(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 210456835 U
(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201920998590.X
(22)申请日 2019.06.29
(73)专利权人 广东达诚技术股份有限公司
地址 515000 广东省汕头市大学路中段金平民营科技园管委大楼7楼
专利权人 汕头市达诚环保精机科技有限公司
(72)发明人 罗嘉俊 章俊波 李意明 翁龙斌
(74)专利代理机构 汕头市潮睿专利事务有限公司 44230
代理人 卢梓雄 丁德轩
(51)Int.Cl.
B65H 23/26(2006.01)
B65H 18/08(2006.01)
B65H 19/30(2006.01)
B65H 18/02(2006.01)
(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

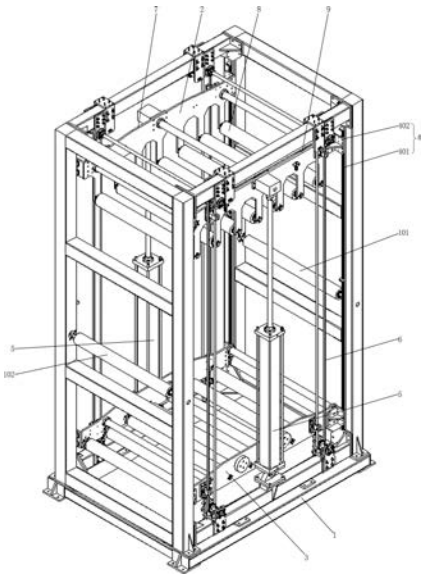
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种重力平衡式储料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种重力平衡式储料装置，包括机架、上导辊架、下导辊架、上下导向机构、至少一个驱动机构和至少一个联动机构，机架的后端设有入片辊、前端设有出片辊，上导辊架、下导辊架均包括架体和多个平行设置在架体上的导；上导辊架、下导辊架均通过上下导向机构安装在机架上；驱动机构和联动机构分别安装在机架上，驱动机构的动力输出端与上导辊架或下导辊架其中一个连接，上导辊架和下导辊架通过联动机构连接。本实用新型的有益效果在于：这种储料装置无需提供较大的驱动力就能驱动上下导辊架同步运动，并且在驱动装置突然失效失去动力时，上下导辊架同样可以在重力作用下自行缓慢运动，避免导辊架快速滑落造成冲击。



CN 210456835 U

1.一种重力平衡式储料装置，包括机架、上导辊架和下导辊架，机架的后端设有入片辊、前端设有出片辊，上导辊架、下导辊架均包括架体和多个平行设置在架体上的导辊，上导辊架的导辊与下导辊架的导辊相互平行并且依次错开设置，其特征在于：所述重力平衡式储料装置还包括上下导向机构、至少一个驱动机构和至少一个联动机构；所述上导辊架、下导辊架均通过上下导向机构安装在所述机架上；驱动机构和联动机构分别安装在机架上，驱动机构的动力输出端与上导辊架或下导辊架其中一个连接，上导辊架和下导辊架通过联动机构连接。

2.如权利要求1所述的一种重力平衡式储料装置，其特征在于：所述上下导向机构包括设置在所述机架上的至少两条沿上下方向延伸的导轨，以及设置在所述上导辊架、下导辊架的多个滑轮，各个滑轮均处于相应的导轨中。

3.如权利要求1所述的一种重力平衡式储料装置，其特征在于：所述联动机构包括联动链条、上导辊架连接件、下导辊架连接件和两个联动链轮，两个联动链轮分别可转动的安装在机架的上下两端，联动链条张紧在两个联动链轮的外面，上导辊架通过上导辊架连接件与两个链轮一侧的第一链条段固定连接，下导辊架通过下导辊架连接件与两个链轮另一侧的第二链条段固定连接。

4.如权利要求3所述的一种重力平衡式储料装置，其特征在于：所述联动机构的数量为四个，四个联动机构分别设置在机架前后两端的两侧。

5.如权利要求4所述的一种重力平衡式储料装置，其特征在于：处在所述机架前端的两个所述联动机构位置相对应，处在机架后端的两个联动机构位置相对应；所述重力平衡式储料装置还包括两个同步机构，同步机构包括左同步机构、右同步机构和两个前后联动转轴，左同步机构包括左同步链条和两个左同步链轮，两个左同步链轮分别与处在机架上端左侧的两个联动链轮同轴设置，左同步链条张紧在两个左同步链轮外面；右同步机构包括右同步链条和两个右同步链轮，两个右同步链轮分别与处在机架上端右侧的两个联动链轮同轴设置，右同步链条张紧在两个右同步链轮外面；各个前后联动转轴的两端分别与处在机架上端两侧的两个联动链轮传动连接。

6.如权利要求1所述的一种重力平衡式储料装置，其特征在于：所述驱动机构的数量为两个，两个驱动机构分别安装在机架左右两侧的中部，并且两个驱动机构的动力输出端均与上导辊架或下导辊架其中一个连接。

7.如权利要求6所述的一种重力平衡式储料装置，其特征在于：各个所述驱动机构的动力输出端均与上导辊架连接。

一种重力平衡式储料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及片材生产设备，特别涉及一种重力平衡式储料装置。

背景技术

[0002] 在片材制造生产行业中，片材在加工完成后需要卷取，由于成品卷取过程时需要割料及换卷动作，在割料及换卷过程中需要停止卷取，停止卷取时为了保证前段工序的生产不停，因此目前厂家常在卷取机前设置储料装置，用来自动储存卷取机停下时前段继续运转生产的产品。储料装置由机架、上导辊架和下导辊架等组成，为了在储存过程中保持张力恒定，使储料送卷时松紧一致，目前使用的储料装置通常将上导辊架或下导辊架其中一个固定，另一个采用电机、气缸或油缸等驱动机构驱动，从而使储料装置在储存过程中保持储料装置中张力恒定，然而这种储料装置由于导辊架重量较大，驱动时较为困难，驱动机构容易变形失效，使用寿命短，并且在驱动机构动力突然失效失去动力时，失去支撑的导辊架就会快速从上方瞬间掉落，掉落距离远且冲击力巨大，容易造成储料装置整体损坏和导致安全事故的发生。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种重力平衡式储料装置，这种储料装置无需较大的驱动力就能驱动上下导辊架同步运动，并且在驱动装置突然失效失去动力时，上下导辊架可以自行缓慢运动，避免导辊架快速滑落造成冲击。

[0004] 为了解决上述技术，采用的技术方案如下：

[0005] 一种重力平衡式储料装置，包括机架、上导辊架和下导辊架，机架的后端设有入片辊、前端设有出片辊，上导辊架、下导辊架均包括架体和多个平行设置在架体上的导辊，上导辊架的导辊与下导辊架的导辊相互平行并且依次错开设置，其特征在于：所述重力平衡式储料装置还包括上下导向机构、至少一个驱动机构和至少一个联动机构；所述上导辊架、下导辊架均通过上下导向机构安装在所述机架上；驱动机构和联动机构分别安装在机架上，驱动机构的动力输出端与上导辊架或下导辊架其中一个连接，上导辊架和下导辊架通过联动机构连接。

[0006] 上述重力平衡式储料装置中，片材由入片辊进入，依次经过上导辊架和下导辊架的各个导辊后由出片辊送出，通常，上导辊架的重量比下导辊架的重量大，上导辊架和下导辊架通过上下导向机构安装在机架上，当需要调整储料装置张力时，通过驱动机构驱动上导辊架进行上下移动，并使上导辊架通过联动机构带动下导辊架进行反方向移动，或通过驱动机构驱动下导辊架上下移动，并使下导辊架通过联动机构带动上导辊架向反方向移动，使上下导辊架逐渐远离，从而调整储料装置储料时的张力大小；上导辊架和下导辊架通过联动机构连接，且由于上下导辊架均有自重，当驱动机构驱动上导辊架或下导辊架进行反方向运动时，总有一个导辊架会在重力的作用下提供一定的驱动力，从而减小了驱动机构的驱动压力，有效延长了驱动机构的使用寿命；当驱动机构突然失效失去动力时，上导辊

架会在重力作用下向下运动，并通过联动机构带动下导辊架向上运动，此时下导辊架所受重力就会变成上导辊架向下运动的阻力，从而使上下导辊架在往机架中部汇合的过程中，其移动速度慢且平缓，有效避免导辊架快速滑落造成冲击。

[0007] 优选方案中，所述上下导向机构包括设置在所述机架上的至少两条沿上下方向延伸的导轨，以及设置在所述上导辊架、下导辊架的多个滑轮，各个滑轮均处于相应的导轨中。上下导向机构还可以是设置在机架上的至少两条沿上下方向延伸的导向槽，以及设置在上导辊架和下导辊架的多个滑块，各个滑块均处在相应的导向槽中。

[0008] 优选方案中，所述联动机构包括联动链条、上导辊架连接件、下导辊架连接件和两个联动链轮，两个联动链轮分别可转动的安装在机架的上下两端，联动链条张紧在两个联动链轮的外面，上导辊架通过上导辊架连接件与两个链轮一侧的第一链条段固定连接，下导辊架通过下导辊架连接件与两个链轮另一侧的第二链条段固定连接。通过这种设置，当上导辊架或下导辊架进行移动时，均能够通过联动链条带动另一个导辊架随之进行移动。

[0009] 进一步的优选方案中，所述联动机构的数量为四个，四个联动机构分别设置在机架前后两端的两侧。通过设置四个联动机构，使四个联动机构共同承担上下导辊架的重力以及移动时的拉力，避免联动链条轻易断裂，同时将四个联动机构分别设置在机架前后两端的两侧，能有效使上下导辊架在移动时平衡性更好。

[0010] 更进一步的优选方案中，处在所述机架前端的两个所述联动机构位置相对应，处在机架后端的两个联动机构位置相对应；所述重力平衡式储料装置还包括两个同步机构，同步机构包括左同步机构、右同步机构和两个前后联动转轴，左同步机构包括左同步链条和两个左同步链轮，两个左同步链轮分别与处在机架上端左侧的两个联动链轮同轴设置，左同步链条张紧在两个左同步链轮外面；右同步机构包括右同步链条和两个右同步链轮，两个右同步链轮分别与处在机架上端右侧的两个联动链轮同轴设置，右同步链条张紧在两个右同步链轮外面；各个前后联动转轴的两端分别与处在机架上端两侧的两个联动链轮传动连接。通过设置同步机构，将处在机架左侧的两个联动机构通过左同步机构连接、处在机架右侧的两个联动机构通过右同步机构连接，再将处在机架前端的两个对应联动机构和处在机架后端的两个对应联动机构分别通过前后联动转轴连接，使上下导辊架进行移动时，四个联动机构的联动链轮能够同步转动，进一步提高上下导辊架移动时的平衡性，保证各个联动机构的使用寿命。

[0011] 优选方案中，所述驱动机构的数量为两个，两个驱动机构分别安装在机架左右两侧的中部，并且两个驱动机构的动力输出端均与上导辊架或下导辊架其中一个连接。

[0012] 进一步的优选方案中，各个所述驱动机构的动力输出端均与上导辊架连接。

[0013] 上述驱动机构可以采用气缸，气缸的活塞杆作为其动力输出端；驱动机构也可以采用液压缸，液压缸的活塞杆作为其动力输出端；驱动机构还可以采用伺服电机、丝杆、螺母、导轨和滑块相配合的结构，伺服电机安装在机架上，伺服电机的输出轴与丝杆传动连接，螺母与丝杆啮合，导轨安装在机架上并与丝杆相互平行，滑块与导轨相配合，螺母与滑块连接，螺母与上导辊架或下导辊架其中一个连接。

[0014] 上述前后方向是指沿片材输送的方向，片材先到达的后，后到达的为前，左右方向是指前方向的左右两侧。

[0015] 本实用新型的有益效果在于：这种储料装置有效利用了上下导辊架的自重，让上

下导辊架在重力作用的辅助下，驱动机构无需提供较大的驱动力就能驱动上下导辊架同步运动，并且在驱动装置突然失效失去动力时，上下导辊架同样可以在重力作用下自行缓慢运动，避免导辊架快速滑落造成冲击。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例中储料装置上下导辊架远离时的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型实施例中储料装置上下导辊架汇合时的结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型实施例中储料装置上下导辊架远离时的左视图；

[0019] 图4为本实用新型实施例中储料装置上下导辊架汇合时的左视图；

[0020] 图5为本实用新型实施例中片材在储料装置中输送时的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步描述：

[0022] 如图1-5所示的一种重力平衡式储料装置，包括机架1、上导辊架2、下导辊架3、上下导向机构4、两个驱动机构5和四个联动机构6，机架1的后端设有入片辊101、前端设有出片辊102，上导辊架2、下导辊架3均包括架体7和多个平行设置在架体7上的导辊8，上导辊架2的导辊8与下导辊架3的导辊8相互平行并且依次错开设置，上导辊架2、下导辊架3均通过上下导向机构4安装在机架1上；两个驱动机构5分别安装在机架1左右两侧的中部，并且两个驱动机构5的动力输出端均与上导辊架2连接，四个联动机构6分别设置在机架1前后两端的两侧，上导辊架2和下导辊架3的通过联动机构6连接。

[0023] 上述重力平衡式储料装置中，片材由入片辊101进入，依次经过上导辊架2和下导辊架3的各个导辊8后由出片辊102送出，通常，上导辊架2的重量比下导辊架3的重量大，上导辊架2和下导辊架3通过上下导向机构4安装在机架1上，当需要调整储料装置张力时，通过驱动机构5驱动上导辊架2进行上下移动，并使上导辊架2通过联动机构6带动下导辊架3向反方向移动，使上下导辊架3逐渐远离，从而调整储料装置储料时的张力大小；上导辊架2和下导辊架3通过联动机构6连接，且由于上下导辊架3均有自重，当驱动机构5驱动上导辊架2运动，并使上导辊架2通过联动机构6带动下导辊架3进行反方向运动时，总有一个导辊8架会在重力的作用下提供一定的驱动力，从而减小了驱动机构5的驱动压力，有效延长了驱动机构5的使用寿命；当驱动机构5突然失效失去动力时，上导辊架2会在重力作用下向下运动，并通过联动机构6带动下导辊架3向上运动，此时下导辊架3所受重力就会变成上导辊架2向下运动的阻力，从而使上下导辊架3在往机架1中部汇合的过程中，其移动速度慢且平缓，有效避免导辊8架快速滑落造成冲击。同时，通过设置四个联动机构6，使四个联动机构6共同承担上下导辊架3的重力以及移动时的拉力，同时将四个联动机构6分别设置在机架1前后两端的两侧，能有效使上下导辊架3在移动时平衡性更好。

[0024] 所述上下导向机构4包括设置在所述机架1上的四条沿上下方向延伸的导轨401，以及设置在所述上导辊架2、下导辊架3的多个滑轮402，各个滑轮402均处于相应的导轨401中。

[0025] 所述联动机构6包括联动链条601、上导辊架连接件602、下导辊架连接件603和两个联动链轮604，两个联动链轮604分别可转动的安装在机架1的上下两端，联动链条601张

紧在两个联动链轮604的外面，上导辊架2通过上导辊架连接件602与两个链轮一侧的第一链条段6011固定连接，下导辊架3通过下导辊架连接件603与两个链轮另一侧的第二链条段6012固定连接。通过这种设置，当上导辊架2或下导辊架3进行移动时，均能够通过联动链条601带动另一个导辊8架随之进行移动。

[0026] 处在所述机架1前端的两个所述联动机构6位置相对应，处在机架1后端的两个联动机构6位置相对应；所述重力平衡式储料装置还包括两个同步机构9，同步机构9包括左同步机构901、右同步机构902和两个前后联动转轴903，左同步机构901包括左同步链条9011和两个左同步链轮9012，两个左同步链轮9012分别与处在机架1上端左侧的两个联动链轮604同轴设置，左同步链条9011张紧在两个左同步链轮9012外面；右同步机构902包括右同步链条9021和两个右同步链轮9022，两个右同步链轮9022分别与处在机架1上端右侧的两个联动链轮604同轴设置，右同步链条9021张紧在两个右同步链轮9022外面；各个前后联动转轴903的两端分别与处在机架1上端两侧的两个联动链轮604传动连接。通过设置同步机构9，将处在机架1左侧的两个联动机构6通过左同步机构901连接、处在机架1右侧的两个联动机构6通过右同步机构902连接，再将处在机架1前端的两个对应联动机构6和处在机架1后端的两个对应联动机构6分别通过前后联动转轴903连接，使上下导辊架3进行移动时，四个联动机构6的联动链轮604能够同步转动，进一步提高上下导辊架3移动时的平衡性，保证各个联动机构6的使用寿命。

[0027] 上述驱动机构5采用气缸，气缸的活塞杆作为其动力输出端。

[0028] 上述前后方向是指沿片材输送的方向，片材先到达的后，后到达的为前，左右方向是指前方向的左右两侧。

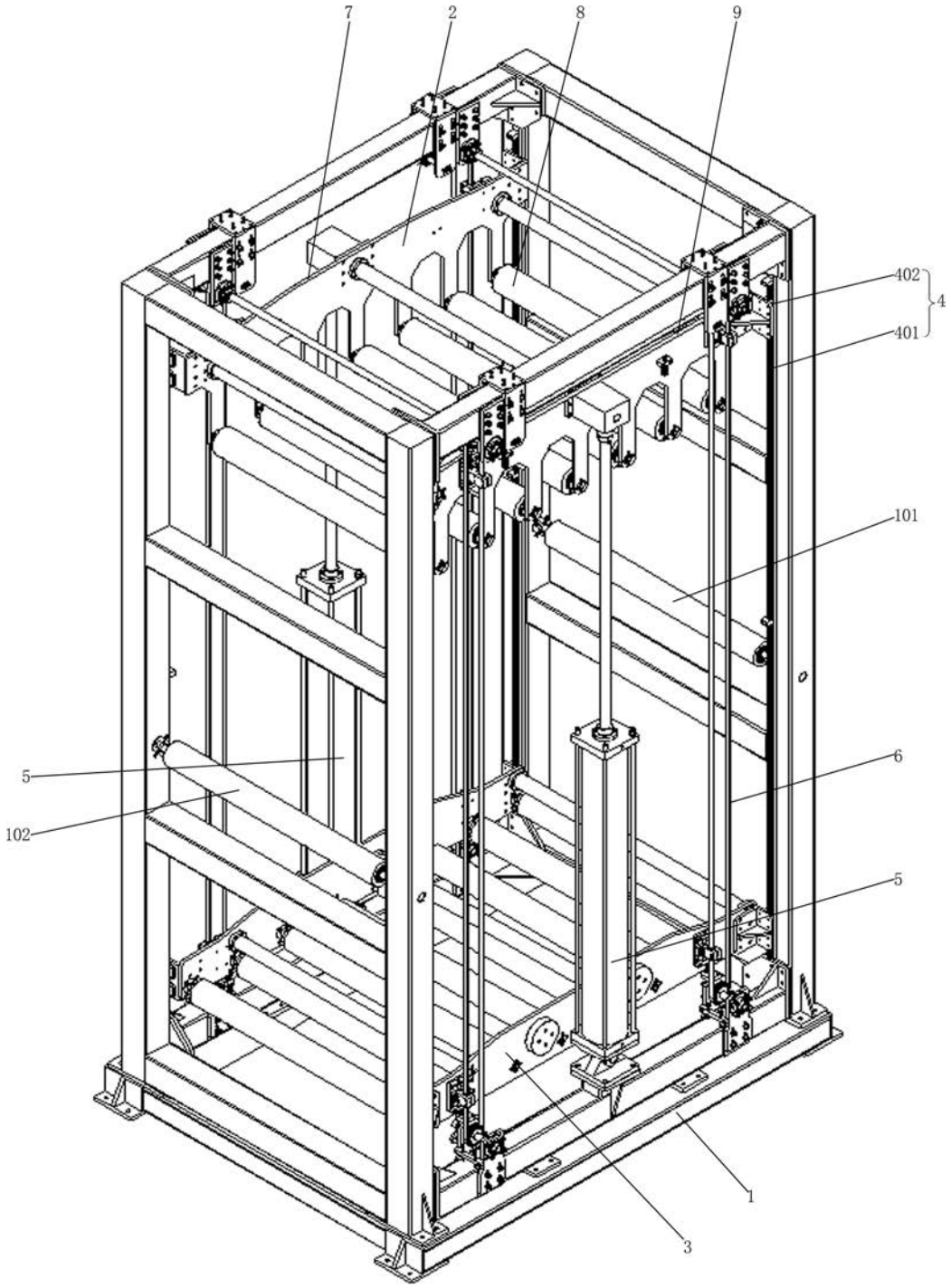


图1

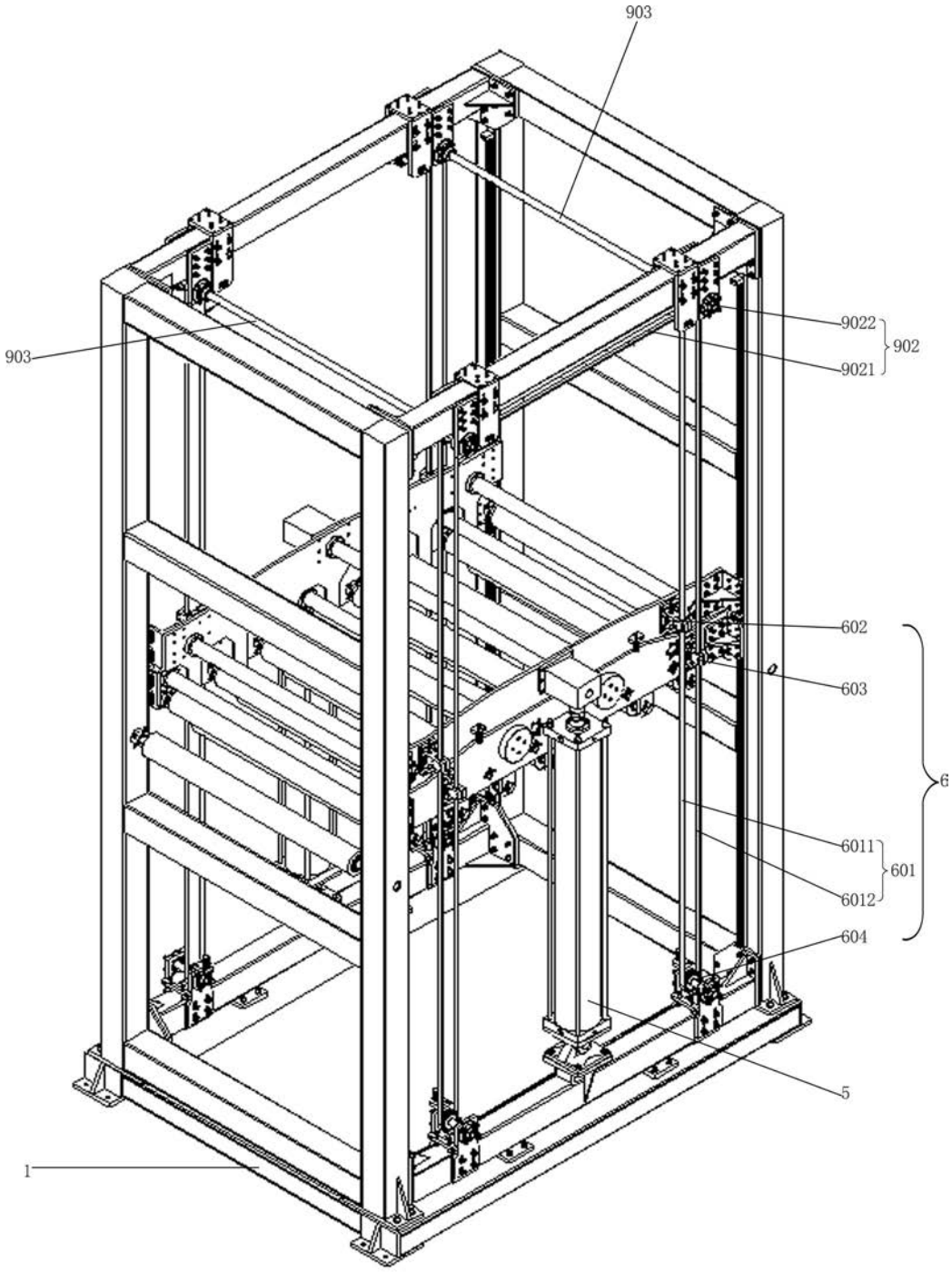


图2

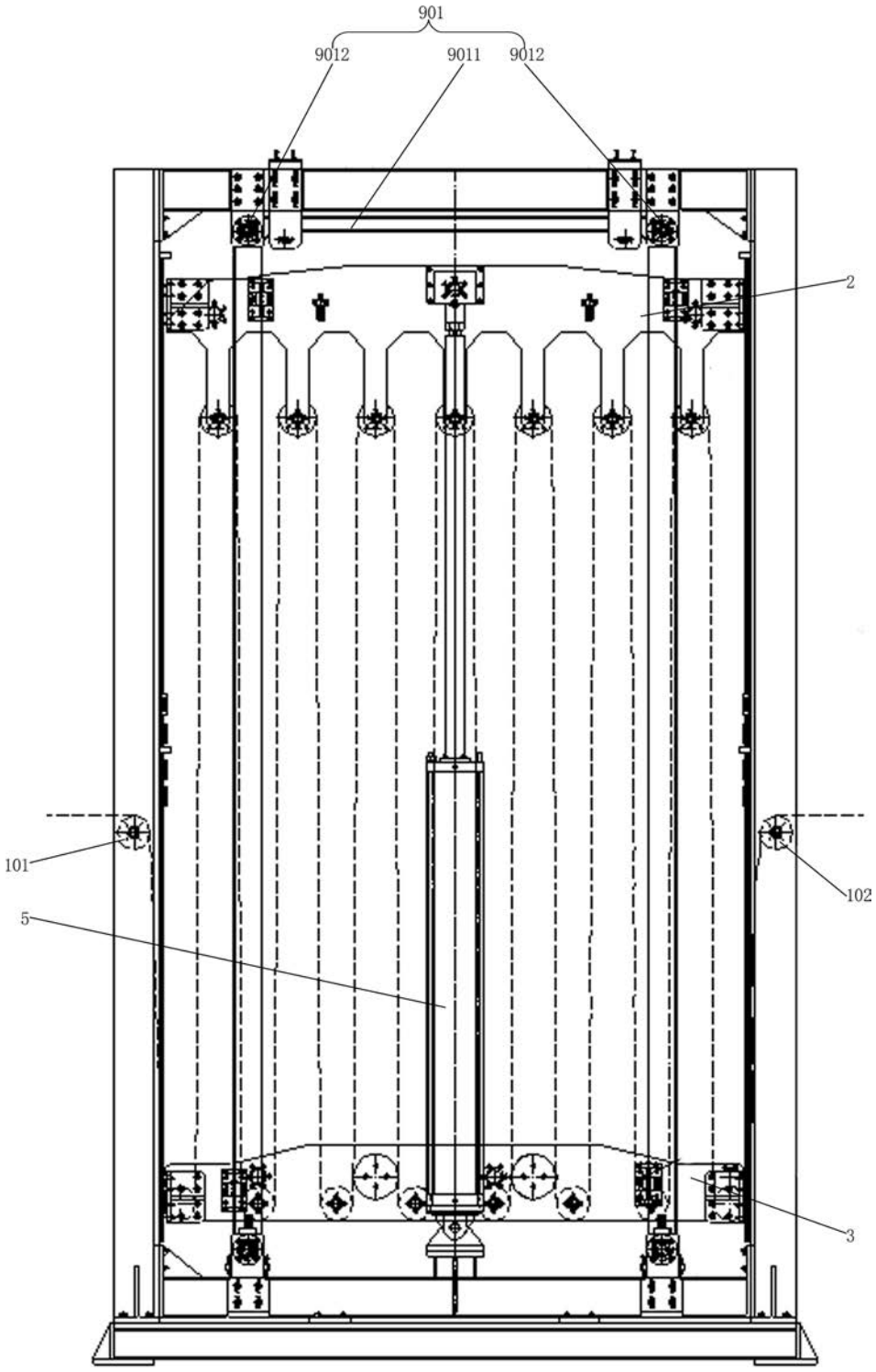


图3

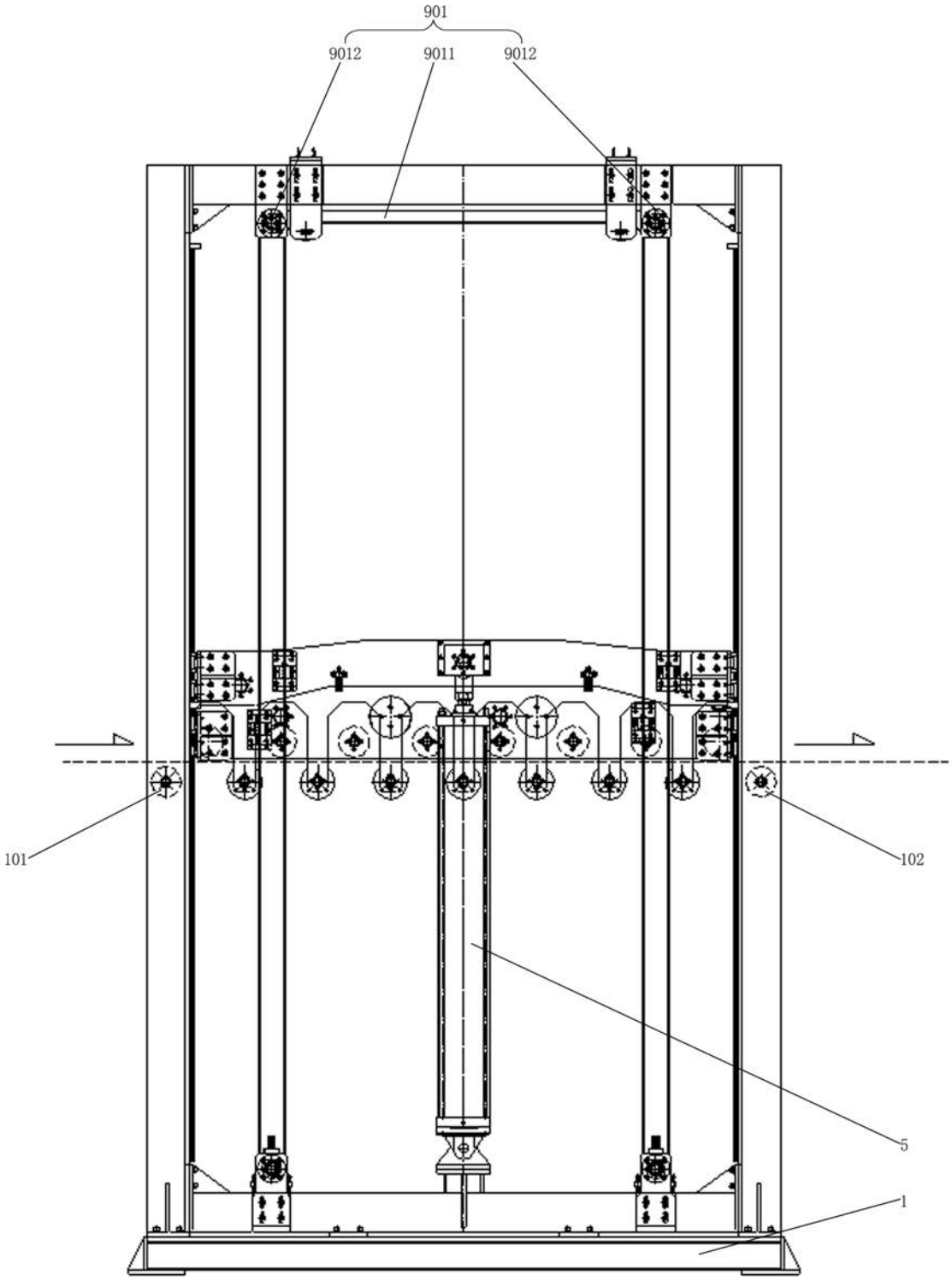


图4

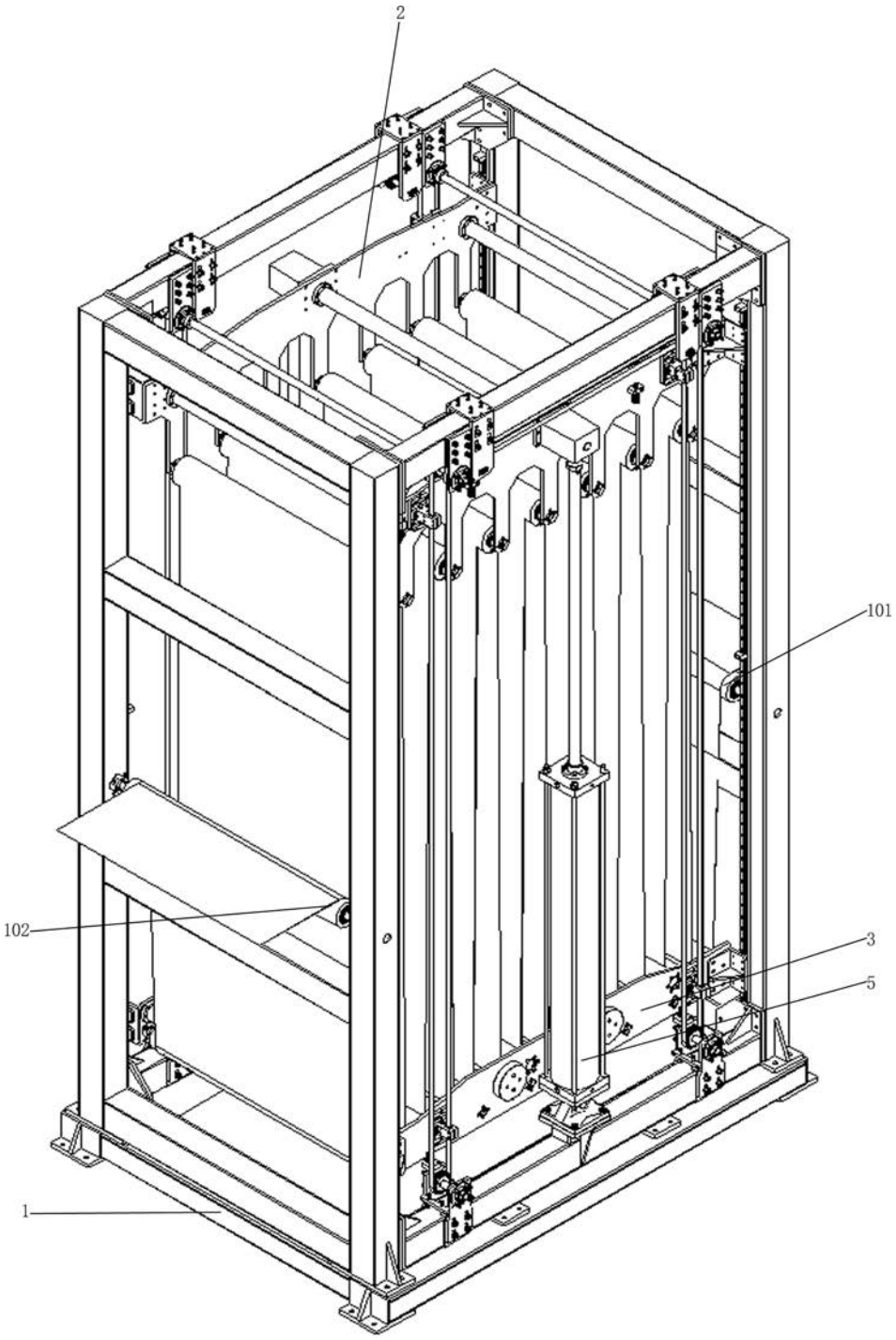


图5