

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47L 17/08 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02814539.9

[45] 授权公告日 2006 年 1 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1237933C

[22] 申请日 2002.7.26 [21] 申请号 02814539.9

[30] 优先权

[32] 2001.7.30 [33] US [31] 60/308,705

[86] 国际申请 PCT/US2002/023803 2002.7.26

[87] 国际公布 WO2003/011102 英 2003.2.13

[85] 进入国家阶段日期 2004.1.19

[71] 专利权人 宝洁公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 迈克尔·斯科特·普罗德尔

布赖恩·戴维·道格拉斯

珍妮弗·琳内·布朗

罗纳德·约瑟夫·津克

莉萨·克拉夫特·布兰顿

沃德·威廉·奥斯滕多夫

迈克尔·伯纳德·杜加斯

审查员 刘 珺

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司

代理人 程金山

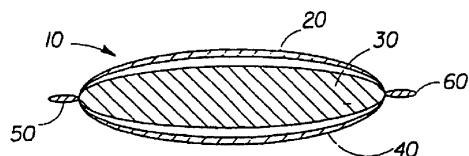
权利要求书 4 页 说明书 14 页 附图 3 页

[54] 发明名称

多层擦洗垫

[57] 摘要

本发明涉及擦洗垫(10)，所述擦洗垫(10)包括沿所述层(40)的边缘具有周边的擦洗层(20)；沿所述层的边缘具有周边的擦拭层；和沿所述层的边缘具有周边的吸收芯层(30)，所述吸收芯层包括至少一种选自下列的吸收材料：短纤维、气流成网无纺材料、无纺塑性棉絮、纤维质的纤维网材料、涂蜡纸、瓦楞纸、绒毛浆、棉球、棉絮，或它们的混合物；其中所述吸收芯层(30)位于擦洗层(20)和擦拭层(40)之间，并且其中所述擦洗层(20)、吸收芯层(30)和擦拭层(40)在各层的周边处连结。



1. 擦洗垫，所述擦洗垫包括：
 - a) 擦洗层，沿所述层的边缘具有周边；
 - b) 擦拭层，沿所述层的边缘具有周边；和
 - 5 c) 吸收芯层，沿所述层的边缘具有周边，所述吸收芯层包括至少一种选自下列材料的吸收材料：短纤维气流成网无纺材料、无纺塑性棉絮、纤维质的纤维网材料或它们的混合物，其中所述吸收芯层的基重为100gsm至2000gsm和干厚度为2.54mm至25.4mm；其中所述吸收芯层位于所述擦洗层和所述擦拭层之间，且其中所述擦洗
10 层、所述吸收芯层和所述擦拭层在各层的周边处连结以形成粘合的边缘。
2. 如权利要求1所述的擦洗垫，其中所述吸收芯层包括1至15层所述吸收材料。
3. 如权利要求2所述的擦洗垫，其中所述吸收芯层包括1至4层热粘合
15 气流成网无纺材料，所述热粘合气流成网无纺材料包括热塑性纤维、非热塑性纤维或它们的混合物。
4. 如权利要求3所述的擦洗垫，其中所述热粘合气流成网无纺材料也包括粘合剂材料。
5. 如权利要求3所述的擦洗垫，其中所述热粘合气流成网无纺材料也包
20 括超吸收材料。
6. 如权利要求1所述的擦洗垫，其中所述擦拭层选自纤维质纤维网材料，层压热塑性/纤维质网；和水刺法、纺粘法、梳理成网或开孔无纺材料。
7. 如权利要求6所述的擦洗垫，其中所述擦拭层包括开孔层压网，所述
25 开孔层压网包括
 - a) 第一外层包括包含足量热塑性材料的无纺网；
 - b) 第二外层包括包含足量热塑性材料的无纺网；和
 - c) 第三中间吸收层；

与设置于所述外层之间的所述中间吸收层呈层叠的面对面的关系设置。

8. 如权利要求 7 所述的擦洗垫，其中所述开孔层压网的第一外层包括开孔热塑性薄膜，所述第二外层包括开孔热塑性薄膜，和所述第三中间吸收层包括纸。
- 5 9. 如权利要求 1 所述的擦洗垫，其中所述擦洗层包括至少一个层片，每个所述层片包括选自下列材料的材料：聚乙烯、聚丙烯、尼龙、纤维素，以及它们的混合物，并且所述擦洗层呈选自下列形状的形状：细丝网或细丝稀松布、纺织基质、细丝编织的带、有狭缝的薄膜、气吹基质，和对流空气干燥的基质。
- 10 10. 如权利要求 9 所述的擦洗垫，其中所述擦洗层包括 1、2、3 或 4 个层片的细丝网，其中：
- a) 细丝包括选自下列材料的材料：聚乙烯、聚丙烯、尼龙或它们的混合物，并具有 0.10mm 至 1.0mm 的直径，和具有 800 克/厘米至 12,000 克/厘米的总拉伸强度；
- 15 b) 所述网的基重为 7gsm 至 120gsm；
- c) 网的细丝形成小室，所述小室的大小为 2mm^2 至 25mm^2 ；和
- d) 通过将细丝密封在一起而在所述细丝的相交处形成节点，节点的大小为 0.2mm 至 1.0mm。
11. 如权利要求 1 所述的擦洗垫，其中：
- 20 a) 所述擦洗层包括至少一个层片，每个层片包括选自下列材料的材料：聚乙烯、聚丙烯、尼龙、纤维素以及它们的混合物，并且所述擦洗层呈选自下列形状的形状：细丝网或细丝稀松布、纺织基质、细丝编织的带、有狭缝的薄膜、气吹基质，和对流空气干燥的基质；
- b) 所述吸收芯层包括 1 至 4 层所述吸收材料；和
- 25 c) 所述擦拭层包括选自下列材料的材料：重型纸巾材料、开孔层压热塑性/纤维质网、亲水的无纺材料，以及它们的混合物。
12. 如权利要求 11 所述的擦洗垫，其中：
- a) 所述擦洗层包括外网层片和内网层片，其中所述外层片设置在所述擦洗垫的外侧并且其基重为 20gsm 至 50gsm；且内层片的基重为 50gsm
- 30 至 100gsm；

- b) 吸收芯层, 沿所述层的边缘具有周边, 所述吸收芯层包括两层热粘合气流成网无纺材料网, 所述无纺材料包括 70% 的软木浆纤维和 30% 的双组分聚乙烯/聚丙烯粘合纤维, 各网的基重为 250gsm 至 350gsm, 且厚度为 5.08mm 至 6.35mm; 和
- 5 c) 擦拭层, 沿所述层的边缘具有周边, 所述擦拭层包括开孔的层压网, 所述层压网包括:
- a) 包括低密度聚丙烯梳理成网无纺网的第一外层, 所述第一外层具有 10gsm 至 75gsm 的基重;
- b) 包括低密度聚丙烯梳理成网无纺网的第二外层, 所述第二外层具有 10gsm 至 75gsm 的基重; 和
- 10 c) 包括吸收性纤维质纤维网的第三中间吸收层, 所述第三中间吸收层具有 15gsm 至 50gsm 的基重;
- 与设置于所述外层之间的所述中间吸收层呈层叠的面对面的关系设置; 其中所述吸收芯层位于所述擦洗层和所述擦拭层之间, 和其中所述擦洗
- 15 层、所述吸收芯层和所述擦拭层在各层的周边处连结。
13. 如权利要求 2 所述的擦洗垫, 其中: 所述吸收芯层包括 1 至 4 层纤维质纤维材料, 所述纤维质纤维材料选自硬木浆纤维、软木浆纤维、涂蜡纸、瓦楞纸、绒毛浆、棉球、棉絮或它们的混合物。
14. 如权利要求 11 所述的擦洗垫, 其中:
- 20 a) 所述擦洗层包括外网层片和内网层片, 其中外网层片设置在擦洗垫的外侧, 并具有从 20gsm 至 50gsm 的基重; 内网层片具有从 50gsm 至 100gsm 的基重;
- b) 吸收芯层, 沿所述层的边缘具有周边, 所述吸收芯层包括至少两个选自下列材料的纤维质纤维材料的网: 硬木浆纤维、软木浆纤维或它们的混合物, 每个网具有从 100gsm 至 500gsm 的基重和从 1.27mm 至 12.70mm 的干厚度; 和
- 25 c) 擦拭层, 沿所述层的边缘具有周边, 所述擦拭层包括开孔的层压网, 所述层压网包括:
- a) 包括低密度聚丙烯梳理成网无纺网的第一外层, 所述第一外层具有从 10gsm 至 75gsm 的基重;
- 30

- b) 包括低密度聚丙烯梳理成网无纺网的第二外层，所述第二外层具有从 10gsm 至 75gsm 的基重；和
- c) 包括吸收性纤维质纤维网的第三中间吸收层，所述第三中间吸收层具有从 15gsm 至 50gsm 的基重；
- 5 与设置于所述外层之间的所述中间吸收层呈层叠的面对面的关系设置；
- 其中所述吸收芯层位于所述擦洗层和所述擦拭层之间，和其中所述擦洗层、所述吸收芯层和所述擦拭层在各层的周边处连结。

多层擦洗垫

5

相关申请的交叉参考

本申请要求于 2001 年 7 月 30 日提交的美国临时申请 60/308,705 的优先权。

10

技术领域

本发明涉及一种多层擦洗垫，该擦洗垫能够提供安全和高效擦洗，并具有干燥擦拭能力。擦拭垫具有三层，它们分别为擦洗层、吸收芯层和擦拭层。

15

发明背景

清洁一直被人们认为是使居住条件更加理想的一个条件。人们尤其希望在厨房和其它准备食物的区域保持清洁，因为人人皆知在这些地方细菌和引起疾病的有机物容易在厨房柜台、洗碗池、烹饪器皿等上的残余有机物质上生长。长期以来，人们经常使用抹布和布作为用于清洁微脏的表面的清洗装置和用于清洁严重污染表面的研磨性材料如钢棉垫。

20

在改进这些基础性的清洁工具的擦洗性能方面已获得了许多进展。这些进展包括在布上掺入漆，这样当断裂时会产生研磨性磨擦表面。(美国专利 1,961,911)和将研磨性结构附着于布或垫上。(美国专利 2,778,044，美国专利 2,910,710，和美国专利 3,169,264)

25

最近，随着特殊表面，尤其是不粘表面，如 Teflon[®] 和 Silverstone[®]，以及高光泽表面，如不锈钢和光磁漆的研发，已在有效清洁这些表面但又不会被钢棉垫擦伤或刮伤方面取得了进展。

30

还已知的是希望获得一种擦洗装置，该擦洗装置能够向要清洁的目标表面递送更多的水。海绵是向表面递送水的清洁装置的传统示例。也有通过使用闭合或开放气室式泡沫将水递送至目标表面的产品。当然，

市售的海绵和泡沫附着有或没有附着研磨性结构。(美国专利 2,906,643 和美国专利 5,671,498)

典型的布、海绵或包含泡沫的产品的一个问题是使用后装置内残余的水和食物或污物为细菌和维生物的滋生提供了场地，而细菌和维生物会对清洁装置本身造成污染。消费者一般不愿意使用海绵/泡沫产品超过5 几天，但由于工具的相对成本较高，因此又舍不得将其扔掉。

因此需要一种擦洗装置，该擦洗装置的成本足够低以至于可将其作为一次性产品使用，但该装置又能够提供象海绵或抹布那样的轻柔清洁，和象网状产品那样的非研磨性有效清洁。

10

发明概述

本发明涉及擦洗垫，所述擦洗垫包括：

- a) 沿所述层的边缘具有周边的擦洗层；
- b) 沿所述层的边缘具有周边的擦拭层；和
- 15 c) 沿所述层的边缘具有周边的吸收芯层，所述吸收芯层包括至少一种选自下列的吸收性材料：短纤维、气流成网无纺材料、无纺塑性棉絮、纤维质的纤维网材料或它们的混合物，其中所述吸收芯层的基重为100gsm至2000gsm和干厚度为2.54mm至25.4mm；其中吸收芯层位于擦洗层和擦拭层之间，和其中擦洗层、吸收芯层和擦拭层在各层的周边处连20 结。

本发明还涉及一种擦洗垫，所述擦洗垫包括：

- a) 擦洗层，沿所述层的边缘具有周边，所述擦洗层包括至少一个层片，每个层片包括选自下列材料的材料：聚乙烯、聚丙烯、尼龙、纤维素以及它们的混合物，并且所述擦洗层呈选自下列形状的形状：细丝网或细丝稀松布、纺织基质、带、细丝编织的带、有狭缝的薄膜、气吹25 基质，和对流空气干燥的基质；

- b) 吸收芯层，沿所述层的边缘具有周边，所述吸收芯层包括1至4层吸收材料，所述吸收材料选自短纤维气流成网无纺材料、无纺塑性棉絮、纤维质的纤维材料，以及它们的混合物，所述吸收芯层基重为30 100gsm至2000gsm且厚度为2.54mm至25.4mm；和

c) 擦拭层，沿所述层的边缘具有周边，所述擦拭层包括选自下列材料的材料：重型纸巾材料、开孔层压热塑性/纤维质网、亲水的无纺材料，以及它们的混合物。

5 附图概述

虽然本说明书以指出和清楚要求本发明权利的权利要求书结束，但据信通过下述图结合随附的说明书可更好地理解本发明，其中相似的部件具有相同的参考号。

图 1 是本发明的多层擦洗垫的横截面视图。

10 图 2 是本发明的多层擦洗垫的顶部平面图。

图 3 是本发明的多层擦洗垫的一个实施方案的横截面视图。

图 4 是可用于本发明的擦洗层的一层网片的顶部平面图。

图 5(a)和图 5(b)是可用于本发明的擦洗层的不同层片网的横截面视图。

15 图 6 是可用于本发明的擦洗层的层压网的透视图。

发明详述

擦洗垫

本发明提供了一种一次性擦洗垫，该擦洗垫使清洁更容易，尤其是厨房清洁，如厨房柜台、炉顶和不粘的厨具的清洁。擦洗垫不仅可擦洗表面，擦拭表面，吸收水分，而且在使用中也容易控制。擦洗垫具有柔韧性并足够薄，其可以以比传统的海绵和垫更便利的方式执行各种清洁任务。擦洗功效堪与中负荷耐用的工具，如 Scotchbrite All-Purpose® 垫相比，同时又不会对表面，包括不粘表面如 Teflon® 造成刮伤。擦洗垫在提供这种高效的同时，其又是一次性的。其一次性的性质消除了卫生负面效果如难闻的气味和通常与耐久清洁工具相关的微生物的生长。

参考图 1 和 2，本发明的擦洗垫 10 包括三层，它们分别是擦洗层 20、吸收芯层 30 和擦拭层 40。这三层中的每一层都具有一个周边 50，该周边 50 沿环绕包括所述层的材料的外边缘。不同的层通过任何标准的

粘合方法组合成一个单一工具，粘合方法包括热粘合、粘合剂粘合，和压力/粘合剂粘合，缝合以沿擦洗垫的周边 50 生成一个粘合边缘 60。

擦洗层

擦洗垫的擦洗层 20 提供了通过研磨来有效地除去表面上的杂质的能力，并同时具有安全性从而不会对表面造成刮伤。擦洗层可包括任何具有脊和沟的能够通过研磨来除去要清洁的表面上的杂质的材料，并具有柔韧性以清洁结构和轮廓表面。优选地，包括擦洗层的材料 20 不会在压力下变形，并且其硬度低于大部分表面的硬度以最小化对表面的刮伤。擦洗层 20 包括至少一个层片的该种材料，优选具有 1、2、3 或 4 个层片，更优选具有 1 或 2 个层片，最优选具有 2 个层片。

擦洗层 20 的材料可以为任何塑性材料。优选地，擦洗层 20 的材料选自聚乙烯、聚丙烯、尼龙，它们的混合物。所述材料可以呈任何能够提供上述脊和沟的形式。这包括但不限于细丝网或细丝稀松布、纺织基质、带、细丝编织的带、有狭缝的薄膜、或气吹或对流空气干燥的基质。优选地，材料为细丝网或细丝稀松布、带或细丝编织的带的形式。最优选地，材料为网丝形式。

参考图 5(a)和 5(b)，擦洗层 20 的优选的网或稀松布层片 25 被优化以在提供高效污物去除的同时仍允许在使用后冲洗掉擦洗层 20 上的污物。网或稀松布层片 25 通常包括细丝 26，其直径为约 0.10mm 至约 1.0mm，优选为约 0.15mm 至约 0.75mm，和更优选地为约 0.2mm 至约 0.5mm。细丝的总拉伸强度为约 800 克/厘米(约 2000 克/英寸(g/in))至约 12,000 克/厘米(约 30,000g/in)，优选地为约 1600 克/厘米(约 4000g/in)至约 8000 克/厘米(约 20,000g/in)。

网或稀松布层片 25 的基重为约 7 克/平方米(gsm)至约 120gsm，优选地为约 20gsm 至约 100gsm。甚至更优选地，擦洗层包括第一网层片 21，其基重为约 20gsm 至约 50gsm，优选地为约 25gsm 至约 40gsm，和第二网层片 22，其基重为约 30gsm 至约 120gsm，优选地为约 50gsm 至约 100gsm，更优选地为约 70gsm 至约 90gsm。

所述网的细丝 26 形成由细丝界定的小室 28。小室 28 可以为任意形状。优选地，小室 28 为正方形、菱形、六边形或矩形，更优选地它们为

正方形。另一个优选实施方案包括两个网层片，每个层片具有不同的小室形状 28。每个小室 28 的边界由细丝 26 界定并具有限定的区域。面积，或小室大小可以为约 2mm^2 至约 25mm^2 ，优选地为约 8mm^2 至约 16mm^2 ，和更优选地为约 10mm^2 至约 13mm^2 。

- 5 在网的细丝 26 的相交处，通过密封细丝形成节点 27。节点 27 通常设置在网层片的一个面上，并导致层片 25，该层片 25 的一面触感比较平滑，在具有节点的那一面却比较粗糙。优选的是，当使用网层片时具有节点的面自擦洗垫 10 向外设置，由此提供更有效的擦洗。在此相交点的节点 27 可以为正方形或圆形，优选为正方形，并且其节点大小为约
- 10 0.2mm 至约 1.0mm ，优选为约 0.25mm 至约 0.9mm ，和更优选为约 0.5mm 至约 0.75mm 。

优选用于本发明的擦洗垫的擦洗层中的网层片包括但不限于下列材料。

表 1 - 典型的网层片材料

	材料	小室形状	基重 (gsm)	总拉伸 (g/cm(g/in))	小室形 状(mm^2)	细丝直 径(mm)
RO6277 ¹	聚丙烯	正方形	7	1770(4500)	16	0.17
800287-005 ¹	聚丙烯	正方形	25	4000(10000)	9	
RO6200 ¹	聚丙烯	正方形	32	6700(17000)	12	0.25
RO7107 ¹	聚丙烯	正方形	46	7500(19000)	20	0.37
WO3927 ¹	聚丙烯	正方形	123	4300(11000)	10	
800287-102 ¹	聚丙烯	正方形	100	3500(9000)	10	0.40
MN-66-4.75 ²	聚乙烯	菱形	33	1770(4500)	12	0.20

15 ¹网，得自 Conwed Plastics, Minneapolis, MN

²网，得自 Masternet Ltd., Mississauga, Ontario, Canada

- 20 在一个优选的实施方案中，图 3 擦洗层 20 包括两个网层片。外层片 21，位于擦洗垫 10 的外面，包括 32gsm 基重的聚丙烯网，细丝 26 的直径为 0.25mm ，其形成小室大小为 12mm^2 的正方形小室 28，和形成圆形的 0.5mm 的节点 27。该材料可以商品名 RO6200 网购自 Conwed Plastics,

Minneapolis, MN。内层片 22, 位于外层片 21 和吸收芯层 30 之间, 包括 100gsm 基重的聚丙烯网, 细丝 26 的直径为 0.40mm, 其形成小室大小为 10mm² 的圆形小室 28, 和形成圆形的 0.75mm 的节点 27。

吸收芯层

- 5 吸收芯层 30 为一薄且柔韧的吸收材料层, 该层用于在清洁表面时根据需要将流体在擦洗垫 10 的擦洗侧 20 或擦拭侧 40 之间传递。

吸收芯层 30 可以各种尺寸和形状(如, 矩形、椭圆形、沙漏形、狗骨形、非对称, 等)制造。吸收芯的构型和构造也可以不同(例如, 吸收芯可以具有不同的厚度区(例如, 具有中间更厚的轮廓), 或可包括一个或多个层或结构。然而, 吸收芯的总吸收能力应与擦洗垫的设计负载和打算的用途相容。进一步地讲, 吸收芯的大小和吸收能力可以不同。吸收芯层的总基重为约 100gsm 至约 2000gsm, 优选为约 200gsm 至约 750gsm, 和更优选为约 400gsm 至约 600gsm。吸收芯层的干厚度为约 100mils 至约 1000mils, 优选为约 200mils 至约 800mils, 和更优选为约 300mils 至约 600mils。在一个优选的包括一个以上吸收材料层片的实施方案中, 每个层片的基重为约 100gsm 至约 500gsm, 优选为约 200 至约 400gsm 和干燥厚度为约 50mils 至约 500mils, 优选为约 100mils 至约 300mils。

吸收芯层 30 可掺入一个或多个层片的吸收材料。吸收材料可包括本领域已知的任何合适的吸收材料, 包括但不限于短纤维气流成网无纺材料; 无纺塑性棉絮材料如聚乙烯、聚丙烯、尼龙、聚酯等; 纤维质的纤维材料如本领域已知的薄纸或纸巾、涂蜡纸、瓦楞纸材料等; 绒毛浆、棉球、棉絮。吸收芯层 30 优选包括 1 至 15, 优选 1 至 4 层吸收材料, 该吸收材料选自短纤维气流成网无纺材料、无纺塑性棉絮、纤维质的纤维材料以及它们的混合物, 只要组合在一起的总基重和干燥厚度满足上述要求。短语“1 至 15”和“1 至 4”应理解为包括所述的数字和它们之间的所有数字。例如, 1 至 4 是指 1、2、3 和 4。

吸收芯层 30 可包括一个或多个吸收性纤维质纤维网。纤维质纤维网是纤维性的、宏观两维的和平面的, 但不必是平滑的。该网在第三维上的确有一些厚度。然而, 该厚度与实际的前两维相比非常小。在纤维

结构内可能有至少两个区域，该两个区域由一个显著的特性区分，这些特性包括基重、密度、投影的平均孔径或厚度。该网公开于美国专利 5,277,761 中，该专利于 1994 年 1 月 11 日授予 VanPhan 等人并引入本发明以供参考。

- 5 两维纤维质网包括由线性元件近似的纤维。纤维是两维纤维质网的组分，这些组分与其它两个相对非常小的尺寸相比(共同垂直于，和既径向于又垂直于纤维的纵向轴)具有一个非常大的尺寸(沿纤维的纵向轴)，这样取得线性的近视值。尽管纤维的显微检查可显示其它两个尺寸，该两个尺寸与纤维的主要尺寸相比较小，该其它两个小的尺寸不必在纤维的整个径向长度基本等同或保持不变。唯一重要的是纤维应能够在其轴的周围弯曲和能够粘合于其它纤维。

纤维可以是合成的，如聚烯烃或聚酯；优选是纤维质的，如棉绒、人造丝或甘蔗渣；和更优选为木浆，如软木(裸子植物或针叶)或硬木(被子植物或落叶)或前述的层。如本文中所使用的，如果纤维网包括至少约 15 50% 重量或至少约 50% 体积的纤维质纤维，包括但不限于上面列出的那些纤维，则被认为是“纤维质的”。已发现，木浆纤维的纤维质混合物可很好地用于本文中所描述的纤维网，该混合物包括具有长度为约 2.0 至约 4.5 毫米和直径为约 25 至约 50 微米的软木纤维，和具有长度小于约 1 毫米和直径为约 12 至约 25 微米的硬木纤维。

- 20 该纤维可包括单一片或多个层片。该层可压花或无压花。该层可包括面巾纸如 BOUNTY® 牌纸巾，可得自 Procter & Gamble Co., Cincinnati Ohio, USA。BOUNTY® 牌纸巾的制造受下列美国专利的保护：4,529,480；4,637,859；4,687,153；5,223,096；和 5,240,562；所述专利在此引入本文以供参考。

- 25 吸收层 30 也可包括短纤维气流成网无纺材料，如胶乳粘合气流成网(LBAL)无纺物，热粘合气流成网(TBAL)无纺材料，多重气流成网(MBAL)无纺物，或水刺法(HEAL)无纺物。气流成网无纺物可包括天然纤维如棉花或纤维质纤维；热塑性纤维如聚乙烯、聚丙烯以及它们的共聚物；和/或非热塑料如聚酯。

本发明的吸收芯层 30 优选包括气流成网网，该气流成网网包括硬木浆纤维、软木浆纤维以及它们的混合物。吸收芯也可在整个网中掺入超吸收性材料。此外，吸收芯层也可在上述纤维的均匀混合物中掺入粘合剂材料如双组分粘合剂纤维。

- 5 本发明的擦洗垫 10 的一个实施方案包括一个吸收芯，该吸收芯包括一层或两层热粘合的气流成网无纺材料，该无纺材料包括 70% 的软木浆纤维和 30% 的双组分聚乙烯/聚丙烯粘合纤维，粘合纤维的基重为 250gsm，厚度为 220mils。另一个实施方案包括多层片的吸收材料 31 和 32，每个层片以热粘合气流成网结构包含硬木浆纤维、软木浆纤维，和 10 粘合剂材料(如双组分粘合纤维或粉末粘合剂)的基本均匀的混合物。尤其优选的硬木浆纤维是桉木纤维。一个尤其合适的桉木纤维包括桉树模式种的那些。硬木浆纤维，尤其是桉树，具有高的表面面积，由此提供具有高毛细管压力的吸收网。然而，纤维中有太多的硬木浆纤维会降低其整体吸收能力。此外，存在过量的硬木浆纤维也可能会将网的流体处 15 理速度降低到不可接受地低的程度。用作吸收芯中的硬木浆纤维的其它合适纤维包括金合欢、橡木、枫木和樱桃木纤维。软木浆纤维优选以上述比例共混到网中。尤其优选的软木浆纤维是南方软木牛皮纸纤维。其它合适的软木浆纤维包括西方或北方软木牛皮纸纤维。

- 本发明的吸收芯层 30 也可掺入双组分粘合纤维或超吸收性材料。 20 在更优选的实施方案中，双组分纤维和超吸收材料两者均存在于网中，并且以基本均匀的混合物形式共混到整个网的厚度中。

- 添加双组分纤维可获得对总层的正向硬度控制。网的硬度通过调节双组分纤维的量以及热粘合步骤的时间和温度参数来控制。在一个尤其优选的实施方案中，网的约 5% 至约 50%，更优选约 20% 至约 40% 是 25 双组分纤维。一个优选的纤维包括聚乙烯/聚丙烯纤维，其中聚丙烯芯被聚乙烯鞘包围。该合适的 50% /50% 比例的同心双组分纤维可得自 Danaklon, Varde, Denmark。

- 其它粘合剂材料也可以包括在网结构中。聚乙烯粉末粘合剂和/或胶乳粘合剂可以但不必掺入到网结构中。使用粉末粘合剂如聚乙烯允许网 30 为热粘合结构，正如上述的双组分粘合剂纤维那样。如果使用胶乳或类

似粘合剂，胶乳将起粘合剂的作用，并且该结构将被描述为“胶乳粘合”。

如果需要，可将一种超吸收性的材料以均匀或非均匀的方式掺入到一个或两个纤维网层中。各种超吸收颗粒材料都可掺入到本发明的吸收芯中。一个特别优选的材料是 SAB 960，可得自 Stockhausen Louisiana, Ltd., Garyville, LA。其它特别优选的超吸收材料包括表面交联的聚丙烯酸酯如 ASAP 2300，其得自 Chemdal, Corp., Palatine, IL 和混合床材料，该材料描述于共同未决的普通转让的美国专利申请 09/258,890 中，该专利以 Hird 等人的名义提交于 1999 年 3 月 1 日。一种得自 Ltd., Calgary, Alberta 的称之为“FIBERDRI”的超吸收纤维也是合适的。该超吸收材料可呈任何合适的形式，包括纤维、片或小的离散颗粒。如本文中所使用的，术语“颗粒”是指任一这些形式的超吸收材料。在一个优选的实施方案中，超吸收材料包括掺入到网 40 中的小片或离散颗粒材料。该超吸收材料优选包括整体纤维吸收网的约 10% 至约 50%。更高量的该超吸收材料将增加网层 40 的总体吸收能力。然而，过量的超吸收材料可能会由于凝胶阻断或类似效果降低网层 40 的渗透性。

本发明的吸收材料可使用本领域已知的任何合适的气流成网技术来制造。使用气流成网法允许将颗粒超吸收材料掺入到整个结构中，并且与其它成网技术相比允许对网的物理特性具有更大的正向控制。

当网掺入了双组分纤维时，网优选使用上述热粘合剂气流成网技术形成。在该构造中，不要求使用附加的粘合剂材料如粉末粘合剂或胶乳。尽管如此，该附加材料可被包括以便形成多重粘合的气流成网网。此外，该网不必掺入任何双组分纤维，并可联合使用上述的胶乳、超吸收颗粒和硬木和软木浆纤维以形成胶乳粘合的气流成网结构。形成该气流成网结构的合适的方法是本领域所熟知的。另一种选择包括联合使用粉末粘合剂如聚乙烯和多个硬木浆纤维和软木浆纤维以形成热粘合的气流成网网。

擦拭层

擦拭层 40 可包括允许流体穿过并进入芯并具有柔软触感的任何材料。优选地，擦拭层包括这样一种材料，该材料为吸收芯提供改进的传

递性，由此使被其擦拭过的表面比被典型的清洁工具擦拭过的表面更加干燥。因此，擦拭层包括这样一种材料，该材料提供这种传递，并足够柔软和耐久因而可以经受多次擦洗，如洗涤一套吃饭用的坛坛罐罐。用于擦拭层的材料可包括纤维质纤维网材料，层压热塑性/纤维质网；或水
5 刺法、纺粘法、梳理成网或开孔无纺材料。

参考图 6，优选地，本擦洗垫 10 的擦拭层 40 包括开孔的层压网 45，该层压网包括至少三层或层片，它们以层叠和面对面的关系设置，如专利公开文件 WO01/45616 中所公开，该专利公开文件引入本文以供参考。层压网 45 的第一外层 46 优选地为热粘合，并且优选地为包括足
10 够量的热塑性材料的无纺网，所述网具有预定的延伸性和断裂伸长量。所谓“足量”是指在热和/或压力的作用下适于提供足够热粘合的热塑性材料的量。第一外层的基重为约 10gsm 至约 75gsm，优选为约 15gsm 至约 40gsm。第二外层 48 优选地为与第一外层 46 相同的材料，但也可以是不同的材料，并且也是热粘合的和具有预定的延伸性和断裂伸长。第
15 二外层的基重为约 10gsm 至约 75gsm，优选为约 15gsm 至约 40gsm。第一和第二外层 46 和 48 每个也可包括高至约 50% 的非热塑性材料如聚酯、纤维素、常产纤维和它们的混合物。至少三分之一的第三中间吸收层 47 设置在两个外层 46 和 48 之间。第三中间吸收层 47 的总基重为约 10gsm 至约 100gsm，优选为约 15gsm 至约 50gsm，和更优选为约 20gsm
20 至约 30gsm。

层压网 45 通过连结方法加工，如超声焊接或热压光法，以提供多个熔融粘合点，这些点的作用是耦合外层，在一些实施方案中，中间层的部分，由此将组成层形成为一体网。连结到一起后，两个外层在它们之间形成内部区域。内部区域是围绕粘合点的外层之间的空间。在一个
25 优选的实施方案中，第三中间层 47 基本填充内部区域，第三中间层具有开孔 49，开孔 49 与粘合点重合。

尽管层压网 45 主要是在无纺网和复合材料的上下文的情况下公开，但原则上，层压网可以使用任何制造本发明的擦洗垫所需的满足要求的材料(如，熔融特性，延伸性)制造。例如，外层可以为开孔的热塑性
30 性薄膜、微孔薄膜、开孔薄膜等。吸收中间层可以是如上述限定的纤维

质纤维网，包括面巾纸；其它非热塑性网材料，无纺织物等。一般来讲，要求外层材料具有足够的柔韧性以便可以进行本文所述的加工。然而，中间层 47 也可以是脆性的、相对刚性的材料，只要其也可以能够如本文所述被加工，即使可能在该步骤中发生破碎、破裂或断裂。

5 在开孔 49 形成后，外层的热粘合的部分主要保持在与粘合点的长度对应的开孔周边的部分上。因此，不是每个开孔都具有热粘合材料的周边，而是仅部分保持粘合。该层压网的一个有益特性是一旦开孔，将便于与中间层的流体流通。因此，可以在两个相对非吸收性的外层之间使用吸收中间层 47，层压材料将变成一个擦拭器，该擦拭器将表面的水分传递至吸收芯层 30，由此使表面具有相对干燥的触感。优选的开孔层压网的一个实施例是这样一种网，其具有相对延伸性无纺织物的外层，和相对低延伸性面巾纸的中间层。流体因此可以通过开孔吸收，孔的周边可以在提供至吸收中间芯的流体流通的部分处打开。如果相对疏水的无纺网用于外层，该擦拭层可呈现干燥触感特性以及高吸收性。

15 擦拭层中使用的开孔层压网的另一个实施例是这样一种网，其具有相对延伸性无纺织物的外层，和相对低延伸性面巾纸的中间层。一个尤其有趣的结构掺入了高度疏水的外层和高度吸收性的中间层。一个合适的疏水的材料描述在授予 Dettre 等人的美国专利 3,354,022 中。该材料具有斥水表面，该表面具有大于 90 度的内在前进触水角度和至少 75 度的内在后退触水角度。该材料呈现极度疏水特性，与已知存在于荷叶上的效果相似。当该种材料与吸收中间层，如 BOUNTY® 牌纸巾结合时，所得复合材料为高度吸收性的，同时保留非常清洁和干燥的外表面。外层的基重和多孔性可以不同以获得不同程度的吸收性能。在一个实施方案中，层压材料也可以后层压至流体不可透过的背层以形成吸收流体的障碍。

25 使用无纺网作为外层的本发明的层压网的另一个实施方案的特征在于由纤维定向区分的不同区域。不同的纤维定向可通过在网内提供经受比其它区域更大的延伸的局部区域来实现。例如，通过在对对应区域的区域局部将网应变为更大的程度，形成显著的纤维重新定向区域。该局部应变通过下面本发明详述的方法是可能的。

此外，不止一个中间层的使用可获得有益效果。例如，在两层无纺网之间的包括纤维组织中间网的结构和一个聚合物膜中间网可生产一种吸收性的擦拭制品，该制品的一面相对于另一面具有相对更大的吸收性。如果薄膜层是三维成型薄膜，薄膜侧可为层压材料提供附加的结构，该结构在许多擦拭应用中是有益的。宏观扩张的三维成型的、适用于本发明的薄膜包括在下列普通转让的专利中描述的那些：美国专利 3,929,135，1975 年 12 月 30 日授予 Thompson；美国专利 4,342,314，1982 年 8 月 3 日授予 Radel 等人，两个专利均引入本发明以供参考。

其它擦拭层也可包括通过本领域中已知的方法，如气流成网法、梳理成网法、纺粘法、水刺法/纺丝法、空气对流粘合法和共成型法制造的无纺网材料，或其它能够传递水的材料，如多孔成型薄膜。无纺基质可以一般性地定义为具有网结构的粘合纤维或细丝产品，其中纤维或细丝可如同“气流成网”或某些“湿铺”步骤，或具有某种程度的定向，如同在某些“湿铺”或“梳理成网”步骤中那样任意地分布。该无纺基质的纤维或细丝可以是天然的(如，木浆、羊毛、丝绸、黄麻、大麻、亚麻布或西沙尔麻)或合成的(如，人造丝、纤维素酯、聚乙烯基衍生物、聚烯烃、聚酰胺或聚酯)并可以使用聚合粘合剂树脂粘合。一个无纺擦拭层优选是亲水的并具有一些吸收能力。最优选的无纺擦拭层是开孔的。适合的可商购的纺丝基质的实施例包括 BBA Nonowovens 的 140-130 和 140-146 等级和 Polymeric Group, Inc.的 PGI-5918 的等级。

适用于本发明的擦洗垫的优选的开孔层压网包括具有下列的网：

- 包括基重为 20gsm 的低密度聚丙烯梳理成网无纺材料的第一和第二外层和包括基重为 24gsm 的 Bounty[®] 牌纸巾的第三吸收内层；
- 包括基重为 30gsm 的低密度聚乙烯纺粘无纺材料的第一和第二外层和包括基重为 42gsm 的 Bounty[®] 牌纸巾的第三吸收内层；
- 包括基重为 30gsm 的低密度聚丙烯纺粘无纺材料的第一和第二外层和包括基重为 42gsm 的 Bounty[®] 牌纸巾的第三吸收内层；
- 包括基重为 30gsm 的低密度聚乙烯纺粘无纺材料的第一和第二外层和包括基重为 42gsm 的 Bounty[®] 牌纸巾的第三吸收内层；

- 包括基重为 30gsm 的 80/20 比例的聚乙烯和聚丙烯纺粘无纺材料共混物的第一外层；包括基重为 30gsm 的 50/50 比例的聚乙烯和聚丙烯纺粘无纺材料共混物的第二外层；和包括基重为 42gsm 的 Bounty® 牌纸巾和基重为 23gsm 的聚乙烯薄膜的第三吸收内层；

5 - 包括基重为 30gsm 的低密度聚乙烯纺粘无纺材料的第一和第二外层和包括基重为 42gsm 的 Bounty® 牌纸巾和基重为 88gsm 的弹性成型薄膜的第三吸收内层；和

10 - 包括基重为 27gsm 的高伸长梳理成网聚丙烯无纺材料的第一外层；包括基重为 60gsm 的 50/50 比例的聚乙烯和聚丙烯纺粘无纺材料共混物的第二外层；和包括基重为 42gsm 的 Bounty® 牌纸巾的第三吸收内层；

任选成分

本发明的擦洗垫的构思是使典型的清洁组合物如表面活性剂和抗微生物剂可以添加于该垫的任何层。

15 制造方法

本发明的多层擦洗垫可以使用本领域的任何典型的加固和粘合剂方法进行生产。这些方法包括但不限于机械加固方法如缝合，装订，旋铆等；热粘合，超声键合，高压粘合，粘合剂粘合以及它们的组合如粘合剂/热粘合剂或粘合剂/压力粘合。优选的是热粘合方法。

20

实施例

	擦洗层	吸收芯层	擦拭层
实施例 1	MN-66-4.75 网 ¹ MN-66-4.75 网 ¹	TBAL ³ —一个层片	开孔层压网 ⁴
实施例 2	RO6277 网 ² MN-66-4.75 网 ¹	纸巾 ⁵ —12 层片	开孔无纺层网 ⁴
实施例 3	RO6200 网 ² 800287-102 网 ²	TBAL ³ —两个层片	开孔层压网 ⁴
实施例 4	RO6200 网 ² WO3927 网 ²	TBAL ³ & 聚酯棉絮 ⁶	纺丝 ⁷

¹100% 聚乙烯网, 得自 Masternet Ltd. Mississauga, Ontario, Canada

²100% 聚丙烯网, 得自 Conwed Plastics, Minneapolis, MN

³热粘合气流成网无纺材料, 得自 Buckeye Technologies, Memphis, TN, 其包含 70% NSK, 30% PE/PP 双组分纤维; 250gsm

5 ⁴20gsm 梳理成网聚丙烯, 24gsm 纸巾, 20gsm 梳理成网聚丙烯, 根据美国专利申请 09/467,938 和 09/584,676 制造

⁵对流空气干燥, 纸巾; 24gsm; 70% 软木, 30% 硬木

⁶气流成网、梳理成网、对流空气粘合的 70% 聚乙烯/聚酯双组分, 30% 聚酯, 得自 PolymerGroup, Inc.

10 ⁷纺丝等级 140-146, 得自 BBA Nonwovens, Simpsonville, SC

实施例中的擦洗垫通过下述步骤制造。

1.设置 Vertrod 脉冲热密封机型号 24LABMOD, 这样底部和顶部的元件均可加热和密封。加热器的设置如下: 时间间隔为 10 秒, 加热时间
15 为 10.5V, 18Amp., 6 秒钟, 气压为 60psi.

2.准备 10cm x 15cm(4 英寸 x 6 英寸)大小的一块要在该垫中使用的每种材料。

3.以理想的构型排列材料, 使芯材料位于擦拭层和擦洗层之间, 和使不同层的边缘对齐。

20 4.拉撑材料使每一层都平坦放置, 使材料没有褶皱和隆起。

5.将排列好的材料的一边置于 Vertrod 脉冲热密封机型号 24LABMOD 中并闭合密封机元件以启用粘合。

6.粘合循环完成后, 打开密封机夹口, 将材料旋转 90° 以将第二边缘置于密封机中并粘合边缘。重复以上步骤来完成第三和第四边缘的密封。
25

7.粘合完成后, 使用剪刀沿粘合材料剪切出单个的擦洗垫, 在垫上保留 2-4mm 的粘合边缘。

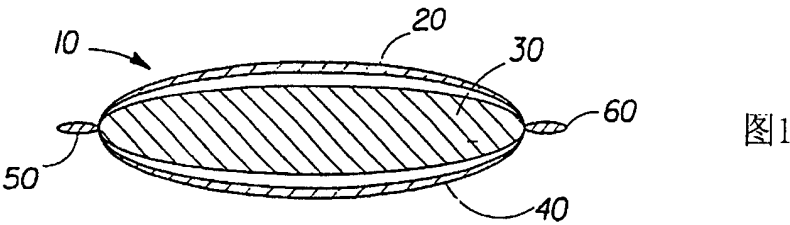


图1

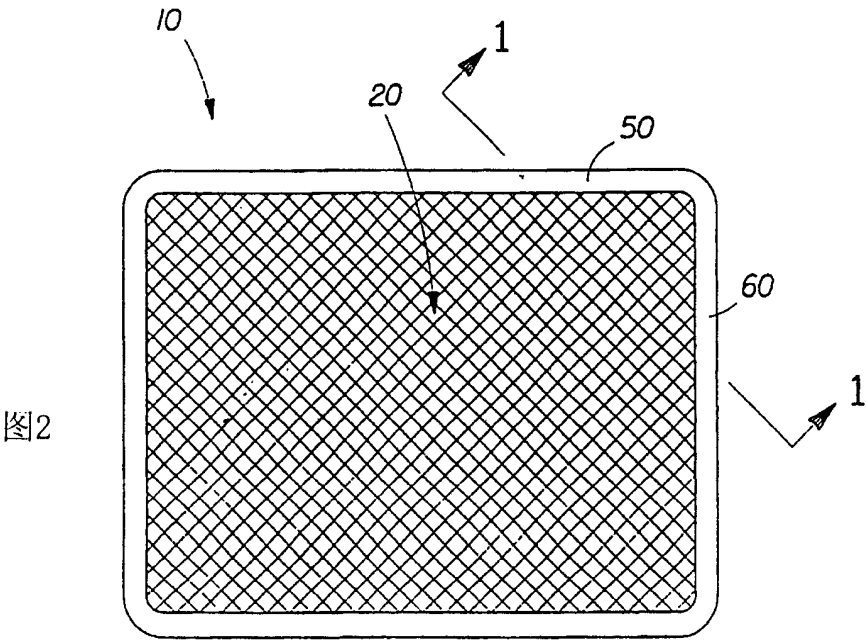


图2

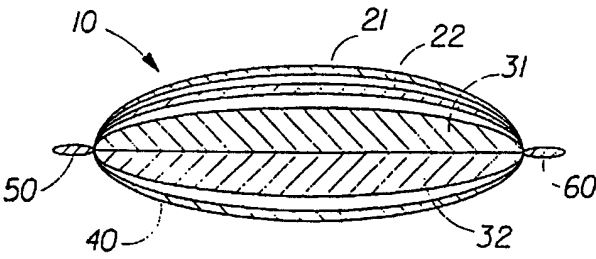


图3

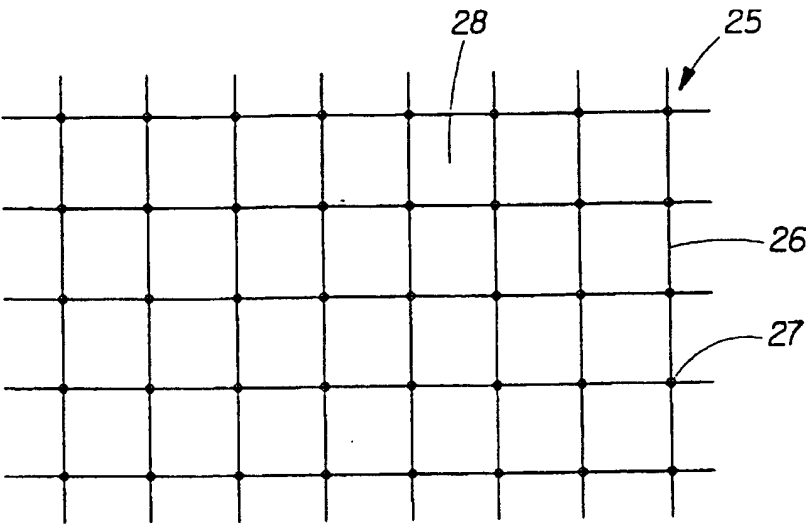


图4

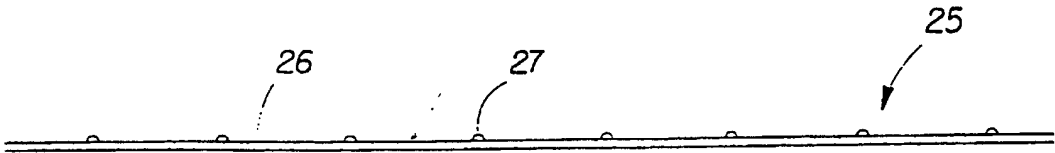


图5a

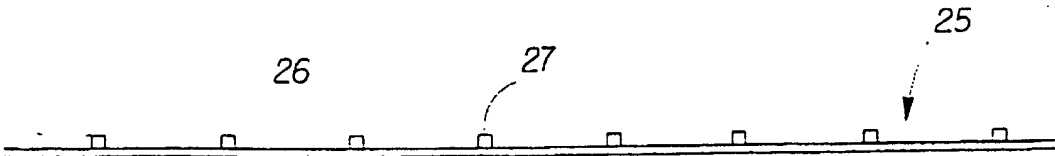


图5b

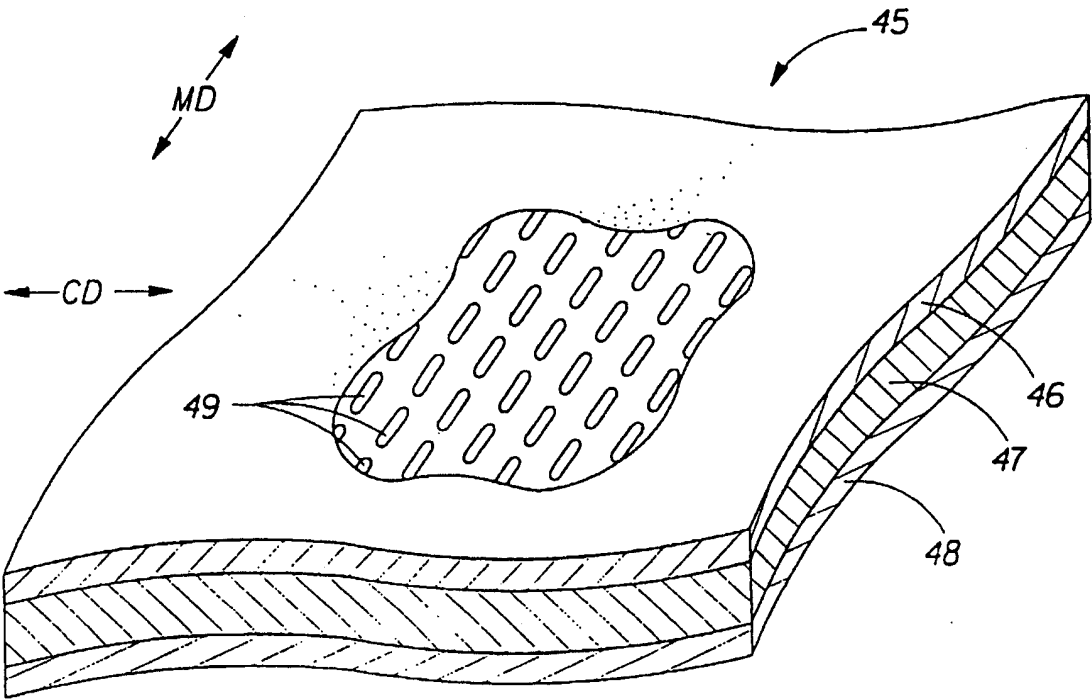


图6