



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219408518 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 25

(21) 申请号 202320248367.X

(22) 申请日 2023.02.20

(73) 专利权人 山东盛阳金属科技股份有限公司

地址 276017 山东省临沂市罗庄区付庄办

事处殷旦子村

(72) 发明人 李元才 肖亮明

(74) 专利代理机构 临沂恒致远专利代理事务所

(普通合伙) 37362

专利代理师 杨强

(51) Int.Cl.

B65H 18/10 (2006.01)

B65H 18/26 (2006.01)

B65H 23/26 (2006.01)

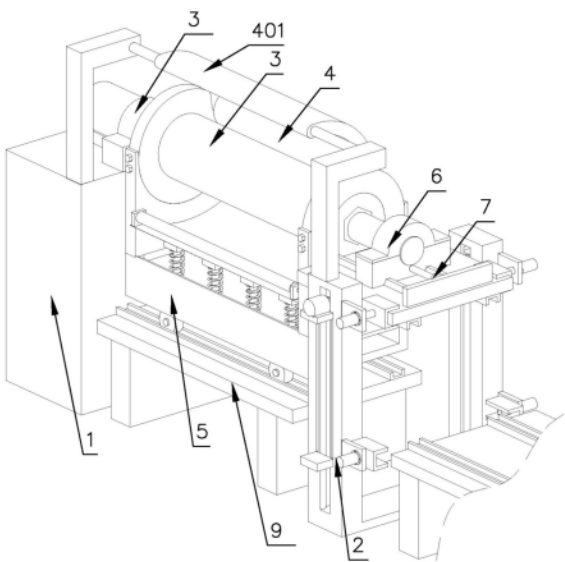
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种耐腐蚀不锈钢碳钢复合板热轧冷却后自动收卷装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种耐腐蚀不锈钢碳钢复合板热轧冷却后自动收卷装置,包括机座、机架、卷筒、挤压辊、转运机构、活动轴承座、调节机构、固定轴承座、底板;机架安装在机座一侧,固定轴承座固定在机座上;调节机构安装在机架上,活动轴承座活动连接在调节机构上,卷筒两端分别连接在固定轴承座和活动轴承座上,卷筒位于固定轴承座的端设有电机I,电机I固定在机座顶端;挤压辊位于卷筒的斜上方,挤压辊两端通过轴承连接有弧形连接架,弧形连接架通过转轴连接在机架和机座顶端的安装板上;底板位于机座和机架之间,转运机构位于底板顶端。本实用新型既能够支撑卷筒,又方便收卷后的卷材拆卸转运。



CN 219408518 U

1. 一种耐腐蚀不锈钢碳钢复合板热轧冷却后自动收卷装置,包括机座、机架、卷筒、挤压辊、转运机构、活动轴承座、调节机构、固定轴承座、底板;其特征在于机架安装在机座一侧,机架上设有移动槽和活动槽,固定轴承座固定在机座上;调节机构安装在机架上,活动轴承座活动连接在调节机构上,卷筒两端分别连接在固定轴承座和活动轴承座上,卷筒位于固定轴承座的端设有电机I,电机I固定在机座顶端;挤压辊位于卷筒的斜上方,挤压辊两端通过轴承连接有弧形连接架,弧形连接架通过转轴连接在机架和机座顶端的安装板上;底板位于机座和机架之间,转运机构位于底板顶端;调节机构包括活动板、伸缩油缸I、伸缩油缸II、电机II、移动块、转动轴、支撑板、伸缩油缸III、卡块;移动块两端呈“T”形,且移动块设有一对对称安装在机架的移动槽内;活动板两端设有转动轴,活动板通过转动轴连接在移动块上;活动板顶端和底端分别设有限位轨和轨道;伸缩油缸II固定在活动板顶端,且输出轴与活动轴承座连接;移动块一侧设有电机II,电机II连接在机架一端的活动槽内,电机II输出轴与转动轴连接;伸缩油缸I位于机架的移动槽内,且一端固定在机架上,另一端与移动块连接;支撑板位于机架的活动槽底端;伸缩油缸III设有两对对称安装在机架一端的侧板上,且输出端连接有卡块,卡块与活动板卡合连接;转运机构包括转运车、电机I、主轨道、弧形支撑板、弹簧导向轴、弹簧、固定板;转运车下方设有两组滚轮,两组滚轮之间通过齿轮箱和传动轴连接,电机I固定安装在转运车下方,且与齿轮箱连接;主轨道铺设在底板顶端,滚轮连接在相对应的主轨道上;固定板固定在转运车内部,弧形支撑板位于转运车上方,弧形支撑板两端上方设有导向辊;弹簧一端连接在弧形支撑板底端,另一端连接在固定板上;弹簧导向轴一端固定在弧形支撑板底端,另一端穿过弹簧活动连接在固定板上。

2. 根据权利要求1所述的一种耐腐蚀不锈钢碳钢复合板热轧冷却后自动收卷装置,其特征在于卷筒包括外卷筒、导向板、主轴;主轴两端分别连接在固定轴承座和活动轴承座,主轴上设有连接块;外卷筒内部设有连接槽,外卷筒通过连接槽和连接块连接在主轴外侧,连接槽和连接块均呈六边形;导向板设有一对通过螺栓与转运车连接,外卷筒与导向板转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种耐腐蚀不锈钢碳钢复合板热轧冷却后自动收卷装置,其特征在于活动轴承座包括下固定座、上固定座、电动推杆;下固定座活动连接在活动板的限位轨上,上固定座安装在下固定座顶端,上固定座和下固定座之间通过电动推杆连接。

一种耐腐蚀不锈钢碳钢复合板热轧冷却后自动收卷装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于耐腐蚀不锈钢碳钢复合板热轧技术领域,特别涉及一种耐腐蚀不锈钢碳钢复合板热轧冷却后自动收卷装置。

背景技术

[0002] 耐腐蚀不锈钢碳钢复合板中的基板上下设有覆板,覆板与基板的厚度比为20%~35%,基板为Q355低合金高强度结构钢,覆板为304不锈钢;耐腐蚀不锈钢碳钢复合板在经过热轧冷却后,会通过自动收卷装置,对加工完成的产品进行收纳转移;但是由于复合板热轧带材的厚度相对于同宽度规格热轧单层板的厚度相对较厚,在收卷过程中的卷筒两侧均需要支撑,导致完成收卷后卷材不方便转运。

[0003] 经过检索,中国专利CN217102285U公开了一种热轧生产线用卷材收卷装置,包括底板、龙门架、安全架和控制盒,底板的顶部通过螺栓固定连接龙门架,龙门架的侧壁通过螺丝固定连接有安全架,底板的顶部通过螺丝固定连接有连接台,连接台的前侧壁通过螺丝固定连接有控制盒,底板的顶部通过螺丝固定连接有驱动电机和减速机,该种热轧生产线用卷材收卷装置,在龙门架的侧面设置连接控制盒的安全架,安全架中设置旋转开关和旋转板;上述收卷装置能够达到定量收卷的目的,保证收卷过程的安全性;但是其处理过程存在以下缺点:1)当卷筒收卷达到一定的要求时,停止收卷后需要将成卷的卷材从卷筒上拆卸下来,转运;但是由于上述收卷装置的龙门架通过螺栓固定在底板上,龙门架的内侧壁通过轴承套接有卷筒;所以转运卷材需要将一侧的龙门架拆卸;2)在收卷过程中随着卷材的直径增大,卷筒中间受力增大,导致卷筒受力不均而损坏设备;卷筒转动时,会产生的震动,导致设备不稳定。

[0004] 因此我们提出一种耐腐蚀不锈钢碳钢复合板热轧冷却后自动收卷装置,即能够支撑卷筒,又方便收卷后的卷材拆卸转运。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是克服现有技术中不足,提供一种耐腐蚀不锈钢碳钢复合板热轧冷却后自动收卷装置,既能够支撑卷筒以及减震,又方便收卷后的卷材拆卸转运。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0007] 一种耐腐蚀不锈钢碳钢复合板热轧冷却后自动收卷装置,包括机座、机架、卷筒、挤压辊、转运机构、活动轴承座、调节机构、固定轴承座、底板;所述机架安装在机座一侧,机架上设有移动槽和活动槽,固定轴承座固定在机座上;调节机构安装在机架上,活动轴承座活动连接在调节机构上,卷筒两端分别连接在固定轴承座和活动轴承座上,卷筒位于固定轴承座的端设有电机I,电机I固定在机座顶端;挤压辊位于卷筒的斜上方,挤压辊两端通过轴承连接有弧形连接架,弧形连接架通过转轴连接在机架和机座顶端的安装板上;底板位于机座和机架之间,转运机构位于底板顶端;首先电机I带动卷筒转动,在卷筒和挤压辊的作用下将不锈钢碳钢复合板收卷,同时还能使已收卷的不锈钢碳钢复合板卷保持紧密且稳

定,不易松散;收卷后调节机构带动活动轴承座移动从而脱离卷筒,然后通过转运机构将不锈钢碳钢复合板卷运出。

[0008] 所述调节机构包括活动板、伸缩油缸Ⅰ、伸缩油缸Ⅱ、电机Ⅱ、移动块、转动轴、支撑板、伸缩油缸Ⅲ、卡块;移动块两端呈“T”形,且移动块设有一对对称安装在机架的移动槽内;活动板两端设有转动轴,活动板通过转动轴连接在移动块上;活动板顶端和底端分别设有限位轨和轨道;伸缩油缸Ⅱ固定在活动板顶端,且输出轴与活动轴承座连接;移动块一侧设有电机Ⅱ,电机Ⅱ连接在机架一端的活动槽内,电机Ⅱ输出轴与转动轴连接;伸缩油缸Ⅰ位于机架的移动槽内,且一端固定在机架上,另一端与移动块连接;支撑板位于机架的活动槽底端;伸缩油缸Ⅲ设有两对对称安装在机架一端的侧板上,且输出端连接有卡块,卡块与活动板卡合连接;当卷筒完成收卷后,伸缩油缸Ⅱ带动活动轴承座移动,使活动轴承座远离卷筒,同时伸缩油缸Ⅲ带动卡块远离活动板;然后伸缩油缸Ⅰ通过移动块带动活动板向下移动至与底板平齐,电机Ⅱ底端支撑在支撑板上;再然后电机Ⅱ提供动力通过转动轴带动活动板转动,将活动板翻转,使活动板底部轨道与主轨道连通,最后伸缩油缸Ⅲ带动卡块卡合在活动板上,从而支撑活动板;方便转运车转运不锈钢碳钢复合板。

[0009] 所述转运机构包括转运车、电机Ⅰ、主轨道、弧形支撑板、弹簧导向轴、弹簧、固定板;转运车下方设有两组滚轮,两组滚轮之间通过齿轮箱和传动轴连接,电机Ⅰ固定安装在转运车下方,且与齿轮箱连接;主轨道铺设在底板顶端,滚轮连接在相对应的主轨道上;固定板固定在转运车内部,弧形支撑板位于转运车上方,弧形支撑板两端上方设有导向辊;弹簧一端连接在弧形支撑板底端,另一端连接在固定板上;弹簧导向轴一端固定在弧形支撑板底端,另一端穿过弹簧活动连接在固定板上;不锈钢碳钢复合板首先通过弧形支撑板顶端的导向辊,进入卷筒和挤压辊进行收卷;导向辊对进入收卷装置的不锈钢碳钢复合板进行导向,同时又能够防止其被划伤;弧形支撑板紧贴在不锈钢碳钢复合板卷的底端,随着不锈钢碳钢复合板卷的增大,弧形支撑板带动弹簧导向轴向下移动,弹簧被压缩,从而起到支撑和减震的作用;完成收卷后,电机Ⅰ通过滚轮带动转运车沿主轨道移动,完成转运。

[0010] 所述卷筒包括外卷筒、导向板、主轴;主轴两端分别连接在固定轴承座和活动轴承座,主轴上设有连接块;外卷筒内部设有连接槽,外卷筒通过连接槽和连接块连接在主轴外侧,连接槽和连接块均呈六边形,能够防止转动过程中外卷筒和主轴之间发生滑动,从而影响收卷;导向板设有一对,通过螺栓与转运车连接,外卷筒与导向板转动连接;能够防止不锈钢碳钢复合板偏移。

[0011] 所述活动轴承座包括下固定座、上固定座、电动推杆;下固定座活动连接在活动板的限位轨上,上固定座安装在下固定座顶端,上固定座和下固定座之间通过电动推杆连接;方便活动轴承座移动。

[0012] 本实用新型与现有技术相比较有益效果表现在:

[0013] 1) 当卷筒完成收卷后,伸缩油缸Ⅱ带动活动轴承座移动,使活动轴承座远离卷筒,同时伸缩油缸Ⅲ带动卡块远离活动板;然后伸缩油缸Ⅰ通过移动块带动活动板向下移动至与底板平齐,电机Ⅱ底端支撑在支撑板上;再然后电机Ⅱ提供动力通过转动轴带动活动板转动,将活动板翻转,使活动板底部轨道与主轨道连通,最后伸缩油缸Ⅲ带动卡块卡合在活动板上,从而支撑活动板;方便转运车转运不锈钢碳钢复合板;

[0014] 2) 不锈钢碳钢复合板首先通过弧形支撑板顶端的导向辊,进入卷筒和挤压辊进行

收卷;导向辊对进入收卷装置的不锈钢碳钢复合板进行导向,同时又能够防止其被划伤;弧形支撑板紧贴在不锈钢碳钢复合板卷的底端,随着不锈钢碳钢复合板卷的增大,弧形支撑板带动弹簧导向轴向下移动,弹簧被压缩,从而起到支撑和防缓冲的作用;完成收卷后,电机I通过滚轮带动转运车沿主轨道移动,完成转运。

附图说明

[0015] 附图1是本实用新型一种耐腐蚀不锈钢碳钢复合板热轧冷却后自动收卷装置结构示意图;

[0016] 附图2是本实用新型一种耐腐蚀不锈钢碳钢复合板热轧冷却后自动收卷装置中机架和调节机构的结构示意图一;

[0017] 附图3是本实用新型一种耐腐蚀不锈钢碳钢复合板热轧冷却后自动收卷装置中机架和调节机构的结构示意图二;

[0018] 附图4是本实用新型一种耐腐蚀不锈钢碳钢复合板热轧冷却后自动收卷装置中机架的结构示意图;

[0019] 附图5是本实用新型一种耐腐蚀不锈钢碳钢复合板热轧冷却后自动收卷装置中转运机构的结构示意图;

[0020] 附图6是本实用新型一种耐腐蚀不锈钢碳钢复合板热轧冷却后自动收卷装置中主轴的结构示意图;

[0021] 图中:1、机座;101、电机I;2、机架;201、移动槽;202、活动槽;3、卷筒;301、外卷筒;3011、连接槽;302、导向板;303、主轴;3031、连接块;4、挤压辊;401、弧形连接架;5、转运机构;501、转运车;5011、滚轮;502、电机I;503、主轨道;504、弧形支撑板;5041、导向辊;505、弹簧导向轴;506、弹簧;507、固定板;6、活动轴承座;601、下固定座;602、上固定座;603、电动推杆;7、调节机构;701、活动板;7011、限位轨;7012、轨道;702、伸缩油缸I;703、伸缩油缸II;704、电机II;705、移动块;706、转动轴;707、支撑板;708、伸缩油缸III;709、卡块;8、固定轴承座;9、底板。

具体实施方式

[0022] 为方便本技术领域人员的理解,下面结合附图1-6,对本实用新型的技术方案进一步具体说明。

[0023] 一种耐腐蚀不锈钢碳钢复合板热轧冷却后自动收卷装置,包括机座1、机架2、卷筒3、挤压辊4、转运机构5、活动轴承座6、调节机构7、固定轴承座8、底板9;所述机架2安装在机座1一侧,机架2上设有移动槽201和活动槽202;固定轴承座8固定在机座1上;调节机构7安装在机架2上,活动轴承座6活动连接在调节机构7上,卷筒3两端分别连接在固定轴承座8和活动轴承座6上,卷筒3位于固定轴承座8的端设有电机I101,电机I101固定在机座1顶端;挤压辊4位于卷筒3的斜上方,挤压辊4两端通过轴承连接有弧形连接架401,弧形连接架401通过转轴连接在机架2和机座1顶端的安装板上;底板9位于机座1和机架2之间,转运机构5位于底板9顶端;首先电机I101带动卷筒3转动,在卷筒3和挤压辊4的作用下将不锈钢碳钢复合板收卷,同时还能使已收卷的不锈钢碳钢复合板卷保持紧密且稳定,不易松散;收卷后调节机构7带动活动轴承座6移动从而脱离卷筒3,然后通过转运机构5将不锈钢碳钢复合板卷

运出。

[0024] 所述调节机构7包括活动板701、伸缩油缸I702、伸缩油缸II703、电机II704、移动块705、转动轴706、支撑板707、伸缩油缸III708、卡块709;移动块705两端呈“T”形,且移动块705设有一对对称安装在机架2的移动槽201内;活动板701两端设有转动轴706,活动板701通过转动轴706连接在移动块705上;活动板701顶端和底端分别设有限位轨7011和轨道7012;伸缩油缸II703固定在活动板701顶端,且输出轴与活动轴承座6连接;移动块705一侧设有电机II704,电机II704连接在机架2一端的活动槽202内,电机II704输出轴与转动轴706连接;伸缩油缸I702位于机架2的移动槽201内,且一端固定在机架2上,另一端与移动块705连接;支撑板707位于机架2的活动槽202底端;伸缩油缸III708设有两对对称安装在机架2一端的侧板上,且输出端连接有卡块709,卡块709与活动板701卡合连接;当卷筒3完成收卷后,伸缩油缸II703带动活动轴承座6移动,使活动轴承座6远离卷筒3,同时伸缩油缸III708带动卡块709远离活动板701;然后伸缩油缸I702通过移动块705带动活动板701向下移动至与底板9平齐,电机II底端支撑在支撑板上;再然后电机II704提供动力通过转动轴706带动活动板701转动,将活动板701翻转,使轨道7012与主轨道503连通,最后伸缩油缸III708带动卡块709卡合在活动板701上,从而支撑活动板701;方便转运车501转运不锈钢碳钢复合板。

[0025] 所述转运机构5包括转运车501、电机I502、主轨道503、弧形支撑板504、弹簧导向轴505、弹簧506、固定板507;转运车501下方设有两组滚轮5011,两组滚轮5011之间通过齿轮箱和传动轴连接,电机I502固定安装在转运车501下方,且与齿轮箱连接;主轨道503铺设在底板9顶端,滚轮5011连接在相对应的主轨道503上;固定板507固定在转运车501内部,弧形支撑板504位于转运车501上方,弧形支撑板504两端上方设有导向辊5041;弹簧506一端连接在弧形支撑板504底端,另一端连接在固定板507上;弹簧导向轴505一端固定在弧形支撑板504底端,另一端穿过弹簧506活动连接在固定板507上;不锈钢碳钢复合板首先通过弧形支撑板504顶端的导向辊5041,进入卷筒3和挤压辊4进行收卷;导向辊5041对进入收卷装置的不锈钢碳钢复合板进行导向,同时又能够防止其被划伤;弧形支撑板504紧贴在不锈钢碳钢复合板卷的底端,随着不锈钢碳钢复合板卷的增大,弧形支撑板504带动弹簧导向轴505向下移动,弹簧506被压缩,从而起到支撑和减震的作用;完成收卷后,电机I502通过滚轮5011带动转运车501沿主轨道503移动,完成转运。

[0026] 所述卷筒3包括外卷筒301、导向板302、主轴303;主轴303两端分别连接在固定轴承座8和活动轴承座6,主轴303上设有连接块3031;外卷筒301内部设有连接槽3011,外卷筒301通过连接槽3011和连接块3031连接在主轴303外侧,连接槽3011和连接块3031均呈六边形,能够防止转动过程中外卷筒301和主轴303之间发生滑动,从而影响收卷;导向板302设有一对,通过螺栓与转运车501连接,外卷筒301与导向板302转动连接;能够防止不锈钢碳钢复合板偏移。

[0027] 所述活动轴承座6包括下固定座601、上固定座602、电动推杆603;下固定座601活动连接在活动板701的限位轨7011上,上固定座602安装在下固定座601顶端,上固定座602和下固定座601之间通过电动推杆603连接;方便活动轴承座6移动。

[0028] 一种耐腐蚀不锈钢碳钢复合板热轧冷却后自动收卷装置,工作过程如下:首先电机I带动卷筒转动,在卷筒和挤压辊的作用下将不锈钢碳钢复合板收卷,同时还能使已收卷

的不锈钢碳钢复合板卷保持紧密且稳定,不易松散;当卷筒完成收卷后,伸缩油缸Ⅱ带动活动轴承座移动,使活动轴承座远离卷筒,同时伸缩油缸Ⅲ带动卡块远离活动板;然后伸缩油缸Ⅰ通过移动块带动活动板向下移动至与底板平齐,电机Ⅱ底端支撑在支撑板上;再然后电机Ⅱ提供动力通过转动轴带动活动板转动,将活动板翻转,使活动板底部轨道与主轨道连通,最后伸缩油缸Ⅲ带动卡块卡合在活动板上,从而支撑活动板;电机Ⅰ通过滚轮带动转运车沿主轨道移动,从而将不锈钢碳钢复合板卷以及外卷筒从主轴上拆卸下来,并将不锈钢碳钢复合板卷转运。

[0029] 以上内容仅仅是对本实用新型的结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

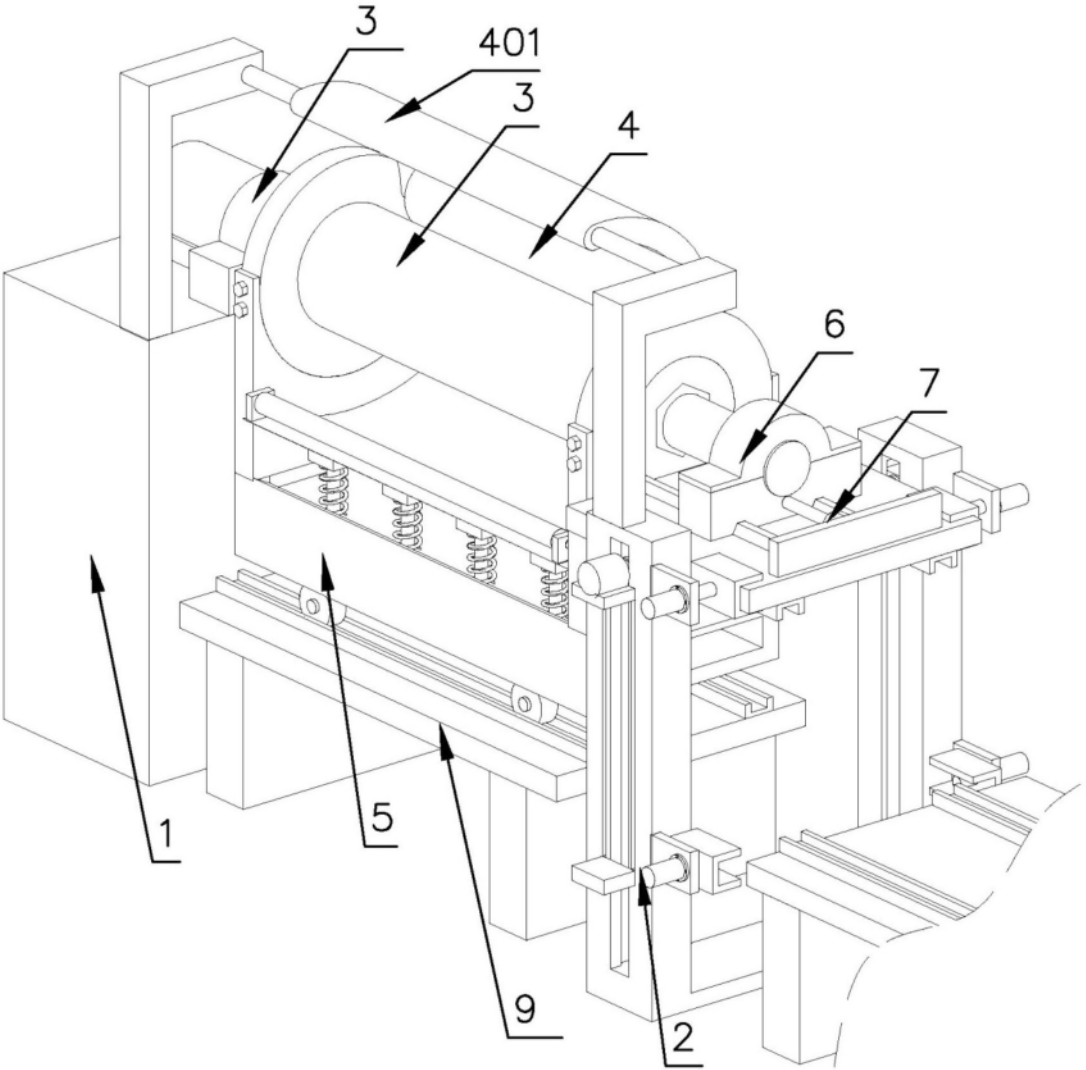


图1

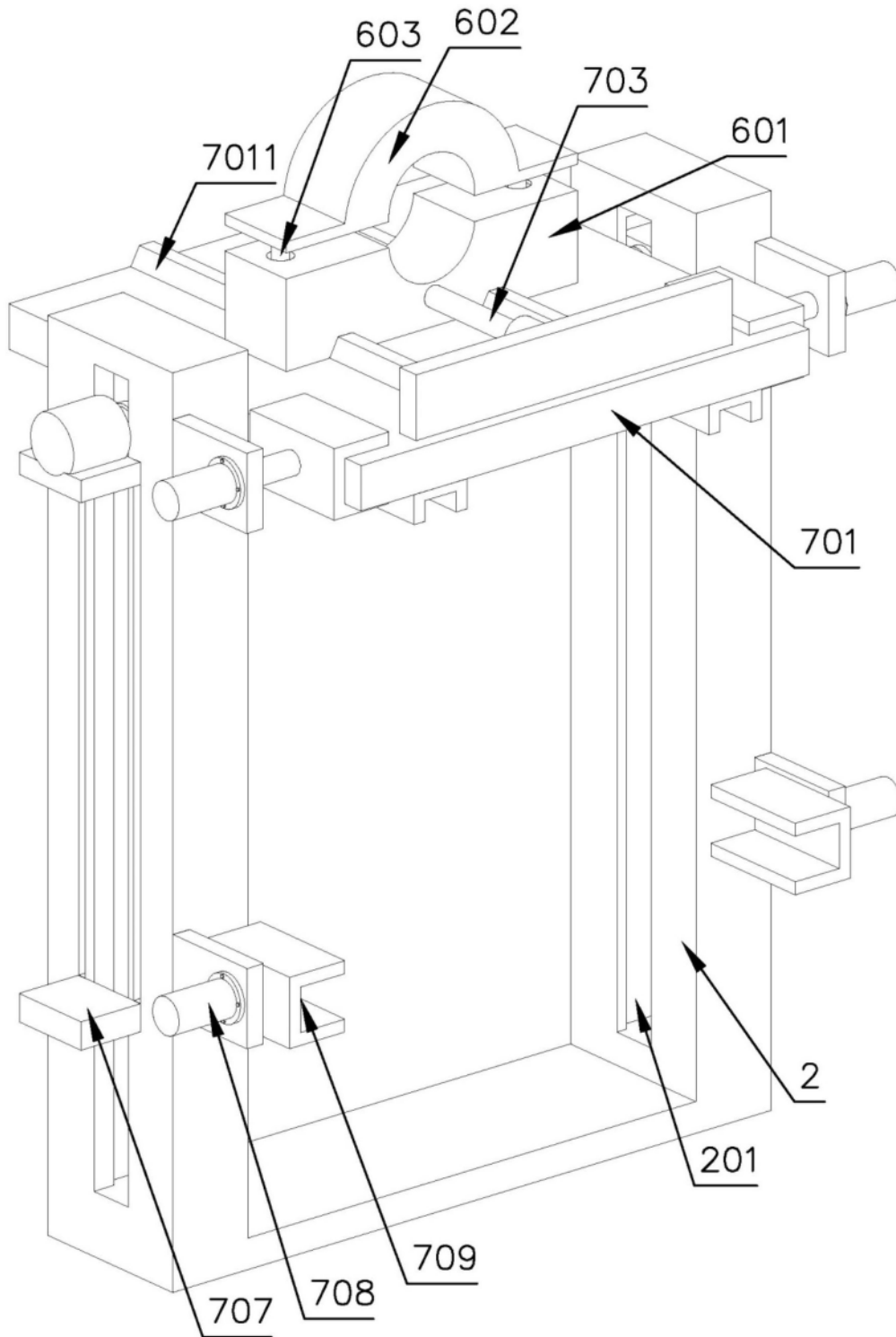


图2

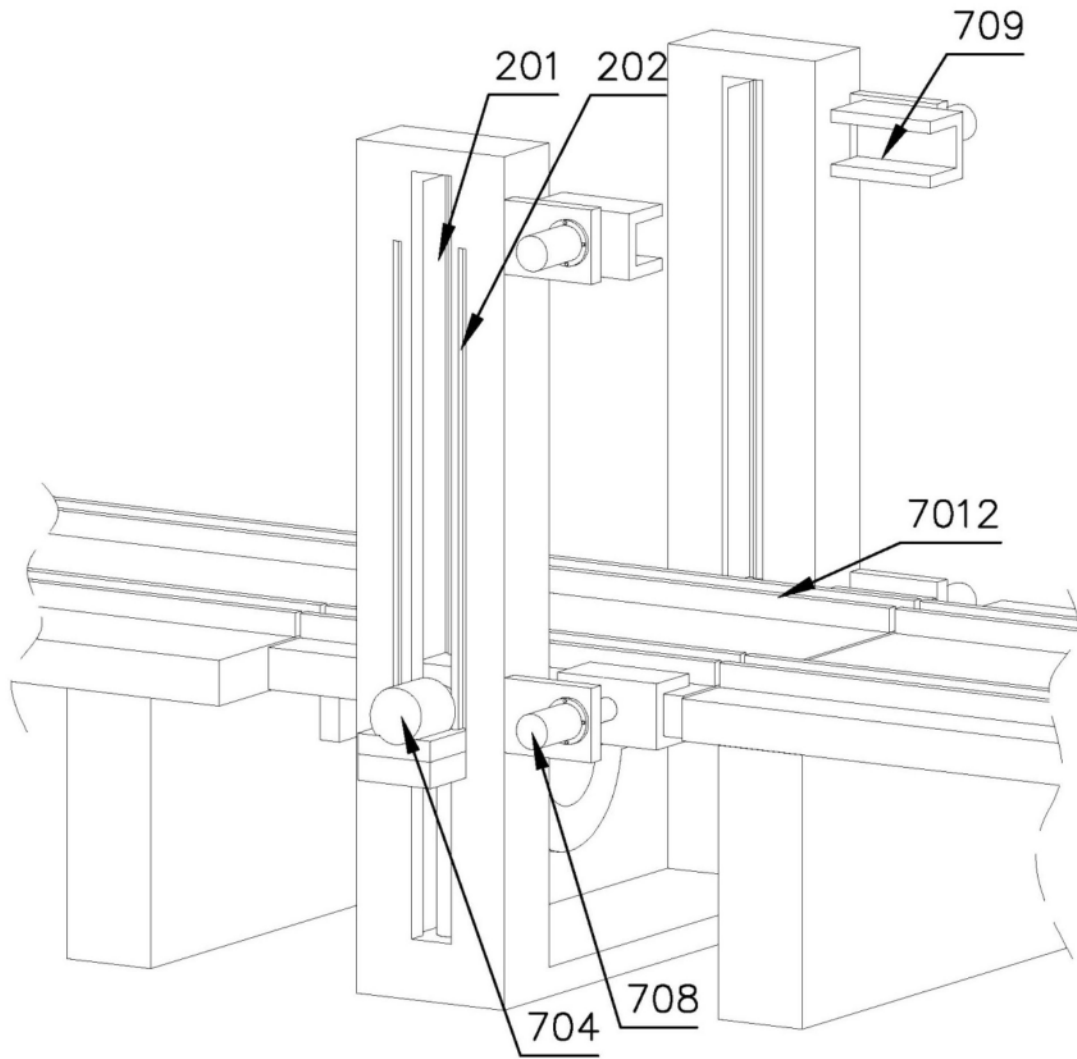


图3

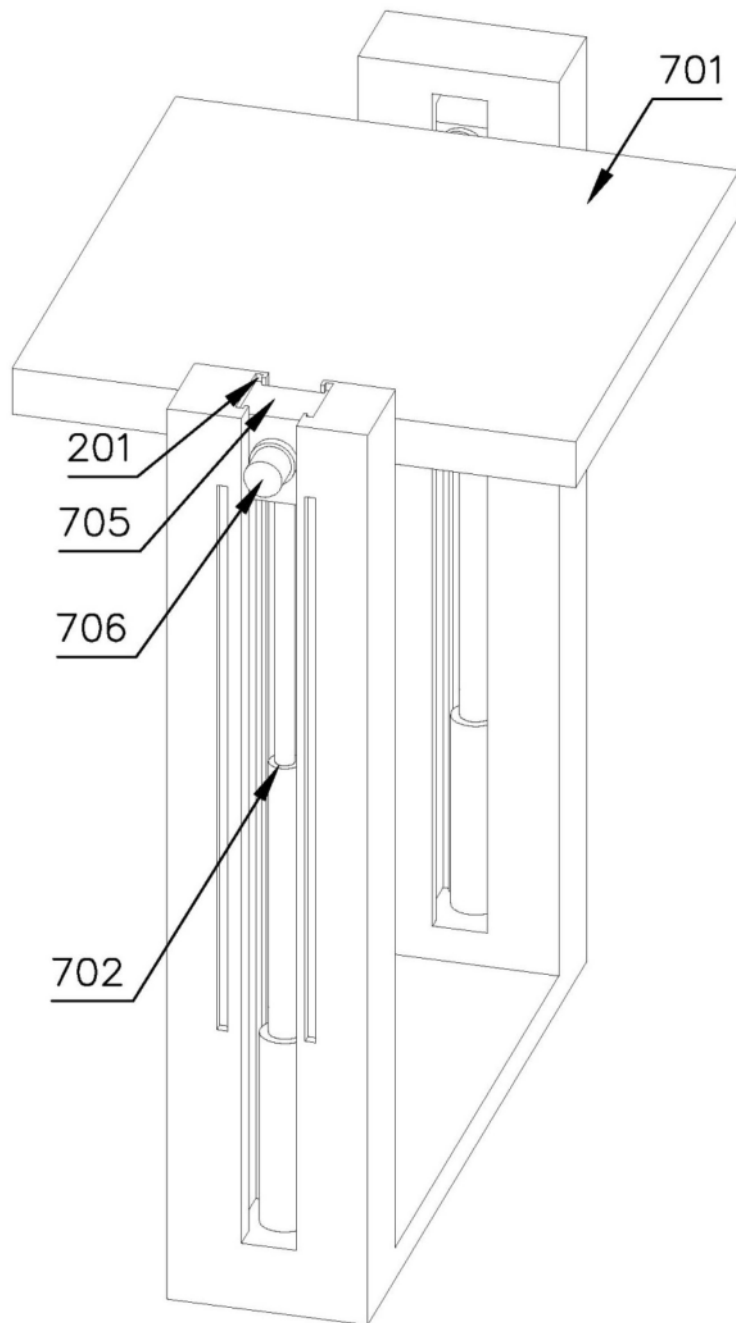


图4

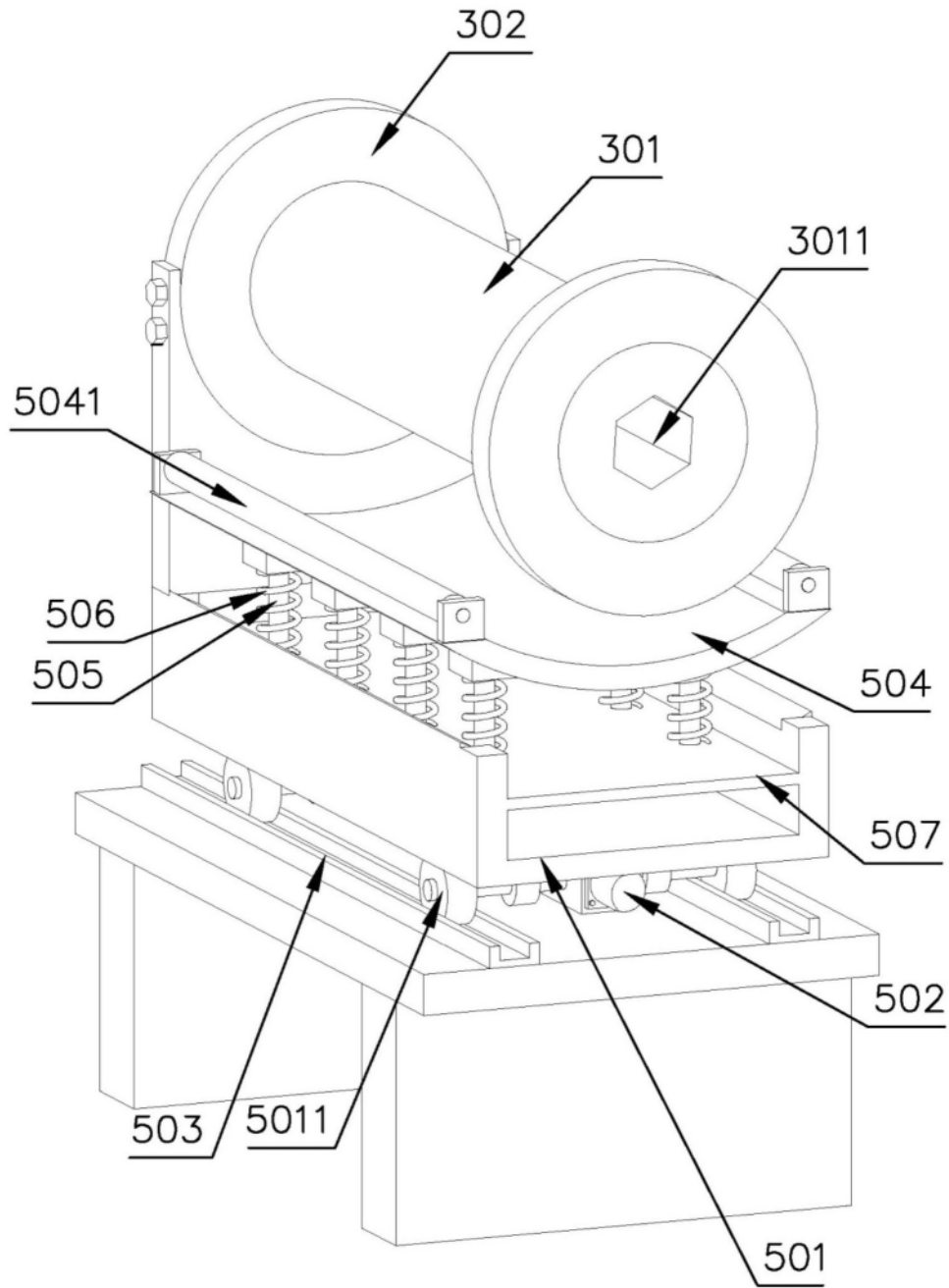


图5

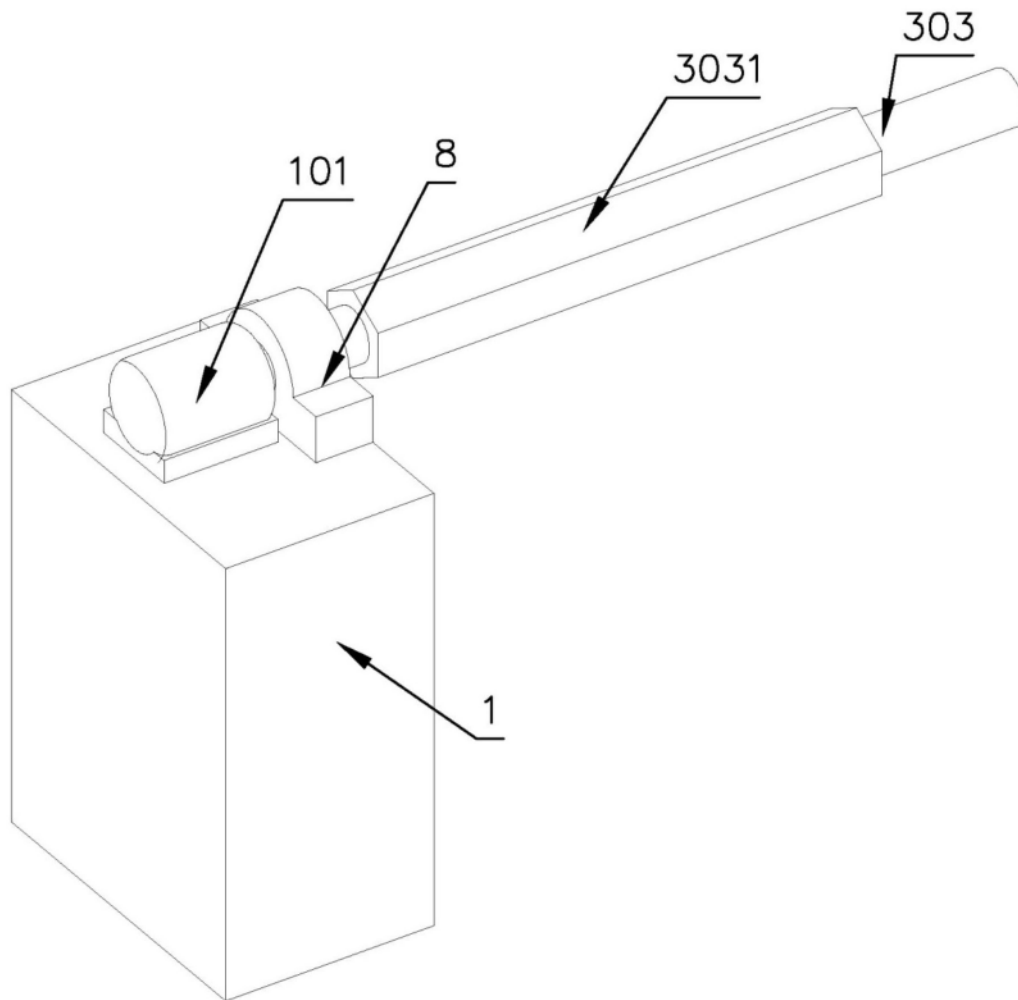


图6