



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I666116 B

(45)公告日：中華民國 108 (2019) 年 07 月 21 日

(21)申請案號：105112187

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 04 月 19 日

(51)Int. Cl.：

*B32B27/12 (2006.01)**B32B27/40 (2006.01)**B32B5/18 (2006.01)**D06N3/12 (2006.01)**C09D175/04 (2006.01)**C08G18/42 (2006.01)**C08G18/44 (2006.01)**C08G18/48 (2006.01)**C08J9/12 (2006.01)**A41D27/06 (2006.01)*

(30)優先權：2015/04/22 德國

10 2015 005 089.3

(71)申請人：德商卡爾科德寶兩合公司(德國) CARL FREUDENBERG KG (DE)

德國

(72)發明人：特拉澤 斯特凡 TRASER, STEFFEN (DE)；卡拉姆澤 斯特凡 KREMSER, STEFFEN (DE)

(74)代理人：李錦招

(56)參考文獻：

CN 86106969A

GB 1162147

US 2003/0084788A1

審查人員：吳韶淳

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：5 共 45 頁

(54)名稱

可熱定型的面料

THERMISCH FIXIERBARES FLACHENGEBILDE

(57)摘要

本發明涉及一種在紡織工業中可用作可定型的襯裏布的可熱定型的面料，所述可熱定型的面料具有由紡織材料構成的載體層，在所述載體層上施加由聚氨酯泡沫構成的覆層。聚氨酯泡沫具有孔結構，在所述孔結構中超過 50% 的孔具有根據 DIN ASTM E 1294 測量的、位於 5 $\mu$ m 至 30 $\mu$ m 範圍中的直徑。

指定代表圖：

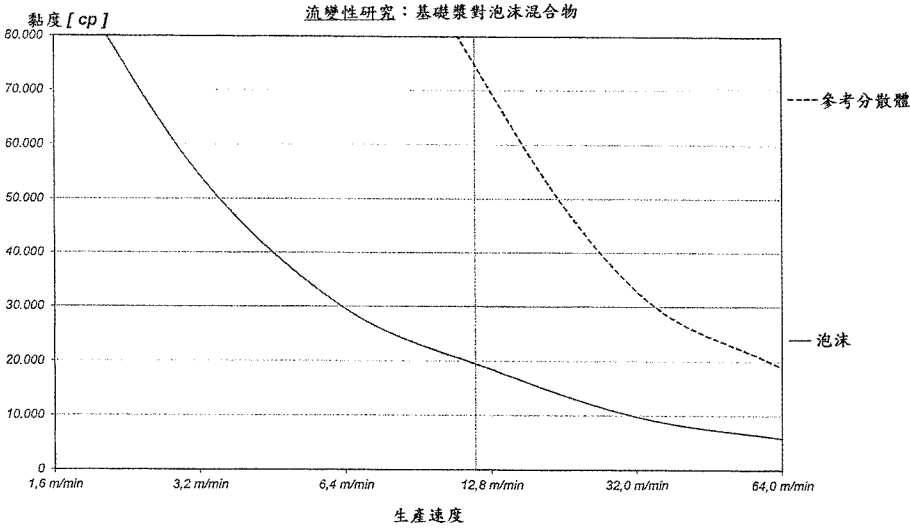


圖 1

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/德文)

可熱定型的面料 / **Thermisch fixierbares Flächengebilde**

## 【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種尤其在紡織工業中可用作可定性的襯裏布或襯裏織物的可熱定型的面料，以及其製造和作為用於紡織品的襯料的應用，所述可熱定型的面料的特徵在於改進的應用方面的特性和改進的可加工性。

## 【先前技術】

【0002】 襯裏布是服裝的不可見的輪廓。所述襯裏布用於正確的合身和最佳的穿著舒適性。根據應用，所述襯裏布促進可加工性、提高功能性並且穩定服裝。除服裝之外，這些功能能夠在工程紡織品應用中，例如家具工業、裝飾工業以及家用紡織品工業中採用。

【0003】 對於襯裏布的重要的特性概況是在使用中載體材料的柔軟性、回彈性、手感、耐洗性和耐護理性以及足夠的耐磨性。

【0004】 襯裏布能夠由無紡布、織物、針織物或類似的紡織面料構成，其大多附加地設有附著物質，由此襯料與外層面料大多能夠通過加熱和/或壓力熱黏貼（黏襯）。因此，襯料層壓到外層面料上。所提出的不同的紡織面料根據製造方法具有不同的特性概況。織物由在經紗和緯紗方向上的綾/紗綾構成，針織物由經由針腳編織連接成紡織面料的綾/紗綾構成。無紡布由脫纖維絨毛的單纖維構成，所述單纖維機械結合、

化學結合或熱結合。

【0005】 在機械結合的無紡布中，纖維絨毛通過纖維的機械纏繞加固。為此使用針刺技術或纏繞借助水束或蒸汽束來進行。針刺儘管產生柔軟的產品，但是當然具有相對脆性的手感，使得該技術在襯裏布領域中僅能夠在完全特殊的凹槽中得以實現。此外，在機械針刺法中通常指定單位面積重量 $>50\text{g/m}^2$ ，這對於多種襯裏布應用是過於困難的。

【0006】 用水束加固的無紡布能夠在較低的單位面積重量中顯示出，但是一般是平坦的，但是少許不易折皺的。

【0007】 在化學結合的無紡布中，纖維絨毛通過浸漬、噴射或借助其他普遍的塗覆方法設有黏合劑（例如丙烯酸黏合劑）並且緊接著凝結。黏合劑將纖維彼此結合成無紡布，但具有獲得相對僵硬產品的結果，因為黏合劑以在纖維絨毛的寬的部分之上分布的方式延伸並且纖維如在複合材料中連續地彼此黏貼。在手感或柔軟性方面的變化能夠經由纖維混紡或黏合劑選擇僅有限制地補償。

【0008】 熱結合的無紡布為了用作襯裏布通常壓延加固或通過熱空氣加固。在襯料無紡布中，現今，點狀的壓延加固作為標準工藝實施。在此，纖維絨毛通常由專門用於該工藝研發的、由聚酯或聚氨酯構成的纖維構成並且借助壓延機在纖維的熔點附近的溫度下加固，其中壓延機的軋輥設有點雕刻槽。這樣的點雕刻槽例如由 $64\text{個點/cm}^2$ 構成並且例如能夠占據12%的焊接面。在沒有點排列的情況下，襯裏布面狀地被加固並且手感是不適合硬的。

【0009】 上述不同的、用於製造紡織面料的方法是已知的並且在

專業書籍並且在專利文獻中描述。

【0010】 通常施加在襯裏布上的附著物質大多是可熱活化的並且通常由熱塑性聚合物構成。用於施加該附著物質覆層的工藝根據現有技術在單獨的工作步驟中在纖維面料上進行。通常，粉末點方法、漿印刷方法、雙點方法、散布方法（Streuverfahren）和熱熔方法作為膠黏技術是已知的並且在專利文獻中描述。現在將雙點覆層視作為也在護理處理之後並且關於後方鉗住在與外層面料黏貼方面是性能最卓越的。

【0011】 這種雙點具有雙層構造。所述構造由下方點和上方點構成。下方點進入到基礎材料中並且用作為抗附著物質回彈的阻擋層並且用於固定上方點顆粒。通常的下方點例如由黏合劑和/或熱塑性聚合物構成，所述熱塑性聚合物在定型時有助於黏附力。根據所使用的化學產品或方法，下方點除了錨固在基礎材料中之外也作為阻擋層有助於防止附著物質回彈。在雙層的複合結構中的主要黏貼成分主要是上方點。所述上方點能夠由熱塑性材料構成，所述熱塑性粉末作為粉末散布到下方點上。在散布過程之後，粉末的過量的部分（在下層的點之間）被適宜地再次抽出。在緊接著的燒結之後，上方點（熱）結合在下方點上並且能夠用作用於上方點的黏貼物質。

【0012】 根據襯裏布的使用目的，印刷不同的數量的點和/或改變黏附物質量或點圖案的幾何形狀。典型的點數量例如是在 $9\text{g/m}^2$ 的塗覆層中的CP 110或具有 $11\text{g/m}^2$ 的塗覆量的CP 52。

【0013】 漿印刷也是廣泛流行的。在該技術中製造由通常呈顆粒大小 $< 80\mu\text{m}$ 的顆粒形式的熱塑性聚合物、增稠劑和輔助流動劑

(Laufhilfsmittel) 構成的含水的分散體，並且然後借助旋轉絲網印刷法漿狀地大多點狀地印刷到載體層上。緊接著，刷出的載體層適宜地經受乾燥工藝。

【0014】 對於襯裏布或襯裏織物作為附著介質能夠用於極其同的熱熔膠的熱黏貼是已知的。

【0015】 目前，主要在女裝外套中的薄的、透明的、柔韌的或全開 (offen) 的外層面料是服裝工業中的趨勢。為了促進這樣的外層面料，提供一種非常輕並且在其結構中是全開的襯料。

【0016】 具有常見的含水的漿體系的這種材料的覆層在此表現出一定問題：因為該體系在覆層過程中穿透基部並且在緊接著的步驟中顯著地污染生產設備。由此，不僅商品質量顯著變差，而且生產設備必須顯著更頻繁地停住，以便耗費地清潔機械部件。

【0017】 此外，穿透導致附著物質下方點不能夠良好地構成並且在散布粉末（雙點覆層）之後構成不均勻的、少量凸出的點。點的展開進一步引起下方點“亂塗 (verschmieren)” ，使得在下方點的邊緣區域中並且也部分地在間隙中的點不能夠良好地被抽吸。除了設備的污染之外，這導致在黏貼之後複合結構的削弱。

#### 【發明內容】

【0018】 本發明的目的在於，提供一種也能夠在薄的、透明的、柔韌的或非常全開的外層面料上定型的紡織面料。

【0019】 此外，紡織面料應當能夠用普遍的定型擠壓無問題地加工，顯示出非常好的觸覺和視覺特性，可簡單地並且成本低地製造，顯

示出非常好的、至95℃的耐洗性，並且也在高循環次數的情況下經受住乾燥條件。

【0020】 另一目的在於，提供一種具有尤其在橫向上高的彈性的紡織面料。

【0021】 根據本發明，該目的借助可熱定型的面料來實現，所述可熱定型的面料尤其在紡織工業中可用作為可定型襯裏布，所述襯裏布具有由紡織材料構成的載體層，在所述載體層上施加由聚氨酯泡沫構成的覆層，所述覆層包含熱塑性聚氨酯，其呈以下各項的反應產物的形式：

- 至少一個雙官能的、優選脂肪族的、脂環族的、芳香族的聚異氰酸[酯]樹脂（A），所述聚異氰酸[酯]樹脂具有5重量份額至65重量份額的異氰酸[酯]樹脂含量，
- 至少一種多元醇（B），所述多元醇選自：聚酯多元醇、聚醚多元醇、聚己內酯多元醇、聚碳酸酯多元醇、聚己內酯多元醇和聚四氫呋喃構成的共聚物和它們的混合物以及必要時具有
- 至少一種擴鏈劑（C），

其中聚氨酯泡沫具有孔結構，在所述孔結構中超過50%的孔具有根據DIN ASTM E 1294測量的、位於5μm至30μm範圍中的直徑。

【0022】 在從屬申請專利範圍中描述了本發明的優選的設計方案。

【0023】 根據本發明面料中的泡沫覆層的特徵在於非常均勻且窄的孔大小分布與高的穩定性。據認為，這通過降低在泡沫覆層中的起泡劑份額實現。如在現有技術中普遍的起泡劑的使用在根據本發明的泡

沫覆層中因此令人吃驚地沒有引起泡沫結構的改進，而是顯著地提高聚氨酯泡沫的孔大小並且使聚氨酯泡沫覆層非常油滑。

【0024】 有利地，泡沫覆層中的起泡劑份額計占其活性的、起泡的組成部分為小於1.5重量%、還優選小於1重量%。更尤其優選的是：不包含起泡劑。根據本發明，起泡劑理解為包含表面活性劑和/或表面活性劑的混合物的且在製造聚氨酯泡沫時起發泡作用的組合物。普遍的起泡劑例如是®RUCO-COAT FO 4010或®TUBICOAT SCHÄUMER HP。

【0025】 根據本發明可行的是：聚氨酯泡沫設有孔結構，在所述孔結構中超過30%的孔具有位於5 $\mu$ m至20 $\mu$ m、優選5 $\mu$ m至18 $\mu$ m並且尤其10 $\mu$ m至16 $\mu$ m範圍中的直徑和/或在所述孔結構中超過50%的孔具有位於5 $\mu$ m至25 $\mu$ m和尤其10 $\mu$ m至20 $\mu$ m範圍中的直徑和/或在所述孔結構中超過70%的孔具有位於5 $\mu$ m至30 $\mu$ m、優選5 $\mu$ m至27 $\mu$ m並且尤其10 $\mu$ m至25 $\mu$ m範圍中的直徑和/或在所述孔結構中超過97%的孔具有位於5 $\mu$ m至60 $\mu$ m、優選5 $\mu$ m至55 $\mu$ m並且尤其10 $\mu$ m至50 $\mu$ m範圍中的直徑。

【0026】 此外，聚氨酯泡沫能夠設有孔結構，在所述孔結構中平均孔直徑處於相對小的值中，更確切地說優選位於5 $\mu$ m至30 $\mu$ m並且優選10 $\mu$ m至25 $\mu$ m並且尤其10 $\mu$ m至20 $\mu$ m的範圍中。平均孔直徑能夠根據標準ASTM E 1294（庫爾特計數法）確定。

【0027】 如果平均孔直徑為更小的值或更大的值，那麼泡沫趨向萎縮。

【0028】 此外，在施加這類聚氨酯泡沫時，由於其低的密度幾乎沒有發生穿透到載體層中。這是有利的，因為由此在高速情況下，利用

良好的分離力值能夠對非常輕的無紡布或非常輕的、敞開的織物或針織物進行覆層，而不會污染覆層設備。

【0029】 附加地，聚氨酯泡沫由於其特殊的孔結構是透氣性好的並且透濕的，這正面地作用於穿著舒適性。此外，聚氨酯泡沫的孔結構是非常均勻的，這對於均勻的空氣循環和均勻的透氣性是有利的。

【0030】 優選地，聚氨酯泡沫到載體層中的平均穿透深度為小於20 $\mu\text{m}$ 、優選小於15 $\mu\text{m}$ 、還優選5 $\mu\text{m}$ 至10 $\mu\text{m}$ 。

【0031】 此外發現：在施加具有根據本發明的孔結構的聚氨酯泡沫時，塗覆層和質量在較長的覆層時間段期間保持恒定。此外，在施加呈點圖案形式的該聚氨酯泡沫時有利的是：能夠獲得均質的、凸出的下方點泡沫，所述下方點泡沫在散布熱熔膠粉末時也不聚合並且在爐中燒結和乾燥之後產生由泡沫下方點構成的、良好熔合的負載物質點和熱塑性附著物質。泡沫在整個工藝中以及也在乾燥期間保持穩定並且不皺縮。尤其地，微孔的泡沫結構能夠在整個工藝期間保留。

【0032】 此外，施加聚氨酯泡沫相對於（通常以旋轉絲網印刷方法或借助刮塗方法施加的）常規的漿覆層通常提供各種優點。

【0033】 因此，聚氨酯泡沫明顯比純的漿印刷顯著成本更有效，因為在相同的塗覆層中原材料的份額顯著更低。

【0034】 還有利的是，沒有發生穿過襯料的穿透。與此相反，純的黏合劑印刷混合物明顯更強地穿入到襯料中/穿透襯料。同樣地，產品實驗顯示出：在泡沫印刷時，印刷出的原產品的背側保持乾燥，而該材料在漿印刷時完全濕透。

【0035】 此外，用泡沫覆層的襯料比設有常規的附著物質的襯料的手感更軟。

【0036】 此外，必須在處理步驟之前和在處理步驟之後的附著以及製造的商品借助泡沫印刷的後方鉗住方面不做出讓步，因為這些特性在於與用純的漿覆層時類似的水平上。

【0037】 由於聚氨酯泡沫的多孔結構而可行的是：根據本發明的面料設有高的透氣性。根據本發明，所述透氣性根據DIN EN ISO 9237確定。常態是根據DIN 50014 / ISO 554，檢查結果以 $\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{m}^2$ 說明。

【0038】 根據本發明的一個優選的實施方式，聚氨酯泡沫具有在100Pa下超過 $150\text{l}/\text{m}^2/\text{s}$ 、優選 $200\text{l}/\text{m}^2/\text{s}$ 至 $800\text{l}/\text{m}^2/\text{s}$ 、還優選400至1400的透氣性。這實現在作為襯裏布使用時高的穿著舒適性。

【0039】 在另一優選的實施方式中，聚氨酯泡沫能夠借助壓延機壓平。由此能夠有針對性地調節透氣性或空氣穿透性。層厚度也能夠通過泡沫覆層和通過壓延機的參數調節。壓平作用越強烈，層就變得越密實，直至是耐遷移的，例如關於羽毛、絨毛等是耐遷移的。

【0040】 此外，特殊的聚氨酯泡沫實現對用於提供具有根據本發明的面料設有關於再斷裂強度、針刺拉出強度和/或針刺拉出強度以及接縫強度方面的良好的特性。

【0041】 此外，通過使用聚氨酯能夠實現面料的、尤其在橫向上的高彈性。因此也能夠使用更硬的無紡布，而沒有獲得在觸覺的整體性能方面中的缺點。此外也可行的是：面料單獨通過聚氨酯覆層帶來高的彈性，而不必須動用具有高彈性的纖維（例如BIKO纖維）或紗綫。由此

能夠製造具有特殊特性的新的產品，例如基於常規的聚醯胺-/聚酯-無紡布的、彈性的束邊襯料（Bundeinlage）。

【0042】 使用聚氨酯的另一優點在於，根據本發明的紡織面料具有柔軟的、彈性的、美觀的（舒適的）手感。襯料的手感是紡織工業中較顯著的並且較重要的測試。尤其有利的是，能夠實現舒適的手感而沒有附加的裝備品、例如基底的矽樹脂裝備品。

【0043】 此外，在使用聚氨酯時具有大的合成自由度。因此，對於聚氨酯合成提供廣泛選擇的單體，這實現期望的物理性質、如硬度、彈性等的簡單的調節。

【0044】 聚氨酯泡沫的層厚度能夠根據面料的期望的特性調節。對於大多數應用目的，將聚氨酯泡沫調節為具有 $5\mu\text{m}$ 至 $400\mu\text{m}$ 、優選 $5\mu\text{m}$ 至 $100\mu\text{m}$ 並且尤其 $10\mu\text{m}$ 至 $50\mu\text{m}$ 範圍中的平均層厚度已證明為是適宜的。層厚度能夠以電子顯微的方式確定。

【0045】 與此相應地，聚氨酯泡沫的單位面積重能夠根據面料的期望的特性改變。作為對於大多數應用目的已證明為有利的是：對於聚氨酯泡沫在面覆層的情況下調節 $0.1\text{g}/\text{m}^2$ 至 $100\text{g}/\text{m}^2$ 的範圍中的單位面積重。在點覆層的情況下， $0.5\text{g}/\text{m}^2$ 至 $10\text{g}/\text{m}^2$ 的單位面積重已證明為是有利的。

【0046】 根據本發明，對於製造聚氨酯泡沫優選的是使用含水的、非反應性的或反應性的、然而優選非反應性的聚氨酯分散體。

【0047】 含水的、非反應性的聚氨酯分散體一般具有5重量%和65重量%之間的聚氨酯含量。根據本發明，優選的是具有聚氨酯含量在30重量%和60重量%之間的聚氨酯分散體。

【0048】 根據本發明優選的含水的、非反應性的聚氨酯分散體的 Brookfield黏度在20°C時優選位於10mPa·s和5000mPa·s之間、然而尤其優選位於10mPa·s和2000mPa·s之間。

【0049】 根據本發明。含水的、非反應性的聚氨酯分散體能夠用於生產聚氨酯泡沫，其包含的聚氨酯由在申請專利範圍1中限定的成分製造：

【0050】 優選有機的二異氰酸[酯]樹脂和/或聚異氰酸[酯]樹脂用作聚異氰酸[酯]樹脂（A）。

【0051】 優選具有500g/mol至6000g/mol的分子量的多元醇用作多元醇（B）。尤其優選的是：所述多元醇不包含離子基團或可轉化成離子基團的官能團。

【0052】 優選具有至少一個離子基團或可轉化成離子基團的官能團的二經基化合物或單經基化合物用作擴鏈劑（C）。

【0053】 此外，必要時能夠使用具有一個或兩個相對於異氰酸[酯]樹脂反應性的官能團和至少一個離子基團或可轉化成離子基團的官能團的化合物用於製造熱塑性聚氨酯。

【0054】 此外，能夠使用具有至少兩個相對於異氰酸[酯]樹脂反應性的官能團並且具有60g/mol至500g/mol的摩爾量的化合物，所述化合物不包含離子基團或可轉化成離子基團的官能團。

【0055】 有機聚異氰酸[酯]樹脂（A）能夠是芳香族的和脂肪族的。根據本發明，優選含水的、非反應性的、脂肪族的聚氨酯分散體用於製造聚氨酯泡沫，因為所包含脂肪族的聚氨酯泡沫相對於芳香族的聚氨酯

覆層顯著更耐光。

【0056】 多元醇（B）能夠基於聚酯多元醇、聚醚多元醇、聚己內酯多元醇、聚碳酸酯多元醇、由聚己內酯多元醇、聚四氫呋喃共聚物以及它們的混合物。根據本發明，優選的是聚酯多元醇、聚醚多元醇以及其混合物。

【0057】 對於要求具有低的玻璃化轉變範圍和/或良好的水解穩定性的聚氨酯泡沫的應用，優選聚醚多元醇。對於要求具有良好的機械特性、例如耐磨損的聚氨酯泡沫的應用，優選聚酯多元醇。

【0058】 在實際實驗中顯示出：在使用純的聚酯多元醇的情況下必要時以與聚醚多元醇組合的方式能夠獲得聚氨酯泡沫，所述聚氨酯泡沫具有令人驚訝地高的水洗穩定性。因此，能夠以聚酯多元醇基礎研發聚氨酯泡沫，所述聚氨酯泡沫經受住在95℃下的多次水洗並且後處理範圍中的應用而沒有使特性變差。

【0059】 聚氨酯的熔點範圍為優選130℃至300℃、還優選160℃至250℃、尤其180℃至220℃。

【0060】 聚氨酯的玻璃化轉變溫度 $T_g$ 值為優選-100℃至100℃、還優選-80℃至30℃、尤其-60℃至30℃。

【0061】 在本發明的一個優選的實施方式中使用具有優選100%至2500 %、還優選500%至2000%、尤其700%至1500%的高的拉伸值的聚氨酯。由此能夠獲得具有覆層的彈性性能和尤其舒適的手感的襯料。

【0062】 在本發明的一個優選的實施方式中使用具有優選 0.5MPa至30MPa、還優選1MPa至15Mpa、尤其1.5MPa至5MPa的模數值的聚氨酯

和/或聚氨酯組合物。

【0063】 在本發明的一個優選的實施方式中使用具有優選 5MPa 至50Mpa、還優選15MPa至40Mpa、尤其20MPa至30Mpa的抗拉強度的聚氨酯和/或聚氨酯組合物。

【0064】 在本發明的一個優選的實施方式中使用具有優選30至120、還優選40至90、尤其50至70的邵氏硬度的聚氨酯和/或聚氨酯組合物。

【0065】 聚氨酯能夠化學交聯地或不交聯地存在。因此，聚氨酯泡沫能夠具有至少一種交聯劑，優選選自例如：氮丙啶、異氰酸[酯]樹脂、封閉型異氰酸[酯]樹脂、碳化二亞胺或密胺樹脂。此外，通過用交聯劑調整聚氨酯泡沫能夠有針對性地調整聚氨酯泡沫的黏彈性特性並且調節退繞性能（Abzugverhalten）。此外，通過交聯劑能夠有針對性地改變手感和耐清洗性。因此，通過使用交聯劑主要在洗滌或化學清潔之後實現泡沫的分離力的性能提升。

【0066】 在本發明的一個優選的實施方式中，聚氨酯具有小於0.1、還優選小於0.05、還優選小於0.02的交聯度。完全尤其優選地，聚氨酯完全未交聯地存在。令人驚訝地，根據本發明已經發現，泡沫結構在未交聯的或僅少量交聯的聚氨酯的情況下甚至在95°C下也具有高的水洗穩定性。未交聯的或僅少量交聯的聚氨酯的優點是：所述聚氨酯是非常柔韌的並且顯示出更柔軟的手感。

【0067】 在實際實驗中已經發現：尤其適宜的是：聚氨酯泡沫包含二甲基纖維素和/或、優選和，聚丙烯酸作為增稠劑時是尤其得當的。已經發現：通過使用這些物質能夠獲得尤其均勻的、無氣泡的覆層。

【0068】 此外已經發現：當聚氨酯泡沫包含泡沫穩定劑，尤其硬酯酸鉍或油酸鉀、優選以1重量%至10重量%的量的泡沫穩定劑時，有利於穩定聚氨酯泡沫並且尤其有利於調節根據本發明的孔大小分布。

【0069】 如上面闡述的那樣，根據本發明已證明為不利的是：聚氨酯泡沫包含起泡劑、尤其表面活性劑。

【0070】 同樣地已證明為不利的是：聚氨酯泡沫包含締合型濃稠劑、尤其疏水改性的聚丙烯酸酯、纖維素醚、聚丙烯醯胺、多元醇或締合型聚氨酯增稠劑。為了實現期望的黏性，因此需要過高使用量的產生締結作用的增稠劑。混合物由此是順暢的/長的並且拉伸綫。由於該原因，聚氨酯泡沫有利地具有小於 5重量%的量的這些化合物。更優選的是組合物不含這些物質。

【0071】 同樣地已證明為不利的是：聚氨酯泡沫包含含礦物油的增稠劑與聚乙二醇（PEG）組合。如果在泡沫配方中使用例如含礦物油的丙烯酸增稠劑，那麼因此所述丙烯酸增稠劑置換不能溶解於礦物油中的PEG。然後PEG在聚合物薄膜上形成非常油滑的殘留物。由於該原因，只要所述聚氨酯泡沫包含PEG作為輔助流動劑，那麼聚氨酯泡沫有利地包含小於 10重量%的量的含礦物油的增稠劑。

【0072】 更優選地，聚氨酯泡沫不含這些物質。這也在應用的聚氨酯泡沫的排放值方面是有利的。此外，排氣管、乾燥機冷卻區等不那麼強烈地加載大多低沸點的礦物油的凝結物。這附加地具有正面作用，即襯料較少地用凝結物污染進而能夠提高其質量。

【0073】 如上述提及的那樣，應用PEG與含礦物油的增稠劑的組合

能夠是不利的。然而，原則上使用PEG是有利的。在此已證明為尤其適合的是：PEG在聚氨酯泡沫中的份額位於1重量%至40重量%的範圍中。

【0074】 在本發明的一個優選的實施方式中，聚氨酯泡沫包含填充材料、尤其選自鋁矽酸鹽、優選高嶺土、矽酸鈣、碳酸鈣、碳酸鎂、層狀矽酸鹽、熱解矽酸和氧化鋁，例如矽灰石、白雲石、雲母、重晶石粉末或滑石粉末。填充材料的量分別計占聚氨酯泡沫的總重量優選為0.5重量%至55重量%、還優選5重量%至45重量%。在此，填充材料具有優選5nm至100 $\mu$ m的平均顆粒大小。此外，通過用填充材料調整聚氨酯泡沫，能夠有針對性地調節其黏彈性特性（流變學）、手感、耐清洗性、孔大小分布、黏性以及退繞性能。

【0075】 應用如下填充材料也能夠是有利的，所述填充材料在爐中乾燥期間釋放氣體進而用於有助於起泡或穩定泡沫。

【0076】 在本發明的另一有利的實施方式中，聚氨酯泡沫包含添加劑，所述添加劑選自活性炭、炭黑、相變材料（PCM）、熱塑性聚合物粉末、可膨脹微發泡劑（Expancel）、絮狀纖維、增附劑、阻燃劑例如氫氧化鎂和/或氫氧化鋁或磷化合物、塗布顏料例如二氧化鈦、超級吸收劑例如聚丙烯酸、木屑、沸石、金屬粉末、磁性顆粒例如氧化鐵、封裝材料例如染料、芳料或有效成分（傷口敷料）或吸味物質例如環糊精或PVP，其優選分別計占聚氨酯泡沫的總重量的0.1重量%至70重量%、還優選5重量%至60重量%的量。

【0077】 此外，根據本發明的面料包括載體層。在此，已證明為適宜的是：泡沫的極性可選地順應於載體層。疏水的基底需要疏水調節

的泡沫並且親水調節的基底確切地說需要親水調節的基底。

【0078】 要使用於載體層的紡織材料的選擇考慮到各自的應用目的或特殊的質量要求。例如無紡布、織物、針織物等是適合的。例如填絮已證明為尤其適合的，因為填絮的功能裝備是廣泛的。通過本發明，在此，原則上絲毫沒有設立界限。本領域技術人員在此能夠容易地找到適合其應用的材料組合物。優選地，載體層由無紡布構成。

【0079】 無紡布，但還有紡織材料的綫或紗綫能夠由化學纖維或也還由天然纖維構成。優選聚酯纖維、聚醯胺纖維、再生纖維素纖維和/或結合纖維用作化學纖維，羊毛纖維或棉纖維用作天然纖維。

【0080】 在此，化學纖維能夠包括可捲曲的、捲曲的和/或未捲曲的短纖維，可捲曲的、捲曲的和/或未捲曲的、直接噴絲的環形的纖維和/或非環形的纖維，如熔噴纖維。載體層能夠構造是單層的或多層的。

【0081】 開始時描述的工藝能夠用於製造無紡布。在此，纖維絨毛的纖維連接成無紡布能夠機械地（常規針刺、水束技術）、借助黏合劑或熱學地進行。在這種情況下，當然，載體層的適度的無紡布強度在印刷之前是充足的，因為載體層在用由黏合劑和熱塑性聚合物構成的混合物印刷時還附加地加載黏合劑並且加固。為了適度的無紡布強度也能夠使用成本低的纖維原材料，前提條件是，所述纖維原材料滿足手感方面的要求。過程控制也能夠簡化。

【0082】 在使用短纖維的情況下有利的是：所述短纖維用至少一個梳理機梳理成纖維絨毛。在此優選的是無定向梳理（隨機技術），當應實現特殊的無紡布特性時或當期望多層的纖維結構時，由縱向梳理和/

或橫向梳理構成的組合或更複雜的梳理機排列也是可行的。

【0083】 具有至6.7分特克斯的纖維纖度的纖維尤其適合用於襯裏布。較粗的纖度由於其大的纖維強度通常不被使用。優選地的是在1分特克斯至3分特克斯範圍中的纖維纖度，纖度<1分特克斯的超細纖維也是可考慮的。

【0084】 根據本發明的一個優選的實施方式，聚氨酯泡沫面狀地構成。根據本發明的另一優選的實施方式，聚氨酯泡沫構成呈點圖案的形式。在此，點能夠以規則的或不規則的圖案分布在載體層上。

【0085】 在聚氨酯泡沫上能夠施加熱熔膠。

【0086】 熱熔膠，也稱作熱黏合物質、熱黏合劑或在英語中稱作熱熔膠（Hotmelts）長久以來是已知的。一般熱熔膠理解為基本上無溶劑的產品，所述產品在熔化狀態下塗覆到黏貼面上，迅速在冷卻時凝固進而快速建立強度。根據本發明，優選使用熱塑性聚合物，如聚醯胺（PA）、共聚聚醯胺、聚酯（PES）、共聚聚酯、乙烯醋酸乙烯共聚物（EVA）和其共聚物（EVAC）、聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、非晶態 $\alpha$ 烯烴共聚物（APAO）、聚氨酯（PU）等作為熱熔膠。

【0087】 熱熔膠的黏合作用基本上基於：所述熱熔膠能夠可逆地熔化為熱塑性聚合物並且作為液態的熔化物由於其通過熔化過程降低的黏性能夠潤濕待黏合的面並且由此構成對其的黏附力。隨後冷卻的結果是，熱熔膠又凝固成固體，所述固體具有高的內聚力並且以該方式建立到黏合面的連接。在發生黏合之後，黏彈性的聚合物用於：也在冷卻過程與其體積變化和與之關聯地建立機械應力之後保持黏附力。建立的內

聚力促成襯底之間的結合力。

【0088】 以有利的方式使用呈粉末狀的熱熔膠。顆粒的大小遵循待印刷的面，例如結合點的期望的大小。在點圖案的情況下，顆粒直徑能夠在 $>0\mu\text{m}$ 和 $500\mu\text{m}$ 之間改變。原則上，熱熔膠的顆粒大小不是統一的，而是依照分布進行，即總是存在粒徑譜。適宜地，將顆粒大小與期望的塗覆量、點大小和點分布相協調。

【0089】 呈粉末狀的熱熔膠能夠借助分散塗覆施加，這尤其適合於黏貼用於製造整體上透氣性好的紡織複合面料的多孔的基底。此外，分散塗覆的優點是，其是用於在大規模應用中的簡單的塗覆方法。因為例如由聚醯胺、聚酯或聚氨酯構成的熱活化型粉末已經在低溫下是黏性的，所以所述熱活化型粉末適合熱敏性基底、例如高品質的紡織品的溫和的層壓。由於在活化狀態下良好的流動特性，即使在低壓和短的擠壓時間下也建立良好的連接；儘管如此保持穿透到織物中的風險小。

【0090】 熱熔膠施加在載體層的背離聚氨酯泡沫的一側上也是可考慮的。

【0091】 在面狀的聚氨酯泡沫的情況下，聚氨酯泡沫在該實施方式中是雙層的附著物質結構的下層，在所述下層上設置熱熔膠上層。在此，熱熔膠上層能夠呈點圖案的形式或面狀地構成。

【0092】 在本發明的一個優選的實施方式中，雙層的附著物質結構是在其中聚氨酯泡沫和熱熔膠中構成爲雙點的附著物質結構，其中聚氨酯泡沫構成爲下方點圖案並且熱熔膠構成爲上方點圖案。在此，雙點能夠以規則的或不規則的圖案分布在載體層上。

【0093】 根據本發明，雙層的附著物質結構應理解為上述面狀的雙層的附著物質結構和雙點。與此相應地，術語下層包括面狀的下層和下方點並且術語上層包括面狀的上層和上方點。

【0094】 基於聚氨酯泡沫作為下方點並散布粉末作為上方點的雙點優選以點圖案施加到載體層上。因此加強材料的柔軟性和回彈性。點圖案能夠有規律地或無規律地分布。但印刷絕不限於點圖案。雙點能夠以任意幾何形式施加，例如也呈綫、條、網狀結構或柵狀結構、具有直角形的、菱形的或橢圓形的幾何形狀的點等。

【0095】 雙層的附著物質結構的特徵在於低的附著物質回彈，因為首先施加的聚氨酯泡沫起阻擋層作用。如果聚氨酯泡沫混合優選具有熔點  $<190^{\circ}\text{C}$  的熱塑性聚合物，那麼所述熱塑性聚合物有助於黏貼。然而，在此，襯料的後方鉗住（Rueckvernetzung）變差。

【0096】 聚氨酯泡沫中的聚氨酯能夠呈純的形式和以混合物存在。因此也能夠考慮的是：聚氨酯泡沫除了聚氨酯之外還包含其他聚合物。不同於聚氨酯的熱塑性聚合物例如能夠包括聚丙烯酸酯、矽樹脂、基於（共聚）聚酯的，（共聚）聚醯胺的，聚烯烴的，乙烯醋酸乙烯的聚合物和/或所述聚合物（混合物和共聚物）的組合。在此，聚氨酯計占聚氨酯覆層的總量的份額為優選20重量%至100重量%、還優選30重量%至90重量%並且尤其40重量%至90重量%。根據本發明，在此，尤其優選的是聚丙烯酸酯和矽樹脂。

【0097】 聚氨酯泡沫優選以 $0.1\text{g/m}^2$ 至 $100\text{g/m}^2$ 的覆層重量存在。

【0098】 根據本發明，已發現：通過聚氨酯泡沫的組分的適合的

選擇，能夠獲得具有尤其良好的橫向彈性的面料。實際的實驗得出：在雙層的附著物質結構的情況下，下層的組分比上層的組分對面料的橫向彈性產生更強的作用。

【0099】 此外，聚氨酯泡沫能夠包含熱塑性聚合物，所述熱塑性聚合物具有 $< 190^{\circ}\text{C}$ 的熔點並且由此在定型時有助於黏貼。包含熱塑性聚合物、優選熱塑性的共聚醯胺、共聚聚酯或聚氨酯或其混合物的下層在黏貼時支持上層，但也提高更高的後方鉗住值。通過在下層中使用聚氨酯獲得上層的顯著更好的結合進而能夠提高分離力並且降低粉末飄落。相對於例如聚醯胺，有利的是強烈改進的到上方點的錨固、更高的彈性和柔韌性。此外促進在覆層的外層面料上的黏附力。

【0100】 使用具有 $< 190^{\circ}\text{C}$ 的熔點、例如選自共聚聚醯胺、共聚聚酯或聚氨酯的熱塑性聚合物的另一優點是：由此可行的是：使用沒有附加的熱熔膠覆層的聚氨酯泡沫。由此能夠節省生產步驟。顆粒餾分 $< 500\mu\text{m}$ 被證實為尤其有利的。

【0101】 如闡述的那樣，熱熔膠能夠包含例如能夠與常見的熱塑性塑料混合的熱塑性的共聚醯胺、共聚聚酯或聚烯烴。PU、PA、PES、PP、PE、乙烯醋酸乙烯、共聚物等被證明為尤其適合的。聚合物也能夠與其他熱塑性塑料共同擠出（複合物）。

【0102】 此外，聚氨酯泡沫能夠包含黏合劑，如尤其丙烯酸鹽分散體或矽樹脂分散體。

【0103】 對於襯料領域有利的是：熱熔膠製造為具有良好研磨性的顆粒。對於上層餾分（一般 $80\mu\text{m}$ - $200\mu\text{m}$ ）和對於下層（ $0\mu\text{m}$ - $80\mu\text{m}$ ）適

宜的是：存在該範圍中的研磨性。有利地，研磨的顆粒具有盡可能圓的幾何形狀，以便確保無錯的分散或無錯的添加和燒結。

【0104】 根據本發明，熱熔膠也能夠借助襯料領域中其他常見的覆層方法，如粉末點塗層、漿印刷塗層、雙點塗層、分散塗層、熱熔方法、撒粉末塗層（Scattering Coating）等。為此使用適宜的其他粒度分布或例如漿配方。

【0105】 同樣能夠考慮的是：在上層和下層之間不能夠識別出清楚的相界。這例如能夠通過以下方式引起：呈顆粒形式的熱塑性聚合物與聚氨酯分散體混合、發泡並且塗覆。在塗覆之後，聚氨酯從較粗的顆粒分離出，其中較粗的顆粒更多地位於結合面的、例如點表面的上側上。聚氨酯除了其在載體層中錨固和附加地將其結合的功能之外結合較粗的顆粒。同時出現在載體層的表面上的顆粒和聚氨酯的部分分離。聚氨酯較深地進入到材料中，而顆粒聚集在表面上。由此，較粗的聚合物顆粒儘管結合在黏合劑基體中，但同時提供其在無紡布的表面上的自由的（表）面以直接與外層面料黏貼。出現構成類似雙點的結構，其中與已知的雙點方法相反，但僅需要唯一的方法步驟用來產生該結構並且也取消了過量的粉末的耗費的抽吸。以該方式，襯料比具有基於聚醯胺或聚酯的常規的聚合物的襯料獲得更高的彈性和更高的彈性恢復能力。

【0106】 用於製造根據本發明的可熱定型的面料的優選的方法包括下列措施

- a) 提供載體層，
- b) 將聚氨酯分散體發泡，所述聚氨酯分散體包含熱塑性聚氨酯，其

呈以下各項的反應產物的形式：

- 至少一個雙官能的聚異氰酸[酯]樹脂（A），所述聚異氰酸[酯]樹脂具有5重量份額至65重量份額的異氰酸[酯]樹脂含量，
- 至少一種多元醇（B），所述多元醇選自：聚酯多元醇、聚醚多元醇、聚己內酯多元醇、聚碳酸酯多元醇、聚己內酯多元醇和聚四氫呋喃構成的共聚物和它們的混合物以及必要時具有- 至少一種擴鏈劑（C），在形成聚氨酯泡沫的情況下，使得聚氨酯泡沫具有孔結構而包含擴鏈劑，在所述孔結構中超過50%的孔具有根據DIN ASTM E 1294測量的、位於5 $\mu$ m至30 $\mu$ m的範圍中的直徑，
- c) 將聚氨酯泡沫塗覆在載體層的選擇的面區域上，並且
- d) 對由步驟c) 獲得的載體層進行熱處理至乾燥並且同時將聚氨酯泡沫與載體層連接以構成覆層。

【0107】 聚氨酯分散體的成分能夠如上述關於所討論的聚氨酯泡沫來選擇。

【0108】 爲了確保泡沫的突出的壓力並且爲了保持泡沫在緊接著的工藝中的穩定性，有利的是：泡沫具有最小泡沫比密度（以g/L表示）。爲此已證明爲適宜的是：使用聚氨酯泡沫用於構成具有1g/L至450g/L、優選50g/L至400g/L、尤其100g/L至300g/L的泡沫升重的面狀的覆層。以該方式能夠防止泡沫過強烈穿透到襯料中並且實現良好地錨固在襯裏布中。

【0109】 如果聚氨酯泡沫應以點圖案的形式施加，那麼具有1g/L至700g/L、優選200g/L至600g/L、尤其400g/L至560g/L的泡沫升重的聚氨酯分散體被證明爲尤其適合的。

【0110】 聚氨酯分散體的發泡能夠根據常規的方法，例如通過機械起針（Aufschlagen）進行。

【0111】 同樣可行的是：聚氨酯分散體的發泡通過微球的膨脹實施。這種發泡的方法也能夠附加地用於機械地發泡。

【0112】 微球是小球狀的塑料球並且由封入碳氫化合物、通常異丁烯或異戊烷的、薄的熱塑性的外殼構成。外殼是由單體例如偏二氯乙烯、丙烯腈或甲基丙烯酸甲酯構成的共聚物。通過加熱升高在外殼的內部的氣體壓強，所述外殼同時逐漸地變軟。微球的體積由此變大。膨脹氣體保持持久地封入。當除去加熱時，外殼以其最大的形式凝固並且形成封閉的胞狀結構。這種借助微球產生的泡沫的優點是除了降低價格之外還有更好的觸感、變化的彈性和可壓縮性。

【0113】 爲了產生泡沫，微球在聚氨酯分散體中均勻分布。在泡沫施加在載體層並且必要時熱熔膠上之後，通常在80°C-230°C的範圍中的溫度下，泡沫膨脹。

【0114】 在實際實驗中顯示出：按聚氨酯分散體的總重量計，微球的濃度有利地在0.5重量%-5重量%的範圍中。

【0115】 具有10 $\mu$ m至150 $\mu$ m、還優選10 $\mu$ m至16 $\mu$ m的粒度和/或在120°C-130°C的範圍中的膨脹溫度的微球已證明爲同樣有利的。

【0116】 根據一個優選的實施方式，聚氨酯泡沫通過含水的聚氨酯分散體的發泡來製造。

【0117】 聚氨酯在分散體中的份額計占分散體的總重量優選位於25重量%至95重量%、還優選35重量%至70重量%、尤其45重量%至60重量

%的範圍中。用由這樣的聚氨酯分散體製造的聚氨酯泡沫覆層的襯料其特徵在於，所述襯料具有顯著更幹並且手感更舒適和顯著提高的彈性。

【0118】 聚氨酯分散體例如能夠借助乳化劑/剪切力方法、熱熔分散方法、酮亞胺或銅連氮方法、預聚物/離子交聯聚合物方法以及通用的丙酮方法以及所述方法的混合形式製造。

【0119】 聚氨酯分散體也能夠與其他含水的分散體，例如聚丙烯酸酯分散體、矽樹脂分散體或聚醋酸乙烯酯分散體混合。

【0120】 有利地，聚氨酯分散體具有小於2 重量%、還優選小於1 重量%、還優選小於0.5重量%的量的交聯劑。

【0121】 聚氨酯分散體的固體含量能夠在10重量%和70重量%之間、優選在15重量%和60重量%之間並且尤其優選在20重量%和60重量%之間、尤其在30重量%和50重量%之間。

【0122】 聚氨酯分散體的穩定能夠通過內部的和/或外部的陰離子的、陽離子的或中性的乳化劑進行。

【0123】 聚氨酯分散體的pH值優選在4.0至11.0的範圍中、還優選在5.0和10.0之間、還優選在6和9之間。

【0124】 如已經上面闡述的那樣有利的是：使用聚氨酯分散體，所述聚氨酯分散體包含僅小的量的尤其基於表面活性劑的起泡劑。因此，在孔大小分布方面已證明為有利的是：起泡劑的份額小於5重量%。更優選的是聚氨酯分散體不含這些物質。

【0125】 在本發明的一個優選的實施方式中，使用聚氨酯分散體，所述聚氨酯分散體包含二甲基纖維素和/或、優選和，聚丙烯酸作為

增稠劑，優選以0.1重量%至10重量%的量存在。

【0126】 此外已經發現：對於穩定聚氨酯泡沫並且尤其對於調節根據本發明的孔大小分布有利的是：聚氨酯分散體包含尤其例如硬酯酸鉍或油酸鉀的泡沫穩定劑、優選包含1重量%至10重量%的量的泡沫穩定劑。

【0127】 在本發明的一個優選的實施方式中使用包含聚乙二醇的聚氨酯分散體。在此證明為尤其適合的是：PEG在聚氨酯分散體中的份額在1重量%至40重量%的範圍中。

【0128】 由此有利的是，聚氨酯泡沫的乾燥時間能夠明顯降低並且聚氨酯泡沫的可印刷性或其流變性質明顯改進。

【0129】 聚氨酯泡沫的應用能夠以各種方式實施。

【0130】 因此，熱熔膠例如能夠借助雙點方法或漿點方法施加到平狀應用的聚氨酯泡沫上作為下層以構成雙層的附著物質結構。替選地，也能夠以散布形式將熱熔膠施加到下層上。

【0131】 漿點作為上層應用是有利的，因為由此與在面狀的熱熔膠塗覆或借助雙點方法相比產生明顯更紡織的手感。

【0132】 如果反之載體層的未用聚氨酯泡沫覆層的側用熱熔膠覆層，那麼所述側優選設有雙層的附著物質結構（雙點），以便最小化後方鉗住。

【0133】 由紡織材料或由無紡布構成的載體層能夠直接在常規的刮板機中塗有聚氨酯泡沫。為此，也許有意義的能夠是：載體層在印刷過程之前用紡織助劑（例如部分交聯的聚丙烯酸酯和其鹽）、分散劑

(Dispergatoren)、潤濕劑、輔助流動劑、手感改性劑來潤濕或者以任意其他方法來處理，使得印刷過程更生產安全。

【0134】 根據本發明能夠使用極其不同的外層面料。面料用來在薄的、透明的或有孔的外層面料上定型已證明為尤其適合的。

【0135】 然而，使用根據本發明的可熱定型的面料不限制於該應用。其他應用也是可考慮的，例如在家用紡織品、如室內裝潢，加强的座椅結構、座椅套作為可定型的紡織面料或在汽車平配飾中，在鞋部件或在衛生/醫療領域中作為可定型的其延展性的紡織面料。

#### 【圖式簡單說明】

##### 【0136】

圖1示出印刷漿或泡沫的流變性質與覆層速度的相關性

圖2示出聚氨酯泡沫2的俯視圖的REM照片

圖3示出聚氨酯泡沫2的橫截面的REM照片

圖4示出沒有起泡劑的泡沫覆層的孔大小分布

圖5示出具有2重量%起泡劑的泡沫覆層的孔大小分布

#### 【實施方式】

【0137】 下面，根據多個實例不失一般性地描述本發明。

【0138】 1. 製造用聚氨酯覆層的不同的載體層

【0139】 具有12g/m<sup>2</sup>單位面積重的無紡布基底（100 %聚醯胺）根據已知的雙點方法用不同的聚氨酯泡沫覆層並且為了對比而用於與用不同的未發泡的聚氨酯漿覆層。在此，下方點漿根據已知的方式製造。聚氨酯分散體借助商用食品處理機器轉化成聚氨酯泡沫用來形成聚氨酯泡

沫。在此使用脂肪族的聚酯型氨基甲酸酯。所述聚酯型氨基甲酸酯在耐洗滌性非常良好的情況下產生下方點的黏彈性的特性結合舒適的手感。使用由聚醯胺構成的散布粉末作為上方點，所述散布粉末具有113°C的熔點和71的MFI值（g/10min）（在160°C時在2.16kg的負荷下算出）。具有0.17mm 的孔直徑的CP250用印刷模板網柵。

【0140】 聚氨基酯分散體摻有在表1中描述的添加劑。

【0141】 在覆層工藝中施加1.5g聚氨基酯漿或1.5g聚氨基酯泡沫並且塗有3g散布粉末。該襯料在12秒130°C溫度下並且在2.5 bar的壓強下定型（壓力機：Kannegiesser EXT 1000 CU）。聚酯棉外層面料用作材料。在表1中圖示出所使用的配方：

【0142】 1.1 原材料情況：

【0143】 表1

|                     | 參考聚氨基酯分散體 | 聚氨基酯分散體 1 |
|---------------------|-----------|-----------|
| 水                   | 135.7g    | 165.50g   |
| 消泡劑（33%）            | 4g        |           |
| 起泡劑（表面活性劑）<br>（83%） | 5g        |           |
| PEG                 | 9g        | 32.50g    |
| PU 輔助分散體（49%）       | 340g      | 183.0g    |
| 氨                   | 1.4g      | 1.4g      |
| 增稠劑 1（80%）          | 4.9g      | 14.20g    |

|                     |  |       |
|---------------------|--|-------|
| 聚丙烯酸                |  |       |
| 增稠劑 2 (25%)<br>聚丙烯酸 |  | 14.2g |
| 增稠劑 3 (3%)<br>甲基纖維素 |  | 25g   |
| 泡沫穩定劑 (30%)         |  | 12.0g |

**【0144】 1.2 泡沫配方的配製順序：**

- ✧ 取冷水
- ✧ 添加 PEG
- ✧ 添加 PU 輔助分散體
- ✧ 添加氨
- ✧ 添加增稠劑 2 + 3，用槳葉攪拌器小心地攪拌均勻
- ✧ 添加泡沫穩定劑
- ✧ 確定黏度（Brookfield RV T，錠子 5.20rpm，因數= 200）
- ✧ 確定 pH 值（理論值：8.8 至 9.3）
- ✧ 在用食品處理機器（Kenwood KM 280）的最大旋轉下發泡大約 120 秒
- ✧ 確定鍋重量，泡沫升重理論值 500g/L ± 50g/L
- ✧ 確定黏度（Brookfield RV T，錠子 5.20rpm，因數= 200）
- ✧ 一般適用：避免過長的攪拌時間，因為在此能夠已經形成泡沫。這能夠損害泡沫混合設備的功能。

**【0145】 1.3 結果**

**【0146】** 已經發現：在泡沫製造時由聚丙烯酸酯增稠劑和甲基纖維素構成的組合物最適合，因為由此一方面能夠可選地調節聚氨酯分散

體的流變學並且另一方面產生具有均勻孔大小的乾燥泡沫。已證明為更有利的是：輔助流動劑（PEG）在泡沫中的份額調節到超過1重量%。此外，基於硬酯酸鉍的泡沫穩定劑已證明為尤其適合的。此外，能夠放棄常見的起泡劑，由此令人吃驚地能夠產生具有小的孔大小的尤其均質的泡沫。此外，減少的加添加劑降低與分散體的剩餘原材料的相互作用，使得泡沫因此顯著更有效。

【0147】 在表2中示出覆層的並且定型的無紡布的所觀察到的分離力值

【0148】 表2

| 分離力[N/5cm]  | 漿印刷 | 泡沫印刷 |
|-------------|-----|------|
| PES/BW 初級   | 2.5 | 2.5  |
| 在 3×DC 之後   | 1.3 | 1.5  |
| 在 3×40°C 之後 | 1.8 | 1.9  |
| CV 初級       | 4.0 | 4.4  |
| 在 3×DC 之後   | 2.3 | 2.2  |
| 在 3×40°C 之後 | 1.1 | 1    |
| PES 初級      | 3.6 | 3.6  |
| 在 3×DC 之後   | 1.6 | 2    |
| 在 3×40°C 之後 | 2.5 | 2.7  |
| 透明的外層面料     | 4.1 | 4.0  |
| 1×40°C      | 1.7 | 1.5  |

【0149】 顯示出：泡沫印刷對分離力不具有負面影響。

【0150】 在圖1中觀察參考聚氨酯分散體或聚氨酯泡沫1的流變學性能與剪切速度的相關性。用Brookfield RV T/錠子7在下面的測量速度下確定黏度。在生產模板的模板圓周/薄膜周長（0.64m）之上能夠將測量速度換算成印刷機的生產速度，例如：測量速度2.5 U/min×模板周長0.64 m=印刷機（薄膜）1.6m/min；布氏黏度計的測量速度：2.5U/min；5U/min；10U/min；20U/min；50U/min和100U/min。

【0151】 在此明顯地，泡沫1基本上在相同的剪切速率時具有比所使用的參考分散體更小的黏度。這是顯著的優點，因為在分散時，通常必須通過強烈增加黏性補償穿過面料的提高了的穿透。這在布置泵和分散體的均勻塗覆時又導致顯著的問題。

【0152】 此外，聚氨酯泡沫（實綫）提供非常漂亮的印刷圖，因為點能夠是非常凸出的並且也不穿透經過載體。泡沫塗層在載體的寬度和長度之上也是非常穩定的。此外，穿透深度和點幾何形狀之間的關係是非常協調的。此外還能夠識別出：，以如在漿中類似然而在顯著更低的黏度下的方式，隨著增加的剪切速率發生黏度的下降。

【0153】 2. 運行試驗

【0154】 a) 泡沫點壓力

【0155】 在大規模的運行試驗中，製造的聚氨酯分散體1借助MST公司的轉子定子混合器發泡並且借助旋轉絲網印刷方法塗覆到12g/m<sup>2</sup>無紡布產品上（聚氨酯泡沫1）。能夠確定：儘管黏度較低，但泡沫混合物比非常高黏性的參考聚氨酯分散體明顯更少地穿透到要覆層的襯底中。穿透深度在此能夠良好地經由泡沫密度調節。泡沫越乾燥（密度越

小)，聚氨酯泡沫就越少地穿透到襯料中，但關於模板覆蓋和印完特性（Ausdruckverhalten）的過程特性也越差。在該運行試驗中可選的鍋重量為500g/L。

**【0156】** b) 泡沫面壓力

**【0157】** 在大規模的運行試驗中，製造的聚氨酯分散體2借助 HANSA-Mischers Top-Mix Compact 60發泡並且借助“輥式刮刀”（Knife over Roll）塗覆系統整面地塗覆到24 g/m<sup>2</sup>無紡布產品上（聚氨酯泡沫2）並且在爐中乾燥。縫隙調節為0.5mm。在125g/L的鍋重量的情況下作業綫速度為6m/min。泡沫紋縷（Schaumstrich）的最終總塗覆為17.9g/m<sup>2</sup>。在該試驗中也明顯可見：覆層能夠僅最小地穿入到襯底中並且能夠產生均勻的、整面的覆層（見圖3）。泡沫覆層也相對於至95°C的洗滌是穩定的並且經受化學清洗而沒有損害。泡沫覆層的質量如觸覺和手感同樣地獲得保持。

**【0158】**

|                    | 聚氨酯分散體 2 |
|--------------------|----------|
| 水                  | 184.3g   |
| PEG                | 36.5g    |
| PU 輔助分散體（49%）      | 154g     |
| 氨                  | 1.8g     |
| 增稠劑 2（25%）<br>聚丙烯酸 | 17.5g    |

|                     |        |
|---------------------|--------|
| 增稠劑 3 (3%)<br>甲基纖維素 | 28g    |
| 填充材料                | 13.50g |
| 泡沫穩定劑 2 (30%)       | 15.0g  |

【0159】 c) 用漿點覆層泡沫面覆層

【0160】 在 2b) 下製造的、具有泡沫紋縷的無紡布借助已知的漿點方法覆層。在此，其歸因於具有基於聚醯胺的熱塑性聚合物的標準附著物質體系，所述標準附著物質體系具有126°C的熔點和28的MFI值 (g/10min) (在160°C時在2.16kg的負載下確定)。此外，含水的漿包含通常的助劑，例如乳化劑、增稠劑和工藝助劑。覆層工藝借助110 的CP網柵刮塗12.5 g/m<sup>2</sup>的漿。接著面料在12秒120°C的溫度下且在2.5 bar的壓強下定型 (壓力機：Multistar DX 1000 CU)。聚酯棉外層面料用作材料。在下面的表格中示出在60°C和95°C洗滌之後的初級分離力、分離力以及在化學洗滌之後的分離力。此外還對比後方鉗住值。

【0161】 在表3中示出覆層的泡沫和直接覆層的襯料的分離力值

【0162】 表3

|                   | 漿覆層的泡沫覆層 | 直接覆層的無紡布 |
|-------------------|----------|----------|
| 初級附著 [N/5cm]      | 5.8      | 8.2      |
| 1×60°C-洗滌 [N/5cm] | 5.1      | 5.3      |
| 1×95°C-洗滌 [N/5cm] | 6.8      | 5        |
| 1×化學洗滌 [N/5cm]    | 4.9      | 8.0      |

|               |     |     |
|---------------|-----|-----|
| 後方鉗住 [N/10cm] | 0.1 | 2.3 |
|---------------|-----|-----|

【0163】 令人驚訝地能夠顯示出：具有聚酯聚氨酯覆層的樣本的分離力在清洗之後，主要在高溫下比沒有附加的層具有更高的值。此外，後方鉗住通過附加的聚氨酯泡沫層強烈地降低。

【0164】 d) 具有聚合物顆粒的泡沫覆層

【0165】 在聚氨酯分散體2中添加13 重量%的具有80my -200my 的粒度分布的熱塑性的聚醯胺粉末，所述聚醯胺粉末具有108°C的熔點和97的MFI值 (g/10 min) (在160°C下在2.16kg的負載下確定) 並且聚氨酯分散體2根據與下述1類似的方式發泡。此後。泡沫刮塗到具有24g/m<sup>2</sup>的無紡布基底上並且在爐中乾燥。裝載重量為21.2 g/m<sup>2</sup>。

【0166】 接著襯料在12秒130°C或140°C的溫度下且在2.5 bar的壓強下定型(壓力機：Kannegiesser EXT 1000 CU)。聚酯棉外層面料用作材料。對比地將分離力對照，所述分離力在無紡布商品用具有20g/m<sup>2</sup>塗覆層且110的CP的標準聚醯胺漿覆層時實現。

【0167】 表4

|                       | 泡沫中的聚合物 | 漿中的聚合物 |
|-----------------------|---------|--------|
| 初級附著 130°C<br>[N/5cm] | 10.0    | 8.3    |
| 初級附著 140°C<br>[N/5cm] | 12.3    | 10.1   |

【0168】 3. 顯微照片

【0169】 在圖2中示出在覆層的載體層上的聚氨酯泡沫2的俯視圖

的REM照片。可識別出具有10 $\mu$ m至40 $\mu$ m範圍中的均勻的孔大小分布的清楚的孔結構。

【0170】 在圖3中示出塗有聚氨酯泡沫2的載體層的橫截面的REM照片。可識別出泡沫到載體層中的明顯非常小的穿透深度。

【0171】 4. 根據本發明的泡沫覆層的孔大小分布的確定（聚氨酯分散體2）

【0172】 根據本發明的面料的泡沫覆層的孔大小分布根據ASTM E 1294（1989）測量。

【0173】 測試數據

【0174】 測試儀器：PML01.01

【0175】 樣本數量：3

【0176】 樣本大小：直徑21mm

【0177】 樣本厚度：1mm

【0178】 測試液體: Galden HT230

【0179】 作用時間：> 1min.

【0180】 測試溫度：22℃

【0181】 發現最小孔直徑為12.9 $\mu$ m，平均孔直徑為15.2 $\mu$ m並且最大孔直徑為50.5 $\mu$ m。在圖4中示出孔大小分布。

【0182】 5. 根據現有技術的泡沫覆層的孔大小分布的確定（具有2%表面活性劑作為起泡劑的聚氨酯分散體2）

【0183】 面料的泡沫覆層的孔大小分布根據ASTM E 1294（1989）測量。

【0184】 發現最小孔直徑為8.9 $\mu\text{m}$ ，平均孔直徑為31.1 $\mu\text{m}$ 並且最大孔直徑為80.7 $\mu\text{m}$ 。在圖5中示出孔大小分布。

【0185】 6. 與漿紋縷對比的用聚氨酯泡沫覆層的無紡布載體的透氣性的確定

【0186】 在表5中示出在100Pa下根據DIN EN ISO 139用來確定透氣性

【0187】 表5

| 無紡布                          | 100% PES           | 100%PES            |
|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 重量                           | 24g/m <sup>2</sup> | 24g/m <sup>2</sup> |
| 塗覆層                          | 15g/m <sup>2</sup> | 15g/m <sup>2</sup> |
| 試驗                           | 泡沫                 | 純的漿紋縷              |
| 以[l/m <sup>2</sup> /s]表示的透氣性 | 725                | 129                |
|                              | 649                | 131                |
|                              | 615                | 122                |
| 平均值                          | 663.0              | 127.3              |

【符號說明】

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

【序列表】(請換頁單獨記載)

I666116

## 發明摘要

※ 申請案號：105112187

※ 申請日：105年4月19日

※IPC 分類：

B32B 27/12 (2006.01)

B32B 27/40 (2006.01)

B32B 5/18 (2006.01)

D06N 3/12 (2006.01)

C09D 175/04 (2006.01)

C08G 18/42 (2006.01)

C08G 18/44 (2006.01)

C08G 18/48 (2006.01)

C08J 9/12 (2006.01)

A41D 27/06 (2006.01)

【發明名稱】(中文/德文)

可熱定型的面料 / **Thermisch fixierbares Flächengebilde**

## 【中文】

本發明涉及一種在紡織工業中可用作可定型的面料的可熱定型的面料，所述可熱定型的面料具有由紡織材料構成的載體層，在所述載體層上施加由聚氨酯泡沫構成的覆層。聚氨酯泡沫具有孔結構，在所述孔結構中超過 50% 的孔具有根據 DIN ASTM E 1294 測量的、位於 5 $\mu$ m 至 30 $\mu$ m 範圍中的直徑。

## 【德文】

Die Erfindung betrifft ein thermisch fixierbares Flächengebilde, verwendbar als fixierbarer Einlagestoff in der Textilindustrie mit einer Trägerlage aus einem textilen Material, auf welcher eine Beschichtung aus Polyurethanschaum aufgebracht ist. Der Polyurethanschaum weist eine Porenstruktur auf, in der mehr als 50 % der Poren einen Durchmesser, gemessen nach DIN ASTM E 1294, aufweisen, der im Bereich von 5 bis 30  $\mu$ m liegt.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】：**第（ 1 ）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】：**

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：**

## 申請專利範圍

1. 一種在紡織工業中能用作可定型的外裏布的可熱定型的面料，所述可熱定型的面料具有由紡織材料構成的載體層，在所述載體層上施加由聚氨酯泡沫構成的覆層，所述聚氨酯泡沫包含熱塑性聚氨酯，所述熱塑性聚氨酯呈以下各項的反應產物的形式：

- 至少一個雙官能的聚異氰酸[酯]樹脂（A），所述聚異氰酸[酯]樹脂（A）具有5重量份額至65重量份額的異氰酸[酯]樹脂含量，以所述聚異氰酸[酯]樹脂（A）為100重量份額計，
- 至少一種多元醇（B），所述多元醇選自：聚酯多元醇、聚醚多元醇、聚己內酯多元醇、聚碳酸酯多元醇、聚己內酯多元醇和聚四氫呋喃構成的共聚物和它們的混合物以及必要時具有
- 至少一種擴鏈劑（C），

其特徵在於，所述聚氨酯泡沫具有孔結構，在所述孔結構中超過50%的孔具有根據DIN ASTM E 1294測量的、位於 $5\mu\text{m}$ 至 $30\mu\text{m}$ 範圍中的直徑，並且在所述聚氨酯泡沫中的起泡劑份額計占其活性的、起泡的組成部分為小於1.5重量%。

2. 根據申請專利範圍第1項所述的可熱定型的面料，其特徵在於，所述聚氨酯泡沫具有位於 $5\mu\text{m}$ 至 $30\mu\text{m}$ 範圍中的平均孔直徑。

3. 根據申請專利範圍第1或2項所述的可熱定型的面料，其特徵在於，所述聚氨酯泡沫到所述載體層中的平均穿透深度為小於 $20\mu\text{m}$ 。

4. 根據申請專利範圍第1或2項所述的可熱定型的面料，其特徵在於，

所述聚氨酯泡沫具有根據DIN EN ISO 9237測量的、在100Pa下超過150l/m<sup>2</sup>/s的透氣性。

5. 根據申請專利範圍第1或2項所述的可熱定型的面料，其特徵在於，所述聚氨酯泡沫具有5μm至 400μm範圍中的平均層厚度。

6. 根據申請專利範圍第1或2項所述的可熱定型的面料，其特徵在於，所述多元醇（B）選自聚酯多元醇和/或聚醚多元醇。

7. 根據申請專利範圍第1或2項所述的可熱定型的面料，其特徵在於，所述聚氨酯具有小於0.1的交聯度。

8. 根據申請專利範圍第1或2項所述的可熱定型的面料，其特徵在於，所述聚氨酯泡沫構成面狀的或構成爲點圖案。

9. 根據申請專利範圍第1或2項所述的可熱定型的面料，其特徵在於，提供一熱熔膠，熱熔膠施加在所述聚氨酯泡沫上和/或施加在載體層的背離所述聚氨酯泡沫的一側上。

10. 根據申請專利範圍第9項所述的可熱定型的面料，其特徵在於，所述聚氨酯泡沫構成爲雙層的附著物質結構的下層，在所述下層上設置熱熔膠上層。

11. 根據申請專利範圍第9項所述的可熱定型的面料，其特徵在於，所述聚氨酯泡沫和熱熔膠構成爲雙點，其中所述聚氨酯泡沫構成爲下方點圖案並且所述熱熔膠構成爲上方點圖案。

12. 根據申請專利範圍第1項所述的可熱定型的面料，其特徵在於，所

述聚異氰酸[酯]樹脂是脂肪族的、脂環族的或芳香族的。

13. 一種用於製造可熱定型的面料的方法，所述方法包括下列措施：

a) 提供載體層，

b) 將聚氨酯分散體發泡，所述聚氨酯分散體包含熱塑性聚氨酯，所述熱塑性聚氨酯呈以下各項的反應產物的形式：

- 至少一個雙官能的聚異氰酸[酯]樹脂（A），所述聚異氰酸[酯]樹脂具有5重量份額至65重量份額的異氰酸[酯]樹脂含量，以所述聚異氰酸[酯]樹脂（A）為100重量份額計，

- 至少一種多元醇（B），所述多元醇選自：聚酯多元醇、聚醚多元醇、聚己內酯多元醇、聚碳酸酯多元醇、聚己內酯多元醇和聚四氫呋喃構成的共聚物和它們的混合物以及必要時具有

- 至少一種擴鏈劑（C），在形成聚氨酯泡沫的情況下，使得所述聚氨酯泡沫具有孔結構而包含有所述擴鏈劑，在所述孔結構中超過50%的孔具有根據DIN ASTM E 1294測量的、位於5 $\mu$ m至30 $\mu$ m範圍中的直徑，

c) 將所述聚氨酯泡沫塗覆到所述載體層的所選擇的面區域上，並且

d) 對由步驟c) 獲得的載體層進行熱處理至乾燥，並且同時將所述聚氨酯泡沫與所述載體層進行連接以構成覆層，並且在所述聚氨酯泡沫中的起泡劑份額計占其活性的、起泡的組成部分為小於1.5重量%。

14. 根據申請專利範圍第13項所述的方法，其特徵在於，所述聚氨酯泡沫構成用於構成具有1g/L至450g/L的泡沫升重的面狀的覆層和/或構成用於構成具有1g/L至700g/L的泡沫升重的點圖案。

15. 根據申請專利範圍第13項或第14項所述的方法，其特徵在於，所述聚氨酯分散體包含小於2重量%的量的交聯劑。