



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2014년07월09일
 (11) 등록번호 20-0473524
 (24) 등록일자 2014년07월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60R 16/02 (2006.01) *H02G 3/02* (2006.01)
 (21) 출원번호 20-2013-0001709
 (22) 출원일자 2013년03월07일
 심사청구일자 2013년03월07일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP평성11060066 A
 JP평성10297824 A
 JP평성10269869 A

(73) 실용신안권자
주식회사 유라코퍼레이션
 충청북도 청원군 강외면 정중연제로 387
 (72) 고안자
장종우
 경기 군포시 수리산로 102, 851동 704호 (산본동, 설악아파트)
강승혁
 충남 아산시 삼동로 34, 103동 1201호 (모종동, 한라동백아파트)
 (74) 대리인
전종일

전체 청구항 수 : 총 13 항

심사관 : 박균성

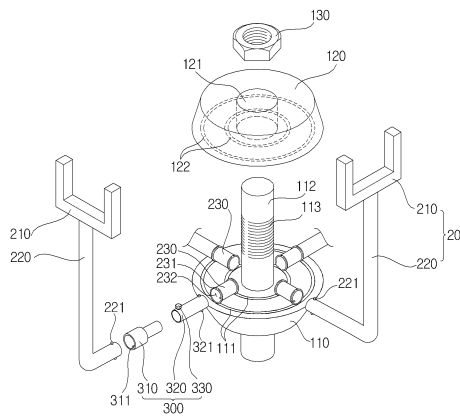
(54) 고안의 명칭 **와이어링 하네스용 멀티지그장치**

(57) 요약

본 고안은 다수의 지그를 측방으로 착탈식으로 체결하면서도 설치위치를 자유롭게 조절할 수 있는 와이어링 하네스용 멀티지그장치에 관한 것이다.

본 고안은 하부가 작업대에 고정되며 상부면에 하부이동홈(111)이 형성된 하부고정부(110)와; 하부면에 하부고정부(110)의 하부이동홈(111)에 대응되는 상부이동홈(122)이 형성된 상부고정부(120)와; 상부고정부(120)를 하부고정부(110)로 밀착되도록 가압하거나 가압을 해제시키는 가압부(130)를 포함하는 지그위치 조절부재(100)와; 하부가 지그위치 조절부재(100)의 하부이동홈(111)과 상부이동홈(122) 사이에 고정되고, 상부에 와이어링이 놓여지는 적어도 하나 이상의 측방지그부재(200)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

하부가 작업대에 고정되며 상부면에 하부이동홈이 형성된 하부고정부와, 하부면에 상기 하부고정부의 하부이동홈에 대응되는 상부이동홈이 형성된 상부고정부와, 상기 상부고정부를 상기 하부고정부로 밀착되도록 가압하거나 가압을 해제시키는 가압부를 포함하는 지그위치 조절부재와;

하부가 상기 지그위치 조절부재의 하부이동홈과 상부이동홈 사이에 고정되고, 상부에 와이어링이 놓여지는 적어도 하나 이상의 측방지그부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 와이어링 하네스용 멀티지그장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 하부고정부는 상부면의 중앙부분에서 돌출된 고정폴대가 형성되고, 상기 상부고정부는 중앙부분에 상기 하부고정부의 고정폴대의 외측으로 삽입될 수 있도록 관통홀이 형성된 것을 특징으로 하는 와이어링 하네스용 멀티지그장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서, 상기 고정폴대는 원통형상으로 외주면에는 나사산이 형성되고, 상기 가압부는 나사산에 체결되는 너트인 것을 특징으로 하는 와이어링 하네스용 멀티지그장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서, 상기 하부이동홈과 상부이동홈은 적어도 하나 이상의 동심원으로 형성된 것을 특징으로 하는 와이어링 하네스용 멀티지그장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서, 상기 측방지그부재는 와이어링이 걸쳐지도록 포크형태로 형성되는 제1와이어링받침부와, 상기 제1와이어링받침부에서 연장되면서 하단이 일측방으로 절곡된 제1지지폴대와, 상기 하부고정부와 상부고정부 사이에서 이동하면서 제1지지폴대의 하단을 고정시키는 측방지그고정부로 이루어진 것을 특징으로 하는 와이어링 하네스용 멀티지그장치.

청구항 6

청구항 5에 있어서, 상기 측방지그고정부는 원통형상으로 외주면에 상기 하부고정부의 하부이동홈과 상부고정부의 상부이동홈의 사이에 동시에 삽입되도록 상부와 하부로 돌출된 이동돌기가 형성되고, 측방에 상기 제1지지폴대의 하단이 삽입되도록 중공홀이 형성된 것을 특징으로 하는 와이어링 하네스용 멀티지그장치.

청구항 7

청구항 6에 있어서, 상기 측방지그고정부의 중공홀 내주면에는 체결홈이 형성되고, 상기 제1지지폴대의 하단 외주면에는 체결돌기가 돌출 형성된 것을 특징으로 하는 와이어링 하네스용 멀티지그장치.

청구항 8

청구항 5에 있어서, 상기 측방지그부재는 상기 제1와이어링받침부와 제1지지폴대가 착탈식으로 체결되는 것을 특징으로 하는 와이어링 하네스용 멀티지그장치.

청구항 9

청구항 5에 있어서, 상기 측방지그고정부와 제1지지폴대의 하단부 사이에 위치하며 측방지그부재의 위치를 수평방향으로 조절하기 위한 길이조절부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 와이어링 하네스용 멀티지그장치.

청구항 10

청구항 9에 있어서, 상기 길이조절부재는 상기 제1지지폴대의 하단부가 일단에 삽입 체결되는 제1조절부와, 상기 일단에 측방지그고정부가 삽입되면서 체결되고 타단에 제1조절부가 삽입되면서 체결되는 제2조절부와, 상기 제1조절부와 제2조절부를 고정하는 고정부로 이루어진 것을 특징으로 하는 와이어링 하네스용 멀티지그장치.

청구항 11

청구항 10에 있어서, 상기 제1조절부와 제2조절부의 내주면은 각각 중공되며, 상기 제1조절부의 내주면에는 제1지지폴대의 체결돌기가 결합되는 연결홈이 형성되고, 상기 제2조절부의 외주면에는 측방지그고정부에 결합되는 연결돌기가 형성된 것을 특징으로 하는 와이어링 하네스용 멀티지그장치.

청구항 12

청구항 제10에 있어서, 상기 길이조절부재의 고정부는 상기 제2조절부의 외측에서 내측으로 관통되게 형성되는 나사홀과 상기 나사홀에 나사결합 되어서 제2조절부의 내부로 삽입된 제1조절부의 외주면을 가압하는 볼트로 이루어진 것을 특징으로 하는 와이어링 하네스용 멀티지그장치.

청구항 13

청구항 2에 있어서, 상기 하부고정부의 고정폴대는 내부가 중공되면서 중공된 내주면에는 고정홈이 형성되고, 고정폴대에 삽입되는 중앙지그를 더 포함하며,

상기 중앙지그는 상단에 와이어링이 걸처지도록 포크형태로 형성되는 제2와이어링받침부와, 상기 제2와이어링받침부에서 하부로 연장되면서 고정폴대에 삽입되는 제2지지폴대와, 상기 제2지지폴대의 측면에 돌출되어 상기 고정폴대의 고정홈에 체결되는 고정돌기로 이루어진 것을 특징으로 하는 와이어링 하네스용 멀티지그장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 고안은 다수의 지그를 체결하면서 설치위치를 자유롭게 조절할 수 있는 와이어링 하네스용 멀티지그장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 와이어링 하네스(Wiring Harness)는 자동차 혹은 여러 전기 장치에서 전기를 통전하는 와이어를 세트화한 것을 지칭하였다. 이러한 와이어링하네스로 자동차의 각 전장품을 전기적으로 연결하여 전력과 신호를 전달함으로써 상호 전장품들의 동작을 제어하도록 한다.

[0003] 이와 같은, 와이어링 하네스는 차종이 변경되면 변경된 차종의 사양에 맞는 와이어링을 새롭게 제작해야 하는데, 종래에는 설계도면을 보면서 길이를 측정하여 수작업으로 와이어링을 제작해 왔다.

[0004] 그러나, 차량이 점차 다양해지면서 수작업에 의한 와이어링 제작에 한계를 갖게 되었으며, 이에 따라 차량의 여러 사양에 폭 넓게 적용할 수 있는 와이어링 하네스 고정 지그의 필요성이 요구되고 있었다.

[0005] 상기와 같은 요구에 의해, 와이어링이 걸처지는 지그와, 지그가 삽입되어서 기립되도록 다수의 삽입홀이 형성된 조립판으로 구성되어 제안되었다. 따라서, 조립판에 형성된 삽입홀에 다수의 지그를 세운 후에 포선/조립작업을 실시하였다.

[0006] 그러나, 진술한 다수의 지그를 조립판에 형성된 삽입홀에 세운 후에 새로운 와이어링에 대한 포선/조립작업시 삽입홀들의 간격을 조절하지 못하여 지그간의 간섭으로 작업성이 저하되는 문제점이 있고, 조립판에 다수의 삽입홀을 형성하여야 함에 따라 조립판의 제작시간이 증가되는 문제점도 있다.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 고안이 해결하고자 하는 과제는, 측방으로 다수의 지그를 체결하면서도 설치위치를 자유롭게 조절할 수 있는 와이어링 하네스용 멀티지그장치를 제공하는 것이다.

[0008] 본 고안의 다른 해결과제는 측방으로 체결되는 다수의 측방지그부재를 회전시키고, 수평방향으로 설치길이를 조절하면서 각각의 설치위치를 정확하게 조절할 수 있는 와이어링 하네스용 멀티지그장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 고안의 와이어링 하네스용 멀티지그장치는, 하부가 작업대에 고정되며 상부면에 하부이동홈(111)이 형성된 하부고정부(110)와, 하부면에 하부고정부(110)의 하부이동홈(111)에 대응되는 상부이동홈(122)이 형성된 상부고정부(120)와, 상부고정부(120)를 하부고정부(110)로 밀착되도록 가압하거나 가압을 해제시키는 가압부(130)를 포함하는 지그위치 조절부재(100)와; 하부가 지그위치 조절부재(100)의 하부이동홈(111)과 상부이동홈(122) 사이에 고정되고, 상부에 와이어링이 놓여지는 적어도 하나 이상의 측방지그부재(200)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

고안의 효과

[0010] 본 고안의 와이어링 하네스용 멀티지그장치는 추가적으로 지그를 간단하게 추가할 수 효과가 있다.

[0011] 또한, 와이어링 하네스의 설계가 변경되어 작업대에서의 지그위치가 변경되더라도 기존에 설치된 지그를 회전시키거나 또는 수평으로 연장하여 변경된 설계를 고려하여 간단하게 지그 설치위치를 정확하게 조절할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 고안의 제1실시예에 따른 와이어링 하네스용 멀티지그장치의 분해 사시도.

도 2는 도 1의 단면도.

도 3은 도 1의 결합 사시도.

도 4는 도 3의 단면도.

도 5 및 도 6은 본 고안의 제1실시예에 따른 와이어링 하네스용 멀티지그장치의 설치상태를 평면도.

도 7은 본 고안의 제2실시예에 따른 와이어링 하네스용 멀티지그장치의 사시도.

도 8은 도 7의 단면도.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안에 대하여 자세히 살펴본다.

[0014] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이 본 고안의 제1실시예에 따른 와이어링 하네스용 멀티지그장치는 다수의 지그가 측면으로 장착되는 지그위치 조절부재(100)와 지그위치 조절부재(100)의 측면에서 회전가능하게 체결되는 측방지그부재(200)를 구비한다.

[0015] 지그위치 조절부재(100)는 다수의 측방지그부재(200)가 측면으로 체결되면서 체결되는 각도를 조절하는 것으로 상부면에 하부이동홈(111)이 형성된 하부고정부(110)와; 하부면에 하부고정부(110)의 하부이동홈(111)에 대응되는 상부이동홈(122)이 형성된 상부고정부(120)와; 상부고정부(120)를 하부고정부(110)로 밀착되도록 가압하거나 가압을 해제시키는 가압부(130)로 이루어진다.

[0016] 하부고정부(110)는 상부면에 하부이동홈(111)이 형성되며, 상부면의 중앙부분에 돌출된 고정폴대(112)가 형성된다. 하부고정부(110)의 하부는 조립판(미도시)에 세워져서 고정될 수 있다. 이때, 하부이동홈(111)은 고정폴대(112)를 중심으로 적어도 하나 이상 동심원으로 형성되는 것이 바람직하다. 고정폴대(112)는 원통형상으로 하부고정부(110)의 상부면에서 소정길이 돌출되고 외주면에는 나사산(113)이 형성된다.

[0017] 상부고정부(120)는 중앙부분에 하부고정부(110)의 고정폴대(112)의 외측으로 삽입될 수 있도록 관통홀(121)이 형성되며, 하부면에 하부고정부(110)의 하부이동홈(111)에 대응되는 상부이동홈(122)이 형성된다. 이때, 상부이동홈(122)은 하부이동홈(111)과 동일하게 적어도 하나 이상의 동심원으로 형성되는 것이 바람직하다.

[0018] 가압부(130)는 고정폴대(112)의 외주면에 형성된 나사산(113)에 체결되어 상부고정부(120)를 가압하거나 가압을 해제한다. 이러한 가압부(130)는 너트인 것이 바람직하다. 따라서, 고정폴대(112)의 나사산(113)에서 가압부(130)를 풀면 상부고정부(120)의 가압이 해제되므로 상부고정부(120)와 하부고정부(110)의 사이에 유격이 형성

될 수 있고, 가압부(130)를 조이면 상부고정부(120)가 하부로 가압되면서 하부고정부(110) 방향으로 밀착시킬 수 있다.

[0019] 측방지그부재(200)는 지그위치 조절부재(100)의 하부고정부(110)와 상부고정부(120) 사이에 하부가 고정되고, 상부에 와이어링이 놓여진다. 이러한, 측방지그부재(200)는 와이어링이 걸쳐지도록 포크형태로 형성되는 제1와이어링받침부(210)와, 제1와이어링받침부(210)에서 연장되면서 하단이 일측방으로 절곡된 제1지지폴대(220)와, 하부고정부(110)와 상부고정부(120) 사이에서 이동가능하게 위치되면서 제1지지폴대(220)의 하단을 고정시키는 측방지그고정부(230)로 이루어진다. 이때, 절곡된 제1지지폴대(220)의 하단 외주면에는 체결돌기(221)가 돌출 형성된다. 또한 제1와이어링받침부(210)와 제1지지폴대(220)는 착탈식으로 체결될 수 있으며, 제1와이어링받침부(210)는 전선들이 한 묶음으로 걸쳐지거나 다수개로 각기 분산되어서 걸쳐지도록 2개 이상의 갈래를 갖는 포크형태로 형성될 수 있다.

[0020] 측방지그고정부(230)는 원통형상으로 외주면에 하부고정부(110)의 하부이동홈(111)과 상부고정부(120)의 상부이동홈(122)의 사이에 동시에 삽입되도록 상부와 하부로 돌출된 이동돌기(231)가 형성되고, 측방에 제1지지폴대(220)의 하단이 삽입되도록 중공홀(232)이 형성되며, 중공홀(232)의 내주면에는 체결홈(233)이 형성된다. 이에 따라 측방지그고정부(230)는 상부고정부(120)와 하부고정부(110)의 사이가 이격되면 하부이동홈(111)과 상부이동홈(122)을 따라 이동시킬 수 있고, 상부고정부(120)와 하부고정부(110)의 사이가 밀착되면 이동돌기(231)가 하부이동홈(111)과 상부이동홈(122)에 삽입되면서 고정된다. 또한, 측방지그고정부(230)는 중공홀(232)에 제1지지폴대(220)의 하단부가 삽입될 때에 결합홈(233)에 체결돌기(221)가 억지끼움으로 결합되어 제1지지폴대(220)가 회전되는 것을 방지하여 수직된 상태를 견고하게 유지할 수 있다.

[0021] 또한, 본 고안은 측방지그고정부(230)와 제1지지폴대(220)의 하단부 사이에 측방지그부재(200)의 위치를 수평방향으로 조절하기 위한 길이조절부재(300)를 더 포함할 수 있다.

[0022] 길이조절부재(300)는 제1지지폴대(220)의 하단부가 일단에 삽입 체결되는 제1조절부(310)와, 일단에 측방지그고정부(230)가 삽입되면서 체결되고 타단에 제1조절부(310)가 삽입되면서 체결되는 제2조절부(320)와, 제1조절부(310)와 제2조절부(320)를 고정하는 고정부(330)를 구비한다. 이때, 제1조절부(310)와 제2조절부(320)의 내주면은 각각 중공된다. 제1지지폴대(220)가 삽입되는 제1조절부(310)의 내주면에는 제1지지폴대(220)의 체결돌기(221)가 억지끼움식으로 결합되는 연결홈(311)이 형성되고, 제2조절부(320)의 외주면에는 측방지그고정부(230)의 결합홈에 억지끼움으로 결합되는 연결돌기(321)가 형성된다. 또한, 고정부(330)는 제2조절부(320)의 외측에서 내측으로 관통되게 형성되는 나사홀(331)과 나사홀에 나사결합 되어서 제2조절부(320)의 내부로 삽입된 제1조절부(310)의 외주면을 가압하는 볼트(332)로 이루어진다.

[0023] 따라서, 측방지그부재(200)의 제1지지폴대(220)가 길이조절부재(300)의 제1조절부(310)에 삽입되면 체결돌기(221)가 연결홈(311)에 결합되면서 제1조절부(310)가 제1지지폴대(220)에 연결되고, 제2조절부(320)가 측방지그고정부(230)에 삽입되면서 연결돌기(321)가 체결홈(233)에 결합되어 제2조절부(320)가 측방지그고정부(230)에 연결된다. 그리고, 제1조절부(310)를 제2조절부(320)의 내부로 삽입시킨 상태에서, 고정부(330)인 볼트(332)를 나사홀(331)에 나사결합시켜 고정하게 된다. 이때, 볼트를 나사홀에 완전히 조이지 않은 상태에서 제2조절부(320)에서 제1조절부(310)를 빼거나 넣어서 제1조절부(310)와 제2조절부(320)의 전체길이를 조절한 후에 볼트(332)를 조이면 측방지그부재(200)와 지그위치 조절부재(100)의 간격을 조절할 수 있다. 또한, 제2조절부(320)와 겹쳐지는 제1조절부(310)의 외측에 돌기(미도시)를 형성하고, 제2조절부(320)의 내측으로 단턱(미도시)을 형성하면 고정부(330)로 가압하지 않은 상태에서 제1조절부(310)가 제2조절부(320)에서 완전히 이탈되는 것을 방지할 수 있다.

[0024] 이러한 길이조절부재(300)를 추가적으로 장착하면 분기되는 와이어링하네스의 고정위치가 변경되더라도 측방지그부재(200)의 설치위치를 간단하게 조절할 수 있다.

[0025] 도 5 및 도 6을 참조하여 본 발명의 제1실시예에 따른 와이어링 하네스용 멀티지그장치의 동작과정을 살펴보면, 측방지그부재(200)의 설치위치를 변경하는 경우에 상부고정부(120)의 상부에 위치하는 가압부(130)를 풀면 상부고정부(120)의 가압이 해제되면서 상부고정부(120)와 하부고정부(110)의 사이에 유격이 형성되기 때문에 측방지그고정부(230)를 회전시키면 측방지그고정부(230)가 하부고정부(110)의 하부이동홈(111)과 상부고정부(120)의 상부이동홈(122)을 따라 회전하면서 변경되는 설치위치로 이동시킬 수 있다. 그 후, 가압부(130)를 조이면 상부고정부(120)가 하부로 이동되면서 하부고정부(110)의 상부에 위치된 측방지그고정부(230)를 가압하게 되어 측방지그고정부(230)를 상부고정부(120)와 하부고정부(110)의 사이에 고정할 수 있다.

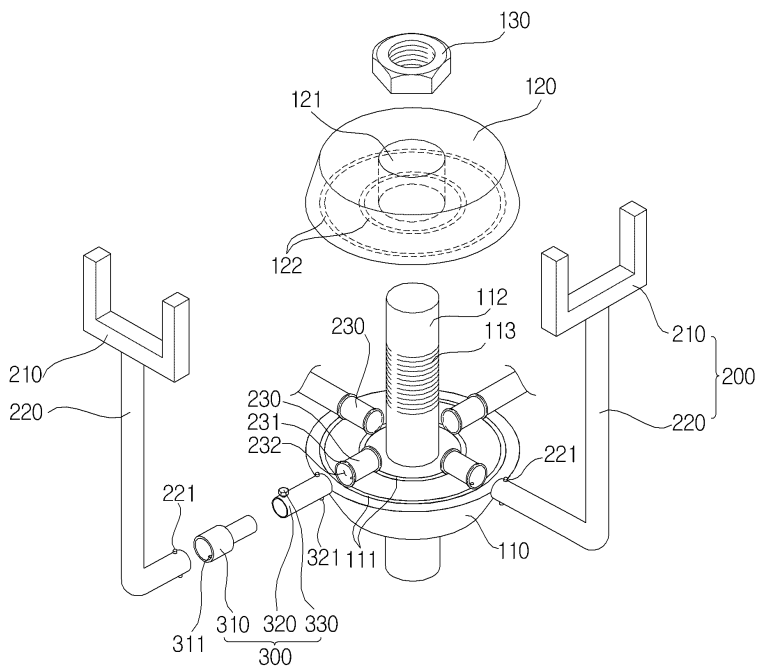
- [0026] 이와 같이 본 고안의 와이어링 하네스용 멀티지그장치는 측방지그부재(200)의 설치위치를 측방지그고정부(230)의 회전시켜 방향을 조절할 수 있고, 길이조절부재(300)를 통해 수평방향으로 설치길이를 조절할 수 있기 때문에 다양한 방향으로 분기되는 와이어링하네스를 고정할 수 있다.
- [0027] 한편, 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이 본 고안의 제2실시예에 따른 와이어링 하네스용 멀티지그장치는 다수의 지그가 측면으로 장착되는 지그위치 조절부재(100)와 지그위치 조절부재(100)의 측면에서 회전가능하게 체결되는 측방지그부재(200) 및 지그위치 조절부재(100)의 상부에 체결되는 중앙지그(400)를 구비한다.
- [0028] 이러한, 지그위치 조절부재(100)는 다수의 측방지그부재(200)가 측면으로 체결되면서 체결되는 각도를 조절하는 것으로 하부고정부(110), 상부고정부(120), 가압부(130)로 이루어지며, 하부고정부(110)는 상부면에는 원형의 하부이동홈(111)이 형성되며, 상부면의 중앙부분에 고정폴대(112)가 돌출 형성된다. 이러한 본 고안의 제2실시예의 구성 중에서 제1실시예와 동일한 구성에 대한 설명은 생략한다.
- [0029] 하부고정부(110)의 고정폴대(112)는 하부고정부(110)의 상부면에서 상부방향으로 소정길이 돌출되어 있으며 내부가 중공되면서 내주면에는 고정홈(114)이 형성되고, 외주면에는 나사산(113)이 형성된다.
- [0030] 중앙지그(400)는 상단에 와이어링이 걸처지도록 포크형태로 형성되는 제2와이어링받침부(410)와, 제2와이어링받침부(410)에서 하부로 연장되면서 고정폴대(112)에 삽입되는 제2지지폴대(420)와, 제2지지폴대(420)의 측면에 돌출되어 고정폴대(112)의 고정홈(114)에 체결되는 고정돌기(421)로 이루어진다. 또한 제2와이어링받침부(410)와 제2지지폴대(420)는 착탈식으로 체결될 수 있다. 따라서, 제2지지폴대(420)의 하부를 고정폴대(112)의 내부로 억지끼움으로 삽입시키면 고정돌기(421)가 고정홈(114)에 결합되므로 제2지지폴대(420)를 고정폴대(112)에 착탈가능하게 고정될 수 있을 뿐만 아니라 제2지지폴대(420)가 고정폴대(112)에 삽입된 상태를 견고하게 유지할 수 있다.
- [0031] 이와 같이, 본 고안의 제2실시예에 따른 와이어링 하네스용 멀티지그장치는 중앙에 추가적인 지그가 필요한 경우에는 중앙지그(400)를 고정폴대(112)에 삽입하여 간단하게 설치할 수 있다.
- [0032] 본 고안이 속하는 기술분야의 당업자는 본 고안이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해되어야 하고, 본 고안의 범위는 상세한 설명보다는 후술하는 청구범위에 의하여 나타내어지며, 청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 고안의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

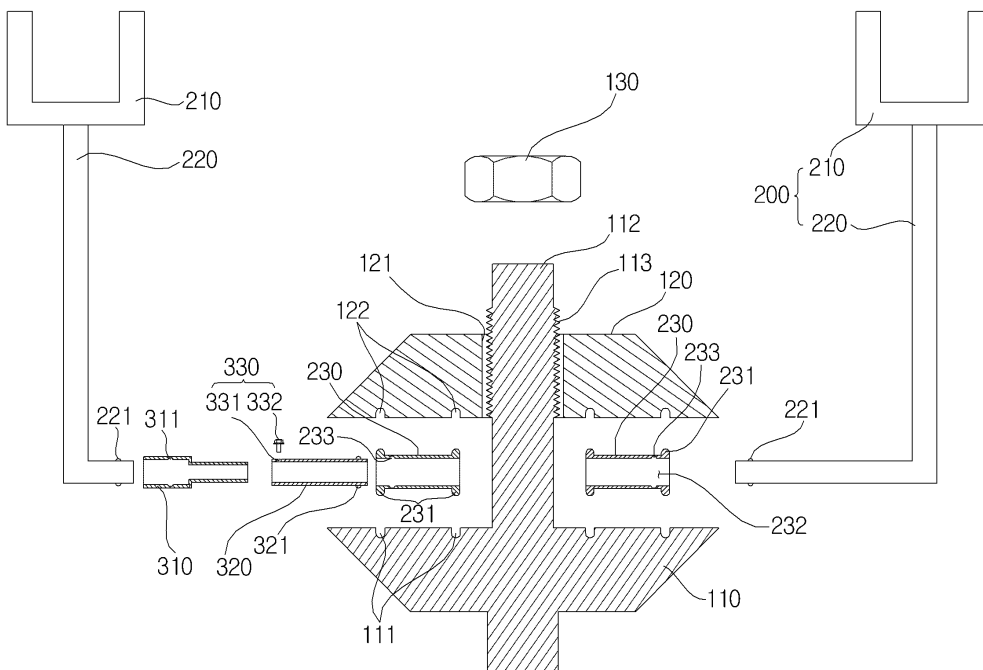
- [0033] 100 : 지그위치 조절부재 110 : 하부고정부
- 111 : 하부이동홈 112 : 고정폴대
- 120 : 상부고정부 121 : 관통홀
- 122 : 상부이동홈 130 : 가압부
- 200 : 측방지그부재 210 : 제1와이어링받침부
- 220 : 제1지지폴대 221 : 체결돌기
- 230 : 측방지그고정부 231 : 이동돌기
- 232 : 중공홀 233 : 체결홈
- 300 : 길이조절부재 310 : 제1조절부
- 311 : 연결홈 320 : 제2조절부
- 321 : 연결돌기 330 : 고정부
- 400 : 중앙지그 410 : 제2와이어링받침부
- 420 : 제2지지폴대 421 : 고정돌기

도면

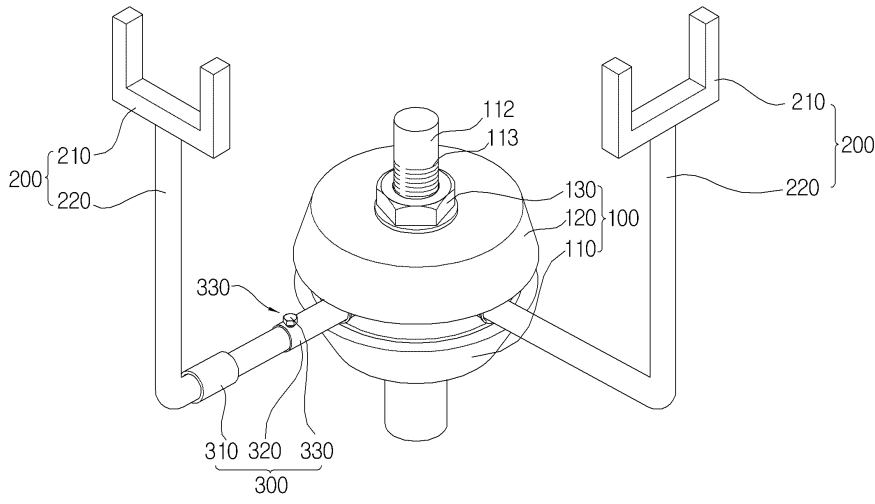
도면1



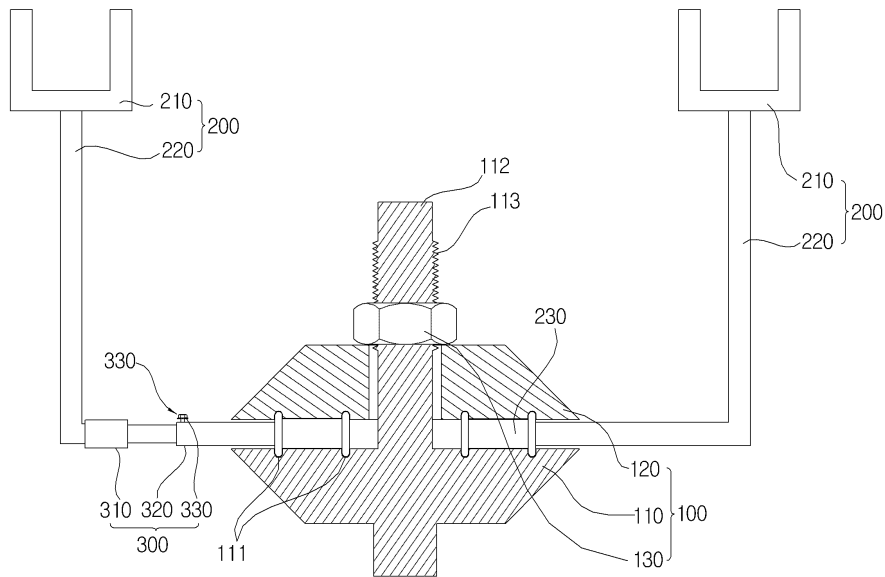
도면2



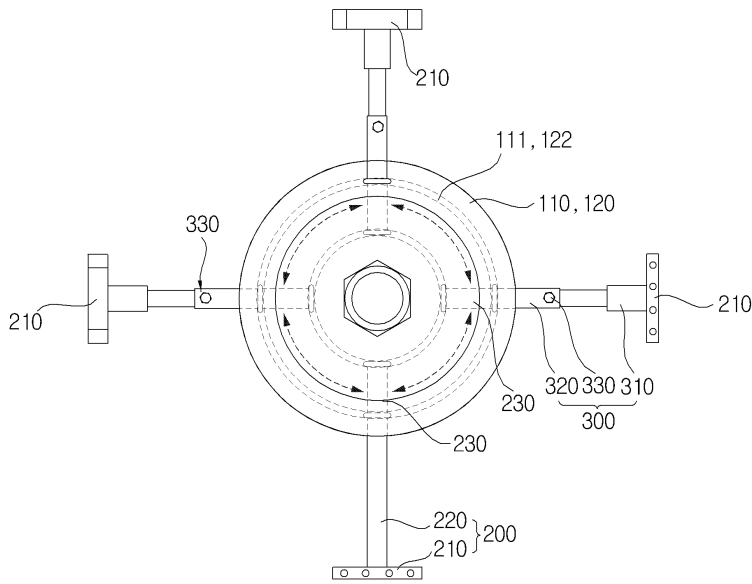
도면3



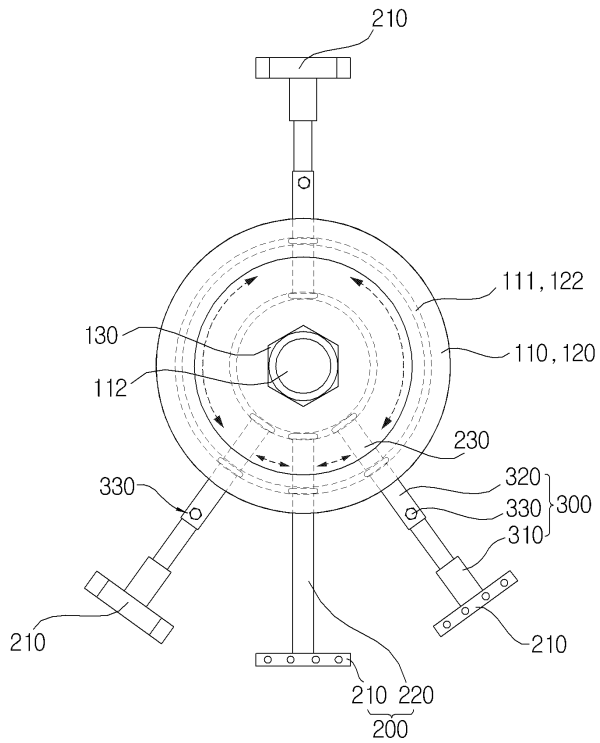
도면4



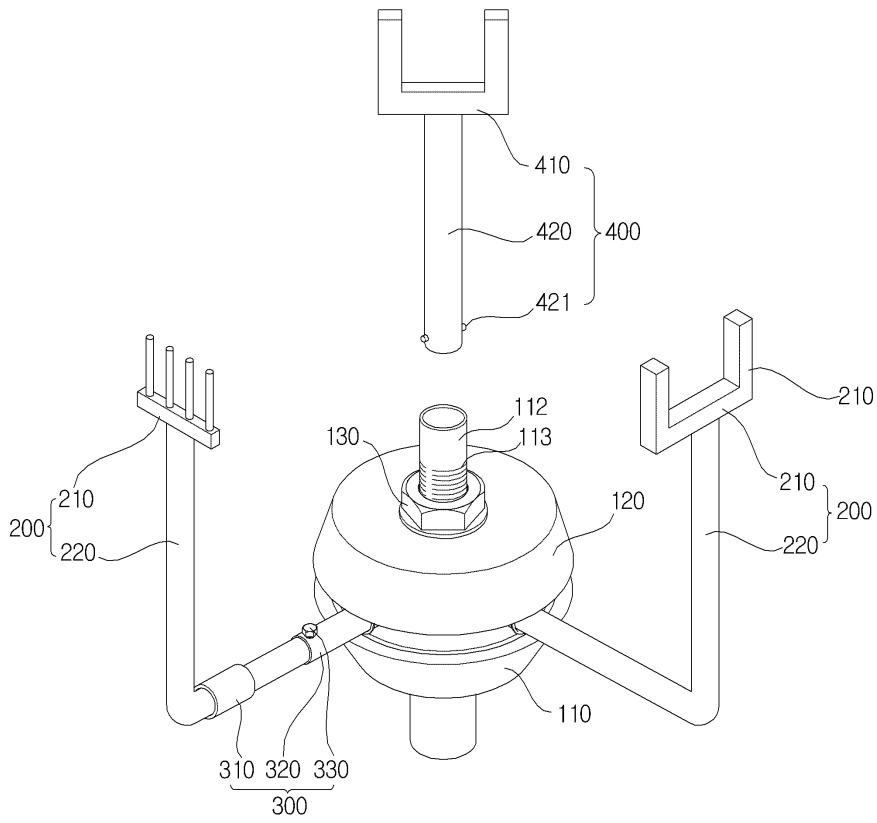
도면5



도면6



도면7



도면8

