



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년08월29일

(11) 등록번호 10-1436004

(24) 등록일자 2014년08월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B41J 25/308 (2006.01) B41J 25/304 (2006.01)

B41J 2/01 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-7024069

(22) 출원일자(국제) 2007년03월01일

심사청구일자 2012년03월02일

(85) 번역문제출일자 2008년10월01일

(65) 공개번호 10-2008-0100472

(43) 공개일자 2008년11월18일

(86) 국제출원번호 PCT/US2007/063079

(87) 국제공개번호 WO 2007/103735

국제공개일자 2007년09월13일

(30) 우선권주장

11/367,122 2006년03월03일 미국(US)

(56) 선행기술조사문현

US20040179077 A1*

US20050036022 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문현

(73) 특허권자

후지필름 디마티스, 인크.

미국 뉴햄프셔 레바논 에트나 로드 109 (우 : 03766)

(72) 발명자

베이커, 리차드 제이.

미국 03784 뉴햄프셔 웨스트 레바논 엘름 스트리트 웨스트 29

(74) 대리인

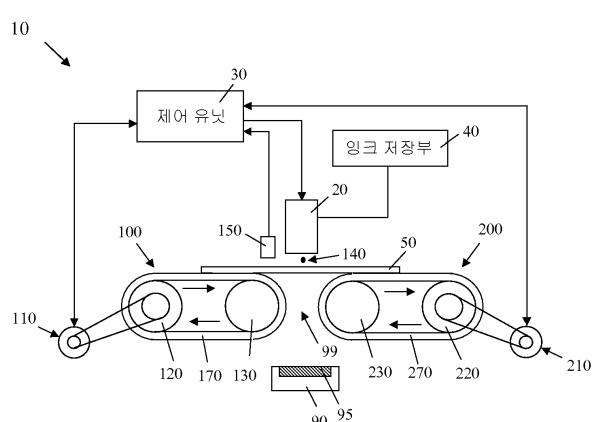
특허법인 남앤드남

전체 청구항 수 : 총 19 항

심사관 : 조춘근

(54) 발명의 명칭 **다중 컨베이어들을 이용한 잉크젯 프린팅****(57) 요 약**

유체 전달 시스템은 기관을 수송하도록 구성된 제1 컨베이어 및 제1 컨베이어에 인접하게 배치된 제2 컨베이어를 포함한다. 제2 컨베이어는 제1 컨베이어로부터의 캡에 걸쳐 기관을 수용하도록 구성된다. 유체 전달 헤드는 제1 컨베이어와 제2 컨베이어 사이의 캡 위에 배치된다.

대 표 도 - 도1

특허청구의 범위

청구항 1

유체 전달 시스템으로서,

기판을 수송하기 위한 제1 컨베이어;

상기 제1 컨베이어에 인접하게 배치되는 제2 컨베이어 – 상기 제1 컨베이어와 상기 제2 컨베이어 사이에 갭(gap)이 배치되고, 상기 제2 컨베이어는 상기 제1 컨베이어로부터 상기 갭을 지나서 상기 기판을 수용하도록 구성되며, 상기 기판은 상기 제1 컨베이어에 의해 지지되는 리드 에지, 상기 제2 컨베이어에 의해 지지되는 후면 에지, 및 상기 갭을 지나서 연장되어 상기 리드 에지와 상기 후면 에지를 연결시키는 측면 에지를 가지는, 자체 지지되는(self-supporting) 기판임 –; 및

상기 제1 컨베이어와 상기 제2 컨베이어 사이의 상기 갭 위에 배치된 유체 전달 헤드를 포함하고,

상기 유체 전달 헤드는 유체 패턴이 적어도 상기 기판의 상기 측면 에지까지 연장되도록 상기 기판상에 풀 블리드 프린팅(print full bleed)을 하도록 구성되는,

유체 전달 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 유체 전달 헤드는 상기 기판이 상기 제1 컨베이어로부터 상기 제2 컨베이어로 상기 갭 위에서 수송될 때, 상기 기판상에 유체 방울(drop)들을 배출하도록 구성되는, 유체 전달 시스템.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 유체 전달 헤드로부터의 유체 방울 배출을 제어할 수 있는 제어부를 더 포함하는, 유체 전달 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제1 컨베이어에 동작가능하게 결합되고, 상기 제어부에 의해 제어되며, 상기 제1 컨베이어를 제어하도록 구성되는, 제1 모터를 더 포함하는, 유체 전달 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제2 컨베이어에 동작가능하게 결합되고, 상기 제어부에 의해 제어되며, 상기 제2 컨베이어를 제어하도록 구성되는, 제2 모터를 더 포함하는, 유체 전달 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제1 컨베이어는 구동 롤러(drive roller), 수동 롤러(passive roller), 이송(conveyance) 벨트 또는 모터 중 하나 이상을 더 포함하는, 유체 전달 시스템.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제2 컨베이어는 구동 롤러, 수동 롤러, 이송 벨트 또는 모터 중 하나 이상을 더 포함하는, 유체 전달 시스

템.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 기판 및 상기 기판의 위치를 검출하고, 기판 위치 신호를 발생시키도록 구성되는 하나 이상의 센서들을 더 포함하는, 유체 전달 시스템.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 유체 전달 헤드는 상기 기판 위치 신호에 응답하여 상기 기판상에 유체 방울들을 배출하도록 구성되는, 유체 전달 시스템.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 유체 전달 헤드에 의해 배출된 유체 방울들을 수집하기 위하여 상기 제1 컨베이어와 상기 제2 컨베이어 사이의 상기 캡 아래에 배치된 유체 수집기를 더 포함하는, 유체 전달 시스템.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 유체 전달 헤드에 의해 배출된 유체 방울들을 수집하기 위하여 상기 유체 수집기 위에 유체 흡수성 물질을 더 포함하는, 유체 전달 시스템.

청구항 13

제12항에 있어서,

잉크 수집기에 의해 수집된 유체를 수용하기 위한 폐기물 유체 저장부를 더 포함하는, 유체 전달 시스템.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 유체 전달 헤드에 유체를 공급하도록 구성된 유체 저장부를 더 포함하는, 유체 전달 시스템.

청구항 15

제1항에 있어서,

상기 유체 전달 헤드는 잉크젯 프린트 헤드인, 유체 전달 시스템.

청구항 16

삭제

청구항 17

기판상에 잉크 이미지를 프린팅하는 방법으로서,

제1 컨베이어로부터 캡(gap)을 지나서 제2 컨베이어로 상기 기판을 수송하는 단계 – 상기 캡은 상기 제1 컨베이어와 상기 제2 컨베이어 사이에 배치되고, 상기 기판은 상기 제1 컨베이어에 의해 지지되는 리드 에지, 상기 제2 컨베이어에 의해 지지되는 후면 에지, 및 상기 캡을 지나서 연장되어 상기 리드 에지와 상기 후면 에지를 연결시키는 측면 에지를 가지는, 자체 지지되는(self-supporting) 기판임 –; 및

상기 기판이 상기 제1 컨베이어와 상기 제2 컨베이어 사이의 상기 캡 위에서 수송될 때 잉크젯 프린트 헤드로부터 상기 기판으로 잉크 방울들을 배출하는 단계를 포함하고,

상기 잉크젯 프린트 헤드로부터 잉크 방울들을 배출하는 단계는 유체 패턴이 적어도 상기 기판의 상기 측면 에지까지 연장되도록 상기 기판상에 풀 블리드 프린팅(print full bleed)을 하는 단계를 포함하는, 기판상의 잉크 이미지 프린팅 방법.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 기판상에 잉크 이미지를 형성하는 단계를 더 포함하는, 기판상의 잉크 이미지 프린팅 방법.

청구항 19

삭제

청구항 20

제17항에 있어서,

상기 기판의 위치에 응답하여 상기 잉크젯 프린트 헤드로부터 상기 잉크 방울 배출을 제어하는 단계를 더 포함하는, 기판상의 잉크 이미지 프린팅 방법.

청구항 21

제17항에 있어서,

상기 제1 컨베이어와 상기 제2 컨베이어 사이의 상기 캡 아래에서 상기 잉크젯 프린트 헤드에 의해 배출된 잉크 방울들을 수집하는 단계를 더 포함하는, 기판상의 잉크 이미지 프린팅 방법.

청구항 22

제17항에 있어서,

상기 제1 컨베이어와 상기 제2 컨베이어 사이의 상기 캡 아래에서 잉크 흡수성 물질을 사용하여 상기 잉크젯 프린트 헤드에 의해 배출된 잉크 방울들을 수집하는 단계를 더 포함하는, 기판상의 잉크 이미지 프린팅 방법.

청구항 23

삭제

명세서

기술분야

[0001]

본 출원은 잉크젯 프린팅 분야에 관한 것이다.

배경기술

[0002]

잉크젯 프린팅은 전자 디지털 신호에 응답하여 종이 또는 투명 필름과 같은 기판상에 증착되는 잉크의 작은 방울(droplet)들을 생성하는 논-임팩트(non-impact) 방법이다. 다양한 상업적 또는 소비자 애플리케이션들에서, 일반적으로 기판상에 에지-대-에지(edge-to-edge) 프린팅되는 잉크젯 이미지들을 제공할 필요가 있다. 또한, 사탕 또는 쿠키와 같은 불규칙적 및/또는 작은 기판들상에 잉크 이미지들을 프린팅하기 위한 필요성이 존재한다.

[0003]

잉크젯 프린팅 시스템들은 일반적으로 두 개 타입들이 있다: 연속성 스트림 및 드랍-온-디맨드(drop-on-demand). 연속성 스트림 잉크젯 시스템들에서, 잉크는 적어도 하나의 구멍 또는 노즐을 통한 압력하에 연속성 스트림으로 방출된다. 다수의 구멍들 또는 노즐들은 또한 이미지화 속도 및 재료 처리량을 증가시키는데 사용될 수 있다. 잉크는 구멍들의 외부로 배출되고 섭동되어(perturb), 잉크가 구멍으로부터 고정된 거리에서 작은 방울들로 분리되도록 한다. 분리 포인트에서, 전기적으로 충전된 작은 잉크 방울들은 제어되는 인가된 전장을 통과하며, 디지털 데이터 신호들에 따라 스위치 온 및 스위치 오프된다. 충전된 작은 잉크 방울들은 제어 가능한 전장을 통과하고, 이는 각각의 작은 방울의 탄도(trajectory)를 잉크 제거 및 재순환을 위한 여백(gutter)으

로 또는 이미지들을 생성하기 위한 기록 매체상의 특정 위치로 지향시키도록 조정한다. 이미지 생성은 전자 신호에 의해 제어된다.

[0004] 드랍-온-디맨드 시스템들에서, 작은 방울은 구멍으로부터 예를 들어 디지털 데이터 신호들에 따라 제어된 퍼에 조전기 디바이스, 음향 디바이스, 또는 열적 디바이스에 의해 생성된 압력에 의해 기록 매체상의 위치로 직접 배출된다. 작은 잉크 방울이 기록 매체상에 위치되지 않는다면, 작은 잉크 방울은 생성되지 않으며, 이미지화 디바이스의 노즐들을 통해 배출되지 않는다.

발명의 상세한 설명

[0005] 일측면에서, 유체 전달 시스템은, 기판을 수송(transport)하기 위한 제1 컨베이어, 제1 컨베이어에 인접하게 배치되며 제1 컨베이어로부터의 캡에 걸쳐 기판을 수용하도록 구성되는 제2 컨베이어, 및 제1 컨베이어와 제2 컨베이어 사이의 캡 위에 배치된 유체 전달부를 포함한다.

[0006] 일측면에서, 유체 전달 시스템은, 기판을 수송하기 위한 제1 컨베이어, 제1 컨베이어에 인접하게 배치되며 제1 컨베이어로부터의 캡에 걸쳐 기판을 수용하도록 구성되는 제2 컨베이어, 및 기판이 제1 컨베이어로부터 제2 컨베이어로 캡 위에서 수송될 때, 기판상에 유체 방울(drop)들을 배출하도록 구성되는 유체 전달 헤드를 포함한다.

[0007] 일측면에서, 기판상에 잉크 이미지를 프린팅하는 방법은, 제1 컨베이어로부터 캡에 걸쳐 제2 컨베이어로 기판을 수송하는 단계, 및 기판이 제1 컨베이어와 제2 컨베이어 사이의 캡 위에서 수송될 때 잉크젯 프린트로부터 기판으로 잉크 방울들을 배출하는 단계를 포함한다.

[0008] 시스템의 실행들은 다음 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 유체 전달 시스템은, 기판을 수송하도록 구성되는 제1 컨베이어, 제1 컨베이어에 인접하게 배치되며 제1 컨베이어로부터의 캡에 걸쳐 기판을 수용하도록 구성되는 제2 컨베이어, 및 제1 컨베이어와 제2 컨베이어 사이의 캡 위에 배치된 유체 전달 헤드를 포함한다. 유체 전달 헤드는 기판이 제1 컨베이어로부터 제2 컨베이어로 캡 위에서 수송될 때, 기판상에 유체 방울(drop)들을 배출하도록 구성될 수 있다. 유체 전달 헤드는 적어도 기판의 한 에지까지 풀 블리드(full-bleed) 유체 패턴을 프린팅하도록 구성될 수 있다. 유체 전달 시스템은 유체 전달 헤드로부터의 유체 방울 배출을 제어할 수 있는 제어부를 더 포함할 수 있다. 유체 전달 시스템은 제1 컨베이어에 동작가능하게 결합되고, 제어부에 의해 제어되며, 제1 컨베이어를 제어하도록 구성되는 제1 모터를 더 포함할 수 있다. 유체 전달 시스템은 제2 컨베이어에 동작가능하게 결합되고, 제어부에 의해 제어되며, 제2 컨베이어를 제어하도록 구성되는 제2 모터를 더 포함할 수 있다. 제1 컨베이어는 구동 롤러(drive roller), 수동 롤러(passive roller), 이송(conveyance) 벨트 또는 모터 중 하나 이상을 더 포함할 수 있다. 제2 컨베이어는 구동 롤러, 수동 롤러, 이송 벨트 또는 모터 중 하나 이상을 더 포함할 수 있다. 유체 전달 시스템은 기판 및 기판의 위치를 검출하고, 유체 방울들의 배출을 제어하는데 사용될 수 있는 기판 위치 신호를 발생시키도록 구성되는 하나 이상의 센서들을 더 포함할 수 있다. 유체 전달 시스템은 유체 전달 헤드에 의해 배출된 오버스프레이(overspray) 유체 방울들을 수집하기 위하여 상기 제1 컨베이어와 상기 제2 컨베이어 사이의 캡 아래에 배치된 유체 수집기를 더 포함할 수 있다.

[0009] 유체 전달 시스템은 유체 전달 헤드에 의해 배출된 오버스프레이 유체 방울들을 수집하기 위하여 유체 수집기 위에 유체 흡수성 물질을 더 포함할 수 있다. 유체 흡수 물질은 교체될 수 있다. 유체 전달 시스템은 유체 전달 헤드에 유체를 공급하도록 구성되는 유체 저장부를 더 포함할 수 있다. 유체 전달 디바이스는 잉크젯 프린트 헤드이다.

[0010] 실시예들은 다음의 장점들 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 개시된 잉크젯 시스템은 두 개의 연속적으로 위치된 컨베이어들 사이의 잉크젯 프린팅 및 캡 아래에 오버스프레이 잉크들의 수집을 제공한다. 개시된 잉크젯 시스템은 오버스프레이 잉크들에 의한 기판의 오염 없이 풀 블리드(full-bleed) 프린팅 할 수 있다. 개시된 잉크젯 시스템은 프린팅 이전에 기판들을 사전 정렬시킬 필요성 없이 기판상에 잉크 이미지들을 프린팅할 수 있다. 또한, 시스템은 오버스프레이 잉크들을 세정할 수 있는 효율적인 방법들 및 메커니즘들을 제공한다.

[0011] 하나 이상의 실시예들의 상세한 설명은 아래의 설명 및 첨부된 도면에서 밝혀진다. 본 발명의 다른 특징들, 목적들 및 장점들은 설명 및 도면들 및 청구항들로부터 명백해질 것이다.

실시예

- [0013] 도 1은 제1 컨베이어(100) 및 제2 컨베이어(200)를 포함하는 잉크젯 프린팅 시스템(10)을 보여준다. 제2 컨베이어(200)는 제1 컨베이어(100)에 대하여 하류 부분에(downstream) 위치되며, 캡(99)만큼 제1 컨베이어(100)로부터 분리된다. 잉크젯 프린트 헤드(20)는 제1 컨베이어(100)와 제2 컨베이어(200) 사이의 캡(99) 위에 배치된다. 잉크젯 프린트 헤드(200)는 잉크 방울들(140)이 배출될 수 있는 하나 이상의 잉크 노즐들을 포함할 수 있다. 잉크젯 프린팅 시스템(10)은 제어 유닛(30) 및 잉크젯 프린트 헤드(20)에 잉크를 공급하기 위한 잉크 저장부(40)를 더 포함한다. 기판(50)은 제1 컨베이어(100)와 제2 컨베이어(200)에 의해 연속하여 수송될 수 있다. 잉크젯 프린팅 시스템(10)은 기판 위치 신호들을 생성하기 위하여 기판(50)의 위치 및/또는 배향을 검출하기 위한 하나 이상의 센서들(150)을 더 포함할 수 있다. 기판 위치 신호들은 잉크젯 프린트 헤드(20)의 배출을 제어하기 위하여 제어 유닛(30)에 보내진다.
- [0014] 제1 컨베이어(100)는 컨베이어 벨트(170), 컨베이어 벨트(170)를 구동시키기 위한 구동 롤러(120), 제어 유닛(30)의 제어하에 구동 롤러(120)를 구동시킬 수 있는 모터(110), 및 수동 롤러(130)를 포함한다. 기판(50)은 제1 컨베이어(100)에 대하여 하류에 있는 제1 컨베이어(200)를 향해 컨베이어 벨트(170)에 의해 옮겨지고, 수송된다. 제2 컨베이어 벨트(200)는 컨베이어 벨트(270), 컨베이어 벨트(270)를 구동시키기 위한 구동 롤러(220), 제어 유닛(30)의 제어하에 구동 롤러(220)를 구동시킬 수 있는 모터(210), 및 수동 롤러(230)를 포함한다.
- [0015] 기판(50)은 잉크젯 프린트 헤드(20) 아래에서 이동되고, 그 후 동일한 속도로 기판(50)을 계속하여 수송할 수 있는 제2 컨베이어(200)에 의해 수신된다. 기판(50)의 위치는 그것이 제1 컨베이어(100)와 제2 컨베이어(200) 사이의 캡(99) 위를 이동할 때 센서(150)에 의해 검출된다. 센서(150)는 제어 유닛(30)에 의해 수신될 수 있는 기판 위치 신호들을 생성한다. 제어 유닛(30)은 잉크젯 프린트 헤드(20)에 이미지 데이터 및 다른 디지털 데이터를 제공하며, 잉크 방울들(140)을 기판(50)위에 배출하도록 잉크젯 프린트 헤드(20)를 제어한다.
- [0016] 일실시예에서, 잉크젯 프린트 헤드(29)는 기판(50)에 걸쳐 에지-대-에지 프린트할 수 있다. 센서(150)에 의한 기판(50)의 리드(lead) 에지 및 후면(rear) 에지들의 정확한 감지는 기판(40)의 리드 에지로부터의 잉크 방울들(140)의 배치를 허용하고, 따라서 기판(50)상에 풀 블리드 잉크 패턴을 형성한다. 풀 블리드 프린팅될 기판 에지를 따라, 제어 유닛(30)은 이미지 데이터를 준비하고, 에지를 따라 블랭크 마진(blank margin) 없는 완전한 잉크 이미지를 생성하기 위하여 에지 위에 가볍게 프린트하도록 잉크젯 프린트 헤드(20)를 제어한다. 본 애플리케이션에서, "풀 블리드"라는 용어는 기판의 하나 이상의 에지들까지 연장하는 이미지를 설명하기 위하여 사용된다. "풀 블리드"라는 용어는 또한 기판의 하나 이상의 에지들을 따르는 경계선들 없이 프린팅된 이미지를 설명할 수 있다.
- [0017] 일실시예에서, 기판(50)이 느린 스캔 방향을 따라 제1 컨베이어(100) 및 제2 컨베이어(200)에 의해 수송되는 동안, 잉크젯 프린트 헤드(20)는 빠른 스캔 방향을 따라 프린트 헤드 수송 시스템에 의해 수송된다. 잉크젯 프린트 헤드(20)는 빠른 스캔 방향을 따라 각각의 프린팅 구획(swath)에서 한 측면 에지로부터 다른 측면 에지로 기판(50)상에 잉크 방울들을 배치시킬 수 있다. 기판(50)의 리드 에지 및 후면 에지의 검출은 기판(50)의 모든 4 개 에지들을 따라 잉크 이미지의 풀 블리드 프린팅을 허용한다.
- [0018] 일실시예에서, 하나 이상의 센서들(150)은 기판 위치 뿐 아니라 기판의 배향을 검출할 수 있다. 후속하여 생성된 기판 배향 신호들은 제어 유닛(30)으로 전송된다. 이에 응답하여 배치될 잉크 패턴이 기판(50)의 특정 배향에 따라 자동적으로 조정될 수 있도록 이미지 데이터가 처리된다. 배향 검출 및 이미지 프린팅 조정의 하나의 장점은 기판(50)이 제1 컨베이어(100)상에 임의의 특정 배향으로 정렬될 필요가 없다는 것이다. 다른 장점은 하나 이상의 비직선 에지들을 갖는 불규칙한 형태의 기판들이 개시된 잉크젯 프린팅 시스템(10)을 사용하여 풀 블리드 프린팅될 수 있다는 것이다.
- [0019] 예를 들어, 직사각형 형태의 기판이 제1 컨베이어(100)를 따라 이동함에 따라, 기판은 45°C에서 프린트 헤드(20) 아래로 통과할 수 있다. 하나 이상의 센서들(150)은 직사각형 형태의 기판이 45°C에서 이동하는 것을 검출할 수 있다. 일단 센서들(150)이 직사각형 형태의 배향을 검출하면, 기판 배향 신호가 제어 유닛(30)에 전송된다. 그 후, 이미지 데이터는 잉크 패턴이 45°C 각도로 조정될 수 있도록 처리된다. 다른 실시예에서, 하나 이상의 센서들은 신호들을 제어 유닛으로 전송한다. 제어 유닛은 기판의 배향을 검출하고, 기판의 배향에 대하여 이미지 데이터를 조정한다.
- [0020] 프린트 헤드(20)로부터 기판 에지들 너머로 배출된 잉크 방울들은 오버스프레이 잉크로서 참조될 수 있다. 도 1에 도시된 바와 같이, 오버스프레이 잉크는 캡(99) 아래에 배치된 잉크 수집기(90)에 의해 수집된다. 잉크 흡수 물질(95)은 오버스프레이 잉크를 흡수하고 잉크 축적을 방지하기 위하여 잉크 수집기(90) 위에 배치될 수 있다. 잉크 흡수 물질(95)은 때때로 시스템을 깨끗하게 유지시키도록 교체되거나 배치될 수 있다. 흡수 물질

(95)은 인공 또는 천연 물질을 포함할 수 있다. 흡수 물질(95)은 또한 기관들의 각각의 배치(batch)에 대하여 사용된 특정 타입의 잉크들을 흡수하는데 가장 효율적이도록 맞춰질 수 있다: 예를 들어, 수성 또는 용해성 타입의 잉크들. 잉크 수집기(90)는 잉크 수집기(90)에서 수집된 초과 잉크가 폐기물 잉크 저장부(97)로 넘쳐흐르도록 하기 위하여 잉크 라인(98)을 통해 폐기물 잉크 저장부(97)와 유동성으로 접속될 수 있다. 폐기물 잉크들의 효율적인 제거는 유지 보수 없이 잉크젯 프린팅 시스템(10)의 긴 주기 동안의 계속적인 프린팅 동작을 허용한다. 또한, 상이한 색상의 잉크 유체들은 대응하는 캡(99) 아래에 잉크젯 프린트 헤드 하의 잉크 수집기를 각각 포함할 수 있다. 폐기물 잉크는 추후의 프린팅 동작들을 위해 재활용될 수 있다.

[0021] 개시된 잉크젯 프린팅 시스템과 호환되는 잉크 타입들로는 물 기반 잉크들, 용매-기반 잉크들, 및 속건성(hot-melt) 잉크들을 들 수 있다. 잉크의 색소(colorant)들은 염료(dye)들 또는 안료(pigment)들을 포함할 수 있다. 또한, 잉크젯 프린팅 시스템은 또한 중합체 용액들, 겔 용액들, 입자 포함 용액들, 저분자-질량 분자들을 포함하는 다른 유체들의 전송과 호환되며, 이는 임의의 색소, 플레이어(flavor)들, 영양소들, 생물 유체들, 또는 전자 유체들을 포함할 수 있고 포함하지 않을 수도 있다.

[0022] 개시된 시스템 및 방법들의 장점은 두 개의 연속적으로 위치된 컨베이어들 사이의 캡에서의 풀-블리드 잉크젯 프린팅 및 캡 아래의 오버스프레이 잉크들의 수집이 오버스프레이 잉크들이 컨베이어 벨트들(170 및 270)상에 축적되지 않도록 보장한다는 것이다. 기관(50)의 에지들 및 하부 측면들은 따라서 오버스프레이 잉크들에 의해 오염되지 않는다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 풀 블리드 프린팅이 가능한 잉크젯 프린팅 시스템을 도시한다.

도면

도면1

