(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
B41F 17/06

(45) 공고일자 1999년06월01일
(11) 등록번호 10-0190769
(24) 등록일자 1999년01월21일

(21) 출원번호 10-1991-0006067
(22) 출원일자 1991년04월16일
(65) 공개번호 특1991-0018180
(43) 공개일자 1991년11월30일

(30) 우선권주장 509167 1990년04월16일 미국(US)
(73) 특허권자 필립모리스 프로덕츠 인코포레이션 로버트 제이. 에크, 케이 팻시 에이
미국 버어지니아주 23234 리치몬드커머어스 로드3601
(72) 발명자 앤젤아멘도라
미합중국,21108,마릴랜드미렐스빌리문플라워코트500
(74) 대리인 이범일

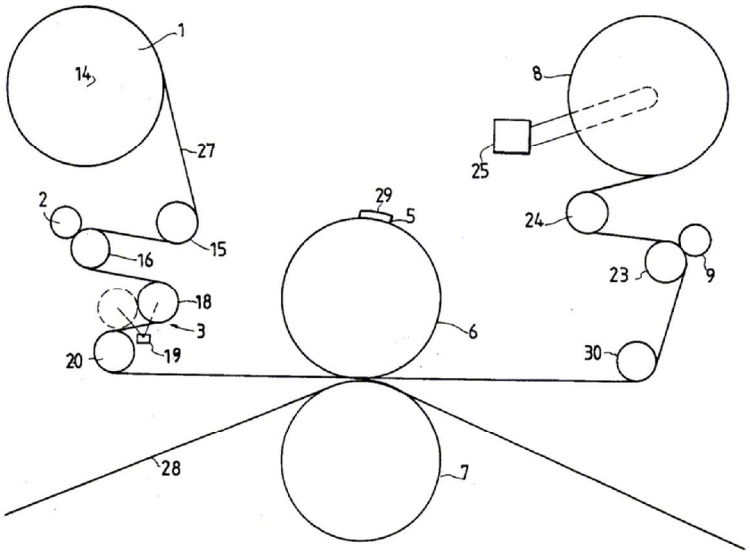
심사관 : 서정옥

# (54) 박금판의각인장치및그방법

## 요약

일정비율로 전진하는 연속적인 박금판(27)이 회전다이롤러(6)와 백업롤러(7) 사이를 통과할때 그 이동속도를 가변시켜, 이 박금판(27)이 상기 양쪽롤러(6,7)사이에는 인쇄웨브(28)의 이동속도 보다 느린속도로 이동하지만, 각인지점바로 앞에서는 인쇄웨브(28)의 이동속도와 동일한 속도로 회전하는 돌기다이(5)가 박금판(27)과의 사이의 마찰에 의해 가속되게함으로써, 금속박이 각인될때는 박금판(27)이 인쇄웨브(28)와 동일한 속도로 이송되게 하도록 한 것으로서, 이와 같이 박금판(27)의 이동속도를 가변시킴으로써 박금판의 소모를 최소화하는 한편, 각인을 하기전에 박금판을 가속시키는 수단과 각인된 후에 박금판을 감속시키는 수단을 일체 또는 별개로 할 수 있다.

## 대표도




## 명세서

## 도면의 간단한 설명

제 1도는 본 발명 회전각인장치의 제 1실시예에 대한 개략도.

제 2도는 본 발명 회전각인장치의 제 2실시예에 대한 개략도.

제 3도는 본 발명 회전각인장치의 제 3실시예에 대한 개략도.

제 4도는 본 발명 회전각인장치의 제 4실시예에 대한 개략도.

제 5도는 본 발명 회전각인장치의 제 1실시예에 있어서, 다이롤러의 각위치에 대한 박금판의 이동속도를 도시한 타이밍 그래프,

제 6도는 본 발명 회전각인장치의 다른 실시예에 있어서, 다이롤러의 각위치에 대한 박금판의 이동속도를 도시한 타이밍 그래프,

제 7도는 본 발명의 다른 실시예를 따른 직렬식 그라비어 인쇄기의 개략정면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 이송롤러 2 : 핀치롤러

3 : 저관성요동부 5 : 돌기다이

6 : 다이롤러 7 : 백업롤러

8 : 권취롤러 9 : 핀치롤러

10 : 탱크 13 : 오일펌프

14 : 회전축 15 : 캡스턴

16 : 캡스턴 18 : 요동부롤러

19 : 유지수단 20 : 회전캡스턴

23 : 캡스턴 24 : 캡스턴

25 : 권취수단 27 : 박금판(薄金板)

28 : 인쇄웨브 29 : 도안

30 : 캡스턴 31 : 제 1인쇄 스테이션

32 : 제 2인쇄 스테이션 33 : 흡입튜브

## *발명의 상세한 설명*

### *발명의 목적*

#### *발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술*

본 발명은 연속적으로 이동하는 인쇄웨브에 역시 연속적으로 이동하는 박금판을 재료의 낭비를 최소화하면서 소정 도안으로 각인하는 각인장치에 관한 것으로, 특히 직렬식 그라비어(Gravure) 잉크인쇄기에 있어서의 박금판을 직렬로 열간 각인하도록 된 각인장치 및 그 방법에 관한 것이다.

포장재질위에서 박금판을 각인하는 방법은 이미 잘 알려져 있는데, 열간회전 각인기는 회전롤러에 설치된 다이를 사용하여 적정한 압력과 온도 및 속도로 상기 포장재위에 박금판을 각인시키도록 되어 있는바, 이러한 열간회전각인법은 특히 각인을 연속적으로 행하는데 적당하다.

한편, 박금판은 포장공장에서 사용되는 웨브형태로 된 포장재질위에 각인할 수 있는데, 이러한 박금판의 각인은 잉크보다 반사성이 좋기 때문에 많이 사용되고, 또 시장성과 미적감각상의 이유로 상당히 바람직하다.

일반적으로 포장재의 열간각인작업은 2단계의 공정으로 이루어지는바, 그 제 1단계에서는 직렬식 프린팅기에서 원하는 바의 장식을 연속적으로 이동하는 포장재에다 프린팅하고, 제 2단계에서는 열간각인 프레스기에 고정상태로 지지되어 있는 별개의 인쇄웨브에 박금판을 열간각인하도록 되어 있다. 그 다음 필요에 따라 상기 각인된 시이트를 제 3단계로 이송하여 상기 각인된 부분에다 잉크로 프린팅할 수도 있다.

이러한 공지의 열간각인기술에서 제기되는 문제점중의 하나는, 포장재질을 구성하는 비교적 값비싼 부품인 박금판의 효율적인 이용에 있는데, 박금판의 낭비를 최소화함으로써 이용효율을 높일수가 있으나, 이렇게 하기 위해서는 별도의 각인단계를 거쳐야 하므로 부가적인 경비가 소요되게 되고, 이러한 각인작업을 수행하는데 많은 시간을 요하게 된다.

한편, 인쇄웨브와 동일한 속도로 연속적으로 이동하는 박금판을 직렬로 각인하는 기술도 역시 이미 공지되어 있지만 이러한 공지 방법도 앞·뒤 각인위치 사이의 공간에 위하는 박금판 재료의 낭비를 피할 수가 없었다. 왜냐하면 상기 공지의 방법은 1개 이상의 돌기다이를 갖춘 다이롤러 및 상기 박금판 및 인쇄웨브의 이동속도와 동일한 속도로 회전하는 백업롤러 사이에서 동일한 속도로 이동하는 박금판과 인쇄웨브를 중첩시킴으로써 각인이 이루어지도록 한 것인바, 이때 각인은 다이롤러의 돌기다이가 인쇄웨브에 박금판이 충분하게 각인될 수 있는 정도의 힘으로 박금판과 인쇄웨브를 백업롤러에 대해 누르는 지점에서 이루어지게 되고, 도 상기 돌기다이가 다이롤러와 백업롤러의 중심점과 일치하는 지점에서 각인작업이 이루어지기 때문인 것이다.

#### *발명이 이루고자하는 기술적 과제*

이에 본 발명은 상기와 같은 제반 문제점을 해소시키기 위해 안출된 것으로, 본 발명은 스트립형태로 된 박금판이 회전다이각인기를 거쳐 연속적으로 이동하면서 각인위치에 도달하면 제 2속도에서 제 1속도로 가속되어 변속·이동하도록 된 박금판의 열간 각인장치 및 그 방법을 제공하는데 그 목적이 있는 것으로서, 여기서 제 1속도는 인쇄웨브의 이동속도와 거의 동일하고, 박금판이 각인되기전의 이동속도인 제 2속도보다 더 빠르며, 이러한 제 2속도에서 제 1속도로 가속되는 것은 인쇄웨브의 이동속도와 동일한 속

도로 회전하는 돌기다이와 박금판사이의 접촉에 의해 이루어지게 되는 한편, 이와 같이 박금판의 속도가 변화됨으로써 박금판에 각인되는 부분의 사이간격을 최소화시키는 것이다.

## *발명의 구성 및 작용*

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 각인장치는, 다이롤러에 이동하는 인쇄지위에 각인시켜 주고자 하는 동안이 형성된 돌기다이가 구비되고, 상기 다이롤러의 맞은 편 아래쪽에는 백업롤러가 배치되어 상기 돌기다이가 박금판과 접촉하지 않는 상태일 때는 이들 다이롤러와 백업롤러 사이를 상기 박금판과 인쇄지가 자유로이 통과하며, 상기 돌기다이가 박금판과 접촉할 때는 돌기다이가 인쇄지와 백업롤러에 대해 박금판을 눌러서 이 돌기다이에 새겨진 도안대로 박금판으로부터 인쇄지로 금속박이 전달 각인되도록 되어 있다.

또한, 본 발명의 각인장치는, 제 2속도와 이 제 2속도 보다 빠른 제 1속도 사이에서 평균속도인 제 3속도를 갖는 가변속도로 다이롤러와 백업롤러 사이에 박금판을 공급하는 제 1이송수단과, 다이롤러와 백업롤러 사이를 통과하는 박금판의 평균속도와 동일한 제 3속도로 박금판을 공급하는 제 2이송수단 및, 제 1속도로 상기 다이롤러와 백업롤러를 회전시키는 구동수단을 갖추고 있다.

본 발명의 바람직한1 실시예에 있어서, 상기 제 1이송수단을 롤러를 포함하는 저관성요동부로 되어 있는바, 이때 이 저관성요동부는 다이롤러의 상류부분에 배치되면서, 박금판을 제 2이송수단으로부터 확장된 거리로 이송시키는 제 1위치와, 제 2이송수단으로부터 보다 축소된 거리로 이송시키는 제 2위치 사이에서 가변 이동할 수 있는바, 박금판이 제 2속도에서 제 1속도로 가속되면 저관성요동부롤서가 상기 제 1위치로부터 제 2위치로 이동된다.

그리고, 상기 돌기다이가 박금판으로부터 벗어나면 상기 저관성요동부가 제 1위치로 되돌아가서 박금판의 이동속도가 감소되므로, 저관성요동부가 이 요동부의 하류부분에서 가·감속됨에 무관하게 상기 제 2이송수단이 제 3속도로 작동된다.

본 발명장치의 다른 실시예에 있어서는 상기 다이롤러에 균등한 간격 또는 불균등한 간격을 두고 배열되어 있는 여러개의 돌기다이를 구비시킬 수 있고, 상기 제 2이송수단은 제 3속도로 회전하는 핀치롤러로 할 수가 있다.

한편, 상기 다른 실시예의 장치에 있어서는 상기 박금판을 제 1속도와 제 2속도사이에서 각·감속시키는 수단이 제 2 이송수단의 하류부문에 설치되어 있고, 상기 돌기다이가 박금판과 접촉하기 바로 직전에 박금판의 이동속도가 가속된 상태로 돌기다이에 새겨진 도안의 금속박이 상기 인쇄지에 각인되고, 돌기다이가 박금판과 접촉상태를 벗어난 직후에 감속되게 된다.

여기서 상기 박금판의 가·감속수단을 구동핀치롤러 및 관련된 캡스턴으로 할 수도 있다.

또한 본 발명의장치는 박금판의 이동속도를 가·감속하는 가·감속수단을 조절해주는 제어수단과, 박금판에 새겨진 도안이 인쇄지로 각인되는 지점에 대한 돌기다이의 위치를 감지해 주지 위한 감지수단을 구비시킬 수 있는바, 여기서 위치 감지는 예컨대 다이롤러에 표시된 마크(Mark)를 전기적으로 감지하거나 기타, 일반적으로 다이롤러의각위치를 모니터하는 수단을 이용해서 감지하게 할 수가 있다.

한편, 본 발명의 방법은, 도안을 포함한 돌기다이를 갖춘 다이롤러와 백업롤러 사이에서 제 1제어인 제 1속도로 인쇄웨브를 이송하고, 다이롤러와 백업롤러 사이를 통해서 인쇄웨브에 중첩되도록 제 1속도 보다 느린 제 2속도로 박금판을 이송하며, 백업롤러와 다이롤러를 제 1속도로 회전시키고, 박금판이 가속되는 동안에 박금판을 접촉시켜서 박금판을 제 2속도에서 제 1속도로 가속시키고, 각인 위치에서 인쇄웨브 상에 금속박 도안이 각인되도록 인쇄웨브와 백업롤러에 대하여 박금판과 접하는 돌기다이에 압력을 가하여, 각인 위치에서 연속적인 박금판에서 연속적인 인쇄웨브 상에 금속박 도안을 각인하는 방법으로 되어 있다.

상기 본 발명의 방법에 대한 구체적인 실시예에 있어서, 각인이 인쇄지위에서 균등 또는 불균등한 간격을 두고 반복적으로 이루어지게 할 수가 있고, 박금판이 돌기다이와 접촉하기 바로 직전에 이 박금판을 제 2속도에서 제 1속도로 가속시키며, 돌기다이가 인쇄지와 접촉상태에서 벗어날 때 제 1속도에서 제 2속도로 감속시켜주도록 되어 있다.

이하 본 발명을 첨부한 예시도면을 참조하여 설명한다.

제 1도에 도시된 바와 같이, 본 발명 회전각인장치는, 백업롤러(7) 위에 다이롤러(6)가 배치되어 이들 롤러(6,7) 사이를 박금판(27)과 인쇄웨브(28)가 겹쳐져 통과하게 되어 있고, 상기 다이롤러(6)의 외주면에 각인시키고자 하는 도안(29)이 형성된 1개 이상의 돌기다이(5)가 부착되어 있으며, 이 돌기다이(5)는 다이롤러(6)가 회전하면 인쇄웨브(28)와 박금판(27)을 눌러 돌기다이(5)에 형성된 도안(29)대로 인쇄웨브(28)위에 금속박을 각인시켜 주도록 되어 있다.

한편, 상기 다이롤러(6)와 백업롤러(7)사이의 간격은 박금판(27)과 인쇄웨브(28)의두 께에 의해 결정되게 되는데, 이때 상기 양쪽롤러(6,7)사이의 간격은 돌기다이(5)와 백업롤러(7)가 서로 가장 근접한 거리에 있을 때 이 돌기다이(5)가 인쇄웨브(28)를 약 0.013㎜ 이상을 뚫지 않도록 되어 있다.

상기 다이롤러(6)는 인쇄웨브(28)의 속도와 대체로 동일한 제 1속도(V1)로 회전되는데, 이 인쇄웨브(28)의 속도는 돌기다이(5)와 접촉하지 않을 때 다이롤러(6)에 근접하는 박금판(27)의 제 2속도(V2) 보다 빠르다. 상기 돌기다이(5)가 박금판(27)과 접하면서 회전할 때 박금판(27)에 돌기다이(5)의 마찰력이 가해지므로, 돌기다이(5)가 박금판(27)에 접촉되어 박금판(27)의 각인점이 각인 위치에 도달되도록 박금판(27)이 가속되는데, 이 각인점에 돌기다이(5) 상의 도안이 전이되고, 박금판(27)은 인쇄웨브(28)의 속도와 대체로 동일한 제 1속도(V1)로 이송된다. 여기서 박금판(27)과 인쇄웨브(28)는 도안이 전이되는 각인점에서 대체로 동일한 속도로 이송된다는 것이 중요하다.

상기 돌기다이(5)가 박금판(27)과의 접촉을 벗어난 후에는 박금판(27)의 이동속도가 제 1이송수단은 작동에 의해 제 2속도(V2)로 감속되고, 박금판(27)의 순간 속도는 음(Negative)의 상태가 된다.

여기서 상기 제 1이송수단은 가속 및 감속 동안 박금판(27)에 가해지는 힘이 흡수되도록 작동되는 바, 이의 구체적인 실시예에 있어서, 상기 제 1이송수단은 2개의 위치사이를 이동하는 저관성요동부(3)이고, 제 1위치에서는 이송롤러(1)에서 부터 다이롤러(6)까지의 이송거리가 더 길게되고, 제 2위치에서는 이송롤러(1)에서부터 다이롤러(6)까지의 이송거리가 더 짧아지게 된다.

상기 저관성요동부(3)는 박금판(27)이 제 1속도(V1)로 가속될 때를 제외한 제 1위치에 요동부롤러(18)를 유지하고, 제 2위치로 저관성요동부(3)가 이동되도록 강제하는 유지수단(19)이 구비되는데, 상기 가속력이 제거되면 제 1위치로 복귀하는 요동부롤러(18)에 때문에 유지수단(1)에 의해 박금판(27)의 단위 ㎠당 약 0.3㎏의 힘이 가해지게 된다.

상기 저관성요동부(3)는 박금판(27)이 제 1속도(V1)로 가속될 때 박금판(27)에 가해지는 충격력을 흡수하여 박금판(27)의 파손을 최소화하는데, 이 저관성요동부(3)가 없다면 가속력이 박금판(27)의 한 곳으로 전달되어, 빈번하게 박금판(27)이 파손되거나 손상되고, 경우에 따라서는 인쇄웨브(28)도 파손되거나 손상된다. 따라서, 박금판(27)의 단위 ㎠당 약 0.3㎏의 힘을 가하는 유지수단(19)을 구비할 필요가 있다.

한편 제 1도에서 저관성요동부(3)의 롤러(18)를 거쳐나간 박금판(27)은 회전캡스턴(20)을 돌아나간 다음, 다이롤러(6)와 백업롤러(7)사이를 통과하면서 돌기다이(5)에 새겨진 도안으로 박금판(27)에서 인쇄용지웨브(28)로 전이 각인되게 되는데, 박금판(27)은 각인 이전에 캐리어와 전이층 및 금속층으로 만들어져서 회전축(14) 주위의 회전 가능한 이송롤러(1)에 저장된다. 상기 박금판(27)은 다이롤러(6)에 근접한 지점으로의 박금판(27)의 평균속도와 가급적 동일하면서, 제 1속도(V1)와 관련된 제 3속도(V3)로 이송롤러(1)로부터 풀려나온 다음, 캡스턴(15)과 캡스턴(16)을 차례로 돌아나가게 되고, 제 2이송수단(도시되지 않음)에 의해 회전하는 핀치롤러(2)가 회전가능하게 캡스턴(16)에 인접하여 있다. 상기 제 2이송수단은 박금판(27)의 소정 가속에도 불구하고 일정하게 유지되는 제 3속도(V3)로 박금판(27)을 구동하는 핀치롤러(2)를 회전시킨다.

상기 박금판(27)을 구동하는 캡스턴(16)의 핀치롤러(2)에 의해 가해지는 힘은 일반적으로 공지되어 있는 바와 같이 일정하지 않는데, 이러한 힘은 일예로 박금판(27)을 구동하는데 필요한 힘의 크기에 영향을 미치는 핀치롤러(2)와 박금판(27)의 온도와 같은 외부 요인 때문에 연속적인 운행 과정에서 조정된다. 이런 공지된 기술은 핀치롤러(2)는 물론 핀치롤러(9)도 적용되는바, 핀치롤러(2)와 캡스턴(16), 핀치롤러(9)와 캡스턴(23) 사이에서 가해지는 힘이 조정된다.

상기 다이롤러(6)를 벗어난 박금판(27)은 캡스턴(30)을 돌아나가서 캡스턴(23)과 핀치롤러(9)사이를 거쳐지나간 다음, 다시 캡스턴(24)을 돌아나가서 권취롤러(8)에 감겨지게 되는데, 이러한 권취롤러(8)은 제 3속도(V3)로 권취롤러(8)를 회전시키는 권취수단(25)에 의해 회전된다.

구체적으로는, 다이롤러(6) 주위의 특정 위치에는 다수개의 돌기다이가 소정 간격으로 구비될 수 있으며(도시되지 않음), 돌기다이들 간의 간격은 균일하거나 불균일할 수 있으며, 간격이 불균일한 경우에는 인쇄웨브(28)에 불균일한 간격의 도안이 각인되는바, 이점은 포장공장에서 포장지의 이용효율을 증진시키기 위해 각인지점을 불균일하게 하고자 하는 경우에 극히 유용하며, 또 균일한 간격을 유지하는 경우에는 각인을 반복적으로 실시하므로, 여러가지 다양한 패턴을 만들어 낼 수가 있다.

한편, 본 발명의 다른 실시예에 있어서는 상기 인쇄웨브(28)의 제 1속도(V1)는 150～250㎜/sec이고, 박금판(27)의 제 2속도(V2)는 제 1속도(V1)의 약 10%이다.

상기 저관성요동부(3)는 선단에서 아암을 회전가능하게 지지하는 롤러(18)를 포함하고, 아암을 그 하단부에서 피봇되고, 유지수단(19)은 아암과 피봇 사이에 연결된 스프링이다.

그리고 제 2도에 도시된 본 발명실시예의 다이롤러(6)는 일반적인 종이재료 또는 열가소성 인쇄웨브(28)로의 박금판(27)의 전이가 빠르게 향상되도록 가열되는데, 열에 민감하고 점착성이 있는 박금판(27)을 사용한다. 그리고 상기 다이롤러(6)에 구멍이 형성되어, 다이롤러(6)의 구멍을 통해서 필요 온도로 유지되는 오일의 순환에 의해 가열되는데, 이러한 오일은 가열수단을 갖춘 탱크(10)로부터 공급될 수 있고, 오일펌프(13)에 의해 다이롤러(6)를 통과해서 순환될 수 있으며, 이외의 기타 다른 가열수단을 이용할 수 있음을 물론이다.

도 3에 도시된 실시예에 있어서는 상기 핀치롤러(9)가 가·감속수단에 의해 회전되므로 박금판(27)이 제 1속도(V1)와 제 2속도(V2) 사이에서 가변되는데, 가속은 돌기다이(6)가 박금판(27)과 접하며 회전되기 바로 직전에 시작되고, 감속은 다이돌기(5)가 박금판(27)과 접촉을 벗어나서 회전될 때 시작되면서 제 2속도(V2)로 되었을 때 정지되며, 박금판(27)이 제 2속도(V2)로 이송될 때 핀치롤러(9)는 자유로이 회전가능하다.

또한, 전기회로는 제 6도에 도시된 타이밍 그래프에 따르면 돌기다이(5)의 위치에 연관된 핀티롤러(9)의 가·감속수단을 제어하는 프로그램가능한 처리장치(도시되지 않음)를 포함하여, 상기 돌기다이(5)가 박금판(27)과 접촉하여 회전하려하는 약 80° 에 위치되면, 핀치롤러(9)가 가속되도록 서보모터(도시되지 않음)에 전기적인 순회 신호가 전달되고, 상기 돌기다이(5)가 106.6° 정도로 박금판(27)과 접촉을 벗어나서 회전될 때 안정적으로 핀치롤러(9)가 감속되도록 서보모터에 전기적인 순회 신호가 전달된다.

제 4도에 따르면, 박금판(27)은 이송롤러(1)로부터 제 2이송수단(도시되지 않음)에 의해 회전되는 대체로 일정한 제 3속도(V3)로 핀치롤러(2)를 거쳐서 이송되고, 핀치롤러(2)를 통과한 후에는 캡스턴과 저관성요동부(3)의 요동부롤러(18)를 돌아나가는데, 이 저관성요동부(3)는 바람직하게는 스프링 같은 유지수단(19)에 의해 탄성 지지되고, 이 경우의 저관성요동부(3)는 제 1도에 도시된 실시예의 경우와 거꾸로 되어 있다.

상기 박금판(27)이 다이롤러(6)와 백업롤러(7) 사이에 위치된 후에는, 캡스턴(30)을 지나서 핀치롤러(9)와 캡스턴(23)사이를 거쳐 흡입튜브(33)에 의해 수납된다.

제 5도에 도시된 타이밍 그래프에 따르면, 돌기다이(5)가 박금판(27)과 접하여 회전할 때 박금판(27)은 제 1속도(V1)로 가속되고, 돌기다이(5)가 박금판(27)과 접촉을 벗어나서 회전할 때 저관성요동부(3)는 박금판(27)이 제 2속도(V2)로 감속되도록 작동하며, 저관성요동부(3)의 활동이 한계점에 도달될 때 박금판(27)은 제 3속도(V3)로 가속된다.

제 7도의 실시예에 따르면, 본 발명에 따른 장치와 방법이 직렬식 그라비아 잉크인쇄기에 적용된 것으로, 일련의 제 1인쇄 스테이션(31)에서 제 1단계로 인쇄웨브를 인쇄하고, 라인 속도의 감소 없이 금속박(27)에서 인쇄웨브 상에 도안(29)을 각인하고, 금속박의 소모는 극소화하고 금속박의 파손량은 감소하는 동안에 완성된 포장 공간을 산출하기 위해서 그 다음의 제 2인쇄 스테이션(32)에서 제 2단계로 적절하게 인쇄한다.

그러므로, 회전 각인기와 이의 사용방법은 박금판의 속도가 가변될 수 있도록 제공되는데, 본 발명은 이하의 청구범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 상기 실시예에 한정되지 않고, 변형 실시될 수 있음은 물론이다.

## *발명의 효과*

이상 상기한 바와 같은 본 발명에 따르면, 스트립형태로 된 박금판이 회전다이각인기를 거쳐 연속적으로 이동하면서 각인위치에 도달하면 제 2속도에서 제 1속도로 가속되어 변속 · 이동되어, 박금판에 각인되는 부분의 사이간격이 최소화되므로, 박금판 재료의 낭비가 극소화되는 효과가 있다.

## *(57) 청구의 범위*

### 청구항 1

각인위치에서 제 1속도(V1)로 이동하는 연속적인 인쇄웨브(28)에 연속적인 박금판(27)으로부터 금속박을 각인하는 각인장치에 있어서,

외주면상에 도안을 포함한 돌기다이(5)를 갖춘 다이롤러(6)와; 박금판(27)과 인쇄웨브(28)가 통과하는 간격이 제공되도록 다이롤러(6)와 마주 보게 배치되어, 돌기다이(5)가 인쇄웨브(28)와 백업롤러(7)에 대하여 박금판(27)을 눌러서 인쇄웨브(28)에 박금판 도안(29)이 전이 각인되도록 박금판(27)에 접촉가능하게 배치되는 백업롤러(7); 평균 공급속도가 제 3속도(V3)인, 제 1속도(V1)와 이 제 1속도(V1)보다 작은 제 2속도(V2) 사이에서의 가변속도로 상기 간격 내로 박금판(27)을 공급하는 제 1이송수단 및 ; 금속박이 인쇄웨브에 대하여 눌려지는 것과 같이 돌기다이(5)와 박금판(27)이 접하여서 박금판(27)이 제 2속도(V2)에서 제 1속도(V1)로 가속되도록 다이롤러(6)와 백업롤러(7)를 제 1이송속도로 구동하는 구동수단으로 구성되어 이루어진 것을 특징으로 하는 박금판의 각인장치.

### 청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 제 1이송수단까지 제 3속도(V3)로 박금판(27)을 공급하는 제 2이송수단이 구비되고, 제 1이송수단은 제 2이송수단과, 다이롤러(6)와 백업롤러(7) 중간의 간격 사이에 배치되는 저관성요동부(3)를 포함하면서, 제 1위치와 제 2위치 사이에서 이동가능하며, 박금판(27)은 제 2경로보다 확장된 제 1경로와 제 2경로로 제 2이송수단에서 상기 간격으로 이동하고, 또한 저관성 요동부(3)는 박금판(27)이 제 2속도(V2)에서 제 1속도(V1)로 가속되는 동안 제 1위치에서 제 2위치로 이동되면서, 박금판(27)에 가해진 힘이 흡수되도록 하고, 박금판(27)이 제 1속도(V1)에서 제 2속도(V2)로 감속될 수 있도록 돌기다이(5)가 박금판(27)과 접촉상태를 벗어난 다음에는 제 2위치에서 제 1위치로 이동되도록 하는 것을 특징으로 하는 박금판의 각인장치.

### 청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 저관성요동부(3)는, 박금판(27)이 통과되고, 저관성요동부(3)가 제 1위치와 제 2위치 사이에서 이동될 때 박금판(27)과 접촉이 유지되도록 하는 유지수단(16)에 의해 지지되는 유동부롤러(18)와; 요동부롤러(18)에 연결되는 자유단인 축선회아암으로 구성된 것을 특징으로 하는 박금판의 각인장치

### 청구항 4

제 3항에 있어서, 상기 접촉유지수단(19)이 스프링인 것을 특징으로 하는 박금판의 각인장치.

### 청구항 5

제 2항 내지 제 4항중 어느 한 항에 있어서, 상기 제 1속도(V1)와 제 2속도(V2) 사이에서 박금판(27)을 가속하는 제 2이송수단의 하류부분에 가속기가 구비되되, 이 가속기는 돌기다이(5)가 박금판(27)에 접하기 바로 전에는 박금판(27)이 제 2속도에서 가속되고, 돌기다이(5)가 박금판(27)과 접촉을 벗어날 때에는 박금판(27)이 제 1속도(V1)에서 감속되도록 작동하는 것을 특징으로 하는 박금판의 가속장치.

### 청구항 6

제 5항에 있어서, 상기 가속기는 회전가능한 핀치롤러(9)와 이에 관련된 캡스턴(23)으로 구성되어 박금판(27)이 이들 사이를 통과할 수 있고, 핀치롤러(9)는 원주속도가 제 2속도(V2)와 제 1속도(V1) 사이에서 가속될 수 있는 것을 특징으로 하는 박금판의 각인장치.

**청구항 7**

제 5항에 있어서, 상기 가속기는, 다이롤러(6)와 백업롤러(7) 사이의 간격에 관련이 있는 돌기다이(5)의 각도위치를 감지하는 감지기와; 감지된 각도 위치에 대해 반응하는 가속기를 제어하는 처리장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 박금판의 각인장치.

**청구항 8**

제 1항에 있어서, 상기 다이롤러(6)는, 그 외주면에 다수의 돌기다이(5)가 등간격으로 구비되는 것을 특징으로 하는 박금판의 각인장치.

**청구항 9**

제 1항에 있어서, 상기 다이롤러(6)는, 그 외주면에 다수의 돌기다이(5)가 불균일한 간격으로 구비되는 것을 특징으로 하는 박금판의 각인장치.

**청구항 10**

제 1항에 있어서, 상기 다이롤러(6)를 가열하는 가열기를 포함하는 것을 특징으로 하는 박금판의 각인장치.

**청구항 11**

제 10항에 있어서, 상기 가열기는 고온의 오일이 다이롤러(6)를 관통하여 통과되도록 하는 고온오일히터인 것을 특징으로 하는 박금판의 각인장치.

**청구항 12**

연속적인 인쇄웨브(28)에 연속적인 박금판(27)으로부터 소정의 각인위치에서 금속박을 각인하는 각인방법에 있어서,

상기 인쇄웨브(28)를 도안을 포함한 돌기다이(5)를 갖춘 다이롤러(6)와 백업롤러(7) 사이에서 제 1제어인 제 1속도(V1)로 이송하고, 다이롤러(6)와 백업롤러(7) 사이를 통해서 인쇄웨브(28)에 중첩되도록 제 1속도(V1) 보다 느린 제 2속도(V2)로 박금판(27)을 이송하며, 백업롤러(7)와 다이롤러(6)를 제 1속도로 회전시키고, 박금판(27)이 가속되는 동안에 박금판(27)을 접촉시켜서 박금판(27)을 제 2속도(V2)에서 제 1속도(V1)로 가속시키고, 각인 위치에서 인쇄웨브(28) 상에 금속박 도안(29)이 각인되도록 인쇄웨브(28)와 백업롤러(7)에 대하여 박금판(27)과 접하는 돌기다이(5)에 압력을 가하는 것을 특징으로 하는 박금판의 각인방법.

**청구항 13**

제 12항에 있어서, 상기 박금판(27)에 대하여 제 1거리와 이러한 제 1거리보다 짧은 제 2거리의 제 1이동경로와 제 2이동경로를 제공하고, 제 1이동경로에서 제 2이동경로로 박금판(27)의 이동경로를 전환하여, 박금판(27)에 가해지는 힘을 흡수하는 것을 특징으로 하는 박금판의 각인방법

**청구항 14**

제 13항에 잇어서, 상기 이동경로는 저관성요동부(3)에 의해서 전환되는 것을 특징으로 하는 박금판의 각인방법.

**청구항 15**

제 12항에 있어서, 상기 돌기다이(5)가 박금판(27)으로부터 이탈된 후 제 1이동속도(V1)에서 제 2이동속도(V2)로 박금판(27)을 감속하는 것을 특징으로 하는 박금판의 각인방법.

**청구항 16**

제 12항에 있어서, 상기 제 2 이동속도(V2)는 제 1이동속도(V1)의 약 10%정도인 것을 특징으로 하는 박금판의 각인방법.

**청구항 17**

제 12항에 있어서, 상기 제 1이동속도(V1)는 약 150m/sec 와 250m/sec 사이인 것을 특징으로 하는 박금판의 각인방법.

**청구항 18**

제 12항에 있어서, 상기 돌기다이(5)를 가열하는 것을 특징으로 하는 박금판의 각인방법.

**청구항 19**

제 18항에 있어서, 상기 돌기다이(5)의 가열은 고온오일의 순환에 의해 이루어지는 것을 특징으로 하는 박금판의 각인방법.

**청구항 20**

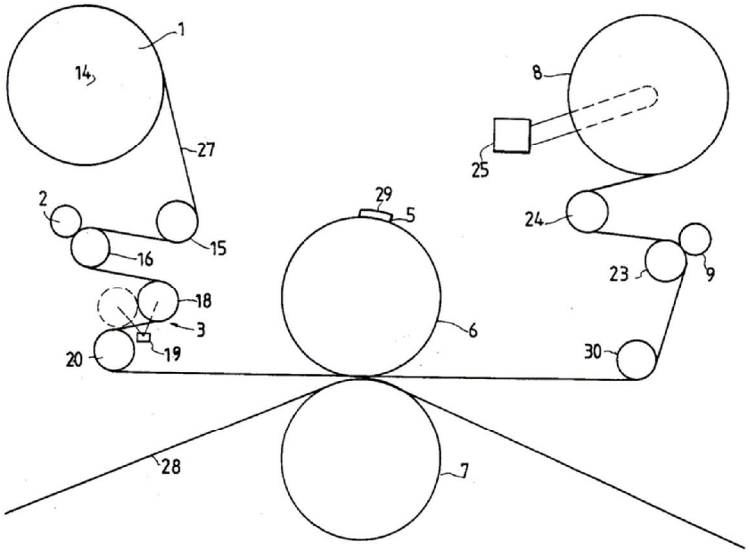
제 12항에 있어서, 상기 인쇄웨브(28) 상에 금속박 도안의 각인이 불균일한 간격으로 반복적인 형태로 수행되는 것을 특징으로 하는 박금판의 각인방법.

**청구항 21**

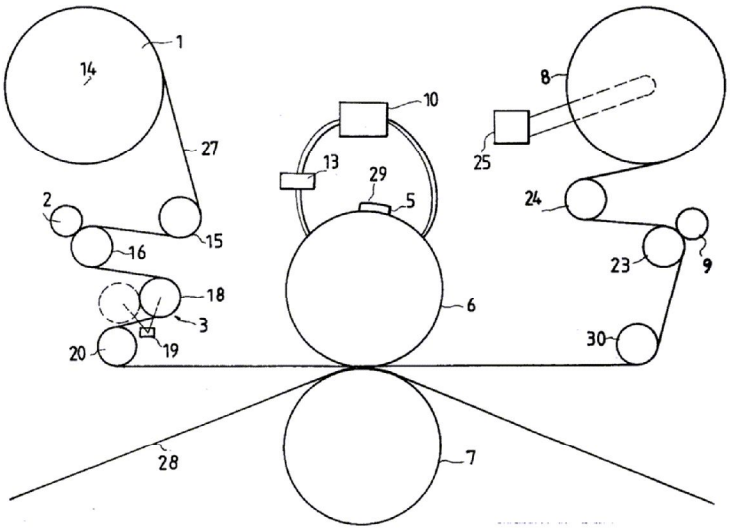
제 12항에 있어서, 인쇄웨브(28) 상에 금속박 도안의 각인이 등간격으로 반복적인 형태로 수행되는 것을 특징으로 하는 박금판의 각인방법.

## 도면

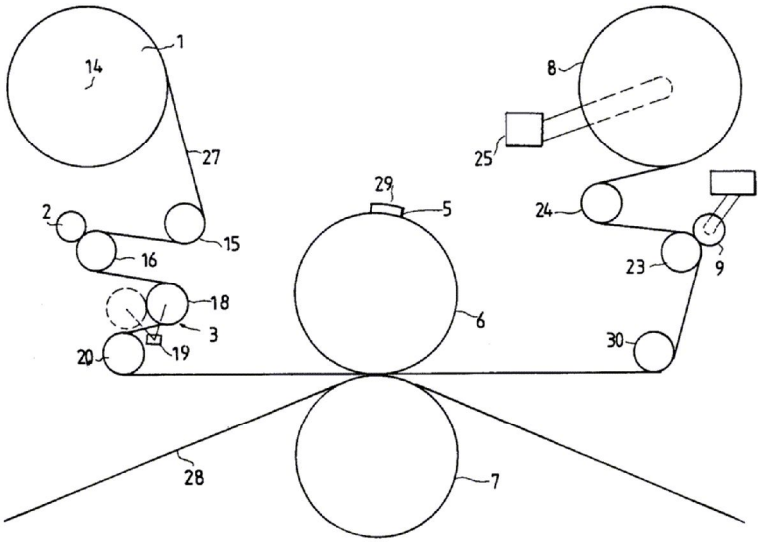
### 도면1



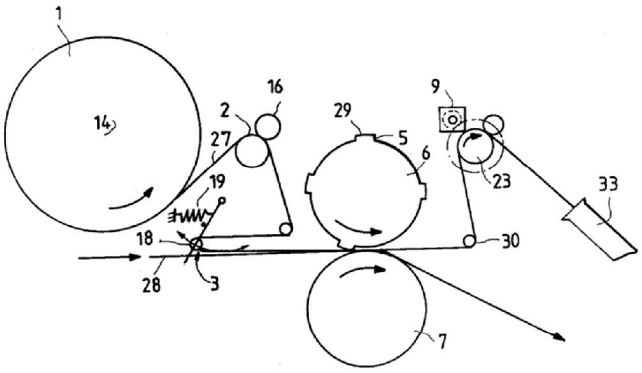

### 도면2



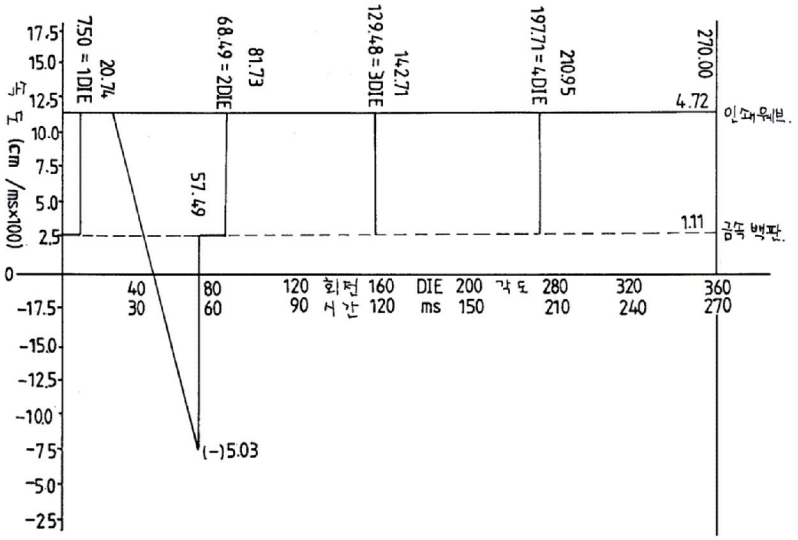
도면3


1
14
27
2
15
16
18
3
20
19
29
5
6
8
25
24
23
9
30
28
7

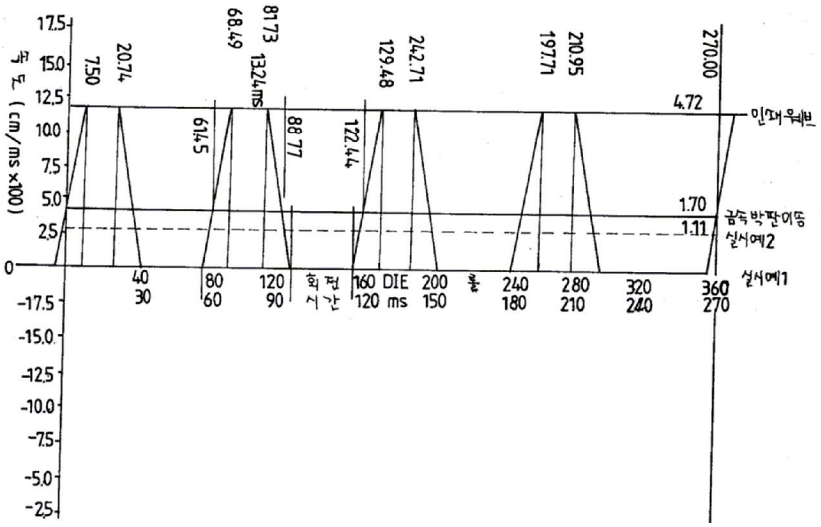
도면4


1
14
16
2
27
19
18
28
3
29
5
6
9
23
33
30
7

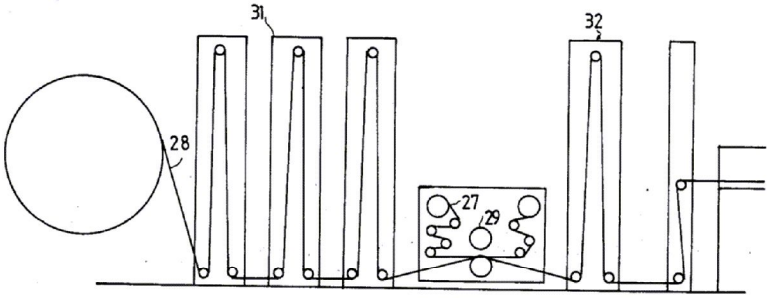
도면5


7.50 = 1DIE
20.74
68.49 = 2DIE
81.73
129.48 = 3DIE
142.71
197.71 = 4DIE
210.95
270.00
4.72
인쇄웨브.
1.11
금속 백판.
57.49
(−)5.03
17.5
15.0
12.5
10.0
7.5
5.0
2.5
0
−17.5
−15.0
−12.5
−10.0
−7.5
−5.0
−2.5
40
30
80
60
120
90
회전
시간
160
120
DIE
ms
200
150
각도
280
210
320
240
360
270

도면6


속도 ( cm/ms x100 )
17.5
15.0
12.5
10.0
7.5
5.0
2.5
0
-17.5
-15.0
-12.5
-10.0
-7.5
-5.0
-2.5
7.50
20.74
68.49
81.73
132.4ms
129.48
242.71
197.71
210.95
270.00
4.72
인재욱비
61.45
88.77
122.44
1.70
1.11
금속박판이동
실시예2
실시예1
40
30
80
60
120
90
160
120
DIE
ms
200
150
240
180
280
210
320
240
360
270

도면7


31
32
28
27
29