(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 206405311 U
(45)授权公告日 2017.08.15

(21)申请号 201621320308.5

(22)申请日 2016.12.05

(73)专利权人 宁波精达成形装备股份有限公司
地址 315033 浙江省宁波市江北区洪塘镇长阳路191号

(72)发明人 潘晨

(74)专利代理机构 宁波天一专利代理有限公司 33207
代理人 徐良江

(51)Int.Cl.
B21D 39/08(2006.01)
B21D 41/02(2006.01)
B21D 53/02(2006.01)
E06B 3/44(2006.01)

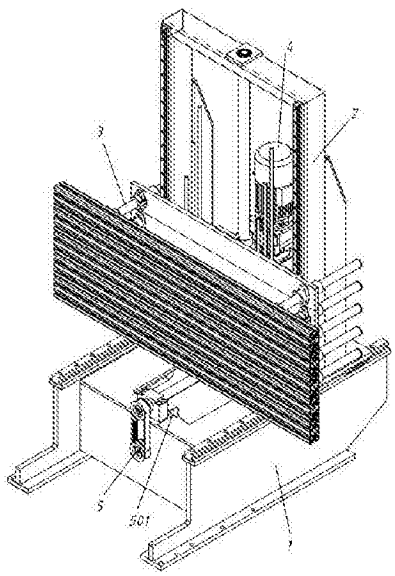
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

胀管机的自动工作门

(57)摘要

胀管机的自动工作门，包括支座、移动座、工作门组件、工作门升降机构、工作门前后驱动机构；所述工作门组件包括工作门、安装板、支撑轴，工作门一侧安装支撑轴一端，支撑轴另一端穿过安装板；安装板可移动地固定在移动座上，移动座可移动地固定在支座上，工作门前后驱动机构驱动移动座在支座上前后移动，工作门升降机构驱动安装板升降。本实用新型通过门升降机构和通过门前后驱动机构能够根据工件的高低和宽度自动调节工作门的高低和前后位置，以更好的靠住工件起到扶正作用，调节方便，同时也方便实现换热器生产线的自动化。



CN 206405311 U

1.胀管机的自动工作门，其特征在于：包括支座、移动座、工作门组件、工作门升降机构、工作门前后驱动机构；

所述工作门组件包括工作门、安装板、支撑轴，工作门一侧安装支撑轴一端，支撑轴另一端穿过安装板；

安装板可移动地固定在移动座上，移动座可移动地固定在支座上，工作门前后驱动机构驱动移动座在支座上前后移动，工作门升降机构驱动安装板升降。

2.如权利要求1所述的胀管机的自动工作门，其特征在于：所述移动座和支座之间通过滑轨滑块引导机构可使移动座在支座上移动。

3.如权利要求1或2所述的胀管机的自动工作门，其特征在于：所述安装板和移动座之间通过滑轨滑块引导机构可使安装板在移动座上移动。

4.如权利要求1或2所述的胀管机的自动工作门，其特征在于：还设置工作门组件间距调整机构，其包括数个拉杆和数个固定块，数个固定块固定在工作门组件的安装板上，每个拉杆穿过不同的固定块并通过螺纹与固定块连接。

5.如权利要求1或2所述的胀管机的自动工作门，其特征在于：所述支撑轴另一端通过轴座与安装板固定并穿过安装板，轴座可锁住支撑轴。

6.如权利要求5所述的胀管机的自动工作门，其特征在于：所述安装板上还安装轴承，支撑轴另一端穿过轴承并由轴承引导。

7.如权利要求1或2所述的胀管机的自动工作门，其特征在于：所述支撑轴一端设置防止脱出安装板的限位件。

胀管机的自动工作门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动工作门装置，尤其是应用在四工位胀管机、或其它胀管机上。

背景技术

[0002] 在换热器工件进行胀管或扩口时，为防止工件倾斜倒塌，以免造成工件的破损，通常换热器工件需要牢固固定。现有一般工件的内侧通过安装在胀管机机身上的固定装置固定，工件外侧通过附加的工作门装置来固定，如中国专利文献CN202367083U中所提到的那样。但是这种机构不利于接入自动化生产线，同时工作门根据工件高低规格的变化，可能需要叠加多层，增加或减少都需要对工作门进行反复的拆装，效率非常低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的上述缺陷而提供一种可在换热器工件进行胀管或扩口工序时，对工件起到扶正作用的自动工作门装置，其能够适应工件规格的变换而不用拆装。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：

[0005] 胀管机的自动工作门，包括支座、移动座、工作门组件、工作门升降机构、工作门前后驱动机构；

[0006] 所述工作门组件包括工作门、安装板、支撑轴，工作门一侧安装支撑轴一端，支撑轴另一端穿过安装板；

[0007] 安装板可移动地固定在移动座上，移动座可移动地固定在支座上，工作门前后驱动机构驱动移动座在支座上前后移动，工作门升降机构驱动安装板升降。

[0008] 更好地，上述移动座和支座之间通过滑轨滑块引导机构使移动座在支座上移动。

[0009] 更好地，上述安装板和移动座之间通过滑轨滑块引导机构可使安装板在移动座上移动。

[0010] 更好地，还设置工作门组件间距调整机构，其包括数个拉杆和数个固定块，数个固定块固定在工作门组件的安装板上，每个拉杆穿过不同的固定块并通过螺纹与固定块连接，这样各个工作门组件之间的距离可以通过拉杆的移动改变安装板之间的距离进行调节，从而调节叠加后的工作门组件的整体高度。

[0011] 更好地，上述支撑轴另一端通过轴座与安装板固定并穿过安装板，轴座可锁住支撑轴。当全部工作门并起来时，如果工件还是很低的话，最上面一层工作门可能和工件的上端有干涉，这样可以通过手动将工作门往外面移下而让开工件。

[0012] 更好地，上述安装板上还安装轴承，支撑轴另一端穿过轴承并由轴承引导，这样工作门移动时更平稳。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：通过门升降机构和通过门前后驱动机构能够根据工件的高低和宽度自动调节工作门的高低和前后位置，以更好的靠住工件起到

扶正作用，调节方便，同时也方便实现换热器生产线的自动化。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型装置的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型装置另一视角的结构示意图。

[0016] 图3为工示意图。

[0017] 图4为本实用新型装置的侧作门组件结构视图。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步描述。

[0019] 如图1和2、4所示，胀管机的自动工作门，包括支座1、移动座2、工作门组件3、工作门升降驱动传动机构4、工作门前后驱动传动机构5。

[0020] 如图3所示，所述工作门组件3包括工作门301、安装板302、直线轴303、轴座304、直线轴承305。

[0021] 所述工作门上安装轴座304，所述安装板302的两侧面分别安装轴座304和直线轴承305，所述直线轴303穿过直线轴承305、安装板302和两个轴座304。

[0022] 当两个轴座304都处于锁紧状态时，工作门组件3将成为一个整体；当安装板305上的轴座处于松开状态时，工作门301可以相对安装板302移动，移动通过直线轴和直线轴承导向完成。为了防止直线轴滑出直线轴承，在直线轴端部安装止动环或螺母等。

[0023] 本实施例根据换热器工件的高低，包含有多组工作门组件3，如图1和2所示。

[0024] 所述各工作门组件3之间通过拉杆组连接，拉杆组包括三根拉杆6、7、8和四个固定块9。固定块9分别安装在每个工作门上，三根拉杆长度不同，上端通过锁紧螺母锁住，防止从最上端的固定块滑出，下端分别与其它固定块螺纹连接。

[0025] 所述工作门升降驱动传动机构4包括电机401及其中间传动机构、滚珠丝杆402、丝杆螺母403和丝杆螺母座404。

[0026] 所述丝杆螺母座404安装在顶层工作门组件的安装板302上，所述丝杆螺母403安装在丝杆螺母座404上，并穿套在滚珠丝杆402外，所述滚珠丝杆402的下端通过中间传动机构与电机401连接，其上端通过滚动元件由移动支架2支撑。

[0027] 电机401带动滚珠丝杆402转动，使丝杆螺母403通过丝杆螺母座404带动顶层工作门组件上升或下降，再通过拉杆组件带动下面其它各层工作门组件上升或下降，从而改变叠加后工作门的整体高度以适应换热器工件。

[0028] 本实施例最底层工作门不做升降运动，也可根据需要增加一根拉杆和固定块使其可以升降。

[0029] 更好地，为了使各层工作门升降平稳，在工作门组件的安装板和移动架之间设置了滑轨滑块导向机构。所述滑块安装在每组工作门组件的安装板上，所述滑轨安装在移动架上。

[0030] 所述工作门前后驱动传动机构5包括电机501及其中间传动机构、滚珠丝杆502、丝杆螺母503和丝杆螺母座504。

[0031] 如图1和2所示，所述丝杆螺母座504安装在移动架2上，所述丝杆螺母503安装在丝

杆螺母座504上，并穿套在滚珠丝杆502外，所述滚珠丝杆502的一端通过中间传动机构与电机501连接，另一端通过滚动元件由支架101支撑在支座1上，所述电机501安装在支座1上。

[0032] 电机501带动滚珠丝杆502转动，使丝杆螺母503通过丝杆螺母座504带动移动架2前后移动，从而带动各工作门组件前后移动，以适应换热器工件的宽度。

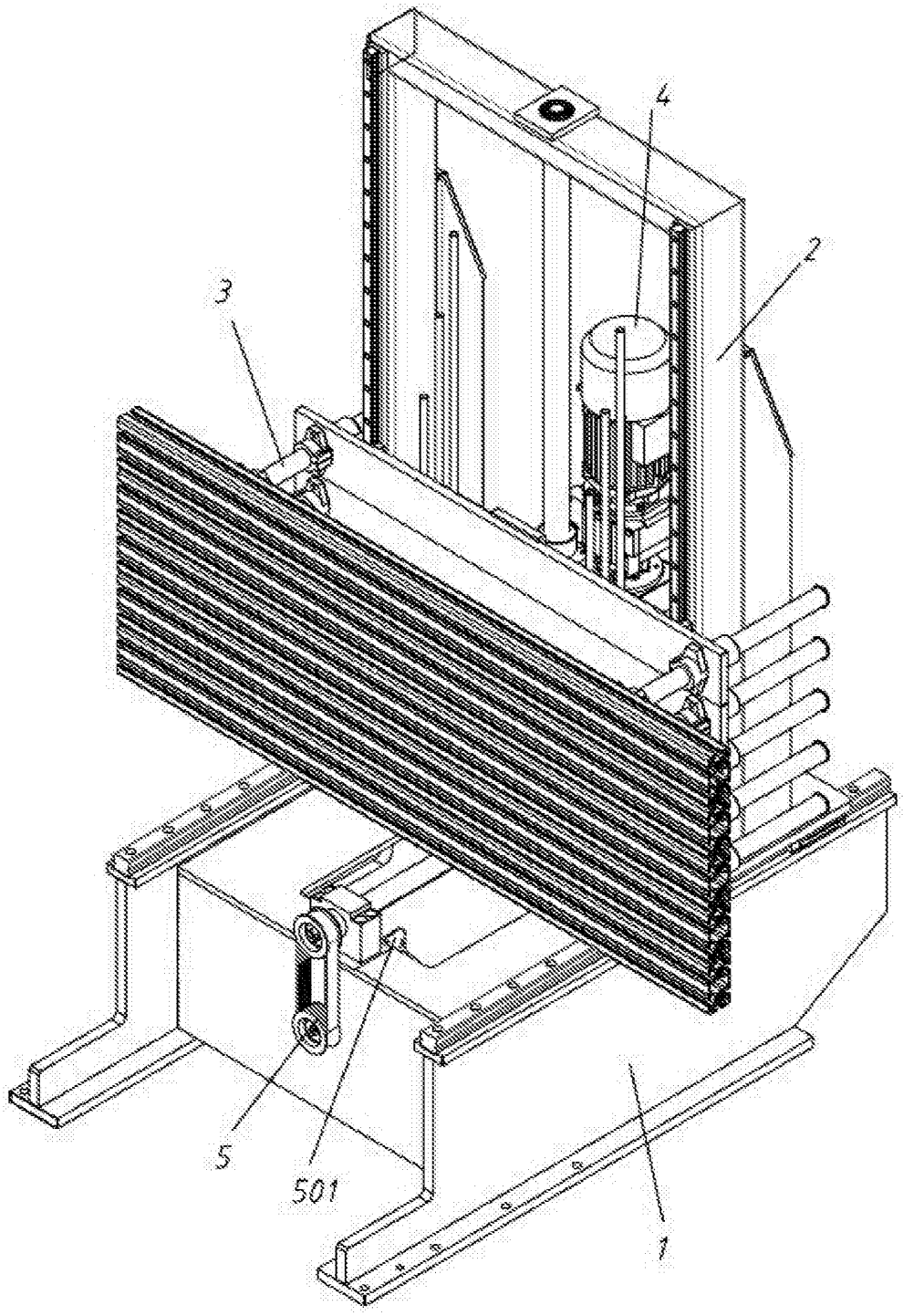


图1

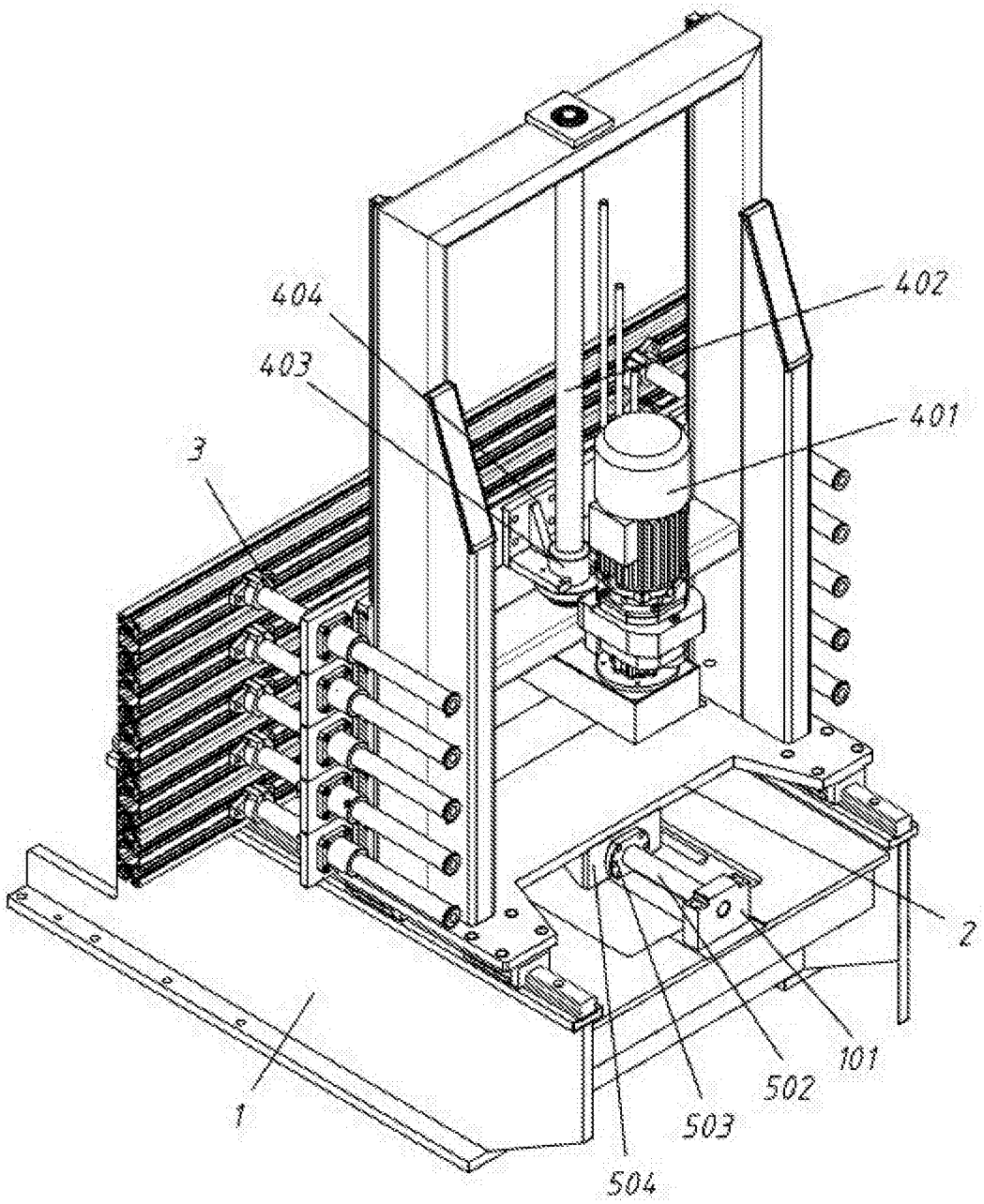


图2

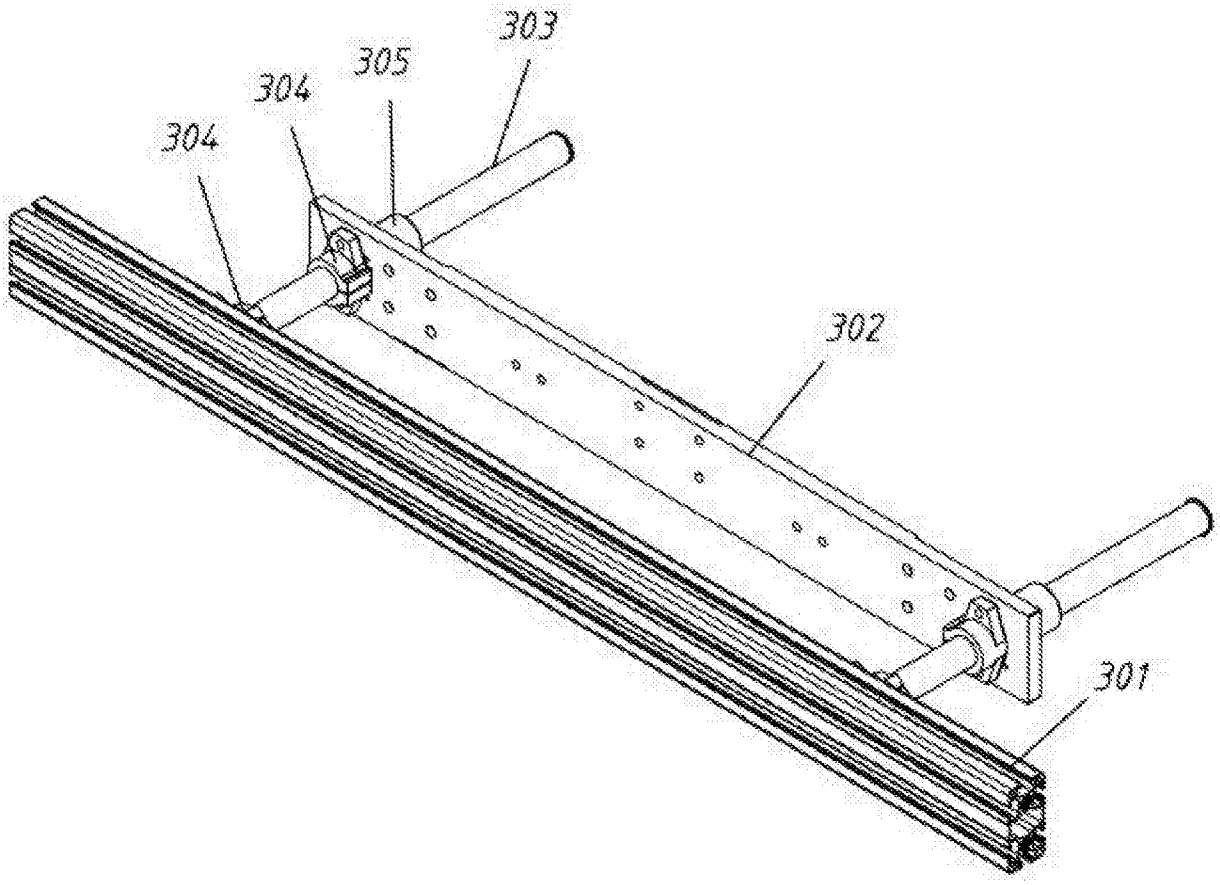


图3

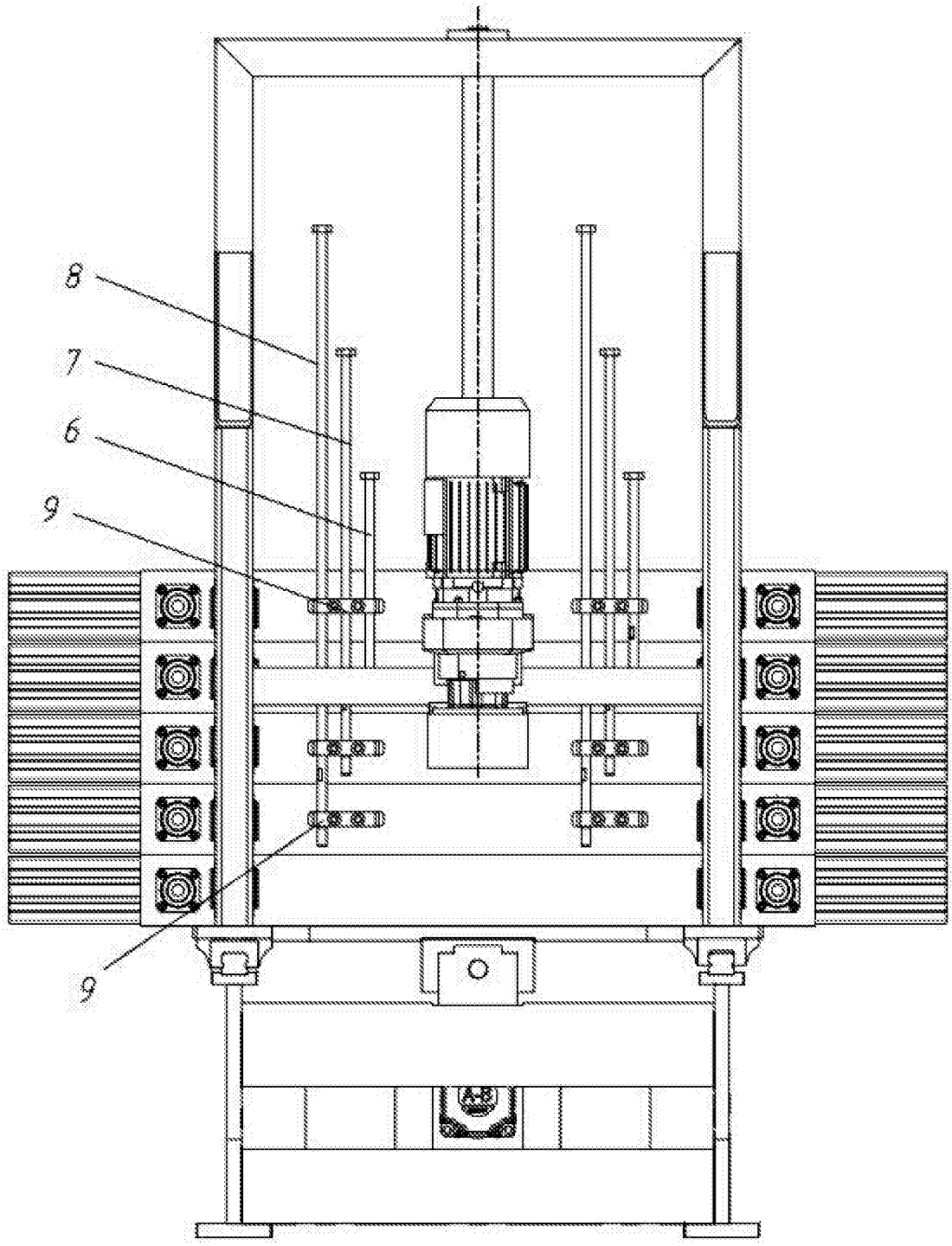


图4