



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년03월29일
(11) 등록번호 10-1131024
(24) 등록일자 2012년03월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H02G 3/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-7011077
(22) 출원일자(국제) 2004년10월13일
심사청구일자 2009년10월05일
(85) 번역문제출일자 2006년06월05일
(65) 공개번호 10-2007-0001898
(43) 공개일자 2007년01월04일
(86) 국제출원번호 PCT/US2004/034087
(87) 국제공개번호 WO 2005/048430
국제공개일자 2005년05월26일
(30) 우선권주장
10/703,157 2003년11월05일 미국(US)
(뒷면에 계속)
(56) 선행기술조사문헌
US20030016931 A1*
KR2019990000793 U
JP2002177053 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
에이디씨 텔레커뮤니케이션스 인코포레이티드
미국 55344-2252 미네소타주 에덴 프라이어리 테크놀로지 드라이브 13625
(72) 발명자
허조그 다니엘 엠
미국 55317 미네소타주 쉐하센 레이크 수잔 코트 8790
쇼던 채드 제이
미국 55379 미네소타주 샤코피 사라쟁 스트리트 831
랩 데이비드 이
미국 55347 미네소타주 에덴 프레리 패스파인더 드라이브 18524
(74) 대리인
특허법인코리아나

전체 청구항 수 : 총 32 항

심사관 : 윤용희

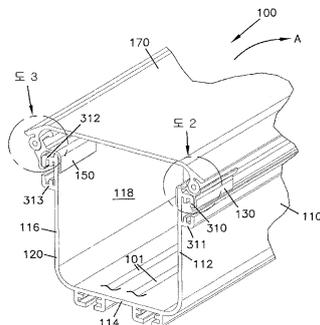
(54) 발명의 명칭 **케이블 홈통 커버용 힌지 기구**

(57) 요약

홈통 부재를 덮는 시스템 및 방법.

이 시스템은 홈통 부재의 측벽에 결합되어 소켓을 형성하는 힌지 클립을 포함한다. 상기 시스템은 커버가 개방 위치에서 폐쇄 위치로 회전할 수 있도록 소켓 내부에 수용되는 선회축 부재를 포함하는 커버를 포함할 수 있다. 경사부와 시트가 있는 캡처 클립은 다른 측벽에 결합될 수 있으며, 상기 커버가 개방 위치에서 폐쇄 위치로 회전됨에 따라 커버부는 경사부를 지나 시트에 들어간다. 상기 힌지 클립은 커버의 회전을 제한하는 구조와 커버부를 캡처하는 구조를 포함한다. 상기 커버는 커버가 폐쇄 위치에 있을때 캡처 클립의 시트에 들어가게 되는 굴곡부가 있는 캡처 부재를 포함한다.

대표도 - 도1



(30) 우선권주장

10/776,678 2004년02월10일 미국(US)

10/840,698 2004년05월05일 미국(US)

특허청구의 범위

청구항 1

저면부와 두 측벽이 있는 홈통 부재를 덮는 커버와 힌지 조립체에 있어서,

홈통 부재의 제 1 측벽에 결합되도록 구성되어 있으며, 소켓부를 형성하는 제 1, 2 아암부를 포함하는 힌지 클립과,

제 1, 2 단부가 있는 주 몸체와, 제 1 단부에 선회축 부재를 포함하고, 또한 제 1 단부에서 홈을 형성하는 커버를 포함하고,

상기 선회축 부재는, 커버가 개방 위치에서 폐쇄 위치로 선회축 부재를 중심으로 회전할 수 있도록, 힌지 클립의 소켓에 수용되며,

커버가 개방 위치에 있을때 상기 소켓의 제 1 아암부는 커버의 홈에 들어가는 것을 특징으로 하는 커버와 힌지의 조립체.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 홈은 선회축 부재의 외주와 상기 커버의 주 몸체로부터 돌출된 돌출부 사이에 형성된 제 1 홈이고,

상기 선회축 부재의 외주와 커버에서 돌출된 부분은 제 2 홈을 형성하고,

커버가 폐쇄 위치에 있을때, 상기 소켓의 제 2 아암부는 커버의 제 2 홈에 들어가고,

커버가 개방 위치에 있을때, 상기 제 1 아암부의 단부는 제 1 홈의 단부와 결합하고, 상기 돌출부의 단부는 상기 힌지 클립의 제 1 랜딩부와 결합하고,

커버가 폐쇄 위치에 있을때, 상기 제 2 아암부의 단부는 제 2 홈의 단부와 결합하고, 상기 부재의 단부는 상기 힌지 클립의 제 2 랜딩부와 결합하고,

상기 힌지 클립은 제 2 아암부에서 이격된 제 3 아암부를 가져 커버가 폐쇄 위치에 있을때 상기 커버의 부재를 받아들이는 공간을 형성하는 것을 특징으로 하는 커버와 힌지의 조립체.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 홈은 선회축 부재의 외주와 커버의 주 몸체에서 돌출된 돌출부 사이에 형성되는 것을 특징으로 하는 커버와 힌지의 조립체.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 힌지 클립은 채널을 형성하는 제 1, 2 부재를 포함하고, 이 채널은 홈통 부재의 제 1 측벽의 일부를 받아들여 제 1 측벽과 힌지 클립을 결합시키게 되는 것을 특징으로 하는 커버와 힌지의 조립체.

청구항 5

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 홈통 부재의 제 2 측벽에 결합되는 캡처 클립을 더 포함하고, 이 캡처 클립은 시트를 형성하고 경사부를 포함하며, 상기 커버가 개방 위치에서 폐쇄 위치로 회전할 때 상기 커버의 제 2 단부에 있는 캡처 부재가 상기 경사부를 타고 캡처 클립의 시트에 들어가는 것을 특징으로 하는 커버와 힌지의 조립체.

청구항 6

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 홈통 부재의 제 2 측벽에 결합되는 캡처 클립을 더 포함하고, 이 캡처 클립은 시트를 형성하고 경사부를 포함하며, 상기 커버가 개방 위치에서 폐쇄 위치로 회전할 때 상기 커버의 제 2 단부에 있는 다른 선회축 부재가 상기 경사부를 타고 캡처 클립의 시트에 들어가는 것을 특징으로 하는 커버와 힌지의 조립체.

청구항 7

제 5 항에 있어서, 상기 캡처 클립은 채널을 형성하는 제 1, 2 부재를 포함하고, 상기 채널을 홈통 부재의 제 2 측면의 일부를 받아들여 제 2 측면에 캡처 클립을 결합시키게 되는 것을 특징으로 하는 커버와 힌지의 조립체.

청구항 8

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서, 상기 커버의 폭은 홈통 부재에 의해 정해진 상부 개방부의 일부를 덮을 수 있는 크기이고, 상기 선회축 부재의 외주와 커버에서 돌출된 부재가 제 2 홈을 형성하여, 상기 커버가 폐쇄 위치로 회전하여 폐쇄 위치에 있을때 소켓의 제 2 아암부가 제 2 홈에 들어가도록 하는 것을 특징으로 하는 커버와 힌지의 조립체.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 커버가 폐쇄 위치를 유지하도록 폐쇄 위치를 넘어 커버에 힘을 가할때 상기 부재가 힌지 클립의 표면에 접촉하게 되는 크기인 것을 특징으로 하는 커버와 힌지의 조립체.

청구항 10

저면부와 두 측면이 있는 홈통 부재를 덮는 커버와 힌지 조립체에 있어서,

제 1, 2 단부가 있는 주 몸체와, 제 1 단부에 있는 선회축 부재 및 제 2 단부에 있는 캡처 부재를 포함하는 커버,

홈통 부재의 제 1 측면에 결합되도록 구성되어 있으며, 소켓부를 형성하는 힌지부를 포함하는 힌지 클립, 및

홈통 부재의 제 2 측면에 결합되도록 구성되어 있으며, 시트를 형성하고 경사부를 포함하는 캡처 클립을 포함하며,

상기 선회축 부재는 커버가 개방 위치에서 폐쇄 위치로 선회축 부재를 중심으로 회전될 수 있도록 힌지 클립의 힌지부에 수용되며,

상기 커버가 개방 위치에서 폐쇄 위치로 회전할 때 상기 커버의 제 2 단부에 있는 캡처 부재는 경사부를 타고 상기 캡처 클립의 시트에 들어가는 것을 특징으로 하는 커버와 힌지의 조립체.

청구항 11

제 10 항에 있어서, 상기 캡처 부재는 제 2 선회축 부재인 것을 특징으로 하는 커버와 힌지의 조립체.

청구항 12

제 10 항에 있어서, 상기 커버의 캡처 부재는 오목부와 볼록부를 포함하는 것을 특징으로 하는 커버와 힌지의 조립체.

청구항 13

제 12 항에 있어서, 상기 오목부는 캡처 클립의 돌출부를 받아들이고, 상기 볼록부는 커버가 폐쇄 위치에 있을 때 캡처 클립의 시트 내에 부분적으로 수용되는 것을 특징으로 하는 커버와 힌지의 조립체.

청구항 14

제 10 항, 제 12 항 또는 제 13 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 커버의 제 2 단부는 사용자가 커버를 개방 위치에서 폐쇄 위치로 회전시킬때 쥘 수 있는 손잡이부가 되는 것을 특징으로 하는 커버와 힌지의 조립체.

청구항 15

제 10 항 내지 제 13 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 캡처 클립은 저면부에 대하여 일정 각도로 형성되어 결합된 제 1 돌출부가 있는 저면부를 포함하고, 상기 제 1 돌출부와 상기 저면부 사이에 시트를 형성하며, 상기 경사부가 제 1 돌출부에 대하여 다른 일정 각도로 형성되어 결합된 것을 특징으로 하는 커버와 힌지의 조립체.

청구항 16

제 10 항 내지 제 13 항 중 어느 한 항에 있어서, 커버의 상기 선회축 부재와 커버의 제 1 단부는 그들 사이에서 홈을 형성하고, 제 1, 2 아암부에 의해 힌지부의 소켓이 형성되고, 커버가 개방 위치에 있을 때 상기 소켓의 제 1 아암부가 커버의 홈에 수용되는 것을 특징으로 하는 커버와 힌지의 조립체.

청구항 17

제 10 항 내지 제 13 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 캡처 클립은 채널을 형성하는 제 1, 2 부재를 포함하고, 이 채널은 홈통 부재의 제 1 측벽의 일부분을 받아들여 제 1 측벽과 힌지 클립을 결합시키게 되는 것을 특징으로 하는 커버와 힌지의 조립체.

청구항 18

저면부에 결합된 제 1, 2 측벽을 포함하고 일반적으로 홈통을 형성하는 홈통 부재와,
 제 1 측벽에 결합될 수 있게 하는 채널을 가지며, 소켓을 형성하는 제 1, 2 아암부가 있는 힌지부를 더 포함하는 힌지 클립과,
 제 2 측벽에 캡처 클립을 결합하는 채널을 형성하고, 경사부를 더 포함하며, 시트를 형성하는 캡처 클립과,
 제 1, 2 단부가 있는 주 몸체와, 각 제 1, 2 단부에 있는 선회축 부재를 포함하며, 각 선회축 부재의 외주와 주 몸체의 일부분 사이에 홈을 형성하는 커버를 포함하며,
 상기 커버가 개방 위치에서 폐쇄 위치로 선회축 부재를 중심으로 회전되도록 커버의 제 1 단부의 선회축 부재가 힌지 클립의 소켓에 수용되고,
 커버가 폐쇄 위치로 회전할 때 상기 커버의 제 2 단부에 있는 선회축 부재가 경사부를 타고 캡처 클립의 시트에 들어가고,
 상기 소켓의 제 1 아암부가 커버의 홈에 들어가 개방 위치를 규정하는 것을 특징으로 하는 케이블 홈통 시스템.

청구항 19

제 18 항에 있어서, 커버의 제 1 단부에 있는 홈이 선회축 부재의 외주와 커버의 주 몸체에서 돌출된 돌출부 사이에 형성되고,
 제 1 단부에 있는 선회축 부재의 외주와 커버에서 돌출된 부재가 제 2 홈을 형성하고,
 소켓의 제 2 아암부는 커버가 폐쇄 위치에 있을 때 커버의 제 1 단부에 있는 제 2 홈에 수용되고,
 커버가 개방 위치에 있을 때 제 1 아암부의 단부가 커버의 제 1 단부에 있는 홈의 단부에 결합되며, 돌출부의 단부는 힌지 클립의 제 1 랜딩부에 결합되고,
 커버가 폐쇄 위치에 있을 때 제 2 아암부의 단부가 제 2 홈의 단부에 결합되며, 상기 부재의 단부는 힌지 클립의 제 2 랜딩부에 결합되고,
 힌지 클립은 제 2 아암부에서 이격된 제 3 아암부를 가져 커버가 폐쇄 위치에 있을 때 커버의 부재를 받아들이는 공간을 형성하는 것을 특징으로 하는 케이블 홈통 시스템.

청구항 20

제 18 항 또는 제 19 항에 있어서, 상기 커버의 제 1 단부에 있는 선회축 부재가 힌지 클립의 소켓 내부에 스텝 결합되는 것을 특징으로 하는 케이블 홈통 시스템.

청구항 21

제 18 항 또는 제 19 항에 있어서, 상기 커버가 폐쇄 위치로 회전되고 커버의 제 2 단부에 있는 선회축 부재가 경사부를 따라 지나갈 때, 커버의 제 2 단부에 있는 선회축 부재가 경사부에서 벗어나 시트 내부로 들어가도록 제 2 측벽이 내측으로 굽어져 있는 것을 특징으로 하는 케이블 홈통 시스템.

청구항 22

제 18 항 또는 제 19 항에 있어서, 상기 커버는 제 1 커버부이고, 상기 시스템은 홈통 부재의 제 2 측벽에 결합

되는 제 2 커버부를 더 포함하며, 폐쇄 위치에 있을때 제 1, 2 커버부는 그 사이에 슬롯을 형성하는 것을 특징으로 하는 케이블 홈통 시스템.

청구항 23

제 22 항에 있어서, 제 1, 2 커버부 사이의 슬롯 폭은 1 인치 (2.54cm) 미만인 것을 특징으로 하는 케이블 홈통 시스템.

청구항 24

제 23 항에 있어서, 제 1, 2 커버부 사이의 슬롯 폭은 0.5 인치 (1.27cm) 인 것을 특징으로 하는 케이블 홈통 시스템.

청구항 25

저면부에 결합된 제 1, 2 측벽을 포함하고 일반적으로 홈통을 형성하는 홈통부재와,

제 1 측벽에 결합될 수 있게 하는 채널을 가지며, 소켓을 형성하는 제 1, 2 아암부가 있는 힌지부를 더 포함하는 힌지 클립과,

제 1, 2 단부가 있는 주 몸체와, 제 1 단부에 있는 선회축 부재를 포함하며, 선회축 부재의 외주와 주 몸체의 일부분 사이에 제 1, 2 홈을 형성하는 커버를 포함하고,

상기 커버가 개방 위치에서 폐쇄 위치로 선회축 부재를 중심으로 회전되도록 커버의 제 1 단부의 선회축 부재가 힌지 클립의 소켓에 수용되고,

상기 소켓의 제 1 아암부가 상기 커버의 제 1 홈에 들어가 개방 위치를 규정하고,

상기 소켓의 제 2 아암부가 상기 커버의 제 2 홈에 들어가 폐쇄 위치를 규정하는 것을 특징으로 하는 케이블 홈통 시스템.

청구항 26

제 25 항에 있어서, 상기 힌지 클립은 제 1 랜딩부를 규정하고, 상기 커버의 주 몸체의 제 1 부분은 커버가 개방 위치에 있을때 제 1 랜딩부와 결합하여 커버의 추가 개방을 제한하며,

상기 힌지 클립은 제 2 랜딩부를 규정하고, 상기 커버의 주 몸체의 제 2 부분은 커버가 폐쇄 위치에 있을때 제 2 랜딩부와 결합하여 커버의 추가 폐쇄를 제한하며,

상기 힌지 클립은 공간이 형성되도록 제 2 아암부에서 이격된 제 3 아암부를 포함하고, 상기 커버가 폐쇄 위치에 있을때 상기 공간이 커버의 주 몸체의 제 2 부분에 의해 형성된 커버의 주 몸체의 돌출부를 받아들이는 것을 특징으로 하는 케이블 홈통 시스템.

청구항 27

제 25 항 또는 제 26 항에 있어서, 상기 커버의 제 1 단부에 있는 선회축 부재는 힌지 클립의 소켓 내부에 스냅 결합되는 것을 특징으로 하는 케이블 홈통 시스템.

청구항 28

제 25 항 또는 제 26 항에 있어서, 상기 커버는 제 1 커버부이고, 상기 시스템은 홈통 부재의 제 2 측벽에 결합되는 제 2 커버부를 더 포함하여 폐쇄 위치일때 제 1, 2 커버부 사이에 슬롯이 형성되는 것을 특징으로 하는 케이블 홈통 시스템.

청구항 29

제 28 항에 있어서, 제 1, 2 커버부 사이의 슬롯 폭은 1 인치 (2.54cm) 미만인 것을 특징으로 하는 케이블 홈통 시스템.

청구항 30

제 29 항에 있어서, 제 1, 2 커버부 사이의 슬롯 폭은 0.5 인치 (1.27cm) 인 것을 특징으로 하는 케이블 홈통

시스템.

청구항 31

제 25 항 또는 제 26 항에 있어서, 상기 커버의 제 2 단부가 날카로운 모서리가 없도록 둥글게 되어 있는 것을 특징으로 하는 케이블 홈통 시스템.

청구항 32

두 측벽이 있는 홈통 부재를 덮는 방법에 있어서,

소켓을 형성하는 힌지 클립을 홈통 부재의 제 1 측벽에 스냅 결합시키는 단계,

제 1 단부에 제 1 선회축 부재를 포함하는 커버를 홈통 부재의 개방부 위에 위치시키는 단계,

상기 커버의 제 1 선회축 부재를 힌지 클립의 소켓에 스냅 결합시켜 상기 커버가 개방 위치와 폐쇄 위치 사이에서 제 1 선회축 부재를 중심으로 회전할 수 있도록 하는 단계,

시트를 형성하는 캡처 클립을 홈통 부재의 제 2 측벽에 스냅 결합시키는 단계,

상기 커버의 제 2 단부에 있는 제 2 선회축 부재를 캡처 클립의 시트내로 이동시켜 커버를 폐쇄 위치에 두는 단계,

상기 커버가 개방 위치에서 폐쇄 위치로 제 1 선회축 부재를 중심으로 회전할 때 상기 커버의 제 2 선회축 부재가 캡처 클립의 경사부를 따르도록 하는 단계,

상기 제 2 선회축 부재가 경사부를 따를때 상기 캡처 클립에 결합된 제 2 측벽이 내측으로 굽어지게 하여 제 2 선회축 부재가 경사부에서 벗어나 시트 내부로 들어가게 하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 홈통 부재를 덮는 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 통신 케이블의 취급 및 연결을 위한 시스템 및 방법에 관한 것이고, 특히, 케이블 홈통 부재용 커버에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 통신 산업에 있어서, 신호 전달에 있어서 광섬유의 사용은 가속되고 있다. 광섬유 시스템 이용이 증가함에 따라, 광섬유 케이블 취급에 대한 산업적 관심이 요구된다.

[0003] 요구되는 광섬유 취급의 한 영역은 장비의 한 쪽에서 다른 쪽으로 광섬유를 연결하는 것이다. 예를 들어, 통신 장치에 있어서, 광섬유 케이블은 섬유 분배 장치와 광선로 종료 장치 사이에서 연결될 수 있다. 이러한 장치를 사용하는 건물 내에서 또는 다른 구조물 내에서 케이블은 보이지 않는 천정부나 다른 방식으로 한 장소에서 다른 장소로 연결된다.

[0004] 광섬유와 구리 도선과 같은 다른 종류의 케이블을 연결함에 있어서, 연결 시스템이 장치의 필요에 따라 쉽게 조절되고 변경될 수 있는 것이 바람직하다. 즉, 이러한 연결 시스템은 케이블의 연결 통로를 규정하는 홈통 부재와 접속자와 같은 다수의 부품을 포함한다. 홈통 부재는 접속자를 통해 서로 결합된다. 미국 특허 5,067,678, 5,316,243 및 5,752,781 에는 다수의 홈통 부재와 접속자를 포함하는 케이블 연결 시스템이 기재되어 있다.

[0005] 홈통 부재 사용에 대한 다양한 관심들이 일어나고 있다. 제 1 관심은 홈통 부재는 통상적으로 U 형상이므로 상부가 개방되어 있어 홈통 부재 안에 있는 피복 섬유 위로 도구, 하드웨어 및 파편 등과 같은 예상치 못한 물건들이 떨어질 수 있다. 또한, 홈통 부재의 개방되어 있는 상부를 덮는 커버를 포함하였다더라도, 피복 섬유를 설치 또는 제거하기 위해 정기적으로 홈통 부재 내부에 접근할 필요가 있다.

[0006] 그러므로, 홈통 부재 내부에 접근이 용이하면서도 내부에 물질들이 침입하는 것을 막을 수 있는 홈통 부재용 커버를 제공하는 것이 바람직하다.

발명의 상세한 설명

- [0007] 본 발명의 실시형태는 통신 케이블의 취급 및 연결을 위한 시스템 및 방법에 관한 것이고, 특히, 케이블 홈통 부재용 커버에 관한 것과 직접 관계가 있다. 일반적으로, 홈통 부재를 덮기 위한 커버는 홈통 부재에 결합될 수 있다. 또한, 상기 커버는 홈통 부재 내부에 접근할 수 있도록 홈통 부재에 대해 회전된다.
- [0008] 일 실시형태에 있어서, 본 시스템은 홈통 부재가 개방 위치에서 폐쇄 위치로 회전이 가능하도록 홈통 부재에 결합된 하나 이상의 힌지 클립을 포함한다. 상기 커버를 폐쇄 위치에 유지시키기 위해 캡처 클립이 홈통 부재에 제공될 수 있다.
- [0009] 다른 실시형태에 있어서, 본 시스템은 두 커버부를 포함하며, 이들은 힌지 클립에 의해 홈통 부재의 마주하는 양 측벽부에 각각 연결된다. 각 커버부는 홈통 부재의 개방부를 부분적으로 신장될 수 있으며, 폐쇄 위치에서 두 커버부 사이에는 슬롯이 형성될 수 있다.
- [0010] 힌지 클립의 일 실시형태는 커버가 개방 및 폐쇄 위치를 넘어 회전하는 양을 제한하는 제 1, 제 2 구조를 포함한다.
- [0011] 캡처 클립의 일 실시형태는 상기 커버가 폐쇄 위치에 있을때 커버의 일부를 잡기 위한 시트를 포함한다.
- [0012] 커버의 일 실시형태는 선회축 부재와 캡처 부재를 포함한다. 예시적인 실시형태에서 캡처 부재는 캡처 클립의 시트에 수용되는 엘보를 규정한다.
- [0013] 본 발명에 따른 상기 실시형태의 요약은 본 발명의 각각 개시된 실시형태나 모든 용도를 설명하기 위한 것이 아니다. 본 발명의 특징 및 상세한 설명은 하기에서 좀 더 자세하게 설명하겠다. 특별히 실시형태를 예시하고 설명함에 있어서, 본 발명이 그러한 실시형태의 사용에 제한되지 않는다.

실시예

- [0051] 본 발명은 케이블 홈통 부재용 커버에 관한 것과 직접 관계가 있다. 일반적으로, 홈통 부재를 덮기 위한 커버는 홈통 부재에 결합될 수 있다. 또한, 상기 커버는 홈통 부재 내부에 접근할 수 있도록 홈통 부재에 대해 회전된다. 이렇게 사용함에 있어서, 홈통 부재라는 용어는 어떤 홈통, 장치, 선로, 수로 또는 이와 유사한 형태로 일부 단부를 포함하는 부품을 언급하는데 사용된다.
- [0052] 도 1 ~ 도 5 를 참고하면, 케이블 홈통 시스템 (100) 의 예시적인 실시형태가 나타나 있다. 이 시스템 (100) 은 일반적으로 홈통 부재 (110), 힌지 클립 (130), 캡처 클립 (150), 커버 (170) 를 포함한다. 바람직한 실시형태에 있어서, 상기 클립 (130, 150) 은 상기 커버 (170) 을 고정하도록 홈통 부재 (110) 에 결합될 수 있고, 힌지 클립 (130) 은 커버 (170) 가 폐쇄 위치와 개방 위치 사이에서 홈통 부재 (110) 에 대하여 회전할 수 있도록 해준다. 예를 들어, 하기에서 좀 더 설명하는 바와 같이, 커버 (170) 은 도 1 ~ 도 3 에서는 폐쇄 위치에 있고, 도 4 와 도 5 에서는 개방 위치에 있는 것으로 나타나있다.
- [0053] 예시적인 홈통 부재 (110) 는 제 1, 제 2 측벽 (112, 116) 및 이들 측벽에 연결된 바닥벽 (114) 을 가지고 있어, 섬유와 같은 케이블 (예컨대 도 1 의 섬유 케이블 (101)) 이 지나갈 수 있는 내부 공간 (118) 을 갖는 홈통을 형성하게 된다. 또한, 홈통 부재 (110) 는 각각 제 1 측벽 (112) 에서 제 1 슬롯 (113) 을 형성하는 립부 (310, 311) 와, 제 2 측벽 (116) 에서 제 2 슬롯 (117) 을 형성하는 립부 (312, 313) 를 또한 포함한다. 립부 (310, 311, 312, 313) 와 이들 립부로 형성된 제 1 슬롯 (113) 및 제 2 슬롯 (117) 은 하기에서 설명하는 바와 같이 홈통 부재 (110) 에 부품을 부착하는데 사용될 수 있다.
- [0054] 상기 홈통 부재 (110) 는 제 1 단부 (120) 에서 제 2 단부 (도시되지 않음) 까지 길이 방향으로 신장되어 있다. 상기 홈통 부재 (110) 는 길이와 폭이 변경될 수 있으며, 다른 홈통 부재나 유사한 구조물에 결합되어 케이블 홈통 시스템을 형성할 수 있다.
- [0055] 상기 예시적인 힌지 클립 (130) 은, 도 2, 5, 6 ~ 8 에서 좀 더 상세히 나타나있는데, 립부 (310) 를 받아들이기 위한 채널 (131) 을 형성하는 제 1, 제 2 부재 (133, 134) 를 포함하고, 클립부 (132) 가 제 1 슬롯 (113) 의 안쪽으로 부분적으로 신장되어 있어 힌지 클립 (130) 이 홈통 부재 (110) 의 제 1 측벽 (112) 에 결합된다. 상기 힌지 클립 (130) 은 소켓 (138) 을 형성하는 제 1, 제 2 아암 (136, 137) 이 있는 힌지부 (135) 를 포함한다.
- [0056] 상기 힌지 클립 (130) 은 도 1, 2, 4, 5 에서와 같이 홈통 부재 (110) 에 결합되어, 채널 (131) 은 립부 (310)

를 받아들이고, 클립부 (132) 는 부분적으로 슬롯 (113) 의 안쪽으로 신장되어 있다. 바람직하게, 상기 힌지 클립 (130) 은 홈통 부재 (110) 의 중간 부분에 스냅식 결합되어 측벽 (112) 에 결합된다. 이는 다음과 같은 방법으로 이루어질 수 있는데, 즉 채널 (131) 을 측벽 (112) 의 단부에 가까이 위치시킨 다음, 힌지 클립 (130) 에 하방향 힘을 작용시키면 제 1 부재 (133) 가 제 2 부재 (134) 에 대하여 외측으로 약간 휘어져, 립부 (130) 가 채널 (131) 내부에 들어가게 되고, 또한 클립부 (132) 는 슬롯 (113) 의 안쪽으로 부분적으로 신장하게 된다.

[0057] 다른 실시형태에 있어서, 힌지 클립 (130) 을 홈통 부재 (110) 의 제 1 단부 (120) 와 같은 단부에 끼운 다음, 홈통 부재 (110) 상의 원하는 위치로 슬라이딩 시켜 측벽 (112) 에 결합되도록 힌지 클립 (130) 을 구성할 수 있다. 만일 힌지 클립 (130) 이 홈통 부재 (110) 에 슬라이딩으로 끼워지는 경우에는, 홈통 부재 (110) 상의 원하는 위치에 힌지 클립 (130) 을 고정시킬 수 있는 추가적인 수단, 예컨대 아래에서 설명하는 나사 또는 볼트가 제공될 수 있다.

[0058] 힌지 클립 (130) 은 유사하게 홈통 부재 (110) 에서 분리될 수 있는데, 즉 슬롯 (113) 밖으로 클립부 (132) 를 이탈시킨 다음 홈통 부재 (110) 에서 힌지 클립 (130) 을 분리시키거나, 홈통 부재 (110) 의 단부에서 벗어나게 힌지 클립 (130) 을 슬라이딩시켜 분리할 수 있다.

[0059] 힌지 클립 (130) 은 제 1 단부 (140) 에서 제 2 단부 (142) 까지 신장되어 있다. 바람직한 실시형태에서 힌지 클립 (130) 의 길이 (즉, 단부 (140) 와 (142) 와의 거리) 는 1 ~ 5 인치 (2.54 ~ 12.7 cm) 가 될 수 있다. 바람직한 실시형태에서 약 1.75 인치 (4.445 cm) 이다. 바람직하게 힌지 클립 (130) 은 아크릴로니트릴-부타디엔-스티렌 (ABS) / 폴리카보네이트의 혼합체와 같은 합성 열가소성 폴리머 등의 플라스틱 소재를 성형하여 만들 수 있다. 바람직한 실시형태에 있어서, 힌지 클립 (130) 은 사출 성형되고, 성형된 클립이 주형으로부터 분리될 수 있도록 한 쪽 단부에서 다른 단부까지 두께가 다르게 되어 있다. 또한, 다른 제조 방법과 소재도 사용될 수 있다.

[0060] 상기 예시적인 캡처 클립 (150) 은, 도 3, 9, 10 에서 좀 더 상세하게 나타나 있는데, 립부 (312) 를 받아들이기 위한 채널 (151) 을 형성하는 제 1, 2 부재 (153, 154) 및 힌지 클립 (150) 이 홈통 부재 (110) 의 제 2 측벽 (116) 에 결합되도록 슬롯 (117) 안쪽으로 부분적으로 신장되어 있는 클립부 (152) 를 포함한다. 상기 힌지 클립 (150) 은 하기에서 설명할 경사부 (155) 와 시트 (156) 를 더 포함한다.

[0061] 캡처 클립 (150) 은 도 1, 도 3 에서와 같이 위에서 설명한 힌지 클립 (130) 과 유사한 방법으로 홈통 부재 (110) 에 결합될 수 있다. 구체적으로, 캡처 클립 (150) 은 측부 (116) 에 스냅식으로 결합될 수 있어서, 채널 (151) 은 립부 (312) 를 받아들이고, 클립부 (152) 는 슬롯 (117) 안쪽으로 부분적으로 신장한다. 다른 실시형태에 있어서, 캡처 클립 (150) 은 제 1 단부 (120) 와 같은 단부에 끼워져, 홈통 부재 (110) 상의 원하는 위치로 슬라이딩 되도록 구성될 수 있다. 캡처 클립 (150) 은 슬롯 (117) 밖으로 클립부 (152) 를 이탈시킨 다음 홈통 부재 (110) 에서 캡처 클립 (150) 을 분리시키거나, 홈통 부재 (110) 의 단부에서 벗어나게 캡처 클립 (150) 을 슬라이딩 시켜 분리할 수 있다.

[0062] 캡처 클립 (150) 은 제 1 단부 (160) 에서 제 2 단부 (162) 까지 신장되어 있다. 바람직한 실시형태에 있어서, 캡처 클립 (150) 의 길이, 즉 양단부 (160, 162) 사이의 거리는 1 ~ 5 인치 (2.54 ~ 12.7cm) 이다. 더 바람직한 실시형태에 있어서, 길이는 약 1.75 인치 (4.445cm) 이다. 바람직하게 캡처 클립 (150) 은 아크릴로니트릴-부타디엔-스티렌 (ABS) / 폴리카보네이트의 혼합체와 같은 합성 열가소성 폴리머 등의 플라스틱 소재를 성형하여 만들 수 있다. 바람직한 실시형태에 있어서, 캡처 클립 (150) 은 사출 성형되고, 성형된 클립이 주형으로부터 분리될 수 있도록 한 쪽 단부에서 다른 단부까지 두께가 다르게 되어 있다. 또한, 다른 제조 방법과 소재도 사용될 수 있다.

[0063] 도 2, 3, 5, 11 ~ 13 에 자세히 나타난 예시적인 커버 (170) 는, 제 1, 2 단부 (174, 176) 가 있는 주몸체 (172) 를 포함한다. 도면에 나타난 예에서와 같이, 양단부 (174, 176) 는 필요사항은 아니지만 주몸체 (172) 에 대하여 경사져 있다. 상기 커버 (170) 는 제 1, 2 단부 (174, 176) 의 각각에서 선회축 부재 (178, 179) 를 포함한다. 각 선회축 부재 (178, 179) 는 예를 들어 원통형 비드, 막대, 샤프트 모양이 될 수 있으며, 외주가 일반적으로 둥근 유사한 형태도 될 수 있다. 단부 (177) 가 있는 홈 (173, 175) 이 일반적으로 단부 (174, 176) 와 선회축 부재 (178, 179) 의 외주 사이에 형성된다.

[0064] 바람직하게 상기 커버 (170) 는 홈통 부재 (110) 의 상부 개방부를 덮을수 있도록 제 1 측벽 (112) 에서 제 2 측벽 (116) 까지 신장한다. 홈통 부재 (110) 의 폭에 따라 양단부 (174, 176) 사이의 커버 (170) 폭의 크

기는 상부 개방부를 덮을 수 있도록 될 수 있다. 바람직한 실시형태에 있어서, 커버 (170) 의 폭은 홈통 부재의 폭에 따라 4, 6 또는 12 인치 (10.16, 15.24 또는 30.48cm) 이다. 커버 (170) 는 길이 방향으로 제 1 단부 (180) 에서부터 제 2 단부 (182) 까지 신장되어 있다. 바람직한 실시형태에 있어서, 커버 (170) 의 길이 (즉, 양단부 (180, 182) 사이의 거리) 는 2 ~ 8 피트 (60.96 ~ 243.84cm) 이다. 더 바람직한 실시형태에 있어서, 커버의 길이는 약 6 피트 (182.88cm) 이다. 더 긴 홈통 부재를 덮기 위해 연속되는 커버 (170) 들을 끝이 맞게 하여 사용할 수 있으며, 커버 (170) 는 다른 원하는 길이로 절단될 수 있다. 홈통 부재 (110) 처럼, 커버 (170) 는 아크릴로니트릴-부타디엔-스티렌 (ABS) / 폴리카보네이트의 혼합체와 같은 합성 열가소성 중합체 등의 플라스틱 소재를 압출 성형하여 만들 수 있으며, 물론 다른 방법 (예 : 주조) 과 재료도 사용될 수 있다.

[0065] 다시 도 1 ~ 3 을 살펴보면, 상기 커버 (170) 는 폐쇄 위치에 있는 상태로 나타나 있다. 이 위치에서, 상기 커버 (170) 의 선회축 부재 (178) 는 힌지 클립 (130) 의 소켓 (138) 안에 위치한다. 또한, 상기 커버 (170) 의 선회축 부재 (179) 는 캡처 클립 (150) 의 시트 (156) 에 위치한다. 이 위치에서, 상기 커버 (170) 는 홈통 부재 (110) 의 상부 개방부를 덮어 홈통 부재 (110) 의 내부 공간 (118) 에 위치한 구성 요소 (예 : 섬유 케이블) 을 상기 커버 (170) 위에 떨어진 부스르기들로부터 보호한다.

[0066] 상기 커버 (170) 는 폐쇄 위치에서 개방 위치로 회전될 수 있다. 이는 상기 커버 (170) 의 제 2 단부 (176) 의 A 방향으로 힘을 가하면 되는데, 이렇게 하면 선회축 부재 (179) 가 캡처 클립 (150) 의 시트 (156) 로부터 떨어지게 된다. 그러면 상기 커버 (170) 는 힌지 클립 (130) 의 소켓 (138) 안에 있는 선회축 부재 (178) 를 중심으로 A 방향으로 회전하여 도 4, 도 5 에 나타난 개방 위치로 될 수 있다.

[0067] 도 4, 도 5 를 다시 살펴보면, 개방 위치에서 힌지 부분 (135) 의 소켓 (138) 의 제 1 아암 (136) 은 커버 (170) 의 홈 (173) 에 들어가 개방 위치를 규정하게 된다. 또한, 제 1 아암 (136) 이 홈 (173) 의 단부 (177) 에 접촉하므로, 커버 (170) 가 A 방향으로 더 회전되는 것이 방지되고, 이리하여 커버 (170) 는 개방 위치에 유지되고 선회축 부재 (178) 는 소켓 (138) 내에 유지된다.

[0068] 커버 (170) 는 다시 폐쇄 위치로 돌아가는 B 방향으로 회전될 수도 있다. 커버 (170) 가 폐쇄 위치에 접근하면, 상기 선회축 부재 (179) 는 캡처 클립 (150) 의 경사부 (155) 에 접촉하여 타고 미끄러져 시트 (156) 안으로 향하게 된다. 또한, 바람직한 실시형태에 있어서, 선회축 부재 (179) 가 캡처 클립 (150) 의 경사부 (155) 를 타고 미끄러질때, 캡처 클립 (150) 과 결합하는 측벽 (116) 은 안쪽으로 약간 구부러지고, 이리하여 선회축 부재 (179) 가 경사부 (155) 를 옆으로 밀어내면서 시트 (156) 내부로 들어가게 된다. 이러한 방법으로, 상기 커버 (170) 와 캡처 클립 (150) 간의 꼭 맞는 결합이 이루어질 수 있으며, 캡처 클립 (150) 은 커버 (170) 를 폐쇄 위치에 바람직하게 유지시킬 수 있다. 선회축 부재 (179) 가 시트 (156) 내부에 있음으로써 도 1 ~ 도 3 에서와 같이 상기 커버 (170) 는 다시 폐쇄 위치에 있게 된다.

[0069] 홈통 시스템 (100) 의 예시적인 조립 방법은 하기와 같다. 먼저, 홈통 부재 (110) 에 힌지 클립 (130) 과 캡처 클립 (150) 을 위치시킨다. 이는 상기에서 설명한바와 같이, 바람직하게는 원하는 위치에서 힌지 클립 (130) 과 캡처 클립 (150) 을 홈통 부재 (110) 위에 스탭 결합하여 이루어질 수 있다. 바람직하게, 일단 홈통 부재 (110) 에 힌지 클립 (130) 과 캡처 클립 (150) 이 위치하게 되면, 원하는 경우 클립 (130, 150) 을 홈통 부재 (110) 에 다시 위치시키기 위해 클립 (130, 150) 을 홈통 부재 (110) 에 대하여 조금 슬라이딩시킬 수 있다.

[0070] 바람직한 실시형태에 있어서, 다수의 힌지 클립 (130) 과 캡처 클립 (150) 이 사용된다. 예를 들어, 만일 6 피트 커버가 사용된다면, 도 21 ~ 23 에서와 같이, 세개의 힌지 클립 (130) 과 세개의 캡처 클립 (150) 이 소정의 간격으로 바람직하게 홈통 부재 (110) 의 양 측벽에 위치된다. 물론 좀 더 많은 수 또는 적은 수의 힌지 클립과 캡처 클립도 사용될 수 있다. 바람직한 실시형태에 있어서, 힌지 클립 (130) 과 캡처 클립 (150) 은 약 1 ~ 3 피트 (30.48 ~ 91.44cm) 간격으로, 좀 더 바람직하게 약 2 피트 (60.96cm) 간격으로 이격된다. 각 힌지 클립 (130) 은 각 캡처 클립 (150) 과 바로 마주보면서 위치하거나 (도 21 ~ 23 참조), 또는 원하는 경우에는 서로 엇갈리게 배열될 수 있다.

[0071] 힌지 클립 (130) 과 캡처 클립 (150) 이 홈통 부재 (110) 에 위치하면, 상기 커버 (170) 는 홈통 부재 (110) 의 상부 개방부 위에 위치될 수 있고, 그 커버 (170) 를 홈통 부재 (110) 를 향해 아래로 눌러 선회축 부재 (178) 를 힌지 클립 (130) 의 소켓 (138) 내부에, 그리고 선회축 부재 (179) 를 캡처 클립 (150) 의 시트 (156) 의 내부에 스탭 결합시킬 수 있다.

- [0072] 홈통 부재 (110) 에 커버 (170) 가 결합 되면, 커버 (170) 는 상기에서 설명한 바와 같이 폐쇄 위치와 개방 위치 사이에서 회전될 수 있다.
- [0073] 도 14 ~ 21 를 참조하여, 홈통 시스템 (200) 의 다른 실시형태를 설명한다. 힌지 클립 (130) 을 포함하여 상기 시스템 (200) 은 앞의 시스템 (100) 과 유사하고, 차이점은 하기에서 설명하도록 한다.
- [0074] 시스템 (100) 에 제공된 커버 (170) 와 같은 단일 커버 대신, 커버부 (272, 274) 를 포함하는 분할 커버가 제공된다. 도 14 에서 보는바와 같이, 커버부 (272, 274) 는 각각 홈통 부재 (110) 의 상부 개방부를 가로질러 부분적으로 신장되어 있다. 비록 커버부 (272, 274) 의 단부 (276) 가 서로 폐쇄되도록 신장되어 있지만, 하기에서 설명하는 바와 같이 바람직하게 슬롯 (230) 이 단부 (276) 사이에 형성된다.
- [0075] 도 18 ~ 20 를 참조하여, 커버부 (274) 를 좀 더 자세하게 설명한다. 전술한 선회축 부재 (178, 179) 와 유사한 선회축 부재 (279) 가 커버부 (274) 의 단부 (290) 에 위치해 있다. 또한, 단부 (275) 가 있는 제 1 홈 (294) 이 전술한 홈 (173) 과 유사하게 선회축 부재 (279) 의 외주와 단부 (290) 사이에 형성되고, 단부 (277) 가 있는 제 2 홈 (296) 은 선회축 부재 (279) 와 부재 (292) 사이에 형성된다.
- [0076] 또한, 커버부 (274) 의 단부 (276) 는 날카로운 모서리가 최소화 되도록 곡면으로 형성되어 있다 (도 14, 16, 18 ~ 20 참조). 이는 만일 커버부 (272, 274) 가 폐쇄 위치에 있는 상태에서 슬롯 (230) 사이로 섬유 케이블이 지나갈때, 섬유 케이블의 마모를 최소화 시킬 수 있다는 점 등에서 유리하다.
- [0077] 도 14, 도 15 를 다시 살펴보면, 커버부 (274) 의 선회축 부재 (279) 는 힌지 클립 (130) 의 소켓 (138) 안에 들어갈 수 있다. 도 14, 도 15 에 나타난 폐쇄 위치에서, 소켓 (138) 의 제 2 아암 (137) 은 홈 (296) 의 단부 (277) 에 접촉하여 폐쇄 위치를 규정하게 된다.
- [0078] 단부 (276) 에 A 방향으로 힘을 가하면 커버부 (274) 는 개방 위치로 회전될 수 있다. 도 16, 도 17 에서와 같은 완전 개방 위치에서 소켓 (138) 의 제 1 아암 (136) 은 홈 (294) 의 단부 (275) 에 접촉하여 개방 위치를 규정하고, 또한 커버부 (274) 가 A 방향으로 더 회전하는 것을 방지한다.
- [0079] B 방향으로 상기 커버부 (274) 가 회전하도록 힘을 가하면 커버부 (274) 는 회전하여 폐쇄 위치로 되돌아 갈 수 있다. 위에서 설명한 바와 같이 폐쇄 위치에서 소켓 (138) 의 제 2 아암 (137) 이 홈 (296) 의 단부 (277) 에 접촉할 때까지 상기 커버부 (274) 는 B 방향으로 회전될 수 있다.
- [0080] 도 14, 도 15 에서 나타난바와 같은 폐쇄 위치에서, 만일 B 방향으로 커버부 (274) 에 충분한 추가 힘이 가해진다면, B 방향으로 커버부 (274) 가 더 회전할 수 있다. 그러나, 상기 부재 (292) 가 힌지 클립 (130) 의 표면 (299) 에 접촉하면 이러한 회전은 제한되며 (도 15 참조), 이 때 B 방향으로 더 회전하는 것이 바람직하게 방지된다. 이는 상기 커버부 (274) 위에 무거운 물체가 떨어지는 경우에 유리하다. 비록 상기 부재 (292) 가 힌지 클립 (130) 의 표면 (299) 과 접촉할 때까지 상기 커버부 (274) 가 B 방향으로 조금 변형될 수 있지만, 이 커버부 (274) 는 바람직하게도 B 방향으로 더 회전하지 못하게 되며, 이리하여 홈통 부재 (110) 의 내부 공간 (118) 에 상기 물체가 들어가는 것을 방지할 수 있다.
- [0081] 상기 커버부 (272) 는 바람직하게 커버부 (274) 의 거울상으로 형성되어 있으며 유사한 방식으로 기능을 한다. 도면에서 보는 바와 같이, 시스템 (200) 에는 캡처 클립 (150) 이 사용되지 않는다. 대신, 커버부 (272) 의 선회축 부재를 지지하기 위해 추가 힌지 클립 (130) 이 설치되어 있다.
- [0082] 바람직한 실시형태에 있어서, 커버부 (272, 274) 사이의 슬롯 (230) 은 1 인치 (2.54cm) 미만, 더 바람직하게는 0.75 인치 (약 1.9cm) 미만, 더욱 더 바람직하게는 약 0.5 인치 (1.27cm) 이하이다. 이러한 구성에 있어서, 상기 슬롯 (230) 은 어떤 커버도 개방하거나 제거하지 않고도 홈통 부재 (110) 의 내부 공간 (118) 에 제한적인 접근을 가능하게 한다. 예를 들어, 한 쪽 커버 (272 또는 274) 를 개방하지 않고도 슬롯 (230) 을 통해 투입시켜 추가 섬유를 홈통 부재 (110) 의 내부 공간 (118) 안으로 넣을 수 있다. 그러나 상기 슬롯 (230) 이 바람직하게 충분히 작기 때문에, 커버부 (272, 274) 가 폐쇄 위치에 있는 경우, 대부분의 물질이 홈통 부재 (110) 의 내부 공간 (118) 에 들어가는 것이 방지된다.
- [0083] 상기 시스템 (200) 의 예시적인 조립 방법은 다음과 같다. 먼저, 앞에서 설명한 바와 같이 힌지 클립 (130) 을 홈통 부재 (110) 에 위치시킨다. 그 후에, 각 커버부 (272, 274) 의 선회축 부재 (279) 를 힌지 클립 (130) 의 소켓 (138) 내부에 삽입시켜 홈통 부재 (110) 에 커버부 (272, 274) 를 결합시킨다.
- [0084] 각 커버부 (272, 274) 는 위에서 설명한 바와 같이 개별적으로 또는 동시에 개방 및 폐쇄될 수 있다.

- [0085] 상기 예시적인 케이블 홈통 시스템 (100, 200) 은 많은 이점이 있다. 예를 들어, 힌지 클립과 캡처 클립은 기존의 홈통 부재에 결합될 수 있어 회전 커버가 홈통 부재에 추가될 수 있다.
- [0086] 예를 들어, 힌지 클립과 캡처 클립은 홈통 부재상에 슬라이딩될 필요 없이 또한 홈통 부재에 상기 클립을 위치 고정시키기 위한 나사나 볼트와 같은 추가적인 요소 없이 홈통 부재에 스냅 결합되도록 구성되어 있다. 그러나, 다른 실시형태에 있어서 예를 들어 홈통 부재에 힌지 클립과 캡처 클립을 위치 고정시키기 위한 추가적인 요소를 사용할 수 있다. 다른 실시형태에 있어서, 상기 힌지 클립 및/또는 캡처 클립은 홈통 부재의 일체형 부분으로도 형성될 수 있다.
- [0087] 또한, 상기 커버는 바람직하게 클립을 통해 슬라이딩될 필요 없이 힌지 클립과 캡처 클립에 쉽게 스냅 결합되도록 구성되어 있다. 이는 상기 커버가 홈통 부재에 쉽게 결합될 수 있다는 점에서 유리하다.
- [0088] 위에서 설명한 상기 시스템 (100, 200) 은 케이블 홈통 시스템과 관련한 다양한 기준을 만족하도록 구성될 수 있다는 점에서도 유리하다. 예를 들어, 정보기술 장비의 안전의 UL 상세규정 60950 에서 요구하고 있는 바와 같이, 0.125인치 (0.3175cm) 탐침이 홈통 부재의 내부 공간 안으로 삽입될 수 없도록, 힌지 클립과 캡처 클립은 홈통 부재의 측벽의 상단부에 근접하여 커버를 지지하도록 구성될 수 있다.
- [0089] 또한, 상기 시스템 (200) 의 커버부 사이에 형성된 슬롯의 크기는 대부분의 이물질이 투입되는 것을 방지하면서 홈통 부재의 내부 공간에 접근이 가능하도록 크기될 수 있다. 예를 들어 커버부 사이의 약 0.5 인치 (1.27cm) 의 슬롯은 통상적인 크기의 나사 드라이버의 손잡이가 폐쇄된 커버부 위로 떨어졌을때 홈통 부재의 내부 공간 안으로 들어가는 것을 막지만, 섬유 케이블은 커버의 개방 없이도 내부 공간 안으로 들어갈 수 있도록 한다.
- [0090] 또한, 상기 시스템 (100, 200) 은 힌지 클립 (그리고 시스템 (100) 에 대한 캡처 클립) 외의 다른 부품을 홈통 부재의 측벽이나 내부 공간에 추가할 필요 없이 커버가 폐쇄 위치에서 스냅 결합되거나 지지될 수 있고 또한, 개방 위치로 지지될 수 있는 이점이 있다.
- [0091] 도 24 내지 도 28 에는, 홈통 시스템 (350) 을 위한 힌지 클립 (300) 의 다른 실시형태가 나타나 있다. 이 힌지 클립 (300) 은 제 1, 2 부재 (333, 334) 를 포함하고 있으며, 이들 부재는 홈통 부재 (110) 의 측벽 (112) 을 받아들이는 채널 (331) 을 형성한다. 상기 힌지 클립 (300) 은 소켓 (338) 을 형성하는 제 1, 2 아암 (336, 337) 을 포함한다. 힌지 클립 (300) 은 상기 채널 (331) 을 통해 홈통 부재 (110) 의 측벽 (112) 에 설치된다. 커버부 (272) 는 상기 소켓 (338) 을 통해 힌지 클립 (300) 에 설치된다. 상기 채널 (331) 과 소켓 (338) 의 기능은 전술한 힌지 클립 (130) 의 채널 (131) 과 소켓 (138) 의 기능과 동일하다.
- [0092] 커버부 (272) 가 완전 개방 위치를 넘어서 회전하는 것을 제한하는데 사용하는 제 1 랜딩 (376) 이 제 1 아암 (336) 근처에 있다. 폐쇄 위치를 넘어서 커버부 (272) 가 회전하는 것을 제한하는데 사용하는 제 2 랜딩 (378) 이 제 2 아암 (337) 근처에 있다. 상기 커버부 (272) 의 단부 (290) 에는 단부 (301) 를 지닌 돌출부가 있는데, 이 단부는 제 1 랜딩 (376) 과 접촉하여 커버부 (272) 의 개방량을 조절 제한하게 된다. 상기 커버부 (272) 의 부재 (292) 에는 단부 (303) 가 있으며, 이 단부는 제 2 랜딩 (378) 과 접촉하여 커버부 (272) 의 폐쇄량을 제한한다.
- [0093] 상기 제 1, 2 아암 (336, 337) 의 단부 (348, 349) 는 힌지 클립 (130) 의 경우와 유사하게 커버부 (272) 의 홈 (294, 296) 에 들어가게 된다. 바람직한 실시형태에 있어서, 상기 커버부 (272) 의 단부 (301, 303) 가 제 1, 2 랜딩 (376, 378) 에 닿는 동시에 또는 거의 동시에 단부 (348, 349) 는 홈 (294, 296) 의 바닥에 닿게 된다.
- [0094] 힌지 클립 (300) 은 제 3 아암 (342) 과 제 2 아암 (337) 사이에 공간 (343) 을 형성하는 제 3 아암 (342) 을 더 포함한다. 상기 공간 (343) 은 커버부 (272) 의 부재 (292) 를 받아들인다. 이 공간 (343) 은 커버부 (272) 가 폐쇄될때 부재 (292) 를 잡게 된다. 바람직한 실시형태에 있어서, 상기 공간 (343) 과 부재 (292) 는 휘어져 있다. 제 3 아암 (342) 은 선회축 부재 (279) 가 소켓 (338) 밖으로 빠짐을 막는 것을 도와 주는데, 이러한 빠짐은 폐쇄 위치에 있을때 더 크거나 무거운 커버부 (272) 의 경우에 발생할 수 있다.
- [0095] 도 29 내지 도 37 에는, 홈통 시스템 (450) 의 다른 실시형태가 나타나 있다. 일반적으로, 홈통 시스템 (450) 은 홈통 부재 (110), 힌지 클립 (400), 캡처 클립 (500) 및 커버 (474) 를 포함한다.
- [0096] 상기 힌지 클립 (400) (도 34 및 도 36 참조) 은 전술한 힌지 클립 (130, 300) 과 유사한 방식으로 구성될 수

있다. 도시된 예에서 힌지 클립 (400) 은 힌지 클립 (300) 과 유사하다.

- [0097] 도 29, 30, 34 및 35 를 살펴보면, 예시적인 캡처 클립 (500) 은 전술한 캡처 클립 (150) 과 유사한 구성으로 되어 있다. 캡처 클립 (500) 은 채널 (551)을 형성하는 제 1, 2 부재 (553, 554) 와, 홈통 부재 (110) 의 슬롯 (117) 안쪽으로 부분적으로 신장되어 힌지 클립 (500) 을 홈통 부재 (110) 의 제 1 측벽 (112) 에 결합시키는 클립부 (552) 를 포함한다. 상기 힌지 클립 (500) 은 돌출부 (605) 와 이 돌출부 (605) 에 대하여 일정 각도로 형성된 경사부 (555) 를 더 포함한다. 제 2 부재 (553) 와 상기 돌출부 (605) 사이의 공간은 하기에서 더 설명할 시트 (556) 를 형성한다.
- [0098] 캡처 클립 (500) 은 도 34 내지 도 37 에 나타난 것처럼 전술한 캡처 클립 (150) 과 유사한 방식으로 홈통 부재 (110) 에 결합될 수 있다. 특히, 캡처 클립 (500) 은 측벽 (112) 에 스냅 결합될 수 있으며, 이 때 채널 (551) 은 측벽 (112) 의 립부 (312) 를 받아들이고, 클립부 (552) 는 슬롯 (117) 안쪽으로 부분적으로 신장한다. 대안적인 실시형태에 있어서, 캡처 클립 (500) 은 슬라이딩으로 홈통 부재 (110) 의 일 단부에 끼워지도록 구성될 수 있다. 슬롯 (117) 밖으로 클립부 (552) 를 이탈시킨 다음 홈통 부재 (110) 에서 캡처 클립 (500) 을 분리시키거나, 홈통 부재 (110) 단부에서 벗어나게 캡처 클립 (500) 을 밀어내는 방법과 유사하게 캡처 클립 (500) 을 홈통 부재 (110) 에서 분리할 수 있다.
- [0099] 일 실시형태에 있어서, 캡처 클립 (500) 의 길이는 1 ~ 5 인치 (2.54 ~ 12.7cm) 이다. 바람직한 실시형태에 있어서 길이는 약 1.75 인치 (약 4.45cm) 이다. 캡처 클립 (500) 은 바람직하게 아크릴로니트릴-부타디엔-스티렌 (ABS) / 폴리카보네이트의 혼합체와 같은 합성 열가소성 중합체 등의 플라스틱 소재를 성형하여 만들 수 있다. 바람직한 실시형태에 있어서, 캡처 클립 (500) 은 사출 성형되고, 성형된 클립이 주형으로부터 분리될 수 있도록 한 쪽 단부에서 다른 단부까지 가면서 두께가 다르게 되어 있다. 또한, 다른 제조 방법과 소재도 사용될 수 있다.
- [0100] 도 31 내지 도 33 을 살펴보면, 예시적인 커버 (474) 가 좀 더 자세하게 나타나 있다. 커버 (474) 는 길이 방향축선에 비대칭인 점을 제외하고는 전술한 커버 (170) 와 유사하다.
- [0101] 상기 예시적인 커버 (474) 는 제 1, 2 단부 (574, 576) 를 갖는다. 도시된 바와 같이, 단부 (574, 576) 는 바람직하게 커버 (474) 의 주몸체 (572) 에 대하여 경사져 있는데 이는 꼭 필요한 것은 아니다. 상기 커버 (474) 는 제 1 단부 (574) 에 위치한 선회축 부재 (479) 를 포함한다. 예를 들어, 선회축 부재 (479) 는 원통형 비드, 로드, 축 또는 일반적으로 둥근 외주를 포함하는 다른 유사한 형태로 이루어질 수 있다. 단부 (575) 가 있는 홈 (573) 이 일반적으로 단부 (574) 와 선회축 부재 (479) 의 외주 사이에 형성되어 있다.
- [0102] 커버 (474) 의 반대 단부 (576) 에는 캡처 부재 (610) 가 형성되어 있다. 일반적으로, 캡처 부재 (610) 는 엘보우 (613) 에서 제 1, 2 부재 (612, 614) 를 포함한다. 일반적으로, 주몸체 (572) 와 제 1 부재 (612) 는 오목부를 형성하고, 제 1, 2 부재 (612, 614) 는 엘보우 (613) 를 형성하는 볼록부를 형성한다 (도 32 참조). 도 34 내지 도 37 를 통해 하기에서 설명되는 것처럼, 개방 위치에서 폐쇄 위치로 커버 (474) 를 회전시킬때 캡처 부재 (610) 의 엘보우 (613) 는 경사부 (555) 를 타고 이동하여, 캡처 클립 (500) 의 시트 (556) 에 들어가게 된다.
- [0103] 바람직한 실시형태에 있어서, 단부 (576) 는 커버 (474) 의 주 몸체 (572) 로부터 약간 돌출되어 있어 핸들 역할을 하게 되며, 따라서 사용자는 상기 단부 (576) 를 쥐고 커버 (474) 를 개방 위치와 폐쇄 위치 사이에서 회전시킬 수 있다.
- [0104] 예시적인 커버 (474) 는 홈통 부재 (110) 의 상부 개방부를 덮을 수 있도록 제 1 측벽 (112) 에서부터 제 2 측벽 (116) 까지 신장되어 있다 (도 34 및 도 37 참조). 바람직한 실시형태에 있어서, 커버 (474) 의 폭은 홈통 부재의 폭에 따라 4, 6 또는 12 인치 (10.16, 15.24, 30.48cm) 이다. 상기 커버 (474) 는 길이방향으로 제 1 단부 (580) 에서부터 제 2 단부 (582) 까지 신장되어 있다. 바람직한 실시형태에 있어서, 상기 커버 (474) 의 길이 (즉, 단부 (580, 582) 사이의 거리) 는 2 ~ 8 피트 (60.96 ~ 243.84 cm) 이다. 더 바람직한 실시형태에 있어서 길이는 약 6 피트 (182.88 cm) 이다. 상기 커버 (474) 는 바람직하게 아크릴로니트릴-부타디엔-스티렌 (ABS) / 폴리카보네이트의 혼합체와 같은 합성 열가소성 중합체 등의 플라스틱 소재를 압출 성형하여 만들 수 있으며, 다른 제조 방법과 소재도 사용될 수 있다.
- [0105] 도 34 및 도 35 를 살펴보면, 상기 커버 (474) 는 폐쇄 위치에 있는 것으로 나타나 있다. 이 위치에서 커버 (474) 의 선회축 부재 (479) 는 힌지 클립 (400) 에 위치한다. 또한, 캡처 부재 (610) 의 엘보우 (613) 는

캡처 클립 (500) 의 시트 (556) 에 들어가 있다. 이 위치에서 상기 커버 (474) 는 홈통 부재 (110) 의 상부 개방부를 덮는다.

[0106] 상기 커버 (474) 의 단부 (576) 를 잡고 X 방향 (도 34 참조) 으로 힘을 가하여 커버 (474) 를 폐쇄 위치 (도 34, 35 및 38 참조) 에서 개방 위치 (도 36 참조) 로 회전시킬 수 있다. 이 때 상기 커버 (474) 의 캡처 부재 (610) 의 엘보우 (613) 는 우선 돌출부 (605) 를 타고 이동하여 시트 (556) 밖으로 나간 후에, 경사부 (555) 를 타고 이동하게 된다. 그런 다음 상기 커버 (474) 는 도 36 에서 나타난 것처럼 힌지 클립 (400) 에 있는 선회축 부재 (479) 를 중심으로 회전하여 개방 위치로 갈 수 있다.

[0107] 상기 커버 (474) 는 또한 다시 폐쇄 위치로 회전될 수 있다. 커버 (474) 가 폐쇄 위치에 가까워지면 커버 (474) 의 캡처 부재 (610) 의 엘보우 (613) 는 시트 (556) 내부로 엘보우 (613) 를 인도하는 캡처 클립 (500) 의 경사부 (555) 에 접촉하여 이를 타고 이동하게 된다. 엘보우 (613) 가 시트 (556) 에 있음으로써 커버 (474) 는 다시 폐쇄 위치에 있게 된다.

[0108] 본 발명 및 본 발명의 제작에 대한 완전한 설명은 상기의 설명, 예시 및 데이터를 통해 나타나 있다. 본 발명의 범위와 요지를 벗어나지 않고 많은 실시형태가 가능하기 때문에 본 발명은 다음의 청구범위로 한정된다.

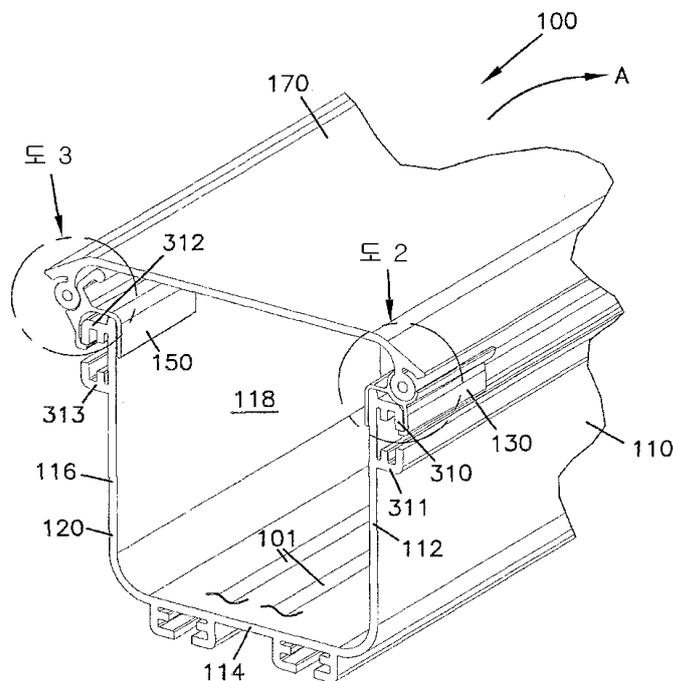
도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1 은 본 발명에 따라 폐쇄 위치에 있는 커버가 부착된 홈통 시스템의 일 실시형태를 나타내는 사시도이다.
- [0015] 도 2 은 도 1 의 홈통 시스템의 일부 부분 확대도이다.
- [0016] 도 3 은 도 1 의 홈통 시스템의 다른 부분 확대도이다.
- [0017] 도 4 은 개방 위치의 커버가 부착된 도 1 의 사시도이다.
- [0018] 도 5 은 도 4 의 홈통 시스템의 일부 부분 확대도이다.
- [0019] 도 6 은 본 발명에 따라 제작된 힌지 클립의 일 실시형태를 나타내는 사시도이다.
- [0020] 도 7 은 도 6 의 힌지 클립의 다른 사시도이다.
- [0021] 도 8 은 도 6 의 힌지 클립의 단면도이다.
- [0022] 도 9 은 본 발명에 따라 제작된 캡처 클립의 일 실시형태를 나타내는 사시도이다.
- [0023] 도 10 은 도 9 의 캡처 클립의 단면도이다.
- [0024] 도 11 은 본 발명에 따라 제작된 커버의 일 실시형태를 나타내는 사시도이다.
- [0025] 도 12 은 도 11 의 커버의 단면도이다.
- [0026] 도 13 은 도 11 의 커버의 저면도이다.
- [0027] 도 14 은 본 발명에 따라 제작된 폐쇄 위치의 커버가 부착된 홈통 시스템의 다른 실시형태를 나타내는 사시도이다.
- [0028] 도 15 은 도 14 의 홈통 시스템의 일부 부분 확대도이다.
- [0029] 도 16 은 개방 위치의 커버가 부착된 도 14 의 홈통 시스템의 사시도이다.
- [0030] 도 17 은 도 16 의 홈통 시스템의 일부 부분 확대도이다.
- [0031] 도 18 은 본 발명에 따라 제작된 커버의 다른 실시형태를 나타내는 사시도이다.
- [0032] 도 19 은 도 18 의 커버의 단면도이다.
- [0033] 도 20 은 도 18 의 커버의 저면도이다.
- [0034] 도 21 은 도 1 의 전체 덮개를 나타내는 홈통 시스템의 사시도이다.
- [0035] 도 22 은 개방 위치의 커버가 부착된 도 21 의 홈통 시스템의 사시도이다.
- [0036] 도 23 은 도 22 의 홈통 시스템의 다른 사시도이다.

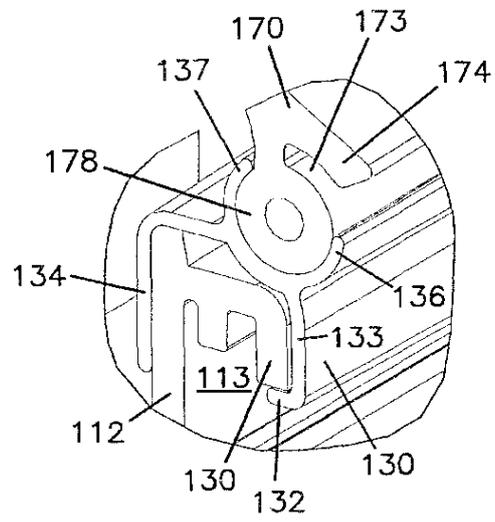
- [0037] 도 24 은 힌지 클립의 다른 실시형태의 제 1 사시도이다.
- [0038] 도 25 은 도 24 의 힌지 클립의 제 2 사시도이다.
- [0039] 도 26 은 도 24 의 힌지 클립의 단면도이다.
- [0040] 도 27 은 도 24 ~ 도 26 의 힌지 클립을 포함하는 홈통 시스템의 일부 단면도이고, 폐쇄 위치시의 커버를 나타낸다.
- [0041] 도 28 은 도 27 의 시스템과 같은 홈통 시스템의 일부 단면도이고, 개방 위치의 커버를 나타낸다.
- [0042] 도 29 은 캡처 클립의 다른 실시형태를 나타내는 사시도이다.
- [0043] 도 30 은 도 29 의 캡처 클립의 단면도이다.
- [0044] 도 31 은 커버의 다른 실시형태를 나타내는 사시도이다.
- [0045] 도 32 은 도 31 의 커버의 단면도이다.
- [0046] 도 33 은 도 31 의 커버의 저면도이다.
- [0047] 도 34 은 폐쇄 위치의 커버가 부착된 홈통 시스템의 다른 실시형태를 나타내는 사시도이다.
- [0048] 도 35 은 도 34 의 홈통 시스템의 일부 부분의 확대도이다.
- [0049] 도 36 은 개방 위치의 커버를 나타내는 홈통 시스템의 사시도이다.
- [0050] 도 37 은 폐쇄 위치의 커버가 부착된 도 36 의 홈통 시스템의 사시도이다.

도면

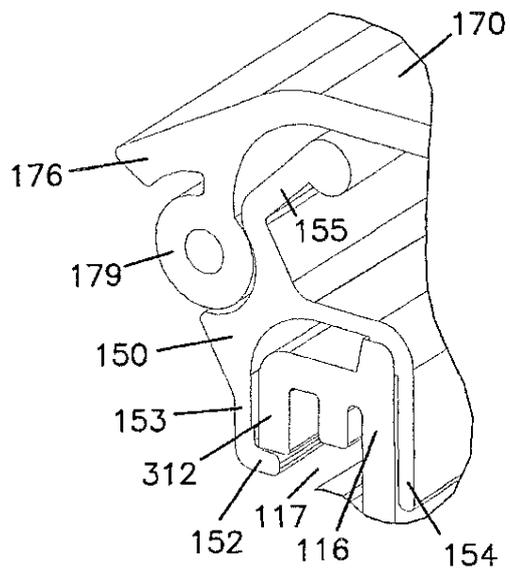
도면1



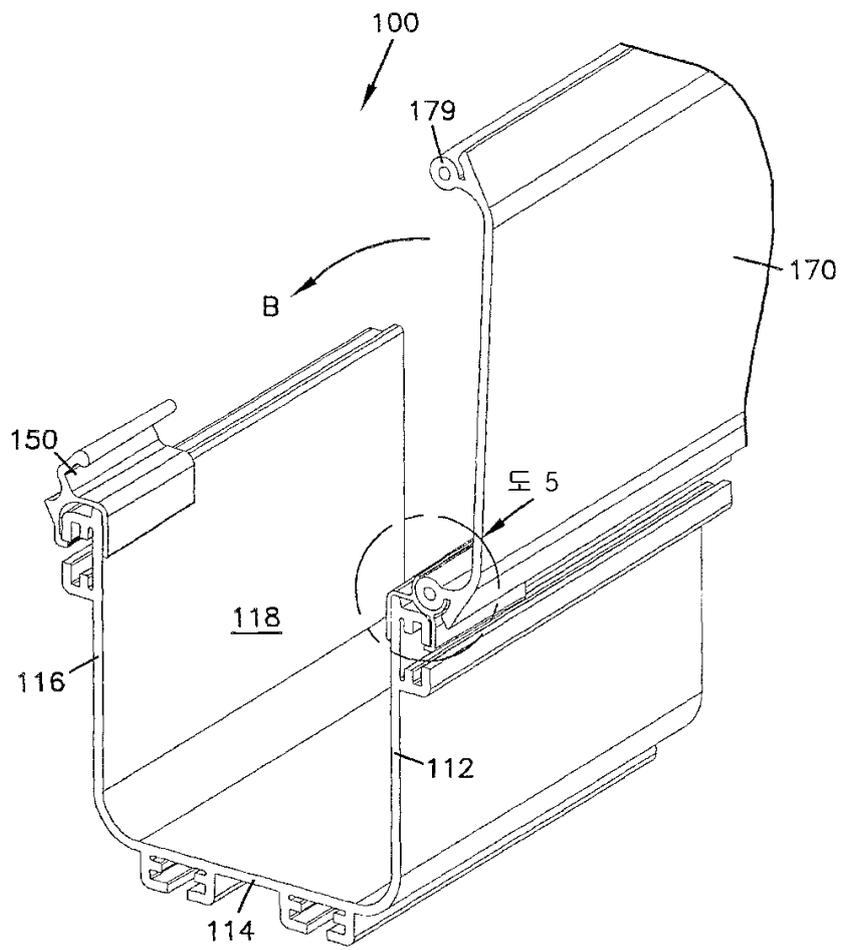
도면2



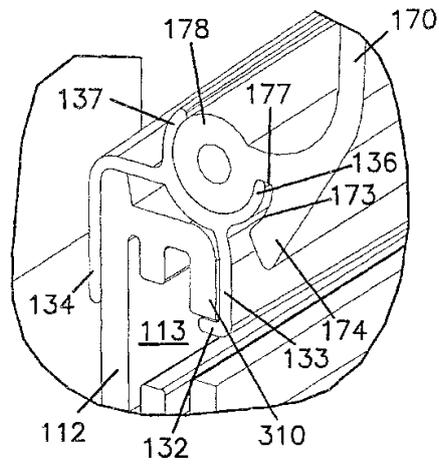
도면3



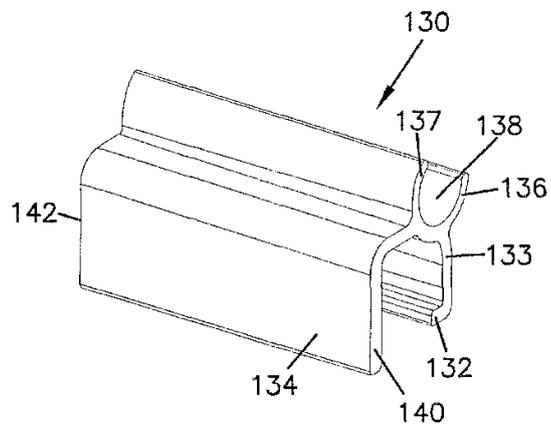
도면4



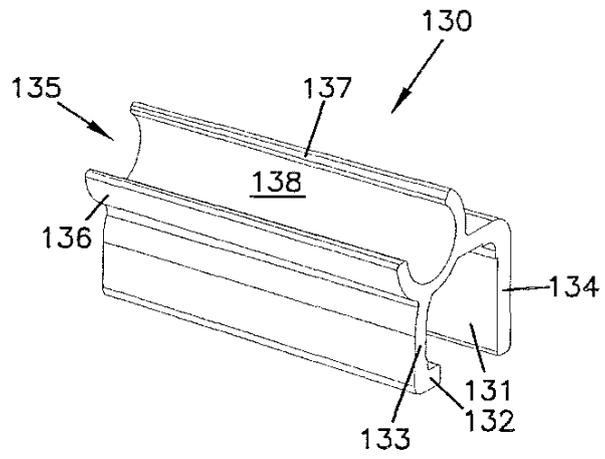
도면5



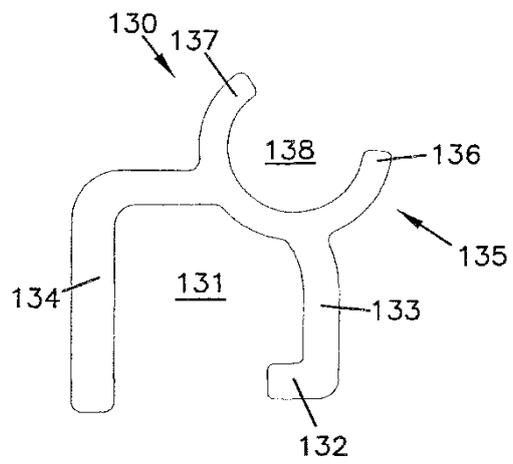
도면6



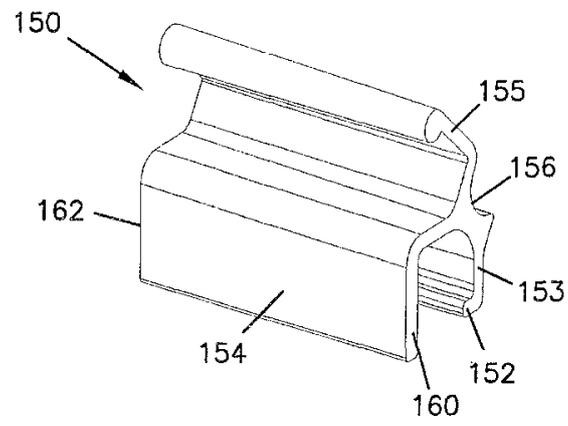
도면7



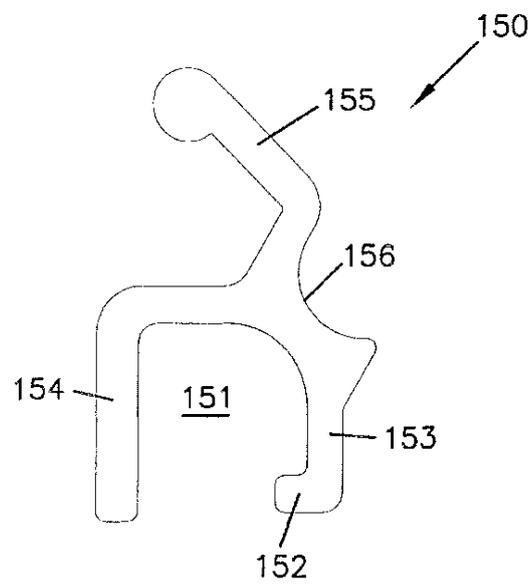
도면8



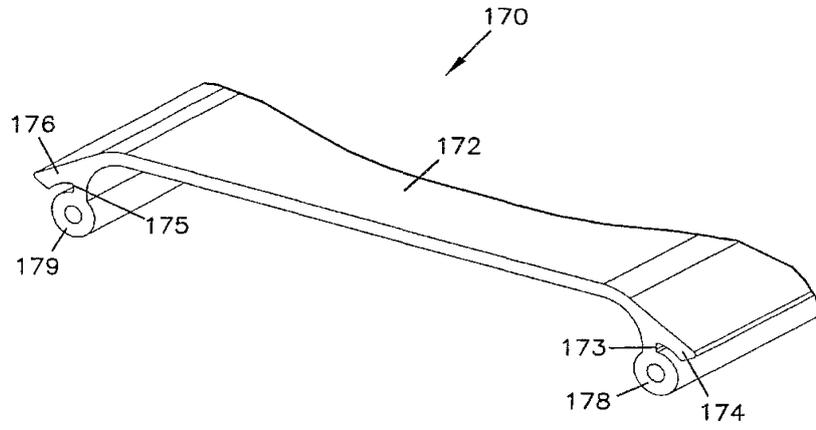
도면9



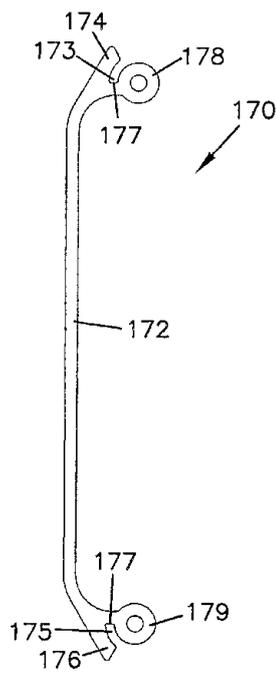
도면10



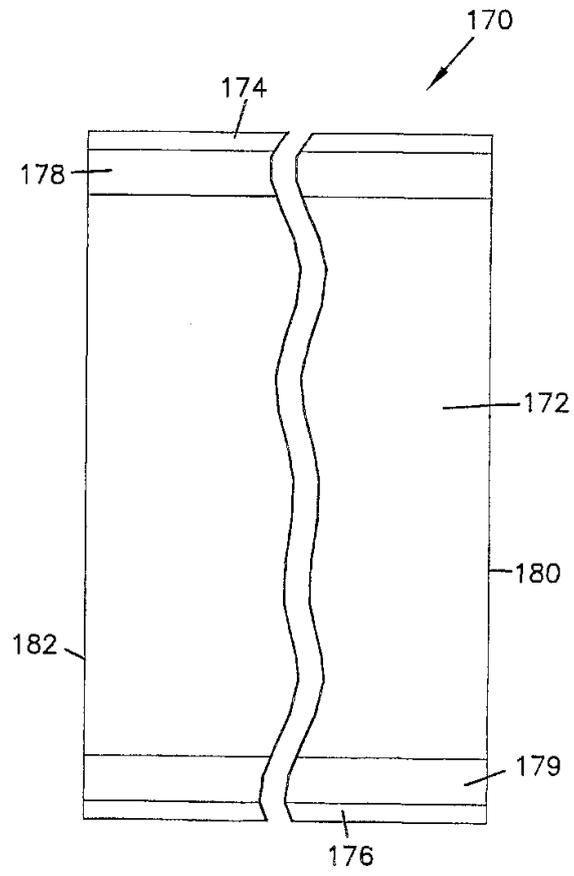
도면11



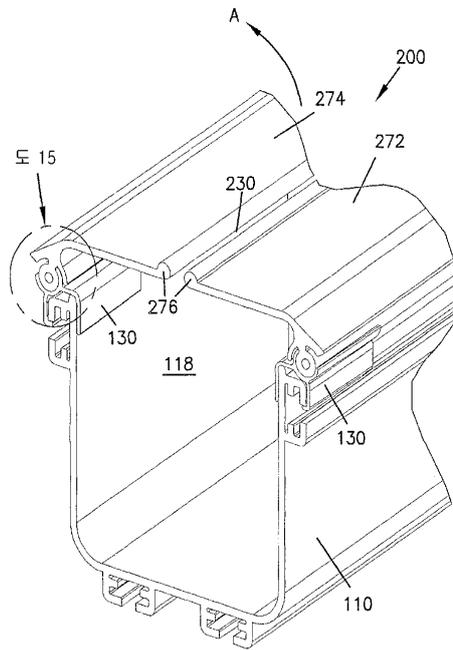
도면12



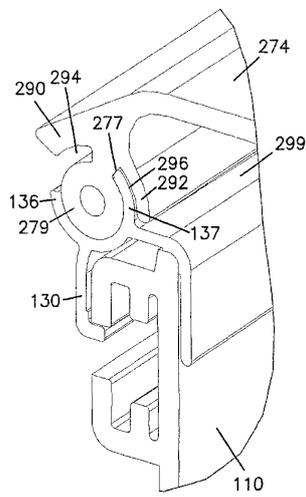
도면13



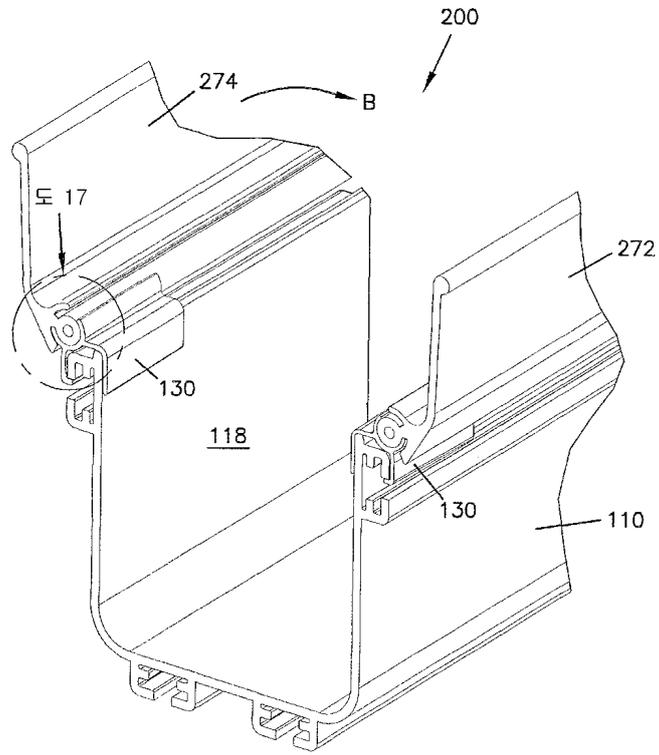
도면14



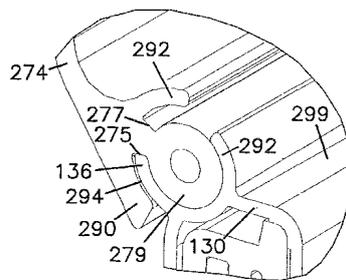
도면15



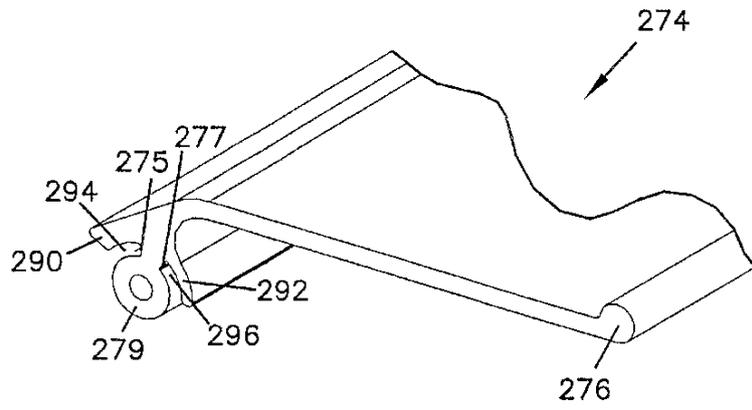
도면16



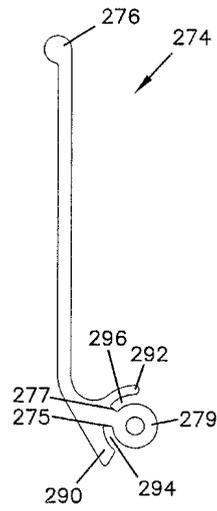
도면17



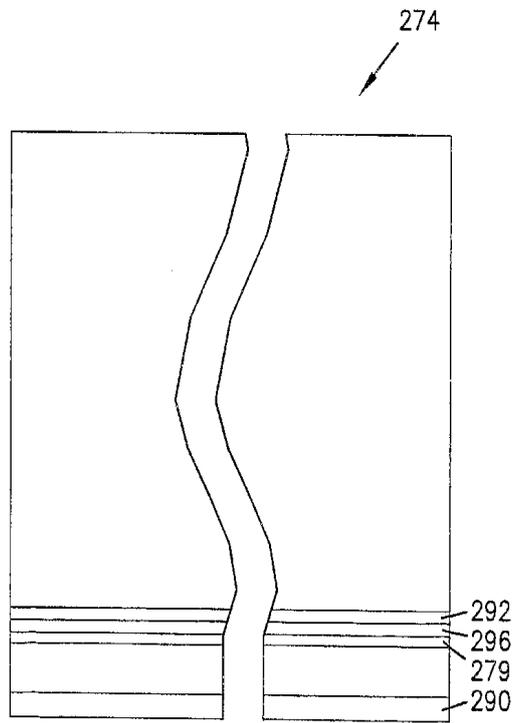
도면18



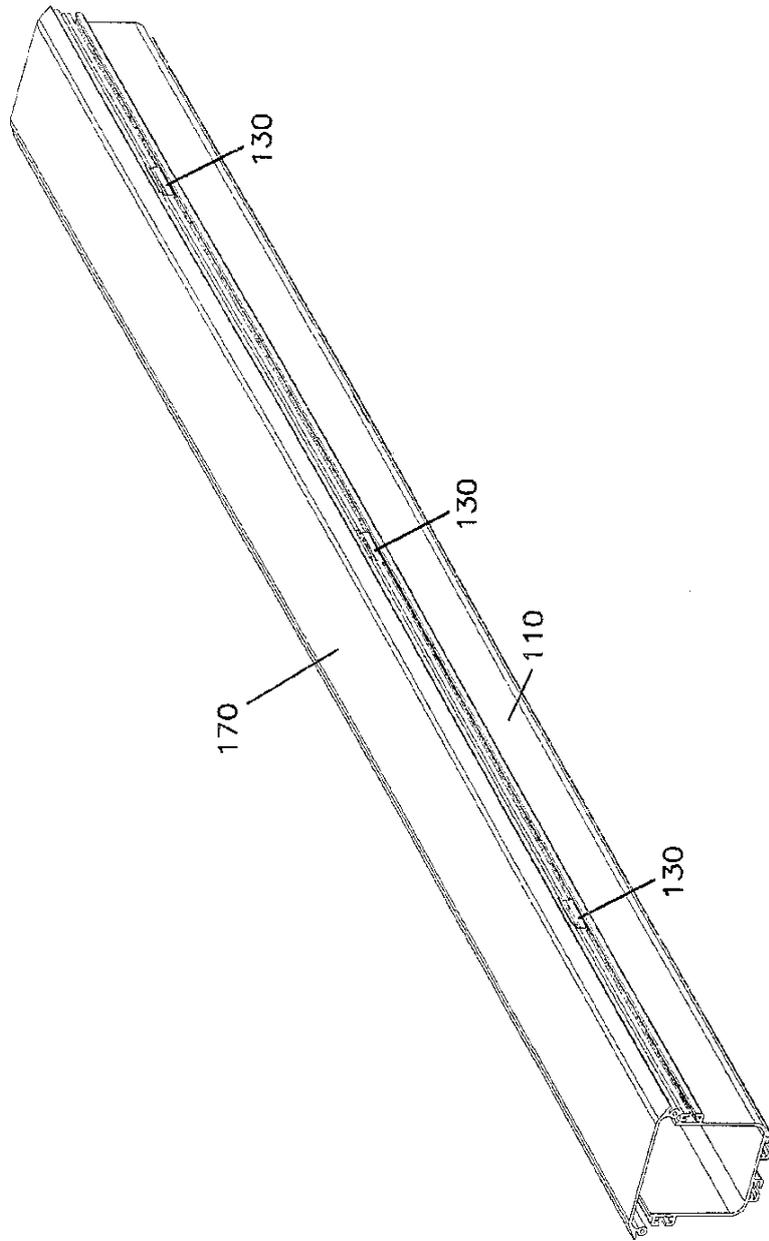
도면19



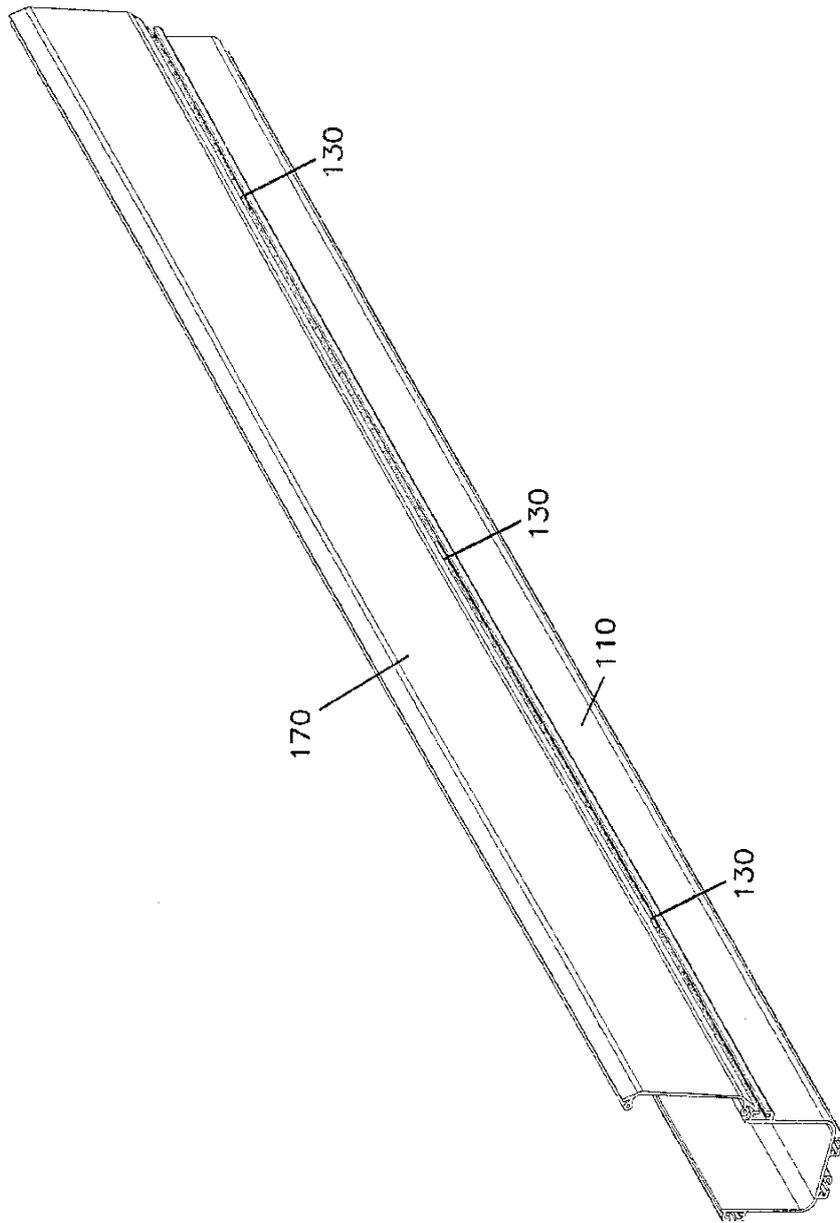
도면20



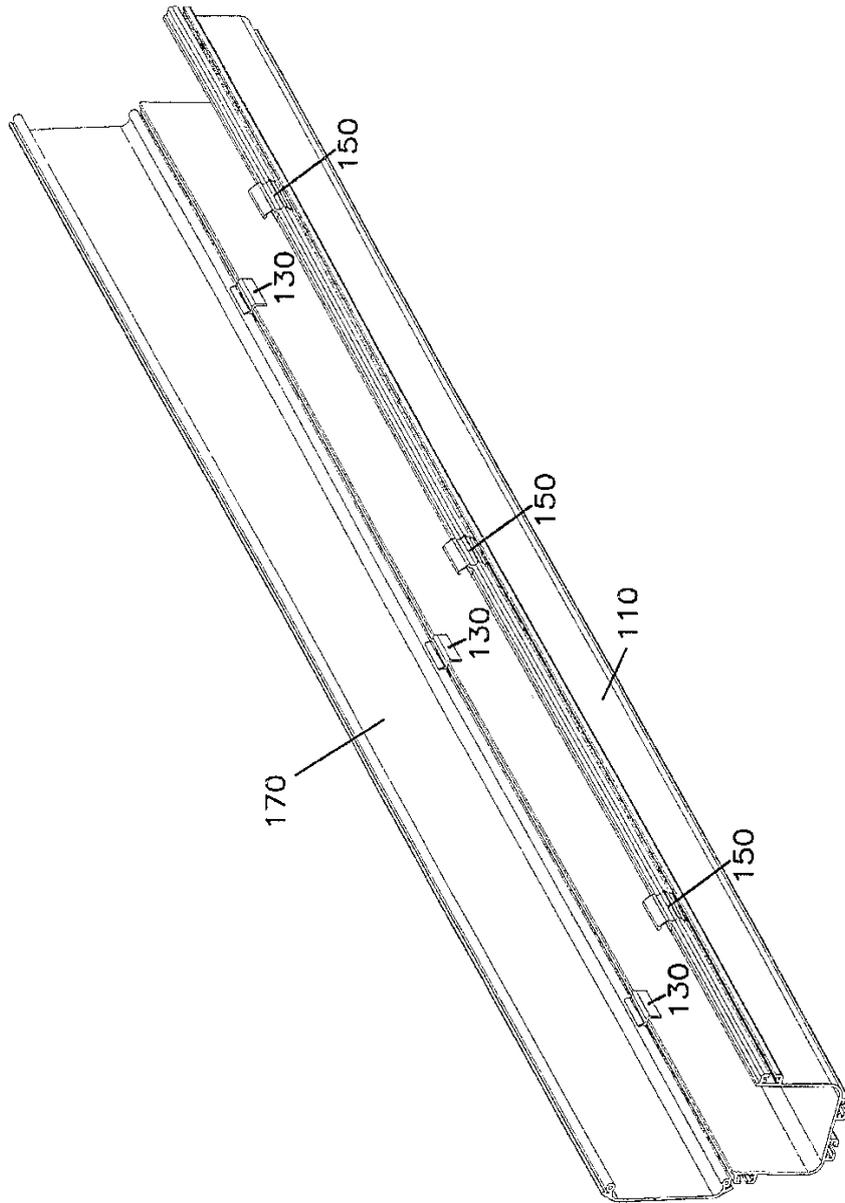
도면21



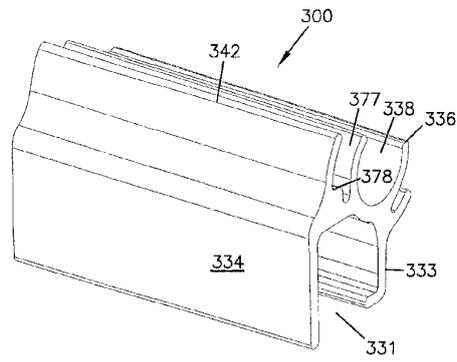
도면22



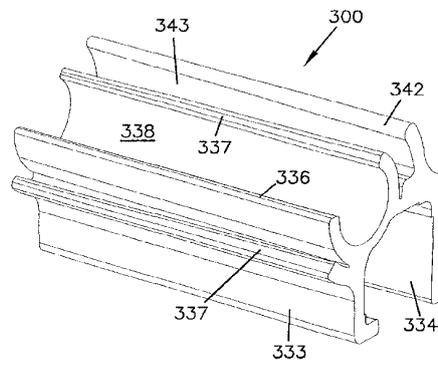
도면23



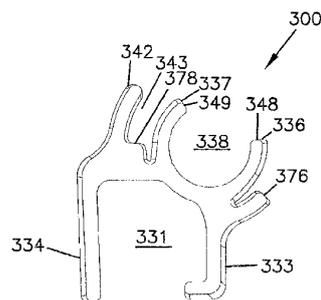
도면24



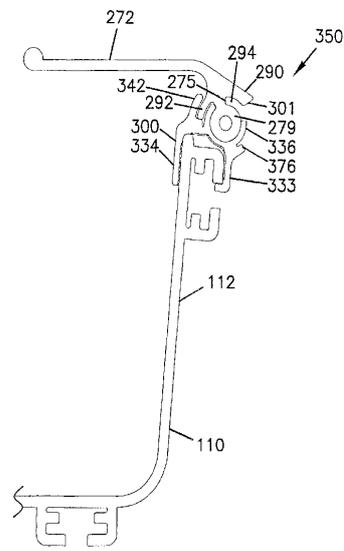
도면25



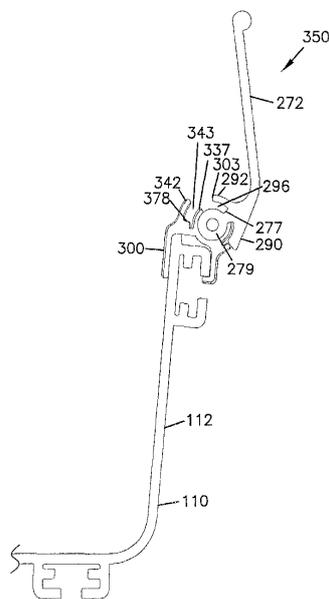
도면26



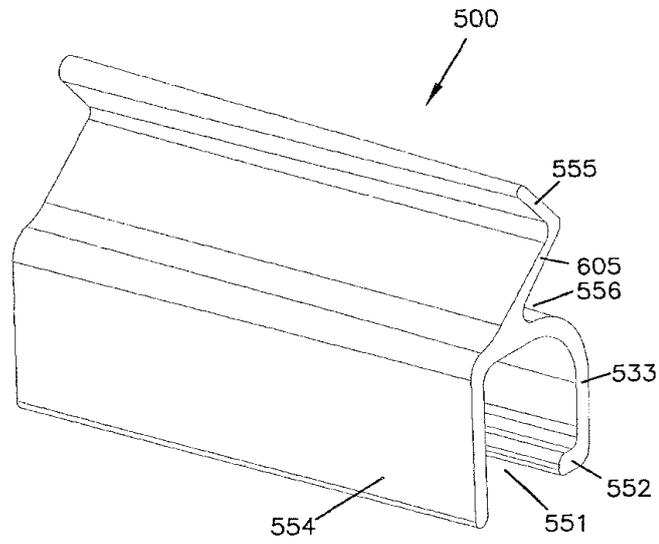
도면27



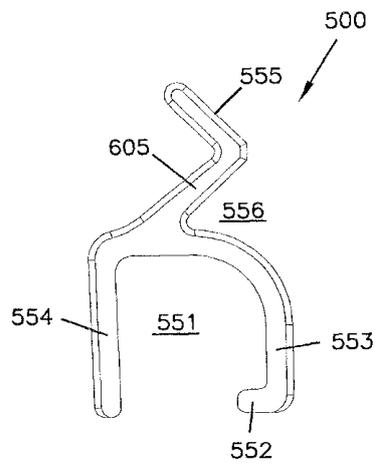
도면28



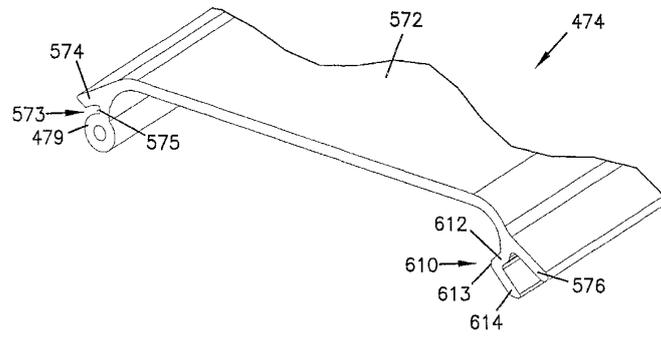
도면29



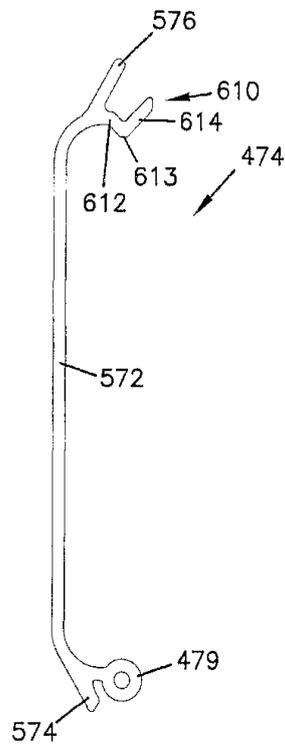
도면30



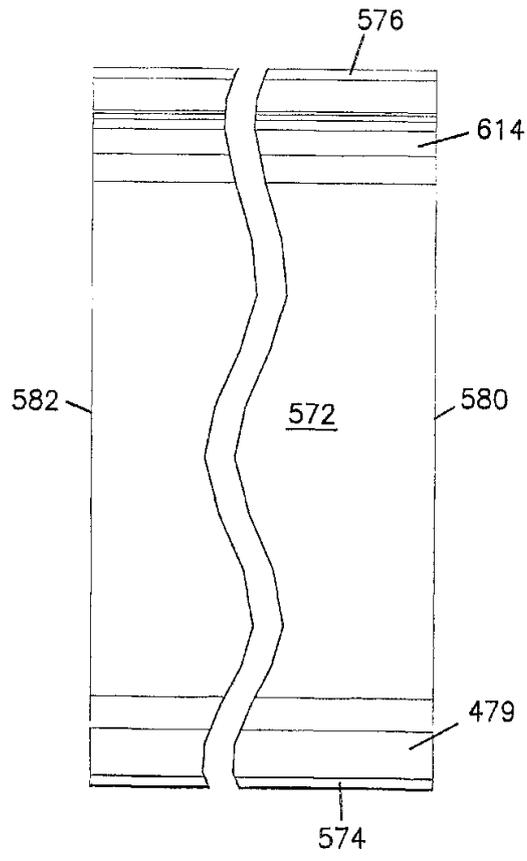
도면31



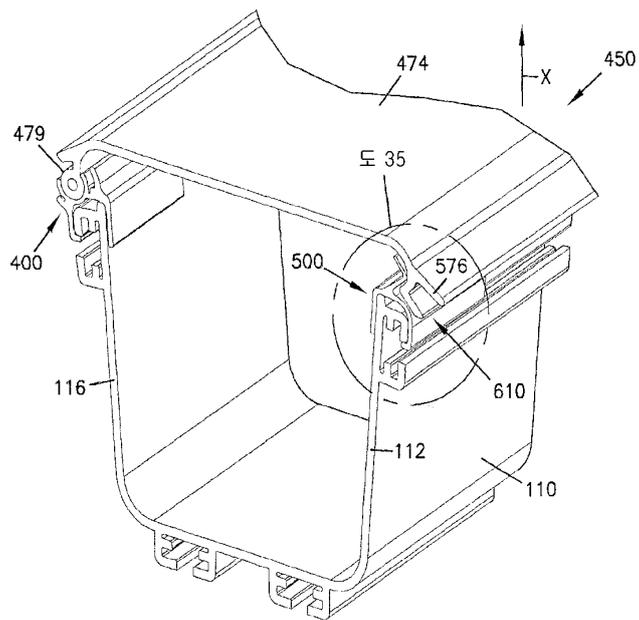
도면32



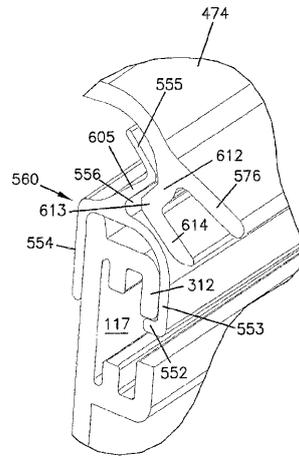
도면33



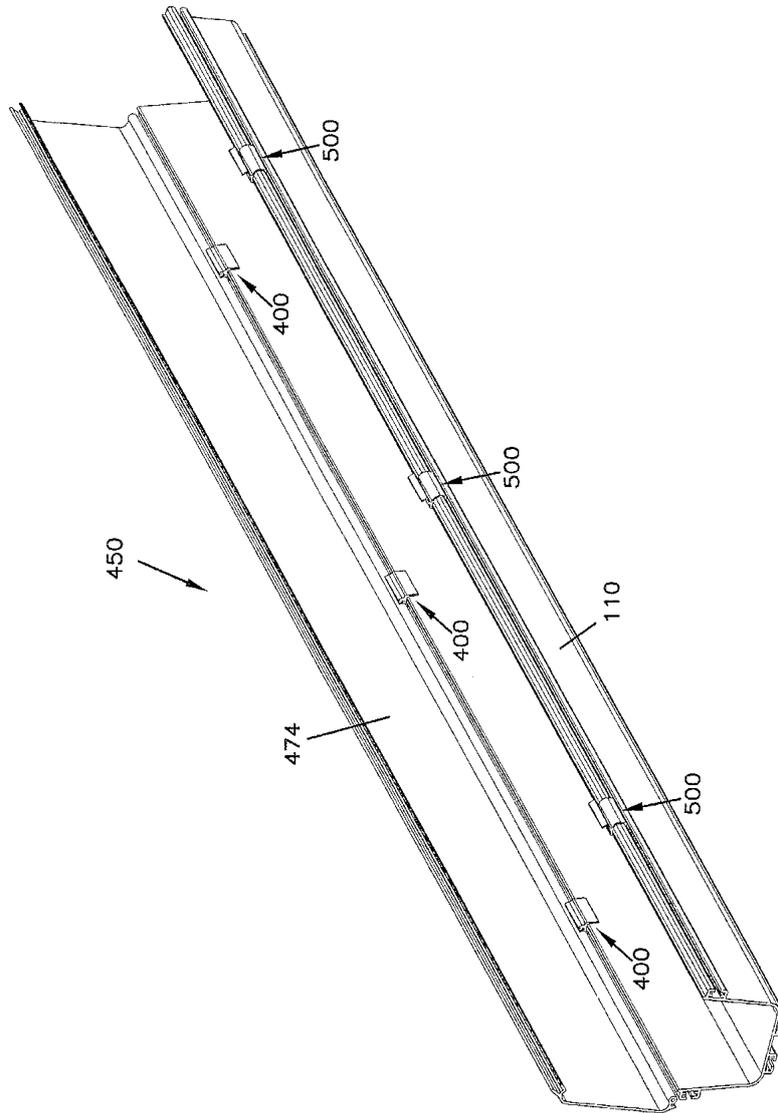
도면34



도면35



도면36



도면37

