



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년06월07일
 (11) 등록번호 10-1627552
 (24) 등록일자 2016년05월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E05F 15/652 (2014.01) *E05D 15/06* (2006.01)
E06B 3/46 (2006.01) *E06B 5/00* (2006.01)
 (52) CPC특허분류
E05F 15/652 (2015.01)
E05D 15/0626 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0124659
 (22) 출원일자 2015년09월03일
 심사청구일자 2015년09월03일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100676961 B1*
 KR200286607 Y1*
 KR200344217 Y1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
정남기
 광주광역시 서구 마재로 65, 104동1804호(금호동, 마재마을송촌파인힐아파트)
 (72) 발명자
정남기
 광주광역시 서구 마재로 65, 104동1804호(금호동, 마재마을송촌파인힐아파트)
 (74) 대리인
이순국

전체 청구항 수 : 총 5 항

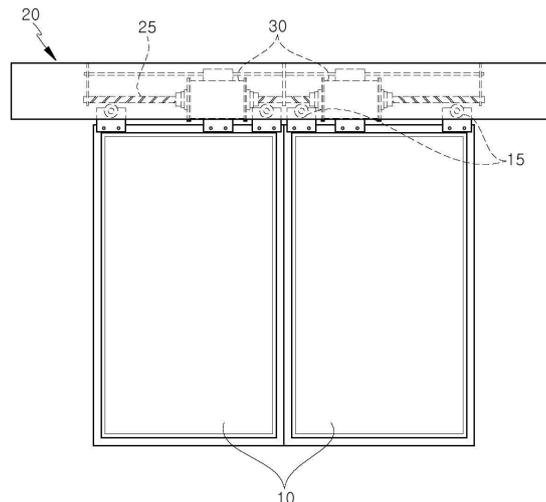
심사관 : 류제준

(54) 발명의 명칭 **개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치**

(57) 요약

본 발명은 내부공간을 여닫는 도어마다 스크류를 따라 슬라이딩 구동가능한 구동원을 장착적용하여 양개형 슬라이딩 도어에 대한 효율적인 개별구동을 도모함은 물론 도어의 개폐 범위를 정밀하게 제어함을 제공하도록, 외부로부터 폐쇄된 공간의 출입구를 개폐가능하게 장착되는 적어도 하나 이상의 방열도어와; 상기 방열도어의 상측에 대응하여 고정설치되고 상기 방열도어의 좌우 측 방향을 향한 슬라이딩운동을 안내하되 외주연에 나사산이 형성된 안내스크류를 구비하는 가이드부와; 상기 방열도어마다 상단에 고정설치되되 좌우 횡 방향으로 중공된 중공홀을 갖는 중공축을 구비하여 상기 가이드부의 안내스크류 상에 나사결합하고, 상기 안내스크류의 길이방향을 따라 직선왕복운동가능하게 구동하는 중공구동유닛;을 포함하는 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치를 제공한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

E06B 3/46 (2013.01)

E06B 5/00 (2013.01)

E05Y 2201/43 (2013.01)

E05Y 2201/696 (2013.01)

E05Y 2400/32 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

외부로부터 폐쇄된 공간의 출입구를 개폐가능하게 장착되는 적어도 하나 이상의 방열도어와;

상기 방열도어의 상측에 대응하여 고정설치되고 상기 방열도어의 좌우 측 방향을 향한 슬라이딩운동을 안내하되 외주면에 나사산이 형성된 안내스크류를 구비하는 가이드부와;

상기 방열도어마다 상단에 고정설치되되 좌우 횡 방향으로 중공된 중공홀을 갖는 중공축을 구비하여 상기 가이드부의 안내스크류 상에 나사결합하고, 상기 안내스크류의 길이방향을 따라 직선왕복운동가능하게 구동하는 중공구동유닛;을 포함하여 이루어지며,

상기 중공구동유닛은 상기 가이드부의 안내스크류를 따라 직선운동하기 위하여 자체적으로 구동력을 생성시키는 중공모터인 것을 특징으로 하는 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 방열도어에는 상부에 회동가능하게 설치되고 상기 중공구동유닛의 구동으로 상기 가이드부에 구름 접촉가능하게 구비되는 적어도 하나 이상의 가이드롤러를 포함하여 이루어지는 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 가이드부의 안내스크류는 상기 방열도어가 좌우 양개형으로 구성할 경우 상기 방열도어 간의 경계위치를 기준으로 상기 안내스크류의 나사산이 좌우로 대칭되게 형성되는 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 안내스크류는 양개형의 상기 방열도어에 대한 상호 경계위치를 기준으로 일체형 또는 분리형으로 이루어지는 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 가이드부 및 상기 중공구동유닛의 사이에는 상기 중공구동유닛의 직선왕복운동시 수평이동을 안내하는 보조가이드수단을 포함하여 이루어지며, 상기 보조가이드수단은, 상기 안내스크류의 상측에 간격을 두고 위치하여 상호 평행을 이루며 횡 방향으로 연장 형성되는 가이드봉과, 상기 중공구동유닛의 상부에 구비되어 상기 가이드봉 상에 결합하고 상기 중공구동유닛의 구동으로 상기 가이드봉의 길이방향을 따라 이동가능하게 형성되는 가이

드블록을 포함하여 이루어지는 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 내부공간을 여닫는 도어마다 스크류를 따라 슬라이딩 구동가능한 구동원을 장착적용하여 양개형 슬라이딩 도어에 대한 효율적인 개별구동을 도모함은 물론 도어의 개폐 범위를 정밀하게 제어할 수 있는 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 냉동창고나 저온저장창고, 클린룸 등에는 다양한 제품을 반입 또는 반출시키기 위한 출입구를 형성하고, 출입구에는 도어를 장착하여 내부공간을 밀폐된 상태로 유지하면서 외부와의 열교환을 차단하기 위한 방열구조를 이루되 출입구의 개폐가능한 구조를 이루는 슬라이딩 도어를 구성하여 사용하고 있다.

[0003] 이러한 슬라이딩 도어는 비교적 부피가 큰 제품들을 반입 또는 반출시키기 위한 출입구에 일반적인 도어보다 상대적으로 크게 적용되므로 슬라이딩 도어에는 출입구를 안정적으로 개폐시킬 수 있게 구동하는 개폐 구동장치를 적용하여 구성하고 있다.

[0004] 여기서 기존 슬라이딩 도어의 개폐구동장치로는 대표적으로 회전모터에 연결된 체인기어와 체인의 회전에 의하여 슬라이딩 도어를 개폐구동시키는 체인회전식 구동장치나, 회전모터의 축에 연결된 풀리와 고무벨트의 회전에 의하여 슬라이딩 도어를 개폐구동시키는 벨트회전식 구동장치를 적용하여 사용하게 된다.

[0005] 상기와 같은 슬라이딩 도어 개폐구동장치 중 벨트회전식 구동장치가 적용된 슬라이딩 도어와 관련하여 개시되어 있었던 종래기술로써, 등록특허공보 제403402호(2003.10.15.)에는 공장 및 창고 도어를 구성하는데 있어서, 일측의 수지천이 결합되는 프레임과, 상기 수지천의 다른 일측이 결합되는 회전봉과, 상기 프레임을 좌우이동시키는 장치의 가이드박스과, 상기 회전봉과 상기 회전봉을 지지하고 탄성에 의하여 상기 회전봉을 회전시키는 스프링을 내장하고, 도어의 개방시 수지천이 내감되는 도어박스과, 상기 도어가 외압에 견딜 수 있도록 상기 도어를 지지하는 지지대와, 상기 도어의 개폐를 결정하는 대물감지센서를 포함하고, 가이드박스는 도어가 외압으로부터 충분하게 견딜 수 있도록 지지대 일측은 도어의 중앙이 결합되고 다른 일측이 결합되는 롤러와 좌우 도어를 지지하는 롤러와 롤러를 가이드하는 가이드레일과 동력에서 도어에 연결되어 회전하면서 도어를 개폐시키는 벨트를 내장토록 구성함에 따라 도어의 자동 개폐를 도모하면서 순간적인 개폐작용으로 실내온도를 적정온도로 유지할 수 있는 고속 좌우 개폐용 도어가 공지되어 있다.

[0006] 또한 슬라이딩 도어의 개폐구동장치 중 체인회전식 구동장치는 도 1에 나타난 바와 같이, 출입구를 개폐하기 위한 도어(1)의 상단에 개폐구동장치를 구성하되 한쪽에 전동모터(M)를 구비하고, 좌우로 거리를 두고 한 쌍의 체인기어(G)를 구비하되 한쪽의 체인기어(G)에는 전동모터(M)가 연결되며, 한 쌍의 체인기어(G)는 하나의 체인(C)이 연결되어 구동하되 체인(C)의 양쪽 단부에는 각각 도어(1)와 연결된 체인브라켓(B)이 연결결합하여 전동모터(M)의 구동에 따른 체인(C)의 이동으로 양개형 도어(1)가 일괄 개폐되도록 구성되어 있다.

[0007] 그러나 상기한 종래 슬라이딩 도어의 개폐 구동장치는 벨트회전식 구동장치(등록특허공보 제403402호) 및 체인회전식 구동장치는 양자 모두 구조가 복잡하여 제작단가가 높으면서 현장에서의 설비가 어렵고, 좌우로 2개가 서로 대칭된 구조를 갖는 양개형 도어에 대하여 일괄적인 구동만이 가능하기 때문에 냉동창고나 저온저장창고

등에 적용된 도어가 매번 필요 이상으로 개방됨에 따라 보온효율을 현저히 저하시킨다는 문제가 있었다.

[0008] 또한 종래기술 중에서 등록특허공보 제403402호의 경우에는 구동장치의 주요구성에 벨트를 적용하기 때문에 도어의 지속적인 개폐작용에 따른 힘의 작용으로 벨트가 늘어나 정상적인 개폐구동이 어려우며 내구성이 현저히 떨어진다는 문제점이 있었다.

[0009] 나아가 종래에는 체인이나 벨트를 이용하여 도어를 무분별하게 개폐구동하기 때문에 개폐구동장치로부터 도어의 개폐범위를 설정하거나 제어하기 어렵고, 도어가 완전개방 또는 완전폐쇄 상태로만 구동하기 때문에 도어가 개폐될 때마다 냉동창고나 저온저장창고 등의 내부 열손실로 인하여 에너지소모량이 크게 작용하게 된다는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) KR 등록특허공보 제10-0403402호(2003.10.15.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 도어마다 스크류에 나사결합하여 자체적인 구동제어로부터 도어를 개폐가능하게 구성하므로 도어 상단의 구동구조가 간단하면서도 장치의 내구성 및 구동안정성을 높이고, 편개형 또는 양개형 도어에 대한 도어별 개별구동으로 장치의 탄력적인 제어를 도모함과 동시에 사용자로부터 도어별 개폐범위를 설정제어할 수 있는 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치를 제공하는 데, 그 목적이 있다.

[0012] 뿐만 아니라 본 발명은 도어의 구동원이 나사결합된 스크류를 회전구동가능하게 구성하므로 양개형 도어에 적용시 도어의 개별구동과 더불어 도어의 일괄적인 개폐구동을 도모할 수 있는 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 본 발명이 제안하는 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치는 외부로부터 폐쇄된 공간의 출입구를 개폐가능하게 장착되는 적어도 하나 이상의 방열도어와; 상기 방열도어의 상측에 대응하여 고정설치되고 상기 방열도어의 좌우 측 방향을 향한 슬라이딩운동을 안내하되 외주면에 나사산이 형성된 안내스크류를 구비하는 가이드부와; 상기 방열도어마다 상단에 고정설치되되 좌우 횡 방향으로 중공된 중공홀을 갖는 중공축을 구비하여 상기 가이드부의 안내스크류 상에 나사결합하고, 상기 안내스크류의 길이방향을 따라 직선왕복운동가능하게 구동하는 중공구동유닛;을 포함하여 이루어진다.

[0014] 상기 방열도어에는 상부에 회동가능하게 설치되고 상기 중공구동유닛의 구동으로 상기 가이드부에 구름 접촉가능하게 구비되는 적어도 하나 이상의 가이드롤러를 구성한다.

[0015] 상기 가이드부의 안내스크류는 상기 방열도어가 좌우 양개형으로 구성할 경우 상기 방열도어 간의 경계위치를 기준으로 상기 안내스크류의 나사산이 좌우로 대칭되게 형성한다.

[0016] 상기 안내스크류는 양개형의 상기 방열도어에 대한 상호 경계위치를 기준으로 일체형 또는 분리형으로 구성한다.

[0017] 상기 중공구동유닛은 상기 가이드부의 안내스크류를 따라 직선운동하기 위하여 자체적으로 구동력을 생성시키는 중공모터로 이루어진다.

[0018] 상기 가이드부 및 상기 중공구동유닛의 사이에는 상기 중공구동유닛의 직선왕복운동시 수평이동을 안내하는 보조가이드수단을 구성한다.

[0019] 상기 보조가이드수단은 상기 안내스크류의 상측에 간격을 두고 위치하여 상호 평행을 이루며 횡 방향으로 연장

형성되는 가이드봉과, 상기 중공구동유닛의 상부에 구비되어 상기 가이드봉 상에 결합하고 상기 중공구동유닛의 구동으로 상기 가이드봉의 길이방향을 따라 이동가능하게 형성되는 가이드블록으로 이루어진다.

[0020] 또한 본 발명은 외부로부터 상기 방열도어의 개폐 범위에 대한 설정신호를 입력가능하고 설정신호에 따라 상기 중공구동유닛에 제어신호를 인가하는 설정제어부를 더 포함하여 구성하는 것도 가능하다.

[0021] 그리고 본 발명은 상기 가이드부의 한쪽 측단에 고정설치되되 상기 안내스크류의 일단에 연결결합하고 상기 안내스크류에 회전력을 인가하여 상기 중공구동유닛을 일괄구동가능하게 구성되는 스크류구동수단을 더 포함하여 구성하는 것도 가능하다.

발명의 효과

[0022] 본 발명에 따른 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치에 의하면 방열도어의 슬라이딩운동을 안내하도록 안내스크류를 구비한 가이드부를 구비하고 방열도어마다 안내스크류에 나사결합하여 직선왕복운동가능하게 구동하는 중공구동유닛을 구성하므로, 편개형 또는 양개형 도어를 불문한 채 도어별로 개별구동하여 장치의 구동효율을 향상시키는 물론 냉동창고나 저온저장창고 내의 보온효율을 증진시킬 수 있는 효과를 얻는다.

[0023] 뿐만 아니라 본 발명에 따른 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치는 안내스크류에 나사결합되어 자체적인 구동력을 생성시킬 수 있게 구성하므로, 도어 개폐를 위한 구동속도 및 구동력을 대폭 향상시키는 물론 장치의 내구성 및 구동안정성을 증진시킬 수 있는 효과가 있다.

[0024] 또한 본 발명에 따른 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치는 도어별 개폐범위를 설정제어할 수 있게 구성하므로, 냉동창고나 저온저장창고와 같은 내부공간의 열손실을 최소화하여 보온효율을 증진시키면서 내부공간의 저온환경조성을 위한 에너지소모량을 대폭 저감시킬 수 있는 효과가 있다.

[0025] 그리고 본 발명에 따른 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치는 방열도어의 개별구동과 더불어 도어를 일괄적으로 개폐구동할 수 있게 구성하므로, 하나의 구동원에 따른 양개형 도어의 일괄적인 개폐로 전력소비량을 절감할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 종래 체인회전식 개폐구동장치를 예시적으로 나타내는 정면도.

도 2는 본 발명에 따른 일실시예를 나타내는 정면도.

도 3은 본 발명에 따른 일실시예를 나타내는 정단면도.

도 4는 본 발명에 따른 다른 실시예를 나타내는 구성도.

도 5는 본 발명에 따른 또 다른 실시예를 나타내는 정단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 본 발명은 외부로부터 폐쇄된 공간의 출입구를 개폐가능하게 장착되는 적어도 하나 이상의 방열도어와; 상기 방열도어의 상측에 대응하여 고정설치되고 상기 방열도어의 좌우 측 방향을 향한 슬라이딩운동을 안내하되 외주면에 나사산이 형성된 안내스크류를 구비하는 가이드부와; 상기 방열도어마다 상단에 고정설치되되 좌우 횡 방향으로 중공된 중공홀을 갖는 중공축을 구비하여 상기 가이드부의 안내스크류 상에 나사결합하고, 상기 안내스크류의 길이방향을 따라 직선왕복운동가능하게 구동하는 중공구동유닛;을 포함하는 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치를 기술구성의 특징으로 한다.

[0028] 다음으로 본 발명에 따른 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치의 바람직한 실시예를 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0029] 그러나, 본 발명의 실시예들은 여러 가지 다양한 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 아래에서 상술하는 실시예들로 한정되는 것으로 해석되지 않는다. 본 발명의 실시예들은 해당 기술분야에서 보통의 지식을 가진 자가 본 발명을 이해할 수 있도록 설명하기 위해서 제공되는 것이고, 도면에서 나타내는 요소의 형상 등은

보다 명확한 설명을 강조하기 위해서 예시적으로 나타내는 것이다.

- [0030] 먼저 본 발명에 따른 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치의 일 실시예는 도 2 및 도 3에 나타낸 바와 같이, 방열도어(10)와, 가이드부(20)와, 중공구동유닛(30)을 포함하여 이루어진다.
- [0031] 상기 방열도어(10)는 냉동창고나 저온저장창고, 클린룸 등과 같이 일정한 목적을 갖고 외부로부터 폐쇄된 공간의 출입구에 장착되고, 작업자는 물론 지게차나 소형차량의 진입이 가능하도록 출입구를 개폐가능하게 구성한다.
- [0032] 상기 방열도어(10)는 직사각형의 단면형상을 갖으며, 외부표면이 금속재(예를 들면, 스테인레스강 등) 또는 금속도금되어 구성하고, 내측에는 단열재(예를 들면, 우레탄 폼 등)가 내장된 구조로 구성한다.
- [0033] 상기 방열도어(10)는 상기 가이드부(20)에 대응하여 적어도 하나 이상을 구비토록 구성한다. 즉 상기 방열도어(10)는 출입구를 양쪽으로 개폐가능한 구조로서 방열도어(10)가 좌우로 대칭된 구조를 갖는 양개형 도어를 적용하여 구성하는 것이 가능하고, 출입구에 하나의 방열도어(10)만이 적용된 구조의 편개형 도어를 적용하여 구성하는 것도 가능하다.
- [0034] 상기 방열도어(10)에는 상부에 회동가능하게 설치되고 상기 방열도어(10)마다 적어도 하나 이상의 가이드롤러(15)를 구성한다.
- [0035] 상기 가이드롤러(15)는 상기 중공구동유닛(30)의 구동에 따른 상기 방열도어(10)의 직선운동으로 회동가능하게 구비되며 상기 가이드부(20)에 구름 접촉가능하여 상기 방열도어(10)의 안정적인 유동을 도모할 수 있게 구비된다.
- [0036] 상기 가이드부(20)는 상기 방열도어(10)의 상측에 대응하여 위치하되 상기 방열도어(10)가 구비될 출입구를 갖는 시설물의 벽면에 고정설치되고, 상기 방열도어(10)의 개폐에 따른 직선이동을 안내하는 기능을 수행한다.
- [0037] 상기 가이드부(20)는 상기 방열도어(10)가 유동가능한 이동경로를 이루도록 길이방향으로 연장형성하여 상기 방열도어(10)의 좌우 측 방향을 향한 슬라이딩운동을 안내가능하게 형성한다.
- [0038] 상기 가이드부(20)에는 내측에 상기 방열도어(10)가 유동할 길이방향을 향해 연장형성되되 외주면에 나사산이 형성된 안내스크류(25)를 구비한다.
- [0039] 상기 안내스크류(25)는 상기 가이드부(20)의 내측에 지지브라켓(21)을 구비하여 지지가능하게 형성한다. 즉 상기 가이드부(20)의 내측에 복수 개(도 3에는 3개)의 지지브라켓(21)이 간격을 두고 고정설치되어 상기 안내스크류(25)를 지지하도록 구성한다.
- [0040] 도 2에서처럼 상기 방열도어(10)가 좌우로 배치구성된 양개형의 도어로 구성할 경우에는 상기 가이드부(20)의 안내스크류(25)는 상기 방열도어(10) 간의 경계위치 즉 2개의 방열도어(10)가 서로 접하는 위치를 기준으로 상기 안내스크류(25)의 나사산이 좌우로 대칭되게 형성한다.
- [0041] 상기에서 양개형의 방열도어(10)에 적용할 상기 안내스크류(25)의 경우 하나의 일체형으로 구성하거나 상기 안내스크류(25)가 좌우로 상호 나뉜 분리형으로 구성하는 것이 가능하다.
- [0042] 상기에서 분리형의 안내스크류(25)로 구성하는 경우에는 2개의 방열도어(10)가 서로 접하는 상기 방열도어(10)에 대한 상호 경계위치를 기준으로 서로 나뉘지게 구성한다.
- [0043] 상기 중공구동유닛(30)은 상기 가이드부(20) 상에 상기 방열도어(10)를 개폐시킬 수 있게 구성된 구동원으로서, 상기 방열도어(10)의 개폐를 위하여 상기 가이드부(20)의 안내스크류(25)를 따라 좌우로 직선이동하는 기능을 수행한다.
- [0044] 상기 중공구동유닛(30)은 상기 방열도어(10)마다 상단에 고정설치된다. 즉 상기 방열도어(10)가 편개형인 경우는 물론 양개형인 경우에도 개개의 방열도어(10)에 대응하여 상기 중공구동유닛(30)을 구비토록 구성한다.
- [0045] 상기 중공구동유닛(30)에는 좌우 횡 방향으로 중공된 중공홀(33)을 갖는 중공축(31)을 구비한다.
- [0046] 상기 중공축(31)의 중공홀(33)에는 내측에 암나사가 형성되어 상기 가이드부(20)의 안내스크류(25) 상에 나사결합가능하게 구성한다.
- [0047] 상기 중공구동유닛(30)은 상기 가이드부(20)의 안내스크류(25)를 따라 직선운동하기 위하여 자체적으로 구동력을 생성시키는 중공모터로 이루어진다.

- [0048] 상기 중공구동유닛(30)은 상기 안내스크류(25)의 길이방향을 따라 직선왕복운동가능하게 구동한다. 즉 상기 중공구동유닛(30)은 상기 중공축(31)의 중공홀(33)이 상기 안내스크류(25) 상에 나사결합되어 내부구성이 회전구동하므로 상기 안내스크류(25)의 길이방향을 따라 직선구동하되 상기 중공구동유닛(30)의 회전구동방향에 따라 좌우로 구동하게 된다.
- [0049] 상기와 같이 안내스크류(25)에 나사결합되어 자체적인 구동력을 생성시킬 수 있게 중공구동유닛(30)을 구성하면, 도어 개폐를 위한 구동속도 및 구동력을 대폭 향상시키는 물론 장치의 내구성 및 구동안정성을 증진시키는 것이 가능하다.
- [0050] 상기 가이드부(20) 및 상기 중공구동유닛(30)의 사이에는 상기 중공구동유닛(30)의 직선왕복운동시 수평이동을 안내하는 보조가이드수단(35)을 구성한다.
- [0051] 상기 보조가이드수단(35)은 도 3에 나타낸 바와 같이, 상기 안내스크류(25)의 상측에 간격을 두고 위치하여 상호 평행을 이루며 횡 방향으로 연장 형성되는 가이드봉(36)과, 상기 중공구동유닛(30)의 상부에 구비되어 상기 가이드봉(36) 상에 결합하고 상기 중공구동유닛(30)의 구동으로 상기 가이드봉(36)의 길이방향을 따라 이동가능하게 형성되는 가이드블록(37)으로 이루어진다.
- [0052] 도면에는 하나의 가이드블록(37)이 상기 가이드봉(36) 상에 결합하여 이동경로를 안내토록 구성하였지만, 장치의 규모에 따라 상기 중공구동유닛(30) 상에 복수 개의 가이드블록(37)을 구비하여 상기 중공구동유닛(30)의 보다 안정적인 구동을 도모하게 구성하는 것도 가능하다.
- [0053] 즉 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치에 의하면, 방열도어(10)의 슬라이딩운동을 안내하도록 안내스크류(25)를 구비한 가이드부(20)를 구비하고 방열도어(10)마다 안내스크류(25)에 나사결합하여 직선왕복운동가능하게 구동하는 중공구동유닛(30)을 구성하므로, 편개형 또는 양개형 도어를 불문한 채 도어별로 개별구동하여 장치의 구동효율을 향상시키는 물론 냉동창고나 저온저장창고 내의 보온효율을 증진시키는 것이 가능하다.
- [0054] 그리고 본 발명에 따른 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치의 다른 실시예는 도 4에 나타낸 바와 같이, 외부로부터 상기 방열도어(10)의 개폐 범위에 대한 설정신호를 입력가능하고 설정신호에 따라 상기 중공구동유닛(30)에 제어신호를 인가하는 설정제어부(40)를 더 포함하여 이루어진다.
- [0055] 상기 설정제어부(40)는 상기 방열도어(10)의 개폐 여부는 물론 상기 방열도어(10)의 개폐 정도를 제어하는 기능을 수행한다.
- [0056] 상기 설정제어부(40)에서는 작업자로부터 상기 방열도어(10)의 개폐 범위를 설정가능하여 상기 방열도어(10)에 대한 완전개폐 또는 부분개폐 여부를 도모토록 상기 중공구동유닛(30)을 제어한다. 즉 상기 중공구동유닛(30)은 상기 설정제어부(40) 상에 입력된 설정신호에 따라 구동하여 상기 방열도어(10)의 개폐 정도를 설정구동하는 것이 가능하다.
- [0057] 상기 설정제어부(40)는 감지센서(45)와 연동하여 상기 중공구동유닛(30)을 제어가능하게 구성하는 것도 가능하다. 즉 상기 가이드부(20) 상에 작업자의 진입 여부를 감지하는 감지센서(45)를 장착하고, 상기 감지센서(45)의 감지신호를 전달받아 상기 중공구동유닛(30)에 제어신호를 인가할 수 있게 구성한다.
- [0058] 상기 감지센서(45)는 작업자나 물품을 단순히 감지하여 상기 방열도어(10)가 개폐될 수 있게 상기 중공구동유닛(30)을 제어하는 것도 가능하고, 상기 감지센서(45)는 작업자나 물품 등의 진입부피까지 감지하여 상기 방열도어(10)의 개폐 범위까지 인식한 채 상기 중공구동유닛(30)을 제어하도록 구성하는 것도 가능하다.
- [0059] 즉 상기한 다른 실시예와 같이 본 발명을 구성하면, 도어별 개폐범위를 설정제어할 수 있게 구성하므로, 냉동창고나 저온저장창고와 같은 내부공간의 열손실을 최소화하여 보온효율을 증진시키면서 내부공간의 저온환경조성을 위한 에너지소모량을 대폭 저감시키는 것이 가능하다.
- [0060] 상기한 다른 실시예에 있어서도 상기한 구성 이외에는 상기한 일실시예와 마찬가지로의 구성으로 실시하는 것이 가능하므로 상세한 설명은 생략한다.
- [0061] 그리고 본 발명에 따른 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치의 또 다른 실시예는 도 5에 나타낸 바와 같이, 상기 가이드부(20) 중 상기 안내스크류(25)에 회전력을 인가하는 스크류구동수단(50)을 더 포함하여 이루어진다.
- [0062] 상기 스크류구동수단(50)은 상기 가이드부(20)의 한쪽 측단 지지브라켓(21) 상에 고정설치되고 상기 안내스크류

(25)의 일단에 연결결합하여 구동한다.

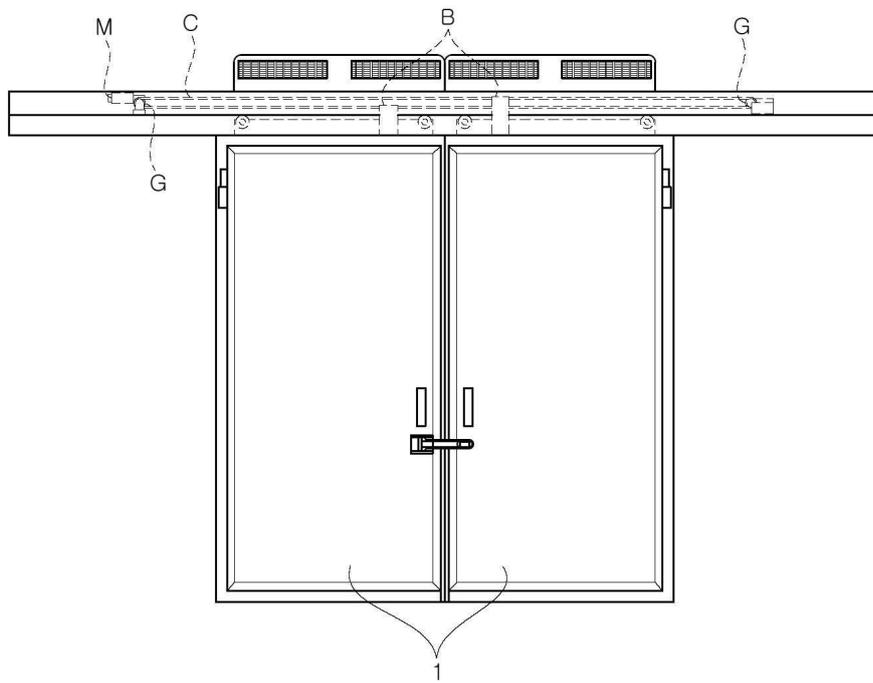
- [0063] 상기한 본 발명의 또 다른 실시예에서 상기 안내스크류(25)는 양개형의 방열도어(10)에 적용하되 하나의 일체형을 이루도록 구성하고, 좌우 양개형의 방열도어(10) 간의 경계위치를 기준으로 상기 안내스크류(25)의 나사산이 좌우로 대칭되게 형성된다.
- [0064] 상기 스크류구동수단(50)은 상기 안내스크류(25)에 회전력을 인가하여 상기 중공구동유닛(30)을 일괄구동가능하게 구성한다. 즉 상기 스크류구동수단(50)은 하나의 상기 안내스크류(25)를 회전구동시키되 서로 대칭되게 다른 방향으로 형성된 나사산의 각 영역별로 상기 중공구동유닛(30)이 좌우 서로 다른 방향으로 이동하므로 양개형의 방열도어(10)를 일괄개폐하는 것이 가능하다.
- [0065] 즉 상기한 또 다른 실시예와 같이 본 발명을 구성하면, 방열도어(10)의 개별구동과 더불어 도어를 일괄적으로 개폐구동할 수 있게 구성하므로 하나의 구동원에 따른 양개형 도어의 일괄적인 개폐로 전력소비량을 절감하는 것이 가능하다.
- [0066] 상기한 또 다른 실시예에 있어서도 상기한 구성 이외에는 상기한 일실시예 및 다른 실시예와 마찬가지로 구성으로 실시하는 것이 가능하므로 상세한 설명은 생략한다.
- [0067] 상기에서는 본 발명에 따른 개별 구동가능한 전동 슬라이딩 도어 개폐 구동장치의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허등록청구범위와 명세서 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고, 이 또한 본 발명의 범위에 속한다.

부호의 설명

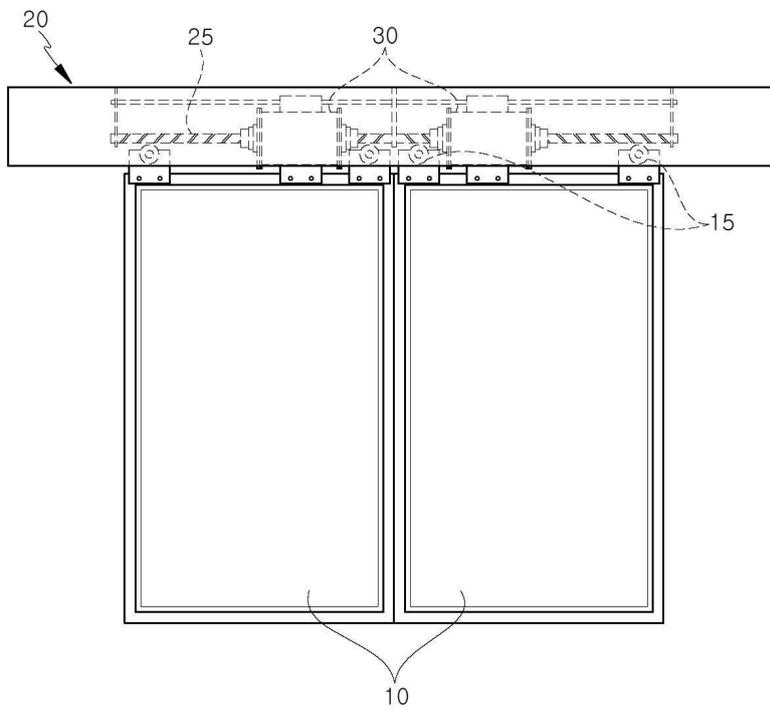
- [0068] 10 : 방열도어 15 : 가이드롤러
- 20 : 가이드부 25 : 안내스크류
- 30 : 중공구동유닛 31 : 중공축
- 33 : 중공홀 35 : 보조가이드수단
- 36 : 가이드봉 37 : 가이드블록
- 40 : 설정제어부 50 : 스크류구동수단

도면

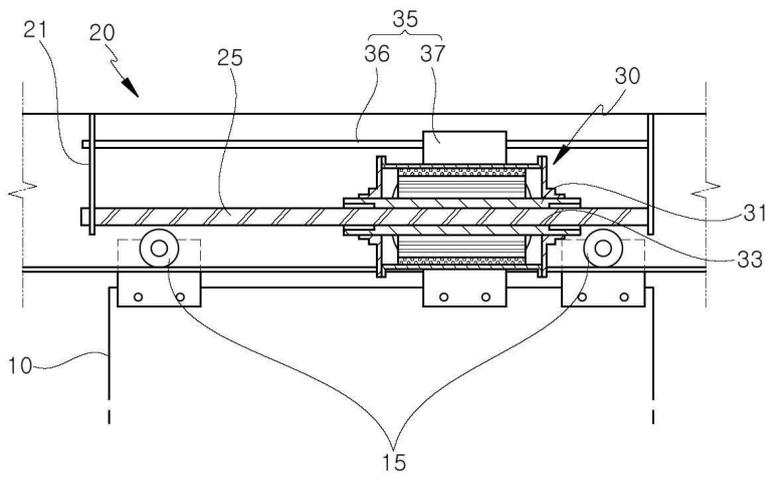
도면1



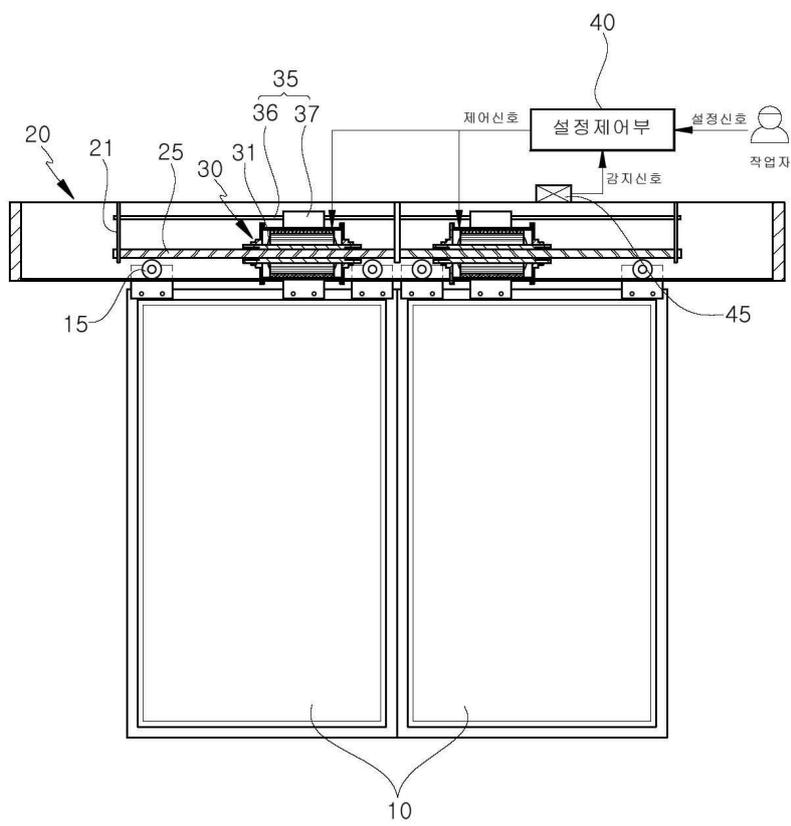
도면2



도면3



도면4



도면5

