



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0018017  
(43) 공개일자 2023년02월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B29C 44/12 (2018.01) B29C 33/44 (2006.01)  
B29C 44/14 (2006.01) B29C 44/34 (2006.01)  
B29C 63/02 (2006.01) B29C 65/00 (2018.01)  
B29C 65/02 (2006.01) B60N 2/00 (2019.01)  
B60N 2/70 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B29C 44/12 (2013.01)  
B29C 33/44 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0099656

(22) 출원일자 2021년07월29일

심사청구일자 2021년07월29일

(71) 출원인

(주)경보라인

경상북도 경주시 천북면 신당소티고개길 85-24

(72) 발명자

김두성

경상북도 경주시 유림로 23, 104동 802호(황성KCC스위첸)

이연협

경상북도 경주시 금성로372번길 11-15, B동 301호(성건동, 우보황금빌라)

이영민

경상북도 경주시 유림로 107, 105동 406호(경주두산위브트레지움)

(74) 대리인

정성태

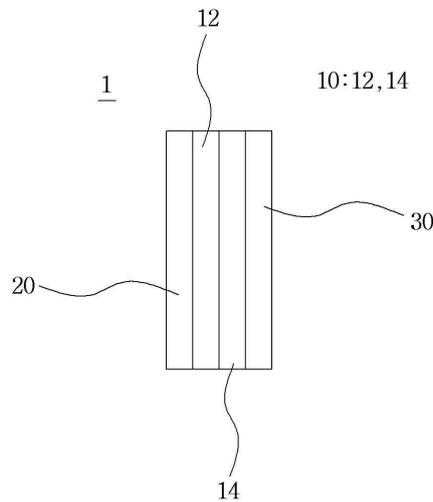
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 차량용 내부 시트 제조방법 및 이를 이용한 차량용 내부 시트

(57) 요약

본 발명은 차량용 내부 시트를 제조하는 방법 및 이를 이용한 차량용 내부 시트에 관한 것으로서, 보다 상세하게 설명하면, 발포 성형되는 시트폼의 후면에 월페이퍼와 부직포가 합지된 원단을 함께 성형하여 차량의 시트프레임과의 노이즈를 방지함은 물론 충격을 완화할 수 있어 안락감을 높여주고, 보다 견고하게 시트프레임에 탑재된 상태를 유지할 수 있으며, 내구성이 증대된 차량용 내부 시트 제조방법 및 이를 이용한 차량용 내부 시트에 관한 기술분야가 개시된다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

*B29C 44/145* (2013.01)

*B29C 44/34* (2013.01)

*B29C 63/02* (2013.01)

*B29C 65/02* (2013.01)

*B29C 66/721* (2013.01)

*B29C 66/723* (2013.01)

*B60N 2/00* (2019.01)

*B60N 2/7017* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

PET를 원료로 제조된 월페이퍼(12)와 PP를 원료로 제조된 부직포(14)를 합지하여 합지원단(10)을 제조하는 합지단계(S100);와

상기 합지원단(10)을 시트(1) 모양 및 형태에 맞춰 가공하여 가공원단을 제조하는 가공단계(S200);와

상기 가공원단을 금형에 거치시키고, 상기 금형을 통해 시트폼(20)을 발포하는 발포단계(S300); 및

상기 시트폼(20)을 금형으로부터 분리하여 시트(1)를 제조하는 탈형단계(S400);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 내부 시트 제조방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 월페이퍼(12)는

PET와 PHAE가 혼합된 원료로 제조되는 것을 특징으로 하는 차량용 내부 시트 제조방법.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 월페이퍼(12)는

PET 100 중량부에 대하여, PHAE 5~15 중량부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 내부 시트 제조방법.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 합지단계(S100)는

PET 섬유를 압축하는 압축공정(S110);과

압축된 PET 섬유를 개면시켜 웹(WEB)으로 형성하는 웹형성공정(S120);과

형성된 다수의 웹을 적층시키는 적층공정(S130);과

적층된 다수의 웹을 니들 펀칭기에 결속하여 월페이퍼(12)를 제조하는 제1결합공정(S140);과

상기 니들 펀칭기를 이용하여 상기 월페이퍼(12)와 부직포(14)를 결속하는 제2결합공정(S150); 및

결속된 월페이퍼(12)와 부직포(14)를 열융착시켜 합지원단(10)을 제조하는 제3결합공정(S160);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 내부 시트 제조방법.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 압축공정(S110)은

PET 섬유와 PHAE 섬유를 혼합하여 압축하는 것을 특징으로 하는 차량용 내부 시트 제조방법.

### 청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 의해 제조되는 것을 특징으로 하는 차량용 내부 시트.

### 발명의 설명

#### 기술분야

[0001] 본 발명은 차량용 내부 시트를 제조하는 방법 및 이를 이용한 차량용 내부 시트에 관한 것으로서, 보다 상세하게 설명하면, 발포 성형되는 시트폼의 후면에 월페이퍼와 부직포가 합지된 원단을 함께 성형하여 차량의 시트프레임과의 노이즈를 방지함은 물론 충격을 완화할 수 있어 안락감을 높여주고, 보다 견고하게 시트프레임에 탑재된 상태를 유지할 수 있으며, 내구성이 증대된 차량용 내부 시트 제조방법 및 이를 이용한 차량용 내부 시트에 관한 기술분야이다.

#### 배경기술

[0003] 일반적으로, 차량에는 좌석부, 등받이부, 헤드부 등에 구비되어 운전자나 승차자가 편안히 운전하거나 승차할 수 있도록 착석할 수 있는 차량용 시트(vehicle seat)가 내부에 구비된다.

[0004] 이러한 차량용 시트는 차량을 이용하는 사람들에게는 신체에 접촉하는 빈도수가 가장 많은 부분으로 차를 이용하여 매일 출퇴근을 하거나 장거리 운전자에게는 매우 중요한 부분으로서, 사용자가 수만번 착좌할 때 소음이 발생하지 않아야 함은 물론, 자동차가 움직일 때도 소음이 발생하지 않아야 한다.

[0005] 상기와 같은 차량용 시트는 시트프레임에 탑재되어 설치되는 시트쿠션(또는 시트폼) 및 가죽, 면 등의 천연 소재나 폴리에스테르, 나일론 등의 합성수지로 제조되어 상기 시트쿠션과 시트프레임을 감싸도록 설치되는 시트커버로 구성된다.

[0006] 이때, 상기 시트쿠션은 시트프레임과 접촉되는 부분에 합성수지 재질의 월페이퍼(wallpaper)가 부착되도록 발포 성형되는데, 상기 월페이퍼의 후면에는 시트프레임과의 노이즈를 방지하기 위한 이형제가 도포된다.

[0007] 그러나, 상기 이형제는 도포시 분사되는 과정에서 비산되어 작업자의 건강 및 위생에 부작용을 초래하고 작업장 공간에 비산되어 주변 환경이 오염되는 문제가 있다.

[0008] 이러한 문제를 해소하기 위해 종래의 시트쿠션은 상기 월페이퍼를 대신하여 부직포를 시트프레임과 접촉되는 부분에 부착되도록 발포 성형되는데, 상기 부직포는 나일론 단섬유, 일반 폴리프로필렌 또는 폴리에스테르 단섬유 등을 주원료로 사용하여 혼타면, 카딩, 크로스레핑, 니들펀칭, 카렌더 등의 공정에 의해 제조하는 방법과, 나일론 단섬유와 고수축 폴리에스테르 섬유를 혼용하여 혼타면, 카딩, 크로스레핑, 니들펀칭, 수축, 카렌더 등의 공정에 의해 고밀도 부직포를 제조하는 방법이 주종을 이루고 있으나, 이 방법에 의해 제조된 부직포들은 천연피혁, 인조피혁 또는 천의 기능성을 부여하는데 한계가 있다.

[0009] 즉, 단섬유만을 니들펀칭하여 제조한 부직포는 설비특성상 단섬유를 물리적 결합에 의해 엉키게하여 제조하는바 섬유의 방향성이 없기 때문에 종, 횡으로 인장력을 가했을 때에 신축 회복율이 작고, 또한 섬유의 반발 탄성이 적기 때문에 쿠션기능도 없어 쿠션 및 신축 회복성 부여에는 한계가 있었다. 또한, 고밀도 부직포의 경우에는 단섬유만으로 제조된 일반 부직포와 비교하여 섬유밀도 및 절단신도는 높지만, 단섬유의 섬도가 가늘고 방향성이 없으며 단섬유만으로 교락되어 있기 때문에 쿠션 및 신축회복성이 아주 약한 문제가 있다.

[0010] 따라서, 차량용 시트는 후면에 부직포가 부착되어 성형되는 시트쿠션을 제조할 때, 상기 부직포의 품질 및 기능성을 향상시키고, 시트프레임과의 노이즈를 방지할 수 있으며, 촉감성과 쿠션성이 우수한 쿠션재로 사용될 수 있는 부직포의 제조 및 이를 이용한 차량용 시트의 제조방법이 요구되고 있는 실정이다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0012] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-2014372호(공고 2019.08.26.)
- (특허문헌 0002) 대한민국 등록특허 제10-0896214호(공고 2009.05.07.)
- (특허문헌 0003) 대한민국 등록특허 제10-1927269호(공고 2018.12.10.)
- (특허문헌 0004) 대한민국 공개특허공보 제10-2021-0046529호(공개 2021.04.28.)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0013] 본 발명은 상술한 종래기술에 따른 문제점을 해결하고자 안출된 기술로서, 종래의 차량용 시트는 제조시 시트폼과 시트프레임의 사이에 노이즈를 방지하기 위한 이형제를 도포할 경우 이형제에 의한 작업자의 건강 및 위생에 좋지 않고, 비산되는 이형제에 의해 작업공간이 오염되는 문제가 있으며, 상기 시트폼의 후면에 부직포만 사용하는 경우 노이즈 방지엔 탁월하나 쿠션 및 신축회복성이 약한 문제가 발생하여;
- [0014] PET를 원료로 제조된 월페이퍼와 PP를 원료로 제조된 부직포를 합지시켜 종래의 이형제보다 노이즈를 효과적으로 방지할 수 있을 뿐만 아니라 충격을 보다 효과적으로 완화할 수 있고, 신축회복성 및 내구성이 향상되어 시트프레임에 탑재되어 설치된 상태를 보다 원활하게 유지할 수 있으며, 특히, 월페이퍼와 부직포를 니들 펀칭으로 결합하여 결합력을 향상시키고 동시에 상기 결합된 월페이퍼와 부직포를 열압착 즉, 열융착시켜 표면을 매끈하게 처리하여 시트폼의 발포시 상기 시트폼과 결합이 원활하고 노이즈를 보다 효율적으로 방지할 수 있는 차량용 내부 시트 제조방법 및 이를 이용한 차량용 내부 시트를 통하여 제공하는 것을 주된 목적으로 하는 것이다.
- [0015] 또한 니들펀칭으로 제작된 부직포는 다른 방법에 의해 제조된 부직포에 비하여 어떠한 기후 변화에도 변형이 없어 내후성이 우수하고 내화확성이 좋고, 고온에서 내열성이 좋으며 지하 땅속 조건하에서도 안정성이 우수할 뿐만 아니라, 환경을 오염시키지 않으며 어떠한 부산물도 발생시키지 않는 특징이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0018] 본 발명은 상기와 같은 소기의 목적을 실현하고자, PET를 원료로 제조된 월페이퍼와 PP를 원료로 제조된 부직포를 합지하여 합지원단을 제조하는 합지단계와 상기 합지원단을 시트 모양 및 형태에 맞춰 가공하여 가공원단을 제조하는 가공단계와 상기 가공원단을 금형에 거치시키고, 상기 금형을 통해 시트폼을 발포하는 발포단계 및 상기 시트폼을 금형으로부터 분리하여 시트를 제조하는 탈형단계를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 내부 시트 제조방법을 제시한다.
- [0019] 또한, 본 발명의 상기 월페이퍼는 PET와 PHAE가 혼합된 원료로 제조되는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 또한, 본 발명의 상기 월페이퍼는 PET 100 중량부에 대하여, PHAE 5~15 중량부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 또한, 본 발명의 상기 합지단계는 PET 섬유를 압축하는 압축공정과 압축된 PET 섬유를 개면시켜 웹(WEB)으로 형성하는 웹형성공정과 형성된 다수의 웹을 적층시키는 적층공정과 적층된 다수의 웹을 니들 펀칭기에 결속하여 월페이퍼를 제조하는 제1결합공정과 상기 니들 펀칭기를 이용하여 상기 월페이퍼와 부직포를 결속하는 제2결합공정 및 결속된 월페이퍼와 부직포를 열융착시켜 합지원단을 제조하는 제3결합공정을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 또한, 본 발명의 상기 압축공정은 PET 섬유와 PHAE 섬유를 혼합하여 압축하는 것을 특징으로 한다.

[0023] 또한, 본 발명은 상기와 같은 차량용 내부 시트 제조방법에 의해 제조되는 것을 특징으로 하는 차량용 내부 시트를 제시한다.

**발명의 효과**

[0025] 상기와 같이 제시된 본 발명에 의한 본 발명은 차량용 내부 시트 제조방법 및 이를 이용한 차량용 내부 시트는 PET를 원료로 제조된 월페이퍼와 PP를 원료로 제조된 부직포를 합지시켜 종래의 이형제보다 시트프레임과 시트폼의 노이즈를 보다 효율적으로 방지할 수 있는 효과를 얻을 수 있고, 월페이퍼에 의해 부직포의 신축회복성 및 내구성이 향상되어 시트프레임에 탑재되어 설치된 상태를 보다 원활하게 유지할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

[0026] 또한, 본 발명은 특히, 월페이퍼를 적층시켜 니들 펀칭으로 결합시켜 결합이 견고하게 이루어질 수 있도록 함은 물론 상기 니들 펀칭으로 결합된 적층된 월페이퍼를 다시 니들 펀칭으로 부직포와 결합시킴으로써, 쿠션성, 유연성, 강도, 탄성, 통기성, 내습성 및 난연성 등을 향상시킬 수 있고, 이후 니들 펀칭으로 인해 결합된 월페이퍼와 부직포를 열압착 즉, 열융착시켜 결합력을 더욱 견고하게 함과 동시에 표면을 매끈하게 처리되도록 하여 시트폼의 발포시 상기 시트폼과의 결합이 원활하고 시트프레임과 시트폼의 사이에서 노이즈가 발생하는 것을 보다 효율적으로 방지할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0028] 도 1은 종래의 자동차 시트를 나타낸 단면 개략도.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 자동차 시트를 나타낸 단면 개략도.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 자동차 시트의 제조방법을 나타낸 순서도.

도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 자동차 시트의 제조방법 중 합지단계를 나타낸 순서도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0029] 본 발명은 차량용 내부 시트를 제조하는 방법 및 이를 이용한 차량용 내부 시트에 관한 것으로서, 보다 상세하게 설명하면, 발포 성형되는 시트폼(20)의 후면에 종래에 도포되는 이형제를 도포하지 않고, PET를 원료로 제조된 월페이퍼(12)와 PP를 원료로 제조된 부직포(14)를 합지한 원단을 상기 시트폼(20) 성형시 후면에 결합되도록 함으로써, 상기 원단에 의해 노이즈 발생을 방지함은 물론 충격 완화 및 향상된 신축회복성 및 내구성으로 안락감을 높여줄 수 있으며, 내구성이 증대된 차량용 내부 시트 제조방법 및 이를 이용한 차량용 내부 시트에 관한 기술이다.

[0031] 상기와 같은 본 발명을 달성하기 위한 차량용 내부 시트 제조방법의 구성은 PET를 원료로 제조된 월페이퍼(12)와 PP를 원료로 제조된 부직포(14)를 합지하여 합지원단(10)을 제조하는 합지단계(S100);와 상기 합지원단(10)을 시트(1) 모양 및 형태에 맞춰 가공하여 가공원단을 제조하는 가공단계(S200);와 상기 가공원단을 금형에 거치시키고, 상기 금형을 통해 시트폼(20)을 발포하는 발포단계(S300); 및 상기 시트폼(20)을 금형으로부터 분리하여 시트(1)를 제조하는 탈형단계(S400);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0032] 또한, 본 발명의 상기 월페이퍼(12)는 PET와 PHAE가 혼합된 원료로 제조되는 것을 특징으로 한다.

[0033] 또한, 본 발명의 상기 월페이퍼(12)는 PET 100 중량부에 대하여, PHAE 5~15 중량부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0034] 또한, 본 발명의 상기 합지단계(S100)는 PET 섬유를 압축하는 압축공정(S110);과 압축된 PET 섬유를 개면시켜 웹(WEB)으로 형성하는 웹형성공정(S120);과 형성된 다수의 웹을 적층시키는 적층공정(S130);과 적층된 다수의 웹을 니들 펀칭기에 결속하여 월페이퍼(12)를 제조하는 제1결합공정(S140);과 상기 니들 펀칭기를 이용하여 상기 월페이퍼(12)와 부직포(14)를 결속하는 제2결합공정(S150); 및 결속된 월페이퍼(12)와 부직포(14)를 열융착시켜 합지원단(10)을 제조하는 제3결합공정(S160);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0035] 또한, 본 발명의 상기 압축공정(S110)은 PET 섬유와 PHAE 섬유를 혼합하여 압축하는 것을 특징으로 한다.

- [0036] 또한, 본 발명을 달성하기 위한 차량용 내부 시트는 상기와 같은 차량용 내부 시트 제조방법에 의해 제조되는 것을 특징으로 한다.
- [0038] 본 발명을 달성하기 위한 주요 구성요소인 합지단계(S100)는
- [0039] PET를 원료로 제조된 월페이퍼(12)와 PP를 원료로 제조된 부직포(14)를 합지하여 합지원단(10)을 제조하는 것으로서, 상기 월페이퍼(12)와 부직포(14)가 견고하게 결합되어 내구성 및 신축회복성이 향상된 효과를 얻을 수 있다.
- [0040] 또한, 본 발명의 합지단계(S100)는 상기 월페이퍼(12)와 부직포(14)를 니들 펀칭으로 결합함으로써, 쿠션성, 유연성, 강도, 탄성, 통기성, 내습성 및 난연성 등이 향상되는 효과를 얻을 수 있다.
- [0041] 상기 월페이퍼(12)는 내구성을 증대시키기 위해 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET)와 폴리하이드록시 아미노에테르(polyhydroxy aminoether, PHAE)가 혼합된 원료로 제조되는 것을 특징으로 하는데, 결과적으로 부직포(14)가 합지된 합지원단(10)의 내구성을 증대시킨다.
- [0042] 이때, 상기 월페이퍼(12)는 PET 100 중량부에 대하여, PHAE 5~15 중량부를 포함하여 구성되도록 하는 것이 바람직한데, 상기 PHAE가 5 중량부 미만으로 포함되면 PHAE에 의한 내구성 증대와 강한 결합력의 효과를 얻을 수 없고, 상기 PHAE가 15 중량부를 초과하여 포함되면 PET에 의한 성형성이 저하되고 이후에 부직포(14)와의 융착결합이 원활하게 이루어지지 않을 수 있으므로 상기와 같은 조성비로 포함되는 것이 바람직하다.
- [0044] 상기와 관련하여, 상기 합지단계(S100)를 구체적으로 설명하면, 먼저, PET 섬유를 압축하는 압축공정(S110)과, 압축된 PET 섬유를 개면시켜 웹(WEB)으로 형성하는 웹형성공정(S120)과, 형성된 다수의 웹을 적층시키는 적층공정(S130)과, 적층된 다수의 웹을 니들 펀칭기에 결속하여 니들 펀칭으로 월페이퍼(12)를 제조하는 제1결합공정(S140)과, 상기 니들 펀칭기를 이용하여 상기 월페이퍼(12)와 부직포(14)를 결합하는 제2결합공정(S150) 및 결속된 월페이퍼(12)와 부직포(14)를 열압착 즉, 열융착시켜 합지원단(10)을 제조하는 제3결합공정(S160)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0045] 상기 압축공정(S110)은 PET 섬유를 압축하는 것으로서 이후에 웹형성공정(S120)에서 웹(WEB) 즉, 웹 포밍(web foaming) 공정에 의해 PET 섬유관이 제조될 수 있도록 하기 위함이다.
- [0046] 이때, 상기 압축공정(S110)은 앞서 설명된 바와 같이, PET 섬유와 PHAE 섬유를 혼합하여 압축하는 것을 특징으로 하는데, 이는 이후에 웹형성공정(S120)에서 상기 PHAE가 고루 분포되어 이후에 열융착시 PET와 PHAE의 결합이 원활하게 이루어지도록 하기 위함이다.
- [0047] 부가하여 설명하면, 상기 PHAE는 에폭시화합물과 아미노화합물로 생성된 수지로 이 수지의 뛰어난 접착성은 분자 중심체에서 내려가는 수산기가 분자 중심에 있는 다른 부분과 층간 극성 작용을 가지기 때문이다. 이 수지를 내연 강판에 180℃에서 접착시킨 경우 라인업 강도는 약 3500psi로 이는 열경화성의 2액형 에폭시수지의 강도 1500-5000psi 범위에 들어간다. PHAE는 극성기를 가지는 PET 같은 수지와 녹는점보다 꽤 낮은 온도에서 잘 접착한다. PHAE를 220℃에서 PET에 적층시킨 필름 경계면의 파괴에너지(Gic)는 45-60J/m<sup>2</sup>에 있다.
- [0048] 이와 대조적으로 고배리어성 나일론수지는 PET와의 적층 필름에서 Gic는 10 J/m<sup>2</sup> 이하이다. Gic절대치 차는 크지 않으나 각종 배리어층을 이용해 통풍 성형한 다층 PET 낙하실험에서 PHAE를 배리어층으로 사용한 경우와 EVOH나 나일론수지를 배리어층으로 이용한 경우를 비교하면 3-4배 가까이 층간 박리에 대해 내성이 있는 것을 알 수 있다. PET 용점(275℃) 이상의 고온에서 PHAE를 접착하면 폴리에스테르와 PHAE 경계 영역은 용융해 그 결과 Gic치가 크게 상승해 540 J/m<sup>2</sup> 정도가 된다.
- [0049] 이와 같은 고온 접착 메카니즘은 PHAE 일급 수산기와 용융된 PET중심체인 중의 에스테르기가 에스테르 교환반응을 일으켜 PET와 PHAE 사이에 공유결합이 생성된 것으로 생각된다. PHAE의 뛰어난 접착성은 이 수지의 필러로 혼입된 무기물 등의 입자와의 사이에서 관찰 가능하다.
- [0050] 즉, 상기 PHAE는 월페이퍼(12)의 제조시 PET와 함께 포함되어 열융착시 상기 PET와 강하게 결합되어 내구성을 향상시킬 뿐만 아니라 월페이퍼(12)와 부직포(14)와의 박리에 대한 내성이 우수한 효과를 실현케 한다.
- [0051] 상기와 관련하여, 상기 웹형성공정(S120)은 압축된 PET 섬유 또는 PET 섬유와 PHAE 섬유를 웹으로 형성 즉, 섬유

유관의 형태로 형성하는 것으로서, 이후에 적층공정(S130) 및 제1결합공정(S140)을 통해 월페이퍼(12)를 제조하기 위한 것이다.

- [0052] 상기 적층공정(S130)은 다수의 섬유관 즉, PET 섬유관 또는 PET 섬유 와 PHAE 섬유가 혼합된 섬유관을 적층시켜 원하고자 하는 두께와 강도를 갖는 월페이퍼(12)를 제조할 수 있도록 하고, 이때 적층되는 섬유관의 갯수는 당업자의 판단에 의해 다양하게 실시될 수 있으므로 한정 짓지 아니한다.
- [0053] 상기 제1결합공정(S140)은 적층된 다수의 웹 즉, 섬유관을 니들 펀칭기에 결속하여 니들 펀칭으로 월페이퍼(12)를 제조하는 것으로서, 이는 상기 월페이퍼(12)를 이후에 자세히 설명될 부직포(14)와 같은 형태로 제조하여 상기 부직포(14)와의 결합이 보다 견고하고 원활하게 이루어질 수 있도록 하는 효과를 실현케 하기 위함이다.
- [0054] 상기 제2결합공정(S150)은 상기 니들 펀칭기를 이용하여 즉, 상기 니들 펀칭기에 월페이퍼(12)와 부직포(14)를 결속하여 니들 펀칭하는 것으로서, 상기 월페이퍼(12)와 부직포(14)가 물리적으로 결합될 수 있도록 하고, 니들 펀칭에 의해 쿠션성, 유연성, 강도, 탄성, 통기성, 내습성 및 난연성 등이 향상되도록 한다.
- [0055] 이때, 제1결합공정(S140)과 제2결합공정(S150)에서의 니들 펀칭시 700 RPM과 12,000ea로 니들 펀칭이 이루어져 월페이퍼(12)의 제조 및 상기 월페이퍼(12)와 부직포(14)의 결속 즉, 결합이 견고하고 안정적으로 이루어질 수 있도록 하는 것이 바람직하고, 상기 부직포(14) 또한 니들 펀칭에 의해 제조됨은 자명할 것이다.
- [0056] 상기 제3결합공정(S160)은 니들 펀칭으로 결속된 즉, 결합된 월페이퍼(12)와 부직포(14)를 열압착, 즉, 열융착시켜 합지원단(10)을 제조하는 것으로서, 표면에 돌출된 섬유들이 매끈하게 마감될 수 있도록 하여 이후에 가공단계(S200)에서 가공이 원활하도록 하고, 니들 펀칭에 의해 물리적으로 결합된 월페이퍼(12)와 부직포(14)의 결합력을 증대시키는 효과를 실현케 한다.
- [0057] 상기 월페이퍼(12)와 부직포(14)를 열압착 시키는 것은, 월페이퍼와 PP부직포가 니들펀칭으로 결합되어 상호 접촉면이 느슨해질 수 있으므로 이들 결합부위에 대한 결속력을 강화시킬 뿐 아니라, 월페이퍼(12)와 부직포(14)의 결합면에 월페이퍼나 PP부직포 단말의 미처리 부분이 돌출되므로 이를 매끈하게 마무리 처리하고 결속력을 강화시키는 효과를 실현케 한다.
- [0058] 이때, 상기 제3결합공정(S160)은 상기 월페이퍼(12)에 앞서 설명된 PHAE 섬유가 혼합된 경우 열융착시 PET와의 결합력이 증대됨은 물론 상기 PHAE에 의한 내구성 증가 및 부직포(14)와 월페이퍼(12)의 박리에 대한 내성이 증가되어 보다 견고하고 안정적인 합지원단(10)이 제조될 수 있도록 한다.
- [0059] 아울러, 상기 제3결합공정(S160)은 115~125℃의 온도에서 상기 월페이퍼(12)와 부직포(14)의 융착이 이루어지도록 하는 것이 바람직한데, 이는 PET와 PP가 보다 원활하고 안정적이고 유기적으로 융착될 수 있도록 하기 위한 것이며, 상기 115~125℃의 온도보다 낮은 영역에서는 상기 월페이퍼(12)와 부직포(14)의 결합이 부실한 상태에서 이루어지고, 상기 115~125℃의 온도보다 높은 영역에서는 상기 월페이퍼(12)와 부직포(14)의 결합이 너무 융착되어 제품의 성능이 저하되는 상태가 발생되므로 최적의 온도 조건인 상기 115~125℃의 온도에서 가장 좋은 상태를 유지하는 것으로 나타났다.
- [0061] 본 발명을 달성하기 위한 주요 구성요소인 가공단계(S200)는
- [0062] 상기 합지단계(S100) 즉, 제3결합공정(S160)에서 제조된 합지원단(10)을 시트(1) 모양 및 형태에 맞춰 가공하여 가공원단을 제조하는 것으로서, 다시 말하면, 이후에 시트폼(20)을 발포 성형시키기 위한 금형과 대응되는 형상으로 가공원단이 제조된다.
- [0064] 본 발명을 달성하기 위한 주요 구성요소인 발포단계(S300)는
- [0065] 상기 금형의 내부 표면에 성형품 탈형시 용이하게 분리되도록 하기 위하여 이형체를 도포하고, 상기 가공단계(S200)에서 제조된 가공원단을 이형체가 도포된 금형에 거치시키고, 상기 금형을 통해 시트폼(20)을 발포하여 성형하는 것으로서, 발포된 시트폼(20)의 후면에 상기 가공원단이 결합되도록 함으로써, 상기 시트폼(20)이 탑재되어 설치되는 시트프레임(30)과 상기 시트폼(20)의 사이에서 상기 가공원단에 의해 노이즈가 방지될 수 있도록 한다.

[0067] 본 발명을 달성하기 위한 주요 구성요소인 탈형단계(S400)는 상기 발포단계(S300)에서 가공원단이 후면에 결합 되도록 발포 성형된 시트폼(20)을 금형으로부터 분리하여 시트(1)를 제조하는 것으로서, 금형으로부터 분리된 시트(1)는 시트프레임(30)에 탑재되어 설치된 후 커버원단을 결합시켜 마무리될 수 있도록 한다.

[0069] 결과적으로, 본 발명의 차량용 내부 시트는 상기와 같은 제조방법으로 제조됨에 따라 쿠션성, 유연성, 강도, 탄성, 통기성, 내습성 및 난연성 등이 향상될 뿐만 아니라 내구성과 박리에 대한 내성이 증대되고, 노이즈가 방지될 수 있도록 하여 충격 완화 효과 및 안정감을 향상시킬 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

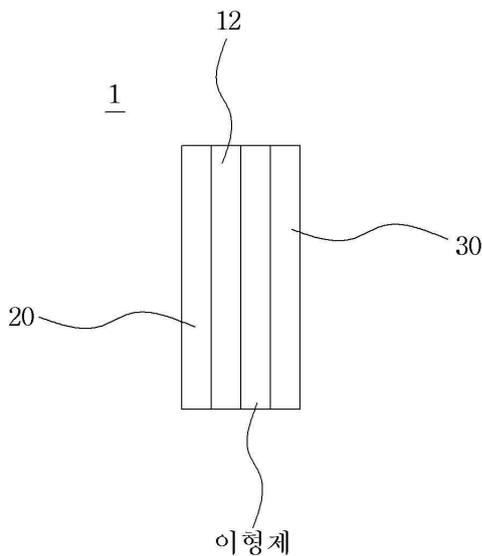
[0071] 상기는 본 발명의 바람직한 실시예를 참고로 설명하였으며, 상기의 실시예에 한정되지 아니하고, 상기의 실시예를 통해 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위에서 다양한 변경으로 실시할 수 있는 것이다.

**부호의 설명**

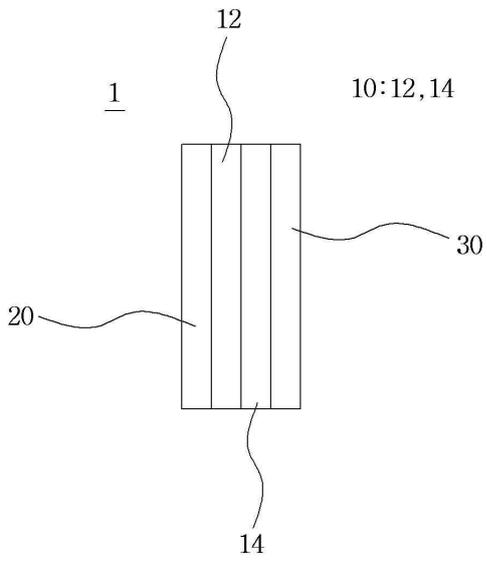
- [0073] 1 : 시트
- 10 : 합지원단
- 12 : 월페이퍼
- 14 : 부직포
- 20 : 시트폼
- 30 : 시트프레임

**도면**

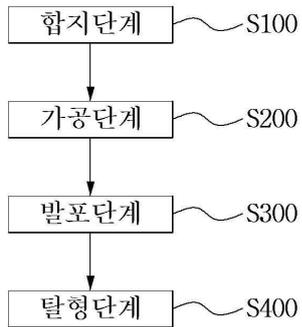
**도면1**



도면2



도면3



도면4

S100

