



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0065560
 (43) 공개일자 2012년06월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B23D 19/00 (2006.01) *B23D 21/04* (2006.01)
B23D 33/02 (2006.01) *B21C 23/00* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2010-0126759
 (22) 출원일자 2010년12월13일
 심사청구일자 2010년12월13일

(71) 출원인
디케이알텍(주)
 경기도 부천시 원미구 옥산로 233 (도당동)
 (72) 발명자
김현기
 경기도 부천시 원미구 중3동 1055번지 중흥마을
 613-402호
 (74) 대리인
최덕용

전체 청구항 수 : 총 4 항

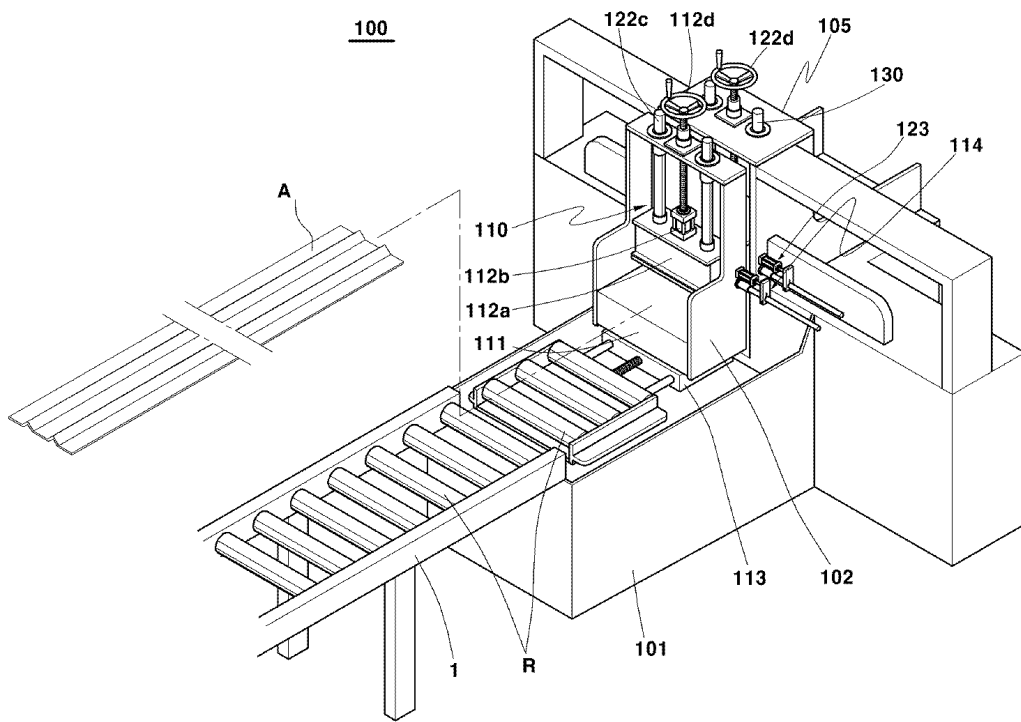
(54) 발명의 명칭 **압출 성형물 절단장치**

(57) 요약

본 발명은 압출 성형물 절단장치에 관한 것으로서, 알루미늄 소재로 압출된 성형물(A)을 다수의 로울러(R)가 구비된 이송대(1)의 상부에 안치시켜 이동시키면서 일정길이로 절단하도록 된 압출 성형물 절단장치(100)에 있어서,

상기 압출 성형물 절단장치(100)는, 베이스(101)의 상부에 대응되는 제1지지대(102) 사이에 설치되어 상기 이송대(1)를 통해 공급되는 성형물(A)을 안치시켜 상하 이동가능한 제1베드(111)와, 상기 제1베드(111)의 상부로부터 승강 가능하게 설치되어 성형물을 클램핑하는 제1압착부재(112)와, 상부에 한 쌍의 실린더(103)가 구비되어 상기 제1베드(111)를 승강 가능하게 떠받치며, 양측에는 가이드로드(104)가 관통 설치된 슬라이드블럭(113)과, 상기 제1지지대(102)의 측면으로부터 설치되어 성형물(A)의 측면을 가압/해제시키는 제1가압부재(114)를 포함하여서 된 제1클램핑수단(110)과; 상기 제1클램핑수단(110)의 전방으로부터 이격 설치되어 슬라이드블럭(113)을 전후 조정하는 유압실린더(S)와; 상기 제1클램핑수단(110)의 후방에 상호 대응되는 제2지지대(105) 사이에 설치되어 상기 제1베드(111)를 통해 이송되는 성형물(A)을 받쳐주는 제2베드(121)와, 상기 제2베드(121)의 상부로부터 승강 가능하게 설치되어 성형물을 클램핑하는 제2압착부재(122)와, 상기 제2지지대(105)의 측면으로부터 설치되어 성형물(A)의 측면을 가압/해제시키는 제2가압부재(123)를 포함하여서 된 제2클램핑수단(120)과; 상기 제1클램핑수단(110)과 제2클램핑수단(120)이 설치되는 베이스(101) 내에 전후 및 상하 이동가능하게 설치되어 성형물을 절단하는 커팅수단(130);으로 구성된 것을 특징으로 하는바, 성형물을 홀딩하고 절단하고자 하는 길이만큼 이송대 및 성형물이 안치되는 제1베드의 상면으로부터 이격시켜 이동시켜 고정하고, 절단하는 방식을 통해 가공물을 얻기 때문에 절단시 발생한 칩에 의해 특히 성형물의 이동시 저부에 마찰로 인해 발생하는 스크래치 현상을 최소화하여 별도의 후 가공이 필요 없게 되어 제품 가공제작에 따른 품질을 높이고, 생산성을 높일 수 있는 효과가 있다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

알루미늄 소재로 압출된 성형물(A)을 다수의 로울러(R)가 구비된 이송대(1)의 상부에 안치시켜 이동시키면서 일정길이로 절단하도록 된 압출 성형물 절단장치(100)에 있어서,

상기 압출 성형물 절단장치(100)는,

베이스(101)의 상부에 대응되는 제1지지대(102) 사이에 설치되어 상기 이송대(1)를 통해 공급되는 성형물(A)을 안치시켜 상하 이동가능한 제1베드(111)와, 상기 제1베드(111)의 상부로부터 승강 가능하게 설치되어 성형물을 클램핑하는 제1압착부재(112)와, 상부에 한 쌍의 실린더(103)가 구비되어 상기 제1베드(111)를 승강 가능하게 떠받치며, 양측에는 가이드로드(104)가 관통 설치된 슬라이드블럭(113)과, 상기 제1지지대(102)의 측면으로부터 설치되어 성형물(A)의 측면을 가압/해제시키는 제1가압부재(114)를 포함하여서 된 제1클램핑수단(110)과;

상기 제1클램핑수단(110)의 전방으로부터 이격 설치되어 슬라이드블럭(113)을 전후 조정하는 유압실린더(S)와;

상기 제1클램핑수단(110)의 후방에 상호 대응되는 제2지지대(105) 사이에 설치되어 상기 제1베드(111)를 통해 이송되는 성형물(A)을 받쳐주는 제2베드(121)와, 상기 제2베드(121)의 상부로부터 승강 가능하게 설치되어 성형물을 클램핑하는 제2압착부재(122)와, 상기 제2지지대(105)의 측면으로부터 설치되어 성형물(A)의 측면을 가압/해제시키는 제2가압부재(123)를 포함하여서 된 제2클램핑수단(120)과;

상기 제1클램핑수단(110)과 제2클램핑수단(120)이 설치되는 베이스(101) 내에 전후 및 상하 이동가능하게 설치되어 성형물을 절단하는 커팅수단(130);으로 구성된 것을 특징으로 하는 압출 성형물 절단장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1압착부재(112) 및 제2압착부재(122)는,

성형물(A)의 상단을 가압 지지하기 위한 압착블럭(112a)(122a)과,

상기 압착블럭(112a)(122a) 상부에 설치되고, 이송스크류 타입의 작동로드는 상기 제1지지대(102), 제2지지대(105)의 상부로부터 관통 설치되어 압착블럭을 승강시키는 수직실린더(112b)(122b)와,

상기 압착블럭(112a)(122a) 상부에 일단이 고정되고, 타단은 상기 제1지지대(102), 제2지지대(105)의 상부로부터 관통 설치되어 압착블럭을 상하 안내하는 가이드로드(112c)(122c)와,

상기 제1지지대(102), 제2지지대(105)의 상부를 관통하는 수직실린더(112b)(122b)의 작동로드 단부에 설치되는 높이 조절헨들(112d)(122d)을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 압출 성형물 절단장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제1가압부재(114) 및 제2가압부재(123)는,

제1지지대(102) 및 제2지지대(105)의 측면으로부터 설치되는 수평실린더(114a)(123a)와,

상기 수평실린더(114a)(123a)의 작동로드 단부에 연결된 연결대(114b)(123b)와,

상기 연결대(114b)(123b)를 통해 제1지지대(102) 및 제2지지대(105)에 관통되고, 단부에는 성형물(A)의 측면을 밀어 가압하는 밀대(114c)(123c)가 구비된 가압조절봉(114d)(123d)으로 구성된 것을 특징으로 하는 압출 성형물 절단장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 커팅수단(130)은,

회전커터(131)와,

회전커터(131)의 회전축을 지지하는 지지구(132)상에 설치되어 회전커터를 구동하는 모터(133)와, 상기 지지구(132)에 연결되어 회전커터(131)를 상하 조정하는 제1실린더(134)와, 상기 제1실린더(134)에 횡방향으로 연결되어 제1실린더(134)를 포함한 회전커터(131)를 전후 조정하는 제2실린더(135)로 구성된 것을 특징으로 하는 압출 성형물 절단장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 압출 성형물 절단장치에 관한 것으로서, 좀더 상세하게는 알루미늄소재의 형강으로 압출된 성형을 이송공급하여 절단장치를 통해 일정길이로 절단하여 제품화하도록 함에 있어, 성형물의 이송과정에서 제품의 표면에 발생하는 스크래치를 현저히 줄여 품질저하를 방지할 수 있도록 한 압출 성형물 절단장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 알루미늄 소재로 길게 형강으로 압출되어 나온 압출 성형물은, 경량으로 그 단면 형상이 각종 기계장치 등에 적용되는 받침 지지대, 브라켓, 연결프레임 등의 용도로서 사용되기 위해 일정길이로 각각 절단하여 낱개의 가공물을 구한 다음, 가공물의 절단면을 매끄럽게 후 가공하고, 그외 결합공을 위한 드릴작업, 나사작업 등을 거쳐 기계장치의 각부 조립용 부품으로 사용하고 있다.

[0003] 상기와 같은 성형물은 다수의 로울러가 구비된 이송대를 통해 절단장치에 점차적으로 진입, 이동하면서 설정된 길이로 절단이 이루어지는바, 절삭에 의한 칩(Chip) 등이 절단장치는 물론, 상기 이송대상의 로울러 표면에 묻어있어 일정하게 진입 이동하는 성형물의 저면이 마찰되어 저면에 보다 많은 스크래치를 발생하게 된다.

[0004] 상기와 같은 스크래치의 발생은 제품의 절단면 가공 외에도 저면 부위의 표면가공이 2차적으로 진행되어야 하기 때문에 표면 가공으로 인한 제품의 규격에 오차를 발생하는 폐단이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기와 같이 제반되는 종래의 문제점을 해결하기 위하여 발명한 것으로서, 알루미늄소재의 형강으로 압출된 성형물을 이송공급하여 절단장치를 통해 일정길이로 절단하여 제품화하도록 함에 있어, 성형물의 이송과정에서 제품의 표면에 발생하는 스크래치를 현저히 줄여 품질저하를 방지할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의하면, 알루미늄 소재로 압출된 성형물을 다수의 로울러가 구비된 이송대의 상부에 안치시켜 이동시키면서 일정길이로 절단하도록 된 압출 성형물 절단장치에 있어서,

[0007] 상기 압출 성형물 절단장치는, 베이스의 상부에 대응되는 제1지지대 사이에 설치되어 상기 이송대를 통해 공급되는 성형물을 안치시켜 상하 이동가능한 제1베드와, 상기 제1베드의 상부로부터 승강 가능하게 설치되어 성형물을 클램핑하는 제1압착부재와, 상부에 한 쌍의 실린더가 구비되어 상기 제1베드를 승강 가능하게 떠받치며, 양측에는 가이드로드가 관통 설치된 슬라이드블럭과, 상기 제1지지대의 측면으로부터 설치되어 성형물의 측면을 가압/해제시키는 제1가압부재를 포함하여서 된 제1클램핑수단과; 상기 제1클램핑수단의 전방으로부터 이격 설치되어 슬라이드블럭 전후 조정하는 유압실린더와; 상기 제1클램핑수단의 후방에 상호 대응되는 제2지지대 사이에 설치되어 상기 제1베드를 통해 이송되는 성형물을 받쳐주는 제2베드와, 상기 제2베드의 상부로부터 승강 가능하게 설치되어 성형물을 클램핑하는 제2압착부재와, 상기 제2지지대의 측면으로부터 설치되어 성형물의 측면을 가압/해제시키는 제2가압부재를 포함하여서 된 제2클램핑수단과; 상기 제1클램핑수단과

제2클램핑수단이 설치되는 베이스 내에 전후 및 상하 이송가능하게 설치되어 성형물을 절단하는 커팅수단;으로 구성된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0008] 본 발명에 따른 압출 성형물 절단장치는 성형물을 홀딩하고 절단하고자 하는 길이만큼 이송대 및 성형물이 안치되는 제1베드의 상면으로부터 이격시켜 이동시켜 고정하고, 절단하는 방식을 통해 가공물을 얻기 때문에 절단시 발생한 칩에 의해 특히 성형물의 이동시 저부에 마찰로 인해 발생하는 스크래치 현상을 최소화하여 별도의 후 가공이 필요 없게 되어 제품 가공제작에 따른 품질을 높이고, 생산성을 높일 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 본 발명인 성형물 절단장치를 도시한 사시도,
 도 2의 (A),(B)는 본 발명에 따른 절단장치의 제1클램핑수단과 제2클램핑수단의 주요부분을 도시한 정면도,
 도 3 내지 도 11은 본 발명에 따른 절단장치를 통해 압출 성형물의 절단 공정을 순차적으로 도시한 측면도,
 도 12는 도 4 및 도 11에서 압출성형물을 절단하는 커팅수단의 동작상태를 순차적으로 도시한 정면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 이하, 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 더욱 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0011] 본 발명은, 알루미늄 소재로 압출된 성형물(A)을 다수의 로울러(R)가 구비된 이송대(1)의 상부에 안치시켜 이동시키면서 일정길이로 절단하도록 된 압출 성형물 절단장치(100)에 있어서,

[0012] 상기 압출 성형물 절단장치(100)는,

[0013] 베이스(101)의 상부에 대응되는 제1지지대(102) 사이에 설치되어 상기 이송대(1)를 통해 공급되는 성형물(A)을 안치시켜 상하 이동가능한 제1베드(111)와, 상기 제1베드(111)의 상부로부터 승강 가능하게 설치되어 성형물을 클램핑하는 제1압착부재(112)와, 상부에 한 쌍의 실린더(103)가 구비되어 상기 제1베드(111)를 승강 가능하게 떠받치며, 양측에는 가이드로드(104)가 관통 설치된 슬라이드블럭(113)과, 상기 제1지지대(102)의 측면으로부터 설치되어 성형물(A)의 측면을 가압/해제시키는 제1가압부재(114)를 포함하여서 된 제1클램핑수단(110)과;

[0014] 상기 제1클램핑수단(110)의 전방으로부터 이격 설치되어 슬라이드블럭(113)을 전후 조정하는 유압실린더(S)와;

[0015] 상기 제1클램핑수단(110)의 후방에 상호 대응되는 제2지지대(105) 사이에 설치되어 상기 제1베드(111)를 통해 이송되는 성형물(A)을 받쳐주는 제2베드(121)와, 상기 제2베드(121)의 상부로부터 승강 가능하게 설치되어 성형물을 클램핑하는 제2압착부재(122)와, 상기 제2지지대(105)의 측면으로부터 설치되어 성형물(A)의 측면을 가압/해제시키는 제2가압부재(123)를 포함하여서 된 제2클램핑수단(120)과;

[0016] 상기 제1클램핑수단(110)과 제2클램핑수단(120)이 설치되는 베이스(101) 내에 전후 및 상하 이송가능하게 설치되어 성형물을 절단하는 커팅수단(130);으로 구성된다.

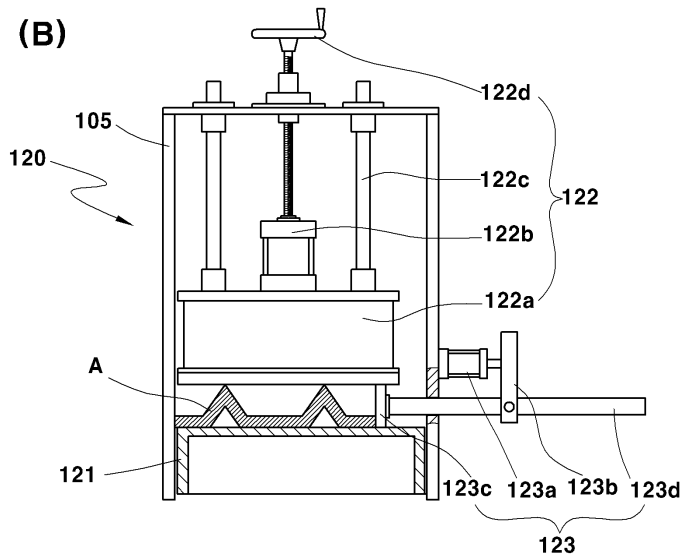
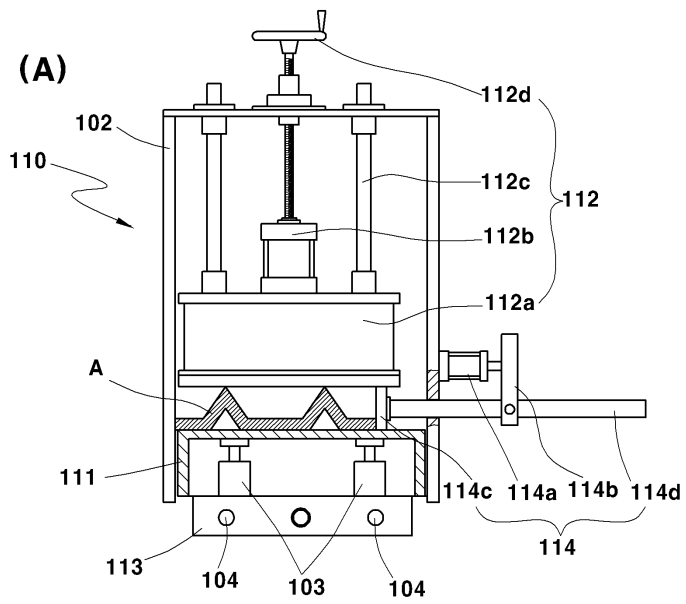
[0017] 상기 제1압착부재(112) 및 제2압착부재(122)는, 성형물(A)의 상단을 가압 지지하기 위한 압착블럭(112a)(122a)과, 상기 압착블럭(112a)(122a) 상부에 설치되고, 이송스크류 타입의 작동로드는 상기 제1지지대(102), 제2지지대(105)의 상부로부터 관통 설치되어 압착블럭을 승강시키는 수직실린더(112b)(122b)와, 상기 압착블럭(112a)(122a) 상부에 일단이 고정되고, 타단은 상기 제1지지대(102), 제2지지대(105)의 상부로부터 관통 설치되어 압착블럭을 상하 안내하는 가이드로드(112c)(122c)와, 상기 제1지지대(102), 제2지지대(105)의 상부를 관통하는 수직실린더(112b)(122b)의 작동로드 단부에 설치되는 높이 조절핸들(112d)(122d)을 포함하여 구성된다.

[0018] 상기 제1가압부재(114) 및 제2가압부재(123)는, 제1지지대(102) 및 제2지지대(105)의 측면으로부터 설치되는 수평실린더(114a)(123a)와, 상기 수평실린더(114a)(123a)의 작동로드 단부에 연결된 연결대(114b)(123b)와,

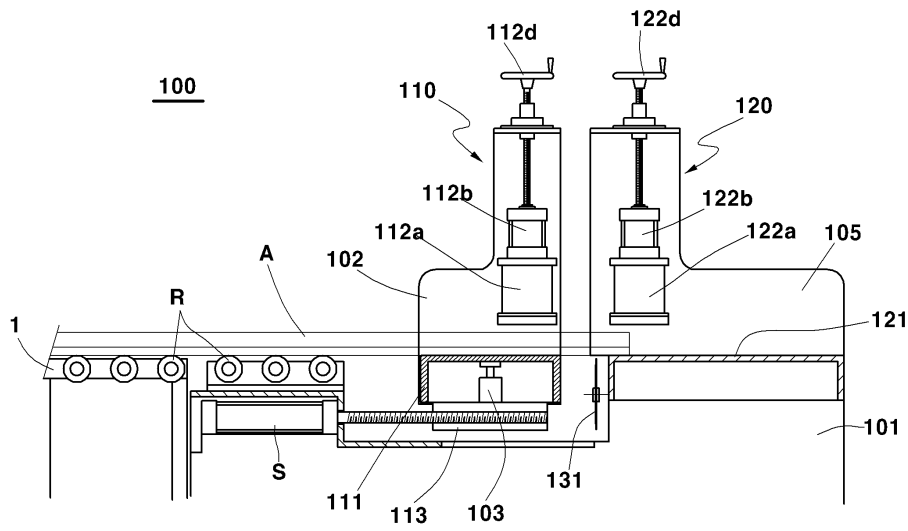
상기 연결대(114b)(123b)를 통해 제1지지대(102) 및 제2지지대(105)에 관통되고, 단부에는 성형물(A)의 측면을 밀어 가압하는 밀대(114c)(123c)가 구비된 가압조절봉(114d)(123d)으로 구성된다.

- [0019] 상기 커팅수단(130)은, 회전커터(131)와, 상기 회전커터(131)의 회전축을 지지하는 지지구(132)상에 설치되어 회전커터를 구동하는 모터(133)와, 상기 지지구(132)에 연결되어 회전커터(131)를 상하 조정하는 제1실린더(134)와, 상기 제1실린더(134)에 횡방향으로 연결되어 제1실린더(134)를 포함한 회전커터(131)를 전후 조정하는 제2실린더(135)로 구성된다.
- [0020] 이와 같이 구성된 본 발명인 압축 성형물 절단장치의 구동에 따른 작용을 설명하면 다음과 같다.
- [0021] 먼저, 압출 성형된 성형물(A)은 이송대(1)의 로울러(R)에 안치되어 절단장치(100)측으로 공급되며, 이와 같은 상태는 첨부된 도 3과 같으며, 성형물(A)로부터 절단하고자 하는 길이에 맞게 공급된다.
- [0022] 상기와 같이 성형물을 절단장치측으로 진입한 상태에서 제1지지대(102)와 제2지지대(105)에 각각 설치된 제1가압부재(114) 및 제2가압부재(123)는 제1베드(111)와 제2베드(121)상에 안치된 성형물(A)의 측면을 도 2에서 도시한 바와 같이 일방향으로 밀어 지지시켜 준다.
- [0023] 상기 제1가압부재(114) 및 제2가압부재(123)를 구성하고 있는 수평실린더(114a)(123a)는 작동로드를 후진시켜 주면, 작동로드의 단부에 설치된 연결대(114b)(123b)에 설치된 가압조절봉(114d)(123d)은 상기 제1지지대(102) 및 제2지지대(105)를 통해 밀대(114c)(123c)로서 성형물(A)을 가압하여 지지시켜 준다.
- [0024] 상기 제1가압부재(114) 및 제2가압부재(123)의 작동은 제1클램핑수단(110) 및 제2클램핑수단(120)을 구성하고 있는 제1압착부재(112)와 제2압착부재(122)의 구동으로 성형물(A)을 압착 지지하는 상태가 될 때에는 그 동작은 해제된다.
- [0025] 첨부된 도 3과 같이 상기 제1압착부재(112)와 제2압착부재(122)의 압착블럭(112a)(122a)가 수직실린더(112b)(122b)에 의해 상승된 상태에서 첨부된 도 4에서와 같이 상기 압착블럭(112a)(122a)이 하강하여 제1베드(111) 및 제2베드(121)로부터 안치된 성형물(A)의 상부를 눌러 지지시켜 준다. 여기서 상기 압착블럭은 그 상부 양측에 마련된 가이드 로드(112c)(122c)에 의해 수직으로 안내되어 성형물을 안정되게 지지하고, 상기 커팅수단(130)을 통해 절단이 이루어진다.
- [0026] 상기 커팅수단(130)은 베이스(101)의 내측으로부터 상기 제1클램핑수단(110) 및 제2클램핑수단(120) 사이의 하부에 설치되어 작동되는 것으로, 작동은 첨부된 도 12에서와 같이 작동됨을 알 수 있다.
- [0027] 지지구(132)에 설치된 모터(133)의 구동에 따라 고속으로 회전되는 회전커터(131)의 작동과 함께 상기 지지구(132)측에 연결된 제1실린더(134)의 전진동작으로 회전커터는 상승하는 동작이 이루어지고, 이와 동시에 상기 제1실린더(134)측에 연결된 또 하나의 제2실린더(135)는 제1실린더(134)를 횡방향으로 이송시켜 주면서 지지된 성형물을 절단시켜주고, 절단이 마무리되면서 상기 회전커터(131)는 제1실린더(134)로서 하강하고, 제2실린더(135)로서 횡으로 복귀되는 동작하에서 절단공정이 이루어진다.
- [0028] 첨부된 도 4에서와 같이 절단이 이루어지면, 제2클램핑수단(120)은 해제동작을 취한다.
- [0029] 이는 제2가압부재(122)의 구성을 이루고 있는 상기 압착블럭(122a)은 수직실린더(122b)의 역 구동에 의해 절단된 성형물(A)로부터 해제되어 첨부된 도 5에서와 같이 상승되고, 제1가압부재(112)측의 압착블럭(112a)은 성형물(A)을 지지하고 있는 상태가 된다.
- [0030] 상기와 같은 동작에 이어 첨부된 도 6에서와 같이 제1가압부재(112)측의 압착블럭(112a)은 수직실린더(112b)에 의해 지지하고 있던 성형물로 해제됨과 동시에, 성형물(A)이 받쳐진 제1베드(111)는 그 하부측에 위치한 슬라이드블럭(113) 상부측 실린더(103)의 작동로드 전진 작동으로 하여금 상기 제1베드(111)를 상승시켜 준다.
- [0031] 상기 제1베드(111)의 상승은 성형물(A)의 상부가 상기 제1압착부재(112)의 압착블럭(112a) 저면에 밀착되는 상태가 되게 상승시켜 준다. 이때 이송대(1)상에 설치된 다수개의 로울러(R)의 상부로부터 성형물(A)은 이격되는 상태가 된다.
- [0032] 상기와 같은 상태는 성형물(A)을 상승시킨 상태에서 제1압착부재(112)의 압착블럭(112a)과 상승된 제1베드(111)는 성형물(A)을 홀딩한 상태로 첨부된 도 7에서와 같이 슬라이드블럭(113)측과 연결 설치된 유압실린더(S)의 전진작동으로 제1클램핑수단(110)을 제2클램핑수단(120)측으로 밀착 전진시켜 준다.

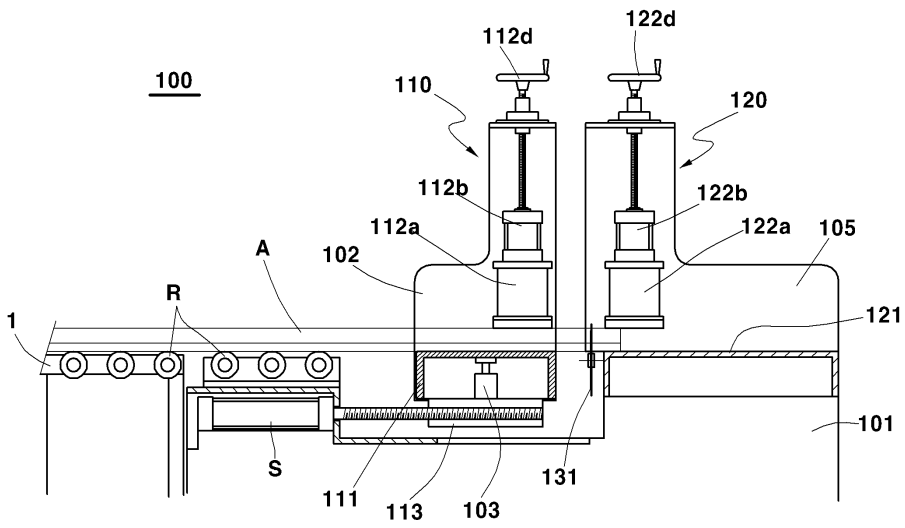
도면2



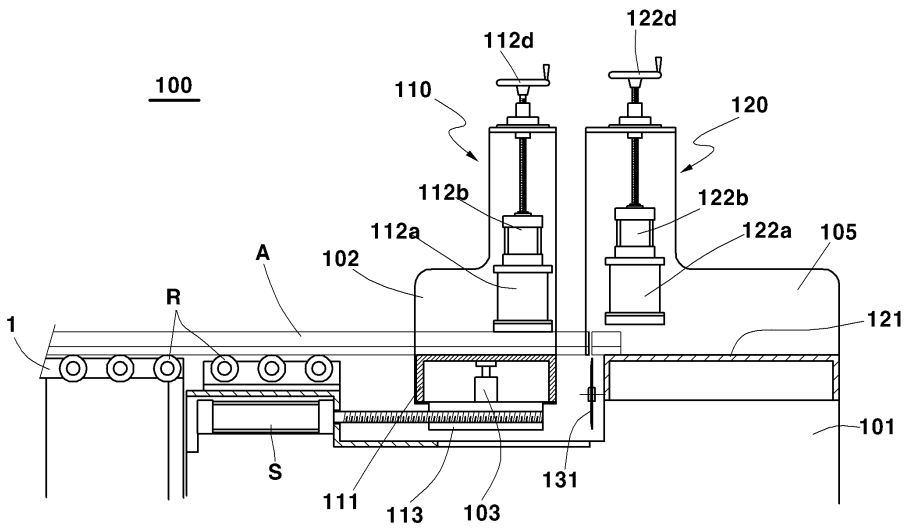
도면3



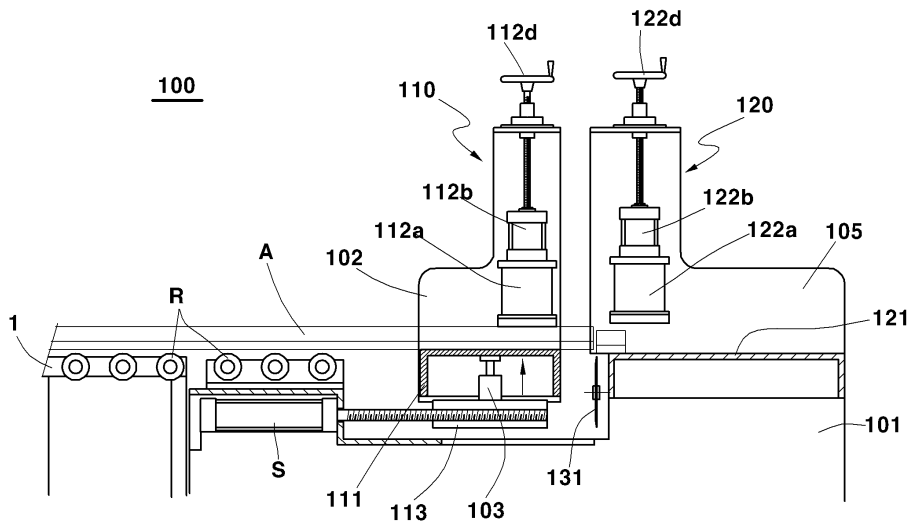
도면4



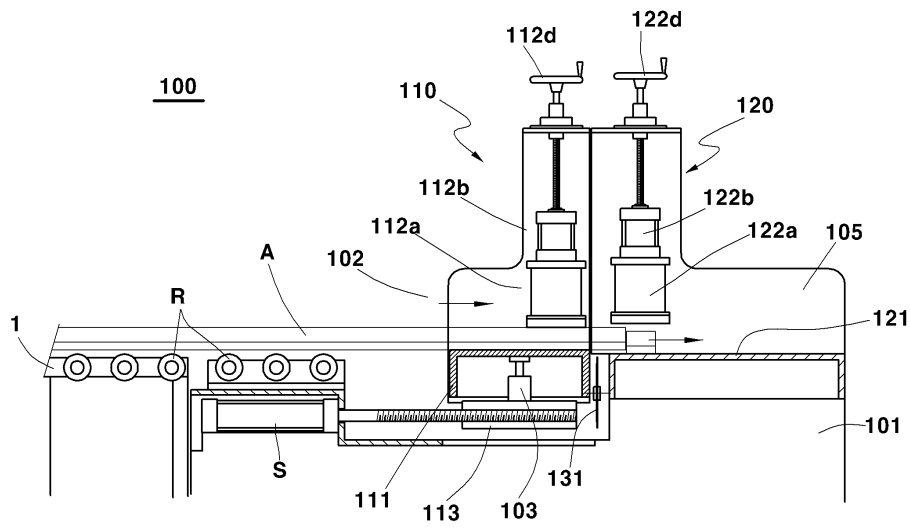
도면5



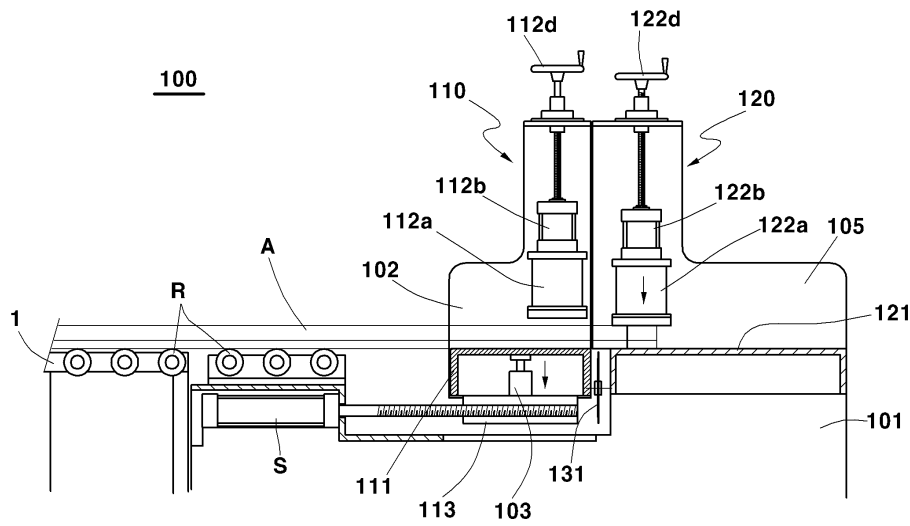
도면6



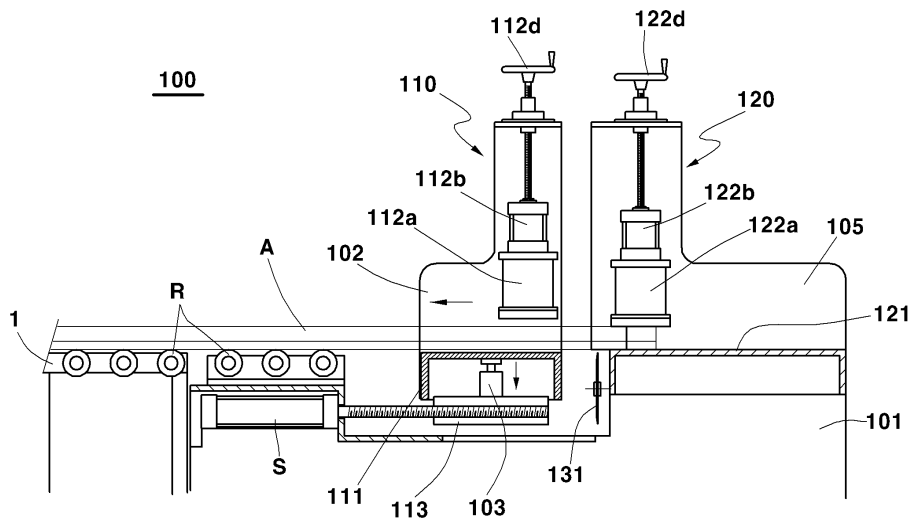
도면7



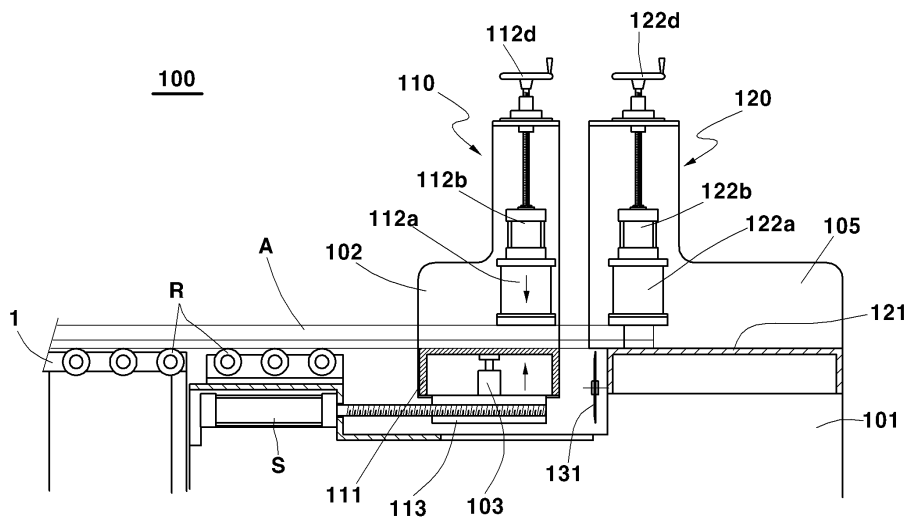
도면8



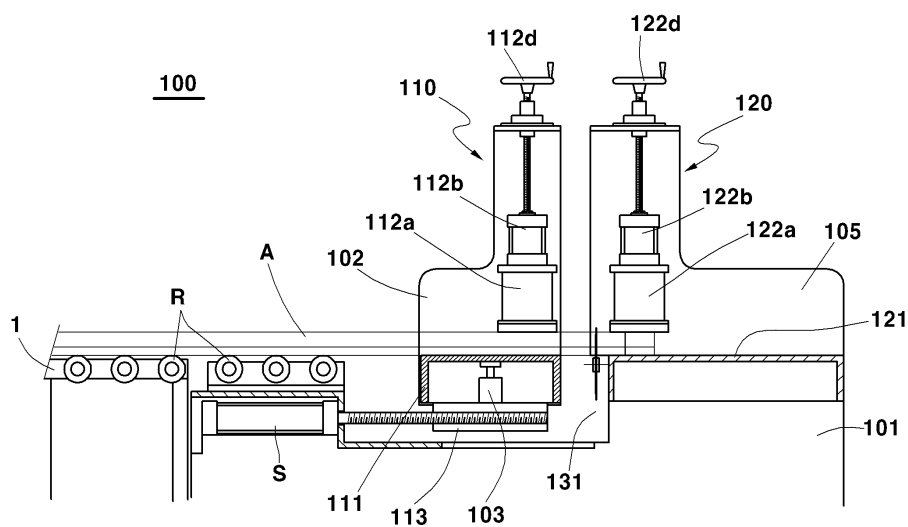
도면9



도면10



도면11



도면12

130

