



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203186664 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 11

(21) 申请号 201320180745. 1

(22) 申请日 2013. 04. 11

(73) 专利权人 郑州三晖电气股份有限公司

地址 450000 河南省郑州市经济技术开发区
第五大街 85 号

(72) 发明人 余义宙 张毅斌 李献峰

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通
合伙) 41104

代理人 刘建芳 朱俊峰

(51) Int. Cl.

B65C 9/04 (2006. 01)

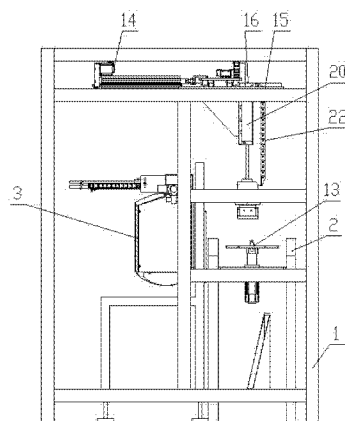
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

电能表贴标装置

(57) 摘要

本实用新型公开了电能表贴标装置,包括机架,所述机架上设有输送轨道、位于输送轨道下方的顶升机构、位于顶升机构上方的机械抓手、位于机械抓手上方且控制机械抓手运动的控制机构以及位于输送轨道一侧的贴标机。本实用新型设计合理、便于操作、自动化程度高、大大提高了电能表贴标的生产效率,完全满足现有电能表检测技术的发展以及流水线应用的需求。



1. 电能表贴标装置,包括机架,其特征在于:所述机架上设有输送轨道、位于输送轨道下方的顶升机构、位于顶升机构上方的机械抓手、位于机械抓手上方且控制机械抓手运动的控制机构以及位于输送轨道一侧的贴标机。

2. 根据权利要求1所述的电能表贴标装置,其特征在于:所述顶升机构包括设在水平设在机架上的安装板、竖向设在安装板下的顶升气缸以及水平设置与顶升气缸上端连接的顶升板,安装板上设有两个关于顶升气缸对称的直线轴承,每个直线轴承内圈分别设有一根导向轴,两根导向轴上端分别与顶升板下表面连接,顶升板上设有定位销。

3. 根据权利要求1或2所述的电能表贴标装置,其特征在于:所述机械抓手包括水平设置的抓手基板、设在抓手基板下表面的抓手固定块、设在抓手固定块下端的弹性夹紧模块以及控制弹性夹紧模块动作的气囊。

4. 根据权利要求3所述的电能表贴标装置,其特征在于:所述控制机构包括横向电缸、横向导轨、设在横向导轨上的横向滑动板、设在横向滑动板下表面的纵向导轨、设在横向滑动板下表面的纵向电缸以及设在纵向导轨上的纵向滑动板,横向电缸的动力端与横向滑动板连接,纵向电缸的动力端与纵向滑动板连接,纵向滑动板下表面连接有升降气缸,升降气缸下端连接有旋转气缸,旋转气缸与抓手基板连接。

电能表贴标装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于仪表生产技术领域,尤其涉及一种用于电能表自动化检定流水线的电能表贴标装置。

背景技术

[0002] 电能表自动化检定流水线是一种新型的自动化仪表检测系统,主要用于电力公司计量中心、电能表生产企业,实现电能表的流水线型式的自动化检定,系统能够根据营销系统下达的电能表检定任务,通过生产调度平台协调,由仓储系统将待检箱表出库,检定系统的料箱输送线依次送至相应的电能表上料模块。上料机械手取表放入电能表检定输送线,自动完成耐压试验、功耗测试、外观和标志检查、准确度检定和多功能试验等,根据检定、检测结论,电能表输送线自动完成分拣、输送,对各作业环节的不合格电能表输送至异常下料装箱口,完成不合格电能表装箱;合格电能表完成自动封印、自动贴合格证,并根据相关信息按品规自动完成装箱,装箱后由仓储系统完成合格箱表、不合格箱表的入库工作。同时通知生产调度平台将检定信息、封印信息、装箱信息上传至营销系统。

[0003] 电能表贴标是在电能表检定后,对电能表信息符合性、检测信息进行的标志性的提醒和标注。目前,国内外已有现成的贴标技术,能自动完成电能表的贴标,贴标机能一次完成一个电能表的贴标,然后开始下一工位进行下一个电能表的贴标,其效率满足不了现有电能表检测技术的发展以及流水线应用的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决现有技术中的不足之处,提供一种生产效率高的电能表贴标装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:电能表贴标装置,包括机架,所述机架上设有输送轨道、位于输送轨道下方的顶升机构、位于顶升机构上方的机械抓手、位于机械抓手上方且控制机械抓手运动的控制机构以及位于输送轨道一侧的贴标机。

[0006] 所述顶升机构包括设在水平设在机架上的安装板、竖向设在安装板下的顶升气缸以及水平设置与顶升气缸上端连接的顶升板,安装板上设有两个关于顶升气缸对称的直线轴承,每个直线轴承内圈分别设有一根导向轴,两根导向轴上端分别与顶升板下表面连接,顶升板上设有定位销。

[0007] 所述机械抓手包括水平设置的抓手基板、设在抓手基板下表面的抓手固定块、设在抓手固定块下端的弹性夹紧模块以及控制弹性夹紧模块动作的气囊。

[0008] 所述控制机构包括横向电缸、横向导轨、设在横向导轨上的横向滑动板、设在横向滑动板下表面的纵向导轨、设在横向滑动板下表面的纵向电缸以及设在纵向导轨上的纵向滑动板,横向电缸的动力端与横向滑动板连接,纵向电缸的动力端与纵向滑动板连接,纵向滑动板下表面连接有升降气缸,升降气缸下端连接有旋转气缸,旋转气缸与抓手基板连接。

[0009] 采用上述技术方案,载有六块电能的表托盘由输送轨道输送到顶升机构上方到位

后,顶升气缸推动作用下开始向上运动,定位销将托盘定位后顶升板将托盘顶起来,完成对托盘的定位。横向电缸控制横向滑动板沿横向导轨横向运动,纵向电缸控制纵向滑动板沿纵向导轨纵向运动,即控制升降气缸横向和纵向运动,升降气缸控制旋转气缸和机械抓手上下运动,旋转气缸控制机械抓手旋转,气囊控制弹性夹紧模块对电能表的抓取和放回。机械抓手的弹性夹紧模块一次能抓 3 块电能表,抓取电能表时,弹性夹紧模块先对电能表进行定位,定位完毕在气囊的作用下,抓手开始抓取 3 块电能表,在旋转气缸的作用下,机械抓手带动电能表做 180 度的旋转,贴标机分别对三块电能表进行贴标,贴标完成后使此三块电能表再做 180 度的旋转,把贴标后的电能表放回六表托盘。利用同样的方法对另 3 块电能表进行贴标。本装置托盘为六表托盘,一次装六块表,机械抓手为 3 表抓手,即分 2 次抓表,一次性完成 6 个表的贴标工作。然后托盘通过输送轨道进入下一道工序。

[0010] 本实用新型设计合理、便于操作、自动化程度高、大大提高了电能表贴标的生产效率,完全满足现有电能表检测技术的发展以及流水线应用的需求。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0012] 图 2 是图 1 的左视图;

[0013] 图 3 是本实用新型当中顶升机构的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 如图 1、图 2 和图 3 所示,本实用新型的电能表贴标装置,包括机架 1,机架 1 上设有输送轨道 2、位于输送轨道 2 下方的顶升机构 13、位于顶升机构 13 上方的机械抓手、位于机械抓手上方且控制机械抓手运动的控制机构以及位于输送轨道 2 一侧的贴标机 3。贴标机 3 为现有成熟技术,具体构造不再赘述。

[0015] 顶升机构 13 包括设在水平设在机架 1 上的安装板 4、竖向设在安装板 4 下的顶升气缸 5 以及水平设置与顶升气缸 5 上端连接的顶升板 6,安装板 4 上设有两个关于顶升气缸 5 对称的直线轴承 7,每个直线轴承 7 内圈分别设有一根导向轴 8,两根导向轴 8 上端分别与顶升板 6 下表面连接,顶升板 6 上设有定位销 9。

[0016] 机械抓手包括水平设置的抓手基板 10、设在抓手基板 10 下表面的抓手固定块 11、设在抓手固定块 11 下端的弹性夹紧模块 12 以及控制弹性夹紧模块 12 动作的气囊,气囊在图中未显示。

[0017] 控制机构包括横向电缸 14、横向导轨 15、设在横向导轨 15 上的横向滑动板 16、设在横向滑动板 16 下表面的纵向导轨 17、设在横向滑动板 16 下表面的纵向电缸 18 以及设在纵向导轨 17 上的纵向滑动板 19,横向电缸 14 的动力端与横向滑动板 16 连接,纵向电缸 18 的动力端与纵向滑动板 19 连接,纵向滑动板 19 下表面连接有升降气缸 20,升降气缸 20 下端连接有旋转气缸 21,旋转气缸 21 与抓手基板 10 连接。拖链 22 随着控制机构各部件的运动,用于保护导线。

[0018] 本实用新型在工作时,载有六块电能的表托盘由输送轨道 2 输送到顶升机构 13 上方到位后,顶升气缸 5 推动作用下开始向上运动,定位销 9 将托盘定位后顶升板 6 将托盘顶起来,完成对托盘的定位。横向电缸 14 控制横向滑动板 16 沿横向导轨 15 横向运动,纵向电

缸 18 控制纵向滑动板 19 沿纵向导轨 17 纵向运动,即控制升降气缸 20 横向和纵向运动,升降气缸 20 控制旋转气缸 21 和机械抓手上下运动,旋转气缸 21 控制机械抓手旋转,气囊控制弹性夹紧模块 12 对电能表的抓取和放回。机械抓手的弹性夹紧模块 12 一次能抓 3 块电能表,抓取电能表时,弹性夹紧模块 12 先对电能表进行定位,定位完毕在气囊的作用下,抓手开始抓取 3 块电能表,在旋转气缸 21 的作用下,机械抓手带动电能表做 180 度的旋转,贴标机 3 分别对三块电能表进行贴标,贴标完成后使此三块电能表再做 180 度的旋转,把贴标后的电能表放回六表托盘。利用同样的方法对另 3 块电能表进行贴标。本装置托盘为六表托盘,一次装六块表,机械抓手为 3 表抓手,即分 2 次抓表,一次性完成 6 个表的贴标工作。然后托盘通过输送轨道 2 进入下一道工序。

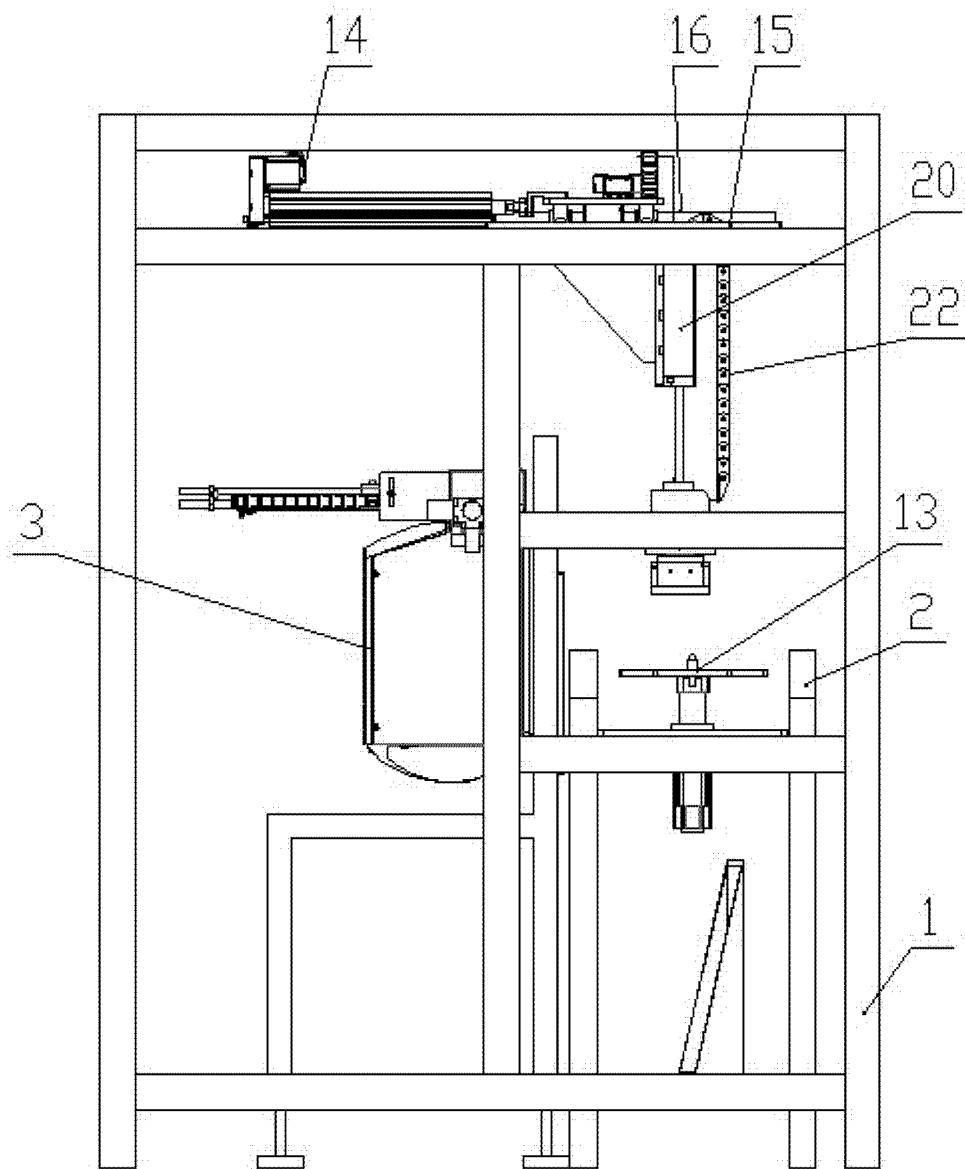


图 1

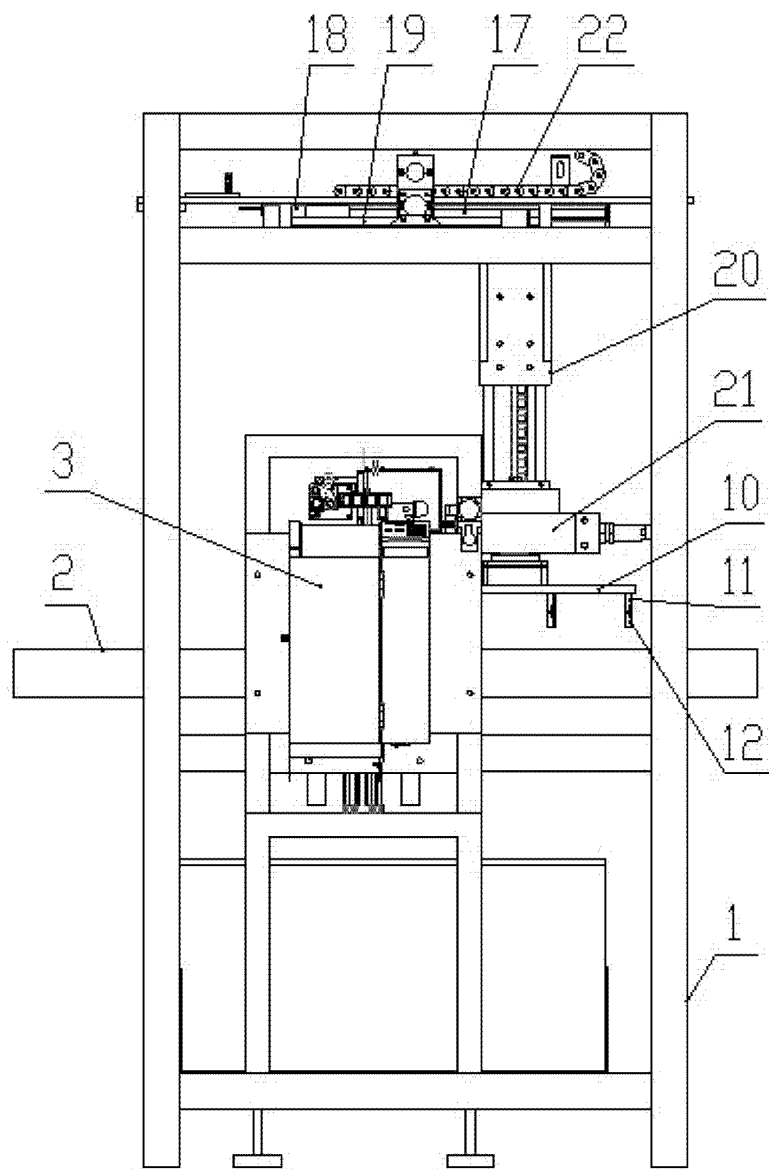


图 2

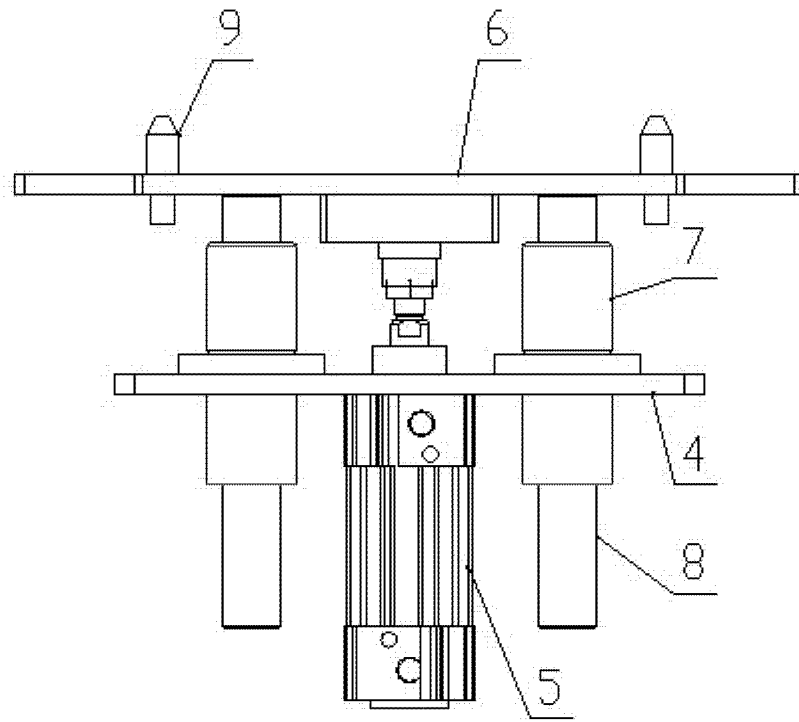


图 3