



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G03G 15/06 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년05월14일 10-0717035 2007년05월04일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2005-0093073 2005년10월04일 2005년10월04일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2007-0037910 2007년04월09일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자	삼성전자주식회사 경기도 수원시 영통구 매탄동 416
(72) 발명자	남동수 경기 수원시 영통구 망포동 동수원엘지빌리지1차 114동 305호
(74) 대리인	리엔목특허법인
(56) 선행기술조사문헌 JP11343036 A	JP14068535 A

심사관 : 김명찬

전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 미디어 카세트 및 이를 구비한 화상형성장치

(57) 요약

미디어 카세트 및 이를 구비한 화상형성장치가 개시된다. 개시된 미디어 카세트는 인쇄매체가 적재되는 내부공간이 마련되고, 일측에 인쇄매체가 내부공간으로부터 배출될 수 있게 개구가 마련된 카세트프레임 및 카세트프레임의 상면에 마련되어, 배치되는 인쇄매체와 접촉하여 마찰력을 이용하여 인쇄매체가 그 배치방향으로 카세트 프레임으로부터 이탈되는 것을 방지하는 이탈방지부재를 구비한다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

인쇄매체가 적재되는 내부공간이 마련되고, 일측에 인쇄매체가 상기 내부공간으로부터 배출될 수 있게 개구가 마련된 카세트프레임; 및

상기 카세트프레임의 상면에 마련되어, 배지되는 인쇄매체와 접촉하여 마찰력을 이용하여 인쇄매체가 그 배지방향으로 상기 카세트 프레임으로부터 이탈되는 것을 방지하는 이탈방지부재;를 구비하는 것을 특징으로 하는 미디어카세트.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 이탈방지부재는

상기 카세트프레임의 상면으로부터 돌출되어 있는 것을 특징으로 하는 미디어카세트.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 이탈방지부재는

상기 카세트프레임의 후단부에 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 미디어카세트.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 이탈방지부재는 마찰계수가 0.3 이상인 것을 특징으로 하는 미디어카세트.

청구항 5.

제 1항에 있어서,

배지되는 인쇄매체를 상기 이탈방지부재의 상측으로 안내하는 가이드부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 미디어카세트.

청구항 6.

인쇄매체에 화상을 인쇄하는 프린터 엔진을 내부에 포함한 본체와, 화상이 인쇄되지 않은 인쇄매체를 적재하고 화상이 형성되어 배지되는 인쇄매체를 지지하며, 상기 화상형성장치 본체에 탈착 가능하게 장착되는 미디어카세트를 구비한 화상형 성장기에 있어서,

상기 미디어카세트는

인쇄매체가 적재되는 내부공간이 마련되고, 일측에 인쇄매체가 상기 내부공간으로부터 배출될 수 있게 개구가 마련된 카세트프레임; 및

상기 카세트프레임의 상면에 마련되어, 배지되는 인쇄매체와 접촉하여 마찰력을 이용하여 인쇄매체가 그 배지방향으로 상기 카세트 프레임으로부터 이탈되는 것을 방지하는 이탈방지부재;를 구비하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 7.

제 6항에 있어서,

상기 이탈방지부재는

상기 카세트프레임의 상면으로부터 돌출되어 있는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 8.

제 6항에 있어서,

상기 이탈방지부재는

상기 카세트프레임의 후단부에 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 9.

제 6항에 있어서,

상기 이탈방지부재는 마찰계수가 0.3 이상인 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

청구항 10.

제 6항에 있어서,

배지되는 인쇄매체를 상기 이탈방지부재의 상측으로 안내하는 가이드부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 화상형성장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 인쇄매체가 미끄러지는 것을 방지할 수 있는 미디어카세트 및 이를 구비하는 화상형성장치에 관한 것이다.

일반적으로, 인쇄매체에 화상을 형성하기 위한 화상형성장치는, 인쇄방식에 따라 전자사진방식, 잉크젯방식 및 감열방식 등으로 크게 구분된다.

감열방식 화상형성장치는 인쇄매체의 폭 방향으로 배열된 다수 개의 발열소자를 선택적으로 발열하는 TPH(Thermal Print Head)를 구비한 화상형성장치로서, 열을 받으면 발색되는 특수한 인쇄매체에 직접 열을 가하여 화상을 형성하는 직접 발색형과, 염료가 배어있는 잉크 리본을 가열하여 배어있는 염료를 승화시킴으로써 인쇄매체에 화상을 형성하는 염료 승화형을 포함한다.

특히, 감열방식 화상형성장치 중 휴대할 수 있는 소형 포토프린터는 휴대의 편의성을 위하여 인쇄매체를 적재하는 미디어 카세트를 인쇄기 본체로부터 분리하여 휴대할 수 있도록 되어 있다. 이러한 미디어카세트는 휴대하는 과정에서 인쇄매체가 미디어카세트로부터 이탈되는 것을 방지하는 구조로 되어 있다.

도 1은 종래의 화상형성장치의 일례를 도시한 측면도이고, 도 2는 종래의 화상형성장치의 다른 예를 도시한 측면도이다.

도 1 및 도 2를 참조하면, 화상형성장치는 인쇄매체(S)에 화상을 형성하는 인쇄부(미도시)가 그 내부에 마련되어 있는 본체(11)와 본체(11)에 착탈 가능하게 설치되며, 복수의 인쇄매체(S)를 저장하는 미디어카세트(13)를 구비한다.

미디어카세트(13)는 인쇄매체(S)를 저장함과 동시에 화상이 형성된 인쇄매체(S)를 그 상면에 쌓이도록 지지하는 기능을 한다. 즉, 인쇄매체(S)는 미디어카세트(13)의 내부에 저장되어 있다가 본체(11)로 급지되어 화상이 형성된 후 배지롤러(12)를 이용하여 외부로 배지되어 미디어카세트(13)의 상면에 쌓인다.

미디어카세트(13)를 본체(11)에 장착할 때, 미디어카세트(13)의 선단부가 본체(11)내부로 삽입되므로, 본체(11)외부로 노출되어 있는 미디어카세트(13)의 노출길이(L1)는 실제 미디어카세트(13)의 길이보다 본체(11)에 삽입된 길이만큼 줄어든다.

그런데, 미디어카세트(13)의 노출길이(L1)가 인쇄매체(S)의 길이(L)보다 작으면, 인쇄매체(S)는 미디어카세트(13)로부터 벗어나서 쌓이게 되므로, 이를 방지하기 위하여 미디어카세트(13)의 노출길이(L1)를 인쇄매체(S)의 길이(L)보다 더 길게 할 필요가 있다.

이를 위하여, 미디어카세트(13)는 힌지(14)를 이용하는 이중구조로 마련되어 있거나, 도 2에 도시된 바와 같이 미디어카세트(23)의 노출길이(L1)를 인쇄매체(S)의 길이(L)보다 더 길게 형성시킨다.

하지만, 인쇄매체의 길이보다 더 길게 미디어카세트의 길이를 길게 하면 길이 증가분에 해당만큼 비용이 증가하게 되고, 크기의 증가에 따른 사용상 및 보관상의 불편함이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기 문제점을 감안한 것으로, 인쇄매체가 미끄러지지 않고 안정적으로 쌓일 수 있는 미디어카세트 및 이를 구비한 화상형성장치를 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명인 미디어 카세트는 인쇄매체가 적재되는 내부공간이 마련되고, 일측에 인쇄매체가 상기 내부공간으로부터 배출될 수 있게 개구가 마련된 카세트프레임; 및

상기 카세트프레임의 상면에 마련되어, 배지되는 인쇄매체와 접촉하여 마찰력을 이용하여 인쇄매체가 그 배지방향으로 상기 카세트 프레임으로부터 이탈되는 것을 방지하는 이탈방지부재;를 구비한다.

본 발명에 따르면, 상기 이탈방지부재는 상기 카세트프레임의 상면으로부터 돌출되어 있다.

본 발명에 따르면, 상기 이탈방지부재는 상기 카세트프레임의 후단부에 마련되어 있다.

본 발명에 따르면, 상기 이탈방지부재는 마찰계수가 0.3 이상이다.

본 발명에 따르면, 배지되는 인쇄매체를 상기 이탈방지부재의 상측으로 안내하는 가이드부를 더 구비한다.

본 발명의 다른 특징에 따르면, 인쇄매체에 화상을 인쇄하는 프린터 엔진을 내부에 포함한 본체와, 화상이 인쇄되지 않은 인쇄매체를 적재하고 화상이 형성되어 배지되는 인쇄매체를 지지하며, 상기 화상형성장치 본체에 탈착 가능하게 장착되는 미디어카세트를 구비한 화상형성장치에 있어서,

상기 미디어카세트는

인쇄매체가 적재되는 내부공간이 마련되고, 일측에 인쇄매체가 상기 내부공간으로부터 배출될 수 있게 개구가 마련된 카세트프레임; 및

상기 카세트프레임의 상면에 마련되어, 배치되는 인쇄매체와 접촉하여 마찰력을 이용하여 인쇄매체가 그 배치방향으로 카세트 프레임으로부터 이탈되는 것을 방지하는 이탈방지부재를 구비한다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도 3은 본 발명에 따른 이탈방지부재가 적용된 화상형성장치를 도시한 사시도이고, 도 4는 도 3에 도시된 화상형성장치의 구성을 도시한 측단면도이고, 도 5는 도 4에 도시된 미디어카세트를 도시한 사시도이고, 도 6A 내지 도 6D는 이탈방지부재의 동작을 도시한 도면들이다.

도 3 내지 도 5를 참조하면, 화상형성장치(100)는 인쇄매체(S)에 화상을 인쇄하는 프린터엔진(printer engine, 110)을 포함하는 본체(101)와, 상기 본체(101)에 탈착 가능하게 장착되는 미디어카세트(130)를 구비한다.

상기 프린터엔진(110)은 상기 본체(101)의 외장을 이루는 케이스(102) 내부에 마련된다. 상기 프린터엔진(110)은 인쇄매체(S)를 발색시키는 염료가 배어있는 잉크 리본(115)과, 상기 잉크 리본(115)에 열을 가하여 그에 배어있는 염료를 승화시켜 인쇄매체(S)에 스며들게 함으로써 인쇄매체(S)를 발색시키는 TPH(Thermal Print Head, 111)를 구비한다.

상기 TPH(111)에는 인쇄매체(S)의 폭 방향으로 다수 개의 발열소자(미도시)가 배열되어 있으며, 상기 다수 개의 발열소자 중 일부를 선택적으로 발열하여 상술한 바와 같이 인쇄매체(S)의 발색을 유도한다. 상기 잉크 리본(115)은 장력유지를 위해 한 쌍의 리본지지 휠(117, 118)에 감겨 지지된다. 상기 TPH(111)의 아래에는 인쇄매체(S)와 잉크 리본(115)을 TPH(111)의 발열소자(미도시) 측으로 가압하는 플라텐롤러(platen roller, 113)가 구비된다.

또한, 상기 본체(101) 내부에는 상기 미디어카세트(130)에 적재된 인쇄매체(S)를 낱장씩 픽업하는 픽업롤러(121)와, 상기 픽업된 인쇄매체(S)를 상기 TPH(111)와 플라텐롤러(113) 사이로 급지하고 발색 과정에서 급지의 반대 방향으로 이송하는 이송롤러(125)와, 인쇄가 완료된 인쇄매체(S)를 화상형성장치 본체(101) 외부로 배출하는 배지롤러(127)를 구비되어 있다. 상기 이송롤러(125)와 배지롤러(127)는 각각 대면하는 한 쌍의 롤러를 구비하여 구성되며, 그 한 쌍의 롤러들 중에 하나는 구동롤러이고, 나머지 하나는 상기 구동롤러의 회전에 종동하는 아이들롤러이다.

상기 화상형성장치(100)의 화상형성과정을 구체적으로 상술하면 다음과 같다.

상기 픽업롤러(121)에 의해 상기 미디어카세트(130)에 적재된 인쇄매체(S)가 픽업되고, 픽업된 인쇄매체(S)는 이송롤러(125)에 의해 서로 이격된 상기 TPH(111)와 플라텐롤러(113) 사이로 급지된다. 인쇄매체(S)의 후단부가 상기 이송롤러(125)에 끼어 있는 상태로 상기 이송롤러(125)는 회전을 멈추고, 상기 TPH(111)는 상기 잉크리본(115)과 인쇄매체(S)를 상기 플라텐롤러(113)와의 사이에 개재한 채 상기 플라텐롤러(113)에 밀착된다.

상기 이송롤러(125)는 급지방향과 반대방향으로 회전하여 상기 TPH(111)와 플라텐롤러(113) 사이에 개재된 인쇄매체(S)를 당겨내어 상기 배지롤러(127) 방향으로 이송한다.

상기 잉크리본(115)은 인쇄매체(S)의 이송속도와 동일한 속도로 주행하고, 상기 TPH(111)의 다수 개의 발열소자(미도시)는 선택적으로 발열하여 상기 잉크리본(115)에 배어 있는 염료를 승화시켜 인쇄매체(S)를 발색시킴으로써 인쇄매체(S)에 화상이 형성된다. 이처럼 화상이 형성된 인쇄매체(S)는 상기 배지롤러(127)에 의해 상기 본체(101) 외부로 배출된다.

상기 미디어카세트(130)는 베이스프레임(132)과, 상기 베이스프레임(132)에 힌지(136) 결합되는 커버(135)로 이루어진 카세트프레임(131)을 구비한다. 상기 카세트프레임(132)의 내부에는 인쇄매체(S)가 적재될 수 있는 내부공간(144)이 마련되어 있다. 상기 내부공간(144)에는 트레이(142)가 소정 폭만큼 승강 가능하게 구비되며, 상기 내부공간(144)에 적재되는 인쇄매체(S)는 상기 트레이(142)에 선단부가 지지된다.

상기 커버(135)는 상기 베이스프레임(132)의 개방된 상측면을 덮어주는 것으로, 상기 커버(135)를 열면 상기 베이스프레임(132) 상측면의 개구(145)가 커져서 상기 내부공간(144)에 인쇄매체(S)를 적재하기가 용이해진다. 도 5의 가상선으로 도시된 바와 같이 상기 커버(135)를 닫으면 적재된 인쇄매체(S)의 선단부만 노출될 정도로 상기 개구(145)가 작아지므로 외부 요인으로 인한 인쇄매체(S)의 오염이 방지된다.

상기 베이스프레임(132)의 상측에는 상기 배지롤러(127)를 거쳐 상기 본체(101) 외부로 배출되는 화상이 형성된 인쇄매체(S)와 접촉하여 인쇄매체(S)가 상기 베이스프레임(132)의 상측으로부터 이탈되는 것을 방지하는 이탈방지부재(150)가 마련되어 있다.

상기 이탈방지부재(150)는 상기 베이스프레임(132)의 후단부에 그 상면으로부터 돌출되도록 마련되어 있으며, 마찰계수가 0.3이상인 재료 예를 들어, 실리콘러버(silicon rubber)로 이루어지는 것이 바람직하다. 상기 이탈방지부재(150)는 인쇄매체(S)의 하면과 접촉하여 마찰력을 이용하여 인쇄매체(S)의 진행을 방해하는 기능을 하는 것이므로, 상기에서 언급한 바와 같이 마찰계수가 0.3이상인 재질을 이용한다. 상기 이탈방지부재(150)의 형상은 도면에 도시된 것에 한정되는 것은 아니며 다양한 변형예가 적용 가능하다. 다만, 상기 이탈방지부재(150)는 인쇄매체(S)의 길이방향 중앙선을 기준으로 좌우에 대칭되는 면적으로 접촉하도록 마련되어, 배지되는 인쇄매체(S)가 상기 이탈방지부재(150)와 접촉하면서 편심에 의하여 회전되지 않도록 하는 것이 바람직하다.

인쇄매체(S)가 배지되는 방향에 대하여, 상기 이탈방지부재(150)의 앞쪽에는 인쇄매체(S)를 상기 이탈방지부재(150)의 상측으로 안내하는 가이드부(160)가 마련되어 있다. 상기 가이드부(160)가 없으면, 배지되는 인쇄매체(S)는 상기 이탈방지부재(150)의 하단부에 접촉하면서 진행이 방해되므로 이를 방지하기 위하여, 상기 가이드부(160)를 설치하여 인쇄매체(S)를 상기 이탈방지부재(150)의 상측으로 안내한다.

상기 본체(101)의 픽업롤러(121) 아래에는 상기 미디어카세트(130)를 상기 본체(101)에 장착했을 때 상기 트레이(142)를 개구(145) 측으로 가압하는 픽업플레이트(pick-up plate, 123)가 구비된다. 상기 미디어카세트(130)가 상기 본체(101)에 장착될 때 상기 픽업플레이트(123)가 상기 트레이(142) 아래로 삽입될 수 있도록, 상기 베이스프레임(132)의 전단부에는 통공 형태의 픽업플레이트 진입부(133)가 형성되어 있다.

이하에서, 인쇄매체(S)의 급지 및 배지과정을 상술한다.

인쇄매체(S)가 적재된 상기 미디어카세트(130)를 상기 본체(101)에 장착하면, 상기 베이스프레임(132) 전단부의 픽업플레이트 진입부(133)를 통해 상기 픽업플레이트(123)가 진입하여 상기 트레이(142) 아래에 위치한다. 상기 픽업롤러(121)는 상기 베이스프레임(132) 상측면의 개구(145) 위에 위치한다.

인쇄가 시작되면, 상기 픽업롤러(121)가 회전하고 동시에 상기 픽업플레이트(123)도 도 4의 화살표 방향으로 회전하여 상기 트레이(142)가 상승되도록 가압한다. 이에 의해 상기 트레이(132)에 적재된 인쇄매체(S)의 선단부는 개구(145) 및 픽업롤러(121) 측으로 가압되며, 가장 위에 적재된 인쇄매체(S)가 상기 픽업롤러(121)와의 마찰로 인해 픽업되어 상기 본체(101) 내부로 진입한다.

가장 위에 적재된 인쇄매체(S)가 상기 본체(101)로 급지되면, 상기 픽업플레이트(123)는 도 4의 화살표와 반대방향으로 회전하여 다음 번 인쇄매체(S)의 픽업을 방지한다. 상기 픽업플레이트(123)는 먼저 급지되고 화상이 인쇄된 인쇄매체(S)가 화상형성장치 본체(101)의 외부로 배지되기 전까지는 다시 화살표 방향으로 회전하지 않는다.

상기 프린팅엔진(110)에 의하여 화상이 형성된 인쇄매체(S)는 상기 배지롤러(127)를 거쳐 상기 본체(101) 외부로 배출된다.

도 6A 내지 도 6D를 참조하면, 상기 배지롤러(127)를 통과하는 인쇄매체(S)의 선단부는 상기 베이스프레임(132)의 상면과 접촉하면서 화살표방향으로 진행된다.

인쇄매체(S)는 상기 가이드부(160)를 따라 이동하면서 상기 이탈방지부재(150)의 상면과 접촉하면서 진행을 계속한다. 인쇄매체(S)가 상기 이탈방지부재(150)와 접촉하면서 이들 사이의 마찰력에 의하여, 인쇄매체(S)의 진행이 느려지게 된다.

인쇄매체(S)의 후단부가 상기 배지롤러(127)를 통과하여 상기 본체(101)의 외부로 배출되더라도, 인쇄매체(S)의 선단부는 상기 이탈방지부재(150)에 접촉되어 이들 사이의 마찰력에 의하여 상기 베이스프레임(132)위에 놓이게 된다.

그런 다음, 다음 번 인쇄매체(S)가 배지되면서, 인쇄매체(S)끼리 접촉하더라도, 인쇄매체(S)사이의 마찰력보다 인쇄매체(S)와 상기 이탈방지부재(150)사이의 마찰력이 더 크기 때문에 아래 있는 인쇄매체(S)는 위에 놓이는 인쇄매체(S)에 접촉되더라도 밀리지 않고 그대로 위치하고 있으며, 그 위에 나중에 인쇄된 인쇄매체(S)가 쌓이게 된다.

상기 미디어카세트(130)가 상기 본체(101)에 장착되면, 상기 본체(101)의 외부에 노출된 길이(L1)는 인쇄매체(S)의 길이(L)보다 작지만, 상기 이탈방지부재(150)에 의하여 인쇄매체(S)를 상기 미디어카세트(130)의 상측에 적재할 수 있다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 미디어카세트는 미디어카세트로부터 인쇄매체의 이탈을 방지하고, 본체의 외부로 노출된 미디어카세트의 길이를 인쇄매체의 길이보다 작게 함으로써 크기를 축소하고 비용을 줄일 수 있는 효과가 있다.

본 발명은 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 하여 설명하였으나 이는 예시적인 것에 불과하며 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 실시예의 변형이 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해서 정해져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 화상형성장치의 일례를 도시한 측면도,

도 2는 종래의 화상형성장치의 다른 예를 도시한 측면도,

도 3은 본 발명에 따른 이탈방지부재가 적용된 화상형성장치를 도시한 사시도,

도 4는 도 3에 도시된 화상형성장치의 구성을 도시한 측단면도,

도 5는 도 4에 도시된 미디어카세트를 도시한 사시도,

도 6A 내지 도 6D는 이탈방지부재의 동작을 도시한 도면들.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100...화상형성장치 101...본체

110...프린터엔진 111...TPH

113...플라텐 롤러 115...잉크 리본

117, 118 ...리본지지 휠 121 ...픽업롤러

123...픽업플레이트 125...이송롤러

127...배지롤러 130 ...급지카세트

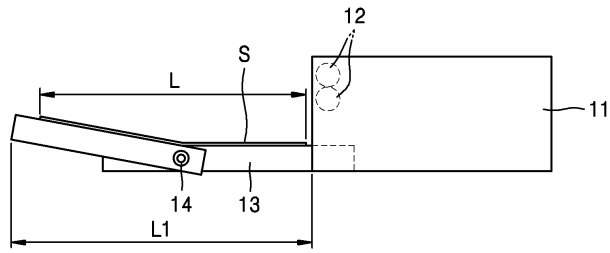
131...카세트 프레임 135 ...커버

142...트레이 150...이탈방지부재

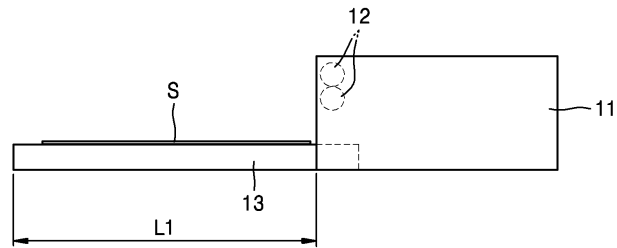
160...가이드부

도면

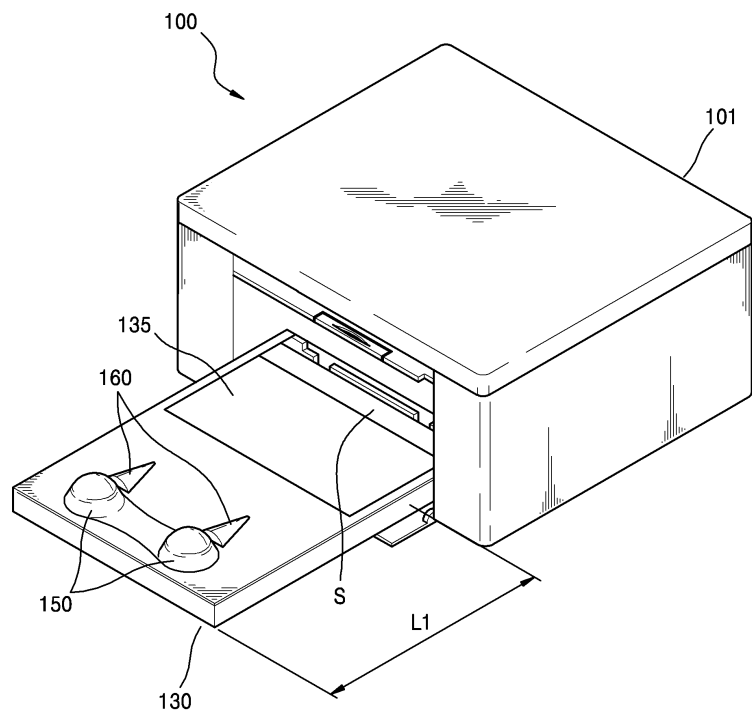
도면1



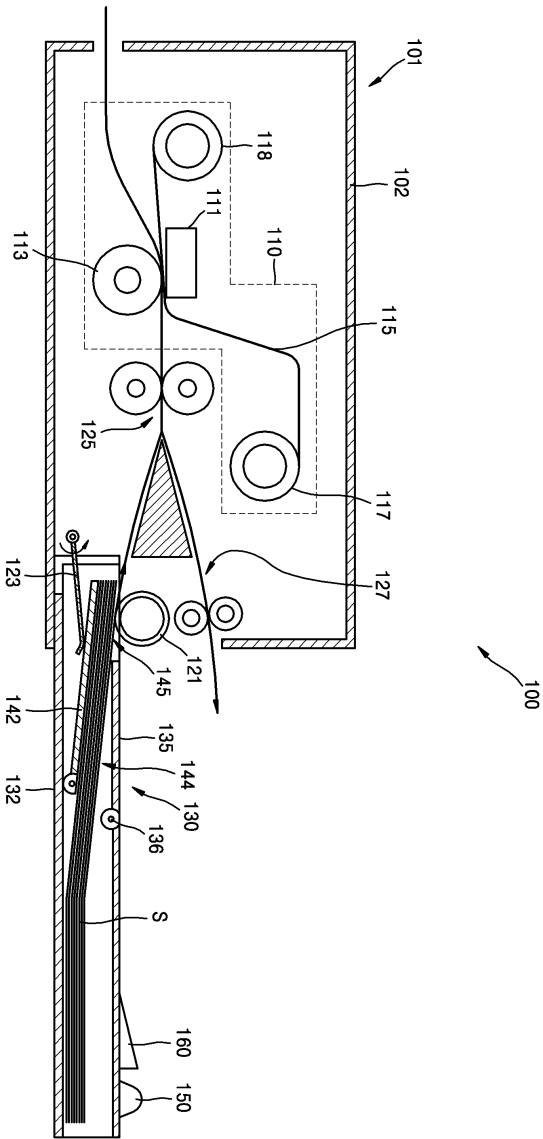
도면2



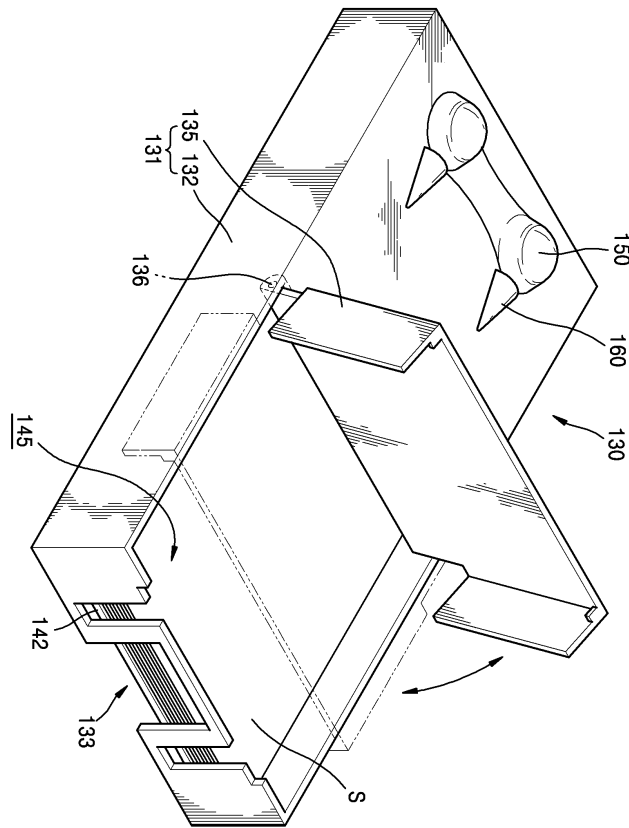
도면3



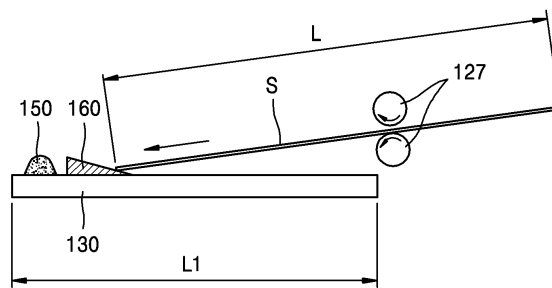
도면4



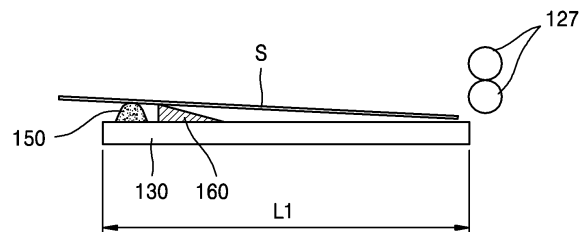
도면5



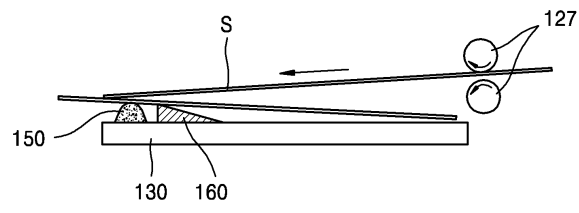
도면6a



도면6b



도면6c



도면6d

