(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년07월13일
(11) 등록번호 10-1639049
(24) 등록일자 2016년07월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65H 37/04 (2006.01) *B65H 37/02* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0153890
(22) 출원일자 2014년11월06일
심사청구일자 2014년11월06일
(65) 공개번호 10-2016-0054355
(43) 공개일자 2016년05월16일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020110099365 A*
KR1020120035542 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
씨앤에스 (주)
경상남도 양산시 산막공단북13길 67 (산막동)
(72) 발명자
채은숙
경상남도 창원시 성산구 대암로 82, 301동 1806호 (대방동, 성원3차아파트)
(74) 대리인
김영옥

전체 청구항 수 : 총 1 항 심사관 : 이택상

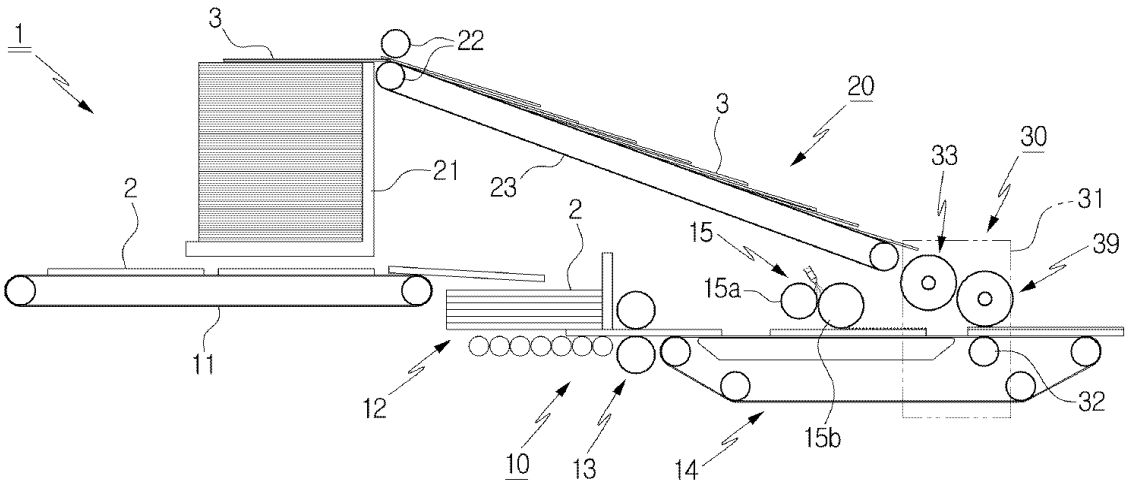
(54) 발명의 명칭 **성질과 평량이 다른 지류의 고속 합지장치**

(57) 요 약

본 발명은 성질과 평량이 다른 지류의 고속 합지장치(合紙裝置)에 관한 것으로서, 골판지 또는 두꺼운 하드보드와 같은 판지와, 칼라 인쇄된 얇은 마닐라지나 아트지, 그라프트지와 같은 등과 같은 원지의 합지가 서로 다른 공급루트를 통해서 공급이 이루어지면서 원지의 공급이 판지의 이동방향과 동일한 방향으로 공급이 이루어질 수

(뒷면에 계속)

대 표 도



있도록 함으로 해서 고속 합지가 가능하여 생산성 향상을 기대하면서도 합지 불량이 없도록 한 성질과 평량이 다른 지류의 고속 합지장치를 제공코자 하는 것이다.

즉, 본 발명은 접착제가 상면에 도포된 판지를 공급하는 제1공급부와, 칼라 인쇄가 이루어진 원지를 공급하는 제2공급부와, 제1공급부와 제2공급부에서 공급되는 판지와 원지를 합지하는 합지부를 포함하는 고속 합지장치에 있어서; 상기 합지부는 제1공급부의 판지이송벨트컨베이어의 벨트 하측에서 벨트를 지지하는 하부 프레스롤러와, 제1공급부의 판지이송벨트컨베이어 말단에 설치되어 원지이송벨트컨베이어를 따라 공급되는 원지의 공급방향을 전환시키는 진공흡착식 구성의 터닝롤러와, 터닝롤러에 의해 이동방향이 전환된 원지의 공급방향을 재차 전환하고 아울러 제1공급부에서 접착제가 도포된 상태로 공급되는 판지의 상면에 원지를 접착하고 가압하는 진공흡착식 구성의 상부프레스롤러를 포함하도록 구성한 것이다.

명 세 서

청구범위

청구항 1

접착제가 상면에 도포된 판지(2)를 공급하는 제1공급부(10)와, 칼라 인쇄가 이루어진 원지(3)를 공급하는 제2공급부(20)와, 제1공급부(10)와 제2공급부(20)에서 공급되는 판지(2)와 원지(3)를 합지하는 합지부(30)를 포함하는 고속 합지장치(1)에 있어서;

상기 합지부(30)는 제1공급부(10)의 판지이송벨트컨베이어(14)의 벨트(14a) 하측에서 벨트(14a)를 지지하는 하부프레스롤러(32)와;

제1공급부(10)의 판지이송벨트컨베이어(14) 말단에 설치되어 원지이송벨트컨베이어(23)를 따라 공급되는 원지(3)의 공급방향을 전환시키는 진공흡착식 구성의 터닝롤러(33)와;

터닝롤러(33)에 의해 이동방향이 전환된 원지(3)의 공급방향을 재차 전환하고 아울러 제1공급부(10)에서 접착제가 도포된 상태로 공급되는 판지(2)의 상면에 원지(3)를 접착하고 가압하는 진공흡착식 구성의 상부프레스롤러(39)를 포함하며,

상기 터닝롤러(33)는 속이 비고 표면에 조밀하게 흡입공(34a)이 형성된 터닝롤러본체(34)의 외부에 흡입공(34a)을 차단하는 상부흡입공차단구(35)를 설치하되, 상부흡입공차단구(35)는 제2공급부(20)의 원지이송벨트컨베이어(23)와 접하는 부분에서 상부프레스롤러(39)와 접하는 부분 사이에 흡입공간(35a)이 형성되도록 구성하고;

상기 상부프레스롤러(39)는 속이 비고 표면에 조밀하게 흡입공(40a)이 형성된 프레스롤러본체(40)의 외부에 흡입공(40a)을 차단하는 하부흡입공차단구(41)를 설치하되, 하부흡입공차단구(41)는 터닝롤러(33)와 접하는 부분에서 하부프레스롤러(32)와 프레싱하는 지점을 벗어난 부분 사이에 흡입공간(41a)이 형성되도록 구성하여 원지(3)가 판지(2)에 정확하게 접착될 수 있도록 구성하며;

터닝롤러축(33a)과 상부프레스롤러축(39a)에는 각각 로터리조인트(36)로 연결된 배기관(37)을 연결하고, 배기관(37)에는 배풍기(38)를 결합하여 터닝롤러(33)와 상부프레스롤러(39) 내부 공기를 강제 흡입할 수 있도록 하고;

상기 터닝롤러축(33a)과 상부프레스롤러축(39a)에는 서로 맞물리는 기어(42)를 결합하여 서로 역방향으로 구동되도록 하고, 이들 축 중 어느 하나에는 구동모터(43)의 동력이 전달되도록 동력전달수단(44)으로 상호 연결 구성한 것을 특징으로 하는 성질과 평량이 다른 지류의 고속 합지장치.

청구항 2

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 성질과 평량이 다른 지류의 고속 합지장치(合紙裝置)에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 골판지 또는 두꺼운 하드보드와 같은 판지와, 칼라 인쇄된 얇은 마닐라지나 아트지, 그라프트지와 같은 등과 같은 원지의 합지가 서로 다른 공급루트를 통해서 공급이 이루어지면서 원지의 공급이 판지의 이동방향과 동일한 방향으로 공급이 이루어질 수 있도록 함으로 해서 고속 합지가 가능하여 생산성 향상을 기대하면서도 합지 불량이 없도록 한 성질과 평량이 다른 지류의 고속 합지장치를 제공코자 하는 것이다.

배 경 기 술

[0002] 서로 다른 지류를 합지하는 방법의 경우 다양한 구성으로 제공되고 있으며, 롤 상에 권취되어 있는 원지를 합지롤러 사이로 연속공급하면서 합지가 이루어지도록 하는 것으로, 대표적인 예로는 대한민국 등록특허공보(B1)10-1331120호(2013.11.26.)의 골판지 제조장치 등이 제공되고 있다.

[0003] 한편 포장 박스 외면에 인쇄를 하는 경우 골판지 자체의 표면이 거칠어, 특히 칼라인쇄를 할 때 미려함이 없어 박스 외면에 인쇄된 원지를 부착하는 방법을 사용하고 있으나 원지가 매우 얇아 그 부착 작업이 어렵다.

[0004] 이와 같은 문제점을 해결하기 위한 방법으로 대한민국 공개특허공보(A)10-2010-0119427호(2010.11.09.)의 골판지에 라벨지를 접착하는 방법 이에 사용되는 합지롤이 제안된 바 있으며, 이의 구성은 라벨지를 준비하는 단계; 준비된 라벨지를 원통 외면에 흡기공이 형성된 합지롤로 공급하는 단계; 공급되는 라벨지를 흡기공을 통하여 흡입하여 합지롤 외면에 부착하는 단계; 라벨지가 부착된 합지롤을 회전시켜 이송시키는 단계; 이송된 라벨지에 접착제를 도포하는 공정; 접착제가 도포된 라벨지와 골판지를 부분 또는 전면 합지하는 단계를 포함하는 판지에 라벨지를 접착하는 방법을 제공하고 있으며, 또한 유브이 코팅된 라벨지를 합지롤에 공급하여 골판지와 합지하는 합지 장치에 있어서, 상기한 합지롤에는 흡기공을 형성하여, 공급되는 라벨지를 합지롤에 흡입 부착하여 이송시켜 골판지와 합지되게 구성한 합지롤을 제안하고 있다.

[0005] 그러나 상기한 바와 같은 방법 및 합지롤의 경우 라벨지를 고속으로 공급 접착하지 못하는 문제점이 있고, 합지롤 전체에 흡기공이 형성되어 있어 흡착성이 떨어지며, 골판지와 부착된 후에도 라벨지에 흡입공의 흡착력이 제공하여 라벨지의 접착성을 저하시키는 등의 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) KR 101331120 B1 2013.11.26.

(특허문헌 0002) KR 1020100119427 A 2010.11.09.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 이에 본 발명자는 상기와 같이 골판지 또는 두꺼운 하드보드와 같은 판지와, 칼라 인쇄된 얇은 마닐라지나 아트지, 그라프트지와 같은 등과 같은 원지의 경우 원지 공급 방향성 문제점으로 인해 연속적인 고속 합지가 어려웠던 것으로 이와 같은 문제점을 일소코자 본 발명을 연구 개발한 것으로서, 본 발명에서는 판지를 공급하는 제1공급부와, 원지를 공급하는 제2공급부의 전방에 위치되어 판지와 원지를 합지하는 합지부의 구성을 개량하여 원지의 접지면이 판지의 진행방향과 동일한 방향으로 연속 공급되도록 함으로 해서 합지 정밀도를 높이면서도 합지 속도를 증대시켜 생산능력을 향상시킬 수 있고, 합지 불량을 최소화 할 수 있는 성질과 평량이 다른 지류의 고속 합지장치를 제공함에 발명의 기술적 과제를 두고 본 발명을 완성한 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 과제 해결수단으로 본 발명에서는 접착제가 상면에 도포된 판지를 공급하는 제1공급부와, 칼라 인쇄가 이루어진 원지를 공급하는 제2공급부와, 제1공급부와 제2공급부에서 공급되는 판지와 원지를 합지하는 합지부를 포함하는 고속 합지장치에 있어서; 상기 합지부는 제1공급부의 판지이송벨트컨베이어 벨트 하측에서 벨트를 지지하는 하부 프레스롤러와, 제1공급부의 판지이송벨트컨베이어 말단에 설치되어 원지이송벨트컨베이어를 따라 공급되는 원지의 공급방향을 전환시키는 진공흡착식 구성의 터닝롤러와, 터닝롤러에 의해 이동방향이 전환된 원지의 공급방향을 재차 전환하고 아울러 제1공급부에서 접착제가 도포된 상태로 공급되는 판지의 상면에 원지를 접착하고 가압하는 진공흡착식 구성의 상부프레스롤러를 포함하도록 구성하였다.

[0009] 또한 본 발명에서는 상기 터닝롤러는 속이 비고 표면에 조밀하게 흡입공이 형성된 터닝롤러본체의 외부에 흡입공을 차단하는 상부흡입공차단구를 설치하되, 상부흡입공차단구는 제2공급부의 원지이송벨트컨베이어와 접하는 부분에서 상부프레스롤러와 접하는 부분 사이에 흡입공간이 형성되도록 구성하고;

[0010] 상기 상부프레스롤러는 속이 비고 표면에 조밀하게 흡입공이 형성된 프레스롤러본체의 외부에 흡입공을 차단하는 하부흡입공차단구를 설치하되, 하부흡입공차단구는 터닝롤러와 접하는 부분에서 하부프레스롤러와 프레싱하

는 지점을 벗어난 부분 사이에 흡입공간이 형성되도록 구성하여 원지가 판지에 정확하게 접착될 수 있도록 구성하며; 터닝롤러축과 상부프레스롤러축에는 각각 로터리조인트로 연결된 배기관을 연결하고, 배기관에는 배풍기를 결합하여 터닝롤러 내부 공기를 강제 흡입할 수 있도록 하고; 상기 터닝롤러축과 상부프레스롤러축에는 서로 맞물리는 기어를 결합하여 서로 역방향으로 구동되도록 하고, 이들 축 중 어느 하나에는 구동모터의 동력이 전달되도록 동력전달수단으로 상호 연결 구성하였다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에서 제공하는 성질과 평량이 다른 지류의 고속 합지장치를 사용할 경우 골판지 또는 두꺼운 하드보드와 같은 판지에 칼라 인쇄된 얇은 마닐라지나 아트지, 그라프트지와 같은 등과 같은 원지를 빠르고 신속하게 연속적으로 합지할 수 있게 되는 것이다.

[0012] 즉, 본 발명은 얇은 원지 가 터닝롤러 및 상부프레스롤러에 진공 흡착식으로 공급되므로 판지와 합지과정에서 밀리거나 혹은 틀어지는 등의 합지불량 없이 연속적으로 신속하게 합지가 이루어질 수 있게 되는 것이다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명에서 제공하는 성질과 평량이 다른 지류의 고속 합지장치의 개략적인 구성도

도 2는 본 발명에 적용된 합지부의 발췌 사시도

도 3은 본 발명에 적용된 합지부의 평면도

도 4는 본 발명에 적용된 합지구의 측단면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하 본 발명에서 제공하는 성질과 평량이 다른 지류의 고속 합지장치의 바람직한 실시례를 첨부 도면에 의거하여 설명한다.

[0015] 도 1은 본 발명에서 제공하는 성질과 평량이 다른 지류의 고속 합지장치의 개략적인 구성도를 도시한 것이고, 도 2는 본 발명에 적용된 합지부의 발췌 사시도, 도 3은 본 발명에 적용된 합지부의 평면도, 도 4는 본 발명에 적용된 합지구의 측단면도를 도시한 것이다.

[0016] 본 발명에서 제공하는 성질과 평량이 다른 지류의 고속 합지장치(1)는 도시된 바와 같이 판지(2)를 공급하는 제1공급부(10)와, 칼라 인쇄가 이루어진 원지(3)를 공급하는 제2공급부(20)와, 제1공급부(10)와 제2공급부(20)에서 공급되는 판지(2)와 원지(3)를 합지하는 합지부(30)를 포함하는 구성으로 이루어지는 것으로, 이하에서 각 구성부의 구성을 상세히 설명한다.

[0017] 1. 제1공급부(10)

[0018] 판지(2)를 공급하는 제1공급부(10)는 판지공급컨베이어(11)의 말미에 판지(2)를 적층식으로 저장하는 저장부(12)를 마련하여 판지공급컨베이어(11)로 공급되는 판지(2)를 저장토록 한다.

[0019] 상기 저장부(12)는 판지공급컨베이어(11)에서 공급되는 판지(2)를 일시 저장해 두는 기능성을 제공하며, 저장부(12)의 하부 측방으로는 상하 한 쌍의 롤러로 구성되는 급지롤러부(13)가 설치되어 저장되어 있는 판지(2)를 일정 속도로 하측에 위치하는 판지(2)부터 외부로 연속 배출한다.

[0020] 급지롤러부(13)에서 급지되는 판지(2)는, 판지이송벨트컨베이어(14)의 벨트(14a)에 올려진 상태로 이송이 이루어지며, 후술할 합지부(30)에 도달하기 전에 판지(2)의 상부에 접착제가 도포된다. 상기 접착제 도포는 접착제도포부(15)에 의해 이루어지며, 접착제 도포부(15)는 판지(2)와 면접되는 접착제도포롤러(15a)와, 접착제도포롤러(15a)와 면접되어 접착제도포롤러(15a) 전체에 접착제를 고르게 도포하는 접착제보조도포롤러(15b)를 포함하는 구성으로 이루어진다.

[0021] 또한 본 발명의 제1공급부(10)를 구성하는 판지이송벨트컨베이어(14)는 후술할 합지부(30)가 중도에 설치되도록 길게 설치된다.

[0022] 2. 제2공급부(20)

[0023] 칼라 인쇄가 이루어진 원지(3)를 공급하는 제2공급부(20)는 리프트 구성으로 이루어져 적층 상태로 제공되는 원지(3)를 공급하는 원지리프트공급기(21)가 구비되며, 원지리프트공급기(21)의 상부 일측으로는 원지리프트공급기(21)에 수납되어 있는 원지(3)를 낱장으로 인출하여 공급하는 한 쌍의 원지용 급지롤러(22)를 설치한다.

[0024] 상기 원지용 급지롤러(22)에서 공급되는 원지(3)는 하향 경사지게 설치되는 원지이송벨트컨베이어(23)를 설치한 구성으로 이루어진다.

[0025] 상기 제1공급부(10)와, 제2공급부(20)의 구성은 일반적으로 합지공정에서 사용되고 있는 공지기술들이며, 이들의 상세한 구성은 본 발명에서 생략한다.

[0026] 3.합지부(30)

[0027] 제1공급부(10)와 제2공급부(20)에서 공급되는 판지(2)와 원지(3)를 합지하는 합지부(30)는 공지 기술로 구성되어 있는 제1,2공급부(10)(20)와 달리 본 발명의 핵심기술을 포함하고 있는 것으로, 특히 제2공급부(20)에서 공급되는 얇은 원지(3)를 흐트러짐 없이 판지(2)의 진행방향에 부합하도록 판지(2)에 공급하여 접착이 이루어질 수 있도록 하는 기술적 특징을 제공하고 있는 것이다.

[0028] 이를 위한 합지부(30) 구성으로는 서로 마주보는 한 쌍의 지지체(31)에 축 지지되도록 설치되는 것으로, 제1공급부(10)의 판지이송벨트컨베이어(14)의 벨트(14a) 하측에서 벨트(14a)를 지지하는 하부프레스롤러(32)와, 제1공급부(10)의 판지이송벨트컨베이어(14) 말단에 설치되어 원지이송벨트컨베이어(23)를 따라 공급되는 원지(3)의 공급방향을 전환시키는 진공흡착식 구성의 터닝롤러(33)와, 터닝롤러(33)에 의해 이동방향이 전환된 원지(3)의 공급방향을 재차 전환하고 아울러 제1공급부(10)에서 접착제가 도포된 상태로 공급되는 판지(2)의 상면에 원지(3)를 접착하고 가압하는 진공흡착식 구성의 상부프레스롤러(39)를 포함하도록 구성한다.

[0029] 이때 상기 터닝롤러(33)는 속이 비고 표면에 조밀하게 흡입공(34a)이 형성된 터닝롤러본체(34)의 외부를 감싸 흡입공(34a)을 차단하는 상부흡입공차단구(35)를 설치하되, 상부흡입공차단구(35)는 제2공급부(20)의 원지이송벨트컨베이어(23)와 접하는 부분에서 상부프레스롤러(39)와 접하는 부분 사이에 흡입공간(35a)이 형성되도록 구성하며, 터닝롤러축(33a)에는 로터리조인트(36)로 연결된 배기관(37)을 연결하고, 배기관(37)에는 배풍기(38)를 결합하여 터닝롤러(33) 내부 공기를 강제 흡입할 수 있도록 한다.

[0030] 또한 상기 상부프레스롤러(39)는 속이 비고 표면에 조밀하게 흡입공(40a)이 형성된 프레스롤러본체(40)의 외부에 흡입공(40a)을 차단하는 하부흡입공차단구(41)를 설치하되, 하부흡입공차단구(41)는 터닝롤러(33)와 접하는 부분에서 하부프레스롤러(32)와 프레싱하는 지점을 벗어난 부분 사이에 흡입공간(41a)이 형성되도록 구성하며, 상부프레스롤러축(39a)에는 로터리조인트(36)로 연결된 배기관(37)을 연결하고, 배기관(37)에는 배풍기(38)를 결합하여 터닝롤러(33) 내부 공기를 강제 흡입할 수 있도록 한다. 이때 상기 상·하부흡입공간차단구(35)(41)는 지지체(31)에 고정된 상태로 설치된다.

[0031] 그리고 상기 터닝롤러축(33a)과 상부프레스롤러축(39a)에는 서로 맞물리는 기어(42)를 결합하여 서로 역방향으로 구동되도록 하고, 이들 축 중 어느 하나에는 구동모터(43)의 동력이 전달되도록 동력전달수단(44)으로 상호 연결 구성한다.

[0032] 상기 동력전달수단(44)은 기어, 체인, 벨트 등이 선택적으로 적용될 수 있으며, 본 발명에서는 기어가 적용된 것이 도시되어 있다.

[0033] 상기와 같이 합지부(30)를 구성할 때 제2공급부(20)를 통해서 연속으로 제공되는 원지(3)가 터닝롤러(33)와 상부프레스롤러(39)에 의해 판지(2) 이송방향으로 원활하게 공급되어 판지(2)에 정확하게 접착될 수 있는 것이다.

[0034] 즉, 배풍기(38)를 가동한 상태에서 구동모터(43)로 합지부(30)의 터닝롤러(33)와 상부프레스롤러(39)를 구동한 상태에서 원지(3)를 공급하게 되면 도 4에 도시된 바와 같이 원지(3)가 터닝롤러본체(34)에 진공흡착식으로 달라붙어 1차 방향이 전환되고, 상부프레스롤러(39)와 접하는 부분에서 상부흡입공차단구(35)에 의해 집공흡착력이 상실되는데, 이때 프레스롤러본체(40)의 진공흡착력이 원지(3)에 제공되면서 원지(3)를 집공흡착한 상태로 판지(2)가 이송되는 방향으로 방향 전환된 상태에서, 제1공급부(10)에 의해 이동되며 상면에 접착제가 도포되어 있는 판지(2)에 접착시키게 되고, 이 상태에서 판지(2)와 원지(3)가 벨트 하부에 위치하는 하부프레스롤러(32)와 원지(3)가 흡착된 상부프레스롤러(39) 사이를 통과하게 된다.

[0035] 상기와 같이 판지(2)와 원지(3)가 상하부프레스롤러(32) 사이를 통과하면 프레스롤러본체(40)는 상부흡입공차단

구(35)에 의해 흡입력을 상실하게 되므로 판지(2)에 원지(3)가 접착 상태로 프레싱되어 배출이 이루어지게 되는 것이다.

[0036] 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시례에 관해 설명하고 있으나, 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 보호 범위는 설명된 실시례에 국한되어 정해져서는 안 되며, 후술하는 청구범위 뿐만 아니라 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

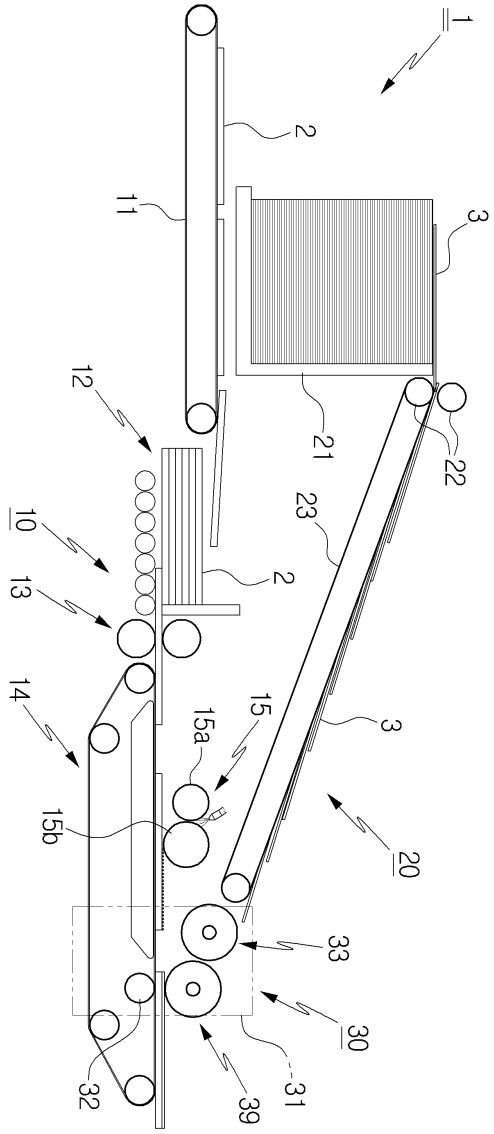
부호의 설명

[0037]

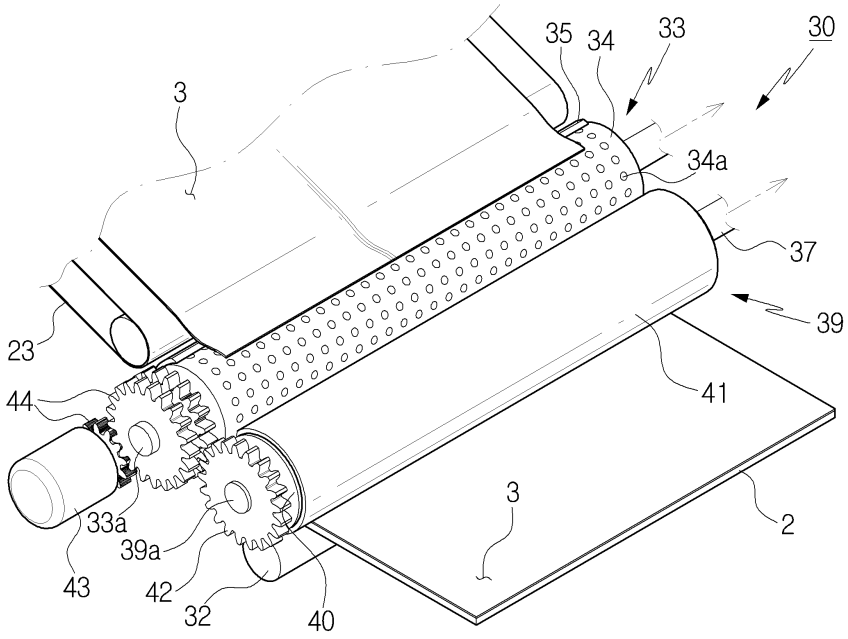
1:고속 합지장치	2:판지
3:원지	10:제1공급부
11:판지공급컨베이어	12:저장부
13:급지롤러부	14:판지이송벨트컨베이어
14a:벨트	15:접착제 도포부
15a:접착제도포롤러	15b:접착제보조도포롤러
20:제2공급부	21:원지리프트공급기
22:원지용 급지롤러	23:원지이송벨트컨베이어
30:합지부	31:지지체
32:하부프레스롤러	33:터닝롤러
33a터닝롤러축	34:터닝롤러본체
34a,40a:흡입공	35:상부흡입공차단구
35a,41a:흡입공간	36:로터리조인트
37:배기관	38:배풍기
39:상부프레스롤러	39a:상부프레스롤러축
41:하부흡입공차단구	42:기어
43:구동모터	44:동력전달수단

도면

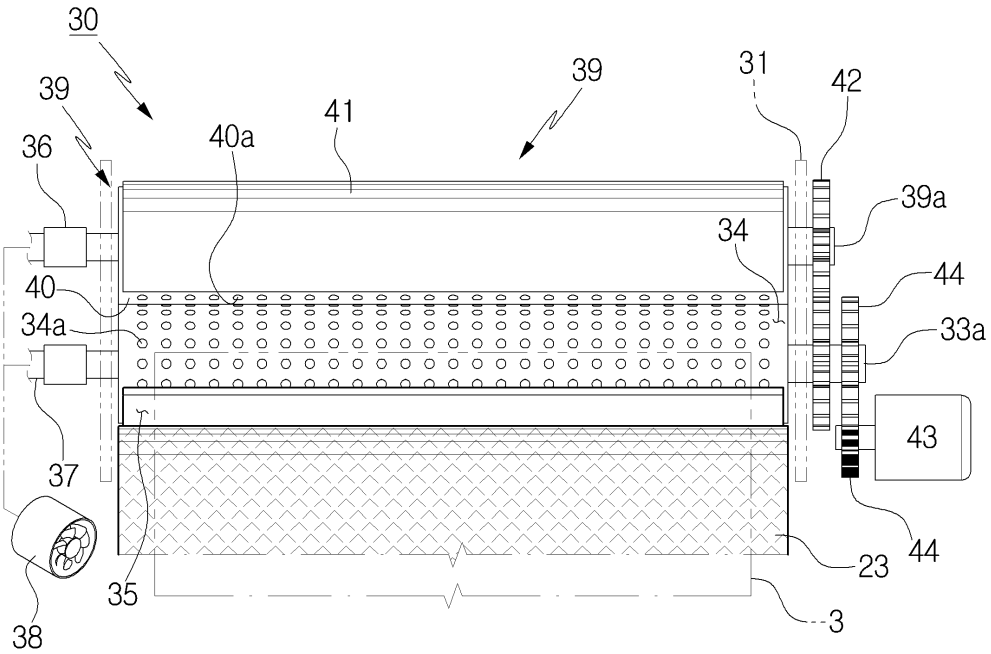
도면1



도면2


35
34
33
30
3
34a
37
39
23
44
41
3
2
33a
39a
43
42
32
40

도면3


30
39
39
31
42
41
40a
36
39a
34
40
44
34a
33a
43
37
44
23
35
3
38

도면4

