

**(19) 대한민국특허청(KR)**
(12) 공개특허공보(A)**(11) 공개번호** 10-2020-0126358
(43) 공개일자 2020년11월06일

- | | |
|---|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>A61F 13/02</i> (2006.01) <i>A61F 13/00</i> (2006.01)
 <i>A61L 15/22</i> (2006.01) <i>D04H 3/009</i> (2012.01)
 <i>D04H 3/16</i> (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
 <i>A61F 13/0243</i> (2013.01)
 <i>A61F 13/0269</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2020-7008883</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2019년02월27일
 심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2020년03월27일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/JP2019/007529</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2019/168019
 국제공개일자 2019년09월06일</p> <p>(30) 우선권주장
 JP-P-2018-036688 2018년03월01일 일본(JP)</p> | <p>(71) 출원인
 니치반 가부시키키가이샤
 일본국 도쿄도 분쿄구 세키구치 2 쯔메 3방 3고
 케이비 세렌 가부시키키가이샤
 일본 후쿠이켄 사바에시 시모코우바타초 다이6고
 1반치 1</p> <p>(72) 발명자
 후지사와 히로미치
 일본 도쿄도 분쿄구 세키구치 2 쯔메 3방 3고 니
 치반 가부시키키가이샤내
 이카이 도모노리
 일본 도쿄도 분쿄구 세키구치 2 쯔메 3방 3고 니
 치반 가부시키키가이샤내
 (뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인
 유미특허법인</p> |
|---|---|

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 반창고 및 반창고용 폴리우레탄 부직포**(57) 요약**

본 발명은, 통기성과 신축성이 우수한 극세 우레탄 부직포를 지지체로 하는 반창고에 있어서, 지지체 표면에 적절하게 엠보스 가공을 실시함으로써, 자배면 접촉성, 건조성, 통기성, 층간 강도 등의 각종 요구 특성의 밸런스가 고도로 취해진 구급 반창고 등의 반창고를 제공하는 것을 과제로 한다. 본 발명은, 한쪽 표면에 엠보스 가공이 실시되어 있는 극세 우레탄 부직포에, 엠보스 가공면과는 반대의 표면에 점착제층을 적층한 가늘고 긴 형상의 반창고에 있어서, 상기 반창고의 짧은 변 방향의 30% 인장 하중(x)과 긴 변 방향의 30% 인장 하중(y)의 비(y/x)가 0.8~2.0이며, 상기 우레탄 부직포의 중량당의 보수 비율이 0.8 이하이고, 상기 반창고의 베이클라이트판에 대한 점착력이 5.0~8.0N/24mm이며, 상기 반창고의 엠보스 가공면에 대한 점착력(자배면 점착력)이 1.2N/24mm 이상인 것을 특징으로 하는 반창고이다.

(52) CPC특허분류

A61L 15/22 (2013.01)

D04H 3/009 (2013.01)

D04H 3/16 (2013.01)

A61F 2013/00238 (2013.01)

A61F 2013/00327 (2013.01)

A61F 2013/00855 (2013.01)

D10B 2509/022 (2013.01)

(72) 발명자

후카노 겐지

일본 도쿄도 분쿄구 세키구치 2 쯤메 3방 3고 니치
반 가부시키키가이샤내

요시다 다쓰야

일본 도쿄도 분쿄구 세키구치 2 쯤메 3방 3고 니치
반 가부시키키가이샤내

마나베 히로유키

일본 후쿠이켄 사마에시 시모코우바타초 다이6고
1반치 1 케이비 세렌 가부시키키가이샤내

명세서

청구범위

청구항 1

한쪽 표면에 엠보스 가공이 실시되어 있는 극세 우레탄 부직포에, 엠보스 가공면과는 반대의 표면에 점착제층을 적층한 가늘고 긴 형상의 반창고에 있어서,

상기 반창고의 짧은 변 방향의 30% 인장(引張) 하중(x)과 긴 변 방향의 30% 인장 하중(y)의 비(y/x)가 0.8~2.0 이며,

상기 극세 우레탄 부직포의 중량당의 보수(保水) 비율이 0.8 이하이고,

상기 반창고의 베이클라이트(bakelite)판에 대한 점착력이 5.0~8.0N/24mm이며,

상기 반창고의 엠보스 가공면에 대한 점착력(자배면(自背面) 점착력)이 1.2N/24mm 이상인,

반창고.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 반창고의 통기도(通氣度)가 10.0sec/100mL 이하인, 반창고.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 반창고의 상기 짧은 변 방향의 30% 인장 하중(x)이 2.0~4.0N/24mm, 상기 긴 변 방향의 30% 인장 하중(y)이 2.0~4.5N/24mm인, 반창고.

청구항 4

폴리우레탄 부직포에 있어서,

표면 중 적어도 한쪽에 엠보스 가공이 실시되어 있고,

중량당의 보수 비율이 0.8 이하이며,

통기 저항값이 1.6kPa·s/m 이하이고,

기계 방향(MD)의 30% 인장 하중(X)과 폭 방향(CD)의 30% 인장 하중(Y)의 비(Y/X)가 1.0~2.0인,

반창고용 폴리우레탄 부직포.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 X는 2.5~4.0N/24mm이고, 상기 Y는 2.5~4.5N/24mm인, 반창고용 폴리우레탄 부직포.

청구항 6

제4항 또는 제5항에 있어서,

단위면적당 중량이 50~100g/m²인, 반창고용 폴리우레탄 부직포.

발명의 설명

기술분야

본 발명은, 환부나 창상부의 보호, 거즈나 탈지면, 카테테르, 튜브, 습포제 등의 피부면으로의 고정 등을 위해 사용되고 있는 의료용 점착 제품인 반창고 및 반창고용 폴리우레탄 부직포에 관한 것이다. 특히 베인 상처, 쓸

[0001]

린 상처, 찢린 상처, 긁힌 상처, 까진 상처 등의 창상의 보호, 치유의 촉진, 통증의 경감 등의 목적으로 사용되는, 상처부 보호용 패드를 가지는 구급 반창고에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 반창고는, 일반적으로, 종이, 천, 플라스틱 필름 등을 소재로 하는 지지체의 한쪽 면에 점착제층을 형성한 구성을 가지고 있다. 예를 들면, 연질 염화비닐 필름은 강인성(強韌性), 응력 완화성, 인쇄 적성 등이 우수하고, 저가격이므로, 구급 반창고의 지지체로서 범용되고 있다. 그러나, 이와 같은 플라스틱 필름은, 피부면에 대한 피트성이 충분하지 않고, 유연성이나 통기성도 불충분하다.

[0003] 이에 대하여, 부직포는 통기성이 우수하고, 첩부 시에 화끈거리기 어려우므로, 의료용 점착 제품인 반창고의 지지체로서 호적하다. 게다가, 최근에는, 폴리우레탄이나 폴리에스테르를 소재로 하는 신축성의 부직포가 개발되고 있고, 이들의 신축성과 통기성을 겸비한 부직포를 반창고의 지지체로서 사용함으로써, 염증이나 가려움, 홍반 등의 피부 장애가 발생하기 어렵고, 게다가 첩부한 피부의 움직임에 추종할 수 있는 반창고를 얻을 수 있다(예를 들면, 특허문헌 1, 2 참조). 특히, 통기성과 신축성이 우수한 폴리우레탄 부직포를 지지체로 하는 반창고는, 우수한 모든 특성을 가지고 있다(예를 들면, 특허문헌 3, 4 참조). 지금까지 본 출원인들은, 통기성과 신축성을 가지는 부직포 기재(基材)의 한쪽 면에 점착제를 도포한 점착테이프를 이루어지는 대략 직사각형의 구급 반창고에 있어서, (1) 해당 부직포가, 평균 섬유 직경 7~15 μ m의 초극세 폴리우레탄 필라멘트로 형성된, 기계 방향(MD)의 50% 인장(引張) 하중(x)과 폭 방향(CD)의 50% 인장 하중(y)의 비(y/x)가 1.10~2.00인 범위 내에 있는 폴리우레탄 부직포이며, 또한, (2) 상기 대략 직사각형의 긴 변을 기재의 CD에, 짧은 변을 기재의 MD에 일치시켜 구멍을 뚫은 것인 것을 특징으로 하는 구급 반창고를 제안해 왔다. 이 구급 반창고에 있어서는, 피트성이 양호하며 위화감이 적고, 특히, 부직포의 평량을 낮게 억제할 수 있으므로 비용적으로도 유리하고, 손가락 등에 감았을 경우, 감김이 조이지도 헐렁하지도 않고, 알맞은 정도이며, 게다가 종래품과 같이, 온도가 높아지거나, 반복의 신축을 받거나 하면 배향이 완화되어, 짧은 변 방향으로 수축되고, 긴 변 방향으로 신장되는 경우가 없으므로, 느슨해져 빠짐이 생기는 경우가 적고, 또한, 첩부 시에 예지로부터의 벗겨짐이 억제되고, 통기성이 양호하며, 피부 호흡을 방해하지 않고, 화끈거림 등에 의한 불쾌감, 잡균의 증식 등을 억제할 수 있다는 우수한 효과를 발휘한다(특허문헌 3 참조).

[0004] 한편, 부직포에 엠보스 가공을 실시하는 기술은, 종래부터 행해지고 있고, 특허문헌 3 및 4에 있어서 부직포를 지지체로 하는 반창고를 비롯하여 의료용 점착테이프에 있어서, 엠보스 가공을 실시하는 것은 기재되어 있다. 그러나, 엠보스 처리의 조건이 반창고의 모든 특성에 미치는 효과에 대하여 충분히 검토가 행해지지 않는 것이며, 고도로 모든 특성의 밸런스를 잡은 반창고는 아직 달성되어 있지 않다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0005] (특허문헌 0001) 일본공개특허 평2-14059호 공보
- (특허문헌 0002) 일본공개특허 평9-560호 공보
- (특허문헌 0003) 일본공개특허 평10-33585호 공보
- (특허문헌 0004) 일본공개특허 평11-9623호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 과제는, 통기성과 신축성이 우수한 극세 우레탄 부직포를 지지체로 하는 반창고에 있어서, 지지체 표면에 적절하게 엠보스 가공을 실시함으로써, 자배면(自背面) 접착성, 건조성, 통기성, 층간 강도 등의 각종 요구 특성의 밸런스가 고도로 취해진 구급 반창고 등의 반창고를 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명자들은, 특허문헌 3에 관한 발명의 가일층의 개량을 검토하고, 특히, 엠보스 가공의 조건에 대하여 검토

하였다. 그 결과, 특정한 조건으로 제막(製膜)한 극세 우레탄 부직포 표면에 실시하는 엠보스 가공의 강도에 따라, 해당 부직포를 지지체로 한 반창고에 있어서 요구되는 각종 특성이, 어떤 것은 향상되고, 어떤 것은 저하되는 경향이 있는 것을 찾아냈다. 그리고, 이 결과의 상세한 해석과 검토로부터, 엠보스 가공의 조건을 일정한 범위로 제어함으로써, 이들의 특성이 모두 실용상 문제가 없는 범위에 들어가는 우수한 반창고가 얻어지는 것을 찾아내고, 본 발명을 완성되었다. 즉, 본 발명의 요지는 이하와 같다.

- [0008] [1] 한쪽 표면에 엠보스 가공이 실시되어 있는 극세 우레탄 부직포에, 엠보스 가공면과는 반대의 표면에 점착제층을 적층한 가늘고 긴 형상의 반창고에 있어서, 상기 반창고의 짧은 변 방향의 30% 인장 하중(x)과 긴 변 방향의 30% 인장 하중(y)의 비(y/x)가 0.8~2.0이고, 상기 극세 우레탄 부직포의 중량당의 보수(保水) 비율이 0.8 이하이며, 상기 반창고의 베이클라이트(bakelite)판에 대한 점착력이 5.0~8.0N/24mm이고, 상기 반창고의 엠보스 가공면에 대한 점착력(자배면 점착력)이 1.2N/24mm 이상인 것을 특징으로 하는, 반창고.
- [0009] [2] 상기 반창고의 통기도(通氣度)가, 10.0sec/100mL 이하인 것을 특징으로 하는, [1]에 기재된 반창고.
- [0010] [3] 상기 반창고의 상기 짧은 변 방향의 30% 인장 하중(x)이 2.0~4.0N/24mm, 상기 긴 변 방향의 30% 인장 하중(y)이 2.0~4.5N/24mm인 것을 특징으로 하는, [1] 또는 [2]에 기재된 반창고.
- [0011] [4] 폴리우레탄 부직포에 있어서, 표면 중 적어도 한쪽에 엠보스 가공이 실시되어 있고, 중량당의 보수 비율이 0.8 이하이며, 통기 저항값이 1.6kPa·s/m 이하이고, 기계 방향(MD)의 30% 인장 하중(X)과 폭 방향(CD)의 30% 인장 하중(Y)의 비(Y/X)가 1.0~2.0인, 반창고용 폴리우레탄 부직포.
- [0012] [5] 상기 X는 2.5~4.0N/24mm이며, 상기 Y는 2.5~4.5N/24mm인, [4]에 기재된 반창고용 폴리우레탄 부직포.
- [0013] [6] 단위면적당 중량이 50~100g/m²인, [4] 또는 [5]에 기재된 반창고용 폴리우레탄 부직포.

발명의 효과

- [0014] 본 발명에 의하면, 특정한 조건으로 제막한 극세 우레탄 부직포에, 특정 조건으로 엠보스 가공을 실시하는 것에 의해, 해당 부직포를 지지체로 하는 반창고에 있어서, 손가락 등에 감았을 경우, 감김이 조이지도 헐렁하지도 않고, 알맞은 정도이며, 반복의 신축을 받아도 느슨해져 빠짐이 생기는 경우가 적고, 첩부 시에 에지로부터의 벗겨짐이 억제되는 것에 부가하여, 부직포의 자배면 점착력, 보수량(드라이성), 통기도, 층간 강도 등이 실용상 호적한 범위 내에 들어간, 우수한 반창고를 얻을 수 있다. 즉, 본 발명에 관한 반창고는, 극세 우레탄 부직포 유래의 유연성 및 신축성이 우수한 것에 부가하여,
- [0015] 1. 손가락 등에 감아서 한쪽의 단부(端部)가 자배면 위에 점착하는 상태로 첩부하여, 수작업 등을 행한 경우라도, 용이하게 단부가 벗겨지거나 하는 일이 없다. 또한, 지지체의 층간 강도가 강하여, 자배면으로부터 단부를 박리할 때에 지지체의 층간 박리가 생기고, 그 결과 점착제층이 피부에 남는다는 문제가 생기기 어렵다.
- [0016] 2. 물일을 하거나 입욕을 한 경우라도, 그 후 곧바로 탈수성(드라이감)이 양호하여 첩부부 피부가 강하게 붓는 일이 없다.
- [0017] 3. 한편, 엠보스 가공에 의해, 지지체의 통기성은 저하되는 경향이 있지만, 반창고로 한 경우, 실용상 특별히 문제가 없는 범위에 들어갈 수 있고, 반창고로서의 모든 특성의 밸런스가 고도로 취해지고 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] [도 1] 우레탄 부직포의 각 엠보스 깊이 수준에서의, 중량당의 보수 비율을 나타내는 도면이다.
- [도 2] 우레탄 부직포의 각 엠보스 깊이 수준에서의, 입욕 후의 반창고의 건조의 용이함의 실용 평가 결과를 나타내는 도면이다.
- [도 3] 우레탄 부직포의 각 엠보스 깊이 수준에서의, 자배면 점착력을 나타내는 도면이다.
- [도 4] 우레탄 부직포의 각 엠보스 깊이 수준에서의, 반창고를 벗기기 직전의 반창고의 중첩 부분의 부착성의 실용 평가 결과를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 본 발명의 반창고, 반창고용 폴리우레탄 부직포에 대하여 상세하게 설명한다.

- [0020] <반창고>
- [0021] 본 발명의 반창고의 일 실시형태는, 한쪽 면에 엠보스 가공을 실시한, 극세 우레탄 필라멘트로 형성된 부직포를 포함하는 지지체층(a1)과, 엠보스 가공면과는 반대의 표면에 적층된 통기성을 가지는 점착제층(a2)을 가지는 가늘고 긴 형상의 반창고(점착테이프)이다. 또한, 별도의 일 실시형태는, 상기 반창고의 일정한 길이 절편에 있어서 점착제층 대략 중앙에, 패드층(b)을 더 구비하는 이른바, 구급 반창고이다. 이 구급 반창고는, 박리 시트(c)를 더 구비하고 있어도 된다. 이하에, 본 발명의 반창고를 구성하는 지지체층(a1), 점착제층(a2), 패드층(b), 박리 시트(c)에 대하여 상세하게 설명한다.
- [0022] 1. 지지체층(a1)
- [0023] 지지체층은, 극세 우레탄 필라멘트를 특정한 조건으로 제막한 부직포에, 특정 조건 하에서 엠보스 가공을 실시한 것을 포함한다. 본 명세서에 있어서, 「극세 우레탄 필라멘트를 특정한 조건으로 제막한 부직포」, 「극세 우레탄 필라멘트로 형성된 부직포」를 단지 「극세 우레탄 부직포」라고도 한다. 본 발명에서의 극세 우레탄 부직포의 제막에 사용되는 극세 우레탄 필라멘트의 섬유 직경은, 바람직하게는 7~25 μm , 보다 바람직하게는 10~18 μm 의 범위 내에 있다. 이와 같은 극세 우레탄 부직포를 지지체층으로서 사용하면, 강도, 신축성, 외관이 양호하고, 첩부 시에 위화감이 적고, 통기성 등의 기타의 요구 품질을 고도로 충족하는 반창고를 얻을 수 있다.
- [0024] 본 발명에서의 극세 우레탄 부직포는, 용융 방사(紡絲)가 가능한 열가소성 폴리우레탄 탄성체를 사용하여, 펠트 블로우법에 의해 부직포로 하는 방법에 의해 바람직하게 얻을 수 있다. 상기 열가소성 폴리우레탄 탄성체는, 폴리에테르(예를 들면, 폴리헥사메틸렌디올), 디이소시아네이트(예를 들면, 4,4'-디페닐메탄디이소시아네이트), 및 하드 세그먼트가 되는 저분자 디올(예를 들면, 1,4-부탄디올)을 원료로 한 용융 중합에 의해 얻어진다.
- [0025] 상기 열가소성 폴리우레탄 탄성체의 원료의 폴리올계 소프트 세그먼트로서는, 수평균 분자량이 500~6,000의 저융점 폴리에테르, 예를 들면, 디히드록시폴리에테르, 디히드록시폴리에스테르, 디히드록시카보네이트, 디히드록시폴리에스테르아미드 등을 들 수 있다. 폴리에테르계 소프트 세그먼트로서는, 통상, 폴리에테트라메틸렌글리콜이 사용된다. 디이소시아네이트로서는, 예를 들면, 4,4'-디페닐메탄디이소시아네이트, 톨릴렌디이소시아네이트, 이소포론디이소시아네이트, 수소화 디페닐메탄디이소시아네이트, 크실렌디이소시아네이트, 2,6-디이소시아네이트 메틸카프로에이트, 헥사메틸렌디이소시아네이트 등을 들 수 있다. 쇄연장제(하드 세그먼트)로서는, 저분자 디올, 아미노 알코올, 트리올 등이 사용된다.
- [0026] 펠트 블로우법에서는, 열가소성 엘라스토머와 같은 합성 수지를 용융하고, 용융액을 다수의 세공(細孔)을 가지는 노즐형의 다이스로부터 토출하고, 이것을 고속의 가열 기체(氣體)로 날려버리고, 네트컨베이어로 포집하여 극세 우레탄 부직포로 하고 있다. 무단(無端)형 네트컨베이어는, 극세 우레탄 부직포의 흐름 방향(MD)으로 이동시킨다. 네트컨베이어 위에 포집된 웹은, 필요에 따라 롤러로 프레스하고, 극세 우레탄 부직포로서 권취된다. 이와 같은 제조 방법에 의해 얻어진 극세 우레탄 부직포는, 일반적으로 제품의 흐름 방향(MD)으로 적잖이 배향하고 있다.
- [0027] 본 발명에 있어서는, 제품의 흐름 방향(MD)에 대하여 수직 방향(폭 방향: CD)으로 배향을 갖게 하기 위하여, 펠트 블로우법에 의한 극세 우레탄 부직포의 제조 시에, 다이스를 폭 방향(CD)으로 왕복 이동시키고, 또한, 네트컨베이어의 흐름 방향(MD)으로의 이동 속도를 다이스의 폭 방향에서의 왕복 이동 속도보다 느린 속도로 조정하는 방법을 채용하는 것이 바람직하다. 네트컨베이어의 흐름 방향(MD)으로의 이동 속도는, 다이스의 폭 방향(CD)에서의 왕복 이동 속도의 바람직하게는 1/3 이하, 보다 바람직하게는 1/25~1/3, 특히 바람직하게는 1/20~1/5로 한다. 이와 같은 제조 방법을 채용하면, 극세 필라멘트로 부직포를 형성해도, 필요한 강도를 가지고, 두께 불균일이 적고, 폭 방향으로 배향한 극세 우레탄 부직포를 얻을 수 있다. 이와 같이 제조함으로써 극세 우레탄 부직포에 절연성을 부여할 수도 있다.
- [0028] 극세 우레탄 부직포로의 엠보스 가공 처리에는, 공지의 장치 및 방법을 채용할 수 있다. 엠보스 가공법으로서, 예를 들면, 포인트 가열 압착법을 채용할 수 있다. 엠보스 가공에 의해, 1cm²당 10개 이상의 열융착점을 형성시키면, 극세 우레탄 부직포의 내부 강도를 보충할 수도 있다. 본 발명에서는, 엠보스 가공에 의해, 지지체가 되는 극세 우레탄 부직포 중 적어도 한쪽 면에 다수의 미세한 요철을 형성한다. 이와 같은 미세한 요철을 형성하기 위해서는, 예를 들면, 표면에 요철 모양을 형성한 엠보스 롤과 안빌 롤(anvil roll)을 대향시키고, 양 롤간에 극세 우레탄 부직포를 통과시키고, 가열 하에 압압(押壓) 처리하는 방법을 채용하는 것이 바람직하다.
- [0029] 극세 우레탄 부직포로의 엠보스 가공의 조건은, 엠보스 롤러 온도 80~150 $^{\circ}\text{C}$, 압력(선압(線壓)) 20~200N/mm,

가공 속도 5~20m/분이 호적하다.

[0030] 극세 우레탄 부직포에 실시하는 엠보스 모양(엠보스 패턴)으로서는, 적어도 극세 우레탄 부직포의 한쪽 면에 다수의 미세한 요철이 생기는 형상의 것이면 특별히 한정되지 않고, 예를 들면, 격자형 패턴, 다수의 단선(短線)을 물떼세형으로 배치한 패턴, 다수의 단선을 중횡으로 조합한 패턴, 작은 원형을 다수 배치한 패턴 등이 있다. 이들 엠보스 패턴 중에서도, 교차하는 능선(볼록부)에 의해 획정된 다수의 오목부를 가지는 격자형 패턴이 바람직하다. 능선의 선폭은 50~600 μ m, 능선의 간격(오목부의 폭)은 0.5~1.5mm, 오목부의 깊이는 50~600 μ m가 바람직하다. 지지체가 되는 극세 우레탄 부직포의 배면에 떠오른 볼록부(능선 등)의 총면적은, 극세 우레탄 부직포의 전면적의 통상 50% 이하, 바람직하게는 40% 이하, 보다 바람직하게는 30% 이하, 더욱 바람직하게는 20% 이하, 특히 바람직하게는 10% 이하이다. 오목부의 총면적은, 바람직하게는 5% 이상, 보다 바람직하게는 10% 이상, 더욱 바람직하게는 20% 이상 정도이다.

[0031] 상기 극세 우레탄 부직포는, 단위면적당 중량이 통상 40~120g/m²이며, 50~100g/m²인 것이 바람직하고, 60~100g/m²의 범위 내에 있는 것이 보다 바람직하다. 또한, 극세 우레탄 부직포의 두께는, 통상 100~500 μ m 정도이다. 또한, 상기 극세 우레탄 부직포는, 중량당의 보수 비율이 0.8 이하이며, 0.75 이하인 것이 바람직하다. 여기에서, 중량당의 보수 비율은, 일정한 사이즈로 재단한 극세 우레탄 부직포를 30분간 수중에 담근 후, 핀셋으로 쥐어서 취출하고, 2, 3회 흔들어서 물기제거를 행한다(물방울이 흘러내리고 있지 않은 상태로 함). 그리고, 다음의 식으로부터 중량당의 보수 비율을 구한다.

[0032] (물기제거 후의 중량-물 침지 전의 중량)/물 침지 전의 중량

[0033] 상기 극세 우레탄 부직포의 중량당의 보수 비율이 0.8을 상회하면, 입욕이나 물작업 후의 반창고의 건조성이 뒤떨어지고, 첩부부 피부가 붙어서 불쾌감으로 연결된다. 한편, 하한에 대해서는 특별히 제한은 없고, 보수량이 작은 경우에는, 건조성이 양호하여 보다 바람직하다.

[0034] 본 발명에서는, 상기 지지체(엠보스 가공 후의 극세 우레탄 부직포)의 통기 저항값이 1.6kPa·s/m 이하이며, 1.3kPa·s/m 이하인 것이 바람직하다. 또한, 단위면적당 중량 40~120g/m²일 때에 0.1~1.6kPa·s/m, 단위면적당 중량 50~100g/m²일 때에 0.25~1.3kPa·s/m, 단위면적당 중량 60~100g/m²일 때에 0.4~1.3kPa·s/m의 범위 내에 있는 것이 바람직하다. 또한, 통기 저항값을 단위면적당 중량으로 나눈 값(통기 저항값/단위면적당 중량)이, 단위면적당 중량 40g/m² 이상 60g/m² 미만의 경우, 0.0040~0.0160의 범위 내이며, 단위면적당 중량 60g/m² 이상 100g/m² 이하의 경우, 0.0075~0.0170의 범위 내로 되는 것이 바람직하다. 상기 지지체의 통기 저항값이 상기 범위를 하회하면 지지체의 층간 강도가 불충분하게 되어 층간 박리를 발생시키기 쉬워진다. 한편, 상기 범위를 상회하면 반창고로 했을 때, 사람 피부로의 첩부 시에 화끈거림이 발생하기 쉬운 것으로 되어 버린다.

[0035] 본 발명에서의 지지체는, 극세 우레탄 부직포 제막 시에 폭 방향(CD)으로 배향을 갖게 하는 것에 의해, MD의 30% 인장 하중(X)과 CD의 30% 인장 하중(Y)의 비(Y/X)가 0.5~3.0이며, 1.0~2.0의 범위인 것이 바람직하다. 또한, X는 1.0~5.0N/24mm이며, 2.5~4.0N/24mm의 범위인 것이 바람직하고, Y는 1.0~5.0N/24mm이며, 2.5~4.5N/24mm의 범위인 것이 바람직하다.

[0036] 그리고, 극세 우레탄 부직포를 살색 등으로 착색하기 위한 안료나 염료, 대전방지제, 윤활제 등을, 본 발명의 효과를 손상시키지 않는 범위에서 폴리우레탄 용융액 중에 첨가하여 제막할 수 있다.

[0037] 2. 점착제층(a2)

[0038] 본 발명의 반창고는, 상기 지지체층(a1)의 엠보스 가공면과는 반대의 표면에 점착제층을 적층한 구조를 하고 있다. 이 점착제층(a2)에서의 점착제로서는, 아크릴계 점착제, 고무계 점착제, 실리콘계 점착제 등이 사용되지만, 피부자극성이 적은 것이 바람직하다.

[0039] 아크릴계 점착제로서는, 예를 들면 부틸아크릴레이트, 2-에틸헥실아크릴레이트, 이소노닐아크릴레이트 등의 탄소수 4~12 정도의 장쇄(메타)아크릴산에스테르 모노머의 단독 중합체 또는 공중합체, 혹은(메타)아크릴산에스테르계 모노머를 주성분으로 하고, (메타)아크릴산, 아세트산비닐, 스티렌, 비닐피롤리돈, 아크릴아미드, 히드록시에틸아크릴레이트, 히드록시프로필아크릴레이트 등의 공중합 가능한 다른 모노머의 1종 이상을 2~50 중량%의 범위 내에서 공중합하여 이루어지는 공중합체 등을 들 수 있다. 아크릴계 점착제는, 상기 모노머를, 톨루엔, 헥산, 아세트산에틸 등의 유기 용제 중에서, 과산화벤조일 등의 과산화물 등을 개시제로 하여, 질소 분위기 하에서 중첩하여 얻어지는 용제형이라도 되고, 모노머를 수중에서 유화제에 의해 유화 분산 후, 중첩하여 얻어지는 에멀션형의 것이라도 된다. 중합 후, 에폭시 수지 등의 다관능 수지를 시트 또는 필름 기재로의 도공 전에

적량 가함으로써, 중합체를 가교하는 것이 바람직하다.

- [0040] 고무계 점착제로서는, 예를 들면, 합성 폴리이소프렌 고무, 스티렌-이소프렌-스티렌 블록 공중합체 등의 고무 기재에, 점착 부여 수지, 연화제 등을 배합한 조성물 등을 들 수 있다.
- [0041] 본 발명의 반창고에서의 점착제층(a2)은, 통기성을 가지는 점착제층(a2)으로 하는 것이 바람직하다. 이 통기성을 가지는 점착제층(a2)은, JIS-P8117에 준거하여, 걸리식 덴소미터(Gurley type Densometer)(테스터 산교 가부시키가이샤)를 사용하여 측정된 통기도가 20초/100mL 이하의 점착제이다. 점착제층(a2)의 통기도는, 바람직하게는 10초/100mL 이하, 보다 바람직하게는 5초/100mL 이하, 더욱 바람직하게는 1초/100mL 이하이다. 그리고, 점착제층(a2) 자체의 통기도를 측정할 수 없으므로, 부직포나 직포 등, 점착제층(a2) 이상의 통기성이 있는 재료와 적층한 상태에서 측정을 행한 값을, 점착제층(a2)의 통기도로 한다. 점착제층(a2)의 통기도의 측정은, 구체적으로는 이하와 같다. 즉, 50mm×50mm의 크기로 재단한 반창고(A)[지지체층(a1) 및 점착제층(a2)로 이루어짐]를, 고정판(토대)에 첨부한다. 고정판을 투과하는 면적은 645.16mm²로 한다. 걸리식 덴소미터의 내측 실린더를 인출하고, 스토퍼에 세팅한 후, 고정판 사이에 시험편을 체결한다. 내측 실린더를 살짝 하강시키고, 100mL의 공기량이 통과하는 초수를 측정하여 얻은 반창고(a)의 통기도를, 점착제층(a2)의 통기도(초/100mL)로 한다. 따라서, 특히 바람직한 반창고(A)의 통기도는 0.2~10.0초/100mL이다.
- [0042] 본 발명의 반창고에서의 점착제층으로서, 통기성을 가지는 점착제층(a2)을 사용함으로써, 이 점착제층 및 반창고의 통기성이나 쿠션성이 양호하게 되고, 또한, 피부에 대한 추종성이 향상되어, 피부로의 밀착성이 양호하게 된다.
- [0043] 통기성을 가지는 점착제층(a2)의 발포 배율은, 통상 1.1~10배, 바람직하게는 1.2~8배, 더욱 바람직하게는 1.5~6배, 더욱 바람직하게는 2~5배의 범위이다. 또한, 통기성을 가지는 점착제층(a2)의 밀도는, 통상 0.1~0.9g/cm³, 바람직하게는 0.12~0.8g/cm³, 보다 바람직하게는 0.15~0.6g/cm³, 더욱 바람직하게는 0.2~0.5g/cm³의 범위이다.
- [0044] 통기성을 가지는 점착제층(a2)은, 통상 지지체층(a1)의 한쪽 면의 전체면에 설치되지만, 소망에 따라, 지지체층(a1)의 전체면에 설치하지 않고, 점착력에 악영향을 주지 않는 범위 내에서 일부분에 설치할 수도 있다.
- [0045] 통기성을 가지는 점착제층(a2)의 두께는 특별히 한정되지 않지만, 통상 10~200 μ m, 바람직하게는 15~150 μ m, 보다 바람직하게는 20~100 μ m의 범위이다.
- [0046] 통기성을 가지는 점착제층(a2)의 점착력은, 베이클라이트판에 대한 점착력(박리력)으로 바람직하게는 1.0~10N/24mm, 보다 바람직하게는 5.0~8.0N/24mm의 범위 내로 되도록 조정한다.
- [0047] 본 발명에서의 통기성을 가지는 점착제층(a2)은, 통상의 방법으로 얻을 수 있다. 구체적으로는, 점착제와, 공기, 질소가스, 탄산가스 등의 물리적 발포제나 분해형의 화학 발포제, 수용액이나 유기 용제를 혼합한 후에, 박리지에 도공하고, 혹은, 점착제를, 미리 수용액이나 유기 용제를 도포 또는 살포한 박리지에 도공하고, 이어서, 가열을 행하여, 발포 또는 기화 작용을 이용하는 발포 방법 외에, 도공 후의 미건조의 점착제 표면에 안개상의 수분을 도포하여, 미세한 구멍을 형성하는 방법, 점착제를 사상(絲狀)·섬유상으로 박리지 위에 토출하는 방법 등을 들 수 있고, 이 방법에 의해, 다수의 미세한 구멍을 가지는 점착제층이 형성된다. 이들 방법 중, 미세하면서 또한 균일한 구멍을 형성할 수 있는 관점에서, 발포에 의한 방법이 바람직하다.
- [0048] 3. 패드층(b)
- [0049] 본 발명의 반창고는 패드층(b)을 포함하고 있어도 된다. 본 발명에 있어서 패드층(b)이란, 반창고를 환부에 첨부했을 때에, 환부의 지혈·보호 등의 기능을 가지기 위해 설치되는 층이다. 통상, 거즈, 부직포, 직포, 편포, 압축섬유, 하이드로콜로이드 외의 흡수성을 가지는 재료를 사용하면 되지만, 사용 부위에 따라서는 상기 재료의 상면에 폴리에틸렌, 그 외의 플라스틱에 의한 박막 가공을 행하여, 환부로부터 나오는 체액 등에 의해 환부에 부착되는 것을 방지하도록 하는 경우도 있다. 또한, 패드층(b)에는 필요에 따라, 소독약, 치료약 외의 약제를 보유시킬 수 있다. 패드층(b)의 사이즈로서는, 반창고 전체의 면적을 100%로 한 경우에, 통상 5%~70%의 범위이며, 10%~50%인 것이 바람직하고, 15%~40%인 것이 보다 바람직하다.
- [0050] 4. 박리 시트(c)
- [0051] 본 발명의 반창고는, 통상, 박리 시트(c)를 또한 포함한다. 박리 시트(c)는, 통기성을 가지는 점착제층(a2)의 상기 극세 우레탄 부직포를 포함하는 지지체층(a1)과는 반대측의 면에 적층된다. 박리 시트(c)는, 반창고의 분야에서 관용되고 있는 것을 사용할 수 있고, 예를 들면, 박리제를 도포하여 박리 처리한 상질지, 글라스지 등의

종이 기재나 폴리에스테르 필름 등을 사용할 수 있다. 박리 시트(c)는, 반창고의 전체를 1장으로 덮는 치수 및 형상의 것이라도 되고, 반창고의 면적보다 큰 것이라도 된다. 또한, 박리 시트(c)는, 2장 이상으로 구분된 것이라도 되고, 이 2장 이상의 구분된 박리 시트(c) 중 적어도 1개에 접힘부를 설치해도 된다. 또한, 상기 패드층(b)의 일부 이상을 덮는 1장의 박리 시트(c), 및 이 패드층 주변의 반창고 및 통기성을 가지는 점착제층(a2) 위에 2장 이상의 박리 시트(c)를 배치하여, 함께 3장 이상으로 구분된 박리 시트(c)로 할 수도 있다.

[0052] 5. 반창고(A)의 특성

[0053] 본 발명에 관한 반창고는, 한쪽 면에 엠보스 가공이 실시되어 있는 극세 우레탄 부직포로 이루어지는 지지체층(a1)에, 엠보스 가공면과는 반대의 면에 통기성을 가지는 점착제층(a2)을 적층한 가늘고 긴 형상의 적층체를 포함한다.

[0054] 가늘고 긴 형상의 상기 반창고의 짧은 변을 원단의 기계 방향(MD)으로 취하고, 그 30% 인장 하중(x)과, 가늘고 긴 형상의 상기 반창고의 긴 변을 원단의 폭 방향(CD)으로 취하고, 그 30% 인장 하중(y)의 비(y/x)가 0.5~3.0의 범위 내이며, 0.8~2.0의 범위 내인 것이 바람직하다. x는 1.0~5.0N/24mm이며, 2.0~4.0N/24mm인 것이 바람직하다. y는 1.0~5.0N/24mm이며, 2.0~4.5N/24mm인 것이 바람직하다. 각 수치를 이 범위로 함으로써, 손가락 등에 감았을 경우, 감김이 조이지도 헐렁하지도 않고, 알맞은 정도이며, 반복의 신축을 받아도 느슨해져 빠짐이 생기는 경우가 적고, 첩부 시에 예지로부터의 벗겨짐이 억제된다는 효과가 얻어진다.

[0055] 반창고(A)의 베이클라이트판에 대한 점착력은 5.0~8.0N/24mm이며, 6.5~8.0N/24mm인 것이 바람직하다. 또한, 상기 반창고(A)의 지지체 엠보스 가공면에 대한 점착력(자배면 점착력)은 1.2N/24mm 이상이며, 1.3N/24mm 이상인 것이 바람직하다. 여기에서, 반창고의 베이클라이트판에 대한 점착력 측정은, JIS-Z0237에 준거하여 행한다. 또한, 반창고의 지지체 엠보스 가공면에 대한 점착력(자배면 점착력)은 폭 24mm, 길이 100mm의 반창고 절단편을 베이클라이트(Bakelite)판에 접합시키고, 그 배면에 폭 24mm, 길이 240mm의 절단편의 점착제면을 각각의 양단을 맞추어 겹치도록 하여 맞붙이고, 50g의 하중으로 1회의 가압을 한 후, 인장 시험기로 180도 방향으로의 절단편 배면으로부터의 박리력을 인장 속도 300mm/분으로 측정한다.

[0056] 반창고(A)의 베이클라이트판에 대한 점착력이 5.0을 하회하면 첩부 시의 피부에 대한 점착력이 약해지고, 의복과의 마찰에 의해 벗겨지거나, 관절부 등의 굴신부에 첩부한 경우에는 첩부 중에 피부로부터의 들뜸이 생기거나 한다. 한편, 8.0을 상회하면, 첩부 시의 박리는 생기기 어렵지만, 벗길 때 첩부부의 각질을 잡아떼어서 통증을 느끼는 경향이 있다. 또한, 자배면 점착력은 1.2를 하회하면, 손가락 등에 감아서 한쪽의 단부가 자배면에 첩부된 상태로 첩부한 경우, 첩부 중에 의류 등에 스쳐서 벗겨짐이 생기는 경향이 있다. 한편, 상한은 특별히 한정되지 않지만, 2.0N/24mm이 바람직하다. 2.0을 상회하면 사용 후 등에 박리할 때에 벗기기 어려워지거나, 부직포 표층을 벗겨 버리거나 하는 경향이 있다.

[0057] 반창고(A)는, 통기도가 10.0초/100mL 이하인 것이 바람직하다. 통기도가 10.0초/100mL을 상회하면 여름철 등에 첩부 시에 화끈거리기 쉬운 경향이 있다.

[0058] 각 특성에 대하여 상기 수치 범위를 모두 만족시키는 본 발명에 관한 반창고(A)는, 주로 지지체층(a1)이 가지는 엠보스 모양(엠보스 패턴)의 종류, 사이즈, 형상 등, 엠보스 가공 시의 열이나 압착력(압력) 등을 제어하고, 점착층(a2)의 점착력을 더욱 제어함으로써 얻을 수 있다.

[0059] 각 특성에 대하여 상기의 수치 범위를 모두 만족시키는 본 발명의 반창고(A)는, 지지체층(a1)에서의 극세 우레탄 부직포 유래의 유연성, 신축성이 우수한 것에 부가하여, 이하의 특징을 갖는다.

[0060] 1. 손가락 등에 감아서 한쪽의 단부가 자배면 위에 점착하는 상태로 첩부하여, 수작업을 행한 경우라도, 용이하게 단부가 벗겨지거나 하는 일이 없다. 또한, 지지체의 층간 강도가 강하여, 자배면으로부터 단부를 박리할 때에 지지체의 층간 박리가 생기고, 그 결과 점착제층이 피부에 남는다는 문제가 생기기 어렵다.

[0061] 2. 물일을 하거나 입을욕을 하거나 한 경우라도, 그 후 바로 탈수성(드라이감)이 양호하며 첩부부가 강하게 붓는 일이 없다.

[0062] 3. 한편, 엠보스 가공에 의해, 지지체의 통기성은 저하되는 경향이 있지만, 반창고로 한 경우, 실용상 특별히 문제가 없는 범위에 들어갈 수 있고, 반창고로서의 모든 특성의 밸런스가 고도로 취해지고 있다.

[0063] 6. 반창고(A)의 제조 방법

[0064] 본 발명의 반창고(A)의 제조 방법은 특별히 한정되지 않지만, 극세 우레탄 파이버로 형성한 부직포로 이루어지

는 지지체층(a1) 위에, 한쪽 면에 엠보스 가공을 행하고, 다음으로 엠보스 가공면과는 반대의 면에 점착제 성분의 유기 용제 용액 또는 에멀션을 직접 도공하고, 이 점착제를 발포시킴으로써, 발포한 점착제층(a2)을 형성해도 된다. 또한, 실리케이트 박리제 등을 도포한 공정지(工程紙) 위에, 점착제의 유기 용제 용액 또는 에멀션을 도공하고, 이 점착제를 발포시킴으로써, 발포한 점착제층(a2)을 형성한 후에, 극세 우레탄 파이버로 형성한 부직포로 이루어지는 지지체층(a1)과 적층하는 방법을 채용할 수도 있다. 점착제층(a2)이, 지지체층(a1)의 전체면에 설치되지 않을 경우, 그 외의 소망에 따라, 점착제가 되는 합성 수지의 용액 또는 에멀션의 도공을, 점형, 호형, 그 외의 패턴에 따라 행하면 된다. 반창고(A)의 최종의 제품 형태로서는, 지지체층(a1), 점착제층(a2), 박리 시트(c)를 이 순서로 적층한 적층체를, 도공 시의 폭 방향으로 일정한 폭(5mm~100mm 정도의 범위에서 임의)으로 재단하고, 적당한 길이로 권취한 롤형이거나, 적당한 길이(몇cm~1m 정도의 범위에서 임의)로 재단한 절편으로 된다.

[0065] 본 발명의 반창고가 구급 반창고(B)일 경우의 제조 방법은, 패드층(b)을 적절한 크기로 재단하고, 상기의 반창고(A)로 몇센티미터에서 10cm 정도의 범위에서 임의의 길이의 절편에 있어서 점착제면 상의 대략 중앙에 배치하고, 통상은, 박리지(c)를 더 배치하여, 구급 반창고의 형상(통상, 네 코너를 원주상으로 한 직사각형)으로, 긴 변 방향을 도공 시의 폭 방향에 맞추어 재단하여, 반창고를 얻는다. 통상은, 나중의 공정에서, 종이, 플라스틱 필름, 또는 이들의 복합재로 형성된 포장지 중에 구급 반창고를 봉입(封入)하여 제품으로 된다.

[0066] <반창고용 폴리우레탄 부직포>

[0067] 본 발명은, 전술한 본 발명의 반창고에 있어서 지지체층용으로 바람직하게 사용되는 폴리우레탄 부직포도 포함한다. 그리고, 본 발명의 반창고용 폴리우레탄 부직포는, 반창고의 향에 있어서 「극세 우레탄 부직포」로서 설명하고 있는 것이며, 상세한 내용에 대해서는 반창고의 향의 「극세 우레탄 부직포」의 설명을 적용할 수 있다.

[0068] 본 발명의 반창고용 폴리우레탄 부직포로서 바람직한 형태는, 표면 중 적어도 한쪽에 엠보스 가공이 실시되어 있고, 중량당의 보수 비율이 0.8 이하이며, 통기 저항값이 1.6kPa·s/m 이하이고, 기계 방향(MD)의 30% 인장 하중(X)과 폭 방향(CD)의 30% 인장 하중(Y)의 비(Y/X)가 1.0~2.0인 폴리우레탄 부직포이다. 상기 X는 2.5~4.0N/24mm이며, 상기 Y는 2.5~4.5N/24mm인 것이 바람직하다. 또한, 단위면적당 중량은 50~100g/m²인 것이 바람직하다. 이와 같은 폴리우레탄 부직포(극세 우레탄 부직포)를 반창고의 지지체층에 사용하면, 강도, 신축성, 외관이 양호하며, 접부 시에 위화감이 적고, 통기성 등의 기타의 요구 품질을 고도로 충족시키는 반창고를 얻을 수 있다.

[0069] [실시예]

[0070] 이하, 실시예에 의해 본 발명을 더욱 상세하게 설명하지만, 본 발명은 이들에 의해 전혀 한정되지 않는다.

[0071] <반창고의 제작>

[0072] 수평균 분자량이 2,000인 폴리헥사메틸렌디올과 4,4-디페닐메탄디이소시아네이트와 1,4-부탄디올을 2축 중합기로 용융 중합하여, 쇼어 A 경도 90의 폴리에테르 폴리우레탄 탄성체를 얻었다. 이 폴리우레탄 탄성체를 용융 블로우 방사하고, 얻어진 용융 섬유군을 네트킨베이어 위에 떨어뜨려, 단위면적당 중량 65g/m²(원단 1) 및 90g/m²(원단 2)의 펠트 블로우 부직포(극세 우레탄 파이버 부직포)를 얻었다. 이 펠트 블로우 부직포를 형성하는 폴리우레탄 파이버의 평균 섬유 직경은 10.6μm였다. 얻어진 극세 우레탄 파이버 부직포에, 포인트 가열 압착법에 의해 가열 엠보스 가공을 실시하고, 반창고의 지지체층(a1)으로 하였다.

[0073] 상기 엠보스의 조건은, 엠보스 모양(엠보스 패턴)으로서, 교차하는 능선(블록부)에 의해 확정된 다수의 오목부를 가지는 사선격자형 패턴으로, 능선의 선폭은 70μm, 능선의 간격(오목부의 폭)은 0.99mm, 오목부의 깊이는 470μm이다. 지지체가 되는 부직포의 배면에 떠오른 블록부(능선 등)의 총면적은 부직포 전체 면적의 7%, 오목부의 총면적은 25%이다. 또한, 가열 압착 스폿은, MD(기계 방향) 및 CD(폭 방향) 모두 1.98mm 피치로 하였다.

[0074] 가열 엠보스 가공 시에, 원단 1, 원단 2 모두, 압력은 45kN(선압 30N/mm)으로 일정하게 하고, 그 온도를 4단계로 변동시켜, 온도가 낮은 것으로부터, 1-1, 1-2, 1-3, 1-4(이상, 원단 1), 2-1, 2-2, 2-3, 2-4(이상, 원단 2)로 하였다. 그리고, 가공 온도와 엠보스의 깊이는 상관되고, 가공 온도가 높을수록 엠보스의 깊이는 깊어졌다. 그리고, 원단 1의 경우에는, 통기 저항값 0.5~1.1, 원단 2의 경우에는, 통기 저항값 0.75~1.3일 때, 엠보스의 깊이를 양호로 판단하였다.

[0075] 한편, 아크릴계 점착제 용액[아크릴산2-에틸헥실/아세트산비닐/아크릴산(87/10/3) 100 질량부에, 에폭시계 가교제(테트라드 X; 미쓰비시 가스 가가쿠 가부시카가이사 제조) 0.03 질량부를 첨가]을, 건조 후의 두께가 40μm로

되도록, 실리콘 처리한 공정지에 도공하고, 통기성 처리로서, 미건조의 도포면에 증류수를 분무한 후, 130℃로 가열하여 미세한 구멍을 형성시키고, 통기성을 가지는 아크릴계 수지로 이루어지는 점착제층(a2)을 형성하였다. 그 후, 상기 극세 우레탄 파이버 부직포에 접합하여 반창고(A)를 제조하였다.

[0076] 거즈로 이루어지는 패드층(b)을, 사전에 폭 13mm, 길이 22mm로 컷팅하고, 상기 반창고(A)로부터 공정지를 박리하여 노출시킨 통기성을 가지는 아크릴계 점착제층(a2)과 대향하도록 하여, 원단 표면에, MD로 12mm, CD로 50mm의 간격을 두면서 이 점착제층(a2) 위에 탑재하였다. 계속해서, 실리콘계 수지로 박리 처리한 글라신지로 이루어지는 박리지(c)로, 반창고(A) 및 패드층(b)을 덮고, 긴 변 방향을 원단의 폭 방향에 맞추어 폭 25mm, 길이 72mm의 각으로 R을 취한 대략 직사각형에, 패드층(b)이 대략 중심에 위치하도록 하면서 펀칭하여, 구급 반창고(B)를 얻었다. 반창고(A)의 면적에 대한 패드층(b)의 면적의 비는 약 16%였다. 이 구급 반창고의 각종 특성을 측정된 결과와, 실용 평가의 결과를 표 1 및 도 1~도 4에 나타낸다. 그리고, 30% 인장 하중의 수치를, 부직포와 반창고에 있어서 비교하면, MD에서는 반창고 쪽이, CD에서는 부직포 쪽이 다소 높은 경향이 되고 있다. 이것은 점착 가공 시에 MD로 장력이 걸리고, 극세 우레탄 필라멘트의 배향에 변화가 생긴 결과이다.

[0077] <특성 평가>

[0078] 부직포 및 반창고의 각 특성을, 이하의 방법에 의해 평가하였다.

[0079] (1) 시험 분위기

[0080] 온도 23±2℃, 상대 습도 50±5%로 측정하였다. 시료는, 사전에 동(同)분위기 중에서 24시간 컨디셔닝하고, 시험편은, 피착체에 맞붙인 30분 후에 시험에 제공하였다.

[0081] (2) 단위면적당 중량의 양

[0082] JIS-L1913 「일반 부직포 시험 방법」에 준거하고, 250mm×250mm의 시험편의 중량을 측정하여 1m²당으로 환산하였다.

[0083] (3) 통기 저항값

[0084] 가토테크(주)(Kato Tech Co. Ltd)의 통기성 시험기(KES-F8-AP1)를 사용하여, 시료 2장 겹침으로 장치에 고정하고, 배기 3초·흡기 3초의 총 6초간의 통기 저항을 측정하였다.

[0085] (4) 보수량

[0086] 일정한 사이즈(100mm×100mm)로 재단하고 중량을 측정한 부직포를 30분간 수중에 담근 후, 핀셋으로 쥐어서 취출하고, 2, 3회 흔들어서 물기제거를 행하였다(물방울이 흘러내리고 있지 않은 상태로 함). 그 후 신속하게 칭량하고, 하기의 식에 의해 중량당의 보수 비율을 구하였다.

[0087] (물기제거 후의 중량-물 침지 전의 중량)/물 침지 전의 중량

[0088] (5) 30% 인장 하중

[0089] JIS-K7115에 준거하여, MD 또는 CD를 긴 변으로 하여 폭 24mm, 길이 150mm 부직포 원단 절단편의 양단을 곧게 하고, 인장 시험기에 의해 간격 100mm로 쥐고, 인장 속도 300mm/분으로 잡아당기고, 30mm 잡아당겼을 때의 응력을 판독하였다.

[0090] (6) 반창고의 두께

[0091] 시료를 다이얼게이지(1/100, 프로브 직경: 5mmφ)에 의해 5점 측정하고, 그 평균값을 구하였다.

[0092] (7) 반창고의 평량

[0093] 중형 각각 100mm인 정사각형으로 재단한 시료를 측정하여 평량을 구하였다.

[0094] (8) 베이클라이트판에 대한 점착력

[0095] 반창고의 점착력은, 폭 24mm×길이 250mm로 재단한 반창고(A)를 시험편으로 하였다. 사전에 표면을 청정하게 처리한 베이클라이트계의 시험 패널에 시험편의 점착제면을 팽 눌러서 접착시킨 후, 2kg의 물리로 압착 속도 300mm/분, 압착 횟수 1왕복으로 접착시켜 시험편을 조제하였다. 접착하고 나서 20분간 경과한 후, JIS-Z0237에 준거하고, 박리 각도 180°, 박리 속도 300mm/분의 조건으로, 베이클라이트판에 대한 점착력을 측정하였다.

[0096] (9) 점착제의 지지체 엠보스 가공면에 대한 점착력(자배면 점착력)

- [0097] 폭 24mm(원단 MD), 길이 100mm(원단 CD)의 반창고 절단편을 베이클라이트판에 맞붙이고, 그 배면에 폭 24mm, 길이 240mm의 절단편의 점착제면을 각각의 양단을 맞추어 겹치도록 하여 맞붙이고, 50g의 하중으로 1회의 가압을 한 후, 인장 시험기에 의해 180도 방향으로의 절단편 배면으로부터의 박리력을 인장 속도 300mm/분으로 측정하였다.
- [0098] (10) 반창고(A)의 통기도
- [0099] 반창고(A)의 통기도는, JIS-P8117에 준거하여, 걸리식 덴소미터(테스터 산교 가부시키키가이샤)를 사용하여 측정하였다. 구체적으로는, 50mm×50mm의 크기로 재단한 반창고(A)를, 박리 시트가 있는 경우에는 이 박리 시트를 벗기고, 고정판(토대)에 첩부하였다. 고정판을 투과하는 면적은 645.16mm²로 하였다. 걸리식 덴소미터의 내측 실린더를 인출하고, 스토퍼에 세팅한 후, 고정판 사이에 시험편을 체결하고, 내측 실린더를 살짝 하강시키고, 100mL의 공기량이 통과하는 초수를 측정하여, 통기도(초/100mL)로 하였다.
- [0100] <실용 평가>
- [0101] 건강한 남녀 각 5명씩 총 10명의 자원봉사자가, 구급 반창고 시료(B)를 집게손가락 제1 관절부에 패드층이 손등 측으로 하여 감아 한쪽의 단부 점착제면이 구급 반창고의 표면에 중첩되도록 첩부하고, 첩부일 야간의 입욕을 포함하여 24시간이 지난 후, 박리하고, 그 동안에 이하의 각종 상태에 대하여 4~6단계의 자기평가를 행하여, 그 평균값을 구하였다.
- [0102] (1) 위화감(첩부 직후, 첩부 중)
- [0103] 5: 위화감이 없음
- [0104] 4: 다소 위화감이 있음
- [0105] 3: 다소 위화감이 있으나 문제없음
- [0106] 2: 위화감이 있어 문제있음
- [0107] 1: 위화감이 크게 있음
- [0108] 0: 과도한 위화감으로 벗겨냄
- [0109] (2) 첩부 중의 가려움
- [0110] 5: 가려움 없음
- [0111] 4: 다소 가려운 정도
- [0112] 3: 가렵지만 문제없음
- [0113] 2: 가려워서 문제있음
- [0114] 1: 가려워서 크게 문제있음
- [0115] 0: 과도한 가려움으로 벗겨냄
- [0116] (3) 입욕 후의 반창고의 건조 용이함
- [0117] 5: 걱정되지 않음
- [0118] 4: 다소 느리지만, 걱정되지 않음
- [0119] 3: 어느 쪽이라고도 말할 수 없음
- [0120] 2: 다소 느려, 걱정됨
- [0121] 1: 느려서 걱정됨
- [0122] (4) 벗기기 직전의 피부로의 부착성, 벗기기 직전의 반창고의 중첩 부분의 부착성
- [0123] 5: 전체면 잘 붙어 있음
- [0124] 4: 에지부가 조금 벗겨짐
- [0125] 3: 1/3 정도 벗겨짐

- [0126] 2: 절반 정도 벗겨짐
- [0127] 1: 패드가 떼어질 만큼 벗겨짐
- [0128] 0: 벗겨져 탈락하였음
- [0129] (5) 벗겼을 때의 반창고의 중첩 부분 박리 상태(층간 강도의 평가)
- [0130] 5: 층간 박리 없고, 깨끗하게 반창고 표면에서 벗겨짐
- [0131] 4: 일부 반창고 표면층의 층간 박리가 생김
- [0132] 3: 절반 이상의 면적에서 반창고 표면층의 층간 박리가 생김
- [0133] 2: 전체면에서 반창고 표면층의 층간 박리가 생김
- [0134] (6) 벗긴 직후의 피부의 붓기
- [0135] 5: 붓기 없음
- [0136] 4: 다소 부었음
- [0137] 3: 부었으나 문제없음
- [0138] 2: 부어서 뜨끔뜨끔 아픔
- [0139] 1: 과도한 붓기로 피부가 벗겨짐

[표 1]

항목	단위		비교예1	실시에1	실시에2	비교예2	비교예3	실시에3	실시에4	비교예4
			원단 1-1	원단 1-2	원단 1-3	원단 1-4	원단 2-1	원단 2-2	원단 2-3	원단 2-4
지지체 (엠보스 가공 후 의 부직 포)	목부량	g/m ²	64.6	65.8	65.9	67.9	91.2	91	87.7	91.7
	통기 저항값	kPa·s/m	0.457	0.594	1.060	1.318	0.554	0.794	1.292	1.583
	중량당 보수 비율		평균 0.83	0.72	0.58	0.48	0.84	0.69	0.62	0.53
			R 0.20	0.02	0.09	0.06	0.03	0.08	0.04	0.10
	30% 인장 하중 [MD] (X)	N/24mm	평균 2.60	2.70	2.81	2.83	3.25	3.42	3.53	3.67
			R 0.41	0.55	0.39	0.58	0.48	0.68	0.41	0.22
	30% 인장 하중 [CD] (Y)	N/24mm	평균 2.82	3.13	3.06	3.18	4.23	4.23	4.15	4.35
			R 0.09	0.83	0.20	0.32	0.24	0.24	0.13	0.59
	(Y)/(X)		1.08	1.16	1.09	1.12	1.30	1.24	1.18	1.19
	중 두께	mm	평균 0.18	0.18	0.18	0.19	0.27	0.25	0.24	0.26
		R 0.03	0.03	0.04	0.02	0.03	0.03	0.02	0.01	
평량	g/m ²	평균 95.6	98.8	104.4	100.8	123.2	126.0	121.6	127.3	
		R 11.2	8.1	17.1	14.1	12.9	6.6	3.2	11.7	
30% 인장 하중 [짧은 변 방향] (x)	N/24mm	평균 3.15	2.92	3.42	3.02	3.78	3.61	3.57	3.82	
		R 0.56	0.26	0.48	0.38	0.17	0.84	0.25	0.18	
30% 인장 하중 [긴 변 방향] (y)	N/24mm	평균 2.71	2.47	3.25	2.99	3.72	3.82	3.95	4.10	
		R 0.41	1.21	0.49	0.33	0.66	0.25	0.08	0.73	
(y)/(x)		0.86	0.85	0.95	0.99	0.98	1.06	1.11	1.07	
베일라이트판에 대한 점착력	N/24mm	평균 7.66	7.43	7.74	5.46	8.21	7.63	6.72	6.32	
		R 2.25	0.41	1.58	0.12	1.99	2.42	0.57	0.70	
자배면 점착력	N/24mm	평균 2.06	1.65	1.37	0.94	1.71	1.59	1.48	1.12	
		R 0.17	0.46	0.43	0.37	0.23	0.59	0.08	0.53	
통기도	sec/100mL	평균 0.2	0.3	0.6	0.5	0.2	0.2	0.3	0.3	
		R 0.0	0.0	0.5	0.2	0.0	0.0	0.1	0.1	
첩부 직후의 위화감			4.1	4.0	4.0	4.0	3.9	3.8	3.8	3.7
첩부 중의 위화감			4.1	4.1	4.3	4.1	4.0	4.0	4.0	4.0
첩부 중의 가려움			4.9	5.0	5.0	4.9	5.0	5.0	5.0	5.0
입욕 후의 첩부제의 건조 용이함			3.8	4.1	4.4	4.7	3.9	4.6	4.6	4.8
벗기기 직전의 피부로의 부착성			4.3	4.0	4.3	3.7	3.2	3.8	2.8	3.1
벗기기 직전의 첩부제의 중첩 부분의 부착성			4.8	3.9	2.9	1.5	4.7	3.3	1.7	1.1
벗겼을 때의 첩부제의 중첩 부분의 박리 상태			5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
벗긴 직후의 피부의 붓기			4.9	4.9	4.8	4.8	4.9	4.9	4.9	4.9

[0141]

[0142] 표 1 및 도 1~4(도면의 가로축 숫자는 원단의 끝 번호, 세로축 숫자는 각 평가 항목의 수치를 표시하고, 그레프는 각 원단에서의 평가 결과 평균값을 직선으로 이은 것임)에 나타내어진 결과로부터, 다음의 내용이 도출된다. 즉, 단위면적당 중량 65에서도 단위면적당 중량 90에서도, 부직포 표면의 엠보스가 깊어짐에 따라서, 실용평가에서는, (i) 입욕 후의 반창고의 건조의 용이함은 향상되는 경향이 있고, 이 경향은 중량당의 보수량과 상관 관계가 인정되었다. 한편, (ii) 벗기기 직전의 반창고의 중첩 부분의 부착성은 저하되는 경향이 있고, 이 경향은 자배면 점착력과 상관 관계가 인정되었다.

[0143] 각 실험예의 결과를 확인하면, 원단 1-2, 1-3, 2-2, 2-3을 지지체로서 사용한 실시예 1~4에서는, 입욕 후의 반창고의 건조의 용이함이 실용 시험의 10명의 평균값이 4.0 이상으로 우수하고, 또한 벗기기 직전의 반창고의 중첩 부분의 부착성이, 동일 실용 시험 결과가 1.7 이상으로 우수하고, 그 이외의, 첩부 직후의 위화감, 첩부 중의 위화감, 첩부 중의 가려움, 벗기기 직전의 피부로의 부착성, 벗겼을 때의 반창고의 중첩 부분의 박리 상태, 벗긴 직후의 피부의 붓기도 문제없는 범위에서, 실용상 고도로 밸런스가 잡힌 반창고였다.

[0144] 한편, 원단 1-1, 1-4, 2-1, 2-4를 지지체로서 사용한 비교예 1~4는 모두, 첩부 직후의 위화감, 첩부 중의 위화감, 첩부 중의 가려움, 벗기기 직전의 피부로의 부착성, 벗겼을 때의 반창고의 중첩 부분의 박리 상태, 벗긴 직후의 피부의 붓기도 문제가 없는 범위이기는 하지만, 비교예 1 및 3은, 엠보스의 정도(깊이)가 상대적으로 얇고, 벗기기 직전의 반창고의 중첩 부분의 부착성은 우수하지만, 입욕 후의 반창고의 건조의 용이함이 다소 뒤떨어졌다. 또한, 비교예 2 및 4는, 엠보스의 정도(깊이)가 상대적으로 깊고, 입욕 후의 반창고의 건조의 용이함은 우수하지만, 벗기기 직전의 반창고의 중첩 부분의 부착성이 다소 뒤떨어지고, 모두 발명에 관한 반창고에 비교하면 실용상의 특성의 밸런스가 뒤떨어지는 것이었다.

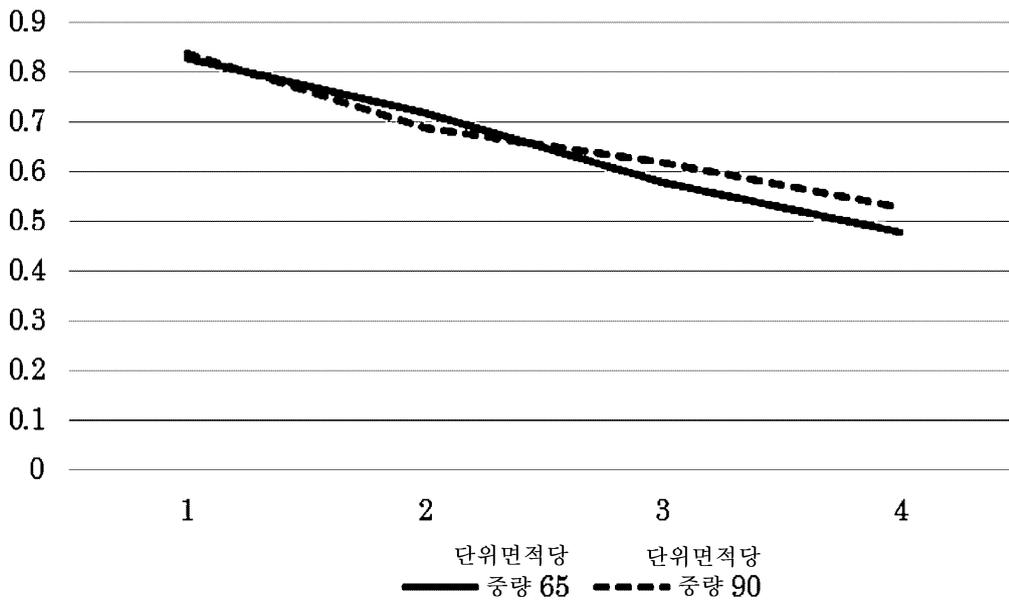
[0145] [산업상 이용가능성]

[0146] 본 발명에 의하면, 특정한 조건으로 제작한 극세 우레탄 부직포에, 특정 조건으로 엠보스 가공을 실시하는 것에 의해, 해당 부직포를 지지체로 하는 반창고에 있어서, 손가락 등에 감았을 경우, 감김이 조이지도 헐렁하지도 않고, 알맞은 정도이며, 반복의 신축을 받아도 느슨해져 빠짐이 생기는 경우가 적고, 첩부 시에 에지로부터의 벗겨짐이 억제되는 것에 부가하여, 부직포의 자배면 접촉력, 보수량(드라이성), 통기도, 층간 강도 등이 실용상 호적한 범위 내에 들어간, 우수한 반창고를 얻을 수 있다.

도면

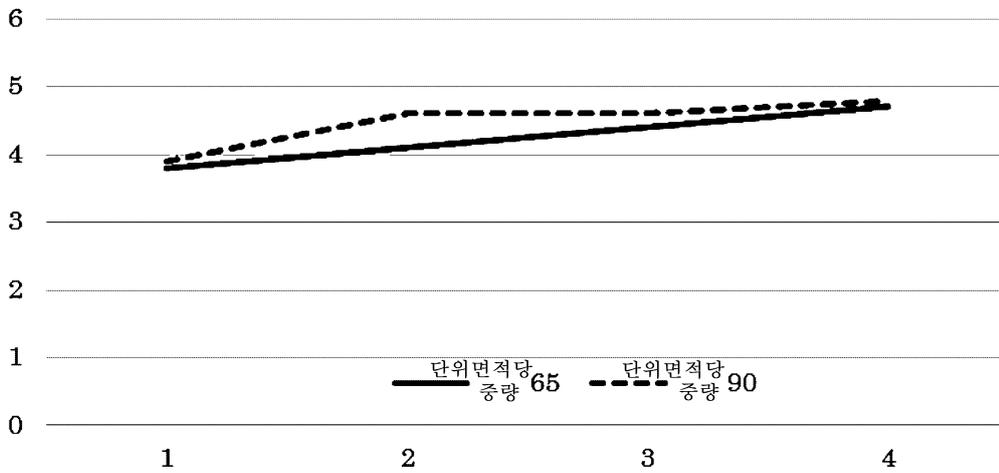
도면1

중량당의 보수 비율



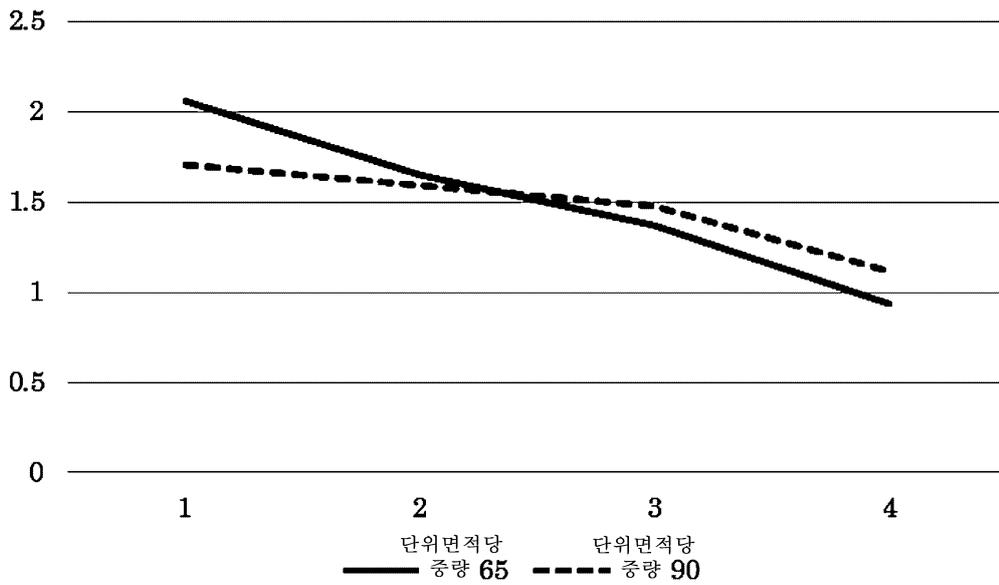
도면2

입욕 후의 첩부재의 건조 용이함의 실용 평가



도면3

자매면 접촉력



도면4

벗기기 직전의 칩부재의 중첩 부분의 부착성의 실용 평가

