



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109367218 A

(43)申请公布日 2019.02.22

(21)申请号 201811393856.4

(22)申请日 2018.11.21

(71)申请人 东莞立茂运动用品有限公司
地址 523000 广东省东莞市高埗镇塘厦工
业区东莞立茂运动用品有限公司

(72)发明人 张灿

(51)Int.Cl.
B41F 16/00(2006.01)

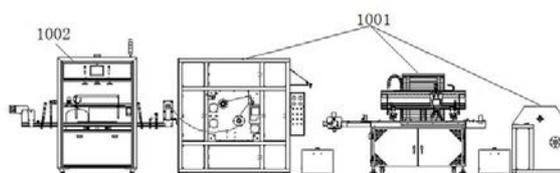
权利要求书3页 说明书8页 附图6页

(54)发明名称

一种成品鞋全鞋真空热转印设备及其转印工艺

(57)摘要

本发明的一种成品鞋全鞋真空热转印设备及其转印工艺,其实现了只要操作一次便能直接在由网布、真皮、人造皮、EVA、橡胶、针织、PU和TPU等不同材质制成的成品鞋上面转印出彩色图案,其的转印效率高、产能高、通用性强,采用其转印出来的鞋子能保证图案的连贯性,其有效地避免了在不同材质上转印出来的图案出现分层、分裂、色调分离或有不对应接口等现象,经其加工转印出来的成品鞋的图案具有平整、粘贴牢固和柔软等优点,其制程效果可以达到品牌耐摩擦要求级数,其解决了目前的印刷设备不能对由多种不同材料制成的成品鞋全鞋进行印刷连贯的彩色图案。



1. 一种成品鞋全鞋真空热转印设备,其特征在于:包括印刷机构,及设置在印刷机构一侧的吸塑机构;所述印刷机构包括上料机构,上料机构的一侧设置有丝印机构,丝印机构的一侧设置有料箱,料箱的一侧设置有烤箱;所述吸塑机构包括机架,横向贯穿机架的中部设置有真空吸盘工作台,真空吸盘工作台的表面设置有若干个真空吸孔,真空吸盘工作台的左侧设置有收卷膜机构,真空吸盘工作台的右侧设置有装挂膜机构,真空吸盘工作台的右侧设置有真空装置,真空吸盘工作台的上面设置有拉夹膜装置,真空吸盘工作台的下面设置有工作台升降气缸,拉夹膜装置的上方设置有预热装置;机架正面的上部设置有操作面板,机架顶面的一角设置有工作指示灯。

2. 根据权利要求1所述的一种成品鞋全鞋真空热转印设备,其特征在于:所述上料机构包括送料气涨轴,送料气涨轴上方的一侧设置有撕膜滚筒,撕膜滚筒的一侧设置有送料滚筒;

所述丝印机构包括机箱,机箱的上面设置有印刷平台,印刷平台的一端设置有拉料滚筒,印刷平台的另一端设置有上料滚筒,拉料滚筒的后侧设置有能为其的运动提供动力支持的拉料伺服电机,印刷平台的后侧设置有丝印横梁,丝印横梁的前侧设置有横向导轨,于横向导轨上进行左右移动设置有印刷头,印刷头后端的上面设置有能为其的运动提供动力支持的印刷气缸;丝印横梁左右两端的前侧分别设置有网臂支架,每个网臂支架中部的下面设置有用于压紧传送到印刷平台上面的转印膜的压紧气缸。

3. 根据权利要求1所述的一种成品鞋全鞋真空热转印设备,其特征在于:所述烤箱内设置有覆膜滚筒,覆膜滚筒的右下角设置有传送滚筒,烤箱右上角的一侧设置有张力机构,张力机构的下面设置有能调节烤箱的温度、调节张力机构的张力大小和调节传送滚筒的收料速度的控制箱。

4. 根据权利要求1所述的一种成品鞋全鞋真空热转印设备,其特征在于:所述收卷膜机构包括膜纸张开气动机械手,膜纸张开气动机械手的左侧设置有导膜辊,导膜辊的左侧设置有卷膜压胶辊,卷膜压胶辊的下面设置有卷膜动力辊,卷膜动力辊的一侧设置有膜纸动力电机,卷膜压胶辊的一侧设置有废膜回收辊。

5. 根据权利要求1所述的一种成品鞋全鞋真空热转印设备,其特征在于:所述装挂膜机构包括用于装挂膜纸的气轴,气轴的一侧设置有能反向控制其张力的磁粉电机,磁粉电机右侧的下方设置有气轴支撑手动锁紧手柄,气轴左侧的下面设置有膜纸定位光电感应开关。

6. 根据权利要求1所述的一种成品鞋全鞋真空热转印设备,其特征在于:所述真空装置包括主电箱,主电箱的一侧设置有真空储压罐,真空储压罐的上面设置有真空显示控制表,真空储压罐的一侧设置有真空输送管,真空输送管的管路上设置有真空泵,真空泵的一侧设置有真空数控阀;所述真空输送管与真空吸盘工作台中的若干个真空吸孔连接。

7. 根据权利要求1所述的一种成品鞋全鞋真空热转印设备,其特征在于:所述拉夹膜装置包括拉膜导轨,拉膜导轨的上面设置有压膜框,拉膜导轨一端的上面设置有拉膜气动夹,拉膜导轨另一端的下面设置有拉膜数控伺服电机,压膜框左右两端的下面分别设置有压膜气缸。

8. 根据权利要求1所述的一种成品鞋全鞋真空热转印设备,其特征在于:所述预热装置包括预热箱,预热箱顶面的上面竖向设置有预热升降气缸。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的一种成品鞋全鞋真空热转印设备,其特征在于:其转印工艺为:

步骤一、首先根据制作成品鞋的不同材质选择是否在其表面上喷涂处理剂,不同的材质包括网布、真皮、人造皮、EVA、橡胶、针织、PU和TPU中的一种或二种以上之混合;当制作成品鞋的材质含有橡胶时,将橡胶处理剂喷涂在成品鞋中含橡胶的部份;当制作成品鞋的材质含有EVA时,将EVA处理剂喷涂在成品鞋中含EVA的部份;当制作成品鞋的材质采用的是网布、真皮、人造皮、针织、PU或TPU时,其无需在网布、真皮、人造皮、针织、PU和TPU的表面上喷涂处理剂;当将橡胶处理剂喷涂在成品鞋中橡胶部份的表面上时,橡胶处理剂能破坏成品鞋中橡胶部份的表面结构;当将EVA处理剂喷涂在成品鞋中EVA部份的表面上时,EVA处理剂能破坏成品鞋中EVA部份的表面结构,处理剂的使用能使成品鞋后期在实施转印工艺时,图案的粘接效果能更加稳定和更加牢固;然后,将背面印有黑色油墨的转印膜料卷放置到上料机构中的送料气胀轴上,黑色油墨能使转印膜在后期的加工操作中的吸热效果好和使其在吸热后的软化效率高,黑色油墨能对转印膜起到保温的作用,送料气胀轴在送料伺服电机的驱动下自动进行旋转送料运动,使转印膜料卷在送料气胀轴的驱动下自动开卷,并依次经撕膜滚筒和送料滚筒传送进入到丝印机构当中;

步骤二、当转印膜从上料机构传送到丝印机构中的印刷平台的上面时,每个网臂支架下面的压紧气缸做下降运动并压紧转印膜,接着,印刷头在印刷气缸的驱动下能下降到转印膜正面的上面对其进行印刷透明的水性保护胶,由于印刷头是通过横向导轨安装在丝印横梁的前侧的,印刷头在X向伺服电机的驱动下能在横向导轨的前侧进行横向移动,使印刷头能往复移动而将透明的水性保护胶均匀地印刷在转印膜正面的上面;当印刷头对转印膜完成透明水性保护胶的印刷操作后,印刷头在X向伺服电机的驱动下通过横向导轨复位到初始的位置,接着,印刷头能根据生产的需要直接在完成印刷透明水性保护胶的转印膜上面印刷彩色图案;透明的水性保护胶能防止后期转印到成品鞋鞋面上的彩色图案被刮花;

步骤三、当印刷头对转印膜完成印刷彩色图案后,印刷头直接在转印膜的彩色图案的上面均匀印刷水性PU胶;当印刷头对转印膜上的彩色图案完成印刷水性PU胶的操作后,压紧气缸松开对转印膜的压紧,转印膜在拉料滚筒的驱动下向烤箱的方向传送;转印膜经张力机构进行张紧调节后传送到覆膜滚筒上,转印膜在烤箱内传送的过程中,烤箱能自动对印刷在转印膜上面的水性PU胶进行烘干,而完成烘干的转印膜能从覆膜滚筒传送到传送滚筒上;

步骤四、当转印膜经过传送滚筒传送到吸塑机构中的气轴上时,气轴在磁粉电机的驱动下能将转印膜往拉夹膜装置的方向传送,此时,从气轴传送过来的转印膜中印有彩色图案和水性PU胶的一面是面朝下传送的,而转印膜中带黑色油墨的一面是面朝上传送的,当转印膜经膜纸定位光电感应开关传送进入到压膜框的下面时,膜纸定位光电感应开关能自动感应转印膜印有彩色图案的一面是否面朝下传送及自动感应转印膜的传送位置是否精准;而压膜框在压膜气缸的驱动下自动向下将转印膜压紧;同时,将完成EVA处理剂喷涂处理的成品鞋、完成橡胶处理剂喷涂处理的成品鞋或将采用网布、真皮、人造皮、针织、PU和TPU材质制成的成品鞋放到吸塑机构中的真空吸盘工作台的上面,接着,预热箱在预热升降气缸的驱动下下降到压膜框的上面,预热箱能对被压膜框压紧的转印膜进行加热,直至转印膜软化,再接着,工作台升降气缸启动带动真空吸盘工作台上运动,使成品鞋能随真

空吸盘工作台的上升而上升到转印膜的下面,此时,真空装置启动对真空吸盘工作台进行放气,使软化后的转印膜能被真空吸盘工作台吸到成品鞋的上面,并将立体的成品鞋包裹于其内,此时,软化后的转印膜能与立体的成品鞋全鞋完全相贴合,其实现了使印在转印膜上面的彩色图案能牢固地转印到成品鞋上,此成品鞋全鞋真空热转印工艺能使粘印在成品鞋的鞋面与成品鞋中EVA部份上面的图案是连贯为一体的,其能有效地避免了图案出现断裂分离、分层或色调分离的现象;当转印膜与成品鞋完成粘印操作后,成品鞋随真空吸盘工作台在工作台升降气缸的驱动下作复位下降运动,下降的成品鞋能自动与转印膜剥离,被剥离出来的转印膜变为废转印膜,而作废的转印膜则被膜纸张开气动机械手移动到导膜辊上进行传送,并从卷膜压胶辊与卷膜动力辊之间传送经过,最后由废膜回收辊进行回收,如此循环。

一种成品鞋全鞋真空热转印设备及其转印工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种成品鞋全鞋真空热转印设备及其转印工艺。

背景技术

[0002] 当需要对成品鞋的全鞋或对成品鞋的鞋面及成品鞋鞋底侧边的EVA部份进行印刷图案时,目前的印刷设备一般是将成品鞋鞋面与成品鞋中EVA部份的图案分开来印刷的,此种印刷方法会导致同一个图案中的一部份图案出现在成品鞋鞋面,另部份图案出现在成品鞋鞋底侧边的EVA部份,即成品鞋鞋面与成品鞋鞋底的EVA部份的图案连接处会出现不连贯、分裂、分层或图案衔接不精确等现象,从而导致的鞋面的图案印刷效果差。另,目前对鞋面印刷图案的印刷设备,其在传统的制作工序当中一般都是将图案直接印在平面放置的鞋面布料上的,然后再将印好图案的鞋面布缝制成鞋,其还没有能直接对立体形状的成品鞋进行彩色图案印刷的设备,使其无法同步对鞋面、鞋中底、鞋大底等处进行连贯印制图案。

[0003] 后来,市面上出现了一些能直接在由EVA材质制成的鞋子的上面做转印的工艺,但此转印工艺只能对由EVA类材质制成的产品进行图文复制且其鞋型不能复杂,其不能直接在由网布、真皮、人造皮、EVA、橡胶、针织、PU和TPU等不同材质制成且鞋型复杂的成品鞋上面转印彩色图案,因此,本行业迫切希望能研发一种能直接对由各种不同材质制成的成品鞋上转印彩色图案,且转印在成品鞋全鞋上面的彩色图案不会出现不连贯、分裂或分层等不良现象的转印设备及其转印工艺。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种成品鞋全鞋真空热转印设备及其转印工艺,其只要操作一次便能直接在由网布、真皮、人造皮、EVA、橡胶、针织、PU和TPU等不同材质中的一种或二种以上之混合制成的成品鞋上面转印彩色图案,其转印效率高,通用性强,且采用其转印出来的彩色图案能保证图案的连贯性,其有效地避免了在各种不同材质上印图案会使图案出现分层、分裂、色调分离或有接口等现象,经其加工印刷出来的成品鞋全鞋中的彩色图案具有平整、粘贴牢固和柔软等优点,其不但解决了目前的印刷设备不能对由网布、真皮、人造皮、橡胶、针织、PU或TPU等不同材质制成的立体成品鞋的鞋面进行印刷彩色图案及其无法同步对鞋面和鞋底侧边的EVA部份进行印图案的问题,同时,其还解决了目前的印刷设备是分开对鞋面和鞋底侧边的EVA部份进行印图案及采用传统的印刷方法印刷出来的图案具有不连贯、分裂、色调分离或分层等印刷效果差的问题。本发明是通过以下技术方案来实现的:

一种成品鞋全鞋真空热转印设备及其转印工艺的设备,包括印刷机构,及设置在印刷机构一侧的吸塑机构;所述印刷机构包括上料机构,上料机构的一侧设置有丝印机构,丝印机构的一侧设置有料箱,料箱的一侧设置有烤箱;所述吸塑机构包括机架,横向贯穿机架的中部设置有真空吸盘工作台,真空吸盘工作台的表面设置有若干个真空吸孔,真空吸盘工作台的左侧设置有收卷膜机构,真空吸盘工作台的右侧设置有装挂膜机构,真空吸盘工作

台的后侧设置有真空装置,真空吸盘工作台的上面设置有拉夹膜装置,真空吸盘工作台的下面设置有工作台升降气缸,拉夹膜装置的上方设置有预热装置;机架正面的上部设置有操作面板,机架顶面的一角设置有工作指示灯。

[0005] 作为优选,所述上料机构包括送料气涨轴,送料气涨轴上方的一侧设置有撕膜滚筒,撕膜滚筒的一侧设置有送料滚筒。

[0006] 作为优选,所述丝印机构包括机箱,机箱的上面设置有印刷平台,印刷平台的一端设置有拉料滚筒,印刷平台的另一端设置有上料滚筒,拉料滚筒的后侧设置有能为其的运动提供动力支持的拉料伺服电机,印刷平台的后侧设置有丝印横梁,丝印横梁的前侧设置有横向导轨,于横向导轨上进行左右移动设置有印刷头,印刷头后端的上面设置有能为其的运动提供动力支持的印刷气缸;丝印横梁左右两端的前侧分别设置有网臂支架,每个网臂支架中部的下面设置有用于压紧传送到印刷平台上面的转印膜的压紧气缸。

[0007] 作为优选,丝印横梁一端的后侧设置有能驱动印刷头在丝印横梁的前侧进行左右移动的X向伺服电机,使印刷头通过丝杆并在X向伺服电机的推动下能在横向导轨上左右移动地对转印膜进行往复印刷。分别与印刷头连接设置有水保护胶输送管、水性PU胶输送管和用于印彩色图案的水性油墨输送管。

[0008] 作为优选,所述烤箱内设置有覆膜滚筒,覆膜滚筒的右下角设置有传送滚筒,烤箱右上角的一侧设置有张力机构,张力机构的下面设置有能调节烤箱的温度、调节张力机构的张力大小和调节传送滚筒的收料速度的控制箱。

[0009] 作为优选,送料气涨轴的后侧设置有送料伺服电机,传送滚筒的后侧设置有收料伺服电机,张力机构包括张力滚筒,张力滚筒的后侧设置有张力调节伺服电机。

[0010] 作为优选,所述收卷膜机构包括膜纸张开气动机械手,膜纸张开气动机械手的左侧设置有导膜辊,导膜辊的左侧设置有卷膜压胶辊,卷膜压胶辊的下面设置有卷膜动力辊,卷膜动力辊的一侧设置有膜纸动力电机,卷膜压胶辊的一侧设置有废膜回收辊。

[0011] 作为优选,所述装挂膜机构包括用于装挂膜纸的气轴,气轴的一侧设置有能反向控制其张力的磁粉电机,磁粉电机右侧的下方设置有气轴支撑手动锁紧手柄,气轴左侧的下面设置有膜纸定位光电感应开关。

[0012] 作为优选,所述真空装置包括主电箱,主电箱的一侧设置有真空储压罐,真空储压罐的上面设置有真空显示控制表,真空储压罐的一侧设置有真空输送管,真空输送管的管路上设置有真空泵,真空泵的一侧设置有真空数控阀;所述真空输送管与真空吸盘工作台中的若干个真空吸孔连接。

[0013] 作为优选,所述拉夹膜装置包括拉膜导轨,拉膜导轨的上面设置有压膜框,拉膜导轨一端的上面设置有拉膜气动夹,拉膜导轨另一端的下面设置有拉膜数控伺服电机,压膜框左右两端的下面分别设置有压膜气缸。

[0014] 作为优选,所述预热装置包括预热箱,预热箱顶面的上面竖向设置有预热升降气缸。

[0015] 作为优选,分别与操作面板、印刷机构和吸塑机构连接设置有PLC控制系统。

[0016] 本发明还提供一种成品鞋全鞋真空热转印工艺:步骤一、首先根据制作成品鞋的不同材质选择是否在其表面上喷涂处理剂,不同的材质包括网布、真皮、人造皮、EVA、橡胶、针织、PU和TPU中的一种或二种以上之混合;当制作成品鞋的材质含有橡胶时,将橡胶处理

剂喷涂在成品鞋中含橡胶的部份；当制作成品鞋的材质含有EVA时，将EVA处理剂喷涂在成品鞋中含EVA的部份；当制作成品鞋的材质采用的是网布、真皮、人造皮、针织、PU或TPU时，其无需在网布、真皮、人造皮、针织、PU和TPU的表面上喷涂处理剂；当将橡胶处理剂喷涂在成品鞋中橡胶部份的表面上时，橡胶处理剂能破坏成品鞋中橡胶部份的表面结构；当将EVA处理剂喷涂在成品鞋中EVA部份的表面上时，EVA处理剂能破坏成品鞋中EVA部份的表面结构，处理剂的使用能使成品鞋后期在实施转印工艺时，图案的粘接效果能更加稳定和更加牢固；然后，将背面印有黑色油墨的转印膜料卷放置到上料机构中的送料气涨轴上，黑色油墨能使转印膜在后期的加工操作中的吸热效果好和使其在吸热后的软化效率高，黑色油墨能对转印膜起到保温的作用，送料气涨轴在送料伺服电机的驱动下自动进行旋转送料运动，使转印膜料卷在送料气涨轴的驱动下自动开卷，并依次经撕膜滚筒和送料滚筒传送进入到丝印机构当中；所述黑色油墨可采用TPU油墨。

[0017] 作为优选，步骤二、当转印膜从上料机构传送到丝印机构中的印刷平台的上面时，每个网臂支架下面的压紧气缸做下降运动并压紧转印膜，接着，印刷头在印刷气缸的驱动下能下降到转印膜正面的上面对其进行印刷透明的水性保护胶，由于印刷头是通过横向导轨安装在丝印横梁的前侧的，印刷头在X向伺服电机的驱动下能在横向导轨的前侧进行横向移动，使印刷头能往复移动而将透明的水性保护胶均匀地印刷在转印膜正面的上面；当印刷头对转印膜完成透明水性保护胶的印刷操作后，印刷头在X向伺服电机的驱动下通过横向导轨复位到初始的位置，接着，印刷头能根据生产的需要直接在完成印刷透明水性保护胶的转印膜上面印刷彩色图案；透明的水性保护胶不但能防止后期转印到成品鞋鞋面上的彩色图案被刮花，其还使印在成品鞋鞋面上的彩色图案能达到品牌耐摩擦级数。彩色图案是指印刷头根据生产的需要采用不同颜色的水性油墨印刷二次以上叠加而成的图案，如印刷头能根据生产的需要按黑、蓝、红和黄这四个不同的基础颜色分四次在完成印刷透明水性保护胶的转印膜上面进行印刷，最终由黑、蓝、红和黄这四个不同颜色叠加而成的图案就是生产所需印刷的彩色图案。每当印刷头完成一个颜色的印刷操作后，印刷头在X向伺服电机的驱动下通过横向导轨自动复位到初始的位置才开始下一个颜色的印刷操作，周而复始，直至印刷头成功印刷出由多个不同颜色叠加而成的彩色图案为止。

[0018] 作为优选，步骤三、当印刷头对转印膜完成印刷彩色图案后，印刷头直接在转印膜的彩色图案的上面均匀印刷水性PU胶；当印刷头对转印膜上的彩色图案完成印刷水性PU胶的操作后，压紧气缸松开对转印膜的压紧，转印膜在拉料滚筒的驱动下向烤箱的方向传送；转印膜经张力机构进行张紧调节后传送到覆膜滚筒上，转印膜在烤箱内传送的过程中，烤箱能自动对印刷在转印膜上面的水性PU胶进行烘干，而完成烤干的转印膜能从覆膜滚筒传送到传送滚筒上。

[0019] 作为优选，步骤四、当转印膜经过传送滚筒传送到吸塑机构中的气轴上时，气轴在磁粉电机的驱动下能将转印膜往拉夹膜装置的方向传送，此时，从气轴传送过来的转印膜中印有彩色图案和水性PU胶的一面是面朝下传送的，而转印膜中带黑色油墨的一面是面朝上传送的，当转印膜经膜纸定位光电感应开关传送进入到压膜框的下面时，膜纸定位光电感应开关能自动感应转印膜印有彩色图案的一面是否面朝下传送及自动感应转印膜的传送位置是否精准；而压膜框在压膜气缸的驱动下自动向下将转印膜压紧；同时，将完成EVA处理剂喷涂处理的成品鞋、完成橡胶处理剂喷涂处理的成品鞋或将采用网布、真皮、人造

皮、针织、PU和TPU材质制成的成品鞋放到吸塑机构中的真空吸盘工作台的上部,接着,预热箱在预热升降气缸的驱动下下降到压膜框的上部,预热箱能对被压膜框压紧的转印膜进行加热,直至转印膜软化,再接着,工作台升降气缸启动带动真空吸盘工作台上升运动,使成品鞋能随真空吸盘工作台的上升而上升到转印膜的下面,此时,真空装置启动对真空吸盘工作台进行放气,使真空吸盘工作台中的真空吸孔的气压小于大气压,从而使软化后的转印膜能被真空吸盘工作台吸到成品鞋的上部,并将立体的成品鞋包裹于其内,此时,软化后的转印膜能与立体的成品鞋全鞋完全相贴合,其实现了使印在转印膜上的彩色图案能牢固地转印到成品鞋上,此印刷工艺能使粘印在成品鞋的鞋面与成品鞋中EVA部份上的图案是连贯为一体的,其能有效地避免了图案出现断裂分离、色调分离或分层的现象;当转印膜与成品鞋完成粘印操作后,成品鞋随真空吸盘工作台在工作台升降气缸的驱动下作复位下降运动,下降的成品鞋能自动与转印膜剥离,被剥离出来的转印膜变为废转印膜,而作废的转印膜则被膜纸张开气动机械手移动到导膜辊上进行传送,并从卷膜压胶辊与卷膜动力辊之间传送经过,最后由废膜回收辊进行回收,如此循环。

[0020] 本发明的一种成品鞋全鞋真空热转印设备及其转印工艺,包括印刷机构和吸塑机构;所述印刷机构包括上料机构、丝印机构、料箱和烤箱;所述吸塑机构包括机架、真空吸盘工作台、真空吸孔、收卷膜机构、装挂膜机构、真空装置、拉夹膜装置、工作台升降气缸和预热装置。本发明实现了只要操作一次便能直接在由网布、真皮、人造皮、EVA、橡胶、针织、PU和TPU等不同材质制成的成品鞋的表面上转印彩色图案,其对成品鞋印刷彩色图案的印刷效率高,通用性强,其打破了目前的印刷设备不能对由网布、真皮、人造皮、EVA、橡胶、针织、PU和TPU等不同材质制成且鞋型复杂的成品鞋鞋面进行印刷彩色图案,同时,其还解决了目前的印刷设备在对成品鞋印刷同一个图案时,其需要分开对鞋面和鞋底侧边的EVA部份进行印刷,其无法同步对鞋面、鞋中底和鞋大底等多处进行印制图案;且采用本发明印刷出来的图案能保证图案的连贯性,其使完成转印到成品鞋鞋面上的彩色图案具有平整、粘贴牢固和柔软等优点,其有效地避免了在不同材质上印图案会使图案出现分层、分裂、色调分离或有接口等现象,经其加工印刷出来的立体全鞋的图案具有平整、粘贴牢固和柔软等优点,其印刷效果好,并简化了印刷工序,使用更加方便,快捷,便于广泛推广使用。

附图说明

[0021] 为了易于说明,本发明由下述的较佳实施例及附图作以详细描述。

[0022] 图1为本发明的一种成品鞋全鞋真空热转印设备的立体图。

[0023] 图2为本发明的一种成品鞋全鞋真空热转印设备中的印刷机构的立体图。

[0024] 图3为本发明的一种成品鞋全鞋真空热转印设备中的吸塑机构的主视图。

[0025] 图4为本发明的一种成品鞋全鞋真空热转印设备中印刷机构的上料机构的立体图。

[0026] 图5为本发明的一种成品鞋全鞋真空热转印设备中印刷机构的丝印机构的立体图。

[0027] 图6为本发明的一种成品鞋全鞋真空热转印设备中印刷机构的烤箱的结构立体图。

[0028] 图7为本发明的一种成品鞋全鞋真空热转印设备中的吸塑机构的结构主视图。

[0029] 图8为本发明的一种成品鞋全鞋真空热转印设备中的吸塑机构拆除收卷膜机构的左视结构图。

具体实施方式

[0030] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0031] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明。

[0032] 本实施例中,参照图1至图8所示,本发明的一种成品鞋全鞋真空热转印设备及其转印工艺,包括印刷机构1001,及设置在印刷机构1001一侧的吸塑机构1002;所述印刷机构1001包括上料机构1,上料机构1的一侧设置有丝印机构2,丝印机构2的一侧设置有料箱3,料箱3的一侧设置有烤箱4;所述吸塑机构1002包括机架5,横向贯穿机架5的中部设置有真空吸盘工作台6,真空吸盘工作台6的表面设置有若干个真空吸孔(未图示),真空吸盘工作台6的左侧设置有收卷膜机构7,真空吸盘工作台6的右侧设置有装挂膜机构8,真空吸盘工作台6的后侧设置有真空装置9,真空吸盘工作台6的上面设置有拉夹膜装置10,真空吸盘工作台6的下面设置有工作台升降气缸11,拉夹膜装置10的上方设置有预热装置12;机架5正面的上部设置有操作面板13,机架5顶面的一角设置有工作指示灯14。

[0033] 在其中一实施例中,所述上料机构1包括送料气胀轴111,送料气胀轴111上方的一侧设置有撕膜滚筒112,撕膜滚筒112的一侧设置有送料滚筒113。

[0034] 在其中一实施例中,所述丝印机构2包括机箱20,机箱20的上面设置有印刷平台21,印刷平台21的一端设置有拉料滚筒22,印刷平台21的另一端设置有上料滚筒23,拉料滚筒22的后侧设置有能为其的运动提供动力支持的拉料伺服电机24,印刷平台21的后侧设置有丝印横梁25,丝印横梁25的前侧设置有横向导轨(未图示),于横向导轨(未图示)上进行左右移动设置有印刷头26,印刷头26后端的上面设置有能为其的运动提供动力支持的印刷气缸27;丝印横梁25左右两端的前侧分别设置有网臂支架28,每个网臂支架28中部的下面设置有用于压紧传送到印刷平台21上面的转印膜的压紧气缸29。

[0035] 在其中一实施例中,丝印横梁25一端的后侧设置有能驱动印刷头26在丝印横梁25的前侧进行左右移动的X向伺服电机251,使印刷头26通过丝杆并在X向伺服电机251的推动下能在横向导轨(未图示)上左右移动地对转印膜进行往复印刷。

[0036] 在其中一实施例中,所述烤箱4内设置有覆膜滚筒41,覆膜滚筒41的右下角设置有传送滚筒42,烤箱4右上角的一侧设置有张力机构43,张力机构43的下面设置有能调节烤箱4的温度、调节张力机构43的张力大小和调节传送滚筒42的收料速度的控制箱44。

[0037] 在其中一实施例中,所述收卷膜机构7包括膜纸张开气动机械手71,膜纸张开气动机械手71的左侧设置有导膜辊72,导膜辊72的左侧设置有卷膜压胶辊73,卷膜压胶辊73的下面设置有卷膜动力辊74,卷膜动力辊74的一侧设置有膜纸动力电机75,卷膜压胶辊73的一侧设置有废膜回收辊76。

[0038] 在其中一实施例中,所述装挂膜机构8包括用于装挂膜纸的气轴81,气轴81的一侧设置有能反向控制其张力的磁粉电机82,磁粉电机82右侧的下方设置有气轴支撑手动锁紧手柄83,气轴81左侧的下面设置有膜纸定位光电感应开关84。

[0039] 在其中一实施例中,所述真空装置9包括主电箱91,主电箱91的一侧设置有真空储压罐92,真空储压罐92的上面设置有真空显示控制表93,真空储压罐92的一侧连接设置有真空输送管94,真空输送管94的管路上分别安装有真空泵95和真空数控阀96,真空数控阀96安装在的真空泵95的一侧;所述真空输送管94与真空吸盘工作台6中的若干个真空吸孔(未图示)共同连接。

[0040] 在其中一实施例中,所述拉夹膜装置10包括拉膜导轨101,拉膜导轨101的上面设置有压膜框102,拉膜导轨101一端的上面设置有拉膜气动夹103,拉膜导轨101另一端的下面设置有拉膜数控伺服电机104,压膜框102左右两端的下面分别设置有压膜气缸105。

[0041] 在其中一实施例中,所述预热装置12包括预热箱121,预热箱121顶面的上面竖向设置有预热升降气缸122。

[0042] 在另一实施例中,本发明还提供一种成品鞋全鞋真空热转印工艺:该工艺为:步骤一:首先根据制作成品鞋的不同材质选择是否在其表面上喷涂处理剂,不同的材质包括网布、真皮、人造皮、EVA、橡胶、针织、PU和TPU中的一种或二种以上之混合;当制作成品鞋的材质含有橡胶时,将橡胶处理剂喷涂在成品鞋中含橡胶的部份;当制作成品鞋的材质含有EVA时,将EVA处理剂喷涂在成品鞋中含EVA的部份;当制作成品鞋的材质采用的是网布、真皮、人造皮、针织、PU或TPU时,其无需在网布、真皮、人造皮、针织、PU和TPU的表面上喷处理剂涂;当将橡胶处理剂喷涂在成品鞋中橡胶部份的表面上时,橡胶处理剂能破坏成品鞋中橡胶部份的表面结构;当将EVA处理剂喷涂在成品鞋中EVA部份的表面上时,EVA处理剂能破坏成品鞋中EVA部份的表面结构,处理剂的使用能使成品鞋后期在实施转印工艺时,图案的粘接效果能更加稳定和更加牢固;然后,将背面印有黑色油墨的转印膜料卷放置到上料机构1中的送料气涨轴111上,黑色油墨能使转印膜在后期的加工操作中的吸热效果好和使其在吸热后的软化效率高,黑色油墨能对转印膜起到保温的作用,送料气涨轴111在送料伺服电机的驱动下自动进行旋转送料运动,使转印膜料卷在送料气涨轴111的驱动下自动开卷,并依次经撕膜滚筒112和送料滚筒113传送进入到丝印机构2当中;所述黑色油墨可采用TPU漆。

[0043] 步骤二:当转印膜从上料机构1传送到丝印机构2中的印刷平台21的上面时,每个网臂支架28下面的压紧气缸29做下降运动并压紧转印膜,接着,印刷头26在印刷气缸27的驱动下能下降到转印膜正面的上面对其进行印刷透明的水性保护胶,由于印刷头26是通过横向导轨(未图示)安装在丝印横梁25的前侧的,印刷头26在X向伺服电机251的驱动下能在横向导轨(未图示)的前侧进行横向移动,使印刷头26能往复移动而将透明的水性保护胶均匀地印刷在转印膜正面的上面;当印刷头26对转印膜完成透明水性保护胶的印刷操作后,印刷头26在X向伺服电机251的驱动下通过横向导轨(未图示)复位到初始的位置,接着,印刷头26根据生产的需要直接在完成印刷透明水性保护胶的转印膜上面印刷彩色图案;透明的水性保护胶能防止后期转印到成品鞋鞋面上的彩色图案被刮花,其能达到品牌要求的耐摩擦级数。彩色图案是指印刷头26根据生产的需要采用不同色的水性油墨印刷二次以上叠加而成的图案,如印刷头26能根据生产的需要按黑、蓝、红和黄这四个不同的颜色分四次在

完成印刷透明水性保护胶的转印膜上面进行印刷,最终由黑、蓝、红和黄这四个不同的颜色叠加而成的图案就是生产所需印刷的彩色图案。

[0044] 步骤三:当印刷头26对转印膜完成印刷彩色图案后,印刷头26直接在转印膜的彩色图案的上面均匀印刷水性PU胶;当印刷头26对转印膜上的彩色图案完成印刷水性PU胶的操作后,压紧气缸29松开对转印膜的压紧,转印膜在拉料滚筒22的驱动下向烤箱4的方向传送;转印膜经张力机构43进行张紧调节后传送到覆膜滚筒41上,转印膜在烤箱4内传送的过程中,烤箱4能自动对印刷在转印膜上面的水性PU胶进行烘干,而完成烤干的转印膜能从覆膜滚筒41传送到传送滚筒42上。

[0045] 步骤四:转印膜经过传送滚筒42传送到吸塑机构1002中的气轴81上,气轴81在磁粉电机82的驱动下能将转印膜往拉夹膜装置10的方向传送,此时,从气轴81传送过来的转印膜中印有彩色图案和水性PU胶的一面是面朝下传送的,而转印膜中带黑色油墨的一面是面朝上传送的,当转印膜经膜纸定位光电感应开关84传送进入到压膜框102的下面时,膜纸定位光电感应开关84能自动感应转印膜印有彩色图案的一面是否面朝下传送及自动感应转印膜的传送位置是否精准;而压膜框102在压膜气缸105的驱动下自动向下将转印膜压紧;同时,将完成EVA处理剂喷涂处理的成品鞋、完成橡胶处理剂喷涂处理的成品鞋或将采用网布、真皮、人造皮、针织、PU和TPU材质制成的成品鞋放到吸塑机构1002中的真空吸盘工作台6的上面,接着,预热箱121在预热升降气缸122的驱动下下降到压膜框102的上面,预热箱121能对被压膜框102压紧的转印膜进行加热,直至转印膜软化,再接着,工作台升降气缸11启动带动真空吸盘工作台6作上升运动,使成品鞋能随真空吸盘工作台6的上升而上升到转印膜的下面,此时,真空装置9启动对真空吸盘工作台6进行放气,使软化后的转印膜能被真空吸盘工作台6吸到成品鞋的上面,并将立体的成品鞋包裹于其内,此时,软化后的转印膜能与立体的成品鞋全鞋完全相贴合,其实现了使印在转印膜上面的彩色图案能牢固且成功地转印到成品鞋的鞋面上,此印刷工艺能使粘印在成品鞋的鞋面与成品鞋中EVA部份上面的图案是连贯为一体的,其能有效地避免了图案出现断裂、分离或分层的现象;当转印膜与成品鞋完成粘印操作后,成品鞋随真空吸盘工作台6在工作台升降气缸11的驱动下作复位下降运动,下降的成品鞋能自动与转印膜剥离,被剥离出来的转印膜为作废的转印膜,而作废的转印膜则被膜纸张开气动机械手71移动到导膜辊72上进行传送,并从卷膜压胶辊73与卷膜动力辊74之间传送经过,最后由废膜回收辊76进行回收,如此循环。

[0046] 本发明的一种成品鞋全鞋真空热转印设备及其转印工艺,包括印刷机构和吸塑机构;所述印刷机构包括上料机构、丝印机构、料箱和烤箱,所述吸塑机构包括机架、真空吸盘工作台、真空吸孔、收卷膜机构、装挂膜机构、真空装置、拉夹膜装置、工作台升降气缸和预热装置。本发明实现只要操作一次便能直接在由网布、真皮、人造皮、EVA、橡胶、针织、PU和PU等中的一种或二种以上不同材质制成的立体成品鞋上印上彩色图案,其印刷效率高,通用性强,且采用此转印工艺转印出来的成品鞋能保证图案的连贯性,其有效地避免了在不同材质上印刷的图案会出现分层、分裂、色调分离或有接口等现象,经其加工转印出来的成品鞋的彩色图案具有平整、粘贴牢固和柔软等优点,其制程效果可以达到品牌要求的耐摩擦级数,印刷效果好,并简化了印刷工序,使用更加方便,快捷,其解决了目前的印刷设备和印刷工艺不能对由多种不同材料制成的成品鞋鞋面进行印刷彩色图案及无法同步对鞋面、鞋中底、鞋大底等多处进行连贯印制图案的问题。

[0047] 上述实施例,只是本发明的一个实例,并不是用来限制本发明的实施与权利范围,凡与本发明权利要求所述内容相同或等同的技术方案,均应包括在本发明保护范围内。

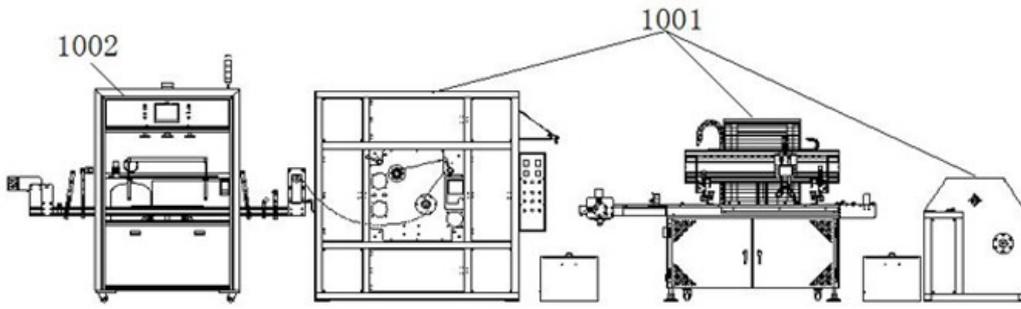


图1

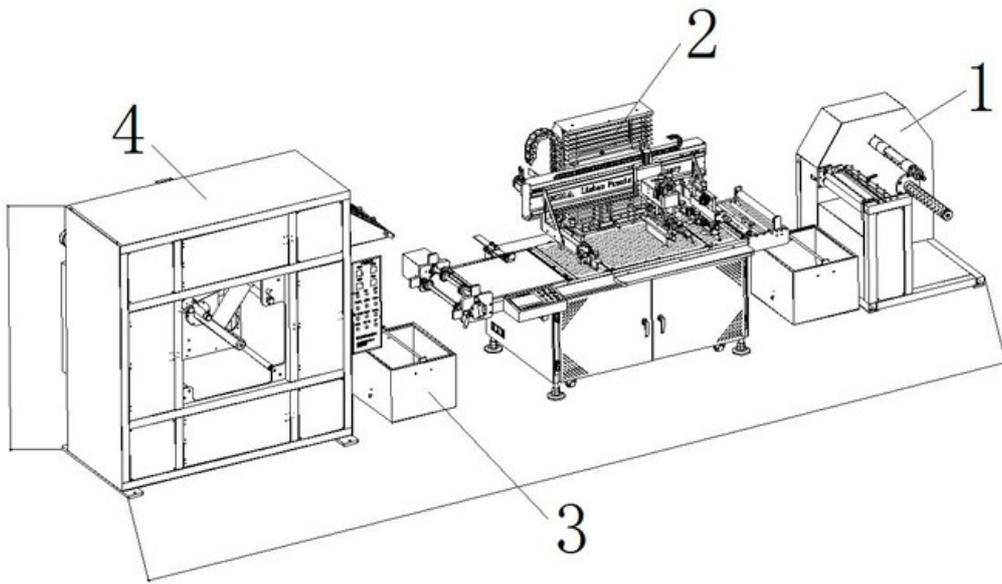


图2

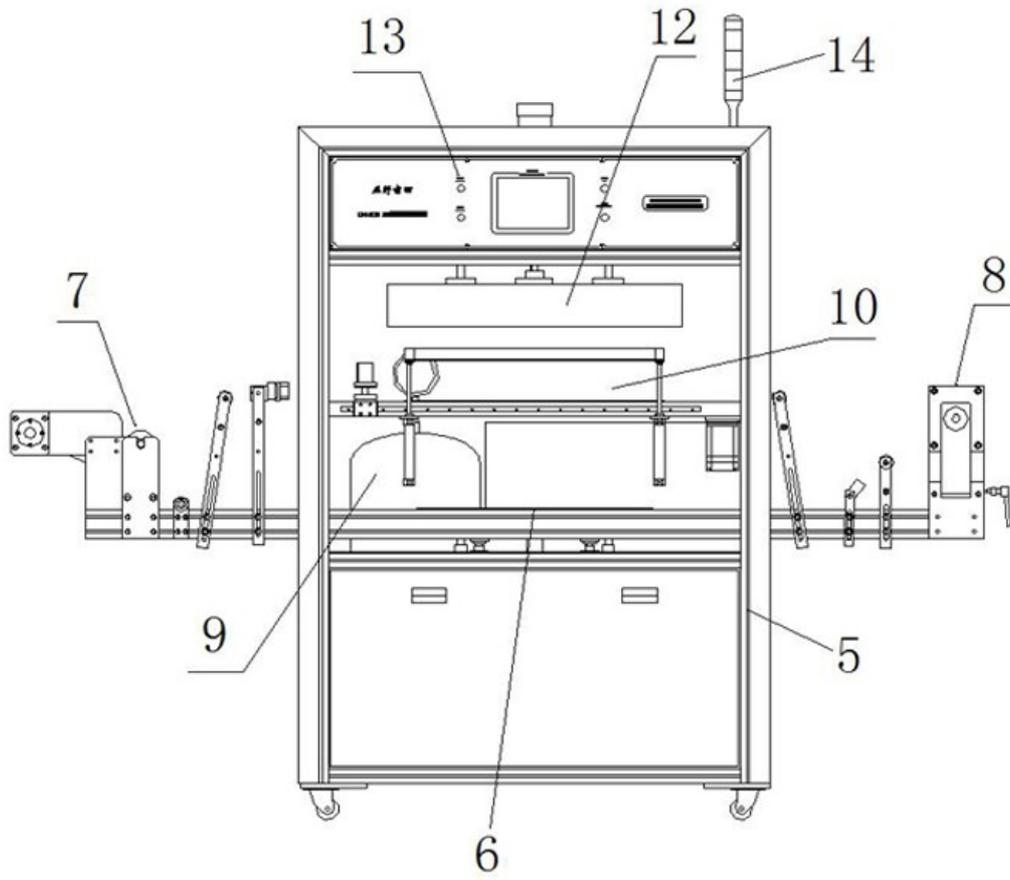


图3

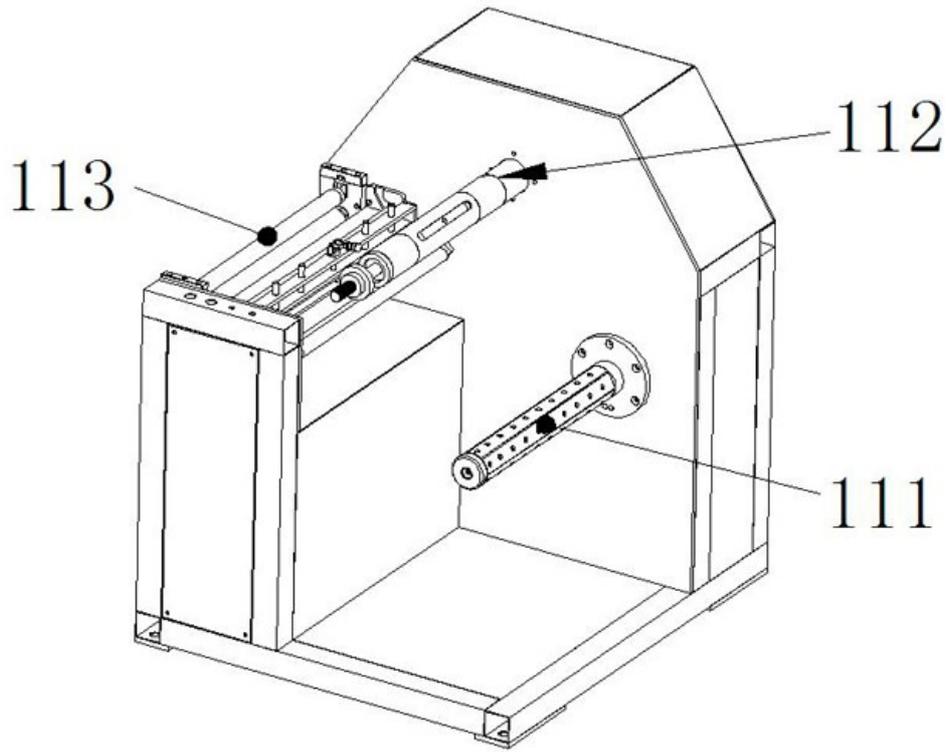


图4

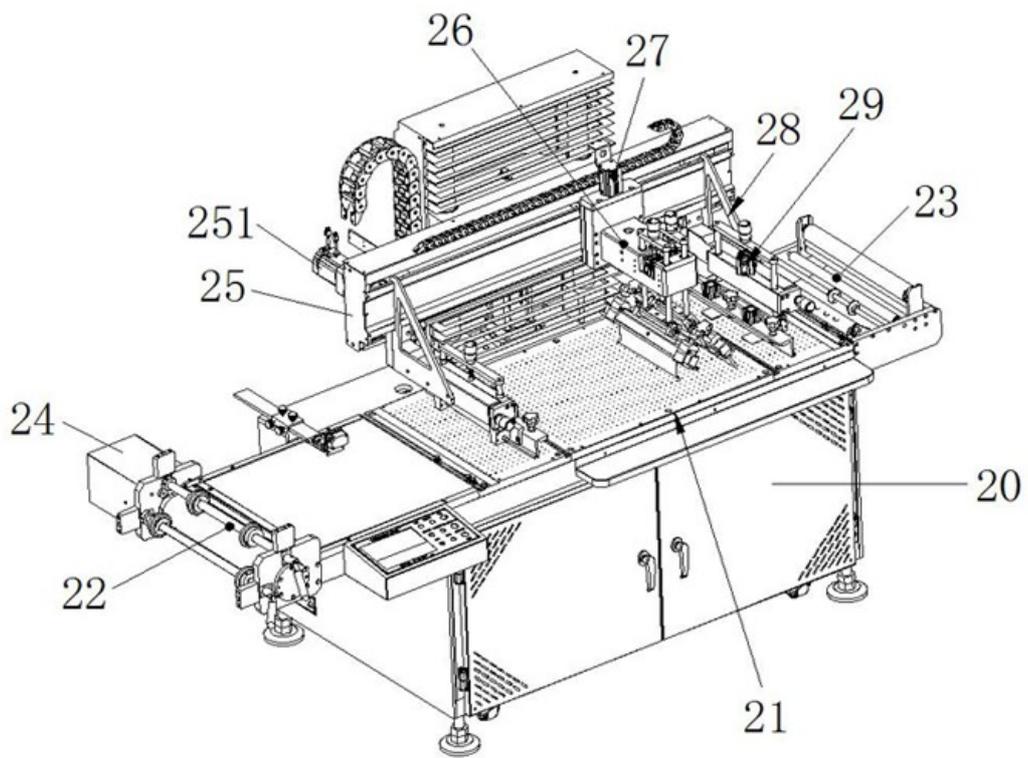


图5

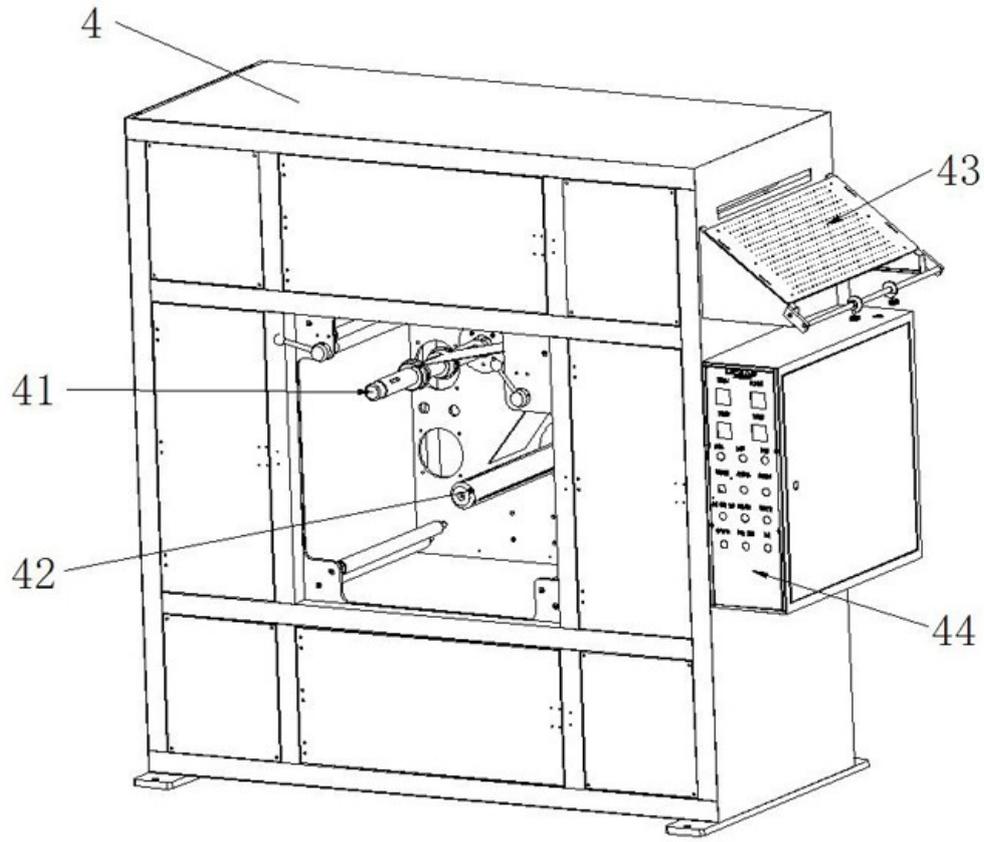


图6

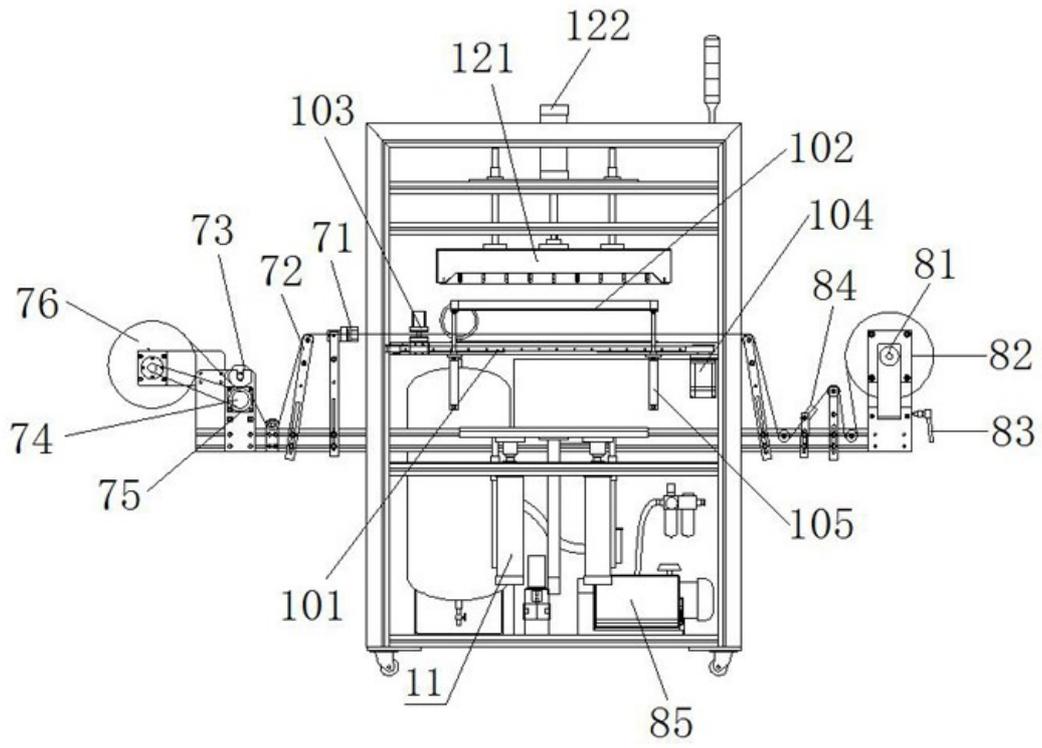


图7

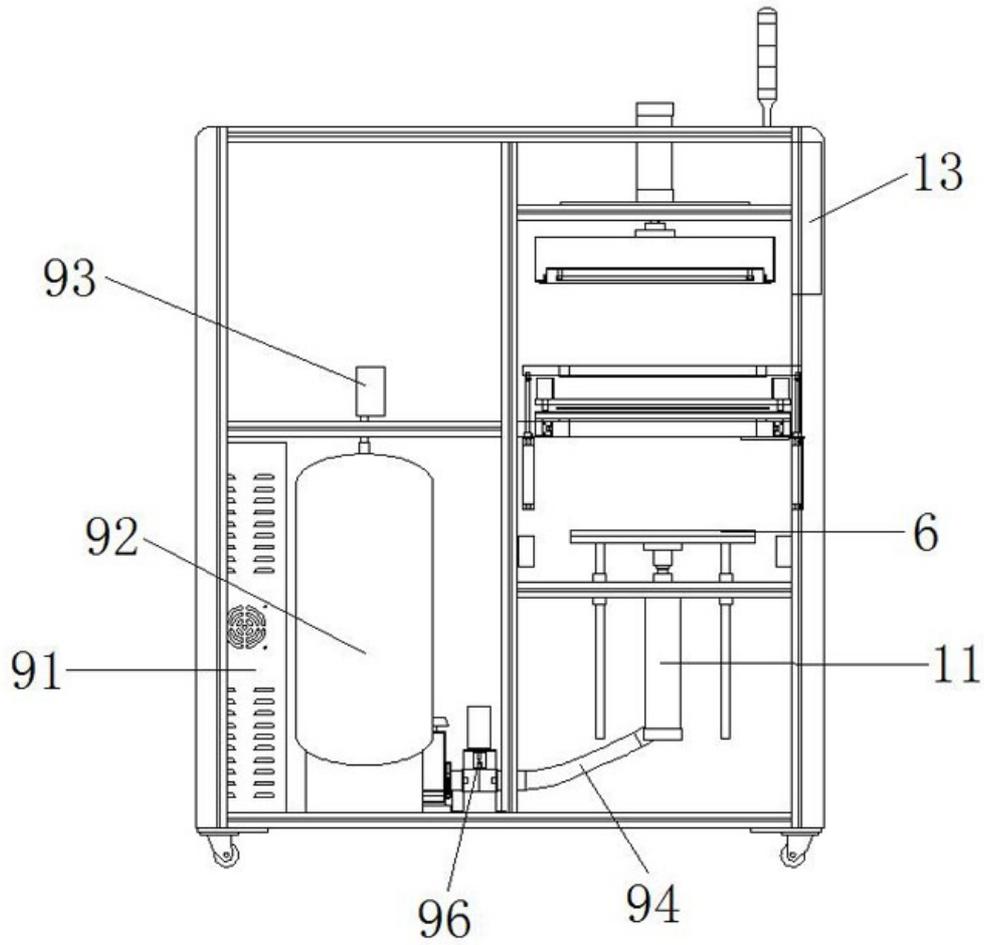


图8