(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 216324029 U
(45)授权公告日 2022.04.19

(21)申请号 202122922048.6

(22)申请日 2021.11.25

(73)专利权人 重庆市川洋包装制品有限公司
地址 405999 重庆市南岸区长生桥镇凉风村八一炉社

(72)发明人 郑伟

(74)专利代理机构 重庆以知共创专利代理事务所(普通合伙) 50226
代理人 钟亮

(51)Int.Cl.
B08B 9/36(2006.01)
B08B 9/20(2006.01)
B08B 9/42(2006.01)

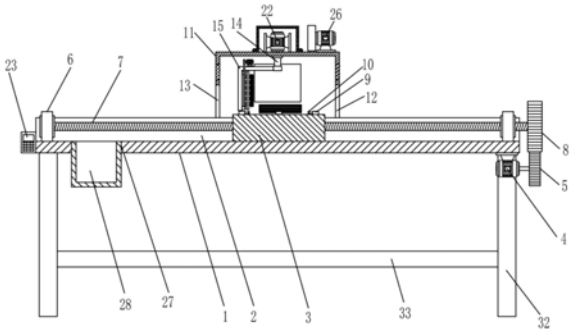
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种瓦楞纸箱印刷用表面预清洁装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种瓦楞纸箱印刷用表面预清洁装置，包括工作台，工作台的上端面开设有滑槽，滑槽滑动连接有滑板，工作台的下端面连接有第一步进电机，滑板的上端面设置有四组液压臂，工作台的上端面设置有清洁箱，清洁箱内转动连接有转轴，转轴的底端固定有倒L型安装架，倒L型安装架的竖直部分设置有液压杆，液压杆的可伸缩端固定有安装板，安装板上转动连接有毛刷，安装板上设置有微型驱动电机，清洁箱的上端面设置有第二步进电机。滑板、第一步进电机和液压臂的设计，可实现自动对纸箱的定位，降低操作人员的劳动强度，提高工作效率；倒L型安装架、液压杆、毛刷、微型驱动电机和第二步进电机的设计，可满足不同尺寸的纸箱的预清洁装置。



CN 216324029 U

1.一种瓦楞纸箱印刷用表面预清洁装置,包括工作台,其特征在于:所述工作台的上端面开设有滑槽,滑槽的左右两端分别延伸至工作台的左右侧壁上,滑槽滑动连接有滑板,工作台的下端面通过支架螺栓连接有第一步进电机,第一步进电机的水平输出端上轴向固定有第一齿轮,滑槽的左右两端固定有轴承座,轴承座之间转动连接有螺杆,螺杆的一端穿过轴承座,且螺杆的一端轴向固定有第二齿轮,第一齿轮与第二齿轮啮合,滑板的上端面以其中心为圆心等角度设置有四组液压臂,液压臂的可伸缩端固定有限位板,工作台的上端面设置有清洁箱,清洁箱的左右侧壁上分别设置有进口和出口,滑槽穿过进口和出口,清洁箱内的顶部转动连接有转轴,转轴的底端固定有倒L型安装架,倒L型安装架的竖直部分沿水平方向设置有两组液压杆,液压杆的可伸缩端固定有安装板,安装板上转动连接有多个交错布置的毛刷,毛刷一端轴向固定固定有第三齿轮,安装板上设置有微型驱动电机,微型驱动电机的水平输出端轴向固定有第四齿轮,第三齿轮和第四齿轮通过齿链传动连接,清洁箱的上端面设置有第二步进电机,第二步进电机的底部输出端轴向固定在转轴上,工作台的侧壁上设置有控制器,控制器分别与第一步进电机、液压臂、液压杆、微型驱动电机和第二步进电机电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种瓦楞纸箱印刷用表面预清洁装置,其特征在于:所述清洁箱的内壁上设置有吸尘口,吸尘口上插接有格栅,工作台的上端面设置有吸尘器,吸尘器的工作端与吸尘口通过软管连通,且吸尘器与所述控制器电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种瓦楞纸箱印刷用表面预清洁装置,其特征在于:所述工作台的下端面开设有清洁口,清洁口与所述滑槽连通。

4.根据权利要求3所述的一种瓦楞纸箱印刷用表面预清洁装置,其特征在于:所述清洁口上螺纹连接有收集筒。

5.根据权利要求1所述的一种瓦楞纸箱印刷用表面预清洁装置,其特征在于:所述清洁箱的侧壁上设置有透明观察窗。

6.根据权利要求5所述的一种瓦楞纸箱印刷用表面预清洁装置,其特征在于:所述透明观察窗设置有多组。

7.根据权利要求1所述的一种瓦楞纸箱印刷用表面预清洁装置,其特征在于:所述清洁箱的上端面螺栓连接有保护罩,所述第二步进电机位于保护罩内。

8.根据权利要求7所述的一种瓦楞纸箱印刷用表面预清洁装置,其特征在于:所述保护罩上设置有散热通孔。

9.根据权利要求1所述的一种瓦楞纸箱印刷用表面预清洁装置,其特征在于:所述工作台的下端面四角处分别设置有支撑腿。

10.根据权利要求9所述的一种瓦楞纸箱印刷用表面预清洁装置,其特征在于:相邻所述支撑腿之间固定有加强杆。

一种瓦楞纸箱印刷用表面预清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸箱清洁设备技术领域，更具体地说，涉及一种瓦楞纸箱印刷用表面预清洁装置。

背景技术

[0002] 现有技术中，瓦楞纸板在搬运过程中会粘附有碎屑，如果直接打印会严重影响打印质量，目前使用的清洁装置，多需要人工将纸箱放置在清洁装置内，人工劳动强度大，清洁效率较低，且不能满足不同尺寸纸箱的清洁要求，本实用新型针对以上问题提出了一种新的解决方案。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题，本实用新型的目的在于提供一种瓦楞纸箱印刷用表面预清洁装置，以解决背景技术中所提到的技术问题。

[0004] 为解决上述问题，本实用新型采用如下的技术方案。

[0005] 一种瓦楞纸箱印刷用表面预清洁装置，包括工作台，所述工作台的上端面开设有滑槽，滑槽的左右两端分别延伸至工作台的左右侧壁上，滑槽滑动连接有滑板，工作台的下端面通过支架螺栓连接有第一步进电机，第一步进电机的水平输出端上轴向固定有第一齿轮，滑槽的左右两端固定有轴承座，轴承座之间转动连接有螺杆，螺杆的一端穿过轴承座，且螺杆的一端轴向固定有第二齿轮，第一齿轮与第二齿轮啮合，滑板的上端面以其中心为圆心等角度设置有四组液压臂，液压臂的可伸缩端固定有限位板，工作台的上端面设置有清洁箱，清洁箱的左右侧壁上分别设置有进口和出口，滑槽穿过进口和出口，清洁箱内的顶部转动连接有转轴，转轴的底端固定有倒L型安装架，倒L型安装架的竖直部分沿水平方向设置有两组液压杆，液压杆的可伸缩端固定有安装板，安装板上转动连接有多个交错布置的毛刷，毛刷一端轴向固定固定有第三齿轮，安装板上设置有微型驱动电机，微型驱动电机的水平输出端轴向固定有第四齿轮，第三齿轮和第四齿轮通过齿链传动连接，清洁箱的上端面设置有第二步进电机，第二步进电机的底部输出端轴向固定在转轴上，工作台的侧壁上设置有控制器，控制器分别与第一步进电机、液压臂、液压杆、微型驱动电机和第二步进电机电性连接。

[0006] 优选的是，所述清洁箱的内壁上设置有吸尘口，吸尘口上插接有格栅，工作台的上端面设置有吸尘器，吸尘器的工作端与吸尘口通过软管连通，且吸尘器与所述控制器电性连接。

[0007] 在上述任一方案中优选的是，所述工作台的下端面开设有清洁口，清洁口与所述滑槽连通。

[0008] 在上述任一方案中优选的是，所述清洁口上螺纹连接有收集筒。

[0009] 在上述任一方案中优选的是，所述清洁箱的侧壁上设置有透明观察窗。

[0010] 在上述任一方案中优选的是，所述透明观察窗设置有多组。

[0011] 在上述任一方案中优选的是，所述清洁箱的上端面螺栓连接有保护罩，所述第二步进电机位于保护罩内。

[0012] 在上述任一方案中优选的是，所述保护罩上设置有散热通孔。

[0013] 在上述任一方案中优选的是，所述工作台的下端面四角处分别设置有支撑腿。

[0014] 在上述任一方案中优选的是，相邻所述支撑腿之间固定有加强杆。

[0015] 相比于现有技术，本实用新型的优点在于：

[0016] 本实用新型中滑板、第一步进电机和液压臂的设计，可通过液压臂的伸缩将待清洁的纸箱放置在滑板上，并通过第一步进电机的带动螺杆转动，从而调整滑板的位置，实现自动对纸箱的定位，方便后续的清洁工作，降低操作人员的劳动强度，提高工作效率；倒L型安装架、液压杆、毛刷、微型驱动电机和第二步进电机的设计，可通过第二步进电机带动倒L型安装架转动，并与液压杆的配合，控制毛刷与纸箱之间的距离，保持毛刷始终与纸箱的外表面贴合，可满足不同尺寸的纸箱的预清洁装置，扩大该装置的使用范围。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的一种瓦楞纸箱印刷用表面预清洁装置的整体结构示意图；

[0018] 图2为清洁箱的内部结构示意图。

[0019] 图中标号说明：

[0020] 1、工作台；2、滑槽；3、滑板；4、第一步进电机；5、第一齿轮；6、轴承座；7、螺杆；8、第二齿轮；9、液压臂；10、限位板；11、清洁箱；12、进口；13、出口；14、转轴；15、倒L型安装架；16、液压杆；17、安装板；18、毛刷；19、第三齿轮；20、微型驱动电机；21、第四齿轮；22、第二步进电机；23、控制器；24、吸尘口；25、格栅；26、吸尘器；27、清洁口；28、收集筒；29、透明观察窗；30、保护罩；31、散热通孔；32、支撑腿；33、加强杆。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述；显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例，基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例：

[0023] 请参阅图1至图2，一种瓦楞纸箱印刷用表面预清洁装置，包括工作台1，所述工作台1的上端面开设有滑槽2，滑槽2的左右两端分别延伸至工作台1的左右侧壁上，滑槽2滑动连接有滑板3，工作台1的下端面通过支架螺栓连接有第一步进电机4，第一步进电机4的水平输出端上轴向固定有第一齿轮5，滑槽2的左右两端固定有轴承座6，轴承座6之间转动连接有螺杆7，螺杆7的一端穿过轴承座6，且螺杆7的一端轴向固定有第二齿轮8，第一齿轮5与第二齿轮8啮合，滑板3的上端面以其中心为圆心等角度设置有四组液压臂9，液压臂9的可伸缩端固定有限位板10，工作台1的上端面设置有清洁箱11，清洁箱11的左右侧壁上分别设置有进口12和出口13，滑槽2穿过进口12和出口13，清洁箱11内的顶部转动连接有转轴14，转轴14的底端固定有倒L型安装架15，倒L型安装架15的竖直部分沿水平方向设置有两组液压杆16，液压杆16的可伸缩端固定有安装板17，安装板17上转动连接有多个交错布置的毛

刷18，毛刷18一端轴向固定固定有第三齿轮19，安装板17上设置有微型驱动电机20，微型驱动电机20的水平输出端轴向固定有第四齿轮21，第三齿轮19和第四齿轮21通过齿链传动连接，清洁箱11的上端面设置有第二步进电机22，第二步进电机22的底部输出端轴向固定在转轴14上，工作台1的侧壁上设置有控制器23，控制器23分别与第一步进电机4、液压臂9、液压杆16、微型驱动电机20和第二步进电机22电性连接。

[0024] 在本实施例中，所述清洁箱11的内壁上设置有吸尘口24，吸尘口24上插接有格栅25，工作台1的上端面设置有吸尘器26，吸尘器26的工作端与吸尘口24通过软管连通，且吸尘器26与所述控制器23电性连接。吸尘口24和吸尘器26的设计，可通过吸尘器26将清洁箱11内碎屑通过吸尘口24和吸尘器26排出清洁区域，避免碎屑污染清洁区。

[0025] 在本实施例中，所述工作台1的下端面开设有清洁口27，清洁口27与所述滑槽2连通；所述清洁口27上螺纹连接有收集筒28。清洁口27和收集筒28的设计，可将滑槽2内残留的碎屑集中收集到收集筒28内。

[0026] 在本实施例中，所述清洁箱11的侧壁上设置有透明观察窗29；所述透明观察窗29设置有多组。透明观察窗29的设计，可方便查看清洁箱11内的工作状况。

[0027] 在本实施例中，所述清洁箱11的上端面螺栓连接有保护罩30，所述第二步进电机22位于保护罩30内；所述保护罩30上设置有散热通孔31。保护罩30的设计，可保护第二步进电机22免受外部冲击损坏。

[0028] 在本实施例中，所述工作台1的下端面四角处分别设置有支撑腿32；相邻所述支撑腿32之间固定有加强杆33。支撑腿32的设计，可为工作台1提供一定工作高度，方便操作人员放置纸箱。

[0029] 本实用新型的工作过程如下：

[0030] 操作者可先连接外部电源，然后将纸箱放在滑板3上，通过第一步进电机4带动螺杆7转动，通过螺杆7带动滑板3沿着滑槽2滑动到清洁箱11内，并通过液压臂9的伸缩，通过限位板10将纸箱固定在滑板3上，然后启动第二步进电机22和微型驱动电机20，微型驱动电机20带动毛刷18转动，第二步进电机22带动倒L型安装架15转动，同时控制液压杆16的伸缩，使用毛刷18始终与纸箱的外侧壁贴合，将纸箱上的碎屑清理干净，并通过吸尘器26和吸尘口24将清理下来的碎屑排出清洁区。滑板3、第一步进电机4和液压臂9的设计，可通过液压臂9的伸缩将待清洁的纸箱放置在滑板3上，并通过第一步进电机4的带动螺杆7转动，从而调整滑板3的位置，实现自动对纸箱的定位，方便后续的清洁工作，降低操作人员的劳动强度，提高工作效率；倒L型安装架15、液压杆16、毛刷18、微型驱动电机20和第二步进电机22的设计，可通过第二步进电机22带动倒L型安装架15转动，并与液压杆16的配合，控制毛刷18与纸箱之间的距离，保持毛刷18始终与纸箱的外表面贴合，可满足不同尺寸的纸箱的预清洁装置，扩大该装置的使用范围。

[0031] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式；但本实用新型的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

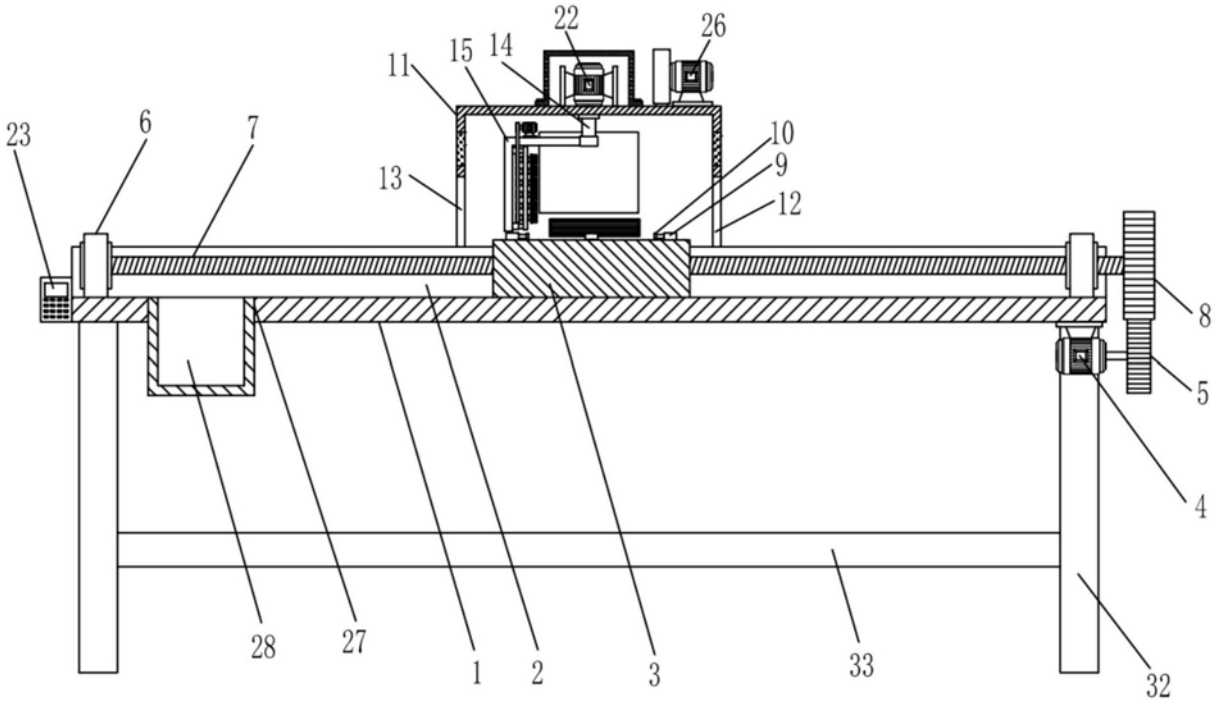

22
26
11
15
14
23
6
7
10
9
13
12
8
5
4
28
27
1
2
3
33
32

图1

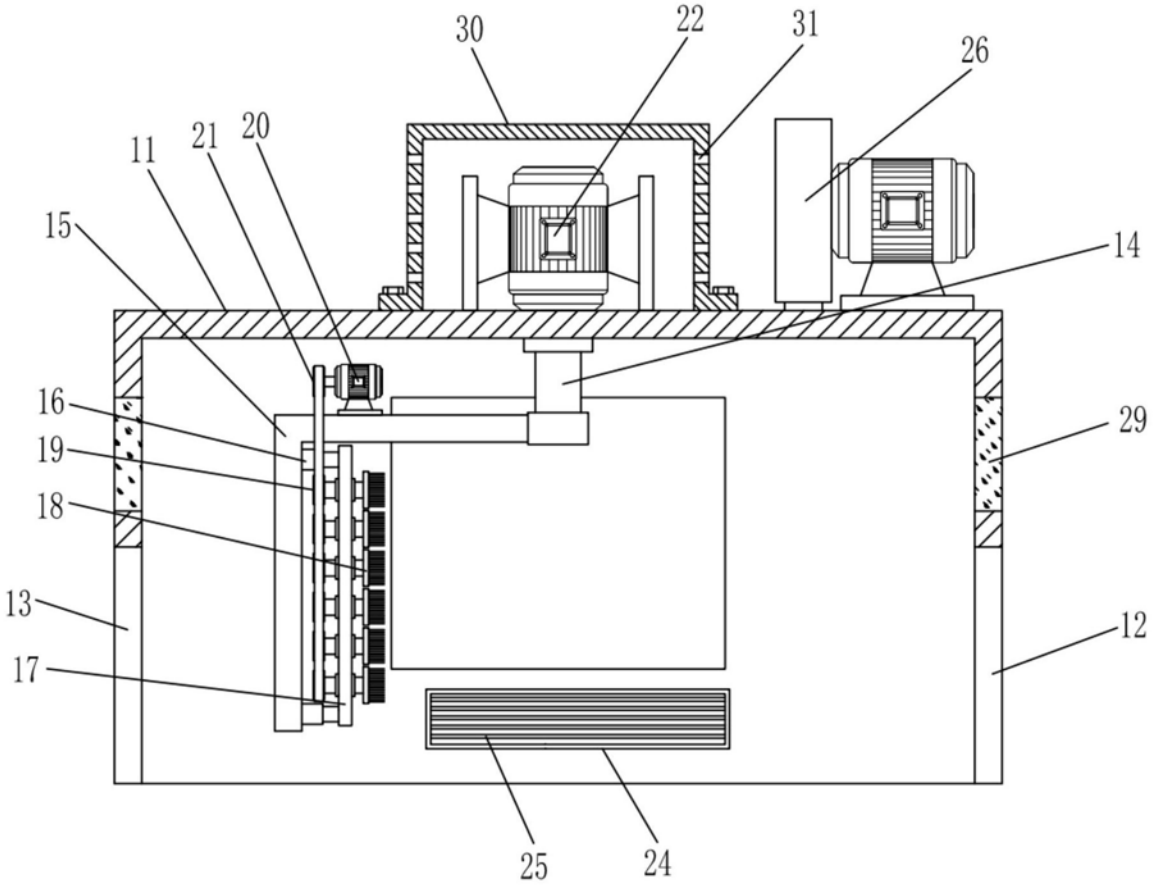

30
22
31
26
11
21
20
15
14
16
29
19
18
13
12
17
25
24

图2