(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 209957256 U
(45)授权公告日 2020.01.17

(21)申请号 201920461942.8

(22)申请日 2019.04.08

(73)专利权人 天津中北海德机电设备安装有限公司
地址 300000 天津市西青区中北镇阜锦道5号万汇文化广场16-3-511

(72)发明人 董庆君

(74)专利代理机构 北京沁优知识产权代理事务所(普通合伙) 11684
代理人 蔡岩岩

(51)Int.Cl.
B66C 17/04(2006.01)
B66C 9/14(2006.01)
B66C 13/06(2006.01)
B66C 7/02(2006.01)
B66C 1/34(2006.01)

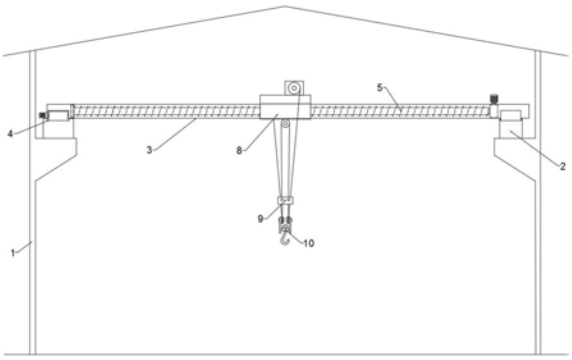
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54)实用新型名称

一种用于机电安装的起重机

(57)摘要

本实用新型涉及吊装设备技术领域，公开了一种用于机电安装的起重机，包括主梁，主梁上转动设置有滚珠丝杠，滚珠丝杠上螺纹连接有移动机构，移动机构包括螺纹连接于滚珠丝杠上第一移动块、第一移动块上设置的卷扬机、卷扬机上连接的导绳和导绳连接的连接组件，且导绳的另一端依次穿过连接组件和定滑轮，最后固定在第一移动块上，定滑轮固定在第一移动块的底端，连接组件上连接有吊钩组件，吊钩组件上套设有缓冲组件；导绳上套设有卡箍件，用于将导绳进行束紧；该装置采用动滑轮组，省力，提高工作效率；设置有缓冲部件和卡箍件，使装置运行平稳，使用寿命更长。



CN 209957256 U

1.一种用于机电安装的起重机，包括主梁(1)，其特征在于，所述主梁(1)上转动设置有滚珠丝杠(5)，所述滚珠丝杠(5)上螺纹连接有移动机构(8)，所述移动机构(8)包括螺纹连接于所述滚珠丝杠(5)上的第一移动块(82)、所述第一移动块(82)上设置的卷扬机(83)、所述卷扬机(83)上连接的导绳(84)和所述导绳(84)连接的连接组件(85)，且所述导绳(84)的另一端依次穿过所述连接组件(85)和定滑轮(86)，最后固定在所述第一移动块(82)上，所述定滑轮(86)固定在所述第一移动块(82)的底端，所述连接组件(85)上连接有吊钩组件(81)，所述吊钩组件(81)上套设有缓冲组件(10)；

所述导绳(84)上套设有卡箍件(9)，用于将所述导绳(84)进行束紧。

2.根据权利要求1所述的一种用于机电安装的起重机，其特征在于，所述卡箍件(9)包括套设与所述导绳(84)上的第二移动块(91)，所述第二移动块(91)上设置有与所述导绳(84)相匹配的第一通孔(92)，所述第二移动块(91)上还设置有螺纹孔，所述螺纹孔与所述第一通孔(92)连通。

3.根据权利要求1所述的一种用于机电安装的起重机，其特征在于，所述连接组件(85)包括与所述导绳(84)连接的导轮(851)，所述导轮(851)至少有两个，两个所述导轮(851)相对设置，两个所述导轮(851)套设在定轴(852)上，所述定轴(852)固定设置在连接板(853)上，两个所述连接板(853)相对设置，两个所述连接板(853)间固定设置挡板(854)，所述挡板(854)上设置有第二通孔(855)，所述第二通孔(855)中设置有吊钩组件(81)。

4.根据权利要求3所述的一种用于机电安装的起重机，其特征在于，所述第二通孔(855)为圆台形，所述吊钩组件(81)包括卡设在所述第二通孔(855)中的万向球(811)，所述万向球(811)远离所述导轮(851)的一侧固定设置有吊钩(812)，所述吊钩(812)靠近所述万向球(811)的一端套设有缓冲组件(10)。

5.根据权利要求4所述的一种用于机电安装的起重机，其特征在于，所述缓冲组件(10)包括套设于所述吊钩(812)上的弹性橡胶柱(101)，所述弹性橡胶柱(101)上套设于吊钩组件(81)，所述吊钩组件(81)上设置有沉孔(102)，所述沉孔(102)中设置有钢性滚珠(103)和压缩弹簧(104)，所述压缩弹簧(104)一端与所述沉孔(102)的底端相接处，所述压缩弹簧(104)的另一端与所述钢性滚珠(103)相抵触，所述钢性滚珠(103)与所述弹性橡胶柱(101)相抵触。

6.根据权利要求4所述的一种用于机电安装的起重机，其特征在于，所述吊钩(812)上设置有固定组件(11)，所述固定组件(11)包括固定设置在所述吊钩(812)上的转轴(111)，所述转轴(111)上套设有滑片(112)，所述滑片(112)绕所述转轴(111)做旋转运动，并套设在所述吊钩(812)上，所述吊钩(812)与所述滑片(112)相接处的一侧设置有第二螺纹通孔，所述第二螺纹通孔中设置有螺栓(113)，所述螺栓(113)的头部设置有所述吊钩(812)的内侧，所述螺栓(113)的螺杆部设置有所述吊钩(812)的外侧，并与所述滑片(112)相抵触。

一种用于机电安装的起重机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊装设备技术领域，具体涉及一种用于机电安装的起重机。

背景技术

[0002] 起重机是指在一定范围内垂直提升和水平搬运重物的多动作起重机械。又称天车、航吊或吊车，桥式起重机是指横架于车间、仓库和料场上空进行物料吊运的起重设备，桥式起重机是使用最广泛的一种起重机械；现有的桥式起重机在使用的时候存在一定的弊端，人们通常将起重机上的吊钩直接与箱上的吊耳相连接，从而将箱子吊起来进行移动，对于较长的箱子来说，一个吊钩将箱子吊起，在吊起的过程中很容易左右晃动，会导致箱子摔下来损坏，也会导致工作人员受到伤害；其次，传统的单梁桥式起重机结构复杂，起重机本身在使用的过程中承载板承受压力较大，使得承载板移动和吊钩吊起速度慢，严重降低起重机的使用效果。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种用于机电安装的起重机，该装置采用动滑轮组，省力，提高工作效率；设置有缓冲部件和卡箍件，使装置运行平稳，使用寿命更长。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种用于机电安装的起重机，包括主梁，所述主梁上转动设置有滚珠丝杠，所述滚珠丝杠上螺纹连接有移动机构，所述移动机构包括螺纹连接于所述滚珠丝杠上第一移动块、所述第一移动块上设置的卷扬机、所述卷扬机上连接的导绳和所述导绳连接的连接组件，且所述导绳的另一端依次穿过所述连接组件和定滑轮，最后固定在所述第一移动块上，所述定滑轮固定在所述第一移动块的底端，所述连接组件上连接有吊钩组件，所述吊钩组件上套设有缓冲组件；

[0006] 所述导绳上套设有卡箍件，用于将所述导绳进行束紧。

[0007] 在本实用新型中，优选的，所述卡箍件包括套设与所述导绳上的第二移动块，所述第二移动块上设置有与所述导绳相匹配的第一通孔，所述第二移动块上还设置有螺纹孔，所述螺纹孔与所述第一通孔连通。

[0008] 在本实用新型中，优选的，所述连接组件包括与所述导绳连接的导轮，所述导轮至少有两个，两个所述导轮相对设置，两个所述导轮套设在定轴上，所述定轴固定设置在连接板上，两个所述连接板相对设置，两个所述连接板间固定设置挡板，所述挡板上设置有第二通孔，所述第二通孔中设置有吊钩组件。

[0009] 在本实用新型中，优选的，所述第二通孔为圆台形，所述吊钩组件包括卡设在所述第二通孔中的万向球，所述万向球远离所述导轮的一侧固定设置有吊钩，所述吊钩靠近所述万向球的一端套设有缓冲组件。

[0010] 在本实用新型中，优选的，所述缓冲组件包括套设于所述吊钩上的弹性橡胶柱，所

述弹性橡胶柱上套设于吊钩组件，所述吊钩组件上设置有沉孔，所述沉孔中设置有钢性滚珠和压缩弹簧，所述压缩弹簧一端与所述沉孔的底端相接处，所述压缩弹簧的另一端与所述钢性滚珠相抵触，所述钢性滚珠与所述弹性橡胶柱相抵触。

[0011] 在本实用新型中，优选的，所述吊钩上设置有固定组件，所述固定组件包括固定设置在所述吊钩上的转轴，所述转轴上套设有滑片，所述滑片绕所述转轴做旋转运动，并套设在所述吊钩上，所述吊钩与所述滑片相接处的一侧设置有第二螺纹通孔，所述第二螺纹通孔中设置有螺栓，所述螺栓的头部设置有所述吊钩的内侧，所述螺栓的螺杆部设置有所述吊钩的外侧，并与所述滑片相抵触。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1.本实用新型设置两个所述导轮与定滑轮通过导绳进行连接，共同构成一个动滑轮组，利用杠杆原理方便物件的运输工作，一方面提高了工作效率，另一方面减轻了设备的受力，延长其使用寿命；本实用新型设置有卡箍件用于对所述导绳进行束紧，从而使连接组件与每一个导绳之间处于绷紧状态，以减小物体的晃动，设置有缓冲组件，以缓冲物件在吊起时发生的水平晃动，使物件稳定进行移动。

[0014] 2.本实用新型设置有第二通孔，使得在提升和行走的过程中即使吊钩由于提升和行走动作不一致而导致的物体发生旋转带动吊钩转动，由于导绳与吊钩之间可自由旋转，所以吊钩跟随物体在转动时并不会影响导绳的正常工作，导绳始终可以保持竖直悬挂，不会相互缠绕，解决了在现有桥式起重机中极易发生的提升和行走动作不能达到协调一致，导致吊钩装置发生旋转而出现导绳绳缠绕、绞死、断股，电机受损的问题，既延长了导绳、电机的使用寿命，也给生产带来了极大地方便，使得该桥式起重机更加耐用，减少了人们的经济损失、时间浪费和人力物力的投入。

附图说明

[0015] 图1为一种用于机电安装的起重机的结构示意图。

[0016] 图2为一种用于机电安装的起重机的移动机构的主视图。

[0017] 图3为实施例1中主梁、滚珠丝杠和第一移动块相互配合的结构示意图。

[0018] 图4为实施例1中一种用于机电安装的起重机的卡箍件和连接组件相互配合的结构示意图。

[0019] 图5为实施例2和实施例3中一种用于机电安装的起重机的连接组件和吊钩组件的结构示意图。

[0020] 图6为实施例4中一种用于机电安装的起重机的缓冲组件的剖视图。

[0021] 图7为图6在A处的放大图。

[0022] 图8为实施例5中一种用于机电安装的起重机的结构示意图。

[0023] 图9为实施例5中一种用于机电安装的起重机的固定组件的主视图。

[0024] 附图中：1、厂房；2、端梁；3、主梁；4、轨道；5、滚珠丝杠；6、第一螺纹通孔；7、第二螺钉；8、移动机构；81、吊钩组件；811、万向球；812、吊钩；82、第一移动块；83、卷扬机；84、导绳；85、连接组件；851、导轮； 852、定轴；853、连接板；854、挡板；855、第二通孔；86、定滑轮；9、卡箍件；91、第二移动块；92、第一通孔；93、第一螺钉；10、缓冲组件；101、弹性橡胶柱；102、沉孔；103、钢性滚珠；104、压缩弹簧；11、固定组件；111、转轴；112、滑片；113、螺栓。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0027] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0028] 实施例1：

[0029] 请同时参见图1至图3，本实施例公开了一种用于机电安装的起重机，用以架设在厂房1上，包括架设在所述厂房1两端的端梁2和设置在所述端梁2上的主梁3，所述端梁2上设置有轨道4，所述主梁3上设置有与所述导轨4相配合的驱动机构，驱动所述主梁3沿所述轨道4长度方向进行移动，所述主梁3 内转动连接有滚珠丝杠5，所述滚珠丝杠5通过动力装置带动进行旋转运动；

[0030] 所述滚珠丝杠5上螺纹连接有移动机构8，当所述滚珠丝杠5进行旋转运动时，所述移动机构8将在水平面上进行平移，所述移动机构8包括螺纹连接于所述滚珠丝杠5上的第一移动块82、所述第一移动块82上设置的卷扬机83、所述卷扬机83上连接的导绳84和所述导绳84连接的连接组件85，且所述导绳 84的另一端依次穿过所述连接组件85和定滑轮86，最后固定在所述第一移动块82上，所述定滑轮86固定在所述第一移动块82的底端，所述第一移动块82 的下表面与所述主梁3滑动设置，一方面，便于所述移动机构8的滑动，另一方面，用于支撑所述第一移动块82，以保证在提升物体时，所述第一移动块82 不会发生翻车现象，所述连接组件85上连接有吊钩组件81，首先操作人员开启所述驱动机构，使所述主梁3在所述端梁2上进行移动，到达指定位置，关闭所述驱动机构；开启所述动力装置，驱动所述滚珠丝杠5进行旋转运动，至所述第一移动块82达到指定位置时，关闭所述动力装置；当所述移动机构8位置已确定后，控制器开启所述卷扬机83，并通过放出导绳84，使所述连接组件85 和吊钩组件81下降至指定位置，并将需要移动的物件连接至所述吊钩组件81 上，然后再次启动所述卷扬机83，通过收回所述导绳84，将所述物件提起，所述吊钩组件81上套设有缓冲组件10，以缓冲物体刚被吊起时，水平方向上的晃动；

[0031] 所述导绳84上套设有卡箍件9，用于将所述导绳84进行束紧，具体的，操作人员移动所述卡箍件9的位置，即可对所述导绳84进行束紧，从而使所述连接组件85与每一个所述导绳84之间处于绷紧状态，以减小物体的晃动。

[0032] 在本实施方式中，所述卷扬机83、驱动机构和动力装置与控制器电性连接，通过所述控制器控制所述卷扬机83、驱动机构和动力装置的开启和关闭。

[0033] 在本实施方式中，所述卡箍件9包括套设与所述导绳84上的第二移动块91，所述第二移动块91上设置有与所述导绳84相匹配的第一通孔92，所述第二移动块91上还设置有螺纹孔，所述螺纹孔与所述第一通孔92连通，所述螺纹孔中设置第一螺钉93，所述第一螺钉93与所述导绳84接触处设置有耐磨橡胶，首先向上移动所述第二移动块91，使所述第二移动块91上移至每一个所述导绳 84均处于绷紧状态的位置，然后旋转所述第一螺钉93，使所述第一螺钉93与所述导绳84紧密接触，以实现所述第二移动块91固定在此位置，完成对所述导绳84的束紧工作。

[0034] 实施例2：

[0035] 请同时参见图1至图4，本实施例提供另一种用于机电安装的起重机，其与实施例1的区别在：

[0036] 所述连接组件85包括与所述导绳84连接的导轮851，所述导轮851至少有两个，两个所述导轮851与所述定滑轮86通过所述导绳84进行连接，共同构成一个动滑轮组，以达到省力的效果，两个所述导轮851相对设置，两个所述导轮851套设在定轴852上，两个所述导轮851围绕所述定轴852进行旋转运动，所述定轴852固定设置在连接板853上，两个所述连接板853相对设置，两个所述连接板853间固定设置挡板854，所述挡板854上设置有第二通孔855，所述第二通孔855中设置有吊钩组件81，用以连接物体。

[0037] 实施例3：

[0038] 请同时参见图1至图5，本实施例提供另一种用于机电安装的起重机，其与实施例1的区别在：

[0039] 所述第二通孔855为圆台形，所述第二通孔855靠近所述导轮851一侧的直径小于所述第二通孔855远离所述导轮851一侧的直径，所述吊钩组件81包括卡设在所述第二通孔855中的万向球811，所述万向球811远离所述导轮851 的一侧固定设置有吊钩812，所述吊钩812可在所述第二通孔855中进行转动，以避免出现导绳绳缠绕、绞死、断股，电机受损等现象，所述吊钩812靠近所述万向球811的一端套设有缓冲组件10，以缓冲物体刚被吊起时，水平方向上的晃动。

[0040] 在本实施方式中，所述吊钩812至少设置有两个，以实现对多个物体同时进行操作，提高工作效率，所述吊钩812的内表面设置有防滑橡胶垫。

[0041] 在本实施方式中，两个所述连接板853上设置有第一螺纹通孔6，所述第一螺纹通孔6中设置有第二螺钉7，所述第二螺钉7与所述万向球811抵触。

[0042] 实施例4：

[0043] 请同时参见图1至图7，本实施例提供另一种用于机电安装的起重机，其与实施例1的区别在：

[0044] 所述缓冲组件10包括套设于所述吊钩812上的弹性橡胶柱101，所述弹性橡胶柱101上套设于吊钩组件81，所述吊钩组件81上设置有沉孔102，所述沉孔102中设置有钢性滚珠103和压缩弹簧104，所述压缩弹簧104一端与所述沉孔102的底端相接处，所述压缩弹簧104的另一端与所述钢性滚珠103相抵触，所述钢性滚珠103与所述弹性橡胶柱101相抵触，当物体刚被吊起时，水平方向上将发生晃动，此时，所述吊钩812将挤压所述弹性橡胶柱101，再由所述弹性橡胶柱101挤压所述钢性滚珠103和压缩弹簧104，所述压缩弹簧104将恢复形变，挤压所述钢性滚珠103和弹性橡胶柱101，促使所述吊钩812恢复至初始位置，以实

现缓冲水平方向上晃动的目的。

[0045] 实施例5：

[0046] 请同时参见图1至图9，本实施例提供另一种用于机电安装的起重机，其与实施例1的区别在：

[0047] 所述吊钩至少设置有两个，每一个所述吊钩812上均设置有固定组件11，所述固定组件11包括固定设置在所述吊钩812上的转轴111，所述转轴111上套设有滑片112，所述滑片112绕所述转轴111做旋转运动，并套设在所述吊钩 812上，所述吊钩812与所述滑片112相接处的一侧设置有第二螺纹通孔，所述第二螺纹通孔中设置有螺栓113，所述螺栓113的头部设置有所述吊钩812的内侧，所述螺栓113的螺杆部设置有所述吊钩812的外侧，并与所述滑片112相抵触，首先，旋下所述螺栓113，拨动所述滑片112，使所述滑片112的一端离开所述吊钩812，将物体挂在所述吊钩812上；然后，反方向拨动所述滑片112，将所述滑片112套设于所述吊钩812上，再将所述螺栓113旋至所述第二螺纹通孔中，并挡住所述滑片112，使所述滑片112与所述吊钩812形成封闭区域，以防物品从所述吊钩812上滑落。

[0048] 工作原理：首先操作人员开启驱动机构，使主梁3在端梁2上进行移动，到达指定位置，关闭驱动机构；开启动力装置，驱动滚珠丝杠5进行旋转运动，至第一移动块82达到指定位置时，关闭动力装置；当移动机构8位置已确定后，控制器开启卷扬机83，并通过放出导绳84，使连接组件85和吊钩组件81下降至指定位置，并将需要移动的物件连接至吊钩组件81上，然后再次启动卷扬机 83，通过收回导绳84，将物件提起；

[0049] 物件在被提起的过程中，向上移动第二移动块91，使第二移动块91上移至每一个导绳84均处于绷紧状态的位置，然后旋转第一螺钉93，使第一螺钉93 与导绳84紧密接触，以实现第二移动块91固定在此位置，完成对导绳84的束紧工作，保证物体在移动过程中更加平稳的进行；

[0050] 当物体刚被吊起时，水平方向上将发生晃动，此时，吊钩812将挤压弹性橡胶柱101，再由弹性橡胶柱101挤压钢性滚珠103和压缩弹簧104，压缩弹簧 104将恢复形变，挤压钢性滚珠103和弹性橡胶柱101，促使吊钩812恢复至初始位置，以实现缓冲水平方向上晃动的目的。

[0051] 上述说明是针对本实用新型较佳可行实施例的详细说明，但实施例并非用以限定本实用新型的专利申请范围，凡本实用新型所提示的技术精神下所完成的同等变化或修饰变更，均应属于本实用新型所涵盖专利范围。

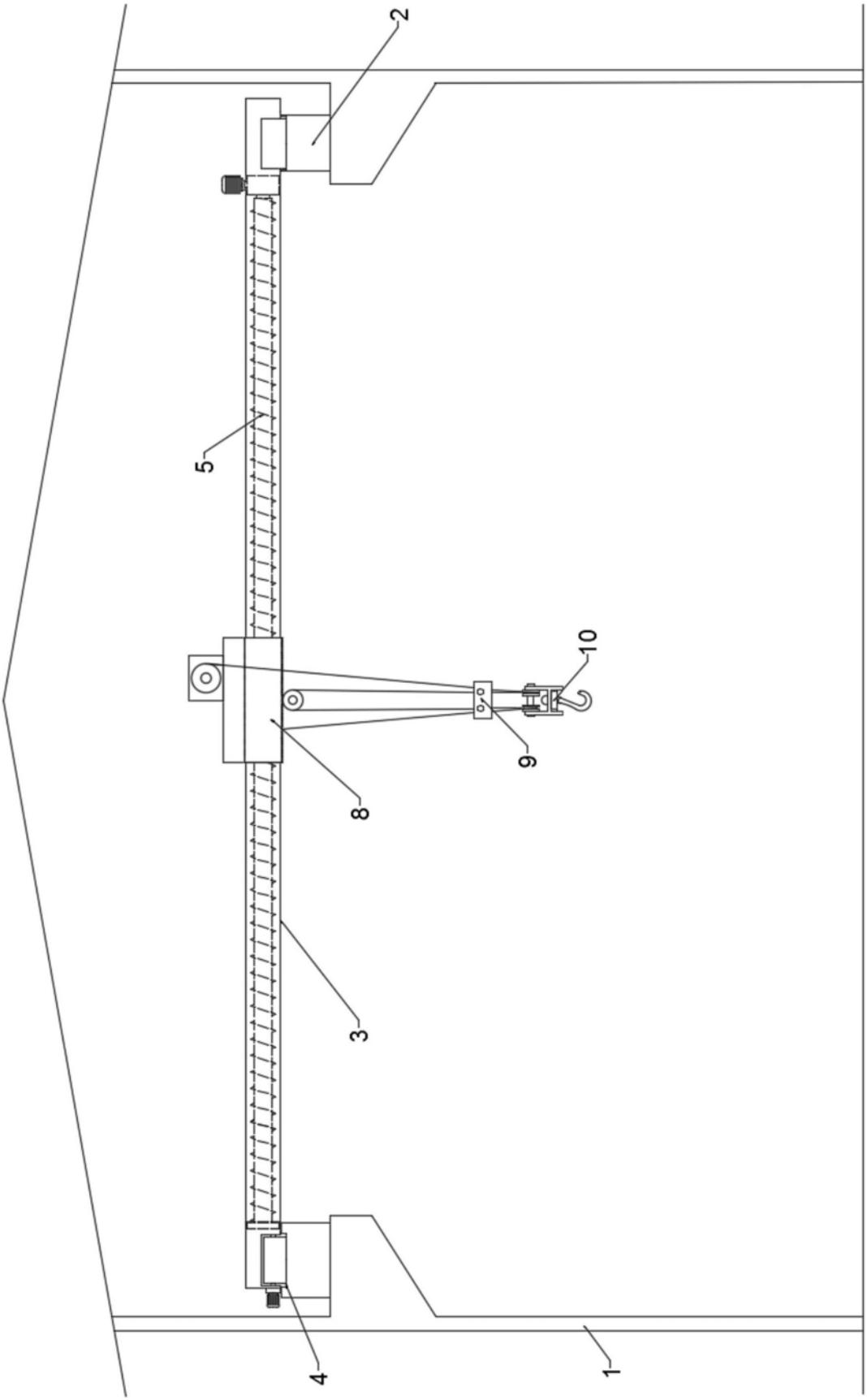


图1

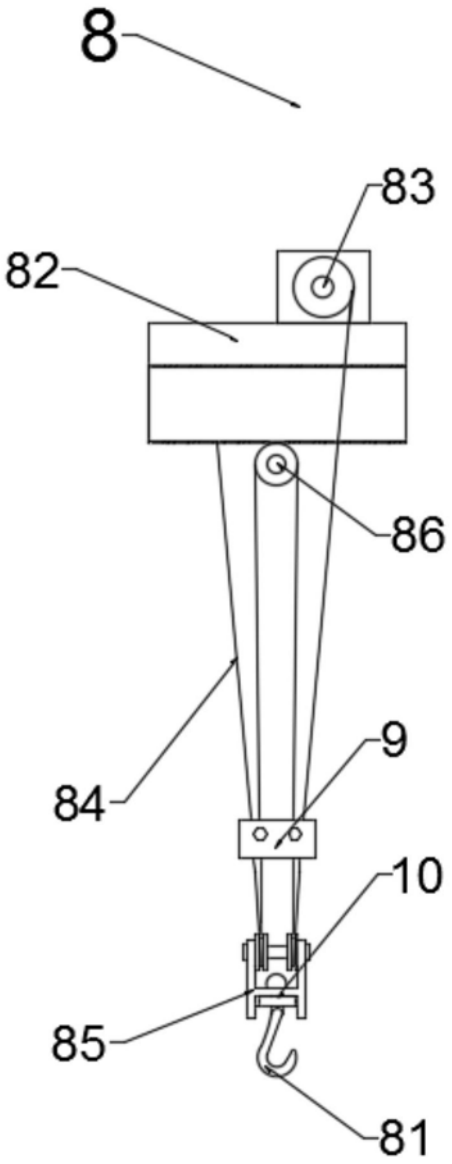


图2

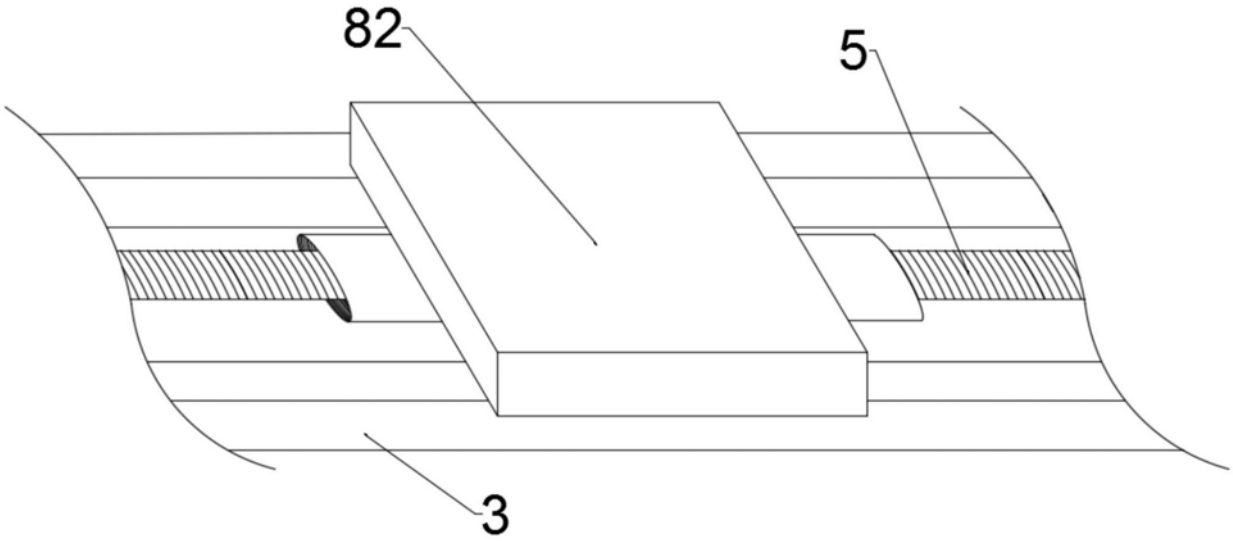


图3

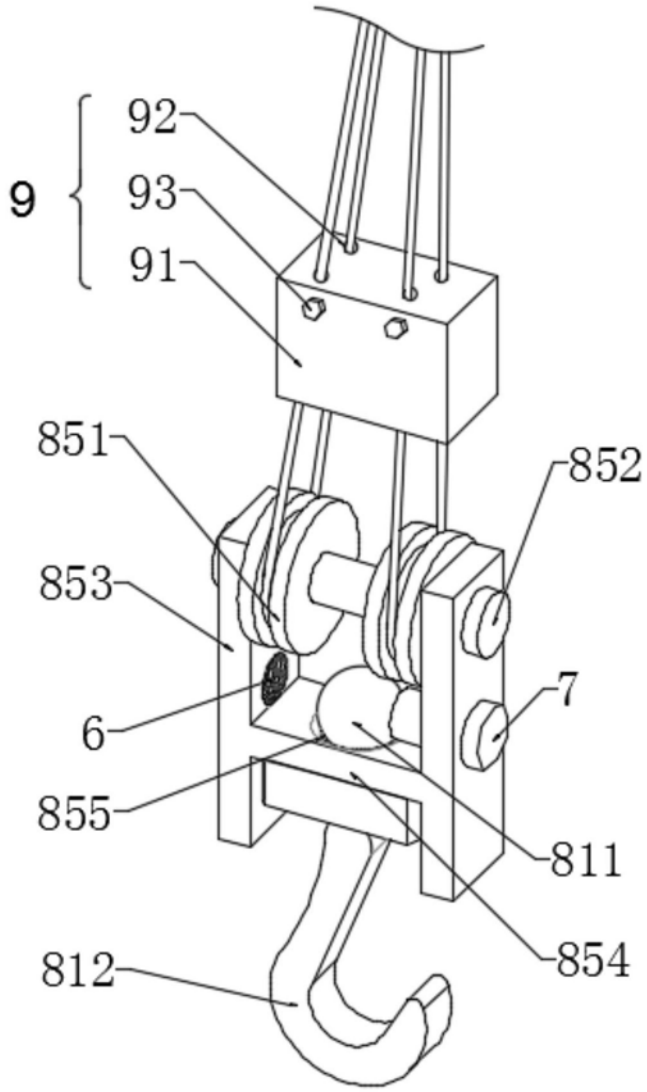


图4

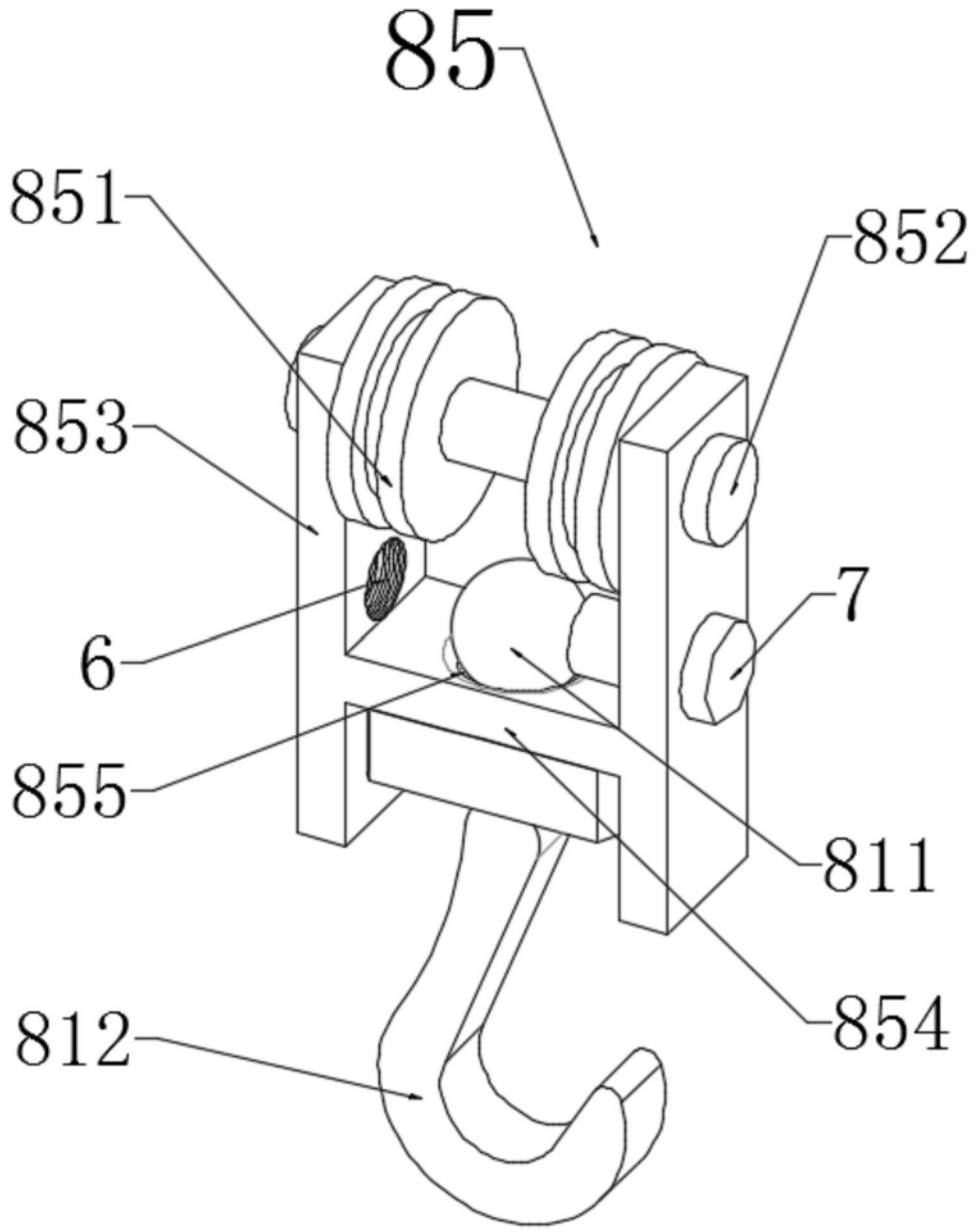


图5

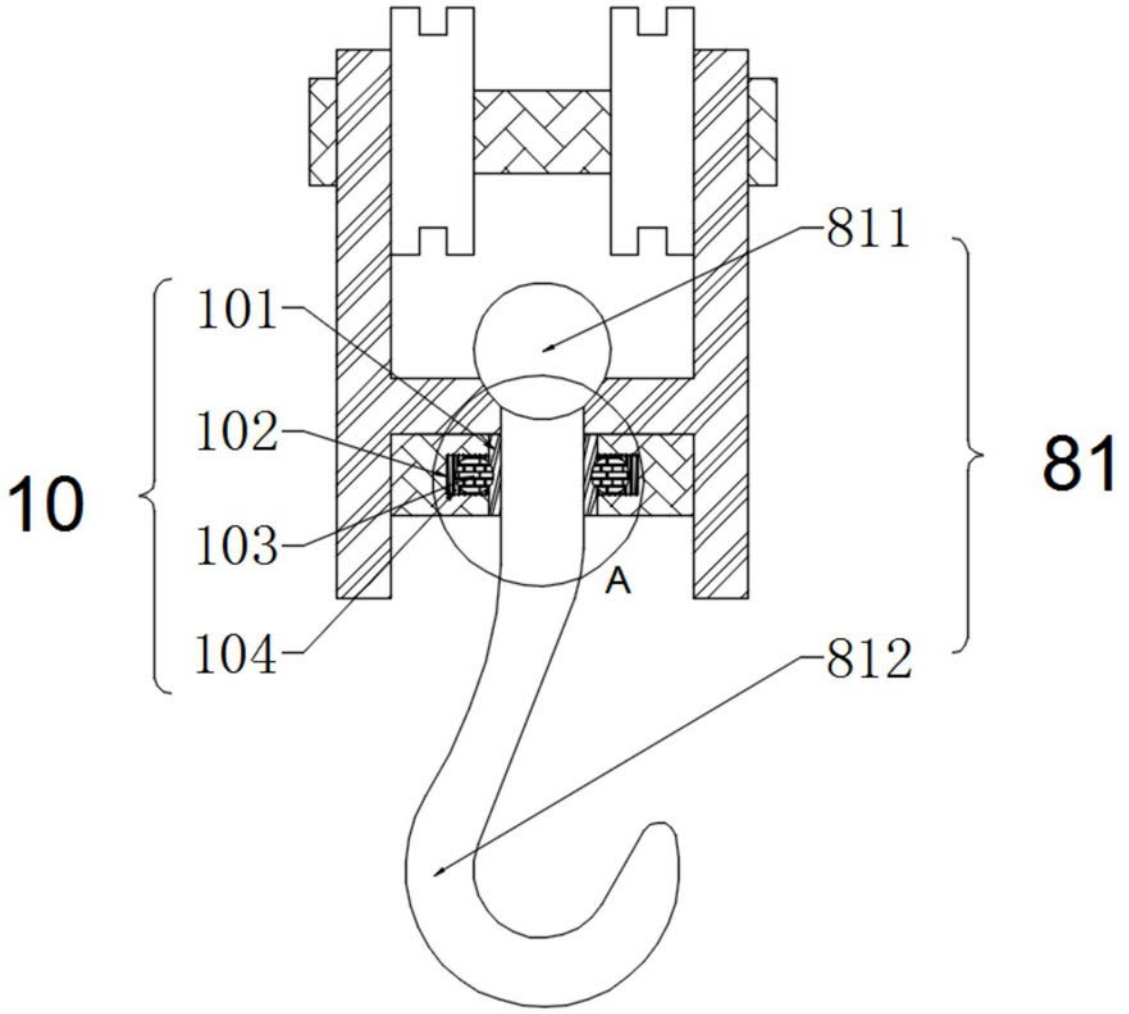


图6

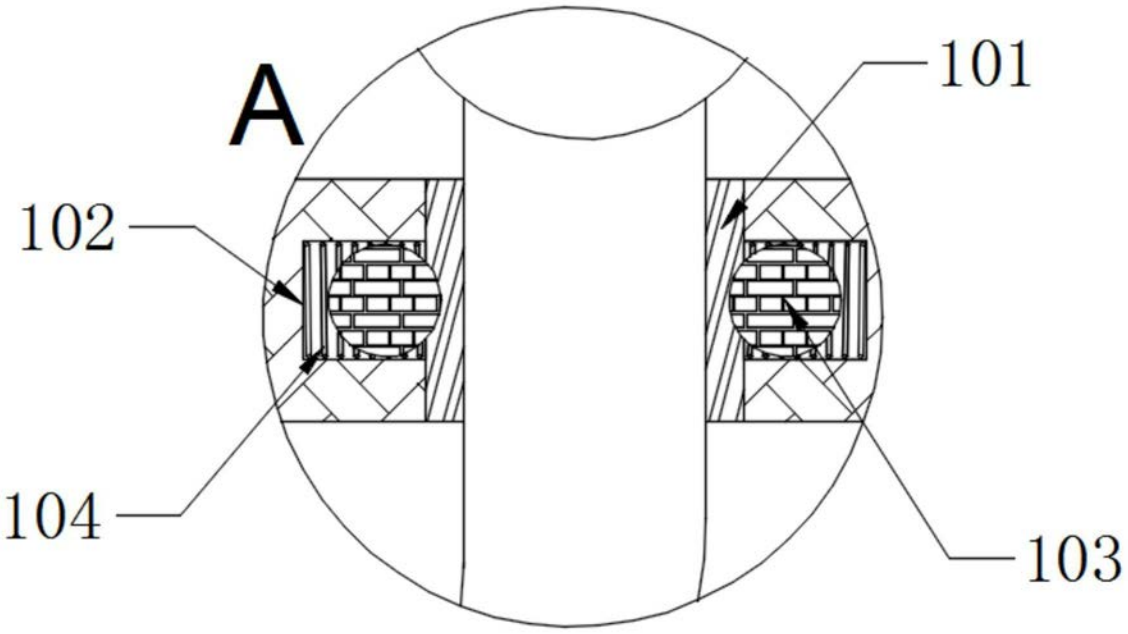


图7

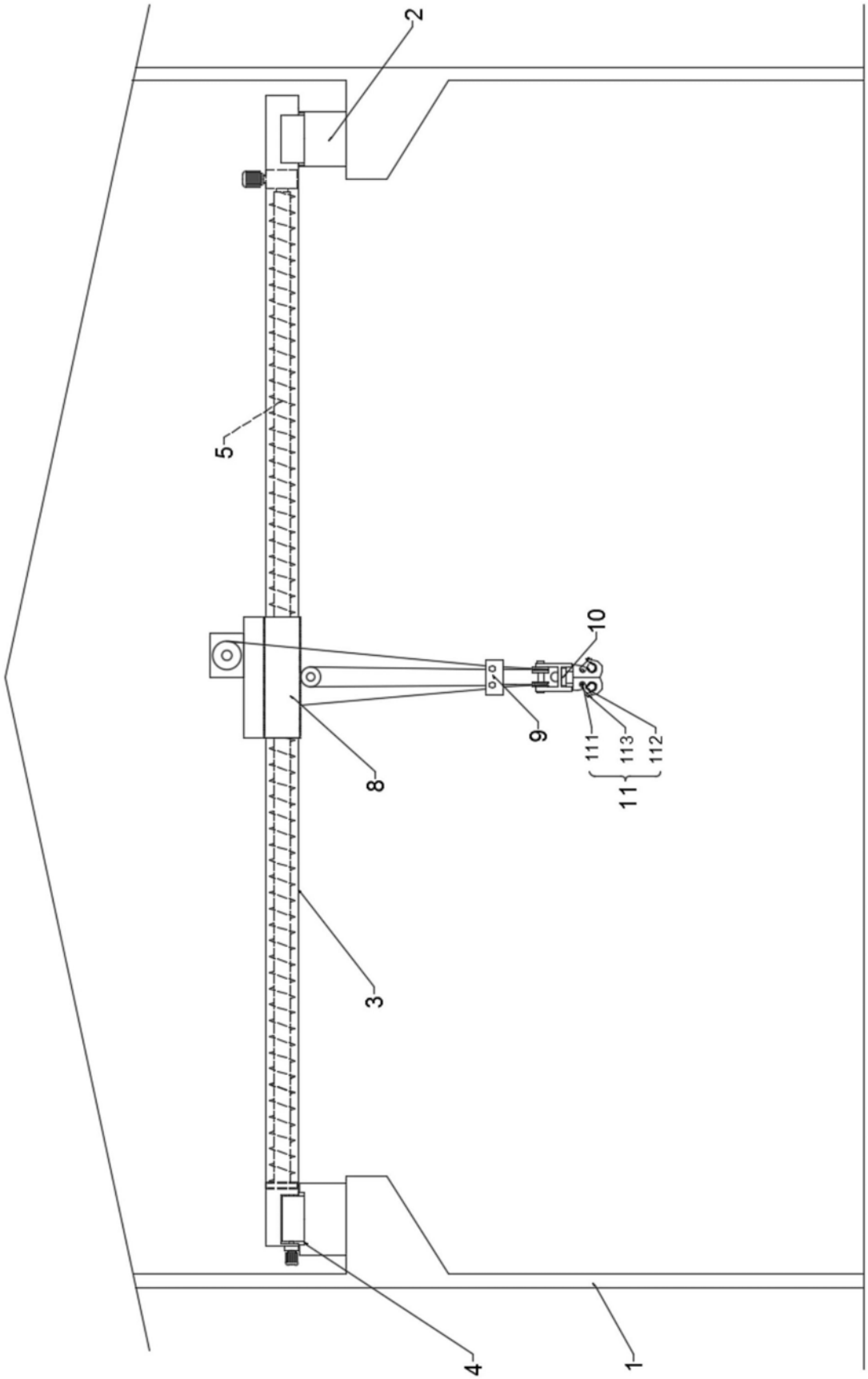


图8

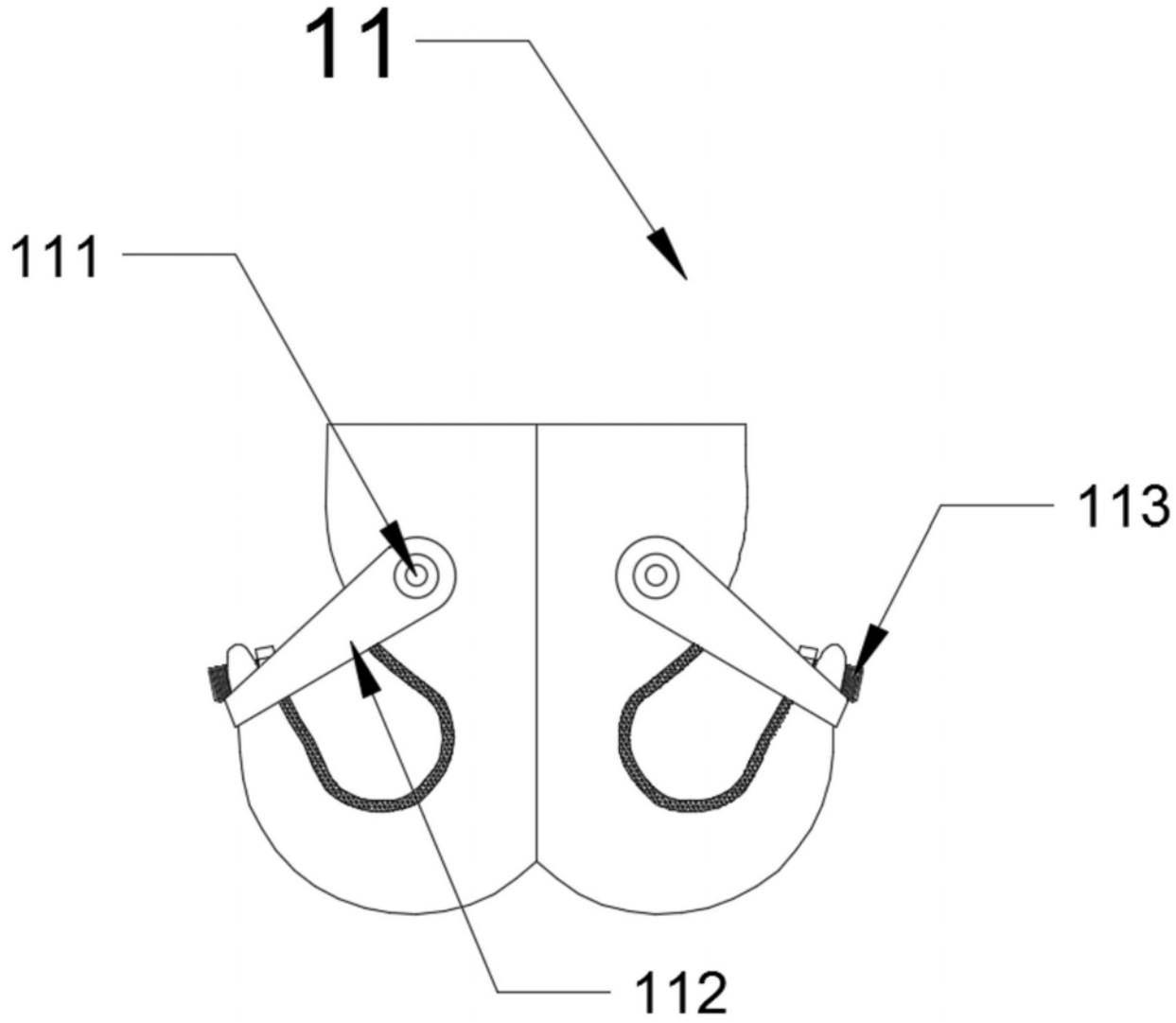


图9