



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111302212 A

(43)申请公布日 2020.06.19

(21)申请号 202010093108.5

(22)申请日 2020.02.14

(71)申请人 合肥市春华起重机械有限公司

地址 230000 安徽省合肥市肥东经济开发区燎原路49号

(72)发明人 梁大伟

(74)专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务所(普通合伙) 34160

代理人 杨润

(51)Int.Cl.

B66C 1/44(2006.01)

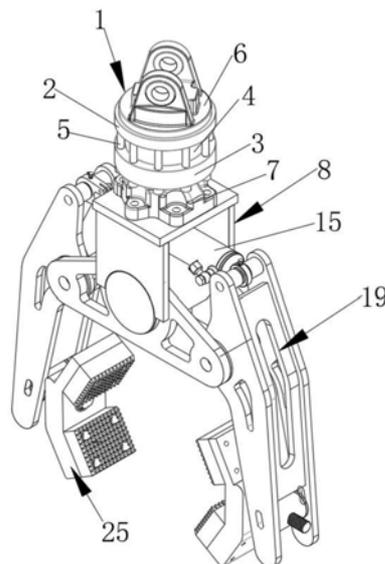
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种用于无人起重机的钢卷吊具装置及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于无人起重机的钢卷吊具装置,包括连接单元、固定单元、活动单元和夹持单元,所述连接单元安装在固定单元顶部的表面上,所述固定单元的左右两侧均安装有活动单元,两个所述活动单元的底部均安装有夹持单元,两个所述活动单元的顶部之间安装有液压缸,所述液压缸一端的表面上安装有液压杆,所述液压缸另一端的表面上安装有连接环,所述液压杆一端的表面上安装有连接块,可以解决现有的钢卷吊具装置在吊装钢卷时会出现钢卷由于吊具固定钢卷不牢靠而使得钢卷掉落的问题;另外现有的钢卷吊具装置在进行钢卷吊装作业时普遍存在吊具调节复杂的问题,以及降低操作人员的工作效率的问题。



1. 一种用于无人起重机的钢卷吊具装置,其特征在于,该用于无人起重机的钢卷吊具装置包括连接单元(1)、固定单元(8)、活动单元(19)和夹持单元(25),所述连接单元(1)安装在固定单元(8)顶部的表面上,所述固定单元(8)的左右两侧均安装有活动单元(19),两个所述活动单元(19)的底部均安装有夹持单元(25),两个所述活动单元(19)的顶部之间安装有液压缸(15),所述液压缸(15)一端的表面上安装有液压杆(16),所述液压缸(15)另一端的表面上安装有连接环(17),所述液压杆(16)一端的表面上安装有连接块(18);

所述连接单元(1)包括上圆板(2)、下圆板(3)、转动电机(4)、连接柱(5)、连接座(6)和连接底座(7),所述上圆板(2)顶部的表面上安装有连接座(6),所述上圆板(2)与连接座(6)之间滚动连接,所述连接座(6)顶部的表面上垂直焊接有两个加强三角座,两个所述加强三角座表面上均设置有圆形通孔,所述上圆板(2)的下方安装有下圆板(3),所述上圆板(2)与下圆板(3)之间安装有转动电机(4),所述转动电机(4)的转动轴垂直安装在连接底座(7)的表面上,所述转动电机(4)的外侧安装有连接柱(5),所述转动电机(4)与连接柱(5)之间滑动连接,所述下圆板(3)底部的表面上安装有连接底座(7),所述连接底座(7)与下圆板(3)之间滚动连接,所述连接底座(7)底部的表面上安装有固定单元(8);

所述固定单元(8)包括挡板(9)、前固定板(10)、后固定板(11)、前三角架(12)、后三角架(13)和固定柱(14),所述挡板(9)底部的表面上的一侧垂直安装有前固定板(10),所述前固定板(10)的一侧安装有后固定板(11),所述前固定板(10)一侧的表面上安装有前三角架(12),所述后固定板(11)一侧的表面上安装有后三角架(13),所述前固定板(10)的表面上与后固定板(11)的表面上均设置有圆弧形开口,两个所述圆弧形开口之间安装有固定柱(14),所述前三角架(12)和后三角架(13)均安装在固定柱(14)的表面上,所述前三角架(12)表面上的左右两侧与后三角架(13)表面上的左右两侧均设置有圆形通孔,位于固定柱(14)一侧的两个圆形通孔之间安装有活动单元(19),所述固定柱(14)另一侧的两个圆形通孔之间同样安装有活动单元(19);

所述活动单元(19)包括前支撑板(20)、后支撑板(21)、连接板(22)、圆形板(23)和支撑柱(24),所述前支撑板(20)的一侧安装有后支撑板(21),所述前支撑板(20)与后支撑板(21)之间安装有连接板(22),所述前支撑板(20)顶部的表面上与后支撑板(21)顶部的表面上同样均设置有圆形通孔,四个所述圆形通孔的表面上均安装有圆形板(23),两个所述圆形通孔之间安装有支撑柱(24),所述前支撑板(20)底部的表面上与后支撑板(21)底部的表面上均设置有腰圆孔,两个所述腰圆孔之间安装有夹持单元(25);

所述夹持单元(25)包括固定板(26)、圆柱(27)、螺纹杆(28)、夹持板(29)和轴承(30),所述圆柱(27)内部安装有螺纹杆(28),所述螺纹杆(28)一端的表面上安装有两个轴承(30),两个所述轴承(30)外侧安装有固定板(26),所述固定板(26)一侧表面上的上下两侧均安装有夹持板(29),两个所述夹持板(29)一侧的表面上均设置有均匀排布的三棱台。

2. 根据权利要求1所述一种用于无人起重机的钢卷吊具装置,其特征在于,所述液压缸(15)通过连接环(17)安装在一个活动单元(19)顶部的圆杆上,所述液压杆(16)通过连接块(18)安装在另一个活动单元(19)顶部的圆杆上。

3. 根据权利要求1所述一种用于无人起重机的钢卷吊具装置,其特征在于,所述活动单元(19)通过支撑柱(24)安装在固定单元(8)上,所述活动单元(19)与固定单元(8)之间通过支撑柱(24)活动连接。

4. 根据权利要求1所述一种用于无人起重机的钢卷吊具装置,其特征在于,所述液压缸(16)与液压杆(17)均安装在前固定板(10)与后固定板(11)之间,所述液压缸(16)与液压杆(17)均安装在固定柱(14)的上方。

5. 根据权利要求1所述一种用于无人起重机的钢卷吊具装置,其特征在于,所述固定板(26)与螺纹杆(28)之间通过轴承(30)活动连接,所述固定板(26)与夹持板(29)之间通过螺栓固定连接。

6. 根据权利要求1所述一种用于无人起重机的钢卷吊具装置,其特征在于,所述固定板(26)是由第一侧板、平板和第二侧板一侧焊接构成,所述第一侧板与平板之间所成夹角为钝角,所述第二侧板与平板之间所成夹角同样为钝角,所述第一侧板的厚度小于第二侧板的厚度。

7. 一种用于无人起重机的钢卷吊具装置的使用方法,其特征在于,具体使用方法包括以下步骤:

步骤一:使用加强杆并将加强杆穿过两个加强三角座表面上的圆形通孔,通过加强杆与加强三角座将吊具装置安装在无人起重机上;

步骤二:启动转动电机(4),转动电机(4)转动轴旋转,转动轴旋转从而带动连接底座(7)转动,连接底座(7)转动从而带动固定单元(8)转动,固定单元(8)转动从而带动两个活动单元(19)转动,活动单元(19)从而带动夹持单元(25)转动,从而调节夹持单元(25)与钢卷的相对位置,直至钢卷与前三角架(12)之间相互垂直,关闭转动电机(4),接着启动液压缸(15),液压缸(15)驱动液压杆(16),液压缸(15)推动一个活动单元(19)转动,液压杆(16)推动另一个活动单元(19)转动,从而调节两个活动单元(19)顶部之间的距离,两个活动单元(19)顶部之间的距离减小从而增加两个活动单元(19)底部之间的距离,从而增加两个夹持单元(25)之间的距离,借助无人起重机将吊具装置放置到钢卷的上方,紧接着将吊具放下,直至钢卷位于两个夹持单元(25)之间,接着通过液压缸(15)与液压杆(16)增加两个活动单元(19)顶部之间的距离,从而减小两个活动单元(19)底部之间的距离,减小两个夹持单元(25)之间的距离,直至夹持板(29)将钢卷固定在两个夹持单元(25)之间,通过无人起重机将吊具装置移动到相应位置,接着启动液压缸(15),液压缸(15)驱动液压杆(16),通过减小活动单元(19)顶部之间的距离从而增加两个夹持单元(25)之间的距离,直至钢卷可以自由落下。

一种用于无人起重机的钢卷吊具装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及钢卷吊具装置领域,具体为一种用于无人起重机的钢卷吊具装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 钢卷吊具是专门用于吊装钢卷的工具,钢卷吊具根据钢卷放置及吊装方向的不同,分为卧卷吊具和立卷吊具;其中卧卷吊具主要有C型卷板吊具和电动卷板吊具,钢卷吊具主要有吊具体和配重铁组成;吊具体:是钢卷吊具的主体部分由钢板(优质低合金钢)和钢管拼接而成,截面为箱型结构,具有较好的抗弯曲、扭转性能,吊具重量轻便,使用寿命长;配重铁:起调节吊具平衡的作用,使吊具和被吊物的重心在一条线内;但是现有的钢卷吊具装置在吊装钢卷时会出现钢卷由于吊具固定钢卷不牢靠而使得钢卷掉落的情况;另外现有的钢卷吊具装置在进行钢卷吊装作业时普遍存在吊具调节复杂的情况,从而出现降低操作人员的工作效率的情况。

[0003] 公开号:CN208378194U,具体公开一种钢卷吊具,该钢卷吊具不能解决上述提到的钢卷吊具是专门用于吊装钢卷的工具,钢卷吊具根据钢卷放置及吊装方向的不同,分为卧卷吊具和立卷吊具;钢卷吊具主要有吊具体和配重铁组成;吊具体:是钢卷吊具的主体部分由钢板(优质低合金钢)和钢管拼接而成,截面为箱型结构,具有较好的抗弯曲、扭转性能,吊具重量轻便,使用寿命长;配重铁:起调节吊具平衡的作用,使吊具和被吊物的重心在一条线内;但是现有的钢卷吊具装置在吊装钢卷时会出现钢卷由于吊具固定钢卷不牢靠而使得钢卷掉落的情况;另外现有的钢卷吊具装置在进行钢卷吊装作业时普遍存在吊具调节复杂的情况,从而出现降低操作人员的工作效率的情况。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于无人起重机的钢卷吊具装置及其使用方法,可以解决现有的钢卷吊具装置在吊装钢卷时会出现钢卷由于吊具固定钢卷不牢靠而使得钢卷掉落的问题;另外现有的钢卷吊具装置在进行钢卷吊装作业时普遍存在吊具调节复杂的问题,以及降低操作人员的工作效率的问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种用于无人起重机的钢卷吊具装置,该用于无人起重机的钢卷吊具装置包括连接单元、固定单元、活动单元和夹持单元,所述连接单元安装在固定单元顶部的表面上,所述固定单元的左右两侧均安装有活动单元,两个所述活动单元的底部均安装有夹持单元,两个所述活动单元的顶部之间安装有液压缸,所述液压缸一端的表面上安装有液压杆,所述液压缸另一端的表面上安装有连接环,所述液压杆一端的表面上安装有连接块;

[0007] 所述连接单元包括上圆板、下圆板、转动电机、连接柱、连接座和连接底座,所述上圆板顶部的表面上安装有连接座,所述上圆板与连接座之间滚动连接,所述连接座顶部的表面上垂直焊接有两个加强三角座,两个所述加强三角座表面上均设置有圆形通孔,所述

上圆板的下方安装有下圆板,所述上圆板与下圆板之间安装有转动电机,所述转动电机的转动轴垂直安装在连接底座的表面上,所述转动电机的外侧安装有连接柱,所述转动电机与连接柱之间滑动连接,所述下圆板底部的表面上安装有连接底座,所述连接底座与下圆板之间滚动连接,所述连接底座底部的表面上安装有固定单元;

[0008] 所述固定单元包括挡板、前固定板、后固定板、前三角架、后三角架和固定柱,所述挡板底部的表面上的一侧垂直安装有前固定板,所述前固定板的一侧安装有后固定板,所述前固定板一侧的表面上安装有前三角架,所述后固定板一侧的表面上安装有后三角架,所述前固定板的表面上与后固定板的表面上均设置有圆弧形开口,两个所述圆弧形开口之间安装有固定柱,所述前三角架和后三角架均安装在固定柱的表面上,所述前三角架表面上的左右两侧与后三角架表面上的左右两侧均设置有圆形通孔,位于固定柱一侧的两个圆形通孔之间安装有活动单元,所述固定柱另一侧的两个圆形通孔之间同样安装有活动单元;

[0009] 所述活动单元包括前支撑板、后支撑板、连接板、圆形板和支撑柱,所述前支撑板的一侧安装有后支撑板,所述前支撑板与后支撑板之间安装有连接板,所述前支撑板顶部的表面上与后支撑板顶部的表面上同样均设置有圆形通孔,四个所述圆形通孔的表面上均安装有圆形板,两个所述圆形通孔之间安装有支撑柱,所述前支撑板底部的表面上与后支撑板底部的表面上均设置有腰圆孔,两个所述腰圆孔之间安装有夹持单元;

[0010] 所述夹持单元包括固定板、圆柱、螺纹杆、夹持板和轴承,所述圆柱内部安装有螺纹杆,所述螺纹杆一端的表面上安装有两个轴承,两个所述轴承外侧安装有固定板,所述固定板一侧表面上的上下两侧均安装有夹持板,两个所述夹持板一侧的表面上均设置有均匀排布的三棱台。

[0011] 优选的,所述液压缸通过连接环安装在一个活动单元顶部的圆杆上,所述液压杆通过连接块安装在另一个活动单元顶部的圆杆上。

[0012] 优选的,所述转动电机通过导线与电源连接。

[0013] 优选的,所述活动单元通过支撑柱安装在固定单元上,所述活动单元与固定单元之间通过支撑柱活动连接。

[0014] 优选的,所述液压缸与液压杆均安装在前固定板与后固定板之间,所述液压缸与液压杆均安装在固定柱的上方。

[0015] 优选的,所述固定板与螺纹杆之间通过轴承活动连接,所述固定板与夹持板之间通过螺栓固定连接。

[0016] 优选的,所述固定板是由第一侧板、平板和第二侧板一侧焊接构成,所述第一侧板与平板之间所成夹角为钝角,所述第二侧板与平板之间所成夹角同样为钝角,所述第一侧板的厚度小于第二侧板的厚度。

[0017] 一种用于无人起重机的钢卷吊具装置的使用方法,具体使用方法包括以下步骤:

[0018] 步骤一:使用加强杆并将加强杆穿过两个加强三角座表面上的圆形通孔,通过加强杆与加强三角座将吊具装置安装在无人起重机上;

[0019] 步骤二:启动转动电机,转动电机转动轴旋转,转动轴旋转从而带动连接底座转动,连接底座转动从而带动固定单元转动,固定单元转动从而带动两个活动单元转动,活动单元从而带动夹持单元转动,从而调节夹持单元与钢卷的相对位置,直至钢卷与前三角架

之间相互垂直,关闭转动电机,接着启动液压缸,液压缸驱动液压杆,液压缸推动一个活动单元转动,液压杆推动另一个活动单元转动,从而调节两个活动单元顶部之间的距离,两个活动单元顶部之间的距离减小从而增加两个活动单元底部之间的距离,从而增加两个夹持单元之间的距离,借助无人起重机将吊具装置放置到钢卷的上方,紧接着将吊具放下,直至钢卷位于两个夹持单元之间,接着通过液压缸与液压杆增加两个活动单元顶部之间的距离,从而减小两个活动单元底部之间的距离,减小两个夹持单元之间的距离,直至夹持板将钢卷固定在两个夹持单元之间,通过无人起重机将吊具装置移动到相应位置,接着启动液压缸,液压缸驱动液压杆,通过减小活动单元顶部之间的距离从而增加两个夹持单元之间的距离,直至钢卷可以自由落下。

[0020] 与现有技术对比,本发明的有益效果:

[0021] 本发明通过设置连接单元,该连接单元包括上圆板、下圆板、转动电机、连接柱、连接座和连接底座,转动电机安装在上圆板与下圆板之间,并且转动电机的转动轴垂直安装在连接底座的表面上,并且连接底座与下圆板之间滚动连接,另外本发明通过在连接座顶部的表面上安装两个加强三角座并且在两个加强三角座的表面上均设置有圆形通孔,可以使用加强杆,并且将加强杆穿过两个加强三角座表面上的圆形通孔,通过加强杆与加强三角座将吊具装置安装在无人起重机上,需要调节吊具装置与钢卷的相对位置时,此时需要启动转动电机,转动电机的转动轴从而带动连接底座转动,从而连接底座可以带动固定单元转动,固定单元可以带动两个活动单元转动,使得活动单元可以带到夹持单元转动,从而达到调节夹持单元与钢卷相对位置的目的,从而可以解决现有的钢卷吊具装置在进行钢卷吊装作业时普遍存在吊具调节复杂的问题,以及降低操作人员的工作效率的问题。

[0022] 本发明通过设置固定单元、活动单元以及夹持单元,在固定单元的两侧分别安装有一个活动单元,并且两个活动单元顶部之间安装有液压缸和液压杆,并且液压缸与液压杆分别通过连接环与连接块实现与活动单元的连接,当需要调节两个夹持单元的距离时,只需要启动液压缸,液压缸驱动液压杆,液压缸借助连接环推动一个活动单元转动,液压杆借助连接块推动另一个活动单元转动,从而达到调节两个活动单元顶部之间距离的目的,可以通过调节两个活动单元顶部之间的距离来间接调节两个夹持单元之间的距离,可以通过控制液压缸来控制液压杆伸出的长短,从而达到调节连个活动单元顶部之间距离的目的,启动液压缸使得液压杆伸出长度变短,使得两个活动单元顶部之间的距离减小从而增加两个活动单元底部之间的距离,从而增加两个夹持单元之间的距离,借助无人起重机将吊具装置放置到钢卷的正上方,紧接着将吊具放下,直至钢卷位于两个夹持单元之间,接着启动液压缸使得液压杆伸出长度增加,从而达到增加两个活动单元顶部之间距离的目的,从而减小两个活动单元底部之间的距离,减小两个夹持单元之间的距离,直至夹持板将钢卷固定在两个夹持单元之间,通过无人起重机将吊具装置移动到相应位置,接着启动液压缸,液压缸驱动液压杆,通过减小活动单元顶部之间的距离从而增加两个夹持单元之间的距离,从而可以解决现有的钢卷吊具装置在吊装钢卷时会出现钢卷由于吊具固定钢卷不牢靠而使得钢卷掉落的问题;另外现有的钢卷吊具装置在进行钢卷吊装作业时普遍存在吊具调节复杂的问题,以及降低操作人员的工作效率的问题。

附图说明

[0023] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0024] 图1为一种用于无人起重机的钢卷吊具装置的主体结构示意图;

[0025] 图2为一种用于无人起重机的钢卷吊具装置的主视结构示意图;

[0026] 图3为一种用于无人起重机的钢卷吊具装置的固定单元主体结构示意图;

[0027] 图4为一种用于无人起重机的钢卷吊具装置的活动单元主体结构示意图;

[0028] 图5为一种用于无人起重机的钢卷吊具装置的夹持单元结构示意图;

[0029] 图6为一种用于无人起重机的钢卷吊具装置的夹持板主体结构示意图;

[0030] 图7为一种用于无人起重机的钢卷吊具装置的轴承主体结构示意图;

[0031] 图中:1、连接单元;2、上圆板;3、下圆板;4、转动电机;5、连接柱;6、连接座;7、连接底座;8、固定单元;9、挡板;10、前固定板;11、后固定板;12、前三角架;13、后三角架;14、固定柱;15、液压缸;16、液压杆;17、连接环;18、连接块;19、活动单元;20、前支撑板;21、后支撑板;22、连接板;23、圆形板;24、支撑柱;25、夹持单元;26、固定板;27、圆柱;28、螺纹杆;29、夹持板;30、轴承。

具体实施方式

[0032] 下面将结合实施例对本发明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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1-7所示,一种用于无人起重机的钢卷吊具装置,该用于无人起重机的钢卷吊具装置包括连接单元1、固定单元8、活动单元19和夹持单元25,连接单元1安装在固定单元8顶部的表面上,固定单元8的左右两侧均安装有活动单元19,两个活动单元19的底部均安装有夹持单元25,两个活动单元19的顶部之间安装有液压缸15,液压缸15一端的表面上安装有液压杆16,液压缸15另一端的表面上安装有连接环17,液压杆16一端的表面上安装有连接块18;

[0034] 连接单元1包括上圆板2、下圆板3、转动电机4、连接柱5、连接座6和连接底座7,上圆板2顶部的表面上安装有连接座6,上圆板2与连接座6之间滚动连接,连接座6顶部的表面上垂直焊接有两个加强三角座,两个加强三角座表面上均设置有圆形通孔,上圆板2的下方安装有下圆板3,上圆板2与下圆板3之间安装有转动电机4,转动电机4的转动轴垂直安装在连接底座7的表面上,转动电机4的外侧安装有连接柱5,转动电机4与连接柱5之间滑动连接,下圆板3底部的表面上安装有连接底座7,连接底座7与下圆板3之间滚动连接,连接底座7底部的表面上安装有固定单元8;

[0035] 固定单元8包括挡板9、前固定板10、后固定板11、前三角架12、后三角架13和固定柱14,挡板9底部的表面上的一侧垂直安装有前固定板10,前固定板10的一侧安装有后固定板11,前固定板10一侧的表面上安装有前三角架12,后固定板11一侧的表面上安装有后三角架13,前固定板10的表面上与后固定板11的表面上均设置有圆弧形开口,两个圆弧形开口之间安装有固定柱14,前三角架12和后三角架13均安装在固定柱14的表面上,前三角架12表面上的左右两侧与后三角架13表面上的左右两侧均设置有圆形通孔,位于固定柱14一

侧的两个圆形通孔之间安装有活动单元19,固定柱14另一侧的两个圆形通孔之间同样安装有活动单元19;

[0036] 活动单元19包括前支撑板20、后支撑板21、连接板22、圆形板23和支撑柱24,前支撑板20的一侧安装有后支撑板21,前支撑板20与后支撑板21之间安装有连接板22,前支撑板20顶部的表面上与后支撑板21顶部的表面上同样均设置有圆形通孔,四个圆形通孔的表面上均安装有圆形板23,两个圆形通孔之间安装有支撑柱24,前支撑板20底部的表面上与后支撑板21底部的表面上均设置有腰圆孔,两个腰圆孔之间安装有夹持单元25;

[0037] 夹持单元25包括固定板26、圆柱27、螺纹杆28、夹持板29和轴承30,夹持单元25通过圆柱27固定在活动单元19底部的两个腰圆孔之间,圆柱27内部安装有螺纹杆28,螺纹杆28一端的表面上安装有两个轴承30,两个轴承30外侧安装有固定板26,固定板26一侧表面上的上下两侧均安装有夹持板29,两个夹持板29一侧的表面上均设置有均匀排布的三棱台,三棱台的存在可以增加夹持板29表面的粗糙程度,从而可以增加夹持板29与需要夹持钢卷之间的摩擦力,使得吊具可以更加牢靠的固定钢卷,避免发生钢卷掉落的情况。

[0038] 液压缸15通过连接环17安装在一个活动单元19顶部的圆杆上,液压杆16通过连接块18安装在另一个活动单元19顶部的圆杆上,使得液压缸15可以通过连接环17推动一个活动单元19移动,与此同时液压杆16可以通过连接块18推动另一个活动单元19移动,活动单元19通过支撑柱24安装在固定单元8上,活动单元19与固定单元8之间通过支撑柱24活动连接,液压缸16与液压杆17均安装在前固定板10与后固定板11之间,液压缸16与液压杆17均安装在固定柱14的上方,固定板26与螺纹杆28之间通过轴承30活动连接,固定板26与夹持板29之间通过螺栓固定连接,固定板26是由第一侧板、平板和第二侧板一侧焊接构成,第一侧板与平板之间所成夹角为钝角,第二侧板与平板之间所成夹角同样为钝角,第一侧板的厚度小于第二侧板的厚度。

[0039] 一种用于无人起重机的钢卷吊具装置的使用方法,具体使用方法包括以下步骤:

[0040] 步骤一:使用加强杆并将加强杆穿过两个加强三角座表面上的圆形通孔,通过加强杆与加强三角座将吊具装置安装在无人起重机上;

[0041] 步骤二:启动转动电机4,转动电机4转动轴旋转,转动轴旋转从而带动连接底座7转动,连接底座7转动从而带动固定单元8转动,固定单元8转动从而带动两个活动单元19转动,活动单元19从而带动夹持单元25转动,从而调节夹持单元25与钢卷的相对位置,直至钢卷与前三角架12之间相互垂直,关闭转动电机4,接着启动液压缸15,液压缸15驱动液压杆16,液压缸15推动一个活动单元19转动,液压杆16推动另一个活动单元19转动,从而调节两个活动单元19顶部之间的距离,两个活动单元19顶部之间的距离减小从而增加两个活动单元19底部之间的距离,从而增加两个夹持单元25之间的距离,借助无人起重机将吊具装置放置到钢卷的上方,紧接着将吊具放下,直至钢卷位于两个夹持单元25之间,接着通过液压缸15与液压杆16增加两个活动单元19顶部之间的距离,从而减小两个活动单元19底部之间的距离,减小两个夹持单元25之间的距离,直至夹持板29将钢卷固定在两个夹持单元25之间,通过无人起重机将吊具装置移动到相应位置,接着启动液压缸15,液压缸15驱动液压杆16,通过减小活动单元19顶部之间的距离从而增加两个夹持单元25之间的距离,直至钢卷可以自由落下。

[0042] 本发明在使用时:操作人员使用加强杆,并且将加强杆穿过两个加强三角座表面

上的圆形通孔,通过加强杆与加强三角座将吊具装置安装在无人起重机上;紧接着操作人员打开电源,接着操作人员启动转动电机4,转动电机4转动轴旋转,转动轴旋转从而带动连接底座7转动,连接底座7转动从而带动固定单元8转动,固定单元8转动从而带动两个活动单元19转动,活动单元19从而带动夹持单元25转动,从而调节夹持单元25与钢卷的相对位置,直至钢卷与前三角架12之间相互垂直,此时钢卷位于吊具装置的下方,接着操作人员关闭转动电机4,紧接着启动液压缸15,液压缸15驱动液压杆16,液压缸15借助连接环17推动一个活动单元19转动,液压杆16借助连接块18推动另一个活动单元19转动,从而达到调节两个活动单元19顶部之间距离的目的,操作人员可以通过调节两个活动单元19顶部之间的距离来间接调节两个夹持单元25之间的距离,操作人员可以通过控制液压缸15来控制液压杆16伸出的长短,从而达到调节连个活动单元19顶部之间距离的目的,操作人员启动液压缸15使得液压杆16伸出长度变短,使得两个活动单元19顶部之间的距离减小从而增加两个活动单元19底部之间的距离,从而增加两个夹持单元25之间的距离,借助无人起重机将吊具装置放置到钢卷的正上方,紧接着将吊具放下,直至钢卷位于两个夹持单元25之间,接着启动液压缸15使得液压杆16伸出长度增加,从而达到增加两个活动单元19顶部之间距离的目的,从而减小两个活动单元19底部之间的距离,减小两个夹持单元25之间的距离,直至夹持板29将钢卷固定在两个夹持单元25之间,通过无人起重机将吊具装置移动到相应位置,接着启动液压缸15,液压缸15驱动液压杆16,通过减小活动单元19顶部之间的距离从而增加两个夹持单元25之间的距离,直至钢卷可以自由落下。

[0043] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

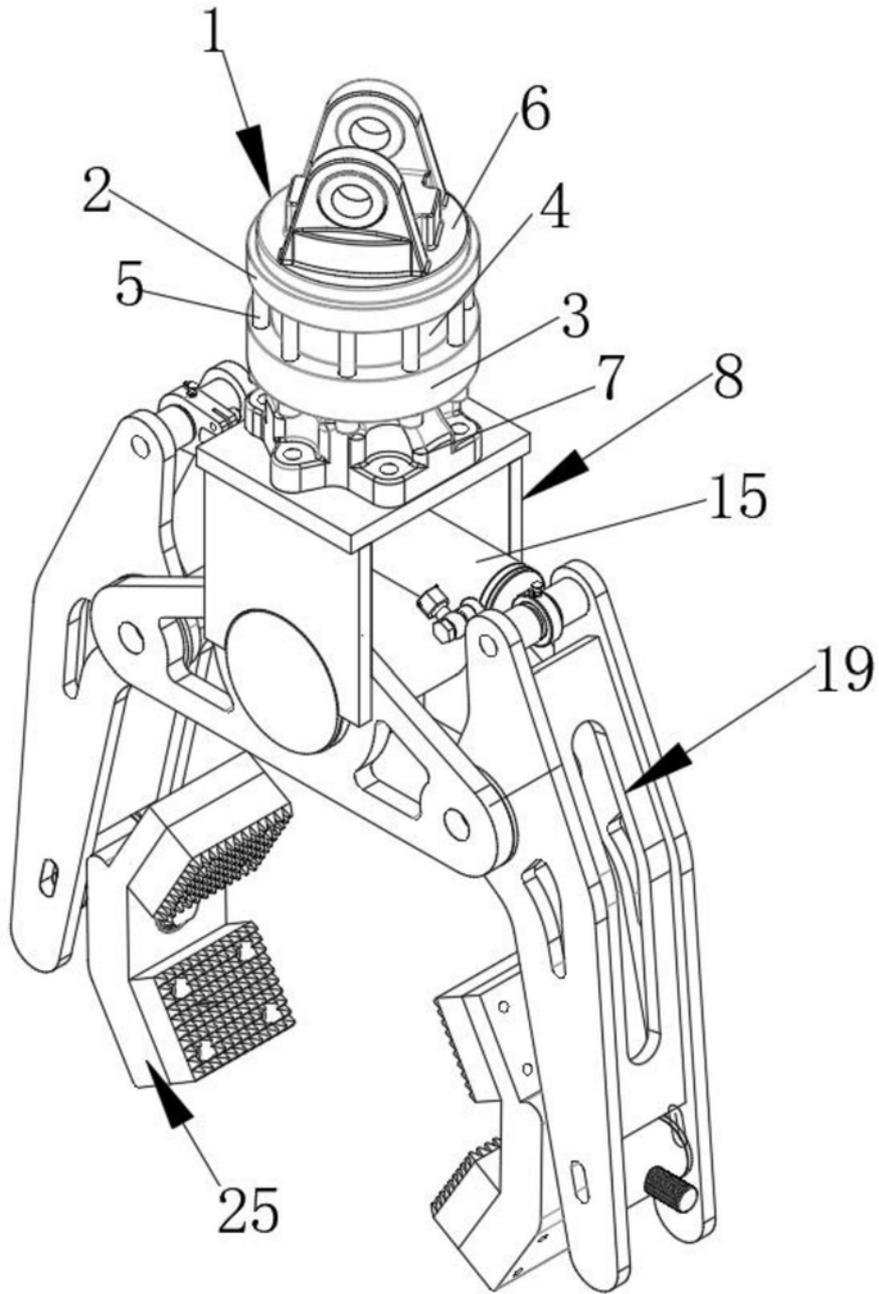


图1

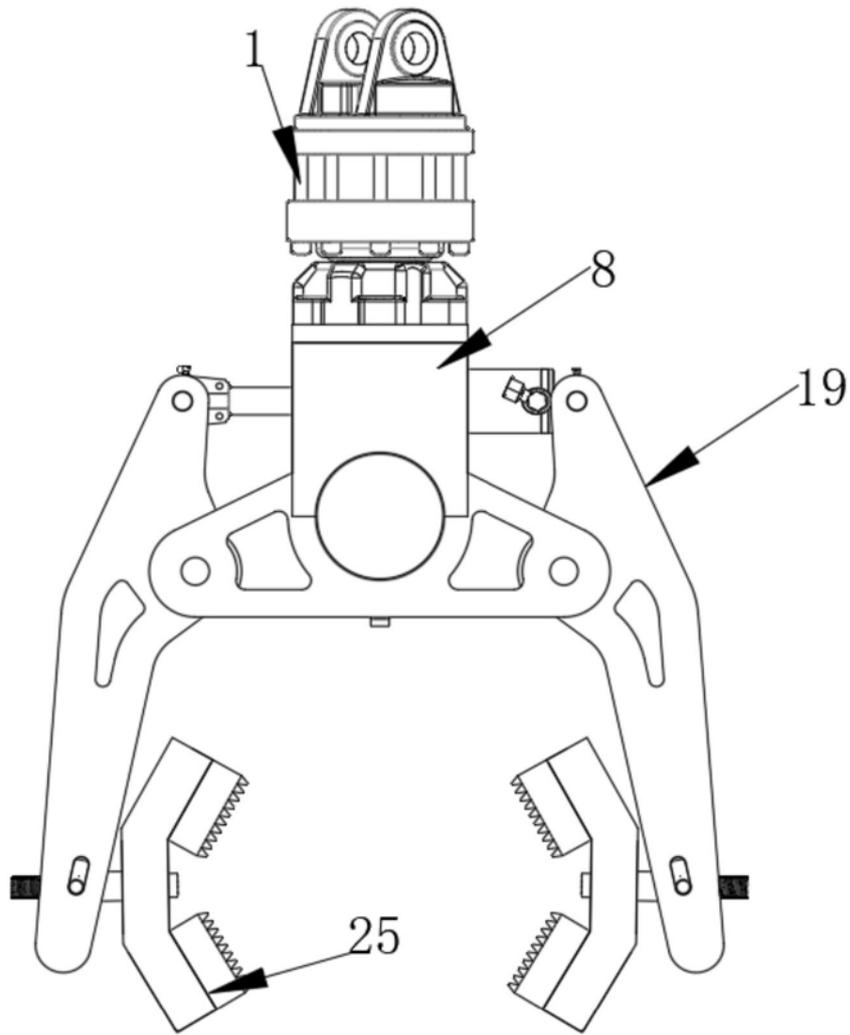


图2

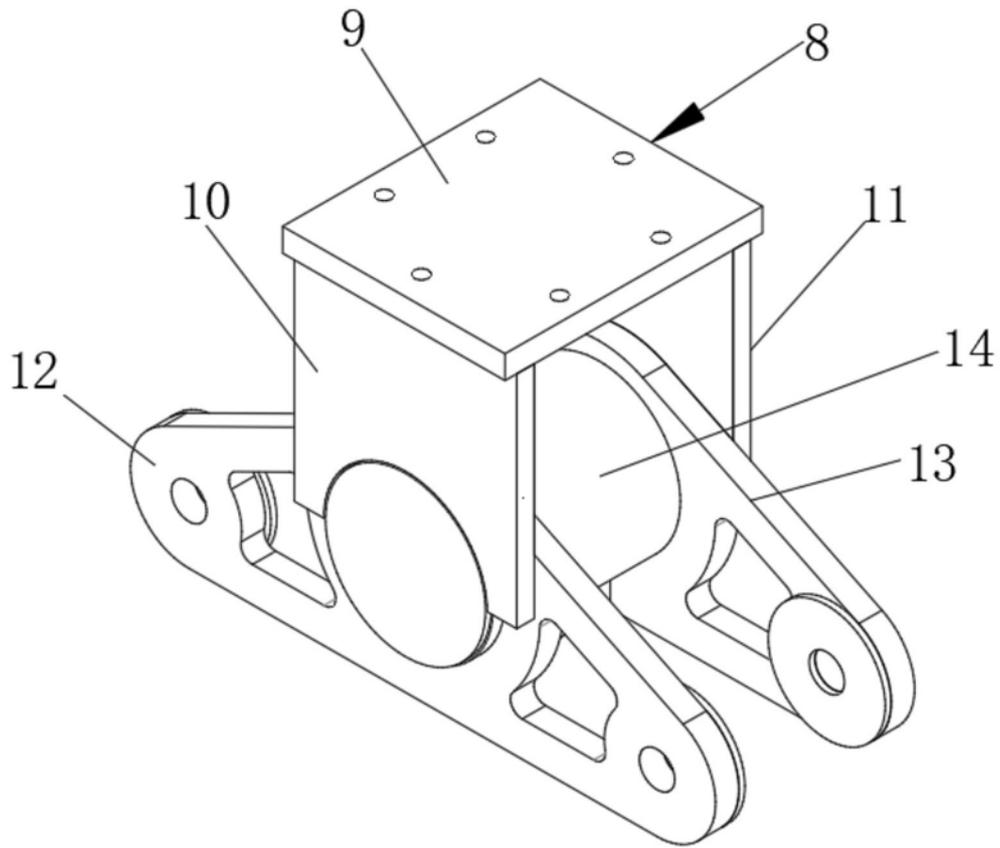


图3

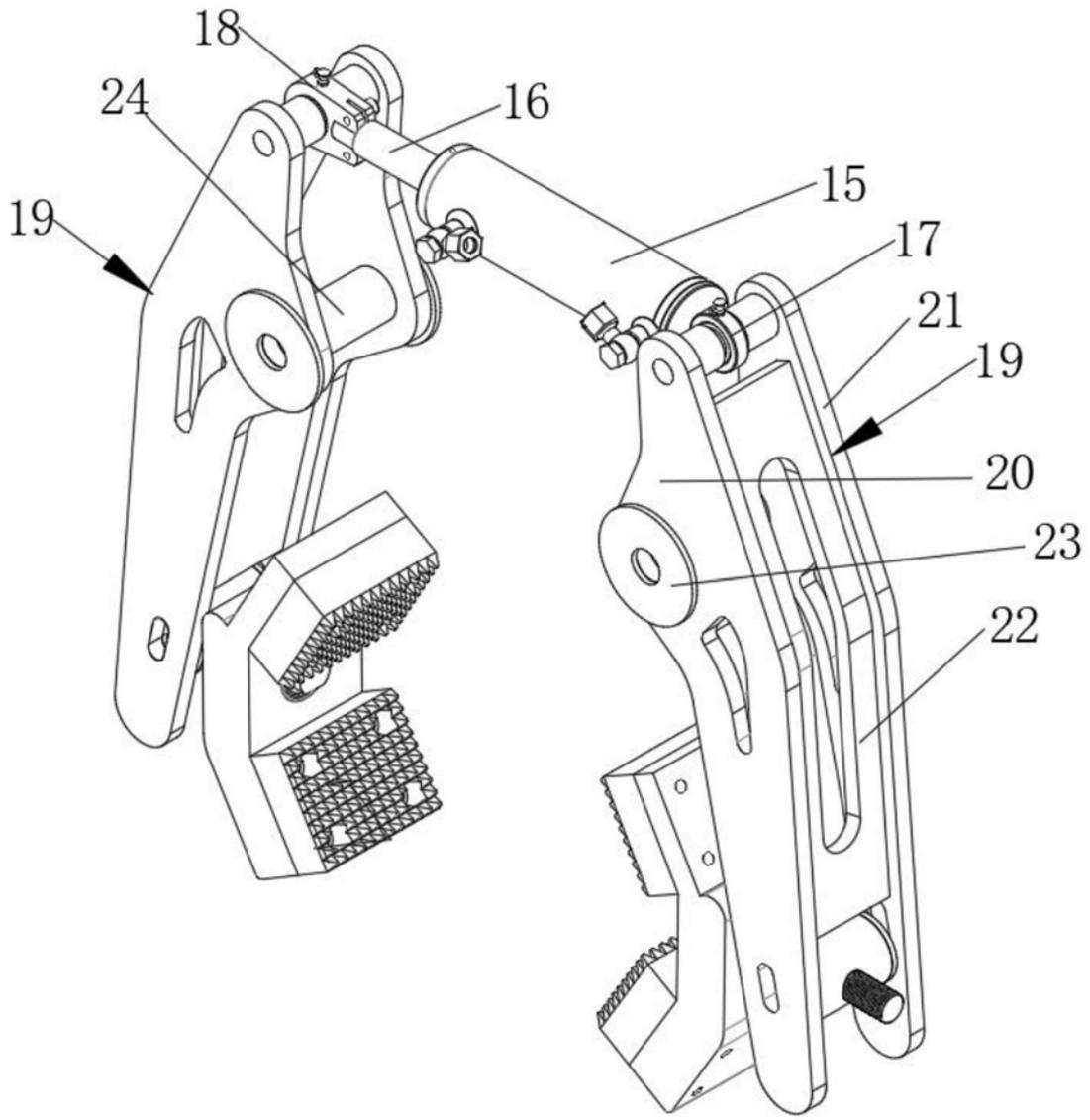


图4

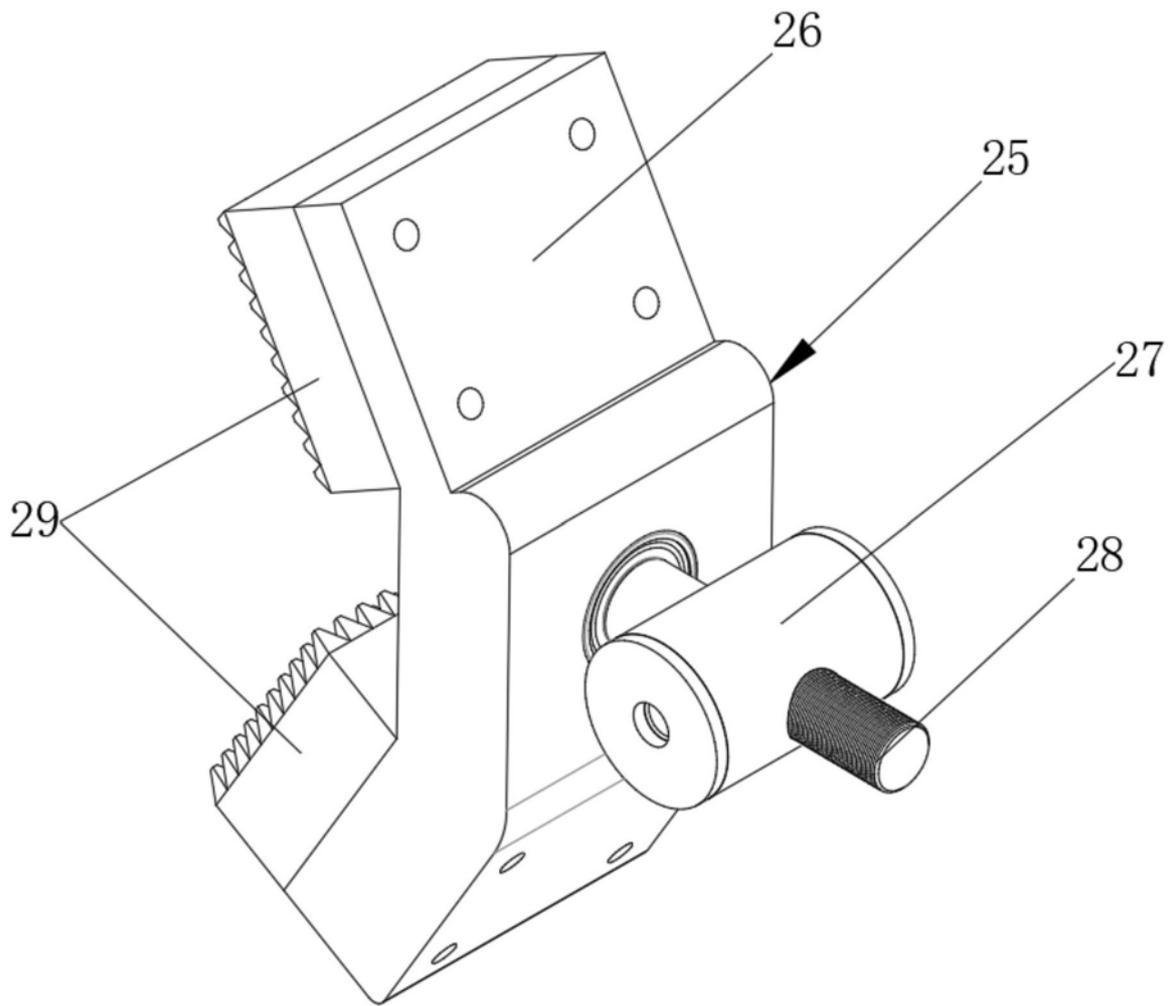


图5

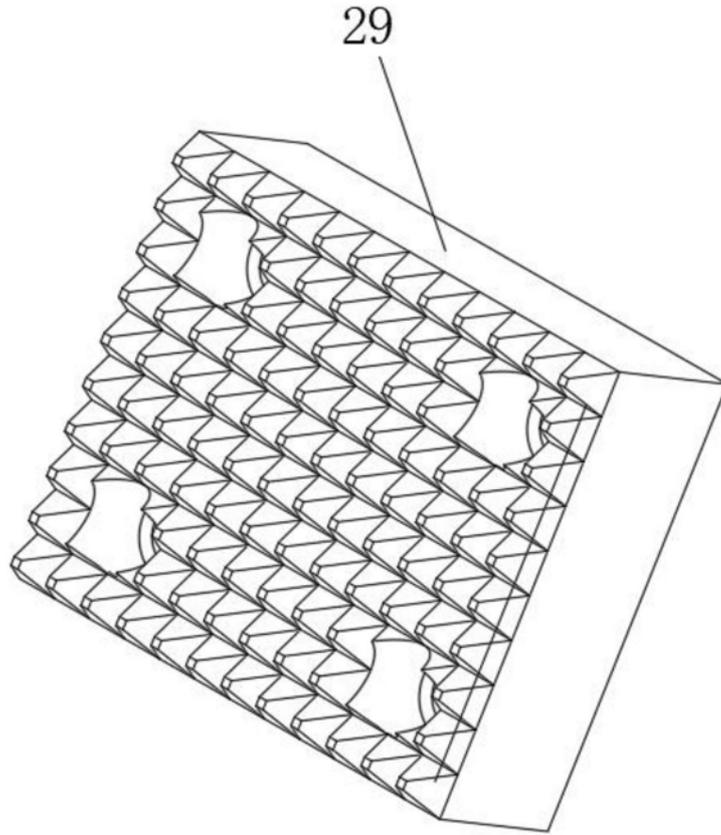


图6

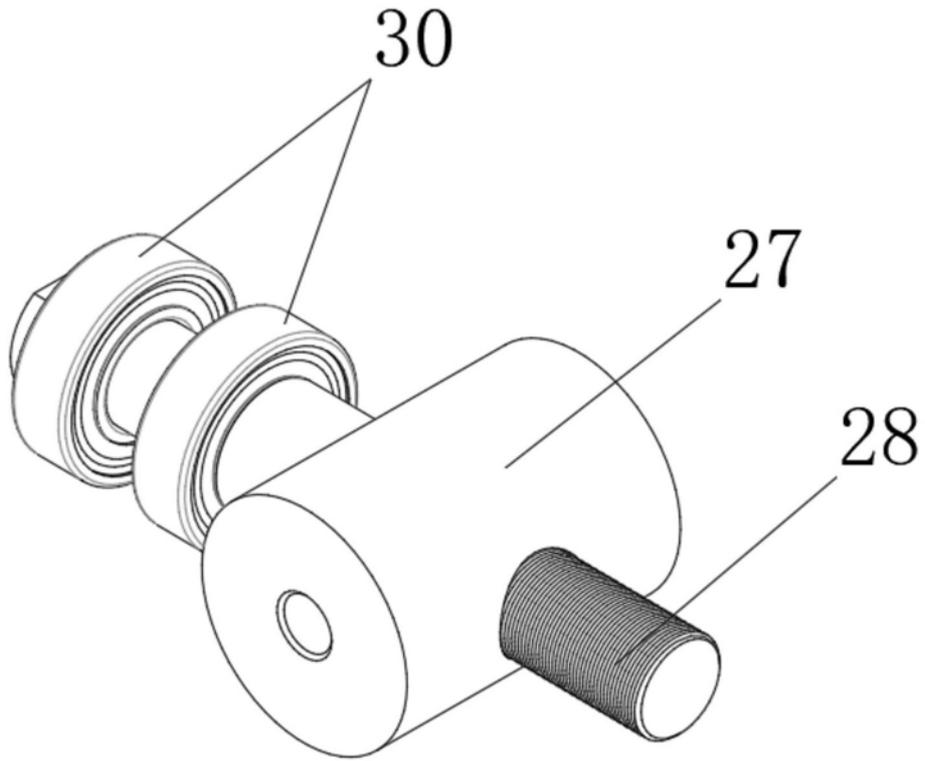


图7