺杆的另一端依次穿过第一连接梁(21)和第二连接梁(22),第二连接梁(22)螺纹连接,螺杆与第一连接梁(21)不接触;螺杆位于一组限位滑杆(25)的正上方。

7.根据权利要求2所述的一种桥梁伸缩缝的修复方法,其特征在于,注浆机构(8)包括固定座(27)、连接套管(28)、流动腔(29)、注浆孔(30)、弹性垫(31),固定座(27)并排设置,且两组固定座(27)之间安装有注浆板,注浆板内设置有流动腔(29),注浆板的顶面设置有连接套管(28),连接套管(28)与连接管(19)螺纹连接,注浆板的底面均匀设置有多组的注浆孔(30)。

8.根据权利要求7所述的一种桥梁伸缩缝的修复方法,其特征在于,固定座(27)的底面设置有弹性垫(31),且注浆板底面的高度高于固定座(27)底面的高度。

9.根据权利要求2所述的一种桥梁伸缩缝的修复方法,其特征在于,支架(1)的底部设置有滚轮(2),支架(1)的一侧设置有把手(3),加热罐(4)顶部的进料口设置有料斗(5)。

## 一种桥梁伸缩缝的修复方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于一种伸缩缝的修复方法技术领域,涉及一种伸缩缝的修复方法,具体为一种桥梁伸缩缝的修复方法。

### 背景技术

[0002] 桥梁路面出现伸缩缝影响桥梁的使用安全。

[0003] 对比文件CN106948280B公开了一种桥梁伸缩缝断裂损坏快速修补方法,S1确定桥梁伸缩缝损坏位置,在断裂损坏处设置警示标志,S2制作修补桥梁断裂的伸缩缝所有的一端带有滑槽的钢板和橡胶垫板,S3在桥梁断裂的伸缩缝预选位置铺设橡胶垫板,S4在橡胶垫板上铺设加工好的一端带滑槽的钢板,S5使用电钻在钢板预留螺孔位及滑槽中间对应的伸缩缝两侧的混凝土上钻孔,S6将锚固孔进行清理,孔内不应有灰尘和明水,S7将高强化学锚栓玻璃管锚固包圆头朝内放入锚固孔并推至孔内,S8将螺杆强力旋转插入锚固孔底,S9待高强锚栓达到规定强度后,用螺帽拧紧,并将高出钢板的螺杆切割打磨光滑。本发明安装快速效果较好,减小了震动,降低了噪声,保证了行车安全。

[0004] 现有技术中,现有裂缝处理工艺多采用将填充裂缝用材料加热浇灌入裂缝的热施工方式,热施工方式就是先把填充材料加热,再对路面裂缝进行封闭,从而对伸缩缝进行填补,这种填补修复的方式存在着牢固性不高,使用寿命差,且通常需要人工将补缝剂手动注入伸缩缝中,从而导致伸缩缝修复的效率低下的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的就在于为了解决现有技术中,现有裂缝处理工艺多采用将填充裂缝用材料加热浇灌入裂缝的热施工方式,热施工方式就是先把填充材料加热,再对路面裂缝进行封闭,从而对伸缩缝进行填补,这种填补修复的方式存在着牢固性不高,使用寿命差,且通常需要人工将补缝剂手动注入伸缩缝中,从而导致伸缩缝修复的效率低下的问题,而提出一种桥梁伸缩缝的修复方法。

[0006] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种桥梁伸缩缝的修复方法,包括以下步骤:

[0008] S1、在桥梁路面上的伸缩缝处通过钻孔机开设槽体,并且在槽体的两侧再通过钻孔机开设分流槽,分流槽位于桥梁路面内部的,然后清理槽体和分流槽的灰尘,再根据槽体的宽度,选择宽度相等的注浆板的注浆机构,再将注浆机构安装到第二调节机构上,同时,通过转动转盘,使得螺杆转动,从而改变第一连接梁和第二连接梁之间的间距,然后将与槽体宽度相等的压辊安装到压平机构上;

[0009] S2、将补缝剂通过料斗添加到加热罐内,加热罐内的搅拌桨对补缝剂进行搅拌混合,推动把手通过滚轮将支架推到槽体的两侧上,支架的滚轮位于桥梁路面上,然后,根据槽体的角度,通过第二调节机构工作使得注浆机构位于槽体的正上方,然后对槽体进行注入补缝剂,从而对桥梁的伸缩缝进行修复,首先,通过控制旋转电机带动主动齿轮转动,主

动齿轮通过啮合作用带动齿轮盘转动,从而带动注浆机构的注浆板旋转,使得注浆板位于槽体的正上方,然后,再控制气缸带动底座向下移动,通过伸缩软管使得活动管以及活动管连接的注浆机构向下移动,注浆机构的固定座向下移动,压在桥梁路面上,使得加热罐内的补缝剂依次沿着伸缩软管、活动管、注浆板,并从注浆板的注浆孔排出进入到槽体和分流槽内;

[0010] S3、通过第一调节机构工作,使得压平机构上的压辊与槽体平行,再通过第一调节机构使得压辊下降,使得压辊对槽体内的补缝剂进行压实,由于注浆板底面的高度高于固定座底面的高度,使得经过压辊压平后,槽体的补缝剂与桥梁的路面相平,然后等补缝剂固化,使得补缝剂与桥梁的路面连接于一体,从而对桥梁的伸缩缝进行填补。

[0011] 优选的,支架的顶面上方设置有加热罐,支架的顶面下方通过支杆安装有第二调节机构,第二调节机构的输出端与注浆机构连接,位于第二调节机构的一侧设置有第一调节机构,第一调节机构的输出端与压平机构连接。

[0012] 优选的,第一调节机构和第二调节机构结构相同,第一调节机构和第二调节机构均包括气缸、固定板、活动管、固定管、旋转电机、壳体、底座、齿轮盘、连接管,固定板的顶面两侧分别设置有气缸,气缸通过支杆安装在支架的顶面上,且气缸的输出端贯穿固定板,并与底座连接,底座位于固定板的正下方上,固定板的中部贯穿设置有固定管,活动管贯穿固定管,并与固定管活动连接,活动管的底端贯穿底座,并与底座转动连接,活动管的底端套设有齿轮盘,齿轮盘转动安装在底座上,底座上设置有旋转电机,旋转电机的输出端穿过底座,并与主动齿轮连接,主动齿轮位于壳体内,壳体安装在底座上,主动齿轮与齿轮盘啮合连接,齿轮盘转动安装在底座的底面上。

[0013] 优选的,第二调节机构的活动管的顶端通过密封轴承与伸缩软管的底端转动连接,伸缩软管的顶端与加热罐的出料口连接,第一调节机构的活动管的顶端位于支架的顶面下方,与支架不连接;

[0014] 第二调节机构的活动管的底端通过连接管与注浆机构连接,第一调节机构的活动管的底端通过连接管与压平机构连接。

[0015] 优选的,压平机构包括安装框、第一连接梁、第二连接梁、压辊、转盘、限位滑杆、安装轮,安装框与连接管的底端连接,安装框的底面两侧分别设置有限位滑杆,限位滑杆贯穿第一连接梁和第二连接梁,并与第一连接梁固定连接、与第二连接梁滑动连接,第一连接梁和第二连接梁平行设置,第一连接梁和第二连接梁的侧壁两端安装有安装轮,压辊位于安装轮之间,压辊上设置有与安装轮相适配的安装孔。

[0016] 优选的,安装框的一侧上设置有转盘,转盘与螺杆的一端连接,螺杆的另一端依次穿过第一连接梁和第二连接梁,第二连接梁螺纹连接,螺杆与第一连接梁不接触;螺杆位于一组限位滑杆的正上方。

[0017] 优选的,注浆机构包括固定座、连接套管、流动腔、注浆孔、弹性垫,固定座并排设置,且两组固定座之间安装有注浆板,注浆板内设置有流动腔,注浆板的顶面设置有连接套管,连接套管与连接管螺纹连接,注浆板的底面均匀设置有多组的注浆孔。

[0018] 优选的,固定座的底面设置有弹性垫,且注浆板底面的高度高于固定座底面的高度。

[0019] 优选的,支架的底部设置有滚轮,支架的一侧设置有把手,加热罐顶部的进料口设

置有料斗。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:在桥梁路面上的伸缩缝处通过钻孔机开设槽体,并且在槽体的两侧再通过钻孔机开设分流槽,分流槽位于桥梁路面内部的,然后清理槽体和分流槽的灰尘,再根据槽体的宽度,选择宽度相等的注浆板的注浆机构,再将注浆机构安装到第二调节机构上,同时,通过转动转盘,使得螺杆转动,从而改变第一连接梁和第二连接梁之间的间距,然后将与槽体宽度相等的压辊安装到压平机构上,通过在分流槽的两侧设置分流槽,使得修补剂通过在槽体填补伸缩缝,分流槽使得修补剂与桥梁连接更加紧密,牢固性更好;

[0021] 将补缝剂通过料斗添加到加热罐内,加热罐内的搅拌桨对补缝剂进行搅拌混合,推动把手通过滚轮将支架推到槽体的两侧上,支架的滚轮位于桥梁路面上,然后,根据槽体的角度,通过第二调节机构工作使得注浆机构位于槽体的正上方,然后对槽体进行注入补缝剂,从而对桥梁的伸缩缝进行修复,首先,通过控制旋转电机带动主动齿轮转动,主动齿轮通过啮合作用带动齿轮盘转动,从而带动注浆机构的注浆板旋转,使得注浆板位于槽体的正上方,然后,再控制气缸带动底座向下移动,通过伸缩软管使得活动管以及活动管连接的注浆机构向下移动,注浆机构的固定座向下移动,压在桥梁路面上,使得加热罐内的补缝剂依次沿着伸缩软管、活动管、注浆板,并从注浆板的注浆孔排出进入到槽体和分流槽内;该补缝剂具有很高的粘性和延伸性能,同时,补缝剂在支架上的第一调节机构、压平机构、注浆机构、第二调节机构的配合工作下,可以实现自动化修补桥梁上的伸缩缝,且面对伸缩缝的形状,即使伸缩缝不规则也可以进行修补,且修补后,通过压平机构对补缝剂进行压实,使得与路面平整,不影响车辆行驶,另外,注浆机构通过连接管可以方便进行更换,压辊也是通过转盘连接的螺杆方便进行更换,从而可以适用于不同宽度的伸缩缝;

[0022] 通过第一调节机构工作,使得压平机构上的压辊与槽体平行,再通过第一调节机构使得压辊下降,使得压辊对槽体内的补缝剂进行压实,由于注浆板底面的高度高于固定座底面的高度,使得经过压辊压平后,槽体的补缝剂与桥梁的路面相平,然后等补缝剂固化,使得补缝剂与桥梁的路面连接于一体,从而对桥梁的伸缩缝进行填补。

## 附图说明

[0023] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0024] 图1为本发明的结构示意图。

[0025] 图2为本发明中第一调节机构的立体结构示意图。

[0026] 图3为本发明中第一调节机构的仰视图。

[0027] 图4为本发明中压平机构的结构示意图。

[0028] 图5为本发明中压平机构的立体结构示意图。

[0029] 图6为本发明中注浆机构的结构示意图。

[0030] 图7为本发明中槽体与桥梁连接关系的结构示意图。

[0031] 图中:1、支架;2、滚轮;3、把手;4、加热罐;5、料斗;6、第一调节机构;7、压平机构;8、注浆机构;9、第二调节机构;10、伸缩软管;11、气缸;12、固定板;13、活动管;14、固定管;15、旋转电机;16、壳体;17、底座;18、齿轮盘;19、连接管;20、安装框;21、第一连接梁;22、第二连接梁;23、压辊;24、转盘;25、限位滑杆;26、安装轮;27、固定座;28、连接套管;29、流动

腔;30、注浆孔;31、弹性垫;32、桥梁;33、槽体;34、分流槽;35、伸缩缝。

### 具体实施方式

[0032] 下面将结合实施例对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1-7所示,一种桥梁伸缩缝的修复方法,包括以下步骤:

[0034] S1、在桥梁32路面上的伸缩缝35处通过钻孔机开设槽体33,并且在槽体33的两侧再通过钻孔机开设分流槽34,分流槽34位于桥梁32路面内部的,然后清理槽体33和分流槽34的灰尘,再根据槽体33的宽度,选择宽度相等的注浆板的注浆机构8,再将注浆机构8安装到第二调节机构9上,同时,通过转动转盘24,使得螺杆转动,从而改变第一连接梁21和第二连接梁22之间的间距,然后将与槽体33宽度相等的压辊23安装到压平机构7上;

[0035] S2、将补缝剂通过料斗5添加到加热罐4内,加热罐4内的搅拌桨对补缝剂进行搅拌混合,推动把手3通过滚轮2将支架1推到槽体33的两侧上,支架1的滚轮2位于桥梁32路面上,然后,根据槽体33的角度,通过第二调节机构9工作使得注浆机构8位于槽体33的正上方,然后对槽体33进行注入补缝剂,从而对桥梁32的伸缩缝35进行修复,首先,通过控制旋转电机15带动主动齿轮转动,主动齿轮通过啮合作用带动齿轮盘18转动,从而带动注浆机构8的注浆板旋转,使得注浆板位于槽体33的正上方,然后,再控制气缸11带动底座17向下移动,通过伸缩软管10使得活动管13以及活动管13连接的注浆机构8向下移动,注浆机构8的固定座27向下移动,压在桥梁32路面上,使得加热罐4内的补缝剂依次沿着伸缩软管10、活动管13、注浆板,并从注浆板的注浆孔30排出进入到槽体33和分流槽34内;其中,补缝剂由以下重量份组成:重交沥青450份、苯乙烯丁二烯共聚物6份、煤油400份、分散剂2.5份、硫醇甲基锡3.5份,抗氧剂0.15份,丁钠橡胶1份、填充剂1.5份;填充剂为碳化硅和锆英粉按重量比1:1混合而成;分散剂为乙烯基双硬脂酰胺与硬脂酸锌或硬脂酸镁按重量比1:1混合;抗氧剂为二丁基二硫代氨基甲酸镍和N,N'-二(β-萘基)对苯二胺按重量比1:1混合而成;

[0036] S3、通过第一调节机构6工作,使得压平机构7上的压辊23与槽体33平行,再通过第一调节机构6使得压辊23下降,使得压辊23对槽体33内的补缝剂进行压实,由于注浆板底面的高度高于固定座27底面的高度,使得经过压辊23压平后,槽体33的补缝剂与桥梁32的路面相平,然后等补缝剂固化,使得补缝剂与桥梁32的路面连接于一体,从而对桥梁32的伸缩缝35进行填补。

[0037] 支架1的顶面上方设置有加热罐4,支架1的顶面下方通过支杆安装有第二调节机构9,第二调节机构9的输出端与注浆机构8连接,位于第二调节机构9的一侧设置有第一调节机构6,第一调节机构6的输出端与压平机构7连接。

[0038] 第一调节机构6和第二调节机构9结构相同,第一调节机构6和第二调节机构9均包括气缸11、固定板12、活动管13、固定管14、旋转电机15、壳体16、底座17、齿轮盘18、连接管19,固定板12的顶面两侧分别设置有气缸11,气缸11通过支杆安装在支架1的顶面上,且气缸11的输出端贯穿固定板12,并与底座17连接,底座17位于固定板12的正下方上,固定板12的中部贯穿设置有固定管14,活动管13贯穿固定管14,并与固定管14活动连接,活动管13的

底端贯穿底座17,并与底座17转动连接,活动管13的底端套设有齿轮盘18,齿轮盘18转动安装在底座17上,底座17上设置有旋转电机15,旋转电机15的输出端穿过底座17,并与主动齿轮连接,主动齿轮位于壳体16内,壳体16安装在底座17上,主动齿轮与齿轮盘18啮合连接,齿轮盘18转动安装在底座17的底面上。

[0039] 第二调节机构9的活动管13的顶端通过密封轴承与伸缩软管10的底端转动连接,伸缩软管10的顶端与加热罐4的出料口连接,第一调节机构6的活动管13的顶端位于支架1的顶面下方,与支架1不连接;

[0040] 第二调节机构9的活动管13的底端通过连接管19与注浆机构8连接,第一调节机构6的活动管13的底端通过连接管19与压平机构7连接。

[0041] 压平机构7包括安装框20、第一连接梁21、第二连接梁22、压辊23、转盘24、限位滑杆25、安装轮26,安装框20与连接管19的底端连接,安装框20的底面两侧分别设置有限位滑杆25,限位滑杆25贯穿第一连接梁21和第二连接梁22,并与第一连接梁21固定连接、与第二连接梁22滑动连接,第一连接梁21和第二连接梁22平行设置,第一连接梁21和第二连接梁22的侧壁两端安装有安装轮26,压辊23位于安装轮26之间,压辊23上设置有与安装轮26相适配的安装孔。

[0042] 安装框20的一侧上设置有转盘24,转盘24与螺杆的一端连接,螺杆的另一端依次穿过第一连接梁21和第二连接梁22,第二连接梁22螺纹连接,螺杆与第一连接梁21不接触;螺杆位于一组限位滑杆25的正上方。

[0043] 注浆机构8包括固定座27、连接套管28、流动腔29、注浆孔30、弹性垫31,固定座27并排设置,且两组固定座27之间安装有注浆板,注浆板内设置有流动腔29,注浆板的顶面设置有连接套管28,连接套管28与连接管19螺纹连接,注浆板的底面均匀设置有多组的注浆孔30。

[0044] 固定座27的底面设置有弹性垫31,且注浆板底面的高度高于固定座27底面的高度。

[0045] 支架1的底部设置有滚轮2,支架1的一侧设置有把手3,加热罐4顶部的进料口设置有料斗5。

[0046] 本发明的工作原理:在桥梁32路面上的伸缩缝35处通过钻孔机开设槽体33,并且在槽体33的两侧再通过钻孔机开设分流槽34,分流槽34位于桥梁32路面内部的,然后清理槽体33和分流槽34的灰尘,再根据槽体33的宽度,选择宽度相等的注浆板的注浆机构8,再将注浆机构8安装到第二调节机构9上,同时,通过转动转盘24,使得螺杆转动,从而改变第一连接梁21和第二连接梁22之间的间距,然后将与槽体33宽度相等的压辊23安装到压平机构7上,通过在分流槽34的两侧设置分流槽34,使得修补剂通过在槽体33填补伸缩缝35,分流槽34使得修补剂与桥梁32连接更加紧密,牢固性更好;

[0047] 将补缝剂通过料斗5添加到加热罐4内,加热罐4内的搅拌桨对补缝剂进行搅拌混合,推动把手3通过滚轮2将支架1推到槽体33的两侧上,支架1的滚轮2位于桥梁32路面上,然后,根据槽体33的角度,通过第二调节机构9工作使得注浆机构8位于槽体33的正上方,然后对槽体33进行注入补缝剂,从而对桥梁32的伸缩缝35进行修复,首先,通过控制旋转电机15带动主动齿轮转动,主动齿轮通过啮合作用带动齿轮盘18转动,从而带动注浆机构8的注浆板旋转,使得注浆板位于槽体33的正上方,然后,再控制气缸11带动底座17向下移动,通

过伸缩软管10使得活动管13以及活动管13连接的注浆机构8向下移动,注浆机构8的固定座27向下移动,压在桥梁32路面上,使得加热罐4内的补缝剂依次沿着伸缩软管10、活动管13、注浆板,并从注浆板的注浆孔30排出进入到槽体33和分流槽34内;该补缝剂具有很高的粘性和延伸性能,同时,补缝剂在支架1上的第一调节机构6、压平机构7、注浆机构8、第二调节机构9的配合工作下,可以实现自动化修补桥梁32上的伸缩缝35,且面对伸缩缝35的形状,即使伸缩缝35不规则也可以进行修补,且修补后,通过压平机构7对补缝剂进行压实,使得与路面平整,不影响车辆行驶,另外,注浆机构8通过连接管19可以方便进行更换,压辊23也是通过转盘24连接的螺杆方便进行更换,从而可以适用于不同宽度的伸缩缝35;

[0048] 通过第一调节机构6工作,使得压平机构7上的压辊23与槽体33平行,再通过第一调节机构6使得压辊23下降,使得压辊23对槽体33内的补缝剂进行压实,由于注浆板底面的高度高于固定座27底面的高度,使得经过压辊23压平后,槽体33的补缝剂与桥梁32的路面相平,然后等补缝剂固化,使得补缝剂与桥梁32的路面连接于一体,从而对桥梁32的伸缩缝35进行填补。

[0049] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

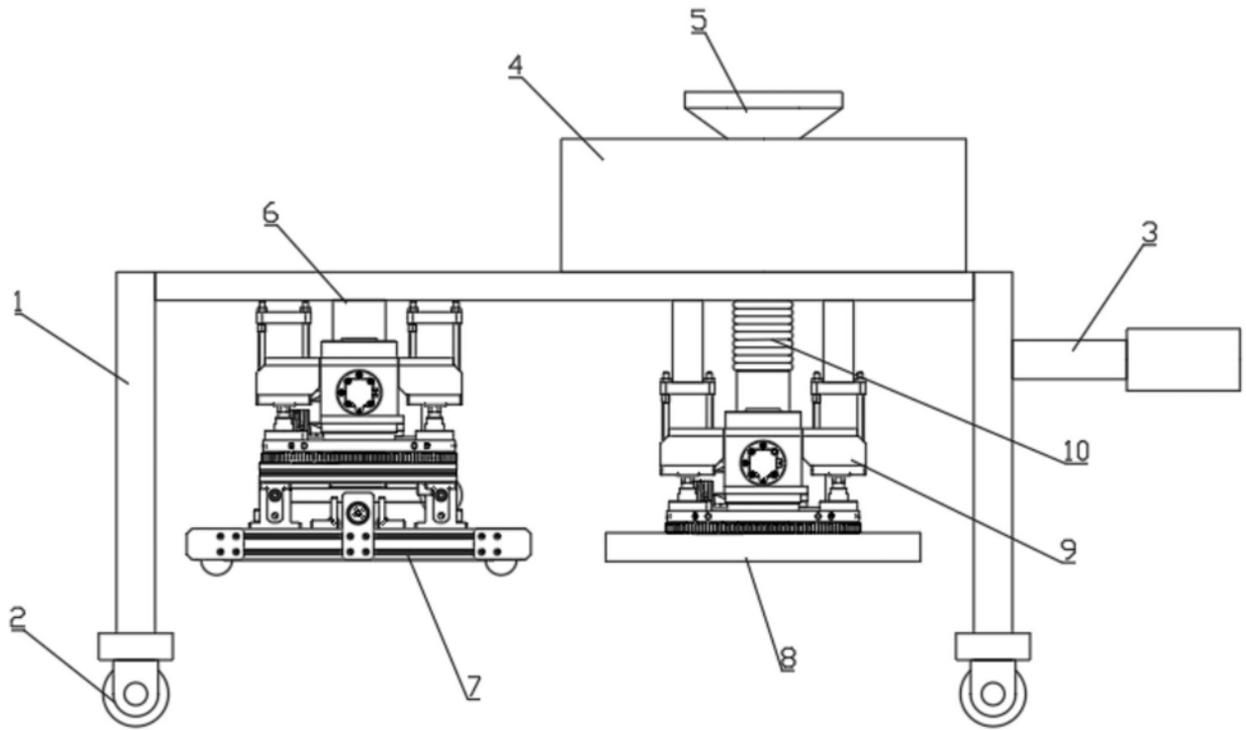


图1

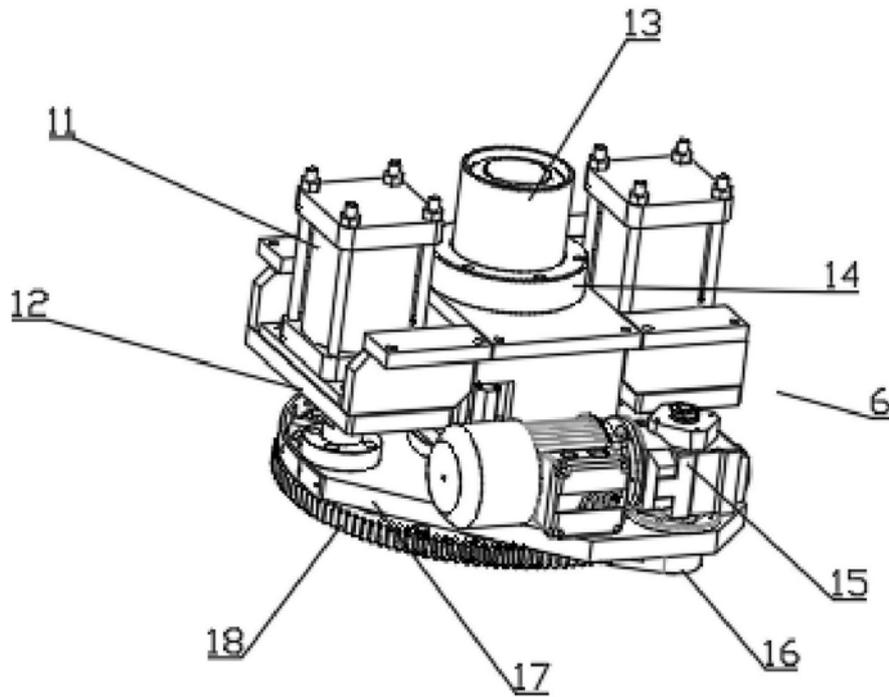


图2

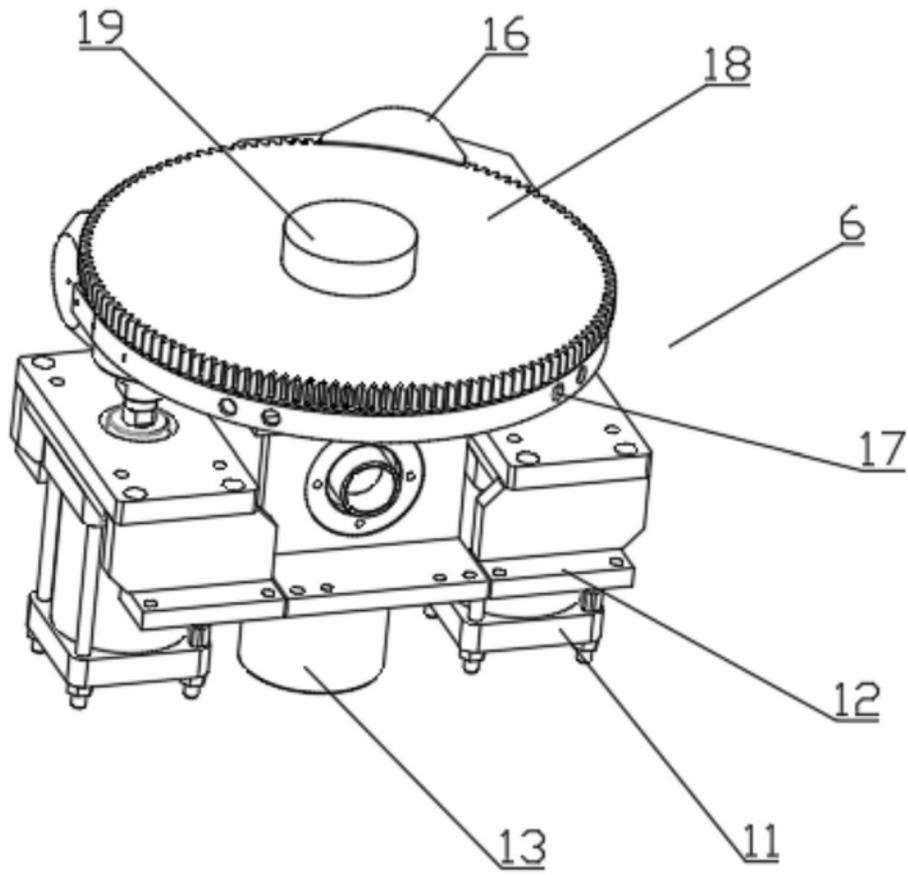


图3

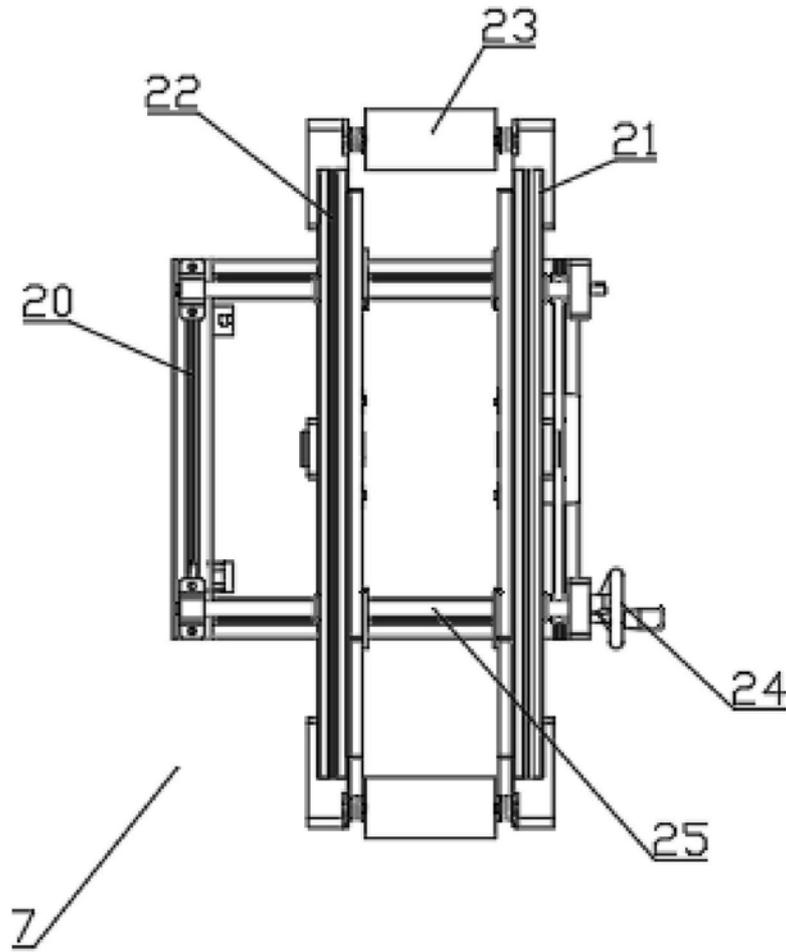


图4

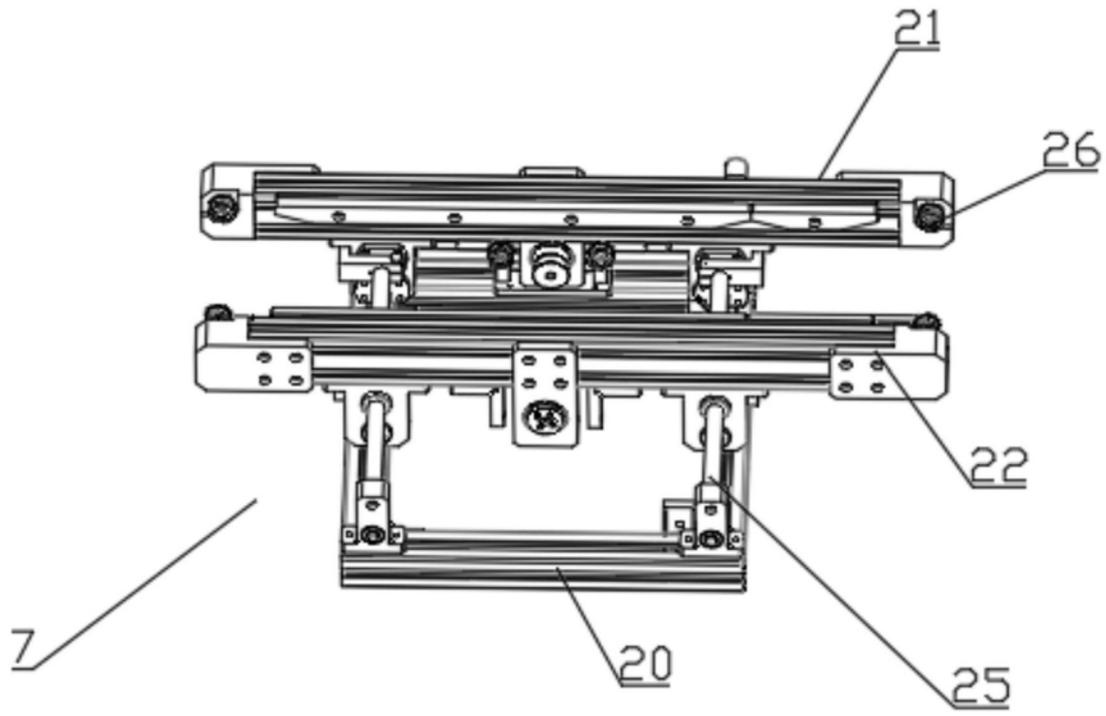


图5

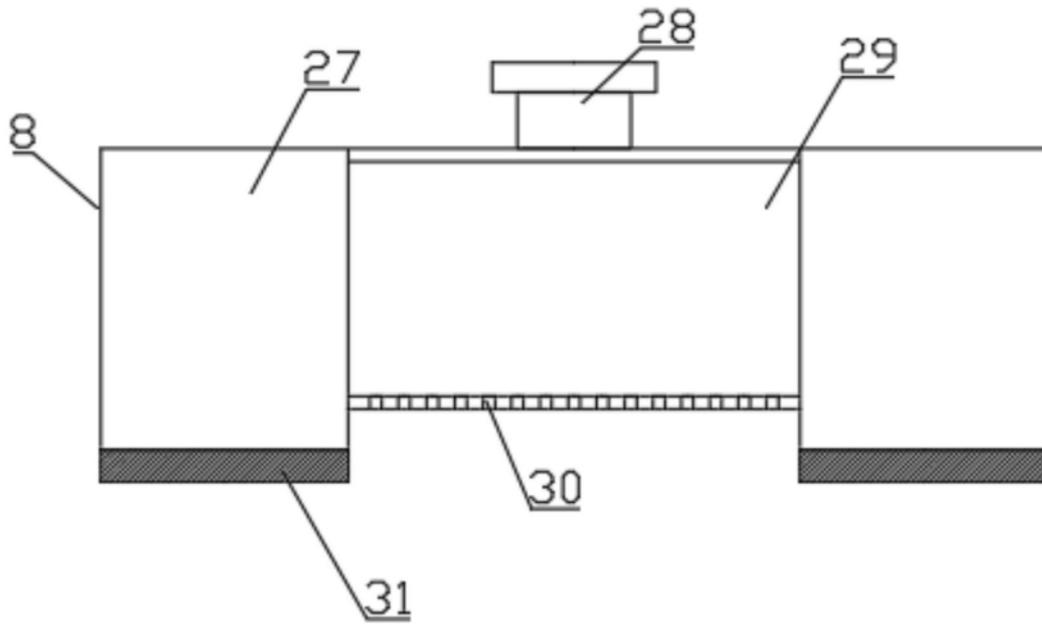


图6

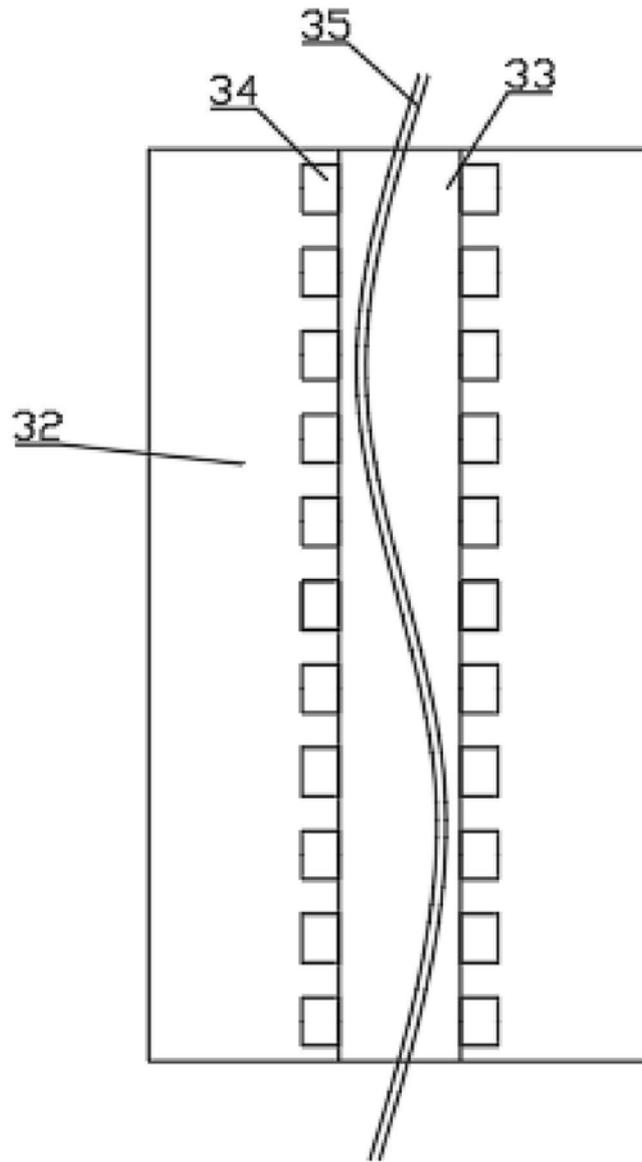


图7