



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215970626 U

(45) 授权公告日 2022.03.08

(21) 申请号 202121949425.9

(22) 申请日 2021.08.19

(73) 专利权人 三樱包装(江苏)有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市浏河镇
北海路28号1-7幢

(72) 发明人 刘磊

(74) 专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所

(普通合伙) 32267

代理人 李玉婷

(51) Int.Cl.

B41F 17/00 (2006.01)

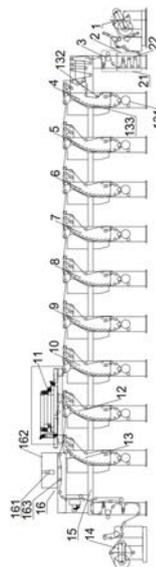
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置

(57) 摘要

一种多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,包括放卷装置、预热装置、电晕处理装置、第一色印刷装置、第二色印刷装置、第三色印刷装置、第四色印刷装置、第五色印刷装置、第六色印刷装置、第七色印刷装置、薄膜翻转机构、第八色印刷装置、第九色印刷装置、收卷装置和印刷机台。本实用新型所述的多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,通过在线预热、电晕能够将薄膜第一表面的表面张力提高到42dyn以上,保证表印油墨的附着力。在线电晕有良好的同步性,同时极大的缩短了生产周期,有效的控制了薄膜的电晕退化,保障了薄膜电晕值的稳定性;采用薄膜翻转机构进行正反面的切换,在连续不停机的情况下,进行正反面的双面印刷,提高了工作效率。



1. 一种多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,其特征在于:包括放卷装置(1)、预热装置(2)、电晕处理装置(3)、第一色印刷装置(4)、第二色印刷装置(5)、第三色印刷装置(6)、第四色印刷装置(7)、第五色印刷装置(8)、第六色印刷装置(9)、第七色印刷装置(10)、薄膜翻转机构(11)、第八色印刷装置(12)、第九色印刷装置(13)、收卷装置(14)和印刷机台(15),所述放卷装置(1)、预热装置(2)、电晕处理装置(3)、第一色印刷装置(4)、第二色印刷装置(5)、第三色印刷装置(6)、第四色印刷装置(7)、第五色印刷装置(8)、第六色印刷装置(9)、第七色印刷装置(10)、薄膜翻转机构(11)、第八色印刷装置(12)、第九色印刷装置(13)和收卷装置(14)按照印刷的顺序依次设置在印刷机台(15)上,并且放卷装置(1)、预热装置(2)、电晕处理装置(3)、第一色印刷装置(4)、第二色印刷装置(5)、第三色印刷装置(6)、第四色印刷装置(7)、第五色印刷装置(8)、第六色印刷装置(9)、第七色印刷装置(10)、薄膜翻转机构(11)、第八色印刷装置(12)、第九色印刷装置(13)和收卷装置(14)处于同一直线上,所述第一色印刷装置(4)、第二色印刷装置(5)、第三色印刷装置(6)、第四色印刷装置(7)、第五色印刷装置(8)、第六色印刷装置(9)、第七色印刷装置(10)、薄膜翻转机构(11)、第八色印刷装置(12)和第九色印刷装置(13)的结构相同,所述薄膜翻转机构(11)可将塑料薄膜的正反面翻转。

2. 根据权利要求1所述的多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,其特征在于:所述印刷机台(15)上设有印刷缺陷检测装置(16),所述印刷缺陷检测装置(16)设置在第九色印刷装置(13)和收卷装置(14)之间。

3. 根据权利要求2所述的多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,其特征在于:所述印刷缺陷检测装置(16)包括一组CCD相机(161)、相机支撑架(162)和一组薄膜检测导向辊(163),所述一组CCD相机(161)固定设置在相机支撑架(162)上,所述相机支撑架(162)固定设置在印刷机台(15)上,所述一组薄膜检测导向辊(163)通过转轴设置在印刷机台(15)上,并且一组薄膜检测导向辊(163)位于一组CCD相机(161)的水平位置以下,所述一组薄膜检测导向辊(163)上可经过塑料薄膜。

4. 根据权利要求1所述的多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,其特征在于:所述薄膜翻转机构(11)包括第一翻转辊(111)、导向辊(112)和第二翻转辊(113),所述第一翻转辊(111)和第二翻转辊(113)均为气垫辊,并且第一翻转辊(111)和第二翻转辊(113)呈“x”型交叉设置,所述导向辊(112)位于第一翻转辊(111)和第二翻转辊(113)的一侧,所述塑料薄膜依次经过第一翻转辊(111)、导向辊(112)和第二翻转辊(113)。

5. 根据权利要求4所述的多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,其特征在于:所述放卷装置(1)和收卷装置(14)上均设有纠偏机构(17),所述纠偏机构(17)包括纠偏电机和纠偏丝杆,所述纠偏电机和纠偏丝杆连接,所述放卷装置(1)的纠偏丝杆通过丝杆螺母和放卷辊连接,所述收卷装置(14)的纠偏丝杆通过丝杆螺母和收卷辊连接。

6. 根据权利要求1所述的多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,其特征在于:所述预热装置(2)包括烘箱(21)和一组预热导向辊(22),所述一组预热导向辊(22)通过转轴设置在烘箱(21)内,所述塑料薄膜缠绕经过一组预热导向辊(22)。

7. 根据权利要求1所述的多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,其特征在于:所述第一色印刷装置(4)、第二色印刷装置(5)、第三色印刷装置(6)、第四色印刷装置(7)、第五色印刷装置(8)、第六色印刷装置(9)、第七色印刷装置(10)、薄膜翻转机构(11)、第八色印刷

装置(12)和第九色印刷装置(13)均包括印刷辊(131)、油墨盒、一组印刷进料导向辊(132)和一组印刷张紧辊(133),所述印刷辊(131)的下端部与油墨盒内的油墨相接触,所述塑料薄膜依次缠绕经过一组印刷进料导向辊(132)、印刷辊(131)和一组印刷张紧辊(133)。

8. 根据权利要求7所述的多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,其特征在于:所述一组印刷张紧辊(133)呈弧形依次排列。

一种多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于双面印刷技术领域,具体地,涉及一种多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置。

背景技术

[0002] 塑料薄膜是用聚氯乙烯、聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯以及其他树脂制成的薄膜,用于包装以及用作覆膜层;塑料包装及塑料包装产品在市场上所占的份额越来越大,塑料薄膜经过印刷,使得带有商家图案和标识在包装软管上应用越来越广泛。

[0003] 塑料薄膜通过印刷的方式对其表面进行印刷图案,以便于使用到各个不同的领域,现有的薄膜印刷主要存在以下问题:

[0004] 1、现有的印刷设备在印刷完成后直接收卷到收卷轴中,由于印刷的温度较高,则印刷后图案易被转移到其他的位置上,但存在表面油墨附着力差,易被破坏;

[0005] 2、印刷设备的放卷和收卷结构应用不够灵活,在塑料薄膜发生偏移时,不能进行调整;

[0006] 3、目前,两面印刷主要还是采用离线两次印刷的方式完成,效率低,套位误差大。

实用新型内容

[0007] 实用新型目的:本实用新型的目的是提供一种多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,解决了现有技术中的双面印刷过程中,印刷后的薄膜收卷时,薄膜表内面紧密贴合,正反面油墨互粘等严重问题,造成双面印刷困难。

[0008] 技术方案:本实用新型提供了一种多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,包括放卷装置、预热装置、电晕处理装置、第一色印刷装置、第二色印刷装置、第三色印刷装置、第四色印刷装置、第五色印刷装置、第六色印刷装置、第七色印刷装置、薄膜翻转机构、第八色印刷装置、第九色印刷装置、收卷装置和印刷机台,所述放卷装置、预热装置、电晕处理装置、第一色印刷装置、第二色印刷装置、第三色印刷装置、第四色印刷装置、第五色印刷装置、第六色印刷装置、第七色印刷装置、薄膜翻转机构、第八色印刷装置、第九色印刷装置和收卷装置按照印刷的顺序依次设置在印刷机台上,并且放卷装置、预热装置、电晕处理装置、第一色印刷装置、第二色印刷装置、第三色印刷装置、第四色印刷装置、第五色印刷装置、第六色印刷装置、第七色印刷装置、薄膜翻转机构、第八色印刷装置、第九色印刷装置和收卷装置处于同一直线上,所述第一色印刷装置、第二色印刷装置、第三色印刷装置、第四色印刷装置、第五色印刷装置、第六色印刷装置、第七色印刷装置、薄膜翻转机构、第八色印刷装置、第九色印刷装置和收卷装置的结构相同,所述薄膜翻转机构可将塑料薄膜的正反面翻转。本实用新型的多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,机械运行平稳,无噪声;材料走动流畅不起皱,不跑边不划伤,提高了机器的档次,拓宽了机器的适用性。

[0009] 进一步的,上述的多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,所述印刷机台上设有印刷缺陷检测装置,所述印刷缺陷检测装置设置在第九色印刷装置和收卷装置之间。

[0010] 进一步的,上述的多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,所述印刷缺陷检测装置包括一组CCD相机、相机支撑架和一组薄膜检测导向辊,所述一组CCD相机固定设置在相机支撑架上,所述相机支撑架固定设置在印刷机台上,所述一组薄膜检测导向辊通过转轴设置在印刷机台上,并且一组薄膜检测导向辊位于一组CCD相机的水平位置以下,所述一组薄膜检测导向辊上可经过塑料薄膜。

[0011] 进一步的,上述的多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,所述薄膜翻转机构包括第一翻转辊、导向辊和第二翻转辊,所述第一翻转辊和第二翻转辊均为气垫辊,并且第一翻转辊和第二翻转辊呈“x”型交叉设置,所述导向辊位于第一翻转辊和第二翻转辊的一侧,所述塑料薄膜依次经过第一翻转辊、导向辊和第二翻转辊。通过压缩空气托起薄膜,减少薄膜与翻转辊摩擦,造成刮痕等外观不良,导向辊为光滑金属辊,沿薄膜走向与薄膜同线速度旋转。

[0012] 进一步的,上述的多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,所述放卷装置和收卷装置上均设有纠偏机构,所述纠偏机构包括纠偏电机和纠偏丝杆,所述纠偏电机和纠偏丝杆连接,所述放卷装置的纠偏丝杆通过丝杆螺母和放卷辊连接,所述收卷装置的纠偏丝杆通过丝杆螺母和收卷辊连接。

[0013] 进一步的,上述的多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,所述预热装置包括烘箱和一组预热导向辊,所述一组预热导向辊通过转轴设置在烘箱内,所述塑料薄膜缠绕经过一组预热导向辊。

[0014] 进一步的,上述的多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,所述第一色印刷装置、第二色印刷装置、第三色印刷装置、第四色印刷装置、第五色印刷装置、第六色印刷装置、第七色印刷装置、薄膜翻转机构、第八色印刷装置和第九色印刷装置均包括印刷辊、油墨盒、一组印刷进料导向辊和一组印刷张紧辊,所述印刷辊的下端部与油墨盒内的油墨相接触,所述塑料薄膜依次缠绕经过一组印刷进料导向辊、印刷辊和一组印刷张紧辊。

[0015] 进一步的,上述的多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,所述一组印刷张紧辊呈弧形依次排列。

[0016] 上述技术方案可以看出,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型所述的多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,双面印刷方法的特征主要体现在,通过在线预热、电晕能够将薄膜第一表面的表面张力提高到42dyn以上,保证表印油墨的附着力。对比离线电晕,在线电晕其特点在于与印刷同步进行,有良好的同步性,同时极大的缩短了生产周期,有效的控制了薄膜的电晕退化,保障了薄膜电晕值的稳定性;采用薄膜翻转机构进行正反面的切换,在连续不停机的情况下,进行正反面的双面印刷,提高了工作效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型所述多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型所述薄膜翻转机构的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型所述塑料薄膜印刷层的结构示意图。

[0020] 图中:放卷装置1、预热装置2、烘箱21、预热导向辊22、电晕处理装置3、第一色印刷装置4、第二色印刷装置5、第三色印刷装置6、第四色印刷装置7、第五色印刷装置8、第六色印刷装置9、第七色印刷装置10、薄膜翻转机构11、第一翻转辊111、导向辊112、第二翻转辊

113、第八色印刷装置12、第九色印刷装置13、印刷辊131、印刷进料导向辊132、印刷张紧辊133、收卷装置14、印刷机台15、印刷缺陷检测装置16、CCD相机161、相机支撑架162、薄膜检测导向辊163、纠偏机构17。

具体实施方式

[0021] 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,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“顺时针”、“逆时针”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。

[0023] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确的限定。

[0024] 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,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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。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。

[0025] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

实施例

[0026] 如图1所示的多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置,包括放卷装置1、预热装置2、电晕处理装置3、第一色印刷装置4、第二色印刷装置5、第三色印刷装置6、第四色印刷装置7、第五色印刷装置8、第六色印刷装置9、第七色印刷装置10、薄膜翻转机构11、第八色印刷装置12、第九色印刷装置13、收卷装置14和印刷机台15,所述放卷装置1、预热装置2、电晕处理装置3、第一色印刷装置4、第二色印刷装置5、第三色印刷装置6、第四色印刷装置7、第五色印刷装置8、第六色印刷装置9、第七色印刷装置10、薄膜翻转机构11、第八色印刷装置12、第九色印刷装置13和收卷装置14按照印刷的顺序依次设置在印刷机台15上,并且放卷装置1、预热装置2、电晕处理装置3、第一色印刷装置4、第二色印刷装置5、第三色印刷装置

6、第四色印刷装置7、第五色印刷装置8、第六色印刷装置9、第七色印刷装置10、薄膜翻转机构11、第八色印刷装置12、第九色印刷装置13和收卷装置14处于同一直线上,所述第一色印刷装置4、第二色印刷装置5、第三色印刷装置6、第四色印刷装置7、第五色印刷装置8、第六色印刷装置9、第七色印刷装置10、薄膜翻转机构11、第八色印刷装置12和第九色印刷装置13的结构相同,所述薄膜翻转机构11可将塑料薄膜的正反面翻转。

[0027] 其中,所述印刷机台15上设有印刷缺陷检测装置16,所述印刷缺陷检测装置16设置在第九色印刷装置13和收卷装置14之间。所述印刷缺陷检测装置16包括一组CCD相机161、相机支撑架162和一组薄膜检测导向辊163,所述一组CCD相机161固定设置在相机支撑架162上,所述相机支撑架162固定设置在印刷机台15上,所述一组薄膜检测导向辊163通过转轴设置在印刷机台15上,并且一组薄膜检测导向辊163位于一组CCD相机161的水平位置以下,所述一组薄膜检测导向辊163上可经过塑料薄膜。

[0028] 如图2所示的薄膜翻转机构11包括第一翻转辊111、导向辊112和第二翻转辊113,所述第一翻转辊111和第二翻转辊113均为气垫辊,并且第一翻转辊111和第二翻转辊113呈“x”型交叉设置,所述导向辊112位于第一翻转辊111和第二翻转辊113的一侧,所述塑料薄膜依次经过第一翻转辊111、导向辊112和第二翻转辊113。塑料薄膜的正面100和反面200缠绕经过第一翻转辊111、导向辊112和第二翻转辊113后,正面100和反面200切换,即初始时第一色印刷装置4、第二色印刷装置5、第三色印刷装置6、第四色印刷装置7、第五色印刷装置8、第六色印刷装置9、第七色印刷装置10进行正面100的印刷,经过第一翻转辊111、导向辊112和第二翻转辊113的翻转,反面200变为印刷面,第八色印刷装置12和第九色印刷装置13进行反面200的印刷。

[0029] 此外,所述放卷装置1和收卷装置14上均设有纠偏机构17,所述纠偏机构17包括纠偏电机和纠偏丝杆,所述纠偏电机和纠偏丝杆连接,所述放卷装置1的纠偏丝杆通过丝杆螺母和放卷辊连接,所述收卷装置14的纠偏丝杆通过丝杆螺母和收卷辊连接。所述预热装置2包括烘箱21和一组预热导向辊22,所述一组预热导向辊22通过转轴设置在烘箱21内,所述塑料薄膜缠绕经过一组预热导向辊22。

[0030] 另外,所述第一色印刷装置4、第二色印刷装置5、第三色印刷装置6、第四色印刷装置7、第五色印刷装置8、第六色印刷装置9、第七色印刷装置10、薄膜翻转机构11、第八色印刷装置12和第九色印刷装置13均包括印刷辊131、油墨盒、一组印刷进料导向辊132和一组印刷张紧辊133,所述印刷辊131的下端部与油墨盒内的油墨相接触,所述塑料薄膜依次缠绕经过一组印刷进料导向辊132、印刷辊131和一组印刷张紧辊133。所述一组印刷张紧辊133呈弧形依次排列。

[0031] 基于上述结构的基础上,多色连续印刷的薄膜交叉双面印刷装置的工作原理为:

[0032] S1、薄膜放卷:将透明塑料薄膜b安装至放卷装置,准备印刷;

[0033] S2、对塑料薄膜进行预热处理,增强后续在线电晕处理的效果;

[0034] S3、通过电晕处理装置,对塑料薄膜的第一表面,进行在线电晕处理,提高薄膜表面张力,调高后续印刷油墨附着力;

[0035] S4、通过印刷机组,在塑料薄膜的第二表面,印刷里印油墨;

[0036] S5、通过印刷机组,在里印油墨后面涂布一层防粘隔离层,防粘隔离层能够在收卷后将薄膜正反面隔离,避免正反面油墨互粘;

[0037] S6、通过专门的翻转机构,对塑料薄膜进行翻转,使得塑料薄膜的第一表面为待印刷面;

[0038] S7、通过印刷机组,在所述的塑料薄膜的第一表面,印刷表印油墨,第一表面的图文与已经印好的第二表面的图文精确套位;

[0039] S8、通过收卷机组,将完成印刷的薄膜收成卷材,待复合加工。

[0040] 经过双面印刷后形成的塑料薄膜结构如图3所示,经过双面印刷的塑料薄膜10通过粘结层一20和薄膜一3复合,在通过粘结层二40和薄膜二5复合,对复合好的复合片材进行分切、制管,制成复合软管包装。

[0041] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

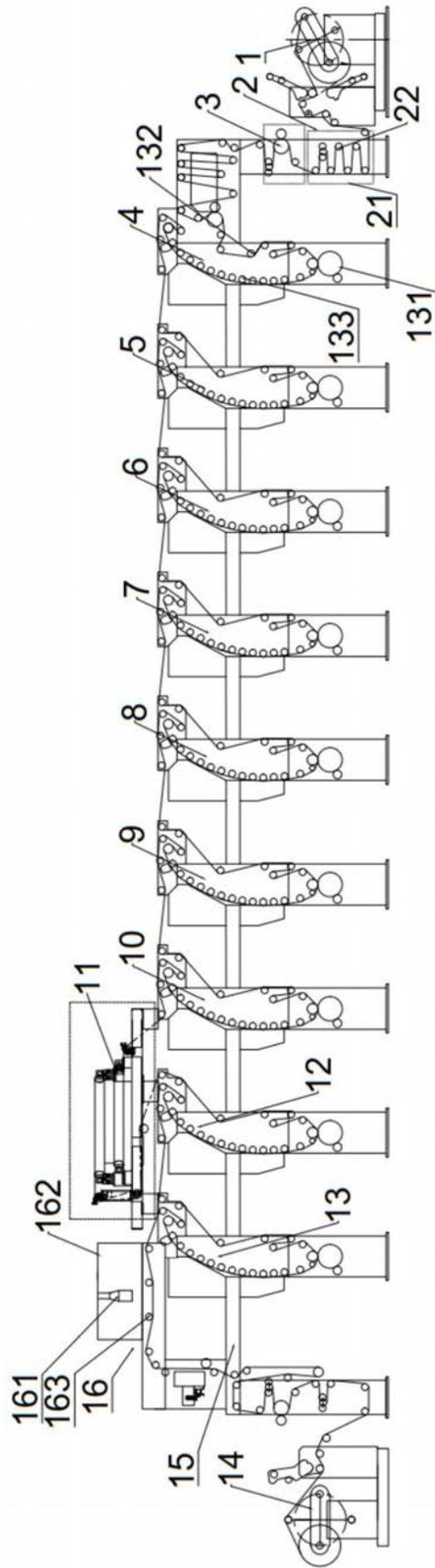


图1

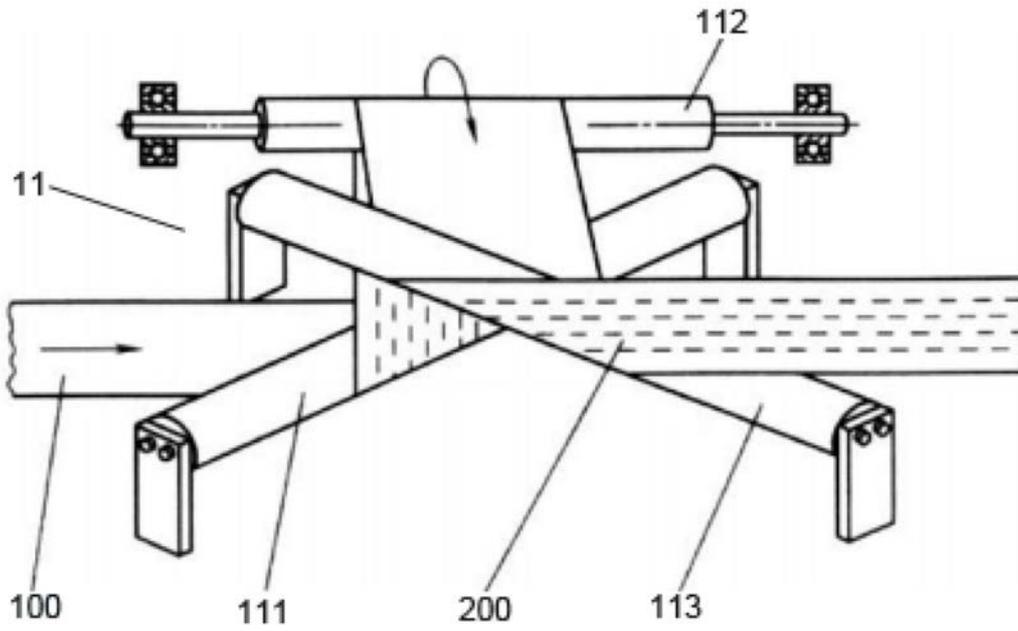


图2

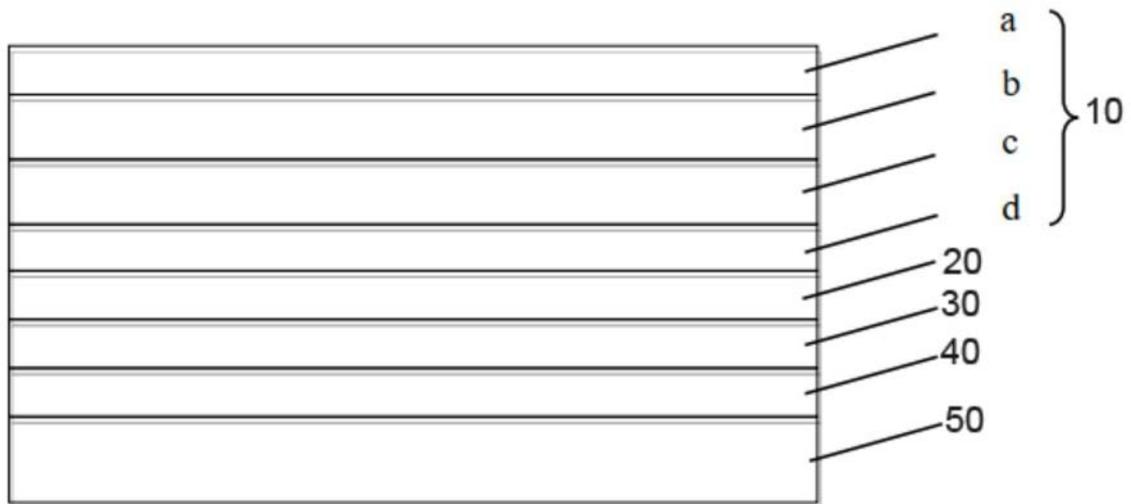


图3