



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년01월22일

(11) 등록번호 10-1484591

(24) 등록일자 2015년01월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B41J 11/02 (2006.01) **B41J 11/14** (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0071876
 (22) 출원일자 2013년06월21일
 심사청구일자 2013년06월21일
 (65) 공개번호 10-2014-0148215
 (43) 공개일자 2014년12월31일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2000326574 A
 JP2006056097 A

(73) 특허권자
주식회사 디지아이
 경기도 양주시 평화로1479번길 48 (덕계동)
 (72) 발명자
최관수
 경기 양주시 고덕로 160, 104동 1501호 (덕계동,
 현진에버빌1단지아파트)
 (74) 대리인
특허법인아주양현

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 정세환

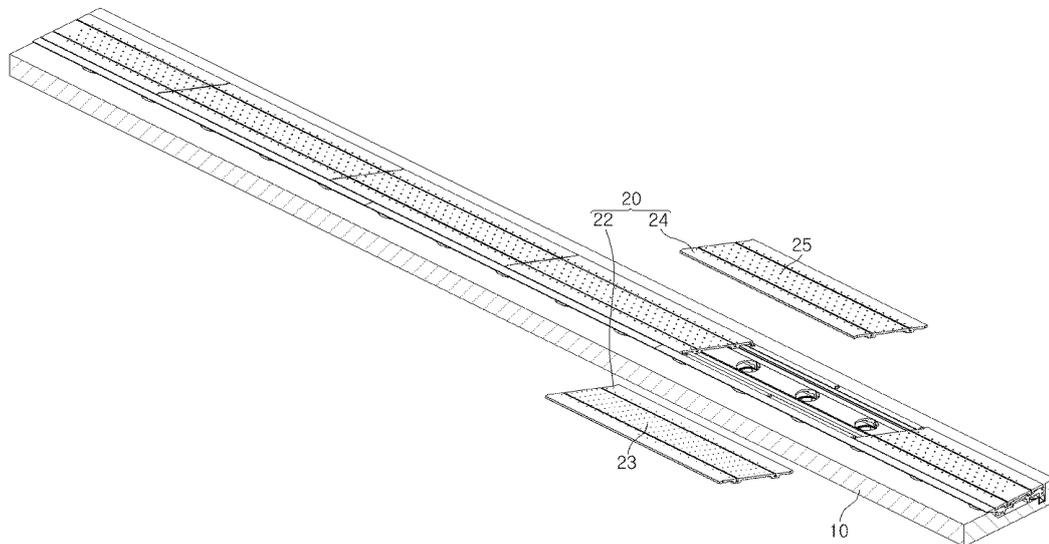
(54) 발명의 명칭 **디지털 프린팅 머신**

(57) 요약

본 발명은 디지털 프린팅 머신에 관한 것으로, 본체, 이송되는 인쇄지의 종류에 따라 본체에 교체 가능하게 구비되고 인쇄지를 지지하는 플레이트, 및 이 플레이트를 본체에 분리 가능하게 고정하기 위한 고정부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명은 종래 기술과 달리 인쇄지의 종류에 따라 구비되는 면상플레이트 또는 메쉬플레이트를 본체에 용이하게 교체할 수 있고, 플레이트에 인쇄지의 흡착 정도를 조절하기 위해 버큘펜의 회전속도를 제어할 수 있다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

본체;

이송되는 인쇄지의 종류에 따라 상기 본체에 교체 가능하게 구비되고, 인쇄지를 지지하는 플래튼; 및
상기 플래튼을 상기 본체에 분리 가능하게 고정하기 위한 고정부를 포함하고,
상기 플래튼은 버큘홀이 형성된 편평한 면상플래튼, 또는 메쉬홀을 갖는 메쉬플래튼을 구비하는 것으로,
인쇄지의 종류에 따라 상기 면상플래튼 또는 상기 메쉬플래튼이 상기 본체에 교체 가능하게 장착되며,
상기 본체는 상기 면상플래튼 또는 상기 메쉬플래튼에 인쇄지가 흡착된 채 이송되도록 버큘팬을 구비하는 것을
특징으로 하는 디지털 프린팅 머신.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 고정부는,

상기 본체에 함몰 형성된 함몰홈부;

상기 함몰홈부의 마주하는 양쪽 내측면에 구비되는 지지턱;

상기 지지턱 각각에 유격되도록 구비되는 제 1고정부재; 및

상기 제 1고정부재 각각에 대응되도록 상기 플래튼 양측 가장자리 하측에 구비되어 상기 제 1고정부재에 분리
가능하게 연결되는 제 2고정부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 프린팅 머신.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 제 1고정부재와 상기 제 2고정부재는 서로 다른 극성의 자성체인 것을 특징으로 하는 디지털 프린팅 머신.

청구항 4

제 2항 또는 제 3항에 있어서,

상기 제 1고정부재와 상기 제 2고정부재는 이웃한 상기 플래튼의 가장자리끼리 밀착되도록 일부만 겹쳐지게 배
치되는 것을 특징으로 하는 디지털 프린팅 머신.

청구항 5

제 1항에 있어서,

이웃하여 접하는 상기 플래튼의 가장자리는 이송되는 인쇄지의 방향에 대해 대칭되도록 경사지게 형성되는 것을
특징으로 하는 디지털 프린팅 머신.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 버큘팬은 회전 속도가 제어되도록 컨트롤러에 연결되는 것을 특징으로 하는 디지털 프린팅 머신.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 디지털 프린팅 머신에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 인쇄지의 종류에 따라 구비되는 면상플래튼 또는 메쉬플래튼을 본체에 용이하게 교체할 수 있고, 플래튼에 인쇄지의 흡착 정도를 조절하기 위해 버큘팬의 회전속도를 제어할 수 있는 디지털 프린팅 머신에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 디지털 프린팅 머신은 컴퓨터에서 작도한 데이터를 인쇄지에 출력함으로써 도면의 정밀함과 선명함을 극대화할 수 있는 장비로서, 특히 잉크젯 디지털 프린팅 머신은 헤드의 분사 잉크에 의해 저장된 데이터를 인쇄지에 출력하는 장비이다.

[0003] 디지털 프린팅 머신은 필요한 동력을 발생·전달시키는 동력장치와, 이러한 동력장치에 의해 동력을 전달받아 회전하는 플래튼 롤러와, 플래튼 롤러에 동력장치의 동력을 전달하기 위해 상호 연결하는 타이밍 벨트와, 플래튼 롤러의 상부에서 플래튼 롤러와 일정거리 이격 되어 나란히 설치되어있는 한 쌍의 가이드바와 플래튼 롤러와 밀착 연동되는 압입 롤러, 가이드바에 설치되어 플래튼 롤러의 상부에서 횡으로 연동하면서 입력된 데이터를 인쇄지에 출력하는 헤드, 헤드에 잉크를 제공하는 잉크통 등을 포함하여 구성된다.

[0004] 상기한 기술구성은 본 발명의 이해를 돕기 위한 배경기술로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 널리 알려진 종래기술을 의미하는 것은 아니다.

[0005] 디지털 프린팅 머신에 대해서는 국내등록특허 제10-0454300호(발명의 명칭: 디지털 프린팅 머신의 플래튼 구조)에 제안되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 기존 디지털 프린팅 머신은 인쇄술의 발달로 종이나 원단과 같은 면상 인쇄지를 사용할 때도 있고, 메쉬망과 같은 메쉬 인쇄지를 사용할 수도 있는데, 면상 인쇄지나 메쉬 인쇄지의 사용에 따라 다른 형상의 플래튼이 장착된 것이 사용되어야 함에 따라 최소한 2가지가 구비되어야 함으로써 설비비와 설치 공간이 증가하게 되는 문제점이 있다.

[0007] 따라서, 이를 개선할 필요성이 요청된다.

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 개선하기 위하여 안출된 것으로서, 인쇄지의 종류에 따라 구비되는 면상플래튼 또는 메쉬플래튼을 본체에 용이하게 교체할 수 있도록 함에 따라 인쇄지의 종류에 따라 디지털 프린팅 머신을 구비해야 함에 따른 비용을 절감하고자 하는 디지털 프린팅 머신을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0009] 그리고, 본 발명은 버큘팬의 회전속도를 조절할 수 있도록 하여 인쇄지가 플래튼에 너무 흡착되는 것을 방지하고자 하는 디지털 프린팅 머신을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 본 발명에 따른 디지털 프린팅 머신은: 본체, 이송되는 인쇄지의 종류에 따라 상기 본체에 교체 가능하게 구비되고 인쇄지를 지지하는 플래튼, 및 상기 플래튼을 상기 본체에 분리 가능하게 고정하기 위한 고정부를 포함한다.
- [0011] 상기 고정부는, 상기 본체에 함몰 형성된 함몰홈부, 상기 함몰홈부의 마주하는 양쪽 내측면에 구비되는 지지턱, 상기 지지턱 각각에 유격되도록 구비되는 제 1고정부재, 및 상기 제 1고정부재 각각에 대응되도록 상기 플래튼 양측 가장자리 하측에 구비되어 상기 제 1고정부재에 분리 가능하게 연결되는 제 2고정부재를 포함한다.
- [0012] 상기 제 1고정부재와 상기 제 2고정부재는 서로 다른 극성의 자성체로 함이 바람직하다.
- [0013] 상기 제 1고정부재와 상기 제 2고정부재는 이웃한 상기 플래튼의 가장자리끼리 밀착되도록 일부만 겹쳐지게 배치됨이 바람직하다.
- [0014] 이웃하여 접하는 상기 플래튼의 가장자리는 이송되는 인쇄지의 방향에 대해 대칭되도록 경사지게 형성됨이 바람직하다.
- [0015] 상기 플래튼은 버큘홀이 형성된 편평한 면상플래튼 또는 메쉬홀을 갖는 메쉬플래튼을 구비하는 것으로, 인쇄지의 종류에 따라 상기 면상플래튼 또는 상기 메쉬플래튼이 상기 본체에 교체 가능하게 장착될 수 있다.
- [0016] 상기 본체는 상기 플래튼에 접한 인쇄지가 흡착되도록 버큘팬을 구비함이 바람직하다.
- [0017] 상기 버큘팬은 회전 속도가 제어되도록 컨트롤러에 연결됨이 바람직하다.

발명의 효과

- [0018] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 디지털 프린팅 머신은 종래 기술과 달리 인쇄지의 종류에 따라 구비되는 면상플래튼 또는 메쉬플래튼을 본체에 용이하게 교체할 수 있도록 함에 따라 인쇄지의 종류에 따라 디지털 프린팅 머신을 구비해야 함에 따른 비용을 절감할 수 있다.
- [0019] 그리고, 본 발명은 버큘팬의 회전속도를 조절할 수 있도록 하여 인쇄지가 플래튼에 너무 흡착되는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 프린팅 머신의 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 프린팅 머신의 플래튼 교체 상태를 보인 요부 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 프린팅 머신의 플래튼 고정부를 보인 사시도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 프린팅 머신의 플래튼을 밀착시키는 상태를 보인 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 디지털 프린팅 머신의 실시예를 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 작업자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 프린팅 머신의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 프린팅 머신의 플래튼 교체 상태를 보인 요부 사시도이다.
- [0023] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 프린팅 머신의 플래튼 고정부를 보인 사시도이며, 도 4는 본 발명의

일 실시예에 따른 디지털 프린팅 머신의 플래튼을 밀착시키는 상태를 보인 평면도이다.

- [0024] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 프린팅 머신은 본체(10), 플래튼(20), 및 고정부(30)를 포함하여 이루어진다.
- [0025] 본체(10)는 디지털 프린팅 머신의 외형을 이루는 것으로서, 플래튼(20), 및 고정부(30)를 지지하는 역할을 한다.
- [0026] 특히, 본체(10)에는 인쇄헤드(12)가 구비된다. 인쇄헤드(12)는 인쇄지(2)의 이송방향에 수직인 방향으로 직선 왕복 이송되며 잉크액을 분사하게 된다.
- [0027] 이때, 인쇄헤드(12)와 인쇄지(2)가 일정한 거리를 유지해야, 인쇄불량이 방지된다.
- [0028] 아울러, 플래튼(20)은 인쇄 후 이송되는 인쇄지(2)를 지지하여 인쇄지(2)의 인쇄위치가 편평하도록 유도하는 역할을 한다.
- [0029] 그리고, 플래튼(20)은 이송되는 인쇄지(2)의 종류에 따라 본체(10)에 교체 가능하게 구비된다.
- [0030] 인쇄지(2)는 종이나 텍스타일과 같은 면상인쇄지와 메쉬 타입의 메쉬인쇄지로 나뉘어진다.
- [0031] 아울러, 플래튼(20)은 편평한 면상플래튼(22)과 메쉬홀(25)을 갖는 메쉬플래튼(24)으로 나뉘어진다. 또한, 면상플래튼(22)은 작은 직경의 버큘홀(23)을 복수 개 통공한다.
- [0032] 따라서, 인쇄지(2) 중 면상인쇄지가 사용될 경우, 메쉬플래튼(24)이 사용된다.
- [0033] 그리고, 인쇄지(2) 중 메쉬인쇄지가 사용될 경우, 면상플래튼(22)이 사용된다.
- [0034] 편의상, 인쇄지(2)는 개략적으로 도시한다.
- [0035] 즉, 하나의 본체(10)가 면상플래튼(22)과 메쉬플래튼(24)을 사용하는 인쇄지(2)의 종류에 따라 교체 가능하도록 함으로써, 면상플래튼(22)과 메쉬플래튼(24) 각각에 대응되는 본체(10)가 구비되어야 하는 기존에 비해, 설비비를 줄일 수 있다.
- [0036] 한편, 고정부(30)는 면상플래튼(22)과 메쉬플래튼(24)을 본체(10)에 용이하도록 분리 가능하게 고정하기 위해 구비된다.
- [0037] 여기서, 고정부(30)는, 함몰홈부(32), 지지턱(34), 제 1고정부재(36), 및 제 2고정부재(38)를 포함하여 이루어진다.
- [0038] 함몰홈부(32)는 인쇄된 후 이송되는 인쇄지(2)를 지지하는 면상플래튼(22) 또는 메쉬플래튼(24)에 대응되도록 본체(10)에 함몰 형성된다.
- [0039] 그리고, 지지턱(34)은 함몰홈부(32)의 마주하는 양쪽 내측면에 구비된다. 즉, 지지턱(34)은 이송되는 인쇄지(2)의 방향으로 함몰홈부(32)의 마주하는 내측면에 돌출 형성된다.
- [0040] 아울러, 제 1고정부재(36)는 지지턱(34) 각각에 일정 간격 유격되도록 구비된다. 이때, 제 1고정부재(36)는 자성(磁性)을 갖는 영구자석으로 힘이 바람직하다.
- [0041] 또한, 제 1고정부재(36)는 지지턱(34)에 억지 삽입된 채 지지턱(34)의 표면과 동일 높이에 매립됨이 바람직하다. 물론, 제 1고정부재(36)의 개수 및 크기는 한정되지 않는다.
- [0042] 제 2고정부재(38)는 제 1고정부재(36) 각각에 대응되도록 면상플래튼(22)과 메쉬플래튼(24) 각각의 양측 가장자리 하측에 구비된다.
- [0043] 그리고, 제 2고정부재(38)는 자성(磁性)을 갖는 영구자석으로 힘이 바람직하다. 아울러, 제 1고정부재(36)와 제 2고정부재(38)는 서로 다른 극성의 자성체로 한다.
- [0044] 따라서, 제 2고정부재(38)가 제 1고정부재(36)에 쉽게 탈부착됨으로써, 면상플래튼(22) 또는 메쉬플래튼(24)은 용이하게 본체(10)에 교체 가능하게 된다.
- [0045] 이때, 본체(10) 표면에 면상플래튼(22) 또는 메쉬플래튼(24)을 부착할 경우 인쇄지(2)의 이송에 간섭을 발생함에 따라, 함몰홈부(32)가 형성된다. 즉, 면상플래튼(22) 또는 메쉬플래튼(24)은 본체(10)의 상측 표면과 동일

높이가 되도록 함몰홈부(32) 내측에 설치된다.

- [0046] 물론, 지지턱(34)은 다양한 형상으로 변형 가능하고, 제 1고정부재(36)와 제 2고정부재(38)는 다양한 방식으로 적용 가능하다.
- [0047] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 프린팅 머신은 비교적 폭이 넓은 인쇄지(2)에 인쇄를 할 수 있도록 인쇄지(2)의 이송방향에 대해 수직인 방향으로 길게 형성된다.
- [0048] 이에 따라, 면상플래튼(22)과 메쉬플래튼(24)은 본체(10)의 길이에 맞게 길게 형성되며, 제작상 및 교체상 편의를 위해 단위 길이로 이루어져 본체(10) 길이에 맞도록 복수 개 구비됨이 바람직하다.
- [0049] 그리고, 각 면상플래튼(22)끼리 또는 메쉬플래튼(24)끼리는 지지턱(34)에 놓여지게 된다.
- [0050] 이 경우, 이웃한 면상플래튼(22)끼리는 대향하는 테두리끼리 밀착되어야 한다. 마찬가지로, 이웃한 메쉬플래튼(24)끼리는 대향하는 테두리끼리 밀착되어야 한다.
- [0051] 그래서, 제 1고정부재(36)와 제 2고정부재(38)는 이웃한 면상플래튼(22)의 가장자리끼리 및 이웃한 메쉬플래튼(24)의 가장자리끼리 밀착되도록 일부만 겹쳐지게 배치됨이 바람직하다.
- [0052] 즉, 제 1고정부재(36)가 지지턱(34)에 구비되고, 제 2고정부재(38)가 면상플래튼(22)에 구비되면서 메쉬플래튼(24)에 구비된 상태에서, 제 1고정부재(36)와 제 2고정부재(38)가 완전히 겹쳐지지 않고 일부만 겹쳐지도록 함이 바람직하다.
- [0053] 대응되는 제 1고정부재(36)와 제 2고정부재(38)가 직선 상에 배치되지 않음에 따라, 제 1고정부재(36)와 제 2고정부재(38)는 상호 자력에 의해 완전히 포개지려는 힘이 발생하게 된다.
- [0054] 이를 통해, 이웃한 면상플래튼(22)끼리는 밀착되려는 힘이 발생하게 된다. 마찬가지로, 이웃한 메쉬플래튼(24)끼리는 밀착되려는 힘이 발생하게 된다.
- [0055] 제 2고정부재(38)는 제 1고정부재(36)의 직상방에 대해 동일한 방향으로 소정 치우치도록 면상플래튼(22)과 메쉬플래튼(24)에 구비된다. 이는, 이웃한 면상플래튼(22)끼리 및 이웃한 메쉬플래튼(24)끼리가 밀착되려는 힘을 발생하도록 하기 위함이다.
- [0056] 또한, 이웃한 면상플래튼(22)의 접하는 연결부위 및 이웃한 메쉬플래튼(24)의 접하는 연결부위가 인쇄지(2)의 이송 방향과 나란할 경우, 인쇄지(2)의 해당 부위에는 연결부위의 틈새로 인한 지속적인 인쇄불량이 초래될 수 있다.
- [0057] 그래서, 면상플래튼(22) 또는 메쉬플래튼(24)은 이송되는 인쇄지(2)의 방향에 대해 가장자리가 경사지게 형성된다. 그리고, 이웃한 면상플래튼(22)끼리 및 이웃한 메쉬플래튼(24)끼리는 대칭되게 경사지게 된다.
- [0058] 이는, 인쇄지(2)가 이송되면서 면상플래튼(22)끼리의 연결부위 또는 메쉬플래튼(24)끼리의 연결부위와 최소면적으로 접하도록 하기 위함이다.
- [0059] 한편, 인쇄지(2)가 인쇄 후 면상플래튼(22) 또는 메쉬플래튼(24)에 접하여 이송될 때, 인쇄지(2)는 면상플래튼(22) 또는 메쉬플래튼(24)에 흡착되어 편평하게 퍼짐이 바람직하다. 이는, 인쇄지(2)가 흔들리거나 구겨짐에 따른 인쇄불량이 방지되도록 하기 위함이다.
- [0060] 이에 따라, 본체(10)는 플래튼(20)에 접한 인쇄지(2)가 흡착되도록 버큘팬(40)을 구비한다. 특히, 버큘팬(40)은 함몰홈부(32) 내측에 구비됨이 바람직하다.
- [0061] 아울러, 면상플래튼(22)은 버큘팬(40)의 가동시 상부의 공기를 하부로 통과시킬 수 있도록 버큘홀(23)을 복수 개 형성함이 바람직하다. 이때, 버큘홀(23)은 최소의 직경으로 이루어짐이 바람직하고, 개수에 한정되지 않는다.
- [0062] 따라서, 버큘팬(40)이 가동되면, 인쇄지(2)는 면상플래튼(22)이나 메쉬플래튼(24)에 흡착되어 퍼진 상태를 유지하게 된다. 물론, 버큘팬(40)의 개수 및 형상은 한정되지 않는다.
- [0063] 특히, 면상플래튼(22)과 메쉬플래튼(24) 중 어느 것이 적용되느냐에 따라, 버큘팬(40)의 회전 속도를 달라져야 한다. 이는, 버큘홀(23)과 메쉬홀(25)의 직경이 다르므로 인해, 버큘팬(40)이 동일 부하로 가동되더라도 송풍되는 송풍량이 달라짐에 따라, 인쇄지(2)가 면상플래튼(22)이나 메쉬플래튼(24)에 흡착되는 정도가 달라지기 때문이다.

[0064] 즉, 인쇄지(2)가 면상플래튼(22)이나 메쉬플래튼(24)에 적당한 압력으로 흡착되어 정상적으로 이송될 수 있도록 하기 위함이다.

[0065] 따라서, 버큘팬(40)은 회전 속도가 제어되도록 컨트롤러(42)에 연결됨이 바람직하다.

[0066] 컨트롤러(42)는 본체(10)에 구비되고, 버큘팬(40)의 회전 속도를 자동 제어 또는 수동 제어 가능하도록 구비된다.

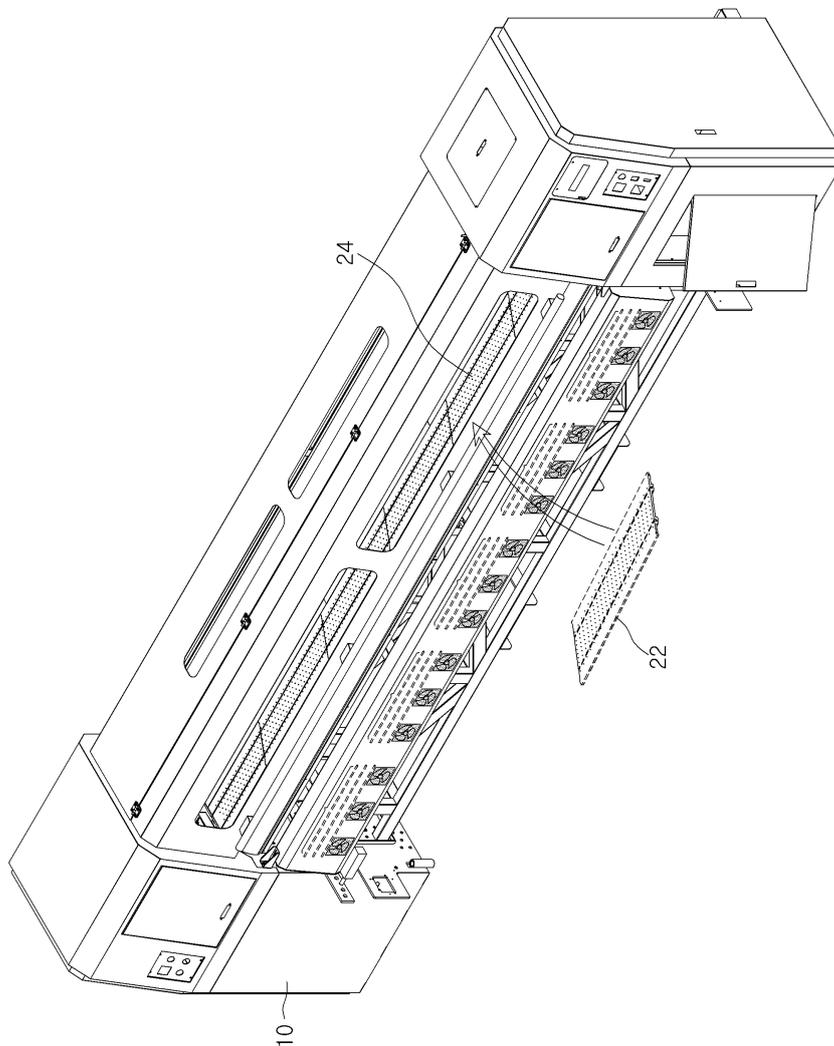
[0067] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

부호의 설명

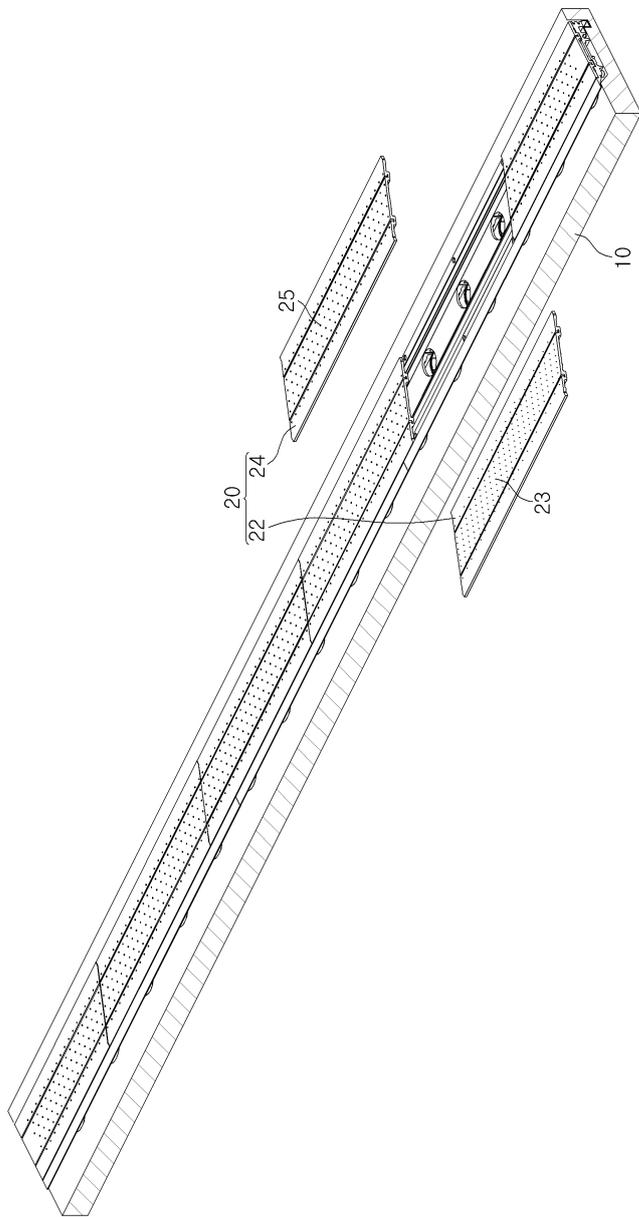
- | | | |
|--------|-------------|-------------|
| [0068] | 10: 본체 | 12: 인쇄헤드 |
| | 20: 플래튼 | 22: 면상플래튼 |
| | 24: 메쉬플래튼 | 30: 고정부 |
| | 32: 함몰홈부 | 34: 지지턱 |
| | 36: 제 1고정부재 | 38: 제 2고정부재 |
| | 40: 버큘팬 | 42: 컨트롤러 |

도면

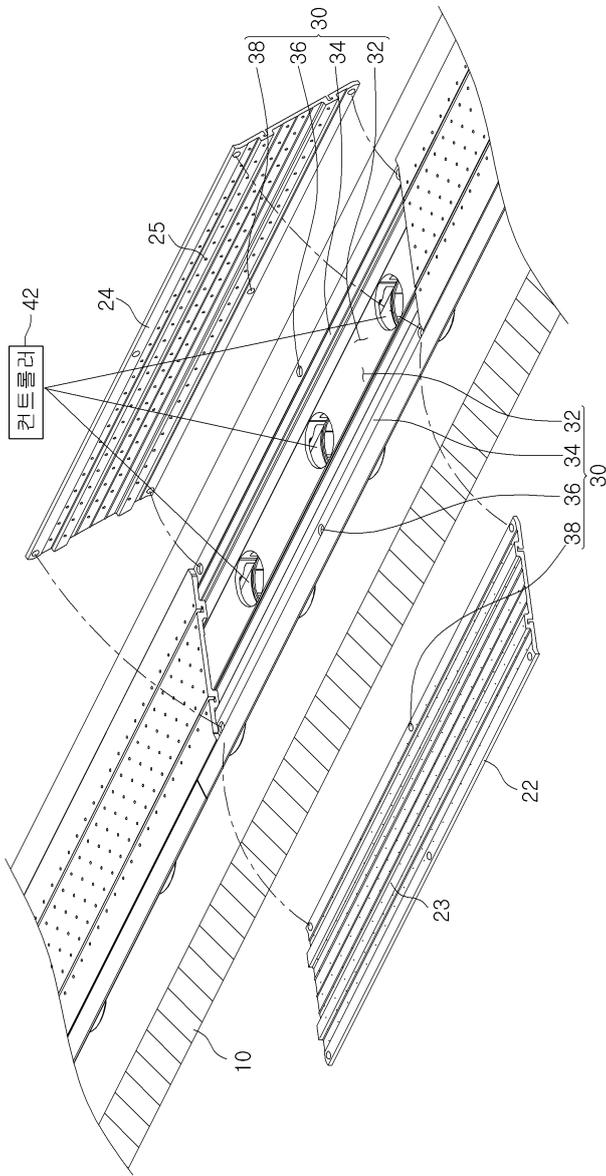
도면1



도면2



도면3



도면4

