(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년03월26일
(11) 등록번호 10-2093673
(24) 등록일자 2020년03월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B21C 35/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B21C 35/06 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0130442
(22) 출원일자 2019년10월21일
심사청구일자 2019년10월21일
(56) 선행기술조사문헌
JP05031929 U*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
김종필
경기도 김포시 걸포1로 10, 207동 601호 (걸포동, 오스타파라곤)
이덕순
경기도 김포시 걸포1로 10 ,207동601호(걸포동,오스타파라곤아파트)
(뒷면에 계속)
(72) 발명자
김종필
경기도 김포시 걸포1로 10, 207동 601호 (걸포동, 오스타파라곤)
이덕순
경기도 김포시 걸포1로 10 ,207동601호(걸포동,오스타파라곤아파트)
김은비
경기도 김포시 통진읍 월하로 586-141
(74) 대리인
이승찬

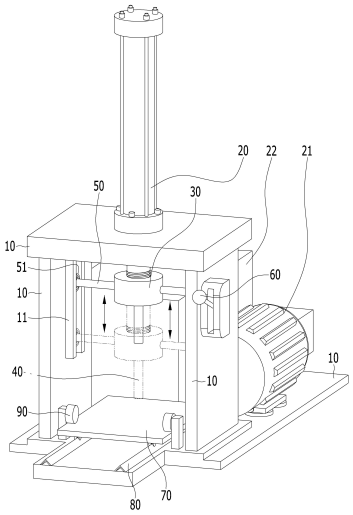
전체 청구항 수 : 총 4 항 심사관 : 함중현

(54) 발명의 명칭 **알루미늄 제거 장치**

(57) 요 약

본 발명은 알루미늄 압출금형에 형성된 성형홀에 잔존하는 알루미늄을 제거하기 위한 알루미늄 제거 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 적어도 전면이 개방된 몸체; 상기 몸체 상부에 결합되어 하부가 상기 몸체 내부에서 승강되는 승강수단; 상기 승강수단의 하부에 결합되는 승강몸체; 및 상기 승강몸체의 하부에 탈착결합되는 승강샤프트;를 포함하는 알루미늄 제거 장치에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



(73) 특허권자
김은비
경기도 김포시 통진읍 월하로 586-141
영동써모텍주식회사
경기도 김포시 양촌읍 황금로127번길 240 ()

(56) 선행기술조사문헌
KR1020130052300 A
JP2009178770 A
KR101455537 B1
KR2019940004295 Y1
CN109590349 A
JP2003181618 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명 세 서

청구범위

청구항 1

알루미늄 압출금형에 형성된 성형홀에 잔존하는 알루미늄을 제거하기 위한 알루미늄 제거 장치에 관한 것으로,

적어도 전면이 개방된 몸체;

상기 몸체 상부에 결합되어 하부가 상기 몸체 내부에서 승강되는 승강수단;

상기 승강수단의 하부에 결합되는 승강몸체; 및

상기 승강몸체의 하부에 탈착결합되는 승강샤프트;를 포함하며,

상기 승강몸체의 하부에는 내측에 암나사선이 형성된 체결홀이 형성되고,

상기 승강샤프트의 상부에는 외측 둘레면에 수나사선이 형성된 체결돌기가 형성되어,

상기 체결홀과 상기 체결돌기의 결합으로 상기 승강몸체와 상기 승강샤프트 상호간이 결합되며,

상기 승강샤프트의 제거시 상기 압출금형 상호간을 결합시키는 결합용 치구로 사용되는 알루미늄 제거 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 몸체의 양측면에는 승강가이드부가 형성되며,

상기 승강몸체를 관통하고, 양단부가 상기 승강가이드부를 따라 상기 승강수단의 승강시 함께 승강되는 수평유지샤프트;를 더 포함하는 알루미늄 제거 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 수평유지샤프트의 양단부에는 각각 승강 동작을 원활하게 해주는 승강보조수단이 더 결합되는 알루미늄 제거 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 승강수단의 승강을 제어하는 조작수단이 더 구비되는 알루미늄 제거 장치.

청구항 6

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 알루미늄 제거 장치에 관한 것으로서, 특히, 알루미늄 압출 작업 후 압출금형에 형성된 성형홀에 잔존하는 알루미늄 압출물을 제거시 자동으로 용이하게 제거하도록 구성한 알루미늄 제거 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 알루미늄 압출 작업에 사용되는 압출금형은 일반적으로 두 개가 한 쌍으로 사용되며, 압출금형에는 압출제품의 형상에 따라 다수의 성형홀이 형성된다.

[0003] 일반적으로 두 개의 압출금형 상호간을 고정핀을 이용하여 작업자가 망치 등으로 두드려 억지끼움방식으로 결합시키며, 압출 작업 후에는 결합된 압출금형 상호간을 분리한 뒤 압출금형에 형성된 상기 성형홀에 잔존하는 굳어버린 알루미늄을 제거해야 한다. 이때, 작업자는 잔여 알루미늄을 제거하기 위해 정과 망치(해머) 등을 이용하여 성형홀에 잔존하는 알루미늄을 타격하여 수작업으로 제거해야만 한다.

[0004] 하지만, 이와 같은 작업은 많은 작업시간 및 노동력 소모와 함께 작업 효율성 저하 문제를 발생시켰다. 따라서, 압출금형의 성형홀에 잔존하는 알루미늄을 제거하기 위한 보다 효과적이고, 경제적이며, 안전과 함께 작업 효율성을 높일 수 있는 알루미늄 제거 장치가 필요한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) (0001) 국내공개실용신안 실1993-0021199호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는, 알루미늄 압출 작업 후 압출금형의 성형홀에 남아 있는 잔여 알루미늄을 자동으로 용이하게 제거할 수 있는 알루미늄 제거 장치를 제공하는데 있다.

[0007] 본 발명이 해결하고자 하는 다른 기술적 과제는, 상기와 같이 잔여 알루미늄 제거는 물론, 압출금형 상호간을 결합시키기 위한 압출금형 결합용 치구로도 겸용할 수 있는 알루미늄 제거 장치를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명인 알루미늄 제거 장치는, 알루미늄 압출금형에 형성된 성형홀에 잔존하는 알루미늄을 제거하기 위한 알루미늄 제거 장치에 관한 것으로, 적어도 전면이 개방된 몸체; 상기 몸체 상부에 결합되어 하부가 상기 몸체 내부에서 승강되는 승강수단; 상기 승강수단의 하부에 결합되는 승강몸체; 및 상기 승강몸체의 하부에 탈착결합되는 승강샤프트;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 상기 승강몸체의 하부에는 내측에 암나사선이 형성된 체결홀이 형성되고, 상기 승강샤프트의 상부에는 외측 둘레면에 수나사선이 형성된 체결돌기가 형성되어, 상기 체결홀과 상기 체결돌기의 결합으로 상기 승강몸체와 상기 승강샤프트 상호간이 결합되는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기 몸체의 양측면에는 승강가이드부가 형성되며, 상기 승강몸체를 관통하고, 양단부가 상기 승강가이드부를 따라 상기 승강수단의 승강시 함께 승강되는 수평유지샤프트;를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 수평유지샤프트의 양단부에는 각각 승강 동작을 원활하게 해주는 승강보조수단이 더 결합되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 승강수단의 승강을 제어하는 조작수단이 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 승강샤프트의 제거시 상기 압출금형 상호간을 결합시키는 결합용 치구로 사용되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0014] 이상에서 상술한 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.

[0015] 먼저, 구동수단에 의해 동작하는 승강수단과 이에 결합된 승강몸체 및 승강샤프트트의 간단한 구조로 구성하면서도 압출금형에 남아있는 잔여 알루미늄을 효율적으로 제거함은 물론, 단순한 구조로 제작함으로써 제작비를 절감시킬 수 있다.

[0016] 또한, 압출금형에 형성된 성형홀의 크기에 맞춰 직경을 달리하는 다수의 승강샤프트로 구성하고 승강몸체와 승

강샤프트의 탈착구성을 나사선에 의한 결합 방식으로 구성함으로써, 작업 대상물(압출금형)에 따라 승강샤프트를 빠르고 간편하게 교체할 수 있으므로 작업 효율성을 크게 향상시킬 수 있다.

[0017] 또한, 승강샤프트의 제거시 승강몸체를 이용하여 압출금형 상호간을 결합시키기 위한 압출금형 자동 결합용 치구로도 사용할 수 있다.

[0018] 또한, 수평유지샤프트를 구성하여 승강샤프트의 수직/수평 상태를 항상 일정하게 유지할 수 있으며, 수직/수평축 틀어짐으로 인한 승강수단에 부하가 걸리는 것을 방지할 수 있다.

[0019] 또한, 베어링이나 회전롤러 등과 같은 승강보조수단의 구성을 통해 승강 동작을 보다 원활하게 수행할 수 있다.

[0020] 또한, 조작수단을 통해 승강수단의 승강 동작을 용이하게 조절할 수 있으며, 이를 통해 알루미늄 제거 작업을 보다 쉽고 정밀하게 수행할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명에 따른 알루미늄 제거 장치의 일 실시례에 의한 사시도,

도 2는 도 1의 정면도,

도 3은 본 발명에 따른 승강샤프트의 직경에 따른 구성 상태를 나타낸 도면,

도 4는 본 발명에 따른 알루미늄 제거 장치의 일 실시례에 의한 작업상태 사시도,

도 5 및 도 6은 본 발명에 따른 작업 상태도,

도 7은 본 발명에 따른 알루미늄 제거 장치가 압출금형 결합용 치구로 사용되는 상태를 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 본 발명의 일부 실시례들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 실시례를 설명함에 있어, 관련된 공지구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시례에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0023] 또한, 본 발명의 실시례의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

[0024] 도 1은 본 발명에 따른 알루미늄 제거 장치의 일 실시례에 의한 사시도이고, 도 2는 도 1의 정면도이며, 도 3은 본 발명에 따른 승강샤프트의 직경에 따른 구성 상태를 나타낸 도면이다.

[0025] 도 1 내지 도 3을 참조하여 본 발명인 알루미늄 제거 장치의 전체적인 구조를 설명하도록 한다.

[0026] 본 발명은 알루미늄 압출작업 후 압출금형(1)에 형성된 성형홀(1-1)에 잔존하는 알루미늄을 자동으로 손쉽게 제거하기 위한 알루미늄 제거 장치에 관한 것이다.

[0027] 본 발명에 적용되는 압출금형(1)은 소정의 폭을 갖는 원판형으로 형성되며, 압출 형상에 대응되는 성형홀(1-1)이 형성된다. 압출작업 후 성형홀(1-1)에는 알루미늄 압출물이 굳으면서 잔여 알루미늄(2)이 남게 된다.

[0028] 기본적으로 본 발명은 이와 같이 압출금형(1)의 성형홀(1-1)에 잔존하는 잔여 알루미늄(2)을 자동으로 손쉽게 분리하기 위한 장치이다. 즉, 성형홀(1-1)의 잔여 알루미늄(2)을 상부에서 가압하여 하부로 빼내기 위한 장치이다.

[0029] 이를 위해 본 발명인 알루미늄 제거 장치는 몸체(10), 승강수단(20), 승강몸체(30) 및 승강샤프트(40)를 포함하여 구성된다.

[0030] 몸체(10)는 알루미늄 제거 장치의 전체적인 외형을 형성하는 부분으로, 주로 금속 재질로 구성하는 것이 바람직하다. 몸체(10)의 전면은 개방된 형태이며, 작업 공간 확보와 무게 경감 및 재료비 절감 등을 위해 몸체(10)의

후면도 개방된 형태로 구성할 수 있다. 몸체(10)의 상부에는 홀(미도시)이 형성되며, 상기 홀의 상부에 승강수단(20)이 결합된다. 승강수단(20)의 하부는 홀의 내측으로 위치되어 몸체(10)의 내부에서 승강되는 구조를 갖는다. 몸체(10)의 상부면은 몸체(10)의 양측면에 의해 지지되는 구조이므로 압출금형(1)에 형성된 성형홀(1-1)에서 잔여 알루미늄(2)을 분리하기 위한 승강수단(20)의 가압력을 고려하여 몸체(10) 양측면의 재질과 두께 등을 결정하는 것이 바람직하다.

[0031] 한편, 몸체(10)의 하부에는, 하부에서 몸체(10) 전면으로 수평이동하는 평판 형상의 작업대(70)를 설치하고, 작업대(70)는 작업대(70)의 하부에 설치된 가이드레일(80)과 작업대(70)의 상부에 설치된 가이드롤러(90)에 의해 지지되면서 수평이동하도록 설치할 수 있다. 이를 통해 작업자는 작업할 또는 작업된 압출금형(1)의 이동을 보다 용이하게 수행할 수 있다.

[0032] 승강수단(20)은 유압실린더로 구성하는 것이 바람직하며, 유압실린더의 동작을 위해 유업펌프(21)와 유압탱크(22)를 구비할 수 있다.

[0033] 승강수단(20)은 몸체(10)의 상부면에 형성된 상기 홀(미도시)에 그 하부가 결합되며, 상기 홀을 통해 승강수단(20)의 하부가 몸체(10)의 내측에 위치되어 몸체(10) 내부에서 승강되는 구조를 갖는다. 유압실린더로 구성된 승강수단(20)의 구동을 위한 유압펌프(21) 및 유압탱크(22)의 구조, 형태 및 기능 등은 공지된 기술이므로 이에 대한 자세한 설명은 생략하도록 한다. 단, 본 발명에서는 직경이 230 ~ 300㎜인 압출금형(1)을 사용하는 경우 30ton 급의 유압실린더를 사용할 것을 제안한다. 한편, 유압실린더로 구성된 승강수단(20), 유압펌프(21) 및 유압탱크(22) 상호간에 연결된 이송관 및 개폐밸브 등의 구조는 편의상 생략하였다.

[0034] 승강몸체(30)는 승강수단(20)의 하단부에 결합된다. 승강수단(20)의 하부에 수나사선을 형성하고, 승강몸체(30)의 상부에 하부방향으로 내측 둘레면에 암나사선이 형성된 홈을 형성하여 승강수단(20)과 승강몸체(30) 상호간을 결합하거나, 용접방식으로 결합할 수 있다. 또는, 승강몸체(30)의 상부에 홈을 형성하고 이에 승강수단(20)의 하부를 삽입시킨 상태에서 승강몸체(30)의 측면에서 수평방향으로 삽입되는 볼트 체결을 통해서도 결합할 수도 있다. 즉, 승강수단(20)의 하부 측면 둘레부에서 내측 수평방향으로 형성되는 삽입홈/홀(미도시)을 적어도 두 개 형성하고, 이에 대응시켜 승강몸체(30)의 둘레부에도 삽입홀(미도시)을 형성한 후 결합볼트 등으로 체결하여 고정시킬 수 있다.

[0035] 승강몸체(30)의 하부 중심에는 상부 방향으로 체결홀(31)이 형성된다. 체결홀(31)의 내측 둘레면에는 암나사선이 형성된다. 승강몸체(30)는 전체적으로 원기둥 또는 각기둥 형상으로 제작할 수도 있으나, 제작비 절감 및 무게 경감을 위해 상부의 직경은 작고 하부의 직경이 큰 형상으로 제작하는 것이 바람직하다.

[0036] 승강샤프트(40)는 원기둥 형상으로 승강몸체(30)의 하부에 탈착되며, 승강수단(20)의 승강시 함께 승강하면서 몸체(10)의 하부에 위치한 압출금형(1)에서 잔여 알루미늄(2)을 하부 방향으로 가압하여 분리시킨다. 승강샤프트(40)의 상부에는 외측 둘레면에 수나사선이 형성된 체결돌기(41)가 구비된다. 즉, 승강몸체(30)에 형성된 암나사선을 갖는 체결홀(31)에 대응되어 승강샤프트(40)에 수나사선이 형성된 체결돌기(41)가 형성됨으로써, 체결홀(31)과 체결돌기(41)의 결합으로 승강몸체(30)와 승강샤프트(40) 상호간이 결합된다.

[0037] 도 3을 참조하면, 승강샤프트(40)의 하부 직경은 달라질 수 있다. 즉, 압출금형(1)에 형성된 성형홀(1-1)의 크기는 달라질 수 있으므로, 이에 따라 성형홀(1-1)의 크기에 대응시켜 승강샤프트(40)의 직경도 달라져야만 잔여 알루미늄(2)의 분리 작업을 보다 용이하게 수행할 수 있다. 따라서, 체결돌기(41)의 직경은 동일하고 하부 직경이 다른 승강샤프트(40)를 압출금형(1)에 형성된 성형홀(1-1)의 크기에 따라 다수 개를 구비할 수 있다. 또한, 승강몸체()30)와 승강샤프트(40)의 결합방식을 나선결합방식으로 구성함으로써, 빠르고 용이한 교체 작업이 가능하며 작업 효율성을 증진시킬 수 있다. 이때, 승강샤프트(40)의 중단부나 하부에는 전술한 교체 작업을 보다 용이하게 수행할 수 있도록 수평방향으로 형성된 홀(미도시)을 구성할 수 있다. 즉, 승강샤프트(40)를 작업자가 손으로 파지하여 교체작업을 수행하기에는 많은 힘이 소요됨은 물론, 고정작업이 완벽히 이루어지지 않을 수 있으므로 상기 수평방향으로 형성된 홀에 소정길이의 결합봉(미도시)을 삽입하고 상기 수평방향으로 형성된 홀의 외부로 노출된 결합봉을 파지하여 회전시킴으로써 교체 작업시 승강샤프트(40)의 회전력을 보다 쉽게 부가할 수 있다.

[0038] 또한, 몸체(10)의 하부에는 압출금형(1)을 올려놓고 잔여 알루미(2)늄을 분리하기 위한 작업치구(미도시)를 구성할 수 있다. 작업치구는 링 형상으로 구성되며 높이는 압출금형(1)의 높이보다 높게 제작해야 한다. 즉, 작업치구의 상부에 압출금형(1)을 올려놓고 승강수단(20)을 승강시켜 승강샤프트(40)에 의해 성형홀(1-1)에 남아있는 잔여 알루미늄(2)이 하부 방향으로 가압되면서 압출금형(1)으로터 분리되면 분리된 잔여 알루미늄(2) 덩어리

가 작업치구의 내측으로 떨어지게 된다. 따라서, 링 형상의 작업치구는 압출금형(1)의 하부 둘레면을 받치도록 형성되며, 이때, 성형홀(1-1)과 작업치구 상호간이 간섭되지 않아야 한다.

[0039] 한편, 승강몸체(30)를 승강수단(20)의 하부에만 결합한 상태로 승강시켜 사용할 경우 잦은 가압 동작에 의해 수평축 또는/및 수직축이 틀어질 수 있다. 즉, 승강수단(20)에 결합된 승강몸체(30)와, 승강몸체(30)에 결합된 승강샤프트(40)가 정확히 수직 상태로 위치하여 승강되어야 승강수단(20)에 부하가 걸리는 것을 방지함은 물론 잔여 알루미늄(2) 분리 작업시 가압력을 최대치로 전달할 수 있으므로 이러한 축이 틀어지지 않도록 유지하는 것이 중요하다.

[0040] 따라서, 몸체(10)의 내부 양측면에는 승강가이드부(11)가 형성되며, 수평유지샤프트(50)가 승강몸체(30)를 수평방향으로 관통하고, 관통된 수평유지샤프트(50)의 양단부가 승강가이드부(11)에 위치되어 승강수단(20)의 승강시 함께 승강되는 구조를 갖는다. 승강가이드부(11)는 홈의 형태나 가이드레일의 형태로 구현할 수 있다.

[0041] 또한, 수평유지샤프트(50)의 양단부에는 각각 승강 동작을 원활하게 해주는 베어링이나 회전롤러 등을 추가로 구성할 수 있다. 즉, 승강가이드부(11)를 홈의 형태로 구성할 경우 베어링을 수평유지샤프트(50)의 양단부에 구성하여 홈 내부에서 베어링에 의해 승강 동작이 원활하게 이루어지도록 구성할 수 있으며, 승강가이드부(11)를 가이드레일의 형태로 구성할 경우 회전롤러를 수평유지샤프트(50)의 양단부에 구성하여 가이드레일을 따라 회전롤러가 승강되면서 승강 동작이 원활하게 이루어지도록 구성할 수 있다.

[0042] 수평유지샤프트(50)의 구성으로 승강샤프트(40)의 수평축과 수직축이 틀어지는 것을 방지할 수 있으며, 승강샤프트(40)의 가압력을 보다 향상시킬 수 있다.

[0043] 몸체(10)의 일측면에는 승강수단(20), 즉, 유압실린더의 승강을 제어하는 조작수단(60)을 더 구비할 수 있다. 조작수단(60)은 작업자가 손으로 파지할 수 있는 레버의 형태로 구성되며, 상, 중, 하의 위치로 이동할 수 있도록 구성된다. 상에 위치할 경우 승강수단(20)이 상승하며, 하에 위치할 경우 승강수단(20)이 하강한다. 평상시에는 중에 위치하며, 중에 위치할 경우 승강수단(20)이 승강동작이 중지된다. 작업자는 조작수단(60)을 통해 잔여 알루미늄(2)의 분리 작업을 보다 용이하게 수행할 수 있다. 한편, 조작수단(60)은, 미도시 하였으나, 발판스위치의 형태로도 구현할 수 있으며 작업자의 편의를 위해 공지된 다른 형태로도 구현할 수 있다. 단, 작업자의 작업성을 향상시키고, 잔여 알루미늄(2) 분리 작업을 신속하고 용이하게 수행하기 위해 전술한 레버의 형태로 구성하는 것이 바람직하다.

[0044] 이상에서 설명한 본 발명인 알루미늄 제거 장치의 사용상태를 도 4 내지 도 6을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0045] 도 4는 본 발명에 따른 알루미늄 제거 장치의 일 실시례에 의한 작업상태 사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 잔여 알루미늄이 남아있는 압출금형(1)을 몸체(10)의 하부에 위치시킨 상태에서 승강수단(20)을 상승시킨 상태를 나타낸 도면이며, 도 6은 승강수단(20)을 하강시켜 잔여 알루미늄(2)이 남아있는 압출금형(1)으로부터 잔여 알루미늄(2)을 분리시키는 상태를 나타낸 도면이다.

[0046] 먼저, 작업자는 잔여 알루미늄(2)을 분리할 압출금형(1)을 몸체(10)의 하부에 안착시킨다.

[0047] 이후 압출금형(1)의 성형홀(1-1) 크기에 맞춰 대응되는 승강샤프트(40)를 승강몸체(30)의 체결홀(31)을 통해 체결한다. 이때, 승강수단(20)의 하단부는 몸체(10) 내측의 상부에 위치한 상태이다.

[0048] 압출금형(1)의 위치를 조정하여 성형홀(1-1)의 위치를 1차적으로 승강샤프트(40)의 하강 위치에 맞춰 조정한다.

[0049] 이후 조작수단(60)을 하부로 내려 승강샤프트(40)를 하강시킨다. 승강샤프트(40)의 하강시 압출금형(1)의 성형홀(1-1) 위치를 정위치로 재조정할 수 있다.

[0050] 승강샤프트(40)의 하단부가 성형홀(1-1)에 남아있는 잔여 알루미늄(2)을 하부 방향으로 가압하면서 성형홀(1-1)로부터 분리한다. 이때, 조작수단(60)의 위치를 상, 중, 하의 위치로 옮기면서 작업을 수행할 수 있다. 잔여 알루미늄(2)이 성형홀(1-1)로부터 완전히 분리되면 다시 조작수단(60)을 상부로 올려 승강샤프트(40)를 상승시킨다.

[0051] 다른 성형홀(1-1)에 있는 잔여 알루미늄(2)도 전술한 동일한 방식으로 제거한다.

[0052] 잔여 알루미늄(2)이 모두 분리되면 압출금형((1)을 알루미늄 제거 장치로부터 빼내고, 새로 작업할 압출금형(1)을 다시 몸체(10)의 내측 하부에 안착시킨 후 전술한 동작을 반복한다.

[0053] 한편, 상기와 같이 잔여 알루미늄(2)이 모두 제거된 압출금형(1)은 세척 및 건조 공정 등을 거쳐 재사용된다. 이때, 압출금형(1) 두 개를 결합하여 사용하며, 압출금형(1)의 각 결합면에는 상호간에 대응되는 결합홀(미도시)이 형성되고 이에 고정핀(3)을 결합하여 압출금형(1) 상호간을 체결한다. 즉, 고정핀(3)을 이용하여 억지끼움방식으로 압출금형(1) 상호간을 결합한다.

[0054] 도 7은 본 발명에 따른 알루미늄 제거 장치가 압출금형 결합용 치구로 사용되는 상태를 나타낸 도면이다.

[0055] 본 발명에 따르면, 압출금형(1)으로부터 잔여 알루미늄(2)을 제거하는 장치로도 사용할 수 있으나, 승강샤프트(40)의 분리시 승강몸체(30)를 이용하여 압출금형(1) 상호간을 결합시키는 결합용 치구로도 사용할 수 있다.

[0056] 즉, 두 개의 압출금형(1) 상호간을 고정핀(3)을 이용하여 결합시킨 상태에서 승강몸체(30)를 하강시켜 상부에 위치한 압출금형(1)의 상부면을 하부 방향으로 가압하면 두 개의 압출금형(1)이 승강몸체(30)의 가압력에 의해 상호간이 밀착되면서 결합이 완료된다.

[0057] 따라서, 승강몸체(30)의 형상과 면적을 한정하는 것은 아니나, 승강몸체(30)는 압출금형(1) 상부면을 가압시 압출금형(1) 전체에 하부 방향으로 고르게 가압력을 전달할 수 있도록 구성하는 것이 바람직하다.

[0058] 이상에서 상술한 본 발명에 따른 알루미늄 제거 장치를 사용함으로써, 알루미늄 압출작업 후 압출금형(1)의 성형홀(1-1)에 잔존하는 잔여 알루미늄(2)을 빠르고 용이하게 제거할 수 있음은 물론, 알루미늄 제거 자치를 압출금형(1) 상호간의 결합시에 사용하는 결합용 치구로도 사용할 수 있으므로 노동력 절감, 작업 효율성 제고와 함께 작업 안정성을 향상시킬 수 있다.

[0059] 이상에서, 본 발명의 실시례를 구성하는 모든 구성 요소들이 하나로 결합하거나 결합하여 동작하는 것으로 설명되었다고 해서, 본 발명이 반드시 이러한 실시례에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 발명의 목적 범위 안에서라면, 그 모든 구성 요소들이 하나 이상으로 선택적으로 결합하여 동작할 수도 있다. 또한, 이상에서 기재된 "포함하다", "구성하다" 또는 "가지다" 등의 용어는, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 해당 구성 요소가 내재할 수 있음을 의미하는 것이므로, 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함한 모든 용어들은, 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미가 있다. 사전에 정의된 용어와 같이 일반적으로 사용되는 용어들은 관련 기술의 문맥상의 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0060] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 게시된 실시례들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시례에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

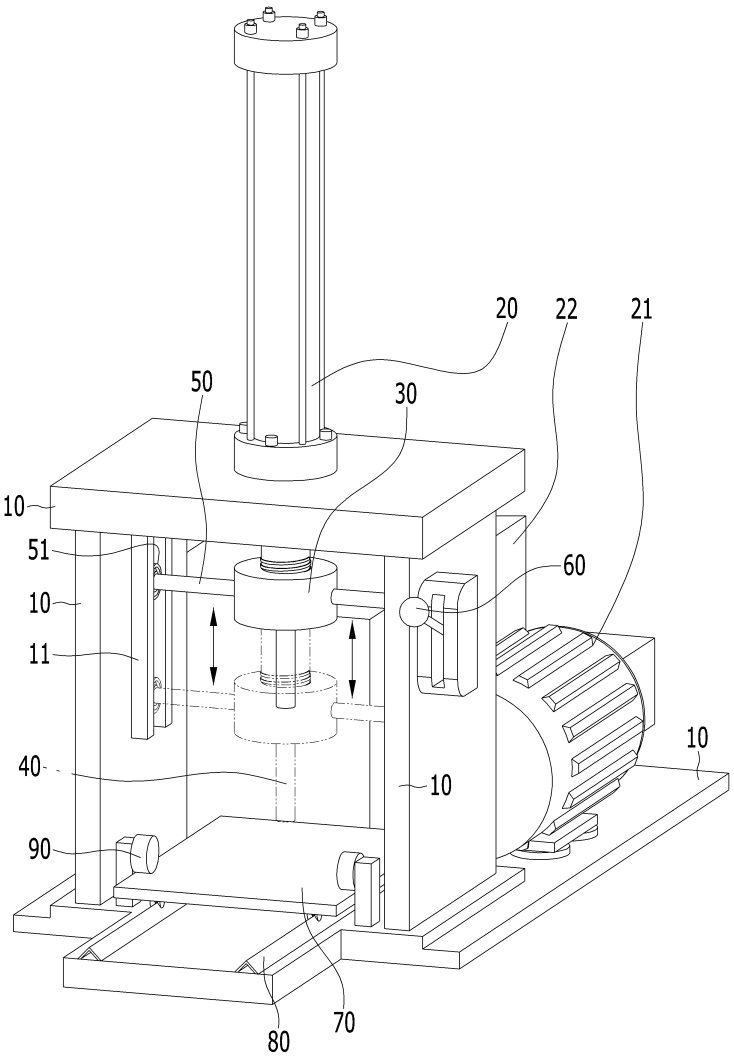
[0061]

1 : 압출금형
1-1 : 성형홀
2 : 잔여 알루미늄
3 : 고정핀
10 : 몸체
11 : 승강가이드부
20 : 승강수단
21 : 유압펌프
22 : 유압탱크
30 : 승강몸체
31 : 체결홀
40 : 승강샤프트
41 : 체결돌기
50 : 수평유지샤프트
51 : 승강보조수단
60 : 조작수단
70 : 작업대
80 : 가이드레일

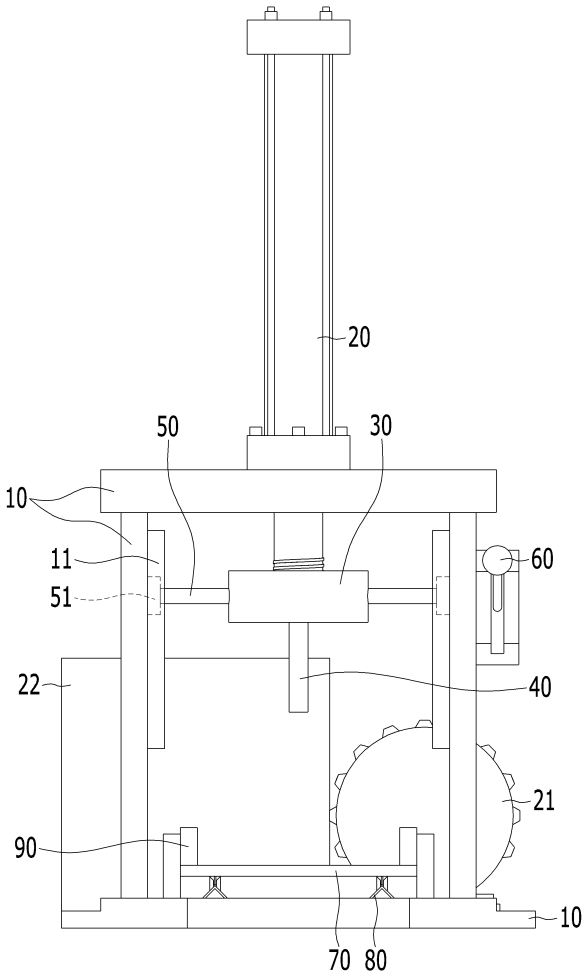
90 : 가이드롤러

도면

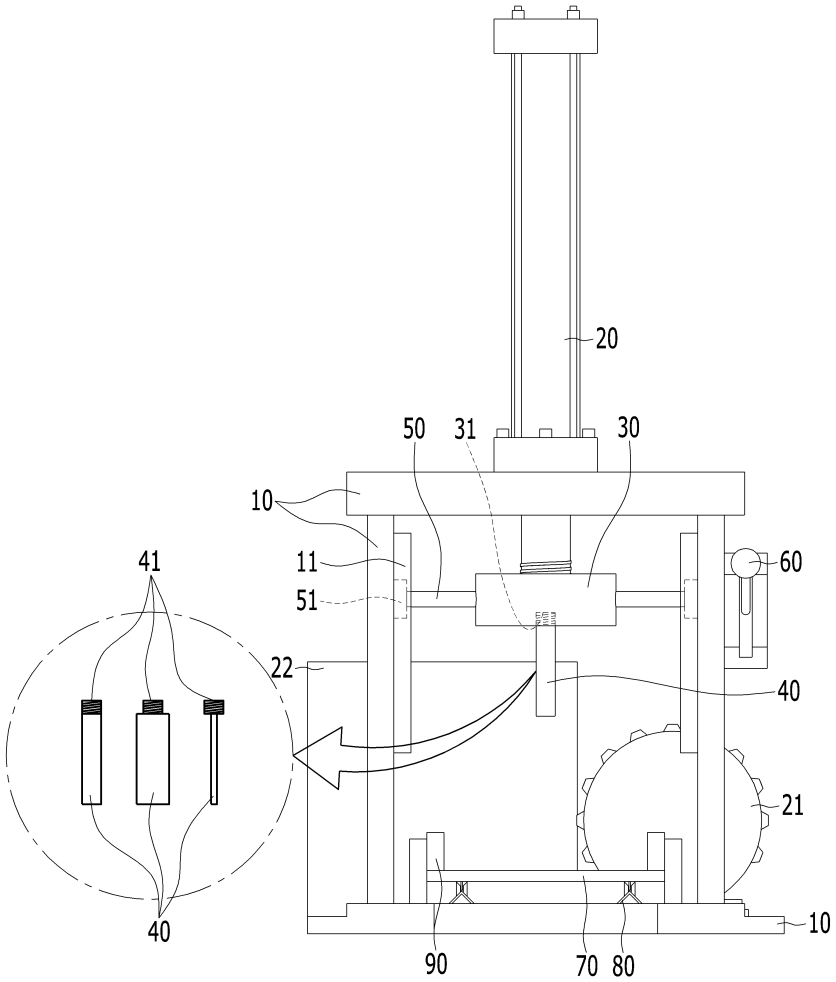
도면1



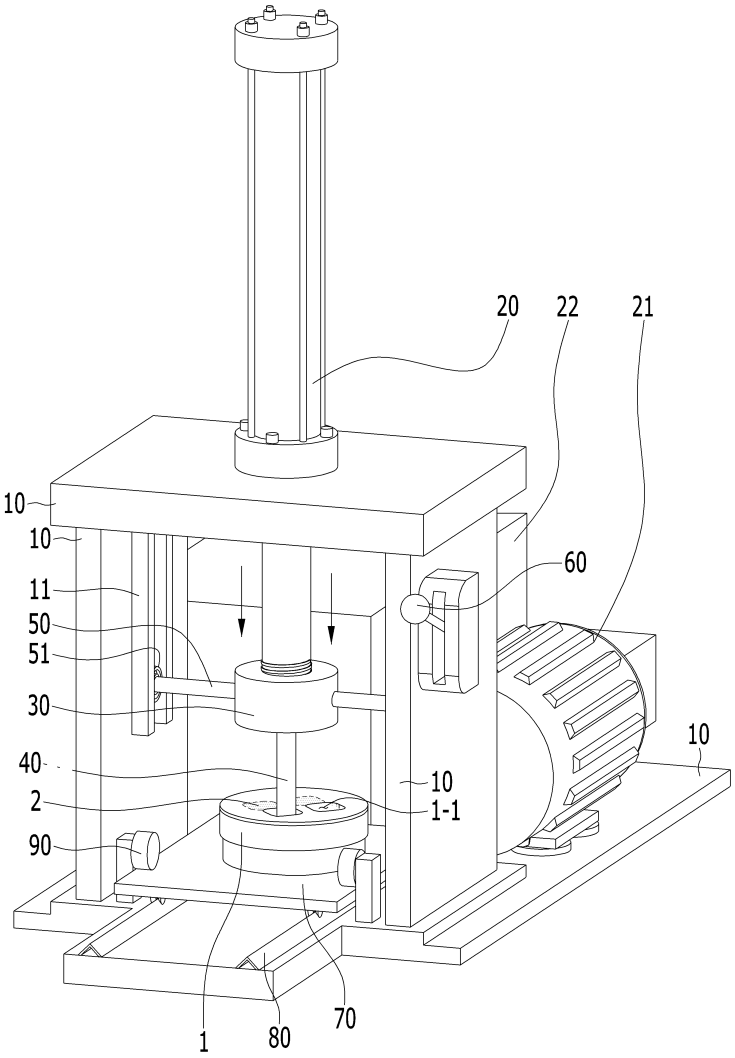
도면2



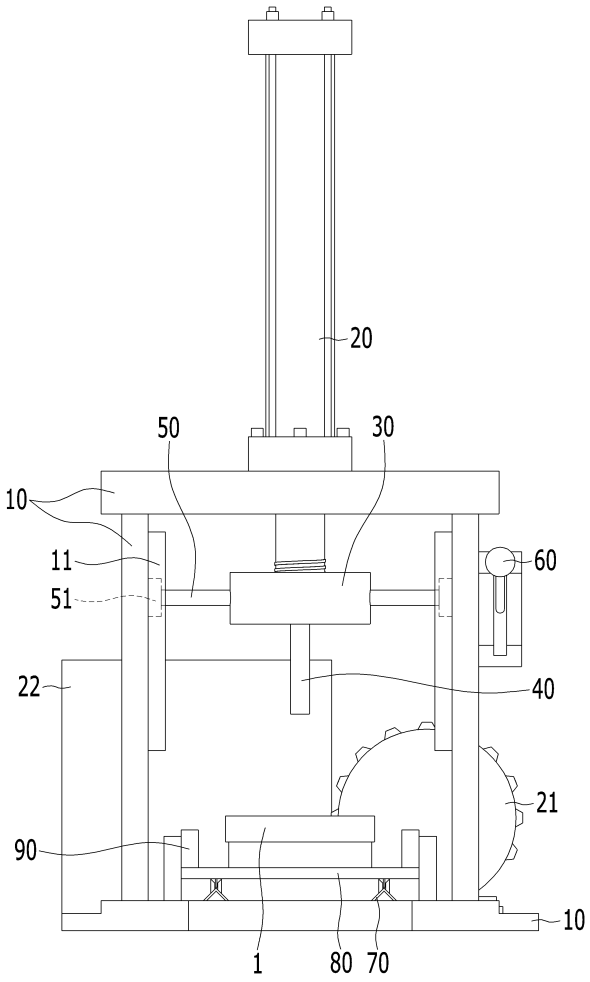
도면3



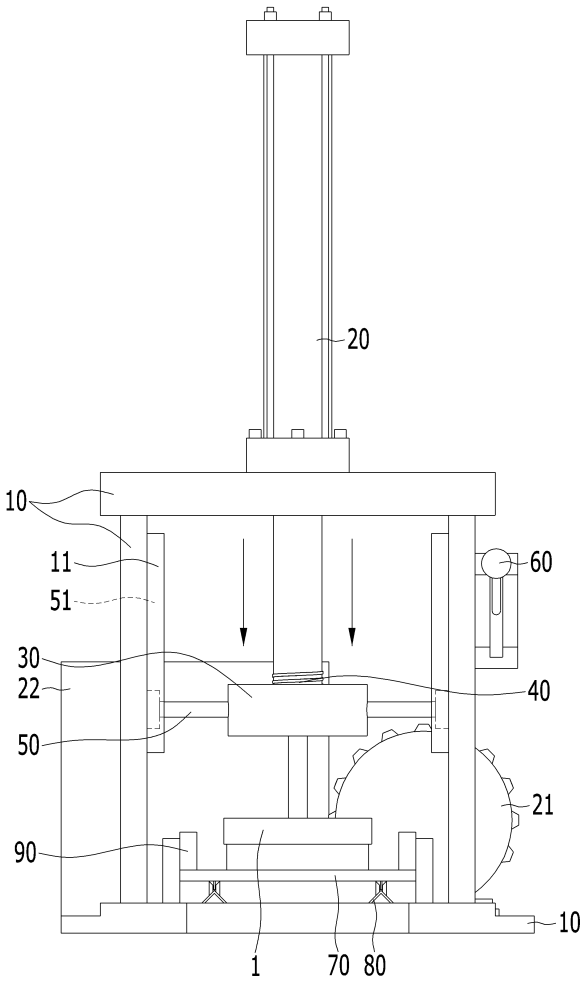
도면4



도면5



도면6



도면7

