



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년01월12일
(11) 등록번호 10-1481792
(24) 등록일자 2015년01월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B02C 18/06 (2006.01) B02C 18/22 (2006.01)
B02C 23/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0022216
(22) 출원일자 2013년02월28일
심사청구일자 2013년02월28일
(65) 공개번호 10-2014-0107953
(43) 공개일자 2014년09월05일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020050078384 A*
KR200337612 Y1*
KR2019950010996 U*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한밭대학교 산학협력단
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
(72) 발명자
명태식
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
고준빈
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
추혁, 박종경, 강세창, 원성수

전체 청구항 수 : 총 9 항

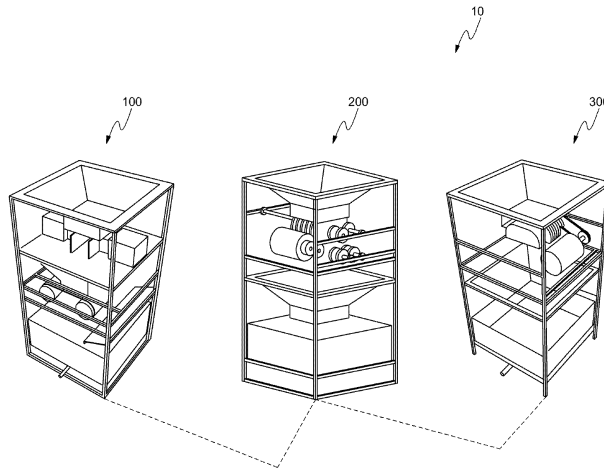
심사관 : 정혜진

(54) 발명의 명칭 소형화 방식의 재활용 분쇄기

(57) 요약

본 발명은 재활용을 위한 분쇄기에 대한 것으로서 특히 금속 분쇄 유닛과 플라스틱 분쇄 유닛 및 유리 분쇄 유닛을 포함하여 종래에 분쇄기에 비해 소형화가 가능하여 도심이나 가정에서 직접 분쇄할 수 있고 이에 의해 환경 오염 방지 및 에너지 절약이 가능한 소형화 방식의 재활용 분쇄기에 대한 것이다.

대표도



(72) 발명자

김소율

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

이은왕

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

특허청구의 범위

청구항 1

금속 압착 유닛(100), 플라스틱 분쇄 유닛(200) 및 유리 분쇄 유닛(300)을 구비하는 재활용 처리 장치(10)로서, 상기 금속 압착 유닛(100)은 제1실린더(131) 및 제2실린더(132)가 상호 대향되게 설치된 후 상호 맞닿아서 투입된 금속을 압착하는 압착 유닛(130)을 포함하고, 상기 플라스틱 분쇄 유닛(200)은 상호 교차하는 다수 개의 블레이드(232)가 회전하여 플라스틱을 1차 분쇄하는 제1분쇄 유닛(230) 및 상호 맞닿는 한 쌍의 분쇄 롤러(241,242)가 1차 분쇄된 플라스틱을 2차 분쇄하는 제2분쇄 유닛(240)을 포함하고, 상기 유리 분쇄 유닛(300)은 상호 교차하는 다수 개의 블레이드(332)가 회전하여 투입된 유리를 분쇄하는 분쇄 유닛(330)을 포함하며,

상기 금속 압착 유닛(100)은,

상기 압착 유닛(130) 상측에 배치되어 금속이 투입되는 투입부(120);

상기 압착 유닛(130) 저면에 배치되어 상기 압착 유닛(130)을 지지하는 것으로서 일 영역이 개방되어 압착된 금속이 낙하하는 투과공(141)이 형성되는 받침 테이블(140);

상기 받침 테이블(140) 하측에 배치되어 압착된 금속을 일정 방향으로 이송하는 이송 유닛(160);

상기 이송 유닛(160) 하측에 배치되어 압착된 금속이 저장되는 저장부(170); 및

상기 투입부(120), 압착 유닛(130), 받침 테이블(140), 그리고 이송 유닛(160)이 설치되는 메인 프레임(110);을 포함하는 것을 특징으로 하는 소형화 방식의 재활용 처리 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 투과공(141)은 상기 압착 유닛(130)의 제1실린더(131) 저면에 형성되며, 상기 제1실린더(131)는 상기 투과공(141)을 덮은 위치에서 정지해 있고 상기 제1실린더(131)와 대향되는 제2실린더(132)가 상기 제1실린더(131)에 접근하며 금속을 압착한 후,

상기 제1실린더(131)가 후퇴하는 한편 상기 제2실린더(132)가 제1실린더(131) 방향으로 전진하여 압착된 금속이 상기 투과공(141)을 통해 낙하하는 것을 특징으로 하는 소형화 방식의 재활용 처리 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 이송 유닛(160)은 상호 이격된 한 쌍의 이송 롤러(161,162)와, 상기 이송 롤러(161,162)에 권취된 이송 벨트(163)를 포함하되,

상기 투과공(141)과 이송 유닛(160) 사이에 설치되는 것으로서 상기 이송 유닛(160)측으로 경사지게 배치되는 판체 형상의 유도부(150)를 더 포함하여 낙하하는 금속이 상기 이송 벨트(163)상에 안착하도록 하는 것을 특징으로 하는 소형화 방식의 재활용 처리 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 이송 유닛(160)의 하측에 배치되는 저장부(170)는 상기 이송 유닛(160)의 좌우측 방향으로 구획된 제1저장부(171)와 제2저장부(172)를 포함하는 것을 특징으로 하는 소형화 방식의 재활용 처리 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,
 상기 플라스틱 분쇄 유닛(200)은 상기 제1분쇄 유닛(230) 상측에 배치되어 플라스틱이 투입되는 투입부(220)와,
 상기 제2분쇄 유닛(240) 저면에 배치되어 상기 분쇄된 플라스틱 중 불순물을 걸러내는 필터링부(250)와,
 상기 필터링부(250) 하측에 배치되어 분쇄된 플라스틱이 저장되는 저장부(260)와,
 상기 투입부(220), 제1분쇄 유닛(230), 제2분쇄 유닛(240), 그리고 필터링부(250)가 설치되는 메인 프레임(210)을 포함하는 것을 특징으로 하는 소형화 방식의 재활용 처리 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,
 상기 유리 분쇄 유닛(300)은 상기 분쇄 유닛(330) 상측에 배치되어 유리가 투입되는 투입부(320)와,
 상기 분쇄 유닛(330) 저면에 배치되어 상기 분쇄된 유리 중 불순물을 걸러내는 필터링부(350)와,
 상기 필터링부(350) 하측에 배치되어 분쇄된 유리가 저장되는 저장부(360)와,
 상기 투입부(320), 분쇄 유닛(330), 그리고 필터링부(350)가 설치되는 메인 프레임(310)을 포함하는 것을 특징으로 하는 소형화 방식의 재활용 처리 장치.

청구항 8

제4항에 있어서,
 상기 이송 유닛(160)의 이송 롤러(161,162)를 구동하기 위해 지지 프레임(110) 일 측에 배치되는 구동부(M)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 소형화 방식의 재활용 처리 장치.

청구항 9

제6항에 있어서,
 상기 플라스틱 분쇄 유닛(200)의 제1분쇄 유닛(230)의 블레이드나 제2분쇄 유닛(240)의 분쇄 롤러를 구동하기 위해 메인 프레임(210) 일 측에 배치되는 구동부(M)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 소형화 방식의 재활용 처리 장치.

청구항 10

제7항에 있어서,
 상기 유리 분쇄 유닛(300)의 분쇄 유닛(330)의 블레이드를 구동하기 위해 메인 프레임(310) 일 측에 배치되는 구동부(M)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 소형화 방식의 재활용 처리 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 재활용을 위한 분쇄기에 대한 것으로서 특히 금속 분쇄 유닛과 플라스틱 분쇄 유닛 및 유리 분쇄 유닛을 포함하여 종래에 분쇄기에 비해 소형화가 가능하여 도심이나 가정에서 직접 분쇄할 수 있고 이에 의해 환경 오염 방지 및 에너지 절약이 가능한 소형화 방식의 재활용 분쇄기에 대한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 재활용을 위한 분쇄기의 경우 그 크기가 상당히 커서 전용 사업장에 배치되어 있다.
 [0003] 따라서 폐기물을 재활용하기 위해 이를 분쇄하고자 하는 경우 상기 폐기물을 수집한 후 대형 처리 장치가 설치되어 있는 전용 사업장으로 이동한 후 파쇄하여 재활용되고 있다.
 [0004] 따라서 폐기물이 배출되는 일반 가정이나 도심에서는 상기 폐기물을 모아놓고 일정 기간 저장해야 하므로 시각적으로 또는 위생적으로 좋지 않은 문제점이 있었다.

[0005] 또한, 상술한 바와 같이 수집 및 이송 과정이 필요하여 이에 따른 연료 소모로 환경 오염이나 에너지가 낭비되는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서 금속 분쇄 유닛과 플라스틱 분쇄 유닛 및 유리 분쇄 유닛을 포함하여 종래에 분쇄기에 비해 소형화가 가능하여 도심이나 가정에서 직접 분쇄할 수 있고 이에 의해 환경 오염 방지 및 에너지 절약이 가능한 소형화 방식의 재활용 분쇄기를 제공함에 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은 금속 압착 유닛(100)과 플라스틱 분쇄 유닛(200) 및 유리 분쇄 유닛(300)을 포함하는 재활용 처리 장치(10)로서, 상기 금속 압착 유닛(100)은 제1실린더(131) 및 제2실린더(132)가 상호 대향되게 설치된 후 상호 맞닿아서 투입된 금속을 압착하는 압착 유닛(130)을 포함하고, 상기 플라스틱 분쇄 유닛(200)은 상호 교차하는 다수 개의 블레이드(232)가 회전하여 플라스틱을 1차 분쇄하는 제1분쇄 유닛(230) 및 상호 맞닿는 한 쌍의 분쇄 롤러(241,242)가 1차 분쇄된 플라스틱을 2차 분쇄하는 제2분쇄 유닛(240)을 포함하며, 상기 유리 분쇄 유닛(300)은 상호 교차하는 다수 개의 블레이드(332)가 회전하여 투입된 유리를 분쇄하는 분쇄 유닛(330)을 포함하는 소형화 방식의 재활용 처리 장치에 일 특징이 있다.

[0008] 이때, 상기 금속 압착 유닛(100)은 상기 압착 유닛(130) 상측에 배치되어 금속이 투입되는 투입부(120)와, 상기 압착 유닛(130) 저면에 배치되어 상기 압착 유닛(130)을 지지하는 것으로서 일 영역이 개방되어 압착된 금속이 낙하하는 투과공(141)이 형성되는 받침 테이블(140)과, 상기 받침 테이블(140) 하측에 배치되어 압착된 금속을 일정 방향으로 이송하는 이송 유닛(160)과, 상기 이송 유닛(160) 하측에 배치되어 압착된 금속이 저장되는 저장부(170)와, 상기 투입부(120), 압착 유닛(130), 받침 테이블(140), 그리고 이송 유닛(160)이 설치되는 메인 프레임(110)을 포함하는 것도 가능하다.

[0009] 또한, 상기 투과공(141)은 상기 압착 유닛(130)의 제1실린더(131) 저면에 형성되며, 상기 제1실린더(131)는 상기 투과공(141)을 덮은 위치에서 정지해 있고 상기 제1실린더(131)와 대향되는 제2실린더(132)가 상기 제1실린더(131)에 접근하며 금속을 압착한 후, 상기 제1실린더(131)가 후퇴하는 한편 상기 제2실린더(132)가 제1실린더(131) 방향으로 전진하여 압착된 금속이 상기 투과공(141)을 통해 낙하하는 것도 가능하다.

[0010] 또한, 상기 이송 유닛(160)은 상호 이격된 한 쌍의 이송 롤러(161,162)와, 상기 이송 롤러(161,162)에 권취된 이송 벨트(163)를 포함하며, 상기 투과공(141)과 이송 유닛(160) 사이에 설치되는 것으로서 상기 이송 유닛(160)측으로 경사지게 배치되는 관체 형상의 유도부(150)를 더 포함하여 낙하하는 금속이 상기 이송 벨트(163) 상에 안착하도록 하는 것도 가능하다.

[0011] 또한, 상기 이송 유닛(160)의 하측에 배치되는 저장부(170)는 상기 이송 유닛(160)의 좌우측 방향으로 구획된 제1저장부(171)와 제2저장부(172)를 포함하는 것도 가능하다.

[0012] 또한, 상기 플라스틱 분쇄 유닛(200)은 상기 제1분쇄 유닛(230) 상측에 배치되어 플라스틱이 투입되는 투입부(220)와, 상기 제2분쇄 유닛(240) 저면에 배치되어 상기 분쇄된 플라스틱 중 불순물을 걸러내는 필터링부(250)와, 상기 필터링부(250) 하측에 배치되어 분쇄된 플라스틱이 저장되는 저장부(260)와, 상기 투입부(220), 제1분쇄 유닛(230), 제2분쇄 유닛(240), 그리고 필터링부(250)가 설치되는 메인 프레임(210)을 포함하는 것도 가능하다.

[0013] 또한, 상기 유리 분쇄 유닛(300)은 상기 분쇄 유닛(330) 상측에 배치되어 유리가 투입되는 투입부(320)와, 상기 분쇄 유닛(330) 저면에 배치되어 상기 분쇄된 유리 중 불순물을 걸러내는 필터링부(350)와, 상기 필터링부(350) 하측에 배치되어 분쇄된 유리가 저장되는 저장부(360)와, 상기 투입부(320), 분쇄 유닛(330), 그리고 필터링부(350)가 설치되는 메인 프레임(310)을 포함하는 것도 가능하다.

[0014] 또한, 상기 이송 유닛(160)의 이송 롤러(161,162)를 구동하기 위해 지지 프레임(110) 일 측에 배치되는 구동부(M)를 더 포함하는 것도 가능하다.

[0015] 또한, 상기 플라스틱 분쇄 유닛(200)의 제1분쇄 유닛(230)의 블레이드나 제2분쇄 유닛(240)의 분쇄 롤러를 구동하기 위해 메인 프레임(210) 일 측에 배치되는 구동부(M)를 더 포함하는 것도 가능하다.

[0016] 또한, 상기 유리 분쇄 유닛(300)의 분쇄 유닛(330)의 블레이드를 구동하기 위해 메인 프레임(310) 일 측에 배치되는 구동부(M)를 더 포함하는 것도 가능하다.

[0017]

[0018] 본 발명의 특징 및 이점들은 첨부도면에 의거한 다음의 상세한 설명으로 더욱 명백해질 것이다.

[0019] 이에 앞서 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이고 사전적인 의미로 해석되어서는 아니 되며, 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야 한다.

발명의 효과

[0020] 이상 설명한 바와 같은 본 발명에 의해 소형화가 가능하여 도심이나 가정에서 직접 분쇄할 수 있고 이에 의해 환경 오염 방지 및 에너지 절약이 가능한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 분리 사시도,
 도 2 및 도 3은 본 발명의 금속 압착 유닛의 일 실시예에 따른 사시도 및 단면도,
 도 4는 본 발명의 플라스틱 분쇄 유닛의 일 실시예에 따른 사시도,
 도 5는 본 발명의 제1분쇄 유닛을 도시하는 사시도,
 도 6은 본 발명의 플라스틱 분쇄 유닛의 일 실시예에 따른 단면도,
 도 7 및 도 8은 본 발명의 유리 분쇄 유닛의 일 실시예에 따른 사시도 및 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 본 발명의 목적, 특정한 장점들 및 신규한 특징들은 첨부된 도면들과 연관되는 이하의 상세한 설명과 바람직한 실시예들로부터 더욱 명백해질 것이다. 본 명세서에서 각 도면의 구성요소에 참조번호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면에 표시되더라도 가능한 한 동일한 번호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, "제1", "제2", "일면", "타면"등의 용어는 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하기 위해 사용되는 것으로서, 구성요소가 상기 용어들에 의해 제한되는 것은 아니다. 이하 본 발명을 설명함에 있어서, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 관련된 공지기술에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0023] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 형태를 상세히 설명하기로 한다.

[0024]

[0025] 첨부된 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 분리 사시도, 도 2 및 도 3은 본 발명의 금속 압착 유닛의 일 실시예에 따른 사시도 및 단면도, 도 4는 본 발명의 플라스틱 분쇄 유닛의 일 실시예에 따른 사시도, 도 5는 본 발명의 제1분쇄 유닛을 도시하는 사시도, 도 6은 본 발명의 플라스틱 분쇄 유닛의 일 실시예에 따른 단면도, 도 7 및 도 8은 본 발명의 유리 분쇄 유닛의 일 실시예에 따른 사시도 및 단면도이다.

[0026]

[0027] 본 발명은 도 1에 도시된 바와 같이 금속 압착 유닛(100)과 플라스틱 분쇄 유닛(200) 및 유리 분쇄 유닛(300)을 포함하는 재활용 처리장치(10)이다. 즉, 캔이나 금속 깡통 등을 압착하는 금속 압착 유닛(100)과, 여러 가지 종류의 플라스틱을 분쇄하는 플라스틱 분쇄 유닛(200) 그리고 유리를 분쇄하는 유리 분쇄 유닛(300)을 포함하여 폐기물을 재활용 가능하도록 처리하는 것이다.

[0028] 이러한 본 발명의 재활용 처리 장치(10)의 경우 소형화가 가능하여 도심이나 가정에서 직접 처리하는 것이 가능하다.

[0029] 종래에는 상술한 바와 같이 처리 대상 폐기물을 수집한 후 대형이 폐기물 처리 장치가 있는 전용 사업장으로 이송한 후 필요한 처리를 하는 방식이었다.

[0030] 그런데 이러한 종래 기술의 경우 폐기물이 배출되는 일반 가정이나 도심에서는 상기 폐기물을 모아놓고 일정 기

간 저장해야 하므로 시각적으로 또는 위생적으로 좋지 않은 문제점이 있었다. 또한, 상술한 바와 같이 수집 및 이송 과정이 필요하여 이에 따른 연료 소모로 환경 오염이나 에너지가 낭비되는 문제점이 있었다.

- [0031] 본 발명은 이러한 문제점을 해결한 것으로서, 금속 압착 유닛(100)과 플라스틱 분쇄 유닛(200) 및 유리 분쇄 유닛(300)을 포함함에 의해 소형화가 가능하도록 하여 도심이나 가정에서 직접 압착이나 분쇄와 같은 처리를 할 수 있어 환경 오염이나 위생상 좋지 않은 영향을 방지할 수 있다.
- [0032] 한편, 상기 금속 압착 유닛(100)과 플라스틱 분쇄 유닛(200) 및 유리 분쇄 유닛(300)은 나란히 설치될 수 있으며 도 1은 상기 구성을 보다 명료하게 표현하기 위해 분리하여 도시한 것이다.
- [0033]
- [0034] 상기 금속 압착 유닛(100)은 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 제1실린더(131) 및 제2실린더(132)가 상호 대향되게 설치된 후 상호 맞닿아서 투입된 금속을 압착하는 압착 유닛(130)을 포함한다.
- [0035] 즉, 상기 제1실린더(131)와 제2실린더(132)사이에 금속이 배치된 후 상기 제1실린더(131)와 제2실린더(132)가 상호 맞닿아서 상기 금속을 압착하게 되는 것이다.
- [0036] 한편, 상기 금속 압착 유닛(100)은 상기 압착 유닛(130) 상측에 배치되어 금속이 투입되는 투입부(120)를 포함할 수 있으며, 이 때, 상기 투입부(120)는 도시된 바와 같이 폭이 하측으로 갈수록 줄어드는 일종의 호퍼(hopper)형상일 수 있으며 이는 아래에 설명되는 각 투입부도 동일하여 이하 중복되는 설명은 생략한다.
- [0037] 또한, 상기 압착 유닛(130) 저면에 배치되어 상기 압착 유닛(130)을 지지하는 것으로서 일 영역이 개방되어 압착된 금속이 낙하하는 투과공(141)이 형성되는 받침 테이블(140)을 포함할 수 있다.
- [0038] 즉, 상기 받침 테이블(140)이 상기 압착 유닛(130)을 저면에서 지지하되, 상기 압착 유닛(130)에 의해 압착된 금속은 상기 투과공(141)을 통해 하측으로 낙하된다.
- [0039] 이때, 상기 투과공(141)은 상기 압착 유닛(130)의 제1실린더(131) 저면에 형성되되, 상기 제1실린더(131)는 상기 투과공(141)을 덮은 위치에서 정지해 있고 상기 제1실린더(131)와 대향되는 제2실린더(132)가 상기 제1실린더(131)에 접근하며 금속을 압착하게 된다.
- [0040] 즉, 상기 투과공(141)이 제1실린더(131)에 의해 덮여 있는 상태에서 제2실린더(132)가 접근하여 압착하게 되므로 상기 투과공(141)을 통해 낙하하지 않는다.
- [0041] 다만 압착 후 상기 제1실린더(131)가 도면상 우측방향으로 후퇴하여 투과공(141)을 개방하는 한편 상기 제2실린더(132)가 제1실린더(131) 방향으로 전진하여 압착된 금속이 상기 투과공(141)측으로 이동된 후 상기 투과공(141)을 통해 낙하하게 된다.
- [0042] 이때, 상기 제1실린더(131) 및 제2실린더(132)는 공압 또는 유압으로 작동될 수 있으며 이는 널리 알려진 구성인 관계로 자세한 설명과 도시는 생략한다.
- [0043]
- [0044] 한편, 상기 받침 테이블(140) 하측에는 이송 유닛(160)이 설치되어 상기 투과공(141)을 통해 낙하된 금속을 일정 방향 이송하며, 상기 이송 유닛(160)은 상호 이격된 한 쌍의 이송 롤러(161,162)와, 상기 이송 롤러(161,162)에 권취된 이송 벨트(163)를 포함한다.
- [0045] 즉, 상기 이송 벨트(163)가 상기 이송 롤러(161,162)의 회전에 의해 시계 방향 또는 반시계 방향으로 회전하면서 상기 투과공(141)을 통해 낙하한 금속을 일정 방향 이송한다.
- [0046]
- [0047] 특히, 상기 투과공(141)과 이송 유닛(160) 사이에 설치되는 것으로서 상기 이송 유닛(160)측으로 경사지게 배치되는 판체 형상의 유도부(150)를 더 포함하여 낙하하는 금속이 상기 이송 벨트(163)상에 안착하도록 하는 것도 가능하다.
- [0048]
- [0049] 한편, 상기 이송 유닛(160) 하측에 배치되어 압착된 금속이 저장되는 저장부(170)가 설치된다. 이때, 상기 저장부(170)는 상기 이송 유닛(160)의 좌우측 방향으로 구획된 제1저장부(171)와 제2저장부(172)를 포함할 수 있다.

- [0050] 즉, 상기 이송 유닛(160)이 예를 들어 시계 방향으로 회전하면 상기 이송 벨트(163)에 낙하한 금속은 우측 방향에 배치되는 제2저장부(172)에 낙하하여 저장될 수 있고, 반대로 반시계 방향으로 회전하면 상기 금속은 제1저장부(171)에 낙하하여 저장될 수 있다.
- [0051] 이와 같은 구성에 의해 압착된 금속을 예를 들어 크기대로 선별할 수 있다.
- [0052]
- [0053] 이상 설명한 바와 같이 본 발명의 금속 압착 유닛(100)은 투입부(120), 압착 유닛(130), 받침 테이블(140), 그리고 이송 유닛(160)과 상술한 저장부(170)를 포함하고 있으며 이러한 구성은 소형화가 가능하므로 앞서 설명된 바와 같이 본 처리 장치 자체의 크기를 감소시켜 도심이나 가정에서 사용할 수 있다.
- [0054]
- [0055] 한편, 상기 투입부(120), 압착 유닛(130), 받침 테이블(140), 그리고 이송 유닛(160), 저장부(170)등을 지지하기 위해 도 2에 도시된 바와 같이 지지 프레임(110)을 포함할 수 있다.
- [0056] 즉, 상기 지지 프레임(110)은 전체적으로 육면체 형상을 가지는 바아를 사용할 수 있으며, 상기 투입부(120)의 경우 상기 지지 프레임(110)의 상단부에 설치될 수 있다. 또한, 상기 받침 테이블(140)의 경우 도시된 바와 같이 판체 형상을 가지되 상기 지지 프레임(110)에 수평 방향으로 설치된 후 그 위에 상기 압착 유닛(130)이 설치될 수 있다.
- [0057] 이때, 상술한 바와 같이 상기 받침 테이블(140) 일 측에 투과공(141)이 형성되어 압착된 금속이 낙하하게 된다.
- [0058] 또한, 상기 낙하된 금속은 상기 이송 유닛(160)에 의해 일정한 방향으로 이송되는데, 이 때, 상기 이송 유닛(160)의 이송 롤러(161,162)는 양측단이 상기 지지 프레임(110)에 설치되되 베어링 등에 의해 자유롭게 회전하게 설치될 수 있다.
- [0059] 이와 같은 이송 유닛(160)의 하측에 저장부(170)가 설치될 수 있으며 상기 저장부(170) 역시 지지 프레임(110)에 고정될 수 있다.
- [0060]
- [0061] 한편, 상기 이송 유닛(160)의 이송 롤러(161,162)를 구동하기 위해 지지 프레임(110) 일 측에 배치되는 구동부(M)를 더 포함하는 것도 가능하다. 이 때, 상기 구동부(M)는 예를 들어 모터 등을 사용할 수 있으며 상기 이송 롤러(161,162)의 풀리와 상기 모터를 전동 벨트 등을 이용하여 연결하여 상기 이송 롤러(161,162)를 회전시킬 수 있으며 이러한 구성은 널리 알려진 기술인 관계로 자세한 설명과 도시는 생략한다.
- [0062]
- [0063] 상기 플라스틱 분쇄 유닛(200)은 도 4 내지 도 6에 도시된 바와 같이 상호 교차하는 다수 개의 블레이드(232)가 회전하여 플라스틱을 1차 분쇄하는 제1분쇄 유닛(230) 및 상호 맞닿는 한 쌍의 분쇄 롤러(241,242)가 1차 분쇄된 플라스틱을 2차 분쇄하는 제2분쇄 유닛(240)을 포함할 수 있다.
- [0064] 즉, 파쇄하고자 하는 플라스틱을 블레이드(232)에 의해 분쇄하는 제1 분쇄 유닛(230)과 상기 제1 분쇄 유닛(230)을 통해 분쇄된 플라스틱을 상호 접촉하는 분쇄 롤러(241,242)가 2차 분쇄하는 제2 분쇄 유닛(240)을 포함하는 것이다.
- [0065]
- [0066] 이때, 상기 제1 분쇄 유닛(230)은 도 5에 도시된 바와 같이 상호 교차하는 다수 개의 블레이드(232)를 포함하며, 이와 같은 블레이드(232)사이를 플라스틱이 통과하며 분쇄된다.
- [0067] 상기 블레이드(232)는 도시된 바와 같이 박스 형상의 지지 프레임(231) 내부에 회전 가능하게 설치되며, 상기 블레이드(232)는 일 측단에 돌출된 풀리(234)의 회전에 의해 회전될 수 있다. 이에 대해서는 후술한다.
- [0068]
- [0069] 상기 제2분쇄 유닛(240)은 도 4 및 도 6에 도시된 바와 같이 제1분쇄 유닛(230)의 하측에 배치되는 것으로서 상호 맞닿는 한 쌍의 분쇄 롤러(241,242)를 포함한다. 이때, 상기 분쇄 롤러(241,242)사이를 통과하면서 플라스틱이 분쇄되는 것이다.

[0070]

[0071] 한편, 상기 플라스틱 분쇄 유닛(200)은 도시된 바와 같이 상기 제1분쇄 유닛(230) 상측에 배치되어 플라스틱이 투입되는 투입부(220)를 포함할 수 있으며, 상기 투입부(220)는 하측으로 갈수록 폭이 좁아지는 형상일 수 있다.

[0072] 이때, 상기 투입부(220)의 하측에 상기 제1분쇄 유닛(230) 및 제2분쇄 유닛(240)이 배치되며, 상기 제2분쇄 유닛(240)의 저면에는 상기 분쇄된 플라스틱 중 불순물을 걸러내는 필터링부(250)가 배치된다.

[0073] 즉, 상기 분쇄된 플라스틱에는 불순물이 혼재해 있을 수 있으므로 이러한 불순물을 상기 필터링부(250)에 의해 걸러지며 상기 필터링부(250)는 널리 알려진 바와 같이 메쉬 형상을 가져 불순물이 걸러지게 할 수 있다.

[0074] 한편, 상기 필터링부(250) 하측에는 상기 분쇄된 플라스틱이 저장되는 저장부(260)를 배치하여 최종 분쇄된 플라스틱을 저장할 수 있다.

[0075]

[0076] 이상 설명한 바와 같은 본 플라스틱 분쇄부(200)의 경우도 상술한 바와 같이 소형화가 가능하여 최종적인 본 발명의 처리 장치(10)의 크기를 감소시킬 수 있어 도심이나 가정에서 사용할 수 있다.

[0077]

[0078] 또한 상기 금속 압착부(100)와 유사하게, 상기 투입부(220), 제1분쇄 유닛(230), 제2분쇄 유닛(240), 그리고 필터링부(250)가 설치되는 메인 프레임(210)을 포함하는 것도 가능하다.

[0079] 즉, 상기 메인 프레임(210)은 전체적으로 육면체 형상을 가지는 바아를 사용할 수 있으며, 상기 투입부(220)가 상기 메인 프레임(210) 상단부에 설치되고 그 하측에 제1분쇄 유닛(230), 제2분쇄 유닛(240) 그리고 필터링부(250)가 설치될 수 있다.

[0080]

[0081] 특히 상기 플라스틱 분쇄 유닛(200)의 제1분쇄 유닛(230)의 블레이드(232)나 제2분쇄 유닛(240)의 분쇄 롤러(241,242)를 구동하기 위해 상술한 메인 프레임(210) 일 측에 배치되는 구동부(M)를 더 포함하는 것도 가능하다.

[0082] 즉, 전동 모터 등을 사용하는 구동부(M)를 상기 메인 프레임(210) 일 측에 장착한 후 상기 블레이드(232)가 연동되는 폴리나 상기 분쇄 롤러(241,242)가 연동되는 폴리에 전동 벨트를 연결하여 상기 블레이드(232) 또는 분쇄 롤러(241,242)를 회전시켜 분쇄할 수 있으며 이러한 구동부(M)의 구성은 널리 알려진 기술인 관계로 자세한 도시와 설명은 생략한다.

[0083]

[0084] 상기 유리 분쇄 유닛(300)은 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이 상호 교차하는 다수 개의 블레이드(332)가 투입된 유리를 분쇄하는 분쇄 유닛(330)을 포함한다.

[0085] 즉, 상기 상호 교차되는 블레이드(332) 사이에 유리가 투입되어 분쇄되는 것이며 이는 앞서 설명한 플라스틱 분쇄부(200)의 제1분쇄 유닛(230)과 동일한 관계로 중복되는 설명은 생략한다.

[0086]

[0087] 또한, 상기 유리 분쇄 유닛(300)의 경우도 상술된 바와 같이 상기 분쇄 유닛(330) 상측에 배치되어 유리가 투입되는 투입부(320)와, 상기 분쇄 유닛(330) 저면에 배치되어 상기 분쇄된 유리 중 불순물을 걸러내는 필터링부(350)와, 상기 필터링부(350) 하측에 배치되어 분쇄된 유리가 저장되는 저장부(360)를 포함할 수 있다.

[0088] 즉, 상기 투입부(320)를 통해 유리가 투입된 후 그 하측에 배치된 분쇄 유닛(330)에 의해 분쇄되고 분쇄된 유리의 불순물은 상기 필터링부(350)에 의해 걸러지게 된다. 이후, 최종적인 분쇄물은 상기 저장부(360)에 저장된다.

[0089]

[0090] 또한, 상기 투입부(320), 분쇄 유닛(330), 그리고 필터링부(350)가 설치되는 메인 프레임(310)을 포함하는 것도 상술된 바와 같으므로 중복되는 설명은 생략한다.

[0091]

[0092] 또한, 상기 유리 분쇄 유닛(300)의 분쇄 유닛(330)의 블레이드를 구동하기 위해 메인 프레임(310) 일 측에 배치되는 구동부(M)를 포함하는 것도 동일하다.

[0093] 즉, 상기 메인 프레임(310) 일 측에 전동 모터 등과 같은 구동부(M)를 배치한 후 상기 블레이드가 연동되는 폴리에 전동 벨트를 연결하여 상기 분쇄 유닛(330)을 구동할 수 있으며 이는 상술된 바와 같으므로 중복되는 설명과 도시는 생략한다.

[0094]

[0095] 이상 설명한 바와 같이 본 발명은 금속 압착 유닛(100)과 플라스틱 분쇄 유닛(200) 및 유리 분쇄 유닛(300)을 포함하며 도 1에 도시된 바와 같이 나란히 배치될 수 있다.

[0096]

[0097] 이상 본 발명을 구체적인 실시예를 통하여 상세히 설명하였으나, 이는 본 발명을 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 기술적 사상 내에서 당 분야의 통상을 지식을 가진 자에 의해 그 변형이나 개량이 가능함이 명백하다.

[0098]

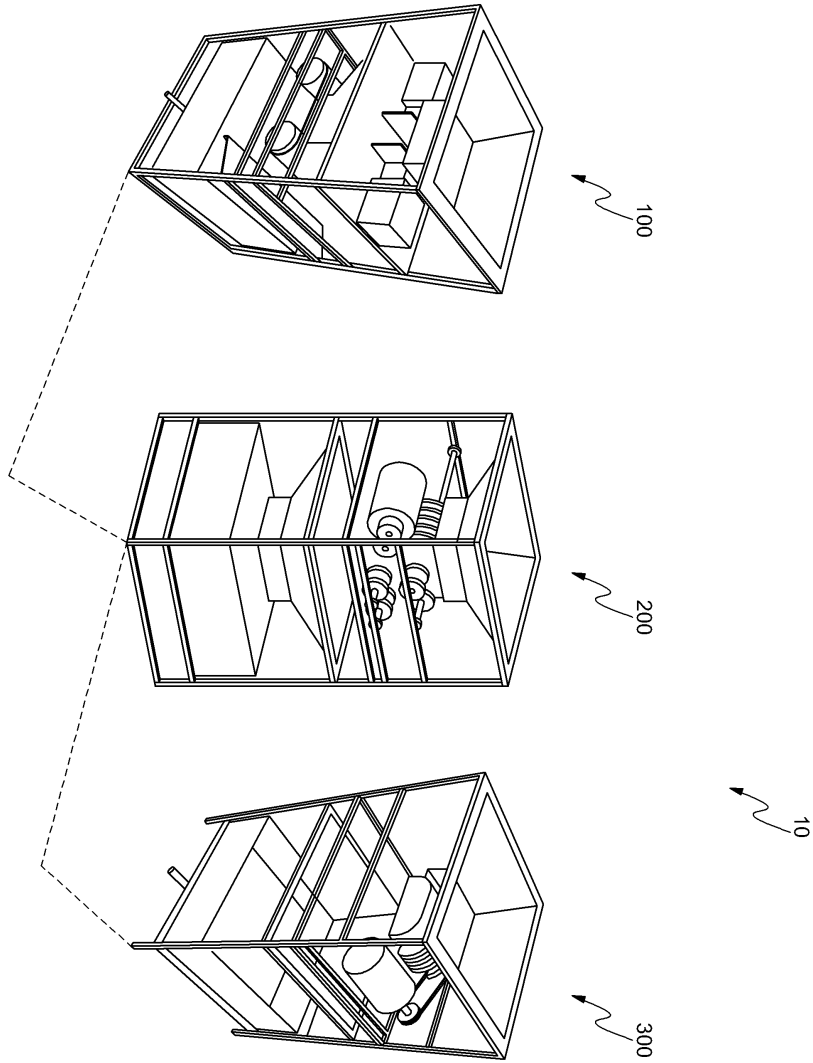
[0099] 본 발명의 단순한 변형 내지 변경은 모두 본 발명의 범주에 속하는 것으로 본 발명의 구체적인 보호 범위는 첨부된 특허청구범위에 의해 명확해질 것이다.

부호의 설명

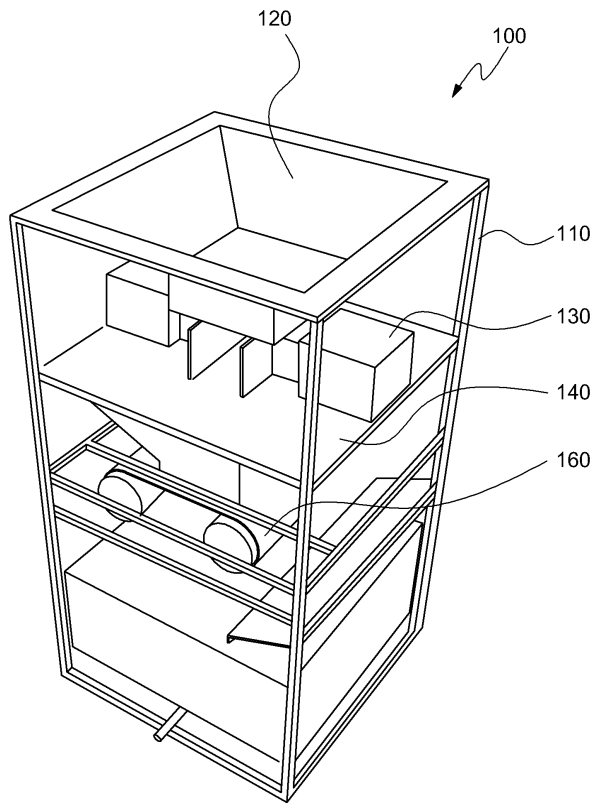
[0100]	10 : 본 발명의 처리 장치	100 : 금속 압착 유닛
	110 : 메인 프레임	120 : 투입부
	130 : 압착 유닛	140 : 받침 테이블
	150 : 유도부	160 : 이송 유닛
	170 : 저장부	200 : 플라스틱 분쇄부
	210 : 메인 프레임	220 : 투입부
	230 : 제1분쇄 유닛	240 : 제2분쇄 유닛
	250 : 필터링부	260 : 저장부
	300 : 유리 분쇄부	310 : 메인 프레임
	330 : 분쇄 유닛	350 : 필터링부
	360 : 저장부	M : 구동부

도면

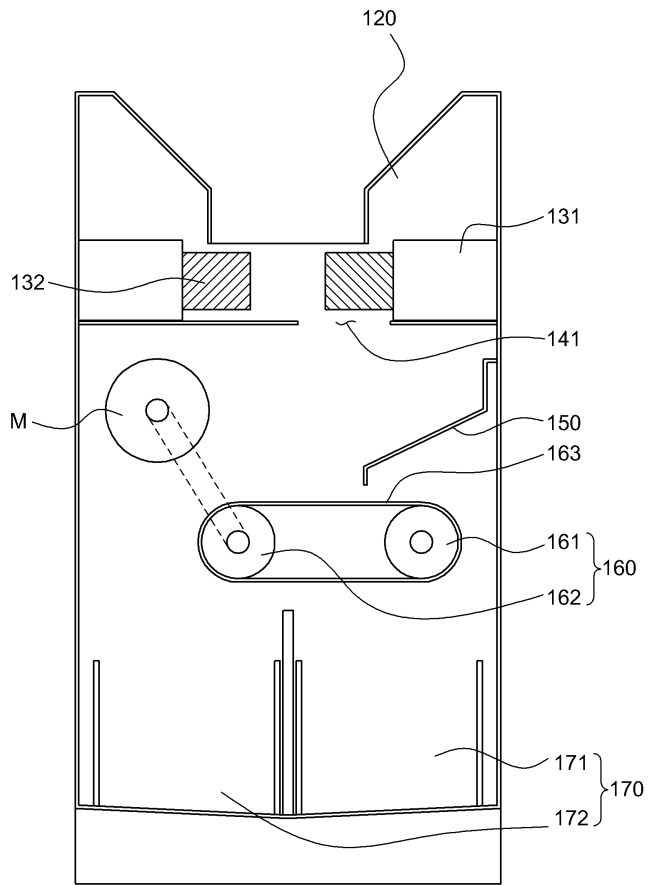
도면1



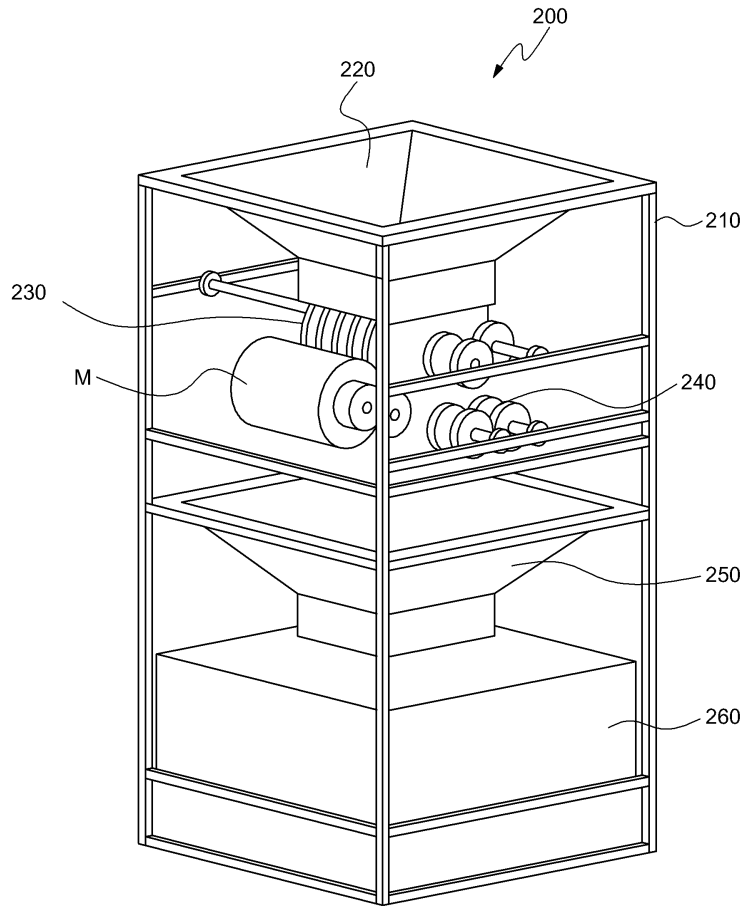
도면2



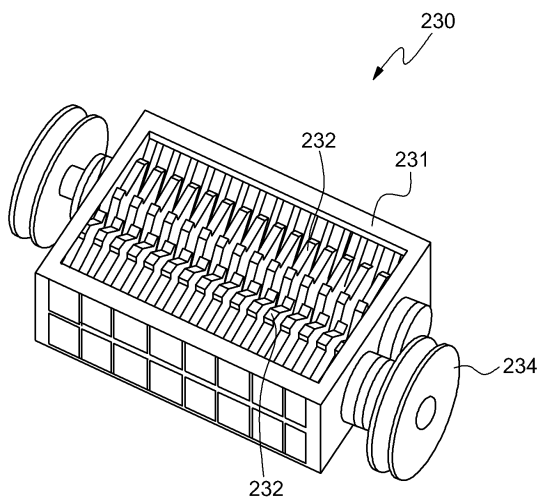
도면3



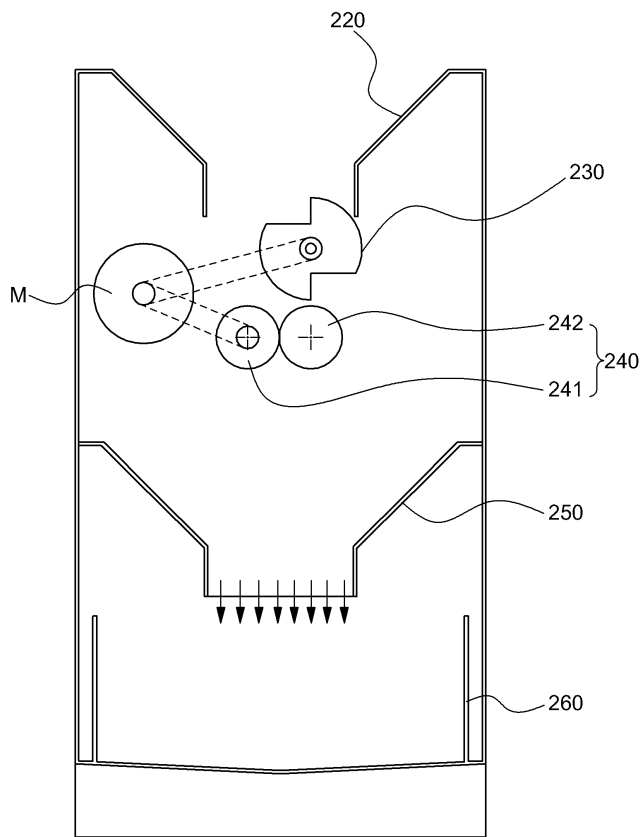
도면4



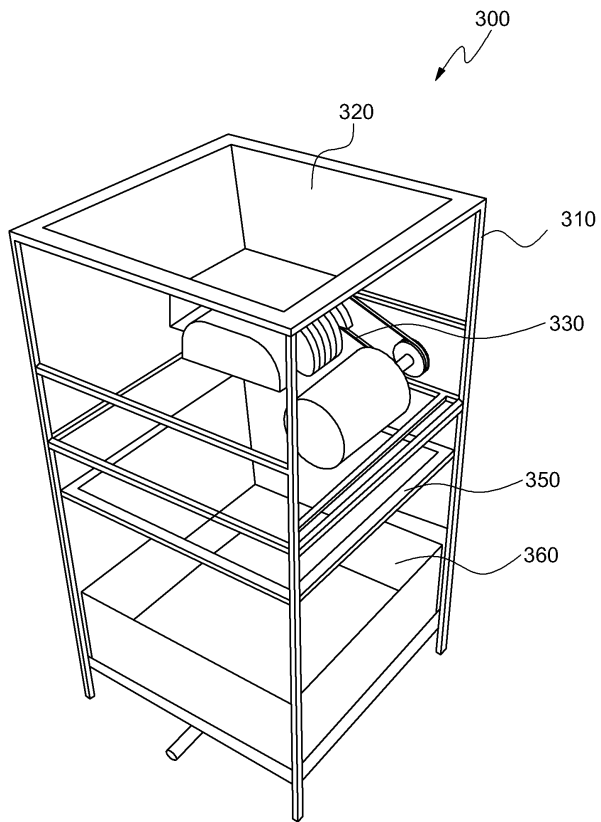
도면5



도면6



도면7



도면8

