



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102933385 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201180023183. 3

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 04. 28

*B32B 5/18* (2006. 01)

(30) 优先权数据

*B44C 1/24* (2006. 01)

2010/0283 2010. 05. 10 BE

*E04F 15/02* (2006. 01)

*E04F 15/10* (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

*B32B 37/02* (2006. 01)

2012. 11. 08

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2011/051884 2011. 04. 28

(87) PCT申请的公布数据

W02011/141849 EN 2011. 11. 17

(71) 申请人 板材有限责任公司

地址 卢森堡柏东吉

(72) 发明人 劳伦·梅尔瑟曼 马丁·施加尔特

伯纳尔德·提埃斯

本杰明·克莱门特

克里斯多夫·米尔森

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司

11002

代理人 经志强 王莹

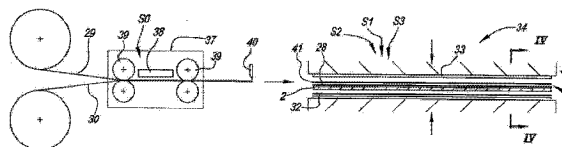
权利要求书 1 页 说明书 11 页 附图 5 页

(54) 发明名称

地板和制造地板的方法

(57) 摘要

一种制造地板的方法, 其中所述地板(1) 包括至少基体(2) 和设置在所述基体(2) 上的顶层(3), 其中, 所述顶层(3) 包括热塑性半透明或透明层(29), 其特征在于, 所述方法至少包括以下步骤: 步骤(S1), 将所述顶层(3), 包括所述热塑性层(29) 设置在所述基体(2) 上; 步骤(S3), 加热至少所述热塑性层(29); 以及步骤(S2), 至少通过机械压力部件(33) 结构化所述热塑性层(29)。



1. 一种制造地板的方法,其中,所述地板(1)包括至少基体(2)和设置在所述基体(2)上的顶层(3),其中,所述顶层(3)包括热塑性半透明或透明层(29),其特征在于,所述方法至少包括以下步骤:

步骤 S1,将含有所述热塑性层(29)的所述顶层(3),设置在所述基体(2)上;

步骤 S3,加热至少所述热塑性层(29);以及

步骤 S2,至少通过机械压力元件(33)结构化所述热塑性层(29)。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述顶层(3)或至少所述热塑性层(29),实质上由乙烯化合物或聚亚安酯化合物组成。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的方法,其特征在于,对于提供结构的所述步骤,使用了循环型压力装置(34)。

4. 如前述权利要求中任意一项所述的方法,其特征在于,加热所述热塑性层(29)的步骤(S3),使用放射源,优选地是红外光。

5. 如前述权利要求中任意一项所述的方法,其特征在于,在所述压力处理之前,至少局部地实施对所述热塑性层(29)的加热。

6. 一种地板,该地板包括至少一个基体(2)和设置在所述基体(2)上的顶层(3),其中,所述顶层(3)包括图案(4),其特征在于,所述基体(2)实质上由发泡合成材料板组成。

7. 如权利要求 6 所述的地板,其特征在于,所述发泡合成材料板(2)涉及发泡 PVC 板。

8. 如权利要求 6 或 7 所述的地板,其特征在于,所述发泡合成材料板(2)是闭孔类型的。

9. 如权利要求 6 至 8 中任意一项所述的地板,其特征在于,所述合成材料板(2)具有每立方米 450 至 900 千克的密度,优选具有每平方米 500 至 600 千克的密度。

10. 如权利要求 6 至 9 中任意一项所述的地板,其特征在于,所述合成材料板(2)包括分隔层(27),该分隔层(27)增加了其弯曲刚度。

11. 如权利要求 6 至 10 中任意一项所述的地板,其特征在于,所述顶层(3)实质上由合成材料组成。

12. 如权利要求 11 所述的地板,其特征在于,所述顶层(3)实质上由乙烯化合物或聚亚安酯化合物组成。

13. 如权利要求 11 或 12 所述的地板,其特征在于,所述顶层(3)具有比所述基体(2)更高的密度。

14. 如权利要求 11 至 13 中任意一项所述的地板,其特征在于,所述顶层(3)由至少衬里层(28),设置在其上的图案(4),以及透明或半透明耐磨层(29)组成。

15. 如权利要求 6 至 14 中任意一项所述的地板,其特征在于,所述地板(1)具有 5 至 10 毫米的厚度,其中,所述顶层具有 0.5 至 3 毫米的厚度。

16. 如权利要求 1 至 5 中任意一项所述的方法,其特征在于,该方法用于制造具有如权利要求 6 至 15 中任意一项所述的特征的地板(1)。

17. 一种制造具有如权利要求 6 至 15 中任意一项所述的特征的地板(1)的方法,其特征在于,该方法至少包括制造所述合成材料板(2)的步骤和将所述顶层(3)设置在所述合成材料板(2)上的步骤,其中,在同一线上且连续地进行所述两个步骤。

18. 如权利要求 16 所述的方法,其特征在于,所述合成材料板(2)被挤压出。

## 地板和制造地板的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及地板和制造地板的方法。

[0002] 更具体地,本发明涉及至少由基体和设置在基体上的顶层所组成的地板,其中所述顶层包括图案。已知地,可以提供上述图案透明或半透明合成材料层,该层随后形成所述顶层的一部分。

[0003] 具体来说,本发明涉及地板,其在两个或更多个对边,包括连接装置或连接部,通过该连接装置或连接部,两个所述地板可以在各自的边缘处连接,从而使得两个所述地板在垂直于各自边缘的水平方向上,且在地板的平面内,以及在垂直于所述底板的平面的垂直方向上锁在一起。所述地板可以用于构成所谓的浮动的地面覆盖层,其中所述地板在它们的边缘处互相连接,但是自由地置于在下面的地面上。

### 背景技术

[0004] 在国际专利 WO 97/47834 中,层压地板公知用于形成浮动的地面覆盖层。但是层压地板表现的缺点是,大部分层压地板设置有湿度敏感基体,即 MDF 或 HDF (中密度纤维板或高密度纤维板),并且顶层设置在所述基体上,当使用地板覆盖层时,会导致发出滴答噪音。通常,层压地板具有在 6 毫米到 12 毫米之间的厚度,其中顶层的厚度通常小于 0.5 毫米。另外,基体材料的高密度导致高撞击敏感度。

[0005] 从欧洲专利 EP 1 290 290 中可知,提供了一种具有结构化表面的层压地板,例如具有模仿木材孔的结构。根据欧洲专利 EP 1 290 290,所述结构可以通过短循环型压力装置和相关联的结构压力部件或压板提供。这里,所述结构可以通过下述方式提供,即使其对应于所述层压地板的模式。

[0006] 从欧洲专利 EP 1 938 963 中可知,基于乙烯的地板用于形成所述浮动的地面覆盖层。所述基于乙烯的地板通常具有 3 至 5 毫米的厚度并且具有高材料密度。这样的底板具有有限的弯曲刚度和高变形能力。当地板被应用到不平的下表面时,这些特征会导致问题。即,经过一段时间后,下表面的凹凸不平会转移到地板覆盖层的表面。当有局部载重时,例如在桌子或椅子腿下,会产生永久压痕,这些压痕也是不想要的。所述地板还会导致向下层房间传声的问题。

### 发明内容

[0007] 本发明涉及一种可替换的板,具体来说,旨在作为用于形成浮动的地面覆盖层的地板。根据本发明的各种优选实施方式,提供了针对在本领域中地板的一个或更多个问题状况的解决方案。

[0008] 为达到此目的,本发明根据其第一独立方面,涉及一种地板,其包括至少一个基体和设置在其上的顶层,其中所述顶层包括图案,其特征在于,所述基体实质上由发泡合成材料层组成,该发泡合成材料具有高于每立方米 300 千克的平均密度。因为运用了发泡合成材料层,与 MDF 或 HDF 基体的情况相比,可以获得更低的湿度敏感性的地板。通过使用与欧

洲专利 EP 1 938 963 的地板可比量的合成材料的发泡,可以获得更厚和更硬的基体,从而最小化发生从下层到地板覆盖层表面的转移效果的风险。当平均密度大于每立方米 300 千克时特别是这样。所述基体优选地具有大于 5 毫米的厚度。基体具有这样的厚度,进一步使得发生转移效果的风险最小化。5 毫米的最小厚度还允许坚固的机械连接装置与合成材料板形成在一片上,例如机械连接装置可以至少部分地直接设置在合成材料板中作为切削侧面。

[0009] 更具体地,在提供切削侧面时,发泡合成材料板的优选最小平均密度是有益的,并且使得连接装置提供坚固的垂直和 / 或水平锁定。由于所述最小密度,避免了所述合成材料板的边缘过度变形。更低密度的板具有更高的风险顶起边缘,其中所述顶起的边缘会突出到真正的板的表面之上。这样的效果是不希望的。所述最小密度的另一优点在于它提供了针对局部载重的更强抵抗。

[0010] 优选地,所述合成材料板具有每立方米 450 至 900 千克的平均密度,优选地,每立方米 500 至 600 千克。很明显,所述发泡板材料的密度越高,优选最小密度的上述优点越明显。但是,过高的密度也会导致不利的效果,例如高撞击敏感度和针对下层表面的可能凹凸不平而增加的敏感度,由此会形成音箱,该音箱会放大在使用地板覆盖层时可能发出的声音。

[0011] 优选地,所述合成材料板在一个或两个平面上具有比发泡合成材料板中间层更高的局部密度。通过这样的构造,可以获得低平均密度和充足尺寸刚度的最优组合。当然,优选至少高于平均密度 5% 或 10% 的局部高密度可以位于表面本身上,也可以位于各侧面下的一段距离处,但是距所述基体的中间层有一段距离。当局部高密度基本上仅在两平面的一个上实现时,其优选地涉及靠近所述顶层的基体侧。通过这样的实施方式,可最小化产生永久压痕的风险,而地板整体具有低重量。

[0012] 优选地,所述发泡合成材料板涉及发泡 PVC (聚氯乙烯) 板,或基本上由另外的乙烯化合物构成的发泡合成材料板,另外的乙烯化合物例如聚二氯乙烯,聚乙烯基丁醛,聚醋酸乙烯酯等。另选地,作为基体的基础材料,也可以使用三聚氰胺泡沫,聚亚安酯或聚异氰脲酯。

[0013] 根据一个具体的实施方式,所述发泡合成材料板是闭孔类型,更好地涉及闭孔发泡 PVC 板。众所周知,通过闭孔类型的发泡合成材料,泡沫腔实际上互相并不连接,或连接程度至少相比于开孔类型的发泡合成材料非常低。闭孔类型的发泡合成材料板提供了很高的刚度,尺寸稳定性和防水性,而具有有限的密度,例如每立方米 600 千克或更小。有限的密度在诸如运输的物流中提供了令人感兴趣的优点。并且,当 5 至 10 个所述地板在一个包装单元中一起提供时,有限的密度提供了更符合人体工程学的整体。很明显,本发明也涉及所述包装单元。随其应用的包装优选地包括至少一个纸板箱或开盖箱,以及收缩薄膜。例如,可应用的包装材料从国际专利 WO 2006/103565 中可知。

[0014] 如上所述,介于每立方米 500 和 600 千克间的所述合成材料板的平均密度导致所有有利和不利效果的最佳结果。所述密度可以通过闭孔型合成材料实现,这与通常的开孔型硬发泡泡沫,例如聚酯硬发泡泡沫或从美国专利 US 3, 853, 685 中可知的具有每立方米 150 千克或更低的密度的用于垫子或褥子的硬发泡泡沫相反。

[0015] 根据另一实施方式,所述合成材料板包括能增加其弯曲刚度的分隔层。所述分隔

层优选地设置在距所述合成材料板中心一段距离处,优选地在所述中心的两侧。所述分隔层可以由诸如玻璃纤维布或玻璃纤维织物组成。优选地,该具体实施方式与上述的在一个或两个平面上的局部高密度相结合。

[0016] 优选地,所述顶层基本上由合成材料组成。例如,所述顶层可以基本上由乙烯化合物或聚亚安酯化合物组成。优选地,所述图案在此由诸如印刷 PCV 膜或印刷 PUR (聚亚安酯)膜的印刷合成材料膜形成。但是本发明不排除以任何其他方式形成图案,例如,在所述基体上直接印刷,或在所述基体上设置底漆层上。顶层优选地还包括基于合成材料并且位于所述图案之上方的透明或半透明层,该层连同所述印刷膜或者单独地设置为膜,或者以液态提供,然后固化在基体上。

[0017] 优选地,顶层和基体间的粘合是通过这两者紧贴固化到对方来获得。例如,合成材料的顶层可以固化在已经发泡的合成材料板上,反之亦然,或者合成材料的顶层可以在所述合成材料板紧贴正在固化的顶层而发泡的同时被固化,反之亦然;或者该合成材料板和顶层的至少一部分可以一起被挤压,即共挤压。根据一个变型实施方式,所述顶层可以用诸如接触胶被粘到基体上。根据另一个变型实施方式,顶层和基体可以互相焊接到对方,例如,他们都被加热并且被压紧贴对方。这里优选地,至少在顶层和基体互相粘合到对方的面上执行所述加热。为达到此目的,例如可以选择用红外辐射来加热。

[0018] 很明显,地板的整个层的构造可以通过这里所述的各种可能性或变型的组合来获得。即,所述顶层可以包括不同的层,根据这些可能性的任意一种,所述每个层被设置在基体上或另外的邻近层上。

[0019] 优选地,所述顶层比所述基体具有更高的密度,或至少具有大于每立方米 500 千克的密度。通过使用高密度顶层,由低密度发泡合成材料层组成的基体可以获得良好的撞击抵抗力。例如,可通过使用填充材料改变所述顶层的密度,例如使用滑石粉。

[0020] 应注意,在本发明的范围内,发泡合成材料基体可以带有填充材料,例如滑石粉,木质纤维,砂等。在这样的实施方式中,可节约合成材料的用量。

[0021] 根据特别优选的实施方式,所述顶层由至少由衬里层,设置在衬里层上的图案或图形,和透明或半透明耐磨层组成。所述衬里层的厚度优选是所述顶层总厚度的 45% 或更多。所述衬里层优选地由乙烯化合物或聚亚安酯化合物组成,其中,优选地使用例如滑石粉的填充物。这里使用的合成材料优选地包括循环使用的合成材料或基本上由其组成。优选地,衬里层比耐磨层具有更高的密度。在其他实施方式中,为达到此目的,在衬里层中应用填充材料是令人感兴趣的。如上所述,针对图案或图形,可以使用诸如合成材料膜的印刷材料片,或在基体上直接进行印刷。针对半透明或透明耐磨层,优选地使用厚度为至少 0.2 毫米或更好地为至少 0.3 毫米的乙烯层或聚亚安酯层。优选地,所述半透明或透明层的厚度不超过 1 毫米。借助于 0.25 至 0.7 毫米的透明层,可以获得可与层压地板相比的耐磨性。透明或半透明层可连同上述印刷膜或者单独地实施为膜,或者以液态被涂覆然后固化在基体上。优选地,透明或半透明膜的厚度对应于顶层总厚度的至少 25%。任选地,顶层可以包括基于 UV- 固化基体上的表面层。

[0022] 应注意,根据以上具体实施方式,可以根据各种可能性制造衬里层,图案和耐磨层。根据第一可能性,起初它们都作为合成材料层,例如至少通过加热彼此结合。这种结合可以在诸如加热压力装置中诸如在短循环施压中获得。然后,所述合成层可以通过诸如粘

合连接或焊接连接的方式被粘接到基体上,其中,基体和顶层熔化在一起。根据第二可能性,至少衬里层和 / 或耐磨层在其固化位置上以液态或糊态形式被提供在诸如玻璃纤维非织造布的载体材料上。根据所述第二可能性,然后,可以由分离的印刷膜提供图案,或者图案可以直接被印刷到衬里层或耐磨层的底面上,例如通过胶版印刷或喷墨印刷,优选地使用 UV 基油墨或可溶油墨。

[0023] 优选地,所述地板具有 5 至 10 毫米的厚度,其中,所述顶层具有 0.5 至 3 毫米的厚度。

[0024] 如上所述,本发明的地板特别旨在用于构成浮动的地面覆盖层。为达到此目的,本发明的地板优选地包括至少位于两个对边处的连接装置,通过该装置两个所述地板可以在水平方向和垂直方向彼此锁至对方。优选地,在本文涉及从 WO 97/47834 可知类型的连接装置。优选地,所述连接装置基本上制成为榫在槽中的连接,其设置有锁定装置和锁定部,其中,所述榫在槽中的连接实现了所述垂直锁定,而提供所述锁定装置或锁定部用于实现在水平方向上的锁定。

[0025] 优选地,基本上在所述泡沫合成材料板中实现所述连接装置。优选地,利用旋转切削工具通过切削处理提供所述连接装置。优选地,本发明的地板涉及长方形或正方形的矩形板,其在两组对边处设置有机连接装置。

[0026] 根据具体实施方式,所述地板至少在两对边,例如在长方形地板的长边处,且优选地在所有对边处设置具有诸如凹槽形状的凹边。所述凹槽的深度优选地限制于所述透明或半透明层的厚度。在需要更深的凹边的情况下,凹边的表面可以设置有分离的装饰覆盖层,或者可能的衬里层的颜色和 / 或外观和 / 或基体可以调至想要的效果。所述凹边优选地通过在各边缘处移除部分材料来实现。另选地,也可以通过在边缘材料的位置上施加变形来实现。

[0027] 根据以上具体实施方式的另选实施方式,也可以分别在一组对边的一边上设置所述凹边。

[0028] 根据第二独立方面,本发明涉及制造板的方法,其中所述板包括至少一个基体和设置在所述基体上的顶层,其中所述顶层包括热塑性的,半透明或透明层,其特征在于,所述方法至少包括以下步骤:

[0029] 将所述顶层,包括所述热塑性层设置在基体上的步骤;

[0030] 至少加热所述热塑性层的步骤;以及

[0031] 至少通过机械压力部件结构化所述热塑性层的步骤。

[0032] 很明显,根据本发明的第二方面,所述热塑性层在加热前已经是层形的。优选地,所述加热涉及从低于 100° C 的温度到高于 100° C 的温度的加热。优选地,获得最低温度 120° C 和更好的最低温度 130° C。优选地,温度不超过 175° C。优选地,所述热塑性层在加热前具有不到 60° C 的温度和更好地不到 40° C 的温度和 / 或不处于糊态。

[0033] 针对加热所述热塑性层,可以使用放射源,优选地是红外光。另选地,可以使用一个或更多个热空气烤箱或热空气发射枪。

[0034] 很明显,所述第二方面的方法优选地用于实现所述第一方面的地板。通常来说,对于所述顶层或至少所述热塑性层基本上由乙烯化合物或聚亚安酯化合物组成的地板,还可以独立于所述基体材料实施。例如所述顶层,也参考第一方面的优选实施方式,其中没有必

要再使用发泡合成材料板。相反,可以使用其他合成材料板或基于木材的基体,例如 MDF 或 HDF,或使用矿物板,例如石膏板。在任何情况下,根据第二方面,优选使用平均密度大于每立方米 450 千克,厚度在 5 至 12 毫米之间的基体,从而获得充足的尺寸稳定性。

[0035] 优选地,针对结构化步骤,使用循环型压力装置,更特别地使用短循环类型,德语称为短周期施压(Kurztaktpresse)。不排除压力装置被用于加热热塑性层的步骤。但是优选地,所述加热热塑性层的步骤至少部分地和优选基本上或者整体早于压力处理执行。除了短循环类型,还可以使用多口施压,其中,在同一施压循环中,结构化多个热塑性层。

[0036] 优选地,所述压力装置未被加热。换句话说,所述压力装置优选地在周围的温度下应用,其中不排除压力部件由于接触待被结构化的热塑性层而升温。发明人已经发现所述方法降低了产品变形的风险。另外,所述方法降低了热塑性层弹回的风险,使得可以实现尖锐的结构细节。

[0037] 当使用热压力装置时,冷施压循环优选地跟在所述热施压循环之后,不论是否在同一压力装置中执行。如果未在同一压力装置中执行,则优选地使用至少相同结构化的压力部件。通过此方式,可以避免在两个压力部件之间记录的问题。例如,利用压力部件被置于其上的热塑性层可作为一个堆叠被从一个压力装置带到另一个,而不用中断压力部件和热塑性层的接触。应注意,对于热施压循环,温度在热塑性层的表面优选地达到高于 100° C,而对于冷施压循环,温度在热塑性层的表面优选地达到低于 60° C。

[0038] 根据一个变型实施方式,在由至少压力部件和热塑性层组成的整个单元被送入压力装置之前,压力部件可以被设置在热塑性层上。在此方法中,热塑性层在压力处理前可至少部分地被加热,其中压力部件被加热。加热或预热压力部件可以通过例如磁感应进行。在此方法中,可能排除单独加热热塑性层。如上所述,所述压力装置优选地不被或几乎不被加热,使得可以冷却热塑性层并且将所述热塑性层弹回的风险降到最小。

[0039] 优选地,使用的压力压强在 20 至 65 巴之间,其中接近 40 巴的压强是好的值。

[0040] 优选地,施压执行时间在 12 至 60 秒之间,优选地,在使用短循环型压力装置的情况下,更好地是在 15 至 30 秒之间。

[0041] 优选地,使用平压力部件或所谓的压板作为压力部件,该压力部件被设置了结构。所述压力部件可以用诸如金属来制造,即钢合金,铜合金或铝合金,其中所述结构可以通过蚀刻,激光和 / 或切削处理而获得。另选地,还可以使用基于诸如三聚氰胺或有机玻璃 (PMMA) 的合成材料的压力部件。

[0042] 应注意,其中使用了基于三聚氰胺或其他热 - 固化合成材料的压力部件来结构化热塑性层的方法,形成了本专利申请的独立的创造性思想。所述压力部件可以由设置有所述热 - 固化合成材料的一个或多个材料片组成,例如纸层,其在压力装置中被加固。所述压力部件的结构可以用任意方式实现,例如,所述压力部件通过金属结构化压力部件被加固,该金属结构化压力部件通过蚀刻,激光,和 / 或切削处理被设置有浮凸。所述方法的优点在于金属压力部件几乎没有磨损,然而基于热 - 固化合成材料的实际压力部件廉价并且可以考虑作为用后可弃的工具。很明显,出于此创造性想法的压力部件优选地涉及平压力部件,例如用于循环型压力装置的压力部件,用在短循环类型中或多口施压中的压力部件。在压力处理时,可以通过理想方式应用本发明的压力部件,其中所述压力装置不用被加热。在所述应用中,热 - 固化所减少的热传递毫不重要。而在一些应用中热传递的确很重要,在

热-固化中可以使用可能的添加剂。该添加剂可以改善其热传导,例如添加金属微粒,碳微粒等。发明人已经发现当提供具有结构的热塑性层,热-固化显示了理想的分离特征。另外,热-固化可以具有尖锐的结构,使得不会限制设计的自由。

[0043] 优选地,在预热的步骤中,至少诸如印刷装饰膜的图形或图案设置在所述热塑性层的底面上。所述方法允许以流畅的方式获得对应于所述图形或图案的结构。为达到此目的,可以执行在至少图案和压力部件间的相对定位。更好地是,将所述顶层施加在基体上的步骤早于或可能地同时于加热热塑性层的步骤而执行。在这种情况下,优选地,在包括至少基体和顶层,包括所述热塑性层的堆叠上执行所述压力处理。在多口施压的情况下,多个所述堆叠存在于同一施压过程中,通过一个或多个结构化压力部件彼此分开。

[0044] 应注意地是,所述顶层还可以包括UV表面涂层。所述涂层旨在获得针对地板表面上的污点,特别由鞋底造成的污点的抵抗。优选地,所述表面涂层是在所述施压步骤后进行。即,发明人已经发现所述表面涂层导致低劣的施压过程。

[0045] 很明显,根据第二方面提供在热塑性层表面中的结构,涉及诸如仿木浮凸的装饰性浮凸。所述浮凸可以包括例如单独的压痕,该单独压痕模仿木材孔隙并且形成具有木材纹理的外观的结构。优选地,多个所述木材孔隙遵循在图案中描绘的木材纹理。当然,也可以实现诸如石结构的其他结构。

[0046] 根据第三独立方面,本发明还涉及用于制造第一方面的和/或其优选实施方式的地板的方法,其特征在于,该方法至少包括制造所述合成材料板的步骤和将所述顶层设置在该合成材料板上的步骤,其中,所述两步骤在同一生产线上连续地执行。优选地,这里所述的合成材料板是挤压的。本发明的第三方面为所述地板提供了非常流畅的生产过程。

[0047] 优选地,所述顶层至少部分地从聚氯乙烯(PVC)或其他乙烯化合物中获得。根据其第一可能性,可以从挤出的PVC开始,该挤出的PVC经由加热滚筒,作为层形物质设置在承载材料上并且在承载材料上固化。这里,所述承载材料可以包括所述合成材料板,或者可以包括诸如玻璃纤维布的单独承载材料。优选地,承载材料被加热。可能地,在所述乙烯化合物中,可以使用诸如邻苯二甲酸盐增塑剂或异山梨醇增塑剂的增塑剂,和/或蜡,用于获得更流畅的过程。根据其第二可能性,可以从一个或多个含乙烯合成材料膜开始,优选地在加热后,该一个或多个含乙烯合成材料膜被粘接到合成材料板上。

[0048] 优选地,在根据第三方面的生产线上,形成由具有顶层的发泡合成材料层组成的大板,然后,可通过诸如锯切操作的至少一次分割操作获得多个地板。

[0049] 当然,根据第三方面的方法可以与具有第二方面特征的方法相结合。

[0050] 根据所有方面,本发明涉及地板或其他板,该地板或其他板是坚硬的且因此不会被卷起。优选地,最终板具有大于5毫米的厚度,但是优选地小于15毫米。好的厚度值是7至10毫米。所述板非常适合在其上设置机械连接装置,该机械连接装置允许一个或多个所述板在其边缘处彼此连接至对方。优选地,这里使用了例如从W0 97/47834中可知类型的机械连接装置。很明显,从其中可形成多个地板的可能的大板和所述基体是坚硬的。优选地,地板,板和基体是非常坚硬的,使得在其自身的重量下每米弯曲小于10厘米。

## 附图说明

[0051] 为了更好地示出本发明的特征,以下,作为实例而不限定任何特征,将结合附图描



述一些优选实施方式。其中：

- [0052] 图 1 示出了具有本发明特征的地板的立体图；
- [0053] 图 2 示出了沿图 1 中 II-II 线的截面图的放大图；
- [0054] 图 3 例示了用于制造地板的方法的一些步骤；
- [0055] 图 4 示出了沿图 3 中 IV-IV 线的截面图的放大图；
- [0056] 图 5 至 7 与图 3 的角度类似地示出了用于制造地板的方法的其他变型。

### 具体实施方式

- [0057] 图 1 示出了用于形成浮动的地面覆盖层的地板 1。
- [0058] 图 2 清楚地示出了地板 1, 该地板 1 包括至少一个基体 2 和设置在基体 2 上的顶层 3, 其中, 所述顶层 3 包括图案 4, 在这种情况下是木材图案。
- [0059] 在图 1 和图 2 的实例中, 涉及矩形地板 1, 该矩形地板 1 在第一组对边 5-6 和第二组对边 7-8 处设置有机连接装置 8。
- [0060] 图 2 示出了设置在第一组对边 5-6, 即地板 1 的长边处的连接装置 9, 其实质上分别实施为榫 10 和槽 11。这里, 槽 11 的两侧有上唇 12 和下唇 13。当两个所述地板 1 在边 5-6 处彼此连接到对方时, 榫 10 和槽 11 的合作导致在垂直于地板 1 的平面的垂直方向 V1 上锁住。榫 10 和槽 11 间的合作优选地包括一对或多对垂直有效锁定表面 14-15-16-17。在这种情况下, 一对锁定表面 14-15 形成在榫 10 的顶面和上唇 12 的底面间, 以及一对锁定表面 16-17 形成在榫 10 的底面和下唇 13 的顶面间。至少一个所述垂直有效锁定表面对 14-15, 并且在这种情况下两对所述垂直有效锁定表面对 14-15-16-17 形成在本发明的具体基体 2 的实例中。通过此方式, 在垂直方向 V1 上获得了牢固的锁定。
- [0061] 这里示出的连接装置 9 还包括锁定装置或锁定部 18-19, 该锁定装置或锁定部 18-19 导致在垂直于连接边缘 5-6 的水平方向 H1 上和在与连接的地板 1 的平面内锁定。在实例中, 锁定部 18-19 形成为在下唇 13 上的直立部 19 以及在榫 10 的底面上的凹座 18。当连接两个或更多所述地板 1 时, 这些锁定部 18-19 被设置为彼此锁入对方。这里, 设置一对或多对, 优选地是两对水平有效锁定表面 20-21-22-23。在实例中, 一对水平有效锁定表面 20-21 被设置在所述直立部 19 上, 并在此与所述凹座 19 的表面 20 合作。这对水平有效锁定表面 20-21 由本发明的具体基体 2 的材料形成。各锁定表面 20-21 被设置为和地板 1 的表面成角度 A。所述角度 A 优选大于 30 度, 更好地大于 45 度。不排除角度 A 是 90 度或更大。该实例的第二对水平锁定表面 22-23 接近底表面, 位于彼此连接的两个地板的顶层 3 彼此侧面相连的位置高度处设置。在这种情况下, 所述第二对锁定表面 22-23 基本上是垂直的。此外, 这对水平有效锁定表面 22-23 基本上且在此甚至仅由顶层 3 的材料形成。
- [0062] 上述的和在图 1 和 2 中示出的许多特征可以在本发明的范围内应用, 不限于实例的其他特征的各种组合。下述特征, 每一个单独地或者以任意组合地, 可以提供有益的优点：
- [0063] 连接装置 9 在水平方向 H1 和垂直方向 V1 上提供锁定, 不论连接装置 9 是否是机械式和 / 或是否被实施成基本上是榫 10 和槽 11 的形式；
- [0064] 连接装置 9 的至少一对水平有效锁定表面 20-21 可以实现在本发明的基体 2 中和 / 或连接装置 9 的至少一对水平有效锁定表面 22-23 至少部分地和优选整个地实现在顶层

3 中；

[0065] 一对或多对垂直有效锁定表面 14-15-16-17 至少部分地和优选整个地由基体 2 形成；

[0066] 机械连接装置 9 由包含切削侧面,该切削侧面周界的至少 70% 在本发明的基体 2 中提供；

[0067] 第一组对边 5-6 和第二组对边 7-8 提供有连接装置；

[0068] 机械连接装置 9 允许借助于沿着各边 5-6 的回转运动 W 和 / 或这些边朝向彼此的水平移动运动 S 和 / 或具有例如榫 10 的凸连接部进入具有例如槽 11 的凹连接部的向下定向运动进行连接；

[0069] 下唇 13 在水平方向上延伸越过上唇 12；

[0070] 在两个所述地板 1 的连接状态下,在各地板 1 的顶层 3 之间产生了张力;这里,下唇 13 优选地处于弯曲状态；

[0071] 下唇 13 在连接状态下是弯曲的。

[0072] 本发明的特征,至少根据其第一方面,在于所述基体 2 基本上由发泡合成材料板组成。在实例中,基体 2 涉及闭孔类型的发泡 PVC 板。涉及的板 2 具有每立方米 450 千克的平均密度,但是,在两平面 24-25 上具有局部密度,即每立方米 500 千克或更大的密度,高于合成材料板 2 的中间层 26 的密度。此外,基体 2 包括分隔层 27,在这种情况下是玻璃纤维层,该分隔层增加了其弯曲刚度。在实例中,所述分隔层 27 设置在基体 2 的两平面 24-25 上。

[0073] 实例的地板 1 的顶层 3 基本上是由合成材料组成的,即由诸如 PVC(聚氯乙烯)的乙烯化合物组成的顶层 3。所述顶层 3 的密度高于基体 2 的平均密度。示出的顶层 3 由衬里层 28、设置在衬里层上的图案 4 和透明耐磨层 29 组成。所述衬里层 28 是顶层 3 中最厚和最密的层。该衬里层 28 由循环合成材料组成,这里是 PVC,其包括填充材料,优选地是滑石粉。针对所述图案 4,使用了印刷合成材料膜 30。例如,使用了由可溶油墨印刷的合成材料膜 30。该油墨可以实现高清晰度印刷质量。所述合成材料膜 30 可以由 PVC 或其他乙烯化合物组成。针对透明层或耐磨层 29,使用了诸如 PVC 的乙烯。

[0074] 优选地,所述透明层 29 没有填充材料或诸如氧化铝的硬颗粒。发明人已经发现具有 0.2 毫米的乙烯的透明或半透明层 29 足够获得可接受的耐磨性。当然,不排除使用包含硬颗粒的耐磨层 29。但是,这些对所述耐磨层的透明度会产生不利影响并且会导致制造所述地板 1 时加速磨损使用的机器。当使用硬颗粒时,优选地使用具有小于 0.3 毫米或甚至小于 0.2 毫米的厚度的耐磨层。优选地,在这种情况下使用浓度在每平方米 5 至 20 克的硬颗粒,其中,每平方米 10 克是好的值。优选地,使用的硬颗粒具有在 30 至 120 微米之间的平均粒径,更好地是,在 50 至 90 微米之间。

[0075] 如在介绍中所说,但没有在这里示出,地板 1 可以在其表面设置表面层,例如基于 UV-固化的基体。所述层优选地具有小于 0.1 毫米的厚度,或更好地是小于 50 微米。不排除所述表面层包含有诸如氧化铝颗粒的硬颗粒,其中,所述硬颗粒优选地具有小于 50 微米的平均粒径。可能地,可以在这里使用平颗粒。

[0076] 以虚线 31 所示的,在图 2 中示出了可以被设置在地板 1 的底面上的支撑层 32。所述支撑层 32 优选地由与顶层 3 相似的诸如乙烯的材料组成,该材料可能配备有填充材料。

优选地,所述支撑层 32 的密度小于所述顶层 3 的密度,或无论怎样至少小于衬里层 28 的密度,该衬里层 28 在实例中被包括在所述顶层 3 中。优选地,所述支撑层 32 由开孔发泡 PVC 或所谓的乙烯垫(cushion vinyl)组成。所述支撑层 32 可以通过与顶层 3 相似的方法被连接到基体上,或者即通过胶合,或者通过紧贴基体发泡或反之亦然,或者通过熔化或挤压或者另外将所述支撑层 32 与所述合成材料板 2 形成在一起的方法。

[0077] 图 3 示出了根据图 1 和图 2 的实施方式制造地板 1 的方法。这里,形成大板,该大板示出了所述地板 1 的构造并且在这里未示出的一个步骤中,该大板被分割成大致示出了所述地板 1 的最终尺寸的多个板。在分割步骤后,在所述板 1 上还可以执行进一步操作,例如在其边缘处形成连接装置或连接部 9。

[0078] 所述方法包括步骤 S1,其中所述顶层 3 被设置在基体 2 上,和步骤 S2,其中通过机械压力部件 33 结构化形成部分顶层 3 的热塑性半透明或透明层。在图 3 的实例中,所述两步骤 S1-S2 在诸如这里示出的短循环型压力装置 34 的压力装置 34 中同时执行。使用压板作为压力部件 33。

[0079] 图 4 清楚地示出了所述压板 33 设置具有结构 35,该结构 35 通过压力处理的方式被复制到至少热塑性透明或半透明层 29 中。在这种情况下,下层图案 4 和衬里层 28 变形。但是,有可能所述图案 4 和 / 或所述衬里层 28 在压力处理中没有变形,或者换句话说,在热塑性层 29 中形成的压痕 36 具有有限的深度,使得至少所述图案 4 或者印刷合成材料膜 30 没有局部变形。

[0080] 优选地,通过结构化步骤 S2,获得在位置和 / 或尺寸上对应于图案 4 的压痕 36。

[0081] 在压力处理前,执行步骤 S0,其中,两个热塑性层 29-30 被粘接到彼此。即合成材料膜 30 和透明热塑性层 29 通过压光装置 37 焊接或熔化到彼此。为达到此目的,使用了红外加热装置 38 和 / 或一个或多个滚筒 39。获得的整体通过切割工具 40 被切割成片 41,并且与衬里层 28、基体 2 和支撑层 32 一起被送入压力装置 34。

[0082] 在所述压力处理期间,也执行第三步骤 S3。这里,热塑性半透明或透明层 29 被再次加热,借助于此使得用压力部件 33 提供结构变为可能。此外,通过所述加热,使得热塑性层 29,合成材料膜 30,衬里层 28,基体 2 和支撑层 32 粘接到一起。优选地,不论是否发生在同一压力装置 34 中,冷施压循环跟随在热施压循环之后。所述冷循环阻止了所实现压痕 36 结构的过度弹回。

[0083] 根据图 3 未示出的变型实施方式,热塑性层 29 可以在压力处理前通过诸如示出的红外加热装置 38 被充分地加热,使得其处于温暖的状态下被送入压力装置 37。在这种情况下,冷施压循环就已足够用于结构化热塑性层 29。然后,该热塑性层 29、衬里层 28、基体 2 以及可能的支撑层 32 间的粘合优选地不用冷压力处理而用其他方式获得。

[0084] 图 5 示出了一个变型实施方式,其中,所述热塑性层 29 在提供结构的步骤 S2 之前被设置在基体 2 上。例示地,示出了压光装置 37,所述热塑性层 29 和可能的支撑层 32 通过该压光装置 37 被粘接到基体 2 上。很明显,可能的印刷合成材料膜 30 和 / 或衬里层 28,也可通过诸如所述装置 37,在提供结构的步骤 S2 之前可以被设置在基体 2 上。在这种情况下,在提供结构的步骤 S2 之前,获得了地板 1 的完整的层构造 2-3-32。

[0085] 根据本发明的第二方面,在图 5 中,在提供结构的步骤 S2 之前,通过一个或多个红外加热单元 38 将热塑性层 29 加热。所述热塑性层 29,尽管其已经形成基体 2、顶层 3 和可

能的支撑层 32 的连接整体的一部分,在其很热的状态下被送入用压力部件 33,在其中热塑性层通过压力装置 34 形成压痕 36。优选地,在这里使用冷施压循环。可以获得如图 4 所示的相似结果。

[0086] 图 6 示出了另一个变型实施方式,其中,热塑性透明或半透明层 29 与将至少所述热塑性层 29 设置在基体 2 上的步骤 S1 一致地形成。为达到此目的,在一对加热滚筒 43 之上安装了挤压机 42。通过该挤压机 42,在所述加热滚筒 43 之间提供了一定量的乙烯,并且以糊态被涂覆在网状承载材料 44 上,乙烯在此位置固化。所述承载材料 44 可以通过例如一个或多个红外加热单元 38 加热。所述承载材料 44 优选地包括印刷合成材料膜 30,该印刷合成材料膜 30 显示了最终的地板 1 的图案 4。被挤压出的乙烯在图案 4 之上形成热塑性透明或半透明层 29。很明显,用相似的方式,也可以紧贴基体 2 形成衬里层 28 和 / 或支撑层 32。在实例中,以与在图 5 的实施方式中类似的方式实施将热塑性层 29 设置在基体 2 上的步骤 S1,加热热塑性层的步骤 S3 和提供结构的步骤 S2。

[0087] 可能的是,热塑性层 29 被提供有结构,至少部分地早于将所述层 29 设置在基体 2 上的步骤 S1。为达到此目的,例如,可以使用结构化滚筒。

[0088] 在图 6 的实例中,使用了具有本发明第三方面特征的方法。为达到此目的,在同一生产线上且连续地执行制造合成材料板 2 的步骤,和将顶层 3 设置在所述合成材料板 2 上的步骤 S1,或至少将顶层至少一部分或部分层 28-29-30,例如透明或半透明合成材料层 29 设置在所述合成材料板 2 上的步骤,。在这种情况下,使用挤压机 46 通过挤压过程制造合成材料板 2。

[0089] 图 7 也示出了一个具有本发明第二和第三方面特征的实施方式。在这种情况下,源自挤压机 42 中的乙烯以糊态直接设置在基体 2 上,即不用载体材料的媒介物。当然,在所述实例中,顶层 3 的一个或多个其他部分层 28-29-30 已经被设置在基体 2 上,例如衬里层 28 和 / 或图案 4,以例如印刷合成材料膜 30 的形式。针对其余的,这里示出的过程与在图 6, 7 和 8 中示出的相似。

[0090] 根据另选实施方式,未在这里示出,基体 2 和顶层 3 的一个或多个部分层 28-29-30 和 / 或支撑层 32 经由所谓的共挤压被一起挤压。优选地,在这种情况下,至少衬里层 28 和 / 或支撑层 32 与合成材料板 2 一起被挤压,优选是根据本发明第一方面所描述的发泡合成材料层。

[0091] 很明显,在图 3 至 7 中所示的方法示出了具有本发明第二方面特征的方法的实例。图 6 和 7 也是本发明第三方面的实例。

[0092] 根据图 5, 6 和 7 的实施方式,基体 2 被提供为无边的板材料,其在提供结构的步骤 S2 之前被分割。但是,不排除在这些实施方式中,也使用具有有限长度的板,例如,大致对应于最终地板的整数倍的长度,例如对应于 1 至 4 倍的长度。还可能的是,从图 3, 5, 6 和 7 中可知的无边形式的板材料,至少经受提供结构的步骤 S2。在所述实施方式中,优选地使用连续型压力装置。当然,在这种情况下,切割装置 40 优选地设置在压力装置后。

[0093] 很明显,如结合附图所述和 / 或示出的红外加热单元 38,可以用任何其他加热装置代替。根据一个具体的变型实施方式,压力部件 33 在提供结构的步骤 S2 之前被设置在热塑性层 29 上,并且该压力部件 33 被加热,其中,热塑性层 29 至少部分地通过接触压力部件 33 被加热。在金属压力部件 33 的情况下,可以通过进行磁感应的方式加热所述压力部

件 33。

[0094] 本发明绝不限于这里上述的实施方式,相反,可以在不偏离本发明范围的情况下根据各种变型实现所述方法和地板。此外,也可实现代替地板 1 的各种板,作为墙板或顶板或甚至家具板。当然,本发明的方法,作必要的修正,可以用于制造墙板,顶板,家具板等。



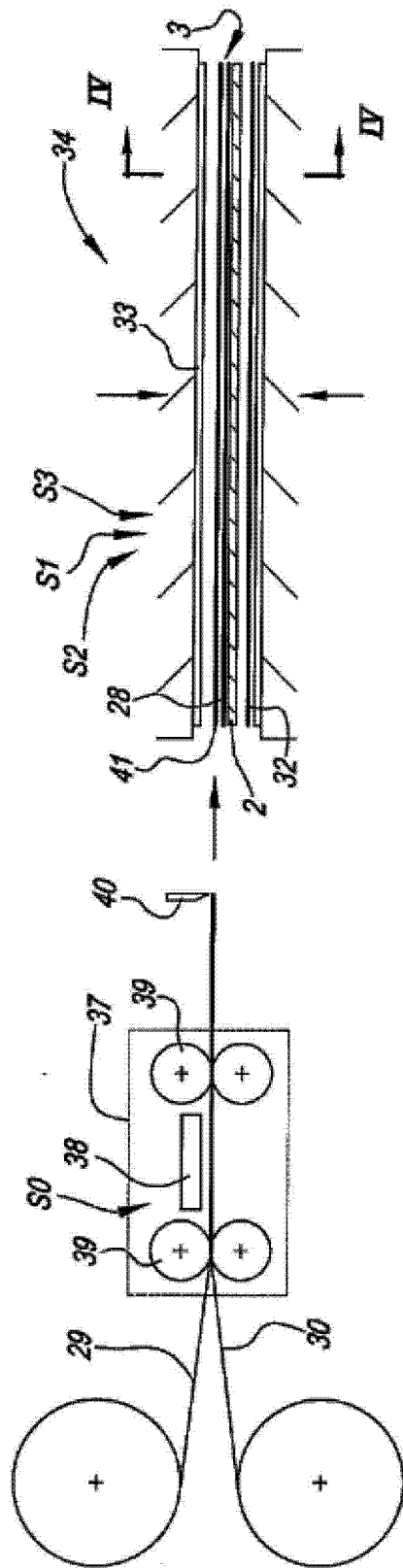


图 3

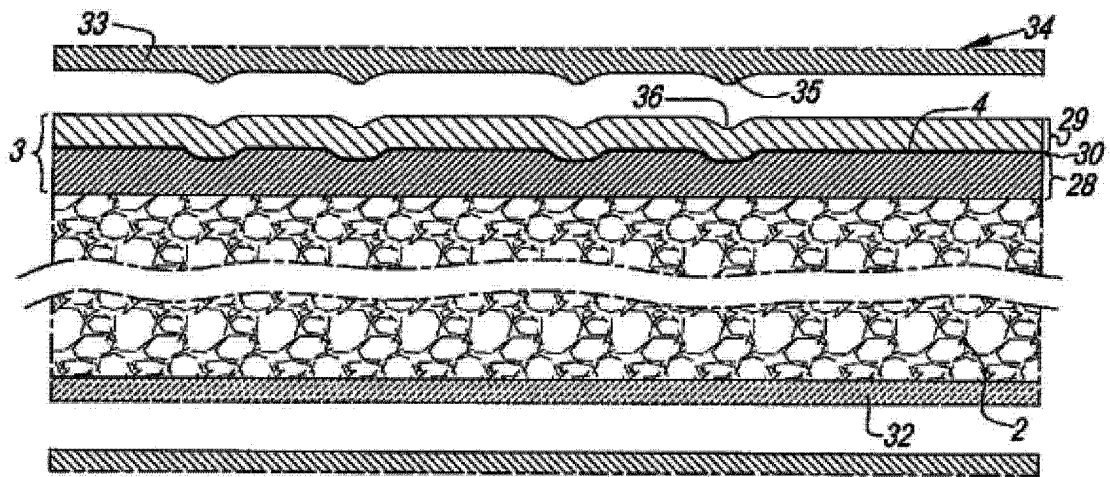


图 4



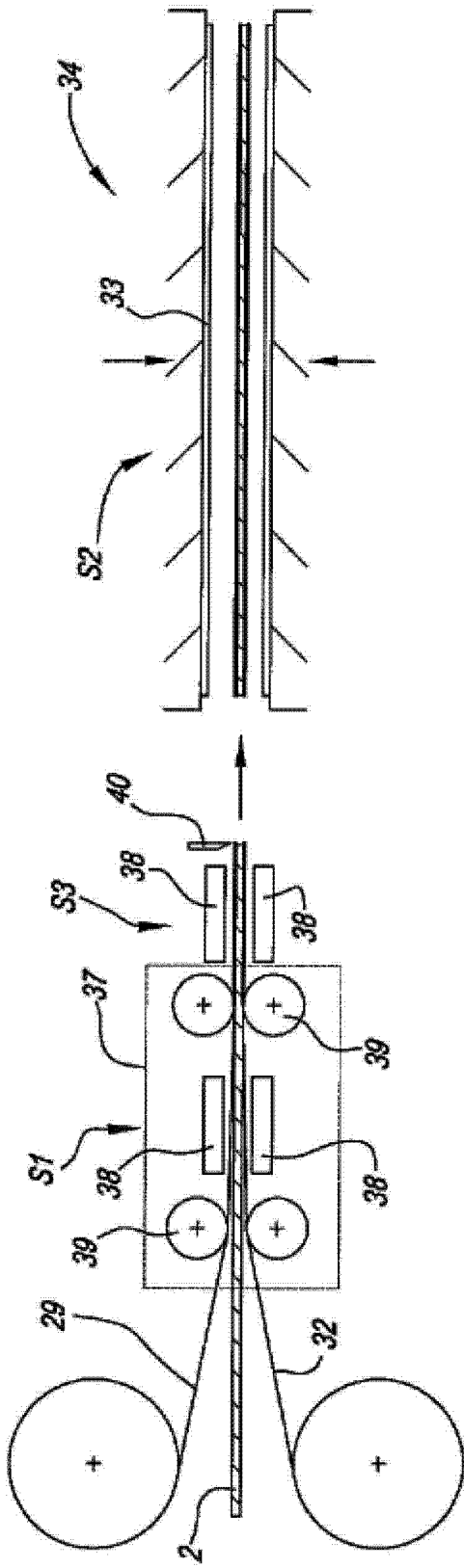


图 5

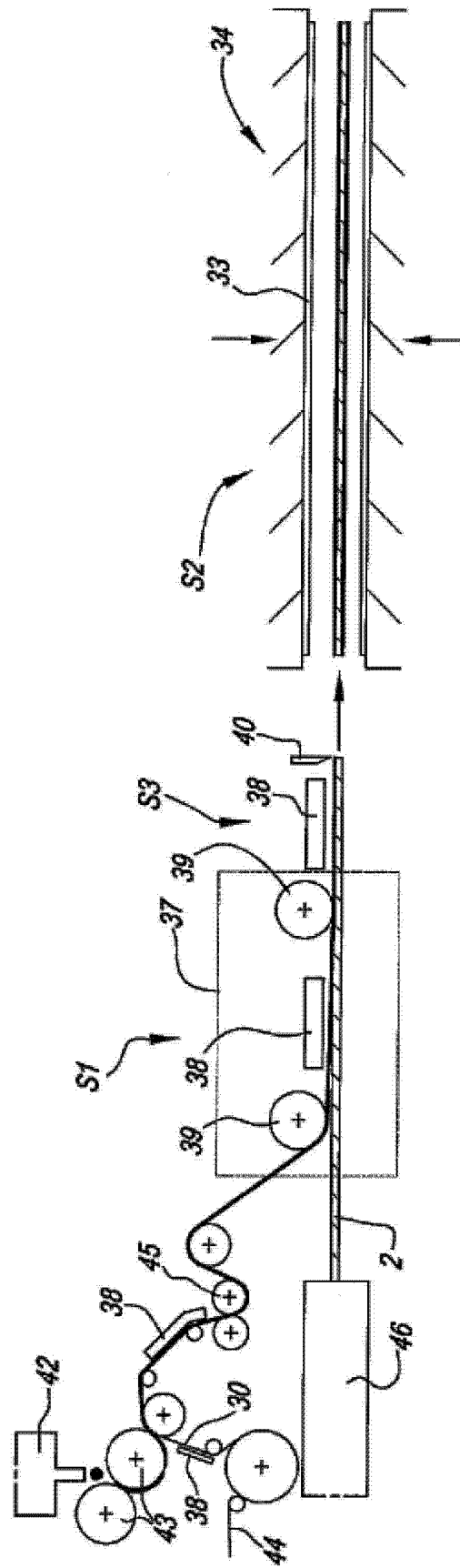


图 6

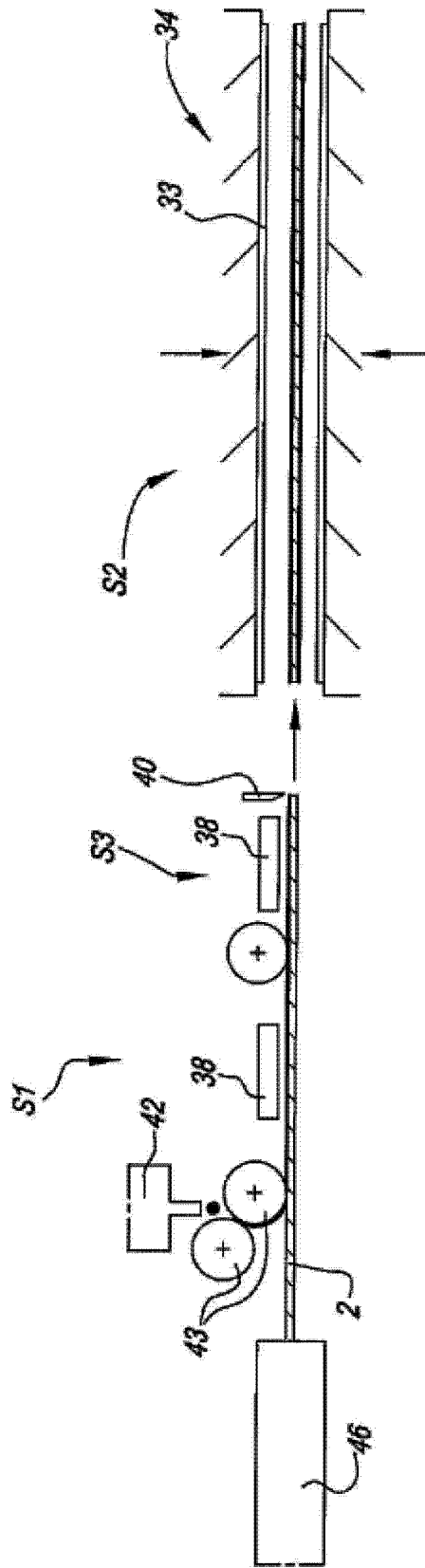


图 7