(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.[7]
D06C 23/04

(45) 공고일자 2001년05월02일
(11) 등록번호 20-0222487
(24) 등록일자 2001년02월21일

(21) 출원번호 20-1998-0021376
(22) 출원일자 1998년11월04일
(65) 공개번호 실1999-0007894
(43) 공개일자 1999년02월25일

(73) 실용신안권자 정경일
전라북도 정읍시 시기동 506번지 14호(13/4) 현대아파트 101동 1208호
(72) 고안자 정경일
전라북도 정읍시 시기동 506-14 현대아파트 101동 1208호
(74) 대리인 송한천

심사관 : 서일호

(54) 직물지의 입체무늬 성형장치

요약

본 고안은 직물지의 입체무늬 성형장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 공급되는 원단의 폭이 변형되지 않는 상태로 안내 공급되게 함으로써 소정의 입체무늬가 정밀하게 성형되도록 한 직물지의 입체무늬 성형장치에 관한 것이다.

본 고안의 입체무늬 성형장치는, 입체무늬가 성형된 금형(11)이 외주면에 설치된 드럼(14)과, 상기 드럼(14)의 일부 표면에 접해지도록 설치되는 벨트(16)와, 상기 벨트(16)를 지지시키는 벨트롤러와, 상기 벨트롤러를 회전시키는 구동모터(17)를 포함하는 입체무늬성형부(10); 상기 금형(11)에 합성수지용액을 공급하는 노즐(21)과, 공급된 합성수지용액이 흘러내지지 않도록 수용하는 차단판(22)과, 드럼(14)의 금형(11)상에 과잉공급된 합성수지용액을 긁어내리는 스크랩퍼(23)를 포함하는 합성수지용액공급부(20); 롤링된 원단을 지지 및 공급시키는 공급롤러(31)와, 입체무늬의 성형공정을 마친 원단을 되감는 리턴롤러(32)와, 그 사이에 설치되는 다수의 안내롤러(33)를 포함하는 원단공급부(30); 및 롤링된 후지(2)를 지지 및 공급시키는 공급롤러(41)와, 입체무늬의 성형공정을 마친 원단으로 부터 탈거되는 후지(2)을 되감는 리턴롤러(42)와, 그 사이에 설치되는 안내롤러(43), 및 상기 리턴롤러(42)를 회전시키는 모터(44)를 포함하는 후지공급부(40);로 이루어진 것을 특징으로 한다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 전체적인 구성을 나타내는 정면도,

도 2는 도 1의 측면도,

도 3은 본 고안의 요부 상세도,

도 4는 본 고안에 의해 제조된 입체무늬가 성형된 직물지의 예시도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1: 원단 2: 후지

3: 입체무늬 10: 입체무늬성형부

11: 금형 12: 히터

13: 냉각장치 14: 드럼

15a,15b,15c: 벨트롤러 16: 벨트

17: 구동모터 18: 레일

19: 핸들 20: 합성수지용액공급부

21: 노즐 22: 차단판

23: 스크랩퍼 30: 원단공급부

31,41: 공급롤러　　32,42: 리턴롤러

33,43: 안내롤러　　40: 후지공급부

44: 모터　　45: 벨트

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 직물지의 입체무늬 성형장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 공급되는 원단의 폭이 변형되지 않는 상태로 안내 공급되게 함으로써 소정의 입체무늬가 정밀하게 성형되도록 한 직물지의 입체무늬 성형장치에 관한 것이다.

일반적으로 직물지에 형성되는 무늬는 실크스크린 인쇄나 전사 등의 평면적인 방법과, 수공이나 자동자수기를 이용한 입체적인 방법으로 형성된다.

그러나, 상기 실크스크린 인쇄나 전사방식의 방법은 그 무늬가 평면적으로 형성되는 까닭에 입체감을 얻을 수 없고, 수공이나 자동자수기를 이용한 방법은 인건비 및 장치구입에 부담을 주게 되며 원가가 상승되는 등의 문제점이 있다.

따라서 최근에는 합성수지용액을 이용하여 직물지상에 입체무늬를 성형하는 기술이 제안되고 있다.

이러한 합성수지용액을 이용한 입체무늬 성형방법을 보다 구체적으로 설명하면, 소정의 무늬가 입체성형된 금형상에 소정의 색상을 지닌 합성수지 용액을 공급하면서 상기 금형상에 원단이 접해지도록 하여 압압하게 되면, 금형상에 공급된 합성수지용액이 상기 원단에 압착되고, 이를 냉각시키게 되면 무늬상의 합성수지는 직조된 원단의 직조틈새로 파고들어 떨어지지 않게 고정됨으로써 직물지 원단상에 소정의 합성수지 입체무늬가 성형되는 것이다.

그런데 이러한 합성수지용액을 이용한 입체무늬 성형방법은, 액상의 합성수지를 이용하는 특성상 공급되는 원단이 변형되지 않는 상태로 일정하게 펼쳐 공급시키는 것이 쉽지 않게 되고, 그럴 경우 합성수지 입체무늬가 정밀하게 형성될 수 없어 제품의 질을 크게 저하시키게 되는 폐단이 있었다.

즉, 원단을 너무 신장시키거나 너무 수축시키거나 할 경우에는 최종 제조단계에서 다시 원상태로 복귀되는 성질에 의해 이에 형성된 입체무늬 역시 변형되어지고, 특히 합성수지용액의 열특성에 의해 그 변형정도를 예측하는 것이 어렵게 되며, 원단상에 입체무늬가 형성되는 폭을 일정하게 유지시키는 것이 까다롭게 되며, 또한 자동으로 연속 형성시키는 것이 어렵게 되어 생산성이 저하되는 등의 여러 문제점을 안고 있었다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 고안의 목적은 공급되는 원단의 폭이 변형되지 않는 상태로 안내 공급되어 소정의 입체무늬가 정밀하고 일정하게 형성되도록 하고, 입체무늬가 형성되는 폭을 일정하게 유지시켜 주며, 자동으로 연속제조되어 생산성이 향상되며, 나아가 성형된 입체무늬가 견고히 원단상에 접착되어 쉽게 떨어지거나 손상되어지는 것이 방지되도록 한 직물지의 입체무늬 성형장치를 제공하는 데 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 고안에 따른 직물지의 입체무늬 성형장치는, 표면에 소정의 무늬가 입체로 성형된 금형이 부착되고, 내부에 히터 및 냉각장치가 설치되는 드럼과, 2개는 상기 드럼에 접촉되도록 드럼의 양측에 대향설치되고, 1개는 상기 2개와 삼각형 형태가 되도록 이격되어 기대상에 설치되는 벨트롤러와, 상기 3개의 벨트롤러를 통해 설치되어 일부가 드럼의 일 표면에 접촉되도록 설치되는 벨트와, 상기 드럼 및 3개의 벨트롤러을 회전시키도록 상기 드럼 및 3개의 벨트롤러 중 어느 하나에 연결 설치되는 모터를 포함하는 입체무늬성형부; 상기 드럼의 일측에 설치되어 드럼에 합성수지용액을 공급하는 합성수지용액공급부; 그리고 그 원단을 공급하는 원단공급부 및 공급되는 원단상에 형성되는 입체무늬의 형성위치를 정하도록 하며 벨트에 합성수지용액이 묻어나지 않도록 하는 후지공급부;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

상기와 같이 구성되는 것에 의해, 모터가 회전하게 되면 벨트가 드럼을 회전시키게 되고, 이 상태에서 합성수지용액공급부가 상기 드럼의 표면에 합성수지를 용액을 공급하게 되며, 그러면 원단공급부에 의해 원단이, 후지공급부에 의해 후지가 공급되며, 공급되는 원단 및 후지는 일측의 벨트롤러와 드럼 사이로 인입되면서 벨트의 압압에 의해 상기 원단의 표면에 합성수지용액의 입체무늬가 일정하고 정밀하게 성형될 수 있다.

고안의 구성 및 작용

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 바람직한 실시예를 상술한다.

도 1은 본 고안의 전체적인 구성을 나타내는 정면도이고, 도 2는 도 1의 측면도이며, 도 3은 본 고안의 요부 상세도이며, 도 4는 본 고안에 의해 제조된 입체무늬가 성형된 직물지의 예시도이다.

도 1내지 도 3에 도시된 바와 같이 도시된 바와 같이 본 고안에 따른 직물지의 입체무늬 성형장치는, 입체무늬성형부(10), 합성수지용액공급부(20), 원단공급부(30), 후지공급부(40)를 포함한다.

상기 입체무늬성형부(10)는 표면에 소정의 무늬가 음양각되어 입체무늬가 성형된 금형(11)이 부착되고 내부에 히터(12) 및 냉각장치(13)가 설치되는 드럼(14)과, 2개는 상기 드럼(14)에 접촉되도록 드럼의 상하단에 대향설치되고, 1개는 상기 2개와 삼각형 형태가 되도록 이격되어 기대상에 설치되는 벨트롤러(15a)(15b)(15c)와, 상기 3개의 벨트롤러(15a)(15b)(15c)를 통해 설치되어 일부가 드럼(14)의 일 표면에 접촉되도록 설치되는 벨트(16)와, 상기 드럼(14) 및 3개의 벨트롤러(15a)(15b)(15c)을 회전시키도록 상기 드럼 및 3개의 벨트롤러 중 어느 하나의 벨트롤러(15b)에 연결 설치되는 구동모터(17)를 포함한다.

상기 구동모터(17)는 드럼(14)의 상부에 설치된 벨트롤러(15a)를 회전시키도록 설치되는 것이 바람직하다.

또한, 상기 벨트롤러(15c)에는 벨트(16)의 장력을 조절하기 위한 레일(18) 및 핸들(19)이 설치된다.

상기 드럼(14)과 3개의 벨트롤러(15a)(15b)(15c) 및 벨트(16)는 공급되는 원단(1)의 폭과 같은 폭의 길이를 지니며, 상기 벨트(16)는 어느정도 신축성을 지닌 실리콘이나 고무재이고 소정의 두께를 지니는 것이 바람직하다.

합성수지용액공급부(20)는 합성수지용액을 공급하는 노즐(21)과, 공급된 합성수지용액이 흘러내지지 않도록 수용하는 차단판(22)과, 드럼(14)의 금형(11)상에 과잉공급된 합성수지용액을 긁어내리는 스크랩퍼(23)를 포함한다.

직물지 원단(1)을 공급하는 원단공급부(30)는 롤링된 원단을 지지 및 공급시키는 공급롤러(31)와, 입체무늬의 성형공정을 마친 원단을 되감는 리턴롤러(32)와, 그 사이에 설치되는 다수의 안내롤러(33)를 포함한다.

원단(1)의 외표면에 후지를 공급하는 후지공급부(40)는 롤링된 후지(2)를 지지 및 공급시키는 공급롤러(41)와, 입체무늬의 성형공정을 마친 원단으로 부터 탈거되는 후지(2)을 되감는 리턴롤러(42)와, 그 사이에 설치되는 안내롤러(43), 및 상기 리턴롤러(42)를 회전시키는 모터(44)를 포함하며, 상기 리턴롤러(42)와 원단의 리턴롤러(32)는 벨트(45)로 연결되어 상기 리턴롤러(32)의 회전이 가능하게 한다.

상기와 같이 구성된 본 고안의 작용효과를 설명한다.

구동모터(17)가 회전하게 되면 이에 연결된 드럼(14) 하단의 벨트롤러(15b)가 회전되고, 상기 벨트롤러(15b)는 벨트(16)를 회전시키게 되며, 이에 따라 상기 벨트(16)에 밀착된 드럼(14)이 회전하게 된다.

이 상태에서 합성수지용액공급부(20)의 노즐(21)로 부터 액상의 합성수지용액이 드럼(14)의 외표면에 설치된 금형(11)상에 공급된다.

공급된 합성수지용액은 차단판(22)에 의해 아래로 흘러내리는 것이 방지되고, 스크랩퍼(23)에 의해 금형(11)표면에 고르게 발라지게 함과 동시에 과잉공급되는 것을 방지하게 된다.

한편, 원단공급부(30)에서 원단(1)이, 후지공급부(40)에서 후지(2)가 공급되어 상기 드럼(14)과 벨트롤러(15a) 사이로 들어가게 된다.

이 때 상기 후지(2)는 원단(1)에 형성될 무늬의 상태를 감안하여 원단 표면 전체에 덮혀지도록 하거나 원단의 양단부에 나뉘어져 덮어지도록 공급된다.

상기 드럼(14)과 벨트롤러(15a) 사이로 들어간 원단(1) 및 후지(2)는 벨트(16)에 의해 압압됨으로써 원단(1)에는 금형(11)에 공급되어진 합성수지용액이 달라붙어 입체무늬(3)가 형성되고, 이 때 합성수지용액은 직물지 원단의 조직으로 스며들어 이면으로 누출되지만 그 이면에 덮여진 후지(2)에 의해 차단되고 이에 따라 누출된 합성수지용액이 벨트(16)에 묻게 되는 것이 방지된다.

또한 공급되는 원단(1) 및 후지(2)는 그 전폭이 벨트(16)에 압압되어 있는 상태가 되어 변형됨이 없이 고르게 펼쳐진 상태를 유지하게 되고, 이에 따라 성형되는 입체무늬(3)가 정밀하게 성형되며 최종제품에서 변형되지 않게 되며 또한 쉽게 떨어지거나 훼손되는 것이 방지된다.

이 때 히터(12)는 공급된 합성수지용액이 쉽게 굳어지지 않도록 하며, 냉각장치(13)에 의해 성형된 입체무늬(3)가 굳어지도록 한다.

입체무늬(3)가 성형된 원단(1) 및 후지(2)는 드럼(14)과 벨트롤러(15b) 사이를 빠져나와 상기 원단(1)은 리턴롤러(32)에, 상기 후지(2)는 리턴롤러(42)에 되감아지게 된다.

상기 리턴롤러(32) 및 리턴롤러(42)의 회전력은 모터(44)의 구동에 의해 가능하게 된다.

고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 고안에 따른 직물지의 입체무늬 성형장치는, 입체무늬성형부(10), 합성수지용액공급부(20), 원단공급부(30), 후지공급부(40)를 포함하고, 특히 상기 입체무늬성형부(10)는 표면에 소정의 무늬가 음양각되어 입체무늬가 성형된 금형(11)이 부착된 드럼(14)과, 2개는 상기 드럼(14)에 접촉되도록 드럼의 상하단에 대향설치되고, 1개는 상기 2개와 삼각형 형태가 되도록 이격되어 기대상에 설치되는 벨트롤러(15a)(15b)(15c)와, 상기 3개의 벨트롤러(15a)(15b)(15c)를 통해 설치되어 일부가 드럼(14)의 일 표면에 접촉되도록 설치되는 벨트(16)를 포함하는 구성에 의해, 공급되는 원단의 폭이 변형되지 않는 상태로 안내 공급되어 소정의 입체무늬가 정밀하고 일정하게 형성되고, 입체무늬가 형성되는 폭을 일정하게 유지시키게 되며, 자동으로 연속제조되어 생산성이 향상되며, 나아가 성형된 입체무늬가 견고히 원단상에 접착되어 쉽게 떨어지거나 손상되어지는 것이 방지되는 등의 효과를 발휘한다.

본 고안은 기재된 구체예에 대해서만 상세히 설명되었지만 본 고안의 사상과 범위내에서 변형이나 변경할 수 있음은 본 고안이 속하는 분야의 당업자에게는 명백한 것이며, 그러한 변형이나 변경은 첨부한 실용신안등록 청구의범위에 속한다 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

입체무늬가 성형된 금형(11)이 외주면에 설치된 드럼(14)과, 상기 드럼(14)의 일부 표면에 접해지도록 설치되는 벨트(16)와, 상기 벨트(16)를 지지시키는 벨트롤러와, 상기 벨트롤러를 회전시키는 구동모터(17)를 포함하는 입체무늬성형부(10);

상기 금형(11)에 합성수지용액을 공급하는 노즐(21)과, 공급된 합성수지용액이 흘러내지지 않도록 수용하는 차단판(22)과, 드럼(14)의 금형(11)상에 과잉공급된 합성수지용액을 긁어내리는 스크랩퍼(23)를 포함하는 합성수지용액공급부(20);

롤링된 원단을 지지 및 공급시키는 공급롤러(31)와, 입체무늬의 성형공정을 마친 원단을 되감는 리턴롤러(32)와, 그 사이에 설치되는 다수의 안내롤러(33)를 포함하는 원단공급부(30); 및

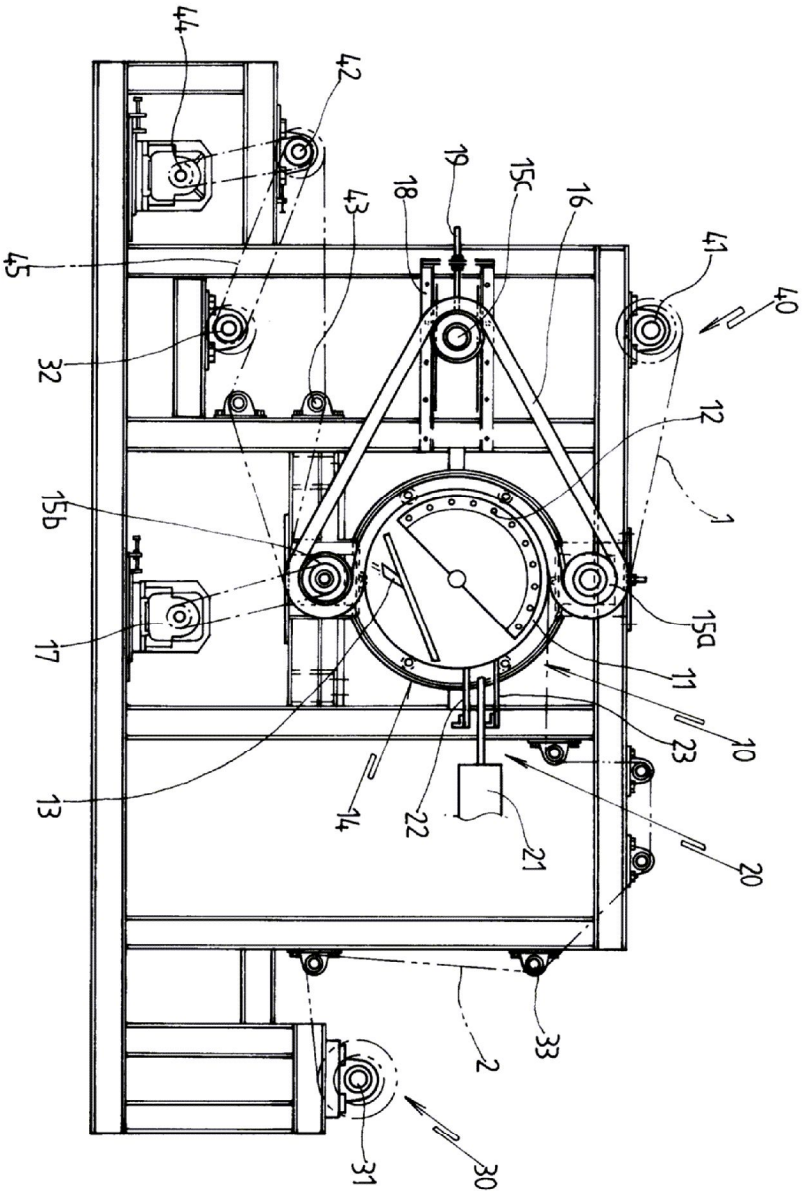
롤링된 후지(2)를 지지 및 공급시키는 공급롤러(41)와, 입체무늬의 성형공정을 마친 원단으로 부터 탈거되는 후지(2)을 되감는 리턴롤러(42)와, 그 사이에 설치되는 안내롤러(43), 및 상기 리턴롤러(42)를 회전시키는 모터(44)를 포함하는 후지공급부(40);로 이루어진 것을 특징으로 하는 직물지의 입체무늬 성형장치.

청구항 2

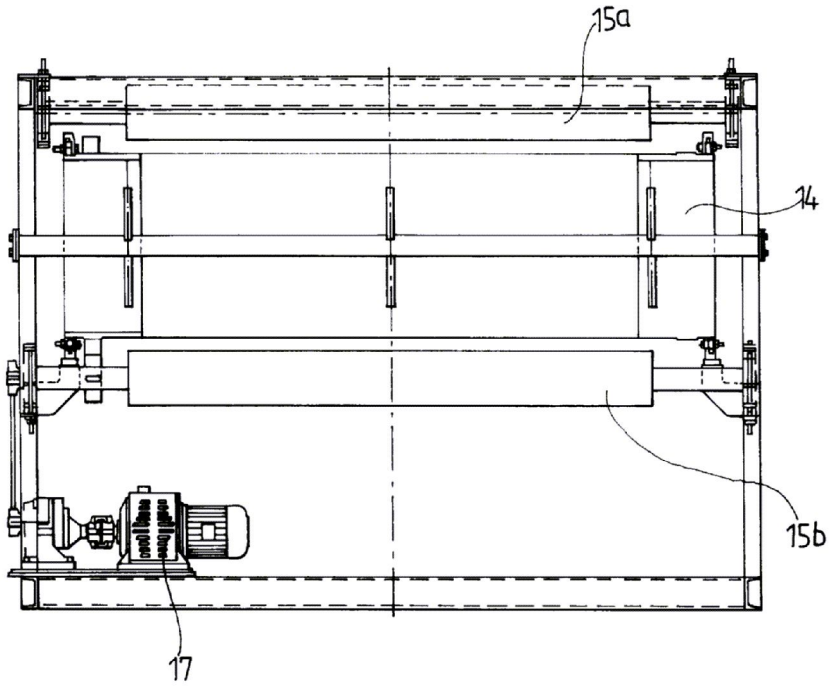
제 1항에 있어서, 상기 입체무늬성형부(10)는 드럼(14)의 길이와 같은 길이로 된 2개의 벨트롤러(15a)(15b)가 드럼(14)에 접촉되도록 드럼의 상하단에 대향설치되고, 1개의 벨트롤러(15c)가 상기 2개의 벨트롤러(15a)(15b)와 삼각형 형태가 되도록 이격되어 기대상에 설치되며, 상기 3개의 벨트롤러(15a)(15b)(15c)를 통해 벨트롤러(15a)(15b)(15c)의 길이와 같은 길이 및 소정의 폭을 지닌 벨트(16)가 설치되며, 상기 벨트(16)는 일부가 드럼(14)의 일부 표면에 접촉되도록 설치되는 것을 특징으로 하는 직물지의 입체무늬 성형장치.

도면

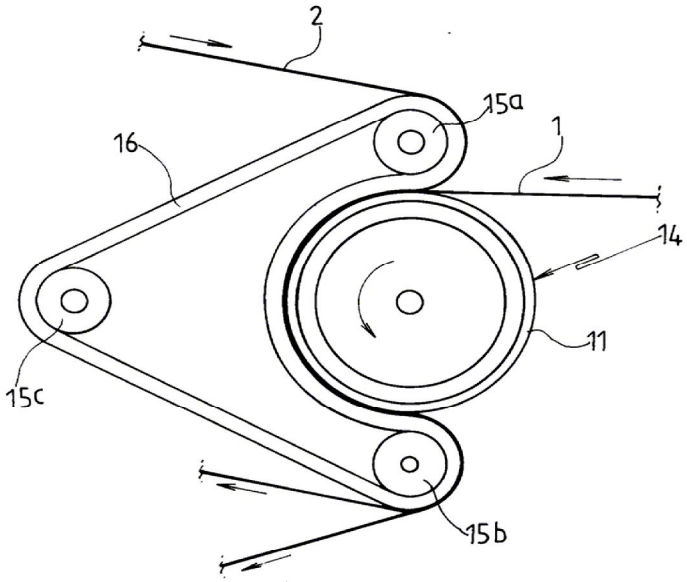
도면1


44
42
19
15c
16
18
43
41
45
40
32
12
15b
1
15a
17
11
23
10
13
14
22
21
20
33
2
31
30

도면2



도면3



도면4

