



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108177812 A

(43)申请公布日 2018.06.19

(21)申请号 201810161283.6

B65B 27/08(2006.01)

(22)申请日 2018.02.27

B65B 13/18(2006.01)

(66)本国优先权数据

201711408620.9 2017.12.22 CN

(71)申请人 盐城宏景机械科技股份有限公司

地址 224222 江苏省盐城市东台市富安工业园

(72)发明人 庞春华 葛彬 甘浪 崔道学

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 刘忠祥

(51)Int.Cl.

B65B 35/50(2006.01)

B65B 35/56(2006.01)

B65B 35/44(2006.01)

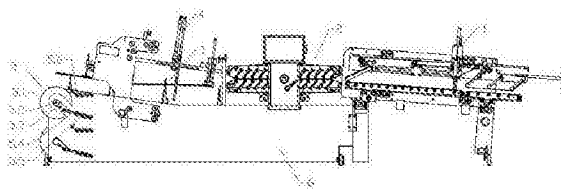
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

自动收纸打包一体机

(57)摘要

本发明公开了一种自动收纸打包一体机,它包括机身,所述机身上设置有翻转输送装置,该翻转输送装置包含翻转架,设置于翻转架上的翻转上输送带和翻转下输送带,该翻转上输送带和翻转下输送带位置对应,该翻转架前方机身上设置有若干推纸杆,该推纸杆等间距活动设置于内侧传动链条和外侧传动链条上,该内侧传动链条和外侧传动链条位置对应,该翻转架前方机身上还设置有打包头,该翻转架后方机身上设置有分纸刀,该机身头部设置有卷盘轴。该自动收纸打包一体机不仅结构简单紧凑合理,而且使用方便的,便于实现智能化控制。



1. 一种自动收纸打包一体机, 包括机身 (6), 其特征在于: 所述机身 (6) 上设置有翻转输送装置 (2), 该翻转输送装置 (2) 包含翻转架, 设置于翻转架上的翻转上输送带 (2.7) 和翻转下输送带 (2.14), 该翻转上输送带 (2.7) 和翻转下输送带 (2.14) 位置对应, 该翻转架前方机身 (6) 上设置有若干推纸杆 (3.2), 该推纸杆 (3.2) 等间距活动设置于内侧传动链条 (3.5) 和外侧传动链条 (3.6) 上, 该内侧传动链条 (3.5) 和外侧传动链条 (3.6) 位置对应, 该翻转架前方机身 (6) 上还设置有打包头 (4), 该翻转架后方机身 (6) 上设置有分纸刀 (1.13), 该机身 (6) 头部设置有卷盘轴 (5.2)。

2. 根据权利要求1所述的自动收纸打包一体机, 其特征在于: 所述翻转架包含翻转轴 (2.22)、翻转架后侧板 (2.21)、翻转架前侧板 (2.2)、轴套 (2.7)、上带驱动辊 (2.3)、下带驱动辊 (2.11), 该翻转轴 (2.22) 固定设置于翻转架后侧板 (2.21) 上, 该轴套 (2.7) 转动设置于翻转架前侧板 (2.2) 上, 该翻转轴 (2.22) 与轴套 (2.7) 同轴设置。

3. 根据权利要求1或2所述的自动收纸打包一体机, 其特征在于: 所述翻转架上滑动设置着上输送侧板 (2.26) 和下输送侧板 (2.27), 翻转上输送带 (2.7) 可转动设置于上输送侧板 (2.26) 上, 翻转下输送带 (2.14) 可转动设置于下输送侧板 (2.27) 上, 该上输送侧板 (2.26) 上设置有若干套上弹性张紧装置, 该下输送侧板 (2.27) 上设置有若干套下弹性张紧装置。

4. 根据权利要求3所述的自动收纸打包一体机, 其特征在于: 所述上弹性张紧装置由绞支于上输送侧板 (2.26) 上的上张紧臂 (2.6), 转动设置于上张紧臂 (2.6) 上的上带张紧轮 (2.1), 固定连接于上输送侧板 (2.26) 上的上张紧臂限位块 (2.4), 连接于上输送侧板 (2.26) 和上张紧臂 (2.6) 间的上张紧臂拉簧 (2.5) 组成, 所述该下弹性张紧装置由绞支于下输送侧板 (2.27) 上的下张紧臂 (2.10), 转动设置于下张紧臂 (2.10) 上的下带张紧轮 (2.13), 固定连接于下输送侧板 (2.27) 上的下张紧臂限位块 (2.9), 连接于下输送侧板 (2.27) 和下张紧臂 (2.10) 间的下张紧臂拉簧 (2.8) 组成。

5. 根据权利要求1所述的自动收纸打包一体机, 其特征在于: 所述推纸杆 (3.2) 包含于推纸装置中, 该推纸装置还包括推纸侧板 (3.1), 内侧传动链条 (3.5) 和外侧传动链条 (3.6) 传动设置于该推纸侧板 (3.1) 上, 该推纸杆 (3.2) 上设置有连接销一 (3.2.1) 和连接销二 (3.2.2), 该推纸杆 (3.2) 的一端通过连接销一 (3.2.1) 活动连接于外侧传动链条 (3.6) 上, 该推纸杆 (3.2) 的另一端通过连接销二 (3.2.2) 活动连接于内侧传动链条 (3.5) 上。

6. 根据权利要求1所述的自动收纸打包一体机, 其特征在于: 所述分纸刀 (1.13) 包含于跟随分纸装置中, 该跟随分纸装置还包括固定于机身 (6) 上的横移导轨 (1.9), 该横移导轨 (1.9) 上滑动连接着升降导轮固定板 (1.4), 该升降导轮固定板 (1.4) 上固定设置着伸缩装置, 该伸缩装置伸缩部与横移导轨 (1.9) 交叉设置, 该分纸刀 (1.13) 固定设置于该伸缩装置伸缩部端头, 该升降导轮固定板 (1.4) 通过传动装置与伺服电机 (1.22) 传动连接, 该伺服电机 (1.22) 固定设置于机身 (6) 上。

7. 根据权利要求6所述的自动收纸打包一体机, 其特征在于: 所述伸缩装置为伸缩气缸 (1.5)。

8. 根据权利要求1所述的自动收纸打包一体机, 其特征在于: 所述卷盘轴 (5.2) 上套接着卷盘夹片 (5.1), 该卷盘轴 (5.2) 上抱接着放卷带 (5.3), 该放卷带 (5.3) 一端连接于机身 (6) 上, 该放卷带 (5.3) 另一端张拉着动滑轮摆臂 (5.4), 该动滑轮摆臂 (5.4) 铰支于机身

(6) 上。

自动收纸打包一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种纸(盒)箱制作机械,尤其涉及一种能对已勾底糊好的纸(盒)箱进行收纸打包的一体机。

背景技术

[0002] 经彩印、裱纸、模切后的坯纸,由糊折纸(盒)箱机进行自动上胶、勾底、折叠、粘合等工序制成坯箱后,为便于运输及出入库点数往往需应用设置于糊折纸(盒)箱机后道的专用机台对箱坯进行定数码垛打包。现行机器上对纸张定数码垛打包通常是应用多机台分工作业,其中利用分纸机将输送部输出并堆成垛的纸张进行逐张拉开,使其以单页逐张输送至收纸机上并以确定数量重先码垛,而后通过设置于收纸机后方的输送带以及给纸换向装置,将码好的纸垛一垛间一垛地进行换向,并将方向相异的两垛纸在二次码纸平台上进行码叠,再后通过推送装置将二次码叠好的纸垛送至打包部进行打包,现行所用的收纸打包方式虽具有收纸打包功能,但因其所用机台数量多、工序工位多、结构相对复杂,给实际生产作业带来了相当的麻烦,不仅存在结构复杂不紧凑,而且存在结构不合理、使用不方便的缺陷。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种不仅结构简单紧凑合理,而且使用方便的自动收纸打包一体机。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的自动收纸打包一体机包括

机身,所述机身上设置有翻转输送装置,该翻转输送装置包含翻转架,设置于翻转架上的翻转上输送带和翻转下输送带,该翻转上输送带和翻转下输送带位置对应,该翻转架前方机身上设置有若干推纸杆,该推纸杆等间距活动设置于内侧传动链条和外侧传动链条上,该内侧传动链条和外侧传动链条位置对应,该翻转架前方机身上还设置有打包头,该翻转架后方机身上设置有分纸刀,该机身头部设置有卷盘轴。

[0005] 采用上述结构后,由于在机身上设置具有翻转架的翻转输送装置,则在翻转架上施以动力并作相应控制后,翻转架就能作步进周转,而设置于翻转架上的翻转上输送带和翻转下输送带就能在作自身转动的同时,一并跟随翻转架作步进周转,当将翻转架的步进转角控制为 180° 后,处于输送带间的坯箱纸便能跟着作 180° 翻转,从而能实现对纸张的翻面即实现了给纸换向,这种转动翻纸给纸换向方式具有结构合理简单紧凑,翻纸速度快、效率高、使用方便的优点;通过将推纸杆等间距活动设置于内侧传动链条和外侧传动链条上,则在结构上就形成了一个闭合的链式推纸机构,在该链式推纸机构中,将该外侧传动链条与内侧传动链条在水平方向错开设置后,推纸杆跟随内侧传动链条和外侧传动链条一并移动,在推纸工作段推纸杆与传动链条间能保持垂直状的最佳推纸状态,而推纸杆在非推纸作业段,通过推纸杆与内、外侧传动链条间的这种连接方式,推纸杆仍能保持其在推纸阶段的状态,即在整个链条转动过程中,推纸杆能始终保持平动状态,这种平动式链式推纸机构

不但在推纸开始及末端均不会对纸张形成撞击和括擦,有效地保证了纸张的品质,能以较快速度进行推纸作业,而且推纸杆跟随链条一起作循环转动,不会产生机械冲击有效地减少了噪声,具有结构合理,推纸平稳速度快的优点;通过打包头能将由翻转输送装置输送并码放至推纸杆间的纸垛进行捆扎打包,具有打包牢靠规整的优点;通过分纸刀能对进入翻转上输送带和翻转下输送带间的坯箱张数进行动态跟随分隔,保证每垛纸中纸张数量的准确性,通过机身头部设置的卷盘轴可将打包带卷安装于其上,以便于实现对码好的纸垛进行打包。

[0006] 本实现新型的一种优选实施方式是,所述翻转架包含翻转轴、翻转架后侧板、翻转架前侧板、轴套、上带驱动辊、下带驱动辊,该翻转轴固定设置于翻转架后侧板上,该轴套转动设置于翻转架前侧板上,该翻转轴与轴套同轴设置;所述翻转架上滑动设置着上输送侧板和下输送侧板,翻转上输送带可转动设置于上输送侧板上,翻转下输送带可转动设置于下输送侧板上,该上输送侧板上设置有若干套上弹性张紧装置,该下输送侧板上设置有若干套下弹性张紧装置;所述上弹性张紧装置由绞支于上输送侧板上的上张紧臂,转动设置于上张紧臂上的上带张紧轮,固定连接于上输送侧板上的上张紧臂限位块,连接于上输送侧板和上张紧臂间的上张紧臂拉簧组成,所述该下弹性张紧装置由绞支于下输送侧板上的下张紧臂,转动设置于下张紧臂上的下带张紧轮,固定连接于下输送侧板上的下张紧臂限位块,连接于下输送侧板和下张紧臂间的下张紧臂拉簧组成。通过翻转架及输送侧板在翻转架上的设置,保证了翻转输送带能顺畅适时地进行自转,并跟随翻转架作步进周转,上、下弹性张紧装置的设置能起到对翻转上输送带及翻转下输送带进行弹性张紧的作用,保证了整个输纸过程的顺畅。

[0007] 本实现新型的又一种优选实施方式是,所述推纸杆包含于推纸装置中,该推纸装置还包括推纸侧板,内侧传动链条和外侧传动链条传动设置于该推纸侧板上,该推纸杆上设置有连接销一和连接销二,该推纸杆的一端通过连接销一活动连接于外侧传动链条上,该推纸杆的另一端通过连接销二活动连接于内侧传动链条上。推纸装置的这种设置方式充分保证了推纸杆在整个链条转动过程中能始终保持平动状态,具有结构简单合理的优点。

[0008] 本实现新型的另一优选实施方式是,所述分纸刀包含于跟随分纸装置中,该跟随分纸装置还包括固定于机身上的横移导轨,该横移导轨上滑动连接着升降导轮固定板,该升降导轮固定板上固定设置着伸缩装置,该伸缩装置伸缩部与横移导轨交叉设置,该分纸刀固定设置于该伸缩装置伸缩部端头,该升降导轮固定板通过传动装置与伺服电机传动连接,该伺服电机固定设置于机身上;所述伸缩装置为伸缩气缸。分纸装置的这种设置方式保证了在分纸工作时升降导轮固定板就能获得与其所连输送带等线速度的同向移动,而固定于升降导轮固定板上的伸缩装置也一并移动,也就是说伸缩装置的伸缩部能在沿输送方向获得与箱坯的等线速度,这样将继接在所连输送带后的输送带速度控制为与所连输送带等速后,处于该带上的箱坯与伸缩装置的伸缩部沿输送方向便能保持相对静止,在计数传感器对箱坯计数达到设定值时其向控制系统输入信号以驱动伸缩装置,使其伸缩部伸出以对相应的纸张进行抵挡,也就实现了伸缩部对某确定纸张的跟随抵挡,而后继接在所连输送带后的输送带加速将所抵住纸张前的箱坯迅速运出,在此过程中升降导轮固定板与所连输送带仍保持等速前移,待箱坯被运出继接带后,升降导轮固定板及伸缩装置在各自所连动力作用下进行复位,以进行下一次分纸作业,具有结构合理,易于实施控制的优点。

[0009] 本实现新型的再一种优选实施方式是,所述卷盘轴上套接着卷盘夹片,该卷盘轴上抱接着放卷带,该放卷带一端连接于机身上,该放卷带另一端张拉着动滑轮摆臂,该动滑轮摆臂铰支于机身上。通过卷盘夹片能实现对带卷的定位夹持;通过放卷带可对带卷进行实时释放。

附图说明

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本发明的自动收纸打包一体机作进一步说明。

[0011] 图1是本发明的一种具体实施方式的工作结构示意图;

图2是图1的俯视图;

图3是图1中所示跟随分纸装置的结构示意图;

图4是图1中所示翻转输送装置的结构示意图;

图5是图4中沿A-A向剖面图;

图6是图1中所示推纸装置的结构示意图;

图7是图6的俯视图;

图8是图6中所示推纸杆的结构示意图;

图9是图8俯视图。

[0012]

具体实施方式

[0013] 在图1和图2所示的自动收纸打包一体机中,机身6上设置有翻转输送装置2,该翻转输送装置2前方机身上设置有推纸装置3,该翻转输送装置2前方机身上还设置有打包头4,该翻转输送装置2后方机身上设置有随动分纸装置1,该机身6头部设置有供纸装置5。供纸装置5中卷盘轴5.2固定安装于机身6上,该卷盘轴5.2上抱接着放卷带5.3,该放卷带5.3一端连接于机身6上,该放卷带5.3另一端张拉着动滑轮摆臂5.4,该动滑轮摆臂5.4铰支于机身6上,该动滑轮摆臂5.4上安装着四只动滑轮滚筒5.5,在机身6上安装着四只定滑轮滚筒5.6。该翻转输送装置2(见图4和图5)包含翻转架,该翻转架包括翻转架前侧板2.2、翻转架后侧板2.21,设置于翻转架前侧板2.2中心位置处可转动的轴套2.17和固定连接于翻转架后侧板中心位置处的翻转轴2.22,该翻转轴2.22与轴套2.17同轴设置,在该翻转架前侧板2.2和翻转架后侧板2.21间转动连接着上带驱动辊2.3和下带驱动辊2.11,以及支撑翻转架前侧板2.2和翻转架后侧板2.21的导杆2.25,上输送侧板2.26及下输送侧板2.27均与该导杆2.25滑动连接,该上带驱动辊2.3一端固定安装着上带传动轮2.18,该下带驱动辊2.11上固定安装着下带传动轮2.19,该下带传动轮2.19与上带传动轮2.18位置对应,该上输送侧板2.26上设置有若干套上弹性张紧装置,该上弹性张紧装置由铰支于上输送侧板2.26上的上张紧臂2.6,转动设置于上张紧臂2.6上的上带张紧轮2.1,固定连接于上输送侧板2.26上的上张紧臂限位块2.4,连接于上输送侧板2.26和上张紧臂2.6间的上张紧臂拉簧2.5组成,上输送带2.7包绕着各上带张紧轮2.1和上带驱动辊2.3,该下输送侧板2.27上设置有若干套下弹性张紧装置,该下弹性张紧装置由铰支于下输送侧板2.27上的下张紧臂2.10,转动设置于下张紧臂2.10上的下带张紧轮2.13,固定连接于下输送侧板2.27上的下张紧臂限位块2.9,连接于下输送侧板2.27和下张紧臂2.10间的下张紧臂拉簧2.8组成,下输送带

2.14包绕着各下带张紧轮2.13和下带驱动辊2.11,该上弹性张紧装置和下弹性张紧装置一一对应,且上带张紧轮2.1抵压着下带张紧轮2.13,在轴套2.17一端固定连接着输送驱动轮2.12,在轴套2.17另一端固定连接着输送传动过渡轮2.16,该输送传动过渡轮2.16与上带传动轮2.18和下带传动轮2.19位置对应,该输送传动过渡轮2.16通过传动带一2.15与上带传动轮2.18传动连接,该上带传动轮2.18通过传动带二2.23与下带传动轮2.19传动连接,本实施例中输送驱动轮12、输送传动过渡轮16、上带传动轮18及下带传动轮2.19均为同步带轮,相应地传动带一2.15、传动带二2.23以及其它传动同步带轮的传动带均为同步带。在机架2.24上固定安装着翻转架电机2.20,该翻转架电机2.20与翻转轴2.22传动相连。在推纸装置3(见图6至图9)中,推纸侧板3.1上可转动设置着外侧驱动链轮3.3和内侧驱动链轮3.4以及三只外侧过渡链轮3.8和三只内侧过渡链轮3.7,其外侧驱动链轮3.3和相应设置的三只外侧过渡链轮3.8将包绕于其上的外侧传动链条3.6紧绷成四边形状,内侧驱动链轮3.4和相应设置的三只内侧过渡链轮3.7将包绕于其上的内侧传动链条3.5紧绷成四边形状,该外侧传动链条3.6与内侧传动链条3.5在水平方向错开设置,该内侧传动链条3.5和外侧传动链条3.6下方均设置有托链板3.9,该托链板3.9与内侧传动链条3.5和外侧传动链条3.6相接触,在内侧传动链条3.5和外侧传动链条3.6上方均设置有托纸板3.10,该托纸板3.10与内侧传动链条3.5和外侧传动链条3.6间隙设置,推纸杆3.2的一端通过其上设置的连接销一3.2.1与外侧传动链条3.6活动连接,推纸杆3.2的另一端通过连接销二3.2.2活动连接于内侧传动链条上,该推纸杆3.2具有九只,该九只推纸杆3.2沿内侧传动链条和3.5外侧传动链条3.6的传动方向均布设置。在随动分纸装置1(见图3)中,侧板1.1上固定设置着横移导轨1.9,该横移导轨1.9上通过横移导轮1.7滑动连接着升降导轮固定板1.4,该升降导轮固定板1.4顶部安装着伸缩气缸1.5,该伸缩气缸1.5活塞末端连接着分纸刀1.13,该分纸刀1.13底端设置着过渡带轮1.23,该升降导轮固定板1.4上安装着两列分纸刀升降导轮1.3,分纸刀1.13从两列分纸刀升降导轮1.3间穿过并与其滑动连接,在升降导轮固定板1.4上固定安装着横移齿条1.6,该横移齿条1.6与转动连接于侧板1.1上的驱动齿轮1.8相啮合,该驱动齿轮1.8由伺服电机1.22驱动,在侧板上还设置着过渡带轮一1.2,驱动带轮1.2,过渡带轮二1.12,分纸带1.10依次包绕驱动带轮1.11、过渡带轮二1.12、过渡带轮1.23形成环形带传动结构,分纸下带1.14与分纸带1.10相结合形成对箱坯的挟持输送,分纸下带1.14由下带驱动轮1.15驱动,分纸下带1.14与分纸带1.10等速协同运转,在分纸带1.10进纸端分别设置有输送上带1.19和输送下带1.18,该输送上带1.19由上带驱动轮1.20驱动,该输送下带1.18由下带驱动轮1.17驱动,该上带驱动轮1.20和下带驱动轮1.17均传动连接于侧板1.1上,该上带驱动轮1.20和下带驱动轮1.17等速协同运转,在输送上带1.19处的侧板1.1上设置有计数器1.21。

[0014] 工作时,在伺服电机1.22作用下驱动齿轮1.8可带动横移齿条1.6作沿横移导轮1.7的往复动作,与横移齿条1.6固接的升降导轮固定板1.4便能一并动作,这样设置于升降导轮固定板1.4上的伸缩气缸1.5其活塞一方面能作垂直于横移导轨1.7的升降动作,另一方面又能跟随升降导轮固定板1.4作沿横移导轨1.7的横向滑移,通过对伺服电机1.22进行控制,分纸工作时升降导轮固定板1.4能获得与输送上带1.19和输送下带1.18等线速度的同向移动,而固定于升降导轮固定板1.4上的伸缩气缸1.5也一并移动,也就是说与伸缩气缸1.5相连的分纸刀1.13能在沿输送方向获得与箱坯1.16的等线速度,这样处于带上的箱

坯1.16与分纸刀1.13沿输送方向便能保持相对静止,在计数传感器1.21对箱坯1.16计数达到设定值时其向控制系统输入信号以驱动伸缩气缸1.5,使分纸刀1.13伸出以对相应的纸张进行抵挡,也就实现了分纸刀1.13对某确定位置处箱坯1.16的跟随抵挡,而后通过对分纸带1.10和分纸下带1.14加速将所抵住箱坯1.16前的箱坯以鱼鳞状叠置状态迅速至翻转上输送带2.7和翻转下输送带2.14间,在此过程中升降导轮固定板1.4与输送上带1.19和输送下带1.18仍保持等速前移,待箱坯1.16被运出后,升降导轮固定板1.4及分纸刀1.13在各自所连动力作用下进行复位,以进行下一次分纸作业。由随动分纸装置1送过来的坯箱张(其张数刚好为一垛纸总张数的一半)经上翻转上输送带2.7和翻转下输送带2.14续继输送至推纸杆3.2间,紧接着由随动分纸装置1送过来的另一半坯箱纸进入翻转上输送带2.7及翻转下输送带2.14后输送驱动轮2.12停止作用,即翻转上输送带2.7和翻转下输送带2.14停止输送,此时翻转电机2.20带动翻转轴2.22转动,使翻转架转过 180° 并停止,这样处于翻转上输送带2.7及翻转下输送带2.14间坯箱纸就跟随着转过了 180° ,接着输送驱动轮2.12再次动作,翻转上输送带2.7及翻转下输送带2.14便将翻转后纸张码放在前半堆纸上,实现了在一垛纸中上下两累纸的反向码叠,码叠在推纸杆间的纸垛在连续循环转动着的推纸装置作用下被一垛垛地运至打包头处,利用供带装置上的打包带进行打包捆扎。

[0015] 上述仅仅举出了本发明自动收纸打包一体机的一些优选实施方式,但并不限于此。在不违背本发明基本原理的情况下,还可作若干变换和改进。例如,对翻转架及翻转上、下输送皮带的传动方式不仅限为带传动,亦可采用链传动等传动方式,如此等等。只要是在本发明基础上所作的任何结构相似,功能相近的设置方式,均视为落入本发明的保护范围。

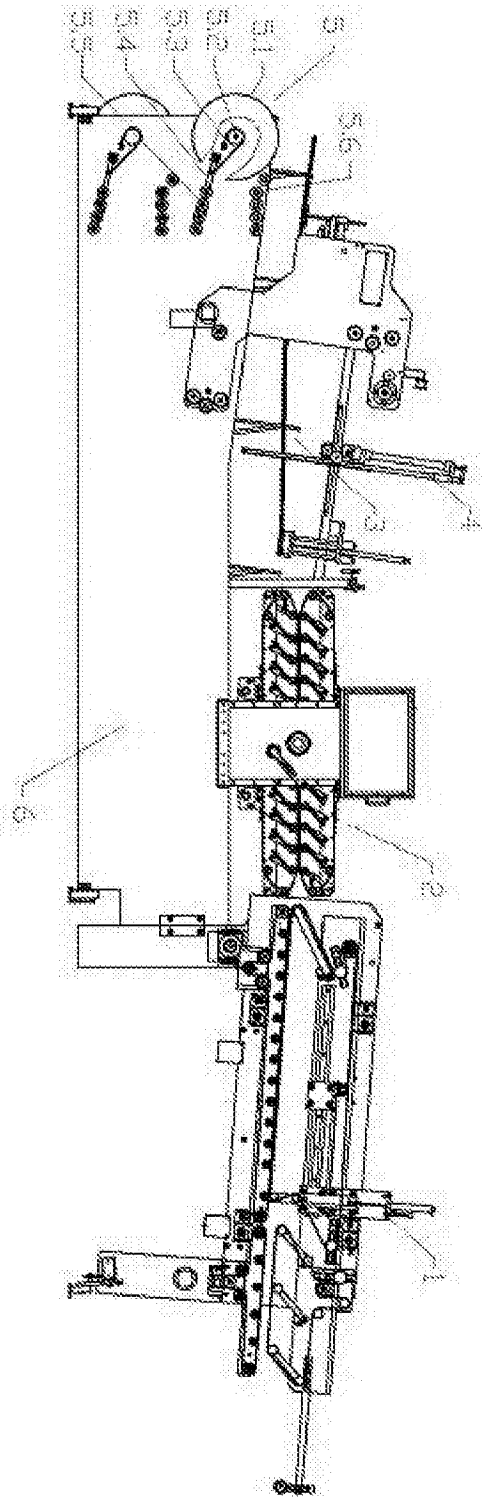


图1

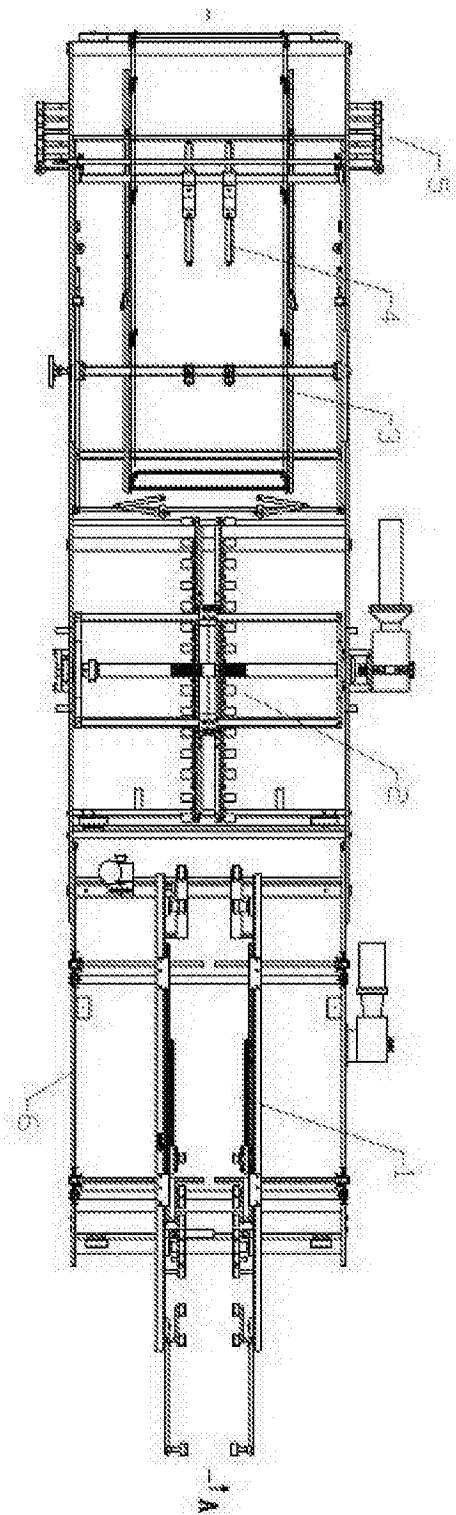


图2

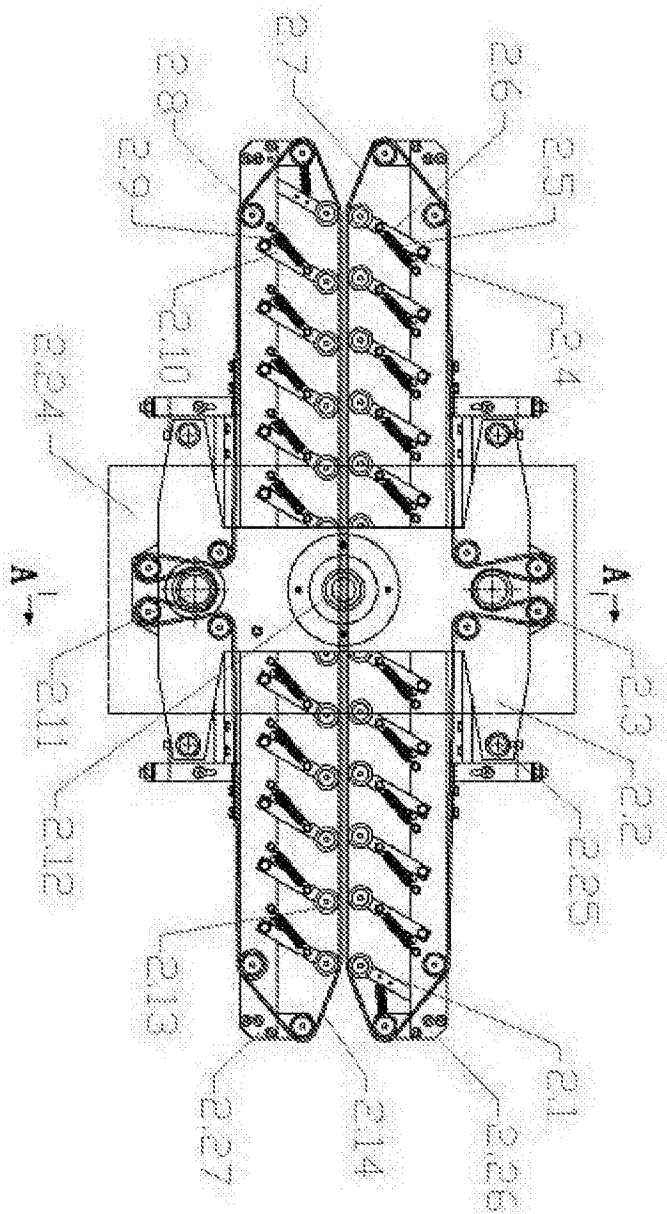


图4

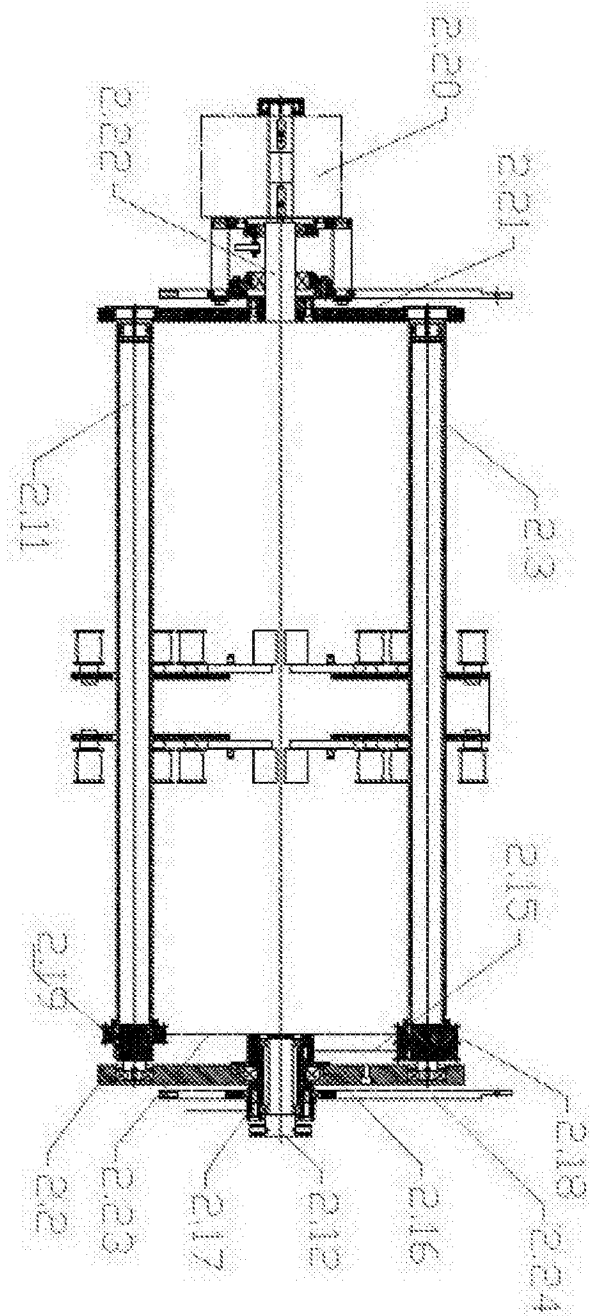


图5

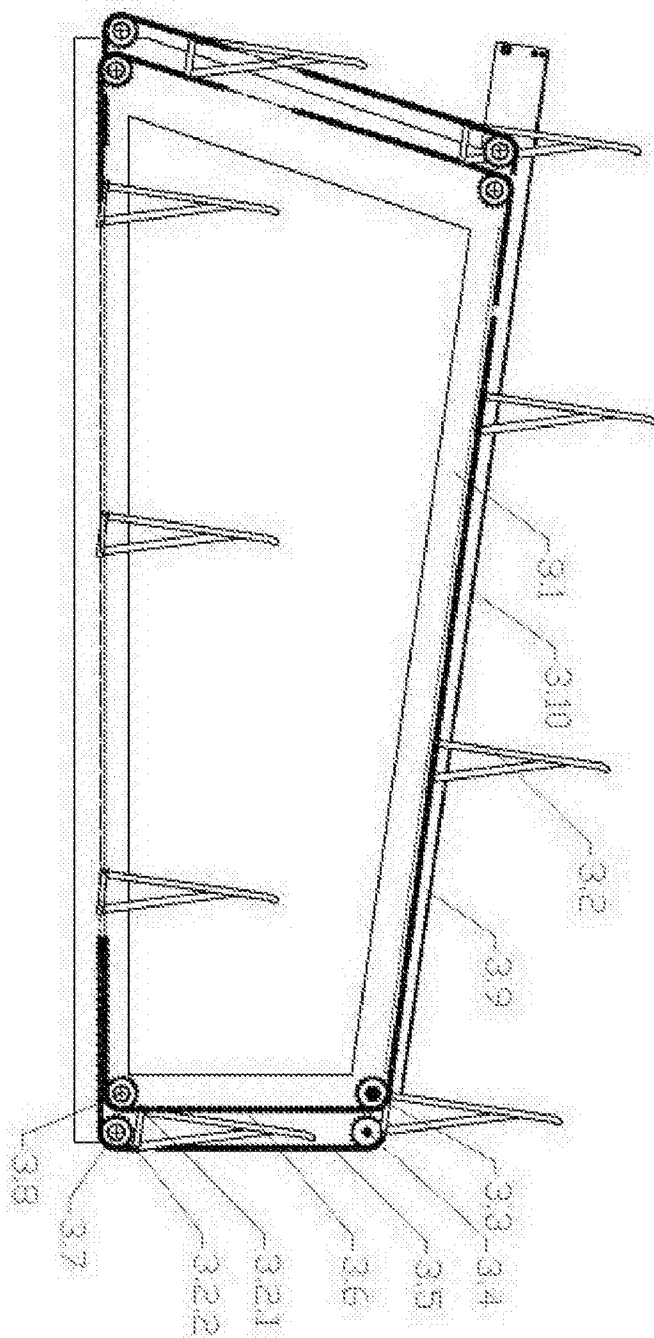


图6

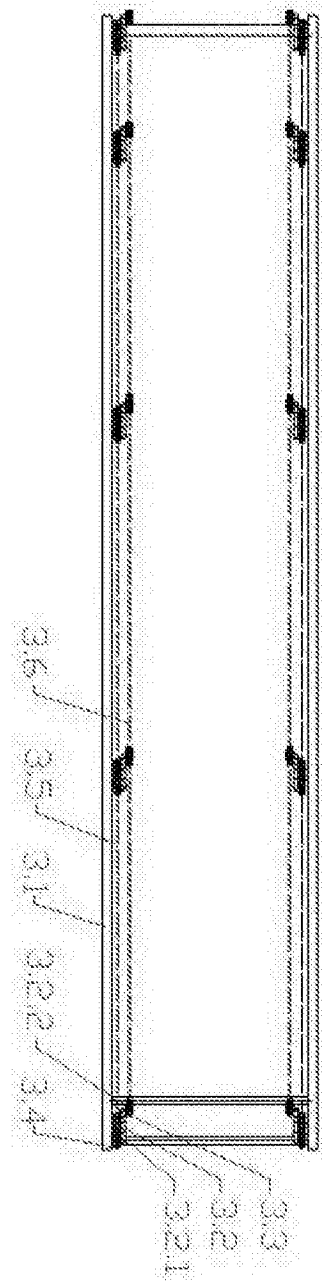


图7

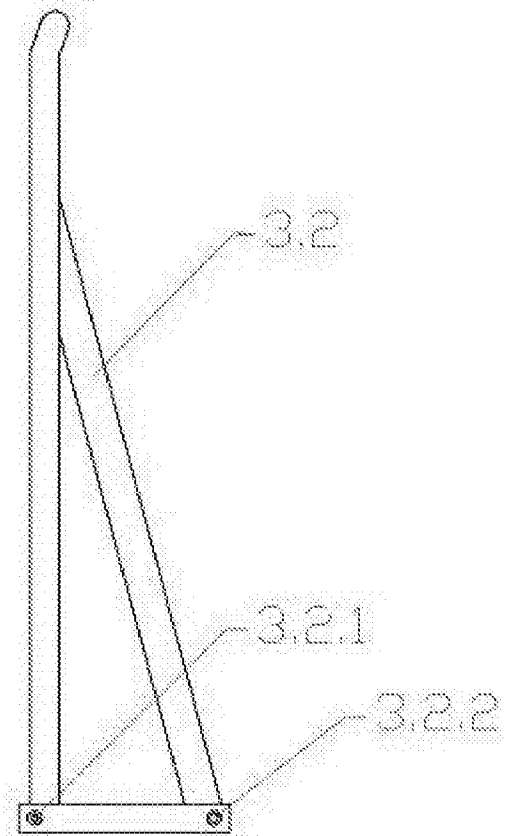


图8

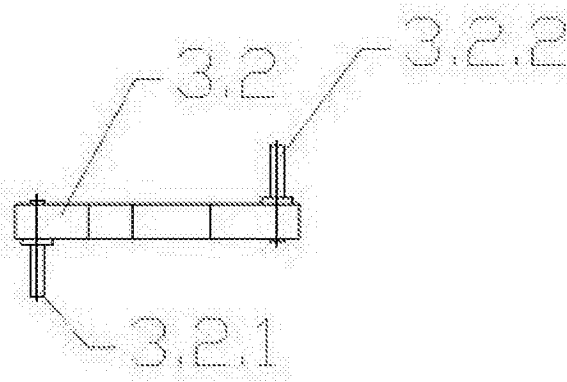


图9