(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0077984
(43) 공개일자 2012년07월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04F 11/18 (2006.01) *E06B 9/24* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0140133
(22) 출원일자 2010년12월31일
심사청구일자 2010년12월31일

(71) 출원인
(주)해주석재
경기도 성남시 수정구 복정로 5, 402호 (복정동)
(72) 발명자
임동혁
서울특별시 중랑구 봉화산로 221, 동상타워아파트 205호 (신내동)
(74) 대리인
권혁철

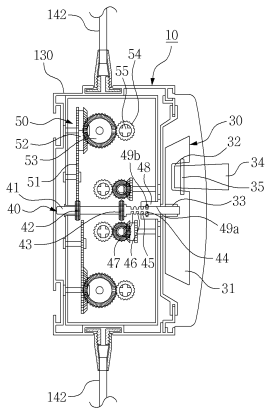
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **수동식 다축 동력 전달 장치와 이를 이용한 가동형 차양 또는 격자 난간**

(57) 요 약

본 발명은 수동식 다축 동력 전달 장치와 이를 이용한 가동형(可動形) 차양 또는 격자 난간에 관한 것이며, 본 발명에 따르면 회전 레버 축의 인출 및 압입에 의해 각 단별로 특정한 축만을 독립적으로 선택하여 구동시킬 수가 있는 수동식 다축 동력 전달 장치 및 이를 이용한 슬랫(slat)(또는 루버 블레이드(louver blade))의 각도 변환과 승강이 가능한 가동형 내부 또는 외부 차양 또는 격자 난간이 제공되며, 건물 베란다 등의 창 내부 또는 외부에 설치되어 사생활 보호 및 필요시 원하는 정도의 외부 조망은 물론, 필요시 자연 통풍량 조절 및 현휘 저감에 따른 쾌적한 실내 환경 조성, 그리고 슬랫 또는 블레이드의 각도 조절에 따른 일사의 유입 조절 및 차폐를 통한 하절기 냉방 에너지 절감 및 동절기 단열 효과에 따른 난방 에너지 절감이 가능함과 아울러, 외부 설치 시에는 미려한 건물 외관을 부여할 수가 있으며, 내구성 및 유지 보수성이 양호하고, 간단한 조작에 의하여 높은 신뢰도로 슬랫의 상하이동 및 경사각도 제어를 선택적으로 수행 가능하며, 필요에 따라서는 상반부 슬랫과 하반부 슬랫의 상호 독립적인 승강 및 각도제어가 가능하다.

대 표 도 - 도3a



특허청구의 범위

청구항 1

구동 기어축과, 그 일단부에 형성되는 제1 및 제2 락킹홀과, 그 타단부에 상호 이격하여 위치하는 제1 및 제2 구동기어와, 상기한 구동 기어축의 일단부가 관통 수용되며 상기한 제1 또는 제2 락킹홀과 접촉하여 함께 베어링을 수용하는 락킹홈이 형성된 축 고정부를 가지는 종동축 선택 구동기어와;

상기한 축 고정부를 관통하는 구동 기어축의 일단부가 고정되는 크랭크 레버와;

중간 기어 및 1단 종동 기어와, 상기한 중간 기어와 1단 종동 기어 사이에 맞물린 한조의 1단 헬리컬 기어와, 상기한 1단 종동 기어에 끼워지는 차양 또는 격자 난간 승강용 1단 종동축으로 구성되는 1단 기어 조립체와;

한조의 2단 헬리컬 기어와, 상기한 2단 헬리컬 기어 중 어느 하나에 맞물린 2단 종동 기어와, 상기한 2단 종동 기어에 끼워지는 슬랫 또는 블레이드 틸팅(tilting)용 2단 종동축으로 구성되는 2단 기어 조립체로

구성되며:

상기한 크랭크 레버를 압입하여 구동 기어축의 제1 락킹홀과 축 고정부의 락킹홈이 접촉하여 형성되는 공간내에 베어링이 위치하면, 상기한 종동축 선택 구동기어의 제1 구동기어가 상기한 1단 기어 조립체의 중간 기어와 맞물려서, 상기한 크랭크 레버를 회전시키면 상기한 1단 종동축이 회전하고;

상기한 크랭크 레버를 인출하여 구동 기어축의 제2 락킹홀과 축 고정부의 락킹홈이 접촉하여 형성되는 공간내에 베어링이 위치하면, 상기한 종동축 선택 구동기어의 제2 구동기어가 상기한 2단 헬리컬 기어 중 어느 하나와 맞물려서, 상기한 크랭크 레버를 회전시키면 상기한 2단 종동축이 회전하게 되는

수동식 다축 동력 전달 장치.

청구항 2

구동 기어축과, 그 일단부에 형성되는 제1 내지 제4 락킹홀과, 그 타단부에 상호 이격하여 위치하는 제1 및 제2 구동기어와, 상기한 구동 기어축의 일단부가 관통 수용되며 상기한 제1 내지 제4 락킹홀 중 어느 하나와 접촉하여 함께 베어링을 수용하는 락킹홈이 형성된 축 고정부를 가지는 종동축 선택 구동기어와;

상기한 축 고정부를 관통하는 구동 기어축의 일단부가 고정되는 크랭크 레버와;

중간 기어 및 1단 종동 기어와, 상기한 중간 기어와 1단 종동 기어 사이에 맞물린 한조의 1단 헬리컬 기어와, 상기한 1단 종동 기어에 끼워지는 차양 승강용 1단 종동축으로 구성되는 1단 기어 조립체와;

중간 기어 및 2단 종동 기어와, 상기한 중간 기어와 2단 종동 기어 사이에 맞물린 한조의 2단 헬리컬 기어와, 상기한 2단 종동 기어에 끼워지는 격자 난간 승강용 2단 종동축으로 구성되는 2단 기어 조립체와;

한조의 3단 헬리컬 기어와, 상기한 3단 헬리컬 기어 중 어느 하나에 맞물린 3단 종동 기어와, 상기한 3단 종동 기어에 끼워지는 차양의 슬랫 또는 블레이드 틸팅(tilting)용 3단 종동축으로 구성되는 3단 기어 조립체와;

한조의 4단 헬리컬 기어와, 상기한 4단 헬리컬 기어 중 어느 하나에 맞물린 4단 종동 기어와, 상기한 4단 종동 기어에 끼워지는 격자 난간의 슬랫 또는 블레이드 틸팅용 4단 종동축으로 구성되는 4단 기어 조립체로 구성되며

여기서, 상기한 1단 및 2단 기어 조립체 각각의 중간 기어는 상호 단차를 가져 서로 다른 평면상에 위치하고, 상기한 3단 및 4단 기어 조립체 각각 한조의 3단 및 4단 헬리컬 기어 중 상기한 제2 구동기어와 동일 회전 방향을 가지는 3단 및 4단 헬리컬 기어는 상호 단차를 가져 서로 다른 평면상에 위치하고;

상기한 크랭크 레버를 압입하여 구동 기어축의 제1 락킹홀과 축 고정부의 락킹 홈이 접촉하여 형성되는 공간내에 베어링이 위치하면, 상기한 종동축 선택 구동기어의 제1 구동기어가 상기한 1단 기어 조립체의 중간 기어와 맞물려서, 상기한 크랭크 레버를 회전시키면 상기한 1단 종동축이 회전하며;

상기한 크랭크 레버를 인출하여 구동 기어축의 제2 락킹홀과 축 고정부의 락킹 홈이 접촉하여 형성되는 공간내에 베어링이 위치하면, 상기한 종동축 선택 구동기어의 제1 구동기어가 상기한 2단 기어 조립체의 중간 기

어와 맞물려서, 상기한 크랭크 레버를 회전시키면 상기한 2단 종동축이 회전하고;

상기한 크랭크 레버를 인출하여 구동 기어축의 제3 락킹홀과 축 고정부의 락킹 홈이 접촉하여 형성되는 공간 내에 베어링이 위치하면, 상기한 종동축 선택 구동기어의 제2 구동기어가 상기한 3단 헬리컬 기어 중 어느 하나와 맞물려서, 상기한 크랭크 레버를 회전시키면 상기한 3단 종동축이 회전하며;

상기한 크랭크 레버를 인출하여 구동 기어축의 제4 락킹홀과 축 고정부의 락킹 홈이 접촉하여 형성되는 공간 내에 베어링이 위치하면, 상기한 종동축 선택 구동기어의 제2 구동기어가 상기한 4단 헬리컬 기어 중 어느 하나와 맞물려서, 상기한 크랭크 레버를 회전시키면 상기한 4단 종동축이 회전하게 되는

수동식 다축 동력 전달 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기한 1단 및 2단 종동축이 십자축인 수동식 다축 동력 전달 장치.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기한 1단 내지 4단 종동축이 십자축인 수동식 다축 동력 전달 장치.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 락킹홈의 저부에 판스프링이 배치되어 상기한 베어링을 탄성 지지하는 수동식 다축 동력 전달 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기한 한조의 1단 헬리컬 기어와 한조의 2단 헬리컬 기어는 각각 하부에는 평기어가 형성되고 상부에는 헬리컬 기어가 형성된 형태로 되어 있는 수동식 다축 동력 전달 장치.

청구항 7

제2항에 있어서, 상기한 한조의 1단 헬리컬 기어 및 한조의 2단 헬리컬 기어와, 상기한 한조의 3단 헬리컬 기어 및 한조의 4단 헬리컬 기어는 각각 하부에는 평기어가 형성되고 상부에는 헬리컬 기어가 형성된 형태로 되어 있으며, 상기한 1단 기어 조립체의 중간 기어와 맞물리는 1단 헬리컬 기어와 상기한 2단 기어 조립체의 중간 기어와 맞물리는 2단 헬리컬 기어가 상호 단차를 가져 서로 다른 평면상에 위치함과 아울러, 상기한 제2 구동 기어와 맞물리는 3단 헬리컬 기어의 높이를 4단 헬리컬 기어의 높이와 달리 형성함으로써 상기한 3단 헬리컬 기어의 하부에 형성되는 평기어와 상기한 4단 헬리컬 기어의 하부에 형성되는 평기어가 상호 단차를 가져 서로 다른 평면상에 위치하도록 배치되어 있는 수동식 다축 동력 전달 장치.

청구항 8

수평으로 형성되며 상기한 제1항에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치가 설치된 제어 프레임과, 수평 프레임 및, 종방향 슬롯을 가지는 한조의 수직 프레임과;

상기한 한조의 수직 프레임 사이에 수평 등(等)간격으로 다수개 배치되며 틸팅 및 승강 운동 가능한 슬랫 또는 블레이드와;

상기한 제어 프레임과 접하는 한조의 수직 프레임의 종방향 슬롯 내에 위치하며, 1단 종동축 수납공을 가지는 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어와, 2단 종동축 수납공을 가지는 나선 기어 및, 상기한 나선 기어와 맞물리고 상기한 1단 및 2단 종동축 수납공 방향에 직각으로 형성되는 틸팅축 수납공이 형성된 기어를 가지는 몸체로 구성되는 구동 어셈블리와;

상기한 수평 프레임과 접하는 한조의 수직 프레임의 종방향 슬롯 내에 위치하며, 상기한 구동 어셈블리의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어와 동력 전달용 무한궤도에 의해 연결되어 종동되는 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어와, 상기한 구동 어셈블리의 틸팅축 수납공과 대향하는 틸팅축 수납공이 형성된 기어를 가지는 몸체로 구성되는 종동 어셈블리와;

상기한 구동 및 종동 어셈블리 각각의 틸팅축 수납공에 회전 가능하게 협지(挾止)되는 틸팅축과;

상기한 슬랫 또는 블레이드의 일단을 협지하며 하부에 기어가 형성된 틸팅 로드와, 상기한 틸팅 로드의 기어

와 맞물리고 틸팅축이 관통하는 틸팅축 수납공을 가지는 나선 기어와, 상기한 틸팅 로드 및 나선 기어가 장착되며 무한궤도 수납공이 형성되고 양측에 바퀴를 가지는 몸체로 구성되는 다수개의 활차로 구성되며:

상기한 크랭크 레버를 압입하여 회전시킴으로써 상기한 1단 종동축이 회전하면 상기한 구동 어셈블리의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어가 회전하고 그에 연결된 동력 전달용 무한궤도에 의해 상기한 종동 어셈블리의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어가 회전함에 따라 상기한 다수의 슬랫 또는 블레이드가 순차적으로 승강되며;

상기한 크랭크 레버를 인출하여 회전시킴으로써 상기한 2단 종동축이 회전하면 상기한 구동 어셈블리의 2단 종동축 수납공을 가지는 나선 기어가 회전함에 따라 그와 맞물린 틸팅축 수납공이 형성된 기어가 90°ð 변환된 방향으로 회전하며, 그에 따라 구동 및 종동 어셈블리에 각각 형성된 상호 대향하는 틸팅축 수납공에 회전 가능하게 협지된 틸팅축이 회전함과 동시에 상기한 틸팅축이 관통된 상기한 활차의 나선 기어가 회전하며, 그에 의해 상기한 나선 기어와 맞물린 틸팅 로드 하부에 형성된 기어가 다시 90°ð 변환된 방향으로 회전하게 되므로 상기한 틸팅 로드에 일단이 협지된 슬랫 또는 블레이드가 틸팅 운동하게 되는

가동형 차양 또는 격자 난간.

청구항 9

수평으로 형성되며 상기한 제2항에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치가 설치된 제어 프레임과, 한조의 상하 수평 프레임 및, 종방향 슬롯을 가지는 한조의 수직 프레임과;

상기한 한조의 수직 프레임 사이에 수평 등(等)간격으로 다수개 배치되며 틸팅 및 승강 운동 가능한 슬랫 또는 블레이드와;

상기한 제어 프레임과 접하는 한조의 수직 프레임의 종방향 슬롯 내에 위치하며, 1단 또는 2단 종동축 수납공을 가지는 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어와, 3단 또는 4단 종동축 수납공을 가지는 나선 기어 및, 상기한 나선 기어와 맞물리고 상기한 1단 및 3단 종동축 수납공 방향, 또는 상기한 2단 및 4단 종동축 수납공 방향에 직각으로 형성되는 틸팅축 수납공이 형성된 기어를 가지는 몸체로 구성되는 2개의 상호 인접하게 위치하는 상측 및 하측 구동 어셈블리와;

상기한 한조의 상하 수평 프레임과 접하는 한조의 수직 프레임의 종방향 슬롯 내에 위치하며, 상기한 구동 어셈블리의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어와 동력 전달용 무한궤도에 의해 연결되어 종동되는 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어와, 상기한 상측 및 하측 구동 어셈블리 중 어느 하나의 틸팅축 수납공과 대향하는 틸팅축 수납공이 형성된 기어를 가지는 몸체로 구성되는 상측 및 하측 종동 어셈블리와;

상기한 상측 및 하측 구동 어셈블리 및 종동 어셈블리 각각의 틸팅축 수납공에 회전 가능하게 협지(挾止)되는 상측 및 하측 틸팅축과;

상기한 슬랫 또는 블레이드의 일단을 협지하며 하부에 기어가 형성된 틸팅 로드와, 상기한 틸팅 로드의 기어와 맞물리고 틸팅축이 관통하는 틸팅축 수납공을 가지는 나선 기어와, 상기한 틸팅 로드 및 나선 기어가 장착되며 무한궤도 수납공이 형성되고 양측에 바퀴를 가지는 몸체로 구성되는 다수개의 활차로 구성되며:

상기한 크랭크 레버를 압입하여 회전시킴으로써 상기한 1단 종동축이 회전하면 상기한 상측 구동 어셈블리의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어가 회전하고 그에 연결된 동력 전달용 무한궤도에 의해 상기한 상측 종동 어셈블리의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어가 회전함에 따라 상반부의 상기한 다수의 슬랫 또는 블레이드가 순차적으로 승강되며;

상기한 크랭크 레버를 인출하여 회전시킴으로써 상기한 2단 종동축이 회전하면 상기한 하측 구동 어셈블리의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어가 회전하고 그에 연결된 동력 전달용 무한궤도에 의해 상기한 하측 종동 어셈블리의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어가 회전함에 따라 하반부의 상기한 다수의 슬랫 또는 블레이드가 순차적으로 승강되며;

상기한 크랭크 레버를 인출하여 회전시킴으로써 상기한 3단 종동축이 회전하면 상기한 구동 어셈블리의 3단 종동축 수납공을 가지는 나선 기어가 회전함에 따라 그와 맞물린 틸팅축 수납공이 형성된 기어가 90°ð 변환된 방향으로 회전하며, 그에 따라 상측 구동 및 상측 종동 어셈블리에 각각 형성된 상호 대향하는 틸팅축 수납공에 회전 가능하게 협지된 틸팅축이 회전함과 동시에 상기한 틸팅축이 관통된 상기한 활차의 나선 기어가 회전하며, 그에 의해 상기한 나선 기어와 맞물린 틸팅 로드 하부에 형성된 기어가 다시 90°ð 변환된 방향으로 회

전하게 되므로 상기한 틸팅 로드에 일단이 협지되어 상반부의 슬랫 또는 블레이드가 틸팅 운동하게 되며;

상기한 크랭크 레버를 인출하여 회전시킴으로써 상기한 4단 종동축이 회전하면 상기한 구동 어셈블리의 4단 종동축 수납공을 가지는 나선 기어가 회전함에 따라 그와 맞물린 틸팅축 수납공이 형성된 기어가 90㎭ 변환된 방향으로 회전하며, 그에 따라 하측 구동 및 하측 종동 어셈블리에 각각 형성된 상호 대향하는 틸팅축 수납공에 회전 가능하게 협지된 틸팅축이 회전함과 동시에 상기한 틸팅축이 관통된 상기한 활차의 나선 기어가 회전하며, 그에 의해 상기한 나선 기어와 맞물린 틸팅 로드 하부에 형성된 기어가 다시 90㎭ 변환된 방향으로 회전하게 되므로 상기한 틸팅 로드에 일단이 협지되어 하반부의 슬랫 또는 블레이드가 틸팅 운동하게 되는

가동형 차양 또는 격자 난간.

청구항 10

제8항에 있어서, 상기한 1단 및 2단 종동축과, 틸팅축이 십자축인 가동형 차양 또는 격자 난간.

청구항 11

제9항에 있어서, 상기한 1단 내지 4단 종동축과, 상측 및 하측 틸팅축이 십자축인 가동형 차양 또는 격자 난간.

청구항 12

제8항 또는 제9항에 있어서, 상기한 동력 전달용 무한궤도가 체인, V 벨트, 또는 비즈(beads) 부착 코드 락(cord lock)인 가동형 차양 또는 격자 난간.

청구항 13

제8항 또는 제9항에 있어서, 상기한 활차의 몸체에 스페이서가 장착된 스페이서 수납부가 형성되어, 슬랫 또는 블레이드의 승강 시 다수의 활차 간의 간격을 일정하게 유지하거나 좁혀질 수 있도록 형성된 가동형 차양 또는 격자 난간.

청구항 14

제8항 또는 제9항에 있어서, 다수의 상기한 슬랫 또는 블레이드 각각의 동일 위치에 홀이 형성되고, 상기한 홀을 통하여 적어도 하나의 와이어가 관통되어 있는 가동형 차양 또는 격자 난간.

청구항 15

제8항 또는 제9항에 있어서, 상기한 가동형 차양 또는 격자 난간이 건축물의 창호 또는 베란다 바깥에 위치하는 외부 설치형인 가동형 차양 또는 격자 난간.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 수동식 다축 동력 전달 장치와 이를 이용한 가동형(可動形) 차양 또는 격자 난간에 관한 것이며, 더욱 상세하게는 회전 레버 축의 인출 및 압입에 의해 각 단별로 특정한 축만을 독립적으로 선택하여 구동시킬 수가 있는 수동식 다축 동력 전달 장치 및 이를 이용한 슬랫(slat)(또는 루버 블레이드(louver blade))의 각도 변환과 승강이 가능한 가동형 내부 또는 외부 차양 또는 격자 난간에 관한 것으로서, 건물 베란다 등의 창 내부 또는 외부에 설치되어 사생활 보호 및 필요시 원하는 정도의 외부 조망은 물론, 필요시 자연 통풍량 조절 및 현휘 저감에 따른 쾌적한 실내 환경 조성, 그리고 슬랫 또는 블레이드의 각도 조절에 따른 일사의 유입 조절 및 차폐를 통한 하절기 냉방 에너지 절감 및 동절기 단열 효과에 따른 난방 에너지 절감이 가능함과 아울러, 외부 설치 시에는 미려한 건물 외관을 부여할 수가 있으며, 내구성 및 유지 보수성이 양호하고, 간단한 조작에 의하여 높은 신뢰도로 슬랫의 상하이동 및 경사각도 제어를 선택적으로 수행 가능하며, 필요에 따라서는 상반부 슬랫과 하반부 슬랫의 상호 독립적인 승강 및 각도제어가 가능하다.

배 경 기 술

[0002] 가정이나 학교, 또는 사무용 빌딩 등과 같은 모든 건축물에 있어서 주광의 적정 유입을 통하여 실내를 적정한

조도로 유지하는 것은 자연 채광의 가장 궁극적인 목적이므로 이를 최적하게 구현하기 위한 다양한 시스템이 적용되고 있다.

[0003] 상기한 자연 채광(Natural lighting)이란 창을 통한 자연광선을 이용하여 인간의 시력에 지장을 주지 않도록 햇빛을 받아들이는 것으로 정의되며, 자연 채광에 있어서는 창을 통한 외부 자연광의 단순 이용이 아닌 건물 내부에서의 균제(均齊)와 현휘(眩輝:glare)의 저감에 의한 쾌적한 실내 환경 조성이 중시되며, 그 이유는 과도한 휘도 또는 휘도 대비차가 존재하면 시(視)작업의 효율성 저하 내지 시각적 불쾌감을 초래하게 되기 때문이다.

[0004] 따라서 차양의 설치에 의한 재실자의 시환경을 개선하고자 하는 다양한 노력이 있어 왔으며, 이와 더불어 인공 조명에너지 및 냉난방 에너지의 절감이 가능한 다양한 차양이 제안되어 왔다.

[0005] 창호를 통한 일사, 즉 직사일광(Direct sunlight), 확산 천공광(diffuse Sky Radiation) 및, 반사광(Reflected Radiation)으로 이루어지는 태양 복사의 취득은 실내 냉난방 기기의 용량산정 및 에너지 사용량에 영향을 주며, 실제로 내외부 온도차 및 습도에 의해 발생하는 부하의 영향성 보다 일사 취득으로 발생하는 현열 부하의 영향성이 건물부하에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 알려져 있으며, 일반적으로 창호 유리는 높은 가시광선 투과율(Visible Transmittance: VT)을 가지므로 적절한 일사유입에 의한 자연채광을 통하여 실내 조명에너지를 저감시킬 수 있다.

[0006] 한편, 현휘(glare)는 인간의 주관적 증상으로서의 시각적 감각 표현으로서 시야 내에 휘도가 높은 광원이나 반사물체가 존재할 경우 이들로부터의 빛에 의하여 특정 대상의 시각적 인지가 곤란하게 되거나 눈부심으로 인한 불쾌감을 느끼게 되는 현상이며, 인간의 반응에 따라 불쾌 현휘와 불능 현휘로 대별되고 광원의 노출여부에 따라 직접 현휘와 간접 현휘로 대별된다.

[0007] 일반적으로 차양이란 외부로부터 유입되는 일사를 적절하게 유입 또는 차단함으로써 실내의 냉방 및 난방 부하를 저감시키고 자연채광을 유도하여 쾌적한 실내 환경을 조성하는 기구 또는 장치를 일컬으며, 차양의 종류에 따라서는 빛의 유입 조절뿐만 아니라 실내로 비나 눈의 유입을 차단하는 기능도 있다.

[0008] 차양은 또한 창호 및 공조, 조명과 연계하여 전체 에너지 소비량을 절감시키는데 기여한다.

[0009] 일사 조절을 위한 차양의 종류는 매우 다양하며, 그 형태 및 설치 위치 제어 방법에 따라 시쾌적성을 향상시키고 에너지 절감에 기여하며 또한 건축 이미지를 제고하는 효과가 있다.

[0010] 차양은 주광을 조절하여 자연채광을 유도함으로써 인공조명의 사용량을 줄여 에너지 절감에 기여하며, 자연광의 실내 유입에 의해 재실자의 시 쾌적성을 높여 준다. 특히 가동 차양은 외부의 기후 변화에 따른 능동적 대응이 가능하므로 재실자의 시각적 만족감을 향상시키며 실내 조도분포에 있어 가변형태의 차양은 고정형태의 차양보다 효과적이다.

[0011] 또한 차양은 하절기 직달 일사를 조절하여 냉방에너지를 절감시키고 자연채광을 가능하게 함으로써 건물 소비에너지를 절감시키며, 에너지 절감량은 차양의 형태 및 제어방법, 위치 등에 따라 다르게 나타나지만, 일반적으로는 10~40% 정도의 절감효과가 있는 것으로 알려져 있으며, 그 형태 및 설치 위치에 따라 차폐계수(Fc, Reduction Factor of Shading) 역시 다양하게 나타난다.

[0012] 아울러 다양한 형태의 차양은 건축 이미지 향상에도 기여하며, 예컨대, 수직형 차양을 이용하여 동서향의 직달 일사를 조절함과 동시에 다양한 형태의 각도 조절을 통하여 입면의 변화가 가능하도록 설계할 수 있다.

[0013] 상기한 차양의 종류로서는 루버(louver), 블라인드(blinds), 광선반(light shelf), 어닝(awning) 등을 들 수 있으며 이하 이들에 대해 언급하기로 하나, 이들 외에도 다양한 형태의 차양이 존재함은 물론이다.

[0014] 먼저, 루버(louver)는 건물 외부에 주로 설치되며, 도금강, 산화피막 처리 또는 페인팅 처리 알루미늄, 목재, 강화 유리 등으로 제작되며, 특히 건물 외부에 설치됨으로써 실내로 유입되는 직달 일사의 조절에 효과적이며, 일사의 유입이 비교적 낮은 동향 및 서향에는 수직 형태로 설치하고 일사의 유입이 높은 남측에는 수평 형태로 설치함이 일반적이다.

[0015] 루버의 각각의 블레이드(blade) 폭 또는 너비는 외부 커튼월의 크기에 따라 달라지나, 주로 150㎜~300㎜ 정도가 많이 사용되며 추가적인 외부 시야 확보를 위하여 타공되어 있는 것도 있고, 국내에서는 현재 고정형 루버가 대부분이다.

[0016] 그러나 고정형 루버는 차양 효과에 있어 만족스럽지 못하므로, 근자 들어서는 블레이드의 각도조절을 통한 실

내 유입 입사각을 최적하게 제어하는 것이 가능한 가동형 루버가 활성화되고 있는 추세에 있다.

[0017] 이어서 블라인드(blinds)는 건물의 내외부 또는 창호 유리 중간에 다양한 형태 및 위치로 설치되며, 로만 블라인드(Roman blinds), 오스트리안 블라인드(Austrian blinds), 베네시안 블라인드(Venetian blinds), 롤러 블라인드, 버티칼 블라인드 등이 있다.

[0018] 로만블라인드는 18세기 중엽 영국에서 유행하던 형태로서 흔히 로만 쉐이드로 불리우며 가로방향으로 코드나 막대를 끼워 층층의 넓은 주름을 세로방향으로 한마디씩 올리고 내리는 형태이며, 오스트리안 블라인드는 로만블라인드와 같은 원리이나 블라인드 하단부가 무대 막과 같이 둥글게 주름을 형성하면서 올라가는 형태이고, 베네시안 블라인드는 수면에서 반사되어 들어오는 빛은 차단하고 수면위의 바람(통풍성)을 이용하기 위하여 이탈리아의 베네치아에서 유래한 형태로서 루버 블레이드 보다 폭이 좁고 얇은 금속판이나 나무판, 또는 플라스틱판을 일정한 간격으로 엮어 늘어뜨려 햇빛을 가리는 블라인드이며, 통풍성이 좋고, 판의 경사를 조절하는 끈과 전체를 올리는 끈이 별도로 존재하여 광선의 각도에 따라 판의 경사를 조절하거나 또는 블라인드 전체를 걷어 올릴 수 있는 형태이다.

[0019] 상기한 베네시안 블라인드는 직사일광을 차단시켜서 창 부근의 높은 조도는 감소시키며 슬랫의 곡률은 태양광이 천장을 통해 실내공간으로 굴절되도록 하여 실내 조도 분포를 균등하게 배분하는 한편, 창문에 인접한 작업면의 조도를 낮춤으로써 현휘를 감소시켜 공간 내에 시각적 안정성을 부여한다.

[0020] 베네시안 블라인드는 고정형과 직사일광 유입조절 및 현휘 방지, 확산광의 실내 재입사를 위한 가동형으로 나눌 수 있으며, 슬랫(slat)은 알루미늄, PVC, 목재 등이고, 일반적으로 그 폭 또는 너비는 루버 블레이드 보다 작은 16㎜, 25㎜, 50㎜ 등이나 최근에는 16㎜보다 작거나 80㎜ 이상 되는 슬랫이 사용되기도 하며, 통상적으로 블라인드가 완전히 닫혔을 때 각각의 슬랫의 상단 및 하단이 서로 겹쳐지도록 슬랫의 간격을 슬랫의 폭보다 약간 작도록 균일하게 배치되어 있다.

[0021] 최근에는 두 장의 알루미늄 판재 사이에 높은 단열 성능을 가지는 폴리우레탄과 같은 단열재를 충진시킨 형태의 슬랫도 있다.

[0022] 베네시안 블라인드의 설치 위치는 건물의 창호 내측에 설치되는 내부 베네시안 블라인드(Internal Venetian blinds:IVB)와, 이중 외피(Double Skin Facades) 또는 복층 유리에 사이에 설치되어 기계적 가동 설비와 연동 가능하게 한 중간 개재 베네시안 블라인드(Intermediate Venetian blinds:IMVB), 그리고 건물의 창호 외측에 설치되며 단열성이 우수한 외부 베네시안 블라인드(External Venetian blinds:EVB)로 대별된다.

[0023] EVB는 60~80%, 일반적으로는 약 75% 정도의 열 흡수량 저감 효과를 나타내는 반면 IVB는 20~40%, 일반적으로는 약 35% 정도의 열 흡수량 저감 효과를 나타내는 것으로 알려져 있으며, 차폐계수 Fc 값(유리에 직접 투과되어 유리 내부로 흡수된 태양열이 실내로 방사되는 정도를 나타내며 이 값이 낮아질수록 냉난방 에너지 절감에 유리)은 EVB의 경우 약 0.09, IMVB의 경우 약 0.21, IVB의 경우 약 0.60인 것으로 보고되어 있다.

[0024] 따라서 열에너지 차단 효과는 내부 차양 보다는 외부 차양이 약 2배 정도 더 높으며, 결과적으로 냉난방 에너지 절감 효과도 외부 차양이 가장 우수한 것으로 알려져 있다.

[0025] 더욱이 외부 차양은 강한 풍압이 동반되는 일기 조건 하에서도 유리창 등과 같은 창호를 효과적으로 보호할 수 있다는 장점도 있다.

[0026] 롤 블라인드(roller blinds)는 흔히 롤 스크린이라 불려지며, 넓은 창문이 여럿 연결되어 있을 경우 많이 사용하는 형식으로서 끈을 잡아당기면 스크린이 말려 올라가고 내려가는 형태의 차양으로서, 현재 국내에서 널리 사용되고 있으며, 설치가 비교적 간편하고 내구성이 양호하다는 장점이 있다.

[0027] 사용되는 원단의 색상 및 투과율에 따라 투시율(Ts) 및 반사율(Rs)등에 차이가 있으므로, 투과율 1~3%의 원단은 일사량이 비교적 많은 남향 창호에 주로 사용되며, 투과율 3% 이상의 원단은 일사량이 비교적 적은 동향 창호에 많이 설치된다. 또한 설치 위치에 따라 어두운 계통의 원단은 일사 차단을 위하여 외부에 주로 설치하고 밝은 색상의 원단은 빛의 반사효과를 위해 내부에 주로 설치하게 된다.

[0028] 이어서, 요즘 거실이나 베란다 등에 커튼 대신 많이 사용되는 버티컬 블라인드(vertical blinds)는 가로 방향의 슬랫을 사용하는 베네시안 블라인드와는 달리 그 문자 의미 그대로 세로 방향의 슬랫을 사용하며, 세로 방향으로 10Cmm 정도 넓이의 직물 또는 수지제 슬랫을 다수 연결하여 끈으로 틸팅(tilting) 가능하게 구성함으로서 수직 슬랫의 틸팅 각도에 따라 일사 유입량 및 통풍량을 조절할 수 있게 한 형태의 차양이다.

[0029] 이어서, 다른 차양의 형태로서 광 선반(Light shelf)에 대하여 간략히 언급하면, 광 선반은 주로 외부에 사용

되는 형태의 차양으로서 수평 또는 경사 형태의 고정형 및 가동형이 있으며, 건물의 창호 외측의 높은 조도를 일차적으로 감소시킴과 동시에 자연광을 반사 또는 난반사시켜 창호 내측의 실내로 유입시킴으로써 실내 균제 조도를 유지함과 아울러 조명 에너지를 절감하기 위한 형태이며, 주로 남향에 설치되고 통상적으로 재실자의 눈높이 이상의 높은 위치에 설치된다.

[0030] 마지막으로 어닝(awning)에 대하여 언급하면, 어닝은 수직 일사를 적절하게 조절하는 형태의 차양으로 국내에서는 주로 상가에 사용되고 있으나 해외에서는 상가뿐만 아니라 주거 시설이나 학교, 또는 병원 등과 같은 다양한 건축물에 널리 사용되고 있다.

[0031] 어닝은 일사를 막아주며 빗물을 차단하는 원단, 수동 구동부, 원단을 지지하는 암(arm)으로 구성되며, 주로 외부에 설치되는 만큼 풍압이나 적설 등과 같은 외부 기후 환경 조건에 안정적인 구조로 이루어지고, 그 형태에 따라 절첩 암(folding arm) 형태의 어닝, 카세트(cassette) 형태의 어닝, 드롭 암(drop arm) 형태의 어닝 등이 있다.

[0032] 상기한 바와 같은 다양한 차양 중 외부 고정형 수평 또는 수직 루버나 고정형 광선반은 건축물의 미학적 디자인을 가능케 하며 일사의 차단을 이루고는 있으나, 외부 환경 변화에 따른 일사 유입량을 제어할 수 없다는 단점이 있다.

[0033] 또한 전술한 바와 같은 다양한 블라인드, 특히 내부 블라인드 및 루버는 외부 환경 변화에 따른 사용자의 시쾌적성 향상 등과 같은 제어 요인 발생 시 사용자가 끈(cord lock)을 이용하여 수동 제어하는 형태가 가장 일반적이며 이 형태는 경제적이고 구조가 간단하며 작동이 용이하고 양호한 수선 유지성을 가진다는 장점은 있으나, 태풍이나 돌풍과 같이 강한 풍압에 노출될 경우 유리 파손에 의한 내부 시설물 손상이나 외부 보행자 부상 등의 우려가 있음과 아울러, 창호의 규모 또는 크기가 상대적으로 커서 블라인드 또는 루버의 규모가 크거나 슬랫의 폭이 커서 일정한 중량을 가지는 경우 인장력에 한계가 있는 끈으로 슬랫을 승강 이동시키기에는 무리가 있고, 특히 외부 블라인드나 루버에는 작동 끈이 비나 눈에 의해 오염됨은 물론 그 단부에 달려 있는 추가 바람에 의해 흔들려 창호를 파손할 염려가 있으므로 외부 설치용 가동형 차양에는 적용하기 곤란하다는 문제점이 있다.

[0034] 따라서 근래 들어, 리모컨 또는 스위치에 의해 차양의 가동을 유선 또는 무선 제어하는 전동형 외부 차양이 시장에서 판매되고는 있으나, 수동형에 비하여 상당히 고가일 뿐만 아니라 그 구성이 복잡하여 내구성 및 수선 유지성이 충분히 만족스럽지 못하다는 문제점이 있다.

[0035] 또한 가장 최근에는 건물의 화재 또는 방재 시스템과 자동으로 연동되거나 또는 태양 고각 추적(Sun Tracking)에 의하여 차양을 효율적으로 자동 제어하거나 또는 조도 센서에 의한 자동 제어되는 형태의 차양이 지능형 건물(Intelligent Building:IB)에 적용되어, 냉난방공조, 화재, 방재 및, 조명 시스템이 함께 체계적으로 통합되어 효율적으로 자동제어 및 관리되고 있으나, 이러한 자동 제어 차양은 장치 구성 및 자동제어 프로그램의 가격이 대단히 고가이므로 대규모 지능형 건물에서 극히 일부 적용되고 있을 뿐 일반 가정용으로는 적용하기에는 가까운 장래에 있어서도 무리라는 문제점이 있다.

[0036] 따라서 일반 아파트나 주택, 학교, 사무실 등에 열에너지 차단 효과가 큰 가동형 차양의 형태, 특히 외부 설치용으로 효과적으로 적용 가능하며 간단한 조작에 의하여 높은 신뢰도로 작동되는 슬랫 또는 블레이드의 상하이동 및 경사각도 제어 기능에 의한 현휘 저감에 따른 쾌적한 실내 환경 조성과 일사 유입 및 통풍량 조절이 가능하며, 내구성 및 유지 보수성이 양호하고, 높은 경제성을 가지는 가동형 격자 난간 또는 가동형 차양의 개발이 당업계에 요망되어 왔다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0037] 따라서 본 발명의 첫 번째 목적은 간단한 조작에 의하여 높은 신뢰도로 슬랫 또는 블레이드의 상하이동 및 경사각도 제어를 선택적으로 수행 가능한 가동형 차양 또는 격자 난간용의 수동식 다축 동력 전달 장치를 제공하기 위한 것이다.

[0038] 본 발명의 두 번째 목적은 간단한 구조로 인하여 양호한 내구성 및 유지 보수성과 높은 경제성을 가지는 가동형 차양 또는 격자 난간용의 수동식 다축 동력 전달 장치를 제공하기 위한 것이다.

[0039] 본 발명의 세 번째 목적은 높은 사용 편의성을 가지는 가동형 차양 또는 격자 난간용의 수동식 다축 동력 전

달 장치를 제공하기 위한 것이다.

[0040] 본 발명의 네 번째 목적은 건물 베란다 등의 창 내부 또는 외부에 설치되어 안전 격자(safety grating balustrade)로서의 기능은 물론, 사생활 보호 및 필요시 원하는 정도의 외부 조망과, 필요시 자연 통풍량 조절 및 현휘 저감에 따른 쾌적한 실내 환경 조성, 그리고 슬랫의 승강 및 각도 조절에 따른 일사의 유입 조절 및 차폐를 통한 하절기 냉방 에너지 절감 및 동절기 단열 효과에 따른 난방 에너지 절감이 가능한 상기한 수동식 다축 동력 전달 장치를 이용한 가동형 격자 난간을 제공하기 위한 것이다.

[0041] 본 발명의 다섯 번째 목적은 건물 베란다 등의 창 내부 또는 외부에 설치되어 사생활 보호 및 필요시 원하는 정도의 외부 조망은 물론, 필요시 자연 통풍량 조절 및 현휘 저감에 따른 쾌적한 실내 환경 조성, 그리고 슬랫의 승강 및 각도 조절에 따른 일사의 유입 조절 및 차폐를 통한 하절기 냉방 에너지 절감 및 동절기 단열 효과에 따른 난방 에너지 절감이 가능한 상기한 수동식 다축 동력 전달 장치를 포함하는 가동형 차양을 제공하기 위한 것이다.

[0042] 본 발명의 여섯 번째 목적은 전술한 가동형 차양 및 격자 난간이 일체로 형성됨으로써, 상부 슬랫 또는 블레이드와 하부 슬랫 또는 블레이드의 상호 독립적인 승강 및 각도제어가 가능한 가동형 차양 및 격자 난간을 제공하기 위한 것이다.

[0043] 본 발명의 일곱 번째 목적은 외부에 설치되어 미려한 건물 외관을 부여할 수가 있는 가동형 차양 및/또는 격자 난간을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0044] 본 발명의 상기한 첫 번째 내지 세 번째 목적을 원활히 달성하기 위한 바람직한 첫 번째 양태(樣態: aspect)에 따르면, 구동 기어축과, 그 일단부에 형성되는 제1 및 제2 락킹 홀과, 그 타단부에 상호 이격하여 위치하는 제1 및 제2 구동기어와, 상기한 구동 기어축의 일단부가 관통 수용되며 상기한 제1 또는 제2 락킹홀과 접촉하여 함께 베어링을 수용하는 락킹 홈이 형성된 축 고정부를 가지는 종동축 선택 구동기어와; 상기한 축 고정부를 관통하는 구동 기어축의 일단부가 고정되는 크랭크 레버와; 중간 기어 및 1단 종동 기어와, 상기한 중간 기어와 1단 종동 기어 사이에 맞물린 한조의 1단 헬리컬 기어와, 상기한 1단 종동 기어에 끼워지는 차양 또는 격자 난간 승강용 1단 종동축으로 구성되는 1단 기어 조립체와; 한조의 2단 헬리컬 기어와, 상기한 2단 헬리컬 기어 중 어느 하나에 맞물린 2단 종동 기어와, 상기한 2단 종동 기어에 끼워지는 슬랫 또는 블레이드 틸팅(tilting)용 2단 종동축으로 구성되는 2단 기어 조립체로 구성되며: 상기한 크랭크 레버를 압입하여 구동 기어축의 제1 락킹홀과 축 고정부의 락킹 홈이 접촉하여 형성되는 공간 내에 베어링이 위치하면, 상기한 종동축 선택 구동기어의 제1 구동기어가 상기한 1단 기어 조립체의 중간 기어와 맞물려서, 상기한 크랭크 레버를 회전시키면 상기한 1단 종동축이 회전하며; 상기한 크랭크 레버를 인출하여 구동 기어축의 제2 락킹홀과 축 고정부의 락킹 홈이 접촉하여 형성되는 공간 내에 베어링이 위치하면, 상기한 종동축 선택 구동기어의 제2 구동기어가 상기한 2단 헬리컬 기어 중 어느 하나와 맞물려서, 상기한 크랭크 레버를 회전시키면 상기한 2단 종동축이 회전하게 되는 수동식 다축 동력 전달 장치가 제공된다.

[0045] 본 발명의 상기한 첫 번째 내지 세 번째 목적을 원활히 달성하기 위한 바람직한 두 번째 양태에 따르면, 구동 기어축과, 그 일단부에 형성되는 제1 내지 제4 락킹 홀과, 그 타단부에 상호 이격하여 위치하는 제1 및 제2 구동기어와, 상기한 구동 기어축의 일단부가 관통 수용되며 상기한 제1 내지 제4 락킹홀 중 어느 하나와 접촉하여 함께 베어링을 수용하는 락킹 홈이 형성된 축 고정부를 가지는 종동축 선택 구동기어와; 상기한 축 고정부를 관통하는 구동 기어축의 일단부가 고정되는 크랭크 레버와; 중간 기어 및 1단 종동 기어와, 상기한 중간 기어와 1단 종동 기어 사이에 맞물린 한조의 1단 헬리컬 기어와, 상기한 1단 종동 기어에 끼워지는 차양 승강용 1단 종동축으로 구성되는 1단 기어 조립체와; 중간 기어 및 2단 종동 기어와, 상기한 중간 기어와 2단 종동 기어 사이에 맞물린 한조의 2단 헬리컬 기어와, 상기한 2단 종동 기어에 끼워지는 격자 난간 승강용 2단 종동축으로 구성되는 2단 기어 조립체와; 한조의 3단 헬리컬 기어와, 상기한 3단 헬리컬 기어 중 어느 하나에 맞물린 3단 종동 기어와, 상기한 3단 종동 기어에 끼워지는 차양의 슬랫 또는 블레이드 틸팅(tilting)용 3단 종동축으로 구성되는 3단 기어 조립체와; 한조의 4단 헬리컬 기어와, 상기한 4단 헬리컬 기어 중 어느 하나에 맞물린 4단 종동 기어와, 상기한 4단 종동 기어에 끼워지는 격자 난간의 슬랫 또는 블레이드 틸팅용 4단 종동축으로 구성되는 4단 기어 조립체로 구성되며: 여기서, 상기한 1단 및 2단 기어 조립체 각각의 중간 기어는 상호 단차를 가져 서로 다른 평면상에 위치하고, 상기한 3단 및 4단 기어 조립체 각각 한조의 3단 및 4단 헬리컬 기어 중 상기한 제2 구동기어와 동일 회전 방향을 가지는 3단 및 4단 헬리컬 기어는 상호 단차를 가져 서로 다른 평면상에 위치하며; 상기한 크랭크 레버를 압입하여 구동 기어축의 제1 락킹홀과 축 고정부의 락킹

홈이 접촉하여 형성되는 공간 내에 베어링이 위치하면, 상기한 종동축 선택 구동기어의 제1 구동기어가 상기한 1단 기어 조립체의 중간 기어와 맞물려서, 상기한 크랭크 레버를 회전시키면 상기한 1단 종동축이 회전하며; 상기한 크랭크 레버를 인출하여 구동 기어축의 제2 락킹홀과 축 고정부의 락킹 홈이 접촉하여 형성되는 공간 내에 베어링이 위치하면, 상기한 종동축 선택 구동기어의 제1 구동기어가 상기한 2단 기어 조립체의 중간 기어와 맞물려서, 상기한 크랭크 레버를 회전시키면 상기한 2단 종동축이 회전하고; 상기한 크랭크 레버를 인출하여 구동 기어축의 제3 락킹홀과 축 고정부의 락킹 홈이 접촉하여 형성되는 공간 내에 베어링이 위치하면, 상기한 종동축 선택 구동기어의 제2 구동기어가 상기한 3단 헬리컬 기어 중 어느 하나와 맞물려서, 상기한 크랭크 레버를 회전시키면 상기한 3단 종동축이 회전하며; 상기한 크랭크 레버를 인출하여 구동 기어축의 제4 락킹홀과 축 고정부의 락킹 홈이 접촉하여 형성되는 공간 내에 베어링이 위치하면, 상기한 종동축 선택 구동기어의 제2 구동기어가 상기한 4단 헬리컬 기어 중 어느 하나와 맞물려서, 상기한 크랭크 레버를 회전시키면 상기한 4단 종동축이 회전하게 되는 수동식 다축 동력 전달 장치가 제공된다.

[0046] 본 발명의 상기한 첫 번째 내지 세 번째 목적을 원활히 달성하기 위한 바람직한 세 번째 양태에 따르면, 상기한 1단 및 2단 종동축, 또는 상기한 1단 내지 4단 종동축이 십자축인 수동식 다축 동력 전달 장치가 제공된다.

[0047] 본 발명의 상기한 네 번째 및 다섯 번째, 그리고 일곱 번째 목적을 원활히 달성하기 위한 바람직한 일 양태에 따르면, 수평으로 형성되며 상기한 첫 번째 양태에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치가 설치된 제어 프레임과, 수평 프레임 및, 종방향 슬롯을 가지는 한조의 수직 프레임과; 상기한 한조의 수직 프레임 사이에 수평 등(等)간격으로 다수개 배치되며 틸팅 및 승강 운동 가능한 슬랫 또는 블레이드와; 상기한 제어 프레임과 접하는 한조의 수직 프레임의 종방향 슬롯 내에 위치하며, 1단 종동축 수납공을 가지는 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어와, 2단 종동축 수납공을 가지는 나선 기어 및, 상기한 나선 기어와 맞물리고 상기한 1단 및 2단 종동축 수납공 방향에 직각으로 형성되는 틸팅축 수납공이 형성된 기어를 가지는 몸체로 구성되는 구동 어셈블리와; 상기한 수평 프레임과 접하는 한조의 수직 프레임의 종방향 슬롯 내에 위치하며, 상기한 구동 어셈블리의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어와 동력 전달용 무한궤도에 의해 연결되어 종동되는 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어와, 상기한 구동 어셈블리의 틸팅축 수납공과 대향하는 틸팅축 수납공이 형성된 기어를 가지는 몸체로 구성되는 종동 어셈블리와; 상기한 구동 및 종동 어셈블리 각각의 틸팅축 수납공에 회전 가능하게 협지(挾止)되는 틸팅축과; 상기한 슬랫 또는 블레이드의 일단을 협지하며 하부에 기어가 형성된 틸팅 로드와, 상기한 틸팅 로드의 기어와 맞물리고 틸팅축이 관통하는 틸팅축 수납공을 가지는 나선 기어와, 상기한 틸팅 로드 및 나선 기어가 장착되며 무한궤도 수납공이 형성되고 양측에 바퀴를 가지는 몸체로 구성되는 다수개의 활차로 구성되며: 상기한 크랭크 레버를 압입하여 회전시킴으로써 상기한 1단 종동축이 회전하면 상기한 구동 어셈블리의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어가 회전하고 그에 연결된 동력 전달용 무한궤도에 의해 상기한 종동 어셈블리의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어가 회전함에 따라 상기한 다수의 슬랫 또는 블레이드가 순차적으로 승강되며; 상기한 크랭크 레버를 인출하여 회전시킴으로써 상기한 2단 종동축이 회전하면 상기한 구동 어셈블리의 2단 종동축 수납공을 가지는 나선 기어가 회전함에 따라 그와 맞물린 틸팅축 수납공이 형성된 기어가 90°° 변환된 방향으로 회전하며, 그에 따라 구동 및 종동 어셈블리에 각각 형성된 상호 대향하는 틸팅축 수납공에 회전 가능하게 협지된 틸팅축이 회전함과 동시에 상기한 틸팅축이 관통된 상기한 활차의 나선 기어가 회전하며, 그에 의해 상기한 나선 기어와 맞물린 틸팅 로드 하부에 형성된 기어가 다시 90°° 변환된 방향으로 회전하게 되므로 상기한 틸팅 로드에 일단이 협지된 슬랫 또는 블레이드가 틸팅 운동하게 되는 가동형 차양 또는 격자 난간이 제공된다.

[0048] 본 발명의 상기한 여섯 번째 및 일곱 번째 목적을 원활히 달성하기 위한 바람직한 일 양태에 따르면, 수평으로 형성되며 상기한 두 번째 양태에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치가 설치된 제어 프레임과, 한조의 상하 수평 프레임 및, 종방향 슬롯을 가지는 한조의 수직 프레임과; 상기한 한조의 수직 프레임 사이에 수평 등(等)간격으로 다수개 배치되며 틸팅 및 승강 운동 가능한 슬랫 또는 블레이드와; 상기한 제어 프레임과 접하는 한조의 수직 프레임의 종방향 슬롯 내에 위치하며, 1단 또는 2단 종동축 수납공을 가지는 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어와, 3단 또는 4단 종동축 수납공을 가지는 나선 기어 및, 상기한 나선 기어와 맞물리고 상기한 1단 및 3단 종동축 수납공 방향, 또는 상기한 2단 및 4단 종동축 수납공 방향에 직각으로 형성되는 틸팅축 수납공이 형성된 기어를 가지는 몸체로 구성되는 2개의 상호 인접하게 위치하는 상측 및 하측 구동 어셈블리와; 상기한 한조의 상하 수평 프레임과 접하는 한조의 수직 프레임의 종방향 슬롯 내에 위치하며, 상기한 구동 어셈블리의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어와 동력 전달용 무한궤도에 의해 연결되어 종동되는 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어와, 상기한 상측 및 하측 구동 어셈블리 중 어느 하나의 틸팅축 수납공과 대향하는 틸팅축 수납공이 형성된 기어를 가지는 몸체로 구성되는 상측 및 하측 종동 어셈블리

와; 상기한 상측 및 하측 구동 어셈블리 및 종동 어셈블리 각각의 틸팅축 수납공에 회전 가능하게 협지(挾止)되는 상측 및 하측 틸팅축과; 상기한 슬랫 또는 블레이드의 일단을 협지하며 하부에 기어가 형성된 틸팅 로드와, 상기한 틸팅 로드의 기어와 맞물리고 틸팅축이 관통하는 틸팅축 수납공을 가지는 나선 기어와, 상기한 틸팅 로드 및 나선 기어가 장착되며 무한궤도 수납공이 형성되고 양측에 바퀴를 가지는 몸체로 구성되는 다수개의 활차로 구성되며: 상기한 크랭크 레버를 압입하여 회전시킴으로써 상기한 1단 종동축이 회전하면 상기한 상측 구동 어셈블리의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어가 회전하고 그에 연결된 동력 전달용 무한궤도에 의해 상기한 상측 종동 어셈블리의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어가 회전함에 따라 상반부의 상기한 다수의 슬랫 또는 블레이드가 순차적으로 승강되며; 상기한 크랭크 레버를 인출하여 회전시킴으로써 상기한 2단 종동축이 회전하면 상기한 하측 구동 어셈블리의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어가 회전하고 그에 연결된 동력 전달용 무한궤도에 의해 상기한 하측 종동 어셈블리의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어가 회전함에 따라 하반부의 상기한 다수의 슬랫 또는 블레이드가 순차적으로 승강되며; 상기한 크랭크 레버를 인출하여 회전시킴으로써 상기한 3단 종동축이 회전하면 상기한 구동 어셈블리의 3단 종동축 수납공을 가지는 나선 기어가 회전함에 따라 그와 맞물린 틸팅축 수납공이 형성된 기어가 90㎭ 변환된 방향으로 회전하며, 그에 따라 상측 구동 및 상측 종동 어셈블리에 각각 형성된 상호 대향하는 틸팅축 수납공에 회전 가능하게 협지된 틸팅축이 회전함과 동시에 상기한 틸팅축이 관통된 상기한 활차의 나선 기어가 회전하며, 그에 의해 상기한 나선 기어와 맞물린 틸팅 로드 하부에 형성된 기어가 다시 90㎭ 변환된 방향으로 회전하게 되므로 상기한 틸팅 로드에 일단이 협지되어 상반부의 슬랫 또는 블레이드가 틸팅 운동하게 되며; 상기한 크랭크 레버를 인출하여 회전시킴으로써 상기한 4단 종동축이 회전하면 상기한 구동 어셈블리의 4단 종동축 수납공을 가지는 나선 기어가 회전함에 따라 그와 맞물린 틸팅축 수납공이 형성된 기어가 90㎭ 변환된 방향으로 회전하며, 그에 따라 하측 구동 및 하측 종동 어셈블리에 각각 형성된 상호 대향하는 틸팅축 수납공에 회전 가능하게 협지된 틸팅축이 회전함과 동시에 상기한 틸팅축이 관통된 상기한 활차의 나선 기어가 회전하며, 그에 의해 상기한 나선 기어와 맞물린 틸팅 로드 하부에 형성된 기어가 다시 90㎭ 변환된 방향으로 회전하게 되므로 상기한 틸팅 로드에 일단이 협지되어 하반부의 슬랫 또는 블레이드가 틸팅 운동하게 되는 가동형 차양 또는 격자 난간이 제공된다.

[0049] 본 발명의 상기한 네 번째 내지 일곱 번째 목적을 원활히 달성하기 위한 다른 바람직한 일 양태에 따르면, 상기한 1단 내지 4단 종동축과, 상측 및 하측 틸팅축이 십자축인 가동형 차양 또는 격자 난간이 제공된다.

[0050] 본 발명의 상기한 네 번째 내지 일곱 번째 목적을 원활히 달성하기 위한 또 다른 바람직한 일 양태에 따르면, 상기한 동력 전달용 무한궤도가 체인, V 벨트, 또는 비즈(beads) 부착 코드 락(cord lock)인 가동형 차양 또는 격자 난간이 제공된다.

[0051] 본 발명의 상기한 네 번째 내지 일곱 번째 목적을 원활히 달성하기 위한 여전히 또 다른 바람직한 일 양태에 따르면, 상기한 활차의 몸체에 스페이서가 장착된 스페이서 수납부가 형성되어, 슬랫 또는 블레이드의 승강 시 다수의 활차 간의 간격을 일정하게 유지하거나 좁혀질 수 있도록 형성된 가동형 차양 또는 격자 난간이 제공된다.

[0052] 본 발명의 상기한 네 번째 내지 일곱 번째 목적을 원활히 달성하기 위한 여전히 또 다른 바람직한 일 양태에 따르면, 다수의 상기한 슬랫 또는 블레이드 각각의 동일 위치에 홀이 형성되고, 상기한 홀을 통하여 와이어가 관통되어 있는 가동형 차양 또는 격자 난간이 제공된다.

발명의 효과

[0053] 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치는 간단한 조작에 의하여 높은 신뢰도로 가동형 차양 및/또는 가동형 격자 난간의 슬랫 또는 블레이드의 상하이동 및 경사각도 제어를 독립적으로 수행 가능하고, 그 구조가 간단하여 양호한 내구성 및 유지 보수성과 높은 경제성을 가지며, 사용 편의성이 우수하고, 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치를 이용하는 본 발명에 따른 가동형 차양 및/또는 격자 난간은 건물 베란다 등의 창 내부 또는 외부에 설치되어 안전 격자(safety grating balustrade)로서의 기능은 물론, 사생활 보호 및 필요시 원하는 정도의 외부 조망과, 필요시 자연 통풍량 조절 및 현휘 저감에 따른 쾌적한 실내 환경 조성, 그리고 슬랫의 승강 및 각도 조절에 따른 일사의 유입 조절 및 차폐를 통한 하절기 냉방 에너지 절감 및 동절기 단열 효과에 따른 난방 에너지 절감이 가능함과 더불어, 외부 설치 시에는 미려한 건물 외관을 부여할 수가 있다.

도면의 간단한 설명

[0054] 도 1은 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치 및 가동형 차양과 격자 난간 전체를 나타내는 정면도로서, 슬랫 개방 상태를 나타내는 정면도이다.

도 2는 도 1의 슬랫 폐쇄 상태를 나타내는 부분 절결 정면도이다.

도 3a는 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치에서 1단(상반부의 차양 승강 운동) 체결 상태를 나타내는 측단면도이다.

도 3b는 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치에서 2단(하반부의 격자 승강 운동) 체결 상태를 나타내는 측단면도이다.

도 3c는 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치에서 3단(상반부의 차양 슬랫 또는 루버 틸팅 운동) 체결 상태를 나타내는 측단면도이다.

도 3d는 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치에서 4단(하반부의 격자 틸팅 운동) 체결 상태를 나타내는 측단면도이다.

도 4a 및 도 4b는 각각 1단 체결 상태를 나타내는 발췌 개략 저면도 및, 1단 또는 2단 체결 상태를 설명하는 발췌 개략 정단면도이다.

도 5a 및 도 5b는 각각 3단 체결 상태를 나타내는 발췌 개략 저면도 및, 3단 또는 4단 체결 상태를 설명하는 발췌 개략 정단면도이다.

도 6은 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치의 크랭크 레버에 대한 정면도이다.

도 7은 도 1의 I-I 선 단면도이다.

도 8은 도 1의 II-II선 일부 단면도이다.

도 9는 도 2의 III-III선 단면도이다.

도 10은 도 2의 IV-IV선 단면도이다.

도 11은 도 2의 V-V선 단면도이다.

도 12a는 A부 평단면도이고, 도 12b 내지 도 12e는 각각 활차에 대한 정면도, 배면도 및, 좌우측면도이다.

도 13a는 B부 평단면도이고, 도 13b 내지 도 13e는 각각 구동 어셈블리에 대한 정면도, 배면도 및, 좌우측면도이다.

도 14a는 C부 평단면도이고, 도 14b 내지 도 14e는 각각 상측 종동 어셈블리에 대한 정면도, 배면도 및, 좌우측면도이다.

도 15a는 D부 평단면도이고, 도 15b 내지 도 15e는 각각 하측 종동 어셈블리에 대한 정면도, 배면도 및, 좌우측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0055] 이하, 본 발명을 첨부 도면을 참조하여 더욱 상세히 설명하기로 한다.

[0056] 도 1은 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치(10)와 가동형 차양 및 격자 난간(100) 전체를 나타내는 정면도로서, 슬랫 또는 블레이드(140) 개방 상태를 나타내는 정면도이며, 도 2는 도 1의 슬랫 또는 블레이드(140) 폐쇄 상태를 나타내는 부분 절결 정면도로서, 설명의 편의상 함께 언급하기로 한다.

[0057] 본 발명에 따른 가동형 차양 및 격자 난간(100)은, 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치(10)가 장착되는 제어 프레임(130)과 상측 수평 프레임(110) 및 한조의 상호 대향하는 수직 프레임(120)과, 상기한 수직 프레임(120) 사이에 수평으로 일정한 간격으로 승강 및 틸팅 운동 가능하게 장착되는 다수의 슬랫 또는 블레이드(140)로 구성되는 본 발명에 따른 가동형 차양(200)과, 본 발명에 따른 상기한 수동식 다축 동력 전달 장치(10)가 장착되는 제어 프레임(130)과 하측 수평 프레임(110) 및 한조의 상호 대향하는 수직 프레임(120)과, 상기한 수직 프레임(120) 사이에 수평으로 일정한 간격으로 승강 및 틸팅 운동 가능하게 장착되는 다수의 슬랫 또는 블레이드(140)로 구성되는 본 발명에 따른 가동형 격자 난간(300)으로 구성된다.

[0058] 따라서 도시된 예에서는 가동형 차양(200)과 가동형 격자 난간(300)의 양자로 이루어진 구조를 나타내고 있지

만, 본 발명은 이들 중 어느 하나 만으로 구성될 수도 있음은 물론이다.

[0059] 도면 중 미설명 부호 30은 크랭크 레버를, 141은 홀을, 그리고 142는 슬랫 또는 블레이드(140) 위치 지지용 와이어를 나타낸다.

[0060] 이어서, 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치(10)를 나타내고 있는 도 3a 내지 도 3d와, 도 4a 및 도 4b, 도 5a 및 도 5b, 그리고 도 6에 대하여 설명하기로 한다.

[0061] 이들 도면은 가동형 차양(200)과 가동형 격자 난간(300)의 양자를 포함하는 구조에 적용되는 경우로써, 가동형 차양(200) 구조만으로 된 경우에는 도시된 예에서 상반부 구조만의 채택으로 충분하며, 가동형 격자 난간(300) 구조만으로 된 경우에는 도시된 예에서 하반부 구조만의 채택으로 충분함은 물론이다.

[0062] 또한 본 명세서에 있어서는 상기한 가동형 차양(200)과 가동형 격자 난간(300)을 구분 기재하고 있으나, 상호 실질적인 차이가 존재하는 것은 아니며 제어 프레임(130)을 기준으로 상부에 위치하는가 아니면 그 하부에 위치하는가의 여부에 따라 구분 기재한 것으로서, 동일 명칭을 사용하여도 무방함은 물론이다.

[0063] 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치(10)의 전체적인 구조에 대하여 설명하기로 한다.

[0064] 먼저, 종동축 선택 구동기어(40)는 도 3a 내지 도 3d에 도시한 바와 같이 구동 기어축(41)과, 그 일단부에 형성되는 제1 내지 제4 락킹홀(44,45,46,47)과, 그 타단부에 상호 이격하여 위치하는 제1 및 제2 구동기어(42,43)와, 상기한 구동 기어축(41)의 일단부가 관통 수용되며 상기한 제1 내지 제4 락킹홀(44,45,46,47) 중 어느 하나와 접촉하여 함께 베어링(49b)을 수용하는 락킹홈(49a)이 형성된 축 고정부(48)로 구성된다.

[0065] 여기서, 비록 도시하지는 않았지만, 상기한 락킹홈(49a)의 저부에는 판스프링을 배치하여 상기한 베어링을 탄력적으로 지지함으로써 상기한 베어링(49b)이 제1 내지 제4 락킹홀(44,45,46,47)의 어느 하나로 용이하게 쉬프팅(shifting)될 수 있도록 함이 바람직할 수 있다.

[0066] 상기한 축 고정부(48)를 관통하는 구동 기어축(41)의 일단부는 크랭크 레버(30)에 고정된다.

[0067] 한편, 1단 기어 조립체(50)는 도 3a에 도면부호로 표시한 바와 같이 중간 기어(51) 및 1단 종동 기어(54)와, 상기한 중간 기어(51)와 1단 종동 기어(54) 사이에 맞물린 한조의 1단 헬리컬 기어(52,53)와, 상기한 1단 종동 기어(54)에 끼워지는 차양 승강용 1단 종동축(55)으로 구성된다.

[0068] 또한, 2단 기어 조립체(60) 역시 도 3b에 도면부호로 표시한 바와 같이 중간 기어(61) 및 2단 종동 기어(64)와, 상기한 중간 기어(61)와 2단 종동 기어(64) 사이에 맞물린 한조의 2단 헬리컬 기어(62,63)와, 상기한 2단 종동 기어(64)에 끼워지는 격자 난간 승강용 2단 종동축(65)으로 구성된다.

[0069] 한편, 3단 기어 조립체(70)는 도 3c에 도면부호로 표시한 바와 같이 한조의 3단 헬리컬 기어(71,72)와, 상기한 3단 헬리컬 기어(72)에 맞물린 3단 종동 기어(73)와, 상기한 3단 종동 기어(73)에 끼워지는 차양의 슬랫 또는 블레이드 틸팅(tilting)용 3단 종동축(74)으로 구성된다.

[0070] 마지막으로, 4단 기어 조립체(80)는 한조의 4단 헬리컬 기어(81,82)와, 상기한 4단 헬리컬 기어(82)에 맞물린 4단 종동 기어(83)와, 상기한 4단 종동 기어(83)에 끼워지는 격자 난간의 슬랫 또는 블레이드 틸팅용 4단 종동축(84)으로 구성된다.

[0071] 상기한 1단 내지 4단 종동축(55,65,74,84)의 단면 형태는 원형(이 경우는 단부에 고정 키이 사용), 십자형, 또는 기어형 등 다양한 형태로 할 수 있으나, 축 자체의 회전력에 의해 다른 기어를 원활히 회전시킬 수가 있는 간단한 구성으로 십자형 단면을 가지는 십자축이 바람직할 수 있다.

[0072] 도시된 예에서, 상기한 1단 기어 조립체(50)와 2단 기어 조립체(60)는 각각 종동축 선택 구동 기어(40)를 중심으로 상방 및 하방에 상호 동일한 구성으로 배치되되, 1단 헬리컬 기어(52)의 높이를 2단 헬리컬 기어(62)의 높이 보다 크게 형성함으로써 결과적으로 상기한 1단 및 2단 기어 조립체(50,60) 각각의 중간 기어(51,61)는 상호 단차를 가져 서로 다른 평면상에 위치한다.

[0073] 여기서 상기한 한조의 1단 헬리컬 기어(52,53)와 한조의 2단 헬리컬 기어(62,63)는 하부에는 평기어가 형성되고 상부에는 헬리컬 기어가 형성된 형태이다.

[0074] 도시된 예에서, 상기한 3단 기어 조립체(70)와 4단 기어 조립체(80)는 각각 종동축 선택 구동 기어(40)를 중심으로 상방 및 하방에 상호 동일한 구성으로 배치되되, 3단 헬리컬 기어(71)의 높이를 4단 헬리컬 기어(81)의 높이 보다 작게 형성한다.

[0075] 여기서 상기한 한조의 3단 헬리컬 기어(71,72)와 한조의 4단 헬리컬 기어(81,82) 역시 하부에는 평기어가 형성되고 상부에는 헬리컬 기어가 형성된 형태이다. 3단 헬리컬 기어(71)의 하부에 형성되는 평기어와 4단 헬리컬 기어(81)의 하부에 형성되는 평기어는 상호 단차를 가져 서로 다른 평면상에 위치한다.

[0076] 결과적으로 크랭크 레버(30)에 인접한 기어를 순서대로 나열하면, 4단 헬리컬 기어(81), 3단 헬리컬 기어(71), 2단 기어 조립체(60)의 중간 기어(61), 1단 기어 조립체(50)의 중간 기어(51)의 배열이 되며, 상기한 종동축 선택 구동 기어(40)의 제1 구동기어(42)는 상기한 2단 기어 조립체(60)의 중간 기어(61) 및 1단 기어 조립체(50)의 중간 기어(51) 중 어느 하나와 맞물림 가능하고, 상기한 종동축 선택 구동 기어(40)의 제2 구동기어(43)는 4단 헬리컬 기어(81) 및 3단 헬리컬 기어(71) 중 어느 하나와 맞물림 가능하게 된다.

[0077] 도시된 예에서는, 1단 기어 조립체(50)의 1단 헬리컬 기어(53), 1단 종동 기어(54) 및, 1단 종동축(55)과, 2단 기어 조립체(60)의 2단 헬리컬 기어(63), 2단 종동 기어(64) 및, 2단 종동축(65)은 각각 종동축 선택 구동기어(40)의 길이 방향 중심선을 두고 상호 선대칭의 관계에 있으며, 3단 기어 조립체(70)의 3단 헬리컬 기어(72), 3단 종동 기어(73) 및, 3단 종동축(74)과, 4단 기어 조립체(80)의 4단 헬리컬 기어(82), 4단 종동 기어(83) 및, 4단 종동축(84)은 각각 종동축 선택 구동 기어(40)의 길이 방향 중심선을 두고 마찬가지로 상호 선대칭의 관계에 있다.

[0078] 상기한 종동축 선택 구동기어(40), 1단 기어 조립체(50), 2단 기어 조립체(60), 3단 기어 조립체(70) 및, 4단 기어 조립체(80)는 기어 박스(도면부호 미부여) 내에 수용되어 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 장치를 구성한다.

[0079] 이어서, 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치(10)에서 1단(상반부의 차양 승강 운동, 즉 가동형 차양(200)의 슬랫 또는 블레이드(140)의 승강 운동과 관련) 체결 상태를 나타내는 측단면도인 도 3a와, 1단 체결 상태를 나타내는 발췌 개략 저면도인 도 4a를 함께 설명하기로 한다.

[0080] 도시된 예에서, 상기한 크랭크 레버(30)를 압입하여 구동 기어축(41)의 제1 락킹홀(44)과 축 고정부(48)의 락킹홈(49a)이 접촉하여 형성되는 공간 내에 베어링(49b)을 위치시키면, 상기한 종동축 선택 구동기어(40)의 제1 구동기어(42)가 상기한 1단 기어 조립체(50)의 중간 기어(51)와 맞물리게 된다.

[0081] 따라서 상기한 크랭크 레버(30)를 손으로 회전시키면 상기한 종동축 선택 구동기어(40)의 제1 구동기어(42)의 회전에 의해 상기한 중간 기어(51)가 회전하고, 1단 헬리컬 기어(52,53)에 의해 회전 방향이 90°° 변환된 다음, 1단 종동 기어(54)의 회전에 의해 그에 끼워진 1단 종동축(55)이 회전하게 된다.

[0082] 참고로, 도 4a에서 종동축 선택 구동기어(40)의 제1 구동기어(42) 바로 위에 1단 기어 조립체(50)의 중간 기어(52)가 맞물리고 바로 그 위에 1단 헬리컬 기어(52)가 위치하며(여기서, 중간 기어(52)와 맞물린 1단 헬리컬 기어(52) 하부에 형성된 평기어는 중간 기어(52)에 가려 보이지 않음), 다른 1단 헬리컬 기어(53)를 통하여 1단 종동 기어(54)와 맞물린다.

[0083] 따라서 이 상태에서 크랭크 레버(30)를 손으로 회전시키면 결과적으로 1단 종동 기어(54)의 중앙에 끼워진 1단 종동축(55)이 회전하게 된다.

[0084] 여기서, 1단 종동축(55)의 회전은 가동형 차양(도 1 및 도 2에서의 도면부호 200 참조)의 슬랫 또는 블레이드(도 1 및 도 2에서의 도면부호 140 참조)의 승강 운동에 사용되며, 이에 대해서는 후술하기로 한다.

[0085] 이어서, 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치(10)에서 2단(하반부의 승강 운동, 즉 가동형 격자 난간(300)의 슬랫 또는 블레이드(140)의 승강 운동과 관련) 체결 상태를 나타내는 측단면도인 도 3b의 작동 관계는 전술한 1단 체결 상태에 대하여 설명하였던 바와 실질적으로 동일하므로 이에 대해서는 간략히 언급하기로 한다.

[0086] 상기한 크랭크 레버(30)를 약간 인출하여 상기한 구동 기어축(41)의 제2 락킹홀(45)과 축 고정부(48)의 락킹홈(49a)이 접촉하여 형성되는 공간 내에 베어링(49b)이 위치하면, 상기한 종동축 선택 구동기어(40)의 제1 구동기어(42)가 상기한 2단 기어 조립체(60)의 중간 기어(61)와 맞물리게 되므로, 상기한 크랭크 레버를 회전시키면 결과적으로 상기한 2단 종동축(65)가 회전하게 된다.

[0087] 여기서, 2단 종동축(65)의 회전은 가동형 격자 난간(도 1 및 도 2에서의 도면부호 300 참조)의 슬랫 또는 블레이드(도 1 및 도 2에서의 도면부호 140 참조)의 승강 운동에 사용되며, 이에 대해서는 후술하기로 한다.

[0088] 도면 중 미설명 부호 130은 제어 프레임을 나타내며, 도면부호 142는 상기한 제어 프레임에 장착되는 선택적

구성요소로서의 위치 지지용 와이어를 나타낸다.

[0089] 한편, 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치(10)의 크랭크 레버(30)에 대한 정면도인 도 6을 함께 참조하여 크랭크 레버(30)에 대하여 부연하면, 크랭크 레버(30)는 구동 기어축(41)이 수납 고정되는 저면 중앙의 오목부(33)와 상면 일측의 오목부(34)를 가지는 원형의 핸들(31)과 상기한 오목부(34) 내에 핀(35)에 의해 고정되는 레버(34)로 구성되며, 상기한 크랭크 레버(30)는 제어 프레임(13)의 전면에 형성된 림(36) 내의 개구(도면부호 미부여)에 회전 가능하도록 간격(37)를 두고 장착되며, 제어 프레임(13)의 외부로 노출된 상태로 돌출 장착된다.

[0090] 이어서, 1단 또는 2단 체결 상태를 설명하는 발췌 개략 정단면도인 도 4b에 대하여 간략히 설명하면, 구동 기어축(41)에 장착된 제1 구동기어(42)가 도면상에서의 지면(紙面) 전후 방향으로의 쉬프팅(shifting)에 의해 도면상에서의 지면(紙面) 상에서 서로 다른 높이의 위치에 자리 잡고 있는 중간 기어(51) 또는 다른 중간 기어(61)와 맞물리게 되며, 그에 따라 1단 종동축(55)이 끼워진 1단 종동 기어(54) 또는 2단 종동축(65)이 끼워진 2단 종동 기어(64) 중 어느 하나가 회전됨을 도시하고 있으나, 구체적인 사항은 이미 언급한 있으므로 이에 대한 더 이상의 부연 설명은 생략하기로 한다.

[0091] 이어서, 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치(10)에서 3단(상반부의 차양의 틸팅 운동, 즉 가동형 차양(200)의 슬랫 또는 블레이드(140)의 틸팅 운동과 관련) 체결 상태를 나타내는 측단면도인 도 3c와, 3단 체결 상태를 설명하는 발췌 개략 정단면도인 도 5a를 함께 설명하기로 한다.

[0092] 도시된 예에서, 상기한 크랭크 레버(30)를 더욱 인출하여 구동 기어축(41)의 제3 락킹홀(46)과 축 고정부(48)의 락킹홈(49a)이 접촉하여 형성되는 공간 내에 베어링(49b)을 위치시키면, 상기한 종동축 선택 구동기어(40)의 제2 구동기어(43)가 상기한 3단 기어 조립체(70)의 1단 헬리컬 기어(71)와 맞물리게 된다.

[0093] 따라서 상기한 크랭크 레버(30)를 손으로 회전시키면 상기한 종동축 선택 구동기어(40)의 제2 구동기어(43)의 회전에 의해 상기한 3단 헬리컬 기어(71,72)에 의해 회전 방향이 90㎭ 변환된 다음, 3단 종동 기어(73)의 회전에 의해 그에 끼워진 3단 종동축(74)이 회전하게 된다.

[0094] 참고로, 도 5a에서 종동축 선택 구동기어(40)의 제2 구동기어(43) 바로 위에 3단 기어 조립체(70)의 3단 헬리컬 기어(71)가 위치하며(여기서, 제2 구동기어(43)와 맞물린 3단 헬리컬 기어(71) 하부에 형성된 평기어는 제2 구동기어(43)에 가려 보이지 않음), 다른 3단 헬리컬 기어(72)를 통하여 3단 종동 기어(73)와 맞물린다.

[0095] 따라서 이 상태에서 크랭크 레버(30)를 손으로 회전시키면 결과적으로 3단 종동 기어(73)의 중앙에 끼워진 3단 종동축(74)이 회전하게 된다.

[0096] 여기서, 3단 종동축(74)의 회전은 가동형 차양(도 1 및 도 2에서의 도면부호 200 참조)의 슬랫 또는 블레이드(도 1 및 도 2에서의 도면부호 140 참조)의 틸팅 운동에 사용되며, 이에 대해서는 후술하기로 한다.

[0097] 이어서, 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치(10)에서 4단(하반부의 틸팅 운동, 즉 가동형 격자 난간(300)의 슬랫 또는 블레이드(140)의 틸팅 운동과 관련) 체결 상태를 나타내는 측단면도인 도 3d의 작동 관계는 전술한 3단 체결 상태에 대하여 설명하였던 바와 실질적으로 동일하므로 이에 대해서는 간략히 언급하기로 한다.

[0098] 상기한 크랭크 레버(30)를 끝까지 인출하여 상기한 구동 기어축(41)의 제4 락킹홀(47)과 축 고정부(48)의 락킹홈(49a)이 접촉하여 형성되는 공간 내에 베어링(49b)이 위치하면, 상기한 종동축 선택 구동기어(40)의 제2 구동기어(43)가 상기한 4단 기어 조립체(80)의 4단 헬리컬 기어((81)와 맞물리게 된다.

[0099] 따라서 상기한 크랭크 레버(30)를 손으로 회전시키면 상기한 종동축 선택 구동기어(40)의 제2 구동기어(43)의 회전은 상기한 4단 헬리컬 기어(81,82)에 의해 회전 방향이 90㎭ 변환된 다음, 4단 종동 기어(83)의 회전에 의해 그에 끼워진 4단 종동축(84)이 회전하게 된다.

[0100] 여기서, 4단 종동축(84)의 회전은 가동형 격자 난간(도 1 및 도 2에서의 도면부호 300 참조)의 슬랫 또는 블레이드(도 1 및 도 2에서의 도면부호 140 참조)의 틸팅 운동에 사용되며, 이에 대해서는 후술하기로 한다.

[0101] 이어서, 3단 또는 4단 체결 상태를 설명하는 발췌 개략 정단면도인 도 5b에 대하여 간략히 설명하면, 구동 기어축(41)에 장착된 제2 구동기어(43)가 도면상에서의 지면(紙面) 전후 방향으로의 쉬프팅(shifting)에 의해 도면상에서의 지면(紙面) 상에서 서로 다른 높이에 위치하게 되는 3단 헬리컬 기어(71) 또는 4단 헬리컬 기어(81) 각각의 저부에 형성되는 평기어 중 어느 하나와 맞물리게 되며, 그에 따라 3단 종동축(74)이 끼워진 3단 종동 기어(73)(도면상에서는 3단 헬리컬 기어(72)에 가려져 보이지 않음), 또는 4단 종동축(84)이 끼워진 4단

종동 기어(83)(도면상에서는 4단 헬리컬 기어(82)에 가려져 보이지 않음) 중 어느 하나가 회전됨을 도시하고 있으나, 구체적인 사항은 이미 언급한 있으므로 이에 대한 더 이상의 부연 설명은 생략하기로 한다.

[0102] 지금까지 가동형 차양(200)과 가동형 격자 난간(300)의 양자로 이루어진 구조에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이들 중 어느 하나 만으로 구성될 수도 있다는 점은 이미 언급한바 있다.

[0103] 따라서 본 발명이 가동형 차양(200)만으로 구성되는 경우, 도 3a 내지 3d에서 종동축 선택 구동 기어(40)를 중심으로 그 상방에 위치하는 1단 기어 조립체(50)와 2단 기어 조립체(70)(이 경우 앞서 설명한 2단 기어 조립체(60)와 4단 기어 조립체(80)는 존재하지 않으므로 3단 기어 조립체(70)를 2단 기어 조립체로 명명함을 유의할 필요가 있음)만 존재하게 된다.

[0104] 마찬가지로, 본 발명이 가동형 격자 난간(300)만으로 구성되는 경우, 도 3a 내지 3d에서 종동축 선택 구동 기어(40)를 중심으로 그 하방에 위치하는 1단 기어 조립체(60)와 2단 기어 조립체(80)(이 경우 앞서 설명한 1단 기어 조립체(50)와 3단 기어 조립체(70)는 존재하지 않으므로 2단 기어 조립체(60)를 1단 기어 조립체로 명명함과 동시에 4단 기어 조립체(80)를 2단 기어 조립체로 명명함을 유의할 필요가 있음)만 존재하게 된다.

[0105] 이어서, 전술한 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치(10)를 이용한 본 발명에 따른 가동형 차양(200) 또는 가동형 격자 난간(200), 그리고 양자를 포함하는 가동형 차양 및 격자 난간(100)의 전체적인 구조에 대해서는, 도 1 및 도 2에 대한 설명에서 이미 언급하였던 바와 같이, 상호 평행한 한조의 상하 수평 프레임(110)과, 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치(10)가 설치된 제어 프레임(130)과, 종방향 슬롯(121)을 가지는 한조의 수직 프레임(120)과, 상기한 한조의 수직 프레임(120) 사이에 수평 등(等)간격으로 다수개 배치되며 틸팅 및 승강 운동 가능한 슬랫(140) 또는 블레이드로 구성된다.

[0106] 먼저, 도 7은 도 1의 I-I 선 단면도이고, 도 12a는 도 1 및 도 2의 A부 평단면도이며, 도 12b 내지 도 12e는 각각 도 12a에 도시한 활차(160)에 대한 정면도, 배면도 및, 좌우측면도로서, 함께 언급하기로 한다.

[0107] 한조의 수직 프레임(120)은 활차(160)의 바퀴(162)가 주행하는 가이드 레일(123)을 가지며 전술한 종방향 슬롯(121)의 개구 양측에는 종방향으로 클리닝 브러시(122)를 형성하여 먼지나 이물질의 유입으로 인한 오염 방지를 도모할 수 있다.

[0108] 상기한 활차(160)는 슬랫(140) 또는 블레이드의 일단을 선단부에 슬릿(163a)과 걸림턱(미도시)에 의해 협지하며 하부에 기어(163b)가 형성된 틸팅 로드(163)와, 상기한 틸팅 로드(163)의 기어(163b)와 맞물리고 틸팅축(도 9에서의 도면부호 150 참조)이 관통하는 틸팅축 수납공(164)을 가지는 나선 기어(165)와, 상기한 틸팅 로드(163) 및 나선 기어(165)가 장착되며 무한궤도 수납공(166)이 형성되고 양측에 바퀴(162)를 가지는 몸체(161)로 구성된다.

[0109] 또한, 선택적으로는 상기한 활차(160)의 몸체(161)에 슬릿(168a)이 형성된 스페이서(168)가 장착되는 스페이서 수납부(167)가 형성되어, 슬랫(142) 또는 블레이드의 승강 시 다수의 활차(160) 간의 간격을 일정하게 유지하고 승강 시 점차로 좁혀져 서로 접촉(이 경우 상기한 스페이서(168)는 복수개가 상하로 슬라이딩되어 겹쳐져 스페이서 수납부(167) 내에 위치)하거나 또는 점차 간격이 벌어지되 일정 범위 이상으로는 벌려지지 않도록 유지할 수 있도 있으며, 이러한 스페이서(168) 및 스페이서 수납부(167)를 가지는 상기한 활차(160) 구성은 당업계 공지이므로 이에 대한 더 이상의 부연 설명은 생략하기로 한다.

[0110] 도시된 예에서 슬랫(142) 또는 블레이드에는 소정의 위치에 홀(141)을 형성하고, 상기한 홀(141)을 통하여 위치 이탈 방지를 위한 지지 고정용 와이어(142)를 부가할 수도 있다.

[0111] 이어서, 도 8은 도 1의 II-II선 부분 단면도로서, 수평으로 위치하는 제어 프레임(130) 내에 본 발명에 따른 크랭크 레버(30) 부착 수동식 다축 동력 전달 장치(10)가 장착되고, 상기한 수동식 다축 동력 전달 장치(10)의 좌우 양측으로부터 1단 내지 4단 종동축(55,65,74,84)이 양측의 수직 프레임(120) 내에 위치하는 구동 어셈블리(170)까지 길게 연장되어 동력학적으로 연결되어 있음을 보여준다(도면에서는 1단 종동축(55)과 3단 종동축(74)의 아래에서 하방으로 2단 종동축(65)과 4단 종동축(84) 쪽을 바라본 도면이다).

[0112] 도면 중 미설명 부호 172는 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어이며 174는 틸팅축 수납공이다.

[0113] 도 9는 도 2의 III-III선 단면도이고, 도 13a는 B부 평단면도이며, 도 13b 내지 도 13e는 각각 구동 어셈블리(170)에 대한 정면도, 배면도 및, 좌우측면도로서, 편의상 함께 설명하기로 한다.

[0114] 도시된 도 9의 예에서는 구동 어셈블리(170)가 상측과 하측에 상호 인접한 위치에 2개 존재하는 경우를 나타

내고 있다.

[0115] 상기한 구동 어셈블리(170)는 상기한 제어 프레임(130)과 접하는 한조의 수직 프레임(120)의 종방향 슬롯(121) 내에 위치하며, 1단 또는 2단 종동축 수납공(172a)(1단은 좌측, 2단은 우측)을 가지는 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어(172)와, 3단 또는 4단 종동축 수납공(173)(3단은 좌측, 4단은 우측)을 가지는 나선 기어(도 12c에서의 도면부호 165와 동일하며 미도시) 및, 상기한 나선 기어와 맞물리고 상기한 1단 및 3단 종동축 수납공(우측의 172a 및 173) 방향, 또는 상기한 2단 및 4단 종동축 수납공(좌측의 172a 및 173) 방향에 직각으로 형성되는 틸팅축 수납공(174)이 형성된 기어(도 12c에서의 도면부호 163b와 동일하며 미도시)를 가지는 몸체(171)로 구성된다.

[0116] 도시된 예에서 2개의 상호 인접하게 위치하는 상측 및 하측 구동 어셈블리(170,170)는 각각 독립적으로 가동형 차양 및 가동형 격자 난간의 승강 및 틸팅 운동을 수행하게 된다.

[0117] 도 8에서 언급한 1단 종동축(55)과 3단 종동축(74)의 양단부는 각각 좌우 양쪽의 수직 프레임(120) 상에 각각 위치하는 상측 구동 어셈블리(170)의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어(172)의 1단 종동축 수납공(172a) 및 몸체(171)에 형성된 3단 종동축 수납공(173)에 끼워진다.

[0118] 마찬가지로 도 8에서 언급한 2단 종동축(65)과 4단 종동축(84)의 양단부는 각각 좌우 양쪽의 수직 프레임(120) 상에 각각 위치하는 하측 구동 어셈블리(170)의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어(172)의 2단 종동축 수납공(172a) 및 몸체(171)에 형성된 4단 종동축 수납공(173)에 끼워진다.

[0119] 따라서 3단 또는 4단 종동축 수납공(173)에 끼워진 3단 또는 4단 종동축(74 또는 84)은 나선 기어(도 12c에서의 도면부호 165와 동일하며 미도시)의 중앙에 협지되므로, 상기한 3단 또는 4단 종동축(74 또는 84)과 상기한 나선 기어는 함께 회전하며, 그에 직각으로 물려있는 틸팅축 수납공(174) 내의 기어(도 12c에서의 도면부호 163b와 동일하며 미도시)도 회전하게 되므로 틸팅축 수납공(174) 내의 상기한 기어의 중심에 협지된 틸팅축(150)도 좌우 회전 가능하게 된다.

[0120] 한편, 도 9의 양단부(실제로는 수직 프레임(120)의 상하쪽)에는 각각 상측 종동 어셈블리(180) 및 하측 종동 어셈블리(190)가 위치한다.

[0121] 도 14a는 도 1 및 도 2에서의 C부 평단면도이고, 도 14b 내지 도 14e는 각각 상측 종동 어셈블리(180)에 대한 정면도, 배면도 및, 좌우측면도이며, 도 15a는 도 1 및 도 2에서의 D부 평단면도이고, 도 15b 내지 도 15e는 각각 하측 종동 어셈블리(190)에 대한 정면도, 배면도 및, 좌우측면도로서, 이들은 상호 동일한 구성이므로 상측 종동 어셈블리(180)에 대해서만 설명하기로 한다.

[0122] 상기한 한조의 상하 수평 프레임(110)과 접하는 한조의 수직 프레임(120)의 종방향 슬롯(121) 내에 위치하며, 상기한 구동 어셈블리(170)의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어(172)와 동력 전달용 무한궤도(166a)에 의해 연결되어 종동되는 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어(182)와, 상기한 상측 구동 어셈블리(170)의 틸팅축 수납공(174)과 대향하는 틸팅축 수납공(183)이 형성된 기어(도 12c에서의 도면부호 163b와 동일하며 미도시)를 가지는 몸체(181)로 구성된다.

[0123] 틸팅축(150)의 일단부는 상측 구동 어셈블리(170)의 틸팅축 수납공(174)에 회전 가능하게 협지되고, 타단부는 상측 종동 어셈블리(180)의 틸팅축 수납공(183)에 협지된다.

[0124] 한편 상기한 틸팅축(150) 상에는 틸팅축 수납공(164)을 통하여 상기한 틸팅축(150)이 관통된 상태로 다수의 활차(160)가 배열되며, 상기한 각각의 활차(160)의 틸팅 로드(163) 선단부에는 슬랫(142) 또는 블레이드가 협지된다.

[0125] 도 10 및 도 11은 각각 도 2의 IV-IV선 단면도 및 V-V선 단면도로서, 제어 프레임(130) 내에 장착되는 수동식 다축 동력 전달 장치(10) 내부에 1단 내지 4단 종동축(해당 도면에서는 도면부호 미부여)의 4축이 좌우로 연장됨을 나타낸다.

[0126] 도면 중 미설명 부호 110은 수평 프레임을, 120은 수직 프레임을, 142는 와이어를, 140은 슬랫 또는 블레이드를 나타낸다.

[0127] 이어서 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치(10)의 작동과 연계된 작동 관계에 대하여 설명하기로 한다.

[0128] 상기한 크랭크 레버(30)를 압입하여 회전시킴으로써 상기한 1단 종동축(55)이 회전하면 상기한 상측 구동 어

셈블리(170)의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어(172)가 회전하고 그에 연결된 동력 전달용 무한궤도(166a)에 의해 상기한 상측 종동 어셈블리(180)의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어(182)가 회전함에 따라 상반부의 본 발명에 따른 가동형 차양(200)의 다수의 슬랫(142) 또는 블레이드가 순차적으로 거리가 좁혀지고 하면서 접촉 승강된다.

[0129] 여기서 최상측 또는 최하측의 활차(160) 중 어느 하나에는 상기한 동력 전달용 무한궤도(166a)를 고정시키되 나머지 활차(160)에는 고정시키지 않는다. 최하측의 활차(160)에만 상기한 무한궤도(166a)를 고정시키는 경우에는 아래쪽에 위치하는 활차(160)들부터 적층되면서 상단부로 상승되며, 최상측의 활차(160)에만 상기한 무한궤도(166a)를 고정시키는 경우에는 위쪽에 위치하는 활차(160)들부터 적층되면서 하단부로 하강된다.

[0130] 마찬가지로, 상기한 크랭크 레버(30)를 조금 인출하여 회전시킴으로써 상기한 2단 종동축(65)이 회전하면 상기한 하측 구동 어셈블리(170)의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어(172)가 회전하고 그에 연결된 동력 전달용 무한궤도(166a)에 의해 상기한 하측 종동 어셈블리(190)의 슬랫 또는 블레이드 승강 풀리 또는 기어(192)가 회전함에 따라 하반부의 본 발명에 따른 가동형 격자 난간(300)의 다수의 상기한 다수의 슬랫(142) 또는 블레이드가 순차적으로 승강된다.

[0131] 한편, 상기한 크랭크 레버(30)를 조금 더 인출하여 회전시킴으로써 상기한 3단 종동축(74)이 회전하면 상기한 상측 구동 어셈블리(170)의 3단 종동축 수납공(173)을 가지는 나선 기어(미도시)가 회전함에 따라 그와 맞물린 틸팅축 수납공(174)이 형성된 기어(미도시)가 90㎭ 변환된 방향으로 회전하며, 그에 따라 상측 구동 및 상측 종동 어셈블리(170,180)에 각각 형성된 상호 대향하는 틸팅축 수납공(174,183)에 회전 가능하게 협지된 틸팅축(150)이 회전함과 동시에 상기한 틸팅축(150)이 관통된 상기한 활차(160)의 나선 기어(165)가 회전하며, 그에 의해 상기한 나선 기어(165)와 맞물린 틸팅 로드(163) 하부에 형성된 기어(163b)가 다시 90㎭ 변환된 방향으로 회전하게 되므로 상기한 틸팅 로드(163)에 일단이 협지된 상반부의 슬랫(142) 또는 블레이드가 틸팅 운동하게 된다.

[0132] 또한 마찬가지로, 상기한 크랭크 레버(30)를 끝까지 인출하여 회전시킴으로써 상기한 4단 종동축(84)이 회전하면 상기한 하측 구동 어셈블리(170)의 4단 종동축 수납공(173)을 가지는 나선 기어(미도시)가 회전함에 따라 그와 맞물린 틸팅축 수납공(174)이 형성된 기어(미도시)가 90㎭ 변환된 방향으로 회전하며, 그에 따라 하측 구동 및 하측 종동 어셈블리(170,190)에 각각 형성된 상호 대향하는 틸팅축 수납공(174,193)에 회전 가능하게 협지된 틸팅축(150)이 회전함과 동시에 상기한 틸팅축(150)이 관통된 상기한 활차(160)의 나선 기어(165)가 회전하며, 그에 의해 상기한 나선 기어(165)와 맞물린 틸팅 로드(163) 하부에 형성된 기어(163b)가 다시 90㎭ 변환된 방향으로 회전하게 되므로 상기한 틸팅 로드(163)에 일단이 협지된 하반부의 슬랫(142) 또는 블레이드가 틸팅 운동하게 된다.

[0133] 본 발명은 도시된 바와는 달리 가동형 차양(200)과 가동형 격자 난간(300)의 어느 하나만으로도 구성될 수도 있다는 점은 이미 언급한바 있다.

[0134] 따라서 본 발명이 가동형 차양(200)만으로 구성되는 경우, 도 1 및 도 2, 그리고 도 9 내지 도 11에서 가동형 격자 난간(300) 중 제어 프레임(130) 부분을 제외한 하방 구조물은 존재하지 않으며, 마찬가지로, 본 발명이 가동형 격자 난간(300)만으로 구성되는 경우, 해당 도면에서 가동형 차양(200) 중 제어 프레임(130) 부분을 제외한 상방 구조물은 존재하지 않는다.

[0135] 지금까지 본 발명에 대하여 상세히 설명하였으나, 이는 본 발명을 예증하기 위한 것일 뿐 본 발명의 영역을 제한하고자 하는 것이 아니며, 당업자라면 본 발명의 영역으로부터 일탈하는 일 없이도 다양한 변화 및 수정이 가능함은 물론이나 이 또한 본 발명의 영역 내이다.

부호의 설명

[0136] 10: 본 발명에 따른 수동식 다축 동력 전달 장치

30: 크랭크 레버

31: 핸들 32,33: 오목부

34: 레버 35: 핀

36: 림 37: 간격

40: 종동축 선택 구동 기어

41: 구동 기어축 42: 제1 구동기어

43: 제2 구동기어 44,45,46,47: 제1 내지 제4 락킹 홀

48: 축 고정부 49a: 락킹홈(축수공)

49b: 베어링

50: 1단 기어 조립체

51: 중간 기어 52,53: 1단 헬리컬 기어

54: 1단 종동 기어 55: 1단 종동축(차양 승강축)

60: 2단 기어 조립체

61: 중간 기어 62,63: 2단 헬리컬 기어

64: 2단 종동 기어 65: 2단 종동축(격자 난간 승강축)

70: 3단 기어 조립체

71,72: 3단 헬리컬 기어 73: 3단 종동 기어

74: 3단 종동축(슬랫 틸팅축)

80: 4단 기어 조립체

81,82: 4단 헤리컬 기어 83: 4단 종동 기어

84: 4단 종동축(격자 난간 틸팅축)

100: 본 발명에 따른 가동형 차양 및 격자 난간

110: 수평 프레임 120: 수직 프레임

121: 종방향 슬롯 122: 클리닝 브러시

123: 가이드 레일

130: 제어 프레임 140: 슬랫 또는 블레이드

141: 홀 142: 와이어

150: (상측 또는 하측) 틸팅축

160: 활차

161: 몸체 162: 바퀴

163: 틸팅 로드 163a: 슬릿

163b: 기어 164: 틸팅축 수납공

165: 나선 기어 166: 무한궤도 수납공

166a: (동력 전달용) 무한궤도 167: 스페이서 수납부

168: 스페이서 168a: 슬릿

170: (상측 또는 하측) 구동 어셈블리

171: 몸체 172: 슬랫(블레이드) 승강 풀리(기어)

172a: 1단(또는 2단) 종동축 수납공 173: 3단(또는 4단) 종동축 수납공

174: 틸팅축 수납공

180: 상측 종동 어셈블리

181: 몸체 182: 슬랫(블레이드) 승강 풀리(기어)

183: 틸팅축 수납공

190: 하측 종동 어셈블리

191: 몸체 192: 슬랫 승강 풀리(또는 기어)

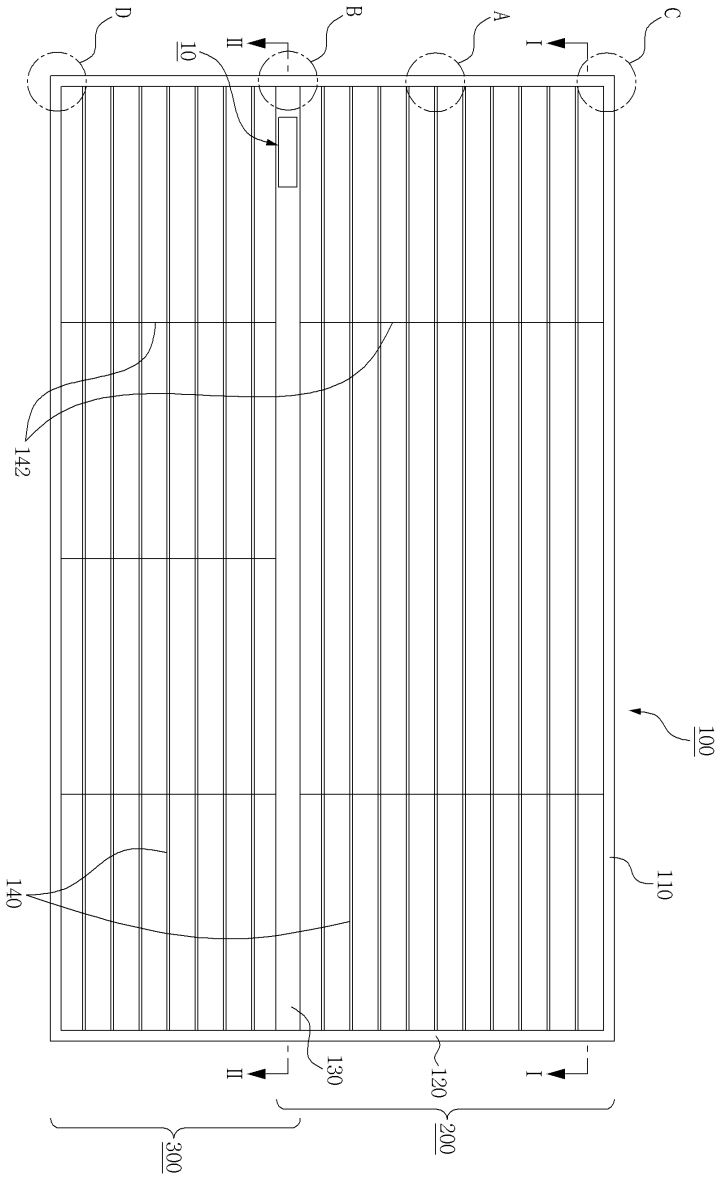
193: 틸팅축 수납공

200: 본 발명에 따른 가동형 차양

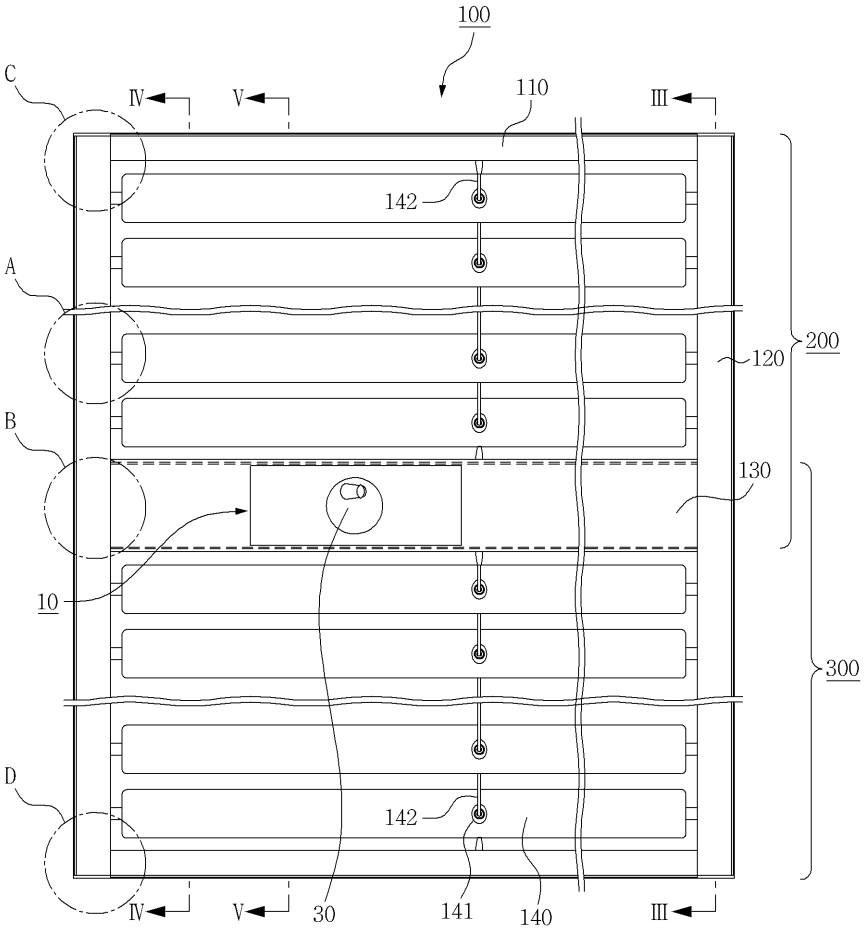
300: 본 발명에 따른 가동형 격자 난간

도면

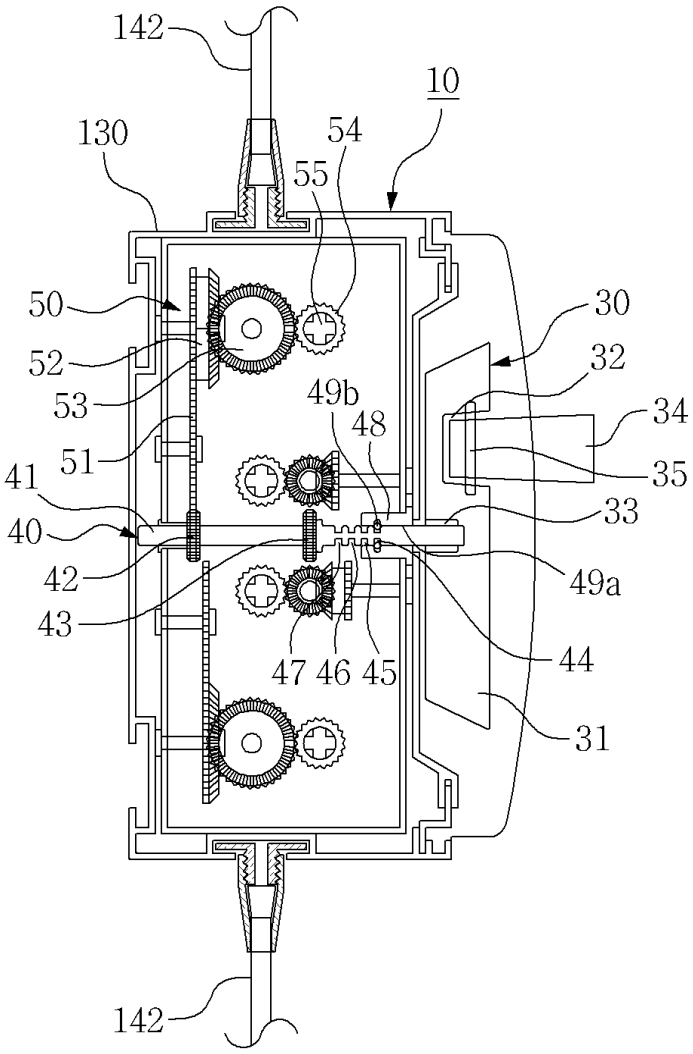
도면1



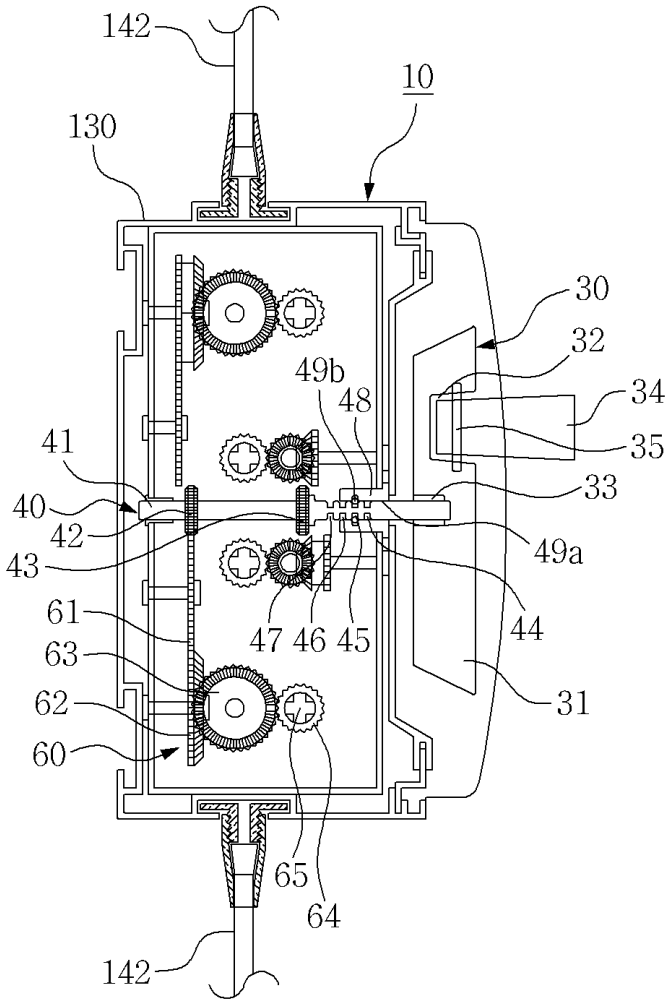
도면2



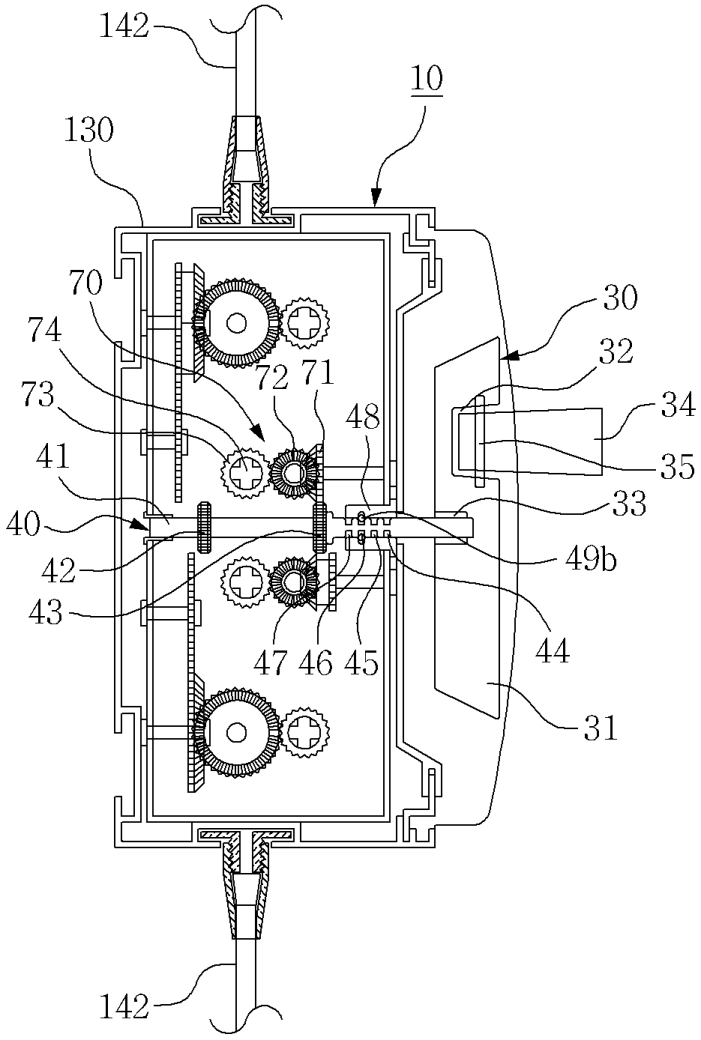
도면3a


142
10
130
54
55
50
30
52
32
53
49b
48
34
51
35
41
33
40
42
49a
43
44
47 46 45
31
142

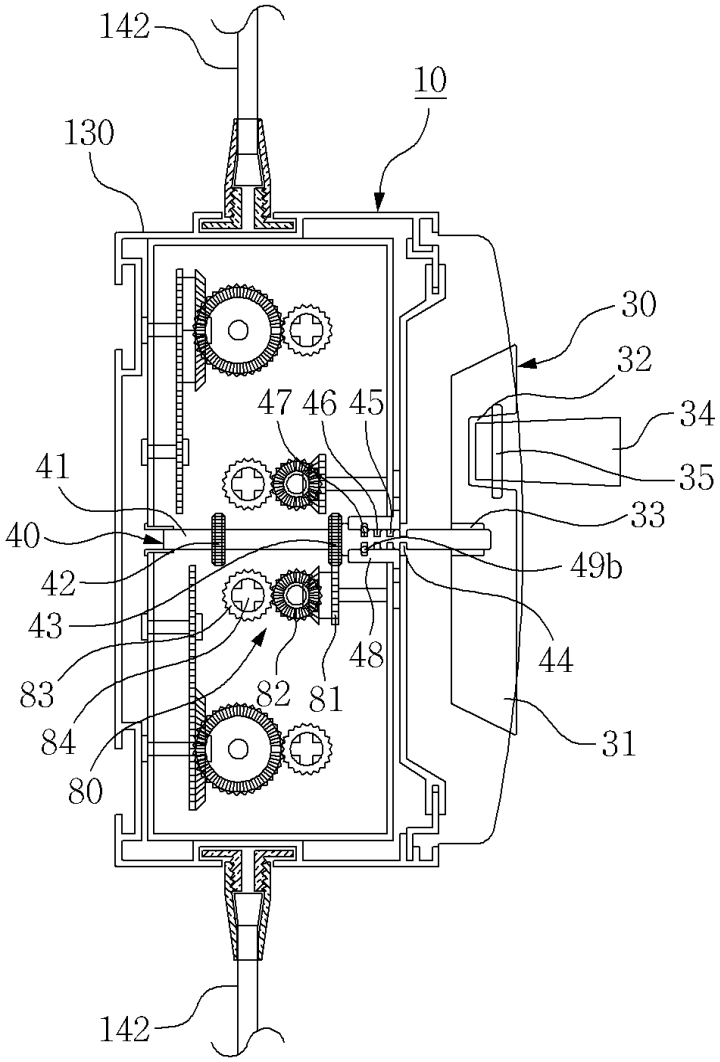
도면3b


142
10
130
30
32
49b
48
34
41
35
40
33
42
49a
43
44
61
47 46 45
63
31
62
60
65
64
142

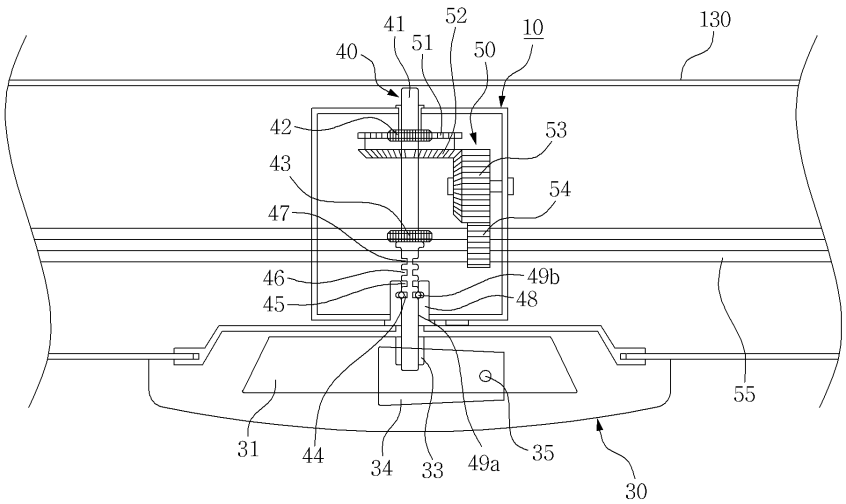
도면3c


142
10
130
70
74
73
41
40
42
43
72
71
48
30
32
34
35
33
49b
44
31
47
46
45
142

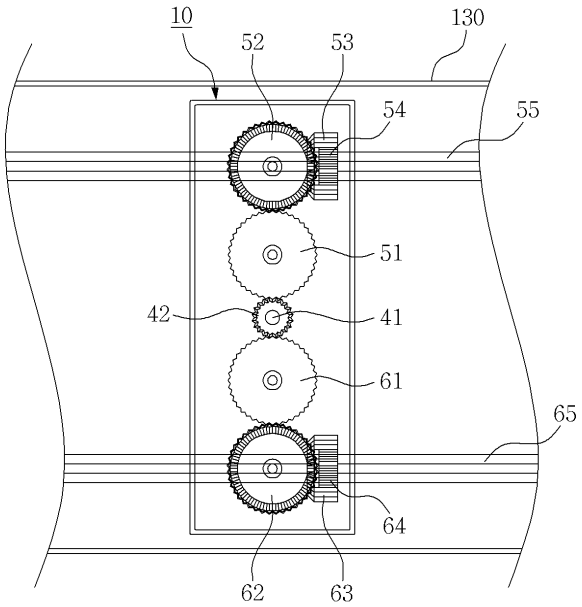
도면3d


142
10
130
30
32
34
35
47 46 45
41
33
40
49b
42
43
48
44
83
82 81
84
31
80
142

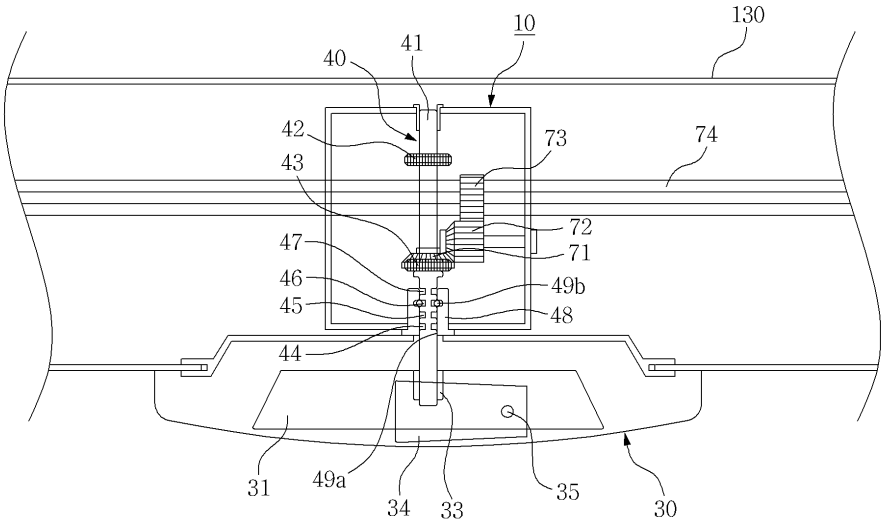
도면4a


41
52
10
130
40
51
50
42
53
43
54
47
46
49b
45
48
55
31
44
34
33
49a
35
30

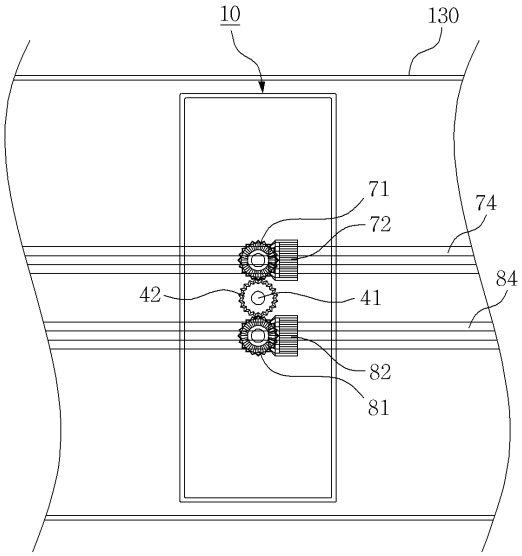
도면4b


10
52
53
130
54
55
51
42
41
61
65
64
62
63

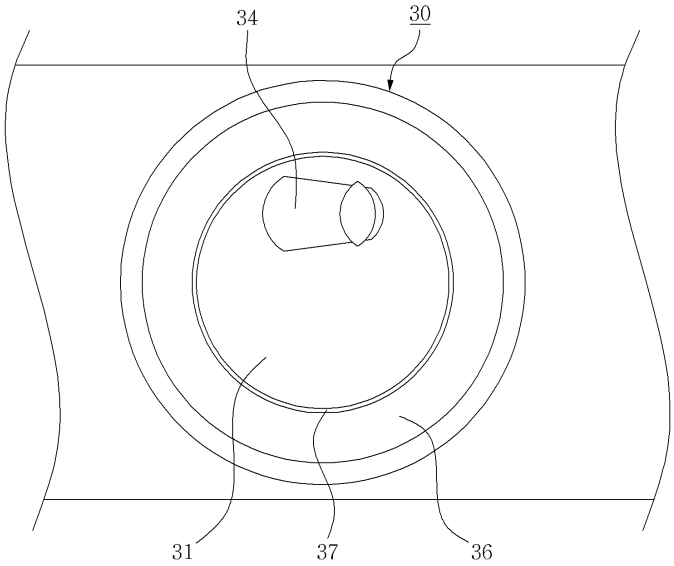
도면5a


10
130
40
41
42
73
74
43
72
71
47
46
49b
45
48
44
31
49a
34
33
35
30

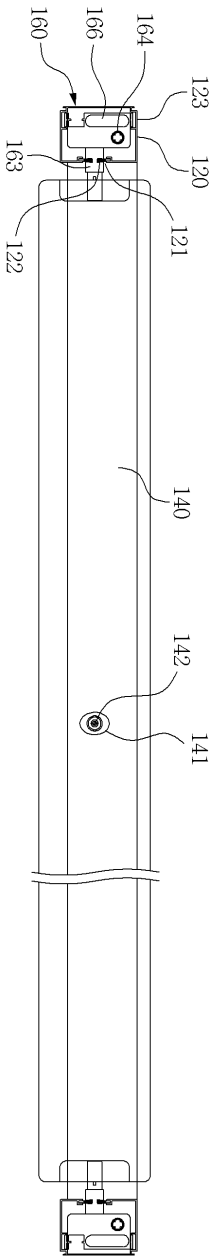
도면5b



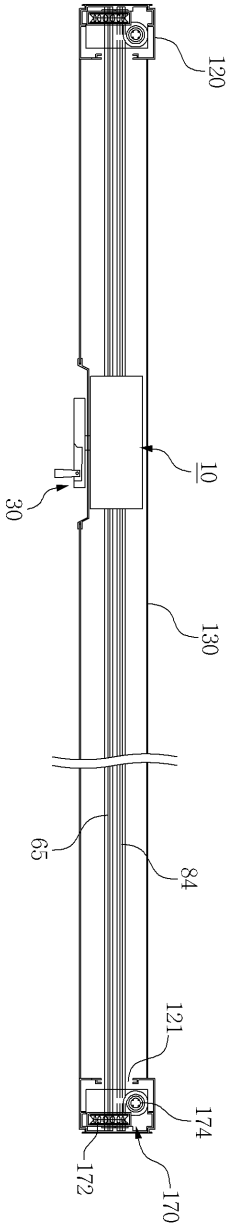
도면6



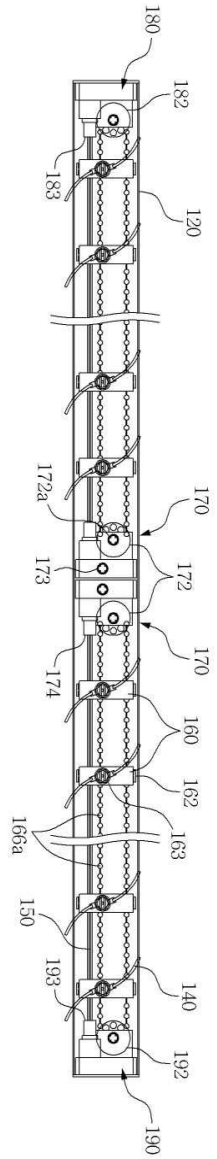
도면7



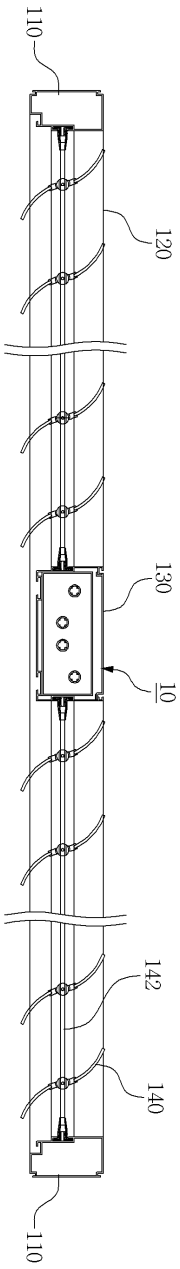
도면8



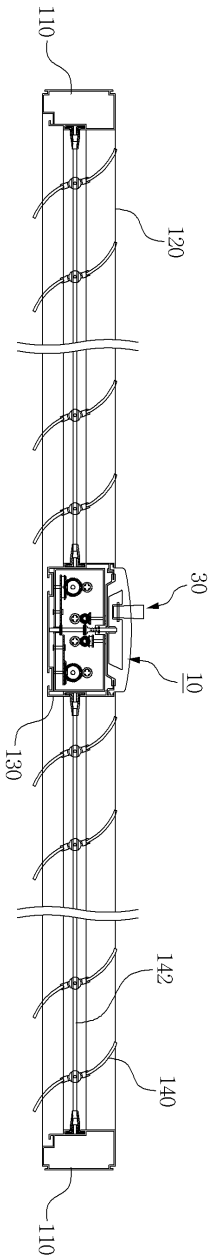
도면9


180
182
183
120
172a
170
173
172
170
174
160
162
166a
163
150
193
140
192
190

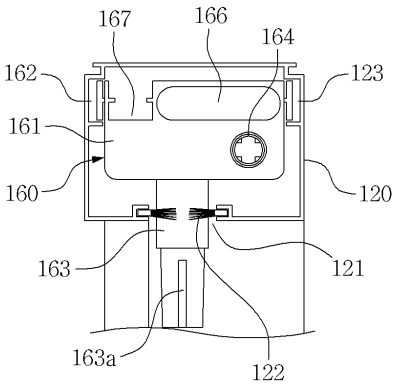
도면10



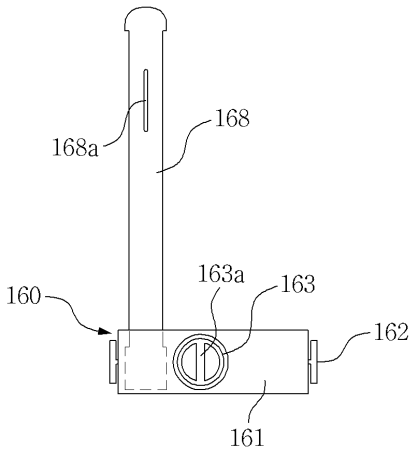
도면11


110
120
30
10
130
142
140
110

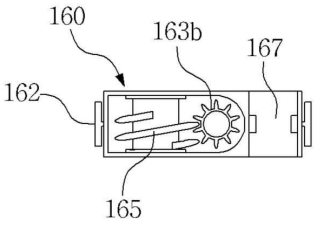
도면12a


167
166
164
162
123
161
160
120
163
121
163a
122

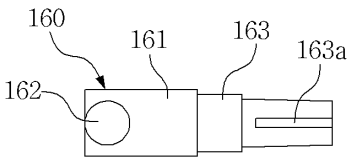
도면12b



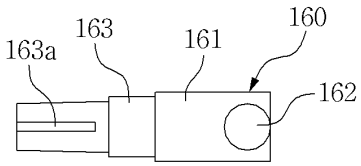
도면12c



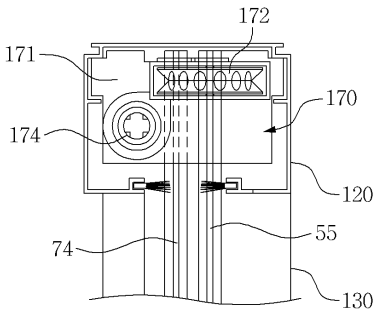
도면12d



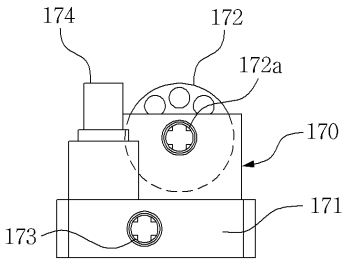
도면12e



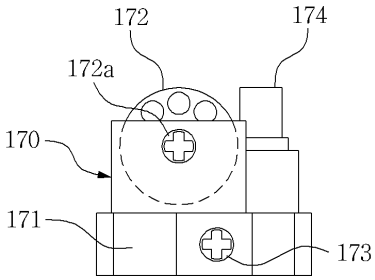
도면13a



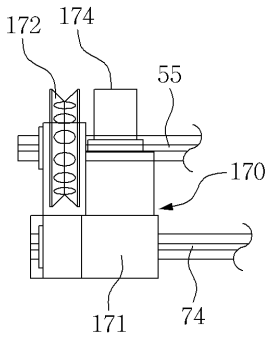
도면13b



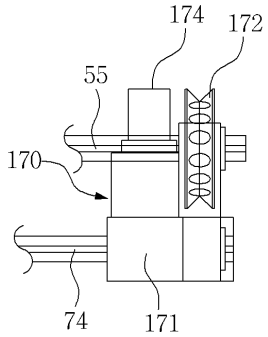
도면13c



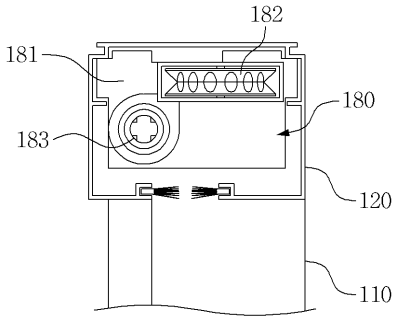
도면13d



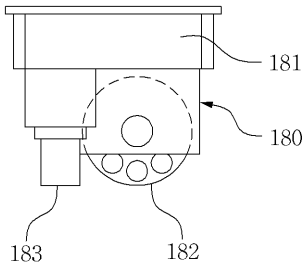
도면13e



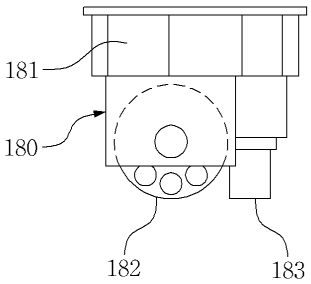
도면14a



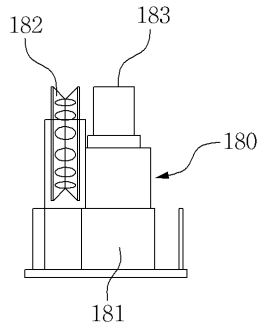
도면14b



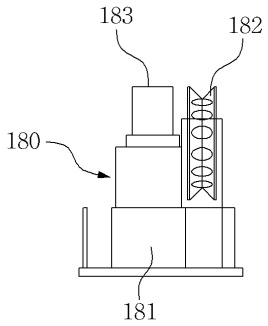
도면14c



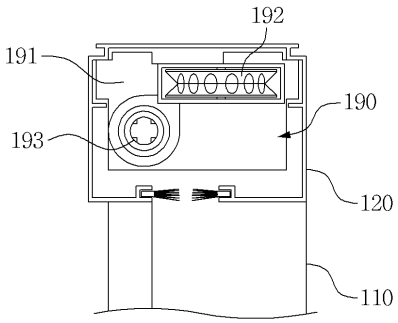
도면14d



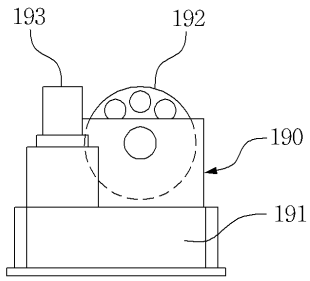
도면14e



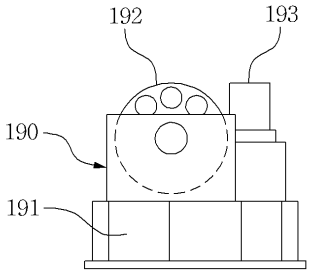
도면15a



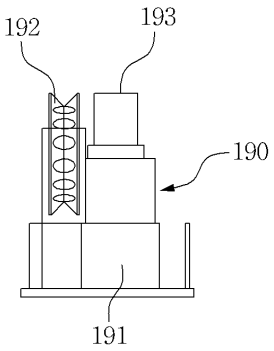
도면15b



도면15c



도면15d



도면15e

