



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110528424 A

(43)申请公布日 2019.12.03

(21)申请号 201910871130.5

(22)申请日 2019.09.16

(71)申请人 黄艳梅

地址 411100 湖南省湘潭市雨湖区石码头2
号湖南科技大学

(72)发明人 黄艳梅 胡可

(51)Int.Cl.

E01F 15/02(2006.01)

E01F 15/14(2006.01)

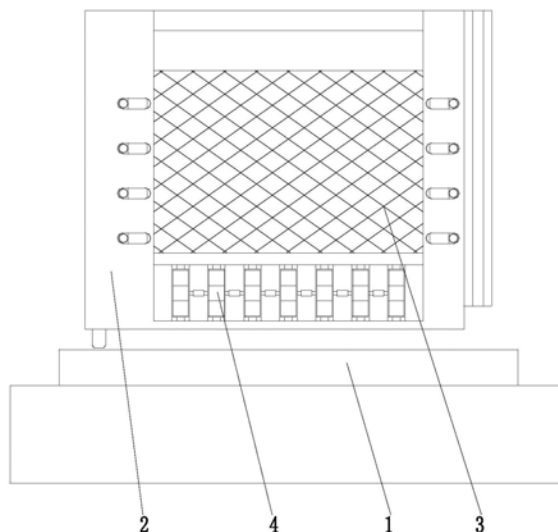
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种公路市政护栏及其施工方法

(57)摘要

本发明提供了一种公路市政护栏及其施工方法,包括底座、框架、网格单元和防撞单元;本发明可以解决现有的护栏容易发生倒塌;固定的护栏多采用水泥浇筑不便于移动,且对于发生交通事故而损坏的护栏不便于更换;对于年久使用的护栏其防护网长久使用会发生破损,对于破损的护栏需要整体更换,一方面更换麻烦,另一方面更换成本高;且现有的护栏多采用钢制材料制造而成,但是当汽车与护栏撞击时对于汽车的损害和驾乘人员的损害非常大等问题。



1. 一种公路市政护栏,包括底座(1)、框架(2)、网格单元(3)和防撞单元(4);其特征在于:所述底座(1)的上端设置有螺栓孔,位于底座(1)的上端通过螺栓连接有若干个框架(2),所述的框架(2)之间通过卡扣方式相连接;所述的框架(2)中部为空腔结构,位于框架(2)的右端为U型卡槽结构,且位于U型卡槽的前后内壁均设置有梯形卡槽,位于框架(2)的左端为凸起结构,且位于凸起结构的前后内壁均设置有梯形凸块;所述框架(2)的内部下端通过滑动配合方式设置有防撞单元(4),所述的框架(2)两端外壁自上而下均匀设置有限位孔,且位于框架(2)内部设置有固定孔;位于框架(2)的内部上端设置有网格单元(3),所述防撞单元(4)的上端通过滑动配合方式连接在网格单元(3)上;其中:

所述的网格单元(3)包括下卡接模块(31)、上放卷模块(32)、防护格网(33)、侧固定模块(34)、楔形卡块(35)和限位模块(36);所述的下卡接模块(31)设置在框架(2)内部的底端内壁上,所述的上放卷模块(32)设置在框架(2)的上端,位于上放卷模块(32)上绕有防护格网(33),防护格网(33)的下端固定在下卡接模块(31)上,防护格网(33)的侧端固定在侧固定模块(34)上,所述的侧固定模块(34)均匀设置在框架(2)的内壁上,所述的楔形卡块(35)插在框架(2)的固定孔上且与侧固定模块(34)相配合;所述的限位模块(36)均匀安装在框架(2)的限位孔的内壁上,且限位模块(36)与楔形卡块(35)相配合;所述的楔形卡块(35)的内壁自上而下均匀设置有弧形槽;

所述的防撞单元(4)包括滑块(41)、限位杆(42)、限位弹簧(43)、连接架(44)、防撞模块(45)和调节模块(46);所述的滑块(41)通过滑动配合方式分别均匀设置在框架(2)底端内壁上和网格单元(3)的下端外壁上;位于滑块(41)上对称设置有限位杆(42),限位杆(42)的外壁套设有限位弹簧(43),所述的连接架(44)通过滑动配合方式安装在上下对应的限位杆(42)上,且位于连接架(44)的内部通过螺纹连接方式安装有防撞模块(45),所述相邻两个连接架(44)的中部通过调节模块(46)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种公路市政护栏,其特征在于:所述的下卡接模块(31)包括U型架(311)、卡接柱(312)、卡接球(313)、卡接弹簧(314)和三角卡块(315);所述U型架(311)的内部左端内壁设置有三角卡块(315),位于U型架(311)的内部右端内壁均匀设置有卡接柱(312),卡接柱(312)的外壁套设有卡接弹簧(314),且卡接柱(312)的一端通过滑动配合方式安装有卡接球(313)。

3. 根据权利要求1所述的一种公路市政护栏,其特征在于:所述的上放卷模块(32)包括限位筐(321)、放卷辊(322)、辅助卡块(323)、辅助杆(324)和执行弹簧(325),所述的限位筐(321)内部通过轴承安装有放卷辊(322),位于放卷辊(322)的两端轴头分别均匀设置有凹槽,所述的辅助杆(324)对称设置在限位筐(321)的内壁上,位于辅助杆(324)的顶端通过滑动配合方式设置有辅助卡块(323),所述的辅助卡块(323)与放卷辊(322)的轴头凹槽相配合,所述的执行弹簧(325)通过滑动配合方式设置在辅助杆(324)的外壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种公路市政护栏,其特征在于:所述的侧固定模块(34)包括侧固定架(341)和限位圆杆(342),所述的侧固定架(341)通过螺纹连接方式安装在框架(2)的内侧壁上,且侧固定架(341)为U型结构,位于侧固定架(341)的侧壁设置有贯通的导孔,所述的限位圆杆(342)插在侧固定架(341)的导孔内部。

5. 根据权利要求1所述的一种公路市政护栏,其特征在于:所述的限位模块(36)包括压紧弹簧(361)和限位块(362),所述压紧弹簧(361)的顶端连接有限位块(362),所述的限位

块(362)为弧形结构,且限位块(362)与楔形卡块(35)相配合。

6.根据权利要求1所述的一种公路市政护栏,其特征在于:所述的防撞模块(45)包括防撞套筒(451)、螺栓杆(452)和支撑弹簧(453),所述防撞套筒(451)的内部通过通过滑动配合方式对称设置有螺栓杆(452),位于防撞套筒(451)的内部设置有支撑弹簧(453),且支撑弹簧(453)的两端分别抵触在螺栓杆(452)的一端,所述防撞套筒(451)的外壁套设有橡胶圈。

7.根据权利要求1所述的一种公路市政护栏,其特征在于:所述的调节模块(46)包括调节杆(461)、连接杆(462)和辅助弹簧(463),所述的调节杆(461)的内部两端分别通过螺纹连接方式设置有连接杆(462),且所述调节杆(461)的内部设置有辅助弹簧(463)。

8.根据权利要求1所述的一种公路市政护栏,其特征在于:公路市政护栏的施工方法如下:

S1:根据护栏安装的位置和需要安装的长度;采用挖机或者人工将地面挖出合适大小的基坑;

S2:将底座(1)放置在基坑内部,并通过水平仪将基座(1)摆放水平;随后通过对水泥浇筑在基坑内部保持底座定型;

S3:采用多个框架(2)连续拼接的方式并配合螺栓将框架(2)固定在底座(1)上;

S4:通过对网格单元(3)和防撞单元(4)分别进行调节,使得护栏保持在最佳的工作状态;

S5:护栏安装完成后,对地面遗留的垃圾进行清理即可。

一种公路市政护栏及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及土木工程技术领域,特别涉及一种公路市政护栏及其施工方法。

背景技术

[0002] 公路两侧的护栏一方面阻止行人随意横穿马路,保障正常的交通,另一方面通过设置的护栏可以阻止汽车偏离机动车道而走上人行道或者非机动车道与行人或者非机动车发生碰撞。

[0003] 现有公路市政的护栏为了便于移动通常不会固定在马路上,但是不固定的护栏时常容易发生倒塌的状况;而固定的护栏多采用水泥浇筑,其不便于移动,且对于发生交通事故而损坏的护栏不便于更换;对于年久使用的护栏其防护网长久使用会发生破损,对于破损的护栏需要整体更换,一方面更换麻烦,另一方面更换成本高;且现有的护栏多采用钢制材料制造而成,但是当汽车与护栏撞击时对于汽车的损害和驾乘人员的损害非常大。

发明内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本发明可以解决现有的护栏容易发生倒塌;固定的护栏多采用水泥浇筑不便于移动,且对于发生交通事故而损坏的护栏不便于更换;对于年久使用的护栏其防护网长久使用会发生破损,对于破损的护栏需要整体更换,一方面更换麻烦,另一方面更换成本高;且现有的护栏多采用钢制材料制造而成,但是当汽车与护栏撞击时对于汽车的损害和驾乘人员的损害非常大等问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案,一种公路市政护栏,包括底座、框架、网格单元和防撞单元;所述底座的上端设置有螺栓孔,位于底座的上端通过螺栓连接有若干个框架,所述的框架之间通过卡扣方式相连接;所述的框架中部为空腔结构,位于框架的右端为U型卡槽结构,且位于U型卡槽的前后内壁均设置有梯形卡槽,位于框架的左端为凸起结构,且位于凸起结构的前后内壁均设置有梯形凸块;所述框架的内部下端通过滑动配合方式设置有防撞单元,所述的框架两端外壁自上而下均匀设置有限位孔,且位于框架内部设置有固定孔;位于框架的内部上端设置有网格单元,所述防撞单元的上端通过滑动配合方式连接在网格单元上;其中:

[0008] 所述的网格单元包括下卡接模块、上放卷模块、防护格网、侧固定模块、楔形卡块和限位模块;所述的下卡接模块设置在框架内部的底端内壁上,所述的上放卷模块设置在框架的上端,位于上放卷模块上绕有防护格网,防护格网的下端固定在下卡接模块上,防护格网的侧端固定在侧固定模块上,所述的侧固定模块均匀设置在框架的内壁上,所述的楔形卡块插在框架的固定孔上且与侧固定模块相配合;所述的限位模块均匀安装在框架的限位孔的内壁上,且限位模块与楔形卡块相配合;所述的楔形卡块的内壁自上而下均匀设置有弧形槽。

[0009] 所述的防撞单元包括滑块、限位杆、限位弹簧、连接架、防撞模块和调节模块；所述的滑块通过滑动配合方式分别均匀设置在框架底端内壁上和网格单元的下端外壁上；位于滑块上对称设置有限位杆，限位杆的外壁套设有限位弹簧，所述的连接架通过滑动配合方式安装在上下对应的限位杆上，且位于连接架的内部通过螺纹连接方式安装有防撞模块，所述相邻两个连接架的中部通过调节模块相连接；当汽车与防撞模块撞击时；通过连接架向后移动并通过限位弹簧的作用实现缓冲，从而降低了汽车的撞击力度。

[0010] 所述的下卡接模块包括U型架、卡接柱、卡接球、卡接弹簧和三角卡块；所述U型架的内部左端内壁设置有三角卡块，位于U型架的内部右端内壁均匀设置有卡接柱，卡接柱的外壁套设有卡接弹簧，且卡接柱的一端通过滑动配合方式安装有卡接球；将防护格网的下端网孔穿过卡接球内部进行固定；设置的下卡接模块结构简单，便于固定防护格网。

[0011] 所述的上放卷模块包括限位筐、放卷辊、辅助卡块、辅助杆和执行弹簧，所述的限位筐内部通过轴承安装有放卷辊，位于放卷辊的两端轴头分别均匀设置有凹槽，所述的辅助杆对称设置在限位筐的内壁上，位于辅助杆的顶端通过滑动配合方式设置有辅助卡块，所述的辅助卡块与放卷辊的轴头凹槽相配合，所述的执行弹簧通过滑动配合方式设置在辅助杆的外壁上；当防护格网在长久使用的过程中发生损坏时；将损害的防护格网剪断，通过拉动防护格网的下端将放卷辊上的防护格网部分放卷出来且其下端固定在下卡接模块上；设置的上放卷模块便于对损害的防护格网进行替换，避免了整体更换护栏的繁琐；延长了护栏的使用时间，且降低了护栏的使用成本。

[0012] 所述的侧固定模块包括侧固定架和限位圆杆，所述的侧固定架通过螺纹连接方式安装在框架的内侧壁上，且侧固定架为U型结构，位于侧固定架的侧壁设置有贯通的导孔，所述的限位圆杆插在侧固定架的导孔内部；当防护格网的侧边位于侧固定架内部的时候，通过插入限位圆杆对防护格网进行固定，为了对防护格网的侧边进行收紧，通过插入楔形卡块与限位圆杆进行配合，实现对防护格网的侧边进行拉紧；有效防止防护格网在使用过程中产生晃动的现象。

[0013] 所述的限位模块包括压紧弹簧和限位块，所述压紧弹簧的顶端连接有限位块，所述的限位块为弧形结构，且限位块与楔形卡块相配合；通过设置的压紧弹簧促进限位块产生张力进而使得限位块与楔形卡块配合，提高楔形卡块的稳定性。

[0014] 所述的防撞模块包括防撞套筒、螺栓杆和支撑弹簧，所述防撞套筒的内部通过通过滑动配合方式对称设置有螺栓杆，位于防撞套筒的内部设置有支撑弹簧，且支撑弹簧的两端分别抵触在螺栓杆的一端，所述防撞套筒的外壁套设有橡胶圈；当车辆与护栏进行刮蹭时，通过与活动的防撞套筒接触；降低汽车刮蹭的面积；设置的防撞模块可以降低汽车的与护栏刮蹭时的损害。

[0015] 所述的调节模块包括调节杆、连接杆和辅助弹簧，所述调节杆的内部两端分别通过螺纹连接方式设置有连接杆，且所述调节杆的内部设置有辅助弹簧；通过旋拧调节杆可以控制连接杆的顶伸距离，进而调节相邻的防撞模块之间的距离；便于根据实际安装使用环境调节，从而提高了护栏的适用性。

[0016] 此外，本发明还提供了一种公路市政护栏的施工方法；具体公路市政护栏的施工方法如下：

[0017] S1：根据护栏安装的位置和需要安装的长度；采用挖机或者人工将地面挖出合适

大小的基坑；

[0018] S2:将底座放置在基坑内部,并通过水平仪将基座摆放水平;随后通过对水泥浇筑在基坑内部保持底座定型;

[0019] S3:采用多个框架连续拼接的方式并配合螺栓将框架固定在底座上;

[0020] S4:通过对网格单元和防撞单元分别进行调节,使得护栏保持在最佳的工作状态;

[0021] S5:护栏安装完成后,对地面遗留的垃圾进行清理即可。

[0022] (三)有益效果

[0023] 1.本发明采用多个框架连续拼接的方式并配合螺栓将本发明之间相互固定,安装便捷;且定牢靠不会发生护栏倒塌的状况;并且通过设置的上放卷模块便于对下端的长久使用后破损的防护格网进行更换;避免了整体更换护栏的繁琐;延长了护栏的使用时间,降低了护栏的使用成本;

[0024] 2.本发明设置的防撞单元通过调节模块控制相邻的防撞模块之间的距离,便于根据实际安装使用环境调节,从而提高了护栏的适用性;且通过设置的防撞模块当车辆与护栏进行剐蹭时,通过与活动的防撞套筒接触;降低汽车剐蹭的面积,减少车主损失,并且当汽车与防撞模块撞击时;通过连接架向后移动并通过限位弹簧43的作用实现缓冲,从而降低了汽车的撞击力度,可以降低司机受到冲击力度。

附图说明

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0026] 图1是本发明的主视图;

[0027] 图2是本发明的主视位置剖视图;

[0028] 图3是本发明图2中的A处局部放大图;

[0029] 图4是本发明框架和网格单元的部分结构俯视图;

[0030] 图5是本发明防撞单元的部分结构仰视图;

[0031] 图6是本发明上放卷模块的部分结构侧视位置剖视图;

[0032] 图7是本发明上放卷模块的部分结构俯视位置剖视图;

[0033] 图8是本发明下卡接模块的侧视图;

[0034] 图9是本发明楔形卡块的主视图。

具体实施方式

[0035] 下面参考附图对本发明的实施例进行说明。在此过程中,为确保说明的明确性和便利性,我们可能对图示中线条的宽度或构成要素的大小进行夸张的标示。

[0036] 另外,下文中的用语基于本发明中的功能而定义,可以根据使用者、运用者的意图或惯例而不同;其中在本申请实施例中所描述的左、右、前、后等方位均以产品本身作为参照物,与技术人员肉眼看到的左、右、前、后等方位相反。因此,这些用语基于本说明书的全部内容进行定义。

[0037] 如图1至图9所示,一种公路市政护栏,包括底座1、框架2、网格单元3和防撞单元4;所述底座1的上端设置有螺栓孔,位于底座1的上端通过螺栓连接有若干个框架2,所述的框架2之间通过卡扣方式相连接;所述的框架2中部为空腔结构,位于框架2的右端为U型卡槽

结构,且位于U型卡槽的前后内壁均设置有梯形卡槽,位于框架2的左端为凸起结构,且位于凸起结构的前后内壁均设置有梯形凸块;所述框架2的内部下端通过滑动配合方式设置有防撞单元4,所述的框架2两端外壁自上而下均匀设置有限位孔,且位于框架2内部设置有固定孔;位于框架2的内部上端设置有网格单元3,所述防撞单元4的上端通过滑动配合方式连接在网格单元3上;其中:

[0038] 所述的防撞单元4包括滑块41、限位杆42、限位弹簧43、连接架44、防撞模块45和调节模块46;所述的滑块41通过滑动配合方式分别均匀设置在框架2底端内壁上和网格单元3的下端外壁上;位于滑块41上对称设置有限位杆42,限位杆42的外壁套设有限位弹簧43,所述的连接架44通过滑动配合方式安装在上下对应的限位杆42上,且位于连接架44的内部通过螺纹连接方式安装有防撞模块45,所述相邻两个连接架44的中部通过调节模块46相连接;当汽车与防撞模块45撞击时;通过连接架44向后移动并通过限位弹簧43的作用实现缓冲,从而降低了汽车的撞击力度。

[0039] 所述的防撞模块45包括防撞套筒451、螺栓杆452和支撑弹簧453,所述防撞套筒451的内部通过通过滑动配合方式对称设置有螺栓杆452,位于防撞套筒451的内部设置有支撑弹簧453,且支撑弹簧453的两端分别抵触在螺栓杆452的一端,所述防撞套筒451的外壁套设有橡胶圈;当车辆与护栏进行剐蹭时,通过与活动的防撞套筒451接触;降低汽车剐蹭的面积;设置的防撞模块45可以降低汽车的与护栏剐蹭时的损害;所述的调节模块46包括调节杆461、连接杆462和辅助弹簧463,所述的调节杆461的内部两端分别通过螺纹连接方式设置有连接杆462,且所述调节杆461的内部设置有辅助弹簧463;通过旋拧调节杆461可以控制连接杆的顶伸距离,进而调节相邻的防撞模块45之间的距离;便于根据实际安装使用环境调节,从而提高了护栏的适用性。

[0040] 所述的网格单元3包括下卡接模块31、上放卷模块32、防护格网33、侧固定模块34、楔形卡块35和限位模块36;所述的下卡接模块31设置在框架2内部的底端内壁上,所述的上放卷模块32设置在框架2的上端,位于上放卷模块32上绕有防护格网33,防护格网33的下端固定在下卡接模块31上,防护格网33的侧端固定在侧固定模块34上,所述的侧固定模块34均匀设置在框架2的内壁上,所述的楔形卡块35插在框架2的固定孔上且与侧固定模块34相配合;所述的限位模块36均匀安装在框架2的限位孔的内壁上,且限位模块36与楔形卡块35相配合;所述的楔形卡块35的内壁自上而下均匀设置有弧形槽。

[0041] 所述的下卡接模块31包括U型架311、卡接柱312、卡接球313、卡接弹簧314和三角卡块315;所述U型架311的内部左端内壁设置有三角卡块315,位于U型架311的内部右端内壁均匀设置有卡接柱312,卡接柱312的外壁套设有卡接弹簧314,且卡接柱312的一端通过滑动配合方式安装有卡接球313;将防护格网33的下端网孔穿过卡接球313内部进行固定;设置的下卡接模块31结构简单,便于固定防护格网33;所述的上放卷模块32包括限位筐321、放卷辊322、辅助卡块323、辅助杆324和执行弹簧325,所述的限位筐321内部通过轴承安装有放卷辊322,位于放卷辊322的两端轴头分别均匀设置有凹槽,所述的辅助杆324对称设置在限位筐321的内壁上,位于辅助杆324的顶端通过滑动配合方式设置有辅助卡块323,所述的辅助卡块323与放卷辊322的轴头凹槽相配合,所述的执行弹簧325通过滑动配合方式设置在辅助杆324的外壁上;当防护格网33在长久使用的过程中发生损坏时;将损害的防护格网33剪断,通过拉动防护格网33的下端将放卷辊322上的防护格网33部分放卷出来且

其下端固定在下卡接模块31上;设置的上放卷模块32便于对损害的防护格网33进行替换,避免了整体更换护栏的繁琐;延长了护栏的使用时间,且降低了护栏的使用成本。

[0042] 所述的侧固定模块34包括侧固定架341和限位圆杆342,所述的侧固定架341通过螺纹连接方式安装在框架2的内侧壁上,且侧固定架341为U型结构,位于侧固定架341的侧壁设置有贯通的导孔,所述的限位圆杆342插在侧固定架341的导孔内部;当防护格网33的侧边位于侧固定架341内部的时候,通过插入限位圆杆342对防护格网33进行固定,为了对防护格网33的侧边进行收紧,通过插入楔形卡块35与限位圆杆342进行配合,实现对防护格网33的侧边进行拉紧;有效防止防护格网33在使用过程中产生晃动的现象;所述的限位模块36包括压紧弹簧361和限位块362,所述压紧弹簧361的顶端连接有限位块362,所述的限位块362为弧形结构,且限位块362与楔形卡块35相配合;通过设置的压紧弹簧361促进限位块362产生张力进而使得限位块362与楔形卡块35配合,提高楔形卡块35的稳定性。

[0043] 此外,本发明还提供了一种公路市政护栏的施工方法;具体公路市政护栏的施工方法如下:

[0044] S1:根据护栏安装的位置和需要安装的长度;采用挖机或者人工将地面挖出合适大小的基坑;

[0045] S2:将底座1放置在基坑内部,并通过水平仪将基座1摆放水平;随后通过对水泥浇筑在基坑内部保持底座定型;

[0046] S3:采用多个框架2连续拼接的方式并配合螺栓将框架2固定在底座1上;

[0047] S4:通过对网格单元3和防撞单元4分别进行调节,使得护栏保持在最佳的工作状态;

[0048] S5:护栏安装完成后,对地面遗留的垃圾进行清理即可。

[0049] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

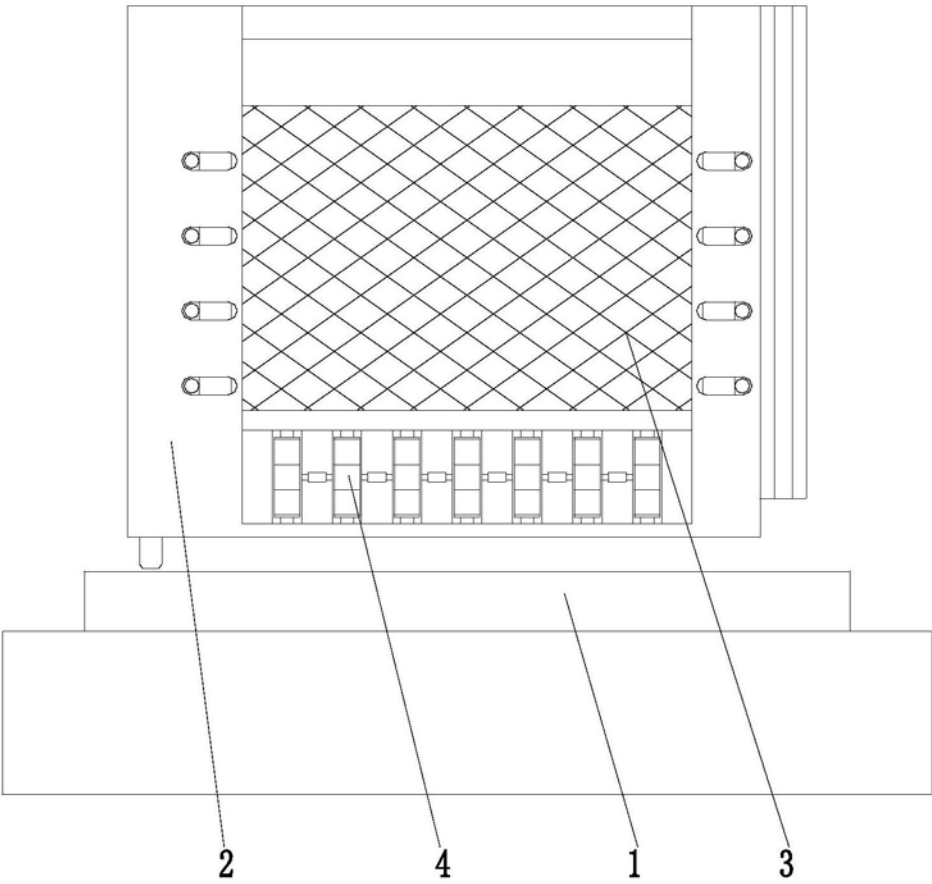


图1

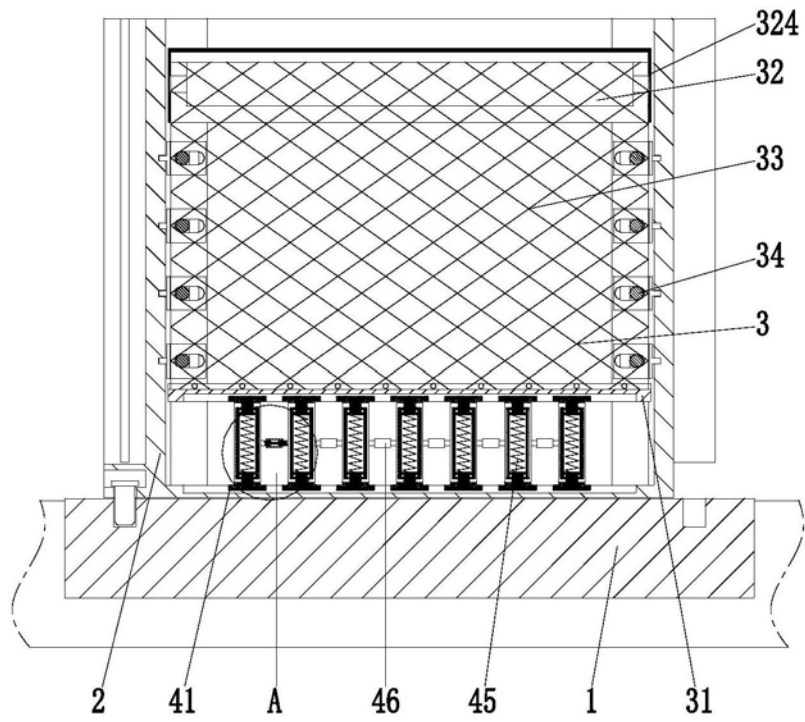


图2

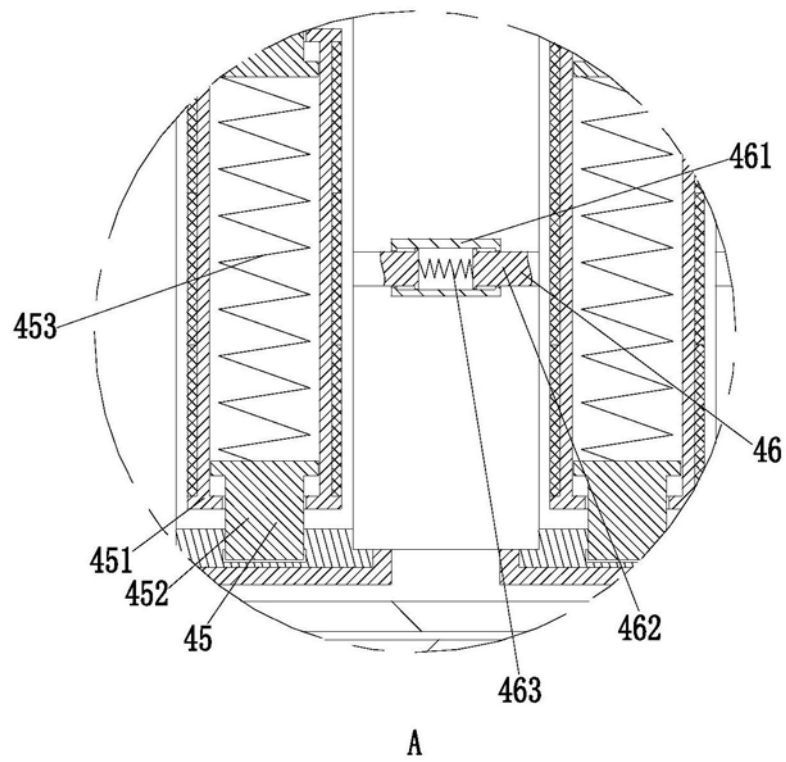


图3

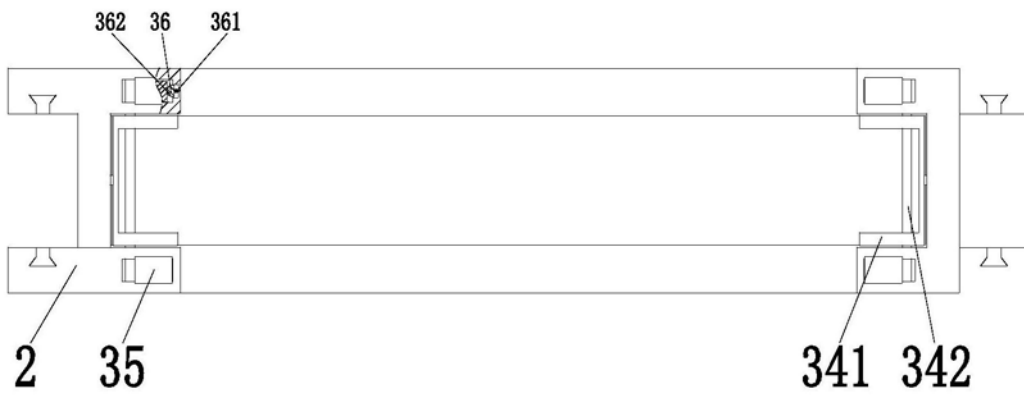


图4

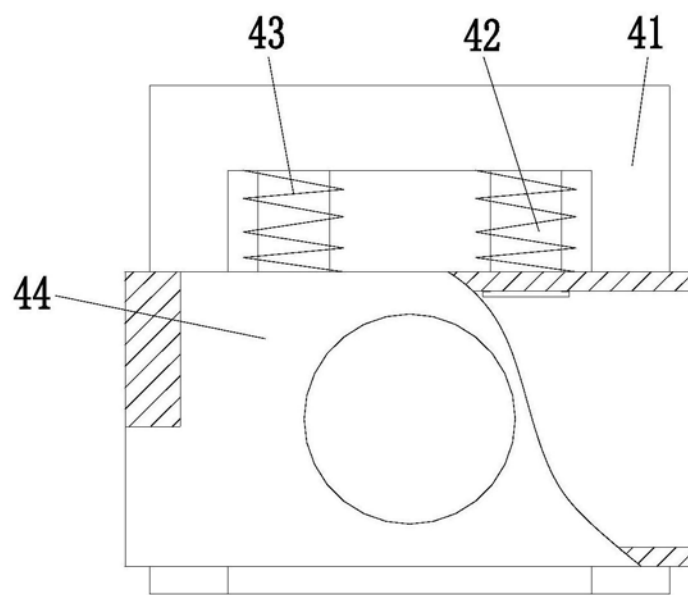


图5

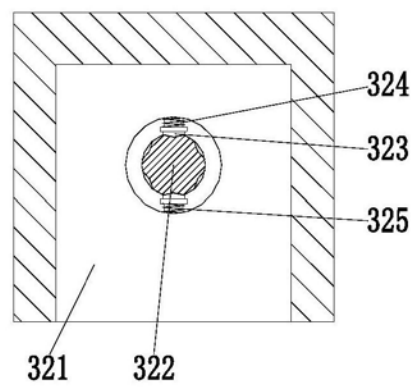


图6

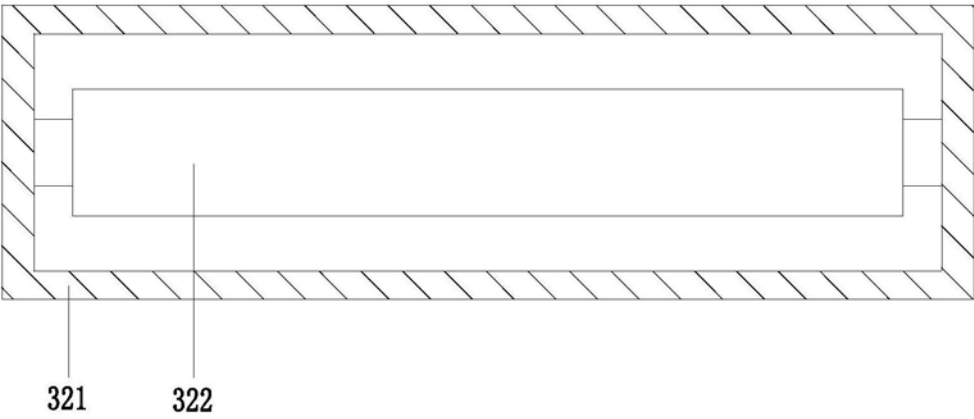


图7

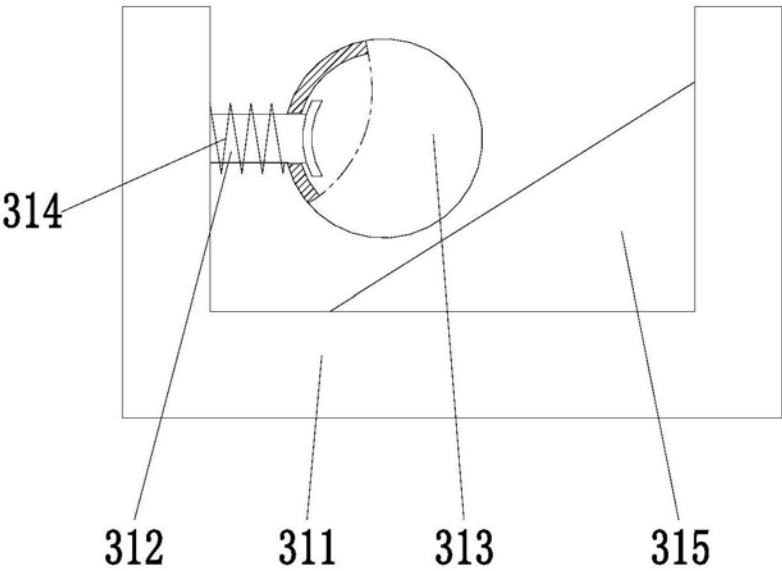


图8

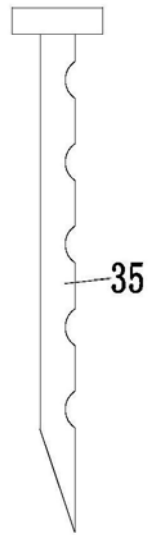


图9