



(10) 授权公告号 CN 107856349 B

(45) 授权公告日 2023. 06. 09

(21) 申请号 201711234657.4

B31B 50/74 (2017.01)

(22) 申请日 2017.11.30

B31B 50/94 (2017.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107856349 A

(56) 对比文件

CN 104325684 A, 2015.02.04

CN 203046309 U, 2013.07.10

CN 203111549 U, 2013.08.07

CN 203792785 U, 2014.08.27

CN 205873462 U, 2017.01.11

US 3378256 A, 1968.04.16

(43) 申请公布日 2018.03.30

(73) 专利权人 天津市茂海永泰纸制品有限公司

地址 301700 天津市武清区自行车王国产
业园区嘉园道168号

(72) 发明人 张雪芳

审查员 张永明

(74) 专利代理机构 天津市鼎拓知识产权代理有
限公司 12233

专利代理师 焦慎超

(51) Int. Cl.

B31B 50/12 (2017.01)

B31B 50/36 (2017.01)

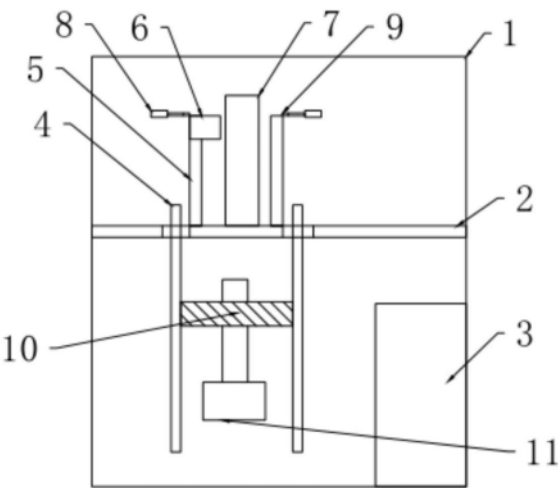
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种全自动加工纸箱设备

(57) 摘要

本发明提供了一种全自动加工纸箱设备,包括控制器、机架、操作台、进纸传送带、抓取机构、定位机构、折边机构、锁边机构和推顶输出机构,所述操作台在机架上水平设置,所述机架上设有与操作台连接的进纸传送带,所述机架上设有抓取机构,所述抓取机构设在操作台上方,所述操作台上设有定位机构。本发明所述的一种全自动加工纸箱设备具有以下优势:采用全自动的机械操作,实现两次折边,并进行锁边,已形成四周成型的纸箱,体现了一次快速成型纸箱的过程,保证了,纸箱的的生产速度,节省了人员成本。



1. 一种全自动加工纸箱设备,其特征在于:包括控制器、机架、操作台、进纸传送带、抓取机构、定位机构、折边机构、锁边机构和推顶输出机构,所述操作台在机架上水平设置,所述机架上设有与操作台连接的进纸传送带,所述机架上设有抓取机构,所述抓取机构设在操作台上方,所述操作台上设有定位机构,

所述抓取机构包括吸盘、机械手和真空泵,所述机械手一端与机架上部内侧连接,所述机械手另一端与吸盘连接,所述机械手为若干个,与机械手相对应的吸盘配套为相应的个数,所述真空泵和所述吸盘连接,所述机械手带吸盘的一端伸至进纸传送带真空泵抽取吸盘真空拿取纸张,所述机械手带吸盘的一端缩至操作台真空泵放松吸盘放下纸张;

所述定位机构包括定位板、定位气缸和定位压板,所述操作台中间设有两个长条形通孔,所述操作台上表面的四周设有定位板,四周的定位板形成长方形的定位框,所述定位板上设有定位气缸,所述定位气缸固定在操作台的四周,所述定位压板与机架铰接,所述定位压板与机架通过气缸连接,所述定位压板压紧时,所述定位压板垂直设在操作台上方且压紧纸张在待折边的位置,所述定位压板抬起时,定位压板抬起至机架内侧;

所述折边机构包括折边块、丝杆、齿轮、电机和折边气缸,所述操作台下方设有两个垂直方向的折边块,两个所述折边块下方均设有丝杆且与丝杆一端连接,两个所述丝杆另一端与齿轮连接,所述齿轮下方设有电机,所述齿轮与电机的输出端连接,所述操作台上方设有相对且在一个水平线上的两组折边气缸,所述折边气缸与所述机架连接;

其中一个所述定位压板的上部设有锁边机构,所述锁边机构包括锁边部和滑动部,所述滑动部在定位压板上,所述滑动部与锁边部滑动连接;所述定位压板内侧设有推顶输出机构,所述推顶输出机构包括推顶气缸和推顶板,所述推顶气缸与机架连接,所述推顶板与所述推顶气缸连接;

所述控制器分别与机械手、进纸传送带、电机、气缸、定位气缸、推顶气缸、折边气缸、锁边部和真空泵连接;

所述机械手为电控机械手;

所述进纸传送带为间歇式传送带。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动加工纸箱设备,其特征在于:所述推顶板在定位压板内侧且顶部比定位压板高,定位压板底部与操作台相抵接触连接。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动加工纸箱设备,其特征在于:所述折边气缸顶端设有折边板。

一种全自动加工纸箱设备

技术领域

[0001] 本发明属于纸箱加工设备技术领域,尤其是涉及一种全自动加工纸箱设备。

背景技术

[0002] 纸箱是应用最广泛的包装制品,按用料不同,有瓦楞纸箱、单层纸箱板等,有各种规格和型号。纸箱的需求量很高,由于其折边较多,手动加工的效率极为低下,常常采用机械加工方式,虽然加工效率得以提高,但由于加工工序的繁琐,加工效率依旧不高,不能满足日益增长的纸箱生产需求。

发明内容

[0003] 鉴于现有技术中的上述缺陷或不足,期望提供一种全自动加工纸箱设备。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种全自动加工纸箱设备,包括控制器、机架、操作台、进纸传送带、抓取机构、定位机构、折边机构、锁边机构和推顶输出机构,所述操作台在机架上水平设置,所述机架上设有与操作台连接的进纸传送带,所述机架上设有抓取机构,所述抓取机构设在操作台上方,所述操作台上设有定位机构,

[0006] 所述抓取机构包括吸盘、机械手和真空泵,所述机械手一端与机架上部内侧连接,所述机械手另一端与吸盘连接,所述机械手为若干个,与机械手相对应的吸盘配套为相应的个数,所述真空泵和所述吸盘连接,所述机械手带吸盘的一端伸至进纸传送带真空泵抽取吸盘真空拿取纸张,所述机械手带吸盘的一端缩至操作台真空泵放松吸盘放下纸张;

[0007] 所述定位机构包括定位板、定位气缸和定位压板,所述操作台中间设有两个长条形通孔,所述操作台上表面的四周设有定位板,四周的定位板形成长方形的定位框,所述定位板上设有定位气缸,所述定位气缸固定在操作台的四周,所述定位压板与机架铰接,所述定位压板与机架通过气缸连接,所述定位压板压紧时,所述定位压板垂直设在操作台上方且压紧纸张在待折边的位置,所述定位压板抬起时,定位压板抬起至机架内侧;

[0008] 所述折边机构包括折边块、丝杆、齿轮、电机和折边气缸,所述操作台下方设有两个垂直方向的折边块,两个所述折边块下方均设有丝杆且与丝杆一端连接,两个所述丝杆另一端与齿轮连接,所述齿轮下方设有电机,所述齿轮与电机的输出端连接,所述操作台上方设有相对且在一个水平线上的两组折边气缸,所述折边气缸与所述机架连接;

[0009] 其中一个所述定位压板的上部设有锁边机构,所述锁边机构包括锁边部和滑动部,所述滑动部在定位压板上,所述滑动部与锁边部滑动连接;所述定位压板内侧设有推顶输出机构,所述推顶输出机构包括推顶气缸和推顶板,所述推顶气缸与机架连接,所述推顶板与所述推顶气缸连接;

[0010] 所述控制器分别与机械手、进纸传送带、电机、气缸、定位气缸、推顶气缸、折边气缸、锁边部和真空泵连接。

[0011] 进一步,所述机械手为电控机械手。

- [0012] 进一步,所述机械手为三维度机械手。
- [0013] 进一步,所述进纸传送带为间歇式传送带。
- [0014] 进一步,所述推顶板在定位压板内侧且顶部比定位压板高,定位压板底部与操作台相抵接触连接。
- [0015] 进一步,所述折边气缸顶端设有折边板。
- [0016] 相对于现有技术,本发明所述的一种全自动加工纸箱设备具有以下优势:采用全自动的机械操作,实现两次折边,并进行锁边,已形成四周成型的纸箱,传送带将纸张运输至与操作台平行,机械手将纸张转运至操作台,定位机构将纸张定位,定位压板确定折边的位置,电机带动齿轮,齿轮带动丝杆,丝杆带动折边块向上运动,进行纸张的第一次折边,折边气缸带动折边板,进行纸张的第二次折边,经过两侧折边后,纸箱的四周成型,再操作锁边机构,对重合处进行锁边,推顶输出机构将四周成型的纸箱推顶出该生产设备,体现了一次快速成型纸箱的过程,保证了,纸箱的的生产速度,节省了人员成本。

附图说明

- [0017] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:
- [0018] 图1为本发明实施例所述的一种全自动加工纸箱设备的结构主视图;
- [0019] 图2为本发明实施例所述的一种全自动加工纸箱设备的结构侧视图;
- [0020] 图3为本发明实施例所述的一种全自动加工纸箱设备的结构的俯视图。
- [0021] 附图标记说明:
- [0022] 1、机架,2、操作台,3、控制器,4、丝杆,5、定位压板,6、锁边机构,7、推顶输出机构,8、折边气缸,9、折边板,10、齿轮,11、电机,12、进纸传送带,13、定位板,14、定位气缸,15、机械手,16、吸盘,17、折边块,18、气缸;19、推顶板;20、推顶气缸。

具体实施方式

- [0023] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。
- [0024] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明,而非对该发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与发明相关的部分。
- [0025] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。
- [0026] 一种全自动加工纸箱设备,包括控制器3、机架1、操作台2、进纸传送带12、抓取机构、定位机构、折边机构、锁边机构6和推顶输出机构7,所述操作台2在机架1上水平设置,所述机架1上设有与操作台2连接的进纸传送带12,所述机架1上设有抓取机构,所述抓取机构设在操作台2上方,所述操作台2上设有定位机构,
- [0027] 所述抓取机构包括吸盘16、机械手15和真空泵,所述机械手15一端与机架1上部内侧连接,所述机械手15另一端与吸盘16连接,所述机械手15为若干个,与机械手15相对应的吸盘16配套为相应的个数,所述真空泵和所述吸盘16连接,所述机械手15带吸盘16的一端伸至进纸传送带12真空泵抽取吸盘16真空拿取纸张,所述机械手15带吸盘16的一端缩至操

作台2真空泵放松吸盘16放下纸张；

[0028] 所述定位机构包括定位板13、定位气缸14和定位压板5，所述操作台2中间设有两个长条形通孔，所述操作台2上表面的四周设有定位板13，四周的定位板13形成长方形的定位框，所述定位板13上设有定位气缸14，所述定位气缸14固定在操作台2的四周，所述定位压板5与机架1铰接，所述定位压板5与机架1通过气缸18连接，所述定位压板5压紧时，所述定位压板5垂直设在操作台2上方且压紧纸张在待折边的位置，所述定位压板5抬起时，定位压板5抬起至机架1内侧；

[0029] 所述折边机构包括折边块17、丝杆4、齿轮10、电机11和折边气缸8，所述操作台2下方设有两个垂直方向的折边块17，两个所述折边块17下方均设有丝杆4且与丝杆4一端连接，两个所述丝杆4另一端与齿轮10连接，所述齿轮10下方设有电机11，所述齿轮10与电机11的输出端连接，所述操作台2上方设有相对且在一个水平线上的两组折边气缸8，所述折边气缸8与所述机架1连接；

[0030] 其中一个所述定位压板5的上部设有锁边机构6，所述锁边机构6包括锁边部和滑动部，所述滑动部在定位压板5上，所述滑动部与锁边部滑动连接；所述定位压板5内侧设有推顶输出机构7，所述推顶输出机构7包括推顶气缸20和推顶板19，所述推顶气缸20与机架1连接，所述推顶板19与所述推顶气缸20连接；

[0031] 所述控制器3分别与机械手15、进纸传送带12、电机11、气缸18、定位气缸14、推顶气缸20、折边气缸8、锁边部和真空泵连接。

[0032] 所述机械手15为电控机械手15。所述机械手15为三维度机械手15。所述进纸传送带12为间歇式传送带。所述推顶板19在定位压板5内侧且顶部比定位压板5高，定位压板5底部与操作台2相抵接触连接。所述折边气缸8顶端设有折边板9。

[0033] 采用传送带将纸张运输至与操作台2平行，机械手15将纸张转运至操作台2，定位机构将纸张定位，定位压板5确定折边的位置，电机11带动齿轮10，齿轮10带动丝杆4，丝杆4带动折边块17向上运动，进行纸张的第一次折边，折边气缸8带动折边板9，进行纸张的第二次折边，经过两侧折边后，纸箱的四周成型，再操作锁边机构6，对重合处进行锁边，推顶输出机构7将四周成型的纸箱推顶出该生产设备，体现了一次快速成型纸箱的过程，保证了，纸箱的的生产速度，节省了人员成本。

[0034] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本申请中所涉及的发明范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离所述发明构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

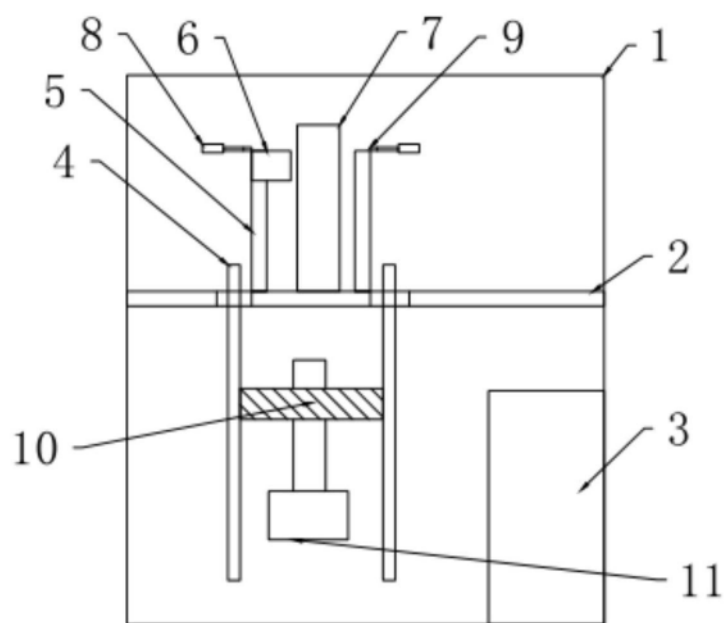


图1

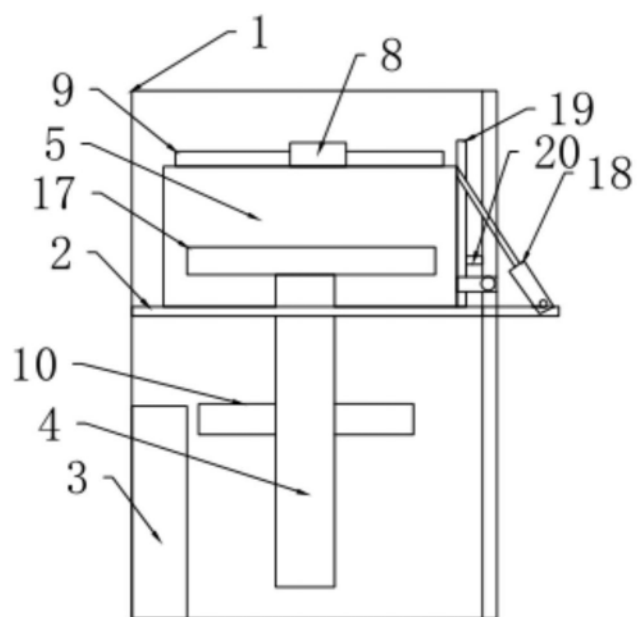


图2

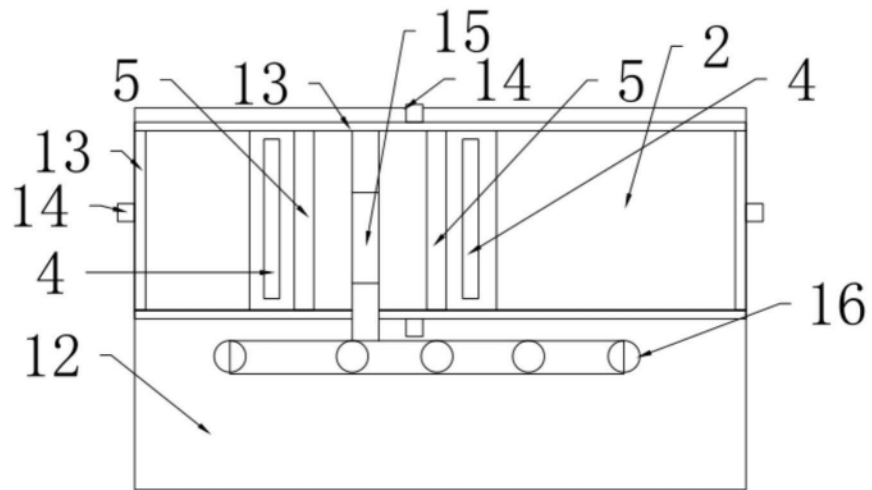


图3