



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106081646 B

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201610641054.5

(22)申请日 2016.08.08

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106081646 A

(43)申请公布日 2016.11.09

(73)专利权人 上海昭程整流子科技有限公司

地址 上海市奉贤区南桥镇奉浦大道1228号
第4栋

(72)发明人 徐朝阳

(74)专利代理机构 威海科星专利事务所 37202

代理人 于涛

(51)Int.Cl.

B65G 61/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 204980205 U,2016.01.20,全文.

CN 205274592 U,2016.06.01,全文.

JP 昭58-59126 A,1983.04.08,全文.

JP 特开平7-171837 A,1995.07.11,全文.

CN 205855409 U,2017.01.04,权利要求1-

6.

审查员 詹沛

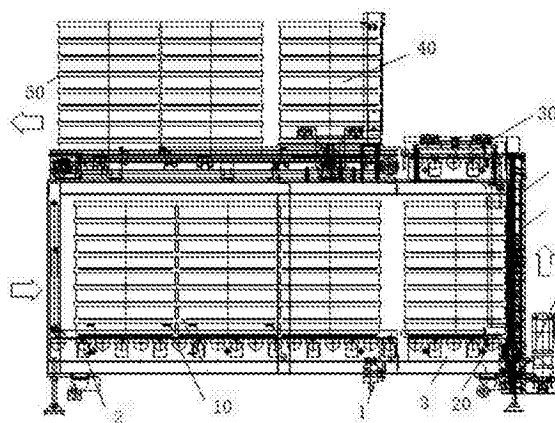
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种自动上料机

(57)摘要

本发明涉及自动化供料设备,具体地说是一种自动上料机,设有两层框架,其特征在于下框架上分别设有料框自动输送装置和料框自动升降装置,上框架设有料框自动定位装置、空料框自动码垛装置和空料框自动输出回收装置,下框架由与挡料气缸相连接的挡板分成料框自动输送区和料框自动升降区,本发明工作时,装载部件的料框由框架一层左侧上料,自动升降装置自动将料框上升到所需高度,料框定位组件将料框准确定位,料框传递缸将空料框移送至码垛工位,推举缸动作将料框放置到空料框输出装置上面,顶板链组件将空料框顺利输出,具有操作方便、工作效率高、上料间隔时间长,自动化程度较高等优点。



1. 一种自动上料机, 设有两层框架, 其特征在于下框架上分别设有料框自动输送装置和料框自动升降装置, 上框架设有料框自动定位装置、空料框自动码垛装置和空料框自动输出回收装置, 下框架由与挡料气缸相连接的挡板分成料框自动输送区和料框自动升降区, 料框自动输送装置是在挡板一侧的下框架上设有水平状相互平行的滚筒, 滚筒经轴承与框架前框和后框相连接, 滚筒轴的一侧设有控制料框运动轨迹的动力源, 以实现单独控制其运转与否, 料框自动升降装置是在挡板另一侧的框架内设有底盘, 底盘前侧面和后侧面对应的框架上分别设有横向导向板, 底盘右侧面对应的框架上设有纵向导向板, 底盘右侧面的框架上设有伺服电机、直线导轨和滚珠丝杆, 底盘上设有与直线导轨相配合的滑块, 底盘经丝杠螺母与滚球丝杠相连接, 滚球丝杠与伺服电机相连接; 料框自动定位装置是在料框自动升降装置上方的上框架前、后侧分别设有两个纵向定位气缸、两纵向定位气缸间设有与纵向定位气缸相连接的导向板, 上框架左侧两顶角分别设有顶角定位气缸, 顶角定位气缸前端设有顶角定位板, 升至上框架的料框在纵向定位气缸、导向板、顶角定位气缸和顶角定位板的作用下紧贴在框架的纵向导向板上; 空料框自动码垛装置是在料框自动升降装置一侧的上框架上设有基板, 基板前后两侧分别设有升降气缸, 升降气缸上设有带定位爪的横向定位推举气缸, 升降气缸内侧的基板上经支架设有料框定位导向板, 远离料框自动升降装置一侧的基板前后侧分别设有与料框定位导向板相连接的挡料定位气缸, 基板中部左右两侧分别设有料框传递缸, 料框传递缸上分别设有两个料框搬运过程中位置固定的传递定位缸, 料框传递定位缸前后两侧的基板上分别设有推举缸; 空料框自动输出回收装置是在空料框自动码垛装置左侧的上框架上设有带链轮的主传动轴和副传动轴, 主传动轴和副传动轴经传动链条相连接, 主传动轴一侧与调速电机输出轴相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动上料机, 其特征在于所述料框自动输送装置中水平状相互平行的滚筒一侧间隔地与动力源相连接, 所述动力源为伺服电动机, 以实现料框的单组运转控制。

3. 根据权利要求1所述的一种自动上料机, 其特征在于所述的料框自动升降装置中的直线导轨两端与支架相连接, 底盘上设有与直线导轨相配合的滑块, 底盘在滑块和直线导轨作用下上、下滑动。

4. 根据权利要求1所述的一种自动上料机, 其特征在于所述的料框自动升降装置滚珠丝杆中的丝杆两端经轴承与支架相连接, 滚珠丝杆中的螺母与底盘相连接, 丝杆与伺服电机相连接, 在伺服电机作用下丝杆旋转并驱动螺母带动底盘上下移动。

5. 根据权利要求1所述的一种自动上料机, 其特征在于所述的料框自动升降装置两纵向定位气缸间设有与纵向定位气缸相连接的前导向板和后导向板, 通过两纵向定位气缸推动前导向板和后导向板为料框前后方向进行定位。

6. 根据权利要求1所述的一种自动上料机, 其特征在于所述的顶角定位气缸的轴线呈45度夹角, 顶角定位板与顶角定位气缸的轴线呈垂直状。

一种自动上料机

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化供料设备,具体地说是一种操作方便、工作效率高、工作性能稳定、能够实现长时间无人操作的自动上料机。

背景技术

[0002] 众所周知,从现代化的发展阶段来看,为了降低生产成本,自动化设备代替体力劳动是一种必然的趋势,很多大型企业都在谋划自己公司的自动化改革。然而在自动化机器中,自动上料是避免不了的,而自动上料的起点又必须是人来操作的,所以一种好的自动化设备必须要配备一种好的自动化上料机,而一台好的上料机必须能保证效率高,人为参与越少越好。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服上述现有技术的不足,提供一种操作方便、工作效率高、上料间隔时间长,自动化程度较高的自动上料机。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0005] 一种自动上料机,设有两层框架,其特征在于下框架上分别设有料框自动输送装置和料框自动升降装置,上框架设有料框自动定位装置、空料框自动码垛装置和空料框自动输出回收装置,下框架由与挡料气缸相连接的挡板分成料框自动输送区和料框自动升降区,料框自动输送装置是在挡板一侧的下框架上设有水平状相互平行的滚筒,滚筒经轴承与框架前框和后框相连接,滚筒轴的一侧设有控制料框运动轨迹的动力源,以实现单独控制其运转与否,料框自动升降装置是在挡板另一侧的框架内设有底盘,底盘前侧面和后侧面对应的框架上分别设有横向导向板,底盘右侧面对应的框架上设有纵向导向板,底盘右侧面的框架上设有伺服电机、直线导轨和滚珠丝杆,底盘上设有与直线导轨相配合的滑块,底盘经丝杠螺母与滚球丝杠相连接,滚球丝杠与伺服电机相连接;料框自动定位装置是在料框自动升降装置上方的上框架前、后侧分别设有两个纵向定位气缸、两纵向定位气缸间设有与纵向定位气缸相连接的导向板,上框架左侧两顶角分别设有顶角定位气缸,顶角定位气缸前端设有顶角定位板,升至上框架的料框在纵向定位气缸、导向板、顶角定位气缸和顶角定位板的作用下紧贴在框架的纵向导向板上,这样料框完全被定位了,为机械手抓取工件做好了充分的准备;空料框自动码垛装置是在料框自动升降装置一侧的上框架上设有基板,基板前后两侧分别设有升降气缸,升降气缸上设有带定位爪的横向定位推举气缸,升降气缸内侧的基板上经支架设有料框定位导向板,远离料框自动升降装置一侧的基板前后侧分别设有与料框定位导向板相连接的挡料定位气缸,基板中部左右两侧分别设有料框传递缸,料框传递缸上分别设有两个料框搬运过程中位置固定的传递定位缸,料框传递定位缸前后两侧的基板上分别设有推举缸;空料框自动输出回收装置是在空料框自动码垛装置左侧的上框架上设有带链轮的主传动轴和副传动轴,主传动轴和副传动轴经传动链条相连接,主传动轴一侧与调速电机输出轴相连接。

[0006] 本发明所述料框自动输送装置中水平状相互平行的滚筒一侧间隔地与动力源相连接,所述动力源为伺服电动机,以实现料框的单组运转控制。

[0007] 本发明所述的料框自动升降装置中的直线导轨两端与支架相连接,底盘上设有与直线导轨相配合的滑块,底盘在滑块和直线导轨作用下上、下滑动。

[0008] 本发明所述的料框自动升降装置滚珠丝杆中的丝杆两端经轴承与支架相连接,滚珠丝杆中的螺母与底盘相连接,丝杆与伺服电机相连接,在伺服电机作用下丝杆旋转并驱动螺母带动底盘上下移动。

[0009] 本发明所述的料框自动升降装置两纵向定位气缸间设有与纵向定位气缸相连接的前导向板和后导向板,通过两纵向定位气缸推动前导向板和后导向板为料框前后方向进行定位。

[0010] 本发明所述的顶角定位气缸的轴线呈45度夹角,顶角定位板与顶角定位气缸的轴线呈垂直状。

[0011] 本发明工作时,装载部件的料框由框架一层左侧上料,在滚筒的作用下向右移动,最前面的一组进入料框自动升降装置中的托盘,自动升降装置自动将料框上升到所需高度后,料框定位组件将料框准确定位后,升降装置下移,待产品被完全取走都,码垛工位中的料框传递缸上面的4个定位气缸升起拖住料框后,所有定位气缸退回原点,料框传递缸将空料框移送至码垛工位,此时推举气缸动作将料框升起,横向定位缸退回原点,升降缸也退回原点后横向定位缸重新动作将料框托起,此时升降缸定做进行码垛。当码垛工位已满时,推举缸动作将料框放置到空料框输出装置上面,顶板链组件将空料框顺利输出,具有操作方便、工作效率高、上料间隔时间长,自动化程度较高等优点。

附图说明

[0012] 图1、图2、图3是本发明的一种示意图。

[0013] 图1是主视图。

[0014] 图2是是图1的左视图。

[0015] 图3是图1的俯视图。

[0016] 图4是本发明中料框自动定位装置的结构示意图。

[0017] 图5、图6是本发明中空料框自动码垛装置的结构示意图。

[0018] 图5是空料框自动码垛装置的俯视图。

[0019] 图6是图5的A-A剖视图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0021] 如图1图2和图3所示:本发明是一种自动上料机,设有两层框架,其特征在于下框架上分别设有料框自动输送装置10和料框自动升降装置20,上框架设有料框自动定位装置30、空料框自动码垛装置40和空料框自动输出回收装置50,下框架由与挡料气缸1相连接的挡板分成料框自动输送区10和料框自动升降区20,料框自动输送装置是10在挡板一侧的下框架上设有水平状相互平行的滚筒2,滚筒经轴承与框架前框和后框相连接,滚筒轴的一侧设有控制料框运动轨迹的动力源,以实现单独控制其运转与否,本发明所述料框自动输送

装置中水平状相互平行的滚筒一侧间隔地与动力源相连接,所述动力源为伺服电动机,以实现料框的单组运转控制,滚筒2的安装及滚筒2与动力源的连接与现有技术相同,此不赘述,料框自动升降装置20是在挡板另一侧的框架内设有底盘3,底盘3前侧面和后侧面对应的的框架上分别设有横向导向板4,底盘3右侧面对应的框架上设有纵向导向板5,底盘右侧面的框架上设有伺服电机6、直线导轨7和滚珠丝杠8,底盘3上设有与直线导轨7相配合的滑块,底盘3经丝杠螺母与滚球丝杠8相连接,滚球丝杠8与伺服电机6相连接,上述各组成部分的结构及它们之间的相互连接关系与现有技术相同,此不赘述;料框自动定位装置30是在料框自动升降装置上方的上框架前、后侧分别设有两个纵向定位气缸11、两纵向定位气缸间设有与纵向定位气缸相连接的导向板,上框架左侧两顶角分别设有顶角定位气缸12,顶角定位气缸前端设有顶角定位板,升至上框架的料框在纵向定位气缸、导向板、顶角定位气缸和顶角定位板的作用下紧贴在框架的纵向导向板5上,这样料框完全被定位了,为机械手抓取工件做好了充分的准备;本发明中的空料框自动码垛装置40是在料框自动升降装置一侧的上框架上设有基板41,基板41前后两侧分别设有升降气缸42,升降气缸42上设有带定位爪的横向定位推举气缸43,升降气缸42内侧的基板41上经支架设有料框定位导向板,远离料框自动升降装置一侧的基板前后侧分别设有与料框定位导向板相连接的挡料定位气缸44,基板41中部左右两侧分别设有料框传递缸45,料框传递缸45上分别设有两个料框搬送过程中位置固定的传递定位缸46,料框传递定位缸前后两侧的基板上分别设有推举缸47,上述各组成部分的结构及它们之间的相互连接关系与现有技术相同,此不赘述;本发明中空料框自动输出回收装置50是在空料框自动码垛装置左侧的上框架上设有带链轮的主传动轴和副传动轴,主传动轴和副传动轴经传动链条相连接,主传动轴一侧与调速电机输出轴相连接;本发明所述的料框自动升降装置中的直线导轨两端与支架相连接,底盘上设有与直线导轨相配合的滑块,底盘在滑块和直线导轨作用下上、下滑动;所述的料框自动升降装置滚珠丝杆中的丝杆两端经轴承与支架相连接,滚珠丝杆中的螺母与底盘相连接,丝杆与伺服电机相连接,在伺服电机作用下丝杆旋转并驱动螺母带动底盘上下移动;所述的料框自动升降装置两纵向定位气缸间设有与纵向定位气缸相连接的前导向板和后导向板,通过两纵向定位气缸推动前导向板和后导向板为料框前后方向进行定位;呈45度夹角,顶角定位板与顶角定位气缸的轴线呈垂直状。

[0022] 本发明工作时,装载部件的料框由框架一层左侧上料,在滚筒的作用下向右移动,最前面的一组进入料框自动升降装置中的托盘,自动升降装置自动将料框上升到所需高度后,料框定位组件将料框准确定位后,升降装置下移,待产品被完全取走都,码垛工位中的料框传递缸上面的4个定位气缸升起拖住料框后,所有定位气缸退回原点,料框传递缸将空料框移送至码垛工位,此时推举气缸动作将料框升起,横向定位缸退回原点,升降缸也退回原点后横向定位缸重新动作将料框托起,此时升降缸定做进行码垛。当码垛工位已满时,推举缸动作将料框放置到空料框输出装置上面,顶板链组件将空料框顺利输出,具有操作方便、工作效率高、上料间隔时间长,自动化程度较高等优点。

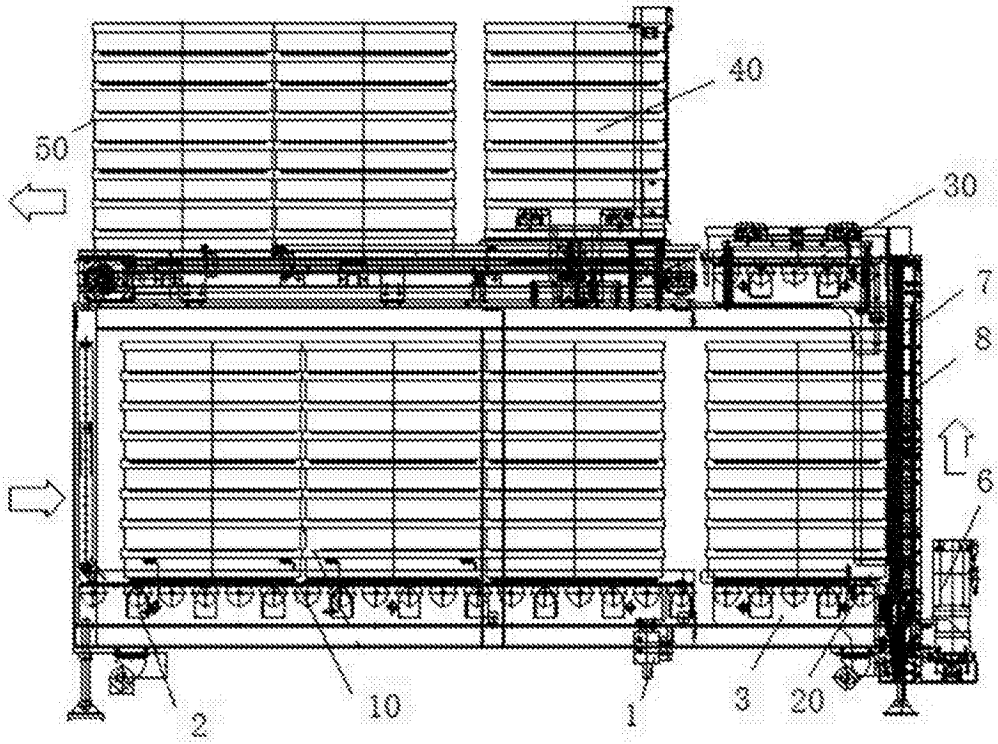


图1

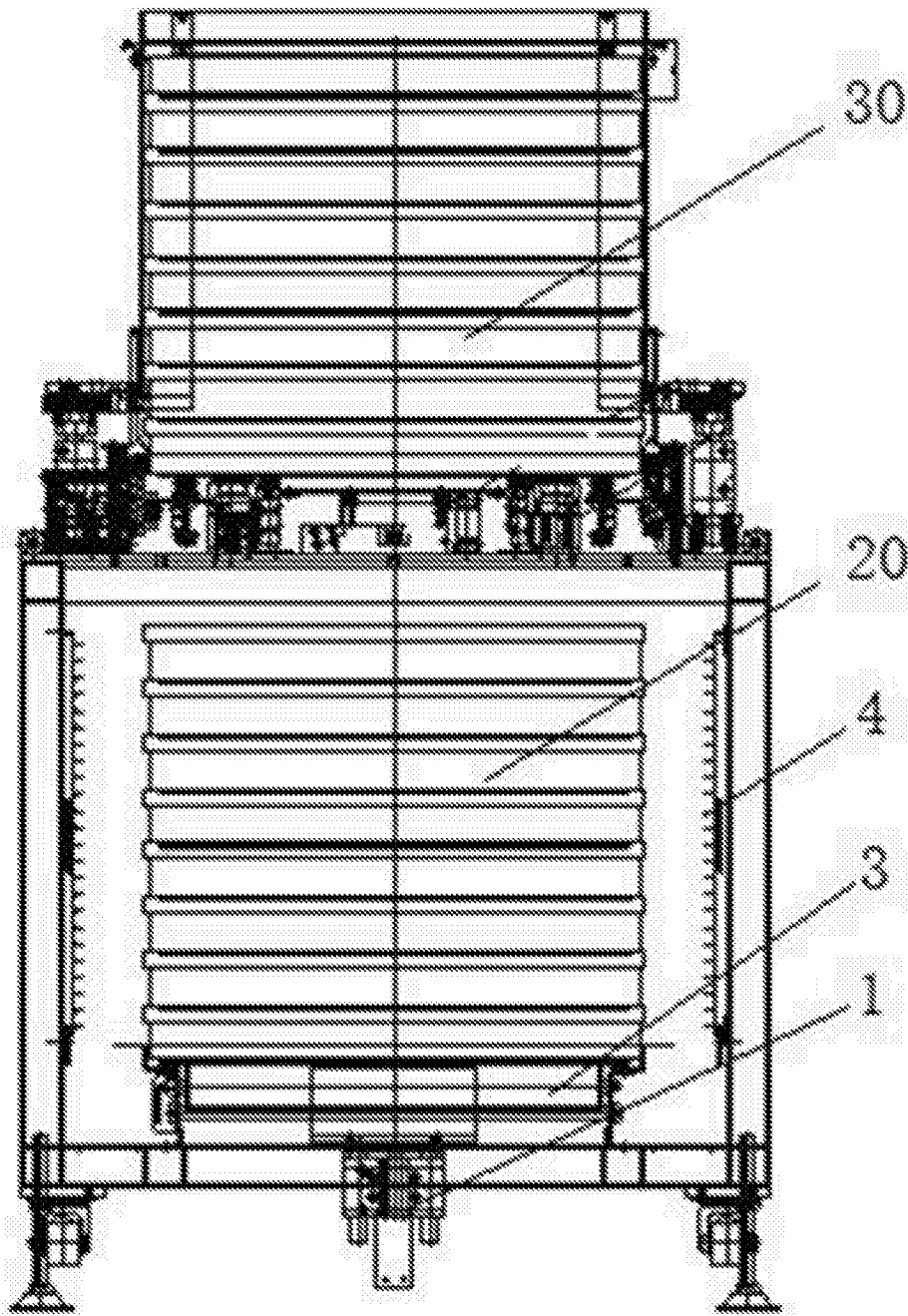


图2

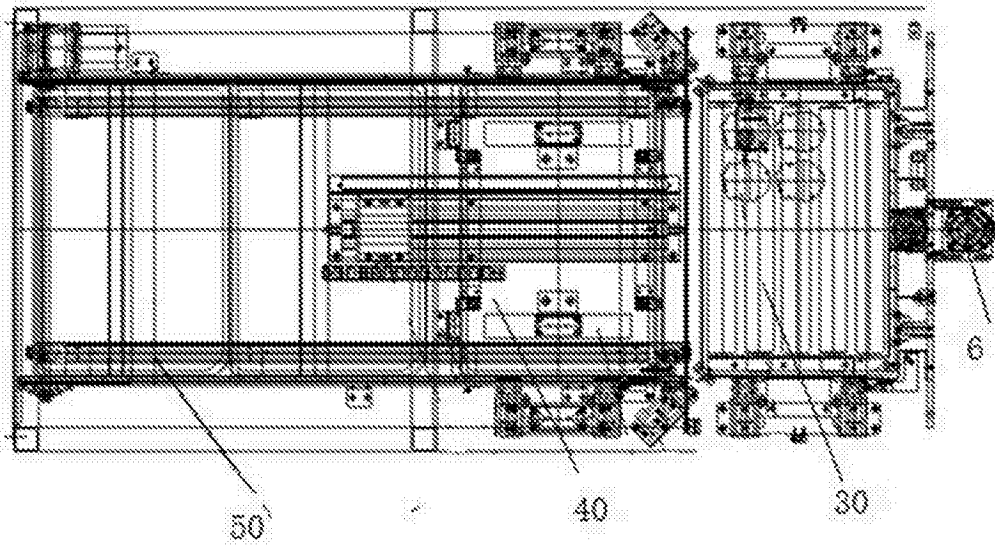


图3

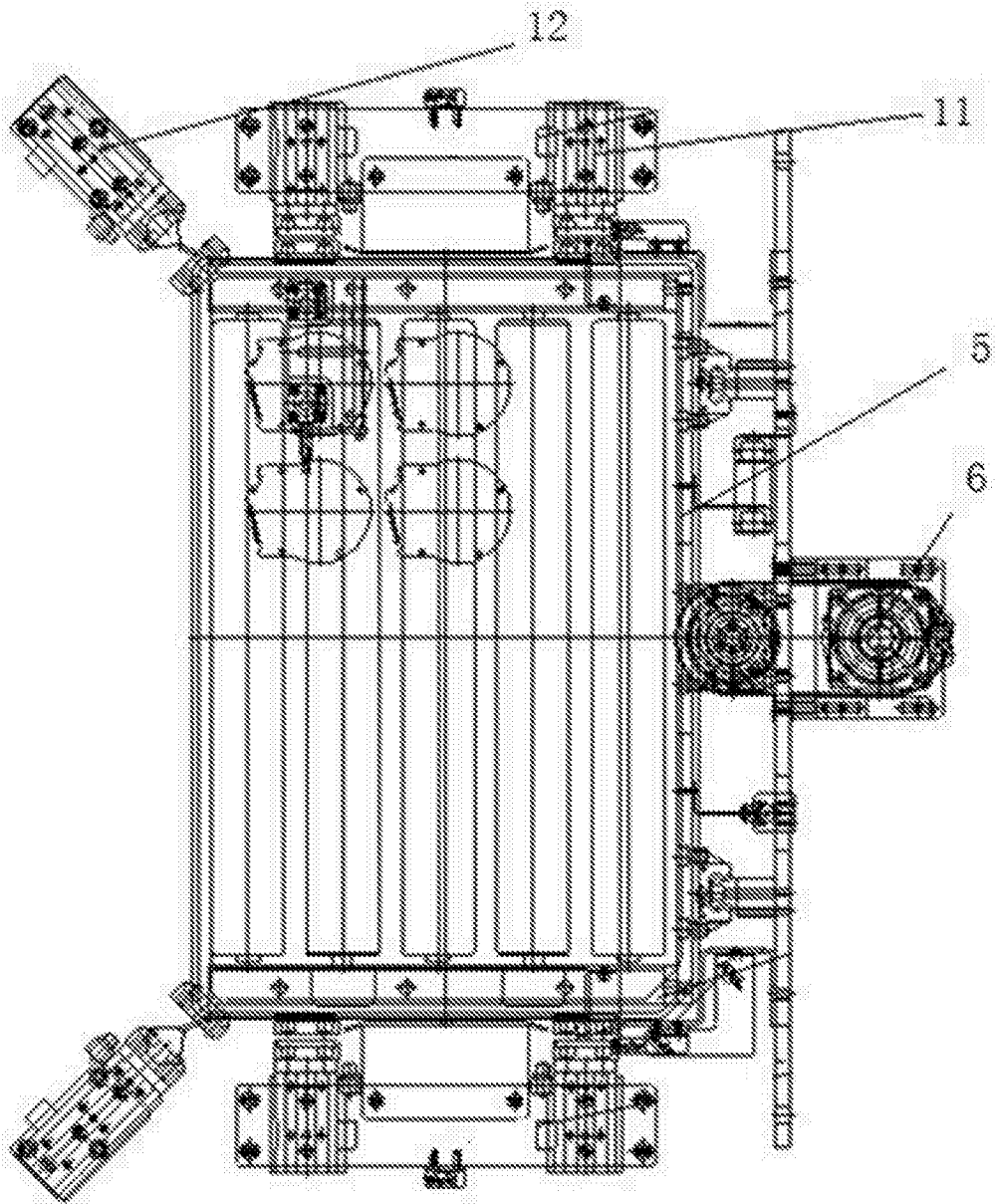


图4

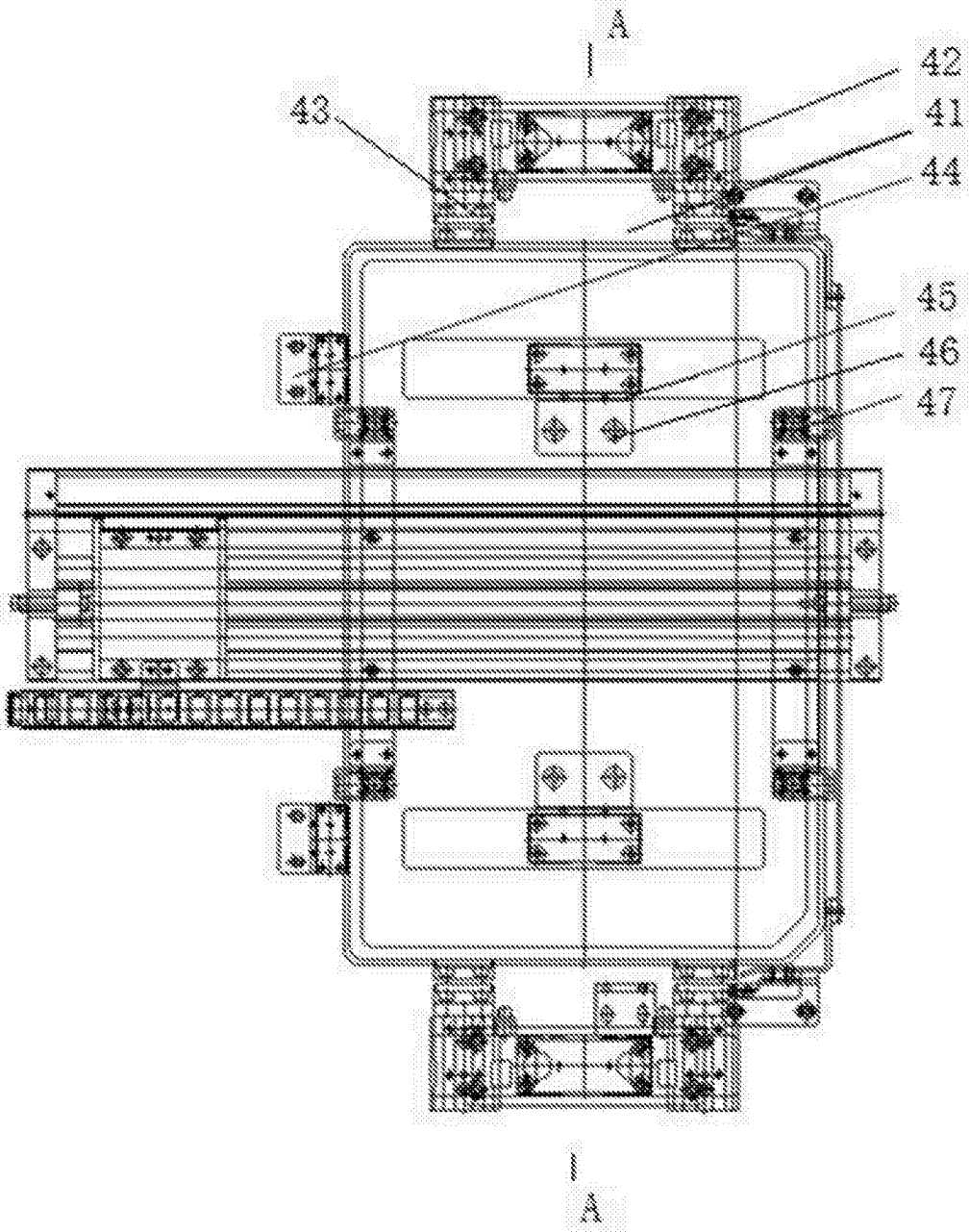


图5

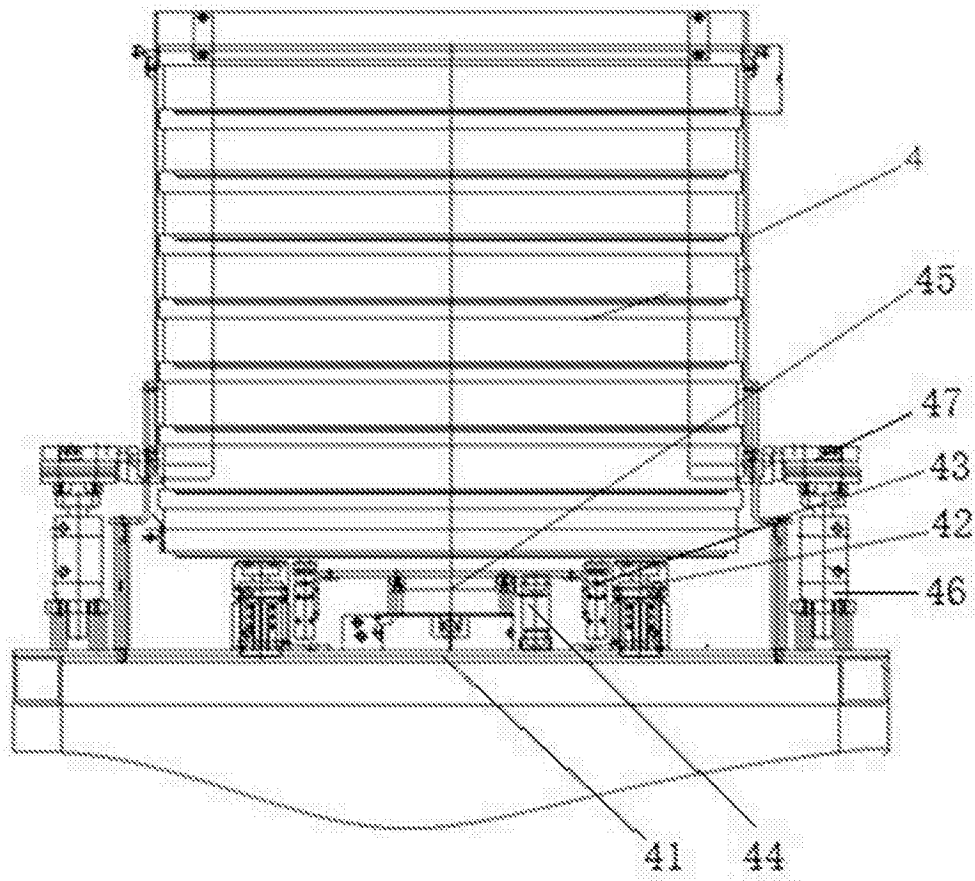


图6