



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0068263
(43) 공개일자 2018년06월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.) <i>B32B 37/00</i> (2006.01) <i>B32B 29/00</i> (2006.01) <i>B32B 37/12</i> (2006.01) <i>C09J 123/12</i> (2006.01) (52) CPC특허분류 <i>B32B 37/0053</i> (2013.01) <i>B32B 29/005</i> (2013.01) (21) 출원번호 10-2016-0170009 (22) 출원일자 2016년12월13일 심사청구일자 2016년12월13일	(71) 출원인 신원택 경기도 오산시 역광장로 80 2층 (오산동) (72) 발명자 신원택 경기도 오산시 역광장로 80 2층 (오산동) (74) 대리인 서동원, 김수익
---	--

전체 청구항 수 : 총 5 항

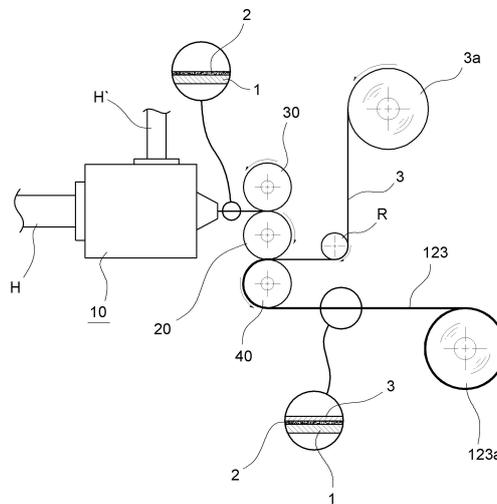
(54) 발명의 명칭 **저온합지시트제조방법과 장치 및 이를 이용한 저온합지시트**

(57) 요약

본 발명은 압출시트지에 필름이 저온 합지 되도록 하여 양산이 도포되고 불량 감소 및 불량시트의 재활용이 도모될 수 있도록 개선된 저온합지시트제조방법과 장치 및 이를 이용한 저온합지시트에 관한 것이다.

따라서, 본 발명은 압출다이(10)에서 압출시트지(1)가 압출되는 과정에 PP혼합접착액(2a)이 도포되어 압출되고, PP혼합접착액(2a)이 냉각롤러(30)에 의해서 압출온도와 상대적으로 낮은 저온으로 냉각되게 하여 젤 상태이면서 저온 상태의 PP혼합접착제(2)가 형성되게 하고, 저온 상태의 PP혼합접착제(2)가 피착된 압출시트지(1)와 이종시트지(3)가 겹치도록 한쌍의 가압롤러(20,40) 사이를 연속으로 통과되게 하여 저온 상태의 PP혼합접착제(2)에 이종시트지(3)가 가압되게 접착되어 저온합지시트(123)가 제조되도록 이루어진 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B32B 37/12 (2013.01)

C09J 123/12 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

압출다이(10)에서 압출시트지(1)가 압출되는 과정에 PP혼합접착액(2a)이 도포되어 압출되고, PP혼합접착액(2a)이 냉각로울러(30)에 의해서 압출온도와 상대적으로 낮은 저온으로 냉각되게 하여 젤 상태이면서 저온 상태의 PP혼합접착제(2)가 형성되게 하고, 저온 상태의 PP혼합접착제(2)가 피착된 압출시트지(1)와 이종시트지(3)가 겹치도록 한쌍의 가압로울러(20,40) 사이를 연속으로 통과되게 하여 저온 상태의 PP혼합접착제(2)에 이종시트지(3)가 가압되게 접착되어 저온합지시트(123)가 제조되도록 이루어지는 것을 특징으로 하는 저온합지시트제조방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 PP혼합접착제(2)는 폴리프로필렌 40~45중량%와 본드 55~60중량%가 혼합되어 이루어지고, 110~120℃로 냉각되어 이종시트지(3)가 접착되도록 이루어지게 하는 것을 특징으로 하는 저온합지시트제조방법.

청구항 3

압출기(H,H')와 연결되는 바디부재(11)의 중앙에 구비되고 시트용액(1a)이 통과되는 노즐공(121)이 있는 노즐관(12)과, 상기 노즐관(12)에 체결되고 노즐공(121)과 연통되는 토출공(131)이 있는 토출팁(13)과, 상기 바디부재(11)에 구비되는 PP혼합접착액공급통로(14)와 연통되고 토출팁(13) 일측으로 형성되는 PP혼합접착액토출로(152)를 구비하고, 상기 PP혼합접착액토출로(152) 외측으로 형성된 이동공간(153) 내부에서 조절볼트(154)에 의해 이동되는 접착액두께조절부재(151)와, 장공(156)을 관통하는 고정볼트(157)에 의해 접착액두께조절부재(151)와 바디부재(11)가 연결되도록 고정되게 하는 고정부재(155)로 이루어지는 접착제두께조절수단(15)을 갖도록 하거나, 또는 접착액두께조절부재(151)에 냉각수로(158)를 더 구비하도록 하는 것 중에 어느 하나로 이루어지는 압출다이(10)와;

상기 토출공(131)으로 압출되는 압출시트지(1)에 접촉되어 가압하는 가압로울러(20)와 압출시트지(1) 상면에 도포된 PP혼합접착제(2)에 접촉되어 냉각되게 하는 냉각로울러(30)를 구비하고, 상기 가압로울러(20)와 상대적으로 배치되는 가압로울러(40) 사이로 저온상태로 냉각된 PP혼합접착제(2)가 있는 압출시트지(1)와 이종시트지(3)가 겹치도록 통과되게 하여 PP혼합접착제(2)에 이종시트지(3)가 가압되어 접착되도록 구성되게 이루어지는 것을 특징으로 하는 저온합지시트제조장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 냉각로울러(30)는 길이방향으로 구비되어 냉매가 순환되는 냉매통로(31) 양측에 각각 냉매공(321)을 가진 로울러축(32)이 있고, 상기 로울러축(32) 외측에는 냉매공(321)과 연통되고 냉매관(391)과 연결되는 출입니플(35)이 있고, 상기 로울러축(32)과 출입니플(35)을 지지하는 사각수평이동부재(36)가 기대(50)의 이동공(37) 내에서 조절실린더(38)에 의해 이동 가능하도록 구성되고, 상기 냉각로울러(30) 외주면이 평면을 이루게 하거나 또는 다수의 미세요홈부(30a)와 미세돌기부(30b)를 갖도록 하는 것 중에 어느 하나로 구성되게 이루어지는 것을 특징으로 하는 저온합지시트제조장치.

청구항 5

제1항 또는 제3항의 제조방법이나 장치에 의해 저온합지시트(123)가 제조되어 구성된 것을 특징으로 하는 저온합지시트제조방법과 장치를 이용한 저온합지시트.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 주로 압출시트지에 필름이 합지 되도록 하는 합지시트에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 저온으로 합지 되도록 하여 불량률 감소가 도모되고, 불량 발생된 합지시트를 재활용할 수 있도록 개선된 저온합지시트제조방법과 장치 및 이를 이용한 저온합지시트에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 2개 이상의 시트지나 필름을 합지되게 하는데 있어서 크게 구분하면 각각 제조된 필름을 선행기술문헌의 특허문헌에 기재된 선행기술과 같이 서로 포개지게 하고 고온으로 가열 및 가압하여 상호 융착되게 하여 합지되게 하는 것이 있고, 다른 하나는 압출기의 압출다이에서 압출되는 시트지에 다른 필름이 포개지게 하여 고온 상태로 압출되는 젤 상태의 시트지에 필름이 융착되게 하는 제조 방법이 알려져 있다. 본 발명에서 이해를 돕기 위해 상기와 같이 압출기의 압출다이에서 압출되는 시트지를 압출시트지라고 명칭하고 설명하는 것으로 한다.

[0004] 따라서, 상기한 선행기술들은 시트지나 또는 필름이 고온으로 가열된 상태에서 재질 자체가 녹아서 융착 되게 합지 되는 것이기 때문에 두개 이상의 시트지나 필름이 일체가 되는 상태로 합지 되는 것이다.

[0005] 그러므로 종래에는 합지 과정에 여러 가지 이유에 의해서 불량률이 발생 되면 이중 시트지나 필름의 경우 서로 박리시킬 수 없게 되는 문제점이 있고, 그로 인해 재활용이 불가능하고 전부 폐기해야 하는 비경제적인 문제점이 야기 되었다.

[0006] 특히, 압출시트지에 필름이 융착되어 합지되는 경우에는 압출다이에서 압출되는 압출시트지가 고온상태이기 때문에 탄화물이 발생하는 경우가 많고, 이러한 탄화물이 있는 압출시트지에 필름이 융착되므로 불순물이 있는 상태로 합지되어 불량률이 발생하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) KR 10-1360182 B1 2014.02.11

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 압출시트지에 필름이 저온 합지 되도록 하여 양산이 도모되고 불량 감소 및 불량시트의 재활용이 도모될 수 있도록 개선된 저온합지시트제조방법과 장치 및 이를 이용한 저온합지시트를 제공하려는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명은, 압출다이에서 압출시트지가 압출되는 과정에 PP혼합접착액이 도포되어 압출되고, PP혼합접착액이 냉각롤러에 의해서 압출온도와 상대적으로 낮은 저온으로 냉각되게 하여 젤 상태이면서 저온 상태의 PP혼합접착제가 형성되게 하고, 저온 상태의 PP혼합접착제가 피착 된 압출시트지와 이중시트지가 겹치도록 한쌍의 가압로

올러 사이를 연속으로 통과되게 하여 저온 상태의 PP혼합접착제에 이종시트지가 가압되게 접착되어 저온합지시트가 제조되도록 이루어지는 저온합지시트제조방법을 그 특징으로 한다.

[0012] 상기 PP혼합접착제는 폴리프로필렌 40~45중량%와 본드 55~60중량%가 혼합되어 이루어지고, 110~120℃로 냉각되어 이종시트지가 접착되도록 하는 것을 다른 특징으로 한다.

[0013] 그리고 본 발명은 압출기와 연결되는 바디부재의 중앙에 구비되고 시트용액이 통과되는 노즐공이 있는 노즐관과, 상기 노즐관에 체결되고 노즐공과 연통되는 토출공이 있는 토출팁과, 상기 바디부재에 구비되는 PP혼합접착액공급통로와 연통되고 토출팁 일측으로 형성되는 PP혼합접착액토출로를 구비하고, 상기 PP혼합접착액토출로 외측으로 형성된 이동공간 내부에서 조절볼트에 의해 이동되는 접착액두께조절부재와, 장공을 관통하는 고정볼트에 의해 접착액두께조절부재와 바디부재가 연결되도록 고정되게 하는 고정부재로 이루어지는 접착제두께조절수단을 갖도록 하거나, 또는 상기 접착액두께조절부재에 냉각수로를 더 구비하도록 하는 것 중에 어느 하나로 이루어지는 압출다이와;

[0014] 상기 토출공으로 압출되는 압출시트지에 접촉되어 가압하는 가압로올러와 압출시트지 상면에 도포된 PP혼합접착제에 접촉되어 냉각되게 하는 냉각로올러를 구비하고, 상기 가압로올러와 상대적으로 배치되는 가압로올러 사이로 저온상태로 냉각된 PP혼합접착제가 있는 압출시트지와 이종시트지가 겹치도록 통과되게 하여 PP혼합접착제에 이종시트지가 가압되어 접착되도록 구성되게 이루어지는 저온합지시트제조장치를 다른 특징으로 한다.

[0015] 상기 냉각로올러는, 길이방향으로 구비되어 냉매가 순환되는 냉매통로 양측에 각각 냉매공을 가진 로올러축이 있고, 상기 로올러축 외측에는 냉매공과 연통되고 냉매관과 연결되는 출입니플이 있고, 상기 로올러축과 출입니플을 지지하는 사각수평이동부재가 기대의 이동공 내에서 조절실린더에 의해 이동 가능하도록 구성되고, 상기 냉각로올러 외주면이 평면을 이루게 하거나 또는 다수의 미세요홈부와 미세돌기부를 갖도록 하는 것 중에 어느 하나로 구성되게 이루어지는 것을 다른 특징으로 한다.

[0016] 그리고 본 발명은 상기 저온합지시트제조방법이나 장치에 의해 제조되는 저온합지시트를 또 다른 특징으로 한다.

발명의 효과

[0018] 본 발명은 압출다이를 통해 압출시트지가 토출될 때 압출시트지 상면부에 압출시트지의 압출온도 보다 상대적으로 낮은 온도의 PP혼합접착액이 도포되므로 압출다이의 토출공 끝단부 온도가 과도하게 상승 되지 않게 되므로 압출시트지가 일부 타서 발생하는 카본이 발생 되지 않게 되므로 양질의 제품을 얻을 수 있게 되고 지속적인 양산이 가능하게 되는 효과가 있을 뿐만 아니라 불량 감소가 되는 효과가 있다.

[0019] 그리고 불량시트가 발생 되면 압출시트지와 이종시트지가 녹아서 융착 된 것이 아니고 접착된 것이기 때문에 압출시트지로부터 이종시트지를 떼어내어서 분리시킬 수 있기 때문에 분리된 압출시트지 및 이종시트지를 재활용할 수 있게 되는 효과가 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명에 따른 일실시예의 제조 과정도,
- 도 2는 본 발명에 따른 일실시예의 압출다이의 종단면 구성도,
- 도 3은 본 발명에 따른 접착제두께조절수단의 구성도,
- 도 4는 본 발명에 따른 냉각로올러의 전체 구성도,
- 도 5는 본 발명에 따른 냉각로올러의 일부 단면 구성도,
- 도 6은 본 발명에 따른 압출다이의 다른 실시예의 종단면 구성도,
- 도 7은 본 발명에 따른 다른 냉각 및 접착 과정을 설명하는 제조과정도,
- 도 8은 본 발명에 따른 또 다른 냉각 및 접착 과정을 설명하는 제조과정도,

도 9는 본 발명의 냉각로울러의 다른 실시 구성도,

도 10의 (a),(b)는 도 9에 나타난 냉각로울러 실시예 의한 접촉상태를 나타낸 설명도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 본 발명을 첨부된 바람직한 실시 도면에 의거하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

실시예 1

[0023] 도 1을 참조하면, 본 발명은 압출기(H,H')와 연결되는 압출다이(10)를 구비한다.

[0024] 상기 압출다이(10)는, 도 2에 나타난 바와 같이 압출기(H,H')와 연결되는 바디부재(11)의 중앙에 구비되고 시트 용액(1a)이 통과되는 노즐공(121)이 있는 노즐관(12)을 구비한다.

[0025] 또한, 상기 노즐관(12)에 체결되고 노즐공(121)과 연통되는 토출공(131)이 있는 토출팁(13)을 구비하고, 상기 바디부재(11)에 구비되는 PP혼합접착액공급통로(14)와 연통되고 토출팁(13) 일측으로 형성되는 PP혼합접착액토출로(152)를 구비한다.

[0026] 또한, 상기 PP혼합접착액토출로(152) 외측으로 형성된 이동공간(153) 내부에서 도 2 및 도 3에 나타난 바와 같이 조절볼트(154)에 의해 이동되는 접착액두께조절부재(151) 및 장공(156)을 관통하는 고정볼트(157)에 의해 접착액두께조절부재(151)와 바디부재(11)가 연결되도록 고정되게 하는 고정부재(155)로 이루어지는 접착제두께조절수단(15)을 갖도록 구성된다.

[0027] 따라서, 고정볼트(157)를 풀은 상태에서 조절볼트(154)를 풀거나 아니면 반대로 조이게 되면 접착액두께조절부재(151)가 상부방향 또는 하부방향으로 이동시킬 수 있게 됨으로써 PP혼합접착액토출로(152)가 넓어지거나 또는 반대로 좁아지도록 조절됨에 따라 PP혼합접착제(2)의 두께가 조절되는 것이다.

[0028] 그리고 조절이 완료된 후에는 다시 고정볼트(157)를 조이게 되면 고정부재(155)에 의해서 접착액두께조절부재(151)가 고정되는 상태가 되는 것이다.

[0029] 따라서, 노즐공(121)과 토출공(131)을 통해서 시트용액(1a)이 압출되고, PP혼합접착액토출로(152)를 통해서 PP혼합접착액(2a)이 압출되는 상태가 됨으로써 압출다이(10)로부터 압출된 상태가 되면 압출시트지(1) 상면부에 PP혼합접착제(2)가 도포되는 상태가 된다.

[0030] PP혼합접착제(2)는, 폴리프로필렌(polypropylene, 약어:PP) 40~45중량%, 본드 55~60중량%가 혼합되어 이루어진 것으로서, 폴리프로필렌은 밀도가 작아서 본드와 잘 혼합되고, 가열된 상태에서는 액 상태가 되므로 압출다이(10) 내에서 이동이 가능하다. 상기 폴리프로필렌은 본 발명에서 PP(약어)로도 설명하기도 한다.

[0031] 따라서, 본 발명은 압출다이(10)의 토출공(131)으로 압출되는 압출시트지(1)에 접촉되어 가압하는 가압로울러(20) 및 압출시트지(1) 상면에 도포된 PP혼합접착제(2)에 접촉되어 냉각되게 하는 냉각로울러(30)를 구비한다.

[0032] 도 4 및 도 5를 참조하면, 가압로울러(20)는 기대(50)에 고정되는 베어링보스(22)에 로울러축(21)이 지지되어 회동 가능하도록 구성된다.

[0033] 상기 가압로울러(20)는 감속모터(23) 동력에 의해서 회전되도록 구성되고, 가압로울러(20)와 대향 되는 냉각로울러(30)도 감속모터(미도시됨) 동력이 체인기어(322)로 전달되게 하여 구동되도록 할 수도 있다.

[0034] 냉각로울러(30)는, 길이방향으로 구비되어 냉매가 순환되는 냉매통로(31) 양측에 각각 냉매공(321)을 가진 로울러축(32)이 있다.

[0035] 또한, 상기 로울러축(32) 외측에는 냉매공(321)과 연통되고 냉매관(391)과 연결되는 출입니플(35)이 있다. 부호 33은 베어링이고, 부호 34는 누수 방지를 위한 패킹을 나타낸다.

[0036] 냉각로울러(30) 양측에 있는 출입니플(35)에는 냉매관(391)에 의해 냉각유닛(39)과 연결된다. 상기 냉각유닛(39)는 냉매 온도를 낮추는 장치로서 이미 알려진 것이므로 상세한 설명과 도면은 생략한다.

[0037] 따라서, 냉각로울러(30)의 냉매통로(31)에 있는 냉매가 냉각유닛(39)에서 냉각된 상태가 되어 다시 냉매통로(31)로 유입되는 순환작용이 지속 된다.

[0038] 한편, 본 발명은 로울러축(32)과 출입니플(35)을 지지하는 사각수평이동부재(36)가 기대(50)의 이동공(37) 내

에서 조절실린더(38)에 의해 이동 가능하도록 구성된다.

- [0039] 그러므로 조절실린더(38)에 의해서 냉각로울러(30)가 이동되어 가압로울러(20)와의 이격 된 간격을 크게 또는 작게 조절할 수 있게 되고, 그로 인해 접촉제(2)가 도포된 압출시트지(1) 두께에 따라 가압로울러(20)와 냉각로울러(30)의 간격을 조절하게 되는 것이다.
- [0040] 본 발명은 압출다이(10)에서 압출되는 압출시트지(1) 상면부에 PP혼합접착제(2)가 도포된 상태에서 도 1에 나타난 바와 같이 가압로울러(20)와 냉각로울러(30) 사이를 통과하게 됨으로써 PP혼합접착제(2)가 냉각되는 상태가 된다.
- [0041] 압출시트지(1)는 압출기(H)에서 녹아서 압출될 수 있는 수지재질의 압출시트지(1)로서, 주로 1mm 이하의 두께를 갖는 것이 압출되고, PP혼합접착제(2)는 그 보다 얇은 두께를 갖게 된다.
- [0042] 그러므로 PP혼합접착제(2)에 냉각로울러(30)가 접촉되면 PP혼합접착제(2)가 냉각되는 상태가 되므로 냉각로울러(30)를 통과한 상태에서는 젤 상태와 같은 상태가 된다.
- [0043] 따라서, 본 발명은 가압로울러(20)와 상대적으로 배치되는 가압로울러(40) 사이로 저온상태로 냉각된 PP혼합접착제(2)가 있는 압출시트지(1)와 이종시트지(3)가 겹치도록 통과되게 하여 PP혼합접착제(2)에 이종시트지(3)가 가압되어 접착되도록 구성된다.
- [0044] 상기 이종시트지(3)는 필름이나 부직포일 수 있는 것으로서, 이종시트지롤(3a)에서 풀림되어 한쌍의 가압로울러(20,40) 사이로 끼워져 들어가면서 저온상태로 냉각된 PP혼합접착제(2)에 접착되는 상태가 됨에 따라 압출시트지(1)와 이종시트지(3)가 접착된 상태의 저온합지시트(123)가 제조되는 것이다. 부호 R은 가이드롤러이고, 부호 123a는 합지시트롤을 나타낸다.
- [0045] 즉, 본 발명은 압출다이(10)에서 압출시트지(1)가 압출되는 과정에 PP혼합접착액(2a)이 도포되어 압출되고, 그 이후에 냉각로울러(30)에 의해서 PP혼합접착액(2a)이 압출온도와 상대적으로 낮은 저온으로 냉각되게 하여 젤 상태의 저온 상태의 PP혼합접착제(2)가 형성되게 하고, 저온 상태의 PP혼합접착제(2)가 피착된 압출시트지(1)와 이종시트지(3)가 겹치도록 한쌍의 가압로울러(20,40) 사이를 통과되게 하여 저온 상태의 PP혼합접착제(2)에 이종시트지(3)가 가압되게 접착되어 하나의 저온합지시트(123)가 제조되는 것에 특징이 있는 것이다.
- [0046] 한편, 압출온도와 상대적으로 낮은 저온으로 PP혼합접착제(2)를 냉각시켜서 이종시트지(3)가 접착되게 한 것이므로 저온상태의 PP혼합접착제(2)에 의해 합지되었다는 의미이므로 이해를 돕기 위해서 본 발명에서 얻어지는 합지를 저온합지시트(123)라고 명칭 하는 것으로 하고 설명되었다.

실시예 2

- [0048] PP혼합접착제(2)의 성분혼합비율을 조절하면서 1mm 두께의 압출시트지(1)로서 PP시트지가 압출되게 하되 압출다이(10)의 압출온도 260℃로 압출하면서 PP혼합접착액(2a)을 냉각로울러(30)에 의해 압출온도와 상대적으로 저온 상태가 되도록 냉각시켜 저온 상태의 PP혼합접착제(2)가 되게 하여 이종시트지(3)로서 0.5mm 두께의 PP필름이 접착되게 하는 실험을 실시하였고, 또한 이들을 상호 분리되게 하는 실험을 [표 1]과 같이 실시하였다.

표 1

[0049]

kg당 PP혼합접착제혼합비율(%)		압출온도(℃)	냉각된 온도(℃)	접착성	분리성(박리)
PP	본드				
25	75	260	150	우수	매우 나쁨
30	70	260	140	우수	나쁨
35	65	260	130	양호	저조
40	60	260	120	양호	비교적 양호
45	55	260	110	양호	매우 양호
50	50	260	100	불량	좋음

- [0050] 상기 [표 1]에 의하면 PP혼합접착제(2)는 폴리프로필렌 40~45중량%, 본드 55~60중량%가 혼합되어 이루어진 것이 접착성도 양호하고 접착된 압출시트지(1)와 이종시트지(3)를 서로 분리하는데 용이한 것으로 나타났으며, PP혼

합접착제(2)를 110~120℃로 냉각시켜서 이종시트지(3)가 접착되게 하는 것이 양호한 것으로 나타났다.

실시예 3

- [0052] 한편, 본 발명은 도 6에 나타낸 바와 같이 접착액두께조절부재(151)에 냉각수로(158)를 구비하도록 실시될 수 있다.
- [0053] 이 경우 압출다이(10)의 다른 구성은 이미 [실시에 1]와 동일한 것이므로 여기서의 상세한 설명은 생략하는 것으로 한다.
- [0054] 상기 냉각수로(158)은 냉각유닛(미도시됨)와 연결되는 것이므로 냉각수(W)가 순환되는 것이다.
- [0055] 따라서, 본 발명은 PP혼합접착액토출로(152)를 따라 토출되는 PP혼합접착액(2a)을 냉각시키게 되므로 압출시트지(1)에 도포되어 압출되는 PP혼합접착액(2a)을 더욱 신속하게 냉각시킬 수 있게 된다.
- [0056] 그리고 도 7에 나타낸 바와 같이 PP혼합접착제(2)가 피착된 압출시트지(1)가 또 다시 냉각로울러(30)와 가압로울러(20) 사이를 통과되게 하여 2차적으로 PP혼합접착제(2)의 냉각작용이 도모되게 할 수 있다.
- [0057] 또한, 경우에 따라서는 PP혼합접착제(2)가 피착된 압출시트지(1)가 또 다시 냉각로울러(30)와 냉각로울러(30) 사이를 통과되게 하여 2차적으로 PP혼합접착제(2)의 냉각작용이 도모되게 할 수도 있는 것으로서, 더욱 확실한 PP혼합접착제(2) 냉각 작용이 도모되도록 할 수 있고, PP혼합접착제(2)가 냉각되는 온도를 정확성 있게 냉각시킬 수 있게 된다.
- [0058] 물론, 도 7에 나타낸 실시상태는 접착액두께조절부재(151)에 냉각수로(158)를 구비하지 않는 상태에서도 실시 가능하다.
- [0059] 또한, 본 발명은 도 8에 나타낸 바와 같이 PP혼합접착제(2)가 피착된 압출시트지(1)가 한쌍의 냉각로울러(30) 사이를 통과되게 하여 PP혼합접착제(2)의 냉각작용이 이루어지게 한 후에 이종시트지(3)가 끼워지게 통과하게 되는 로울러도 냉각로울러(30)로 이루어지게 함으로써 더욱 효율적인 냉각 작용과 가압작용이 동시에 이루어지게 할 수도 있는 것이다.

실시예 4

- [0061] 본 발명에 실시되는 냉각로울러(30)는 도 9에 나타낸 바와 같이 외주면에 다수의 미세요홈부(30a)와 미세돌기부(30b)를 갖도록 실시될 수 있다.
- [0062] 이 경우에는 냉각로울러(30)에 의해서 PP혼합접착제(2)가 냉각되는 동시에 그 PP혼합접착제(2) 표면에 도 10의 (a)에 나타낸 바와 같이 요홈부(2b) 및 요철부(2c)가 형성되는 상태가 된다.
- [0063] 그러므로 이종시트지(3)가 가압로울러(40)에 의해 PP혼합접착제(2) 표면에 가압되는 상태가 되면 도 10의 (b)에 나타낸 바와 같이 요철부(2c)가 눌리게 되면서 양 옆방향으로 퍼지게 되면서 이종시트지(3)가 접착되는 상태가 되고, 그로 인해 이종시트지(3)와 PP혼합접착제(2) 사이에는 매우 작은 공간 상태의 요홈부(2b)가 존재하는 상태가 된다.
- [0064] 그러므로 압출시트지(1)와 이종시트지(3)를 분리시킬 때에는 요홈부(2b) 부분이 접착되지 않은 상태이므로 접착면적이 적어서 보다 수월하게 분리시킬 수 있게 되는 것이다.
- [0065] 본 발명의 이해를 돕기 위해 접착제에 의해서만므로 접착되게 할 시에는 접착강도가 높아서 압출시트지(1)와 이종시트지(3)를 분리시킬 수 없거나 매우 어려우나, 본 발명은 PP혼합접착제(2)의 PP성분의 접착력이 비교적 낮으므로 이종시트지(3)를 압출시트지(1)로부터 분리시킬 수 있게 되는 것이고, 이종시트지(3)가 접착된 상태에서 요홈부(2b) 부분이 접착되지 않은 상태이므로 더욱 수월하게 분리시킬 수 있게 되는 것이다.
- [0066] 따라서, 본 발명은 압출다이(10)를 통해 압출시트지(1)가 토출될 때 압출시트지(1) 상면부에 그 압출시트지(1)의 압출온도 보다 상대적으로 낮은 온도의 PP혼합접착액이 도포되므로 압출다이(10)의 토출공 끝단부 온도가 과도하게 상승 되지 않게 되므로 압출시트지(1)가 일부 타서 발생하는 카본이 발생 되지 않게 되므로 양질의 제품을 얻을 수 있게 되고 지속적인 양산이 가능하게 되고, 그로 인해 불량 감소가 도모 되는 것이다.

[0067] 그리고 불량시트가 발생 되면 압출시트지와 이중시트지가 녹아서 융착 된 것이 아니고 분리 가능하게 접착된 것이기 때문에 압출시트지로부터 이중시트지를 떼어내어서 분리시킬 수 있기 때문에 분리된 압출시트지 및 이중시트지를 재활용할 수 있게 되는 것이다.

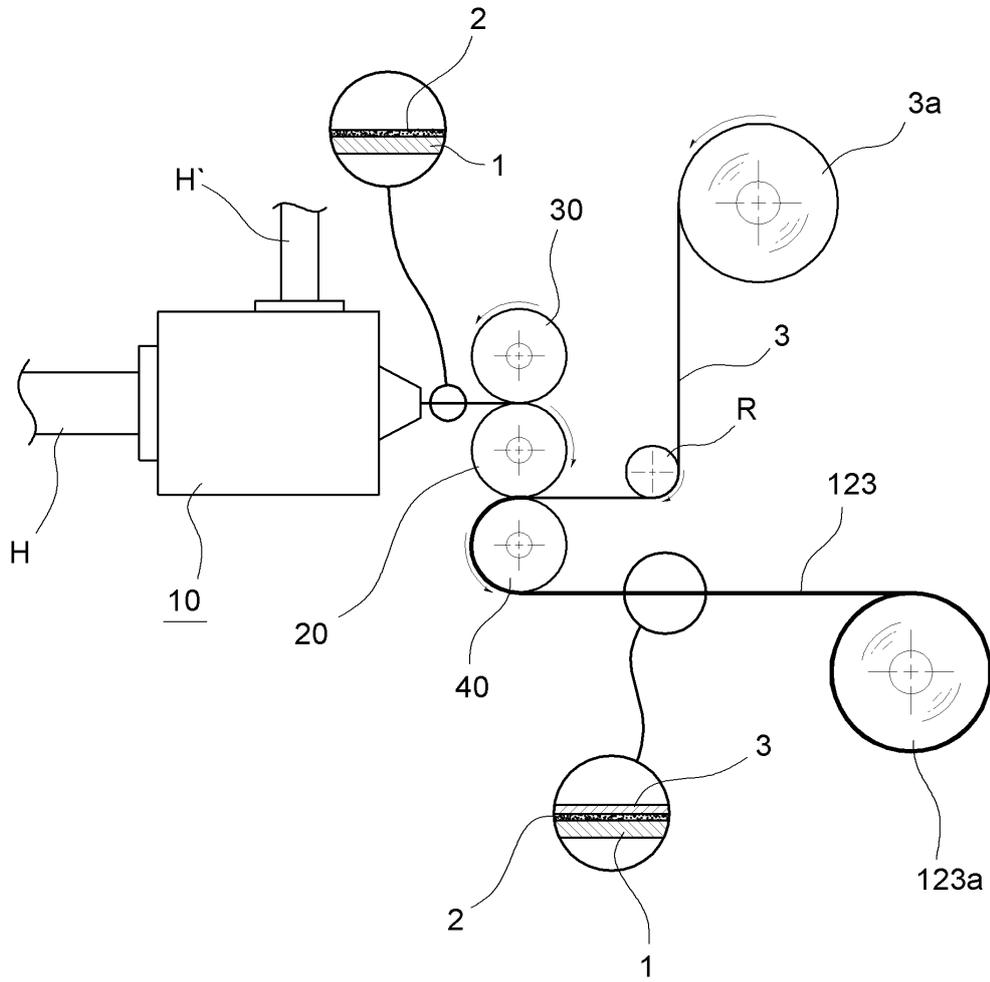
[0068] 본 발명은 도면으로 도시되고 설명된 것에 반드시 국한되는 것은 아니고 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해서 여러 가지 형태로 변형 실시될 수 있는 것이므로 청구범위를 크게 벗어나지 않는 한 폭넓게 보호되어야 하는 것은 자명한 것이다.

부호의 설명

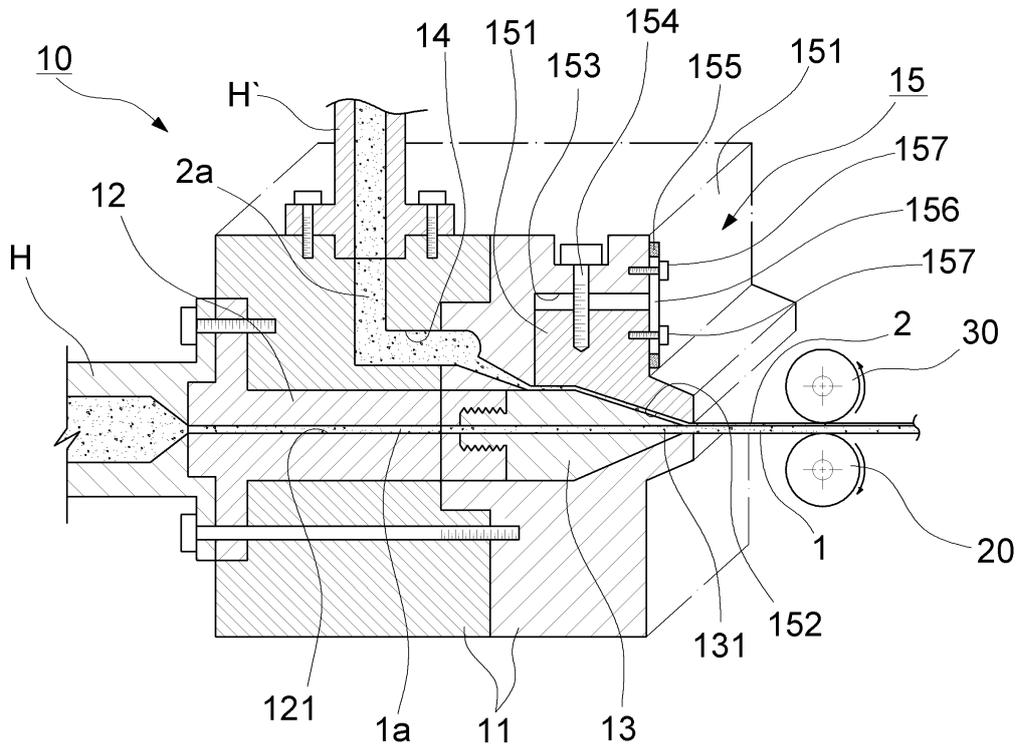
[0071]	1:압출시트지	1a:시트용액
	2:PP혼합접착제	2a:PP혼합접착액
	2b:요흡부	2c:요철부
	3:이중시트지	3a:이중시트지롤
	123:저온합지시트	123a:합지시트롤
	10:압출다이	11:바디부재
	12:노즐관	121:노즐공
	13:토출팁	131:토출공
	14:PP혼합접착액공급통로	15:접착제두께조절수단
	151:접착액두께조절부재	152:접착액토출로
	153:이동공간	154:조절볼트
	155:고정부재	156:장공
	157:고정볼트	158:냉각수로
	20:가압롤러	21:롤러축
	22:베어링보스	23:감속모터
	30:냉각롤러	30a:미세요흡부
	30b:미세요철부	31:냉매통로
	32:롤러축	321:냉매공
	33:베어링	34:패킹
	35:출입니플	36:사각수평이동부재
	37:이동공	38:조절실린더
	39:냉각유니트	391:냉매관
	40:가압롤러	50:기대

도면

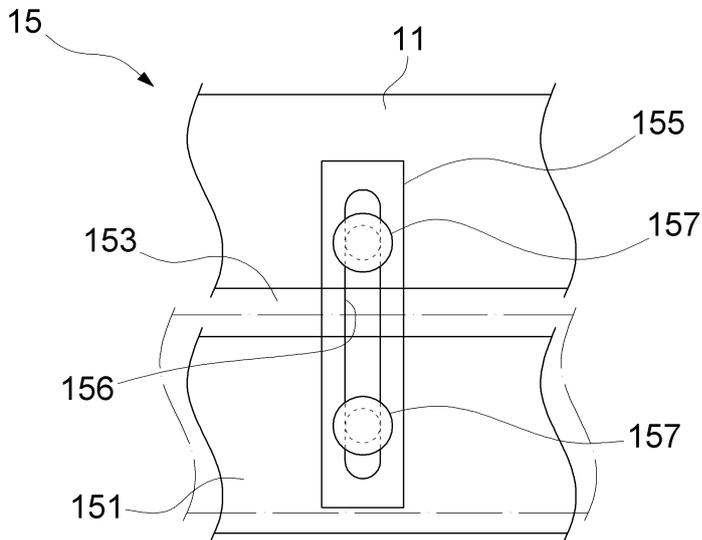
도면1



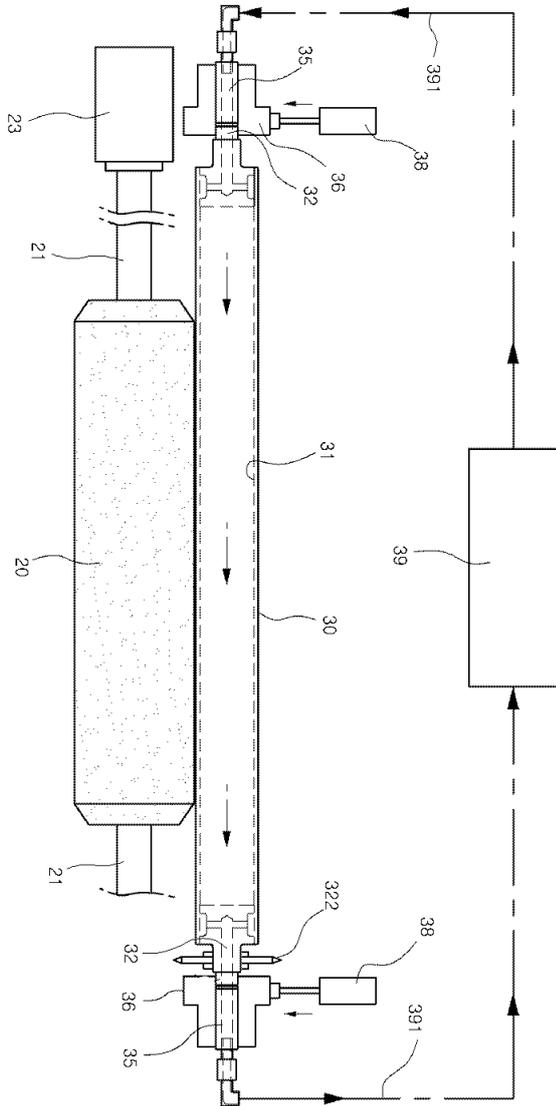
도면2



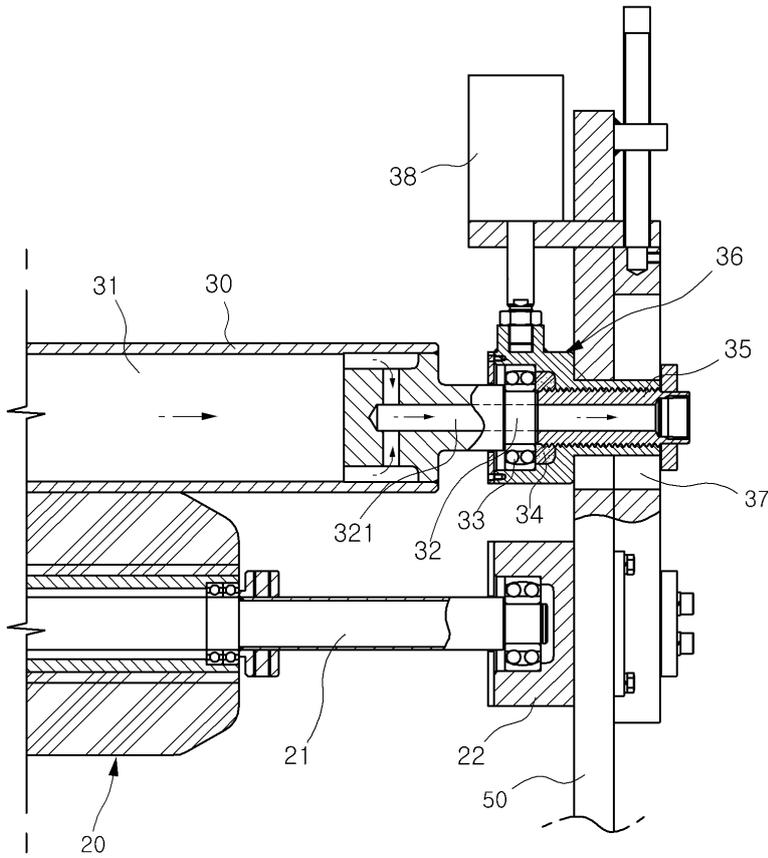
도면3



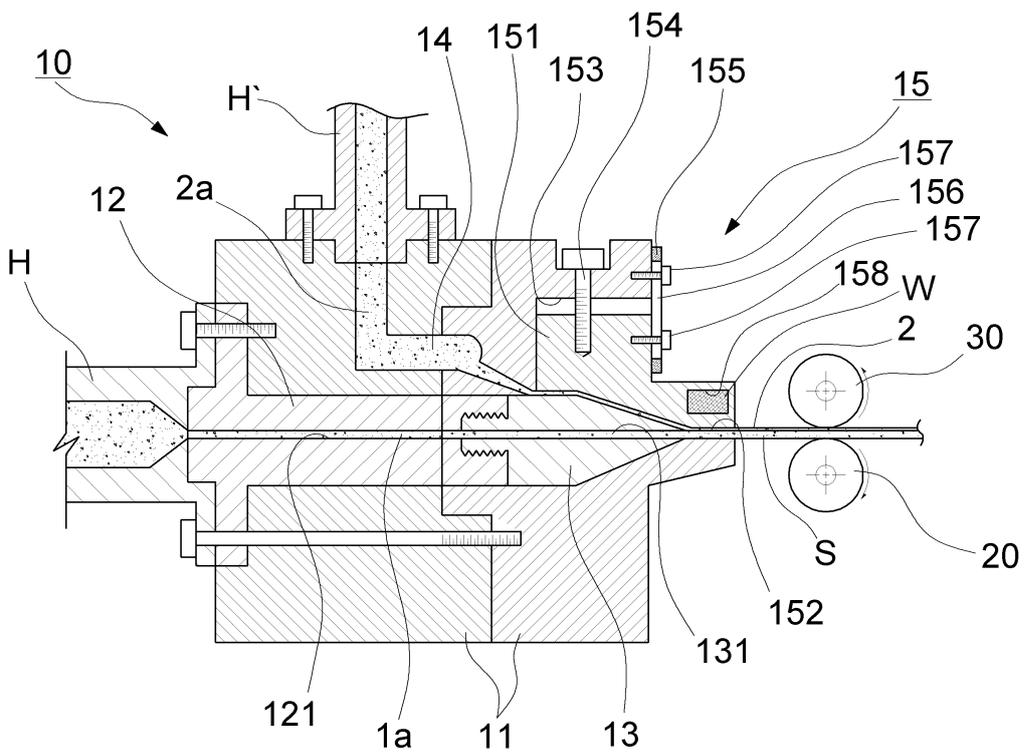
도면4



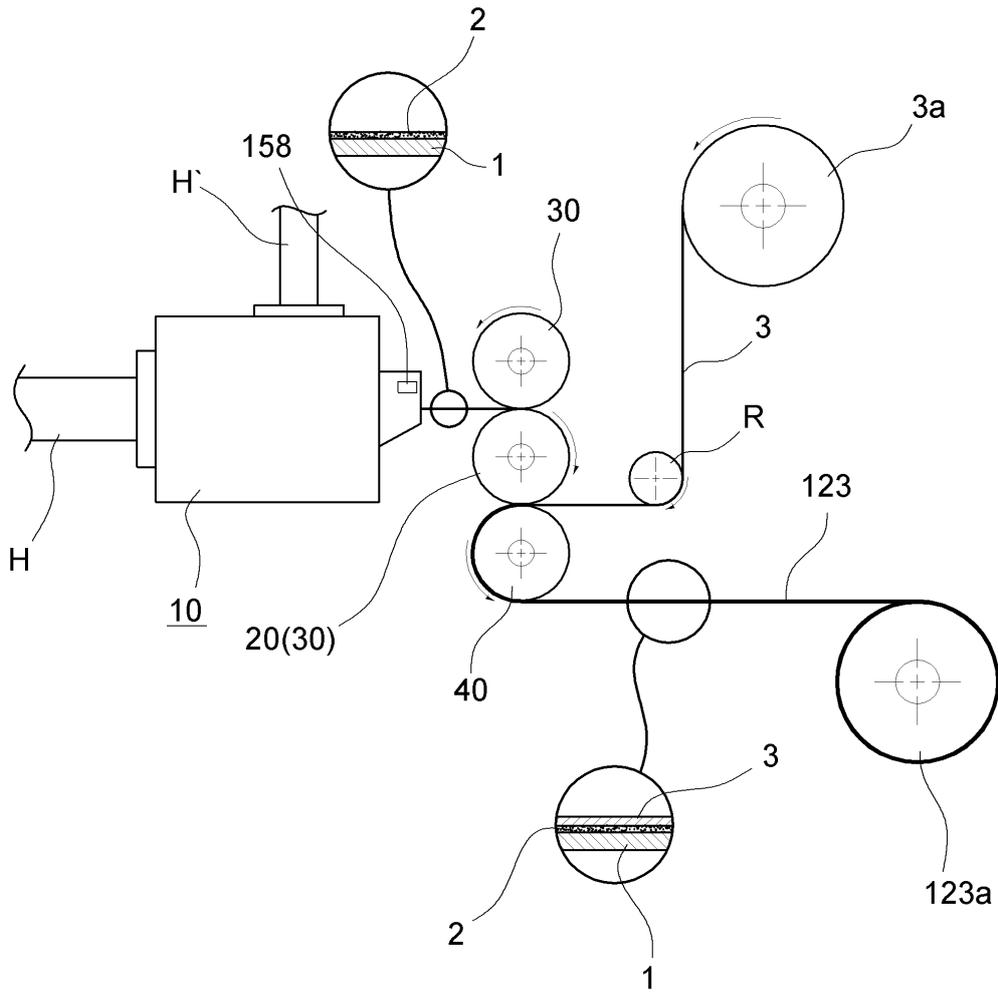
도면5



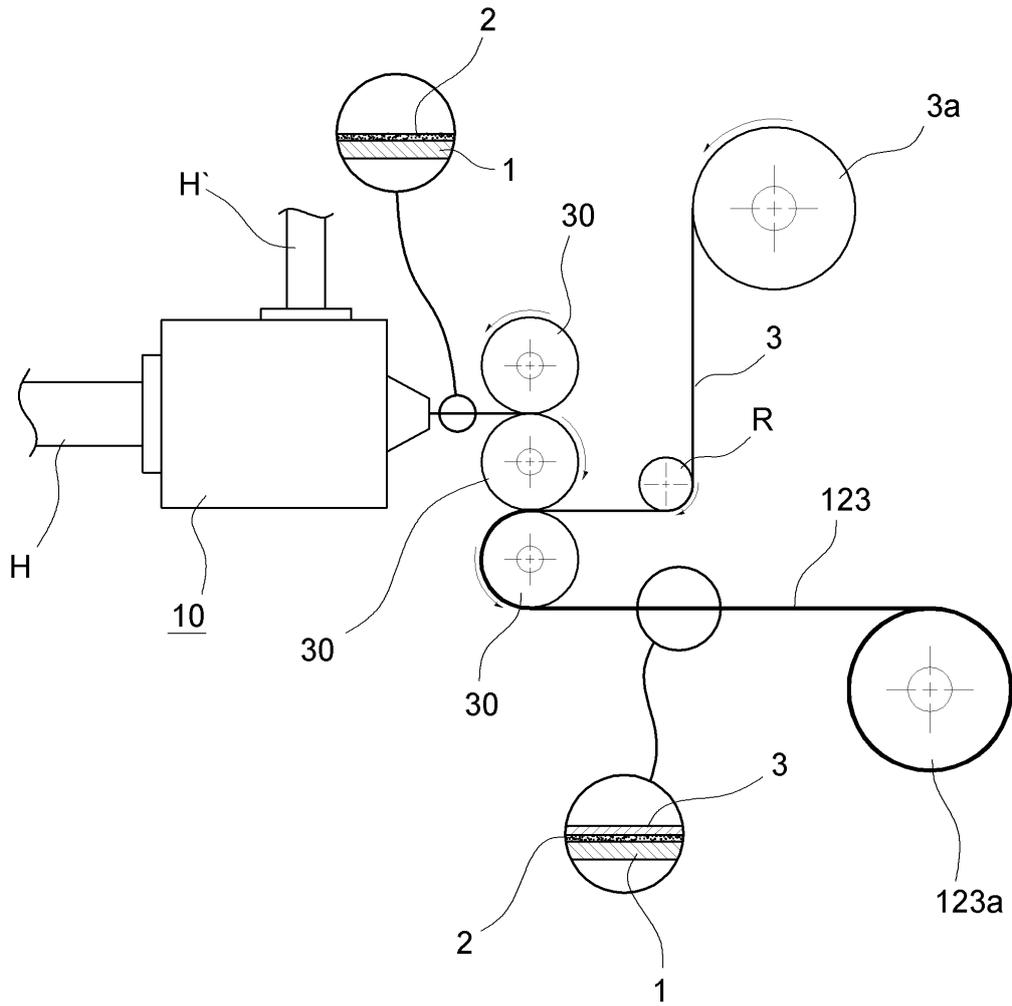
도면6



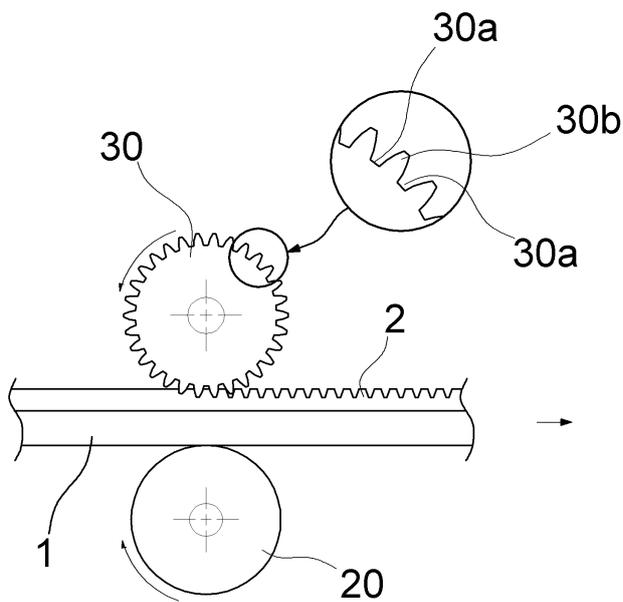
도면7



도면8



도면9



도면10

