(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0119025
(43) 공개일자 2012년10월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C23C 2/16 (2006.01) *C23C 2/06* (2006.01)
C23C 2/40 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0036745
(22) 출원일자 2011년04월20일
심사청구일자 2011년04월20일

(71) 출원인
주식회사 포스코
경상북도 포항시 남구 동해안로 6261 (괴동동)
(72) 발명자
안경순
전라남도 광양시 금호동 700번지 광양제철소내
(74) 대리인
특허법인씨엔에스

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 **도금라인의 비산아연 처리장치**

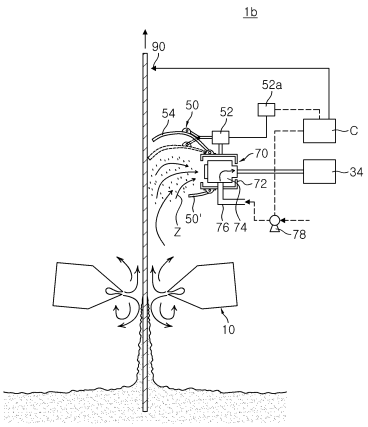
(57) 요 약

강판의 표면에 용융아연 등의 용융 금속을 도금하는 강판 도금라인에서 강판 도금을 결정하는 와이핑시 발생되는 비산 아연을 처리하는 도금라인의 비산 아연 처리장치가 제공된다.

상기 도금라인의 비산 아연 처리장치는, 가스 와이핑수단의 주변에 배치되고 비산 아연물질을 흡입 처리토록 제공된 후드수단; 및, 상기 후드수단 상에 아연물질을 후드수단으로 유도토록 하나 이상 제공되는 위치가변형 아연물질 유도수단;을 포함하여 구성되거나, 바람직하게는 가스 와이핑수단의 주변에 배치된 프레임의 내부에, 아연물질을 흡입 처리토록 복수 개가 제공되고 압축공기가 공급되는 흡입증폭기들을 포함하는 아연물질 흡입수단을 더 이용하는 것이다.

이와 같은 본 발명에 의하면, 기존의 단순 후드 흡입방식에 비하여, 강판 진행 속도에 대응되어 위치 가변되는 유도수단을 이용하여 비산 아연물질을 효과적으로 처리 가능하게 하는 한편, 더하여 볼텍스 분사를 구현하는 흡입증폭기를 통하여 비산되는 아연물질을 더 강력한 흡입력으로 제거 가능하게 하여, 궁극적으로 비산 아연물질에 의한 주변 설비의 오염이나 가스 외이핑 불량 등을 방지 가능하게 하는 개선된 효과를 얻을 수 있다.

대 표 도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

가스 와이핑수단(10)의 주변에 배치되고 비산 아연물질(Z)을 흡입 처리토록 제공된 후드수단(30); 및,

상기 후드수단 상에 아연물질을 후드수단으로 유도토록 하나 이상 제공되는 위치가변형 아연물질 유도수단(50);

을 포함하여 구성된 도금라인의 비산아연 처리장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 후드수단(30)는, 진행되는 강판의 양측에 배치된 가스 와이핑수단(10)의 적어도 상측에 제공되고, 강판 폭에 대응되는 길이를 갖고,

상기 후드수단(30)에는 흡입펌프(32)와 필터(34) 중 적어도 흡입펌프(32)가 연계된 것을 특징으로 하는 도금라인의 비산아연 처리장치.

청구항 3

가스 와이핑수단(10)의 주변에 배치된 프레임(72)의 내부에, 아연물질(Z)을 흡입 처리토록 복수 개가 제공되고 압축공기가 공급되는 흡입증폭기(74)들을 포함하는 아연물질 흡입수단(70); 및,

상기 흡입수단의 프레임 상에 아연물질을 흡입증폭기로 유도토록 하나 이상 제공되는 위치가변형 아연물질 유도수단(50);

을 포함하여 구성된 도금 라인의 비산아연 처리장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 흡입증폭기(74)는 압축공기 공급관(76)이 연결되는 볼텍스 노즐로 제공되고, 상기 압축공기 공급관(76)에는 장치 제어부(C)와 연계된 블로잉(78)이 연결되며, 상기 흡입수단의 흡입증폭기 또는 프레임에는 필터(34)가 더 연결된 것을 특징으로 하는 도금라인의 비산아연 처리장치.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 위치가변형 아연물질 유도수단(50)은, 상기 후드수단(30) 또는 아연물질 흡입수단의 프레임(72)상에 실린더(52)를 매개로 회동 가능하게 설치되되, 강판 폭에 대응되는 길이를 갖는 유도 플레이트(54)를 포함하는 것을 특징으로 하는 도금라인의 비산아연 처리장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 유도 플레이트와 연계된 실린더(52)는 강판의 일측에 제공된 통판속도 감시센서(90)와 연계된 장치제어부(C)와 연계되어 상기 유도 플레이트는 강판의 통판 속도에 대응하여 위치 가변토록 구성된 것을 특징으로 하는

도금라인의 비산아연 처리장치.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 유도 플레이트(54)는 상기 후드수단(30)의 본체(30a) 또는 프레임(72)에 힌지수단(58)을 매개로 회동 가능하게 설치되고, 상기 실린더는 상기 유도 플레이트(54)에 힌지수단(60)을 매개로 회동 가능하게 설치된 것을 특징으로 하는 도금라인의 비산아연 처리장치.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 도금라인의 비산아연 처리장치에 관한 것이며, 더욱 상세하게는 기존의 단순 후드 흡입방식에 비하여, 강판 진행 속도에 대응되어 위치 가변되는 유도수단을 이용하여 비산되는 아연 가루 또는 입자(이하, '아연물질' 이라 총칭함)를 효과적으로 흡입 처리 가능하게 하는 한편, 더하여 볼텍스 분사를 구현하는 흡입증폭기를 통하여 비산되는 아연물질을 더 강력한 흡입력으로 제거 가능하게 하여, 궁극적으로 비산 아연물질에 의한 주변 설비의 오염이나 가스 와이핑 불량 등을 방지 가능하게 한 도금라인의 비산아연 처리장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 강판 특히, 냉연강판 표면에 특정 용융금속 예를 들어, 용융아연 등을 도금하는 도금강판은 강판의 내식성 등이 우수한 것은 물론, 그 외관도 미려하다. 특히, 근래에 들어 이와 같은 도금강판은 전자제품이나 자동차용 강판으로 사용되면서 보다 고품질의 도금 강판 제조에 대한 기술개발이 집중되고 있는 실정이다.

[0003] 한편, 도 1에서는 알려진 강판의 용융아연 도금라인을 도시하고 있는데, 예를 들어 페이 오프 릴(Pay Off Reel)에서 풀린 코일강판(냉연강판)(S)은 용접기와 입측 루퍼를 거쳐 열처리로에서 열처리되고 스나우트(snout)(114)를 거쳐 용융금속 예컨대, 용융아연(112)이 충진된 도금조(110)를 통과하면서 도금이 수행되고, 이때 도금조 탕면 상부에 설치된 가스 와이핑 장치(에어 나이프)(120)를 통과하면서 강판 표면에 분사되는 고압의 가스(에어)(A)에 의하여 강판표면의 부착된 용융아연이 깍여 지면서 강판의 도금두께가 조절된다.

[0004] 다음, 측정게이지(130)에서 도금두께를 측정하고, 이 측정값을 피드백하여 가스 와이핑 장치(120)의 가스 토출압력 등을 제어한다.

[0005] 이때, 도 1에서 미설명 부호인 116과 118은 강판을 도금조 내부로 안내하고 강판의 진동을 억제하는 싱크롤(Sink Roll)과 스테빌라이징 롤(Stabilizing Roll)이다.

[0006] 한편, 도 2에서는 강판의 가스 와이핑시 발생되는 아연물질(가루, 입자 등)의 비산현상을 도시하고 있는데, 에어 나이프인 가스 와이핑 장치에서부터 고속의 고압가스가 와이핑장치(120)의 토출구(122)(립사이에 형성된 슬릿구조)를 통하여 토출(분사)되어, 강판표면의 충돌후 상,하로 이동하는 가스의 빠른 이동속도에 의하여 강판에 부착되어 있는 용융아연이 비산되는 것이다.

[0007] 예를 들어, 도 2에서 도시한 바와 같이, 고속의 가스가 토출구에서 토출되면 토출구 주변에 빠른 속도의 가스 이동에 의해 부압(-)영역이 발생하여 도금층 표면으로 부터 아연물질(Z)의 비산이 발생되는 것이다.

[0008] 특히, 현재 도금강판의 생산량을 늘리기 위하여 강판의 이송속도를 증대시키거나, 도금강판의 제품 비용을 저감하기 위하여 가능한 강판에 부착되는 용융도금층을 원하는 범위내에서 가장 얇게 피막하는 박도금이 요구되는 실정이고 이 경우 도금강판의 표면에서 더 많은 량의 용융아연을 깍아 내야 하기 때문에, 이와 같은 박도금의 경우에는 가스 운동량을 증가시켜야 하고 결과적으로 가스의 강판 충돌압이 높아 지게 된다.

[0009] 따라서, 근래에는 도금 생산성을 높이기 위한 가스 토출속도를 증가시키면 시킬수록 아연물질의 비산량도 늘어나게 되는 문제가 발생되는 것이다.

[0010] 이와 같은 아연물질의 비산이 늘어나면, 가스 와이핑 장치의 토출구 막힘과 주변 설비의 오염 등 다른 2차적인 문제를 야기시킨다.

[0011] 따라서, 이와 같이 가스 와이핑시 발생되는 비산되는 아연가루나 아연입자등의 비산을 차단하는 것이 결과적으로는 아연도금의 생산성을 높이도록 하기 때문에, 비산 아연물질을 제거하는 것이 필요한데, 종래에는 별도의 도면으로 도시하지 않았지만, 도 1,2에서 가스 와이핑 장치(120)의 주위로 강판 길이에 맞추어 신장된 길이를 갖는 단순한 흡입용 후드를 설치한 것에 불과한 것이었다.

[0012] 결국, 종래의 경우 비산 아연물질을 단순한 석션 방식의 후드만으로 제거하는 정도였기 때문에, 사실상 비산 아연물질의 충분한 제거가 어려워 비산 아연물질에 의한 앞에서 설명한 여러 문제가 발생되는 것이었다.

[0013] 이에 따라서, 본 발명의 출원인은 강판의 아연 도금시 가스 와이핑에 의하여 발생되는 비산 아연물질을 더 효과적으로 제거 가능하게 하면서, 특히 강판 진행 속도에 대응하여 비산되는 아연물질의 더 효과적인 흡입 유도를 가능하게 한 본 발명을 제안하게 되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 본 발명은 상기와 같은 종래 문제를 해결하기 위하여 제안된 것으로서 그 목적 측면은, 기존의 단순 후드 흡입 방식에 비하여, 강판 진행 속도에 대응되어 위치 가변되는 유도수단을 이용하여 비산 아연물질을 효과적으로 처리 가능하게 하는 한편, 더하여 볼텍스 분사를 구현하는 흡입증폭기를 통하여 비산되는 아연물질을 더 강력한 흡입력으로 제거 가능하게 하여, 궁극적으로 비산 아연물질에 의한 주변 설비의 오염이나 가스 외이핑 불량 등을 방지 가능하게 한 도금라인의 비산아연 처리장치를 제공하는 데에 있다.

과제의 해결 수단

[0015] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 기술적인 측면의 일 실시예로서 본 발명은, 가스 와이핑수단의 주변에 배치되고 비산 아연물질을 흡입 처리토록 제공된 후드수단; 및,

[0016] 상기 후드수단 상에 아연물질을 후드수단으로 유도토록 하나 이상 제공되는 위치가변형 아연물질 유도수단;

[0017] 을 포함하여 구성된 도금라인의 비산아연 처리장치를 제공한다.

[0018] 바람직하게는, 상기 후드수단은, 진행되는 강판의 양측에 배치된 가스와이핑 수단의 적어도 상측에 각각 제공되고, 강판 폭에 대응되는 길이를 갖고, 상기 후드수단에는 흡입펌프와 필터중 적어도 흡입펌프가 연계될 수 있다.

[0019] 또한, 기술적인 일측면의 다른 실시예로서 본 발명은, 가스 와이핑수단의 주변에 배치된 프레임의 내부에, 아연물질을 흡입 처리토록 복수 개가 제공되고 압축공기가 공급되는 흡입증폭기들을 포함하는 아연물질 흡입수단; 및,

[0020] 상기 흡입수단의 프레임 상에 아연물질을 흡입수단의 흡입증폭기로 유도토록 하나 이상 제공되는 위치가변형 아연물질 유도수단;

[0021] 을 포함하여 구성된 도금 라인의 비산아연 처리장치를 제공한다.

[0022] 바람직하게는, 상기 흡입증폭기는 압축공기 공급관이 연결되는 볼텍스 노즐로 제공되고, 상기 압축공기 공급관에는 장치 제어부와 연계된 블로잉이 연결되며, 상기 흡입수단의 흡입증폭기 또는 프레임에는 필터가 더 연결될 수 있다.

[0023] 더 바람직하게는, 상기 위치가변형 아연물질 유도수단은, 상기 후드수단 또는 아연물질 흡입수단의 프레임상에 실린더를 매개로 회동 가능하게 설치되되, 강판 폭에 대응되는 길이를 갖는 유도 플레이트를 포함하는 것이다.

[0024] 이때, 상기 유도 플레이트와 연계된 실린더는 강판의 일측에 제공된 통판속도 감시센서와 연계된 장치제어부와

연계되어 강판의 통판 속도에 대응하여 위치 가변토록 구성될 수 있다.

[0025] 바람직하게는, 상기 유도 플레이트는 상기 후드수단의 본체와 흡입수단의 프레임에 힌지수단을 매개로 회동 가능하게 설치되고, 상기 실린더는 상기 유도 플레이트에 힌지수단을 매개로 회동 가능하게 설치되는 것이다.

발명의 효과

[0026] 이와 같은 본 발명에 의하면, 기존의 단순 후드 흡입방식에 비하여, 강판 진행 속도에 대응되어 위치 가변되는 유도수단을 이용하여 비산 아연물질을 효과적으로 처리 가능하게 하는 것이다.

[0027] 특히, 압축 공기가 제공되어 볼텍스 분사를 구현하는 흡입증폭기를 통하여 비산되는 아연물질을 더 강력한 흡입력으로 제거 가능하게 하는 것이다.

[0028] 따라서, 본 발명은 궁극적으로 비산 아연물질에 의한 주변 설비의 오염이나 가스 외이핑 불량 등을 방지 가능하게 하는 것이다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 알려진 종래 강판 도금라인을 도시한 공정 상태도이고,

도 2는 강판 도금 중 가스 와이핑시 발생되는 아연 비산문제를 도시한 도시한 구성도이며,

도 3은 본 발명에 따른 일 실시예의 도금라인의 비산 아연 처리장치를 도시한 구성도이고,

도 4는 본 발명에 따른 다른 실시예도의 도금라인의 비산 아연 처리장치를 도시한 구성도이며,

도 5는 도 3의 본 발명 장치를 도시한 평면 구성도이고,

도 6은 도 3,4의 본 발명 장치의 아연물질 유도수단을 도시한 상세도이며,

도 7은 도 4의 본 발명 장치의 흡입증폭기로서 볼텍스 노즐을 도시한 개략 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 이하, 첨부된 도면에 따라 본 발명의 바람직한 실시예를 설명한다.

[0031] 도 3에서는 본 발명에 따른 제1 실시예의 비산아연 처리장치(1a)를 도시하고 있고, 도 4 및 도 5에서는 본 발명에 따른 제2 실시예의 비산아연 처리장치(1b)를 도시하고 있다. 그리고 도 6에서는 제1,2 실시예의 위치가변형 아연물질 유도수단(50)을 도시하고 있다. 따라서, 이하에서는 본 발명의 제1,2 실시예의 비산아연 처리장치(1a)(1b)를 도면에 따라 순차대로 설명하고, 위치가변형 아연물질 유도수단(50)에 대하여 도 6에서 상세하게 설명한다.

[0032] 다만, 도 3 및 도 4에서는 본 발명 장치(1a)(1b)를 도금되는 강판의 일측에만 도시하였지만, 강판 양측에 대향하여 배치됨은 물론이다.

[0033] 먼저, 도 3에서 도시한 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예의 비산아연 처리장치(1a)는, 크게 가스 와이핑수단(10)(예컨대, 에어 나이프)의 주변에 배치되고 비산 아연물질(Z) 즉, 비산되는 아연가루나 아연입자 등의 아연물질(Z)을 흡입 처리토록 제공된 후드수단(30) 및, 상기 후드수단에 하나 이상 제공되고 강판의 통판속도에 대응하여 위치 가변형으로 제공된 위치가변형 아연물질 유도수단(50)을 포함하여 구성되어 있다.

[0034] 이때, 도 3에서 도시한 바와 같이, 상기 후드수단(30)은, 진행되는 강판의 최대 폭 보다는 길게 신장된 박스형태의 본체(30a)를 포함하고, 이와 같은 후드본체(30a)에는 블로잉(32)이 연결되어 블로잉 가동에 따른 공기 흡입시 상기 후드본체(30a)의 전방으로 가스 와이핑 영역의 비산 아연물질(Z)을 흡입 처리하게 된다.

[0035] 한편, 바람직하게는 상기 후드본체(30a)에는 필터(34)가 더 연결될 수 있고, 이와 같은 필터(34)는 흡입 처리되는 아연물질을 흡입공기와 분리시키어 아연의 회수를 가능하게 하고, 청정의 공기를 필터에서 배출된다.

[0036] 이때, 본 발명의 제1 실시예의 아연비산 처리장치(1a)는 다음에 상세하게 설명하는 위치가변형 아연물질 유도수단(50)을 포함하기 때문에, 강판의 통판속도가 높아지면 유도수단(50)이 위치 가변되면서 더 넓게 영역에서 비

산되는 아연물질(Z)을 후드수단(30)이나 아연물질 흡입수단(70)의 흡입증폭기(72)로 안정적으로 유도하여 더 효과적으로 흡입 처리되도록 한다.

[0037] 한편, 본 발명의 상기 후드수단(30)에 연결된 흡입펌프(32)는 강판 통판속도 감지센서(90)와 연계된 장치제어부(C)와 전기적으로 연계되어 제어 작동된다.

[0038] 따라서, 앞에서 설명한 바와 같이, 강판의 아연도금 공정의 생산성을 높이기 위하여 강판의 도금 통판속도를 높이는 경우, 상기 후드수단(30)과 연계된 흡입펌프(32)의 가동 용량을 높여서 비산되는 아연물질의 흡입 능력을 더 높이도록 하는 것이 가능할 것이다.

[0039] 예컨대, 가스 와이핑수단(10)에서 토출되는 가스 토출압력이 일정한 경우 강판 통판속도가 빠르면 적어도 가스 와이핑수단의 상측에서 아연물질의 비산량이 더 증가될 수 있다.

[0040] 다음, 도 4 및 도 5에서 도시한 바와 같이, 본 발명의 제2 실시예의 아연비산 처리장치(1b)는, 가스 와이핑수단(10)의 주변에 배치된 프레임(72)의 내부에, 아연물질(Z)을 흡입 처리토록 복수개가 제공되고 압축공기(A)가 공급되는 흡입증폭기(74)들이 구비된 아연물질 흡입수단(70) 및, 앞에서 제1 실시예에서 설명한 상기 프레임(72) 상에 하나 이상 제공되고 강판의 통판속도에 대응하여 위치 가변형으로 제공된 위치가변형 유도수단(50)을 포함하여 구성될 수 있다.

[0041] 따라서, 본 발명의 제2 실시예의 비산아연 처리장치(1b)의 경우에는 제1 실시예의 비산아연 처리장치(1a)에 비하여, 단순히 후드수단(30)의 흡입을 통하여 비산된 아연물질(Z)을 흡입 처리하는 대신에, 다음에 도 7에서 상세하게 설명하는 흡입 증폭기(74) 즉, 볼텍스 노즐을 이용하여 비산된 아연물질의 흡입 능력을 더 증폭시키는 차이가 있다.

[0042] 한편, 도 3 및 도 4에서 도시한 바와 같이, 상기 아연물질 흡입수단(70)의 프레임(72)(박스체)은 후드수단(30)의 박스 형태의 본체(30a)와 마찬가지로 도금강판(S)의 폭에 대응하는 길이로 신장된 박스 구조물로서, 내부에는 여러 개의 흡입증폭기(74)들이 일정한 간격으로 배치될 수 있다.

[0043] 이때, 별도의 도면부호로 나타내지 않았지만, 상기 후드수단의 후드본체(30a)나 아연물질 흡입수단(70)의 프레임(72)은 모두 전면은 개구되어 아연물질이 유입되도록 함은 당연하다.

[0044] 한편, 도 5 및 도 7에서 도시한 바와 같이, 상기 흡입증폭기(74)는, 예컨대 볼텍스 노즐로 제공될 수 있는데, 이와 같은 흡입 증폭기의 볼텍스 노즐에는 압축공기를 공급하기 위한 압축공기 공급관(76)이 연결되고, 이와 같은 압축공기 공급관과 연계된 블로잉(78)은 앞에서 설명한 장치 제어부(C)와 전기적으로 연계되어 압축공기의 볼텍스 노즐 공급량이 제어된다.

[0045] 이와 같은 흡입 증폭기(74)의 볼텍스 노즐은 알려져 있는데, 예를 들어 도 7에서 도시한 바와 같이, 흡입 증폭기(74)인 볼텍스 노즐에 압축공기가 공급되면 코안다(Coanda) 효과(즉, 유체가 만곡면을 흐를때 그 표면에 밀착하여 흐르는 현상)를 이용하여 소량의 압축 공기를 공급하여도 고속으로 분사되는 공기는 고속(제트)분사를 형성한다.

[0046] 따라서, 고속 분사가 형성되면 노즐 주변에는 진공영역이 형성되고 따라서 흡입 증폭기(74)인 노즐의 주변에서는 고속의 공기흐름이 형성되기 때문에, 흡입증폭이 구현되고, 결국 흡입 증폭기(74)들이 복수 개 설치된 프레임(72)의 내부로 비산된 아연물질이 제1 실시예의 후드수단 보다는 더 강력하게 흡입 처리될 수 있게 된다.

[0047] 이때, 도 4 및 도 5에서 도시한 바와 같이, 상기 아연물질 흡입수단(70)의 흡입증폭기(74) 또는 프레임(72)의 후면에는 제1 실시예의 아연비산 처리장치(1a)와 마찬가지로 연결관을 통하여 필터(34)가 연결되어 있다.(단, 프레임에 필터가 연결되는 경우 프레임에 배출구가 연결되어 필터와 연결된다.)

[0048] 따라서, 앞에서 설명한 바와 같이, 아연물질 흡입수단(70)의 프레임(72) 내부에 설치된 볼텍스 노즐의 흡입증폭기(74)들에 의하여 더 강력하게 흡입된 아연물질(Z)은 필터(34)에서 걸러지고, 청정 공기는 대기 방출되고, 아연은 회수될 수 있다.

[0049] 다음, 도 3 내지 도 6에서 도시한 바와 같이, 본 발명의 제1,2 실시예의 비산아연 처리장치(1a)(1b)에서, 강판의 통판속도에 대응하여 제공되는 위치가변형 아연물질 유도수단(50)은, 상기 후드수단(30)의 본체(30a) 또는 아연물질 흡입수단(70)의 프레임(72)상에 설치된 실린더(52)를 매개로 회동 가능하게 설치되는 유도 플레이트((54)를 포함한다.

[0050] 바람직하게는, 상기 실린더(52)는 강판 근처에 제공된 강판 통판속도 감지센서(90)와 연계된 장치 제어부(C)와

연계된 밸브기구(52a)와 연계되어 있다.

[0051] 따라서, 앞에서 설명한 바와 같이, 강판의 통판속도(진행속도)가 도금 생산성을 높이기 위하여 증폭되면, 상기 실린더(52)는 후진하여 유도수단의 유도플레이트(54)들을 들어올리고, 이를 통하여 유도플레이트는 아연물질의 유도공간을 더 확장하게 된다.

[0052] 결국, 본 발명의 유도수단(50)의 유도 플레이트(54)는 강판 통판속도에 맞추어 실린더(52)를 통하여 쉽게 위치가변되기 때문에, 강판의 통판속도가 증폭되어도 비산되는 폭(면적)이 넓어진 아연물질을 더 원활하게 흡입 처리하게 할 것이다.

[0053] 한편, 이와 같은 본 발명의 상기 유도 플레이트(54)는 강판 진행방향으로 볼록하게 만곡된 형태로 제공되는 것이 바람직하다.

[0054] 이때, 도 6에서 도시한 바와 같이, 본 발명의 유도 플레이트(54)는 후드수단(30)의 본체(30a)와 프레임(72)에 힌지수단(58)을 통하여 회동 가능하게 연결되어 있다.

[0055] 동시에, 상기 실린더(52)는 상기 유도플레이트(54)의 후면에 힌지수단(60)을 통하여 회동 가능하게 연결된다.

[0056] 이와 같은 힌지수단(58)(60)들은 유도플레이트와 후드본체와 프레임 및 실린더의 로드(52b)에 힌지핀과 힌지블록(미부호)들을 통하여 회동 가능하게 연결될 수 있다.

[0057] 물론, 도 6에서는 개략적으로 도시하였지만, 상기 실린더의 전진 및 후진시 유도플레이트(54)는 힌지수단(58)을 통하여 원운동하므로 상기 실린더는 이를 보상하도록 실린더 본체가 브라켓트(51)에 슬라이딩 가능하게 설치될 수 있다.

[0058] 이때, 더 바람직하게는 도 6에서 도시한 바와 같이, 상기 실린더(52)와 유도 플레이트(54)사이에 연결되는 연결링크(62)를 더 포함할 수 있다.

[0059] 즉, 실린더(52)의 로드(52b)의 블록(52b')에 연결링크(62)가 힌지핀 등으로 체결되고, 상기 연결링크(62)가 유도플레이트(54)에 힌지수단(60)을 매개로 연결되는 것도 가능하다.

[0060] 본 발명은 지금까지 특정한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 청구범위에 의해 마련되는 본 발명의 정신이나 분야를 벗어나지 않는 한도내에서 본 발명이 다양하게 개조 및 변화될수 있다는 것을 당업계에서 통상의 지식을 가진 자는 용이하게 알수 있음을 밝혀두고자 한다.

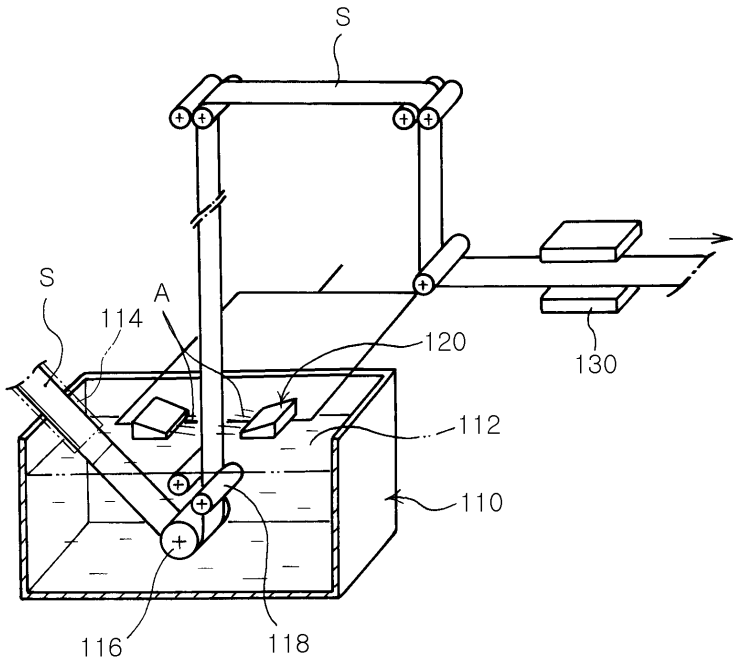
부호의 설명

[0061] 1.... 도금라인의 비산아연 처리장치

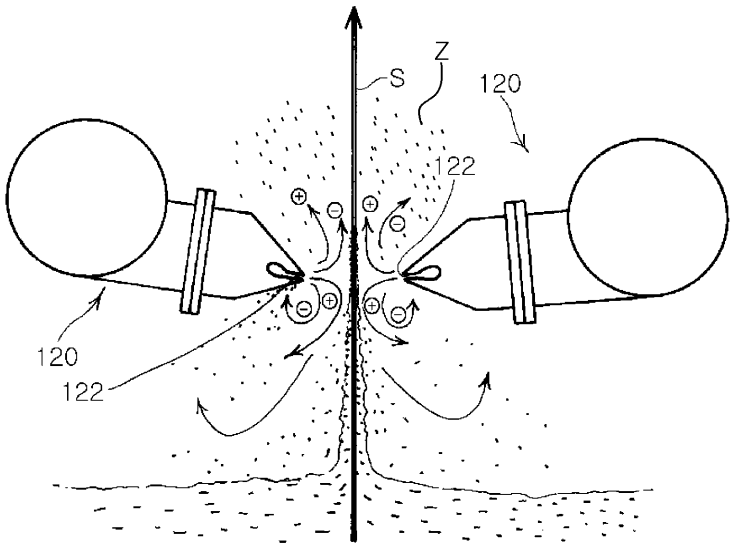
10.... 가스 와이핑수단	30.... 후드수단
32.... 흡입펌프	34....필터
50.... 위치가변형 유도수단	52.... 실린더
54.... 유도플레이트	58,60.... 힌지수단
62.... 연결링크	70.... 흡입수단
72.... 프레임	74.... 흡입증폭기
76.... 압축공기 공급관	

도면

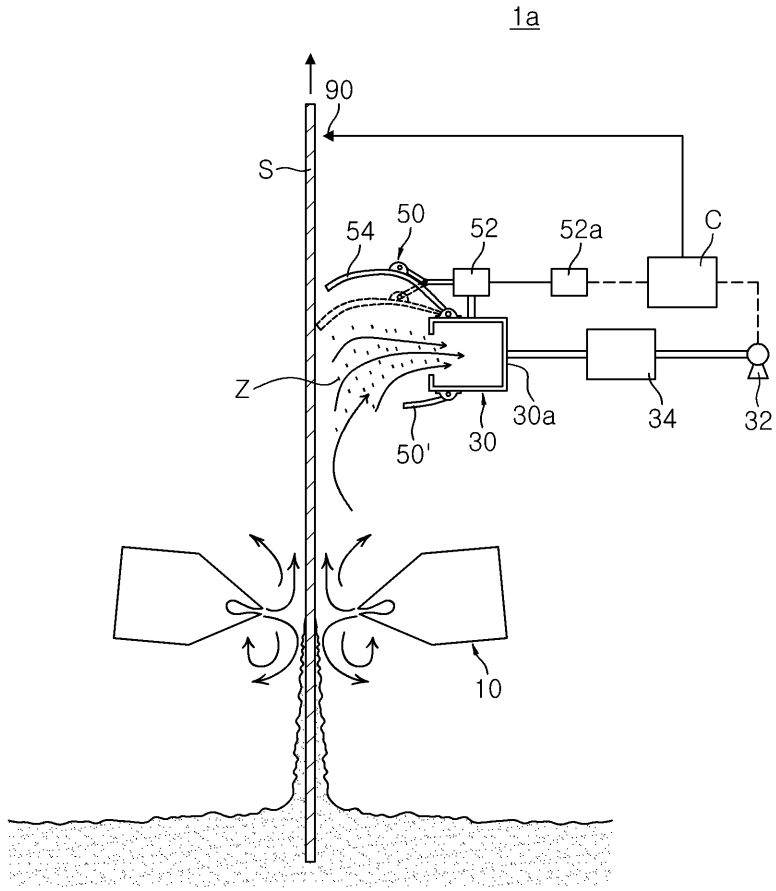
도면1



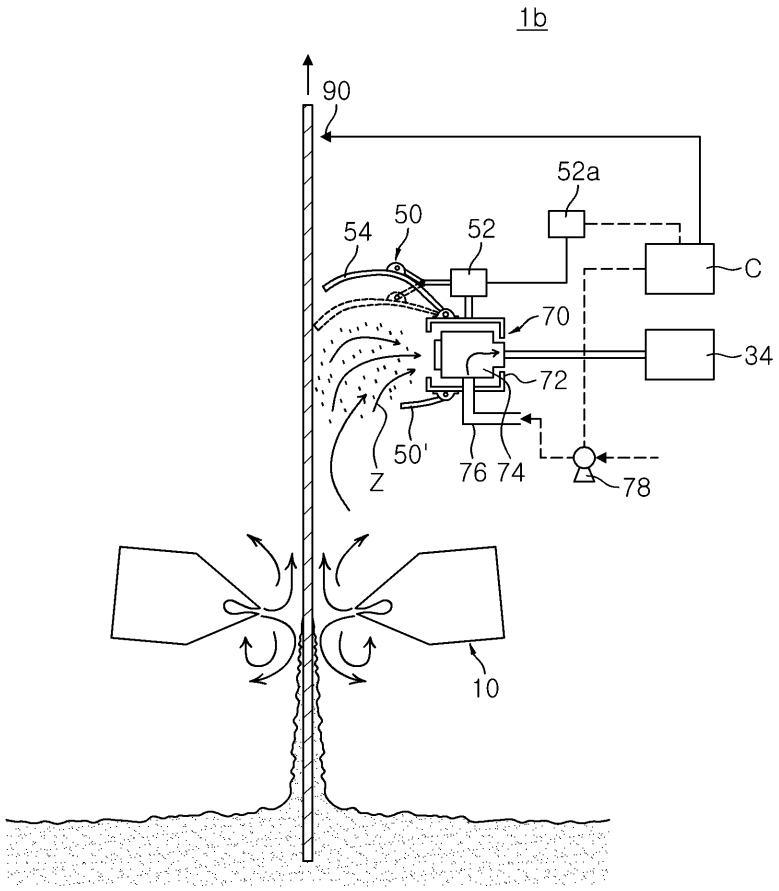
도면2



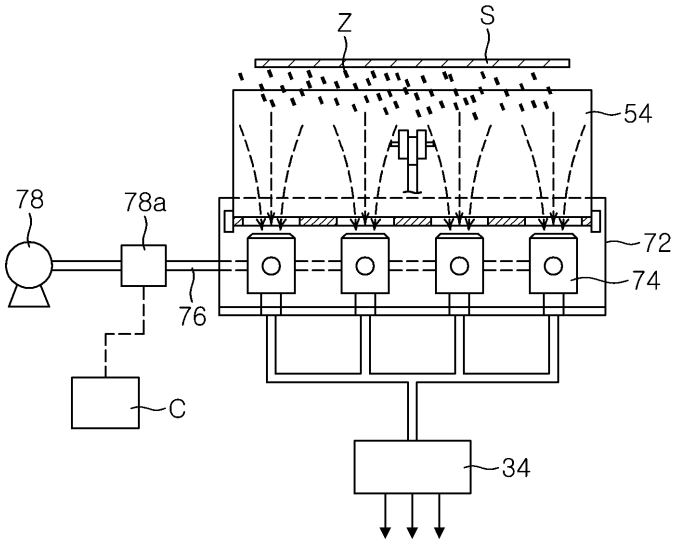
도면3



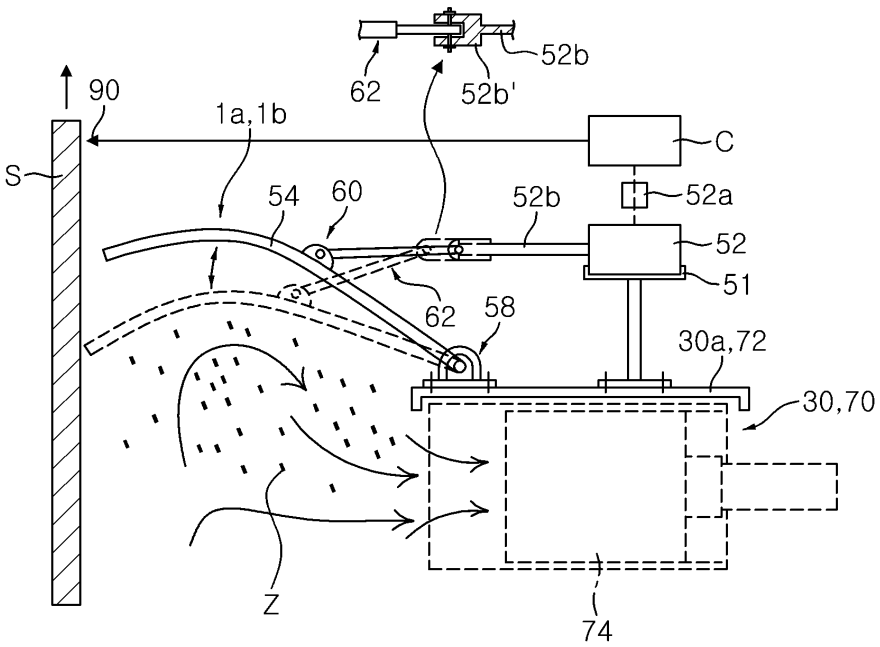
도면4



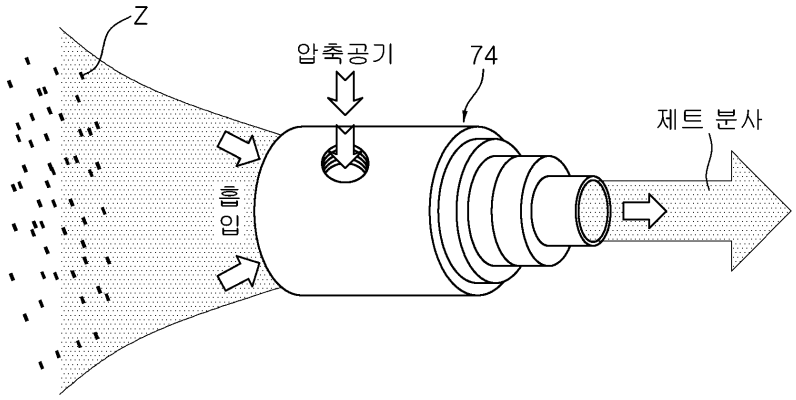
도면5



도면6


90
S
1a,1b
62
52b'
52b
C
52a
52
51
54
60
52b
62
58
30a,72
30,70
Z
74

도면7


Z
압축공기
74
제트 분사
흡입