



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111645415 A

(43)申请公布日 2020.09.11

(21)申请号 202010694999.X

(22)申请日 2020.07.19

(71)申请人 苏州郎旭志远科技有限公司

地址 215002 江苏省苏州市姑苏区东大街
81号

(72)发明人 薛振奇

(51)Int.Cl.

B41F 17/00(2006.01)

B41F 23/00(2006.01)

B41F 23/04(2006.01)

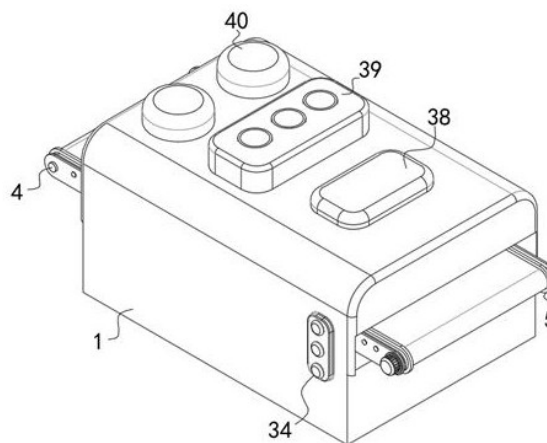
权利要求书3页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种包装纸箱用印刷设备及其工作方法

(57)摘要

本发明公开了一种包装纸箱用印刷设备及其工作方法,涉及印刷设备技术领域。本发明包括壳体,壳体右侧设置有进料口;壳体内部固定安装有输送机构;输送机构表面固定安装有两对称设置的环形导向带;壳体内部且对应输送机构上方的位置由右至左别固定安装有平整结构、印刷机构和除墨干燥机构;壳体顶面且对应平整结构、印刷机构和除墨干燥机构的位置分别固定安装有负压吸尘机、空气净化机和热风供给机构。本发明通过印刷机构、平整机构、除墨干燥机构的设计,使该装置能够以自动化流水线形式依次完成纸板的表面预平整、表面印刷和油墨干燥工作,通过工艺流程的增加和优化,继而有效提高该装置对纸板的印刷效率和印刷效果。



1. 一种包装纸箱用印刷设备,包括壳体(1),所述壳体(1)右侧设置有进料口(2),左侧设置有出料口(3),其特征在于:

所述壳体(1)内部固定安装有输送机构(4);所述输送机构(4)表面固定安装有两对称设置的环形导向带(5);所述壳体(1)内部且对应输送机构(4)上方的位置由右至左别固定安装有平整结构(6)、印刷机构(36)和除墨干燥机构(37);所述壳体(1)顶面且对应平整结构(6)、印刷机构(36)和除墨干燥机构(37)的位置分别固定安装有负压吸尘机(38)、空气净化机(39)和热风供给机构(40);

所述平整结构(6)包括两第一支板(7);两第一支板(7)一表面均与输送机构(4)固定连接;两所述第一支板(7)表面均固定连接有一组第一升降驱动件(8);两组所述第一升降驱动件(8)端部连接平整架(9);所述平整架(9)内部固定安装有第一环形驱动组件(10);所述第一环形驱动组件(10)周侧面连接环形压带(11);所述平整架(9)内表面之间还转动连接有一组呈线性阵列分布且与环形压带(11)相配合的平整压辊(12);所述平整架(9)内表面之间且远离进料口(2)一侧的位置转动连接有两通过链条而相互连接的负压吸尘轴管(13);一所述负压吸尘轴管(13)周侧面通过链条与第一环形驱动组件(10)连接;

两所述负压吸尘轴管(13)周侧面分别固定连接正向螺旋清洁刷(14)和反向螺旋清洁刷(15);两所述负压吸尘轴管(13)周侧面均开设有若干组成圆周阵列分布的负压吸尘孔(16);所述平整架(9)一表面固定连接负压发生总管(17);所述负压吸尘机(38)吸尘口的一端通过管道与负压发生总管(17)固定连通;两所述负压吸尘轴管(13)一端均与负压发生总管(17)转动连通;

所述印刷机构(36)包括印刷辊(18);所述印刷辊(18)周侧面通过链条连接有移墨辊(19);所述印刷辊(18)和移墨辊(19)两端均与壳体(1)转动连接;所述壳体(1)对应移墨辊(19)的位置固定连接伺服电机(20);所述伺服电机(20)输出轴的一端与移墨辊(19)固定连接;所述移墨辊(19)周侧面包裹有吸墨棉;所述壳体(1)内部分别固定连接供墨组件(21)、加墨喷管(22)和回收盒(23);所述供墨组件(21)一端分别与加墨喷管(22)和回收盒(23)连通;所述加墨喷管(22)底面固定连通有一组呈线性阵列分布且出墨方向正对移墨辊(19)的喷墨头;

所述除墨干燥机构(37)包括两第二支板(24);两所述第二支板(24)一表面均与输送机构(4)固定连接;两所述第二支板(24)一表面均固定连接有一组第二升降驱动件(25);两组所述第二升降驱动件(25)周侧面连接干燥架(26);所述干燥架(26)内表面之间固定安装有第二环形驱动组件(27);所述第二环形驱动组件(27)周侧面连接环形输送网带(28);所述环形输送网带(28)固定安装有环形除墨棉带(29);所述干燥架(26)内表面之间转动连接有一组呈线性阵列分布且与环形除墨棉带(29)相配合的烘干管(30);所述干燥架(26)一侧面固定安装有布风管(31);一组所述烘干管(30)一端均与布风管(31)连通;所述热风供给机构(40)出风口的一端通过管道与布风管(31)固定连通;所述干燥架(26)和平整架(9)周侧面均固定安装有两对称设置的振动电机(32)。

2. 根据权利要求1所述的一种包装纸箱用印刷设备,其特征在于,所述供墨组件(21)包括墨盒;所述墨盒两端均与壳体(1)固定连接;所述墨盒顶端固定安装有进墨管;所述墨盒周侧面分别固定安装有加墨泵和回收泵;所述加墨泵进墨口的一端与墨盒连通;所述加墨泵出墨口的一端通过管道与加墨喷管(22)连通;所述回收泵进墨口的一端与回收盒(23)连

通;所述回收泵出墨口的一端与墨盒连通。

3. 根据权利要求1所述的一种包装纸箱用印刷设备,其特征在于,所述输送机构(4)包括输送架体;所述输送架体周侧面与壳体(1)固定连接;所述输送架体内表面之间固定安装有环形主驱动组件;所述环形主驱动组件周侧面连接有环形输送带;两所述环形导向带(5)底面均与环形输送带固定连接;所述环形输送带表面固定设置有摩擦纹路;所述环形主驱动组件与第一环形驱动组件(10)和第二环形驱动组件(27)的结构特征相同。

4. 根据权利要求1所述的一种包装纸箱用印刷设备,其特征在于,所述第一环形驱动组件(10)和第二环形驱动组件(27)均包括直线电机、主动辊和从动辊;所述直线电机输出轴的一端与主动辊固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种包装纸箱用印刷设备,其特征在于,所述第一升降驱动件(8)和第二升降驱动件(25)均包括电动推杆;所述电动推杆活动段固定连接有两限位片;所述电动推杆周侧面且对应两限位片之间的位置套设有两对称设置的复位弹簧。

6. 根据权利要求1所述的一种包装纸箱用印刷设备,其特征在于,所述输送机构(4)内表面之间还转动连接有一组呈线性阵列分布且与环形输送带相配合的限位支撑主辊(33);所述壳体(1)一表面固定安装有控制面板(34)。

7. 根据权利要求1所述的一种包装纸箱用印刷设备,其特征在于,所述环形输送网带(28)表面开设有一组等距分布的透气网孔(35);所述烘干管(30)底面固定连通有一组出风方向竖直向下且正对环形除墨棉带(29)相配合的干燥喷头。

8. 根据权利要求1所述的一种包装纸箱用印刷设备,其特征在于,所述热风供给机构(40)包括热风发生箱体;所述热风发生箱体进风口的一端与壳体(1)固定连通;所述热风发生箱体内部分别固定安装有风机和电热丝;所述热风发生箱体出风口的一端通过管道与布风管(31)连通;所述热风发生箱体出风口的一侧固定设置有温度传感器。

9. 根据权利要求1-8任意一所述的一种包装纸箱用印刷设备的工作方法,其特征在于,包括以下步骤:

SS001、预调:工作前,通过待印刷纸板的厚度,通过第一升降驱动件(8)和第二升降驱动件(25)分别调节平整架(9)及干燥架(26)与输送机构(4)的距离,继而调节该装置对纸板的压紧平整强度和吸墨干燥程度,同时使用前,根据干燥时间和平整时间要求,调节输送机构(4)的转速,工作时,环形主驱动组件呈逆时针运动,继而使纸板由进料口(2)向出料口(3)一侧输送,且工作时环形主驱动组件与第一环形驱动组件(10)和第二环形驱动组件(27)呈同速反向运动;

SS002、输料及预压平整:工作时,待印刷的纸板在输送机构(4)的作用下向前输送,输送时,环形压带(11)与环形输送带呈反向同速运动,环形压带(11)继而与环形输送带配合实现对纸板表面的预压紧和预整平,由于第一环形驱动组件(10)的工作,继而带动两个负压吸尘轴管(13)同向运动,两个负压吸尘轴管(13)同向运动后,继而通过正向螺旋清洁刷(14)和反向螺旋清洁刷(15)的作用实现对纸板表面的预清;

SS003、印刷:工作时,供墨组件(21)以设定功率和速度向移墨辊(19)中喷出印刷油墨,且供墨组件(21)工作时,伺服电机(20)以设定速度驱动移墨辊(19)逆时针转动,移墨辊(19)逆时针转动后,继而驱动印刷辊(18)逆时针转动,移墨辊(19)在转动的过程中,多余的油墨会回流至回收盒(23)中,由于移墨辊(19)与印刷辊(18)工作时呈贴紧状态,移墨辊

(19)上的油墨继而被转移至印刷辊(18)上,在转移的过程中,多余的油墨回再次回流至回收盒(23),通过印刷辊(18)的工作,从而实现对纸板表面的印刷;

SS004、除墨干燥:工作时,环形除墨棉带(29)与环形输送带呈反向同速运动,同时热风供给机构(40)对烘干管(30)进行热风的供应,环形除墨棉带(29)工作后,继而对纸板上多余的油墨进行吸附,烘干管(30)出风后,一方面对纸板表面进行直接干燥作业,另一方面对环形除墨棉带(29)进行干燥,继而保持环形除墨棉带(29)的高吸附率,除墨及干燥完毕后的物料经由出料口(3)排出。

一种包装纸箱用印刷设备及其工作方法

[0001]

技术领域

[0002] 本发明属于印刷设备技术领域,特别是涉及一种包装纸箱用印刷设备及其工作方法。

背景技术

[0003] 在机械加工领域,目前,各种纸箱上精美的图文,都是将纸板通过印刷机进行印刷后进行制作的,纸箱印刷机是能够将所需的文字、图案及其它信息印至纸箱箱体表面的印刷设备,它一般包括装版、涂墨、压印、输纸等工艺流程,纸箱印刷一般有单一印刷、印刷带开槽/模切、印刷开槽/模切、粘箱及联动生产线等,在工作时先将要印刷的文字和图像制成印版,装在印刷机上,然后由人操作印刷机把墨均匀涂敷于印版上有文字和图像的地方,再直接或间接地转印到瓦楞纸板或纸箱上,从而复制出与印版相同的印刷复制品。

[0004] 现有技术中,已经出现多种形式的纸箱印刷机,如公开号为CN104999807A的专利文件公开了一种纸箱印刷机,该种印刷机解决了印刷过程中的送纸问题,但众所周知,纸箱的支板在印刷时,由于运输条件和保持条件限制导致其表面容易产生表面不平整的现象,而一旦不平整的纸板送入印刷机构中,必然会降低其印刷效果,同时现有的纸箱在印刷前由于保存环境的问题,其表面容易粘附灰尘,如果不能对这些灰尘进行及时清理,必然会降低其印刷美观度。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种包装纸箱用印刷设备及其工作方法,通过印刷机构、平整机构和除墨干燥机构的设计,解决了现有的包装纸箱用印刷设备不能对纸板进行预平整及不能对纸板表面进行预清的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

本发明为一种包装纸箱用印刷设备,包括壳体,所述壳体右侧设置有进料口,左侧设置有出料口;所述壳体内部固定安装有输送机构;所述输送机构表面固定安装有两对称设置的环形导向带;所述壳体内部且对应输送机构上方的位置由右至左别固定安装有平整结构、印刷机构和除墨干燥机构;所述壳体顶面且对应平整结构、印刷机构和除墨干燥机构的位置分别固定安装有负压吸尘机、空气净化机和热风供给机构;

所述平整结构包括两第一支板;两第一支板一表面均与输送机构固定连接;两所述第一支板表面均固定连接有一组第一升降驱动件;两组所述第一升降驱动件端部连接有平整架;所述平整架内部固定安装有第一环形驱动组件;所述第一环形驱动组件周侧面连接有环形压带;所述平整架内表面之间还转动连接有一组呈线性阵列分布且与环形压带相配合的平整压辊;所述平整架内表面之间且远离进料口一侧的位置转动连接有两通过链条而相互连接的负压吸尘轴管;一所述负压吸尘轴管周侧面通过链条与第一环形驱动组件连接;

两所述负压吸尘轴管周侧面分别固定连接正向螺旋清洁刷和反向螺旋清洁刷；两所述负压吸尘轴管周侧面均开设有若干组成圆周阵列分布的负压吸尘孔；所述平整架一表面固定连接负压发生总管；所述负压吸尘机吸尘口的一端通过管道与负压发生总管固定连通；两所述负压吸尘轴管一端均与负压发生总管转动连通；

所述印刷机构包括印刷辊；所述印刷辊周侧面通过链条连接有移墨辊；所述印刷辊和移墨辊两端均与壳体转动连接；所述壳体对应移墨辊的位置固定连接伺服电机；所述伺服电机输出轴的一端与移墨辊固定连接；所述移墨辊周侧面包裹有吸墨棉；所述壳体内部分别固定连接供墨组件、加墨喷管和回收盒；所述供墨组件一端分别与加墨喷管和回收盒连通；所述加墨喷管底面固定连通有一组呈线性阵列分布且出墨方向正对移墨辊的喷墨头；

所述除墨干燥机构包括两第二支板；两所述第二支板一表面均与输送机构固定连接；两所述第二支板一表面均固定连接有一组第二升降驱动件；两组所述第二升降驱动件周侧面连接有干燥架；所述干燥架内表面之间固定安装有第二环形驱动组件；所述第二环形驱动组件周侧面连接有环形输送网带；所述环形输送网带固定安装有环形除墨棉带；所述干燥架内表面之间转动连接有一组呈线性阵列分布且与环形除墨棉带相配合的烘干管；所述干燥架一侧面固定安装有布风管；一组所述烘干管一端均与布风管连通；所述热风供给机构出风口的一端通过管道与布风管固定连通；所述干燥架和平整架周侧面均固定安装有两对称设置的振动电机；

优选的，所述供墨组件包括墨盒；所述墨盒两端均与壳体固定连接；所述墨盒顶端固定安装有进墨管；所述墨盒周侧面分别固定安装有加墨泵和回收泵；所述加墨泵进墨口的一端与墨盒连通；所述加墨泵出墨口的一端通过管道与加墨喷管连通；所述回收泵进墨口的一端与回收盒连通；所述回收泵出墨口的一端与墨盒连通。

[0007] 优选的，所述输送机构包括输送架体；所述输送架体周侧面与壳体固定连接；所述输送架体内表面之间固定安装有环形主驱动组件；所述环形主驱动组件周侧面连接有环形输送带；两所述环形导向带底面均与环形输送带固定连接；所述环形输送带表面固定设置有摩擦纹路；所述环形主驱动组件与第一环形驱动组件和第二环形驱动组件的结构特征相同。

[0008] 优选的，所述第一环形驱动组件和第二环形驱动组件均包括直线电机、主动辊和从动辊；所述直线电机输出轴的一端与主动辊固定连接。

[0009] 优选的，所述第一升降驱动件和第二升降驱动件均包括电动推杆；所述电动推杆活动段固定连接有两限位片；所述电动推杆周侧面且对应两限位片之间的位置套设有两对称设置的复位弹簧。

[0010] 优选的，所述输送机构内表面之间还转动连接有一组呈线性阵列分布且与环形输送带相配合的限位支撑主辊；所述壳体一表面固定安装有控制面板。

[0011] 优选的，所述环形输送网带表面开设有一组等距分布的透气网孔；所述烘干管底面固定连通有一组出风方向竖直向下且正对环形除墨棉带相配合的干燥喷头。

[0012] 优选的，所述热风供给机构包括热风发生箱体；所述热风发生箱体进风口的一端与壳体固定连通；所述热风发生箱体内部分别固定安装有风机和电热丝；所述热风发生箱体出风口的一端通过管道与布风管连通；所述热风发生箱体出风口的一侧固定设置有温度

传感器。

[0013] 优选的,一种包装纸箱用印刷设备的工作方法,包括以下步骤:

SS001、预调:工作前,通过待印刷纸板的厚度,通过第一升降驱动件和第二升降驱动件分别调节平整架及干燥架与输送机构的距离,继而调节该装置对纸板的压紧平整强度和吸墨干燥程度,同时使用前,根据干燥时间和平整时间要求,调节输送机构的转速,工作时,环形主驱动组件呈逆时针运动,继而使纸板由进料口向出料口一侧输送,且工作时环形主驱动组件与第一环形驱动组件和第二环形驱动组件呈同速反向运动;

SS002、输料及预压平整:工作时,待印刷的纸板在输送机构的作用下向前输送,输送时,环形压带与环形输送带呈反向同速运动,环形压带继而与环形输送带配合实现对纸板表面的预压紧和预整平,由于第一环形驱动组件的工作,继而带动两个负压吸尘轴管同向运动,两个负压吸尘轴管同向运动后,继而通过正向螺旋清洁刷和反向螺旋清洁刷的作用实现对纸板表面的预清;

SS003、印刷:工作时,供墨组件以设定功率和速度向移墨辊中喷出印刷油墨,且供墨组件工作时,伺服电机以设定速度驱动移墨辊逆时针转动,移墨辊逆时针转动后,继而驱动印刷辊逆时针转动,移墨辊在转动的过程中,多余的油墨会回流至回收盒中,由于移墨辊与印刷辊工作时呈贴紧状态,移墨辊上的油墨继而被转移至印刷辊上,在转移的过程中,多余的油墨回再次回流至回收盒,通过印刷辊的工作,从而实现对纸板表面的印刷;

SS004、除墨干燥:工作时,环形除墨棉带与环形输送带呈反向同速运动,同时热风供给机构对烘干管进行热风的供应,环形除墨棉带工作后,继而对纸板上多余的油墨进行吸附,烘干管出风后,一方面对纸板表面进行直接干燥作业,另一方面对环形除墨棉带进行干燥,继而保持环形除墨棉带的高吸附率,除墨及干燥完毕后的物料经由出料口排出。

[0014] 本发明具有以下有益效果:

1、本发明通过印刷机构、平整机构、除墨干燥机构的设计,使该装置能够以自动化流水线形式依次完成纸板的表面预平整、表面印刷和油墨干燥工作,通过工艺流程的增加和优化,继而有效提高该装置对纸板的印刷效率和印刷效果。

[0015] 2、本发明通过平整机构及振动电机的搭配设计,变传统平整设备的轮式平整为面式平整,通过面式平整效果,一方面增加了该装置单位时间内的平整面积和平整效果,另一方面通过与振动电机的设计,还变传统的静态平整为动态平整,工作时,振动电机能够驱动环形压带以设定频率往复振动,通过往复振动,以往复改变该装置的压紧强度,通过压紧强度的往复改变,继而达到对纸板的反复平整效果。

[0016] 3、本发明通过除墨干燥机构及振动电机的搭配设计,变传统的点式吸墨和线式吸墨为面式吸墨,通过面式吸墨,一方面能够有效提高该装置单位时间内的吸墨面积和吸墨速率,另一方面使吸墨度均一,同时通过其可运动式设计及其与烘干管的配合设计,使该装置能够自动对环形除墨棉带进行干燥除墨,继而维持和保持环形除墨棉带的高吸墨效果,从而能够有效延长环形除墨棉带的维护难度和更换周期,继而降低该装置的使用成本。

[0017] 4、本发明通过清洁刷组件的设计,能够在平整后,及时对纸板的待印刷面进行预清,且预清时,通过双向螺旋状结构设计,一方面能够达到反复清洁效果,另一方面能够自动将清理出的杂质排出,同时通过负压吸尘孔的设计,能够保证预清机构表面的自洁性,继而降低该装置的维护成本,通过印刷机构的设计,则能有效控制印刷辊表面的油墨量并对

废墨进行及时回收。

[0018] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为一种包装纸箱用印刷设备的结构示意图;

图2为图1的剖面结构示意图;

图3为图1的内部结构示意图;

图4为平整结构的结构示意图;

图5为图4的剖面结构示意图;

图6为除墨干燥机构的结构示意图;

图7为图6的剖面结构示意图;

图8为印刷机构的结构示意图;

图9为图8的剖面结构示意图;

图10为正向螺旋清洁刷和负压发生总管的结构示意图;

图11为图10中A处的局部放大图;

附图中,各标号所代表的部件列表如下:

1、壳体;2、进料口;3、出料口;4、输送机构;5、环形导向带;6、平整结构;7、第一支板;8、第一升降驱动件;9、平整架;10、第一环形驱动组件;11、环形压带;12、平整压辊;13、负压吸尘轴管;14、正向螺旋清洁刷;15、反向螺旋清洁刷;16、负压吸尘孔;17、负压发生总管;18、印刷辊;19、移墨辊;20、伺服电机;21、供墨组件;22、加墨喷管;23、回收盒;24、第二支板;25、第二升降驱动件;26、干燥架;27、第二环形驱动组件;28、环形输送网带;29、环形除墨棉带;30、烘干管;31、布风管;32、振动电机;33、限位支撑主辊;34、控制面板;35、透气网孔;36、印刷机构;37、除墨干燥机构;38、负压吸尘机;39、空气净化机;40、热风供给机构。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-11,本发明为一种包装纸箱用印刷设备,包括壳体1,所述壳体1右侧设置有进料口2,左侧设置有出料口3;所述壳体1内部固定安装有输送机构4;所述输送机构4表面固定安装有两对称设置的环形导向带5;环形导向带5与输送机构4的形状适配,环形导向带5设置的作用在于在工作时从两侧对纸板的位置进行限位,进而保证纸板在印刷时印刷规整;

所述壳体1内部且对应输送机构4上方的位置由右至左别固定安装有平整结构6、印刷

机构36和除墨干燥机构37;所述壳体1顶面且对应平整结构6、印刷机构36和除墨干燥机构37的位置分别固定安装有负压吸尘机38、空气净化机39和热风供给机构40;负压吸尘机38本质为吸尘器,空气净化机39和吸尘器均为现有机构此处不再赘述,空气净化机39设置的作用在于对印刷机构36产生的尾气进行在线吸附,继而保证该装置运行时的环保性和无毒性,热风供给机构40为该装置的热风供给源;

所述平整结构6包括两第一支板7;两第一支板7一表面均与输送机构4固定连接;两所述第一支板7表面均固定连接有一组第一升降驱动件8;两组所述第一升降驱动件8端部连接有平整架9;第一升降驱动件8用于改变平整架9与输送机构4之间的距离,继而改变该装置的平整强度;

所述平整架9内部固定安装有第一环形驱动组件10;所述第一环形驱动组件10周侧面连接有环形压带11;环形压带11表面为橡胶材质,通过橡胶材质的设计,从而对纸板进行弹性压紧,同时通过上述材质设计,能够有效避免压紧时对纸板表面产生硬性损伤,所述平整架9内表面之间还转动连接有一组呈线性阵列分布且与环形压带11相配合的平整压辊12;平整压辊1设置的作用在于对环形压带11进行多点限位,进而保证环形压带11的压紧效果;

所述平整架9内表面之间且远离进料口2一侧的位置转动连接有两通过链条而相互连接的负压吸尘轴管13;一所述负压吸尘轴管13周侧面通过链条与第一环形驱动组件10连接;

两所述负压吸尘轴管13周侧面分别固定连接正向螺旋清洁刷14和反向螺旋清洁刷15;通过正向螺旋清洁刷14和反向螺旋清洁刷15的设计,正向螺旋清洁刷14和反向螺旋清洁刷15均包括内衬螺旋骨架,内衬螺旋骨架周侧面包裹有软质毛刷,通过正向螺旋清洁刷14和反向螺旋清洁刷15的反向螺旋设计从而对纸板表面起到双向清理效果,通过正向螺旋清洁刷14和反向螺旋清洁刷15的螺旋状结构设计,从而对纸板表面达到层层和反复清理效果,且通过其螺旋状结构,能够自动将清理出的杂质排出;

两所述负压吸尘轴管13周侧面均开设有若干组成圆周阵列分布的负压吸尘孔16;所述平整架9一表面固定连接负压发生总管17;所述负压吸尘机38吸尘口的一端通过管道与负压发生总管17固定连通;两所述负压吸尘轴管13一端均与负压发生总管17转动连通;负压吸尘孔16能够对产生的灰尘进行在线及时吸附;

所述印刷机构36包括印刷辊18;所述印刷辊18周侧面通过链条连接有移墨辊19;所述印刷辊18和移墨辊19两端均与壳体1转动连接;所述壳体1对应移墨辊19的位置固定连接伺服电机20;所述伺服电机20输出轴的一端与移墨辊19固定连接;所述移墨辊19周侧面包裹有吸墨棉;所述壳体1内部分别固定连接供墨组件21、加墨喷管22和回收盒23;所述供墨组件21一端分别与加墨喷管22和回收盒23连通;所述加墨喷管22底面固定连通有一组呈线性阵列分布且出墨方向正对移墨辊19的喷墨头;回收盒23设置的作用在于避免油墨浪费,并对其进行及时回收,移墨辊19设置的作用一方面在于有效控制印刷辊18的表面油墨量,另一方面在于降低印刷辊18表面的污损率同时有助于油墨的回收;

所述除墨干燥机构37包括两第二支板24;两所述第二支板24一表面均与输送机构4固定连接;两所述第二支板24一表面均固定连接有一组第二升降驱动件25;两组所述第二升降驱动件25周侧面连接有干燥架26;所述干燥架26内表面之间固定安装有第二环形驱动组件27;所述第二环形驱动组件27周侧面连接有环形输送网带28;所述环形输送网带28固定

安装有环形除墨棉带29;环形除墨棉带29为吸水棉材质,环形除墨棉带29粘附在环形输送网带28上,环形除墨棉带29可进行快速更换,环形除墨棉带29设置的作用在于对纸板表面多余的油墨进行吸附;

所述干燥架26内表面之间转动连接有一组呈线性阵列分布且与环形除墨棉带29相配合的烘干管30;所述干燥架26一侧面固定安装有布风管31;一组所述烘干管30一端均与布风管31连通;所述热风供给机构40出风口的一端通过管道与布风管31固定连通;所述干燥架26和平整架9周侧面均固定安装有两对称设置的振动电机32,振动电机32工作时以设定频率振动,通过往复振动设计,从而往复改变环形除墨棉带29的吸墨强度和环形压带11对纸板的压紧强度,通过上述往复运动结构,从而有效提高该装置的吸墨及对纸板的压紧效果。

[0023] 进一步的如图8和9所示,所述供墨组件21包括墨盒;所述墨盒两端均与壳体1固定连接;所述墨盒顶端固定安装有进墨管;所述墨盒周侧面分别固定安装有加墨泵和回收泵;所述加墨泵进墨口的一端与墨盒连通;所述加墨泵出墨口的一端通过管道与加墨喷管22连通;所述回收泵进墨口的一端与回收盒23连通;所述回收泵出墨口的一端与墨盒连通。

[0024] 进一步的如图1和图2所示,所述输送机构4包括输送架体;所述输送架体周侧面与壳体1固定连接;所述输送架体内表面之间固定安装有环形主驱动组件;所述环形主驱动组件周侧面连接有环形输送带;两所述环形导向带5底面均与环形输送带固定连接;所述环形输送带表面固定设置有摩擦纹路;所述环形主驱动组件与第一环形驱动组件10和第二环形驱动组件27的结构特征相同。

[0025] 进一步的如图5和图7所示,所述第一环形驱动组件10和第二环形驱动组件27均包括直线电机、主动辊和从动辊;所述直线电机输出轴的一端与主动辊固定连接。

[0026] 进一步的如图3、图4、图5和图6所示,所述第一升降驱动件8和第二升降驱动件25均包括电动推杆;所述电动推杆活动段固定连接有两限位片;所述电动推杆周侧面且对应两限位片之间的位置套设有两对称设置的复位弹簧。

[0027] 进一步的如图2所示,所述输送机构4内表面之间还转动连接有一组呈线性阵列分布且与环形输送带相配合的限位支撑主辊33;所述壳体1一表面固定安装有控制面板34,控制面板34内部固定安装有普通型号的PLC控制器。

[0028] 进一步的如图7所示,所述环形输送网带28表面开设有一组等距分布的透气网孔35;所述烘干管30底面固定连通有一组出风方向竖直向下且正对环形除墨棉带29相配合的干燥喷头。

[0029] 进一步的,所述热风供给机构40包括热风发生箱体;所述热风发生箱体进风口的一端与壳体1固定连通;所述热风发生箱体内部分别固定安装有风机和电热丝;所述热风发生箱体出风口的一端通过管道与布风管31连通;所述热风发生箱体出风口的一侧固定设置有温度传感器。

[0030] 进一步的,一种包装纸箱用印刷设备的工作方法,包括以下步骤:

SS001、预调:工作前,通过待印刷纸板的厚度,通过第一升降驱动件8和第二升降驱动件25分别调节平整架9及干燥架26与输送机构4的距离,继而调节该装置对纸板的压紧平整强度和吸墨干燥程度,同时使用前,根据干燥时间和平整时间要求,调节输送机构4的转速,工作时,环形主驱动组件呈逆时针运动,继而使纸板由进料口2向出料口3一侧输送,且工作

时环形主驱动组件与第一环形驱动组件10和第二环形驱动组件27呈同速反向运动；

SS002、输料及预压平整：工作时，待印刷的纸板在输送机构4的作用下向前输送，输送时，环形压带11与环形输送带呈反向同速运动，环形压带11继而与环形输送带配合实现对纸板表面的预压紧和预整平，由于第一环形驱动组件10的工作，继而带动两个负压吸尘轴管13同向运动，两个负压吸尘轴管13同向运动后，继而通过正向螺旋清洁刷14和反向螺旋清洁刷15的作用实现对纸板表面的预清；

SS003、印刷：工作时，供墨组件21以设定功率和速度向移墨辊19中喷出印刷油墨，且供墨组件21工作时，伺服电机20以设定速度驱动移墨辊19逆时针转动，移墨辊19逆时针转动后，继而驱动印刷辊18逆时针转动，移墨辊19在转动的过程中，多余的油墨会回流至回收盒23中，由于移墨辊19与印刷辊18工作时呈贴紧状态，移墨辊19上的油墨继而被转移至印刷辊18上，在转移的过程中，多余的油墨回再次回流至回收盒23，通过印刷辊18的工作，从而实现对纸板表面的印刷；

SS004、除墨干燥：工作时，环形除墨棉带29与环形输送带呈反向同速运动，同时热风供给机构40对烘干管30进行热风的供应，环形除墨棉带29工作后，继而对纸板上多余的油墨进行吸附，烘干管30出风后，一方面对纸板表面进行直接干燥作业，另一方面对环形除墨棉带29进行干燥，继而保持环形除墨棉带29的高吸附率，除墨及干燥完毕后的物料经由出料口3排出。

[0031] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0032] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

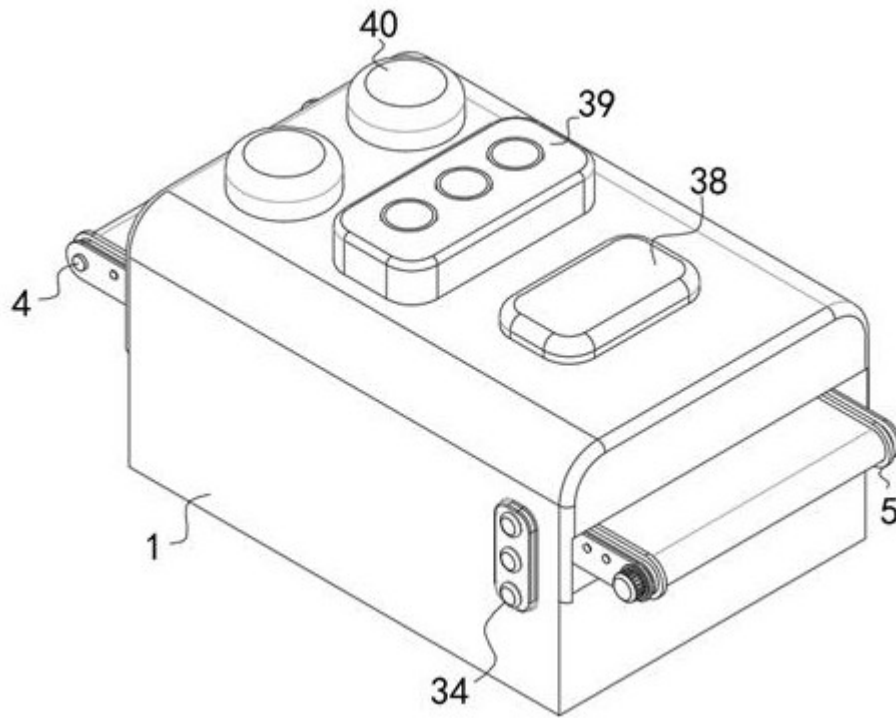


图1

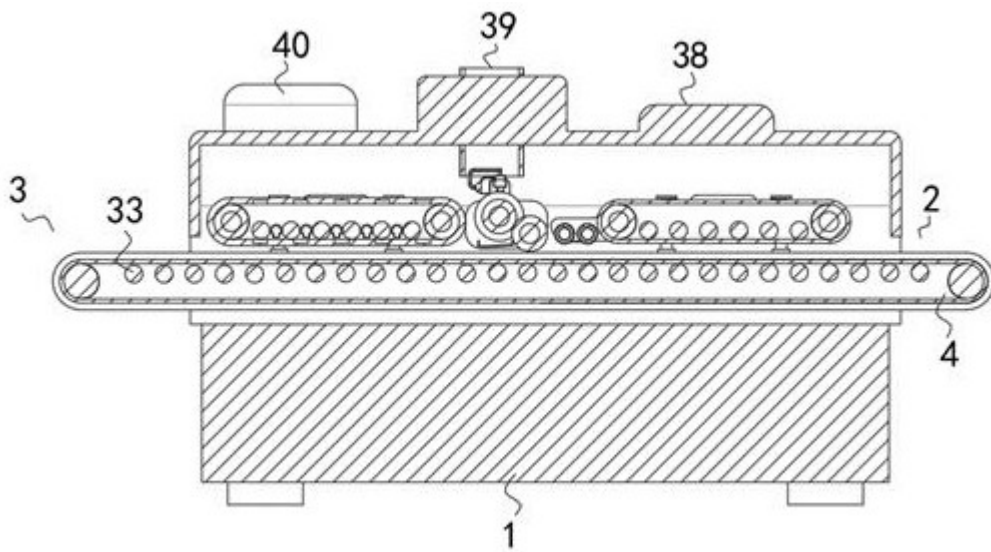


图2

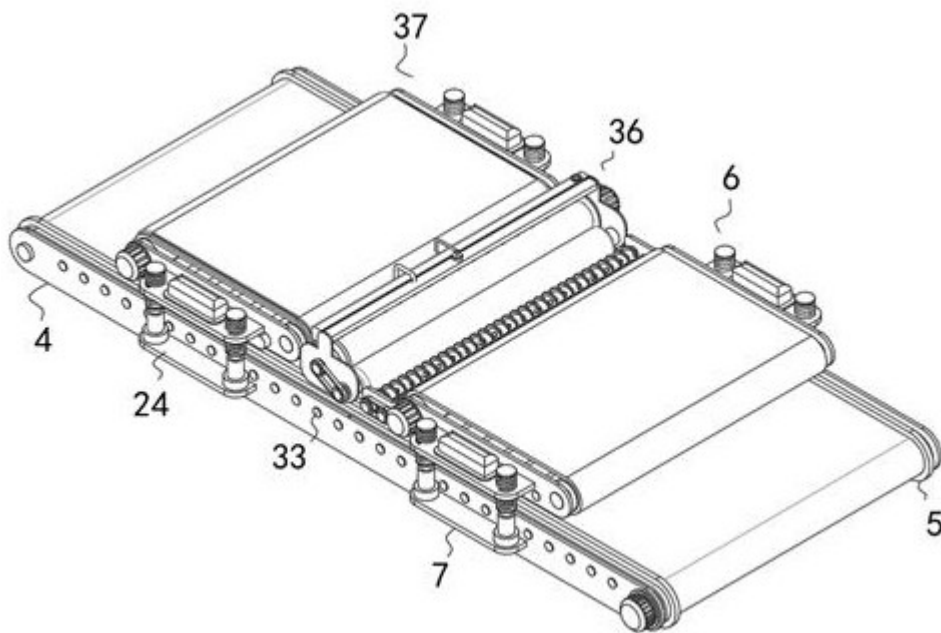


图3

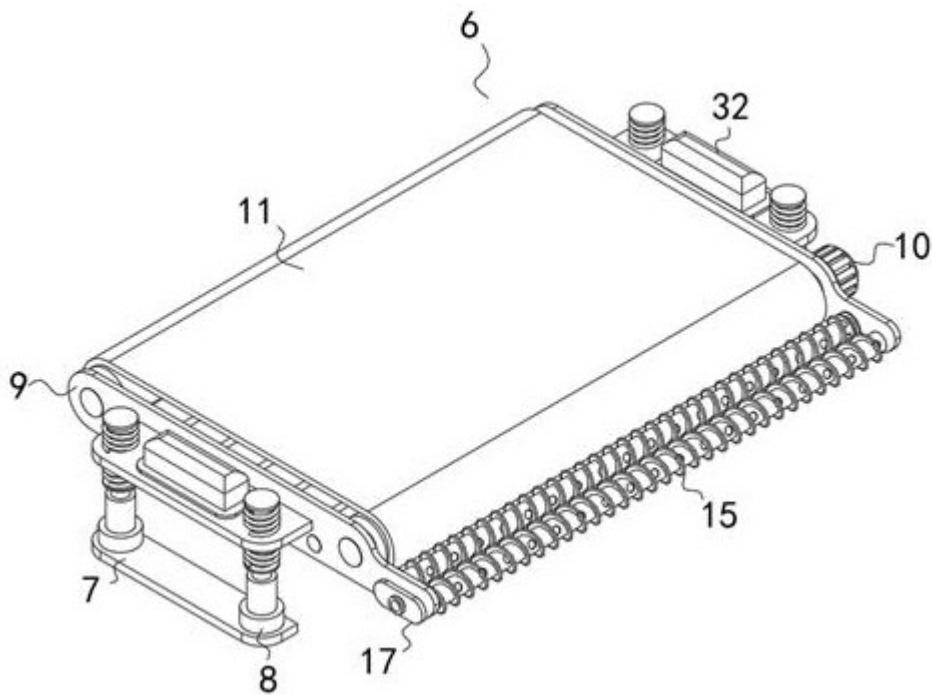


图4

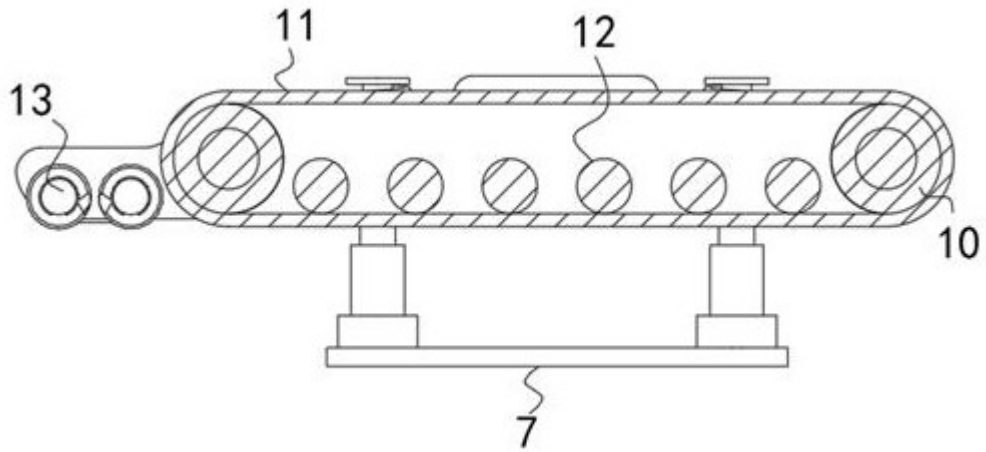


图5

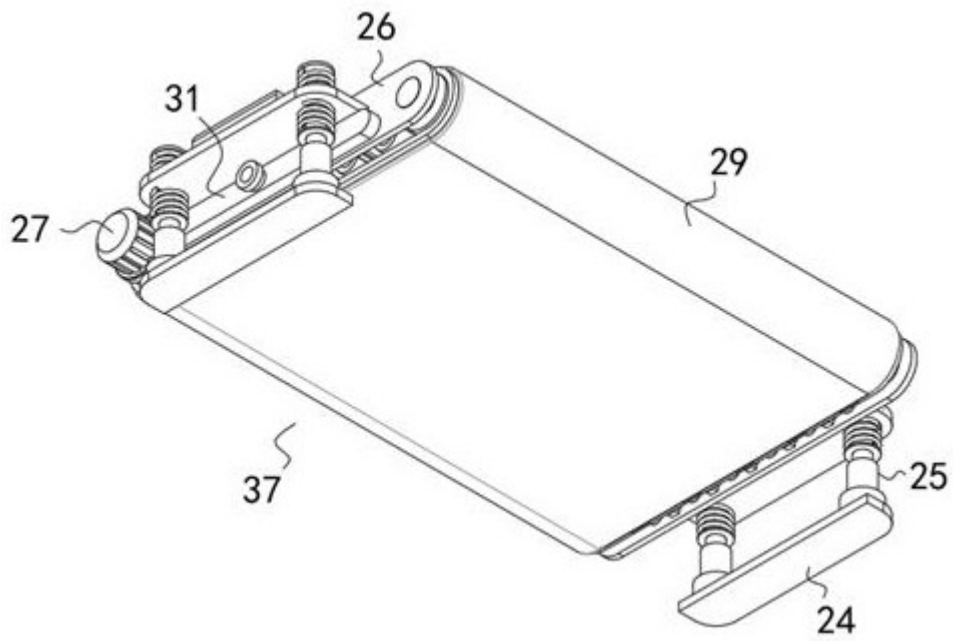


图6

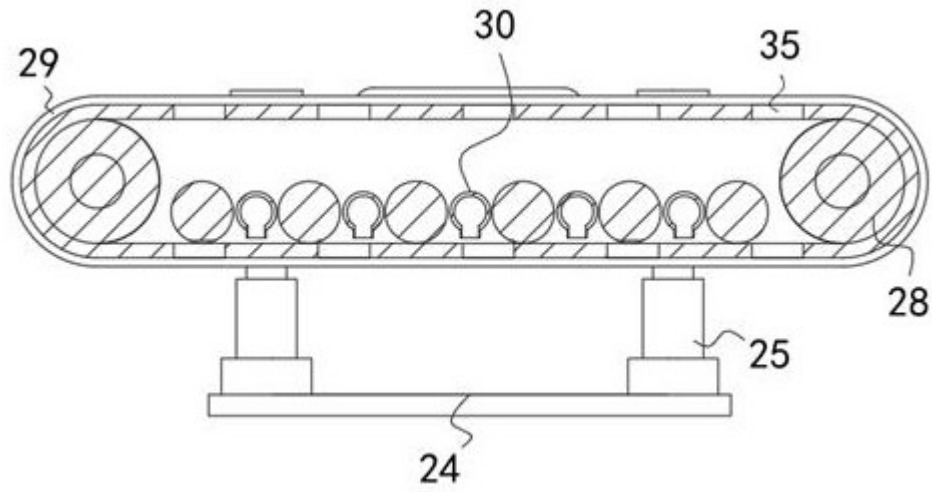


图7

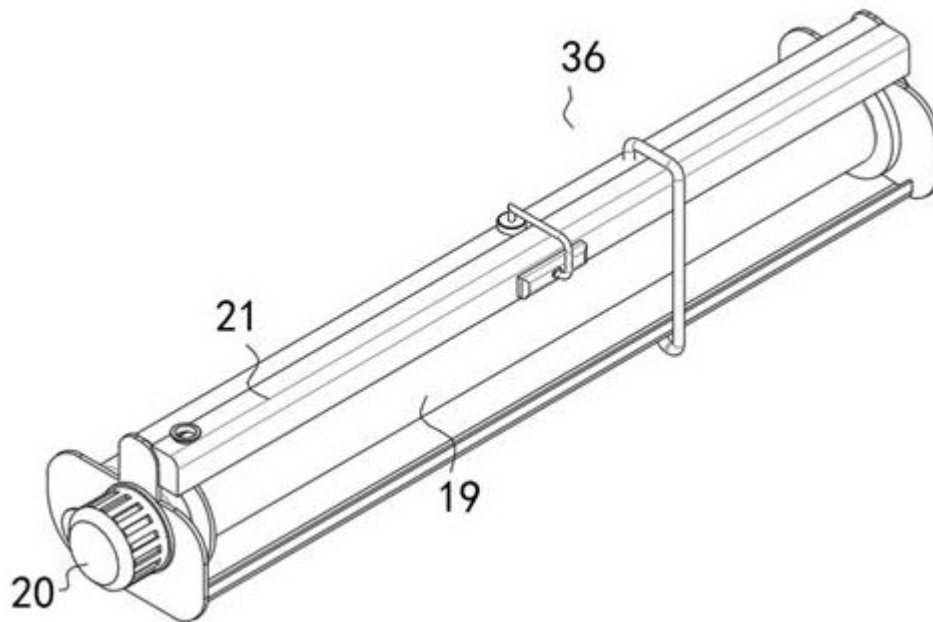


图8

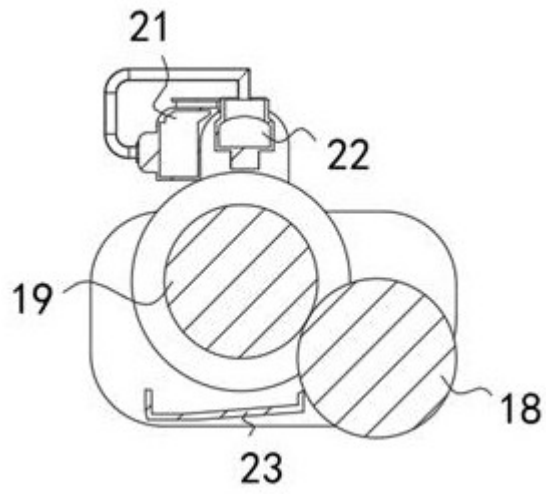


图9

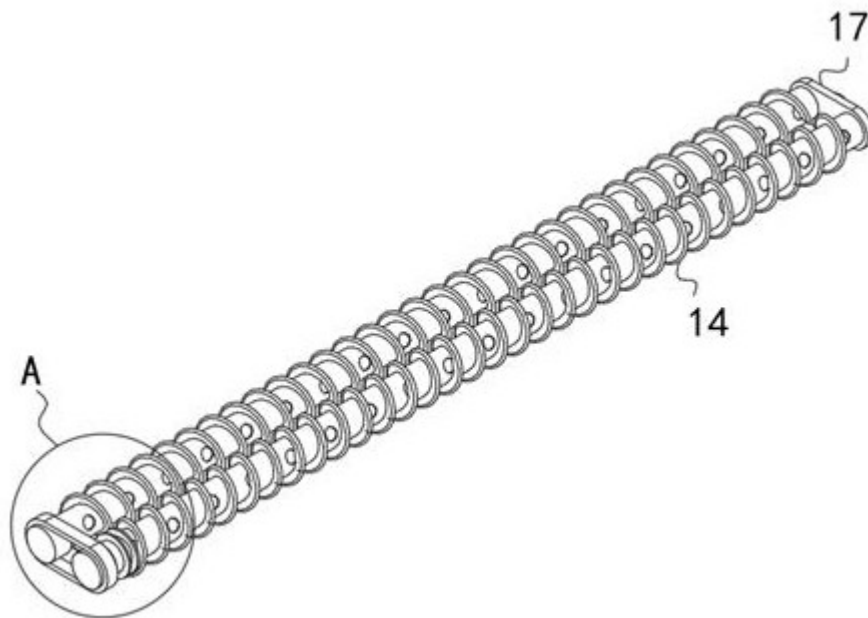


图10

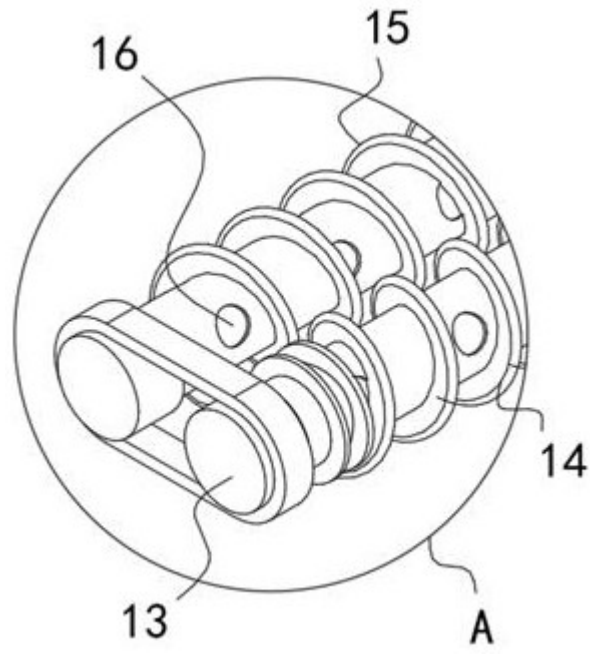


图11