



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221663302 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202323503609.4

E01F 15/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.21

(73) 专利权人 广东鸿土规划设计有限公司内蒙古分公司

地址 010052 内蒙古自治区呼和浩特市经济技术开发区如意总部基地水岸小镇G3区5号楼总部经济大厦三层共享办公区301-1

(72) 发明人 蒋启英 卢姻彤 萧泳娴 卢锐棠 陈尚桥

(74) 专利代理机构 安徽相诚知识产权代理事务所(普通合伙) 34294

专利代理师 高经

(51) Int. Cl.

E01C 1/00 (2006.01)

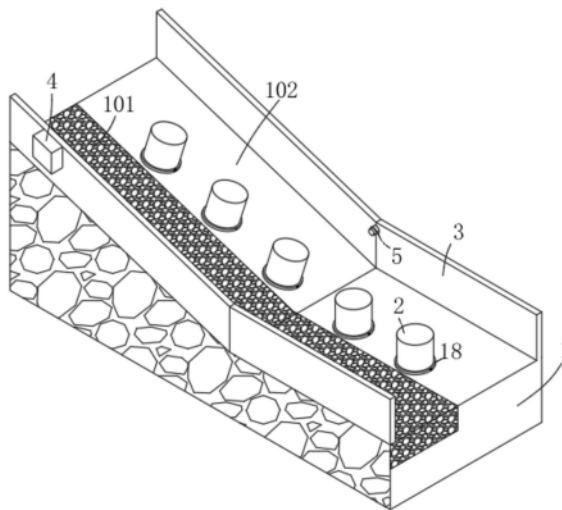
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种道路缓冲应急道

(57) 摘要

本实用新型公开了一种道路缓冲应急道,包括应急道和缓冲箱,所述应急道包括缓冲区和救援区,所述缓冲区的内侧放置有碎石子,所述救援区为混凝土路面,所述应急道的两端均设置有护栏,其中一个护栏的一端固定连接光电传感器,另外一个护栏的一端固定连接控制器,所述救援区的内侧埋设有支撑筒,当有车辆进入缓冲区后,光电传感器会触发,此时在电动液压杆的作用下使缓冲箱逐渐缩回应急道的内侧,使缓冲箱的端面与应急道齐平,保证后续车辆可以通过救援区进入缓冲区的内侧,且当缓冲箱放置在应急道正常使用时,限位柱会与放置筒以及限位筒卡合在一起,减少车辆压在固定环的上面后,电动液压杆受到的压力,从而实现对电动液压杆的保护。



1. 一种道路缓冲应急道,包括应急道(1)和缓冲箱(2),其特征在于:所述应急道(1)包括缓冲区(101)和救援区(102),所述缓冲区(101)的内侧放置有碎石子,所述救援区(102)为混凝土路面,所述应急道(1)的两端均设置有护栏(3),其中一个护栏(3)的一端固定连接光电传感器(5),另外一个护栏(3)的一端固定连接控制器(4),所述救援区(102)的内侧埋设有支撑筒(6),所述支撑筒(6)的内侧固定连接移动机构,所述移动机构的顶端放置有缓冲箱(2),所述缓冲箱(2)的底端内侧固定连接固定柱(13),所述支撑筒(6)的侧边固定连接有限位机构。

2. 根据权利要求1所述的一种道路缓冲应急道,其特征在于:所述移动机构包括与支撑筒(6)固定连接的电动液压杆(7),所述电动液压杆(7)的顶端固定连接放置筒(8),且放置筒(8)与支撑筒(6)滑动连接,所述放置筒(8)的顶端设置有转动组件,所述缓冲箱(2)放置在转动组件的内侧,所述放置筒(8)的内侧固定连接有限位筒(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种道路缓冲应急道,其特征在于:所述转动组件包括与放置筒(8)固定连接的轴承(17),所述轴承(17)的外侧固定连接转环(16),所述转环(16)的顶端固定连接固定环(18),且固定环(18)通过固定柱(13)与缓冲箱(2)固定连接,且固定柱(13)与固定环(18)通过螺栓固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种道路缓冲应急道,其特征在于:所述限位机构包括与支撑筒(6)固定连接的固定筒(10),所述固定筒(10)的内侧滑动连接有限位柱(15),且限位柱(15)与放置筒(8)和限位筒(9)相卡合,所述限位柱(15)的内侧固定连接第二电磁铁(14),所述固定筒(10)的一端内侧固定连接第一电磁铁(11),所述第一电磁铁(11)的外侧设置有弹簧(12),且弹簧(12)的两端分别与限位柱(15)和固定筒(10)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种道路缓冲应急道,其特征在于:所述第一电磁铁(11)和第二电磁铁(14)通电后磁性相反。

一种道路缓冲应急道

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高速公路技术领域,特别涉及一种道路缓冲应急道。

背景技术

[0002] 道路缓冲应急道,即高速避险车道,一般设置在连续下坡(车辆减速刹车失效,因为连续刹车造成摩擦片起热)的地方,车辆失控而设置的应急停车道,避险车道的主要作用是使失控车辆从主线中分流,避免对主线车辆造成干扰。

[0003] 目前使用的避险车道主要由缓冲区和救援区组成,且为了防止车辆跑偏冲到救援区,需要在缓冲区以及救援区中间放置缓冲箱,通过缓冲箱对跑偏的车辆进行缓冲,但是当避险车道的内侧已经有一辆失控车时,如果有第二车辆失控车,由于缓冲箱的存在,第二辆车不能通过救援区从侧边进入缓冲区,如果第二辆车直接冲入缓冲区,则容易与第一辆车发生追尾,造成更大事故的发生,因此,针对以上问题提出一种道路缓冲应急道。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题克服现有的缺陷,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种道路缓冲应急道,包括应急道和缓冲箱,所述应急道包括缓冲区和救援区,所述缓冲区的内侧放置有碎石子,所述救援区为混凝土路面,所述应急道的两端均设置有护栏,其中一个护栏的一端固定连接光电传感器,另外一个护栏的一端固定连接控制器,所述救援区的内侧埋设有支撑筒,所述支撑筒的内侧固定连接移动机构,所述移动机构的顶端放置有缓冲箱,所述缓冲箱的底端内侧固定连接固定柱,所述支撑筒的侧边固定连接有限位机构。

[0007] 优选的,所述移动机构包括与支撑筒固定连接的电动液压杆,所述电动液压杆的顶端固定连接放置筒,且放置筒与支撑筒滑动连接,所述放置筒的顶端设置有转动组件,所述缓冲箱放置在转动组件的内侧,所述放置筒的内侧固定连接有限位筒。

[0008] 优选的,所述转动组件包括与放置筒固定连接的轴承,所述轴承的外侧固定连接转环,所述转环的顶端固定连接固定环,且固定环通过固定柱与缓冲箱固定连接,且固定柱与固定环通过螺栓固定连接。

[0009] 优选的,所述限位机构包括与支撑筒固定连接的固定筒,所述固定筒的内侧滑动连接有限位柱,且限位柱与放置筒和限位筒相卡合,所述限位柱的内侧固定连接第二电磁铁,所述固定筒的一端内侧固定连接第一电磁铁,所述第一电磁铁的外侧设置有弹簧,且弹簧的两端分别与限位柱和固定筒固定连接。

[0010] 优选的,所述第一电磁铁和第二电磁铁通电后磁性相反。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 1、一种道路缓冲应急道,通过设置的应急道、缓冲箱、光电传感器、支撑筒、电动液

压杆、放置筒、限位筒、固定筒、第一电磁铁、弹簧、第二电磁铁,当有车辆进入缓冲区后,光电传感器会触发,此时在电动液压杆的作用下使缓冲箱逐渐缩回应急道的内侧,使缓冲箱的端面与应急道齐平,保证后续车辆可以通过救援区进入缓冲区的内侧,且当缓冲箱放置在应急道正常使用时,限位柱会与放置筒以及限位筒卡合在一起,减少车辆压在固定环的上面后,电动液压杆受到的压力,从而实现电动液压杆的保护。

[0013] 2、一种道路缓冲应急道,通过设置的转环、轴承、固定环、固定柱,在轴承的作用下可以使缓冲箱在受到撞击后转动,通过缓冲箱的转动对改变车辆的行驶方向,防止车辆从缓冲区冲入救援区。

附图说明

[0014] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 图1为本实用新型一种道路缓冲应急道的整体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型一种道路缓冲应急道的支撑筒的侧视安装结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型一种道路缓冲应急道的固定柱的安装结构示意图。

[0018] 图中:1、应急道;101、缓冲区;102、救援区;2、缓冲箱;3、护栏;4、控制器;5、光电传感器;6、支撑筒;7、电动液压杆;8、放置筒;9、限位筒;10、固定筒;11、第一电磁铁;12、弹簧;13、固定柱;14、第二电磁铁;15、限位柱;16、转环;17、轴承;18、固定环。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步的说明,其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制,为了更好地说明本实用新型的具体实施方式,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸,对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的,基于本实用新型中的具体实施方式,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具体实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例

[0021] 如图1-3所示,一种道路缓冲应急道,包括应急道1和缓冲箱2,所述应急道1包括缓冲区101和救援区102,所述缓冲区101的内侧放置有碎石子,所述救援区102为混凝土路面,所述应急道1的两端均设置有护栏3,在护栏3的一侧也可以设置有缓冲箱2,防止车辆撞击护栏3,其中一个护栏3的一端固定连接光电传感器5,光电传感器5为延时光电传感器,当第一辆车进入缓冲区101挡住光电传感器5时,光电传感器5并不会第一时间触发,在第一辆车跑向救援区102的情况下,保证缓冲箱2能给第一辆车起到一个缓冲的作用,另外一个护栏3的一端固定连接控制器4,所述救援区102的内侧埋设有支撑筒6,所述支撑筒6的内侧固定连接移动机构,所述移动机构的顶端放置缓冲箱2,所述缓冲箱2的底端内侧固定连接固定柱13,所述支撑筒6的侧边固定连接限位机构,在缓冲箱2的内部装满沙子,同时控制器4可以与外接显示屏电信号连接在一起,且外接显示屏可以在距离应急道1公里处

设置,当有车辆进入缓冲区101后,使外接显示屏的表面显示“缓冲区101已有车辆,请从救援区102进入缓冲区102”等提示字样,从而使司机提前做好准备,以免当应急道1跟前手忙脚乱。

[0022] 作为本实用新型的进一步改进,如图1和图2所示,所述移动机构包括与支撑筒6固定连接的电动液压杆7,所述电动液压杆7的顶端固定连接有放置筒8,且放置筒8与支撑筒6滑动连接,所述放置筒8的顶端设置有转动组件,所述缓冲箱2放置在转动组件的内侧,所述放置筒8的内侧固定连接有有限位筒9,当有车辆进入缓冲区101后,光电传感器5会触发,此时在电动液压杆7的作用下使缓冲箱2逐渐缩回应急道的内侧,使缓冲箱2的端面与应急道齐平,保证后续车辆可以通过救援区102进入缓冲区101的内侧。

[0023] 作为本实用新型的进一步改进,如图2和图3所示,所述转动组件包括与放置筒8固定连接的轴承17,所述轴承17的外侧固定连接有转环16,所述转环16的顶端固定连接有固定环18,且固定环18通过固定柱13与缓冲箱2固定连接,且固定柱13与固定环18通过螺栓固定连接,在轴承17的作用下可以使缓冲箱2在受到撞击后转动,通过缓冲箱2的转动对改变车辆的行驶方向,防止车辆从缓冲区101冲入救援区102。

[0024] 作为本实用新型的进一步改进,如图2所示,所述限位机构包括与支撑筒6固定连接的固定筒10,所述固定筒10的内侧滑动连接有限位柱15,且限位柱15与放置筒8和限位筒9相卡合,所述限位柱15的内侧固定连接有第二电磁铁14,所述固定筒10的一端内侧固定连接有第一电磁铁11,所述第一电磁铁11的外侧设置有弹簧12,且弹簧12的两端分别与限位柱15和固定筒10固定连接,当缓冲箱2放置在应急道1正常使用时,限位柱15会与放置筒8以及限位筒9卡合在一起,减少车辆压在固定环18的上面后,电动液压杆7受到的压力,从而实现电动液压杆7的保护。

[0025] 作为本实用新型的进一步改进,如图2所示,所述第一电磁铁11和第二电磁铁14通电后磁性相反,第一电磁铁11和第二电磁铁14通电后,第二电磁铁14会带着限位柱15往第一电磁铁11的方向移动,保证限位柱15不会影响到放置筒8往下移动。

[0026] 工作流程:缓冲箱2正常使用时,使电动液压杆7带着放置筒8往上移动,同时使放置筒8通过固定环18带着缓冲箱2往上移动,使缓冲箱2在应急道1的路面上,同时第一电磁铁11以及第二电磁铁14不通电,此时在弹簧12的弹力作用下限位柱15与放置筒8以及限位筒9卡合在一起,减少车辆压在固定环18的上面后,电动液压杆7受到的压力,从而实现电动液压杆7的保护,当有车辆进入缓冲区101往救援区102的方向偏移时,缓冲箱2会对车辆起到缓冲的作用,同时在轴承17的作用下可以使缓冲箱2在受到撞击后转动,通过缓冲箱2的转动对改变车辆的行驶方向,防止车辆从缓冲区101冲入救援区102,车辆进入缓冲区101后,会触发光电传感器5,光电传感器5达到设定的延时时间后,光电传感器5会把信号传递给控制器4,接着控制器4控制第一电磁铁11以及第二电磁铁14通电,第一电磁铁11和第二电磁铁14通电后,第二电磁铁14会克服弹簧12的弹力,带着限位柱15往第一电磁铁11的方向移动,保证限位柱15不会影响到放置筒8往下移动,然后电动液压杆7通过放置筒8、固定环18带着缓冲箱2移动到支撑筒6的内侧,从而使车辆顺利通过救援区102进入缓冲区101的内侧,且当有缓冲箱2被撞毁后,把撞毁的缓冲箱2以及固定柱13从固定环18的内侧取走,然后换上新的缓冲箱2以及固定柱13,通过螺栓以及固定柱13便可以把缓冲箱2重新固定在固定环18的内侧。

[0027] 以上为本实用新型较佳的实施方式,以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,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保护范围的前提下,本实用新型还会有各种变化以及改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内,本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

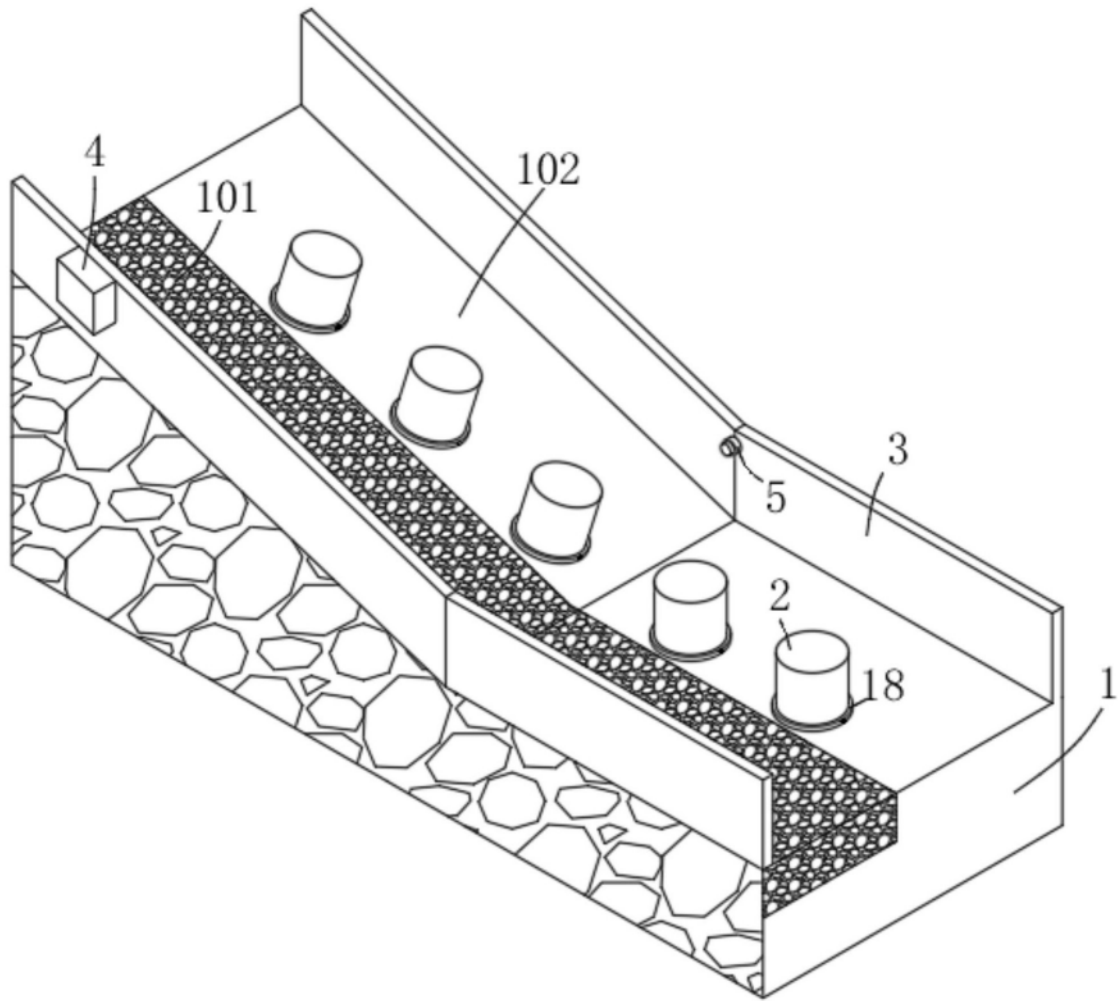


图1

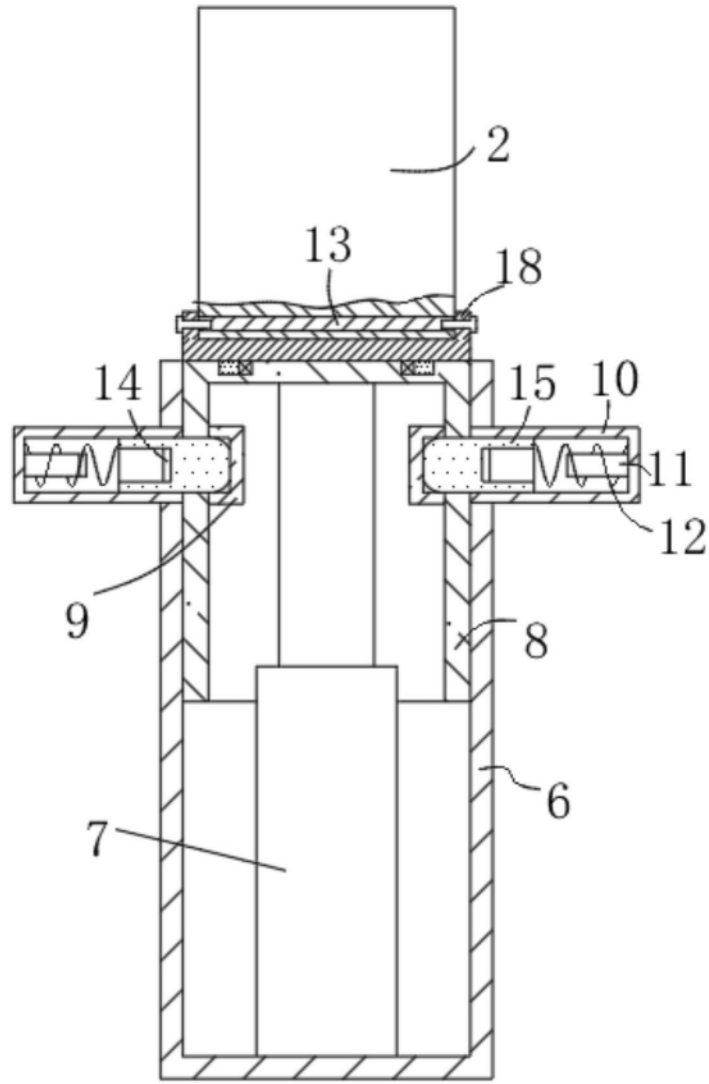


图2

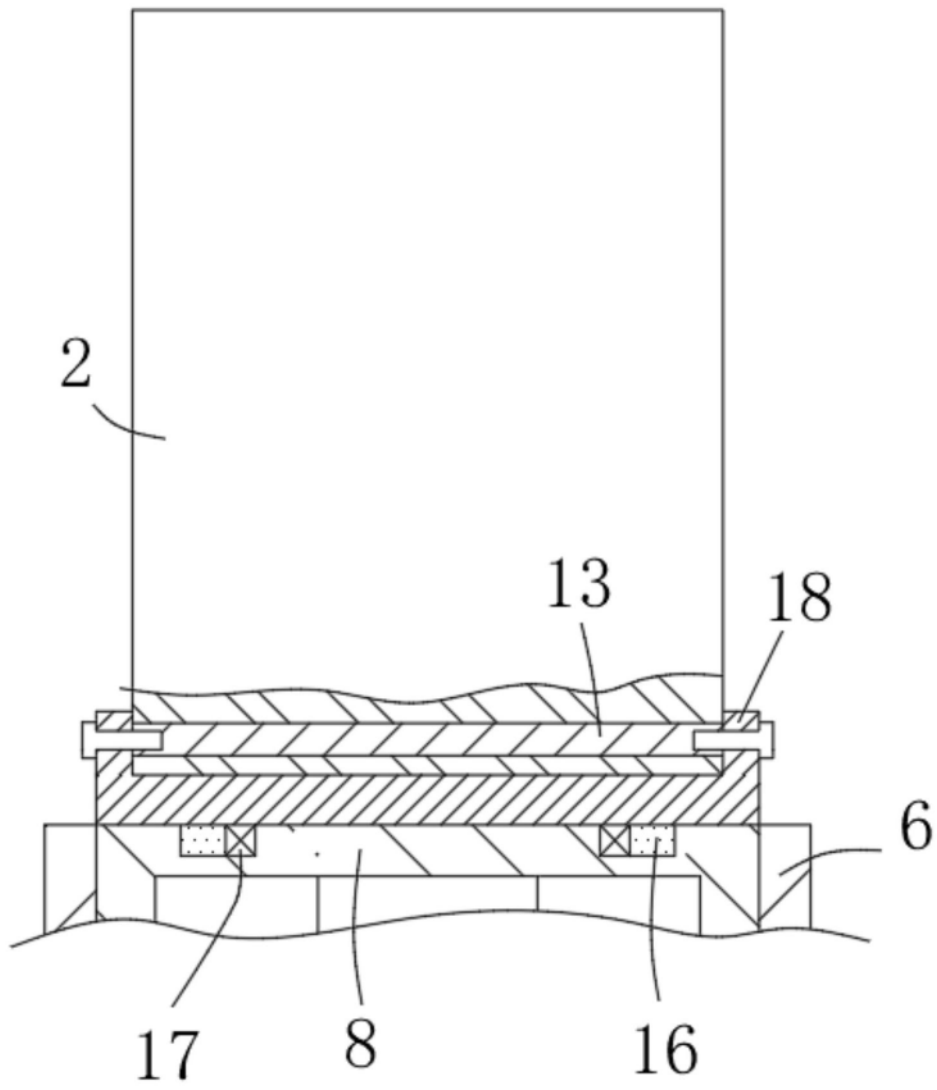


图3