



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115352927 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 18

(21) 申请号 202211034889.6

(22) 申请日 2022.08.26

(71) 申请人 山东瑞道地毯有限公司

地址 250000 山东省济南市莱芜高新区泰山路34号

(72) 发明人 洪悦扬 赵建名

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

专利代理师 储德江

(51) Int. Cl.

B65H 19/30 (2006.01)

B65H 19/26 (2006.01)

B65H 18/10 (2006.01)

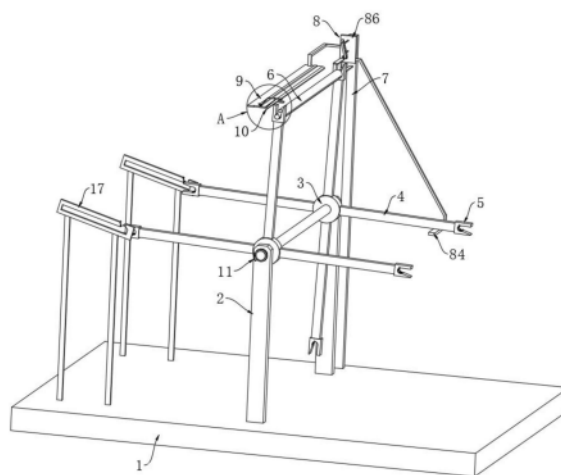
权利要求书2页 说明书5页 附图12页

(54) 发明名称

一种自动卸料型地毯收卷机

(57) 摘要

本发明公开了一种自动卸料型地毯收卷机，本发明涉及地毯生产末端设备技术领域。该自动卸料型地毯收卷机，包括安装台，安装台上端面通过支板配合转轴前后对称转动连接有安装盘，安装盘圆周外壁等距固定连接有若干个支杆，且支杆远离安装盘的一端固定连接有U形叉，前后相邻的两个U形叉之间共同转动连接有收卷单元，且触距板后部通过固定板固定连接有滑动设置在推移框内部的滑柱，本发明能够在收卷工作完成后自动将收卷轴取下，同时还能够将空收卷轴自动安装至收卷处，使得收卷工作更加连贯，简化了更换收卷轴的步骤，极大的提高了收卷后的卸料速度，且还能够将裁切处的地毯拉紧，从而便于裁切，使得裁切面更加平整。



1. 一种自动卸料型地毯收卷机,包括安装台(1),其特征在于:所述安装台(1)上端面通过支板(2)配合转轴前后对称转动连接有安装盘(3),所述安装盘(3)圆周外壁等距固定连接若干个支杆(4),且支杆(4)远离安装盘(3)的一端固定连接有U形叉(5),前后相对的两个U形叉(5)之间共同转动连接有收卷单元(6),所述U形叉(5)内部开设有安装槽,所述安装槽内部等距设置有若干个用于驱动收卷单元(6)转动的驱动轴(16),所述安装台(1)上端后面部固定连接架板(7),所述架板(7)上部设置有自动卸料机构(8),所述架板(7)左端面上部且位于上部的U形叉(5)左侧通过折形杆固定连接导料板(9),所述导料板(9)上端面设置有截断机构(10),位于安装台(1)前部的所述支板(2)前部设置有防回转组件(11);

所述自动卸料机构(8)包括触距板(81)、弹簧伸缩杆(82)、推移框(83)、可调式抵挡组件(84)和滑柱(85),所述架板(7)前端面上部通过弹簧伸缩杆(82)固定连接承载板(86),所述承载板(86)前端面通过连接柱固定连接推移框(83),且推移框(83)从上至下逐渐向承载板(86)靠近的倾斜状态,所述承载板(86)右端面通过斜杆固定连接可调式抵挡组件(84),且可调式抵挡组件(84)抵触在位于右部的支杆(4)下方,所述架板(7)前端面上部且位于收卷单元(6)的正上方固定连接延伸板,所述延伸板上端面通过承载伸缩杆(87)固定连接触距板(81),且触距板(81)后部通过固定板固定连接滑动设置在推移框(83)内部的滑柱(85)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动卸料型地毯收卷机,其特征在于:所述截断机构(10)包括条形板(101)、截断刀(102)、顶杆(103)、抵块(104)、连杆(105)、推杆(106)、螺纹伸缩调距杆(107)和抵触板(108),所述导料板(9)上端面通过弹簧伸缩拉杆(12)固定连接条形板(101),所述条形板(101)下端固定连接有截断刀(102),所述条形板(101)下端通过凸耳配合扭簧左右对称铰接有张拉板(109),且张拉板(109)下部外表壁固定连接弹性橡胶层,所述导料板(9)上端面通过滑移槽滑动连接顶杆(103),且顶杆(103)和滑移槽之间共同固定连接复位弹簧(13),所述条形板(101)前端面固定连接抵触在顶杆(103)上端的抵块(104),所述导料板(9)上端面且位于收卷单元(6)的正上方通过固定杆铰接有连杆(105),所述连杆(105)左端和顶杆(103)中部共同铰接有推杆(106),所述连杆(105)右端且位于收卷单元(6)的正上方铰接有螺纹伸缩调距杆(107),所述螺纹伸缩调距杆(107)下端转动连接有抵触板(108)。

3. 根据权利要求2所述的一种自动卸料型地毯收卷机,其特征在于:所述条形板(101)前端面通过转柱铰接有复位拉杆(14),位于前部的所述U形叉(5)后端面固定连接和复位拉杆(14)相配合的拨柱(15),所述导料板(9)前端面开设有供拨柱(15)穿过的槽道。

4. 根据权利要求1所述的一种自动卸料型地毯收卷机,其特征在于:所述收卷单元(6)包括卷辊(61)、安装轴(62)、压簧(63)和压板(64),所述卷辊(61)两端均固定连接安装轴(62),所述安装轴(62)设置在U形叉(5)内部,所述卷辊(61)外部开设有贯穿槽,所述贯穿槽内部通过压簧(63)固定连接压板(64)。

5. 根据权利要求4所述的一种自动卸料型地毯收卷机,其特征在于:所述驱动轴(16)外部和安装轴(62)外表壁相接触。

6. 根据权利要求1所述的一种自动卸料型地毯收卷机,其特征在于:所述可调式抵挡组件(84)包括板座(841)、挡板(842)、弹簧伸缩连接杆(843)、丰状卡槽(844)和T形卡杆(845),所述斜杆下端固定连接板座(841),所述板座(841)的上下表面开设有丰状卡槽

(844),且上下表面的丰状卡槽(844)以板座(841)的前侧面中心对称分布,所述板座(841)前端面通过弹簧伸缩连接杆(843)转动连接有挡板(842),挡板(842)靠近板座(841)的一侧端面固定连接有和丰状卡槽(844)相对应的T形卡杆(845),且T形卡杆(845)的头部卡接在丰状卡槽(844)内部。

7.根据权利要求1所述的一种自动卸料型地毯收卷机,其特征在于:所述防回转组件(11)包括倒刺齿轮(111)、弹性板(112)和止回板(113),所述转轴外表壁前部固定连接有倒刺齿轮(111),位于前部的所述支板(2)前端面通过弹性板(112)固定连接有和倒刺齿轮(111)相卡合的止回板(113)。

8.根据权利要求1所述的一种自动卸料型地毯收卷机,其特征在于:所述安装台(1)左端面通过竖杆前后对称固定连接有输料框(17),且输料框(17)上端面靠近U形叉(5)的一侧开设有出料豁口。

9.根据权利要求1所述的一种自动卸料型地毯收卷机,其特征在于:所述U形叉(5)内部相对的两侧其中一侧为垂直状另一侧为倾斜状。

一种自动卸料型地毯收卷机

技术领域

[0001] 本发明涉及地毯生产末端设备技术领域,具体为一种自动卸料型地毯收卷机。

背景技术

[0002] 地毯是以棉、麻、毛、丝、草等天然纤维或化学合成纤维类原料,经手工或机械工艺进行编结、栽绒或纺织而成的地面铺敷物,具有减少噪声、隔热和装饰的作用,地毯在生产出来后需要对其进行及时的收卷和打包,通过电机驱动安装在固定架上的收卷轴,收卷轴转动对地毯进行收卷。

[0003] 现有的收卷轴对地毯收卷完成后,需要用到机械手或是人工手动取下,不方便对收卷好的地毯进行卸料,而且卸料完成后还需要花费较长时间才能够将新收卷轴更换安装上,卸料过程中连续性较差,步骤繁琐,影响卸料速度,另外,在对地毯收卷完成进行卸料前需要对地毯进行裁切使其从生产线上分离下来,但是由于地毯比较软再加上厚度较厚,容易在裁剪的过程中出现裁剪不到位导致裁切面不平整或者裁剪不完全的情况,裁切效果差,还会影响卸料。

发明内容

[0004] 要解决的技术问题:本发明提供一种自动卸料型地毯收卷机,可以解决上述背景技术中指出的难题。

[0005] 技术方案:为达到以上目的,本发明采用以下技术方案,一种自动卸料型地毯收卷机,包括安装台,所述安装台上端面通过支板配合转轴前后对称转动连接有安装盘,所述安装盘圆周外壁等距固定连接有若干个支杆,且支杆远离安装盘的一端固定连接有U形叉,前后相对的两个U形叉之间共同转动连接有收卷单元,所述U形叉内部开设有安装槽,所述安装槽内部沿安装轴弧形方向等距设置有若干个用于驱动收卷单元转动的驱动轴,所述安装台上端面前部固定连接有架板,所述架板上部设置有自动卸料机构,所述架板左端面上部且位于上部的U形叉左侧通过折形杆固定连接有导料板,所述导料板上端面设置有截断机构,位于安装台前部的所述支板前部设置有防回转组件,所述自动卸料机构包括触距板、弹簧伸缩杆、推移框、可调式抵挡组件和滑柱,所述架板前端面上部通过弹簧伸缩杆固定连接有承载板,所述承载板前端面通过连接柱固定连接有推移框,且推移框从上至下逐渐向承载板靠近的倾斜状态,所述承载板右端面通过斜杆固定连接有可调式抵挡组件,且可调式抵挡组件抵触在位于右部的支杆下方,所述架板前端面上部且位于收卷单元的正上方固定连接有延伸板,所述延伸板上端面通过承载伸缩杆固定连接有触距板,且触距板后部通过固定板固定连接有滑动设置在推移框内部的滑柱。

[0006] 进一步的,所述截断机构包括条形板、截断刀、顶杆、抵块、连杆、推杆、螺纹伸缩调距杆和抵触板,所述导料板上端面通过弹簧伸缩拉杆固定连接有条形板,所述条形板下端面固定连接在截断刀,所述条形板下端面通过凸耳配合扭簧左右对称铰接有张拉板,且张拉板下部外表壁固定连接有弹性橡胶层,所述导料板上端面通过滑移槽滑动连接有顶杆,

且顶杆和滑移槽之间共同固定连接有复位弹簧,所述条形板前端面固定连接有抵触在顶杆上端的抵块,所述导料板上端面且位于收卷单元的正上方通过固定杆铰接有连杆,所述连杆左端和顶杆中部共同铰接有推杆,所述连杆右端且位于收卷单元的正上方铰接有螺纹伸缩调距杆,所述螺纹伸缩调距杆下端转动连接有抵触板。

[0007] 进一步的,所述条形板前端面通过转柱铰接有复位拉杆,位于前部的所述U形叉后端面固定连接和有复位拉杆相配合的拨柱,所述导料板前端面开设有供拨柱穿过的槽道。

[0008] 进一步的,所述收卷单元包括卷辊、安装轴、压簧和压板,所述卷辊两端均固定连接安装有安装轴,所述安装轴设置在U形叉内部,所述卷辊外部开设有贯穿槽,所述贯穿槽内部通过压簧固定连接有压板。

[0009] 进一步的,所述驱动轴外部和安装轴外表壁相接触。

[0010] 进一步的,所述可调式抵挡组件包括板座、挡板、弹簧伸缩连接杆、丰状卡槽和T形卡杆,所述斜杆下端固定连接有板座,所述板座的上下表面开设有丰状卡槽,且上下表面的丰状卡槽以板座的前侧面中心对称分布,所述板座前端面通过弹簧伸缩连接杆转动连接有挡板,挡板靠近板座的一侧端面固定连接和有丰状卡槽相对应的T形卡杆,且T形卡杆的头部卡接在丰状卡槽内部。

[0011] 进一步的,所述防回转组件包括倒刺齿轮、弹性板和止回板,所述转轴外表壁前部固定连接倒刺齿轮,位于前部的所述支板前端面通过弹性板固定连接和有倒刺齿轮相卡合的止回板。

[0012] 进一步的,所述安装台左端面通过竖杆前后对称固定连接有输料框,且输料框上端面靠近U形叉的一侧开设有出料豁口。

[0013] 进一步的,所述U形叉内部相对的两侧其中一侧为垂直状另一侧为倾斜状。

[0014] 有益效果:(1)、通过地毯在被收卷的过程中不断变高的厚度顶动触距板上升,并再通过触距板、滑柱和推移框的组合带动可调式抵挡组件从支杆上脱离,利用收卷后的收卷单元的重量大于未收卷的收卷单元的重量来压动安装盘旋转九十度,旋转的同时并将位于左部的空收卷单元移动至安装盘上部,能够在地毯收卷完成后自动将其卸下,同时还能够将空的收卷轴移动至收卷处,使得收卷工作更加连贯,简化了更换收卷轴的步骤,极大的提高了收卷后的卸料速度。

[0015] (2)、通过呈八字状布置的两个张拉板在切割刀下降的过程中向两侧扩张,将地毯待切割处的部分向两侧拉拽绷紧,同时还能够将地毯待切割处部分压实,从而以便于切割刀能够将地毯完整的裁断掉,使得裁切面更加平整,提高了裁切质量。

附图说明

[0016] 图1为本发明整体结构示意图。

[0017] 图2为本发明整体结构后视视角示意图。

[0018] 图3为本发明自动卸料机构结构示意图。

[0019] 图4为本发明可调式抵挡组件结构示意图。

[0020] 图5为本发明截断机构部分安装结构示意图。

[0021] 图6为本发明截断机构前视视角整体结构示意图。

[0022] 图7为本发明拨柱运行轨迹和复位拉杆运行轨迹重合部分示意图。

[0023] 图8为本发明卷辊剖视结构示意图。

[0024] 图9为本发明防回转组件安装结构示意图。

[0025] 图10为本发明U形叉剖视结构示意图。

[0026] 图11为本发明图1中的A部分结构放大示意图。

[0027] 图12为本发明丰状槽放大结构示意图。

[0028] 图中:1、安装台;2、支板;3、安装盘;4、支杆;5、U形叉;6、收卷单元;61、卷辊;62、安装轴;63、压簧;64、压板;7、架板;8、自动卸料机构;81、触距板;82、弹簧伸缩杆;83、推移框;84、可调式抵挡组件;841、板座;842、挡板;843、弹簧伸缩连接杆;844、丰状卡槽;845、T形卡杆;85、滑柱;86、承载板;87、承载伸缩杆;9、导料板;10、截断机构;101、条形板;102、截断刀;103、顶杆;104、抵块;105、连杆;106、推杆;107、螺纹伸缩调距杆;108、抵触板;109、张拉板;11、防回转组件;111、倒刺齿轮;112、弹性板;113、止回板;12、弹簧伸缩拉杆;13、复位弹簧;14、复位拉杆;15、拨柱;16、驱动轴;17、输料框。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1、图9和图10,本发明提供一种技术方案:一种自动卸料型地毯收卷机,包括安装台1,安装台1上端面通过支板2配合转轴前后对称转动连接有安装盘3,安装盘3圆周外壁等距固定连接有若干个支杆4,且支杆4远离安装盘3的一端固定连接有U形叉5,U形叉5内部相对的两侧其中一侧为垂直状另一侧为倾斜状,前后相对的两个U形叉5之间共同转动连接有收卷单元6,安装台1上端面后部固定连接有架板7,架板7上部设置有自动卸料机构8,架板7左端面上部且位于上部的U形叉5左侧通过折形杆固定连接有导料板9,导料板9上端面设置有截断机构10,位于安装台1前部的支板2前部设置有防回转组件11,防回转组件11包括倒刺齿轮111、弹性板112和止回板113,转轴外表壁前部固定连接有倒刺齿轮111,位于前部的支板2前端面通过弹性板112固定连接有和倒刺齿轮111相卡合的止回板113,通过弹性板112挤压止回板113卡入倒刺齿轮111中,使得安装盘3只能够顺时针单向旋转,防止其在工作过程中出现反转的情况,安装台1左端面通过竖杆前后对称固定连接输料框17,且输料框17上端面靠近U形叉5的一侧开设有出料豁口,在对地毯收卷前进行准备工作时,将新的收卷单元6依次码排在输料框17中。

[0031] 请参阅图1、图3、图8和图10,本实施例中,收卷单元6包括卷辊61、安装轴62、压簧63和压板64,卷辊61两端均固定连接安装轴62,安装轴62设置在U形叉5内部,卷辊61外部开设有贯穿槽,贯穿槽内部通过压簧63固定连接压板64,U形叉5内部开设有安装槽,安装槽内部沿安装轴62弧形方向等距设置有若干个驱动轴16,且驱动轴16外部和安装轴62外表壁相接触。

[0032] 请参阅图2、图5、图6和图11,截断机构10包括条形板101、截断刀102、顶杆103、抵块104、连杆105、推杆106、螺纹伸缩调距杆107和抵触板108,导料板9上端面通过弹簧伸缩拉杆12固定连接有条形板101,条形板101下端面固定连接截断刀102,条形板101下端面

通过凸耳配合扭簧左右对称铰接有张拉板109,且张拉板109下部外表壁固定连接弹性橡胶层,导料板9上端面通过滑移槽水平滑动连接顶杆103,且顶杆103和滑移槽之间共同固定连接复位弹簧13,条形板101前端面固定连接抵触在顶杆103上端的抵块104,导料板9上端面且位于收卷单元6的正上方通过固定杆铰接有连杆105,连杆105左端和顶杆103中部共同铰接有推杆106,连杆105右端且位于收卷单元6的正上方铰接有螺纹伸缩调距杆107,螺纹伸缩调距杆107下端转动连接抵触板108,条形板101前端面通过转柱铰接有复位拉杆14,位于前部的U形叉5后端面固定连接和复位拉杆14相配合的拨柱15,导料板9前端面开设有供拨柱15穿过的槽道。

[0033] 将生产出来后的地毯移动至导料板9上,随后通过人工手动或者机械拉扯着地毯穿入到卷辊61的贯穿槽中,利用压簧63挤压压板64将穿入进去的地毯夹住,接着通过驱动轴16带动安装轴62转动,安装轴62再带动卷辊61旋转将地毯缠绕起来,根据所需规格的地毯收卷后的半径尺寸通过螺纹伸缩调距杆107来调节抵触板108的高度,卷辊61收卷地毯的过程中触碰到抵触板108时会顶动其向上移动,抵触板108接着顶动连杆105转动,在杠杆原理的作用下,连杆105接着再通过推杆106顶动顶杆103向左移动,使得顶杆103与抵块104分离,随后弹簧伸缩拉杆12带动条形板101快速向下移动,条形板101向下移动的过程中张拉板109率先触碰到地毯并拖拉着被抵触的地毯向两侧移动,使得地毯处于绷紧的状态,随后截断刀102下降与地毯接触将其裁断。

[0034] 请参阅图1、图3、图4和图12,本实施例中,自动卸料机构8包括触距板81、弹簧伸缩杆82、推移框83、可调式抵挡组件84和滑柱85,架板7前端面上部通过弹簧伸缩杆82固定连接承载板86,承载板86前端面通过连接柱固定连接推移框83,且推移框83呈从上至下逐渐向承载板86靠近的倾斜状态,承载板86右端面通过斜杆固定连接可调式抵挡组件84,且可调式抵挡组件84抵触在位于右部的支杆4下方,架板7前端面上部且位于收卷单元6的正上方固定连接延伸板,延伸板上端面通过承载伸缩杆87固定连接触距板81,且触距板81后部通过固定板固定连接滑动设置在推移框83内部的滑柱85;可调式抵挡组件84包括板座841、挡板842、弹簧伸缩连接杆843、丰状卡槽844和T形卡杆845,斜杆下端固定连接板座841,板座841的上下表面开设有丰状卡槽844,且上下表面的丰状卡槽844以板座841的前侧面中心对称分布,板座841前端面通过弹簧伸缩连接杆843转动连接挡板842,挡板842靠近板座841的一侧端面固定连接和丰状卡槽844相对应的T形卡杆845,且T形卡杆845的头部卡接在丰状卡槽844内部。

[0035] 在利用螺纹伸缩调距杆107调节抵触板108高度的同时同步调整可调式抵挡组件84的长度,旋转挡板842带动T形卡杆845从丰状卡槽844中脱离,接着拉动挡板842向前移动至合适长度后,再次反向转动挡板842将T形卡杆845卡入丰状卡槽844中合适档位的槽孔中,卷辊61在缠绕收卷地毯的过程中不断变厚的地毯会顶动触距板81上升,触距板81接着再带动滑柱85上升,滑柱85上升又会通过挤压倾斜状态的推移框83顶动承载板86逐渐向后移动,承载板86向后逐渐移动的过程中又会通过斜杆带动挡板842逐渐向后移动,在截断机构10对地毯裁断的同时挡板842也向后移动至和支杆4脱离,由于此时位于安装盘3上部的缠绕收卷完成后的卷辊61重量大于位于此时安装盘3左部的空的卷辊61的重量,因而收卷完成后的卷辊61会压动安装盘3顺时针旋转九十度,安装盘3旋转的过程中会带动收卷完成后的卷辊61从触距板81上脱离,随后弹簧伸缩杆82顶动承载板86向前复位移动,并带动挡

板842向前移动至初始位置,收卷完成后的卷辊61随着安装盘3转动九十度后,此时承载着收卷完成后的卷辊61的支杆4又会被挡板842抵住,由于安装盘3外部呈十字状布置支杆4本身就为略微倾斜状态再加上U形叉5内部的侧面也为倾斜状,因而此时位于安装盘3右部的收卷完成后的卷辊61便会在重力的作用下滚出与U形叉5分离,即可将收卷后的地毯取下。

[0036] 安装盘3在旋转的过程中其左部的U形叉5会将输料框17中的空收卷单元6叉上并带动其移动至安装盘3的上方,为下一卷辊61收卷做准备,安装盘3在转动的同时位于U形叉5后部的拨柱15会触碰到复位拉杆14并顶动复位拉杆14转动,拨柱15的运动轨迹和复位拉杆14的运动轨迹如图7所示,截断工作完成时复位拉杆14上部位于图7中a点处,拨柱15此时在转动的过程中则会与复位拉杆14的运动轨迹重合并与其抵触,复位拉杆14在转动的过程中其底部会与导料板9的顶部接触,复位拉杆14接着带动条形板101向上移动,直至条形板101带动着抵块104上升至顶杆103的上方,此时拨柱15运动至图7中b处,拨柱15和复位拉杆14脱离,随后复位弹簧13顶动顶杆103向右移动至初始位置,顶杆103位于抵块104的正下方,然后拨柱15与复位拉杆14分离,即可使得下一卷辊61开始收卷工作。

[0037] 工作时,将空收卷单元6依次放入输料框17中,将生产完成后的地毯牵引至收卷单元6中,随后通过驱动轴16带动收卷单元6旋转将地毯缠绕收卷,收卷完成后截断机构10被触动将地毯截断,地毯被截断的同时自动卸料机构8被触动,挡板842从支杆4上脱离,随后由于收卷成形后的收卷单元6重量大于空收卷单元6的重量,因而会压动安装盘3旋转带动收卷成形后的收卷单元6移动至安装盘3的三点钟位置,然后再在重力的作用下滚走,即可完成收卷后的卸料工作,安装盘3旋转的过程中又会将空收卷单元6移动至收卷处准备进行收卷,同时还会通过拨柱15和复位拉杆14的组合带动截断机构10恢复至初始状态。

[0038] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0039] 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。

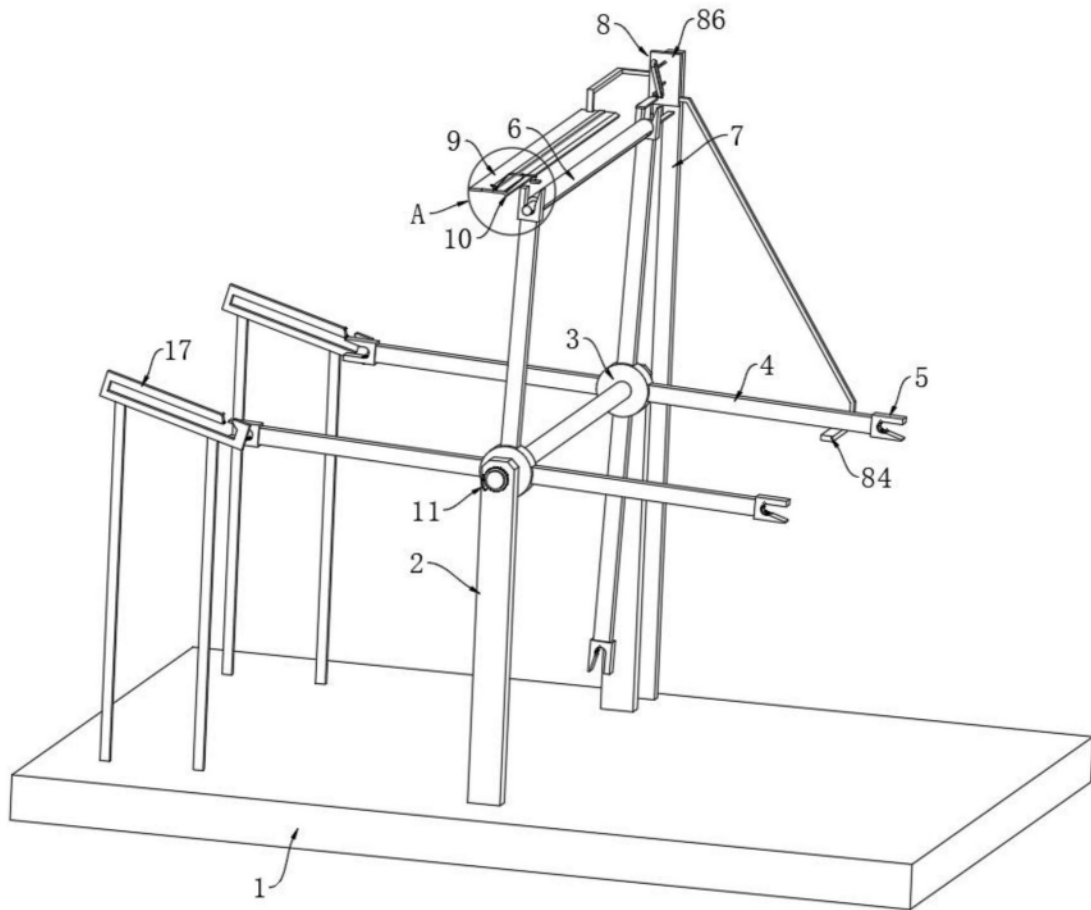


图1

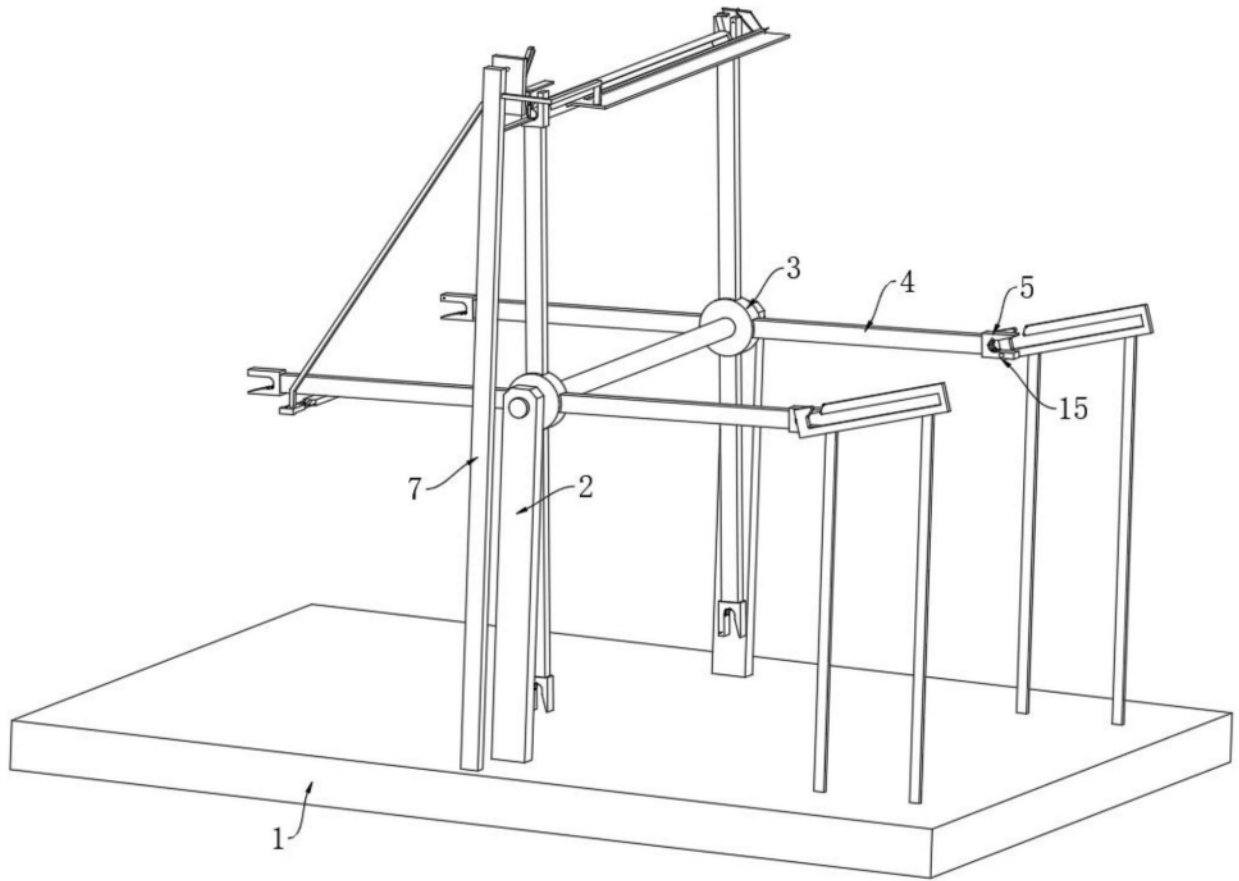


图2

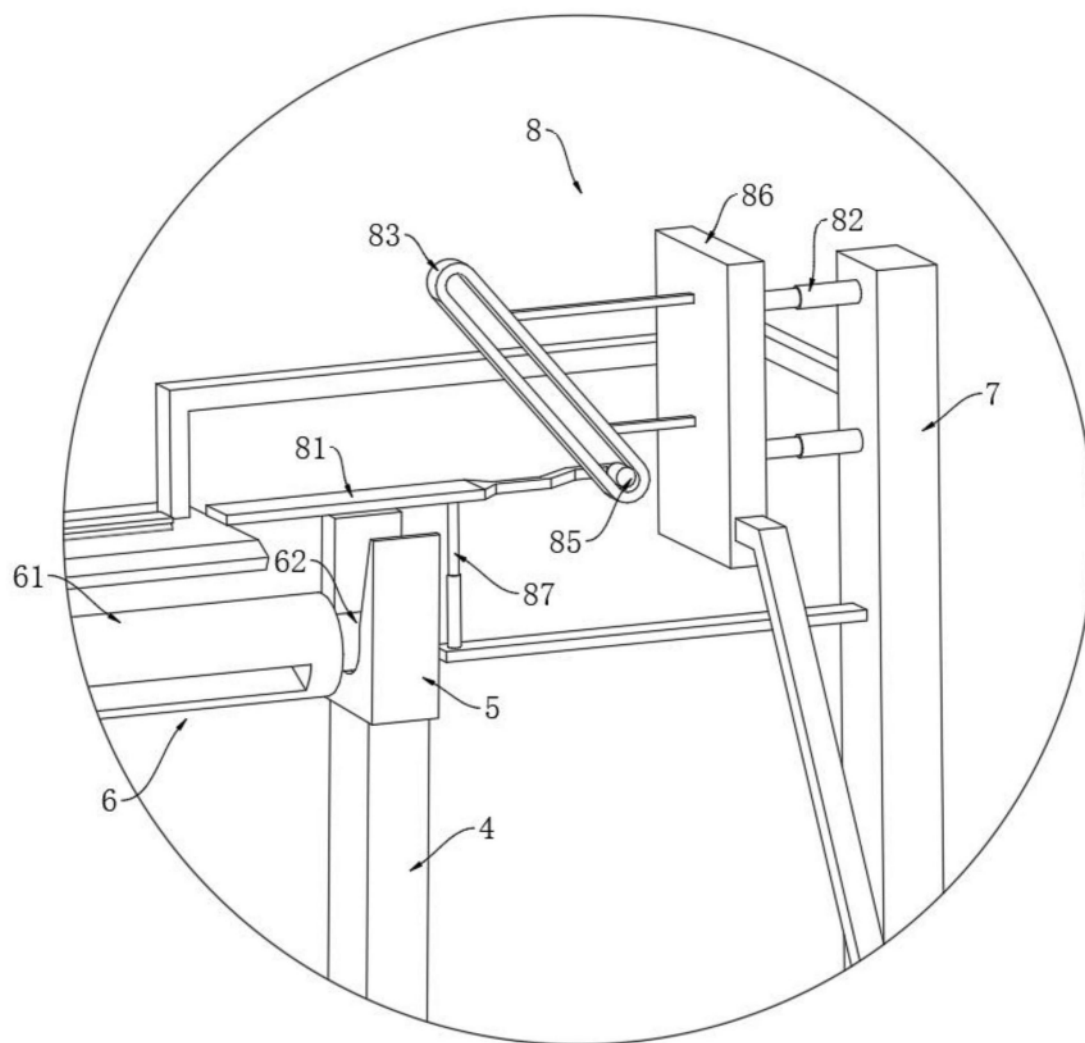


图3

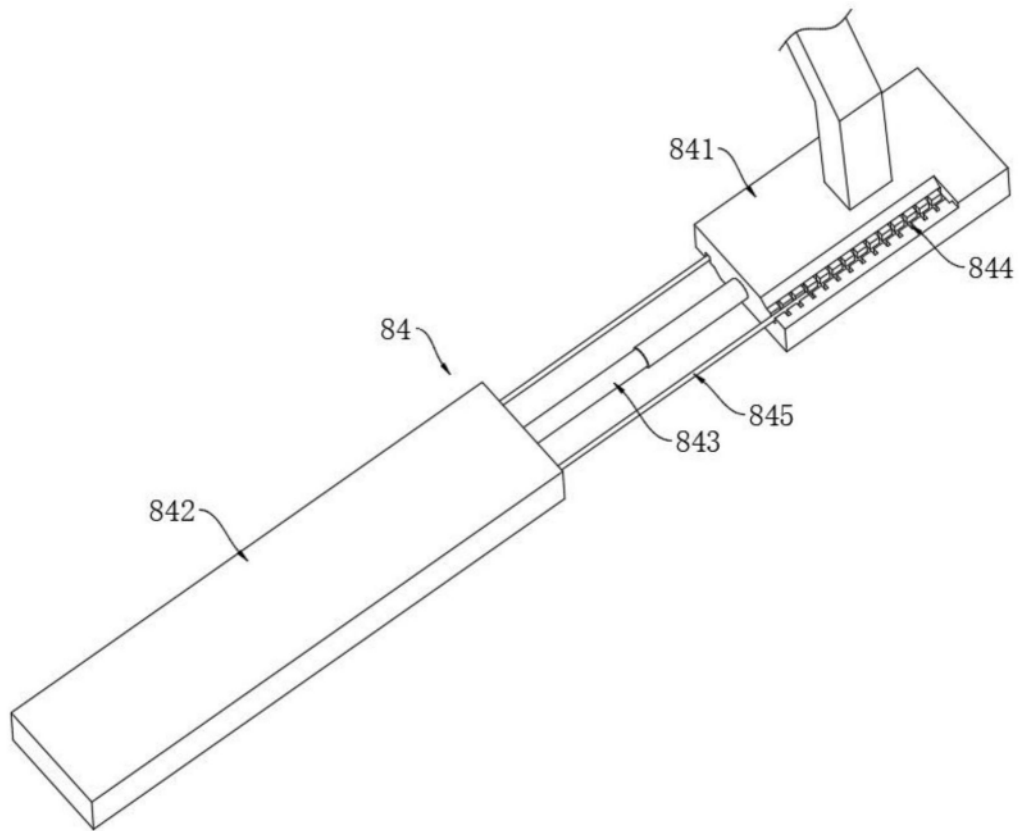


图4

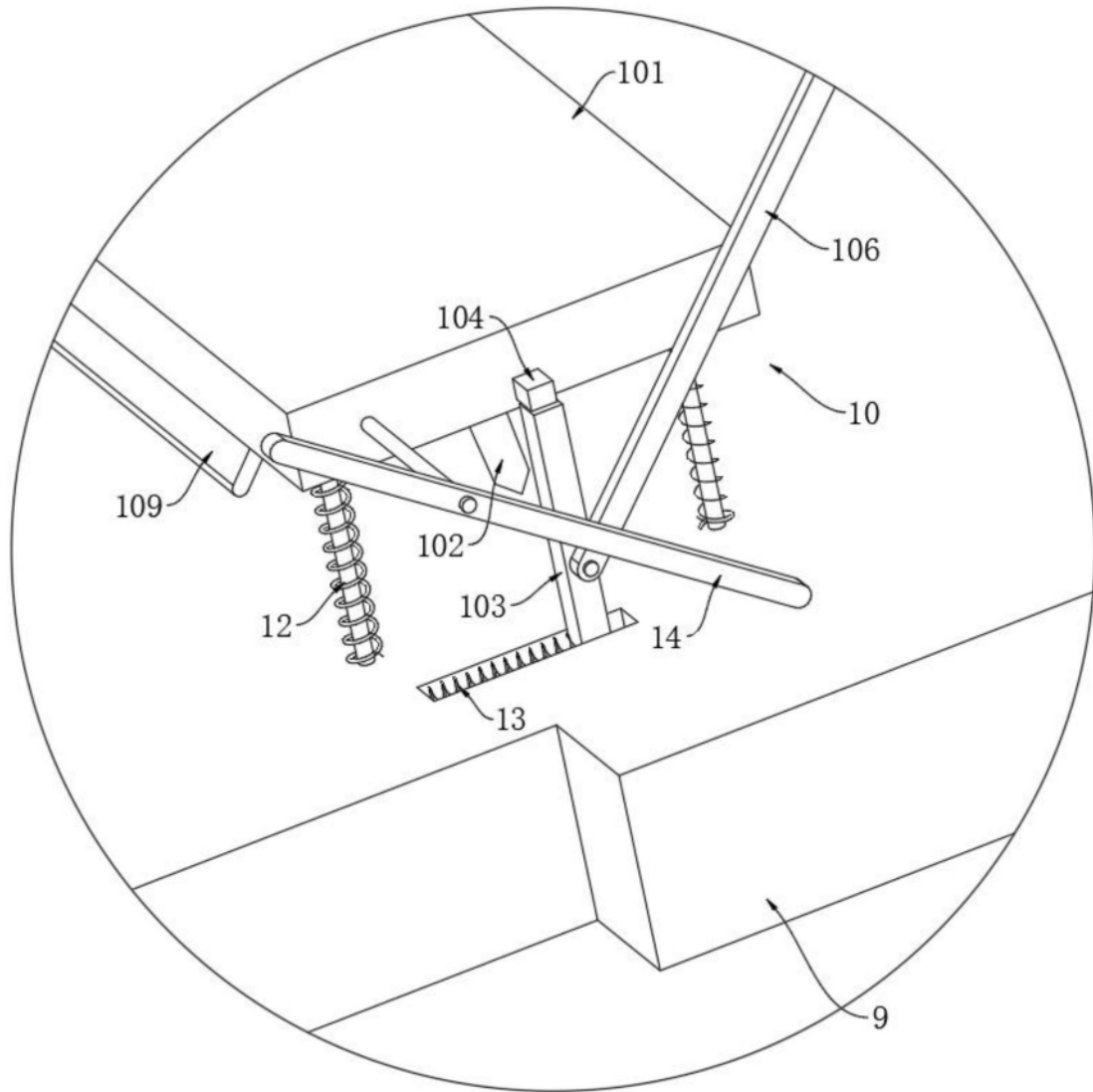


图5

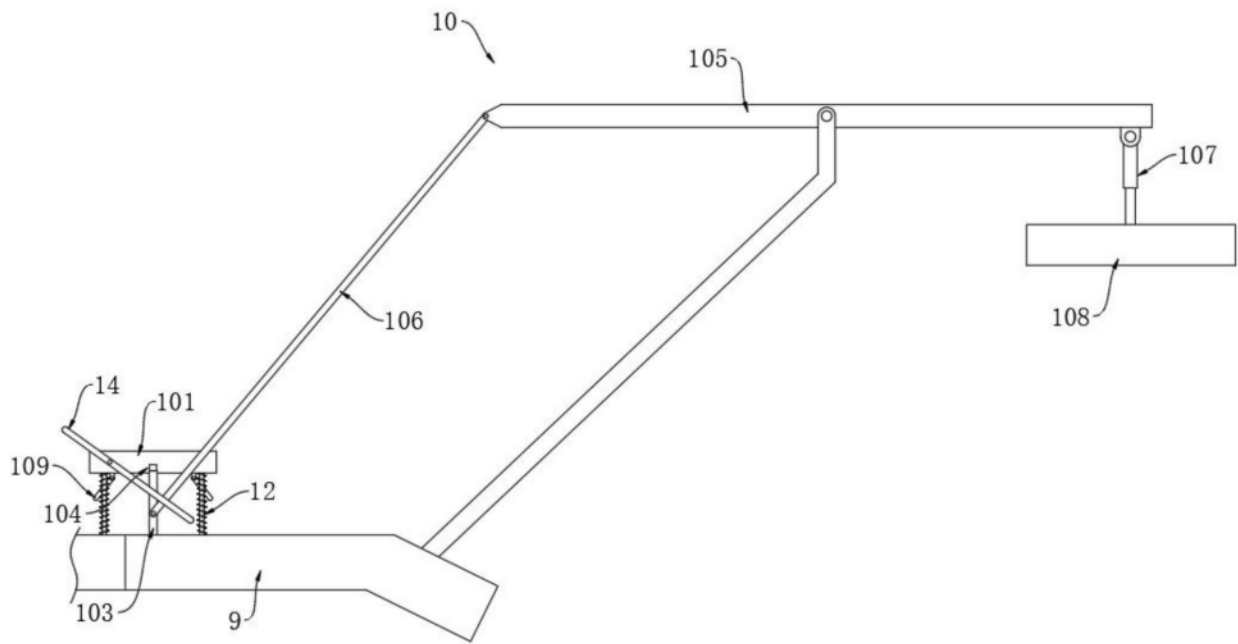


图6

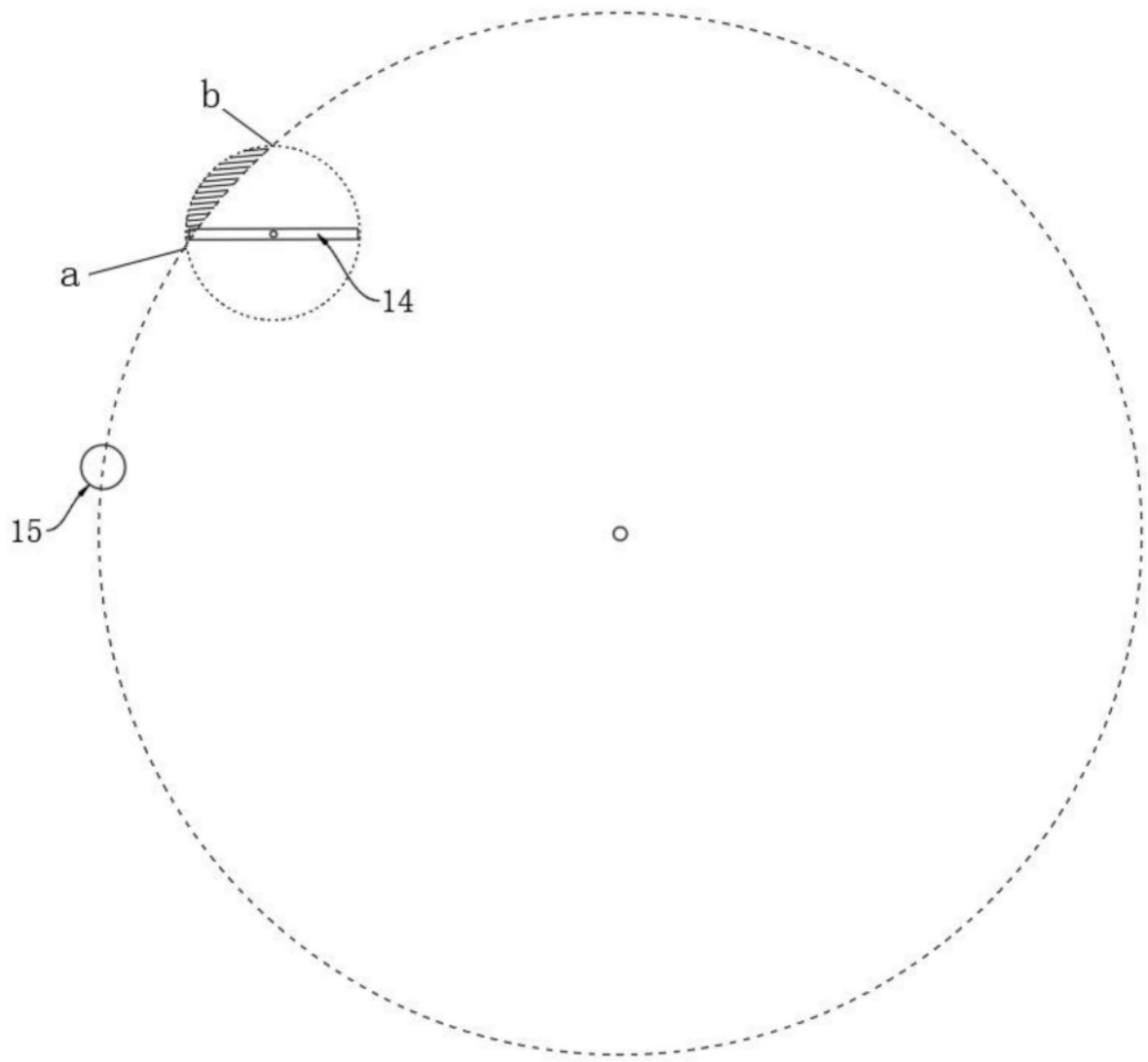


图7

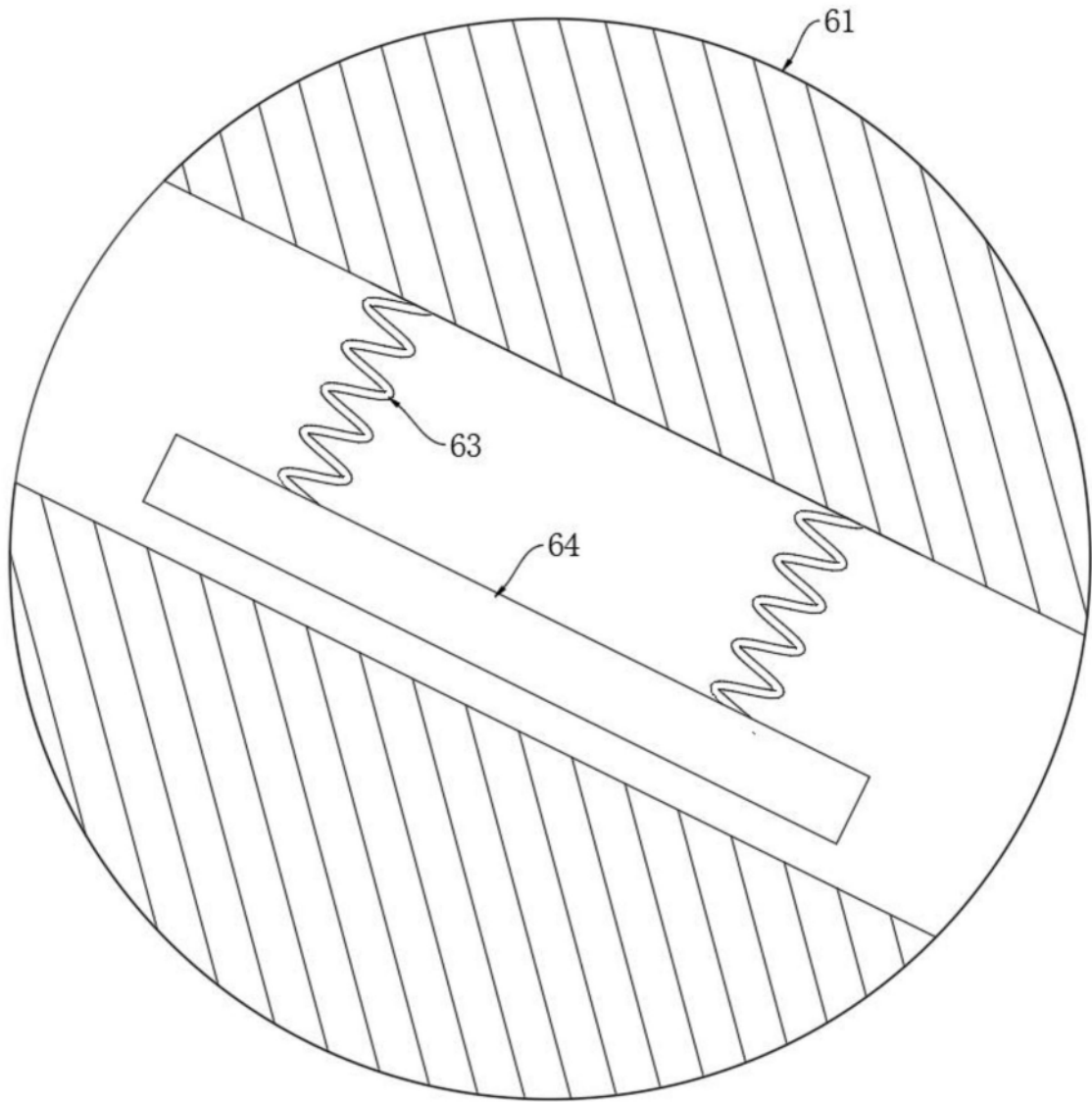


图8

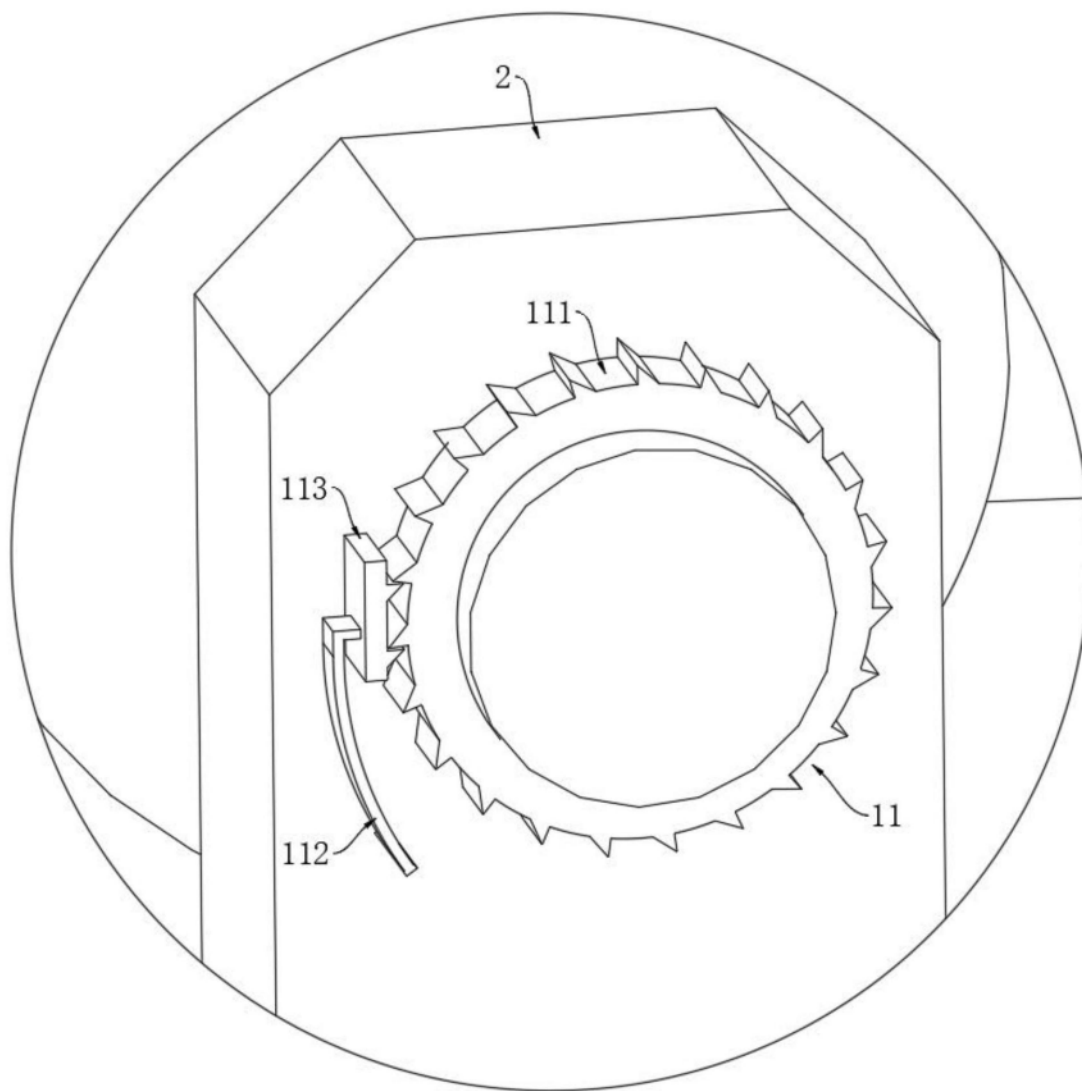


图9

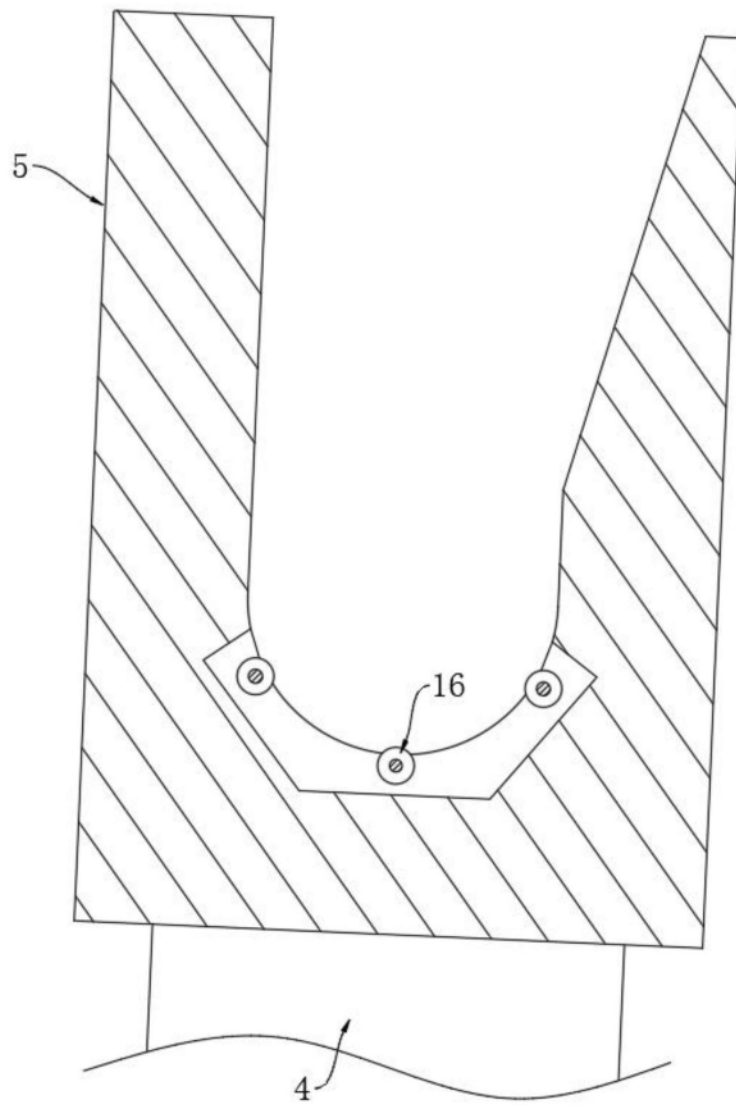


图10

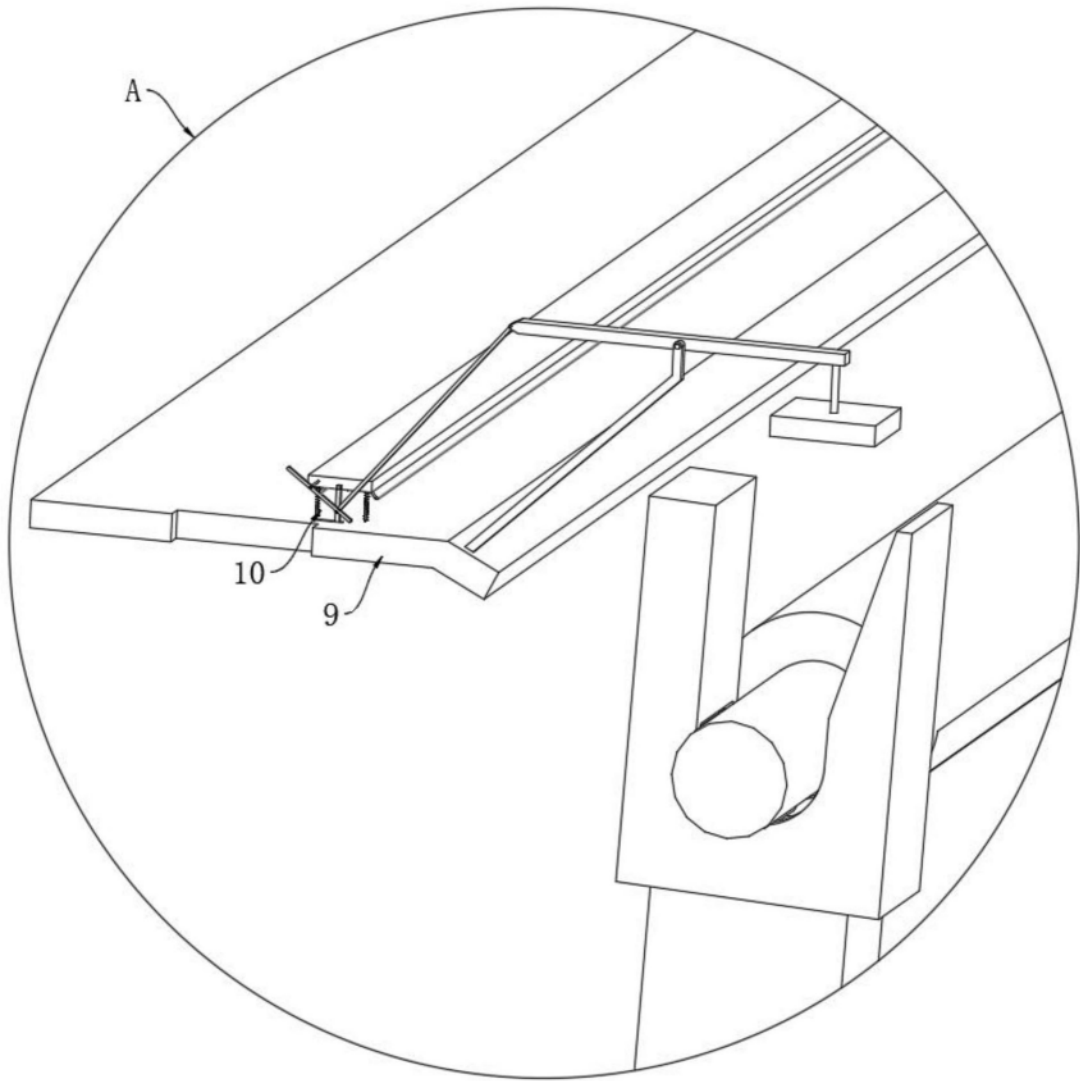


图11

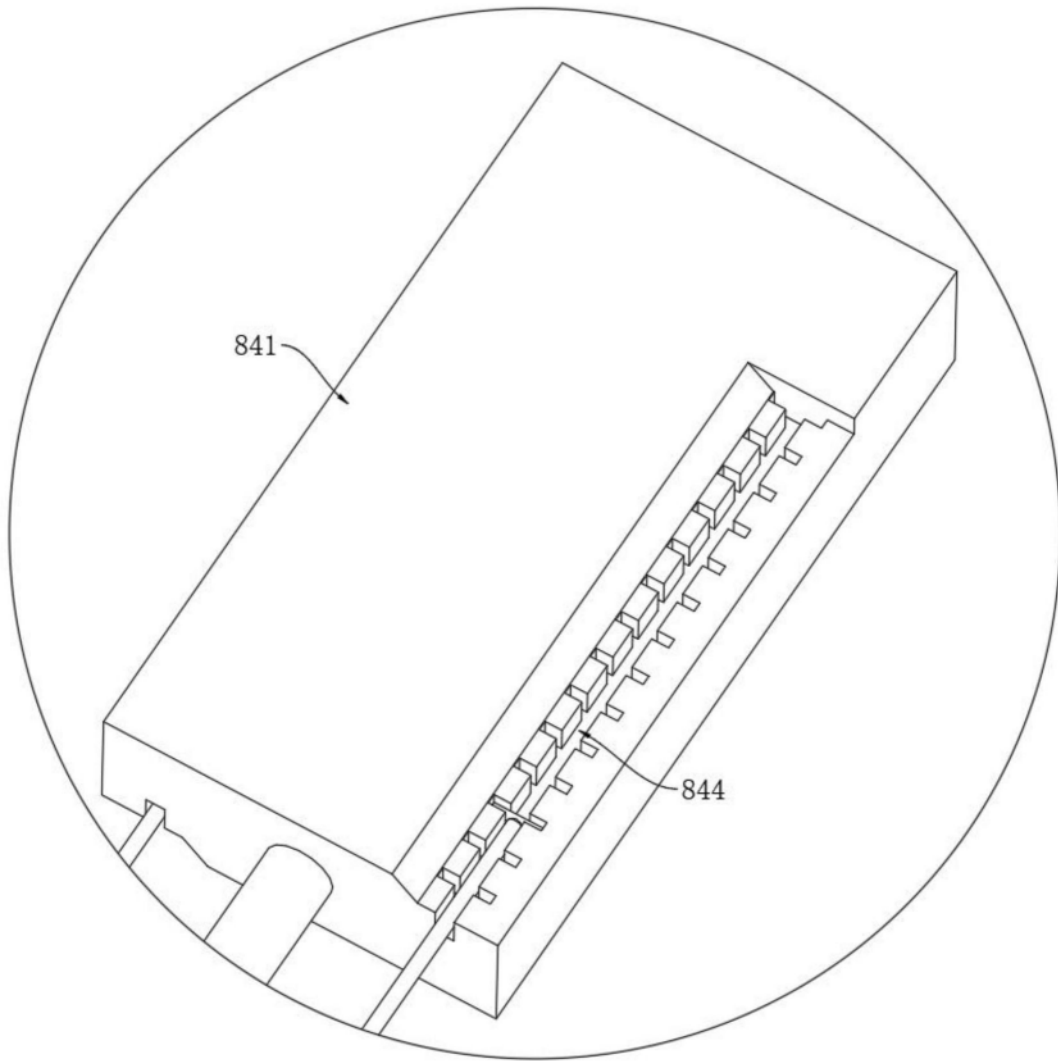


图12