



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0028420
(43) 공개일자 2018년03월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16G 13/16 (2006.01) F16G 13/24 (2006.01)
H02G 11/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류
F16G 13/16 (2013.01)
F16G 13/24 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0021390
(22) 출원일자 2018년02월20일
심사청구일자 2018년02월20일

(71) 출원인
송영우
서울특별시 강서구 공항대로39길 59, 주공아파트
405동 1515호 (등촌동)

(72) 발명자
송영우
서울특별시 강서구 공항대로39길 59, 주공아파트
405동 1515호 (등촌동)

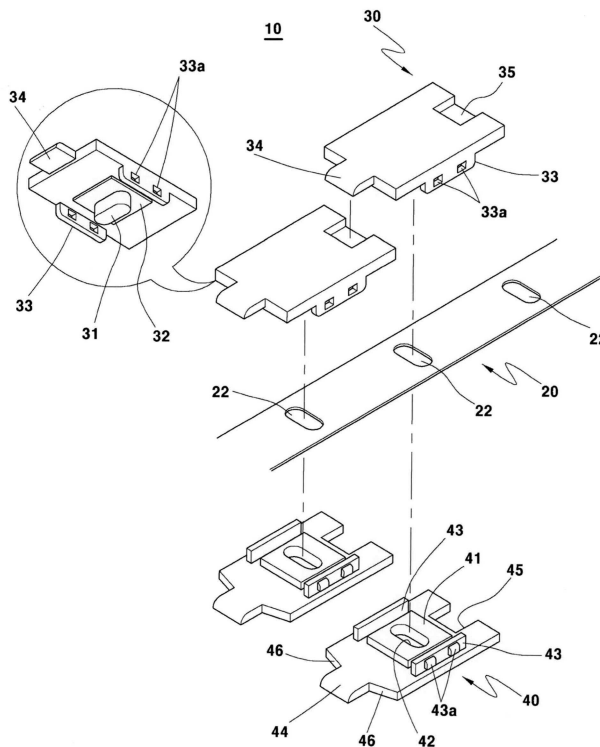
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 플랫폼 케이블용 슬립형 지지가이드

(57) 요약

본 발명은 플랫폼 케이블용 슬립형 지지가이드에 관한 것으로서, 길이방향으로 장공이 간격지게 형성된 가요성 (flexibility)의 금속 스트립과, 직사각형체로 상기 장공에 관통되는 결합돌부가 저부에 돌출 형성되되, 결합돌부로부터 금속 스트립의 상면이 밀착되는 제1돌출턱이 저면으로부터 돌출 형성되고, 양측에는 결합공을 갖는 제1 (뒷면에 계속)

대표도 - 도5



결합편이 대응되게 형성되며, 제1결합편이 마주하는 방향과 교차되는 일측에는 제1지지돌부가 돌출 형성되고, 제1지지돌부가 형성된 상면 반대 측에는 지지홈턱이 형성되어 상기 금속 스트립의 상면에 연속되게 조합되는 상부 조립체와, 상기 상부조립체와 대응되는 직사각형체로 상부에 상기 제1돌출턱과 대응되어 금속 스트립의 저면이 밀착되는 제2돌출턱이 형성되고, 상기 제2돌출턱에는 결합돌부가 삽입되어 고정되는 고정홈이 형성되며, 상면 양 측에는 상기 결합공에 안내 조립되는 끼움돌부를 갖는 제2결합편이 대응되게 형성되고, 상기 제2결합편이 마주하는 방향과 교차되는 일측에는 제2지지돌부가 돌출 형성되고, 제2지지돌부가 형성된 반대 측에는 지지홈이 형성되어 상기 금속 스트립의 저면에 연속되게 조합되는 하부조립체로 구성된 지지가이드로써, 박판으로 된 금속 스트립의 상부에서 상부조립체를, 하부에서 하부조립체를 맞대응되게 조립시켜 슬림한 형태로 플랫 케이블에 적용함으로써, 비교적 기존 제품에 비해 간단한 구성으로 제작 및 조립생산성이 뛰어나고, 플랫 케이블의 굴절시 견고한 결합구성으로 좌우 유동없이 굴절되거나 직선으로 유지시켜 기타 장비와 연결되어 설정된 구간에서 반복적으로 완복 이동하는 플랫 케이블의 안정적인 동작을 구현과 함께 플랫 케이블 제품의 품질을 높일 수 있는 이점이 있다.

(52) CPC특허분류

H02G 11/006 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

다수의 케이블(C)이 매입되는 플랫 케이블(1)의 양측에 매입되어 플랫 케이블의 굽힘 및 직선구간 활주를 안정적으로 돕는 플랫 케이블용 지지가이드(10)에 있어서,

상기 지지가이드(10)는,

길이방향으로 장공(22)이 간격지게 형성된 가요성(flexibility)의 금속 스트립(20)과;

직사각형체로 상기 장공(22)에 관통되는 결합돌부(31)가 저부에 돌출 형성되되, 결합돌부(31)로부터 금속 스트립(20)의 상면이 밀착되는 제1돌출턱(32)이 저면으로부터 돌출 형성되고, 양측에는 결합공(33a)을 갖는 제1결합편(33)이 대응되게 형성되며, 제1결합편(33)이 마주하는 방향과 교차되는 일측에는 제1지지돌부(34)가 돌출 형성되고, 제1지지돌부(34)가 형성된 상면 반대 측에는 지지홈턱(35)이 형성되어 상기 금속 스트립(20)의 상면에 연속되게 조합되는 상부조립체(30)와;

상기 상부조립체(30)와 대응되는 직사각형체로 상부에 상기 제1돌출턱(32)과 대응되어 금속 스트립의 저면이 밀착되는 제2돌출턱(41)이 형성되고, 상기 제2돌출턱(41)에는 결합돌부(31)가 삽입되어 고정되는 고정홈(42)이 형성되며, 상면 양측에는 상기 결합공(33a)에 안내 조립되는 끼움돌부(43a)를 갖는 제2결합편(43)이 대응되게 형성되고, 상기 제2결합편(43)이 마주하는 방향과 교차되는 일측에는 제2지지돌부(44)가 돌출 형성되고, 제2지지돌부(44)가 형성된 반대 측에는 지지홈(45)이 형성되어 상기 금속 스트립(20)의 저면에 연속되게 조합되는 하부조립체(40);로 구성됨을 특징으로 하는 플랫 케이블용 슬립형 지지가이드.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 상부조립체(30)의 제1지지돌부(34)는 또 하나의 상부조립체(30)의 지지홈턱(35)에 안내되어 좌우로 유동되지 않게 걸쳐지고, 상기 하부조립체(40)의 제2지지돌부(45)는 또 하나의 하부조립체(40)의 지지홈(45)에 좌우로 유동되지 않게 안내되어 연속되게 조합되는 것을 특징으로 하는 플랫 케이블용 슬립형 지지가이드.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제2지지돌부(45)가 돌출되는 하부조립체(40)의 일측은 지지가이드(100)의 굴절시 하부조립체(40) 사이의 접촉간섭을 줄이기 위한 경사부(46)가 형성된 것을 특징으로 하는 플랫 케이블용 슬립형 지지가이드.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 플랫 케이블용 슬립형 지지가이드에 관한 것으로서, 좀더 상세하게는 간단한 조립방식으로 지지가이드를 형성함으로써, 제조단가를 낮추고 생산성이 뛰어나며, 기존제품에 비해 구조가 간단한 반면, 보다 슬립하면서 플랫 케이블 적용시 굽힘과 일직선상의 운동하는 플랫 케이블의 좌우유동을 최소화할 수 있어 안정된 플랫 케이블의 동작을 구현할 수 있는 플랫 케이블용 슬립형 지지가이드에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 디스플레이 패널 제조 장비나 반도체 칩 제조 장치, 공작기계, 산업용 로봇 등은 특정 제품을 대량 생산하거나 가공할 수 있도록 원재료나 피가공물을 픽업하여 이송하고 가공 처리하는 등 반복적인 동작을 수행한다.

[0003] 이때, 장치의 반복적인 동작을 위해서는 해당 장치에 전원이 상시 공급되어야하므로 전원을 공급하는 케이블 역

시 장치와 함께 이동되어야 하는바 케이블은 통상 'ㄱ' 형상의 굴곡부를 가지며 반복적으로 이동된다.

- [0004] 따라서, 케이블이 굴곡진 형태를 유지하도록 지지하고 그 이동을 안내해주는 장치가 필요하며, 이는 도 1과 같은 대한민국 등록특허 제10-1074440호(이하, 특허문헌 1이라 함)에서 케이블의 이동을 안내하는 케이블 보호 안내장치를 개시하고 있다.
- [0005] 상기 특허문헌 1에서 개시된 케이블 보호안내장치(100)는, 케이블(C)을 통과시키는 복수의 중앙 관형부(111) 및 상기 중앙관형부(111)를 따라 병렬 배치된 좌우 한 쌍의 측방 관형부(112)가 일체로 성형된 가요성 벨트부재(110)를 포함한다.
- [0006] 또한, 각각 다수의 합성수지제 블록체(121)가 반복하여 서로 연결되어 있으며, 가요성 벨트부재(110)의 측방 관형부(112) 내부에 설치되는 좌우 한 쌍의 다관절 지지부재(120)를 포함한다.
- [0007] 상기 다관절 지지부재(120)는 다수의 합성수지 블록체(121)들이 서로 체인 결합되어 있기 때문에 중앙 관형부(111)에 삽입 보호 중인 케이블(C)이 장치의 작동시 직선 자세와 굴곡 자세를 이루며 이동되도록 안내한다.
- [0008] 상기와 같은 특허문헌 1의 케이블 보호안내장치는 가요성 벨트부재(110) 내측에 삽입된 각종 케이블(C)을 역시 가요성 벨트부재(110)에 삽입된 다관절 지지부재(120)에 의해 굴곡진 상태로 지지한다.
- [0009] 그러나 다관절 지지부재(120)가 합성수지로 구성되어 강도가 약하고, 각 블록체(121)가 연결편에 의해 체인 결합되어 있다는 점에서 케이블(C)의 하중에 의해 블록체(121)가 파손되거나 분리되는 문제가 발생된다.
- [0010] 또한, 케이블(C)의 이동 거리가 길어지는 경우 다관절 지지부재(120)가 처지게 되어 곡률의 변화를 가져올 뿐만 아니라 진행 방향에 대해 좌우로 흔들리면서 측방으로 쓰러져 케이블의 안정적인 이동이 보장되지 못하는 문제가 발생된다.
- [0011] 이에, 최근에는 금속 스트립의 상면에 상술한 바와 같은 블록체(121)를 일정 간격으로 설치함으로써, 금속 스트립의 탄성력으로 일정 곡률을 갖도록 케이블을 지지하는 기술도 제안되고 있다.
- [0012] 그러나 금속 스트립을 사용하더라도 여전히 강도가 약하기 때문에 처짐 현상이나 측방으로 쓰러지는 현상이 발생하고, 이동 거리가 긴 장치에의 사용이 제한되며, 장기간 사용시 쉽게 파손되는 문제가 빈번하게 발생되고 있다.
- [0013] 상기와 같은 점을 해결하기 위한 대한민국 등록특허 10-1772922호(이하, 특허문헌 2라 함)이 개시된 바 있으며, 이는 케이블의 전반적인 처짐 현상이나 측방으로 쓰러지는 현상이 발생하지 않아 케이블의 이동거리가 비교적 긴 장치에서의 사용이 가능하고, 강도가 우수하여 장기간 반복적인 사용이 가능한 케이블 지지 가이드가 제공된다.
- [0014] 상기 특허문헌 2의 케이블 지지 가이드 구성은 첨부된 도 2 및 도 3에서 도시한 바와 같이 가요성(flexibility)의 금속 스트립(110)과; 각각 상기 금속 스트립(110)의 상면에 고정되며, 다수개가 연속적으로 인접 배치되어 결합됨에 따라 다관절을 형성하는 지지 블럭(130); 및 인접 배치된 2개의 지지 블럭(130)을 상호 선회가능하게 연결하되, 상기 인접 배치된 2개의 지지 블럭(130)간연접부를 상방 및 측방에서 덮는 조인트 커버(150)를 포함하고; 상기 금속 스트립(110)에는 상기 금속 스트립(110)의 길이 방향을 따라 일정 간격마다 스트립 조립공(111)이 관통 형성되어 있고, 상기 지지 블럭(130)의 좌우 양측부 하단에는 외측을 향해 연장된 조립 날개(133)가 각각 구비되어 있으며, 상기 금속 스트립(110)의 저면에 밀착되는 부착판(121)과, 상기 스트립 조립공(111)을 관통하여 상면으로 돌출되도록 상기 부착판(121)의 중심부에 형성된 걸림구(122) 및 상기 금속 스트립(110)의 좌우 양측 단부에서 상측을 향해 돌출되도록 상기 부착판(121)의 좌우 양측 단부에서 상방으로 절곡된 가압 날개(123)를 구비한 가압 고정구(120)를 더 포함하여,
- [0015] 상기 금속 스트립(110)의 저면에 조립된 가압 고정구(120)의 가압 날개(123)가 내측으로 절곡됨에 따라 상기 지지 블럭(130)의 조립 날개(133) 위에 포개져 가압함으로써 상기 지지 블럭(130)이 금속 스트립(110)에 고정된 구성이다.
- [0016] 상기 조립 날개(133)에는 걸림홈 또는 걸림공(133a)이 형성되어 있으며, 상기 가압 날개(123)의 내측면에는 상기 걸림홈 또는 걸림공(133a)에 끼워져 맞물리는 후크(124)가 돌출 형성된다.
- [0017] 또한, 상기 지지블럭(130)은, 블럭 상판(131) 및 상기 블럭 상판(131) 좌우 양측 가장자리에서 수직 하방으로 절곡되어 연장 형성된 블럭 측판(132)을 포함하되, 상기 블럭 측판(132)의 전후방측 단부 중 어느 하나에는 치합 돌기(132a)가 구비되고, 나머지 단부에는 상기 치합 돌기(132a)와 치합되는 치합 홈(132b)이 형성되며, 상기

조립 날개(133)는 상기 블럭 측판(132)의 하단부에서 외측을 향해 연장 형성된다.

- [0018] 상기 조인트 커버(150)는, 커버 상판(151) 및 상기 커버 상판(151)의 좌우 양측 가장자리에서 각각 수직 하방으로 연장 형성된 커버 측판(152)을 포함하되, 상기 커버 상판(151)은 인접 배치된 2개의 지지 블럭(130)의 블럭 상판(131) 연결부를 상방에서 덮고, 상기 커버 측판(152)은 지지 블럭(130)의 블럭 측판(132) 연결부를 측방에서 덮는 구조로 조합된다.
- [0019] 상기 블럭 측판(132)의 양 단부측에는 각각 힌지축(132c)이 돌출 형성되어 있고, 상기 커버 측판(152)의 양 단부측에는 각각 결합공(152a)이 형성되어 있으며, 상기 조인트 커버(150)는 인접하는 2개의 지지 블럭(130)의 연결부를 상부 및 측방에서 덮도록 결합시, 1개의 조인트 커버(150)의 양 단부측에 각각 형성된 2개의 결합공(152a)이 인접한 2개의 지지 블럭(130)의 힌지축(132c)들 중 서로 인접한 힌지축(132c)에 각각 끼워져 상기 지지 블럭(130)이 상호 선회가능하게 결합된다.
- [0020] 상기 커버 상판(151)의 전후방측 단부에는 각각 하방으로 일정 각도 절곡된 경사 지지판(151a)이 구비된다.
- [0021] 상기 금속 스트립(110)의 상면에 설치되어 상기 지지 블럭(130)을 보강하는 보강 프레임(140)을 더 포함하되, 상기 보강 프레임(140)은 상기 금속 스트립(110)의 상면에 안착되는 보강판(141)과, 상기 보강판(141)의 중심부에 구비되며 상하 관통된 형상의 보강 기둥(142)을 포함하고, 상기 지지 블럭(130)의 블럭 상판(131)에는 하측으로 돌출된 끼움 돌기(131a)가 형성되어 있으며, 상기 금속 스트립(110)의 상면으로 돌출된 걸림구(122)는 상기 보강 기둥(142)의 저부에 끼워지고, 상기 블럭 상판(131)에 하측으로 돌출된 끼움 돌기(131a)는 상기 보강 기둥(142)의 상부에 끼워져 조립된다.
- [0022] 상기와 같은 특허문헌 2의 관절부의 변형이 일정 곡률이 이하로 유지됨에 따라 하중에 의한 처짐 현상이 현저하게 감소되므로 이동 거리가 긴 자동 기계 장치 등에서 긴 길이로 사용 가능하며, 작동 중 상하는 물론 좌우 방향의 흔들림을 최소화할 수 있도록 한 것이다.
- [0023] 하지만, 상기와 같은 지지가이드의 조합구성은 조립이 구성요소가 많기 때문에 조립성이 떨어져 제품에 대한 생산성이 현저히 낮은 단점이 지적되고 있다.
- [0024] 더욱이 구성요소의 조합으로 견고함은 있으나, 무게가 많이 나가 주로 직선 및 굴절운동하는 플랫 케이블에 있어서, 슬립하지 못하고 매입되는 케이블 측의 두께보다 두껍게 매입되어야 하기 때문에 비교적 슬립한 형태의 플랫 케이블 설계에 어려움이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0025] 본 발명은 상기와 같이 제반되는 종래의 문제점을 해결하기 위하여 발명한 것으로서, 금속 스트립에 대해 상,하부에서 상부조립체와 하부조립체의 간단한 조립방식으로 지지가이드를 형성함으로써, 구조가 간단한 반면, 보다 슬립하면서 플랫 케이블 적용시 굽힘과 일직선상의 운동하는 플랫 케이블의 좌우유동을 최소화할 수 있어 안정된 플랫 케이블의 동작을 구현할 수 있는 플랫 케이블용 슬립형 지지가이드를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0026] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의하면, 다수의 케이블이 매입되는 플랫 케이블의 양측에 매입되어 플랫 케이블의 굽힘 및 직선구간 활주를 안정적으로 돕는 플랫 케이블용 지지가이드에 있어서,
- [0027] 상기 지지가이드는, 길이방향으로 장공이 간격지게 형성된 가요성(flexibility)의 금속 스트립과; 직사각형체로 상기 장공에 관통되는 결합돌부가 저부에 돌출 형성되되, 결합돌부로부터 금속 스트립의 상면이 밀착되는 제1돌출턱이 저면으로부터 돌출 형성되고, 양측에는 결합공을 갖는 제1결합편이 대응되게 형성되며, 제1결합편이 마주하는 방향과 교차되는 일측에는 제1지지돌부가 돌출 형성되고, 제1지지돌부가 형성된 상면 반대 측에는 지지홈턱이 형성되어 상기 금속 스트립의 상면에 연속되게 조합되는 상부조립체와; 상기 상부조립체와 대응되는 직사각형체로 상부에 상기 제1돌출턱과 대응되어 금속 스트립의 저면이 밀착되는 제2돌출턱이 형성되고, 상기 제2돌출턱에는 결합돌부가 삽입되어 고정되는 고정홈이 형성되며, 상면 양측에는 상기 결합공에 안내 조립되는 끼움돌부를 갖는 제2결합편이 대응되게 형성되고, 상기 제2결합편이 마주하는 방향과 교차되는 일측에는 제2지지돌부가 돌출 형성되고, 제2지지돌부가 형성된 반대 측에는 지지홈이 형성되어 상기 금속 스트립의 저면에 연속되게 조합되는 하부조립체;로 구성됨을 특징으로 한다.

[0028] 본 발명에 따른 상기 상부조립체의 제1지지돌부는 또 하나의 상부조립체의 지지홈턱에 안내되어 좌우로 유동되지 않게 걸쳐지고, 상기 하부조립체의 제2지지돌부는 또 하나의 하부조립체의 지지홈에 좌우로 유동되지 않게 안내되어 연속되게 조합되는 것을 특징으로 한다.

[0029] 본 발명에 따른 상기 제2지지돌부가 돌출되는 하부조립체의 일측은 지지가이드의 굴절시 하부조립체 사이의 접촉간섭을 줄이기 위한 경사부가 형성된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0030] 본 발명에 따른 플랫 케이블용 슬림형 지지가이드는 박판으로 된 금속 스트립의 상부에서 상부조립체를, 하부에서 하부조립체를 맞대응되게 조립시켜 슬림한 형태로 플랫 케이블에 적용함으로써, 비교적 기존 제품에 비해 간단한 구성으로 제작 및 조립생산성이 뛰어나고, 플랫 케이블의 굴절시 견고한 결합구성으로 좌우 유동없이 굴절되거나 직선으로 유지시켜 기타 장비와 연결되어 설정된 구간에서 반복적으로 완복 이동하는 플랫 케이블의 안정적인 동작을 구현과 함께 플랫 케이블 제품의 품질을 높일 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 종래 플랫 케이블을 도시한 사시도,
- 도 2는 종래 플랫 케이블에 적용되는 지지가이드를 도시한 사시도,
- 도 3은 도 2에서 지지가이드의 조립상태를 도시한 사시도,
- 도 4는 본 발명인 플랫 케이블용 슬림형 지지가이드를 도시한 사시도,
- 도 5 및 도 6은 본 발명에 따른 지지가이드의 조립상태를 보여주는 사시도,
- 도 7은 본 발명에 따른 도 6의 A-A선 확대 단면도,
- 도 8은 도 7에서 구성을 분리하여 도시한 단면도,
- 도 9는 도 7의 B-B선 단면도,
- 도 10은 도 9에서 구성을 분리하여 도시한 단면도,
- 도 11은 본 발명에 따른 지지가이드를 케이블용 피복튜브에 케이블과 함께 매입시킨 상태를 도시한 사시도,
- 도 12는 본 발명에 따른 지지가이드의 굴절상태를 보여주는 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하, 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 더욱 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0033] 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0034] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시 예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들은 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0035] 다수의 케이블(C)이 매입되는 플랫 케이블(1)의 양측에 매입되어 플랫 케이블의 굽힘 및 직선구간 활주를 안정적으로 돕는 공지의 플랫 케이블용 지지가이드(10)에 있어서,
- [0036] 상기 지지가이드(10)는, 금속 스트립(20), 상부조립체(30) 및 하부조립체(40)로 구성된다.
- [0037] 상기 금속 스트립(20)은 길이방향으로 장공(22)이 간격지게 형성된 가요성(flexibility)의 금속 스트립으로, 스테인레스 스틸 소재로 0.3~0.6mm의 박판으로 이루어진다.
- [0038] 상기 금속 스트립(20)에 형성한 장공(22) 및 장공에 관통되는 상부조립체(30)의 결합돌부(31)와 하부조립체(40)의 고정공(42)은 상호 이들의 금속 스트립에 대해 상부조립체와 하부조립체의 맞대응 조립시 좌우 유동을 방지하기 위해 원형이 아닌 장공형으로 형성한 이유이다.

- [0039] 상기 금속 스트립은 일 예로, 탄성이 좋은 합성수지소재의 스트립으로 이용할 수 있다.
- [0040] 상기 상부조립체(30)와 하부조립체(40)는 합성수지 소재로 사출 성형되며, 그 형태는 첨부된 도 5에서 도시한 바와 같다.
- [0041] 상기 상부조립체(30)는, 직사각형체로 상기 장공(22)에 관통되는 결합돌부(31)가 저부에 돌출 형성되되, 결합돌부(31)로부터 금속 스트립(20)의 상면이 밀착되는 제1돌출턱(32)이 저면으로부터 돌출 형성되고, 양측에는 결합공(33a)을 갖는 제1결합편(33)이 대응되게 형성되며, 제1결합편(33)이 마주하는 방향과 교차되는 일측에는 제1지지돌부(34)가 돌출 형성되고, 제1지지돌부(34)가 형성된 상면 반대 측에는 지지홈(35)이 형성되어 상기 금속 스트립(20)의 상면에 연속되게 조합된다.
- [0042] 상기 상부조립체(30)와 대응되는 하부조립체(40)는 또한 전반적으로 직사각형체를 이루되, 상부에 상기 제1돌출턱(32)과 대응되어 금속 스트립의 저면이 밀착되는 제2돌출턱(41)이 형성되고, 상기 제2돌출턱(41)에는 결합돌부(31)가 삽입되어 고정되는 고정홈(42)이 형성되며, 상면 양측에는 상기 결합공(33a)에 안내 조립되는 끼움돌부(43a)를 갖는 제2결합편(43)이 대응되게 형성되고, 상기 제2결합편(43)이 마주하는 방향과 교차되는 일측에는 제2지지돌부(44)가 돌출 형성되고, 제2지지돌부(44)가 형성된 반대 측에는 지지홈(45)이 형성되어 상기 금속 스트립(20)의 저면에 연속되게 조합된다.
- [0043] 상기 상부조립체(30)의 제1지지돌부(34)는 또 하나의 상부조립체(30)의 지지홈(35)에 안내되어 좌우로 유동되지 않게 걸쳐지고, 상기 하부조립체(40)의 제2지지돌부(45)는 또 하나의 하부조립체(40)의 지지홈(45)에 좌우로 유동되지 않게 안내되어 연속되게 조합된다.
- [0044] 상기 상부조립체(30)의 제1지지돌부(34)는 도 10에서 나타낸 바와 같이 저면으로부터 이격거리를 갖고, 상기 제1지지돌부(34)의 이격된 거리(d1)만큼 그 반대 측에 형성된 지지홈(35)의 깊이는 저면으로부터 상기 이격된 거리(d1)와 동일한 두께(d2)를 두고 형성된다.
- [0045] 상기 하부조립체(40)의 제2지지돌부(45)과 지지홈(45)의 두께는 동일하다.
- [0046] 한편, 상기 상부조립체(30)의 저면에 돌출 형성된 제1돌출턱(32)과 하부조립체(40)의 상면에 돌출 형성된 제2돌출턱(41)은 장공(22)이 형성된 금속 스트립(20)의 상면과 하면 부분에 상호 밀착되는 것으로, 다음에 위치하는 상부조립체의 제1돌출턱, 하부조립체의 제2돌출턱 사이의 금속 스트립은 첨부된 도 12에서와 같이 상부조립체 및 하부조립체와 밀착되지 않는 구간(T)을 갖는다.
- [0047] 상기 금속 스트립(20)의 구간(T)은 지지가이드(10)의 굴절동작시 금속 스트립(20)에 탄성이 부여되기 위한 구간이다.
- [0048] 한편, 상기 제2지지돌부(45)가 돌출되는 하부조립체(40)의 일측은 지지가이드(10)의 굴절시 하부조립체(40) 사이의 접촉간섭을 줄이기 위한 경사부(46)가 형성된다.
- [0049] 즉, 상기 경사부(46)는 지지가이드(10)의 최대한 굴절각도시 하부조립체의 지지홈이 형성된 단부측과의 간섭을 줄여 전반적인 지지가이드의 굴절이 자연스럽게 이루어질 수 있도록 하기 위함이다.
- [0050] 상기 경사부(46)는 하부조립체(40)가 연속되는 폭 방향의 접촉간섭을 줄이기 위함이다.
- [0051] 도면 중 미설명 부호 1-1은 피복튜브를 나타낸다.
- [0052] 이와 같이 구성된 본 발명인 플랫 케이블용 슬림형 지지가이드의 조립 및 플랫 케이블에 적용에 의한 작용을 기술하면 다음과 같다.
- [0053] 본 발명에 따른 지지가이드(10)는 첨부된 도 11에서와 같이 피복튜브(1-1)에 각종 케이블(C)이 매입된 양측에 매입되고, 이러한 플랫 케이블(1)의 단부 측에는 기기와 접속 연결하기 위한 커넥터(도면에서 생략함)를 구비하여 해당 접속 운반장비(반도체 제조라인 상의 클린룸, 공작기계)와 연결 설치되어 사용된다.
- [0054] 본 발명에 따른 지지가이드(10)는 금속 스트립(20)에 형성된 장공(22)에 대해 첨부된 도 5, 6 및 도 8 및 10에서 알 수 있는 바와 같이 상부조립체(30)의 결합돌부(31)를 장공(22)에 통과시키고, 이를 하부조립체(40)의 고정홈(42)에 맞추어 고정한다.
- [0055] 상기 고정홈(42)으로부터 결합돌부(31)는 그 단부에 접촉제를 이용하여 부착 결합하고, 이때의 상부조립체(30)의 제1결합편(33)측 결합공(33a)은 하부조립체(40)의 제2결합편(43)측 끼움돌부(43a)와 결합이 이루어지는 형태가 되며, 상기 금속 스트립(20)은 상부조립체(30)의 제1돌출턱(32)과 하부조립체(40)의 제2돌출턱(41)에 각각

밀착되는 형태로 조립된다.

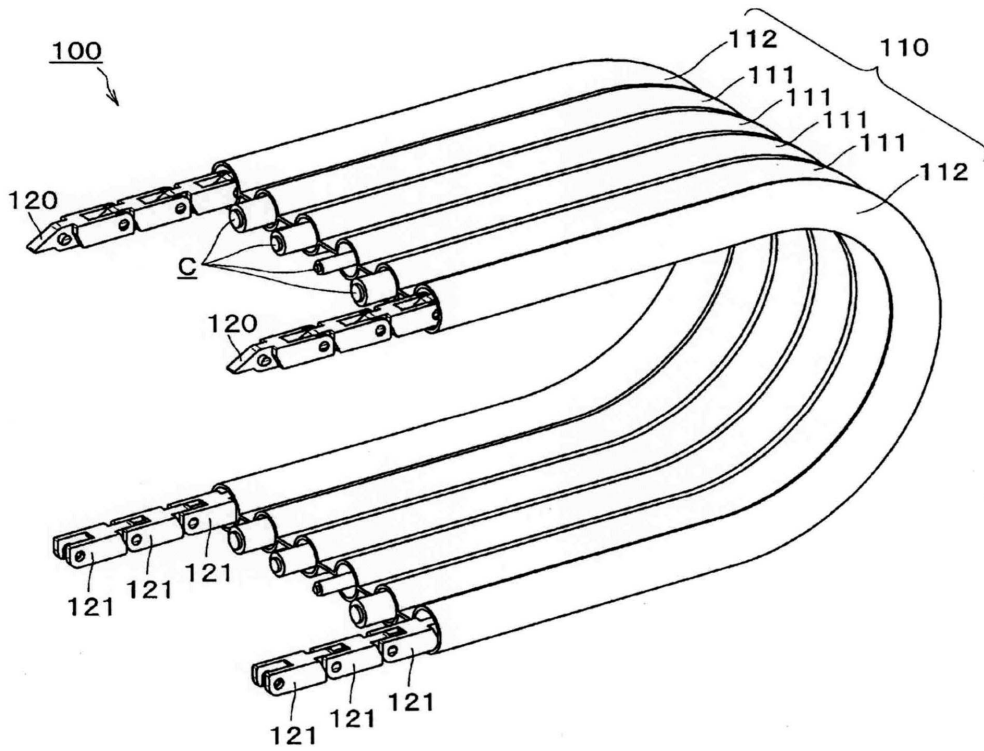
- [0056] 상기와 같은 방식으로 상부조립체(30)와 하부조립체(40)는 도 6에서 도시한 바와 같이 연속으로 조립되어 첨부된 도 4와 같은 형태가 되며, 그 길이방향으로 연속되게 조합한 지지가이드(10)를 제공한다.
- [0057] 상기와 같은 지지가이드(10)는 금속 스트립(20)에 대해 상부조립체(30)와 하부조립체(40)의 밀착 및 결합 고정 이 이루어지되, 상부조립체의 제1지지돌부(34)는 다음에 이웃되게 위치하는 상부조립체(30)의 지지홈(35)에, 하부조립체(40)의 제2지지돌부(44)는 다음에 이웃되게 위치하는 하부조립체(40)의 지지홈(45)에 안내되는 상태 가 된다.
- [0058] 상기와 같이 피복튜브(1-1)의 양측에 매입되는 지지가이드(10)는 그 굴절부분에 있어, 도 12에서 도시한 바와 같이 굴절이 이루어지며, 이는 금속 스트립(20)으로 인해 탄성이 부여되고, 상부조립체(30)의 제1지지돌부(34)는 상기 지지홈(35)에, 하부조립체(40)의 제2지지돌부(44)는 상기 지지홈(45) 내에서 소정의 각도로 좌우로 벗어나지 않는 범위에서 마디마디가 굴절되어 매입된 케이블(C)과 함께 전후방향으로 플랫 케이블(1)의 움직임을 자연스럽게 유도할 수 있다.
- [0059] 본 발명에 따른 지지가이드(10)는 기존 제품과 달리 박판으로 된 금속 스트립(20)의 상하 측에서 간단하게 상부 조립체(30)와 하부조립체(40)를 맞대응 밀착시켜 결합한 것으로, 슬립형태를 유지하면서도 플랫 케이블의 굴절 동작, 직선구간 이동시에도 플랫 케이블의 좌우 유동 없이 안정감을 제공하며, 비교적 저렴한 단가로 제작할 수 있으며 대량생산성이 가능하다.
- [0060] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되 었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되 는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.
- [0061] 따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

부호의 설명

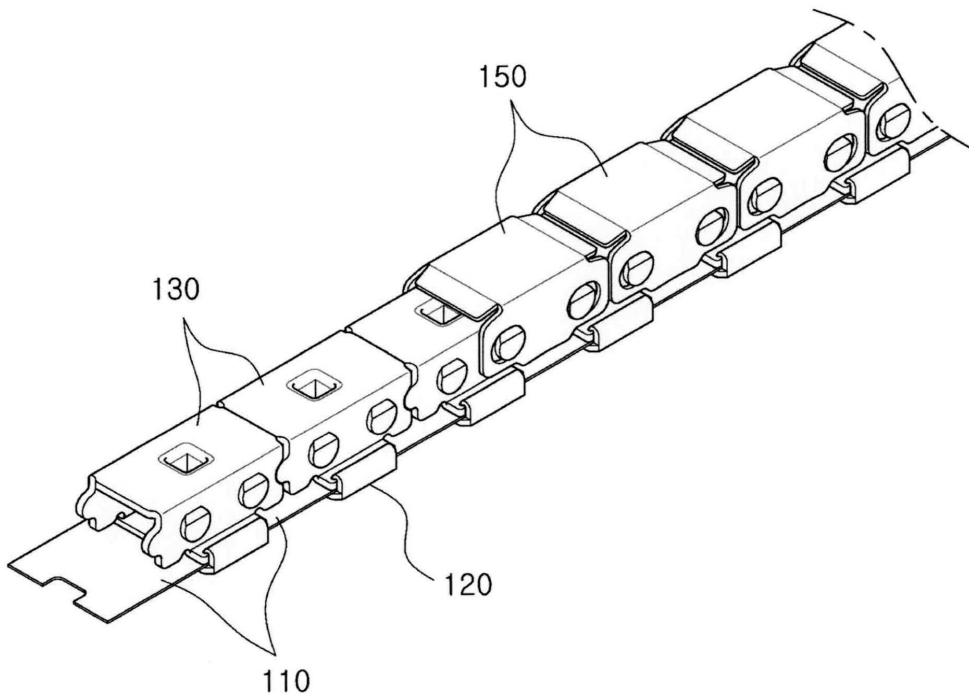
- | | |
|------------------|------------|
| [0062] 1: 플랫 케이블 | 1-1: 피복튜브 |
| 10: 지지가이드 | 20: 금속 스트립 |
| 22: 장공 | 30: 상부조립체 |
| 31: 결합돌부 | 32: 제1돌출턱 |
| 33: 제1결합편 | 33a: 결합공 |
| 34: 제1지지돌부 | 35: 지지홈 |
| 40: 하부조립체 | 41: 제2돌출턱 |
| 42: 고정홈 | 43: 제2결합편 |
| 43a: 끼움돌부 | 43: 제2결합편 |
| 44: 제2지지돌부 | 45: 지지홈 |
| 46: 경사부 | C: 케이블 |

도면

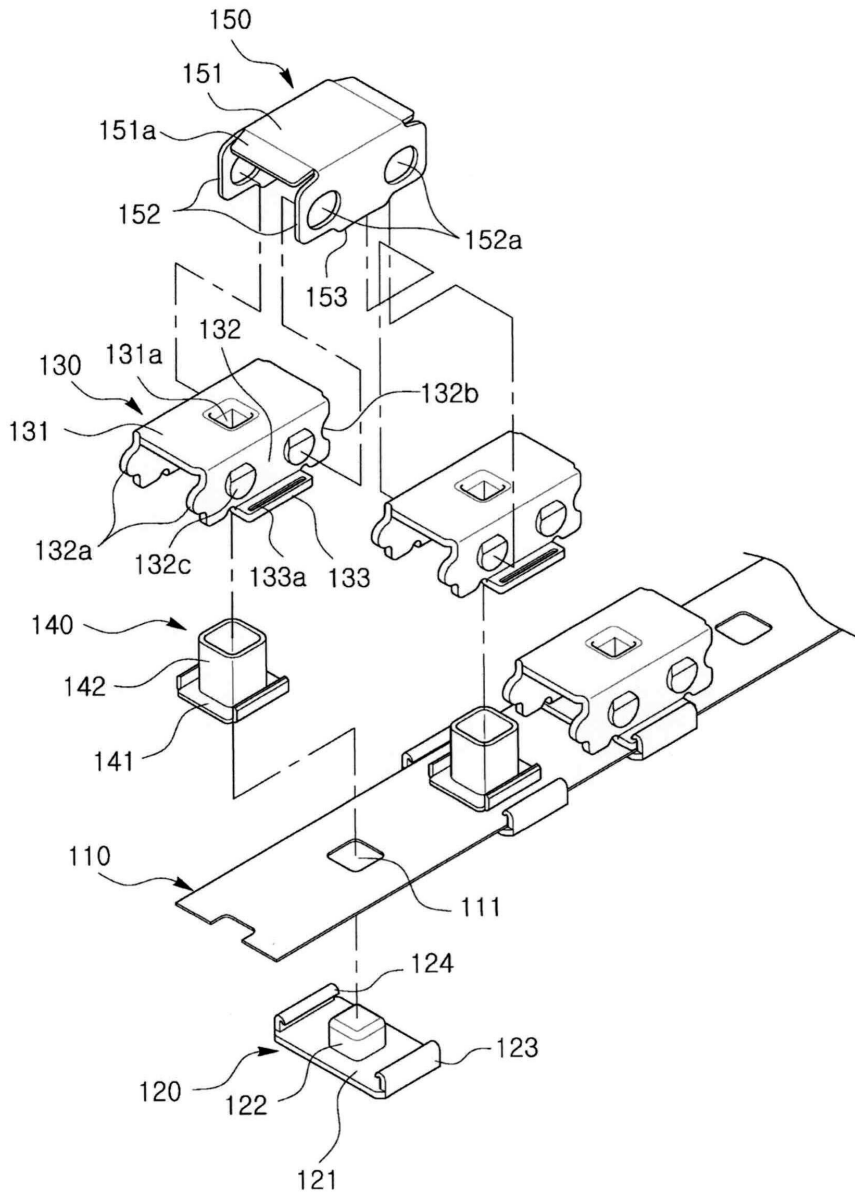
도면1



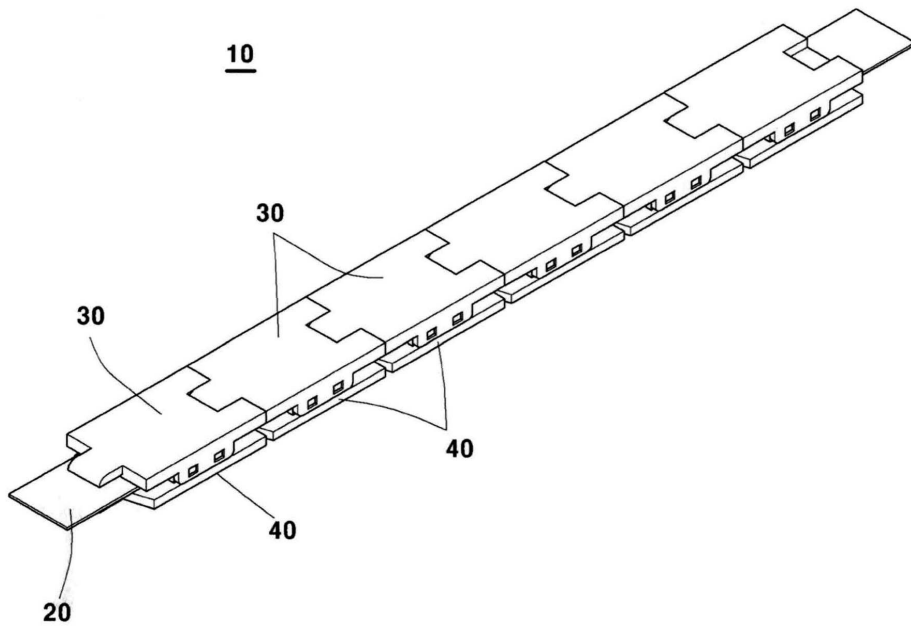
도면2



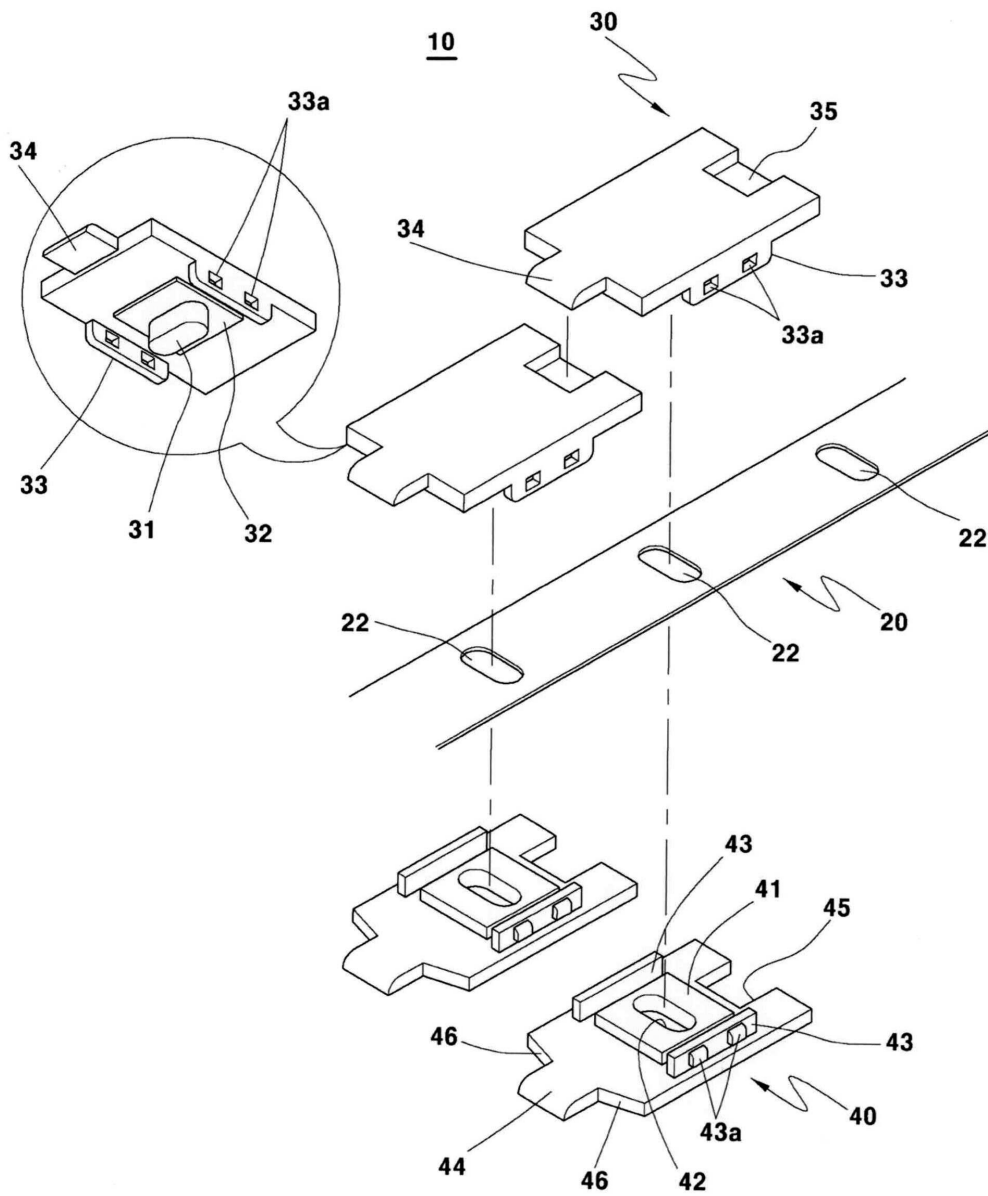
도면3



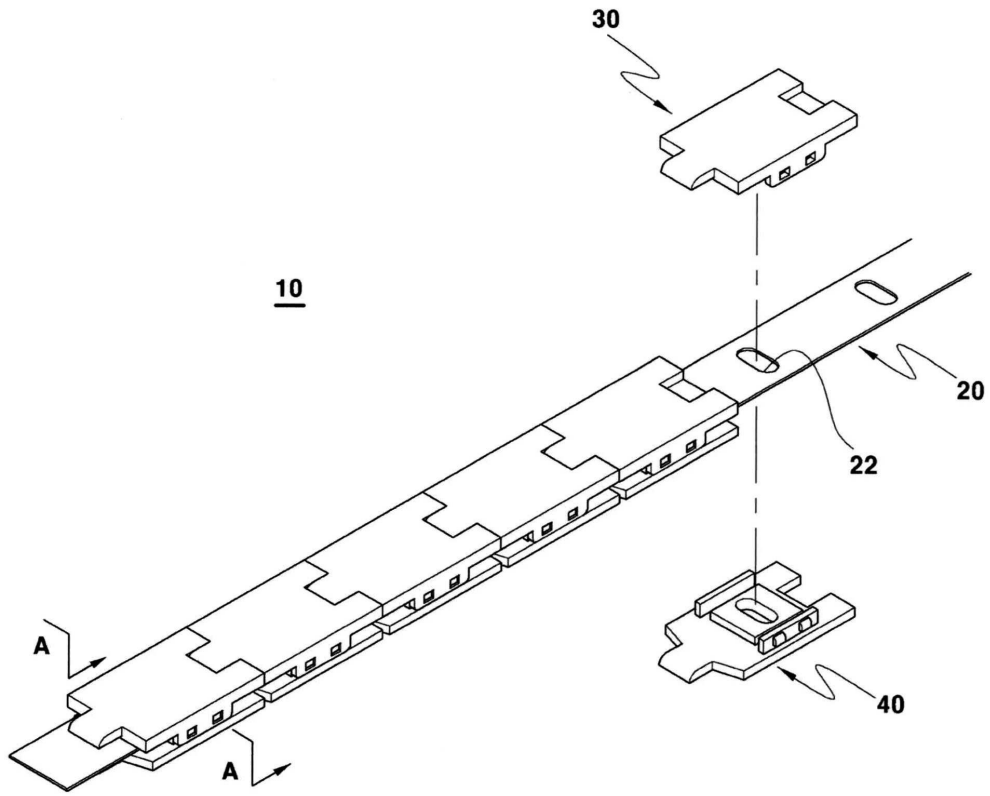
도면4



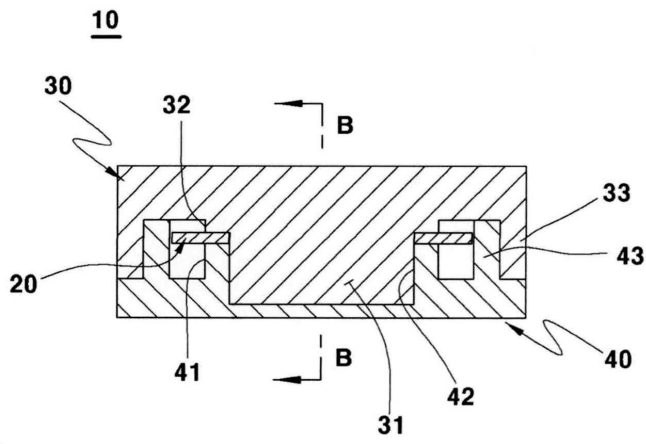
도면5



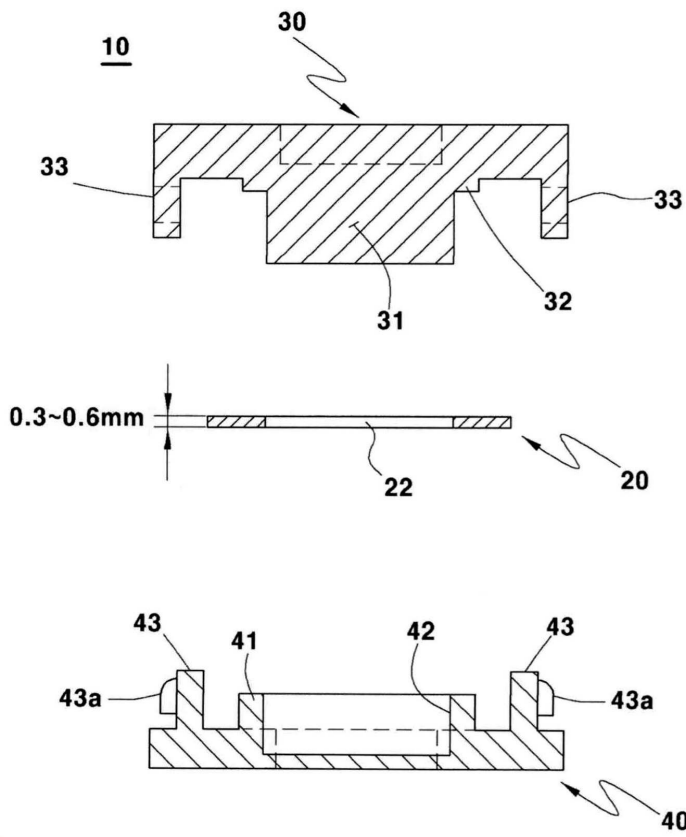
도면6



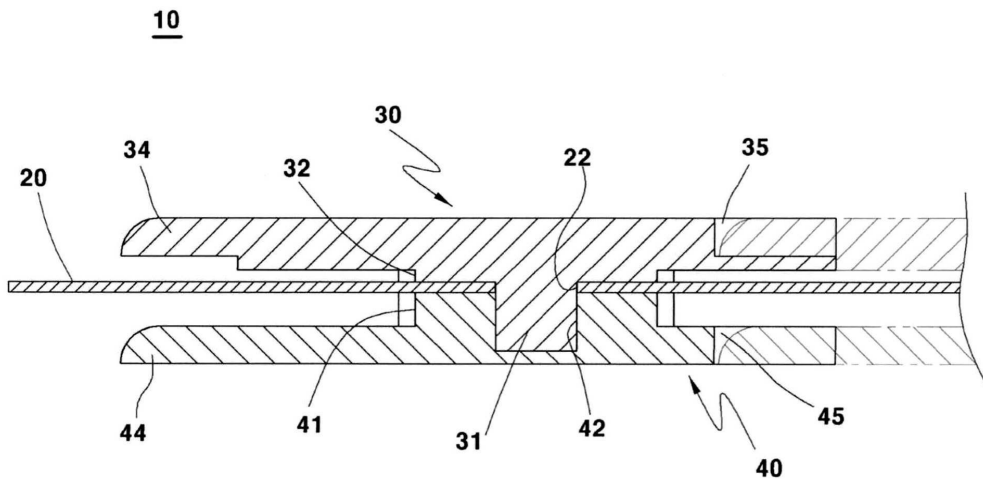
도면7



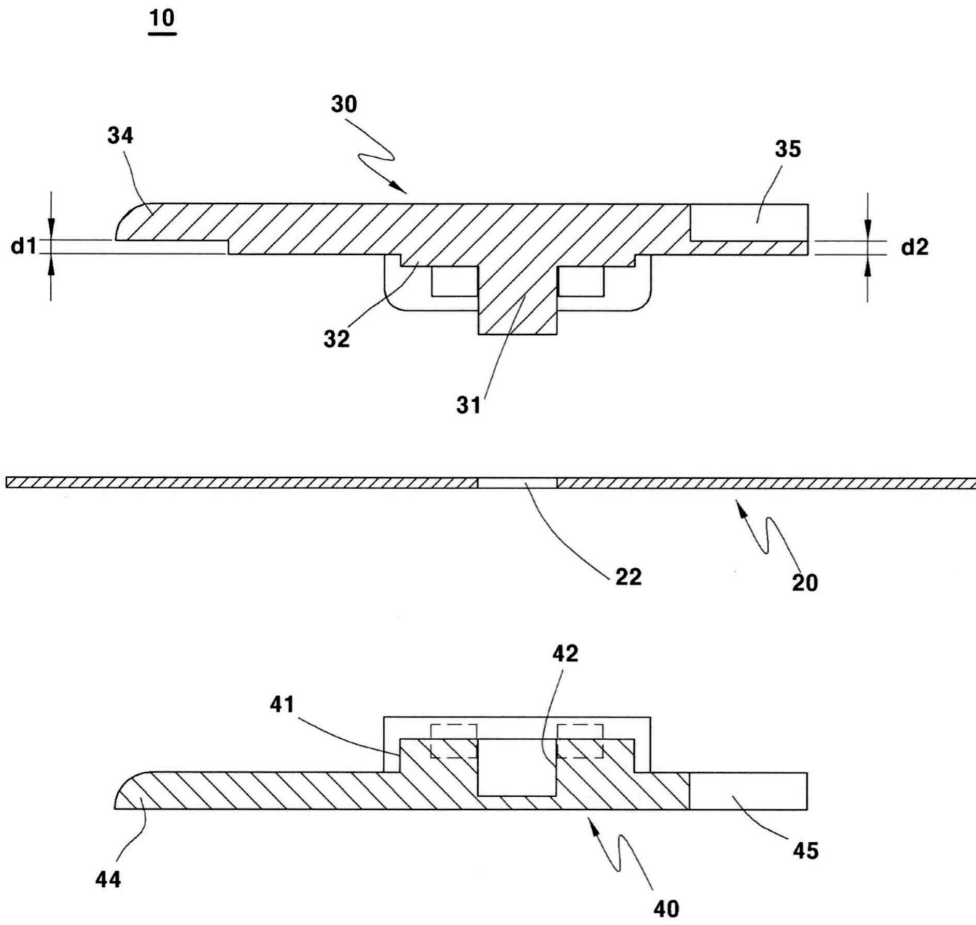
도면8



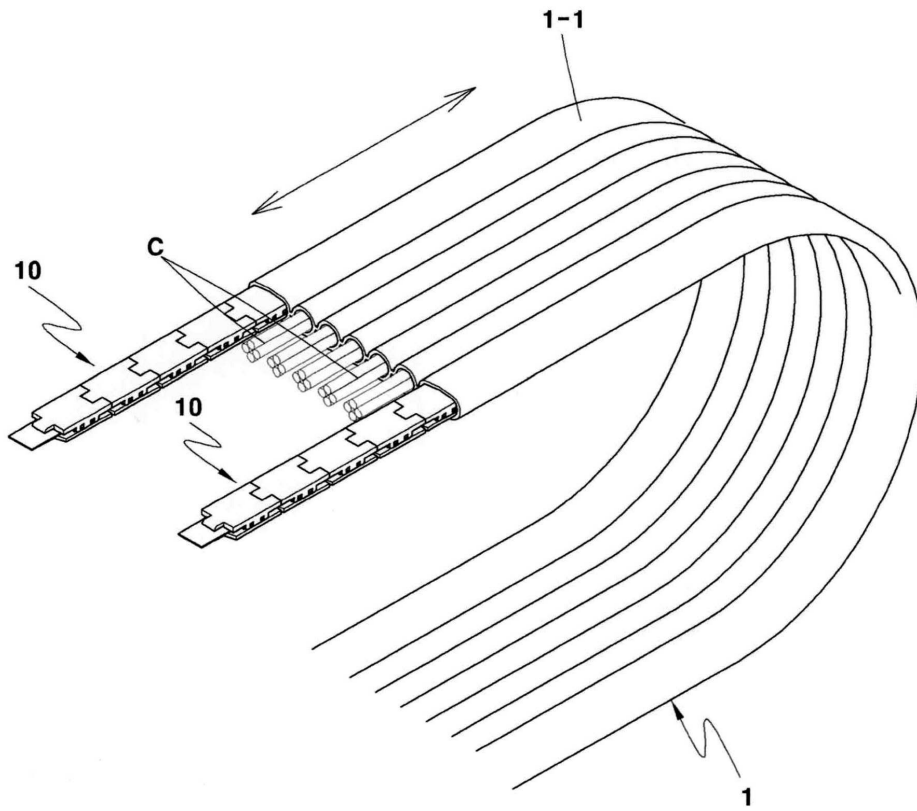
도면9



도면10



도면11



도면12

