(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117549644 A
(43)申请公布日 2024.02.13

(21)申请号 202311759165.2

(22)申请日 2023.12.19

(71)申请人 东莞市金银丰机械实业有限公司
地址 523000 广东省东莞市厚街镇南五村东坑
申请人 广东智创无水染坊科技有限公司

(72)发明人 李智 梁芳 李裕 李雅

(74)专利代理机构 广东聚创智合知识产权代理有限公司 44817
专利代理师 胡拥军

(51)Int.Cl.
B41F 15/08(2006.01)
B41F 15/12(2006.01)
B41F 15/38(2006.01)
B41F 15/46(2006.01)
B41F 15/14(2006.01)
B41F 13/18(2006.01)
B41F 23/04(2006.01)

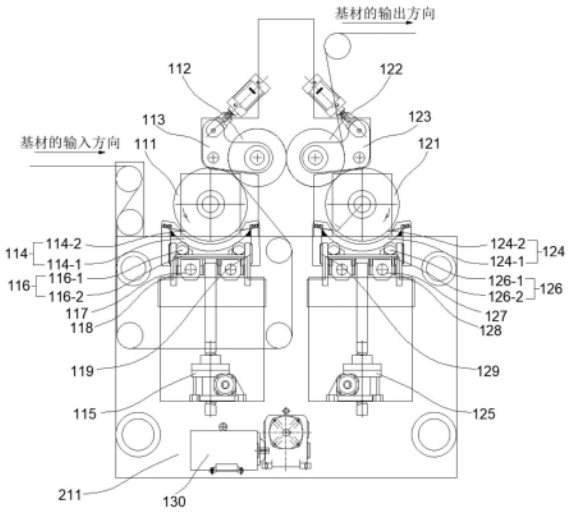
权利要求书4页 说明书17页 附图10页

(54)发明名称

双面印刷机组以及双面印刷装置

(57)摘要

本发明提供了一种双面印刷机组以及双面印刷装置,包括第一印刷装置、第二印刷装置和动力装置,所述第一印刷装置设置有第一版辊、第一压辊和第一摆臂;所述第二印刷装置设置有第二版辊、第二压辊和第二摆臂;其中,所述第一摆臂的支点、所述第一压辊的轴线和所述第二压辊的轴线设置在同一个平面,动力装置用于驱动所述第一版辊、所述第一压辊、所述第二压辊和所述第二版辊中的一个或多个转动;其中,所述第一版辊、所述第一压辊、所述第二压辊和所述第二版辊传动连接;工作时,所述基材始终包覆于所述第一压辊和所述第二压辊的表面;所述第一版辊和所述第二版辊共用同一个动力装置,不会产生拉伸变形的情况,只需在安装版辊时对版一次即可。



CN 117549644 A

1.一种双面印刷机组,其特征在于,包括:

第一印刷装置,设置有第一版辊、第一压辊和第一摆臂;所述第一压辊与所述第一摆臂连接,所述第一压辊通过所述第一摆臂与所述第一版辊压合设置,且所述第一压辊与所述第一版辊之间形成第一印刷位;

第二印刷装置,设置有第二版辊、第二压辊和第二摆臂;所述第二压辊与所述第二摆臂连接,所述第二压辊通过所述第二摆臂与所述第二版辊压合设置,且所述第二压辊与所述第二版辊之间形成第二印刷位;其中,所述第一压辊和所述第二压辊之间形成转换位,所述第一摆臂的支点、所述第一压辊的轴线和所述第二压辊的轴线设置在同一个平面,和/或,所述第二摆臂的支点、所述第一压辊的轴线和所述第二压辊的轴线设置在同一个平面;

动力装置,用于驱动所述第一版辊、所述第一压辊、所述第二压辊和所述第二版辊中的一个或多个转动;其中,所述第一版辊、所述第一压辊、所述第二压辊和所述第二版辊传动连接;

工作时,所述第一版辊和所述第二版辊的运转方向相反,所述第一版辊的工作面和所述第二版辊的工作面分别与基材的正面和基材的反面接触,所述基材被配置为在印刷加工过程中所述基材依序经过所述第一印刷位、所述转换位和所述第二印刷位,且所述基材在经过所述第一印刷位、所述转换位和所述第二印刷位时,所述基材始终包覆于所述第一压辊和所述第二压辊的表面;所述第一版辊、所述第一压辊、所述第二压辊和所述第二版辊的外圆依次相切设置,且所述第一压辊和所述第二压辊之间无压合力。

2.如权利要求1所述的双面印刷机组,其特征在于,

所述第一印刷装置还包括第一刮刀组件、第一供料组件和第一调节装置,所述第一刮刀组件包括第一刀架和第一刮刀片,所述第一供料组件包括用于放置工作液的第一料槽,所述第一刮刀片与所述第一版辊之间的抵触程度通过所述第一调节装置调节;

所述第一料槽设置在所述第一版辊的下方或前方,所述第一版辊的部分外圆浸没于所述第一料槽的工作液内,且所述第一料槽与所述第一刀架一体设置,所述第一刮刀片与所述第一刀架连接,所述第一刮刀片的刀口抵靠设置于所述第一版辊的表面,所述第一刮刀片用于将所述第一版辊表面多余的工作液刮除;所述第一调节装置设置所述第一料槽的下方或前方;

所述第二印刷装置还包括第二刮刀组件、第二供料组件和第二调节装置,所述第二刮刀组件包括第二刀架和第二刮刀片,所述第二供料组件包括用于放置工作液的第二料槽,所述第二刮刀片与所述第二版辊之间的抵触程度通过所述第二调节装置调节;

所述第二料槽设置所述第二版辊的下方或后方,所述第二版辊的部分外圆浸没于所述第二料槽的工作液内,且所述第二料槽与所述第二刀架一体设置,所述第二刮刀片与所述第二刀架连接,所述第二刮刀片的刀口抵靠设置于所述第二版辊的表面,所述第二刮刀片用于将所述第二版辊表面多余的工作液刮除;所述第二调节装置设置在所述第二料槽的下方或后方。

3.如权利要求1所述的双面印刷机组,其特征在于,

所述第一印刷装置还包括第一供料组件,所述第一供料组件包括用于放置工作液的第一料槽,所述第一料槽设置所述第一版辊的前方;

所述第二印刷装置还包括第二供料组件,所述第二供料组件包括用于放置工作液的第

二料槽,所述第二料槽设置在所述第二版辊的后方;

其中,所述第二压辊设置于所述第一版辊和所述第二版辊之间,所述第一压辊通过所述第一摆臂设置于所述第一版辊上方的后部。

4.如权利要求1所述的双面印刷机组,其特征在于,

所述第一印刷装置还包括第一刮刀组件和第一供料组件,所述第一刮刀组件包括第一刀架和第一刮刀片,所述第一供料组件包括用于放置工作液的第一料槽;

所述第一料槽设置在所述第一刮刀片和所述第一版辊的下方,所述第一版辊的下部浸没于所述第一料槽内的工作液内,所述第一刀架设置于所述第一版辊的前方,所述第一刮刀片倾斜向上设置,所述第一刮刀片的刀口抵靠设置于所述第一版辊的表面,所述第一刮刀片用于将所述第一版辊表面多余的工作液刮除,所述第一压辊设置于所述第一版辊的上方或侧旁;

所述第二印刷装置还包括第二刮刀组件和第二供料组件,所述第二刮刀组件包括第二刀架和第二刮刀片,所述第二供料组件包括用于放置工作液的第二料槽;

所述第一版辊和所述第二版辊前后依次设置,所述第二料槽设置在所述第二刮刀片和所述第二版辊的下方,所述第二版辊的下部浸没于所述第二料槽内的工作液内,所述第二刀架设置于所述第二版辊的后方,所述第二刮刀片倾斜向上设置,所述第二刮刀片的刀口抵靠设置于所述第二版辊,所述第二刮刀片用于将所述第二版辊表面多余的工作液刮除,所述第二压辊设置于所述第二版辊的上方或侧旁。

5.如权利要求1所述的双面印刷机组,其特征在于,

所述第一印刷装置还包括第一刮刀组件和第一供料组件,所述第一刮刀组件包括第一刀架和第一刮刀片,所述第一供料组件包括第一料槽、第一泵浦和管道;所述第一料槽用于放置工作液,所述第一泵浦和管道配合使用,且所述第一泵浦和管道用于将工作液输送到所述第一料槽,所述第一刮刀片与所述第一版辊的上方区域形成所述第一料槽;

所述第一刀架设置于所述第一版辊的前方,所述第一刮刀片倾斜向下设置,所述第一刮刀片的刀口抵靠设置于所述第一版辊的表面,所述第一刮刀片用于将所述第一版辊表面多余的工作液刮除,所述第一压辊设置于所述第一版辊的下方或侧旁;

所述第二印刷装置还包括第二刮刀组件和第二供料组件,所述第二刮刀组件包括第二刀架和第二刮刀片,所述第二供料组件包括第二料槽、第二泵浦和管道;所述第二料槽用于放置工作液,所述第二泵浦和管道配合使用,且所述第二泵浦和管道用于将工作液输送到所述第二料槽,所述第二刮刀片与所述第二版辊的上方区域形成所述第二料槽;

所述第一版辊和所述第二版辊前后依次设置,所述第二刀架设置于所述第二版辊的后方,所述第二刮刀片的刀口向下设置,所述第二刮刀片的刀口抵靠设置于所述第二版辊,所述第二刮刀片用于将所述第二版辊表面多余的工作液刮除,所述第二压辊设置于所述第二版辊的下方或侧旁。

6.如权利要求2-5任意一项所述的双面印刷机组,其特征在于,

所述第一印刷装置还设置有第一调节装置,所述第一刮刀片与所述第一版辊之间的抵触程度通过所述第一调节装置调节;

所述第一刮刀片与所述第一调节装置之间设置有第一摆动装置;

所述第二印刷装置还设置有第二调节装置,所述第二刮刀片与所述第二版辊之间的抵

触程度通过所述第二调节装置调节；

所述第二刮刀片与所述第二调节装置之间设置有第二摆动装置。

7.如权利要求1所述的双面印刷机组，其特征在于，

所述第一印刷装置还包括第一刮刀组件、第一供料组件和第一调节装置，所述第一刮刀组件还包括第三压辊，所述第三压辊的表面包覆有弹性材料，所述第一供料组件包括用于放置工作液的第一料槽；

所述第三压辊设置于所述第一版辊的前方，所述第三压辊和所述第一版辊的上方区域形成所述第一料槽，所述第三压辊的外圆面通过所述第一调节装置抵靠设置于所述第一版辊的表面，所述第三压辊用于将所述第一版辊表面多余的工作液挤除；所述第一压辊设置于所述第一版辊的下方或侧旁；

所述第二印刷装置还包括第二刮刀组件、第二供料组件和第二调节装置，所述第二刮刀组件还包括第四压辊，所述第四压辊的表面包覆有弹性材料，所述第二供料组件包括用于放置工作液的第二料槽；

所述第四压辊设置于所述第二版辊的后方，所述第四压辊和所述第二版辊之间的上方区域形成所述第二料槽，所述第四压辊的外圆面通过所述第二调节装置抵靠设置于所述第二版辊的表面，所述第四压辊用于将所述第二版辊表面多余的工作液挤除；所述第二压辊设置于所述第二版辊的下方或侧旁。

8.如权利要求1所述的双面印刷机组，其特征在于，

所述第一版辊包括圆网印花版辊，所述第一印刷装置还包括第一刮刀组件、第一供料组件和第一调节装置，所述第一刮刀组件包括第一刮刀片，所述第一刮刀片设置于第一版辊内部，所述第一刮刀片的刀口通过所述第一调节装置抵靠设置于所述第一版辊的内圆面，所述第一供料组件用于将工作液输送至所述第一版辊的内圆面与第一刮刀片之间，所述第一刮刀片用于将所述第一版辊内表面多余的工作液刮除，且所述第一刮刀片还用于将所述圆网印花版辊内的工作液从圆网的网孔挤出到所述圆网印花版辊的外表面，所述第一压辊设置于所述第一版辊的下方或侧旁；

所述第二版辊包括圆网印花版辊，所述第二印刷装置还包括第二刮刀组件、第二供料组件和第二调节装置，所述第二刮刀组件为圆网刮刀组件，所述圆网刮刀组件包括第二刮刀片，所述第二刮刀片设置于第二版辊内部，所述第二刮刀片的刀口通过所述第二调节装置抵靠设置于所述第二版辊的内圆面，所述第二供料组件将工作液输送至所述第二版辊的内圆面与刮刀片之间，所述第二刮刀片用于将所述第二版辊内表面多余的工作液刮除，且所述第二刮刀片还用于将所述圆网印花版辊内的工作液从圆网的网孔挤出到所述圆网印花版辊的外表面，所述第二压辊设置于所述第二版辊的下方或侧旁。

9.如权利要求1-5任意一项所述的双面印刷机组，其特征在于，

所述第一版辊和所述第二版辊的外圆或端面设置有对版十字光标，所述第一版辊和所述第二版辊的轴端设置有齿轮，且所述第一版辊和所述第二版辊轴端的齿轮与端轴之间设置有扭矩限制器。

10.一种双面印刷装置，其特征在于，包括：

至少一台机架，每台所述机架上均安装有至少一组如权利要求1-9任意一项所述的双面印刷机组；其中，每组所述双面印刷机组的工序后均设置有加热装置，所述加热装置包括

加热轮组、烘箱、蒸化机和拉幅定型机中的一种或多种,所述加热装置的温度从前到后逐渐升高设置。

双面印刷机组以及双面印刷装置

技术领域

[0001] 本发明属于双面印染技术领域,具体涉及双面印刷机以及双面印刷装置。

背景技术

[0002] 在很多应用场景下,需要对薄膜、卷筒纸、布料等基材的正反两面印制同一个图案,并且需要正反面的对版精确,一般的印刷都是采用先印完正面后,再重新对版印制反面,但在加工过程中容易发生基材会被拉伸变形的情况,导致在印制另一面时难以精确对版。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明提供双面印刷机组以及双面印刷装置,以解决现有技术中在加工过程中容易发生基材会被拉伸变形,导致在印制另一面时难以精确对版的问题。

[0004] 本发明其中一个实施例提供了一种双面印刷机组,包括:

[0005] 第一印刷装置,设置有第一版辊、第一压辊和第一摆臂;所述第一压辊与所述第一摆臂连接,所述第一压辊通过所述第一摆臂与所述第一版辊压合设置,且所述第一压辊与所述第一版辊之间形成第一印刷位;

[0006] 第二印刷装置,设置有第二版辊、第二压辊和第二摆臂;所述第二压辊与所述第二摆臂连接,所述第二压辊通过所述第二摆臂与所述第二版辊压合设置,且所述第二压辊与所述第二版辊之间形成第二印刷位;其中,所述第一压辊和所述第二压辊之间形成转换位,所述第一摆臂的支点、所述第一压辊的轴线和所述第二压辊的轴线设置在同一个平面,和/或,所述第二摆臂的支点、所述第一压辊的轴线和所述第二压辊的轴线设置在同一个平面;

[0007] 动力装置,用于驱动所述第一版辊、所述第一压辊、所述第二压辊和所述第二版辊中的一个或多个转动;其中,所述第一版辊、所述第一压辊、所述第二压辊和所述第二版辊传动连接;

[0008] 工作时,所述第一版辊和所述第二版辊的运转方向相反,所述第一版辊的工作面和所述第二版辊的工作面分别与基材的正面和基材的反面接触,所述基材被配置为在印刷加工过程中所述基材依序经过所述第一印刷位、所述转换位和所述第二印刷位,且所述基材在经过所述第一印刷位、所述转换位和所述第二印刷位时,所述基材始终包覆于所述第一压辊和所述第二压辊的表面;所述第一版辊、所述第一压辊、所述第二压辊和所述第二版辊的外圆依次相切设置,且所述第一压辊和所述第二压辊之间无压合力。

[0009] 在本实施例中,由于基材(承印物、布料)在正、反面的印制加工过程中,始终包覆于所述第一压辊和所述第二压辊的表面,被两个压辊带动运行,也就是说,基材在所述第一版辊和所述第二版辊之间的路径和长度是固定的,由于所述第一版辊和所述第二版辊共用同一个动力装置,且所述第一压辊和所述第二压辊分别压制在所述第一版辊和所述第二版辊上面,所述第一压辊和所述第二压辊的速度相同,不会产生传统工艺中的拉伸变形情况,

并且同一个所述动力装置与所述第一版辊、所述第二版辊通过传动连接(如齿轮等),所述第一版辊、第一压辊、第二压辊、第二版辊之间依次传动(如采用齿轮依次传动连接),从而保证整个印制过程的传动精确,正反面对版简单,只需在安装版辊时对版一次即可,后续运转过程中不必考虑对版的问题,从而保证整个双面加工过程的精确对版。

[0010] 在其中一个实施例中,所述第一印刷装置还包括第一刮刀组件、第一供料组件和第一调节装置,所述第一刮刀组件包括第一刀架和第一刮刀片,所述第一供料组件包括用于放置工作液的第一料槽,所述第一刮刀片与所述第一版辊之间的抵触程度通过所述第一调节装置调节;

[0011] 所述第一料槽设置在所述第一版辊的下方或前方,所述第一版辊的部分外圆浸没于所述第一料槽的工作液内,且所述第一料槽与所述第一刀架一体设置,所述第一刮刀片与所述第一刀架连接,所述第一刮刀片的刀口抵靠设置于所述第一版辊的表面,所述第一刮刀片用于将所述第一版辊表面多余的工作液刮除;所述第一调节装置设置所述第一料槽的下方或前方;

[0012] 所述第二印刷装置还包括第二刮刀组件、第二供料组件和第二调节装置,所述第二刮刀组件包括第二刀架和第二刮刀片,所述第二供料组件包括用于放置工作液的第二料槽,所述第二刮刀片与所述第二版辊之间的抵触程度通过所述第二调节装置调节;

[0013] 所述第二料槽设置所述第二版辊的下方或前方,所述第二版辊的部分外圆浸没于所述第二料槽的工作液内,且所述第二料槽与所述第二刀架一体设置,所述第二刮刀片与所述第二刀架连接,所述第二刮刀片的刀口抵靠设置于所述第二版辊的表面,所述第二刮刀片用于将所述第二版辊表面多余的工作液刮除;所述第二调节装置设置在所述第二料槽的下方或前方。

[0014] 在本实施例中,通过第一印刷装置设置的第一刮刀和第一料槽,以及通过第二印刷装置的第二刮刀和第二料槽,从而保证了基材在进行双面印刷过程中被印染的色彩程度,所述第一料槽与所述第一调节装置之间设置有第一气囊装置,并通过第一气囊装置保证第一刮刀片与所述第一版辊之间左中右的压力更加均衡,所述第二料槽与所述第二调节装置之间设置有第二气囊装置,通过第二气囊装置保证第二刮刀片与所述第二版辊之间左中右的压力更加均衡。

[0015] 在其中一个实施例中,所述第一印刷装置还包括第一供料组件,所述第一供料组件包括用于放置工作液的第一料槽,所述第一料槽设置所述第一版辊的前方;

[0016] 所述第二印刷装置还包括第二供料组件,所述第二供料组件包括用于放置工作液的第二料槽,所述第二料槽设置在所述第二版辊的后方;

[0017] 其中,所述第二压辊设置于所述第一版辊和所述第二版辊之间,所述第一压辊通过所述第一摆臂设置于所述第一版辊上方的后部。

[0018] 在本实施例中,通过将第二压辊设置于所述第一版辊和所述第二版辊之间,所述第一压辊通过所述第一摆臂设置于所述第一版辊上方的后部,从而优化了整体布局方式,提高双面印刷机组的适应性。

[0019] 在其中一个实施例中,所述第一印刷装置还包括第一刮刀组件和第一供料组件,所述第一刮刀组件包括第一刀架和第一刮刀片,所述第一供料组件包括用于放置工作液的第一料槽;

[0020] 所述第一料槽设置在所述第一刮刀片和所述第一版辊的下方,所述第一版辊的下部浸没于所述第一料槽内的工作液内,所述第一刀架设置于所述第一版辊的前方,所述第一刮刀片倾斜向上设置,所述第一刮刀片的刀口抵靠设置于所述第一版辊的表面,所述第一刮刀片用于将所述第一版辊表面多余的工作液刮除,所述第一压辊设置于所述第一版辊的上方或侧旁;

[0021] 所述第二印刷装置还包括第二刮刀组件和第二供料组件,所述第二刮刀组件包括第二刀架和第二刮刀片,所述第二供料组件包括用于放置工作液的第二料槽;

[0022] 所述第一版辊和所述第二版辊前后依次设置,所述第二料槽设置在所述第二刮刀片和所述第二版辊的下方,所述第二版辊的下部浸没于所述第二料槽内的工作液内,所述第二刀架设置于所述第二版辊的后方,所述第二刮刀片倾斜向上设置,所述第二刮刀片的刀口抵靠设置于所述第二版辊,所述第二刮刀片用于将所述第二版辊表面多余的工作液刮除,所述第二压辊设置于所述第二版辊的上方或侧旁。

[0023] 在本实施例中,基材从所述第一压辊与所述第一版辊之间穿过,所述第一压辊的压力把所述第一版辊表面剩余的工作液压制、转移到基材的正面,基材经所述第一压辊、所述第二压辊的包覆输送进入所述第二压辊与所述第二版辊之间,所述第二压辊的压力把所述第二版辊表面剩余的工作液压制、转移到基材的反面,从而保证整个印制过程的传动精确,正反面对版简单,只需在安装版辊时对版一次即可,后续运转过程中不必考虑对版的问题。

[0024] 在其中一个实施例中,所述第一印刷装置还包括第一刮刀组件和第一供料组件,所述第一刮刀组件包括第一刀架和第一刮刀片,所述第一供料组件包括第一料槽、第一泵浦和管道;所述第一料槽用于放置工作液,所述第一泵浦和管道配合使用,且所述第一泵浦和管道用于将工作液输送到所述第一料槽,所述第一刮刀片与所述第一版辊的上方区域形成所述第一料槽;

[0025] 所述第一刀架设置于所述第一版辊的前方,所述第一刮刀片倾斜向下设置,所述第一刮刀片的刀口抵靠设置于所述第一版辊的表面,所述第一刮刀片用于将所述第一版辊表面多余的工作液刮除,所述第一压辊设置于所述第一版辊的下方或侧旁;

[0026] 所述第二印刷装置还包括第二刮刀组件和第二供料组件,所述第二刮刀组件包括第二刀架和第二刮刀片,所述第二供料组件包括第二料槽、第二泵浦和管道;所述第二料槽用于放置工作液,所述第二泵浦和管道配合使用,且所述第二泵浦和管道用于将工作液输送到所述第二料槽,所述第二刮刀片与所述第二版辊的上方区域形成所述第二料槽;

[0027] 所述第一版辊和所述第二版辊前后依次设置,所述第二刀架设置于所述第二版辊的后方,所述第二刮刀片的刀口向下设置,所述第二刮刀片的刀口抵靠设置于所述第二版辊,所述第二刮刀片用于将所述第二版辊表面多余的工作液刮除,所述第二压辊设置于所述第二版辊的下方或侧旁。

[0028] 在本实施例中,基材从所述第一压辊与所述第一版辊之间穿过,所述第一压辊的压力把所述第一版辊表面剩余的工作液压制、转移到基材的正面,基材经所述第一压辊、所述第二压辊的包覆输送进入所述第二压辊与所述第二版辊之间,所述第二压辊的压力把所述第二版辊表面剩余的工作液压制、转移到基材的反面,从而保证整个印制过程的传动精确,正反面对版简单,只需在安装版辊时对版一次即可,后续运转过程中不必考虑对版的问

题。

[0029] 在其中一个实施例中,所述第一印刷装置还设置有第一调节装置,所述第一刮刀片与所述第一版辊之间的抵触程度通过所述第一调节装置调节;

[0030] 所述第一刮刀片与所述第一调节装置之间设置有第一摆动装置;

[0031] 所述第二印刷装置还设置有第二调节装置,所述第二刮刀片与所述第二版辊之间的抵触程度通过所述第二调节装置调节;

[0032] 所述第二刮刀片与所述第二调节装置之间设置有第二摆动装置。

[0033] 在本实施例中,通过第一摆动装置带动所述第一刮刀片做左右往复运动,通过第二摆动装置带动所述第二刮刀片做左右往复运动,从而使得第一刮刀片、第二刮刀在往复运动的过程中有助于将对应的版辊表面携带的杂质(如布毛、纱线等)去除。

[0034] 在其中一个实施例中,所述第一印刷装置还包括第一刮刀组件、第一供料组件和第一调节装置,所述第一刮刀组件还包括第三压辊,所述第三压辊的表面包覆有弹性材料,所述第一供料组件包括用于放置工作液的第一料槽;

[0035] 所述第三压辊设置于所述第一版辊的前方,所述第三压辊和所述第一版辊的上方区域形成所述第一料槽,所述第三压辊的外圆面通过所述第一调节装置抵靠设置于所述第一版辊的表面,所述第三压辊用于将所述第一版辊表面多余的工作液挤除;所述第一压辊设置于所述第一版辊的下方或侧旁;

[0036] 所述第二印刷装置还包括第二刮刀组件、第二供料组件和第二调节装置,所述第二刮刀组件还包括第四压辊,所述第四压辊的表面包覆有弹性材料,所述第二供料组件包括用于放置工作液的第二料槽;

[0037] 所述第四压辊设置于所述第二版辊的后方,所述第四压辊和所述第二版辊之间的上方区域形成所述第二料槽,所述第四压辊的外圆面通过所述第二调节装置抵靠设置于所述第二版辊的表面,所述第四压辊用于将所述第二版辊表面多余的工作液挤除;所述第二压辊设置于所述第二版辊的下方或侧旁。

[0038] 在本实施例中,基材从所述第一压辊与所述第一版辊之间穿过,由于所述第一压辊的压力把所述第一版辊表面剩余的工作液压制、转移到基材的正面,基材经所述第一压辊、所述第二压辊的包覆输送进入所述第二压辊与所述第二版辊之间,由于所述第二压辊的压力把所述第二版辊表面剩余的工作液压制、转移到基材的反面,从而保证整个印制过程的传动精确,正反面对版简单,只需在安装版辊时对版一次即可,后续运转过程中不必考虑对版的问题。

[0039] 在其中一个实施例中,所述第一版辊包括圆网印花版辊,所述第一印刷装置还包括第一刮刀组件、第一供料组件和第一调节装置,所述第一刮刀组件包括第一刮刀片,所述第一刮刀片设置于第一版辊内部,所述第一刮刀片的刀口通过所述第一调节装置抵靠设置于所述第一版辊的内圆面,所述第一供料组件用于将工作液输送至所述第一版辊的内圆面与第一刮刀片之间,所述第一刮刀片用于将所述第一版辊内表面多余的工作液刮除,且所述第一刮刀片还用于将所述圆网印花版辊内的工作液从圆网的网孔挤出到所述圆网印花版辊的外表面,所述第一压辊设置于所述第一版辊的下方或侧旁;

[0040] 所述第二版辊包括圆网印花版辊,所述第二印刷装置还包括第二刮刀组件、第二供料组件和第二调节装置,所述第二刮刀组件为圆网刮刀组件,所述圆网刮刀组件包括第

二刮刀片,所述第二刮刀片设置于第二版辊内部,所述第二刮刀片的刀口通过所述第二调节装置抵靠设置于所述第二版辊的内圆面,所述第二供料组件将工作液输送至所述第二版辊的内圆面与刮刀片之间,所述第二刮刀片用于将所述第二版辊内表面多余的工作液刮除,且所述第二刮刀片还用于将所述圆网印花版辊内的工作液从圆网的网孔挤出到所述圆网印花版辊的外表面,所述第二压辊设置于所述第二版辊的下方或侧旁。

[0041] 在本实施例中,基材从所述第一压辊与所述第一版辊之间穿过,由于所述第一压辊的压力把所述第一版辊表面剩余的工作液压制、转移到基材的正面,基材经所述第一压辊、所述第二压辊的包覆输送进入所述第二压辊与所述第二版辊之间,由于所述第二压辊的压力把所述第二版辊表面剩余的工作液压制、转移到基材的反面,从而保证整个印制过程的传动精确,正反面对版简单,只需在安装版辊时对版一次即可,后续运转过程中不必考虑对版的问题。

[0042] 在其中一个实施例中,所述第一版辊和所述第二版辊的外圆或端面设置有对版十字光标,所述第一版辊和所述第二版辊的轴端设置有齿轮,且所述第一版辊和所述第二版辊轴端的齿轮与端轴之间设置有扭矩限制器。

[0043] 在本实施例中,通过扭矩限制器从而保证了第一版辊和所述第二版辊正常运行,其中,扭矩限制器的最大扭矩需足以确保齿轮不会打滑,需要在线对版时,降低扭矩限制器的扭矩,对应的凹版版辊与齿轮之间通过打滑实现对版,对版完成后加大扭矩限制器的扭矩,第一版辊、第二版辊随齿轮运转。

[0044] 本发明其中一个实施例还提供了一种双面印刷装置,包括:

[0045] 至少一台机架,每台所述机架上均安装有至少一组如上任意一项所述的双面印刷机组;其中,每组所述双面印刷机组的工序后均设置有加热装置,所述加热装置包括加热轮组、烘箱、蒸化机和拉幅定型机中的一种或多种,所述加热装置的温度从前到后逐渐升高设置。

[0046] 在本实施例中,通过在每组所述双面印刷机组的后方均设置有加热装置,从而实现对每次从所述双面印刷机组输出的基材(如承印物、布料)进行烘干或固色加工。

[0047] 另外,双面印刷机组的优势和有益效果,已在上述进行阐述,在此不再赘述,且由于双面印刷装置包括双面印刷机组,其双面印刷装置同样具有相同的优势和有益效果。

附图说明

[0048] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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示出的结构获得其他的附图。

[0049] 图1为本发明其中一实施例提供的双面印刷机组的结构示意图;

[0050] 图2为本发明其中一实施例提供的双面印刷机组的结构示意图;

[0051] 图3为本发明其中一实施例提供的双面印刷机组的结构示意图;

[0052] 图4为本发明其中一实施例提供的双面印刷机组的结构示意图;

[0053] 图5为本发明其中一实施例提供的双面印刷机组的结构示意图;

[0054] 图6为本发明其中一实施例提供的多组双面印刷机组的连接结构示意图;

[0055] 图7为本发明其中一实施例提供的双面印刷装置的结构示意图；

[0056] 图8为本发明其中一实施例提供的双面印刷机组的结构示意图；

[0057] 图9为本发明其中一实施例提供的多组双面印刷机组的结构示意图；

[0058] 图10为本发明其中一实施例提供的双面印刷装置的结构示意图；

[0059] 图11为本发明其中一实施例提供的双面印刷装置的结构示意图；

[0060] 图12为本发明其中一实施例提供的双面印刷装置的结构示意图；

[0061] 图13为图1中的第一印刷装置和第二印刷装置的结构示意图。

[0062] 附图标号:100、双面印刷机组,110、第一印刷装置,111、第一版辊,112、第一压辊,113、第一摆臂,114、第一刮刀组件,114-1、第一刀架,114-2、第一刮刀片,114-3、第三压辊,115、第一调节装置,116、第一气囊装置,116-1、第一气囊,116-2、第一承托装置,116-3、第三气囊,117、第一摆动装置;118、第一滑动装置,119、第一间隙调节块；

[0063] 120、第二印刷装置、121、第二版辊,122、第二压辊,123、第二摆臂,124、第二刮刀组件,124-1、第二刀架,124-2、第二刮刀片,124-3、第四压辊,125、第二调节装置,126、第二气囊装置,126-1、第二气囊,126-2、第二承托装置,126-3、第四气囊,127、第二摆动装置；128、第二滑动装置,129、第二间隙调节块；

[0064] 130、动力装置;200、双面印刷装置,211、机架,212、加热装置,213、基材发送装置,214、成品收集装置。

具体实施方式

[0065] 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的一部分实施例,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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0066] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0067] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,若全文中出现的“和/或”或者“及/或”,其含义包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0068] 请参阅图1-图13,本发明其中一个实施例提供了一种双面印刷机组100,包括第一印刷装置110和第二印刷装置120,

[0069] 第一印刷装置110至少包括相互压合设置的第一版辊111和第一压辊112、与第一版辊111相配合设置的第一刮刀组件114以及第一供料组件；

[0070] 第一刮刀组件114至少包括第一刀架114-1、第一刮刀片114-2,以及第一调节装置

115,第一调节装置115包括第一进退调节装置和第一升降调节装置中的一个或多个,第一进退调节装置固定在机架211上,第一进退调节装置与第一刀架114-1连接,第一刮刀片114-2与第一刀架114-1连接,第一刮刀片114-2的刀口可调节地与第一版辊111的版面配合设置。

[0071] 第一供料组件至少包括第一料槽和/或第一泵浦、管道。

[0072] 第二印刷装置120至少包括相互压合设置的第二版辊121和第二压辊122、与第二版辊121相配合设置的第二刮刀组件124以及第二供料组件;

[0073] 第二刮刀组件124至少包括第二刀架124-1、第二刮刀片124-2,以及第二调节装置125,第二调节装置125包括第二进退调节装置和第二升降调节装置中的一个或多个,第二进退调节装置固定在机架211上,第二进退调节装置与第二刀架124-1连接,第二刮刀片124-2与第二刀架124-1连接,第二刮刀片124-2的刀口可调节地与第二版辊121的版面配合设置。

[0074] 第二供料组件至少包括第二料槽和/或第二泵浦、管道。

[0075] 第一版辊111和第二版辊121前后设置,运转方向相反,第一版辊111的工作面和第二版辊121的工作面分别与布料的正面和反面接触;

[0076] 第一版辊111和第二版辊121为钢制或陶瓷或包胶表面的凹版版辊或者圆网印花版辊,第一压辊112和第二压辊122为具有弹性的包胶辊筒,第一压辊112和/或第二压辊122通过设置于其两端的可转动的摆臂与机架211转动连接,分别与第一版辊111、第二版辊121可离合地压轧设置;第一印刷装置110、第二印刷装置120依次安装于机架211上;

[0077] 第一摆臂113的支点及两个压辊(第一压辊112、第二压辊122)的轴线必须在同一个平面;和/或第二摆臂113的支点及两个压辊(第一压辊112、第二压辊122)的轴线必须在同一个平面。

[0078] 工作状态下,第一版辊111、第一压辊112、第二压辊122、第二版辊121的外圆依次相切设置,并且,第一压辊112与第二压辊122为非压合设置。即:第一压辊112与第二压辊122相切设置,但是为非压合设置,第一压辊112与第二压辊122之间无压合力。

[0079] 其中一个实例(如图1-5所示),第一压辊112和第二压辊122均设置于第一版辊111、第二版辊121之间的上方或下方,第一压辊112和第二压辊122均通过设置于其两端的第一摆臂113、第二摆臂123与机架211转动连接,并分别与第一版辊111、第二版辊121可离合地压轧设置,各第一摆臂113和/或第二摆臂123的支点及第一压辊112和第二压辊122的圆心(轴线)设置于同一个平面。

[0080] 其中一个实例,(图6/7)第二压辊122设置于第一版辊111和第二版辊121之间,第二压辊122通过直线滑轨与机架211转动连接,第一压辊112设置于第一版辊111的上方,第一压辊112与第二压辊122相切设置,但是为非压合设置。第一压辊112通过设置于其两端的第一摆臂113与机架211转动连接,并与第一版辊111可离合地压轧设置,各第一摆臂113的支点及第一压辊112和第二压辊122的圆心(轴线)设置在同一个平面。

[0081] 其中一个实例(如图8),第一版辊111、第二版辊121分别设置于上方和下方,并前后设置,第一压辊112和第二压辊122均设置于第一版辊111、第二版辊121之间,第一压辊112和第二压辊122均通过设置于其两端的第一摆臂113、第二摆臂113与机架211转动连接,并分别与第一版辊111、第二版辊121可离合地压轧设置,各第一摆臂113的支点及第一压辊

112和第二压辊122的圆心(轴线)在同一个平面;和/或,各第二摆臂113的支点及第一压辊112和第二压辊122的圆心(轴线)在同一个平面。

[0082] 进一步,(如图9所示),双面印刷机组100为两组,两组双面印刷机组100上下设置,并在两组双面印刷机组100中间设置有两个过渡轮,基材依次经过第一组双面印刷机组100的第一印刷装置110和第二印刷装置120后经两个过渡轮进入第二组双面印刷机组100,依次经过第二组双面印刷机组100的第一印刷装置110和第二印刷装置120后输出,两个过渡轮相互相切设置或压合设置,并分别与第一组双面印刷机组100的第二版辊121和第一组双面印刷机组100的第一版辊111相切设置。

[0083] 再进一步,相邻的两个版辊、压辊、过渡辊之间采用齿轮依次传递动力。

[0084] 通过这样的设置,基材从输入到输出的整个运行过程中,都被包覆在各版辊、压辊和过渡辊的表面,不会出现基材被拉伸的现象,利于连续生产。

[0085] 更进一步,还可设置若干组双面印刷机组100,连续对基材进行多色双面印刷加工。

[0086] 其中一个实例,第一印刷装置110和第二印刷装置120共用同一个动力装置130,动力装置130通过齿轮与第一版辊111和/或第二版辊121连接,第一版辊111、第一压辊112、第二压辊122、第二版辊121之间采用齿轮依次传动,确保传动的精确。

[0087] 优选第一版辊111、第一压辊112、第二压辊122、第二版辊121的直径相同,以确保各辊轮的线速度相同。

[0088] 其中一个实例,第一版辊111的外圆面和第二版辊121均为凹版版辊,外圆面均设置有凹下的图案,第一刮刀组件114至少包括第一刀架114-1、第一刮刀片114-2以及第一进退调节装置,第一进退调节装置固定在机架211上,第一进退调节装置与第一刀架114-1连接,第一刮刀片114-2固定于第一刀架114-1上,第一刮刀片114-2的刀口可调节地压制在第一凹版版辊的外圆面,第一料槽设置于第一凹版版辊的下方或圆周位置,第一凹版版辊的部分辊体浸没于第一料槽内的工作液内。

[0089] 在其中一个实施例中,如图1所示,第一料槽设置于第一版辊111的下方,第一版辊111的下部浸没于第一料槽内的工作液内,且第一料槽与第一刀架114-1一体设置,即第一料槽的槽体为第一刀架114-1,第一刮刀片114-2连接设置于第一刀架114-1的前端和/或后端,刀口与第一版辊111配合设置;

[0090] 第二料槽设置于第二版辊121的下方,第二版辊121的下部浸没于第二料槽内的工作液内,且第二料槽与第二刀架124-1一体设置,即第二料槽的槽体为第二刀架124-1,第二刮刀片124-2连接设置于第二刀架124-1的前端和/或后端,刀口与第二版辊121配合设置。

[0091] 第一料槽与第一升降装置之间设置有第一气囊装置116,第一气囊装置116包括第一气囊116-1和第一承托装置116-2(即第一气囊116-1的承托及固定装置),第一气囊装置116将第一升降装置的力传递给第一料槽,进而传递到第一刮刀片114-2与第一版辊111之间,第一气囊116-1为一个或多个;

[0092] 第二料槽与第二升降装置之间设置有第二气囊装置126,第二气囊装置126包括第二气囊126-1和第二承托装置126-2(即第二气囊126-1的承托及固定装置),第二气囊装置126将第二升降装置的力传递给第二料槽,进而传递到第二刮刀片124-2与第二版辊121之间,第二气囊126-1为一个或多个。

[0093] 其中一个实例,第一刮刀片114-2为两个,分别为第一铲刀片和第一刮刀片114-2,两个刀片分别设置于第一刀架114-1的前端和后端,铲刀片用于将第一版辊111表面多余的工作液铲除,得到均匀的工作液,刮刀片用于将第一版辊111表面的杂质刮除,同时,两个刀片的设置还有效地对料槽进行了密封,使得工作液不容易挥发。

[0094] 工作过程中,如果遇到刀片损坏需要尽快更换刀片,优选两个刀片均为快速更换设计。

[0095] 其中一个实例,第一气囊116-1为两个,两个气囊分别设置于第一料槽承托装置的前部和后部,两个气囊的长度方向与第以凹版版辊的宽度方向平行设置。

[0096] 其中一个实例,第一气囊116-1为三个。三个气囊分别设置于第一承托装置116-2的左中右位置,三个气囊的气压可独立调节,通过调节左中右三个气囊的气压大小来调节第一刮刀片114-2与第一版辊111之间的左中右压力的大小。

[0097] 进一步,气囊为两组气囊,每组气囊均有三个气囊,两组气囊设置于第一承托装置116-2的前后位置,每组气囊的三个气囊分别设置于第一承托装置116-2的左中右位置处,各气囊的压力可调,这样的设置可使得第一刮刀片114-2与第一版辊111之间左中右的压力更加均衡。

[0098] 其中一个实例,第一料槽与第一承托装置116-2之间通过第一滑动装置118可上下滑动设置,第一滑动装置118优选为配合设置的滑轨和滑块,滑轨与第一承托装置116-2连接,滑块与第一料槽连接,第一料槽随第一气囊116-1的压缩程度变化而与第一承托装置116-2之间上下滑动。第二料槽与第二承托装置126-2之间通过第二滑动装置128可上下滑动设置,第二滑动装置128优选为配合设置的滑轨和滑块,滑轨与第二承托装置126-2连接,滑块与第二料槽连接,第二料槽随第二气囊126-1的压缩程度变化而与第二承托装置126-2之间上下滑动。

[0099] 第一料槽与第一承托装置116-2之间的滑动间隙可调,优选为在第一料槽与第一承托装置116-2的滑动间隙处设置第一间隙调节块119。第二料槽与第二承托装置126-2之间的滑动间隙可调,优选为在第二料槽与第二承托装置126-2的滑动间隙处设置第二间隙调节块129。

[0100] 其中一个实例,第一料槽和第二料槽的下方分别设置有第一升降装置、第二升降装置,第一升降装置、第二升降装置为齿轮\齿条式升降装置或蜗轮蜗杆式升降装置,或液压、气压式升降装置,通过升降装置的升降作用使对应的料槽进行升降运动,利于清洗和换料。

[0101] 在其中一个实施例中,如图6-7所示,第一版辊111和第二版辊121均转动地固定在机架211上,第一料槽设置于第一版辊111的前方,第二料槽设置于第二版辊121的后方,第二压辊122设置于第一版辊111和第二版辊121之间,第二压辊122通过对应的压力装置与第二版辊121压合设置,第一摆臂113可以为第一杠杆装置,第二摆臂113可以为第二杠杆装置,第一压辊112通过第一杠杆装置设置于第一版辊111上方的后部,第一杠杆装置的支点与第一压辊112和第二压辊122的轴线在同一个平面上,第一压辊112与第二压辊122相切设置,但第一压辊112与第二压辊122之间为非压合设置。

[0102] 在其中一个实施例中,如图2所示,第一料槽设置于第一刮刀片114-2和第一版辊111的下方,第一版辊111的下部浸没于第一料槽内的工作液内,第一刀架114-1设置于第一

版辊111的前方,第一刮刀片114-2倾斜地向上设置,第一刮刀片114-2的刀口与第一版辊111可调节间隙和/或压力地抵靠设置,随第一版辊111的运转,第一刮刀片114-2将第一版辊111表面多余的工作液刮除;第一压辊112设置于第一版辊111的上方或侧旁,第一压辊112与第一版辊111可离合地压轧设置,基材从第一压辊112与第一版辊111之间穿过,第一压辊112的压力把第一版辊111表面剩余的工作液压制、转移到基材的正面;

[0103] 第一版辊111和第二版辊121前后依次设置,第二料槽设置于第二刮刀片124-2和第二版辊121的下方,第二版辊121的下部浸没于第二料槽内的工作液内,第二刀架124-1设置于第二版辊121的后方,第二刮刀片124-2倾斜地向上设置,第二刮刀片124-2的刀口与第二版辊121可调节间隙和/或压力地抵靠设置,随第二版辊121的运转,第二刮刀片124-2将第二版辊121表面多余的工作液刮除;第二压辊122设置于第二版辊121的上方或侧旁,第二压辊122与第二版辊121可离合地压轧设置,基材经第一压辊112、第二压辊122的包覆输送进入第二压辊122与第二版辊121之间,第二压辊122的压力把第二版辊121表面剩余的工作液压制、转移到基材的反面。

[0104] 其中一个实例,(图10),双面印刷机组100从前到后设置有多组(图10为三组),三组双面印刷机组100的后方均设置有加热装置212,加热装置212为加热轮组,加热轮组对从对应的双面印刷机组100输出的基材进行加热烘干定型处理,每组加热装置212的温度从前到后逐渐升高设置。

[0105] 第一版辊111和第二版辊121均为满版版辊,对基材进行满版印刷加工,各第一料槽和第二料槽内均容置有液体分散染料,双面印刷机组100将分散染料连续且多次地施加到涤纶布的正反面,经过低温烘干、高温固色,后分散染料就与涤纶布结合一起,完成正反面染色或印花操作。

[0106] 由于液体分散染料在高带液量的状态下加热,传统的方法是采用一次性施加全部染料的方式(单色),带液量较高,容易引起通常所说的泳移现象,造成布面色花,影响产品品质,本发明通过多组双面印刷机组100多次少量地施加染料,每次烘干过程中的带液量都很低,所以每次的烘干过程中都不容易产生泳移现象,可有效降低因染料泳移造成的品质异常,也可掩盖因版辊表面的网纹引起的乱纹现象等质量问题。

[0107] 在其中一个实施例中,如图3所示,第一刀架114-1与第一料槽一体设置,第一刀架114-1设置于第一版辊111的前方,第一刮刀片114-2倾斜地向下设置,第一刮刀片114-2的刀口与第一版辊111可调节间隙和/或压力地抵靠设置,第一刮刀片114-2与第一版辊111之间的上方为第一料槽区域,工作液通过第一泵浦和管道输送到第一刮刀片114-2与第一版辊111之间的上方,随第一版辊111的运转,第一刮刀片114-2将第一版辊111表面多余的工作液刮除;第一压辊112设置于第一版辊111的下方或侧旁,基材从第一压辊112与第一版辊111之间穿过,第一压辊112的压力把第一版辊111表面剩余的工作液压制、转移到基材的正面;

[0108] 第一版辊111和第二版辊121前后依次设置,第二刀架124-1与第二料槽一体设置,第二刀架124-1设置于第二版辊121的后方,第二刮刀片124-2的刀口向下设置,第二刮刀片124-2的刀口与第二版辊121可调节间隙和/或压力地抵靠设置,第二刮刀片124-2与第二版辊121之间的上方为第二料槽区域,工作液通过第二泵浦和管道输送到第二刮刀片124-2与第二版辊121之间的上方,随第二版辊121的运转,第二刮刀片124-2将第二版辊121表面多

余的工作液刮除;第二压辊122设置于第二版辊121的下方或侧旁,基材经第一压辊112、第二压辊122的包覆输送进入第二压辊122与第二版辊121之间,第二压辊122的压力把第二版辊121表面剩余的工作液压制、转移到基材的反面。进一步(图12),双面印刷机组100分为前后两组,两组双面印刷机组100的后方均设置有加热装置212,加热装置212为拉幅定型机,拉幅定型机对从对应的双面印刷机组100输出的基材进行加热烘干、拉幅定型处理,每组拉幅定型机的温度从前到后逐渐升高设置。

[0109] 其中一个实例,(图2-3)第一刀架114-1、第二刀架124-1通过转动装置与机架211可转动地连接,转动装置包括配合设置的蜗轮和蜗杆,蜗杆与机架211连接,蜗轮与刀架的连接件(转轴)连接。蜗轮的旋转带动刀架和刮刀片旋转,调节刮刀片与对应的凹版版辊的间隙和压力。

[0110] 进一步,刀架与对应刀架的连接件(转轴)的位置可调地设置,通过调节刀架与对应刀架的连接件(转轴)的位置,可调节对应的刮刀片与对应的凹版版辊之间的角度和距离,以满足不同直径的凹版版辊。

[0111] 第一刀架114-1与机架211之间设置有第一摆动装置117,第二刀架124-1与机架211之间均设置有第二摆动装置127,第一摆动装置117、第二摆动装置127的一端与刀架或刀架连接件(转轴)连接,另一端与机架211连接。第一摆动装置117、第二摆动装置127带动对应的刀架和刮刀片做左右往复运动,刮刀片在往复运动的过程中可将对应的凹版版辊表面携带的杂质去除。

[0112] 其中一个实例,(图2-3),第一摆动装置117、第二摆动装置127均包括摆动动力装置130和滑动装置,滑动装置包括滑轨(或滑杆)、滑块(或直线轴承或滑套),滑轨(或滑杆)与对应的刀架连接,滑块(或滑套或直线轴承)与机架211连接,摆动动力装置130的一端与机架211连接,另一端与对应的滑轨(或滑杆)连接,带动对应的刀架和刮刀片做左右滑动。

[0113] 其中一个实例,机架211侧壁设置有偏心轮或凸轮,第一刀架114-1、第二刀架124-1的连接件为转轴,转轴同时为滑杆,机架211的侧壁设置有滑套,转轴穿过滑套与对应的偏心轮或凸轮连接,偏心轮或凸轮带动转轴左右摆动,进而带动对应的刮刀片左右摆动。

[0114] 摆动动力装置130为气缸、液压缸、减速机等装置,优选为减速机,减速机的入力轴与动力装置130传动连接,减速机的输出端连接有偏心轮或凸轮,对应的刀架连接件(转轴)连接有与偏心轮配合设置的挡块,通过偏心轮的转动带动对应的挡块左右摆动,进而带动对应的刀架和刮刀片做左右摆动。

[0115] 其中一个实例(图1-5),第一版辊111和第二版辊121均转动地固定在机架211上,第一压辊112和第二压辊122均采用杠杆式原理分别相对于第一版辊111、第二版辊121可离合地压轧设置,第一杠杆装置和/或第二杠杆装置的支点及两个压辊的圆心(轴线)在同一个平面,工作状态下,第一版辊111、第一压辊112、第二压辊122、第二版辊121的外圆依次相切设置,并且,第一压辊112与第二压辊122相切设置,但是为非压合设置;

[0116] 其中一个实例(图1-5)第一版辊111中心与第一压辊112中心的连线与竖直方向上的夹角(锐角)为20-45°之间,优选为30°;第二版辊121中心与第二压辊122中心的连线与竖直方向上的夹角为20-45°之间,优选为30°。

[0117] 其中一个实例(图1-5),第一版辊111在第一刮刀片114-2刀口处的切线与第一刮刀片114-2之间的夹角(锐角)为10-60之间,优选为20-30°,第二版辊121在第二刮刀片124-

2刀口处的切线与第二刮刀片124-2之间的夹角(锐角)为10-60之间,优选为20-30°。

[0118] 其中一个实例(图6/7),第一版辊111与第二压辊122之间的轴端设置有第三气囊116-3,第二版辊121与第二压辊122之间的轴端设置有第四气囊126-3,第二压辊122通过第三气囊116-3与第二版辊121压合,通过第四气囊126-3与第二版辊121离合设置。

[0119] 进一步,(图7),双面印刷机组100为双面凹版印刷机组,双面印刷机组100分为前后两组,两组双面印刷机组100的后方均设置有加热轮组,加热轮组对从对应的双面印刷机组100输出的基材进行加热烘干处理,每组加热轮组的温度从前到后逐渐升高设置。第一组双面印刷机组100的第一料槽、第二料槽内容置有活性染料,第二组双面印刷机组100的第一料槽、第二料槽内容置有固色碱剂,活性染料经对应的双面印刷机组100施加到布料的正反两面,经加热烘干后进入第二组双面印刷机组100,进行固色碱剂的施加,施加固色碱剂后,再经过加热烘干,活性染料就与布料结合在一起,完成染色过程。

[0120] 在其中一个实施例中,图1),

[0121] 第一料槽与机架211之间还设置有第一升降装置或第一进退装置,第一升降装置或第一进退装置的一端与机架211连接,另一端与第一料槽连接,第一升降装置或第一进退装置为气压或液压装置,或者蜗轮/蜗杆装置,或者齿轮齿条装置。通过调节第一升降装置或第一进退装置的升降程度调节第一刮刀片114-2与第一版辊111之间的抵触程度;

[0122] 第一刮刀片114-2与机架211或第一升降装置之间设置有第一摆动装置117,第一摆动装置117的一端与第一刀架114-1或第一料槽连接,另一端通过连接件与机架211或第一升降装置连接。第一摆动装置117带动第一刮刀片114-2做左右往复运动;

[0123] 第二料槽与机架211之间还设置有第二升降装置或第二进退装置,第二升降装置或第二进退装置的一端与机架211连接,另一端与第二料槽连接,第二升降装置或第二进退装置为气压或液压装置,或者蜗轮/蜗杆装置,或者齿轮齿条装置。通过调节第二升降装置或第二进退装置的升降程度调节第二刮刀片124-2与第二版辊121之间的抵触程度。

[0124] 第二刮刀片124-2与机架211或第二升降装置之间设置有第二摆动装置127,第二摆动装置127的一端与第二刀架124-1或第二料槽连接,另一端通过连接件与机架211或第二升降装置连接。第二摆动装置127带动第二刮刀片124-2做左右往复运动。

[0125] 第一刮刀片114-2、第二刮刀片124-2在往复运动的过程中有助于将对应的凹版版辊表面携带的杂质(如布毛、纱线等)去除。

[0126] 其中一个实例,第一摆动装置117包括摆动动力装置130和摆动滑动装置,摆动滑动装置包括滑轨(或滑杆)、滑块(或直线轴承),滑轨与第一升降装置连接,滑块与第一气囊116-1的承托装置连接,摆动动力装置130的一端与第一升降装置或滑轨连接,另一端与第一气囊116-1的承托装置连接,带动第一气囊116-1的承托装置及第一料槽和第一刮刀片114-2做左右滑动。

[0127] 第二摆动装置127也包括对应的摆动动力装置130和滑动装置,滑动装置包括滑轨(或滑竿)、滑块(或直线轴承),滑轨与第二升降装置连接,滑块与第二气囊126-1的承托装置连接,摆动动力装置130的一端与第二升降装置或滑轨连接,另一端与第二气囊126-1的承托装置连接,带动第二气囊126-1的承托装置及第二料槽和第二刮刀片124-2做左右滑动。

[0128] 其中一个实例,摆动动力装置130为气缸或液压缸或减速马达,减速马达的输出端

连接有偏心轮,通过偏心轮的转动带动第一刮刀片114-2做左右滑动。

[0129] 在其中一个实施例中,如图4所示,第一刮刀组件114可以采用第三压辊114-3组件,第三压辊114-3组件包括第三压辊114-3和第一调节装置115(即第三压辊114-3的压力和/或压力调节装置),第一调节装置115为第一料槽进退调节装置,第三压辊114-3的表面包覆有弹性材质,第三压辊114-3的外圆面为第一刮刀片114-2的刀口,第三压辊114-3可调节间隙和/或压力地抵靠设置于第一版辊111的前方,第三压辊114-3和第一版辊111之间的上方形成第一料槽,随第一版辊111的运转,第三压辊114-3将第一版辊111表面多余的工作液挤出除,只剩下凹版版辊表面凹下部分的工作液;第一压辊112可离合地压轧设置于第一版辊111的下方或侧旁,基材从第一压辊112与第一版辊111之间穿过,第一压辊112把第一版辊111表面剩余的工作液压制、转移到基材的正面;第二刮刀组件124为第四压辊124-3组件,第四压辊124-3组件包括第四压辊124-3和第四压辊124-3的压力和/或压力调节装置,第四压辊124-3的压力和/或压力调节装置为第二料槽进退调节装置,第四压辊124-3的表面包覆有弹性材质,第四压辊124-3的外圆面为第二刮刀片124-2的刀口,第四压辊124-3可调节间隙和/或压力地抵靠设置于第二版辊121的前方,第四压辊124-3和第二版辊121之间的上方形成第二料槽,随第二版辊121的运转,第四压辊124-3将第二版辊121表面多余的工作液挤出除,只剩下凹版版辊表面凹下部分的工作液;第二压辊122可离合地压轧设置于第二版辊121的下方或侧旁,基材从第二压辊122与第二版辊121之间穿过,第二压辊122把第二版辊121表面剩余的工作液压制、转移到基材的正面。

[0130] 其中一个实例,第一版辊111和/或第二版辊121均为双层结构的凹版版辊,双层结构的凹版版辊包括外层、内层以及轴芯,外层为厚壁钢管,内层为厚壁钢管,内层的中间部位的横截面的直径大于两端部位的横截面的直径,并且内层的中间部位的外壁与外层的中间部位的内壁连接,外层的两端部位和内层的两端部位通过设置于外层端部的挡圈或密封圈抵靠连接;内层与轴芯连接,外层的表面为不锈钢或电镀硬铬或陶瓷或包胶的表面,其工作区设置有凹部或凸部,凹部或凸部在外层的表面形成预先设计的图案。

[0131] 其中一个实例,第一刮刀组件114还包括第一左挡板和第一右挡板,第一左挡板和第一右挡板分别配合设置于第一版辊111与第一刮刀片114-2的两端,第一左挡板和第一右挡板与第一版辊111、第一刮刀片114-2形成第一料槽的第一储液区;

[0132] 第二刮刀组件124包括第二左挡板和第二右挡板,第二左挡板和第二右挡板分别配合设置于第二版辊121与第二刮刀片124-2的两端,第二左挡板和第二右挡板与第二版辊121、第二刮刀片124-2形成第二料槽的第二储液区。

[0133] 在其中一个实施例中,如图5所示,第一版辊111和第二版辊121均为圆网印花版辊,第一压辊112和第二压辊122设置于第一版辊111和第二版辊121的下方。第一刮刀组件114为圆网刮刀组件,圆网刮刀组件包括第一刮刀片114-2和第一刮刀的进退调节装置,第一刮刀片114-2为圆网印花机的专用刮刀片或磁棒,第一刮刀片114-2设置于第一版辊111内部,第一刮刀片114-2的刀口与第一版辊111的内圆面配合设置,第一供料组件将工作液输送至第一版辊111的内圆面与刮刀片之间,随第一版辊111的运转,第一刮刀片114-2将第一版辊111内表面表面多余的工作液刮除,并将圆网印花版辊内的工作液从圆网的网孔挤出到圆网印花版辊的外表面,第一压辊112可离合地压轧设置于第一版辊111的下方或侧旁,基材从第一压辊112与第一版辊111之间穿过,第一压辊112把第一版辊111表面剩余的

工作液压制、转移到基材的正面;第二刮刀组件124为圆网刮刀组件,圆网刮刀组件包括第二刮刀片124-2和第二刮刀的进退调节装置,第二刮刀片124-2为圆网印花机的专用刮刀片或磁棒,第二刮刀片124-2设置于第二版辊121内部,第二刮刀片124-2的刀口与第二版辊121的内圆面配合设置,第二供料组件将工作液输送至第二版辊121的内圆面与刮刀片之间,随第二版辊121的运转,第二刮刀片124-2将第二版辊121内表面表面多余的工作液刮除,并将圆网印花版辊内的工作液从圆网的网孔挤出到圆网印花版辊的外表面,第二压辊122可离合地压轧设置于第二版辊121的下方或侧旁,基材从第二压辊122与第二版辊121之间穿过,第二压辊122把第二版辊121表面剩余的工作液压制、转移到基材的正面。

[0134] 进一步,(图11),双面印刷机组100为双面圆网印刷机组,双面圆网印刷机分为前中后三组,各双面圆网印刷机的圆网部分为传统的圆网及浆料刮除装置,只需按本发明依次排列设置各版辊及压辊即可,三组双面圆网印刷机依次对基材施加不同的染料固色剂或其它功能性助剂,三组双面圆网印刷机的后方均设置有加热轮组,加热轮组对从对应的双面圆网机组输出的基材进行加热烘干处理,每组加热轮组的温度从前到后逐渐升高设置,最后一组加热轮组的加热轮数量多于前两组加热轮组,可将基材彻底烘干并完全定型。

[0135] 在其中一个实施例中,第一版辊111、第二版辊121的外圆或端面设置有对版十字光标,第一版辊111和/或第二版辊121轴端的齿轮与端轴之间设置有扭矩限制器,扭矩限制器的最大扭矩需足以确保齿轮不会打滑,需要在线对版时,降低扭矩限制器的扭矩,对应的凹版版辊与齿轮之间通过打滑实现对版,对版完成后加大扭矩限制器的扭矩,凹版版辊随齿轮运转。

[0136] 为实现在线自动对版,可设置十字光标捕捉装置,通过成像技术捕捉十字光标,通过十字光标的位置信号自动控制扭矩限制器的输出扭矩,优选扭矩限制器为磁粉离合器或电磁离合器。

[0137] 其中一个实例,第一版辊111、第二版辊121设置于同一个水平面上,第一压辊112、第二压辊122设置于第一版辊111、第二版辊121之间的上方或下方,第一压辊112、第二压辊122的轴线平行设置,并在同一个水平面上,第一印刷装置110和第二印刷装置120以第一压辊112、第二压辊122之间的切点镜像设置,第一版辊111、第一压辊112、第二压辊122、第二版辊121的直径相同,第一版辊111、第二版辊121的外圆或端面设置有对版十字光标,安装版辊时,将两个十字光标对准在预设位置处,即可实现正反面的准确对版,因此对版操作非常简单。

[0138] 由于第一版辊111、第一压辊112、第二压辊122、第二版辊121的直径相同,第一版辊111和第一压辊112之间的压合点到第一压辊112、第二压辊122之间的切点之间的弧长(L1),第一压辊112、第二压辊122之间的切点到第二压辊122和第二版辊121之间的压合点之间的弧长(L2),两段弧长之和等于第一版辊111及第二版辊121的周长,所以,对版时只需将两个版辊的十字光标对准对应的压合点即可。

[0139] 在第一压辊112、第二压辊122的直径与第一版辊111、第二版辊121的直径不同时,或L1与L2的弧长之和不等于版辊的直径时,可在第一版辊111和/或第二版辊121的轴端设置扭矩限制器,扭矩限制器设置于第一版辊111和/或第二版辊121轴端的齿轮与端轴之间,扭矩限制器的最大扭矩需足以确保齿轮不会打滑,需要在线对版时,降低扭矩限制器的扭矩,对应的凹版版辊与齿轮之间通过打滑实现对版,对版完成后加大扭矩限制器的扭矩,凹

版版辊随齿轮运转。当然,也可以通过两个伺服电机控制两个版辊的运转,加上成像技术可以实现实时对版,只是设备成本较高。

[0140] 请参阅图1-图13,本发明其中一个实施例提供了一种双面印刷装置200,包括至少一台机架211,每台机架211上均安装有至少一组如上任意一项的双面印刷机组100;其中,每组双面印刷机组100的工序后均设置有加热装置212,加热装置212包括加热轮组、烘箱、蒸化机和拉幅定型机中的一种或多种,加热装置212的温度从前到后逐渐升高设置,多组双面印刷机组100上下设置(如图6、9所示)或前后设置(如图7、10-12所示),每组双面印刷机组100均包括对应的第一印刷装置110和第二印刷装置120,每组双面印刷机组100的后方均设置有加热装置212,或每台机架211后方均设置有加热装置212,通过加热装置212对每次从双面印刷机组100输出的承印物进行烘干或固色加工。加热装置212为加热轮组、烘箱、蒸化机、拉幅定型机等的其中一种或多种,加热装置212对从对应的双面印刷机组100输出的基材进行加热烘干定型处理,每组加热装置212的温度从前到后逐渐升高设置。

[0141] 其中一个实例,(图10),双面印刷机组100为凹版印刷机组,从前到后设置有多组(图10为三组),三组双面印刷机组100的后方均设置有加热装置212,加热装置212为加热轮组,每个加热轮组包括多个加热轮,加热轮的中心轴设置有通孔,通过通孔向加热轮内部通入蒸汽或导热油,加热轮组设置于双面印刷机组100的上方,利于操作并节省空间。进一步,加热轮组的外面设置有保温箱体以及尾气收集装置,节能的同时利于废气的回收和处理。

[0142] 加热装置212对从对应的双面印刷机组100输出的基材进行加热烘干定型处理,每组加热装置212的温度从前到后逐渐升高设置。

[0143] 进一步,在双面印刷机组100的前方还设置有基材发送装置213、在线前处理装置(除油、退浆装置)、等离子体处理装置、电晕处理装置等的其中一种或多种,在最后一组加热装置212的后方还设置有后处理装置、成品收集装置214,后处理装置包括如水洗处理、手感处理、防霉处理等功能性处理装置,各装置之间还设置有张力检测和控制装置、展开装置、对边/对中装置等辅助装置。

[0144] 其中一个实例,第一版辊111的前方还设置有一个或多个烫平轮,一个或多个烫平轮顺序排列,对进入压轧装置之前的布料进行烫平定型操作。

[0145] 其中一个实例(图7、10-12),基材(承印物)从第一组双面印刷机组100的入口处进入第一版辊111和第一压辊112之间,被第一压辊112压轧后,第一版辊111上的工作液就被印制在基材的表面(如正面),基材随第一压辊112运转,进入到达到第一压辊112与第二压辊122之间,再随第二压辊122的运转,进入第二压辊122与第二版辊121之间,被第二压辊122压轧后,第二版辊121上携带的工作液就被印制在基材的另一面(如反面)。

[0146] 从第一组双面印刷机组100的输出端输出后,基材进入第一加热装置212进行加热、烘干、定型、固色操作;基材从第一加热装置212输出后进入第二组双面印刷机组100的入口处,重复上述双面印刷、加热操作,可设置多组双面印刷机组100和多组加热装置212,对基材进行多次的印制、加热操作。多组双面印刷机组100的设置,可实现对承印物的多色正反面印制加工。

[0147] 其中一个实例,第一印刷装置110和第二印刷装置120还包括配料、供料系统,配料、供料系统可单独配置或者共用,供料系统包括至少一个原料桶、连接原料桶与料槽和/或料桶的管道和泵浦、连接于料桶和印刷装置之间的管道和泵浦、连接料槽与料桶之间的

管道和泵浦。

[0148] 进一步,供料系统包括至少四个原料桶,以及至少四个连接原料桶和料桶的管道和泵浦;

[0149] 料桶和/或料槽内还设置有染液搅拌装置,染液搅拌装置连接有驱动装置,驱动装置为气动马达或液压马达或电机。

[0150] 其中一个实例,第一刀架114-1沿其轴线方向和第二刀架124-1沿其轴线方向均设置有通孔,第一刀架114-1沿其径向和第二刀架124-1沿其径向均设置有若干出料孔,出料孔的一端与通孔连接,另一端朝向对应的刮刀片和版辊之间,通孔与供料系统连接。

[0151] 双面对版直接印刷机的后方或位于双面对版直接印刷机后方的加热装置212的后方还设置有色彩检测控制系统,色彩检测控制系统包括分光光度仪、数据处理器和数据存储器、配料控制系统;分光光度仪、数据存储器、配料控制系统均与数据处理器电连接。通过色彩检测控制系统将检测到的色彩信号传递给配料、供料系统,进而实现自动控制色彩调节。

[0152] 其中一个实例,的双面对版直接印刷机还包括超声波震荡装置,超声波振荡装置包括超声波发生器、变幅器、换能器及振动器;振动器设置于料槽或料桶的侧壁或,变幅器连接超声波发生器,变幅器连接换能器,换能器连接振动器;超声波振荡装置的超声波频率介于20-80KHz之间,超声波振荡装置输入功率介于0至5kW之间。在很多应用场景下,需要对薄膜、卷筒纸、布料等基材的正反两面印制同一个图案,并且需要正反面的对版精确,而一般的印刷都是采用先印完正面后再印制反面,在加工过程中,基材会被拉伸变形,所以难以精确对版,尽管通过成像技术可以做到精确对版,但是大多存在要么设备昂贵,要么设备复杂,难以操作等缺陷,所以,对于纺织品等弹性较强的产品往往采用转印纸或转印膜的方式进行双面对版印刷,不单效率低下,并且由于必须用到大量的转印纸或转印膜,成本很高,且不利于环保。

[0153] 同时,传统的纺织品的印染加工过程中,需将布料轧涂染液或各种化学工作液,然后把带有染液的布料加热烘干、发色、固色,传统的轧涂方法有很多,比如说均匀轧车、重载轧车等,但是这些方式压轧布料后的带液量偏高,容易造成后续高温烘干过程中染料的泳移现象,影响产品品质,并且烘干过程消耗的能耗过高,不利于节能环保。因此,为解决上述的技术问题,寻找双面对版直接印刷机成为本领域技术人员所研究的重要课题。

[0154] 由于基材(承印物)在正、反面的印制加工过程中,始终包覆于第一压辊112和第二压辊122的表面,被两个压辊带动运行,也就是说,基材在第一版辊111和第二版辊121之间的路径和长度是固定的,第一版辊111和第二版辊121共用同一个动力装置130,第一压辊112和第二压辊122分别压制在第一版辊111和第二版辊121上面,所以,第一压辊112和第二压辊122的速度相同,不会产生传统工艺中的拉伸变形情况,并且同一个动力装置130通过齿轮与第一版辊111和/或第二版辊121连接,第一版辊111、第一压辊112、第二压辊122、第二版辊121之间采用齿轮依次传动,整个印制过程的传动精确,正反面对版简单,只需在安装版辊时对版一次即可,后续运转过程中不必考虑对版的问题。

[0155] 由于第二压辊122与第二版辊121压合设置,第二压辊122如果再同时与第一压辊112压合设置的话,就必须保证第一压辊112、第二压辊122、第二版辊121绝对平行,否则容易出现三点受力的情况,造成第二压辊122与第二版辊121之间的压合处左中右受力不均,

导致第二版辊121上左中右的工作液不能够均匀地转移到基材上面,形成左中右色差。这就是传统的双面印刷机必须是先印完正面,再烘干,然后再印制反面的原因。

[0156] 为解决这一问题,本发明将第一压辊112和第二压辊122相切设置,但第一压辊112和第二压辊122之间并不压合,既保证了基材在印制过程中始终包覆于第一压辊112和第二压辊122的外圆面,由第一压辊112和第二压辊122带动运行,不至于被拉伸,同时也保障了第二压辊122与第二版辊121之间的压合处左中右受力均匀,避免形成左中右色差。

[0157] 为同时实现这些功能,第一压辊112与第一版辊111和/或第二压辊122与第二版辊121之间的压合就必须采用摆臂的方式才能得以实现,也就是说至少有一个压辊是必须采用摆臂的方式与对应的版辊压合,并且,摆臂的支点及第一压辊112和第二压辊122的圆心及轴线必须在同一个平面,这样才能够确保第一压辊112在压合的升降过程中与第二压辊122之间不相互干涉,不影响离合,也不影响第二压辊122与第二版辊121之间的压力。

[0158] 实际生产中,考虑到基材的厚度及压辊的弹性变形引起的压辊直径变化,为避免第一压辊112与第二压辊122之间产生压力,可将第一压辊112与第二压辊122之间留有适当的间隙,供基材通过,这个间隙优选为基材的厚度,但考虑到装配和机械加工误差,也可适当放大这个间隙。

[0159] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

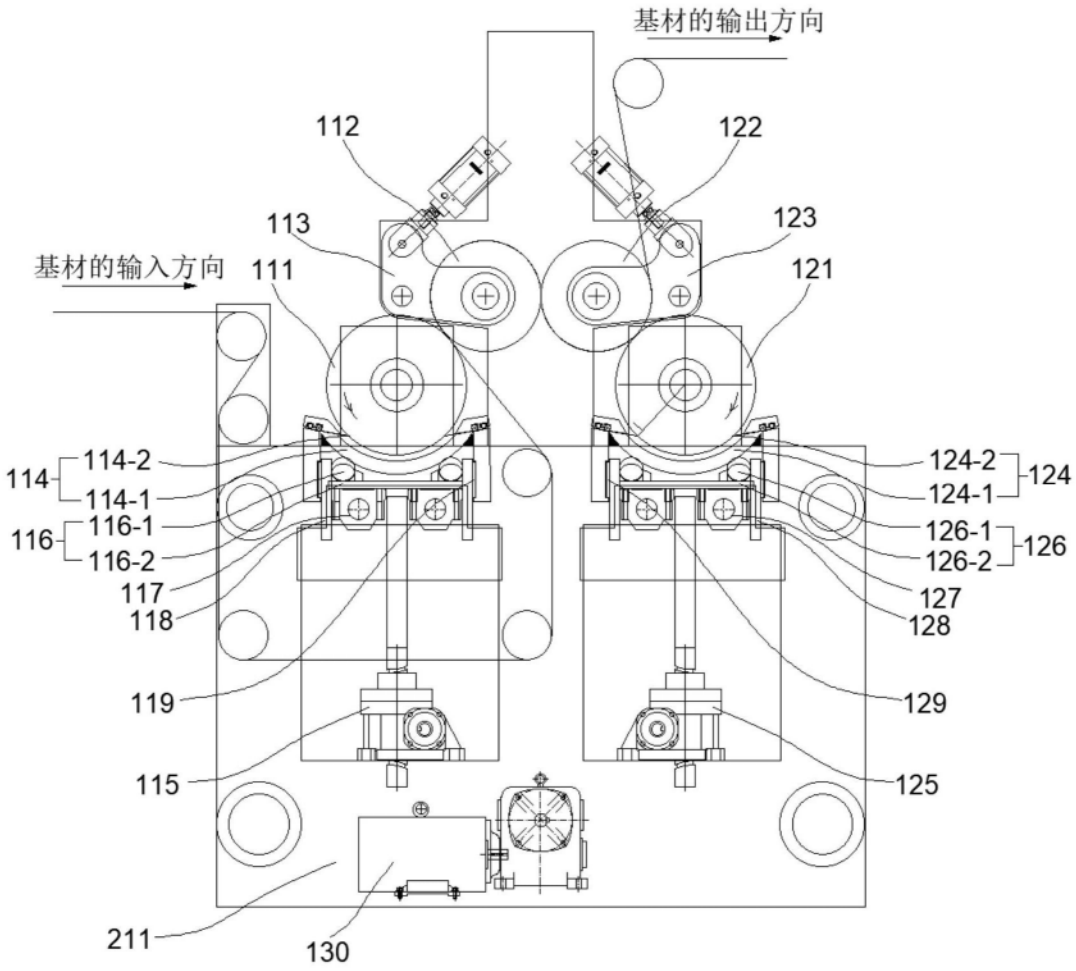

基材的输出方向
112
122
113
123
基材的输入方向
111
121
114
114-2
114-1
116
116-1
116-2
117
118
119
115
211
130
124-2
124-1
124
126-1
126-2
126
127
128
129
125

图1

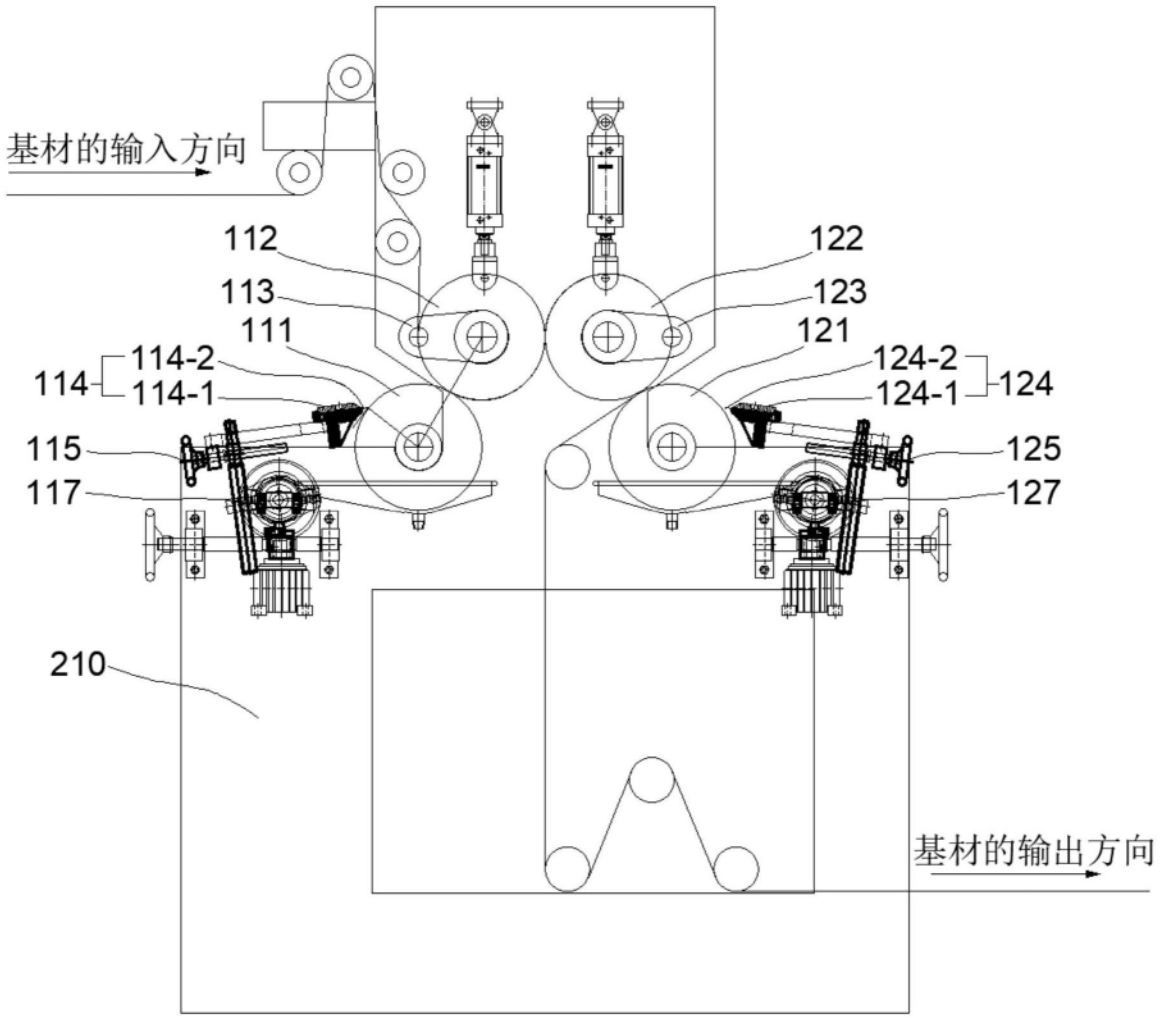

基材的输入方向
112
113
111
114-2
114
114-1
115
117
210
122
123
121
124-2
124
124-1
125
127
基材的输出方向

图2

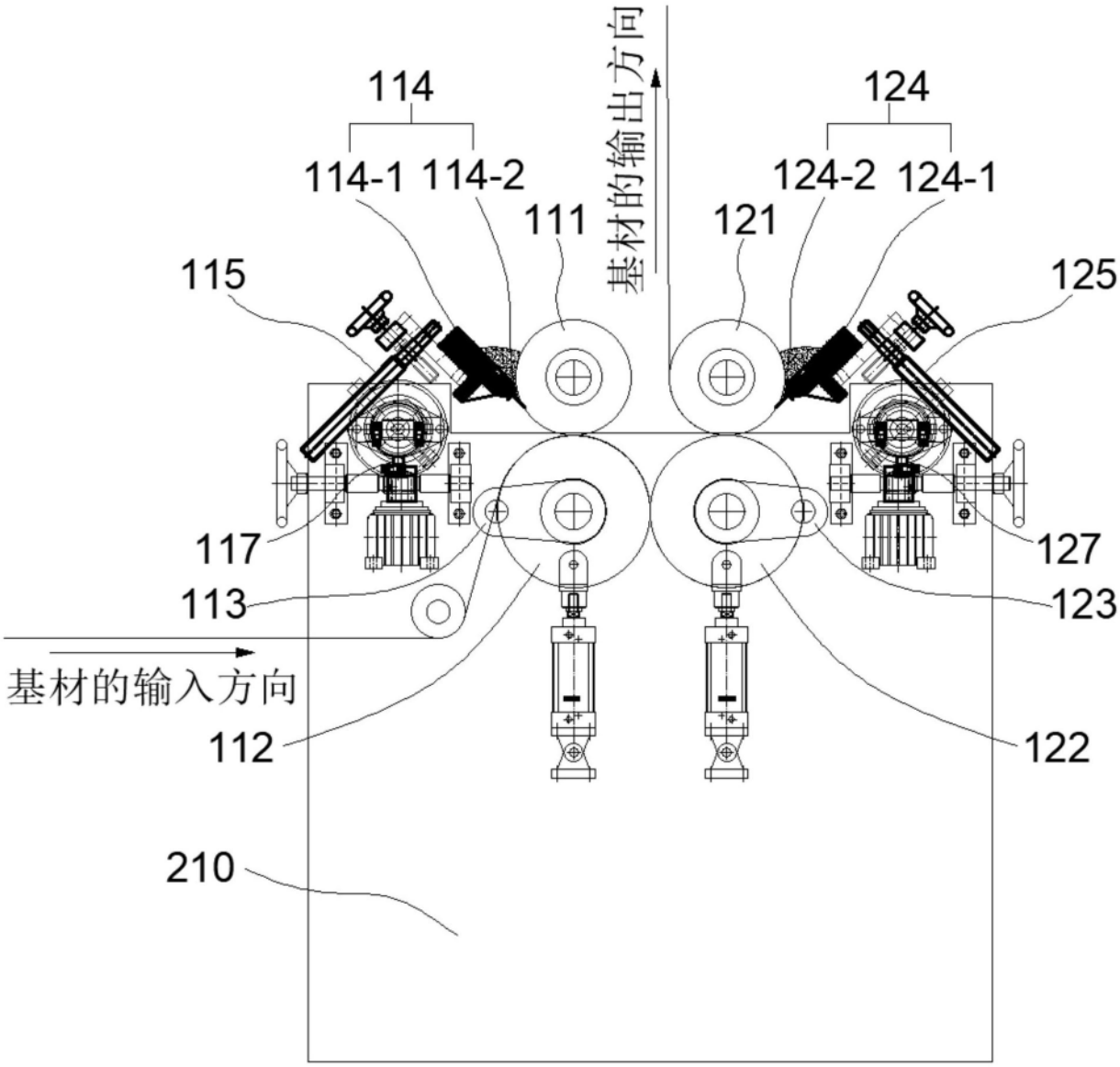

114
114-1
114-2
111
基材的输出方向
121
124
124-2
124-1
115
125
117
127
113
123
基材的输入方向
112
122
210

图3

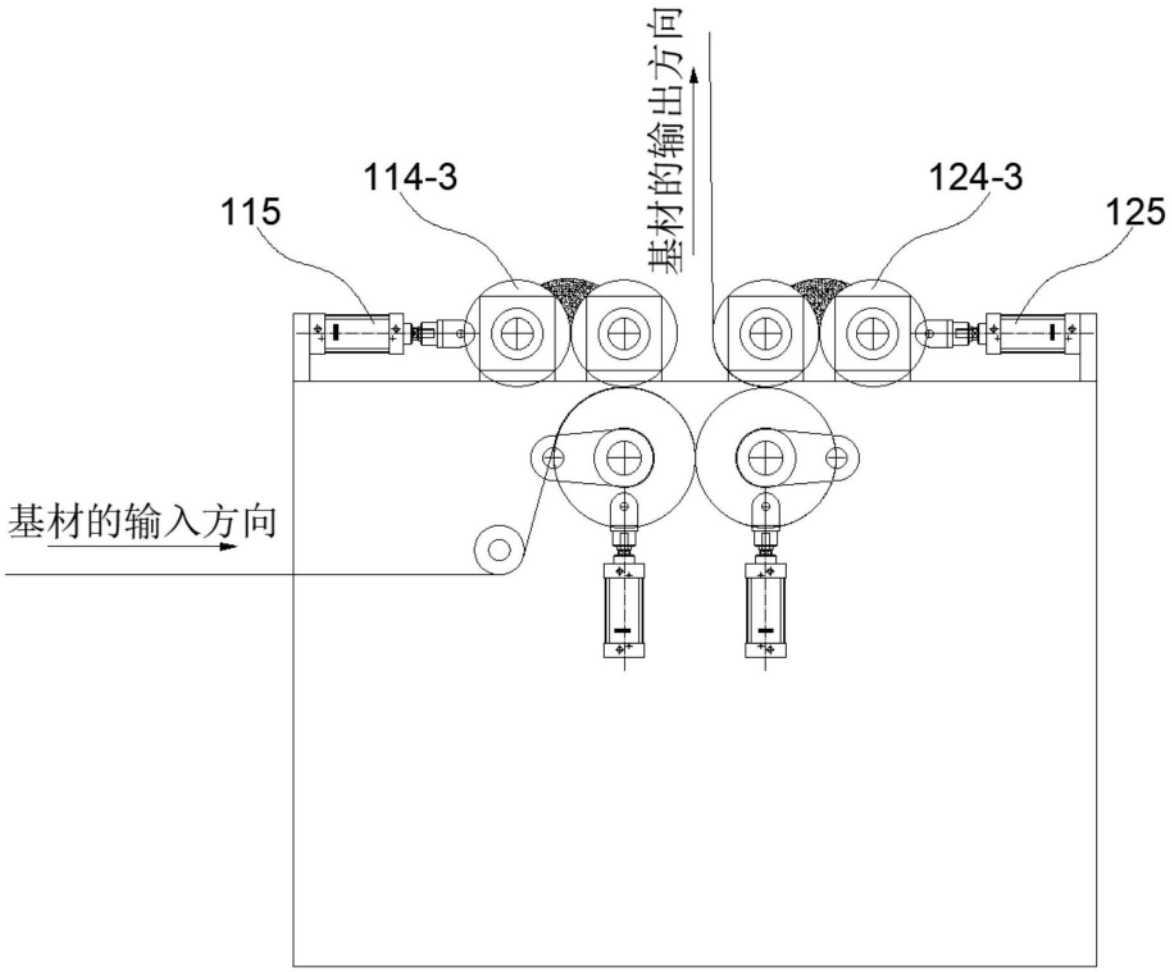


图4

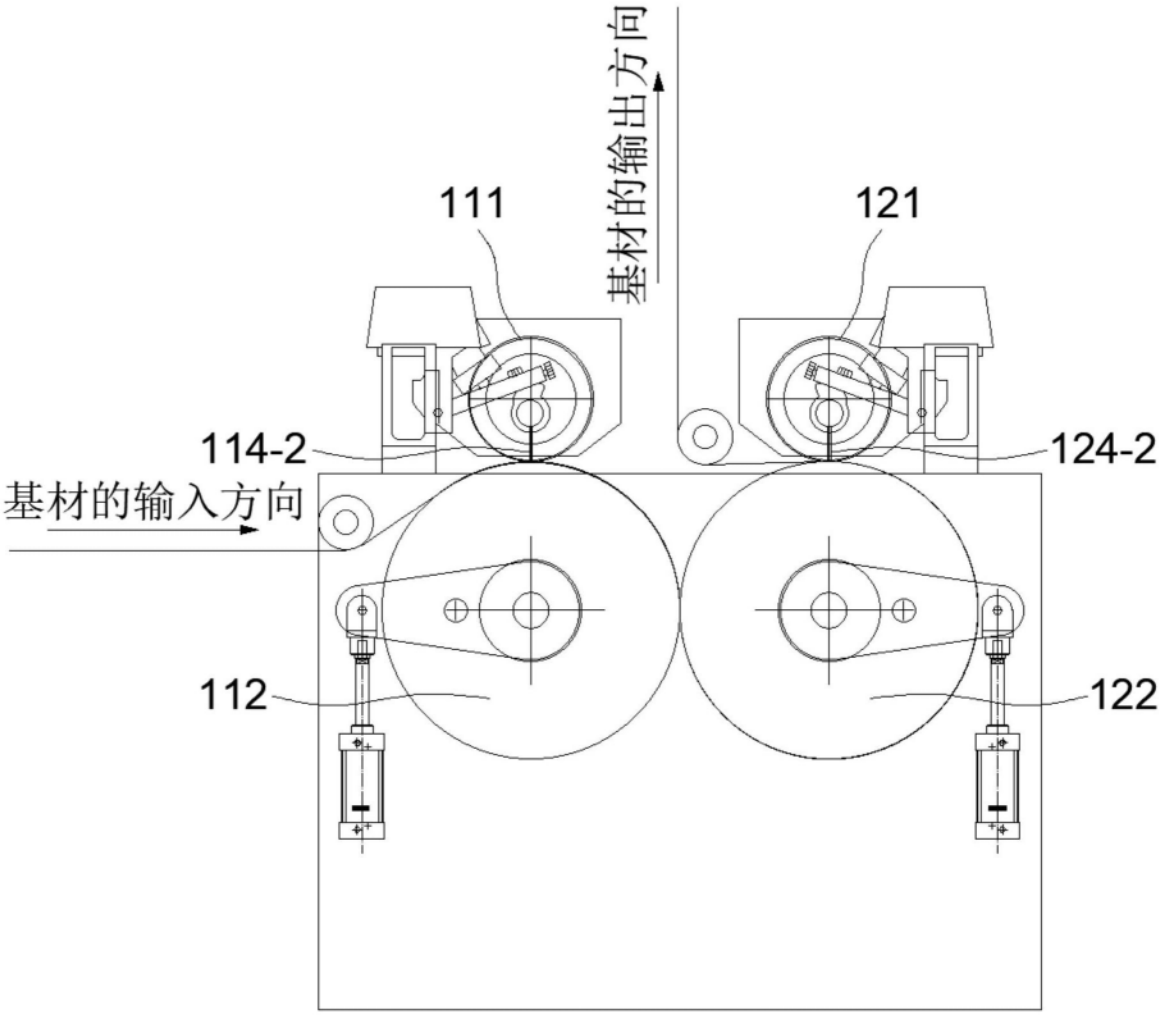


图5

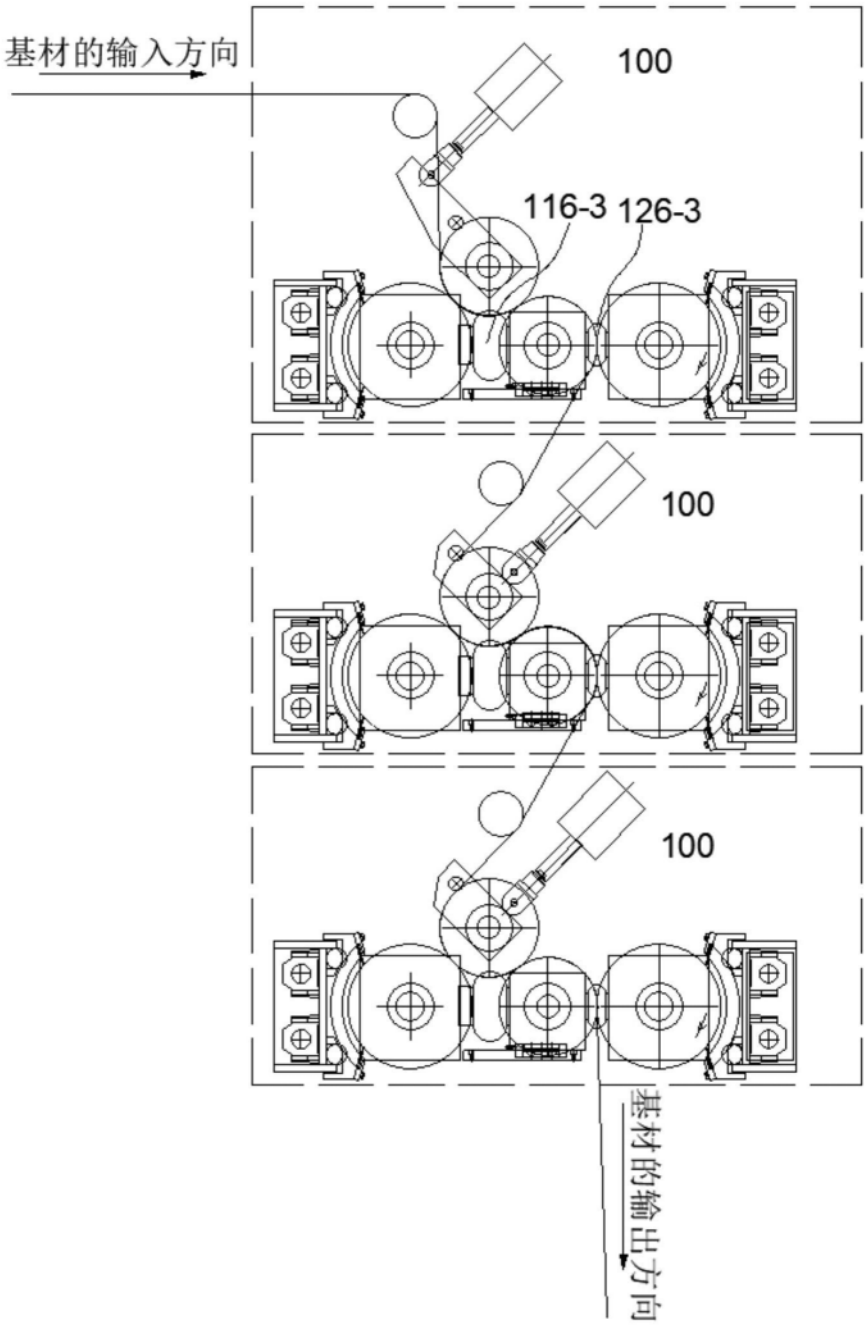


图6

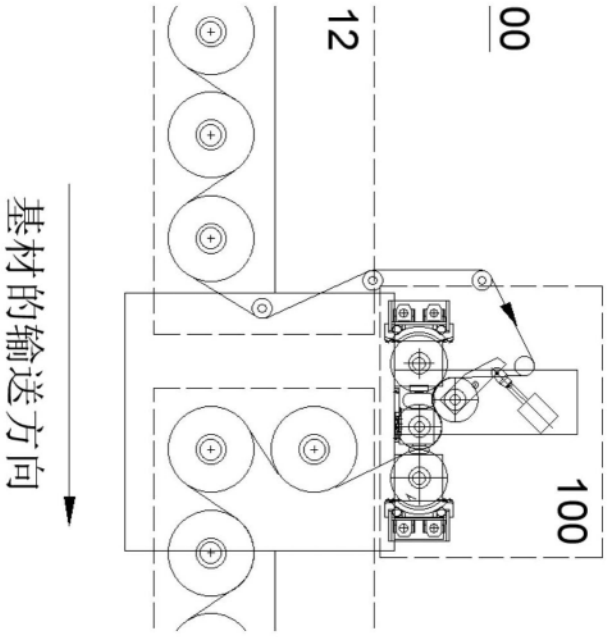

12
00
基材的输送方向
100

图7

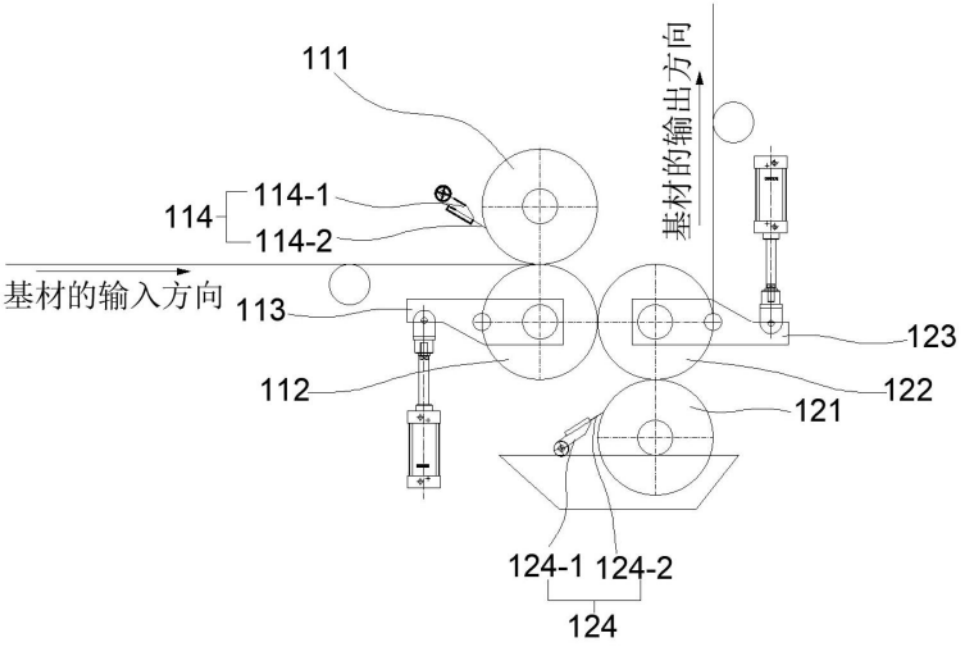

111
基材的输出方向
114
114-1
114-2
基材的输入方向
113
123
112
122
121
124-1
124-2
124

图8

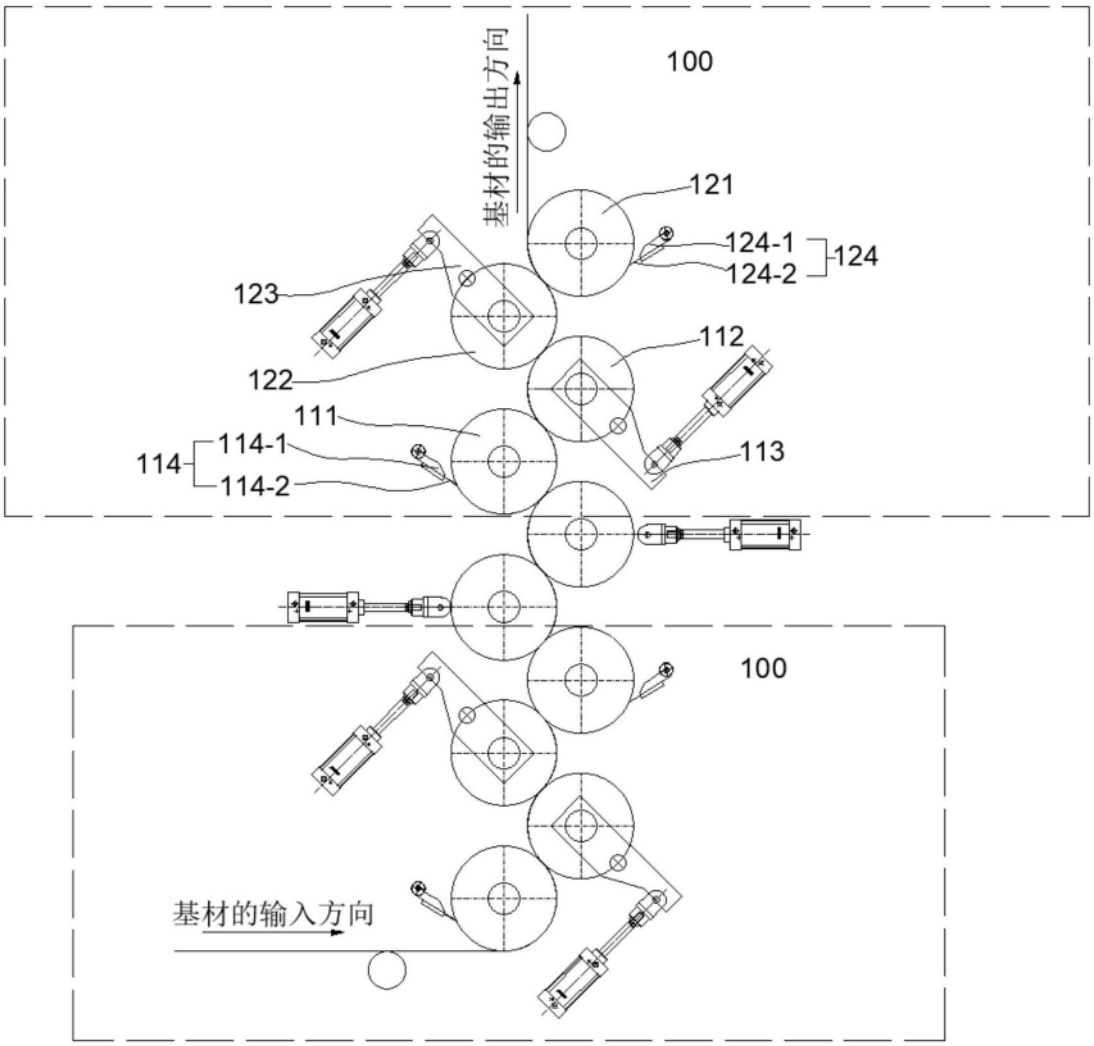

基材的输出方向
100
121
124-1
124-2
124
123
122
112
111
114
114-1
114-2
113
100
基材的输入方向

图9

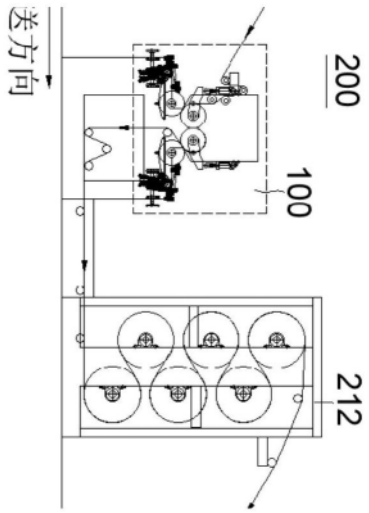

送方向
200
100
212

图10

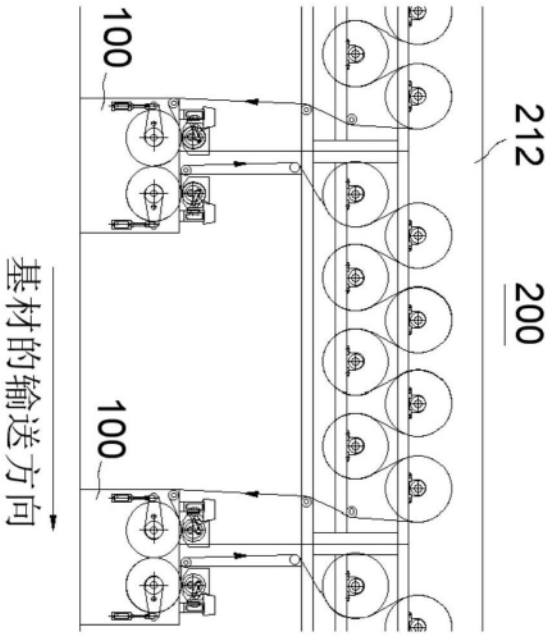


图11

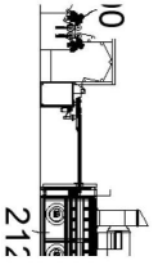


图12

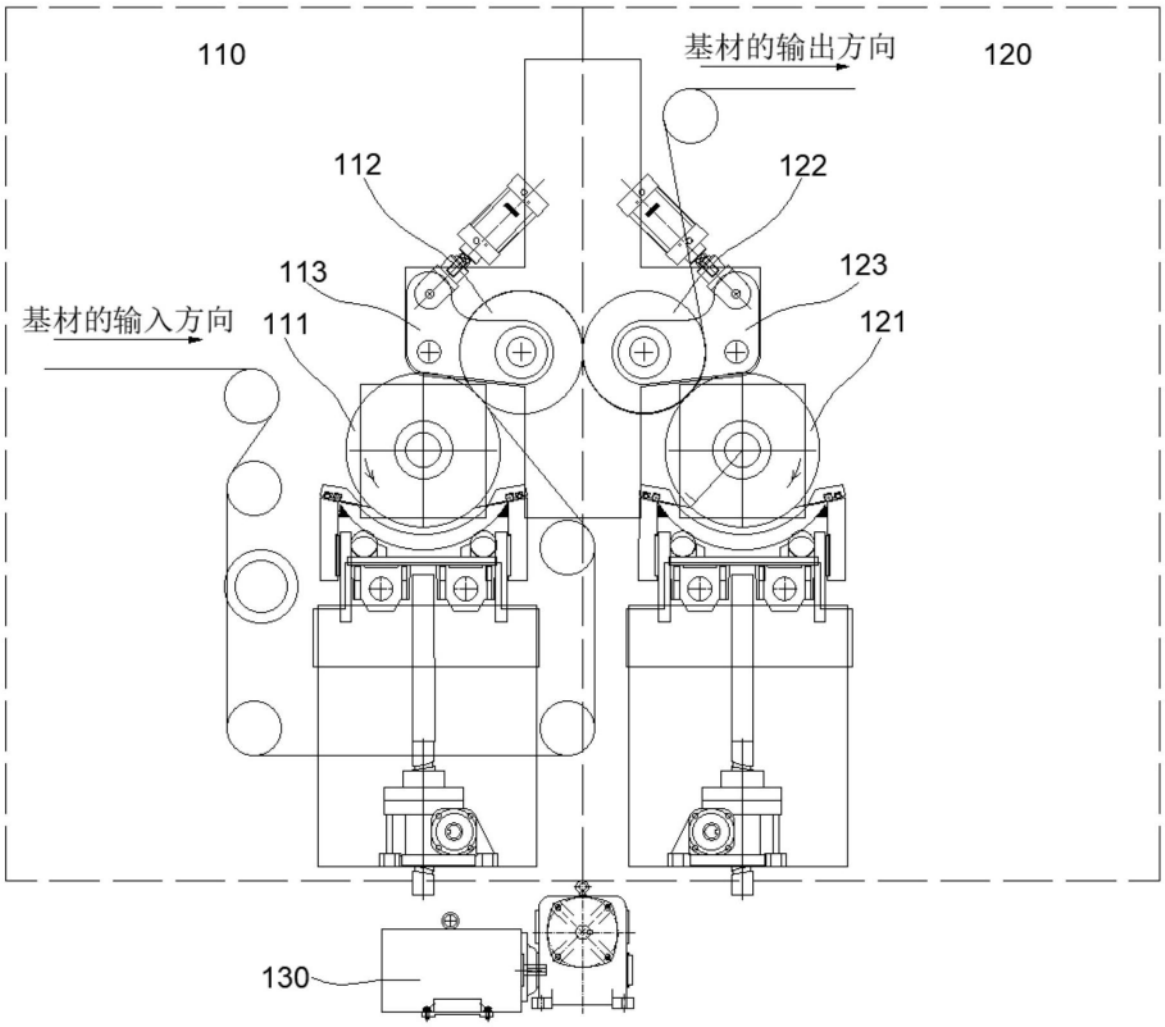


图13