



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118977505 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 19

(21) 申请号 202411447746.7

(22) 申请日 2024.10.16

(71) 申请人 苏州同里印刷科技股份有限公司
地址 215217 江苏省苏州市吴江区同里镇
同里湖路217号

(72) 发明人 黄清华 庞福明 吴凯豪

(74) 专利代理机构 苏州创智慧成知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
32419

专利代理师 付伟

(51) Int. Cl.

B41F 15/12 (2006.01)

B41F 15/14 (2006.01)

B41F 15/16 (2006.01)

B41M 1/12 (2006.01)

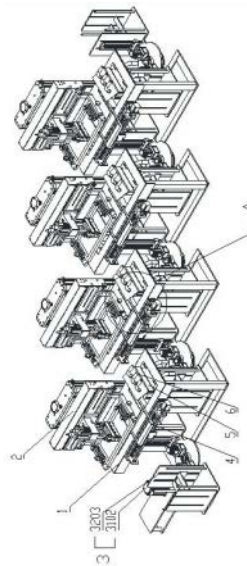
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种包装纸板快速印刷装置及印刷工艺

(57) 摘要

本发明公开了纸板印刷技术领域的一种包装纸板快速印刷装置及印刷工艺,旨在解决现有技术中丝网印刷套准动作导致丝印整体流程慢,生产效率低下的问题。其若干工作台,每个所述工作台上均设置有第一开口和第二开口,所述第一开口底部的周侧设置有第一导向板,所述第二开口用于对完成印刷的纸板向下放料;印刷机构,所述印刷机构包括丝网版;移载机构,所述移载机构包括移载部以及升降部,所述移载部能够用于驱动升降部进行输送,所述升降部包括能够升降的承载台。本发明用于硬纸板的流水线印刷工作,无需反复对纸板进行套准,可有效节约印刷网版的等待时间,有助于提升印刷速率,能够在确保高效生产的同时提升印刷位置的精确度。



1. 一种包装纸板快速印刷装置,其特征在于,包括:

若干工作台(1),每个所述工作台(1)上均设置有第一开口和第二开口,所述第一开口底部的周侧设置有第一导向板(101),所述第一导向板(101)用于对供料位置处堆叠的待印刷纸板向此开口的表面进行导向定位,所述第二开口用于对完成印刷的纸板向下放料;

印刷机构(2),所述印刷机构(2)包括丝印网版,所述丝印网版能够移动至第一开口的上方并对位于第一开口位置处的纸板进行印刷;

移栽机构(3),所述移栽机构(3)包括移栽部(31)以及升降部(32),所述移栽部(31)能够用于驱动升降部(32)在其中一个工作台(1)的第二开口位置以及与其相邻的工作台(1)的第一开口位置进行输送,所述升降部(32)包括能够升降的承载台(3201)用于供应纸板或接应堆叠纸板;

移送机构(4),设置于每个工作台(1)上,用于将完成印刷的位于第一开口上方的印刷纸板移送至第二开口位置处进行放下。

2. 根据权利要求1所述的一种包装纸板快速印刷装置,其特征在于,非首个所述工作台(1)的第一开口均与相邻工作台(1)的第二开口相邻,所述移栽机构(3)设于相邻的第一开口和第二开口之间,所述移栽部(31)包括旋转台(3101)以及用于驱动旋转台(3101)转动的第一驱动机构(3102),所述旋转台(3101)呈轴对称设置,所述旋转台(3101)两端的轴对称位置处分别设置有升降部(32)。

3. 根据权利要求2所述的一种包装纸板快速印刷装置,其特征在于,所述升降部(32)包括设于旋转台(3101)上的安装板(3203)以及多根限位杆(3202),多根所述限位杆(3202)用于围成收纳纸板的限位空间,所述承载台(3201)沿竖直方向滑动设置在所述安装板(3203)上,所述安装板(3203)上还设有用于驱动承载台(3201)升降的第二驱动机构(3204)。

4. 根据权利要求3所述的一种包装纸板快速印刷装置,其特征在于,所述承载台(3201)相对于第一开口或第二开口的位置部分呈凸起状设置,凸起部分的位置高度大于或等于第一导向板(101)的深度。

5. 根据权利要求1所述的一种包装纸板快速印刷装置,其特征在于,所述移送机构(4)包括固定设置于工作台(1)上的移动模组(401),所述移动模组(401)至少能够驱动其输出端在工作台(1)的第一开口和第二开口之间往复移动,所述移动模组(401)的输出端安装有U型架(402),所述U型架(402)的开口方向垂直于该工作台(1)第一开口与第二开口之间的连线,所述U型架(402)两侧的宽度大于第一开口的宽度。

6. 根据权利要求1所述的一种包装纸板快速印刷装置,其特征在于,所述工作台(1)的第二开口的下方设有“口”字状第二导向板(102),所述第二导向板(102)用于围成纸板落下的限位空间,所述第二导向板(102)上设置有连通所述限位空间的出风管(103),所述出风管(103)进风口的直径或高度至少大于纸板的厚度。

7. 根据权利要求6所述的一种包装纸板快速印刷装置,其特征在于,还包括干燥机构,所述干燥机构的干燥单元用于产生紫外线或热风作用在第二开口位置处的印刷纸板上。

8. 根据权利要求7所述的一种包装纸板快速印刷装置,其特征在于,当所述干燥单元用于产生热风时,所述干燥机构包括:

定位板(5),所述定位板(5)上安装有吹风管(6),所述定位板(5)能够用于调整吹风管(6)的吹出方向指向第二开口位置处的印刷纸板,所述吹风管(6)和所述出风管(103)连通

同一风机,所述吹风管(6)连通在风机的出气口上,所述出风管(103)连通设置在风机的进气口位置上,所述出风管(103)和所述吹风管(6)之间的连通路上设有用于对空气加热的电热丝。

9.一种包装纸板快速印刷工艺,采用如权利要求1-8中任意一项所述的快速印刷装置,其特征在于,工艺步骤包括:

S1、向工作台(1)供应堆叠好的待印刷的纸板,将堆叠好的待印刷的纸板移送至该工作台(1)第一开口的下方;

S2、将堆叠好的纸板向上传送,以使被堆叠的纸板能够通过第一开口运动至工作台(1)的上表面;

S3、采用丝网印刷的方式对第一开口上表面的纸板完成印刷;

S4、将完成丝网印刷的纸板从该工作台(1)的第二开口位置处放下,由第二开口位置处的承载台(3201)接料并开始堆叠,同时继续顶升第一开口位置处堆叠的纸板,采用丝网印刷的方式逐一对纸板进行印刷;

S5、在相邻的后端的工作台(1)缺料时,由移载机构(3)将前端工作台(1)完成堆叠的纸板向后端工作台(1)的第一开口位置处进行输送;

S6、重复步骤S1-S5,直至被堆叠的纸板从最后一个工作台(1)的第二开口的位置处流出。

10.根据权利要求9所述的一种包装纸板快速印刷装置及印刷工艺,其特征在于,由第二开口位置处的承载台(3201)接料并开始堆叠的步骤包括:

将承载台(3201)移动至第二开口内部的上方位置;

放下完成印刷的纸板以后,将该承载台(3201)向下移动一个纸板的厚度,其中下移的对应纸板的厚度为即将堆叠个数纸板的估算厚度减去已经完成堆叠的纸板的总厚度。

一种包装纸板快速印刷装置及印刷工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装纸板快速印刷装置及印刷工艺,属于纸板印刷技术领域。

背景技术

[0002] 包装用纸板由于存在一定的厚度以及表面粗糙度,因此不适用于辊筒印刷,而采用丝印网版印刷的方式,在采用CMKY模式印刷彩色图案时,需要在印刷前调整好印刷网版以及承印物之间的相对位置(也即套准),从而避免印刷位置不准确从而导致的色差等问题,在连续高速生产作业中,为了在流水线上确保被承印的纸板能够准确移动至对应印刷网版待印刷位置处,通常采用两种方式来辅助印刷纸板运动至相对准确的位置,其一是在初次套准后,利用连续性辊筒的传送来防止其在输送带上产生位置偏移,其二是利用输送带上负压吸附的作用来确保纸板能够附着在传送带的表面,从而使其在移动后能够与理想印刷位置产生较小的位置偏差,上述方式均采用输送带方式来减小纸板位移后的理想位置偏差,从而实现高速印刷的技术效果,但上述方式仅能够减小纸板的位置偏差,并不能完全杜绝纸板发生位置偏差,偏差发生后,可能仍然需要对纸板进行二次套准,也即需要重新对纸板进行套准确保承印效果,这样一来就严重耽误了生产进程,不利于快速对大量纸板产品进行印刷。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中的不足,提供一种包装纸板快速印刷装置及印刷工艺,用于硬纸板的流水线印刷工作,无需反复对纸板进行套准,可有效节约印刷网版的等待时间,有助于提升印刷速率,能够在确保高效生产的同时提升印刷位置的精确度。

[0004] 为实现上述目的,本发明是采用下述技术方案实现的:

一方面,本发明提供的一种包装纸板快速印刷装置,包括:

若干工作台,每个所述工作台上均设置有第一开口和第二开口,所述第一开口底部的周侧设置有第一导向板,所述第一导向板用于对供料位置处堆叠的待印刷纸板向此开口的表面进行导向定位,所述第二开口用于对完成印刷的纸板向下放料;

印刷机构,所述印刷机构包括丝印网版,所述丝印网版能够移动至第一开口的上方并对位于第一开口位置处的纸板进行印刷;

移载机构,所述移载机构包括移载部以及升降部,所述移载部能够用于驱动升降部在其中一个工作台的第二开口位置以及与其相邻的工作台的第一开口位置进行输送,所述升降部包括能够升降的承载台用于供应纸板或接应堆叠纸板;

移送机构,设置于每个工作台上,用于将完成印刷的位于第一开口上方的印刷纸板移送至第二开口位置处进行放下。

[0005] 具体的,非首个所述工作台的第一开口均与相邻工作台的第二开口相邻,所述移载机构设于相邻的第一开口和第二开口之间,所述移载部包括旋转台以及用于驱动旋转台转动的第一驱动机构,所述旋转台呈轴对称设置,所述旋转台两端的轴对称位置处分别设

置有升降部。

[0006] 具体的,所述升降部包括设于旋转台上的安装板以及多根限位杆,多根所述限位杆用于围成收纳纸板的限位空间,所述承载台沿竖直方向滑动设置在所述安装板上,所述安装板上还设有用于驱动承载台升降的第二驱动机构。

[0007] 具体的,所述承载台相对于第一开口或第二开口的位置部分呈凸起状设置,凸起部分的位置高度大于或等于第一导向板的深度。

[0008] 具体的,所述移送机构包括固定设置于工作台上的移动模组,所述移动模组至少能够驱动其输出端在工作台的第一开口和第二开口之间往复移动,所述移动模组的输出端安装有U型架,所述U型架的开口方向垂直于该工作台第一开口与第二开口之间的连线,所述U型架两侧的宽度大于第一开口的宽度。

[0009] 具体的,所述工作台的第二开口的下方设有“口”字状第二导向板,所述第二导向板用于围成纸板落下的限位空间,所述第二导向板上设置有连通所述限位空间的出风管,所述出风管进风口的直径或高度至少大于纸板的厚度。

[0010] 具体的,还包括干燥机构,所述干燥机构的干燥单元用于产生紫外线或热风作用在第二开口位置处的印刷纸板上。

[0011] 具体的,当所述干燥单元用于产生热风时,所述干燥机构包括:

定位板,所述定位板上安装有吹风管,所述定位板能够用于调整吹风管的吹出方向指向第二开口位置处的印刷纸板,所述吹风管和所述出风管连通同一风机,所述吹风管连通在风机的出气口上,所述出风管连通设置在风机的进气口位置上,所述出风管和所述吹风管之间的连通路上设有用于对空气加热的电热丝。

[0012] 另一方面,本发明提供的一种包装纸板快速印刷工艺,采用上述的快速印刷装置,工艺步骤包括:

S1、向工作台供应堆叠好的待印刷的纸板,将堆叠好的待印刷的纸板移送至该工作台第一开口的下方;

S2、将堆叠好的纸板向上传送,以使被堆叠的纸板能够通过第一开口运动至工作台的上表面;

S3、采用丝网印刷的方式对第一开口上表面的纸板完成印刷;

S4、将完成丝网印刷的纸板从该工作台的第二开口位置处放下,由第二开口位置处的承载台接料并开始堆叠,同时继续顶升第一开口位置处堆叠的纸板,采用丝网印刷的方式逐一对纸板进行印刷;

S5、在相邻的后端的工作台缺料时,由移载机构将前端工作台完成堆叠的纸板向后端工作台的第一开口位置处进行输送;

S6、重复步骤S1-S5,直至被堆叠的纸板从最后一个工作台的第二开口的位置处流出。

[0013] 具体的,由第二开口位置处的承载台接料并开始堆叠的步骤包括:

将承载台移动至第二开口内部的上方位置;

放下完成印刷的纸板以后,将该承载台向下移动一个纸板的厚度,其中下移的对应纸板的厚度为即将堆叠个数纸板的估算厚度减去已经完成堆叠的纸板的总厚度。

[0014] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果:

1、本发明提供一种包装纸板的快速印刷装置及印刷工艺,利用工作台上导向板限位的方式将堆叠的纸板从下向上供应,凸出于工作台表面的印刷纸板在完成印刷后及时流走,并直接由下方的纸板顶升继续进行印刷,供料方式快捷无需多次进行套准,可有效缩短丝网印刷套准动作的等待时间,顶升供料方式相较于传统流线方式,印刷纸板行程短,也即能够快速备料从而缩短印刷网版的等待时间,可有利于进一步提升对纸板的印刷效率;

2、本发明提供一种包装纸板的快速印刷装置及印刷工艺,丝印动作完成后,利用完成丝印的等待时间对纸板表面的油墨进行干燥,能够在不影响设备效率的同时可以降低油墨因混色导致色差等不良品的出现;

3、本发明提供一种包装纸板的快速印刷装置及印刷工艺,采用抽气的方式在第二开口的下方形成一定的均衡的负压区域,可以快速让纸板受力比较均匀的从第二开口的位置处落在承载台上,同时通过简化风机设置,让出气端直接吹出热风再次向印刷纸板的上表面进行供应,可以快速对印品表面进行干燥,并简化了机构的设置。

附图说明

- [0015] 图1是本发明实施例提供的快速印刷装置的整体结构示意图;
图2是本发明图1实施例提供的快速印刷装置的A处结构放大图;
图3是本发明实施例提供的移栽机构的整体结构示意图;
图4是本发明实施例提供的快速印刷装置的侧视图;
图5是本发明图4实施例提供的快速印刷装置的B-B方向剖视图;
图6是本发明实施例提供的快速印刷装置的正视图;
图7是本发明图6实施例提供的快速印刷装置的C-C方向剖视图;

附图标记:1、工作台;101、第一导向板;102、第二导向板;103、出风管;2、印刷机构;3、移栽机构;31、移栽部;3101、旋转台;3102、第一驱动机构;32、升降部;3201、承载台;3202、限位杆;3203、安装板;3204、第二驱动机构;4、移送机构;401、移动模组;402、U型架;5、定位板;6、吹风管。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0017] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0018] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可

以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

实施例一:

[0019] 本发明实施例提供一种包装纸板快速印刷装置,用于硬纸板的流水线印刷工作,无需反复对纸板进行套准,可有效节约印刷网版的等待时间,有助于提升印刷速率,能够在确保高效生产的同时提升印刷位置的精确度,为了实现装置的结构功能,这里设置装置部分包括:

若干工作台1,每个工作台1上均设置有第一开口和第二开口,第一开口底部的周侧设置有第一导向板101,第一导向板101用于对供料位置处堆叠的待印刷纸板向此开口的表面进行导向定位,其中第一开口的大小能够适配待印刷纸板的大小,以使被堆叠的纸板能够通过第一导向板101导向输送后能够位于相对准确的印刷套印位置,而第二开口则用于对完成印刷的纸板向下放料;

印刷机构2,印刷机构2用于对纸板的表面进行丝网印刷,包括丝印网版,丝印网版至少能够移动至第一开口的上方并对位于第一开口位置处的纸板进行印刷,具体驱动方式这里不做限定,针对于CMKY模式下的彩色印刷,优选有四组印刷机构,每组丝印网版分别用于承载一种颜色的颜料并将该颜料涂抹至纸板的印刷面上,通过结合不同颜色的图案并最终形成丰富的彩色图案;

移栽机构3,如图3所示,移栽机构3包括移栽部31以及升降部32,其中移栽部31能够用于驱动升降部32在其中一个工作台1的第二开口位置以及与其相邻的工作台1的第一开口位置进行输送,其设置位置可以参照图1所示,而升降部32包括能够升降的承载台3201,用于供应纸板或接应堆叠纸板,在工作台1的第一开口位置处,承载台3201用于将堆叠的纸板向上输送,以使被堆叠的纸板能够运动至工作台1的上表面并被印刷机构2进行印刷,而在第二开口位置处,设有同样的承载台3201用于接应从第二开口位置处落下来的纸板,并通过逐渐下降的方式确保纸板下落幅度不会过大,从而稳定接应纸板,并通过不断下降实现纸板在该承载台3201上的堆叠,等待下次印刷供料或者将完成印刷的纸板传出;

移送机构4,用于驱动纸板在完成印刷后将其放置于第二开口的位置处,使纸板正常落下收纳,移送机构4设置于每个工作台1上,具体方式如采用机械手驱动或者其他驱动方式,这里不做限定。

[0020] 通过上述部件机构的组合,该装置在使用时,由前端的移栽机构对纸板进行供料,将纸板通过移栽机构3移送至第一开口的下方以后,通过顶升作用将纸板向第一开口的上方位置处进行输送,并通过印刷机构2完成印刷,印刷完成后,由移送机构4对完成印刷的纸板进行转运,使完成印刷的纸板从第一开口的位置放入到对应的第二开口中,并由第二开口下方的承载台3201对完成印刷的纸板进行收集堆叠,并在下一工位的纸板缺料时,向下一个工作台1的第一开口位置处输送堆叠好的纸板即可,这种方式中,纸板在上移的过程中,利用纸板自身的强度,由第一导向板101进行导向使得被输送的纸板直接在第一开口的位置处进行限位定位(由第一开口的大小实现自动限制,也即第一导向板101的内部与第一开口之间平滑过渡),并通过设置纸板输送高度略高于工作台1的表面,使得丝网印刷工作可以正常推进,该装置在使用时,印刷网版在后续的作业流程中无需再等待套准工作,避免

了反复调节印刷网版或纸板位置而导致影响生产效率的问题,此外,纸板从第一开口上移出以后即可以立即顶升被堆叠的纸板,使得下层的纸板可以快速进入丝印步骤,降低了动作的等待时间,从而提升了设备的生产效率,有助于快速生产并提升图案印刷套印的准确性。

[0021] 本发明实施例提供的一种包装纸板快速印刷装置,具体公开了一种移栽机构3用于实现纸板在相邻两个工作台1之间的流转,其中非首个工作台1的第一开口均与相邻工作台1的第二开口相邻,如图1所示,其中移栽机构3设于相邻的第一开口和第二开口之间,为了提升流转效率,这里设置移栽部31包括旋转台3101以及用于驱动旋转台3101转动的第一驱动机构3102,旋转台3101呈轴对称设置,如图3所示,并在旋转台3101两端的轴对称位置处分别设置有升降部32,通过这种轴对称设计,旋转台3101在转动时,以转动 180° 为例,位于其中一个第二开口位置处的升降部32在转动 180° 以后能够移动至相邻工作台1的第一开口的底部位置,且与原来第一开口底部位置的升降部32发生位置置换,能够自动将空下来的承载台3201运动至待堆叠位置,并将完成堆叠的印刷纸板输送至第一开口的下方等待继续的印刷步骤,该流转方式动作简单,机构设置简便,无需准备过长的流线对纸板进行逐一输送,各个机构部件之间协调性好,能够在局部发生问题后针对局部问题进行排查而不影响其他部分的正常作业。

[0022] 本发明实施例提供的一种包装纸板快速印刷装置,具体提供了一种升降部32的升降方式,以使其能够配合工作台1的异型结构进行使用,具体的,升降部32包括设于旋转台3101上的安装板3203以及多根限位杆3202,这里的多根限位杆3202用于围成收纳纸板的限位空间,避免纸板从第二开口位置落下以后向别处进行漂移导致堆叠位置发生错位,其中承载台3201沿竖直方向滑动设置在安装板3203上,安装板3203上还设有用于驱动承载台3201升降的第二驱动机构3204,如图3所示,该第二驱动机构3204可以是电机驱动丝杆转动的方式对承载台3201进行驱动升降,其他实施方式这里不做限定。在对承载台3201向上顶升时,考虑到实际顶升间距为一个纸板的厚度,其虽然可以通过编码器控制电机定向转动距离,但考虑到纸板堆叠厚度可能存在实际偏差,故优选可以在工作台1上设置限位传感器或光电传感器等(图中未示出),通过纸板顶升至限位传感器的位置以后,再停止对电机的继续传动即可。为了让每个纸板都能够穿过第一导向板101供应在工作台1的上方,这里需要设置承载台3201相对于第一开口或第二开口的位置部分呈凸起状设置,也即该凸起部分能够穿过第一导向板101的中部位置并将其托载的纸板向上输送,此时凸起部分的位置高度需要大于或等于第一导向板101的深度。在纸板进行印刷时,该被印刷的纸板的上表面应当高于工作台1的上表面,以使丝印的涂料能够准确涂覆在纸板的位置上。

[0023] 本发明实施例提供的一种包装纸板快速印刷装置,具体提供了一种移送机构4用于将完成印刷的纸板从第一开口位置移动至第二开口位置处,考虑到采用机械手的方式其控制方式复杂且使用成本较高,故这里设置移送机构4包括固定设置于工作台1上的移动模组401,如图2所示,其中移动模组401至少能够驱动其输出端在工作台1的第一开口和第二开口之间往复移动,移动模组401的输出端安装有U型架402,U型架402的开口方向垂直于该工作台1第一开口与第二开口之间的连线,U型架402两侧的宽度大于第一开口的宽度。此种设置方式利用了工作台1的表面为光滑平面,在驱动纸板移动时,由U型架402的两侧对纸板的两侧进行限位,通过利用承载台3201将最顶部的纸板顶升至突出工作台1表面位置的时

候,由该U型架402夹持该纸板并将其向第二开口的位置处进行推送,从而防止纸板跑偏从而无法准确落在第二开口的内部,考虑到U型架402在回程时,第一开口位置处的纸板已经完成顶升,可以通过控制承载台3201下降一定的幅度以使U型架402能够运动至第一开口位置处进行夹料,也可以设置移动模组401还包括竖直驱动部分,用于抬升U型架402先对纸板进行避让,并在U型架402落下后完成对纸板的夹持,从而再次带动其运动至第二开口的位置处。此种动作方式设置简单,控制成本低廉,结构小巧便于自动推动纸板完成连续印刷作业。为了防止纸板在非移动方向上的偏移,也可以将U型架402设置为“口”字状,其他具体设置方式这里不做限定。

[0024] 本发明实施例提供一种包装纸板快速印刷装置,为了能够让纸板快速稳定的进行堆叠,首先,这里在工作台1的第二开口的下方设有“口”字状第二导向板102,第二导向板102用于围成纸板落下的限位空间,避免纸板发生较大幅度的位置偏移,为了防止纸板受气流阻力作用下降受阻,这里可以在第二导向板102上设置有连通限位空间的出风管103,如图5所示,出风管103进风口的直径或高度至少大于纸板的厚度。通过此种设置方式,纸板在运动至第二开口的位置处后,在纸板下落的限位空间内通过出风管103抽气快速进行稳定的负压腔室,从而使得纸板可以快速从第二开口的表面位置处落下,受风阻较小,均匀的负压吸附作用也不易让纸板产生偏斜,有利于准确对纸板进行堆叠,通过设置风口直径或高度大于纸板的厚度,可以使得纸板在落下以后,仍然能够形成自然吸附风室,避免负压作用过大从而吸偏纸板,该纸板在完成堆叠以后,由相应的承载台3201向下移动一个纸板的厚度距离,从而确保堆叠的落下位置不会产生较大变化,且能够维持出风管103的正常负压作用位置。

[0025] 本发明实施例提供一种包装纸板快速印刷装置,为了对完成印刷的纸板进行快速干燥,这里设置装置部分还包括干燥机构,具体的,干燥机构的干燥单元用于产生紫外线或热风作用在第二开口位置处的印刷纸板上。当干燥单元用于产生热风时,设置干燥机构包括:

定位板5,定位板5上安装有吹风管6,如图2所示,定位板5能够用于调整吹风管6的吹出方向指向第二开口位置处的印刷纸板,具体的定位或者调节方式这里不做限定,设置吹风管6和出风管103连通同一风机(风机未示出),吹风管6连通在风机的出气口上,出风管103连通设置在风机的进气口位置上,此时利用同一风机即可以实现两个工位的对于风压的需求,简化了机构的设置,节约了装置成本,为了提升干燥性能,这里在出风管103和吹风管6之间的连通路路上设有用于对空气加热的电热丝,通过吹出热风从而使得印刷纸板得以快速干燥。这种方式中,可以在印刷纸板完成印刷以后的等待时间里对其表面进行干燥,充分利用的堆叠的空余时间进行干燥,自动化进程作业一致性高,可有利于缩短作业时间。

实施例二:

[0026] 本发明实施例提供一种包装纸板快速印刷工艺,采用实施例一种任意一项的快速印刷装置,工艺步骤包括:

S1、向工作台1供应堆叠好的待印刷的纸板,将堆叠好的待印刷的纸板移送至该工作台1第一开口的下方;其中首个工作台的印刷纸板的堆叠可以由人工进行放置,利用移栽机构3对其进行输送即可;

S2、将堆叠好的纸板向上传送,以使被堆叠的纸板能够通过第一开口运动至工作

台1的上表面;第一开口用于自动限制纸板的印刷位置,在印刷时,最顶部纸板的输送位置高度最好满足工作台1水平面的高度位于最顶部纸板的顶面和底面之间的位置,以使其具有一定的凸出高度能够被印刷,又能够在印刷的过程中被第一开口进行限位,防止发生偏移;

S3、采用丝网印刷的方式对第一开口上表面的纸板完成印刷;其包括用于驱动印刷网版机构靠近纸板的表面以及远离等动作,由于靠近或远离的方式属于常规手段,这里不再做过多说明;

S4、将完成丝网印刷的纸板从该工作台1的第二开口位置处放下,由第二开口位置处的承载台3201接料并开始堆叠,也即对完成印刷的纸板进行接料收料,等待收料完成一定的量以后向后端印刷工位进行输送,同时继续顶升第一开口位置处堆叠的纸板,采用丝网印刷的方式逐一对纸板进行印刷;

S5、在相邻的后端的工作台1缺料时,由移载机构3将前端工作台1完成堆叠的纸板(也即第二开口位置处下方完成堆叠的纸板)向后端工作台1的第一开口位置处进行输送;同时,相对称设计的已经放空的承载台3201移动至前端工作台1第二开口的下方,并等待堆叠动作进行以备下次供料。

[0027] S6、重复步骤S1-S5,直至被堆叠的纸板从最后一个工作台1的第二开口的位置处流出。该流出位置的纸板可以由人工或其他方式进行搬运处理,从而获得完成彩色印刷的纸板。

[0028] 本发明实施例提供的一种包装纸板快速印刷工艺,由第二开口位置处的承载台3201接料并开始堆叠的步骤包括:

将承载台3201移动至第二开口内部的上方位置;

放下完成印刷的纸板以后,将该承载台3201向下移动一个纸板的厚度,从而保障后续纸板在下落的过程中能够保持相对稳定的方式在同一相对高度位置进行落下,为了避免个别纸板的厚度存在些许偏差,可以定义其中下移的对应纸板的厚度为即将堆叠个数纸板的估算厚度减去已经完成堆叠的纸板的总厚度。在纸板下落的过程中,可以采用实施例一部分所示,通过抽取空气的方式来降低纸板下落过程中所收到的空气阻力,从而防止纸板受空气阻力作用大而发生偏斜的现象,此时方法步骤进行时,应当控制堆叠的纸板的对顶面高度位置不高于出风管103风口的顶面位置。

[0029] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。

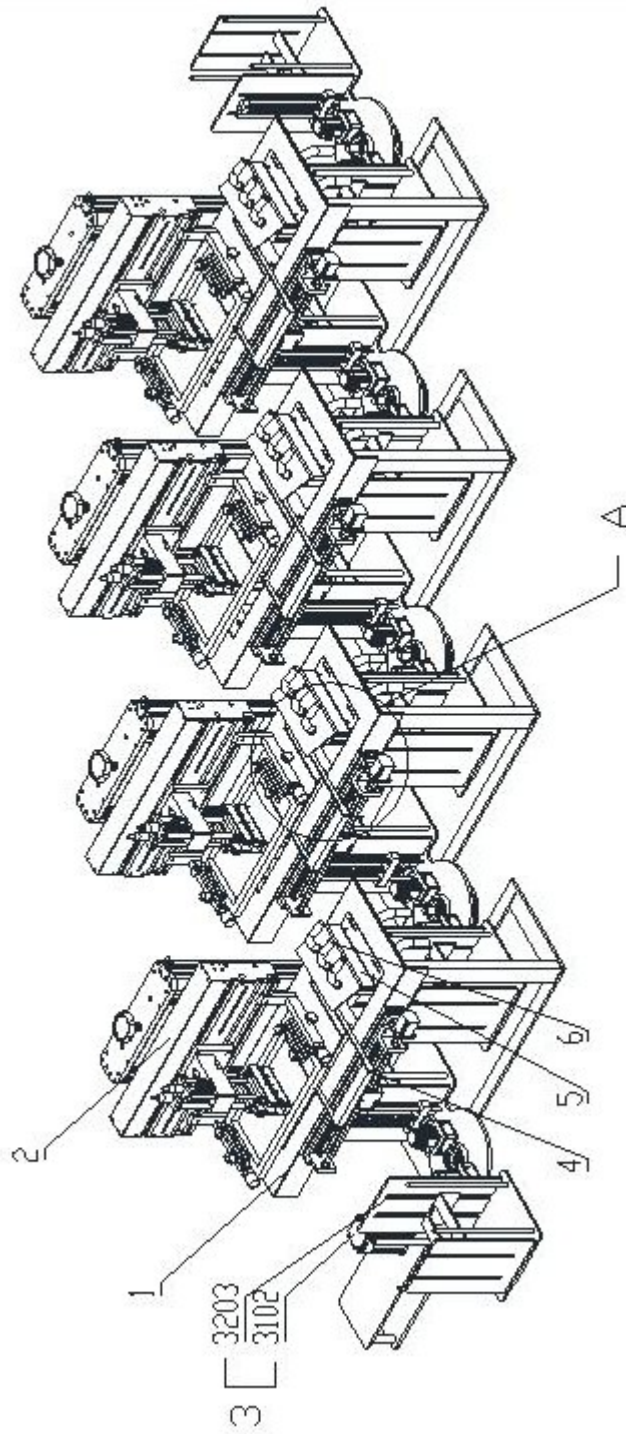


图 1

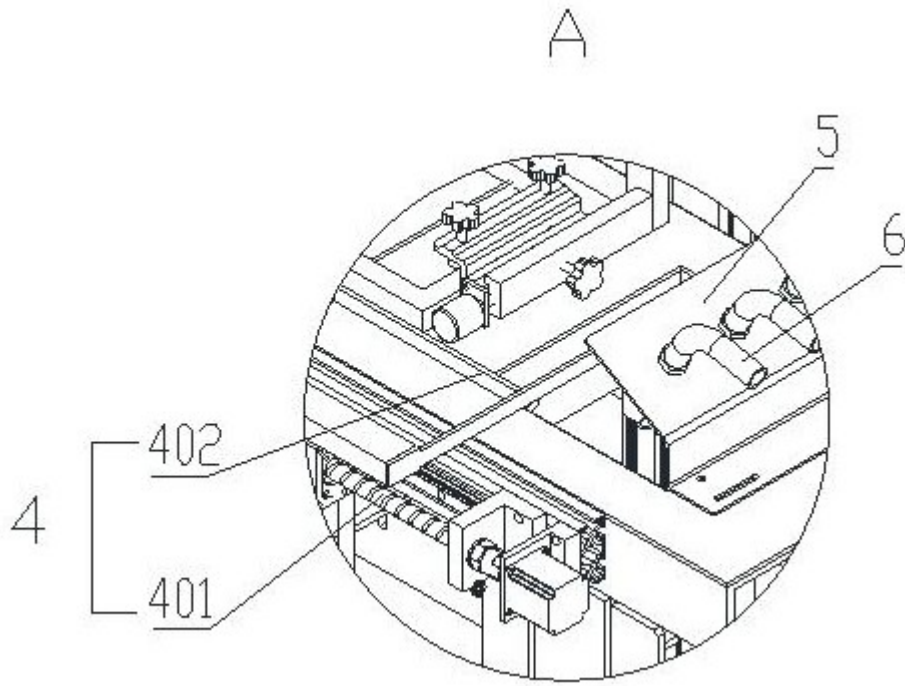


图 2

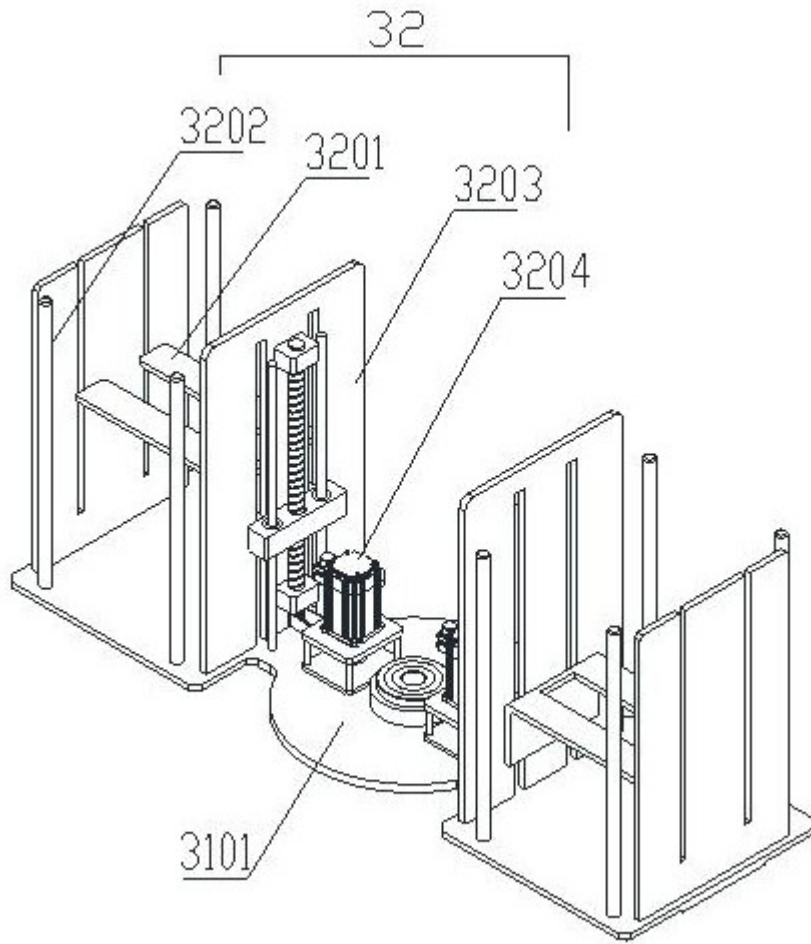


图 3

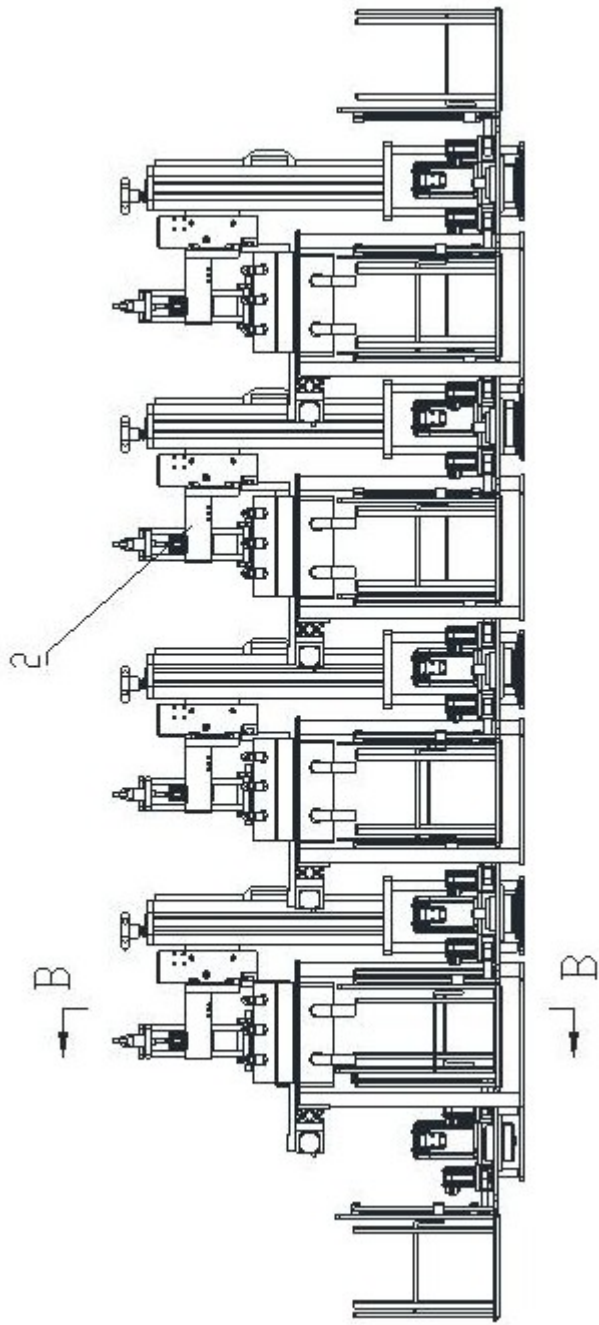


图 4

B-B

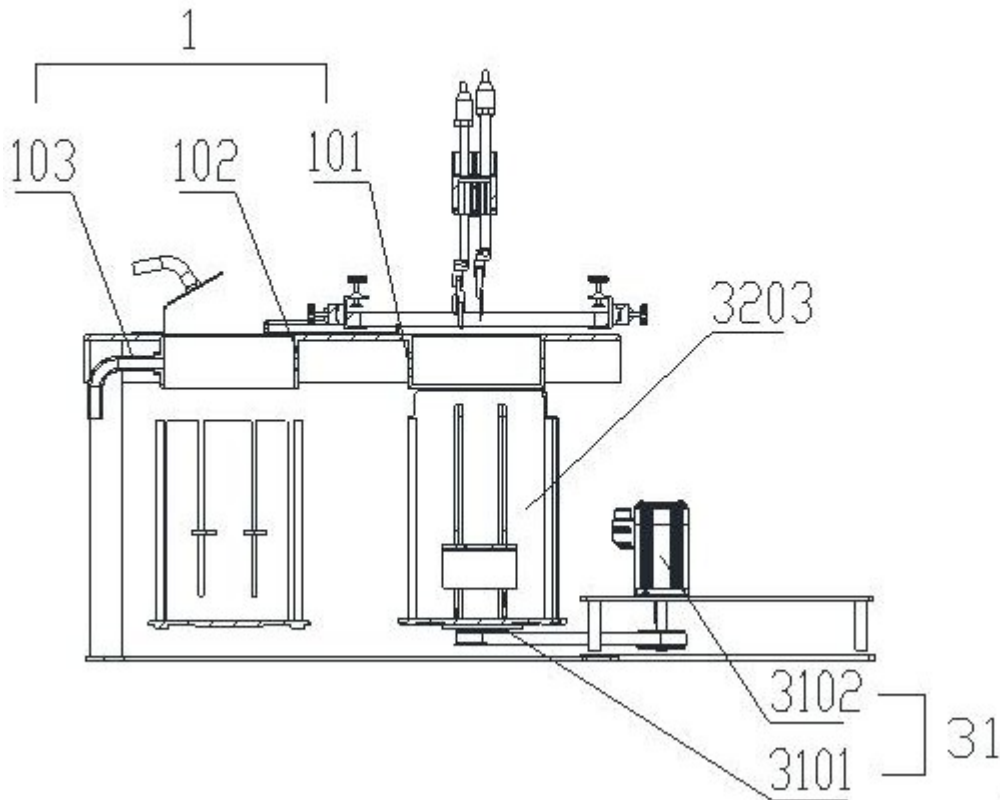


图 5

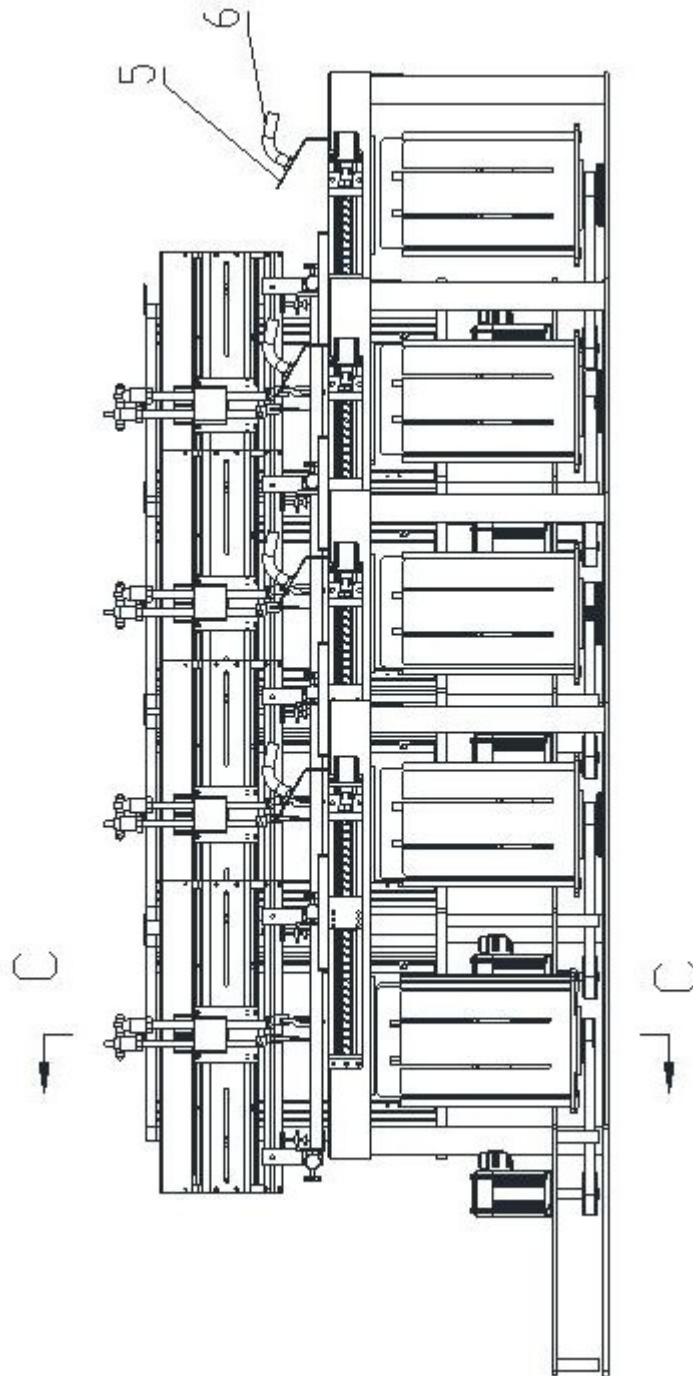


图 6

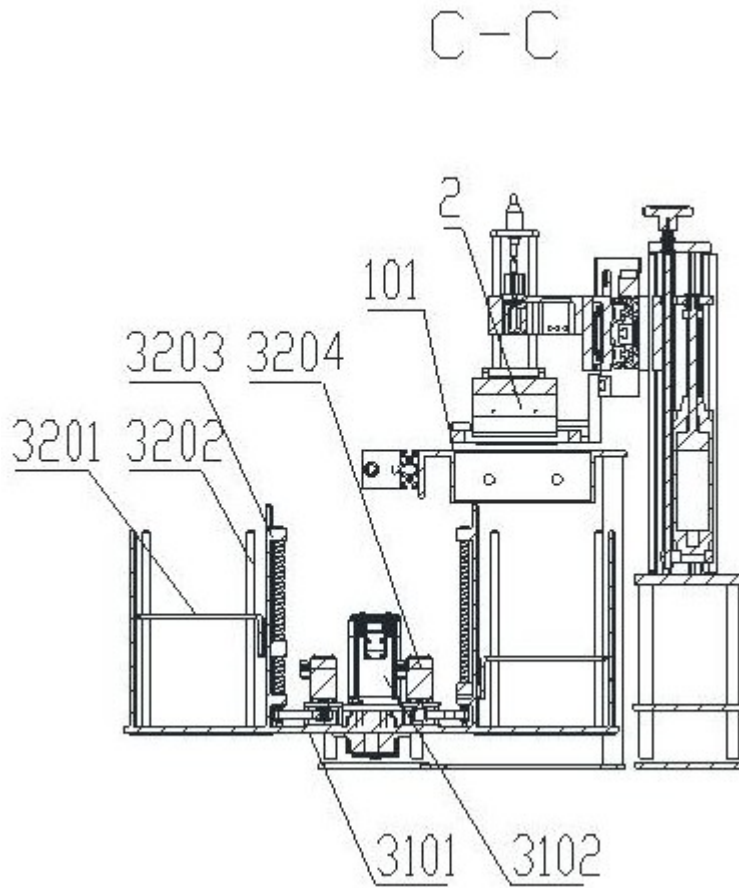


图 7