



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0114635
(43) 공개일자 2018년10월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.) <i>B41M 5/00</i> (2006.01) <i>B41J 2/135</i> (2006.01)	(71) 출원인 세메스 주식회사 충청남도 천안시 서북구 직산읍 4산단5길 77 ()
(52) CPC특허분류 <i>B41M 5/0047</i> (2013.01) <i>B41J 2/135</i> (2013.01)	(72) 발명자 이무형 충청남도 천안시 서북구 두정중2길 12 (두정동, 두정e-편한세상아파트)
(21) 출원번호 10-2017-0046547	(74) 대리인 박영우
(22) 출원일자 2017년04월11일 심사청구일자 없음	

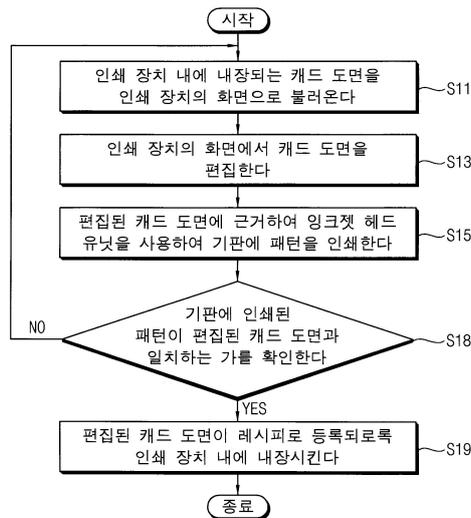
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 **잉크젯 헤드 유닛을 구비하는 인쇄 장치를 사용하는 인쇄 방법**

(57) 요약

예시적인 실시예들에 따른 잉크젯 헤드 유닛을 구비하는 인쇄 장치를 사용하는 인쇄 방법은 상기 인쇄 장치 내에 내장되는 카드 도면을 상기 인쇄 장치의 화면으로 불러오고, 상기 인쇄 장치의 화면에서 상기 카드 도면을 편집한 다음, 상기 편집된 카드 도면에 근거하여 상기 잉크젯 헤드 유닛을 사용하여 기관에 패턴을 인쇄할 수 있다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

잉크젯 헤드 유닛을 구비하는 인쇄 장치를 사용하는 인쇄 방법에 있어서,
 상기 인쇄 장치 내에 내장되는 카드 도면을 상기 인쇄 장치의 화면으로 불러오는 단계;
 상기 인쇄 장치의 화면에서 상기 카드 도면을 편집하는 단계; 및
 상기 편집된 카드 도면에 근거하여 상기 잉크젯 헤드 유닛을 사용하여 기관에 패턴을 인쇄하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 잉크젯 헤드 유닛을 구비하는 인쇄 장치를 사용하는 인쇄 방법.

청구항 2

제1 항에 있어서,
 상기 인쇄 장치 내에 내장되는 카드 도면은 다수개의 지정된 도면들을 포함하고,
 상기 인쇄 장치의 화면으로는 상기 다수개의 지정된 도면 중에서 어느 하나의 도면을 불러오고,
 상기 카드 도면의 편집은 상기 인쇄 장치의 화면에 표시되는 아이콘을 사용하는 것을 특징으로 하는 잉크젯 헤드 유닛을 구비하는 인쇄 장치를 사용하는 인쇄 방법.

청구항 3

제1 항에 있어서, 상기 기관에 패턴을 인쇄하는 단계는,
 상기 편집된 카드 도면을 인쇄 이미지로 변환시키는 단계;
 상기 인쇄 이미지를 드라이버로 전송하는 단계;
 상기 드라이버를 사용하여 상기 인쇄 이미지에 대한 파형을 상기 잉크젯 헤드 유닛으로 전송하는 단계; 및
 상기 파형에 따라 상기 기관에 액적을 토출하여 패턴을 형성하는 단계로 이루어지는 것을 특징으로 하는 잉크젯 헤드 유닛을 구비하는 인쇄 장치를 사용하는 인쇄 방법.

청구항 4

제1 항에 있어서,
 상기 기관에 인쇄된 패턴이 상기 편집된 카드 도면과 일치하는 가를 확인하는 단계; 및
 상기 확인 결과 일치하는 경우에는 상기 편집된 카드 도면이 레시피로 등록되도록 상기 인쇄 장치 내에 내장시키고, 상기 확인 결과 일치하는 않은 경우에는 상기 인쇄 장치의 화면에서 상기 편집된 카드 도면을 수정하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 잉크젯 헤드 유닛을 구비하는 인쇄 장치를 사용하는 인쇄 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 잉크젯 헤드 유닛을 구비하는 인쇄 장치를 사용하는 인쇄 방법에 관한 것이다. 보다 상세하게는 기관에 인쇄되는 패턴을 보다 용이하게 수정할 수 있는 잉크젯 헤드 유닛을 구비하는 인쇄 장치를 사용하는 인쇄 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 평판 표시 장치 등의 제조에서는 잉크젯 헤드로 이루어지는 잉크젯 헤드 유닛을 구비하는 인쇄 장치를 사용하고 있다. 그리고 최근 휴대폰 등에 적용하기 위한 평판 표시 장치 등은 곡면 등과 같은 비정형의 복잡한 형상을 요

구하고 있다. 특히, 복잡한 형상일수록 설계 패턴에 비해 실제 인쇄되는 패턴에서는 액적이 덜 채워지거나 많이 채워지는 등과 같은 오차가 보다 많이 발생하고 있다.

[0003] 여기서, 설계 패턴의 작성, 설계 패턴과 실제 인쇄되는 패턴과의 오차가 발생함에 의한 설계 패턴의 수정 등은 오토캐드(Auto CAD) 등과 같은 캐드 툴을 사용하고 있다.

[0004] 그러나 언급한 캐드 툴은 간단한 수정 작업을 수행하기에는 그 사용법이 복잡하다. 아울러, 최근의 마이크로미터(μm) 단위의 미세 조정에 캐드 툴을 사용할 경우에는 작업자의 실수, 작업자 각각에 대한 조정차 등이 발생할 수 있기 때문에 수정에 따른 이력을 관리하기가 어렵다.

[0005] 또한, 언급한 캐드 툴은 인쇄 장치가 아닌 다른 장소에서 캐드 도면을 수정하여 이를 인쇄 장치에 입력하도록 구성되고, 그리고 인쇄 결과를 확인한 후 이를 다시 캐드 툴을 사용하여 수정하여 인쇄 장치에 입력하도록 구성되기 때문에 작업 시간이 많이 소요되는 상황이 발생한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 일 과제는 인쇄 장치에서 직접 캐드 도면을 편집할 수 있음과 아울러 캐드 도면의 편집시 지정된 도면을 사용하기 때문에 편집에 대한 실수를 현저하게 감소시킬 수 있는 잉크젯 헤드 유닛을 구비하는 인쇄 장치를 사용하는 인쇄 방법을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 본 발명의 일 과제를 달성하기 위한 예시적인 실시예들에 따른 잉크젯 헤드 유닛을 구비하는 인쇄 장치를 사용하는 인쇄 방법은 상기 인쇄 장치 내에 내장되는 캐드 도면을 상기 인쇄 장치의 화면으로 불러오고, 상기 인쇄 장치의 화면에서 상기 캐드 도면을 편집한 다음, 상기 편집된 캐드 도면에 근거하여 상기 잉크젯 헤드 유닛을 사용하여 기판에 패턴을 인쇄할 수 있다.

[0008] 예시적인 실시예들에 있어서, 상기 인쇄 장치 내에 내장되는 캐드 도면은 다수개의 지정된 도면들을 포함할 수 있고, 상기 인쇄 장치의 화면으로는 상기 다수개의 지정된 도면 중에서 어느 하나의 도면을 불러올 수 있고, 상기 캐드 도면의 편집은 상기 인쇄 장치의 화면에 표시되는 아이콘을 사용할 수 있다.

[0009] 예시적인 실시예들에 있어서, 상기 기판에 패턴의 인쇄는 상기 편집된 캐드 도면을 인쇄 이미지로 변환시키고, 상기 인쇄 이미지를 드라이버로 전송하고, 상기 드라이버를 사용하여 상기 인쇄 이미지에 대한 파형을 상기 잉크젯 헤드 유닛으로 전송한 후, 상기 파형에 따라 상기 기판에 액적을 토출하여 패턴을 형성함에 의해 이루어질 수 있다.

[0010] 예시적인 실시예들에 있어서, 상기 기판에 인쇄된 패턴이 상기 편집된 캐드 도면과 일치하는가를 확인하고, 상기 확인 결과 일치하는 경우에는 상기 편집된 캐드 도면이 레시피로 등록되도록 상기 인쇄 장치 내에 내장시키고, 그리고 상기 확인 결과 일치하는 않은 경우에는 상기 인쇄 장치의 화면에서 상기 편집된 캐드 도면을 수정할 수 있다.

발명의 효과

[0011] 예시적인 실시예들에 따른 잉크젯 헤드 유닛을 구비하는 인쇄 장치를 사용하는 인쇄 방법은 인쇄 장치 내에 내장됨과 아울러 다수개의 지정된 도면들로 이루어지는 캐드 도면을 사용할 수 있다.

[0012] 따라서 인쇄 장치에서 직접 캐드 도면을 편집할 수 있기 때문에 별도 장소에서 캐드 도면을 편집하는 것이 비해 인쇄 공정에 소요되는 시간을 현저하게 줄일 수 있다.

[0013] 또한, 캐드 도면의 편집시 지정된 도면을 사용함으로써 캐드 툴을 사용하는 것에 비해 캐드 도면의 편집에 대한 실수를 현저하게 감소시킬 수 있기 때문에 보다 복잡한 형상을 갖는 인쇄 공정에 적극적으로 활용할 수 있다.

[0014] 다만, 본 발명의 효과는 상기 언급한 효과에 한정되는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위에서 다양하게 확장될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 예시적인 실시예들에 따른 잉크젯 헤드를 구비하는 인쇄 장치를 사용하는 인쇄 방법을 설명하기 위한 공정도이다.
- 도 2는 도 1에서의 캐드 도면을 불러오는 인쇄 장치의 화면을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- 도 3은 도 1에서의 기관에 패턴을 인쇄하는 단계를 설명하기 위한 공정도이다.
- 도 4는 도 2의 A 부분을 확대한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 실시예를 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조 부호를 유사한 구성 요소에 대해 사용하였다. 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "이루어진다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0017] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0018] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하고자 한다. 도면상의 동일한 구성 요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 사용하고 동일한 구성 요소에 대해서 중복된 설명은 생략한다.
- [0019] 먼저, 예시적인 실시예들에 따른 인쇄 방법을 구현하기 위한 잉크젯 헤드 유닛을 구비하는 인쇄 장치는 주로 평판 표시 장치의 제조시 박막의 형성, 원하는 이미지의 형성 등과 같은 패턴 형성에 적용할 수 있다.
- [0020] 특히, 언급한 인쇄 장치는 최근 다양한 곡면 구조를 갖는 휴대폰, 스마트 워치 등을 제조할 수 있는 비정형의 형상을 갖는 평판 표시 장치의 인쇄 공정에 적용할 수 있다.
- [0021] 그리고 언급한 인쇄 장치는 잉크젯 방식으로 기관 상에 액적을 토출하는 잉크젯 헤드를 구비할 수 있다. 잉크젯 헤드에는 액적의 토출을 위한 복수 개의 노즐들이 배치될 수 있다, 잉크젯 헤드에 배치되는 복수 개의 노즐들은 주로 128개 또는 256개일 수 있고, 일정 피치의 간격으로 일렬로 배치될 수 있다.
- [0022] 또한, 노즐들에는 노즐들에 대응하는 수만큼의 압전 소자가 구비될 수 있다. 압전 소자의 동작에 의해 노즐들을 통하여 기관 상으로 액적을 토출시킬 수 있는 것이다. 즉, 노즐들이 128개 구비될 경우에는 압전 소자 또한 128개가 구비되고, 노즐들이 256개 구비될 경우에는 압전 소자 또한 256개가 구비되는 것이다.
- [0023] 아울러, 노즐들로부터 토출되는 액적의 토출량은 압전 소자들에 인가되는 전압의 제어에 의해 각기 독립적으로 조절될 수 있다. 그리고 압전 소자들에 인가되는 전압은 드라이버로부터 전달되는 파형, 즉 주파수에 의해 제어될 수 있다. 이에, 언급한 인쇄 장치는 드라이버를 사용하여 압전 소자 각각으로 인가되는 전압을 제어함에 의해 원하는 패턴을 인쇄할 수 있는 것이다.
- [0024] 또한, 언급한 인쇄 장치는 잉크젯 헤드가 다수개 구비되는 잉크젯 헤드 유닛을 포함할 수 있다.
- [0025] 이하, 예시적인 실시예들에 따른 잉크젯 헤드 유닛을 구비하는 인쇄 장치를 사용하는 인쇄 방법에 대하여 설명하기로 한다.
- [0026] 도 1은 예시적인 실시예들에 따른 잉크젯 헤드를 구비하는 인쇄 장치를 사용하는 인쇄 방법을 설명하기 위한 공정도이다.
- [0027] 도 1을 참조하면, 인쇄 장치는 캐드 도면을 내장하도록 구비될 수 있다. 특히, 인쇄 장치에 내장되는 캐드 도면

은 다수개의 지정된 도면들을 포함할 수 있다. 즉, 인쇄 장치에 내장되는 카드 도면은 작업자가 카드 틀을 사용하여 직접 도면을 작성하고 수정하는 것이 아니라 미리 작성된 도면들인 것이다. 특히, 인쇄 장치에 내장되는 카드 도면은 다양한 곡면 구조를 갖는 휴대폰, 스마트 워치 등을 제조할 수 있는 비정형의 형상을 갖는 도면들을 포함할 수 있다.

- [0028] 이에, 예시적인 실시예들에 따른 인쇄 방법에서는 인쇄 장치를 사용하여 인쇄 공정을 수행하기 위한 작업자가 인쇄 장치 내에 내장되는 카드 도면을 인쇄 장치의 화면으로 불러올 수 있다.(S11 단계) 즉, 작업자는 인쇄 장치 내에 내장되는 카드 도면 중에서 작업하고자 하는 패턴 형성을 위한 어느 하나의 카드 도면을 불러오는 것이다. 특히, 카드 도면 자체가 내장되는 구조를 가질 수 있기 때문에 다양한 곡면 구조를 갖는 휴대폰, 스마트 워치 등을 제조할 수 있는 비정형의 형상을 갖는 도면들도 다수개를 포함할 수 있을 것이다.
- [0029] 도 2는 도 1에서의 카드 도면을 불러오는 인쇄 장치의 화면을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [0030] 도 2를 참조하면, 인쇄 장치의 화면(20)에 작업자가 불러온 카드 도면을 보여주는 것으로써 주로 화면 하단(22)에 카드 도면이 보여질 수 있고 화면 상단(24)에 편집을 위한 아이콘들이 보여질 수 있다. 언급한 화면 구성은 하나의 예시를 나타내는 것으로써 언급한 화면 구성 이외에도 다양한 구성을 갖도록 편집할 수 있다.
- [0031] 다시 도 1을 참조하면, 예시적인 실시예들에 따른 인쇄 방법에서는 언급한 바와 같이 인쇄 장치 내에 내장되는 카드 도면을 인쇄 장치의 화면으로 불러온 후, 작업자는 인쇄 장치의 화면에서 카드 도면을 편집할 수 있다.(S13 단계)
- [0032] 특히, 인쇄 장치의 화면이 터치스크린으로 이루어질 경우 작업자는 인쇄 장치의 화면에서 직접 카드 도면을 편집할 수 있을 것이다. 이에, 작업자는 도 2에서와 같이 인쇄 장치의 화면에 표시되는 아이콘들을 사용하여 원하는 패턴을 형성할 수 있도록 카드 패턴을 편집할 수 있는 것이다.
- [0033] 언급한 카드 패턴의 편집에서는 자유 도형을 구성하는 선분, 아크, 폴리 라인 등과 같은 다수의 엘리먼트를 스플라인 곡선(spline curve)으로 변환하는 방식을 이용한다. 즉, 두 개 이상의 제어점으로 매끄러운 곡선을 만들 수 있는 스플라인 곡선을 적용함에 의해 카드 도면의 편집을 달성할 수 있는 것이다. 특히, 예시적인 실시예들에 따른 인쇄 방법에서는 제어점의 개수가 많을수록 보다 매끄러운 곡선으로의 편집이 가능하다.
- [0034] 그리고 두 개 이상의 제어점은 각 구간별로 별도의 다항식으로 표현될 수 있기 때문에 일부의 제어점을 변경하여도 전체 곡선에는 영향을 미치지 않는다. 따라서 예시적인 실시예들에 따른 인쇄 방법은 카드 도면을 보다 용이하게 편집할 수 있는 것이다.
- [0035] 예시적인 실시예들에 따른 인쇄 방법에서는 언급한 바와 같이 인쇄 장치의 화면에서 카드 도면을 편집한 후, 편집된 카드 도면에 근거하여 잉크젯 헤드 유닛을 사용하여 기관에 패턴을 인쇄할 수 있다.(S15 단계)
- [0036] 이하, 편집된 카드 도면에 근거하여 잉크젯 헤드 유닛을 사용하여 기관에 패턴을 인쇄하는 방법에 대하여 설명하기로 한다.
- [0037] 도 3은 도 1에서의 기관에 패턴을 인쇄하는 단계를 설명하기 위한 공정도이다.
- [0038] 도 3을 참조하면, 편집된 카드 도면을 인쇄 이미지로 변환시킨다.(S31 단계) 즉, 편집된 카드 도면을 인쇄 장치가 인식할 수 있는 인쇄 이미지로 변환시키는 것이다.
- [0039] 이어서 인쇄 이미지를 드라이버로 전송한 후, 드라이버를 사용하여 인쇄 이미지에 대한 파형을 잉크젯 헤드 유닛으로 전송한다.(S33 단계 및 S35 단계) 즉, 드라이버를 사용하여 잉크젯 헤드 유닛에 구비되는 압전 소자 각각에 인가되는 전압을 제어하는 것이다.
- [0040] 그리고 잉크젯 헤드 유닛으로 전송되는 파형에 따라 기관에 액적을 토출하여 패턴을 형성할 수 있다.(S37 단계) 즉, 드라이버를 사용하여 잉크젯 헤드 유닛에 구비되는 압전 소자 각각에 인가되는 전압을 제어함으로써 압전 소자에 인가되는 전압에 의해 구동하는 노즐을 통한 액적 토출에 따라서 기관에 패턴을 형성할 수 있는 것이다.
- [0041] 이와 같이, 예시적인 실시예들에서는 편집된 카드 도면을 인쇄 이미지로 변환시키고, 인쇄 이미지를 드라이버로 전송하고, 드라이버를 사용하여 상기 인쇄 이미지에 대한 파형을 잉크젯 헤드 유닛으로 전송한 후, 파형에 따라 기관에 액적을 토출하여 패턴을 형성함에 의해 기관에 패턴을 인쇄할 수 있다.
- [0042] 다시 도 1을 참조하면, 언급한 바와 같이 기관에 패턴을 인쇄한 후, 기관에 인쇄된 패턴이 편집된 카드 도면과 일치하는 가를 확인할 수 있다.(S17 단계) 즉, 편집된 카드 도면에서와 같이 기관의 인쇄 영역에 올바르게 액적

이 토출되었는 가를 확인하는 것이다.

- [0043] 그리고 일치 여부에 대한 확인 결과, 일치하는 경우에는 편집된 카드 도면이 레시피로 등록되도록 인쇄 장치 내에 내장시킬 수 있다.(S19 단계) 이와 같이, 레시피로 등록되는 카드 도면 또한 인쇄 장치 내에 내장됨으로써 작업자가 불러올 수 있는 카드 도면이 하나 더 추가되는 것이다.
- [0044] 따라서 예시적인 실시예들에 따른 인쇄 방법은 카드 도면을 레시피로 계속적으로 추가할 수 있기 때문에 최근의 머신러닝 구성을 가질 수 있을 것이다. 이에, 예시적인 실시예들에 따른 인쇄 방법은 다양한 곡면 구조를 갖는 휴대폰, 스마트 워치 등을 제조할 수 있는 비정형의 형상을 갖는 인쇄 공정에 보다 적극적으로 적용할 수 있을 것이다.
- [0045] 또한, 일치 여부에 대한 확인 결과, 일치하는 않은 경우에는 인쇄 장치의 화면에서 편집된 카드 도면을 수정할 수 있다. 즉, 다시 도 1에서의 S11 단계로 되돌아가서 카드 도면의 수정을 위한 편집 작업을 수행하는 것이다.
- [0046] 특히, 도 4는 도 2의 A 부분을 확대한 도면으로써 도 4에와 같이 곡면에서의 폭을 조정하는 등과 같은 수정 작업을 수행할 수 있는 것이다.
- [0047] 그리고 카드 도면에 대한 수정 작업 또한 카드 도면을 편집하는 것이기 때문에 언급한 S11 단계 내지 S15 단계를 수행하고, 이후 S17 단계를 수행하여 다시 기관에 인쇄된 패턴이 수정, 즉 재편집한 카드 도면과 일치하는 가를 확인하고, 확인 결과 여부에 따라 재편집한 카드 도면을 레시피로 등록하던가 아니면 다시 수정하는 작업을 수행할 수 있다.
- [0048] 이와 같이, 예시적인 실시예들에 따른 인쇄 방법에서는 인쇄 장치 내에 내장됨과 아울러 다수개의 지정된 도면들로 이루어지는 카드 도면을 사용할 수 있다.

산업상 이용가능성

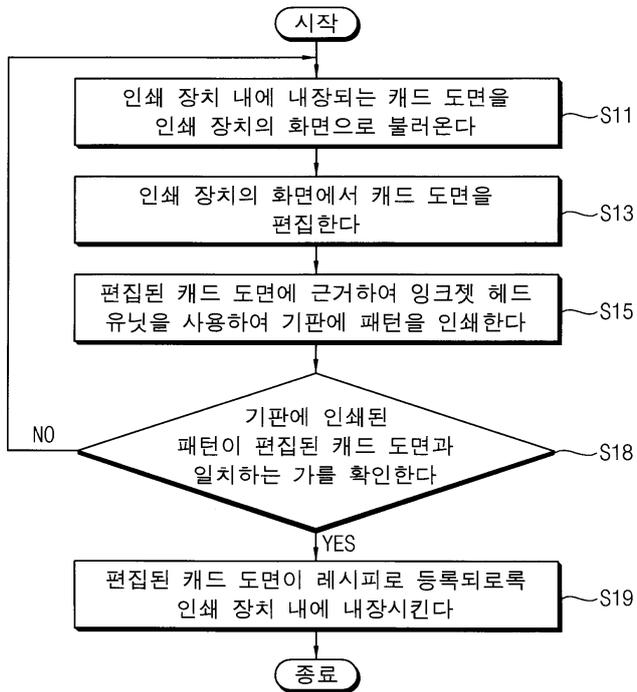
- [0049] 따라서 예시적인 실시예들에 따른 잉크젯 헤드 유닛을 구비하는 인쇄 장치를 사용하는 인쇄 방법은 인쇄 장치에서 직접 카드 도면을 편집할 수 있기 때문에 별도 장소에서 카드 도면을 편집하는 것이 비해 인쇄 공정에 소요되는 시간을 현저하게 줄일 수 있고, 그 결과 생산성의 향상을 기대할 수 있을 것이다.
- [0050] 또한, 카드 도면의 편집시 지정된 도면을 사용함으로써 카드 틀을 사용하는 것에 비해 카드 도면의 편집에 대한 실수를 현저하게 감소시킬 수 있기 때문에 보다 복잡한 형상을 갖는 인쇄 공정에 적극적으로 활용할 수 있고, 그 결과 인쇄 공정에 대한 신뢰성의 향상을 기대할 수 있을 것이다.
- [0051] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

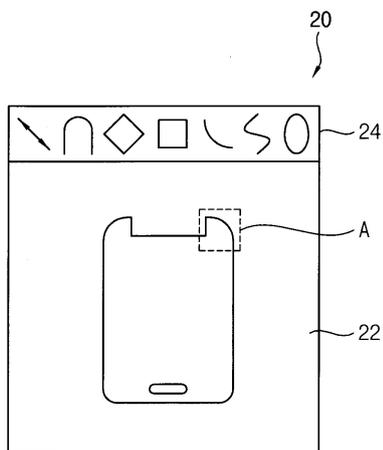
- [0052] 20 : 인쇄 장치의 화면
- 22 : 인쇄 장치의 화면 하단
- 24 : 인쇄 장치의 화면 상단

도면

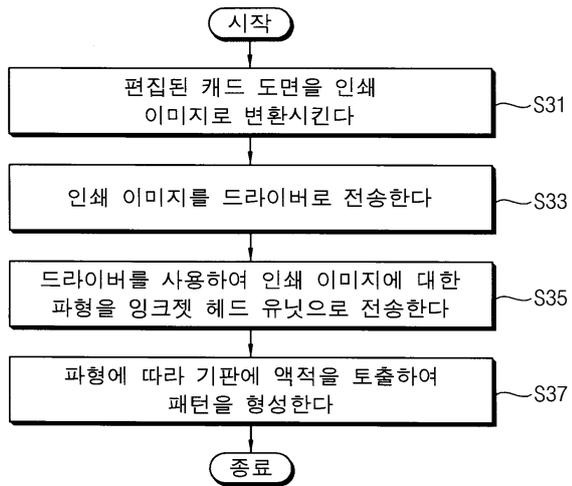
도면1



도면2



도면3



도면4

