(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209584833 U
(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201821979560.6

(22)申请日 2018.11.28

(73)专利权人 安徽省淮阜路桥工程建设有限公司

地址 230000 安徽省合肥市新站区胜利路与琅琊山路交口金色地带3-1002号

(72)发明人 谈波 江君 张浩 李振 王军 曹强龙

(51)Int.Cl.

E01D 19/10(2006.01)

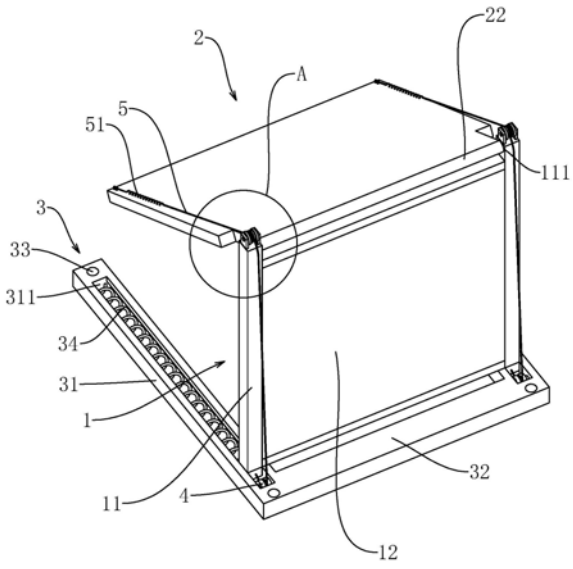
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种公路桥梁防护栏

(57)摘要

本实用新型涉及一种公路桥梁防护栏，其包括护栏和安装座，所述安装座可拆卸安装在路面上，所述安装座上开设滑槽，所述护栏底部固定设置的滑块滑动连接在滑槽内，所述护栏在未被撞击前安装在滑槽靠近公路桥梁中心线的一端，所述滑块固定连接弹簧二的一端，所述弹簧二的另一端固定连接在滑槽一端的槽壁上。护栏底部固定设置的滑块和安装座上的滑槽配合使护栏滑动连接在安装座上。弹簧二一端固定连接滑块，另一端固定连接在滑槽一端的槽壁，弹簧二的弹力对滑块的运动有阻力。护栏在安装座上的滑动连接方式和弹簧二的设置均有利于提高护栏对车辆撞击的缓冲能力，减小车辆冲出公路桥梁的可能性，提高车辆及车内人员的安全性。



CN 209584833 U

1.一种公路桥梁防护栏,包括护栏(1)和安装座(3),其特征在于:所述安装座(3)可拆卸安装在路面上,所述安装座(3)上开设滑槽(311),所述护栏(1)底部固定设置的滑块(15)滑动连接在滑槽(311)内,所述护栏(1)在未被撞击前安装在滑槽(311)靠近公路桥梁中心线的一端,所述滑块(15)固定连接弹簧二(34)的一端,所述弹簧二(34)的另一端固定连接在滑槽(311)一端的槽壁上。

2.根据权利要求1所述的一种公路桥梁防护栏,其特征在于:所述护栏(1)包括支撑体(11)和弹性板(12),所述弹性板(12)安装在护栏(1)靠近公路桥梁中心线的一侧中部,所述弹性板(12)由水平的弹簧一(13)固定连接在支撑体(11)上,所述弹性板(12)的四周和支撑体(11)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种公路桥梁防护栏,其特征在于:所述滑块(15)上固定连接卡块(16),所述卡块(16)和滑槽(311)槽壁上沿滑槽(311)长度方向开设的卡槽(3111)配合。

4.根据权利要求1所述的一种公路桥梁防护栏,其特征在于:所述安装座(3)包括两条安装条(31)和连接条(32),所述连接条(32)的两端分别连接安装条(31)的一端构成U型安装座(3),所述连接条(32)靠近公路安装。

5.根据权利要求1所述的一种公路桥梁防护栏,其特征在于:所述护栏(1)上部转动连接拦板(2),在所述护栏(1)未被撞击前所述拦板(2)位于护栏(1)远离公路桥梁中心线的一侧,所述拦板(2)的下表面和支撑体(11)顶部抵接,所述拦板(2)下部上侧面固定连接拉绳(5)的一端,所述拉绳(5)的另一端和滑块(15)靠近公路桥梁中心线的一侧固定连接,所述拉绳(5)依次经过护栏(1)顶部和转动连接在滑槽(311)靠近公路桥梁中心线一端内的转轮(4)底部。

6.根据权利要求5所述的一种公路桥梁防护栏,其特征在于:所述拉绳(5)环绕经过护栏(1)上部转动连接的转轮(4)。

7.根据权利要求6所述的一种公路桥梁防护栏,其特征在于:所述拉绳(5)在护栏(1)未被撞击时包含未被拉紧的预留段(51)。

8.根据权利要求5或6所述的一种公路桥梁防护栏,其特征在于:所述转轮(4)中部沿周向开设环型凹槽(41)。

一种公路桥梁防护栏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路桥梁安全技术领域，尤其涉及一种公路桥梁防护栏。

背景技术

[0002] 随着科技的发展，汽车成为各家各户的必备出行工具，但是同时汽车也带给了人们安全隐患。公路桥梁是交通事故的多发地段，一般会在公路桥梁两侧或者道路中间安装防护栏。防护栏可以规范交通，对车辆有一定的保护作用。

[0003] 公告号为CN207525675U的中国专利公开了一种公路防护栏，包括两个左右对称设置的立柱，立柱下端均设置有底座，两立柱之间上下设置有连接装置，连接装置包括多个连接杆，相邻的两个连接杆通过合页和旋转板连接，旋转板一端与其中一个连接杆铰连接，旋转板的另一端上设置有弧形缺口，弧形缺口与另一个连接杆上的螺杆配合，螺杆上设置有螺母，连接装置左右两端的连接杆固定在立柱上。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：防护栏上对车辆的撞击不能有效缓冲，当车辆在高速行驶中撞击防护栏时，有可能将防护栏撞断，车辆冲出路面或者冲进河中，会造成人员伤亡。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种公路桥梁防护栏，减小车辆冲出公路桥梁的可能性，提高车辆及车内人员的安全性。

[0006] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的：一种公路桥梁防护栏，包括护栏和安装座，所述安装座可拆卸安装在路面上，所述安装座上开设滑槽，所述护栏底部固定设置的滑块滑动连接在滑槽内，所述护栏在未被撞击前安装在滑槽靠近公路桥梁中心线的一端，所述滑块固定连接弹簧二的一端，所述弹簧二的另一端固定连接在滑槽一端的槽壁上。

[0007] 通过采用上述技术方案，公路桥梁防护栏包括护栏和安装座，安装座上开设滑槽，通过在护栏底部固定设置和滑槽配合的滑块，使护栏滑动连接在安装座上。安装座可拆卸安装在路面，方便对防护栏进行安装和拆卸。护栏安装在滑槽靠近公路桥梁中心线的一端，护栏的滑动连接方式有利于提高护栏对车辆撞击的缓冲能力。滑块固定连接弹簧二的一端，弹簧二的另一端固定连接在滑槽一端的槽壁，弹簧二的弹力对滑块的运动有阻力，提高了护栏对车辆撞击的缓冲能力，减小车辆冲出公路桥梁的可能性，提高车辆及车内人员的安全性。

[0008] 本实用新型进一步设置为：所述护栏包括支撑体和弹性板，所述弹性板安装在护栏靠近公路桥梁中心线的一侧中部，所述弹性板由水平的弹簧一固定连接在支撑体上，所述弹性板的四周和支撑体固定连接。

[0009] 通过采用上述技术方案，护栏包括支撑体和弹性板，弹性板安装在护栏靠近公路桥梁中心线的一侧中部，弹性板的安装提高了护栏对车辆撞击的缓冲能力，减小对车辆的

损害，提高车辆和车内人员的安全性。弹性板由水平的弹簧一固定连接在支撑体上，弹性板的四周和支撑体固定连接，进一步提高护栏的对车辆撞击的缓冲能力。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述滑块上固定连接卡块，所述卡块和滑槽槽壁上沿滑槽长度方向开设的卡槽配合。

[0011] 通过采用上述技术方案，滑块上固定连接卡块，滑槽槽壁上沿滑槽长度方向开设卡槽，卡块和卡槽配合，可以进一步提高护栏安装的稳定性，减小护栏的滑动能力，有利于提高护栏对抗车辆撞击的能力。

[0012] 本实用新型进一步设置为：所述安装座包括两条安装条和连接条，所述连接条的两端分别连接安装条的一端构成U型安装座，所述连接条靠近公路桥梁中心线安装。

[0013] 通过采用上述技术方案，安装座包括两条安装条和连接条，连接条的两端分别连接安装条的一端构成U型安装座。连接条的设置不仅对安装条进行连接，还可以对安装进行定位。连接条靠近公路桥梁中心线安装，对来自路面的车辆的撞击进行缓冲和阻挡，同时构成的U型还可以对车辆进行一定的卡固作用，减小车辆冲出路面或冲进河里的可能性，增加车辆和车内人员的安全性。

[0014] 本实用新型进一步设置为：所述护栏上部转动连接拦板，在所述护栏未被撞击前所述拦板位于护栏远离公路桥梁中心线的一侧，所述拦板的下表面和支撑体的顶部抵接，所述拦板下部上侧面固定连接拉绳的一端，所述拉绳的另一端和滑块靠近公路桥梁中心线的一侧固定连接，所述拉绳依次经过护栏顶部和转动连接在滑槽靠近公路桥梁中心线一端内的转轮底部。

[0015] 通过采用上述技术方案，护栏上部转动连接拦板，拦板位于护栏远离公路桥梁中心线的一侧，拦板的下表面和支撑体的顶部抵接，拦板的下部上侧面和滑块靠近公路中心线的一侧通过拉绳的两端固定连接，拉绳通过护栏的的顶部和滑槽内的转轮底部，当护栏造到来自路面的撞击时，滑块的滑动带动拉绳运动，会使拉板沿护栏顶部向上转动，对车辆进行拦截，减少车辆冲破护栏冲出路面或者冲进河里的可能性，提高车辆和车内人员的安全性。

[0016] 本实用新型进一步设置为：所述拉绳环绕经过护栏上部转动连接的转轮。

[0017] 通过采用上述技术方案，拉绳环绕经过护栏上部转动连接的转轮，转轮对拉绳的运动有定位作用，同时护栏上部的转轮有利于拉绳经过护栏上部，提高拉绳运动的稳定性。

[0018] 本实用新型进一步设置为：所述拉绳在护栏未被撞击时包含未被拉紧的预留段。

[0019] 通过上述技术方案，预留段在护栏被撞击向远离公路中心线一侧运动使被滑块拉动逐渐张紧，张紧后的拉绳随着滑块的继续运动会拉动拦板转动对车辆进行拦截。

[0020] 本实用新型进一步设置为：所述转轮中部沿周向开设环型凹槽。

[0021] 通过采用上述技术方案，在转轮中部沿周向开设环型凹槽，环型凹槽对拉绳的经过转轮有定位和限位作用，避免拉绳从转轮中滑落，提高拦板工作的稳定性。

[0022] 综上所述，本实用新型的有益技术效果为：

[0023] 1、护栏在安装座上的滑动连接方式和弹簧二的设置均有利于提高护栏对车辆撞击的缓冲能力，减小车辆冲出公路桥梁的可能性，提高车辆及车内人员的安全性；

[0024] 2、通过在护栏中部设置弹性板和弹簧一进一步提高护栏的对车辆撞击的缓冲能力；

[0025] 3、通过卡块和卡槽的设置提高护栏安装的稳定性以及抗击车辆撞击的能力；

[0026] 4、通过拦板和拉绳的设置，提高防护栏对车辆拦截和缓冲能力，减小车辆冲出公路桥梁的可能性。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0028] 图2是图1中A部分的局部放大示意图。

[0029] 图3是本实用新型的爆炸示意图。

[0030] 图4是本实用新型竖直方向的剖视示意图。

[0031] 图5是本实用新型在受到车辆撞击时向路外滑动之后的状态示意图。

[0032] 图6是本实用新型在受到车辆撞击向路外方向倾倒的状态示意图。

[0033] 附图标记：1、护栏；11、支撑体；111、圆槽；12、弹性板；13、弹簧一；14、支座；141、通孔；15、滑块；16、卡块；2、拦板；21、吊耳；22、转轴一；3、安装座；31、安装条；311、滑槽；3111、卡槽；32、连接条；33、安装孔；34、弹簧二；4、转轮；41、环型凹槽；42、转轴二；5、拉绳；51、预留段。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0035] 参照图1，为本实用新型公开的一种公路桥梁防护栏，包括护栏1、拦板2和安装座3。护栏1底部滑动连接在安装座3上开设的两条相互平行的滑槽311内，护栏1上部转动连接拦板2。

[0036] 参照图1和图3，安装座3包括两条平行的安装条31和连接条32，连接条32连接安装条31的一端构成U型安装座3。为了便于将安装座3在公路桥梁的两侧路面上的安装和拆卸，安装座3上开设有四个安装孔33，安装孔33均匀开设在安装座3的四角上，通过膨胀螺栓将安装座3螺栓连接在路面上，连接条32靠近公路桥梁的中心线安装。两个平行的安装条31上分别开设滑槽311，两个滑槽311相互平行。滑槽311的左右两侧壁上均开设平行于滑槽311的卡槽3111。滑槽311靠近连接条32的一端转动连接转轮4，转轮4的轴向平行于连接条32，转轮4中部沿周向开设有环型凹槽41。在滑槽311内安装弹簧二34，弹簧二34为压簧，弹簧二34的一端焊接在的滑槽311远离连接条32的一端的槽壁上。

[0037] 参照图1和图3，护栏1包括支撑体11，支撑体11的下端左右两侧固定连接和滑槽311配合的滑块15，滑块15的左右两侧固定连接卡块16，卡块16和卡槽3111配合，使支撑体11能固定在安装座3上，且增大护栏1的稳定性。滑块15靠近连接条32的一侧面与拉绳5的一端固定连接，滑块15远离连接条32的一侧面与弹簧二34的一端焊接。

[0038] 参照图4，为了增加护栏1对车辆的缓冲作用以及减小对车辆的损坏，防护栏1靠近连接条32的一侧中部设置为弹性板12，弹性板12可以是橡胶板，弹性板12由多个水平的弹簧一13和后侧支撑体11上固定连接，弹簧一13为压簧，弹性板12的四周和支撑体11粘接。

[0039] 参照图1和图2，支撑体11上部为凹型，左右凸出的部分开设相向的圆槽111，左右凸出部分顶部分别固定安装支座14。支座14左右均开设和转轮4的转轴二42配合的通孔141，使转轮4转动连接在支座14上。拦板2上固定设置转轴一22和吊耳21(图4中示出)。转轴

一22固定连接在拦板2的一端，转轴一22和拦板2一体成型，转轴一22两端和护栏1顶部开设的圆槽111配合使拦板2转动连接在护栏1的顶部，拦板2的顶端下表面和支撑体11顶部抵接(图4中示出)，支撑体11对拦板2有支撑和限位作用。两个吊耳21焊接在拦板2相对于转轴一22的另一端的上侧面。上述一端连接在滑块15上的拉绳5的另一端固定在吊耳21上，可以系结在吊耳21上。拉绳5经过护栏1顶部安装的转轮4的环型凹槽41并在此转轮4上绕两圈，之后再经过滑槽311内的转轮4下部的环型凹槽41。拉绳5靠近吊耳21的一端设置预留段51，预留段51绕曲成弹簧状置于拦板2上，便于护栏1沿滑槽311滑动一端距离后，拉绳5张紧并拉动拦板2相对护栏1发生转动。

[0040] 本实施例的实施原理为：安装后的防护栏如图1所示，护栏1靠近连接条32，拦板2处于护栏1远离连接条32的另一侧。当护栏1遭到车辆撞击时，会出现图5或图6所示的情况，护栏1被撞击向远离连接条32的方向滑动或者在移动过程中部分倾倒。护栏1被撞击向远离连接条32的方向滑动时，弹簧一13对弹性板12有向连接条32方向的弹力，弹簧二34对滑块15有向连接条32方向的弹力，对车辆的撞击有缓冲作用。护栏1滑动过程中滑块15会拉动拉绳5，当拉绳5的预留段51被拉直后拉绳5张紧，护栏1继续滑动会使拦板2被拉绳5拉动转动，即使是车辆冲击力过大，护栏1倾倒，拦板2也会被拉绳5拉动转到护栏1上方，对车辆有拦截作用，大大减小车辆冲出公路桥梁的可能性，提高车辆及车内人员的安全性。

[0041] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

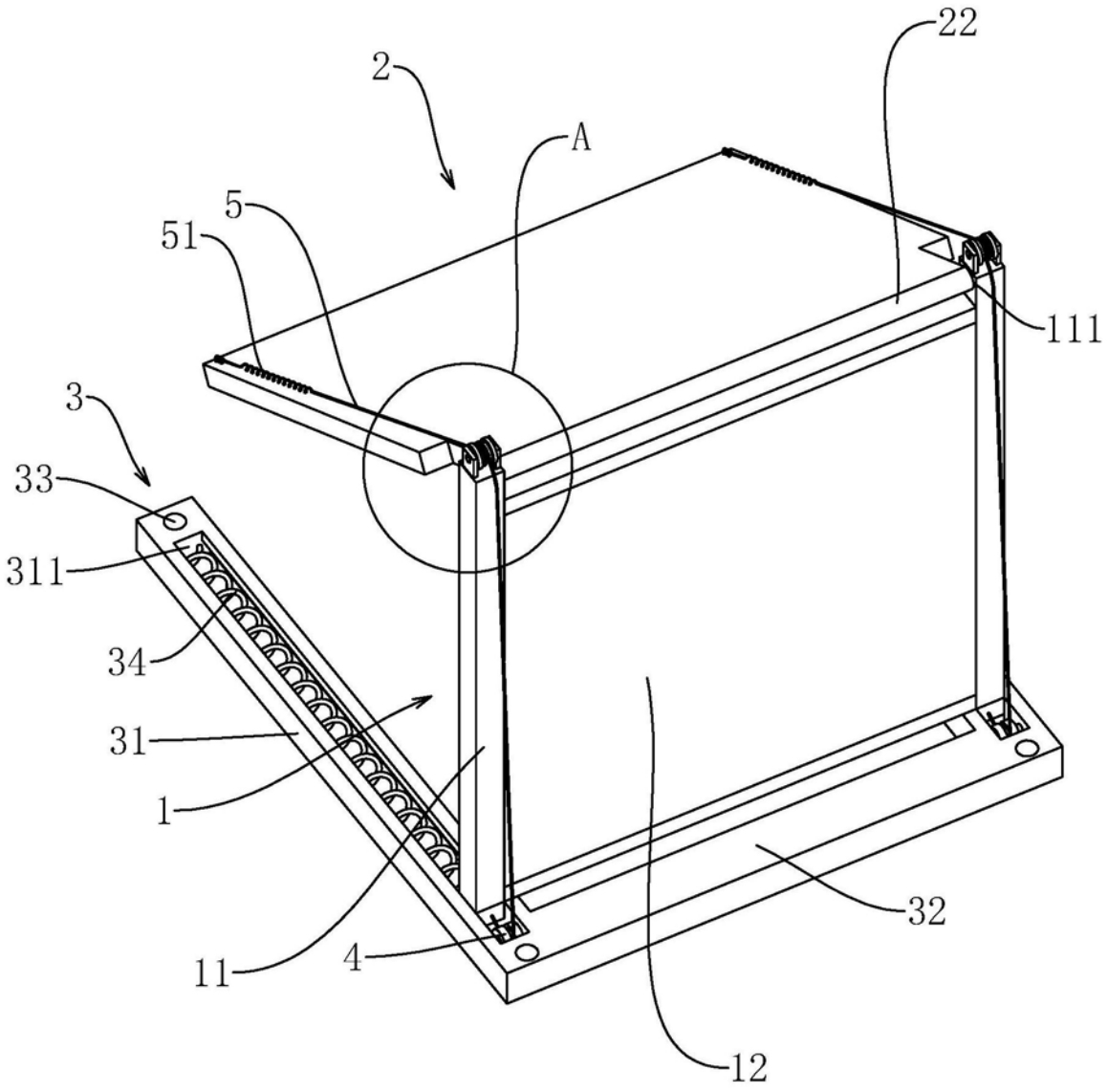


图1

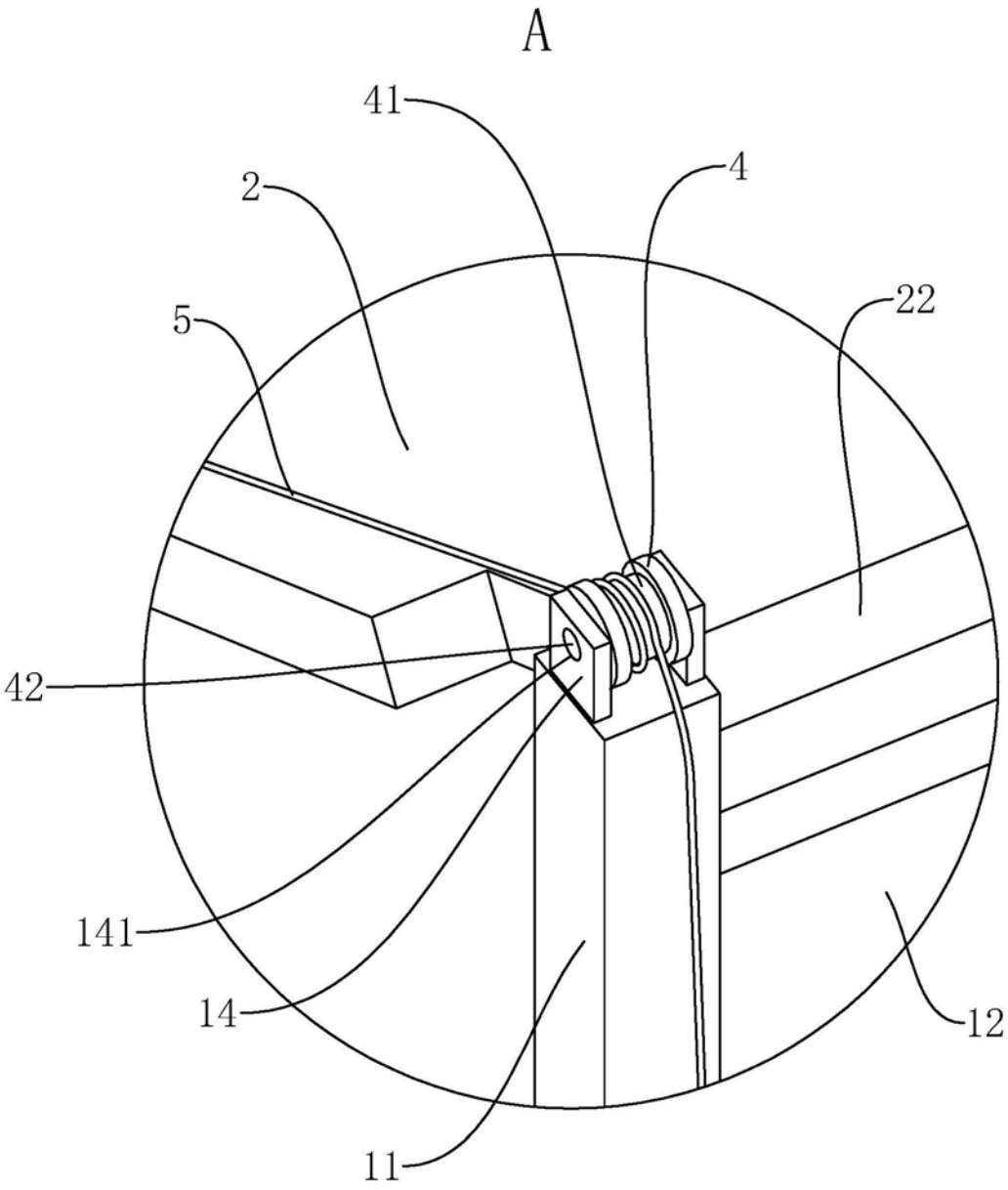


图2

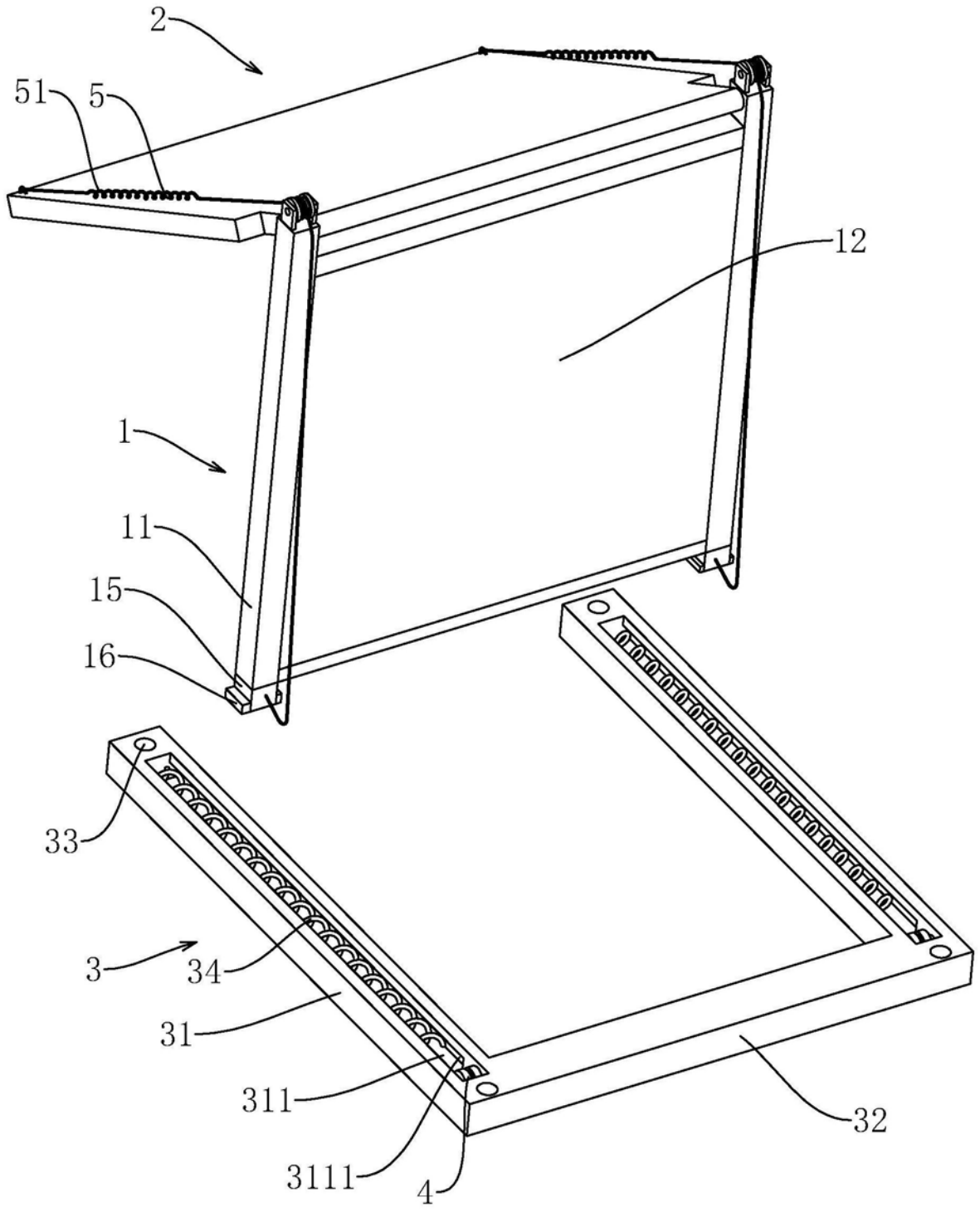


图3

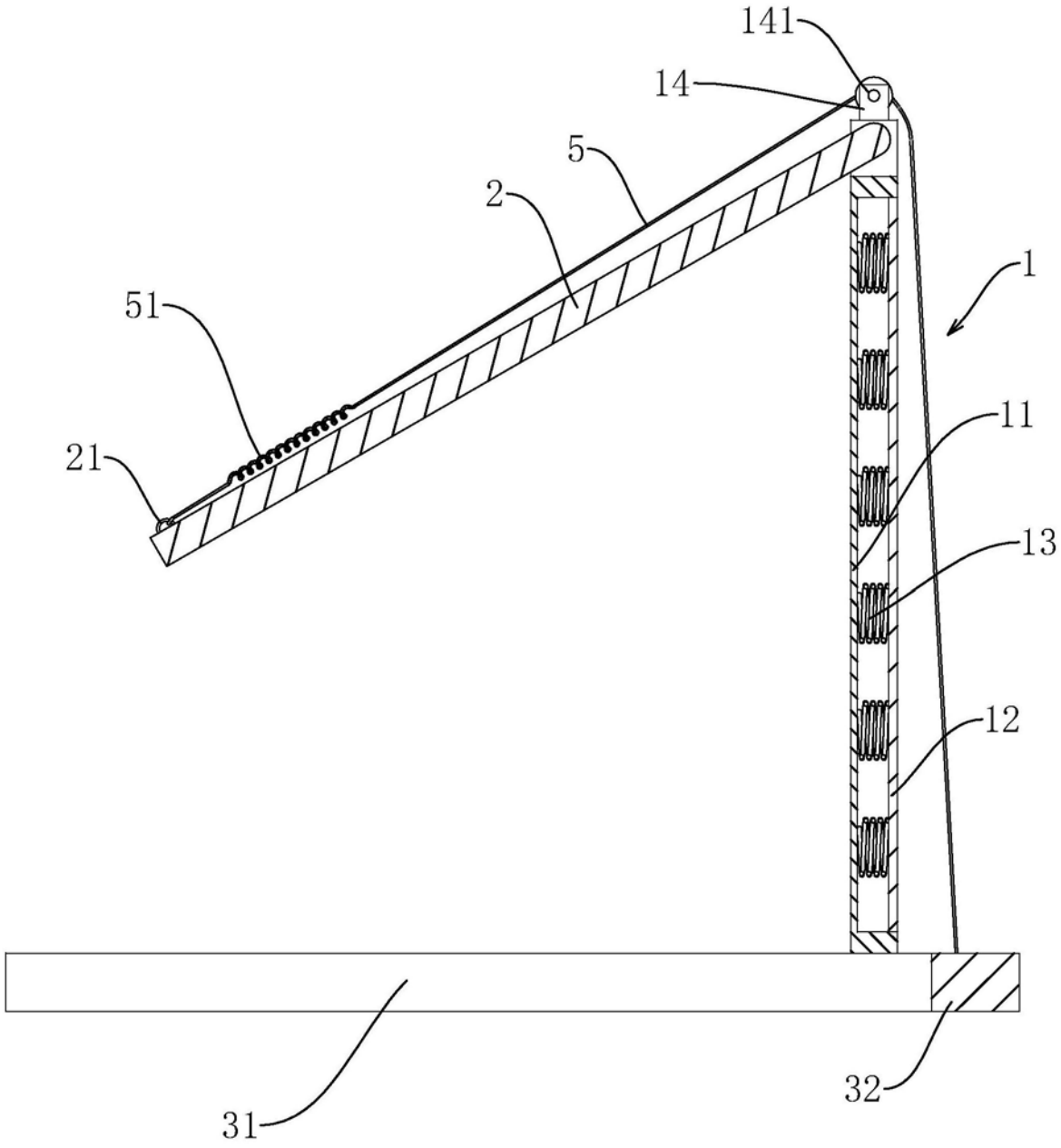


图4

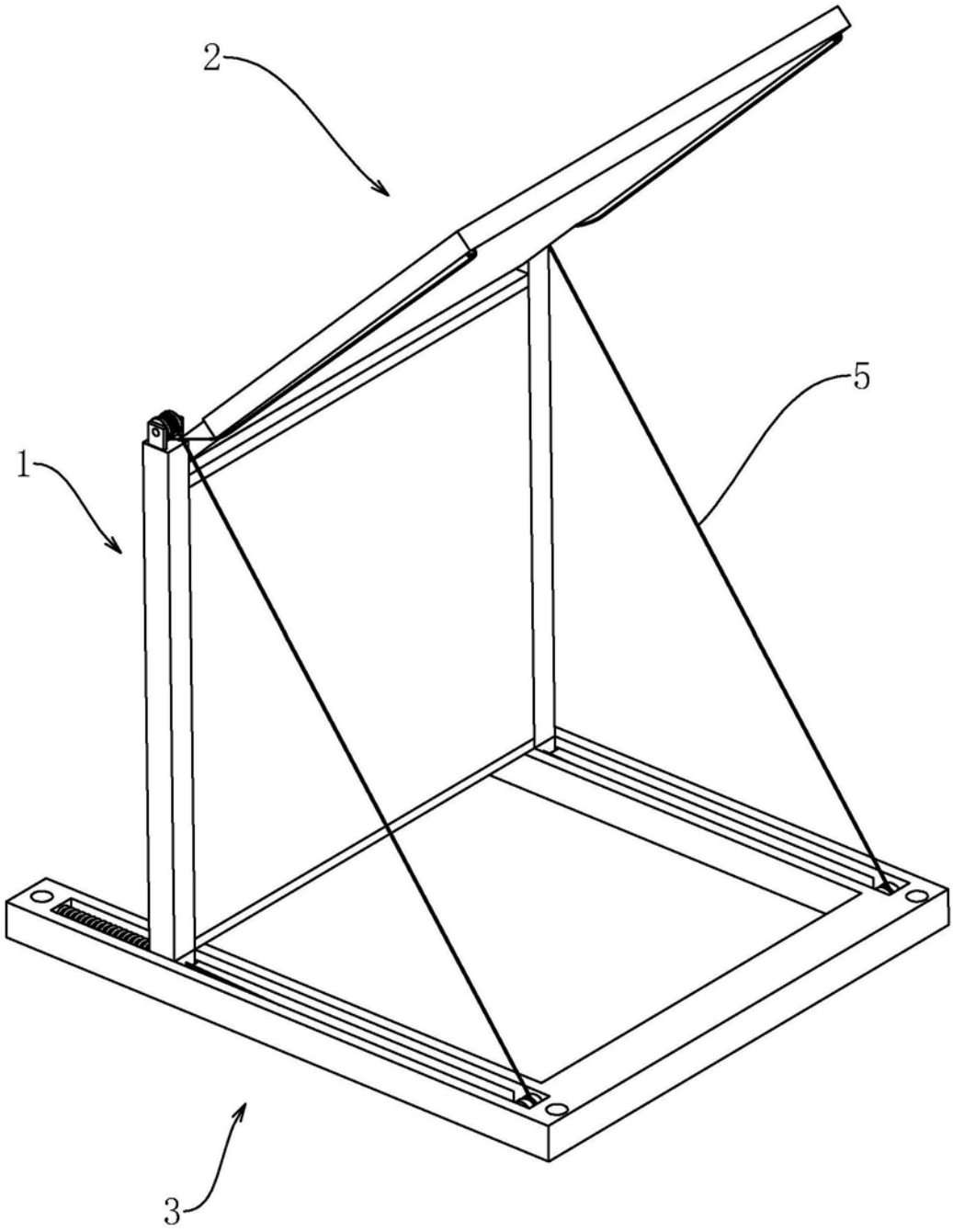


图5

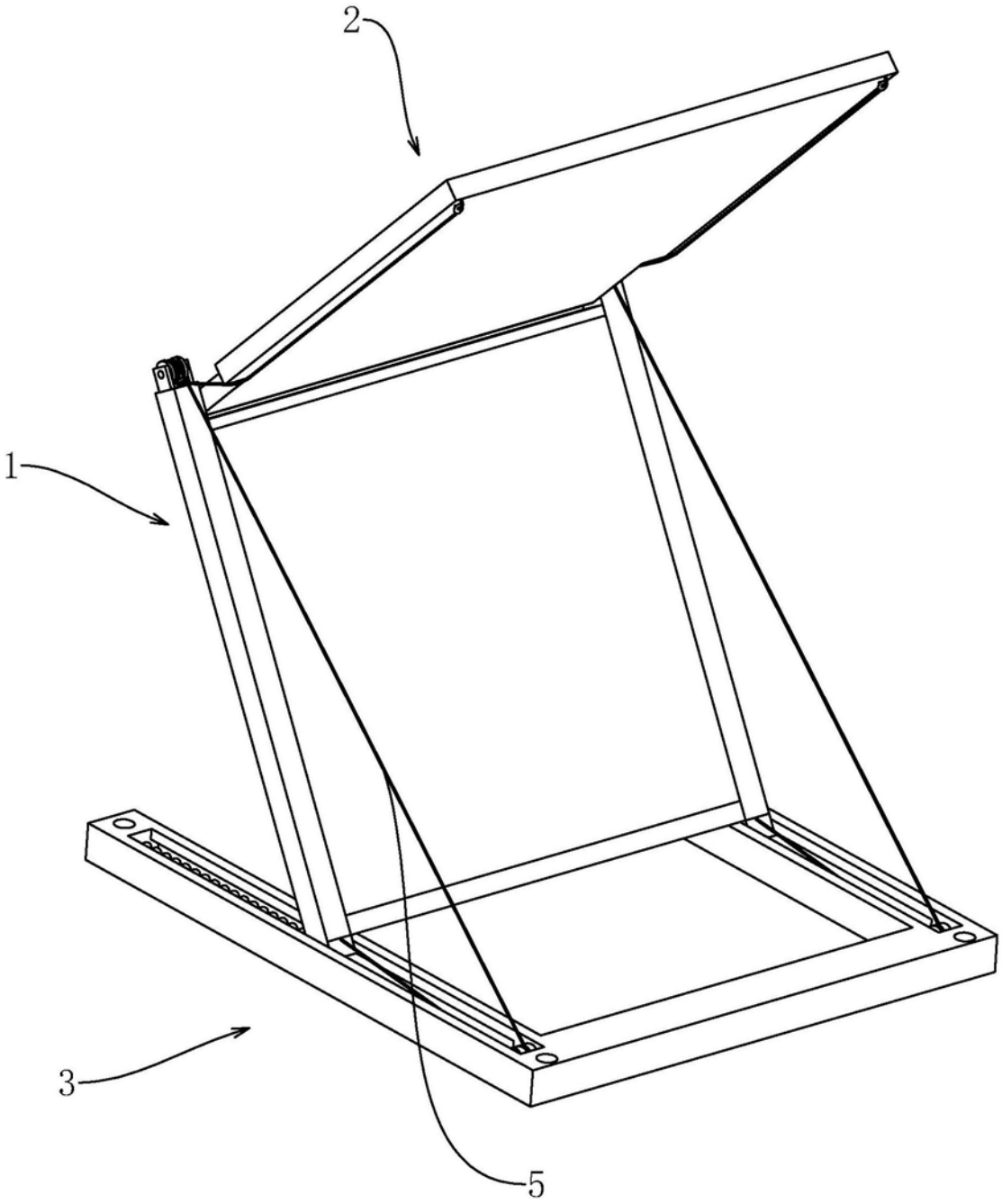


图6