



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103407282 B

(45) 授权公告日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201310306972. 9

(22) 申请日 2013. 07. 19

(73) 专利权人 西安航天华阳印刷包装设备有限
公司

地址 710100 陕西省西安市南郊航天城 58
号信箱

(72) 发明人 苏翔宇 刘宗建 许小静 王建林
杨帆 席晓哲 刘博 李剑锋

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214
代理人 罗笛

(51) Int. Cl.

B41F 9/00 (2006. 01)

B41F 19/02 (2006. 01)

B41F 23/04 (2006. 01)

审查员 韩芳芳

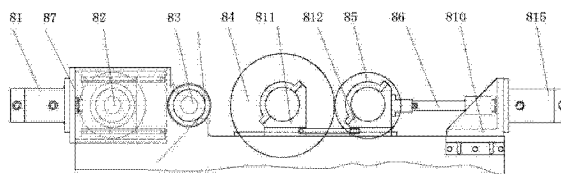
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种宽幅壁纸印刷压花生产设备

(57) 摘要

本发明公开了一种宽幅壁纸印刷压花生产设备,按照料膜的走料路线依次设置有放卷单元、牵引单元、凹版印刷单元、伺服牵引单元、烘箱单元、辅助加热单元、压花单元、水冷单元、收料单元;在放卷单元与牵引单元之间设置有第一套张力控制单元,在水冷单元与收料单元之间设置有第二套张力控制单元。本发明装置通过对上述的凹版印刷单元、烘箱单元、压花单元的创新,实现了世界幅宽最大的宽幅壁纸印刷,能生产出幅宽达到3500mm的壁纸。



1. 一种宽幅壁纸印刷压花生产设备,其特点在于:按照料膜的走料路线依次设置有放卷单元(1)、牵引单元(3)、凹版印刷单元(4)、伺服牵引单元(5)、烘箱单元(6)、辅助加热单元(7)、压花单元(8)、水冷单元(9)、收料单元(10);在放卷单元(1)与牵引单元(3)之间设置有第一套张力控制单元(2),在水冷单元(9)与收料单元(10)之间设置有第二套张力控制单元(2);

所述的凹版印刷单元(4)的结构是,

在两边的墙板上分别设置有一底板(413),每边的底板(413)上设置有一对立板,该对立板上设置有一对轨道(412),该对轨道(412)中滑动套装有一滑动块(411),两边的滑动块(411)之间连接有转轴(41),转轴(41)与刮刀板(40)之间在两边位置及中间位置总共连接有三组支撑体,转轴(41)上紧邻三组支撑体旁分别固定安装有一个连接块(42);

在两边的墙板上另外分别设置有两对直线轴承(47),该两对直线轴承(47)中对应安装有下滑动轴(45)和上滑动轴(46),在下滑动轴(45)和上滑动轴(46)上共同套装有三个耳型支座(44),每个耳型支座(44)与上滑动轴(46)之间采用安装角接触轴承滑动套接,每个耳型支座(44)与下滑动轴(45)固定套接,下滑动轴(45)的一端设置有串动机构;两边的耳型支座(44)的内腔设置有固定的齿条(43),齿条(43)向上与连接块(42)通过插销固定连接;

所述的压花单元(8)的结构是,

在两边墙板之间依次安装有对压胶辊(82)、压花辊(83)、压花胶辊(84)和背压钢辊(85),压花辊(83)两端套装在两边墙板上,压花辊(83)的一端还安装有花辊齿轮(88),花辊齿轮(88)与电机驱动的驱动齿轮(89)啮合传动连接;

对压胶辊(82)两端分别固定连接有一个滑块(813),每个滑块(813)设置在一个对压胶辊支座(87)内的导轨(814)上,两个对压胶辊支座(87)固定安装在两边墙板上,两组导轨(814)均与墙板平行,每个对压胶辊支座(87)上还固定安装有一个左压花油缸(81),每个左压花油缸(81)的活塞杆分别与本侧的滑块(813)连接,

压花胶辊(84)两端分别设置在一个压花胶辊滑座(811)中,两个压花胶辊滑座(811)分别滑动设置在两边墙板上;

背压钢辊(85)两端分别设置在一个被压钢辊滑座(812)中,两个被压钢辊滑座(812)分别滑动设置在两边墙板上,每个被压钢辊滑座(812)分别通过一个连杆(86)与一个右压花油缸(815)活塞杆连接,两个右压花油缸(815)分别通过一组油缸支座(810)固定安装在两边墙板上。

2. 根据权利要求1所述的宽幅壁纸印刷压花生产设备,其特点在于:所述的两个左压花油缸(81)、两个右压花油缸(815),均与液压控制系统连接。

3. 根据权利要求1所述的宽幅壁纸印刷压花生产设备,其特点在于:所述的中间的一个耳型支座(44)的内腔设置有能够上下活动的齿条(43),该齿条(43)上端与中间的连接块(42)固定连接,该齿条(43)下部与内齿轮(410)啮合连接,内齿轮(410)的另一端是蜗杆(49),在上滑动轴(46)上固定套装有涡轮(48),蜗杆(49)与涡轮(48)啮合传动连接。

4. 根据权利要求1所述的宽幅壁纸印刷压花生产设备,其特点在于:所述的烘箱单元(6)的结构是,在烘箱内腔的上部设置有两台风机(61)和两个散热器(65),两台风机(61)和两个散热器(65)分别设置在烘箱横向两边;两个风机(61)的出风口和散热器(65)的热

风出口同时与本侧的进风管 (62) 连通；

在烘箱内腔的下部设置有上下对称的上吹风箱 (63) 和下吹风箱 (64)，两侧的进风管 (62) 同时与上吹风箱 (63) 两端和下吹风箱 (64) 两端连通，上吹风箱 (63) 和下吹风箱 (64) 上的风嘴 (60) 对向料膜；在上吹风箱 (63) 和下吹风箱 (64) 进风口处分别设置有风量调节板 (69)；下部烘箱壁上设置有排风管 (68)。

5. 根据权利要求 4 所述的宽幅壁纸印刷压花生产设备，其特点在于：所述的两个散热器 (65) 通过三通 (66) 与热油管道 (67) 连通，热油管道 (67) 连通到外界的热源。

6. 根据权利要求 4 所述的宽幅壁纸印刷压花生产设备，其特点在于：所述的上吹风箱 (63) 及下吹风箱 (64) 外形为对称结构，结构一致，上下相对安装，每个吹风箱内部分为三层，

第一层为热风导流区，设置有多道导流板 (70)；

第二层为热风混合区；

第三层是出风区即风嘴安装区，设置有多排风嘴 (60)。

一种宽幅壁纸印刷压花生产设备

技术领域

[0001] 本发明属于印刷机械技术领域,涉及一种宽幅壁纸印刷压花生产设备。

背景技术

[0002] 现有的壁纸生产设备,一般只能制作出幅宽在 530mm 和 700mm 的壁纸。这种窄幅壁纸在实际上墙粘贴时由于幅宽不足需要多次接缝,这样一来相邻两幅壁纸接缝处就会出现色差;另外,壁纸在粘贴时花纹对边也会出现误差,导致花纹对不上;还有一点,两幅壁纸之间的接缝会出现翘边现象,影响壁纸上墙的整体效果。

[0003] 但是,生产更宽幅的壁纸,需要解决几个主要的技术难题:1)宽幅凹版印刷刮刀在工作中的颤振问题;2)宽幅烘箱内部温度、风速不均匀和系统风阻过大的问题;3)宽幅压花和印刷压力的不均的问题。这几个主要的技术难题不解决,仅靠加大设备的尺寸,就无法生产出合格的幅宽更大的壁纸。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种宽幅壁纸印刷压花生产设备,解决了现有技术中生产幅宽更大的壁纸中存在的以下问题:1)宽幅凹版印刷刮刀在工作中颤振;2)宽幅烘箱内部温度、风速不均匀和系统风阻过大;3)宽幅压花和印刷压力不均。

[0005] 本发明所采用的技术方案是,一种宽幅壁纸印刷压花生产设备,按照料膜的走料路线依次设置有放卷单元、牵引单元、凹版印刷单元、伺服牵引单元、烘箱单元、辅助加热单元、压花单元、水冷单元、收料单元;

[0006] 在放卷单元与牵引单元之间设置有第一套张力控制单元,在水冷单元与收料单元之间设置有第二套张力控制单元。

[0007] 本发明的宽幅壁纸印刷压花生产设备,其特点还在于:

[0008] 凹版印刷单元的结构是,在两边的墙板上分别设置有一底板,每边的底板上设置有一对立板,该对立板上设置有一对轨道,该对轨道中滑动套装有一滑动块,两边的滑动块之间连接有转轴,转轴与刮刀板之间在两边位置及中间位置总共连接有三组支撑体,转轴上紧邻三组支撑体旁分别固定安装有一个连接块;

[0009] 在两边的墙板上另外分别设置有两对直线轴承,该两对直线轴承中对应安装有下滑动轴和上滑动轴,在下滑动轴和上滑动轴上共同套装有三个耳型支座,每个耳型支座与上滑动轴之间采用安装角接触轴承滑动套接,每个耳型支座与下滑动轴固定套接,下滑动轴的一端设置有串动机构;

[0010] 两边的耳型支座的内腔设置有固定的齿条,齿条向上与连接块通过插销固定连接。

[0011] 中间的一个耳型支座的内腔设置有能够上下活动的齿条,该齿条上端与中间的连接块固定连接,该齿条下部与内齿轮啮合连接,内齿轮的另一端是蜗杆,在上滑动轴上固定套装有涡轮,蜗杆与涡轮啮合传动连接。

[0012] 烘箱单元的结构是,在烘箱内腔的上部设置有两台风机和两个散热器,两台风机和两个散热器分别设置在烘箱横向两边;两个风机的出风口和散热器的热风出口同时与本侧的进风管连通;

[0013] 在烘箱内腔的下部设置有上下对称的上吹风箱和下吹风箱,两侧的进风管同时与上吹风箱两端和下吹风箱两端连通,上吹风箱和下吹风箱上的风嘴对向料膜;在上吹风箱和下吹风箱进风口处分别设置有风量调节板;下部烘箱壁上设置有排风管。

[0014] 两个散热器通过三通与热油管道连通,热油管道连通到外界的热源。

[0015] 上吹风箱及下吹风箱外形为对称结构,结构一致,上下相对安装,每个吹风箱内部分为三层,

[0016] 第一层为热风导流区,设置有多道导流板;

[0017] 第二层为热风混合区;

[0018] 第三层是出风区即风嘴安装区,设置有多排风嘴。

[0019] 压花单元的结构是,在两边墙板之间依次安装有对压胶辊、压花辊、压花胶辊和背压钢辊,压花辊两端套装在两边墙板上,压花辊的一端还安装有花辊齿轮,花辊齿轮与电机驱动的驱动齿轮啮合传动连接;

[0020] 对压胶辊两端分别固定连接有一个滑块,每个滑块设置在一个对压胶辊支座内的导轨上,两个对压胶辊支座固定安装在两边墙板上,两组导轨均与墙板平行,每个对压胶辊支座上还固定安装有一个左压花油缸,每个左压花油缸的活塞杆分别与本侧的滑块连接,

[0021] 压花胶辊两端分别设置在一个压花胶辊滑座中,两个压花胶辊滑座分别滑动设置在两边墙板上;

[0022] 背压钢辊两端分别设置在一个被压钢辊滑座中,两个被压钢辊滑座分别滑动设置在两边墙板上,每个被压钢辊滑座分别通过一个连杆与一个右压花油缸活塞杆连接,两个右压花油缸分别通过一组油缸支座固定安装在两边墙板上。

[0023] 两个左压花油缸、两个右压花油缸,均与液压控制系统连接。

[0024] 本发明的有益效果是:通过对凹版印刷单元4、烘箱单元6、压花单元8的结构创新,从根本上解决了窄幅壁纸的上述缺陷,实现了世界幅宽最大的宽幅壁纸印刷,能生产出幅宽达到3500mm的壁纸。使用粘贴时将壁纸横向粘贴,这样壁纸的幅宽与大部分房间的室内墙壁高度一致,壁纸粘贴在墙板上一周只存在一个接缝(竖向的接缝),大大提高了壁纸的上墙效果,消除了由于多个接缝产生的色差问题、花纹对边问题和壁纸接缝的翘边问题,同时大大提高了生产效率、降低了能耗。

附图说明

[0025] 图1是本发明宽幅壁纸印刷压花生产设备的结构示意图;

[0026] 图2是本发明中的防抖动三点支撑凹版印刷刮刀结构示意图;

[0027] 图3是图2中A-A截面放大示意图;

[0028] 图4是本发明烘箱单元中的烘箱结构示意图;

[0029] 图5是图4中的A向结构示意图;

[0030] 图6是本发明烘箱单元中的散热器连接结构示意图;

[0031] 图7是本发明烘箱单元中的下吹风箱结构示意图;

- [0032] 图 8 是本发明中的一种风嘴结构示意图(图 7 中的 B 处的放大图)；
- [0033] 图 9 是本发明中的另一种风嘴结构示意图(图 7 中的 C 处的放大图)；
- [0034] 图 10 是本发明中的下吹风箱内部导流板结构示意图；
- [0035] 图 11 是本发明压花单元的结构示意图；
- [0036] 图 12 是本发明压花单元的俯视结构示意图；
- [0037] 图 13 是本发明压花单元中的对压胶辊局部结构示意图。
- [0038] 图中,1. 放卷单元,2. 张力控制单元,3. 牵引单元,4. 凹版印刷单元,5. 伺服牵引单元,6. 烘箱单元,7. 辅助加热单元,8. 压花单元,9. 水冷单元,10. 收料单元,40. 刮刀板,41. 转轴,42. 连接块,43. 齿条,44. 耳型支座,45. 下滑动轴,46. 上滑动轴,47. 直线轴承,48. 涡轮,49. 蜗杆,410. 齿轮,411. 滑动块,412. 轨道,413. 底板,60. 风嘴,61. 风机,62. 进风管,63. 上吹风箱,64. 下吹风箱,65. 散热器,66. 三通,67. 热油管道,68. 排风管,69. 风量调节板,70. 导流板,81. 左压花油缸,82. 对压胶辊,83. 压花辊,84. 压花胶辊,85. 背压钢辊,86. 连杆,87. 对压胶辊支座,88. 花辊齿轮,89. 驱动齿轮,810. 支座,811. 压花胶辊滑座,812. 被压钢辊滑座,813. 滑块,814. 导轨,815. 右压花油缸。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进行详细说明。

[0040] 参照图 1,本发明宽幅壁纸印刷压花生产设备的整体结构是,按照料膜的走料路线依次设置有放卷单元 1、牵引单元 3、凹版印刷单元 4(包含单烘箱、双烘箱)、伺服牵引单元 5、烘箱单元 6、辅助加热单元 7、压花单元 8、水冷单元 9、收料单元 10;在放卷单元 1 与牵引单元 3 之间设置有第一套张力控制单元 2,在水冷单元 9 与收料单元 10 之间设置有第二套张力控制单元 2。

[0041] 本发明设备依赖上述的各个单元,实现了宽幅壁纸的印刷及压花生产流程,包括以下步骤:

[0042] 经过涂布工艺的料膜由放卷单元 1 进行放卷,该放卷单元 1 可以是单工位或是双工位放料结构,也可以是自动接料或手动接料方式。利用一套张力控制单元 2(或称为摆辊装置)控制放卷单元 1 到牵引单元 3 之间的张力,利用另一套张力控制单元 2(或称为摆辊装置)控制水冷单元 9 与收料单元 10 之间的张力,两套张力控制单元 2 结构一致,其控制方法均是根据摆辊电位计的反馈值,由 PLC 运算后,控制放卷单元 1(或收料单元 10)中的变频电机的转速,其张力大小通过调节精密调压阀调节摆辊气缸的压力大小,从而保证此段料膜的张力在合理的范围内。

[0043] 牵引单元 3 主要包括牵引钢辊和对压胶辊,变频电机经过减速装置后驱动牵引钢辊的运转,在工作时气缸推动对压胶辊与牵引钢辊对压,带动料膜沿着牵引钢辊运转方向经过张力控制单元 2 进入凹版印刷单元 4。

[0044] 进入凹版印刷单元 4 的宽幅料膜经伺服牵引单元 5 牵引进入发泡烘箱单元 6,为了维持料膜进入压花单元 8 前的温度,在烘箱单元 6 和压花单元 8 之间增加辅助加热单元 7,目的是为了保证压花效果而保持料膜的温度。压花后的料膜经过水冷单元 9 冷却定型后由收料单元 10 收卷,完成整个宽幅印刷、压花的过程。

[0045] 本发明设备根据宽幅大跨度支撑的要求,在凹版印刷单元 4 中采用三点支撑结

构,保证了刮刀板支撑刚度的需要,确保了刮刀片的平直度。

[0046] 参照图 2、图 3,凹版印刷单元 4 的结构是,在两边的墙板上分别设置有一底板 413,每边的底板 413 上设置有一对立板,该对立板上设置有一对轨道 412,该对轨道 412 中滑动套装有一滑动块 411,两边的滑动块 411 之间连接有转轴 41,转轴 41 与刮刀板 40 之间在两边位置及中间位置总共连接有三组支撑体,转轴 41 上紧邻三组支撑体旁分别固定安装有一个连接块 42;

[0047] 在两边的墙板上另外分别设置有两对直线轴承 47,该两对直线轴承 47 中对应安装有下滑动轴 45 和上滑动轴 46,在下滑动轴 45 和上滑动轴 46 上共同套装有三个耳型支座 44,每个耳型支座 44 与上滑动轴 46 之间采用安装角接触轴承滑动套接,每个耳型支座 44 与下滑动轴 45 固定套接,下滑动轴 45 的一端设置有串动机构;两边的耳型支座 44 的内腔设置有固定的齿条 43,齿条 43 向上与连接块 42 通过插销固定连接;中间的一个耳型支座 44 的内腔设置有能够上下活动的齿条 43,该齿条 43 上端与中间的连接块 42 固定连接,该齿条 43 下部与内齿轮 410 啮合连接,内齿轮 410 的另一端是蜗杆 49,在上滑动轴 46 上固定套装有涡轮 48,蜗杆 49 与涡轮 48 啮合传动连接。

[0048] 下滑动轴 45 和上滑动轴 46 的直线移动支撑由现有技术的复合套改为直线轴承 47,降低了配合间隙有利于减少刮刀的抖动。在转轴 41 两端安装的滑动块 411,滑动块 411 仅仅能沿着轨道 412 上下移动,而轨道 412 设置在底板 413 的立板上,底板 413 通过螺栓把合固定在墙板上。通过调节螺钉 414 能够消除轨道 412 与滑动块 411 的间隙,使滑动块 411 左右固定,进而消除刮刀的前后间隙,显著减少了由于间隙引起的颤振。

[0049] 上滑动轴 46 与耳型支座 44 之间采用安装角接触轴承连接,使上滑动轴 46 仅仅能相对耳型支座 44 转动。下滑动轴 45 穿过耳型支座 44 并通过销子固定,这样,下滑动轴 45 沿着直线轴承 47 轴向串动带动转轴 41 沿着轴向移动,也就实现了刮刀板 40 的同步串动。涡轮 48 固定在上滑动轴 45 上,随着涡轮 48 的转动带动蜗杆 49 转动,进而带动耳型支座 44 内部的齿轮 410 转动使齿条 43 上下移动,实现转轴 41 及刮刀板 40 的间隙调节。此结构把蜗杆移动到跨度的中部,避免了现有结构从一侧转动上升的受力不均问题,提高了结构的可靠性。

[0050] 两边位置的耳型支座 44 通过连接块 42 实现转轴 41 及刮刀板 40 的支撑,在跨度中心位置的耳型支座 44 中,由于还设置有蜗轮蜗杆-齿轮齿条结构,实现了支撑和调节的双重功能。本发明提出的刮刀三点支撑方式,结构简单、安装方便,满足了刮刀的工作要求。

[0051] 参照图 4-图 10,针对窄幅烘箱结构不适应宽幅烘箱的问题,本发明首次提出一种新的烘箱结构,下面结合烘箱内部热风流动过程,详细说明烘箱单元 6 的结构及原理。

[0052] 参照图 4、图 5、图 6,本发明烘箱单元 6 的结构是,在烘箱内腔的上部设置有两台风机 61 和两个散热器 65,两台风机 61 和两个散热器 65 分别设置在烘箱横向两边(以走料路线为纵向),两个散热器 65 通过三通 66 与热油管道 67 连通,热油管道 67 连通到外界的热源;两个风机 61 的出风口和散热器 65 的热风出口同时与本侧的进风管 62 连通;在烘箱内腔的下部设置有上下对称的上吹风箱 63 和下吹风箱 64,两侧的进风管 62 同时与上吹风箱 63 和下吹风箱 64 连通,上吹风箱 63 和下吹风箱 64 之间的水平空隙为料膜的走动路线,上吹风箱 63 和下吹风箱 64 上的风嘴 60 对向料膜;在上吹风箱 63 和下吹风箱 64 进风口处分别设置有风量调节板 69;上吹风箱 63 和下吹风箱 64 旁边的烘箱壁上设置有排风管 68。

[0053] 烘箱中的热风流动过程为,烘箱内部两侧风机 61 把经过散热器 65 加热的内部气体,通过进风管 62 分到上吹风箱 63 和下吹风箱 64 中,利用分别安装在进风口处的风量调节板 69,调节进入上吹风箱 63 和下吹风箱 64 的风量,确保根据料膜上下干燥塑化不同需要,而采用不同的进风量。从上吹风箱 63 和下吹风箱 64 风嘴喷射出的热流喷射到料膜的上下表面,进行干燥发泡。存在下部烘箱内部的 70%左右热流由于风机 61 的抽风作用,重新经过散热器 65 再次循环,剩余 30%的热风经过排风管 68 排出箱外,这样不仅能实现能量的二次利用,又控制了烘箱内 DOP (邻苯二甲酸二辛酯)含量。

[0054] 从上面热风流动可以看出,喷射到料膜上热风的温度、速度均匀性的关键是风机的布局、上吹风箱 63 和下吹风箱 64 内部结构、风嘴结构、散热器的布局等因素。

[0055] 本发明采用两侧风机 61 进气,风机 61 与进风管 62 直连,这样就避免采用一个风机经过两个三通连接进入上吹风箱 63 和下吹风箱 64,既提高了进入上吹风箱 63 和下吹风箱 64 热风的均匀性,又降低了系统风阻。

[0056] 参照图 7、图 10,上吹风箱 63 及下吹风箱 64 外形为对称结构(横向及纵向均对称),结构一致,上下相对安装,每个吹风箱内部分为三层,每一层都有特定的作用,第一层为热风导流区,与进风口相连,从两侧进入上、下吹风箱的热风,设置有多道导流板 70,导流板 70 的分流作用,使左右两侧进入上、下吹风箱的热风实现有序分割,避免相向热风混合,减少热风的能量损耗和在箱体内部的阻力。见图 10,本发明根据流体力学原理对导流板 70 数量及弧度进行了设置,将风箱进风通道根据不同区域出风口面积的比例划分为不同的进口区域,实施例中,根据烘箱宽度和内部导流的弧度要求,每边设置有七道导流板 70,即每边分为 8 个进风区域(即区域 A、区域 B、区域 C、区域 D、对称区域 A、对称区域 B、对称区域 C、对称区域 D),导流板 70 分开的 8 个区域以烘箱纵向和横向中心线对称,即导流板 70 沿两个中心线对称,这样能确保从两侧进入的热风在烘箱内部不会混合,这样能减少内部损耗和风阻,在同样风机全压下,风嘴 60 的吹风速度会提高。采用大弧度对称导流板 70 的结构,再结合确定的进口面积,保证了风嘴 60 在纵向和横向的流速相同,导流板 70 的布局要求风嘴 60 不能像现有技术中那样布置在中心线上;

[0057] 第二层为热风混合区,经过第一层的热风在此区域混合,此区域是第一层和出风口(第三层)相连区域,在此区域以前进入烘箱温度和风速不均匀的热风,会混合使热风的温度和风速进一步变均匀,是保证出风口温度和风速相同的关键步骤。

[0058] 第三层是出风区即风嘴安装区,设置有多排风嘴 60,风嘴采用两种结构:第一种是密集圆孔结构,具有均匀、柔和的特点;第二种是风刀结构,具有喷射结构,具有喷射力度大、冲击效果明显的特点。根据烘箱的位置采用不同的风嘴结构,如果采用三组烘箱,在首先进入的烘箱靠近料膜入口的位置采用图 8 结构,风嘴 60 斜向朝向料膜,其他位置采用图 9 结构,风嘴 60 的方向垂直对向料膜,目的是既能防止热风吹动涂料或油墨,又能防止喷射泄露到烘箱外部,在入口处更容易形成负压。本发明所采用的风箱结构,大大地增加了承印物干燥时间,有利于提高承印物干燥速度及质量。

[0059] 本发明采用两个散热器 65 放置在烘箱内部上侧和三通 66 连接,三通 66 与热油管道 67 连接,使用两个散热器的优点是避免了加工一个大散热器的难度和散热器导热管过长产生的温度不均。

[0060] 本发明的烘箱内部结构,风机布局,上吹风箱 63 和下吹风箱 64 三层导风(混风)结

构,两个散热器的布局,在保证风嘴各处的出风口风速和烘箱内部温度均匀的前提下,又有效的降低系统的阻力和能量损失。简洁方便的管路连接,降低了劳动强度。

[0061] 参照图 11- 图 13,说明本发明的压花单元 8 的结构及原理。

[0062] 目前窄幅壁纸生产线的压花单元,有两种结构:一种三辊对压,即通过压印油缸 81 动作,将压力传递给连杆 86,再传递到背压钢辊 85 上。通过背压钢辊 85 传递到压花胶辊 84 上,最后在压花辊 83 与压花胶辊 84 之间形成压力。料膜通过压花辊 83 与压花胶辊 84 之间产生的压力将凸凹的花纹压印到料膜上;另一种两辊对压,即取消被压钢辊 85,压花油缸 81 通过连杆 86 直接作用在压花胶辊 84 上。比较上面两种结构,第一种结构由于背压钢辊的存在刚性较好,但是对宽幅压花机,由于跨度大,液压缸推力大,现实存在接触压力分布严重不均和压花辊变型太大的缺陷,会引起料膜起皱和压印的花纹深浅不一致,这种结构不能满足宽幅生产工艺的要求。

[0063] 本发明根据实际工艺的要求,首次采用四辊对压的压花结构,满足了实际工艺要求。

[0064] 参照图 11、图 12、图 13,本发明的压花单元 8 (四辊对压压花结构) 是,

[0065] 在两边墙板之间依次安装有对压胶辊 82、压花辊 83、压花胶辊 84 和背压钢辊 85,压花辊 83 两端套装在两边墙板上,压花辊 83 的一端还安装有花辊齿轮 88,花辊齿轮 88 与电机驱动的驱动齿轮 89 啮合传动连接,即电机带动压花辊 83 转动给料膜运动提供动力;

[0066] 对压胶辊 82 两端分别固定连接有一个滑块 813,每个滑块 813 设置在一个对压胶辊支座 87 内的导轨 814 上,两个对压胶辊支座 87 固定安装在两边墙板上,两组导轨 814 均与墙板平行,每个对压胶辊支座 87 上还固定安装有一个左压花油缸 81,每个左压花油缸 81 的活塞杆分别与本侧的滑块 813 连接,

[0067] 压花胶辊 84 两端分别设置在一个压花胶辊滑座 811 中,两个压花胶辊滑座 811 分别滑动设置在两边墙板上;

[0068] 背压钢辊 85 两端分别设置在一个被压钢辊滑座 812 中,两个被压钢辊滑座 812 分别滑动设置在两边墙板上,每个被压钢辊滑座 812 分别通过一个连杆 86 与一个右压花油缸 815 活塞杆连接,两个右压花油缸 815 分别通过一组油缸支座 810 固定安装在两边墙板上。

[0069] 上述的两个左压花油缸 81、两个右压花油缸 815,均与液压控制系统连接,两侧实现同步动作;压花胶辊 84 和背压钢辊 85 分别设置有自己的驱动机构。

[0070] 压花辊 83 固定在墙板上,一端安装花辊齿轮 88 与电机驱动的驱动齿轮 89 啮合,即电机带动花辊转动给料膜运动提供动力。压印油缸 81 由支座 810 固定在墙板上,压印油缸 81 动作,将压力传递给连杆 86,再传递到背压钢辊 85 上,带动被压钢辊滑座 812 在墙板上滑动,使背压钢辊 85 与压花胶辊 84 接触,进而使压花胶辊滑座 811 沿着墙板滑动,使压花胶辊 84 与压花辊 83 接触,在压花辊 83 与压花胶辊 84 之间形成压力。通过压花辊 83 与压花胶辊 84 间的料膜,由于辊间压力和压花辊 83 雕刻的花纹的原因,会在料膜上产生凹凸的花纹。在压花辊 83 的另一侧增加一个对压胶辊 82,其推动过程为,右侧压花油缸 81 推动滑块 813 沿着导轨 814 水平运动,对压胶辊 82 安装在滑块 813 上,进而对压胶辊 82 直接压到压花辊 83 上,提供反向压力,抵消了压花辊 83 另一侧的变形,使压花侧的压力均匀,保证了压花的质量。

[0071] 综上所述,本发明的宽幅壁纸印刷压花生产设备用于宽幅壁纸生产流程,保证宽

幅壁纸生产的关键步骤,实现了目前世界幅宽最大的壁纸印刷、压花生产,同时生产效率提高了 3 倍以上、节省能耗超过了 30%。

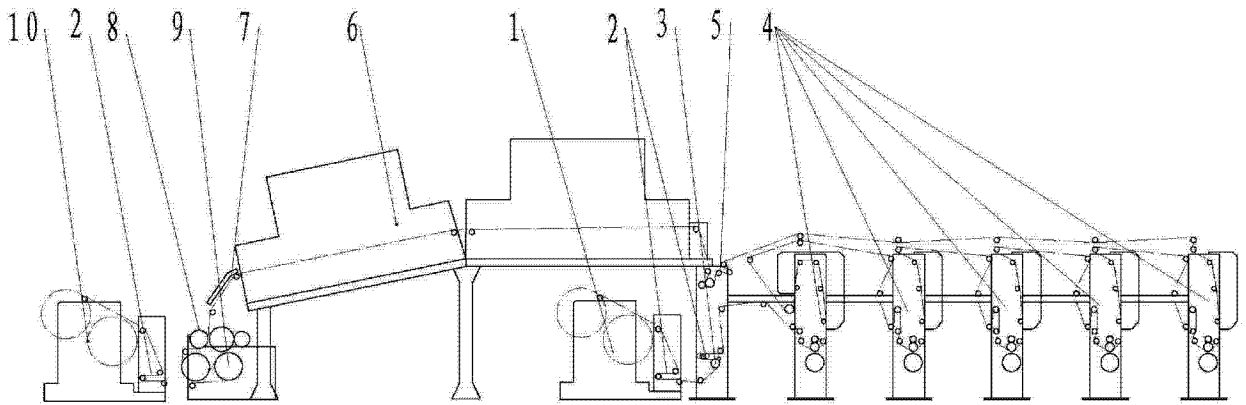


图 1

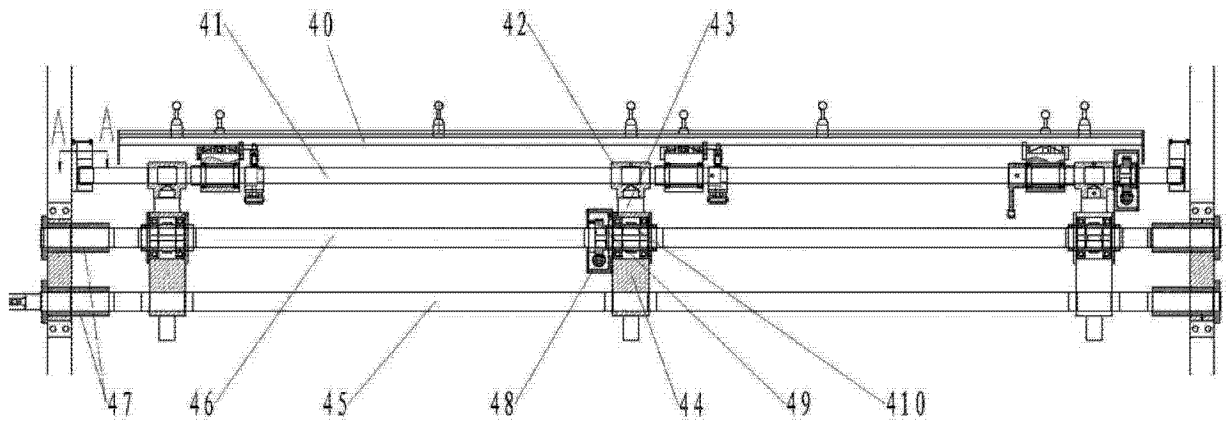


图 2

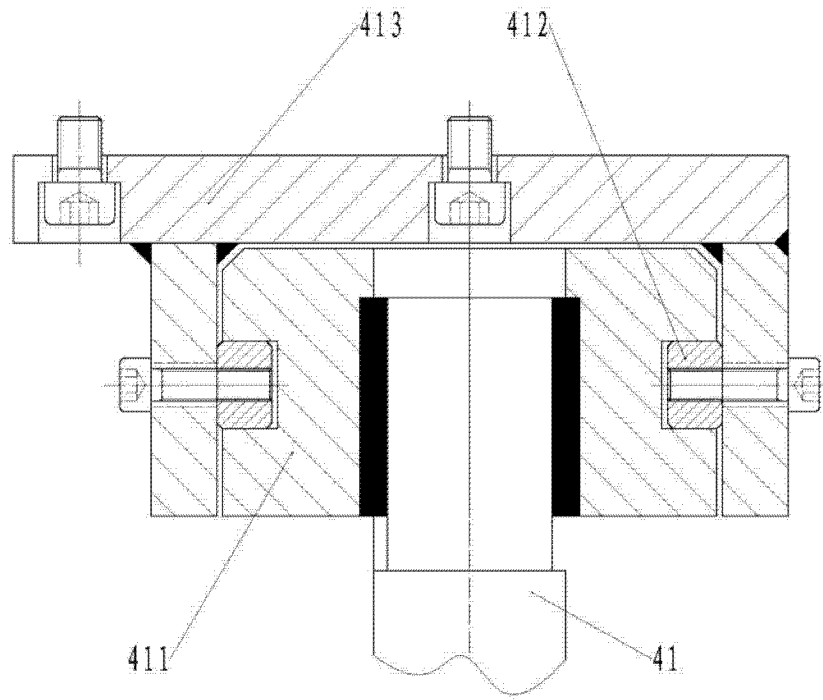


图 3

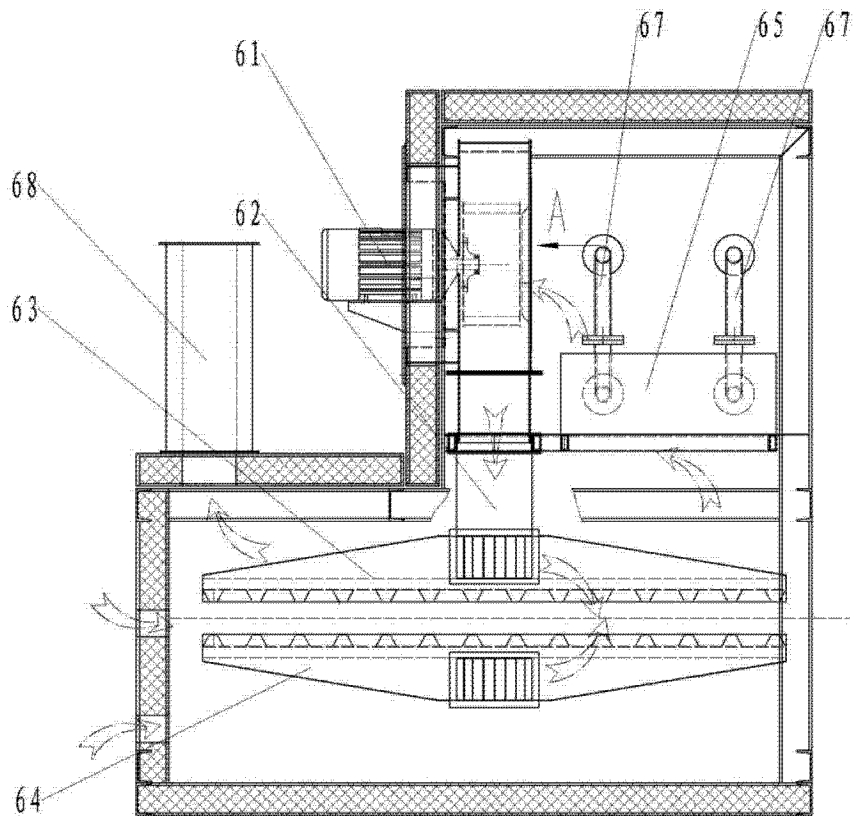


图 4

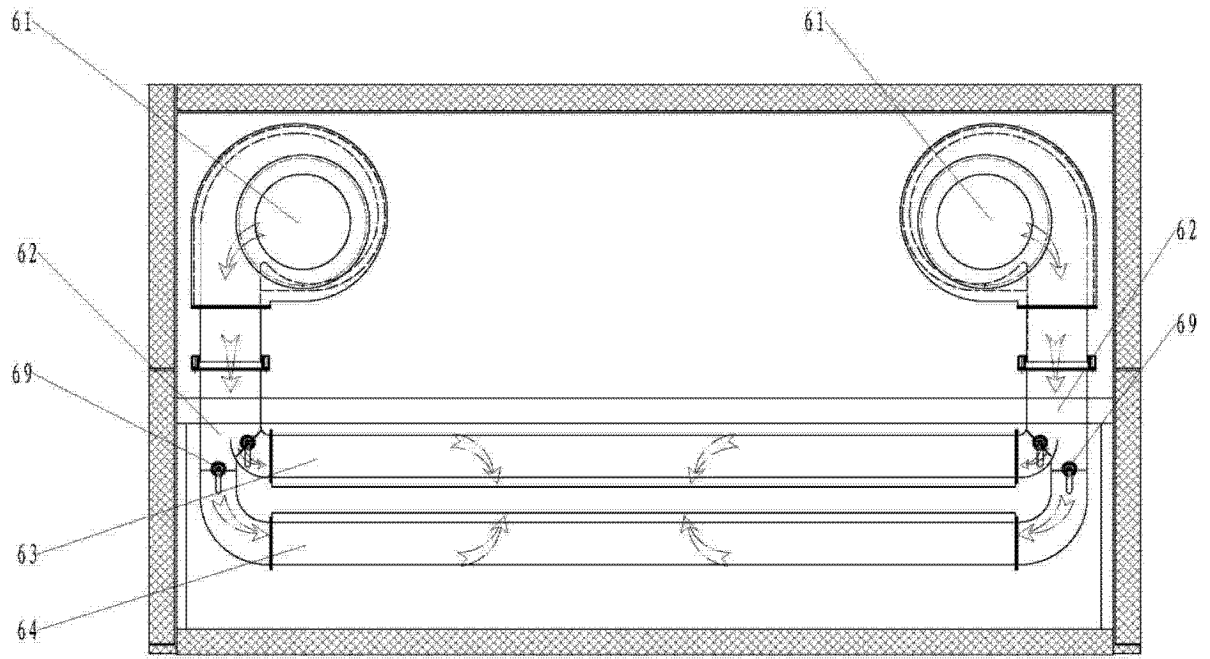


图 5

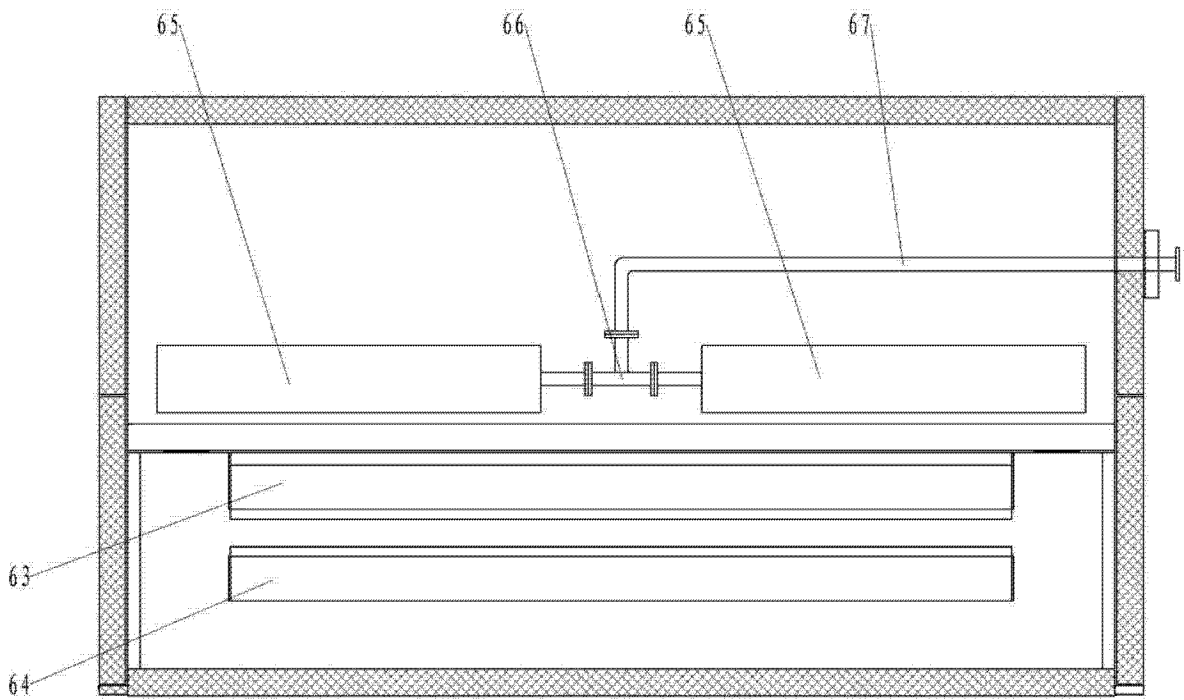


图 6

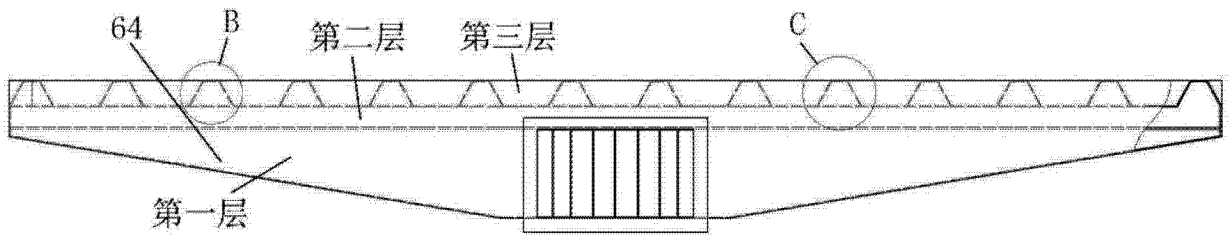


图 7

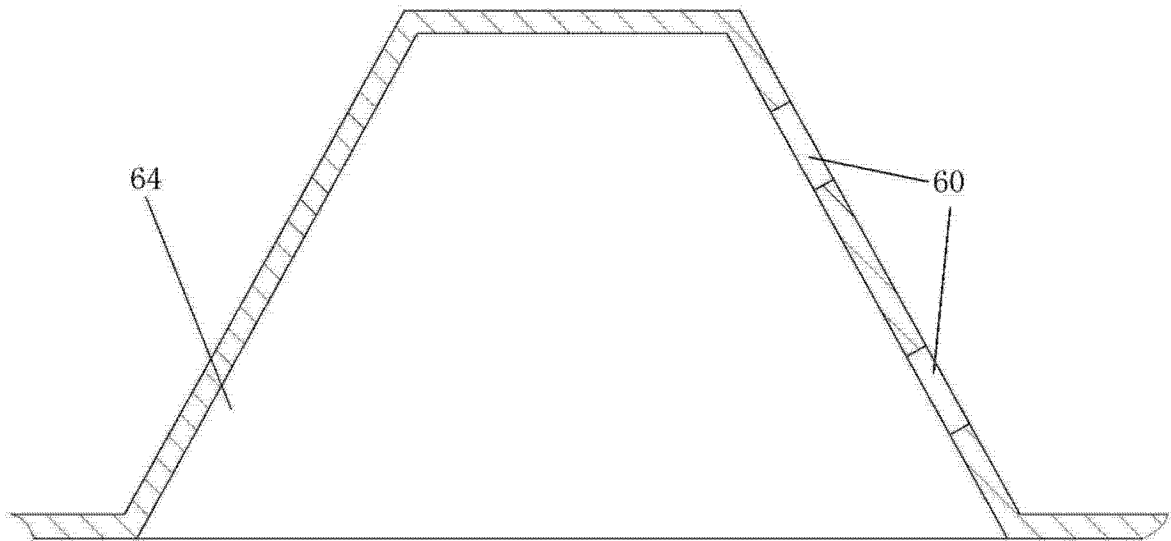


图 8

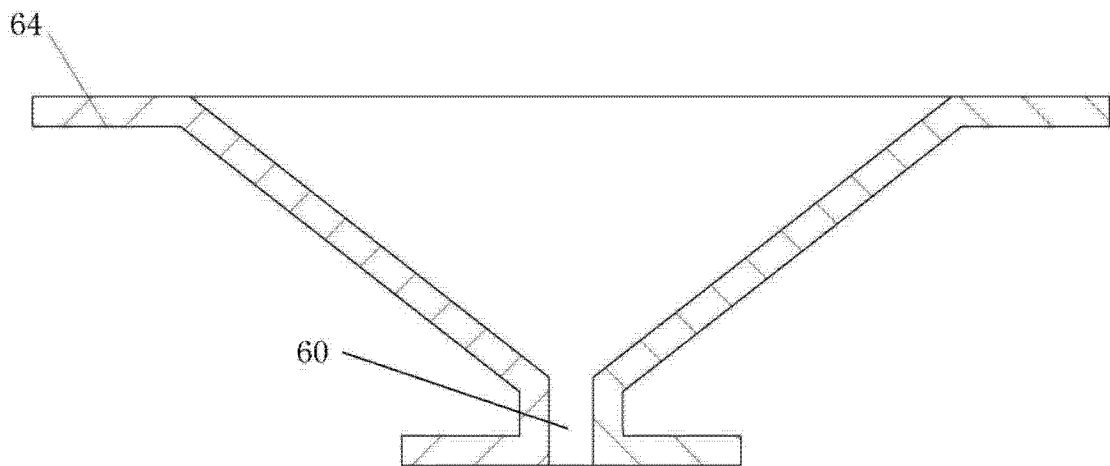


图 9

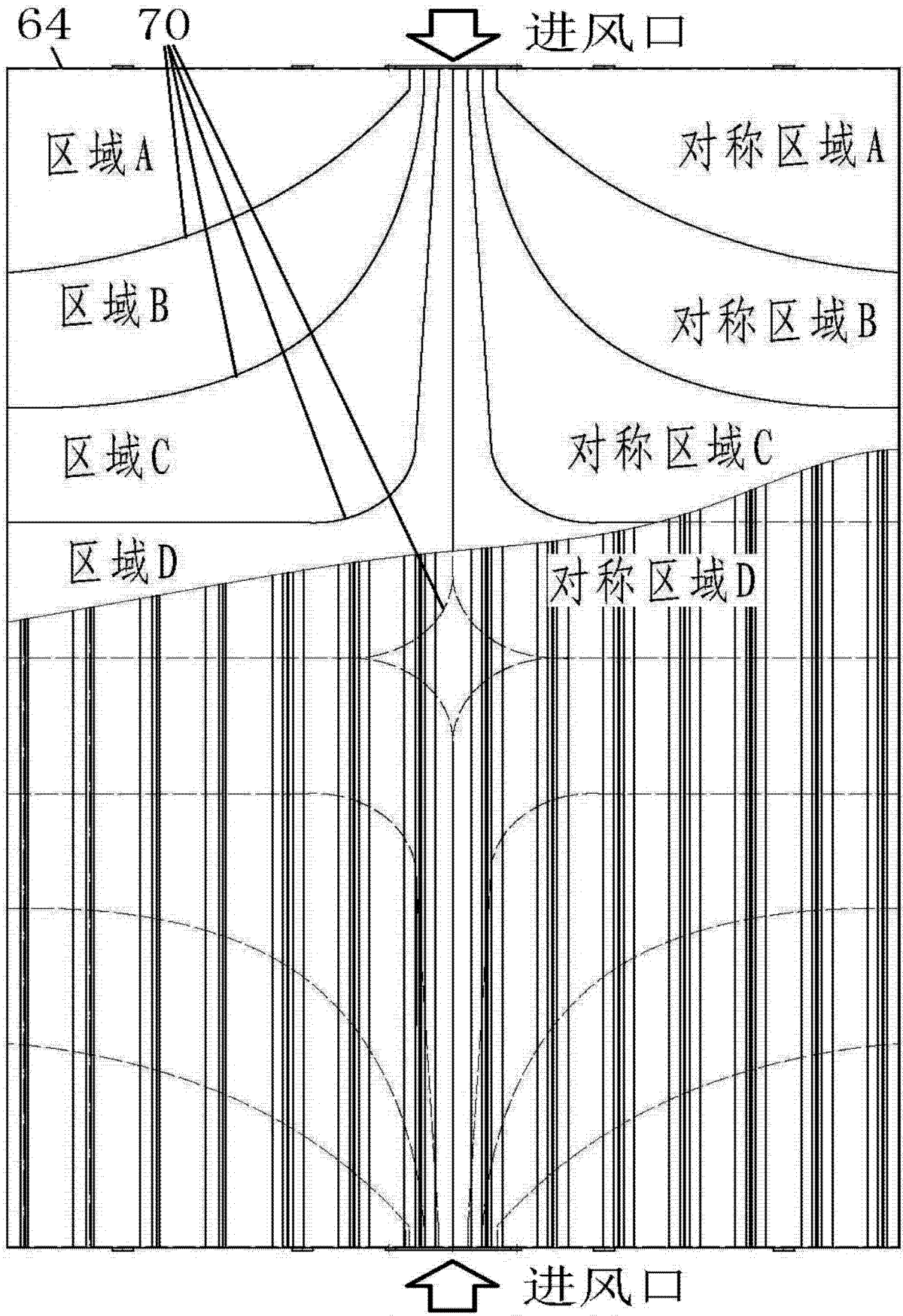


图 10

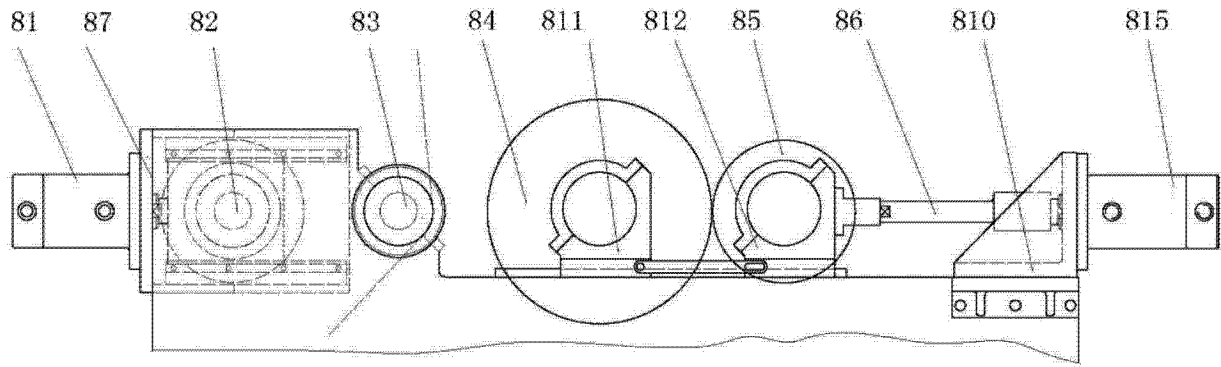


图 11

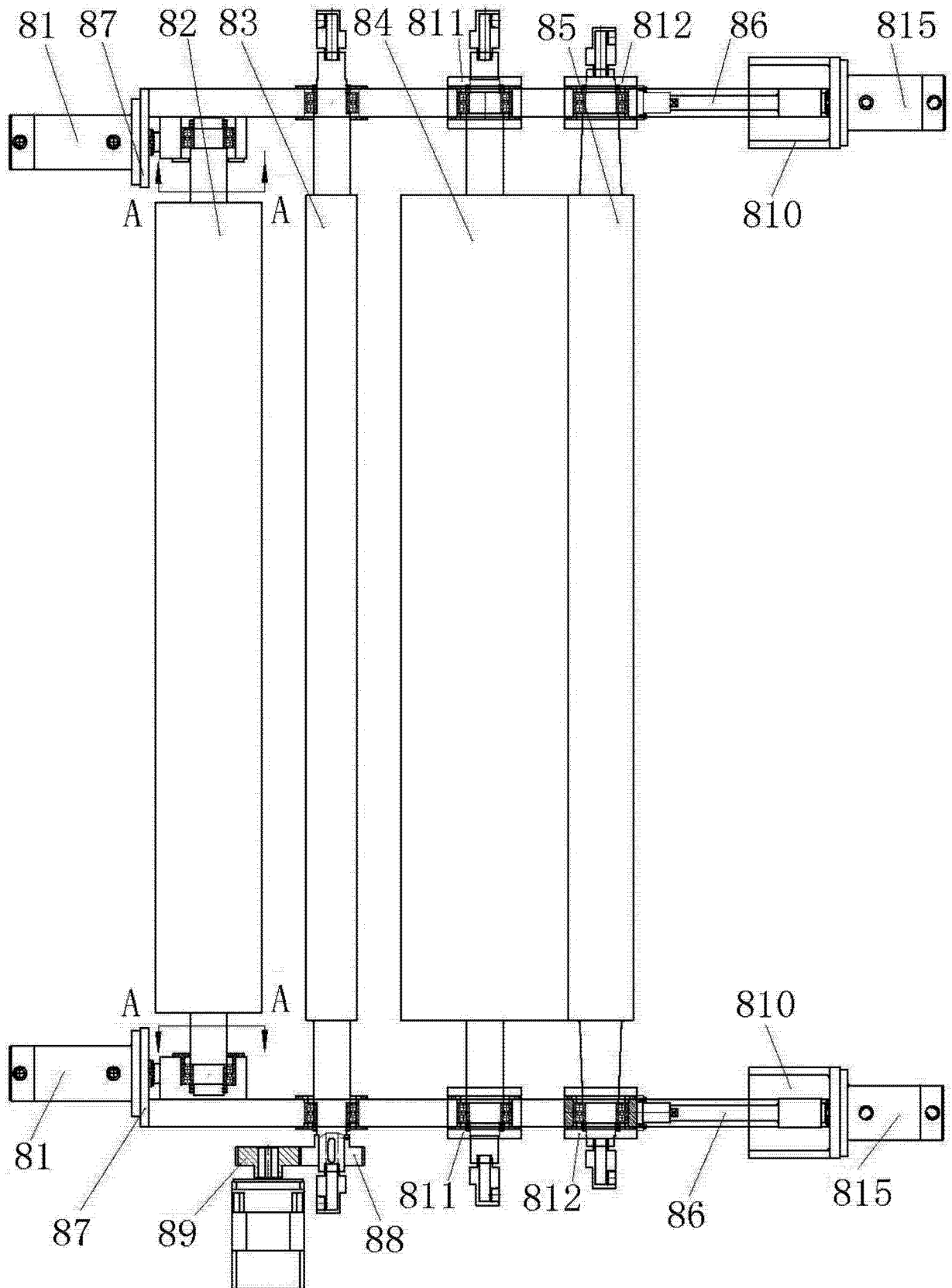


图 12

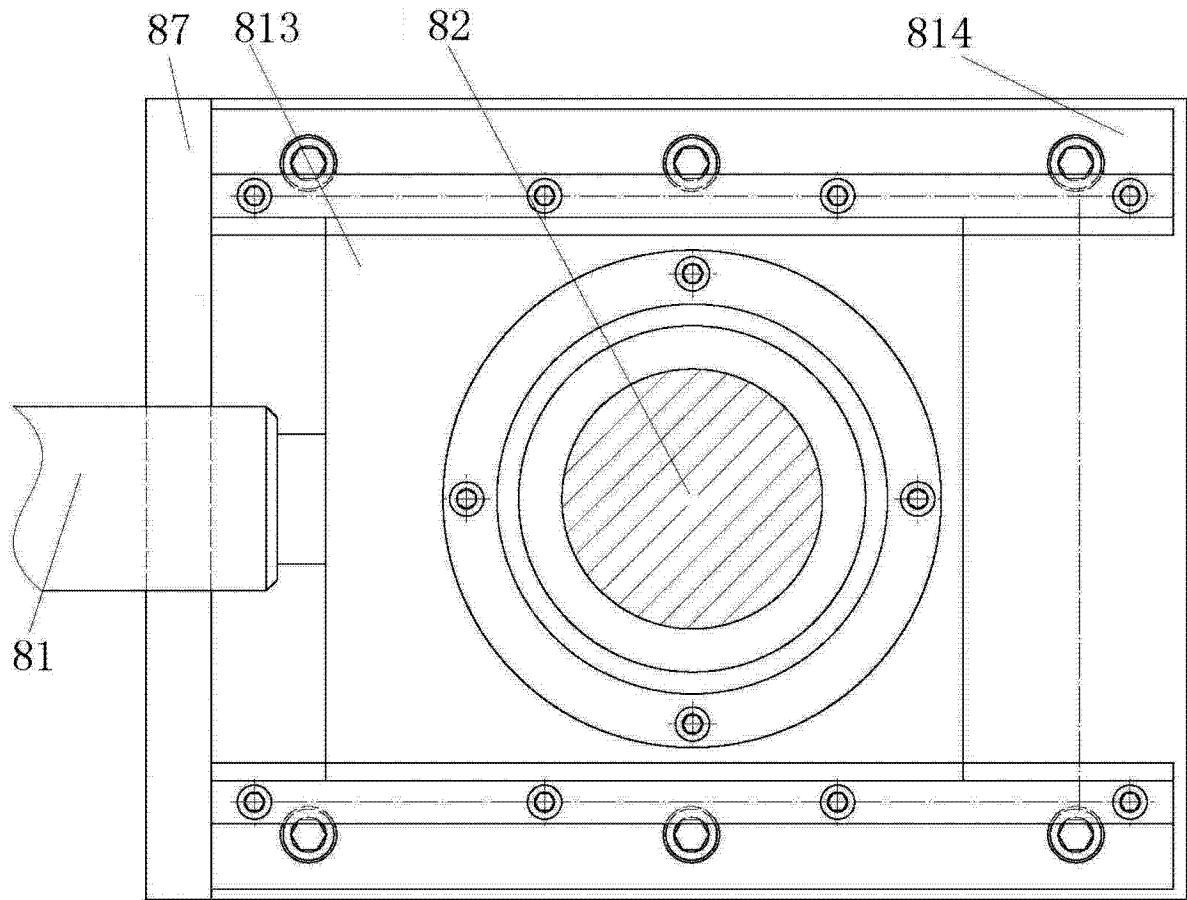


图 13