



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103826587 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201280047479. 3

(22) 申请日 2012. 08. 08

(30) 优先权数据

2011-216542 2011. 09. 30 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 03. 28

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/070236 2012. 08. 08

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/046946 JA 2013. 04. 04

(73) 专利权人 尤妮佳股份有限公司

地址 日本爱媛县

(72) 发明人 时田规弘 小西孝义

(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 11038

代理人 吕林红

(51) Int. Cl.

A61F 13/49(2006. 01)

A61F 13/15(2006. 01)

A61F 13/53(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1042069 A, 1990. 05. 16, 说明书第 13 页第 4 段 - 第 15 页第 2 段, 第 17 页最后 1 段 - 第 18 页第 1 段、附图 1-3.

US 4610678, 1986. 09. 09, 全文.

US 4103062, 1978. 07. 25, 全文.

EP 0104905 A2, 1984. 04. 04, 全文.

审查员 马楠

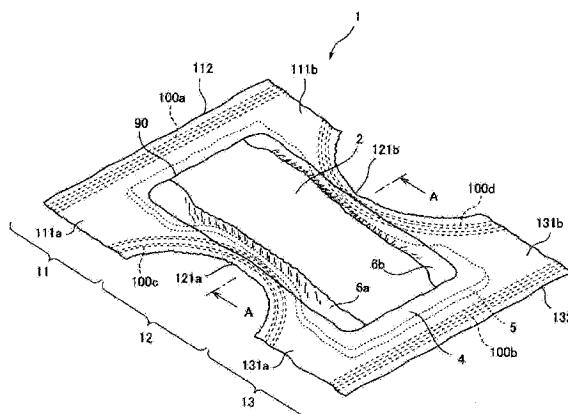
权利要求书1页 说明书15页 附图5页

(54) 发明名称

吸收体和吸收性物品

(57) 摘要

本发明的课题为提供提高了吸液性和保液性的、包含非木材纸浆和木材纸浆的吸收体和具备该吸收体的吸收性物品,为了解决该课题,包含非木材纸浆和木材纸浆的吸收体使用水中沉降时间是 2 ~ 5 秒的非木材纸浆。



1. 一种吸收体, 包含非木材纸浆和木材纸浆, 该非木材纸浆以马尼拉麻的叶鞘的芯附近部为原料并具有中空构造, 该木材纸浆不具有中空构造, 其特征在于,

还包含具有架桥构造的亲水性聚合物作为吸收性聚合物,

上述非木材纸浆的水中沉降时间是 2.5 ~ 4 秒, 且上述非木材纸浆具有以下特性中的至少一个:

上述非木材纸浆的外观体积密度是 $0.04 \sim 0.07\text{g/cm}^3$,

上述非木材纸浆的人工尿吸收量是自重的 20 倍以上,

上述非木材纸浆的平均纤维直径是 $8 \sim 25\ \mu\text{m}$, 以及

上述非木材纸浆的木质素含有量是 0.5 质量% 以下。

2. 根据权利要求 1 所述的吸收体, 其特征在于,

上述非木材纸浆和上述木材纸浆的质量比是 3:1 ~ 1:3。

3. 根据权利要求 1 所述的吸收体, 其特征在于,

上述非木材纸浆和上述木材纸浆的合计含有量是上述吸收体的 30 质量% 以上。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的吸收体, 其特征在于,

在使上述吸收体吸收了人工尿 40mL 之后, 使人工尿 40mL 以 8mL/ 秒的滴下速度滴下时的吸收时间是 10 秒以下。

5. 一种吸收性物品, 具备:

透液性片材;

不透液性片材; 以及

吸收体, 设于上述透液性片材与上述不透液性片材之间,

其特征在于,

上述吸收体是权利要求 1 ~ 4 中任一项所述的吸收体。

吸收体和吸收性物品

技术领域

[0001] 本发明涉及吸收体和具备该吸收体的吸收性物品。

背景技术

[0002] 以往,作为生理用品、卫生用品等可一次性使用的吸收性物品中的吸收体的材料,使用非木材纸浆和木材纸浆(例如,专利文献1)。在专利文献1中,通过以规定的比率混合体积密度不同的包含粘胶(ビス)的蔗渣纸浆和木材纸浆并调整体积密度,提高加压时或压缩时的吸收体的保水性。

[0003] 先行技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开昭55-133249号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 可是,从提高吸液性和保液性的观点出发,要求包含非木材纸浆和木材纸浆的吸收体的改良。

[0008] 因此,本发明的目的在于,提供一种使吸液性和保液性提高的、包含非木材纸浆和木材纸浆的吸收体、和具备该吸收体的吸收性物品。

[0009] 用于解决课题的手段

[0010] 为了解决上述课题,本发明提供一种包含非木材纸浆和木材纸浆、且非木材纸浆的水中沉降时间是2~5秒的吸收体。

[0011] 此外,本发明提供一种具备透液性片材、不透液性片材和设于透液性片材与不透液性片材之间的吸收体,且吸收体是本发明的吸收体的吸收性物品。

[0012] 水中沉降时间是2~5秒的非木材纸浆具有多孔质构造(中空构造),另一方面,木材纸浆不具有多孔质构造(中空构造)。因为具有多孔质构造的非木材纸浆的比表面积和空隙率比木材纸浆大,所以吸液性比木材纸浆大。另一方面,因为多孔质构造的液体保持力弱,所以具有多孔质构造的非木材纸浆的通常时(非加压时)保液性与木材纸浆相同程度或比木材纸浆小。但是,因为具有多孔质构造的非木材纸浆与木材纸浆相比,加压时(压缩时)的空隙率大,所以加压时保液性比木材纸浆大。

[0013] 这样,具有多孔质构造的非木材纸浆的吸液性和加压时保液性比木材纸浆优异,另一方面,通常时(非加压时)保液性比木材纸浆差。另外,具有多孔质构造的非木材纸浆的离心脱水时保液性比木材纸浆差。

[0014] 因而,本发明的吸收体通过包含木材纸浆和水中沉降时间是2~5秒的非木材纸浆,能够兼备非木材纸浆的优异的吸液性及加压时保液性、和木材纸浆的优异的通常时(非加压时)保液性。由此,本发明的吸收体能够迅速地吸收液体,并且能够防止因对吸收体的加压而造成的液体的渗出(再湿润)。

[0015] 此外,因为非木材纸浆的多孔质构造的液体保持力弱,所以液体从非木材纸浆迅速地移动到木材纸浆。因而,即使使本发明的吸收体反复吸收液体,本发明的吸收体也能发挥优异的吸液性。例如,在使吸收体吸收了人工尿 40mL 之后,本发明的吸收体能够发挥在以 8mL/ 秒的滴下速度滴下人工尿 40mL 时的吸收时间是 10 秒以下的优异的吸液性。另外,作为人工尿,例如使用 0.9%生理食盐水。

[0016] 在本发明的吸收体中,优选的是,非木材纸浆除了具有水中沉降时间是 2 ~ 5 秒这样的特性之外,还具有下述特性中的 1 种或 2 种以上。

[0017] • 非木材纸浆的外观体积密度是 $0.04 \sim 0.07\text{g}/\text{cm}^3$ 。

[0018] • 非木材纸浆的人工尿吸收量是自重的 20 倍以上。

[0019] • 非木材纸浆的平均纤维直径是 $8 \sim 25\ \mu\text{m}$ 。

[0020] • 非木材纸浆的木质素含有量 0.5 质量%是以下。

[0021] 因为外观体积密度是 $0.04 \sim 0.07\text{g}/\text{cm}^3$ 的非木材纸浆的比表面积和空隙率比木材纸浆大,所以具有比木材纸浆优异的吸液性和加压时保液性。

[0022] 人工尿吸收量是自重的 20 倍以上的非木材纸浆具有比木材纸浆优异的吸液性。

[0023] 因为平均纤维直径是 $8 \sim 25\ \mu\text{m}$ 的非木材纸浆的单位质量的纤维根数(即容积)比木材纸浆多,所以外观体积密度比木材纸浆小,比表面积和空隙率比木材纸浆大。此外,纤维间距离比木材纸浆小,毛细管力比木材纸浆大。因而,平均纤维直径是 $8 \sim 25\ \mu\text{m}$ 的非木材纸浆,具有比木材纸浆优异的吸液性和加压时保液性。此外,因为由于纤维根数量的增加,纤维彼此的交错增加,所以即使使吸收体轻量化、薄型化,也可保持吸收体的强度。

[0024] 木质素含有量是 0.5 质量%以下的非木材纸浆,因木质素引起的纤维直径的增加和亲水性的降低被防止,具有比木材纸浆优异的吸液性和加压时保液性。

[0025] 在本发明的吸收体中,优选的是,非木材纸浆是以马尼拉麻的叶鞘为原料的蕉麻纸浆或以香蕉的茎为原料的香蕉纸浆。通过以马尼拉麻的叶鞘或香蕉的茎为原料,能够简便且高效率地取得具有上述特性的非木材纸浆。

[0026] 在本发明的吸收体中,优选的是,蕉麻纸浆是以马尼拉麻的叶鞘的芯附近部或芯和外皮的中间部为原料的蕉麻纸浆。通过以马尼拉麻的叶鞘的芯附近部或芯和外皮的中间部为原料,能够简便且高效率地取得具有上述特性的非木材纸浆。

[0027] 在本发明的吸收体中,优选的是,非木材纸浆和木材纸浆的质量比是 $3:1 \sim 1:3$ 。通过使非木材纸浆和木材纸浆的质量比为 $3:1 \sim 1:3$,有效地发挥非木材纸浆的优异的吸液性及加压时保液性、和木材纸浆的优异的通常时(非加压时)保液性。

[0028] 在本发明的吸收体中,优选的是,非木材纸浆和木材纸浆的合计含有量是吸收体的 30 质量%以上。通过使非木材纸浆和木材纸浆的合计含有量吸收体为 30 质量%以上,有效地发挥非木材纸浆的优异的吸液性及加压时保液性、和木材纸浆的优异的通常时(非加压时)保液性。

[0029] 优选的是,本发明的吸收体还包含吸收性聚合物。因为非木材纸浆的多孔质构造的液体保持力弱,所以液体从非木材纸浆迅速地移动到吸收性聚合物。因而,通过吸收体还包含吸收性聚合物,即使使吸收体反复吸收液体,吸收体也能发挥优异的吸液性。

[0030] 另外,由于非木材纸浆进入吸收性聚合物间,所以即使吸收性聚合物吸收液体而膨润(凝胶形成),膨润了的吸收性聚合物彼此的粘结也被防止。因而,吸收液体并膨润了的

吸收性聚合物不会成为液体渗透于吸收体时的障壁(凝胶阻塞)。由此,能够防止液体不渗透于吸收体而溢出现象(溢流现象)。

[0031] 发明的效果

[0032] 根据本发明,可提供提高了吸液性和保液性的、包含非木材纸浆和木材纸浆的吸收体、和具备该吸收体的吸收性物品。

附图说明

[0033] 图1是本发明的一实施方式的一次性尿布的使用前(展开状态)的立体图。

[0034] 图2是图1所示的一次性尿布的A—A剖视图。

[0035] 图3是图1所示的一次性尿布的使用时的立体图。

[0036] 图4是用于说明测量吸液量所使用的尼龙网袋的图。

[0037] 图5是粉碎纸浆的纤维的截面的扫描型电子显微镜照片。

[0038] 图6是用于说明马尼拉麻的叶鞘的截面构造的图。

具体实施方式

[0039] 本发明的吸收性物品的种类和用途不被特别限定。作为吸收性物品,例如列举有一次性尿布、生理用卫生巾、贴身短裤内衬、失禁垫、吸汗片材等卫生用品—生理用品,它们既可以以人为对象,也可以以宠物等人以外的动物为对象。本发明的吸收性物品的作为吸收对象的液体,不被特别限定,例如列举有使用者的液状排泄物、体液等。

[0040] 以下,以一次性尿布为例,说明本发明的吸收性物品的实施方式。

[0041] 本发明的一实施方式的尿布1如图1和2所示,具备透液性片材2、设于透液性片材2的下侧的不透液性片材3、设于透液性片材2的上侧的辅助片材4、和设于透液性片材2与不透液性片材3之间的吸收体5。透液性片材2、不透液性片材3和辅助片材4是大致相同尺寸的沙漏形状,展开状态(使用者穿着前)的尿布1如图1所示是沙漏形状。

[0042] 尿布1出于吸收使用者的液状排泄物的目的被使用者穿着。此时,如图3所示,以辅助片材4位于内侧(使用者的肌肤侧)且不透液性片材3位于外侧(使用者的着衣侧)的方式被使用者穿着。作为成为吸收对象的液状排泄物,例如列举有尿、经血、白带等,但是通常主要是尿。

[0043] 尿布1如图1所示,具有穿着时与使用者的腹部抵接的前面部11、穿着时与使用者的胯裆部抵接的中间部12、和穿着时与使用者的臀部和/或背部抵接的后面部13,在尿布1被使用者穿着时,如图3所示,前面部11的两侧部111a、111b和后面部13的两侧部131a、131b互相被接合,由前面部11的端部112和后面部13的端部132形成腰围开口部,并且中间部12的两侧部121a、121b与使用者的大腿部抵接,由中间部12的两侧部121a、121b形成腿围开口部。此外,如图1所示,在前面部11的端部112和后面部13的端部132设有弹性构件100a、100b,在中间部12的两侧部121a、121b设有弹性构件100c、100d,在尿布1被使用者穿着时,如图3所示,由于弹性构件100a、100b的弹性收缩力,在腰围开口部形成腰围褶裥,并且由于弹性构件100c、100d的弹性收缩力,在腿围开口部形成腿围褶裥(腿围侧的罗口)。

[0044] 如图1和2所示,在辅助片材4的中央设有开口部90,透液性片材2的一部分(覆

盖吸收体 5 的部分)从辅助片材 4 的开口部 90 露出。使用者的液状排泄物从辅助片材 4 的开口部 90 进入,通过透液性片材 2,渗透于吸收体 5,被吸收体 5 吸收。由不透液性片材 3 防止被吸收体 5 吸收的液状排泄物的泄漏。

[0045] 如图 1 和 2 所示,在辅助片材 4 的开口部 90 的两侧,设有由不透液性片材形成的防漏罗口 6a、6b。如图 2 所示,防漏罗口 6a、6b 一方的端部是被夹在透液性片材 2 和辅助片材 4 之间而被固定的固定端,另一方的端部是从辅助片材 4 的开口部 90 露出的自由端。如图 2 所示,在防漏罗口 6a、6b 的自由端,设有弹性构件 61a、62b,在尿布 1 被使用者穿着时,如图 3 所示,在腿围开口部的内侧,防漏罗口 6a、6b 朝向使用者的大腿部立起。

[0046] 透液性片材 2 是使用者的液状排泄物可透过的片材,出于改善使用者穿着尿布 1 时的肌肤触感的目的,设于与使用者的肌肤(特别是胯裆部)接触的面。

[0047] 透液性片材 2 只要供使用者的液状排泄物可透过,就不被特别限定。作为透液性片材 2,例如列举有无纺布、织布、形成有液体透过孔的合成树脂膜、具有网眼的网状片材等,优选其中的无纺布。

[0048] 无纺布例如能够通过形成网片(粗绒),并使纤维彼此物理性的、化学性的地结合而制造,此时,作为网片的形成方法,例如能够使用纺粘法、干式法(梳理方式、气流成网方式)、湿式法等,作为结合方法,例如能够使用热粘合法、化学粘合法、针刺法、缝编法、水刺法等。

[0049] 透液性片材 2 的材料、厚度、单位面积重量、密度等,能够在使用者的液状排泄物可透过的范围内适宜设定。在作为透液性片材 2 而使用无纺布的情况下,作为构成无纺布的纤维,例如能够使用天然纤维(羊毛、棉花等)、再生纤维(人造纤维、醋酸纤维等),无机纤维(玻璃纤维、碳纤维等)、合成树脂纤维(聚乙烯、聚丙烯、聚丁烯、乙烯-醋酸乙烯共聚物、乙烯-丙烯酸乙酯共聚物、乙烯-丙烯酸共聚物、离聚物树脂等聚烯烃;聚对苯二甲酸乙酯、聚对苯二甲酸丁二酯、聚对苯二甲酸丙二酯、聚乳酸等聚酯;尼龙等聚酰胺)等。构成无纺布的纤维,既可以由单一成分构成,也可以由芯-鞘型纤维、并列型纤维、岛/海型纤维等复合纤维构成。构成无纺布的纤维的纤度,优选 $1.0 \sim 20\text{dtex}$,更优选 $1.2 \sim 4.4\text{dtex}$,纤维长度优选 $5 \sim 75\text{mm}$,更优选 $25 \sim 51\text{mm}$ 。无纺布的单位面积重量优选 $10 \sim 100\text{g/m}^2$,更优选 $20 \sim 35\text{g/m}^2$,纤维密度优选 $0.001 \sim 0.2\text{g/cm}^3$,更优选 $0.015 \sim 0.08\text{g/cm}^3$ 。无纺布在 3g/cm^2 加重下的厚度优选 $0.1 \sim 3\text{mm}$,更优选 $0.5 \sim 2\text{mm}$ 。

[0050] 不透液性片材 3 是使用者的液状排泄物不可透过的片材,出于防止被吸收体 5 吸收的液状排泄物的泄漏的目的,设于与使用者的穿衣接触的面。不透液性片材 3 为了降低穿着时的密闭性,优选除了具有不透液性之外,还具有通气性。

[0051] 不透液性片材 3 只要能够不透过使用者的液状排泄物,就不被特别限定。作为不透液性片材 3,例如列举有实施了防水处理的无纺布(例如,点粘合无纺布、纺粘无纺布、水刺无纺布等)、合成树脂(例如,聚乙烯、聚丙烯、聚对苯二甲酸乙酯等)膜、无纺布和合成树脂膜的复合片材等。

[0052] 辅助片材 4 既可以是透液性,也可以是不透液性,通常是不透液性。作为辅助片材 4,例如列举有实施了防水处理的无纺布(例如,点粘合无纺布、纺粘无纺布、水刺无纺布等)、合成树脂(例如,聚乙烯、聚丙烯、聚对苯二甲酸乙酯等)膜、无纺布和合成树脂膜的复合片材等。

[0053] 吸收体 5 是由包含非木材纸浆和木材纸浆的混合材料构成的吸收层。另外,为了防止吸收体 5 的损坏,吸收体 5 由薄绉纸(未图示)覆盖,但是若无需防止吸收体 5 的损坏,也可以省略薄绉纸。

[0054] 包含于吸收体 5 的非木材纸浆的水中沉降时间是 2 ~ 5 秒,优选是 2.5 ~ 4 秒。

[0055] 若非木材纸浆是多孔质构造(中空构造),则由于在多孔质构造内含有空气,所以非木材纸浆的水中沉降时间变长(即水中沉降速度变慢)。因而,水中沉降时间是 2 ~ 5 秒的非木材纸浆被认为具有多孔质构造(中空构造)。因为具有多孔质构造的非木材纸浆的比表面积和空隙率比木材纸浆大,所以吸液性比木材纸浆大。另一方面,因为多孔质构造的液体保持力弱,所以具有多孔质构造的非木材纸浆的保液性与木材纸浆相同程度或比木材纸浆小。但是,因为具有多孔质构造的非木材纸浆与木材纸浆相比加压时(压缩时)的空隙率大,所以加压时保液性比木材纸浆大。这样,具有多孔质构造的非木材纸浆的吸液性和加压时保液性比木材纸浆优异,另一方面,通常时(非加压时)保液性比木材纸浆差。

[0056] 因而,吸收体 5 通过包含木材纸浆和水中沉降时间是 2 ~ 5 秒的非木材纸浆,兼备非木材纸浆的优异的吸液性及加压时保液性、和木材纸浆的优异的通常时(非加压时)保液性。由此,吸收体 5 迅速地吸收使用者的液状排泄物,并且防止由于对吸收体 5 的加压而造成的液状排泄物的渗出(再湿润)。

[0057] 此外,因为非木材纸浆的多孔质构造的液体保持力弱,所以液状排泄物从非木材纸浆迅速地移动至木材纸浆。因而,即使使吸收体 5 反复吸收液状排泄物,吸收体 5 也发挥优异的吸液性。例如,在使吸收体 5 吸收了人工尿 40mL 之后,吸收体 5 发挥在以 8mL/ 秒的滴下速度滴下人工尿 40mL 时的吸收时间是 10 秒以下的优异的吸液性。另外,作为人工尿,例如使用 0.9% 生理食盐水。

[0058] 非木材纸浆的水中沉降时间是从非木材纸浆与水面接触起直到沉降到水面下的时间,具体而言是像以下那样测量的时间。在圆筒型的筐(重量 3g、直径 50mm、深度 80mm)中,均匀地塞满 5.0g 的非木材纸浆。另外,筐由铜丝(直径 0.4mm)形成,铜丝间隔是 20mm。在 2L 烧杯中放入离子交换水直到水深成为 200mm。将塞满了非木材纸浆的筐横置,相对于 2L 烧杯的水面从 10mm 的高度落下,测量从筐与水面接触起直到沉降到水面下的时间(秒),将该时间作为水中沉降时间(秒)。

[0059] 优选包含于吸收体 5 的非木材纸浆除了具有水中沉降时间是 2 ~ 5 秒这样的特性之外,还具有下述特性中的 1 种或 2 种以上。

[0060] • 非木材纸浆的外观体积密度是 $0.04 \sim 0.07\text{g}/\text{cm}^3$ 。

[0061] • 非木材纸浆的人工尿吸收量是自重的 20 倍以上。

[0062] • 非木材纸浆的平均纤维直径是 $8 \sim 25\ \mu\text{m}$ (优选 $10 \sim 20\ \mu\text{m}$)。

[0063] • 非木材纸浆的木质素含有量是 0.5 质量%以下(优选 0.3 质量%以下)。

[0064] 因为外观体积密度是 $0.04 \sim 0.07\text{g}/\text{cm}^3$ 的非木材纸浆的比表面积和空隙率比木材纸浆大,所以具有比木材纸浆优异的吸液性和加压时保液性。若非木材纸浆的外观体积密度比 $0.04\text{g}/\text{cm}^3$ 小,则有可能吸收体 5 的强度和保形性变得不充分,若非木材纸浆的外观体积密度比 $0.07\text{g}/\text{cm}^3$ 大,则有可能吸收体 5 的吸液量变得不充分。

[0065] 非木材纸浆的外观体积密度像以下那样地被算出。将 10g 非木材纸浆层叠为 $100\text{mm} \times 100\text{mm}$,在其上载置 $100\text{mm} \times 100\text{mm}$ 的板,在板之上载置 100g 载荷的重物。将从载置

重物起 10 秒后的层叠纸浆的厚度作为外观体积(cm^3),算出外观体积密度(g/cm^3)。

[0066] 人工尿吸收量是自重的 20 倍以上的非木材纸浆具有比木材纸浆优异的吸液性。若非木材纸浆的人工尿吸收量比自重的 20 倍小,则木材纸浆的吸液性不怎么变化,所以非木材纸浆的作用效果变小。另外,测量人工尿吸收量时,作为人工尿,例如使用 0.9%生理食盐水。

[0067] 因为平均纤维直径是 $8 \sim 25 \mu\text{m}$ 的非木材纸浆的单位质量的纤维根数(即容积)比木材纸浆多,所以外观体积密度比木材纸浆小,比表面积和空隙率比木材纸浆大。此外,纤维间距离比木材纸浆小,毛细管力比木材纸浆大。因而,平均纤维直径是 $8 \sim 25 \mu\text{m}$ 的非木材纸浆具有比木材纸浆优异的吸液性和加压时保液性。此外,由于纤维根数的增加,纤维彼此的交错增加,所以即使使吸收体 5 轻量化、薄型化,吸收体 5 的强度也被保持。

[0068] 木质素含有量是 0.5 质量%以下的非木材纸浆,因木质素引起的纤维直径的增加和亲水性的降低被防止,具有比木材纸浆优异的吸液性和加压时保液性。

[0069] 作为木材纸浆的原料,例如列举有 N 材料(针叶树)、L 材料(阔叶树)等。木材纸浆能够在去除了木材的树干的树皮之后,直接或对小片化的木材进行机械的、半化学的或化学处理而制造。

[0070] 作为非木材纸浆的一般原料,例如列举有棉短绒、马尼拉麻、洋麻、西班牙草、稻草、竹子、香蕉等,但是为了简便且高效率地取得具有上述特性的非木材纸浆,优选以马尼拉麻的叶鞘或香蕉的茎为原料。在以马尼拉麻的叶鞘为原料的情况下,优选使用叶鞘的芯附近部或芯和外皮的中间部。

[0071] 参照图 6 说明马尼拉麻的叶鞘。如图 6 所示,马尼拉麻的叶鞘 40 的截面构造被分类为芯 41、第 1 层 42、第 2 层 43、第 3 层 44 和最外层 45。马尼拉麻的叶鞘的芯附近部属于马尼拉麻的叶鞘 40 的接近芯的部分(第 1 层 42 和第 2 层 43),马尼拉麻的叶鞘的芯和外皮的中间部属于马尼拉麻的叶鞘 40 的接近最外层 45 的部分(第 3 层 44)。

[0072] 以马尼拉麻为原料的蕉麻纤维,基于成为马尼拉麻的原料的部分,被分类为 AD、EF、S2、S3 等的等级。AD 是以马尼拉麻 40 的第 1 层 42 为原料的蕉麻纤维,是具有光泽的纯白的纤维。EF 是以马尼拉麻 40 的第 2 层 43 为原料的蕉麻纤维,是柔软纯粹纤维正中部分的纤维,是淡的象牙色。S2 是以马尼拉麻 40 的第 3 层 44 为原料的蕉麻纤维,是淡黄色土色或淡紫色。S3 是以马尼拉麻 40 的最外层 45 为原料的蕉麻纤维,是暗红色或紫色,主要被使用于绳索。

[0073] 此外,以马尼拉麻为原料的蕉麻纤维,基于成为马尼拉麻的原料的部分,被分类为 I、G、H 等的等级。I 是以马尼拉麻 40 的第 2 层 43 为原料的蕉麻纤维,是淡黄色。G 是以马尼拉麻 40 的第 3 层 44 为原料的蕉麻纤维,是暗白色,容易产生打结。H 是以马尼拉麻 40 的最外层 45 为原料的蕉麻纤维,是接近黑色的茶褐色,主要被使用于绳索。

[0074] 此外,以马尼拉麻为原料的蕉麻纤维,基于成为马尼拉麻的原料的部分,被分类为 JK、M1 等的等级。JK 是以马尼拉麻 40 的第 3 层 44 为原料的蕉麻纤维,是淡褐色或淡绿色,主要作为纸浆而使用。M1 是以马尼拉麻 40 的最外层 45 为原料的蕉麻纤维,是从暗褐色到黑色的纤维,主要被使用于绳索。

[0075] 以马尼拉麻的叶鞘的芯附近部为原料的蕉麻纤维,属于 AD、EF 或 I 的蕉麻纤维,以马尼拉麻的叶鞘的芯和外皮的中间部为原料的蕉麻纤维,属于 S2、G 或 JK 的蕉麻纤维。此

外,以马尼拉麻的外皮为原料的蕉麻纤维,属于 S3、H 或 M1 的蕉麻纤维。

[0076] 包含于吸收体 5 的非木材纸浆和木材纸浆的质量比,可根据吸收体 5 应具备的特性(例如,吸收性、轻量性等)而适宜调节,但是优选是 3:1 ~ 1:3,更优选是 2:1 ~ 1:2。若两者的质量比在这样的范围内,则有效地发挥非木材纸浆的优异的吸液性及加压时保液性、和木材纸浆的优异的通常时(非加压时)保液性。

[0077] 非木材纸浆和木材纸浆的合计含有量,可根据吸收体 5 应具备的特性(例如,吸收性、轻量性等)而适宜调节,但是优选是吸收体 5 的 30 质量%以上,更优选是吸收体 5 的 50 质量%以上。若两者的合计含有量在这样的范围内,则有效地发挥非木材纸浆的优异的吸液性及加压时保液性、和木材纸浆的优异的通常时(非加压时)保液性。

[0078] 优选吸收体 5 除了包含非木材纸浆和木材纸浆之外,还包含吸收性聚合物。因为非木材纸浆的多孔质构造的液体保持力弱,所以液状排泄物从非木材纸浆迅速地移动到吸收性聚合物。因而,由于吸收体 5 还包含吸收性聚合物,即使使吸收体 5 反复吸收液状排泄物,吸收体 5 也发挥优异的吸液性。另外,由于非木材纸浆进入吸收性聚合物间,所以即使吸收性聚合物吸收液状排泄物而膨润(凝胶形成),也可防止膨润了的吸收性聚合物彼此的粘结。因而,吸收液状排泄物而膨润了的吸收性聚合物不会成为液状排泄物渗透于吸收体 5 时的障壁(凝胶阻塞)。由此,液状排泄物不渗透于吸收体 5 而溢出现象(溢流现象)被防止。

[0079] 吸收性聚合物优选是高吸收性聚合物。高吸收性聚合物是具有架桥构造的亲水性聚合物,例如列举有聚丙烯酸盐系、聚砷酸盐系、无水马来酸盐系、聚丙烯酰胺系、聚乙烯醇系、聚氧化乙烯系、聚天冬氨酸盐系、聚谷酰胺酸盐系、聚藻酸盐系、淀粉系、纤维素系等,但是其中优选聚丙烯酸盐系(特别是聚丙烯酸钠系)。

[0080] 包含于吸收体 5 的吸收性聚合物的量可根据尿布 1 应具备的特性(例如吸收性、轻量性等)适宜调节,通常是吸收体 5 的 20 ~ 80 质量%,优选 30 ~ 70 质量%,更优选 40 ~ 60 质量%。若吸收性聚合物的含有量在这样的范围内,则尿布 1 的吸收性(吸液速度)和保液性(再湿润防止作用)这两个功能提高。

[0081] 吸收体 5 的厚度、单位面积重量、密度等可根据尿布 1 应具备的特性(例如吸收性、轻量性等)适宜调节,厚度通常是 1 ~ 10mm,优选 2 ~ 8mm,更优选 3 ~ 7mm,单位面积重量通常是 100 ~ 1000g/m²,优选 200 ~ 800g/m²,更优选 400 ~ 600g/m²,密度通常是 0.01 ~ 1g/cm³,优选 0.03 ~ 0.5g/cm³,更优选 0.05 ~ 0.3g/cm³。若厚度、单位面积重量、密度在这样的范围内,则尿布 1 的吸收性(吸液速度)和保液性(再湿润防止作用)这两个功能提高。

[0082] 尿布 1 能够按照通常方法来制造,片材彼此的粘接例如能够使用热熔型粘接剂等粘接剂。

[0083] 实施例

[0084] 以下,基于实施例,更详细地说明本发明。

[0085] [试验例 1 ~ 7]

[0086] (1) 粉碎纸浆 1 (试验例样品 1) 的调制

[0087] 将以马尼拉麻的叶鞘的芯附近部为原料的蕉麻 BKP (小仓贸易(株)制、AK104) 粉碎成纤维状,调制了粉碎纸浆 1。另外,BKP 表示漂白牛皮纸浆(以下相同)。

[0088] (2) 粉碎纸浆 2 (试验例样品 2) 的调制

[0089] 将以马尼拉麻的叶鞘的芯和外皮的中间部为原料的蕉麻 BKP (小仓贸易(株)制、AK102) 粉碎成纤维状, 调制了粉碎纸浆 2。

[0090] (3) 粉碎纸浆 3 (试验例样品 3) 的调制

[0091] 将以马尼拉麻的外皮附近部为原料的蕉麻 BKP (小仓贸易(株)制、AK102) 粉碎成纤维状, 调制了粉碎纸浆 3。

[0092] (4) 粉碎纸浆 4 (试验例样品 4) 的调制

[0093] 将以香蕉的茎为原料的香蕉 BKP (小仓贸易(株)制) 粉碎成纤维状, 调制了粉碎纸浆 4。

[0094] (5) 粉碎纸浆 5 (试验例样品 5) 的调制

[0095] 将以针叶树(美国松) 为原料的木材纸浆(针叶树漂白牛皮纸浆(NBKP)) 粉碎成纤维状, 调制了粉碎纸浆 5。

[0096] (6) 粉碎纸浆 6 (试验例样品 6) 的调制

[0097] 将以甘蔗(榨取) 为原料的蕉麻 BKP (小仓贸易(株)制) 粉碎成纤维状, 调制了粉碎纸浆 6。

[0098] (7) 粉碎纸浆 7 (试验例样品 7) 的调制

[0099] 将以洋麻(韧皮) 为原料的洋麻 BKP (小仓贸易(株)制) 粉碎成纤维状, 调制了粉碎纸浆 7。

[0100] (8) 粉碎纸浆 1 ~ 7 (试验例样品 1 ~ 7) 的评价试验

[0101] 如以下那样地测量了粉碎纸浆 1 ~ 7 的平均纤维直径(μm)、木质素含有量(重量%)、沉降时间(秒)、纤维比重(g/cm^3)、外观体积密度(g/cm^3)、吸液量(g/g)、加压时吸液量(g/g) 和保液量(g/g)。

[0102] <平均纤维直径>

[0103] 使用 Metso automation 制 カラーニ 纤维长度测量器 FiberLab3.8, 测量约 20000 根纸浆的纤维直径, 算出了纸浆的平均纤维直径(μm)。

[0104] <木质素含有量>

[0105] 纸浆的木质素含有量(重量%) 按照 P. J. Van Soest 等方法(Proc. Nutr. Soc., 32123 (1973)) 进行了测量。

[0106] <沉降时间>

[0107] 将 5.0g 的纸浆纤维均匀地塞满圆筒型的筐(重量 3g、直径 50mm、深度 80mm) 中。另外, 筐由铜丝(直径 0.4mm) 形成, 铜丝间隔是 20mm。将离子交换水放入 2L 烧杯直到水深成为 200mm。将塞满了纸浆纤维的筐横置, 相对于 2L 烧杯的水面从 10mm 的高度落下, 测量从筐与水面接触起直到沉降到水面下的时间(秒), 以其作为沉降时间(秒)。

[0108] <纤维比重>

[0109] 纸浆的纤维比重(g/cm^3) 使用 He 气体比较式比重计(东京サイエンス社制), 按照 JIS M8717 进行了测量。

[0110] <外观体积密度>

[0111] 将 10g 粉碎纸浆层叠为 $100\text{mm} \times 100\text{mm}$, 在其上载置 $100\text{mm} \times 100\text{mm}$ 的板, 在板之上载置 100g 载荷的重物。将载置重物起 10 秒后的层叠纸浆的厚度作为外观体积(cm^3), 算出了外观体积密度(g/cm^3)。

[0112] <吸液量、加压时吸液量、保液量>

[0113] (a) 将 0.9% 生理食盐水 1000mL 放入 2L 烧杯, 测量了液温。0.9% 生理食盐水在将 27.0g 的氯化钠(试剂 1 级)放入 3L 烧杯之后, 将离子交换水加入 3L 烧杯而进行调制, 直到离子交换水和氯化钠的合计量成为 3000g 为止。

[0114] (b) 将 250 网眼的尼龙网(NBC 工业制, N-NO. 250HD)切成 200mm×200mm 的大小(图 4 (a) 所示的尼龙网 21), 测量了重量(x (g)) 后, 如图 4 (a) 所示那样折叠 B-B 点划线的部分, 将尼龙网 21 对折。如图 4 (b) 所示, 将所折叠的部分配置成为右侧后, 在从下端向上算起 5mm 的位置、从右端向左算起 5mm 的位置及从左端向右算起 5mm 的位置形成热封部 22, 制作上端 23 开放的尼龙网袋 24。将预先测量了重量的样品(y (g)) 放入尼龙网袋 24 中, 形成未图示的热封部, 将尼龙网袋 24 的开放的上端 23 封闭。

[0115] (c) 使放入样品的袋完全浸渍于 0.9% 生理食盐水, 放置了 3 分钟。

[0116] (d) 放置后, 将放入样品的袋提起, 自然放置 3 分钟进行除水。

[0117] (e) 对放入样品的袋的重量(z_1 (g)) 进行了测量。

[0118] (f) 根据下式计算了通常时(非加压时)的吸液量。

[0119] 吸液量(g/g) = $((z_1 - x) - y) / y$

[0120] (g) 在(e)之后, 将丙烯酸板载置在放入样品的袋之上, 并且在丙烯酸板上, 载置每 100mm×100mm 为 3.5kg 载荷的重物, 放置了 3 分钟。

[0121] (h) 将重物和丙烯酸板去除, 对放入样品的袋的重量(z_2 (g)) 进行了测量。

[0122] (i) 根据下式计算了加压时吸液量。

[0123] 加压时吸液量(g/g) = $((z_2 - x) - y) / y$

[0124] (j) 在(h)之后, 由离心分离器对放入样品的袋进行脱水。此时, 离心分离器使用日本国产离心(株)社制分离机, 型号 H130。离心分离机的转速是 850rpm (150G)。

[0125] (k) 对脱水后的放入样品的袋的重量(z_3) 进行了测量。

[0126] (l) 根据下式计算了保液量。

[0127] 保液量(g/g) = $((z_3 - x) - y) / y$

[0128] 将粉碎纸浆 1~7 的平均纤维直径(μm)、木质素含有量(重量%)、沉降时间(秒)、纤维比重(g/cm^3)、外观体积密度(g/cm^3)、吸液量(g/g)、加压时吸液量(g/g) 和保液量(g/g) 表示于表 1。

[0129]

表 1

粉碎纸浆	原料种类	纸浆种类	平均纤维直径 (μm)	木质素含量 (重量%)	沉降时间 (秒)	纤维比重 (g/cm ³)	外观体积密度 (g/cm ³)	吸液量 (g/g)	加压时吸液量 (g/g)	保液量 (g/g)
1	马尼拉麻 (接近芯)	蕉麻 BKP (AK104)	17.9	小于 0.2	3.30	1.52	0.054	25.7	19.0	7.8
2	马尼拉麻 (中间)	蕉麻 BKP (AK102)	18.0	小于 0.2	3.32	1.57	0.065	22.5	18.8	7.7
3	马尼拉麻 (接近外皮)	蕉麻 BKP (AK101)	19.8	0.3	3.50	1.54	0.067	19.1	17.6	7.6
4	香蕉 (茎)	香蕉 BKP	12.5	0.3	2.84	1.46	0.048	25.9	13.9	8.2
5	针叶树 (美国松)	木材纸浆 (NBKP)	34.5	小于 0.2	1.04	1.45	0.083	16.2	12.0	8.4
6	甘蔗 (榨取)	蕉麻 BKP	12.6	小于 0.2	1.26	1.50	0.061	18.8	16.0	8.3
7	洋麻 (韧皮)	洋麻 BKP	12.6	小于 0.2	1.82	1.50	0.059	19.2	12.3	8.4

[0130] 粉碎纸浆 1、2 和 4 (蕉麻 BKP (AK104、102)、香蕉 BKP) 满足了以下的所有的特性，但是其他的粉碎纸浆不满足 1 种以上的特性。

[0131] • 水中沉降时间是 2 ~ 5 秒。

[0132] • 外观体积密度是 0.04 ~ 0.07g/cm³。

[0133] • 人工尿吸收量是自重的 20 倍以上。

[0134] • 平均纤维直径是 8 ~ 25 μm。

[0135] • 木质素含有量是 0.5 质量%以下。

[0136] 此外,粉碎纸浆 1、2 和 4 (蕉麻 BKP (AK104、102)、香蕉 BKP)的通常时(非加压时)吸液量和加压时吸液量比粉碎纸浆 5 (木材纸浆(NBKP))优异,但是保液量与粉碎纸浆 5 相同程度或比粉碎纸浆 5 差。

[0137] 一般认为这样的蕉麻纸浆和香蕉纸浆的特性基于以下的理由。将蕉麻纸浆、香蕉纸浆和木材纸浆的各自的纤维的截面的扫描型电子显微镜(SEM)照片表示于图 5。图 5(a)是蕉麻纸浆的纤维的截面的 SEM 照片,图 5 (b)是香蕉纸浆的纤维的截面的 SEM 照片,图 5 (c)是木材纸浆的纤维的截面的 SEM 照片。如图 5 所示,蕉麻纸浆和香蕉纸浆是多孔质构造(中空构造),另一方面,木材纸浆不是多孔质构造(中空构造)。因为蕉麻纸浆和香蕉纸浆能够将水分吸入多孔质构造的空隙内部,所以推测出吸液性和加压时保液性优异。

[0138] [实施例 1 ~ 5 和比较例 1 ~ 5]

[0139] (1) 实施例样品 1 的制作

[0140] 将粉碎纸浆 1 (蕉麻 BKP (AK104))、粉碎纸浆 5 (木材纸浆(NBKP))和 SAP (住友精化制、アクアキープ SA60S)以各自的单位面积重量成为 188g/m² (粉碎纸浆 1)、62g/m² (粉碎纸浆 5)和 250g/m² (SAP)的方式均匀地混合,调制了混合材料 1。将薄绉纸(单位面积重量:16g/m²)配置在木框架(纵:100mm、横:100mm)的内侧,在薄绉纸上层叠混合材料 1。取出薄绉纸和混合材料 1 的层叠体,在混合材料 1 上载置另外的薄绉纸(单位面积重量:16g/m²),制造了由薄绉纸覆盖的吸收体 1。在吸收体 1 的上面侧作为表面片材配置热风无纺布(纵:100mm、横:100mm、单位面积重量:25g/m²),制造了吸收性物品样品(实施例样品 1)。

[0141] (2) 实施例样品 2 的制作

[0142] 将粉碎纸浆 1 (蕉麻 BKP (AK104))、粉碎纸浆 5 (木材纸浆(NBKP))和 SAP (住友精化制、アクアキープ SA60S)以各自的单位面积重量成为 125g/m² (粉碎纸浆 1)、125g/m² (粉碎纸浆 5)和 250g/m² (SAP)的方式均匀地混合,调制混合材料 2,用混合材料 2,与实施例样品 1 相同地制造了吸收性物品样品(实施例样品 2)。

[0143] (3) 实施例样品 3 的制作

[0144] 将粉碎纸浆 1 (蕉麻 BKP (AK104))、粉碎纸浆 5 (木材纸浆(NBKP))和 SAP (住友精化制、アクアキープ SA60S)以各自的单位面积重量成为 62g/m² (粉碎纸浆 1)、188g/m² (粉碎纸浆 5)和 250g/m² (SAP)的方式均匀地混合,调制混合材料 3,用混合材料 3,与实施例样品 1 相同地制造了吸收性物品样品(实施例样品 3)。

[0145] (4) 实施例样品 4 的制作

[0146] 粉碎纸浆 4 (香蕉 BKP)、粉碎纸浆 5 (木材纸浆(NBKP))和 SAP (住友精化制、アクアキープ SA60S)以各自的单位面积重量成为 125g/m² (粉碎纸浆 4)、125g/m² (粉碎纸浆 5)和 250g/m² (SAP)的方式均匀地混合,调制混合材料 4,用混合材料 4,与实施例样品 1 相同地制造了吸收性物品样品(实施例样品 4)。

[0147] (5) 实施例样品 5 的制作

[0148] 将粉碎纸浆 1 (蕉麻 BKP (AK104))、粉碎纸浆 5 (木材纸浆(NBKP)) 和 SAP (住友精化制, アクアキープ SA60S) 以各自的单位面积重量成为 $75\text{g}/\text{m}^2$ (粉碎纸浆 1)、 $75\text{g}/\text{m}^2$ (粉碎纸浆 5) 和 $350\text{g}/\text{m}^2$ (SAP) 的方式均匀地混合, 调制混合材料 5, 用混合材料 5, 与实施例样品 1 相同地制造了吸收性物品样品 (实施例样品 5)。另外, 实施例样品 5 是比实施例样品 1 ~ 4 提高了 SAP 比率的规格。

[0149] (6) 比较例样品 1 的制作

[0150] 将粉碎纸浆 1 (蕉麻 BKP (AK104)) 和 SAP (住友精化制, アクアキープ SA60S) 以各自的单位面积重量成为 $250\text{g}/\text{m}^2$ (粉碎纸浆 1) 和 $250\text{g}/\text{m}^2$ (SAP) 的方式均匀地混合, 调制混合材料 6, 用混合材料 6, 与实施例样品 1 相同地制造了吸收性物品样品 (比较例样品 1)。

[0151] (7) 比较例样品 2 的制作

[0152] 将粉碎纸浆 5 (木材纸浆(NBKP)) 和 SAP (住友精化制, アクアキープ SA60S) 以各自的单位面积重量成为 $250\text{g}/\text{m}^2$ (粉碎纸浆 5) 和 $250\text{g}/\text{m}^2$ (SAP) 的方式均匀地混合, 调制混合材料 7, 用混合材料 7, 与实施例样品 1 相同地制造了吸收性物品样品 (比较例样品 2)。

[0153] (8) 比较例样品 3 的制作

[0154] 将粉碎纸浆 3 (蕉麻 BKP (AK101))、粉碎纸浆 5 (木材纸浆(NBKP)) 和 SAP (住友精化制, アクアキープ SA60S) 以各自的单位面积重量成为 $125\text{g}/\text{m}^2$ (粉碎纸浆 3)、 $125\text{g}/\text{m}^2$ (粉碎纸浆 5) 和 $250\text{g}/\text{m}^2$ (SAP) 的方式均匀地混合, 调制混合材料 8, 用混合材料 8, 与实施例样品 1 相同地制造了吸收性物品样品 (比较例样品 3)。

[0155] (9) 比较例样品 4 的制作

[0156] 将粉碎纸浆 7 (洋麻 BKP)、粉碎纸浆 5 (木材纸浆(NBKP)) 和 SAP (住友精化制, アクアキープ SA60S) 以各自的单位面积重量成为 $125\text{g}/\text{m}^2$ (粉碎纸浆 7)、 $125\text{g}/\text{m}^2$ (粉碎纸浆 5) 和 $250\text{g}/\text{m}^2$ (SAP) 的方式均匀地混合, 调制混合材料 9, 用混合材料 9, 与实施例样品 1 相同地制造了吸收性物品样品 (比较例样品 4)。

[0157] (10) 比较例样品 5 的制作

[0158] 将粉碎纸浆 5 (木材纸浆(NBKP)) 和 SAP (住友精化制, アクアキープ SA60S) 以各自的单位面积重量成为 $150\text{g}/\text{m}^2$ (粉碎纸浆 5) 和 $350\text{g}/\text{m}^2$ (SAP) 的方式均匀地混合, 调制混合材料 10, 用混合材料 10, 与实施例样品 1 相同地制造了吸收性物品样品 (比较例样品 5)。另外, 比较例样品 5 是比比较例样品 1 ~ 4 提高了 SAP 比率的规格。

[0159] (11) 实施例样品 1 ~ 5 和比较例样品 1 ~ 5 的评价试验

[0160] 像以下那样地测量了实施例样品 1 ~ 5 和比较例样品 1 ~ 5 的吸收体的重量和厚度。

[0161] <重量、厚度>

[0162] 对吸收性物品的表面片材整体均匀地吹出雾状的水 0.1g , 使用冲压机均匀地施加 4MPa 的载荷, 使密度为一定后, 使用厚度计 (PEACOCK 制、型式 J - B、无弹簧), 测量了吸收体的重量 (g) 和厚度 (mm)。

[0163] 像以下那样地测量了实施例样品 1 ~ 5 和比较例样品 1 ~ 5 的吸收时间和再湿润量。此外, 与上述试验例相同地测量了吸液量和加压时吸液量。

[0164] <吸收时间、再湿润量>

[0165] (a) 将圆筒 (内径: $\phi 60$ 、高度: 50mm) 设置在吸收性物品的表面片材上 (相当于吸

收体中央部分的部分)。

[0166] (b) 将 0.9% 生理食盐水(以下称为“人工尿”)以 8mL/ 秒的注入速度注入 40mL 到圆筒内。

[0167] (c) 测量从人工尿的注入开始起,直到人工尿被吸收性物品吸收并从圆筒内消失为止的时间(秒),以其作为吸收时间 1(秒)。另外,因为为了注入人工尿 40mL 需要 5 秒,所以吸收时间越接近 5 秒,吸收速度变得越大。

[0168] (d) 从人工尿的开始注入 5 分钟后,进一步以 8mL/ 秒的注入速度注入人工尿 40mL,与吸收时间 1 相同地,测量了直到从圆筒内消失为止的时间(秒),以其作为吸收时间 2(秒)。

[0169] (e) 再经过 5 分钟后,从吸收性物品去除圆筒,在设置了圆筒的位置,设置预先测量了重量的约 50g 的滤纸(100mm×100mm),在滤纸之上设置了每 100mm×100mm 施加 3.5kg 的载荷的重物。

[0170] (f) 在设置了重物起 3 分钟后回收滤纸,测量了滤纸的重量。根据向吸收性物品的设置前后的滤纸的重量,算出被滤纸吸收了的人工尿的量,以其作为再湿润量(g)。

[0171] 将实施例样品 1～5 和比较例样品 1～5 的吸收时间 1、吸收时间 2、再湿润量、吸液量和加压时吸液量表示于表 2。

[0172]

表 2

吸收体的特性		实施例样品					比较例样品				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
成分比 (重量%)	粉碎纸浆 1 (蕉麻 104)	37.5	25	12.5		15	50				
	粉碎纸浆 3 (蕉麻 101)								25		
	粉碎纸浆 7 (洋麻)									25	
	粉碎纸浆 4 (香蕉)				25						
	粉碎纸浆 5 (木材纸浆)	12.5	25	37.5	25	15		50	25	25	30
单位面积 重量(g/m ²)	SAP	50	50	50	50	70	50	50	50	50	70
	非木材纸浆	188	125	62	125	75	250		125	125	
	木材纸浆	62	125	188	125	75		250	125	125	150
	SAP	250	250	250	250	350	250	250	250	250	350
	表面片材	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	上部薄绉纸	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	下部薄绉纸	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	总单位面积重量	557	557	557	557	557	557	557	557	557	557
尺寸(mm)		100×100	100×100	100×100	100×100	100×100	100×100	100×100	100×100	100×100	100×100
重量(g)		5.4	5.7	5.7	5.7	6.1	5.4	5.9	5.4	5.7	6.1
厚度(mm)		4.3	4.0	4.0	4.0	4.1	4.0	4.5	4.0	4.3	3.8
密度(g/cm ³)		0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.12	0.14	0.13	0.15
试验结果											
吸收时间 1 (秒)		8.9	8.9	8.9	7.9	8.9	8.7	8.8	8.9	8.5	10.6
吸收时间 2 (秒)		8.3	9.0	9.7	7.8	8.3	7.8	12.5	11.6	12.2	11.2
再湿润量 (g)		12.9	11.8	13.1	10.2	0.6	13.9	13.8	13.0	12.5	1.3
吸液量 (g/g)		30.4	29.8	27.7	29.5	32.9	30.0	27.0	28.7	27.7	32.8
加压时吸液量 (g/g)		23.0	22.9	21.8	21.3	27.8	21.9	20.2	21.8	20.9	26.7

[0173] 比较实施例样品 1 ~ 4 和比较例样品 1, 虽然总纸浆含有量均是 50 重量%, 但是吸液量和加压时吸液量是相同程度或实施例样品 1 ~ 4 较大, 再湿润量和吸收时间 2 是相同

程度或实施例样品 1 ~ 4 较小。因而判明在混合非木材纸浆(蕉麻 BKP (AK104)、香蕉 BKP)和木材纸浆(NBKP)的情况下,与非木材纸浆单独的情况相比,通常时(非加压时)的吸液性、加压时吸液性、保液性、和反复吸收液体的情况下的吸液性提高。

[0174] 比较实施例样品 1 ~ 4 和比较例样品 2,虽然总纸浆含有量均是 50 重量%,但是吸液量和加压时吸液量,实施例样品 1 ~ 4 较大,再湿润量和吸收时间 2,实施例样品 1 ~ 4 较小。此外,比较实施例样品 5 和比较例样品 5,虽然总纸浆含有量 30 均是重量%,但是吸液量和加压时吸液量是相同程度或实施例样品 5 较大,再湿润量、吸收时间 1 和吸收时间 2,实施例样品 1 ~ 4 较小。因而判明在混合非木材纸浆(蕉麻 BKP (AK104)、香蕉 BKP)和木材纸浆(NBKP)的情况下,与木材纸浆单独的情况相比,通常时(非加压时)的吸液性、加压时吸液性、保液性、和反复吸收液体的情况下的吸液性提高。

[0175] 比较实施例样品 1 ~ 4 和比较例样品 3、4,虽然总纸浆含有量均是 50 重量%,但是吸液量和加压时吸液量是相同程度或实施例样品 1 ~ 4 较大,再湿润量和吸收时间 2 是相同程度或实施例样品 1 ~ 4 较小。因而判明在与木材纸浆混合的非木材纸浆是蕉麻 BKP (AK104)、香蕉 BKP 的情况下,与其他的非木材纸浆的情况相比,通常时(非加压时)的吸液性、加压时吸液性、保液性、和反复吸收液体的情况下的吸液性提高。

[0176] 附图标记的说明

[0177] 1 一次性尿布(吸收性物品)

[0178] 2 透液性片材

[0179] 3 不透液性片材

[0180] 5 吸收体

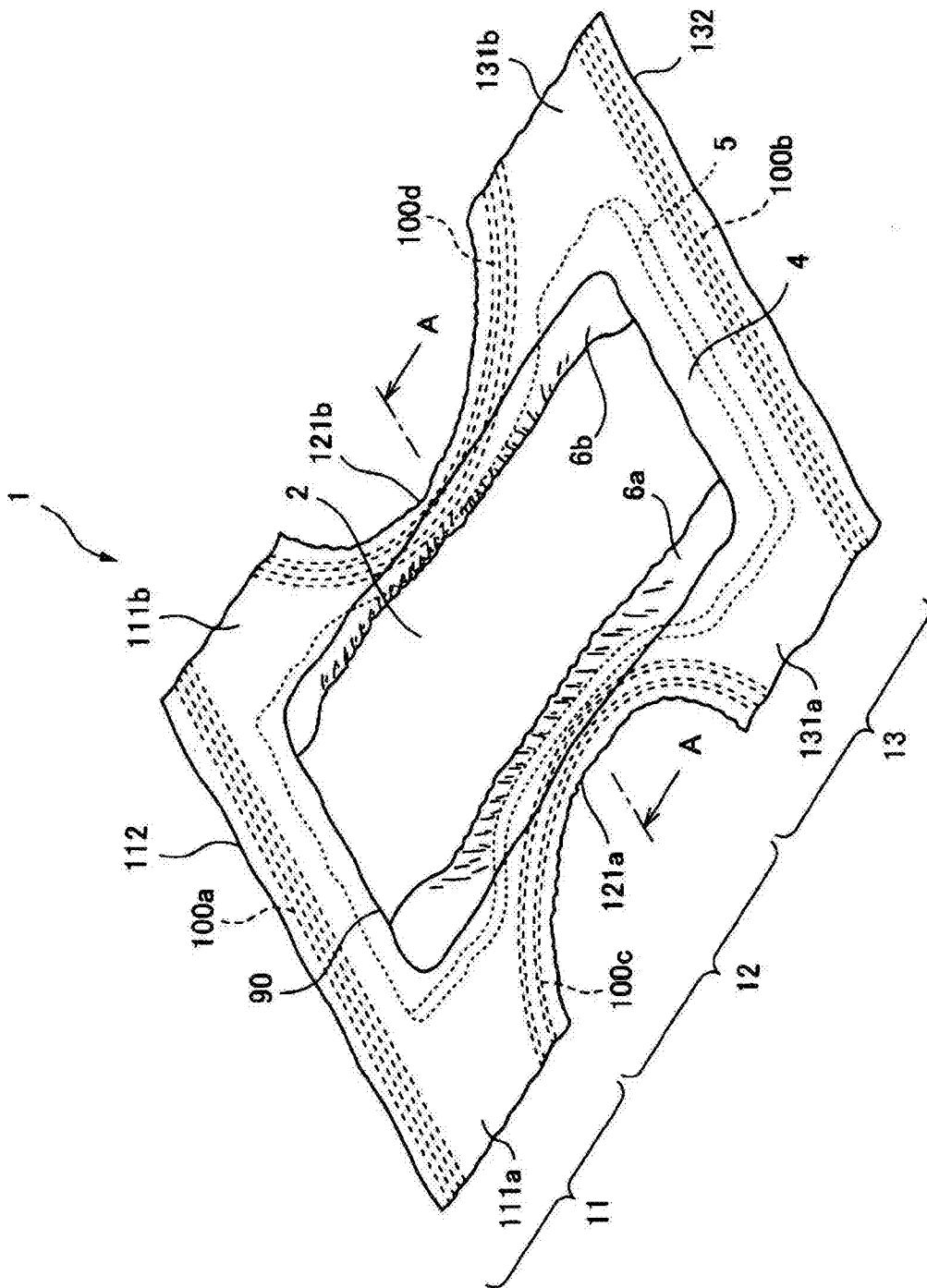


图 1

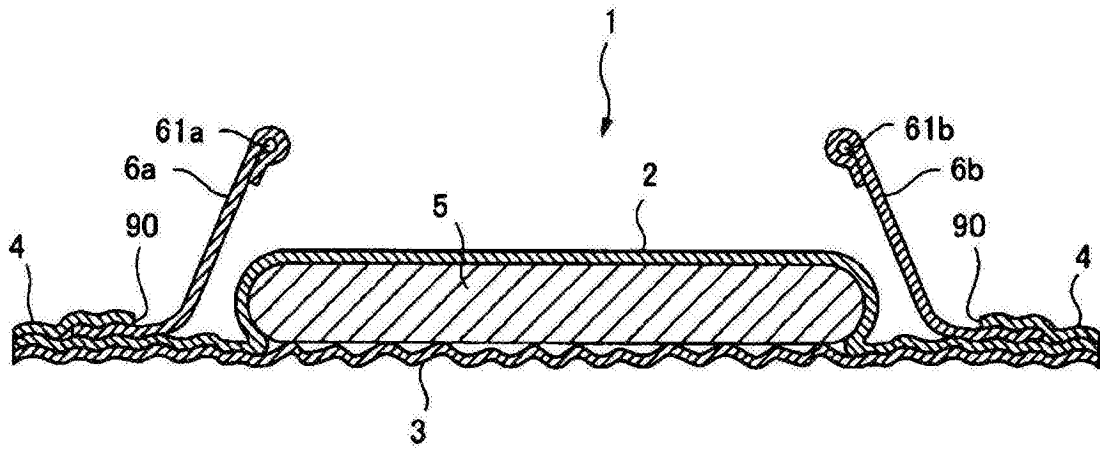


图 2

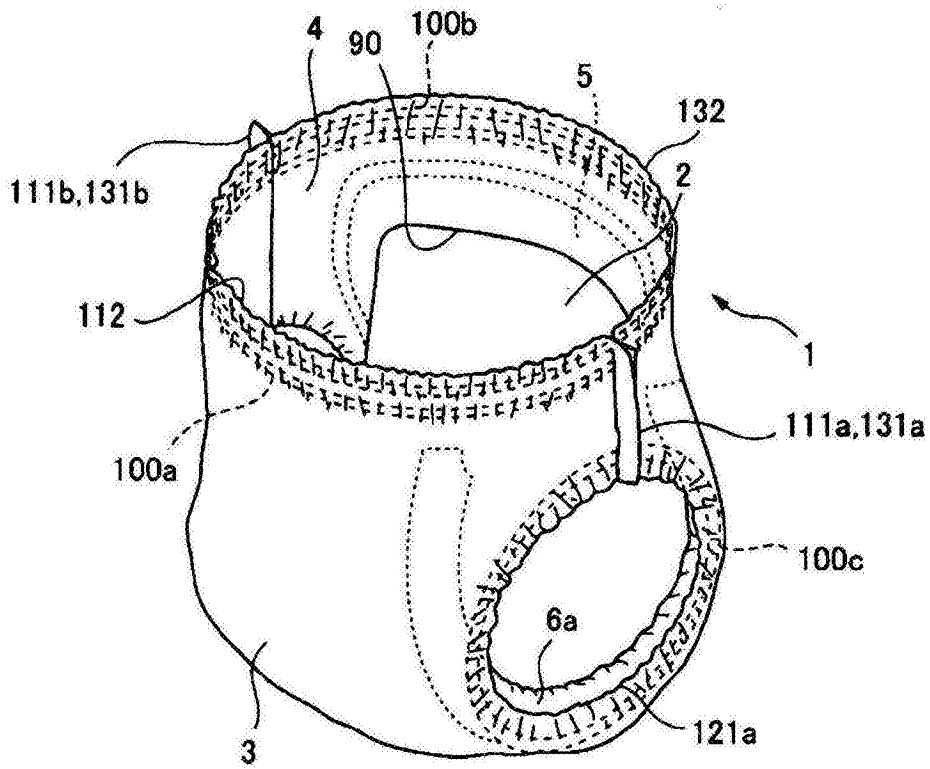


图 3

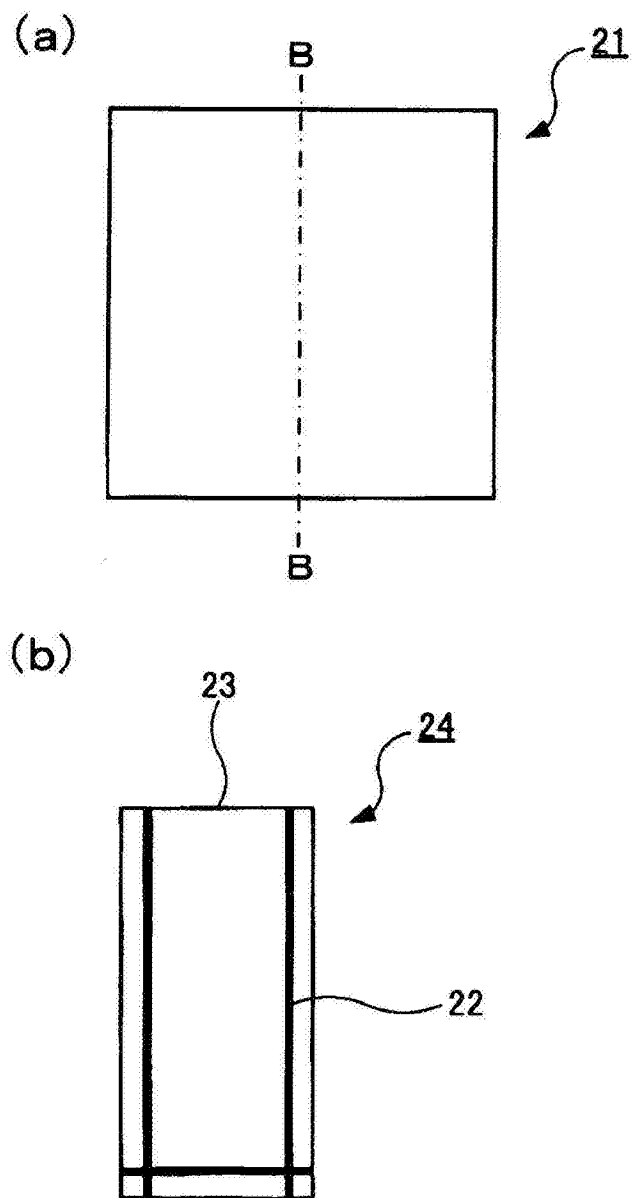
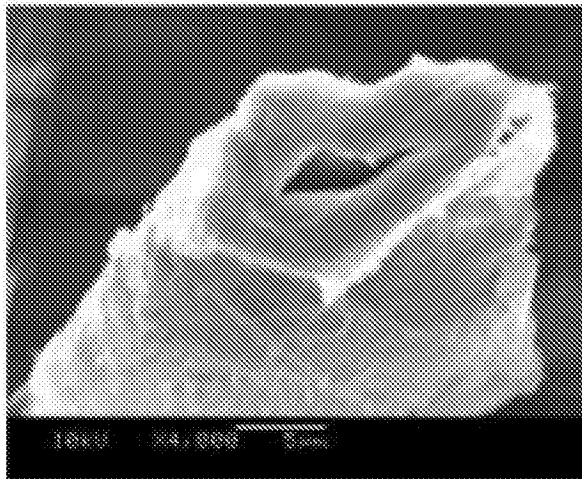
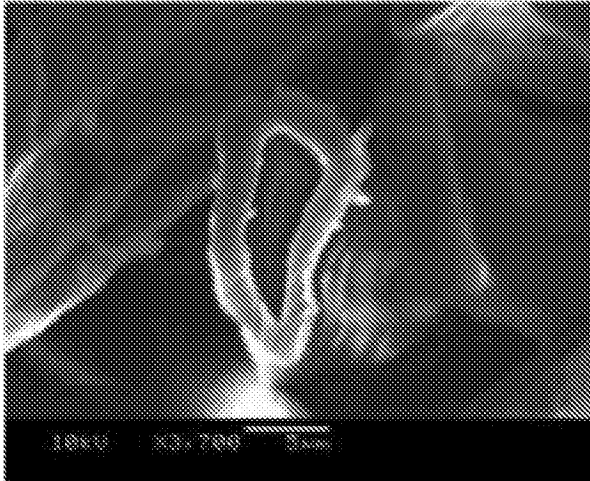


图 4

(a)



(b)



(c)

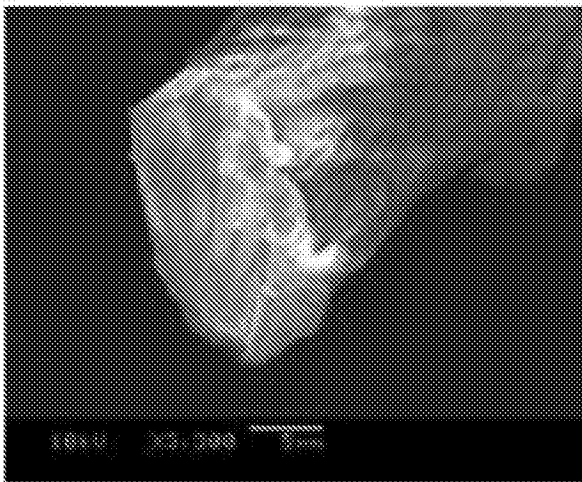


图 5

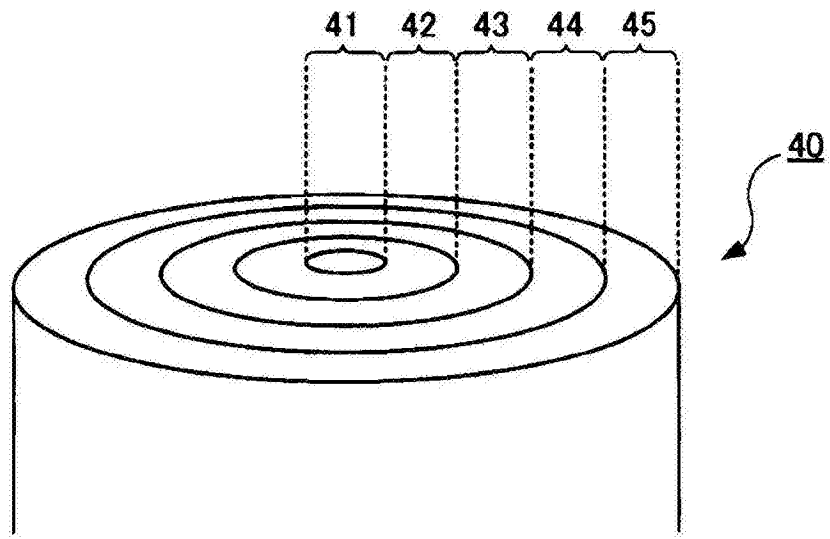


图 6