

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
D21F 7/08 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810127732.1

[43] 公开日 2008年11月12日

[11] 公开号 CN 101302727A

[22] 申请日 2008.2.5

[21] 申请号 200810127732.1

[30] 优先权

[32] 2007. 2. 9 [33] US [31] 11/673,099

[71] 申请人 沃依特专利有限责任公司

地址 德国海登海姆

[72] 发明人 拉尔夫·伯鲍姆 鲍勃·克鲁克
乔格·克莱泽 阿基姆·莱斯梅斯特
汉斯·拉格瓦尔德
休伯特·沃尔肯豪斯

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
代理人 谢 强

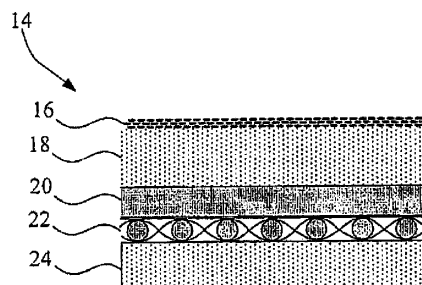
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

[54] 发明名称

高密度压榨织物

[57] 摘要

使用在造纸机中的压榨织物，压榨织物包括底基织物和一层由精细纤维同聚合物加强件相结合层。该层与底基织物联合。该层不超过 $125\text{g}/\text{m}^2$ 。压榨织物预先压实到密度大于 $750\text{kg}/\text{m}^3$ 。



- 1、一种使用在造纸机中的压榨织物，所述压榨织物包括：
底基织物；和
一层由精细纤维同聚合物加强件相结合的层，所述层与所述底基织物联合，所述层不超过 125g/m^2 ，所述压榨织物预先压实到密度大于 750kg/m^3 。
- 2、如权利要求 1 的压榨织物，其中所述精细纤维在靴式压榨应用中比 3.1dtex 更精细。
- 3、如权利要求 1 的压榨织物，其中所述精细纤维在辊式压榨应用中比 6.7dtex 更精细。
- 4、如权利要求 1 的压榨织物，其中所述底基织物在 8MPa 压力下具有小于 $120 * 10^{10}/\text{m}^2$ 的横向和横断本征流动阻力。
- 5、如权利要求 4 的压榨织物，其中所述底基织物由单股单丝编织。
- 6、如权利要求 5 的压榨织物，其中所述底基织物具有不比 0.30mm 更粗糙的机器方向纱线。
- 7、如权利要求 6 的压榨织物，其中所述底基织物以一层编织。
- 8、如权利要求 7 的压榨织物，进一步包括设置在所述层和所述底基织物之间的非织造成分。
- 9、如权利要求 8 的压榨织物，其中所述非织造成分是 Vector 成分。
- 10、如权利要求 8 的压榨织物，其中所述压榨织物是针缝的。
- 11、如权利要求 1 的压榨织物，其中所述压榨织物是针缝的并预先压实到大于 850kg/m^3 的密度。
- 12、如权利要求 11 的压榨织物，其中所述聚合物包括聚酰胺和聚氨酯中的一个。
- 13、一种使用压榨织物的造纸机，所述压榨织物包括：
底基织物；和
一层由精细纤维同聚合物加强件相结合的层，所述层与所述底基织物联合，所述层不超过 125g/m^2 。
- 14、如权利要求 13 的造纸机，其中所述精细纤维在靴式压榨应用中比 3.1dtex 更精细。
- 15、如权利要求 13 的造纸机，其中所述精细纤维在辊式压榨应用中比

6.7dtex 更精细。

16、如权利要求 13 的造纸机，其中所述底基织物在 8MPa 压力下具有小于 $120 \times 10^{10}/\text{m}^2$ 的横向和横断本征流动阻力。

17、如权利要求 16 的造纸机，其中所述底基织物由单股单丝编织。

18、如权利要求 17 的造纸机，其中所述底基织物具有不比 0.30mm 更粗糙的机器方向纱线。

19、如权利要求 18 的造纸机，其中所述底基织物以一层编织。

20、如权利要求 19 的造纸机，进一步包括设置在所述层和所述底基织物之间的非织造成分。

21、如权利要求 20 的造纸机，其中所述非织造成分是 Vector 成分。

22、如权利要求 20 的造纸机，其中所述压榨织物是针缝的并预先压实到大于 $750\text{kg}/\text{m}^3$ 的密度。

23、如权利要求 13 的造纸机，其中所述压榨织物是针缝的并预先压实到大于 $850\text{kg}/\text{m}^3$ 的密度。

24、如权利要求 23 的造纸机，其中所述聚合物包括聚酰胺和聚氨酯中的一个。

高密度压榨织物

技术领域

本发明涉及造纸机，尤其涉及造纸机上使用的压榨织物（press fabric）。

背景技术

在造纸技术中，从纸浆的引入到完成纸制品产品的生产过程中有许多步骤。浆料的初始引入是在造纸机上称为湿端的那一部分。这里，当浆料被引入到移动的、位于造纸机成形部的成形织物上时，浆料或纤维悬浮液最初是脱水的。通过成形织物，不同量的水从浆料中去除，从而在成形织物的表面上形成纤维幅（fibrous web）。

成形织物处理浆料的脱水以及纸页的成形，这有助于纤维幅在成形织物上成形时的纸页质量。成形织物辊还包括将纤维幅传送到造纸机的压榨部。

纤维幅输送到压榨部，在那里纤维幅以直接或者邻接携带纤维幅的织物的方式遇到至少一个压榨织物。压榨织物与靴式压榨机或辊式压榨机一起使用，并且压榨织物可以在纤维幅上施加压榨力以进一步减少纤维幅的水分含量。

压榨织物技术的当前状态是，从高的空隙体积开始，经过 8 到 48 小时称为织物试车（running）的步骤之后，其逐渐减少至容许值。织物试车导致生产时间的损失和/或至少造纸机非最优的脱水效率。这种顺次试车和由此产生的非最优的压区脱水导致主要在压榨织物的表面毛层结构（surface batt structure）中增加杂质的情况，这使得流动阻力增加。

技术中需要的是允许造纸机直接投产的、更有效使用的压榨织物结构。

发明内容

本发明提供造纸机中使用的不需要在使用前试车的压榨织物。

本发明的一个形式涉及在造纸机中使用的压榨织物，该压榨织物包括底基织物和一层由精细纤维同聚合物加强件结合的层。该层与底基织物联合。该层不超过 125g/m^2 。压榨织物预先压实（pre-compacted）到密度大于

750kg/m³。

本发明的一个优点是它显著地减少织物试车时间所需要的时间。

本发明的另一个优点是它减少压榨织物的初始污染。

本发明的另一优点是它允许使用精细表面毛层结构，这样可以得到改进的纸张表面质量和更高的干燥性。

附图说明

通过参考以下描述的本发明的实施例并结合相应的附图，本发明的上述的和其他的特征和优点以及实现它们的方式将变得更明显，本发明也将更好地得到理解，其中：

图 1 是使用本发明压榨织物实施例的造纸机的示意性侧视图；

图 2 是图 1 中造纸机使用的压榨织物的一个实施例的示意性剖视图；

图 3 是图 1 中造纸机使用的压榨织物的另一个实施例的示意性剖视图；

和

图 4 是图 1 中造纸机使用的压榨织物的另一实施例的示意性剖视图。

相应的附图标记表示整个这些视图的相应部件。罗列在此的例子以一种形式示出了本发明的实施例，并且这些例子不能被认为是以任何方式限制本发明的范围。

具体实施方式

现在参考附图，特别是图 1，示出了使用压榨织物 14 的具有压榨部 12 的造纸机 10。除压榨部 12 之外还具有成形部和干燥部的造纸机 10 并不是说明所有的造纸机 10。

现在，再参考图 2，示出了压榨织物 14 的一个实施例，该压榨织物 14 具有精细层 16、毛层(batt layer)18、非织造成分 20、底基织物 22 和毛层 24。精细层 16 是精细织物纤维同聚合物加强件相结合的薄层。精细层 16 很薄以至于不超过 125g/m²。聚合物加强件可以由聚酰胺或聚氨酯构成。精细纤维在用于压榨部 12 的靴式压榨应用中比 3.1dtex 更精细，或在用于压榨部 12 的辊式压榨应用中比 6.7dtex 更精细。底基织物 22 在 8MPa 压力下具有低于 120[10¹⁰m⁻²]的较低的横向和横断本征流动阻力 (lateral and transversal Intrinsic Flow Resistance, IFR)。IFR 可以理解成是一种根据流动长度、流动

面积和水压梯度计算并因水粘度而调整的流动阻力。通过测量该本征流动阻力，使得能够比较在织物不同方向上的流动阻力和在强加的不同试验条件下毛毡之间的流动阻力。

底基织物 22 优选只用单股单丝编织，具有不比 0.30mm 更粗糙的机器方向纱线。进一步地，底基织物 22 优选只以单层编织。接近底基织物 22 的是非织造成分 20，其可以是 Vector 非织造成分。非织造成分 20 有助于在纤维幅上提供无标记印记，并在压榨织物 14 上提供空隙体积 (void volume)。

除了在非织造成分层 20 中，压榨织物 14 中不包含比 11dtex 更粗糙的纤维。精细层 16、毛层 18、非织造成分 20、底基织物 22 和毛层 24 是针缝的，并预先压实到至少 750kg/m^3 的高密度。有益地，压榨织物 14 的预先压实考虑到精细纤维薄层的使用，这些精细纤维在现有技术的压榨织物顺次试车期间没有被污染。压榨部 12 可以使用多于一个的压榨织物 14。压榨织物 14 的预先压实考虑到在整个压榨织物 14 的寿命期间压榨织物 14 的恒定和保持的性能。恒定的性能允许更低的初始空隙体积，更低的初始空隙体积提供直接的压区脱水和调整处理并允许使用更精细的纤维层 16 结构。

现在，再参考图 3，示出压榨织物 14 的另一个实施例，其包括与图 2 示出的特征类似的特征。精细层 16 相邻毛层 18，毛层 18 紧挨着非织造成分 20，非织造成分 20 靠近弹性体谱膜 (elastomeric Spectra membrane) 26，光谱膜 26 与紧挨着毛层 24 的底基织物 22 接触。本实施例中类似标号的层与之前所描述的那些具有同样的性质。可以因振动敏感用途而加入弹性体谱膜 26。本实施例描述的织物经针缝后，再预先压实到至少 850kg/m^3 的高密度。

现在，再参考图 4，本发明压榨织物 14 的另一实施例。同样，许多层类似于上面描述的那些，在本实施例中其保持同样的附图标记。按顺序，这些层是精细层 16、毛层 18、单层成分 28、弹性体谱膜 26、底基织物 22 和毛层 24。单层成分 28 可以是机器方向纱线 28，其靠近弹性体谱膜 26 排列。本实施例中描述的层是针缝的，并预先压实到至少 850kg/m^3 的高密度。而且，这一特定组的层的这种预先压实使得用于织物的试车时间显著地减少或没有。这有益地减少了造纸机 10 的停工时间。进一步地，由于压榨织物 14 的特性由预先压实的层大致稳定，所以利用压榨织物 14 生产的纸提供恒定的纸质量。另外，因在试车过程中压榨织物没有受到污染，从而当纤维幅离开压榨部 12 时能够获得更高的干燥度。

虽然本发明在涉及至少一个实施例的情况下进行了描述，但本发明可以在本公开的精神和范围之内进行进一步修改。因此本申请应覆盖利用了本发明总的原理的任何变化、使用或改变。进一步地，本申请应覆盖现在公开内容的那些偏离，该偏离来自于与本发明有关的技术中已知的和惯用的做法，并且其落入权利要求的限定之内。

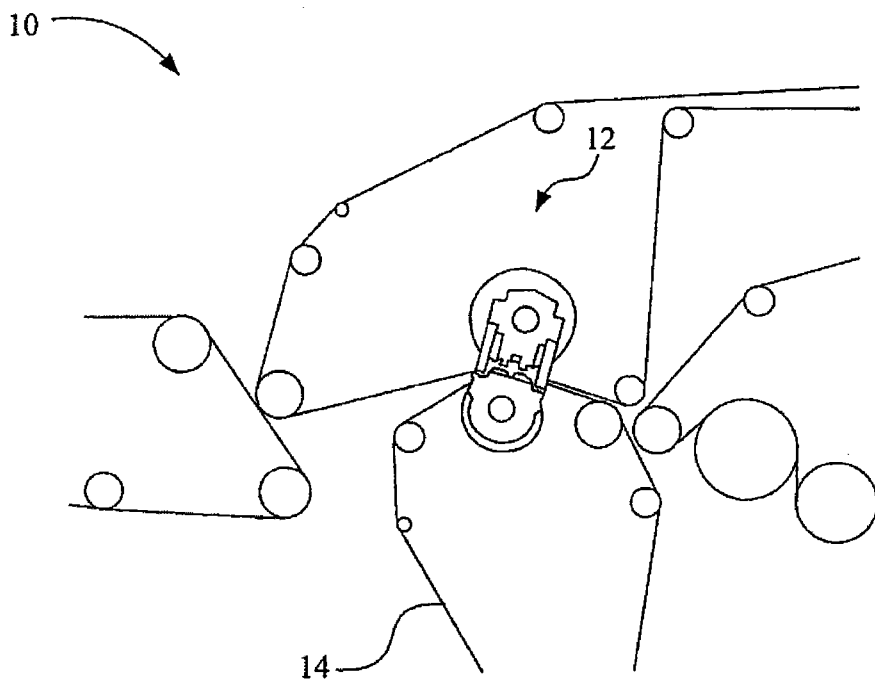


图 1

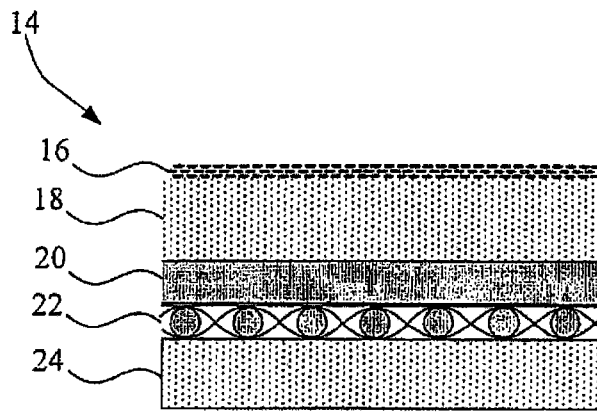


图 2

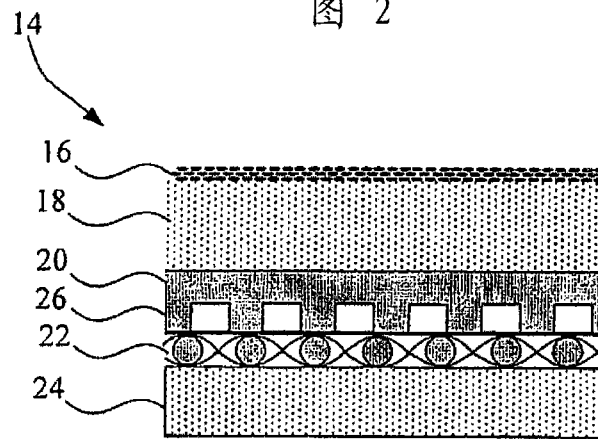


图 3

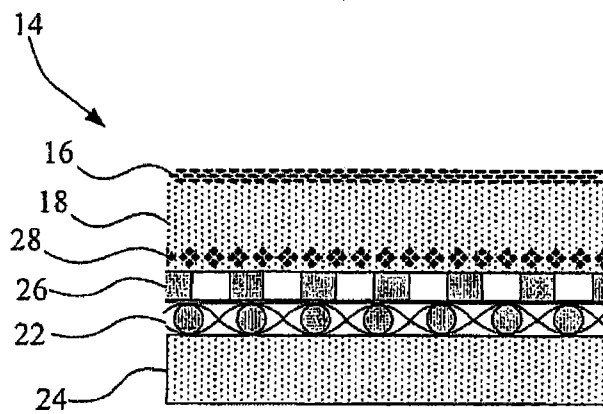


图 4