



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년12월13일
(11) 등록번호 10-2055552
(24) 등록일자 2019년12월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B02C 23/14 (2006.01) B02C 1/02 (2006.01)
B03C 1/02 (2006.01) B07B 1/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B02C 23/14 (2013.01)
B02C 1/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0090977
(22) 출원일자 2019년07월26일
심사청구일자 2019년07월26일
(56) 선행기술조사문헌
KR101505812 B1*
KR101938656 B1*
KR2019990040748 U*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
김충연
서울특별시 양천구 목동남로4길 80, 108동 903호
(신정동, 목동파크자이)
(72) 발명자
김충연
서울특별시 양천구 목동남로4길 80, 108동 903호
(신정동, 목동파크자이)
(74) 대리인
최훈식

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 이해춘

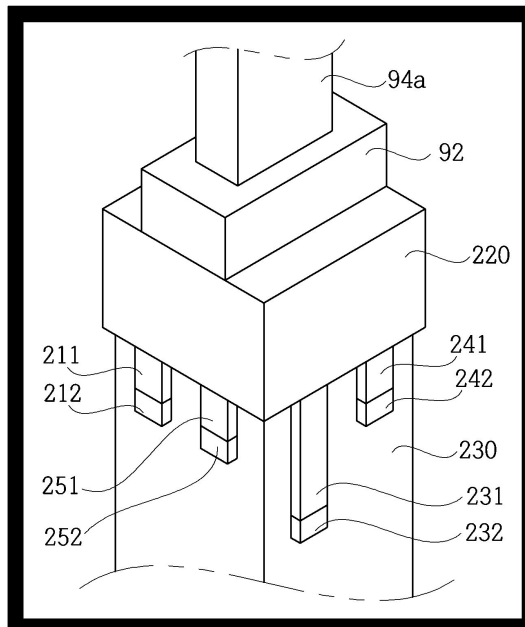
(54) 발명의 명칭 건설폐기물 선별방법

(57) 요약

본 발명은, 건설폐기물 선별방법으로서, 건설폐기물 선별 시스템을 구비하는 단계; 건설폐기물 선별 시스템 상에 비산방지 수단을 설치하는 단계; 및 건설폐기물 선별 시스템을 이용하여 건설폐기물을 선별하는 단계를 포함하며, 상기 건설폐기물 선별 시스템은, 제1스크린; 건축폐기물을 과쇄하는 제1조크리셔; 건축폐기물에 자력

(뒷면에 계속)

대표도



을 제공하여 금속 이물질을 거르는 제1자력선별기; 제2스크린; 상기 제2스크린을 통과하는 건설폐기물을 이동시키고, 건설폐기물에 포함되는 분진을 제거하고 수작업 선별이 이루어지는 제1컨베이어를 포함하며, 상기 비산방지 수단은, 베이스블록(92')이 지면에 안착되도록 구비되는 단계와, 복수 개의 지지파이프가 상기 베이스블록(92')으로부터 상측으로 연장되도록 구비되는 단계와, 급수관이 상기 베이스블록(92')에 연결되어 비산되는 물을 제공하는 단계를 포함하며, 상기 베이스블록(92')은, 넘어짐과 충격의 발생을 억제하기 위한 지지보강모듈이 구비되며, 상기 지지보강모듈은, 상기 베이스블록(92')의 하부에서 상기 베이스블록(92')을 적어도 일부 수용하는 소정 형상의 연동보강체(210)와, 상기 연동보강체(210)의 하부에 구비되어, 상기 연동보강체(210)와 연동 결속되는 중심보강체(230)가 구비되며, 상기 연동보강체(210)는, 홀딩수단이 구비되어 상기 베이스블록(92')을 상기 중심보강체(230)와 연동 결속시키는 건설폐기물 비산방지수단 설치방법을 제공한다.

따라서, 건설폐기물 선별을 수행함에 있어 비산을 방지하여 효율적인 건설폐기물 선별이 가능한 건설폐기물 선별방법을 제공할 수 있는 효과가 있다.

(52) CPC특허분류

B03C 1/02 (2013.01)

B07B 1/04 (2013.01)

B02C 2201/06 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

건설폐기물 선별방법으로서,

건설폐기물 선별 시스템을 구비하는 단계;

건설폐기물 선별 시스템 상에 비산방지 수단을 설치하는 단계; 및

건설폐기물 선별 시스템을 이용하여 건설폐기물을 선별하는 단계를 포함하며,

상기 건설폐기물 선별 시스템은,

제1스크린; 건축폐기물을 파쇄하는 제1쪼크러서; 건축폐기물에 자력을 제공하여 금속 이물질을 거르는 제1자력 선별기; 제2스크린; 상기 제2스크린을 통과하는 건설폐기물을 이동시키고, 건설폐기물에 포함되는 분진을 제거하고 수작업 선별이 이루어지는 제1컨베이어를 포함하며,

상기 비산방지 수단은,

베이스블록(92')이 지면에 안착되도록 구비되는 단계와, 복수 개의 지지파이프가 상기 베이스블록(92')으로부터 상측으로 연장되도록 구비되는 단계와, 급수관이 상기 베이스블록(92')에 연결되어 비산되는 물을 제공하는 단계를 포함하며,

상기 베이스블록(92')은,

넘어짐과 충격의 발생을 억제하기 위한 지지보강모듈이 구비되며,

상기 지지보강모듈은,

상기 베이스블록(92')의 하부에서 상기 베이스블록(92')을 적어도 일부 수용하는 소정 형상의 연동보강체(210)와,

상기 연동보강체(210)의 하부에 구비되어, 상기 연동보강체(210)와 연동 결속되는 중심보강체(230)가 구비되며,

상기 연동보강체(210)는,

홀딩수단이 구비되어 상기 베이스블록(92')을 상기 중심보강체(230)와 연동 결속시키며,

상기 홀딩수단은,

상기 연동보강체(210)의 전면 하부측으로 돌출되어 상기 중심보강체(230)의 외측면으로 결속되는 제1 홀딩수단과, 상기 연동보강체(210)의 후면 하부측으로 돌출되어 상기 중심보강체(230)의 외측면으로 결속되는 제2 홀딩수단을 포함하며,

상기 제1 홀딩수단은,

상기 중심보강체(230)측에 구비되는 제1 홀딩바(211)와, 상기 제1 홀딩바(211)의 단부에 구비되어 상기 중심보강체(230)의 외측면을 관통시키기 위한 드릴형태의 제1 관통체(213)가 구비되는 제1 접촉부(212)가 구비되며,

상기 제2 홀딩수단은,

상기 중심보강체(230)측에 구비되는 제2 홀딩바(221)와, 상기 제2 홀딩바(221)의 단부에 구비되어 상기 중심보강체(230)의 외측면을 관통시키기 위한 드릴형태의 제2 관통체(223)가 구비되는 제2 접촉부(222)가 구비되며,

상기 홀딩수단은,

상기 연동보강체(210)의 일측면과 타측면 하부측으로 각각 돌출되어 상기 중심보강체(230)의 외측면으로 결속되는 제3 홀딩수단과, 상기 연동보강체(210)의 일측면과 타측면 하부측으로 각각 돌출되어 상기 중심보강체(230)의 외측면으로 결속되는 제4 홀딩수단을 더 포함하며,

상기 제3 홀딩수단은,

상기 중심보강체(230)측에 구비되는 제3 홀딩바(231)와, 상기 제3 홀딩바(231)의 단부에 구비되어 상기 중심보강체(230)의 외측면을 관통시키기 위한 드릴형태의 제3 관통체(233)가 구비되는 제3 접촉부(232)가 구비되며,

상기 제4 홀딩수단은,

상기 중심보강체(230)측에 구비되는 제4 홀딩바(241)와, 상기 제4 홀딩바(241)의 단부에 구비되어 상기 중심보강체(230)의 외측면을 관통시키기 위한 드릴형태의 제4 관통체(243)가 구비되는 제4 접촉부(242)가 구비되며,

상기 제1 관통체(213) 및 상기 제2 관통체(223)가 상기 중심보강체(230)에 관통결속된 상태에서,

상기 제1 홀딩바(221)가 제1 방향으로 유동하여 제1 가압힘을 발생시키며,

상기 제2 홀딩바(221)가 상기 제1 방향과 대향되는 제2 방향으로 유동하여 제2 가압힘을 발생시키며,

상기 제1 가압힘과 상기 제2 가압힘에 의하여 상기 연동보강체(210)는 상기 중심보강체(230)와 결속력이 강화되며,

상기 제3 관통체(233) 및 상기 제4 관통체(243)가 상기 중심보강체(230)에 관통결속된 상태에서,

상기 제3 홀딩바(231)가 제3 방향으로 유동하여 제3 가압힘을 발생시키며,

상기 제4 홀딩바(241)가 상기 제3 방향과 대향되는 제4 방향으로 유동하여 제4 가압힘을 발생시키며,

상기 제3 가압힘과 상기 제4 가압힘에 의하여 상기 연동보강체(210)는 상기 중심보강체(230)와 결속력이 강화되며,

상기 연동보강체(210)는,

제1 연동부(210a)와,

상기 제1 연동부(210a) 내부에 적어도 일부가 수용 가능하도록 전후진 유동되는 제2 연동부(210b)가 구비되며,

상기 베이스블록(92')은,

제1 영역이 상기 제1 연동부에 위치되며 제2 영역이 상기 제2 연동부에 위치되며,

상기 제1 연동부(210a)와 상기 제2 연동부(210b)의 의하여 가압 고정되는 건설폐기물 선별방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 베이스블록(92')은,

넘어짐과 충격의 발생을 억제하기 위한 지지보강모듈이 구비되며,

상기 지지보강모듈은,

상기 베이스블록(92')의 하부에서 상기 베이스블록(92')를 적어도 일부 수용하는 소정 형상의 연동보강체(210)와,

상기 연동보강체(210)의 하부에 구비되어, 상기 연동보강체(210)와 연동 결속되는 중심보강체(230)가 구비되며,

상기 연동보강체(210)는,

홀딩수단이 구비되어 상기 베이스블록(92')를 상기 중심보강체(230)와 연동 결속시키는 건설폐기물 선별방법.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 건설폐기물 선별방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 건설폐기물 선별을 수행함에 있어 비산을 방지하여 효율적인 건설폐기물 선별이 가능한 건설폐기물 선별방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 건설폐기물의 대부분을 차지하는 건설폐기물은 파쇄 처리된 후 불순물이 제거된 상태에서 건설, 토목공사 현장의 성토재 등으로 재활용되고, 기타 합성수지류, 목재류 등의 가연물은 재활용되거나 소각 처리되고 있다. 건설폐기물에서 발생하는 폐목재가 절반을 차지하고 있지만, 건설폐기물에 함유된 폐목재와 플라스틱 등의 가연물을 연료화하기 위해서는 우선 건설폐기물 중 재활용을 위해 선별된 골재류 외에 플라스틱, 종이, 비닐, 목재 등 혼합 상태의 가연물을 연료화 대상물질로 분리하는 공정이 수행된다. 그러나, 이러한 건설 폐기물의 선별에 대한 부분에 집중하여 선별과정에서 발생하는 이물질의 비산되는 문제를 해결하기 위한 노력은 제대로 되지 못하였다. 즉, 이물 자체의 비산을 방지하는 기술이 미흡한 것을 떠나 비산 방지 수단의 효율적이고 보다 안정적인 운용이 어려운 문제점이 있다.

[0003] 따라서, 건설폐기물의 친환경적인 선별이 용이하지 못한 단점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2004-0053713호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 건설폐기물 선별을 수행함에 있어 비산을 방지하여 효율적인 건설폐기물 선별이 가능한 건설폐기물 선별방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명은, 건설폐기물 선별방법으로서, 건설폐기물 선별 시스템을 구비하는 단계; 건설폐기물 선별 시스템 상에 비산방지 수단을 설치하는 단계; 및 건설폐기물 선별 시스템을 이용하여 건설폐기물을 선별하는 단계를 포함

하며, 상기 건설폐기물 선별 시스템은, 제1스크린; 건축폐기물을 파쇄하는 제1쥬크러셔; 건축폐기물에 자력을 제공하여 금속 이물질을 거르는 제1자력선별기; 제2스크린; 상기 제2스크린을 통과하는 건설폐기물을 이동시키고, 건설폐기물에 포함되는 분진을 제거하고 수작업 선별이 이루어지는 제1컨베이어를 포함하며, 상기 비산방지수단은, 베이스블록(92')이 지면에 안착되도록 구비되는 단계와, 복수 개의 지지파이프가 상기 베이스블록(92')으로부터 상측으로 연장되도록 구비되는 단계와, 급수관이 상기 베이스블록(92')에 연결되어 비산되는 물을 제공하는 단계를 포함하며, 상기 베이스블록(92')은, 넘어짐과 충격의 발생을 억제하기 위한 지지보강모듈이 구비되며, 상기 지지보강모듈은, 상기 베이스블록(92')의 하부에서 상기 베이스블록(92')을 적어도 일부 수용하는 소정 형상의 연동보강체(210)와, 상기 연동보강체(210)의 하부에 구비되어, 상기 연동보강체(210)와 연동 결속되는 중심보강체(230)가 구비되며, 상기 연동보강체(210)는, 홀딩수단이 구비되어 상기 베이스블록(92')을 상기 중심보강체(230)와 연동 결속시키는 건설폐기물 비산방지수단 설치방법을 제공한다.

발명의 효과

[0008] 본 발명에 따르면 건설폐기물 선별을 수행함에 있어 비산을 방지하여 효율적인 건설폐기물 선별이 가능한 건설폐기물 선별방법을 제공할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 이물질 비산방지 기능을 구비하는 건설폐기물 선별 시스템이 도시된 구성도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 이물질 비산방지 기능을 구비하는 건설폐기물 선별 시스템의 비산방지부가 도시된 사시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 이물질 비산방지 기능을 구비하는 건설폐기물 선별 시스템의 비산방지부가 도시된 단면도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 이물질 비산방지 기능을 구비하는 건설폐기물 선별 시스템의 착탈부가 도시된 단면도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 이물질 비산방지 기능을 구비하는 건설폐기물 선별 시스템의 노즐 설치구조가 도시된 단면도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 건설폐기물 선별 시스템의 쥬크러셔가 도시된 구성도이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 건설폐기물 선별 시스템의 개폐구동부, 선별가압부 및 연동부가 도시된 작동상태도이다.

도 8는 본 발명의 일 실시예에 따른 건설폐기물 비산방지수단 설치방법을 순차적으로 도시한 흐름도이다.

도 9 내지 도 13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 이물질 비산방지 기능을 구비하는 건설폐기물 선별 시스템의 구성들을 도시한 도면들이다.

도 14 내지 도 18는 본 발명의 다른 실시예에 따른 이물질 비산방지 기능을 구비하는 건설폐기물 선별 시스템의 구성들의 변형예를 도시한 도면들이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0011] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 이물질 비산방지 기능을 구비하는 건설폐기물 선별 시스템이 도시된 구성도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 이물질 비산방지 기능을 구비하는 건설폐기물 선별 시스템의 비산방지부가 도시된 사시도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 이물질 비산방지 기능을 구비하는 건설폐기물 선별 시스템의 비산방지부가 도시된 단면도이다. 또한, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 이물질 비산방지 기능을 구비하는 건설폐기물 선별 시스템의 착탈부

[0012] 가 도시된 단면도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 이물질 비산방지 기능을 구비하는 건설폐기물 선별 시스템의 노즐 설치구조가 도시된 단면도이고, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 건축폐기물 선별 시스템의 쥬크러셔가 도시된 구성도이고, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 건축폐기물 선별 시스템의 개폐구동부, 선별가압부 및 연동부가 도시된 작동상태도이다. 도 1 내지 도 7을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 이물질

비산방지 기능을 구비하는 건설폐기물 선별 시

- [0013] 시스템은, 호퍼(12')를 통해 투입되는 건축폐기물을 거르는 제1스크린(10')과, 제1스크린(10')을 통과하여 제공되는 건축폐기물을 파쇄하는 제1쥬크러셔(14')와, 제1쥬크러셔(14')에서 배출되는 건축폐기물에 자력을 제공하여 금속 이물질을 거르는 제1자력선별기(16')와, 제1자력선별기(16')를 통과한 건설폐기물을 거르는 제2스크린(18')과, 제2스크린(18')을 통과하는 건설폐기물을 이동시키고, 제1송풍기(34')가 일측에 설치되어 건설폐기물에 포함되는 분진을 제거할 수 있으며, 작업자의 수작업 선별이 이루어지는 제1컨베이어(32')와, 제1컨베이어(32')에 의해 이동되어 낙하되는 건설폐기물을 거르는 제3스크린(36')과, 제3스크린(36')을 통과하는 건설폐기물을 이동시키고, 제2송풍기(38a')가 일측에 설치되어 건설폐기물에 포함되는 분진을 제거할 수 있는 제2컨베이어(38')와, 제2컨베이어(38')에 의해 이동되어 낙하되는 건설폐기물을 분쇄하는 제2쥬크러셔(50')와, 제2쥬크러셔(50')에서 배출되는 건설폐기물을 이동시키고, 작업자의 수작업 선별이 이루어지는 제3컨베이어(72')와, 제3컨베이어(72')에서 낙하되는 건설폐기물 중에 포함되는 금속 이물질을 거르는 제2자력선별기(76')와, 제2자력선별기(76')를 통과하는 건설폐기물을 거르는 제4스크린(78')과, 제4스크린(78')을 통과하는 건설폐기물을 거르는 제5스크린(80')과, 제5스크린(80')에 의해 걸러지는 건설폐기물을 파쇄하는 롤크러셔(82')와, 롤크러셔(82')에서 파쇄되어 배출되는 건설폐기물을 순환골재와 제거모르타르로 분리하여 각각 배출시키는 드럼박리장치(84')와, 제5스크린(80')을 통과하는 건설폐기물을 이동시키고, 제3송풍기(88')가 일측에 설치되어 분진을 제거하여 석분을 제공하는 제4컨베이어(86')와, 제4스크린(78')에 의해 걸러지는 건설폐기물 중에 포함되는 금속 이물질을 거르는 제3자력선별기(82a')와, 제3자력선별기(82a')에 의해 걸러지는 건설폐기물을 분쇄하여 제3컨베이어(72')로 순환시키는 콘크러셔(74')와, 제1스크린(10') 내지 제5스크린(80') 중 어느 하나 또는 두 개 이상의 스크린 주변에 설치되거나, 제1쥬크러셔(14'), 제2쥬크러셔(50'), 롤크러셔(82') 또는 콘크러셔(74') 중 어느 하나 또는 두 개 이상의 크러셔 주변에 설치되거나, 제1송풍기(34') 내지 제3송풍기(88') 중 어느 하나 또는 두 개 이상의 송풍기 주변에 설치될 수 있고, 비산되는 이물질에 수막을 제공하여 이물질이 비산되는 것을 방지하는 비산방지부(90')를 포함한다. 따라서 차량 또는 중장비에 의해 건설폐기물이 호퍼(12')에 투입되면 호퍼(12')를 따라 하강하는 건설폐기물이 제1스크린(10')을 통과하면서 1차로 걸러지고, 제1스크린(10')을 통과하는 건설폐기물은 제1쥬크러셔(14')에서 파쇄되어 배출된다.
- [0014] 제1스크린(10')은 30mm 타공망으로 이루어지므로 30mm를 초과하는 크기의 건설폐기물은 걸러져 폐토사로 처리된다. 제1쥬크러셔(14')에서 파쇄되는 건설폐기물은 제1자력선별기(16')를 통과하면서 1차로 금속 이물질이 걸러지고, 이후에, 40mm 고무망으로 이루어지는 제2스크린(18')을 통과하며 걸러지게 된다. 제2스크린(18')을 통과한 건설폐기물을 제3스크린(36')에 낙하되어 다시 걸러지게 되는데, 제2스크린(18')을 통과한 건설폐기물은 제1컨베이어(32')를 따라 이동한 후에 1송풍기(34')로부터 제공되는 바람에 의해 건설폐기물에 포함되는 분진 등의 이물질을 제거하고, 제1컨베이어(32') 일측에 위치하는 작업자들의 수작업에 의해 건설폐기물에 포함되는 비닐 등의 이물질을 제거하게 된다. 제2스크린(18')을 통과하지 못하고 배출되는 건설폐기물은 별도의 파쇄작업에 의해 건설폐기물의 크기를 감소시켜 제3스크린(36')에 공급하고, 별도의 파쇄작업을 진행하기 위해 제1쥬크러셔(14')로 순환시킬 수 있다. 제1컨베이어(32')를 따라 이동되는 건설폐기물은 제3스크린(36')에 낙하되어 폐사토를 2차에 걸쳐 거르게 되는데, 제3스크린(36')은 13mm 크기의 홀부가 연속되게 형성되는 고무망으로 이루어진다. 제3스크린(36')을 통과한 건설폐기물은 제2컨베이어(38')에 안착되어 이동되고, 제2송풍기(38a')의 작동에 의해 분
- [0015] 진, 비닐 등의 이물질을 재차 거르게 되고, 제2컨베이어(38')에서 낙하되는 건설폐기물은 제2쥬크러셔(50')에 공급되어 골재로 이루어지는 건설폐기물에 함침되는 금속 이물질을 제거하게 된다. 제2쥬크러셔(50')를 통과하면서 파쇄되는 건설폐기물은 제3컨베이어(72')에 안착되어 이동되고, 제2자력선별기(76')를 통과하면서 금속 이물질을 제거하게 된다. 제2자력선별기(76')를 통과하는 건설폐기물은 제4스크린(78')을 통과한 후에 제5스크린(80')을 통과하고, 제4컨베이어(86')에 안착되어 이동되면서 제3송풍기(88')에 의해 제공되는 바람에 의해 분진 등의 이물질이 제거된 후에 낙하되어 석분으로 모아지게 된다. 제4스크린(78')을 통과하지 못한 건설폐기물은 제3자력선별기(82a')에 공급되어 금속 이물질을 제거한 후에 콘크
- [0016] 러셔(74')에 공급되어 파쇄작업이 진행되고, 콘크러셔(74')에서 배출되는 건설폐기물은 제3컨베이어(72')로 순환되어 제2자력선별기(76')에 공급된다. 제5스크린(80')에서 걸러진 건설폐기물은 롤크러셔(82')에 공급되고, 롤크러셔(82')에서 파쇄된 건설폐기물은 드럼박리장치(84')에 통과하여 모르타르계 제거된 순환골재와, 제거 모르타르로 분리되어 배출된다. 따라서 건설 자재로 재활용되도록 입도가 9~20mm로 이루어지는 순환골재가 생산되고, 입도가 9mm 미만으로 이루어지는 석분을 생산할 수 있게 된다.
- [0017] 상기한 바와 같은 선별공정이 이루어지는 과정에서 발생하는 분진 등의 이물질이 대기 중으로 비산되어 주변 환

경을 오염시킬 수 있는데, 본 실시예는, 스크린, 크러셔 또는 송풍기 주변에 설치되는 비산방지부(90')에 의해 이물질이 비산되지 않고 포집되므로 대기 중으로 이물질이 비산되면서 주변 환경을 오염시키는 것을 방지할 수 있게 된다. 본 실시예의 비산방지부(90')는, 지면에 안착되는 베이스블록(92')과, 베이스블록(92')으로부터 상측으로 연장되는 복수 개의 지지파이프(94')와, 베이스블록(92')에 연결되고, 비산되는 물을 제공하는 급수관(92a')과, 급수관(92a')에 연결되고, 베이스블록(92') 내부로 삽입되고, 지지파이프(94')를 따라 상측으로 연장되어 지지파이프(94')의 상단으로부터 물을 분사하도록 안내하는 급수호스(92b')와, 지지파이프(94')에 거치되어 이물질이 선별 시스템 주변으로 비산되는 것을 방지하는 천막과, 지지파이프(94') 상단에 설치되고 복수 개가 일정한 간격을 유지하며 배치되며, 급수호스(92b')와 연결되어 물을 분사하는 노즐(98')을 포함한다. 베이스블록(92')은 내부에 공간부가 형성되는 구조물로 이루어지고, 경계석과 동일하거나 유사한 모양의 직육면체로 이루어지며, 일측에 공급관이 연결되어 베이스블록(92') 내부에 배치되는 공급호스와 연결된다. 지지파이프(94')는, 베이스블록(92')의 상면으로부터 수직방향으로 한 쌍의 지지파이프(94')가 간격을 유지하도록 베이스블록(92')의 양단부에 설치되고, 한 쌍의 지지파이프(94') 사이의 간격에 천막이 설치되어 이물질이 천막에 의해 포집되도록 한다. 천막은 분진 등의 이물질이 쉽게 포집되는 섬유재질을 포함하여 이루어지고, 지지파이프(94')에 설치되는 걸림고리(96b')에 의해 천막의 테두리가 펼쳐지도록 거치되어 선별 시스템을 이루는 장치와 외부를 구획하며 이물질을 포집하게 된다.

[0018] 지지파이프(94')는, 베이스블록(92')의 상면에 수직방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되는 제1파이프(94a')와, 제1파이프(94a')로부터 수직방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되는 제2파이프(94b')와, 제2파이프(94b')로부터 수직방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되는 제3파이프(94c')와, 서로 대향되게 배치되는 한 쌍의 제3파이프(94c') 상단을 연결하고, 제1파이프(94a'), 제2파이프(94b') 및 제3파이프(94c')를 통해 연장되는 급수호스(92b')가 삽입되고, 노즐(98')이 설치되는 제4파이프(94d')를 포함한다. 제1파이프(94a') 내지 제3파이프(94c')의 하단은 측 방향으로 굴곡되어 돌출부를 이루기 때문에 제1파이프(94a')가 베이스블록(92')으로부터 필요 이상으로 돌출되어 분리되는 것을 방지하고, 베이스블록(92')의 측면으로부터 삽입되는 고정핀(96a')에 의해 제1파이프(94a')가 돌출된 상태를 유지하게 된다. 또한, 제1파이프(94a') 내지 제3파이프(94c')의 돌출면에는 걸림고리(96b')가 삽입되어 제1파이프(94a') 내지 제3파이프(94c')의 하단에 형성되는 돌출부에 삽입되므로 제1파이프(94a') 내지 제3파이프(94c')가 돌출된 상태를 이루게 된다. 걸림고리(96b')의 외측 단부는 고리 모양으로 굴곡되게 형성되어 천막의 테두리에 형성되는 거치홀부에 삽입되어 천막의 테두리가 펼쳐진 상태로 천막을 거치할 수 있게 된다. 제4파이프(94d')는, 한 쌍의 제3파이프(94c') 상단을 연결하여 수평방향으로 배치되고, 제1파이프(94a') 내지 제3파이프(94c')를 따라 상측으로 연장되는 공급호스가 제4파이프(94d') 내부에 배치되어 수평방향으로 배치되고, 제4파이프(94d')에 설치되는 다수 개의 노즐(98')이 공급호스와 연결되어 물을 비산시킬 수 있게 된다. 여기서, 본 실시예의 노즐(98')은, 물을 넓게 비산시켜 수막을 형성하는 드렌처헤드(Drencher Head')를 포함하여 이루어지므로 천막에 의해 이물질이 포집됨과 동시에 드렌처헤드에서 비산되는 물에 의해 이물질이 2차로 포집되어 낙하되므로 선별 시스템 주변으로 이물질이 비산되어 오염되는 것을 효과적으로 방지할 수 있게 된다. 또한, 본 실시예는, 비산방지부(90')를 연속되게 연결하여 비산방지부(90')의 크기를 다양하게 가변시킬 수 있는 착탈부(100')를 더 포함하므로 선별 시스템이 설치되는 장소의 지형적 특징 등을 감안하여 다양한 크기의 비산방지부(90')를 제공할 수 있게 된다.

[0019] 아울러, 이미 설치되어 있던 기존의 선별 시스템에 다양한 크기의 비산방지부(90')를 제공할 수 있게 되어 선별 시스템이 설치되는 장소의 주변 환경이 오염되는 것을 효과적으로 방지할 수 있게 된다. 본 실시예의 착탈부(100')는, 베이스블록(92')의 일측면에 형성되는 연결홈부(102')와, 다른 베이스블록(92')의 연결홈부(102')에 삽입되어 다른 베이스블록(92')과 서로 연결될 수 있도록 베이스블록(92')의 타측면에 설치되는 연결후크(104')와, 연결홈부(102') 내측으로 돌출 가능하게 설치되고, 연결홈부(102') 내부로 연결후크(104')가 삽입되면 연결후크(104')와 걸림결합되어 서로 인접하게 배치되는 베이스블록(92')을 서로 연결하는 착탈후크(106')와, 착탈후크(106')가 연결홈부(102') 내측 방향으로 돌출된 상태를 유지시키는 탄성부재(107')와, 착탈후크(106')를 후진시켜 연결후크(104')와 걸림결합을 해제시키는 해제레버(108')와, 해제레버(108')와 착탈후크(106') 사이에 연결되어 해제레버(108')의 조작력을 착탈후크(106')의 후퇴운동으로 변환시켜 전달하는 와이어(109')를 포함한다.

[0020] 따라서 한 쌍의 베이스블록(92')을 서로 연속되게 연결할 때에는, 베이스블록(92')의 일측면에 형성되는 연결홈부(102') 내부로 인접하게 배치되는 다른 베이스블록(92')의 연결후크(104')를 삽입하면 착탈후크(106')가 작동공간부 내측으로 가압되면서 탄성부재(107')를 압축시키고, 연결후크(104')가 연결홈부(102') 내측으로 완전히 삽입되면 탄성부재(107')의 복원력에 의해 착탈후크(106')가 연결홈부(102') 내측으로 돌출되면서 연결후크(104')와 걸림결합되어 한 쌍의 베이스블록(92')이 동일 직선상에 연속되게 밀착되며 배치된다. 상기한 바와 같

이 서로 연결된 베이스블록(92')의 개수를 다수 개로 연장시킬 수 있어 선별 시스템에서 요구되는 크기로 비산 방지부(90')를 제공할 수 있게 된다. 본 실시예의 제2조크러셔(50')는, 건설폐기물이 공급되고, 측면에 서로 대향되게 배치되는 한 쌍의 출몰홀부(50b')가 구비되는 투입부재(50a')와, 출몰홀부(50b')를 통해 삽입되고, 투입부재(50a')를 통과하여 낙하되는 건설폐기물을 타격하여 파쇄하는 한 쌍의 해머(52')와, 해머(52')를 출몰홀부(50b') 내측 또는 외측으로 출몰시키며 파쇄작업을 행하는 파쇄실린더(52a')와, 투입부재(50a') 하부에 설치되고, 스크린이 구비되는 선별도어(54a')가 회전가능하게 설치되며, 배출홀부(54b')가 형성되는 선별케이스(54')와, 선별도어(54a')를 통과하여 낙하되는 건설폐기물을 배출홀부(54b') 측으로 안내하는 경사면(54c')과, 선별도어(54a')를 회전시켜 경사지게 배치시키며 선별도어(54a')에 의해 걸러지는 건설폐기물을 컨베이어 측으로 배출시키는 개폐구동부(56')와, 선별도어(54a')가 경사지게 배치된 후에 선별도어(54a')에 잔존하는 건설폐기물을 외측 방향으로 가압하여 배출시키는 선별가압부(57')와, 개폐구동부(56')의 작동에 의해 선별도어(54a')가 개방되면 선별가압부(57')의 작동이 개시되도록 개폐구동부(56')의 회전운동을 변환시켜 선별가압부(57')에 조작력으로 전달하는 연동부(58')를 포함한다.

[0021] 따라서 투입구를 통해 건설폐기물이 공급되면 실린더로부터 로드가 출몰되면서 한 쌍의 해머(52')가 출몰홀부(50b')를 통해 투입부재(50a') 내측으로 돌출되면서 한 쌍의 해머(52')가 충돌되면서 투입부재(50a')를 통과하는 건설폐기물을 타격하면서 철근과 같은 금속 이물질이 함침된 콘크리트 덩어리를 파쇄하면서 골재와 콘크리트 석분과 금속 이물질을 분리시키게 된다. 한 쌍의 해머(52')에 의해 분쇄되는 건설폐기물은 선별도어(54a') 상면에 낙하되고, 선별도어(54a')에 설치되는 스크린에 의해 석분 및 작은 알갱이의 골재는 스크린을 통과하여 선별케이스(54') 내부로 투입되어 경사면(54c')에 안착되고, 경사면(54c')을 따라 슬라이딩되어 배출홀부(54b')를 통해 외부로 배출된다. 본 실시예의 경사면(54c')은, 배출홀부(54b') 측으로 낮아지는 경사를 이루고, 경사면(54c')에는 건설폐기물에 진동을 전달하여 배출홀부(54b') 측으로 배출되게 하는 진동제공부(54d')가 설치되므로 경사면(54c')에 건설폐기물이 안착되면 진동제공부(54d')에 전원이 인가되어 경사면(54c')에 진동이 발생되어 경사면(54c')에 안착된 건설폐기물이 효과적으로 배출홀부(54b') 측으로 배출될 수 있게 된다.

[0022] 본 실시예의 개폐구동부(56')는, 선별도어(54a')의 회전축에 설치되는 피니언(56b')과, 피니언(56b')에 기어연결되고, 선별케이스(54')에 슬라이딩 가능하게 설치되는 랙부재(56a')와, 랙부재(56a')에 연결되고, 선별케이스(54')에 설치되며, 랙부재(56a')를 전진 또는 후퇴시키면서 피니언(56b')을 회전시켜 선별도어(54a')를 개폐시키는 개폐실린더(56c')를 포함한다. 선별도어(54a')는 선별케이스(54')의 상면에 회전축에 의해 회전 가능하게 설치되고, 선별도어(54a')의 회전축에는

[0023] 피니언(56b')이 설치되며, 랙부재(56a')가 선별케이스(54')에 슬라이딩 가능하게 설치되어 개폐실린더(56c')의 로드와 연결된다. 따라서 개폐실린더(56c')로부터 로드가 출몰되면 랙부재(56a')가 전진 또는 후진되면서 피니언(56b')을 회전시키게되므로 회전축이 회전되면서 선별도어(54a')를 개방 또는 폐쇄시키게 된다. 개폐실린더(56c') 내부로 로드가 삽입되어 랙부재(56a')가 후퇴되면 피니언(56b')의 시계방향으로 회전되면서 선별도어(54a')가 하강하면서 선별케이스(54') 내부로 삽입되어 선별도어(54a')가 컨베이어 측으로 경사지게 배치되면서 선별도어(54a') 상면에 안착된 건설폐기물을 선별케이스(54') 외측으로 낙하시키게 된다. 이때, 진동제공부(54d')에서 제공되는 진동이 경사면(54c')에 접촉되게 배치되는 선별도어(54a')에 전달되면서 선별도어(54a') 상면에 안착되는 건설폐기물을 선별케이스(54') 외측 방향으로 배출시키게 된다. 상기한 바와 같이 금속 이물질은 선별케이스(54') 일측으로 배출되고, 선별도어(54a')를 통과하여 경사면(54c')을 따라 배출되는 석분 및 골재는 선별케이스(54')의 타측으로 배출되어 서로 다른 방향으로 선별되어 배출되어 건설폐기물로부터 철근과 같은 금속 이물질을 효과적으로 배출시킬 수 있게 된다. 본 실시예의 선별가압부(57')는, 선별도어(54a')의 일측에 설치되고, 고압의 공기를 분사시키는 복수 개의 노즐(57b')과, 복수 개의 노즐(57b')이 연결되고, 복수 개의 노즐(57b')에 고압의 공기의 균일하게 분배하여 제공하는 분배변(57c')과, 분배변(57c')에 공기를 제공하는 공급관(57a')을 포함한다. 따라서 공급관(57a')을 통해 제공되는 공기는 분배변(57c')에 충전되어 저장되고, 개폐실린더(56c') 내부로 로드가 삽입되어 선별도어(54a')가 회전되면 분배변(57c')이 개방되어 다수 개의 노즐(57b')에 동시에 고압의 공기를 제공하여 노즐(57b')로부터 분사되는 고압의 공기가 선별도어(54a')의 상면에 분사되면서 선별도어(54a') 상면에 안착되는 건설폐기물을 선별도어(54a') 외측으로 가압하여 배출시키게 된다. 상기한 바와 같이 선별도어(54a')의 상면에는 진동제공부(54d')에 의해 진동이 제공됨과 동시에 노즐(57b')로부터 분사되는 고압의 공기가 분사되면서 건설폐기물을 보다 더 효과적으로 배출시킬 수 있게 된다. 본 실시예는, 스크린이 설치되는 선별도어(54a')에 진동과 공기가 동시에 제공되므로 스크린 사이에 삽입된 골재가 진동에 의해 스크린으로부터 분리되어 고압의 공기에 의해 선별도어(54a') 외측으로 배출되어 스크린에 골재가 삽입되어 스크린이 막히는 오작동을 방지할 수 있게 된다. 또한, 본 실시예는, 연동부(58')가 구비되어 개폐구동부(56')가 작동되면 선별가압부(57')가 구동되므로 선별가압부(57')의 작동을 개시하기 위한 별도의 제어장치가 요구되

지 않기 때문에 제2조크러셔(50')의 부품을 절감할수 있게 된다. 본 실시예의 연동부(58')는, 개폐실린더(56c')의 로드와 일단이 회전 가능하게 연결되고, 중앙부가 힌지(58b')에 의해 선별케이스(54')에 회전 가능하게 설치되는 연동막대(58a')와, 연동막대(58a')의 타측 단부에 설치되어 분배면의 스위치를 가압하는 가압부재(58c')를 포함한다. 따라서 개폐실린더(56c') 내부로 로드와 삽입되면 연동막대(58a')가 힌지(58b')를 중심으로 회전되면서 가압부재(58c')가 분배면(57c')의 스위치를 가압하면서 분배면(57c')을 개방하여 다수 개의 노즐(57b')을 통해 고압의 공기가 선별도어(54a') 상면으로 분사되게 하면서 건설폐기물을 선별도어(54a') 외측으로 배출시키게 된다.

- [0024] 이로써, 건설폐기물을 파쇄하는 공정 및 고압의 공기를 분사하여 분진 등의 이물질을 제거하는 공정 중에 발생하는 이물질이 대기 중으로 비산되어 주변 환경을 오염시키는 것을 방지할 수 있고, 다양한 크기로 연결할 수 있어 기존의 선별 시스템에 용이하게 설치할 수 있는 이물질 비산방지 기능을 구비하는 건설폐기물 선별 시스템을 제공할 수 있게 된다.
- [0025] 도 8는 본 발명의 일 실시예에 따른 건설폐기물 비산방지구단 설치방법을 순차적으로 도시한 흐름도이다. 도 8를 참조하면, 건설폐기물의 비산방지구단 설치방법(S100)은 S110에서 건설폐기물 선별 시스템을 구비하며, S120에서 건설폐기물 선별 시스템 상에 비산방지 수단을 설치한다. S130은 건설폐기물 선별 시스템을 이용하여 건설폐기물을 선별한다.
- [0026] 도 9내지 도 13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 이물질 비산방지 기능을 구비하는 건설폐기물 선별 시스템의 구성들을 도시한 도면들이다.
- [0027] 상기 비산방지 수단은 베이스블록(92')이 지면에 안착되도록 구비되는 단계와, 복수 개의 지지파이프가 상기 베이스블록(92')으로부터 상측으로 연장되도록 구비되는 단계와, 급수관이 상기 베이스블록(92')에 연결되어 비산되는 물을 제공하는 단계를 포함한다. 상기 베이스블록(92')은, 넘어짐과 충격의 발생을 억제하기 위한 지지보강모듈이 구비되며, 상기 지지보강모듈은, 상기 베이스블록(92')의 하부에서 상기 베이스블록(92')을 적어도 일부 수용하는 소정 형상의 연동보강체(210)와, 상기 연동보강체(210)의 하부에 구비되어, 상기 연동보강체(210)와 연동 결속되는 중심보강체(230)가 구비된다. 상기 연동보강체(210)는 홀딩수단이 구비되어 상기 베이스블록(92')을 상기 중심보강체(230)와 연동 결속시킨다.
- [0028] 상기 베이스블록(92')은 넘어짐과 충격의 발생을 억제하기 위한 지지보강모듈이 구비되며, 상기 지지보강모듈은, 상기 베이스블록(92')의 하부에서 상기 베이스블록(92')을 적어도 일부 수용하는 소정 형상의 연동보강체(210)와, 상기 연동보강체(210)의 하부에 구비되어, 상기 연동보강체(210)와 연동 결속되는 중심보강체(230)가 구비된다. 상기 연동보강체(210)는, 홀딩수단이 구비되어 상기 베이스블록(92')을 상기 중심보강체(230)와 연동 결속시킨다.
- [0029] 상기 홀딩수단은, 상기 연동보강체(210)의 전면 하부측으로 돌출되어 상기 중심보강체(230)의 외측면으로 결속되는 제1 홀딩수단과 상기 연동보강체(210)의 후면 하부측으로 돌출되어 상기 중심보강체(230)의 외측면으로 결속되는 제2 홀딩수단을 포함한다. 상기 제1 홀딩수단은, 상기 중심보강체(230)측에 구비되는 제1 홀딩바(211)와, 상기 제1 홀딩바(211)의 단부에 구비되어 상기 중심보강체(230)의 외측면을 관통시키기 위한 드릴형태의 제1 관통체(213)가 구비되는 제1 접촉부(212)가 구비된다.
- [0030] 상기 제2 홀딩수단은, 상기 중심보강체(230)측에 구비되는 제2 홀딩바(221)와, 상기 제2 홀딩바(221)의 단부에 구비되어 상기 중심보강체(230)의 외측면을 관통시키기 위한 드릴형태의 제2 관통체(223)가 구비되는 제2 접촉부(222)가 구비된다. 상기 홀딩수단은, 상기 연동보강체(210)의 일측면과 타측면 하부측으로 각각 돌출되어 상기 중심보강체(230)의 외측면으로 결속되는 제3 홀딩수단과 상기 연동보강체(210)의 일측면과 타측면 하부측으로 각각 돌출되어 상기 중심보강체(230)의 외측면으로 결속되는 제4 홀딩수단을 더 포함한다.
- [0031] 상기 제3 홀딩수단은, 상기 중심보강체(230)측에 구비되는 제3 홀딩바(231)와, 상기 제3 홀딩바(231)의 단부에 구비되어 상기 중심보강체(230)의 외측면을 관통시키기 위한 드릴형태의 제3 관통체(233)가 구비되는 제3 접촉부(232)가 구비된다. 상기 제4 홀딩수단은, 상기 중심보강체(230)측에 구비되는 제4 홀딩바(241)와, 상기 제4 홀딩바(241)의 단부에 구비되어 상기 중심보강체(230)의 외측면을 관통시키기 위한 드릴형태의 제4 관통체(243)가 구비되는 제4 접촉부(242)가 구비된다.
- [0032] 상기 제1 관통체(213) 및 상기 제2 관통체(223)가 상기 중심보강체(230)에 관통결속된 상태에서, 상기 제1 홀딩바(221)가 제1 방향으로 유동하여 제1 가압힘을 발생시키며, 상기 제2 홀딩바(221)가 상기 제1 방향과 대향되는 제2 방향으로 유동하여 제2 가압힘을 발생시키며, 상기 제1 가압힘과 상기 제2 가압힘에 의하여 상기 연동보강

체(210)는 상기 중심보강체(230)와 결속력이 강화된다.

- [0033] 상기 제3 관통체(233) 및 상기 제4 관통체(243)가 상기 중심보강체(230)에 관통결속된 상태에서, 상기 제3 홀딩바(231)가 제3 방향으로 유동하여 제3 가압힘을 발생시키며, 상기 제4 홀딩바(241)가 상기 제3 방향과 대향되는 제4 방향으로 유동하여 제4 가압힘을 발생시키며, 상기 제3 가압힘과 상기 제4 가압힘에 의하여 상기 연동보강체(210)는 상기 중심보강체(230)와 결속력이 강화된다.
- [0034] 도 14 내지 도 18는 본 발명의 다른 실시예에 따른 이물질 비산방지 기능을 구비하는 건설폐기물 선별 시스템의 구성들의 변형예를 도시한 도면들이다.
- [0035] 상기 연동보강체(210)는, 제1 연동부(210a)와, 상기 제1 연동부(210a) 내부에 적어도 일부가 수용 가능하도록 전후진 유동되는 제2 연동부(210b)가 구비되며, 상기 베이스블록(92')은, 제1 영역이 상기 제1 연동부에 위치되며 제2 영역이 상기 제2 연동부에 위치되며, 상기 제1 연동부(210a)와 상기 제2 연동부(210b)의 의하여 가압 고정된다. 상기 제1 연동부(210a)측으로 전진되거나 상기 제1 연동부(210a)측에서 후진된 상기 제2 연동부(210b)를 정회전 또는 역회전 방식으로 일정반경 회전시키기 위한 회전구동부(210c)를 더 포함한다.
- [0036] 상기 제2 연동부(210b)는 종단면 기준 형상이 원형 또는 타원형으로 구비되며 상기 베이스블록(92')은, 다각형 상으로서 상기 제1 영역(L1)이 상기 제1 연동부(210a)에 고정되며, 회전 유동되는 상기 제2 연동부(210b)에 의하여 회전 고정된다. 상기 제1 홀딩바(211)는 길이방향 상에 제1 서브관통체(213s)가 구비되어, 상기 제1 관통체(213)와 대향하도록 구비되며, 상기 제2 홀딩바(221)는 길이방향 상에 제2 서브관통체(223s)가 구비되며, 상기 제2 관통체(223)와 대향하도록 구비되며, 상기 제3 홀딩바(231)는 길이방향 상에 제3 서브관통체(233s)가 구비되며, 상기 제3 관통체(233)와 대향하도록 구비되며, 상기 제4 홀딩바(241)는 길이방향 상에 제4 서브관통체(243s)가 구비되며, 상기 제4 관통체(243)와 대향하도록 구비된다.
- [0037] 상기 제1 홀딩바(211) 내지 상기 제4 홀딩바(241)를 각각 가압하여 상기 제1 홀딩바(211) 내지 상기 제4 홀딩바(241)를 상기 중심보강체(230) 측으로 유동시키도록 하기 위한 푸싱모듈을 더 포함한다. 상기 푸싱모듈은, 상기 제1 관통체(213) 내지 상기 제4 관통체(243) 부위를 과지하여 각각 가압하는 다수의 푸싱부와, 상기 제1 관통체(213) 내지 상기 제4 관통체(243)에 대응되는 방향에 각각 구비되며, 상기 푸싱부를 구동시키기 위한 푸싱구동부(290)가 구비된다.
- [0038] 상기 홀딩수단은, 상기 제1 홀딩수단과 대응하여 이웃하도록 위치되며, 상기 연동보강체(210)의 전면 하부측으로 돌출되어 상기 중심보강체(230)의 외측면으로 결속되는 제5 홀딩수단과 상기 제2 홀딩수단과 대응하여 이웃하도록 위치되며, 상기 연동보강체(210)의 전면 하부측으로 돌출되어 상기 중심보강체(230)의 외측면으로 결속되는 제6 홀딩수단을 더 포함한다. 상기 제5 홀딩수단은, 상기 중심보강체(230)측에 구비되는 제5 홀딩바(251)와, 상기 제5 홀딩바(251)의 단부에 구비되어 상기 중심보강체(230)의 외측면을 관통시키기 위한 드릴형태의 제5 관통체(253)가 구비되는 제5 접촉부(252)가 구비된다.
- [0039] 상기 제6 홀딩수단은, 상기 중심보강체(230)측에 구비되는 제6 홀딩바(261)와, 상기 제2 홀딩바(261)의 단부에 구비되어 상기 중심보강체(230)의 외측면을 관통시키기 위한 드릴형태의 제6 관통체(263)가 구비되는 제2 접촉부(222)가 구비된다. 상기 제5 홀딩바(251)는 길이방향 상에 제5 서브관통체(253s)가 구비되어, 상기 제5 관통체(253)와 대향하도록 구비되며, 상기 제6 홀딩바(261)는 길이방향 상에 제6 서브관통체(263s)가 구비되며, 상기 제6 관통체(263)와 대향하도록 구비되며, 상기 푸싱모듈은, 상기 제5 홀딩바(251) 내지 상기 제6 홀딩바(261)를 각각 가압하여 상기 제5 홀딩바(251) 내지 상기 제6 홀딩바(261)를 상기 중심보강체(230) 측으로 유동시키도록 한다.
- [0040] 상기 푸싱부는 제1 푸싱부(280)와 상기 제1 푸싱부(280)와 이웃하는 제2 푸싱부(280)로 구비되며, 상기 제1 푸싱부(280)와 상기 제2 푸싱부(280)는, 전면의 상기 제1 홀딩바(211)와 상기 제5홀딩바(251)를 각기 가압하며, 후면의 상기 제2 홀딩바(221)와 상기 제6홀딩바(261)를 각기 가압하며, 일측면과 타측면의 상기 제3 홀딩바(231)와 상기 제4홀딩바(241)를 각기 가압한다.
- [0041] 상기 제1 푸싱부(280)는, 상방의 제1-1 푸싱부(281)와 하방의 제1-2 푸싱부(282)가 구비되며, 상기 제2 푸싱부(270)는, 상방의 제2-1 푸싱부(271)와 하방의 제2-2 푸싱부(272)가 구비되며, 상기 제1-2 푸싱부(282)와 상기 제2-2 푸싱부(272)는, 각각 상기 제1 관통체(213) 내지 상기 제6 관통체(216)의 후면부를 가압하며, 상기 제1-1 푸싱부(281)와 상기 제2-1 푸싱부(271)는, 각각 상기 제1 서브관통체(213s) 내지 상기 제6 서브관통체(263s)의 후면부를 가압하도록 구비된다.
- [0043] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의

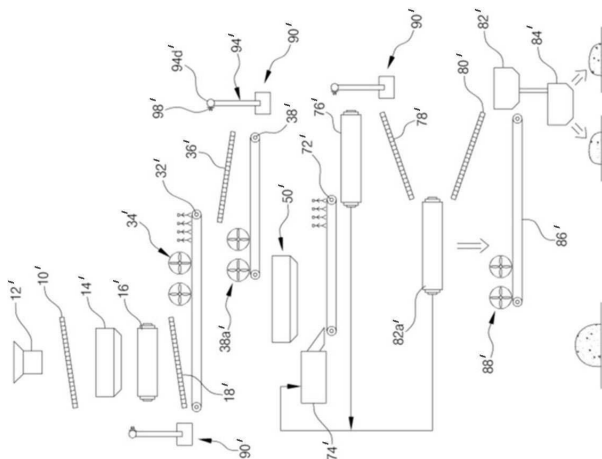
지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

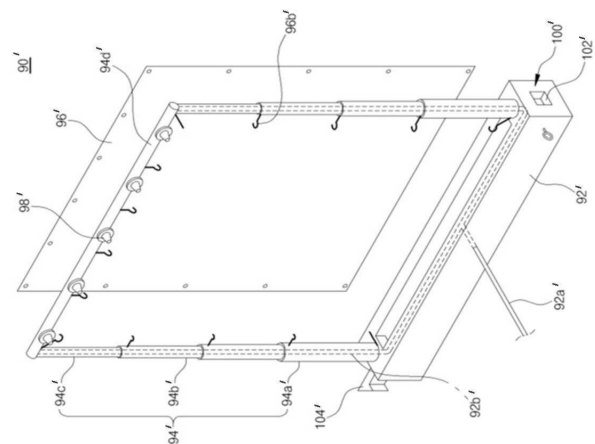
- 10 ‘ : 제1스크린
- 12’ : 호퍼
- 14’ : 제1조크러서
- 16 ‘ : 제1차력선별기
- 18 ‘ : 제2스크린
- 32’ : 제1컨베이어
- 34’ : 제1송풍기
- 36 ‘ : 제3스크린

도면

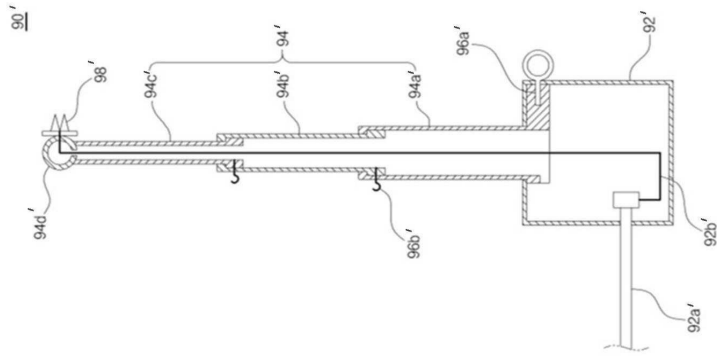
도면1



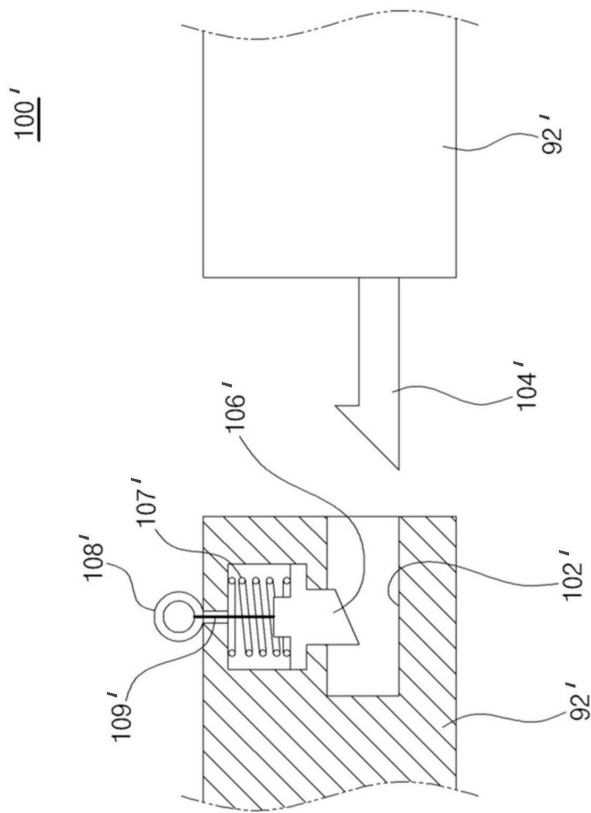
도면2



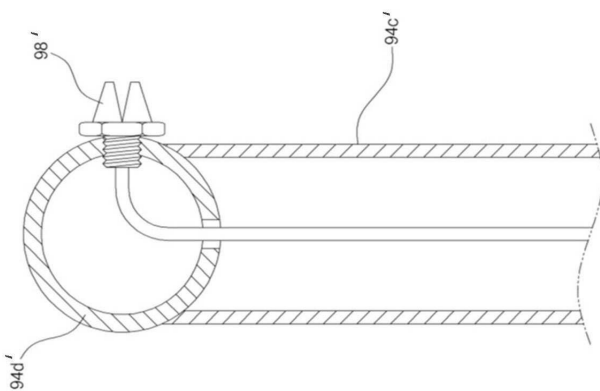
도면3



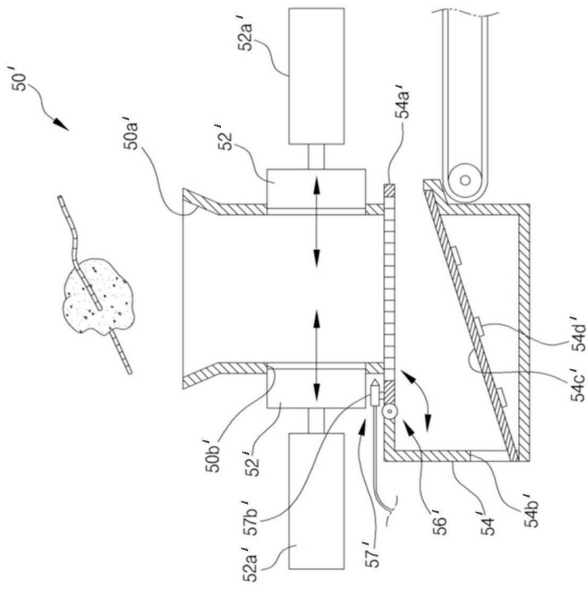
도면4



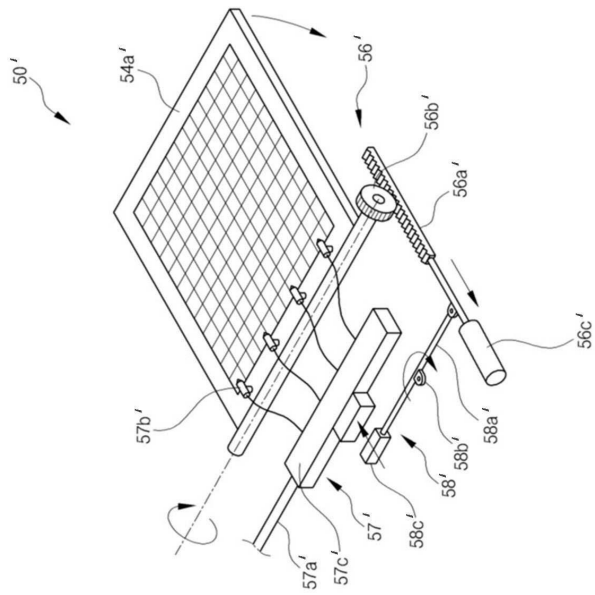
도면5



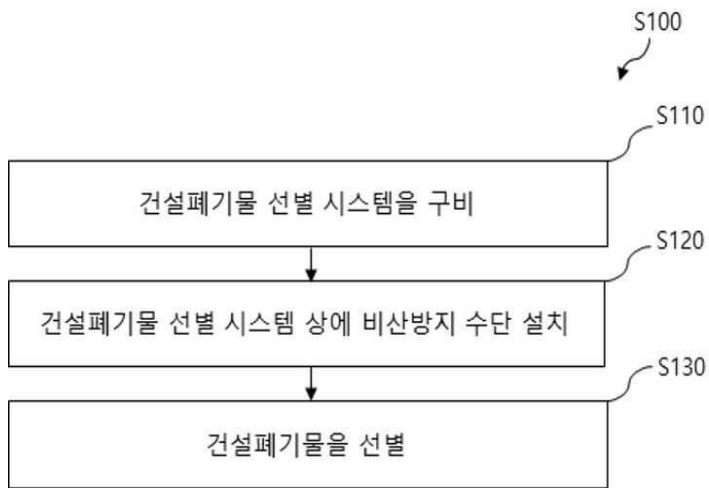
도면6



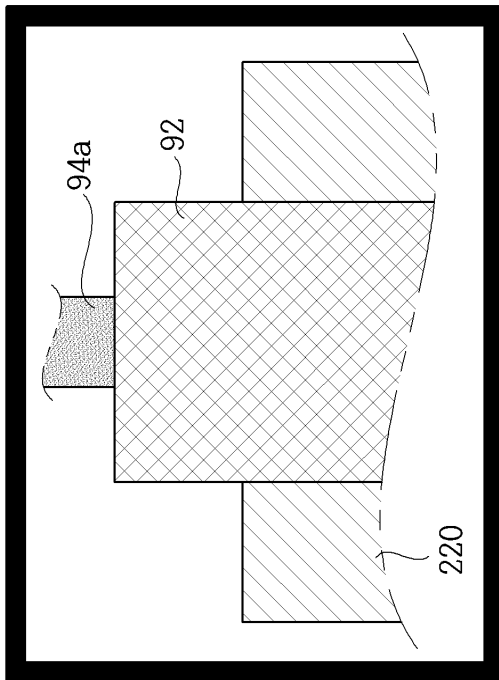
도면7



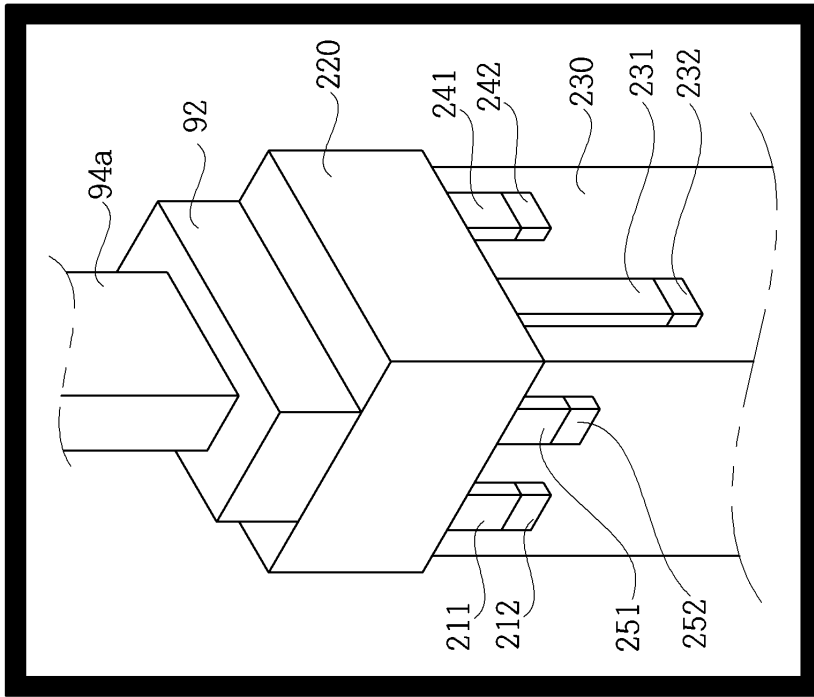
도면8



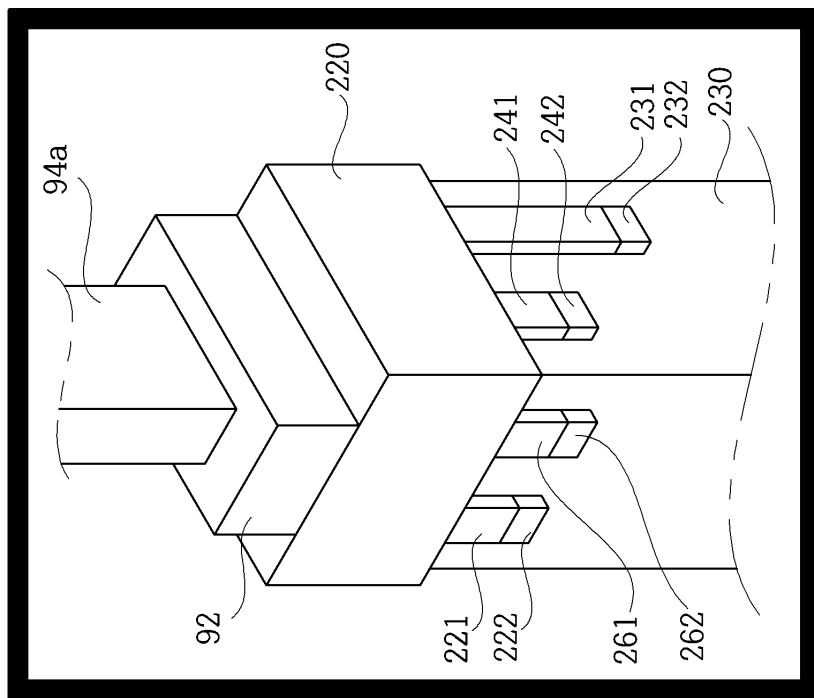
도면9



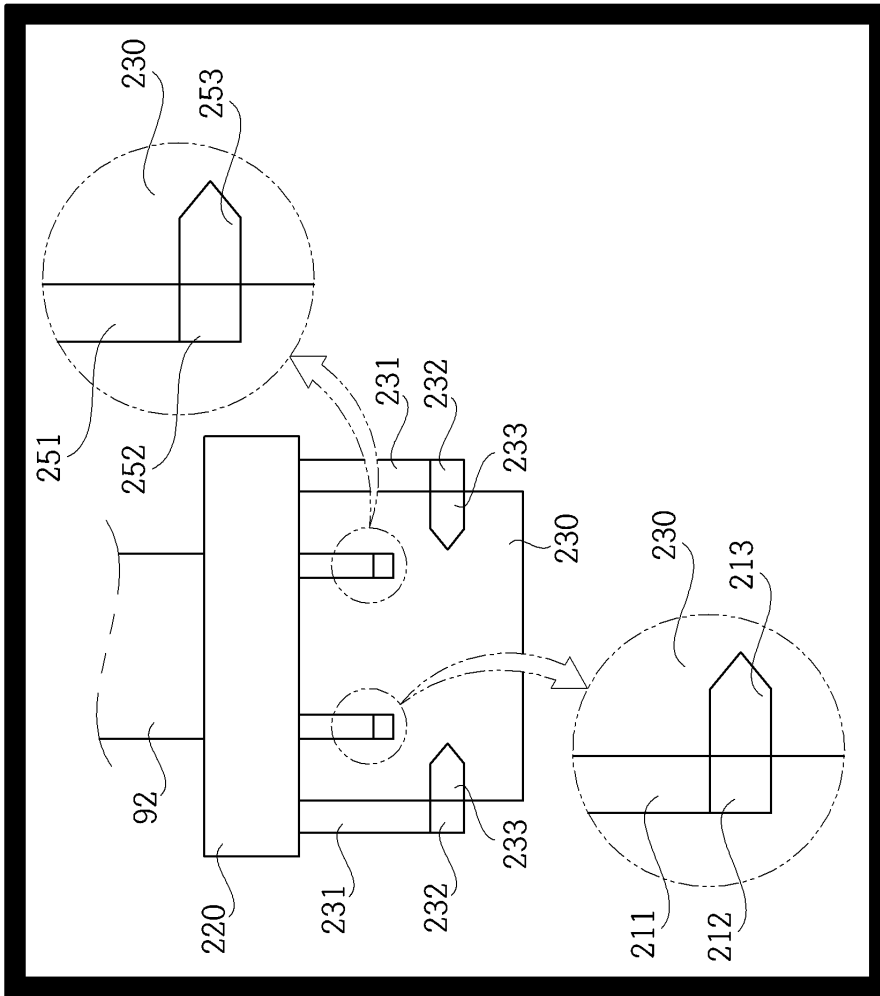
도면10



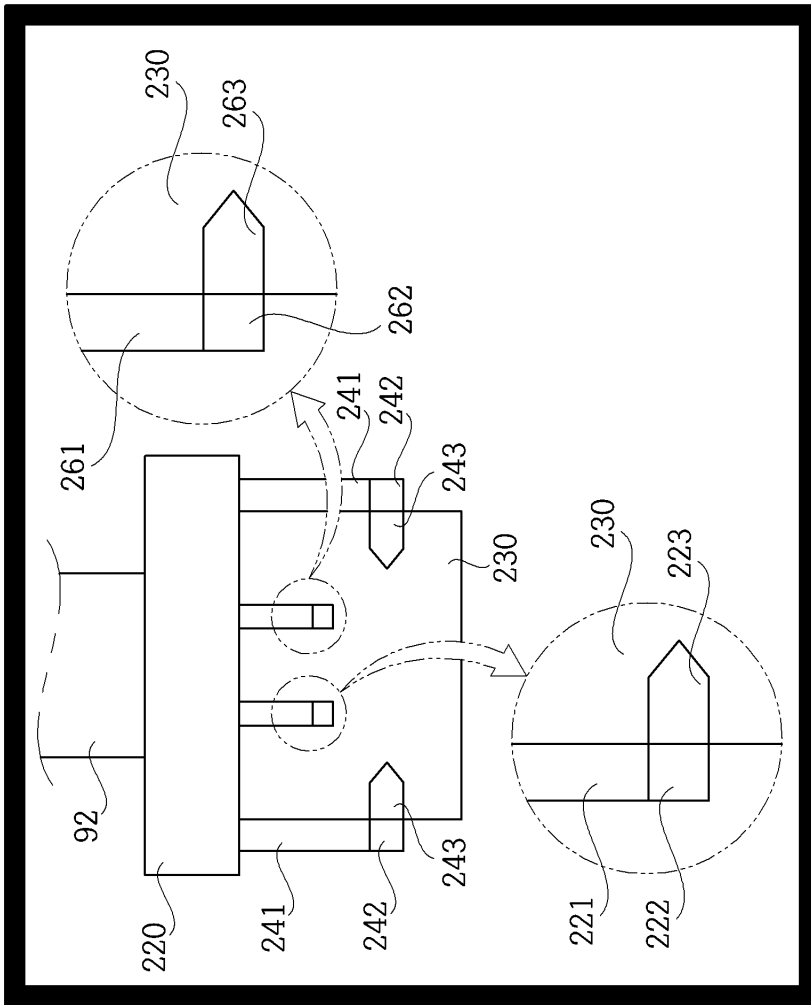
도면11



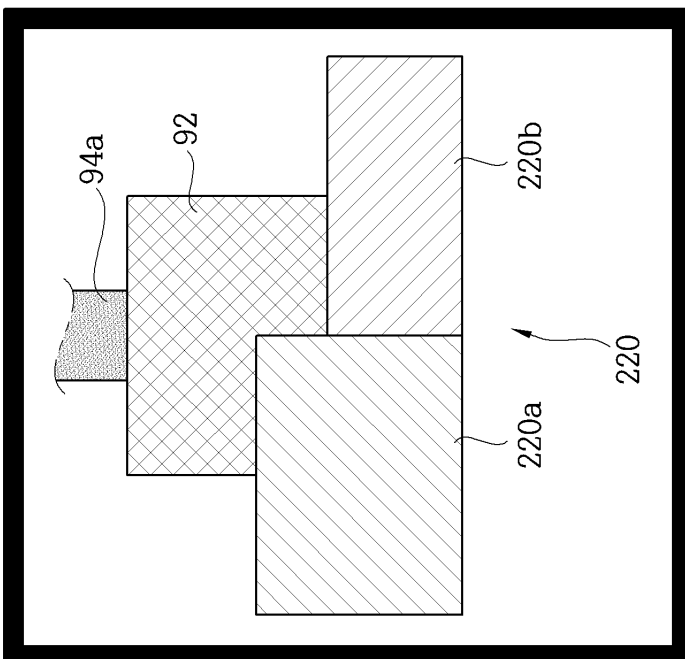
도면12



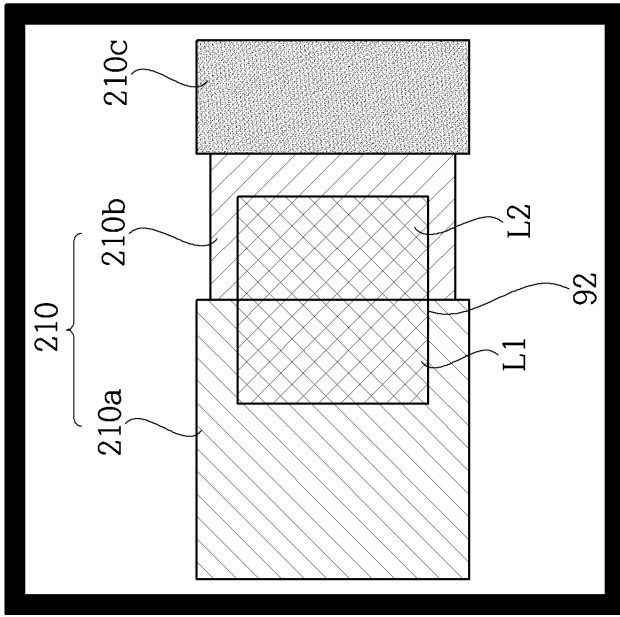
도면13



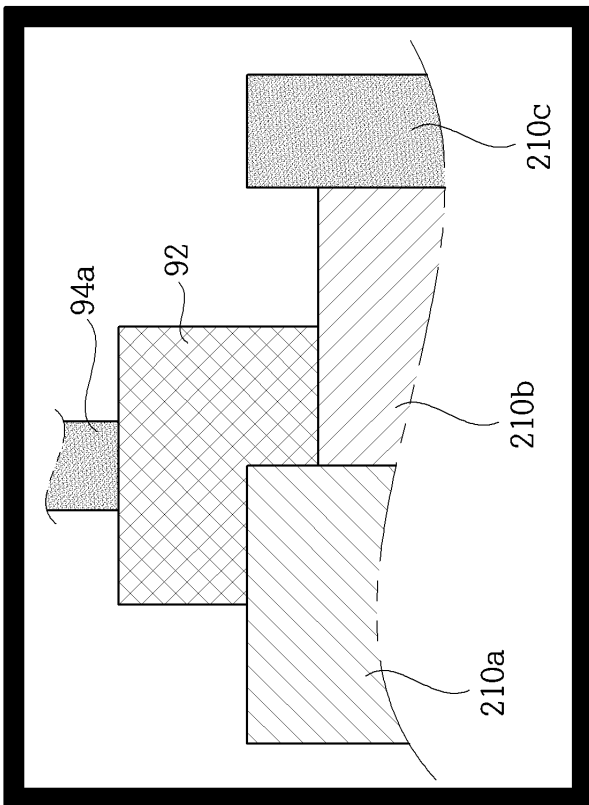
도면14



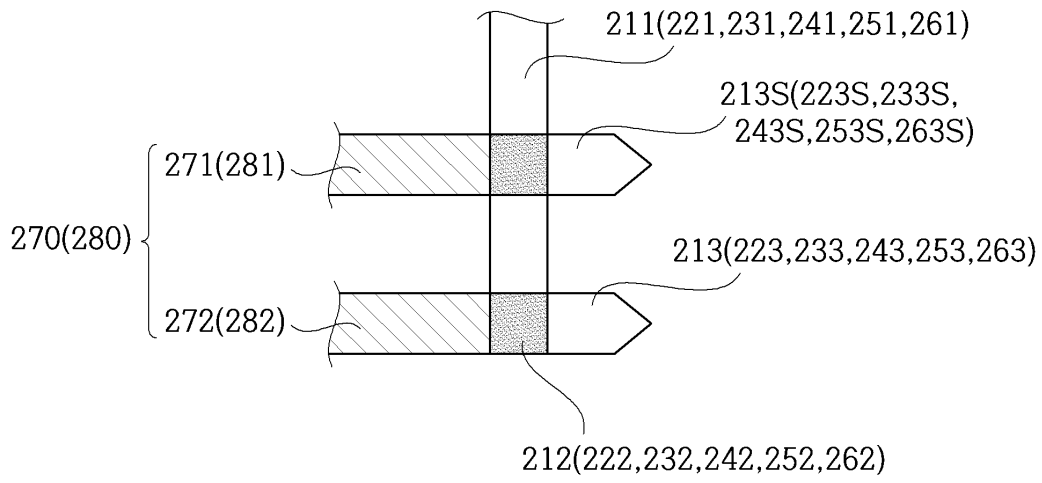
도면15



도면16



도면17



도면18

