

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

A61F 13/42

G01N 21/77

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98106216.4

[43]公开日 1999年1月13日

[11]公开号 CN 1204500A

[22]申请日 98.4.8 [21]申请号 98106216.4

[30]优先权

[32]97.6.6 [33]US [31]870603

[71]申请人 萨巴·N·阿尔-萨巴

地址 科威特塞勒米

[72]发明人 萨巴·N·阿尔-萨巴

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

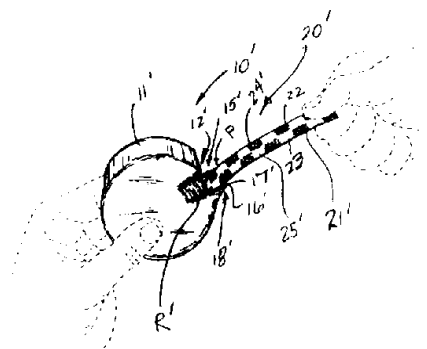
代理人 李晓舒

权利要求书 5 页 说明书 8 页 附图页数 3 页

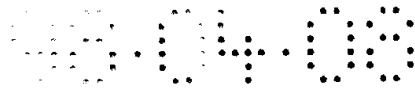
[54]发明名称 用于尿布的易配加的湿度测定片及其配加装置与配加方法

[57]摘要

提供了一种湿度测定片的配加装置,可方便配加的湿度测定片和相关的的方法。装置包括一个片配加容器;一个位于所述的配加容器中的重量轻的湿度测定片的连续带;和片分离装置,其与所述配加容器连接,将湿度测定片的连续带分成段,以便于测定尿布湿度。可方便地配加在尿布上的湿度测定片最好包括:拉长的材料带,所述带具有两个主表面。一种颜色改变材料与材料带结合,与湿度测定响应,改变所述带至少一部分上的颜色。



(BJ)第 1456 号



权 利 要 求 书

1. 一种湿度测定片配加装置, 用于方便地测定尿布的水分, 所述装置包括:

5 一个片配加容器;

一个由位于所述配加容器中的重量轻的湿度测定片构成的连续带; 和片分离装置, 与所述配加容器相连接, 用于将湿度测定片的连续带分成段, 以便于测定尿布水分。

10 2. 根据权利要求 1 所述的装置, 其中所述湿度测定片包括与所述湿度测定片相配的颜色改变剂, 其与湿度测定情况相对应, 在至少所述片的一部分上改变颜色。

3. 根据权利要求 1 所述的装置, 其中所述湿度测定片具有与录音带相似的宽度、厚度和重量。

15 4. 根据权利要求 1 所述的装置, 其中所述的湿度测定片是由一种材料制的, 当带有所述片的尿布的配带者吞咽或咀嚼它时, 所述材料具有很小或不具有医学上的副作用。

5. 根据权利要求 1 所述的装置, 其中所述片配加容器包括一个罩, 在所述罩内设有一个内室, 并且在其中, 湿度测定片的所述连续带形成一个带卷, 装

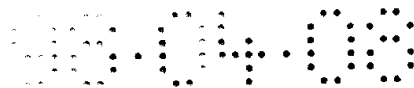
20 6. 根据权利要求 5 所述的装置, 其中所述片配加容器还包括一个形成在所述罩中的带进出开口, 以便形成一个从所述内室到使用者的片的配加通道, 并且其中所述片分离装置连接到所述罩, 且相对于所述片的进出口设置, 当所述片通过所述开口配加时, 可方便地将片分离开。

25 7. 根据权利要求 1 所述的装置, 其中所述湿度测定片包括形成在它的两个主表面中仅一个上的压敏粘结材料, 用于将配加的片的段粘贴到尿布的内表面。

8. 根据权利要求 7 所述的装置, 其中所述压敏粘结材料以交替间隔的图形, 仅形成在片的仅一个主表面上。

30 9. 根据权利要求 7 所述的装置, 其中所述压敏粘结材料以非均匀的图形形成。

10. 根据权利要求 1 所述的装置, 其中所述湿度测定片包括形成在它的两



个主表面中仅一个上的压敏粘结材料,将配加的片的段在一个折叠位置粘贴到尿布的内和外表面上。

11. 根据权利要求 10 所述的装置,其中所述压敏粘结材料以交替间隔的图形,形成在其仅一个主表面上。

5 12. 根据权利要求 10 所述的装置,其中所述压敏粘结材料以非均匀的图形形成。

13. 一个方便地向尿布配加湿度测定片的湿度测定片配加装置,所述的装置包括:

10 一个具有一个罩的片配加容器,在所述罩内设有一个内室,以及形成在所述罩上的进出开口,以便形成一个从所述内室到使用者的配加通道;

一个位于配加容器的内室中的轻质的湿度测定片的拉长带,所述片包括与其相配的颜色改变剂,与湿度的测定相对应,改变所述片的至少一部分的颜色;

15 与所述配加容器的罩连接的片分离装置,所述分离装置相对于所述片的进出口设置,当所述湿度测定片的拉长带通过所述开口分配时,可方便地将所述片的带分离开,使得湿度测定片的被分离的带可以方便地用于尿布的湿度测定。

20 14. 根据权利要求 13 所述的装置,其中所述湿度测定片包括形成在它的两个主表面中仅一个上的压敏粘结材料,用于将配加的片的段粘贴到尿布的内表面。

15. 根据权利要求 14 所述的装置,其中所述压敏粘结材料以交替间隔的图形,形成在所述仅一个主表面上。

16. 根据权利要求 14 所述的装置,其中所述压敏粘结材料以非均匀的图形形成。

25 17. 根据权利要求 13 所述的装置,其中所述湿度测定片包括形成在它的两个主表面中的仅一个上的压敏粘结材料,将配加片的段在一个折叠位置粘贴到尿布的内和外表面上。

18. 根据权利要求 17 所述的装置,其中所述压敏粘结材料以交替间隔的图形,形成在所述仅一个主表面上。

30 19. 根据权利要求 17 所述的装置,其中所述压敏粘结材料以非均匀的图形形成。



20. 根据权利要求 13 所述的装置, 其中所述湿度测定片具有小于 10mm 的宽度, 和小于 2mm 的厚度。

21. 根据权利要求 20 所述的装置, 其中所述的湿度测定片是由一种可食用的材料制成的, 当带有所述片的尿布的配带者吞咽或咀嚼它时, 所述可食用材料具有很小或不具有医学上的副作用。

22. 根据权利要求 21 所述的装置, 其中所述湿度测定片的拉长带卷成一个卷, 装在所述片配加容器的罩的内室中。

23. 可方便地配加在尿布上的湿度测定片, 所述片包括:
拉长的材料带, 所述带具有两个主表面;

10 与所述带材料相配的湿度指示剂, 所述指示剂与湿度测定情况相对, 向家长或监护人指示湿度的测定结果;

以交替间隔图形, 形成在所述两个主表面中仅一个上的压敏粘结材料, 用于将所述片贴到尿布的至少一个表面上。

24. 根据权利要求 23 所述的可方便配加的湿度测定片, 其中所述湿度测定片具有与录音带相似的宽度、厚度和重量。

25. 根据权利要求 23 所述的可方便配加的湿度测定片, 其中所述的材料带, 当带有所述片的尿布的配带者吞咽或咀嚼它时, 所述材料具有很小或不具有医学上的副作用。

26. 根据权利要求 23 所述的可方便配加的湿度测定片, 其中所述的材料带卷成一个连续卷, 方便地与一个片配加容器配合包装。

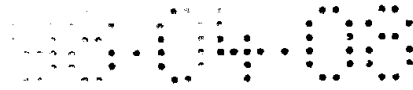
27. 根据权利要求 23 所述的可方便配加的湿度测定片, 其中, 所述压敏粘结材料以非均匀的图形形成在所述拉长带上。

28. 根据权利要求 23 所述的可方便配加的湿度测定片, 其中所述压敏粘结材料形成在两个主表面中的仅一个上, 用于将配加的片的段在折叠位置上粘贴到尿布的内表面和外表面。

29. 可方便地配加在尿布上的湿度测定片, 所述片包括:
拉长的材料带, 所述带具有两个主表面;

形成在至少所述两个主表面之一上的颜色改变材料, 所述颜色改变材料与湿度测定响应, 改变所述带至少一部分上的颜色;

30 以交替间隔图形, 形成在所述两个主表面中仅一个上的压敏粘结材料, 用于将所述片贴到尿布的至少一个表面上。



30. 根据权利要求 29 所述的可方便地配加的湿度测定片,其中所述带具有小于 10mm 的宽度,和小于 2mm 的厚度。

31. 根据权利要求 30 所述的可方便地配加的湿度测定片,其中所述的带是由一种可食用的材料制的,当带有所述片的尿布的配带者吞咽或咀嚼它时,所述可食用材料具有很小或不具有医学上的副作用。

32. 根据权利要求 31 所述的可方便地配加的湿度测定片,其中所述材料带卷成一个连续卷,方便地与一个片配加容器配合包装。

33. 根据权利要求 32 所述的可方便地配加的湿度测定片,其中所述压敏粘结材料以非均匀的图形在所述拉长带上形成。

34. 根据权利要求 33 所述的可方便地配加的湿度测定片,其中所述压敏粘结材料形成在所述两个主表面中的仅一个上,将配加的片的段在一个折叠位置上粘贴到尿布的内和外表面上。

35. 一种方便配加湿度测定片的方法,包括:

提供一个片配加容器;

提供一个置于所述配加容器内的轻质的湿度测定片的连续带;

并将所述的湿度测定片的连续带分成段,以便测定尿布水分。

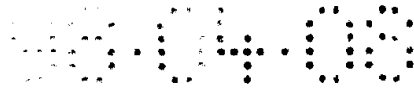
36. 根据权利要求 35 所述的方法,其中,所述湿度测定片包括形成在至少它的两个主表面之一上的颜色改变材料,所述材料与湿度测定情况相对应,在所述片的至少一部分上改变颜色,并且其中所述连续带是沿颜色改变材料的共同边分开。

37. 根据权利要求 35 所述的方法,其中,所述湿度测定片是由这样的材料制成,当带有所述片的尿布的配带者吞咽或咀嚼它时,所述材料具有很少或是没有医学上的副作用。

38. 根据权利要求 35 所述的方法,其中,所述湿度测定片包括形成在它的两个主表面中仅一个上的压敏粘结材料,将分配的片的段粘结在尿布的至少一个表面上,并且其中所述连续的带是沿所述压敏粘结材料的共同边分开。

39. 根据权利要求 35 所述的方法,其中,所述湿度测定片包括,以非均匀的图形,形成在它两个主表面中仅一个上的压敏粘结材料。

40. 根据权利要求 35 所述的方法,还包括将湿度测定片的所述分开的段的第一部分贴到尿布的内表面,折叠所述湿度测定片的被贴的段的第二部分,



并将所述湿度测定片的被贴段的第三部分贴到尿布的外表面。

41. 一种使用方便配加的湿度测定片的方法, 所述方法包括:

从一片配加容器上分配出一条湿度测定片;

将湿度测定片的分开段的第一部分贴到尿布的内表面;

5 将湿度测定片的被贴段的第二部分折叠; 并

将湿度测定片的被贴段的第三部分贴到尿布的外表面。

42. 根据权利要求 41 所述的方法, 其中, 所述湿度测定片具有形成在至少它的两个主表面之一上的颜色改变材料, 与湿度测定响应, 在所述片的至少一部分上改变颜色, 所述方法还包括从尿布的配带者身上测定湿度, 使在所述湿度测定片的至少所述第二折叠部分上发生颜色改变。

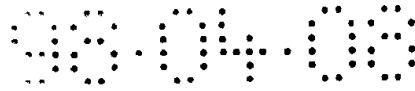
10

43. 根据权利要求 41 所述的方法, 其中, 所述湿度测定片是由一种可食用的材料制成, 当被带有所述片的尿布的配带者吞咽或咀嚼时, 所述的可食用材料具有很少或没有医学上的副作用。

44. 根据权利要求 41 所述的方法, 其中, 所述湿度测定片包括以非均匀图

15

形, 形成在两个主表面中的仅一个上的压敏粘结材料。



说明书

用于尿布的易配加的湿度测定片 及其配加装置与配加方法

5

本发明涉及尿布业,特别涉及用于尿布中的湿度指示器。

儿童和成人用的尿布业近年来增长很快,特别是一次性的尿布业,这些尿布具有适用于各类使用者的各种形状,大小和特征。例如,具超高吸水的和不漏水特性的,特别是围绕在腿部周围的尿布,其特点既有利于尿布的使用者,又使尿布生产厂家在商业上取得了成功。

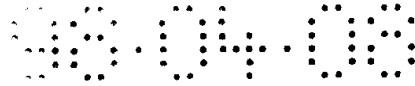
10 虽然如此,在尿布业中还存在一个应强调的问题,即,如何使一个家长,儿童的监护人或是成人容易地辨别该儿童或大人是否尿湿了。对于以前使用的一次性和可再用尿布而言的常规判断方法是,家长或监护人用手指伸到尿布的里面去感觉以确定是否已有湿度存在,然而这个常规的湿度测定方法是不合人意的,相当不卫生的,而且家长或监护人还要清洁手指。

15 为解决这个问题,可将尿布做成具有与尿布本身做在一起或内置于尿布本身当中的水分或湿度指示部分的形式,在题目为“带湿度指示的尿布套”的 Summers 的美国专利 No. 3,952,746,题目为“带有湿度指示器的一次性的尿布服”的 Mroz 等人的美国专利 No. 4,231,370,题目为“含有化学反应物的一次性吸水制品”的 Everhart 等人的美国专利 No. 5,468,236 和题目为“吸收性成人三角裤和妇女卫生巾”的 Larsonneur 的美国专利 No. 5,522,809 中,可见到这类尿布的例子。从题目为“包含超级吸水性材料的吸水性制品和流体吸收能力监测器”的 Mitchell 等人的美国专利 No. 5,354,289 中可以看到,这种内装的尿布湿度指示器甚至发展到可帮助家长或监护人确定尿布已经吸

20 收了多少水分的程度。

25 然而,这些内装的湿度指示器不能方便地用于非一次性的尿布,并且会大幅增加最终用户在一次性尿布上的花费。而且,由于这些内装的湿度指示器常常是与具有超级吸收特性的一次性尿布相配用的,这些指示器会常常向成人或监护人提供对尿布使用者的湿度状况的错误测定结果。当成人或监护人

30 得到这样的错误测定结果时,带湿度指示器的具有超级吸收特性的尿布会导致例如皮肤发炎,或当在将水充的特别满的尿布拿去时,水会从中溅出来,而



这些正是原来就力图避免的问题。

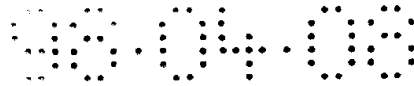
另外,还开发出了尿布行业用的可通过颜色改变来指示湿度的喷射或热熔化粘结剂。这类的喷射或热熔粘结剂的实例可在题目为“热熔湿度指示剂的” Raykovitz 的美国专利 No. 5,341,861 中见到。但是这些喷射或热熔粘
5 结剂也用在制造尿布本身上。因此,这些尿布也有与上述内装的湿度指示器许多同样的问题。

另外还知道,具有网(gauze)状材料的湿度测定带可用来测定尿布和外科用衣服的湿度。在题目为“3,731,685”的 Eidus 的美国专利 No. 3,731,685
10 中可见到这种网状湿度测定带的例子。因为这些现有的湿度测定带是由网装材料构成的,湿度测定带的制造仍可能相当昂贵,对于最终用户而言其包装既困难又昂贵,例如,它们需要分别包装,有且对于婴儿或成人使用者以及婴儿或成人的照看者而言体积太大而且太显眼。

鉴于上述情况,本发明提供一种易配加的湿度测定片以及配加和使用湿度测定片方法。本发明还提供一种重量轻、制造便宜的易配加的湿度测定片。
15 另外,本发明还提供可由家长或监护人方便地以一确定长度和大小割开或分配的,易于配加的湿度测定片。这使得例如可在一个尿布更换台上,在更换尿布其他部分的同时安装或定位该湿度测定片,以使家长和监护人容易地使用该片。

更具体地说,根据本发明提供的湿度测定片的配加装置是为了简便地将
20 湿度测定片配加到尿布上。所述装置最好包括:一个片配加容器;一个位于所述配加容器中重量很轻的连续的湿度测定片的带;以及片分离装置,该装置与所述配加容器连接,用于将呈连续带形的湿度测定片分成段,以便用于测定尿布水分。

根据本发明的另一方面,提供了一个湿度测定片的配加装置,以便向尿
25 布配加湿度测定片。所述装置最好包括:一个具有一个罩的片配加容器;在所述罩内设有一个内室;和形成在所述罩中的进出开口,以便形成一个从所述内室到使用者的配加通道。所述装置还包括一个位于配加容器内室中的很轻的湿度测定片的拉长的带。所述片最好包括与其结合在一起的颜色改变剂,与湿度的测定结果相对应地改变所述片的至少一部分的颜色。所述装置还包括与
30 配加容器的罩连接的片分离装置,所述分离装置相对于所述片的进出口设置,当拉长的带通过所述开口配加时,可方便地将测定片带分离开,这样就使得从



测定片带上分离下来的湿度测定片可以方便地用于测定尿布湿度。

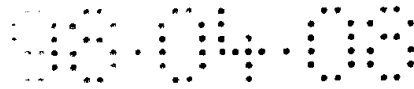
5 本发明还提供易于配加在尿布上的湿度测定片。所述片最好包括拉长的材料带,所述材料带具有两个主表面和与所述材料带相配的湿度指示剂,如颜色改变材料,所述指示剂与湿度的测定相对应,以便向家长或监护人指示湿度的测定结果。所述测定片也包括,以交替间隔图形,形成在所述两个主表面中一个上的压敏粘结材料,以将所述片贴到尿布的至少一个表面上。

10 根据本发明易配加的湿度测定片的其它方面,所述片最好具有与录音带相似的宽度、厚度、和重量,并且便利地由这样的材料制成,即当上面贴有所述测定片的尿布的配带者(下文中将穿有或带有要测湿度的物件,如尿布等的人人都称为“配带者”)吞咽或者咀嚼所述片时,所述材料具有很少或不具有医学上的副作用。所述材料带最好制成连续的卷,以便方便地与一个测定片的配加容器一同进行包装。所述压敏粘结材料最好以非均匀的图形在所述拉长的带上形成,以使所述带或片的段能够在一个折叠的位置既粘结到尿布的内表面也粘结到尿布的外表面上。

15 本发明还包括配加和使用湿度测定片的方法。一个根据本发明的方便的配加湿度测定片的方法最好包括一个片的配加容器,一个置于所述配加容器内的重量很轻的湿度测定片的连续带,并将所述的湿度测定片的连续带分成段,以便用于从尿布测定湿度。所述方法还包括将所述湿度测定片的所述分开的段的第一部分贴到尿布的内表面,折叠所述湿度测定片的被贴段的第二部分,并将所述湿度测定片的被贴段的第三部分贴到尿布的外表面。

20 根据本发明的使用易配加的湿度测定片的方法最好包括,从片配加容器分配出一条湿度测定片,将湿度测定片的分开段的第一部分贴到尿布的内表面,将湿度测定片的被贴段的第二部分折叠并将湿度测定片的被贴段的第三部分贴到尿布的外表面。所述湿度测定片最好具有形成在至少它的两个主表面之一上的颜色改变材料,所述材料与湿度测定结果相对应,在所述片的至少一个部分上改变颜色。所述方法还包括从尿布的配带者处测定湿度,使得所述湿度测定片在至少所述第二折叠部分改变颜色。

30 因为所述易配加的湿度测定片和相应方法预计是被家长 and 监护人既在可再用的,也在一次性的尿布上所使用,所以所述片能方便地贴到尿布的各可选择的表面上,这个表面对于家长或监护人来说是方便的,对于尿布的配带者来说是舒服的。而且,所述表面可选择为对于非查看湿度或湿度指示的人来说



最不显著的位置。所述湿度测定片可方便地制做成一连续带，使压敏粘结剂图形位于所述表面的一个位置中，这个位置权衡了关于制造的制约因素和有关片配加的制约因素。

5 上面已陈述了本发明的一些特征优点和益处，结合附图的继续说明会澄清其它情况。其中：

图 1 是本发明第一实施例的湿度测定片的配加装置的透视图，它具有有一条尿布湿度测定片带，并便于以预定的长度将片分开；

10 图 2 是发明第二实施例的湿度测定片配加装置的透视图，它具有湿度测定片的连续带，如图虚线所示，用手从一个卷中抽出该带，以便按使用者所希望的长度分割测定片的带；

图 3 是本发明湿度测定片的第一和第二实施例的顶视平面图，该片被加到尿布的单独部分或表面上；

图 4 是根据本发明，在尿布被贴到婴儿身体的下部后，第一实施例的水分测定片贴到尿布上，通过改变颜色来指示从尿布测得的湿度的透视图；

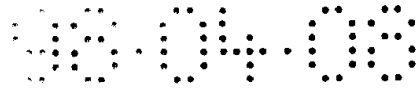
15 图 5 是根据本发明，在尿布被贴到婴儿身体的下部后，第二实施例的水分测定片在折叠位置中贴到尿布上，通过改变颜色来指示从尿布测得的湿度的透视图；

图 6 是局部放大图，示出根据本发明第一实施例的湿度测定片的定位、湿度测定和指示；

20 图 7 是局部放大图，示出根据本发明第二实施例的湿度测定片的定位、湿度测定和指示。

25 现在参照所示出优选实施例的附图完整地介绍本发明。然而，本发明可以很多不同的形式实施，而不应将本发明局限于本文所述的实施方式。更确切地说，提供这些实施例是为了使本发明充分完全地公开，并向本行业人士传达本发明的范围。图中的相同数码表示相同的部件，主要的符号也用于表示在另一实施例中的相似的部件。

30 图 1 示出一个根据本发明第一实施例的湿度测定片配加装置 10，它具有一个尿布湿度测定片 20 的带，装置 10 能方便地将片 20 分成预定的长度。湿度测定片配加装置 10 最好包括一个具有罩 11 的片配加容器，在罩 11 内设有内室 12，和一个形成在罩中的出入口 15，出入口 15 提供一从内室 12 到它的使用者的配加通道 P。

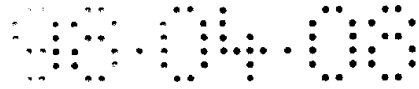


装置 10 还包括位于配加容器的罩 11 的内室 12 内的一个重量很轻的湿度测定片 20 拉长带 21。片 20 最好包括湿度指示剂 25, 例如最好是在至少片 20 的一个部分上, 带有可改变颜色的颜色改变剂, 指示剂 25 与湿度测定片相配并与湿度测定情况相对应, 向家长或是监护人指示被测尿布的湿度情况。虽然片 20 最好用在尿布上, 但本行业人士应理解, 片 20 也可很好地用在需测定湿度的训练裤, 成人的内衣, 妇女的月经带, 或其它装在婴儿, 儿童和成人身上的有必要进行湿度测定的装置上。如本行业人士所能理解的, 该颜色改变剂最好是由配入到至少带 21 的部分上的, 或加到带 21 的两个主表面, 如上面 22 和下面 23 之一上的化学试剂构成。化学试剂最好能改变颜色, 根据湿度的产生而发生颜色改变, 可以在露出的供家长, 监护人或其它看护尿布配带者的人观察用的片 20 的部分区域上立刻被见到。

湿度测定片配加装置 10 还最好包括连接到配加容器罩 11 上的片分开装置, 该装置相对于片进出口 15 定位, 因而当湿度测定片 20 的拉长带 21 通过口 15 配加时, 可方便地将片 20 的带分开, 以使配加的片 20 的带可方便地用于测定尿布湿度。片分开装置最好由一个片分离器 16 构成。片分离器 16 最好包括一个片配加边 17, 它方便地帮助片 20 的使用者, 如家长或监护人, 从所述容器上分开片 20。片分离器 16 也可包括剪切装置 18, 如最好是尖锐的或齿形的边构成, 用于从一个卷 R 上的片 20 的连续的带上切割下来一段。

更为特别的是, 用于尿布的易配加的湿度测定片 20 最好包括一个拉长的材料带 21, 它有两个主表面, 如上下表面 22 和 23。如上所述, 湿度指示剂 25, 例如是一种可改变颜色的材料, 最好与材料带 21 相配, 并与湿度的测定结果相对应, 向家长或监护人指示湿度的测定。片 20 也包括压敏粘结材料 24, 材料 24 以交替间隔的方式仅形成在两个主表面 22 和 23 之一上, 用于将片 20 粘结到尿布的至少一个表面上(见图 3, 4 和 6)。片 20 例如最好是位于婴儿, 儿童或成人的腿上或腿的分叉处, 这样远端部分粘到尿布的内表面, 近端部分由此向外伸出, 以便在颜色发生变化时观察颜色的改变。

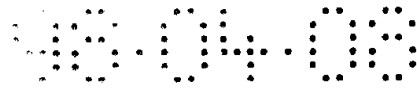
如图 2 中装置 10' 和片 20' 的第二实施例所示的, 粘结材料 24' 的形状也可在带 21' 的表面之一 22' 上形成非均匀的图形 P。如图 3, 5 和 6 所示, 压敏粘结材料 24' 最好形成在两主表面 22' 和 23' 中的仅一个面上, 将配加的片 20 的片段在一折叠位置 F, 粘结到尿布内表面和尿布外表面上。粘结材料 24' 的这种非均匀的图形最好具有可产生虹吸的毛细管作用, 或者沿带 21' 长度伸



展的其它水分传递通道,使得在片 20' 的远端被测或吸收的水分容易地虹吸或传递到片 20' 的近端,以便向家长或监护人可见地表示出湿度测定情况。如本行业中人可理解的那样,非均匀的图形也可由一个非粘结材料构成的,例如由是颜色改变材料构成。与图 1 所示的片 20 的粘结材料的图形不同,这个非均匀的图形例如可以是粘结剂的交替间隔开的区域,也可以是在一个沿带 21' 的表面以正弦曲线图形粘结形成的,或是选定的其它方便或有利于提高制造能力的图形。而且,根据另一个实施例,本发明的片也可形成这样,即,使得粘结材料含有形成于其中,或与其一体化制成的颜色改变剂,或使得粘结材料和颜色改变材料形成在材料带上大致相同的区域上。如图 7 所示,如果一个婴儿穿着使用了片 20' 的带装饰的尿布,训练裤或其它服装,折叠位置 F 也利于使片 20' 的设置对配带者的其它旁观者来说不显眼,使得片 20' 的主要部分不露出。

湿度测定片 20 最好具有类似于录音带的宽度、厚度、和重量。例如,带 20 最好具有小于 10mm 的宽度 W,和小于 2mm 的厚度 T。用具有重量轻且具有小的厚度 T 和宽度 W 的纸或塑料为基底材料制成,特别是与网状材料比较,片 20 较容易仿制成家长和监护人较熟悉的包装带或透明胶带的式样。如本行业人理解的,这也能方便所述片 20 的大批量生产,如作为一个连续的薄带 21 或多个薄带进行生产,通过连续的高速过程并使用与常规包装带或透明胶带生产相似的技术来实现。片 20 最好制成卷 R,它具有用如纸板或塑料制成的轻的芯做为卷轴,围绕它形成连续的所述片 20 构成的带 21,例如装到配加容器的罩 11 中。换言之,其优点在于粘结剂的基底材料是不必需的,这就减少了制造和包装成本,如材料和劳务,从而易配加的湿度测定片 20 能够以家长或监护人确定的长度或大小进行切割或配加。这有利于将片 20 与其它的尿布更换项目一起装在或摆在尿布更换台上,使家长或监护人容易使用片 20,并且在尿布的更换程序当中,不必笨手笨脚地去掉和处置基底材料。

而且,湿度测定片 20 最好由这样一种材料形成,这种材料,当被在身上配带了具有片 20 的尿布的配带者吞咽或咀嚼时,其具有很小的,或不具有任何医学的副作用。例如其可以是薄纸料做的基底材料,并灌注以最好无医学副作用的食物着色剂,或颜色改变料。然后纸料可虹吸任何被测并被吸收的水分,使之与食物着色剂接触,使得着色剂的颜色被活化,容易被家长和监护人见到。本业人士可理解,根据本发明,也可使用其它的无毒的纸和塑料结构。

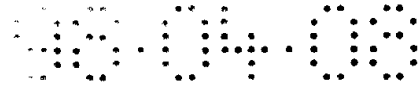


另外,与纸或塑料材料相对,本发明的湿度测定片 20,也可完全由可食用的材料做成,如掺入食物着色剂的薄糖层或糖果材料,使得当片 20 被其上带有片 20 的尿布配带者吞或咀嚼时,很小或无医学副作用发生。在该实施例中,水分最好沿糖或糖果材料虹吸,直到接触食物着色剂,然后着色剂被活化,并在至少片 20 的一个部分上发生颜色变化。在该实施例中,粘结剂最好是薄的胶质材料包层,或其它可食用的粘结剂,使得在使用片 20 时,仅用很轻的压力接触便可使片 20 牢固地贴到或粘到尿布表面上。由可食用材料制成的片 20 的实施例最好也具有一甘草,丁香或其它添加剂,当婴儿尝到它会觉得讨厌,以致婴儿在一旦开始尝了片 20 后,便没有大的兴趣再去尝,去咀嚼或吞咽片 20。

如图 1-7 所示,本发明还提供配加和使用湿度测定片 20 和 20' 的方法。根据本发明的易配加的湿度测定片 20 和 20' 的方法最好包括:提供一个片配加容器 11;一个设置在配加容器 11 中的重量很轻的湿度测定片 20 或 20' 的连续带;和将连续的测量片带分开成段,以使用于测定尿布湿度。该方法也可包括将湿度测定片 20' 的分开片段的第一部分贴到尿布内表面,并折叠湿度测定片 20 的被贴段的第二部分。折叠 F 最好是片 20' 的这样一个位置,该位置使得湿度测定片 20' 的被贴段的第三部分能贴到尿布的外表面,并大致覆盖在第一部分上。

湿度测定片 20 和 20' 最好具有形成在它的两个主面 22 和 23 至少一个上的颜色改变材料,颜色改变材料与湿度测定相对应,在至少片 20 或 20' 的一个部分上改变颜色。该方法还包括测定尿布的配带者的湿度,以使测定片 20' 的至少第二折叠部分 F 的颜色改变。湿度测定片 20 和 20' 最好是由这样的材料制成,当具有片 20 或 20' 的尿布的配带者吞或咀嚼它时,该材料具有很少或没有医学上的副作用。湿度测定片 20 和 20' 也最好包括形成在两个主表面 22 和 23 之一上的压敏粘结材料,用于将配加片 20 或 20' 的片段粘贴到至少尿布的一个表面上。最好沿着压敏粘结材料的共有的边,或者沿颜色改变材料的共有边分开片 20 的连续带 21。另外,如上所述,湿度测定片 20' 可包括以非均匀的图形形成在两个主面 22' 和 23' 之一上的压敏粘结材料。

如图 2-3 和 5 所示,根据本发明的使用易配加的湿度测定片 20' 的方法最好包括以下操作:从一个片配加容器中将湿度测定片从测定片带 21' 分配,将湿度测定片 20' 的分开段的第一部分贴到尿布的内表面,将湿度测定片 20'



的被贴段的第二部分折叠,并将湿度测定片 20' 的被贴段的第三部分贴到尿布的外表面。湿度测定片 20' 最好包括形成在至少测定片两个主面 22' 和 23' 之一上的颜色改变材料,其与测定结果相对应,并改变至少片 20' 上一部分的颜色。该方法也可包括测定尿布配带者的湿度,以使得湿度测定片 20' 的至少第二折叠部分 F 改变颜色,但最好也改变第三部分的颜色。如上所述,本发明的湿度测定片 20' 可由可食用的材料制成,当带有该片的尿布的配带者吞下或咀嚼它时,该材料具有很少或无医学副作用。而且,该湿度测定片 20' 还包括,以非均匀图形,形成在两主表面 22' 和 23' 中仅一个面上的压敏粘结材料。

10 因为该易配加的湿度测定片 20 和 20', 以及相关的方法,预计是由家长和监护人用于可再用的和一次性的尿布上的,所以片 20 和 20' 能够方便地贴到尿布的各种对家长或监护人方便,并对配带尿布者舒服的任选表面上。而且,可选择该表面位于对于非查看湿度或水分指示的人而言最不显眼的部位。湿度测定片 20 和 20' 可制成一个连续的带 21, 21', 压敏粘结剂的图形在表面上
15 设置权衡了制造上的限制因素和片配加时的限制条件。这些制造上的限制可包括例如提高生产速度,工具耗费,生产自动化,料带 21 的尺寸和材料耗费的减少。片配加的限制条件可包括例如包装的简便,使用者对包装或配加方法的熟悉,片处理的方便和使用的方便等。

20 在图中和说明中已公开了本发明的优选实施例,虽然这里使用了特定的术语,但这些术语仅是为了说明,而没有限定的意义。参照实施例已在很多的细节处对本发明进行了介绍。然而显然,在上述说明和后附权利要求的精神和范围内可进行种种修改和变更。

说明书附图

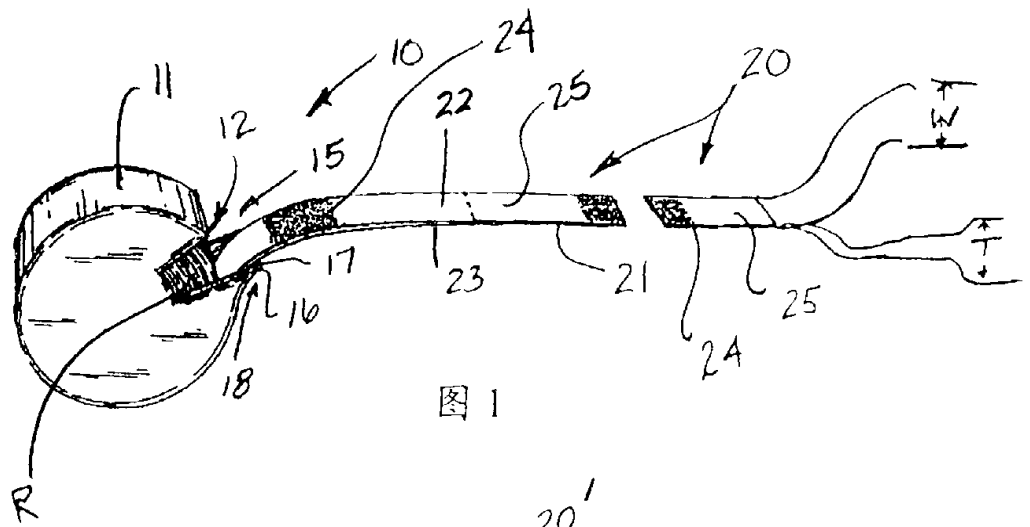


图 1

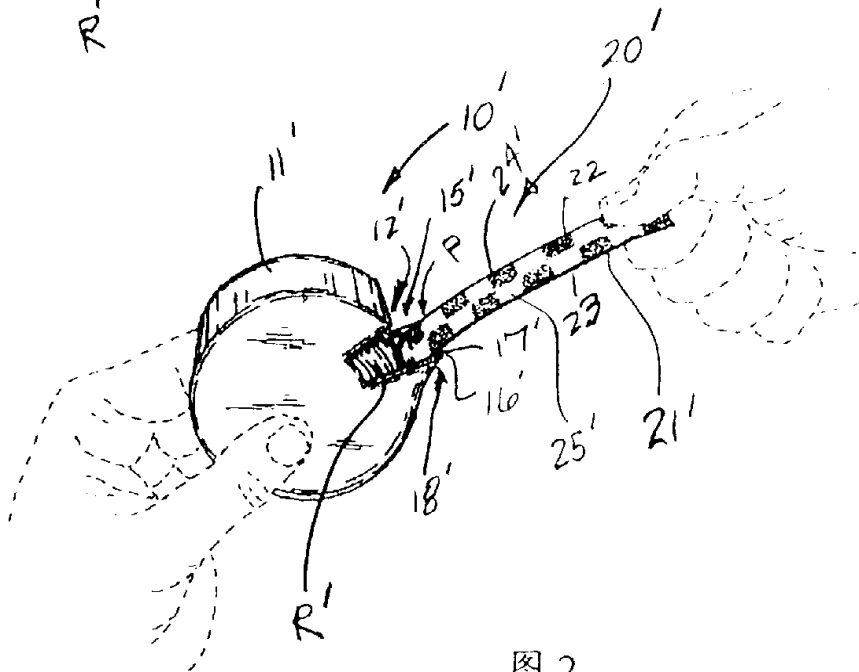


图 2

图 3

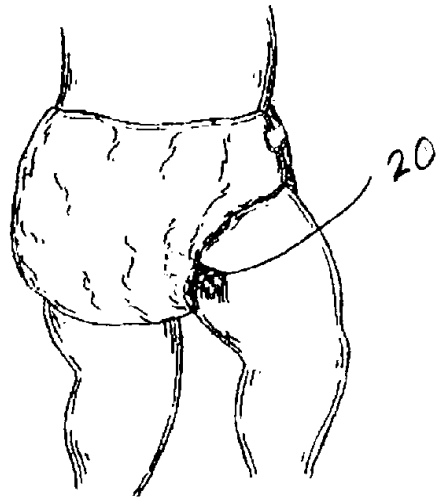
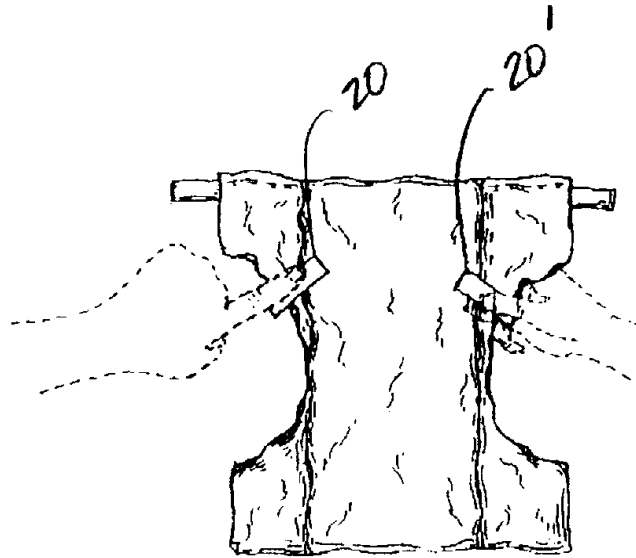
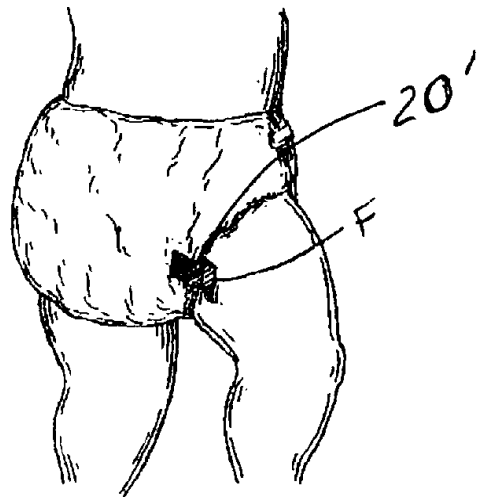


图 4

图 5



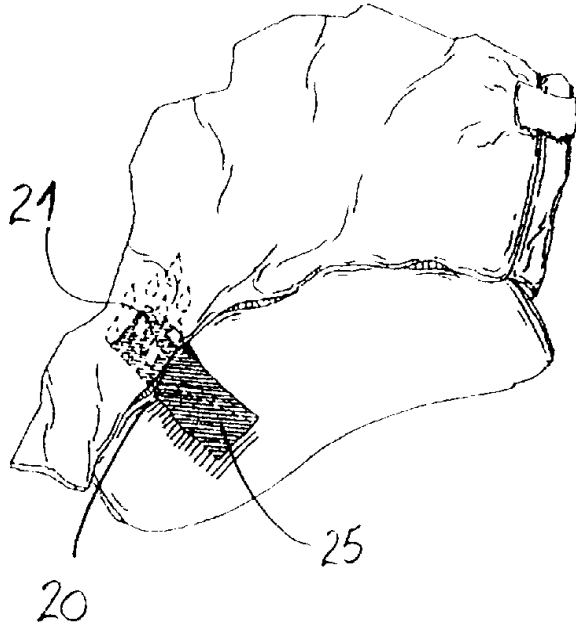


图 6

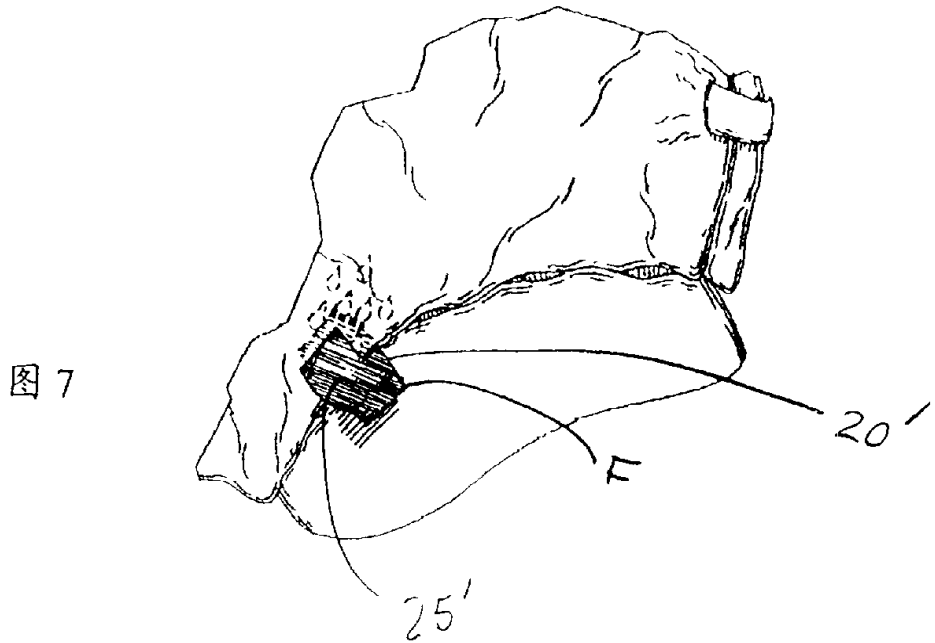


图 7