



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116180524 A

(43) 申请公布日 2023.05.30

(21) 申请号 202111420693.6

(22) 申请日 2021.11.26

(71) 申请人 福建省禹澄建设工程有限公司
地址 363000 福建省漳州市龙海市榜山镇
紫云西路6号

(72) 发明人 洪文聪 吴毅峰 林明 何秋敏
吴艺军

(51) Int. Cl.

E01C 3/00 (2006.01)

E01C 7/08 (2006.01)

E01C 11/02 (2006.01)

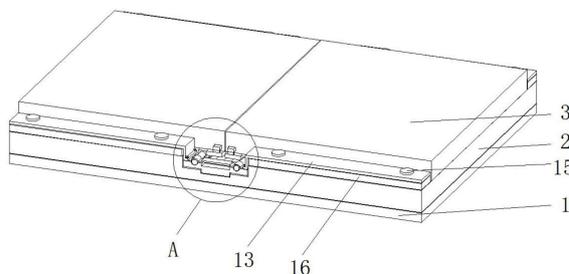
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种市政工程用的道路防塌陷结构

(57) 摘要

本发明涉及市政工程技术领域,且公开了一种市政工程用的道路防塌陷结构,包括地基,所述地基上部活动套接有缓冲石子,所述缓冲石子的上部活动套接有第一路面。该市政工程用的道路防塌陷结构,通过将装置加固钢筋活动套接在加固夹套的内部,并将加固钢筋的两端分别夹持在外侧连接架和加固钢筋限定夹套之间,通过转动加固钢筋限定夹套外部的螺纹,即可带动加固钢筋的外部进行挤压限定,同时在加固钢筋夹持在加固夹套的内部,即可增加装置加固夹套的支撑力,即可对第一路面起到防塌陷起到支撑限定的作用,同时当加固钢筋腐蚀损坏时,可带动损坏的加固钢筋取出,并替换崭新的加固钢筋,增加装置使用时可持续性。



1. 一种市政工程用的道路防塌陷结构,包括地基(1),其特征在于:所述地基(1)上部活动套接有缓冲石子(2),所述缓冲石子(2)的上部活动套接有第一路面(3),所述地基(1)上部的中部活动套接有防塌陷支撑框架(4),所述防塌陷支撑框架(4)上部一侧的中部固定连接支撑杆(5),所述支撑杆(5)的上部活动套接有路面拼接板(6),所述路面拼接板(6)的外侧固定连接加固夹套(7),所述加固夹套(7)的内部活动套接有加固钢筋(8),所述加固夹套(7)的下部安装有弹簧(9),所述路面拼接板(6)的上部安装有辅助拼接钢板(10),所述防塌陷支撑框架(4)的正面固定连接外侧连接架(11),所述外侧连接架(11)的上部活动套接有加固钢筋限定夹套(12),所述外侧连接架(11)一侧的外部活动套接有侧防护夹套(13),所述侧防护夹套(13)一侧的下部安装有紧固螺栓(14),所述侧防护夹套(13)的另一侧安装有加固销(15),所述侧防护夹套(13)的下部安装有地皮(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种市政工程用的道路防塌陷结构,其特征在于:所述第一路面(3)的一侧安装有第二路面(17),所述第一路面(3)和第二路面(17)之间安装有两毫米间隙,所述防塌陷支撑框架(4)安装在第一路面(3)和第二路面(17)的正下部。

3. 根据权利要求1所述的一种市政工程用的道路防塌陷结构,其特征在于:所述支撑杆(5)与路面拼接板(6)之间安装有铰链,所述支撑杆(5)和路面拼接板(6)在防塌陷支撑框架(4)的上部均安装有两个。

4. 根据权利要求1所述的一种市政工程用的道路防塌陷结构,其特征在于:两个所述辅助拼接钢板(10)分别活动调节在第一路面(3)和第二路面(17)的内部,所述第一路面(3)和第二路面(17)采用浇筑的方式活动套接有辅助拼接钢板(10)的外部。

5. 根据权利要求1所述的一种市政工程用的道路防塌陷结构,其特征在于:所述加固钢筋(8)的两端分别夹持在外侧连接架(11)和加固钢筋限定夹套(12)之间,所述加固钢筋限定夹套(12)的外部安装有紧固螺栓,所述经过螺栓分别穿过加固钢筋限定夹套(12)和外侧连接架(11)的内部,所述加固钢筋(8)可在加固夹套(7)的内部抽出。

6. 根据权利要求1所述的一种市政工程用的道路防塌陷结构,其特征在于:所述弹簧(9)夹持在防塌陷支撑框架(4)和加固夹套(7)之间,所述弹簧(9)在加固夹套(7)的下部等间距排列有十个。

7. 根据权利要求1所述的一种市政工程用的道路防塌陷结构,其特征在于:所述地皮(16)夹持在侧防护夹套(13)和加固钢筋限定夹套(12)之间,所述侧防护夹套(13)的另一侧安装有另一个外侧连接架(11),所述加固销(15)穿过侧防护夹套(13)、同时依次穿过地皮(16)、缓冲石子(2)和地基(1)的内部,所述侧防护夹套(13)安装在第一路面(3)和第二路面(17)的外侧。

8. 根据权利要求1所述的一种市政工程用的道路防塌陷结构,其特征在于:所述防塌陷支撑框架(4)在每段隔断路段的位置均安装有一个,所述缓冲石子(2)安装在两个防塌陷支撑框架(4)连接处之间,所述缓冲石子(2)的上部紧贴第一路面(3)的下部。

一种市政工程用的道路防塌陷结构

技术领域

[0001] 本发明涉及市政工程技术领域,具体为一种市政工程用的道路防塌陷结构。

背景技术

[0002] 市政工程中的道路是重要的设施,道路从词义上讲就是供各种无轨车辆和行人通行的基础设施;按其使用特点分为公路、城市道路、乡村道路、厂矿道路、林业道路、考试道路、竞赛道路、汽车试验道路、车间通道以及学校道路等,古代中国还有驿道。另外还指达到某种目标的途径,事物发展、变化的途径,常见供应汽车行驶的道路,常见有水泥或柏油进行浇筑,但水泥和柏油浇筑后,地下流失等会导致路面塌陷的问题,至此研发出一种市政工程用的道路防塌陷结构。

[0003] 在现有的市政工程用的道路防塌陷结构中,为了防止路面塌陷,在路面铺设过程中安装钢筋或防护板进行防护,起到对路面进行支撑限定,但钢筋或防护板在铺设过程中,会出现钢筋或防护板出现腐蚀的问题,导致钢筋或防护板对道路防护起不了防止塌陷的问题;同时在带动板材与路面进行支撑时,板材与路面贴合通过安装螺钉的方式进行拼接,但螺钉凸出会对行驶车辆造成爆胎等问题,并直接摆放在路面的底部,会出现拼接不牢固的问题。

发明内容

[0004] 针对现有市政工程用的道路防塌陷结构的不足,本发明提供了一种市政工程用的道路防塌陷结构,具备通过将辅助拼接钢板活动套接在第一路面的内部,并经过辅助拼接钢板与第一路面之间通过浇筑的方式进行拼接,从而增加拼接时的稳固性;同时当加固钢筋造成腐蚀后,可将加固钢筋从加固夹套的内部抽出,并重新安装加固钢筋,即可带动防护装置整体和持续使用作用的优点,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案:一种市政工程用的道路防塌陷结构,包括地基,所述地基上部活动套接有缓冲石子,所述缓冲石子的上部活动套接有第一路面,所述地基上部的中部活动套接有防塌陷支撑框架,所述防塌陷支撑框架上部一侧的中部固定连接有支撑杆,所述支撑杆的上部活动套接有路面拼接板,所述路面拼接板的外侧固定连接有加固夹套,所述加固夹套的内部活动套接有加固钢筋,所述加固夹套的下部安装有弹簧,所述路面拼接板的上部安装有辅助拼接钢板,所述防塌陷支撑框架的正面固定连接有外侧连接架,所述外侧连接架的上部活动套接有加固钢筋限定夹套,所述外侧连接架一侧的外部活动套接有侧防护夹套,所述侧防护夹套一侧的下部安装有紧固螺栓,所述侧防护夹套的另一侧安装有加固销,所述侧防护夹套的下部安装有地皮。

[0006] 优选的,所述第一路面的一侧安装有第二路面,所述第一路面和第二路面之间安装有两毫米间隙,所述防塌陷支撑框架安装在第一路面和第二路面的正下部。

[0007] 优选的,所述支撑杆与路面拼接板之间安装有铰链,所述支撑杆和路面拼接板在防塌陷支撑框架的上部均安装有两个。

[0008] 优选的,两个所述辅助拼接钢板分别活动调节在第一路面和第二路面的内部,所述第一路面和第二路面采用浇筑的方式活动套接有辅助拼接钢板的外部。

[0009] 优选的,所述加固钢筋的两端分别夹持在外侧连接架和加固钢筋限定夹套之间,所述加固钢筋限定夹套的外部安装有紧固螺栓,所述经过螺栓分别穿过加固钢筋限定夹套和外侧连接架的内部,所述加固钢筋可在加固夹套的内部抽出。

[0010] 优选的,所述弹簧夹持在防塌陷支撑框架和加固夹套之间,所述弹簧在加固夹套的下部等间距排列有十个。

[0011] 优选的,所述地皮夹持在侧防护夹套和加固钢筋限定夹套之间,所述侧防护夹套的另一侧安装有另一个外侧连接架,所述加固销穿过侧防护夹套、同时依次穿过地皮、缓冲石子和地基的内部,所述侧防护夹套安装在第一路面和第二路面的外侧。

[0012] 优选的,所述防塌陷支撑框架在每段隔断路段的位置均安装有一个,所述缓冲石子安装在两个防塌陷支撑框架连接处之间,所述缓冲石子的上部紧贴第一路面的下部。

[0013] 与现有市政工程用的道路防塌陷结构对比,本发明具备以下有益效果:

[0014] 1、该市政工程用的道路防塌陷结构,通过将装置路面拼接板的上部固定连接有辅助拼接钢板,并带动辅助拼接钢板活动套接在第二路面的内部,并装置辅助拼接钢板与第一路面和第二路面之间采用浇筑的进行拼接,即可带动装置辅助拼接钢板与第一路面之间拼接时增加稳固性,即可当第一路面的下部出现水土流失时,辅助拼接钢板与第一路面之间进行拼接,并进行支撑定位,可增加装置路面拼接板对第一路面之间增加支撑的稳固性,即可避免第一路面整体出现塌陷的现象。

[0015] 2、该市政工程用的道路防塌陷结构,通过将装置加固钢筋活动套接在加固夹套的内部,并将加固钢筋的两端分别夹持在外侧连接架和加固钢筋限定夹套之间,通过转动加固钢筋限定夹套外部的螺纹,即可带动加固钢筋的外部进行挤压限定,同时在加固钢筋夹持在加固夹套的内部,即可增加装置加固夹套的支撑力,即可对第一路面起到防塌陷起到支撑限定的作用,同时当加固钢筋腐蚀损坏时,可带动损坏的加固钢筋取出,并替换崭新的加固钢筋,增加装置使用时可持续性。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构主体示意图;

[0017] 图2为本发明结构防塌陷装置局部放大示意图;

[0018] 图3为本发明结构主体剖视示意图;

[0019] 图4为本发明结构A处放大示意图。

[0020] 图中:1、地基;2、缓冲石子;3、第一路面;4、防塌陷支撑框架;5、支撑杆;6、路面拼接板;7、加固夹套;8、加固钢筋;9、弹簧;10、辅助拼接钢板;11、外侧连接架;12、加固钢筋限定夹套;13、侧防护夹套;14、紧固螺栓;15、加固销;16、地皮;17、第二路面。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他

实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1、图2、图3和图4,一种市政工程用的道路防塌陷结构,包括地基1,地基1上部活动套接有缓冲石子2,缓冲石子2的上部活动套接有第一路面3,带动车对第一路面3的底部进行缓冲定位,辆在第一路面3的上部行驶,地基1上部的中部活动套接有防塌陷支撑框架4,对道路的前后端进行夹持,防塌陷支撑框架4上部一侧的中部固定连接有支撑杆5,对路面拼接板6起到支撑定位的作用,支撑杆5的上部活动套接有路面拼接板6,对第一路面3的下部进行拼接,接收第一路面3向下的压力,路面拼接板6的外侧固定连接有加固夹套7,对第一路面3起到防护时加固支撑,加固夹套7的内部活动套接有加固钢筋8,对第一路面3放置塌陷提供主要支撑力,加固夹套7的下部安装有弹簧9,对加固夹套7的下部提供弹性缓冲能力,路面拼接板6的上部安装有辅助拼接钢板10,辅助拼接钢板10与第一路面3之间通过浇筑连接,即可带动辅助拼接钢板10与第一路面3之间增加连接的稳固性,防塌陷支撑框架4的正面固定连接有外侧连接架11,外侧连接架11的上部活动套接有加固钢筋限定夹套12,外侧连接架11和加固钢筋限定夹套12分别活动套接在加固钢筋8的外部,即可带动加固钢筋8的外侧进行夹持定位,外侧连接架11一侧的外部活动套接有侧防护夹套13,侧防护夹套13活动套接在第一路面3的外侧,并侧防护夹套13活动套接在地面上,即可带动侧防护夹套13提供支撑力,避免防塌陷支撑框架4下滑,侧防护夹套13一侧的下部安装有紧固螺栓14,侧防护夹套13的另一侧安装有加固销15,侧防护夹套13的下部安装有地皮16。

[0023] 参考图3,第一路面3的一侧安装有第二路面17,第一路面3和第二路面17之间安装有两毫米间隙,防塌陷支撑框架4安装在第一路面3和第二路面17的正下部,通过将第一路面3的一侧安装有第二路面17,且装置第一路面3和第二路面17之间安装有两毫米间隙,即可带动装置第一路面3或第二路面17形成一个单独的整体,当出现地面下沉时,可带动第一路面3与第二路面17之间进行活动即可避免第一路面3和第二路面17受到塌陷力作用下出现崩裂的现象。

[0024] 参考图3,支撑杆5与路面拼接板6之间安装有铰链,支撑杆5和路面拼接板6在防塌陷支撑框架4的上部均安装有两个,通过将装置支撑杆5和路面拼接板6之间安装有铰链,即可带动装置整体出现倾斜时,可带动路面拼接板6围绕支撑杆5转动,即可避免当第一路面3整体出现倾斜时导致支撑杆5与路面拼接板6受到张力作用下造成崩坏的问题,同时装置路面拼接板6的上部紧贴第一路面3的下壁,即可带动路面拼接板6对第一路面3进行支撑限定的作用。

[0025] 参考图3,两个辅助拼接钢板10分别活动调节在第一路面3和第二路面17的内部,第一路面3和第二路面17采用浇筑的方式活动套接有辅助拼接钢板10的外部,通过将装置路面拼接板6的上部固定连接有辅助拼接钢板10,并带动辅助拼接钢板10活动套接在第二路面17的内部,并装置辅助拼接钢板10与第一路面3和第二路面17之间采用浇筑的进行拼接,即可带动装置辅助拼接钢板10与第一路面3之间拼接时增加稳固性,即可当第一路面3的下部出现水土流失时,辅助拼接钢板10与第一路面3之间进行拼接,并进行支撑定位,可增加装置路面拼接板6对第一路面3之间增加支撑的稳固性,即可避免第一路面3整体出现塌陷的现象。

[0026] 参考图3和图4,加固钢筋8的两端分别夹持在外侧连接架11和加固钢筋限定夹套12之间,加固钢筋限定夹套12的外部安装有紧固螺栓,经过螺栓分别穿过加固钢筋限定夹

套12和外侧连接架11的内部,加固钢筋8可在加固夹套7的内部抽出,通过将装置加固钢筋8活动套接在加固夹套7的内部,并将加固钢筋8的两端分别夹持在外侧连接架11和加固钢筋限定夹套12之间,通过转动加固钢筋限定夹套12外部的螺纹,即可带动加固钢筋8的外部进行挤压限定,同时在加固钢筋8夹持在加固夹套7的内部,即可增加装置加固夹套7的支撑力,即可对第一路面3起到防塌陷起到支撑限定的作用,同时当加固钢筋8腐蚀损坏时,可带动损坏的加固钢筋8取出,并替换崭新的加固钢筋8,增加装置使用时可持续性。

[0027] 参考图3,弹簧9夹持在防塌陷支撑框架4和加固夹套7之间,弹簧9在加固夹套7的下部等间距排列有十个,通过将加固夹套7和防塌陷支撑框架4之间固定连接有弹簧9,并带动弹簧9安装有十个,使用时,通过弹簧9对加固夹套7提供弹性动能,推动装置加固夹套7向上移动,同时带动装置在使用时,起到弹性缓冲能力的作用。

[0028] 参考图1和图2,地皮16夹持在侧防护夹套13和加固钢筋限定夹套12之间,侧防护夹套13的另一侧安装有另一个外侧连接架11,加固销15穿过侧防护夹套13、同时依次穿过地皮16、缓冲石子2和地基1的内部,侧防护夹套13安装在第一路面3和第二路面17的外侧,通过将外侧连接架11的外侧安装有侧防护夹套13,并通过紧固螺栓14带动外侧连接架11与侧防护夹套13之间进行拼接限定,同时将侧防护夹套13活动套接在两个外侧连接架11之间,并带动外侧连接架11安装在第一路面3的外侧,并带动侧防护夹套13的内部安装有加固销15,至此可带动外侧连接架11内侧防塌陷装置提供支撑力,避免外侧连接架11整体下滑的问题。

[0029] 参考图1,防塌陷支撑框架4在每段隔断路段的位置均安装有一个,缓冲石子2安装在两个防塌陷支撑框架4连接处之间,缓冲石子2的上部紧贴第一路面3的下部,通过将装置防塌陷支撑框架4在每个隔断的位置均安装有一个,即可带动防塌陷支撑框架4对第一路面3和第二路面17每个隔断处均可进行支撑防护,即可路面整体进行支撑防护的作用。

[0030] 工作原理:使用时,将地基1的上部平铺有缓冲石子2,并在第一路面3和第二路面17连接处的下部均放置有防塌陷支撑框架4,同时将支撑杆5的上部安装有路面拼接板6,并带动加固钢筋8活动套接在加固夹套7的内部,并在缓冲石子2的上部浇筑有第一路面3,并带动辅助拼接钢板10与第一路面3之间进行浇筑限定,同时装置加固钢筋8的外侧活动套接在外侧连接架11和加固钢筋限定夹套12之间,并带动加固钢筋限定夹套12和外侧连接架11对加固钢筋8的外部进行夹持限定,同时将外侧连接架11的外侧安装有侧防护夹套13,带动紧固螺栓14和加固销15进行安装,即可带动侧防护夹套13对外侧连接架11提供垃圾,即可当第一路面3的下部出现塌陷时,可带动外侧连接架11对第一路面3的边角部进行支撑限定的作用,同时当加固钢筋8出现磨损后,可抽出加固钢筋8,并替换崭新的加固钢筋8并持续使用。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

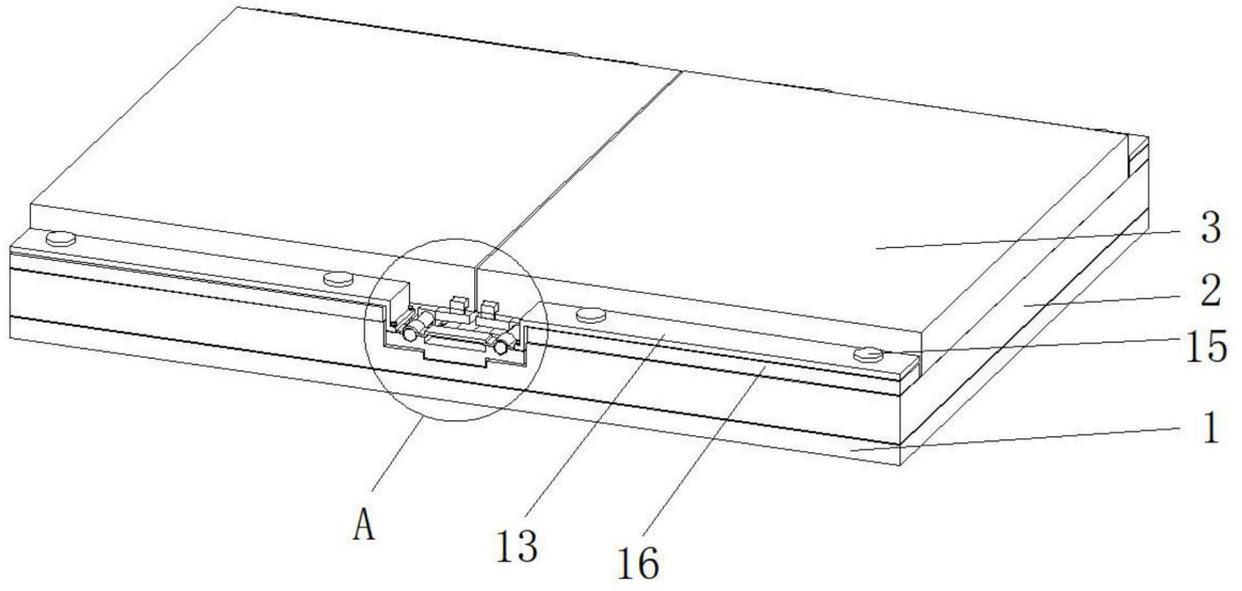


图1

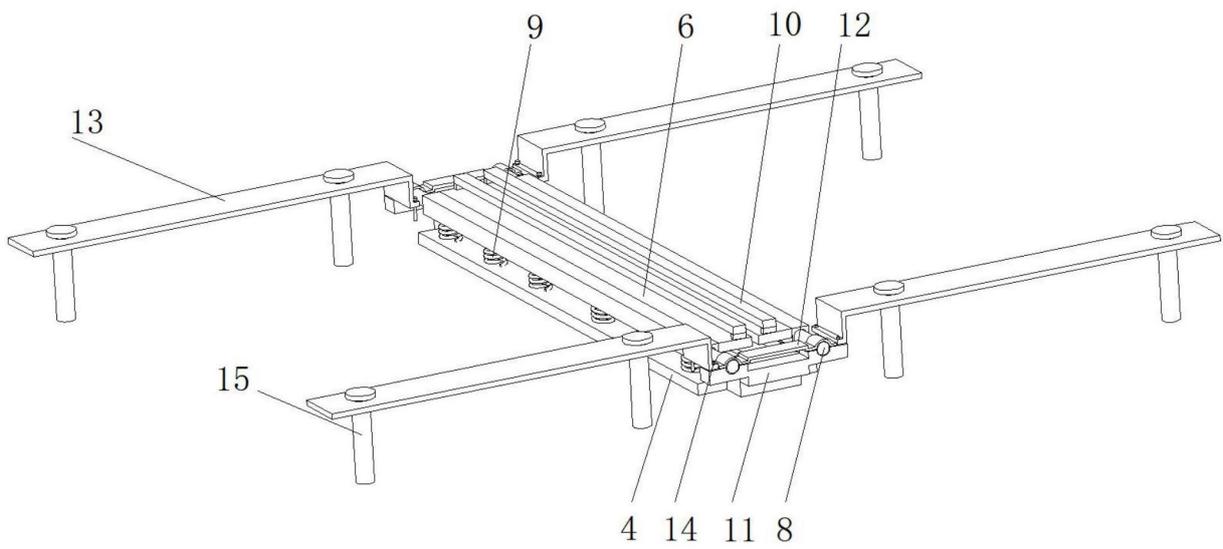


图2

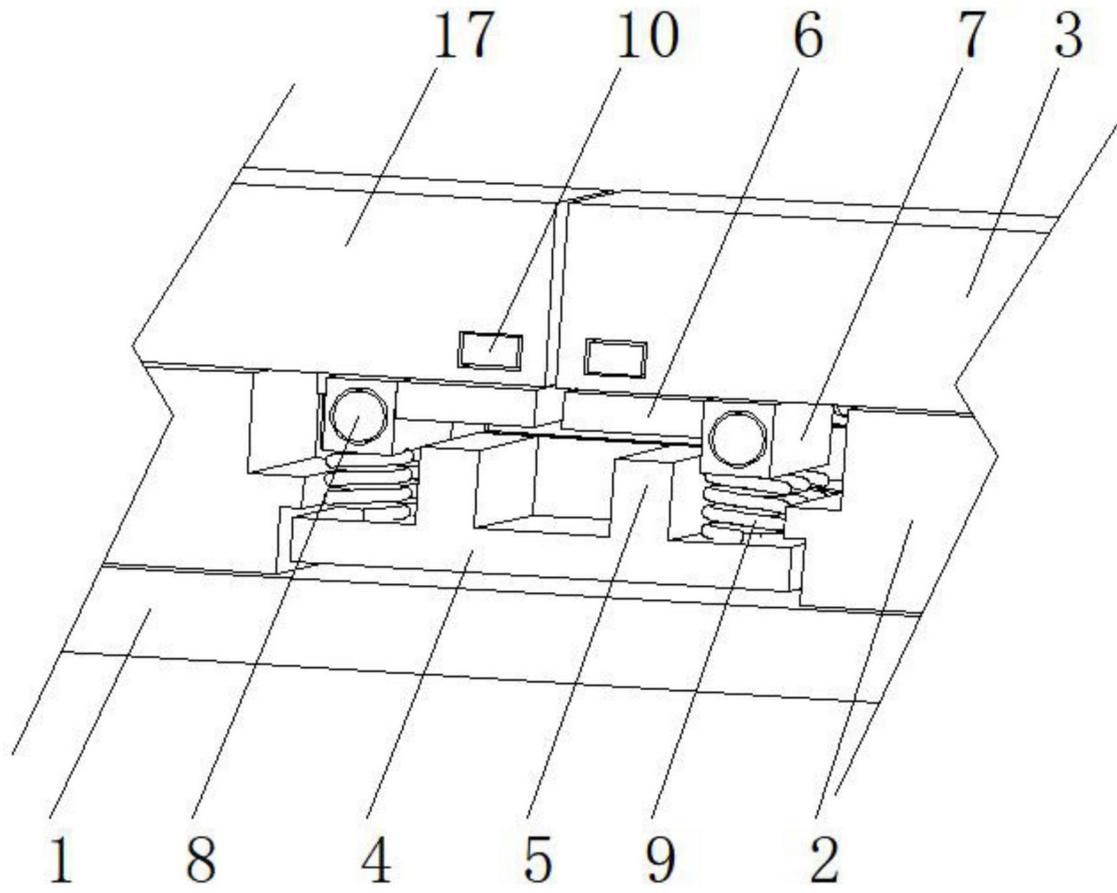


图3

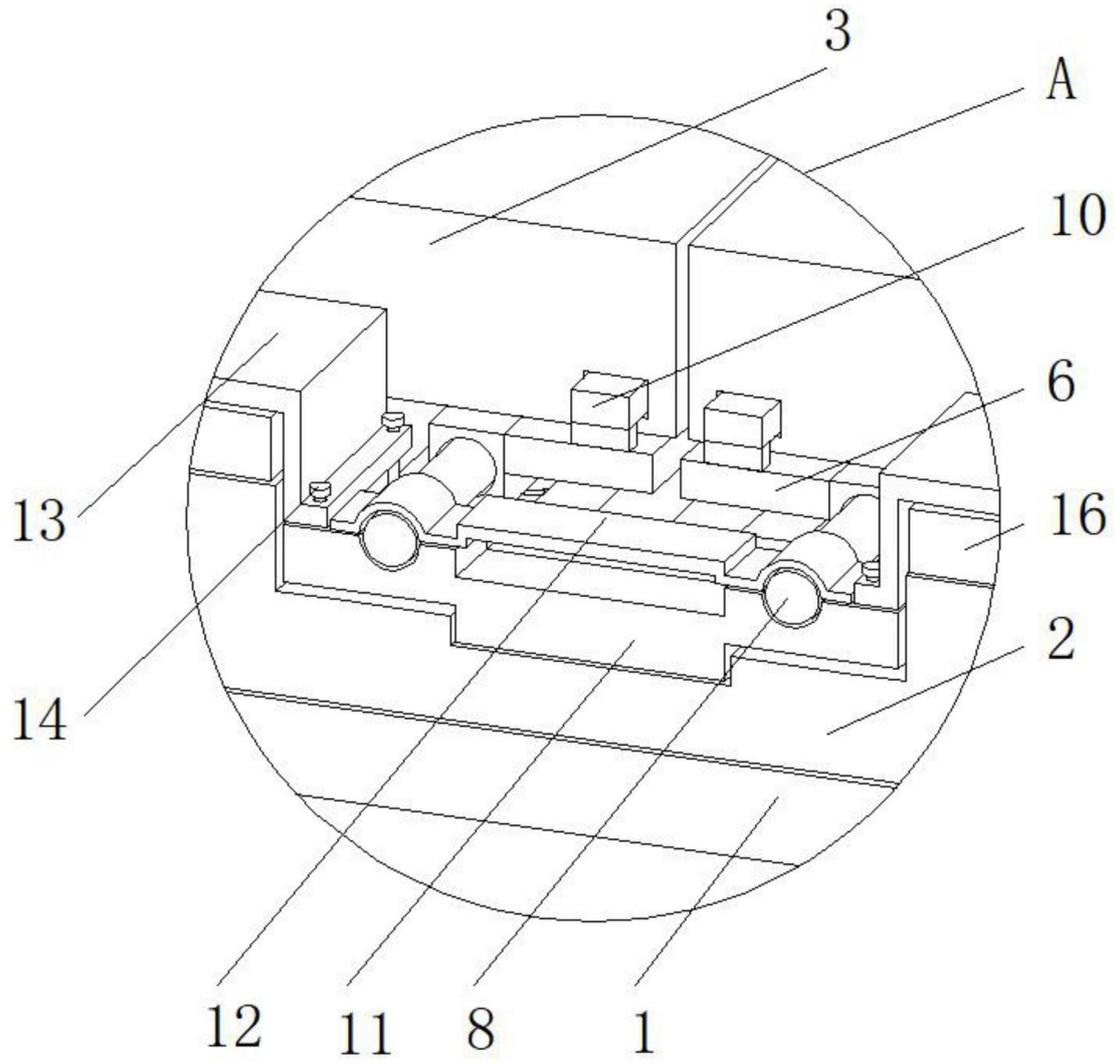


图4