



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년10월13일  
(11) 등록번호 10-1665974  
(24) 등록일자 2016년10월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G03G 15/00 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
G03G 15/6508 (2013.01)  
G03G 15/6552 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2015-0115829  
(22) 출원일자 2015년08월18일  
심사청구일자 2015년08월18일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP3728081 B2  
JP2010202379 A  
JP2010008927 A  
JP08225167 A

(73) 특허권자  
주식회사 신도리코  
서울특별시 성동구 성수이로24길 3 (성수동2가)  
(72) 발명자  
정성철  
서울특별시 금천구 독산로62길 70, 101호 (독산동, 금호타운)  
(74) 대리인  
특허법인세신

전체 청구항 수 : 총 7 항

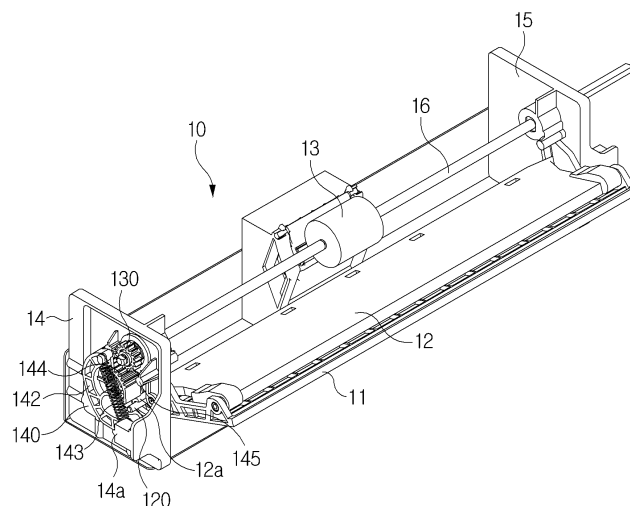
심사관 : 백남균

(54) 발명의 명칭 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛용 저판 승강 장치

(57) 요약

본 발명은 본체의 일측에 개폐 가능하게 설치된 커버; 상기 커버의 내측에서 일단이 상기 커버에 회동 가능하고 연결되고, 타단이 상기 본체의 양측면에 승강 가능하게 연결된 저판; 및 상기 본체의 양측면 사이를 가로질러 설치된 회전축 상에 구비되어 상기 저판에 적재된 용지를 급지하는 급지 롤러를 포함하는 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛에 있어서, 상기 저판과 상기 커버 사이에 설치되어 상기 저판이 상기 커버로부터 상승되도록 하는 저판 스프링; 상기 저판의 타단에 상기 회전축과 나란한 방향으로 구비된 저판 샤프트; 상기 회전축의 일단에 구비된 스톱퍼 기어; 및 상기 본체의 일측에서 상기 스톱퍼 기어 및 상기 저판 샤프트와 연결되어 상기 저판이 하강된 상태를 유지하도록 하고, 상기 회전축의 회전에 상기 저판 샤프트를 상승시키는 스톱퍼 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛용 저판 승강 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류  
*G03G 15/6555* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

본체의 일측에 개폐 가능하게 설치된 커버; 상기 커버의 내측에서 일단이 상기 커버에 회동 가능하고 연결되고, 타단이 상기 본체의 양측면에 승강 가능하게 연결된 저판; 및 상기 본체의 양측면 사이를 가로질러 설치된 회전축 상에 구비되어 상기 저판에 적재된 용지를 급지하는 급지 롤러를 포함하는 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛에 있어서,

상기 저판과 상기 커버 사이에 설치되어 상기 저판이 상기 커버로부터 상승되도록 하는 저판 스프링;

상기 저판의 타단에 상기 회전축과 나란한 방향으로 구비된 저판 샤프트;

상기 회전축의 일단에 구비된 스톱퍼 기어; 및

상기 본체의 일측에서 상기 스톱퍼 기어 및 상기 저판 샤프트와 연결되어 상기 저판이 하강된 상태를 유지하도록 하고, 상기 회전축의 회전시에 상기 저판 샤프트를 상승시키는 스톱퍼 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛용 저판 승강 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 스톱퍼 수단은,

상기 회전축과 나란한 방향으로 설치된 중심축;

상기 중심축을 중심으로 회전 가능하게 형성되고, 일단이 상기 저판 샤프트를 눌러 상기 저판을 하강시키는 곡선형 부재;

상기 곡선형 부재의 일측과 상기 본체의 측면 고정부 사이에 연결된 탄성 부재; 및

상기 곡선형 부재의 외측면에 형성되고, 상기 스톱퍼 기어와 맞물려서 상기 회전축의 회전시 상기 곡선형 부재를 회전시켜 상기 저판 샤프트를 상승시키는 기어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛용 저판 승강 장치.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 스톱퍼 수단은 상기 본체의 일측면에 형성되고, 상기 회전축의 회전시 상기 곡선형 부재의 타단과 접촉하여 상기 곡선형 부재의 회전 각도를 규제하는 제1 걸림 돌기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛용 저판 승강 장치.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 스톱퍼 수단은 상기 본체의 일측면에 형성되고, 상기 회전축의 회전시 상기 곡선형 부재의 일단과 접촉하여 상기 곡선형 부재의 회전 각도를 규제하는 제2 걸림 돌기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛용 저판 승강 장치.

## 청구항 5

제2항에 있어서,

상기 커버를 폐쇄하면, 상기 저판 샤프트가 상기 곡선형 부재를 하방으로 밀게 되고, 상기 탄성 부재는, 상기 탄성 부재의 인장력이 상기 저판 스프링의 인장력을 초과하도록, 상기 중심축으로부터 상기 측면 고정부 측으로 치우친 위치에 있어, 상기 커버를 개방해도 상기 저판이 하강된 상태를 유지하는 것을 특징으로 하는 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛용 저판 승강 장치.

## 청구항 6

제2항에 있어서,

상기 저판이 하강된 상태에서, 상기 급지 롤러의 작동을 위해 상기 회전축이 회전하면, 상기 스톱퍼 기어와 상기 기어부에 의해 상기 곡선형 부재가 회전하게 되고, 상기 탄성 부재는, 상기 탄성 부재의 인장력이 상기 저판에 작용하지 않도록, 상기 중심축으로부터 상기 측면 고정부와 반대 측으로 치우친 위치에 있어, 상기 저판은 상기 저판 스프링에 의해 상승된 상태를 유지하는 것을 특징으로 하는 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛용 저판 승강 장치.

## 청구항 7

제2항에 있어서,

상기 본체의 측면에는 상기 저판의 상승 및 하강시 상기 저판 샤프트의 이동을 안내하는 원호형상의 장공이 형성된 것을 특징으로 하는 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛용 저판 승강 장치.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛용 저판 승강 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 커버 개방시 저판이 하강하고 급지시 저판이 상승하는 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛용 저판 승강 장치에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 종래의 프린터, 복사기, 복합기 등과 같이 급지된 용지에 화상을 형성하는 화상 형성 장치는 용지를 급지하기 위해 본체 내부에 장착되는 자동 급지 유닛 및 본체의 외측에 설치되는 수동 급지 유닛을 구비한다. 이러한 자동 급지 유닛은 규격화된 용지를 자동으로 급지할 수 있게 하는 장치이고, 수동 급지 유닛은 규격화되지 않은 용지나 특수 용지 등을 사용자가 수동으로 급지할 수 있게 하는 장치이다.

[0003] 이러한 자동 급지 유닛 및 수동 급지 유닛에는 용지를 지지하는 저판(노크-업 플레이트)을 승강시키는 구동 기구가 구비된다. 등록특허 제10-0343154호는 용지를 수납하여 인쇄기기 본체에 착탈 가능하게 결합되는 카세트와, 카세트 내부에 회동가능하게 설치되며 그 위에 수납된 용지가 적재되는 노크-업 플레이트와, 본체에 설치되어 소정 구동원에 의해 회전되면서 용지가 급지위치로 상승되도록 노크-업 플레이트를 들어올려 회동시키는 리프터와, 노크-업 플레이트의 상방에 위치되도록 본체에 설치되어, 리프터에 의해 노크-업 플레이트가 회동되면 그 위에 적재된 용지와 접촉됨으로써 용지가 급지위치에 위치한 것을 감지하는 센서 레버와, 센서 레버에 의해 용지의 위치가 감지되면 적재된 용지의 상면과 접촉되는 위치로 이동한 후 그 용지와 접촉된 상태로 회전함으로써 본체 내부로 용지를 순차적으로 진입시키는 픽업 롤러를 포함하며, 센서 레버에는 소정의 중량을 지닌 무게추가 수직방향으로 소정 간격 유동될 수 있게 설치되어, 무게추가 용지와 접촉되도록 된 것을 특징으로 하는 인쇄기기의 급지 장치를 개시한다. 여기서, 위 선행문헌은 저판, 즉 노크-업 플레이트를 승강시키고 노크-업 플레이트 승강 위치를 확인하여 급지 롤러를 구동하기 위해, 센서 레버 및 센서와 같은 전자 부품들을 사용하기 때문에, 제조 비용이 많이 든다는 단점이 있다.

[0004] 한편, 전술한 선행문헌에 개시된 고가의 장치 이외에도 사용자가 저판을 승강시키기 위해 수동으로 조작할 수 있는 레버를 구비한 저가의 수동 급지 유닛이 개발되었다. 그러나, 수동 급지 유닛의 경우, 저판의 승강 및 하강 작동을 사용자가 임의대로 수동 조작하여야 하므로, 부주의한 레버 조작으로 인해 부정확한 급지 작동이 종종 이루어질 수 있다는 문제가 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위하여 발명된 것으로서, 전자 부품을 사용하지 않고 저판을 승강 및 하강시킬 수 있게 구성되어 비용 효율적이고 정확한 급지가 이루어질 수 있는 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛용 저판 승강 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

### 과제의 해결 수단

[0006] 상기한 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 본체의 일측에 개폐 가능하게 설치된 커버; 상기 커버의 내측에서 일단이 상기 커버에 회동 가능하고 연결되고, 타단이 상기 본체의 양측면에 승강 가능하게 연결된 저판; 및 상기 본체의 양측면 사이를 가로질러 설치된 회전축 상에 구비되어 상기 저판에 적재된 용지를 급지하는 급지 롤러를 포함하는 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛에 있어서, 상기 저판과 상기 커버 사이에 설치되어 상기 저판이 상기 커버로부터 상승되도록 하는 저판 스프링; 상기 저판의 타단에 상기 회전축과 나란한 방향으로 구비된 저판 샤프트; 상기 회전축의 일단에 구비된 스톱퍼 기어; 및 상기 본체의 일측에서 상기 스톱퍼 기어 및 상기 저판 샤프트와 연결되어 상기 저판이 하강된 상태를 유지하도록 하고, 상기 회전축의 회전시에 상기 저판 샤프트를 상승시키는 스톱퍼 수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0007] 여기서, 상기 스톱퍼 수단은, 상기 회전축과 나란한 방향으로 설치된 중심축; 상기 중심축을 중심으로 회전 가능하게 형성되고, 일단이 상기 저판 샤프트를 눌러 상기 저판을 하강시키는 곡선형 부재; 상기 곡선형 부재의 일측과 상기 본체의 측면 고정부 사이에 연결된 탄성 부재; 및 상기 곡선형 부재의 외측면에 형성되고, 상기 스톱퍼 기어와 맞물려서 상기 회전축의 회전시 상기 곡선형 부재를 회전시켜 상기 저판 샤프트를 상승시키는 기어 부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 바람직하게는, 상기 스톱퍼 수단은 상기 본체의 일측면에 형성되고, 상기 회전축의 회전시 상기 곡선형 부재의 타단과 접촉하여 상기 곡선형 부재의 회전 각도를 규제하는 제1 걸림 돌기를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 추가적으로, 상기 스톱퍼 수단은 상기 본체의 일측면에 형성되고, 상기 회전축의 회전시 상기 곡선형 부재의 일단과 접촉하여 상기 곡선형 부재의 회전 각도를 규제하는 제2 걸림 돌기를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 바람직하게는, 상기 커버를 폐쇄하면, 상기 저판 샤프트가 상기 곡선형 부재를 하방으로 밀게 되고, 상기 탄성 부재는, 상기 탄성 부재의 인장력이 상기 저판 스프링의 인장력을 초과하도록, 상기 중심축으로부터 상기 측면 고정부 측으로 치우친 위치에 있어, 상기 커버를 개방해도 상기 저판이 하강된 상태를 유지하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 바람직하게는, 상기 저판이 하강된 상태에서, 상기 급지 롤러의 작동을 위해 상기 회전축이 회전하면, 상기 스톱퍼 기어와 상기 기어부에 의해 상기 곡선형 부재가 회전하게 되고, 상기 탄성 부재는, 상기 탄성 부재의 인장력이 상기 저판에 작용하지 않도록, 상기 중심축으로부터 상기 측면 고정부와 반대 측으로 치우친 위치에 있어, 상기 저판은 상기 저판 스프링에 의해 상승된 상태를 유지하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 한편, 상기 본체의 측면에는 상기 저판의 상승 및 하강시 상기 저판 샤프트의 이동을 안내하는 원호형상의 장공이 형성된 것을 특징으로 한다.

## 발명의 효과

[0013] 본 발명에 따르면, 센서 등의 전자 부품을 사용하지 않고 저판을 승강 및 하강시킬 수 있게 구성되어 비용 효율

적이고 급지 롤러 구동시에 저판이 바로 상승하기 때문에 정확한 급지가 가능하다.

### 도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 본 발명에 따른 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛용 저판 승강 장치를 도시한 사시도,  
 도 2는 도 1을 확대 도시한 측면도,  
 도 3은 급지시 본 발명에 따른 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛용 저판 승강 장치가 작동하여 저판이 상승한 상태를 도시한 사시도,  
 도 4는 도 3을 확대 도시한 측면도,  
 도 5는 커버 폐쇄시 본 발명에 따른 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛용 저판 승강 장치가 작동하여 저판이 하강한 상태를 도시한 사시도,  
 도 6은 도 5를 확대 도시한 측면도.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛용 저판 승강 장치의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 참고로, 아래에서 본 발명을 설명함에 있어서, 본 발명의 구성요소를 지칭하는 용어들은 각각의 구성요소들의 기능을 고려하여 명명된 것이므로, 본 발명의 기술적 구성요소를 한정하는 의미로 이해되어서는 안 될 것이다.
- [0016] 도 1 및 2를 참조하면, 본 발명에 따른 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛용 저판 승강 장치는 전자 부품을 사용하지 않고 저판을 승강 및 하강시킬 수 있는 구조를 갖는 장치이다.
- [0017] 먼저, 수동 급지 유닛(10)은 사용자가 수동으로 용지를 급지할 수 있도록 하는 장치로서, 개폐 가능한 커버(11), 승강 가능한 저판(12) 및 저판(12)에 적재된 용지를 픽업하는 급지 롤러(13)를 포함한다. 커버(11)는 화상 형성 장치의 본체의 일측(전방 또는 후방)에 개폐 가능하게 설치된다. 저판(12)은 커버(11)의 내측에 구비된다. 그리고, 저판(12)의 일단은 커버(11)의 일단에 회동 가능하게 힌지 결합되고, 저판(12)의 타단은 본체의 양측면(14, 15)에 승강 가능하게 연결된다. 또한, 급지 롤러(13)는 본체의 양측면(14, 15) 사이를 가로질러 커버(11)와 나란하게 설치된 회전축(16) 상에 구비된다. 이 급지 롤러(13)는 회전 구동되어 저판(12) 상에 적재된 용지를 본체 내부로 급지하는 역할을 한다.
- [0018] 또한, 전술한 수동 급지 유닛(10)의 저판(12)을 승강시키는 저판 승강 장치는 저판 스프링(110), 저판 샤프트(120), 스톱퍼 기어(130) 및 스톱퍼 수단(140)을 포함한다.
- [0019] 저판 스프링(110; 도 4 참조)은 저판(12)과 커버(11) 사이에 설치되어 저판(12)이 커버(11)로부터 상승되도록 하는 소정의 인장력을 갖는다.
- [0020] 저판 샤프트(120)는 저판(12)의 타단에 회전축(16)과 나란한 방향으로 구비된다. 이 저판 샤프트(120)는 저판(12)의 타단에 구비된 'ㄱ'자 형상의 굴곡부(12a)로 둘러싸인다.
- [0021] 스톱퍼 기어(130)는 급지 롤러(13)가 설치된 회전축(16)의 일단에 구비된 기어 부품이다. 이 스톱퍼 기어(130)는 회전축(16)과 일체로 회전하고, 후술되는 스톱퍼 수단을 작동시켜 저판(12)을 상승시키는 역할을 한다.
- [0022] 스톱퍼 수단(140)은 본체의 일측면(14)에서 스톱퍼 기어(130) 및 저판 샤프트(120)와 연결되고, 저판(12)이 하강된 상태를 유지하도록 규제한다. 그리고, 스톱퍼 수단(140)은 급지 롤러(13)가 작동되도록 회전축(16)이 회전할 때, 스톱퍼 기어(130)에 의해 작동되어 저판(12)을 누르고 있는 힘이 해제되어 상기 저판 샤프트(120)가 상승되도록 한다.
- [0023] 구체적으로, 스톱퍼 수단(140)은 본체의 측면(14)에서 회전축(16)과 나란한 방향으로 설치되는 중심축(141), 이 중심축(141)을 중심으로 회전 가능하게 형성된 곡선형 부재(142), 곡선형 부재(142)와 본체의 일측면(14) 사이에 연결된 탄성 부재(143) 및 스톱퍼 기어(130)와 맞물려서 곡선형 부재(142)를 회전시키는 기어부(144)를 포함한다.

- [0024] 여기서, 곡선형 부재(142)는 전체적으로 'C'자 형상의 부재로서, 일단이 저판 샤프트(120), 정확하게는 저판(12)의 굴곡부(12a)를 눌러서 저판(12)이 하강되도록 한다. 그리고, 탄성 부재(143)는 곡선형 부재(142)의 일측과 본체의 측면 고정부(14a) 사이에 연결되어, 곡선형 부재(142)에 의해 하강된 저판(12)이 상승되지 않게 힘을 가한다. 또한, 기어부(144)는 곡선형 부재(142)의 일단 외측면에 형성되고, 스톱퍼 기어(130)와 맞물려서 회전축(16)이 회전할 때 곡선형 부재(142)를 회전시킨다. 곡선형 부재(142)가 회전하면, 측면 고정부(14a)와 인접한 곡선형 부재(142)의 타단이 상방으로 이동하면서, 저판(12)은 저판 스프링(110)에 의해 상승하게 된다.

[0025] 또한, 스톱퍼 수단(140)은 곡선형 부재(142)의 회전 각도를 규제하는 제1 걸림 돌기(145)를 더 포함한다. 이 제1 걸림 돌기(145)는 본체의 일측면(14)에서 측면 고정부(14a)의 상부에, 즉 도면에서 스톱퍼 기어(130)의 우측에 형성되고, 급지 롤러(13)의 구동을 위해 회전축(16)이 회전할 때 상방으로 이동하는 곡선형 부재(142)의 타단과 접촉하여 곡선형 부재(142)가 일정각도 이상 회전할 수 없게 한다.

[0026] 추가적으로, 스톱퍼 수단(140)은 곡선형 부재(142)의 회전 각도를 규제하는 제2 걸림 돌기(146)를 더 포함한다. 이 제2 걸림 돌기(146)는 본체의 일측면(14)에서 스톱퍼 기어(130)의 좌측에 형성되고, 커버(11)의 폐쇄에 따라 회전축(16)이 반대방향으로 회전할 때 하방으로 이동하는 곡선형 부재(142)의 일단과 접촉하여 곡선형 부재(142)가 일정각도 이상 회전할 수 없게 한다.

[0027] 또한, 본체의 측면(14)에는 저판(12)의 상승 및 하강시 저판 샤프트(120)의 이동을 안내하는 원호형상의 장공(17)이 형성되어 있다.

[0028] 이러한 구성에 의해, 도 5 및 6에 도시된 것처럼, 수동 급지 유닛(10)의 커버(11)를 폐쇄하면, 저판 샤프트(120)는 하방으로 이동하면서 곡선형 부재(142)와 접촉하여 곡선형 부재(142)를 하방으로 밀게 된다. 이때, 탄성 부재(143)는, 곡선형 부재(142)를 측면 고정부(14a) 측으로 당기는 탄성 부재(143)의 인장력이 저판(12)을 상승시키는 저판 스프링(110)의 인장력을 초과하도록 설계된다. 따라서, 도 1 및 2에 도시된 것처럼, 사용자가 커버(11)를 개방하더라도 저판(12)은 탄성 부재(143)의 인장력에 의해 하강된 상태를 유지한다. 여기서, 저판(12)이 하강된 상태일 때, 탄성 부재(143)는 중심축(141)으로부터 측면 고정부(14a) 측으로 치우친 위치에 있어, 고정된 상태를 유지할 수 있다.

[0029] 한편, 도 1 및 2에 도시된 저판(12)의 하강 상태에서, 급지 롤러(13)의 작동을 위해 회전축(16)이 회전하면, 스톱퍼 기어(130) 및 이와 맞물린 기어부(144)가 회전하면서 곡선형 부재(142)를 도 3 및 4에 도시된 것처럼 반시계 방향으로 회전시킨다. 그러면, 곡선형 부재(142)의 타단이 상방으로 이동하고, 이에 따라 저판 스프링(110)의 인장력에 의해 저판(12)이 상승하게 된다. 이때, 탄성 부재(143)는 중심축(141)으로부터 측면 고정부(14a)와 반대 측으로 치우친 위치에 놓인다. 따라서, 곡선형 부재(142)는 고정된 상태를 유지할 수 있고, 탄성 부재(143)의 인장력이 저판(12)에 작용하지 않아 저판(12)은 저판 스프링(110)에 의해 상승된 상태를 유지한다.

[0030] 이와 같이, 본 발명에 따른 화상 형성 장치의 수동 급지 유닛용 저판 승강 장치는 커버(11)의 폐쇄시에 스톱퍼 수단(140)에 의해 저판(12)이 하강하고, 커버(11)의 개방시에 스톱퍼 수단(140)에 의해 저판(12)이 하강된 상태를 유지하며, 급지 롤러(13)의 구동시에 스톱퍼 수단(140)이 해제되어 저판(12)이 상승하게 되는 반자동식 저판 상승 장치이다.

[0031] 따라서, 본 발명에 따르면, 센서 등의 전자 부품을 사용하지 않고 저판을 승강 및 하강시킬 수 있게 구성되어 비용 효율적이고 급지 롤러 구동시에 저판이 바로 상승하기 때문에 정확한 급지가 가능하다.

[0032] 이상에서 설명된 본 발명의 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 보여준 것에 불과하며, 본 발명의 보호 범위는 이하 특허청구범위에 의하여 해석되어야 마땅할 것이다. 또한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것인 바, 본 발명과 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

## 부호의 설명

- [0033]      10: 수동 급지 유닛                                  11: 커버  
              12: 저판    13: 급지 롤러



- 14, 15: 본체의 측면

17: 장공

120: 저판 샤프트

140: 스톱퍼 수단

142: 곡선형 부재

144: 기어부

146: 제2 걸림 돌기
- 16: 회전축

110: 저판 스프링

130: 스톱퍼 기어

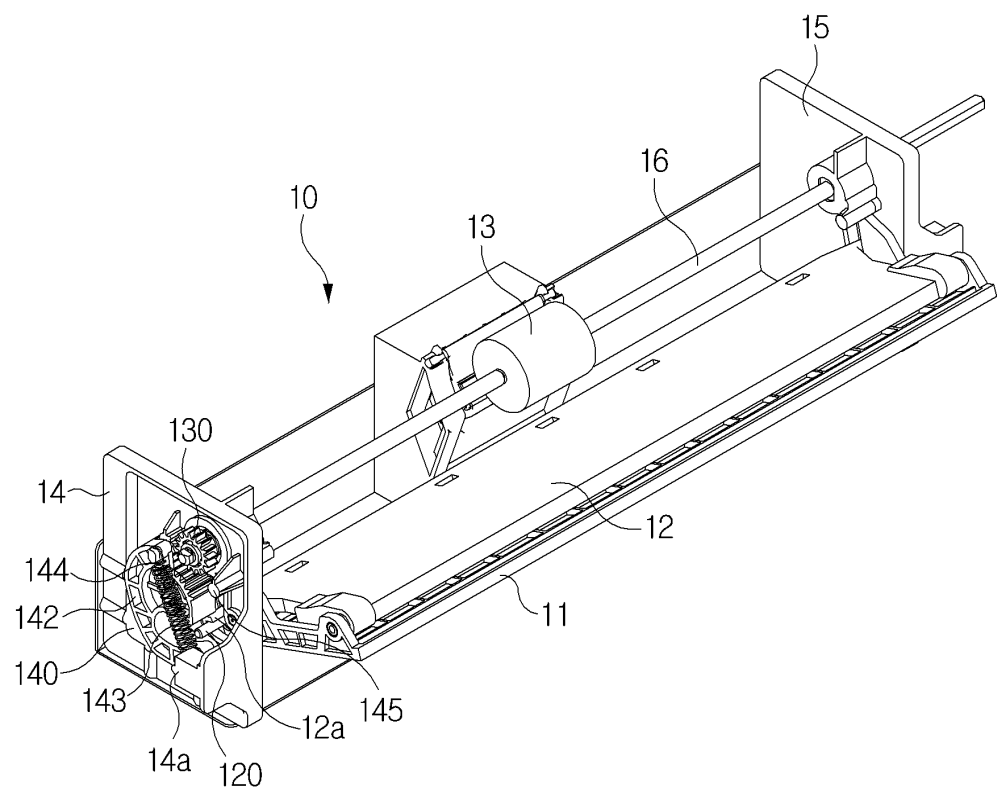
141: 중심축

143: 탄성 부재

145: 제1 걸림 돌기

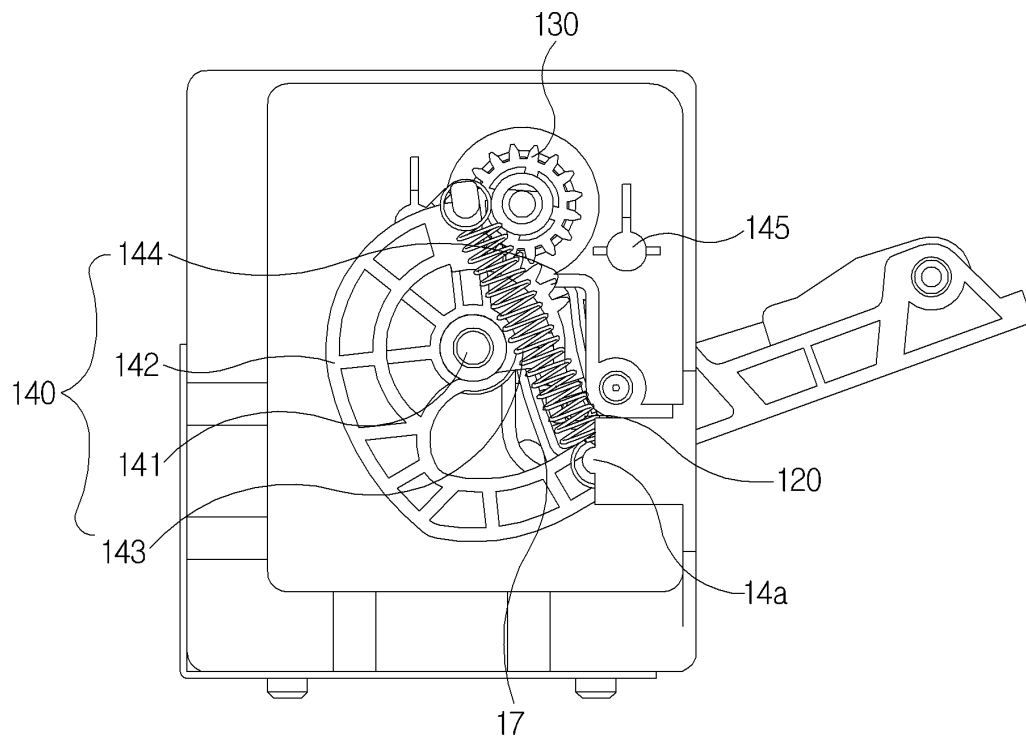
도면

도면1

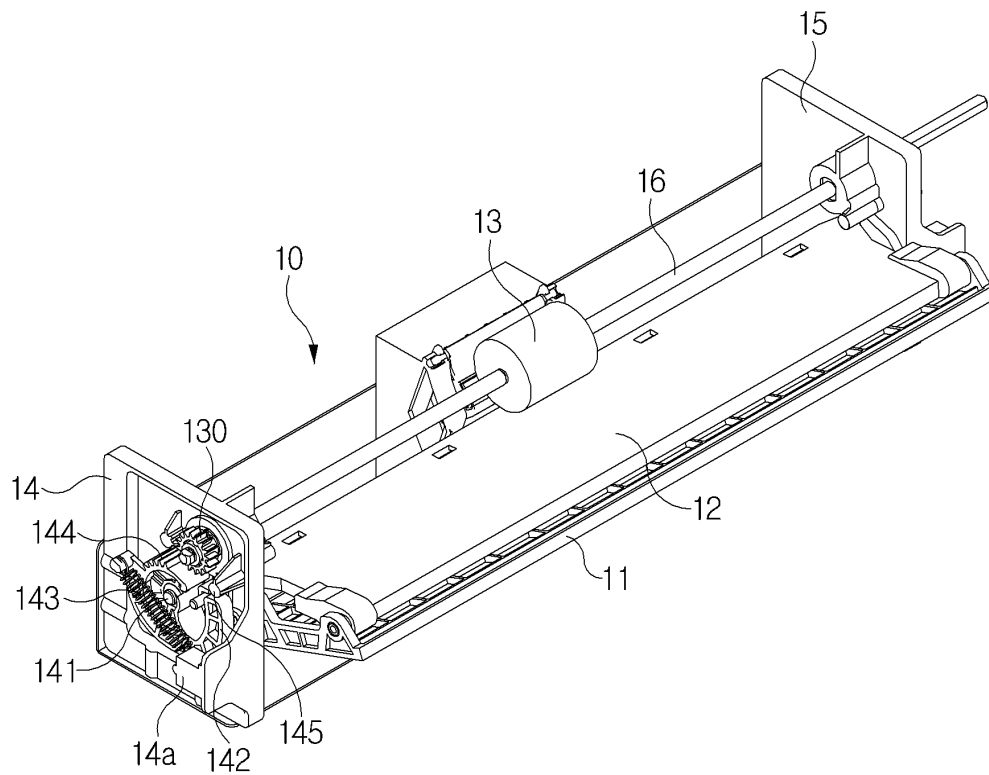




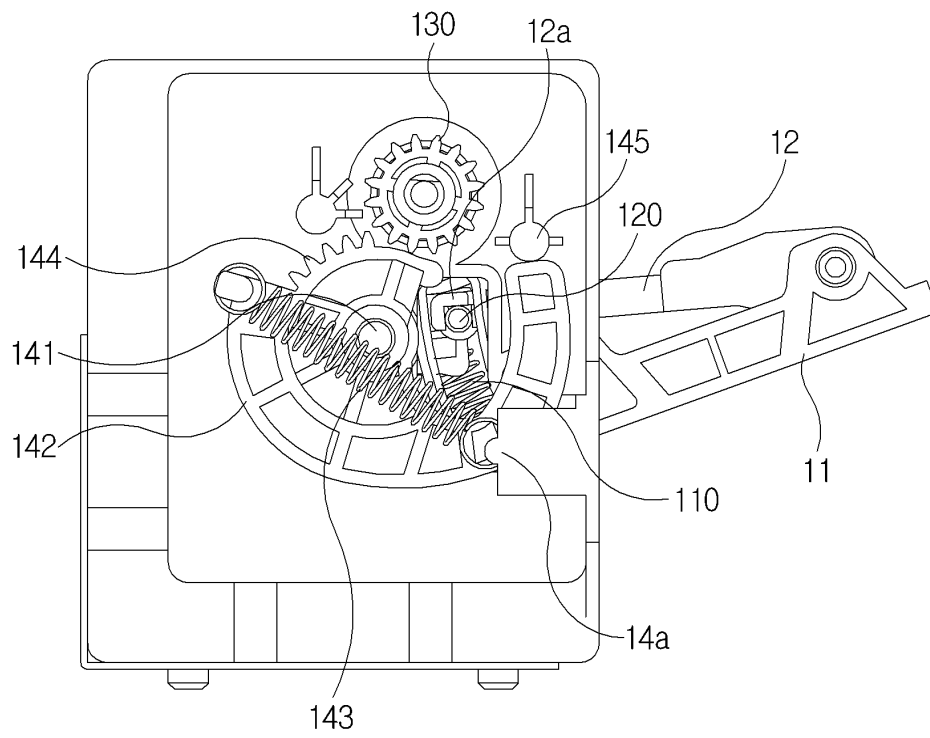
도면2



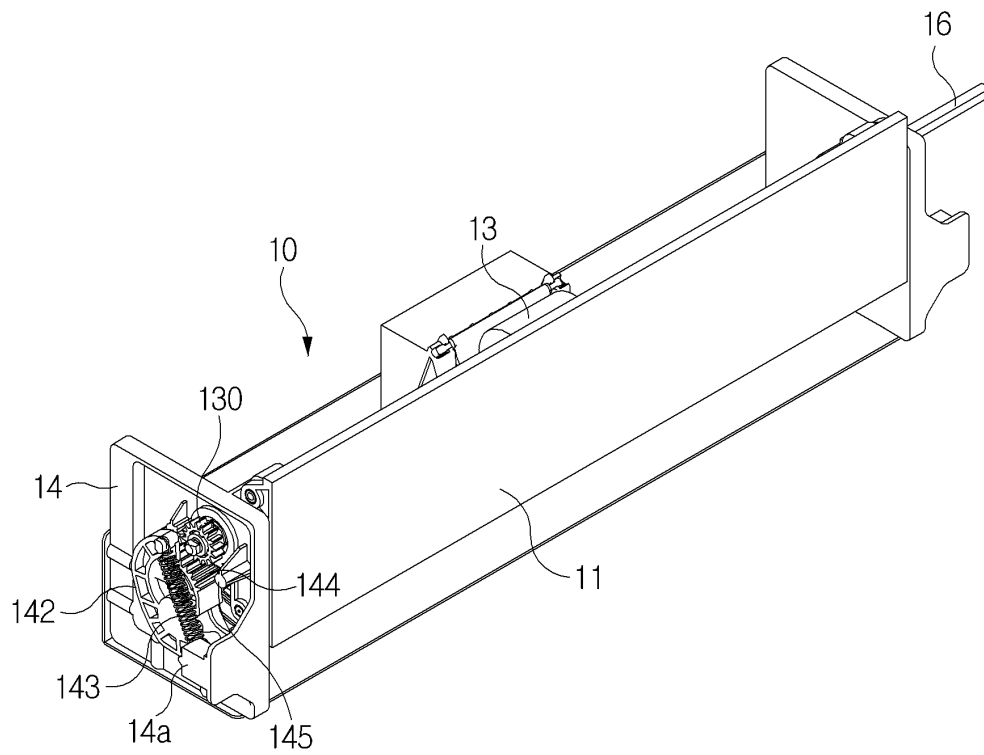
도면3



도면4



도면5



도면6

