



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년08월06일
 (11) 등록번호 10-1171567
 (24) 등록일자 2012년07월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16G 11/12 (2006.01) *F16C 3/28* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2010-0086814
 (22) 출원일자 2010년09월06일
 심사청구일자 2010년09월06일
 (65) 공개번호 10-2012-0024112
 (43) 공개일자 2012년03월14일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020100002941 A
 JP07142558 A
 KR100878204 B1
 US5046375 A

(73) 특허권자
한국과학기술원
 대전 유성구 구성동 373-1
 (72) 발명자
장평훈
 대전광역시 유성구 대학로 291, 한국과학기술원 (구성동)
구광민
 대전광역시 유성구 대학로 291, 한국과학기술원 기계공학동 4211호 (구성동)
 (74) 대리인
김강욱

전체 청구항 수 : 총 13 항

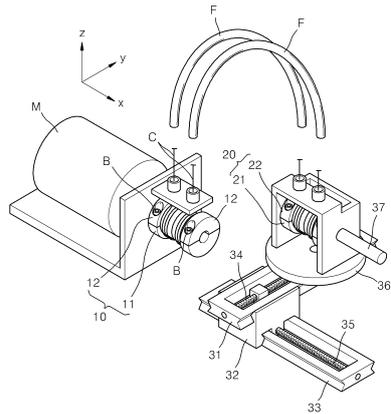
심사관 : 김동진

(54) 발명의 명칭 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리

(57) 요약

본 발명은 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리에 관한 것이다. 본 발명에 의한 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리는, 동력원이 설치되고, 케이블이 권회되는 구동축 드럼이 마련되어 있는 구동 유닛; 상기 구동 유닛으로부터 전달되는 동력을 상기 케이블을 통해 전달받을 수 있도록, 상기 케이블이 권회되는 피동축 드럼을 구비하고, 상기 구동 유닛에 대해 상대이동 가능하게 설치되는 피동 유닛; 및 상기 피동 유닛을 상기 구동 유닛에 대해 이동시키기 위한 이동수단;을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

동력원이 설치되고, 케이블이 권회되는 구동측 드럼이 마련되어 있는 구동 유니트;

상기 구동 유니트로부터 전달되는 동력을 상기 케이블을 통해 전달받을 수 있도록, 상기 케이블이 권회되는 피동측 드럼을 구비하고, 상기 구동 유니트에 대해 상대이동 가능하게 설치되는 피동 유니트; 및

상기 피동 유니트를 상기 구동 유니트에 대해 이동시키기 위한 이동수단;을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 이동수단은,

상기 피동측 드럼과 함께 XY평면 중 일방향으로 이동가능하게 설치되는 제1이동부재;

상기 제1이동부재의 이동을 가이드함과 동시에 그 제1이동부재와 함께 그 제1이동부재의 이동방향과 직교하는 방향으로 이동되는 제2이동부재; 및

상기 제2이동부재의 이동을 가이드하는 가이드부재;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 구동측 드럼은,

서로 결합됨으로써 상기 동력원의 구동축과 함께 회전이 가능하게 되고, 서로 분리됨으로써 상기 동력원의 구동축과 별개로 회전이 가능한 한 쌍의 드럼부재로 이루어지는 것을 특징으로 하는 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 한 쌍의 드럼부재들 중 어느 하나는,

상기 동력원의 구동축이 헐겁게 삽입되는 삽입공을 가지는 본체부와, 상기 본체부와 일체로 형성되고 상기 삽입공과 동축적인 위치에 형성되어 있는 반원형 구멍을 구비하며, 체결볼트가 결합되는 결합구멍이 형성되어 있는 플랜지부로 이루어지고,

상기 한 쌍의 드럼부재들 중 다른 하나는,

상기 체결볼트가 관통하고 상기 결합구멍과 동축적인 위치에 형성되어 있는 체결구멍을 구비하고, 상기 한 쌍의 드럼부재가 서로 결합된 상태에서 그 드럼부재들과 구동축이 함께 회전될 수 있도록 상기 플랜지부의 반원형 구멍과 함께 상기 동력원의 구동축을 상기 한 쌍의 드럼부재들에 대해 억지끼워 맞춤되게 하는 반원형 구멍을 구비하는 것을 특징으로 하는 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 피동 유니트는, 상기 구동 유니트에 대해 상대회전 가능하게 설치되고,

상기 피동 유니트를 상기 구동 유니트에 대해 회전시키기 위한 회전수단;을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리.

청구항 6

동력원이 설치되고, 케이블이 권회되는 구동측 드럼이 마련되어 있는 구동 유니트;

상기 구동 유니트로부터 전달되는 동력을 상기 케이블을 통해 전달받을 수 있도록, 상기 케이블이 권회되는 피동측 드럼을 구비하고, 상기 구동 유니트에 대해 상대회전 가능하게 설치되는 피동 유니트; 및

상기 피동 유니트를 상기 구동 유니트에 대해 회전시키기 위한 회전수단;을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 회전수단은,

상기 피동 유니트의 일측에 회전가능하게 설치되는 회전판; 및

상기 회전판에 외부로부터 가해지는 회전력을 전달하기 위한 가압바;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 구동측 드럼은,

서로 결합됨으로써 상기 동력원의 구동축과 함께 회전이 가능하게 되고, 서로 분리됨으로써 상기 동력원의 구동축과 별개로 회전이 가능한 한 쌍의 드럼부재로 이루어지는 것을 특징으로 하는 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 한 쌍의 드럼부재들 중 어느 하나는,

상기 동력원의 구동축이 혈겁게 삽입되는 삽입공을 가지는 본체부와, 상기 본체부와 일체로 형성되고 상기 삽입공과 동축적인 위치에 형성되어 있는 반원형 구멍을 구비하며, 체결볼트가 결합되는 결합구멍이 형성되어 있는 플랜지부로 이루어지고,

상기 한 쌍의 드럼부재들 중 다른 하나는,

상기 체결볼트가 관통하고 상기 결합구멍과 동축적인 위치에 형성되어 있는 체결구멍을 구비하고, 상기 한 쌍의 드럼부재가 서로 결합된 상태에서 그 드럼부재들과 구동축이 함께 회전될 수 있도록 상기 플랜지부의 반원형 구멍과 함께 상기 동력원의 구동축을 상기 한 쌍의 드럼부재들에 대해 억지끼워 맞춤되게 하는 반원형 구멍을 구비하는 것을 특징으로 하는 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 피동 유니트는, 상기 구동 유니트에 대해 상대이동 가능하게 설치되고,

상기 피동 유니트를 상기 구동 유니트에 대해 이동시키기 위한 이동수단;을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리.

청구항 11

동력원이 설치되고, 케이블이 권회되는 구동측 드럼이 마련되어 있는 구동 유니트;

상기 구동 유니트로부터 전달되는 동력을 상기 케이블을 통해 전달받을 수 있도록, 상기 케이블이 권회되는 피동측 드럼을 구비하는 피동 유니트; 및

상기 구동측 드럼과 피동측 드럼에 권회되어 있는 케이블의 장력을 조절하기 위한 장력조절수단;을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 장력조절수단은,

상기 구동측 드럼과 피동측 드럼들 중 적어도 하나가, 서로 결합됨으로써 상기 동력원의 구동축과 함께 회전이 가능하게 되고, 서로 분리됨으로써 상기 동력원의 구동축과 별개로 회전이 가능한 한 쌍의 드럼부재로 이루어짐으로써, 형성된 것을 특징으로 하는 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 장력조절수단이 상기 구동측 드럼축에 채용된 경우에,

상기 한 쌍의 드럼부재들 중 어느 하나는,

상기 동력원의 구동축이 헐겁게 삽입되는 삽입공을 가지는 본체부와, 상기 본체부와 일체로 형성되고 상기 삽입공과 동축적인 위치에 형성되어 있는 반원형 구멍을 구비하며, 체결볼트가 결합되는 결합구멍이 형성되어 있는 플랜지부로 이루어지고,

상기 한 쌍의 드럼부재들 중 다른 하나는,

상기 체결볼트가 관통하고 상기 결합구멍과 동축적인 위치에 형성되어 있는 체결구멍을 구비하고, 상기 한 쌍의 드럼부재가 서로 결합된 상태에서 그 드럼부재들과 구동축이 함께 회전될 수 있도록 상기 플랜지부의 반원형 구멍과 함께 상기 동력원의 구동축을 상기 한 쌍의 드럼부재들에 대해 억지끼워 맞춤되게 하는 반원형 구멍을 구비하는 것을 특징으로 하는 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 피동축의 위치를 자유롭게 변경시킬 수 있고 구동축과 피동축 간의 동력전달을 위한 케이블의 장력을 조절할 수 있도록 구조가 개선된 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 구동축과 피동축 간의 동력전달 위한 매개체로써 벨트, 기어 등이 널리 사용되어 왔다. 하지만 이런 매개체의 경우 주축과 종축이 상호 평행하거나 직교방향을 유지하여야 하며 한 번 설계된 이후에는 축간 거리와 방향을 변화시킬 수 없고 필히 유지되어야만 했다. 하지만 공장의 자동차 조립의 컨베이어 라인의 볼트 체결 장비를 예로 볼 때, 차의 모델에 따라 피동축의 위치와 방향을 차종 등 목적에 맞게 위치를 변경시켜야 한다. 이러한 빈번한 이동을 요하는 작업현장에서 구동축과 피동축을 간편하게 케이블을 이용하여 연결함으로써 간편하게 설치 및 유지 보수할 수 있다.

[0003] 따라서, 구동축과 피동축을 케이블을 통해 연결시키고 그 피동축을 구동축에 대해 이동 및 회전시킬 수 있는 제품개발의 필요성이 제기된 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 상기와 같은 필요성에 의해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 피동축을 구동축에 대해 자유롭게 이동시킬 수 있는 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리를 제공하고자 하는 것이다.

[0005] 본 발명의 다른 목적은 피동축을 구동축에 대해 자유롭게 회전시킬 수 있는 동력전달축의 위치조절이 가능한 케

이블 어셈블리를 제공하고자 하는 것이다.

[0006] 본 발명의 또 다른 목적은 구동축과 피동축을 동력적으로 연결시키기 위한 케이블의 장력을 조절할 수 있는 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리를 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리는, 동력원이 설치되고, 케이블이 권회되는 구동축 드럼이 마련되어 있는 구동 유니트; 상기 구동 유니트로부터 전달되는 동력을 상기 케이블을 통해 전달받을 수 있도록, 상기 케이블이 권회되는 피동축 드럼을 구비하고, 상기 구동 유니트에 대해 상대이동 가능하게 설치되는 피동 유니트; 및 상기 피동 유니트를 상기 구동 유니트에 대해 이동시키기 위한 이동수단;을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0008] 상기 이동수단은, 상기 피동축 드럼과 함께 XY평면 중 일방향으로 이동가능하게 설치되는 제1이동부재; 상기 제1이동부재의 이동을 가이드함과 동시에 그 제1이동부재와 함께 그 제1이동부재의 이동방향과 직교하는 방향으로 이동되는 제2이동부재; 및 상기 제2이동부재의 이동을 가이드하는 가이드부재;를 포함하여 이루어지는 것이 바람직하다.

[0009] 상기 구동축 드럼은, 서로 결합됨으로써 상기 동력원의 구동축과 함께 회전이 가능하게 되고, 서로 분리됨으로써 상기 동력원의 구동축과 별개로 회전이 가능한 한 쌍의 드럼부재로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0010] 상기 한 쌍의 드럼부재들 중 어느 하나는, 상기 동력원의 구동축이 헐겁게 삽입되는 삽입공을 가지는 본체부와, 상기 본체부와 일체로 형성되고 상기 삽입공과 동축적인 위치에 형성되어 있는 반원형 구멍을 구비하며, 체결볼트가 결합되는 결합구멍이 형성되어 있는 플랜지부로 이루어지고, 상기 한 쌍의 드럼부재들 중 다른 하나는, 상기 체결볼트가 관통하고 상기 결합구멍과 동축적인 위치에 형성되어 있는 체결구멍을 구비하고, 상기 한 쌍의 드럼부재가 서로 결합된 상태에서 그 드럼부재들과 구동축이 함께 회전될 수 있도록 상기 플랜지부의 반원형 구멍과 함께 상기 동력원의 구동축을 상기 한 쌍의 드럼부재들에 대해 억지끼워 맞춤되게 하는 반원형 구멍을 구비하는 것이 바람직하다.

[0011] 상기 피동 유니트는, 상기 구동 유니트에 대해 상대회전 가능하게 설치되고, 상기 피동 유니트를 상기 구동 유니트에 대해 회전시키기 위한 회전수단;을 더 구비하는 것도 가능하다.

[0012] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 동력원이 설치되고, 케이블이 권회되는 구동축 드럼이 마련되어 있는 구동 유니트; 상기 구동 유니트로부터 전달되는 동력을 상기 케이블을 통해 전달받을 수 있도록, 상기 케이블이 권회되는 피동축 드럼을 구비하고, 상기 구동 유니트에 대해 상대회전 가능하게 설치되는 피동 유니트; 및 상기 피동 유니트를 상기 구동 유니트에 대해 회전시키기 위한 회전수단;을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0013] 상기 회전수단은, 상기 피동 유니트의 일측에 회전가능하게 설치되는 회전판; 및 상기 회전판에 외부로부터 가해지는 회전력을 전달하기 위한 가압바;를 포함하여 이루어지는 것이 바람직하다.

[0014] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 동력원이 설치되고, 케이블이 권회되는 구동축 드럼이 마련되어 있는 구동 유니트; 상기 구동 유니트로부터 전달되는 동력을 상기 케이블을 통해 전달받을 수 있도록, 상기 케이블이 권회되는 피동축 드럼을 구비하는 피동 유니트; 및 상기 구동축 드럼과 피동축 드럼에 권회되어 있는 케이블의 장력을 조절하기 위한 장력조절수단;을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0015] 상기 장력조절수단은, 상기 구동축 드럼과 피동축 드럼들 중 적어도 하나가, 서로 결합됨으로써 상기 동력원의 구동축과 함께 회전이 가능하게 되고, 서로 분리됨으로써 상기 동력원의 구동축과 별개로 회전이 가능한 한 쌍의 드럼부재로 이루어짐으로써, 형성되는 것이 바람직하다.

[0016] 상기 장력조절수단이 상기 구동축 드럼측에 채용된 경우에, 상기 한 쌍의 드럼부재들 중 어느 하나는, 상기 동력원의 구동축이 헐겁게 삽입되는 삽입공을 가지는 본체부와, 상기 본체부와 일체로 형성되고 상기 삽입공과 동축적인 위치에 형성되어 있는 반원형 구멍을 구비하며, 체결볼트가 결합되는 결합구멍이 형성되어 있는 플랜지부로 이루어지고, 상기 한 쌍의 드럼부재들 중 다른 하나는, 상기 체결볼트가 관통하고 상기 결합구멍과 동축적인 위치에 형성되어 있는 체결구멍을 구비하고, 상기 한 쌍의 드럼부재가 서로 결합된 상태에서 그 드럼부재들과 구동축이 함께 회전될 수 있도록 상기 플랜지부의 반원형 구멍과 함께 상기 동력원의 구동축을 상기 한 쌍의 드럼부재들에 대해 억지끼워 맞춤되게 하는 반원형 구멍을 구비하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0017] 상술한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리는, 피동측 유니트가 XY 평면 상에서 자유롭게 이동될 수 있음은 물론 케이블의 장력이 조절되도록 구성됨으로써, 피동측 유니트의 위치변경을 원활하게 수행할 수 있는 장점을 가진다.
- [0018] 그리고, 피동측 유니트가 Z축에 대해 회전될 수 있는 구성이 채택된 실시예에 의하면, 원하는 XY 평면 상의 일 지점에 그 피동 유니트를 정밀하게 위치이동시킬 수 있는 장점을 가진다.
- [0019] 또한, 본 발명에 의한 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리는, 케이블이 권회되는 드럼이 서로 결합되는 한 쌍의 드럼부재로 이루어지게 됨에 따라, 케이블의 장력조절을 더욱 용이하게 수행할 수 있는 장점을 가진다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 실시시에 따른 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리의 사시도.
- 도 2는 본 발명 실시시에 채용되는 구동측 드럼의 분리사시도.
- 도 3은 본 발명 실시시에의 케이블 장력조절을 위한 동작원리를 설명하기 위한 동작과정도.
- 도 4 내지 도 6은 본 발명 실시시에 채용되는 피동측 유니트의 동작과정을 설명하기 위한 동작과정도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하에서는 본 발명의 실시시에 따른 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.
- [0022] 도 1은 본 발명의 실시시에 따른 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리의 사시도이고, 도 2는 본 발명 실시시에 채용되는 구동측 드럼의 분리사시도이며, 도 3은 본 발명 실시시에의 케이블 장력조절을 위한 동작원리를 설명하기 위한 동작과정도이며, 도 4 내지 도 6은 본 발명 실시시에 채용되는 피동측 유니트의 동작과정을 설명하기 위한 동작과정도이다.
- [0023] 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 동력전달축의 위치조절이 가능한 케이블 어셈블리는, 구동 유니트와 피동 유니트와 이동수단을 포함하여 이루어진다.
- [0024] 상기 구동 유니트는, 동력원인 모터(M)가 설치되고, 상기 모터(M)의 회전력을 케이블(C)을 통해 피동측에 전달시키는 매개체 역할을 하는 구동축(A)과, 상기 구동축(A)과 함께 회전 또는 분리회전이 가능한 구동측 드럼(10)을 구비한다.
- [0025] 상기 구동측 드럼(10)은 케이블(C)이 권회되는 부분으로, 본 실시예에서는 한 쌍의 드럼부재(11)(12)로 이루어지게 됨으로써 상기 케이블(C)의 장력조절을 가능하게 한다.
- [0026] 즉, 상기 한 쌍의 드럼부재(11)(12)는, 서로 결합된 상태에서 상기 동력원의 구동축(A)과 함께 회전이 가능하게 되고, 서로 분리된 상태에서는 상기 동력원의 구동축(A)과 별개로 회전이 가능하게 됨에 따라 상기 케이블(C)의 장력을 조절할 수 있게 된다.
- [0027] 상기 케이블(C)의 장력 조절을 가능하게 하는 상기 한 쌍의 드럼부재(11)(12)에 대한 구체적인 구성에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [0028] 본 실시예에서 상기 한 쌍의 드럼부재(11)(12)들 중 어느 하나(11)는, 본체부(11a)와 플랜지부(11b)를 포함하여 이루어진다. 상기 본체부(11a)는, 상기 동력원의 구동축(A)이 상대적으로 험겁게 삽입되는 삽입공(111)을 가진다. 여기서, 상기 삽입공(111)의 험거운 정도는 서로 결합되어 있는 구동축(A)과 어느 하나의 드럼부재(11)를 작업자의 힘으로 분리시킬 수 있는 정도를 의미한다.
- [0029] 상기 플랜지부(11b)는, 상기 본체부(11a)와 일체로 형성되고, 반원형 구멍(112)과 결합구멍(113)을 구비한다. 상기 반원형 구멍(112)은, 상기 삽입공(111)과 동축적인 위치에 형성되어 있고, 상기 한 쌍의 드럼부재(11)(12)들 중 다른 하나(12)에 형성된 반원형 구멍(122)과 함께 상기 구동축(A)이 상기 한 쌍의 드럼부재(11)(12)들에 대해 억지끼워 맞출될 수 있게 하는 크기를 가진다.
- [0030] 상기 플랜지부(11b)의 결합구멍(113)은 체결볼트(B)가 결합되는 부분이다. 즉, 상기 체결볼트(B)는 상기 다른

하나의 드럼부재(12)의 체결구멍(123)을 관통한 이후에 상기 어느 하나의 드럼부재(11)에 결합됨으로써, 상기 한 쌍의 드럼부재(11)(12)들 간의 결합을 가능하게 한다.

- [0031] 상기 한 쌍의 드럼부재(11)(12)들 중 다른 하나(12)는, 상기 결합구멍(113)과 동축적인 위치에 형성되어 있는 체결구멍(123)과, 상기 플랜지부(11b)의 반원형 구멍(112)과 동축적인 위치에 형성되어 있는 반원형 구멍(122)을 구비한다. 상기 체결구멍(123)은, 상기 체결볼트(B)가 상기 결합구멍(113)에 결합될 수 있도록, 그 체결볼트(B)가 관통하는 부분이다.
- [0032] 이와 같이, 한 쌍의 드럼부재(11)(12)들을 구비하는 본 실시예의 장력조절 원리는 아래와 같다.
- [0033] 즉, 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 한 쌍의 드럼부재(11)(12)들이 결합된 상태에서는 상기 동력원의 구동축(A)이 상기 반원형 구멍(112)(122)들에 억지끼워 맞춤되어 있어서, 그 구동축(A)과 한 쌍의 드럼부재(11)(12)들이 함께 회전된다.
- [0034] 이러한 상태에서는 느슨해진 케이블(C)의 장력을 조절할 수 없기 때문에, 도 2에 도시된 바와 같이 상기 다른 하나의 드럼부재(12)를 어느 하나의 드럼부재(11)에 대해 분리시킴으로써 상기 한 쌍의 드럼부재(11)(12)들의 구동축(A)에 대한 회전이 자유로운 상태가 되게 한다.
- [0035] 이러한 상태에서, 도 3에 도시된 바와 같이 상기 어느 하나의 드럼부재(11)를 상기 케이블(C)이 팽팽한 상태가 되도록 회전시키게 되면, 그 어느 하나의 드럼부재(11)와 케이블(C)이 함께 회전됨으로써 상기 케이블(C)의 장력이 조절되는 것이다.
- [0036] 이와 같이 상기 케이블(C)의 장력을 조절시킨 이후에 재차 도 1에 도시된 바와 같이 체결볼트(B)를 이용하여 상기 한 쌍의 드럼부재(11)(12)를 결합시키게 되면, 상기 구동축(A)이 한 쌍의 드럼부재(11)(12)들과 함께 회전될 수 있게 됨으로써, 상기 구동 유니트로부터 피동 유니트 측에 동력전달이 가능한 상태가 된다.
- [0037] 지금까지 상기 구동축 드럼(10)에 권회되어 있는 케이블(C)의 장력조절을 위한 구성에 대해 설명하였다. 본 실시예에서는, 상기 구동축 드럼(10)과 동일한 구성이 피동축 드럼(20)에도 채용되어 있게 됨으로써, 상기 피동축 드럼(20)을 이용하여 장력조절이 가능한 것은 물론이다. 즉, 상기 피동축 드럼(20)은, 상기 구동축 드럼(10)과 마찬가지로 한 쌍의 드럼부재(21)(22)로 이루어지고, 상기 한 쌍의 드럼부재(21)(22)들 중 어느 하나(21)는 본체부와 플랜지부를 포함하여 이루어진다.
- [0038] 이하, 상기 피동 유니트를 구동 유니트에 대해 자유롭게 이동시키기 위한 이동수단에 대해 설명하기로 한다.
- [0039] 본 실시예에서 상기 이동수단은, 상기 피동축 드럼(20)과 함께 Y축 방향을 따라 이동가능하게 설치되는 제1이동부재(31)와, 상기 제1이동부재(31)의 이동을 가이드함과 동시에 그 제1이동부재(31)와 함께 X축 방향을 따라 이동하는 제2이동부재(32)와, 상기 제2이동부재(32)의 X축 방향 이동을 가이드하는 가이드부재(33)를 포함하여 이루어진다.
- [0040] 상기 제1이동부재(31)는, 모터(M)에 의해 구동되는 제1이송스크류(34)의 회전에 의해 Y축 방향을 따라 이동하게 되고, 그 제2이동부재(32)는 모터(M)에 의해 구동되는 제2이송스크류(35)의 회전에 의해, 도 5에 잘 도시된 바와 같이, X축 방향을 따라 이동하게 된다.
- [0041] 이와 같이, 상기 피동 유니트가 XY 평면 상에서 자유롭게 이동함에도 상기 케이블(C)이 동력전달을 원활하게 수행할 수 있는 이유는, 첫째, 상기 케이블(C)이 플렉시블 도관(F)에 의해 감싸져 있는 구조가 채택됨에 따라 상기 구동 유니트와 피동 유니트의 위치변화에 의해서도 상기 플렉시블 도관(F)에 의해 케이블(C)이 느슨해 지는 것을 억제할 수 있음에 더하여, 둘째, 상기 케이블(C)의 장력을 원활하게 조절할 수 있는 케이블 장력조절수단이 본 실시예에 채택되어 있기 때문이다.
- [0042] 한편, 상기 피동 유니트는, 도 6에 잘 도시된 바와 같이, 상기 구동 유니트에 대해 상대회전 가능하게 설치되는 것도 가능하다. 본 실시예에서, 상기 피동 유니트를 상기 구동 유니트에 대해 회전시키기 위한 회전수단으로는, 상기 제1이동부재(31)에 힌지축을 중심으로 상대회전 가능하게 설치되고 상기 피동축 드럼(20)이 설치되는 회전판(36)과 상기 회전판(36)에 회전력을 전달하기 위한 가압바(37)가 채용되었다.
- [0043] 이러한 회전수단이 채용된 본 실시예는, 상기 이동수단에 의해 상기 피동 유니트를 XY 평면 상에서 자유롭게 이동시킬 수 있는 것에 더하여, 상기 피동 유니트를 Z축 방향으로 원활하게 회전시킬 수 있도록 구성됨으로써, 원하는 XY 평면 상의 일지점에 상기 피동 유니트를 정밀하게 위치이동시킬 수 있는 장점을 가진다.
- [0044] 이상, 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 설명하였으나, 본 발명은 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구

범위에 기재된 바에 의해 정의되며 본 발명이 속하는 기술분야에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있음은 자명하다.

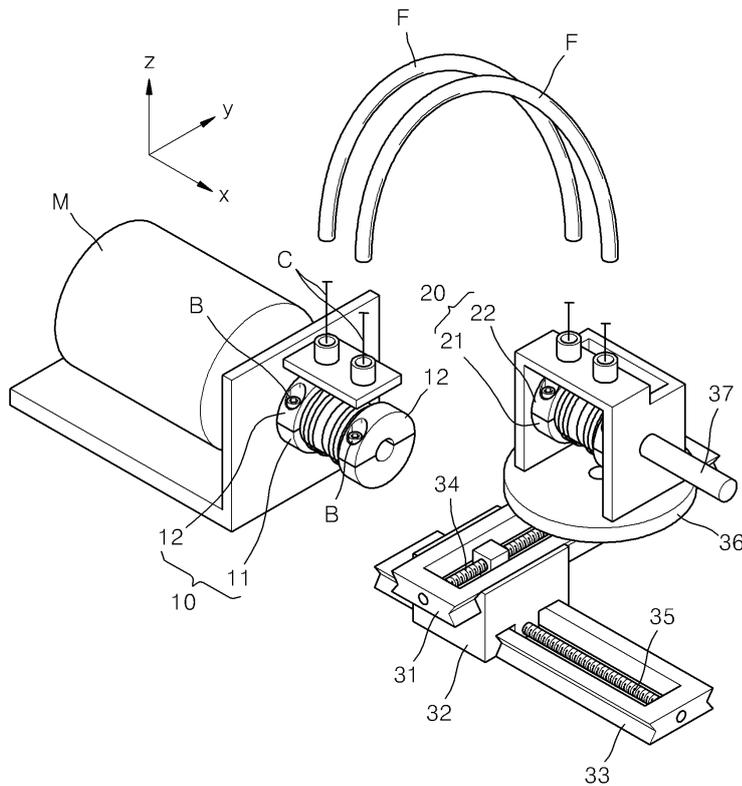
부호의 설명

[0045]

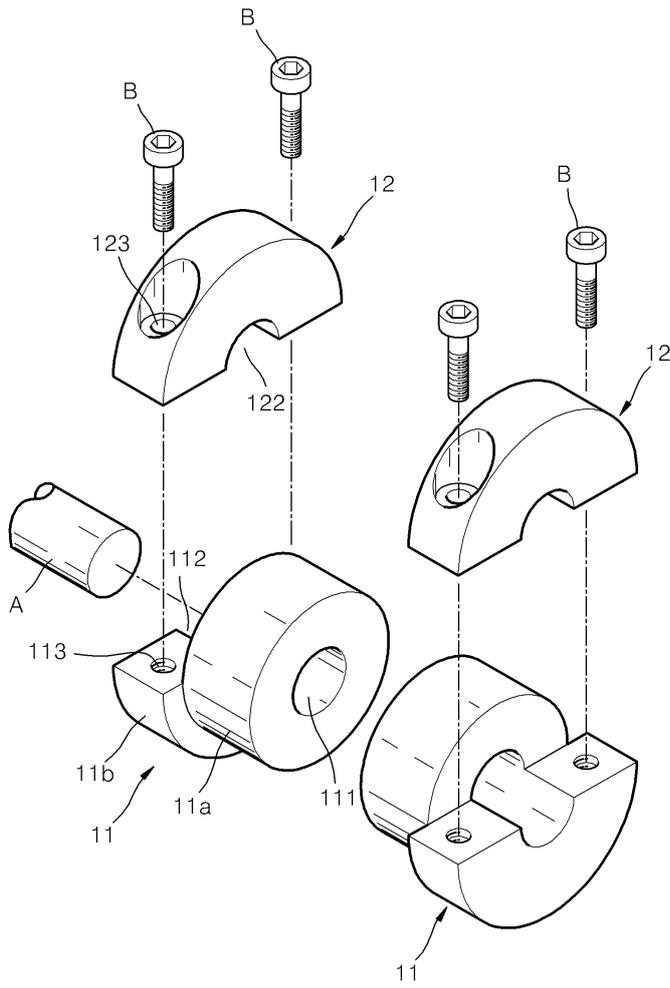
- 10: 구동측 드럼 11,12: 드럼부재
- 11a: 본체부 11b: 플랜지부
- 111: 삼입공 112: 반원형 구멍
- 113: 결합구멍 122: 반원형 구멍
- 123: 체결구멍 20: 피동측 드럼
- 21,22: 드럼부재 31: 제1이동부재
- 32: 제2이동부재 33: 가이드부재
- 34: 제1이송스크류 35: 제2이송스크류
- 36: 회전판 37: 가압바
- A: 구동축 B: 체결볼트
- C: 케이블 F: 플렉시블 도관
- M: 모터

도면

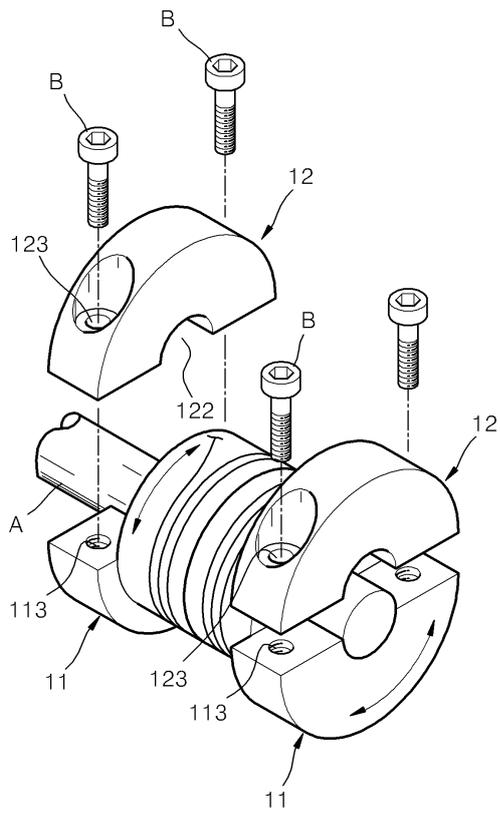
도면1



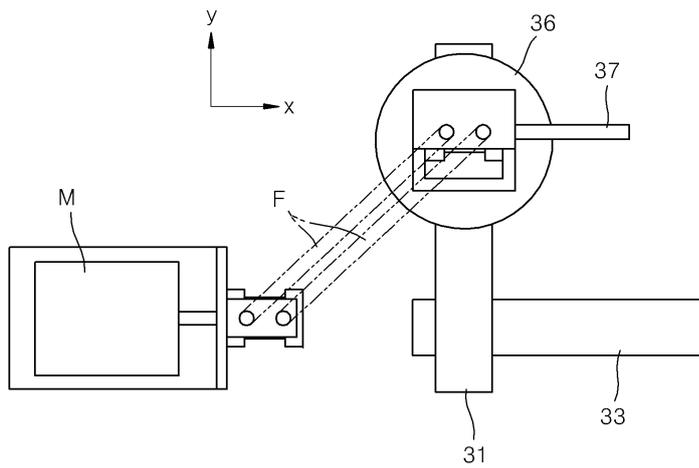
도면2



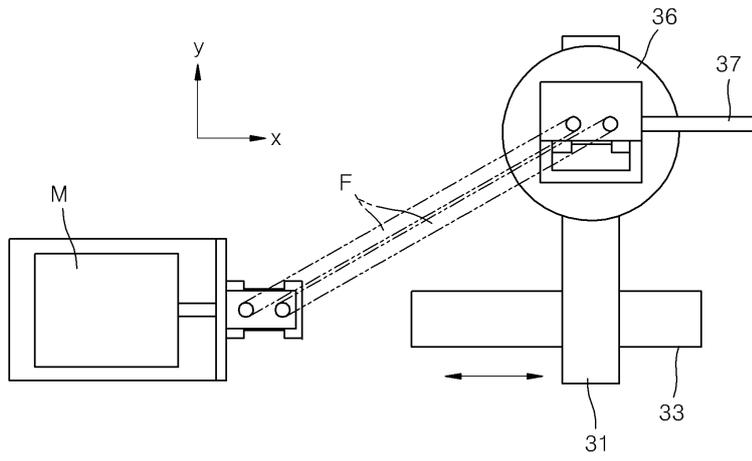
도면3



도면4



도면5



도면6

