



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0066409
(43) 공개일자 2020년06월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B21D 28/06 (2006.01) B21D 28/14 (2006.01)
C21C 5/46 (2006.01)

(52) CPC특허분류
B21D 28/06 (2013.01)
B21D 28/14 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0151758
(22) 출원일자 2018년11월30일
심사청구일자 2018년11월30일

(71) 출원인
주식회사 비엔엠
충남 당진시 순성면 남부로 790-27,

(72) 발명자
민광기
서울특별시 양천구 목동동로 189 A동 3903호 (신정동, 삼성쉐르빌아파트)

차동호
충청남도 당진시 송악읍 틀모시로 737 힐스테이트 당진2차, 112동 1904호

(74) 대리인
진용석

전체 청구항 수 : 총 3 항

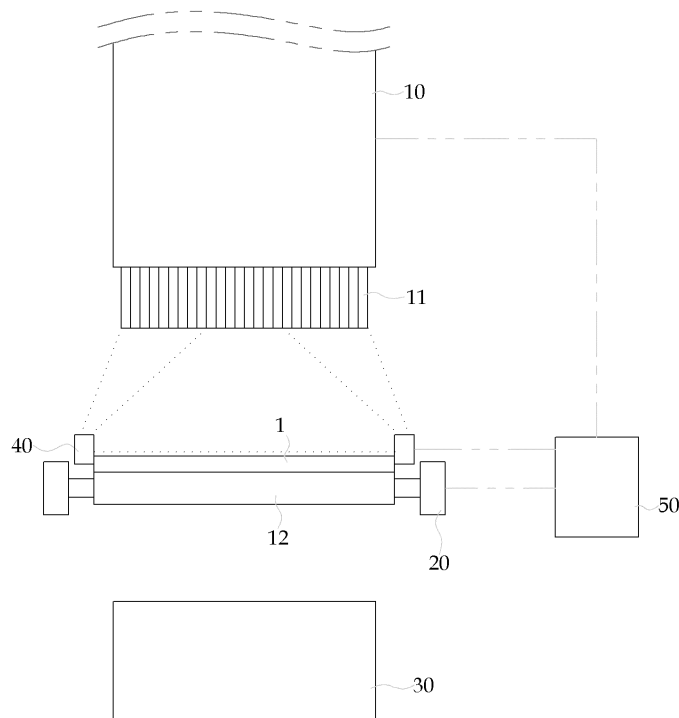
(54) 발명의 명칭 이중열 편칭공법을 이용한 제련용 냉각편 제조장치

(57) 요약

본 발명은 제련공정의 냉각을 위한 냉각편으로 사용되는 금속 판재를 적은 횡수로 편칭하여 다량을 형성하며, 편칭되는 금속 판재가 마름모꼴로 절단되어 적은 횡수로 절단되므로, 편칭날의 수명을 증가시켜 교체 시기를 늦출 수 있도록 하고, 이중열의 편칭날을 통해 금속 판재를 절단하므로 절단되는 금속 판재가 휘거나 변형되지 않는

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



이중열 펀칭공법을 이용한 제련용 냉각편 제조장치에 관한 것으로서, 압출되어 형성되는 금속 판재를 다수의 마름모 형상이 일정 간격 이격되어 일열과 이열의 이중 열 직선 배열되고, 일열과 이열의 마름모 형상이 서로 교번으로 배열되어 상측에서 펀칭하고, 측단면상 내부 중심부가 오목하게 형성되어 외측면에 날이 형성되는 펀칭날이 형성되며, 하측에 펀칭날이 통과하며 금속 판재가 절단되도록 하는 지지대로 이루어지는 펀칭부; 상기 금속 판재를 이송시켜 동일 형상으로 금속 판재가 펀칭되도록 하는 이송부; 상기 이송부의 하측에 형성되어 펀칭부를 통해 펀칭되어 절단된 금속 판재 조각이 저장되는 저장부; 상기 이송부에 형성되어 상기 이송부를 통해 이송되는 금속 판재의 절단 위치를 감지하여 제어부로 전송하며, 상기 펀칭부의 펀칭날 크기를 감지하여 제어부로 전송하는 감지부 및 상기 감지부의 감지신호를 통해 제어신호로 이송부를 작동시켜 펀칭부로 펀칭되는 금속 판재의 이송간격 및 펀칭부의 펀칭날의 크기에 따른 이송 간격을 미리 설정된 설정값으로 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

C21C 5/4646 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

압출되어 형성되는 금속 판재(1)를 다수의 마름모 형상이 일정 간격 이격되어 일열(i)과 이열(ii)의 이중 열 직선 배열되고, 일열(i)과 이열(ii)의 마름모 형상이 서로 교번으로 배열되어 상측에서 편칭하고, 측단면상 내부 중심부(11a)가 오목하게 형성되어 외측면(11b)에 날이 형성되는 편칭날(11)이 형성되며, 하측에 편칭날(11)이 통과하며 금속 판재(1)가 절단되도록 하는 지지대(12)로 이루어지는 편칭부(10);

상기 금속 판재(1)를 이송시켜 동일 형상으로 금속 판재(1)가 편칭되도록 하는 이송부(20);

상기 이송부(20)의 하측에 형성되어 편칭부(10)를 통해 편칭되어 절단된 금속 판재(1) 조각이 저장되는 저장부(30);

상기 이송부(20)에 형성되어 상기 이송부(20)를 통해 이송되는 금속 판재(1)의 절단 위치를 감지하여 제어부(50)로 전송하며, 상기 편칭부(10)의 편칭날(11) 크기를 감지하여 제어부(50)로 전송하는 감지부(40) 및

상기 감지부(40)의 감지신호를 통해 제어신호로 이송부(20)를 작동시켜 편칭부(10)로 편칭되는 금속 판재(1)의 이송간격 및 편칭부(10)의 편칭날(11)의 크기에 따른 이송 간격을 미리 설정된 설정값으로 제어하는 제어부(50)를 포함하는 것을 특징으로 하는 이중열 편칭공법을 이용한 제련용 냉각편 제조장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 편칭부(10)의 편칭날(11)은 다수의 마름모 형상이 직렬 이중열로 교번 배치되어 형성되며, 편칭날(11)의 첫 열이 편칭을 통해 금속 판재(1)를 마름모 형상과 동일한 간격 이격시켜 다수의 마름모 형상으로 절단시키고, 빈 공간의 금속 판재(1)를 교번으로 형성되는 다음 열의 편칭날(11)이 편칭하여 남은 금속 판재(1)가 편칭날(11)과 동일한 마름모 형상으로 절단형성되도록 하는 것을 특징으로 하는 이중열 편칭공법을 이용한 제련용 냉각편 제조장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제어부(50)는 이송부(20)의 이송간격을 조절하여 감지부(40)에서 감지되는 편칭날(11)의 크기 및 금속 판재(1)의 절단 위치를 통해 편칭되는 금속 판재(1)의 간격을 조절하는 것을 특징으로 하는 이중열 편칭공법을 이용한 제련용 냉각편 제조장치.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 이중열 편칭공법을 이용한 제련용 냉각편 제조장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 제련공정의 냉각을 위한 냉각편으로 사용되는 금속 판재를 적은 횟수로 편칭하여 다량을 형성하며, 편칭되는 금속 판재가 마름모꼴로 절단되어 적은 횟수로 절단되므로, 편칭날의 수명을 증가시켜 교체 시기를 늦출 수 있도록 하고, 이중열의 편칭날을 통해 금속 판재를 절단하므로 절단되는 금속 판재가 휘거나 변형되지 않는 이중열 편칭공법을 이용한 제련용 냉각편 제조장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0001]

- [0003] 일반적으로, 금속으로 형성된 일정 크기의 다수의 냉각제를 사용하여 제련공정의 과열을 방지한다.
- [0004] 이와 같은 냉각제는 강관을 일정 크기로 절단하여 생산한다.
- [0005] 강관은 이동 경로를 따라 이동되고, 이동되는 강관을 절단날을 사용하여 절단하여 냉각제를 제조한다.
- [0006] 여기서, 강관은 일정 이상의 강도를 형성하기 때문에, 절단날이 손상되지 않도록 하여 균일한 크기의 냉각제를 제조하는 것이 중요하다.
- [0007] 일반적인 방법은 정사각형 형태로 강관을 절단하는데 이는 동일 간격으로 계속 이동시키며 강관을 깎듯이 절단하는 구성이므로, 절단날이 절단되는 강관으로 인해 파손될 수 있는 가능성이 높으며, 절단과정에서 절단칼의 사용횟수가 많으므로, 마모로 인한 교체가 일정 주기로 이루어지는 문제점이 있다.
- [0008] 선행특허는 이동 경로를 따라 냉각 소재를 이동시키는 이동부; 및 상기 이동 경로 상에 배치되며, 교차 영역을 형성하도록 상기 이동 경로와 직교되는 방향을 따라 교차되도록 구동되며, 상기 교차 영역에 위치되는 상기 냉각 소재를 균일한 형상을 갖는 복수의 냉각제로 절단하는 가압 절단부를 포함하는 제련용 냉각편 제조 설비에 관한 것이다.
- [0009] 그러나 선행특허는 가압 절단부가 동일 간격으로 계속 냉각 소재를 절단하는 구성은 종래와 동일하므로 가압 절단부의 사용에 따른 마모로 인해 일정 주기로 가압 절단부를 교체해야 하는 문제점이 그대로 존재하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 선행특허 : 한국 공개특허공보 제10-2014-0042164호(2014.04.07.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 제련공정의 냉각을 위한 냉각편으로 사용되는 금속 판재를 적은 횟수로 편칭하여 다량을 형성하며, 편칭되는 금속 판재가 마름모꼴로 절단되어 적은 횟수로 절단되므로, 편칭날의 수명을 증가시켜 교체 시기를 늦출 수 있도록 하고, 이중열의 편칭날을 통해 금속 판재를 절단하므로 절단되는 금속 판재가 휘거나 변형되지 않는 이중열 편칭공법을 이용한 제련용 냉각편 제조장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상기 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 이중열 편칭공법을 이용한 제련용 냉각편 제조장치는, 압출되어 형성되는 금속 판재를 다수의 마름모 형상이 일정 간격 이격되어 일열과 이열의 이중 열 직선 배열되고, 일열과 이열의 마름모 형상이 서로 교번으로 배열되어 상측에서 편칭하고, 측단면상 내부 중심부가 오목하게 형성되어 외측면에 날이 형성되는 편칭날이 형성되며, 하측에 편칭날이 통과하며 금속 판재가 절단되도록 하는 지지대로 이루어지는 편칭부; 상기 금속 판재를 이송시켜 동일 형상으로 금속 판재가 편칭되도록 하는 이송부; 상기 이송부의 하측에 형성되어 편칭부를 통해 편칭되어 절단된 금속 판재 조각이 저장되는 저장부; 상기 이송부에 형성되어 상기 이송부를 통해 이송되는 금속 판재의 절단 위치를 감지하여 제어부로 전송하며, 상기 편칭부의 편칭날 크기를 감지하여 제어부로 전송하는 감지부 및 상기 감지부의 감지신호를 통해 제어신호로 이송부를 작동시켜 편칭부로 편칭되는 금속 판재의 이송간격 및 편칭부의 편칭날의 크기에 따른 이송 간격을 미리 설정된 설정값으로 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 상기 편칭부의 편칭날은 다수의 마름모 형상이 직렬 이중열로 교번 배치되어 형성되며, 편칭날의 첫 열이 편칭을 통해 금속 판재를 마름모 형상과 동일한 간격 이격시켜 다수의 마름모 형상으로 절단시키고, 빈 공간의 금속 판재를 교번으로 형성되는 다음 열의 편칭날이 편칭하여 남은 금속 판재가 편칭날과 동일한 마름모 형상으로 절

단형성되도록 하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 상기 제어부는 이송부의 이송간격을 조절하여 감지부에서 감지되는 편칭날의 크기 및 금속 판재의 절단 위치를 통해 편칭되는 금속 판재의 간격을 조절하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0018] 본 발명은 제련공정의 냉각을 위한 냉각편으로 사용되는 금속 판재를 적은 횟수로 편칭하여 다량을 형성하는 효과가 있다.

[0019] 또한, 편칭되는 금속 판재가 마름모 형상으로 절단되어 적은 횟수로 절단되므로, 편칭날의 수명을 증가시켜 교체 시기를 늦출 수 있는 효과가 있다.

[0020] 또한, 이중열의 편칭날을 통해 금속 판재를 절단하므로 절단되는 금속 판재가 휘거나 변형되지 않는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 이중열 편칭공법을 이용한 제련용 냉각편 제조장치의 전체 구성을 나타낸 도면이다.

도 2는 본 발명에 따른 이중열 편칭공법을 이용한 제련용 냉각편 제조장치의 평면도이다.

도 3은 본 발명에 따른 이중열 편칭공법을 이용한 제련용 냉각편 제조장치의 편칭날을 나타낸 도면이다.

도 4는 본 발명에 따른 이중열 편칭공법을 이용한 제련용 냉각편 제조장치로 편칭되는 금속 판재의 절단 형태를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하 본 고안의 실시를 위한 구체적인 실시예를 도면을 참고하여 설명한다. 본 고안의 실시예는 하나의 고안을 설명하기 위한 것으로서 권리범위는 예시된 실시예에 한정되지 아니하고, 예시된 도면은 고안의 명확성을 위하여 핵심적인 내용만 확대 도시하고 부수적인 것을 생략하였으므로 도면에 한정하여 해석하여서는 아니 된다.

[0024] 본 발명은 압출되어 형성되는 금속 판재(1)를 다수의 마름모 형상이 일정 간격 이격되어 일열(i)과 이열(ii)의 이중 열 직선 배열되고, 일열(i)과 이열(ii)의 마름모 형상이 서로 교번으로 배열되어 상측에서 편칭하고, 측단면상 내부 중심부(11a)가 오목하게 형성되어 외측면(11b)에 날이 형성되는 편칭날(11)이 형성되며, 하측에 편칭날(11)이 통과하며 금속 판재(1)가 절단되도록 하는 지지대(12)로 이루어지는 편칭부(10); 상기 금속 판재(1)를 이송시켜 동일 형상으로 금속 판재(1)가 편칭되도록 하는 이송부(20); 상기 이송부(20)의 하측에 형성되어 편칭부(10)를 통해 편칭되어 절단된 금속 판재(1) 조각이 저장되는 저장부(30); 상기 이송부(20)에 형성되어 상기 이송부(20)를 통해 이송되는 금속 판재(1)의 절단 위치를 감지하여 제어부(50)로 전송하며, 상기 편칭부(10)의 편칭날(11) 크기를 감지하여 제어부(50)로 전송하는 감지부(40) 및 상기 감지부(40)의 감지신호를 통해 제어신호로 이송부(20)를 작동시켜 편칭부(10)로 편칭되는 금속 판재(1)의 이송간격 및 편칭부(10)의 편칭날(11)의 크기에 따른 이송 간격을 미리 설정된 설정값으로 제어하는 제어부(50)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0025] 상기 편칭부(10)의 편칭날(11)은 다수의 마름모 형상이 직렬 이중열로 교번 배치되어 형성되며, 편칭날(11)의 첫 열이 편칭을 통해 금속 판재(1)를 마름모 형상과 동일한 간격 이격시켜 다수의 마름모 형상으로 절단시키고, 빈 공간의 금속 판재(1)를 교번으로 형성되는 다음 열의 편칭날(11)이 편칭하여 남은 금속 판재(1)가 편칭날(11)과 동일한 마름모 형상으로 절단형성되도록 하는 것을 특징으로 한다.

[0026] 상기 제어부(50)는 이송부(20)의 이송간격을 조절하여 감지부(40)에서 감지되는 편칭날(11)의 크기 및 금속 판재(1)의 절단 위치를 통해 편칭되는 금속 판재(1)의 간격을 조절하는 것을 특징으로 한다.

[0028] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 이중열 편칭공법을 이용한 제련용 냉각편 제조장치의 전체 구성으로서, 압출되어 형성되는 금속 판재(1)를 다수의 마름모 형상이 일정 간격 이격되어 일열(i)과 이열(ii)의 이중 열 직선

배열되고, 일열(i)과 이열(ii)의 마름모 형상이 서로 교번으로 배열되어 상측에서 편칭하고, 측단면상 내부 중심부(11a)가 오목하게 형성되어 외측면(11b)에 날이 형성되는 편칭날(11)이 형성되며, 하측에 편칭날(11)이 통과하며 금속 판재(1)가 절단되도록 하는 지지대(12)로 이루어지는 편칭부(10), 금속 판재(1)를 이송시켜 동일 형상으로 금속 판재(1)가 편칭되도록 하는 이송부(20), 이송부(20)의 하측에 형성되어 편칭부(10)를 통해 편칭되어 절단된 금속 판재(1) 조각이 저장되는 저장부(30), 이송부(20)에 형성되어 상기 이송부(20)를 통해 이송되는 금속 판재(1)의 절단 위치를 감지하여 제어부(50)로 전송하며, 상기 편칭부(10)의 편칭날(11) 크기를 감지하여 제어부(50)로 전송하는 감지부(40) 및 감지부(40)의 감지신호를 통해 제어신호로 이송부(20)를 작동시켜 편칭부(10)로 편칭되는 금속 판재(1)의 이송간격 및 편칭부(10)의 편칭날(11)의 크기에 따른 이송 간격을 미리 설정된 설정값으로 제어하는 제어부(50)를 포함한다.

- [0029] 도 2는 본 발명에 따른 이중열 편칭공법을 이용한 제련용 냉각편 제조장치의 평면도이다.
- [0030] 도 1 및 도 2를 참조하면, 상기 편칭부(10)는 다수의 마름모 형상이 직선 배열되어 상측에서 편칭하는 편칭날(11) 및 편칭날(11)이 통과하며 금속판재가 절단되도록 지지하는 지지대(12)로 이루어진다.
- [0031] 상기 편칭날(11)은 일열(i) 및 이열(ii)로 이루어지는 이중열로 다수의 마름모 형상이 직렬로 배치되어 형성되고, 각 열의 마름모 형상은 하나의 마름모 형상 간격씩 이격되어 형성되어 일열(i)과 이열(ii)의 마름모 형상이 교번으로 형성된다.
- [0032] 이러한 편칭날(11)의 마름모 형상으로 통해 이중열의 편칭날(11)이 순차적으로 금속판재를 편칭하여 금속 판재(1)를 마름모 형상으로 절단시킨다.
- [0033] 도 3은 본 발명에 따른 이중열 편칭공법을 이용한 제련용 냉각편 제조장치의 편칭날을 나타낸 도면이다.
- [0034] 도 3을 참조하면, 이렇게 상기 편칭날(11)이 마름모 형상의 동일한 간격으로 교번으로 금속 판재(1)를 절단하여 절단된 금속 판재(1) 간의 간격에 남은 금속 판재(1)는 편칭날(11)을 통해 편칭되지 않아도 편칭날(11)과 동일한 마름모 형상으로 형성되어 편칭된 금속 판재(1)와 동일한 형상이 되도록 한다.
- [0035] 상기 편칭날(11)은 평면상 마름모 형상으로 형성되어 이중열로 다수가 하나의 마름모 형상의 간격이 이격되어 일열(i)과 이열(ii)의 직선상에 교번으로 배열되어 형성되고, 각각의 편칭날(11)은 측 단면상 중심부(11a)가 상측 방향으로 오목하게 형성되어 외측면(11b)에 날이 형성된다.
- [0036] 상기 편칭날(11)은 내부 중심부(11a)가 오목하게 형성되므로 금속 판재(1)를 편칭할 때 금속 판재(1)가 편칭날(11)에 끼이지 않을 수 있어 절단된 금속 판재(1) 조각이 편칭날(11)에서 쉽게 이탈되도록 한다.
- [0037] 상기 지지대(12)는 편칭날(11)만 통과되는 형태로 편칭홀이 형성되어 상측에 위치한 금속 판재(1)를 편칭날(11)이 편칭을 통해 절단할 때 마름모 형상을 유지하며 절단되도록 한다.
- [0038] 상기 이송부(20)는 편칭날(11)의 전단까지만 형성되어 금속 판재(1)를 제어부(50)의 제어신호를 통해 일정 간격으로 이송시켜 동일한 형태로 금속 판재(1)가 편칭될 수 있도록 한다.
- [0039] 상기 저장부(30)는 지지대(12)의 하측에 형성되어 편칭되는 금속 판재(1)와 편칭된 금속 판재(1) 간에 남은 금속 판재(1)를 저장하게 된다.
- [0040] 상기 이송부(20)에는 감지부(40)가 형성되어 이송부(20)를 통해 이송되는 금속 판재(1)의 이송간격을 감지하여 제어부(50)로 전송하며, 편칭부(10)의 편칭날(11) 크기를 감지하여 제어부(50)로 전송하게 된다.
- [0041] 상기 감지부(40)가 금속 판재(1)의 이송간격 및 편칭부(10)의 편칭날(11) 크기를 감지하는 이유는 정확하게 편칭날(11)이 편칭된 금속 판재(1)의 마름모 형상의 상측 꼭지점에 편칭날(11)의 마름모 형상의 하측 꼭지점이 위치하게 하여 동일한 간격으로 편칭날(11)을 통해 금속 판재(1)를 편칭 할 수 있도록 하기 위해서이다.
- [0042] 상기 감지부(40)는 거리감지센서, 초음파센서 또는 광센서 등으로 이루어질 수 있으며, 하나의 센서 또는 다수가 복합적으로 구성될 수 있다.
- [0043] 상기 감지부(40)에서 금속 판재(1)의 이송간격 및 편칭부(10)의 편칭날(11) 크기를 감지하여 제어부(50)로 전송하면 제어부(50)에서는 이송부(20)를 작동시켜 편칭부(10)로 편칭되는 금속 판재(1)의 이송간격 및 편칭부(10)의 편칭날(11)의 크기에 따른 이송 간격을 미리 설정된 설정값으로 제어하게 된다.
- [0044] 상기 제어부(50)는 이송부(20)의 이송간격을 조절하여 감지부(40)에서 감지되는 편칭날(11)의 크기 및 금속 판재(1)의 절단 위치를 통해 편칭되는 금속 판재(1)의 간격을 조절한다.

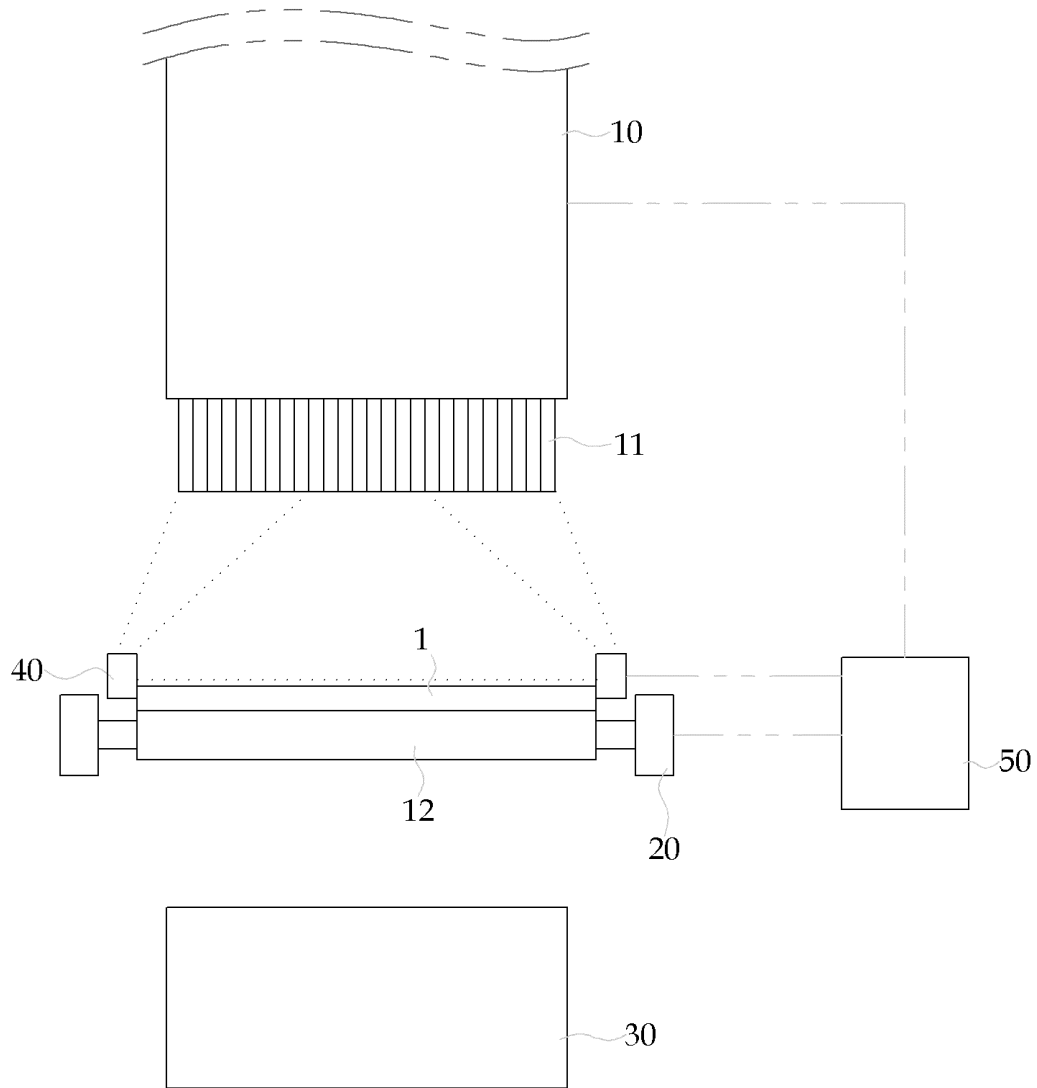
- [0045] 도 4는 본 발명에 따른 이중열 편칭공법을 이용한 제련용 냉각편 제조장치로 편칭되는 금속 판재의 절단 형태를 나타낸 도면이다.
- [0046] 도 4를 참조하면, 이때, 이중열로 이루어지는 편칭날(11)의 일열(i)과 이열(ii)의 편칭날(11)이 한열씩 이동되는 금속 판재(1)를 순차적으로 절단하여 마름모 형상으로 금속판재가 절단되고, 절단되지 않은 금속판재의 남은 부분도 자동으로 마름모 형상으로 형성되도록 한다.
- [0047] 즉, 편칭날(11)의 일열(i)이 금속판재의 일열(i)을 편칭하여 마름모 형상의 편칭날(11) 하나 간격으로 번갈아가며 이격시켜 절단하면, 금속 판재(1)의 일열(i)이 이열(ii)로 이송되고, 편칭날(11)의 이열(ii)이 금속 판재(1) 일열(i)의 절단되지 않은 빈공간을 편칭하여 절단하게 된다.
- [0048] 이러한 과정을 통해 금속 판재(1)를 순차적으로 이중열의 편칭날(11)을 통해 편칭하여 절단하게 된다.
- [0049] 이와 같이 이루어진 본 발명을 이용하여 금속 판재(1)를 편칭하는 방법은 다음과 같다.
- [0050] 먼저, 상기 감지부(40)를 통해 편칭날(11)의 크기와 금속 판재(1)의 크기를 감지하고, 제어부(50)에서 이송부(20)를 통해 이송되는 금속 판재(1)의 이송간격을 산출한다.
- [0051] 이렇게 산출된 금속 판재(1)의 이송간격에 따라 이송부(20)를 작동시켜 금속 판재(1)를 동일한 간격으로 이송시켜 편칭날(11)의 일열(i)로 금속 판재(1)의 일열(i)을 편칭한다.
- [0052] 그리고, 금속판재를 일열(i)의 간격 만큼 이열(ii)로 이송시켜 편칭날(11)의 일열(i)로 금속 판재(1)의 이열(ii)을 편칭함과 동시에 편칭날(11)의 이열(ii)이 금속 판재(1)의 일열(i)의 빈공간을 편칭하여 일열(i) 전체를 편칭 절단 하도록 한다.
- [0053] 이렇게 상기 이중열의 편칭날(11)로 편칭된 금속 판재(1)는 마름모 형상으로 편칭 절단되며, 편칭날(11)이 편칭한 금속 판재(1)와 다음 편칭한 금속 판재(1) 간의 공간은 편칭을 하지 않아도 편칭된 금속 판재(1)와 동일한 크기 및 마름모 형태로 형성되어 저장부(30)에 저장된다.
- [0054] 이와 같이 이루어진 본 발명은 제련공정의 냉각을 위한 냉각편으로 사용되는 금속 판재를 적은 횟수로 편칭하여 다량을 형성하는 효과가 있다.
- [0055] 또한, 편칭되는 금속 판재가 마름모 형상으로 절단되어 적은 횟수로 절단되므로, 편칭날의 수명을 증가시켜 교체 시기를 늦출 수 있는 효과가 있다.
- [0056] 또한, 이중열의 편칭날을 통해 금속 판재를 절단하므로 절단되는 금속 판재가 휘거나 변형되지 않는 효과가 있다.
- [0057] 상기와 같은 이중열 편칭공법을 이용한 제련용 냉각편 제조장치는 위에서 설명된 실시예들의 구성과 작동 방식에 한정되는 것이 아니다. 상기 실시예들은 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 구성될 수도 있다.

부호의 설명

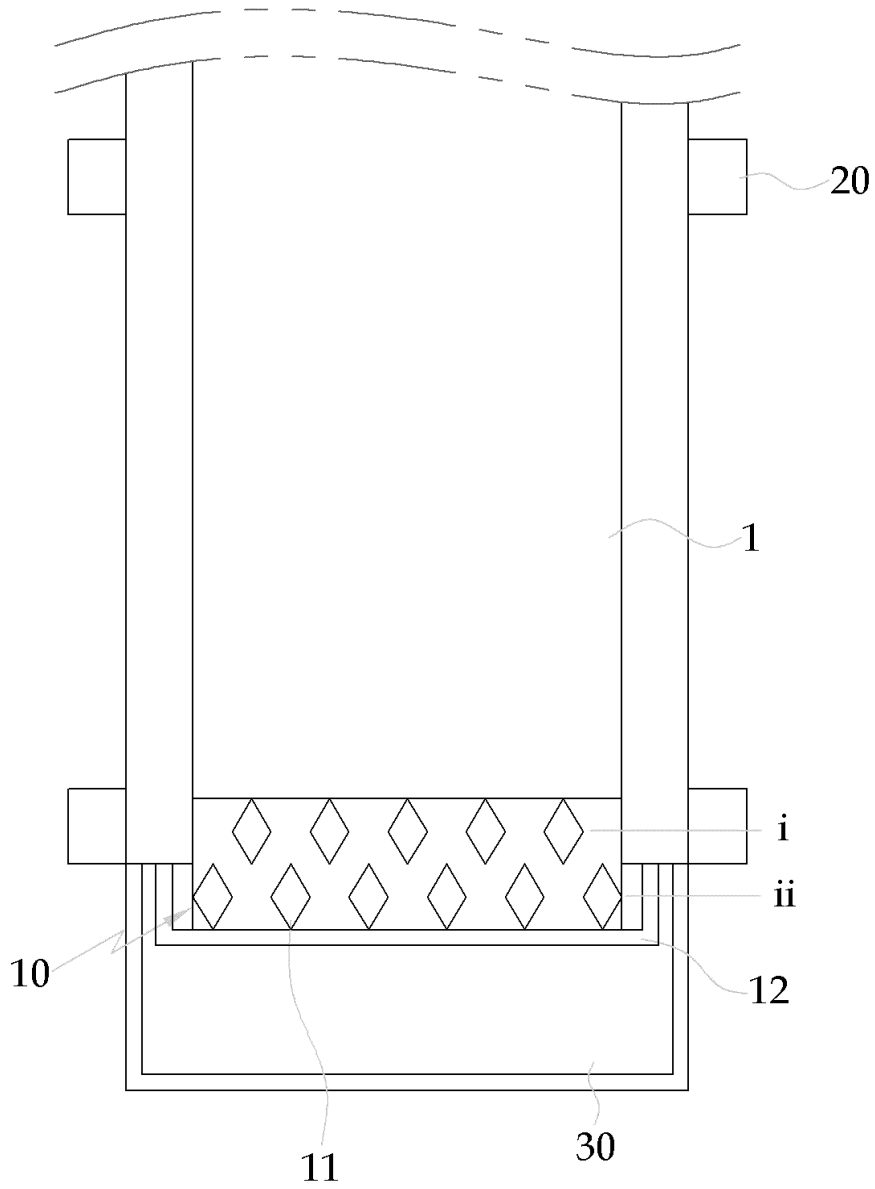
- [0059] 1 : 금속 판재
- 10 : 편칭부 11 : 편칭날
- 11a : 중심부 11b : 외측면
- 12 : 지지대
- 20 : 이송부 30 : 저장부
- 40 : 감지부 50 : 제어부
- i : 일열 ii : 이열

도면

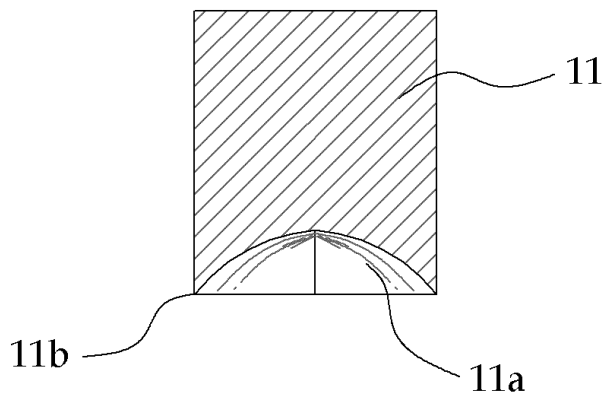
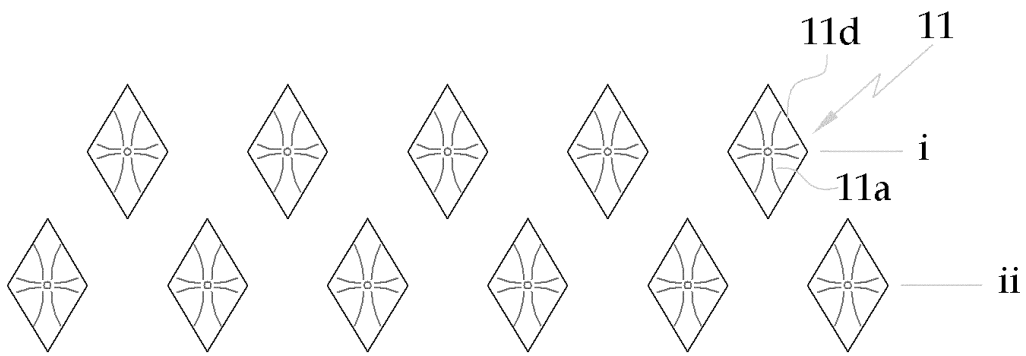
도면1



도면2



도면3



도면4

