(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 204250884 U
(45)授权公告日 2015.04.08

(21)申请号 201420609858.3

(22)申请日 2014.10.14

(73)专利权人 温岭市伟宇自动化设备有限公司
地址 317500 浙江省温岭市松门镇淋川工业区

(72)发明人 胡伟勇

(51)Int.Cl.
B65G 47/248(2006.01)
B65G 47/52(2006.01)

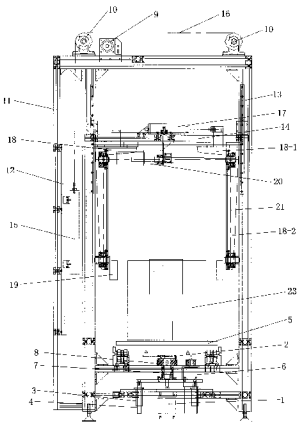
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

洗衣机内桶夹紧校正翻转装置

(57)摘要

本实用新型涉及机械设备技术领域，具体涉及洗衣机内桶夹紧校正翻转装置，包括顶升旋转定位机构、设于所述顶升旋转定位机构上方的夹紧校正机构、与所述夹紧校正机构连接的自动180度翻转机构、以及电器控制装置；本实用新型首先通过顶升旋转定位机构将工装板脱离输送链条，再旋转一定的角度使洗衣机内桶处于某一指定位置；然后通过夹紧校正机构下降至指定位置抱紧洗衣机内桶再翻转180°，再下降至工装板上指定工装处；最后再通过顶升旋转定位机构再旋转到原位置下降至输送线上，进入下一工位，综上所述，该装置能够代替人工翻转洗衣机内桶，减轻工人工作强度，加快生产节拍，能适合各种相似规格洗衣机内桶翻转以及校正定位。



CN 204250884 U

1. 洗衣机内桶夹紧校正翻转装置，其特征在于，包括顶升旋转定位机构、设于所述顶升旋转定位机构上方的夹紧校正机构、与所述夹紧校正机构连接的自动 180 度翻转机构、以及电器控制装置。

2. 根据权利要求 1 所述的洗衣机内桶夹紧校正翻转装置，其特征在于，所述顶升旋转定位机构包括第一升降装置和旋转定位装置，所述第一升降装置包括第一气缸 (1)，所述第一气缸 (1) 伸缩杆顶部通过旋转定位装置安装有顶升定位工装 (2)，所述顶升定位工装 (2) 的下方设有两个直线轴承 (3)，所述两个直线轴承 (3) 设置在所述第一气缸 (1) 的两侧，所述直线轴承 (3) 沿导柱 (4) 上下滑动，所述顶升定位工装 (2) 的上方设有工装板 (5)。

3. 根据权利要求 2 所述的洗衣机内桶夹紧校正翻转装置，其特征在于，所述旋转定位装置包括第一伺服电机 (6)，所述第一伺服电机 (6) 的输出轴上带轮与旋转轴 (7) 上的第一同步带轮 (8) 连接，所述第一伺服电机 (6) 转动带动顶升定位工装 (2) 旋转。

4. 根据权利要求 1 所述的洗衣机内桶夹紧校正翻转装置，其特征在于，所述夹紧校正机构包括第二升降装置、与所述第二升降装置连接的夹紧装置和所述自动 180 度翻转机构，所述第二升降装置包括第二伺服电机 (9)、导向轮 (10)、安装在机架 (11) 上的第一直线导轨 (12) 和第二直线导轨 (13)、设置在所述第二直线导轨 (13) 之间并与其垂直连接的横梁 (14)、以及配重块 (15)，所述第二伺服电机 (9) 通过同步带 (16) 与所述导向轮 (10) 连接，所述同步带 (16) 一端与所述导向轮 (10) 连接，所述同步带 (16) 的另一端与所述配重块 (15) 连接，所述配重块 (15) 沿所述第一直线导轨 (12) 上下滑动，所述第二伺服电机 (9) 通过升降链条与所述横梁 (14) 连接，所述第二伺服电机 (9) 转动带动所述横梁 (14) 沿所述第二直线导轨 (13) 上下滑动。

5. 根据权利要求 4 所述的洗衣机内桶夹紧校正翻转装置，其特征在于，所述夹紧装置包括第二气缸 (17)、与所述第二气缸 (17) 伸缩杆固定连接的夹持臂 (18)、设于所述夹持臂 (18) 端部的抱夹工装 (19)。

6. 根据权利要求 5 所述的洗衣机内桶夹紧校正翻转装置，其特征在于，所述自动 180 度翻转机构包括第三伺服电机 (20)，所述第三伺服电机 (20) 通过翻转链条 (21) 与所述抱夹工装 (19) 连接，所述第三伺服电机 (20) 转动带动所述抱夹工装 (19) 翻转。

7. 根据权利要求 4 所述的洗衣机内桶夹紧校正翻转装置，其特征在于，所述机架 (11) 的下端部设有工装板阻进器 (22)。

8. 根据权利要求 5 所述的洗衣机内桶夹紧校正翻转装置，其特征在于，所述夹持臂 (18) 呈倒 L 状，所述夹持臂 (18) 包括短臂 (18-1) 和长臂 (18-2)，所述短臂 (18-1) 和长臂 (18-2) 垂直连接。

9. 根据权利要求 6 所述的洗衣机内桶夹紧校正翻转装置，其特征在于，所述抱夹工装 (19) 呈弧形状。

洗衣机内桶夹紧校正翻转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域，具体涉及洗衣机内桶夹紧校正翻转装置。

背景技术

[0002] 在洗衣机生产制造过程中普遍使用生产线进行制造，其中内桶制造过程中为了便于后续加工，有多产需要翻转的工序，而现有的翻转方法主要是依靠人工进行操作，工作量大，劳动强度高，且生产节拍大、难度较大，因此需要一种能够自动进行翻转并校正定位的装置供使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种能够代替人工翻转洗衣机内桶，减轻工人工作强度，加快生产节拍，能适合各种相似规格洗衣机内桶翻转以及校正定位的洗衣机内桶夹紧校正翻转装置。

[0004] 为了解决背景技术所存在的问题，本实用新型是采用以下技术方案：洗衣机内桶夹紧校正翻转装置，包括顶升旋转定位机构、设于所述顶升旋转定位机构上方的夹紧校正机构、与所述夹紧校正机构连接的自动 180 度翻转机构、以及电器控制装置。

[0005] 进一步地，所述顶升旋转定位机构包括第一升降装置和旋转定位装置，所述第一升降装置包括第一气缸，所述第一气缸伸缩杆顶部通过旋转定位装置安装有顶升定位工装，所述顶升定位工装的下方设有两个直线轴承，所述两个直线轴承设置在所述第一气缸的两侧，所述直线轴承沿导柱上下滑动，所述顶升定位工装的上方设有工装板。

[0006] 进一步地，所述旋转定位装置包括第一伺服电机，所述第一伺服电机的输出轴上带轮与旋转轴上的第一同步带轮连接，所述第一伺服电机转动带动顶升定位工装旋转。

[0007] 进一步地，所述夹紧校正机构包括第二升降装置、与所述第二升降装置连接的夹紧装置和所述自动 180 度翻转机构，所述第二升降装置包括第二伺服电机、导向轮、安装在机架上的第一直线导轨和第二直线导轨、设置在所述第二直线导轨之间并与其垂直连接的横梁、以及配重块，所述第二伺服电机通过同步带与所述导向轮连接，所述同步带一端与所述导向轮连接，所述同步带的另一端与所述配重块连接，所述配重块沿所述第一直线导轨上下滑动，所述第二伺服电机通过升降链条与所述横梁连接，所述第二伺服电机转动带动所述横梁沿所述第二直线导轨上下滑动。

[0008] 进一步地，所述夹紧装置包括第二气缸、与所述第二气缸伸缩杆固定连接的夹持臂、设于所述夹持臂端部的抱夹工装。

[0009] 进一步地，所述自动 180 度翻转机构包括第三伺服电机，所述第三伺服电机通过翻转链条与所述抱夹工装连接，所述第三伺服电机转动带动所述抱夹工装翻转。

[0010] 进一步地，所述机架的下端部设有工装板阻进器。

[0011] 进一步地，所述夹持臂呈倒 L 状，所述夹持臂包括短臂和长臂，所述短臂和长臂垂直连接。

[0012] 进一步地，所述抱夹工装呈弧形状。

[0013] 本实用新型具有以下有益效果：本实用新型所述的洗衣机内桶夹紧校正翻转装置，包括顶升旋转定位机构、设于所述顶升旋转定位机构上方的夹紧校正机构、与所述夹紧校正机构连接的自动 180 度翻转机构、以及电器控制装置；本实用新型采用上述结构，首先通过顶升旋转定位机构将工装板脱离输送链条，再旋转一定的角度使洗衣机内桶处于某一指定位置；然后通过夹紧校正机构下降至指定位置抱紧洗衣机内桶再翻转 180°，再下降至工装板上指定工装处；最后再通过顶升旋转定位机构再旋转到原位置下降至输送线上，进入下一工位，其中，由电器控制装置通过 PLC 集中控制各元器件工作。综上所述，该洗衣机内桶夹紧校正翻转装置能够代替人工翻转洗衣机内桶，减轻工人工作强度，加快生产节拍，能适合各种相似规格洗衣机内桶翻转以及校正定位，实现了自动化控制生产，有利于提高生产效率。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图 2 为图 1 的侧视图。

具体实施方式

[0016] 参照图 1、图 2，本具体实施方式采用以下技术方案：洗衣机内桶夹紧校正翻转装置，包括顶升旋转定位机构、设于所述顶升旋转定位机构上方的夹紧校正机构、与所述夹紧校正机构连接的自动 180 度翻转机构、以及电器控制装置。其中，所述顶升旋转定位机构包括第一升降装置和旋转定位装置，所述第一升降装置包括第一气缸 1，所述第一气缸 1 伸缩杆顶部通过旋转定位装置安装有顶升定位工装 2，所述顶升定位工装 2 的下方设有两个直线轴承 3，所述两个直线轴承 3 设置在所述第一气缸 1 的两侧，所述直线轴承 3 沿导柱 4 上下滑动，所述顶升定位工装 2 的上方设有工装板 5。本实施例中，洗衣机内桶 23 放置在工装板 5 上，其顶升定位工装 2 用于支撑上述工装板 5，由上述第一气缸 1、直线轴承 3 以及导柱 4 共同作用从而实现第一升降装置的上升与下降。

[0017] 所述旋转定位装置包括第一伺服电机 6，所述第一伺服电机 6 的输出轴上带轮与旋转轴 7 上的第一同步带轮 8 连接，所述第一伺服电机 6 转动带动顶升定位工装 2 旋转。本实施例中，由第一伺服电机 6 转动带动第一同步带轮 8 转动，使其连接的顶升定位工装 2 旋转，从而最终带动设置在上方的工装板 5 旋转。

[0018] 所述夹紧校正机构包括第二升降装置、与所述第二升降装置连接的夹紧装置和所述自动 180 度翻转机构，所述第二升降装置包括第二伺服电机 9、导向轮 10、安装在机架 11 上的第一直线导轨 12 和第二直线导轨 13、设置在所述第二直线导轨 13 之间并与其垂直连接的横梁 14、以及配重块 15，所述第二伺服电机 9 通过同步带 16 与所述导向轮 10 连接，所述同步带 16 一端与所述导向轮 10 连接，所述同步带 16 的另一端与所述配重块 15 连接，所述配重块 15 沿所述第一直线导轨 12 上下滑动，所述第二伺服电机 9 通过升降链条与所述横梁 14 连接，所述第二伺服电机 9 转动带动所述横梁 14 沿所述第二直线导轨 13 上下滑动。本实施例中，当上述第二伺服电机 9 转动时，通过升降链条从而带动与之连接的横梁 14 沿第二直线导轨 13 做下降动作，即实现了下述夹紧装置的下降运动；当上述第二伺服电机 9

停止转动时，由于配重块 15 的作用，使得配重块 15 沿第一直线导轨 12 做下降动作，从而使得横梁 14 沿第二直线导轨 13 做上升的动作，即实现了下述夹紧装置的上升运动。

[0019] 所述夹紧装置包括第二气缸 17、与所述第二气缸 17 伸缩杆固定连接的夹持臂 18、设于所述夹持臂 18 端部的抱夹工装 19。其中，所述夹持臂 18 呈倒 L 状，所述夹持臂 18 包括短臂 18-1 和长臂 18-2，所述短臂 18-1 和长臂 18-2 垂直连接，上述短臂 18-1 可与横梁 14 活动连接，在第二气缸 17 的伸缩杆处于收缩状态时，其夹持臂 18 的短臂 18-1 沿横梁 14 向其中部位置靠拢，从而实现了夹持动作；当第二气缸 17 的伸缩杆处于伸出状态时，其夹持臂 18 的短臂 18-1 沿横梁 14 向两端部散开，从而实现了松开动作。

[0020] 所述自动 180 度翻转机构包括第三伺服电机 20，所述第三伺服电机 20 通过翻转链条 21 与所述抱夹工装 19 连接，所述第三伺服电机 20 转动带动所述抱夹工装 19 翻转。本实施例中，当第三伺服电机 20 转动时，通过翻转链条 21 使得抱夹工装 19 夹持的洗衣机内桶实现了 180 度翻转运动，其中，所述抱夹工装 19 呈弧形状，这样设计的目的在于能够与洗衣机内桶的外壁相匹配，同时抱夹工装 19 与洗衣机内桶的外壁接触处可设有防滑块，这样使得抱夹工装 19 与洗衣机内桶之间的夹持更紧密、更牢固，避免出现滑落现象。

[0021] 参照图 2，所述机架 11 的下端部设有工装板阻进器 22，这样设计的目的在于，通过工装板阻进器 22 实现了顶升旋转定位机构中第一升降装置的上升与下降的限位作用。

[0022] 本实用新型的工作原理：首先工装板 5 上放置洗衣机内桶 23，通过输送线输送至洗衣机内桶夹紧校正翻转装置，通过接近开关感应，由顶升旋转定位机构工作将工装板 5 脱离输送链条，再旋转一定的角度使洗衣机内桶 23 处于某一指定位置；在定位动作完成后由夹紧校正机构工作，夹紧装置下降至指定位置抱紧洗衣机内桶 23，再通过自动 180 度翻转机构翻转 180°，再下降至工装板 5 上指定工装处；最后通过顶升旋转定位机构再旋转到原位置下降至输送线上，进入下一工位；其中，由电器控制装置通过 PLC 集中控制各元器件工作。

[0023] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其他修改或者等同替换，只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

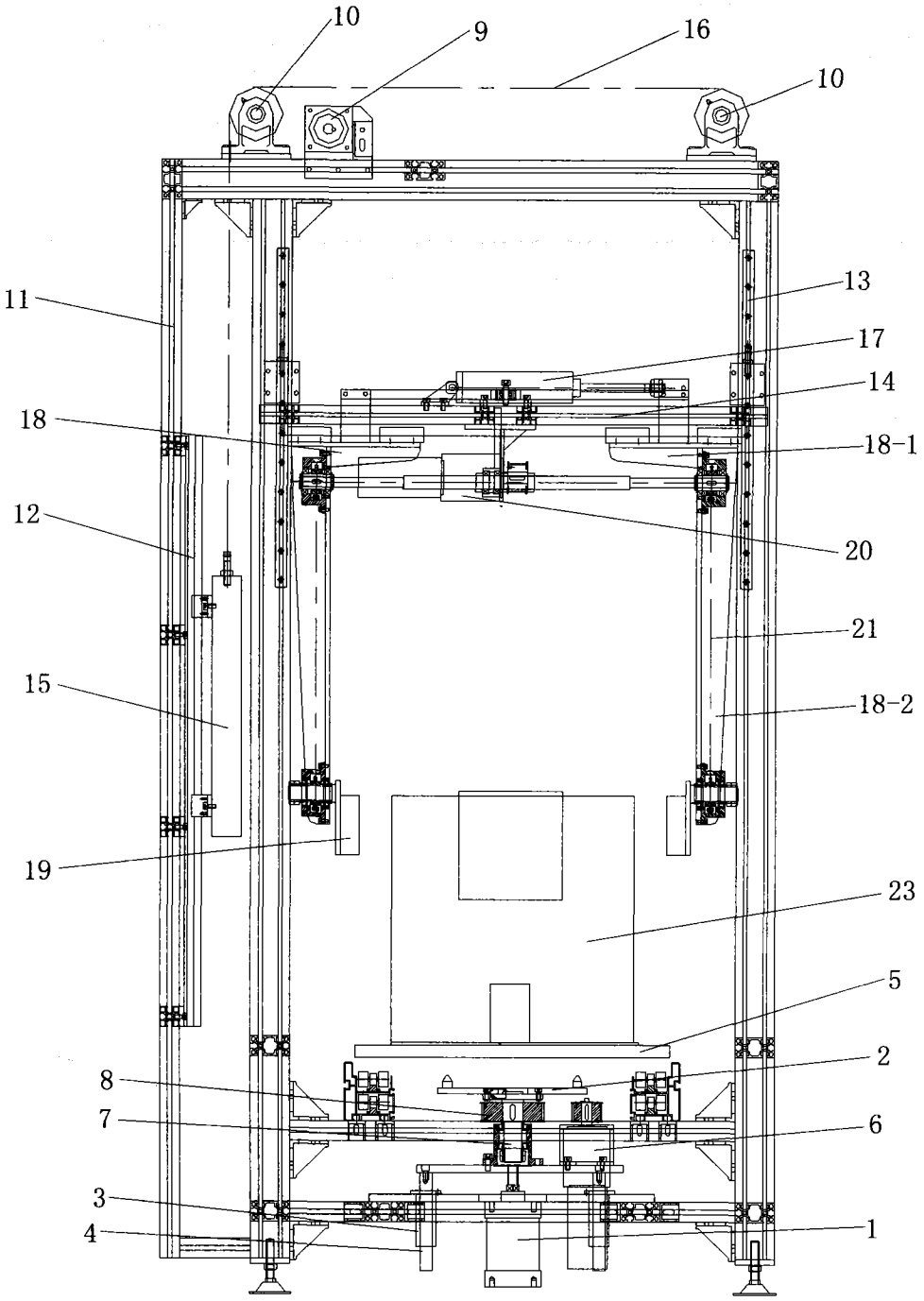


图 1

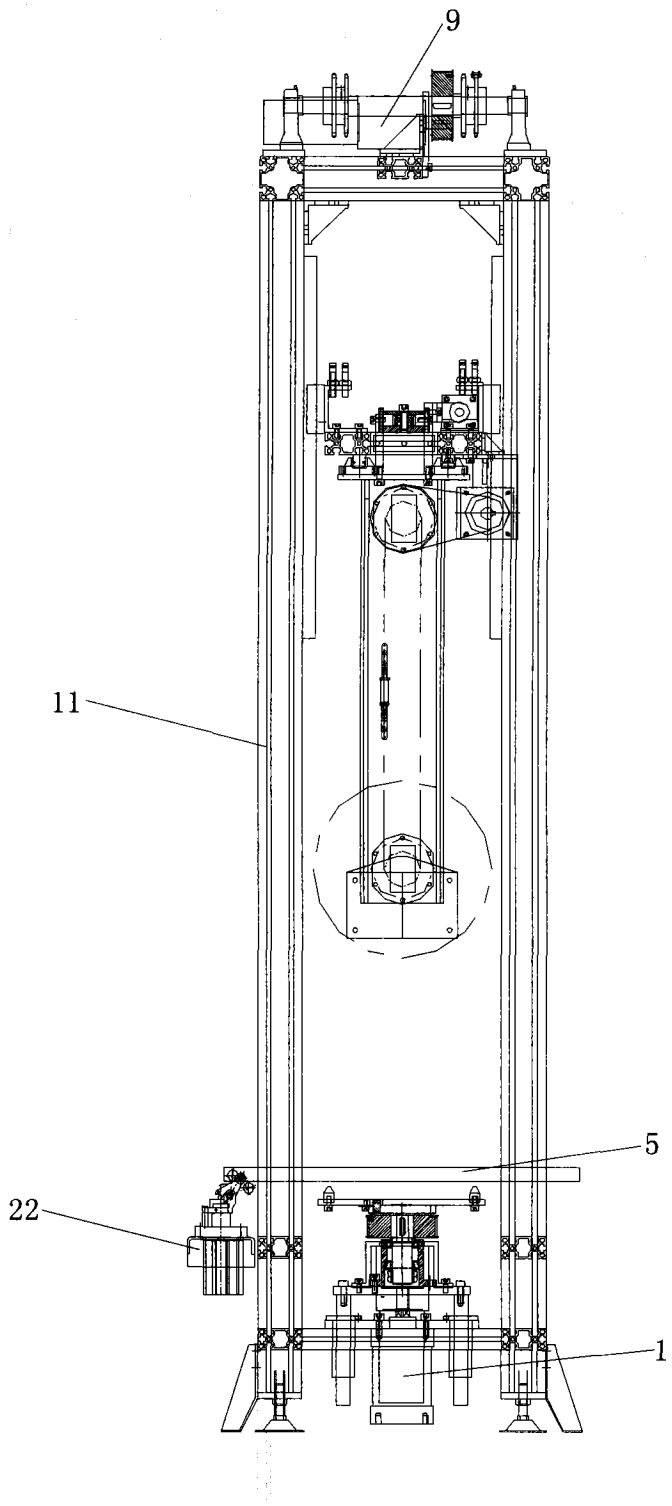


图 2