



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111148637 B

(45) 授权公告日 2022.05.17

(21) 申请号 201980004658.0

(22) 申请日 2019.01.17

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111148637 A

(43) 申请公布日 2020.05.12

(30) 优先权数据
102018110522.3 2018.05.02 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2020.03.23

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2019/051147 2019.01.17

(87) PCT国际申请的公布数据
W02019/211008 DE 2019.11.07

(73) 专利权人 奥尔布里希有限公司

地址 德国博霍尔特

(72) 发明人 安德烈·乔斯滕 迪尔克·罗贝琳
弗兰斯·特·韦尔谢尔

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理
有限公司 11315

专利代理师 南霆

(51) Int.Cl.
B41M 5/00 (2006.01)
B41M 7/00 (2006.01)

审查员 成红

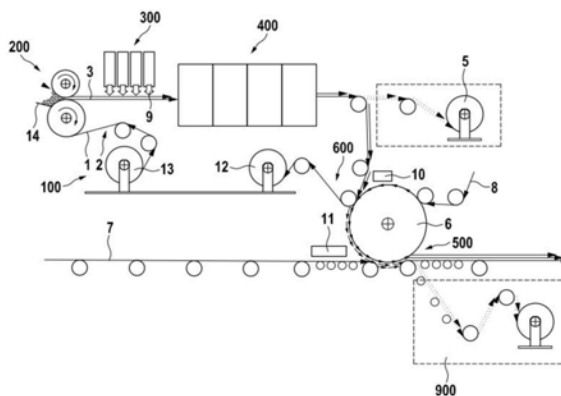
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

用于制造经过打印的增塑糊层或漆层的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于制造经过打印的增塑糊层或漆层的方法,包括以下步骤:-提供(100)具备分离涂层(2)和/或有分离特性的表面的网状载体(1);-施加(200)可流动的,优选为液态的或溶胶状的增塑糊层或漆层(3)至所述分离涂层(2)和/或所述有分离特性的表面;-对可流动的所述增塑糊层或漆层(3)进行无接触打印(300);以及-固化(400)经过打印的所述增塑糊层或漆层(3)。



1. 一种用于制造经过打印的增塑糊层或漆层的方法,包括以下步骤:
 - 提供 (100) 具备分离涂层 (2) 和/或有分离特性的表面的网状载体 (1);
 - 施加 (200) 可流动的增塑糊层或漆层 (3) 至所述分离涂层 (2) 和/或所述有分离特性的表面;
 - 对可流动的所述增塑糊层或漆层 (3) 进行无接触打印 (300); 以及
 - 固化 (400) 经过打印的所述增塑糊层或漆层 (3);其中,对可流动的所述增塑糊层或漆层 (3) 进行无接触打印 (300) 包括进行数字打印。
2. 如权利要求1所述的方法,其中,所述可流动的增塑糊层或漆层 (3) 为液态的或溶胶状的。
3. 如权利要求1所述的方法,其中,所述数字打印为喷墨打印或激光打印。
4. 如权利要求1所述的方法,其中,提供 (100) 具备分离涂层 (2) 和/或有分离特性的表面的网状载体 (1) 包括提供释放衬底或回旋传送带。
5. 如权利要求1所述的方法,其中,在固化 (400) 时,经过打印的所述增塑糊层或漆层 (3) 被加热至大于130℃。
6. 如权利要求1所述的方法,其中,在固化 (400) 时,经过打印的所述增塑糊层或漆层 (3) 被加热至大于150℃。
7. 如权利要求1所述的方法,其中,在施加 (200) 可流动的增塑糊层或漆层 (3) 时,施加能够在所述无接触打印 (300) 之后借助UV辐射被固化的UV漆层。
8. 如权利要求1所述的方法,其中,在施加 (200) 可流动的增塑糊层或漆层 (3) 时,施加能够在所述无接触打印 (300) 之后借助干燥或化学交联被固化 (400) 的漆层。
9. 如权利要求1所述的方法,其中,在固化 (400) 经过打印的所述增塑糊层或漆层 (3) 之后,将粘附底漆 (4) 施加至经过打印和固化的所述增塑糊层或漆层 (3),并随后进行干燥 (800)。
10. 如权利要求1所述的方法,其中,在固化 (400) 经过打印的所述增塑糊层或漆层 (3) 之后,所述网状载体 (1) 和施加在所述网状载体 (1) 上的增塑糊层或漆层 (3) 能够被一起提供到收卷盘 (5) 上以用于后续的进一步处理过程。
11. 如权利要求1所述的方法,其中,在固化 (400) 之后,在所述网状载体 (1) 上的经过打印的所述增塑糊层或漆层 (3) 被送至层压设备 (6),并且使用所述层压设备 (6) 层压 (500) 到衬底 (7) 上。
12. 如权利要求11所述的方法,其中,在层压 (500) 之前或在层压 (500) 同时,将所述增塑糊层或漆层 (3) 从所述网状载体 (1) 剥离并移除 (600)。
13. 如权利要求11所述的方法,其中,层压 (500) 所述增塑糊层或漆层 (3) 到衬底 (7) 上包括层压 (500) 所述增塑糊层或漆层 (3) 到地板衬垫的透明薄膜 (8) 上和/或载体层上。
14. 如权利要求11所述的方法,其中,层压 (500) 经过打印的所述增塑糊层或漆层 (3) 到衬底 (7) 上是在小于130℃的温度下进行的。
15. 如权利要求11所述的方法,其中,层压 (500) 经过打印的所述增塑糊层或漆层 (3) 到衬底 (7) 上是在小于110℃的温度下进行的。
16. 如权利要求1所述的方法,其中,在打印 (300) 时,将墨 (9) 引入可流动的所述增塑糊层或漆层 (3) 中。

17. 如权利要求16所述的方法,其中,可流动的所述增塑糊层或漆层(3)是增塑糊层,则固化(400)经过打印的所述增塑糊层包括胶凝经过打印的所述增塑糊层,其中所述墨(9)被稳定在所述增塑糊层中。

18. 如权利要求1所述的方法,其中,在提供(100)具备分离涂层(2)和/或有分离特性的表面的网状载体(1)时,提供硅质化的纸、织物或纤维,在施加(200)过程中能够在所述硅质化的纸、织物或纤维上施加PVC增塑糊,所述PVC增塑糊在打印(300)之后在固化(400)时发生凝胶化。

19. 如权利要求11至15中任一项所述的方法,其中,在提供(100)时,能够提供不具备分离涂层(2)和/或有分离特性的表面的网状载体(1),所述不具备分离涂层(2)和/或有分离特性的表面的网状载体(1)在打印(300)和固化(400)之后在层压(500)时保持作为多层层压件(17)中的子层。

用于制造经过打印的增塑糊层或漆层的方法

[0001] 本发明涉及一种用于制造经过打印的增塑糊层 (Plastisolschicht) 或漆层的方法。

[0002] 经过打印的增塑糊层或漆层例如用于带有数字打印的装饰的墙饰面 (Wandbelag) 的制造或者地板衬垫 (Fußbodenbelag) 的制造。根据WO2015/140682A1已知要数字打印的聚合物载体。墨迹锚定和色彩均匀性是打印的质量标准。特别是对于聚合物载体而言,无论使用何种墨都需要有均匀的表面特性,以便防止由于局部湿润度不均匀所导致的图案缺陷(“岛形图案”),缺乏耐磨性和由此导致的色彩不均匀。

[0003] 由EP2249971B1已知一种用于在非吸收性衬底上进行喷墨打印的方法。由在其之后公开的EP3335897A1已知另一种用于生成表面涂层的方法,其中在固化步骤之前还要在液态的材料层中进行打印。

[0004] 由现有技术已知的方法——比如在施加至载体衬底之前在PVC增塑糊层上打印——的主要缺点在于,为了其凝胶化或固化需要对PVC增塑糊进行热处理。这例如需要将相应的载体置于通常为140°C至160°C的凝胶化温度下。然而在该温度范围中,多种产品(比如地板衬垫)中使用的聚合物载体衬底在机械上是不稳定的或者无法处理的。此类不适合的载体的例子为:50至250µm厚的研光S-PVC薄膜,其用于制造豪华乙烯地板(LVT);或者,PVC/PET薄膜,其用在装饰领域中。

[0005] 因此,本发明的任务在于,提出一种用于制造经过打印的增塑糊层或漆层的方法,该方法允许将经过打印的增塑糊层或漆层施加至温度敏感的衬底上,而此类温度敏感的衬底在固化增塑糊层或漆层所要求的温度下是不稳定的或者是无法处理的。

[0006] 相应地,提出了一种方法,该方法包括以下步骤:

[0007] -提供具备分离涂层和/或有分离特性的表面的网状载体;

[0008] -施加可流动的,优选液态的或溶胶状的增塑糊层或漆层至所述分离涂层和/或所述有分离特性的表面;

[0009] -对可流动的增塑糊层或漆层进行无接触打印;以及

[0010] -固化经过打印的增塑糊层或漆层。

[0011] 经过打印的增塑糊层或漆层的制造可与载体衬底无关地实现,在后续的步骤中,可在载体衬底上施加经过打印的增塑糊层或漆层,这特别是出于装饰目的。因此,要进行对增塑糊层或漆层的热处理,特别是相应的凝胶化步骤、固化步骤或者干燥步骤,而衬底没有热负载。在固化经过打印的增塑糊层或漆层之后,其能够被联机(inline)送至层压设备,并且在该层压设备处被层压到载体衬底上,所述载体衬底可能是温度敏感的。可供选择地,经过打印的增塑糊层或漆层能够存储在网状载体上,直至其被进一步处理为止,为此目的,其例如与网状载体一起缠绕在收卷盘上。

[0012] 提供具备分离涂层和/或有分离特性的表面的网状载体可包括提供释放衬底(Releaseliner)或回旋传送带。该提供释放衬底或回旋传送带可具有含硅的涂层,作为分离涂层。分离涂层和/或有分离特性的表面并不局限于任何特定的实施方式。特别地,分离涂层不必是与网状载体分开的层。可通过使用减少粘附(adhäsionsmindernd)的材料对

网状载体进行调整——例如通过硅化载体纤维带(Trägergewebeband)的方式——来获得分离涂层。在载体的表面与增塑糊层或漆层之间只需有非粘附特性或分离特性即可。例如,已知不锈钢带可以在无需施加分离层的情况下剥离被固化的增塑糊层或漆层。

[0013] 在固化时,经过打印的增塑糊层或漆层能够被加热至大于130°C,并且优选被加热至大于150°C。

[0014] 对可流动的增塑糊层或漆层进行无接触打印,可包括进行数字打印,比如喷墨打印或激光打印。

[0015] 在施加可流动的增塑糊层或漆层时,能够施加UV漆层,该UV漆层可在无接触打印之后借助UV辐射被固化。可供选择地或额外地,施加可流动的增塑糊层或漆层可包括施加溶胶状的PVC增塑糊层,其在固化时能够被加热至优选大于130°C的温度,所述固化可包括对溶胶状的增塑糊层的凝胶化。根据另一备选方案,在施加可流动的增塑糊层或漆层时,能够施加水性的漆层,该水性的漆层在无接触打印之后通过干燥被固化。

[0016] 在固化经过打印的增塑糊层或漆层之后,可将粘附底漆(Haftgrundierung)施加至经过打印和固化的增塑糊层或漆层,并随后进行干燥。粘附底漆可被施加至增塑糊层或漆层的、在打印期间完成打印的一侧。粘附底漆可被用于改善增塑糊层或漆层与透明薄膜或磨损防护膜的粘附。

[0017] 在固化经过打印的增塑糊层或漆层之后,网状载体和施加在其上的增塑糊层或漆层能够被一起提供到收卷盘(Aufwickelspule)上以用于后续的处理过程。

[0018] 在固化之后,在网状载体上的经过打印的增塑糊层或漆层能够被送至层压设备,并且能够使用该层压设备层压到衬底上。由于衬底不被置于用来固化增塑糊层或漆层的温度下,则有可能控制(可能温度敏感的)衬底的尺寸,这是通常在层压之后在套印机(Register)中进行压印——例如为了制造地板衬垫,比如LVT——的基本必要条件。因此,该方法可包括在将经过固化和打印的增塑糊层或漆层层压到衬底上之后对层压件(Laminat)进行压印。

[0019] 在层压之前或在层压同时,可将增塑糊层或漆层从网状载体剥离并移除。在可供选择的实施方式中,网状载体可停留在增塑糊层或漆层上,并且可与增塑糊层或漆层一起被层压到衬底上,作为在增塑糊层或漆层与衬底之间的中间层。

[0020] 将增塑糊层或漆层层压到衬底上可包括:将增塑糊层或漆层层压到地板衬垫的透明薄膜上和/或衬底上。为此,可将透明层层压到增塑糊层或漆层上,该增塑糊层或漆层被布置在所制造的、位于衬底与透明薄膜之间的层压件中。

[0021] 将经过打印的增塑糊层或漆层层压到衬底上,其能够与(例如热塑化的)衬底一起在小于130°C的层压设备温度下进行层压,优选在小于110°C的温度下进行层压。在打印时,可将墨引入可流动的增塑糊层或漆层中。可供选择地,可使用不具有热塑化作用的粘附特性,例如热熔。打印例如可包括数字打印。数字打印可被实现为例如激光打印或喷墨打印。

[0022] 如果可流动的增塑糊层或漆层是增塑糊层,则固化经过打印的增塑糊层可包括胶凝(vergelen)/凝胶化(gelieren)经过打印的增塑糊层,其中墨被稳定在经过胶凝/凝胶化的增塑糊层中。

[0023] 在提供具备分离涂层和/或有分离特性的表面的网状载体时,可提供例如硅质化的纸、织物或纤维,在施加过程中可在该硅质化的纸、织物或纤维上施加PVC增塑糊,其在打

印之后在固化时发生胶凝/凝胶化。

[0024] 在提供时,可提供不具备分离涂层和/或有分离特性的表面的网状载体,该不具备分离涂层和/或有分离特性的表面的网状载体在打印和固化之后在层压时保持作为多层层压件中的子层(Teilschicht)。

[0025] 本发明的其他细节根据以下附图来说明。以下附图所示为:

[0026] 图1以说明性视图示出用于执行根据本发明的方法的可行系统布局的第一实施方式;

[0027] 图2以说明性视图示出用于执行根据本发明的方法的可行系统布局的第二实施方式;

[0028] 图3以说明性视图示出用于执行根据本发明的方法的可行系统布局的第三实施方式;以及

[0029] 图4以说明性视图示出用于执行根据本发明的方法的可行系统布局的第四实施方式。

[0030] 在图1所示的实施方式中,在步骤100,由开卷盘(Abwickelspule)13提供网状载体1,其具备分离涂层2和/或有分离特性的表面。将具备分离涂层2和/或有分离特性的表面的网状载体1送至增塑糊施加装置14,在步骤200,借助增塑糊施加装置14能够将可流动的增塑糊层3施加至所述分离涂层2和/或有分离特性的表面。特别地,当增塑糊层3尚未胶凝/凝胶化或者固化时,其仍是可流动的并且具有溶胶状的性质。

[0031] 当已在步骤200中将可流动的增塑糊层或漆层3施加至网状载体1的分离涂层2和/或有分离特性的表面上之后,在步骤300中,在其可流动状态下进行无接触打印。为此目的,在本实施方式中,以数字打印方式——例如激光打印或喷墨打印方式——将墨9引入到可流动的增塑糊层3中。在后续的步骤400中,将经过打印的增塑糊层3固化。固化400可包括胶凝/凝胶化。

[0032] 以这种方式,能够将经过打印和固化的增塑糊层或漆层3提供到网状载体1上,并且,例如为了进一步处理立即联机输送至层压设备6,或者,例如为了后续的进一步处理通过将经过打印的增塑糊层或漆层存储在收卷盘5上来脱机(offline)提供。

[0033] 在联机处理所制造的经过打印和固化的增塑糊层3的情况下,经过打印和固化的增塑糊层3能够在其网状载体1上被送至层压设备6,在步骤600,在层压设备6上将网状载体1从增塑糊层3剥离并移除。网状载体1能够被收纳到收卷盘12上。缠绕在收卷盘12上的网状载体1随后可被重新使用,这是通过重新进入步骤100中的处理过程。

[0034] 透明薄膜8被送至层压设备6,在该透明薄膜8上施加增塑糊层3的经过打印的一侧,并随后与增塑糊层3一起被层压到衬底7上,从而使得在所制造的层压件中在透明薄膜8与衬底7之间布置有增塑糊层3。在被施加至增塑糊层3之前,可选地使用红外线辐射10对透明薄膜8进行加热,从而改善透明薄膜8与增塑糊层3的粘附。类似可选地,在层压步骤500,被送至层压设备6的衬底7——在其与增塑糊层3接触之前——通过预加热设备11(例如IR辐射器)进行加热,从而改善增塑糊层3与衬底7的粘附。层压设备6具有加热辊,在该加热辊通常有足以将热传递到透明薄膜8和衬底7的能力,以便彼此连接所制造的层压件。

[0035] 如图所示,在所示方法的一个可供选择的实施方式中,可设想的是,在层压步骤500,仅通过层压设备6连接增塑糊层3与透明薄膜8的方式形成层压件,并且特别是不连接

到(尚未连接到)衬底7以形成三层层压件,而是形成透明薄膜8与增塑糊层3的双层层压件,该双层层压件要在步骤900被排出。

[0036] 图2所示的实施方式与图1所示的实施方式之间的不同之处在于,代替将网状载体1通过开卷盘13提供并且重新收纳在收卷盘12上的方式,网状载体1以转轮式的封闭转送带的形式来提供,然而根据本发明的原理,网状载体1在朝向增塑糊层3的一侧上具备分离涂层2和/或有分离特性的表面,从而在固化步骤400之后实现对在网状载体1上制造的经过打印的增塑糊层的简单剥离。

[0037] 图3所示的实施方式与图1所示的实施方式之间的不同之处在于,代替增塑糊施加单元14,UV漆施加单元15被用于在步骤200将UV漆层3施加至网状衬底1上。当在步骤300对UV漆层进行打印之后,在步骤400通过UV辐射将仍为液态的UV漆层固化。

[0038] 在图3所示的实施方式的一个变体中,在下游的固化步骤400和上游的层压步骤500之间提供步骤700,在该步骤700中,将粘附底漆4施加至经过打印和固化的漆层3,并且在后续步骤800中进行干燥。粘附底漆4被施加至漆层3的经过打印的一侧,并且旨在改善经过打印的漆层3与透明薄膜8的粘附。

[0039] 图4中所示的实施方式与图1中所示的实施方式的不同之处在于,代替增塑糊施加装置,提供漆施加装置16,借助于该漆施加装置16能够将漆施加至网状载体1的分离涂层2和/或有分离特性的表面。根据本发明的原理,在步骤300中也可通过引入墨9来对(仍处于其可流动的,特别是液态状态下的)漆涂层3进行打印,并随后在打印步骤300之后的步骤400中通过干燥来固化。漆可具有水性基(wässrige Basis)或溶剂基(lösemitthaltige Basis)。

[0040] 在以上说明书、附图和权利要求中所公开的本发明的技术特征——无论是单独地或者是按照任意组合的形式——对于本发明的实现而言可能是必不可少的。

[0041] 附图标记列表

- | | | |
|--------|----|-----------------|
| [0042] | 1 | 载体 |
| [0043] | 2 | 分离涂层和/或有分离特性的表面 |
| [0044] | 3 | 增塑糊层或漆层 |
| [0045] | 4 | 粘附底漆 |
| [0046] | 5 | 收卷盘 |
| [0047] | 6 | 层压设备 |
| [0048] | 7 | 衬底 |
| [0049] | 8 | 透明薄膜 |
| [0050] | 9 | 墨 |
| [0051] | 10 | 透明薄膜的预加热设备 |
| [0052] | 11 | 衬底的预加热设备 |
| [0053] | 12 | 收卷盘 |
| [0054] | 13 | 开卷盘 |
| [0055] | 14 | 增塑糊施加装置 |
| [0056] | 15 | UV漆施加装置 |
| [0057] | 16 | 漆施加装置 |

[0058]	100	提供
[0059]	200	施加
[0060]	300	打印
[0061]	400	固化
[0062]	500	层压
[0063]	600	剥离和移除
[0064]	700	施加
[0065]	800	干燥
[0066]	900	排出

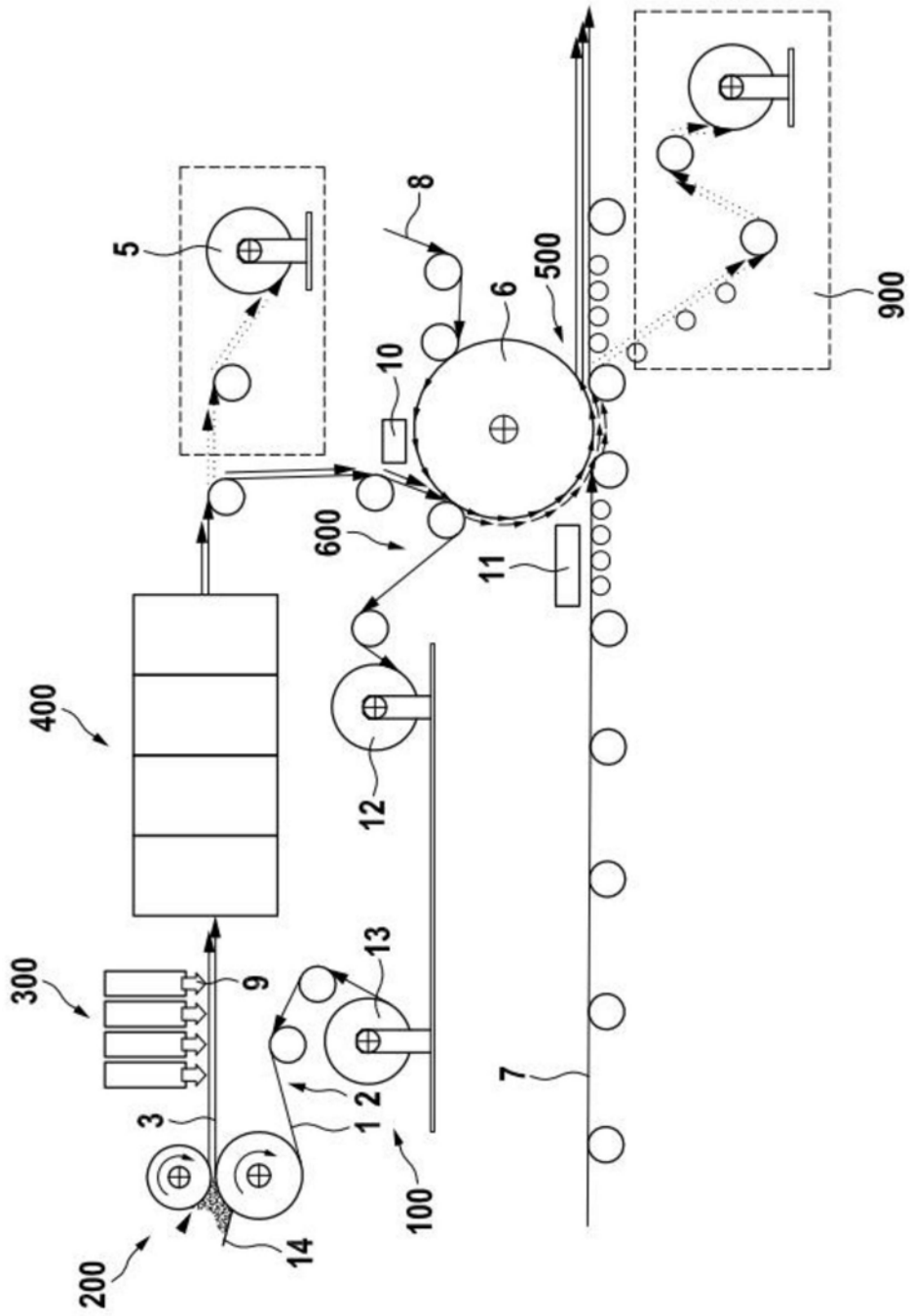


图1

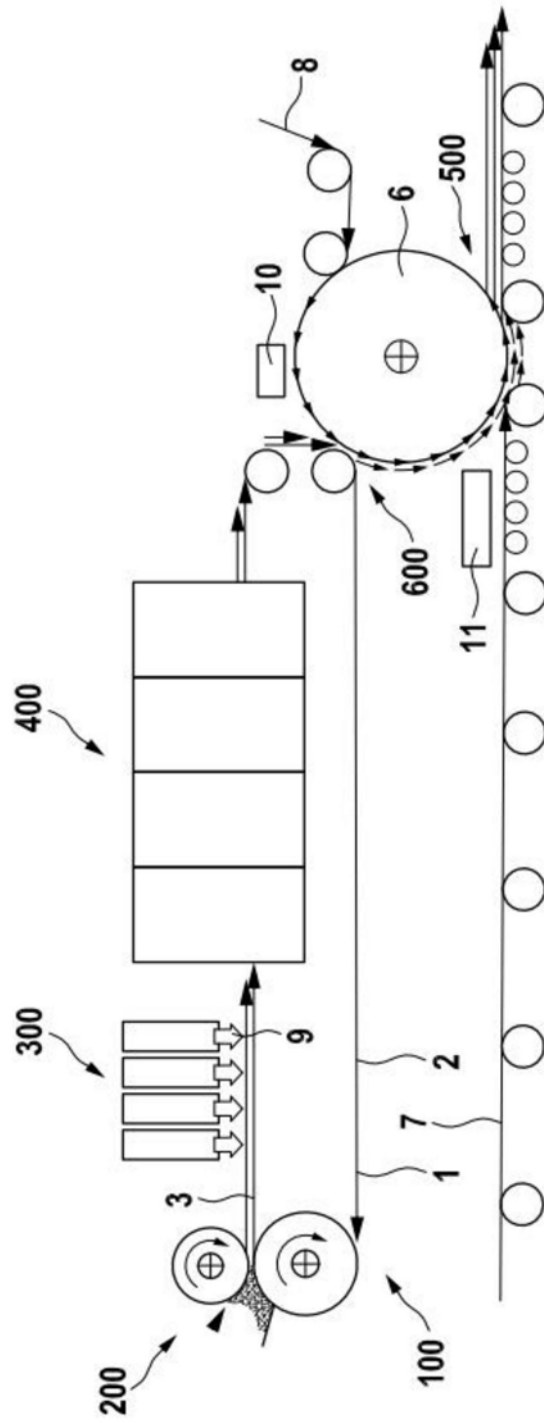


图2

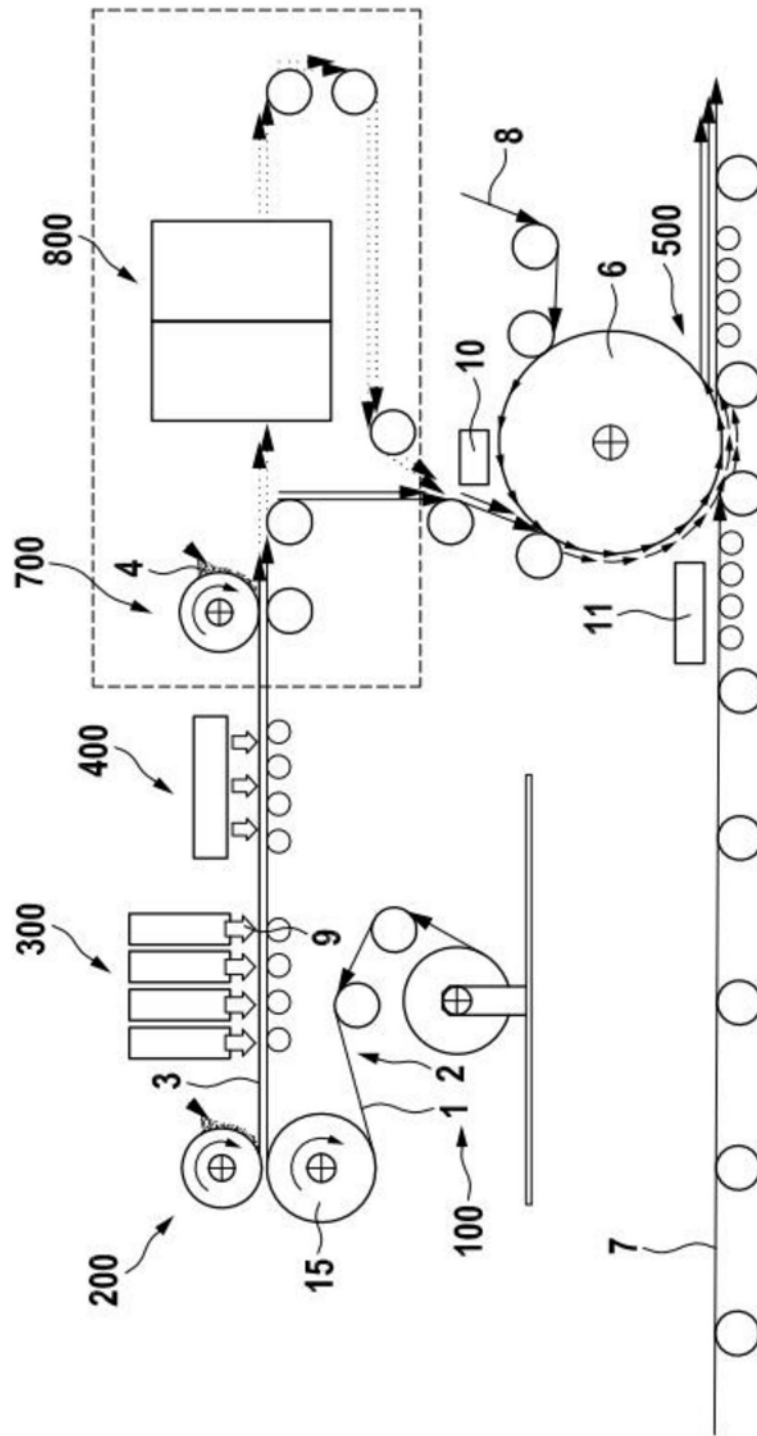


图3

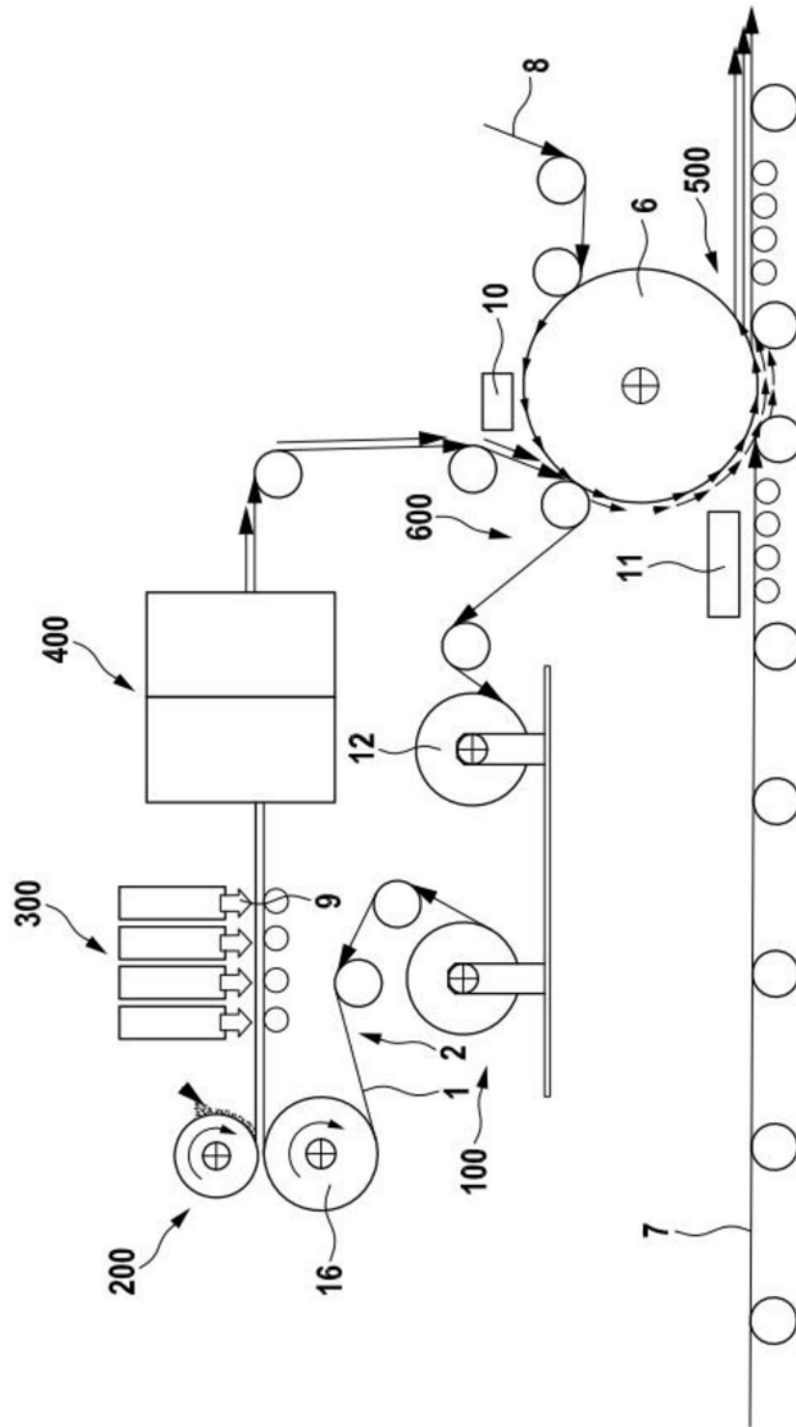


图4