



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 92113780.X

[51] Int.Cl⁵

A61F 13/15

[43] 公开日 1993年7月14日

[22]申请日 92.10.24

[30]优先权

[32]91.10.25 [33]US [31]782,707

[71]申请人 普罗格特-甘布尔公司

地址 美国俄亥俄州

[72]发明人 T·L·布兰尼

M·E·P·奇索尔姆

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 张志醒 肖掬昌

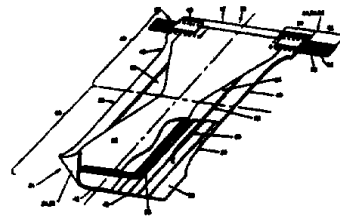
A61F 13/58

说明书页数: 27 附图页数: 1

[54]发明名称 用于一次性吸收制品的可重新固定的粘性固定装置

[57]摘要

一次性吸收制品,如婴儿尿布或成人大小便失禁三角裤,它具有一个可重新固定的粘性物质的固定装置。该固定装置最好包括一对带状薄片,而每一个薄片具有一个粘结表面,该表面在使用时被粘到具有粘结表面的附着件上。所说的粘结表面可只包括没有防止撕裂的增强强度的底片,或者可以包括只增强强度的底片。本发明改进了连接牢固性,同时使固定装置很容易去掉,而且通过仔细地优选粘性物质、带状薄片和附着件的特性,使其不易被撕裂。



<04>

权 利 要 求 书

1. 一种一次性吸收制品，包括

一个具有第一端部区域，第二端部区域，纵向边和端边的主体部份，所说的主体部份包括一个液体可透过的顶片，一个与所说的顶片相连接的液体不能透过的底片，以及一个置于所说的顶片和底片之间的吸收芯；和

一个粘性带固定装置，其特征在于：

a) 带状薄片装在所说的第一端部区域内的所说的主体部份靠近每一个纵边的位置上，所说的每一个带状薄片具有一个固定端和一个具有固定面的连接端，所说的固定端是连接在所说的主体部份上，所说的连接端从所说的主体部份所说的纵边横向向外延伸，所说的固定面在它上面涂有粘性物质；和

b) 一个用于可重新固定到所说的粘性材料上的附着件，以便在吸收制品使用时形成连接；

其中所说的带固定装置具有大于 1000 分钟/吋² 的标准剪切悬吊时间。

2. 按照权利要求 1 所述的吸收制品，其中所说的附着件的粘结面具有表面粗糙度，其中平均水平深度在 $2 - 20$ 微米之间。

3. 按照权利要求 2 所说的吸收制品，其中所说的附着件具有一个粘结表面，该表面包括在所说的第二端部部份内的所说的底片的一部份。

4. 按照权利要求 2 所说的吸收制品，其中所说的固定装置具有大于 3000 分钟/吋² 的标准剪切悬吊时间。

5. 一种一次性吸收制品，包括

a) 一个具有第一端部区域，第二端部区域，纵向边和端边的主体部份，所说的主体部份包括一个液体可透过的顶片，一个连接到顶片上的液体不能透过的底片，和一个置于所说的顶片和所说的底片之间的吸收芯；和

b) 一个用于可重新固定地连接到所说的粘性物质上的附着件，以便在吸收制品使用时形成连接，所说的附着件具有一个粘结表面，该表面包括在所说的第二端部区域内的所说的底片的一部份，所说的底片具有 $0.020 - 0.036$ mm 之间的标称平均厚度；和

其中所说的带状固定装置具有大于 3000 分钟/吋² 的标准剪切悬吊时间。

6. 按照权利要求 5 所说的吸收制品，其中所说的底片具有表面粗糙度，其中平均水平深度在 $2 - 10$ 微米之间。

7. 按照权利要求 6 所说的吸收制品，其中所说的底片具有大于 175 N/mm² 的杨氏模量。

8. 按照权利要求 7 所说的吸收制品，其中所说的底片具有大于 1200 尔格的韧度。

9. 按照权利要求 8 所说的吸收制品，其中所说的粘性物质具有大于 150 g/cm 的快速粘附能力。

10. 按照权利要求 5 所说的吸收制品，其中所说的底片具有大于 175 N/mm² 的杨氏模量。

11. 按照权利要求 5 所说的吸收制品，其中所说的底片具有大于 1200 尔格的韧度。

12. 按照权利要求 11 所说的吸收制品，其中所说的粘性物质具有大于 150 g/cm 的快速吸附能力。

13. 按照权利要求5所说的吸收制品，其中所说的粘性物质具有少于 22 g/m^2 的涂覆重量。

14. 按照权利要求5所说的吸收制品，其中所说的固定装置具有大于 750 分钟/吋^2 的改进的剪切悬吊时间。

15. 按照权利要求14所说的吸收制品，其中所说的底片具有 $0.025 \text{ mm} - 0.030 \text{ mm}$ 之间的标称平均厚度。

16. 一种一次性吸收制品，包括：

一个具有第一端部区域，第二端部区域，纵边和端边的主体部份，所说的主体部份包括一个液体可透过的顶片，一个连接到顶片上的液体不能透过的底片，和一个置于在所说的顶片和所说的底片之间的吸收层；和

一个粘性物质带状固定装置，包括：

a) 带状薄片装在所说的第一端部区域内的所说的主体部份靠近每一个纵边附近的位置上，所说的每一个带状薄片具有一个固定端和一个具有固定表面的连接端，所说的固定端是连接到所说的主体部份上，所说的连接端从所说的主体部份所说的纵边横向向外延伸，所说的固定表面具有在该表面上涂有粘性物质，其中所说的粘性物质的涂覆重量在 $14 \text{ g/m}^2 - 18 \text{ g/m}^2$ 之间；

b) 用于再重新固定粘结到所说的粘性物质上的附着件，以便在吸收制品使用时形成一个连接，所说的附着件具有一个粘结表面，该表面包括在所说的第二端部区域内的所说的底片的一部份，所说的底片具有 $0.020 - 0.036 \text{ mm}$ 之间的标称平均厚度，所说的底片具有大于 200 N/mm^2 的杨氏模量，大于 1600 尔格的韧度，粘性表面具有 $3 - 8$ 微米之间的平均水平深度的表面粗糙度；和

其中所说的固定装置具有低于 200 g/cm 的快速粘附能力，所说的固定装置具有大于 3000 分钟/吋^2 的标准剪切悬吊时间。

17. 按照权利要求16所说的吸收制品，其中固定装置具有大于 1000 分钟/吋^2 的改进的剪切悬吊时间。

18. 按照权利要求16所说的吸收制品，其中吸收制品是成人大小便失禁用三角裤。

19. 按照权利要求16所说的吸收制品，其中吸收制品是婴儿尿布。

用于一次性吸收制品的可重新固定的粘性固定装置

本发明涉及用于一次性吸收制品，如婴儿尿布或成人大小便失禁三角裤的粘性固定装置，特别是涉及一种可重新固定的粘性固定装置，该装置易于连接，固定牢固，而且易于重新打开和重新固定，即使附着件含未经增强抗撕裂强度的薄的聚乙烯膜底片，也不会撕裂该附着件。

一次性吸收制品，如婴儿尿布或成人大小便失禁用三角裤，是众所周知的已有技术，而且市场上也大量出售。许多市售的尿布或三角裤包括一个粘性带状固定装置，用以把制品固定在婴儿或成人大小便失禁者身上。固定装置的性能对这种制品的功能是关键要素，因此，它促使带有粘性带状固定装置的吸收制品在商业上的成功。

这个事实在大量涉及具有粘性固定装置的一次性制品的参考文献中有所反映。更特殊地，使吸收制品能打开并重新合上，以便检查是否出现变化的粘性固定装置，通常称为“可重新固定的装置”，它已在本领域中引起广泛注意。

用于一次性吸收制品的粘性固定装置的设计集中在两个通常彼此对立的主要指标上，粘性连接牢固度和可重新固定性。这样的粘结固定装置的目标是既获得很强的连接牢固性（在使用期内保持粘结连接）又能获得重新固定非破坏性地取掉带子。人们普遍相信，从基片上剥离压敏粘结带的力，是确定在使用期粘性固定装置实际上如何工作的最重要的那些因素之一。剥离力的性质表明：较高的剥离力改进了固

定装置的连接牢固性,但也使它难于不撕裂附着件就能去掉,于是,早期所提供的改进的粘性固定装置的解决方案是集中在平衡剥离力上,为了使连接牢固性和可重新固定性最佳。一个令人注重的方面是调整粘性连接装置的各个部件的性能,特别是增加附着件,典型地是未增强的吸收制品的底片的抗拉强度(对撕裂的阻力),以便底片能受由于取掉带子而引起的高的拉伸应力。然而,这样的底片趋于僵硬,有噪声、昂贵,而且给材料来源和环境带来更多的累赘。相反地,调整带子的性质,从而增加接触面积并减少剥离力,以便不超过底片的强度。这些装置价格昂贵,不方便,而且在施加低压力时连接强度低。当需要满足置于吸收制品上处于使用状态下的对于高连接牢固性的粘性固定装置要求时,必须使底片具有附加的强度,以避免撕裂底片。通过增加底片的厚度和/或通过,例如把附加材料叠到在固定区域内的底片内侧和外侧来增强底片,从而把附加强度加到底片上。

例如,美国专利US-3875621和US-3931666都公开了用于尿布的粘性带,该带通过把目标带转移到底片上来提供可重新固定,由此,防止当拆下带子时损坏底片,并为重新固定它提供了一个目标表面。在美国专利US-3950824,4067337,4769283中通过提供特定的粘性表面,选择特定的粘性材料,把粘性表面分成小的区域,或者在粘性带表面上的不同部分使用不同的粘性材料来解决可重新固定的问题。对于可重新固定的这些方法导致了额外的费用及制造制品时的复杂性,而且有些还使消费者在使用时更为复杂。

美国专利US-4237889,4389212及4769283公开了改进的带状背衬材料及带状背衬结构。这些改进试图通过提供

横向弹性或改进带状背衬材料的易弯性和柔软性，来减少带状背衬的损坏。

美国专利 US-3867940, 4296750 及 4983174 着重于增强底片，目的在于当打开粘性固定装置时防止撕裂底片，特别是公开了在底片上的一种热熔性粘合剂涂层，它如同施加一个附加的薄膜材料层来增强底片一样，而且已广泛应用。特别是在婴儿尿布上。这种解决方法为用户提供提供了比目标带类型的固定装置更为简单的可重新固定的粘性带固定装置，因为可使用单根的高强度的可重新固定的带，而不会损坏底片材料。然而，这些装置增加了制造的复杂性，制品的成本以及在处理含有额外的增强材料的那些物品时的环境负担。

美国专利 US-4655761, 4743242, 及 4880422 看来好像论述关于由提供能接受没有增强区域的粘结带的底片的增强系统的上述的部份问题。这些参考文献把注意力集中于通过选择特殊的聚合物薄膜的组合物或者模压图形来增强底片材料。然而，为了保持粘性带的原来的功能，即牢固地粘在一次性制品的底片上，这些装置要求很高的带状剥离力，因此，把带的可重新固定性与增加损坏底片的概率进行折衷。此外，连接牢固性问题受底片的“深度模压加工”（多于 50 微米）变得更为严重，因为它减少了可资利用的粘接接触面积。

美国专利 US-4540415 和 4728325 公开了一种特殊的粘合剂组合物或用于底片的聚合物组合物，以提供可重新固定性。然而，迄今为止，它们在技术、经济和/或生态学方面的性能，并未导致低价的可重新固定的粘性带状固定装置的商业上的可用性。

一般来说，所有用于一次性吸收制品的粘性连接装置，都在寻求相互对立的可重新固定性、污染敏感性，初始的附着力和长期的连接强度的技术要求与经济、生态和方便方面的要求的平衡。不过，目前还没有商业上可供的粘性固定装置能满足所有需要和要求的。借助在具有昂贵的增强区域的底片上采用侵蚀性粘性带的装置，或借助采用带有可转移的目标带的多层粘性带装置，可提供粘性带状固定装置的主要技术性能。而所说的可转移的目标带由于它的复杂性而很少为消费者所接受。这些装置特别不适合于大小便失禁用三角裤。这是由于这样复杂的装置的成本是非常高的，因为三角裤如此地大，且穿着者的身体尺寸范围也是那么大，这就要求有大面积的附着件，才能提供可调整性。此外，最近环境的利益关系已要求使用较少的材料。然而，简单、低成本和低材料消耗的粘性固定装置在不包括连接牢固性或可重新固定性是无用的。

因此，本发明的目的在于提供一种粘性固定装置，它具有实质的技术连接牢固性和固定性能，同时也提供在不撕裂附着件的条件下的重新固定性。

本发明再一个目的在于减少或保持在粘性固定装置的结构中的材料用量，由此提供了在生态和经济上可接受的一次性吸收制品。

本发明又一个目的在于提供当附着件是一种增强的底片时，提供优良的连接牢固性及优良的可重新固定性。

本发明的一个附加的目的在于提供只使用薄的底片作为附着件，具有成本低，可重新固定的粘性固定装置的一次性吸收制品。

本发明还有另外一个目的在于提供使用按照本发明的可重新固定的粘性带状固定装置的一次性大小便失禁用三角裤或婴儿尿布。

参照下面结合附图的说明，本发明的这些和另外的目的将更易于理解。

按照本发明的一次性吸收制品，如婴儿尿布或成人大小便失禁用的三角裤，具有一个可重新固定的粘性固定装置。该装置优选地包括一对带状薄片，每一个都具有一个粘性表面，在使用时，它可以粘到具有一个粘性表面的附着件上，该件可以只包括未经抗撕裂强度增强的一次性吸收制品的底片或者包括一个增强的底片。更特殊地，本发明提供了一种粘性带固定装置，该装置易于连接，固定牢固，且是可以重新固定的（亦即在损害底片的情况下，可以把带状薄片的粘性物质从底片上剥离或重新粘上）。

本发明由仔细地优化粘结带和附着件（底片）的性能，改进了连接牢固性，且与此同时，使它很容易地从薄的聚乙烯底片上取下，且不撕裂。这些性能使用大量的可预测的粘性装置的关键消费性能分布的评估技术和方法来优化和测量。更特殊地，通过匹配带，它们的背衬材料和附着件（底片）的物理性能，粘性固定装置可以得到所需要的可重新固定性，而无需增强材料或部件，且不会牺牲连接的牢固性。

如何检测粘性连接处在穿着情况下在尿布上的张力和最好的模拟大范围内的结构、环境和消费者的各种变化是剪切悬吊试验。该试验测量粘性连接在剪切模式下针对给定的张力能保持多长时间。在典型的条件下，改进的剪切悬吊试验结果表明与穿着者的使用性能密切相关。因此，业已发现粘性固定装置应该具有在标准试验条件下大于 1000 分钟/吋^2 的标准剪切悬吊时间，即 $3.0 \log (SHT)$ ，且在以后将说明的改进的试验条件下，具有大于 500 分钟/吋^2 的改进剪切悬吊时间，即 $2.7 \log (MSHT)$ 。

在本发明的另一个方面，连接牢固性和可重新固定性可以用提供具有一定定义的表面特性的附着件来加强。附着件的粘性表面是起纹理的，它具有 2—20 微米的平均水平深度 (Mean Leveling Depth) 的表面粗糙度，这些表面特征提高了粘性固定装置的连接牢固性。

带的损坏存在着两种机制，它们具有共同的某些变化和几种重要的变化差异。这两种损坏机制是蠕变和破裂传播。蠕变是粘性物质在应力下的缓慢流动，它导致粘性物质从附着件的粘结表面拉出来。破裂传播是当形成的应力引起一个裂缝时，它沿着粘性物质/附着件分界面迅速继续扩展，直到耗尽应力能量。剪切悬吊试验记录了每一种机制所造成的损坏。粗糙的基片表面和软的 (无定形的，可流动的) 粘性物质倾向于蠕变损坏，而光滑的基片表面和硬的 (晶体的) 粘性物质倾向于促进破裂传播损坏。每一种机制都贡献于在一次性吸收制品上的粘性固定装置在使用时的损坏，它们最好用平衡贡献这些损坏机制的粘性材料和基片性能来进行防止。

因此，在本发明的另一个方面是匹配带 (粘性物质) 和附着件的性能，使这些损坏机制最低。

当固定装置由于穿戴者在使用时的运动所受到应力情况时，带和附着件在负荷下伸长。如果在它们的拉伸性能上存在着太大的差异，那么，应力将转移到粘性连接上，它可能引起剥离力，该力将导致粘性连接过早的损坏。如果带和附着物具有相同的拉伸或应力性能，因此，应力转移到粘性连接上是最低的，该连接趋于保持更强的剪切损坏状态。由此，在本发明中，已经发现附着件的杨氏模量 (弹性模量) 应该增加到接近于匹配的带的弹性模量 (至少在 2—3 倍的范围内)。

因此，附着件，底片最好应具有大于 175 N/mm^2 的杨氏模量（弹性模量），以便在更大的拉伸条件下经受更大的应力。

侵蚀到（快速粘附）附着件的粘性物质决定了在施加轻的压力下的固定装置的连接强度。这种侵蚀性必须受到控制，以便获得最大的连接强度，而且也减少了当取下带时（特别是带被猛然拉掉）转移到附着件的能量。附着件的韧性、冲击阻力和冲击能量在不引起附着件破裂或撕裂损坏的情况下，提供这种力所能传递的最大速率的测量。因此，粘性物质优选的具有至少 150 g/cm 的快速粘附能力，而附着件，底片应当具有按冲击试验测量的大于 1200 尔格的韧性。

改进的粘性固定装置的连接牢固性和可重新固定性可以在不必要对附着件加强（减少了成本和改进了粘性固定装置的环境冲击）和用很少的材料（减少了成本并改进了便于使用和审美）的条件下达到。粘性材料的涂复重量可以比较低，优选的低于 22 g/m^2 。进而，不需要加强的底片可以具有较低的在 0.02 mm (0.8 mil) — 0.036 mm (1.4 mil) 的计算厚度（标定平均厚度）。

说明书以及所附的权利要求书特别指出了和明确了要保护的被认为是构成本发明的主题。可以相信，从下面结合附图所作说明将会更好地了解本发明，在附图中，相同的标号用来表示相同的部件，其中：

图 1 是装有本发明的可重新固定的粘性带固定装置的一次性吸收制品（大小便失禁用三角裤）的部份剖视透视图。

本发明的可重新固定的粘性固定装置当用于一次性制品上是有用的，且是有益的。在此使用术语“一次性吸收制品”是指吸收和容纳人体排出物的制品，特别是指置于面对或靠近穿戴者人体的，用以吸收或容纳从穿戴者人体排出的各种排出物的制品，而且不打算清洗，

或者以其它方式再储存，或者再次作为吸收性制品使用的制品（即打算用过一次之后就扔掉它们，最好使它们再生，使它们成为堆肥或以其它不破坏环境的方法处理它们）。本发明的一次性吸收制品的一个最佳实施例是成人大小便失禁用三角裤或尿布。如图 1 所示的为尿布 20，在此使用“尿布”意指由婴儿或大小便失禁者穿戴的吸收性制品，该制品是从两腿之间拉上并围绕穿戴者的腰部固定。

很易于适应于本发明的这类尿布的例子如在美国专利 U S - R e 2 6 1 5 1, 3 8 6 0 0 0 3 B₂, 4 2 5 3 4 6 1 和 4 7 0 4 1 1 5 中所示的。在此均作为参考文献引入。从下面的说明中应该理解，在此所示的和所说明的可重新固定的粘性固定装置都可以用于上述尿布的主体部分。另一方面，也应该理解本发明并不限于任何特定的尿布结构或形状，所提供的尿布具有一个固定装置，且是与在此所公开的一次性吸收制品的要求是相容的。

参照附图，应该注意到图 1 是按照本发明的尿布 20 在它穿在穿戴者身上之前的部份剖视的透视图。如在图 1 中所看到的，优选的尿布 20 包括一个主体部份 22 和一个标为 24 的可重新固定的粘性带固定装置。一个优选的主体部份 22 包括一个液体可透过顶片 26，一个吸收芯 28，一个液体不能透过的底片 30，以及可弹性收缩的腿部袖口 32 (leg cuff)，它包括一侧片 34 以及一个或多个弹性件 36 (为简单起见，附图中只画出了一个弹性件，尽管在每一个侧片 34 上可装有多于一个弹性件)。顶片 26，吸收芯 28，底片 30，侧片 34 和弹性件 36 可以按已知的各种结构装配。一种优选的尿布结构如在 Kenneth B. Buell 的美国专利 U S - 3 8 6 0 0 0 3 B 2 (1 9 7 5. 1. 1 4 公开) 和 Strickland

和Visscher的美国专利US-4253461(1981.3.3.公开)中所示和所说明的。

图1所示是主体部分22的优选实施例,其中,顶片26和底片30是共同延伸的,且具有在长度和宽度尺寸上都比吸收芯28要大。顶片26放在底片30上,由此形成主体部份22的周边38,周边确定了主体部份的外缘,或者,换言之,确定了它的最外面的尺寸大小。周边38包括纵边40和端边42。

主体部份22具有一个内表面44和一个外表面45。一般地说,尿布20的外表面45从尿布20的一个端边42延伸到另一个端边42,从尿布20的一个纵边40延伸到另一个纵边40,且是一个在尿布20使用时远离穿戴者的表面。底片30优选地构成主体部份22的外表面45的大部份。内表面44是与相对于外表面45的尿布的一个表面,且在一个实施例中所示的,优选地是由顶片26构成。优选地,尿布20的内表面44与外表面45共同延伸,一般地,在尿布20穿戴时,内表面44以绝大部分与穿戴者接触。

尿布20具有分别从它的周边38的端边42向它的横向中心线延伸的第一和第二端区域48和50。第一端区域48和第二端区域50延伸尿布20长度的一半距离,即一个端区域包括卫生巾20的一半。

主体部份22的吸收芯28可以是任何吸收装置,它通常是可压缩的,舒适的,对穿戴者的皮肤无刺激性,且能吸收并贮存液体,如尿和其它的人体排出物。吸收芯28可以做成各种尺寸和形状(例如,矩形、漏砂形、不对称的、T形,等等),和用通常在尿布和其它吸收制品中广泛使用的各种液体吸收材料制造,如通常称之为气毡的粉

末状的木浆。其它合适的吸收材料的例子包括塑性变形的纤维素充填材料，含共形的、交联的纤维素纤维的低熔点聚合物，含织物层和织物叠层制品的织物，吸收泡沫、吸收海绵、超吸收聚合物、吸收凝胶材料或任何等同的材料，或它们的组合。吸收芯的形状和结构是可以变化的（例如，可以具有厚度变化的区域、亲水性梯度、超吸收梯度、或者低平均密度和低平均织物重量的收集区域，或者包括一个或多个层或结构）。吸收芯 28 的整个吸收能力应该与设计的排出物负荷及尿布 20 的预期用途相一致。此外，吸收芯 28 的尺寸和吸收容量是变化的，以适应于从婴儿到成人的穿戴者。

尿布 20 的一个优选实施例具有一个漏砂型的吸收芯 28。一种典型的用于吸收芯的结构在 Weisman 和 Goldman 的标题为“高密度吸收结构”的美国专利 US-4610678 (1986. 9. 9. 公开) 中作了说明。Weisman Houghton 和 Gellert 的名为“具有双层芯的吸收制品”的美国专利 US-4673402 (1987. 6. 16. 公开)，Angstadt 的名为“具有撒粉层的吸收芯”的美国专利 US-4888231 也描述了吸收结构，它们在本发明中是有用的。吸收芯 28 优选地是一种商业上成功的吸收件，该件在 Alemany 和 Berg 的美国专利 US-4834735 (标题为“具有较低密度和较低织物单位重量的收集区域的高密度吸收件”，1989. 5. 30. 公开)。其它优选的吸收芯在美国专利 US-4685915 和 4781710 中作了描述，因为它们包括了具有不同吸收容量、密度或液体收集速度区域的纤维结构。一种在本发明中有用的变换的薄的吸收芯可以在美国专利 US-4600458 中找到。这些专利在此作为参考文献引入。

吸收芯 28 放在底片 30 上，最好用本技术领域所知的芯接合装置（未示出）把它连接到底片上，例如，压敏粘接物质，热熔粘接物质或其它粘结物质；超声连接物，热/压力连接物，动态机械连接物或任何其它合适的连接装置，或者如本专业技术领域所熟知的这些连接装置的组合。例如，吸收芯 28 可以用均匀连续的粘性物质层，带图案的粘性物质层或粘性物质丝的网络，如任何排列的粘性物质的分离的线，螺旋线或点。业已发现的令人满意的粘性物质是优选的热熔粘性物质，如由 Columbus, Ohio Century Adhesive 有限公司制造的，商标名为 Century 5227 的粘性物质，和由 St. Paul, Minnesota 的 H. B. Fuller 公司制造的，以名称 HL-1258 提供市场的粘性物质。芯接合装置优选地包括一个如在 Minetola 和 Tucker 的美国专利 US-4573986（名称为“一次性容纳废物的内裤”，1986.3.4.公开）中描述的开口图形的粘性物质丝的网络，该专利在此作为参考文献引入。一种典型的开口图形的丝网络的连接装置包括若干根弯成螺旋线图形的粘性物质丝，如在 Sprague, Jr 的美国专利 US-3911173（1975.10.7.公开）；Ziecker 等的美国专利 US-4785996（1987.11.22.公开）和 Werenicz 的美国专利 US-4842666（1989.6.27.公开）中所公开的装置和方法所说明的，在此作为参考文献引入。

底片 30 是不能透过液体的（如，尿），且优选地是用薄的塑料膜制成，优选的是热塑薄膜，当然，其它柔软的液体不能透过的材料也可以使用。在此使用术语“柔软的”意指是柔顺的，且易于符合人体的形状和轮廓的材料。底片 30 用于防止吸收芯 28 所吸收和容纳

的人体排出物弄脏与尿布 20 接触的物品，如床单和内衣。底片包括聚合物薄膜，如聚乙烯或聚丙烯的热塑薄膜，或复合材料，如涂膜的无纺材料。出于经济、审美和生态方面的原因，底片 30 具有小于 0.036 mm (1.4 mil) 的平均标称厚度，更优选的为 0.020 mm (0.8 mil) - 0.036 mm (1.4 mil)，最优选的为 0.025 mm (1.0 mil) - 0.030 mm (1.2 mil)。

优选地，底片 30 是柔软的聚乙烯薄膜。在此使用术语“聚乙烯”薄膜意指实际上用聚乙烯制的薄膜，然而，应该理解聚乙烯薄膜包含各种添加剂，以提供如不透明，强度要求，颜色的特征，或其它欲要求的特征，这些特征可以通过在薄膜内添加比聚乙烯少的其它物质。添加剂的总量按薄膜材料重量应该低于 45%，优选地低于 15%。特别是对于薄膜的不透明度，二氧化钛的用量通常为薄膜重量的 2 - 6%，优选的为 3.5 - 4.8%。典型地用于本发明的底片的薄膜是由 Indiana 州的 Terre Haute 的 Tredger 工业有限公司制造的，牌号为 X-8526。底片 30 优选地如在以后所描述的是有纹理的，以提高固定装置的性能和提供更类似于衣服的感觉。此外，底片 30 也允许蒸气从吸收芯 28 跑出，但仍能防止排出物从底片 30 中通过，例如，带有微孔的，如美国专利 US-4681793 所描述的。底片也可以是生物递降分解的，如在悬而未决的美国专利申请号 No. 07/721066 中所公开的膜（发明人 Toms 和 Wnuk，名称“具有可生物递降分解底片的一次性吸收制品”，申请日 1991.6.26）。

底片 30 的大小是由吸收芯 28 的大小和所选的尿布结构确定。在一个优选的实施例中，底片 30 具有一个改进的朝吸收芯外面延伸的

漏砂形形状，对于婴儿尿布，最小距离至少为 1.3 — 2.5 cm，而对于成人大小便失禁用三角裤，最小距离为 1.3 — 6 cm，上述尺寸以围绕整个尿布周边 3 8 而言的。

本发明的主体部份 2 2 的顶片 2 6 是柔顺的，感觉软的，且对穿戴者的皮肤无刺激性。此外，顶片 2 6 是液体可透过的，使液体（如尿）能很快地通过它的厚度渗透。合适的顶片 2 6 可以由各种材料制作，如多孔泡沫，成网状的泡沫，带孔的薄膜，或者天然纤维的纺织或无纺织物（例如，木头或棉花纤维），合成纤维（例如，聚脂或聚乙烯纤维），或天然和合成纤维的组合。优选地，是把穿戴者的皮肤与在吸收芯内所含液体隔开的材料制作。

有大量的制作技可以用于制造顶片 2 6。例如，顶片 2 6 可以是无纺纤维织物。当顶片包含无纺织物时，织物可以被离心粘结、梳理，湿法成网，熔喷，流体缠绕，液压成型，上述的组合或类似的。一种典型的顶片 2 6 是用纤维工业中普通技术人员所熟知的方法来梳理和热粘结，且含具有 2.2 支的分类长度的聚丙烯纤维，和 15 — 30 克/米² 的织物单位重量。在此使用术语“分类长度的纤维”是指长度至少为 15.9 m. m (0.625 吋) 的纤维。这种顶片是由 Massachusetts 州的 Walpole 的 Veratec 公司 (International Paper Co. 的一个分部) 制造，标号为 P-8。用于本发明的成人大小便失禁症的三角裤的一种特别优选的顶片包括一个成型的塑料薄膜，如 1975 年 12 月 30 日公布的 Thompson 的美国专利 US-3929135 (标题为“具有渐缩厚度的吸收芯组织”) 在此作为参考文献引入。

顶片 2 6 和底片 3 0 可以用在尿布制造领域中熟知的任何合适的

方法连接在一起。在此使用术语“连接”围绕成的图形，由此，由把顶片26直接固定到底片30上来把顶片26直接连接到底片30上，和把顶片26固定到中间件上（例如，吸收芯28），它又回过来固定到底片30上，由此把顶片26间接地固定到底片30上。在一个优选实施例中，顶片26和底片30由一个片连接装置（如在本专业技术领域熟知的粘性物质或其它连接装置）在尿布的周边38彼此直接连接。一般地说，把吸收芯28固定到底片30上的芯连接装置与把顶片26固定到底片30上的片连接装置56是相同的装置。这样，例如，可以使用均匀连续粘性物质层，带图案的粘性物质层，粘性物质的分离的线段，螺旋线或点的阵列，如在美国专利US-4573986所示的粘性物质丝的网络。

尿布20最好还包括弹性的腿套箍32，它用于提供改进的对液体或其它人体排出物的保持。每个弹性的腿套箍32可以包括若干个不同的用于减少在腿部区域人体排出物泄漏的实施例（腿套箍可以是且在某些情况下也称为腿圈、侧片、阻挡套箍或弹性套箍），Buell的美国专利US-3860003B。（名称为“用于一次性尿布的可收缩的侧面部份”，1975. 1. 14. 公开）公开了一种一次性尿布，该尿布提供了具有侧片和弹性件的可收缩的腿部开口，用以提供弹性的腿套箍（衬圈套箍）。Aziz和Blaney的美国专利US-4909803（名称为“具有弹性片的一次性吸收制品”，1990. 3. 20. 公开）公开了一种具有“直立”弹性片的一次性尿布，以改进腿部间的液体保持。Lawson的美国专利US-4695278（标题为“具有双重套箍的吸收制品”，1987. 9. 22. 公开）公开了一种具有含衬圈套箍和阻挡套箍的双重套箍

的一次性尿布。Buell 的美国专利 US-4704115 (一次性腰部保持内裤, 1987. 11. 3. 公开) 公开了一次性尿布或大小便失禁用三角裤, 它们具有构成保持在三角裤内的自由液体的防止侧边泄漏的槽。而每一个弹性腿套箍 32 都可以使之成形的, 以便类似于如上所述的腿圈、侧片、阻挡套箍、或弹性套箍。用于本发明的大小便失禁用的三角裤优先地每个弹性的腿套箍 32 如图 1 所示包括侧片 34 和一根或多根弹性件 36。

尿布还进一步包括一个弹性的腰部部件, 该部件提供了改进的配合或保持或任何其它的特性。这些特性典型地如在本技术领域内所熟知的在尿布或大小便失禁用的三角裤上所提供的。一种典型的弹性的腰部部件在 Kievet 和 Osterhage 的美国专利 US-4515595 中 (1985. 5. 7. 公开) 已作了说明, 在此作为参考文献引入。

尿布 20 还具有在它的每个侧面上形成了一个侧面封闭的粘性物质固定装置 24, 因此, 尿布 20 贴合于穿着者, 而且当穿上尿布时, 第一端部区域 48 和第二端部区域 50 保持成重叠结构, 这样保持了环境尿布周围的横向张力, 使得尿布保持在穿戴者身上。

如图 1 所示本发明的一个优选实施例, 固定装置 24 包括两个元件, 一个封闭件 52 优选地包括带状薄片 58 和附着件 54, 在使用时, 它们彼此粘结。闭合装置 52 是试图提供用于连接附着件 54 的装置, 以便提供一个牢固的连接或封闭。由此, 闭合件 52 优选地包括一个用于连接附着件的固定装置。闭合件 52 也优选地包括一个用于在附着件附近定位固定装置的装置, 以便提供一个连接。优选的闭合件包括一个内固定性或一个带状薄片。

内固定件包括装在尿布主体部份上的粘性物质的带, 连接片或者

层。典型的内固定件的例子在 Toussant 和 Hasse 的美国专利 US-4699622 (名称为 “ 具有改进的侧封闭件的一次性尿布 ” 1987. 10. 13. 公开), Polski 的美国专利 US-5019072 (1991. 5. 28. 公开) 和 Aledo 等的美国专利 US-4850988 (1989. 7. 25. 公开) 都作了说明, 在此以参考文献引入。

如在图 1 中所示, 每一个闭合件 52 优选地包括一个带状薄片 58, 至少有一个带状薄片 58 装在尿布 20 的第一端部区域 48 内的主体部份 22 的每一条纵向边 40 的附近 (对于大的大小便失禁用的三角裤, 两个或两个以上的带状薄片装在每一条纵向边上, 如上面所引的美国专利 US-4253461 所示的; 然而, 为简化起见, 图 1 只在每一侧有一根带状薄片)。每一根带状薄片 58 具有一个固定端 61 和一个连接端 62。固定端 61 (制造时带状薄片连接到主体部份 22 上的那一端) 是永久性地固定主体部份 22 上。在此使用术语 “ 永久性地固定 ” 是指一次性尿布 20 在正常使用的情况下是不能取下来的。连接端 62 是从主体部分 22 向外延伸到纵向边 40 外面的带状薄片 58 的端部, 该连接端由尿垫使用者抓住固定到穿戴者身上的尿布上, 连接端 62 具有固定表面 60, 在该表面上涂上一层粘性物质层。在图 1 所示的优选的固定装置 24 的实施例, 每个带状薄片 58 进一步包括一个连接到顶片 26 上的释放带 63, 释放带 63 在制造时使连接端 62 向内折叠, 以保护在使用前在固定表面 60 的粘性物质不受到污染或剥离。作为带状薄片的一种变换的形状是 Y 形连接结构, 如在 Kenneth B. Buell 的美国专利 US-3848594 (标题为: “ 用于一次性尿布的带固定装置 ”, 1974. 11. 19.)

公开) 中所示和详细说明的。在此作为参考文献引入。

带状薄片 58 在它的远端有一个夹紧薄片, 该薄片, 例如, 可以由在连接端 62 的横向外端上把部份的固定表面 60 折叠在它自身上形成。夹紧薄片优选的是 2—8 mm, 更优选的是 3 mm。夹紧薄片也可以由不用粘性物质覆盖远端边来提供。此外, 带状薄片的远端, 为了增加使用者的舒服, 也可以做成圆角的。

带状薄片 58 包括一个带状背衬材料, 该材料可以是任何的在本专业技术领域内所熟知的背衬材料。例如, 聚脂薄膜, 聚丙烯薄膜, 纸衬或者其它的在尿布使用期内可以提供可用作带状薄片 58 的组成部份所需强度的材料, 都适用于作为背衬材料。特别是, 已经发现, 0.15 mm 厚的聚丙烯薄膜的背衬材料用起来令人满意。用于背衬材料的相同材料也可以用于释放带 63。为了实现释放功能, 释放带不连接到顶片 26 的一端可以涂以释放剂, 优选的是本专业技术领域内所熟知的硅树脂释放涂料。

连接端 62 具有一个固定表面 60, 该表面在带背衬材料上涂了一层粘性物质。在此使用术语“涂覆”并不限于施加到带状背衬材料上的粘性物质的任何特殊的技术和方法。固定装置可以使用任何合适的粘性材料, 只要它具有欲要求的剪切悬吊时间, 快速粘结性能, 从附着件上可释放性及涂层的重量。粘性物质的组成并不象下面将讨论的整个带状装置的性质那么重要。粘性物质可以是, 例如, 用公知的热熔涂覆方法(例如, 用狭缝涂覆方法)涂在带状背衬材料上的热熔性粘性物质。另一方面, 粘性物质也可以是以溶剂涂覆方法提供。优选的粘性物质是弹性压敏粘性物质, 特别优选的, 如含发粘的橡胶弹性材料。正如后面将讨论的, 粘性物质具有优选的剪切悬吊时间, 快

速粘附值以及与相对低的涂覆重量连接的可释放性，以此提高在此说明的性能。按照本发明。已经发现带（带状背衬材料和粘性材料）如是由Minnesota州的St. Paul的Minnesota Mining and Manufacturing Co.制造的，且已经发现，它在本发明的固定装置中提供了令人满意的性能。

固定装置61连接到主体部分22上可以用机械的，或者优选地用粘结装置实现，在一个优选的实施例中，带状薄片58的带状背衬在它的整个宽度上用粘性材料层覆盖，该粘性物质层，不仅仅在连接端62提供了固定装置，而且在固定端61，永久地把带状薄片58装在上片30上提供了连接装置。

粘性的带状固定装置24进一步包括一个附着件54，该装置提供了用于可重新固定地把它自己和位于带状薄片58的连接端62上的粘性物质粘结在一起的装置，以形成一个固定的但又可以再固定的连接，由此，提供了用于尿布20的侧边封闭。附属件54可以装在主体部分22的外表面45的任何位置上，只要它与带状薄片58连接，典型地是在第二段区域50内。附属件54可以是连接到主体部分22上的离散单个部件（例如，连接到底片外表面上的加强件9，例如，在1987. 12. 1. 公开的wool等的美国专利US - 4710190所示的，在此作为参考文献引入），或者是一个与尿布20既不分开又不间断的独立元件（例如，只是底片或者加强件连接到底片的内表面上，即粘性表面是底片，如在1975. 2. 25公开的Mesek的美国专利US - 3867940所述的，在此作为参考文献引入）。在本发明的一个优选的实施例中，附着件包括至少只是未加强的底片30的一部分，附着件的粘性表面31（通常

与底片30的外表面是同一平面)是尿布在使用时带状薄片58的粘性物质可重新固定地粘结在那个平面上。

整个固定装置的性能,包括在带状薄片上的粘结性能和附着件的性能是在一次性吸收制品上的本发明的粘性固定装置的性能上的重要设计标准。用于一次性吸收制品的固定装置必须提供在施加穿着时固定地支托的轻的压力下的连接和在不损坏和不破坏连接件的情况下,可以重新打开和重新固定的施加几个压力时的连接。面对环境和经济上减少材料的需要和这种固定装置的成本,就必须平衡这些数值。已经发现,粘性固定装置的剪切悬吊时间,粘性物质的快速粘结性能,底片的韧性和底片的表面特性都是在无需增加加固附着件的条件下,不仅为提供优良的连接牢固性,而且也是为提供可重新固定性能的重要参数。

业已发现粘性固定装置的剪切悬吊时间是非常可靠的预测了使用时的连接牢固性。剪切悬吊试验的目的在于测量在剪切模式下,按给定的应力,粘性连接可以支持多长时间(即剪切悬吊时间)。因此,剪切悬吊时间,是在常剪切应力下评估粘性连接牢固性,即持续时间。

用于本发明的标准剪切悬吊试验是PSTC No. 7试验的变换。宽25.4mm(1inch),长25.4mm(1inch)的条状薄片的粘性表面被施加到附着件(底片)的粘性表面上,所说的附着件(底片)在相对于带的一侧,用粘性涂层薄膜加强,所说的薄膜的性质与带状薄片相同。用直径为100mm(4inch),宽50mm(2inch),重2043克(4.5磅)的滚轮所产生的压力施加到带状薄片上,试验样品是在温度为37.8℃(100°F)的条件下获取。相当于由1000克重量所产生的均匀分布应力的剪切应力

均匀地通过带状薄片施加，测量直到粘性连接破坏时（亦即带从附着件上松开）所经过的时间。该时间一般与其它变量成对数关系（包括面积，施加的压力，温度，使用中的性能等）。由此，数据分析和数据整理应该与对数表相适合的。

用在尿布上的本发明的粘性固定装置的优选的标准剪切悬吊时间应大于 1000 分钟/吋² ($3.0 \log(SHT)$)，然而，对于本发明的粘性固定装置，业已发现，按后面将说明的优化设计的固定装置的标准，标准剪切悬吊时间优选的应大于 3000 分钟/吋² ($3.5 \log(SHT)$)，更优选的应大于 10000 分钟/吋² ($4.0 \log(SHT)$)。事实上，某些装置已经达到大于 15000 分钟/吋² ($4.2 \log(SHT)$)。

这种技术已经典型地使用标准剪切悬吊试验作为对一次性吸收制品的粘性物质质量的评估（例如，US-4655761）。然而，标准剪切悬吊试验是在高温下进行的，且施加的压力，它不能表征在使用状态下由粘性固定装置所受到的，这就是说，该试验无助于评价固定装置在正常使用条件下所使用的特定的粘性物质的性能究竟如何。因此，已经发现需要用于连接牢固性的辅助试验，改进的标准剪切悬吊试验能够在指定的条件下，也就是模拟在使用状态下的现实条件下进行试验。

在本发明使用的改进的剪切悬吊试验来评价使用特别的未加强的附着件（模拟底片的低张力强度）的特殊的固定装置和在形成尿布的粘性连接装置中所使用的带状薄片的粘性连接质量。具有宽 25.4 mm (1 inch)，长 25.4 mm (1 inch) 的带状薄片的粘性表面施加到附着件（底片）的粘性表面上，且以 250 克的滚轮施加压力

(当作为最终制品的测量工具时，通常粘性物质或其它材料(如芯)将与由滚轮均匀施加的压力冲突，一种变换的方法将样品放置平衡，用姆指压住样品，施加一个测量的250克的力)。试样样品在32.2℃(90°F)的条件下，等效于施加750克重量的均匀分布应力的剪刀应力均匀通过带状薄片的宽度施加，测量直到粘性连接破坏(即：带从附着件上脱开)的时间。

以这些影响带损坏率的测量条件的改进，改进的剪切悬吊试验，通过大量的粘性物质/基片结构与标准剪切悬吊试验比较，说明它与消费者测量的带损坏率是相关的。以施加轻的压力，用实际上未加强的附着件和实际的温度范围更好的模拟由使用者产生的在使用时由连接所产生的损坏，由此，应该相信，本发明的改进的剪切悬吊试验是一种粘性连接处于穿着时在尿布上的张力究竟如何的真实的检测，因为它可以典型地模拟由粘性固定装置所经受的几种损坏机制(亦即，由不适当的表面粘结引起的即时损坏，和在穿著时由于在应力下粘性材料缓慢移动所引起的破裂传播或永久损坏)。用在尿布上的本发明的粘性固定装置的，优选的改进的剪切悬吊时间应大于500分钟/吋²，2.7 log(MSHT)。然而，对于本发明的粘性固定装置，已经发现，按以后将说明的固定装置优化设计标准它的改进的剪切悬吊时间可以达到超过1600分钟/吋²(3.1 log(MSHT))更优选的大于3000分钟/吋²(3.5 log(MSHT))。

先制作附着件54，底片30，以便提供一个粘结表面31，该表面将带状薄片的粘结、释放和重新固定性能优化。对于粘结到附着件的强力粘附和良好的连接牢固性这两个方面，附着件必须接受在施加低压力下粘性物质，典型地，已经发现“光滑的”粘结表面提高了

连接牢固性，因为粘性物质“湿润”了更多的表面。然而，压纹的粘结表面通常认为是在牺牲连接牢固性的情况下使它的外观更具美感，因为整个区域不再由粘性物质湿润。然而，已经发现，由于附着件的粘结表面存在着最佳表面粗糙度，这增加了剪切悬吊时间和改进的剪切悬吊时间，甚致超过“光滑的”粘结表面所能达到的。

附着件 5 4，底片 3 0 的粘结表面 3 1 优选地具有一定的表面特性，它们被认为提高了粘性物质固定装置 2 4 的连接牢固性。通常，粘结表面并未呈现规则的结构，而是含大量的偏差，这偏差分为形状、波纹和粗糙度。在各种粗糙度参数中，平均水平深度(Mean Leveling Depth) R_{pm} [ISO/DIS 4287/IE或DIN 4768] 是一个与连接牢固性最强烈相关的参数。平均水平深度是 5 个连续采样长度(1/5 的评估长度) 的 5 个水平深度的平均值，平均深度是作为从平均线(从平均线上的孔) 测量的最大深度。对于本发明的优选实施例，平均水平深度 R_{pm} 在 2-20 微米之间，更优选的是 2-10 微米，最优选的是 3-8 微米。表面粗糙度(包括平均水平深度) 是用 Perthometer S6p 轮廓仪测量，如由 Ohio 州的 Blue Ash 的 Feinpruef 公司提供的。Perthometer S6p 使用的截断长度为 2.5 mm (评价长度为 12.5 mm)，且与 T9 Foco Dyn 激光探头一起工作，所说的激光探头具有更好精确度，且不象钻石探头那样可不接触测量表面。

按照本发明，附着件 5 4，优选的是热塑薄膜，更优选的是底片 3 0，且具有按照前述标准的表面特征，它可以具有纹理，表面粗糙度，有按纹理图形的，或者有的是无规图形。通常，热塑薄膜的纹理是将薄膜通过钢辊和橡胶辊之间的辊隙实现，钢辊含有图形，如方形，圆形，随机的或者其它被认为是热塑薄膜的特殊用途所要求的形状。

热塑薄膜在两个辊轮之间的间隙内拉制，所说的辊轮是彼此对压。纹理的深度决定于在钢辊上的图形，决定于热塑材料，热塑薄膜预热和压纹之后冷却的步骤也可以加到工艺过程中。附着件的粘结表面通常具有是由钢辊压纹的表面，纹理的处理方法和装置的更详细的说明可以在美国专利 US-4,436,520、4595021、4546029、4376147 或世界专利 WO88/07336 中找到。然而，按照本发明，热塑薄膜的纹理是由下列方法得到，例如，使用如前描述的类似的方法的一个光滑的无图形的钢辊和一个橡胶辊，在这种情况下，由橡胶辊成纹理的材料表面是用于附着件的粘结表面。优选地，钢辊具有平的喷砂表面。附着件粘结表面的纹理由橡胶辊产生。

如前所讨论的，附着件，已经发现底片的粗糙度是决定粘性物质固定装置再重新固定性的重要因素。在此使用术语“粗糙度”涉及在薄膜没有产生破坏或撕裂情况下所能吸收的突然冲击的能力。该参数是重要的，因为它是撕裂附着件主要破坏机制之一，当带被取下时，因为吸收制品从使用者身上取下后是猛然把带从制品上拉开，而毋需慢慢地剥离。因此，附着件必须能吸收这种能量而不损坏。然而，在过去，对底片强度的注意力只集中在张力性能上，结果在粗糙度上有所不足。因此，已经发现当附着件具有超过用落下的飞镖冲击试验所测得数值的粗糙度时，就提供了提高的固定装置的重新固定性能。在本发明的一个优选实施例中，附着件，特别是底片已被设计成具有的粗糙度（用落下的飞镖冲击试验）超过 1200 尔格冲击能量，更优选的超过 1600 尔格。

对于本发明如所定义的附着件的粗糙度是按稍作改进的 ASTM

方法D测量的(ASTM方法D1709-85在此作为参考文献引入)。对标准的试验方法所作的改进如下: 1) 试验面积的直径是由76 mm替代127 mm; 2) 一个重100克的固定重量的钢飞镖, 且在导入端具有一个光滑的直径19 mm的球面, 以替代可调节重量的飞镖; 3) 由改变落下高度而无需改变飞镖重量来调节冲击能量(尔格)。

还要选择附着件54, 以便使它具有的杨氏模量更接近相关的带状薄片58的弹性模数。带状薄片典型地具有 175 N/mm^2 - 310 N/mm^2 之间的很高的杨氏模量, 因此, 选择附着件, 更特殊的是底片, 使它具有至少为 175 N/mm^2 的杨氏模量, 更优选地大于 200 N/mm^2 , 更优选的大于 225 N/mm^2 , 由此, 附着片的杨氏模量增加到更接近于匹配带状薄片的杨氏模量。杨氏模量是材料的弹性模数(亦即, 材料常数), 它说明在应力之下底片的弹性性能。更高的杨氏模量将意味着施加一定的力给附着件的所导致的伸长越少。换句话说, 具有较高杨氏模量的附着件比具有较低的杨氏模量的附着件, 在同样的伸长条件下能经受更高的应力。只要不受任何特定的理论束缚, 可以相信, 以要求相对高的大于 175 N/mm^2 的杨氏模量来减少在应力下的附着件的拉长, 以获得粘性物质和附着件之间最稳定粘结界。另一方面, 也可以相信, 如果附着件具有低于 175 N/mm^2 的杨氏模量, 在应力下它将很容易被拉长, 由此, 导致带状薄片和底片之间的粘结界沿着底片的拉伸方向破坏。这个伸长必须由沿粘结界面的带状薄片的粘性物质来补偿。还应该相信, 粘性材料的内部补偿将降低连接强度, 导致脱开(亦即使粘性物质固定装置损坏)。

对于本发明所定义的杨氏模量按照ASTM方法D882-83并稍加改进测量的, 该方法在此作为对比文献引入(应仔细的区分本

试验方法所定义的杨氏模量与其它弹性模量间的差异，后者早已开始应用或测量，并在已有技术中已经公开)。弹性模量早已公开，包括在此引用的专利，它正好低于所要求的杨氏模量，而这种需要按本发明认为只是提供了固定装置的附着件的较低的阈值。特别是使用由ASTM方法所定义的测量弹性模量，即ASTM D 882-83方法A：“夹紧分离试验的常速率 (Constant Rate of Grip Separation Test)”只做了少量的改动。在下面的说明中，将说明用于按照本发明的测量杨氏模量的一些改动。用于评价杨氏模量的试样为宽25 mm，长200 mm，试样的长度方向平行于吸收件的横向，试样按它的长度方向并按ASTM方法所给定的条件评估，用于评估杨氏模量的设备可以是商业上可供的，具有夹紧分离常速率的任何拉伸试验机。一种Instron 4201的机器(由Massachusetts州的Canton的Instron Engineering公司提供)，已经发现它是特别有用的。提供给的夹具也是由Instron公司按照ASTM方法提供的。开始的夹紧距离被固定在50.8 mm。试验速度固定在508毫米/分，其它试验程序的准备和弹性模量的计算都按ASTM方法进行。

粘性物质的快速粘附性能在提供初始的连接强度和，按狭义的讲，固定装置的重新固定性能都是重要的。粘性物质的快速粘附性能是测量在施加低的压力下粘结到湿的表面，并形成强的粘性连接能力。粘性物质的快速粘附能力应该足够地高，以便提供良好的连接牢固性和高的剪切悬吊时间，但没有高到超过保证良好重新固定性的附着件的粗糙度。本发明的粘性物质的快速粘附性能优选的是大于150 g/cm，更优选的大于200 g/cm。作为本发明的整个固定装置优化的

快速粘附能力，用于尿布的牢固固定，应大于 300 g/cm 。快速粘附试验是 25.4 mm 宽的带放在附着件上，并按 90° 方向取下带来实施的。该试验是由附着件替代基片并施加 17.1 g/cm^2 的压力的PSTC No. 5的改进。

改进的粘性物质固定装置的连接牢固性和重新固定性可以在不需要加强附着件，且只用少量的材料就能达到。用于提供优化的连接牢固性和重新固定性间平衡的粘性物质的优选涂覆量因粘性材料而异。较多的涂覆重量在施加很小的压力下应该典型地提供较强的粘附连接，而较少的涂覆重量典型地减少了撕裂附着件的可能。然而，业已发现，对于用在一次性吸收制品（如尿布）的本发明的粘性物质固定装置，优选的粘性物质的最佳涂覆重量应小于 22 g/m^2 ，更优选的在 $14\text{ g/m}^2 - 18\text{ g/m}^2$ 之间，最优选的在 $15\text{ g/m}^2 - 16\text{ g/m}^2$ 之间。并不需要加强的底片也可以用相对低的计算厚度，一般在 0.025 mm （ 1 mil ）— 0.036 mm （ 1.4 mil ）之间，以减少材料费用。

在没有撕裂附着件（即重新固定性）取下带状薄片的能力可以在实验室，同样也可以用消费者手测量。在实验室测试，带状薄片尽可能牢固地放置，然后测量按实际情况在取下带状薄片时撕裂附着件的次数。为了把带状薄片尽可能牢固地放置，把它放在附着件上并加温到 $37.8\text{ }^\circ\text{C}$ （ $100\text{ }^\circ\text{F}$ ），持续30分钟以上，然后用 2.2 kg 的滚轮滚压，并在 $37.8\text{ }^\circ\text{C}$ （ $100\text{ }^\circ\text{F}$ ）下保持30分钟，冷却后再保持30分钟，带状薄片如同典型地消费者所做的那样快速地把它拉下。任何的撕裂附着件都认为是一种损坏，这种试验提供了最坏的情况，且是比按实际情况的平均附着件撕裂体验高六倍。作为本发明的粘性物质固定装置，经上述最严格的实验室试验的重新固定性优选的

超过 90%，更优选的超过 95%，最优选的超过 98%。

在对本发明的优选实施例作了详细的说明，对于本专业的普通技术人员来说显然可以作出各种改变和改进，但这些都脱离本发明的构思范围，因此，试图以在所附的权利要求书中覆盖所有这些在本发明范围内的改变和改进。

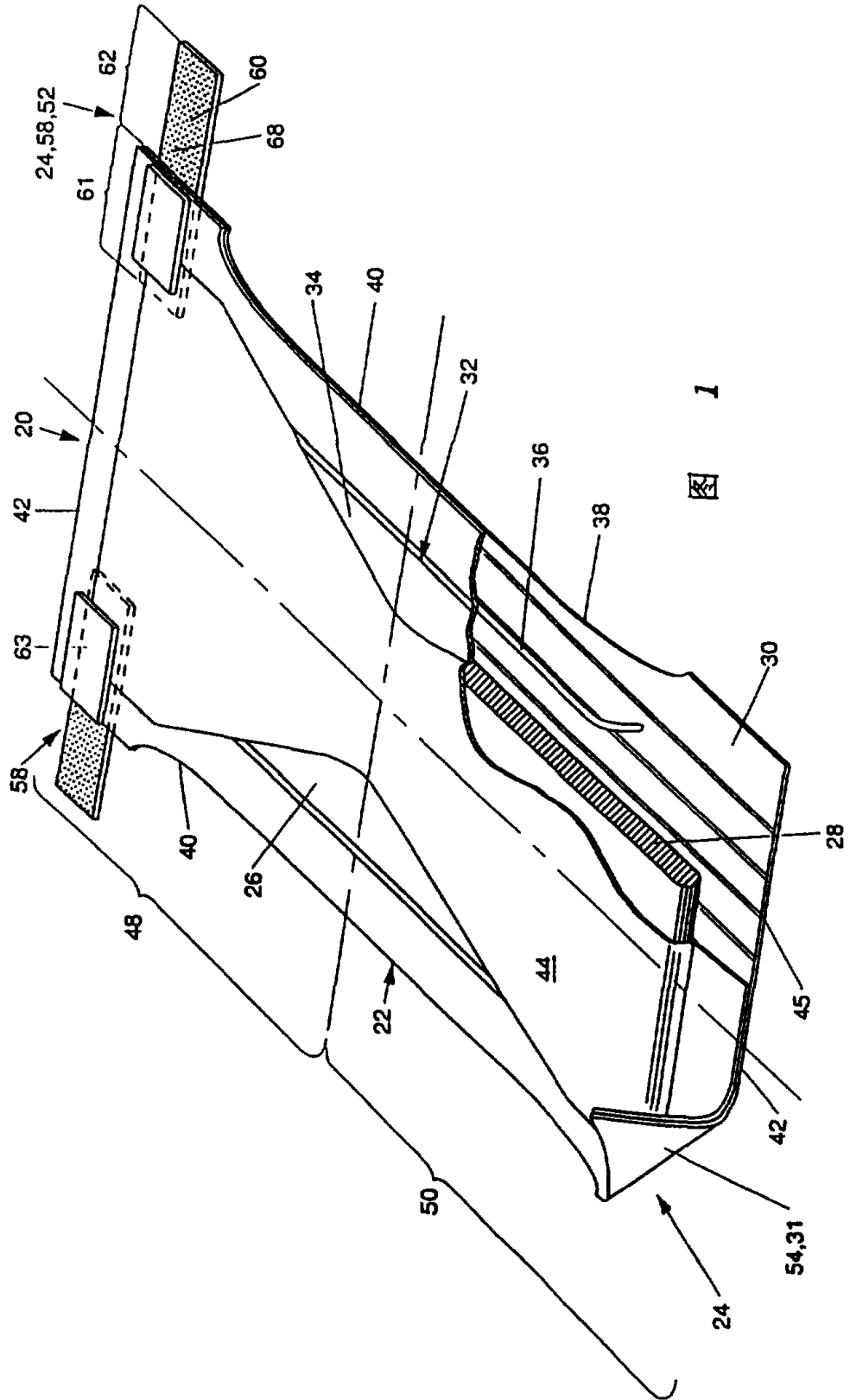


图 1