

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A61L 15/60

A61F 13/15



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98803647.9

[45] 授权公告日 2003 年 9 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 1121878C

[22] 申请日 1998.3.23 [21] 申请号 98803647.9

[30] 优先权

[32] 1997. 3. 27 [33] DE [31] 19713189. 1

[32] 1997. 3. 27 [33] DE [31] 19713190. 5

[32] 1998. 2. 17 [33] DE [31] 19806575. 2

[86] 国际申请 PCT/EP98/01684 1998. 3. 23

[87] 国际公布 WO98/43684 德 1998. 10. 8

[85] 进入国家阶段日期 1999. 9. 24

[71] 专利权人 哈克 - 金伯利德国股份有限公司

地址 联邦德国科布伦兹

[72] 发明人 M·赖德尔 F·阿申布伦纳

审查员 丁慧萍

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

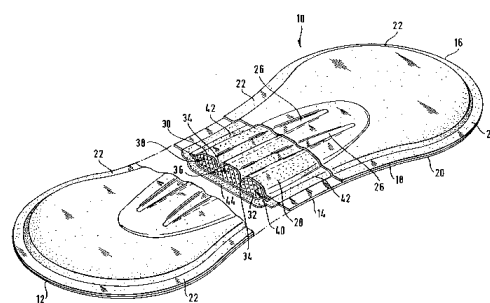
代理人 赵辛

权利要求书 4 页 说明书 20 页 附图 15 页

[54] 发明名称 吸收用品

[57] 摘要

本发明涉及一种吸收用品，该用品在使用时有一面向人体的渗液层(18)、一面离人体的不渗液层(20)以及一层设置在渗液层(18)和不渗液层(20)之间的吸收体。该吸收体含有一种吸收材料(32)，这种材料即使在加上体液后也保持松散。此外，本发明涉及一种吸收用品，该用品在使用时有一面离人体的不渗液层以及一层被渗液层包住的吸收体，该吸收体含有一种即使在加上体液后仍保持松散和吸收能力的材料。其中，该吸收体与不渗液层的中心区域连接。



ISSN 1008-4274

1. 吸收用品包括:
 - 一层在使用该用品时面向人体的渗液层 (18),
 - 一层在使用该用品时面离人体的不渗液层 (20), 以及
 - 5 一个设置在渗液层 (18) 和不渗液层 (20) 之间的吸收体, 其特征为,
该吸收体含有一种吸收材料 (32), 这种材料即使在加体液后也保持松散, 该吸收材料 (32) 的至少三分之一是聚亚甲基脲 (PMH)。
2. 吸收用品, 包括:
 - 10 一层在使用该用品时面离人体的不渗液层 (116) 以及一层被该渗液层包住的吸收体 (114; 114a, 114b), 该吸收体含有一种在加体液后仍保持松散的吸收材料 (122), 其中, 该吸收材料 (122) 的至少三分之一是聚亚甲基脲 (PMH), 该吸收体 (114; 114a, 114b) 与不渗液层 (116) 在该吸收体的中间区段连接。
- 15 3. 按权利要求 2 的吸收用品, 其特征为, 吸收体 (114; 114a, 114b) 和不渗液层 (20, 116) 之间的连接用一种胶粘剂进行。
 4. 按权利要求 2 的吸收用品, 其特征为, 吸收体 (114; 114a, 114b) 和不渗液层 (116) 之间的连接用一条焊缝 (124) 或多条焊缝 (124) 进行。
- 20 5. 按权利要求 1 或 2 的吸收用品, 其特征为, 在不渗液层 (20; 116) 面向人体的一侧设置了一种作为第二储液层用的软吸收材料 (110)。
 6. 按权利要求 5 的吸收用品, 其特征为, 作为第二储液层用的软材料 (110) 为一种 Coform 材料、一种 Airlaid 材料、薄棉絮和/或一种无纺织物。
- 25 7. 按权利要求 1 或 2 的吸收用品, 其特征为, 在加体液后仍保持松散的吸收材料 (32; 122) 填入纤维材料制成的基体中。
 8. 按权利要求 7 的吸收用品, 其特征为, 在加体液后仍保持松散的吸收材料 (32; 122) 均匀混入纤维材料中。
 9. 按权利要求 7 的吸收用品, 其特征为, 在加体液后仍保持松散
 - 30 的吸收材料 (32; 122) 填充在用纤维材料制成的层之间。
 10. 按权利要求 7 的吸收用品, 其特征为, 该纤维材料是一种纤维素、一种纤维素/聚丙烯混合物和/或一种 Coform 材料。

11. 按权利要求 7 的吸收用品, 其特征为, 在加体液后仍保持松散的吸收材料 (32; 122) 与纤维材料的比例为 1% 至 25% 重量百分比: 99% 至 75% 重量百分比。
12. 按权利要求 11 的吸收用品, 其特征为, 在加体液后仍保持松散的吸收材料 (32; 122) 与纤维材料的比例为 5% 至 20% 重量百分比: 95% 至 80% 重量百分比。
13. 按权利要求 12 的吸收用品, 其特征为, 在加体液后仍保持松散的吸收材料 (32; 122) 与纤维材料的比例为 10% 至 15% 重量百分比: 90% 至 85% 重量百分比。
14. 按权利要求 1 或 2 的吸收用品, 其特征为, 吸收体 (114; 114a, 114b) 除了一种在加体液后仍保持松散的吸收材料 (32; 122) 外, 还至少含有一种护肤物质。
15. 按权利要求 14 的吸收用品, 其特征为, 该至少一种护肤物质是芦荟霸王树、金盏花和/或母菊属的提取物。
16. 按权利要求 14 的吸收用品, 其特征为, 这类护肤物质放入微胶囊中。
17. 按权利要求 16 的吸收用品, 其特征为, 这类护肤物质是这样放入微胶囊中的, 即在穿戴吸收用品时, 这类护肤物质可通过作用的力和/或通过体温释放出来。
18. 按权利要求 1 或 2 的吸收用品, 其特征为, 将杀菌的、杀真菌的和/或防病毒的物质固定在加体液后仍保持松散的吸收材料之上和/或之内或吸附在该吸收材料上。
19. 按权利要求 18 的吸收用品, 其特征为, 作为杀菌物质有氯化乙酰丙酸和/或杀藻铵卤化物。
20. 按权利要求 1 或 2 的吸收用品, 其特征为, 加体液后仍保持松散的吸收材料 (32; 122) 直到至少 10 毫升体液/克材料仍保持它的松散性。
21. 按权利要求 1 或 2 的吸收用品, 其特征为, 吸收材料 (32; 122) 含有球状颗粒。
22. 按权利要求 21 的吸收用品, 其特征为, 球形颗粒具有 100 至 2000 微米。
23. 按权利要求 1 或 2 的吸收用品, 其特征为, 吸收材料 (32; 122)

的至少二分之一由 PMH 组成。

24. 按权利要求 23 的吸收用品, 其特征为, 吸收材料 (32; 122) 的至少三分之二由 PMH 组成。

5 25. 按权利要求 23 的吸收用品, 其特征为, 吸收材料 (32; 122) 的至少 80% 由 PMH 组成。

26. 按权利要求 23 的吸收用品, 其特征为, 吸收体由 PMH 组成。

27. 按权利要求 1 或 2 的吸收用品, 其特征为, PMH 材料不含醚类和不含甲醛。

10 28. 按权利要求 1 或 2 的吸收用品, 其特征为, 吸收材料 (32; 122) 含一种超高吸收材料。

29. 按权利要求 28 的吸收用品, 其特征为, 该超高吸收材料是一种聚丙烯酸酯。

15 30. 按权利要求 1 或 2 的吸收用品, 其特征为, 吸收体至少具有一个核心部分 (28), 在该核心部分中装有有加体液后仍保持松散的吸收材料, 其中核心部分 (28) 的长度 l 小于吸收用品的长度 L , 核心部分 (28) 的宽度 b 小于吸收用品的宽度 B 。

31. 按权利要求 1 或 2 的吸收用品, 其特征为, 吸收体具有至少两个小室 (36, 38; 40; 114; 114a, 114b), 这些小室用至少一个壁相互隔开。

20 32. 按权利要求 31 的吸收用品, 其特征为, 至少一个壁在吸收用品的纵向内延伸。

33. 按权利要求 31 的吸收用品, 其特征为, 至少一个壁在吸收用品的横向内延伸。

25 34. 按权利要求 31 的吸收用品, 其特征为, 该吸收体被至少一个在吸收用品的纵向内延伸的壁和至少另一个在吸收用品横向内延伸的壁分隔。

35. 按权利要求 33 至 34 任一项的吸收用品, 其特征为, 该吸收体的至少一个核心部分 (28) 被分成小室。

30 36. 按前述权利要求 1 或 2 的吸收用品, 其特征为, 该吸收用品是一种卫生用品。

37. 按权利要求 36 的吸收用品, 其特征为, 该用品是一种妇女卫生用品。

38. 按权利要求 37 的吸收用品, 其特征为, 该妇女卫生用品是一种月经带 (10; 100)。

39. 按权利要求 37 的吸收用品, 其特征为, 该妇女卫生用品是一种内裤衬垫。

5 40. 按权利要求 36 的吸收用品, 其特征为, 渗液层 (18) 具有一个位于中心的孔。

41. 按权利要求 36 的吸收用品, 其特征为, 该吸收用品是一种尿布。

10 42. 按权利要求 36 的吸收用品, 其特征为, 该吸收用品是一种失禁用的内垫。

吸收用品

本发明涉及吸收用品。

5 一次性使用的吸收用品已问世多年。这种用品例如用作月经带、内裤、小孩尿布或其他失禁用的吸收用品。这类吸收体液的一次性用品由一层在穿戴时面向人体的渗液层、一层面离人体的不渗液层以及一层设置在该两层之间的储液层组成。其中储液层例如可用纤化的纤维素组成。

10 这类已知的吸收体液的一次性用品具有这样的缺点，即用纯纤维层作储液材料在吸收能力上受到了限制。在加体液后，纤维素材料的保留能力也不很突出。最后变形了的纤维素材料保留了它的一次给定的形状，这种形状往往使穿戴这种吸收用品的男穿戴者或女穿戴者感到不舒适。以下所称的穿戴者包括男人和女人。

15 此外，一次性使用吸收用品的储液层含有超高吸收材料。超高吸收材料可吸收比它的干燥重量多许多倍的液体，而且即使在压力作用下还具有一定程度的保留能力。这类超高吸收材料例如可从 EP - A - 033 9461 中得知。

20 吸收用品的储液层在使用超高吸收材料时存在的问题是，在加体液时超高吸收材料产生体积增大，亦即这种材料“泡涨”，并降低穿戴者的穿戴舒适性。超高吸收材料的各种组成成分也容易在加上体液时产生粘接，这会导致理论上的可能吸收体液的能力显著下降（即所谓“凝胶堵塞”）。这种“凝胶堵塞”引起浸入吸收用品的体液的有限分布。在
25 体液显著增加时会出现这样的后果：体液不再可能完全被吸收用品吸收，虽然在理论上还有足够的储液能力，这时在该用品的穿戴者的皮肤上产生一种湿的感觉和不干净的感觉，而且还存在弄脏穿戴者的衣服的危险。最后吸收用品由于“凝胶堵塞”效应而可产生的永久变形，从而进一步降低该用品的穿戴舒适性。

30 所以本发明旨在提出一种不存在已知产品的上述各种缺点的吸收用品。这个目的是通过本发明独立权利要求 1 和 2 中所述的吸收用品来实现的。本发明的其他有利结构、细节和方面可从各项从属权利要求、说明书和图纸中得知。

根据第一方面，本发明涉及一种吸收用品，该用品具有一面向人体的渗液层和一面离人体的不渗液层，在这两层之间设置了一种吸收体，该吸收体吸收通过渗液层浸入吸收用品中的体液。本发明吸收用品的吸收体的特征为，这种吸收体含有一种具有吸收能力的材料，这种材料即使5 在加上体液后仍保持松散。由于这种新的解决方案，一方面实现了吸收用品最佳配合穿戴者个人体形，从而显著增加穿戴舒适性。但另一方面，本发明的解决方案还实现了即使在变形状态中也能保持该用品的功能。

根据第一方面，本发明吸收用品的特殊方案是这样的，即渗液的面10 层具有沿纵向延伸的折皱。这种折皱设计成使渗液层也能在穿戴该用品时部分地包住面离人体一侧上的吸收体。这一方面实现了吸收体不再其整个“下侧”与其位于其下的层连接，而只是在狭窄的中间区域连接。另一方面，进入渗液层中的两个折皱也部分地在下侧包住了吸收用品纵向内的吸收体。虽然吸收体埋在不渗液的背层和渗液的面层之间，这种15 结构仍保持柔软并很好配合穿戴者的解剖轮廓。

如果渗液层和不渗液层在其边缘区相互这样连接形成一个密封的内部空间时，则吸收体可由一种松散的、相互可移动的材料制成，这种材料即使在加上体液后仍保持松散，因而这种材料可在整个内部空间中自由运动。

20 根据另一方面，本发明涉及一种吸收用品，该用品在使用时有一面离人体的不渗液层以及一层被渗液层包住的吸收体，该吸收体含有一种即使在加上体液后仍保持松散和吸收能力的材料，其中该吸收体与不渗液层的中心区域连接。这样，吸收体和不渗液层不必要保持直接接触。如果在25 不渗液层上再设置一层或几层别的材料层。则将吸收体固定在这些材料层的顶层上。

本发明的又一方面涉及一种吸收用品，它的吸收体用一种具有吸收能力的材料制成，这种材料为聚亚甲基脲。这种吸收用品在使用时有一面向人体的渗液层以及一面离人体的不渗液层，其中在渗液层和不渗液层之间设置了吸收体。但亦可根据上述方面采用别的结构，即不需要渗30 液的面层，而只将聚亚甲基脲材料埋入渗液的外皮中。

这种新的解决方案与上述结构的区别在于，吸收成分中的一种成分，最好是主成分具有一种由颗粒的、尽可能用一种球形的材料构成的

特性。这种吸收体材料是这样组成的，即在穿戴过程和加体液时该材料仍保持松散。该吸收体材料每克最好加体液到至少 10 毫升仍保持松散。这样就可不同运动和荷载种类的过程中对穿戴者的相应体形达到最佳的配合（“温柔”）。亦即该吸收体是“流动”的，在由于大腿引起侧向载体荷载或侧向压力的情况下，这种材料可避开这种荷载或压力，因为吸收体材料可移到或挤到荷载较小的区域。在去掉荷载或压力时，被挤走的颗粒可回流到原来的位置并重新吸收体液。另一方面，由于这种运动而可使颗粒重新定位，所以可利用迄今为止未被利用的吸收能力和存储能力。在本例中，“吸收体”一词也指“存储体”。

10 由于这种同时作为储液层用的并含有一种即使在加体液后仍保持松散的吸收材料的吸收体，所以本发明的吸收用品具有如下的有利特性：

- 快速吸收体液（很好地渗透到松散的材料中并很好地浸润该材料）；

- 体液的好的保留性（即使在压力荷载作用下仍可保留住体液）；

15 - 良好的吸收性能（吸收后几乎不产生体积增大）；

- 在加体液后不产生结块；

- 最佳地配合各人的体形；

- 该用品很柔软，穿戴舒适；

很好的体液输送和良好的体液分布；

20 - 没有塌陷或“液潭”，如在纤维素材料时出现的这种情况。

根据上述的又一方面，特别是在本发明吸收用品的情况下，在穿戴该用品时可达人体解剖学轮廓的最佳配合，因为被包住的吸收体实际上是“露出的”，亦即穿戴者的身体与覆盖整个用品的渗液层没有分开。从身体中流出的液体可直接在排出部位吸收入吸收体中，并从该处继续

25 输送或存储。

不渗液的背层和由一渗液层包住的吸收体之间的连接可按任一种适当的方式进行。在用机器制作本发明的用品时，例如用一种胶粘剂进行连接已证明是有利的。但背层和吸收体例如也可用缝合相互牢固连接。这时当然要注意不要损坏不渗液的背层，以免体液流出。

30 此外，本发明吸收用品在面向穿戴者身体的不渗液层的一侧设置另一层用软材料制成的第二储液层也是有利的。这另外的一层附加地增加了吸收用品的穿戴舒适性。此外，这个另一层尚未存储在由主吸收体吸

收的体液，所以与实际的吸收体比较，这个另一层的绝对储液能力当然小得多。这个另一层的适用材料有 Coform（聚丙烯-纤维素混合物）、Airlaid（人造纤维-纤维素混合物）和无纺织物例如纺粘型非织造织物或梳理机纤维网。

5 根据本发明的又一个方面，即使在加体液后仍保持松散的吸收材料可添入纤维材料的基体中。其中，可将该吸收材料均匀地混入纤维基体中，这样，即使在加体液后仍保持松散的该材料的成分便均匀分布在整个纤维结构上并夹杂在该纤维结构中。但吸收体也可做成层状结构，这时即使在加体液后仍保持松散的吸收材料象三明治那样夹在用纤维材料制成的两层或多层之间。最后，在上述最后的夹层结构时，还可在纤维层中附加地加入即使在加体液时仍保持松散的吸收材料。作为上述目的用的纤维材料的特别适合的材料是，纤维素或由纤维素和聚丙烯制成的混合物即所谓 Coform 材料。通过这种纤维材料达到了本发明吸收用品中的更理想的体液分布，因为纤维具有一定的吸收能力并可定向输送体
10 液。即使在加体液后仍保持松散的吸收材料与纤维材料的比例最好为 1% 至 25%（重量比）比 99% 至 75%（重量比），特别是 10% 至 15%（重量比）比 90% 至 85%（重量比）。

根据本发明的另一方面，吸收体除了即使在加体液后仍保持松散的吸收材料外，还包括至少一种保养物质可吸附粘着。这类保养物质首先考虑对本发明的吸收用品的穿戴者的皮肤有保护作用。适用的这类物质
20 例如是芦荟霸王花、金盏花和/或母菊属的提取物。

如果这类护肤物质封入微胶囊中，则特别有利。这种微胶囊可与即使在加体液后仍保持松散的吸收材料混合。这种微胶囊的外壳应作成在本发明吸收用品穿戴时可破裂并将护肤物质释放出来。例如可通过压力、热和/或摩擦使之破裂。物质封入微胶囊中例如在印刷技术中早已
25 为人所共知。

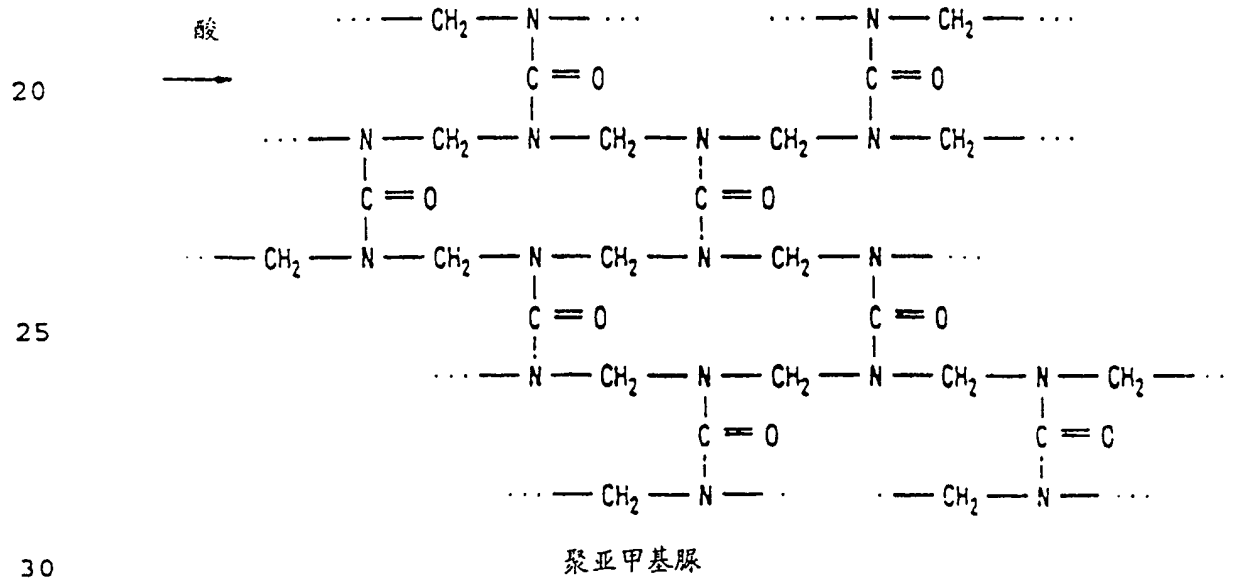
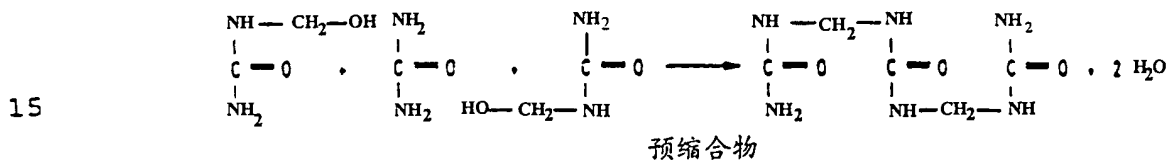
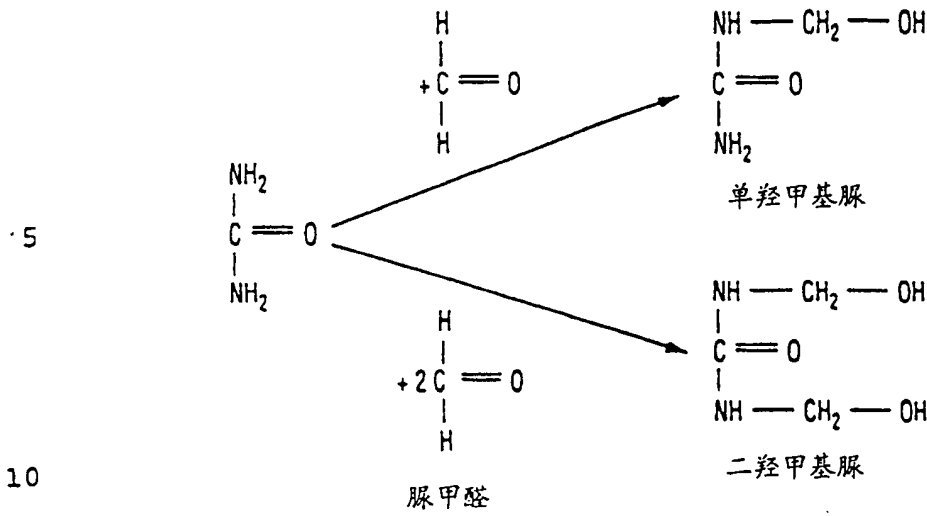
一种特别适用于本发明吸收用品的吸收体或储液体的材料为具有特殊结构的聚亚甲基脲（PMH），即使在加上某些体液例如特别是尿或月经血后，这种聚亚甲基脲仍保持松散。聚亚甲基脲的制造早已为人所共
30 知，并可例如通过尿素-甲醛溶液或可用水稀释的尿素-甲醛浓缩物酸催化的凝胶进行，例如可参见 Renner 大分子化学，149，1（1971）。此外，例如 DE-A-190 7914 描述了在尿素-甲醛缩合物的基础上在水

介质中通过酸催化聚缩来制造细粒的固体氨基树脂的方法。

通过适当的过程控制和/或随后的成粒工艺可得到要求的粒度范围。颗粒的形状也可控制，根据本发明，球状颗粒特别适用。本发明吸收用品所用的粒度最好小于2毫米，特别是小于0.8毫米。最好的粒度
5 范围为100至2000微米(0.1至2毫米)，特别是200至800微米(0.2至0.8毫米)。

在聚亚甲基脲用作本发明吸收用品的松散材料时，重要的是，该用品在使用过程中不产生对健康有害物质。在甲醛和尿素在水介质中通过酸催化聚缩成聚亚甲基脲时可能产生含醚类的副产物。所以在测试市售
10 的聚亚甲基脲的甲醛含量时，这种含醚类的副产物可能分裂，并在测试甲醛时导致一种阳性反应。反应过程可大致用下列化学式表示(根据Saechtling《塑料手册》，第26版，Carl Hanser出版社，慕尼黑、维也纳(1995))。

15



样就可获得无醚的或无甲醛的聚亚甲基脲材料。

特殊形状的聚亚甲基脲例如可按下述方法制造：将 30% 的福尔马林溶液、尿素以及必要时添加剂（保护胶体）放入一个封闭的容器中在搅拌下进行预缩合。搅拌容器中的温度保持在 70 和 90℃ 和 PH 值保持 8 和 9 之间。预缩合物的制造大约在 30 至 90 分钟后结束。然后将这种预缩合物用酸例如用盐酸、柠檬酸或氨基磺酸进行催化沉淀。其中，所用的酸的 PH 值最好为 1 和 2 之间，沉淀产物是聚亚甲基脲，但还可能含有醚类。为了去除醚类，该聚亚甲基脲再次用一种 PH 值为 1 至 2 的酸例如上述的盐酸、柠檬酸或氨基磺酸进行清洗。接着用一种中性液体清洗聚亚甲基脲沉淀物，然后用所谓的甲醛捕集器例如亚硫酸钠、三乙醇胺或脲醛共聚物处理。接着将所得的材料再进行清洗并例如在 100 至 110℃ 干燥。然后可进行其它的再处理例如有目的的成粒处理。成粒可用天然物质例如纤维素、淀粉或其衍生物来促进。

这样得出的成粒的聚亚甲基脲材料不含醚类，所以特别适用于吸收用品，因为它是一种特别纯的材料，不含任何有害的或刺激皮肤的物质。

在吸收用品的吸收体中，除了聚亚甲基脲材料以外，还可含有别的材料。材料成分可这样选择，即上述功能由一种材料承担或由不同的材料分担。这些材料可能是：超吸收剂、颗粒状的超吸收材料、超吸收纤维、沸石、纤维素制成的纤维、各种长度的粘胶短纤维或人造短纤维、泡沫聚苯乙烯等等。

关于聚亚甲基脲颗粒的特点还应补充一点，即这种颗粒具有沸石状的结构，所以与沸石的作用相似。沸石在卫生用品中一般用来吸臭。如果用聚亚甲基脲作为吸收体液或存储体液的材料，则可不用沸石来吸臭，这是本发明吸收体液的用品的一个优点。此外，聚亚甲基脲还具有有关所用吸收材料的量的优点。例如，与纤维素的吸收能力比较，聚亚甲基脲的吸收能力高两倍多。含有聚亚甲基脲的吸收体的成分也比纤维素吸收体的相应成本低得多，与作为超吸收剂用的聚丙烯酸酯比较，聚亚甲基脲的成本与纤维素的成本差不多。

下面说明一下聚亚甲基脲（分批牌号 P 124）、聚亚甲基脲/聚丙烯酸酯混合物（分批牌号 P 124 + AK）和聚丙烯酸酯（分批牌号 AK）的吸收试验的测试结果。表 1 中列出的性能是用克吕斯（Kruss）公司的 K121 型张力计测定的。

表 1

试样	δ [度]	上升速度 $\times 10^2$ [克/秒]	最大吸水能力 [克/克]
5 P124	56,8	3,266	16,1
P124+3%AK	66,1	2,42	20,3
P124+6%AK	83,1	0,715	15,5
AK	76,9	1,346	1,6

表 1 中的第 2 行给出了被试材料的相应润湿角 δ 。表 1 中的第 3 行给出了材料的上升速度，其中上升高度是按材料的重量增加的形式求出的。

此外，从表 1 的第 4 行可清楚看出，100% P124 具有最大的吸水能力为 16.1 克/克。97% P124 和 3% AK 的混合物的最大吸水能力上升到 20.3 克/克，如果用 AK 代替另一个 3% P124，则该值又下降到 15.5 克/克。上面给出的全部数值表明，这些材料适用于吸收体液用品的吸收体。

相应材料的最大吸水能力是在这样的条件下测定的，即材料没有体积增大，即没有膨胀。这表明聚丙烯酸酯材料的吸水能力 1.6 克/克是最小的。

聚亚甲基脲 P124 一直到 10.5 克/克的吸水能力仍保留它的松散性。只有在超过该数值 10.5 克/克即达到了 12.8 克/克时，该材料才开始产生轻微的结块。在加水超过 12.8 克/克时，产生碎屑状的材料结构，这种结构在 18.8 克/克时变成粘稠的流动的稠度。纯聚丙烯酸酯 (AK) 的松散性不可能测定，因为这种材料在极小的吸水时已经胶凝并相互粘接在一起或粘附在容器壁上。

在聚亚甲基脲/聚丙烯酸酯混合物的比例为 95: 5 时，可观察到材料的轻微膨胀和胶凝粘连效应的开始。混合物中的聚丙烯酸酯的百分数越高，观察到的膨胀和凝胶粘连越严重。在纯聚亚甲基脲 P124 时，即使在大量吸水时也没有膨胀亦即没有体积增加。最后还用大量的水加到聚亚甲基脲和聚丙烯酸酯材料上用压力作用，从聚亚甲基脲中不可能压出水，而聚丙烯酸酯在较大压力作用下则压出了水。

本发明的又一方面涉及在使用吸收用品时防止产生难闻的气味。为此，本发明建议在即使加体液后仍保持松散的吸收材料之上或之内设置

吸附粘着的或固定的杀菌的、杀真菌的和/或防病毒的物质。如果例如用聚亚甲基脲作吸收材料，则这种吸收材料具有上述的沸石状的结构，亦即这种材料除了它的外表面外，还有一个大的内表面，该内表面为 10 至 700 米²/克。其中重要的是，要使杀菌的、杀真菌的和防病毒的物质
5 固定在吸收材料上，因为这类物质的释放可导致吸收用品穿戴者的皮肤刺激。在使用吸收用品时的难闻气味主要是由于微生物的新陈代谢产物引起的，亦即如果抑制微生物的生长和繁殖或将这些微生物杀死，即可有效地抑制或防止臭味的产生。用上述物质可抑制和防止微生物的生长，所以除了聚亚甲基脲材料本身对这种臭味产生固有的良好的抑制作用外，通过附加使用上述杀菌的、杀真菌的和防病毒的物质就能进一步
10 防止臭味的产生，这对本发明吸收用品的穿戴者提供了防止各种不良副作用的进一步的保证。

适合杀菌的物质例如是氯化乙酰丙酸和杀藻铵卤化物。

除了即使在加体液时仍保持松散的成分的吸收体外，该吸收体还具有别的区域，在这种情况下，含有吸收材料的吸收体部分最好作成至少
15 一个核心部分，其长度 l 小于吸收用品的长度 L ，其宽度 b 小于吸收用品的宽度 B 。

该吸收体可与位于其下的层在整个支承面上例如用一种胶粘剂连接。但只有吸收体的一部分与位于其下的层连接也是足够的。在这方面
20 又可设想有各种不同的结构型式，例如用胶条固定，即吸收体用胶粘条固定在底层上。一般说来，吸收体与位于其下的层的连接面积或面积部分小于 $l \times b$ 。吸收体与位于其下的层之间的连接长度 λ 小于或等于长度 l ，吸收体与位于其下的层之间的连接宽度 β 小于或等于宽度 b 。

该吸收体可由一室组成或分成几个完全相互隔离的或相互连通的小室，这时在压力作用到小室上时，颗粒也可进入一个相邻的小室。
25

如果吸收体和/或吸收体的核心部分分成几个小室，则存在的隔壁可朝吸收用品的纵向和/或横向延伸。通过一个纵壁或横壁例如分成两个小室。两个纵壁可形成三个小室加上两个纵壁和一个横壁吸收体或核心部分被分成六个小室。

30 其中一个小室可分别用 100% 的吸收材料填充。但如果不是整个小室用即使在加体液时仍保持松散的材料填充也是有利的。所以例如一个小室的 50% 至 100%、最好 60% 至 90%、特别是 80% 用吸收材料填充

也是有利的。如果吸收体作成多个小室，则相应的优选填充量适用于单个小室。当一个小室填充不到 60% 时，如果在单个小室内设置所谓的“流动壁垒”来阻止全部吸收材料堆积在该小室的小角内，则是有利的。如
5 如上所述，单个小室之间的隔壁也可有小孔，这样单个小室之间也可进行有限的材料交换，亦即单个小室可相互连通。如果小室含有可膨胀的材料例如某种超高吸收剂时，则单个小室的不完全的填充总是特别需要的。

根据本发明的又一方面，在存在多个构成吸收体的小室时，这些小室也可分别用不同的材料填充。

10 所以例如在一种具有三个小室的吸收体结构时，隔壁可朝吸收体液的用品纵向或横向延伸，中间的小室可用聚亚甲基脲或聚亚甲基脲和超高吸收剂的混合物填充。而（在纵隔壁时）位于横向的小室或（在横壁时）位于前壁和后端的小室则可用超高吸收剂填充。

如果例如用聚亚甲基脲和超高吸收剂的混合物，则必须注意这种混
15 合物不分离，因为这会导致不是全部可能的吸收或储液材料被利用，亦即可引起所谓的“死材料”。

所以本发明提供了最佳配合人体轮廓的吸收用品。此外，这种用品的特征在于，在适当吸收体材料加体液时，该用品不产生体积增大，亦即不“膨胀”。最后，本发明用品在变形状态下也可最佳地吸收体液。

20 本发明吸收用品也能最佳地配合穿戴者的体形。所以该用品可很这贴近身体穿戴（解剖学的“体形配合”），其优点是，体液从人体中流出后立即被吸收，因而使穿戴者没有皮肤被打湿的感觉。根据本发明，在吸收用品的中心设置了吸收材料，这也能达到使穿戴者的皮肤有干燥的感觉。最后，本发明吸收用品的结构还可在作月经带使用的情况下两
25 端可保持极薄，这样该用品穿戴起来很不引人注目。

除了上面叫做吸收体的、同时作为储液层用的元件（= 一次储液元件）外，本发明吸收用品还可具有另一储液层（所谓的二次储液元件）。这个另一储液层最好作为纤维网设置在吸收体和面离人体的不渗液层之间。其中，构成这另一储液层的材料也有吸收作用，以便产生更好的体
30 液分布。这个另一储液层只是为“紧急情况”考虑的，即吸收体液（第一储液元件）由于某种原因超过其吸收极限时。这个另一储液层（第二储液元件）适用的材料例如有 Coform 材料、纤维素、纤维素纤维混合

物 (Air-laid)、无纺织物或薄棉絮。

具有这种新式吸收体的本发明吸收用品例如可用在妇女卫生用品的范围, 例如作为月经带特别是超薄形月经带或内裤。除此之外, 本发明吸收用品例如也可作小孩一次性尿布或失禁用品。

5 根据本发明的第一方面, 如果吸收用品是这样一种用品, 即在使用该用品时具有一面向人体的渗液面层, 则在该渗液面层下面设置另一覆盖层, 该覆盖层具有一个位于吸收体上方的中心孔 (所谓“港口”)。相应的吸收用品例如已在德国专利申请号 19640451.7。这种港口式结构特别适用于妇女卫生用品。

10 在上述德国专利申请中给出的吸收用品具有如下的结构: 在使用该吸收用品时面离人体的一侧有不渗液层, 在该不渗液层的上面设置了第一储液层。接着向上是第二储液层。在该第二储液层上设置了一层补偿层, 在该补偿层上面是一层具有一个中心孔的覆盖层。根据本发明, 设置有孔的相应覆盖层也可设置在吸收用品中。最后, 本发明的吸收用品
15 还包括一层上面的、在使用吸收用品时面向人体的渗液层, 第二储液层可至少具有一个压实区。

适用于第二储液层的材料例如是纤维素。第二储液元件的局部压实例如可通过在该储液元件上压印沟槽来实现。这样, 位于压印沟槽下方的储液材料被压实, 而且这些沟槽有利于体液定向分布在储液层上或吸
20 收体液用品中。

具有中心孔的覆盖层例如可用纤维素和聚合烯烃的混合物制成。相应的混合物最好至少含 50% 重量百分比的聚合烯烃。如果聚合烯烃含量为 50% 至 80% 重量百分比、特别是 60% 重量百分比, 则可达到很好的结果。该覆盖层也可由两层组成, 用纤维素和聚合烯烃组成的混合物制
25 成的第一层加到聚合烯烃制成的第二基体层上。其中由纤维和聚合烯烃组成的混合物制成的第一层与在使用吸收用品时面向人体的不渗液层连接, 而第二基体层则与补偿层连接。优选的聚合烯烃为聚乙烯、聚丙烯以及聚乙烯和聚丙烯的混合物。此外, 面层可含一种色素例如二氧化钛。补偿层的材料最好用无纺织物制成。该无纺织物可含有聚合烯烃和/或
30 双组分纤维。补偿层也可在面向储液层的表面上涂一种例如可含硅的表面活性物质。第二储液层例如可由一种通过空气干燥的不起皱的材料、薄棉絮或一种聚合烯烃组成。第二储液层最好这样构成, 其边缘区打褶,

使边缘区相互搭接。

渗液层和不渗液层都可由聚合烯烃例如聚乙烯、聚丙烯或其混合物构成。为了将本发明吸收用品固定在服装上，可在不渗液层上至少设置一个粘接元件和/或粘接层。此外，本发明的吸收用品也可具有侧向设置的固定翼。

5

下面结合附图来详细说明本发明。附图表示：

图 1 月经带形状的本发明一种吸收用品的透视图；

图 2 月经带形状的本发明一种吸收用品部分剖开的透视图；

图 3 沿图 1 剖面线 A-A 剖开的图 1 吸收用品的一种结构型式的横断面；

10

图 4 一种月经带形状的本发明一种吸收用品另一种结构型式的横断面；

图 5 沿图 1 剖面线 B-B 剖开的图 1 吸收用品的一种结构型式的纵断面；

图 6 本发明一种吸收用品和一种吸收元件所属的核心部分的长度和宽度比例的示意图；

15

图 7a-z 本发明吸收用品的吸收体或其核心部分的可能的形状的顶视图；

图 8a-c 本发明吸收用品的吸收体或其核心部分（纵向内）的小室；

图 8d-f 本发明吸收用品的吸收体或其核心部分（横向内）的小室；

20

图 9 本发明吸收用品的吸收体或其核心部分（纵向和横向内）的小室；

图 10a-d 本发明一种用品的吸收体或其核心部分的变形可能性；

图 11a 在用不断增加的血液代用品（BEL）浸湿过程中聚亚甲基脲粉末（PMH）的转矩；

25

图 11b 用不断增加 BEL 量浸湿过程中由 8 份 PMH 和 1 份聚丙烯酸酯（SAP）按重量组成的混合物的转矩；

图 11c 在用不断增加的 BEL 量浸湿过程中由 4 份 PMH 和 1 份 SAP 按重量组成的混合物的转矩；

图 11d 在用不断增加的 BEL 量浸湿过程中由 2 份 PMH 和 1 份 SAP 按重量组成的混合物的转矩；

30

图 11e 在用不断增加的 BEL 量浸湿过程中用相同重量份数的 PMH

和 SAP 组成的混合物转矩;

图 11f 在用不断增加 BEL 量浸湿过程中用 1 份 PMH 和 2 份 SAP 按重量组成的混合物的转矩;

图 12 在用 BEL 浸湿时 PMH 或不同 PMH/SAP 混合物转矩的最大值;

5 图 13 月经带形状的本发明另一种吸收用品的透视图;

图 14 沿剖面线 IV-IV 剖开的图 13 吸收用品的横断面;

图 15 月经带形状的本发明另一种吸收用品的透视图;

图 16 沿剖面线 VI-VI 剖开的图 1-5 吸收用品的横断面;

图 17 月经带形状的又一种本发明吸收用品的透视图;

10 图 18 沿剖面线 II-II 剖开的图 17 吸收用品的横断面;

图 19 月经带形状的本发明吸收用品的又一种结构型式的透视图;

图 20 沿剖面线 XX-XX 剖开的图 19 吸收用品的横断面。

虽然本发明吸收用品在下面结合月经带来详细说明, 但很明显, 本发明不限于月经带, 而是包含全部吸收体液的卫生用品。

15 图 1 表示本发明的月经带 10, 它具有一个前端区段 12、一个中间区段 14 和一个后端区段 16。在穿戴月经带 10 时面向人体的渗液层 18 和面离人体的不渗液层 20 在月经带 10 的边缘区相互连接。在中间区沿月经带 10 纵向延伸的看不见的吸收体使渗液层 18 在月经带的中间区段相对于前端区段 12 和后端区段 16 升高。此外, 在中间区段 24 可看到
20 两条纵沟 26, 该纵沟一方面反映吸收体的小室结构, 另一方面在月经带有经血时用来定向分布经血。

图 2 表示本发明吸收用品 10 的部分剖开的透视图。从该图中又可看到该用品的前端区段 12、中间区段 14 和后端区段 16。渗液层 18 和不渗液层 20 (内衣保护膜) 在边缘区 22 相互连接。本发明用品的吸收
25 体的核心部分 28 设置在该用品的中间区段并沿该用品的纵向延伸。该核心部分包括用无纺织物制成的一层 (渗液的) 包皮 30。在该包皮内夹入即使在加体液后仍保持松散的材料 32, 在本例中即粒径为 200 和 800 微米之间的聚亚甲基脲, 其中单个颗粒大致为球形。在图 2 所示结构型式
30 中, 包皮 30 几乎完全用材料 32 填充, 这是不成问题的, 因为这种材料即使在加体液时也不膨胀, 因而包皮 30 不存在破裂的危险。

纵沟 26 沿吸收用品 10 的纵向延伸。核心部分的包皮 30 具有一些断面收缩部位 34, 它们把吸收材料 32 分成一定的间隔。其中该核心部

分分成一个中间小室 36 的两侧小室 38、40。从图 2 清楚看出，单个小室的隔壁没有伸到包皮 30 的底部，所以在单个小室之间可进行一定的材料交换。在图 2 所示实施例中，包皮 30 由两部分制成，这两部分在边缘区 42 相互连接。通过这种结构很容易用吸收体液的材料填充该核心部分。

此外，在图 2 所示本发明用品的结构型式中，吸收体的椭圆形核心部分 28 用一种含纤维素的吸收材料 44 衬底。这种含纤维素的材料一方面有助于穿戴舒适性，另一方面，当超过即使在加体液时仍保持松散的材料填充的核心部分的储液能力时又起备用储液元件（第二储液元件）的作用。在正常情况下，这个备用储液元件是不需要的，因为试验表明，例如全部月经带的绝大多数加上的经血都少于 5 毫升，所以核心部分的储液能力无论如何是足够的。

在经血流到本发明用品 10 上时，经血首先借助纵沟 26 分布，然后渗透渗液层 18 并经包皮 30 浸入用材料 32 填充的核心部分 28 并在该处保留下来。

图 3 表示沿图 1 剖面线 A-A 剖开的本发明吸收用品的横断面，从上向下看去，在渗液层 18 下方可见到吸收体的核心部分 28。该核心部分被包皮 30 包住并用即使在加体液后仍保持松散的材料 32 填充。在核心部分 32 下方设置了一层用纤维索材料 44 制成的第二储液层（主要起备用储液元件或第二储液元件的作用），吸收用品向下用一层由聚乙烯制成的不渗液层 20 密封。图 3 所示结构型式的另一个特点是，包皮 30 从下方也具有断面收缩部位 48，这些断面收缩部位与上面的断面收缩部位 34 对置。从而使吸收体的核心部分构成更明显的小室，并在这些小室之间可进行很小规模的材料交换。在边缘区 22 内，渗液层 18 和不渗液层 20 相互连接。在这种情况下，这种连接是用一种胶粘剂通过层的粘接来实现的。但也可用别的方式例如用超声波或热压粘合实现层的相互连接。象边缘区 22 相似的方式那样将包皮 30 的边缘区 42 两层相互粘接。

图 4 表示本发明吸收用品另一实施例的横断面。相同的元件在图 3 和图 4 中用相同的参考号表示。在图 4 所示的结构型式中，两侧小室 38、40 与中间小室 36 完全密封，所以小室之间不可能进行材料 32 的交换。这些小室是这样构成的，即包皮 30 的上部 30a 和包皮 30 的下部 30b 分

别在点 52、54 相互连接。上下包皮层用缝合可达到永久连接。形成小室例如也可通过上部 30a 与下部 30b 的粘接来实现。图 3 和图 4 所示实施例的另一个特点是，形成了上空腔 60。在该空腔中，浸入的经血很好地分布在纵向内，从而使之均匀存储在整体吸收体上。这种结构可最佳地利用核心部分的吸收和储液能力。

图 4 中的参考号 58 给定二次储液层 44 的上缘。如果不渗液层 20 没有凹入，则可在吸收体的单个小室之间构成小的下空腔 62。

此外，本发明吸收用品的吸收体也可具有这样构成的小室，隔离部位除了在小室之间可进行材料交换的部位外（如图 3 所示用参考号 34 和 48 表示的点之间的部位），还有这样的隔离部位（如图 4 所示的点 52、54）。在吸收用品的纵向内，在中心小室 36 和两侧小室 38、40 之间形成不同的区段。小室之间可进行材料交换（如图 3 所示没有完全相互隔开的小室），在另一部位则不可能进行材料交换（如图 4 所示的点 52、54）。

图 5 表示沿图 1 剖面线 B-B 剖开的图 1 所示吸收用品的纵断面，渗液层 18 和不渗液层 20 在边缘区 22 相互连接。核心部分的中间小室也沿着剖开并用材料 32 填充。

图 6 表示吸收体核心部分的尺寸 b 和 l 与吸收用品的尺寸 B 和 L 的有利比例。 b 小于 B 和 l 小于 L 在任何情况下都是有利的。

图 7a-z 表示核心部分的 25 种不同的可能结构。可根据本发明吸收用品的功能来选择适当的核芯部分。在图 1 所示“狗骨头”结构的情况中例如可用相似形状的核心部分（例如见图 6）。但用椭圆形的核心部分（图 7b）也是有利的（见图 1）。

图 8 和 9 表示核心部分的分隔（小室）的可能性。图 8a-c 所示的结构为纵向小室，图 8d-f 所示的结构为横向小室。图 9 同时示出了纵向小室和横向小室。图 8b 的小室与图 2 至图 4 所示的一致。

图 10 表示在侧向压力和从上方作用压力时吸收体产生的各种变形。当通过穿戴者的腿把侧向压力作用到核心部分上时（见图 10a 左图的箭头），在顶视图中起始状态为椭圆形的核心部分可变成沙钟或狗骨头形的核心部分（图 10a）。这时下裆区原来的宽度 b_1 （图 10a 左图）减小到宽度 b_2 （图 10a 右图）。从而使本发明吸收用品明显变得特别“温柔”。

图 10b 表示一种吸收用品的核心部分的图 10a 所示变形横断面。此

图也清楚表明，吸收材料可从位于两侧的小室移入中间小室中。箭头给出材料的转移方向。

从图 10a 可清楚看出，在侧向压力作用时，虽然改变了核心部分的外形和横断面轮廓，但其长度 l 基本上保持不变。

5 图 10c 表示压力从上方（箭头向下）作用时吸收体核心部分的变形。图中清楚表明，在核心部分的厚度减小的情况下（ $D_2 < D_1$ ），材料可从中间区段移入两侧区段中（箭头向左和向右）。其中核心部分的宽度 b 基本上保持不变。

10 如图 10d 所示，如果核心部分分成小室时，在压力从上方作用的情况下（箭头向下），中间小室的厚度减小，材料转移到位于两侧的小室中，如向左和向右的箭头所示（参见图 3）。

在图 11e 至 f 中给出了在搅拌聚亚甲基脲粉末或聚亚甲基脲和聚丙烯酸酯（超高吸收剂）混合物时在添加一定量的血液代用品（BEL）情况下的转矩（牛顿米）。图 11a 表示纯的聚亚甲基脲和大约 1 毫升 BEL
15 时的最大转矩约为 2 牛顿米。在 8 份按重量计的聚亚甲基脲（PMH）比 1 份按重量计的聚丙烯酸酯（SAP）得出的相似情况如图 11b 所示，4 份按重量计的 PMH 和 1 份按重量计的 SAP 制成的混合物时得出的转矩如图 11c 所示。其中在 1 毫升 BEL 时的最大转矩略有增加（图 11b 约为 2.4 牛顿米，图 11c 约为 2.8 牛顿米）。

20 在用 2 份按重量计的 PMH 和 1 份按重量计的 SAP 的混合物进行试验时得出 1 毫升 BEL 时的最大值上升到大约 3.2 牛顿米和大约在 7 毫升 BEL 时的第二最大值约为 4.2 牛顿米（图 11d）在用按重量计的相同份数的 PMH 和 SAP 组成的混合物时，在大约 1.8 毫升 BEL 时产生第一最大值约为 2.5 牛顿米，在大约 8.3 毫升 BEL 时产生第二最大值约为 6 牛顿米（图
25 11e）。在含 1 份按重量计的 PMH 和 2 份按重量计的 SAP 的混合物时，该第二最大值在大约 8.3 毫升 BEL 时上升到大约 8.3 牛顿米（图 11f）。

从图 11a 至 f 所示数据可清楚看出，（在加大约 1 毫升液体时克服第一最大值后）纯的 PMH 和由到 4 份按重量计的 PMH 与 1 份按重量计的 SAP 可加较大量的（到 14 毫升）BEL，而不产生吸收材料的颗粒的显著
30 的摩擦阻力。这是含有相应吸收材料的吸收用品的穿戴舒适性的重要标志。如上所述，大多数月经带所加的体液不大于 5 毫升，所以在每份按重量计的 SAP 含不到两份按重量计的 PMH 的混合物产生的显著的第

二最大值是没有任何副作用的。

最后，图 12 给出了在用 BEL 开始浸湿时和 PMH/SAP 混合物实现均匀化后的最大转矩牛顿米。

图 13 表示本发明的一种月经带 100，它具有一个前区段 102、一个
5 中间区段 104 和一个端区段 106。在一层图 13 中看不见的不渗液层上设置了一层用一种软的 Coform 材料制成的层 110。这层 110 与位于其下的不渗液层用一种胶粘剂 118 连接。这两层在边缘区附加地通过热-机械的方式或通过超声波相互连接。该层 110 由于其柔软性而可增加吸收用品的穿戴舒适性；此外，当待吸收的体液流入吸收用品的边缘区时，
10 该层 110 还起着备用存储体或第二存储体的作用。在该层 110 上设置了一个中间的吸收体和存储体 114。该吸收体设置有一层渗液的包皮，在该包皮中放置吸收体液的材料，这种材料即使在加体液后仍保持松散。

图 13 所示本发明吸收用品的结构详图如图 14 所示，图 14 表示沿图 13 剖面线 IV-IV 剖开的横断面。在图 14 中，后面的不渗液的护层 116
15 用聚乙烯制成。护层 116 一方面对吸收用品的、朝穿戴者身体贴紧设置的上面各层起支承作用，另一方面起“内衣保护膜”的作用，以避免穿戴者的内衣被流出的体液弄脏。不渗液层 116 和一用一种软的 Coform 材料制成的层 110 在边缘区 112 相互压印在一起，吸收体 114 设置在层 110 上。吸收体 114 具有一层用无纺织物制成的包皮 120，在该包皮中
20 填充一种即使在加体液后仍保持松散的材料 122，这种材料即粒度直径为 200 和 800 微米之间的球形聚亚甲基脲（PMH）。该包皮 120 用焊缝 124 与层 110 连接。焊缝 124 一方面实现了层 110 与吸收体 114 的连接，另一方面对吸收体 114 进行一定的分隔。在图 13 和 14 所示的实施例中，吸收体 114 没有被焊缝 124 分成 2 个或多个完全相互隔开的区段，因为
25 这些焊缝没有焊通。通过图 14 所示的吸收体 114 与 Coform 层 110 的缝合方式还保证了位于其下的不渗液层 116 保持完好无损并可完成它作为内衣保护膜的功能。吸收体 114 具有边缘区 126，在该处，包皮 120 的 Coform 层一侧的一段 120a 与包皮 120 本体侧的一段 120b 用一种胶粘剂相互连接。在吸收体 114 用吸收和储液材料 122 填充之前，区段 120a
30 和 120b 首先部分地这样相互连接，即留出填充孔，然后通过该填充孔填入材料 122 直到要求的填充度、在本例中为理论总填充量的 80%。接着把区段 120a 和 120b 也在填充孔段相互连接起来，这样就形成一个完

整的吸收体 114，然后用焊缝把它固定到 Coform 层 110 上。

与常规的吸收用品比较，图 13 和图 14 所示的本发明吸收用品 100 的优点在于，一方面，吸收体和位于其中的吸收材料很容易贴近，因为在吸收材料和穿戴者的身体之间只有吸收体的包皮，另一方面通过吸收体空出的和露出的位置可使该吸收体最佳配合穿戴者的解剖学体形，因而本发明吸收用品保证了穿戴者很高的舒适性。

图 15 和 16 同样表示一种月经带，它与图 13 和 14 所示的结构型式基本相同。图 16 表示沿图 15 剖面线 VI-VI 剖开的该用品的横断面。图 15 和 16 的参考号与图 13 和 14 的一致。图 13 和 14 所述的材料也适用于图 15 和 16。从图 13 和 15 的透视图可清楚看出，图 13 和 15 所示的结构型的区别在于吸收体 114 的形状。图 13 所示吸收体 114 具有一个长椭圆形状，而图 15 所示的吸收体 114 则呈长柳叶刀状。通过吸收体的这一扩大，进一步提高了本发明吸收用品的吸收体液的能力。如图 16 所示，吸收体 114 与位于其下的层 110 只用一条中间焊缝 124 连接，从而更进一步改进了吸收体 114 对不同的穿戴位置的配合能力。

最后，图 17 和 18 表示本发明吸收用品的另一种改型结构。其中图 17 表示透视图，图 18 表示沿图 17 剖面线 II-II 剖开的断面。图 17 和 18 中的相应元件沿用图 13 和 14 所示的参考号。图 17 和 18 中所用的材料也与图 13 和 14 所述的材料一致。

图 17 和 18 所示的本发明吸收用品的结构型式的特点是，吸收三分成一个中间区段 114 和两侧区段 114a、114b。从图 18 可看出，该吸收体具有三个完全相互分开的吸收体区段 114、114a 和 114b。沟槽 126、128 在中间吸收体 114 和两侧吸收体 114a、114b 之间沿横向延伸。本发明吸收用品的这种结构型式保证了特别高的排液保护作用，因为在中间吸收体 114 “溢流”时还有两侧吸收体 114a、114b 可吸收体液。所以这种吸收用品特别适用于在相当短的时间间隔内吸收和存储大量体液的场合。其中沟槽 126、128 有助于体液沿吸收用品的纵向分布，亦即更好地利用了可供使用的总的吸收和储液能力，因为在中间加液区段附近还有吸收体的边缘和两端区段可用来最佳地存储体液。

本发明吸收用品的另一种特殊结构如图 19 和 20 所示。该用品又是一种月经带，图 19 表示该用品的透视图。图 20 表示它的横断面。该用品具有一层用聚乙烯制成的不渗液层 116，在使用该用品时，不渗液层

面离穿戴者的身体。在不渗液层 116 上设置了一层用软的 Coform 材料制成的层 110, 这层 110 一方面起着提高该用品穿戴舒适性的作用, 另一方面还可作为备用或第二储液层来吸收和存储在吸收体 114 中没有吸收的和保留的体液。

- 5 吸收体 114 又是被用无纺织物制成的渗液层或包皮 120 包住。吸收体 114 中的吸收和存储体液的材料 122 是不含醚类的和不含甲醛类的聚亚甲基脲材料, 其中, 吸收体用 PMH 材料填充到它的理论容积的 70%。这样的填充度可使该用品很好配合穿戴者的解剖学轮廓。吸收体 114 通过一条焊缝或粘接剂 124 与位于其下的层 110 并通过该层又与不渗液层
- 10 116 连接。参考号 112 表示连接层 110 和 116 的边缘区。

图 19 和 20 所示实施例的特点是渗液的护层 130 的结构。

- 该护层具有用参考号 132 表示的、沿该用品纵向延伸的打褶。护层 130 的打褶一直在吸收体 114 下方延伸到另一打褶 134, 从该处护层重新沿该用品的边缘方向延伸。护层 130 在打褶 134 和用品的边缘区之间
- 15 与位于其下的层 110 粘接。通过护层 130 的特殊结构增加了吸收体和整个用品对穿戴者的解剖学轮廓的灵活性和适应性。

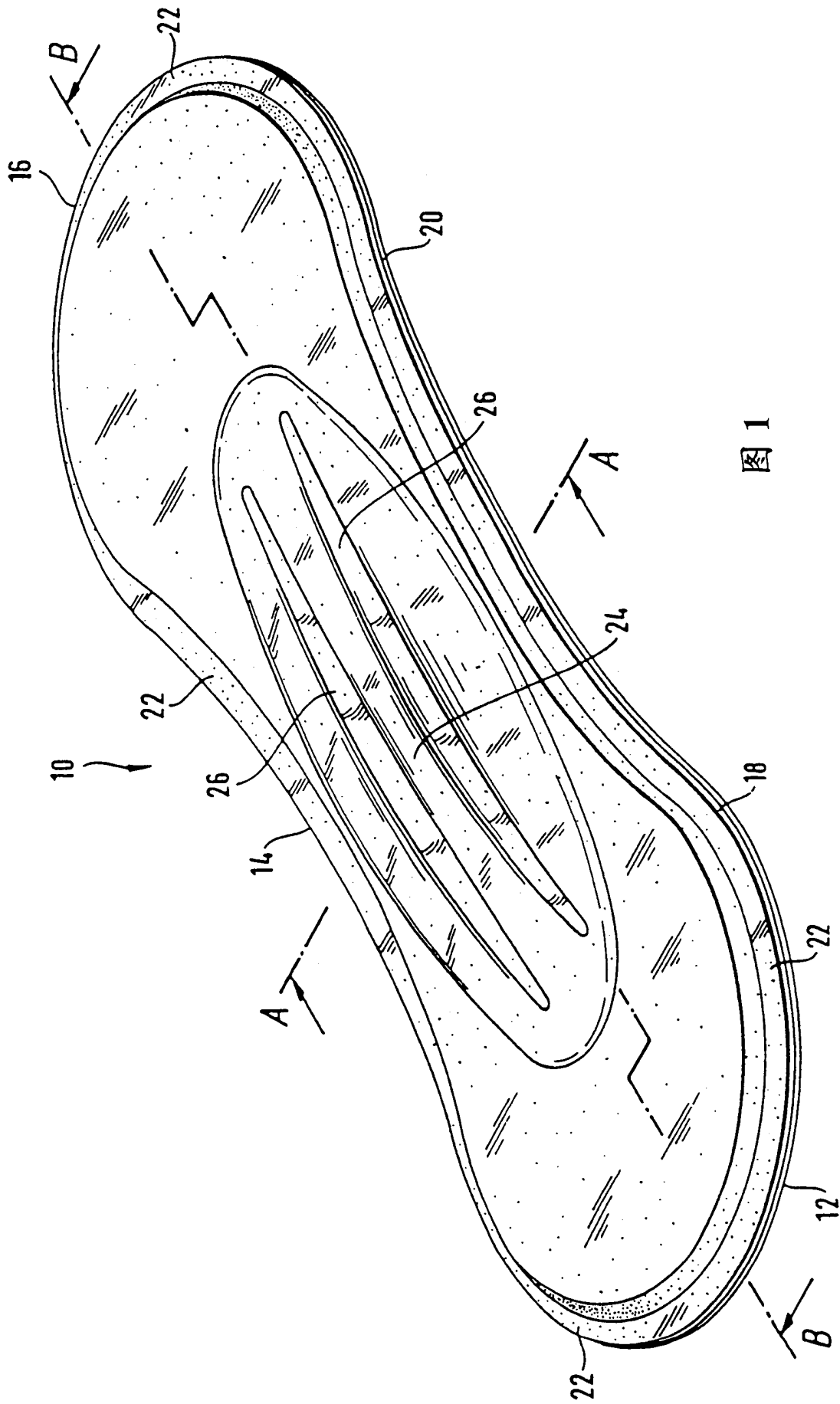


图 1

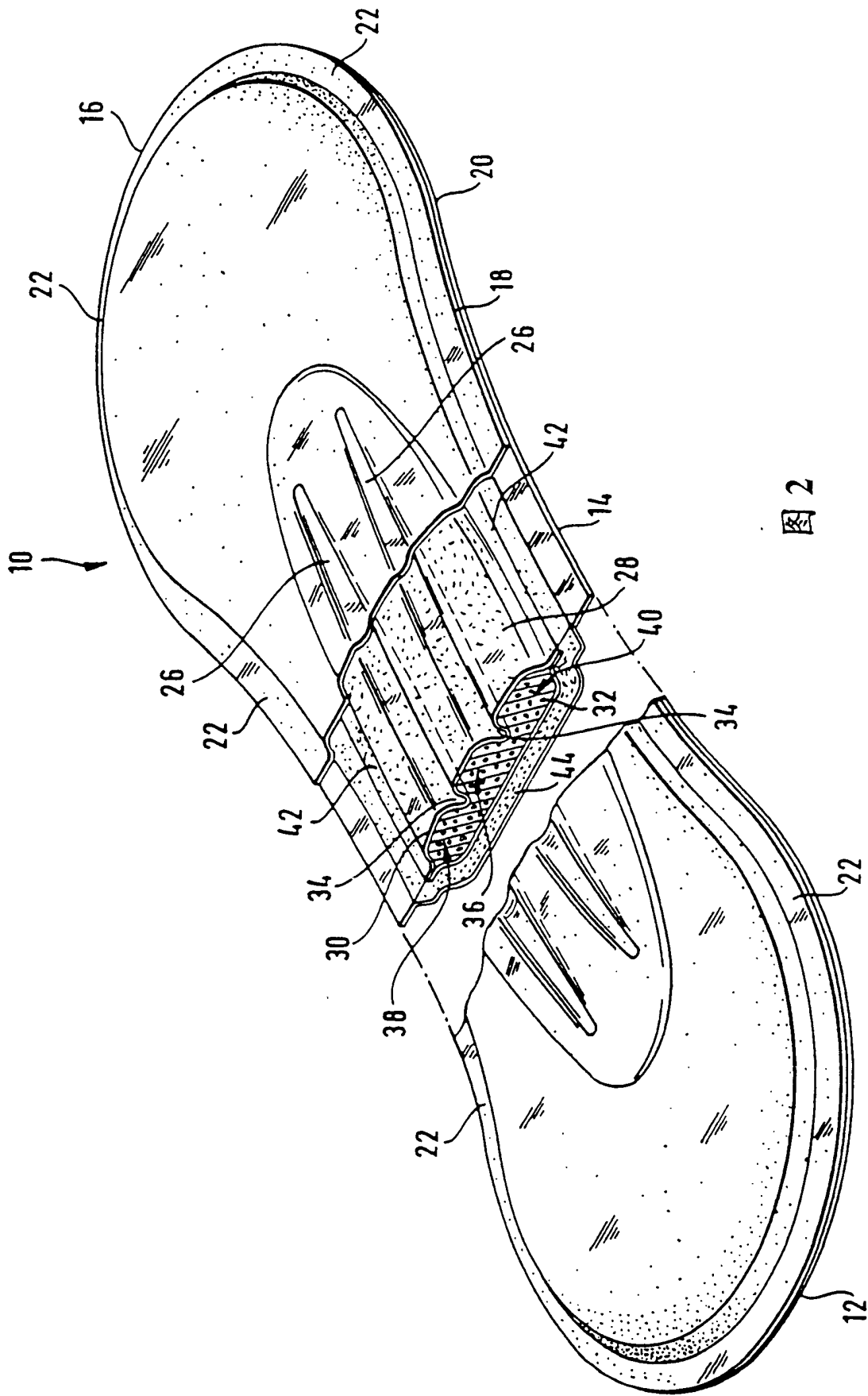


图 2

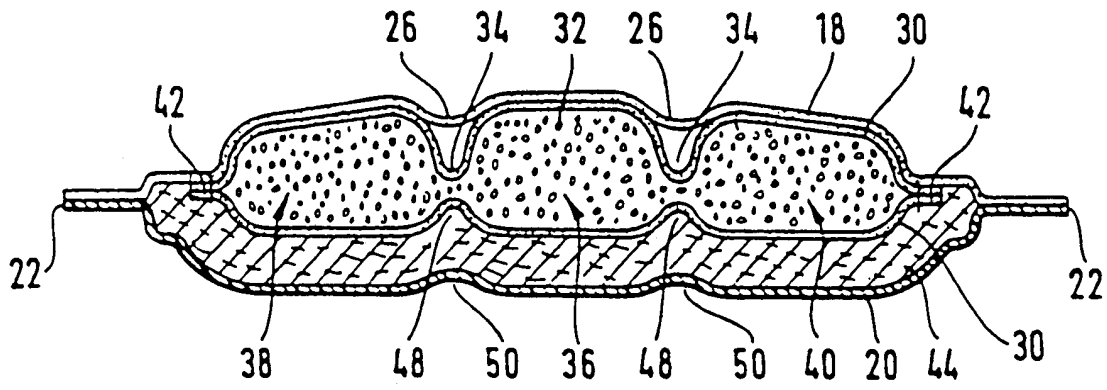


图 3

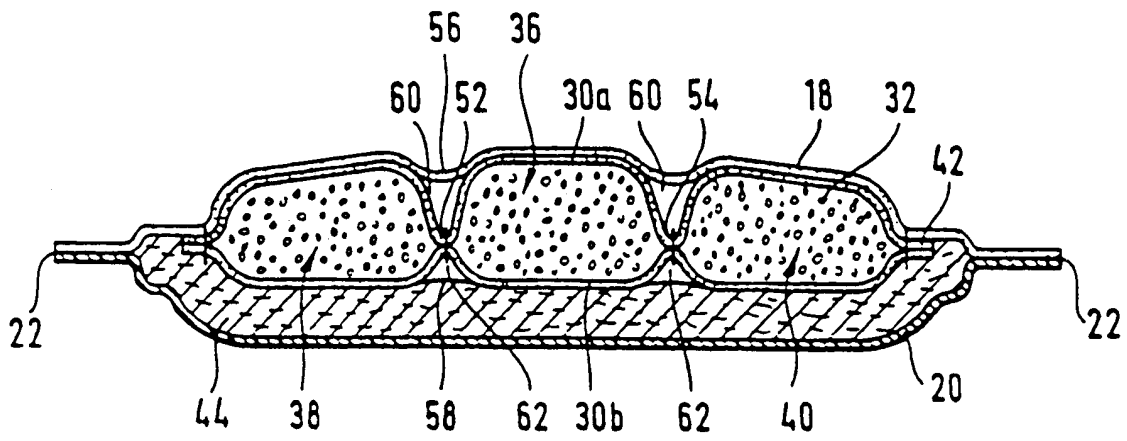


图 4

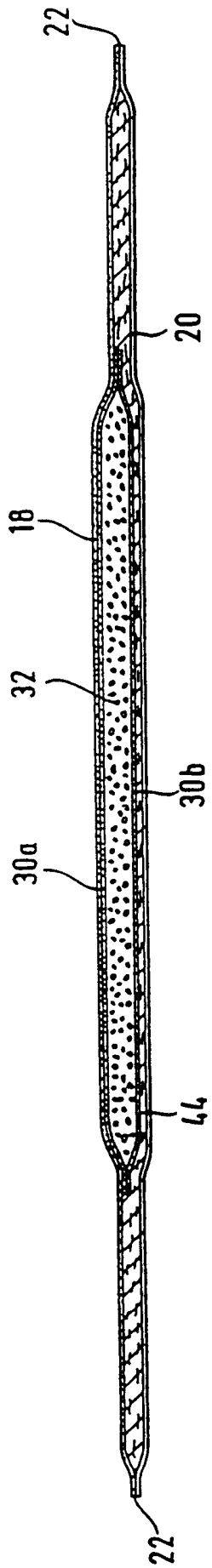


图 5

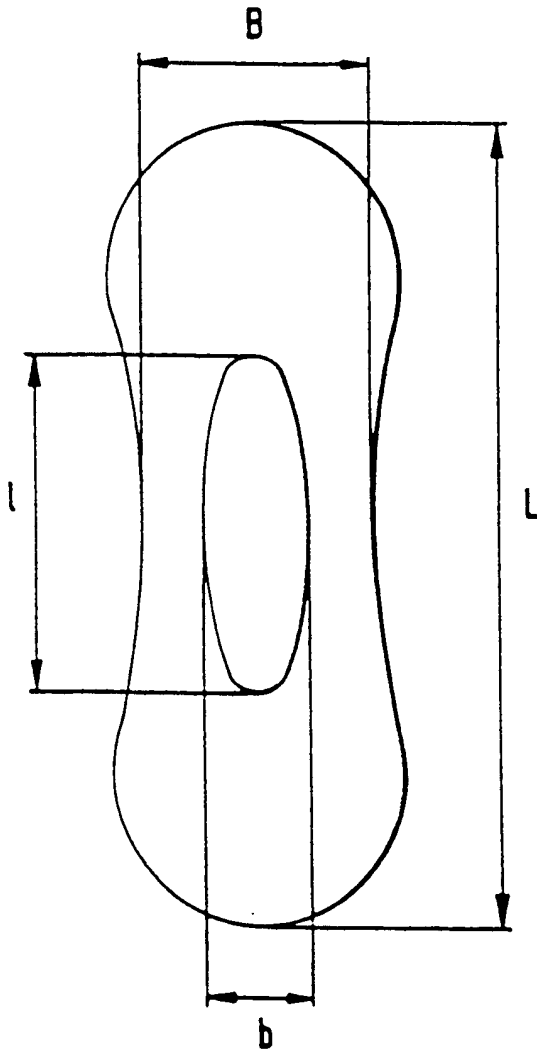
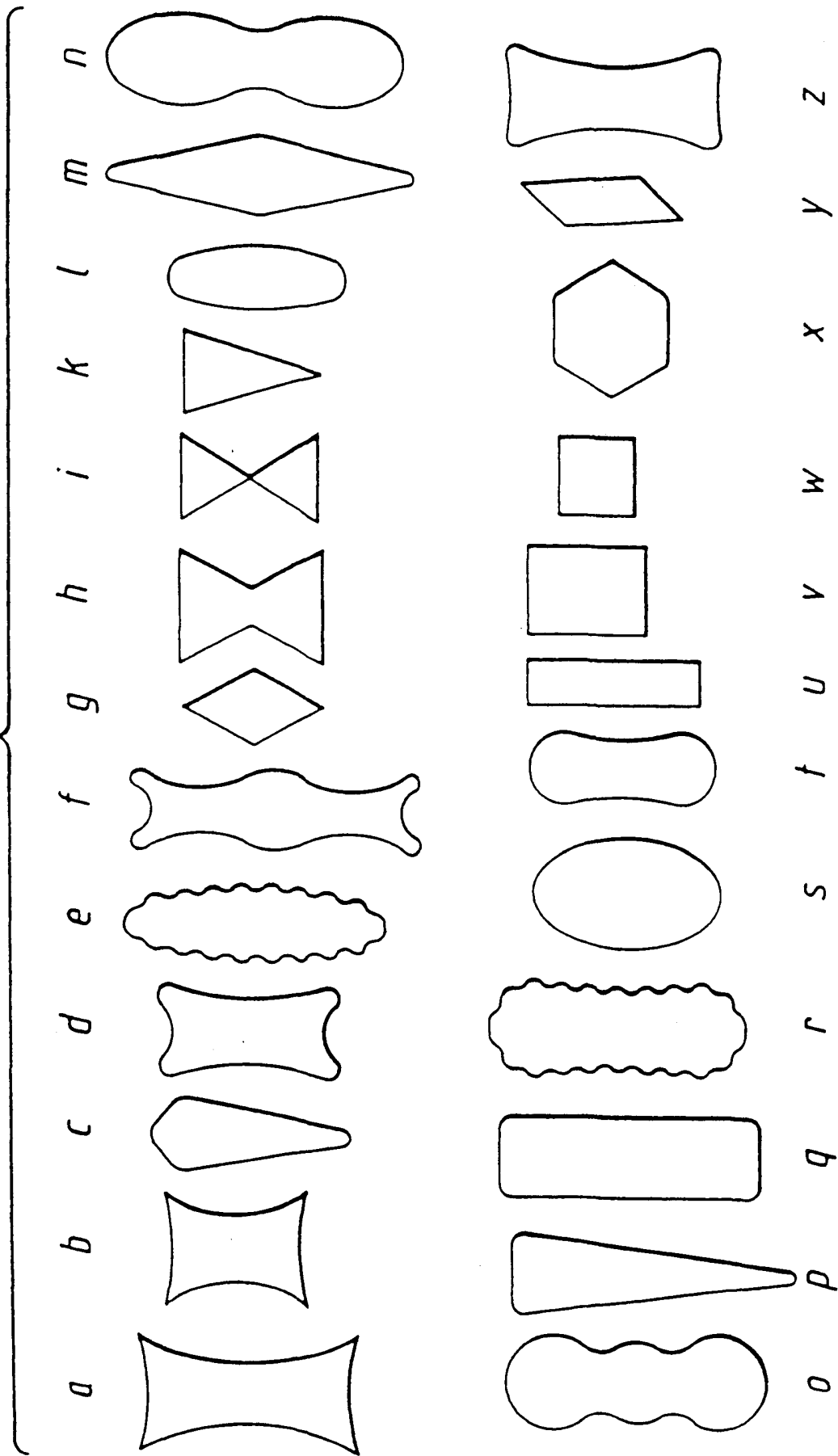
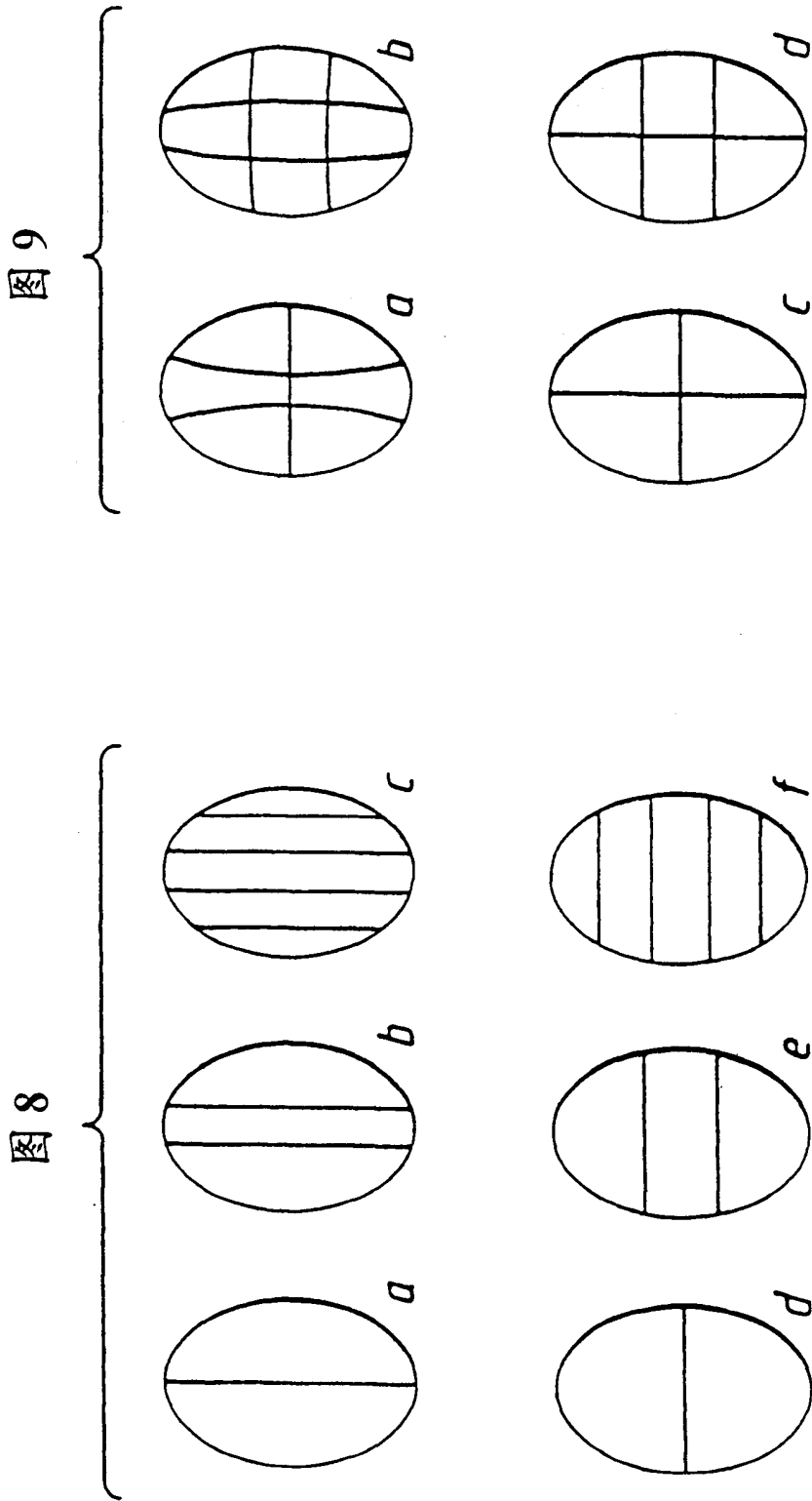


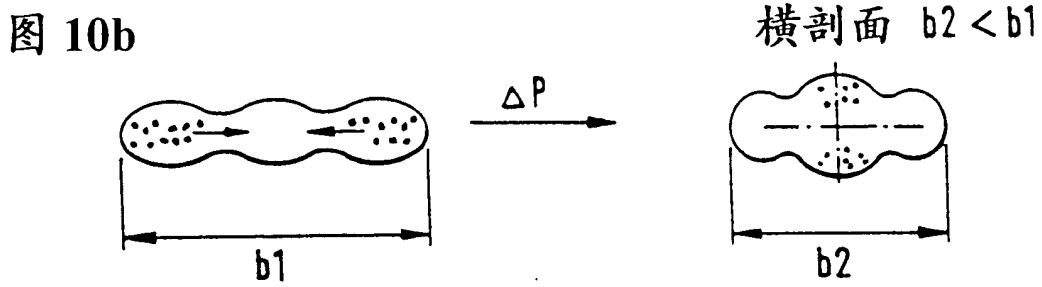
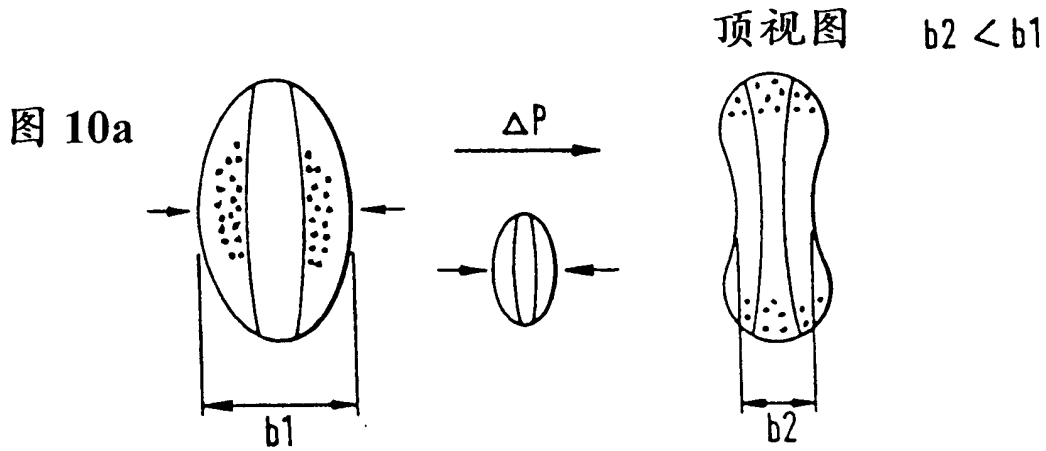
图 6

图7

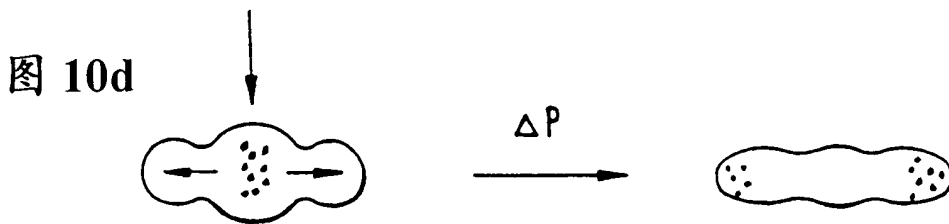
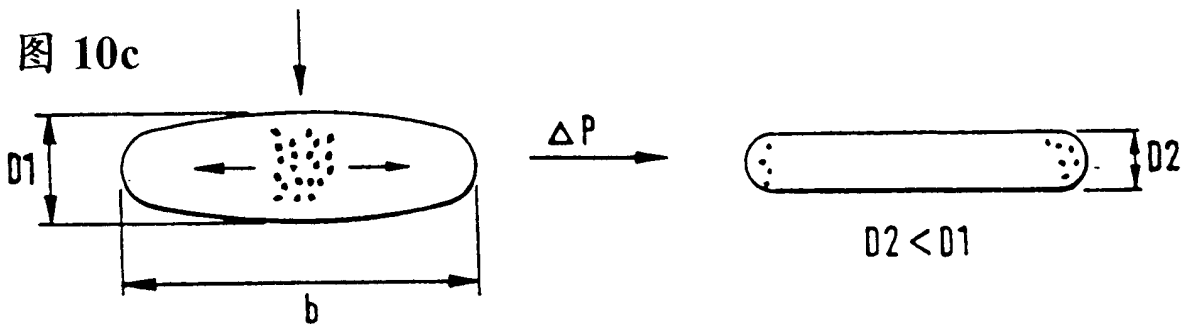


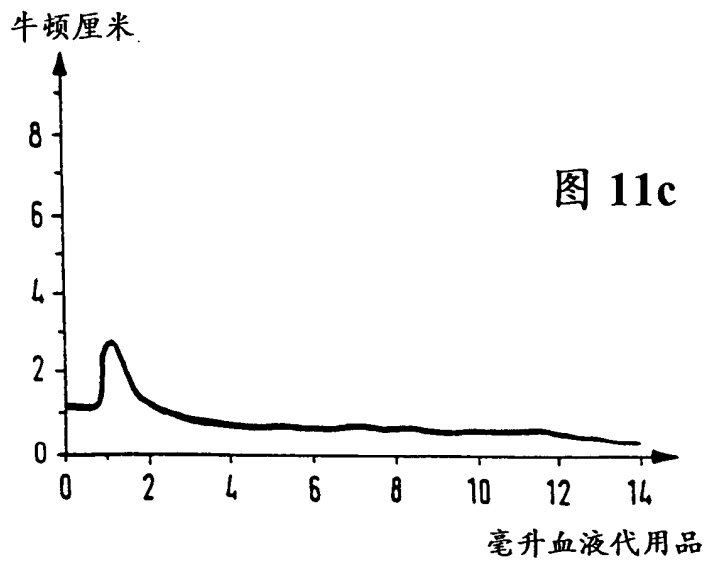
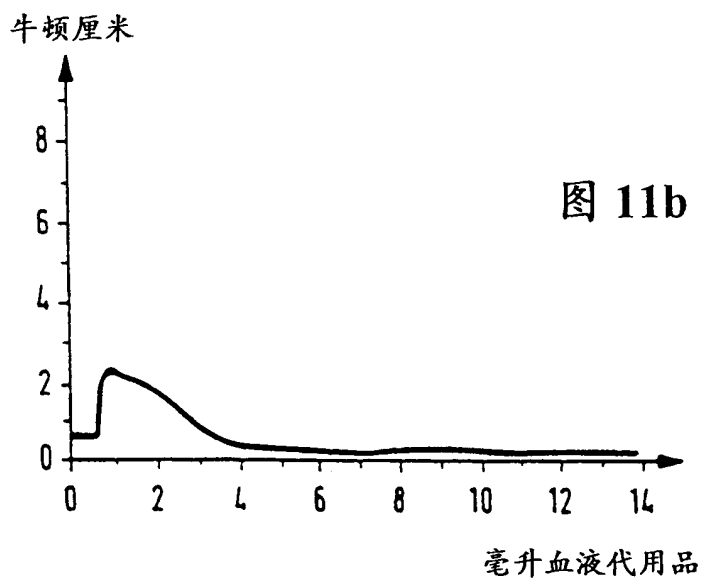
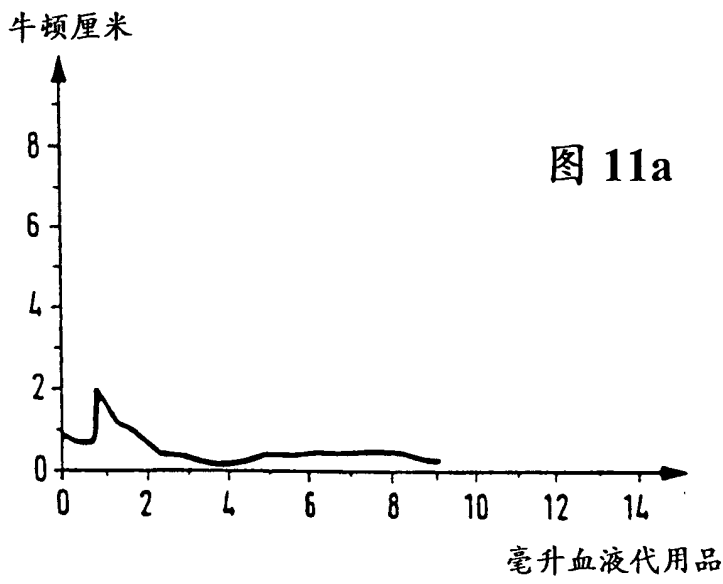


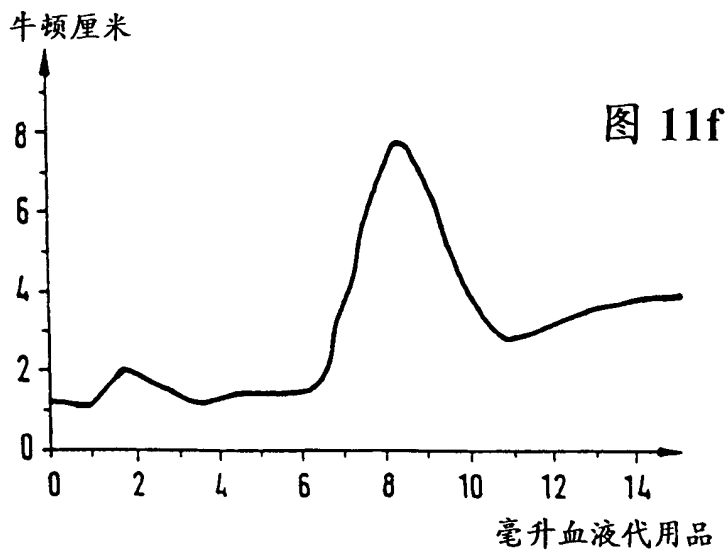
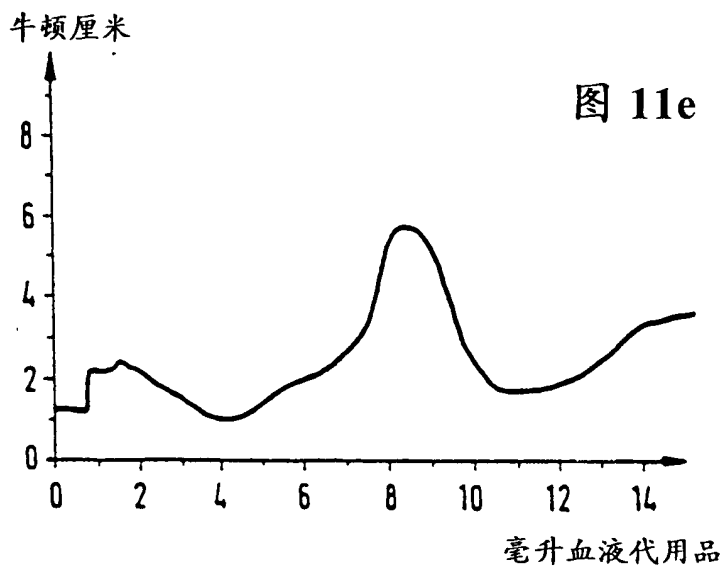
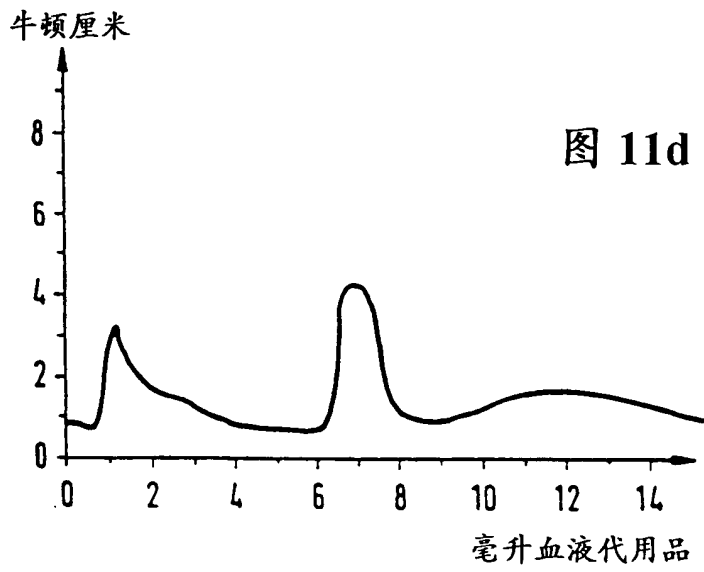
在侧向压力作用下的变形



在从上面作用压力时的变形







- 1. 在开始浸湿时(大约1毫升血液代用品)的最大值
- 2. 在实现均匀化以后(大约6~10毫升血液代用品)的最大值

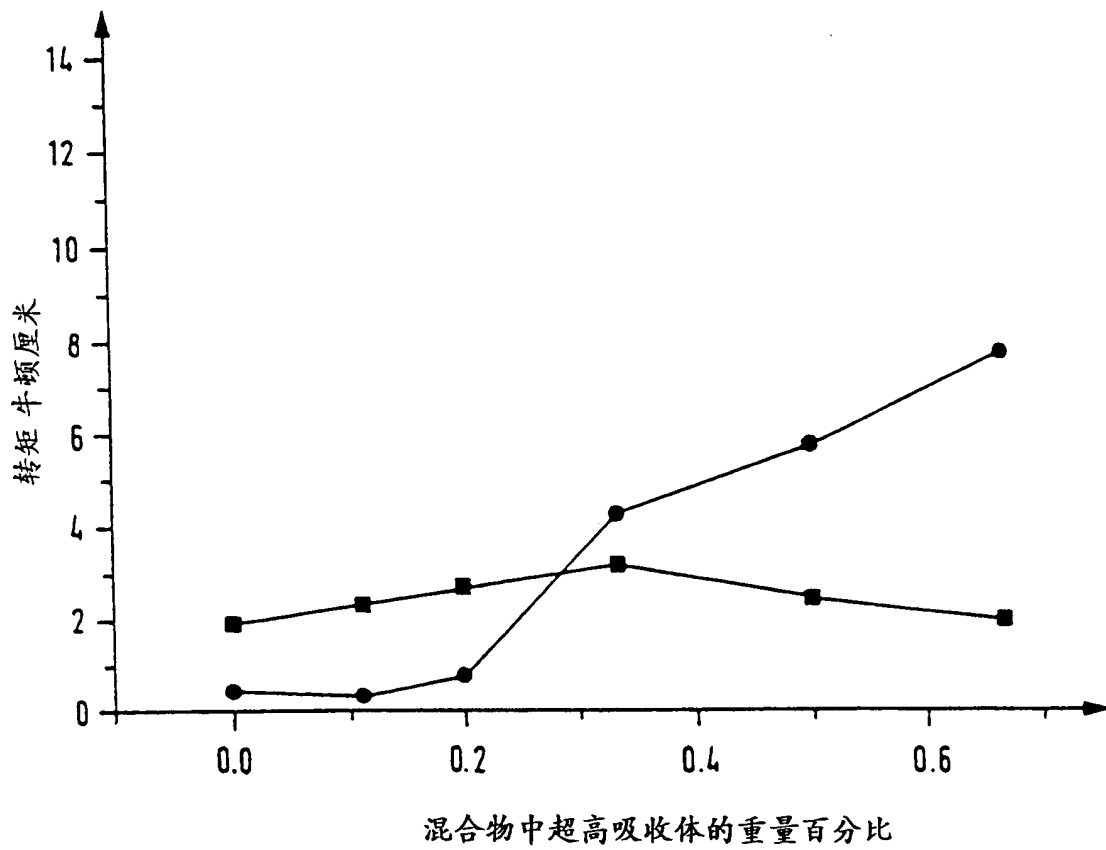


图 12

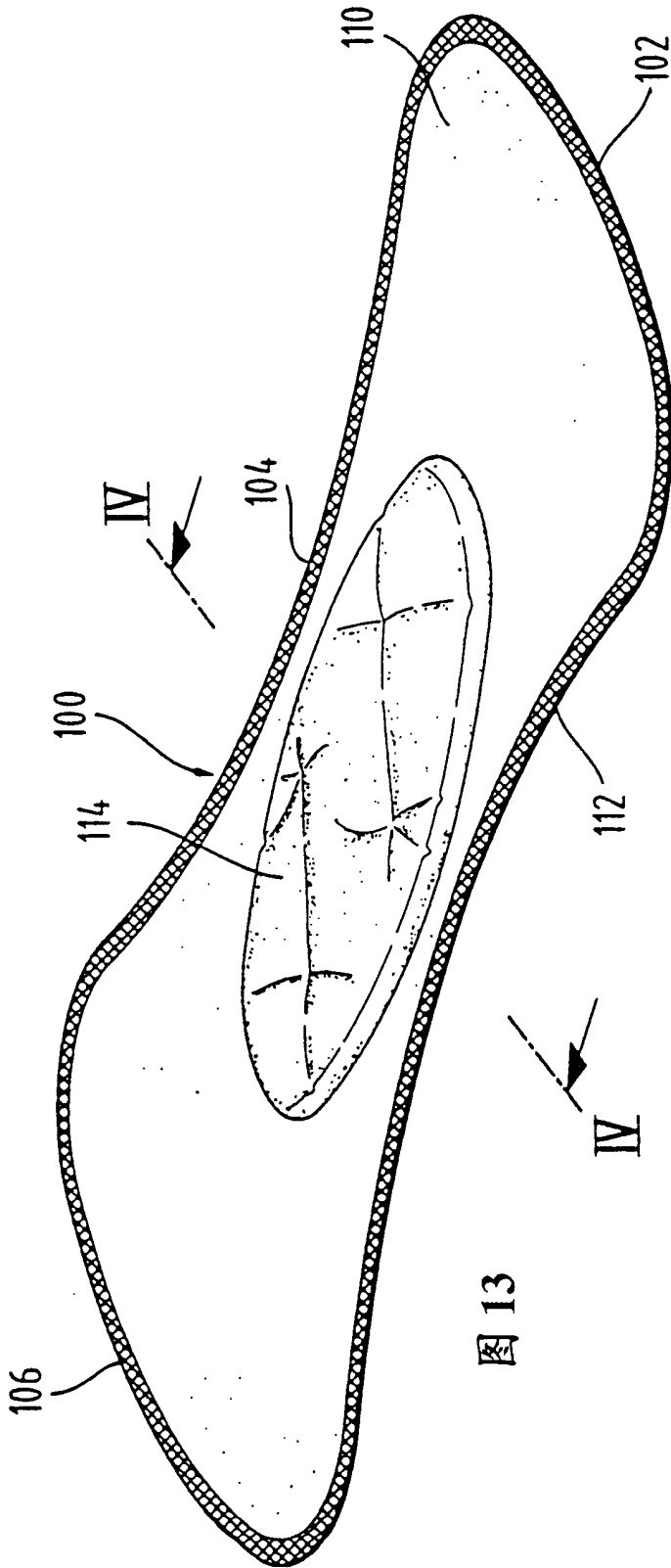


图 13

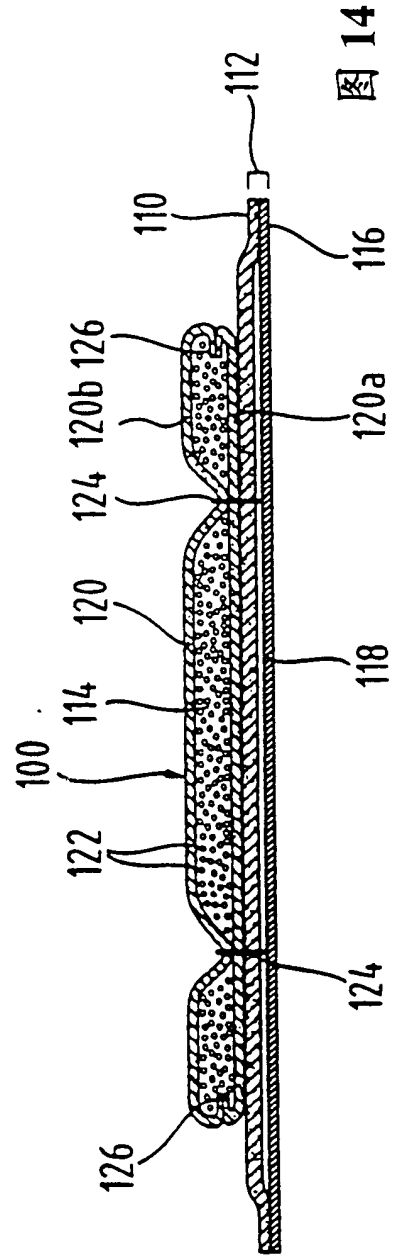


图 14

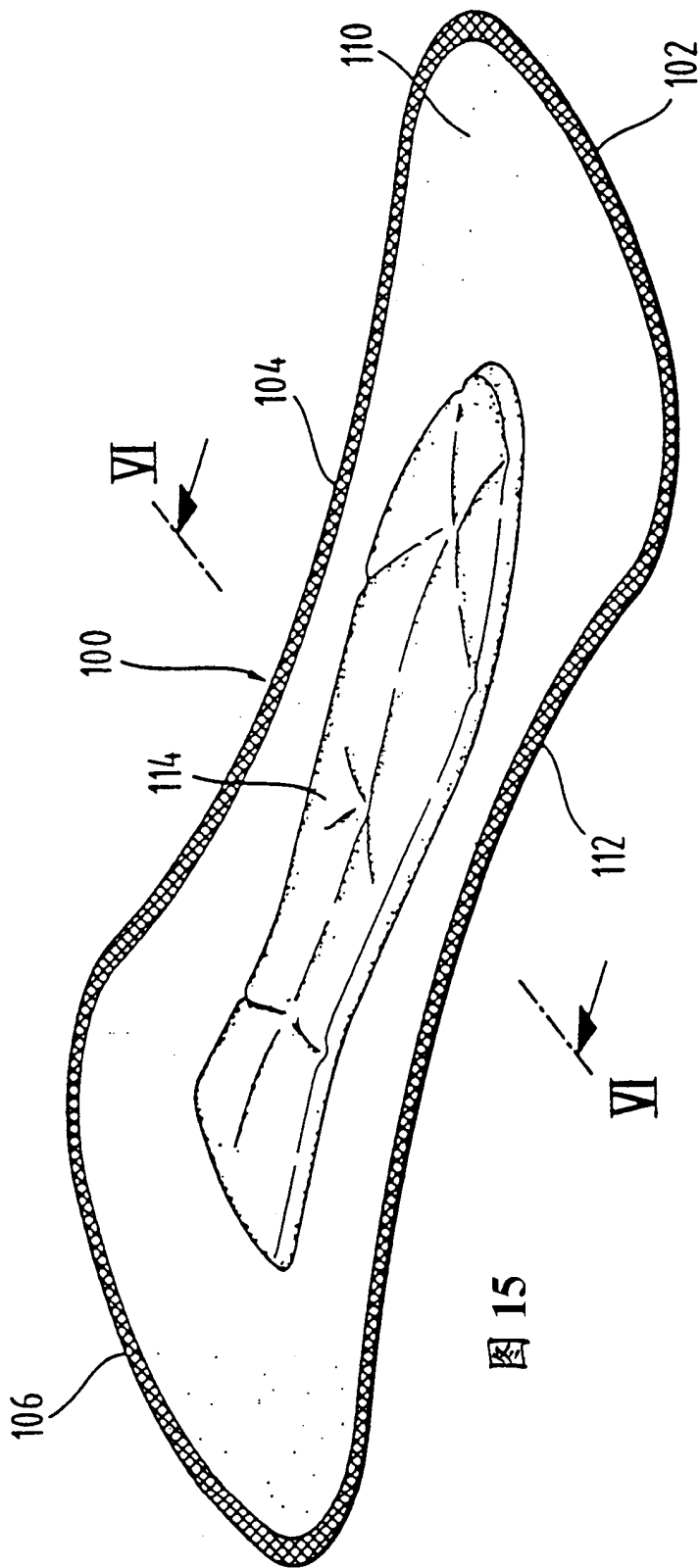


图 15

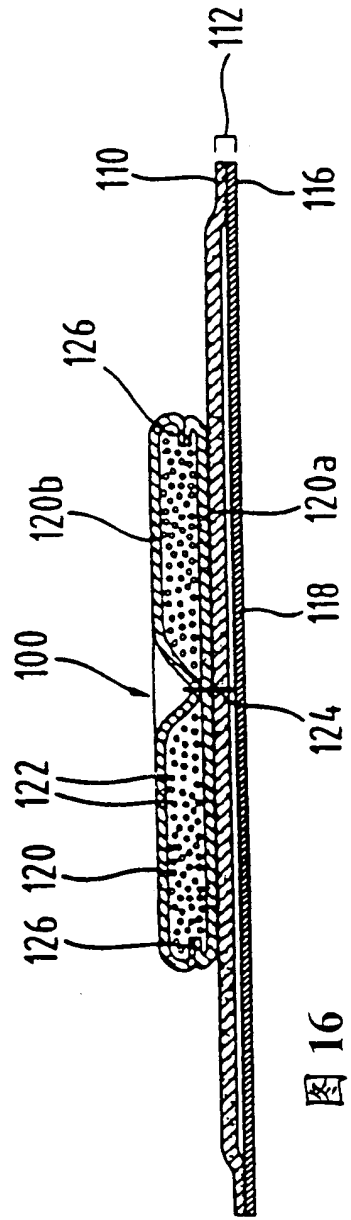


图 16

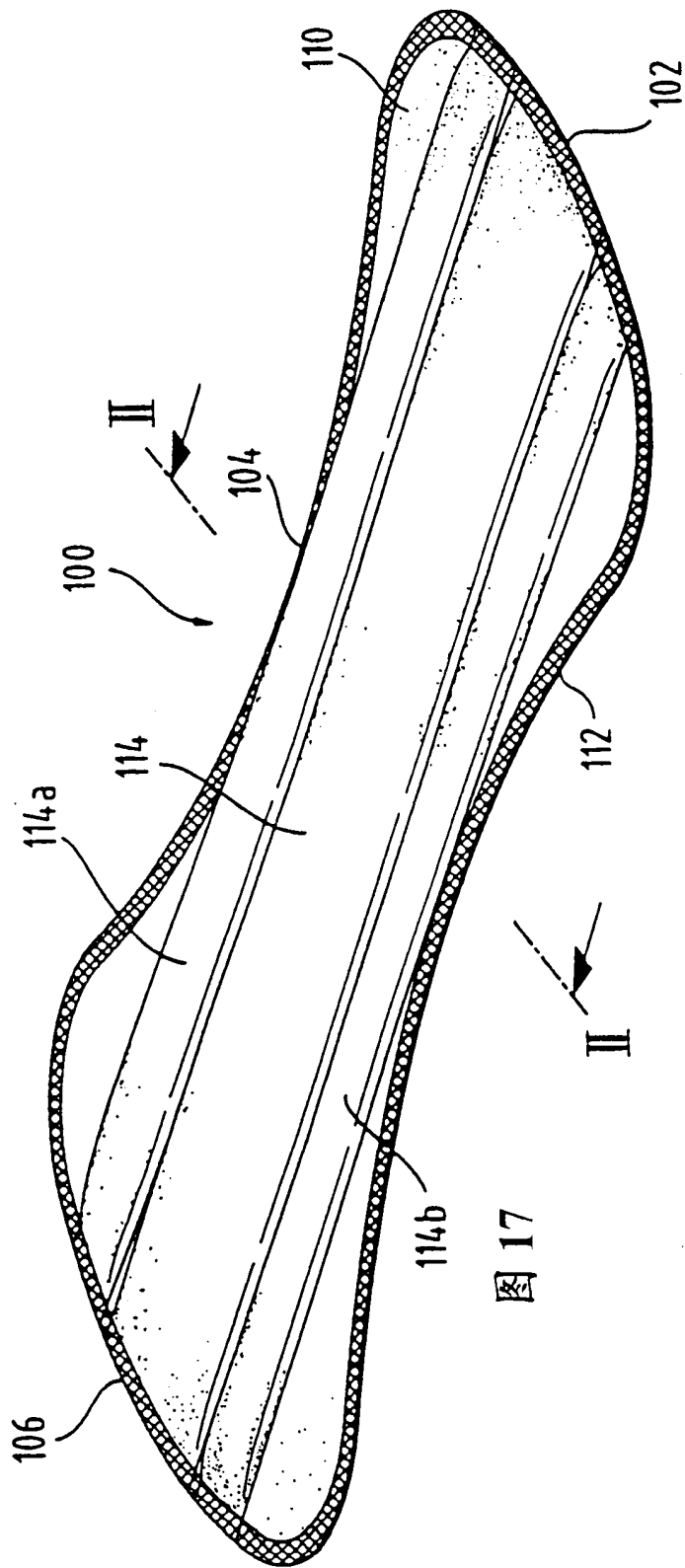


图 17

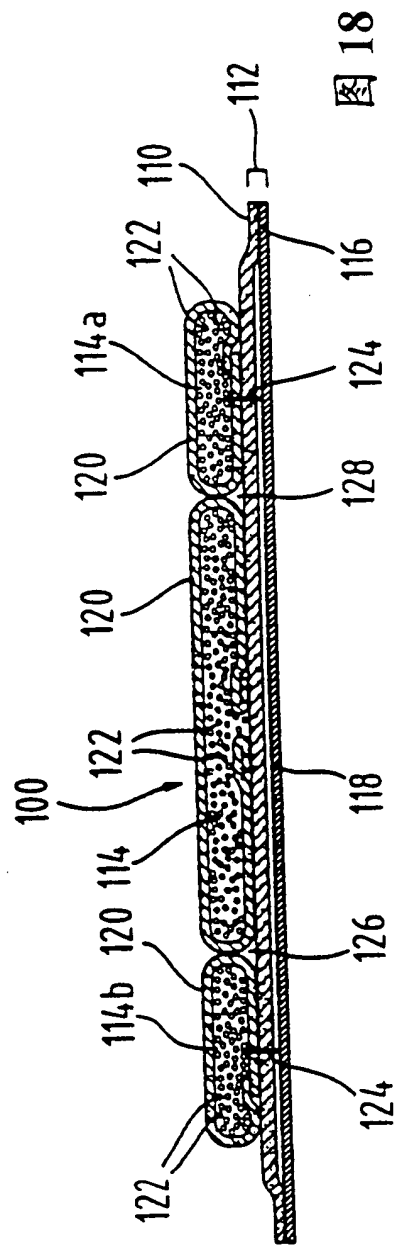


图 18

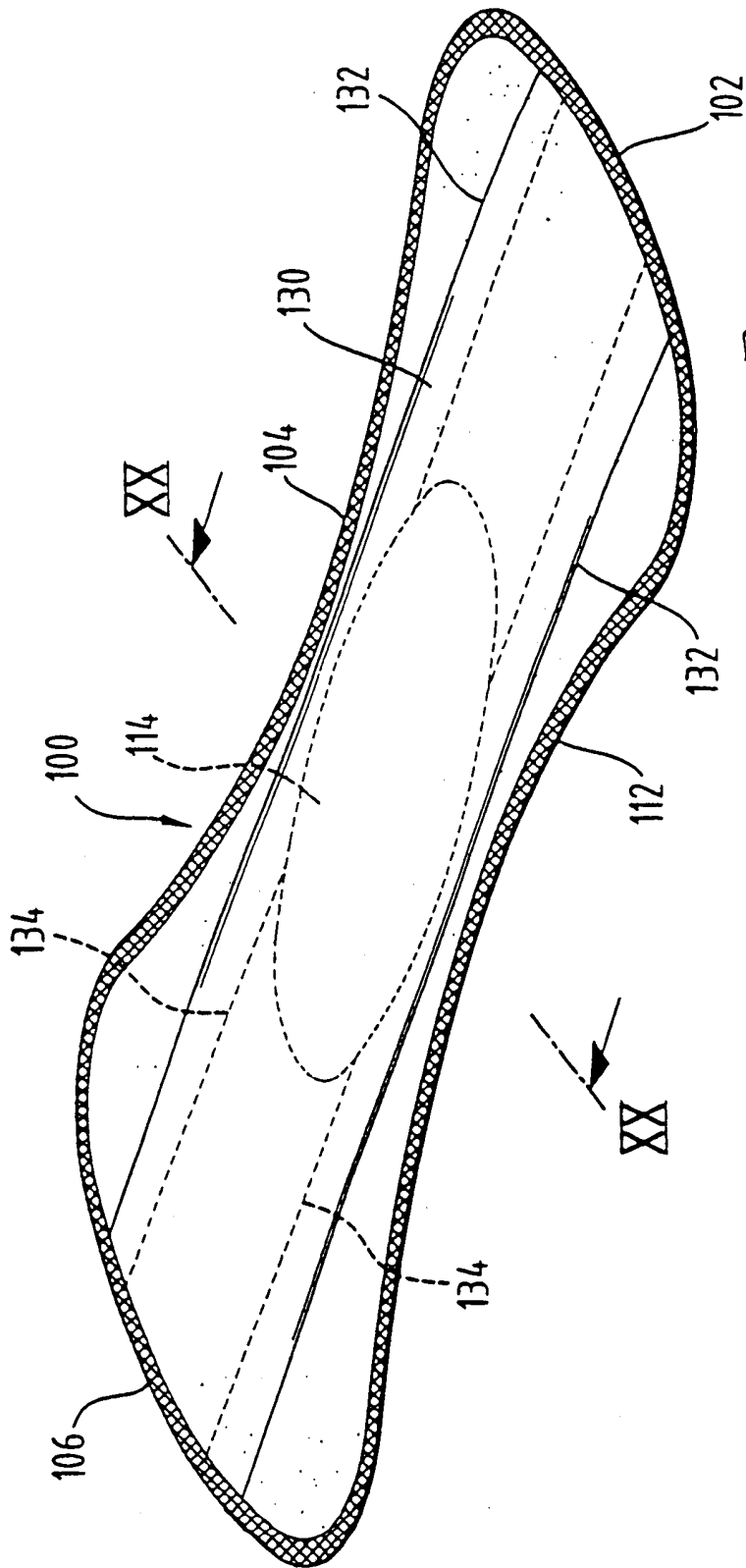


图 19

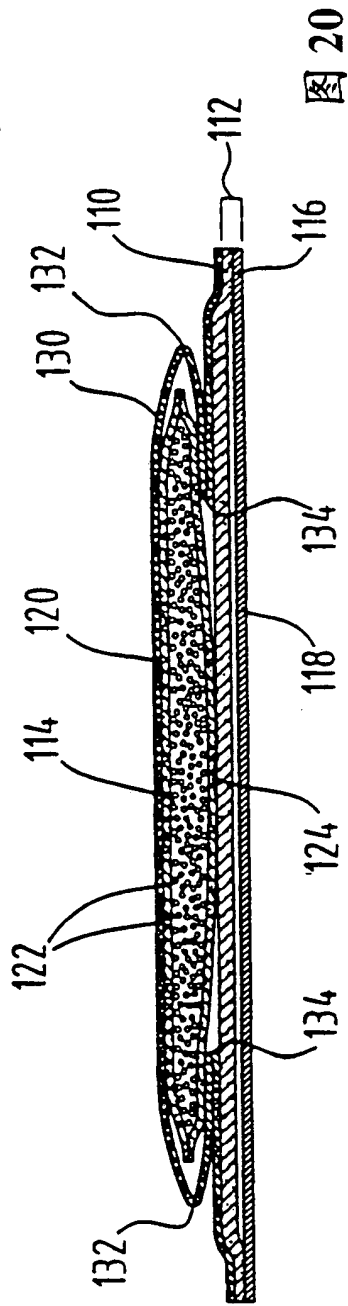


图 20