



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년12월03일
 (11) 등록번호 10-0929510
 (24) 등록일자 2009년11월25일

(51) Int. Cl.
D04B 21/02 (2006.01) *D04B 1/02* (2006.01)
D03D 27/00 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2004-7004718
 (22) 출원일자 2003년04월07일
 심사청구일자 2007년11월29일
 (85) 번역문제출일자 2004년03월30일
 (65) 공개번호 10-2004-0097117
 (43) 공개일자 2004년11월17일
 (86) 국제출원번호 PCT/JP2003/004403
 (87) 국제공개번호 WO 2003/087450
 국제공개일자 2003년10월23일
 (30) 우선권주장
 JP-P-2002-00110229 2002년04월12일 일본(JP)
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2000034636 A
 JP1998259565 A
 JP02697151 B
 US19985735110 A1

(73) 특허권자
에누아이데이진 쇼지 가부시기가이샤
 일본국 오사카시 주오구 미나미혼마찌 1쵸메 8
 방14고
 (72) 발명자
요시다노리오
 일본 오사카후 오사카시 주오구 미나미혼마찌 1쵸
 메 8방 14고 에누아이데이진 쇼지 가부시기가이샤
 나이
 (74) 대리인
특허법인코리아나

전체 청구항 수 : 총 11 항

심사관 : 김종규

(54) 청소용 파일 포백

(57) 요약

기포와, 이 기포의 적어도 한 면 위로 뻗어나와 있는 다수의 컷 파일로 이루어지는 파일층으로 이루어지며, 상기 컷 파일을 형성하고 있는 파일사가 5~55dtex 의 단섬유 섬도를 갖는 굵은 섬유 (바람직하게는 필라멘트) 로 이루어지는 심부와, 0.01~2.5dtex 의 단섬유 섬도를 갖는 가는 섬유 (바람직하게는 필라멘트) 로 이루어지며, 상기 심부를 포위 피복하고 있는 초부로 이루어지는 심초형 복합사로서, 파일의 길이가 2~30mm 인 파일 포백은 불식 청소 효과 및 도복 저항성이 우수하여 청소용 포백으로서 유용한 것이다.

특허청구의 범위

청구항 1

직편물 기포와, 상기 기포에 짜여지거나 또는 뜨여진 복수의 파일사를 가지며, 상기 파일사의 복수의 부분이 상기 기포의 적어도 한 면 위로 뺀어 나와 복수의 컷 파일을 형성하고, 이에 의해 파일층을 형성하고 있으며,

상기 파일사가 심초형 복합구조를 가지며,

상기 파일사의 심부가 5~55dtex 의 단섬유 섬도를 갖는 적어도 1 종의, 또한 복수의 섬유로 이루어지는 적어도 1 개의 심부 형성사에 의하여 구성되며, 또한 상기 파일사의 상기 심부를 둘러싸는 그 초부가 0.01~2.5dtex 의 단섬유 섬도를 갖는 적어도 1 종의, 또한 복수의 섬유로 이루어지는 적어도 1 개의 초부 형성사에 의하여 형성되고,

상기 기포면 위로 뺀어나와 있는 상기 컷 파일의 파일 길이가 2~30mm 인 것을 특징으로 하는 청소용 파일 포백.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 심초형 복합사에 있어서, 적어도 1 개의 상기 심부 형성사로 이루어지는 심부의 둘레면 위에 1 개의 상기 초부 형성사가 감겨져, 단층 커버링 꼬임사 구조를 형성하고 있는 청소용 파일 포백.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 심초형 복합사에 있어서, 적어도 1 개의 상기 심부 형성사로 이루어지는 심부의 둘레면 위에 2 개 이상의 상기 초부 형성사가 2 층 이상으로 감겨져, 다층 커버링 꼬임사 구조를 형성하고 있는 청소용 파일 포백.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 심초형 복합사에 있어서, 상기 심부의 섬유의 일부분과, 상기 초부의 섬유의 일부분이 서로 얽혀 있는 청소용 파일 포백.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 심초형 복합사의 심부용 섬유가 천연식물섬유, 천연동물섬유, 재생섬유, 반합성섬유 및 합성섬유에서 선택되는 청소용 파일 포백.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 심초형 복합사의 초부용 섬유가 폴리에스테르, 폴리아미드, 폴리염화비닐리덴 및 폴리프로필렌 섬유에서 선택되는 청소용 파일 포백.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 심초형 복합사의 초부 형성사가 멀티 필라멘트사에서 선택되는 청소용 파일 포백.

청구항 8

제 7 항에 있어서, 상기 심초형 복합사의 초부 형성 멀티 필라멘트사가 가연권축 가공, 타슬란 가공 및/또는 인테이스 가공된 것인 청소용 파일 포백.

청구항 9

제 7 항에 있어서, 상기 심초형 복합사의 초부 형성사가 100~1500 개의 멀티 필라멘트에 의하여 구성되어 있는 청소용 파일 포백.

청구항 10

제 1 항에 있어서, 상기 포백이 80~150℃ 의 용점을 갖는 열가소성 합성수지를 함유하는 열융착성 섬유를 포함하는 청소용 파일 포백.

청구항 11

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 포백의 표측면 위에만 파일층을 갖고, 그 뒤측면에 수투과성 수지에 의한 코팅층이 추가로 형성되어 있는 청소용 파일 포백.

명세서

기술분야

<1> 본 발명은 청소용 파일 포백(布帛)에 관한 것이다. 더욱 상세하게 서술하자면, 본 발명은 오염의 불식제거 효과 및 파일의 내도복성(耐倒伏性)이 우수한 파일층을 갖는 청소용 파일 포백에 관한 것이다.

배경기술

<2> 예를 들면, 일본 특허공보 평5-32049 호 및 일본 공개특허공보 평3-27149 호에 기재되어 있는 바와 같이, 청소용 행주 및 안경담이 천 등에 극세섬유사조를 포함하는 기모(起毛) 포백, 또는 극세섬유사조로 형성된 루프 파일 타올지가 사용되고 있다. 상기 극세섬유로 형성된 기모층 또는 루프 파일층은 불식 효과는 양호하지만, 파일의 도복에 대한 저항성이 불충분하여, 기모층 또는 루프 파일층의 기모 섬유 또는 루프 파일이 도복됨으로 인하여, 불식시의 마찰저항이 증대되고, 불식 작업성이 저하된다는 문제가 발생한다. 이 작업성의 저하는 불식용 포백이 건조상태에 있을 때보다 습윤상태에 있을 때 현저하다.

<3> 또한, 예를 들면 일본 공개특허공보 평7-82656 호에는 루프 파일층의 내도복성을 향상시키기 위하여, 파일사조로서 권축 가공사를 포함하는 공기교락혼섬사조(空氣交絡混纖絲條)를 사용하는 것이 기재되어 있다. 그러나, 이러한 권축가공사(捲縮加工絲) 함유 혼섬사조(混纖絲條)에 의하여 형성된 파일층을 갖는 포백을 청소용도에 사용하면, 파일의 내도복성은 개선되지만 오염의 불식제거 효과는 여전히 불충분하다는 문제점이 있다.

<4> 전술한 바와 같이, 오염의 불식제거 효과와 내파일도복성이 모두 우수한 파일층을 갖는 청소용 파일 포백은 종래 알려져 있지 않으며, 이로 인하여 상기 특성을 갖는 청소용 파일 포백의 개발이 요망되었다.

발명의 상세한 설명

<5> 발명의 개시

<6> 본 발명의 목적은 오염의 불식제거 효과 및 내도복성이 우수한 파일층을 갖는 청소용 파일 포백을 제공하는 것이다.

<7> 본 발명의 청소용 파일 포백은 직편물 기포(基布)와, 상기 기포에 짜여지거나 또는 쓰여진 복수의 파일사를 가지며, 상기 파일사의 복수의 부분이 상기 기포의 적어도 일면 위로 뻗어 나와 복수의 컷 파일을 형성하고, 그로써 파일층을 형성하고 있으며,

<8> 상기 파일사가 심초(core sheath)형 복합구조를 가지며,

<9> 상기 파일사의 심부(芯部)가 5~55dtex의 단섬유 섬도(纖度)를 갖는 적어도 1종의, 또한 복수의 굵은 섬유로 이루어지는 적어도 1개의 심부 형성사에 의하여 구성되며, 또한 상기 파일사의 상기 심부를 둘러싸는 그 초부가 0.01~2.5dtex의 단섬유 섬도를 갖는 적어도 1종의, 또한 복수의 가는 섬유로 이루어지는 적어도 1개의 초부 형성사에 의하여 형성되고,

<10> 상기 기포면 위로 뻗어나와 있는 상기 컷 파일의 파일 길이가 2~30mm인 것을 특징으로 하는 것이다.

<11> 본 발명의 청소용 파일 포백의 상기 심초형 복합사에 있어서, 적어도 1개의 상기 심부 형성사로 이루어지는 심부의 둘레면 위에 1개의 상기 초부 형성사가 감겨져, 단층 커버링 꼬임사 구조를 형성하고 있어도 된다.

<12> 본 발명의 청소용 파일 포백의 상기 심초형 복합사에 있어서, 적어도 1개의 상기 심부 형성사로 이루어지는 심부의 둘레면 위에 2개 이상의 상기 초부 형성사가 2층 이상으로 감겨져, 다층 커버링 꼬임사 구조를 형성하고 있어도 된다.

<13> 본 발명의 청소용 파일 포백의 상기 심초형 복합사에 있어서, 상기 심부의 굵은 섬유의 일부분과 상기 초부의 가는 섬유의 일부분이 서로 얽혀 있어도 된다.

<14> 본 발명의 청소용 파일 포백에 있어서, 상기 심초형 복합사의 심부용 굵은 섬유가 천연식물섬유, 천연동물섬유,

재생섬유, 반합성섬유 및 합성섬유에서 선택되는 것이 바람직하다.

- <15> 본 발명의 청소용 과일 포백에 있어서, 상기 심초형 복합사의 초부용 가는 섬유가 폴리에스테르, 폴리아미드, 폴리염화비닐리덴 및 폴리프로필렌 섬유에서 선택되는 것이 바람직하다.
- <16> 본 발명의 청소용 과일 포백에 있어서, 상기 심초형 복합사의 초부 형성사가 멀티 필라멘트사에서 선택되는 것이 바람직하다.
- <17> 본 발명의 청소용 과일 포백에 있어서, 상기 심초형 복합사의 초부 형성 멀티 필라멘트사가 가연권축(假燃捲縮) 가공, 타슬란(Taslan) 가공 및/또는 인터레이스 가공된 것이 바람직하다.
- <18> 본 발명의 청소용 과일 포백에 있어서, 상기 심초형 복합사의 초부 형성사가 100~1500 개의 멀티 필라멘트에 의하여 구성되어 있는 것이 바람직하다.
- <19> 본 발명의 청소용 과일 포백에 있어서, 상기 포백이 80~150℃의 용점을 갖는 열가소성 합성수지를 함유하는 열융착성 섬유를 포함하고 있어도 된다.
- <20> 본 발명의 청소용 과일 포백에 있어서, 상기 포백의 표측면 위에만 과일층을 갖고, 그 이측면에 수투과성 수지에 의한 코팅층이 추가로 형성되어 있어도 된다.

실시예

- <68> 본 발명을 하기 실시예에 의하여 추가로 설명한다. 단, 본 발명은 이들에 의하여 한정되는 것은 아니다. 또한, 실시예 중의 청소용 과일 포백의 성능을 하기의 방법으로 측정하였다.
- <69> <오염의 불식제거 효과>
- <70> 먼저, 검정색 리놀륨 바닥면 (0.27㎡) 을 2 주간 실내에 방치하여, 먼지를 손에 부착될 정도로 쌓이게 하였다. 이어서, 이 바닥면 위를 치수 37cm×12cm 의 청소 포백편을 사용하여 남자 작업원이 수동으로 1 회 닦아내었다. 오염의 불식제거 효과는 7 명의 평가인에 의하여 하기 3 단계로 분류하였다.
- <71> 우수 : 80% 이상 제거되었다.
- <72> 양호 : 50% 이상 80% 미만 제거되었다.
- <73> 불가 : 50% 미만 제거.
- <74> <과일의 내도복성>
- <75> 과일 포백의 과일층 위에 1.4g/cm² 의 추에 의한 압축력을 10분간 부가하고, 압축력을 제거한 후의 과일층의 도복상태를 7 명의 평가인에 의하여 육안으로 평가하여, 하기 3 단계로 분류하였다.
- <76> 우수 : 과일의 도복이 거의 관찰되지 않음.
- <77> 양호 : 과일의 도복이 적음.
- <78> 불가 : 과일의 도복이 심함.
- <79> <청소 포백과 바닥의 마찰>
- <80> 리놀륨 바닥면 위에 시험용 청소 포백편 (치수 37cm×12cm) 을 두고, 이것을 남자 작업원이 수동으로 불식조작을 하고, 마찰저항을 7 명의 평가인에 의하여 관능평가하여 하기 2 단계로 분류하였다.
- <81> 가벼움 : 마찰저항이 작음.
- <82> 무거움 : 마찰저항이 큼.
- <83> <오염 불식제거 얼룩>
- <84> 상기 <오염 불식제거 효과> 시험과 동일하게 하여, 먼지가 부착된 리놀륨계 바닥면에 공시 청소 포백편에 의하여 1 왕복의 불식 청소를 하고, 잔존해 있는 오염 얼룩을 7 명의 평가자에 의하여 육안으로 평가하여 하기 3 단계로 분류하였다.
- <85> 우수 : 잔존 오염 얼룩이 거의 관찰되지 않음.

<86> 양호 : 잔존 오염 얼룩이 적음.

<87> 불가 : 잔존 오염 얼룩이 많음.

<88> 실시예 1

<89> 심부 구성용 필라멘트사로서 폴리에틸렌테레프탈레이트 멀티 필라멘트, 얀 카운트 : 220dtex/10fil, 단섬유 섬도 : 22dtex 를 준비하였다. 또한, 초부 구성용 필라멘트사 (1) 로서 분할형 복합 멀티 필라멘트사의 가연권축 가공사 (폴리에틸렌테레프탈레이트/나일론 : 50/50%) 168dtex/40 복합 fil (1 복합 필라멘트가 16 극세 필라멘트로 분할 가능형) 을 준비하고, 또한 초부 구성용 멀티 필라멘트사 (2) 로서 폴리에틸렌테레프탈레이트 필라멘트사의 가연권축 가공사, 얀 카운트 : 84dtex/72fil 과, 분할형 복합 멀티 필라멘트사의 가연권축 가공사 (폴리에틸렌테레프탈레이트/나일론 : 50/50%) 84dtex/20 복합 fil (1 복합 필라멘트가 16 극세 필라멘트로 분할 가능형) 을 각 1 개를 합쳐 맞춘 것을 준비하였다.

<90> 상기 심부용 멀티 필라멘트사의 주위에 상기 초부용 멀티 필라멘트사 (1) 를 더블 커버링 꼬임사기를 사용하여, S 방향으로 600T/m 의 아래 꼬임을 걸면서 커버링하고, 다시 그 위에 상기 초부용 멀티 필라멘트사 (2) 를 Z 방향으로 600T/m 의 위 꼬임을 걸면서 커버링함으로써 심초형 복합사를 제작하였다.

<91> 다음으로, 기포의 지경사용으로서 폴리에틸렌테레프탈레이트 가연권축 가공사, 얀 카운트 : 330dtex/96fil 을 이용하고, 또한 기포의 지위사용으로서 폴리에틸렌테레프탈레이트 가연권축 가공사와, 심성분이 폴리에틸렌테레프탈레이트로 이루어지고, 또한 초성분이 저융점 변성 폴리에스테르 (융점 165℃) 로 이루어지는 심초형 콘저게이트 열융착성 멀티 필라멘트, 얀 카운트 : 280dtex/16fil 의 합연사 (꼬임수 : Z 80T/m) 를 이용하고, 상기 심초형 복합사를 경과일사로서 이용하여, 직물밀도가 지경사 163개/3.79cm, 경과일사 54개/3.79cm, 지위사 53개/3.79cm 의 경이중직물을 제작하였다.

<92> 이 경이중직물에 핀텐터에 의한 프리 열 세팅, 염색 및 마무리 열 세팅을 한 후, 루프 파일층에 전모 마무리를 실시함으로써, 컷 파일 길이 9~15mm 의 파일 포백을 제작하였다. 상기 제직 및 가공 공정 중에 초부용 복합 멀티 필라멘트사 (1, 2) 의 각 분할형 복합 필라멘트는 각각 16 극세 필라멘트사 (1) 의 경우 단일 필라멘트 섬도 : 0.263dtex 로, 또한 사 (2) 의 경우 단일 필라멘트 섬도 : 0.26dtex) 로 분할되었다.

<93> 이 파일 포백으로부터 치수 37cm×12cm 의 청소 포백편을 채취하고, 이것을 물에 담그어 가볍게 짜고, 목재 바닥면을 좌우전후 방향으로 닦아낸 결과 (습식), 파일층의 파일의 도복은 없고 (우수), 바닥면을 원활하게 움직일 수 있고 (가벼움), 게다가 오염의 불식제거 얼룩이 없는 (우수) 청소가 가능하였다.

<94> 또한, 도 2~4 에 나타나 있는 지지 부재가 부착된 청소 도구를 만들기 위하여 상기 파일 포백으로부터 치수 37cm×12cm 의 청소 포백편을 채취하였다. 별도로 기포의 면 위에 파스너 루프 파일층을 갖는 파스너 루프면 부재를 준비하였다. 상기 청소 포백편의 파일층이 없는 면과 루프면 부재의 루프층이 없는 면을 대향시켜 봉합하여 청소 포백 부재를 제작하였다. 별도로 손잡이가 달린 플라스틱제 지지판의 외측면 위에 기포와 그 한 면 위에 후크층을 갖는 파스너 후크면 부재의 비후크층면을 접합 고정시켜 지지 부재를 제작하였다. 청소 포백 부재 위의 파일층과 지지 부재 위의 후크층을 겹쳐 걸어맞춤 연결시켜 청소 도구를 조립하였다. 이 청소 도구를 이용하여 상기와 동일한 습식으로 바닥면을 청소한 결과, 오염 불식제거성이 양호하고 (양호), 파일층의 파일의 내도복성도 우수하고 (우수), 파일층과 바닥면의 마찰저항이 작고 (가벼움), 오염 불식제거 얼룩이 적었다 (우수).

<95> 실시예 2

<96> 실시예 1 과 동일하게 하여 청소용 파일 포백을 제작하였다. 단, 초부용 멀티 필라멘트 (1) 로서 16 분할형 가연권축 가공사 (폴리프로필렌/나일론 : 50/50%) 168dtex/40fil 을 이용하고, 초부용 멀티 필라멘트 (2) 에 사용한 16 분할형 가연권축 가공사 (폴리에틸렌테레프탈레이트/나일론 : 50/50%) 84dtex/20fil 을 16 분할형 가연권축 가공사 (폴리프로필렌/나일론 : 50/50%) 84dtex/20fil 로 바꾸고, 또한 기포의 지위사로서 폴리에틸렌테레프탈레이트 가연권축 가공사를 단독으로 사용하였다. 그리고, 수득된 파일 포백의 비파일층면에 우레탄계 수지를 다수의 점 형상 (섬 형상) 으로 코팅하였다.

<97> 수득된 파일 포백으로부터 채취한 청소 포백편을 건식으로 이용하여 바닥면을 좌우전후 방향으로 불식시킨 결과, 청소 포백편과 바닥면의 마찰에 의한 정전기의 발생에 의하여 미세한 먼지를 제거할 수 있어, 오염의 불식제거성이 우수하고 (우수), 또한 파일의 도복이 없고 (우수), 바닥면 위를 원활하게 미끄러져 이동할 수 있으며 (가벼움), 게다가 오염의 불식제거 얼룩이 없는 (우수) 청소가 가능하였다.

비교예 1

실시에 1 과 동일하게 하여 청소용 파일 포백을 제작하였다. 단, 심부 필라멘트사를 사용하지 않고, 초부용 필라멘트사 (1) 와 초부용 필라멘트사 (2) 만으로 컷 파일을 형성하였다.

상기 파일 포백으로부터 채취한 청소 포백편을 이용하여, 건식으로 바닥면 위에 좌우전후 방향으로 움직여 오염 불식제거 조작을 한 결과, 파일의 도복이 발생하고 파일이 엷혔다.

또한, 상기 파일 포백으로부터 채취한 청소용 포백편을 물에 담가 가볍게 짜고, 바닥면을 좌우전후 방향으로 움직여 불식을 실시한 결과, 파일의 도복이 발생하고 (불가), 도복된 파일을 도복방향과 반대방향으로 세워도 도복에서 회복되지 않고, 청소 작업성이 현저히 저하, 오염의 불식제거 얼룩이 발생하였다 (불가).

산업상 이용 가능성

본 발명에 의하면, 우수한 불식제거성과 파일의 내도복성을 겸비한 청소용 입모 포백이 제공된다. 이러한 청소용 입모 포백은 그 특성을 살려 바닥용 자루걸레, 벽용 자루걸레, 욕조배스 걸레, 세차용 오염제거천, 도장 표면의 연마천, 현관 매트, 클린룸 현관 매트 등 다방면에 효과적으로 활용할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명의 청소용 파일 포백의 구성의 일례를 나타내는 단면설명도이다.

도 2 는 본 발명의 청소용 파일 포백을 사용하여 구성된 청소 도구의 일례를 나타내는 설명도이다.

도 3 은 도 2 에 나타난 청소 도구에 있어서, 청소 포백 부재 및 그 유지 부재의 각각과, 파스너를 구성하는 루프면 부재 및 후크면 부재의 각각과 접합 연결된 일례를 나타내는 단면설명도이다.

도 4 는 본 발명의 청소용 파일 포백으로 이루어지는 청소 도구용 청소 포백 부재와, 파스너의 루프층이 부착된 루프면 부재가 봉합 연결되어 있는 청소 도구의 일례를 나타내는 단면설명도이다.

발명을 실시하기 위한 최선의 형태

본 발명의 청소용 파일 포백은 직편물로 이루어지는 기포와, 이 기포 중에 짜여지거나 또는 뜨여진 복수의 파일사를 포함하며, 상기 파일사의 복수 부분이 상기 기포의 적어도 일면 위로 뻗어나와 복수의 컷 파일을 형성하고 있고, 이 컷 파일에 의하여 파일층이 형성되어 있다.

상기 파일사는 심초형 복합구조를 갖는 것으로, 파일사의 심부는 5~55dtex, 바람직하게는 10~35dtex 의 단섬유 섬도를 갖는 적어도 1 종의, 또한 복수의 굵은 섬유로 이루어지는 적어도 1 개의 심부 형성사에 의하여 구성되어 있으며, 또한 그 초부는 상기 심부를 둘러싸고 0.01~2.5dtex, 바람직하게는 0.1~1.5dtex 의 단섬유 섬도를 갖는 적어도 1 종, 또한 복수의 가는 섬유로 이루어지는 적어도 1 개의 초부 형성사에 의하여 형성되는 것이다.

본 발명의 청소용 파일 포백에 있어서, 파일층은 기포의 편면 위에만 형성되어 있어도 되며, 또는 양면 위에 형성되어 있어도 된다. 일반적으로, 파일사의 기포로부터의 실 빠짐을 방지하고, 청소용 파일 포백의 제조 비용을 낮게 하기 위해서는, 파일층이 기포의 편면 위에만 형성되어 있고, 그 이측면 (반대면) 에는 파일층이 없는 것이 바람직하며, 필요에 따라 이 이측면 (비파일층면) 에 파일사의 실 빠짐 방지 처리가 되어 있어도 되고, 예를 들면 라이닝층이 형성되어 있어도 된다.

본 발명의 파일 포백에 있어서, 파일층은 복수의 컷 파일에 의해서만 형성되고, 루프 파일을 포함하지 않는 것이다. 루프 파일이 파일층 중에 포함되면, 그에 부착된 먼지의 제거가 어렵고, 또한 청소 중에 루프 파일이 바닥 등의 돌기부 또는 돌출물에 걸려 원활한 청소작업을 방해하기 쉽다.

본 발명의 파일 포백에 있어서 기포면 위로 뻗어나와 있는 컷 파일의 파일 길이는 2~30mm 이며, 바람직하게는 6~25mm 이다. 파일 길이가 2mm 미만이면 수득되는 파일 포백의 오염의 불식제거 성능이 불충분해지고, 또한 그것이 30mm 를 초과하면 컷 파일이 서로 엷히고, 이로 인하여 불식작업의 작업성이 불충분해지며, 또한 오염의 불식제거 효과가 불충분해진다.

도 1 은 본 발명의 청소용 파일 포백의 일례로서, 경(經)파일 직물의 단면을 나타내는 것으로, 지경사(地經絲)(1-1, 1-2) 와, 지위사(地緯絲)(2) 로 이루어지는 기포에 경파일사 (3) 가 짜여지고, 그 복수의 부분이 기포

의 한 표면 위로 뺏어나와 파일 길이 (L) 의 컷 파일 (3a) 을 형성하고 있다.

- <32> 파일 포백은 도 1 에 나타나 있는 바와 같이 경과일 직물 및 위파일 직물 중 어느 것이어도 되며, 또는 파일 편물이어도 된다. 컷 파일의 파일 길이는 2~30mm 의 범위내에 있는 한, 균일해도 되고 불균일해도 된다.
- <33> 본 발명의 파일 포백에 있어서, 파일층을 형성하는 파일사는 단섬유 섬도 5~55dtex 의 복수의 굵은 섬유로 구성된 심부와, 단섬유 섬도가 0.01~2.5dtex 의 복수의 가는 섬유로 구성되고, 상기 심부의 주위를 둘러싸고 초부와 함께 구성되는 심초형 복합사이다. 심부를 구성하는 굵은 섬유의 단섬유 섬도가 5dtex 미만이면 수득되는 컷 파일의 내도복성이 불충분해지고, 수득되는 파일 포백의 불식 작업성이 불충분해지며, 또한 그것이 55dtex 를 초과하면 파일층이 과도하게 뺏뺏해지고, 불식해야 할 면에 대응하여 변형될 수 있는 그 전체면을 피복하여 접촉하기 위한 유연성이 불충분해져, 불식면에 부분적으로 접촉하여 불식면을 미끄러져 이동하여 오염의 불식제거 효과가 불충분해진다.
- <34> 초부를 구성하는 가는 섬유의 단섬유 섬도가 0.01dtex 미만이면 수득되는 파일 포백이 청소작업 중에 쉽게 절단되고, 이 절단된 가는 섬유가 진애를 형성한다. 또한, 가는 섬유의 단섬유 섬도가 2.5dtex 를 초과하면 수득되는 컷 파일의 초부의 오염 불식제거 효과가 불충분해진다.
- <35> 초부는 1 개의 굵은 섬유사로 구성되어 있어도 되며, 조성, 굵기 등에 있어서 서로 동일하거나 또는 다른 2 개 이상의 굵은 섬유사의 이중사(double yarn) 또는 꼬임사여도 되고, 각 굵은 섬유사는 단일종의 굵은 섬유로 구성되어 있어도 되며, 또는 서로 혼섬된 2 종 이상의 굵은 섬유로 구성되어 있어도 된다. 초부를 구성하는 굵은 섬유는 연속 필라멘트의 형상을 갖고 있는 것이 바람직하다.
- <36> 또한, 초부는 1 개의 가는 섬유사로 형성된 것이어도 되며, 또는 조성, 굵기 등에 있어서 서로 동일하거나 또는 다른 2 개 이상의 가는 섬유사의 이중사 또는 꼬임사로 형성된 것이어도 된다. 각 가는 섬유사는 단일종의 가는 섬유로 구성되어 있어도 되며, 또는 서로 혼섬된 2 종 이상의 가는 섬유로 구성된 것이어도 된다. 초부용 가는 섬유는 연속 필라멘트의 형상을 갖고 있는 것이 바람직하다.
- <37> 본 발명의 파일 포백의 파일사의 심부 및 초부가 모두 연속 필라멘트사에 의하여 구성되어 있을 때, 파일층의 각 파일내의 심부 구성 필라멘트와 초부 구성 필라멘트의 필라멘트 길이의 차이 (털길이 차이) 는 2mm 이하인 것이 바람직하다. 파일사 중의 심부의 굵은 섬유 필라멘트의 길이가 초부의 가는 섬도 필라멘트의 길이보다 2mm 이상 길 때에는 불식작업 중의 불식해야 할 표면과 파일층 사이의 마찰저항력이 낮아지고 작업원의 피로는 적어지나, 오염의 불식제거 효과가 낮아져 불식면에 오염 줄이 형성되는 경우가 있다. 또한, 파일사 중의 초부의 가는 섬도 필라멘트의 길이가 심부의 굵은 섬유 필라멘트의 길이보다 2mm 이상 길어지면, 불식작업에 있어서 파일층면과 불식되는 표면 사이의 마찰저항력이 커져 작업원이 쉽게 피로해 지며, 또한 초부 가는 섬도 필라멘트의 선단 부분이 서로 얽혀 불식면에 오염 줄이 형성되는 경우가 있다.
- <38> 청소를 위하여 불식해야 하는 표면에 요철이 있는 경우, 또는 조면(粗面)인 경우, 혹은 불식제거해야 하는 먼지 입자가 큰 경우에는, 각 파일에 있어서의 심부 구성 필라멘트의 길이가 초부 구성 필라멘트의 길이보다 1.5~0.5mm 정도 길게 하면, 오염의 불식제거 효과가 향상된다. 또한, 불식해야 하는 면의 평탄성이 양호한 경우에는 각 파일 중의 초부 구성 필라멘트의 길이가 심부 구성 필라멘트의 길이와 대략 동일한 정도로 하면 오염의 불식제거 효과가 높아진다.
- <39> 본 발명의 파일 포백에 사용되는 심초형 구조를 갖는 복합사의 심부 및 초부의 각각을 구성하는 섬유의 종류에는 제한은 없으며, 예를 들면 무명, 마 등의 천연식물섬유, 실크, 양모 등의 천연동물섬유, 레이온 등의 재생섬유, 셀룰로스아세테이트 등의 반합성섬유, 폴리에틸렌테레프탈레이트 및 폴리트리메틸렌테레프탈레이트 등에 의하여 대표되는 폴리에스테르 섬유, 폴리아미드 섬유, 폴리염화비닐리덴 섬유, 폴리프로필렌 섬유 등의 합성섬유 등을 바람직하게 사용할 수 있다. 특히, 심초형 복합사의 심부 및 초부 중 적어도 한쪽에 폴리염화비닐리덴 섬유 및/또는 폴리프로필렌 섬유가 포함되어 있으면, 불식작업시에 청소용 파일 포백과 불식되는 표면의 마찰에 의하여 정전기를 발생시키고, 불식면으로부터 부유한 먼지를 흡착제거하는 효과를 발휘한다.
- <40> 상기 심부 및 초부 구성 섬유에는 필요에 따라 이러한 섬유에 미세공 형성제, 양이온 가염제, 착색방지제, 열안정제, 난연제, 형광증백제, 광택제거제, 착색제, 대전방지제, 흡습제, 향균제, 무기미립자 등을 1 종 또는 2 종 이상을 부착 또는 함유하고 있어도 된다. 또한, 이들 섬유의 단섬유 단면 형상에 대해서도 특별히 한정되지 않고, 둥근 형상 또는 삼각 형상 등의 이형 단면 형상을 갖는 것이어도 되며, 중공부를 갖는 것이어도 되고, 심초형 또는 사이드 바이 사이드형 콘저게이트사(conjugated yarn)여도 된다.
- <41> 상기 심부를 구성하는 섬유 및 초부를 구성하는 섬유의 형태에 특별히 한정은 없고, 멀티 필라멘트여도 되며,

스테이플이어도 된다. 그 중에서도, 오염의 불식제거 효과를 향상시키기 위해서는 초부를 구성하는 섬유로서 멀티 필라멘트에 가연권축 가공을 한 가연권축 가공사가 바람직하게 사용된다. 또한, 권축 가공법으로서 타슬란 가공, 인터레이스 가공이 이용된 것이어도 된다. 또한, 오염의 불식제거 효과를 더욱 향상시키기 위하여, 초부 섬유로서 실 길이 방향으로 단섬유 섬도가 변동되는 두껍고 가는 섬유사, 서로 섬유 섬도가 다른 복수의 필라멘트로 이루어지는 코스판 멀티 필라멘트사, 단섬유 섬도가 다른 2 종 이상의 멀티 필라멘트사의 이중사 또는 꼬임사를 사용해도 된다.

<42> 상기 심부를 구성하는 섬유의 총섬도, 필라멘트 수, 초부를 구성하는 섬유의 총섬도, 필라멘트 수에 대해서는 특별히 한정되지 않으나, 오염 불식제거 효과를 높이기 위해서는 초부를 구성하는 필라멘트사의 필라멘트 수는 100~1500 개의 범위 내에 있는 것이 바람직하며, 790~1050 개인 것이 더욱 바람직하다.

<43> 상기 파일사용 심초형 복합사에 있어서, 초부는 2 층 이상으로 구성되어 있어도 된다. 예를 들면, 상기 심부 섬유사의 주위에 초부 섬유로 이루어지는 2 층 이상의 피복층을 겹쳐도 된다. 또한, 필요에 따라, 이 심초형 복합사에 저융점 열융착 섬유 등의 기타 섬유가 포함되어 있어도 지장이 없다. 또한, 이 심초형 복합사의 총섬도는 300~900dtx 의 범위가 바람직하며, 더욱 바람직하게는 450~650dtx 인데, 이에 한정되는 것은 아니다.

<44> 본 발명에 사용되는 파일사용 심초형 복합사에 있어서, 심부의 합계 섬도는 100~350dtx 인 것이 바람직하며, 더욱 바람직하게는 200~300dtx 이며, 초부의 합계 섬도는 200~650dtx 인 것이 바람직하며, 더욱 바람직하게는 250~450dtx 이다. 또한, 심부와 초부의 합계 섬도비는 1:1.3~1:1.7 인 것이 바람직하며, 1:1.4~1:1.6 인 것이 더욱 바람직하다. 심부가 과소한 경우에는 취득되는 청소용 파일 포백의 내도복성이 불충분해지고, 청소 작업성이 불충분해지는 경우가 있으며, 또한 초부가 과소한 경우에는 취득되는 청소용 파일 포백의 불식청정 효과 및 그 균일성이 불충분해지는 경우가 있다.

<45> 본 발명의 청소용 파일 포백에 사용되는 심초형 복합사의 제조방법에는 제한은 없으며, 예를 들면 심부를 구성하는 섬유사의 주위에 초부를 구성하는 섬유사를 감는 커버링법, 심부 구성사와 초부 구성사를 함께 공기 혼섬 장치에 공급하고, 심부 구성 섬유가 심부에 위치하고 초부 구성 섬유가 그 주위에 위치하도록 공기 노즐로부터 공기류를 불어 혼섬시키고 섬유를 서로 교락시키는 방법, 또한 이들을 가연 가공에 복합한 방법 등이 이용된다. 그 중에서도, 심부 섬유사의 주위에 초부 섬유조가 통상의 방법의 커버링기에 의해 커버링되는 싱글 커버링 꼬임사법, 또는 이 싱글 커버링 꼬임사법에 의하여 취득된 복합사의 주위에 추가로 초부 섬유가 커버링되는 더블 커버링 꼬임사 방법 등을 이용하는 것이 바람직하다. 커버링 방법을 채용하면, 명료한 심초 구조를 갖는 심초형 복합사를 취득할 수 있으며, 이 복합사를 사용하여 제조된 파일 포백은 오염에 대하여 양호한 불식제거 효과를 발휘한다.

<46> 또한, 상기 커버링 꼬임사를 실시할 때의 꼬임 수는 300~1500T/m 의 범위내에 있는 것이 바람직하며, 더욱 바람직하게는 450~750T/m 이다. 또한, 더블 커버링 꼬임사를 실시할 때에는 아래 꼬임의 방향과 위 꼬임의 방향을 반대로 하면, 취득되는 복합사의 잔류 토크가 소거되어 복합사의 꼬임상태가 안정된다.

<47> 본 발명의 청소용 입모 포백의 기포를 구성하는 섬유에는 제한이 없다. 기포를 구성하는 섬유는 상기 파일사(심초형 복합사)를 구성하는 섬유와 동일해도 되고, 상이해도 되며, 예를 들면 무명, 실크, 마, 양모 등의 천연섬유, 레이온 등의 재생섬유, 아세테이트 등의 반합성섬유, 폴리에틸렌테레프탈레이트나 폴리트리메틸렌테레프탈레이트로 대표되는 폴리에스테르, 폴리아미드, 폴리염화비닐리덴, 폴리프로필렌 등의 합성섬유를 사용할 수 있다. 이러한 기포에 저융점 열융착성 섬유가 포함되어 있으면, 열 마무리 세팅에 의하여 용이하게 파일사를 기포에 열융착시키고, 그로 인하여 탈수성을 해치지 않고 파일사의 실 빠짐을 방지할 수 있다. 여기서, 저융점 열융착성 섬유란, 융점 80~150℃ 의 열가소성 합성섬유(예를 들면, 변성 폴리에스테르, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌 등의 섬유)이다. 이 저융점 열융착 섬유는 저융점 폴리머만으로 이루어지는 것이어도 되며, 또는 초성분이 저융점 열융착성 폴리머로 이루어지는 심초형 콘저게이트 섬유여도 된다.

<48> 상기 기포를 구성하는 섬유의 형태로는, 멀티 필라멘트사여도 되며, 또는 스테이플 파이버의 방적이어도 되는데, 오염의 불식제거 효과를 향상시키기 위해서는 멀티 필라멘트에 가연권축 가공을 한 가연권축 가공사를 사용한 것이 바람직하다. 또한, 기포 구성사로서 멀티 필라멘트사에 타슬란 가공, 또는 인터레이스 가공이 된 것을 사용해도 된다.

<49> 상기 기포를 구성하는 섬유사의 총섬도, 필라멘트 수, 단섬유 섬도에 제한은 없다. 또한, 기포의 조직에 대해서도 특별히 한정은 없으며, 공지의 편직물을 사용할 수 있다.

- <50> 또한, 파일사의 실 빠짐 방지 효과를 더욱 높이기 위하여, 상기 기포의 편면 (표면) 위에만 파일층을 형성하고, 다른 면 (이면) 을 비파일면으로 하고, 이 비파일 뒷면 위에 폴리우레탄 또는 멜라민 수지가 코팅 처리되어 있는 것이 바람직하다. 이 때, 코팅층은 물을 용이하게 투과시킬 수 있도록 도트 형상으로 형성되어 있으면, 수득되는 파일 포백의 탈수성을 높일 수 있다.
- <51> 본 발명의 청소용 파일 포백은 예를 들면 하기 방법에 의하여 제조할 수 있다. 먼저, 상기 심초형 복합사를 경파일사 또는 위파일사로서 사용하여, 루프 파일을 갖는 루프 파일 포백을 제작한다. 루프 파일 포백의 포백 조직에 제한은 없고, 루프 파일 포백에는 예를 들면 파일 직기에 의하여 수득되는 편면 파일, 양면 파일, 이중 벨벳 등의 파일 직물, 그리고 트리콧 (tricot) 편기, 러셀 (raschel) 편기, 싱커 (sinker) 파일 편기, 시일 (seal) 편기에 의하여 수득되는 파일 편물이 포함된다. 다음으로, 상기 루프 파일 포백에 프리 열 세팅, 염색 및 마무리 열 세팅을 한 후, 이 루프 파일 포백의 루프 파일에 전단처리 및 필요에 따라 침포기모(針布起毛) 처리를 하고, 소정 길이의 컷 파일을 갖는 파일층을 형성한다. 또한, 염색은 컷 파일층을 형성한 후에 실시해도 된다. 또한, 본 발명의 파일 포백에 필요에 따라 평활제, 항균제 및/또는 소독제를 부여해도 된다.
- <52> 상기 방법에 의하여 제조된 본 발명의 청소용 파일 포백에 있어서, 파일을 형성하는 파일사는 두꺼운 단섬유 섬도를 갖는 굵은 섬유로 구성된 심부와, 가는 단섬유 섬도를 갖는 가는 섬유로 구성된 초부로 구성되어 있으므로, 심부가 파일을 지지하는 기둥이 되어 파일의 직립성 (뽕뽕함, 강성) 이 높아지고, 파일의 내도복성이 향상된다. 동시에, 파일의 초부는 가는 단사 섬도를 가지므로 우수한 오염 불식제거 효과를 나타낸다.
- <53> 본 발명의 청소용 파일 포백은 청소 도구의 불식청소용 포백 부재로서 유용한 것이다. 이러한 청소 도구의 일례를 하기에 나타낸다.
- <54> 즉, 이 청소 도구는 상기 본 발명의 청소용 파일 포백으로 이루어지는 청소 포백 부재와, 상기 청소용 파일 포백을 지지하는 한 면을 갖는 지지 부재와,
- <55> 상기 청소 포백 부재와 상기 지지 부재를 접합하는 파스너를 가지며,
- <56> 상기 파스너가 서로 탈착이 자유롭게 면접합하는 2 개의 접합면 부재를 가지며,
- <57> 상기 청소 포백 부재의 상기 파일층이 형성되어 있지 않은 한 면 위에 상기 파스너의 접합면 부재의 한쪽이 그 접합면이 외측에 위치하도록 고정되어 있으며,
- <58> 상기 지지 부재의 청소 포백 지지면 위에 상기 파스너의 접합면 부재의 다른쪽이 그 접합면이 외측에 위치하도록 고정되어 있으며, 상기 청소 포백 부재와 상기 지지 부재가 상기 파스너를 통하여 탈착이 자유롭게 접합되어 있는 것이다.
- <59> 예를 들면, 도 2 에 나타나 있는 청소 도구 (11) 에 있어서, 손잡이 (12) 와 그것에 고정 또는 회전이 가능하게 연결된 포백 지지판 (13) 으로 이루어지는 지지 부재 (14) 를 가지며, 이 지지 부재 (14) 의 포백 지지판 (13) 의 한 면 (13a) 과 청소 포백 부재 (16) 는 파스너 (15) 를 통하여 탈착이 자유롭게 접합된다. 파스너 (15) 는 지지 부재에 고정된 파스너 접합면 부재 (17) 와 청소 포백 부재 (16) 에 고정된 파스너 접합면 부재 (18) 로 구성되고, 이 접합면 부재 (17, 18) 는 서로 착탈이 자유롭게 면접합되는 것이다. 또한, 청소 포백 부재 (16) 는 기포 (19) 와 그 한 면으로부터 뺏어나와 있는 복수의 컷 파일 (20a) 로 이루어지는 파일층 (20) 으로 구성되는 것이다. 파스너 복합면 부재 (18) 는 청소 포백 부재 (16) 의, 파일층의 반대측 파일층을 갖고 있지 않은 표면 위에 장착되어 있다. 따라서, 파스너 (15) 의 2 개의 접합면 부재 (17, 18), 즉 지지 부재 (14) 의 지지판 (13) 에 장착되어 있는 접합면 부재 (17) 는 청소 포백 부재 (16) 에 장착되어 있는 접합면 부재 (18) 에 접합되고, 또한 그로부터 이탈될 수 있다.
- <60> 상기 파스너에 있어서, 그 2 개의 접합면 부재 (17, 18) 중 한쪽이 기포와 그 한 면 위로 뺏어나와 있는 다수의 루프를 갖는 루프면 부재로서, 상기 청소 포백 부재의 파일층이 형성되어 있지 않은 한 면 위에 상기 다수의 루프가 외측에 위치하도록 고정되어 있으며,
- <61> 상기 접합면 부재의 다른쪽이 기재와 그 한 면 위로 뺏어나와 있는 다수의 후크를 갖는 후크면 부재로서, 상기 지지 부재의 청소 포백 지지면 위에 상기 다수의 후크가 외측에 위치하도록 고정되어 있는 것이 바람직하다.
- <62> 예를 들면, 도 3 에 나타나 있는 청소 포백 부재 (16) 의 기포 (19) 의 파일층이 형성되어 있지 않은 면 (19a) 위에 파스너의 접합면 부재 (18) 로서 루프면 부재가 접합 고정되어 있으며, 이 루프면 부재 (18) 는 기포 (21) 와 그로부터 외측으로 뺏어나와 있는 다수의 루프 (22a) 로 이루어지는 루프층 (22) 으로 구성되고, 루프면 부재 (18) 의 기포 (21) 가 청소용 포백 부재 (16) 의 기포 (19) 의 면 (19a) 에 접합 고정되어 있다. 또한,

지지 부재 (14) 의 지지판 (13) 의 지지면 (13a) 에 파스너의 접합면 부재로서 후크면 부재 (17) 가 접합 고정되어 있으며, 이 후크면 부재 (17) 는 기포 (23) 와, 그로부터 외측으로 뺀어나와 있는 다수의 후크 (24a) 로 이루어지는 후크층 (24) 으로 구성되어 있다. 루프면 부재 (18) 와 후크면 부재 (17) 에 의하여 파스너 (15) 가 구성되고, 루프면 부재 (18) 의 루프 (22a) 와 후크면 부재 (17) 의 후크 (24a) 는 탈착이 자유롭게 걸어맞춤 연결할 수 있다.

<63> 상기 청소 도구에 있어서, 루프면 부재를 청소 포백 부재에 접합 고정할 때, 상기 청소 포백 부재의 기포에 상기 루프면 부재의 기포가 재봉실에 의한 봉합에 의하여 고정되어 있으며, 단 상기 루프면 부재에 상기 후크면 부재가 접합되었을 때, 상기 후크면 부재의 다수 후크가 상기 봉합 재봉실의 상기 루프면 부재의 기포 위에 위치하는 부분에 접촉하지 않는 것이 바람직하다.

<64> 도 4 에 있어서, 청소 포백 부재 (16) 의 기포 (19) 와 루프면 부재 (18) 의 기포 (21) 는 복수 위치 (25a) 에 있어서 봉합 재봉실 (25) 에 의하여 봉합 고정되어 있는데, 이 재봉실은 루프 (22a) 밑에서 루프면 부재 (18) 의 기포 (21) 를 청소 포백 부재의 기포에 봉합하고 있어, 루프층 (22) 안으로 뺀어나와 있는 일은 없으므로, 루프면 부재 (18) 의 루프 (22a) 와, 후크면 부재 (17) 의 후크 (24a) 를 걸어맞춤 연결하였을 때, 후크 (24a) 가 재봉실 (25) 에 접촉하여 후크 (24a) 와 루프 (22a) 의 걸어맞춤을 방해하는 일은 없다.

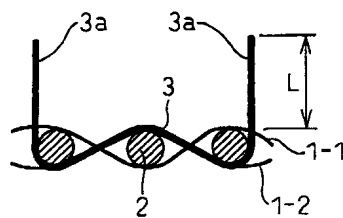
<65> 또한, 도 4 에 도시되어 있는 바와 같이, 루프면 부재 (18) 에 대항하는 후크면 부재 (17) 의 다수의 후크 (24a) 중, 루프면 부재 (18) 의 봉합부 (25a) 및 그 근방 부분에 대항하는 부분을 미리 제거해 두어, 후크 (24a) 와 봉합부 (25a) 의 접촉을 방지하는 것이 바람직하다.

<66> 후크면 부재 (17) 의 후크 (24a) 가 루프면 부재 (18) 의 봉합부 (25a) 의 근방의 루프 (22a) 와 걸어맞춤 연결되면, 루프면 부재 (18) 의 기포 (21) 의 봉합부 (25a) 의 근방 부분이 봉합에 의하여 잘 움직이지 않도록 되어 있기 때문에, 이 부분에서 걸어맞춤한 루프 (22a) 와 후크 (24a) 를 분리하려면 큰 힘이 필요하게 된다는 문제를 발생시킨다. 또한, 이러한 걸어맞춤, 분리를 반복하면 루프 (22a) 에 보풀이 발생하고, 절단되기 쉬워진다는 문제를 발생시킨다. 그러나, 루프면 부재의 봉합부 (25a) 및 그 근방 부분에 대항하는 후크를 미리 제거해 두면, 상기 문제점을 해결할 수 있다. 또한, 청소 포백 부재 (16) 의 기포 (19) 및 그에 접합되어 있는 루프면 부재 (18) 의 기포 (21) 의 주변부 (26) 는 재봉실에 의하여 봉합 보장되어 있어도 되며, 또는 주변부 (26) 를 가는 천의 포백 테이프로 싸고 이것을 재봉실로 봉합하는 (파이핑) 등의 수단에 의하여 보장되어 있어도 된다.

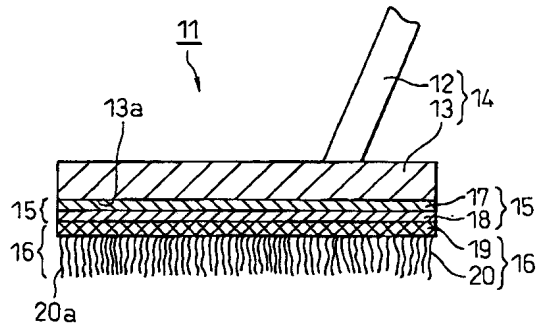
<67> 상기 예시의 청소 도구는 필요에 따라 청소 포백 부재를 지지 부재로부터 분리하여 교환할 수 있으며, 또한 세척하여 재사용할 수도 있다.

도면

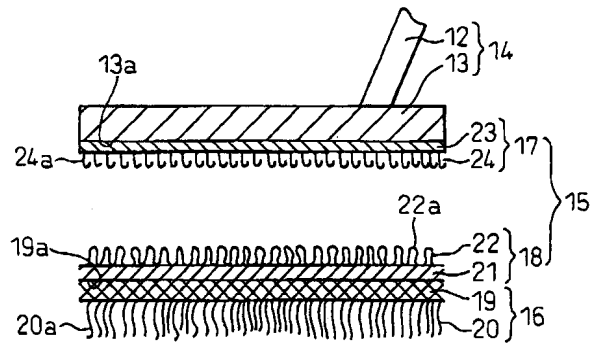
도면1



도면2



도면3



도면4

