



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222989293 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 17

(21) 申请号 202421713422.9

(22) 申请日 2024.07.19

(73) 专利权人 天津市敬钢新能源科技有限公司

地址 301600 天津市静海区大邱庄镇团唐
线1号

(72) 发明人 马喜明

(74) 专利代理机构 天津禾丰天诚专利代理事务

所(普通合伙) 12257

专利代理师 孙丽红

(51) Int.Cl.

B65G 67/04 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

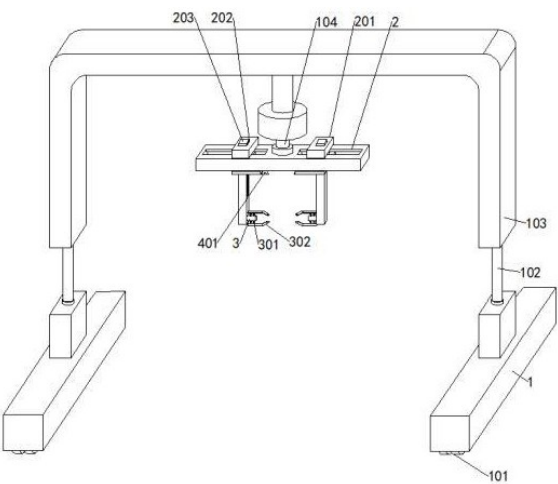
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种钢卷卷盘的快速装车机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢卷卷盘的快速装车机构,属于钢卷技术领域,包括移动架、电动滚轮A、液压杆、装载架、转动支架、调节槽、滑动架、滑槽和滑动支架,移动架上方固定安装有液压杆,液压杆端部上方之间固定安装有装载架,移动架下方的前后方均通过轴承转动设置有电动滚轮A,装载架内部下方通过轴承转动设置有转动支架。本实用新型带动钢卷卷盘接触货车上方将钢卷放置后,打开电动滚轮C配套的伺服电机带动电动滚轮C在调节槽内侧反向移动,带动两个滑动架在调节槽内侧向着相反的方向滑动,带动装载支架和两个压撑架滑出钢卷卷盘两侧凹槽后,完成对钢卷卷盘的快速装车处理,方便工作人员对不同规格钢卷卷盘进行快速装车处理的效果。



1. 一种钢卷卷盘的快速装车机构, 包括移动架(1)、电动滚轮A(101)、液压杆(102)、装载架(103)、转动支架(104)、调节槽(2)、滑动架(201)、滑槽(202)和滑动支架(203), 所述移动架(1)上方固定安装有液压杆(102), 所述液压杆(102)端部上方之间固定安装有装载架(103), 所述移动架(1)下方的前后方均通过轴承转动设置有电动滚轮A(101), 所述装载架(103)内部下方通过轴承转动设置有转动支架(104), 所述转动支架(104)上方两侧嵌入设置有调节槽(2), 所述调节槽(2)内部上方通过滑块相对滑动设置有滑动架(201), 所述滑动架(201)下方嵌入设置有滑槽(202), 所述滑槽(202)内部下方滑动设置有滑动支架(203), 其特征在于: 所述转动支架(104)外侧设置有方便调节钢卷卷盘装车角度的转动装车机构, 所述滑动架(201)下方分别设置有可对不同规格钢卷卷盘装车的调节装车机构, 和可避免钢卷卷盘装车时产生转动的压固机构。

2. 如权利要求1所述的一种钢卷卷盘的快速装车机构, 其特征在于: 所述调节装车机构由齿牙(204)、伺服电机(205)、齿轮(206)、电动滚轮C(207)和装载支架(3)、阻尼伸缩杆B(301)和撑架(302)构成;

所述滑动架(201)下方四角靠近调节槽(2)内部通过轴承转动设置有电动滚轮C(207), 所述滑动支架(203)侧方固定安装有齿牙(204), 所述滑槽(202)内壁前方靠近滑动支架(203)侧方固定安装有伺服电机(205), 所述伺服电机(205)通过输出轴连接有齿轮(206), 且齿轮(206)和若干齿牙(204)之间呈咬合传动设置, 所述滑动支架(203)侧方相对固定安装有装载支架(3), 所述装载支架(3)外圈固定安装有阻尼伸缩杆B(301), 并列的两个所述阻尼伸缩杆B(301)端部之间固定安装有撑架(302)。

3. 如权利要求1所述的一种钢卷卷盘的快速装车机构, 其特征在于: 所述转动装车机构由电动滚轮B(105)、限位槽(106)、阻尼伸缩杆A(107)、限位块(108)构成;

所述转动支架(104)内部下方两侧通过轴承转动设置有电动滚轮B(105), 所述转动支架(104)下方嵌入设置有限位槽(106), 所述装载架(103)内壁下方两侧靠近转动支架(104)下方两侧固定安装有阻尼伸缩杆A(107), 且阻尼伸缩杆A(107)外侧配套设置有弹簧, 所述阻尼伸缩杆A(107)端部上方固定安装有限位块(108), 且限位块(108)契合滑动设置在限位槽(106)内侧。

4. 如权利要求1所述的一种钢卷卷盘的快速装车机构, 其特征在于: 所述压固机构由阻尼伸缩杆C(4)和压板(401)构成;

所述滑动架(201)下方两侧固定安装有阻尼伸缩杆C(4), 且阻尼伸缩杆C(4)外侧配套设置有弹簧, 所述阻尼伸缩杆C(4)端部下方之间固定安装有压板(401)。

5. 如权利要求2所述的一种钢卷卷盘的快速装车机构, 其特征在于: 所述齿牙(204)有若干个, 且呈等距并列设置, 所述阻尼伸缩杆B(301)有八个, 且每两个呈相对等距并列, 并中心对称设置, 所述撑架(302)呈弧形状设置, 且撑架(302)侧方呈倾斜状设置。

6. 如权利要求3所述的一种钢卷卷盘的快速装车机构, 其特征在于: 所述限位槽(106)有若干个, 且呈半圆状等距环绕设置。

7. 如权利要求4所述的一种钢卷卷盘的快速装车机构, 其特征在于: 所述压板(401)呈弧形状设置, 且压板(401)材质为顺丁橡胶。

一种钢卷卷盘的快速装车机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢卷技术领域,具体为一种钢卷卷盘的快速装车机构。

背景技术

[0002] 钢卷是将钢材通过两个压辊,通过冷轧或热轧的方式,将钢材轧制成超长钢带或薄钢板后,为了方便运输或存放,将超长钢带或薄钢板卷绕在卷盘外圈成卷装的钢铁,称为钢卷。

[0003] 其中,经检索发现,申请号为CN202120684922.4,一种钢卷吊装专用套件,该种钢卷吊装专用套件,具有通过第一吊钩和第二吊钩靠近连接杆的一侧设置有调节箱,调节箱的设置可以对第一吊钩和第二吊钩之间的位置进行调整,可以根据吊起的钢卷尺寸对吊钩的位置进行调整,同时可以将两个吊钩合并吊起一个钢卷;其中,不足点如下:

[0004] 在工作人员使用该种钢卷吊装专用套件,对钢卷进行吊装处理时,调节箱的设置可以对第一吊钩和第二吊钩之间的位置进行调整,操作调节轮盘即可带动螺纹杆进行转动,从而使得螺纹环在水平位置上进行位移,进一步的带动第二吊钩进行移动,可以根据吊起的钢卷尺寸对吊钩的位置进行调整,同时可以将两个吊钩合并吊起一个钢卷,而在将钢卷吊起处理后,由于第二吊钩和钢卷之间的接触面积小,会使得钢卷在吊装输送处理时,由于并未限位,会容易使得钢卷在输送到指定位置地面或进行装车处理时,产生移动导致对钢卷的卸料稍显不便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:为了解决上述该种钢卷吊装专用套件对钢卷的卸料稍显不便的问题,提供一种钢卷卷盘的快速装车机构。

[0006] 本实用新型采用的技术方案如下:一种钢卷卷盘的快速装车机构,包括移动架、电动滚轮A、液压杆、装载架、转动支架、调节槽、滑动架、滑槽和滑动支架,所述移动架上方固定安装有液压杆,所述液压杆端部上方之间固定安装有装载架,所述移动架下方的前后方均通过轴承转动设置有电动滚轮A,所述装载架内部下方通过轴承转动设置有转动支架,所述转动支架上方两侧嵌入设置有调节槽,所述调节槽内部上方通过滑块相对滑动设置有滑动架,所述滑动架下方嵌入设置有滑槽,所述滑槽内部下方滑动设置有滑动支架,所述转动支架外侧设置有方便调节钢卷卷盘装车角度的转动装车机构,所述滑动架下方分别设置有可对不同规格钢卷卷盘装车的调节装车机构,和可避免钢卷卷盘装车时产生转动的压固机构。

[0007] 其中,所述调节装车机构由齿牙、伺服电机、齿轮、电动滚轮C和装载支架、阻尼伸缩杆B和撑架构成,所述滑动架下方四角靠近调节槽内部通过轴承转动设置有电动滚轮C,所述滑动支架侧方固定安装有齿牙,所述齿牙有若干个,且呈等距并列设置,所述滑槽内壁前方靠近滑动支架侧方固定安装有伺服电机,所述伺服电机通过输出轴连接有齿轮,且齿轮和若干齿牙之间呈咬合传动设置,所述滑动支架侧方相对固定安装有装载支架,所述装

载支架外圈固定安装有阻尼伸缩杆B,所述阻尼伸缩杆B有八个,且每两个呈相对等距并列,并中心对称设置,并列的两个所述阻尼伸缩杆B端部之间固定安装有撑架,且撑架呈弧形状设置,且撑架侧方呈倾斜状设置。

[0008] 其中,所述转动装车机构由电动滚轮B、限位槽、阻尼伸缩杆A、限位块构成,所述转动支架内部下方两侧通过轴承转动设置有电动滚轮B,所述转动支架下方嵌入设置有限位槽,所述限位槽有若干个,且呈半圆状等距环绕设置,所述装载架内壁下方两侧靠近转动支架下方两侧固定安装有阻尼伸缩杆A,且阻尼伸缩杆A外侧配套设置有弹簧,所述阻尼伸缩杆A端部上方固定安装有限位块,且限位块契合滑动设置在限位槽内侧。

[0009] 其中,所述压固机构由阻尼伸缩杆C和压板构成,所述滑动架下方两侧固定安装有阻尼伸缩杆C,且阻尼伸缩杆C外侧配套设置有弹簧,所述阻尼伸缩杆C端部下方之间固定安装有压板,且压板呈弧形状设置,且压板材质为顺丁橡胶。

[0010] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、该种钢卷卷盘的快速装车机构通过设置有调节装车机构,可使工作人员通过齿牙、伺服电机、齿轮、电动滚轮C和装载支架、阻尼伸缩杆B和撑架之间配合,利用伺服电机带动齿轮和若干齿牙咬合传动,带动滑动支架在滑槽内侧向上或向下滑动,电动滚轮C在调节槽内侧带动滑动架在调节槽内侧移动,挤压撑架在钢卷卷盘两侧凹槽通过阻尼伸缩杆B和外侧弹簧自由伸缩的方式,方便工作人员对不同规格钢卷卷盘进行快速装车处理的效果。

[0012] 2、该种钢卷卷盘的快速装车机构通过设置有转动装车机构,可使工作人员通过电动滚轮B、限位槽、阻尼伸缩杆A和限位块之间配合,利用电动滚轮B在装载架内部下方带动转动支架通过轴承转动,挤压限位块通过阻尼伸缩杆A和外侧弹簧自由在限位槽内侧滑动限位的方式,方便工作人员对钢卷卷盘放置方向进行快速调节放置处理的效果。

[0013] 3、该种钢卷卷盘的快速装车机构通过设置有压固机构,可使工作人员通过阻尼伸缩杆C和压板之间配合,利用压板通过阻尼伸缩杆C和外侧弹簧收缩,使收缩后的阻尼伸缩杆C和外侧弹簧对压板产生反推力的压固方式,提高对钢卷卷盘在装车处理时稳固限位处理的效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的装载架正视立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型中装载架正面剖视使用状态结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型中图2中A处放大结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型中图3中B处放大结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型中装载支架正视立体结构示意图。

[0019] 图中标记:1、移动架;101、电动滚轮A;102、液压杆;103、装载架;104、转动支架;105、电动滚轮B;106、限位槽;107、阻尼伸缩杆A;108、限位块;2、调节槽;201、滑动架;202、滑槽;203、滑动支架;204、齿牙;205、伺服电机;206、齿轮;207、电动滚轮C;3、装载支架;301、阻尼伸缩杆B;302、撑架;4、阻尼伸缩杆C;401、压板。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 本实用新型中:

[0022] 实施例一:参照图1-5,一种钢卷卷盘的快速装车机构,包括移动架1、电动滚轮A101、液压杆102、装载架103、转动支架104、调节槽2、滑动架201、滑槽202和滑动支架203,移动架1上方固定安装有液压杆102,液压杆102端部上方之间固定安装有装载架103,移动架1下方的前后方均通过轴承转动设置有电动滚轮A101,装载架103内部下方通过轴承转动设置有转动支架104,转动支架104上方两侧嵌入设置有调节槽2,调节槽2内部上方通过滑块相对滑动设置有滑动架201,滑动架201下方嵌入设置有滑槽202,滑槽202内部下方滑动设置有滑动支架203,转动支架104外侧设置有方便调节钢卷卷盘装车角度的转动装车机构,滑动架201下方分别设置有可对不同规格钢卷卷盘装车的调节装车机构,和可避免钢卷卷盘装车时产生转动的压固机构。

[0023] 参照图1-5,进一步的,调节装车机构由齿牙204、伺服电机205、齿轮206、电动滚轮C207和装载支架3、阻尼伸缩杆B301和撑架302构成;

[0024] 滑动架201下方四角靠近调节槽2内部通过轴承转动设置有电动滚轮C207,滑动支架203侧方固定安装有齿牙204,齿牙204有若干个,且呈等距并列设置,滑槽202内壁前方靠近滑动支架203侧方固定安装有伺服电机205,伺服电机205通过输出轴连接有齿轮206,且齿轮206和若干齿牙204之间呈咬合传动设置,滑动支架203侧方相对固定安装有装载支架3,装载支架3外圈固定安装有阻尼伸缩杆B301,阻尼伸缩杆B301有八个,且每两个呈相对等距并列,并中心对称设置,并列的两个阻尼伸缩杆B301端部之间固定安装有撑架302,且撑架302呈弧形状设置,且撑架302侧方呈倾斜状设置,当工作人员需要将钢卷卷盘装车时,驾驶货车到装载架103下方后,打开电动滚轮A101配套的伺服电机带动电动滚轮A101在地面带动装载架103向货车后方地面的钢卷卷盘移动,使转动支架104处于钢卷卷盘上方后,控制液压杆102降下装载架103,使装载支架3处于钢卷卷盘两侧,工作人员打开伺服电机205带动齿轮206和若干齿牙204咬合传动,带动滑动支架203在滑槽202内侧向下滑动,带动装载支架3和钢卷卷盘两侧的凹槽相对后,工作人员打开电动滚轮C207配套的伺服电机带动电动滚轮C207在调节槽2内侧移动,带动滑动架201在调节槽2内侧向着相对的方向移动,使相对的装载支架3分别滑入钢卷卷盘两侧凹槽内的同时,撑架302侧方倾斜面接触凹槽外壁并挤压撑架302通过阻尼伸缩杆B301和外侧弹簧收缩,使两个压撑架302收缩到合适的位置后,压撑架302弧形表面滑入钢卷卷盘两侧凹槽并与钢卷卷盘两侧凹槽内壁挤压接触后,工作人员控制液压杆102升起装载架103,带动钢卷卷盘升起并打开电动滚轮A101配套的伺服电机带动电动滚轮A101在地面带动装载架103移动到货车上方装载处后,再控制液压杆102降下装载架103,带动钢卷卷盘接触货车上方将钢卷放置后,打开电动滚轮C207配套的伺服电机带动电动滚轮C207在调节槽2内侧反向移动,带动两个滑动架201在调节槽2内侧向着相反的方向滑动,带动装载支架3和两个压撑架302滑出钢卷卷盘两侧凹槽后,完成对钢卷卷盘的快速装车处理,方便工作人员对不同规格钢卷卷盘进行快速装车处理的效果。

[0025] 参照图2-3,进一步的,转动装车机构由电动滚轮B105、限位槽106、阻尼伸缩杆A107、限位块108构成;

[0026] 转动支架104内部下方两侧通过轴承转动设置有电动滚轮B105,转动支架104下方嵌入设置有限位槽106,限位槽106有若干个,且呈半圆状等距环绕设置,装载架103内壁下方两侧靠近转动支架104下方两侧固定安装有阻尼伸缩杆A107,且阻尼伸缩杆A107外侧配套设置有弹簧,阻尼伸缩杆A107端部上方固定安装有限位块108,且限位块108契合滑动设置在限位槽106内侧,当工作人员将钢卷卷盘通过装载支架3限位支撑,并控制液压杆102升起装载架103,带动钢卷卷盘升起并打开电动滚轮A101配套的伺服电机带动电动滚轮A101在地面带动装载架103移动到货车上方装载处后,需要调节钢卷卷盘的装车方向时,打开电动滚轮B105配套的伺服电机带动电动滚轮B105在装载架103内部下方移动,带动转动支架104通过轴承转动,并挤压限位块108滑出限位槽106带动阻尼伸缩杆A107和外侧弹簧收缩,使转动支架104下方钢卷卷盘转动到合适的放置方向后,阻尼伸缩杆A107和外侧弹簧弹出限位块108滑入相对的其中一个限位槽106内侧,将转动支架104限位后,控制液压杆102降下装载架103,带动钢卷卷盘接触货车上方将钢卷放置,方便工作人员对钢卷卷盘放置方向进行快速调节放置处理的效果。

[0027] 参照图1-4,进一步的,压固机构由阻尼伸缩杆C4和压板401构成;

[0028] 滑动架201下方两侧固定安装有阻尼伸缩杆C4,且阻尼伸缩杆C4外侧配套设置有弹簧,阻尼伸缩杆C4端部下方之间固定安装有压板401,且压板401呈弧形状设置,且压板401材质为顺丁橡胶,当工作人员将钢卷卷盘通过装载支架3限位支撑的同时,打开伺服电机205带动齿轮206和若干齿牙204咬合传动,带动滑动支架203在滑槽202内侧向上滑动,升起钢卷卷盘使上方两侧接触到压板401后,将挤压压板401带动阻尼伸缩杆C4和外侧弹簧收缩,使压板401挤压接触在钢卷卷盘表面,因顺丁橡胶材质的压板401具有耐磨、耐老化和弹性的特性,可使钢卷卷盘和顺丁橡胶材质的压板401之间大面积挤压接触产生较大摩擦后,完成对钢卷卷盘的压固限位处理,可避免钢卷卷盘在装车处理时产生转动导致位移,影响工作人员对钢卷卷盘进行装车时的效率,提高对钢卷卷盘在装车处理时稳固限位处理的效果。

[0029] 参照图1-4,进一步的,液压杆102通过配套的液压泵和配套的控制面板与蓄电池电性连接,电动滚轮A101、电动滚轮B105和电动滚轮C207均通过配套的伺服电机和配套的控制面板与蓄电池电性连接,伺服电机205通过配套的控制面板与蓄电池电性连接。

实施例

[0030] 如图1-5所示,本实用新型在以压板401材质为顺丁橡胶的实施例之外,还存在另一实施方式,压板401材质为丁腈橡胶,因丁腈橡胶材质具有抗撕裂、拉伸强度高、机械强度高、耐磨的特性,可使压板401挤压接触在钢卷卷盘表面时,钢卷卷盘和压板401表面之间挤压接触产生较大摩擦,将钢卷卷盘压固限位时,可避免摩擦较大时导致压板401表面产生撕裂损坏,相比于第一实施方式,压板401强度更高。

[0031] 工作原理:首先工作人员需要将钢卷卷盘装车时,驾驶货车到装载架103下方后,打开电动滚轮A101配套的伺服电机带动电动滚轮A101在地面带动装载架103向货车后方地面的钢卷卷盘移动,使转动支架104处于钢卷卷盘上方后,控制液压杆102降下装载架103,使装载支架3处于钢卷卷盘两侧,工作人员打开伺服电机205带动齿轮206和若干齿牙204咬合传动,带动滑动支架203在滑槽202内侧向下滑动,带动装载支架3和钢卷卷盘两侧的凹槽

相对后,工作人员打开电动滚轮C207配套的伺服电机带动电动滚轮C207在调节槽2内侧移动,带动滑动架201在调节槽2内侧向着相对的方向移动,使相对的装载支架3分别滑入钢卷卷盘两侧凹槽内的同时,撑架302侧方倾斜面接触凹槽外壁并挤压撑架302通过阻尼伸缩杆B301和外侧弹簧收缩,使两个压撑架302收缩到合适的位置后,压撑架302弧形表面滑入钢卷卷盘两侧凹槽并与钢卷卷盘两侧凹槽内壁挤压接触,然后,工作人员打开伺服电机205带动齿轮206和若干齿牙204咬合传动,带动滑动支架203在滑槽202内侧向上滑动,升起钢卷卷盘使上方两侧接触到压板401后,将挤压压板401带动阻尼伸缩杆C4和外侧弹簧收缩,使压板401挤压接触在钢卷卷盘表面,因顺丁橡胶材质的压板401具有耐磨、耐老化和弹性的特性,可使钢卷卷盘和顺丁橡胶材质的压板401之间大面积挤压接触产生较大摩擦后,完成对钢卷卷盘的压固限位处理,避免钢卷卷盘在装车处理时产生转动导致位移,并由工作人员控制液压杆102升起装载架103,带动钢卷卷盘升起并打开电动滚轮A101配套的伺服电机带动电动滚轮A101在地面带动装载架103移动到货车上方装载处,最后,工作人员需要调节钢卷卷盘的装车方向时,打开电动滚轮B105配套的伺服电机带动电动滚轮B105在装载架103内部下方移动,带动转动支架104通过轴承转动,并挤压限位块108滑出限位槽106带动阻尼伸缩杆A107和外侧弹簧收缩,使转动支架104下方钢卷卷盘转动到合适的放置方向后,阻尼伸缩杆A107和外侧弹簧弹出限位块108滑入相对的其中一个限位槽106内侧,将转动支架104限位后,控制液压杆102降下装载架103,带动钢卷卷盘接触货车上方将钢卷放置,并再以同样的方式将其他不同规格钢卷卷盘进行快速装车处理。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

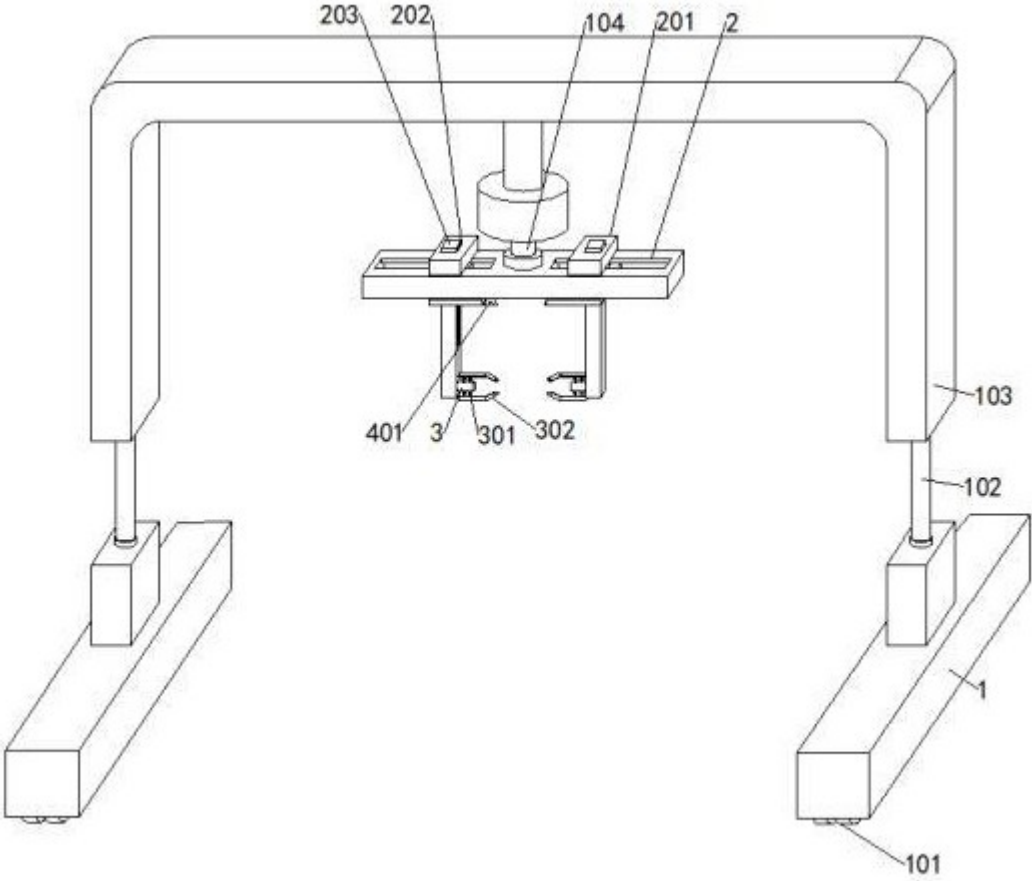


图 1

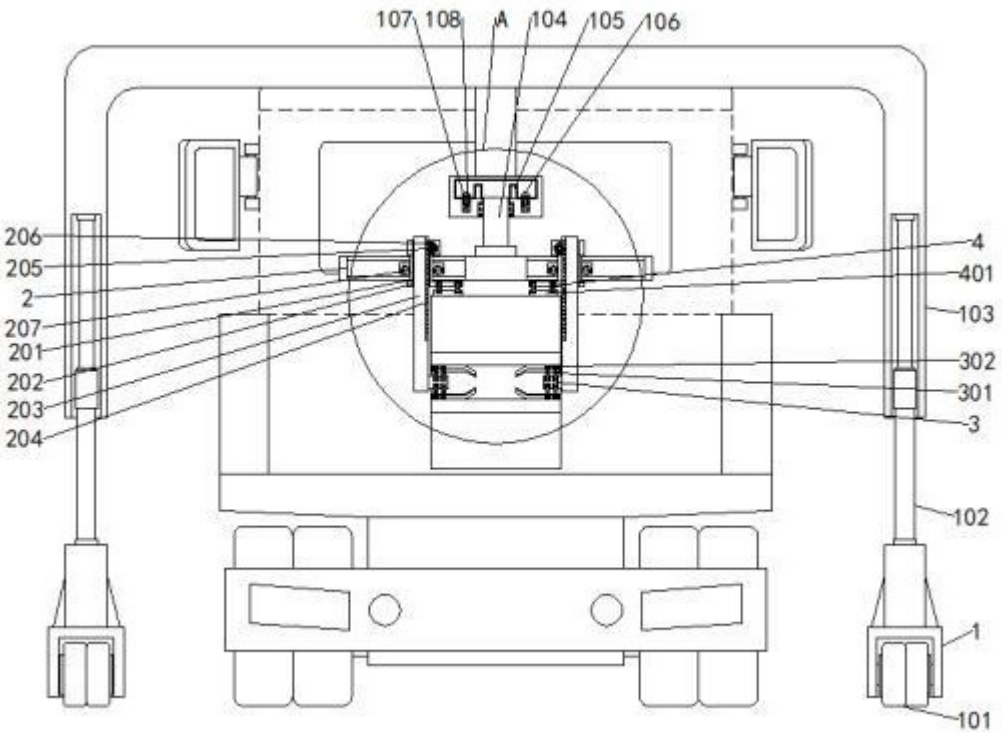


图 2

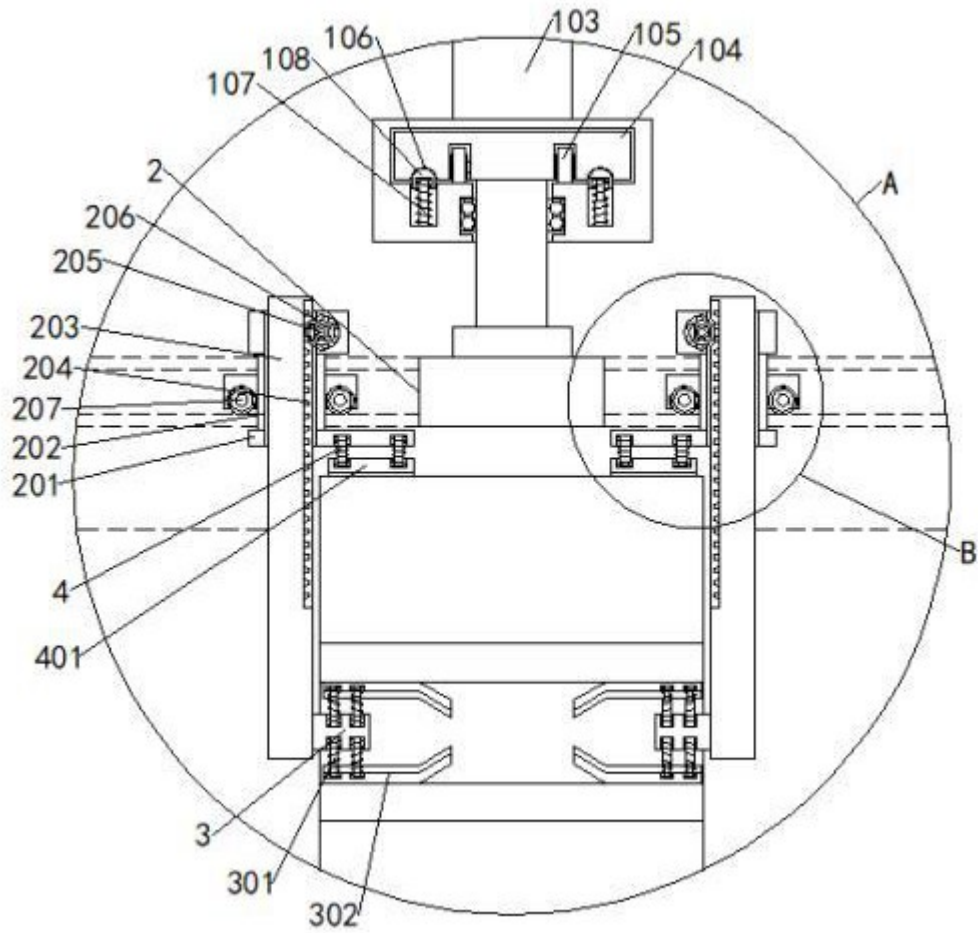


图 3

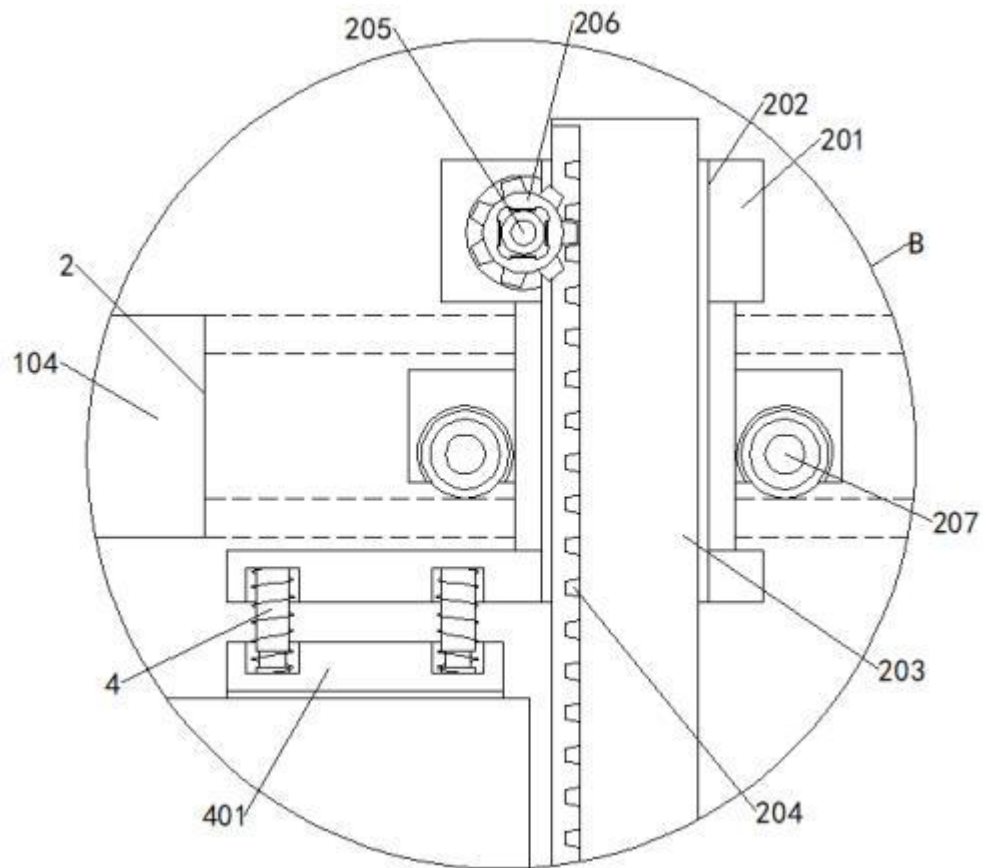


图 4

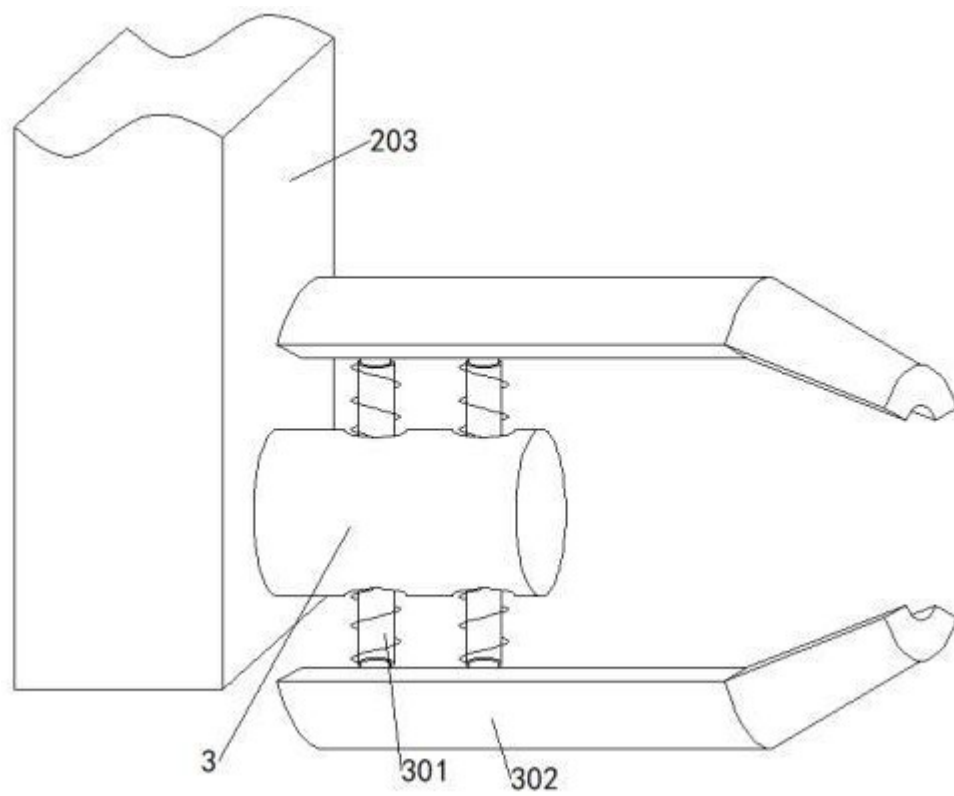


图 5