

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
F04D 29/66

(11) 공개번호 특2000-0034026
(43) 공개일자 2000년06월15일

(21) 출원번호	10-1998-0051147
(22) 출원일자	1998년 11월 27일
(71) 출원인	대우자동차 주식회사 김태구 인천광역시 부평구 청천동 199번지
(72) 발명자	심재복
(74) 대리인	서울특별시 서대문구 흥제4동 104-1 인당아파트 3-606 남상선

심사청구 : 있음

(54) 도장 부스의 공기 분배구조

요약

본 발명은 도장부스의 공기 분배구조에 관한 것으로, 본 발명은 종래기술에 의한 수작업용 도장부스 내로 공급되는 공기의 속도와 량이 서로 상이하게 공급됨으로써 발생하였던 문제점 즉, 상기 부스 내에서 와류가 발생하여 분사되는 도료가 흘날림으로써 차체에 균일하게 부착되지 않았던 문제점을 해소하기 위하여 안출한 것이다.

본 발명은 도장용 부스(10)의 내부 상부측에 중앙부에는 관통공(22)이 형성되지 않은 제 1 분배판(20)이 설치되고, 상기 제 1 분배판(20)의 중앙 양측에는 제 2 분배판(40A, 40B)이 서로 마주보도록 고정 설치되며, 상기 공기 공급통로(30)에 설치된 송풍팬(50)의 출구측에는 상기 제 3 분배판(60)이 그 꼭지점을 외측으로 향한 상태에서 고정 설치된 것으로 본 발명에 의하면, 송풍팬(30)로부터 토출되는 외부공기가 제 3 분배판(60)에 의해 1차적으로 분산되고 분배된 공기가 상기 부스(10) 내부로 유입되면서 상기 제 2 분배판(40A, 40B)에 의해 2차적으로 분산되고 분배되어 상기 부스(10)의 하부로 공급됨으로써, 최종적으로 공급되는 공기의 속도와 량이 균일한 상태를 유지하여 부스(10) 내부에서의 와류현상이 방지될 수 있고, 이로써 분사되는 도료가 흘날리지 않고 차체(1)에 부착되어 도장상태가 향상될 수 있는 유용한 효과가 제공되는 것이다.

대표도

도3

영세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래기술에 의한 도장용 부스의 공기 분배구조를 도시한 개략도.

도 2는 본 발명에 의한 분배판을 도시한 사시도로, 2a는 제 2 분배판을 도시한 사시도이고, 2b는 제 3 분배판을 도시한 사시도.

도 3은 본 발명에 의한 도장부스의 공기분배구조를 도시한 개략도.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

1 : 차체	10 : 부스
20 : 제 1 분배판	22 : 관통공
30 : 공기 공급통로	40A, 40B : 제 2 분배판
50 : 송풍팬	60 : 제 3 분배판
62 : 분배공	64 : 경사면
66 : 설치단	

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 도장부스(BOOTH)의 공기 분배구조에 관한 것으로, 특히 차체에 스프레이건을 이용하여 도색을 하는 부스 내부로 공급되는 공기가 1차적으로 분배되도록 공기 공급통로의 송풍팬 일측에 다수개의 분배공이 형성되고 사각뿔 형상으로 형성된 제 3 분배판을 설치하고, 상기 부스 내부의 제 1 분배판 상면 중앙 양측에는 상기 공기 공급통로부터 공급되는 공기가 2차적으로 분배되도록 제 2 분배판을 설치함으로써, 상기 송풍팬에 의해 부스내로 공급되는 공기가 고르고 균일한 속도로 공급될 수 있고, 이로써 상기 부스내의 와류형성이 방지되어 균일한 도막이 형성될 수 있는 도장용 부스의 공기 분배구조에 관한 것이다.

일반적으로 조립된 차체에 작업자가 직접 스프레이 건을 이용하여 차체에 도장작업을 할 수 있도록 된 부스는 도 1에 도시된 바와 같이 그 상부로 공기 공급장치(A)가 설치되어 있다.

이러한 공기 공급장치(A)는 상기 부스(B) 내부로 공기를 공급하여 작업자가 부스(B) 내에서 체류하면서 도장작업을 하기 위한 것으로, 상기 공기 공급장치(A)는 상기 부스(B)의 상부와 연통되도록 설치된 공급통로(C)의 내부에 외부의 공기를 강제로 송풍하는 송풍팬(D)으로 구성되어, 상기 송풍팬(D)에 의해 외부의 공기가 강제로 부스(B) 내부로 공급되고 있었다.

그러나, 상기 부스(B) 내에서 작업자가 스프레이 건(도시되지 않음)을 사용하여 차체(E)에 도장작업을 하는 상태에서, 상기 공급통로(C)로부터 공기가 고르지 못한 속도로 공급됨으로써, 상기 부스(B) 내에서 와류현상이 발생하고 있었고 이로 인하여 상기 차체(E)의 도장상태가 균일하지 않게 되는 문제점이 발생하고 있었다. 즉, 도 1에 도시된 바와 같이 송풍팬(F)에 의해 공급되는 공기가 부스(B) 내부로 유입되면서 상기 부스(B)의 상부에 설치된 분배판(G)에 부딪히게 되나, 유입되는 대부분의 공기가 상기 분배판(G)의 중앙에 형성된 통공(G-1)을 통과하게 되고, 나머지의 공기는 양측으로 통과하게 됨으로써, 상기 부스(B)의 내부 중앙으로 공급되는 공기의 양과 속도가 양측으로 공급되는 공기의 양과 속도보다 많고 빠르게 되어, 도 1에 되시된 바와 같이 부스(B) 내의 양측 상부(H)에서 와류현상이 발생하고 있었던 것이다.

이와 같이 상기 공급통로(C)로부터 부스(B) 내로 공급되는 공기가 균일하지 않게 공급됨으로써 발생하는 와류현상은 스프레이 건(도시되지 않음)으로부터 분사되는 도료의 많은 양을 유동시켜 정상적으로 차체(I)에 부착되지 않게 하고 있었고, 이로 인하여 균일한 도장작업이 곤란하였던 것이다.

상기와 같은 문제점은 상기 분배판(G)이 공급되는 공기를 균일하게 분배하지 못함으로써 발생하고 있었던 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해소하기 위하여 안출한 것으로, 본 발명의 기술적 과제는 작업자가 직접 차체에 도장작업을 하는 부스의 상부에 설치된 제 1 분배판 상면에 제 2 분배판을 설치하고, 송풍팬이 설치된 공기 공급통로에 제 2 분배판을 설치하여, 상기 부스내로 공급되는 공기의 양이나 속도가 중앙부나 양측이 모두 균일하도록 함으로써, 부스 내에서 도장작업을 할 경우에 분사되는 도료가 균일하게 차체 부착될 수 있는 수단을 제공하는데 있다.

상기와 같은 본 발명의 기술적 과제는 차체에 수작업으로 도장을 하도록 된 부스 내부로 공기를 공급하는 도장부스의 공기 공급장치에 있어서, 상기 부스의 상부에 설치되고 다수개의 관통공이 중앙부를 제외하여 천공된 제 1 분배판과, 상기 제 1 분배판의 상면 중앙 양측에, 공기 공급통로로부터 공급되는 공기가 양측으로 분배되도록 설치되는 제 2 분배판 및 상기 공기 공급통로의 내부에 설치된 송풍팬에 의해 강제 공급되는 공기가 상기 부스 내로 분배되어 공급될 수 있도록 다수개의 분배공이 형성되고 상기 공기 공급통로에 고정 설치되도록 설치단이 형성된 제 3 분배판이 구비됨을 특징으로 하는 도장용 부스의 공기 분배구조를 제공함으로써 달성을 수 있는 것이다.

상기 제 3 분배판은 그 단면이 경사면을 이루도록 사각뿔 형상으로 형성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 특징을 갖는 본 발명을 첨부된 도면을 토대로 상세히 설명하면 다음과 같다.

첨부된 도면중에서, 도 2는 본 발명에 의한 분배판을 도시한 사시도로, 2a는 제 2 분배판을 도시한 사시도이고, 2b는 제 3 분배판을 도시한 사이도이다. 또한, 도 3은 본 발명에 의한 도장용 부스의 공기분배구조를 도시한 개략도이다.

도시된 바와 같이 본 발명에 의한 도장용 부스의 공기 분배구조는 부스(10) 내로 공기를 공급되는 공기 공급통로(30)에 설치되는 제 3 분배판(60)과, 상기 부스(10)의 상부에 설치된 제 1 분배판(20)의 중앙 양측에 고정 설치되는 제 2 분배판(40A, 40B)로 구성된 것이다.

이를 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.

상기 제 1 분배판(20)은 그 중앙부에는 관통공(22)이 천공되지 않고 중앙부를 제외한 부분에 다수개의 관통공(22)이 천공된 것이다.

상기 제 2 분배판(40A, 40B)은 도 2b에 도시된 바와 같이 "＜"형으로 형성되어, 각각의 하단이 상기 제 1 분배판(20)의 중앙부 양측에 마주보도록 고정된 것이다.

상기 제 3 분배판(60)은 도 2a에 도시된 바와 같이 사각뿔 형상으로 형성되어 공기 공급통로(30)에 설치된 송풍팬(50)의 출구측에 고정되도록 형성된다.

상기 제 3 분배판(60)이 사각뿔 형상으로 형성된 것은 상기 송풍팬(50)으로부터 토출되는 공기가 경사면(64)을 따라 균일하게 분배되도록 하기 위한 것이고, 상기 제 3 분배판(60)의 각 끝단에 형성된 설치단(66)은 상기 공기 공급통로(30)에 고정 설치하기 위한 것이다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 작용을 첨부된 도면을 토대로 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 상기 부스(10)의 내부 상부측에 중앙부에는 관통공(22)이 형성되지 않은 제 1 분배판(20)을 설치하고, 상기 제 1 분배판(20)의 중앙 양측에는 제 2 분배판(40A,40B)을 서로 마주보도록 고정 설치하며, 상기 공기 공급통로(30)에 설치된 송풍팬(50)의 출구측에는 상기 제 3 분배판(60)을 설치하되, 그 꼭지점이 외측으로 향한 상태에서 상기 설치단(66)을 나사로 고정 설치한다.

이와 같이 상기 제 1,2,3 분배판(20,40A,40B,60)이 부스(10)와 공기 공급통로(30)에 각각 설치된 상태에서 상기 송풍팬(50)이 작동하게 되면, 외부의 공기는 도 3에 되시된 바와 같이 상기 송풍팬(50)의 출구로 투출되어 제 3 분배판(60)의 각 경사면(64)에 부딪히게 된다.

상기 송풍팬(50)으로부터 투출되는 공기가 제 3 분배판(60)의 각 경사면(64)에 부딪히면서 각 분배공(62)을 통과하게 되어 상기 제 3 분배판(60)을 통과한 공기는 균일한 속도와 량을 유지한 상태에서 상기 부스(10) 내부로 공급된다.

즉, 상기 송풍팬(50)으로부터 투출되는 공기가 한곳으로 집중되어 투출되나, 상기 제 3 분배판(60)의 경사면(64)에 부딪히면서 분산되고, 상기 각 경사면(64)의 분배공(62)을 통과하면서 균일한 속도와 균일한 량을 유지하게 되는 것이다.

상기 제 3 분배판(60)을 관통한 공기가 상기 공기 공급통로(30)와 연통된 부스(10) 내로 유입되면 상기 제 1 분배판(20)의 중앙부에 부딪히게 되나, 상기 제 1 분배판(20)의 양측에 설치된 제 2 분배판(40A,40B)에 부딪히면서 상기 제 1 분배판(20)의 양측으로 분산된다.

상기와 같이 상기 제 2 분배판(40A,40B)에 의해 상기 제 1 분배판(20)의 중앙부 양측으로 분산된 공기는 그 관통공(22)을 통과하면서 다시 분산되고 공급되는 속도가 균일하게 된 상태로 상기 부스(10)의 하부로 이동하게 되는 것이다.

상기 제 3 분배판(60)과 제 2 분배판(40A,40B)에 의해 분배되어 균일한 속도와 량으로 상기 부스(10)에 공급되는 공기는 상기 제 1 분배판(20)의 하부측에 설치된 필터부재를 통과하면서 이물질이 여과되는 것이고, 이와 같이 이물질이 여과된 공기는 상기 부스(10)의 하부로 와류를 형성시키지 않으면서 공급될 수 있는 것이다.

상기와 같이 부스(10) 내부로 공급되는 공기가 균일한 속도를 유지하게 되어 상기 부스(10)의 내부에서 와류현상이 발생하지 않게 되면, 스프레이 건으로부터 분사되는 도료는 흘날리지 않고 차체(1)에 부착될 수 있고, 이로써 차체(1)에 부착되는 도료의 부착상태가 균일하게 될 수 있는 것이다.

한편, 상기 제 3 분배판(60)은 원뿔형상으로 형성하여 송풍팬(50)으로부터 투출되는 공기를 보다 균일하게 분산시킬 수 있고, 상기 제 1 분배판(20)을 여러개로 형성하고 각각의 분배판(20)에는 상기 관통공(22)을 불규칙하게 형성하여 설치함으로써 상기 공기 공급통로(30)로부터 공급되는 공기를 여러개의 분배판(20)을 통과하면서 그 속도나 량을 균일하게 분산시켜 분배할 수 있도록 할 수 있는 것이다.

또한, 사각뿔 형태로 형성된 제 3 분배판(60)을 상기 제 1 분배판(20) 상부에 설치함으로써 상기 공기 공급통로(30)로부터 공급되는 공기의 속도나 량을 균일하게 할 수 있는 것이다.

발명의 효과

본 발명에 의한 도장부스의 공기 분배구조는 상기 부스의 내부 상부측에 중앙부에는 관통공이 형성되지 않은 제 1 분배판이 설치되고, 상기 제 1 분배판의 중앙 양측에는 제 2 분배판이 서로 마주보도록 고정 설치되며, 상기 공기 공급통로에 설치된 송풍팬의 출구측에는 상기 제 3 분배판이 그 꼭지점이 외측으로 향한 상태에서 고정 설치된 것으로 본 발명에 의하면, 송풍팬로부터 투출되는 외부공기가 제 3 분배판에 의해 1차적으로 분산되어 분배되고, 이와 같이 분배된 공기가 상기 부스 내부로 유입되면서 상기 제 2 분배판에 의해 2차적으로 분산되고 분배되어 상기 부스의 하부로 공급됨으로써, 최종적으로 공급되는 공기의 속도와 량이 균일한 상태를 유지하여 부스 내부에서의 와류현상이 방지될 수 있고, 이로써 분사되는 도료가 흘날리지 않고 차체에 부착되어 도장상태가 균일하게 될 수 있는 효과가 제공된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

차체(1)에 수작업으로 도장을 하도록 된 부스(10) 내부로 공기를 공급하는 도장부스의 공기 공급장치에 있어서,

상기 부스(10)의 상부에 설치되고 다수개의 관통공(22)이 중앙부를 제외하여 천공된 제 1 분배판(20);

상기 1 분배판(20)의 상면 중앙 양측에, 공기 공급통로(30)으로부터 공급되는 공기가 양측으로 분배되도록 설치되는 제 2 분배판(40A,40B); 및

상기 공기 공급통로(30)의 내부에 설치된 송풍팬(50)에 의해 강제 공급되는 공기가 상기 부스(10) 내로 분배되어 공급될 수 있도록 다수개의 분배공(62)이 형성되고 상기 공기 공급통로(30)에 고정 설치되도록 설치단(66)이 형성된 제 3 분배판(60);

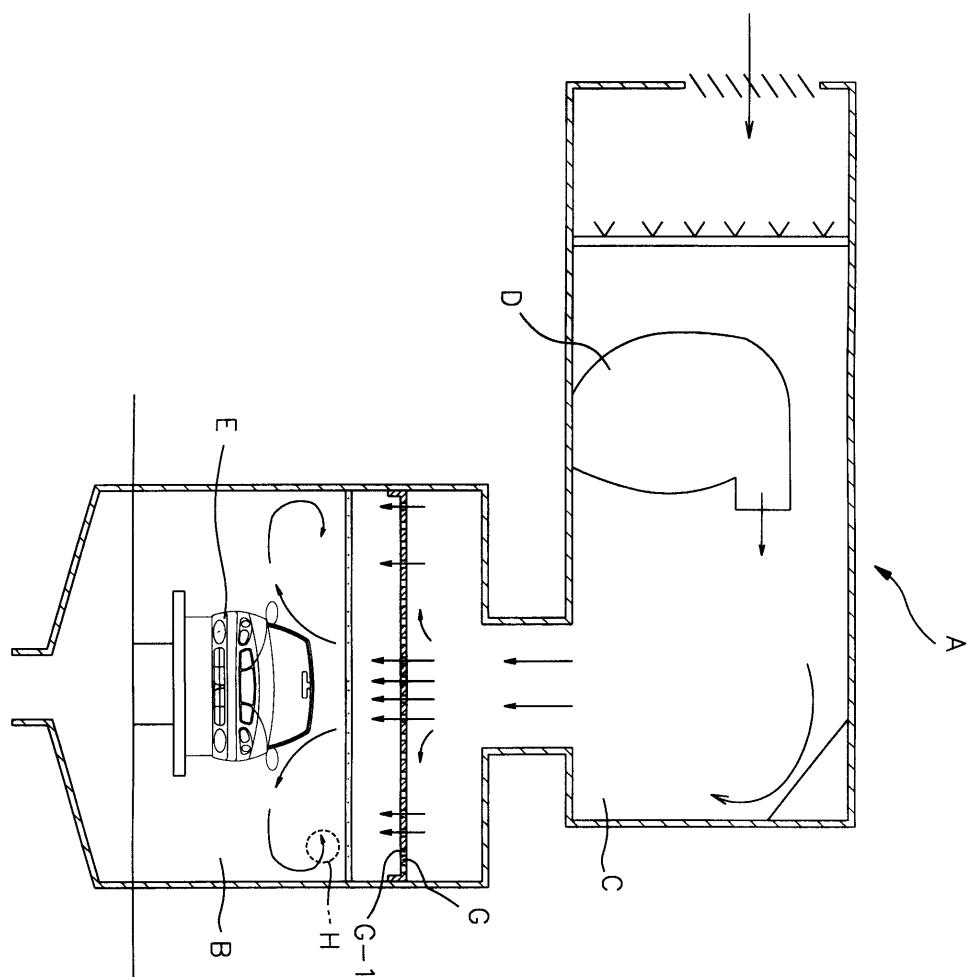
이 구비됨을 특징으로 하는 도장부스의 공기 분배구조.

청구항 2

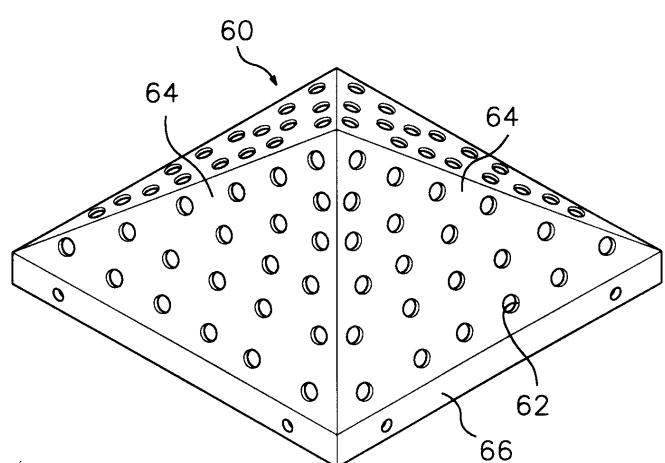
제 1 항에 있어서, 상기 제 3 분배판(60)은 그 단면이 경사면(64)를 이루도록 사각뿔 형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 도장부스의 공기 분배구조.

도면

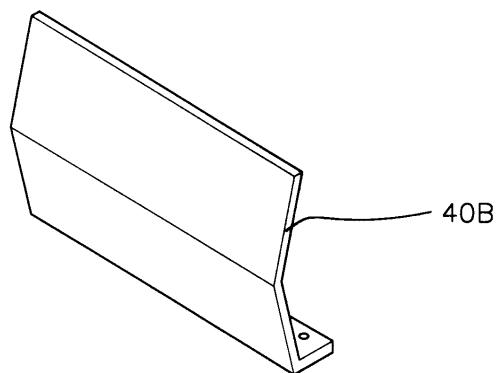
도면1



도면2



도면3



도면4

