



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년10월28일  
(11) 등록번호 10-2170955  
(24) 등록일자 2020년10월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H02G 1/08 (2006.01) H02G 1/12 (2006.01)  
H02K 7/08 (2006.01) H02K 7/116 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
H02G 1/085 (2013.01)  
H02G 1/1204 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2019-0165528  
(22) 출원일자 2019년12월12일  
심사청구일자 2019년12월12일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR101998045 B1\*  
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
(주)플러스전기공사  
대전광역시 대덕구 송촌북로19번길 17 (중리동)  
(72) 발명자  
최전호  
대전광역시 대덕구 비래동로39번길 17, 401호  
(74) 대리인  
이재훈

전체 청구항 수 : 총 7 항

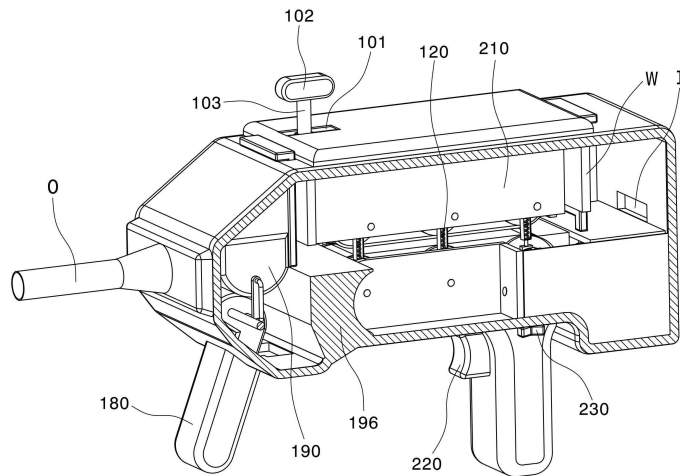
심사관 : 변정아

(54) 발명의 명칭 휴대용 전선 주입기

(57) 요약

본 발명은 휴대용 전선 주입기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 복수개의 물러가 벨트로 연결되어 일시에 움직일 수 있어 정확한 입선 동작이 가능하게 하고, 소형화로 작업의 편의성 및 작업능률을 높이면서, 단순한 구조의 모듈화로 조립성을 향상시킬 수 있는 휴대용 전선 주입기에 관한 것이다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

*H02K 7/083* (2013.01)

*H02K 7/116* (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR200362287 Y1\*

KR1020110030806 A

KR101488009 B1

KR100921634 B1

KR101495490 B1

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

전선이 삽입되는 삽입홀과 배출되는 인출홀을 양측에 형성하는 바디부(100);

상기 바디부(100)의 하측부에 위치하고, 스프링 부재를 압축하면서 일정 높이 하강하거나 상승하는 조절판(110);

상기 조절판(110)을 지지하며, 제1 롤러부와 제2 롤러부의 사이에 탄성력에 기반한 수축공간이 있고, 조절판과는 축으로 고정 연결되는 스프링부재(120);

상기 스프링부재와 연결되면서 상기 조절판의 하강에 따라 원 위치에서 제2 롤러부의 상측부까지 전선을 압입하기 위한 공간으로 평형 하강하고, 복수개의 롤러가 설치되는 제1 롤러부(130);

상기 제1 롤러부와 상기 전선을 사이에 두고 마주하도록 하측부에 복수개의 롤러가 설치되는 제2 롤러부(140);

상기 제1 롤러부(130)와 제2 롤러부(140)의 복수개의 롤러를 상호 연결하는 벨트(150);

상기 제2 롤러부(140)에 회전력을 제공하여 상기 벨트가 회전하여 상기 전선이 상기 벨트(150)에 끼워져 전진하도록 회전력을 제공하는 모터부(160);

상기 모터부(160)의 축에 결합되는 제1 베벨 기어(165);

상기 제1 베벨 기어(165)에서 롤러부 방향으로 결합되는 제2 베벨 기어(175);

상기 제2 베벨 기어에 롤러 방향으로 연장 형성되어 일정 간격으로 회전 나선 형상(176)이 결합되는 회전 전달축(170);

상기 회전 나선에 결합되며, 롤러(140-1)의 축에 연결되는 제3 베벨 기어(145);

상기 롤러부(130, 140)를 외부에서 보호하고 축연결이 가능하도록 "ㄷ"자형 커버(210);를 포함하여 각 부품에 대한 단순한 구조의 모듈화가 가능하여 조립성을 향상시킬 수 있는 것을 특징으로 하는 휴대용 전선 주입기.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 바디부(100)의 상측부를 관통하여 형성되는 고정 장공(101);

상기 고정 장공(101)을 관통하여 조절판(110)의 상측부에 부착되고, 그 상측부에 회동 손잡이(102)를 갖는 고정축(103);

상기 고정축(103)과 조절판(110)의 상측부에 삽입되어 결합되는 베어링(104);

상기 조절판(110)과 상기 바디부(100)의 상측부 사이에서 상기 고정축(103)에 나사 결합되는 나비 너트(105);를 포함하며,

상기 회동 손잡이를 상기 고정 장공을 따라 이동시키면, 상기 조절판의 하측부에 형성된 삼각형 형상의 기울어진 변을 따라 스프링부재가 하강하게 되어, 제1 롤러부가 원 위치에서 제2 롤러부의 상측부까지 전선을 압입하기 위한 공간으로 평형 하강하게 한 후 상기 회동 손잡이를 회전시켜 상기 나비 너트가 상기 조절판과 부착되어 고정되는 것을 특징으로 하는 휴대용 전선 주입기.

**청구항 3**

제1항에 있어서,

상기 휴대용 전선 주입기의 머리부에 제1 원호 형상을 갖고 손으로 컷팅 조작하는 조작부가 하측부에 형성된 손잡이부(180);

상기 제1 원호 형상에 맞닿아 같이 상하 운동하는 하측부의 제2 원호 형상을 갖고, 수평 방향으로 전선이 삽입되는 홀을 갖는 커팅 전선 주입부(190);

상기 커팅 전선 주입부의 상승에 따라 전선의 상측면부를 깎아 커팅하기 위해 상측부에 형성되는 칼날부(195);를 포함하는 휴대용 전선 주입기.

**청구항 4**

제1항에 있어서,

상기 모터부(160)의 사이즈가 일정치 이상 커져 제1 베벨 기어와 제2 베벨 기어가 결합되는 각도를 확보하기 위해 상기 회전 전달축이 기울어져 결합되고, 상기 회전 전달축의 끝단에는 베어링부(177);가 형성된 것을 특징으로 하는 휴대용 전선 주입기.

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

제3항에 있어서,

상기 롤러부(130, 140)에서 상기 손잡이부(180)와 커팅 전선 주입부(190) 사이에 전선이 꺾이지 않고 진입하도록 받침대(196);를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 전선 주입기.

**청구항 7**

제1항에 있어서,

상기 모터부(160)의 속도를 조절하는 조절 방아쇠(220);를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 전선 주입기.

**청구항 8**

제1항에 있어서,

상기 바디부(100)의 측면에 상기 모터부의 회전 방향을 조절하는 조절부(230);가 형성되는 것을 특징으로 하는 휴대용 전선 주입기.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 휴대용 전선 주입기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 복수개의 롤러가 벨트로 연결되어 일시에 움직일 수 있어 정확한 입선 동작이 가능하게 하고, 소형화로 작업의 편의성 및 작업능률을 높이면서, 단순한 구조의 모듈화로 조립성을 향상시킬 수 있는 휴대용 전선 주입기에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 대부분의 건설 현장에서는 전력 및 통신 등을 사용할 수 있는 기본적인 생활에 필요한 기초시설을 확보하기 위하여 벽 또는 천정에 각종 전선들을 매설하는 배선작업을 진행하게 된다.

[0003] 이러한 전선을 내부 파이프에 삽입하여 설치하는 방법으로 사용하고 있다.

[0004] 그런데 종래 전선을 입선 및 인출하는 배선작업에 별도의 장비가 없어 주로 사람이 직접 수작업으로 진행하기 때문에 작업이 매우 힘들고 작업시간이 많이 소요되는 등 작업 효율이 현저히 떨어진다는 문제가 있었다.

[0005] 상기와 같은 문제를 해결하기 위하여 개시되어 있었던 종래기술로써, 대한민국 등록특허공보 제1272228호에는 공사현장에서 전선을 운반하며 입선 작업시 사용되는 전선입선장비에 있어서, 상기 전선입선 장비는 상판과 하판으로 이루어져 복층으로 형성되어 있는 몸체와; 상기 몸체의 일측부에 구성되는 손잡이와; 상기 몸체에 전선롤이 안착될 수 있도록 형성되는 안착부와; 상기 몸체의 상판에 상, 하로 관통되어 있는 관통홀과; 상기 몸체의

상관에서 상부로 돌출되도록 형성되어 안착부에 안착된 전선롤로부터 풀어진 전선가닥을 고정하는 입선유도부와; 상기 몸체의 하부에 구성되어 이동시 사용되는 바퀴;로 구성됨에 따라 전선의 보관 및 운반을 신속하게 할 뿐만 아니라 용이하게 입선 작업을 할 수 있는 전선입선장치가 공지되어 있다.

[0006] 그러나 상기한 종래 전선 입선장치는 대규모 공사나 현장에 여러 개의 전선을 적재시켜 이동함에 따른 운반작업이 용이하나 여전히 전선을 입선시키기 위한 작업이 수작업으로 이루어지기 때문에 작업능률이 떨어지고 작업시간이 매우 많이 소요된다는 문제가 있었다.

[0007] 나아가 전선의 보수 및 교체 작업이 요구되는 경우 전선의 입선작업과 더불어 전선을 인출시키는 작업까지 요구되기 때문에 종래 전선입선장치의 활용범위에 한계가 있으며, 전선을 인출 및 입선 작업이 모두 수작업으로 이루어져 작업이 매우 힘들고 보다 많은 작업시간이 소요된다는 문제가 있었다.

[0008] 도 1a에 도시된 바와 같이 종래 발명 한국등록특허 제1695183호는 일단이 힌지 결합하여 상호 회전가능하게 구비되고 서로 대응하여 접하는 접합면 상에 안내요홈을 형성하는 한 쌍의 본체블록과; 상기 본체블록의 안내요홈 상에 각각 축 연결되어 회전가능하게 설치되고 전선의 이송을 안내할 수 있게 면 접촉하는 입출압송롤러와; 상기 본체블록의 일단에 설치되고 상기 입출압송롤러의 전선을 향한 접촉상태를 유지시키되 상기 본체블록의 힌지 반대편을 개폐설정토록 체결하는 형체잠금수단;을 포함하고, 상기 입출압송롤러에는 동력원의 일단에 결속가능하여 회전동력이 전달되되 상기 입출압송롤러의 회전중심 축 일단에 연장하여 상기 본체블록의 외측으로 돌출 형성되는 연장구동축을 포함하여 이루어진다.

[0009] 도 1b에 도시된 바와 같이, 한국공개실용 제2017-0000525호는 내부에 설치 공간이 형성되며 측면은 개방된 개구부가 형성되는 프레임; 상기 프레임의 내부에서 마주한 상태로 회전 가능하게 설치되며, 마주한 사이 위치로 와이어가 삽입되는 롤러부재; 및 상기 롤러부재에 회전 구동력을 제공하여, 상기 와이어가 상기 롤러부재의 회전 가압력에 의해 일방향으로 이동되도록 하는 구동부;를 포함하고, 상기 구동부는, 상기 롤러부재에 회전축이 삽입되어 회전 구동력을 제공하는 구동모터를 포함하는 입선 장치를 보여주고 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0010] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제1272228호
- (특허문헌 0002) 한국등록특허 제1695183호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0011] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 이루어진 것으로서, 본 발명은 복수개의 롤러들이 11자 형태로 배열되어 동시에 움직일 수 있어 정확한 입선 동작이 가능하게 한 휴대용 전선 주입기를 제공하는 데 목적이 있다.
- [0012] 또한 본 발명은 입선기의 소형화를 위해 고정축을 나비 너트로 고정시키거나 내부에 칼날부를 두고, 모터의 회전 전달축이 기울어져 결합되도록 한 휴대용 전선 주입기를 제공하는 데 목적이 있다.
- [0013] 또한 본 발명은 각 부품을 모듈화시키고, 받침대로 전선을 일정 방향으로 움직이도록 하여 소형이지만 유지비가 적게 발생하는 휴대용 전선 주입기를 제공하는 데 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0014] 상기 과제를 해결하기 위하여 본 발명은 전선이 삽입되는 삽입홀과 배출되는 인출홀을 양측에 형성하는 바디부; 상기 바디부의 하측부에 위치하고, 스프링 부재를 압축하면서 일정 높이 하강하거나 상승하는 조절판; 상기 조절판을 지지하며, 제1 롤러부와 제2 롤러부의 사이에 탄성력에 기반한 수축공간이 있고, 조절판과는 축으로 고정 연결되는 스프링부재; 상기 스프링부재와 연결되면서 상기 조절판의 하강에 따라 원 위치에서 제2 롤러부의 상측부까지 전선을 압입하기 위한 공간으로 평행 하강하고, 복수개의 롤러가 설치되는 제1 롤러부; 상기 제1 롤러부와 상기 전선을 사이에 두고 마주하도록 하측부에 복수개의 롤러가 설치되는 제2 롤러부; 상기 제1 롤러부

와 제2 롤러부의 복수개의 롤러를 상호 연결하는 벨트; 상기 제2 롤러부에 회전력을 제공하여 상기 벨트가 회전하여 상기 전선이 상기 벨트에 끼워져 전진하도록 회전력을 제공하는 모터부; 상기 모터부의 축에 결합되는 제1 베벨 기어; 상기 제1 베벨 기어에서 롤러부 방향으로 결합되는 제2 베벨 기어; 상기 제2 베벨 기어에 롤러 방향으로 연장 형성되어 일정 간격으로 회전 나선 형상이 결합되는 회전 전달축; 상기 회전 나선에 결합되며, 상기 롤러의 축에 연결되는 제3 베벨 기어;를 포함한다.

- [0015] 상기 바디부의 상측부를 관통하여 형성되는 고정 장공; 상기 고정 장공을 관통하여 조절판의 상측부에 부착되고, 그 상측부에 회동 손잡이를 갖는 고정축; 상기 고정축과 조절판의 상측부에 삽입되어 결합되는 베어링; 상기 조절판과 상기 바디부의 상측부 사이에서 상기 고정축에 나사 결합되는 나비 너트;를 포함하며, 상기 회동 손잡이를 상기 고정 장공을 따라 이동시키면, 상기 조절판의 하측부에 형성된 삼각형 형상의 기울어진 변을 따라 스프링부재가 하강하게 되어, 제1 롤러부가 원 위치에서 제2 롤러부의 상측부까지 전선을 압입하기 위한 공간으로 평행 하강하게 한 후 상기 회동 손잡이를 회전시켜 상기 나비 너트가 상기 조절판과 부착되어 고정된다.
- [0016] 상기 휴대용 전선 주입기의 머리부에 제1 원호 형상을 갖고 손으로 커팅 조작하는 조작부가 하측부에 형성된 손잡이부; 상기 제1 원호 형상에 맞닿아 같이 상하 운동하는 하측부의 제2 원호 형상을 갖고, 수평 방향으로 전선이 삽입되는 홀을 갖는 커팅 전선 주입부; 상기 커팅 전선 주입부의 상승에 따라 전선의 상측면부를 깎아 커팅하기 위해 상측부에 형성되는 칼날부;를 포함한다.
- [0017] 상기 모터의 사이즈가 일정치 이상 커져 제1 베벨 기어와 제2 베벨 기어가 결합되는 각도를 확보하기 위해 상기 회전 전달축이 기울어져 결합되고, 상기 회전 전달축의 끝단에는 베어링부;이 형성된다.
- [0018] 상기 롤러부를 외부에서 보호하고 축연결이 가능하도록 "ㄷ"자형 커버;를 더 포함하여 모듈화가 가능하다.
- [0019] 상기 롤러부에서 상기 손잡이부와 커팅 전선 주입부 사이에 전선이 꺾이지 않고 진입하도록 받침대;를 더 포함한다.
- [0020] 상기 모터부의 속도를 조절하는 조절 방아쇠;를 더 포함한다.
- [0021] 상기 바디부의 측면에 상기 모터부의 회전 방향을 조절하는 조절부;가 형성된다.

**발명의 효과**

- [0022] 상기와 같이 이루어지는 본 발명은 전선의 입선작업이나 인출작업시 휴대용 장치를 통해 전선을 자동으로 압송시킬 수 있게 구성하므로 작업의 편의성 및 작업능률을 높이면서 작업속도를 증진시킬 수 있다.
- [0023] 또한 본 발명은 외부 방아쇠와 조절부를 통해 전선의 입선 및 인출을 선택적으로 일괄처리할 수 있어 배선작업의 범용성을 도모할 수 있다.
- [0024] 또한 본 발명은 롤러부재가 설정된 회전수로 회전되어 전선을 일방향으로 가압 이동시킬 수 있어, 입선 동작이 정확하고 원활하게 이루어질 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0025] 도 1 a, b는 종래 발명에 따른 입선기를 보여주는 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 휴대용 전선 주입기의 개략적인 구조를 보여주는 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 휴대용 전선 주입기의 세부적인 구조를 보여주기 위한 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 휴대용 전선 주입기의 세부적인 구조를 보여주기 위한 측면도이다.
- 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 휴대용 전선 주입기의 조절 방아쇠와 조절부 등을 자세히 보여주는 측면 사시도이다.
- 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 휴대용 전선 주입기의 고정축의 고정 단계를 자세히 보여주는 측면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0026] 본 발명을 충분히 이해하기 위해서 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부 도면을 참조하여 설명한다. 본 발명의 실

시에는 여러 가지 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 아래에서 상세히 설명하는 실시예로 한정되는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 실시예는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위하여 제공되는 것이다. 따라서 도면에서의 요소의 형상 등은 보다 명확한 설명을 강조하기 위해서 과장되어 표현될 수 있다. 각 도면에서 동일한 부재는 동일한 참조부호로 도시한 경우가 있음을 유의하여야 한다. 또한, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 기술은 생략된다.

- [0027] 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이 본 발명은 기본적으로 소형 바디부(100) 내부에 제1 롤러부(130); 제2 롤러부(140); 벨트(150); 모터부(160); 제1 베벨 기어(165); 제2 베벨 기어(175); 회전 전달축(170); 제3 베벨 기어(145); 등을 포함한다.
- [0028] 구체적으로 살펴보면, 제1 롤러부(130)는 원 위치에서 제2 롤러부의 상측부까지 전선을 압입하기 위한 공간으로 평형 하강하고, 복수개의 롤러가 설치된다.
- [0029] 상기 공간은 상기 전선의 크기에 따라 변형될 수 있지만, 본 발명에서는 일반적인 입선용 전선의 크기로 규정한다.
- [0030] 상기 제2 롤러부(140)는 제1 롤러부와 상기 전선을 사이에 두고 마주하도록 하측부에 복수개의 롤러가 설치되는데, 상기 제1 롤러부(130)와 제2 롤러부(140) 사이 공간이 상기 입선용 전선의 크기에 따라 결정된다.
- [0031] 상기 벨트(150)는 제1 롤러부(130)와 제2 롤러부(140)의 복수개의 롤러를 상호 연결하는 구성이며, 상기 제1 롤러부(130)에 속해 있는 롤러들과 상기 제2 롤러부(140)에 속해 있는 롤러들이 동시에 움직일 수 있도록 하는 역할이다.
- [0032] 상기 모터부(160)는 제2 롤러부(140)에 회전력을 제공하여 상기 벨트가 회전하여 상기 전선이 상기 벨트(150)에 끼워져 전진하도록 회전력을 제공하는 장치이다.
- [0033] 따라서 상기 모터부(160)의 축에 결합되는 제1 베벨 기어(165)와, 상기 제1 베벨 기어(165)에서 롤러부 방향으로 결합되는 제2 베벨 기어(175)와 상기 제2 베벨 기어에 롤러 방향으로 연장 형성되어 일정 간격으로 회전 나선 형상(176)이 결합되는 회전 전달축(170)과 상기 회전 나선에 결합되며, 상기 롤러(140-1)의 축에 연결되는 제3 베벨 기어(145)에 의해 상기 모터부(160)는 제2 롤러부(140)에 회전력을 제공할 수 있다.
- [0034] **제1 실시예**
- [0035] 본 발명의 일실시예로서 상술한 제1 롤러부(130); 제2 롤러부(140); 벨트(150); 모터부(160); 제1 베벨 기어(165); 제2 베벨 기어(175); 회전 전달축(170); 제3 베벨 기어(145); 이외에 바디부(100); 조절판(110); 스프링부재(120);를 더 포함할 수 있다.
- [0036] 구체적으로 살펴보면, 바디부(100)는 전선이 삽입되는 삽입홀과 배출되는 인출홀을 양측에 형성하는 구성으로서 조절판(110)과 스프링부재(120) 등을 상측부에 위치시키고, 제1 롤러부(130)와 제2 롤러부(140)를 포함하는 외관 형상이다.
- [0037] 바람직하게는 조절판(110)과 스프링부재(120) 등을 상측부에 위치시키기 위해 상측면이 평평하고, 제1 롤러부(130)와 제2 롤러부(140)를 위치시키기 위해 충분한 공간부를 확보하며 하측부에는 모터부(160) 등을 제어하기 위한 수단 등을 용이하게 포함하기 위한 공간 및 장치를 포함할 수 있다.
- [0038] 상기 조절판(110)은 바디부(100)의 하측부에 위치하고, 스프링 부재를 압축하면서 일정 높이 하강하거나 상승하는 구성이다.
- [0039] 상기 스프링부재(120)는 조절판(110)을 지지하며, 제1 롤러부와 제2 롤러부의 사이에 탄성력에 기반한 수축공간이 있고, 조절판과는 축으로 고정 연결되는 구성이다.
- [0040] 상기 제1 롤러부(130)는 스프링부재와 연결되면서 상기 조절판의 하강에 따라 원 위치에서 제2 롤러부의 상측부까지 전선을 압입하기 위한 공간으로 평형 하강하고, 복수개의 롤러가 설치되는 장치이다.
- [0041] 상기 제2 롤러부(140)는 제1 롤러부와 상기 전선을 사이에 두고 마주하도록 하측부에 복수개의 롤러가 설치되는 장치이다.
- [0042] 상기 벨트(150)는 제1 롤러부(130)와 제2 롤러부(140)를 구성하는 복수개의 롤러를 상호 연결하는 구성으로서 벨트의 재질은 마찰력과 인장력이 높은 것이 바람직하다.

[0043] 상기 모터부(160)는 제2 롤러부(140)에 회전력을 제공하여 상기 벨트가 회전하여 상기 전선이 상기 벨트(150)에 끼워져 전진하도록 회전력을 제공하는 장치로서, 외부 방아쇠와 조절부를 통해 전선의 입선 및 인출을 선택적으로 일괄처리할 수 있어 배선작업의 범용성을 도모할 수 있다.

[0044] 이를 위해 상기 모터부(160)의 축에 베벨 기어를 사용하는 데, 베벨 기어에는 직선형, 나선형 기어 등을 사용할 수 있다.

[0045] 예를 들어 본 발명은 상기 모터부(160)의 축에 결합되는 제1 베벨 기어(165)와 상기 제1 베벨 기어(165)에서 롤러부 방향으로 결합되는 제2 베벨 기어(175)와 상기 제2 베벨 기어에 롤러 방향으로 연장 형성되어 일정 간격으로 회전 나선 형상(176)이 결합되는 회전 전달축(170)과 상기 회전 나선에 결합되며, 상기 롤러(140-1)의 축에 연결되는 제3 베벨 기어(145)를 포함한다.

[0046] **제2 실시예**

[0047] 본 발명에 따른 바디부(100)는 전선이 삽입되는 삽입홀과 배출되는 인출홀을 양측에 형성하고, 롤러 등의 중요 구성을 포함하면서 보호하는 본체 역할을 한다.

[0048] 상기 조절판(110)은 바디부(100)의 하측부에 위치하고, 스프링 부재를 압축하면서 일정 높이 하강하거나 상승하는 부재로서, 일정 높이 하강하거나 상승하는 힘은 스프링 등을 통해 얻는다.

[0049] 상기 스프링부재(120)는 조절판(110)을 지지하며, 제1 롤러부와 제2 롤러부의 사이에 탄성력에 기반한 수축공간이 있고, 조절판과는 축으로 고정 연결된다.

[0050] 상기 제1 롤러부(130)는 스프링부재(120)와 연결되면서 상기 조절판(110)의 하강에 따라 원 위치에서 제2 롤러부의 상측부까지 전선을 압입하기 위한 공간으로 평형 하강하고, 복수개의 롤러가 설치된다.

[0051] 상기 제2 롤러부(140)는 제1 롤러부와 상기 전선을 사이에 두고 마주하도록 하측부에 복수개의 롤러가 설치된다.

[0052] 상기 제1 롤러부(130)와 제2 롤러부(140)의 복수개의 롤러를 상호 연결하는 벨트가 회전하여 상기 전선이 상기 벨트(150)에 끼워져 전진하도록 회전력을 제공하는 모터부(160)의 축에 결합되는 제1 베벨 기어(165); 제2 베벨 기어(175); 회전 전달축(170); 제3 베벨 기어(145);를 통해 전선의 입선 및 인출을 선택적으로 일괄처리할 수 있다.

[0053] 상기 바디부(100)의 상측부는 관통하여 형성되는 고정 장공(101); 상기 고정 장공(101)을 관통하여 조절판(110)의 상측부에 부착되고, 그 상측부에 회동 손잡이(102)를 갖는 고정축(103); 상기 고정축(103)과 조절판(110)의 상측부에 삽입되어 결합되는 베어링(104); 상기 조절판(110)과 상기 바디부(100)의 상측부 사이에서 상기 고정축(103)에 나사 결합되는 나비 너트(105);를 포함한다.

[0054] 상기 회동 손잡이를 상기 고정 장공을 따라 이동시키면, 상기 조절판의 하측부에 형성된 삼각형 형상의 기울어진 변을 따라 스프링부재가 하강하게 되어, 제1 롤러부가 원 위치에서 제2 롤러부의 상측부까지 전선을 압입하기 위한 공간으로 평형 하강하게 한 후 상기 회동 손잡이를 회전시켜 상기 나비 너트가 상기 조절판과 부착되어 고정된다.

[0055] **제3 실시예**

[0056] 전선이 삽입되는 삽입홀과 배출되는 인출홀을 양측에 형성하는 바디부(100)의 머리부에 제1 원호 형상을 갖고 하측부에 손으로 조작하는 조작부가 형성된 손잡이부(180); 상기 제1 원호 형상에 맞닿아 같이 상하 운동하는 하측부의 제2 원호 형상을 갖고, 수평 방향으로 전선이 삽입되는 홀을 갖는 커팅 전선 주입부(190); 상기 커팅 전선 주입부의 상승에 따라 전선의 상측면부를 깎아 커팅하기 위해 상측부에 형성되는 칼날부(195);를 포함한다.

[0057] 만일 연결고리에 의해 연결되어 정지된 상태의 상기 손잡이부(180)를 당길 경우 제1 원호 형상에 닿아 같이 상하 운동하는 하측부의 제2 원호 형상이 커팅 전선 주입부(190)를 상승시키고, 이 때 내부에 있던 전선이 같이 따라 올라와 상기 칼날부(195)에 의해 커팅된다.

[0058] 따라서 전선을 자동으로 압송시켜 절단할 수 있게 구성하므로 작업의 편의성 및 작업능률을 높이면서 작업속도를 증진시킬 수 있다.

[0059] **제4 실시예**

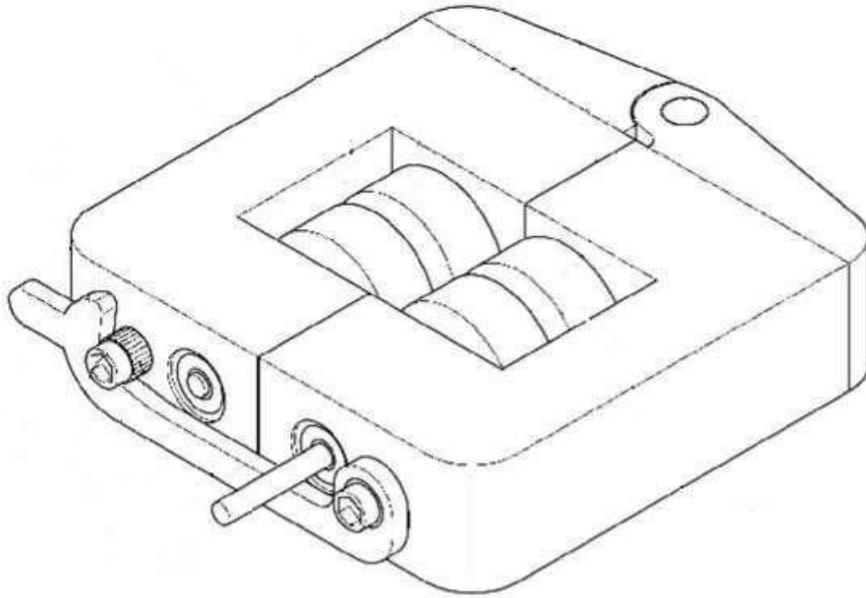
- [0060] 상기 롤러부(130, 140)를 외부에서 보호하고 축연결이 가능하도록 "ㄷ"자형 커버(210);를 더 포함하여 모듈화가 가능하도록 한다.
- [0061] 보다 구체적으로 설명하면, 롤러부는 완충 스프링을 사이에 두고 마주하는 한 쌍으로 설치된다.
- [0062] 이와 같이, 롤러부(130, 140)는 완충 스프링을 사이에 두고 마주하는 위치로 설치되는 바, 롤러를 전선의 양측에서 가압하여 일방향으로 이동되도록 할 수 있다.
- [0063] 본 실시예에서 롤러부(130, 140)의 어느 하나의 롤러는 모터부의 구동력을 받아 설정된 회전수로 회전되도록 설치되고 다른 하나의 롤러는 전선을 저면에서 회전 접촉 지지할 수 있다.
- [0064] 이와 같이 롤러부(130, 140)는 한 쌍으로 설치되어 전선을 일방향으로 가압하여 건물 등의 내부로 삽입하는 입선 작동이 이루어지는 것을 예시적으로 설명한다.
- [0065] 그러나 롤러부(130, 140)는 도 4, 5 처럼 설치되는 것으로 반드시 한정되는 것은 아니고, 복수개의 쌍으로 일방향의 등간격 또는 부등 간격으로 설치되어 전선을 롤러부(130, 140) 사이에 두고 일방향으로 가압하는 것도 가능하다.
- [0066] 아울러 롤러부(130, 140)는 모터부의 구동력에 의해 회전 구동될 수 있다.
- [0067] 추가적으로 롤러부(130, 140)의 회전수를 센싱하는 회전 센서와, 회전 센서의 센싱 신호를 전송받아 롤러부가 설정된 회전수로 회전되도록 하여 전선이 인출홀을 통해 인출되는 길이를 설정하는 제어부를 포함할 수 있다.
- [0068] 상기 회전 센서는 롤러부(130, 140)의 회전수를 실시간으로 센싱하여, 롤러부가 설정된 회전수로 센싱하는지 여부를 확인한다.
- [0069] 이와 같이, 회전 센서에 의해 롤러부의 회전수가 센싱되면, 센싱된 신호는 제어부로 전송된다.
- [0070] 제어부는 회전 센서의 센싱 신호를 전달받아, 롤러부의 회전수 설정된 회전수로 회전되는지 여부를 확인한다.
- [0071] 이러한 제어부는 회전 센서의 센싱 신호가 설정된 회전수로 회전되지 않는 것으로 확인되면, 구동모터를 적절하게 제어하여 롤러부가 설정된 회전수로 회전되도록 할 수 있다.
- [0072] 이에 따라, 롤러부는 기설정된 회전수로 회전되는 것이 가능하며, 전선이 파이프의 내부로 입선되는 길이를 정확하게 유지하는 것이 가능하다.

**부호의 설명**

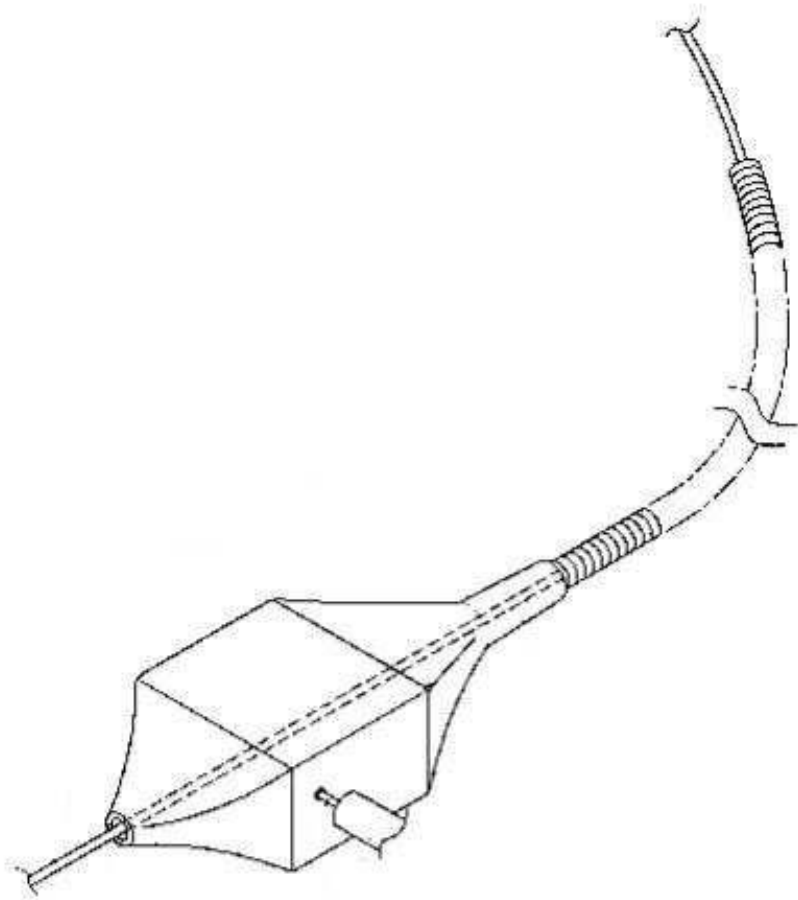
- [0073] 100 : 바디부
- 110 : 조절판
- 120 : 스프링부재
- 130 : 제1 롤러부
- 140 : 제2 롤러부
- 145 : 제3 베벨 기어
- 150 : 벨트
- 160 : 모터부
- 165 : 제1 베벨 기어
- 170 : 회전 전달축
- 175 : 제2 베벨 기어
- 199 : 출구

도면

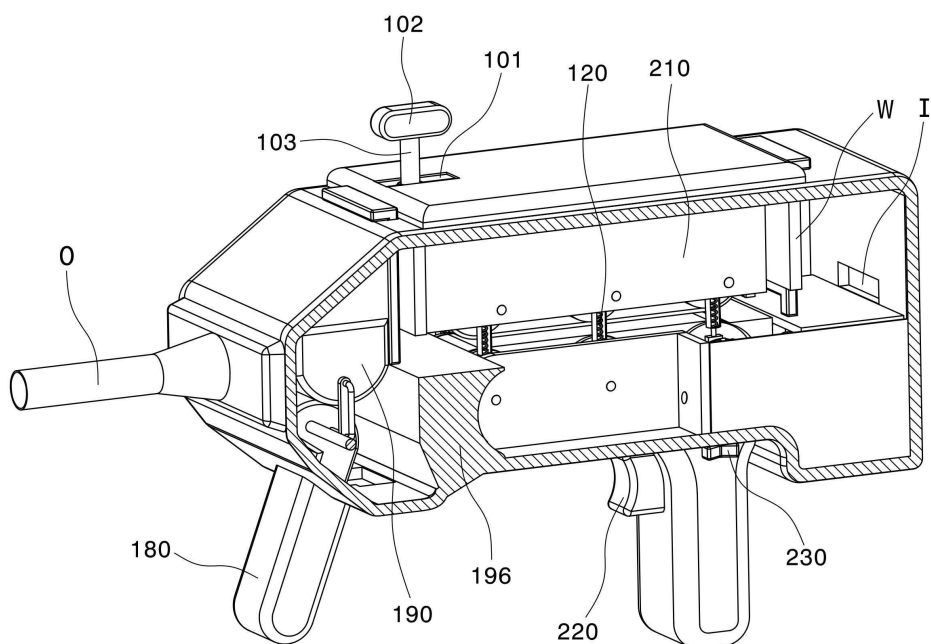
도면1a



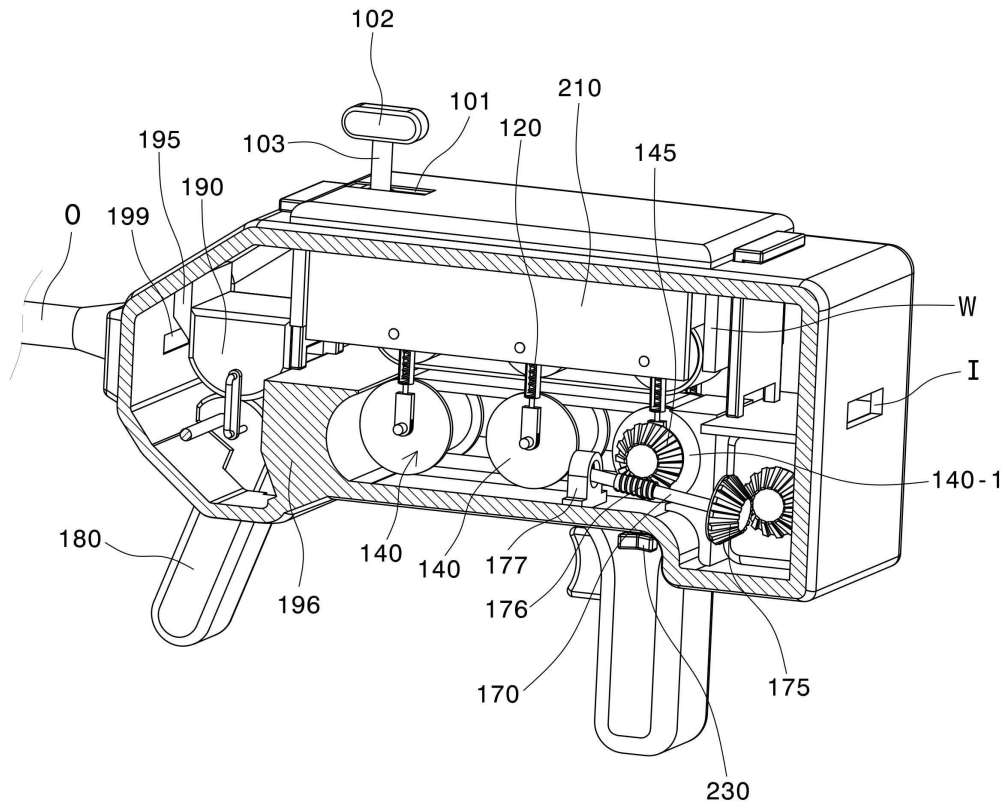
도면1b



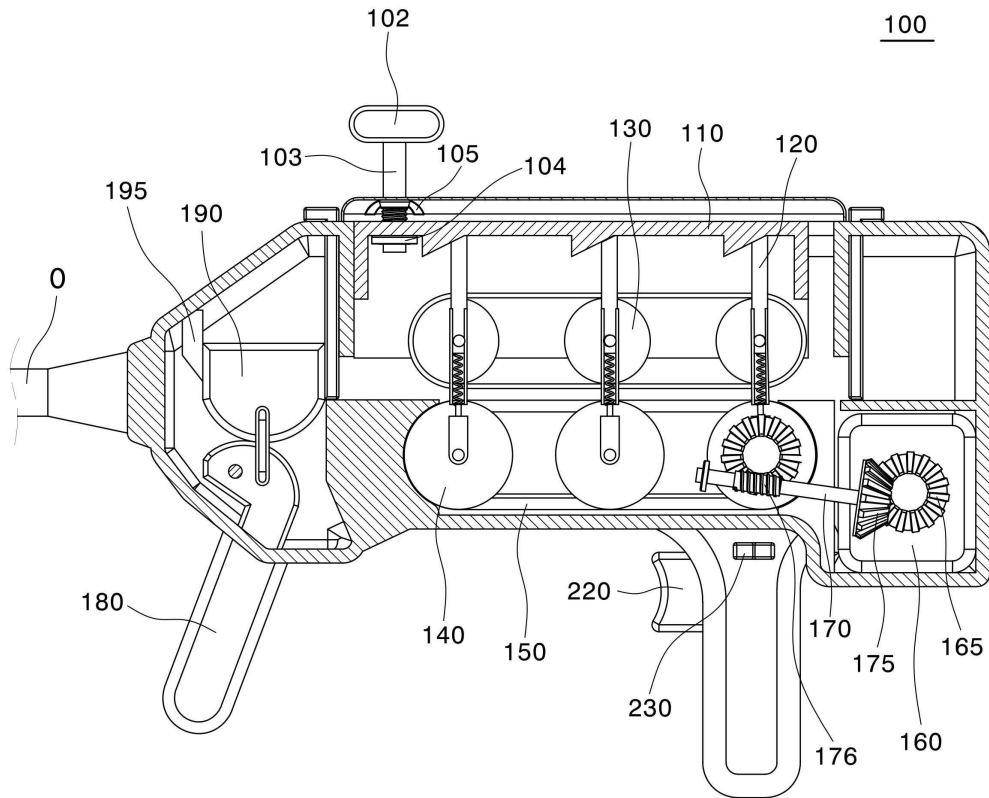
도면2



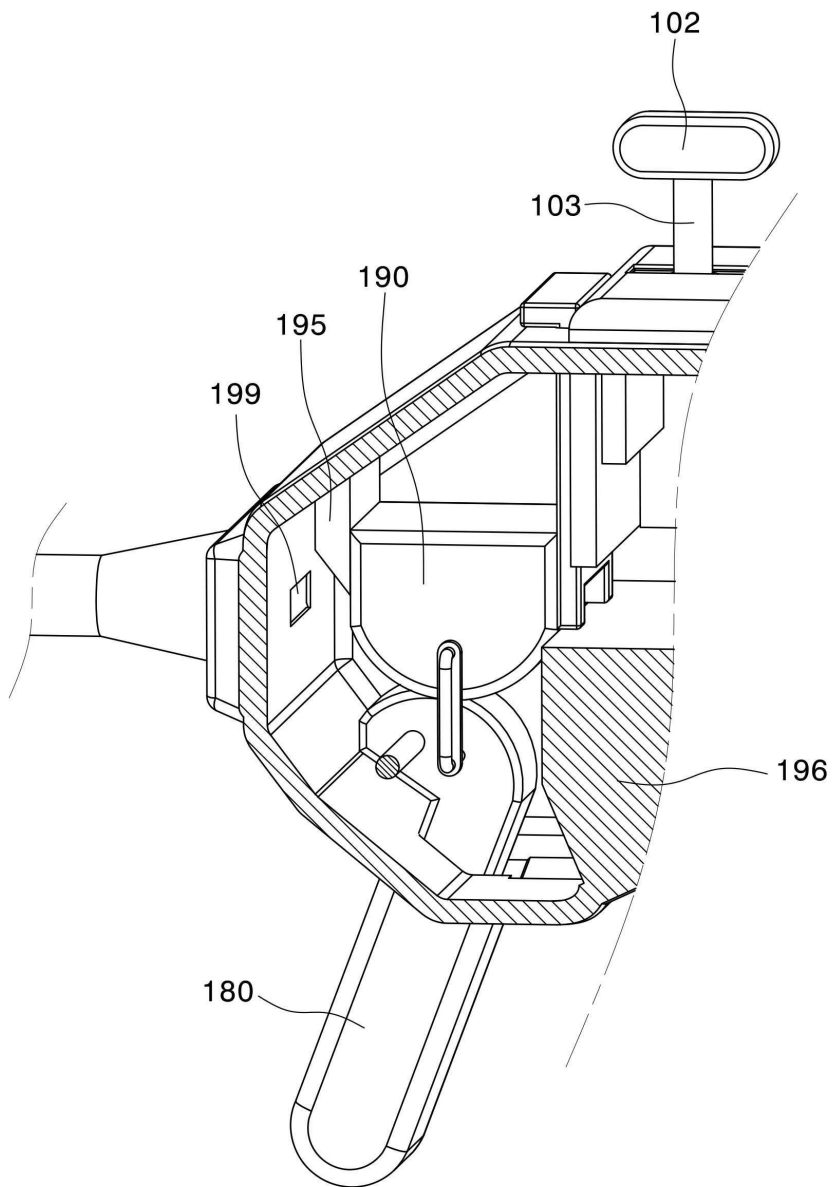
도면3



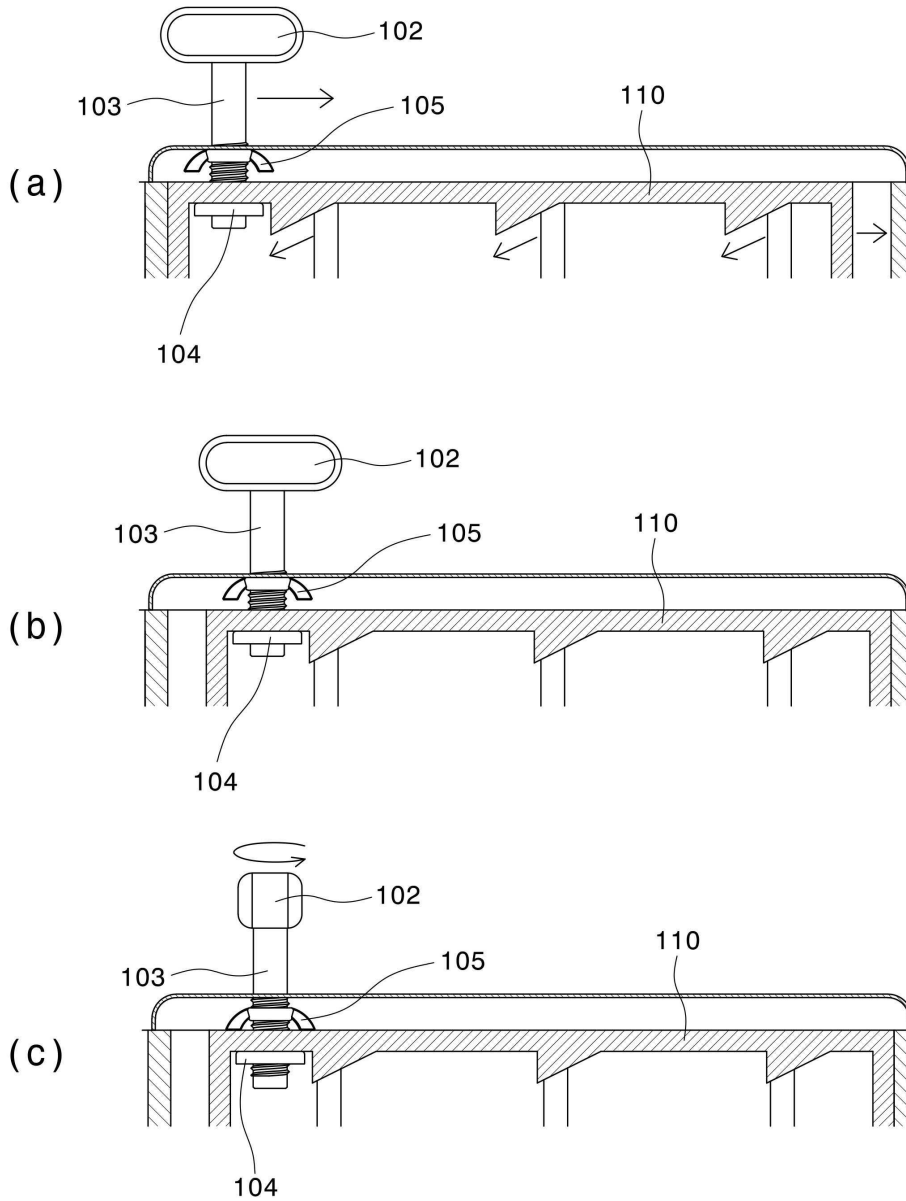
도면4



도면5



도면6



**【심사관 직권보정사항】**

**【직권보정 1】**

**【보정항목】** 청구범위

**【보정세부항목】** 청구항 6

**【변경전】**

제1항 또는 제3항에 있어서,

상기 롤러부(130, 140)에서 상기 손잡이부(180)와 커팅 전선 주입부(190) 사이에 전선이 꺾이지 않고 진입하도록 받침대(196);를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 전선 주입기.

**【변경후】**

제3항에 있어서,

상기 롤러부(130, 140)에서 상기 손잡이부(180)와 커팅 전선 주입부(190) 사이에 전선이 꺾이지 않고 진입하도록 받침대(196);를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 전선 주입기.

**【직권보정 2】**

**【보정항목】** 청구범위

**【보정세부항목】** 청구항 1

**【변경전】**

전선이 삽입되는 삽입홀과 배출되는 인출홀을 양측에 형성하는 바디부(100);

상기 바디부(100)의 하측부에 위치하고, 스프링 부재를 압축하면서 일정 높이 하강하거나 상승하는 조절판(110);

상기 조절판(110)을 지지하며, 제1 롤러부와 제2 롤러부의 사이에 탄성력에 기반한 수축공간이 있고, 조절판과는 축으로 고정 연결되는 스프링부재(120);

상기 스프링부재와 연결되면서 상기 조절판의 하강에 따라 원 위치에서 제2 롤러부의 상측부까지 전선을 압입하기 위한 공간으로 평행 하강하고, 복수개의 롤러가 설치되는 제1 롤러부(130);

상기 제1 롤러부와 상기 전선을 사이에 두고 마주하도록 하측부에 복수개의 롤러가 설치되는 제2 롤러부(140);

상기 제1 롤러부(130)와 제2 롤러부(140)의 복수개의 롤러를 상호 연결하는 벨트(150);

상기 제2 롤러부(140)에 회전력을 제공하여 상기 벨트가 회전하여 상기 전선이 상기 벨트(150)에 끼워져 전진하도록 회전력을 제공하는 모터부(160);

상기 모터부(160)의 축에 결합되는 제1 베벨 기어(165);

상기 제1 베벨 기어(165)에서 롤러부 방향으로 결합되는 제2 베벨 기어(175);

상기 제2 베벨 기어에 롤러 방향으로 연장 형성되어 일정 간격으로 회전 나선 형상(176)이 결합되는 회전 전달 축(170);

상기 회전 나선에 결합되며, 상기 롤러(140-1)의 축에 연결되는 제3 베벨 기어(145);

상기 롤러부(130, 140)를 외부에서 보호하고 축연결이 가능하도록 "ㄷ"자형 커버(210);를 포함하여 각 부품에 대한 단순한 구조의 모듈화가 가능하여 조립성을 향상시킬 수 있는 것을 특징으로 하는 휴대용 전선 주입기.

**【변경후】**

전선이 삽입되는 삽입홀과 배출되는 인출홀을 양측에 형성하는 바디부(100);

상기 바디부(100)의 하측부에 위치하고, 스프링 부재를 압축하면서 일정 높이 하강하거나 상승하는 조절판(110);

상기 조절판(110)을 지지하며, 제1 롤러부와 제2 롤러부의 사이에 탄성력에 기반한 수축공간이 있고, 조절판과는 축으로 고정 연결되는 스프링부재(120);

상기 스프링부재와 연결되면서 상기 조절판의 하강에 따라 원 위치에서 제2 롤러부의 상측부까지 전선을 압입하기 위한 공간으로 평행 하강하고, 복수개의 롤러가 설치되는 제1 롤러부(130);

상기 제1 롤러부와 상기 전선을 사이에 두고 마주하도록 하측부에 복수개의 롤러가 설치되는 제2 롤러부(140);

상기 제1 롤러부(130)와 제2 롤러부(140)의 복수개의 롤러를 상호 연결하는 벨트(150);

상기 제2 롤러부(140)에 회전력을 제공하여 상기 벨트가 회전하여 상기 전선이 상기 벨트(150)에 끼워져 전진하도록 회전력을 제공하는 모터부(160);

상기 모터부(160)의 축에 결합되는 제1 베벨 기어(165);

상기 제1 베벨 기어(165)에서 롤러부 방향으로 결합되는 제2 베벨 기어(175);

상기 제2 베벨 기어에 롤러 방향으로 연장 형성되어 일정 간격으로 회전 나선 형상(176)이 결합되는 회전 전달 축(170);

상기 회전 나선에 결합되며, 롤러(140-1)의 축에 연결되는 제3 베벨 기어(145);

상기 롤러부(130, 140)를 외부에서 보호하고 축연결이 가능하도록 "ㄷ"자형 커버(210);를 포함하여 각 부품에 대한 단순한 구조의 모듈화가 가능하여 조립성을 향상시킬 수 있는 것을 특징으로 하는 휴대용 전선

주입기.