



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105600008 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201510667352. 7

(22) 申请日 2015. 10. 16

(71) 申请人 苏州赛腾精密电子股份有限公司
地址 215100 江苏省苏州市吴中区经济开发
区东吴南路 4 号

(72) 发明人 孙丰

(74) 专利代理机构 苏州润桐嘉业知识产权代理
有限公司 32261
代理人 胡思棉

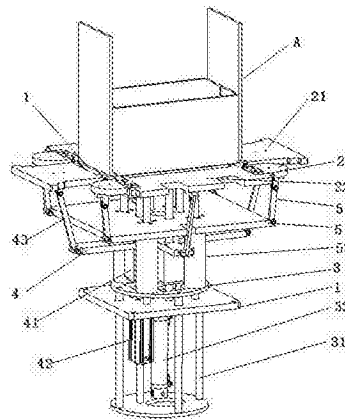
(51) Int. Cl.
B65B 43/24(2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称
一种折盒机构

(57) 摘要

一种折盒机构,包括机架,在机架上固定有一方形的折叠平台,在折叠平台的相对两侧分别铰接有两组折叠板,在位于一组折叠板的相对两侧的机架上分别铰接有折耳板;在折叠平台下方的机架上分别设置有折叠板顶升机构和折耳板顶升机构,折叠板分别通过连杆与折叠板顶升机构活动连接,折耳板分别通过连杆与折耳板顶升机构活动连接;在折叠平台上方的机架上还设置有两组下压机构,一组下压机构用于压紧纸板折耳部分,另一组下压机构压紧位于折叠平台上的不需折叠的纸板部分。本发明可以自动将裁剪好的平面纸板按照折盒要求将其各个边角按照规定进行折叠。折叠效率高,折叠质量高,且折盒机构占用的空间小。



1. 一种折盒机构,包括机架,其特征在于在所述机架上固定有一方形的折叠平台,在所述折叠平台的相对两侧分别铰接有两组折叠板,在位于其中一组折叠板的相对两侧的所述机架上分别铰接有折耳板;在所述折叠平台下方的所述机架上分别设置有折叠板顶升机构和折耳板顶升机构,所述折叠板分别通过连杆与所述折叠板顶升机构活动连接,所述折耳板分别通过连杆与所述折耳板顶升机构活动连接;在所述折叠平台上方的机架上还设置有两组下压机构,其中一组所述下压机构用于压紧纸板折耳部分,另一组所述下压机构压紧位于所述折叠平台上的不需折叠的纸板部分。

2. 根据权利要求1所述的折盒机构,其特征在于所述折叠板顶升机构包括安装在所述机架上的顶升气缸,在所述顶升气缸的活塞杆端连接有可上下位移的十字支撑架,所述十字支撑架位于所述折叠平台下方,所述十字支撑架的四个支撑横臂分别对应其中一个所述折叠板,所述十字支撑架与与其对应的所述折叠板通过所述连杆活动连接。

3. 根据权利要求2所述的折盒机构,其特征在于所述折耳板顶升机构包括顶升气缸,在所述顶升气缸活塞杆端连接有可上下位移的活动基板,所述活动基板位于所述十字支撑架与所述折叠平台之间,所述折耳板分别通过所述连杆与所述活动基板活动连接。

4. 根据权利要求3所述的折盒机构,其特征在于在位于所述十字支撑架及所述活动基板的下方的所述机架上设置有固定基板,所述折叠板的顶升气缸和所述折耳板的顶升气缸分别固定设置在所述固定基板下面,所述顶升气缸的活塞杆端分别穿过所述固定基板。

5. 根据权利要求4所述的折盒机构,其特征在于在所述固定基板与所述十字支撑架之间设置有活动圆盘,在所述活动圆盘的靠近边缘位置处通过间隔设置的数个导向套与所述活动基板连接;在所述导向套中设置导向柱,所述导向柱一端穿过所述活动基板后连接在所述折叠平台上,另一端向下穿过所述活动圆盘连接在所述固定基板上;所述折叠板的顶升气缸的活塞杆端穿过所述活动圆盘与所述十字支撑架连接;所述折耳板的顶升气缸活塞杆端穿过所述固定基板与所述活动圆盘连接。

6. 根据权利要求5所述的折盒机构,其特征在于在所述活动圆盘下面还间隔设置有数根导向柱,所述导向柱自由端向下穿过所述固定基板位于所述固定基板下方。

7. 根据权利要求5所述的折盒机构,其特征在于在所述折叠平台与所述固定基板之间还间隔设置有四根导杆,所述导杆位于所述导向柱的内侧,并与所述导向柱错位设置;所述活动基板、所述活动圆盘及所述十字支撑架的支撑横臂分别穿设在所述导杆上。

8. 根据权利要求5所述的折盒机构,其特征在于在所述十字支撑架与所述活动圆盘之间的所述导杆上套设有十字导向套,所述十字导向套上端连接在所述十字支撑架上;所述折叠板的顶升气缸活塞杆端连接在所述十字导向套下端上;所述活动圆盘上开设有供所述十字导向套穿过的通孔。

9. 根据权利要求1所述的折盒机构,其特征在于所述下压机构包括压板及安装在所述机架上的气缸,所述气缸活塞杆端与所述压板连接。

一种折盒机构

技术领域

[0001] 本发明涉及纸盒自动包装生产线设备,尤其是指对纸板进行自动上料的自动上料机构。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,人力成本的逐升,自动化行业的兴起,自动化设备的广泛使用,已是无法取代的,而自动化设备这一重要工具的大力推广,可以给各行业节省大量的人力和物力。在提高产品的品质及效率同时,增加产值效益。在这种背景下,包装行业自动化设备也应运而生。包装行业自动化设备中,需要将待包装的纸板供应给自动包装机进行折盒包装。目前包装行业自动化设备中,需将裁剪的平面纸片经过几道折盒工序进行折盒作业。由于折盒工序多,需大量人力逐一完成一个盒子的多次折叠。其存在的弊端是需人力多,空间大,且位置精度不高,机构部件多,噪音大,另外不利于长期使用,不利于维修。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种折盒机构,其进行自动化折盒作业,从四个方向同时折盒。折盒效率高,所需空间小,人力成本低。

[0004] 针对上述技术问题,本发明提供的技术方案是一种折盒机构,包括机架,其特征在于在所述机架上固定有一方形的折叠平台,在所述折叠平台的相对两侧分别铰接有两组折叠板,在位于其中一组折叠板的相对两侧的所述机架上分别铰接有折耳板;在所述折叠平台下方的所述机架上分别设置有折叠板顶升机构和折耳板顶升机构,所述折叠板分别通过连杆与所述折叠板顶升机构活动连接,所述折耳板分别通过连杆与所述折耳板顶升机构活动连接;在所述折叠平台上方的机架上还设置有两组下压机构,其中一组所述下压机构用于压紧纸板折耳部分,另一组所述下压机构压紧位于所述折叠平台上的不需折叠的纸板部分。

[0005] 所述折叠板顶升机构包括安装在所述机架上的顶升气缸,在所述顶升气缸的活塞杆端连接有可上下位移的十字支撑架,所述十字支撑架位于所述折叠平台下方,所述十字支撑架的四个支撑横臂分别对应其中一个所述折叠板,所述十字支撑架与与其对应的所述折叠板通过所述连杆活动连接。

[0006] 所述折耳板顶升机构包括顶升气缸,在所述顶升气缸活塞杆端连接有可上下位移的活动基板,所述活动基板位于所述十字支撑架与所述折叠平台之间,所述折耳板分别通过所述连杆与所述活动基板活动连接。

[0007] 在位于所述十字支撑架及所述活动基板的下方的所述机架上设置有固定基板,所述折叠板的顶升气缸和所述折耳板的顶升气缸分别固定设置在所述固定基板下面,所述顶升气缸的活塞杆端分别穿过所述固定基板。

[0008] 在所述固定基板与所述十字支撑架之间设置有活动圆盘,在所述活动圆盘的靠近边缘位置处通过间隔设置的数个导向套与所述活动基板连接;在所述导向套中设置导向

柱,所述导向柱一端穿过所述活动基板后连接在所述折叠平台上,另一端向下穿过所述活动圆盘连接在所述固定基板上;所述折叠板的顶升气缸的活塞杆端穿过所述活动圆盘与所述十字支撑架连接;所述折耳板的顶升气缸活塞杆端穿过所述固定基板与所述活动圆盘连接。

[0009] 在所述活动圆盘下面还间隔设置有数根导向柱,所述导向柱自由端向下穿过所述固定基板位于所述固定基板下方。

[0010] 在所述折叠平台与所述固定基板之间还间隔设置有四根导杆,所述导杆位于所述导向柱的内侧,并与所述导向柱错位设置;所述活动基板、所述活动圆盘及所述十字支撑架的支撑横臂分别穿设在所述导杆上。

[0011] 在所述十字支撑架与所述活动圆盘之间的所述导杆上套设有十字导向套,所述十字导向套上端连接在所述十字支撑架上;所述折叠板的顶升气缸活塞杆端连接在所述十字导向套下端上;所述活动圆盘上开设有供所述十字导向套穿过的通孔。

[0012] 所述下压机构包括压板及安装在所述机架上的气缸,所述气缸活塞杆端与所述压板连接。

[0013] 本发明的折盒机构,运用气缸和机械部件结合的机械原理,可以自动将裁剪好的平面纸板按照折盒要求将其各个边角按照规定进行折叠。折叠效率高,折叠质量高,且折盒机构占用的空间小。

附图说明

[0014] 图1,本发明结构示意图。

[0015] 图2,平面纸板放置在本发明上的结构示意图。

[0016] 图3,本发明折盒作业结构示意图。

具体实施方式

[0017] 针对上述技术方案,现举一较佳实施例并结合图示进行具体说明。参看图1至图3,本发明的折盒机构,主要包括机架、折叠平台、折叠板、折耳板、折叠板顶升机构、折耳板顶升机构及下压机构,其中。

[0018] 机架,在图中未图示。在机架上固定安装有固定基板1。在固定基板1上方机架上固定安装有折叠平台2。折叠平台为方形的平台,用于放置剪裁好的平面纸板。在本实施例中,折叠好的平面纸板标记为A,未折叠的平面纸板标记为B。在折叠平台的相对两侧分别铰接有一对短的折叠板21和一对长的折叠板22。短的折叠板和长的折叠板在未被折叠时,其与折叠平台处于同一水平面。短的折叠板和长的折叠板对平面纸板的四个侧面进行折叠。折叠板21和折叠板22的相邻两侧边上分别设置有向外延伸的凸块(211、221),当折叠板21和折叠板22翻转90度进行折叠作业时,折叠板21上的凸块211抵靠在折叠板22的侧边上;折叠板22上的凸块221抵靠在折叠板21上的侧边上,在相互抵靠的作用下,折叠板21和折叠板22之间相互对折叠位置进行限定,使其折叠角度为90度。在长的折叠板22垂直于折叠平台的两侧的机架上分别铰接有折耳板23,折耳板对纸盒的折耳进行90度折叠。在水平状态时,折耳板位于折叠板22两侧的凸块221的外侧。

[0019] 在固定基板与折叠平台之间的依次从下向上设置有活动圆盘3、十字支撑架4和活

动基板5。

[0020] 活动圆盘为水平圆盘；十字支撑架为十字交叉型的支撑架，在四个相互垂直的方向分别设置有四个支撑横臂；活动基板为方形水平平板。

[0021] 活动圆盘3的下面间隔设置有数根导向柱31，导向柱31下端向下穿过固定基板位于固定基板的下方，导向柱下端通过圆环连接件连接在一起。在固定基板与折叠平台之间间隔设置有内圈导杆和外圈导向柱。活动圆盘和活动基板分别穿设在内圈导杆和外圈导向柱上，可沿导杆和导向柱上下位移。内圈导杆为间隔设置的四个导杆，其位置与十字支撑架的四个支撑横臂位置相对应，十字支撑架的四个支撑横臂分别穿设在内圈导杆上。在十字支撑架的下面连接有十字导向套41，十字导向套上设置有供四个导杆穿过的通孔，十字导向套套设在四个内圈导杆上。在活动圆盘相对于十字导向套的位置处开设有供十字导向套穿过的通孔。在固定基板下面固定有折叠板顶升气缸42。折叠板顶升气缸的活塞杆端穿过固定基板和活动圆盘后与十字导向套下端连接。十字支撑架的支撑横臂位置与折叠板的位置相对应，十字支撑架的支撑横臂通过连杆43与其位置对应的折叠板活动地连接在一起。十字支撑架、连杆、折叠板、折叠板顶升气缸构成了折叠板顶升机构。通过折叠板顶升气缸带动十字支撑架上下位移，可以使十字支撑架带动连杆，从而驱动折叠板向上翻转90度进行折叠或从折叠状态复位至水平状态。

[0022] 活动基板5为方形平板，其四个角位置与十字支撑架的四个支撑横臂位置为错位设置。为了十字支撑架向上位移时，活动基板不影响十字支撑架的支撑横臂上连接的连杆动作，在活动基板相对于十字支撑架的支撑横臂位置处开设有供连杆位移的凹槽。活动基板的四个角分别通过连杆51与其对应位置处的折耳板活动地连接。当活动基板上下位移时，可带动折耳板折叠。活动圆盘与活动基板之间的外圈导向柱上套设有导向套52，导向套52两端分别连接在活动圆盘 和活动基板上，进行导向的同时，也对活动基板进行支撑。在固定基板下面固定连接折耳板顶升气缸32，折耳板顶升气缸的活塞杆穿过固定基板与活动圆盘连接。由折耳板顶升气缸、活动圆盘、活动基板、连杆、折耳板组成折耳板顶升机构。通过折耳板顶升气缸顶升活动圆盘，带动活动基板向上位移，活动基板则带动连杆动作，从而驱动折耳板翻转折叠。

[0023] 当将剪裁好的平面纸板放置在折叠平台上时，需要对平面纸板进行固定。因此，在折叠平台上方的机架上设置下压机构(未图示)。在折叠平台正上方机架上设置有一组中部下压机构，中部下压机构包括压板及驱动压板向下位移的气缸；压板正好可以压住位于折叠平台上的平面纸板。在位于折叠平台上方的中部下压机构的两侧，即位于长的折叠板位置上方的机架上分别设置有前下压机构和后下压机构，前下压机构和后下压机构结构相同，分别包括压板和驱动压板向下位移的气缸。在进行折耳折叠时，前下压机构和后下压机构分别下压压紧放置在长的折叠板上方的纸板，然后通过折耳板进行折耳折叠动作。

[0024] 本发明的折盒机构的工作原理为：将剪裁好的平面纸板放置在折叠平台上，各下压机构向下动作使压板压住平面纸板。折耳板顶升机构动作，折耳板顶升气缸向上顶升带动活动圆盘和活动基板向上位移，活动圆盘在导向柱31和位于固定基板和折叠平台之间的外圈导向柱的导向作用下，带动活动基板向上位移；活动基板带动连杆动作，连杆带动折耳板翻转90度折叠折耳；折耳折叠好后，前后下压机构向上复位；折叠板顶升机构动作，折叠板顶升气缸向上顶升十字支撑架，十字支撑架沿着内圈导向柱向上位移带动连杆动作，连

杆驱动短的折叠板和长的折叠板向上翻转90度进行折叠作业,由于折耳板此时已经处于90度翻转状态,长的折叠板在折叠时,折叠位于长的折叠板上的纸板同时,也将折叠好的折耳翻转90度,使折耳位于折叠好的纸盒内部。完成折叠后,则各部件复位,准备进行下一个纸盒折叠工作。

[0025] 本发明的折盒机构,占用空间小,结构也相对简单,维修检测均比较方便,且折盒精度高。巧妙地运用连杆机构带动各个折叠板、折耳板完成折叠动作,替代了人工折叠,降低了生产成本,同时提高了折盒效率和折盒质量。

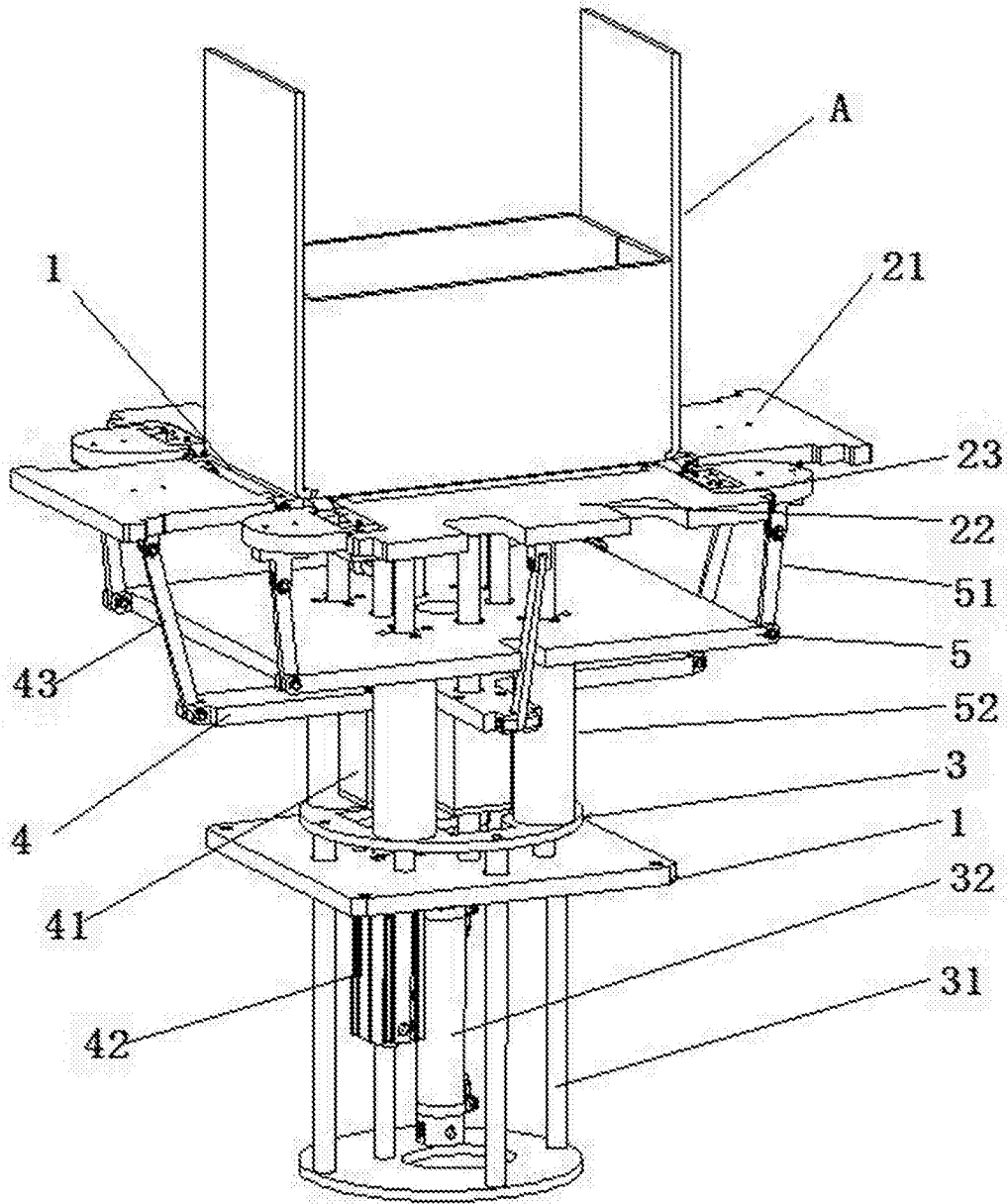


图1

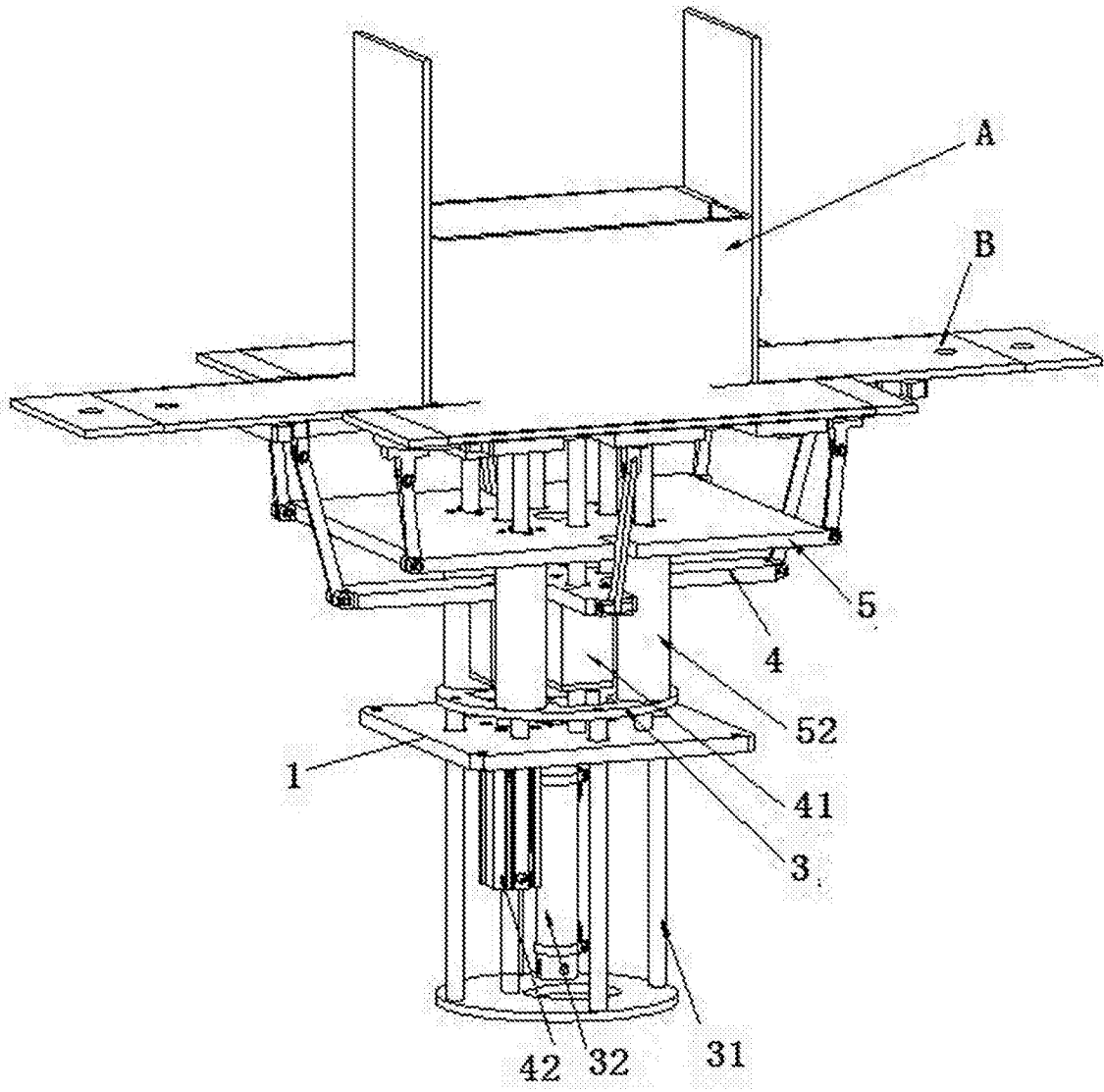


图2

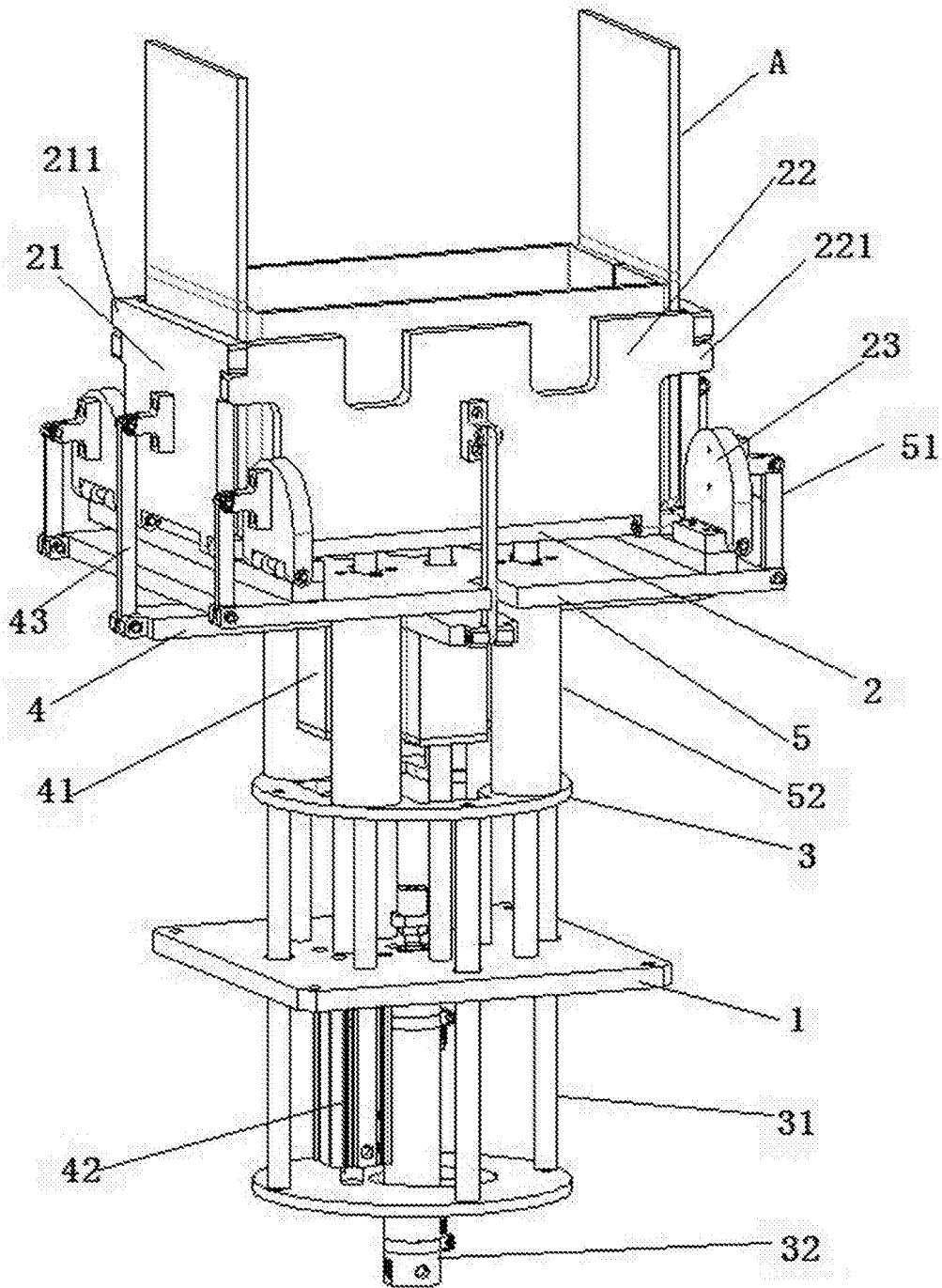


图3