



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년07월10일
 (11) 등록번호 10-1876979
 (24) 등록일자 2018년07월04일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65G 45/22 (2006.01) *B08B 3/02* (2006.01)
B08B 5/04 (2006.01) *B65G 15/32* (2006.01)
B65G 15/48 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
B65G 45/22 (2013.01)
B08B 3/022 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-0075823
- (22) 출원일자 2017년06월15일
 심사청구일자 2017년06월15일
- (56) 선행기술조사문헌
 JP2005066825 A*
 KR1020140146363 A*
 KR1020030022837 A*
 JP10226415 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
 이영진
 경기도 화성시 양감면 정문송산로 256-12
- (72) 발명자
 이영진
 경기도 화성시 양감면 정문송산로 256-12
- (74) 대리인
 박상수

전체 청구항 수 : 총 12 항

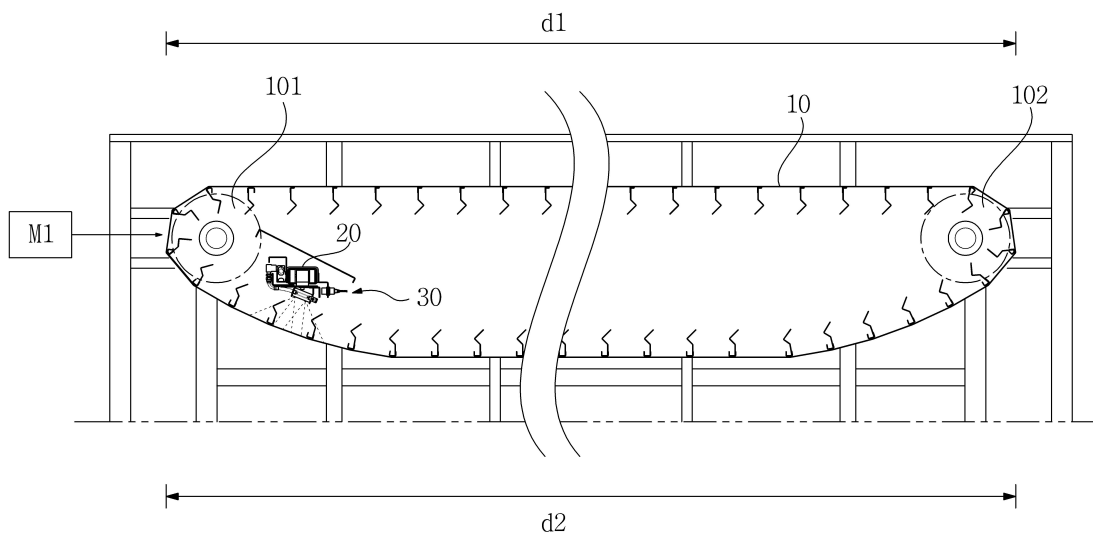
심사관 : 백진욱

(54) 발명의 명칭 **컨베이어 벨트 세척장치**

(57) 요약

본 발명은 컨베이어 벨트 세척장치를 개시한 것으로, 이러한 본 발명은 구동폴리 또는 종동폴리측 일단에 벨트의 진행방향과 직교되는 벨트 폭 방향으로 이송하여 고압의 유체를 분사하는 세척부를 구성한 것이고, 이에 따라 이송 컨베이어 벨트가 운반물을 이송하고 회차(Turning Train)할 때 그 회차 지점에서 고압의 유체를 벨트의 표면에 분사하여, 벨트의 표면이나 통고공에 잔류하는 부착물을 벨트의 표면 손상없이 신속하게 제거하면서 잔류 부착물로 인한 컨베이어 벨트의 이송 오류를 방지하는 등 이송 컨베이어 벨트의 작동 성능을 향상시키는 것이다.

대표도



(52) CPC특허분류

B08B 5/043 (2013.01)

B65G 15/32 (2013.01)

B65G 15/48 (2013.01)

B65G 2812/02188 (2013.01)

B65G 2812/02198 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

제 1 구동부의 구동에 따라 구동하는 구동폴리와 종동폴리 사이에 엔드레스(ENDLESS) 상태로 감겨져 있으면서 운반물 이송구간과 회차구간으로 회전 운동이 이루어지는 벨트; 상기 구동폴리 또는 종동폴리측의 일단에서 상기 벨트의 진행방향과 직교되는 상기 벨트의 폭 방향으로 설치되는 레일; 및, 제 2 구동부의 구동으로부터 상기 레일을 따라 이송되고, 회차구간으로 회차되는 상기 벨트의 표면에 호스를 통해 공급되는 고압의 유체를 분사하여 상기 벨트에 잔류하는 부착물을 제거하는 세척부; 를 포함하고,

상기 세척부는, 상기 레일을 따라 구름되는 이송롤러와, 상기 이송롤러를 회전시키는 상기 제 2 구동부가 탑재되는 세척본체; 상기 세척본체의 하단에 결합되면서 상기 호스와 연결되고, 상기 호스를 통해 공급되는 유체를 분사하는 적어도 하나의 노즐을 가지는 노즐본체; 및, 상기 세척본체의 일단에 결합되면서 상기 호스를 지지하고, 상기 세척본체가 이송시 함께 이송되는 상기 호스를 고정시키는 호스받침부; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨베이어 벨트 세척장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 벨트는 통기공이 형성되는 고무 또는 서스(SUS) 재질인 것을 특징으로 하는 컨베이어 벨트 세척장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 레일과 상기 세척부는 상기 통기공에 잔류하는 부착물을 제거하도록 회차구간에 위치하는 상기 벨트의 내측에 설치 구성하는 것을 특징으로 하는 컨베이어 벨트 세척장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 회차구간에 위치하는 상기 벨트의 내측에는 이송구간에 위치하는 상기 벨트의 저면이 오염되는 것을 방지시키는 차단막을 형성하는 것을 특징으로 하는 컨베이어 벨트 세척장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 세척부에는 상기 호스를 통해 유체공급부를 연결 구성하는 것을 특징으로 하는 컨베이어 벨트 세척장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 유체는 에어이고, 상기 유체공급부는 상기 호스를 통해 상기 세척부에 에어를 일정압력으로 공급하는 에어 컴프레션인 것을 특징으로 하는 컨베이어 벨트 세척장치.

청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 유체는 세척수이고, 상기 유체공급부는 상기 호스를 통해 상기 세척부에 세척수를 일정압력으로 펌핑하여 공급하는 펌프와 세척수 탱크를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨베이어 벨트 세척장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

제 1 항에 있어서, 상기 호스받침부는,

상기 세척본체의 일단에 연장되는 제 1 호스받침대;

상기 세척본체의 하단에서 상기 제 1 호스받침대의 상단으로 연장 구성되면서 상기 노즐본체가 결합 고정되고, 역 U자형의 제 1 안착홈이 형성되는 제 2 호스받침대; 및,

상기 제 1 안착홈에 대응하는 U자형의 제 2 안착홈이 형성되면서 상기 제 1 호스받침대에 회전축으로 회전 가능하게 결합되고, 상기 제 1 및 제 2 호스받침대 사이에서 상기 제 1 및 제 2 안착홈으로 상기 호스가 안착시, 상기 호스를 지지하도록 회전하는 가이드롤러; 를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는 컨베이어 벨트 세척장치.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 노즐본체는 서로 다른 길이를 가지는 복수의 고정프레임을 통해 상기 세척본체의 하단에서 경사진 각도로 고정하는 것을 특징으로 하는 컨베이어 벨트 세척장치.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 세척본체의 타단에는 상기 세척본체내 상기 제 2 구동부의 구동을 정지시키거나 또는 감속 제어하는 제어 스위치를 결합 구성하고,

상기 제어스위치의 정지 또는 감속 제어는 제어패널로부터 출력하는 제어신호에 따라 결정되도록 구성하는 것을 특징으로 하는 컨베이어 벨트 세척장치.

청구항 12

제 1 항에 있어서,

상기 세척부는 회차구간에 위치하는 상기 벨트의 외측에 설치 구성하면서 지지대에 의해 지지되도록 구성하는 것을 특징으로 하는 컨베이어 벨트 세척장치.

청구항 13

제 1 항에 있어서,

상기 세척부는 이송구간에 위치하는 상기 벨트의 외측에 설치 구성하면서 지지대에 의해 지지되도록 구성하는 것을 특징으로 하는 컨베이어 벨트 세척장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 산업현장에 적용되는 컨베이어 벨트에 관한 것으로, 보다 상세하게는 이송 컨베이어 벨트를 통해 운반물(예; 코크스, 각종 산업폐기물, 광석, 토사, 골재, 철광, 시멘트 원료 등)을 이송시, 벨트의 표면에 잔류되는 부착물을 고압의 유체를 이용하여 신속하게 제거할 수 있도록 하는 컨베이어 벨트 세척장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 컨베이어 벨트는 구동폴리와 종동폴리 사이에 엔드레스(ENDLESS) 상태로 감아져 있으면서 회전 운동하여 운반물을 이송하는 것이다.

[0003] 그러나, 종래 이송 컨베이어 벨트의 표면에 운반물이 올려져 이송이 이루어질 때, 운반물의 잔류 부착물이 남아 있는 경우가 많았으며, 이러한 잔류 부착물이 장애 요소로 작용하면서 이송 컨베이어 벨트의 회전운동이 제대로

이루어지지 못하는 경우가 많았다.

- [0004] 이에따라, 종래에는 벨트의 표면을 세척하기 위한 크리너 장치가 다수 개시되기에 이르렀다.
- [0005] 즉, 종래에는 이송 컨베이어 벨트를 타격하여 잔류 부착물을 제거하는 방식, 브러쉬를 이용하여 잔류 부착물을 제거하는 방식, 그리고 세척조를 통과하도록 하는 방식 등이 개시되는 한편, 이송 컨베이어 벨트의 표면에 잔류 부착물이 부착되지 않도록 아예 장벽 또는 커버로 보호하는 방식 등이 개시되어 있다.
- [0006] 그러나, 종래 타격과 브러쉬 등을 이용한 크리너 장치는 벨트의 표면이 손상되는 문제가 있다.
- [0007] 그리고, 세척조를 사용하는 크리너 장치는 운반물을 이송시키는 상태에서, 벨트를 세척하지 못하는 단점이 있다.
- [0008] 한편, 종래 이송 컨베이어 벨트를 제작함에 있어, 통기공이 형성되는 컨베이어 벨트를 사용하는 경우도 있는데, 상기 타격 방식과 브러쉬 방식의 크리너 장치는 통기공에 침투한 부착물을 전혀 제거하지 못하는 구조적 단점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) 미국등록특허 제3841470호(등록일 1974.10.15)
- (특허문헌 0002) 공개특허공보 제10-2001-0007131호(공개일 2001.01.26)
- (특허문헌 0003) 공개특허공보 제10-2006-0127345호(공개일 2006.12.12)
- (특허문헌 0004) 등록실용신안공보 제20-0258210호(등록일 2001.12.08)
- (특허문헌 0005) 공개특허공보 제10-1998-0005282호(공개일 1998.03.30)
- (특허문헌 0006) 등록실용신안공보 제20-0385168호(등록일 2005.05.18)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 따라서, 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 개선하기 위한 것으로, 구동폴리 또는 종동폴리측 일단에 벨트의 진행방향과 직교되는 벨트 폭 방향으로 이송하여 고압의 유체를 분사하는 세척부를 구성함으로써, 이송 컨베이어 벨트가 운반물을 이송하고 회차(Turning Train)할 때 그 회차 지점에서 고압의 유체를 벨트의 표면에 분사하여, 벨트의 표면이나 통고공에 잔류하는 부착물을 벨트의 표면 손상없이 신속하게 제거하는 컨베이어 벨트 세척장치를 제공함에 그 목적이 있는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기 목적 달성을 위한 본 발명의 컨베이어 벨트 세척장치는, 제 1 구동부의 구동에 따라 구동하는 구동폴리와 종동폴리 사이에 엔드레스(ENDLESS) 상태로 감겨져 있으면서 운반물 이송구간과 회차구간으로 회전 운동이 이루어지는 벨트; 상기 구동폴리 또는 종동폴리측의 일단에서 상기 벨트의 진행방향과 직교되는 상기 벨트의 폭 방향으로 설치되는 레일; 및, 제 2 구동부의 구동으로부터 상기 레일을 따라 이송되고, 회차구간으로 회차되는 상기 벨트의 표면에 호스를 통해 공급되는 고압의 유체를 분사하여 상기 벨트에 잔류하는 부착물을 제거하는 세척부; 를 포함하여 구성하는 것이다.
- [0012] 또한, 상기 벨트는 고무 또는 서스(SUS) 재질로서 표면에 복수의 통기공이 형성되는 것이다.
- [0013] 또한, 상기 레일과 상기 세척부는 상기 통기공에 잔류하는 부착물을 제거하도록 회차구간에 위치하는 상기 벨트의 내측에 설치 구성하는 것이다.
- [0014] 또한, 상기 회차구간에 위치하는 상기 벨트의 내측에는 이송구간에 위치하는 상기 벨트의 저면이 오염되는 것을 방지시키는 차단막을 형성하는 것이다.

- [0015] 또한, 상기 세척부에는 상기 호스를 통해 유체공급부를 연결 구성하는 것이다.
- [0016] 또한, 상기 유체는 에어이고, 상기 유체공급부는 상기 호스를 통해 상기 세척부에 에어를 일정압력으로 공급하는 에어컴프레셔인 것이다.
- [0017] 또한, 상기 유체는 세척수이고, 상기 유체공급부는 상기 호스를 통해 상기 세척부에 세척수를 일정압력으로 펌핑하여 공급하는 펌프와 세척수 탱크를 포함하는 것이다.
- [0018] 또한, 상기 세척부는, 상기 레일을 따라 구름되는 이송롤러와, 상기 이송롤러를 회전시키는 상기 제 2 구동부가 탑재되는 세척본체; 상기 세척본체의 하단에 결합되면서 상기 호스와 연결되고, 상기 호스를 통해 공급되는 유체를 분사하는 적어도 하나의 노즐을 가지는 노즐본체; 및, 상기 세척본체의 일단에 결합되면서 상기 호스를 지지하고, 상기 세척본체가 이송시 함께 이송되는 상기 호스를 고정시키는 호스받침부; 를 포함하여 구성하는 것이다.
- [0019] 또한, 상기 호스받침부는, 상기 세척본체의 일단에 연장되는 제 1 호스받침대; 상기 세척본체의 하단에서 상기 제 1 호스받침대의 상단으로 연장 구성되면서 상기 노즐본체가 결합 고정되고, 역 U자형의 제 1 안착홈이 형성되는 제 2 호스받침대; 및, 상기 제 1 안착홈에 대응하는 U자형의 제 2 안착홈이 형성되면서 상기 제 1 호스받침대에 회전축으로 회전 가능하게 결합되고, 상기 제 1,2 호스받침대 사이에서 상기 제 1,2 안착홈으로 상기 호스가 안착시, 상기 호스를 지지하도록 회전하는 가이드롤러; 를 포함하여 구성하는 것이다.
- [0020] 또한, 상기 노즐본체는 서로 다른 길이를 가지는 복수의 고정프레임을 통해 상기 세척본체의 하단에서 경사진 각도로 고정되는 것이다.
- [0021] 또한, 상기 세척본체의 타단에는 상기 세척본체내 상기 제 2 구동부의 구동을 정지시키거나 또는 감속 제어하는 제어스위치를 결합 구성하고, 상기 제어스위치의 정지 또는 감속 제어는 제어패널로부터 출력하는 제어신호에 따라 결정되도록 구성하는 것이다.
- [0022] 또한, 상기 세척부는 회차구간에 위치하는 상기 벨트의 외측에 설치 구성하면서 지지대에 의해 지지되도록 구성하는 것이다.
- [0023] 또한, 상기 세척부는 이송구간과 회차구간의 경계부위에 위치하는 상기 벨트의 외측에 설치 구성하면서 지지대에 의해 지지되도록 구성하는 것이다.

발명의 효과

- [0024] 이와 같이, 본 발명은 구동폴리 또는 종동폴리측 일단에 벨트의 진행방향과 직교되는 벨트 폭 방향으로 이송하여 고압의 유체를 분사하는 세척부를 구성한 것이며, 이를 통해 이송 컨베이어 벨트가 운반물을 이송하고 회차(Turning Train)할 때 그 회차지점에서 고압의 유체를 벨트의 표면에 분사하여, 벨트의 표면이나 통고공에 잔류하는 부착물을 벨트의 표면 손상없이 신속하게 제거하면서 잔류 부착물로 인한 컨베이어 벨트의 이송 오류를 방지하는 등 이송 컨베이어 벨트의 작동 성능을 향상시키는 효과를 기대할 수 있는 것이다.
- [0025] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 본 발명의 실시예로 컨베이어 벨트 세척장치에 대한 구조를 보인 측면 개략도.
- 도 2는 본 발명의 실시예로 컨베이어 벨트 세척장치에 대한 구조를 보인 정면 개략도.
- 도 3은 본 발명의 실시예로 컨베이어 벨트 세척장치에 대한 구조를 보인 평면 개략도.
- 도 4는 본 발명의 실시예로 세척장치의 구조를 보인 확대도.
- 도 5는 본 발명의 실시예로 세척장치를 통해 벨트의 통기공을 세척하는 사용 상태도.
- 도 6은 본 발명의 다른실시예로 세척장치를 벨트의 외부측 이송구간 끝단에 설치한 상태를 보인 단면 개략도.
- 도 7은 본 발명의 또 다른실시예로 세척장치를 벨트의 외부측 회차구간에 설치한 상태를 보인 단면 개략도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예를 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명 기술적 사상의 실시예에 있어서 이하에서 개시되는 실시예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명 기술적 사상의 실시예에 있어서 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0028] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다.
- [0029] 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0030] 또한, 본 명세서에서 기술하는 실시예들은 본 발명의 이상적인 예시도인 단면도 및/또는 평면도들을 참고하여 설명될 것이다. 따라서, 본 발명의 실시예들은 도시된 특정 형태로 제한되는 것이 아니라 필요한 형태의 변화도 포함하는 것이다. 예를 들면, 직각으로 도시된 영역은 라운드 지거나 소정 곡률을 가지는 형태일 수 있다. 따라서, 도면에서 예시된 영역들은 개략적인 속성을 가지며, 도면에서 예시된 영역들의 모양은 장치의 영역의 특정 형태를 예시하기 위한 것이며 발명의 범주를 제한하기 위한 것이 아니다.
- [0031] 명세서 전문에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다. 따라서, 동일한 참조 부호 또는 유사한 참조 부호들은 해당 도면에서 언급 또는 설명되지 않았더라도, 다른 도면을 참조하여 설명될 수 있다. 또한, 참조 부호가 표시되지 않았더라도, 다른 도면들을 참조하여 설명될 수 있다.
- [0032] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하기로 한다.
- [0033] 도 1은 본 발명의 실시예로 컨베이어 벨트 세척장치에 대한 구조를 보인 측면 개략도이고, 도 2는 본 발명의 실시예로 컨베이어 벨트 세척장치에 대한 구조를 보인 정면 개략도이며, 도 3은 본 발명의 실시예로 컨베이어 벨트 세척장치에 대한 구조를 보인 평면 개략도를 도시한 것이다.
- [0034] 도 4는 본 발명의 실시예로 세척장치의 구조를 보인 확대도이고, 도 5는 본 발명의 실시예로 세척장치를 통해 벨트의 통기공을 세척하는 사용 상태도를 도시한 것이다.
- [0035] 첨부된 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 컨베이어 벨트 세척장치는, 제 1 구동부(M1)의 구동에 따라 구동하는 구동폴리(101)와 종동폴리(102) 사이에 엔드레스(ENDLESS) 상태로 감겨져 있으면서 운반물 이송구간(d1)과 회차구간(d2)으로 회전 운동이 이루어지는 벨트(10)에 근접되게 레일(20)과 세척부(30) 및 차단막(40)을 구성하는 것이다.
- [0036] 여기서, 상기 벨트(10)는 고무 또는 서스(SUS) 재질로서, 표면에 복수의 통기공(11)이 형성될 수 있는 것이다.
- [0037] 상기 레일(20)은 상기 구동폴리(101) 또는 종동폴리(102)측의 일단에서 상기 벨트(10)의 진행방향과 직교되는 상기 벨트(10)의 폭 방향으로 설치되어 상기 세척부(30)의 이송을 가이드하는 것이다.
- [0038] 이때, 상기 레일(20)과 상기 세척부(30)는 상기 벨트(10)의 저면측에 배치되거나 또는 첨부된 도 7에서와 같이 회차구간(d2)에 위치하는 상기 벨트(10)의 외측 저면 또는 첨부된 도 6에서와 같이 이송구간(d1)에 위치하는 상기 벨트(10)의 외측 상면에 설치 구성될 수도 있으며, 이 경우 상기 레일(20)은 상기 세척부(30)와 함께 별도의 지지대(미도시)를 통해 지지될 수 있는 것이다.
- [0039] 즉, 첨부된 도 6 및 도 7에서와 같이, 상기 벨트(10)의 외측 저면이나 상면에 설치하는 경우, 상기 세척부(30)를 통해 상기 벨트(10)의 표면에 존재하는 잔류 부착물을 제거하는 것이고, 본 발명의 실시예에서 구체적으로 설명하는 바와 같이 벨트(10)의 저면에 상기 레일(20)과 상기 세척부(30)를 설치하는 경우에는 상기 벨트(10)에 형성되는 통기공(11)에 인입된 잔류 부착물을 제거하도록 하는 것이며, 이하에서는 상기 통기공(11)에 인입된 잔류 부착물을 제거하는 것에 대하여 설명하기로 한다.
- [0040] 상기 세척부(30)는 상기 벨트(10)의 내측에 형성되면서, 제 2 구동부(M2)의 구동으로부터 상기 레일(20)을 따라 상기 벨트(10)의 폭 방향으로 이송하는 것이며, 회차구간(d2)으로 회차되는 상기 벨트(10)의 표면에 호스(h1)를 통해 공급되는 고압의 유체를 분사하여 상기 벨트(10)의 통기공(11)에 인입된 부착물을 제거하도록 구성하여둔 것이다.

- [0041] 그리고, 상기 세척부(30)에 일단이 연결되는 상기 호스(h1)의 타단은 유체공급부(50)에 연결 구성되는데, 상기 유체가 에어인 경우, 상기 유체공급부(50)는 상기 호스(h1)를 통해 상기 세척부(30)에 에어를 일정압력으로 공급하는 에어컴프레셔이고, 상기 유체가 세척수인 경우, 상기 유체공급부(50)는 상기 호스(h1)를 통해 상기 세척부(30)에 세척수를 일정압력으로 펌핑하여 공급하는 펌프와 세척수 탱크를 포함하는 것이다.
- [0042] 한편, 상기 세척부(30)는 세척본체(31)와 노즐본체(32) 및 호스받침부(33), 그리고 제어스위치(35)를 포함하는 것으로, 상기 세척본체(31)는 상기 레일(20)을 따라 구름되는 이송롤러(31a)와, 상기 이송롤러(31a)를 회전시키는 상기 제 2 구동부(M2)가 탑재되어 있는 것이다.
- [0043] 상기 제 2 구동부(M2)는 구동축을 가지는 모터로서, 상기 구동축에 상기 이송롤러(31a)가 결합되는 것이다.
- [0044] 상기 노즐본체(32)는 상기 세척본체(31)의 하단에서 서로 다른 길이를 가지는 복수의 고정프레임(34)(34')을 통해 상기 세척본체(31)에 경사진 각도로 고정되면서, 상기 호스(h1)와 연결되는 것으로, 상기 호스(h1)를 통해 공급되는 유체를 분사하는 적어도 하나의 노즐(32a)을 가진 것이다.
- [0045] 즉, 상기 노즐(32a)은 상기 세척본체(31)와 함께 상기 벨트(10)의 폭 방향으로 이송되면서 유체를 고압으로 분사하여 상기 벨트(10)의 통기공(11)에 인입되는 잔류 부착물을 제거할 수 있도록 한 것이다.
- [0046] 상기 호스받침부(33)는 상기 세척본체(31)의 일단에 결합되면서 상기 호스(h1)를 지지하고, 상기 세척본체(31)가 이송시 함께 이송되는 상기 호스(h1)를 고정시키도록 구성하여둔 것이다.
- [0047] 즉, 상기 호스받침부(33)는 상기 세척본체(31)의 일단에 연장 구성되는 제 1 호스받침대(33a), 그리고 상기 세척본체(31)의 하단에서 상기 제 1 호스받침대(33a)의 상단으로 연장 구성되면서 상기 노즐본체(32)가 결합 고정되고 역 U자형의 제 1 안착홈(u1)이 형성되는 제 2 호스받침대(33b)는 물론, 상기 제 1 안착홈(u1)에 대응하는 U자형의 제 2 안착홈(u2)이 형성되면서 상기 제 1 호스받침대(33a)에 회전축(P)으로 회전 가능하게 결합되고 상기 제 1,2 호스받침대(33a)(33b) 사이에서 상기 제 1,2 안착홈(u1,u2)으로 상기 호스(h1)가 안착시, 상기 호스(h1)를 지지하도록 회전하는 가이드롤러(33c)를 포함하는 것이다.
- [0048] 즉, 상기 호스(h1)는 상기 세척부(30)와 함께 상기 레일(20)을 따라 상기 벨트(10)의 폭 방향으로 이송할 때, 상기 제 1,2 호스받침대(33a)(33b)는 물론 상기 가이드롤러(33c)에 의해 지지될 수 있는 것이다.
- [0049] 상기 제어스위치(35)는 상기 세척본체(31)내 상기 제 2 구동부(M2)의 구동을 정지시키거나 또는 감속 제어하는 것으로서, 상기 세척본체(31)의 타단에 결합 구성되며, 상기 제어스위치(35)의 정지 또는 감속 제어는 제어패널로부터 출력하는 제어신호에 따라 결정되도록 구성하여둔 것이다.
- [0050] 여기서, 상기 세척부(30)의 제 2 구동부(M2)는 물론, 상기 제어스위치(35)는 상기 벨트(10)의 회전 운동을 제어하는 제어패널(미도시)에 의해 구동이 제어될 수 있는 것이다.
- [0051] 상기 차단막(40)은 회차구간(d2)에 위치하는 상기 벨트(10)의 내측에서 상기 레일(20)에 근접 설치되는 것으로, 상기 세척부(30)에서 발생하는 유체 또는 이물질이 이송구간(d1)에 위치하는 상기 벨트(10)의 저면에 침투하는 것을 방지시키기 위함인 것이다.
- [0052] 이와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 컨베이어 벨트 세척장치는 첨부된 도면에서와 같이, 우선 제어패널의 조작 신호에 따라 제 1 구동부(M1)가 구동하여 구동폴리(101)를 회전시키면, 상기 구동폴리(101)와 반대편에 위치하는 종동폴리(102)에 엔드레스 상태로 감겨진 벨트(10)는 회전 운동하면서, 상기 벨트(10)의 평면상에 올려진 운반물에 대한 이송이 가능하게 된다.
- [0053] 여기서, 상기 벨트(10)는 운반물 이송구간(d1)에서 운반물을 이송한 후 회차구간(d2)을 통해 다시 원래의 위치로 회전운동하는 것이다.
- [0054] 이때, 상기 벨트(20)의 저면측인 상기 이송구간(d1)과 회차구간(d2) 사이에는 상기 벨트(20)의 폭 방향으로 연장되는 레일(20)이 형성되고, 상기 레일(20)에는 세척부(30)에 포함되는 이송롤러(31a)를 가지는 세척본체(31)가 안착되어 있는 바, 상기 이송롤러(31a)는 제 2 구동부(M2)의 구동력에 의해 회전하면서, 상기 세척본체(31)를 상기 벨트(10)의 폭 방향으로 이송시키며, 상기 제 2 구동부(M2)는 제어패널의 조작신호에 따라 정회전 또는 역회전 구동이 이루어지는 것이다.
- [0055] 그리고, 상기 세척본체(31)가 이송롤러(31a)를 이용하여 상기 레일(20)을 따라 이송시, 상기 세척본체(31)에 결합 고정되는 호스받침부(33)는 물론, 상기 호스받침부(33)에 서로 다른 길이를 가지는 복수의 고정프레임

(34,34')으로 결합 고정되는 노즐본체(32) 또한 함께 이송되는 것이다.

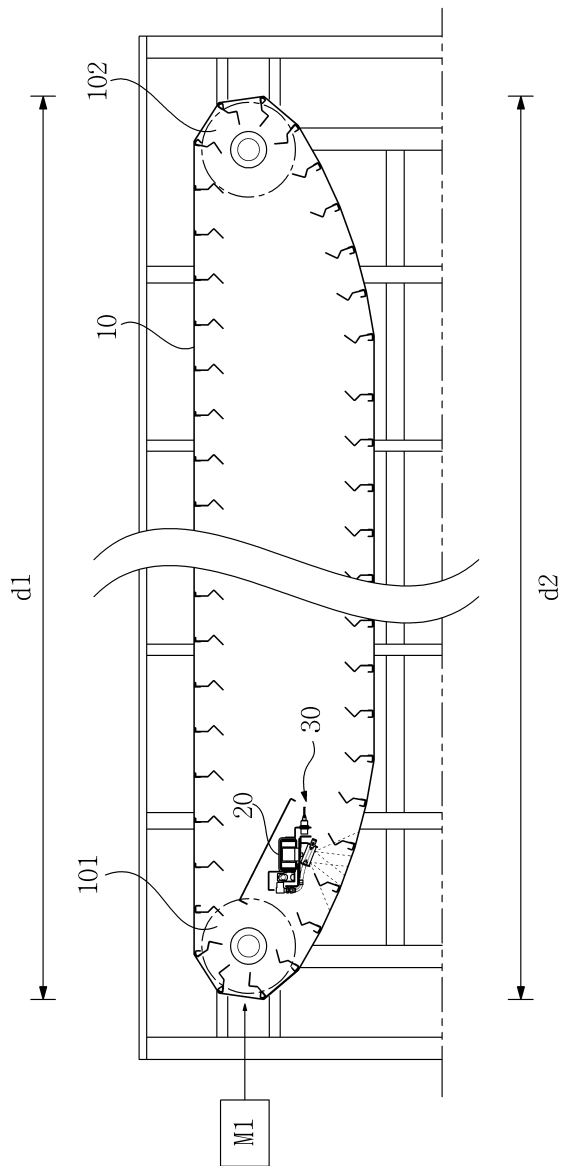
- [0056] 이때, 상기 호스받침부(33)에 포함되는 제 2 호스받침대(33b)의 역 U자형 제 1 안착홈(u1)은 유체공급부(50)로부터 연장되는 호스(h1)의 상단을 지지하고, 상기 세척본체(31)의 일단에 연장되면서 상기 제 2 호스받침대(33b)와 상하방향에서 마주하는 제 1 호스받침대(33a)내에 회전축(P)을 통해 회전 가능하게 결합되는 가이드롤러(33c)의 U자형 제 2 안착홈(u2)은 상기 호스(h1)의 하단을 지지하게 되므로, 상기 세척본체(31)는 물론 상기 노즐본체(32)와 호스받침부(33)가 상기 레일(20)을 따라 이송시 끼임이 방지될 수 있는 것이다.
- [0057] 즉, 상기 호스(h1)는 상기 유체공급부(50)의 방향으로 가까워지는 방향 즉, 상기 벨트(10)의 일단으로 상기 세척부(30)가 레일(20)을 따라 이송시, 상기 벨트(10)의 외곽부위에서 적층되지만, 적층상태인 상기 호스(h1)는 유체공급부(50)의 방향으로부터 멀어지는 방향 즉, 상기 벨트(10)의 타단으로 상기 세척부(30)가 레일(20)을 따라 이송시에는 상기 호스받침부(33)의 제 2 호스받침대(33b)와 가이드롤러(33c)에 형성되는 제 1,2 안착홈(u1,u2)에 의해 지지되어 끼임이 방지될 수 있는 것이다.
- [0058] 한편, 상기와 같이 세척본체(31)가 상기 레일(20)을 따라 이송하는 상태에서, 상기 세척본체(31)의 하부측에 결합 고정되는 노즐본체(32)에는 제어패널의 조작신호에 따라 유체공급부(50)에서 호스(h1)를 통해 유체(에어 또는 세척수)를 공급하게 된다.
- [0059] 그러면, 상기 노즐본체(32)내의 노즐(32a)은 공급이 이루어진 유체를 회차구간(d2)에 위치하는 벨트(10)의 저면으로 고압 분사하게 되면서, 상기 노즐(32a)을 통해 고압 분사되는 유체에 의해 상기 벨트(10)의 통기공(11)에 존재하는 잔류 부착물이 제거될 수 있는 것이다.
- [0060] 즉, 본 발명의 실시예에 따른 세척부(30)는 레일(20)을 따라 상기 벨트(10)의 폭 방향으로 왕복 직선 이동하면서 유체를 고압 분사하여, 이송구간(d1)에서 운반물을 운반하고 회차구간(d2)으로 진입하는 벨트(10)의 통기공(11)에 존재하는 잔류 부착물을 벨트(10)의 정지없이 효과적으로 제거할 수 있도록 한 것이고, 왕복 직선 이동하는 세척부(30)의 노즐본체(32)에 연결되어 함께 이동하는 호스(h1)의 끼임 문제를 개선하는 기술적 특징을 가지는 것이다.
- [0061] 이상에서 본 발명의 컨베이어 벨트 세척장치에 대한 기술사상을 첨부도면과 함께 서술하였지만, 이는 본 발명의 가장 양호한 실시예를 예시적으로 설명한 것이지 본 발명을 한정하는 것은 아니다.
- [0062] 따라서, 본 발명은 상술한 특징의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와같은 변경은 청구범위 기재의 범위내에 있게 된다.

부호의 설명

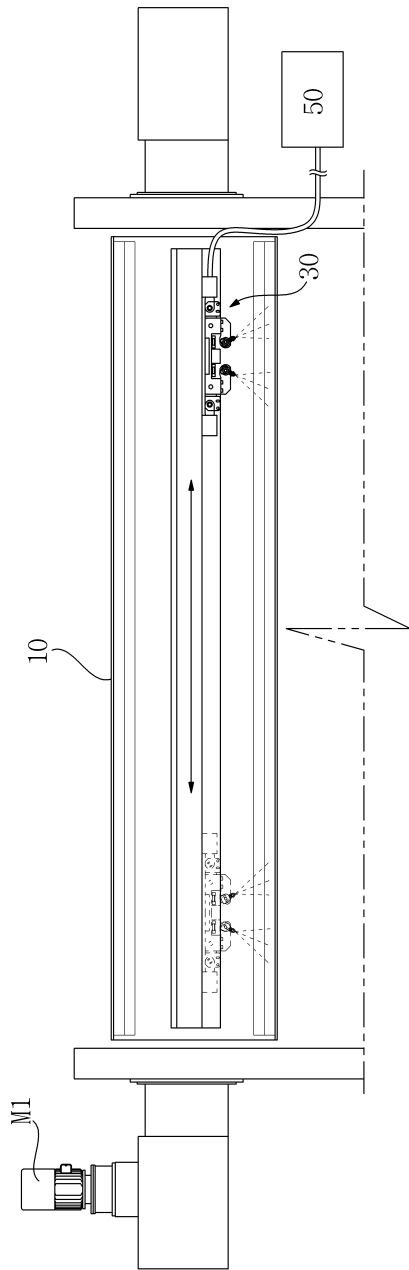
- | | | |
|--------|----------------|----------------|
| [0063] | 10; 벨트 | 11; 통기공 |
| | 20; 레일 | 30; 세척부 |
| | 31; 세척본체 | 31a; 이송롤러 |
| | 32; 노즐본체 | 32a; 노즐 |
| | 33; 호스받침부 | 33a; 제 1 호스받침대 |
| | 33b; 제 2 호스받침대 | 33c; 가이드롤러 |
| | 34,34'; 고정프레임 | 35; 제어스위치 |
| | 40; 차단막 | 50; 유체공급부 |
| | 101; 구동폴리 | 102; 종동폴리 |
| | M1; 제 1 구동부 | M2; 제 2 구동부 |
| | u1; 제 1 안착홈 | u2; 제 2 안착홈 |
| | d1; 이송구간 | d2; 회차구간 |
| | P; 회전축 | h1; 호스 |

도면

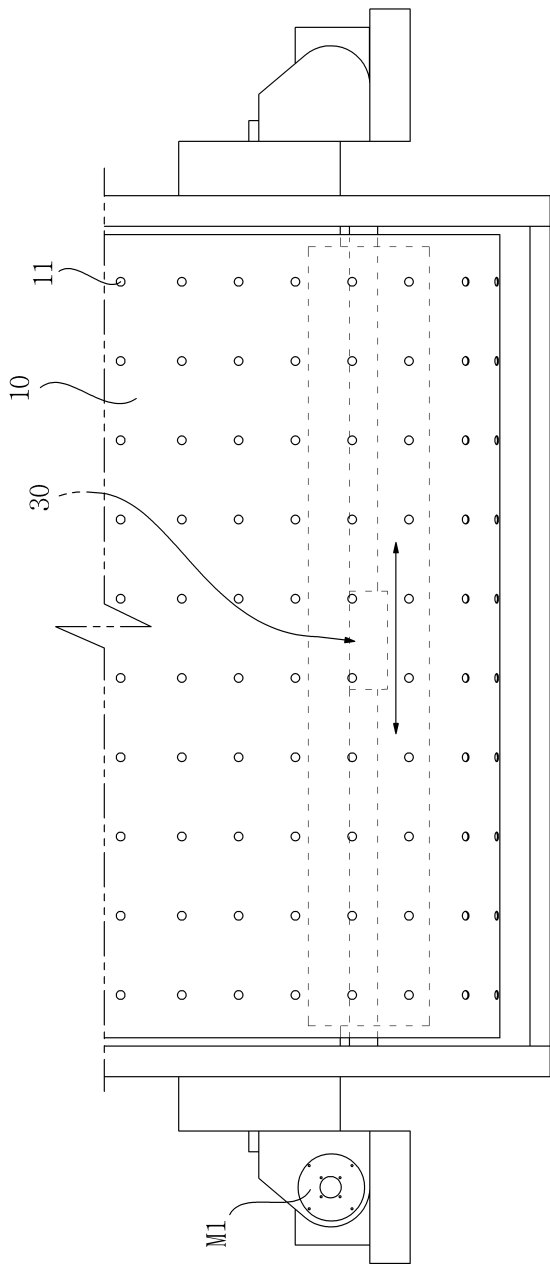
도면1



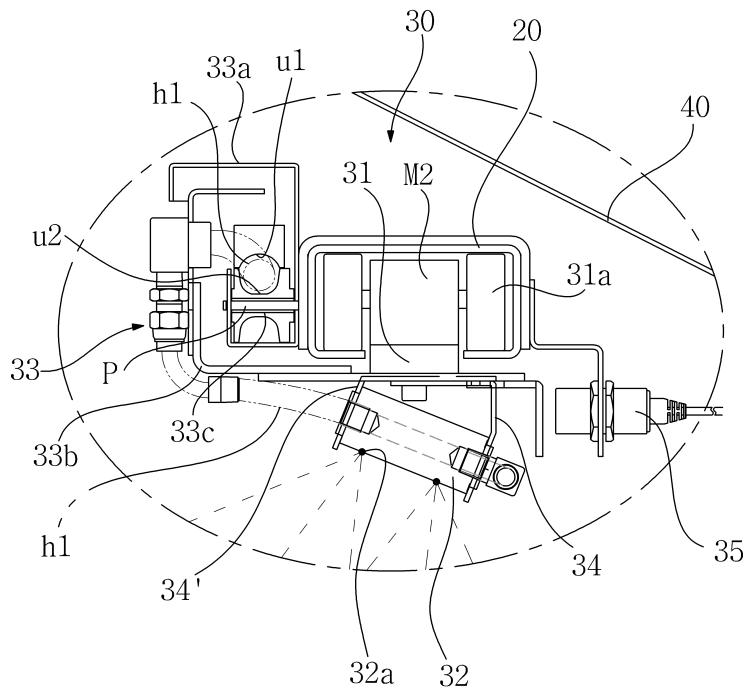
도면2



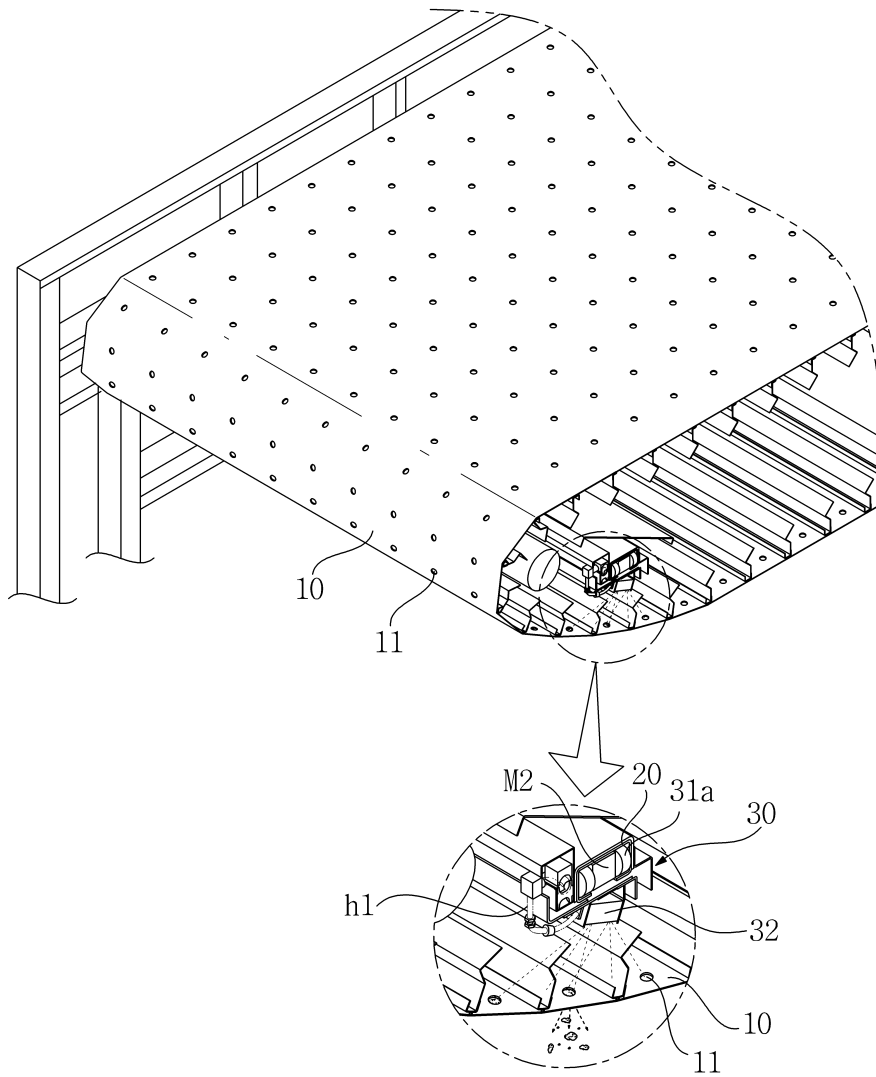
도면3



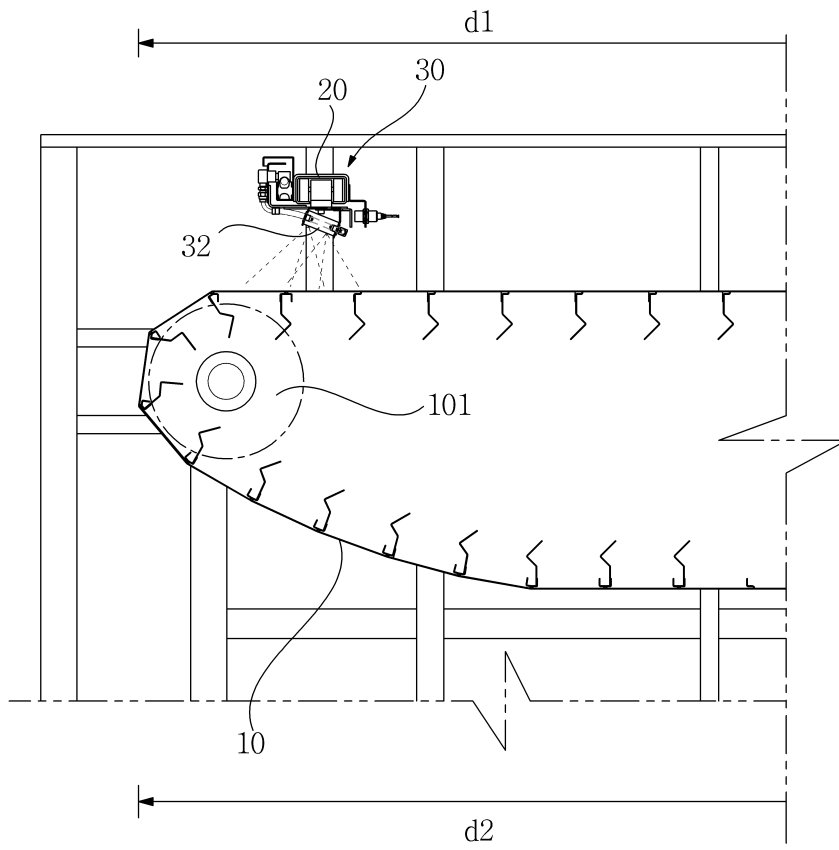
도면4



도면5



도면6



도면7

