(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115320237 B
(45)授权公告日 2024.08.16

(21)申请号 202210988826.8
(22)申请日 2022.08.17
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115320237 A
(43)申请公布日 2022.11.11
(73)专利权人 湖南亿龙实业有限公司
地址 410000 湖南省长沙市榔梨街道保家村(湖南省众鑫印务有限公司内)
(72)发明人 周双庆 沈猛志
(74)专利代理机构 湖南正则奇美专利代理事务所(普通合伙) 43105
专利代理师 张继纲
(51)Int.Cl.
B41F 17/00(2006.01)
B41F 23/04(2006.01)
B65H 5/22(2006.01)
B65H 29/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 207207385 U,2018.04.10
CN 209794838 U,2019.12.17
CN 213798742 U,2021.07.27
CN 214086957 U,2021.08.31

审查员 吕杰

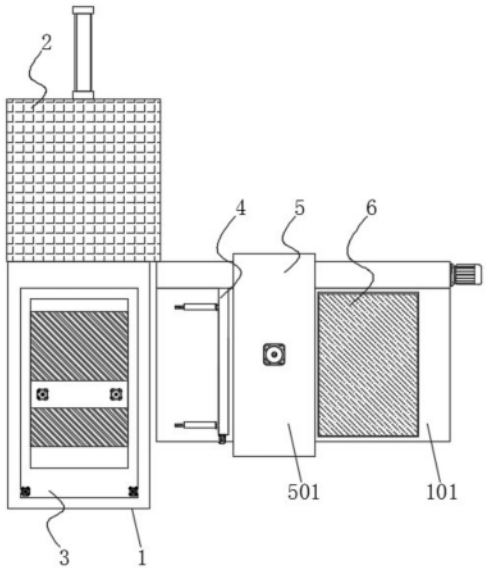
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

印刷自动接纸系统

(57)摘要

本发明涉及印刷自动接纸系统,包括第一工作台,第一工作台的一侧设有第二工作台,所述第一工作台的一侧设置有上料机构,第一工作台的顶部设有印刷机构,第二工作台的一侧设有收纸机构,第二工作台的外侧套接有烘干机构,第二工作台的顶部一侧设有收纳机构;所述收纸机构包括固定在第二工作台一侧的移动台,移动台的一侧滑动连接有移动板,移动板靠近第一工作台的一侧对称设有调节板,调节板的一端安装有夹紧组件;解决了现有技术中,对于纸张的收纸过程是利用纸张的重力进行收纳,但是该方法容易造成纸张在收纳时生产褶皱,影响纸张的生产质量,印刷后的纸张未干燥完全就迅速规整会造成纸张表面产生印痕,影响纸张使用等问题。



CN 115320237 B

1.印刷自动接纸系统,包括第一工作台(1),第一工作台(1)的一侧设有第二工作台(101),其特征在于,所述第一工作台(1)的一侧设置有上料机构(2),第一工作台(1)的顶部设有印刷机构(3),第二工作台(101)的一侧设有收纸机构(4),第二工作台(101)的外侧套接有烘干机构(5),第二工作台(101)的顶部一侧设有收纳机构(6);

所述收纸机构(4)包括固定在第二工作台(101)一侧的移动台(401),移动台(401)的一侧滑动连接有移动板(402),移动板(402)靠近第一工作台(1)的一侧对称设有调节板(403),调节板(403)的一端安装有夹紧组件,所述夹紧组件包括固定在调节板(403)上的固定座(404),固定座(404)内侧滑动连接有滑动板(405),固定座(404)的一侧对称设有夹紧板(406),夹紧板(406)与固定座(404)之间铰链连接有第一连接杆(407),滑动板(405)与夹紧板(406)之间铰链连接有第二连接杆(408),调节板(403)的内部固定有夹紧气缸(409),夹紧气缸(409)的输出端与滑动板(405)相固定,两个夹紧板(406)相互靠近的一侧均固定有防滑垫(410);

所述移动台(401)的一端固定有第一移动电机(411),第一移动电机(411)的输出端固定有第一丝杆(412),第一丝杆(412)的外表面螺纹套接有第一螺纹座(413),第一螺纹座(413)的一侧与移动台(401)滑动连接,第一螺纹座(413)的另一侧与移动板(402)相固定;

所述移动板(402)的一端固定有第二移动电机(414),第二移动电机(414)的输出端固定有第二丝杆(415),第二丝杆(415)的外表面两端分别设有相反旋向的螺纹,第二丝杆(415)的外表面两端均螺纹套接有第二螺纹座(416),两个第二螺纹座(416)分别与两个调节板(403)相固定;

所述烘干机构(5)包括套设在第二工作台(101)外侧的烘干箱(501),烘干箱(501)的内部底端转动连接有若干烘干辊(502),烘干辊(502)的内部设置有电加热丝,烘干箱(501)的内部顶端固定有连接管(503),连接管(503)的底部安装有若干喷头(504),烘干箱(501)的顶部固定有风机(505),风机(505)的输出端与连接管(503)相连通;

所述收纳机构(6)包括开设在第二工作台(101)顶部的收纳槽(601),收纳槽(601)内滑动连接有收纳板(602),第二工作台(101)的底部对称固定有收纳气缸(603),收纳气缸(603)的输出端穿过收纳槽(601)且与收纳板(602)相固定;

使用时,收纸机构(4)带动纸张进入烘干箱(501)内,其中纸张在重力的作用下落在烘干辊(502)上,在烘干辊(502)的作用下对纸张进行烘干,烘干辊(502)内的电加热丝使得烘干箱(501)内空气加热,并且风机(505)对连接管(503)进行鼓风,通过喷头(504)吹向印刷后的纸张上表面,对印刷纸张进行充分的烘干;

烘干后的纸张在收纸机构(4)的作用下被收入收纳槽(601)内,完成对纸张的收纳规整,同时,设置的收纳气缸(603)可带动收纳板(602)上移至与第二工作台(101)平齐,避免了纸张收纳时由于落差较大而产生褶皱,提高纸张收纳时的平整度。

2.根据权利要求1所述的印刷自动接纸系统,其特征在于,所述上料机构(2)包括固定在第一工作台(1)一侧的上料箱(201),上料箱(201)的另一侧固定有上料气缸(202),上料气缸(202)的输出端固定有上料板(203),上料板(203)的底部设置有若干吸盘(204),上料箱(201)的底部对称固定有升降气缸(205),升降气缸(205)的输出端固定有升降板(206)。

3.根据权利要求1所述的印刷自动接纸系统,其特征在于,所述印刷机构(3)包括印刷框架(301),印刷框架(301)的内表面两侧均设有驱动组件,印刷框架(301)的底部两侧均设

置有导向杆(302),两个导向杆(302)之间共同滑动连接有第一连接架(303),第一连接架(303)的顶部对称固定有伸缩气缸(304),伸缩气缸(304)的输出端固定有第二连接架(305),第二连接架(305)内转动连接有印刷辊(306),印刷框架(301)的底部安装有印刷模板(307)。

4.根据权利要求3所述的印刷自动接纸系统,其特征在于,所述驱动组件包括转动连接在印刷框架(301)内部两侧的驱动轮,两个驱动轮之间安装有驱动皮带(308),印刷框架(301)顶部固定有驱动电机(309),驱动电机(309)的输出端与其中一个驱动轮相固定,驱动皮带(308)表面固定有驱动板(310),驱动板(310)与第一连接架(303)相固定。

5.根据权利要求3所述的印刷自动接纸系统,其特征在于,印刷框架(301)的一端与第一工作台(1)之间安装有铰接座(311),印刷框架(301)的一端与第一工作台(1)之间铰链连接有翻转气缸(312)。

印刷自动接纸系统

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷机技术领域,具体为印刷自动接纸系统。

背景技术

[0002] 中国专利公开了印刷自动接纸装置(公开号:CN214140904U),该专利包括工作平台,所述工作平台上设有印刷架,所述印刷架上从上之下依次设置有印刷机构和印刷台,所述印刷台的左侧设有卸料组件,所述工作平台上活动连接有收集架,所述收集架包括底座、侧挡板和倾斜接板,所述底座的底面四角位置均设有万向轮和限位组件。本实用新型由卸料组件和收集架构成,通过二者机构的配合,即可实现纸板的自动卸料及收集,自动化生产,使用简单方便,可快速的对印刷后的纸板进行收集,从而提高了纸板印刷的效率,且收集后纸板整齐美观,便于进行后续工作。

[0003] 上述专利中,对于纸张的收纸过程是利用纸张的重力进行收纳,但是该方法容易造成纸张在收纳时生产褶皱,影响纸张的生产质量,印刷后的纸张未干燥完全就迅速规整会造成纸张表面产生印痕,影响纸张使用。

[0004] 为了解决上述缺陷,现提供一种技术方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供印刷自动接纸系统。

[0006] 本发明所要解决的技术问题如下:

[0007] 现有技术中,对于纸张的收纸过程是利用纸张的重力进行收纳,但是该方法容易造成纸张在收纳时生产褶皱,影响纸张的生产质量,印刷后的纸张未干燥完全就迅速规整会造成纸张表面产生印痕,影响纸张使用。

[0008] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0009] 印刷自动接纸系统,包括第一工作台,第一工作台的一侧设有第二工作台,所述第一工作台的一侧设置有上料机构,第一工作台的顶部设有印刷机构,第二工作台的一侧设有收纸机构,第二工作台的外侧套接有烘干机构,第二工作台的顶部一侧设有收纳机构;

[0010] 所述收纸机构包括固定在第二工作台一侧的移动台,移动台的一侧滑动连接有移动板,移动板靠近第一工作台的一侧对称设有调节板,调节板的一端安装有夹紧组件,所述夹紧组件包括固定在调节板上的固定座,固定座内侧滑动连接有滑动板,固定座的一侧对称设有夹紧板,夹紧板与固定座之间铰链连接有第一连接杆,滑动板与夹紧板之间铰链连接有第二连接杆,调节板的内部固定有夹紧气缸,夹紧气缸的输出端与滑动板相固定,两个夹紧板相互靠近的一侧均固定有防滑垫。

[0011] 进一步的,所述上料机构包括固定在第一工作台一侧的上料箱,上料箱的另一侧固定有上料气缸,上料气缸的输出端固定有上料板,上料板的底部设置有若干吸盘,上料箱的底部对称固定有升降气缸,升降气缸的输出端固定有升降板。

[0012] 进一步的,所述印刷机构包括印刷框架,印刷框架的内表面两侧均设有驱动组件,

印刷框架的底部两侧均设置有导向杆,两个导向杆之间共同滑动连接有第一连接架,第一连接架的顶部对称固定有伸缩气缸,伸缩气缸的输出端固定有第二连接架,第二连接架内转动连接有印刷辊,印刷框架的底部安装有印刷模板。

[0013] 进一步的,所述驱动组件包括转动连接在印刷框架内部两侧的驱动轮,两个驱动轮之间安装有驱动皮带,印刷框架顶部固定有驱动电机,驱动电机的输出端与其中一个驱动轮相固定,驱动皮带表面固定有驱动板,驱动板与第一连接架相固定。

[0014] 进一步的,印刷框架的一端与第一工作台之间安装有铰接座,印刷框架的一端与第一工作台之间铰链连接有翻转气缸。

[0015] 进一步的,所述移动台的一端固定有第一移动电机,第一移动电机的输出端固定有第一丝杆,第一丝杆的外表面螺纹套接有第一螺纹座,第一螺纹座的一侧与移动台滑动连接,第一螺纹座的另一侧与移动板相固定。

[0016] 进一步的,所述移动板的一端固定有第二移动电机,第二移动电机的输出端固定有第二丝杆,第二丝杆的外表面两端分别设有相反旋向的螺纹,第二丝杆的外表面两端均螺纹套接有第二螺纹座,两个第二螺纹座分别与两个调节板相固定。

[0017] 进一步的,所述烘干机构包括套设在第二工作台外侧的烘干箱,烘干箱的内部底端转动连接有若干烘干辊,烘干辊的内部设置有电加热丝,烘干箱的内部顶端固定有连接管,连接管的底部安装有若干喷头,烘干箱的顶部固定有风机,风机的输出端与连接管相连通。

[0018] 进一步的,所述收纳机构包括开设在第二工作台顶部的收纳槽,收纳槽内滑动连接有收纳板,第二工作台的底部对称固定有收纳气缸,收纳气缸的输出端穿过收纳槽且与收纳板相固定。

[0019] 本发明的有益效果:

[0020] 本发明通过设置上料机构和收纳机构,对纸张进行自动上下料,有效提高了印刷的效率,升降板上放置有待印刷的纸张,升降气缸带动升降板上升,使得若干吸盘对纸张进行吸附,并通过上料气缸推动上料板从上料槽推出对印刷机构进行上料,无需人工对纸张进行上料,节约印刷时间,提高工作效率,印刷后的纸张在收纸机构的作用下被收入收纳槽内,完成对纸张的收纳规整,同时,设置的收纳气缸可带动收纳板上移至与第二工作台平齐,避免了纸张收纳时由于落差较大而产生褶皱,提高纸张收纳时的平整度。

[0021] 通过设置印刷机构,使得翻转气缸配合铰接座控制印刷框架的翻转,印刷时,翻转气缸控制印刷模板翻转平铺在第一工作台表面,伸缩气缸控制第二连接架下移使得印刷辊接触印刷模板,驱动电机带动驱动轮转动,从而控制驱动皮带运动,配合驱动板带动第一连接架水平移动,使得印刷辊在印刷模板表面移动对纸张表面进行印刷,设置的导向杆使得印刷辊稳定移动在印刷模板表面,保证印刷时油墨的均匀性,提高印刷质量。

[0022] 通过设置收纸机构,使得夹紧气缸拉动滑动板在固定座内滑动,从而配合第二连接杆带动夹紧板移动,并在第一连接杆的限位下两个夹紧板相互靠近,配合防滑垫对纸张的一侧进行夹紧,第一移动电机带动第一丝杆转动,从而带动第一螺纹座在移动台内滑动,对纸张进行拉动完成收纸操作,节约了人工收纸的操作步骤,提高印刷效率,设置的第二移动电机可带动第二丝杆转动,从而带动两个第二螺纹座相向移动,便于调节两个调节板之间的距离,使得收纸机构可满足不同规格尺寸纸张的收纸需求,提高适用范围。

[0023] 通过设置烘干机构,使得收纸机构带动纸张进入烘干箱内,其中纸张在重力的作用下落在烘干辊上,在烘干辊的作用下对纸张进行烘干,烘干辊内的电加热丝使得烘干箱内空气加热,并且风机对连接管进行鼓风,通过喷头吹向印刷后的纸张上表面,对印刷纸张进行充分的烘干,烘干效果好,并且在纸张收纸过程中对纸张进行快速烘干,烘干效率高,配合收纸机构完成对纸张的快速收纳,极大地提高了印刷纸张的效率。

附图说明

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细描述。

[0025] 图1是本发明印刷自动接纸系统的俯视图;

[0026] 图2是本发明上料机构的侧视图;

[0027] 图3是本发明印刷机构的侧视图;

[0028] 图4是本发明印刷辊的结构示意图;

[0029] 图5是本发明印刷框架的内侧结构示意图;

[0030] 图6是本发明收纸机构的结构俯视图;

[0031] 图7是本发明夹紧组件的结构示意图;

[0032] 图8是本发明烘干箱的内部结构示意图;

[0033] 图9是本发明收纳机构的结构示意图。

[0034] 图中:1、第一工作台;2、上料机构;3、印刷机构;4、收纸机构;5、烘干机构;6、收纳机构;101、第二工作台;201、上料箱;202、上料气缸;203、上料板;204、吸盘;205、升降气缸;206、升降板;301、印刷框架;302、导向杆;303、第一连接架;304、伸缩气缸;305、第二连接架;306、印刷辊;307、印刷模板;308、驱动皮带;309、驱动电机;310、驱动板;311、铰接座;312、翻转气缸;401、移动台;402、移动板;403、调节板;404、固定座;405、滑动板;406、夹紧板;407、第一连接杆;408、第二连接杆;409、夹紧气缸;410、防滑垫;411、第一移动电机;412、第一丝杆;413、第一螺纹座;414、第二移动电机;415、第二丝杆;416、第二螺纹座;501、烘干箱;502、烘干辊;503、连接管;504、喷头;505、风机;601、收纳槽;602、收纳板;603、收纳气缸。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 请参阅图1-图9,本发明提供一种技术方案:

[0037] 印刷自动接纸系统,包括第一工作台1,第一工作台1的一侧设有第二工作台101,第一工作台1的一侧设置有上料机构2,第一工作台1的顶部设有印刷机构3,第二工作台101的一侧设有收纸机构4,第二工作台101的外侧套接有烘干机构5,第二工作台101的顶部一侧设有收纳机构6;所述上料机构2可对纸张印刷进行自动上料,节约人力上料的时间,印刷机构3可对纸张进行稳定印刷,收纸机构4用于对纸张进行收纸并在烘干机构5的作用下快速烘干,保证纸张印刷质量,最终收纳在收纳机构6中,完成印刷。

[0038] 请参阅图2,所述上料机构2包括固定在第一工作台1一侧的上料箱201,上料箱201的一侧设有上料槽,上料箱201的另一侧固定有上料气缸202,上料气缸202的输出端固定有上料板203,上料板203的底部设置有若干吸盘204,上料箱201的底部对称固定有升降气缸205,升降气缸205的输出端固定有升降板206。通过设置上料机构2,升降板206上放置有待印刷的纸张,升降气缸205带动升降板206上升,使得若干吸盘204对纸张进行吸附,并通过上料气缸202推动上料板203从上料槽推出对印刷机构3进行上料,无需人工对纸张进行上料,节约印刷时间,提高工作效率。

[0039] 请参阅图3-图5,所述印刷机构3包括位于第一工作台1上方的印刷框架301,印刷框架301的中部贯穿设有开口,印刷框架301的内表面两侧均设有驱动组件,印刷框架301的底部两侧均设置有导向杆302,两个导向杆302之间共同滑动连接有第一连接架303,第一连接架303的顶部对称固定有伸缩气缸304,伸缩气缸304的输出端固定有第二连接架305,第二连接架305内转动连接有印刷辊306,印刷辊306通过外界进行上墨,印刷框架301的底部安装有印刷模板307,印刷模板307表面开设有需要印刷的图案通槽。

[0040] 所述驱动组件包括转动连接在印刷框架301内侧两侧的驱动轮,两个驱动轮之间安装有驱动皮带308,印刷框架301顶部固定有驱动电机309,驱动电机309的输出端与其中一个驱动轮相固定,驱动皮带308表面固定有驱动板310,驱动板310与第一连接架303相固定。

[0041] 印刷框架301的一端与第一工作台1之间安装有铰接座311,印刷框架301与第一工作台1之间通过铰接座311转动连接,印刷框架301的一端与第一工作台1之间安装有翻转气缸312,翻转气缸312的尾部与第一工作台1铰链连接,翻转气缸312的输出端与印刷框架301铰链连接。通过设置印刷机构3,使得翻转气缸312配合铰接座311控制印刷框架301的翻转,印刷时,翻转气缸312控制印刷模板307翻转平铺在纸张表面,伸缩气缸304控制第二连接架305下移使得印刷辊306接触印刷模板307,驱动电机309带动驱动轮转动,从而控制驱动皮带308运动,配合驱动板310带动第一连接架303水平移动,使得印刷辊306在印刷模板307表面移动对纸张表面进行印刷,设置的导向杆302使得印刷辊306稳定移动在印刷模板307表面,保证印刷时油墨的均匀性,提高印刷质量。

[0042] 请参阅图6-图7,所述收纸机构4包括固定在第二工作台101一侧的移动台401,移动台401的一侧滑动连接有移动板402,移动板402靠近第一工作台1的一侧对称设有调节板403,调节板403的一端安装有夹紧组件,所述夹紧组件包括固定在调节板403上的固定座404,固定座404内侧滑动连接有滑动板405,固定座404的一侧对称设有夹紧板406,夹紧板406与固定座404之间铰链连接有第一连接杆407,滑动板405与夹紧板406之间铰链连接有第二连接杆408,调节板403的内部固定有夹紧气缸409,夹紧气缸409的输出端与滑动板405相固定,两个夹紧板406相互靠近的一侧均固定有防滑垫410。

[0043] 所述移动台401的一端固定有第一移动电机411,第一移动电机411的输出端固定有第一丝杆412,第一丝杆412的外表面螺纹套接有第一螺纹座413,第一螺纹座413的一侧与移动台401滑动连接,第一螺纹座413的另一侧与移动板402相固定。

[0044] 所述移动板402的一端固定有第二移动电机414,第二移动电机414的输出端固定有第二丝杆415,第二丝杆415的外表面两端分别设有相反旋向的螺纹,第二丝杆415的外表面两端均螺纹套接有第二螺纹座416,两个第二螺纹座416分别与两个调节板403相固定。通

过设置收纸机构4,使得夹紧气缸409拉动滑动板405在固定座404内滑动,从而配合第二连接杆408带动夹紧板406移动,并在第一连接杆407的限位下两个夹紧板406相互靠近,配合防滑垫410对纸张的一侧进行夹紧,第一移动电机411带动第一丝杆412转动,从而带动第一螺纹座413在移动台401内滑动,对纸张进行拉动完成收纸操作,节约了人工收纸的操作步骤,提高印刷效率,设置的第二移动电机414可带动第二丝杆415转动,从而带动两个第二螺纹座416相向移动,便于调节两个调节板403之间的距离,使得收纸机构4可满足不同规格尺寸纸张的收纸需求,提高适用范围。

[0045] 请参阅图8,所述烘干机构5包括套设在第二工作台101外侧的烘干箱501,烘干箱501的中部贯穿开设有通槽,烘干箱501的一侧开设有滑槽,滑槽用于收纸机构4的通过,烘干箱501的内部底端转动连接有若干烘干辊502,烘干辊502的内部设置有电加热丝,烘干箱501的内部顶端固定有连接管503,连接管503的底部安装有若干喷头504,烘干箱501的顶部固定有风机505,风机505的输出端与连接管503相连通。通过设置烘干机构5,使得收纸机构4带动纸张进入烘干箱501内,其中纸张在重力的作用下落在烘干辊502上,在烘干辊502的作用下对纸张进行烘干,烘干辊502内的电加热丝使得烘干箱501内空气加热,并且风机505对连接管503进行鼓风,通过喷头504吹向印刷后的纸张上表面,对印刷纸张进行充分的烘干,烘干效果好,并且在纸张收纸过程中对纸张进行快速烘干,烘干效率高,配合收纸机构4完成对纸张的快速收纳,极大地提高了印刷纸张的效率。

[0046] 请参阅图9,所述收纳机构6包括开设在第二工作台101顶部的收纳槽601,收纳槽601内滑动连接有收纳板602,第二工作台101的底部对称固定有收纳气缸603,收纳气缸603的输出端穿过收纳槽601且与收纳板602相固定。通过设置收纳机构6,使得印刷后的纸张在收纸机构4的作用下被收入收纳槽601内,完成对纸张的收纳规整,同时,设置的收纳气缸603可带动收纳板602上移至与第二工作台101平齐,避免了纸张收纳时由于落差较大而产生褶皱,提高纸张收纳时的平整度。

[0047] 工作原理:

[0048] 本发明在使用时,通过升降气缸205带动升降板206上升,使得若干吸盘204对纸张进行吸附,并通过上料气缸202推动上料板203从上料槽推出对印刷机构3进行上料,通过翻转气缸312配合铰接座311控制印刷框架301的翻转,印刷时,翻转气缸312控制印刷模板307翻转平铺在纸张表面,伸缩气缸304控制第二连接架305下移使得印刷辊306接触印刷模板307,驱动电机309带动驱动轮转动,从而控制驱动皮带308运动,配合驱动板310带动第一连接架303水平移动,使得印刷辊306在印刷模板307表面移动对纸张表面进行印刷;

[0049] 印刷后,通过夹紧气缸409拉动滑动板405在固定座404内滑动,从而配合第二连接杆408带动夹紧板406移动,并在第一连接杆407的限位下两个夹紧板406相互靠近,配合防滑垫410对纸张的一侧进行夹紧,第一移动电机411带动第一丝杆412转动,从而带动第一螺纹座413在移动台401内滑动,对纸张进行拉动完成收纸操作;

[0050] 收纸机构4带动纸张进入烘干箱501内,其中纸张在重力的作用下落在烘干辊502上,在烘干辊502的作用下对纸张进行烘干,烘干辊502内的电加热丝使得烘干箱501内空气加热,并且风机505对连接管503进行鼓风,通过喷头504吹向印刷后的纸张上表面,对印刷纸张进行充分的烘干,收纳气缸603可带动收纳板602上移至与第二工作台101平齐,烘干后的纸张在收纸机构4的作用下被收入收纳槽601内,完成对纸张的收纳规整。

[0051] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

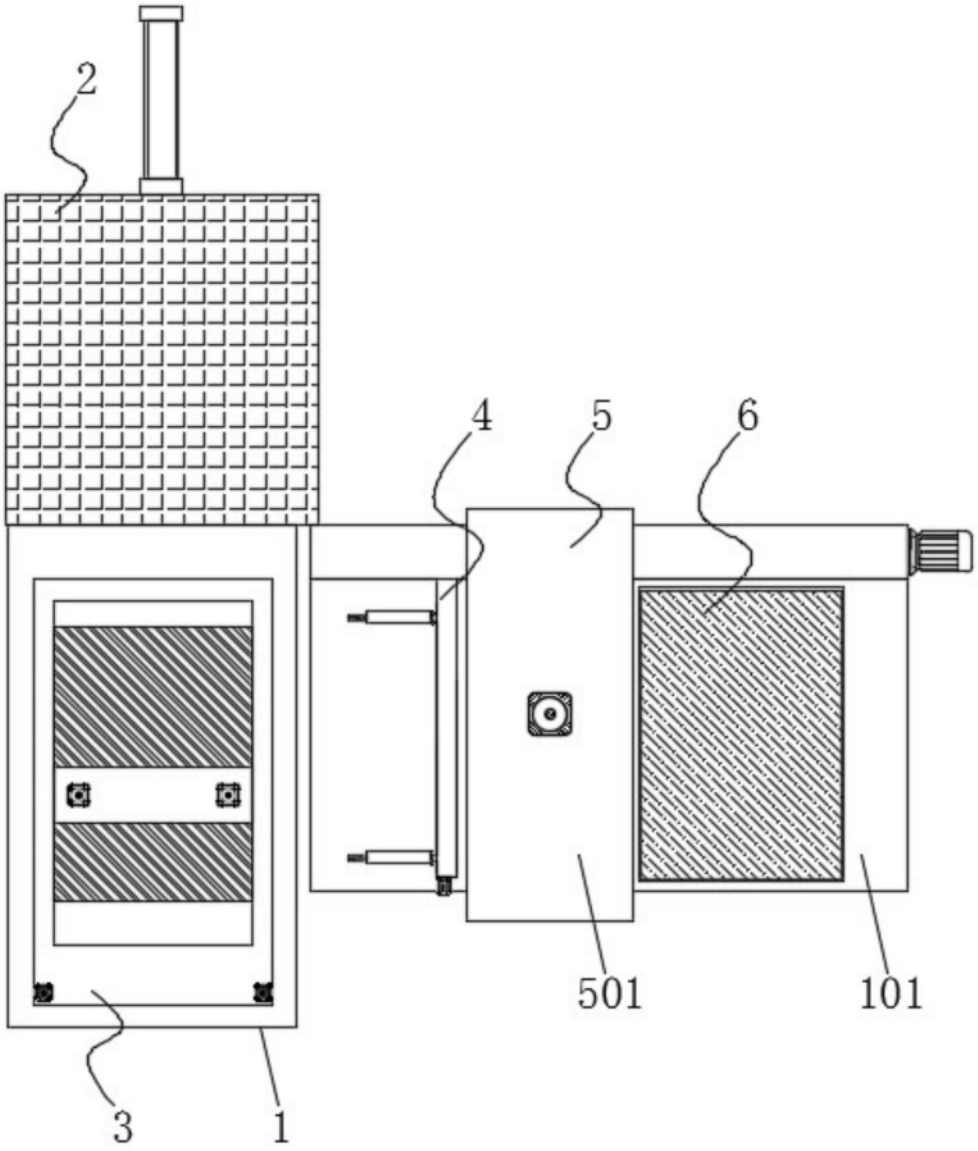


图1

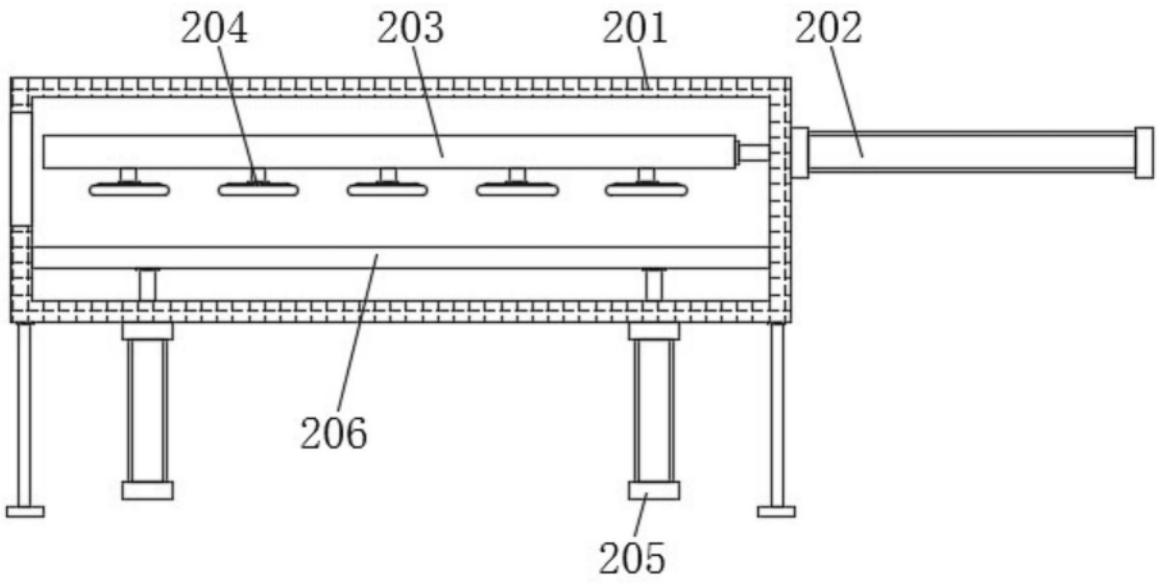


图2

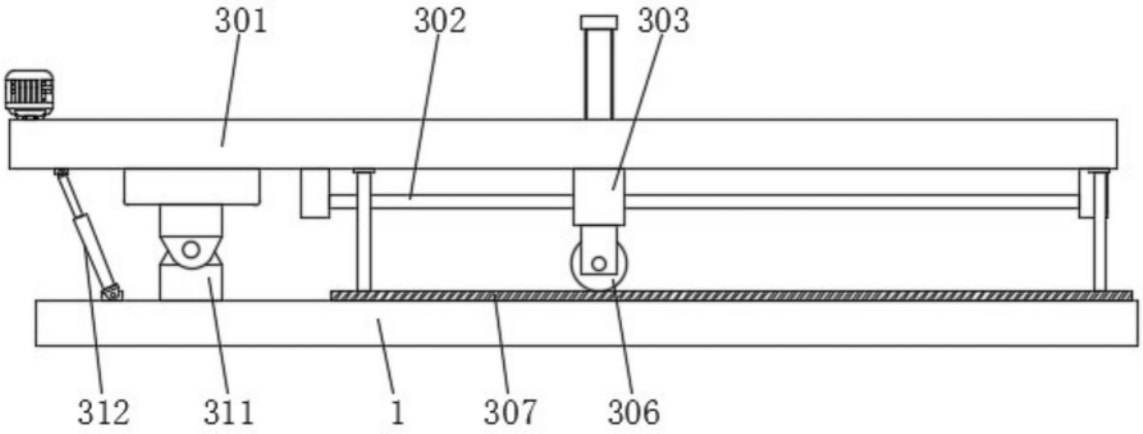


图3

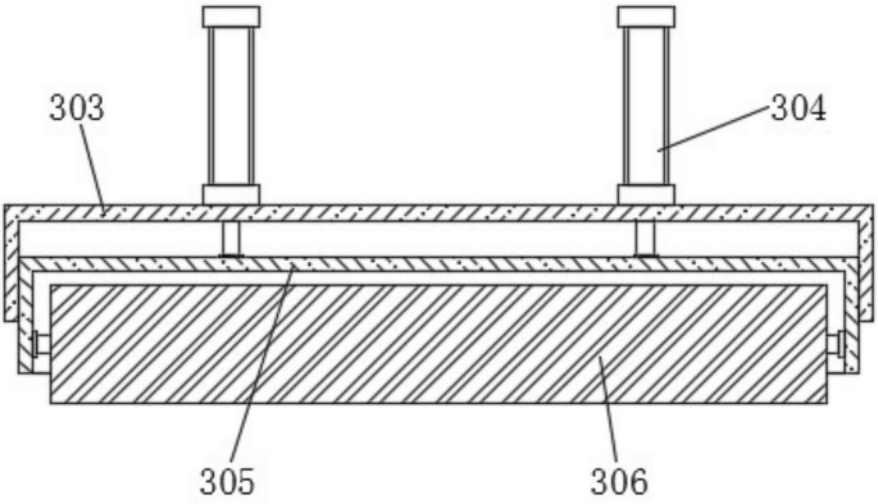


图4

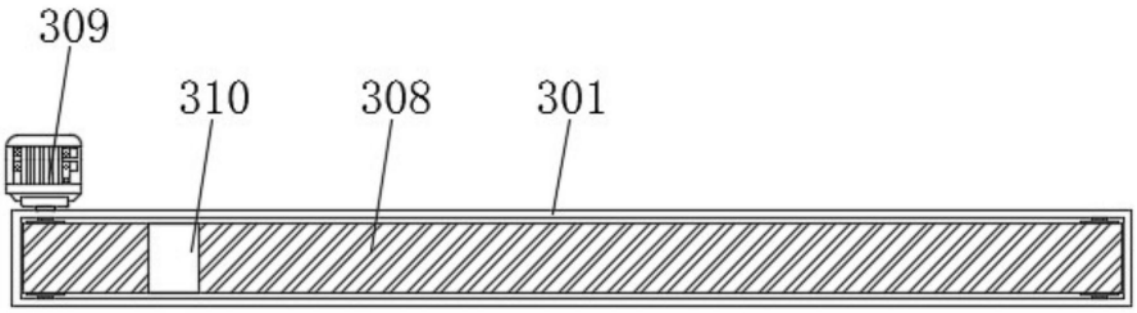


图5

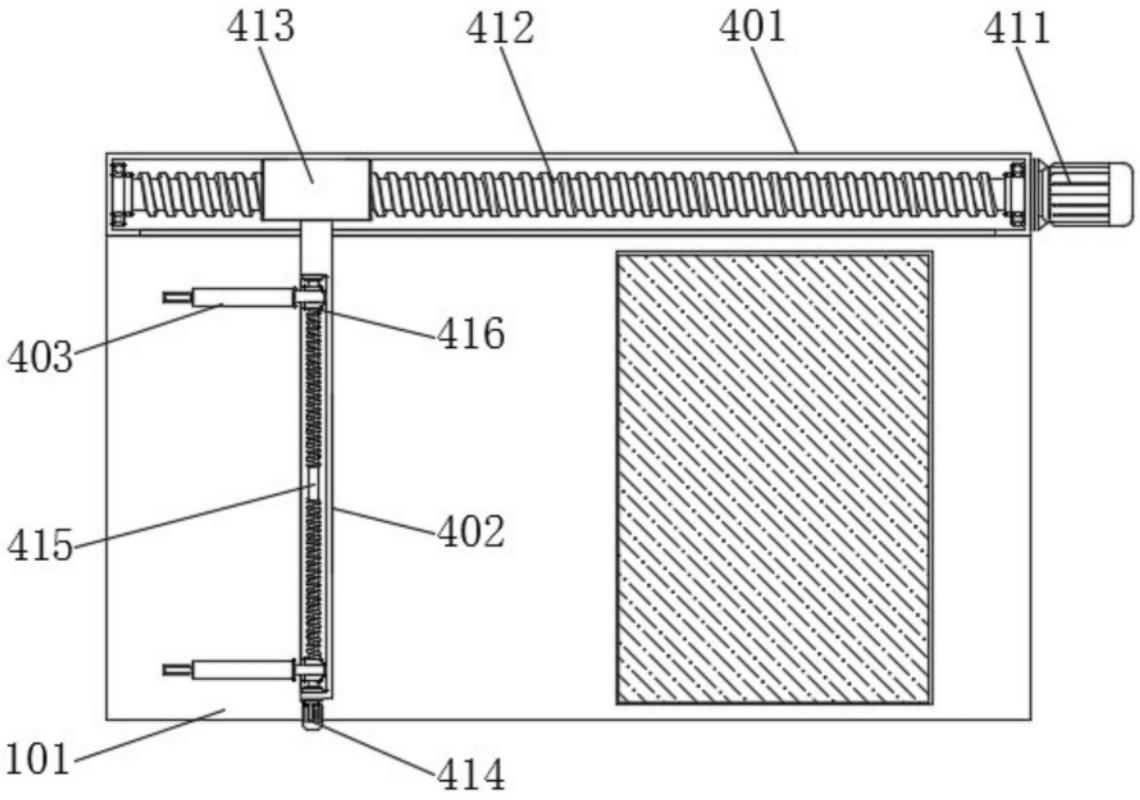

413
412
401
411
403
416
415
402
101
414

图6

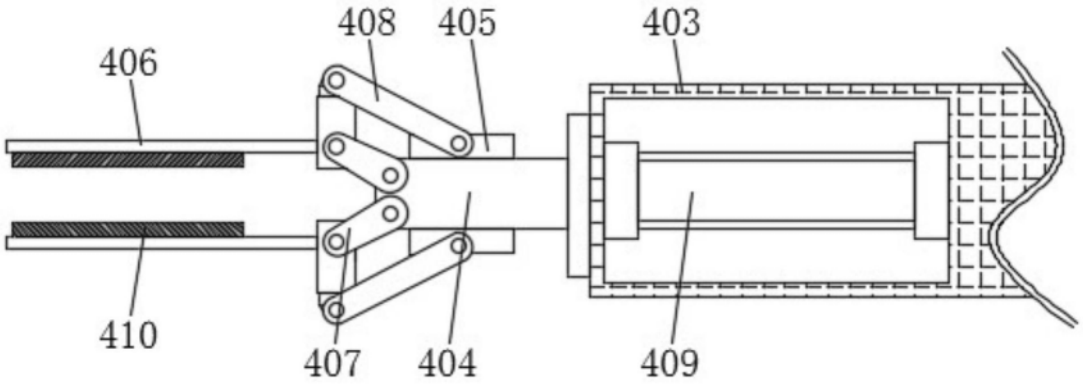

408
405
403
406
410
407
404
409

图7

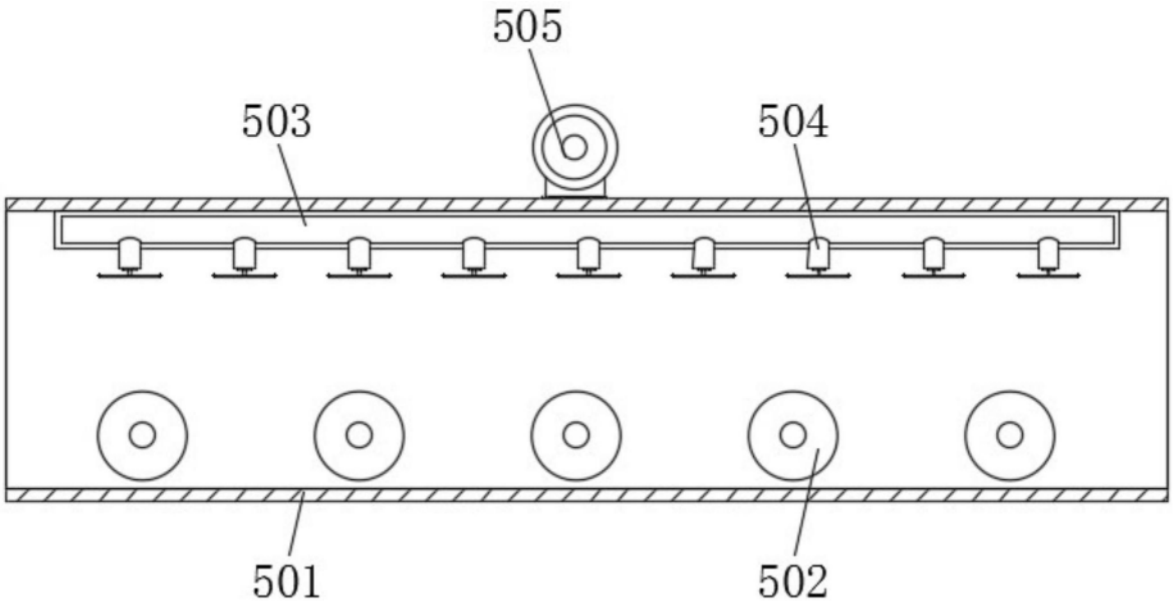


图8

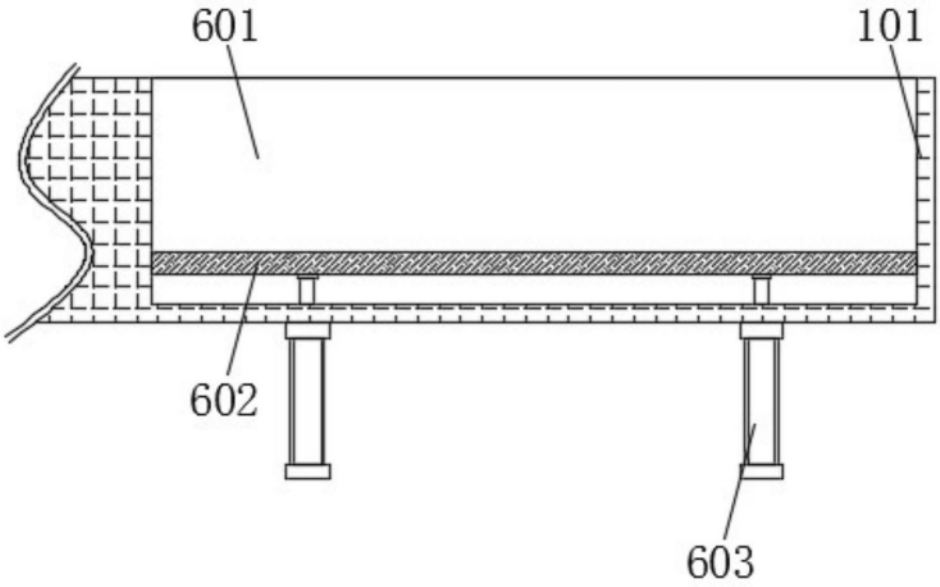


图9