



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년09월02일
(11) 등록번호 10-2017384
(24) 등록일자 2019년08월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B24C 3/06 (2006.01) B24C 5/04 (2006.01)
B24C 9/00 (2006.01) B63B 9/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B24C 3/06 (2013.01)
B24C 5/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0135165
(22) 출원일자 2017년10월18일
심사청구일자 2017년10월18일
(65) 공개번호 10-2019-0043296
(43) 공개일자 2019년04월26일
(56) 선행기술조사문헌
JP06071565 A*
KR100591399 B1*
KR100825462 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 한진중공업
부산광역시 영도구 태종로 233(봉래동5가)
(72) 발명자
전재승
부산광역시 사상구 엄궁로 142, 104-203(엄궁동,
코오롱아파트)
이정수
부산광역시 남구 전포대로 26, C-505 (문현동, 문
현삼성힐타워)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인원전

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 이현동

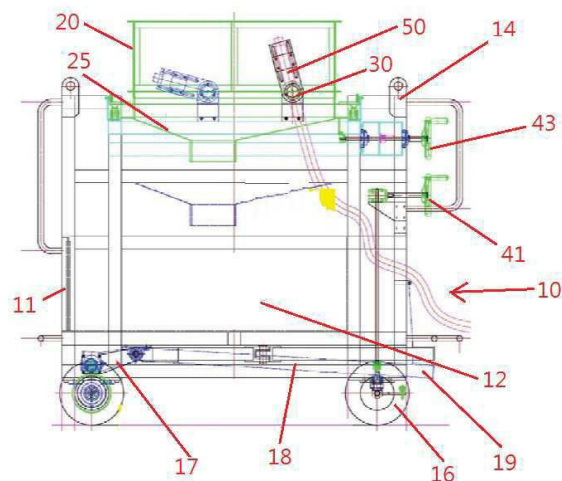
(54) 발명의 명칭 대차방식 위보기 블라스팅 장치

(57) 요약

본 발명은 선박의 선저 외판에 대한 도장을 위하여 전처리를 수행하는 장치에 관한 발명으로서,

대차 프레임(11)의 하단측에 블라스팅 잔여물이 포집되는 포집 박스(12)가 형성되고 하부에 이동바퀴(16)가 설치된 이동대차(10)와; 블라스팅 작업시 비산된 블라스팅 잔여물을 회수하여 포집 박스(12)로 공급하도록 하부에 호퍼(25)가 설치되며 상기 대차 프레임(11)의 상측에 승강 가능하게 설치되는 호퍼부재(20)와; 수동 블라스팅 건(50)이 장착되며 상기 호퍼부재(20)에 수평 이동 가능하게 설치되는 노즐 고정 유닛(30)과; 상기 이동대차(10)와 호퍼부재(20) 및 노즐 고정 유닛(30)을 제어하기 위한 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

B24C 9/003 (2013.01)

B63B 9/06 (2013.01)

(72) 발명자

박철성

부산광역시 연제구 거제천로230번길 53, 101동
1006호(연산동, 영산무지개타운)

임문섭

경상남도 김해시 가야로 60, 308-603(삼계동, 분성
마을동원로알듀크아파트)

이광훈

부산광역시 사상구 백양대로 716, 102동 604호(덕
포동, 덕포남영아파트)

남철우

부산광역시 사상구 사상로 569(모라동)

명세서

청구범위

청구항 1

선박의 선저 외판에 대한 도장을 위하여 전처리를 수행하는 장치에 있어서,

대차 프레임(11)의 하단측에 블라스팅 잔여물이 포집되는 포집 박스(12)가 형성되고 하부에 이동바퀴(16)가 설치된 이동대차(10)와;

블라스팅 작업시 비산된 블라스팅 잔여물을 회수하여 포집 박스(12)로 공급하도록 하부에 호퍼(25)가 설치되며 상기 대차 프레임(11)의 상측에 승강 가능하게 설치되는 호퍼부재(20)와;

수동 블라스팅 건(50)이 장착되며 상기 호퍼부재(20)에 수평 이동 가능하게 설치되는 노즐 고정 유닛(30)과;

상기 이동대차(10)와 호퍼부재(20) 및 노즐 고정 유닛(30)을 제어하기 위한 제어부;를 포함하여 구성되며,

상기 호퍼부재(20)는,

호퍼(25)의 상측면을 따라 사각 형태로 형성되는 호퍼 프레임(21)과,

블라스팅 잔여물이 이탈되지 않도록 상기 호퍼 프레임(21)에 설치되는 것으로서, 시야 확보를 위하여 투명소재로 형성되며 호퍼 프레임(21)의 전방과 후방에 설치되는 투명커버(22a) 및 수동 블라스팅 건(50)의 설치를 쉽게 하기 위하여 호퍼 프레임의 양측방에 각각 개폐 가능하게 설치되는 가죽 소재의 플렉시블 커버(22b)로 이루어진 커버부재(22)를 포함하는 것을 특징으로 하는 대차방식 위보기 블라스팅 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 이동대차(10)의 이동바퀴(16)는 클러치 유닛(18)을 개재하여 구동모터(17)에 연결되고, 클러치 레버(19)의 조작에 따라 동력 전달이 단속되도록 한 것을 특징으로 하는 대차방식 위보기 블라스팅 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 호퍼부재(20)는,

블라스팅 잔여물의 비산압력을 감소시켜 많은 양의 잔여물을 포집할 수 있도록 수동 블라스팅 건(50)의 분사구 방향 안쪽에 설치되는 하나 이상의 철망부재(23)를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 대차방식 위보기 블라스팅 장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제어부는,

이동대차(10)의 이동과 정지 및 속도 조절을 위한 조작패널(40)과,

상기 이동대차(10)의 이동 방향을 조정하기 위한 조향 휠(41)과,

상기 수동 블라스팅 건(50)의 위빙을 통한 블라스팅 작업이 이루어지도록 상기 노즐 고정 유닛(30)을 좌우 방향으로 수평 이동시키는 위빙 휠(42)과,

상기 수동 블라스팅 건(50)의 분사 높이를 조절할 수 있도록 상기 호퍼부재(20)를 업/다운시키는 호퍼 조정 휠(43)을 포함하는 것을 특징으로 하는 대차방식 위보기 블라스팅 장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 선박 저면에 대한 도장시 전처리를 위해 사용하는 대차방식 위보기 블라스팅 장치에 관한 것으로, 특히 기존 작업자에게 익숙한 수동 블라스팅 건을 그대로 사용가능토록 하여 유지 및 보수의 측면과 작업자의 편의성 및 전처리 품질을 향상시킴과 아울러 작업자의 근골격계 질환을 예방할 수 있도록 한, 대차방식 위보기 블라스팅 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 금속에 도장을 하기 위해서는 그라인딩 이나 블라스팅 등의 표면처리를 통하여 용접부위의 오염 및 녹 등을 미리 제거해야 하며, 피도면에 적정한 표면 거칠기를 생성시켜 도장시 도막 결합력을 높일 목적으로 전처리를 수행하고 있다.

[0003] 이러한 전처리 작업은 선박에 도장하는 경우에도 필수적이다. 하지만, 선박과 같은 대형 구조물의 경우에는 선저 외판에 대한 전처리 작업이 쉽지 않다. 예를 들어, 선저 외판의 맞대기 용접부의 녹 제거를 위해 그라인더를 사용하게 되면, 도 1에 도시된 바와 같이, 위를 쳐다보는 불편한 자세로 작업을 할 수밖에 없어 비드 구석에 끼어있는 녹의 제거에 어려움이 많으며, 적정의 표면조도가 생성되지 않아 도장품질과 작업효율을 떨어뜨리고 있다. 이에 따라, 선주감독들은 작업품질 및 속도가 빠른 블라스팅 작업을 요구하고 있지만, 작업 현장에서는 작업 후에 비산된 연마재의 청소 등을 고려하여 수동 블라스팅 작업을 꺼리고 있는 실정이다.

[0004] 한편, 본 발명과 관련한 선행기술을 조사한 결과 다수의 특허문헌이 검색되었으며, 그 중 일부를 소개하면 다음과 같다.

[0005] 특허문헌 1은, 장방형의 기대 양측 전후방에 구동바퀴가 감속기 및 주행모터로 연결된 상태로 연결아암 및 속업쇼바로 고정 설치되고 보호커버에 의해 기대의 각 측면 및 상면이 밀폐되는 주행부와, 블라스팅 작업을 수행하기 위해 상기 주행부의 보호커버의 전방 상부에 구성되고 보호커버의 전방 상면에 수평가이드가 횡방향으로 설치되며 수평가이드의 상부에 승강모터가 내설된 모터설치대 및 이동모터가 입설된 가이드프레임이 좌우로 이동 가능하게 설치되며 상기 모터설치대에 대향되게 수직가이드가 설치되어 승강모터와 연동 가능하게 결합되며 상기 수직가이드의 상부에 블라스팅 작업시 투사부의 밀착 완충을 위한 완충부재와 투사부를 좌우 및 상하 방향으로 위치시키기 위해 설치되는 각도보정장치 그리고 상기 투사부를 설치하기 위한 지지프레임이 순차 적층 결합되는 조절부와, 상기 지지프레임 상부에 승강 가능하게 설치되어 작업대상물의 표면에 전처리 연마재를 투사 및 보충하기 위해 설치되며 구동모터와 연결된 임펠러장치가 설치되어 상기 임펠러장치가 연마재공급관으로 연결된 투사부와, 상기 이물질 포집을 위해 설치되는 집진조가 보호커버의 후방에 설치되어 송풍모터가 결합된 블로워가 연결관으로 상기 집진조와 연결됨과 동시에 투사부와 집진호스로 연결된 송풍부 및 상기 송풍부, 주행부, 조절부, 각도보정장치, 임펠러장치, 투사부의 제어를 위해 보호커버의 상면 중앙에 설치되는 콘트롤박스가 포함됨으로써, 전처리 연마재를 이용하여 선박의 선저부 및 대형 철구조물의 철판 표면에 형성된 이물질 및 각종 부식물을 제거 및 철판의 표면에 거칠기를 형성하기 위한 블라스팅 작업을 주행부의 이동과 동시에 연속적으로 수행할 수 있을 뿐만 아니라 대형의 스키더로더와 같은 중장비를 개조하여 사용할 때와 비교하여 월등한 작업성능을 발휘할 수 있는, 선박의 위보기 전처리 작업용 이동식 블라스팅 장치를 개시하고 있다.

[0006] 그러나, 상기한 특허문헌 1의 이동식 블라스팅 장치는 블라스팅 작업을 실시하기 위해 블라스팅 투사부를 작업부위에 밀착시키도록 하고 있어, 울퉁불퉁한 작업 현장의 바닥 환경과 전처리 연마재를 투사하기 위해 설치되는

구동모터의 무게까지 지탱하여야 하는 것을 고려할 때 블라스팅 투사부를 완벽히 밀착시키는 것은 불가능하여 실제 현장에 적용하기가 어려운 문제점이 있다. 또한, 연마재를 적정 압력으로 분사하기 위해서는 구동모터와 임펠러장치의 용량 및 무게는 커질 수밖에 없고, 위빙 기능의 적용에도 어려움이 있다. 그리고, 무거운 무게로 인해 작업자가 수동으로 이동하기에는 무리가 있으며, 조향장치가 없어 현장 바닥에 장애물이 있을 경우 방향 조절에 불편함을 유발하는 문제점도 있다.

[0007] 특허문헌 2는, 위보기 자세에서 작업을 돕기 위한 작업대로서, 주행 차륜과, 상기 주행 차륜을 설치하는 메인 프레임, 및 상기 메인 프레임에 설치되는 주행 조절부를 갖춘 이동대차; 상기 메인 프레임에 대해 높이 조절부를 매개로 높낮이 조절이 가능하게 설치되는 서브 프레임; 상기 서브 프레임에 설치되고 안착 시트를 갖춘 지지 프레임; 및 상기 주행 조절부와 상기 높이 조절부를 각각 작동 가능하게 하는 컨트롤러를 구비함으로써, 작업자의 근골격 계통에서 수반될 수 있는 질환을 보다 효과적으로 예방할 수 있도록 한, 위보기 자세용 작업대를 개시하고 있다.

[0008] 하지만, 상기한 특허문헌 2의 위보기 자세용 작업대는 작업자의 위보기 자세를 지지할 수 있는 역할을 하기에는 적합할 수 있으나, 한 손에 블라스팅 건을 잡고 다른 한 손으로 조이스틱을 이용하여 방향을 잡으며 블라스팅 작업하는 것은 작업의 정확성을 떨어뜨려 전처리 품질 저하가 우려되며, 또한 위보기 자세를 유지하며 작업 구간을 이동하는 것은 시야확보가 어려워 현장에 적용하기 어려울 뿐만 아니라 위보기 블라스팅 작업 적용 후에 비산된 연마재를 다시 청소하여야 하기 때문에 생산성에 악영향을 끼치게 되는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) KR 10-0591399 B1
(특허문헌 0002) KR 20-2013-0003983 U

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 기존 작업자에게 익숙한 수동 블라스팅 건을 그대로 사용가능토록 하여 유지 및 보수의 측면과 작업자의 편의성 및 전처리 품질을 향상시킴과 아울러 작업자의 근골격계 질환을 예방할 수 있도록 한, 대차방식 위보기 블라스팅 장치를 제공하는데 그 목적으로 한다.

[0011] 구체적으로, 위보기 블라스팅 작업의 위보기 자세를 앞보기 자세로 전환시키고, 무거운 블라스팅 건을 작업자가 아닌 기계가 대신 잡도록 하며, 작업자의 노하우에 따라 쉽게 위빙할 수 있도록 함으로써, 기존 수동작업의 단점과 자동화장비의 단점을 극복하여, 작업자가 장시간 편하게 작업할 수 있도록 하는 것이다.

[0012] 또한, 본 발명은 작업 시 블라스팅 잔여물의 비산을 방지하고, 중력으로 떨어지는 블라스팅 잔여물을 쉽게 포집할 수 있도록 함으로써 추가적인 청소작업을 생략할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 선박의 선저 외판에 대한 도장을 위하여 전처리를 수행하는 장치에 있어서, 대차 프레임의 하단측에 블라스팅 잔여물이 포집되는 포집 박스가 형성되고 하부에 이동바퀴가 설치된 이동대차와; 블라스팅 작업시 비산된 블라스팅 잔여물을 회수하여 포집 박스로 공급하도록 하부에 호퍼가 설치되며 상기 대차 프레임의 상측에 승강 가능하게 설치되는 호퍼부재와; 수동 블라스팅 건이 장착되며 상기 호퍼부재에 수평 이동 가능하게 설치되는 노즐 고정 유닛과; 상기 이동대차와 호퍼부재 및 노즐 고정 유닛을 제어하기 위한 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또, 본 발명의 대차방식 위보기 블라스팅 장치에 따르면, 상기 이동대차의 이동바퀴는 클러치 유닛을 개재하여 구동모터에 연결되고, 클러치 레버의 조작에 따라 동력 전달이 단속되도록 한 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 본 발명의 대차방식 위보기 블라스팅 장치에 따르면, 상기 포집박스는 전면부에 상하 이동되는 칸막이 도

어가 설치된 것을 특징으로 한다.

[0016] 또, 본 발명의 대차방식 위보기 블라스팅 장치에 따르면, 상기 호퍼부재는 호퍼의 상측면을 따라 사각 형태로 형성되는 호퍼 프레임과, 블라스팅 잔여물이 이탈되지 않도록 상기 호퍼 프레임에 설치되는 것으로, 시야 확보를 위하여 투명소재로 형성되며 호퍼 프레임의 전방과 후방에 설치되는 투명커버 및 수동 블라스팅 건의 설치를 쉽게 하기 위하여 호퍼 프레임의 양측방에 각각 개폐가능하게 설치되는 가죽소재의 커버로 이루어진 커버부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 본 발명의 대차방식 위보기 블라스팅 장치에 따르면, 상기 호퍼부재는 블라스팅 잔여물의 비산압력을 감소시켜 많은 양의 잔여물을 포집할 수 있도록 수동 블라스팅 건의 분사구 방향 안쪽에 설치되는 하나 이상의 철망부재를 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 본 발명의 대차방식 위보기 블라스팅 장치에 따르면, 상기 노즐 고정 유닛은 수동 블라스팅 건이 고정되는 노즐 홀더와, 상기 수동 블라스팅 건의 분사 각도를 조절할 수 있도록 상기 노즐 홀더가 회전 가능하게 설치되는 홀더 브래킷과, 상기 호퍼부재의 프레임에 수평 이동 가능하게 설치되며 상기 홀더 브래킷이 결합되는 위빙 브래킷을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 본 발명의 대차방식 위보기 블라스팅 장치에 따르면, 상기 제어부는 이동대차의 이동과 정지 및 속도 조절을 위한 조작패널과, 상기 이동대차의 이동 방향을 조정하기 위한 조향 휠과, 상기 수동 블라스팅 건의 위빙을 통한 블라스팅 작업이 이루어지도록 상기 노즐 고정 유닛을 수평 이동시키는 위빙 휠과, 상기 수동 블라스팅 건의 분사 높이를 조절할 수 있도록 상기 호퍼부재를 업/다운시키는 호퍼 조정 휠을 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0020] 본 발명의 대차 방식 위보기 블라스팅 장치는, 수동 블라스팅 건을 그대로 이용하면서 블라스팅 작업을 수행하되, 위보기 자세가 아닌 앞보기 자세로 작업을 수행할 수 있어 작업성이 향상되고 작업자의 근골격계 질환이 방지되는 물론 블라스팅 과정에서 발생한 블라스팅 잔여물이 이동대차의 상측에 설치된 호퍼부재에 의해 포집되어 수집됨에 따라 작업장소에 대한 별도의 청소작업을 생략할 수 있게 되는 효과가 있다.

[0021] 또, 본 발명의 대차 방식 위보기 블라스팅 장치에 따르면, 수동 블라스팅 건의 분사각과 전후 위치 및 상하 위치를 조정할 수 있어 위치에 관계없이 블라스팅 작업이 가능한 효과가 있다.

[0022] 또한, 본 발명의 대차 방식 위보기 블라스팅 장치에 따르면, 전동 주행과 클러치 기구 및 조향 장치가 구비되어 이동대차를 조정하기가 쉬워지고, 포집 박스에 수집된 블라스팅 잔여물도 쉽게 배출할 수 있게 되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 선저 외관 전치리를 위하여 위보기 자세로 작업하는 모습을 나타낸 참고도.

도 2는 본 발명에 의한 대차방식 위보기 블라스팅 장치가 도시된 구성도.

도 3은 본 발명의 대차방식 위보기 블라스팅 장치의 실물 측면도.

도 4는 본 발명의 대차방식 위보기 블라스팅 장치의 후면도.

도 5는 본 발명의 대차방식 위보기 블라스팅 장치의 실물 후면도.

도 6은 본 발명의 대차방식 위보기 블라스팅 장치의 사시도.

도 7은 본 발명의 요부 구성인 노즐 고정 유닛을 나타낸 확대도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 대차방식 위보기 블라스팅 장치에 대하여 설명하면 다음과 같다.

[0025] 본 발명에 의한 대차방식 위보기 블라스팅 장치는 도 2 내지 7에 도시된 바와 같이, 대차 프레임(11)의 하단측에 블라스팅 잔여물이 포집되는 포집 박스(12)가 형성되고 하부에 이동바퀴(16)가 설치된 이동대차(10)와; 블라

스팅 작업시 비산된 블라스팅 잔여물을 회수하여 포집 박스(12)로 공급하도록 하부에 호퍼(25)가 설치되며 상기 대차 프레임(11)의 상측에 승강 가능하게 설치되는 호퍼부재(20)와; 수동 블라스팅 건(50)이 장착되며 상기 호퍼부재(20)에 수평 이동 가능하게 설치되는 노즐 고정 유닛(30)과; 상기 이동대차(10)와 호퍼부재(20) 및 노즐 고정 유닛(30)을 제어하기 위한 제어부;를 포함하여 이루어진다.

[0026] 이때, 상기 이동대차(10)는 구동모터(17)에 의해 전동 구동되는 것이 바람직하다. 즉, 상기 이동대차(10)의 이동바퀴(16)는 클러치 유닛(18)을 개재하여 구동모터(17)에 연결되고, 클러치 레버(19)의 조작에 따라 동력 전달이 단속되도록 구성되는 것이다. 이에 따라, 상기 이동대차(10)의 전진 또는 후진 제어나 비상 정지 제어가 가능해짐은 물론 이동 속도를 제어할 수 있게 된다. 상기 구동모터(17)로는 작업중 저속에서 안정적인 토크를 발생시킬 수 있는 감속기일체형 기어드모터를 사용하며, 스퍼 기어- 피니언 기어 전동으로 이동바퀴(16)에 동력을 전달하고, 이동대차(10)가 회전할 때 발생하는 양쪽 이동바퀴(16)간 회전속도 변화에 자동적으로 대응할 수 있게 내부에 베벨기어로 구성된 차동기어가 배치된다.

[0027] 또, 상기 클러치 유닛(18)은 블라스팅 작업의 속도가 너무 느린 관계로, 비작업 이동시 작업자 편의를 위해 힌지 타입으로 형성된 클러치 레버(19)를 발로 밟아 구동모터(17)와 피니언 기어를 스퍼 기어에서 이격시켜 구동력을 제거함으로써, 작업자가 이동대차(10)를 밀어서 편리하게 이동시킬 수 있도록 하는 것이다. 이때, 구동동력 해제 상태를 유지할 수 있도록 클러치 레버(19)에 수평방향의 힌지 및 이동대차(10)의 레버 돌출부에 안내면을 구성하여 클러치 레버(19)를 밟은 후 옆으로 젖혀놓을 수 있게 구성되는 것이 바람직하다.

[0028] 그리고, 상기 이동대차(10)의 대차 프레임(11) 상단에 하나 이상의 주행 경고등(15)이 설치되는 것이 바람직하며, 안전을 위해서는 상기 이동대차(10)의 전면과 후면에 대각 방향으로 각각 하나씩 설치되는 것이 더욱 바람직하다. 또한, 상기 이동대차(10)의 대차 프레임(11) 상단 모서리에 각각 리프팅 러그(14)가 설치됨으로써, 크레인 등의 중장비로 들어올려 이동시킬 수 있도록 하는 것이 바람직하며, 작업자의 편의를 위하여 대차 프레임(11)의 일측에 하나 이상의 케이블 걸이가 설치되고 작업자가 올라탈 수 있는 복수 개의 발판이 설치되는 것이 더욱 바람직하다.

[0029] 그리고, 상기 포집박스(12)는 전면부에 상하 이동되는 칸막이 도어(13)가 설치되는 것이 바람직하다. 이에 따라 상기 포집박스의 칸막이 도어(13)가 끼워져 있는 경우에는 포집박스(12) 내부의 잔여물이 흘러나오지 않게 되고, 상기 칸막이 도어(13)를 위로 빼면 전면부 전체가 열려 내부의 잔여물을 작업자가 원활하게 퍼낼 수 있게 된다.

[0030] 상기 호퍼부재(20)는 호퍼(25)의 상측면을 따라 사각 형태로 형성되는 호퍼 프레임(21)과, 블라스팅 잔여물이 이탈되지 않도록 상기 호퍼 프레임(21)에 설치되는 것으로 시야 확보를 위하여 투명소재로 형성되며 호퍼 프레임(21)의 전방과 후방에 설치되는 투명커버(22a) 및 수동 블라스팅 건(50)의 설치를 쉽게 하기 위하여 호퍼 프레임의 양측방에 각각 개폐가능하게 설치되는 가죽소재의 플렉시블 커버(22b)로 이루어진 커버부재(22)와, 블라스팅 잔여물의 비산압력을 감소시켜 많은 양의 잔여물을 포집할 수 있도록 수동 블라스팅 건(50)의 분사구 방향 안쪽에 설치되는 하나 이상의 철망부재(23)를 포함한다. 여기서, 상기 투명커버(22a)와 플렉시블 커버(22b)로 이루어진 커버부재(22)는 분사되는 블라스팅 잔여물의 비산을 방지하여 청소와 같은 후속 작업이 생략될 수 있도록 하며, 상기 호퍼 프레임(21)의 전방과 후방에 설치된 투명커버(22a)는 작업자의 작업 시야 및 주행 시야를 확보할 수 있도록 하고, 상기 호퍼 프레임(21)의 양측방에 설치된 플렉시블 커버(22b)는 상부만 고정되어 상측으로 들어올려 개방할 수 있도록 구성됨으로써 수동 블라스팅 건(50)의 설치 및 분리 작업이 쉬워지게 한다. 그리고, 철망부재(23)는 블라스팅 잔여물의 비산 압력을 감소시켜 많이 흩어지지 않게 함으로써 호퍼부재(20)를 통해 포집되는 블라스팅 잔여물의 양을 증가시키게 된다.

[0031] 상기 노즐 고정 유닛(30)은 수동 블라스팅 건(50)이 고정되는 노즐 홀더(31)와, 상기 수동 블라스팅 건(50)의 분사 각도를 조절할 수 있도록 상기 노즐 홀더(31)가 회전 가능하게 설치되는 홀더 브래킷(32)과, 상기 호퍼부재(20)의 프레임에 수평 이동 가능하게 설치되며 상기 홀더 브래킷(32)이 결합되는 위빙 브래킷(33)을 포함한다.

[0032] 예를 들면, 수동 블라스팅 건(50)을 작업상황에 따라 전/후 위치조정을 할 수 있도록 전/후방 앵글형 레일 및 V홈 롤러를 배치하고, 좌우 위빙할 수 있게 랙기어 및 피니언기어와 휠을 배치하여 휠을 회전시키므로 작은 힘으로 수동 블라스팅 건(50)을 원활하게 좌우로 위빙할 수 있게 하는 위빙 유닛을 더 설치할 수 있다. 그리고, 상기 호퍼부재(20)와 노즐 고정 유닛(30)을 작업중 상하 높이조정이 가능할 수 있게 이동대차(10)의 측면에 세로 방향으로 앵글형 레일 및 V홈 롤러를 배치하고 랙 기어, 피니언기어 및 워م감속기와 휠을 배치하여 휠을 회전시킴으로써, 작은 힘으로도 호퍼부재(20)와 노즐 고정 유닛(30)을 상하로 이동시킬 수 있게 된다.

[0033] 상기 제어부는 이동대차(10)의 이동과 정지 및 속도 조절을 위한 조작패널(40)과, 상기 이동대차(10)의 이동 방향을 조정하기 위한 조향 휠(41)과, 상기 수동 블라스팅 건(50)의 위빙을 통한 블라스팅 작업이 이루어지도록 상기 노즐 고정 유닛(30)을 수평 이동시키기는 위빙 휠(42)과, 상기 수동 블라스팅 건(50)의 분사 높이를 조절할 수 있도록 상기 호퍼부재(20)를 업/다운시키는 호퍼 조정 휠(43)을 포함한다. 이때, 상기 조향 휠(42)과 이동바퀴(16) 사이에는 주행시 상기 이동대차(11)의 안정적인 직진성 유지와 회전을 원활하게 하기 위해, 링크구조에 원기어 및 휠을 배치하여 스티어링 각도의 변화가 가능하도록 하는 것이 바람직하다.

[0034] 이상으로 본 발명의 기술적 사상을 예시하기 위한 몇 가지 실시 예들과 관련하여 설명하고 도시하였지만, 본 발명은 이와 같이 설명된 그대로의 구성 및 작용에만 국한되는 것이 아니며, 명세서에 기재된 기술적 사상의 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대해 다수의 변경 및 수정이 가능함을 통상의 기술자들은 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

부호의 설명

[0035] 10...이동대차

11...대차 프레임

12...포집 박스

13...도어

14...리프팅 리그

15...주행 경고등

16...이동바퀴

17...주행모터

18...클러치 유닛

19...클러치 레버

20...호퍼부재

21...호퍼 프레임

22...커버부재

22a...투명 커버

22b...플렉시블 커버

23...철망부재

25...호퍼

30...노즐 고정 유닛

31...노즐 홀더

32...홀더 브래킷

33...위빙 브래킷

40...조작패널

41...조향 휠

42...위빙 조정 휠

43...호퍼 조정 휠

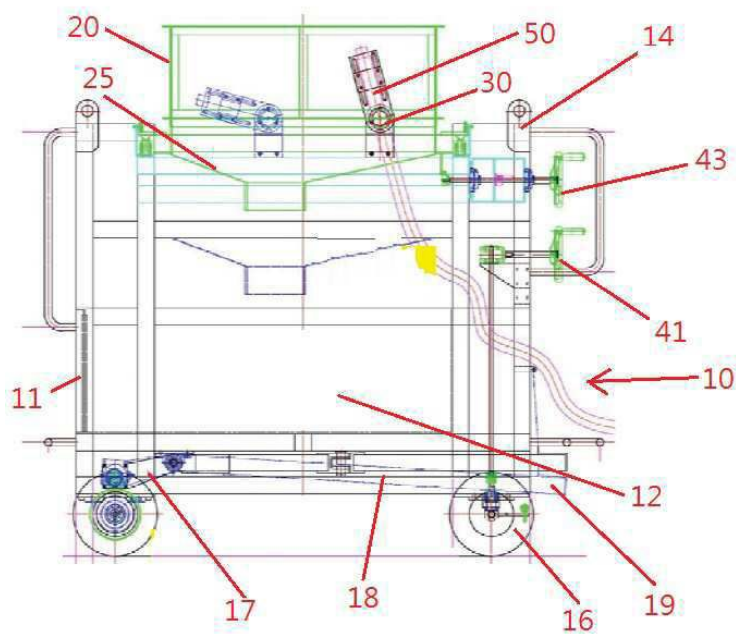
50...수동 블라스팅 건

도면

도면1



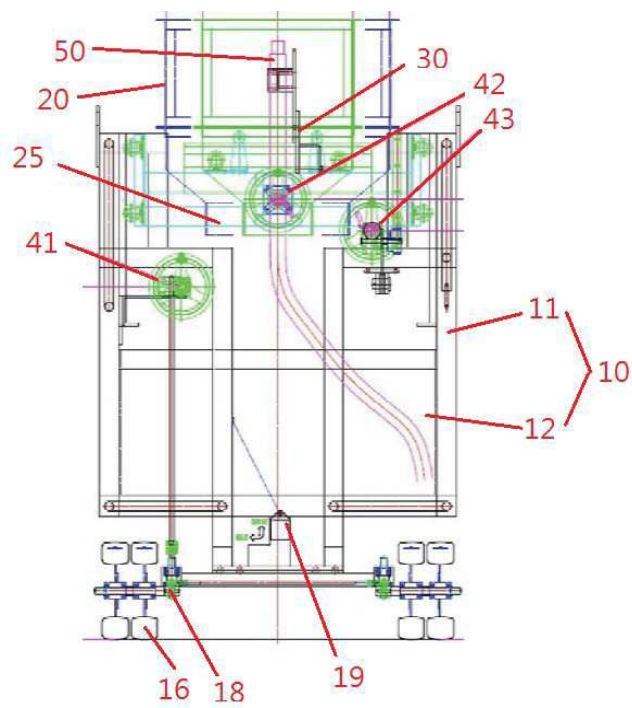
도면2



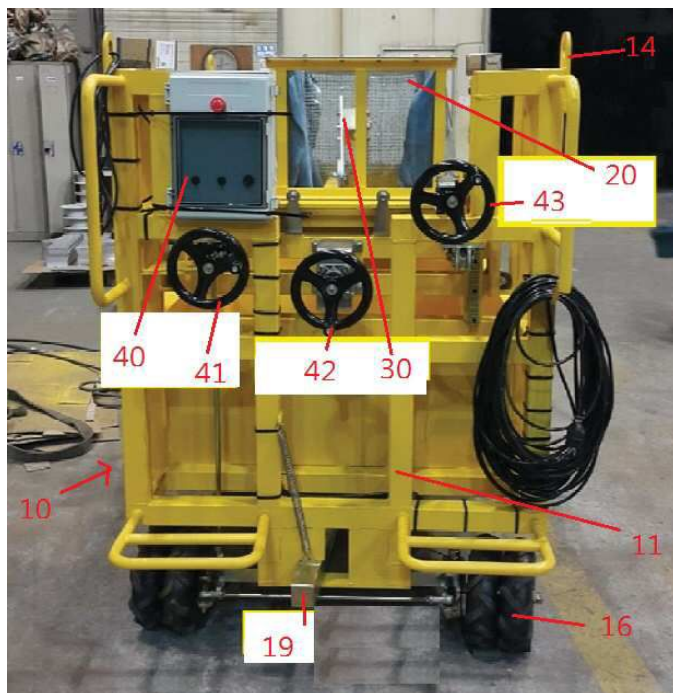
도면3



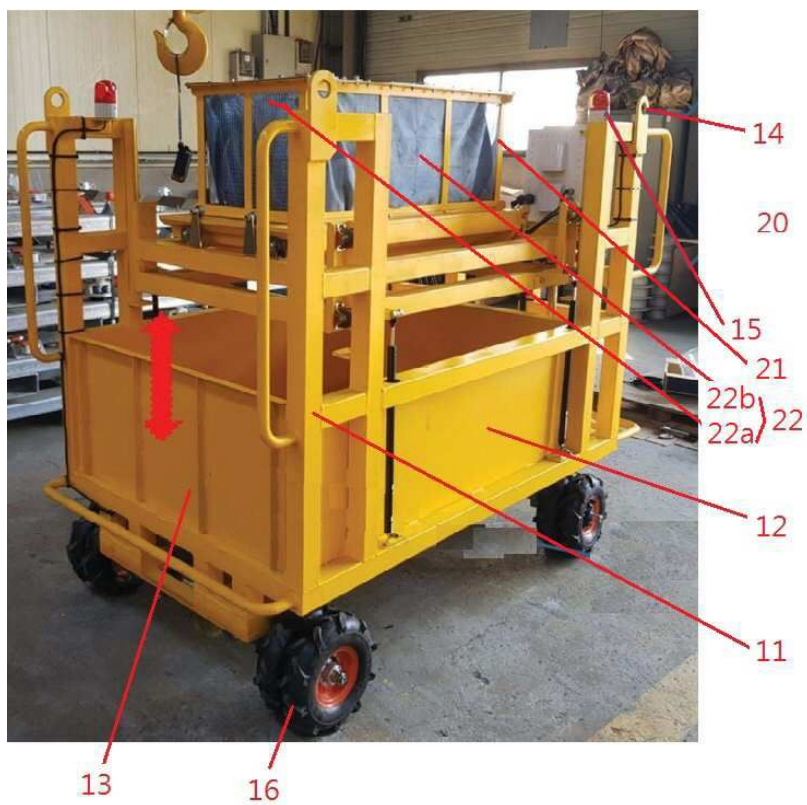
도면4



도면5



도면6



도면7

