



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년01월28일
(11) 등록번호 10-2209271
(24) 등록일자 2021년01월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B24C 3/14 (2006.01) B24C 5/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B24C 3/14 (2013.01)
B24C 5/06 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0070308
(22) 출원일자 2019년06월13일
심사청구일자 2019년06월13일
(65) 공개번호 10-2020-0142882
(43) 공개일자 2020년12월23일
(56) 선행기술조사문헌
JP05123969 A*
JP59093263 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
이석재
경상남도 창원시 마산합포구 제2부두로 17, 10
5동 2303호 (신포동1가, 신포동마산만아이파크아
파트)
(72) 발명자
이석재
경상남도 창원시 마산합포구 제2부두로 17, 10
5동 2303호 (신포동1가, 신포동마산만아이파크아
파트)
(74) 대리인
정병호

전체 청구항 수 : 총 1 항

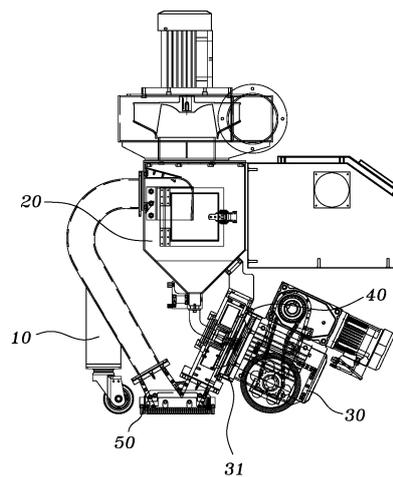
심사관 : 이현동

(54) 발명의 명칭 복수 임페라를 구성한 블라스트머신

(57) 요약

본 발명은 철재 강판으로 이루어진 표면을 연마하기 위한 복수 임페라를 구성한 블라스트머신에 관한 것으로, 고 주파모터로 구동하며 그릿을 작업면에 발사하는 임페라를 복수개로 구성하되, 우측임페라는 정방향으로 좌측임페라는 역방향으로 회전하도록 구성하고, 상기 슛블라스트 헤드부의 작업마우스 주연에 내측에는 고무판으로된 댄퍼를 외측에는 브리시로 된 커튼을 구성하고, 상기 커튼이나 댄퍼 보다 내측에 외부와 연통하도록 통기공을 구성하여 슛블라스트 헤드부의 작업마우스내부로 외부공기가 진입하도록 복수 임페라를 구성한 블라스트머신을 완성한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

이동수단을 구비한 몸체(10)와, 그릿을 저장하는 그릿저장탱크(20)와, 고주파모터(30)로 구동하며 그릿을 작업면에 발사하는 임페라(40)와, 임페라(40)에서 발사된 그릿이 작업면을 두드리고 그릿저장탱크로 회수하도록 구성된 슛블라스트 헤드부(50)로 구성하되, 상기 임페라(40)를 두개로 구성하여 우측임페라(41)는 정방향으로 좌측임페라(42)는 역방향으로 각각의 고주파모터(30)에 의하여 회전하도록 구성하며, 단일 고주파모터(30)로 좌, 우측임페라(42)(41)가 동시에 회동하도록 구성하고, 상기 슛블라스트 헤드부(50)의 작업마우스(51) 주연에 고무판으로 댄퍼(55)나 브러시로 된 커텐(52)을 구성한 복수 임페라를 구성한 블라스트머신에 있어서, 상기 슛블라스트 헤드부(50)의 작업마우스(51) 주연에 내측에는 고무판으로 댄퍼(55)를 외측에는 브러시로 된 커텐(52)을 구성하되, 댄퍼(55)나 커텐(52)보다 내측에 외부와 연통하도록 통기공(56)을 구성하여 슛블라스트 헤드부(50)의 작업마우스(51) 내부로 외부공기가 진입하도록 구성함을 특징으로 하는 복수 임페라를 구성한 블라스트머신.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 철재 강판으로 이루어진 표면을 연마하기 위한 복수 임페라를 구성한 블라스트머신에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 선박의 건조는 여러 개의 철판을 용접 결합하여 하나의 선체를 구성하도록 된 것이 일반적인 방법으로 사용되므로 용접은 선박의 건조함에 있어 필수적인 작업공정이다.

[0003] 따라서 선박의 건조에서 용접시공은 작업의 진행 속도가 빠르면서도 철판의 연결이 견고하여 많이 사용되고 있지만 용접작업이 마무리되고 도색작업을 하기 위하여 표면에 묻은 용접이물질과 산화층을 제거하여 도색 작업에 용이하도록 깨끗하게 가공하여야 한다.

[0004] 이와 같은 표면가공 작업을 최초에는 그라인더, 사포, 기타 연마재를 이용하여 사람이 수작업으로 실시 하였으나 투입되는 많은 인원과 오랜 작업시간에 반해 작업의 품질상태가 균일하지 못하였다.

[0005] 여기서 발전한 것으로 슛그릿을 고속으로 분사하는 블라스트머신을 개발하여 사용하고 있는 실정이다.

[0006] 이에 선 발명되어 실시되고 있는 블라스트머신에 대한 특허문헌을 살펴보면 다음과 같다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 특허출원 제10-2008-0097603호(2008.10.06)는 이동식 블라스팅 장치에 관한 것으로, 바퀴에 의해 이동되는 몸체부; 상기 바퀴의 진동이 상기 몸체부에 전달되지 않도록 진동흡수 및 완충 가능한 구조로 상기 바퀴와 몸체부를 링크연결하는 서스펜션부; 및 상기 몸체부에 탑재되며, 그릿 또는 쇼트를 작업대상물의 표면에 투사하는 블라스팅 모듈부;를 포함하여 구성되는 것을 기술적 요지로 하여, 작업대상이 되는 수직벽면 또는 천정면에서 수직방향과 수평방향으로 자유롭게 이동시키면서 블라스팅 작업을 수행할 수 있으며, 작업대상물의 표면에 이물질이 있거나 표면이 굴곡형성된 경우에도 간극변형에 따른 영향을 유연하게 완충, 상쇄시킬 수 있어 자력만으로도 우수한 부착력을 구현 가능하도록 하는 이동식 블라스팅 장치에 관한 것이다.

(특허문헌 0002) 특허출원 제10-2010-0127589호(2010.12.14)는 오일 저장 탱크 천장의 오염물질 제거를 위해 사용되는 블라스팅 장치에 관한 것으로서, 그릇을 상향 토출하는 블라스팅헤드부와 상기 블라스팅헤드부의 일측에 결합되어 분진을 수집하는 집진유닛 및 상기 블라스팅 헤드부를 회동 가능하게 지지하는 지지프레임을 구비하고, 상기 블라스팅헤드부를 승강시킴과 동시에 전, 후 방향으로 주행 가능하도록 구성함으로써, 복잡한 오일 저장 탱크 내를 주행하면서 블라스팅 작업이 가능하여 작업 효율을 현저히 향상시킬 수 있고, 또한 블라스팅헤드부와 집진유닛을 모듈화하여 링크 연결로 탑재시킴으로써, 탱크 내의 바닥면 단차에도 효과적으로 대응하며 블라스팅 작업을 수행할 수 있는 상향 블라스팅 장치에 관한 것이다.

(특허문헌 0003) 특허출원 제10-2011-7023048호(2010.09.10)는 분사재를 효율적으로 회수하며, 분사재를 회수하기 위하여 흡인력을 발생하는 분리 장치와 같은 장치의 크기를 최소화할 수 있는, 분사재 회수 장치, 및 분사재 회수 장치를 구비한 블라스트 가공 장치를 제공하는 것으로, 블라스트 가공장치는, 분사장치에 의해 분사된 분사재와 블라스트 가공에 의해 피가공물에 의해 발생한 분진을 회수하는 회수장치와, 확산방지커버링과, 확산방지커버링 내의 분사재 및 블라스트 가공에 의해 피가공물에서 발생한 분진을 흡인 및 회수하는 흡인장치를 포함한다.

(특허문헌 0004) 실용신안등록출원 제20-2003-0017934호(2003.06.09)는 본인의 선 발명으로, 철재 강판으로 이루어진 선박등의 바닥 표면을 정리하는 장치로서, 더욱 상세하게는 강판의 녹이나 용접슬러그 등과 같은 이물질을 제거하는 슛블라스트에 있어서, 하단에는 이송바퀴가 설치되었고, 상단에는 손잡이가 형성된 몸체 프레임과, 상기 몸체 프레임 상단 내에 설치되며, 고주파 진공모터에 의해 흡입관을 통해 그릇과 이물질 흡입하여 이물질만 필터링 하는 필터를 구비한 집진기와, 상기 집진기 하단에 위치하며 그릇을 저장하는 그릇저장탱크와, 상기 그릇저장탱크 하단에 위치하며 고주파 구동모터에 의해 임페라를 구동하는데, 고주파 구동모터와 임페라 이에 단열공간을 형성한 슛블라스트 헤드부로 구성하여 그릇과 이물질을 흡입관을 통해 흡입하고, 상기 흡입된 그릇과 이물질은 분배기에 의해 비교적 중량이 무거운 그릇은 분배기에 의해 고루 분산되어 그릇저장탱크에 저장되어 재활용되고, 이물질은 필터에 의해 걸러지며, 또한 고주파 구동모터와 임페라사이에 단열공간을 성하여 임페라와 그릇의 충돌에 의해 발생하는 열로 고주파 구동모터가 회손되는 것을 방지하도록 한 것이다.

(특허문헌 0005) 실용신안등록출원 제20-2007-0017600호(2007.10.31)는 본인의 선 발명으로, 하단에 이송바퀴를 구비한 몸체 프레임에 그릇저장탱크를 구비하고, 상기 그릇저장탱크에 저장된 그릇을 고주파 모터로 구동하는 임페라의 고속회전에 따른 원심력을 이용하여 작업면의 표면에 두드려서 산화층을 제거한 후 다시 회수하도록 구성된 슛블라스트 헤드부를 구성하며, 상기 슛블라스트 헤드부는 임페라하우징을 볼트에 의한 조립구성으로 분리가 용이하게 구성한 것과, 임페라의 중심부에 그릇가이드소켓을 구성하고, 구동모터와 연계된 기어박스 하부에는 자력을 가진 자성체를 구성하여 상기 자성체의 자력에 의해 이송바퀴가 작업면에 마찰력이 증가하도록 구성하며, 상기 슛블라스트의 헤드부를 볼트에 의해 조립구성된 임페라하우징에 의해 상기 임페라하우징의 고장시 교체 작업을 원활히 할 수 있도록 하였다.

(특허문헌 0006) 실용신안등록출원 제20-2010-0005544호(2010.05.27)는 이동수단을 구비한 몸체프레임과, 집진기가 구비되고 그릇을 저장하는 그릇저장탱크와, 고주파 모터로 구동하며 그릇저장탱크에서 공급되는 그릇을 작업면에 발사하는 임페라와, 몸체프레임에 설치되어 임페라에서 발사된 그릇이 작업면을 두드리고 그릇저장탱크로 회수하도록 구성된 슛블라스트 헤드부와, 작업면에 밀착되어 이동하도록 구성된 자력을 가진 자성체로 구성된 슛블라스트머신에 있어서, 상기 몸체프레임에 이동모터로 구동하고 다수의 자성체를 구비하는 궤도로 구성된 이동수단을 속업쇼바로 설치한 것과, 상기 그릇을 저장하는 그릇저장탱크를 벽면작업시 그릇공급구가 하향 기울어지게 상측 선단에 위치하도록 구성한 것과, 상기 그릇저장탱크에서 공급되는 그릇을 벽면에 발사하는 임페라의 그릇 발사각도를 벽면과 45° 상향 발사하도록 구성한 것과, 상기 임페라의 발사구가 벽면과 최대한 가까이 위치하도록 후단하측에 설치되는 고주파모터와 임페라를 베벨기어나 워엄기어로 된 90° 전동기어를 전동하도록 하여 고주파모터의 후단이 벽면으로부터 45° 방향으로 설치되도록 구성한 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008]

본 발명은 상기한 지금까지의 슛블라스트머신에서는 그릇을 작업면에 발사하는 임페라를 단일체로 구성하여 작업범위가 작아서 작업에 소요되는 시간이 많고 슛블라스트헤드부의 작업마우스를 브러시 등으로 된 커튼을 구성하였으나 작업 중 그릇이 밖으로 튀어나오는 사고가 발생함으로써 내부에 고무로 된 댐퍼를 구성하였는바, 이때

숫블라스트헤드에 진공압이 발생하여 작업이 원활하지 못한 문제점이 있었다.

[0009] 본 발명에서는 상기한 문제점을 해결하고자 복수의 임페라를 구성하되 그 회전 방향을 일측으로만 하였을 시 작업라인이 발생하기에 아래 측 회전방향이 서로 마주하도록 우측임페라는 정방향으로 좌측임페라는 역방향으로 회전함과 동시에 숫블라스트 헤드부의 작업마우스 주연에 내측에는 고무판으로 댄퍼를 외측에는 브러시로 된 커텐을 구성하되, 커텐이나 댄퍼보다 내측에 통기공을 구성하여 숫블라스트 헤드부의 작업마우스내부로 외부공기가 진입하도록 하여 지공압이 해소되어 사용이 편리한 복수 임페라를 구성한 블라스트머신을 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하고자, 이동수단을 구비한 몸체와, 그릿을 저장하는 그릿저장탱크와, 고주파모터로 구동하며 그릿을 작업면에 발사하는 임페라와, 임페라에서 발사된 그릿이 작업면을 두드리고 그릿저장탱크로 회수하도록 구성한 숫블라스트 헤드부로 구성하는 숫블라스트머신에 있어서,

[0011] 상기 고주파모터로 구동하며 그릿을 작업면에 발사하는 임페라를 복수개로 구성하되, 우측임페라는 정방향으로 좌측임페라는 역방향으로 회전하도록 구성하고, 상기 숫블라스트 헤드부의 작업마우스 주연에 내측에는 고무판으로 된 댄퍼를 외측에는 브러시로 된 커텐을 구성하고, 상기 커텐이나 댄퍼 보다 내측에 외부와 연통하도록 통기공을 구성하여 숫블라스트 헤드부의 작업마우스내부로 외부공기가 진입하도록 복수 임페라를 구성한 블라스트머신을 완성한다.

발명의 효과

[0012] 상기한 본 발명은 복수의 임페라를 구성하되 그 회전 방향을 아래 측이 서로 마주하도록 우측임페라는 정방향으로 좌측임페라는 역방향으로 회전함과 동시에 숫블라스트헤드의 마우스내부로 외부공기가 진입하도록 하여 작업효과가 뛰어나면서도 사용이 편리하여 작업성을 크게 향상시킨 신규 한 발명이다.

도면의 간단한 설명

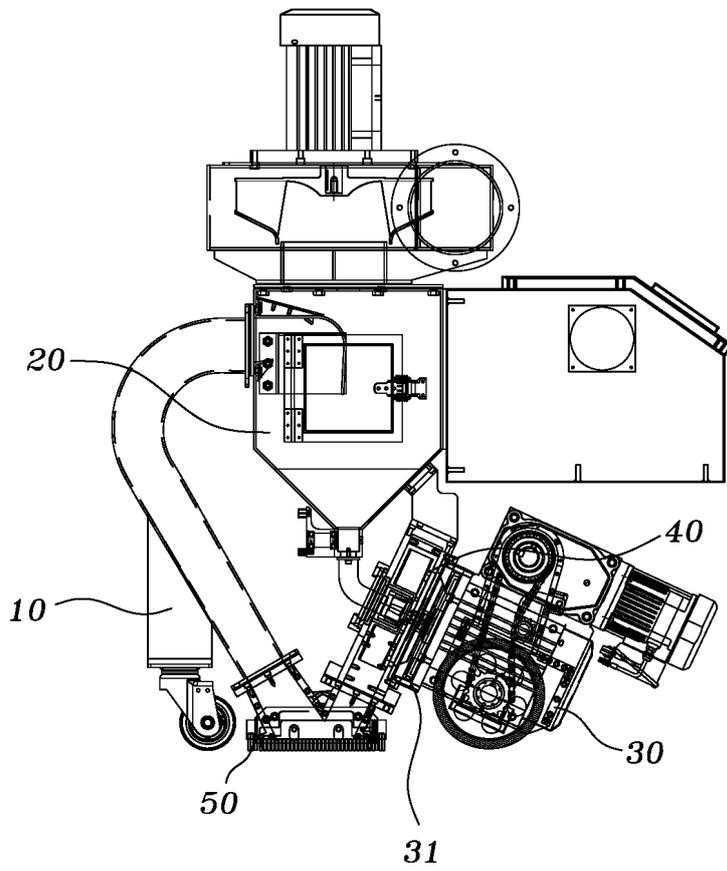
- [0013] 도 1은 본 발명의 전체구성상태 예시도.
- 도 2는 본 발명의 요부인 임페라의 회전방향 예시도.
- 도 3은 본 발명의 단일모터 구성시 전동상태 예시도.
- 도 4는 본 발명의 요부인 숫블라스트 헤드부 구성상태 예시도.
- 도 5는 도 4의 저면 구성상태 예시도.
- 도 6은 도 4의 측면 구성상태 예시도.
- 도 7은 본 발명의 요부인 에어진입공간 구성상태 예시도,

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

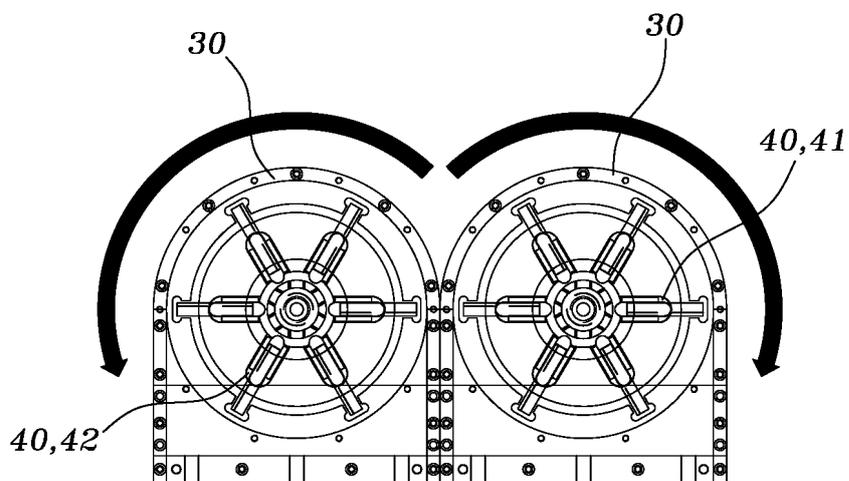
- [0014] 본 발명의 구성을 첨부된 도면을 참고하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0015] 도 1에 도시한 바와 같이 이동수단을 구비한 몸체(10)와, 그릿을 저장하는 그릿저장탱크(20)와, 고주파모터(30)로 구동하며 그릿을 작업면에 발사하는 임페라(40)와, 임페라(40)에서 발사된 그릿이 작업면을 두드리고 그릿저장탱크로 회수하도록 구성한 숫블라스트 헤드부(50)로 구성하는 숫블라스트머신에 있어서,
- [0016] 도 2에 도시한 바와 같이 상기 고주파모터(30)로 구동하며 그릿을 작업면에 발사하는 임페라(40)를 두개로 구성하되, 우측임페라(41)는 정방향으로 좌측임페라(42)는 역방향으로 각각의 고주파모터(30)에 의하여 회전하도록 구성함을 특징으로 하는 복수 임페라를 구성한 블라스트머신을 완성한다.
- [0017] 여기서 도 4 내지 도 7에 도시한 바와 같이 상기 숫블라스트 헤드부(50)의 작업마우스(51) 주연에 내측에는 고무판으로 된 댄퍼(55)를 외측에는 브러시로 된 커텐(52)을 구성하고, 상기 댄퍼(55)나 커텐(52)보다 내측에 외부와 연통하도록 통기공(56)을 구성하여 숫블라스트 헤드부(50)의 작업마우스(51)내부로 외부공기가 진입하도록 구성한다.
- [0018] 그리고 도 3에 도시한 바와 같이 상기 좌,우측임페라(42)(41)는, 전동폴리(62)를 일체로 축착한 전동기어(61)와

도면

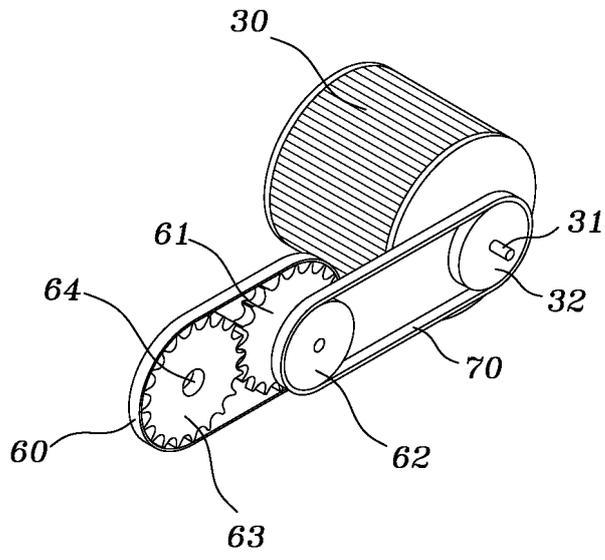
도면1



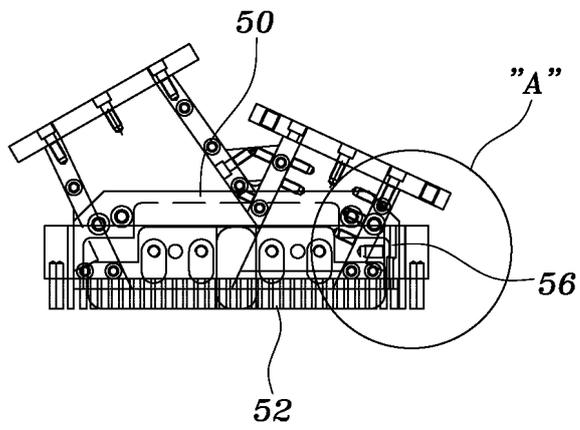
도면2



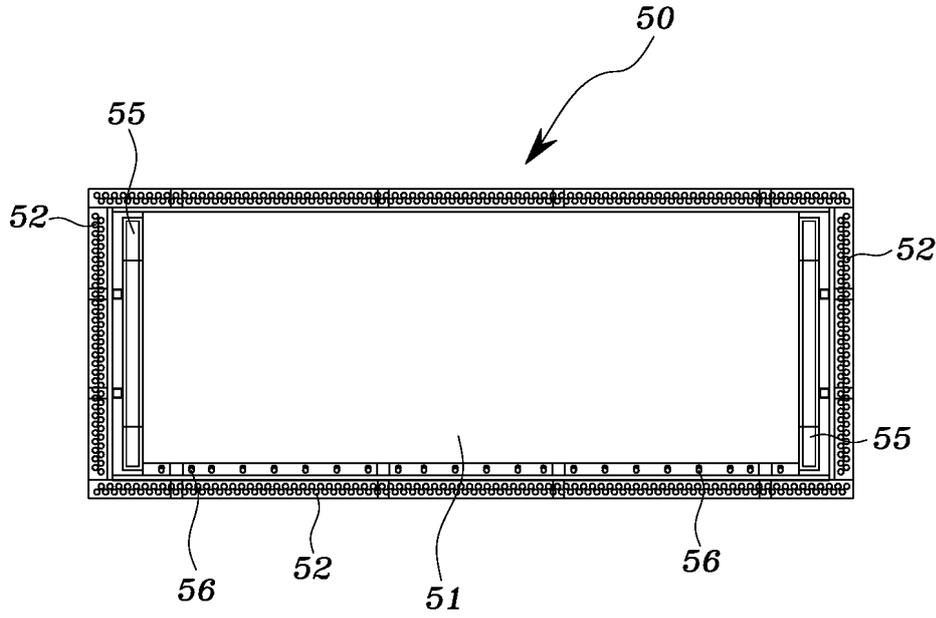
도면3



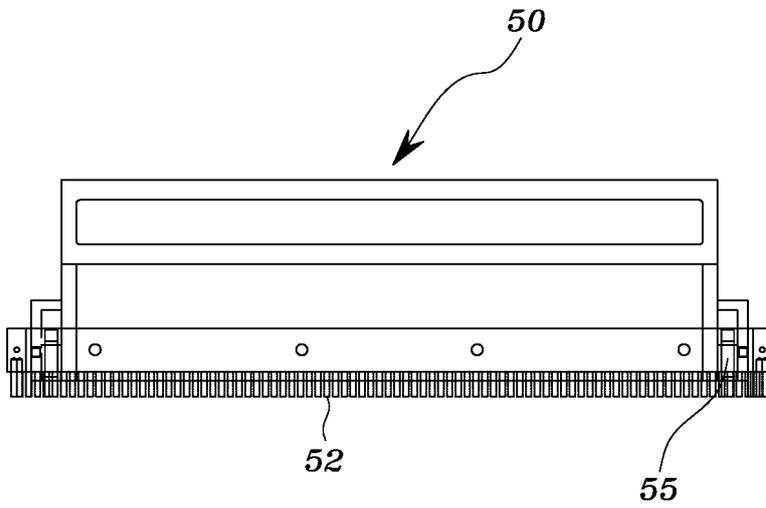
도면4



도면5



도면6



도면7

