



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년03월06일
 (11) 등록번호 10-1370566
 (24) 등록일자 2014년02월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B02C 13/04 (2006.01) B02C 13/286 (2006.01)
 B02C 13/30 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0127217
 (22) 출원일자 2011년11월30일
 심사청구일자 2011년11월30일
 (65) 공개번호 10-2013-0060908
 (43) 공개일자 2013년06월10일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP07328462 A*
 JP2005305391 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
허종관
 울산광역시 남구 삼호로 64, 101동 1109호 (무거동, 삼호아파트)
 (72) 발명자
허종관
 울산광역시 남구 삼호로 64, 101동 1109호 (무거동, 삼호아파트)
박성계
 울산광역시 북구 매곡산업로 21, 매곡 지방산업단지 8블럭 자동차부품혁신센터 R302호 (매곡동)
 (74) 대리인
이상필, 김수진

전체 청구항 수 : 총 3 항

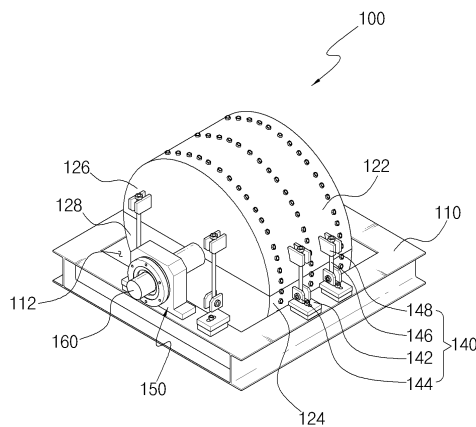
심사관 : 박현수

(54) 발명의 명칭 **페알루미늄 드로스 분쇄장치**

(57) 요약

본 발명은 페알루미늄 드로스 분쇄장치에 관한 것으로, 본 발명에 따른 페알루미늄 드로스를 분쇄하는 장치에 있어서, 공간부를 구비하는 베이스플레이트와, 상기 베이스플레이트의 공간부에 설치되고, 내주면에는 복수개의 요철부가 형성된 하우징과, 상기 베이스플레이트의 일측과 타측 상부면 소정 위치에 마련된 한 쌍의 회전축지지부재와, 상기 하우징의 중심을 관통하여 상기 회전축지지부재에 일단과 타단이 각각 회전 가능하게 결합되는 회전축과, 상기 회전축에 결합되고, 외주면에 원주방향을 따라 일정간격 이격하여 마련된 복수개의 연결바를 구비하는 드럼 및, 상기 연결바에 결합되는 해머를 포함하여 구성되고, 상기 연결바와 상기 해머 사이에는 상기 해머에 탄성력을 인가하는 탄성부재가 마련되되, 상기 탄성부재는 상기 해머가 상기 연결바에 형성된 장공홀을 따라 슬라이드 이동하여 상기 페알루미늄 드로스의 입자크기에 따라 능동적으로 상기 해머와 상기 요철부 사이의 간격이 조절되게 상기 해머에 탄성력을 인가하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

폐알루미늄 드로스를 분쇄하는 장치에 있어서,
 공간부를 구비하는 베이스플레이트;
 상기 베이스플레이트의 공간부에 설치되고, 내주면에는 복수개의 요철부가 형성된 하우징;
 상기 베이스플레이트의 일측과 타측 상부면 소정 위치에 마련된 한 쌍의 회전축지지부재;
 상기 하우징의 중심을 관통하여 상기 회전축지지부재에 일단과 타단이 각각 회전 가능하게 결합되는 회전축;
 상기 회전축에 결합되고, 외주면에 원주방향을 따라 일정간격 이격하여 마련된 복수개의 연결바를 구비하는 드럼; 및
 상기 연결바에 결합되는 해머를 포함하여 구성되고,
 상기 연결바와 상기 해머 사이에는 상기 해머에 탄성력을 인가하는 탄성부재가 마련되되,
 상기 탄성부재는 상기 해머가 상기 연결바에 형성된 장공홀을 따라 슬라이드 이동하여 상기 폐알루미늄 드로스의 입자크기에 따라 능동적으로 상기 해머와 상기 요철부 사이의 간격이 조절되게 상기 해머에 탄성력을 인가하는 것을 특징으로 하는 폐알루미늄 드로스 분쇄장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 한 쌍의 회전축지지부재는,
 상기 베이스플레이트의 일측과 타측 상부면 소정 위치에 각각 마련되는 한 쌍의 베어링블록과, 상기 베어링블록의 양측면에 결합되는 한 쌍의 오일실과, 상기 오일실의 양측면에 결합되는 회전축지지플레이트로 구성되는 것을 특징으로 하는 폐알루미늄 드로스 분쇄장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

청구항 1에 있어서,
 상기 하우징은 제1 하우징부와 제2 하우징부와, 상기 제1 하우징부와 제2 하우징부의 양측면에 결합되는 제1 및 제2 커버로 구성되고, 상기 제2 하우징부의 하부소정 위치에는 배출부가 형성되되,
 상기 배출부에는 복수개의 롤러가 소정간격 이격하여 설치되는 것을 특징으로 하는 폐알루미늄 드로스 분쇄장치.

청구항 5

삭제

명세서

기술분야

본 발명은 폐알루미늄 드로스 분쇄장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로 설명하면, 수거된 폐알루미늄을 용해하여 재생하는 과정에서 발생하는 드로스(Dross)로부터 순수알루미늄을 회수하기 위한 폐알루미늄 드로스 분쇄장

[0001]

치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 캔, 새시조각, 엔진블럭, 선박, 비행기 부품 등 알루미늄을 주재질로 하는 각종 물품은 수명이 다하여 폐기될 경우, 알루미늄이 고가임으로써 순수알루미늄으로 재생하여 재활용하는 것이 보편화되어 있다.
- [0003] 이러한, 폐알루미늄을 재생하는 방법은 폐알루미늄을 수거하여 용해조에 넣고, 완전히 용해하여 재생하는 방법이 널리 사용되고 있는데, 이러한 방법으로 폐알루미늄을 재생하는 과정에서는 많은 양의 부산물이 발생된다.
- [0004] 즉, 통상적인 방법으로 폐알루미늄을 용해하여 재생하게 되면, 대략 80-90%정도의 알루미늄은 회수가 가능하나, 나머지 부분은 드로스로 남게 되며 이 드로스에는 순수알루미늄은 물론이고, 일반고철, 재, 각종 이물질 등의 폐기물이 함유되어 있다.
- [0005] 따라서, 이때 발생하는 드로스를 폐기하지 않고 재생하여 순수알루미늄으로 회수하게 되는 것이 일반화되어 있다.
- [0006] 이 경우 드로스를 다시 용해하기에 앞서 드로스의 재생효율을 높이기위해 드로스에 포함된 각종 일반 고철이나 산화과정에서 발생된 재 등의 각종 폐기물을 제거하는 것이 요구된다.
- [0007] 즉, 드로스를 그대로 용해하여 재생하게 되면, 이를 용해하는데 따른 에너지의 손실과 더불어 많은 양을 용해하는데 따른 비용이 증가되고, 용해하지 않아도 되는 기타 폐기물까지 용해해야하는 문제점이 있다.
- [0008] 또한, 드로스중에는 산화되는 과정에서 필연적으로 발생하는 재 등의 폐기물 때문에 재생효율이 현격히 저하된 것은 자명한 사실이고, 알루미늄의 회수율도 저하될 뿐만 아니라, 작업공정이 복잡한 등의 여러가지 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 상술한 바와 같은 문제를 해결하기 위해 안출된 것으로, 수거된 알루미늄을 용해하여 재생하는 과정에서 발생하는 알루미늄 드로스를 파분쇄하여 알루미늄 드로스에 미세한 입자로 함유되어 있어 재활용되지 못하는 순수알루미늄의 회수율을 향상시킬 수 있는 폐알루미늄 드로스 분쇄장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기 및 기타 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일실시예에 따르면, 폐알루미늄 드로스를 분쇄하는 장치에 있어서, 공간부를 구비하는 베이스플레이트와, 상기 베이스플레이트의 공간부에 설치되고, 내주면에는 복수개의 요철부가 형성된 하우징과, 상기 베이스플레이트의 일측과 타측 상부면 소정 위치에 마련된 한 쌍의 회전축지지부재와, 상기 하우징의 중심을 관통하여 상기 회전축지지부재에 일단과 타단이 각각 회전 가능하게 결합되는 회전축과, 상기 회전축에 결합되고, 외주면에 원주방향을 따라 일정간격 이격하여 마련된 복수개의 연결바를 구비하는 드럼 및, 상기 연결바에 결합되는 해머를 포함하여 구성되고, 상기 연결바와 상기 해머 사이에는 상기 해머에 탄성력을 인가하는 탄성부재가 마련되되, 상기 탄성부재는 상기 해머가 상기 연결바에 형성된 장공홀을 따라 슬라이드 이동하여 상기 폐알루미늄 드로스의 입자크기에 따라 능동적으로 상기 해머와 상기 요철부 사이의 간격이 조절되게 상기 해머에 탄성력을 인가하는 것을 특징으로 하는 폐알루미늄 드로스 분쇄장치를 제공한다.
- [0011] 상기 한 쌍의 회전축지지부재는 상기 베이스플레이트의 일측과 타측 상부면 소정 위치에 각각 마련되는 한 쌍의 베어링블록과, 상기 베어링블록의 양측면에 결합되는 한 쌍의 오일실과, 상기 오일실의 양측면에 결합되는 회전축지지플레이트로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 삭제

[0013] 상기 하우징은 제1 하우징부와 제2 하우징부와, 상기 제1 하우징부와 제2 하우징부의 양측면에 결합되는 제1 및 제2 커버로 구성되고, 상기 제2 하우징부의 하부소정 위치에는 배출부가 형성되되, 상기 배출부에는 복수개의 롤러가 소정간격 이격하여 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0014] 삭제

발명의 효과

[0015] 본 발명의 일실시예에 따르면, 수거된 알루미늄을 용해하여 재생하는 과정에서 발생하는 알루미늄 드로스를 과분쇄하여 알루미늄 드로스에 미세한 입자로 함유되어 있어 재활용되지 못하는 순수알루미늄의 회수율을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 폐알루미늄 드로스 분쇄장치의 사시도.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 폐알루미늄 드로스 분쇄장치의 단면도.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 폐알루미늄 드로스 분쇄장치의 측면도.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 폐알루미늄 드로스 분쇄장치의 평면도.
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 회전축지지부재의 분해사시도.
- 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 해머의 종류를 도시하는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 보다 상세히 설명하기로 한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다.

[0018] 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 하여 내려져야 할 것이다.

[0019] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 폐알루미늄 드로스 분쇄장치의 사시도, 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 폐알루미늄 드로스 분쇄장치의 단면도, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 폐알루미늄 드로스 분쇄장치의 측면도, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 폐알루미늄 드로스 분쇄장치의 평면도, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 회전축지지부재의 분해사시도, 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 해머의 종류를 도시하는 도면이다.

[0020] 도 1 내지 도 6을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 폐알루미늄 드로스 분쇄장치(100)는 베이스플레이트(110), 하우징(120), 한 쌍의 회전축지지부재(150), 회전축(160), 드럼(170), 해머(180)를 포함하여 구성된다.

[0021] 베이스플레이트(110)는 사각형상으로 이루어지고, 중심부에 공간부(112)가 구비된다.

[0022] 하우징(120)은 베이스플레이트(110)의 공간부(112)에 설치되며, 제1 하우징부(122)와 제2 하우징부(124)와, 제1 하우징부(122)와 제2 하우징부(124)의 양측면에 결합되는 제1 및 제2 커버(126, 128)로 구성된다.

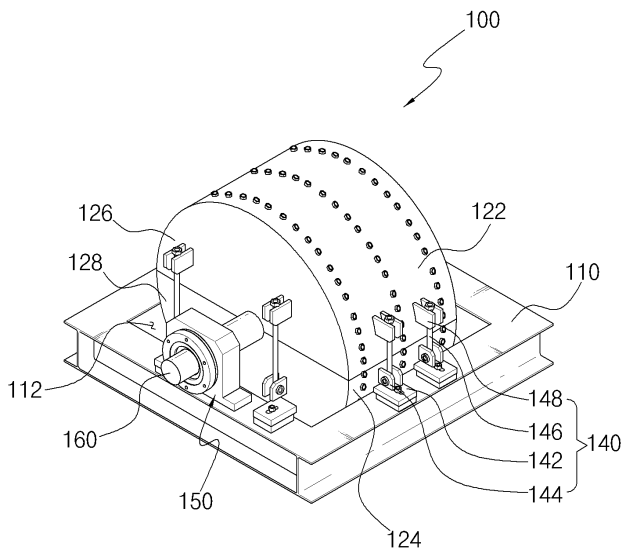
[0023] 여기서, 하우징(120)의 내주면에는 복수개의 요철부(132)가 형성되는데, 이 요철부(132)는 하우징(120)의 내부에 공급된 폐알루미늄 드로스가 해머(180)에 의해 과분쇄될 때 폐알루미늄 드로스가 균일한 입자로 과분쇄되도록 한다.

[0024] 이와 더불어, 제2 하우징부(124)의 하부 소정 위치에는 하우징(120)의 내부에 공급된 폐알루미늄 드로스가 후술하는 해머(180)에 의해 과분쇄되어 외부로 배출되도록 하는 배출부(124a)가 형성된다.

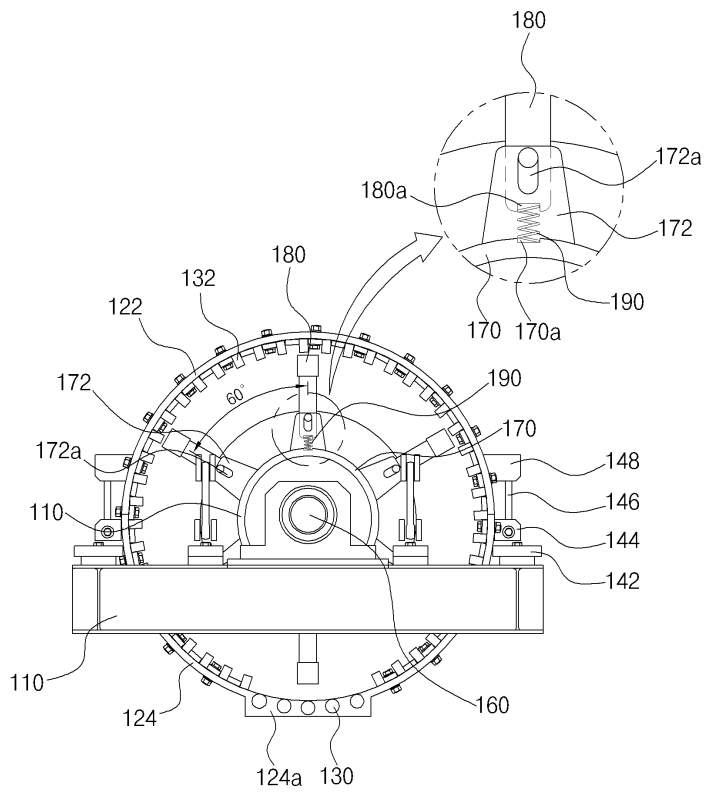
- 124a: 배출부
- 126: 제1 커버
- 128: 제2 커버
- 130: 롤러
- 132: 요철부
- 140: 고정부재
- 142: 지지구
- 144: 하부브라켓
- 146: 고정구
- 148: 상부브라켓
- 150: 회전축지지부재
- 152: 베어링블록
- 154: 오일실
- 156: 회전축지지플레이트
- 180: 해머
- 180a: 안착홈
- 190: 탄성부재

도면

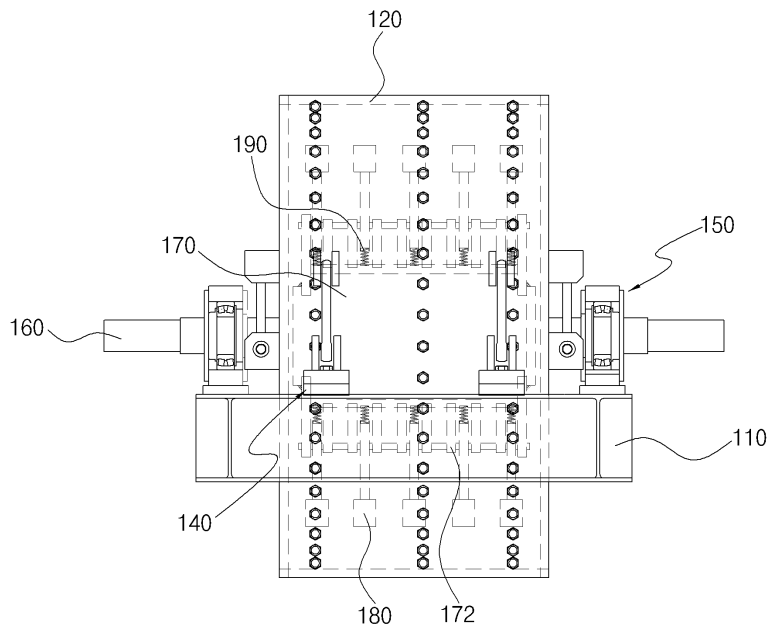
도면1



도면2



도면3



도면6

