



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212126832 U

(45) 授权公告日 2020.12.11

(21) 申请号 202020326961.2

(22) 申请日 2020.03.16

(73) 专利权人 广东至富淀粉供应链管理有限公司

地址 528000 广东省佛山市禅城区季华五路21号702室

(72) 发明人 梁伟涛

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205

代理人 谢泳祥

(51) Int.Cl.

B65G 65/40 (2006.01)

B65G 69/12 (2006.01)

B65G 65/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

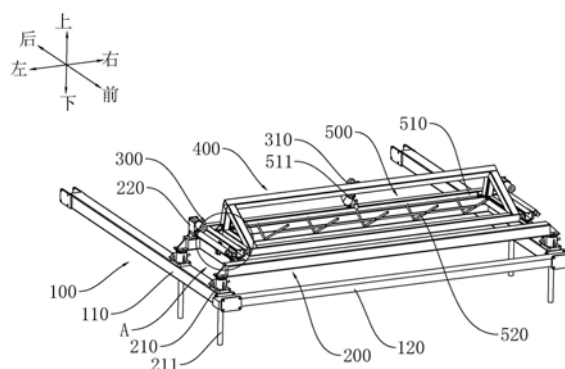
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

用于散粉卸料的连接装置

(57) 摘要

本实用新型公开了用于散粉卸料的连接装置,包括:机架;升降框架,其设有升降驱动装置,升降框架与机架通过升降驱动装置进行连接安装,升降框架上设有两个左右间隔的前后驱动装置;前后移动框架,其设有朝前上方倾斜设置的直线驱动装置,前后移动框架的左右两侧均设有转轴,前后驱动装置的作用端与前后移动框架固定连接;落料框架,转轴与落料框架铰接,直线驱动装置的作用端与落料框架铰接。在升降驱动装置、前后驱动装置以及直线驱动装置的协同作用下,落料框架能够随着集装箱的倾斜角度作出相应的角度调整,使得内衬袋内的散粉在重力的作用下逐渐卸落至卸料斗内,本实用新型不仅提升了散粉的卸料效率,还降低了散粉在卸料时的能耗。



1. 用于散粉卸料的连接装置,其特征在于,包括:

机架(100);

升降框架(200),其设有至少两个升降驱动装置(210),所述升降框架(200)与所述机架(100)通过所述升降驱动装置(210)进行连接安装;所述升降框架(200)上设有两个左右间隔的前后驱动装置(220);

前后移动框架(300),其设有朝前上方倾斜设置的直线驱动装置(310),所述前后移动框架(300)的左右两侧均设有转轴(320),两个所述转轴(320)同轴设置,两个所述前后驱动装置(220)的作用端分别固定连接在所述前后移动框架(300)的左右两侧,两个所述前后驱动装置(220)共同驱动所述前后移动框架(300)进行前后移动;

落料框架(400),其位于所述前后移动框架(300)之内,所述落料框架(400)的竖截面呈三角形,两个所述前后移动框架(300)的转轴(320)分别与所述落料框架(400)的左右两侧进行转动连接,所述直线驱动装置(310)的作用端铰接在所述落料框架(400)的后侧,所述直线驱动装置(310)带动所述落料框架(400)绕两个所述转轴(320)进行转动。

2. 根据权利要求1所述的用于散粉卸料的连接装置,其特征在于:还包括吹气装置(500),所述吹气装置(500)包括主气管(510)和多个吹气管(520),所述主气管(510)安装在所述落料框架(400)的后部,所有的吹气管(520)均与所述主气管(510)连通,多个所述吹气管(520)均朝前方延伸。

3. 根据权利要求2所述的用于散粉卸料的连接装置,其特征在于:所述主气管(510)上设有进气口(511),所述进气口(511)用以通入压缩气体。

4. 根据权利要求2所述的用于散粉卸料的连接装置,其特征在于:多个所述吹气管(520)均从所述落料框架(400)的内部延伸至所述落料框架(400)的外部。

5. 根据权利要求1所述的用于散粉卸料的连接装置,其特征在于:所述机架(100)包括两个左右间隔设置的连接杆(110),两个所述连接杆(110)位于同一水平面上。

6. 根据权利要求5所述的用于散粉卸料的连接装置,其特征在于:所述升降框架(200)横跨在两个所述连接杆(110)之间,所述升降框架(200)设有四个所述升降驱动装置(210),四个所述升降驱动装置(210)矩形分布设置。

7. 根据权利要求1所述的用于散粉卸料的连接装置,其特征在于:所述前后移动框架(300)与所述升降框架(200)滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的用于散粉卸料的连接装置,其特征在于:所述直线驱动装置(310)和两个所述前后驱动装置(220)均为气缸、液压缸或者电动推杆。

9. 根据权利要求1所述的用于散粉卸料的连接装置,其特征在于:所述升降框架(200)上设有前后分布的两个第一位置检测传感器(600),两个所述第一位置检测传感器(600)均用以检测所述前后移动框架(300)的前后位置。

10. 根据权利要求1所述的用于散粉卸料的连接装置,其特征在于:所述前后移动框架(300)上设有第二位置检测传感器,所述第二位置检测传感器用以检测所述落料框架(400)的转动位置。

用于散粉卸料的连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散粉卸料领域,特别涉及用于散粉卸料的连接装置。

背景技术

[0002] 在传统的淀粉运输方式中,上游淀粉企业一般是通过将淀粉包装成一吨/包的规格供应给下游淀粉企业,这种运输方式在装卸淀粉袋时需要投入大量的人力资源。

[0003] 为了达到方便运输,提高淀粉的装卸效率的目的,近年来催生出新型的淀粉运输方式。在新型的淀粉运输方式中,上游淀粉企业只需将淀粉灌入带有内衬袋的集装箱内,所述集装箱通过流转到达下游淀粉企业,随后下游淀粉企业使用卸料机构将集装箱内的淀粉储存到淀粉筒仓内。

[0004] 现有的卸料机构,包括卸料连接装置以及星型卸料器,星型卸料器上设有软连接管,卸料连接装置能够带动软连接管移向内衬袋的卸料口,工人再对软连接管与内衬袋的卸料口进行密封连接。但现有的卸料连接装置在卸料时,为了避免卸料连接装置与集装箱发生干涉,集装箱不能进行过多的倾斜,使得内衬袋内的淀粉只能通过星型卸料器所产生的负压抽取到星型卸料器中,造成卸料时间长、能源消耗大等问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出用于散粉卸料的连接装置,能够有效提升散粉的卸料效率,节省散粉的卸料时间。

[0006] 根据本实用新型的第一方面实施例的用于散粉卸料的连接装置,包括:

[0007] 机架;

[0008] 升降框架,其设有至少两个升降驱动装置,所述升降框架与所述机架通过所述升降驱动装置进行连接安装;所述升降框架上设有两个左右间隔的前后驱动装置;

[0009] 前后移动框架,其设有朝前上方倾斜设置的直线驱动装置,所述前后移动框架的左右两侧均设有转轴,两个所述转轴同轴设置,两个所述前后驱动装置的作用端分别固定连接在所述前后移动框架的左右两侧,两个所述前后驱动装置共同驱动所述前后移动框架进行前后移动;

[0010] 落料框架,其位于所述前后移动框架之内,所述落料框架的竖截面呈三角形,两个所述前后移动框架的转轴分别与所述落料框架的左右两侧进行转动连接,所述直线驱动装置的作用端铰接在所述落料框架的后侧,所述直线驱动装置带动所述落料框架绕两个所述转轴进行转动。

[0011] 根据本实用新型实施例的用于散粉卸料的连接装置,至少具有如下有益效果:所述落料框架的下方外设有带有软连接管的卸料斗,所述软连接管挂设在所述落料框架上,在所述升降驱动装置、前后驱动装置以及直线驱动装置的协同作用下,所述落料框架能够随着集装箱的倾斜角度作出相应的角度调整,使得内衬袋内的散粉在重力的作用下逐渐卸落至所述卸料斗内,与现有技术相比,本实用新型不仅有效提升了散粉的卸料效率,还大幅

度地降低了散粉在卸料时的能耗。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述连接装置还包括吹气装置,所述吹气装置包括主气管和多个吹气管,所述主气管安装在所述落料框架的后部,所有的吹气管均与所述主气管连通,多个所述吹气管均朝前方延伸。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述主气管上设有进气口,所述进气口用以通入压缩气体。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,多个所述吹气管均从所述落料框架的内部延伸至所述落料框架的外部。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述机架包括两个左右间隔设置的连接杆,两个所述连接杆位于同一水平面上。

[0016] 根据本实用新型的一些实施例,所述升降框架横跨在两个所述连接杆之间,所述升降框架设有四个所述升降驱动装置,四个所述升降驱动装置矩形分布设置。

[0017] 根据本实用新型的一些实施例,所述前后移动框架与所述升降框架滑动连接。

[0018] 根据本实用新型的一些实施例,所述直线驱动装置和两个所述前后驱动装置均为气缸、液压缸或者电动推杆。

[0019] 根据本实用新型的一些实施例,所述升降框架上设有前后分布的两个第一位置检测传感器,两个所述第一位置检测传感器均用以检测所述前后移动框架的前后位置。

[0020] 根据本实用新型的一些实施例,所述前后移动框架上设有第二位置检测传感器,所述第二位置检测传感器用以检测所述落料框架的转动位置。

[0021] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0022] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0023] 图1是根据本实用新型实施例的连接装置的立体结构示意图;

[0024] 图2是图1所示的连接装置的正视图;

[0025] 图3是图1所示的连接装置的俯视图;

[0026] 图4是图1所示的连接装置在A处的局部放大图。

[0027] 附图中:100-机架、200-升降框架、300-前后移动框架、400-落料框架、110-连接杆、120-加固杆、210-升降驱动装置、220-前后驱动装置、310-直线驱动装置、320-转轴、230-导轨、330-滑块、211-丝杆、500-吹气装置、510-主气管、520-吹气管、511-进气口、600-第一位置检测传感器、610-第一感应板、710-第二感应板。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0031] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 如图1至图4所示,根据本实用新型的第一方面实施例的用于散粉卸料的连接装置,包括:机架100、升降框架200、前后移动框架300和落料框架400,由于所述落料框架400的下方设有带有软连接管的卸料斗(附图未示出),所述软连接管挂设在所述落料框架400上,因此所述机架100包括两个左右间隔设置的连接杆110,两个所述连接杆110位于同一水平面上,两个所述连接杆110的前部通过加固杆120进行加固,两个所述连接杆110的后部均安装在其他固定支架上,使得所述机架100能够架设在该卸料斗的上方。需要说明的是,本实用新型并没有限定所述机架100的安装方案,本实施例仅作为一个优选的实施方案。

[0033] 所述升降框架200为横截面大致呈矩形的中空框架,所述升降框架200的四角分别设有升降驱动装置210,四个所述升降驱动装置210矩形分布设置,四个所述升降驱动装置210同步升降,所述升降框架200与所述机架100通过所述升降驱动装置210进行连接安装,使得所述升降框架200能够横跨在两个所述连接杆110之间,在四个所述升降驱动装置210的共同带动下,所述升降框架200可相对于所述机架100进行上下升降。可以理解的是,只要所述升降框架200的左右两侧均设有一个所述升降驱动装置210便能实现升降框架200的上下升降,即所述升降驱动装置210的设置数量最少为两个。所述升降框架200上设有两个前后驱动装置220,两个所述前后驱动装置220分别位于所述升降框架200的左右两侧,两个所述前后驱动装置220同步移动。

[0034] 所述前后移动框架300为横截面呈“门”形的中空框架,所述前后移动框架300设有朝前上方倾斜设置的直线驱动装置310,所述直线驱动装置310位于所述前后移动框架300的中部,所述前后移动框架300的左右两侧均设有转轴320,两个所述转轴320同轴设置;两个所述前后驱动装置220的作用端分别固定连接在所述前后移动框架300的左右两侧,使得两个所述前后驱动装置220共同驱动所述前后移动框架300进行前后移动。具体地,所述升降框架200设有两个前后设置的导轨230,所述前后移动框架300设有与两个所述导轨230匹配连接的滑块330。

[0035] 所述落料框架400的外围设有所述前后移动框架300,所述落料框架400的竖截面呈三角形,两个所述前后移动框架300的转轴320分别与所述落料框架400的左右两侧进行转动连接,使得两个所述前后驱动装置220共同驱动所述前后移动框架300以及所述落料框架400进行前后移动;所述直线驱动装置310的作用端铰接在所述落料框架400的后侧,两个所述转轴320具体位于所述落料框架400的前部,使得所述直线驱动装置310带动所述落料

框架400绕两个所述转轴320进行转动。具体地,所述直线驱动装置310和两个所述前后驱动装置220均为气缸、液压缸或者电动推杆,其中本实施例优选为气缸;四个所述升降驱动装置210均为气缸、液压缸或者丝杆机构,其中本实施例优选为丝杆机构,所述丝杆机构的丝杆螺母为带有内螺纹的蜗轮,所述蜗轮由蜗杆驱动,当电机驱动蜗杆转动时,蜗杆带动蜗轮进行转动,蜗轮带动丝杆211上下升降。

[0036] 通过上述的设置,可以达成至少如下的一些效果:所述升降驱动装置210、前后驱动装置220以及直线驱动装置310可通过程序控制或者通过人工控制来实现三者的协同运转,使得所述落料框架400能够随着集装箱的倾斜角度作出相应的角度调整,随着所述集装箱的倾斜角度逐渐增大,内衬袋内的散粉在重力的作用下逐渐卸落至所述卸料斗内,与现有技术相比,本实用新型不仅有效提升了散粉的卸料效率,还大幅度地降低了散粉在卸料时的能耗。

[0037] 如图1至图3所示,为了避免散粉在卸料时发生结块,提高散粉在卸料时的流动性,从而提升散粉的卸料效率,所述连接装置还包括吹气装置500,所述吹气装置500包括主气管510和多个吹气管520,所述主气管510安装在所述落料框架400的后侧,所述主气管510上设有进气口511,所述进气口511用以通入压缩气体,所有的吹气管520均与所述主气管510连通,多个所述吹气管520均朝前方延伸,在散粉卸料的过程中,多个所述吹气管520均伸至所述内衬袋内。具体地,多个所述吹气管520均从所述落料框架400的内部延伸至所述落料框架400的外部,多个所述吹气管520的末端的设置方向均与所述直线驱动装置310的设置方向平行。

[0038] 如图4所示,在本实用新型的一些实施例中,所述升降框架200上设有前后分布的两个第一位置检测传感器600,所述前后移动框架300上连接有第一感应板610,所述第一感应板610的移动路径与两个所述第一位置检测传感器600相交,其中一个第一位置检测传感器600用以检测所述前后移动框架300的前限位,另外一个第一位置检测传感器600用以检测所述前后移动框架300的后限位,两个所述第一位置检测传感器600均与两个所述前后驱动装置220电信号连接,避免所述前后移动框架300发生冲程。所述前后移动框架300上设有第二位置检测传感器(附图未示出),所述落料框架400上连接有第二感应板710,所述第二感应板710的移动路径与所述第二位置检测传感器相交,第二位置检测传感器用以检测所述落料框架400的转动初始位,所述第二位置检测传感器与所述直线驱动装置310电信号连接,使得所述落料框架400能够准确地进行转动复位。具体地,所述第二位置检测传感器和两个所述第一位置检测传感器600均为接近开关或者光电传感器,若选用接近开关,所述第一感应板610和所述第二感应板710均为金属板,若选用光电传感器,所述第一感应板610和所述第二感应板710均为光反射板。

[0039] 通过上述的设置,本实用新型的散粉卸料步骤为:

[0040] 1、通过升降驱动装置210、前后驱动装置220和直线驱动装置310来调整所落料框架400的空间位置,使得所述落料框架400靠近集装箱,从而使得软连接管靠近内衬袋;

[0041] 2、打开所述内衬袋的袋口并将所述袋口放置在所述落料框架400内,此时多个所述吹气管520均伸至所述内衬袋内,工人将所述软连接管包围在部分袋口之外;

[0042] 3、工人对所述软连接管进行通气,使得所述软连接管的体积增大;

[0043] 4、货柜车逐渐抬升所述集装箱,在所述升降驱动装置210、前后驱动装置220以及

直线驱动装置310的协同作用下,所述落料框架400能够随着所述集装箱的倾斜角度作出相应的角度调整,使得所述内衬袋内的散粉在重力的作用下逐渐卸落至卸料斗内。

[0044] 需要进一步说明的是,在步骤2中,由于所述吹气装置500位于所述落料框架400内,因此所述内衬袋的部分袋口会架设在多个所述吹气管520上,使得部分袋口无法被所述软连接管所包围,但由于所述软连接管经过通气后其体积增大,因此所述软连接管的入口大于所述内衬袋的袋口,确保散粉能够从所述内衬袋的袋口卸落至所述卸料斗内。

[0045] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

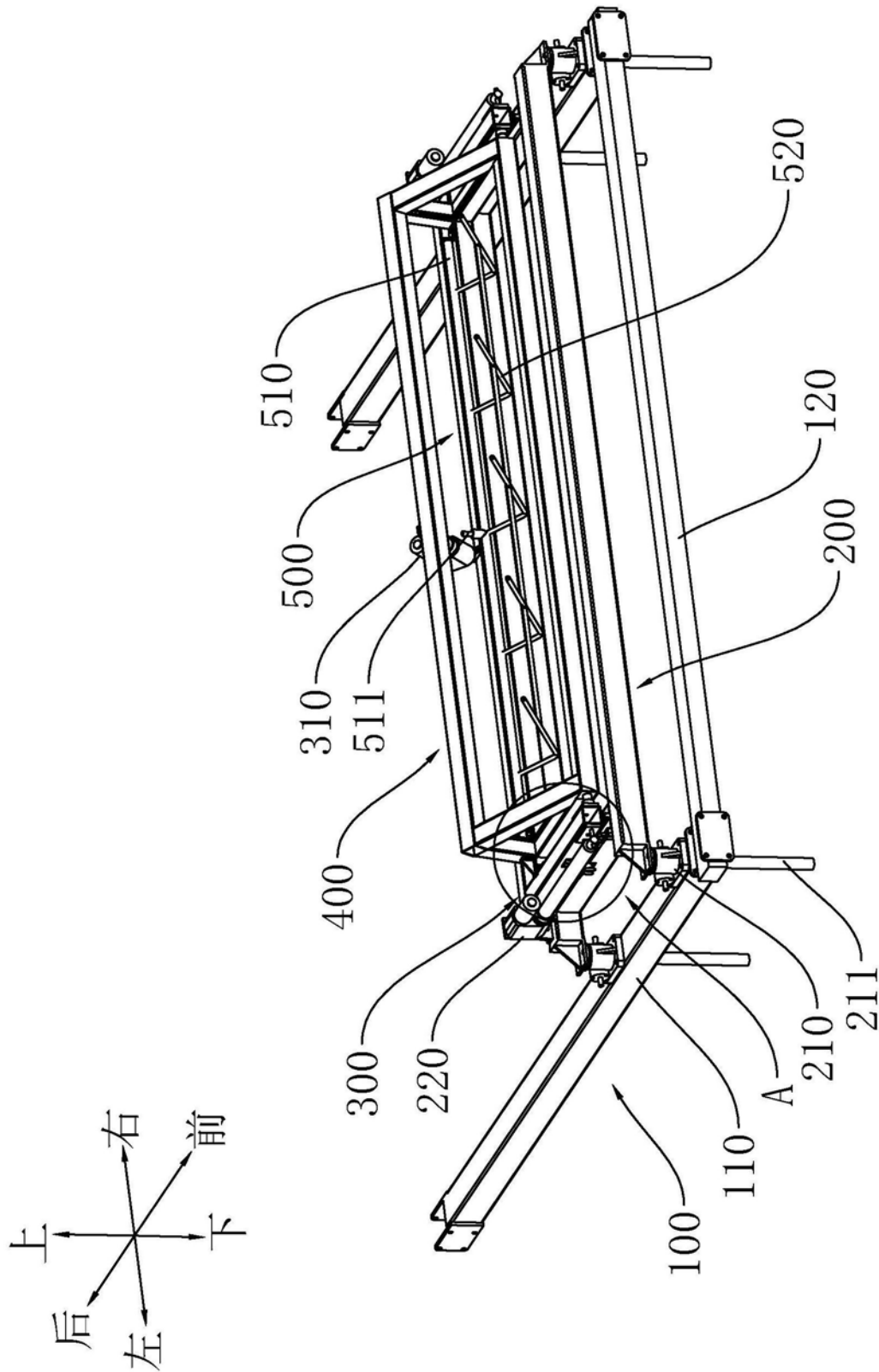


图1

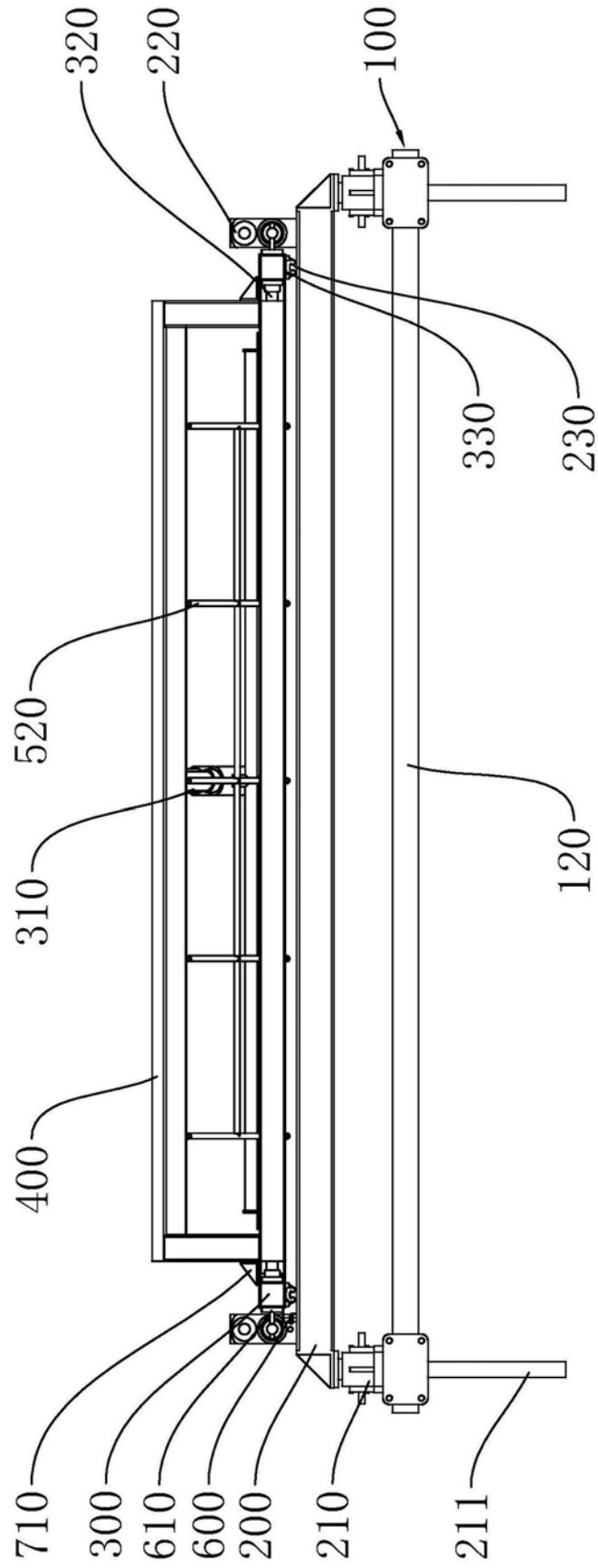


图2

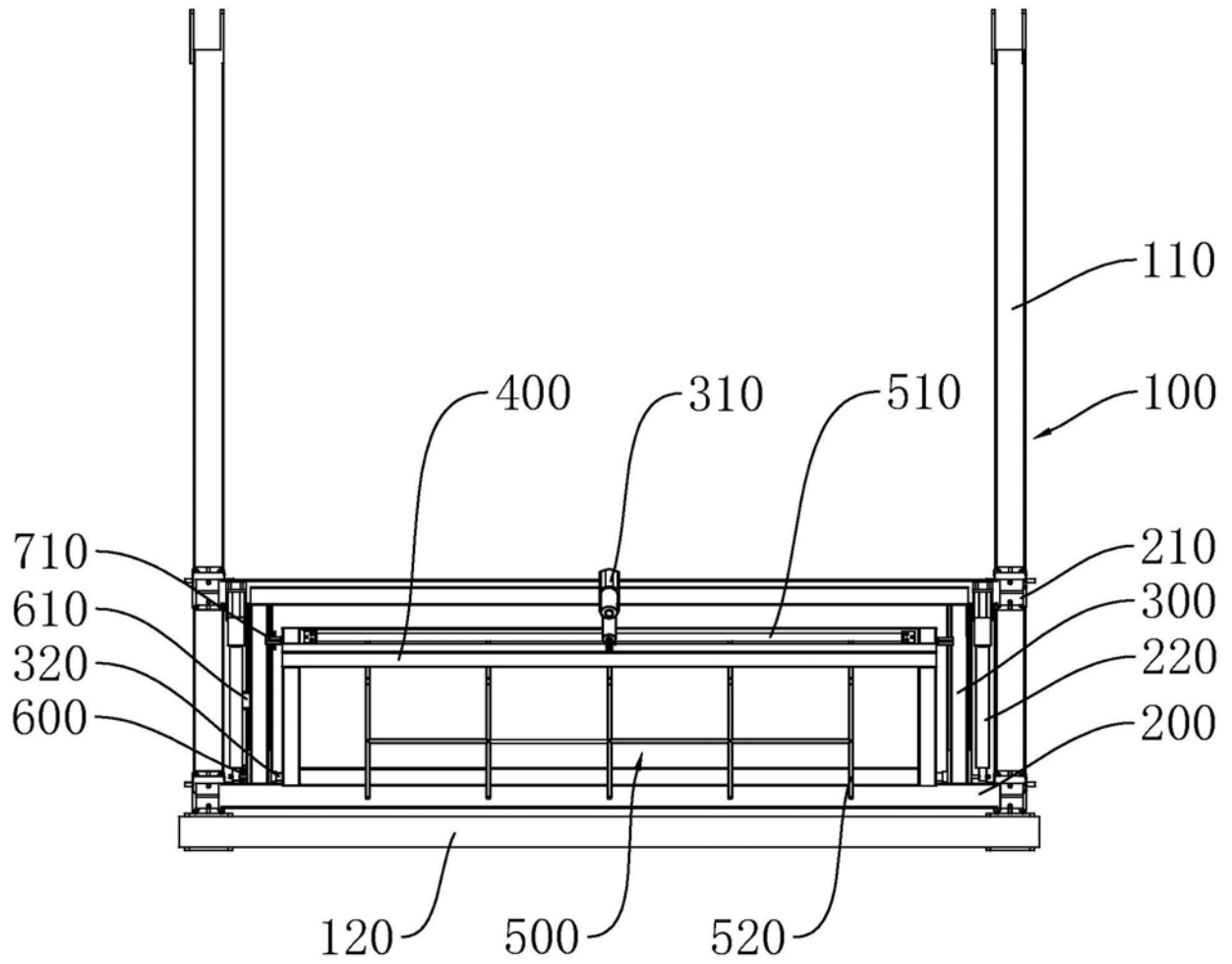


图3

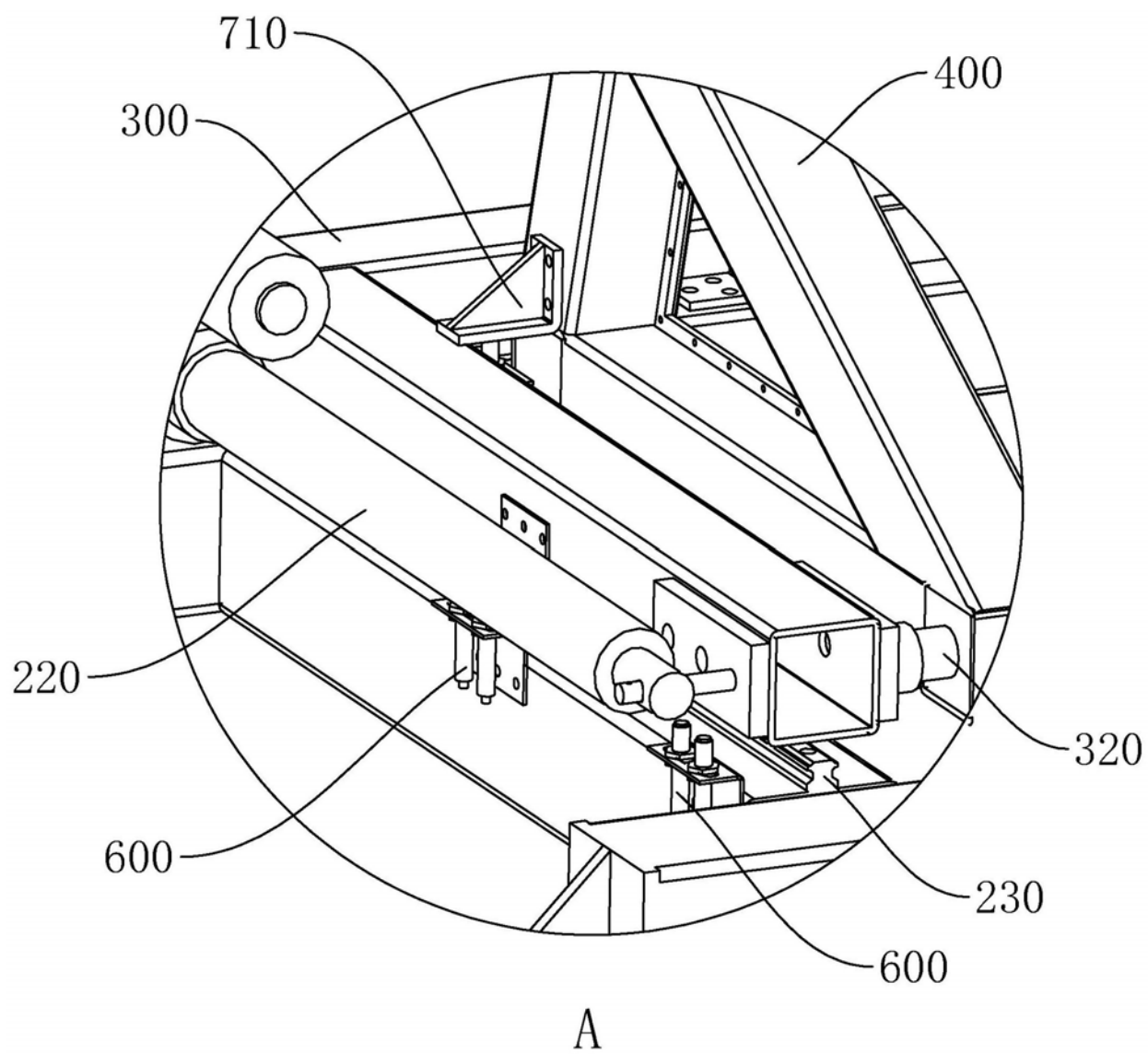


图4