



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212098037 U

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 201922154458.3

(22) 申请日 2019.12.04

(73) 专利权人 浙江普崎数码科技有限公司

地址 321400 浙江省丽水市缙云县浙江丽
缙五金科技产业园苍山区块

(72) 发明人 徐勇强 潘娅慧 徐科

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 陈勇

(51) Int.Cl.

B41J 3/54 (2006.01)

B41F 23/04 (2006.01)

B41J 11/00 (2006.01)

B41J 2/165 (2006.01)

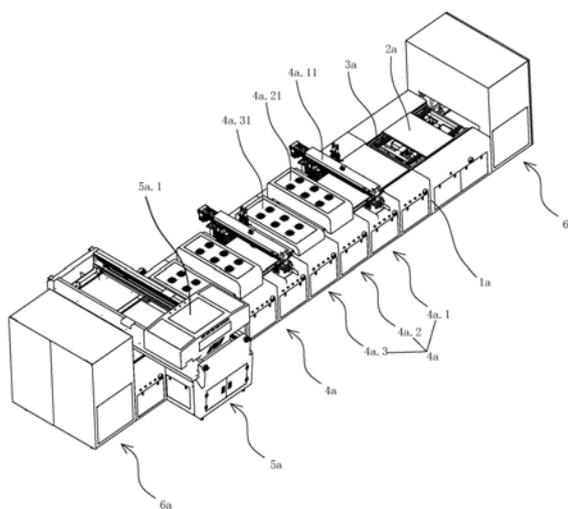
权利要求书3页 说明书13页 附图13页

(54) 实用新型名称

一种印刷流水线设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种印刷流水线设备,旨在提供一种不仅能够先后在承印物上进行丝网印刷与喷墨印刷,而且操作方便、印刷效率高的印刷流水线设备。它包括底架、打印平台、设置在底架上的上输送带及沿上输送带的输送方向依次分布的底色印刷工位与喷墨印刷工位。上输送带用于输送打印平台。底色印刷工位包括沿上输送带的输送方向依次分布的丝印工位、烘干工位及散热工位,丝印工位包括丝印机,烘干工位包括烘干室,散热工位包括散热室,上输送带依次穿过烘干室与散热室;喷墨印刷工位包括喷墨式印刷机,当上输送带将打印平台和承印物输送至喷墨印刷工位时,通过喷墨式印刷机在承印物表面上进行喷绘印刷。



1. 一种印刷流水线设备,其特征是,包括底架、打印平台、设置在底架上的上输送带及沿上输送带的输送方向依次分布的底色印刷工位与喷墨印刷工位,所述上输送带用于输送打印平台,所述打印平台支撑在上输送带上,打印平台的上表面用于放置承印物;

所述底色印刷工位包括沿上输送带的输送方向依次分布的丝印工位、烘干工位及散热工位,所述丝印工位包括丝印机,烘干工位包括烘干室,散热工位包括散热室,所述上输送带依次穿过烘干室与散热室;当上输送带将打印平台和承印物输送至丝印工位时,通过丝印机在承印物表面上印刷底色;当上输送带将打印平台和承印物输送至烘干工位时,通过烘干室对承印物表面上的印刷底色进行烘干;当上输送带将打印平台和承印物输送至散热工位时,通过散热室对承印物进行散热冷却;

所述喷墨印刷工位包括喷墨式印刷机,当上输送带将打印平台和承印物输送至喷墨印刷工位时,通过喷墨式印刷机在承印物表面上进行喷绘印刷。

2. 根据权利要求1所述的一种印刷流水线设备,其特征是,所述打印平台的下表面设有定位块,所述定位块上设有定位孔;

所述喷墨印刷工位还包括:

打印平台升降装置,打印平台升降装置包括升降平板及设置在底架上用于升降所述升降平板的平台升降执行机构;

打印平台平移装置,打印平台平移装置包括设置在升降平板上的直线导轨、沿直线导轨移动的平移滑台及用于带动平移滑台沿直线导轨移动的平台平移执行机构,所述平移滑台的移动方向与上输送带的输送方向相平行;

打印平台定位夹持装置,打印平台定位夹持装置包括设置在平移滑台的上表面上的左右两个定位夹持机构,当上输送带将打印平台输送到喷墨印刷工位后,所述定位块位于喷墨印刷工位的左右两个定位夹持机构之间,所述左右两个定位夹持机构用于定位所述定位块,以实现对上输送带上的打印平台进行定位;所述定位夹持机构包括夹持块、用于驱动夹持块移动的夹持气缸及设置在夹持块上的定位夹头,所述夹持气缸的伸缩方向与上输送带的输送方向相垂直,所述定位夹头面向定位块;

所述打印平台定位夹持装置的定位夹头与定位块上的定位孔一一对应。

3. 根据权利要求2所述的一种印刷流水线设备,其特征是,所述平台升降执行机构包括升降丝杆机构、与升降平板相平行的下升降平板、设置在下升降平板上的升降电机、设置在底架上的竖向导套及与竖向导套配合的竖向导杆,所述竖向导杆的上端与升降平板相连接,竖向导杆的下端与下升降平板相连接,所述升降丝杆机构包括设置在底架上的竖向螺母及与竖向螺母配合的竖向丝杆,所述竖向丝杆的上端通过轴承与升降平板相连接,竖向丝杆的下端与升降电机的输出轴相连接。

4. 根据权利要求2或3所述的一种印刷流水线设备,其特征是,所述平台平移执行机构包括平移丝杆机构、平移电机及贯穿平移滑台的上下表面的避让口,所述平移丝杆机构包括固定在上升降平板上的横向螺母及与横向螺母配合的横向丝杆,所述横向螺母穿过避让口,所述横向丝杆通过轴承转动设置在平移滑台上,所述平移电机设置在平移滑台上用于驱动横向丝杆旋转。

5. 根据权利要求2或3所述的一种印刷流水线设备,其特征是,丝印工位也包括打印平台定位夹持装置,丝印工位上的打印平台定位夹持装置与喷墨印刷工位的打印平台定位夹

持装置的结构相同,当上输送带将打印平台输送到丝印工位后,所述定位块位于丝印工位的左右两个定位夹持机构之间,所述左右两个定位夹持机构用于定位所述定位块,以实现对上输送带上的打印平台进行定位。

6. 根据权利要求1或2或3所述的一种印刷流水线设备,其特征是,所述喷墨印刷工位还包括喷头刮墨结构,所述喷墨式印刷机包括机架,所述喷头刮墨结构用于对喷墨式打印机的喷头的下端进行刮墨,喷头刮墨结构包括设置在机架上的第一水平导轨、沿第一水平导轨滑动的滑动座、用于驱动滑动座移动的滑动座平移执行机构、设置在滑动座上的开口朝上的废墨盒、通过轴杆转动设置在废墨盒内的刮墨片安装板、用于驱动刮墨片安装板转动的旋转执行机构及设置在刮墨片安装板上的柔性刮墨片,所述轴杆与第一水平导轨相垂直,所述驱动刮墨片安装板位于喷墨式打印机的喷头的下方,所述旋转执行机构驱动刮墨片安装板和柔性刮墨片转动,以使柔性刮墨片的最高点高于喷头的下端或低于喷头的下端。

7. 根据权利要求6所述的一种印刷流水线设备,其特征是,所述喷墨印刷工位还包括喷头保湿装置,喷头保湿装置用于对喷墨式印刷机的喷头进行保湿,喷头保湿装置包括:

保湿框架,保湿框架位于喷墨式印刷机的喷头的下方,保湿框架上设有若干保湿墨垫,保湿墨垫与喷墨式印刷机的喷头一一对应;

保湿框架升降装置,保湿框架升降装置设置在机架上用于升降所述保湿框架,以使保湿墨垫能够随保湿框架上升并抵在对应的喷头上,从而对喷墨式印刷机的喷头进行保湿;

所述保湿框架升降装置位于喷头刮墨结构的下方,所述第一水平导轨由两根相互平行的水平导杆组成,两根水平导杆之间具有供保湿框架通过的框架过口;

在喷头保湿装置对喷墨式印刷机的喷头进行保湿时,保湿框架升降装置带动保湿框架上升,使保湿框架自下而上穿过框架过口,使保湿墨垫能够随保湿框架上升并抵在对应的喷头上,从而对喷墨式印刷机的喷头进行保湿;

在喷头刮墨结构对喷墨式打印机的喷头的下端进行刮墨时,保湿框架升降装置带动保湿框架下降,使保湿框架自上而下穿过框架过口,并使保湿框架位于滑动座的下方;接着,

滑动座平移执行机构驱动滑动座和柔性刮墨片沿第一水平导轨平移,以通过柔性刮墨片刮过喷头的喷嘴,从而实现了对喷墨式打印机的喷头的下端进行刮墨。

8. 根据权利要求1或2或3所述的一种印刷流水线设备,其特征是,所述喷墨印刷工位还包括喷头保湿装置,所述喷墨式印刷机包括机架,所述喷头保湿装置包括:

保湿框架,保湿框架位于喷墨式印刷机的喷头的下方,保湿框架上设有若干保湿墨垫,保湿墨垫与喷墨式印刷机的喷头一一对应;

保湿框架升降装置,保湿框架升降装置设置在机架上用于升降所述保湿框架,以使保湿墨垫能够随保湿框架上升并抵在对应的喷头上,从而对喷墨式印刷机的喷头进行保湿。

9. 根据权利要求8所述的一种印刷流水线设备,其特征是,所述保湿框架升降装置包括若干设置在机架上的竖直导向套、与竖直导向套配合的导向轴、设置在保湿框架上的楔形块、设置在机架上的第二水平导轨、沿第二水平导轨滑动的平移座及用于驱动平移座沿第二水平导轨平移的移动执行机构,所述楔形块上设有导向斜面,所述平移座位于保湿框架的下方,平移座上设有滚轮,所述保湿框架通过楔形块的导向斜面支撑在所述的滚轮上。

10. 根据权利要求1或2或3所述的一种印刷流水线设备,其特征是,还包括两个升降工

位及设置在底架上的下输送带,所述下输送带依次穿过烘干室与散热室,所述上输送带与下输送带的输送方向相平行,所述上输送带与下输送带位于两个升降工位之间,所述升降工位用于将上输送带上的打印平台输送到下输送带上,或者用于将下输送带上的打印平台输送到上输送带上;

所述升降工位包括支撑架、设置在支撑架上的竖向导柱、沿竖向导柱升降的升降架、设置在升降架上的平台输送带及设置在支撑架上用于升降所述升降架的输送带升降执行机构,所述平台输送带用于输送打印平台,平台输送带的输送方向与上输送带的输送方向相平行。

一种印刷流水线设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种喷墨印刷设备,具体涉及一种印刷流水线设备。

背景技术

[0002] 喷墨印刷与丝网印刷使两种不同的印刷方式,其喷墨印刷采用喷墨式印刷机进行,丝网印刷采用丝网印刷机进行。目前,在同一承印物上先后进行丝网印刷底色与喷墨印刷喷绘,往往需要在不同的设备上分别进行,并且在这个过程中需要不断的搬运承印物,其不仅操作不便,而且有效印刷效率。

[0003] 进一步的,为了提高印刷效率,一般会在喷墨式印刷机和丝网印刷机下方设置在上输送带,用于输送打印平台。在印刷时,将承印物固定在打印平台上,通过上输送带将打印平台和承印物一同输送到丝网印刷机和喷墨式印刷机的下方,通过先后丝网印刷机与喷墨式印刷机完成喷绘,然后通过上输送带将完成喷绘的承印物随打印平台一同输出,如此循环,以提高印刷效率。

[0004] 目前,这些打印设备通过上输送带来输送打印平台和承印物,虽然能够提高印刷效率,但通过上输送带来输送打印平台,往往难以对打印平台进行准确的定位,使打印平台和打印平台上的承印物精确的移动到喷墨式印刷机的下方,从而影响印刷质量。另外,由于承印物的厚度不同,使得打印平台上的承印物与喷墨式印刷机的喷头之间的间距会发生变化,因而需要调整固定在打印平台上的承印物的高度,以使喷墨式印刷机的喷头与承印物的表面之间的间距符合要求,否则将会影响印刷质量。

[0005] 另一方面,喷墨式印刷机是一种“与物体非接触”的喷墨印刷型高科技数码印制设备,它不受材料限制,可以各种材质的表面进行彩色照片级印刷。喷墨式印刷机的墨车上具有墨盒、喷头组等,且喷头组的喷头位于墨车的底部。喷墨式印刷机喷墨印刷时,将承印物平铺在打印平台的上表面上,通过移动执行机构驱动墨车移动,将喷头组按照印刷要求移动到指定位置,油墨在喷墨控制器的控制下,从喷头组的喷嘴喷出喷印在承印物上;在完成承印物的印刷后,移动执行机构驱动墨车复位。由于喷墨式印刷机的油墨通过喷头的喷嘴喷出,因而在完成印刷后,喷头的喷嘴内会留有油墨,一旦喷头的喷嘴内的这些油墨固化,会将喷头的喷嘴堵塞或部分堵塞,导致油墨无法通过喷头喷出的问题,这不仅会影响数码喷墨式印刷机的印刷质量,甚至会导致喷头损坏的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的第一目的是为了提供一种印刷流水线设备,其不仅能够先后在承印物上进行丝网印刷与喷墨印刷,而且操作方便、印刷效率高。

[0007] 本实用新型的第二目的是为了提供一种既能通过上输送带来输送打印平台,以提高印刷效率,又能对打印平台进行准确的印刷流水线设备。

[0008] 本实用新型的第三目的是为了提供一种能够对喷墨式印刷机的喷头进行刮墨,从而有效避免喷头的喷嘴被堵塞,而导致油墨无法通过喷头喷出的问题的印刷流水线设备。

[0009] 本实用新型的技术方案是：

[0010] 一种印刷流水线设备，包括底架、打印平台、设置在底架上的上输送带及沿上输送带的输送方向依次分布的底色印刷工位与喷墨印刷工位，所述上输送带用于输送打印平台，所述打印平台支撑在上输送带上，打印平台的上表面用于放置承印物；所述底色印刷工位包括沿上输送带的输送方向依次分布的丝印工位、烘干工位及散热工位，所述丝印工位包括丝印机，烘干工位包括烘干室，散热工位包括散热室，所述上输送带依次穿过烘干室与散热室；当上输送带将打印平台和承印物输送至丝印工位时，通过丝印机在承印物表面上印刷底色；当上输送带将打印平台和承印物输送至烘干工位时，通过烘干室对承印物表面上的印刷底色进行烘干；当上输送带将打印平台和承印物输送至散热工位时，通过散热室对承印物进行散热冷却；所述喷墨印刷工位包括喷墨式印刷机，当上输送带将打印平台和承印物输送至喷墨印刷工位时，通过喷墨式印刷机在承印物表面上进行喷绘印刷。

[0011] 本方案的印刷流水线设备将承印物放置在打印平台，并通过上输送带来输送打印平台与承印物，打印平台与承印物将依次经过丝印工位、烘干工位、散热工位与喷墨印刷工位，如此，在丝印机在承印物表面上印刷底色后，可以通过烘干室对承印物表面上的印刷底色进行烘干，并通过散热室对承印物进行散热冷却，这样才在能够不影响喷墨印刷质量的情况下，迅速的将承印物输送至喷墨印刷工位进行喷绘印刷，从而实现先后在承印物上进行丝网印刷与喷墨印刷，并且操作方便、印刷效率高。

[0012] 作为优选，打印平台的下表面设有定位块，所述定位块上设有定位孔；所述喷墨印刷工位还包括：打印平台升降装置，打印平台升降装置包括升降平板及设置在底架上用于升降所述升降平板的平台升降执行机构；打印平台平移装置，打印平台平移装置包括设置在升降平板上的直线导轨、沿直线导轨移动的平移滑台及用于带动平移滑台沿直线导轨移动的平台平移执行机构，所述平移滑台的移动方向与上输送带的输送方向相平行；打印平台定位夹持装置，打印平台定位夹持装置包括设置在平移滑台的上表面上的左右两个定位夹持机构，当上输送带将打印平台输送到喷墨印刷工位后，所述定位块位于喷墨印刷工位的左右两个定位夹持机构之间，所述左右两个定位夹持机构用于定位所述定位块，以实现对上输送带上的打印平台进行定位；所述定位夹持机构包括夹持块、用于驱动夹持块移动的夹持气缸及设置在夹持块上的定位夹头，所述夹持气缸的伸缩方向与上输送带的输送方向相垂直，所述定位夹头面向定位块；所述打印平台定位夹持装置定位夹头与定位块上的定位孔一一对应。

[0013] 本方案的印刷流水线设备中，当上输送带将打印平台输送到喷墨印刷工位后，喷墨印刷工位的左右两个定位夹持机构定位所述定位块，以实现对上输送带上的打印平台进行定位；从而实现通过上输送带来输送打印平台，以提高印刷效率，又能对打印平台进行准确的定位，以保证打印质量。同时，还可以通过升降执行机构带动升降平板进行升降，以调节打印平台及固定在打印平台上的承印物的高度，以适应不同厚度的承印物的喷墨印刷需求；并且还可以通过平移执行机构带动平移滑台移动，以调节打印平台及固定在打印平台上的承印物在上输送带的输送方向上的位置，以提高喷墨印刷机的打印分辨率。

[0014] 作为优选，打印平台定位夹持装置还包括限位块，限位块位于左右两个定位夹持机构的夹持块之间，限位块用于限位左右两个定位夹持机构中的一个定位夹持机构的夹持块。如此，在左右两个定位夹持机构对打印平台进行定位时，与限位块配合的一个定位夹持

机构先动作,该定位夹持机构的夹持气缸先带动定位夹头伸入对应的定位孔内,直至该定位夹持机构的夹持块抵在限位块上;接着,另一个定位夹持机构的夹持气缸先带动定位夹头伸入对应的定位孔内,如此不仅能够在上输送带的输送方向上对打印平台进行定位,而且可以在与上输送带的输送方向相垂直的方向上对打印平台进行定位。

[0015] 作为优选,平台升降执行机构包括升降丝杆机构、与上升降平板相平行的下升降平板、设置在下升降平板上的升降电机、设置在底架上的竖向导套及与竖向导套配合的竖向导杆,所述竖向导杆的上端与上升降平板相连接,竖向导杆的下端与下升降平板相连接,所述升降丝杆机构包括设置在底架上的竖向螺母及与竖向螺母配合的竖向丝杆,所述竖向丝杆的上端通过轴承与上升降平板相连接,竖向丝杆的下端与升降电机的输出轴相连接。如此,可以通过升降电机带动升降丝杆机构,来实现带动上升降平板的高精度升降,进而实现高精度的调节打印平台及固定在打印平台上的承印物的高度。

[0016] 作为优选,平台平移执行机构包括平移丝杆机构、平移电机及贯穿平移滑台的上下表面的避让口,所述平移丝杆机构包括固定在上升降平板上的横向螺母及与横向螺母配合的横向丝杆,所述横向螺母穿过避让口,所述横向丝杆通过轴承转动设置在平移滑台上,所述平移电机设置在平移滑台上用于驱动横向丝杆旋转。如此,可以通过平移电机带动平移丝杆机构,来实现带动平移滑台的高精度平移,进而实现高精度的调节打印平台及固定在打印平台上的承印物在上输送带的输送方向上的位置,从而实现提高打印机的打印分辨率。

[0017] 作为优选,丝印工位也包括打印平台定位夹持装置,丝印工位上的打印平台定位夹持装置与喷墨印刷工位的打印平台定位夹持装置的结构相同,当上输送带将打印平台输送到丝印工位后,所述定位块位于丝印工位的左右两个定位夹持机构之间,所述左右两个定位夹持机构用于定位所述定位块,以实现对上输送带上的打印平台进行定位。

[0018] 本方案的印刷流水线设备中,当上输送带将打印平台输送到丝印工位后,丝印工位上的左右两个定位夹持机构定位所述定位块,以实现对上输送带上的打印平台进行定位;从而实现通过上输送带来输送打印平台,以提高印刷效率,又能对打印平台进行准确的定位,以保证打印质量。

[0019] 作为优选,喷墨印刷工位还包括喷头刮墨结构,喷头刮墨结构用于对喷墨式打印机的喷头的下端进行刮墨,所述喷墨式印刷机包括机架,所述喷头刮墨结构包括设置在机架上的第一水平导轨、沿第一水平导轨滑动的滑动座、用于驱动滑动座移动的滑动座平移执行机构、设置在滑动座上的开口朝上的废墨盒、通过轴杆转动设置在废墨盒内的刮墨片安装板、用于驱动刮墨片安装板转动的旋转执行机构及设置在刮墨片安装板上的柔性刮墨片,所述轴杆与第一水平导轨相垂直,所述驱动刮墨片安装板位于喷墨式打印机的喷头的下方,所述旋转执行机构驱动刮墨片安装板和柔性刮墨片转动,以使柔性刮墨片的最高点高于喷头的下端或低于喷头的下端。

[0020] 如此,在喷墨式打印机每次开始打印之前以及打印完成后,都可以通过喷头刮墨结构的柔性刮墨片对喷墨式印刷机的喷头的喷嘴进行刮墨,具体的,通过旋转执行机构驱动刮墨片安装板和柔性刮墨片转动,以使柔性刮墨片的最高点高于喷头的下端,然后通过平移执行机构驱动滑动座和柔性刮墨片沿水平导轨平移,在这个过程中,柔性刮墨片将刮过喷头的喷嘴,将喷头的喷嘴内的油墨、油墨固化物及其他异物刮下,并掉落到废墨盒内;

这样一方面,可以在打印完成之后,将喷头的喷嘴内滞留的油墨尽量的刮掉,以减小喷头的喷嘴内的油墨固化的可能;另一方面,可以在开始打印之前,将喷头的喷嘴上的固化的油墨和其他异物刮掉,从而有效避免喷头的喷嘴被堵塞,而导致油墨无法通过喷头喷出的问题。另外,在不需要对喷头的喷嘴进行刮墨时,可以通过旋转执行机构驱动刮墨片安装板和柔性刮墨片转动,以使柔性刮墨片的最高点低于喷头的下端,以避免影响喷墨式印刷机的正常使用。

[0021] 作为优选,刮墨片安装板上设有若干片所述的柔性刮墨片,且各柔性刮墨片沿滑动座的滑动方向依次分布。如此,可以通过多片柔性刮墨片对喷头的喷嘴进行刮墨,从而提高刮墨效果。

[0022] 作为优选,喷墨印刷工位还包括喷头保湿装置,喷头保湿装置用于对喷墨式印刷机的喷头进行保湿,所述喷墨式印刷机包括机架,所述喷头保湿装置包括:保湿框架,保湿框架位于喷墨式印刷机的喷头的下方,保湿框架上设有若干保湿墨垫,保湿墨垫与喷墨式印刷机的喷头一一对应;保湿框架升降装置,保湿框架升降装置设置在机架上用于升降所述保湿框架,以使保湿墨垫能够随保湿框架上升并抵在对应的喷头上,从而对喷墨式印刷机的喷头进行保湿;所述保湿框架升降装置位于喷头刮墨结构的下方,所述第一水平导轨由两根相互平行的水平导杆组成,两根水平导杆之间具有供保湿框架通过的框架过口;在喷头保湿装置对喷墨式印刷机的喷头进行保湿时,保湿框架升降装置带动保湿框架上升,使保湿框架自下而上穿过框架过口,使保湿墨垫能够随保湿框架上升并抵在对应的喷头上,从而对喷墨式印刷机的喷头进行保湿;在喷头刮墨结构对喷墨式打印机的喷头的下端进行刮墨时,保湿框架升降装置带动保湿框架下降,使保湿框架自上而下穿过框架过口,并使保湿框架位于滑动座的下方;接着,滑动座平移执行机构驱动滑动座和柔性刮墨片沿第一水平导轨平移,以通过柔性刮墨片刮过喷头的喷嘴,从而实现了对喷墨式打印机的喷头的下端进行刮墨。

[0023] 如此,在喷墨式印刷机需要印刷时,可以通过升降装置带动保湿框架下移,使保湿墨垫与喷墨式印刷机的喷头分离,并使保湿框架位于滑动座的下方,这样既不会影响喷头刮墨结构的使用,也不会影响喷墨式印刷机的正常使用,并且使得喷头刮墨结构与喷头保湿装置的结构紧凑,极大的提高空间利用率,可有效减小喷墨式印刷机的整体体积;同时,在喷墨式印刷机完成印刷,喷头复位后,可以通过升降装置带动保湿框架上升,使保湿墨垫抵在喷墨式印刷机上的对应的喷头的喷嘴,从而对喷墨式印刷机的喷头的喷嘴进行保湿,以避免数码喷墨式印刷机的喷头的喷嘴的油墨固化,而导致喷嘴被堵塞,油墨无法通过喷头喷出的问题。

[0024] 作为优选,喷墨印刷工位还包括喷头保湿装置,所述喷墨式印刷机包括机架,所述喷头保湿装置包括:保湿框架,保湿框架位于喷墨式印刷机的喷头的下方,保湿框架上设有若干保湿墨垫,保湿墨垫与喷墨式印刷机的喷头一一对应;保湿框架升降装置,保湿框架升降装置设置在机架上用于升降所述保湿框架,以使保湿墨垫能够随保湿框架上升并抵在对应的喷头上,从而对喷墨式印刷机的喷头进行保湿。

[0025] 如此,在喷墨式印刷机需要印刷时,可以通过升降装置带动保湿框架下移,使保湿墨垫与喷墨式印刷机的喷头分离,这样不会影响喷墨式印刷机的正常使用,同时,在喷墨式印刷机完成印刷,喷头复位后,可以通过升降装置带动保湿框架上升,使保湿墨垫抵在喷墨

式印刷机上的对应的喷头的喷嘴，从而对喷墨式印刷机的喷头的喷嘴进行保湿，以避免数码喷墨式印刷机的喷头的喷嘴的油墨固化，而导致喷嘴被堵塞，油墨无法通过喷头喷出的问题。

[0026] 作为优选，保湿框架升降装置包括若干设置在机架上的竖直导向套、与竖直导向套配合的导向轴、设置在保湿框架上的楔形块、设置在机架上的第二水平导轨、沿第二水平导轨滑动的平移座及用于驱动平移座沿第二水平导轨平移的移动执行机构，所述楔形块上设有导向斜面，所述平移座位于保湿框架的下方，平移座上设有滚轮，所述保湿框架通过楔形块的导向斜面支撑在所述的滚轮上。在移动执行机构带动平移座和滚轮沿水平导轨往复移动的过程中，滚轮与楔形块的导向斜面配合，从而推动楔形块和保湿框架上下升降，本方案的升降装置不仅能够带动保湿框架上下升降，而且结构紧凑，能够有效减小升降装置对竖向空间的占用。

[0027] 作为优选，还包括两个升降工位及设置在底架上的下输送带，所述下输送带依次穿过烘干室与散热室，所述上输送带与下输送带的输送方向相平行，所述上输送带与下输送带位于两个升降工位之间，所述升降工位用于将上输送带上的打印平台输送到下输送带上，或者用于将下输送带上的打印平台输送到上输送带上；所述升降工位包括支撑架、设置在支撑架上的竖向导柱、沿竖向导柱升降的升降架、设置在升降架上的平台输送带及设置在支撑架上用于升降所述升降架的输送带升降执行机构，所述平台输送带用于输送打印平台，平台输送带的输送方向与上输送带的输送方向相平行。

[0028] 本方案的印刷流水线设备中，在承印物完成丝网印刷与喷墨印刷后，上输送带将打印平台和承印物输出到其中一个升降工位的平台输送带上；接着，该升降工位的平台输送带下移，使平台输送带与下输送带齐平，然后，该升降工位的平台输送带将打印平台和承印物输出到下输送带上；再接着，通过下输送带将打印平台和承印物往另一个升降工位输送，在这个过程中打印平台和承印物将经过烘干室，对承印物上喷墨进行干燥；然后，下输送带将打印平台和承印物输送到另一个升降工位的平台输送带上，最后，该升降工位的平台输送带上移，使平台输送带与上输送带齐平，然后，该升降工位的平台输送带将打印平台和承印物输出到上输送带的输入端，此时，操作者人员可以将完成丝网印刷与喷墨印刷的承印物取下。

[0029] 本实用新型的有益效果是：

[0030] 其一，不仅能够先后在承印物上进行丝网印刷与喷墨印刷，而且操作方便、印刷效率高。

[0031] 其二，既能通过上输带来输送打印平台，以提高印刷效率，又能对打印平台进行准确的定位。

[0032] 其三，能够对喷墨式印刷机的喷头进行刮墨，从而有效避免喷头的喷嘴被堵塞，而导致油墨无法通过喷头喷出的问题。

附图说明

[0033] 图1是本实用新型的一种印刷流水线设备的一种三维结构示意图。

[0034] 图2是本实用新型的一种印刷流水线设备的升降工位的一种结构示意图。

[0035] 图3是本实用新型的一种印刷流水线设备的输送皮带组与打印平台的一种局部三

维结构示意图。

[0036] 图4是本实用新型的一种印刷流水线设备的喷墨印刷工位的一种局部结构示意图。

[0037] 图5是本实用新型的一种印刷流水线设备的喷墨印刷工位的一种三维结构示意图。

[0038] 图6是本实用新型的一种印刷流水线设备的打印平台、上输送带、打印平台升降装置、打印平台平移装置与打印平台定位夹持装置处的一种局部结构示意图。

[0039] 图7是图6中A处的局部放大图。

[0040] 图8是本实用新型的一种印刷流水线设备的打印平台升降装置、打印平台平移装置与打印平台定位夹持装置处的一种三维结构示意图。

[0041] 图9是本实用新型的一种印刷流水线设备的喷头刮墨结构的一种三维结构示意图。

[0042] 图10是本实用新型的喷头刮墨结构的旋转执行机构的一种局部结构示意图。

[0043] 图11是本实用新型的一种印刷流水线设备的喷头保湿装置的一种三维结构示意图。

[0044] 图12是图11的俯视图。

[0045] 图13是图11中B-B处的一种剖面结构示意图。

[0046] 图中：

[0047] 底座1 a:水平安装梁1a.1,固定板1a.2;

[0048] 打印平台2a:限位滚轮2a.0,定位块2a.1,安装孔2a.2,定位套2a.3;

[0049] 上输送带3a:输送皮带组3a.1,输送皮带3.0,主动轴3.1,驱动电机3.2,主动轮3.3;

[0050] 下输送带3b;

[0051] 底色印刷工位4a:丝印工位4a.1,丝印机4a.11,烘干工位4a.2,烘干室4a.21,散热工位4a.3,散热室4a.31;

[0052] 喷墨印刷工位5a:

[0053] 喷墨式印刷机5a.1,机架1;

[0054] 打印平台升降装置4,上升降平板4.1,升降丝杆机构4.2,升降电机4.3,下升降平板4.4,竖向导套4.5,竖向导杆4.6;

[0055] 定位夹持机构5,限位块5.0,夹持块5.1,夹持气缸5.2,定位夹头5.3,锥形定位部5.4;

[0056] 横向导轨6.1,墨车6.2;

[0057] 打印平台平移装置7,直线导轨7.1,平移滑台7.2,避让口7.3,平移电机7.4,横向螺母7.5,横向丝杆7.6;

[0058] 喷头刮墨结构8,第一水平导轨8.1,滑动座8.8,传送带8.3,废墨盒8.4,柔性刮墨片8.5,轴杆8.6,刮墨片安装板8.7,摆杆8.8,驱动气缸8.9;

[0059] 喷头保湿装置9,保湿固定板9.1,保湿框架9.2,保湿墨垫9.3,保湿框架升降装置9.4,竖直导向套9.4.0,导向轴9.4.1,楔形块9.4.2,导向斜面9.4.3,第二水平导轨9.4.4,平移座9.4.5,滚轮9.4.6,旋转电机9.4.7,移动丝杆机构9.4.8。

[0060] 升降工位6a;竖向导柱6a.1,升降架6a.2,平台输送带6a.3,输送带升降执行机构6a.4。

具体实施方式

[0061] 为使本实用新型技术方案实施例目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本实用新型实施例的技术方案进行清楚地解释和说明,但下述实施例仅为本实用新型的优选实施例,而不是全部实施例。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0062] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本方案,而不能解释为对本实用新型方案的限制。

[0063] 参照下面的描述和附图,将清楚本实用新型的实施例的这些和其他方面。在这些描述和附图中,具体公开了本实用新型的实施例中的一些特定实施方式来表示实施本实用新型的实施例的原理的一些方式,但是应当理解,本实用新型的实施例的范围不受此限制。相反,本实用新型的实施例包括落入所附加权利要求书的精神和内涵范围内的所有变化、修改和等同物。

[0064] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“厚度”、“上”、“下”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定,“若干”的含义是表示一个或者多个。

[0065] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体:可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0066] 具体实施例一:如图1所示,一种印刷流水线设备,包括底架1a、打印平台2a、设置在底架上的上输送带3a及沿上输送带的输送方向依次分布的底色印刷工位4a与喷墨印刷工位5a。底色印刷工位位于上输送带的输入端与喷墨印刷工位之间。上输送带用于输送打印平台,打印平台支撑在上输送带上,打印平台的上表面用于放置承印物。底色印刷工位包括沿上输送带的输送方向依次分布的丝印工位4a.1、烘干工位4a.2及散热工位4a.3,且丝印工位靠近上输送带的输入端。本实施例中的印刷流水线设备上包括两个底色印刷工位,且两个底色印刷工位沿上输送带的输送方向依次分布。丝印工位包括丝印机4a.11(及丝网印刷机)。烘干工位包括烘干室4a.21。散热工位包括散热室4a.31,散热室内设有散热风机。上输送带依次穿过烘干室与散热室。当上输送带将打印平台和承印物输送至丝印工位时,通过丝印机在承印物表面上印刷底色。当上输送带将打印平台和承印物输送至烘干工位时,通过烘干室对承印物表面上的印刷底色进行烘干。当上输送带将打印平台和承印物输

送至散热工位时,通过散热室对承印物进行散热冷却。喷墨印刷工位包括喷墨式印刷机5a.1,当上输送带将打印平台和承印物输送至喷墨印刷工位时,通过喷墨式印刷机在承印物表面上进行喷绘印刷。

[0067] 本实施例的印刷流水线设备将承印物放置在打印平台,并通过上输带来输送打印平台与承印物,打印平台与承印物将依次经过丝印工位、烘干工位、散热工位与喷墨印刷工位,如此,在丝印机在承印物表面上印刷底色后,可以通过烘干室对承印物表面上的印刷底色进行烘干,并通过散热室对承印物进行散热冷却,这样才在能够不影响喷墨印刷质量的情况下,迅速的将承印物输送至喷墨印刷工位进行喷绘印刷,从而实现先后在承印物上进行丝网印刷与喷墨印刷,并且操作方便、印刷效率高。

[0068] 进一步的,如图1、图2所示,一种印刷流水线设备还包括两个升降工位6a及设置在底架上的下输送带3b。下输送带依次穿过烘干室与散热室。上输送带与下输送带的输送方向相平行,本实施例中,上输送带与下输送带的输送方向相反,上输送带的输入端位于下输送带的输出端的上方,上输送带的输出端位于下输送带的输入端的上方。上输送带与下输送带位于两个升降工位之间,其中一个升降工位靠近上输送带的输入端,另一个升降工位靠近上输送带的输出端。升降工位用于将上输送带上的打印平台输送到下输送带上,或者用于将下输送带上的打印平台输送到上输送带上。升降工位6a包括支撑架、设置在支撑架上的竖向导柱6a.1、沿竖向导柱升降的升降架6a.2、设置在升降架上的平台输送带6a.3及设置在支撑架上用于升降所述升降架的输送带升降执行机构6a.4。平台输送带用于输送打印平台2a,平台输送带的输送方向与上输送带的输送方向相平行。输送带升降执行机构为升降气缸或升降电缸。本实施例中,上输送带的输入端与丝印工位之间的上输送带构成印刷流水线设备的收放料工位。

[0069] 如此,在承印物完成丝网印刷与喷墨印刷后,上输送带将打印平台和承印物输出到靠近上输送带的输出端的升降工位的平台输送带上;接着,该升降工位的平台输送带下移,使平台输送带与下输送带齐平,然后,该升降工位的平台输送带将打印平台和承印物输出到下输送带上;再接着,通过下输送带将打印平台和承印物往靠近上输送带的输入端的升降工位输送,在这个过程中打印平台和承印物将经过烘干室,对承印物上喷墨进行干燥;然后,下输送带将打印平台和承印物输送到靠近上输送带的输入端的升降工位的平台输送带上,最后,靠近上输送带的输入端的升降工位的平台输送带上移,使平台输送带与上输送带齐平,然后,靠近上输送带的输入端的升降工位的平台输送带将打印平台和承印物输出到上输送带的输入端,此时,操作者人员可以将完成丝网印刷与喷墨印刷的承印物取下。

[0070] 进一步的,如图1、图4所示,上输送带3a由若干组沿上输送带的输送方向依次分布的输送皮带组3a.1构成,每组输送皮带组包括两条输送皮带3.0,输送皮带水平分布。打印平台支撑在同一输送皮带组的两条输送皮带上。如此,有利于提高打印平台的输送平稳性。

[0071] 如图4所示,同一输送皮带组的两条输送皮的主动轮3.3带共用一根主动轴3.1,主动轴通过驱动电机驱动3.2旋转。如此,同一输送皮带组的两条输送皮带可以同步运动,以提高打印平台的输送准确性与平稳性。

[0072] 如图4所示,底架1a包括与输送皮带组一一对应的安装梁组,每个安装梁组包括左右两根相互平行的水平安装梁1a.1。同一输送皮带组的两条输送皮带3.0一一对应的安装

在两根水平安装梁上。上输送皮带的输送方向与水平安装梁的长度方向相平行,且同一输送皮带组的两条输送皮带位于两根水平安装梁之间。打印平台2a位于同一安装梁组的两根水平安装梁之间,已通过两根水平安装梁对打印平台进行限位。如此,有利于上输送带的实际安装,同时,还可以通过两根水平安装梁对打印平台进行限位,使打印平台按设定的轨迹输送。

[0073] 如图4、图6所示,打印平台2a的左右两侧分别设有与水平安装梁配合的限位滚轮2a.0,限位滚轮抵在水平安装梁的侧面上,已对打印平台进行限位。如此,在不影响上输送带输送打印平台的情况下,通过限位滚轮与水平安装梁配合,对打印平台进行限位,使打印平台按设定的轨迹输送。

[0074] 进一步的,如图1、图4、图5所示,喷墨印刷工位5a还包括打印平台升降装置4、打印平台平移装置7及打印平台定位夹持装置。喷墨式印刷机包括机架1、设置在机架上的横向导轨6.1、沿横向导轨移动的墨车6.2及用于驱动墨车沿横向导轨移动的横移执行机构。墨车位于上输送带的上方。墨车包括墨车架及设置在墨车架上的喷头。横向导轨水平设置,横向导轨与输送带的输送方向相垂直。本实施例中,底架中的一部分是由机架中的一部分构成,当然,底架与机架也可以是独立的两个支架结构。

[0075] 如图4、图6、图7所示,打印平台升降装置4包括升降平板4.1及设置在底架上用于升降所述升降平板的平台升降执行机构。打印平台平移装置7包括设置在升降平板上的直线导轨7.1、沿直线导轨移动的平移滑台7.2及用于带动平移滑台沿直线导轨移动的平台平移执行机构。平移滑台的移动方向与上输送带的输送方向相平行。

[0076] 如图4、图6、图7、图8所示,打印平台定位夹持装置用于对上输送带上的打印平台进行定位。打印平台定位夹持装置包括设置在平移滑台7.2的上表面上的左右两个定位夹持机构5。本实施例中,左右两个定位夹持机构沿与上输送带的输送方向相垂直的方向分布。当上输送带将打印平台输送到喷墨印刷工位后,定位块位于喷墨印刷工位上的左右两个定位夹持机构之间。打印平台位于左右两个定位夹持机构的上方。喷墨印刷工位的左右两个定位夹持机构用于定位所述定位块,以实现对上输送带上的打印平台进行定位。本实施例中,定位夹持机构5包括夹持块5.1、用于驱动夹持块移动的夹持气缸5.2及设置在夹持块上的定位夹头5.3。夹持气缸的伸缩方向与打印平台传输机构的输送方向相垂直。定位夹头面向定位块。

[0077] 如图6所示,打印平台2a的下表面设有定位块2a.1,定位块上设有定位孔,同一打印平台定位夹持装置的定位夹头与定位块上的定位孔一一对应。

[0078] 本实施例的打印平台移动装置,其通过打印平台定位夹持装置对上输送带上的打印平台进行定位,当上输送带将打印平台和承印物一同输送到打印机的下方的指定位置后,左右两个定位夹持机构定位所述定位块,以实现对上输送带上的打印平台进行定位,具体的,定位夹持机构通过左右两个定位夹持机构的定位夹头伸入对应的定位孔内,以实现对上输送带上的打印平台进行准确的定位,从而实现通过上输送带来输送打印平台,以提高印刷效率,又能对打印平台进行准确的定位,以保证打印质量。同时,还可以通过平台升降执行机构带动升降平板进行升降,以调节打印平台及放置在打印平台上的承印物的高度,以适应不同厚度的承印物的印刷需求;并且还可以通过平台平移执行机构带动平移滑台移动,以调节打印平台及固定在打印平台上的承印物在上输送带的输送方向上的位置,

以提高打印机的打印分辨率。

[0079] 进一步的,如图6、图7所示,定位夹头5.2上朝向定位块的一端设有锥形定位部5.4,定位孔包括与锥形定位部配合的锥形孔位。如此,可以通过锥形定位部与锥形孔位配合,来进一步提高对上输送带上的打印平台的定位准确性;另一方面,左右两个定位夹持机构的定位夹头还可以对打印平台进行夹持固定。定位块2a.1上设有若干安装孔2a.2,同一打印平台定位夹持装置的定位夹头与定位块上的安装孔一一对应。安装孔内嵌设有定位套2a.3,定位套的内孔构成所述的定位孔。如此,便于实际生产制作,同时可以通过更换定位套,来更换定位孔的尺寸,以适应与不同的定位夹头配合。

[0080] 进一步的,如图6、图7所示,打印平台定位夹持装置还包括限位块5.0,限位块位于左右两个定位夹持机构的夹持块之间,限位块用于限位左右两个定位夹持机构中的一个定位夹持机构的夹持块。如此,在左右两个定位夹持机构对打印平台进行定位时,与限位块配合的一个定位夹持机构先动作(即图中左侧的定位夹持机构先动作),该定位夹持机构的夹持气缸先带动定位夹头伸入对应的定位孔内,直至该定位夹持机构的夹持块抵在限位块上;接着,另一个定位夹持机构的夹持气缸先带动定位夹头伸入对应的定位孔内,如此不仅能够在上输送带的输送方向上对打印平台进行定位,而且可以在与上输送带的输送方向相垂直的方向上对打印平台进行定位。

[0081] 进一步的,平台升降执行机构为升降气缸或升降电缸。如图6、图8所示,本实施例中,平台升降执行机构4包括升降丝杆机构4.2、与上升降平板4.1相平行的下升降平板4.4、设置在下升降平板上的升降电机4.3、设置在底架上的竖向导套4.5及与竖向导套配合的竖向导杆4.6。竖向导套位于上升降平板与下升降平板之间。竖向导杆的上端与上升降平板相连接,竖向导杆的下端与下升降平板相连接。升降丝杆机构包括设置在底架上的竖向螺母及与竖向螺母配合的竖向丝杆。竖向丝杆的上端通过轴承与上升降平板相连接,竖向丝杆的下端与升降电机的输出轴相连接。如此,可以通过升降电机带动升降丝杆机构,来实现带动上升降平板的高精度升降,进而实现高精度的调节打印平台及固定在打印平台上的承印物的高度。

[0082] 本实施例中,如图4、图8所示,底架包括固定板1a.2,固定板位于上升降平板与下升降平板之间,竖向导套设置在固定板上。

[0083] 进一步的,平台平移执行机构为平移气缸或平移电缸。本实施例中,如图4、图8所示,平台平移执行机构7包括平移丝杆机构、平移电机7.4及贯穿平移滑台的上下表面的避让口7.3。平移丝杆机构包括固定在上升降平板上的横向螺母7.5及与横向螺母配合的横向丝杆7.6。横向螺母穿过避让口。横向丝杆通过轴承转动设置在平移滑台上。平移电机设置在平移滑台上用于驱动横向丝杆旋转。如此,在数码打印机的印刷过程中,可以通过平移电机带动平移丝杆机构,来实现带动平移滑台的高精度平移,进而实现高精度的调节打印平台及固定在打印平台上的承印物在上输送带的输送方向上的位置,从而实现提高打印机的打印分辨率。

[0084] 进一步的,丝印工位也包括打印平台定位夹持装置。丝印工位上的打印平台定位夹持装置与喷墨印刷工位的打印平台定位夹持装置的结构相同。当上输送带将打印平台输送到丝印工位后,定位块位于丝印工位的左右两个定位夹持机构之间。丝印工位的左右两个定位夹持机构用于定位所述定位块,以实现对上输送带上的打印平台进行定位。如此,能

够对打印平台进行准确的定位,以保证打印质量。

[0085] 进一步的,如图4、图9、图10所示,喷墨印刷工位还包括喷头刮墨结构8,喷头刮墨结构用于对喷墨式打印机的喷头的下端进行刮墨。本实施例中,喷头刮墨结构与喷墨印刷工位的打印平台定位夹持装置沿横向导轨分布。

[0086] 喷头刮墨结构8包括设置在机架上的第一水平导轨8.1、沿第一水平导轨滑动的滑动座8.2、用于驱动滑动座移动的滑动座平移执行机构、设置在滑动座上的开口朝上的废墨盒8.4、通过轴杆8.6转动设置在废墨盒内的刮墨片安装板8.7、用于驱动刮墨片安装板转动的旋转执行机构及设置在刮墨片安装板上的柔性刮墨片8.5。本实施例中,第一水平导轨由两根相互平行的水平导向杆组成,且第一水平导轨与横向导轨相平行。轴杆与水平导轨相垂直,本实施例中,轴杆水平分布,轴杆通过轴承转动设置在废墨盒内。刮墨片安装板位于喷墨式打印机的喷头的下方。旋转执行机构驱动刮墨片安装板和柔性刮墨片转动,以使柔性刮墨片的最高点高于喷头的下端或低于喷头的下端,具体的,当柔性刮墨片处于竖向分布时,柔性刮墨片的最高点高于喷头的下端。

[0087] 本实施例中,在喷墨式打印机每次开始打印之前以及打印完成后,都可以通过喷头刮墨结构的柔性刮墨片对喷墨式印刷机的喷头的喷嘴进行刮墨,具体的,通过旋转执行机构驱动刮墨片安装板和柔性刮墨片转动,以使柔性刮墨片的最高点高于喷头的下端,然后通过滑动座平移执行机构驱动滑动座和柔性刮墨片沿水平导轨平移,在这个过程中,柔性刮墨片将刮过喷头的喷嘴,从而将喷头的喷嘴内的油墨、油墨固化物及其他异物刮下,并掉落到废墨盒内;这样一方面,可以在打印完成之后,将喷头的喷嘴内滞留的油墨尽量的刮掉,以减小喷头的喷嘴内的油墨固化的可能;另一方面,可以在开始打印之前,将喷头的喷嘴上的固化的油墨和其他异物刮掉,从而有效避免喷头的喷嘴被堵塞,而导致油墨无法通过喷头喷出的问题。另外,在不需要对喷头的喷嘴进行刮墨时,可以通过旋转执行机构驱动刮墨片安装板和柔性刮墨片转动,以使柔性刮墨片的最高点低于喷头的下端,以避免影响喷墨式印刷机的正常使用。

[0088] 进一步的,如图10所示,刮墨片安装板8.7上设有3片所述的柔性刮墨片8.5,且3片柔性刮墨片沿滑动座的滑动方向依次分布。如此,可以通过多片柔性刮墨片对喷头的喷嘴进行刮墨,从而提高刮墨效果。柔性刮墨片与轴杆相平行。柔性刮墨片为硅胶刮墨片。

[0089] 进一步的,如图9所示,滑动座8.2上设有4个所述的废墨盒8.4,且4个废墨盒沿轴杆的轴向依次等距分布,每个废墨盒内均设有刮墨片安装板和柔性刮墨片。

[0090] 本实施例的一种实施方式中,每个废墨盒内的刮墨片安装板使用独立的轴杆转动设置在废墨盒内,旋转执行机构与废墨盒一一对应,用于驱动对应的废墨盒内的刮墨片安装板转动,如此,可以独立的控制各废墨盒内的刮墨片安装板转动,实现相互独立地刮墨。

[0091] 本实施例的另一种实施方式中,4个废墨盒内的刮墨片安装板共用一个轴杆,如此通过一个旋转执行机构驱动轴杆,即可驱动各废墨盒内的刮墨片安装板转动。

[0092] 进一步的,如图10所示,旋转执行机构包括摆杆8.8及驱动气缸8.9。摆杆固定在轴杆上,摆杆沿轴杆的径向延伸。驱动气缸的缸体的端部铰接在废墨盒的外壁上,驱动气缸的活塞杆的端部与摆杆铰接相连。本实施例中,摆杆及驱动气缸均位于废墨盒的外侧。如此,可以通过驱动气缸的伸缩来驱动轴杆转动,进而带动刮墨片安装板和柔性刮墨片转动。

[0093] 进一步的,如图9所示,滑动座平移执行机构包括传送带8.3,传送带的传送方向与

第一水平导轨相平行,滑动座通过连接块与传送带相连接。如此,可以通过传送带动所述的动滑动座沿水平导轨移动。本实施例中,传送带为两条,两条传送带的主动轮共用一根转轴,两条传送带的从动轮共用一根转轴。

[0094] 进一步的,如图4、图11、图12、图13所示,喷墨印刷工位还包括喷头保湿装置9,喷头保湿装置用于对喷墨式印刷机的喷头进行保湿。喷头保湿装置包括保湿框架9.2及保湿框架升降装置9.4。

[0095] 保湿框架9.2位于喷墨式数码印刷机的喷头的下方,保湿框架上设有若干保湿墨垫9.3,保湿墨垫与喷墨式数码印刷机的喷头一一对应。本实施例中,保湿墨垫通过螺栓固定在保湿框架上。如此,方便保湿墨垫的安装与拆卸,并且可以根据需要来改变保湿墨垫的数量,以适应不同的数码喷墨式印刷机使用。

[0096] 保湿框架升降装置9.4设置在机架上,用于升降所述保湿框架,以使保湿墨垫能够随保湿框架上升并抵在对应的喷头上,从而对喷墨式数码印刷机的喷头进行保湿。本实施例中,机架包括保湿固定板9.1,保湿固定板位于保湿框架的下方,保湿框架升降装置设置在保湿固定板上。

[0097] 本实施例的喷墨式数码印刷机的喷头保湿装置,其在喷墨式数码印刷机需要印刷时,可以通过保湿框架升降装置带动保湿框架下移,使保湿墨垫与喷墨式数码印刷机的喷头分离,不影响数码喷墨式印刷机的正常使用。在喷墨式数码印刷机完成印刷,喷头复位后,可以通过保湿框架升降装置带动保湿框架上升,使保湿墨垫抵在喷墨式数码印刷机上的对应的喷头的喷嘴,从而对喷墨式数码印刷机的喷头的喷嘴进行保湿,以避免数码喷墨式印刷机的喷头的喷嘴的油墨固化,而影响印刷质量,甚至会导致喷头损坏的问题。

[0098] 进一步的,如图4、图9、图11所示,保湿框架升降装置位于喷头刮墨结构的下方。第一水平导轨8.1由两根相互平行的水平导杆组成,两根水平导杆之间具有供保湿框架通过的框架过口8.0。在喷头保湿装置对喷墨式印刷机的喷头进行保湿时,保湿框架升降装置带动保湿框架上升,使保湿框架自下而上穿过框架过口,使保湿墨垫能够随保湿框架上升并抵在对应的喷头上,从而对喷墨式印刷机的喷头进行保湿。在喷头刮墨结构对喷墨式打印机的喷头的下端进行刮墨时,保湿框架升降装置带动保湿框架下降,使保湿框架自上而下穿过框架过口,并使保湿框架位于滑动座的下方;接着,滑动座平移执行机构驱动滑动座和柔性刮墨片沿第一水平导轨平移,以通过柔性刮墨片刮过喷头的喷嘴,从而实现了对喷墨式打印机的喷头的下端进行刮墨。

[0099] 如此,在喷墨式印刷机需要印刷时,可以通过保湿框架升降装置带动保湿框架下移,使保湿墨垫与喷墨式印刷机的喷头分离,并使保湿框架位于滑动座的下方,这样既不会影响喷头刮墨结构的使用,也不会影响喷墨式印刷机的正常使用,并且使得喷头刮墨结构与喷头保湿装置的结构紧凑,极大的提高空间利用率,可有效减小喷墨式印刷机的整体体积。

[0100] 进一步的,如图11所示,保湿框架升降装置包括4根设置在机架上的竖直导向套9.4.0及与竖直导向套配合的导向轴9.4.1,导向轴与竖直导向套一一对应,导向轴的上端保湿框架相连接。如此,可以保证保湿框架平稳的升降。

[0101] 进一步的,保湿框架升降装置还包括保湿框架升降执行装置,如图11、图13所示,保湿框架升降执行装置包括设置在保湿框架上的楔形块9.4.2、设置在机架上的第二水平

导轨9.4.4、沿第二水平导轨滑动的平移座9.4.5及用于驱动平移座沿第二水平导轨平移的移动执行机构。本实施例中,楔形块为两块,两块楔形块上均设有所述的导向斜面。滚轮为两个,两个滚轮与导向斜面一一对应;如此,可以提高保湿框架上下升降的平稳性。本实施例中,第二水平导轨由两根相互平行的水平分布的导柱构成。楔形块上设有导向斜面9.4.3,本实施例中,楔形块设置在保湿框架的下表面上,导向斜面朝下设置。平移座位于保湿框架的下方。平移座上设有滚轮9.4.6。保湿框架通过楔形块的导向斜面支撑在所述的滚轮上。在移动执行机构带动平移座和滚轮沿水平导轨往复移动的过程中,滚轮与楔形块的导向斜面配合,从而推动楔形块和保湿框架上下升降。本实施例的升降装置不仅能够带动保湿框架上下升降,而且结构紧凑,能够有效减小升降装置对竖向空间的占用。

[0102] 本实施例中,保湿框架升降执行装置还可以设置为升降气缸或升降电缸。

[0103] 如图11、图13所示,移动执行机构为平移气缸或平移电缸,本实施例中,移动执行机构包括移动丝杆机构9.4.8及设置在机架上的旋转电机9.4.7。移动丝杆机构包括固定在平移座上的平移螺母及与平移螺母配合的水平丝杆。水平丝杆与水平导轨相平行。水平丝杆通过轴承转动设置在机架上。旋转电机用于驱动水平丝杆旋转。

[0104] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效变换,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

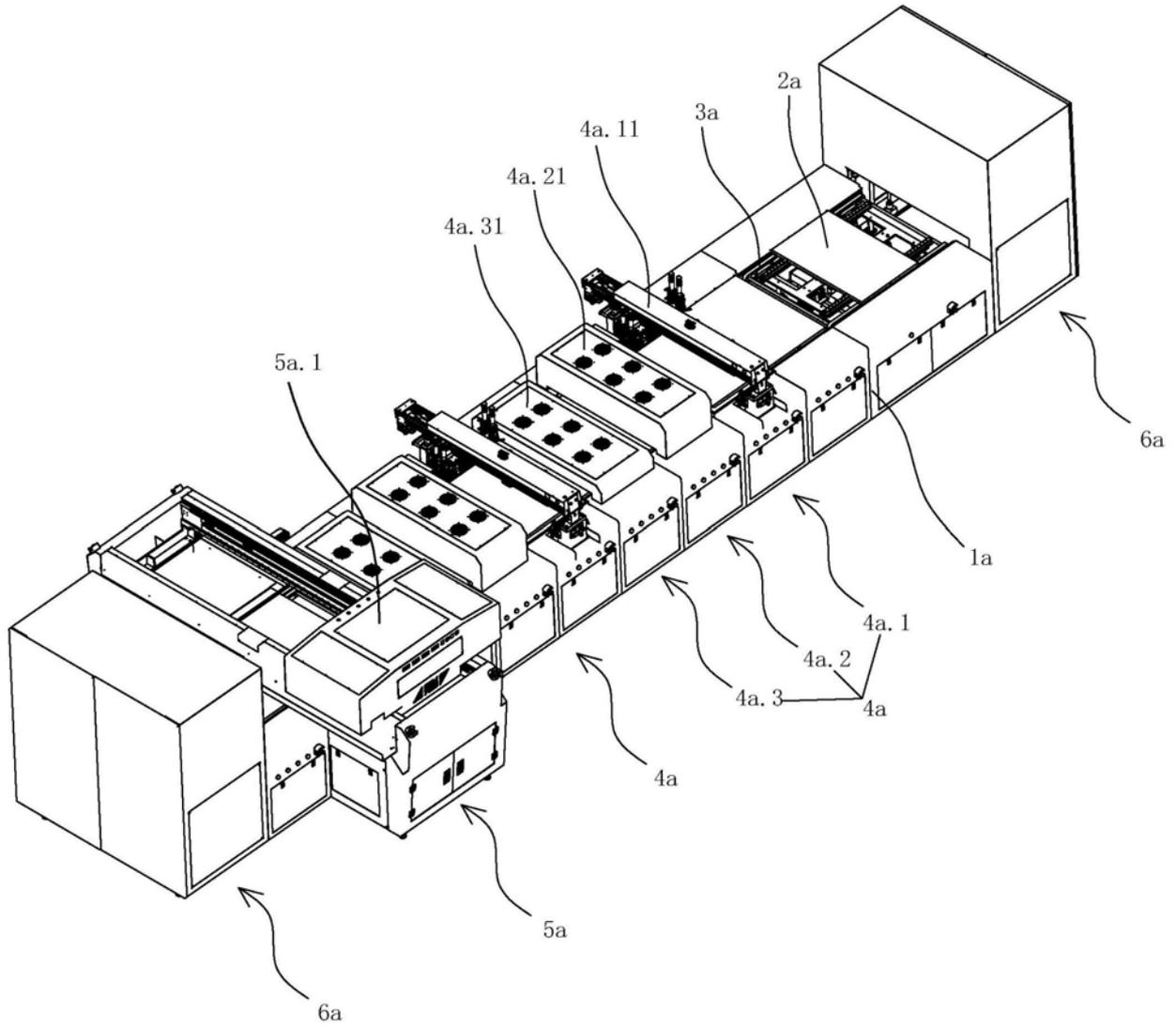


图1

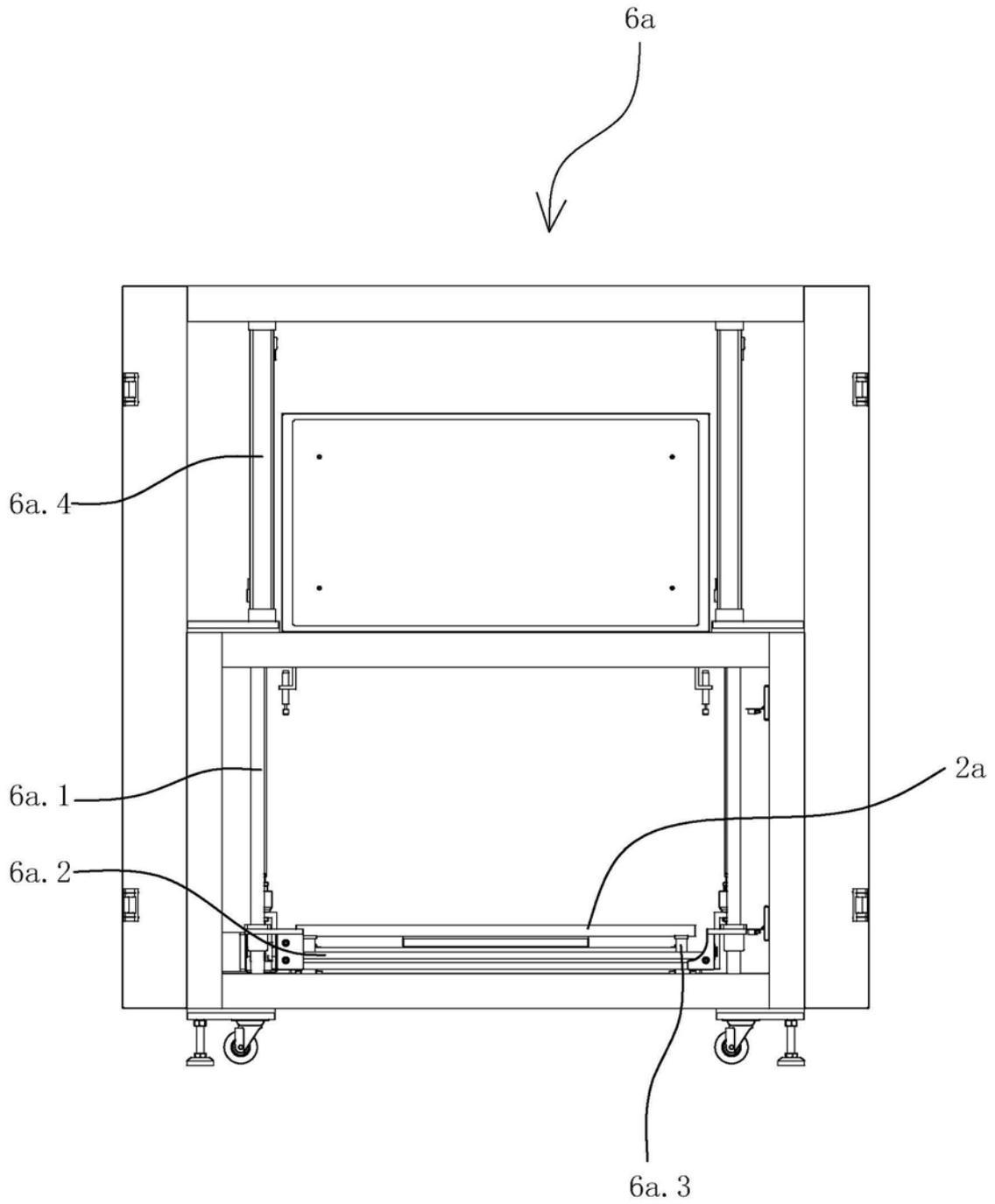


图2

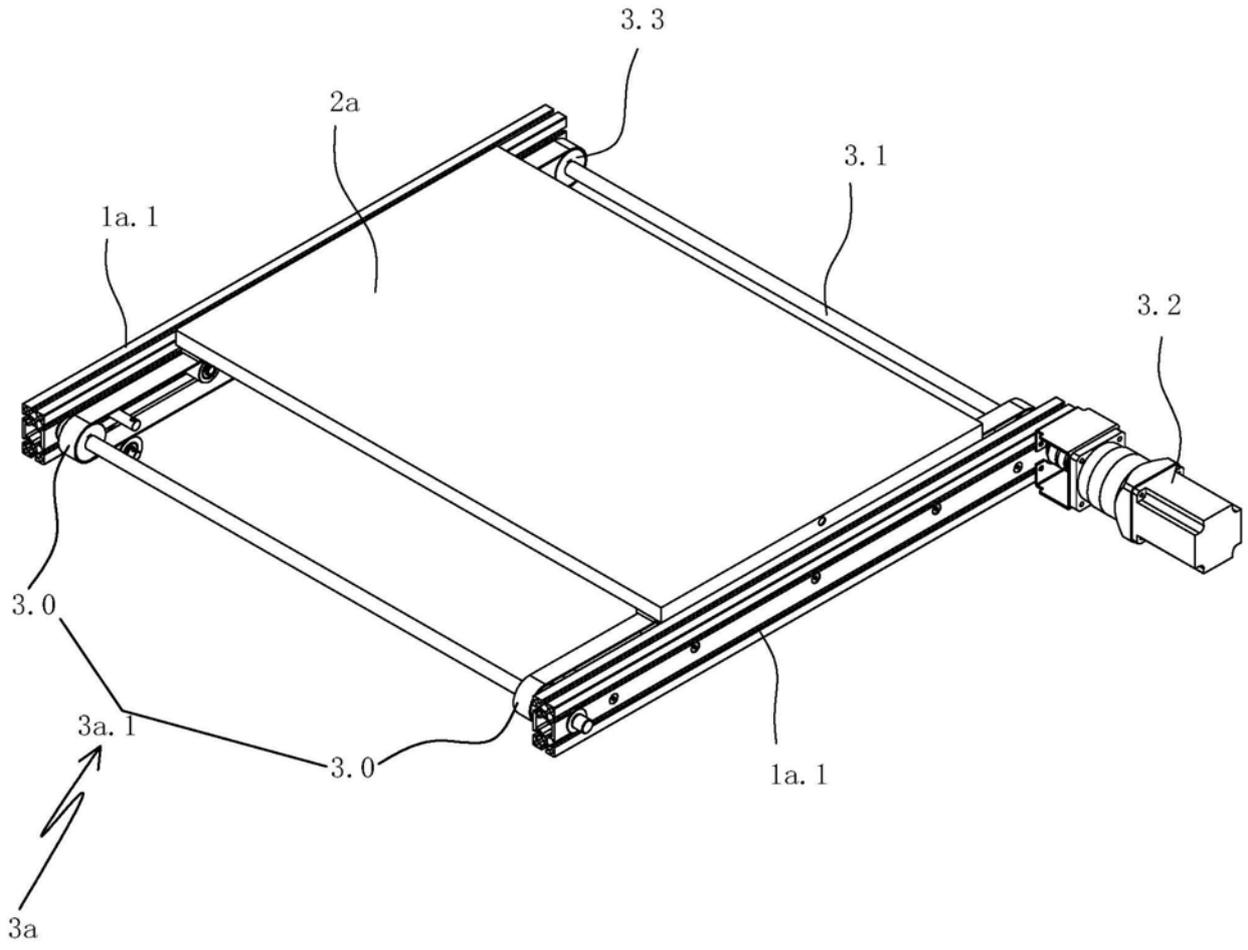


图3

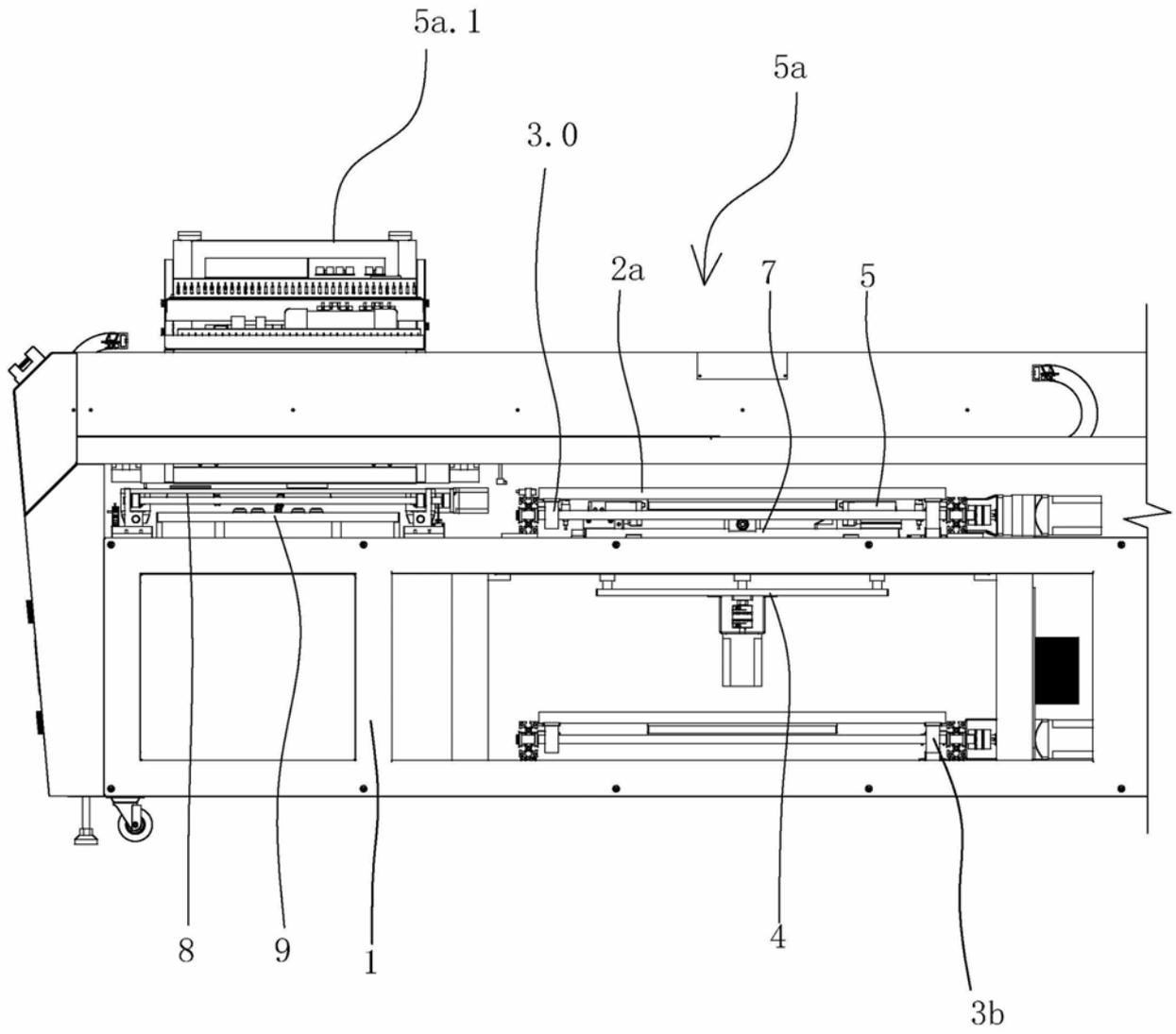


图4

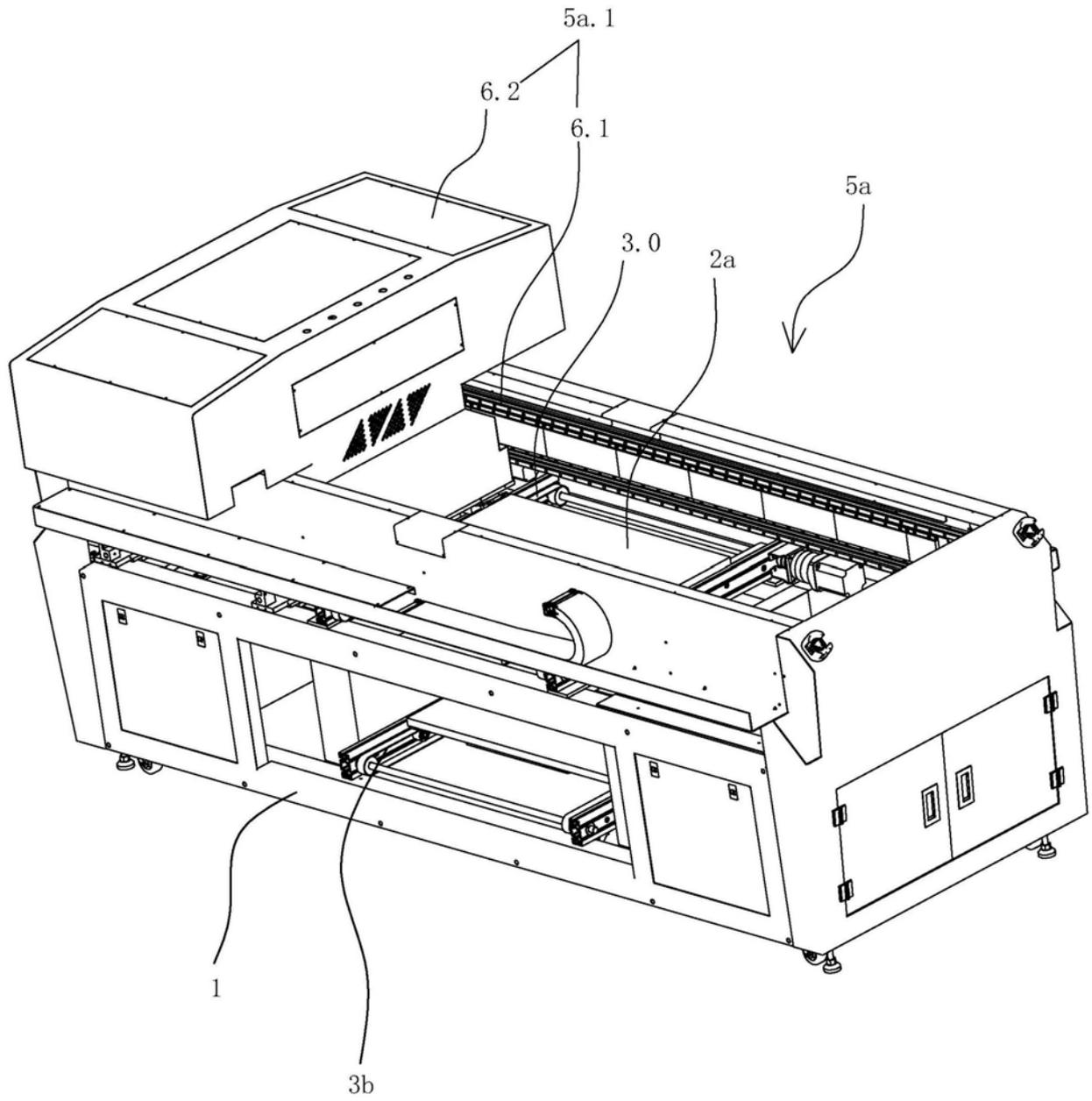


图5

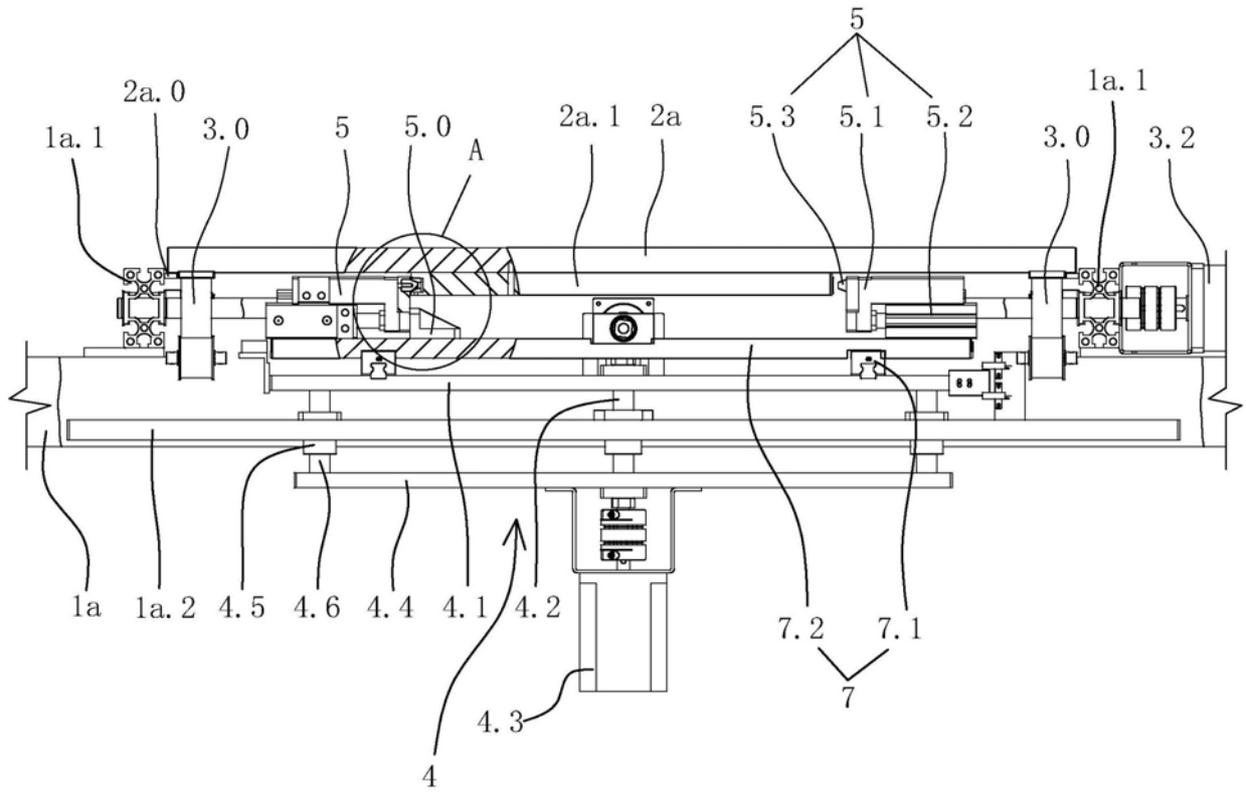


图6

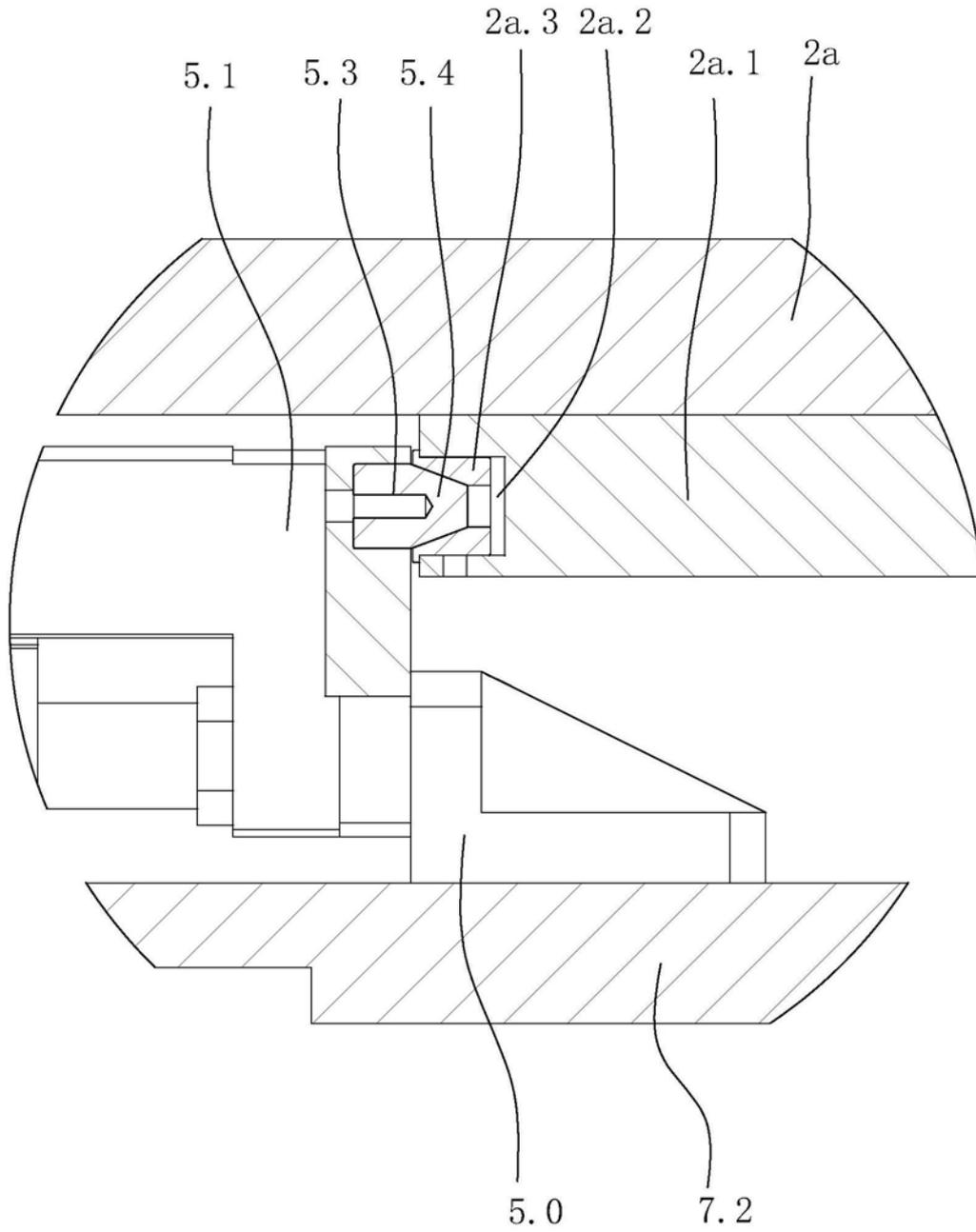


图7

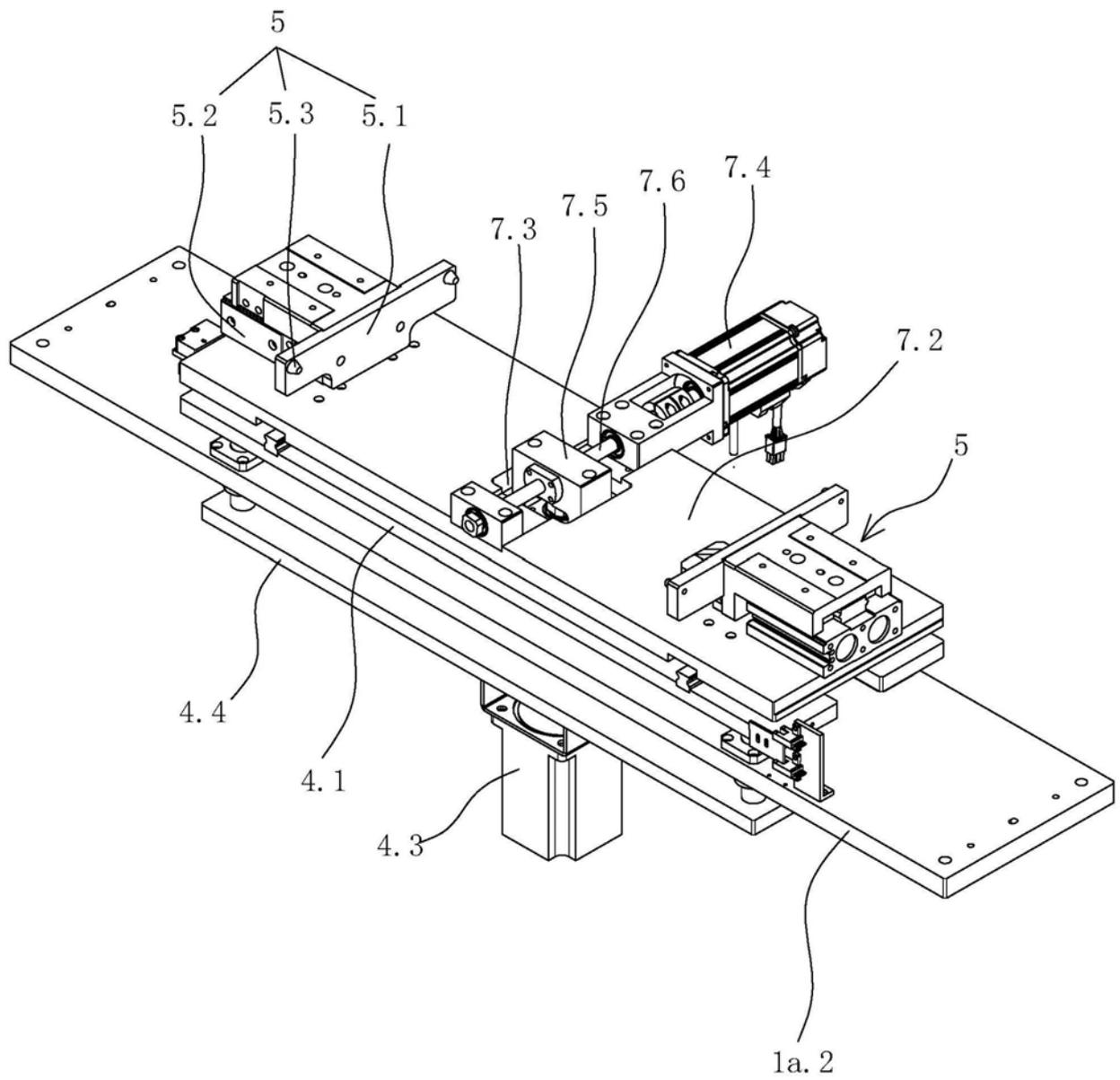


图8

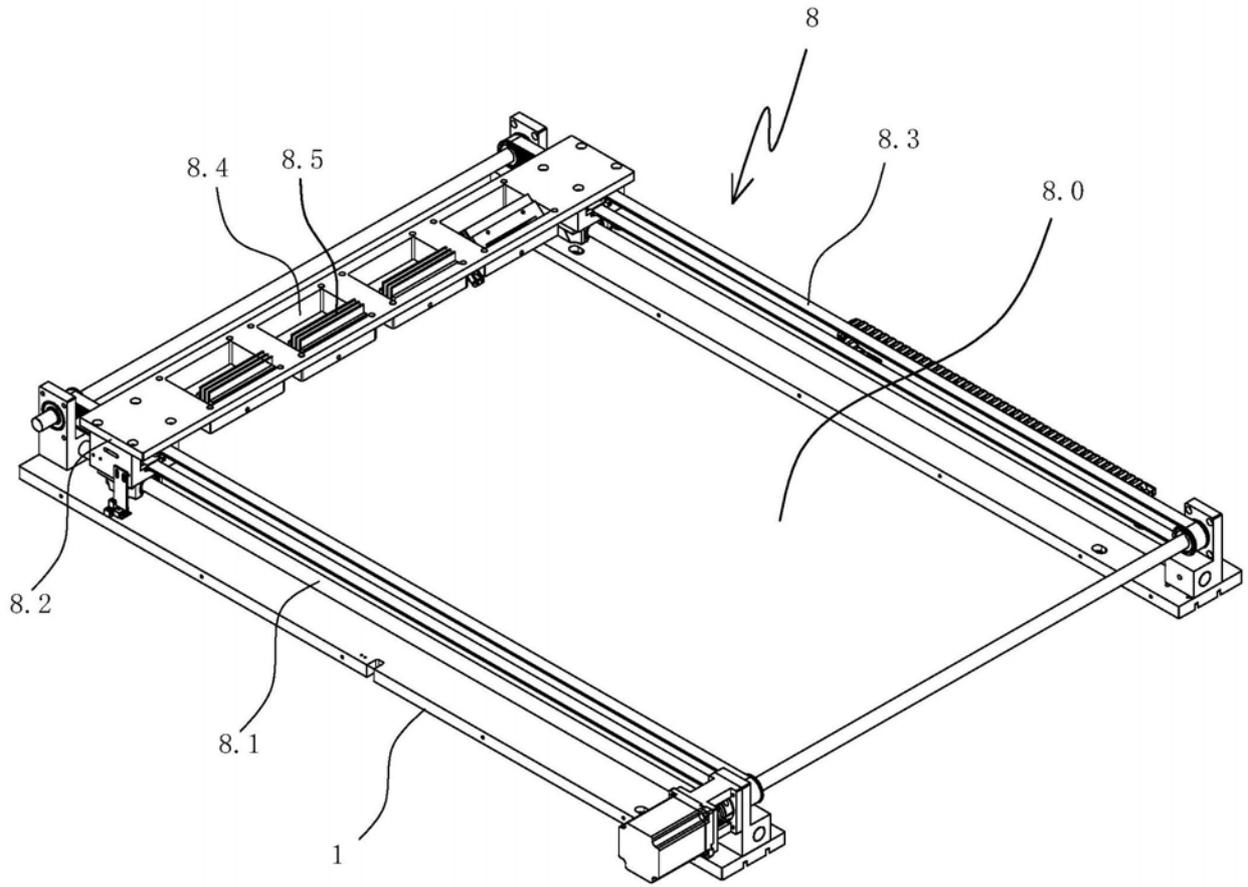


图9

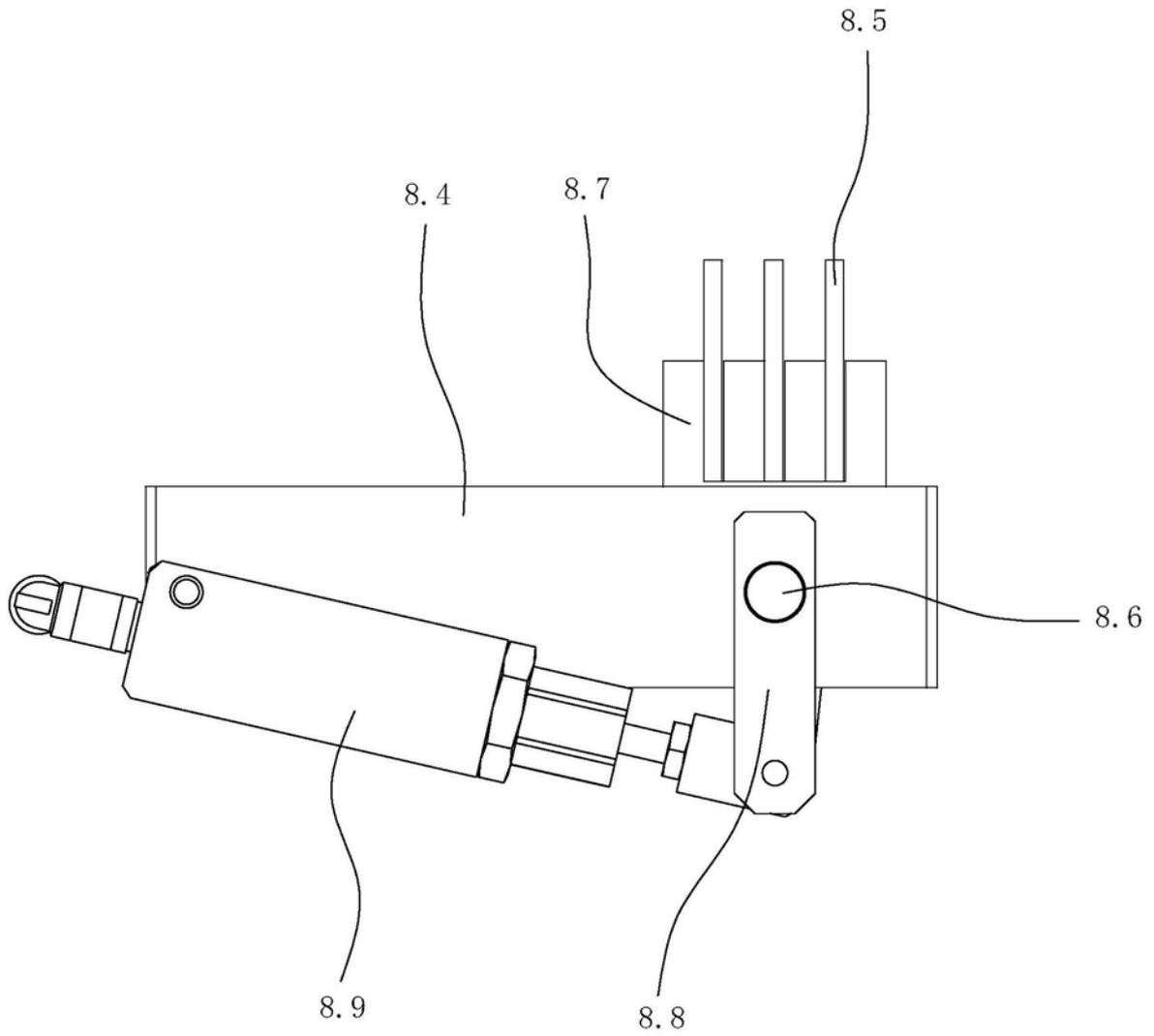


图10

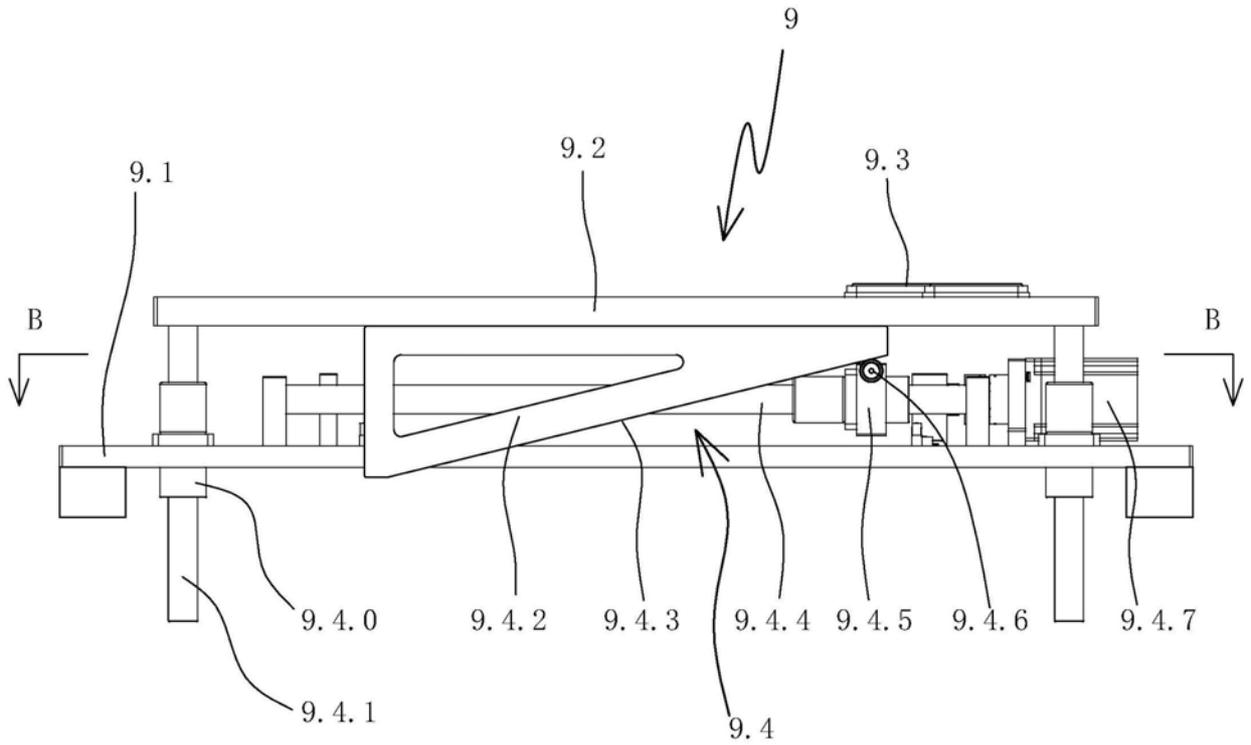


图11

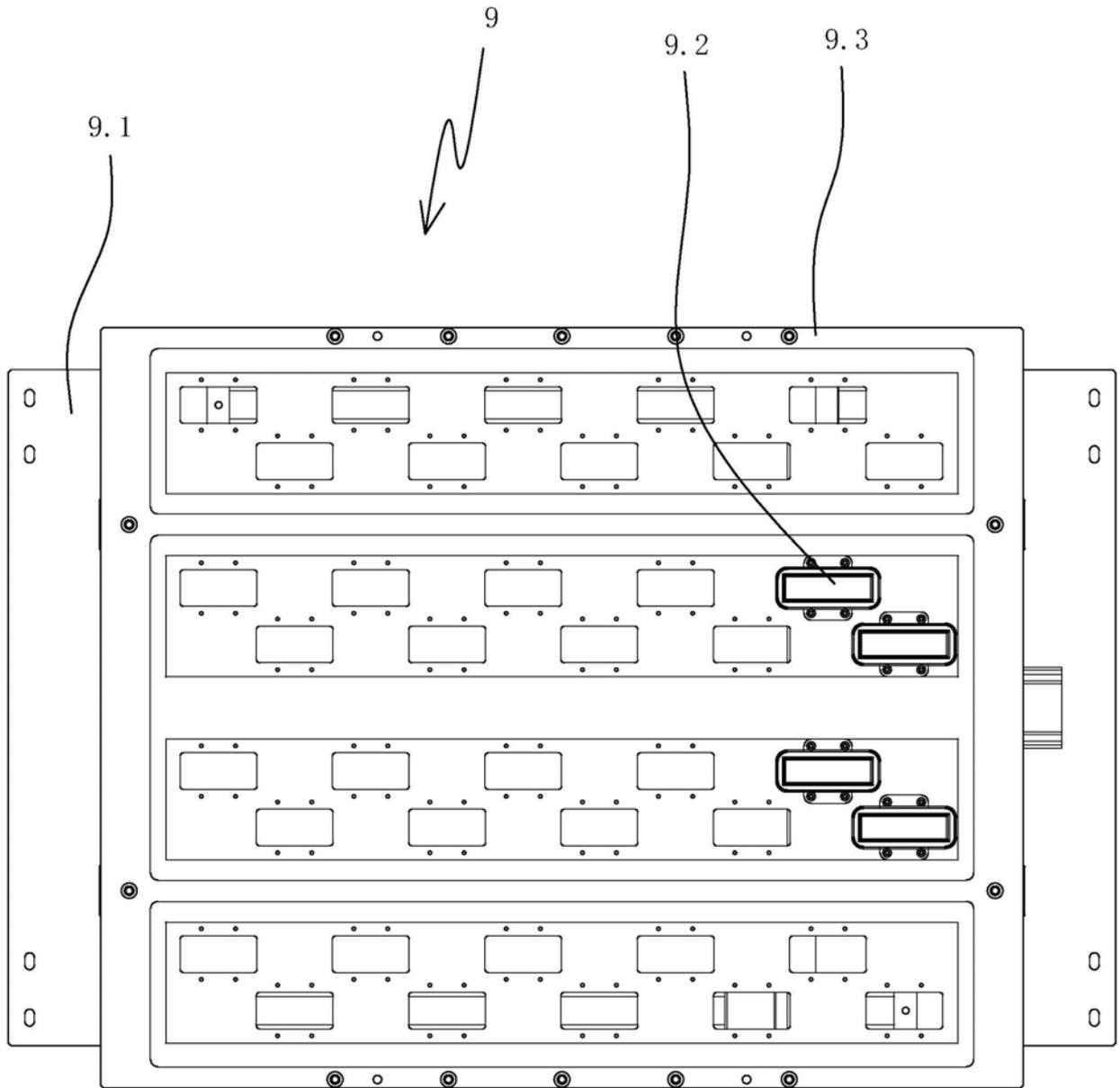


图12

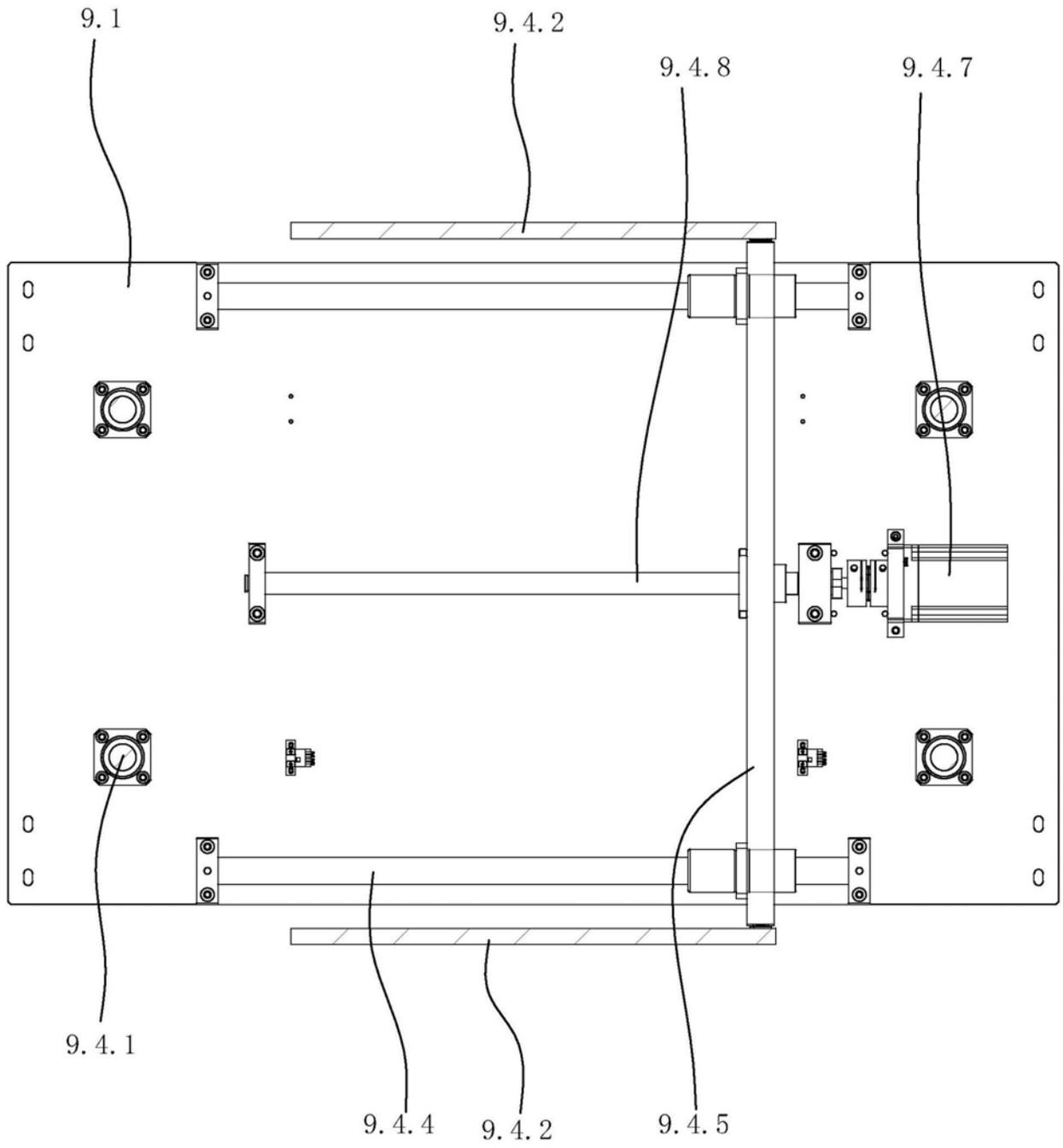


图13