



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106241482 B

(45)授权公告日 2017.10.17

(21)申请号 201610837796.5

(22)申请日 2016.09.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106241482 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(73)专利权人 重庆交通大学
地址 400074 重庆市南岸区学府大道66号

(72)发明人 罗天洪 薛赞

(74)专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理有限公司 11129
代理人 谢殿武

(51)Int.Cl.
B65H 45/12(2006.01)

(56)对比文件

CN 206069058 U, 2017.04.05, 权利要求1-10.

CN 103612930 A, 2014.03.05, 全文.

CN 2052761 U, 1990.02.14, 全文.

CN 101045507 A, 2007.10.03, 全文.

CN 201087052 Y, 2008.07.16, 全文.

JP 2001122515 A, 2001.05.08, 全文.

CN 202481837 U, 2012.10.10, 全文.

CN 205170012 U, 2016.04.20, 全文.

CN 203602089 U, 2014.05.21, 全文.

审查员 钟泽南

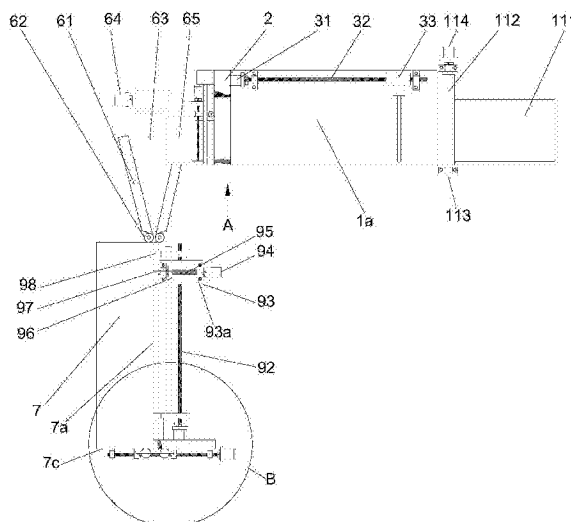
权利要求书3页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

工程图纸折叠机

(57)摘要

本发明公开了一种工程图纸折叠机,其包括承纸平台I、支板I、压送器I和折痕形成器I;所述承纸平台I设有光滑的上表面,所述支板I和压送器I位于承纸平台I上表面的上方,且所述承纸平台I与支板I之间设有用于供图纸通过的纸缝I;所述承纸平台I的外侧端面与支板I的外侧端面处于同一平面上;本发明的工程图纸折叠机,有助于实现图纸的快速折叠,降低了工作人员的劳动强度,提高了折叠效率,满足了设计工程院大量折叠图纸的需求。



1. 一种工程图纸折叠机,其特征在于:包括承纸平台I、支板I、压送器I和折痕形成器I;

所述承纸平台I设有光滑的上表面,所述支板I和压送器I位于承纸平台I上表面的上方,且所述承纸平台I与支板I之间设有用于供图纸通过的纸缝I;所述承纸平台I的外侧端面与支板I的外侧端面处于同一平面上;

所述压送器I包括移送电机I、移送丝杠I、移送滑块I、压合支架I、压合电机I、压合丝杠I、压合滑块I和压合板I;所述移送丝杠I与移送电机I的输出端相连并与承纸平台I上表面平行设置,所述移送滑块I套设在移送丝杠I上并随移送丝杠I的回转运动而做直线运动,所述移送丝杠I由设在承纸平台I上的移送轴承I支撑定位;所述压合支架I与移送滑块I相连并由移送滑块I带动运动;所述压合丝杠I与压合电机I的输出端相连并与承纸平台I上表面垂直设置,所述压合丝杠I由设在压合支架I上的压合轴承I支撑定位;所述压合滑块I套设在压合丝杠I并随压合丝杠I的回转运动而做直线运动;所述压合板I与压合滑块I连接并垂直压固处于承纸平台I上的图纸;

所述折痕形成器I包括折痕电机I、折痕丝杠I、折痕支架I、折痕滑块I和设在折痕支架I上的辊子组件I及滚子组件I;所述折痕丝杠I与折痕电机I的输出端相连并与承纸平台I的外侧端面平行设置,所述折痕滑块I套设在折痕丝杠I上并随折痕丝杠I的回转运动而做直线运动,所述折痕丝杠I由两个分别设在承纸平台I外侧端面与支板I外侧端面的折痕轴承I支撑定位;所述折痕支架I与折痕滑块I相连并由折痕滑块I带动运动;

所述辊子组件I包括上辊子I和下辊子I,所述上辊子I通过上辊子轴I安装在折痕支架I上,所述下辊子I通过下辊子轴I安装在折痕支架I上,所述上辊子I与下辊子I之间设有用于供图纸通过的间隙I;

所述滚子组件I包括上滚子I、上滚子电机I、上滚子丝杠I、下滚子I、下滚子电机I及下滚子丝杠I;所述上滚子丝杠I与上滚子电机I的输出端相连并设在上辊子I的上方,所述上滚子I套设在上滚子丝杠I上并随上滚子丝杠I的回转运动而做直线运动,所述上滚子丝杠I由设在折痕支架I上的上滚子轴承I支撑定位;所述下滚子丝杠I与下滚子电机I的输出端相连并设在下辊子I的下方,所述下滚子I套设在下滚子丝杠I上并随下滚子丝杠I的回转运动而做直线运动,所述下滚子丝杠I由设在折痕支架I上的下滚子轴承I支撑定位;图纸从间隙I穿过后由所述上辊子I的向下移动或者下辊子I的向上移动而在纸缝I口部形成折弯,图纸折弯处由所述上滚子I或者下滚子I沿纸缝I的横向移动而压合在承纸平台I外侧端面或支板I外侧端面并形成折痕;

设置两个分别位于移送丝杠I两端的移送轴承I,两移送轴承I之间还设有光轴I,所述光轴I与移送丝杠I平行并位于移送丝杠I下方,所述压合支架I上设有用于供光轴I穿过的光轴过孔I;

所述压合板I的底部设有与承纸平台I上表面平行的压合扩大面。

2. 根据权利要求1所述的工程图纸折叠机,其特征在于:该折叠机还包括折痕压实器,所述折痕压实器包括两块呈“八”字形布置的成型板、两个分别设在两成型板下端的压实胶轮及用于驱动压实胶轮旋转的压实电机;形成折痕的图纸从两成型板上端的大口部处进入并从两成型板下端的小口部流出后被两压实胶轮滚压完成横向折叠。

3. 根据权利要求2所述的工程图纸折叠机,其特征在于:该折叠机还包括用于传送图纸的传送机构,所述传送机构包括传送带、用于驱动传送带的传送电机设在传送带与折痕形

成器I之间的传送平台,所述传送带设在两成型板的下方,所述传送平台具有倾斜的上表面,形成折痕的图纸从传送平台流至传送带并随传送带的运动进入两成型板之间;所述传送带上设有用于推动图纸朝成型板运动的推板。

4. 根据权利要求3所述的工程图纸折叠机,其特征在于:该折叠机还包括用于对横向折叠后的图纸进行纵向折叠的二次折叠装置;所述二次折叠装置包括承纸平台II、支板II、压送器II和折痕形成器II;

所述承纸平台II设有光滑的右表面,该右表面所在的平面与承纸平台I上表面所在的平面相垂直;所述支板II和压送器II位于承纸平台II右表面的右方,且所述承纸平台II与支板II之间设有用于供图纸通过的纸缝II;所述承纸平台II的外侧端面与支板II的外侧端面处于同一平面上;从两压实胶轮之间流出的图纸进入承纸平台II右表面;

所述压送器II包括移送电机II、移送丝杠II、移送滑块II、压合支架II、压合电机II、压合丝杠II、压合滑块II和压合板II;所述移送丝杠II与移送电机II的输出端相连并与承纸平台II右表面平行设置,所述移送滑块II套设在移送丝杠II上并随移送丝杠II的回转运动而做直线运动,所述移送丝杠II由设在承纸平台II上的移送轴承II支撑定位;所述压合支架II与移送滑块II相连并由移送滑块II带动运动;所述压合丝杠II与压合电机II的输出端相连并与承纸平台II右表面垂直设置,所述压合丝杠II由设在压合支架II上的压合轴承II支撑定位;所述压合滑块II套设在压合丝杠II并随压合丝杠II的回转运动而做直线运动;所述压合板II与压合滑块II连接并垂直压固处于承纸平台II上的图纸;

所述折痕形成器II包括折痕电机II、折痕丝杠II、折痕支架II、折痕滑块II和设在折痕支架II上的辊子组件II及滚子组件II;所述折痕丝杠II与折痕电机II的输出端相连并与承纸平台II的外侧端面平行设置,所述折痕滑块II套设在折痕丝杠II上并随折痕丝杠II的回转运动而做直线运动,所述折痕丝杠II由两个分别设在承纸平台II外侧端面与支板II外侧端面的折痕轴承II支撑定位;所述折痕支架II与折痕滑块II相连并由折痕滑块II带动运动;

所述辊子组件II包括左辊子II和右辊子II,所述左辊子II通过左辊子轴II安装在折痕支架II上,所述右辊子II通过右辊子轴II安装在折痕支架II上,所述左辊子II与右辊子II之间设有用于供图纸通过的间隙II;

所述滚子组件II包括左滚子II、左滚子电机II、左滚子丝杠II、右滚子II、右滚子电机II及右滚子丝杠II;所述左滚子丝杠II与左滚子电机II的输出端相连并设在左辊子II的左方,所述左滚子II套设在左滚子丝杠II上并随左滚子丝杠II的回转运动而做直线运动,所述左滚子丝杠II由设在折痕支架II上的左滚子轴承II支撑定位;所述右滚子丝杠II与右滚子电机II的输出端相连并设在右辊子II的右方,所述右滚子II套设在右滚子丝杠II上并随右滚子丝杠II的回转运动而做直线运动,所述右滚子丝杠II由设在折痕支架II上的右滚子轴承II支撑定位;图纸从间隙II穿过后由所述左辊子II的向右移动或者右辊子II的向左移动而在纸缝II口部形成折弯,图纸折弯处由所述左滚子II或者右滚子II沿纸缝II的横向移动而压合在承纸平台II外侧端面或支板II外侧端面并形成折痕。

5. 根据权利要求4所述的工程图纸折叠机,其特征在于:设置两个分别位于移送丝杠II两端的移送轴承II,两移送轴承II之间还设有光轴II,所述光轴II与移送丝杠II平行并位于移送丝杠II左方,所述压合支架II上设有用于供光轴II穿过的光轴过孔II。

6. 根据权利要求5所述的工程图纸折叠机,其特征在于:所述压合板Ⅱ的底部设有与承纸平台Ⅱ右表面平行的压合扩大面。

7. 根据权利要求5所述的工程图纸折叠机,其特征在于:该折叠机还包括送纸器,所述送纸器包括载纸板及设在载纸板与承纸平台Ⅰ连接处的取纸胶轮,所述取纸胶轮中连接有取纸转轴,所述取纸转轴与取纸电机相连并由取纸电机驱动旋转;所述载纸板的底部连接有压缩弹簧;载纸板上的图纸在取纸胶轮的滚送下进入承纸平台Ⅰ。

8. 根据权利要求7所述的工程图纸折叠机,其特征在于:该折叠机还包括自动控制系统,所述自动控制系统包括处理控制器、设在承纸平台Ⅰ内侧端面的用于检测图纸进纸长度的红外线传感器Ⅰ、设在承纸平台Ⅰ外侧端面的用于检测图纸出纸长度的红外线传感器Ⅱ、设在承纸平台Ⅱ内侧端面的用于检测图纸进纸长度的红外线传感器Ⅲ及设在承纸平台Ⅱ外侧端面的用于检测图纸进纸长度的红外线传感器Ⅳ;所述红外线传感器Ⅰ、红外线传感器Ⅱ、红外线传感器Ⅲ及红外线传感器Ⅳ的信号输出端均分别与处理控制器的信号输入端相连,所述移送电机Ⅰ、压合电机Ⅰ、折痕电机Ⅰ、上滚子电机Ⅰ、下滚子电机Ⅰ、压实电机、传送电机、移送电机Ⅱ、压合电机Ⅱ、折痕电机Ⅱ、左滚子电机Ⅱ、右滚子电机Ⅱ、取纸电机的信号输入端均分别与处理控制器的信号输出端相连。

工程图纸折叠机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种工程图纸处理设备,特别涉及一种工程图纸折叠机。

背景技术

[0002] 蓝图的机械强度比较好,往往幅面大小不一,一般采用折叠的方法保存。根据《科学技术档案案卷构成的一般要求》的规定,具体要求为:(1)采用“手风琴”式折叠法;(2)图面朝里,减少对图样的磨损;(3)尽量避免在重要的图样处有折痕;(4)不同幅值的图纸,要统一折叠为国际标准A4型大小;(5)采用折角等方式将图纸的标题栏露在右下角,以便查阅。目前,图纸折叠的方法为手工折叠,在图纸折叠前,准备好一块略小于A4图纸尺寸(一般为292*205)模板;折叠时,先把图版放在定位线,然后按照折叠方法的编号顺序依次折叠(先横向、再纵向);此方法不仅增加了工作人员的劳动强度,而且效率较低,不能满足设计院大量折叠图纸的需求。

[0003] 因此,为解决上述问题,就需要一种工程图纸折叠机,有助于实现图纸的快速折叠,降低工作人员的劳动强度,提高折叠效率,满足设计院大量折叠图纸的需求。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种工程图纸折叠机,有助于实现图纸的快速折叠,降低工作人员的劳动强度,提高折叠效率,满足设计院大量折叠图纸的需求。

[0005] 本发明的工程图纸折叠机,包括承纸平台I、支板I、压送器I和折痕形成器I;

[0006] 所述承纸平台I设有光滑的上表面,所述支板I和压送器I位于承纸平台I上表面的上方,且所述承纸平台I与支板I之间设有用于供图纸通过的纸缝I;所述承纸平台I的外侧端面与支板I的外侧端面处于同一平面上;

[0007] 所述压送器I包括移送电机I、移送丝杠I、移送滑块I、压合支架I、压合电机I、压合丝杠I、压合滑块I和压合板I;所述移送丝杠I与移送电机I的输出端相连并与承纸平台I上表面平行设置,所述移送滑块I套设在移送丝杠I上并随移送丝杠I的回转运动而做直线运动,所述移送丝杠I由设在承纸平台I上的移送轴承I支撑定位;所述压合支架I与移送滑块I相连并由移送滑块I带动运动;所述压合丝杠I与压合电机I的输出端相连并与承纸平台I上表面垂直设置,所述压合丝杠I由设在压合支架I上的压合轴承I支撑定位;所述压合滑块I套设在压合丝杠I并随压合丝杠I的回转运动而做直线运动;所述压合板I与压合滑块I连接并垂直压固处于承纸平台I上的图纸;

[0008] 所述折痕形成器I包括折痕电机I、折痕丝杠I、折痕支架I、折痕滑块I和设在折痕支架I上的辊子组件I及滚子组件I;所述折痕丝杠I与折痕电机I的输出端相连并与承纸平台I的外侧端面平行设置,所述折痕滑块I套设在折痕丝杠I上并随折痕丝杠I的回转运动而做直线运动,所述折痕丝杠I由两个分别设在承纸平台I外侧端面与支板I外侧端面的折痕轴承I支撑定位;所述折痕支架I与折痕滑块I相连并由折痕滑块I带动运动;

[0009] 所述辊子组件I包括上辊子I和下辊子I,所述上辊子I通过上辊子轴I安装在折痕

支架I上,所述下辊子I通过下辊子轴I安装在折痕支架I上,所述上辊子I与下辊子I之间设有用于供图纸通过的间隙I;

[0010] 所述滚子组件I包括上滚子I、上滚子电机I、上滚子丝杠I、下滚子I、下滚子电机I及下滚子丝杠I;所述上滚子丝杠I与上滚子电机I的输出端相连并设在上辊子I的上方,所述上滚子I套设在上滚子丝杠I上并随上滚子丝杠I的回转运动而做直线运动,所述上滚子丝杠I由设在折痕支架I上的上滚子轴承I支撑定位;所述下滚子丝杠I与下滚子电机I的输出端相连并设在下辊子I的下方,所述下滚子I套设在下滚子丝杠I上并随下滚子丝杠I的回转运动而做直线运动,所述下滚子丝杠I由设在折痕支架I上的下滚子轴承I支撑定位;图纸从间隙I穿过后由所述上辊子I的向下移动或者下辊子I的向上移动而在纸缝I口部形成折弯,图纸折弯处由所述上滚子I或者下滚子I沿纸缝I的横向移动而压合在承纸平台I外侧端面或支板I外侧端面并形成折痕。

[0011] 进一步,设置两个分别位于移送丝杠I两端的移送轴承I,两移送轴承I之间还设有光轴I,所述光轴I与移送丝杠I平行并位于移送丝杠I下方,所述压合支架I上设有用于供光轴I穿过的光轴过孔I。

[0012] 进一步,所述压合板I的底部设有与承纸平台I上表面平行的压合扩大面。

[0013] 进一步,该折叠机还包括折痕压实器,所述折痕压实器包括两块呈“八”字形布置的成型板、两个分别设在两成型板下端的压实胶轮及用于驱动压实胶轮旋转的压实电机;形成折痕的图纸从两成型板上端的大口部处进入并从两成型板板下端的小口部流出后被两压实胶轮滚压完成横向折叠。

[0014] 进一步,该折叠机还包括用于传送图纸的传送机构,所述传送机构包括传送带、用于驱动传送带的传送电机设在传送带与折痕形成器I之间的传送平台,所述传送带设在两成型板的下方,所述传送平台具有倾斜的上表面,形成折痕的图纸从传送平台流至传送带并随传送带的运动进入两成型板之间;所述传送带上设有用于推动图纸朝成型板运动的推板。

[0015] 进一步,该折叠机还包括用于对横向折叠后的图纸进行纵向折叠的二次折叠装置;所述二次折叠装置包括承纸平台II、支板II、压送器II和折痕形成器II;

[0016] 所述承纸平台II设有光滑的右表面,该右表面所在的平面与承纸平台I上表面所在的平面相垂直;所述支板II和压送器II位于承纸平台II右表面的右方,且所述承纸平台II与支板II之间设有用于供图纸通过的纸缝II;所述承纸平台II的外侧端面与支板II的外侧端面处于同一平面上;从两压实胶轮之间流出的图纸进入承纸平台II右表面;

[0017] 所述压送器II包括移送电机II、移送丝杠II、移送滑块II、压合支架II、压合电机II、压合丝杠II、压合滑块II和压合板II;所述移送丝杠II与移送电机II的输出端相连并与承纸平台II右表面平行设置,所述移送滑块II套设在移送丝杠II上并随移送丝杠II的回转运动而做直线运动,所述移送丝杠II由设在承纸平台II上的移送轴承II支撑定位;所述压合支架II与移送滑块II相连并由移送滑块II带动运动;所述压合丝杠II与压合电机II的输出端相连并与承纸平台II右表面垂直设置,所述压合丝杠II由设在压合支架II上的压合轴承II支撑定位;所述压合滑块II套设在压合丝杠II并随压合丝杠II的回转运动而做直线运动;所述压合板II与压合滑块II连接并垂直压固处于承纸平台II上的图纸;

[0018] 所述折痕形成器II包括折痕电机II、折痕丝杠II、折痕支架II、折痕滑块II和设在

折痕支架 II 上的辊子组件 II 及滚子组件 II；所述折痕丝杠 II 与折痕电机 II 的输出端相连并与承纸平台 II 的外侧端面平行设置，所述折痕滑块 II 套设在折痕丝杠 II 上并随折痕丝杠 II 的回转运动而做直线运动，所述折痕丝杠 II 由两个分别设在承纸平台 II 外侧端面与支板 II 外侧端面的折痕轴承 II 支撑定位；所述折痕支架 II 与折痕滑块 II 相连并由折痕滑块 II 带动运动；

[0019] 所述辊子组件 II 包括左辊子 II 和右辊子 II，所述左辊子 II 通过左辊子轴 II 安装在折痕支架 II 上，所述右辊子 II 通过右辊子轴 II 安装在折痕支架 II 上，所述左辊子 II 与右辊子 II 之间设有用于供图纸通过的间隙 II；

[0020] 所述滚子组件 II 包括左滚子 II、左滚子电机 II、左滚子丝杠 II、右滚子 II、右滚子电机 II 及右滚子丝杠 II；所述左滚子丝杠 II 与左滚子电机 II 的输出端相连并设在左辊子 II 的左方，所述左滚子 II 套设在左滚子丝杠 II 上并随左滚子丝杠 II 的回转运动而做直线运动，所述左滚子丝杠 II 由设在折痕支架 II 上的左滚子轴承 II 支撑定位；所述右滚子丝杠 II 与右滚子电机 II 的输出端相连并设在右辊子 II 的右方，所述右滚子 II 套设在右滚子丝杠 II 上并随右滚子丝杠 II 的回转运动而做直线运动，所述右滚子丝杠 II 由设在折痕支架 II 上的右滚子轴承 II 支撑定位；图纸从间隙 II 穿过后由所述左辊子 II 的向右移动或者右辊子 II 的向左移动而在纸缝 II 口部形成折弯，图纸折弯处由所述左滚子 II 或者右滚子 II 沿纸缝 II 的横向移动而压合在承纸平台 II 外侧端面或支板 II 外侧端面并形成折痕。

[0021] 进一步，设置两个分别位于移送丝杠 II 两端的移送轴承 II，两移送轴承 II 之间还设有光轴 II，所述光轴 II 与移送丝杠 II 平行并位于移送丝杠 II 左方，所述压合支架 II 上设有用于供光轴 II 穿过的光轴过孔 II。

[0022] 进一步，所述压合板 II 的底部设有与承纸平台 II 右表面平行的压合扩大面。

[0023] 进一步，该折叠机还包括送纸器，所述送纸器包括载纸板及设在载纸板与承纸平台 I 连接处的取纸胶轮，所述取纸胶轮中连接有取纸转轴，所述取纸转轴与取纸电机相连并由取纸电机驱动旋转；所述载纸板的底部连接有压缩弹簧；载纸板上的图纸在取纸胶轮的滚送下进入承纸平台 I。

[0024] 进一步，该折叠机还包括自动控制系统，所述自动控制系统包括处理控制器、设在承纸平台 I 内侧端面的用于检测图纸进纸长度的红外线传感器 I、设在承纸平台 I 外侧端面的用于检测图纸出纸长度的红外线传感器 II、设在承纸平台 II 内侧端面的用于检测图纸进纸长度的红外线传感器 III 及设在承纸平台 II 外侧端面的用于检测图纸进纸长度的红外线传感器 IV；所述红外线传感器 I、红外线传感器 II、红外线传感器 III 及红外线传感器 IV 的信号输出端均分别与处理控制器的信号输入端相连，所述移送电机 I、压合电机 I、折痕电机 I、上滚子电机 I、下滚子电机 I、压实电机、传送电机、移送电机 II、压合电机 II、折痕电机 II、左滚子电机 II、右滚子电机 II、取纸电机的信号输入端均分别与处理控制器的信号输出端相连。

[0025] 本发明的有益效果：本发明的工程图纸折叠机，有助于实现图纸的快速折叠，降低了工作人员的劳动强度，提高了折叠效率，满足了设计工程院大量折叠图纸的需求。

附图说明

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步描述：

- [0027] 图1为本发明的俯视图；
[0028] 图2为图1中A向视图；
[0029] 图3为本发明的折痕形成器I的结构示意图；
[0030] 图4为图1中B处放大图；
[0031] 图5为本发明的自动控制系统的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 如图所示：本实施例的工程图纸折叠机，包括承纸平台I1、支板I2、压送器I和折痕形成器I；所述承纸平台I1设有光滑的上表面1a（指图1中朝向上的一面），所述支板I2和压送器I位于承纸平台I1上表面1a的上方，且所述承纸平台I1与支板I2之间设有用于供图纸通过的纸缝I1b；光滑的上表面1a使图纸得以在垂直按压的状态下移动；纸缝I1b的大小应能够保证图纸的通过；所述承纸平台I1的外侧端面1c与支板I2的外侧端面2c处于同一平面上；图纸流出的一侧为“外侧”，图纸流入的一侧为“内侧”；

[0033] 所述压送器I包括移送电机I31、移送丝杠I32、移送滑块I33、压合支架I34、压合电机I35、压合丝杠I36、压合滑块I37和压合板I38；所述移送丝杠I32与移送电机I31的输出端相连并与承纸平台I1上表面1a平行设置，所述移送滑块I33套设在移送丝杠I32上并随移送丝杠I32的回转运动而做直线运动，所述移送丝杠I32由设在承纸平台I1上的移送轴承I39支撑定位；所述压合支架I34与移送滑块I33相连并由移送滑块I33带动运动；所述压合丝杠I36与压合电机I35的输出端相连并与承纸平台I1上表面1a垂直设置，所述压合丝杠I36由设在压合支架I34上的压合轴承I34a支撑定位；所述压合滑块I37套设在压合丝杠I36并随压合丝杠I36的回转运动而做直线运动；所述压合板I38与压合滑块I37连接并垂直压固处于承纸平台I1上的图纸；当移送电机I31启动时，移送丝杠I32转动，移送滑块I33沿移送丝杠I32的长度方向移动，从而调整压合支架I34的相对位置；当压合电机I35启动时，压合丝杠I36转动，压合滑块I37沿压合丝杠I36的长度方向移动，从而调整压合板I38的位置，对图纸则形成压紧或者松开状态；

[0034] 所述折痕形成器I包括折痕电机I41、折痕丝杠I42、折痕支架I43、折痕滑块I（图中未示出）和设在折痕支架I43上的辊子组件I及滚子组件I；所述折痕丝杠I42与折痕电机I41的输出端相连并与承纸平台I1的外侧端面1c平行设置，所述折痕滑块I套设在折痕丝杠I42上并随折痕丝杠I42的回转运动而做直线运动，所述折痕丝杠I42由两个分别设在承纸平台I1外侧端面1c与支板I2外侧端面的折痕轴承I44支撑定位；所述折痕支架I43与折痕滑块I相连并由折痕滑块I带动运动；所述辊子组件I包括上辊子I451和下辊子I452，所述上辊子I451通过上辊子轴I453安装在折痕支架I43上，所述下辊子I452通过下辊子轴I454安装在折痕支架I43上，所述上辊子I451与下辊子I452之间设有用于供图纸通过的间隙I45a；所述滚子组件I包括上滚子I461、上滚子电机I462、上滚子丝杠I463、下滚子I464、下滚子电机I465及下滚子丝杠I466；所述上滚子丝杠I463与上滚子电机I462的输出端相连并设在上辊子I451的上方，所述上滚子I461套设在上滚子丝杠I463上并随上滚子丝杠I463的回转运动而做直线运动，所述上滚子丝杠I463由设在折痕支架I43上的上滚子轴承I支撑定位；所述下滚子丝杠I466与下滚子电机I465的输出端相连并设在下辊子I452的下方，所述下滚子I464套设在下滚子丝杠I466上并随下滚子丝杠I466的回转运动而做直线运动，所述下滚子丝杠

I466由设在折痕支架I43上的下滚子轴承I支撑定位；图纸从间隙I穿过后由所述上辊子I451的向下移动或者下辊子I452的向上移动而在纸缝I1b口部形成折弯，图纸折弯处由所述上滚子I461或者下滚子I464沿纸缝I1b的横向移动而压合在承纸平台I1外侧端面或支板I2外侧端面并形成折痕；随着图纸陆续地从纸缝I1b进入折痕形成器I，上辊子I451、下辊子I452、上滚子I461及下滚子I464相配合对图纸进行折痕，最后图纸完成横向折叠形成“手风琴”式折叠。

[0035] 本实施例中，设置两个分别位于移送丝杠I32两端的移送轴承I39，两移送轴承I39之间还设有光轴I39a，所述光轴I39a与移送丝杠I32平行并位于移送丝杠I32下方，所述压合支架I34上设有用于供光轴I39a穿过的光轴过孔I（图中未示出）；光轴I39a的表面光滑，对压合支架I34具有导向作用，使压合支架I34的运动更为平稳；此外，所述压合板I38的底部可设有与承纸平台I1上表面平行的压合扩大面；压合扩大面可由一宽度较大的平板形成，增大压合板I38与图纸的接触面，提高压合效果。

[0036] 本实施例中，该折叠机还包括折痕压实器，所述折痕压实器包括两块呈“八”字形布置的成型板61、两个分别设在两成型板61下端的压实胶轮62及用于驱动压实胶轮62旋转的压实电机63；形成折痕的图纸从两成型板61上端的大口部处进入并从两成型板61板下端的小口部流出后被两压实胶轮62滚压完成横向折叠；折痕压实器将图纸上形成的折痕压实；该折叠机还包括用于传送图纸的传送机构，所述传送机构包括传送带63、用于驱动传送带63的传送电机64设在传送带63与折痕形成器I之间的传送平台65，所述传送带63设在两成型板61的下方，所述传送平台65具有倾斜的上表面，形成折痕的图纸从传送平台65流至传送带63并随传送带63的运动进入两成型板61之间；所述传送带63上设有用于推动图纸朝成型板61运动的推板。

[0037] 本实施例中，该折叠机还包括用于对横向折叠后的图纸进行纵向折叠的二次折叠装置；所述二次折叠装置包括承纸平台II7、支板II8、压送器II和折痕形成器II；承纸平台I1、支板I2、压送器I和折痕形成器I的组合可视为一次折叠装置，二次折叠装置的部件组成与一次折叠装置基本相同，但为了配合完成图纸的自动折叠，承纸平台II7与承纸平台I1在放置角度上有所差异；一次折叠装置在结构上所存在的优点在二次折叠装置上也同样存在；所述承纸平台II7设有光滑的右表面7a（指图1中朝向右的一面），该右表面7a所在的平面与承纸平台I1上表面1a所在的平面相垂直；所述支板II8和压送器II位于承纸平台II7右表面7a的右方，且所述承纸平台II7与支板II8之间设有用于供图纸通过的纸缝II7b；所述承纸平台II7的外侧端面7c与支板II8的外侧端面8c处于同一平面上；从两压实胶轮62之间流出的图纸进入承纸平台II7右表面7a；所述压送器II包括移送电机II91、移送丝杠II92、移送滑块II（图中未示出）、压合支架II93、压合电机II94、压合丝杠II95、压合滑块II96和压合板II97；所述移送丝杠II92与移送电机II91的输出端相连并与承纸平台II7右表面7a平行设置，所述移送滑块II套设在移送丝杠II92上并随移送丝杠II92的回转运动而做直线运动，所述移送丝杠II92由设在承纸平台II7上的移送轴承II98支撑定位；所述压合支架II93与移送滑块II相连并由移送滑块II带动运动；所述压合丝杠II95与压合电机II94的输出端相连并与承纸平台II7右表面垂直设置，所述压合丝杠II95由设在压合支架II93上的压合轴承II93a支撑定位；所述压合滑块II96套设在压合丝杠II95并随压合丝杠II95的回转运动而做直线运动；所述压合板II97与压合滑块II96连接并垂直压固处于承纸平台II7上

的图纸;所述折痕形成器Ⅱ包括折痕电机Ⅱ101、折痕丝杠Ⅱ102、折痕支架Ⅱ103、折痕滑块Ⅱ(图中未示出)和设在折痕支架Ⅱ103上的辊子组件Ⅱ及滚子组件Ⅱ;所述折痕丝杠Ⅱ102与折痕电机Ⅱ101的输出端相连并与承纸平台Ⅱ7的外侧端面7c平行设置,所述折痕滑块Ⅱ套设在折痕丝杠Ⅱ102上并随折痕丝杠Ⅱ102的回转运动而做直线运动,所述折痕丝杠Ⅱ102由两个分别设在承纸平台Ⅱ7外侧端面与支板Ⅱ8外侧端面8c的折痕轴承Ⅱ104支撑定位;所述折痕支架Ⅱ103与折痕滑块Ⅱ相连并由折痕滑块Ⅱ带动运动;所述辊子组件Ⅱ包括左辊子Ⅱ1051和右辊子Ⅱ1052,所述左辊子Ⅱ1051通过左辊子轴Ⅱ安装在折痕支架Ⅱ103上,所述右辊子Ⅱ1052通过右辊子轴Ⅱ安装在折痕支架Ⅱ103上,所述左辊子Ⅱ1051与右辊子Ⅱ1052之间设有用于供图纸通过的间隙Ⅱ;所述滚子组件Ⅱ包括左滚子Ⅱ1061、左滚子电机Ⅱ1062、左滚子丝杠Ⅱ、右滚子Ⅱ1063、右滚子电机Ⅱ1064及右滚子丝杠Ⅱ;所述左滚子丝杠Ⅱ与左滚子电机Ⅱ1062的输出端相连并设在左辊子Ⅱ1051的左方,所述左滚子Ⅱ1061套设在左滚子丝杠Ⅱ上并随左滚子丝杠Ⅱ的回转运动而做直线运动,所述左滚子丝杠Ⅱ由设在折痕支架Ⅱ103上的左滚子轴承Ⅱ支撑定位;所述右滚子丝杠Ⅱ与右滚子电机Ⅱ1064的输出端相连并设在右辊子Ⅱ1052的右方,所述右滚子Ⅱ1063套设在右滚子丝杠Ⅱ上并随右滚子丝杠Ⅱ的回转运动而做直线运动,所述右滚子丝杠Ⅱ由设在折痕支架Ⅱ103上的右滚子轴承Ⅱ支撑定位;图纸从间隙Ⅱ穿过后由所述左辊子Ⅱ1051的向右移动或者右辊子Ⅱ1052的向左移动而在纸缝Ⅱ7b口部形成折弯,图纸折弯处由所述左滚子Ⅱ1061或者右滚子Ⅱ1063沿纸缝Ⅱ7b的横向移动而压合在承纸平台Ⅱ7外侧端面或支板Ⅱ8外侧端面并形成折痕。

[0038] 本实施例中,设置两个分别位于移送丝杠Ⅱ92两端的移送轴承Ⅱ98,两移送轴承Ⅱ98之间还设有光轴Ⅱ98a,所述光轴Ⅱ98a与移送丝杠Ⅱ92平行并位于移送丝杠Ⅱ92左方,所述压合支架Ⅱ93上设有用于供光轴Ⅱ98a穿过的光轴过孔Ⅱ(图中未示出);所述压合板Ⅱ97的底部设有与承纸平台Ⅱ7右表面平行的压合扩大面。

[0039] 本实施例中,该折叠机还包括送纸器,所述送纸器包括载纸板111及设在载纸板111与承纸平台I1连接处的取纸胶轮112,所述取纸胶轮112中连接有取纸转轴113,所述取纸转轴113与取纸电机114相连并由取纸电机114驱动旋转;所述载纸板111的底部连接有压缩弹簧115;载纸板111上的图纸在取纸胶轮112的滚送下进入承纸平台I1;载纸板111可倾斜设置,在载纸板111下可设置压缩弹簧,以自动调整图纸与取纸胶轮112之间的压力;载纸板111上放置多张叠置在一起的图纸,通过取纸电机114的间歇启动,取纸胶轮112间歇取纸,有利于自动化折叠的实现。

[0040] 本实施例中,该折叠机还包括自动控制系统,所述自动控制系统包括处理控制器12、设在承纸平台I1内侧端面的用于检测图纸进纸长度的红外线传感器I131、设在承纸平台I1外侧端面的用于检测图纸出纸长度的红外线传感器Ⅱ132、设在承纸平台Ⅱ7内侧端面的用于检测图纸进纸长度的红外线传感器Ⅲ133及设在承纸平台Ⅱ7外侧端面的用于检测图纸进纸长度的红外线传感器Ⅳ134;所述红外线传感器I131、红外线传感器Ⅱ132、红外线传感器Ⅲ133及红外线传感器Ⅳ134的信号输出端均分别与处理控制器12的信号输入端相连,所述移送电机I31、压合电机I35、折痕电机I41、上滚子电机I462、下滚子电机I465、压实电机63、传送电机64、移送电机Ⅱ91、压合电机Ⅱ94、折痕电机Ⅱ101、左滚子电机Ⅱ1062、右滚子电机Ⅱ1064、取纸电机114的信号输入端均分别与处理控制器12的信号输出端相连;各

电机均可为可编程控制的步进电机结构;处理控制器12可为现有的单片机,具有数据处理及信号传输的功能;针对不同规格的图纸及折叠要求,处理控制器12可预设相关的程序,以根据各折叠步骤中图纸的运动状态控制相关电机的启闭,以完成自动折叠。

[0041] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

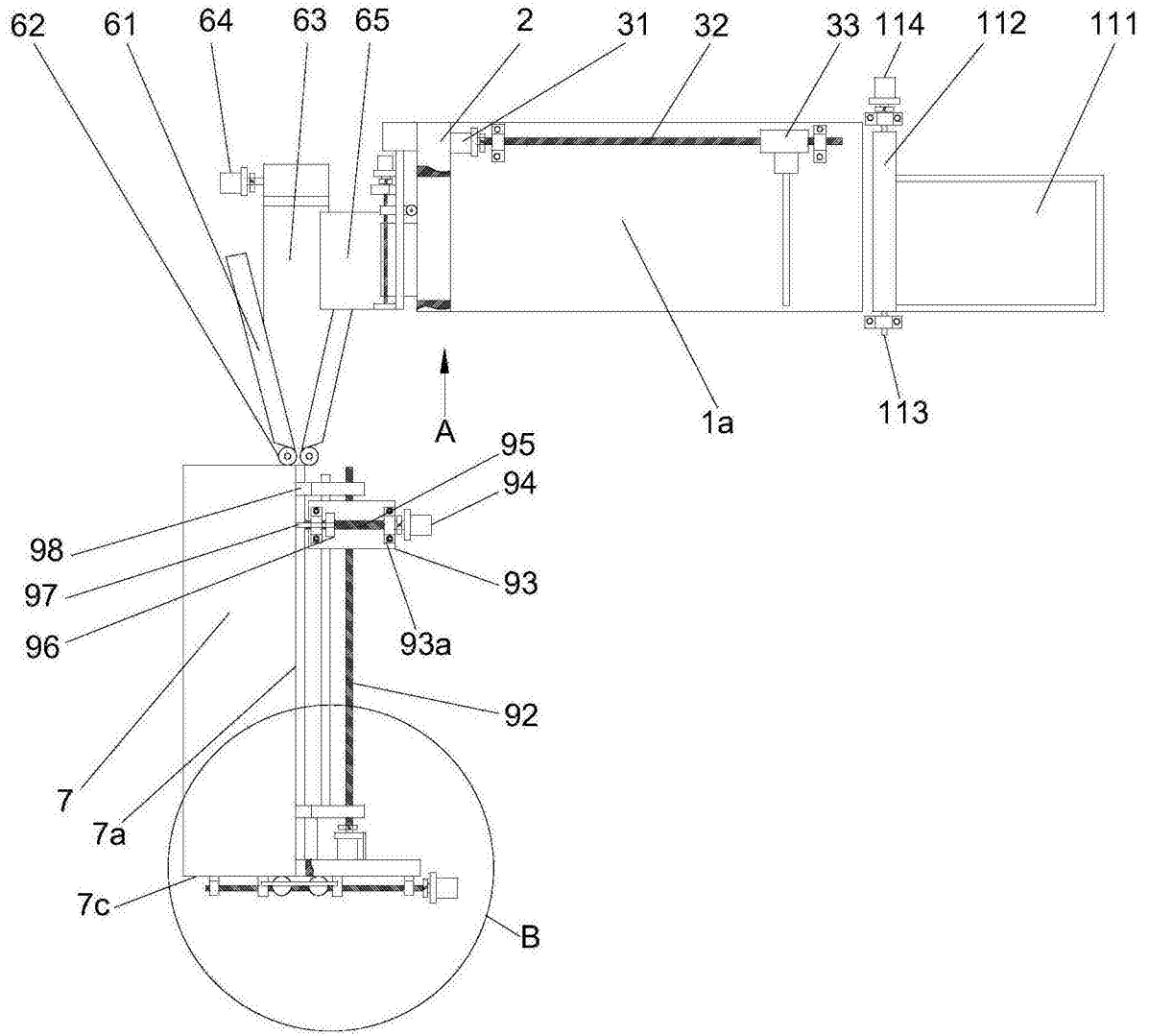


图1

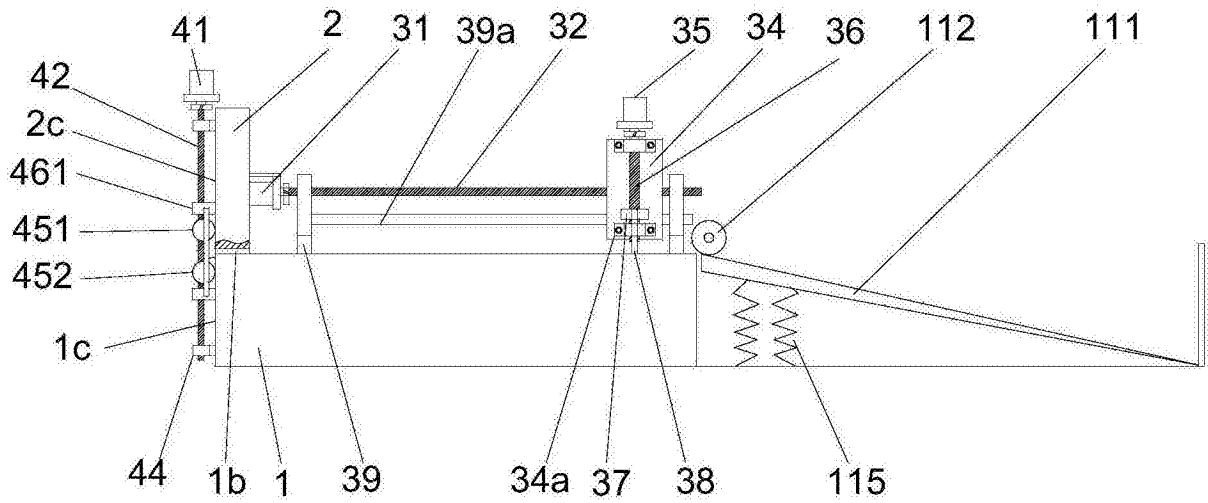


图2

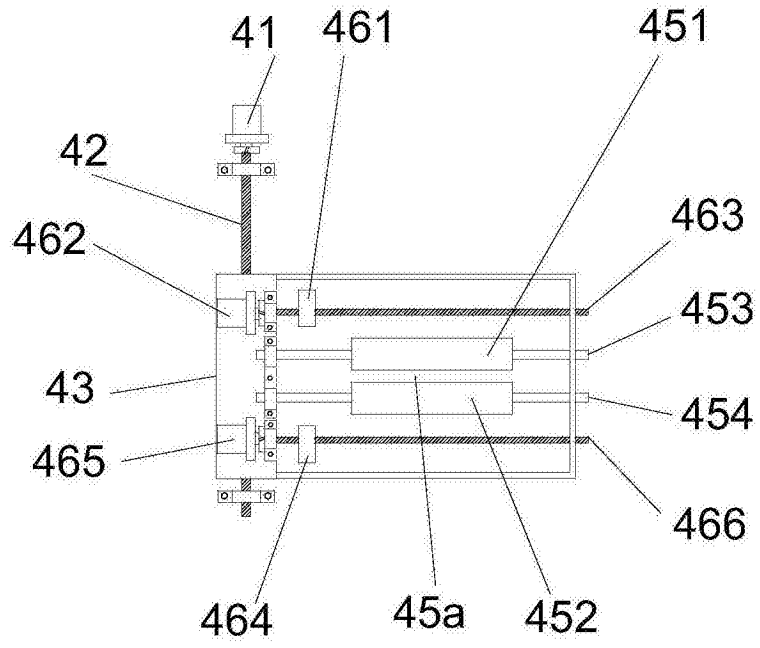


图3

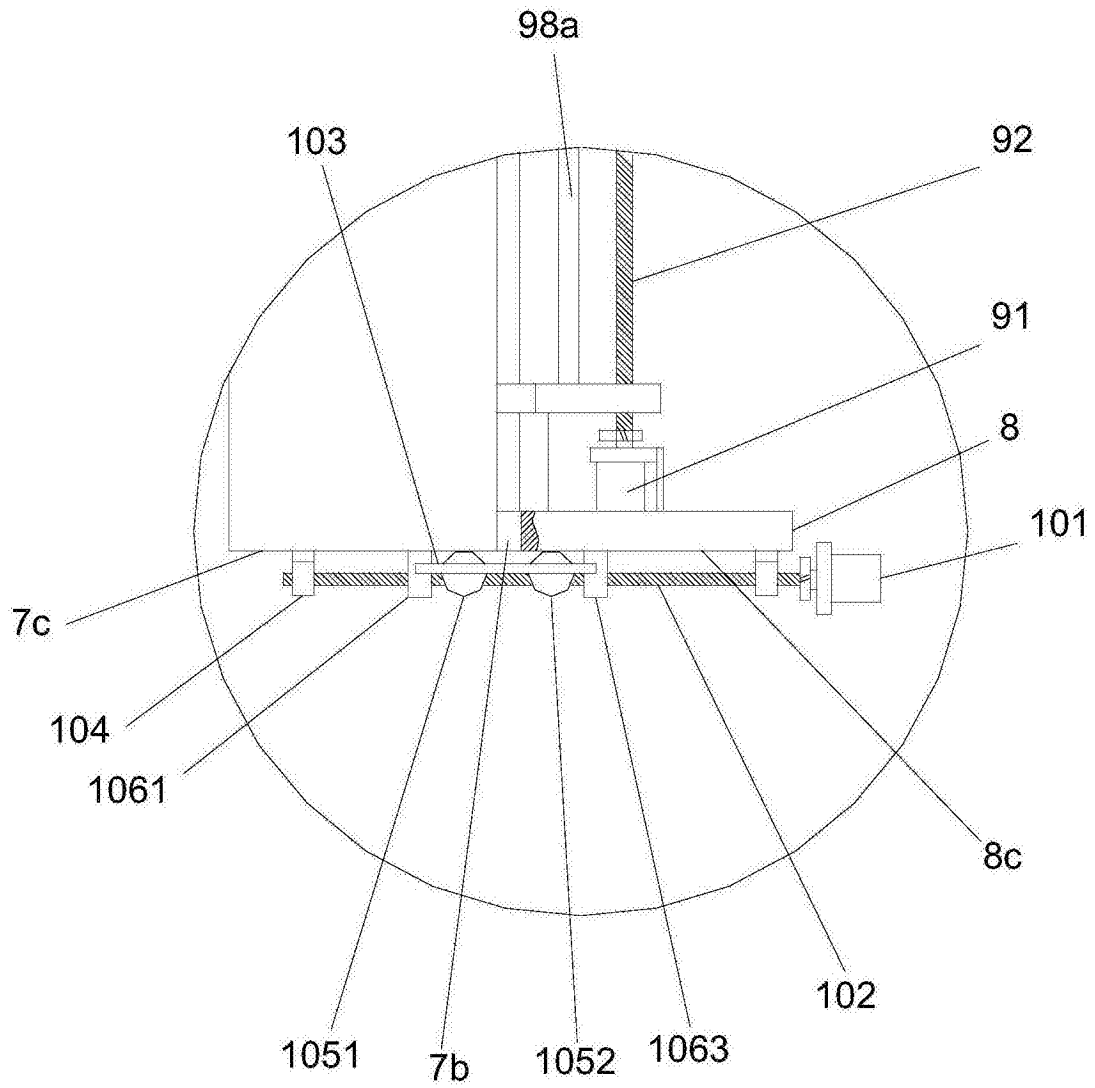


图4

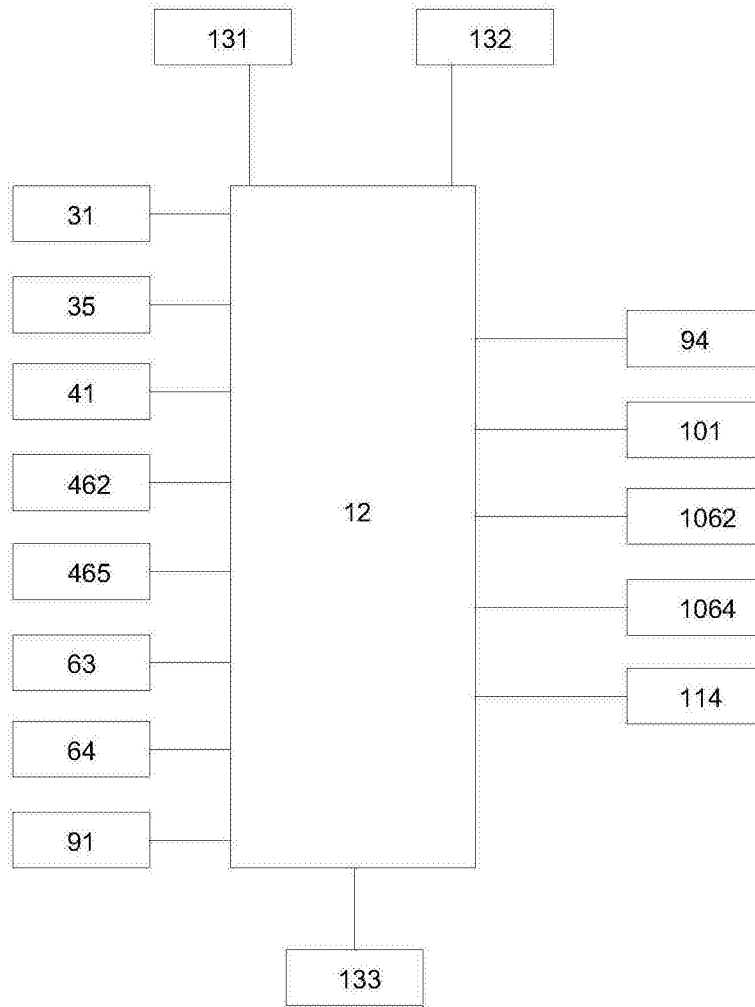


图5