(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118061662 A
(43)申请公布日 2024.05.24

(21)申请号 202410253504.8

(22)申请日 2024.03.06

(71)申请人 贵州鹏昇(集团)纸业有限责任公司
地址 562400 贵州省黔西南布依族苗族自治州安龙县新桥镇包装工业园区

(72)发明人 丁琨 刘焱 杨胜强

(74)专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代理有限公司 44504
专利代理师 李岱

(51)Int.Cl.
B41F 17/00(2006.01)
B41F 22/00(2006.01)
B41F 23/04(2006.01)
B41M 1/26(2006.01)
B41M 7/00(2006.01)

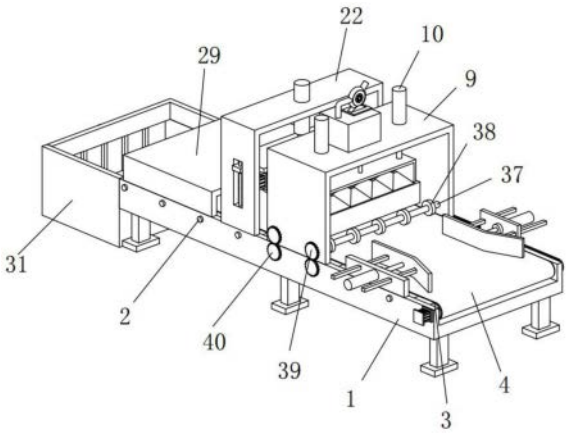
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种瓦楞纸表面处理设备及工艺

(57)摘要

本发明提供一种瓦楞纸表面处理设备及工艺。所述瓦楞纸表面处理设备及工艺包括:输送台,所述输送台上设置有输送居中机构、除尘机构、过滤机构、印刷机构和收集机构;所述输送机构包括多个输送轴、多个输送辊、输送带、第一电机、两个条形块和两个导向板,多个所述输送轴均转动安装在输送台上,多个所述输送辊分别固定套设在多个输送轴上,所述输送带缠绕在多个输送辊上,所述第一电机固定安装在输送台的外壁上。本发明提供的瓦楞纸表面处理设备及工艺可以对瓦楞纸进行居中,保证印刷位置一致,并且可对瓦楞纸进行除尘提高印刷效果,以及可对瓦楞纸进行混干,避免印刷图案模糊的优点。



CN 118061662 A

1.一种瓦楞纸表面处理设备,其特征在于,包括:

输送台,所述输送台上设置有输送居中机构、除尘机构、过滤机构、印刷机构和收集机构;

所述输送机构包括多个输送轴、多个输送辊、输送带、第一电机、两个条形块和两个导向板,多个所述输送轴均转动安装在输送台上,多个所述输送辊分别固定套设在多个输送轴上,所述输送带缠绕在多个输送辊上,所述第一电机固定安装在输送台的外壁上,所述第一电机的输出轴与对应的输送轴的一端固定连接,两个所述条形块均固定安装在输送台的顶部,两个所述导向板均设置在输送带的上方,两个所述第一液压缸分别固定安装在两个条形块上,两个所述第一液压缸的输出轴分别与两个导向板固定连接;

所述除尘机构包括第一匚形架、两个第二液压缸、匚形板、清尘箱、除尘轴、除尘辊和第二电机,所述第一匚形架固定安装在输送台的顶部,两个所述第二液压缸均固定安装在第一匚形架上,所述匚形板固定安装在两个第二液压缸的输出轴上,所述清尘箱固定安装在匚形板的底部,所述除尘轴转动安装在清尘箱内,所述除尘辊固定套设在除尘轴上,所述第二电机固定安装在清尘箱的一侧外壁上,所述第二电机的输出轴与除尘轴的一端固定连接。

2.根据权利要求1所述的瓦楞纸表面处理设备,其特征在于:所述过滤机构包括过滤箱、风机、L形管、软管、多个吸尘斗和连接管,所述过滤箱固定安装在第一匚形架的顶部,所述风机固定安装在过滤箱的顶部,所述L形管固定安装在风机的进风端,所述L形管的一端与过滤箱固定连接,所述软管固定安装在过滤箱的底部,多个所述吸尘斗均固定安装在清尘箱的顶部,所述连接管固定安装在多个吸尘斗的顶部,所述软管的底端与连接管固定连接。

3.根据权利要求1所述的瓦楞纸表面处理设备,其特征在于:所述印刷机构包括第二匚形架、第三液压缸、升降板、两个固定板、印刷轴、印刷辊和第三电机,所述第二匚形架固定安装在输送台的顶部,所述第三液压缸固定安装在第二匚形架上,所述升降板固定安装在第三液压缸的输出轴上,两个所述固定板均固定安装在升降板的底部,所述印刷轴转动安装在两个固定板上,所述印刷辊固定套设在印刷轴上,所述第三电机固定安装在对应的固定板上,所述第三电机的输出轴与印刷轴的一端固定连接。

4.根据权利要求1所述的瓦楞纸表面处理设备,其特征在于:所述收集机构包括收集箱、集料板、箱门、固定块、螺杆和旋钮,所述收集箱固定安装在输送台的一侧,所述集料板滑动安装在收集箱内,所述箱门铰接安装在收集箱的一侧外壁上,所述固定块固定安装在箱门的顶部,所述螺杆螺纹安装在固定块上,所述螺杆的一端延伸至收集箱内并与收集箱螺纹连接,所述旋钮固定安装在螺杆的一端。

5.根据权利要求1所述的瓦楞纸表面处理设备,其特征在于:所述输送台的顶部固定安装有第三匚形架,所述第三匚形架的顶部内壁上固定安装有烘干板。

6.根据权利要求1所述的瓦楞纸表面处理设备,其特征在于:所述第一匚形架内转动安装有两个压杆,两个所述压杆上均固定套设有多个圆形压块,两个所述压杆的一端均固定安装有第一齿轮,对应的两个所述输送轴的一端均固定安装第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮相啮合。

7.根据权利要求1所述的瓦楞纸表面处理设备,其特征在于:多个所述输送轴的一端均

固定安装有第三齿轮,多个所述第三齿轮上缠绕有齿带。

8.根据权利要求1所述的瓦楞纸表面处理设备及工艺,其特征在于:所述导向板上固定安装有两个限位滑杆,两个所述限位滑杆均贯穿条形块并与条形块滑动连接。

9.根据权利要求3所述的瓦楞纸表面处理设备,其特征在于:所述第二匚形架上开设有两个导向槽,两个所述导向槽内均固定安装有导向滑杆,两个所述导向滑杆上均滑动套设有导向滑块,两个所述导向滑块相互靠近的一侧均与升降板固定连接。

10.一种基于权利要求1至权利要求9所述的瓦楞纸表面处理工艺,其特征在于,包括以下步骤:

S1:在对瓦楞纸进行包面处理印刷时,将瓦楞纸放置在输送带上,对瓦楞纸进行输送,根据瓦楞纸的宽度调整两个导向板的间距,从而使瓦楞纸居中;

S2:启动第二电机,使除尘辊对瓦楞纸表面的灰尘进行清除,并将灰尘吸入过滤箱内,对灰尘进行过滤收集;

S3:启动第三液压缸,使印刷辊接触瓦楞纸,启动第三电机,使印刷辊转动,对瓦楞纸进行印刷工作;

S4:瓦楞纸进入第三匚形架内,通过烘干板可对印刷后的瓦楞纸进行烘干;

S5:烘干后,瓦楞纸掉入收集箱内进行收集,随后打开箱门后,即可将收集的瓦楞纸取出。

一种瓦楞纸表面处理设备及工艺

技术领域

[0001] 本发明属于瓦楞纸处理技术领域,尤其涉及一种瓦楞纸表面处理设备及工艺。

背景技术

[0002] 瓦楞纸是由挂面纸和通过瓦楞辊加工而形成的波形的瓦楞纸粘合而成的板状物,一般分为单瓦楞纸板和双瓦楞纸板两类,按照瓦楞的尺寸分为:A、B、C、E、F五种类型。瓦楞纸的发明和应用有一百多年历史,具有成本低、质量轻、加工易、强度大、印刷适应性样优良、储存搬运方便等优点,80%以上的瓦楞纸均可通过回收再生,瓦楞纸可用作食品或者数码产品的包装,相对环保,使用较为广泛。

[0003] 然而,现有的瓦楞纸印刷装置,不能够保证每次印刷时的印刷位置保持一致,并且瓦楞纸表面的灰尘等杂质会影响印刷效果,以及不能够对瓦楞纸进行烘干,直接收集容易导致瓦楞纸的印刷图案模糊。

[0004] 因此,有必要提供一种新的瓦楞纸表面处理设备及工艺解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明解决的技术问题是提供一种可以对瓦楞纸进行居中,保证印刷位置一致,并且可对瓦楞纸进行除尘提高印刷效果,以及可对瓦楞纸进行混干,避免印刷图案模糊的瓦楞纸表面处理设备。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供的瓦楞纸表面处理设备及工艺包括:输送台,所述输送台上设置有输送居中机构、除尘机构、过滤机构、印刷机构和收集机构;

[0007] 所述输送机构包括多个输送轴、多个输送辊、输送带、第一电机、两个条形块和两个导向板,多个所述输送轴均转动安装在输送台上,多个所述输送辊分别固定套设在多个输送轴上,所述输送带缠绕在多个输送辊上,所述第一电机固定安装在输送台的外壁上,所述第一电机的输出轴与对应的输送轴的一端固定连接,两个所述条形块均固定安装在输送台的顶部,两个所述导向板均设置在输送带的上方,两个所述第一液压缸分别固定安装在两个条形块上,两个所述第一液压缸的输出轴分别与两个导向板固定连接;

[0008] 所述除尘机构包括第一匚形架、两个第二液压缸、匚形板、清尘箱、除尘轴、除尘辊和第二电机,所述第一匚形架固定安装在输送台的顶部,两个所述第二液压缸均固定安装在第一匚形架上,所述匚形板固定安装在两个第二液压缸的输出轴上,所述清尘箱固定安装在匚形板的底部,所述除尘轴转动安装在清尘箱内,所述除尘辊固定套设在除尘轴上,所述第二电机固定安装在清尘箱的一侧外壁上,所述第二电机的输出轴与除尘轴的一端固定连接。

[0009] 作为本发明的进一步方案,所述过滤机构包括过滤箱、风机、L形管、软管、多个吸尘斗和连接管,所述过滤箱固定安装在第一匚形架的顶部,所述风机固定安装在过滤箱的顶部,所述L形管固定安装在风机的进风端,所述L形管的一端与过滤箱固定连接,所述软管固定安装在过滤箱的底部,多个所述吸尘斗均固定安装在清尘箱的顶部,所述连接管固定

安装在多个吸尘斗的顶部,所述软管的底端与连接管固定连接。

[0010] 作为本发明的进一步方案,所述印刷机构包括第二匚形架、第三液压缸、升降板、两个固定板、印刷轴、印刷辊和第三电机,所述第二匚形架固定安装在输送台的顶部,所述第三液压缸固定安装在第二匚形架上,所述升降板固定安装在第三液压缸的输出轴上,两个所述固定板均固定安装在升降板的底部,所述印刷轴转动安装在两个固定板上,所述印刷辊固定套设在印刷轴上,所述第三电机固定安装在对应的固定板上,所述第三电机的输出轴与印刷轴的一端固定连接。

[0011] 作为本发明的进一步方案,所述收集机构包括收集箱、集料板、箱门、固定块、螺杆和旋钮,所述收集箱固定安装在输送台的一侧,所述集料板滑动安装在收集箱内,所述箱门铰接安装在收集箱的一侧外壁上,所述固定块固定安装在箱门的顶部,所述螺杆螺纹安装在固定块上,所述螺杆的一端延伸至收集箱内并与收集箱螺纹连接,所述旋钮固定安装在螺杆的一端。

[0012] 作为本发明的进一步方案,所述输送台的顶部固定安装有第三匚形架,所述第三匚形架的顶部内壁上固定安装有烘干板。

[0013] 作为本发明的进一步方案,所述第一匚形架内转动安装有两个压杆,两个所述压杆上均固定套设有多个圆形压块,两个所述压杆的一端均固定安装有第一齿轮,对应的两个所述输送轴的一端均固定安装第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮相啮合。

[0014] 作为本发明的进一步方案,多个所述输送轴的一端均固定安装有第三齿轮,多个所述第三齿轮上缠绕有齿带。

[0015] 作为本发明的进一步方案,所述导向板上固定安装有两个限位滑杆,两个所述限位滑杆均贯穿条形块并与条形块滑动连接。

[0016] 作为本发明的进一步方案,所述第二匚形架上开设有两个导向槽,两个所述导向槽内均固定安装有导向滑杆,两个所述导向滑杆上均滑动套设有导向滑块,两个所述导向滑块相互靠近的一侧均与升降板固定连接。

[0017] 另外,本发明还提供一种瓦楞纸表面处理工艺。

[0018] 请结合参阅图1至图7,其中,一种瓦楞纸表面处理工艺,包括以下步骤:

[0019] S1:在对瓦楞纸进行包面处理印刷时,将瓦楞纸放置在输送带上,对瓦楞纸进行输送,根据瓦楞纸的宽度调整两个导向板的间距,从而使瓦楞纸居中;

[0020] S2:启动第二电机,使除尘辊对瓦楞纸表面的灰尘进行清除,并将灰尘吸入过滤箱内,对灰尘进行过滤收集;

[0021] S3:启动第三液压缸,使印刷辊接触瓦楞纸,启动第三电机,使印刷辊转动,对瓦楞纸进行印刷工作;

[0022] S4:瓦楞纸进入第三匚形架内,通过烘干板可对印刷后的瓦楞纸进行烘干;

[0023] S5:烘干后,瓦楞纸掉入收集箱内进行收集,随后打开箱门后,即可将收集的瓦楞纸取出。

[0024] 与相关技术相比较,本发明提供的瓦楞纸表面处理设备及工艺具有如下有益效果:

[0025] 1、本发明通过设置输送居中机构,使得能够对瓦楞纸进行输送,并使瓦楞纸居中,保证每次印刷位置保持一致;

[0026] 2、本发明通过设置除尘机构,使得能够将瓦楞纸的灰尘刷除,从而便民灰尘等杂质影响印刷效果;

[0027] 3、本发明通过设置过滤机构,使得能够将刷除的灰尘吸入过滤箱内进行过滤收集;

[0028] 4、本发明通过设置印刷机构,使得能够对居中、清尘后的瓦楞纸进行印刷工作;

[0029] 5、本发明通过设置收集机构,使得能够对印刷、烘干后的瓦楞纸进行集中收集,并便于后续取出;

[0030] 6、本发明通过设置第三匚形架和烘干板,使得能够对印刷后的瓦楞纸进行烘干,避免印刷出的图案模糊。

附图说明

[0031] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0032] 图1为本发明提供的瓦楞纸表面处理设备及工艺的第一立体结构示意图;

[0033] 图2为本发明提供的瓦楞纸表面处理设备及工艺的第一立体结构示意图;

[0034] 图3为本发明提供的瓦楞纸表面处理设备及工艺的第一局部结构示意图;

[0035] 图4为本发明提供的瓦楞纸表面处理设备及工艺的局部剖视结构示意图;

[0036] 图5为本发明提供的瓦楞纸表面处理设备及工艺的第二局部结构示意图;

[0037] 图6为本发明提供的瓦楞纸表面处理设备及工艺的第三局部结构示意图;

[0038] 图7为本发明提供的瓦楞纸表面处理设备及工艺的第四局部结构示意图。

[0039] 图中:1、输送台;2、输送轴;3、输送辊;4、输送带;5、第一电机;6、条形块;7、导向板;8、第一液压缸;9、第一匚形架;10、第二液压缸;11、匚形板;12、清尘箱;13、除尘轴;14、除尘辊;15、第二电机;16、过滤箱;17、风机;18、L形管;19、软管;20、吸尘斗;21、连接管;22、第二匚形架;23、第三液压缸;24、升降板;25、固定板;26、印刷轴;27、印刷辊;28、第三电机;29、第三匚形架;30、烘干板;31、收集箱;32、集料板;33、箱门;34、固定块;35、螺杆;36、旋钮;37、压杆;38、圆形压块;39、第一齿轮;40、第二齿轮;41、第三齿轮;42、齿带。

具体实施方式

[0040] 请结合参阅图1至图7,其中,图1为本发明提供的瓦楞纸表面处理设备及工艺的第一立体结构示意图;图2为本发明提供的瓦楞纸表面处理设备及工艺的第一立体结构示意图;图3为本发明提供的瓦楞纸表面处理设备及工艺的第一局部结构示意图;图4为本发明提供的瓦楞纸表面处理设备及工艺的局部剖视结构示意图;图5为本发明提供的瓦楞纸表面处理设备及工艺的第二局部结构示意图;图6为本发明提供的瓦楞纸表面处理设备及工艺的第三局部结构示意图;图7为本发明提供的瓦楞纸表面处理设备及工艺的第四局部结构示意图。瓦楞纸表面处理设备包括:输送台1,所述输送台1上设置有输送居中机构、除尘机构、过滤机构、印刷机构和收集机构;

[0041] 所述输送机构包括多个输送轴2、多个输送辊3、输送带4、第一电机5、两个条形块6和两个导向板7,多个所述输送轴2均转动安装在输送台1上,多个所述输送辊3分别固定套设在多个输送轴2上,所述输送带4缠绕在多个输送辊3上,所述第一电机5固定安装在输送台1的外壁上,所述第一电机5的输出轴与对应的输送轴2的一端固定连接,两个所述条形块

6均固定安装在输送台1的顶部,两个所述导向板7均设置在输送带4的上方,两个所述第一液压缸8分别固定安装在两个条形块6上,两个所述第一液压缸8的输出轴分别与两个导向板7固定连接;

[0042] 所述除尘机构包括第一匚形架9、两个第二液压缸10、匚形板11、清尘箱12、除尘轴13、除尘辊14和第二电机15,所述第一匚形架9固定安装在输送台1的顶部,两个所述第二液压缸10均固定安装在第一匚形架9上,所述匚形板11固定安装在两个第二液压缸10的输出轴上,所述清尘箱12固定安装在匚形板11的底部,所述除尘轴13转动安装在清尘箱12内,所述除尘辊14固定套设在除尘轴13上,所述第二电机15固定安装在清尘箱12的一侧外壁上,所述第二电机15的输出轴与除尘轴13的一端固定连接。

[0043] 如图2和图4所示,所述过滤机构包括过滤箱16、风机17、L形管18、软管19、多个吸尘斗20和连接管21,所述过滤箱16固定安装在第一匚形架9的顶部,所述风机17固定安装在过滤箱16的顶部,所述L形管18固定安装在风机17的进风端,所述L形管18的一端与过滤箱16固定连接,所述软管19固定安装在过滤箱16的底部,多个所述吸尘斗20均固定安装在清尘箱12的顶部,所述连接管21固定安装在多个吸尘斗20的顶部,所述软管19的底端与连接管21固定连接;

[0044] 通过设置过滤机构,使得能够将刷除的灰尘吸入过滤箱16内进行过滤收集。

[0045] 如图5所示,所述印刷机构包括第二匚形架22、第三液压缸23、升降板24、两个固定板25、印刷轴26、印刷辊27和第三电机28,所述第二匚形架22固定安装在输送台1的顶部,所述第三液压缸23固定安装在第二匚形架22上,所述升降板24固定安装在第三液压缸23的输出轴上,两个所述固定板25均固定安装在升降板24的底部,所述印刷轴26转动安装在两个固定板25上,所述印刷辊27固定套设在印刷轴26上,所述第三电机28固定安装在对应的固定板25上,所述第三电机28的输出轴与印刷轴26的一端固定连接;

[0046] 通过设置印刷机构,使得能够对居中、清尘后的瓦楞纸进行印刷工作。

[0047] 如图7所示,所述收集机构包括收集箱31、集料板32、箱门33、固定块34、螺杆35和旋钮36,所述收集箱31固定安装在输送台1的一侧,所述集料板32滑动安装在收集箱31内,所述箱门33铰接安装在收集箱31的一侧外壁上,所述固定块34固定安装在箱门33的顶部,所述螺杆35螺纹安装在固定块34上,所述螺杆35的一端延伸至收集箱31内并与收集箱31螺纹连接,所述旋钮36固定安装在螺杆35的一端;

[0048] 通过设置收集机构,使得能够对印刷、烘干后的瓦楞纸进行集中收集,并便于后续取出。

[0049] 如图6所示,所述输送台1的顶部固定安装有第三匚形架29,所述第三匚形架29的顶部内壁上固定安装有烘干板30;

[0050] 通过设置第三匚形架29和烘干板30,使得能够对印刷后的瓦楞纸进行烘干,避免印刷出的图案模糊。

[0051] 如图1所示,所述第一匚形架9内转动安装有两个压杆37,两个所述压杆37上均固定套设有多个圆形压块38,两个所述压杆37的一端均固定安装有第一齿轮39,对应的两个所述输送轴2的一端均固定安装第二齿轮40,所述第一齿轮39和第二齿轮40相啮合;

[0052] 通过设置压杆37、圆形压块38、第一齿轮39和第二齿轮40,使得能够使瓦楞纸始终接触输送带4,避免除尘辊14转动导致瓦楞纸移动或风机17吸尘时,使瓦楞纸上移。

[0053] 如图2所示,多个所述输送轴2的一端均固定安装有第三齿轮41,多个所述第三齿轮41上缠绕有齿带42;

[0054] 通过设置第三齿轮41和齿带42,使得能够使多个输送轴2同步转动,使输送带4能够平稳的对瓦楞纸输送。

[0055] 如图3所示,所述导向板7上固定安装有两个限位滑杆,两个所述限位滑杆均贯穿条形块6并与条形块6滑动连接;

[0056] 通过设置限位滑杆,使得能够对导向板7进行限制,提高导向板7的稳定性。

[0057] 如图5所示,所述第二匚形架22上开设有两个导向槽,两个所述导向槽内均固定安装有导向滑杆,两个所述导向滑杆上均滑动套设有导向滑块,两个所述导向滑块相互靠近的一侧均与升降板24固定连接;

[0058] 通过设置导向槽、导向滑杆和导向滑块,使得能够对升降板24进行限制,提高升降板24的稳定性。

[0059] 本发明提供的瓦楞纸表面处理设备的工作原理如下:

[0060] 第一步骤:使用时,启动两个第一液压缸8,使两个导向板7相互靠近,根据瓦楞纸的宽度调整两个导向板7的间距,启动第一电机5,第一电机5带动输送轴2转动,在多个第三齿轮41和齿带42的作用下,多个输送辊3同步转动,多个输送辊3带动输送带4转动,对瓦楞纸进行输送,接触导向板7后使瓦楞纸居中;

[0061] 第二步骤:启动第二液压缸10,从而使除尘辊14下移接触瓦楞纸,启动第二电机15,第二电机15带动除尘辊14转动,将瓦楞纸表面的灰尘等杂质刷除,启动风机17,从而可以将刷除的灰尘等杂质通过吸尘斗20、连接管21、软管19抽入过滤箱16内进行过滤;

[0062] 第三步骤:除尘后,瓦楞纸移动至印刷辊27下方,启动第三液压缸23,使印刷辊27接触瓦楞纸,启动第三电机28,第三电机28带动印刷轴26转动,印刷轴26带动印刷辊27转动,对瓦楞纸进行印刷工作,印刷后,瓦楞纸进入第三匚形架29内,通过烘干板30对瓦楞纸进行烘干;

[0063] 第四步骤:烘干后,瓦楞纸掉入收集箱31内进行收集,拧动旋钮36,旋钮36带动固定板25转动,将固定板25拧出收集箱31,打开箱门33,随后抽出集料板32,即可取出处理完成的瓦楞纸。

[0064] 另外,本发明还提供一种瓦楞纸表面处理工艺。

[0065] 请结合参阅图1至图7,其中,一种瓦楞纸表面处理工艺,包括以下步骤:

[0066] S1:在对瓦楞纸进行包面处理印刷时,将瓦楞纸放置在输送带4上,对瓦楞纸进行输送,根据瓦楞纸的宽度调整两个导向板7的间距,从而使瓦楞纸居中;

[0067] S2:启动第二电机15,使除尘辊14对瓦楞纸表面的灰尘进行清除,并将灰尘吸入过滤箱16内,对灰尘进行过滤收集;

[0068] S3:启动第三液压缸23,使印刷辊27接触瓦楞纸,启动第三电机28,使印刷辊27转动,对瓦楞纸进行印刷工作;

[0069] S4:瓦楞纸进入第三匚形架29内,通过烘干板30可对印刷后的瓦楞纸进行烘干;

[0070] S5:烘干后,瓦楞纸掉入收集箱31内进行收集,随后打开箱门33后,即可将收集的瓦楞纸取出。

[0071] 需要说明的是,本发明的设备结构和附图主要对本发明的原理进行描述,在该设

计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述发明的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0072] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0073] 尽管已经表示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型或直接或间接运用,在其它相关的技术领域,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

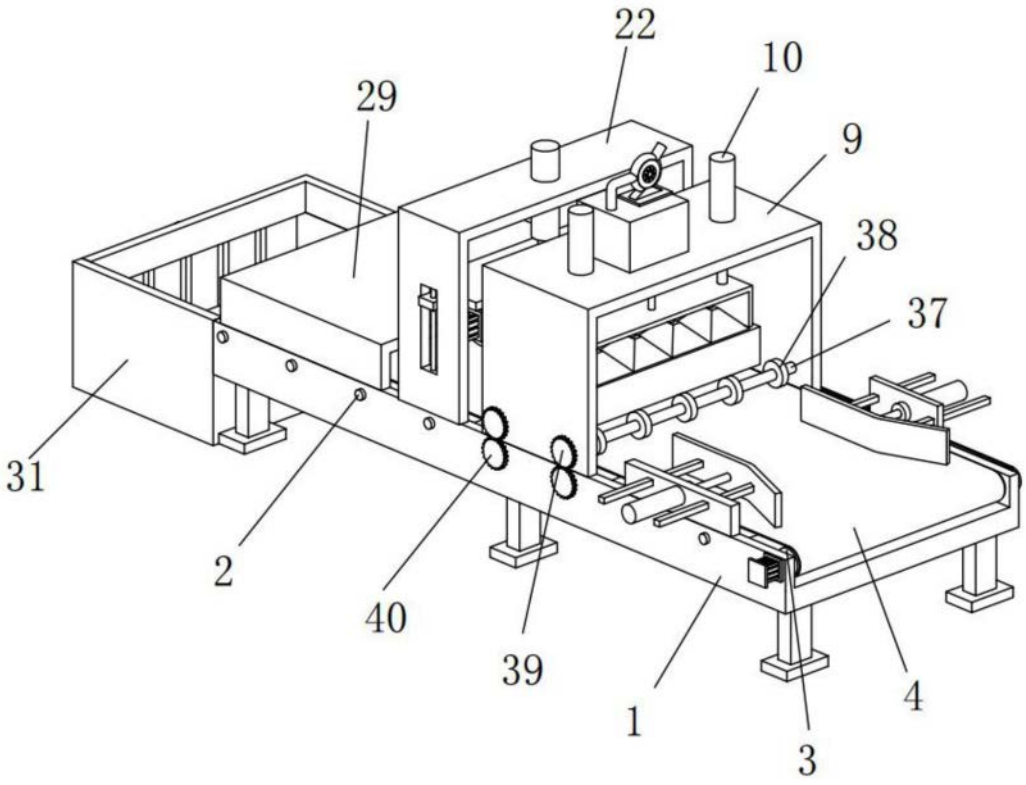


图1

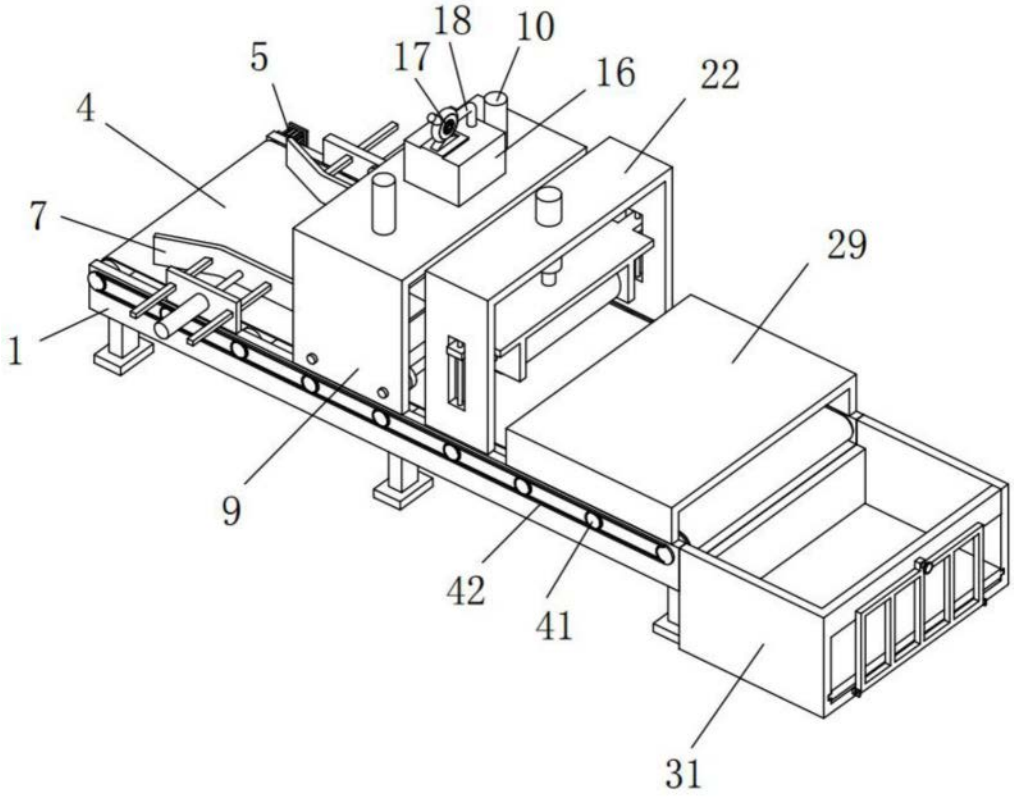


图2

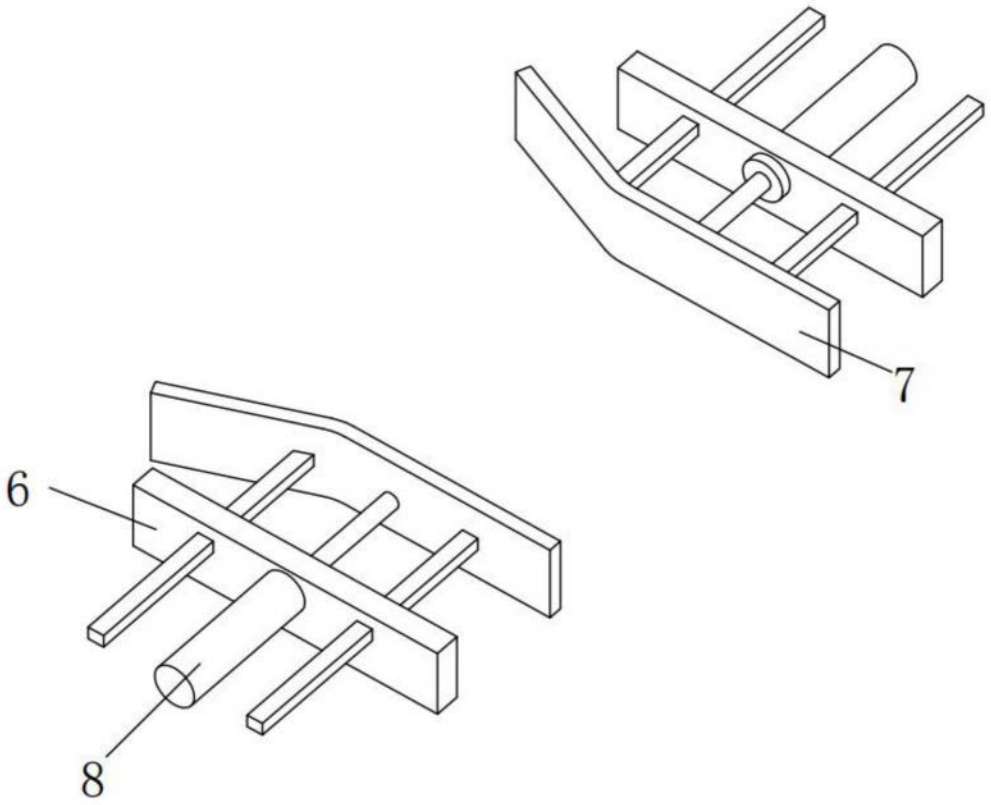


图3

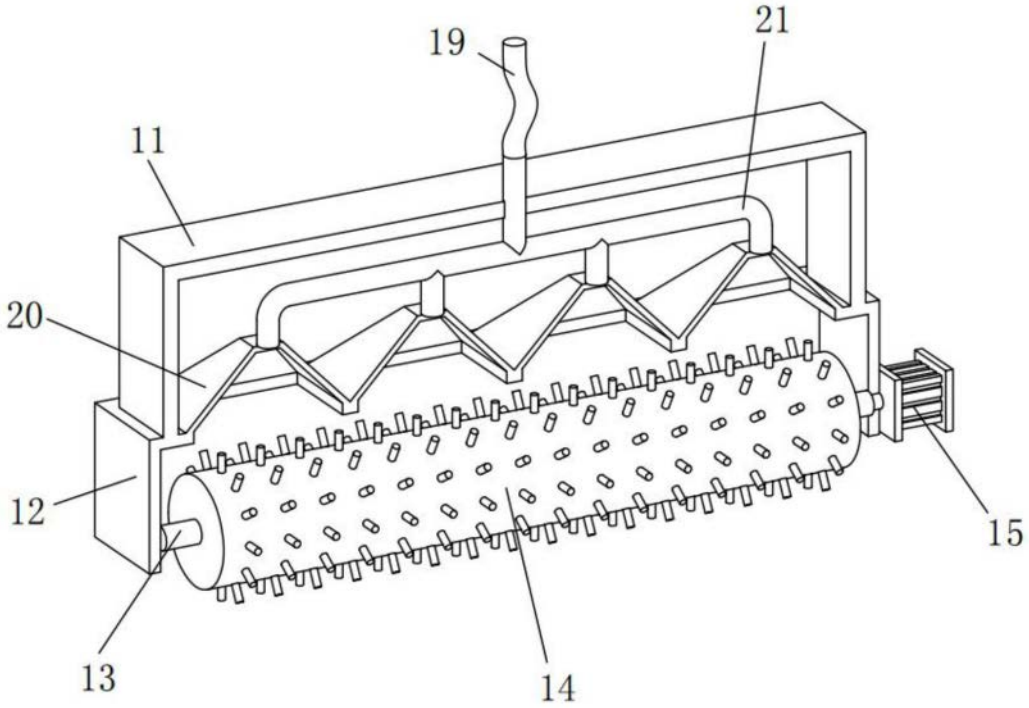


图4

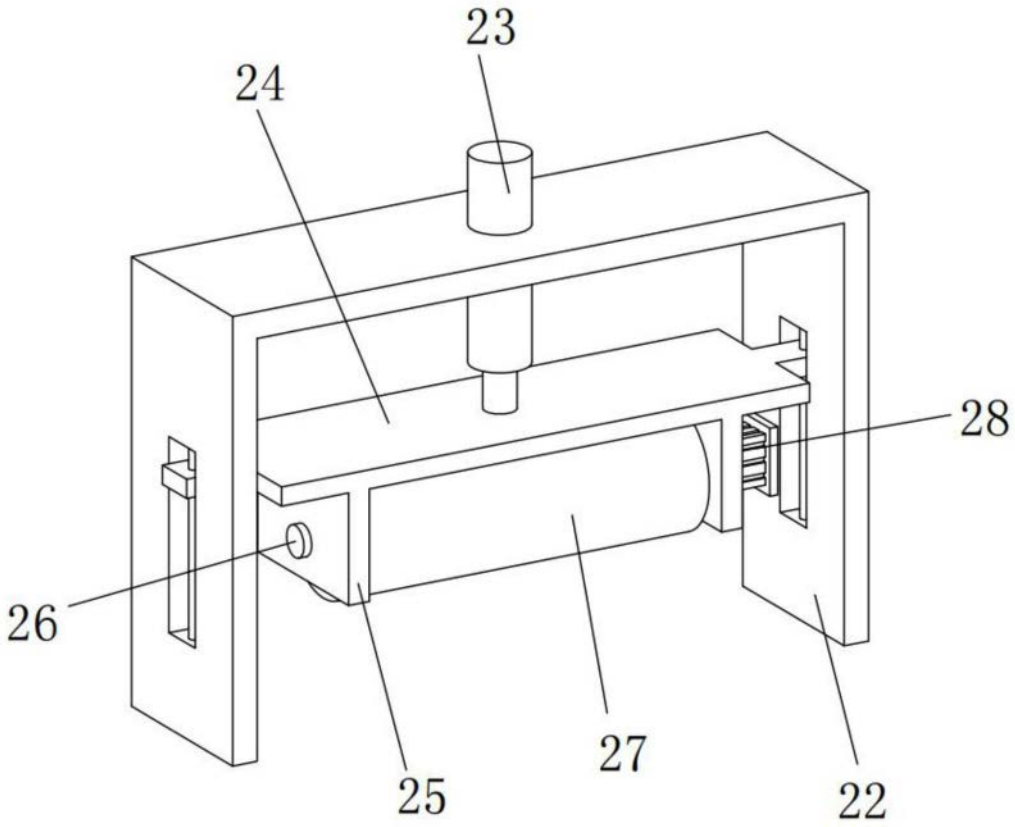


图5

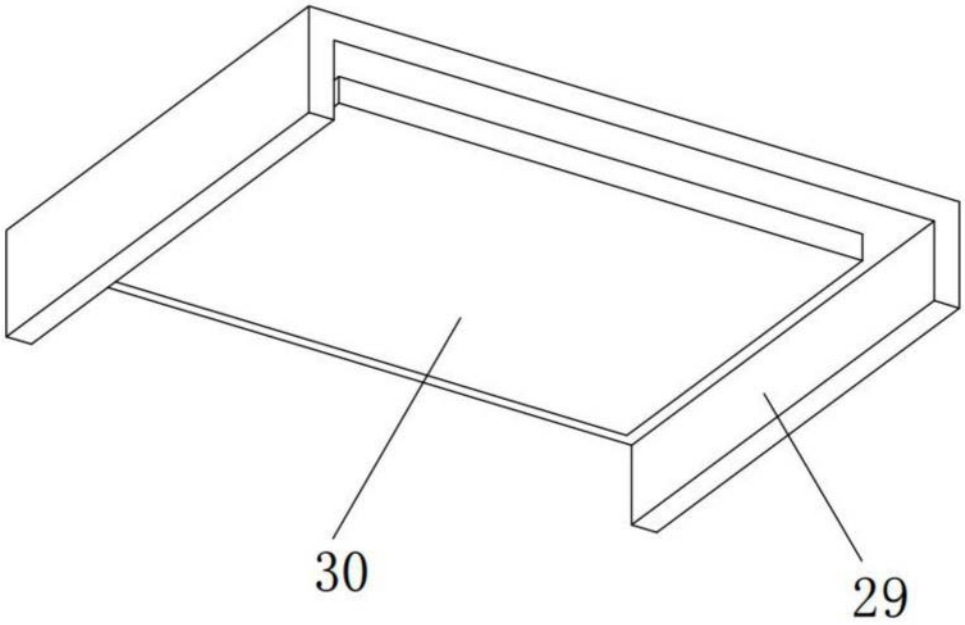


图6

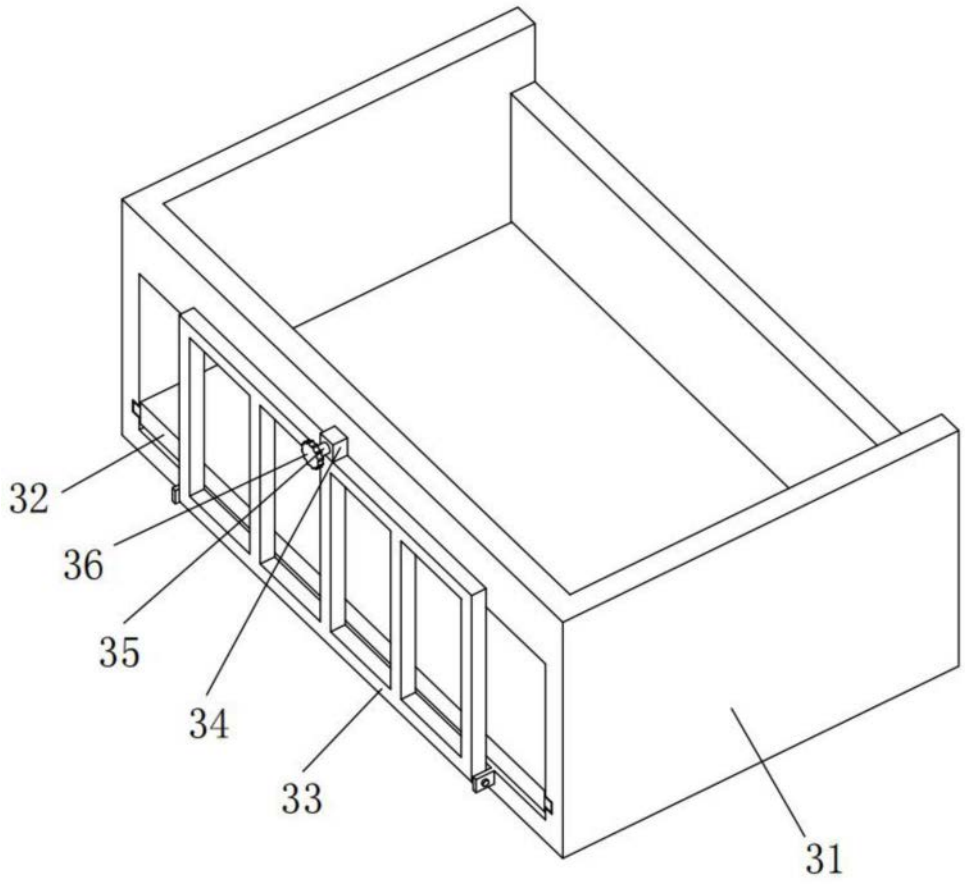


图7