(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년12월17일
(11) 등록번호 10-0785340
(24) 등록일자 2007년12월06일

(51) Int. Cl.
H02G 3/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0066344
(22) 출원일자 2007년07월03일
심사청구일자 2007년07월03일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020040100362 A
KR2020000005576 U

(73) 특허권자
이병렬
경기 파주시 교하읍 야당리 147-8
(72) 발명자
이병렬
경기 파주시 교하읍 야당리 147-8
(74) 대리인
김영관

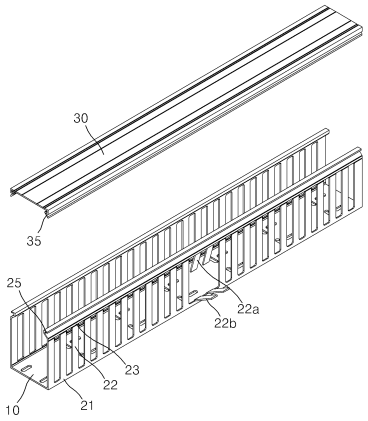
전체 청구항 수 : 총 6 항 심사관 : 윤용희

(54) 케이블덕트

(57) 요 약

본 발명은 케이블덕트에 관한 것으로서, 케이블이 지나다니는 설치장소에 고정 설치되는 고정부(10)와, 고정부(10)의 양측단에서 절곡되는 측벽부(20)를 포함하고; 측벽부(20)는, 고정부(10)에서 절곡된 절곡단(21)과, 절곡단(21)으로서 연장되는 다수의 다리(22)와, 다리(22)의 단부를 연결하는 연결단(23)을 포함하며; 다리(22)에는, 그 다리(22)가 절곡단(21) 또는 연결단(23)으로부터 용이하게 절단될 수 있도록 절단홈(24)이 형성된 것; 을 특징으로 한다. 이러한 구조의 케이블덕트를 채용함으로써, 케이블덕트를 제어반으로부터 분리하지 않고서도 특별한 공구 없이 특정 위치에 케이블구멍을 용이하게 형성할 수 있으며, 이에 따라 새로운 기계 또는 자동화기기들의 제작이나 교체나 수리를 보다 쉽게 할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

케이블이 지나다니는 설치장소에 고정 설치되는 고정부(10)와, 상기 고정부(10)의 양측단에서 절곡되는 측벽부(20)를 포함하고;

상기 측벽부(20)는, 상기 고정부(10)에서 절곡된 절곡단(21)과, 상기 절곡단(21)으로서 연장되는 다수의 다리(22)와, 상기 다리(22)의 단부를 연결하는 연결단(23)을 포함하며;

상기 다리(22)에는, 그 다리(22)가 상기 절곡단(21) 및 연결단(23)으로부터 용이하게 절단될 수 있도록 절단홈(24)이 형성된 것;을 특징으로 하는 케이블덕트.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기한 절단홈(24)은 다리 하부측 내측과, 다리 상부측 외측에 형성된 것을 특징으로 하는 케이블덕트.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 연결단(23)의 상단에 길이 방향을 따라 움푹 패어진 제1걸림턱(25)이 형성되고,

상기 제1걸림턱(25)에는 그 제1걸림턱(25)에 걸어지는 제2걸림턱(35)이 형성된 커버(30)가 착탈되는 것를 특징으로 하는 케이블덕트.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제2걸림턱(35)은, 상기 커버(30)의 하단에 수평방향으로 형성된 제1날개(35a)와, 상기 제1날개(35a)에서 경사지게 형성된 제2날개(35b)와, 상기 제1날개(35a)와 제2날개(35b) 사이에 형성되는 것으로서 상기 제2날개(35b)가 상기 제1날개(35a)에 대하여 탄성을 가지도록 하기 위한 탄성홈(35c)을 포함하는 것을 특징으로 하는 케이블덕트.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 제1걸림턱과 제2걸림턱중 어느 하나에는 돌기(36)가 형성되고, 상기 제1걸림턱과 제2걸림턱중 다른 하나에는 상기 돌기(36)와 치합되는 돌기홈(26)이 형성된 것을 특징으로 하는 케이블덕트.

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 고정부(10)는, 수평 방향으로 길게 형성된 수평관통공(11a)과, 수직 방향으로 길게 형성된 수직관통공(11b)을 포함하는 것을 특징으로 하는 케이블덕트.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 제어반 내부에 설치되어 케이블을 지지하는 케이블덕트에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 각종 기계 또는 자동화기기들을 제어하는 제어반 내부에는 수많은 전기부품들이 내장되어 있고, 각각의 전기부품들은 케이블에 의하여 전기적으로 연결되어 있다. 이러한 전기부품들을 연결하는 케이블은 통상적으로 수

십, 수백가닥을 이루는데, 좁은 공간의 제어반에 케이블들의 위치를 정리할 수 있도록 케이블덕트가 설치된다.

<3> 통상적으로 케이블덕트는, 일측으로 개구되어 단면이 "ㄷ" 형상을 이루며 제어반 내부에 설치된다. 이러한 케이블덕트의 내측으로 수십, 수백가닥의 케이블들이 적치되어 지지된다.

<4> 한편, 새로운 기계 또는 자동화기기들을 제작 또는 교체 또는 수리하고자 할 경우에, 전기부품들과 연결되는 케이블의 위치가 바뀌어야 하며, 추가되거나 제거되는 전기부품들의 위치에 따라 케이블의 위치도 함께 변경되어야 한다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<5> 그런데, 위치가 변경되는 케이블은 필요에 따라 케이블덕트의 특정 부분을 관통하여 다른 전기부품들과 연결되어야 하는데, 이 경우 케이블덕트의 특정 부분에 케이블구멍을 형성하여야 하였다. 그러나 좁은 공간의 제어반에 설치되는 케이블덕트에 케이블구멍을 형성하는 것은 매우 어렵기 때문에, 케이블의 위치를 변경하고자 할 경우에는 제어반으로부터 케이블덕트를 분리하여 케이블구멍을 형성하여야 하는 불편함을 감수하여야 하였다. 그리고 케이블덕트를 제어반으로부터 분리한 이후에도 케이블구멍을 형성하기 위하여, 특정 공구를 사용하여 많은 노력을 기울여야 하였다라는 문제점이 있었다.

과제 해결수단

<6> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 제어반으로부터 분리하지 않고서도 케이블에 관통하는 케이블구멍을 쉽게 형성할 수 있음으로써, 케이블의 위치 변경을 용이하게 할 수 있는 케이블덕트를 제공하는 것을 목적으로 한다.

<7> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 케이블덕트는,

<8> 케이블이 지나다니는 설치장소에 고정 설치되는 고정부(10)와, 상기 고정부(10)의 양측단에서 절곡되는 측벽부(20)를 포함하고 상기 측벽부(20)는, 상기 고정부(10)에서 절곡된 절곡단(21)과, 상기 절곡단(21)으로서 연장되는 다수의 다리(22)와, 상기 다리(22)의 단부를 연결하는 연결단(23)을 포함하며; 상기 다리(22)에는, 그 다리(22)가 상기 절곡단(21) 및 연결단(23)으로부터 용이하게 절단될 수 있도록 절단홈(24)이 형성된 것;을 특징으로 한다. 이때, 상기한 절단홈(24)은 다리 하부측 내측과, 다리 상부측 외측에 형성되는 것이 바람직하다.

<9> 본 발명에 있어서, 상기 연결단(23)의 상단에 길이 방향을 따라 움푹 패어진 제1걸림턱(25)이 형성되고, 상기 제1걸림턱(25)에는 그 제1걸림턱(25)에 걸어지는 제2걸림턱(35)이 형성된 커버(30)가 착탈된다.

<10> 본 발명에 있어서, 상기 제2걸림턱(35)은, 상기 커버(30)의 하단에 수평방향으로 형성된 제1날개(35a)와, 상기 제1날개(35a)에서 경사지게 형성된 제2날개(35b)와, 상기 제1날개(35a)와 제2날개(35b) 사이에 형성되는 것으로서 상기 제2날개(35b)가 상기 제1날개(35a)에 대하여 탄성을 가지도록 하기 위한 탄성홈(35c)을 포함한다.

<11> 본 발명에 있어서, 상기 제1걸림턱과 제2걸림턱중 어느 하나에는 돌기(36)가 형성되고, 상기 제1걸림턱과 제2걸림턱중 다른 하나에는 상기 돌기(36)와 치합되는 돌기홈(26)이 형성된다.

<12> 본 발명에 있어서, 상기 고정부(10)는, 수평 방향으로 길게 형성된 수평관통공(11a)과, 수직 방향으로 길게 형성된 수직관통공(11b)을 포함한다.

효 과

<13> 본원에 따른 케이블덕트는, 절곡단과 연결단 사이에 일정한 간격을 이루며 다수개 설치된 다리에, 그 다리가 절곡단과 연결단으로부터 용이하게 절단될 수 있도록 절단홈을 형성함으로써, 케이블덕트를 제어반으로부터 분리하지 않고서도 특정 위치에 케이블이 출입되는 케이블구멍을 용이하게 형성할 수 있다. 이에 따라 새로운 기계 또는 자동화기기들을 제작하거나 교체하거나 수리하고자 할 경우, 특정 위치의 전기부품들과 연결되는 케이블의 위치를 용이하게 바꿀 수 있다라는 작용, 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<14> 이하, 본 발명에 따른 케이블덕트를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<15> 도 1은 본 발명에 따른 케이블덕트의 사시도이고, 도 2는 도 1의 고정부를 발췌하여 도시한 도면이며, 도 3은 도 1의 케이블덕트의 정면도이고, 도 4는 도 1의 케이블덕트를 조합하여 구현한 케이블덕트 구조체를 도시한 도면이다.

<16> 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 케이블덕트는, 케이블이 지나다니는 설치장소, 예를 들면 제어반에 설치되는 것으로서, 설치장소에 고정되는 고정부(10)와, 고정부(10)의 양측단에서 절곡되는 측벽부(20)와, 측벽부(20)에 착탈되는 커버(30)를 포함한다.

<17> 고정부(10)는, 본원의 케이블덕트의 바닥을 형성하는 것으로서, 제어반에 고정 설치된다. 이러한 고정부(10)에는 도 2에 도시된 바와 같이, 본원의 케이블덕트를 제어반에 고정하기 위한 볼트(미도시)가 관통되는 관통공이 형성되어 있다. 관통공은 수평관통공(11a)과 수직관통공(11b)이 근접되게 위치되어 구현된 것이 바람직하다. 이러한 수평관통공(11a) 및 수직관통공(11b)이 형성됨으로써, 제어반에 결합되는 볼트를 기준으로 하여 본원의 케이블덕트는 수평 또는 수직 방향으로 소정 간격 움직일 수 있는 것이다.

<18> 측벽부(20)는, 고정부(10)에서 절곡된 절곡단(21)과, 절곡단(21)으로부터 상부로 연장되는 다수의 다리(22)와, 다리(22)의 단부를 연결하는 연결단(23)과, 절곡단(21)과 연결단(23)으로부터 다리(22)를 절단하기 위한 절단홈(24)과, 연결단(23)의 상부에 형성되는 것으로서 길이 방향을 따라 움푹 패어진 형상의 제1걸림턱(25)을 포함한다.

<19> 다리(22)는, 절곡단(21)과 연결단(23) 사이에 일정한 간격을 이루며 다수개 설치됨으로써 절곡단(21)과 연결단(23)을 상호 연결한다.

<20> 절단홈(24)은, 다리(22)와 절곡단(21)이 만나는 경계와, 다리(22)와 연결단(23)이 만나는 경계에 형성되는 것으로서, 다리의 내외측에 그 다리(22)보다 얇은 두께를 가지도록 홈 형상으로 되어 있다. 이러한 절단홈(24)은 다리(22)의 상부 내외측이나 하부 내외측등 다양한 위치에 형성된다.

<21> 본 실시예에서는 보다 용이한 설명을 위하여, 도 3에 도시된 바와 같이, 절단홈이 다리 하부측 내측과, 다리 상부측 외측에 형성된 것을 예로서 설명한다.

<22> 즉, 절단홈(24)이 다리(22) 하부측 내측과 다리(22) 상부측 외측에 형성될 경우, 다리(22)의 중간 부분을 가위나 벤치 또는 니퍼로 절단한 후, 절단된 상부다리(22a)를 특별한 공구 없이 손가락으로 누르면 그 상부다리(22a)는 연결단(23)으로부터 분리되고, 이에 따라 상부다리(22a) 측에는 손각락이 들어갈 정도의 공간이 형성된다. 이후, 손가락을 상부다리가 제거된 부분에 삽입한 후 하부다리(22b)의 단부를 특별한 공구 없이 손가락으로 잡아당기면 하부다리(22b)는 절곡단(21)으로부터 분리된다. 이렇게 함으로써, 케이블덕트에는 따라 케이블이 측벽부(20)에는 케이블이 출입되는 케이블구멍이 형성된다.

<23> 한편, 절단홈이 다리의 상,하부측 내외측에 형성될 경우에는, 다리(22)의 중간 부분을 가위나 벤치 또는 니퍼로 절단한 후, 절단된 상부다리와 하부다리를 특별한 공구 없이 손가락으로 누르면 상부다리와 하부다리는 절곡단(21) 및 연결단(23)으로부터 쉽게 절단된다.

<24> 제1걸림턱(25)은 기술할 커버(30)의 제2걸림턱(35)이 걸어지는 것이다.

<25> 커버(30)는 연결단(23) 상단의 제1걸림턱(25)에 착탈됨으로써, 케이블덕트에 적치되어 정리되는 케이블이 외부로 노출되지 않도록 하는 것이다. 이를 위하여 커버(30)에는 제1걸림턱(25)에 걸어지는 제2걸림턱(35)이 형성된다. 이러한 제2걸림턱(35)을 형성함으로써, 커버(30)는 측벽부(20)의 상단에 용이하게 착탈되는 것이다.

<26> 한편, 케이블덕트가 수직 방향으로 설치되거나 경사지게 설치될 경우, 측벽부(20)에 결합된 커버(30)가 흘러내릴 수 있다.

<27> 이러한 흘러내림 현상을 방지하기 위하여, 제2걸림턱(35)은, 커버(30)의 하단에 수평방향으로 형성된 제1날개(35a)와, 제1날개(35a)에서 경사지게 형성된 제2날개(35b)와, 제1날개(35a)와 제2날개(35b) 사이에 형성되는 것으로서 제2날개(35b)가 제1날개(35a)에 대하여 탄성을 가지도록 하기 위한 탄성홈(35c)을 포함한다. 또한, 연결단(23) 상부에 형성된 제1걸림턱과 커버(30)에 형성된 제2걸림턱중 어느 하나에는 돌기가 형성되고, 제1걸림턱과 제2걸림턱중 다른 하나에는 돌기와 치합되는 돌기홈이 형성된다. 본 실시예에서는, 제1걸림턱(25)에 돌기홈(26)이 형성되고, 제2걸림턱(35)에 돌기(36)가 형성되어 있다.

<28> 이와 같이, 제2걸림턱(35)이 탄성홈(35c)을 중심으로 제2날개(35b)가 탄성되고, 제1걸림턱(25)과 제2걸림턱(35)에 상호 치합되어 접촉 면적을 넓히는 돌기홈(26) 및 돌기(36)를 형성함으로써, 어떠한 설치조건에서도 커버(30)가 측벽부(20)로부터 흘러내리는 것을 방지할 수 있다.

<29> 상기한 구조의 케이블덕트를 다양하게 조합함으로써, 도 4에 도시된 바와 같이 케이블덕트 구조체를 구현할 수 있고, 이에 따라 본원의 케이블덕트가 설치되는 장소(제어반)는 보다 깔끔하게 정리될 수 있는 것이다.

<30> 다음 상기와 같은 케이블덕트의 동작을 설명한다.

<31> 제어반 내부에서, 각종 기계 또는 자동화기기들은 그들을 제어하기 위한 각종 전기부품들과 수십, 수백가닥의 케이블에 의하여 전기적으로 연결되어 있고, 이러한 케이블은 제어반 내부에 고정 설치되는 케이블덕트에 적치되어 지지된다.

<32> 새로운 기계 또는 자동화기기들을 새로 제작하거나, 교체 또는 수리하고자 할 경우에, 전기부품들과 연결되는 케이블의 위치가 바뀌어야 하며, 추가되거나 제거되는 전기부품들의 위치에 따라 케이블의 위치도 함께 변경되어야 한다. 이 경우, 케이블은 측벽부(20)의 소정 위치를 관통하여야 한다. 이를 위하여 케이블이 관통되는 부분의 다리를 가위나 벤치나 니퍼와 같은 간단한 공구를 이용하여 중간 부분을 절단한 후, 절단된 상부다리(22a)와 하부다리(22b)를 특별한 공구 없이 손가락을 이용하여 누르거나 잡아당김으로써, 상부다리(22a)와 하부다리(22b)는 절곡단(21) 및 연결단(23)으로부터 쉽게 절단되어 분리되고, 이에 따라 케이블이 출입되는 케이블구멍이 형성되는 것이다. 이러한 케이블구멍을 형성하는 동작은 매우 단순하기 때문에, 케이블덕트를 제어반으로부터 분리하지 않아도 된다.

<33> 본 발명은 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.

도면의 간단한 설명

<34> 도 1은 본 발명에 따른 케이블덕트의 사시도,

<35> 도 2는 도 1의 고정부를 발췌하여 도시한 도면,

<36> 도 3은 도 1의 케이블덕트의 정면도,

<37> 도 4는 도 1의 케이블덕트를 조합하여 구현한 케이블덕트 구조체를 도시한 도면.

<38> <도면의 주요부분에 대한 부호 설명>

<39> 10 ... 고정부 11a ... 수평관통공

<40> 11b ... 수직관통공 20 ... 측벽부

<41> 21 ... 절곡단 22 ... 다리

<42> 22a ... 상부다리 22b ... 하부다리

<43> 23 ... 연결단 24 ...절단홈

<44> 25 ... 제1걸림턱 26 ... 돌기홈

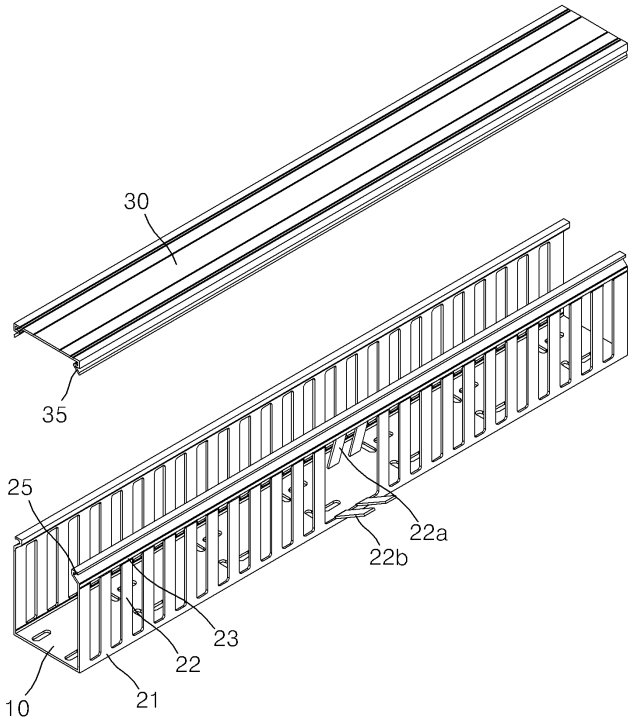
<45> 30 ... 커버 35 ... 제2걸림턱

<46> 35a ... 제1날개 35b ... 제2날개

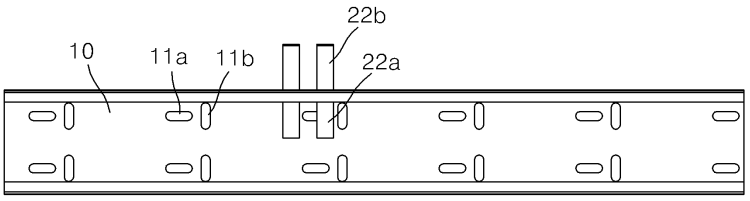
<47> 35c ... 탄성홈 36 ... 돌기

도면

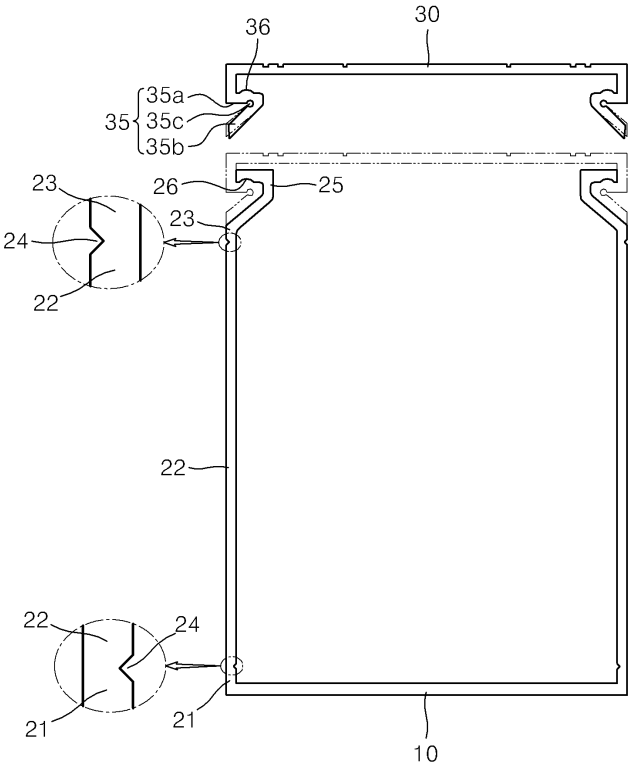
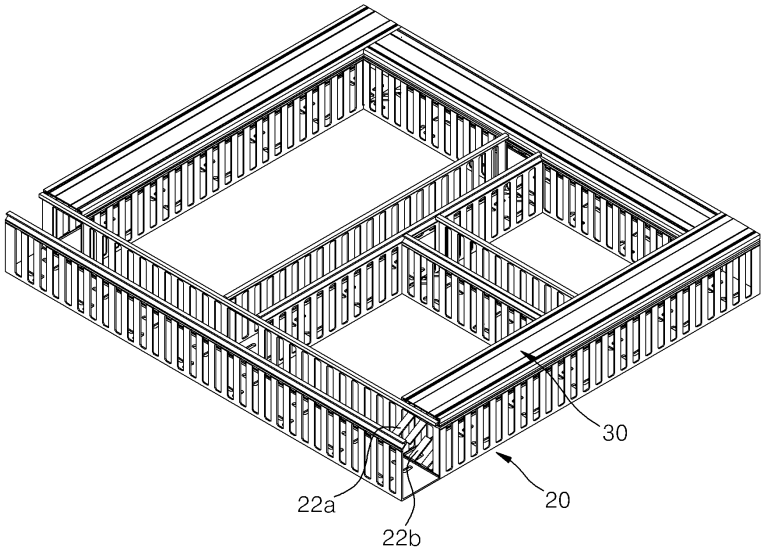
도면1



도면2



도면3



도면4