



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204545866 U

(45) 授权公告日 2015.08.12

(21) 申请号 201520261130.0

(22) 申请日 2015.04.27

(73) 专利权人 东华理工大学

地址 330013 江西省南昌市经开区广兰大道
418号

专利权人 山东优能电气设备有限公司

(72) 发明人 帅亮进 张达响 于宏涛 汪志成
帅亮乾

(74) 专利代理机构 济南千慧专利事务所(普通
合伙企业) 37232

代理人 种道北

(51) Int. Cl.

B23P 19/027(2006.01)

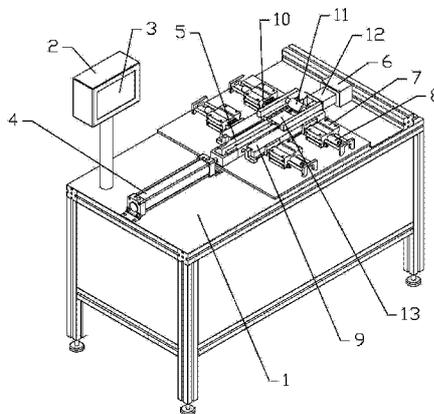
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电抗器硅钢片自动压装机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种电抗器硅钢片自动压装机,包括工作台、设置在工作台上的PLC控制装置、触摸屏、以及安装在工作台上的气动压入装置,所述气动压入装置包括一安装在工作台上表面一侧的压入气缸,压入气缸的活塞杆连接一推杆;在工作台上表面另一侧设有一与推杆位置相对的线包骨架定位座,在推杆两侧的工作台上分别对称设有两平行间隔设置的气动夹紧装置,通过触摸屏可完成系统各参数设置,以满足不同规格电抗器硅钢片的要求,自动控制技术和气动技术引入硅钢片的压装过程中,实现了电抗器硅钢片自动压装,可快速将硅钢片压装至线包骨架中,大大提高了电抗器的装配效率,缓解了电抗器组装进度慢的难题。



1. 一种电抗器硅钢片自动压装机,其特征在于:包括工作台、设置在工作台上的PLC控制装置、触摸屏、以及安装在工作台上的气动压入装置,所述气动压入装置包括一安装在工作台上表面一侧的压入气缸,压入气缸的活塞杆连接一推杆;在工作台上表面另一侧设有一与推杆位置相对的线包骨架定位座,在推杆两侧的工作台上分别对称设有两平行间隔设置的气动夹紧装置,所述气动夹紧装置包括一安装在工作台上的气缸座,在气缸座上设有一夹紧气缸,夹紧气缸的活塞杆连接一靠近推杆的夹紧座;在靠近线包骨架定位座的位置通过辊轴支架活动安装有一位于推杆上方的辊轴,辊轴与推杆相对垂直设置,触摸屏、压入气缸和各夹紧气缸分别通过导线与PLC控制装置相连。

一种电抗器硅钢片自动压装机

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种电抗器硅钢片自动压装机。

背景技术：

[0002] 电抗器也称电感器，一个导体通电时就会在其所占据的一定空间范围产生磁场，它作为远距离输电系统的主要辅助设备，是一种重要的无功补偿手段，在电力系统中不可或缺。近年来，我国的电抗器行业发展迅速，产量不断增大，对电抗器的需求也越来越大，但是，目前电抗器的生产组装主要依靠人工操作完成，效率低下。而在电抗器的组装过程中，将硅钢片压装至线包骨架中是整个电抗器装配过程中操作最为复杂、耗费工时最多的环节，严重影响了电抗器的安装进度；因此，随着电抗器需求的不断扩大，为提高电抗器的装配效率，如何快速将硅钢片压装至线包骨架中显得尤为紧迫。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型为了弥补现有技术的不足，提供了一种电抗器硅钢片自动压装机，它结构设计合理，将自动控制技术和气动技术引入硅钢片的压装过程中，实现了电抗器硅钢片自动压装，可快速将硅钢片压装至线包骨架中，大大提高了电抗器的装配效率，缓解了电抗器组装进度慢的难题，解决了现有技术中存在的问题。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种电抗器硅钢片自动压装机，包括工作台、设置在工作台上的 PLC 控制装置、触摸屏、以及安装在工作台上的气动压入装置，所述气动压入装置包括一安装在工作台上表面一侧的压入气缸，压入气缸的活塞杆连接一推杆；在工作台上表面另一侧设有一与推杆位置相对的线包骨架定位座，在推杆两侧的工作台上分别对称设有两平行间隔设置的气动夹紧装置，所述气动夹紧装置包括一安装在工作台上的气缸座，在气缸座上设有一夹紧气缸，夹紧气缸的活塞杆连接一靠近推杆的夹紧座；在靠近线包骨架定位座的位置通过辊轴支架活动安装有一位于推杆上方的辊轴，辊轴与推杆相对垂直设置，触摸屏、压入气缸和各夹紧气缸分别通过导线与 PLC 控制装置相连。

[0006] 本实用新型采用上述方案，结构设计合理，通过触摸屏可完成系统各参数设置，以满足不同规格电抗器硅钢片的要求，自动控制技术和气动技术引入硅钢片的压装过程中，实现了电抗器硅钢片自动压装，可快速将硅钢片压装至线包骨架中，大大提高了电抗器的装配效率，缓解了电抗器组装进度慢的难题。

附图说明：

[0007] 图 1 为本实用新型的立体结构示意图。

[0008] 图 2 为本实用新型的俯视结构示意图。

[0009] 图中，1、工作台，2、PLC 控制装置，3、触摸屏，4、压入气缸，5、推杆，6、线包骨架定位座，7、气缸座，8、夹紧气缸，9、夹紧座，10、辊轴支架，11、辊轴，12、线包骨架，13、硅钢片。

具体实施方式：

[0010] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本实用新型进行详细阐述。

[0011] 如图 1-2 所示,一种电抗器硅钢片 13 自动压装机,包括工作台 1、设置在工作台 1 上的 PLC 控制装置 2、触摸屏 3、以及安装在工作台 1 上的气动压入装置,所述气动压入装置包括一安装在工作台 1 上表面一侧的压入气缸 4,压入气缸 4 的活塞杆连接一推杆 5;在工作台 1 上表面另一侧设有一与推杆 5 位置相对的线包骨架定位座 6,在推杆 5 两侧的工作台 1 上分别对称设有两平行间隔设置的气动夹紧装置,所述气动夹紧装置包括一安装在工作台 1 上的气缸座 7,在气缸座 7 上设有一夹紧气缸 8,夹紧气缸 8 的活塞杆连接一靠近推杆 5 的夹紧座 9;在靠近线包骨架定位座 6 的位置通过辊轴支架 10 活动安装有一位于推杆 5 上方的辊轴 11,辊轴 11 与推杆 5 相对垂直设置,触摸屏 3、压入气缸 4 和各夹紧气缸 8 分别通过导线与 PLC 控制装置 2 相连。

[0012] 在压装过程中,PLC 控制装置 2 作为主控制器,控制整个装置的工作过程,压装前,事先在触摸屏 3 上根据线包骨架 12 的规格设置系统参数,然后将整理好的硅钢片 13 放置到推杆 5 前侧,并将线包骨架 12 放置在位于工作台 1 另一侧上的线包骨架定位座 6 上,通过触摸屏 3 按下启动按钮,系统延时一段时间后,PLC 控制装置 2 控制靠近压入气缸 4 的两个夹紧气缸 8 的活塞杆带动夹紧座 9 开始向硅钢片 13 处运动,并逐渐施加夹紧力,到达指定位置后保持夹紧力;此时,压入气缸 4 的活塞杆带动推杆 5 由慢到快向前推进,使硅钢片 13 一起向前移动;当硅钢片 13 向前移动到指定位置后,靠近线包骨架定位座 6 的两个夹紧气缸 8 的活塞杆带动夹紧座 9 开始向硅钢片 13 处运动,逐渐施加夹紧力,而先施加夹紧力的两夹紧气缸 8 逐渐松开,并后退到起始位置;此时,硅钢片 13 在压入气缸 4 推杆 5 的推动下继续向前移动直到硅钢片 13 的前端与辊轴 11 的底端相抵接,硅钢片 13 带动辊轴 11 旋转,硅钢片 13 在辊轴 11 的作用下在垂直方向上被压紧,硅钢片 13 在推杆 5 的作用下被逐渐压入到线包骨架 12 中,当硅钢片 13 被压入到线包骨架 12 中三分之二时,后施加夹紧力的两夹紧气缸 8 开始后移到起始位置,当硅钢片 13 全部被压入到线包骨架 12 中后,压入气缸 4 也退回到起始位置,整个工作过程完成。

[0013] 上述具体实施方式不能作为对本实用新型保护范围的限制,对于本技术领域的技术人员来说,对本实用新型实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本实用新型的保护范围内。

[0014] 本实用新型未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

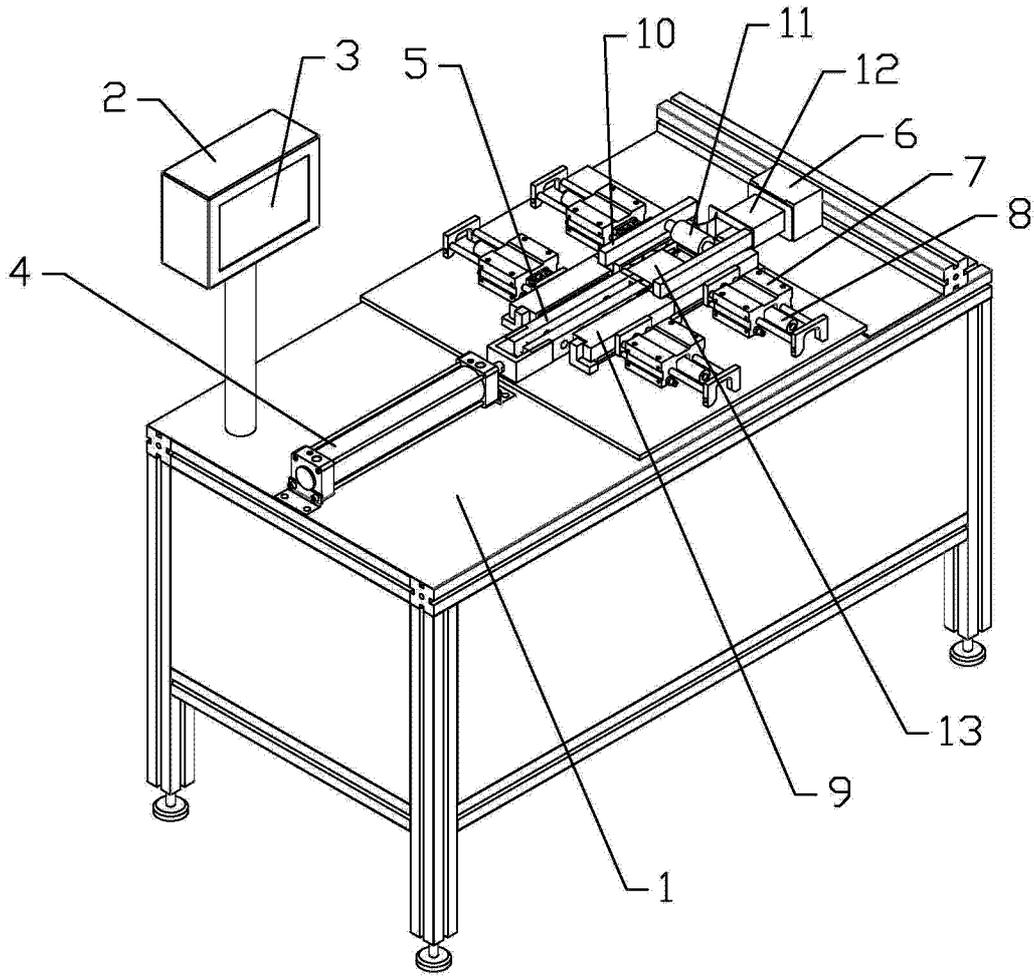


图 1

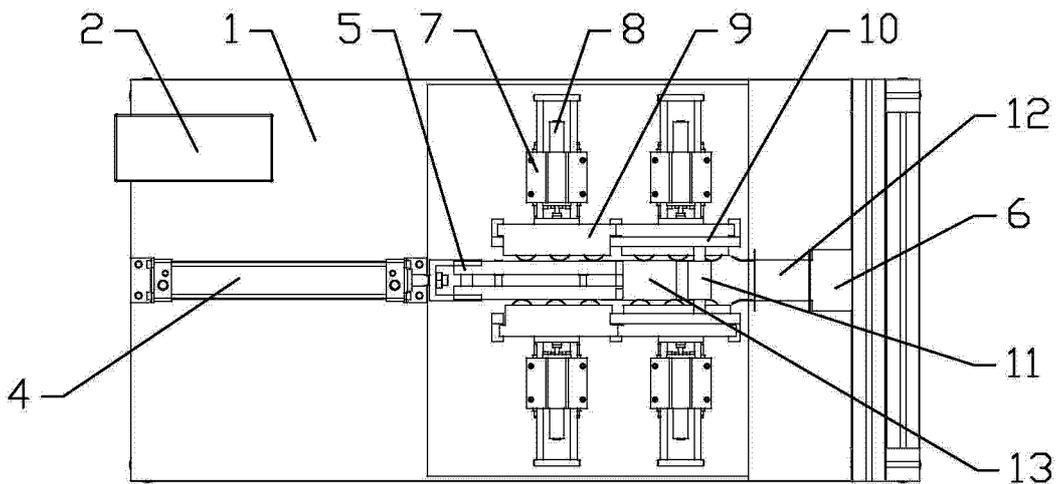


图 2