(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205290722 U
(45)授权公告日 2016.06.08

(21)申请号 201520626380.X

(22)申请日 2015.08.19

(73)专利权人 许继集团有限公司
地址 461000 河南省许昌市许继大道 1298 号
专利权人 河南许继仪表有限公司
国家电网公司

(72)发明人 马永武 刘静然 易鑫 何小辉 时亚兵 王静 肖正 刘辉 王铁成 张慧 张立新 孔群景 胡晓焕

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119
代理人 贾东东

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)

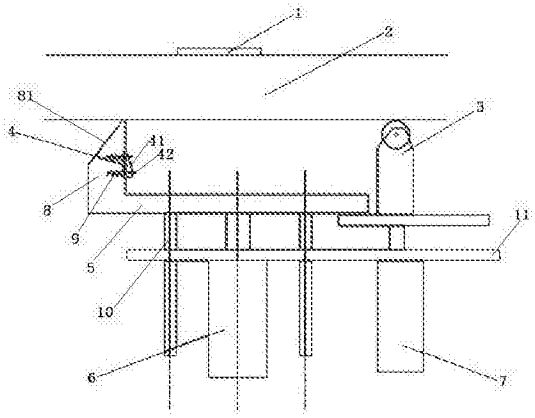
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种自动化生产线上电能表快速定位装置

(57)摘要

本实用新型提供一种自动化生产线上电能表快速定位装置，包括支架，支架上往复活动的装配有前阻挡结构，前阻挡结构在其活动行程上具有前阻挡位和前放行位，支架上还设有用于将由前阻挡结构阻挡的待加工电能表夹紧定位的锁紧定位机构，锁紧定位机构具有锁止位和解锁位，支架上还往复活动的装配有后阻挡结构，后阻挡结构用于阻挡位于所述待加工电能表后方的电能表以避免其跟随生产线一同向前移动而顶压由锁紧定位机构压紧定位的所述待加工电能表，后阻挡结构在其活动行程上具有后阻挡位和后放行位。由于设有后阻挡结构，后阻挡结构可以阻挡后续的其他电能表，以避免其随自动化生产线继续向前移动而给前方的待加工电能表造成顶压干涉。



CN 205290722 U

1. 一种自动化生产线上电能表快速定位装置，包括支架，支架上往复活动的装配有用于将由生产线驱动移动至相应工序位置的待加工电能表阻挡至所述工序位置的前阻挡结构，前阻挡结构在其活动行程上具有前阻挡位和前放行位，所述支架上还设有沿生产线移动方向布置在前阻挡结构后方的用于将由前阻挡结构阻挡的待加工电能表夹紧定位的锁紧定位机构，锁紧定位机构具有用于在前阻挡结构位于前阻挡位时锁紧定位待加工电能表的锁止位和用于在前阻挡结构位于前放行位时松开待加工电能表的解锁位，其特征在于：支架上还往复活动的装配有布置在所述前阻挡结构后方的后阻挡结构，后阻挡结构用于阻挡位于所述待加工电能表后方的电能表以避免其跟随生产线一同向前移动而顶压由锁紧定位机构压紧定位的所述待加工电能表，所述后阻挡结构在其活动行程上具有用于在前阻挡结构位于前阻挡位时阻挡相应电能表继续向前移动的后阻挡位和用于在前阻挡结构位于前放行位时放行相应电能表随生产线一同向前移动的后放行位。

2. 根据权利要求 1 所述的自动化生产线上电能表快速定位装置，其特征在于：所述的锁紧定位机构包括沿上下方向间隔布置的用于在上下方向上夹持锁紧定位所述待加工电能表的上挡板和下定位板，所述上挡板和下定位板中的其中一个固设在支架上、另一个沿上下方向往复的活动装配在所述支架上以实现锁紧定位机构在锁止位和解锁位之间的工位切换。

3. 根据权利要求 2 所述的自动化生产线上电能表快速定位装置，其特征在于：所述的下定位板沿上下方向往复移动装配在所述支架上，所述后阻挡结构包括一体或分体固设在所述下定位板上以随下定位板同步往复移动的后挡板，后挡板具有朝后的用于阻挡相应电能表的后阻挡面。

4. 根据权利要求 3 所述的自动化生产线上电能表快速定位装置，其特征在于：所述的后挡板的后阻挡面为由下向上倾斜向前延伸的倾斜挡止面。

5. 根据权利要求 3 所述的自动化生产线上电能表快速定位装置，其特征在于：所述的后挡板的前侧面上沿前后方向导向移动装配有弹性顶压块，后挡板上设有向弹性顶压块施加迫使其向前移动的作用力的弹簧。

6. 根据权利要求 5 所述的自动化生产线上电能表快速定位装置，其特征在于：所述的弹性顶压块的前端面包括上部的用于在后挡板向上移动时引导待加工电能表反向压缩弹性顶压块的倾斜引导面和下部的用于与所述待加工电能表顶压配合的竖直夹紧面，倾斜引导面由下向上倾斜向后延伸。

7. 根据权利要求 3 所述的自动化生产线上电能表快速定位装置，其特征在于：所述的下定位板和支架之间设有用于引导下定位板沿上下方向导向移动的竖向导向结构。

8. 根据权利要求 3 所述的自动化生产线上电能表快速定位装置，其特征在于：所述的下定位板由设置在所述支架上的锁紧定位气缸驱动往复动作。

9. 根据权利要求 3 所述的自动化生产线上电能表快速定位装置，其特征在于：所述的前阻挡结构为由阻挡器升降气缸驱动的可沿上下方向往复动作的前阻挡器，前阻挡器具有阻挡滚轮。

一种自动化生产线上电能表快速定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动化生产线上电能表快速定位装置。

背景技术

[0002] 在电能表(单相和三相)自动化线设计与制造过程中,如何对电能表快速定位夹紧,让电能表在自动化线中有一个准确的位置,保证能对电能表精确地作业,是自动化线设计中必须要考虑的问题。

[0003] 对电能表定位常用的方法有工装底座压紧法和阻挡器压紧法,工装底座压紧法需设计一个用于流转的工装底板,将电能表定位压紧在工装底板上,当工装板流转到某固定位置时,上电工装在气缸推动下压紧工装底板,将工装底板固定在一个相对的位置上,确保电能表在自动化线上有一个确定的位置。这种定位方法结构复杂,占用空间大,成本较高,适用于对多个电能表进行定位。

[0004] 对单个电能表进行定位,过去常用一种阻挡器压紧法,如授权公告号为CN203740532U的中国实用新型专利中公开了一种流水线阻挡器结构,该阻挡器结构包括由气缸驱动的往复动作的阻挡器,使用时,将流水线阻挡器结构固定设置在生产流水线的流动轨道之间,当电能表流经阻挡器时,气缸推动阻挡器前进,将电能表挡住,然后压紧气缸将电能表压紧,当完成本次工序后,气缸推动阻挡器后退,电能表由流动轨道带向下一工序。这种定位方法结构虽然简单,但占用自动化线空间较大,而且,当对电能表压紧时。后面流来的表对预压紧电能表产生干涉,不方便压紧,影响定位效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种自动化生产线上电能表快速定位装置,以解决现有技术中使用阻挡器压紧法固定单个电能表容易受到生产线后方过来的电能表干扰的技术问。

[0006] 本实用新型所提供的自动化生产线上电能表快速定位装置的技术方案是:一种自动化生产线上电能表快速定位装置,包括支架,支架上往复活动的装配有用于将由生产线驱动移动至相应工序位置的待加工电能表阻挡至所述工序位置的前阻挡结构,前阻挡结构在其活动行程上具有前阻挡位和前放行位,所述支架上还设有沿生产线移动方向布置在前阻挡结构后方的用于将由前阻挡结构阻挡的待加工电能表夹紧定位的锁紧定位机构,锁紧定位机构具有用于在前阻挡结构位于前阻挡位时锁紧定位待加工电能表的锁止位和用于在前阻挡结构位于前放行位时松开待加工电能表的解锁位,支架上还往复活动的装配有布置在所述前阻挡结构后方的后阻挡结构,后阻挡结构用于阻挡位于所述待加工电能表后方的电能表以避免其跟随生产线一同向前移动而顶压由锁紧定位机构压紧定位的所述待加工电能表,所述后阻挡结构在其活动行程上具有用于在前阻挡结构位于前阻挡位时阻挡相应电能表继续向前移动的后阻挡位和用于在前阻挡结构位于前放行位时放行相应电能表随生产线一同向前移动的后放行位。

[0007] 所述的锁紧定位机构包括沿上下方向间隔布置的用于在上下方向上夹持锁紧定

位所述待加工电能表的上挡板和下定位板，所述上挡板和下定位板中的其中一个固设在支架上、另一个沿上下方向往复的活动装配在所述支架上以实现锁紧定位机构在锁止位和解锁位之间的工位切换。

[0008] 所述的下定位板沿上下方向往复移动装配在所述支架上，所述后阻挡结构包括一体或分体固设在所述下定位板上以随下定位板同步往复移动的后挡板，后挡板具有朝后的用于阻挡相应电能表的后阻挡面。

[0009] 所述的后挡板的后阻挡面为由下向上倾斜向前延伸的倾斜挡止面。

[0010] 所述的后挡板的前侧面上沿前后方向导向移动装配有弹性顶压块，后挡板上设有向弹性顶压块施加迫使其向前移动的作用力的弹簧。

[0011] 所述的弹性顶压块的前端面包括上部的用于在后挡板向上移动时引导待加工电能表反向压缩弹性顶压块的倾斜引导面和下部的用于与所述待加工电能表顶压配合的竖直夹紧面，倾斜引导面由下向上倾斜向后延伸。

[0012] 所述的下定位板和支架之间设有用于引导下定位板沿上下方向导向移动的竖向导向结构。

[0013] 所述的下定位板由设置在所述支架上的锁紧定位气缸驱动往复动作。

[0014] 所述的前阻挡结构为由阻挡器升降气缸驱动的可沿上下方向往复动作的前阻挡器，前阻挡器具有阻挡滚轮。

[0015] 本实用新型的有益效果是：本实用新型所提供的自动化生产线上电能表快速定位装置中，不仅设有前阻挡结构，还设置有后阻挡结构，在前阻挡结构位于前阻挡位时，可将移动至相应工序位置的待加工电能表阻挡在相应工序位置，同时，后阻挡结构将后续继续向前移动的其他电能表阻挡隔开，通过锁紧定位机构将待加工电能表锁紧固定在相应工序位置，实现对相应电能表的加工。由于在前阻挡结构后方设置有后阻挡结构，后阻挡结构可以阻挡后续的其他电能表，以避免其随自动化生产线继续向前移动而给由锁紧定位机构定位的待加工电能表造成顶压干涉，保证定位效果。

[0016] 进一步地，锁紧定位机构包括上挡板和下定位板，通过驱动其中一个在上下方向上往复移动，实现对待加工电能表的锁紧定位，锁紧结构简单。

[0017] 进一步地，由于锁紧定位机构中的下定位板沿上下方向往复移动，后阻挡结构包括设置在下定位板上的后挡板，使后挡板和下定位板一体或分体固设在下定位板上，通过下定位板一同驱动后挡板同步移动，简化快速定位装置的整体结构。

[0018] 进一步地，后挡板的后阻挡面设计成由下向上倾斜向前延伸的倾斜挡止面，这样便于在后挡板向上移动时向后推挡后续的电能表，尽量避免在后挡板向上移动时出现将后续的电能表直接顶起的问题。

[0019] 进一步地，后挡板的前侧面上布置由弹簧施力的弹性顶压块，可以调整锁紧定位机构对待加工电能表的锁紧定位。

[0020] 进一步地，弹性顶压块的前端面包括上部的倾斜引导面和下部的竖直夹紧面，在后挡板带着弹性顶压块一起向上移动时，通过倾斜引导面使得待加工电能表顶压弹性顶压块向后移动，实现后移预紧，保证竖直夹紧面对待加工电能表的顶压定位。

附图说明

[0021] 图 1 是本实用新型所提供的自动化生产线上电能表快速定位装置的一种实施例的结构示意图；

[0022] 图 2 是图 1 所示快速定位装置的俯视图。

具体实施方式

[0023] 如图 1、图 2 所示，一种自动化线上电能表快速定位装置的实施例，该实施例中的电能表快速定位装置对应自动化生产线布置，此处的生产线 2 包括相对间隔布置的两条流动轨道，正常工作时，电能表布置在两条流动轨道上跟随自动化生产线一同向前移动。

[0024] 本实施例中，电能表快速定位装置包括支架 1，支架 11 上往复活动的装配有用于将由生产线驱动移动至相应工序位置的待加工电能表阻挡至相应工序位置的前阻挡结构，此处的前阻挡结构具体为由阻挡器升降气缸 7 驱动的可沿上下方向往复动作的前阻挡器 3，前阻挡器 3 具有阻挡滚轮，前阻挡器在其上下往复动作的行程上具有前阻挡位和前放行位，具体工作时，在阻挡器升降气缸 7 驱动前阻挡器 3 向上移动至前阻挡位以阻挡移动至相应工序位置的待加工电能表，在阻挡器升降器气缸 7 驱动前阻挡器 3 向下移动至前放行位时不会对待加工电能表的向前移动造成影响。

[0025] 在支架 11 上还设有沿生产线移动方向布置在前阻挡器 3 后方的用于将由前阻挡器 3 阻挡的待加工电能表夹紧定位的锁紧定位机构，锁紧定位机构具有用于在前阻挡器位于前阻挡位时锁紧定位待加工电能表的锁止位和用于在器位于前放行位时松开待加工电能表的解锁位。此处的锁紧定位机构包括沿上下方向间隔布置的用于在上下方向上夹持锁紧定位所述待加工电能表的上挡板 1 和下定位板 5，上挡板 1 固设在支架 11 上，下定位板 5 沿上下方向往复的活动装配在支架 11 上以实现锁紧定位机构在锁止位和解锁位之间的工作切换。下定位板 5 沿上下方向往复移动装配在支架 11 上，下定位板 5 和支架 11 之间设有用于引导下定位板沿上下方向导向移动的竖向导向结构 10，下定位板 5 由设置在支架 11 上的锁紧定位气缸 6 驱动往复动作。

[0026] 在支架 11 上还往复活动的装配有布置在前阻挡器 3 后方的后阻挡结构，后阻挡结构用于阻挡位于待加工电能表后方的电能表以避免其跟随生产线一同向前移动而顶压由锁紧定位机构 6 压紧定位的待加工电能表，后阻挡结构在其活动行程上具有用于在前阻挡器位于前阻挡位时阻挡相应电能表继续向前移动的后阻挡位和用于在前阻挡器位于前放行位时放行相应电能表随生产线一同向前移动的后放行位。

[0027] 此处的后阻挡结构具体包括一体固设在下定位板 5 上以随下定位板同步往复移动的后挡板 8，后挡板 8 具有朝后的用于阻挡相应电能表的后阻挡面 81，该后阻挡面 81 具体为由下向上倾斜向前延伸的倾斜挡止面。

[0028] 并且，后挡板 8 的前侧面上沿前后方向导向移动装配有弹性顶压块 4，后挡板 8 上设有向弹性顶压块 4 施加迫使其向前移动的作用力的弹簧 9。弹性顶压块 4 的前端面包括上部的用于在后挡板 8 向上移动时引导待加工电能表反向压缩弹性顶压块 4 的倾斜引导面 41 和下部的用于与待加工电能表顶压配合的竖直夹紧面 42，倾斜引导面 41 由下向上倾斜向后延伸。

[0029] 本实施例所提供的电能表快速定位装置在使用时，当感应器检测到电能表随生产线 2 快流转到前阻挡器 3 时，阻挡器升降气缸 7 动作，前阻挡器 3 升高至前阻挡位将待加工

的电能表挡住，然后锁紧定位气缸 6 动作，下定位板 5 上升，与上挡板 1 配合将电能表卡住定位，在下定位板 5 上升过程中，后挡板 8 跟随下定位板 5 一同上升，后挡板 8 上的后阻挡面 81 将后续过来的电能表向后推，不让后续过来的电能表干涉被卡住锁紧的定位表的定位，在上挡板 1 的反作用力作用下，弹性顶压块 4 完成对电能表的顶压定位。整个快速定位装置简洁、高效，且不占据生产线以外的空间，定位效果良好。

[0030] 上述实施例中，后阻挡结构具体为与下定位板一体设置的后阻挡板，其他实施例中，后阻挡板也可以分体固设在下定位板上。亦或者将后阻挡结构设计成为布置在下定位板后方的后阻挡器，该后阻挡器的结构可与前阻挡器的结构基本相同。

[0031] 上述实施例中，锁紧定位机构包括上挡板和下定位板，下定位板沿上下方向往复移动，在其他实施例中，也可以使上挡板沿上下方向往复移动。

[0032] 上述实施例中，锁紧定位机构也可以采用其他的夹紧结构，例如采用前后夹紧的方式实现对待加工电能表的夹紧定位。

[0033] 上述实施例中，前阻挡器由阻挡器升降气缸驱动沿上下方向往复动作，实现前阻挡器在前阻挡位和前放行位之间的切换。在其他实施例中，前阻挡器也可以采用现有技术中的阻挡器。

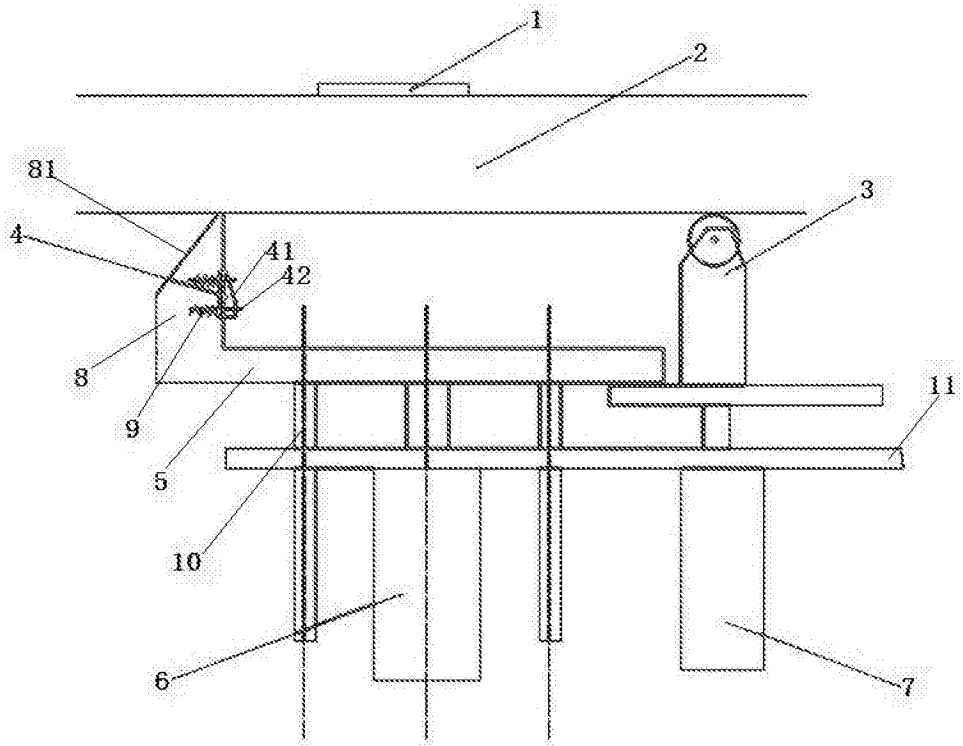


图 1

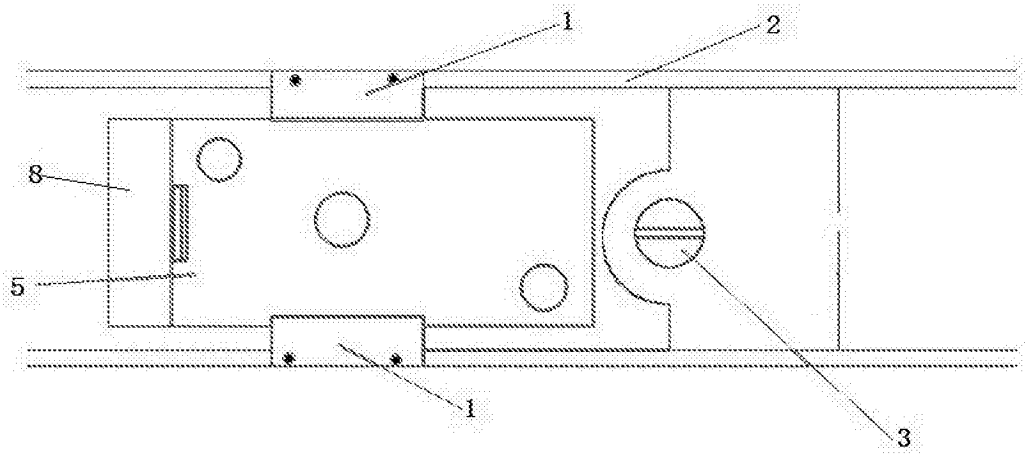


图 2