(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[7]
B44C 1/175

(45) 공고일자 2005년03월18일
(11) 등록번호 10-0477159
(24) 등록일자 2005년03월08일

(21) 출원번호 10-2000-0033675
(22) 출원일자 2000년06월19일

(65) 공개번호 10-2001-0049575
(43) 공개일자 2001년06월15일

(30) 우선권주장 99-173358 1999년06월18일 일본(JP)

(73) 특허권자 가부시키가이샤 큐빅
일본 시즈오카켄 시즈오카시 시미즈미야카미 789반지

(72) 발명자 미즈따요시히또
일본시즈오까껭이하라군간바라쵸간바라5184-20

(74) 대리인 특허법인코리아나

심사관 : 정진성

(54) 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법 및 이 방법을 적용한 가식제품

요약

루프형상의 워크부재 (가공물) 에 대하여 전사 무늬의 재현성을 높일 수 있는 신규 액압전사방법 및 이 방법을 적용한 신규 가식(加飾)제품을 제공한다. 본 발명에 관련된 액압전사방법은, 전사 개시 작용부 (Z) 에서는 워크부재 (W) 가 전사액면에 의하여 외관상 링절단 상태에 몰입되고, 또 워크부재 (W) 가 대략 두께 방향 단면의 주위를 전사 필름 (F) 에 거의 동시적으로 접촉하고 있고, 또한 워크부재 (W) 가 전사 개시 작용부 (Z) 에 있어서 몰입자세를 유지하면서 전사액 (L) 중에 워크부재의 길이방향으로 차례로 몰입해가도록 변위하고, 이때 워크부재 (W) 와 전사 필름 (F) 중 어느 한쪽 또는 쌍방을 이동시킴으로써, 워크부재 (W) 를 둘러싸는 전사 필름 (F) 은, 워크부재 (W) 의 대략 두께방향 전 주위에 있어서 항상 미전사의 범위가 공급되고, 워크부재 (W) 표면에 전사 패턴 (p) 이 전사되도록 한 것을 특징으로 한다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은, 본 발명의 액압전사방법을 실시하는 장치의 일예를 나타내는 골격적 측면도이다.

도 2 에서 도 2a 는 본 발명의 가식(加飾)제품의 일예인 스티어링 휠을 나타내는 사시도이고, 도 2b 는 도 2a 의 스티어링 휠의 선 2B-2B 를 따른 측단면도이다.

도 3 에서 도 3a 는 본 발명의 액압전사방법에 의하여 인쇄가 실시되는 스티어링 휠을 일부 파단하여 나타내는 평면도이고, 도 3b 는 도 3a 의 부분 3b 의 확대도이고, 도 3c 는 도 3b 에 있어서 선 $3c_1$-$3c_1$ 내지 $3c_4$-$3c_4$ 에 있어서 화살표 방향으로 본 도면이고, 도 3d 는 도 3a 에 있어서 선 3d-3d 를 따라서 화살표 방향으로 본 부분 단면도이다.

도 4 는, 스티어링 휠에 시행된 액압전사인쇄의 상태를 주위 4 방향에서 나타낸 설명도이다.

도 5 에서 도 5a 및 도 5b 는 각각, 스티어링 휠을 전사액면에 대하여 거의 직립상태로 몰입시키는 실시형태를 나타내는 골격적 평면도이다.

도 6 에서 도 6a 는 스티어링 휠을 전사 필름의 상대이동방향에 대하여, 거의 직각으로 몰입시키는 실시형태를 나타내는 골격적 평면도이고, 도 6b 는 도 6a 에 있어서 화살표 6b 의 방향으로 본 스티어링 휠의 몰입상황을 나타내는 골격적 단면도이다.

도 7 에서 도 7a 는 스티어링 휠을 전사 필름의 상대이동방향으로, 거의 따르도록 몰입시키는 실시형태를 나타내는 골격적 평면도이고, 도 7b 는 도 7a 에 있어서 화살표 7b 의 방향으로 본 스티어링 휠의 몰입상황을 나타내는 골격적 단면도이다.

도 8 에서 도 8a 는 비교적 양호한 전사상태를 얻을 수 있는 실시형태를 나타내는 골격적 평면도이고, 도 8b 는 도 8a 에 있어서 화살표 8b 의 방향에서 본 스티어링 휠의 몰입상황을 나타내는 골격적 단면도이다.

도 9 는, 미세한 눈의 첵크무늬를 스티어링 휠에 전사할때, 둘레방향에 발생하는 변형을 나타내는 설명도이다.

도 10 은, 워크부재로의 전사가, 상류측에서 하류측으로 시간을 거쳐 진행되어가는 상태를 나타내는 사시도이다.

도 11 은, 워크부재에 의하여 분할된 전사 필름이, 워크부재의 양측부를 돌아들어가는 모습을 나타내는 골격적 평면도이다.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1: 스티어링 휠 (액압전사인쇄가 시행된)

1A: 스티어링 휠 (액압전사인쇄가 시행되지 않은)

2: 보스부 3: 스포크부 4: 림부

10: 액압전사인쇄장치 11: 전사조

12: 전사 필름 공급장치 13: 워크부재유지 변위장치

14: 순환관로 15: 펌프 16: 가이드체인

17: 송풍장치 18: 원반(原反) 롤 19: 용제탱크

20: 이송롤러 41: 긴 림부 42: 짧은 림부

43: 그립부 F: 전사 필름 F1: 라인

L: 전사액 p: 전사 패턴 Pa: 이음매

R: 루프면 s: 활성제 W: 워크부재(가공물)

Z: 전사 개시 작용부 α: 편향각 β: 몰입자세각

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 예컨대 자동차의 스티어링 휠 등의 폐루프를 이루는 원환형상 부재, 혹은 의자의 등받이 부품 등의 개루프를 이루는 U 자형 부재 등의 루프형상 부재를 가공대상으로 하고, 이것에 대한 가식 무늬의 재현성을 향상시킬 수 있는 액압전사방향 및 이 방법을 적용한 가식제품에 관한 것이다.

자동차용 스티어링 휠은, 심재로서 소정의 강도를 발휘할 수 있는 금속재가 사용되고 있으나, 그 주위의 손잡이 면을 구성하는 부분은 플라스틱, 목질재, 혹은 이들에 가죽으로 감아 처리한 것 등, 그 조작성, 장식성 등의 요구에 맞추어 다양한 소재가 사용되고 있다. 이중 목제 핸들은 조작성, 장식성 모두 만족시키는 것이고, 또 제조에 있어서는 상응하는 수고를 요하기 때문에, 말하자면 고급품으로서의 평가를 받고 있다. 그러나, 근래 천연소재의 저렴한 이용의 재인식 및 비용면의 요청으로부터, 순수 목제 핸들을 대신하여 플라스틱의 핸들 소재에 액압전사에 의하여 나뭇결 무늬를 가식한 것이 적용되고 있다.

이 액압 전사에 의한 가식 무늬의 부가는 소재의 형상을 본따서 전사 무늬가 형성되는 점에서 많은 제품을 새롭게 가식대상물로 만들 수 있다는 점에서 평가받고 있으며, 예컨대, 스티어링 휠로의 나뭇결 무늬의 가식가공에 있어서는, 다음과 같은 점이 더욱 요망되고 있다. 즉 본래의 목제 스티어링 휠은, 단면 반원형의 목질 봉상 소재를 원환형상으로 가습, 가열 등의 처리로 구부려형성하고, 이것을 상하면에서 심재(芯材)를 끼우면서 맞추어 형성한 것이다. 그

리하여 당연한 일이나 나뭇결의 곧은 방향은 스티어링 휠 원주방향을 따라서 형성되게 되고, 결과적으로 이와같은 무늬가 사용자에게 안심감 내지는 신뢰감을 주게되어 인기가 있다.

한편, 스티어링 휠에 대하여, 액압에 의하여 가식무늬를 형성하는 방법으로는, 본 출원인이 관여한 일본국 특개평 10-329498 호 「액압전사인쇄가 시행된 스티어링 휠의 제조방법」의 출원이 제안되고 있으나, 상술하였듯이 곧은 나무결 무늬를 스티어링 휠의 원주방향, 즉 소재의 길이방향을 따르는 상태에 충실히 재현하기에는 이 방법으로는 반드시 충분하지 못하며, 아직 개선해야할 여지가 있다. 이와같이 워크부재가 원환형상의 폐루프 혹은 U 자형 개루프의 형상 등을 갖는 것에서는, 인공적으로 재현하는 무늬에 대하여, 대체의 기초가 된 본래의 천연소재 등의 무늬를 충실히 재현할 수 있게 하려면, 전사시 전사 패턴을 변형없이 전사시키도록 할 필요가 있고, 더욱 기술개발을 해야할 여지가 남아있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이와같은 배경을 인식하여 이루어진 것으로, 루프형상의 워크부재에 대하여 전사 무늬의 재현성을 높일 수 있는 신규 액압전사방법 및 이 방법을 적용한 가식제품의 개발을 시도한 것이다.

즉, 본 발명에 관련된 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법은, 전사 패턴을 인쇄한 전사 필름을 전사액면상에 부유지지하고, 이 전사액중에 워크부재를 상방에서 몰입시켜 워크부재의 표면에 전사 패턴을 전사함으로써 워크부재를 가식하는, 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법에 있어서, 전사 개시 작용부에서는, 워크부재는 전사액면에 의하여 외관상 링절단 상태로 몰입되고, 또 상기 전사 개시 작용부에서는, 워크부재는, 대략 두께방향 단면의 주위를 전사 필름에 거의 동시적으로 접촉하고 있고, 또한 워크부재는, 상기 전사 개시 작용부에서 상기 몰입자세를 유지하면서 전사액중에, 워크부재의 길이방향으로 차례로 몰입해가도록 변위하고, 이때, 워크부재와 전사 필름의 어느 한쪽 또는 양쪽을 이동시킴으로써, 워크부재를 둘러싸는 전사 필름은, 워크부재의 대략 두께방향 전주위 (全周圍) 에 있어서 항상 미전사의 범위가 공급되고, 워크부재 표면에 전사 패턴이 전사되도록 한 것을 특징으로 이루어진 것이다.

또, 본 발명의 적합한 1 실시형태에 의하면, 상기 전사 개시 작용부에서의 워크부재의 몰입속도와, 전사 필름의 공급속도가 거의 같은 속도가 되도록 워크부재와 전사 필름의 상대이동속도가 설정되어 있는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 적합한 1 실시형태에 의하면, 상기 워크부재의 루프면과, 전사 필름의 상대이동방향이 이루는 편향각을 상대이동방향에서 ±90°의 범위로 설정하는 것을 특징으로 한다.

또, 본 발명의 적합한 1 실시형태에 의하면, 상기 워크부재의 루프면과, 전사액면이 이루는 몰입자세각을, 직립상태에서 ±80° 의 범위로 설정하는 것을 특징으로 한다.

또, 본 발명의 적합한 1 실시형태에 의하면, 상기 워크부재는, 폐루프 형상을 이룸과 동시에, 원주방향의 일부에 전사 불요부를 갖는 스티어링 휠 소재이고, 이 워크부재를 전사액의 전사 개시 작용부에 당초 몰입시키는데 있어서, 이 전사 불요부에서 몰입을 개시시키고, 또한 상기 전사 개시 작용부에서의 몰입자세를 잔사가공 도중에서 유지하는데 있어서는, 스티어링 휠 소재를 회전시키면서 전사액중에 몰입시키는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 적합한 1 실시형태에 의하면, 상기 워크부재는, 스티어링 휠 소재이고, 전사 필름과의 상대이동방향 상류측에서 액면에 몰입하고 있는 부위를 전사 개시 작용부로서 몰입진행시키고, 이것으로써 상기 전사 패턴의 이음매는, 차량 부착상태에서 조종석측으로부터 잘 보이지 않는 스티어링 휠의 배면측에 형성하도록 한 것을 특징으로 한다.

상기 본 발명의 방법에 의하면, 예컨대 루프형상의 워크부재로서 스티어링 휠을 적용한 경우, 스티어링 휠의 대략 두께방향 단면 전 주위에서, 전사 무늬의 무늬 변형이 거의 없는 상태에서 액압전사인쇄를 실시할 수 있음과 동시에, 전사 패턴의 이음매는, 차량부착상태에 있어서 조종석측에서 잘 보이지 않는 부분인 스티어링 휠의 배면측에 위치시킬 수 있고, 곧은 나뭇결 무늬 및 카본 무늬 등의 전사 패턴을 더욱 양호하게 재현할 수 있다. 또 다양한 전사 패턴 및 워크부재의 크기 및 형상 등에 따라서, 최적의 편향각 및 몰입 자세각을 설정할 수 있다.

또, 본 발명에 관련된 가식제품은, 전사 패턴을 인가한 전사 필름을 전사 액면상에 부유 지지시키고, 이 전사액중에 루프형상을 형성하는 워크부재를 상방에서 몰입시킴으로써, 표면에 가식무늬가 시행된 가식제품에 있어서, 전사 개시 작용부에서는, 워크부재의 대략 두께방향 단면이 전사 필름에 의하여 둘러싸임과 동시에, 이 전사 필름이 워크부재 길이방향으로 차례로 들어감으로써, 워크부재의 길이방향에 걸쳐서 무늬 변형이 거의 없는 상태에서, 상기 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법에 의하여 전사 패턴이 전사된 것을 특징으로 하여 이루어지는 것이다.

본 발명에 관련된 가식제품에 의하면, 상기 스티어링 휠 외에, 예컨대 훌라후프, 조륜(弔輪), 타올링, 등받이, 손잡이 등 다양한 폐루프, 개루프형상의 다양한 워크부재에 무늬 변형이 거의 없는, 더욱 양호한 전사 패턴을 재현시킬 수 있다.

발명의 구성 및 작용

이하 본 발명을 도시한 실시형태에 의거하여 설명한다. 설명에 있어서는, 우선 본 발명의 가식대상이 되는 워크부재 (W) 에 대하여 설명하고, 이어서 이와같은 워크부재 (W) 에 액압전사인쇄를 행하는 액압전사인쇄장치 (10) 에 대하여 개략적으로 설명한후, 이 장치의 작동 양태를 설명하면서 아울러 본 발명의 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사 인쇄방법에 대하여 설명한다.

우선 워크부재 (W) 는, 그 일부 또는 전부에 루프형상을 갖는 것으로서, 예컨대 차량 등에 부착되는 스티어링 휠 외에, 훌라후프, 조환, 타올링 등의 거의 원환형상 내지 거의 O 자형으로 형성되어 폐루프를 이루는 것, 또는 의자의 등받이 부품 등과 같이 U 자형으로 형성되어 개루프를 이루는 것 등 다양한 부재가 적용된다. 또, 이 외에도 2 개의 루프형상을 하나 또는 두개의 직선부분으로 연결한, 계단의 손잡이 등도 루프형상의 워크부재 (W) 로서 적용할 수 있다.

여기서 본 명세서에 기재하는「워크부재의 길이방향」이란, 예컨대 폐루프형상을 이루는 스티어링 휠 등에 대해서는, 워크부재 (W) 가 끊어지지 않는 대략 원호형상을 이루는 것이며, 이 원호를 따른 방향을 나타내는 것이고, 한쪽 개루프형상을 이루는 의자의 등받이 부품 등에 대해서는, 루프형상의 양단부가 거의 직선적으로 연신된 형상을 이루는 것이고, 이 직선부분의 일단에서 루프형상을 통하여 타단을 향하는 방향을 나타내는 것이다. 또 워크부재 (W) 의 루프면을 (R) 로 부호를 붙인다. 그리고 이 실시형태에서는, 워크부재 (W) 로서 적합한 스티어링 휠을 적용한 경우에 대하여 주로 설명한 것이고, 이 스티어링 휠을 액압전사인쇄가 실시되는 전후에서 구별할 필요가 있는 경우에는, 액압전사인쇄가 실시된 것을 1, 그 이전의 것을 1A 라고 부호를 붙여 구별한다.

액압전사인쇄가 실시된 스티어링 휠 (1) 은 일예로서 도 2a 및 도 2b 에 나타나듯이, 회전중심부분이 되는 보스부 (2) 와, 이 보스부 (2) 에서 방사상으로 연신되는 스포크부 (3) 와, 이 스포크부 (3) 의 선단에서 대략 원환형상으로 결합되는 림부 (4) 를 구비하여 이루어지는 것이다. 이 림부 (4) 는, 또한 긴 원호형상의 긴 림부 (41) (도 2a 중의 상측) 와, 짧은 원호형상의 짧은 림부 (42)(도 2a 중의 하측) 와, 이들을 연결하는 그립부 (43) (도 2a 중에서의 좌우양측) 를 구비하여 이루어지는 것이다. 그리고, 긴 림부 (41) 와 짧은 림부 (42) 에는, 곧은 나뭇결 무늬 등의 적당한 전사 무늬가 시행되고, 또 그 표면에 투명한 탑코트가 시행되고 있다. 또 그립부 (43) 는, 통상 보스부 (2) 에서 연신된 스포크부 (3) 가 접속되는 부분이다.

그리고 본 발명에서는, 스티어링 휠 (1a) 를 전사액에 몰입시키고, 또 이것을 회전시키면서 액압전사인쇄를 행하는 것이나, 그립부 (43) 에는, 통상 매우 가까이 스포크부 (3) 가 존재하기 때문에, 전사 필름 (F) 에는 다른 부위 (긴 림부 (41) 및 짧은 림부 (42)) 와는 상이한 힘이 작용하여, 다른 부위와 같은 액압전사인쇄는 실시할 수 없다. 그리하여 예컨대 그립부 (43) 에는, 전사인쇄후, 이 부분에 실시된 인쇄를 숨김과 동시에 특수한 장식효과 및 잡는 느낌 등을 부여하기 위하여, 가죽 등을 감는 방법을 택할 수 있으나, 그립부 (43) 에 시행된 인쇄가 외관상 제품으로서 문제 없다면, 그대로 제품으로 하는 것도 가능하다. 또 이 그립부 (43) 에 특히 액압전사인쇄를 실시하지 않으려고 하는 경우 등에는, 예컨대 이 부분을 마스킹 등으로 피복하는 것도 가능하다. 그리고 상술한 그립부 (43) 와 같이, 긴 림부 (41) 및 짧은 림부 (42) 와 동등한 액압전사인쇄를 행할 수 없어, 많은 경우, 후공정에 있어서 숨기거나, 또는 전사를 필요로 하지 않는 부분을 전사 불요부로 정의한다.

그리고 본 발명의 특징으로서, 상기 긴 림부 (41) 및 짧은 림부 (42) 등에 시행되는 인쇄는, 그 무늬 변형을 종래보다도 월등히 억제할 수 있고, 일예로서 도 4 에 나타나듯이 대략 두께방향 단면의 범위에서의 무늬 변형이 거의 없는 상태로 전사되는 것이다. 또 도 4 는 긴 림부 (41) 또는 짧은 림부 (42) 에 카본 화이버의 직물 무늬와 같이 눈이 미세한 첵크 무늬를 액압전사인쇄에 의하여 실시하고, 그 인쇄상태를 주위 4 방향으로 나타낸 도면이며, 어느 방향에서 보아도 전사 무늬의 변형이 거의 없는 상태를 나타내고 있다. 또 전사 패턴 (P) 의 이음매 (Pa) 는, 스티어링휠 (1) 을 차량에 부착한 상태에서 조종석측으로부터 잘 보이지 않는 스티어링 휠 (1) 의 배면측에 항상 위치되어 있다.

다음은 액압전사인쇄장치 (10) 에 대하여 개략적으로 설명한다. 액압전사인쇄장치 (10) 는, 일예로서 도 1 에 나타내듯이 전사조 (11) 와, 전사 필름 공급장치 (12) 와, 워크부재유지 변위장치 (13) 를 구비하여 이루어지는 것이다.

전사조 (11) 는, 내부에 전사액 (L) 이 저류되어 있고, 그 액이 순환관로 (14) 를 거쳐 펌프 (15) 에 의하여 일예로서 도면중 화살표와 같이 천천히 순환되고 있다. 또 전사조 (11) 의 양단에는 가이드체인 (16) 이 설치되고, 시단측 (始端側) 상방에는 송풍장치 (17) 가 설치된다. 그리고 이들 전사액 (L) 의 순환과, 가이드체인 (16) 과, 송풍장치 (17) 등에 의하여 액면상에 부유지지한 전사 필름 (F) 을 워크부재 (W) 즉 스티어링 휠 (1A) 을 향하여 기복없는 안정상태로 이송하는 것이다.

그리고 이 실시형태에서는, 전사 필름 (F) 이 워크부재 (W) 인 스티어링 휠 (1A) 을 향하여 이송되는 형태를 취하는데, 반드시 이와같은 형태로 한정되지 않고, 예컨대 전사조 (11) 의 액면상에 정지상태로 된 전사 필름 (F) 를 향하여 스티어링 휠 (1A) 을 이송하는 형태를 취할 수도 있다. 또한 양자가 모두 이송되는 형태일수도 있고, 상대적으로 양자가 접근하는 관계라면 어떤 형태라도 상관없다. 따라서 전사 필름 (F) 의 이동방향을, 본 명세서의 청구항 등에서「상대이동방향」이라고 기재한 것도, 이상 서술한 다양한 경우를 포괄적으로 나타낸 의미이다. 또한 본 명세서에 기재하는 「상대이동방향 상류측」이란, 워크부재 (W) 에 대하여, 항상 미전사의 전사 필름 (F) 이 공급되는 쪽을 나타내는 것이고, 실질적으로는 이음매 (Pa) 가 형성되는 측의 반대측이 된다.

전사 필름 공급장치 (12) 는, 수용성의 전사 필름 (F) 이 롤형상으로 감겨진 원반롤 (18) 과, 담지 (擔持) 시트상에 인쇄된 건조상태의 전사잉크에 점착성을 부여하여, 전사가능상태로 하는 (본 명세서에 있어서 이와같은 상태로 하는 것을 활성화라고 함) 활성제 (s) 를 저류하는 용제탱크 (19) 와, 이송롤러 (20) 를 구비하여 이루어지고, 원반롤 (18) 에서 풀려나온 전사 필름 (F) 이, 도중 용제탱크 (19) 내의 활성제 (s) 로 활성화된후, 전사조 (11) 내로 연속공급된다. 활성제 (s) 는, 예컨대 수지분, 안료, 용제, 가소제 등을 적정 비율로 배합하여 이루어지는 것이나, 단순하게는 신너 등의 용제를 사용할 수도 있다.

워크부재 유지 변위장치 (13) 는, 스티어링 휠 (1A) 을 유지하면서 이것을 전사액 (L) 중에 몰입하고, 몰입후는 이 스티어링 휠 (1A) 을 회전시켜, 워크부재 (W) 의 길이방향을 따라서 변위시키는 것이다. 이 워크부재 유지 변위장치 (13) 는, 스티어링 휠 (1A) 을 전사액 (L) 중에 몰입시키는데 있어서는, 도 5a 에 나타나듯이, 루프면 (R) 과, 전사 필름 (F) 의 상대이동방향이 이루는 편향각 (α) 이 상대이동방향으로부터 ±90°의 범위에서 적절히 설정되거나, 또는 도 6a 및 도 6b 에 나타나듯이 루프면 (R) 과, 전사액면이 이루는 몰입자세각 (β) 이, 직립상태 (β= 90°) 로부터 ±80°의 범위로 적절히 설정된다. 그리고 이때의 +, − 란 특별히 명확한 정의가 있는 것이 아니고, 기준위치에서의 어느 회전방향을 + 로 하면, 그 역방향으로의 회전이 − 가 된다는 의미이다.

여기서 도 5a 혹은 도 5b 에 나타내는 실시형태는, 스티어링휠 (1A) 을 전사액면에 대하여 거의 직립상태로 몰입시키는 (즉 몰입 자세각 β로서는, 거의 90°) 상태를 나타낸 것으로, 도 5a 에 있어서는 편향각 (α) 을 약 65 °, 도 5b 에 있어서는 편향각 (α) 을 약 90°로 설정한 상태를 나타낸다. 또 도 6a 및 도 6b 에 나타내는 실시형태는, 몰입자세각 (β) 을 약 50 °(직립상태로부터는 약 40 °) 로 설정한 것으로, 평면으로 보아 루프면 (R) 의 법선방향 (N) 을, 전사 필름 (F) 의 상대이동방향을 거의 따르도록 한 상태 (편향각으로서는, 거의 90 °) 를 나타낸다. 또한 도 7a 및 7b 에 나타내는 실시형태는, 몰입자세각 (β) 을 약 55 °(직립상태로부터는 약 35 °) 로 설정한 것으로, 평면에서 보아 루프면 (R) 의 법선방향 (N) 을, 전사 필름 (F) 의 상대이동방향에 대하여, 거의 직각으로 한 상태 (편향각으로서는 거의 0°) 를 나타낸다.

그리고 도 1 에 나타내는 실시형태에서는, 마치 스티어링 휠 (1A) 을 수직강하시키듯이 묘사되었으나, 역삼각형의 콘베이어 및 다관절 로봇 등으로 경사 강하시켜도 상관없다. 또 이것과 마찬가지로, 전사 필름 (F) 에 활성제 (s) 를 도포한 후, 전사조 (11) 에 공급하는 형태를 나타내었으나, 전사 필름 (F) 을 전사조 (11) 에 공급한후에 용제 등을 도포하여 활성화할 수도 있고, 또한 액이 유동하고 있는 전사조 (11) 로 연속적으로 필름을 공급하는 것이 아니라, 액이 정지하고 있는 전사조 (11) 로 낱잎모양의 전사 필름을 한장씩 손으로 띄우듯이 공급해도 물론 상관없다.

다음은 이상과 같이 구성된 액압전사인쇄장치 (10) 의 작동양태를 설명하면서 아울러 본 발명의 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사인쇄 방법에 대하여 설명한다.

(1) 전사 필름의 공급

원반롤 (18) 에서 풀려나온 전사 필름 (F) 을 도 1 에 나타내듯이 도중, 전사잉크 도장면측에 활성제 (s) 를 도포한 후, 전사조 (11) 내의 전사액 (L) 상에 공급한다. 활성제 (s) 가 도공(塗工)된 전사 필름 (F) 은, 물을 흡수하여 연화팽윤(軟化膨潤)하여, 사방으로 다소 연신한다. 그리고 활성제 (s) 를 도포하는 것은, 전사 필름 (F) 이 통상 원반롤 (18) 로서 보관되는 관계상, 도막이 건조상태로 되어있기 때문이고, 활성제 (s) 를 도포함으로써 전사잉크 도장면에 점착성이 부여된다. 그리고 전사 필름 (F) 에 활성제 (s) 를 도공하는 타이밍은, 전사 필름 (F) 이 전사액 (L) 상에 공급된 후라도 상관없다.

(2) 스티어링 휠의 공급

한편 워크부재 (W) 인 스티어링 휠 (1A) 은, 많은 경우 차량 부착시의 정면측을 상대적으로 접근해오는 전사 필름 (F) 을 향한 상태에서, 워크부재 유지 변위장치 (13) 에 의하여 유지되면서 전사액중에 초기 몰입된다. 이때, 스티어링 휠 (1A) 은, 전사 패턴 (p) 및 스티어링 휠 (1A) 의 크기 및 두께 등의 제반 조건에 따라서 적정한 편향각 및 몰입자세각 등이 설정된 상태에서 몰입된다. 또 초기몰입에서는, 통상 그립부 (43) 등의 전사 불요부에서 스티어링 휠 (1A) 을 몰입시키는 것이다. 그때 몰입에 수반하여, 전사 불요부의 바로 가까이에 위치하는 긴 림부 (41) 및 짧은 림부 (42) 등에 의도하지 않은 전사가 시행될 것으로 생각될 경우에는, 이것을 방지하기 위하여 전사 불요부의 근방이면서 본래의 전사를 필요로 하는 부분을 마스킹 등으로 피복하는 형태를 적절히 취할 수 있다. 그리고 몰입시의 스티어링 휠 (1A) 은, 일예로서 도 3a 내지 도 3c 에 나타나듯이, 림부 (4) 가 전사액면에 의하여 외관상 링절단 상태, 즉 림부 (4) 의 대략 두께방향 단면 주위가 전사 필름 (F) 에 거의 동시에 접촉하는 상태로 되어 있다.

(3) 스티어링 휠의 회전

스티어링 휠 (1A) 의 초기몰입이 종료하면, 상기 워크부재 유지변위장치 (13) 에 의하여 스티어링 휠 (1A) 을 길이방향으로 차례로 몰입시키듯이, 천천히 회전시켜, 액압전사인쇄를 서서히 실시해나간다. 그리고 하나의 스티어링 휠 (1A) 의 몰입부위는, 두 곳 존재하나, 액압전사인쇄는, 일 예로서 전사 필름 (F) 의 상대이동방향 상류측의 액면에 몰입하고 있는 부위, 즉 전사 필름 (F) 과 최초로 접촉하는 부위에서 실시되고, 이 부위를 전사 개시 작용부 (Z) 라고 칭한다. 이 전사 개시 작용부 (Z) 에서 전사 필름 (F) 은, 도 3d 에 나타나듯이 스티어링 휠 (1A) 의 회전에 수반하여 서서히 액면하방측으로 들어가고, 이때의 액압에 의하여 인쇄가 시행되는 것이고, 반대로 또 한쪽의 몰입부위에서는, 림부 (4) 가 액면에서 차례로 나오기 때문에 액압이 작용하지 않고 인쇄가 이루어지지 않는다. 또, 전사 개시 작용부 (Z) 에서는 스티어링 휠 (1A) 의 회전에 수반하여, 림부 (4) 의 주위에는, 항상 새로운 전사 필름 (F) 이 공급될 필요가 있고, 전사 필름 (F) 의 상대이동속도와, 스티어링 휠 (1A) 의 회전속도가 거의 같은 속도가 되도록 설정된다.

(4) 액압전사인쇄의 상태와 이음매의 형성상태

여기서 액압전사인쇄의 상태와, 전사된 전사 패턴 (P) 의 이음매 (Pa) 의 형성상태에 대하여 설명한다. 상술하였듯이 본 발명에서는, 전사시, 전사 개시 작용부 (Z) 에 있어서 림부 (4) 의 대략 두께방향 단면주위에, 항상 미전사의 전사 필름 (F) 을 계속 공급하기 때문에, 전사 무늬의 무늬 변형을 종래에 비하여 월등히 억제할 수 있고, 일예로서 도 4 에 나타나듯이 림부 (4) 의 주위 어느 방향에서 보아도 전사 무늬의 변형이 거의 없는 상태로 전사가 이루어진다.

또 편향각 및 몰입자세각 등을 적절히 설정함으로써, 림부 (4) 에 전사되는 전사 패턴 (P) 의 이음매 (Pa) 는, 일예로서 도 2b, 도 3b 에 나타나듯이 항상 차량부착상태에서 조종석측으로부터 잘 보이지 않는 스티어링 휠 (1) 의 배면측에 형성하는 것이 가능하다.

그리고 스티어링 휠 (1A) 의 회전이 종료하면, 전사액면에서 이것을 취하여, 실질적인 액압전사인쇄는 종료된다.

(5) 탈막, 건조

상기 액압전사인쇄가 실질적으로 종료된 스티어링 휠 (1A) 은, 전사 필름 (F) 의 전사액 (L) 에 용해되지 않은 부분이 아직 부착되어 있기 때문에, 이 완전제거를 위하여 샤워링 등에 의하여 세정하여 제거하고, 그후 건조한다.

(6) 탑코트

전사 패턴 (P) 이 인쇄된 스티어링 휠 (1A) 은, 이 상태에서도 본 발명의 가식제품으로서 성립하는 것이나, 더욱 전사인쇄 부분에 광택과 깊이감을 더하기 위하여 투명한 탑코트를 스프레이 도포 등에 의하여 형성한다. 그리고 탑코트는 적절히 버프 등을 사용하여 연마처리한다.

본 발명은 이상 서술하였듯이, 스티어링 휠 (1A) 등의 워크부재 (W) 에 전사를 행함에 있어서, 그 두께방향 단면에서의 무늬 변형을 가급적 감소시킬 수 있는 방법이지만, 실제 전사상태는, 스티어링 휠 (1A) 의 자세 (편향각 및 몰입자세각의 설정) 는 물론, 전사 필름 (F) 의 공급속도 (상대이동속도) 및, 워크부재 (W) 의 크기 및 단면형상, 혹은 활성화된 전사 필름 (F) 의 점성 상황 등, 다수의 요소가 복잡하게 서로 관여하여, 다양하게 변화하는 것이다. 따라서 최적의 전사상태를 얻으려면, 시행착오적인 시도를 몇번이고 행하여, 복수의 가공조건을 결정해가는 방법이 일반적이며, 일예로서 도 8a 및 도 8b 에 나타나듯이, 루프면 (R) 과 전사액면이 이루는 몰입자세각 (β) 을 -20° ~ -10° (직립상태로부터는 -80° ~ -70°)로 설정하고, 또 평면에서 보아 루프면 (R) 의 법선방향 (n) 을, 전사 필름 (F) 의 상대이동방향에 대하여 10° ~ 20°기울어진 상태 (편향각으로서는 70° ~ 80°) 로 설정한 경우에 양호한 전사상태를 얻을 수 있다. 여기서 루프면 (R) 과 전사액면이 이루는 몰입자세각 (β) 을 「-」로 표시한 것은, 본 명세서에서는 이 각도를, 직립상태를 기준으로 하여 표현하고 있고, 상기 도 6a, 도 6b 혹은 도 7a, 7b 의 상태에 대하여 역방향으로 기울어져 있기 때문이다.

여기서 상기 양호한 전사상태의 의미에 대하여 설명한다. 예컨대 상술한 눈이 미세한 체크 무늬를 스티어링 휠 (1A) 의 표면에 전사할 경우, 체크의 세로열과 가로열을, 림부 (4) 의 둘레방향과 두께단면방향을 따르도록 전사하는 것은 매우 어려운 것이나, 체크무늬를 워크부재 (W) 의 두께 단면방향에 대하여, 대략 따르도록 무늬를 형성할 수 있다면, 스티어링 휠 (1) 로서 외관상, 미관을 나타내는 것이며, 이와같은 전사가 바람직하다. 즉 도 9 에 나타나듯이, 림부 (4) 의 둘레방향으로 발생하는 변형 (Pv) 이 적은 것이 양호한 전사상태가 된다.

또 스티어링 휠 (1A) 의 배면측에 형성되는, 전사 패턴 (P) 의 이음매 (Pa) 에 대하여 서술하면, 이 이음매 (Pa) 는, 상류측에서 공급되어 오는 전사 필름 (F) 이, 스티어링 휠 (1A) 에 의하여 일단 좌우로 이분할 되고, 이 분할된 쌍방의 것이 워크부재 (W) 의 양측부에서 배면측까지 돌아들어가, 여기서 접촉한 부위에서 차례로 접합되어 형성되는 것이다 (도 10 참조). 따라서 이 돌아들어가기 치수가 좌우 측부에서 변형된 경우에는, 이음매 (Pa) 를 경계로 하여 전사 무늬가 변형되는 것은 물론, 돌아들어가기 치수의 차에 의거하여, 전사 필름 (F) 의 연신이 상이하고, 이음매 (Pa) 를 경계로 하여 농담의 차가 두드러지게 되기도 한다. 그리하여, 이 이음매 (Pa) 에 있어서 농담의 차가 적은 것이, 양호한 전사상태가 된다.

이하 상기 설정에서 양호한 전사상태가 얻어지는 이유에 대하여 고찰한다.

(1) 몰입자세각의 효과

이 설정에서는 몰입자세각 (β) 이 -20° ~ -10° (직립상태에서는 -80° ~ -70°) 가 되고, 스티어링 휠 (1A) 은, 전사액면에 대하여 대략 따르는, 소위 누운 상태가 되어, 스티어링 휠 (1A) 이 전사 필름 (F) 에 의하여 둘러싸이는 외관상의 링은, 크게 편평화된, 거의 타원형상을 나타내게 된다. 그리하여 림부 (4) 의 표면에 전사되는 무늬는, 언뜻 보면, 둘레방향으로 크게 변형될 것으로 예상되지만, 실제로 행한 시도에서는, 스티어링 휠 (1A) 을 눕히는 편이, 림부 (4) 의 둘레방향의 변형이 적어지는 것을 알았다.

이것은 몰입에 의하여 외관상 링절단 상태가 된 워크부재 (W) 의 전둘레의 전사가, 도 10 에 나타나듯이, 우선 전사 필름 (F) 이 공급되는 상류측 쪽에서 시작되어, 전사 필름 (F) 의 돌아들어가기에 따라서, 원통상태가 된 측부가 차례로 전사되어 가고, 마지막으로 전사 필름 (F) 이 돌아들어간 하류측에서 이음매 (Pa) 가 형성되는 것에 기인한다고 생각된다. 즉 전사 필름 (F) 에 둘러싸인 워크부재 (W) 의 전사는, 링절단 상태로 된 일주 (一周) 가 거의 동시에 이루어지는 것이 아니라, 어느 정도의 시간차가 있어서 상류측에서 하류측으로 진행되어 가는 것이다. 그리하여 주로 스티어링휠 (1A) 을 눕힌 상태로 함으로써, 전사 필름 (F) 의 돌아들어가기의 궤적이, 워크부재 (W) 의 두께단면방향과 거의 일치하고, 림부 (4) 의 둘레방향에서의 변형이 적어진다고 생각된다. 반대로 말하면, 전사 필름 (F) 의 돌아들어가기의 궤적을, 워크부재 (W) 의 두께단면방향과 거의 일치시키도록, 몰입자세각 및 전사 필름 (F) 및 워크부재 (W) 의 이송속도 등을 설정하게 된다. 아울러 도 10 에서는, 전사 필름 (F) 의 흐름에 대하여 거의 수직인 라인을 F1 으로 하고, 이것을 도면중, 이점쇄선 (Pt) 으로 나타내는 두께방향단면에 거의 따르도록 설정하고 있다.

(2) 편향각의 효과

편향각의 효과에 앞서, 우선 전사무늬의 연신에 대하여 생각하면, 스티어링 휠 (1A) 의 외주측과 내주측과의 몰입속도는, 대경이 되는 외주측 쪽이 필연적으로 빨라지고, 외주측 쪽이 무늬 연신하기 쉬운 경향이라고 생각된다. 또 스티어링 휠 (1A) 의 상류측과 하류측에서는, 전사 필름 (F) 이 돌아들어가기 때문에, 하류측쪽이 무늬연신하기 쉬운 경향이라고 생각된다 (도 10 참조). 여기서 상기 설정에서는, 평면에서 보아 루프면 (R) 의 법선방향 (n) 이, 전사 필름 (F) 의 상대이동방향에 대하여 10° ~ 20°기울어진 상태 (편향각으로서는 70° ~ 80°)로 설정되어 있고, 이 상태에서는 무늬연신하기 쉬운 워크부재 (W) 의 외주측을, 무늬연신하기 어려운 상류측에 위치시킴과 동시에, 무늬연신하기 어려운 워크부재 (W) 의 내주측을, 무늬연신하기 쉬운 하류측에 위치시키게 되어, 경향이 상반되는 요소가 상쇄되는 것으로 생각된다.

그리고 이와같은 요인에 기인하여, 전사시 워크부재 (W) 에 의하여 이분할되고, 이 워크부재 (W) 의 측부를 돌아들어가는 전사 필름 (F) 은, 도 11 에 나타나듯이, 돌아들어가기 치수가 거의 같은 거리 또는 시간이 되고, 전사 무늬의 연신이 거의 일치하고, 따라서 이음매 (Pa) 에 있어서 농담의 차가 거의 생기지 않게 되는 것으로 생각된다. 그리고

이음매 (Pa) 는, 워크부재 (W) 의 자세는 물론, 전사 필름 (F) 의 공급속도 및, 워크부재 (W) 의 크기 및 형상, 혹은 활성화된 전사 필름 (F) 의 점성 정도 등에 따라서 형성되는 위치가 변화하는 것이기 때문에, 워크부재 (W) 에 의하여 이분할된 전사 필름 (F) 의 돌아들어가기 거리도, 일치하지 않는 경우가 많다. 아울러 본 실시형태 (워크부재 W 로서 스티어링 휠 1A 를 적용한 경우) 에서는, 이음매 (Pa) 가 워크부재 (W) 의 약간 중심측에 가까운 위치에 형성되는 것이었으나, 이것은 평면에서 보아 워크부재 (W) 의 몰입이 항상 중심측을 향하는 것이나, 전사 필름 (F) 의 점성이 비교적 높은 것 등에 기인하는 것으로 생각된다.

발명의 효과

본 발명에 의하면, 예컨대 루프형상의 워크부재 (W) 로서 스티어링 휠 (1A) 을 적용한 경우, 스티어링 휠 (1) 의 대략 두께방향 단면 전주위에서, 전사 무늬의 무늬변형을 종래보다도 월등히 억제할 수 있고, 전사 무늬를 스티어링 휠 (1) 의 두께방향 단면에 거의 따르도록 전사시킬 수 있다. 또 워크부재 (W) 에 의하여 이분할된 전사 필름 (F) 이, 워크부재 (W) 의 양측부를 돌아들어가는 거리를 거의 일치시킴으로써, 분할되어 있던 쌍방의 전사 필름 (F) 의 연신율을 거의 일치시킬 수 있고, 이음매 (Pa) 에서 농담의 차이가 거의 드러나지 않는 상태로 전사할 수 있다. 또한 이음매 (Pa) 는, 차량 부착상태에 있어서 조종석측에서 잘 보이지 않는 부분인 스티어링 휠 (1) 의 배면측에 위치시킬 수 있고, 곧은 나뭇결 무늬나 미세한 눈의 헤크무늬 등의 전사 패턴 (P) 을 더욱 양호하게 재현할 수 있다. 또 다양한 전사 패턴 (P) 및 워크부재 (W) 의 크기 및 형상 등에 따라서, 최적의 편향각 및 몰입자세각을 설정할 수 있다.

또 워크부재 (W) 로서는, 상기 스티어링 휠 (1A) 외에, 예컨대 훌라후프, 조환, 타올링, 의자 등받이, 손잡이 등 다양한 폐루프, 개루프형상의 다양한 루프형상 부재를 적용할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

전사 패턴을 인쇄한 전사 필름을 전사 액면상에 부유 (浮游) 지지하고, 이 전사액중에 워크부재를 상방에서 몰입시켜 워크부재의 표면에 전사 패턴을 전사함으로써, 워크부재를 가식(加飾)하는, 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법에 있어서,

전사 개시 작용부에서는, 대략 워크부재의 두께 방향이 전사 필름에 둘러싸여지고, 워크부재는 전사액면에 의하여 외관상 링절단 상태로 몰입되고, 대략 두께 방향 단면의 주위가 전사 필름에 거의 동시적으로 접촉한 상태로 되어 있고,

또한 워크부재는, 상기 전사개시 작용부에 있어서 상기 몰입자세를 유지하면서 전사액중에, 전사 필름을 동반하여 워크부재의 길이방향으로 차례로 몰입해가도록 변위하고,

이때 워크부재와 전사 필름중 어느 한쪽 또는 쌍방을 액면을 따르는 방향에 있어서 상대적으로 접근하도록 이동시켜, 워크부재를 둘러싸는 전사 필름은, 워크부재의 거의 두께방향 전 주위에 있어서 항상 미전사의 범위가 공급되도록 하고, 워크부재의 표면에 전사 패턴이 전사되도록 한 것을 특징으로 하는 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 전사 개시 작용부에 있어서의 워크부재의 전사액에의 몰입속도와 전사 필름의 공급 속도인 워크부재와 전사 필름과의 상대 접근속도는, 거의 같은 속도가 되도록 설정되어 있는 것을 특징으로 하는 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

청구항 3.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 워크부재의 루프면과, 전사 필름의 상대접근방향이 이루는 편향각을 상대접근방향으로부터 ±90°의 범위로 설정하는 것을 특징으로 하는 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

청구항 4.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 워크부재의 루프면과, 전사액면이 이루는 몰입자세각을, 직립상태로부터 ±80°의 범위로 설정하는 것을 특징으로 하는 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

청구항 5.

제 3 항에 있어서, 상기 워크부재의 루프면과, 전사액면이 이루는 몰입자세각을, 직립상태로부터 ±80°의 범위로 설정하는 것을 특징으로 하는 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

청구항 6.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 워크부재는, 폐루프 형상을 이룸과 동시에, 원주방향의 일부에 전사 불요부를 갖는 스티어링 휠 소재이고,

이 워크부재를 전사액의 전사 개시 작용부에 당초 몰입시키는데 있어서는, 이 전사 불요부로부터 몰입을 개시시키고,

또한 상기 전사 개시 작용부에 있어서의 몰입자세를 전사가공 도중에서 유지하는데 있어서는, 스티어링 휠 소재를 순차적으로 몰입방향으로 회전시키면서 전사액중에 몰입시켜, 몰입자세를 유지하도록 한 것을 특징으로 하는 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

청구항 7.

제 3 항에 있어서, 상기 워크부재는, 폐루프 형상을 이룸과 동시에, 원주방향의 일부에 전사 불요부를 갖는 스티어링 휠 소재이고,

이 워크부재를 전사액의 전사 개시 작용부에 당초 몰입시키는데 있어서는, 이 전사 불요부로부터 몰입을 개시시키고,

또한 상기 전사 개시 작용부에 있어서의 몰입자세를 전사가공 도중에서 유지하는데 있어서는, 스티어링 휠 소재를 순차적으로 몰입방향으로 회전시키면서 전사액중에 몰입시켜, 몰입자세를 유지하도록 한 것을 특징으로 하는 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

청구항 8.

제 4 항에 있어서, 상기 워크부재는, 폐루프 형상을 이룸과 동시에, 원주방향의 일부에 전사 불요부를 갖는 스티어링 휠 소재이고,

이 워크부재를 전사액의 전사 개시 작용부에 당초 몰입시키는데 있어서는, 이 전사 불요부로부터 몰입을 개시시키고,

또한 상기 전사 개시 작용부에 있어서의 몰입자세를 전사가공 도중에서 유지하는데 있어서는, 스티어링 휠 소재를 순차적으로 몰입방향으로 회전시키면서 전사액중에 몰입시켜, 몰입자세를 유지하도록 한 것을 특징으로 하는 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

청구항 9.

제 5 항에 있어서, 상기 워크부재는, 폐루프 형상을 이룸과 동시에, 원주방향의 일부에 전사 불요부를 갖는 스티어링 휠 소재이고,

이 워크부재를 전사액의 전사 개시 작용부에 당초 몰입시키는데 있어서는, 이 전사 불요부로부터 몰입을 개시시키고,

또한 상기 전사 개시 작용부에 있어서의 몰입자세를 전사가공 도중에서 유지하는데 있어서는, 스티어링 휠 소재를 순차적으로 몰입방향으로 회전시키면서 전사액중에 몰입시켜, 몰입자세를 유지하도록 한 것을 특징으로 하는 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

청구항 10.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 워크부재는, 스티어링 휠 소재이고, 전사 필름과의 상대접근방향 상류측에서 액면에 몰입하고 있는 부위를 전사 개시 작용부로서 몰입진행시키고, 이것으로써 상기 전사 패턴의 이음매는, 차량 부착상태에 있어서 조종석측에서 잘 보이지 않는 스티어링 휠의 배면측에 형성되도록 한 것을 특징으로 하는 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

청구항 11.

제 3 항에 있어서, 상기 워크부재는, 스티어링 휠 소재이고, 전사 필름과의 상대접근방향 상류측에서 액면에 몰입하고 있는 부위를 전사 개시 작용부로서 몰입진행시키고, 이것으로써 상기 전사 패턴의 이음매는, 차량 부착상태에 있어서 조종석측에서 잘 보이지 않는 스티어링 휠의 배면측에 형성되도록 한 것을 특징으로 하는 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

청구항 12.

제 4 항에 있어서, 상기 워크부재는, 스티어링 휠 소재이고, 전사 필름과의 상대접근방향 상류측에서 액면에 몰입하고 있는 부위를 전사 개시 작용부로서 몰입진행시키고, 이것으로써 상기 전사 패턴의 이음매는, 차량 부착상태에 있어서 조종석측에서 잘 보이지 않는 스티어링 휠의 배면측에 형성되도록 한 것을 특징으로 하는 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

청구항 13.

제 5 항에 있어서, 상기 워크부재는, 스티어링 휠 소재이고, 전사 필름과의 상대접근방향 상류측에서 액면에 몰입하고 있는 부위를 전사 개시 작용부로서 몰입진행시키고, 이것으로써 상기 전사 패턴의 이음매는, 차량 부착상태에 있어서 조종석측에서 잘 보이지 않는 스티어링 휠의 배면측에 형성되도록 한 것을 특징으로 하는 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

청구항 14.

제 6 항에 있어서, 상기 워크부재는, 스티어링 휠 소재이고, 전사 필름과의 상대접근방향 상류측에서 액면에 몰입하고 있는 부위를 전사 개시 작용부로서 몰입진행시키고, 이것으로써 상기 전사 패턴의 이음매는, 차량 부착상태에 있어서 조종석측에서 잘 보이지 않는 스티어링 휠의 배면측에 형성되도록 한 것을 특징으로 하는 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

청구항 15.

제 7 항에 있어서, 상기 워크부재는, 스티어링 휠 소재이고, 전사 필름과의 상대접근방향 상류측에서 액면에 몰입하고 있는 부위를 전사 개시 작용부로서 몰입진행시키고, 이것으로써 상기 전사 패턴의 이음매는, 차량 부착상태에 있어서 조종석측에서 잘 보이지 않는 스티어링 휠의 배면측에 형성되도록 한 것을 특징으로 하는 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

청구항 16.

제 8 항에 있어서, 상기 워크부재는, 스티어링 휠 소재이고, 전사 필름과의 상대접근방향 상류측에서 액면에 몰입하고 있는 부위를 전사 개시 작용부로서 몰입진행시키고, 이것으로써 상기 전사 패턴의 이음매는, 차량 부착상태에 있어서 조종석측에서 잘 보이지 않는 스티어링 휠의 배면측에 형성되도록 한 것을 특징으로 하는 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

청구항 17.

제 9 항에 있어서, 상기 워크부재는, 스티어링 휠 소재이고, 전사 필름과의 상대접근방향 상류측에서 액면에 몰입하고 있는 부위를 전사 개시 작용부로서 몰입진행시키고, 이것으로써 상기 전사 패턴의 이음매는, 차량 부착상태에 있어서 조종석측에서 잘 보이지 않는 스티어링 휠의 배면측에 형성되도록 한 것을 특징으로 하는 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

청구항 18.

전사 패턴을 인쇄한 전사 필름을 전사액면상에 부유 지지시키고, 이 전사액중에 루프형상을 이루는 워크부재를 상방에서 몰입시킴으로써, 표면에 가식 무늬가 실시된 가식제품에 있어서,

전사 개시 작용부에서는, 워크부재의 대략 두께방향 단면이 전사 필름에 의하여 둘러싸임과 동시에, 이 전사 필름이 워크부재의 길이방향으로 차례로 들어감으로써, 워크부재의 길이방향에 걸쳐서 무늬 변형이 거의 없는 상태에서, 상기 제 1 항 또는 제 2 항에 기재된 방법에 의하여 전사 패턴이 전사된 것을 특징으로 하는 가식제품.

청구항 19.

전사 패턴을 인쇄한 전사 필름을 전사 액면상에 부유 지지시키고, 이 전사액중에 루프형상을 이루는 워크부재를 상방에서 몰입시킴으로써, 표면에 가식 무늬가 실시된 가식제품에 있어서,

전사 개시 작용부에서는, 워크부재의 대략 두께방향 단면이 전사 필름에 의하여 둘러싸임과 동시에, 이 전사 필름이 워크부재 길이방향으로 차례로 들어감으로써, 워크부재의 길이방향에 걸쳐서 무늬 변형이 거의 없는 상태에서, 상기 제 3 항에 기재된 방법에 의하여 전사 패턴이 전사된 것을 특징으로 하는 가식제품.

청구항 20.

전사 패턴을 인쇄한 전사 필름을 전사 액면상에 부유 지지시키고, 이 전사액중에 루프형상을 이루는 워크부재를 상방에서 몰입시킴으로써, 표면에 가식 무늬가 실시된 가식제품에 있어서,

전사 개시 작용부에서는, 워크부재의 대략 두께방향 단면이 전사 필름에 의하여 둘러싸임과 동시에, 이 전사 필름이 워크부재 길이방향으로 차례로 들어감으로써, 워크부재의 길이방향에 걸쳐서 무늬 변형이 거의 없는 상태에서, 상기 제 4 항에 기재된 방법에 의하여 전사 패턴이 전사된 것을 특징으로 하는 가식제품.

청구항 21.

전사 패턴을 인쇄한 전사 필름을 전사 액면상에 부유 지지시키고, 이 전사액중에 루프형상을 이루는 워크부재를 상방에서 몰입시킴으로써, 표면에 가식 무늬가 실시된 가식제품에 있어서,

전사 개시 작용부에서는, 워크부재의 대략 두께방향 단면이 전사 필름에 의하여 둘러싸임과 동시에, 이 전사 필름이 워크부재 길이방향으로 차례로 들어감으로써, 워크부재의 길이방향에 걸쳐서 무늬 변형이 거의 없는 상태에서, 상기 제 6 항에 기재된 방법에 의하여 전사 패턴이 전사된 것을 특징으로 하는 가식제품.

청구항 22.

전사 패턴을 인쇄한 전사 필름을 전사 액면상에 부유 지지시키고, 이 전사액중에 루프형상을 이루는 워크부재를 상방에서 몰입시킴으로써, 표면에 가식 무늬가 실시된 가식제품에 있어서,

전사 개시 작용부에서는, 워크부재의 대략 두께방향 단면이 전사 필름에 의하여 둘러싸임과 동시에, 이 전사 필름이 워크부재 길이방향으로 차례로 들어감으로써, 워크부재의 길이방향에 걸쳐서 무늬 변형이 거의 없는 상태에서, 상기 제 10 항에 기재된 방법에 의하여 전사 패턴이 전사된 것을 특징으로 하는 가식제품.

청구항 23.

제 1 항에 있어서, 상기 워크부재와 전사 필름을 상대적으로 접근시킴에 있어서는, 전사 필름만을 워크부재에 대해 다가가도록 공급하고, 전사 작업중, 워크부재는, 상기 몰입자세를 유지한 채로, 몰입방향에의 변위만을 행하도록 한 것을 특징으로 하는 루프 형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

청구항 24.

제 23 항에 있어서, 상기 워크부재의 루프면과, 전사 필름의 상대접근방향이 이루는 편향각을 상대접근방향으로부터 ±90°의 범위로 설정하는 것을 특징으로 하는 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

청구항 25.

제 23 항 또는 제 24 항에 있어서, 상기 워크부재의 루프면과, 전사액면이 이루는 몰입자세각을, 직립상태로부터 ±80°의 범위로 설정하는 것을 특징으로 하는 루프형상의 워크부재에 대한 액압전사방법.

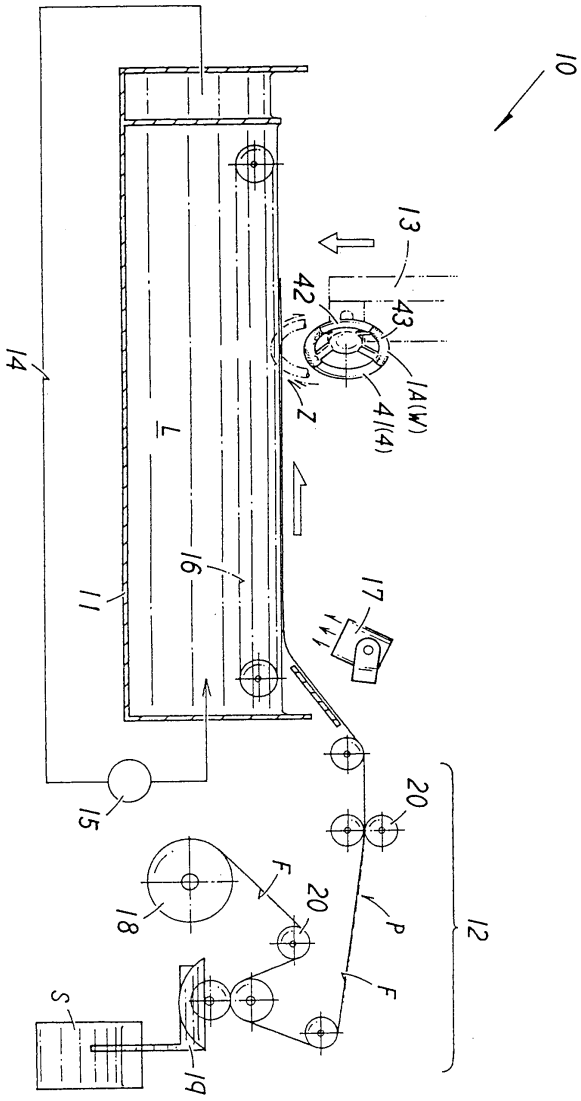
청구항 26.

전사 패턴을 인쇄한 전사 필름을 전사액면상에 부유 지지시키고, 이 전사액중에 루프형상을 이루는 워크부재를 상방에서 몰입시킴으로써, 표면에 가식 무늬가 실시된 가식제품에 있어서,

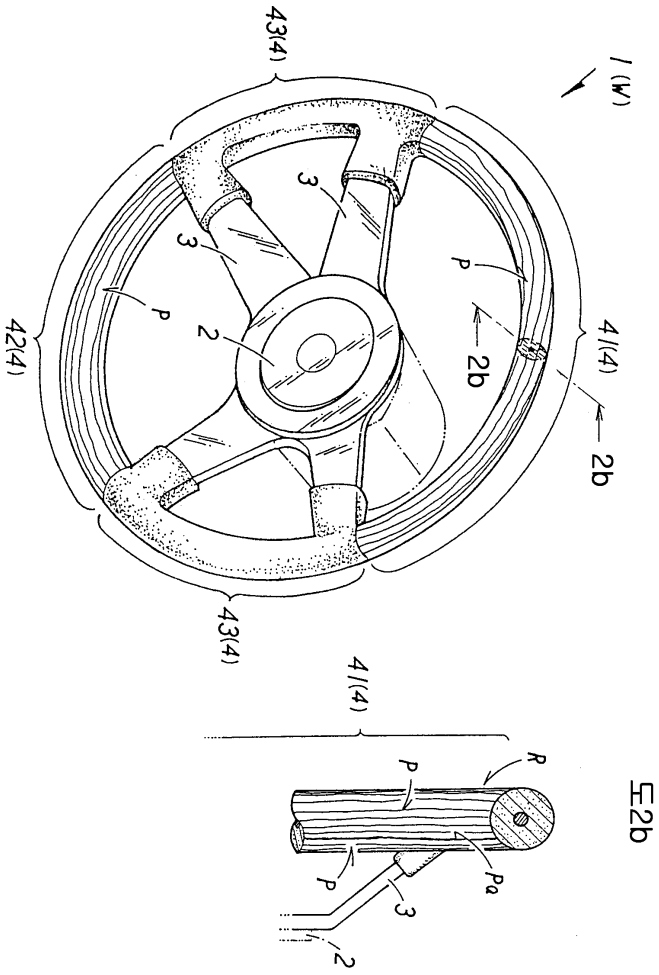
전사 개시 작용부에서는, 워크부재의 대략 두께방향 단면이 전사 필름에 의하여 둘러싸임과 동시에, 이 전사 필름이 워크부재의 길이방향으로 차례로 들어감으로써, 워크부재의 길이방향에 걸쳐서 무늬 변형이 거의 없는 상태에서, 상기 제 23 항 또는 제 24 항에 기재된 방법에 의하여 전사 패턴이 전사된 것을 특징으로 하는 가식제품.

도면

도면1



도면2

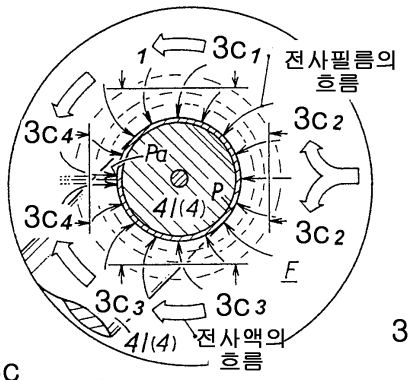


도2a

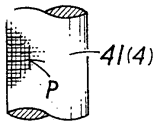
도2b

도면3

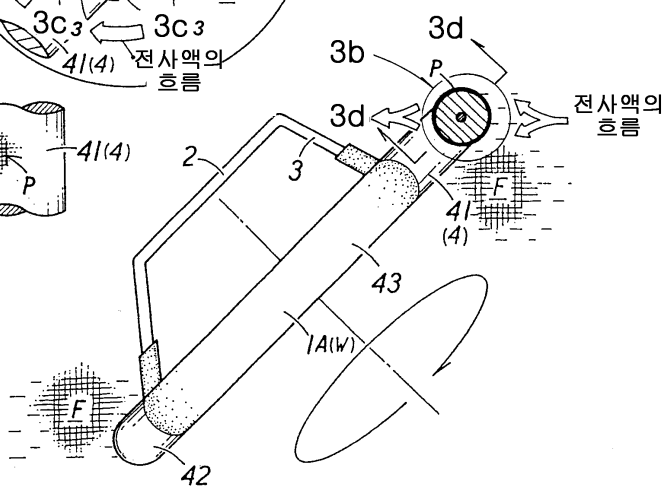
도3b



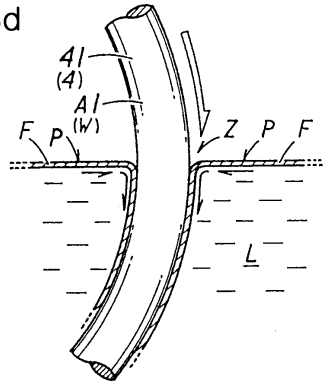
도3c



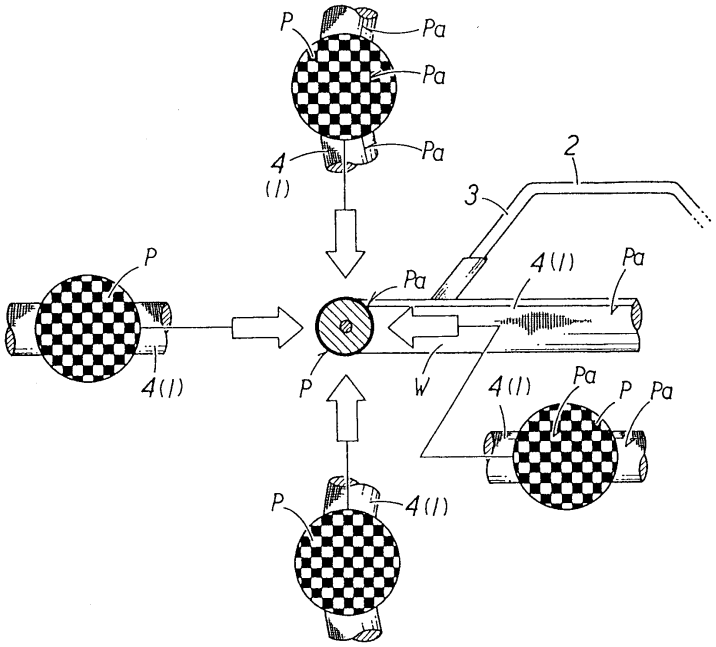
도3a



도3d

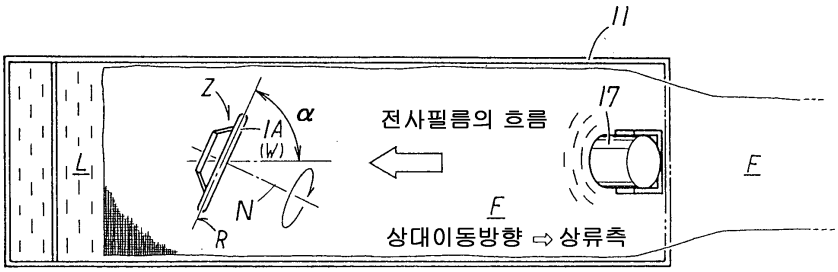


도면4

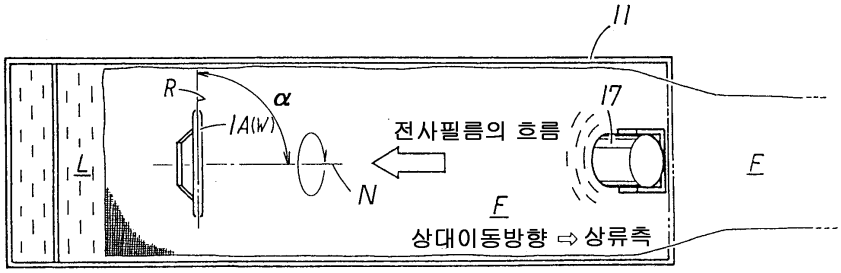


도면5

도5a

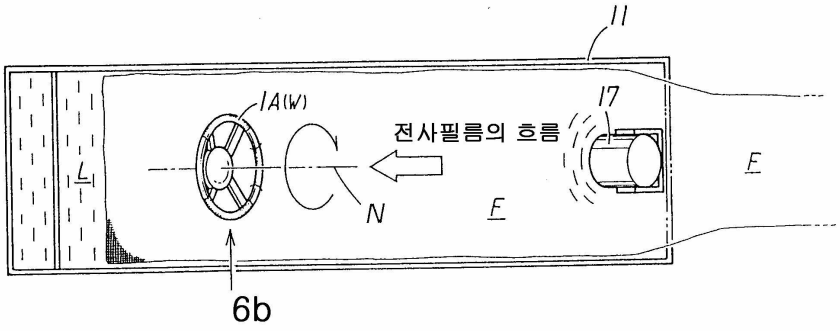


도5b

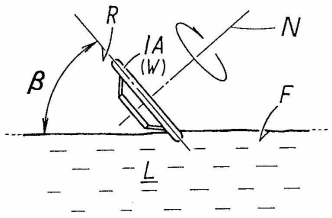


도면6

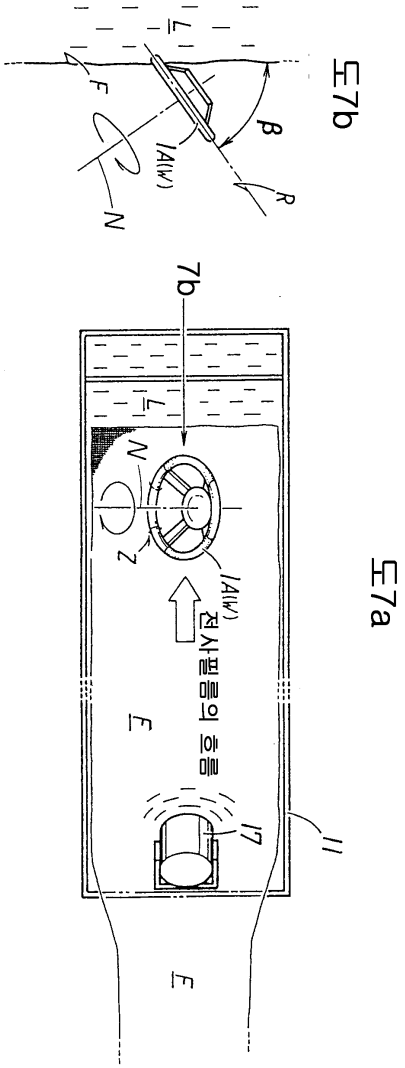
도6a



도6b



도면7

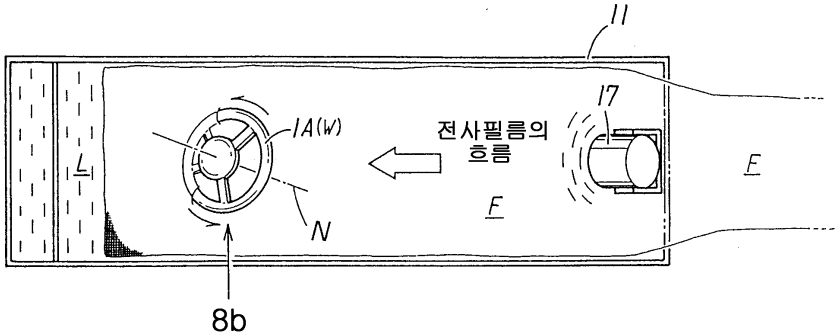


도7b

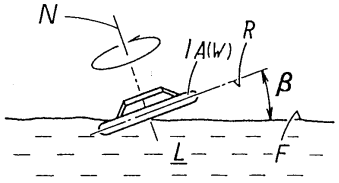
도7a

도면8

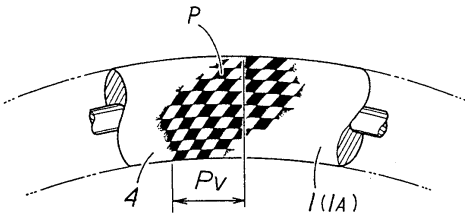
도8a



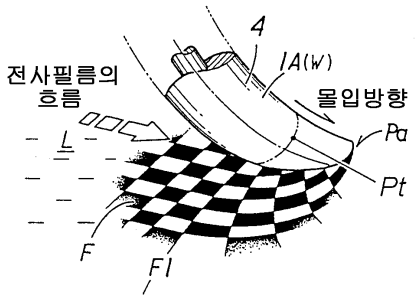
도8b



도면9



도면10



도면11

