

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁵
H01R 31/06

(45) 공고일자 1990년11월10일
(11) 공고번호 실1990-0010349

(21) 출원번호	실1986-0006114	(65) 공개번호	실1986-0015399
(22) 출원일자	1986년05월02일	(43) 공개일자	1986년12월30일
(30) 우선권주장	60-70222 1985년05월13일 일본(JP)		
(71) 출원인	호시덴기세이조오 가부시기가이샤 후루하시 사도루 일본국 오오사카후 야오시 기따큐호오지 1쥬오메 4반 33고		
(72) 고안자	다지마 교오스케 일본국 군마켄 이세자끼시 도야쯔가쥬 329반지 호시덴기세이조오 가부시기가이샤 도오교오고오쥬나이 카누마 사도루 일본국 군마켄 이세자끼시 도야쯔가쥬 329반지 호시덴기세이조오 가부시기가이샤 도오교오고오쥬나이		
(74) 대리인	신중훈		

심사관 : 김영철 (책)
자공보 제1333호)

(54) 중계용 시일드코넥터

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

중계용 시일드코넥터

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안의 일실시예를 설명하기 위한 단면도.

제2도는 본 고안에 의한 중계용 시일드코넥터의 외관형상을 설명하기 위한 사시도.

제3도는 본 고안에 의한 중계용 시일드코넥터에 사용하는 통형상 시일드도체의 구조를 설명하기 위한 분해사시도.

제4도는 제1도 및 제2도에 표시한 본 고안의 실시예에 사용한 코넥터 소켓의 특징으로 하는 구조를 설명하기 위한 정면도.

제5도는 마찬가지로의 사시도.

제6도는 코넥터 소켓에 꽂아넣게되는 플러그의 일례를 설명하기 위한 사시도.

제7도는 본 고안의 작용효과를 설명하기 위한 일부를 단면으로 한 측면도.

제8도는 본 고안에 의한 중계용 시일드코넥터와 감합시켜서 보다 한층 안전성을 높일 수 있는 구조로 한 플러그의 형상을 설명하기 위한 사시도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 통형상 절연커버

2 : 절연보디

2A : 플러그와의 총합면(衝合面)

3 : 단자

4 : 통형상시일드도체

5 : 환형상콘택트

5A : 단자

6 : 플러그의 통형상메탈커버

7 : 환형상오목홈

9 : 암콘택트 수납구멍

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 예를 들면 개인용 컴퓨터의 상호 접속을 하는 경우등에 사용되는 중계용 시일드코넥터에 관한 것이다.

관청, 기업등에 있어서 개인용컴퓨터 혹은 워어드프로세서등의 각종 기기를 상호 전기적으로 접속하여, 각 기기간에 있어서 데이터를 직접 주고받을 수 있도록 통신망을 구축하는 일이 일반적으로 행해지는 상황에 있다.

개인용컴퓨터와 같은 기기의 서로를 접속하는 경우, 외래 잡음의 혼입을 저지하는 목적으로 시일드 케이블이 사용된다. 종래는 기기가 설치되어 있는 상호간의 거리에 대응하는 길이의 시일드 케이블을 준비하여, 그 시일드케이블의 양단에 기기의 접속 개구부에 합치하는 플러그를 부착하고, 이 플러그를 기기의 각 접속 개구부에 꽂아넣어서 기기의 상호 간을 전기적으로 접속하고 있다.

종래와 같이 기기상호간의 거리에 대응하는 시일드 케이블을 준비하여, 그 양단에 플러그를 접속하므로서 기기상호를 전기적으로 접속하는 방법을 채택하는 경우, 기기상호간의 거리에 대응하는 시일드 케이블을 준비하는일, 및 케이블의 양단에 플러그를 접속하는 일등의 귀찮은 작업을 필요로 하게 된다.

즉, 이와 같은 작업은 공사를 업무로 하는 사람이면 간단하게 행할수 있으나, 누구든지 간단하게 행할수 있는 작업은 아니다.

이 때문에 양단에 플러그가 이미 접속되어 있는 소정길이의 케이블을 준비하고, 이케이블을 필요에 따라서 중계접속하여, 필요한 길이를 가진 케이블을 만들 수 있다면, 누구에게도 간단하게 기기상호를 전기적으로 접속할 수가 있다.

종래는 케이블 상호를 플러그-소켓의 형태로 중계접속하는 중계용 기구가 없기 때문에 간단한 접속이라도 업자에 의뢰하지않으면 안되는 불편이 있었다.

본 고안에서는 양단에 플러그가 접속된 케이블을 필요에 따라서 중계접속할 수 있는 중계용시일드 코넥터를 제공하는 것이다.

이를 위한 구조로서는 통형상절연커버와, 이 통형상절연커버의 양단에 플러그의 통형상에탈커버와 결합하는 환형상의 오목홈과, 이 환형상의 오목홈으로 둘러싸인 부분에 암콘택트 수납구멍을 가진 절연보디 및 이 절연보디에 형성한 환형상 오목홈에 장착하여 플러그의 통형상 메탈커버와 전기적으로 접속하는 환형상콘택트와, 이 환형상콘택트와 전기적으로 접속되고 절연보디의 외주에 장착된 통형상시일드 도체로 이루어진 것이다.

본 고안의 구성에 의하면 양단에 플러그를 접속한 케이블을 준비하면, 그 케이블을 몇가닥이라도 자유롭게 중계접속할 수가 있다. 따라서, 임의의 길이의 케이블을 간단하게 만들 수가 있다.

또 절연보디의 외주에 시일드도체를 배치한 구조로 하였으므로 중계접속부분에서도 신호선의 시일드 상태를 유지할 수가 있다. 따라서 잡음이 혼입되는 일 없이 중계접속상태를 유지할 수가 있다.

이하, 첨부도면에 의해서 본 고안의 실시예를 설명한다.

제1도에 본 고안에 의한 중계용 시일드 코넥터의 구조의 일례를 표시한다. 제2도에 그 외관을 표시한다. 도면중(1)은 통형상 절연커버, (2)는 본 통형상절연커버(1)의 중공부에 장착한 절연보디를 표시한다.

본예에서는 2개의 절연보디(2)를 통형상 절연커버(1)의 중공부에 따로따로 장착하고, 각각의 절연보디(2)에 지지된 암콘택트의 단자(3)를 서로 동일한 번호끼리를 공통접속한 경우를 표시한다.

즉, 본예에서는 기존의 소켓을 유용한 경우를 표시한다. 이 기존의 소켓이란 본출원인이 일본국 실원소 57-172593호(명칭 : 코넥터소켓)에 의하여 제안한 것과 동일한 구조로 할 수가 있다.

이 먼저 제안한 코넥터소켓의 특징으로 하는 구조 및 그 독특한 작용효과에 대해서는 위에 설명하는 것으로 하나, 본 고안에 의한 중계용 시일드코넥터의 특징으로 하는 구조는 통형상절연커버(1)의 양단에 플러그와의 감합수단을 가진 절연보디(2)를 형성함과 동시에, 절연보디(2)의 외주면에 통형상시일드도체(4)를 장착하고, 이 통형상시일드도체(4)에 절연보디(2)에 장착한 환형상콘택트(5)(제2도)를 전기적으로 접속한 점이다. 즉 환형상콘택트(5)로부터 단자(5A)가 도출되며, 이 단자(5)를 통형상시일드도체(4)로 형성한 구멍에 삽통하고, 통형상시일드도체(4)의 바깥쪽으로부터 납땀하여, 통형상시일드도체(4)와 환형상콘택트(5)를 전기적으로 접속하는 것이다.

통형상시일드도체(4)는 제3도에 표시한 바와 같이 반통형상체(4A)와 (4B)를 합체해서 통형상으로 형성하는 구조로 하고, 그 합체시에 각 반통형상체(4A)와 (4B)의 각 접합 가장자리에 형성한 절결부(4C)에 의해서 단자(5A)를 도출하는 구멍을 형성하도록 하고 있다.

그런데 본 실시예에서는 절연보디(2)의 쌍방의 플러그와의 총합면(衝合面) (2A)의 위치를 절연커버(1)의 양단의 개방면에서부터 거리 D만큼 오목들여간 위치에 선정한 경우를 표시한다.

이와 같이 절연보디(2)의 플러그와의 총합면(2A)의 위치를 절연커버(1)의 양단에서부터 오목들여가게 하므로서, 제7도에 표시한 바와 같이 플러그의 절연커버(10)가 중계용 시일드코넥터의 절연커버(1)에 의해서 둘러 싸이는 공동부(空洞部)에 꽂아넣어지기 때문에 외부로 금속부분이 노출하는 것을 방지할 수 있다. 특히 제8도에 표시한 바와같이 절연커버(10)가 직경이 가는부분(1A)과, 직경이 굵은부분(1B)을 가진 2단 구조의 플러그를 사용할 때는 중계용 시일드 코넥터의 절연커버(1)의 개방단면은 플러그의 절연커버(10)의 굵은부분(1B)에 의해서 폐쇄되어, 더욱 안전성을 향상시킬 수가 있다.

본 고안에 의한 중계용 시일드코넥터의 조립순서로서는 2개의 절연보디(2)의 배면으로부터 도출된 단자(3)의 동일핀 번호끼리를 접속하고, 또 환형상콘택트(5)의 단자(5A)를 바깥쪽으로 절곡한다.

다음에 통형상시일드도체(4)를 구성하는 반통형상체(4A)와 (4B)를 절연보디(2)의 외주면에 덮어 씌운다. 이때 절결부(4C)에 단자(5A)를 삽입하고, 절결(4C)에 의해서 형성되는 구멍을 통해서 단자(5A)를 통형상시일드도체(4)의 외주로 돌출시킨다.

통형상시일드도체(4)의 외주로 돌출한 단자(5A)를 통형상시일드도체(4)의 주면에 납땜함과 동시에, 통형상시일드도체(4)를 구성하는 반통형상체(4A)와 (4B)의 이음부분을 납땜하여 반통형상체(4A)와 (4B)를 일체화한다.

이 상태로 수지성형용 금형에 삽입하고, 통형상시일드도체(4)의 바깥쪽에 통형상절연커버(1)를 형성한다.

이상으로 본 고안에 의한 중계용 시일드코넥터의 구조를 이해할 수 있을 것이다.

다음에 상술한 절연보디(2)에 의해서 구성되는 코넥터소켓의 특징으로하는 구조를 설명한다. 이 코넥터소켓은 앞에서도 설명한 바와 같이 본 출원인에 의해 일본국 실원소 57-172593호에 의해서 이미 제안하고 있다.

이 코넥터소켓의 구조는 제4도에 표시한 바와 같이 절연보디(2)의 일단면에 환형상오목홈(7)을 가지며, 이 환형상오목홈(7)에 제5도에 표시한 바와같은 형상의 환형상콘택트(5)를 장착한다.

절연보디(2)의 환형상오목홈(7)에 의해서 둘러싸인 안쪽의 부분(8)에는 복수의 암콘택트수납구멍(9)을 형성한다. 본예에서는 5개의 암콘택트수납구멍을 형성한 경우를 표시한다. 여기까지의 구조는 통상 DIN형 코넥터라고 호칭되는 소켓부분의 구조와 동일하다.

이 코넥터소켓의 제1의 특징은 소형이면서도 플러그와의 감합력을 강하게 얻을수 있도록 고안한 점이다. 이를위한 구조로서는 제5도에 표시한 바와 같이 환형상콘택트(5)의 직경 L_1 과 L_2 을 $L_1 > L_2$ 로 선정하여, 진원(眞丹)에서 약간 찌그러지게 해서 타원형으로 한점이다.

환형상콘택트(5)를 타원형으로 하므로서, 플러그의 통형상메탈커버(6)(제6도)와의 감합력을 강하게 얻을 수 있다. 따라서 소형화에 의해 플러그의 통형상메탈커버(6)와의 감합면적이 작아져도 강한 감합력을 얻을 수가 있다. 이 결과 케이블에 인발력이 걸려도 플러그가 소켓으로부터 간단히 빠져나오는 사고가 일어나는 것을 방지할 수 있다.

제2의 특징은 제4도에 표시한 바와같이 환형상 오목홈(7)으로 둘러싸이는 부분(8)의 주위에 주위치결정 오목홈(11)에 추가하여 보조오목홈(12A)과 (12B)을 형성한 구조에 있다.

이 보조오목홈(12A)과 (12B)을 형성함과 동시에 플러그에는 제6도에 표시한 바와같이 통형상메탈커버(6)의 내주면에 향해서 주위치결정용 돌조(突條)(13)와 보조돌조(14A)(14B)를 형성한다. 주위치결정용 돌조(13)와 보조돌조(14A)(14B)는 크기를 다르게 하므로서 꽂아넣는 위치가 틀리지 않도록 하고 있다. 이와 같이 3개의 오목홈(11)과 (12A)(12B) 및 3개의 돌조(13)와 (14A)(14B)를 형성하므로서 플러그를 소켓에 꽂아넣을때에 정규의 감합위치에 합치하지 않는 상태에서는 플러그는 3개의 돌조(13)와 (14A)(14B)가 환형상오목홈(7)으로 둘러싸인부분(8)의 주면에 계합하여, 플러그의 축심과 소켓의 축심을 합치시킨 상태를 유지할 수 있게 된다. 따라서 플러그를 소켓의 축심을 중심으로 회전시키는 조작이 용이하게 행할 수 있게되며, 정규의 감합위치를 찾는 조작이 누구에게도 용이하게 행해지는 이점을 얻을 수 있다.

제3의 특징은 제4도에 표시한 바와같이 환형상오목홈(7)으로 둘러싸인부분(8)에 4각형상의 구멍(15)을 형성한 점이다. 이 4각형의 구멍(15)은 플러그에 형성한 절연주형상체(16)(제6도)와 감합하며, 이 감합에 의해서도 플러그와 소켓의 정규의 감합위치를 규정하고 있다. 또 플러그에 형성한 절연주형상체(16)는 플러그의 콘택트핀(17)보다 약간 긴치수로 형성하고 있다. 이구조에 의해서 절연주형상체(16)가 소켓의 4각형구멍(15)에 침입했을 때만 플러그의 콘택트 핀(17)이 소켓의 암콘택트수납구멍(9)에 삽입이 허용된다. 이 결과 정규의 감합위치이외의 위치에서 플러그의 콘택트핀(17)이 소켓의 암콘택트수납구멍(9)에 삽입되는 일은 없다. 따라서 잠시라도 잘못된 접속관계가 생길 염려는 없다.

이와 같이 앞서 제안한 코넥터소켓에 의하면 소형이면서도 플러그와의 감합력이 강하고, 또 플러그의 꽂아넣는 위치맞춤이 용이하게 행해지며, 또한 오접속발생이 없는 효과를 얻을 수 있다.

따라서 이 소켓을 본 고안에 의한 중계용 시일드코넥터에 유용하므로서, 이 코넥터소켓의 구조로부터 얻을 수 있는 효과와 마찬가지로의 효과를 얻을 수 있다.

상기한 본 고안에 의한 중계용 시일드코넥터에 의하면, 양단에 플러그를 접속한 케이블을 임의로 중계접속할 수가 있다. 따라서 기기상호간의 거리가 어떠한 경우에도 그 거리를 만족할 수 있도록 케이블의 개수를 준비하면되며, 누구에게도 간단하게 기기상호를 전기적으로 접속할 수 있어 편리하다.

또 본 고안에 의한 중계용 시일드코넥터에 의하면, 절연보디(2)의 외주에 통형상시일드도체(4)를 배치한 구조로 하였으므로 중계부분도 시일드 할 수 있다. 따라서 외래 잡음이 혼입되는 율을 낮게할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

또 상기한 실시예와 같이 절연커버(1)의 개방단면을 절연보디(2)의 플러그와의 총합면(2A)보다 돌출시킨 구조로 하였으므로, 중계용 시일드코넥터에 플러그를 꽂아넣은 상태에서는, 예를 들면 제7도에 표시한 바와같이 플러그의 절연커버(10)가 중계용 시일드코넥터의 절연커버(1)에 의해서 형성되는 공동내에 꽂아 넣어지기 때문에 외부로 금속부분이 노출되는 일은 없다. 이 결과 케이블의 중계부분에 있어서 다른 도전체등이 전기적으로 접촉하는 것과 같은 사고가 일어나는 것을 방지할 수 있다. 또한 다른 전위를 가진 물체로부터 케이블의 중계 부분에 향해서 전하(電荷)가 방전되는 것과 같은 사고가 일어나는 일도 없

다. 따라서 안전성이 높은 중계용 시일드코넥터를 제공할 수 있다.

상기에 있어서는 절연보디(2)로 표시한 2개의 소켓을 사용해서 중계용소켓을 구성한 경우를 설명하였으나, 1개의 절연보디의 양단면에 암콘택트 수납구멍을 가지며, 내부에서 암콘택트가 일체화된 구조로 할 수도 있다.

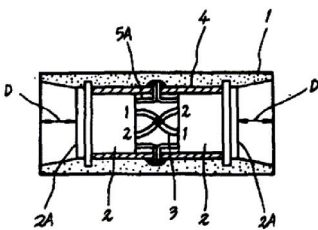
(57) 청구의 범위

청구항 1

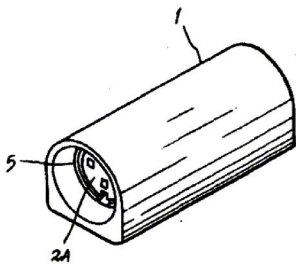
A. 양단이 개방된 통형상 절연커버(1)와, B. 이 통형상 절연커버(1)의 양단에 플러그에 착설된 통형상메탈커버(6)와 감합하는 환형상오목홈(7)과, 이 환형상오목홈(7)으로 둘러싸인 안쪽에 플러그의 콘택트핀(17)과 접촉하는 암콘택트를 수납한 콘택트수납구멍(9)을 구비해서 형성된 절연블록(2)과, C. 이 절연블록(2)의 상기 환형상오목홈(7)에 장착되고 플러그의 통형상메탈커버(6)와 접촉하는 환형상콘택트(5)와, D. 이 환형상콘택트(5)에 전기적으로 접속되고 상기 절연블록(2)의 외주를 덮는 통형상시일드도체(4)로, 이루어지는 중계용 시일드코넥터.

도면

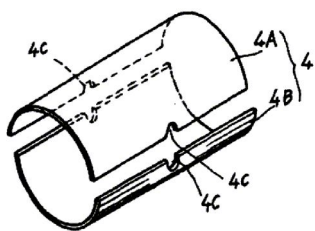
도면1



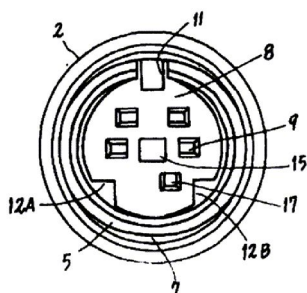
도면2



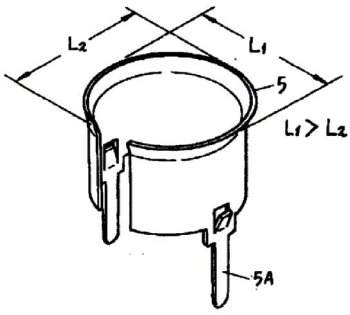
도면3



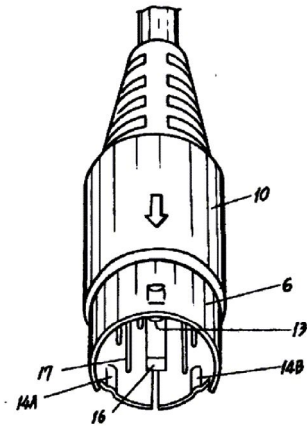
도면4



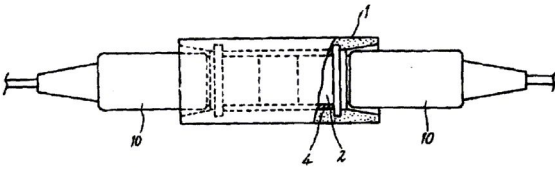
도면5



도면6



도면7



도면8

