

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410031886.2

B32B 29/00 (2006.01)

B65D 73/02 (2006.01)

H05K 13/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 100577414C

[22] 申请日 2004.3.31

[21] 申请号 200410031886.2

[30] 优先权

[32] 2003.8.1 [33] JP [31] 205373/2003

[73] 专利权人 大王制纸株式会社

地址 日本爱媛县

[72] 发明人 山川一秀 水泽义树 村上义晃

[56] 参考文献

JP2000203521 A 2000.7.25

CN87108008A 1988.6.15

JP8296194 A 1996.11.12

JP2003175966 A 2003.6.24

US5562974 A 1996.10.8

审查员 陈秀娟

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 王 健

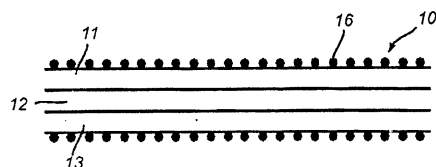
权利要求书 1 页 说明书 12 页 附图 1 页

[54] 发明名称

载带材料及载带

[57] 摘要

本发明涉及载带材料及载带。 目的是为了防止装填在使用浆料纤维为主要成分的载带材料的载带中的表面安装部件的腐蚀。 本发明的载带材料有具备多层的多层抄合结构, 各层以各种纸浆原料为主要成分, 通过调节表面的 pH 为 6.0-8.0, 残留硫酸离子量不足 500ppm, 同时在多层各层中相对于纸浆原料 100 重量份, 配合纸力增强剂 1.0-8.0 重量份、聚环氧乙烷为主要成分的增粘剂 0.1-1.0 重量份, 且把即将挤压部分的湿纸水分率调节到 75-80 重量%。



1. 载带材料,是具有具备多层的多层抄合结构,各层以各自纸浆原料为主要成分的载带材料,其特征在于,表面的 pH 是 6.0-8.0,残留硫酸离子量不足 500ppm,在所述多层各层中,相对于纸浆原料 100 重量份,配合纸力增强剂 1.0-8.0 重量份,同时,在所述多层各层中,相对于纸浆原料 100 重量份,配合聚环氧乙烷为主要成分的增粘剂 0.1-1.0 重量份。

2. 权利要求 1 所述的载带材料,其特征在于,含有 5~50 重量%的热熔融物质。

3. 权利要求 1 或 2 所述的载带材料,其特征在于,由下述式(1)确定的纸的重量变动系数 CV 不足 1.25%,

$$CV(\%) = SD/Ave \times 100 \quad (1)$$

这里,SD 是取宽(横向)8mm × 长度(纵向)120 cm 的载带材料,使用内径 6mm 的打孔机顺序地冲孔,使相邻圆的中心点间为 11 mm 的间隔,使用可以测定到小数点以下 4 位(0.1mg)的电子天平测定冲载掉的 100 个小片样品的重量时的测定重量值的标准偏差,Ave 是前述测定重量值的平均值。

4. 权利要求 1 所述的载带材料,其特征在于,把即将挤压部分的湿纸水分率调节到 75-80 重量%。

5. 使用权利要求 1-4 的任一项所述的载带材料的载带。

载带材料及载带

[技术领域]

本发明涉及装填电子部件时使用的载带材料及载带，更详细地讲，涉及所装填的电子元件不腐蚀劣化的载带材料及载带。

[背景技术]

近年来，各种电子设备的制造采用各种对电路板自动安装各种电子部件的技术。其中，对电路板的表面直接安装各种表面安装部件的技术，所谓的表面安装板技术出现了明显的进展。

这种表面安装中一般使用载带材料形成的载带。对载带材料实施例如形成表面安装部件容纳用模穴部分等的加工，不仅将表面安装部件收纳在模穴部分中，而且在载带材料的表面热封粘接被覆带之后，供给作为载带使用。

有关载带材料大致分成两类。一类是塑料原料为主要成分的材料，另一类是纸等的浆料纤维为主要成分的材料。

然而，浆料纤维为主要成分的材料，存在所装填的表面安装部件这类电子元件等腐蚀的问题。

[发明内容]

因此，本发明的主要课题在于提供作为所装填的表面安装部件的电子元件等不腐蚀劣化的、以浆料原料为主要成分的载带材料。

本发明人为了解决上述的课题潜心研究的结果，发现配合在载带材料中的硫酸铝作为硫酸离子残留，表面安装部件因该残留的硫酸离子发生腐蚀。即，通常为了提高纸层间强度载带中大量配合纸力增强剂，但为了使该纸力增强剂有效地留在纸层中，呈现纸力增强剂的效果，必须使纸浆的 pH 为 5 左右，为了调节该 pH 而使用硫酸铝。并且发现由于使用这种硫酸铝，在作为最终制品的载带中残保留硫酸离子，基于这种见识而完成了本发明。

即，解决上述课题的本发明是有具备多层的多层抄合结构、各层以各自的纸浆原料为主要成分的载带材料，是表面的 pH 为 6.0-8.0，残留硫酸离子量不足 500ppm 为特征的载带材料。

本发明中，对于前述多层的各层，优选相对于纸浆原料 100 重量份，配合纸力增强剂 1.0-8.0 重量份。添加纸力增强剂的场合，前述多层的各层，优选相对于纸浆原料 100 重量份，配合聚环氧乙烷为主要成分的增粘剂 0.1-1.0 重量份。另外，添加纸力增强剂的场合，优选把即将挤压部分的湿纸水分率调节到 75-80 重量%。

另外，使用这些载带材料的载带也包括在本发明。

本发明的载带材料是根据上述特征的表面 pH 与残留硫酸离子量等，以纸浆原料为主要成分的材料，也是可以防止所装填的表面安装部件腐蚀的材料。

[附图的简单说明]

图 1 是表示本发明的载带材料结构例的侧视图。

图 2 是表示使用本发明的载带材料形成的载带结构例的平面图。

图 3 是图 2 的 II-II 截面图。

[符号的说明]

10...载带材料、11...表面层、12...中间层、13...背面层、14...边缘部、15...模穴部、16...粘结剂、20...被覆带。

[具体实施方式]

以下，更详细地说明本发明。

本发明载带材料有具备多层的多层抄合结构。这里，多层优选至少由表面层，背面层及位于两层间的中间层这三层构成。

本发明中，作为各层主要原料的纸浆原料没有特殊限制，例如，可列举洋松、辐射松、杉、松等的针叶树；桉树、槲橡等的阔叶树为主要原料的硫酸盐法纸浆（KP）、半化学纸浆（SCP）、碎木纸浆（GP）、化学磨纸浆（CGP）、木片磨木纸浆（RGP）、脱墨纸浆（DIP）、废纸纸浆（WP）等，这些使用时可以单独使用或 2 种以上混合使用。但从对表面安装部件的影响这种观点考虑，选用填料少的场合，优选使用无污染的纸浆而

不是 DIP 或 WP 等的废纸纸浆。

本发明采用上述的表面层、背面层及中间层形成载带材料的场合，各层可以分别使用相同的纸浆原料形成，还可以使用不同的纸浆原料形成。具体地，为了获得本发明所期望的效果，优选表面层、背面层使用针叶树、阔叶树为原料的硫酸盐法纸浆 (KP)，中间层使用针叶树、阔叶树为原料的硫酸盐法纸浆 (KP) 或脱墨纸浆 (DIP)。

上述多层结构的载带材料，使用将纸浆原料与纸力增强剂等混合的浆料，可通过将构成各层的湿纸抄合成多层结构制造。因此可以使用圆网多层抄纸机，高速成型多层抄纸机，贝尔帮夹网多层抄纸机等。多层抄纸的场合，每种抄纸机多少有些不同，但其原理是指把抄纸机金属网上所形成的各层的湿纸顺序转印到毡上而抄合的方法。

另外，为了使上述多层的各层每一层提高各层间的层间强度，相对于纸浆原料 100 重量份配合纸力增强剂 1.0-8.0 重量份，优选配合 2.5-6.0 重量份。通过使纸力增强剂为 1.0 重量份以上，可以进一步提高层间强度。而，超过 8.0 重量份时，不仅没有希望进一步提高层间强度，而且由于在抄纸机设备上粘附污物，发生排水中污染物质增加等的问题而不优选。作为纸力增强剂，可以使用阴离子性聚丙烯酰胺、阳离子性聚丙烯酰胺、两性聚丙烯酰胺、聚乙烯醇、淀粉、凯明树脂等的化合物和市售品等。

此外，本发明中，载带材料的表面 pH 为 6.0-8.0。pH 的优选范围是 6.3-7.8。另外，本发明中，前述特定的残留硫酸离子量不足 500ppm。残留硫酸离子量的优选范围不足 250ppm。载带材料表面的 pH 变成不足 6.0，且/或残留硫酸离子量变成 500PPm 以上时，表面安装品产生腐蚀。

要使 pH 及残留硫酸离子为上述的范围内，可以调节原料的 pH、或抑制硫酸铝的配合量、或者添加碳酸氢钠、碳酸钙、氨水等的碱性化合物等适当地进行调节。而且，这样构成的本发明的载带材料为载带的场合，是所装填的表面安装部件不腐蚀劣化的材料。

另外，本发明为了使前述多层的每一层进一步提高该纸力增强剂的效果，优选相对于纸浆原料 100 重量份，添加聚环氧乙烷为主要成分的

增粘剂 0.1-1.0 重量份, 优选 0.2-0.5 重量份。此外, 优选把即将挤压部分的湿纸水分率调节到 75-80%, 优选 76-80%、更优选 78-79.5%。

本发明人发现各层构成的湿纸的即将挤压部分前的湿纸水分率(即将加压前的脱水速度), 对湿纸的匀度及纸力增强剂的呈现效果带来极大的影响。湿纸的 Z 轴方向的水分移动太快、即水分率低的场合, 容易形成不均匀的匀度, 而水分移动太慢、即水分率太高的场合, 挤压部分必须一下子脱水, 结果匀度破坏, 是这些 2 种情形相反的后果, 但任何一种情况纸力增强剂的呈现效果变差, 结果载带材料的 Z 轴方向纸层间的强度降低。其结果在载带的加工中或运输中在纸层间发生剥离, 发生所装填的电子部件脱落的问题。该问题尤其是在前述载带加工过程中容易发生, 可以说是最大的质量缺陷。

此外, 形成这种不均匀的匀度或发生破坏纹理的场合, 片材厚度的偏差增大, 结果在载带材料的切裁加工过程中, 相邻的卷绕彼此咬入, 产生操作性明显降低的问题。即, 载带材料例如切裁成 8mm 制品宽度后, 进行模穴孔穴及边缘孔穴加工, 边粘接被覆带边装填电子元件。这里, 对上述制品宽度的切割一般把用抄纸机卷轴卷绕的原卷一次切成宽 15-20cm 左右的中等卷后进行。例如, 由 160mm 宽的中等卷加工成 8mm 宽制品成为 20 卷的加工形态。这样制得的宽制品的材料卷绕在直径 5cm 左右盒卷轴上(磁带卷式)、或以螺旋状卷在直径 20cm 左右, 宽 10cm 左右的纸管上(横绕卷)出厂, 最终用户边剥离顶端被覆带边取出电子元件进行表面安装。其中, 横绕卷方式与磁带卷方式相比较, 由于可以使每卷的卷长加长, 所以可以减轻连接作业, 具有电子元件装填过程高速化及作业效率提高的优点, 近年大多使用这种方式。然而, 作为载带材料使用的纸, 一般是由这种厚度形成多层抄合结构的板纸, 薄的纸板达 0.4mm, 厚的纸板达 1.0mm, 重量变动系数为 1.25%时, 在切割成中等卷宽度加工过程中, 切割后的片材相邻的卷绕频繁发生相互咬合的问题。这样的问题导致作业效率显著地降低, 使实际操作困难。

另外, 纸浆原料的浆料粘度也影响到匀度。即, 浆料纤维与纸力增强剂等混合的浆料若有适当的粘度, 则浆料纤维均匀地被分散在金属网

上薄薄地均匀展开，可以形成良好的匀度，结果也提高纸力增强剂的呈现效果。因此，制作纸浆原料的浆料时，添加上述增粘剂。

作为聚环氧乙烷为主要成分的增粘剂，例如，可列举明成化学工业株式会社制，商品名アルコックス；住友精化株式会社制，商品名 PEO-PFZ 等。增粘剂的最佳配合量依原料纸浆的种类，打浆度而不同，另外，在圆网抄纸机的场合，依圆网槽使用的金属网的孔眼径或槽内液面的高度等而不同，若成为上述的范围，即使条件不同也出现充分提高的效果。即，通过使上述增粘剂的添加量为上述的范围内及使上述湿纸水分率为上述的范围内，可以获得原料纸浆不起泡而均匀的匀度，可以充分发挥纸增强剂的效果。另外，添加上述增粘剂超过上述的范围时，虽然对匀度改善有效果，但由于另外有使原料纸浆起泡的作用，有时纸表面产生缺陷而不优选。

在圆网抄纸机的场合，通过适当地调节圆网槽的孔眼径、挤压圆网、槽的伏辊的压力、抽吸的真空值等可以使即将挤压部分的湿纸水分率在上述的范围。

再者，作为上所述匀度调节的标准，优选由下述式（1）确定的纸的重量变动系数 CV 不足 1.25%，

$$CV(\%) = SD/Ave \times 100 \quad (1)$$

这里，SD 是取宽（横向）8mm×长度（纵向）120cm 的载带材料，使用内径 6mm 的打孔机顺序地冲孔，使相邻圆的中心间为 11mm 的间隔，使用可以测定到小数点以下 4 位（0.1mg）的电子天平测定冲裁掉的 100 个小片样品的重量时的测定重量值的标准偏差，Ave 是前述测定重量值的平均值。

另外，本发明载带材料的各层中，在不破坏本发明所期望效果的范围内，可以添加种种添加剂。具体地，使本发明的载带为上述的三层结构时，表面层、背面层、中间层任何一层，均可以使用保留提高剂、着色剂、消泡剂等。

尤其是，为了防止绒毛或粉尘（浆料纤维粉）或谋求提高尺寸精确度，可以添加热熔融物质。这样，通过添加热熔融物质，而后，形成模

穴部等，以及采用其他各种加工设备的二次加工，即，从收纳部分拔插表面安装部件，以及顶部密封的封装（后述）和再剥离时，通过热熔融物质的粘接及停滞作用形成的纤维间结合的强化，从而抑制起绒毛或纤维粉的发生，同时使之良好地保持加工部分的形状。

此外，本发明中所说的“热熔融物质”，是通过加热形状软化，可熔融粘接浆料纤维的物质，包括液体、粉体、纤维状、糊状等所有形态的物质。另外，本发明所谓“含”热熔融物质，只要在最终的载带材料中含热熔融物质，也包括在载带材料的原料中添加混合，或在载带材料的制造过程中、在最终干燥工序之前，对表面或内部（含层间）喷雾或涂布、涂覆热熔融物质的场合。

作为热熔融物质，该物质的形状或种类没有任何限定，可以使用纤维状、液体状、粉体状、糊状的物质。但最优选纤维状热熔融物质。使用纤维状的热熔融物质时，与浆料纤维的络合增多，可以发挥良好保留效能。在其他形状的场所，通过一起使用适宜的保留剂。可以发挥良好保留效能。

使用这种热熔融纤维的场合，将浆料纤维（纤维素纤维的聚集体）与热熔融纤维混合通过酸性抄纸或中性抄纸，可以不涉及材料的部位而发挥均等的效果。另外，例如为了按照机械加工的形态局部地发挥效果，可在厚度方向的一部分含热熔融物质，具体地，可以成为具有使热熔融物含有层及非含有层分别成为适宜的多层叠的多层结构的材料。多层结构的场合，虽然没有图示，但可以只由热熔融物质含有量不同的多层热熔融物质含有层构成，或者可以将热熔融物质含有量不同的多层热熔融物质含有层与热熔融物质非含有层适当地复合，这些场合，具有可以按照材料厚度方向使效果状态连续地或间断地变化的优点。

作为热熔融物质的种类，例如，可以从 SWP（聚烯烃合成浆料（三井化学有限公司制），芯壳型的聚酯系粘结剂，芯壳型聚丙烯系粘结剂、聚酰胺系粘结剂，PVA 等中适当地选择一种或数种使用。

把载带材料作成穿孔载带使用的场合，优选使之含有热熔融物质 5-50 重量%。热熔融纤维的混合比例不足 5 重量%时，几乎没有抑制绒毛

或粉尘的效果,超过 50 重量%时,载带材料失去硬度,模穴等的孔穴加工困难,穿孔失败或形成变形模穴部的可能性高,此外制造成本方面也不利。

载带材料作成压花载带使用的场合,优选使之含有热熔融物质 10-50 重量%。不足 10 重量%时,对热塑性及形状保持作用几乎没有效果,超过 50 重量%时,载带材料失去硬度、形成变形模穴部的可能性高,在制造成本方面也不利。

制造有表面层、中间层及背面层的三层以上的多层构成的载带材料的场合,热熔融物质的比例优选使表面层及背面层纸、中间层高,更优选表面层及背面层为 0-50 重量%、中间层为 5-50 重量%。因此,在最后的干燥处理时,可以减轻热熔融物质对辊表面的附粘。

然而,一般由于热熔融物质价格比纸浆高,所以大量使用热熔融物质时,虽然防止绒毛或粉尘的效果高,但不经济。因此为了减少热熔融物质的使用量,优选对原料内添粘结剂成分。作为粘结剂成分,可以使用造纸等中一般使用的粘结剂。例如可以使用聚丙烯酰胺、淀粉、聚乙烯醇、凯明树脂、耐水化剂等。但这种情况,粘结剂的内添比例,优选相对于原料 100 重量份,按有效成分计为不足 10 重量份。

热熔融物质与其他的纤维采用点式粘接构成内部构造,按照添加比例增加载带材料的柔软性,但没有硬度(刚性),而粘结剂成分与其他的纤维采用面式粘接构成内部构造,则根据添加比例具有载带材料失去柔软性而变硬的倾向。

尤其是添加剂成分的内添量按有效成分计超过 10 重量份时,在形成模穴部时或安装部件的充填、安装时容易变曲。而,不混合热熔融物质时,即使内添粘结剂超过 10 重量份,也不会充分防止绒毛或粉尘的发生。

添加热熔融物质的场合,在抄造时,使用杨克干燥机、多筒干燥机、热风干燥机、红外线干燥机等将湿纸进行干燥时,在所使用的热熔融物质的熔点以上的温度下进行干燥,使热熔融纤维充分地溶融。

以下,参照附图对本发明的载带材料更详细地进行说明。

这里,图 1 是表示本发明载带材料一个例子的侧视图,图 2 是表示

使用本发明载带材料的形成载带的一个例子的平面图，图 3 是图 2 的 II-II 截面图。

图 1 表示的载带材料 10，是多层由表面层 11、中间层 12 及背面层 13 构成的三层结构的带。而且，表面层 11 及背面层 13 的表面涂覆有贴合后述被覆带 20 用的粘结剂 16。再者，如后述的图 2 及 3，粘结剂 16 只涂覆在贴合被覆带的一部分。

载带材料 10 总的厚度根据所装填电子部件的大小而不同，优选为 300-1200 μm ，更优选为 400-1000 μm 。另外，单位面积的重量优选为 250-900 g/m^2 ，更优选为 350-800 g/m^2 。

其中，表面层 11、背面层 13 的厚度，分别优选为 50-250 μm ，更优选为 100-200 μm 。而，单位面积的重量优选为 40-200 g/m^2 ，更优选为 80-160 g/m^2 。

另外，作为此时使用的粘结剂，通常这种载带只要是粘接载带材料与被覆带时使用的粘结剂则没有特殊限制地使用。

此外，本实施方案的载带材料 10，如图 2 及图 3 所示作为本发明的载带 1 使用。即如图 2 所示，载带材料 10 在一边的边缘以设定间隔设有圆形的开口部而形成许多边缘部 14，在另一边的边缘以设定间隔设有长方形的开口部而形成许多模穴部 15。

而且，这样形成的载带 1，在使用时，如图 2 及 3 所示，在模穴部 15 内分别收纳表面安装部件 30（因此，模穴 15 的大小，由于收纳表面安装部件 30，所以优选必须而且足够的尺寸），另外贴合在载带材料 10 上覆盖模穴部 15。另外，如图 3 所示，剥离被覆带 20，使表面安装部件 30 露出后，虽没有特别图示，但要照所期望的制品的设定位置装填表面安装部件使用。作为被覆带 20，通常在这种载带中，只要是作为被覆带使用则可以没有限制地使用。

再者，本发明的载带材料不受上述实施方案的任何限制，只要不脱离本发明的要旨可以进行种种变更。

例如，模穴部 15 可以是采用打孔加工等形成的贯通孔构成（孔式载带，图示例），也可以是采用压花加工形成的凹孔构成（压花载带），还

可以是预先进行切割加工在刚收纳表面安装部件时形成模穴部（无孔穴载带）。

以下，通过实施例及比较例更详细地说明本发明，但本发明不受这些限制。再者，以下的例子中，只要没有特殊说明，在为“份”及“%”时，则分别表示“重量份”及“重量%”。

[实施例]

（实施例1）

表面层及背面层中，使用将针叶树漂白硫酸盐法木浆（NBKP）50%、阔叶树漂白硫酸盐法木浆（LBKP）50%组成的纸浆浆料调节成加拿大标准打浆度（CSF）450cc的浆料，中间层使用NBKP25%、LBKP25%、食品包装废纸浆料50%组成的纸浆浆料调节成CSF350cc的浆料。

另外，在上述各层形成材料中，相对于纸浆原料100份，配合阴离子聚丙烯酰胺纸力增强剂（商品名：ハーマイド B-15、ハリマ化成株式会社制）5份、增粘剂（商品名：アルコックス SR、明成化学工业株式会社制）0.4份。再者，不添加硫酸铝。

利用上述配合使用圆网多层抄纸机，制得三层结构的载带材料。此时，即将挤压部分的湿纸水分率为76.5%。所得载带材料的表面pH是6.4。

另外，采用以下的方法实施载带材料的残留硫酸离子量，层间强度、匀度、电子部件的腐蚀性、制造时操作性的评价。

（试验方法）

· 残留硫酸离子量：使用热水提取载带材料中的硫酸离子，用氯化钡使之沉淀，测定该沉淀物重量，计算残留硫酸离子量。

· 剥离强度：按照TAPPIUM522所述的试验方法。

· 电子部件腐蚀试验：把50g所得载带材料切成1cm正方形小片，与50个芯片电子部件混合加入秤量瓶中，在40℃，80%（相对湿度）环境下放置30天。然后从秤量瓶中取出，用显微镜逐个地观察芯片电子部件，统计发生腐蚀的部件的个数。

· 操作性：在抄纸工序或加工工序中，不发生任何操作故障的场合，记录该操作要点。

(实施例 2-实施例 5)

除了改变纸力增强剂或增粘剂的配合量,或即将挤压部分的湿纸水分率以外,其他与实施例 1 同样地制作载带材料,同样地进行试验。

(比较例 1)

表面层及背面层的形成材料除了任何一层都配合硫酸铝 3 份以外,其他与实施例 1 同样地制作载带材料,同样地进行试验。此时的 pH 是 5.0,即将挤压部分的湿纸水分率是 76.5%。

(比较例 2)

除了将载带材料表面的 pH 调节到 8.2 以外,其他与实施例 1 同样地制作载带材料,同样地进行试验。即将挤压部分的湿纸水分率是 76.5%。

(比较例 3)

除了纸增强剂的配合量为 0.5 份、即将挤压部分的湿纸水分率为 76.7%以外,其他与实施例 1 同样地制作载带材料,同样地进行试验。此时的 pH 为 6.4,即将挤压部分的湿纸水分率是 76.7%。

(比较例 4)

除了中止增粘剂的配合,湿纸水分率为 76.4%以外,其他与实施例 1 同样地制作载带材料,同样地进行试验。此时的 pH 是 6.3,即将挤压部分的湿纸水分率是 76.4%。

(比较例 5)

除了调节设置在金属网部分至挤压部分间的真空抽吸装置的工作条件,提早脱水,即将挤压部分的湿纸水分率为 74.0%以外,其他与实施例 1 同样地制作载带材料,同样地进行试验。此时的 pH 是 6.4。

(比较例 6)

除了停止设置在金属网部分至挤压部分间的真空抽吸装置,推迟脱水,即将挤压部分的湿纸水分率为 80.5%以外,其他与实施例 1 同样地制作载带材料,同样地进行试验。此时的 pH 是 6.3。

(比较例 7)

除了增粘剂的配合量为 1.2 份以外,其他与实施例 1 同样地制作载带材料,同样地进行试验。此时的 pH 是 6.4,即将挤压部分的湿纸水分

率是 76.3%。

(比较例 8)

除了纸力增强剂的配合量为 9.0 份以外, 其他与实施例 1 同样地制作载带材料, 同样地进行试验。此时的 pH 是 6.4, 即将挤压部分的湿纸水分率是 76.4%。

把以上的实施例 1-5 与比较例 1-8 的配合、制造条件与试验结果示于表 1。实施例 1-5 的载带材料完全不发生电子部件的腐蚀, 纸层间的强度也好。另外, 有良好的匀度, 抄纸工序或加工工序均不发生操作故障, 可以消除以往的问题。

相反, 比较例 1 载带材料残留硫酸离子多, 结果电子部件发生腐蚀, 不能消除以往的问题。比较例 2 制作载带材料时, 抄纸机干燥设备上粘附大量的渣滓, 难以稳定操作。比较例 3 的载带材料纸层间的强度低, 切割加工时产生层间剥离问题, 不适合作载带材料。比较例 4 的载带材料匀度不均匀, 纸层间的强度低, 而且切割加工时相邻的卷绕产生相互咬合问题。比较例 5 的载带材料匀度不均匀, 纸层间的强度, 此外切割加工时相邻的卷绕产生相互咬合问题。比较例 6 的载带材料在整个纸上产生称为破坏匀度的图形。另外, 纸层间的强度低, 而且切割加工时相邻的卷绕产生相互咬合问题。比较例 7 的载带材料, 在整个纸上产生称为破坏匀度的图形。该载带材料, 在抄纸机金属网设备上粘附筋状污物难以连续操作。比较例 8 的载带材料, 不仅抄造时在干燥设备及金属网设备上粘附大量的污物, 而且排水中的污染物质增加, 排水处理困难。

表 1

	药品配合			原料 pH	水分率 (%)	硫酸离子 (ppm)	剥离强度 (Mpa)	有无层 间剥离	匀 度	电子部 件腐蚀 个数(50 个中)	操 作 性
	硫酸 铝	纸力 剂	增粘 剂								
实施例 1	0 份	5 份	0.4 份	6.4	76.5	70	1.75	无	○	0	○
2	0 份	2 份	0.4 份	6.3	76.8	57	1.68	无	○	0	○
3	0 份	7.5 份	0.4 份	6.4	76.4	105	1.80	无	○	0	○
4	0 份	5 份	0.2 份	6.4	76.0	65	1.59	无	○	0	○
5	0 份	5 份	0.9 份	6.3	77.1	70	1.75	无	○	0	○
比较例 1	3 份	5 份	0.4 份	5.0	76.5	670	1.79	无	○	39	○
2	0 份	5 份	0.4 份	8.2	76.5	43	1.67	无	○	0	× (1)
3	0 份	0.5 份	0.4 份	6.4	76.7	40	1.33	有	○	0	○
4	0 份	5 份	0 份	6.3	76.4	50	1.25	有	×	0	× (2)
5	0 份	5 份	0.4 份	6.4	74.0	75	1.44	稍有	×	0	× (2)
6	0 份	5 份	0.4 份	6.3	80.3	80	1.49	稍有	×	0	× (2)
7	0 份	5 份	1.2 份	6.4	76.3	62	1.76	无	×	0	× (3)
8	0 份	9 份	0.4 份	6.4	76.4	130	1.79	无	○	1	× (4)

操作性评价

- × (1): 抄纸机干燥设备上粘附大量的渣滓, 难以稳定操作。
- × (2): 切割加工时相邻的卷绕发生相互咬合的故障, 效率明显降低。
- × (3): 抄纸机金属网上发生筋状的污物, 纸面产生缺陷难以连续操作。
- × (4): 抄纸机干燥设备上粘附大量的渣滓, 金属网上也发生大量的污物, 此外排水中的污染物质增加, 排水处理困难。

本发明是可适用于装填电子部件时使用的载带材料及载带。

图1

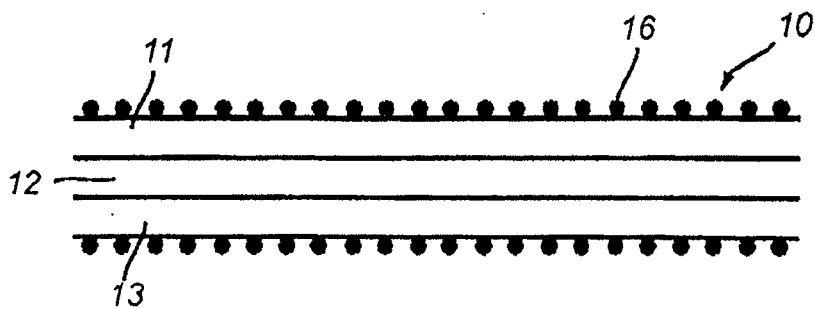


图2

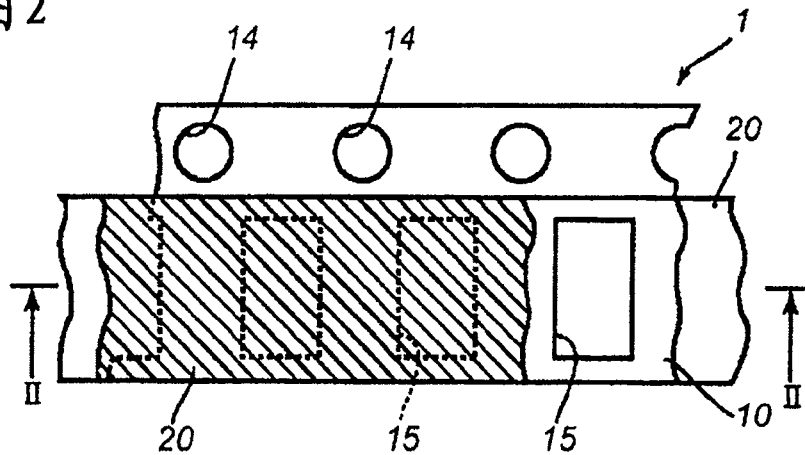


图3

