

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. 7
B05C 13/00

(11) 공개번호 특2003-0040234
(43) 공개일자 2003년05월22일

(21) 출원번호 10-2003-0005435
(22) 출원일자 2003년01월28일

(71) 출원인 김성열
경기도 화성시 봉담읍 동화3리 545-11

(72) 발명자 김성열
경기도 화성시 봉담읍 동화3리 545-11

(74) 대리인 박원용
이종우

심사청구 : 있음

(54) 회전식 자동 도료 분사장치

요약

본 발명은 회전식 자동 도료 분사장치에 관한 것으로서, 그 목적은 도료와 압축공기를 스프레이건에 공급하고, 상기 스프레이건을 회전시키는 회전식 자동 도료 분사장치를 제공함에 있다. 이는 도장부스에 고정되는 고정판이 형성되고, 상기 고정판의 상부에 공기압축기에서 가압된 공기가 공급되는 공기공급구가 형성된 고정하우징과, 상기 고정하우징에 수직으로 결합되고, 구동모터의 동력을 전달받아 회전되며, 중앙에 축방향으로 도료공급유로가 형성되고, 상기 도료공급유로의 외측에 상기 공기공급구에 연통되는 공기공급유로가 형성된 회전부재와, 상기 회전부재의 상단부에 결합되어 상기 회전부재를 지지하고, 도료가 공급되는 공급구가 형성되어진 도료공급밸브와, 상기 회전부재의 하단부에 일단이 연결되고, 타단은 스프레이건에 연결되는 도료공급관과, 상기 공기공급유로에 일단이 연결되고, 타단은 상기 스프레이건에 연결되는 공기공급관과, 상기 회전부재의 하부에 고정되어지고, 상기 스프레이건이 고정되는 지지대를 포함하는 것이다.

대표도

도 1

색인어

고정하우징, 회전부재, 도료공급밸브, 도료공급관, 공기공급관, 지지대

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 회전식 자동 도료 분사장치의 사시도.

도 2는 본 발명에 따른 회전식 자동 도료 분사장치의 단면도.

도 3은 본 발명에 따른 회전부재에 링체의 위치가 가변되는 상태를 나타낸 도면.

도 4는 본 발명에 따른 세로바의 위치가 가변되는 상태를 나타낸 도면.

도 5는 본 발명에 따른 가로바의 위치가 가변되는 상태를 나타낸 도면.

도 6은 본 발명에 따른 회전식 자동 도료 분사장치가 설치된 상태를 나타낸 도면.

(도면중 주요 부분에 대한 부호의 설명)

10: 고정하우징 11: 고정판

12: 하우징 13: 공기공급구

20: 회전부재 21: 벨트폴리

22: 도료공급유로 23: 공기공급유로

24: 연통공 25: 베어링

26: 고무패킹 30: 도료공급밸브

31: 도료공급구 40: 도료공급관

50: 공기공급관 60: 지지대

61: 링체 62: 가로바

63: 세로바 64: 연결체

64a: 관통공 70: 구동모터

80: 스프레이건 90: 분기밸브

200: 도장부스 210: 도료공급통

220: 펌프

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 회전식 자동 도료 분사장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 도장부스에 고정되는 고정하우징의 내측에 구동모터의 구동력에 의해 회전되는 회전부재를 설치하고, 상기 회전부재의 하부에 설치된 스프레이건에 도료와 압축공기를 공급하여 360° 회전되도록 하는 회전식 자동 도료 분사장치에 관한 것이다.

일반적으로 피도장물의 도장 방법은 컨베이어를 통해 이송되는 피도장물을 작업자가 직접 지그 위에 하나씩 안착시킨 후 수동 스프레이건을 이용하여 번갈아 가며 페인트를 분사하고, 이를 이송하여 건조로를 통과 시킴으로써 제품의 도장작업을 완성하게 되는 것이다.

이와 같은 종래의 제품 도장작업은, 벨트 컨베이어를 통해 이송된 피도장물을 수작업에 의해 도장 처리함으로써, 제품의 도장 작업은 대량생산이 어렵고, 연 속작업이 이루어지지 못해 생산성이 저하되는 문제점이 있다.

또한, 수작업에 의해 도장처리 작업을 하기 때문에 제품의 균일한 도장작업을 수행할 수 없는 문제점이 있다.

이와 같은 수작업에 수행하던 도장작업을 자동으로 수행하는 로봇장치가 개발되어 있으나, 제품이 고가이고, 그 구조도 복잡한 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이러한 종래의 문제점을 해결하기 위하여 이루어진 것으로, 그 목적은 도료와 압축공기를 스프레이건에 공급하고, 상기 스프레이건을 회전시키는 회전식 자동 도료 분사장치를 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 도장부스에 고정되는 고정판이 형성되고, 상기 고정판의 상부에 공기압축기에서 가압된 공기가 공급되는 공기공급구가 형성된 고정하우징과, 상기 고정하우징에 수직으로 결합되고, 구동모터의 동력을 전달받아 회전되며, 중앙에 축방향으로 도료공급유로가 형성되고, 상기 도료공급유로의 외측에 상기 공기공급구에 연통되는 공기공급유로가 형성된 회전부재와, 상기 회전부재의 상단부에 결합되어 상기 회전부재를 지지하고, 도료가 공급되는 공급구가 형성되어진 도료공급밸브와, 상기 회전부재의 하단부에 일단이 연결되고, 타단은 스프레이건에 연결되는 도료공급관과, 상기 공기공급유로에 일단이 연결되고, 타단은 상기 스프레이건에 연결되는 공기공급관과, 상기 회전부재의 하부에 고정되어지고, 상기 스프레이건이 고정되는 지지대를 포함하는 것이다.

또한, 상기 회전부재의 하단부에 공급되는 도료를 분기시키는 분기밸브가 더 설치된 것이다.

또한, 상기 도료공급밸브는 공급된 도료가 역류되지 않도록 체크밸브로 이루어진 것이다.

또한, 상기 지지대는 상기 회전부재의 외주면에 결합되는 링체와 상기 링체의 반경방향으로 돌출된 가로바와, 상기 가로바에 결합되는 세로바로 이루어진 것이다.

또한, 상기 링체는 상하로 슬라이딩되고, 외측에서 고정볼트로 위치를 고정하는 것을 것이다.

또한, 상기 가로바와 세로바는 관통공이 형성된 연결체에 각각 결합되고, 상기 관통공의 외측에서 고정볼트로 고정하도록 하는 것이다.

이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의거하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도 1 내지 도 5는 본 발명에 따른 회전식 자동 도료 분사장치를 나타낸 도면이다.

도시한 바와 같이 회전식 자동 도료 분사장치는 고정하우징(10), 회전부재(20), 도료공급밸브(30), 도료공급관(40), 공기공급관(50) 및 지지대(60)로 구성되어 있다.

상기 고정하우징(10)은 도장부스(200)의 상면에 고정되는 것으로, 하부에 고정판(11)이 형성되고, 상기 고정판(11)의 상부에 하우징(12)이 형성되며, 상기 하우징(12)에는 공기압축기(230)에서 가압된 공기가 공급하는 공기공급구(13)가 형성되어 있다.

상기 회전부재(20)는 상기 고정하우징(10)에 수직으로 결합되어 회전되는 것으로, 구동모터(70)의 동력을 전달받아 회전되도록 상부에는 벨트풀리(21)가 결합되어 있고, 상기 축방향으로 도료공급유로(22)가 형성되어 있으며, 상기 도료공급유로(22)의 외측에 상기 공기공급구(13)에 연통되는 공기공급유로(23)가 형성된다.

즉, 상기 회전부재(20)는 이중관 형태로 이루어져 내부관은 도료가 이송되는 도료공급유로(22)가 되는 것이고, 외부관은 공기압축기(230)에서 공급되는 공기가 이송되는 공기공급유로(23)가 되는 것이다.

또한, 상기 공기공급유로(23)과 하우징(12) 사이에는 연통공(24)이 복수가 형성되어 있다.

또한, 공기공급유로(23)의 외주면과 고정하우징(10)의 축공 상하부에는 베어링(25) 및 고무패킹(26)이 설치되어 회전부재(20)가 고정하우징(10) 내부에서 원활한 회전이 가능하도록 한다.

상기 도료공급밸브(30)는 회전부재(20)의 상측에 설치되어 회전부재(20)를 지지함과 아울러 도료가 공급되는 공급구(31)가 형성되어 있다.

또한, 상기 도료공급밸브(30)의 내부에는 베어링이 설치되어 회전부재(20)가 회전하도록 한다.

또한, 상기 도료공급밸브(30)는 공급된 도료가 역류되지 않도록 체크밸브로 이루어져 있다.

또한, 상기 도료는 도료공급통(210)에서 펌프(220)로 압송시키도록 한다.

상기 도료공급관(40)은 회전부재(20)의 도료공급유로(22)에서 공급된 도료를 스프레이건(80)에 공급하도록 일단은 회전부재(20)의 하단부에 연결되고, 타단은 스프레이건(80)에 연결시키는 것이다.

또한, 회전부재(20)의 하단부에 분기밸브(90)를 더 설치하여 도료공급관(40)을 통해 스프레이건(80)에 연결하게 된다.

상기 공기공급관(50)은 공기압축기(230)에서 공급되는 압축공기를 스프레이건(80)에 공급하도록 일단은 회전부재(20)의 외부통에 연결되고, 타단은 스프레이건(80)에 연결시키는 것이다.

상기 지지대(60)는 회전부재(20)의 하측부에 설치되어 스프레이건(80)을 고정시키는 것으로, 회전부재(20)의 외주면에 결합되는 링체(61)와 상기 링체(61)의 반경방향으로 돌출된 가로바(62)와 상기 가로바(62)에 결합되는 세로바(63)로 이루어져 있다.

또한, 상기 링체(61)는 상하로 슬라이딩되고, 고정볼트에 의해 회전부재(20)에 고정시키게 된다.

또한, 상기 가로바(62)와 세로바(63)는 관통공(64a)이 형성된 연결체(64)에 각각 결합되어 상기 관통공(64a)의 외측에서 고정볼트로 고정하게 된다.

즉, 지지대(60)의 가로바에 스프레이건(80)이 고정되고, 링체(61), 가로바(62), 세로바(63)를 이동시켜 피도장물의 최적의 도료 분사 위치를 설정하게 된다.

도 6은 본 발명의 회전식 자동 도료 분사장치가 설치된 상태를 나타낸 도면이다.

도시한 바와 같이 도장부스(200)의 상면에 고정하우징(10)을 고정하게 된다.

상기 고정하우징(10)은 고정판(11)에 의해 고정되고, 도장부스(200) 상면 일측에는 구동모터(70)가 설치되어 회전부재(20)의 벨트풀리(21)에 연결된다.

이때 스프레이건(80)은 도장부스(200) 내측에 위치되는 지지대(60)에 고정되어지며, 도료공급통(210)에서 공급되는 도료는 도료공급밸브(30)를 통해 회전부재(20)의 도료공급유로(22)를 통해 회전부재(20)의 단부에 형성된 분기밸브(90)에 이르게 되고, 상기 분기밸브(90)에 의해 적어도 하나 이상의 도료공급관(40)을 통해 지지대(60)에 고정되어진 스프레이건(80)에 도료를 공급하게 된다.

또한, 공기압축기(230)에서 압축된 공기는 고정하우징(10)의 공기공급구(13)를 통해 내측으로 유입되고, 회전부재(20)의 공기공급유로(23)에 형성된 연통공(24)을 통해 공기공급유로에 유입되며, 상기 공기공급유로(23)에 단부가 연결되어진 공기공급관(50)을 통해 스프레이건(80)에 압축공기를 제공하게 된다.

이와 같은 상태에서 회전부재(20)가 구동모터(70)에 회전하게 되면 스프레이건(80)에 도료 및 압축공기가 공급되어 이를 콘베이어의 상면에 이송되는 피도장물에 도료를 분사하게 되는 것이다.

그리고, 스프레이건(80)의 분사거리를 조절하기 위해서는 회전부재(20)에 결합된 링체(61)의 상하 위치 및 연결체(64)에 결합되어진 가로바(62) 및 세로바(63)의 위치를 조절하게 된다.

발명의 효과

이상 상세히 설명한 바와 같은 본 발명에 따른 회전식 자동 도료 분사장치는 도료와 압축공기를 스프레이건에 공급하고, 상기 스프레이건을 회전부재의 지지대에 고정시켜 구동모터로 회전시킴으로서, 피도장물에 일정하게 도료를 분사할 수 있어 도장작업의 불량률을 제거할 수 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

도장부스(200)에 고정되는 고정판(11)이 형성되고, 상기 고정판(11)의 상부에 공기압축기(230)에서 가압된 공기가 공급되는 공기공급구(13)가 형성된 고정하우징(10)과,

상기 고정하우징(10)에 수직으로 결합되고, 구동모터(70)의 동력을 전달받아 회전되며, 중앙에 축방향으로 도료공급유로(22)가 형성되고, 상기 도료공급유로(22)의 외측에 상기 공기공급구(13)에 연통되는 공기공급유로(23)가 형성된 회전부재(20)와,

상기 회전부재(20)의 상단부에 결합되어 상기 회전부재(20)를 지지하고, 도료가 공급되는 공급구(31)가 형성되어진 도료공급밸브(30)와,

상기 회전부재(20)의 하단부에 일단이 연결되고, 타단은 스프레이건(80)에 연결되는 도료공급관(40)과,

상기 공기공급유로(23)에 일단이 연결되고, 타단은 상기 스프레이건(80)에 연결되는 공기공급관(50)과,

상기 회전부재(20)의 하부에 고정되어지고, 상기 스프레이건(80)이 고정되는 지지대(60)를 포함하는 것을 특징으로 하는 회전식 자동 도료 분사장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 회전부재(20)의 하단부에 공급되는 도료를 분기시키는 분기밸브(90)가 더 설치된 것을 특징으로 하는 회전식 자동 도료 분사장치.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 도료공급밸브(30)는 공급된 도료가 역류되지 않도록 체크밸브로 이루어진 것을 특징으로 하는 회전식 자동 도료 분사장치.

청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 지지대(60)는 상기 회전부재(20)의 외주면에 결합되는 링체(61)와 상기 링체의 반경방향으로 돌출된 가로바(62)와, 상기 가로바에 결합되는 세로바(62)로 이루어진 것을 특징으로 하는 회전식 자동 도료 분사장치.

청구항 5.

제4항에 있어서,

상기 링체(61)는 상하로 슬라이딩되고, 외측에서 고정볼트로 위치를 고정하는 것을 것을 특징으로 하는 회전식 자동 도료 분사장치.

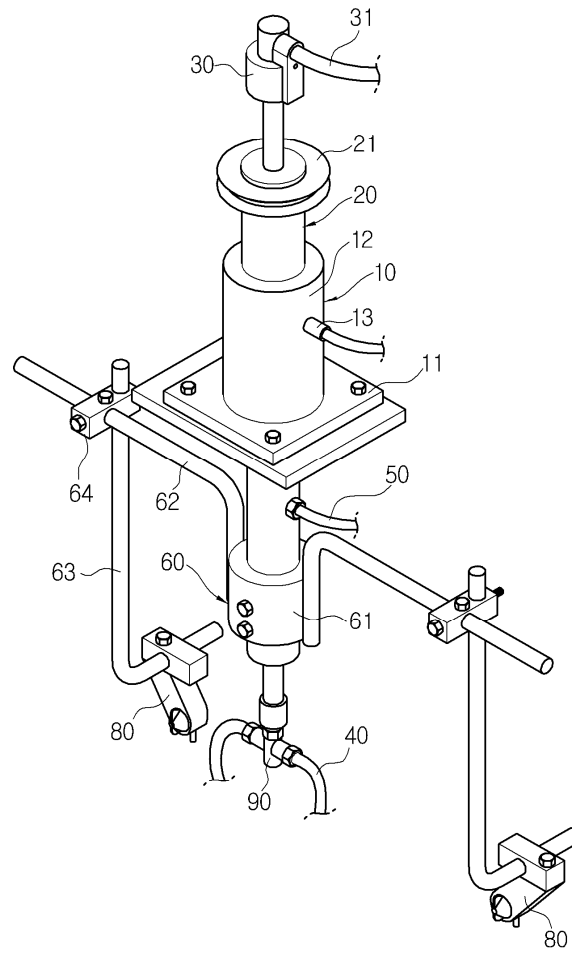
청구항 6.

제4항 또는 제5항에 있어서,

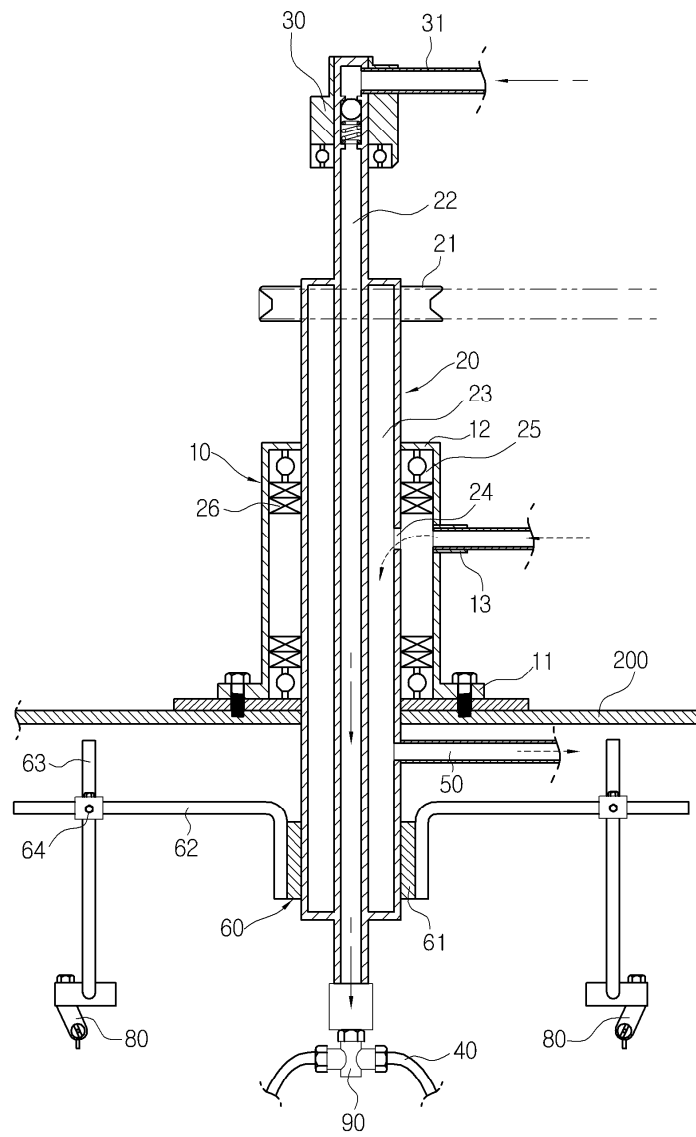
상기 가로바(62)와 세로바(63)는 관통공(64a)이 형성된 연결체(64)에 각각 결합되고, 상기 관통공(64a)의 외측에서 고정볼트로 고정하도록 하는 것을 특징으로 하는 회전식 자동 도료 분사장치.

도면

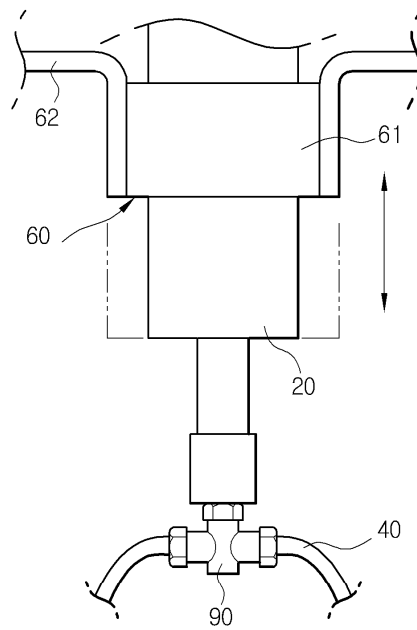
도면1



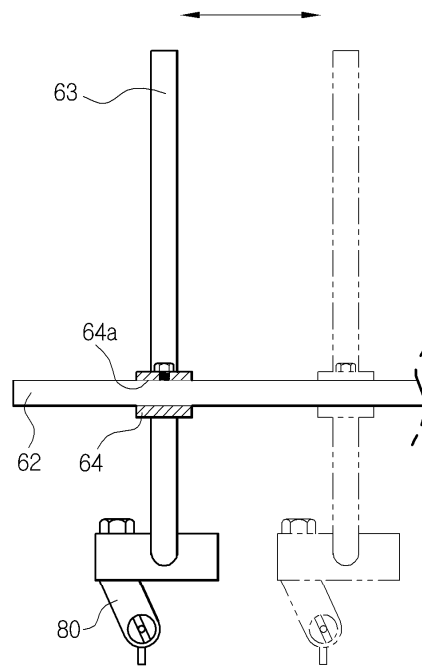
도면2



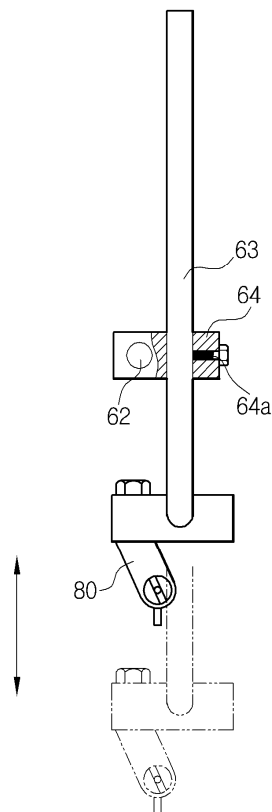
도면3



도면4



도면5



도면6

