



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112897323 A

(43) 申请公布日 2021.06.04

(21) 申请号 202110046543.7

(22) 申请日 2021.01.14

(71) 申请人 张利峰

地址 314001 浙江省嘉兴市秀洲区同乐路
55号

(72) 发明人 张利峰

(51) Int. Cl.

B66C 1/44 (2006.01)

B66C 13/06 (2006.01)

B66C 7/08 (2006.01)

B66C 11/00 (2006.01)

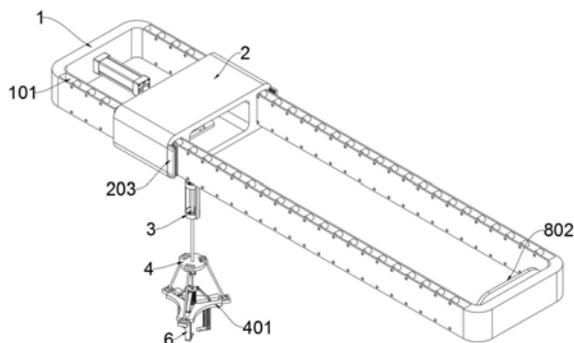
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种基于自动化控制的吊装装运装置

(57) 摘要

本发明公开了一种基于自动化控制的吊装装运装置,涉及吊装设备技术领域,解决了现有的装置上的悬吊绳索容易发生晃动,导致悬吊绳索带动抓取装置以及抓取的货物晃动,致使货物被甩落的问题。一种基于自动化控制的吊装装运装置,包括滑轨和束线环,所述滑轨上套滑安装有一处滑框;所述滑框的底部对称设置有两处竖板,且两处竖板上设置有三处束线环;所述安装板的顶部中间处通过弹簧安装有一处压盘;三处所述卡爪的底部均设置有一处铲板;所述滑轨的内侧前端开设有三处内槽;所述滑轨的内侧后端设置有一处气缸,且气缸的前端与滑框的后侧相连接。本发明通过三组固板在弹簧的作用下将牵引绳索夹持,从而有效的降低牵引绳索移动时晃动的频率。



1. 一种基于自动化控制的吊装装运装置,其特征在于:包括滑轨(1),所述滑轨(1)上套滑安装有一处滑框(2);所述滑框(2)包括卷扬机(201)和牵引绳索(202),所述滑框(2)整体为矩形结构,且滑框(2)的前侧开设有一处方槽,这一处方槽内安装有一处卷扬机(201);所述卷扬机(201)上缠绕有一根牵引绳索(202),且牵引绳索(202)的一端穿过滑框(2)的底部设置有一处连接盘(4);所述滑框(2)的底部对称设置有两处竖板,且两处竖板上设置有三处束线环(3);所述连接盘(4)包括安装板(401),所述连接盘(4)为圆盘形结构,且连接盘(4)上设置有三处支撑杆,这三处支撑杆的底端设置有一处安装板(401);所述安装板(401)的顶部中间处通过弹簧安装有一处压盘(5);所述安装板(401)的顶部开设有三处滑槽,且三处滑槽内均通过弹簧安装有一处卡爪(6);三处所述卡爪(6)的底部均设置有一处铲板(7);所述滑轨(1)的内侧前端开设有三处内槽(8);所述滑轨(1)的内侧后端设置有一处气缸,且气缸的前端与滑框(2)的后侧相连接;所述连接盘(4)的底部设置有一处小型气缸,且小型气缸的底端与压盘(5)的顶部相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于自动化控制的吊装装运装置,其特征在于:所述滑轨(1)包括安装槽(101)和转辊(102),所述滑轨(1)的上下两侧均对称开设有两处安装槽(101),且四处安装槽(101)内均转动安装有一排转辊(102)。

3. 根据权利要求1所述的一种基于自动化控制的吊装装运装置,其特征在于:所述滑框(2)还包括前板(203)和清理刷(204),所述滑框(2)的前端左右两侧均设置有一处前板(203),且两处前板(203)为矩形结构;两处所述前板(203)的内侧均设置有一组清理刷(204)。

4. 根据权利要求1所述的一种基于自动化控制的吊装装运装置,其特征在于:所述束线环(3)包括固板(301)和转轮(302),三处所述束线环(3)为圆环形结构,且三处束线环(3)的圆周内壁上均通过弹簧安装有两处固板(301);六处所述固板(301)的内侧均开设有三处矩形槽,且每处矩形槽内均转动安装有一处转轮(302)。

5. 根据权利要求1所述的一种基于自动化控制的吊装装运装置,其特征在于:所述压盘(5)包括连接块(501)和连板(502),所述压盘(5)的圆周外壁上设置有三处连接块(501),且三处连接块(501)上均转动安装有一处连板(502),这三处连板(502)的另一端均通过轴承与一处卡爪(6)的顶部相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种基于自动化控制的吊装装运装置,其特征在于:所述卡爪(6)包括内板(601)和卡杆(602),三处所述卡爪(6)的内侧均设置有一处内板(601),且三处内板(601)为U形结构;三处所述卡爪(6)的内侧中间处均通过弹簧安装有一排卡杆(602),且三排卡杆(602)分别滑插安装于三处内板(601)上。

7. 根据权利要求1所述的一种基于自动化控制的吊装装运装置,其特征在于:所述铲板(7)包括底槽(701)和滑轮(702),三处所述铲板(7)的内端为倾斜状结构,且三处铲板(7)的底部均开设有两处底槽(701);六处所述底槽(701)的内部均转动安装有一排滑轮(702)。

8. 根据权利要求1所述的一种基于自动化控制的吊装装运装置,其特征在于:所述内槽(8)包括横杆(801)和防护板(802),三处所述内槽(8)内均通过弹簧安装有一处横杆(801),且三处横杆(801)的后端设置有一处防护板(802)。

一种基于自动化控制的吊装装运装置

技术领域

[0001] 本发明涉及吊装设备技术领域,具体为一种基于自动化控制的吊装装运装置。

背景技术

[0002] 吊装是指吊车或者起升机构对设备的安装、就位的统称,在检修或维修过程中利用各种吊装机具将设备、工件、器具、材料等吊起,使其发生位置变化。

[0003] 例如专利号为CN104117988B的专利,公开了一种自动化吊装装置,包括机械手爪和悬吊机构,机械手爪包括驱动电机、传动机构、固定板和带有竖直机械臂的机械手夹爪,驱动电机固定于固定板上,固定板下方固定有第一固定台、第二固定台,传动机构的一端连接驱动电机的输出轴,另一端连接第二固定台,机械手夹爪通过伸缩部件与第一固定台、第二固定台相连。传动机构带动第二固定台做升降运动的同时带动机械手夹爪做张开抓紧运动,实现物品的抓取与放下。悬吊机构通过绳索与机械手爪连接,用于控制机械手爪在水平或竖直方向上的位置。本发明提供的自动化吊装装置结构简单,操作方便,适用于对物品进行升降搬运,尤其适用于装卸套在立柱上的物品。

[0004] 现有的吊装装置在使用的时候,装置上的悬吊绳索容易发生晃动,从而导致悬吊绳索带动抓取装置以及抓取的货物晃动,致使货物被甩落,造成货物被摔损,并且现有的吊装装置在使用时,大多只能对一些常规形状的货物抓取,无法较好的对形状较为特殊的货物进行抓取,适用性较差。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种基于自动化控制的吊装装运装置,以解决上述背景技术中提出的采用液压动力装置驱动,需配备复杂油压管路以及油泵和缸体等设备,体积较大,便携性差,使用较为不便,且对适用性较差只能对较短长度以及固定粗细的电缆进行定位挤出,应用较为单一的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于自动化控制的吊装装运装置,包括滑轨,所述滑轨上套滑安装有一处滑框;所述滑框包括卷扬机和牵引绳索,所述滑框整体为矩形结构,且滑框的前侧开设有一处方槽,这一处方槽内安装有一处卷扬机;所述卷扬机上缠绕有一根牵引绳索,且牵引绳索的一端穿过滑框的底部设置有一处连接盘;所述滑框的底部对称设置有两处竖板,且两处竖板上设置有三处束线环;所述连接盘包括安装板,所述连接盘为圆盘形结构,且连接盘上设置有三处支撑杆,这三处支撑杆的底端设置有一处安装板;所述安装板的顶部中间处通过弹簧安装有一处压盘;所述安装板的顶部开设有三处滑槽,且三处滑槽内均通过弹簧安装有一处卡爪;三处所述卡爪的底部均设置有一处铲板;所述滑轨的内侧前端开设有三处内槽;所述滑轨的内侧后端设置有一处气缸,且气缸的前端与滑框的后侧相连接;所述连接盘的底部设置有一处小型气缸,且小型气缸的底端与压盘的顶部相连接。

[0007] 优选的,所述滑轨包括安装槽和转辊,所述滑轨的上下两侧均对称开设有两处安

装槽,且四处安装槽内均转动安装有一排转辊。

[0008] 优选的,所述滑框还包括前板和清理刷,所述滑框的前端左右两侧均设置有一处前板,且两处前板为矩形结构;两处所述前板的内侧均设置有一组清理刷。

[0009] 优选的,所述束线环包括固板和转轮,三处所述束线环为圆环形结构,且三处束线环的圆周内壁上均通过弹簧安装有两处固板;六处所述固板的内侧均开设有三处矩形槽,且每处矩形槽内均转动安装有一处转轮。

[0010] 优选的,所述压盘包括连接块和连板,所述压盘的圆周外壁上设置有三处连接块,且三处连接块上均转动安装有一处连板,这三处连板的另一端均通过轴承与一处卡爪的顶部相连接。

[0011] 优选的,所述卡爪包括内板和卡杆,三处所述卡爪的内侧均设置有一处内板,且三处内板为U形结构;三处所述卡爪的内侧中间处均通过弹簧安装有一排卡杆,且三排卡杆分别滑插安装于三处内板上。

[0012] 优选的,所述铲板包括底槽和滑轮,三处所述铲板的内端为倾斜状结构,且三处铲板的底部均开设有两处底槽;六处所述底槽的内部均转动安装有一排滑轮。

[0013] 优选的,所述内槽包括横杆和防护板,三处所述内槽内均通过弹簧安装有一处横杆,且三处横杆的后端设置有一处防护板。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明通过三组固板在弹簧的作用下将牵引绳索夹持,从而有效的降低牵引绳索移动时晃动的频率,防止牵引绳索带动三处卡爪以及三处卡爪上所抓取的货物晃动,导致货物被甩落,致使货物被摔损,并且通过六组转轮可减少牵引绳索上下移动时与三组固板之间的摩擦力,降低牵引绳索的磨损率,延长牵引绳索的使用寿命。

[0015] 2、本发明通过三处卡爪带动三组卡杆移动,夹取到货物时,货物顶推三组卡杆,使三组卡杆的外端向外侧移动,而三组卡杆的内端在弹簧的作用下与特殊形状货物的外侧相贴合,从而对特殊形状的包裹进夹持,防止货物掉落,进而利用三组卡杆使本发明可对不同形状的包裹夹持吊运,增加了本发明的适应能力。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明滑框及卷扬机结构示意图;

图3为本发明滑轨半剖结构示意图;

图4为本发明束线环及固板结构示意图;

图5为本发明连接盘及安装板结构示意图;

图6为本发明压盘及连板结构示意图;

图7为本发明卡爪及卡杆结构示意图;

图8为本发明铲板半剖结构示意图;

图中:1、滑轨;101、安装槽;102、转辊;2、滑框;201、卷扬机;202、牵引绳索;203、前板;204、清理刷;3、束线环;301、固板;302、转轮;4、连接盘;401、安装板;5、压盘;501、连接块;502、连板;6、卡爪;601、内板;602、卡杆;7、铲板;701、底槽;702、滑轮;8、内槽;801、横杆;802、防护板。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1至图8,本发明提供了一种实施例:一种基于自动化控制的吊装装运装置,包括滑轨1,滑轨1上套滑安装有一处滑框2;滑轨1包括安装槽101和转辊102,滑轨1的上下两侧均对称开设有两处安装槽101,且四处安装槽101内均转动安装有一排转辊102,在滑框2沿滑轨1滑动时,四排转辊102与滑框2摩擦发生转动,从而减少滑框2与滑轨1之间的摩擦力,降低滑框2与滑轨1的磨损率,进而延长了滑框2与滑轨1的使用寿命;滑框2包括卷扬机201和牵引绳索202,滑框2整体为矩形结构,且滑框2的前侧开设有一处方槽,这一处方槽内安装有一处卷扬机201;卷扬机201上缠绕有一根牵引绳索202,且牵引绳索202的一端穿过滑框2的底部设置有一处连接盘4;滑框2的底部对称设置有两处竖板,且两处竖板上设置有三处束线环3;连接盘4包括安装板401,连接盘4为圆盘形结构,且连接盘4上设置有三处支撑杆,这三处支撑杆的底端设置有一处安装板401;安装板401的顶部中间处通过弹簧安装有一处压盘5;压盘5包括连接块501和连板502,压盘5的圆周外壁上设置有三处连接块501,且三处连接块501上均转动安装有一处连板502,这三处连板502的另一端均通过轴承与一处卡爪6的顶部相连接,通过小型气缸向下顶推压盘5,使其下压三处连板502的顶端,从而使三处连板502的另一端同时向外侧扩撑三处卡爪6,进而增加三处卡爪6的间距,以便于对货物进行抓取,而当小型气缸向上牵扯压盘5时,压盘5向上拉动三处连板502,从而使三处连板502向内侧拉动三处卡爪6,进而使三处卡爪6抓取货物,操作简单便捷;安装板401的顶部开设有三处滑槽,且三处滑槽内均通过弹簧安装有一处卡爪6;三处卡爪6的底部均设置有一处铲板7;滑轨1的内侧前端开设有三处内槽8;滑轨1的内侧后端设置有一处气缸,且气缸的前端与滑框2的后侧相连接;连接盘4的底部设置有一处小型气缸,且小型气缸的底端与压盘5的顶部相连接。

[0019] 进一步,滑框2还包括前板203和清理刷204,滑框2的前端左右两侧均设置有一处前板203,且两处前板203为矩形结构;两处前板203的内侧均设置有一组清理刷204,通过气缸顶推滑框2,使其沿滑轨1移动,移动过程中,两组清理刷204将滑轨1左右两侧的灰尘掸落,从而对滑轨1进行清理,保证了滑轨1的洁净性。

[0020] 进一步,束线环3包括固板301和转轮302,三处束线环3为圆环形结构,且三处束线环3的圆周内壁上均通过弹簧安装有两处固板301;六处固板301的内侧均开设有三处矩形槽,且每处矩形槽内均转动安装有一处转轮302,三组固板301在弹簧的作用下将牵引绳索202夹持,从而有效的降低牵引绳索202移动时晃动的频率,防止牵引绳索202带动三处卡爪6以及三处卡爪6上所抓取的货物晃动,导致货物被甩落,致使货物被摔损。

[0021] 进一步,卡爪6包括内板601和卡杆602,三处卡爪6的内侧均设置有一处内板601,且三处内板601为U形结构;三处卡爪6的内侧中间处均通过弹簧安装有一排卡杆602,且三排卡杆602分别滑插安装于三处内板601上,通过三处卡爪6带动三组卡杆602移动,夹取到货物时,货物顶推三组卡杆602,使三组卡杆602的外端向外侧移动,而三组卡杆602的内端在弹簧的作用下与特殊形状货物的外侧相贴合,从而对特殊形状的包裹进夹持。

[0022] 进一步,铲板7包括底槽701和滑轮702,三处铲板7的内端为倾斜状结构,且三处铲板7的底部均开设有两处底槽701;六处底槽701的内部均转动安装有一排滑轮702,抓取货

物时,利用三处铲板7内端的倾斜状结构,使其可以插入货物的底部,以便于将货物抬起,而且利用六排滑轮702可减少四处铲板7与地面的摩擦力,使三处铲板7更加顺畅的滑动。

[0023] 进一步,内槽8包括横杆801和防护板802,三处内槽8内均通过弹簧安装有一处横杆801,且三处横杆801的后端设置有一处防护板802,当滑框2移动到一定位置时,滑框2向前顶推防护板802,使防护板802向前顶推三处横杆801,使其挤压三处弹簧,从而起到减震的作用,防止滑框2直接与滑轨1的内侧前端撞击,导致滑框2受损。

[0024] 工作原理:使用时,首先将滑轨1安装在合适的位置,再通过气缸顶推滑框2,使其沿滑轨1移动,移动过程中,两组清理刷204将滑轨1左右两侧的灰尘掸落,从而对滑轨1进行清理,保证了滑轨1的洁净性,移动到合适的位置后,通过卷扬机201带动牵引绳索202下降,下降完成后,随即通过小型气缸向下顶推压盘5,使其下压三处连板502的顶端,从而使三处连板502的另一端同时向外侧扩撑三处卡爪6,进而增加三处卡爪6的间距,以便于对货物进行抓取,而当小型气缸向上牵扯压盘5时,压盘5向上拉动三处连板502,从而使三处连板502向内侧拉动三处卡爪6,进而使三处卡爪6与三处铲板7配合抓取货物,随即通过卷扬机201带动牵引绳索202上升,上升完成后,通过气缸带动滑框2移动,从而将货物吊运到合适的位置,并且在吊运过程中,三组固板301在弹簧的作用下将牵引绳索202夹持,从而有效的降低牵引绳索202移动时晃动的频率,防止牵引绳索202带动三处卡爪6以及三处卡爪6上所抓取的货物晃动,导致货物被甩落,致使货物被摔损。

[0025] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

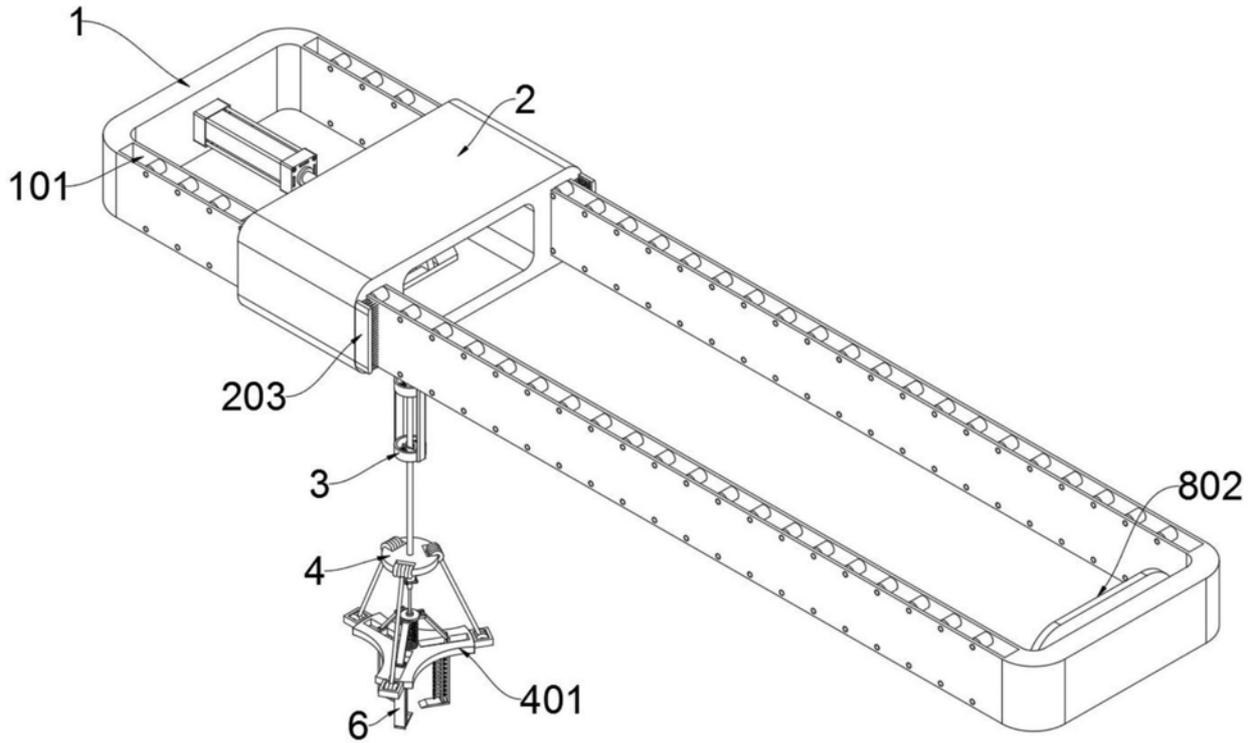


图1

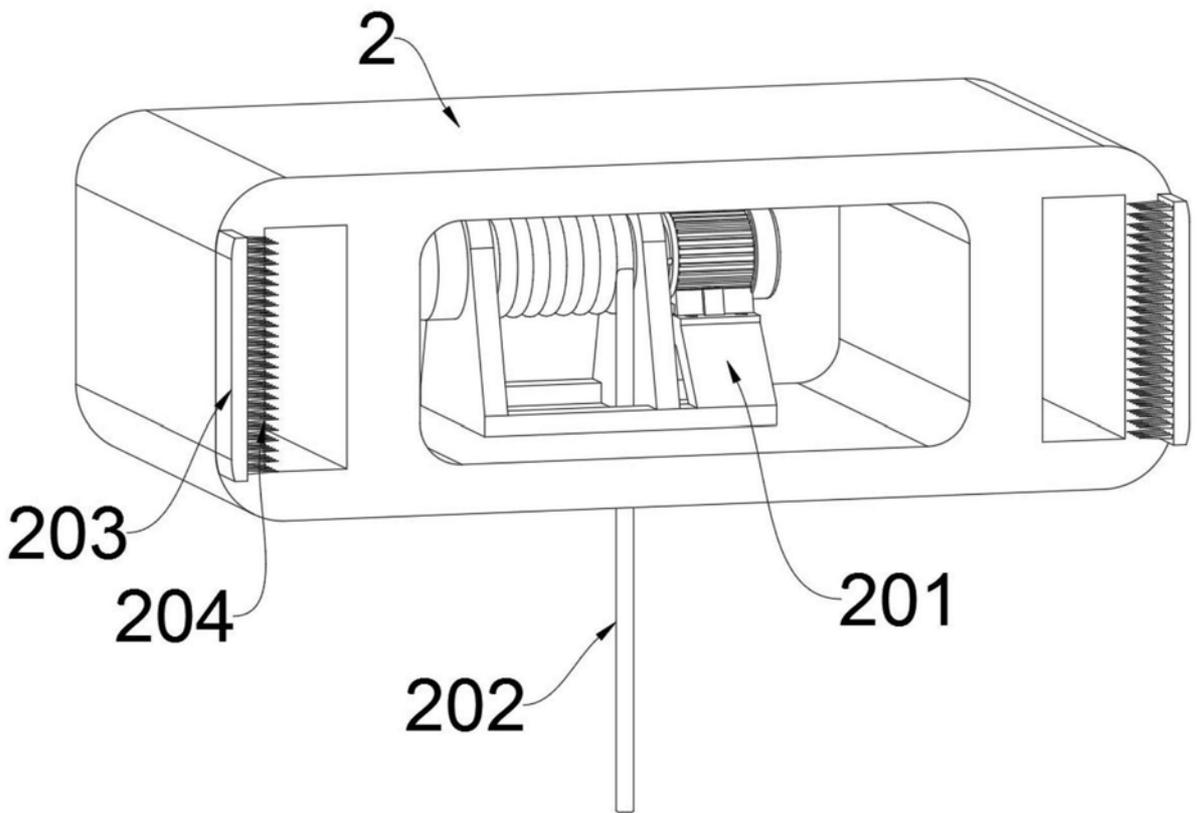


图2

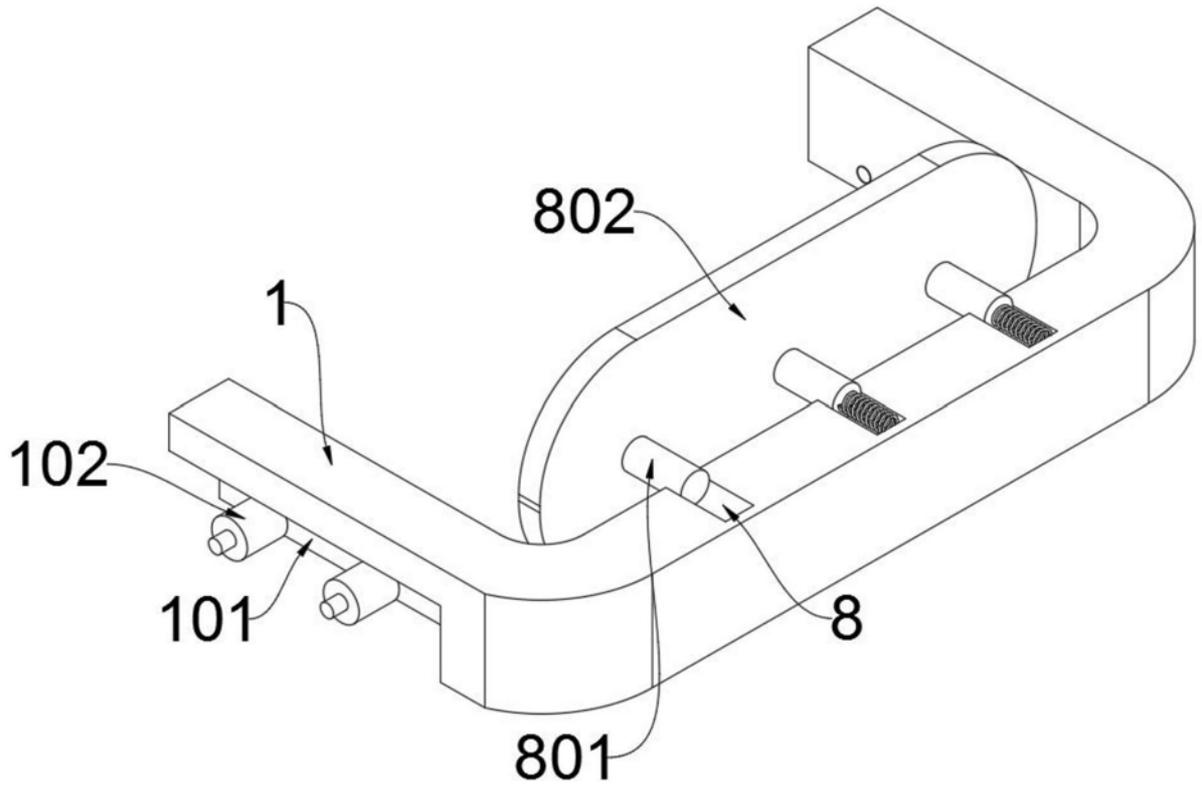


图3

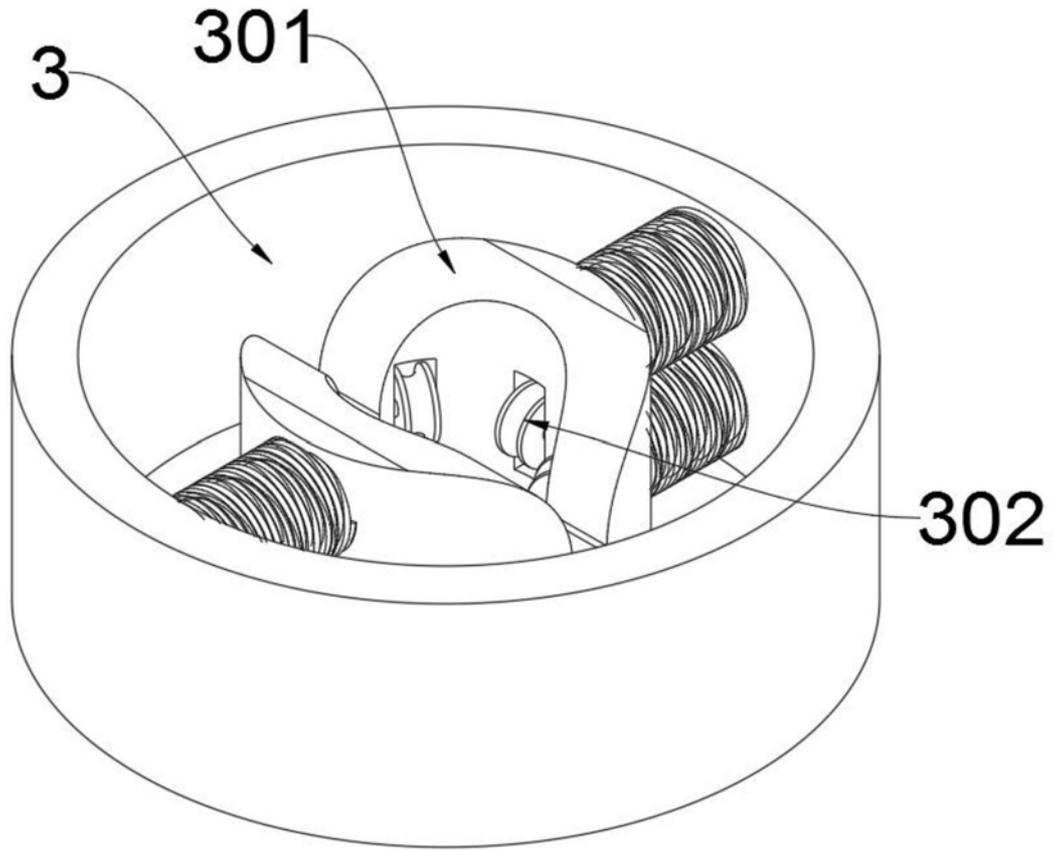


图4

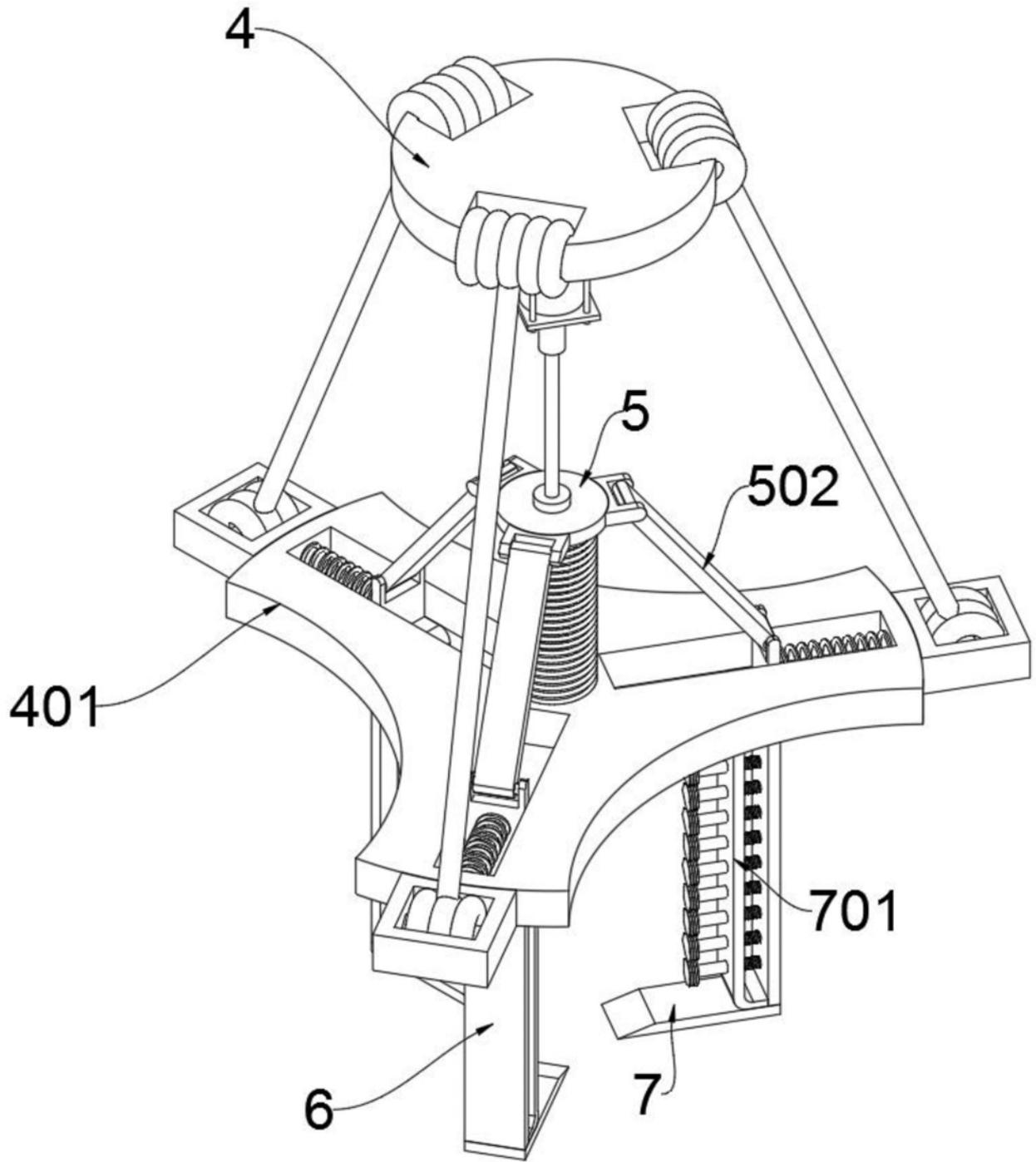


图5

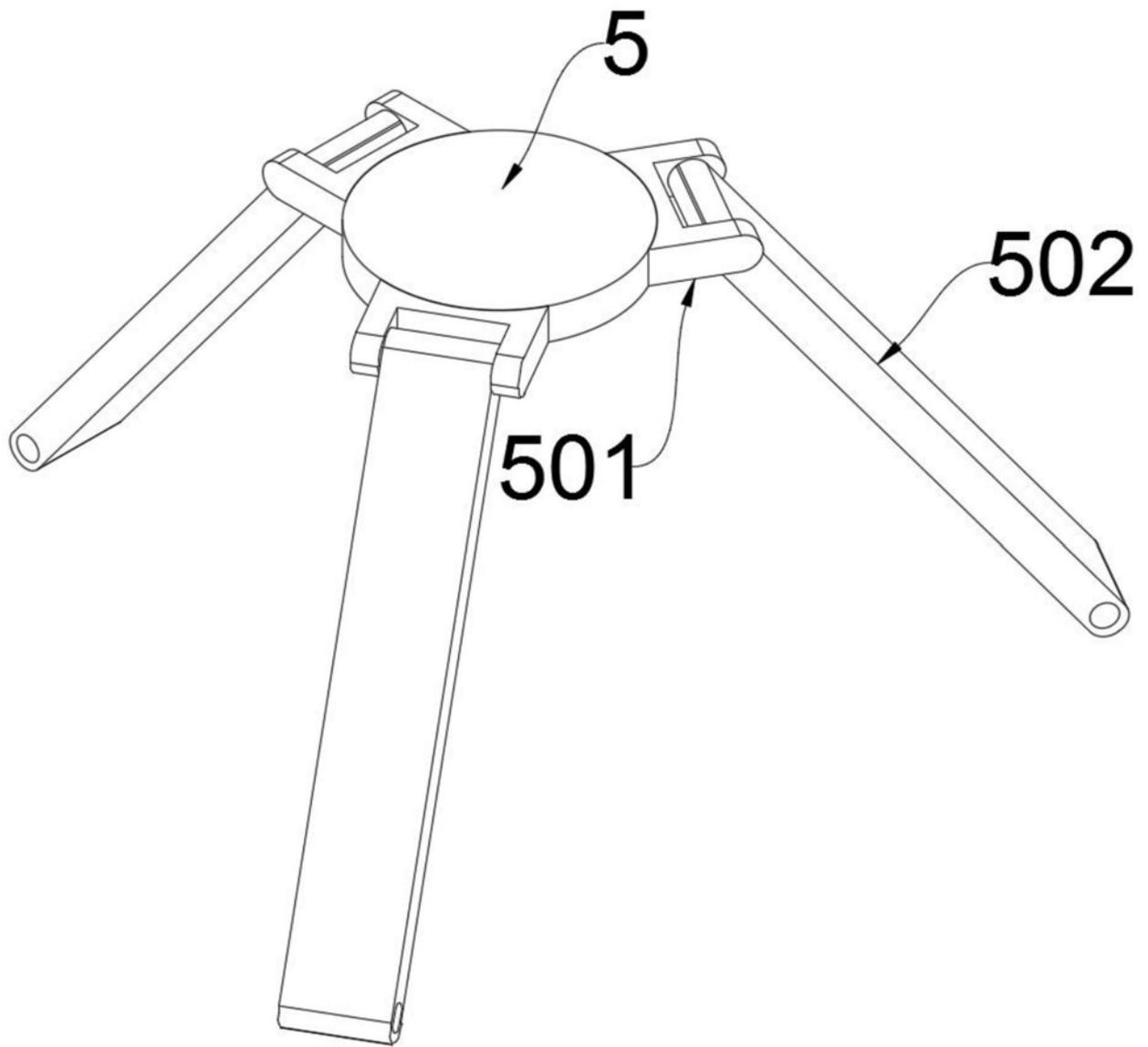


图6

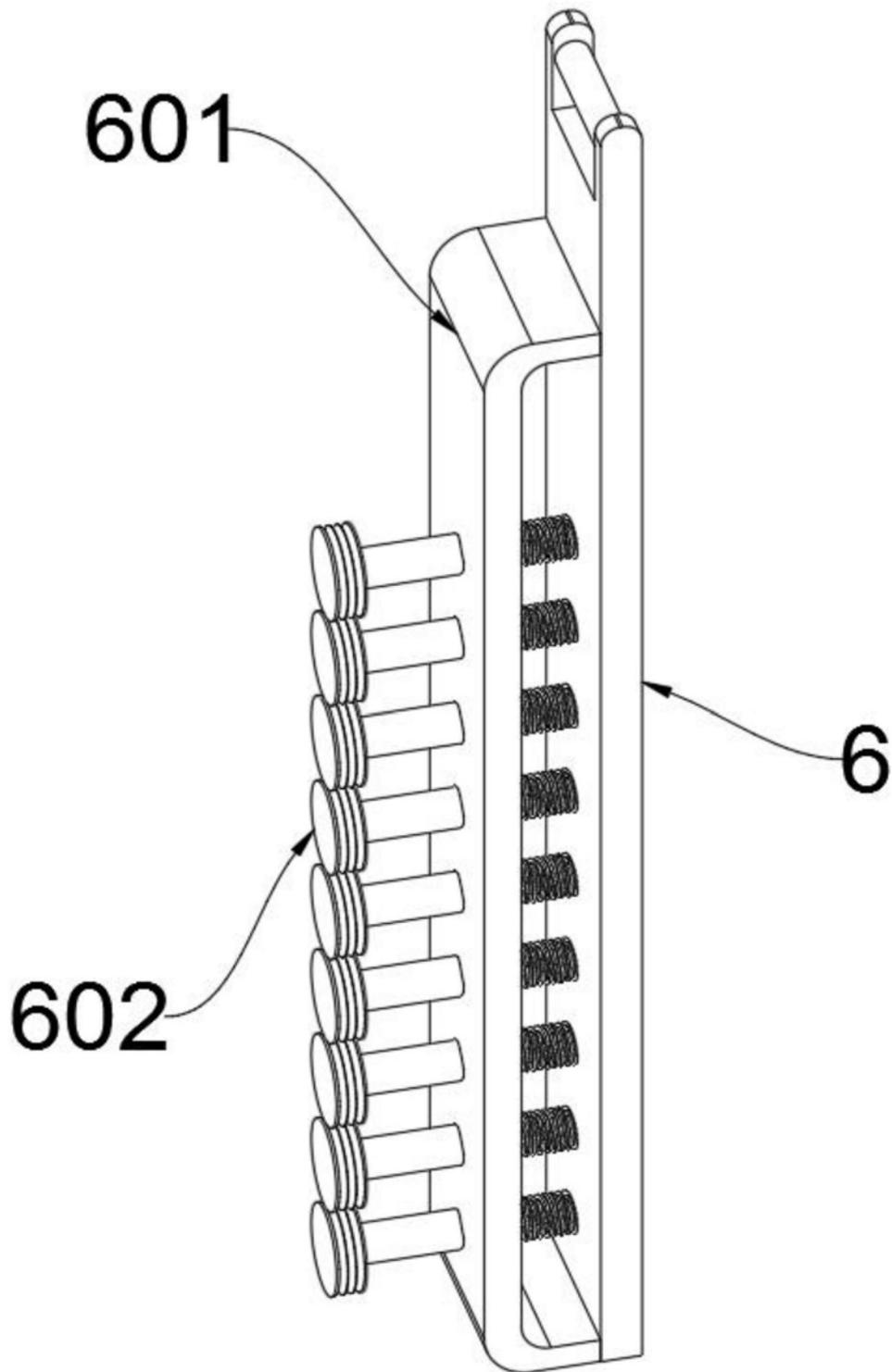


图7

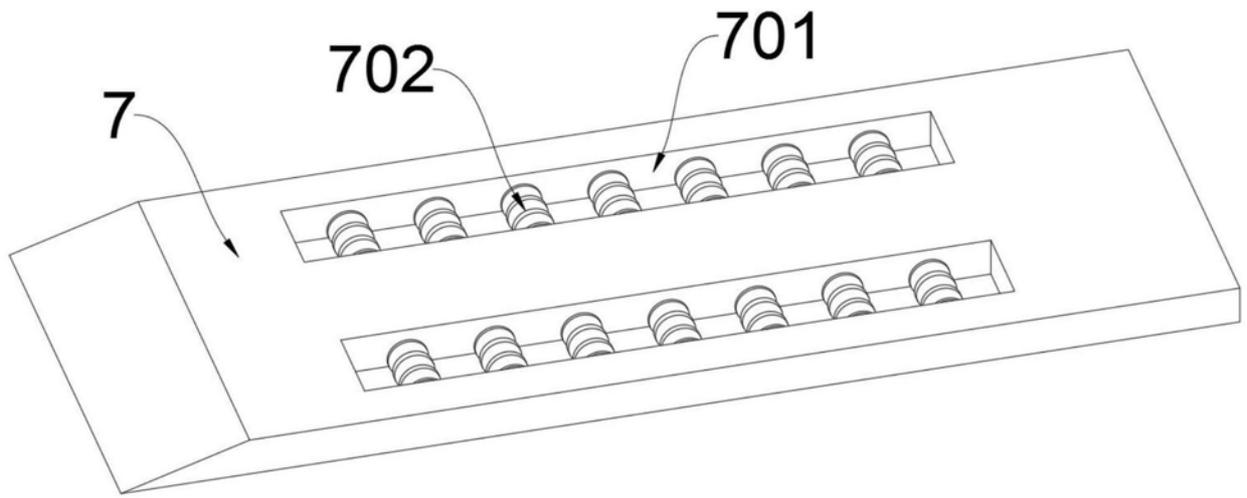


图8