



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년12월17일
(11) 등록번호 10-2051448
(24) 등록일자 2019년11월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B23Q 5/34 (2006.01) B23Q 3/06 (2006.01)
B23Q 3/08 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B23Q 5/34 (2013.01)
B23Q 3/064 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0109437
(22) 출원일자 2019년09월04일
심사청구일자 2019년09월04일
(56) 선행기술조사문헌
CN104889281 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
(주)동성디에스엠
인천광역시 서구 건지로86번길 13 (가좌동)
(72) 발명자
송재소
인천광역시 계양구 경명대로 955번길 14-18 (계산동)
(74) 대리인
이충한

전체 청구항 수 : 총 5 항

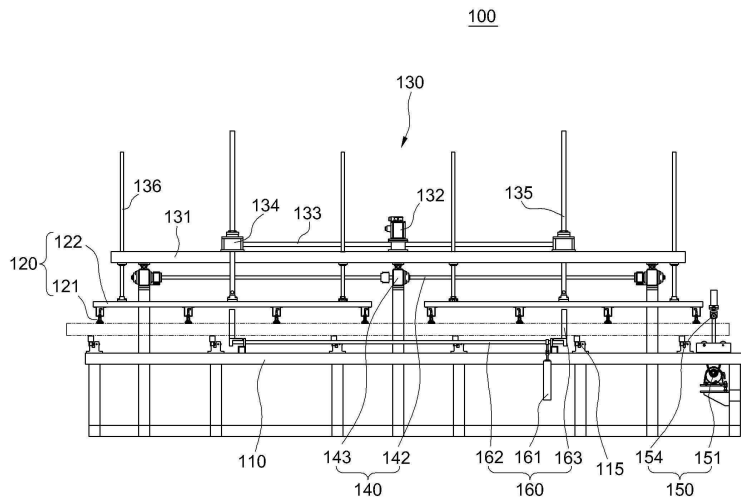
심사관 : 박성용

(54) 발명의 명칭 절단기용 소재 공급장치

(57) 요약

본 발명은 절단기용 소재 공급장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 이형 파이프 등의 소재를 일정 길이로 절단하는 절단기에서 장치의 외측에 적재된 소재를 절단장치에 안정적으로 공급할 수 있도록 소재를 하나씩 픽업하여 작업대에 로딩한 후 차례로 절단장치에 공급함으로써 절단 작업을 안정화할 수 있도록 한 절단기용 소재 공급장치에 관한 것이다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

B23Q 3/08 (2013.01)

B23Q 2703/04 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

CN108723473 A*

JP01081717 A*

KR1020030032266 A*

KR2019970002695 Y1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

공지예외적용 : 있음

명세서

청구범위

청구항 1

이형 파이프를 비롯한 소재를 일정 길이로 절단하는 절단기에서 절단장치로 소재를 공급하는 절단기용 소재 공급장치로서,

복수개의 가이드롤러가 구비된 작업대;

소재를 흡착하여 픽업하는 소재픽업부;

소재 픽업부를 승강시키는 소재승강부;

소재 픽업부 및 소재승강부를 작업대의 폭 방향으로 이송시키는 수평이송부;

작업대의 출구부에 설치되어 소재를 절단장치로 공급하는 소재공급부;를 포함하되,

소재픽업부에 의해 흡착되어 이송된 소재가 안착되면 소재를 회전시켜 작업대의 가이드롤러에 로딩하는 소재회동부;를 포함하고,

소재회동부는 소재의 긴 단면과 짧은 단면에 모두 접하도록 L 형상으로 형성되어 소재가 안착되는 복수 개의 회동부재와, 회동부재를 회전시키기 위한 실린더부재와, 복수 개의 회동부재를 연결하는 회동축을 포함하는 것을 특징으로 하는 절단기용 소재 공급장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

청구항 1에 있어서,

소재픽업부는 탄성을 이용하여 소재에 밀착됨으로써 1차 가압시 소재를 흡착 고정하고 2차 가압시 소재의 고정이 해제되도록 하는 복수 개의 흡착부재와, 흡착부재가 설치되는 흡착프레임을 포함하는 것을 특징으로 하는 절단기용 소재 공급장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

소재승강부는 승강부프레임에 대칭되게 설치되고 일단이 흡착프레임에 회전 가능하게 결합되어 흡착프레임을 승강시키는 한 쌍의 스크루부재와, 승강부프레임에 구비되어 스크루부재를 회전구동하는 승강모터와, 스크루부재와 나사결합되며 승강모터에 벨트로 연결되어 회전됨으로써 스크루부재가 승강하도록 하는 회전작동부재와, 승강부프레임에 승강가능하게 결합되고 하단부가 흡착프레임에 고정되는 복수개의 가이드부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 절단기용 소재 공급장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

수평이송부는 작업대의 상측에 연결되는 수직프레임과 작업대의 폭방향으로 배치되어 수직프레임에 연결되는 복수의 수평프레임으로 이루어진 이송부프레임과, 소재픽업부 및 소재승강부의 이송을 위한 회전력을 발생시키는 이송모터와, 이송부프레임의 수평프레임 상면에 형성되어 소재승강부의 승강부프레임이 수평 이송되도록 안내하는 가이드레일을 포함하는 것을 특징으로 하는 절단기용 소재 공급장치.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

소재공급부는 작업대의 끝단 부분에 설치되는 공급롤러와, 공급롤러를 회전시키기 위한 공급모터와, 작업대에 연결된 공급부프레임에 승강 가능하게 설치되어 공급롤러에 안착된 소재를 압착하면서 회전되는 압착롤러와, 공급부프레임에 구비되어 압착롤러를 승강시키는 승강실린더와, 공급부프레임에 설치되어 압착롤러의 승강을 안내하는 한 쌍의 가이드부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 절단기용 소재 공급장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 절단기용 소재 공급장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 이형 파이프 등의 소재를 일정 길이로 절단하는 절단기에서 장치의 외측에 적재된 소재를 절단장치에 안정적으로 공급할 수 있도록 소재를 하나씩 픽업하여 작업대에 로딩한 후 차례로 절단장치에 공급함으로써 절단 작업을 안정화할 수 있도록 한 절단기용 소재 공급장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 통상적으로 파이프는 알루미늄이나 구리 및 스틸 등으로 제작되는 것으로, 주로 원형 파이프나 단면이 정사각형이나 직사각형인 사각 파이프가 많이 제작되고 있다. 하지만, 이러한 전형적 파이프가 아니라 내부는 원형이면서 외부는 원형이 아닌 파이프 또는 일부는 각형으로 형성되고 다른 부분은 곡면이나 오목형태로 형성된 파이프 등도 제작되고 있는데, 이러한 파이프를 이형 파이프라 한다.

[0004] 일반적인 파이프의 커팅작업은 유공압 등의 실린더에 의해 회전 작동되는 원형커터 등으로서 파이프를 커팅하는 자동 커팅기로 작업을 수행하거나, 수동 커팅기 등의 회전 커터를 이용하여 커팅작업을 수행하고 있다.

[0005] 하지만, 이형 파이프의 경우에는 다양한 외형으로 인해 일반적인 방법으로는 커팅하기가 쉽지 않을 뿐만 아니라, 커팅 작업시 작업자가 커팅기 상에서 이형 파이프의 커팅작업을 수행한 후 커팅된 이형 파이프로 인한 사고의 방지를 위하여 절단면에 대한 별도의 브러싱 작업을 거쳐야 하므로 작업공정의 번거로움이 따르고 인력의 낭비 및 작업시간이 지체되는 등의 단점을 가지고 있다

[0006] 이에 따라, 이형 파이프의 절단면을 균일하게 유지할 수 있고 이형 파이프의 절단 및 브러싱 작업을 연속적으로 수행할 수 있는 파이프 절단장치가 개발되기도 하였고, 이형 파이프의 절단 작업과 브러싱 작업을 자동으로 수행할 수 있는 파이프 절단장치가 개발되기도 하였다.

[0007] 하지만, 종래의 이형 파이프 절단장치 또는 브러싱장치는 이형파이프를 절단하거나 브러싱하는 역할만 수행하고 있어 절단작업과 브러싱작업을 수행하는 설비의 크기가 커질 수밖에 없고, 이형 파이프가 견고하게 고정되지 않은 상태에서 절단됨에 따라 절단된 이형 파이프의 길이가 일치하지 않는 경우가 많이 발생하여 길이를 검측하게 되면 다수의 불량품이 발견되는 문제점이 있다.

[0008] 특히, 기존의 파이프 절단장치나 브러싱장치는 파이프 소재를 수동으로 공급하는 경우가 많아 연속적인 작업이 불가능하거나 파이프 소재의 공급 속도 차이로 인하여 자동화가 어려워지는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 등록실용신안공보 제20-0105542호
- (특허문헌 0002) 등록특허공보 제10-1808277호

(특허문헌 0003) 등록특허공보 제10-1531573호

(특허문헌 0004) 공개특허공보 제10-2018-0113757호

(특허문헌 0005) 공개특허공보 제10-2015-0030957호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 전술한 바와 같은 종래 기술이 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 절단기용 소재 공급장치는 이형 파이프 등의 소재를 일정 길이로 절단하는 절단기에서 장치의 외측에 적재된 소재를 절단장치에 안정적으로 공급할 수 있도록 소재를 하나씩 픽업하여 작업대에 로딩한 후 차례로 절단장치에 공급함으로써 절단 작업을 안정화하고 연속 작업을 통해 생산성을 향상시킴과 아울러 절단 작업의 자동화가 가능하게 하는 것을 과제로 한다.
- [0012] 또한, 픽업한 소재를 회동시켜 상대적으로 넓은 면이 가이드롤러에 접하도록 함으로써 공급롤러를 이용한 소재의 이송을 원활하게 하는 것을 다른 과제로 한다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 절단기용 소재 공급장치는, 이형 파이프를 비롯한 소재를 일정 길이로 절단하는 절단기에서 절단장치로 소재를 공급하는 절단기용 소재 공급장치로서, 복수개의 가이드롤러가 구비된 작업대; 소재를 흡착하여 픽업하는 소재픽업부; 소재 픽업부를 승강시키는 소재승강부; 소재 픽업부 및 소재승강부를 작업대의 폭 방향으로 이송시키는 수평이송부; 작업대의 출구부에 설치되어 소재를 절단장치로 공급하는 소재공급부;를 포함할 수 있다.
- [0015] 또한, 소재픽업부에 의해 흡착되어 이송된 소재가 안착되면 소재를 회전시켜 작업대의 가이드롤러에 로딩하는 소재회동부;를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 또한, 소재회동부는 소재의 긴 단면과 짧은 단면에 모두 접하도록 L 형상으로 형성되어 소재가 안착되는 복수개의 회동부재와, 회동부재를 회전시키기 위한 실린더부재와; 복수 개의 회동부재를 연결하는 회동축을 포함할 수 있다.
- [0017] 또한, 소재픽업부는 탄성을 이용하여 소재에 밀착됨으로써 1차 가압시 소재를 흡착 고정하고 2차 가압시 소재의 고정이 해제되도록 하는 복수 개의 흡착부재와, 흡착부재가 설치되는 흡착프레임을 포함할 수 있다.
- [0018] 또한, 소재승강부는 승강부프레임에 대칭되게 설치되고 일단이 흡착프레임에 회전 가능하게 결합되어 흡착프레임을 승강시키는 한 쌍의 스크루부재와, 승강부프레임에 구비되어 스크루부재를 회전구동하는 승강모터와, 스크루부재와 나사결합되며 승강모터에 벨트로 연결되어 회전됨으로써 스크루부재가 승강하도록 하는 회전작동부재와, 승강부프레임에 승강가능하게 결합되고 하단부가 흡착프레임에 고정되는 복수개의 가이드부재를 포함할 수 있다.
- [0019] 또한, 수평이송부는 작업대의 상측에 연결되는 수직프레임과 작업대의 폭방향으로 배치되어 수직프레임에 연결되는 복수의 수평프레임으로 이루어진 이송부프레임과, 소재픽업부 및 소재승강부의 이송을 위한 회전력을 발생시키는 이송모터와, 이송부프레임의 수평프레임 상면에 형성되어 소재승강부의 승강부프레임이 수평 이송되도록 안내하는 가이드레일을 포함할 수 있다.
- [0020] 또한, 소재공급부는 작업대의 끝단 부분에 설치되는 공급롤러와, 공급롤러를 회전시키기 위한 공급모터와, 작업대에 연결된 공급부프레임에 승강 가능하게 설치되어 공급롤러에 안착된 소재를 압착하면서 회전되는 압착롤러와, 공급부프레임에 구비되어 압착롤러를 승강시키는 승강실린더와, 공급부프레임에 설치되어 압착롤러의 승강을 안내하는 한 쌍의 가이드부재를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명의 절단기용 소재 공급장치는 장치의 외측에 적재된 소재를 하나씩 픽업하여 작업대에 로딩한 후 공급롤러를 이용하여 절단장치에 차례로 공급하게 되므로 절단장치 내에서의 절단작업을 자동화할 수 있게 됨은 물론

연속 작업으로 인해 생산성이 향상되는 효과가 있다.

- [0023] 또한, 작업대의 일측에 소재회동부가 구비되어 소재픽업부에서 픽업된 소재를 90도 각도로 회동시켜 가이드롤러에 로딩하게 되므로, 공급롤러와의 접촉면적이 증가하여 소재의 이송 작업이 원활해지는 효과가 있다.
- [0024] 또한, 소재픽업부가 소재송강부에 의해 승강되고 소재송강부가 수평이송부에 의해 작업대의 폭방향을 따라 이동됨에 따라 소재가 작업대로부터 일정 범위 내에 적재되어 있다면 적재위치와 적재높이에 관계없이 소재픽업부를 이용하여 소재를 픽업한 후 소재회동부에 안착시킬 수 있게 되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 본 발명이 적용되는 절단기를 개략적으로 나타낸 배치도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 절단기용 소재 공급장치를 나타낸 구성도이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 절단기용 소재 공급장치의 평면도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 절단기용 소재 공급장치의 측면도이다.
- 도 5는 본 발명에 따른 절단기용 소재 공급장치에서 소재픽업부와 소재송강부의 구성을 나타낸 부분 확대도이다.
- 도 6은 본 발명에 따른 절단기용 소재 공급장치에서 소재공급부의 구성을 나타낸 부분 확대도이다.
- 도 7은 본 발명에 따른 절단기용 소재 공급장치에서 소재를 흡착 이송하는 과정을 나타낸 참고도이다.
- 도 8은 본 발명에 따른 절단기용 소재 공급장치에서 소재를 회전시키는 과정을 나타낸 참고도이다.
- 도 9는 본 발명에 따른 절단기용 소재 공급장치에서 소재를 절단장치로 이송하는 모습을 나타낸 참고도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0028] 본 발명에서 사용되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있으므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 발명의 기술적 사항에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야 할 것이다.
- [0030] 첨부도면의 도 1 내지 9는 본 발명이 적용되는 절단기를 설명하기 위해 나타낸 도면들이다.
- [0031] 발명의 설명 및 청구범위 등에서 방향을 지칭하는 용어 등은 권리 한정 의 용도가 아닌 설명의 편의를 위해서 도면 및 구성 간의 상대적 위치를 기준으로 정한 것으로, 이하에서 설명되는 각 방향은 이와 다르게 특별히 한정하는 경우를 제외하고, 이에 기초한 것이다.
- [0033] 본 발명이 적용되는 절단기는 도 1에 도시된 바와 같이, 소재를 작업대에 올려놓는 소재 공급장치(100)와, 소재를 설정된 길이로 절단하는 절단장치(200) 및 절단이 완료된 소재를 처리하여 배출하는 배출장치(200)를 포함하고 있다. 따라서, 소재 공급장치(100)가 소재를 작업대에 올려놓은 후 절단장치(200)로 공급하고, 절단장치(200)가 소재공급장치(100)로부터 공급된 소재를 설정 길이로 절단하며, 배출장치(300)가 브러싱 작업 등을 통해 소재의 절단면을 처리한 후 배출하게 된다.
- [0035] 그리고, 본 발명에 따른 절단기용 소재 공급장치는 각형의 소재를 일정 길이로 절단하는 절단기에서 절단장치(200)로 소재를 공급하기 위한 장치로, 작업대 외측에 적재된 소재를 하나씩 흡착하여 작업대에 안착시킨 후 절단장치(200)로 공급하게 된다.
- [0036] 이를 위하여, 본 발명의 절단기용 소재 공급장치는 도 2와 3에 도시된 바와 같이, 작업대(110)와, 소재픽업부(120), 소재송강부(130), 수평이송부(140), 소재공급부(150) 및 소재회동부(160)를 포함하여 이루어진다.
- [0038] 작업대(110)는 소재의 길이 방향으로 배치되는 것으로, 상부면이 일정 간격으로 복수의 가이드롤러(115)가 설치되어, 가이드롤러(115)에 안착된 소재가 출구 방향으로 원활하게 이송될 수 있도록 한다.
- [0040] 소재픽업부(120)는 각형의 소재를 흡착하는 것으로, 소재의 긴 단면과 짧은 단면 중 짧은 단면에 밀착되어 흡착하게 된다. 구체적으로, 소재픽업부(120) 소재에 밀착되어 고정되는 복수 개의 흡착부재(121)와, 이들 흡착부재(121)가 설치되는 흡착프레임(122)를 포함할 수 있다. 이때, 흡착부재(121)는 탄성을 이용하여 소재에 밀착됨으

로써 1차 가압시에는 소재를 흡착 고정하고 2차 가압시에는 소재의 고정이 해제되도록 구성되는 것이 바람직하다.

- [0042] 소재승강부(130)는 소재픽업부(120)를 승강시키기 위한 것으로, 소재가 위치한 곳까지 소재픽업부(120)를 하강시켜 흡착부재(121)가 소재에 밀착되도록 함으로써 소재픽업부(120)에 소재가 흡착 고정되도록 한 후 소재픽업부(120)를 상승시키고, 소재회동부(150)의 상측에서는 소재픽업부(120)를 하강시켜 소재회동부(150)의 회동부재에 소재가 안착되도록 한 후 소재픽업부(120)를 상승시키게 된다.
- [0043] 구체적으로, 소재승강부(130)는 도 2와 5에 도시된 바와 같이, 승강부프레임(131)에 대칭되게 설치되고 일단이 흡착프레임(122)에 회전 가능하게 결합되어 흡착프레임(122)을 승강시키는 한 쌍의 스크루부재(135)와, 승강부프레임(131)에 구비되어 스크루부재(135)를 회전구동하는 승강모터(132)와, 스크루부재(135)와 나사결합되며 승강모터(132)에 벨트(133)로 연결되어 회전됨으로써 스크루부재(135)가 승강하도록 하는 회전작동부재(134)와, 승강부프레임(131)에 승강가능하게 결합되고 하단부가 흡착프레임(122)에 고정되는 복수개의 가이드부재(136)를 포함한다.
- [0045] 수평이송부(140)는 소재 흡착부(120) 및 소재승강부(130)를 작업대(110)의 폭 방향으로 이송시키기 위한 것으로, 소재가 위치한 곳까지 소재 흡착부(120) 및 소재승강부(130)를 수평 이송하게 된다.
- [0046] 구체적으로, 수평 이송부(130)는 도 3과 4에 도시된 바와 같이, 작업대(110)의 상측에 연결되는 수직프레임과 작업대(110)의 폭방향으로 배치되어 수직프레임에 연결되는 복수의 수평프레임으로 이루어진 이송부프레임(141)과, 소재픽업부(120) 및 소재승강부(130)의 이송을 위한 회전력을 발생시키는 이송모터(142)와, 이송부프레임(141)의 수평프레임 상면에 형성되어 소재승강부(130)의 승강부프레임(131)이 수평 이송되도록 안내하는 가이드레일(143)을 포함할 수 있다. 이때, 이송모터(142)는 벨트나 체인을 이용하여 소재승강부(130)의 승강부프레임(131)을 수평 이동시키게 된다.
- [0048] 소재공급부(150)는 작업대(110)의 출구부에 설치되어 소재를 절단장치(200)로 공급하는 것으로, 도 6에 도시된 바와 같이, 작업대(110)의 끝단 부분에 설치되는 공급롤러(151)와, 공급롤러(151)를 회전시키기 위한 공급모터(152)와, 작업대(110)에 연결된 공급부프레임(153)에 승강 가능하게 설치되어 공급롤러(151)에 안착된 소재를 압착하면서 회전되는 압착롤러(154)와, 공급부프레임(153)에 구비되어 압착롤러(154)를 승강시키는 승강실린더(155)와, 공급부프레임(153)에 설치되어 압착롤러(154)의 승강을 안내하는 한 쌍의 가이드부재(156)를 포함한다.
- [0049] 이에 따라, 승강실린더(155)에 의해 압착롤러(154)가 하강하여 소재에 밀착된 상태에서 공급모터(152)가 작동되어 공급롤러(151)를 회전시키게 되면, 소재가 절단장치(200) 방향으로 이동되어 절단장치(200)에 공급된다.
- [0051] 소재회동부(160)는 소재픽업부(120)에 의해 흡착되어 이송된 소재가 안착됨과 아울러 안착된 소재를 회전시켜 작업대(110)의 가이드롤러(115)에 로딩하는 것이다.
- [0052] 구체적으로, 소재회동부(160)는 도 4에 도시된 바와 같이, 소재의 긴 단면과 짧은 단면에 모두 접하도록 L 형상으로 형성되어 소재가 안착되는 복수 개의 회동부재(163)와, 회동부재(163)를 회전시키기 위한 실린더부재(161)와; 복수 개의 회동부재(163)를 연결하는 회동축(162)을 포함한다. 이때, 실린더부재(161)에 의한 직선운동을 회동축(162)의 회전운동을 변환시킬 수 있도록 실린더부재(161)의 로드와 회동축(162)은 링크부재를 개재하여 연결되는 것이 바람직하다.
- [0054] 상기와 같이 구성된 본 발명의 절단기용 소재 공급장치를 이용하여 절단장치로 소재를 공급하는 것에 대하여 설명하면 다음과 같다.
- [0056] 절단장치(200)를 이용하여 사각 파이프 등의 소재를 절단하기 위해서는 먼저 소재를 소재 공급장치(100)의 작업대(110)에 올려놓아야 한다. 이를 위하여, 수평이송부(140)의 이송모터(142)가 작동되어 소재승강부(130)의 승강부프레임(131)을 작업대(110)의 폭방향 외측으로 이동시킨다. 이어, 소재승강부(130)의 승강모터(132)가 작동되어 회전작동부재(134)를 회전시킴으로써, 회전작동부재(134)에 나사결합된 스크루부재(135)가 하강하도록 한다. 이와 같이, 스크루부재(135)가 하강함에 따라 스크루부재(135)에 연결된 흡착프레임(122)이 가이드부재(136)의 안내를 받아 수직방향으로 하강하게 된다. 그리고, 흡착프레임(122)에 구비된 복수의 흡착부재(121)가 소재에 밀착되어 소재를 고정하게 된다. 이후, 승강모터(132)에 의해 회전작동부재(134)가 역방향으로 회전하여 스크루부재(135) 및 흡착프레임(122)을 상승 이동시키게 되고, 수평이송부(140)의 이송모터(142)에 의해 흡착프레임(122)과 승강부프레임(131)이 작업대(110)의 상측으로 복귀하게 된다. 그리고, 소재승강부(130)의 승강모터(132)에 의해 회전작동부재(134)가 정방향으로 회전하여 스크루부재(135) 및 흡착프레임(122)을

하강시킴으로써, 흡착부재(121)에 고정된 소재가 분리되어 하부에 위치한 소재회동부(160)의 회동부재(163)에 안착되도록 한다. 물론, 흡착프레임(122)은 흡착부재(121)로부터 소재가 분리된 후 승강모터(132)에 의해 초기 위치로 복귀한다.

[0057] 이 상태에서 실린더부재(161)에 의해 회동부재(163)가 90도 회전함으로써 회동부재(163)에 안착된 소재가 90도 회전된 상태로 작업대(110)의 가이드롤러(115)에 로딩된다. 가이드롤러(115)에 소재가 로딩되면 소재공급부(150)의 승강실린더(155)가 작동되어 압착롤러(154)를 소재의 상면에 밀착시키고 공급모터(152)가 작동되어 공급롤러(151)를 회전시킴으로써, 공급롤러(152)와 압착롤러(154) 사이에 위치한 소재를 절단장치(200)로 이송 및 공급하게 된다. 절단장치(200)로 소재가 공급되면 실린더부재(161)에 의해 회동부재(163)가 초기 위치로 복귀하여 다음 작업을 대기하게 된다.

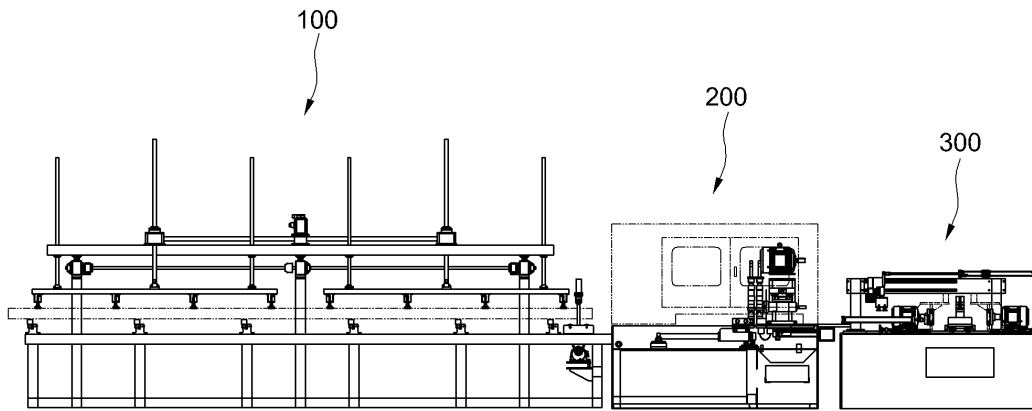
[0059] 이상의 설명은 본 발명을 예시적으로 설명한 것이고, 명세서에 게시된 실시예는 본 발명의 기술사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이므로 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 그러므로 본 발명의 보호범위는 청구범위에 기재된 사항에 의해 해석되고, 그와 균등한 범위 내에 있는 기술적 사항도 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

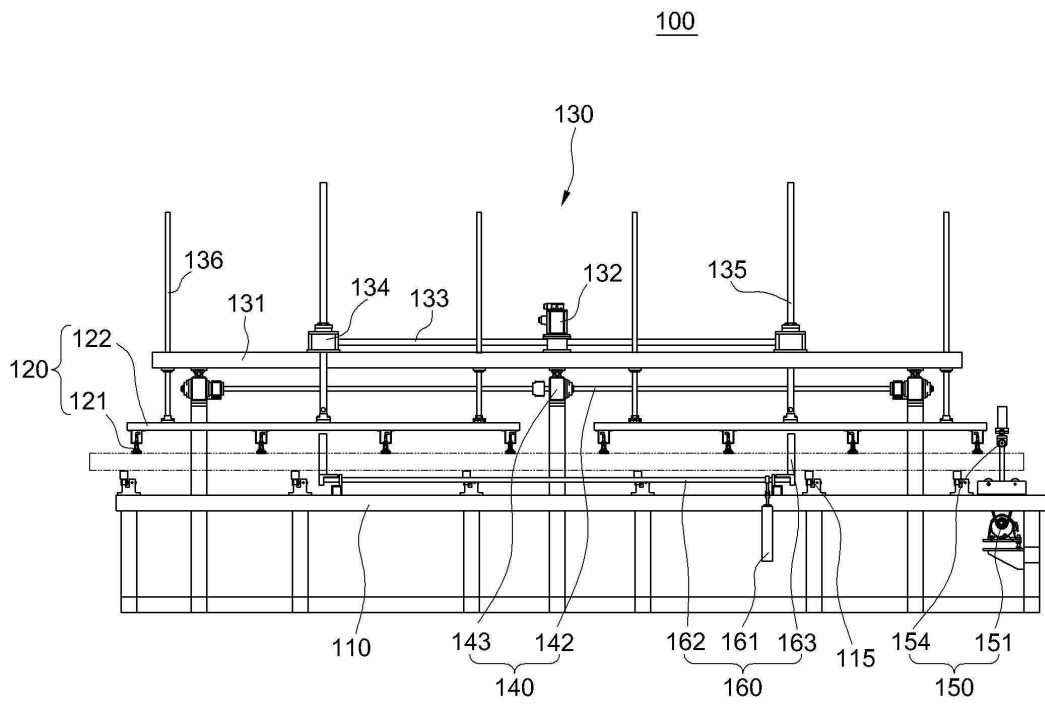
- | | | |
|--------|---------------|--------------|
| [0061] | 100 : 소재 공급장치 | 110 : 작업대 |
| | 115 : 가이드롤러 | 120 : 소재픽업부 |
| | 121 : 흡착부재 | 122 : 흡착프레임 |
| | 130 : 소재승강부 | 131 : 승강부프레임 |
| | 132 : 승강모터 | 133 : 벨트 |
| | 134 : 회전작동부재 | 135 : 스크루부재 |
| | 136 : 가이드부재 | 140 : 수평이송부 |
| | 141 : 이송부프레임 | 142 : 이송모터 |
| | 143 : 가이드레일 | 150 : 소재공급부 |
| | 151 : 공급롤러 | 152 : 공급모터 |
| | 153 : 공급부프레임 | 154 : 압착롤러 |
| | 155 : 승강실린더 | 156 : 가이드부재 |
| | 160 : 소재회동부 | 161 : 실린더부재 |
| | 162 : 회동축 | 163 : 회동부재 |
| | 200 : 절단장치 | 300 : 배출장치 |

도면

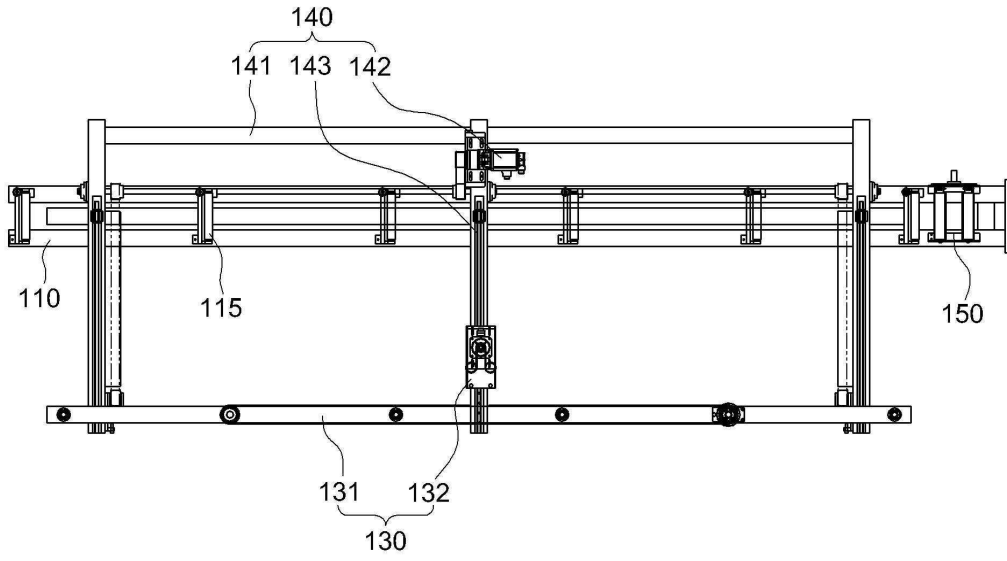
도면1



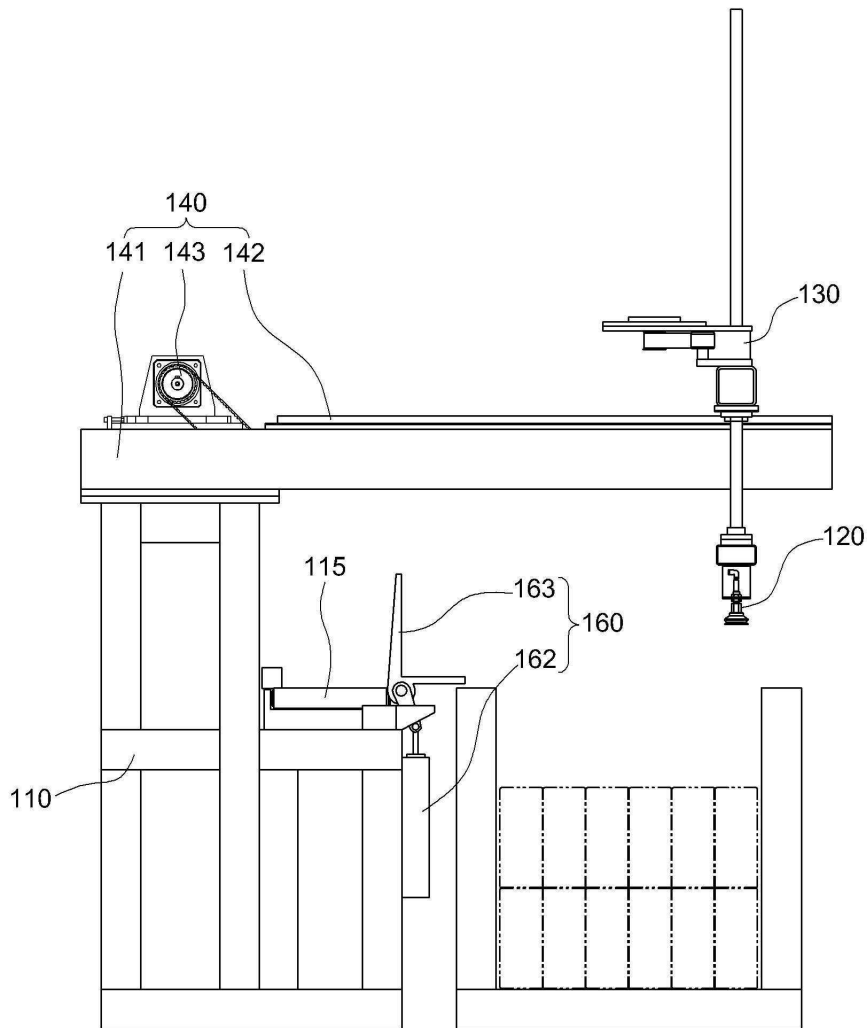
도면2



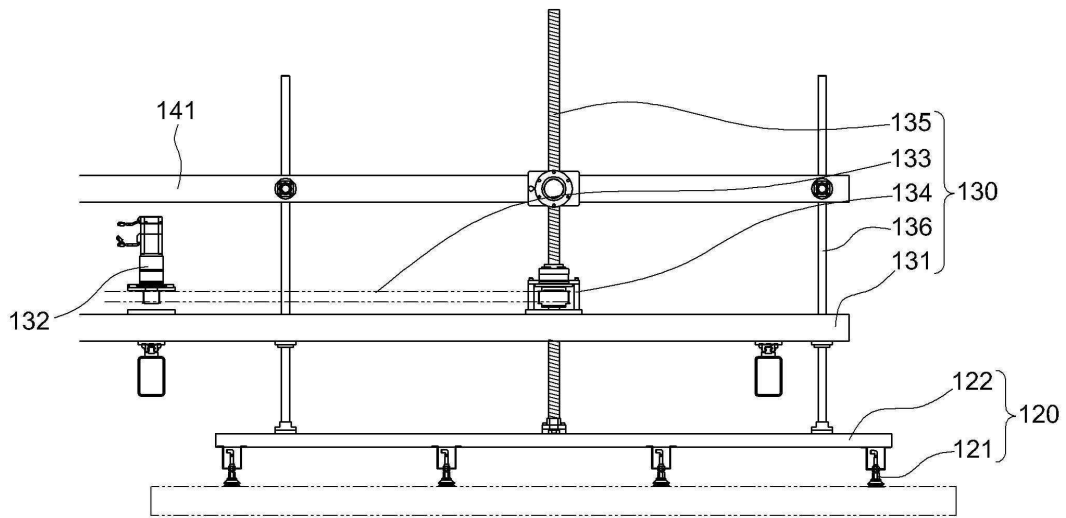
도면3



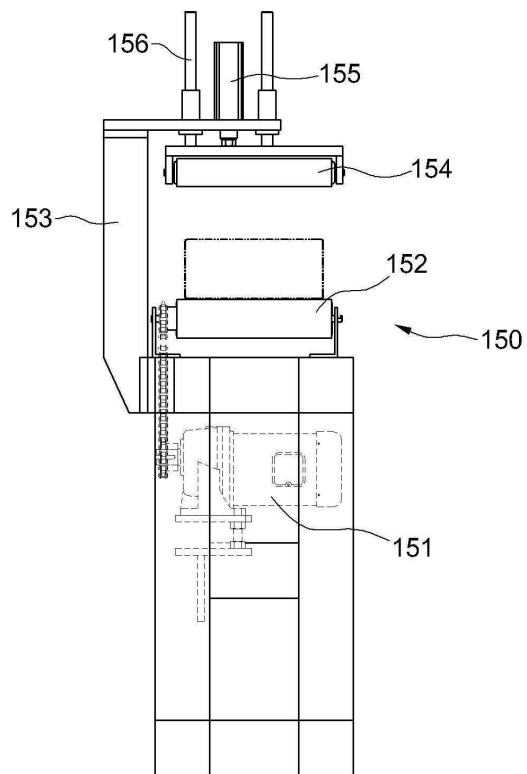
도면4



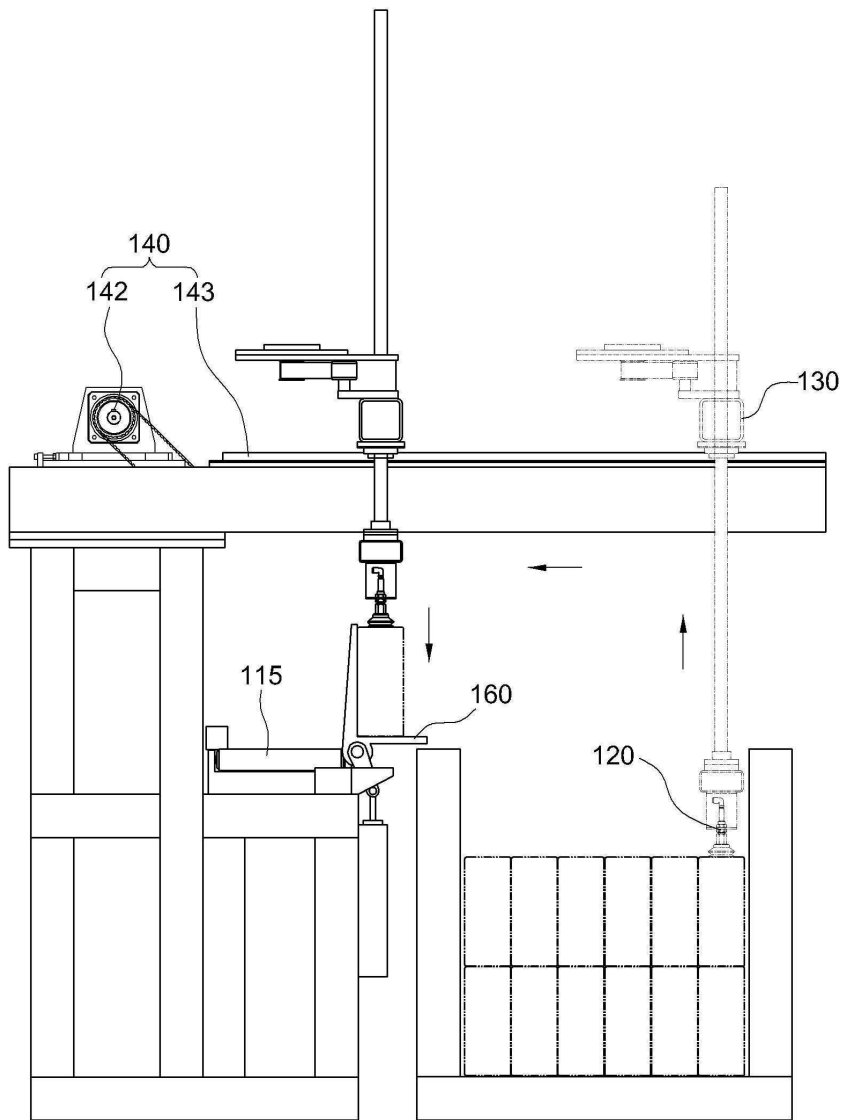
도면5



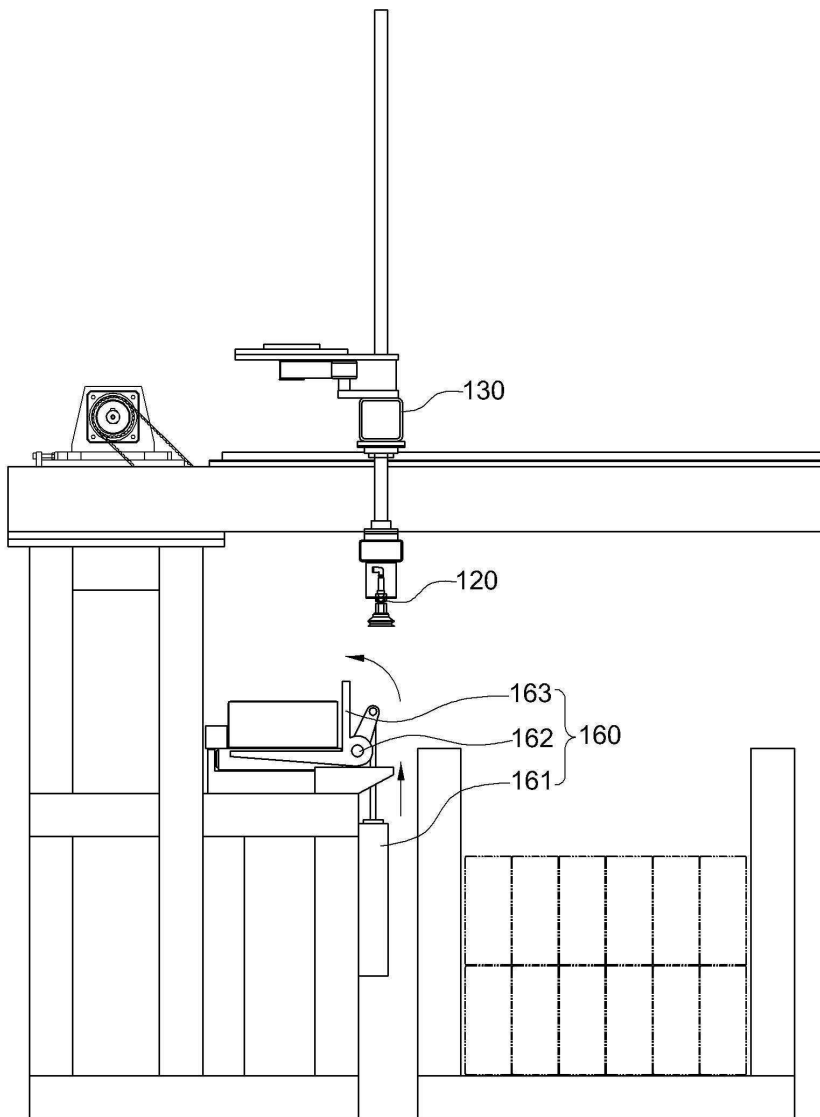
도면6



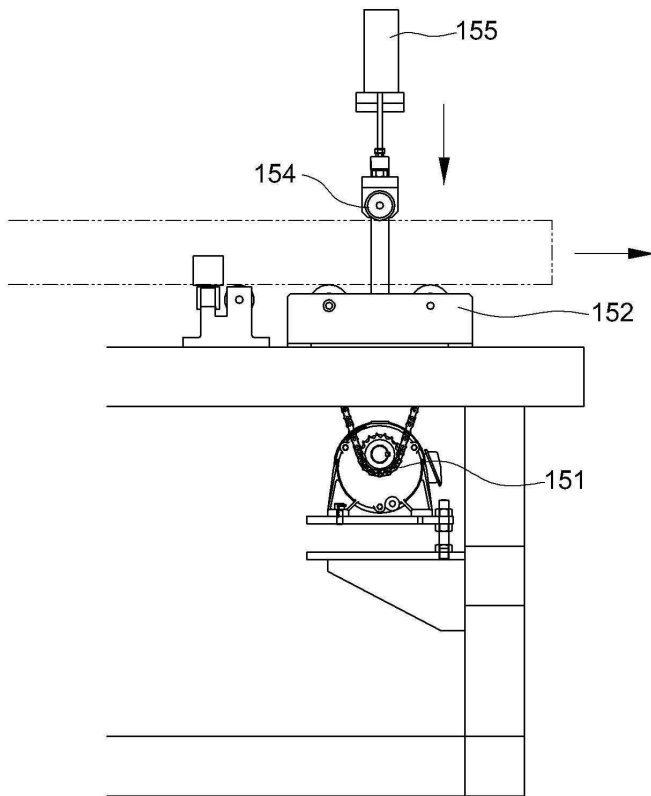
도면7



도면8



도면9



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 발명(고안)의 설명

【보정세부항목】 식별번호 0014

【변경전】

소재 흡착부를 승강시키는 소재승강부; 소재 흡착부 및 소재승강부를 작업대의 폭 방향으로 이송시키는 수평이송부;

【변경후】

소재 픽업부를 승강시키는 소재승강부; 소재 픽업부 및 소재승강부를 작업대의 폭 방향으로 이송시키는 수평이송부;

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 제1항

【변경전】

소재 흡착부를 승강시키는 소재승강부; 소재 흡착부 및 소재승강부를 작업대의 폭 방향으로 이송시키는 수평이송부

【변경후】

소재 픽업부를 승강시키는 소재승강부; 소재 픽업부 및 소재승강부를 작업대의 폭 방향으로 이송시키는 수평이송부