



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210336188 U

(45)授权公告日 2020.04.17

(21)申请号 201921073823.1

B65B 35/44(2006.01)

(22)申请日 2019.07.10

B65B 35/40(2006.01)

(73)专利权人 东莞市骏兴机械科技有限公司

B65B 49/02(2006.01)

地址 523000 广东省东莞市桥头镇桥新西
一路桥泰街2号

B65B 51/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 钟爵麟

(74)专利代理机构 东莞市永邦知识产权代理事
务所(普通合伙) 44474

代理人 聂磊

(51)Int.Cl.

B26D 9/00(2006.01)

B26D 1/08(2006.01)

B26D 5/12(2006.01)

B26D 1/24(2006.01)

B65B 35/50(2006.01)

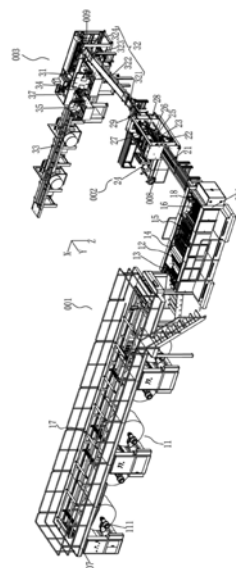
权利要求书6页 说明书14页 附图13页

(54)实用新型名称

A4纸双回旋刀切纸、令纸生产和箱包装一体
生产线

(57)摘要

本实用新型公开A4纸双回旋刀切纸、令纸生
产和箱包装一体生产线,包括将滚筒纸裁切为A4
纸的双回旋刀切纸机构、与双回旋刀切纸机构对
接并用于将摺叠的A4纸包装成令的令纸包装机
以及与令纸包装机对接并将令纸进行箱包的箱
包机构;双回旋刀切纸机构包括:供纸组件、牵引
组件、分切组件、横切组件、送纸组件和收纸组
件。本实用新型集成裁纸、令纸包装和箱包装一
体且加工效率高。



1. A4纸双回旋刀切纸、令纸生产和箱包装一体生产线,其特征在于,包括将滚筒纸裁切为A4纸的双回旋刀切纸机构、与双回旋刀切纸机构对接并用于将摺叠的A4纸包装成令的令纸包装机以及与令纸包装机对接并将令纸进行箱包的箱包机构;所述双回旋刀切纸机构包括:

供纸组件,包括多个沿供纸方向依次设置的供纸装置,多个供纸装置配合设在桥架上的导料组件将多张滚筒纸层叠并沿供纸方向传送;

牵引组件,设在分切组件和横切组件之间,包括通过轴承座安装与机架上的牵引辊和导引辊,牵引辊与导引辊反向转动并将由供纸组件传送的层叠的滚筒纸直线牵引过分切组件后送至横切组件;

分切组件,用于将层叠的滚筒纸纵向分条裁切为多条长条纸;

横切组件,用于将多条长条纸横向裁切为多摺A4纸;

送纸组件,包括上送纸组件和下送纸组件,上送纸组件包括高速上送纸装置和上送纸装置,下送纸组件包括前位下送纸装置、后位下送纸装置和设在前位下送纸装置和后位下送纸装置之间的高速下送纸装置,其中,高速上送纸装置与前位下送纸装置和高速下送纸装置相配合,上送纸装置与后位下送纸装置配合,匹配夹持每一摺A4纸并配合上送纸组件和下送纸组件产生的送纸速差,能依次将一摺A4纸搭叠至前一摺A4纸上并传送收纸组件;

收纸组件,包括能竖向升降的接纸装置,接纸装置逐步下降并依次承接每一摺A4纸并在A4纸的张数满一令后将A4纸横向传送至令纸包装机。

2. 根据权利要求1所述的A4纸双回旋刀切纸、令纸生产和箱包装一体生产线,其特征在于,所述双回旋刀切纸机构还包括缓冲接纸组件,所述缓冲接纸组件用于在收纸组件将A4纸横向传送至令纸包装机过程中承接送纸组件传送的A4纸,和将承接的A4纸转移至收纸组件上,其中,

所述缓冲接纸组件包括固设在机架下部的驱动电机,所述驱动电机通过曲柄配合连杆连接一桁臂,所述桁臂能由驱动电机传动沿竖向设在机架上的直线导轨移动,所述桁臂横向两侧设两纵向延伸的第一直线导轨,两第一直线导轨上设一托架,所述托架通过同步带传动副与固设在桁臂底端的第一驱动电机传动连接;第一驱动电机传动托架沿第一直线导轨移动,匹配使托架纵向穿过设在机架上的栅板并移动到收纸组件上并与送纸组件对接,配合所述第一驱动电机传动托架沿第一直线导轨移动而匹配承接每一摺A4纸;

所述接纸装置包括固设在与机架固接的支持座上的第二驱动电机,所述第二驱动电机通过第一曲柄配合第一连杆连接第一桁板,所述第一桁板横向两端设两纵向延伸的支撑板,所述支撑板通过丝杆与机架连接并能沿丝杆滑动,两支撑板上还固设载板,所述载板通过支撑柱连接多个沿横向延伸且纵向间隔设置的载臂,每一所述载臂上沿横向方向间隔设有多个垫板,位于载臂横向方向同一位置的垫板匹配构成托载A4纸的托盘,所述托盘的数目与分切组件分切的长条纸数目相匹配;所述收纸组件还包括齐纸装置,所述齐纸装置包括通过轴承与机架活动连接的桁杆,所述桁杆上固设有多个齐纸挡板,所述桁杆还通过气弹簧与机架连接,所述桁杆能带动多个齐纸挡板翻转,匹配顶抵由送纸组件送至接纸装置上的A4纸的一侧而整理平齐每一摺A4纸;所述第二驱动电机传动支撑板和载板沿丝杆滑动并使载臂带动托盘沿竖向移动,匹配接纸装置逐步下降并依次承接每一摺A4纸,配合齐纸装置整理平齐每一摺A4纸和嵌设在多个载臂之间且相对机架固定的横向输送带横向传

送每一令A4纸,使收纸组件完成将A4纸横向传送至令纸包装机。

3. 根据权利要求2所述的A4纸双回旋刀切纸、令纸生产和箱包装一体生产线,其特征在于,

所述供纸组件设有五个供纸装置,每一供纸装置均包括支撑墙板、往复回旋轴、大端与所述往复回旋轴连接的力臂、与所述力臂小端通过轴销活动连接的推拉杆和与推拉杆传动连接的伸缩气缸;其中,所述往复回旋轴与伸缩气缸安装于支撑墙板上;所述往复回旋轴包括回旋轴体及与设于回旋轴体上的纸卷夹臂,所述回旋轴体设有两条直线滑轨,所述纸卷夹臂一端与两直线滑轨连接,另一端则连接用于夹住滚筒纸的夹头,所述纸卷夹臂与直线滑轨连接的端还通过将纸卷夹臂套锁在回旋轴体上的锁环与第一驱动气缸传动连接,所述第一驱动气缸能传动纸卷夹臂沿匹配的直线滑轨横向滑动,匹配调整横向对称设置的两所述夹头的横向间距;所述导料组件包括若干第一导料辊和螺纹传导辊,所述桥架上匹配每一供纸装置的位置上均设有至少一所述第一导料辊和螺纹传导辊,置于供纸装置上的滚筒纸绕缠于匹配的第一导料辊和螺纹传导辊上并沿供纸方向牵伸,所述桥架与分切组件对接位置处还设有用于将多张沿供纸方向牵伸的滚筒纸进行层叠的层叠装置,所述层叠装置包括设在桥架上端且纵向间隔设置的多个导纸通,每一导纸通旁侧及正下端分别均设有一传导辊和收料辊,多张沿供纸方向牵伸的滚筒纸依次绕缠经过匹配的传导辊、导纸通和收料辊后沿层叠导纸通伸出而完成滚筒纸层叠。

4. 根据权利要求3所述的A4纸双回旋刀切纸、令纸生产和箱包装一体生产线,其特征在于,

所述分切组件包括第一分条刀组和设与第一分条刀组上端和/或下端的第二分条刀组;所述第一分条刀组包括刀轴,所述刀轴通过轴承座安装于所述机架上,所述刀轴上设通过挡套分隔安装有若干第一分条刀;所述第二分条刀组包括沿横向延伸并与机架固接的刀座,所述刀座纵向的侧边上设燕尾滑槽,所述刀座上挂设若干与燕尾滑槽适配的安装块,所述安装块上固设气缸,所述气缸传动连接电动切刀,所述电动切刀在设置位置上与所述第一分条刀匹配正对,所述电动切刀配合第一分条刀能将层叠的多张滚筒纸分切为多条长条纸;

所述横切组件包括横向设置且通过轴承与机架连接的上刀辊和下刀辊,所述上刀辊和下刀辊横向的一端固设有相互啮合的传动齿轮,所述上刀辊和下刀辊横向的另一端设传动轮,两传动轮其中之一通过传动皮带与牵引组件的导引辊和第三驱动电机传动连接,所述第三驱动电机通过传动皮带和传动齿轮传动而使上刀辊和下刀辊反向转动;所述上刀辊和下刀辊的圆外周侧壁上均制有两轴向对称设置的切刀安装槽,每一切刀安装槽内通过楔块配合螺丝锁附有沿上刀辊或下刀辊的径向方向安设的横切刀,所述横切刀还被设置为横切刀的刀口伸出匹配的切刀安装槽;所述第三驱动电机通过传动皮带和传动齿轮传动而使上刀辊、下刀辊及设在上刀辊和下刀辊上的横切刀反向转动并间隔地啮合,匹配将多条长条纸横向裁切为多摞A4纸;

所述高速上送纸装置、上送纸装置、前位下送纸装置、高速下送纸装置和后位下送纸装置均包括通过轴承安装于机架且横向安设的送纸辊和张紧辊,所述送纸辊和张紧辊还通过传动带传动连接,所述送纸辊横向的一端设同步传动轮;所述高速上送纸装置、前位下送纸装置和高速下送纸装置的送纸辊还通过第一传动皮带传动连接,所述前位下送纸装置的送

纸辊还通过第一同步传动轮、第二传动皮带和同步带传动副与所述第三驱动电机传动连接,所述高速上送纸装置和高速下送纸装置的送纸辊的直径尺寸相同且大于前位下送纸装置的送纸辊的直径尺寸;所述上送纸装置和后位下送纸装置的送纸辊还通过第四传动皮带传动连接设在机架横向侧端的第二同步传动轮,所述第二同步传动轮还通过第三传动皮带与设在上刀辊上的传动轮传动连接,匹配使上送纸装置和后位下送纸装置的送纸辊能通过第三驱动电机传动转动,所述上送纸装置和后位下送纸装置的送纸辊的直径尺寸相同。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的A4纸双回旋刀切纸、令纸生产和箱包装一体生产线,其特征在于,所述令纸包装机包括:

令纸输送带,用于从双回旋刀切纸机构承接令纸并输送至令纸输送机构;

令纸输送机构,用于从与令纸输送带对接位置处承接令纸并输送至顶料组件;

包装纸上料机构,用于将连体的包装纸裁切成单体的包装纸和/或将单体的包装纸输送至上纸工位;

顶料组件,用于在将每一A4令纸逐令竖向顶托至位于上纸工位上的包装纸下端后,将包装纸和A4令纸竖向顶托至第一包装工位并配合横包装组件完成令纸横边包装;

横包装组件,包括横向对称设置的两推纸装置、侧夹纸装置、压纸装置和喷胶装置,喷胶装置用于在包装纸的一横向侧边上喷胶,压纸装置用于将包装纸压扣在A4令纸顶端,侧夹纸装置用于与顶料组件配合而夹持固定A4令纸,匹配使两推纸装置能横向相向移动而将包装纸的两横向侧边弯折及胶贴并半包覆A4令纸,两横向推纸装置还用于配合侧夹纸装置承托A4令纸而使顶料组件回退;

纵折角组件,包括横向对称设置的活动折角装置和固定折角装置,活动折角装置横向移动能对包装纸匹配A4令纸一横向侧边的两顶角进行折角,固定折边装置配合令纸拨料组件横向拨动A4令纸,匹配对包装纸匹配A4令纸另一横向侧边的两顶角进行折角;

纵封边组件,包括纵向间隔设置的两下侧边折边头、纵向对称设置的两喷胶头和纵向间隔设置的两上侧边封边头,两下侧边折边头用于配合令纸拨料组件横向拨动A4令纸时将包装纸纵向两侧的两下侧边朝上翻折,两喷胶头用于在翻折的两下侧边上喷胶,两上侧边封边头用于配合令纸拨料组件横向拨动A4令纸时将包装纸纵向两侧的两上侧边朝下翻折并与匹配的下侧边胶贴而完成令纸包装;

令纸拨料组件,用于将横向方向间歇拨动A4令纸并将A4令纸传送至令纸下料输送带。

6. 根据权利要求5所述的A4纸双回旋刀切纸、令纸生产和箱包装一体生产线,其特征在于,所述包装纸上料机构沿纵向方向设在箱体上的牵引供纸装置、除静电装置、裁切装置及输送装置;其中,

所述牵引供纸装置包括放料轴和通过轴承安装于箱体上的牵伸轴、压料轴和涨紧轴,放料轴上安放筒状的连体包装纸且连体包装纸缠绕牵伸轴和涨紧轴上,所述牵伸轴通过同步带或传动链条与安设在箱体上的第四驱动电机传动连接,第四驱动电机能传动牵伸轴转动并将滚筒包装纸牵伸经过裁切装置后送至输送装置,所述压料轴设在牵伸轴的竖向上端并能相对牵伸轴竖向移动而调整与牵伸轴的竖向间距,匹配夹紧或松开包装纸;

所述除静电装置包括固设在箱体上的气吹嘴,所述气吹嘴通过管道连接固设在箱体内的离子风机并用于吹除由牵引供纸装置牵引的连体包装纸的静电;

所述裁切装置包括固设在箱体上的上刀座,所述上刀座上设与上裁切刀传动连接的驱

动气缸,所述上裁切刀下端匹配位置上设有通过下刀座固设于箱体上的下裁切刀,且上裁切刀和下裁切刀在输送方向上还错位设置;所述驱动气缸能传动上裁切刀朝向或远离下裁切刀移动,上裁切刀配合下裁切刀将连体的包装纸裁断为匹配尺寸的单体的包装纸;

所述输送装置包括两沿横向方向间隔设置的两同步带传送带,两同步带传送带通过转轴配合第一同步带与固设在箱体上的第五驱动电机传动连接,第五驱动电机传动两同步带传送带动作并配合设在其下端的导料板而同步传动单体的包装纸移送至输送至上纸工位;

所述令纸输送机构包括通过丝杆安装在柜体上的第一输送带,且第一输送带横向安设,第一输送带通过若干同步带传动副与固设在柜体上的第六驱动电机传动连接;所述第一输送带纵向的两旁侧对称设有两循环导料装置,两循环导料装置通过齿轮配合第一转轴同步传动连接,所述第一转轴还通过同步带传动副与固设在柜体上的第七驱动电机传动连接,每一循环导料装置包括转动主轴、支撑轴、转动链轮和传动链轮,所述转动主轴和支撑轴竖向设置并均通过轴承座与柜体连接,所述转动主轴还通过所述齿轮与所述第一转轴啮合传动连接,所述转动链轮和传动链轮分别安设在转动主轴和支撑轴上并通过链条传动连接,所述链条上还设有用于A4令纸导正的若干纠料板;所述第六驱动电机驱动第一输送带横向输送A4令纸,配合两循环导料装置的第七驱动电机传动链条带动纠料板循环移动,匹配使令纸精准输送至所述顶料组件上;

所述顶料组件包括固设在柜体上的支撑座,所述支撑座上活动安设有顶料架,所述顶料架上端设第一载板,其底端通过铰转座、曲柄连杆和摆杆与固设在柜体上的第八驱动电机传动连接,所述第八驱动电机能传动顶料架带动第一载板和安放在第一载板上的A4令纸竖向移动;所述支撑座上还活动安设有顶料杆,所述顶料杆上端连接活动镶嵌在第一载板上的托块,其底端通过第一铰转座、第一曲柄连杆和第一摆杆与固设在柜体上的第九驱动电机传动连接,所述第九驱动电机传动顶料杆带动托块竖向移动,匹配顶起支撑A4令纸而使第一载板竖向回退时,两所述推纸装置能承接支撑A4令纸。

7. 根据权利要求6所述的A4纸双回旋刀切纸、令纸生产和箱包装一体生产线,其特征在于,

两所述推纸装置均包括固设于柜体上且横向延伸的直线导轨,所述直线导轨上固设推板,所述推板一端制有斜楔面或弧形楔面,其另一端通过第二铰转座、第二曲柄连杆和第二摆杆与固设在柜体上的第十驱动电机传动连接,所述第十驱动电机传动推板沿直线导轨滑动,匹配使两推纸装置的推板相向移动而将包装纸的两横向侧边弯折及胶贴并半包覆A4令纸;

所述侧夹纸装置包括固设在柜体上的固定夹板和能横向移动的活动夹板,所述活动夹板与倾斜设置的第一直线导轨连接,所述第一直线导轨设在与柜体固接的支座上,所述支座顶端设第十一驱动电机,所述第十一驱动电机通过第三摆杆、第三曲柄连杆和第三铰转座与所述第一直线导轨连接并能驱动第一直线导轨的滑轨相对支座滑动,匹配传动活动夹板沿横向移动并与固定夹板配合而夹持固定A4令纸;

所述压纸装置包括固设在柜体上的第一支座,所述第一支座上竖向安设第二直线导轨,所述第二直线导轨的滑轨一端连接压板,另一端通过第四铰转座、第四曲柄连杆和第四摆杆与固设在柜体上的第十二驱动电机传动连接,所述第十二驱动电机能传动第二直线导轨的滑轨带动压板伸入所述固定夹板和活动夹板之间,匹配压扣A4令纸顶端而辅助横包装

组件完成A4令纸横向侧包装；

所述活动折角装置和固定折角装置均包括通过安装板固定安装的两折角块，两折角块在竖向方向间隔设置，所述活动折角装置的安装板还安设在沿横向延伸的第三直线导轨上，且所述安装板还通过第五曲柄连杆和第五摆杆与第二转轴传动连接，第二转轴则通过同步带传动副与固设在柜体上的第十三驱动电机传动连接；所述第十三驱动电机传动安装板带动匹配的两折角块顶抵包装纸横向一侧边的两顶角或在令纸拨料组件沿横向拨动A4令纸时使包装纸横向另一侧边的两顶角由固定折角装置的两折角块顶抵，匹配完成对包装纸纵侧边的折角；

所述令纸拨料组件包括两纵向对称设置的循环拨料装置，两循环拨料装置通过第三转轴连接，所述第三转轴还通过两同步带传动副和第四转轴与设在柜体内第十四驱动电机传动连接，所述第四转轴还通过齿轮与第一传动轴与令纸下料输送带的侧边输送带传动连接；每一所述循环拨料装置包括设在第三转轴上的第一转动链轮和通过轴承安装于柜体的第一传动链轮，所述第一转动链轮和第一传动链轮通过第一链条传动连接，且所述第一链条上还设有用于拨动A4令纸移动的拨动八爪；所述第十四驱动电机传动第一链条带动拨料八爪循环移动，匹配拨动A4令纸沿横向移动。

8. 根据权利要求5所述的A4纸双回旋刀切纸、令纸生产和箱包装一体生产线，其特征在于，所述箱包机构包括箱包装置、设于箱包装置纵向一端的令纸进料组件、设于箱包装置纵向另一端并与之对接的下料机构、设于箱包装置横向一侧的包装箱送料组件及箱盖送料组件；其中，所述箱包装置包括架体、顶杆机构及箱盖包装机构，所述架体设有上层送料架和下层收料架，所述上层送料架设有一进料口，所述顶杆机构包括若干顶杆及连接顶杆的顶板，所述顶板对应进料口设置，所述下层收料架上对应进料口两侧分别设有后侧压组件及前侧挡板，所述下料机构设有两导入部；包装时，所述包装箱送料组件、箱盖送料组件分别提供包装箱及箱盖，所述令纸进料组件将令纸送到箱包装置上，顶杆机构先驱动顶杆及顶板竖向向下移动一段距离，通过令纸的重力将包装箱陷入进料口以接触下移后的顶板，顶杆机构驱动顶杆及顶板逐步下移，直至包装箱装满预设数量的令纸后位于所述下层收料架上，所述包装箱的前后部分在下移过程中被弯折，所述后侧压组件、前侧挡板及导入部依次对包装箱的周侧部分进行弯折处理从而完成包装箱的包装，所述箱盖包装机构再将箱盖进行包装。

9. 根据权利要求8所述的A4纸双回旋刀切纸、令纸生产和箱包装一体生产线，其特征在于，包装箱包括一承载部，连接于承载部前后边缘的第一弯折部、连接于承载部左右两侧边缘的第二弯折部、连接于后面的第一弯折部的两侧缘的第三弯折部及连接于前面的第一弯折部两侧缘的第四弯折部，所述后侧压组件包括枢接在架体外侧的侧压气缸及枢接于侧压气缸上的侧压块，所述侧压气缸带动侧压块沿侧压块一端90°往复旋转，以折压所述第三弯折部；所述后侧压组件与前侧挡板之间还设有一下压组件，所述下压组件包括第十五驱动电机及枢接于第十五驱动电机的下压块，所述第十五驱动电机带动下压块往返90°旋转，以间隔性下压所述第二弯折部；所述导入部设于前侧挡板的前方，所述导入部的顶部从靠近前侧挡板的一端往远离前侧挡板的一端呈自下而上弧形弯曲设置，所述导入部的顶部还被设置为由靠近令纸的内侧边缘向外侧边缘向上倾斜。

10. 根据权利要求8所述的A4纸双回旋刀切纸、令纸生产和箱包装一体生产线，其特征

在于,所述箱盖包装机构包括设于架体上的固定板、设于固定板上的驱动装置、与驱动装置连接的第一安装板、分别设于第一安装板四边缘的四竖向压块、设于竖向压块上的压紧气缸及设于压紧气缸上的水平压块,所述驱动装置带动安装板上下运动,所述压紧气缸推动水平压块向内侧运动;所述令纸进料组件包括第一进料组件、与第一进料组件对接的运输架、设于运输架远离与第一进料组件对接端的第一推料组件及垂直第一推料组件设置并与箱包装装置对接的第二推料组件;所述第一进料组件包括第一皮带和带动第一皮带送料的电机;所述运输架包括传送轨道、设于传送轨道上的第二皮带及带动第二皮带传动的第一电机;所述第一推料组件包括第三皮带和带动第三皮带送料的第二电机;所述第二推料组件包括两横向对称设置的第一循环拨料装置,两第一循环拨料装置通过两第五转轴连接,两所述第五转轴其中之一还通过同步带传动副连接设置架体上的第十六驱动电机,每一所述第一循环拨料装置包括设在两第五转轴上的第二传动链轮,每一所述第一循环拨料装置的两第二传动链轮通过第二链条传动连接,且所述第二链条上还设有用于拨动A4令纸移动的第一拨动八爪;所述第十六驱动电机传动第二链条带动第一拨料八爪循环移动,匹配拨动A4令纸沿纵向移动并推料至箱包装装置;所述包装箱送料组件和所述箱盖送料组件包括安装支架、设于安装支架两侧的止位件、第三电机、与第三电机连接的连杆,设于连杆上的两活动杆、设于活动杆上的吸嘴、第二驱动装置及装设于安装支架两侧的传送带,所述第三电机带动连杆转动,从而使活动杆一端上抬或下降,所述第二驱动装置带动传送带转动;所述下料机构包括若干并排设置的滚轮,所述滚轮由第三驱动装置带动转动,使滚轮对箱包进行持续下料。

A4纸双回旋刀切纸、令纸生产和箱包装一体生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及裁纸设备技术领域,尤其是A4纸双回旋刀切纸、令纸生产和箱包装一体生产线。

背景技术

[0002] 切纸机是用来裁切所需规格的纸张的,从传统机械式切纸机发展到如今的微机程控,使生产准备时间更短,裁切精度更高,劳动强度更低,操作更安全,并且随着市场经济的发展,越来越多的投资者,都需要占地空间少,投资小,回报快、可操作性强的切纸机。

[0003] 对于大批量纸张加工生产而言,为了提高生产效率,现代化的生产方法均采用流水生产线进行作业,在流水生产线各个相应的部门配置自动化机械设备,使得工人的劳动强度大幅度降低。

[0004] 现有中的对纸张进行裁切包装加工的自动化设备及生产线存在的不足在于:一是,现有中的纸张裁切和包装加工采用的是通过采用单独的裁纸设备、令纸包装设备以及箱包设备进行裁切和包装加工,采用单独的设备进行加工会需要在各设备之间的转运产品,加工效率低,通过多次转移会造成包装的纸堆质量低;二是,现有中对纸张进行加工生产的生产线采用的是各设备和机构一字排开,占用产地面积大;三是,现有中尚缺少集成裁纸、令纸包装和箱包装的自动化生产线;四是,现有中的纸张裁切设备在卷筒纸经过分条后,仍然是单张送到横切刀组,因而,裁切、送纸和令纸叠摺利用率低,切纸机的生产效率低。

[0005] 因此,市场亟需一种集成裁纸、令纸包装和箱包装一体且加工效率高的A4纸双回旋刀切纸、令纸生产和箱包装一体生产线。

实用新型内容

[0006] 本实用新型解决的技术问题是针对上述现有技术中的存在的缺陷,提供一种集成裁纸、令纸包装和箱包装一体且加工效率高的A4纸双回旋刀切纸、令纸生产和箱包装一体生产线。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型采取的一种技术方案如下:A4纸双回旋刀切纸、令纸生产和箱包装一体生产线,包括将滚筒纸裁切为A4纸的双回旋刀切纸机构、与双回旋刀切纸机构对接并用于将摺叠的A4纸包装成令的令纸包装机以及与令纸包装机对接并将令纸进行箱包的箱包机构;所述双回旋刀切纸机构包括:

[0008] 供纸组件,包括多个沿供纸方向依次设置的供纸装置,多个供纸装置配合设在桥架上的导料组件将多张滚筒纸层叠并沿供纸方向传送;

[0009] 牵引组件,设在分切组件和横切组件之间,包括通过轴承座安装与机架上的牵引辊和导引辊,牵引辊与导引辊反向转动并将由供纸组件传送的层叠的滚筒纸直线牵引过分切组件后送至横切组件;

[0010] 分切组件,用于将层叠的滚筒纸纵向分条裁切为多条长条纸;

[0011] 横切组件,用于将多条长条纸横向裁切为多摞A4纸;

[0012] 送纸组件,包括上送纸组件和下送纸组件,上送纸组件包括高速上送纸装置和上送纸装置,下送纸组件包括前位下送纸装置、后位下送纸装置和设在前位下送纸装置和后位下送纸装置之间的高速下送纸装置,其中,高速上送纸装置与前位下送纸装置和高速下送纸装置相配合,上送纸装置与后位下送纸装置配合,匹配夹持每一摞A4纸并配合上送纸组件和下送纸组件产生的送纸速差,能依次将一摞A4纸搭叠至前一摞A4纸上并传送收纸组件;

[0013] 收纸组件,包括能竖向升降的接纸装置,接纸装置逐步下降并依次承接每一摞A4纸并在A4 纸的张数满一令后将A4纸横向传送至令纸包装机。

[0014] 作为对上述技术方案的进一步阐述:

[0015] 在上述技术方案中,所述双回旋刀切纸机构还包括缓冲接纸组件,所述缓冲接纸组件用于在收纸组件将A4纸横向传送至令纸包装机过程中承接送纸组件传送的A4纸,和将承接的A4 纸转移至收纸组件上,其中,所述缓冲接纸组件包括固设在机架下部的驱动电机,所述驱动电机通过曲柄配合连杆连接一桁臂,所述桁臂能由驱动电机传动沿竖向设在机架上的直线导轨移动,所述桁臂横向两侧设两纵向延伸的第一直线导轨,两第一直线导轨上设一托架,所述托架通过同步带传动副与固设在桁臂底端的第一驱动电机传动连接;第一驱动电机传动托架沿第一直线导轨移动,匹配使托架纵向穿过设在机架上的栅板并移动到收纸组件上并与送纸组件对接,配合所述第一驱动电机传动托架沿第一直线导轨移动而匹配承接每一摞A4纸;所述接纸装置包括固设在与机架固接的支持座上的第二驱动电机,所述第二驱动电机通过第一曲柄配合第一连杆连接第一桁板,所述第一桁板横向两端设两纵向延伸的支撑板,所述支撑板通过丝杆与机架连接并能沿丝杆滑动,两支撑板上还固设载板,所述载板通过支撑柱连接多个沿横向延伸且纵向间隔设置的载臂,每一所述载臂上沿横向方向间隔设有多个垫板,位于载臂横向方向同一位置的垫板匹配构成托载A4纸的托盘,所述托盘的数目与分切组件分切的长条纸数目相匹配;所述收纸组件还包括齐纸装置,所述齐纸装置包括通过轴承与机架活动连接的桁杆,所述桁杆上固设有多个齐纸挡板,所述桁杆还通过气弹簧与机架连接,所述桁杆能带动多个齐纸挡板翻转,匹配顶抵由送纸组件送至接纸装置上的A4纸的一侧面而整理平齐每一摞 A4纸;所述第二驱动电机传动支撑板和载板沿丝杆滑动并使载臂带动托盘沿竖向移动,匹配接纸装置逐步下降并依次承接每一摞A4纸,配合齐纸装置整理平齐每一摞A4纸和嵌设在多个载臂之间且相对机架固定的横向输送带横向传送每一令A4纸,使收纸组件完成将A4纸横向传送至令纸包装机。

[0016] 在上述技术方案中,所述供纸组件设有五个供纸装置,每一供纸装置均包括支撑墙板、往复回旋轴、大端与所述往复回旋轴连接的力臂、与所述力臂小端通过轴销活动连接的推拉杆和与推拉杆传动连接的伸缩气缸;其中,所述往复回旋轴与伸缩气缸安装于支撑墙板上;所述往复回旋轴包括回旋轴体及与设于回旋轴体上的纸卷夹臂,所述回旋轴体设有两条直线滑轨,所述纸卷夹臂一端与两直线滑轨连接,另一端则连接用于夹住滚筒纸的夹头,所述纸卷夹臂与直线滑轨连接的端还通过将纸卷夹臂套锁在回旋轴体上的锁环与第一驱动气缸传动连接,所述第一驱动气缸能传动纸卷夹臂沿匹配的直线滑轨横向滑动,匹配调整横向对称设置的两所述夹头的横向间距;所述导料组件包括若干第一导料辊和螺纹传导辊,所述桥架上匹配每一供纸装置的位置上均设有至少一所述第一导料辊和螺纹传导

辊,置于供纸装置上的滚筒纸绕缠于匹配的第一导料辊和螺纹传导辊上并沿供纸方向牵伸,所述桥架与分切组件对接位置处还设有用于将多张沿供纸方向牵伸的滚筒纸进行层叠的层叠装置,所述层叠装置包括设在桥架上端且纵向间隔设置的多个导纸通,每一导纸通旁侧及正下端分别均设有一传导辊和收料辊,多张沿供纸方向牵伸的滚筒纸依次绕缠经过匹配的传导辊、导纸通和收料辊后沿层叠导纸通伸出而完成滚筒纸层叠。

[0017] 在上述技术方案中,所述分切组件包括第一分条刀组和设与第一分条刀组上端和/或下端的第二分条刀组;所述第一分条刀组包括刀轴,所述刀轴通过轴承座安装于所述机架上,所述刀轴上设通过挡套分隔安装有若干第一分条刀;所述第二分条刀组包括沿横向延伸并与机架固接的刀座,所述刀座纵向的侧边上设燕尾滑槽,所述刀座上挂设若干与燕尾滑槽适配的安装块,所述安装块上固设气缸,所述气缸传动连接电动切刀,所述电动切刀在设置位置上与所述第一分条刀匹配正对,所述电动切刀配合第一分条刀能将层叠的多张滚筒纸分切为多条长条纸;所述横切组件包括横向设置且通过轴承与机架连接的上刀辊和下刀辊,所述上刀辊和下刀辊横向的一端固设有相互啮合的传动齿轮,所述上刀辊和下刀辊横向的另一端设传动轮,两传动轮其中之一通过传动皮带与牵引组件的导引辊和第三驱动电机传动连接,所述第三驱动电机通过传动皮带和传动齿轮传动而使上刀辊和下刀辊反向转动;所述上刀辊和下刀辊的圆外周侧壁上均制有两轴向对称设置的切刀安装槽,每一切刀安装槽内通过楔块配合螺丝锁附有沿上刀辊或下刀辊的径向方向安设的横切刀,所述横切刀还被设置为横切刀的刀口伸出匹配的切刀安装槽;所述第三驱动电机通过传动皮带和传动齿轮传动而使上刀辊、下刀辊及设在上刀辊和下刀辊上的横切刀反向转动并间隔地啮合,匹配将多条长条纸横向裁切为多摞A4纸;所述高速上送纸装置、上送纸装置、前位下送纸装置、高速下送纸装置和后位下送纸装置均包括通过轴承安装于机架且横向安设的送纸辊和张紧辊,所述送纸辊和张紧辊还通过传动带传动连接,所述送纸辊横向的一端设同步传动轮;所述高速上送纸装置、前位下送纸装置和高速下送纸装置的送纸辊还通过第一传动皮带传动连接,所述前位下送纸装置的送纸辊还通过第一同步传动轮、第二传动皮带和同步带传动副与所述第三驱动电机传动连接,所述高速上送纸装置和高速下送纸装置的送纸辊的直径尺寸相同且大于前位下送纸装置的送纸辊的直径尺寸;

[0018] 所述上送纸装置和后位下送纸装置的送纸辊还通过第四传动皮带传动连接设在机架横向侧端的第二同步传动轮,所述第二同步传动轮还通过第三传动皮带与设在上刀辊上的传动轮传动连接,匹配使上送纸装置和后位下送纸装置的送纸辊能通过第三驱动电机传动转动,所述上送纸装置和后位下送纸装置的送纸辊的直径尺寸相同。

[0019] 在上述技术方案中,所述令纸包装机包括:令纸输送带,用于从双回旋刀切纸机构承接令纸并输送至令纸输送机构;令纸输送机构,用于从与令纸输送带对接位置处承接令纸并输送至顶料组件;包装纸上料机构,用于将连体的包装纸裁切成单体的包装纸和/或将单体的包装纸输送至上纸工位;顶料组件,用于在将每一A4令纸逐令竖向顶托至位于上纸工位上的包装纸下端后,将包装纸和A4令纸竖向顶托至第一包装工位并配合横包装组件完成令纸横边包装;横包装组件,包括横向对称设置的两推纸装置、侧夹纸装置、压纸装置和喷胶装置,喷胶装置用于在包装纸的一横向侧边上喷胶,压纸装置用于将包装纸压扣在A4令纸顶端,侧夹纸装置用于与顶料组件配合而夹持固定A4令纸,匹配使两推纸装置能横向相向移动而将包装纸的两横向侧边弯折及胶贴并半包覆A4令纸,两横向推纸装置还用于配

合侧夹纸装置承托A4令纸而使顶料组件回退;纵折角组件,包括横向对称设置的活动折角装置和固定折角装置,活动折角装置横向移动能对包装纸匹配A4令纸一横向侧边的两顶角进行折角,固定折边装置配合令纸拨料组件横向拨动A4令纸,匹配对包装纸匹配A4令纸另一横向侧边的两顶角进行折角;纵封边组件,包括纵向间隔设置的两下侧边折边头、纵向对称设置的两喷胶头和纵向间隔设置的两上侧边封边头,两下侧边折边头用于配合令纸拨料组件横向拨动A4令纸时将包装纸纵向两侧的两下侧边朝上翻折,两喷胶头用于在翻折的两下侧边上喷胶,两上侧边封边头用于配合令纸拨料组件横向拨动A4令纸时将包装纸纵向两侧的两上侧边朝下翻折并与匹配的下侧边胶贴而完成令纸包装;令纸拨料组件,用于将横向方向间歇拨动A4令纸并将A4令纸传送至令纸下料输送带。

[0020] 在上述技术方案中,所述包装纸上料机构沿纵向方向设在箱体上的牵引供纸装置、除静电装置、裁切装置及输送装置;其中,所述牵引供纸装置包括放料轴和通过轴承安装于箱体上的牵伸轴、压料轴和涨紧轴,放料轴上安放筒状的连体包装纸且连体包装纸缠绕牵伸轴和涨紧轴上,所述牵伸轴通过同步带或传动链条与安设在箱体上的第四驱动电机传动连接,第四驱动电机能传动牵伸轴转动并将滚筒包装纸牵伸经过裁切装置后送至输送装置,所述压料轴设在牵伸轴的竖向上端并能相对牵伸轴竖向移动而调整与牵伸轴的竖向间距,匹配夹紧或松开包装纸;所述除静电装置包括固设在箱体上的气吹嘴,所述气吹嘴通过管道连接固设在箱体上的离子风机并用于吹除由牵引供纸装置牵引的连体包装纸的静电;所述裁切装置包括固设在箱体上的上刀座,所述上刀座上设与上裁切刀传动连接的驱动气缸,所述上裁切刀下端匹配位置上设有通过下刀座固设于箱体上的下裁切刀,且上裁切刀和下裁切刀在输送方向上还错位设置;所述驱动气缸能传动上裁切刀朝向或远离下裁切刀移动,上裁切刀配合下裁切刀将连体的包装纸裁断为匹配尺寸的单体的包装纸;所述输送装置包括两沿横向方向间隔设置的两同步带传送带,两同步带传送带通过转轴配合第一同步带与固设在箱体上的第五驱动电机传动连接,第五驱动电机传动两同步带传送带动作并配合设在其下端的导料板而同步传动单体的包装纸移送至输送至上纸工位;所述令纸输送机构包括通过丝杆安装在柜体上的第一输送带,且第一输送带横向安设,第一输送带通过若干同步带传动副与固设在柜体上的第六驱动电机传动连接;所述第一输送带纵向的两旁侧对称设有两循环导料装置,两循环导料装置通过齿轮配合第一转轴同步传动连接,所述第一转轴还通过同步带传动副与固设在柜体上的第七驱动电机传动连接,每一循环导料装置包括转动主轴、支撑轴、转动链轮和传动链轮,所述转动主轴和支撑轴竖向设置并均通过轴承座与柜体连接,所述转动主轴还通过所述齿轮与所述第一转轴啮合传动连接,所述转动链轮和传动链轮分别安设在转动主轴和支撑轴上并通过链条传动连接,所述链条上还设有用于A4令纸导正的若干纠料板;所述第六驱动电机驱动第一输送带横向输送A4令纸,配合两循环导料装置的第七驱动电机传动链条带动纠料板循环移动,匹配使令纸精准输送至所述顶料组件上;所述顶料组件包括固设在柜体上的支撑座,所述支撑座上活动安设有顶料架,所述顶料架上端设第一载板,其底端通过铰转座、曲柄连杆和摆杆与固设在柜体上的第八驱动电机传动连接,所述第八驱动电机能传动顶料架带动第一载板和安放在第一载板上的A4令纸竖向移动;所述支撑座上还活动安设有顶料杆,所述顶料杆上端连接活动镶嵌在第一载板上的托块,其底端通过第一铰转座、第一曲柄连杆和第一摆杆与固设在柜体上的第九驱动电机传动连接,所述第九驱动电机传动顶料杆带动托块竖向移动,匹配

顶起支撑 A4 令纸而使第一载板竖向回退时,两所述推纸装置能承接支撑 A4 令纸。

[0021] 在上述技术方案中,两所述推纸装置均包括固设于柜体上且横向延伸的直线导轨,所述直线导轨上固设推板,所述推板一端制有斜楔面或弧形楔面,其另一端通过第二铰转座、第二曲柄连杆和第二摆杆与固设在柜体上的第十驱动电机传动连接,所述第十驱动电机传动推板沿直线导轨滑动,匹配使两推纸装置的推板相向移动而将包装纸的两横向侧边弯折及胶贴并半包覆 A4 令纸;所述侧夹纸装置包括固设在柜体上的固定夹板和能横向移动的活动夹板,所述活动夹板与倾斜设置的第一直线导轨连接,所述第一直线导轨设在与柜体固接的支座上,所述支座顶端设第十一驱动电机,所述第十一驱动电机通过第三摆杆、第三曲柄连杆和第三铰转座与所述第一直线导轨连接并能驱动第一直线导轨的滑轨相对支座滑动,匹配传动活动夹板沿横向移动并与固定夹板配合而夹持固定 A4 令纸;所述压纸装置包括固设在柜体上的第一支座,所述第一支座上竖向安设第二直线导轨,所述第二直线导轨的滑轨一端连接压板,另一端通过第四铰转座、第四曲柄连杆和第四摆杆与固设在柜体上的第十二驱动电机传动连接,所述第十二驱动电机能传动第二直线导轨的滑轨带动压板伸入所述固定夹板和活动夹板之间,匹配压扣 A4 令纸顶端而辅助横包装组件完成 A4 令纸横向侧包装;所述活动折角装置和固定折角装置均包括通过安装板固定安装的两折角块,两折角块在竖向方向间隔设置,所述活动折角装置的安装板还安设在沿横向延伸的第三直线导轨上,且所述安装板还通过第五曲柄连杆和第五摆杆与第二转轴传动连接,第二转轴则通过同步带传动副与固设在柜体上的第十三驱动电机传动连接;所述第十三驱动电机传动安装板带动匹配的两折角块顶抵包装纸横向一侧边的两顶角或在令纸拨料组件沿横向拨动 A4 令纸时使包装纸横向另一侧边的两顶角由固定折角装置的两折角块顶抵,匹配完成对包装纸纵侧边的折角;所述令纸拨料组件包括两纵向对称设置的循环拨料装置,两循环拨料装置通过第三转轴连接,所述第三转轴还通过两同步带传动副和第四转轴与设在柜体内第十四驱动电机传动连接,所述第四转轴还通过齿轮与第一传动轴与令纸下料输送带的侧边输送带传动连接;每一所述循环拨料装置包括设在第三转轴上的第一转动链轮和通过轴承安装于柜体的第一传动链轮,所述第一转动链轮和第一传动链轮通过第一链条传动连接,且所述第一链条上还设有用于拨动 A4 令纸移动的拨动八爪;所述第十四驱动电机传动第一链条带动拨料八爪循环移动,匹配拨动 A4 令纸沿横向移动。

[0022] 在上述技术方案中,所述箱包机构包括箱包装置、设于箱包装置纵向一端的令纸进料组件、设于箱包装置纵向另一端并与之对接的下料机构、设于箱包装置横向一侧的包装箱送料组件及箱盖送料组件;其中,所述箱包装置包括架体、顶杆机构及箱盖包装机构,所述架体设有上层送料架和下层收料架,所述上层送料架设有一进料口,所述顶杆机构包括若干顶杆及连接顶杆的顶板,所述顶板对应进料口设置,所述下层收料架上对应进料口两侧分别设有后侧压组件及前侧挡板,所述下料机构设有两导入部;包装时,所述包装箱送料组件、箱盖送料组件分别提供包装箱及箱盖,所述令纸进料组件将令纸送到箱包装置上,顶杆机构先驱动顶杆及顶板竖向向下移动一段距离,通过令纸的重力将包装箱陷入进料口以接触下移后的顶板,顶杆机构驱动顶杆及顶板逐步下移,直至包装箱装满预设数量的令纸后位于所述下层收料架上,所述包装箱的前后部分在下移过程中被弯折,所述后侧压组件、前侧挡板及导入部依次对包装箱的周侧部分进行弯折处理从而完成包装箱的包装,所述箱盖包装机构再将箱盖进行包装。

[0023] 在上述技术方案中,包装箱包括一承载部,连接于承载部前后边缘的第一弯折部、连接于承载部左右两侧边缘的第二弯折部、连接于后面的第一弯折部的两侧缘的第三弯折部及连接于前面的第一弯折部两侧缘的第四弯折部,所述后侧压组件包括枢接在架体外侧的侧压气缸及枢接于侧压气缸上的侧压块,所述侧压气缸带动侧压块沿侧压块一端90°往复旋转,以折压所述第三弯折部;所述后侧压组件与前侧挡板之间还设有一下压组件,所述下压组件包括第十五驱动电机及枢接于第十五驱动电机的下压块,所述第十五驱动电机带动下压块往返90°旋转,以间隔性下压所述第二弯折部;所述导入部设于前侧挡板的前方,所述导入部的顶部从靠近前侧挡板的一端往远离前侧挡板的一端呈自下而上弧形弯曲设置,所述导入部的顶部还被设置为由靠近令纸的内侧边缘向外侧边缘向上倾斜。

[0024] 在上述技术方案中,所述箱盖包装机构包括设于架体上的固定板、设于固定板上的驱动装置、与驱动装置连接的第一安装板、分别设于第一安装板四边缘的四竖向压块、设于竖向压块上的压紧气缸及设于压紧气缸上的水平压块,所述驱动装置带动安装板上下运动,所述压紧气缸推动水平压块向内侧运动;所述令纸进料组件包括第一进料组件、与第一进料组件对接的运输架、设于运输架远离与第一进料组件对接端的第一推料组件及垂直第一推料组件设置并与箱包装装置对接的第二推料组件;所述第一进料组件包括第一皮带和带动第一皮带送料的电机;所述运输架包括传送轨道、设于传送轨道上的第二皮带及带动第二皮带传动的第一电机;所述第一推料组件包括第三皮带和带动第三皮带送料的第二电机;所述第二推料组件包括两横向对称设置的第一循环拨料装置,两第一循环拨料装置通过两第五转轴连接,两所述第五转轴其中之一还通过同步带传动副连接设置架体上的第十六驱动电机,每一所述第一循环拨料装置包括设在两第五转轴上的第二传动链轮,每一所述第一循环拨料装置的两第二传动链轮通过第二链条传动连接,且所述第二链条上还设有用于拨动A4令纸移动的第一拨动八爪;所述第十六驱动电机传动第二链条带动第一拨料八爪循环移动,匹配拨动A4令纸沿纵向移动并推料至箱包装装置;所述包装箱送料组件和所述箱盖送料组件包括安装支架、设于安装支架两侧的止位件、第三电机、与第三电机连接的连杆,设于连杆上的两活动杆、设于活动杆上的吸嘴、第二驱动装置及装设于安装支架两侧的传送带,所述第三电机带动连杆转动,从而使活动杆一端上抬或下降,所述第二驱动装置带动传送带转动;所述下料机构包括若干并排设置的滚轮,所述滚轮由第三驱动装置带动转动,使滚轮对箱包进行持续下料。

[0025] 本实用新型的有益效果在于:一是,本实用新型的生产线将裁纸、送纸、令纸包装及箱包装集成于一体,从滚筒纸到成箱包装的A4纸一次到位加工,加工效率高;二是,本实用新型采用一次上料多张滚筒纸并经分条和横切后能一次裁切成型四摞五张的A4宽幅的纸张,裁切的纸张无毛边,无锯齿且纸张尺寸一致性高;三是,完成裁切成型后通过直连输送带直接输送至令纸包装机进行包装,提供加工效率的同时又能及时完成包装,避免转运令纸过程中造成令纸散开的问题;四是,完成令纸包装后直接送至箱包装机构进行令纸成箱包装,方便令纸存储,又能避免采用二次箱包装方式造成的箱包困难的问题;五是,本实用新型的生产线完成对纸张裁切、令纸包装和箱包装动作顺畅、时间短,工作效率高;六是,本实用新型的生产线结构布局合理、占地面积小、设备成本低。

附图说明

- [0026] 图1是本实用新型生产线的整体装配图；
- [0027] 图2是本实用新型双回旋刀切纸机构的立体视图；
- [0028] 图3是本实用新型供纸装置的立体图；
- [0029] 图4是本实用新型牵引组件、分切组件和横切组件的一种装配视图；
- [0030] 图5是本实用新型牵引组件、分切组件和横切组件的另一种装配视图；
- [0031] 图6是本实用新型送纸组件的结构示意图；
- [0032] 图7是本实用新型收纸组件的结构示意图；
- [0033] 图8是本实用新型缓冲接纸组件的结构示意图；
- [0034] 图9是本实用新型令纸包装机构的立体视图；
- [0035] 图10是本实用新型包装纸上料机构的结构示意图；
- [0036] 图11是本实用新型令纸输送机构和顶料组件的装配图；
- [0037] 图12是本实用新型横包装组件、纵折角组件、令纸拨料组件和纵封边组件的装配图；
- [0038] 图13是本实用新型箱包机构的立体图；
- [0039] 图14是本实用新型箱包装置的结构视图；
- [0040] 图15是本实用新型箱盖包装机构的结构视图；
- [0041] 图16是本实用新型包装箱送料组件或箱盖送料组件的结构视图。

具体实施方式

[0042] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0043] 附图1-16实施例本实用新型的一种实施例，参考附图1-16，A4纸双回旋刀切纸、令纸生产和箱包装一体生产线，它包括将滚筒纸裁切为A4纸的双回旋刀切纸机构001、与双回旋刀切纸机构001对接并用于将摺叠的A4纸包装成令的令纸包装机002以及与令纸包装机002对接并将令纸进行箱包的箱包机构003；参考附图1-16，所述双回旋刀切纸机构001包括：

[0044] 供纸组件11，包括多个沿供纸方向依次设置的供纸装置111，多个供纸装置111配合设在桥架007上的导料组件17将多张滚筒纸层叠（所谓层叠是指一张覆一张的放置，滚筒纸的张数与供纸装置111的数目相匹配）并沿供纸方向（X方向）传送；

[0045] 牵引组件12，设在分切组件13和横切组件14之间，包括通过轴承座121安装与机架004上的牵引辊122和导引辊123，牵引辊122与导引辊123反向转动并将由供纸组件11传送的层叠的滚筒纸直线牵引过分切组件后送至横切组件14；

[0046] 分切组件13，用于将层叠的滚筒纸纵向分条裁切为多条长条纸，此处的每一条长条纸均包括多张层叠的长条纸；

[0047] 横切组件14，用于将多条长条纸横向裁切为多摺A4纸，此处的多摺是指横切组件14裁切一次，就能从每一条传送的长条纸上裁切出一摺A4纸，多条长条纸则对应多摺A4纸，每一摺A4纸又包含多张A4宽幅的纸张；

[0048] 送纸组件15，包括上送纸组件151和下送纸组件152，上送纸组件151包括高速上送纸装置153和上送纸装置154，下送纸组件152包括前位下送纸装置155、后位下送纸装置156

和设在前位下送纸装置155和后位下送纸装置156之间的高速下送纸装置157,其中,高速上送纸装置153与前位下送纸装置155和高速下送纸装置157相配合,上送纸装置154与后位下送纸装置156配合,匹配夹持每一摞A4纸并配合上送纸组件151和下送纸组件152产生的送纸速差,能依次将一摞A4纸搭叠至前一摞A4纸上并传送收纸组件16,需要说明的是,高速上送纸装置153与前位下送纸装置155和高速下送纸装置157相配合和上送纸装置154与后位下送纸装置156配合,是指其各自驱动其相应的传动带转动,从而通过传动带接触配合而将位于两传动带之间的A4纸移动,当两传动带的转速一致时,A4纸会随着两传动带向前移动,当两传动带存在速度差时,夹持在两传动带之间的纸张就会在跟随两传动带一起运动的基础上,由转速快的传动带提供的加速度向前移动,在本实施例中,高速上送纸装置153与前位下送纸装置155的传动带存在速度差,而高速上送纸装置153和高速下送纸装置157的传动带无速度差,从而会产生先高速在低速运动,而经过高速上送纸装置153与高速下送纸装置157相匹配的传送段后进入上送纸装置154与后位下送纸装置156相配合的传送段后,速度会再次降速,从而使一摞A4纸搭叠至前一摞A4纸并向前传送至收纸组件16;

[0049] 收纸组件16,包括能竖向升降的接纸装置161,接纸装置161逐步下降并依次承接每一摞A4纸并在A4纸的张数满一令后将A4纸横向传送至令纸包装机002;在本实施例中,所述双回旋刀切纸机构001还包括缓冲接纸组件18,所述缓冲接纸组件18用于在收纸组件16将A4纸横向传送至令纸包装机002过程中承接送纸组件15传送的A4纸,和将承接的A4纸转移至收纸组件16上,所谓将承接的A4纸转移至收纸组件16上是指在收纸组件16返回至匹配的收纸位置时,缓冲接纸组件18将之送回之收纸组件16。

[0050] 参考附图1-2和附图6-8,在本实施例中,所述缓冲接纸组件18包括固设在机架004下部的驱动电机181,所述驱动电机181通过曲柄182配合连杆183连接一桁臂184,所述桁臂184能由驱动电机181传动沿竖向设在机架004上的直线导轨185移动,所述桁臂184横向(Y向)两侧设两纵向(X向)延伸的第一直线导轨186,两第一直线导轨186上设一托架187,所述托架187通过同步带传动副005与固设在桁臂184底端的第一驱动电机188传动连接;第一驱动电机188传动托架187沿第一直线导轨186移动,匹配使托架187纵向穿过设在机架004上的栅板189并移动到收纸组件16上并与送纸组件15对接,配合所述第一驱动电机188传动托架187沿第一直线导轨186移动而匹配承接每一摞A4纸;在本实施例中,所述接纸装置161包括固设在与机架004固接的支持座162上的第二驱动电机163,所述第二驱动电机163通过第一曲柄164配合第一连杆165连接第一桁板166,所述第一桁板166横向两端设两纵向延伸的支撑板167,所述支撑板167通过丝杆168与机架004连接并能沿丝杆168滑动,两支撑板167上还固设载板169,所述载板169通过支撑柱1610连接多个沿横向延伸且纵向间隔设置的载臂1611,每一所述载臂1611上沿横向方向间隔设有多个垫板1612,位于载臂1611横向方向同一位置的垫板1613匹配构成托载A4纸的托盘,所述托盘的数目与分切组件13分切的长条纸数目相匹配;所述收纸组件16还包括齐纸装置1810,所述齐纸装置1810包括通过轴承006与机架004活动连接的桁杆1811,所述桁杆1811上固设有多个齐纸挡板1812,所述桁杆1811还通过气弹簧1813与机架004连接,所述桁杆1811能带动多个齐纸挡板1812翻转,匹配顶抵由送纸组件15送至接纸装置161上的A4纸的一侧面而整理平齐每一摞A4纸;所述第二驱动电机163传动支撑板167和载板169沿丝杆168滑动并使载臂1611带动托盘沿竖向移动,匹配接纸装置161逐步下降并依次承接每一摞A4纸,配合齐纸装置1810整理平齐每一

螺A4纸和嵌设在多个载臂1611之间且相对机架004固定的横向输送带1613横向传送每一令A4纸,使收纸组件16完成将A4纸横向传送至令纸包装机002。

[0051] 参考附图1-3,在本实施例中,所述供纸组件11设有五个供纸装置111,每一供纸装置111均包括支撑墙板112、往复回旋轴113、大端与所述往复回旋轴113连接的力臂114、与所述力臂114小端通过轴销(附图未标号)活动连接的推拉杆115和与推拉杆115传动连接的伸缩气缸116;其中,所述往复回旋轴113与伸缩气缸116安装于支撑墙板112上;所述往复回旋轴113包括回旋轴体1131及与设于回旋轴体1131上的纸卷夹臂1132,所述回旋轴体1131设有两条直线滑轨117,所述纸卷夹臂1132一端与两直线滑轨117连接,另一端则连接用于夹住滚筒纸的夹头118,所述纸卷夹臂1132与直线滑轨117连接的端还通过将纸卷夹臂1132套锁在回旋轴体1131上的锁环119与第一驱动气缸(附图未显示)传动连接,所述第一驱动气缸能传动纸卷夹臂1132沿匹配的直线滑轨117横向滑动,匹配调整横向对称设置的两所述夹头118的横向间距;所述导料组件17包括若干第一导料辊171和螺纹传导辊172,所述桥架007上匹配每一供纸装置111的位置上均设有至少一所述第一导料辊171和螺纹传导辊172,置于供纸装置111上的滚筒纸绕缠于匹配的第一导料辊171和螺纹传导辊172上并沿供纸方向牵伸,所述桥架007与分切组件13对接位置处还设有用于将多张沿供纸方向牵伸的滚筒纸进行层叠的层叠装置173,所述层叠装置173包括设在桥架007上端且纵向间隔设置的多个导纸通174,每一导纸通174旁侧及正下端分别均设有一传导辊175和收料辊176,多张沿供纸方向牵伸的滚筒纸依次绕缠经过匹配的传导辊175、导纸通174和收料辊176后沿层叠导纸通177伸出而完成滚筒纸层叠。

[0052] 参考附图1-2、附图3-5,在本实施例中,所述分切组件13包括第一分条刀组131和与第一分条刀组131上端和/或下端的第二分条刀组132,实际中,可以根据需求在第一分条刀组131上端或者下端设置第二分条刀组132,或者在上、下端均设第二分条刀组132;所述第一分条刀组131包括刀轴133,所述刀轴133通过轴承座121安装于所述机架004上,所述刀轴133上设通过挡套134分隔安装有若干第一分条刀135;所述第二分条刀组132包括沿横向延伸并与机架004固接的刀座136,所述刀座136纵向的侧边上设燕尾滑槽1361,所述刀座136上挂设若干与燕尾滑槽1361适配的安装块137,所述安装块137上固设气缸138,所述气缸138传动连接电动切刀139,所述电动切刀139在设置位置上与所述第一分条刀135匹配正对,所述电动切刀139配合第一分条刀135能将层叠的多张滚筒纸分切为多条长条纸;在本实施例中,所述横切组件14包括横向设置且通过轴承006与机架004连接的上刀辊141和下刀辊142,所述上刀辊141和下刀辊142横向的一端固设有相互啮合的传动齿轮143,所述上刀辊141和下刀辊142横向的另一端设传动轮144,两传动轮144其中之一通过传动皮带145与牵引组件12的导引辊123和第三驱动电机146传动连接,所述第三驱动电机146通过传动皮带145和传动齿轮143传动而使上刀辊141和下刀辊142反向转动;所述上刀辊141和下刀辊142的圆外周侧壁上均制有两轴向对称设置的切刀安装槽1411,每一切刀安装槽1411内通过楔块147配合螺丝(附图未显示)锁附有沿上刀辊141或下刀辊142的径向方向安设的横切刀148,所述横切刀148还被设置为横切刀148的刀口伸出匹配的切刀安装槽1411;所述第三驱动电机146通过传动皮带145和传动齿轮143传动而使上刀辊141、下刀辊142及设在上刀辊141和下刀辊142上的横切刀148反向转动并间隔地啮合,匹配将多条长条纸横向裁切为多摞A4纸。

[0053] 参考附图1和附图4-6,在本实施例中,所述高速上送纸装置153、上送纸装置154、前位下送纸装置155、高速下送纸装置157和后位下送纸装置156均包括通过轴承006安装于机架004且横向安设的送纸辊158和张紧辊159,所述送纸辊158和张紧辊159还通过传动带1510传动连接,所述送纸辊158横向的一端设同步传动轮1511;所述高速上送纸装置153、前位下送纸装置155和高速下送纸装置157的送纸辊158还通过第一传动皮带1512传动连接,所述前位下送纸装置155的送纸辊158还通过第一同步传动轮1513、第二传动皮带(附图未装配)和同步带传动副005与所述第三驱动电机146传动连接,所述高速上送纸装置153和高速下送纸装置157的送纸辊158的直径尺寸相同且大于前位下送纸装置155的送纸辊158的直径尺寸;所述上送纸装置154和后位下送纸装置156的送纸辊158还通过第四传动皮带1514 传动连接设在机架004横向侧端的第二同步传动轮1515,所述第二同步传动轮1515还通过第三传动皮带(附图未装配及显示)与设在上刀辊141上的传动轮144传动连接,匹配使上送纸装置154和后位下送纸装置156的送纸辊158能通过第三驱动电机146传动转动,所述上送纸装置154和后位下送纸装置156的送纸辊158的直径尺寸相同。

[0054] 参考附图1、附图9-12,在本实施例中,所述令纸包装机002包括:

[0055] 令纸输送带21,用于从双回旋刀切纸机构001承接令纸(匹配张数的A4纸)并输送至令纸输送机构22;

[0056] 令纸输送机构22,用于从与令纸输送带21对接位置处承接令纸并输送至顶料组件23;

[0057] 包装纸上料机构24,用于将连体的包装纸裁切成单体的包装纸和/或将单体的包装纸输送至上纸工位(附图未标号);

[0058] 顶料组件23,用于在将每一A4令纸逐令(所谓逐令是指一令一令顶起)竖向顶托至位于上纸工位上的包装纸下端后,将包装纸和A4令纸竖向顶托至第一包装工位并配合横包装组件 25完成令纸横边包装;

[0059] 横包装组件25,包括横向对称设置的两推纸装置251、侧夹纸装置252、压纸装置253和喷胶装置254,喷胶装置254用于在包装纸的一横向侧边上喷胶,压纸装置253用于将包装纸压扣在A4令纸顶端,侧夹纸装置252用于与顶料组件23配合而夹持固定A4令纸,匹配使两推纸装置251能横向相向移动而将包装纸的两横向侧边弯折及胶贴并半包覆A4令纸,实际中,是通过推纸装置251将以在被竖向顶起A4令纸和包装纸的过程中已将其侧边90°弯折的两侧边压折至与其顶端平面平行并胶粘为长方盒状的包装纸,两横向推纸装置251还用于配合侧夹纸装置252承托A4令纸而使顶料组件23回退;需要说明的是,实际对令纸进行横侧边包装时,先由顶料组件23将其顶至上纸工位并与包装纸接触,顶料组件23继续向上顶起令纸和包装纸与压纸装置253接触低压,此时,位于令纸横向两侧的包装纸已被机架004上的立板而90°弯折,此时,顶料组件23继续向上顶令纸,同时,侧夹纸装置252夹持固定令纸和包装纸短暂时间,而在该短暂时间内,顶料组件23开始竖向相下移动回退,此时两推纸装置251迅速横向移动并伸入令纸底端与顶料组件23之间的间隔内,推动包装纸横向侧边并弯折,并同时侧夹纸装置252配合而支撑固定令纸,匹配使令纸不被掉落;

[0060] 纵折角组件26,包括横向对称设置的活动折角装置261和固定折角装置262,活动折角装置261横向移动能对包装纸匹配A4令纸一横向侧边的两顶角进行折角,固定折角装置262配合令纸拨料组件27横向拨动A4令纸,匹配对包装纸匹配A4令纸另一横向侧边的两

顶角进行折角；

[0061] 令纸拨料组件27,用于将横向方向间歇拨动A4令纸并将A4令纸传送至令纸下料输送带 29;

[0062] 纵封边组件28,包括纵向间隔设置的两下侧边折边头281、纵向对称设置的两喷胶头282 和纵向间隔设置的两上侧边封边头283,两下侧边折边头281用于配合令纸拨料组件27横向拨动A4令纸时将包装纸纵向两侧的两下侧边朝上翻折,两喷胶头282用于在翻折的两下侧边上喷胶,两上侧边封边头283用于配合令纸拨料组件27横向拨动A4令纸时将包装纸纵向两侧的两上侧边朝下翻折并与匹配的下侧边胶贴而完成令纸包装。

[0063] 参考附图9-12,在本实施例中,所述包装纸上料机构24沿纵向方向(X向)设在箱体008 上的牵引供纸装置241、除静电装置242、裁切装置243及输送装置244;其中,所述牵引供纸装置241包括放料轴2411和通过轴承006安装于箱体008上的牵伸轴2412、压料轴2413和涨紧轴2414,放料轴2411上安放筒状的连体包装纸且连体包装纸缠绕牵伸轴2412和涨紧轴 2414上,所述牵伸轴2412通过同步带(附图未标号)或传动链条(附图未标号)与安设在箱体008上的第四驱动电机(附图未显示)传动连接,在本实施例中,牵伸轴2412设为两根,第四驱动电机能传动牵伸轴2412转动并将滚筒包装纸牵伸经过裁切装置243后送至输送装置 244,所述压料轴2413设在牵伸轴2412的竖向上端并能相对牵伸轴2412竖向移动而调整与牵伸轴2412的竖向间距,匹配夹紧或松开包装纸;所述除静电装置242包括固设在箱体008上的气吹嘴2421,所述气吹嘴2421通过管道(附图未显示)连接固设在箱体008内的离子风机 2422(离心风机)并用于吹除由牵引供纸装置241牵引的连体包装纸的静电;所述裁切装置 243包括固设在箱体008上的上刀座2431,所述上刀座2431上设与上裁切刀2432传动连接的驱动气缸2433,所述上裁切刀2432下端匹配位置上设有通过下刀座(附图未显示)固设于箱体008上的下裁切刀2435,且上裁切刀2432和下裁切刀2435在输送方向上还错位设置,如此可以通过上裁切刀2432和下裁切刀2435的刀口相互作用而将包装纸裁断;所述驱动气缸 2433能传动上裁切刀2432朝向或远离下裁切刀2435移动,上裁切刀2432配合下裁切刀2435 将连体的包装纸裁断为匹配尺寸的单体的包装纸;所述输送装置244包括两沿横向方向间隔设置的两同步带传送带2441,两同步带传送带2441通过转轴2442配合第一同步带2443与固设在箱体008上的第五驱动电机2444传动连接,第五驱动电机2444传动两同步带传送带 2441动作并配合设在其下端的导料板2445而同步传动单体的包装纸在两同步带传送带2441 与导料板2445之间移送并输送至上纸工位。

[0064] 参考附图9-12,在本实施例中,所述令纸输送机构22包括通过丝杆168安装在柜体008上的第一输送带221,且第一输送带221沿横向方向安设,第一输送带221通过若干同步带传动副005与固设在柜体008上的第六驱动电机222传动连接;所述第一输送带221纵向的两旁侧对称设有两循环导料装置223,两循环导料装置223通过齿轮224配合第一转轴225同步传动连接,所述第一转轴225还通过同步带传动副005与固设在柜体008上的第七驱动电机2212 传动连接,每一循环导料装置223包括转动主轴226、支撑轴227、转动链轮228和传动链轮 229,所述转动主轴226和支撑轴227竖向设置并均通过轴承座121与柜体008连接,所述转动主轴226还通过所述齿轮224与所述第一转轴225啮合传动连接,所述转动链轮228和传动链轮229分别安设在转动主轴226和支撑轴227上并通过链条2210传动连接,所述链条2210上还设有用于A4令纸导正的若干纠料板2211;所述第六驱动电机222驱动第一输送

带221横向输送A4令纸,配合两循环导料装置223的第七驱动电机2212传动链条2210带动纠料板2211 循环移动,匹配使令纸精准输送至所述顶料组件23上;

[0065] 所述顶料组件23包括固设在柜体008上的支撑座231,所述支撑座231上活动安设有顶料架232,所述顶料架232上端设第一载板233,其底端通过铰转座234、曲柄连杆235和摆杆236 与固设在柜体008上的第八驱动电机239传动连接,所述第八驱动电机239能传动顶料架232 带动第一载板233和安放在第一载板233上的A4令纸竖向移动;所述支撑座232 上还活动安设有顶料杆2310,所述顶料杆2310上端连接活动镶嵌在第一载板233上的托块2312,其底端通过第一铰转座2313、第一曲柄连杆2314和第一摆杆2315与固设在柜体008上的第九驱动电机2316传动连接,所述第九驱动电机2316传动顶料杆2310带动托块2312竖向移动,匹配顶起支撑A4令纸而使第一载板233竖向回退时,两所述推纸装置251能承接支撑A4令纸;在本实施例中,两所述推纸装置251均包括固设于柜体008上且横向延伸的直线导轨2511,所述直线导轨2511上固设推板2512,所述推板2512一端制有斜楔面或弧形楔面,设在弧形楔面的推板2512上还设气吹板,匹配吹动包装纸对应侧的侧边横向移动,其另一端通过第二铰转座2513、第二曲柄连杆2514和第二摆杆2515与固设在柜体008上的第十驱动电机2516 传动连接,所述第十驱动电机2516传动推板2512沿直线导轨2511滑动,匹配使两推纸装置 251的推板2512相向移动而将包装纸的两横向侧边弯折及胶贴并半包覆A4令纸;在本实施例中,所述侧夹纸装置252包括固设在柜体008上的固定夹板2521和能横向移动的 活动夹板 2522,所述活动夹板2522与倾斜设置的第一直线导轨2523连接,所述第一直线导轨2523设在与柜体008固接的支座2524上,所述支座2524顶端设第十一驱动电机2525,所述第十一驱动电机2525通过第三摆杆2526、第三曲柄连杆2527和第三铰转座2528与所述第一直线导轨2523连接并能驱动第一直线导轨2523的滑轨相对支座2524滑动,匹配传动活动夹板2522 沿横向移动并与固定夹板2521配合而夹持固定A4令纸;在本实施例中,所述压纸装置253包括固设在柜体008上的第一支座2531,所述第一支座2531上竖向安设第二直线导轨2532,所述第二直线导轨2532的滑轨一端连接压板2533,另一端通过第四铰转座2534、第四曲柄连杆2535和第四摆杆2536与固设在柜体008上的第十二驱动电机2537传动连接,所述第十二驱动电机2537能传动第二直线导轨2532的滑轨带动压板2538伸入所述固定夹板2521和活动夹板2522之间,匹配压扣A4令纸顶端而辅助横包装组件25完成A4令纸横向侧包装;在本实施例中,所述活动折角装置261和固定折角装置262均包括通过安装板263固定安装的两折角块264,两折角块264在竖向方向间隔设置,所述活动折角装置261的安装板263还安设在沿横向延伸的第三直线导轨265上,且所述安装板265还通过第五曲柄连杆266和第五摆杆 267与第二转轴268传动连接,第二转轴268则通过同步带传动副005与固设在柜体008上的第十三驱动电机269传动连接;所述第十三驱动电机269传动安装板265带动匹配的两折角块 264顶抵包装纸横向一侧边的两顶角或在令纸拨料组件27沿横向拨动A4令纸时使包装纸横向另一侧边的两顶角由固定折角装置262的两折角块264顶抵,匹配完成对包装纸纵侧边的折角;所述令纸拨料组件27包括两纵向对称设置的循环拨料装置271,两循环拨料装置272通过第三转轴273连接,所述第三转轴273还通过两同步带传动副005和第四转轴274与设在柜体 008内第十四驱动电机275传动连接,所述第四转轴274还通过齿轮224与第一传动轴276与令纸下料输送带29的侧边输送带291传动连接;每一所述循环拨料装置271包括设在第三转轴273上的第一转动链轮2711和通过轴承006安装于柜体008的第一传

动链轮2712,所述第一转动链轮2711和第一传动链轮2712通过第一链条2713传动连接,且所述第一链条2713上还设有用于拨动A4令纸移动的拨动八爪2714;所述第十四驱动电机275传动第一链条2713 带动拨料八爪2714循环移动,匹配拨动A4令纸沿横向移动。

[0066] 参考附图1和附图13-16,在本实施例中,所述箱包机构003包括箱包装置31、设于箱包装置31纵向一端的令纸进料组件32、设于箱包装置31纵向另一端并与之对接的下料机构33、设于箱包装置31横向一侧的包装箱送料组件34及箱盖送料组件35;其中,

[0067] 所述箱包装置31包括架体009、顶杆机构36及箱盖包装机构37,所述架体009设有上层送料架38和下层收料架39,所述上层送料架38设有一进料口(附图未标号),所述顶杆机构 36包括若干顶杆361及连接顶杆361的顶板362,所述顶板362对应进料口设置,所述下层收料架39上对应进料口两侧分别设有后侧压组件310及前侧挡板311;所述下料机构33设有两导入部334;箱包包装时,所述包装箱送料组件34、箱盖送料组件35分别提供包装箱及箱盖,所述令纸进料组件32将令纸送到箱包装置31上,顶杆机构36先驱动顶杆361及顶板362竖向向下移动一段距离,通过令纸的重力将包装箱陷入进料口以接触下移后的顶板362,顶杆机构36驱动顶杆361及顶板362逐步下移,直至包装箱装满预设数量的令纸后位于所述下层收料架39上,实际中顶杆361由顶料电机363驱动而执行顶起动作,所述包装箱的前后部分在下移过程中被弯折,所述后侧压组件310、前侧挡板311及导入部依次对包装箱的周侧部分进行弯折处理从而完成包装箱的包装,此后所述箱盖包装机构37再将箱盖进行包装;在本实施例中,包装箱包括一承载部,连接于承载部前后边缘的第一弯折部、连接于承载部左右两侧边缘的第二弯折部、连接于后面的第一弯折部的两侧缘的第三弯折部及连接于前面的第一弯折部两侧缘的第四弯折部,所述后侧压组件310包括枢接在架体009外侧的侧压气缸3101及枢接于侧压气缸3101上的侧压块3102,所述侧压气缸3101带动侧压块3102沿侧压块3102一端90°往复旋转,以折压所述第三弯折部;所述后侧压组件310与前侧挡板311之间还设有一下压组件312,所述下压组件312包括第十五驱动电机3121及枢接于第十五驱动电机3121的下压块3122,所述第十五驱动电机3121带动下压块3122往返90°旋转,以间隔性下压所述第二弯折部;所述导入部334设于前侧挡板311的前方,所述导入部334的顶部从靠近前侧挡板311的一端往远离前侧挡板311的一端呈自下而上弧形弯曲设置,所述导入部334的顶部还被设置为由靠近令纸的内侧边缘向外侧边缘向上倾斜;

[0068] 在本实施例中,所述箱盖包装机构37包括设于架体009上的固定板371、设于固定板371 上的驱动装置372、与驱动装置372连接的第一安装板373、分别设于第一安装板373四边缘的四竖向压块374、设于竖向压块374上的压紧气缸375及设于压紧气缸375上的水平压块 376,所述驱动装置372带动安装板373上下运动,所述压紧气缸375推动水平压块376向内侧运动;在本实施例中,所述令纸进料组件32包括第一进料组件321、与第一进料组件321 对接的运输架322、设于运输架322远离与第一进料组件321对接端的第一推料组件323及垂直第一推料组件323设置并与箱包装置31对接的第二推料组件324;在本实施例中,所述第一进料组件321包括第一皮带3211和带动第一皮带送料3211的电机3212;所述运输架322 包括传送轨道3221、设于传送轨道3221上的第二皮带3222及带动第二皮带3222传动的第二电机3223;所述第三推料组件323包括第三皮带3231和带动第三皮带3231送料的第二电机3232;所述第二推料组件324包括两横向对称设置的第一循环拨料装置3241,两第一循环拨料装置3241通过两第五转轴3242连接,两所述第五转轴3242其中之一还通过同步带传

动副 005连接设置架体009上的第十六驱动电机3243,每一所述第一循环拨料装置3241包括设在两第五转轴3242上的第二传动链轮3244,每一所述第一循环拨料装置3241的两第二传动链轮3244通过第二链条3245传动连接,且所述第二链条3245上还设有用于拨动A4令纸移动的第一拨动八爪3246;所述第十六驱动电机3233传动第二链条3245带动第一拨料八爪3246循环移动,匹配拨动A4令纸沿纵向移动并推料至箱包装置;

[0069] 所述包装箱送料组件34和所述箱盖送料组件35均包括安装支架341、设于安装支架341 两侧的止位件342、第三电机343、与第三电机343连接的连杆344、设于连杆344上的两活动杆345、设于活动杆345上的吸嘴346、第二驱动装置347及装设于安装支架341两侧的传送带348,所述第三电机343带动连杆344转动,从而使活动杆345一端上抬或下降,所述第二驱动装置347带动传送带348转动;所述下料机构33包括若干并排设置的滚轮331,所述滚轮331通过链条传动副333与第三驱动电机(附图未显示)传动连接,并由第三驱动装置带动转动,使滚轮331对箱包进行持续下料。

[0070] 对于箱包机构003的工作原理及箱包装置31、下料机构33、包装箱送料组件34、箱盖送料组件35、顶杆机构36及箱盖包装机构37的结构进一步说明,请参考中国专利全自动箱包机(专利号:201310430464.1,该专利的实用新型者系本习作之创造者),本文不予以详尽说明。

[0071] 以上并非对本实用新型的技术范围作任何限制,凡依据本实用新型技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

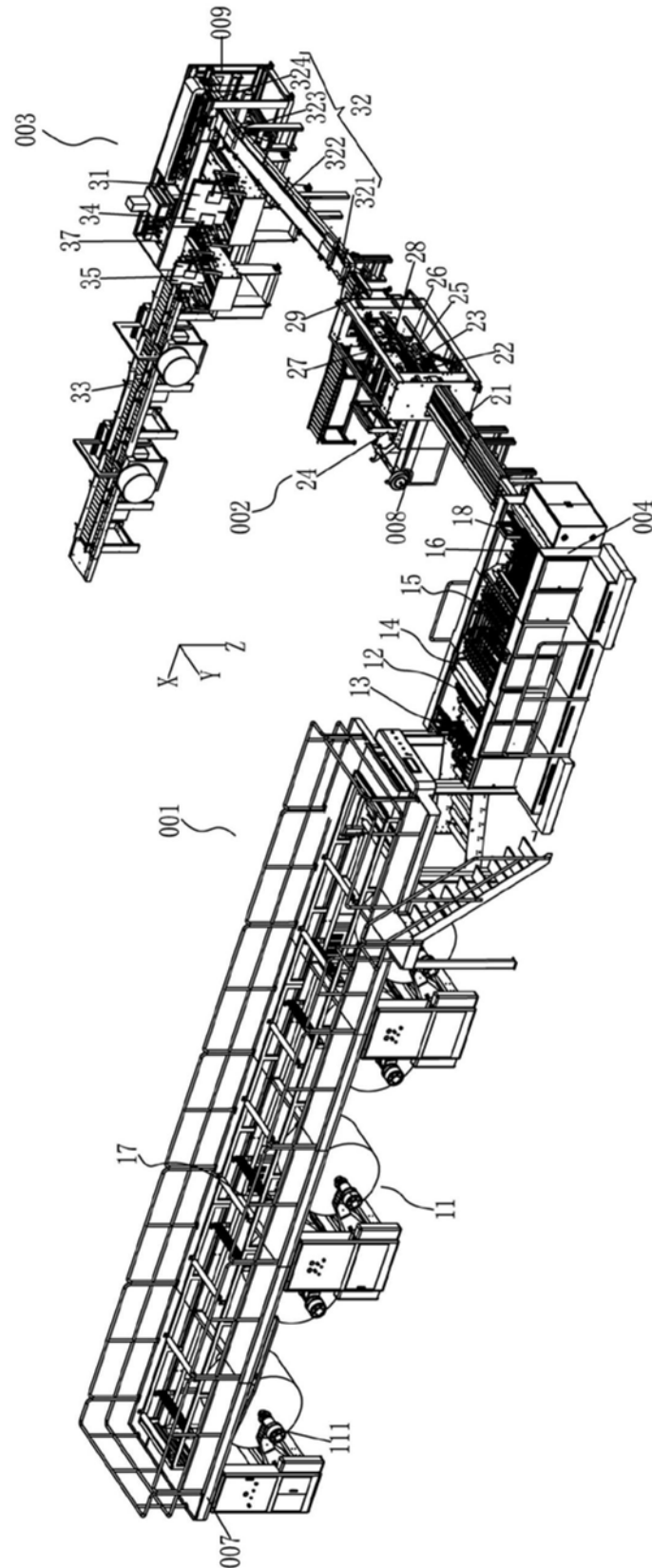


图1

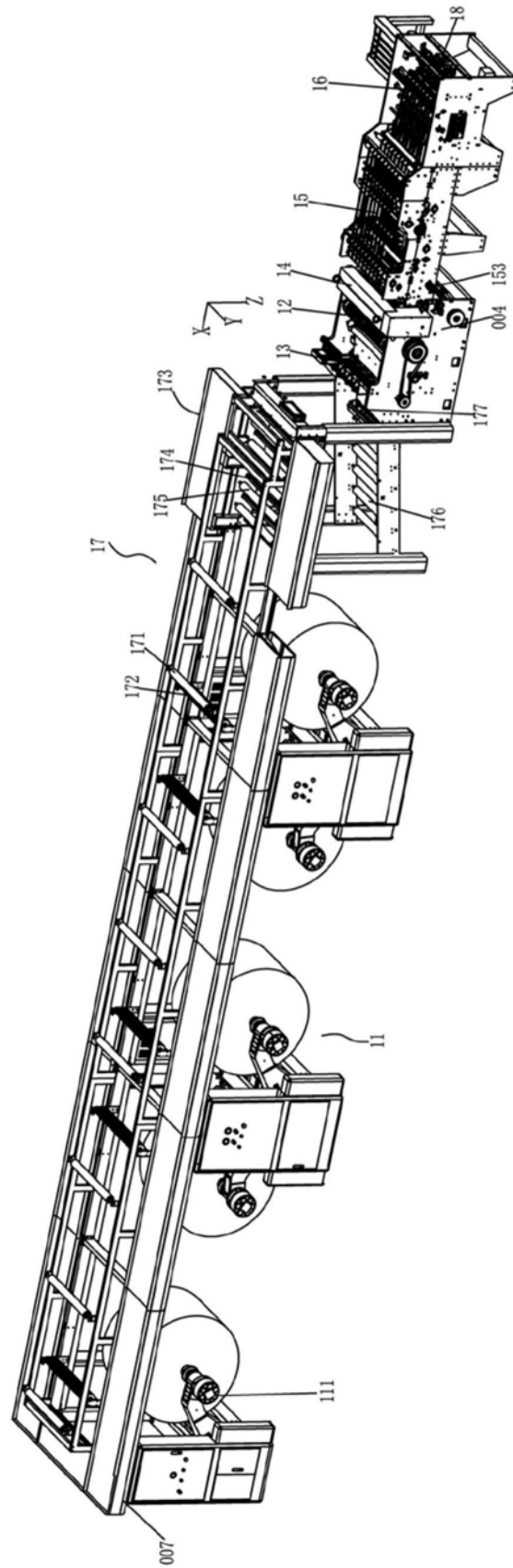


图2

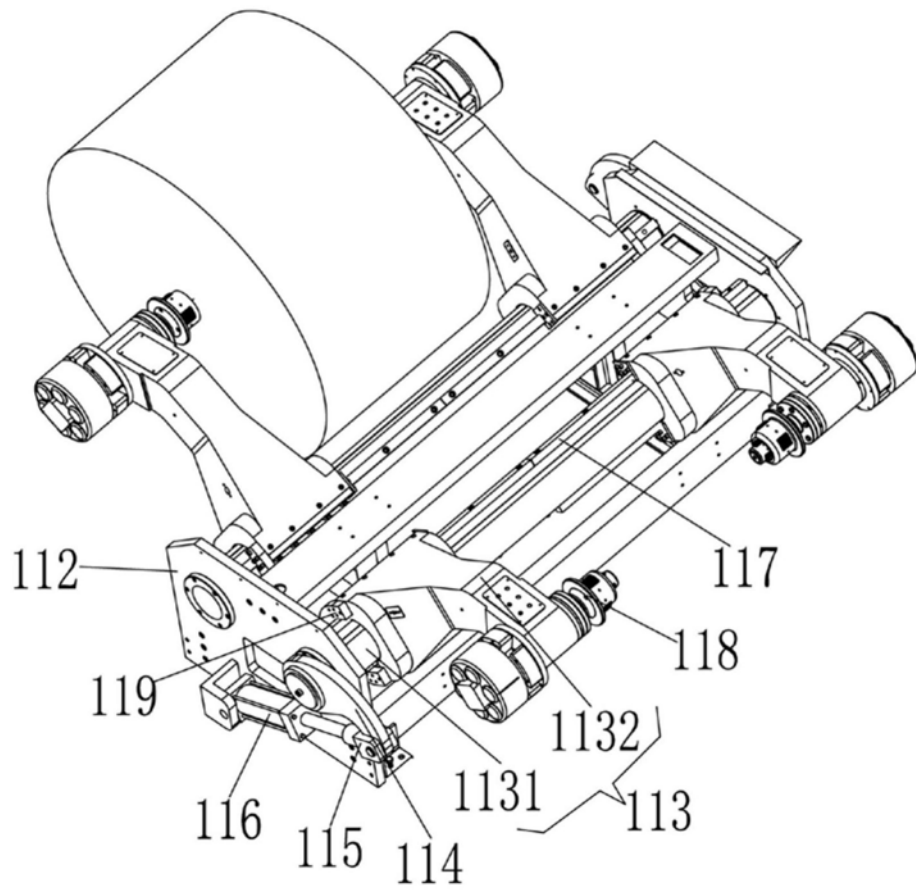


图3

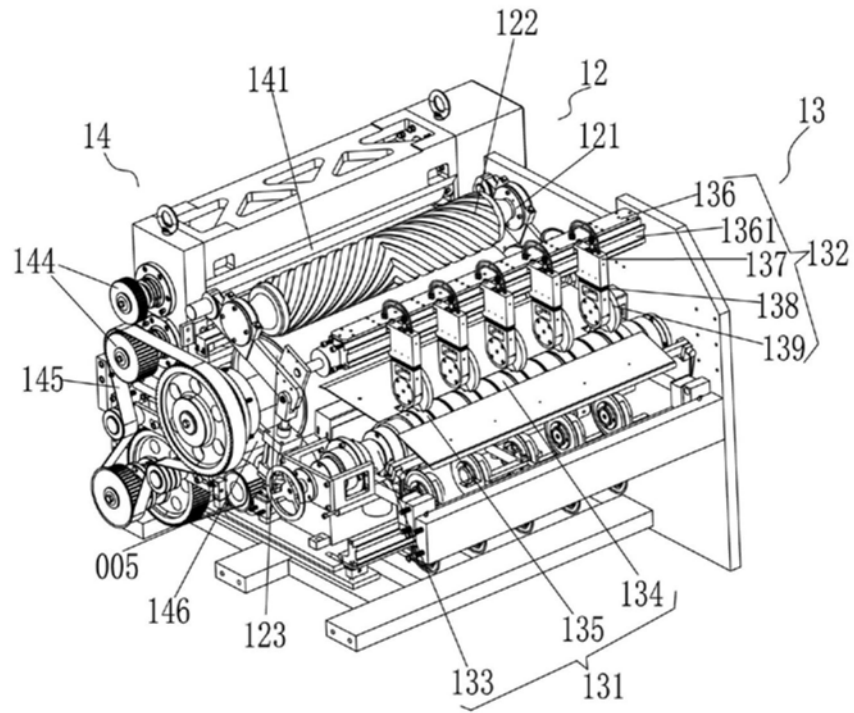


图4

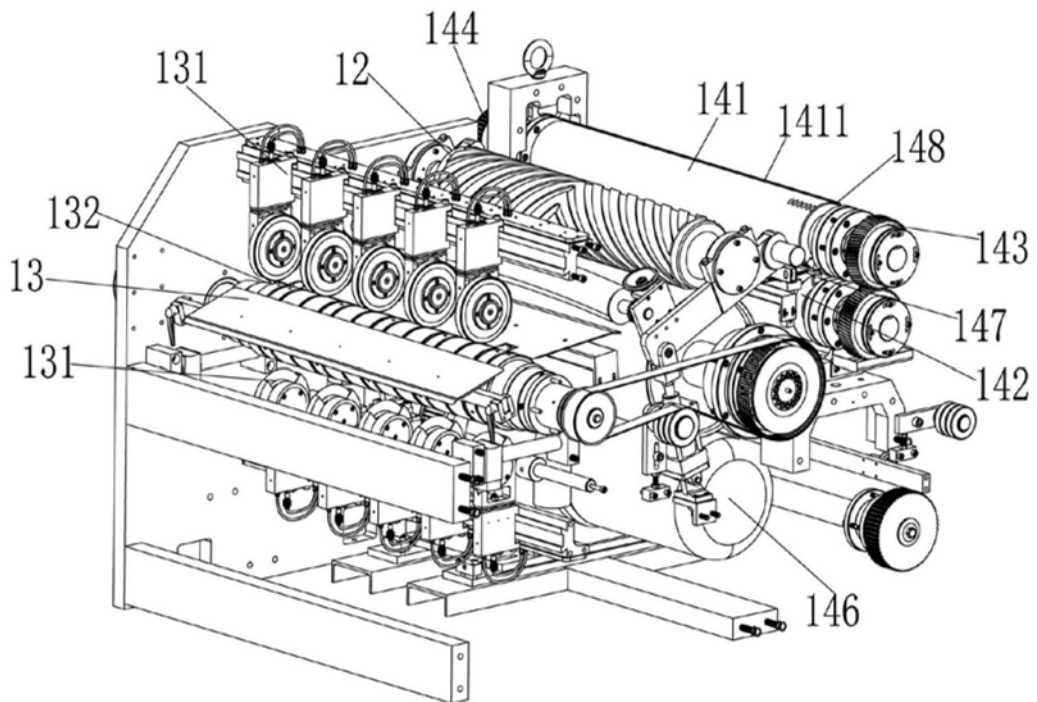


图5

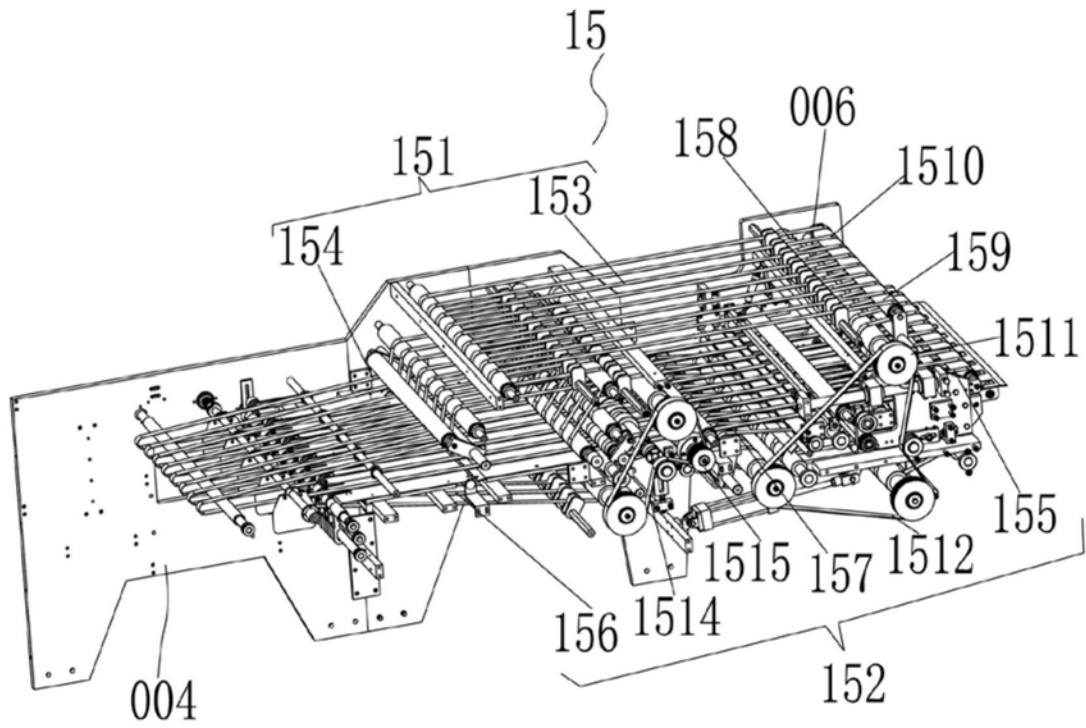


图6

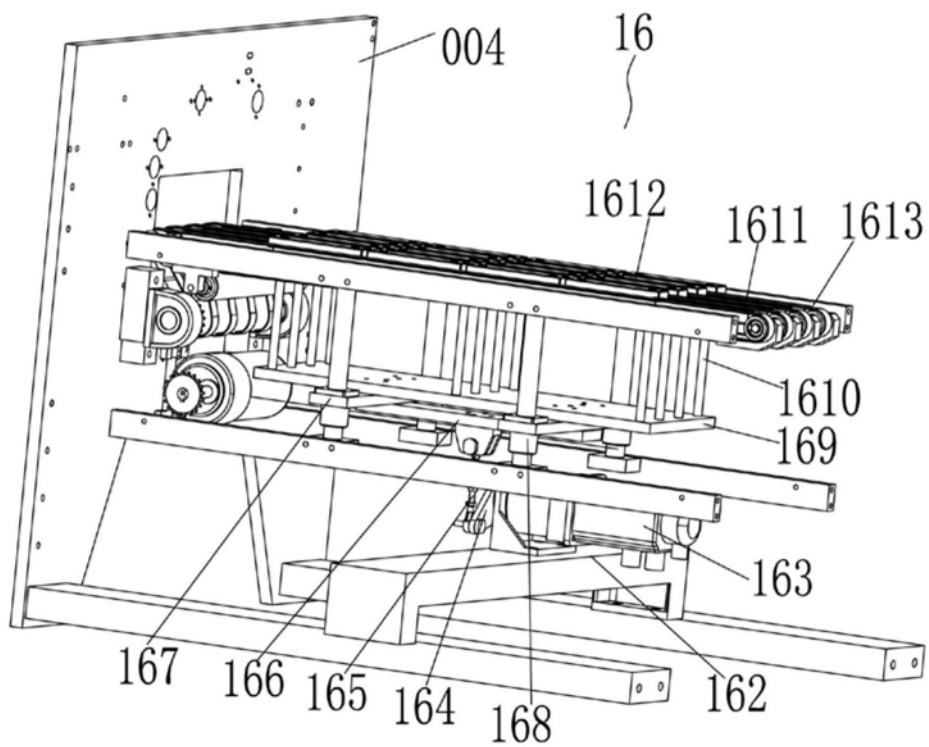


图7

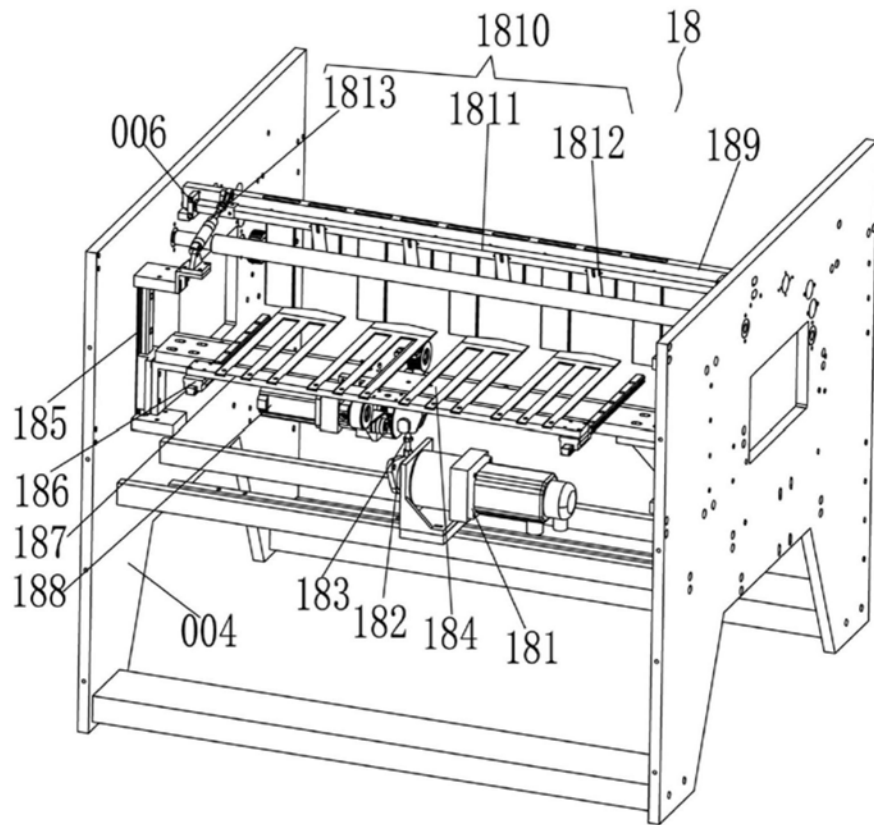


图8

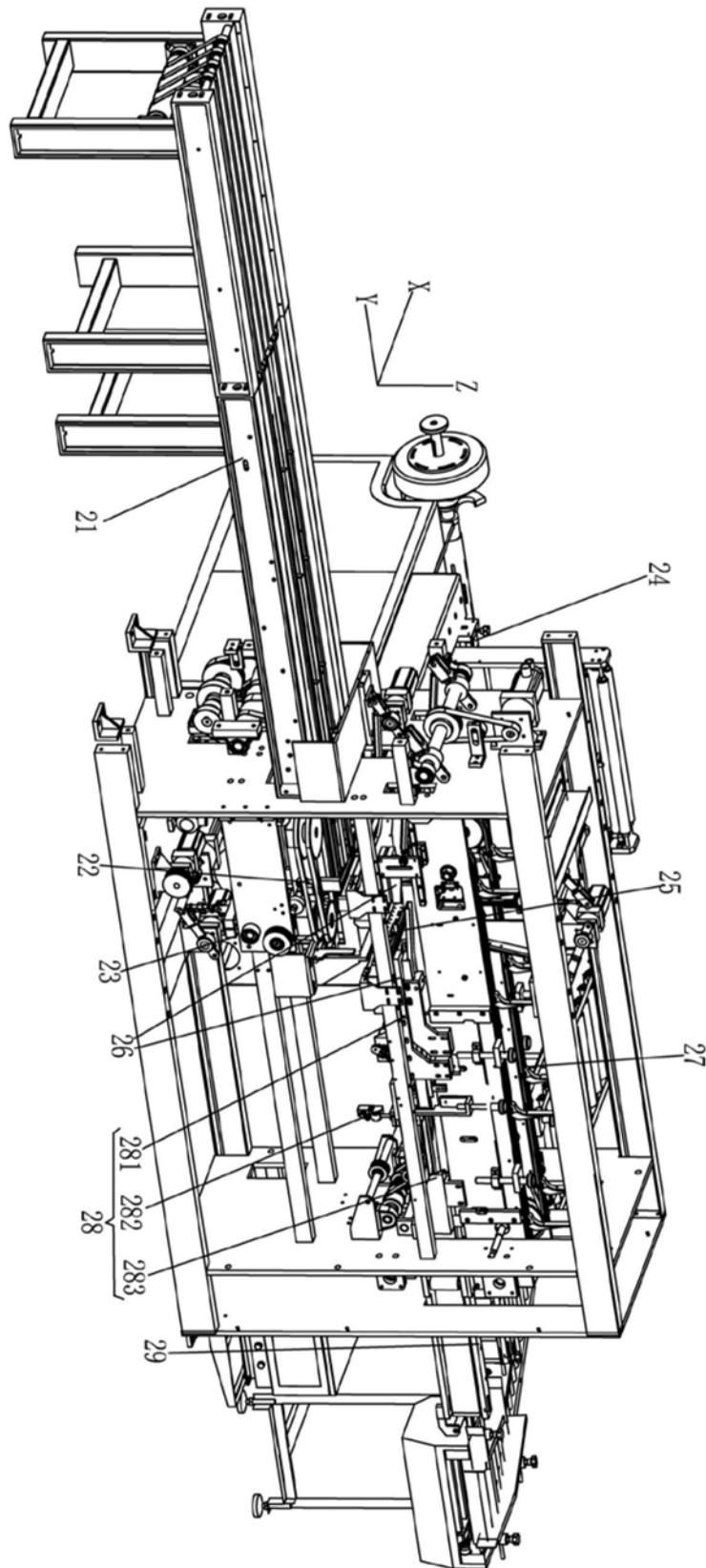


图9

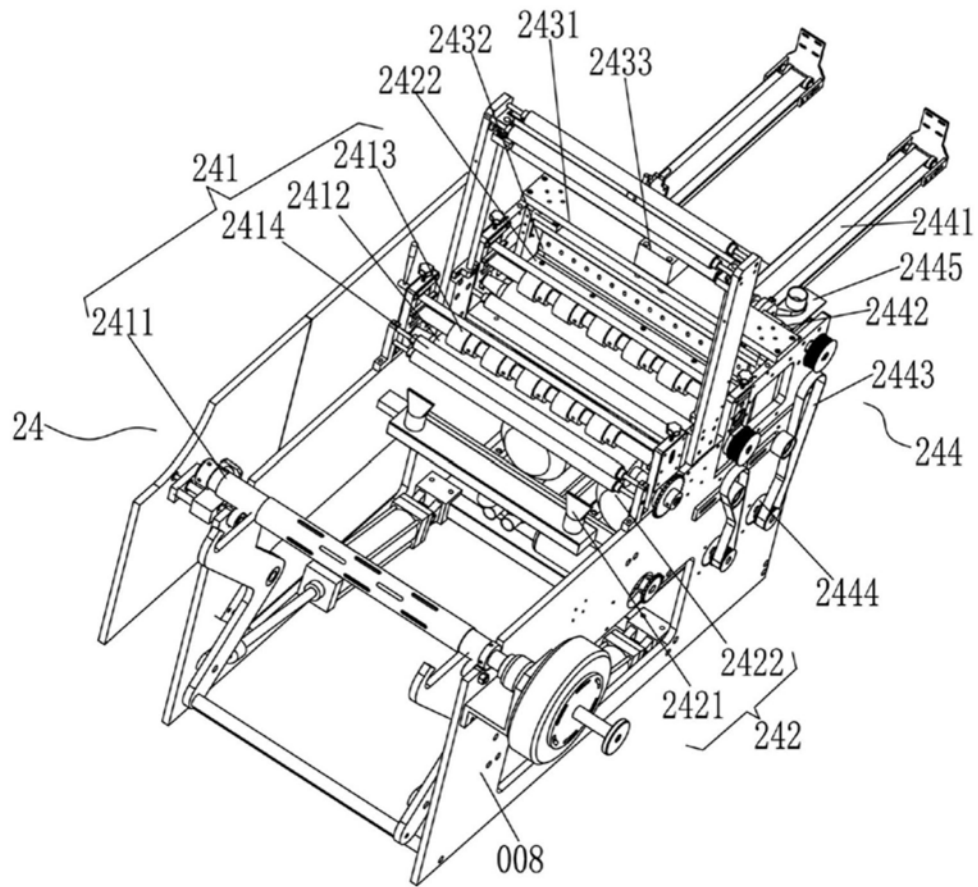


图10

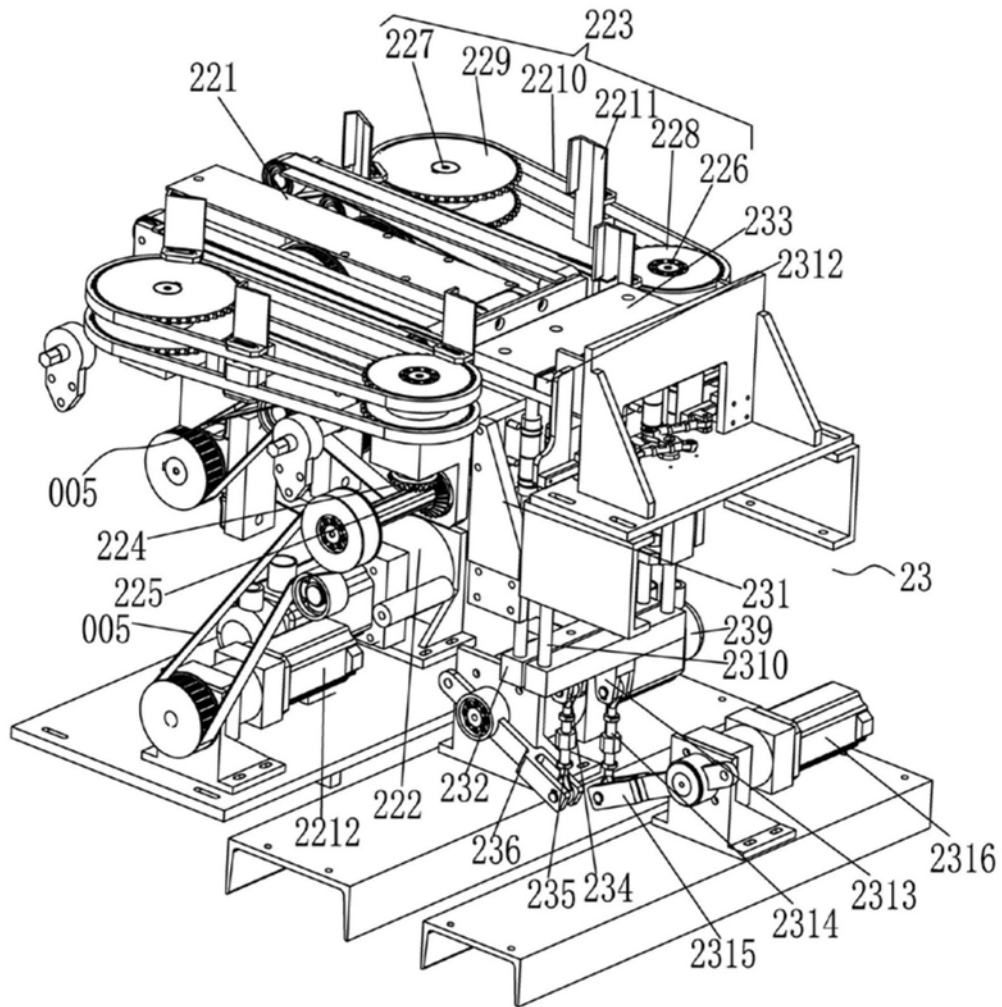


图11

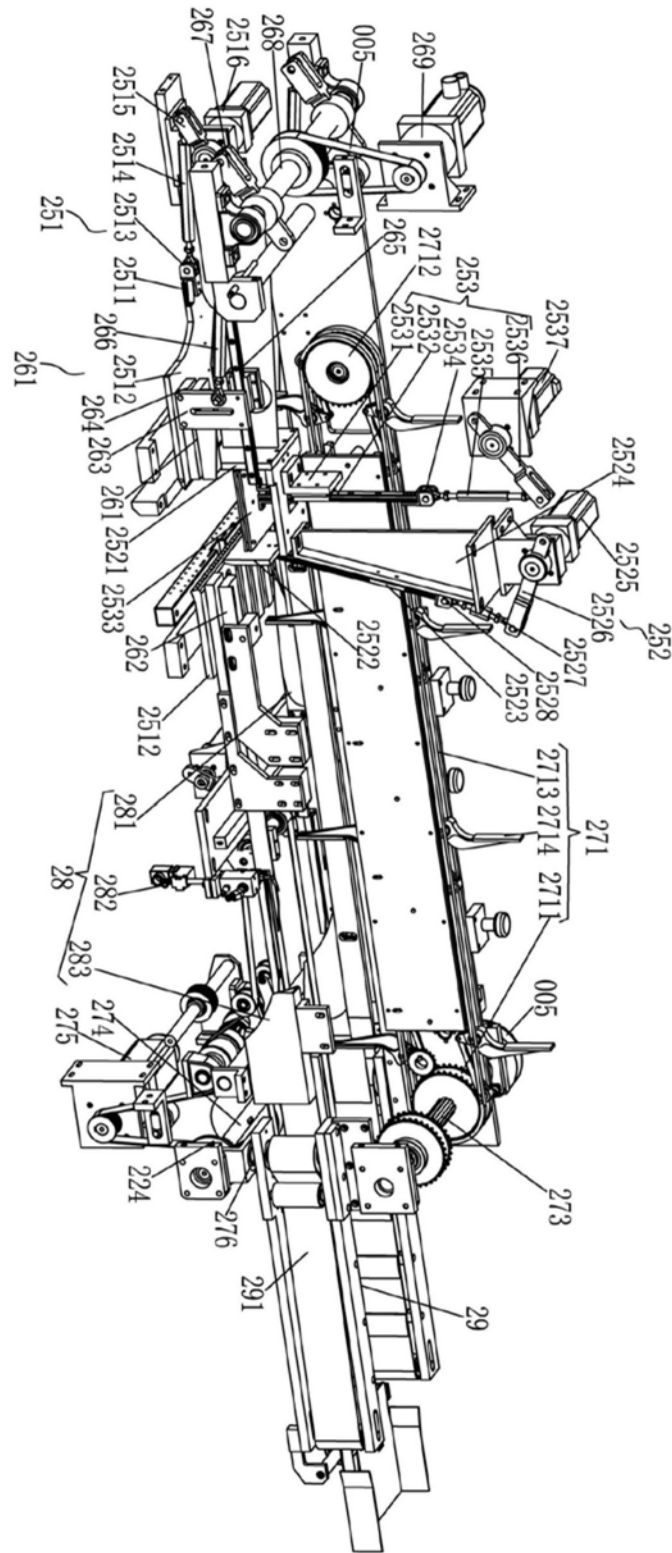


图12

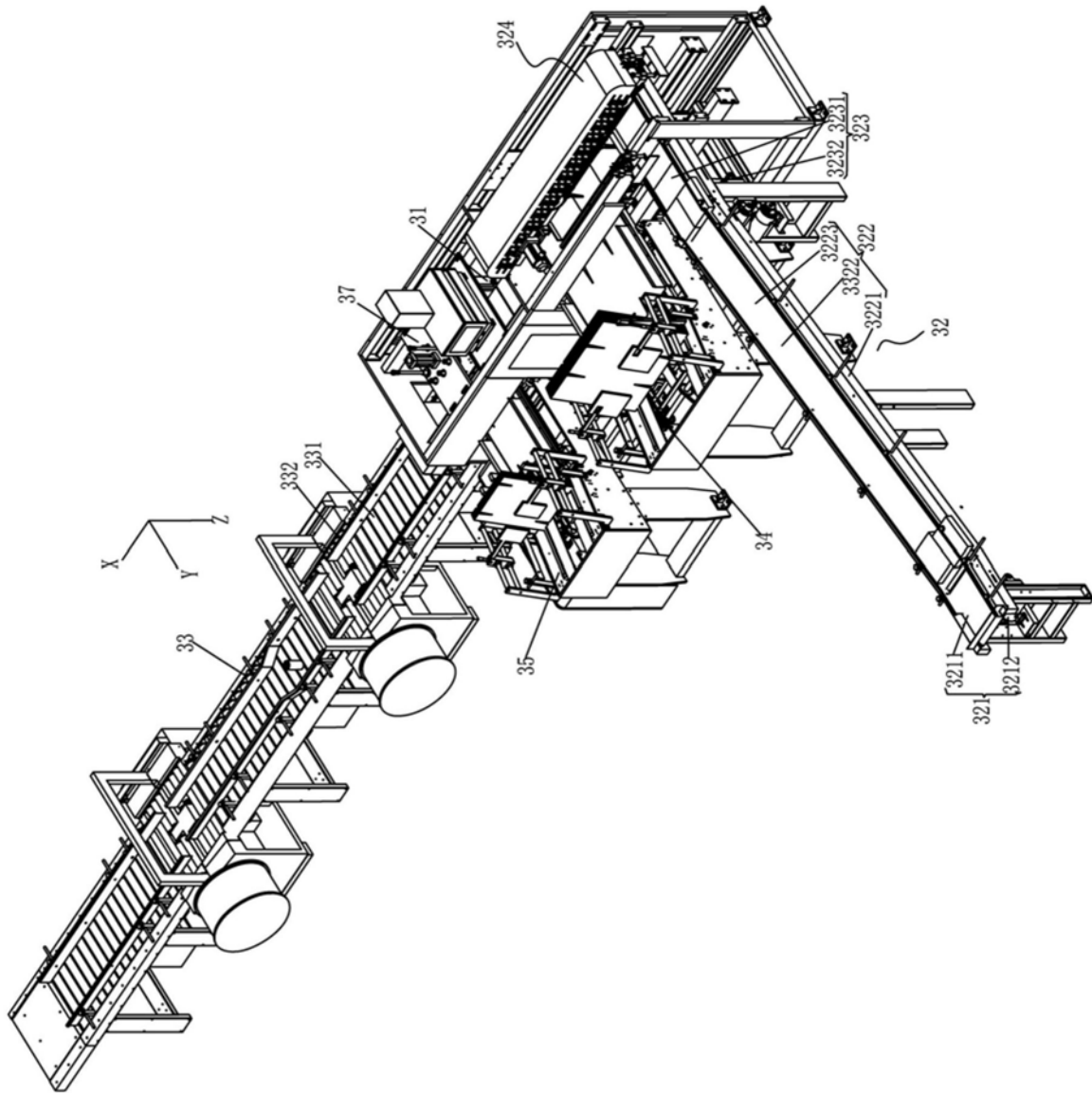


图13

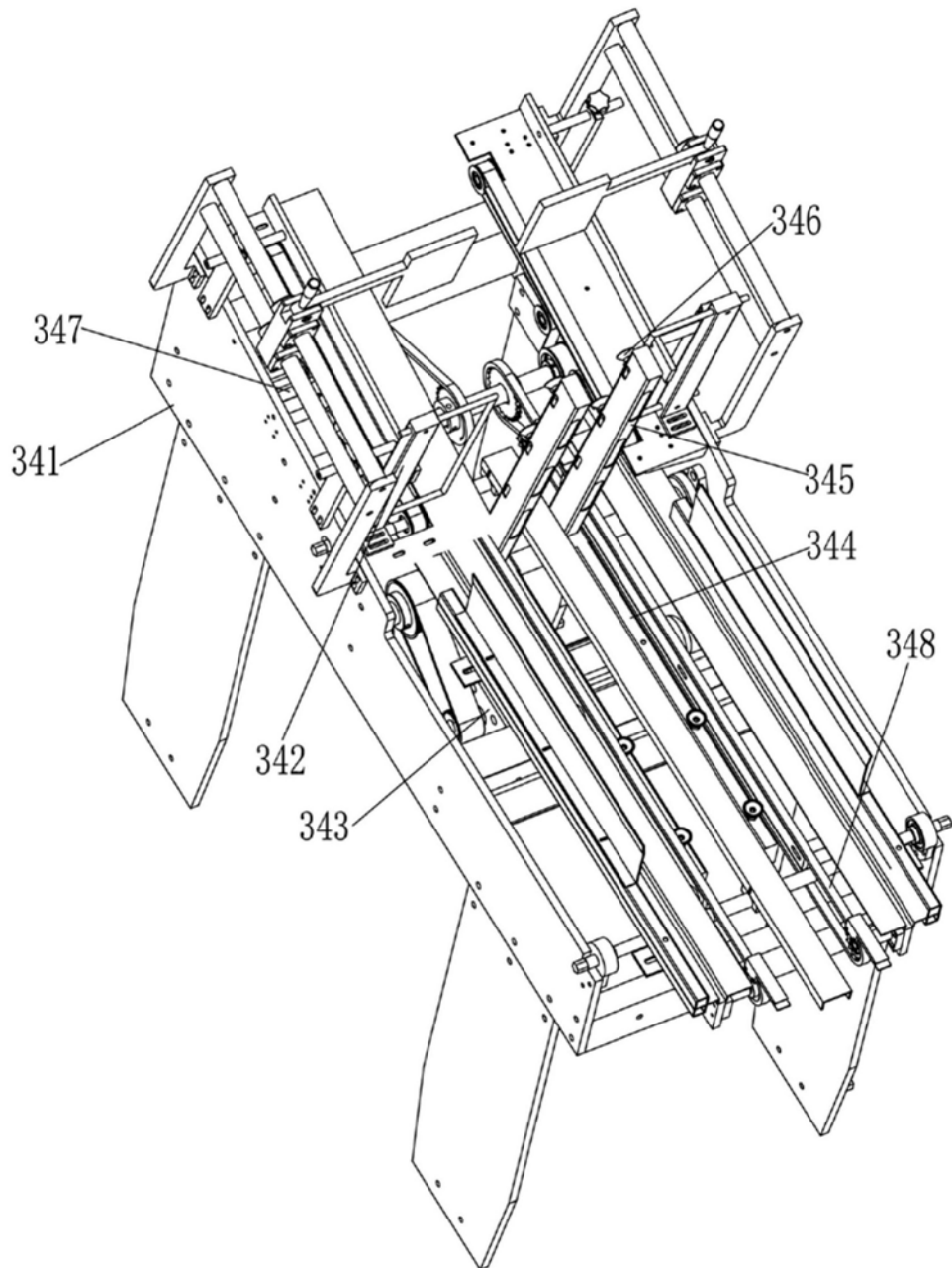


图16