



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년02월12일
(11) 등록번호 10-1361681
(24) 등록일자 2014년02월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A62B 35/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-7000717
(22) 출원일자(국제) 2007년06월13일
심사청구일자 2012년06월13일
(85) 번역문제출일자 2010년01월12일
(65) 공개번호 10-2010-0038371
(43) 공개일자 2010년04월14일
(86) 국제출원번호 PCT/BE2007/000060
(87) 국제공개번호 WO 2008/151397
국제공개일자 2008년12월18일
(56) 선행기술조사문헌
EP01733763 A1*
US05297651 A
WO2003045504 A1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
익스포넨트 웰린지 테크놀로지, 쿠파러티브 벤누
츠샵 메트 베퍼크테 안스프라켈리크하이데
벨기에 비-2660 호보켄 아돌프 그라이너스트라트
12
(72) 발명자
마에스 코엔
벨기에 비-2660 호보켄 아돌프 그라이너스트라트
12
마에스 바트
벨기에 비-2660 호보켄 아돌프 그라이너스트라트
12
(74) 대리인
신정건, 김태홍

전체 청구항 수 : 총 17 항

심사관 : 김려원

(54) 발명의 명칭 추락 방지 조립체

(57) 요약

빌레이 라인(3)과, 이 빌레이 라인(3)을 횡단하는 사람에 연결되는 셔틀(10)을 슬라이드 가능하게 수용하도록 되어 있는, 대상물(2) 사이에서 연장되는 고정 스테이션(4)을 갖고, 관통하는 복수 개의 개구(7)가 형성되는 장착판(6)을 구비하는 추락 방지 조립체(1)에 관한 것으로서,

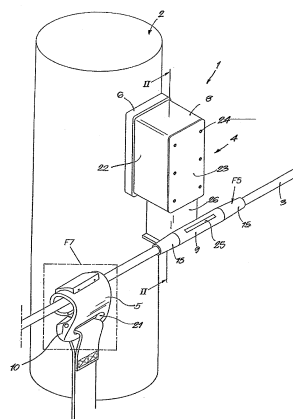
상기 장착판(6)에 견고하게 고정되는 지지체 연장부(8)와,

상기 장착판(6)의 복수 개의 개구(7)를 통해 연장하도록 구성되는 섹션을 갖는 복수 개의 고정 요소(11)와,

대상물(2) 둘레에 고정 요소(11)를 클램핑하는 수단

을 더 구비하고, 상기 지지체 연장부(8)는 셔틀 가이드(9)를 지지하며, 상기 셔틀 가이드(9)는 셔틀(10)이 슬라이드 가능하게 통과하도록 구성되고 빌레이 라인(3)에 연결되도록 또한 구성되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

빌레이 라인(3)과, 이 빌레이 라인(3)을 횡단하는 사람에 연결되는 셔틀(10)을 슬라이드 가능하게 수용하도록 되어 있는, 대상물(2) 사이에서 연장되는 고정 스테이션(4)을 갖고, 관통하는 복수 개의 개구(7)가 형성되는 장착판(6)을 구비하는 추락 방지 조립체(1)로서,

상기 장착판(6)에 견고하게 고정되는 지지체 연장부(8)와,

상기 장착판(6)의 상기 복수 개의 개구(7)를 통해 연장하도록 구성되는 섹션을 갖는 복수 개의 고정 요소(11)와,

대상물(2) 둘레에 고정 요소(11)를 클램핑하는 클램핑 수단과,

하강 스테이션(48)

을 더 구비하고,

상기 지지체 연장부(8)는 셔틀 가이드(9)를 지지하며,

상기 셔틀 가이드(9)는 셔틀(10)이 상부에서 슬라이드 가능하게 통과하도록 구성되고 빌레이 라인(3)에 연결되도록 또한 구성되며,

상기 하강 스테이션은,

-장착판(33)을 대상물(2) 둘레에 또는 대상물에 대해 장착시키도록 고정 요소(35)가 통과하는 개구(34)가 있는 장착판(33)과,

-상기 장착판(33)과 대상물(2)에 대해 수직 방향으로 향하고 셔틀(10)을 슬라이드 가능하게 수용하도록 구성되는 하나 이상의 셔틀 가이드(38)와,

-셔틀(10)을 슬라이드 가능하게 수용하도록 구성되고 셔틀(10)의 수직 운반을 가능하게 하는 하강 셔틀 가이드(49)

를 구비하고,

각 셔틀 가이드(38)의 일단부는 하강 스테이션(48)에서 종료하는 빌레이 라인(3)에 연결되는 것을 특징으로 하는 추락 방지 조립체.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 고정 요소(11)는 상기 장착판(6)을 통해 연장하는 크기의 나사식 로드를 포함하고, 상기 클램핑 수단은 고정 요소(11)의 상기 나사식 로드와 나사식 결합되어 상기 지지체 연장부(8)를 상기 대상물(2) 둘레에 클램핑하도록 한쌍의 나사식 너트의 형태로 제공되는 것인 추락 방지 조립체.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 복수 개의 개구(7)는 4개 이상의 개구(7)를 포함하고, 상기 복수 개의 고정 요소(11)는 상기 개구(7) 중 임의의 2개를 통해 연장하는 2개의 로드를 포함하는 것을 특징으로 하는 추락 방지 조립체.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 고정 요소(11)는 대상물(2)을 둘러싸도록 구성되는 스트랩 또는 밴드를 포함하고, 상기 장착판(6)은 이 장착판(6)을 대상물(2)에 장착시키기 위하여 상기 고정 요소를 관통 수용하도록 구성되는 슬롯 구조를 확정하는 것을 특징으로 하는 추락 방지 조립체.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 장착판(6)에 의해 지지되고 장착판(6)이 장착될 때에 상기 대상물(2)과 접촉하게 되도록 배치되는 복수 개의 조절 가능한 스페이서(27)

를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 추락 방지 조립체.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 장착판(6)은 장방형 형태이고, 상기 복수 개의 조절 가능한 스페이서(27)는 상기 장착판(6)의 각 코너에 인접한 스페이서(27)를 포함하는 것을 특징으로 하는 추락 방지 조립체.

청구항 7

빌레이 라인(3)과, 이 빌레이 라인(3)을 횡단하는 사람에 연결되는 셔틀(10)을 슬라이드 가능하게 수용하도록 되어 있는, 대상물(2) 사이에서 연장되는 고정 스테이션(4)을 갖고, 관통하는 복수 개의 개구(7)가 형성되는 장착판(6)을 구비하는 추락 방지 조립체(1)로서,

상기 장착판(6)에 견고하게 고정되는 지지체 연장부(8)와,

상기 장착판(6)의 상기 복수 개의 개구(7)를 통해 연장하도록 구성되는 섹션을 갖는 복수 개의 고정 요소(11)와,

대상물(2) 둘레에 고정 요소(11)를 클램핑하는 클램핑 수단

을 더 구비하고,

상기 지지체 연장부(8)는 셔틀 가이드(9)를 지지하며,

상기 셔틀 가이드(9)는 셔틀(10)이 상부에서 슬라이드 가능하게 통과하도록 구성되고 빌레이 라인(3)에 연결되도록 또한 구성되며,

상기 셔틀 가이드(9)는,

-대향 단부가 암나사부(14)를 형성하는 관형 본체(13)와,

-셔틀(10)이 슬라이드할 수 있는 테이퍼형 표면과, 상기 암나사부(14)와 결합하기 위한 나사식 굴대를 각각 갖는 한쌍의 중공형 프로파일 팁(15)

을 포함하고,

상기 중공형 프로파일 팁(15)은 내측이 또한 테이퍼형으로 되어 있어서, 빌레이 라인(3)이 약간의 각도 상태로 프로파일 팁에 진입할 수 있지만 관형 본체(13) 내의 중앙 위치에 있도록 테이퍼 형태에 의해 길이 방향으로 안내되는 것을 특징으로 하는 추락 방지 조립체.

청구항 8

삭제

청구항 9

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 셔틀(10)은 케이블 채널(17)을 형성하는 C형의 금속체(16) 형태로 구성되고, 셔틀(10)이 빌레이 라인(3) 상에 슬라이드 가능하게 장착될 때에 빌레이 라인(3)은 케이블 채널을 통과하여 연장되며, 진입 슬롯(18)은 케이블 채널(17)과 연통하여 셔틀(10)을 빌레이 라인(3) 상에 위치 결정하는 수단을 제공하고, 케이블 채널(17) 내에 롤러(19)가 장착되는 것을 특징으로 하는 추락 방지 조립체.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 한쌍의 중공형 프로파일 팁(15) 중 하나를 통해 연장하는 빌레이 라인(3)의 일부를 형성하는 빌레이 라인 세그먼트(3)

를 더 구비하며, 빌레이 라인 세그먼트의 단부가 상기 셔틀 가이드(9)의 상기 관형 본체(13) 내에 배치되는 것

을 특징으로 하는 추락 방지 조립체.

청구항 11

빌레이 라인(3)과, 이 빌레이 라인(3)을 횡단하는 사람에 연결되는 셔틀(10)을 슬라이드 가능하게 수용하도록 되어 있는, 대상물(2) 사이에서 연장되는 고정 스테이션(4)을 갖고, 관통하는 복수 개의 개구(7)가 형성되는 장착판(6)을 구비하는 추락 방지 조립체(1)로서,

상기 장착판(6)에 견고하게 고정되는 지지체 연장부(8)와,

상기 장착판(6)의 상기 복수 개의 개구(7)를 통해 연장하도록 구성되는 섹션을 갖는 복수 개의 고정 요소(11)와,

대상물(2) 둘레에 고정 요소(11)를 클램핑하는 클램핑 수단

을 더 구비하고,

상기 지지체 연장부(8)는 셔틀 가이드(9)를 지지하며,

상기 셔틀 가이드(9)는 셔틀(10)이 상부에서 슬라이드 가능하게 통과하도록 구성되고 빌레이 라인(3)에 연결되도록 또한 구성되며,

상기 지지체 연장부(8)는 장착판 상에 수직으로 장착되는 지지체 박스(22)로 이루어지고, 지지체 박스의 측면은 형태가 장방형이고 장착판(6)에 용접되며 그 정면은 나사(24)에 의해 지지체 박스(22)에 고정되는 지지체 리드(23; support lid)인 것을 특징으로 하는 추락 방지 조립체.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 지지체 연장부(8)의 지지체 박스(22)는 이 지지체 박스(22) 아래측에 하부(26)와 함께 용접되는 지지체 프로파일(25)에 의해 셔틀 가이드(9)에 연결되는 것을 특징으로 하는 추락 방지 조립체.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 지지체 프로파일(25)은 지지체 박스(22)에 하부(26)에 의해 용접되는 해자형 프로파일(25)인 것을 특징으로 하는 추락 방지 조립체.

청구항 14

빌레이 라인(3)과, 이 빌레이 라인(3)을 횡단하는 사람에 연결되는 셔틀(10)을 슬라이드 가능하게 수용하도록 되어 있는, 대상물(2) 사이에서 연장되는 고정 스테이션(4)을 갖고, 관통하는 복수 개의 개구(7)가 형성되는 장착판(6)을 구비하는 추락 방지 조립체(1)로서,

상기 장착판(6)에 견고하게 고정되는 지지체 연장부(8)와,

상기 장착판(6)의 상기 복수 개의 개구(7)를 통해 연장하도록 구성되는 섹션을 갖는 복수 개의 고정 요소(11)와,

대상물(2) 둘레에 고정 요소(11)를 클램핑하는 클램핑 수단과,

운반 스테이션(32)

을 더 구비하고,

상기 지지체 연장부(8)는 셔틀 가이드(9)를 지지하며,

상기 셔틀 가이드(9)는 셔틀(10)이 상부에서 슬라이드 가능하게 통과하도록 구성되고 빌레이 라인(3)에 연결되도록 또한 구성되며,

상기 운반 스테이션은,

-장착판(33)을 대상물(2) 둘레에 또는 대상물에 대해 장착시키도록 고정 요소(35)가 통과하는 개구(34)가 있는 장착판(33)과,

-셔틀(10)을 슬라이드 가능하게 수용하도록 구성되고 셔틀(10)의 통과를 위해 임의의 셔틀 가이드(38)와 정렬

상태로 회전될 수 있는 운반 셔틀 가이드(43)와,

-운반 셔틀 가이드(43)와 대상물(2)에 대해 수직 방향으로 향하고 셔틀(10)을 슬라이드 가능하게 수용하도록 구성되는 2개 이상의 셔틀 가이드(38)

를 구비하고,

각 셔틀 가이드(38)의 일단부는 운반 스테이션에서 종료하는 상이한 빌레이 라인(3)에 연결되는 것을 특징으로 하는 추락 방지 조립체.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 운반 스테이션(32)은 셔틀(10)이 회전통(40)을 통과하게 하는 관통 슬롯(42)을 형성하는 세그먼트(41)를 포함하는 회전통(40)을 더 구비하며, 회전통(40)에는 상기 운반 셔틀 가이드(43)를 회전통(40)의 내측에 지지하는 플랜지(44)가 마련되는 것을 특징으로 하는 추락 방지 조립체.

청구항 16

제14항 또는 제15항에 있어서, 상기 운반 스테이션(32)은,

-셔틀(10)이 관통 슬롯(42)을 일단 통과하면 운반 셔틀 가이드(43)에서 빠져나가는 것을 방지하는 스프링 메카니즘(46)의 형태인 로킹 수단 및 다음의 관통 슬롯이 다음의 셔틀 가이드(38)와 정렬된 경우에 운반 셔틀 가이드(43)를 잠금 해제하는 잠금 해제 수단과,

-회전통(40)을 회전시키도록 추락 방지 조립체(1)의 사용자에게 의해 파지될 수 있는, 회전통(40)의 하단부에 있는 한쌍의 핸들(47)과,

-셔틀의 통과 시간을 측정하거나 셔틀 통과 개수를 계수하는 컴퓨터 칩 또는 다른 센서와,

-대상물(2)에 대한 장착판(33)의 보다 양호한 장착을 제공하는 스페이서(27)

중 하나 이상을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 추락 방지 조립체.

청구항 17

삭제

청구항 18

제1항에 있어서, 상기 하강 스테이션(48)은,

-셔틀(10)이 관통 슬롯(42)을 일단 통과하면 하강 셔틀 가이드(49)에서 빠져나가는 것을 방지하는 스프링 메카니즘(46)의 형태인 로킹 수단 및 관통 슬롯이 다음의 셔틀 가이드(38)와 정렬된 경우에 또는 추락 방지 조립체의 사용자가 지면에 도달한 경우에 하강 셔틀 가이드(49)를 잠금 해제하는 잠금 해제 수단과,

-셔틀의 통과 시간을 측정하거나 셔틀 통과 개수를 계수하는 컴퓨터 칩 또는 다른 센서와,

-대상물(2)에 대한 장착판(33)의 보다 양호한 장착을 제공하는 스페이서(27)

중 하나 이상을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 추락 방지 조립체.

청구항 19

빌레이 라인(3)과, 이 빌레이 라인(3)을 횡단하는 사람에 연결되는 셔틀(10)을 슬라이드 가능하게 수용하도록 되어 있는, 대상물(2) 사이에서 연장되는 고정 스테이션(4)을 갖고, 관통하는 복수 개의 개구(7)가 형성되는 장착판(6)을 구비하는 추락 방지 조립체(1)로서,

상기 장착판(6)에 견고하게 고정되는 지지체 연장부(8)와,

상기 장착판(6)의 상기 복수 개의 개구(7)를 통해 연장하도록 구성되는 섹션을 갖는 복수 개의 고정 요소(11)와,

대상물(2) 둘레에 고정 요소(11)를 클램핑하는 클램핑 수단과,

볼트(52)에 의해 빌레이 라인(3)에 고정되는 본체(51) 형태이고 빌레이 라인(3)으로부터 스프링 편향되는 클립(53)을 구비하는 방지 수단(50)

을 더 구비하고,

상기 지지체 연장부(8)는 셔틀 가이드(9)를 지지하며,

상기 셔틀 가이드(9)는 셔틀(10)이 상부에서 슬라이드 가능하게 통과하도록 구성되고 빌레이 라인(3)에 연결되도록 또한 구성되는 것을 특징으로 하는 추락 방지 조립체.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 추락 방지 조립체에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 통상적인 추락 방지 조립체 또는 개인용 빌레이 시스템(personal belay system)에 있어서, 사용자는 셔틀 또는 글라이더에 착탈 가능하게 클립식 체결될 수 있는 하니스를 착용한다. 셔틀은 현수식 로프 또는 케이블의 형태로 빌레이 라인 어레이를 따라 쉽게 슬라이드하도록 구성된다. 개인용 추락 방지 조립체의 일반적인 형태는 작업자가 초고층 빌딩 건축, 윈도우 청소 및 지붕 수리와 같이 위험한 높이에서 작업을 수행하는 건설 및 빌딩 유지 보수 산업에 사용된다. 이들 일반적인 시스템에서는, 런(run)이 비교적 짧고, 각각의 작업자에게 맞춘 케이블 런을 포함하는 경우가 많다. 더욱이, 케이블 런은 일반적으로 고정되어, 안정적이고 기하학적으로 간단하고 범용적이다. 예컨대, 빌딩 건설에 있어서, 런은 기존의 빌딩 수평 빔을 따르고 빌딩 수직 빔에 고정된다.

[0003] 추락 방지 조립체는 또한 레크레이션 및 어드벤처 시장에서의 사용 증가를 모색하고 있다. 추락 방지 조립체는 등산, 암벽 등반 및 현수 하강(rappelling)에 필수적인 장구이다. 보다 최근에, 추락 방지 시스템은 참가자가 위험하고 불안정한 코스를 통과해야 하는 장애물 어드벤처 코스에 사용되었다. 그러한 코스는 대부분 수평 로프, 현수된 통나무, 암벽 등에 의해 구성되는 고가 "트레일"(elevated "trail")을 포함할 수 있다. 이들 어드벤처 코스에서, 추락 방지 조립체는 참가자의 운동 자유도를 방해하지 않으면서 우발적인 추락에 대한 안전을 보장해야 한다.

[0004] 전문적인 상업적 및 산업적 용도와 달리, 어드벤처 코스에서의 추락 방지 조립체는 통상적으로 긴 빌레이 라인 런을 포함하고 극히 활동적인 참가자를 목표로 삼는다. 몇몇의 어드벤처 코스에서, 참가자는 레이스에 참가하여 가능한 한 빨리 이동하게 된다. 따라서, 빌레이 시스템은 모험가의 신속한 횡단을 방해하지 않아야 하고 어드벤처 코스가 진행 중일 수 있는 곳마다 셋업되도록 융통성을 가져야 한다. 몇몇 어드벤처 코스에서는, 다수의 참가자가 동시에 동일한 런을 횡단할 수 있기 때문에, 빌레이 시스템은 다수의 안전 케이블/로프와 다수의 셔틀/글라이더를 제공할 수 있어야 한다.

[0005] 참가자가 더욱 더 큰 흥분을 요구함에 따라, 어드벤처 코스는 복잡성 및 위험이 증대하게 된다. 따라서, 가능한 가장 큰 융통성과 유용성을 제공하면서 어드벤처 코스와 함께 성장할 수 있는 모듈형 추락 방지 조립체에 대한 필요성이 존재한다.

[0006] 그러한 추락 방지 조립체 또는 개인용 빌레이 시스템은 광범위한 빌레이 라인 런을 형성하도록 광범위한 대상물에 사용될 수 있는 구성요소들을 갖는 모듈형 시스템이 설명되어 있는 유럽 특허 제1, 733, 763호에 의해 개시되어 있다. 상기 모듈형 시스템은 나무나 기둥 등의 지지체에 장착되는 장착판으로 구성됨으로써, 장착판에는 앵커 요소를 수용하기 위한 여러 개의 홀이 마련된다. 장착판에는 또한 대상물을 둘러싸는 밴드 또는 스트랩을 수용하도록 구성되는 슬롯 구조가 마련된다.

[0007] 장착판은 또한 조절 가능한 스페이서를 수용하는 여러 개의 슬롯을 포함한다. 스페이서는 장착판이 앵커 요소에 의해 지지체에 장착되는 경우에 대상물 지지체와 접촉하도록 구성된다. 스페이서는 장착판이 안정적이고도 정확한 배향을 유지하는 것을 보장하도록 대상물의 표면에서의 변동을 책임지도록 조절될 수 있다.

[0008] 각 장착판은 셔틀 가이드를 각각 포함하는 하나 이상의 지지판을 지지한다. 셔틀 가이드는 사용자의 개인용 추락 방지 시스템의 일부인 셔틀의 슬라이드 가능한 통과에 적합하게 되어 있다. 셔틀 가이드는 또한 빌레이 라인 런의 일부를 구성하고, 특히 전체 런을 형성하도록 조합되는 라인의 세그먼트들을 결합시키도록 구성된다. 셔틀 가이드는 대향 단부에 암나사가 있는 관형 본체를 포함한다. 각 단부에 프로파일 팁이 마련되는데, 프로

파일 팁은 관형 본체의 암나사식 단부와 결합하기 위한 나사식 굴대를 포함한다. 프로파일 팁은 중공형이기 때문에 빌레이 라인의 세그먼트의 일부가 프로파일 팁을 통해 연장될 수 있는데, 세그먼트의 단부는 관형 본체 내에 배치된다.

[0009] 페룰 또는 유사한 요소가 세그먼트의 단부에 고정됨으로써 빌레이 라인 세그먼트를 프로파일 팁의 단부 상에 포획한다. 프로파일 팁이 관형 본체 내에 나사 체결되는 경우에, 세그먼트는 본체에 고정되고 최종적으로는 고정 시스템의 지지체 연장부에 고정된다. 이때에, 런의 세그먼트들을 셔틀 가이드의 단부에 연결함으로써 완전한 빌레이 라인 런이 형성된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 그러한 추락 방지 조립체의 주요한 단점은 여기서 설명한 지지체가 접는 단계를 포함하는 방법에 의해 제조되기 때문에 지지체에 어느 정도 금속 피로가 생기기 쉽다는 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 이 때문에, 본 발명은 빌레이 라인과, 이 빌레이 라인을 횡단하는 사람에 연결되는 셔틀을 슬라이드 가능하게 수용하도록 되어 있는, 대상물 사이에서 연장되는 고정 스테이션을 갖고, 관통하는 복수 개의 개구가 형성되는 장착판을 구비하는 추락 방지 조립체에 관한 것으로서,

[0012] 상기 장착판에 견고하게 고정되는 지지체 연장부와,

[0013] 상기 장착판의 복수 개의 개구를 통해 연장하도록 구성되는 섹션을 갖는 복수 개의 고정 요소와,

[0014] 대상물 둘레에 고정 요소를 클램핑하는 수단

[0015] 을 더 구비하고, 상기 지지체 연장부는 셔틀 가이드를 지지하며, 상기 셔틀 가이드는 셔틀이 슬라이드 가능하게 통과하도록 구성되고 빌레이 라인에 연결되도록 또한 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0016] 본 발명에 따른 추락 방지 조립체의 이점은 지지체 연장부가 장착판에 견고하게 고정되기 때문에 추락 방지 시스템을 기둥 또는 나무 또는 다른 대상물 둘레에 클램핑하는 보다 강력한 수단을 제공한다는 것이다.

[0017] 더욱이, 지지체 연장부는 컷오프 프로파일이 직접적으로 사용될 수 있는 보다 저렴한 생산 공정에 의해 제조될 수 있고, 이는 지지체 연장부의 프로파일이 금속 피로에 덜 걸리게 한다.

[0018] 바람직한 실시예에서, 2개의 셔틀 가이드는 빌레이 런이 2개의 대상물들 사이에서 횡단할 때에 동일한 지지체 연장부가 사용될 수 있도록 지지체 연장부 상에 지지된다. 이에 의해, 지지체 연장부의 하부는 빌레이 런의 라인에서 바람직하게는 대칭적인 프로파일이 되어, "외측" 셔틀 가이드는 지지체 연장부의 외측에 지지되고 "내측" 셔틀 가이드는 지지체 연장부와 이 지지체 연장부가 장착되는 대상물 사이에 배치된다. 기지의 종래 기술에서는, 2개의 상이한 지지체 프로파일이 사용되어야 해서, 제1 지지체 프로파일이 제1 대상물의 외측에 적용되고 제2 지지체 프로파일이 제2 대상물의 내측에 적용된다. 본 발명에 따라 제안된 대칭적인 프로파일은 대상물의 내측 및 외측 양자에 사용될 수 있고, 이는 보다 큰 융통성을 제공하여 추락 방지 조립체의 부품을 덜 필요하게 한다.

[0019] 이하, 임의의 제한성이 없이 일례로서 본 발명의 특징을 보다 잘 보여주는 의도로, 본 발명에 따른 개선된 추락 방지 시스템의 바람직한 형태의 실시예를 첨부 도면을 참고하여 설명한다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 추락 방지 조립체를 사시도로 도시한다.

도 2는 도 1의 II-II에 따른 도 1의 측면도를 도시한다.

도 3은 도 2의 F3에 따른 도 2의 정면도를 도시한다.

도 4는 도 2의 F4에 따른 도 2의 평면도를 도시한다.

도 5는 도 1의 F5에 따른 케이블 세그먼트 부착 요부의 평면도를 도시한다.

도 6은 도 5에 따른 케이블 세그먼트 부착 요부와 빌레이 라인 둘레의 나사식 굴대를 도시한다.

도 7은 도 1의 F7의 확대도로서 셔틀을 사시도로 도시한다.

도 8은 도 7을 뒤집은 도면을 도시한다.

도 9는 도 8의 F9에 따른 도 8의 정면도를 도시한다.

도 10은 도 8의 F10에 따른 도 8의 측면도를 도시한다.

도 11은 지지체 연장부의 내측 변경예를 도시한다.

도 12는 지지체 연장부의 양면 변경예를 도시한다.

도 13은 지지체 연장부의 다른 양면 변경예를 도시한다.

도 14는 대상물 둘레의 클램프에 스페이서가 마련된 추락 방지 조립체의 평면도를 도시한다.

도 15는 대상물 둘레에 외측 코너를 형성하는 추락 방지 조립체의 평면도를 도시한다.

도 16은 대상물 둘레에 내측 코너를 형성하는 추락 방지 조립체의 평면도를 도시한다.

도 17은 장착판과 지지체 연장부의 변경예를 도시한다.

도 18은 셔틀 운반 스테이션의 평면도를 도시한다.

도 19는 도 18의 XVI-XVI 선에 따른 도 18의 측면도를 도시한다.

도 20은 도 19의 F20에 따른 도 19의 확대도를 도시한다.

도 21은 도 20의 F21에 따른 도 20의 정면도를 도시한다.

도 22는 도 19에 대한 변경예를 도시한다.

도 23은 도 19에 대한 다른 변경예를 도시한다.

도 24는 셔틀 운반 스테이션의 변경예의 측면도를 개략적으로 도시한다.

도 25는 도 24의 XXV-XXV 선에 따른 도 24의 평면도를 도시한다.

도 26은 셔틀 하강 스테이션의 측면도를 도시한다.

도 27은 셔틀 하강 스테이션의 측면도로서 이 스테이션에 의해 셔틀이 하강하는 것을 도시한다.

도 28은 방지 수단의 평면도를 도시한다.

도 29는 XXIX-XXIX 선에 따른 도 28의 측면도를 도시한다.

도 30은 도 29의 F30에 따른 도 29의 확대도를 도시한다.

도 31 내지 도 35는 도 14 내지 도 16에 대한 변경예를 도시한다.

도 36과 도 37은 도 1의 장착판(6)의 변경예를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 도 1은 복수 개의 대상물(2) 중 하나의 둘레에 추락 방지 조립체(1)를 부착하는 개략도를 도시하고 있는데, 추락 방지 조립체(1)는 빌레이 라인(3)을 횡단하는 사람에게 연결되는 셔틀(5)을 슬라이드 가능하게 수용하도록 되어 있는 고정 스테이션(4)들 사이에 연장되는 빌레이 라인(3)을 구비한다.
- [0022] 도 2는 고정 스테이션(4)이 복수 개의 개구(7)를 형성하는 장착판(6)을 구비하고 있는 것을 도시하고 있다.
- [0023] 추락 방지 조립체(1)의 고정 스테이션(4)은 장착판(6)에 견고하게 고정되고 셔틀 가이드(9)를 갖추고 있는 지지체 연장부(8)를 더 구비한다. 셔틀 가이드(9)는 셔틀(10)이 그 위를 슬라이드 가능하게 통과하도록 구성되고, 또한 빌레이 라인(3)에 연결되도록 구성된다.
- [0024] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 추락 방지 조립체(1)의 각 고정 스테이션(4)은 장착판(6)의 복수 개의 개구(7)를 통과하여 연장하도록 구성되는 섹션을 갖는 복수 개의 고정 요소(11)를 더 구비한다.

- [0025] 도 2는 또한 고정 요소(11)가 대상물(2)을 통과하여 돌출되어 일련의 너트(12)에 의해 양면에서 대상물에 클램핑되는 것을 도시하고 있다.
- [0026] 바람직한 실시예에서, 고정 요소(11)는 체결력을 조절하게 하는 나사식 로드(1)의 형태로 제공되고 각 장착판(6)에는 안전한 고정이 가능하도록 충분한 개수의 개구(7)가 마련되어 있다.
- [0027] 도 4, 5 및 6에 도시된 바와 같이, 셔틀 가이드(9)에는 스톱퍼(13), 암나사식 단부(14) 및 프로파일 팁(15)이 마련되어 있다. 암나사식 단부(14)는 추락 방지 조립체(1)에 다른 모듈형 요부를 제공한다. 특히, 암나사식 단부(14)는 빌레이 라인 세그먼트(3)를 가이드 튜브(15)의 대응하는 단부(14)에 고정시키는 데에 사용되는 테이퍼형 프로파일 팁(15)을 수용하도록 구성된다. 바꿔 말하면, 추락 방지 조립체(1)의 런의 전체 길이에 걸쳐 연속적인 빌레이 라인(3)을 구비하기 보다는, 런은 별개의 빌레이 라인 세그먼트(3)로 단절될 수 있어, 세그먼트(3)는 셔틀 가이드(9)를 통해 서로 연결된다. 이어서, 빌레이 라인 세그먼트(3)는 도 5 및 6에 도시된 바와 같이 스톱퍼(13)를 이용하여 프로파일 팁(15) 후방에 고정될 수 있다.
- [0028] 프로파일 팁(15)은 참가자가 추락 방지 조립체(1)의 각 고정 스테이션(4)을 횡단할 때에 셔틀(10)이 빌레이 라인(3)으로부터 셔틀 가이드(9) 상으로 부드럽게 통과할 수 있도록 외측이 테이퍼형으로 되어 있다.
- [0029] 프로파일 팁(15)은 또한 내측이 테이퍼형으로 되어 있기 때문에, 빌레이 런은 약간의 각도로 프로파일 팁에 진입할 수 있지만 스톱퍼(13) 내에서 중앙 위치에 있도록 테이퍼 형태에 의해 길이 방향으로 안내된다. 바꿔 말하면, 프로파일 팁의 개구는 암나사부로부터 자유 말단을 향해 증가된다.
- [0030] 고정 스테이션(4)은 광범위한 셔틀 구성을 제공하도록 구성되는데, 셔틀의 일레가 도 7 내지 도 10에 도시되어 있다.
- [0031] 셔틀(10)은 케이블 채널(17)을 형성하는 거의 C형의 금속체(16) 형태이고, 셔틀(10)이 빌레이 라인(3) 상에 슬라이드 가능하게 장착될 때에 빌레이 라인(3)은 케이블 채널을 통과하여 연장된다. 진입 슬롯(18)은 채널(17)과 연통하여 셔틀(10)을 빌레이 라인(3) 상에 위치 결정하는 수단을 제공한다. 빌레이 라인(3)을 따른 셔틀의 운동을 용이하게 하도록 롤러(19)가 케이블 채널(17) 내에 장착되는 것이 유리할 수 있다.
- [0032] 진입 슬롯(18)은 셔틀(10)이 빌레이 라인(3)으로부터 예기치 않게 해제되는 것을 방지하도록 게이트(20)에 의해 실질적으로 폐쇄되어 있다. 바람직하게는, 게이트(20)는 진입 슬롯(18)을 실질적으로 폐쇄하는 위치로 셔틀 본체(16)에 대해 스프링 편향되어 있다.
- [0033] 게이트(20)는 셔틀(10)이 각 셔틀 가이드(16)의 가이드 튜브(13)를 횡단할 수 있도록 진입 슬롯(18)이 충분히 개방되게 한다. 게이트(20)의 일부는 셔틀 본체(16)에 형성된 카라비너 슬롯(21; karabiner slot) 내로 연장되어 카라비너 클립이 슬롯(21) 내에 위치되는 경우에 폐쇄 위치로부터 이동될 수 없다. 카라비너 슬롯(21)이 비워진 경우에, 게이트(20)는 셔틀(10)을 케이블 또는 로프(3) 위에 위치시키도록 스프링 편향에 대해 이동될 수 있다.
- [0034] 셔틀(10)은 이 셔틀(10)과 빌레이 라인(3)이 우발적인 추락 후에 사용자를 전체적으로 지지하더라도 사용자의 중량에 의해 변형 또는 파손되지 않도록 강 등의 고강도 재료로 형성되는 것이 바람직하다. 케이블 채널(17)의 크기는 추락 방지 조립체(1)의 셔틀 가이드(9) 위에서 쉽게 통과하도록 정해진다. 또한, 빌레이 라인 코스를 따라 셔틀(10)에 대한 접촉 손상을 방지하도록 셔틀 본체(16)의 측면에 범퍼(도시 생략)가 장착될 수 있다.
- [0035] 도 1에 있어서, 지지체 연장부(8)는 실질적으로 장착판 상에 수직으로 장착되는 지지체 박스(22)로 이루어지고, 이 지지체 박스의 측면은 형태가 거의 장방형이고 장착판(6)에 용접되는 것이 바람직하며, 지지체 박스의 정면은 나사(24)에 의해 분리 가능하게 될 수 있는 지지체 리드(23)이다. 이는 박스가 고정 요소(11) 위에 챔버를 효과적으로 형성하여 고정 요소를 환경 또는 다른 가능한 외측의 충격으로부터 보호하는 이점을 제공한다.
- [0036] 셔틀 가이드(9)는 지지체 박스(22)의 하면에 하부(26)와 함께 용접되는 것이 바람직한 지지체 프로파일(25)에 의해 지지체 연장부(8)의 지지체 박스(22)에 연결된다. 이 지지체 프로파일(25)은 셔틀 가이드(9)의 관형 부분을 통해 부분적으로 연장되거나 연장되지 않을 수 있다. 상기 하부(26)는 금속 피로에 대해 추가적인 강도 및 저항을 제공한다.
- [0037] 도 1에서, 지지체 프로파일(25)은 셔틀 가이드(9)가 지지체 연장부(8)의 정면 아래쪽에 위치되도록 대상물(2)로부터 멀어지는 방향을 향한다. 지지체 프로파일은 지지체 프로파일(25)의 상이한 배향이 가능한 추락 방지 조립체(1)의 특징이다. 도 11은 셔틀 가이드(9)가 지지체 연장부(8) 아래에 위치되도록 셔틀 가이드(9)가 대상물(2)을 향하는 것을 도시하고 있다. 이는 도 1에 도시된 "외측" 구성과는 대조적으로 이하에서 "내측" 구성이라

고 칭할 것이다.

- [0038] 도 12에 도시된 바람직한 실시예에 있어서, 2개의 빌레이 라인(3)이 하나는 지지체 연장부(8)의 "내측"에서 그리고 하나는 "외측"에서 고정 스테이션(4)을 통과한다. 도 12에서, 이는 하부(26)에 의해 지지체 박스(22)에 용접되는 해자형 프로파일(25)로 표시된다. 이는 실질적으로 강하고 콤팩트한 구조를 제공하여, 우발적인 추락이 하나의 빌레이 라인(3) 대신에 2개의 빌레이 라인에 의해 방지될 수 있다는 추가의 이점을 갖는다. 다른 가능성은 하나의 빌레이 라인(3)이 사람 당 제공되어, 2명의 참가자가 하나의 동일한 요소일 수 있다는 것을 의미한다.
- [0039] 모든 경우에, 빌레이 라인(3)은 장착판(6)의 평면과 대체로 평행하게 연장되지만, 다른 변경예가 가능하다. 도 13은 빌레이 라인(23)이 장착판(6)의 평면에 대해 대체로 수직으로 연장되는 변경예를 도시하고 있다. 후술되는 바와 같이, 지지체 연장부(8)는 운반 스테이션과 하강 스테이션의 지지체 가이드를 운반하도록 채용될 수 있다.
- [0040] 도 1 내지 도 4와 도 11 내지 도 13에 도시된 바와 같이, 장착판(6)은 중앙선을 따라 수직 방향으로 형성된 고정 개구(7)를 갖는다. 그러나, 도 14에 도시된 바와 같이, 장착판(6)이 나무나 기둥 등의 대체로 원통형 수직 대상물(2)에 정확하게 장착되도록 융통성을 갖도록 중앙부의 각 측면에서 중앙부에 대해 소정 각도로 배치되는, 개구(7)가 있는 날개부를 더 포함한다는 것이 배제되지 않는다.
- [0041] 그러나, 특히 나무의 경우에, 대상물은 불규칙적인 원통형을 갖게 되고, 이에 따라 장착판(6)은 대상물(2)의 형태에 정확하게 대응하지 않을 수 있다. 이 경우에, 고정 스테이션에는 도 14에 도시된 바와 같이 스페이서(27)가 추가로 마련된다. 스페이서(27)는 바람직하게는 장착판에 조절 가능하게 부착되어 스페이서(27)의 면 대면 위치 결정이 조절될 수 있다. 더욱이, 스페이서(27)는 바람직하게는 대상물의 표면 불규칙성에 순응하기 위하여 안과 밖의 조절을 가능하게 하도록 구성된다.
- [0042] 스페이서(27)는 탁자 또는 의자용의 높이 조절 메카니즘과 유사한 조절 가능한 장착 볼트 장치를 포함하는 것이 바람직하다. 따라서, 스페이서(27)는 도 14에 도시된 바와 같이 나사식 굴대(29)가 돌출되는 헤드(28)를 포함할 수 있다. 너트(30)는 장착판(6)의 반대측에서 굴대(29) 상에 나사 체결되어 굴대(29)가 장착판(6)의 개구(7)를 통과하여 연장된다. 고정 요소(11)는 대상물(2)을 관통할 수 있지만, 도 14에서 고정 요소(11)는 대상물(2)의 둘레에 부착되어 죄어진 2개의 벨트인 것이 효과적이다. 이 셋업은 관통이 어렵거나 관통이 적합하지 않은 대상물에 적합하다.
- [0043] 따라서, 장착판(6)이 초기에 고정 요소(11)를 이용하여 수직 지지체에 장착되는 경우에, 각 스페이서(27)의 헤드(28)의 위치는 처음에 느슨해 있는 너트(30)에 의해 안과 밖으로 그리고 좌우로 조절될 수 있다. 스페이서(27)가 적당하게 위치되면, 대상물(2)에 대한 고정 스테이션(4)의 장착을 강하게 하도록 고정 요소(11)를 인장 상태로 두게 된다. 이어서, 스페이서(27)를 장착판(6)에 견고하게 클램핑하도록 너트(30)를 완전히 죄일 수 있다.
- [0044] 장착판(6)이 고정 스테이션(4)용의 다수의 고정 위치를 제공하도록 충분한 개수의 개구(7)를 포함한다는 것이 강조되어야 한다. 바람직하게는 4개의 개구(7)가 수직 열로 제공되지만 고정 스테이션(4)이 단 2개의 고정 요소(11)를 이용하여 대상물(2)에 단단하게 고정될 수 있는 것이 가능하다. 따라서, 4개의 홀(7) 중에 단 2개만이 대응하는 고정 요소(11)를 수용할 수 있다. 단 1개의 고정 요소(11)만이 소정의 대상물(2)에 고정하도록 사용되는 경우에, 고정 요소(11)는 임의의 개구(7)를 통해 연장될 수 있다. 그러나, 다른 구조에서는, 빌레이 라인이 코너 둘레 또는 코너 내측을 통과하고 고정 요소(11)가 대상물(2)을 관통하는 경우와 같이 적어도 2개의 고정 요소(11)가 대상물(2)에 장착되어야 한다.
- [0045] 코너 둘레를 통과하는 다른 가능성이 도 15에 도시되어 있는데, 여기서 고정 요소는 고정 스테이션(4)을 고정시키는 데에 사용될 수 있는 벨트이다. 여기서, 단일의 고정 요소(11)를 사용하는 것이 가능하지만, 대부분의 경우에 안전을 이유로 다수의 고정 요소(11)가 사용되게 된다.
- [0046] 도 16은 추락 방지 조립체(1)가 내측 코너를 취하는 구성을 도시하고 있다. 여기서는, 대상물(2)을 관통하기 때문에 다수의 고정 요소(11)가 채용된다. 또한, 여기서는 지지체 연장부(8)가 실질적으로 코너 부재인 것이 불가피하다. 이 구성에서는, 빌레이 라인이 대상물의 코너 내측을 취할 수 있도록 추가의 연장부(31)에 용접 또는 고정된다.
- [0047] 몇몇의 바람직한 실시예를 전술하였지만, 장착판(6)과 지지체 연장부(8)의 형태 및 상호 작용이 변경될 수 있다는 것을 배제하지 않는다. 예컨대, 도 17에 있어서, 상이한 형태의 2개의 장착판(6)이 사용된다. 사실상, 장

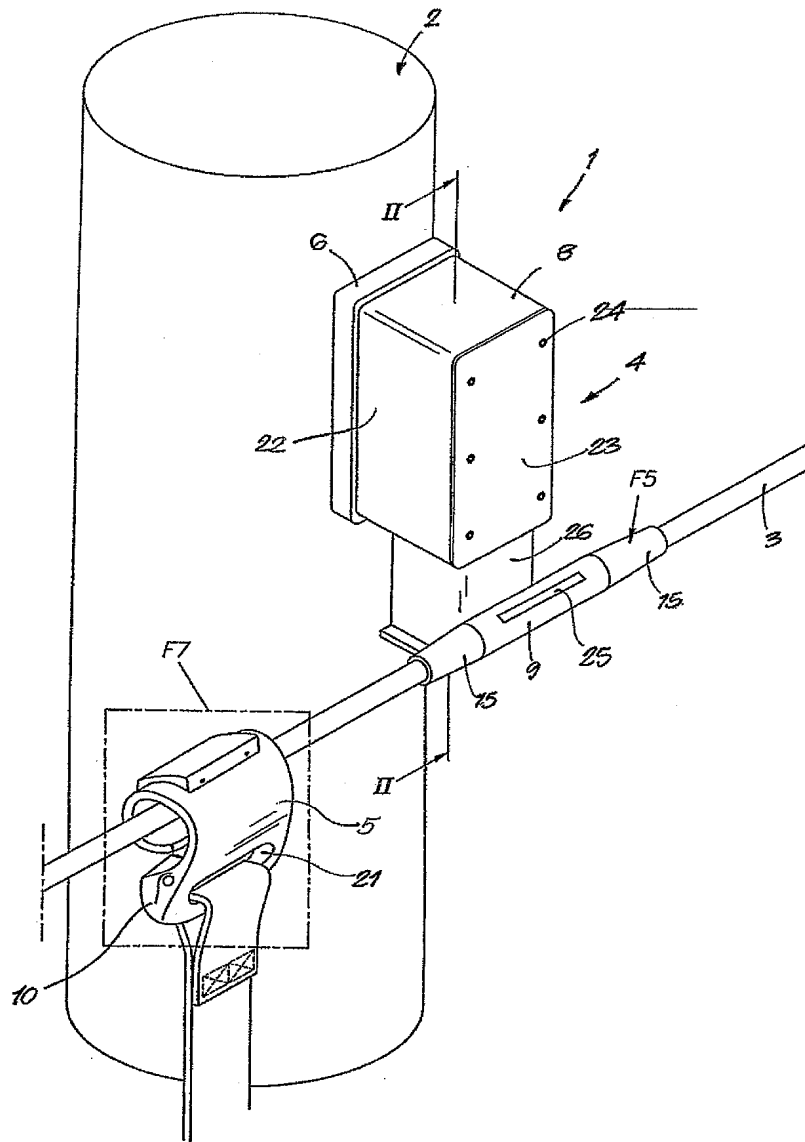
착판은 오히려 프로파일이고, 이에 의해 지지체 연장부(8)는 볼트(31)에 의해 장착판(6) 상에 직접 볼트 체결되는 프로파일(25)과 브래킷(26)으로 제한된다. 이는 보다 적은 지지를 필요로 하고 감소화된 특별한 해법이 충족되는 고정 스테이션(4)에 유용할 수 있다.

- [0048] 본 발명의 다른 실시예에 있어서, 연결되지 않은 빌레이 라인(3) 사이에서 빌레이 라인 서틀(10)을 운반하는 능력이 제안된다.
- [0049] 도 18 내지 도 21은 대상물에 부착되는 운반 스테이션(32)을 도시하고 있다. 운반 스테이션(32)은 바람직하게는 빌레이 라인 런들 사이에서 서틀(10)의 운반을 행하는 동안 참가자가 서있는 플랫폼(도시 생략)을 동반한다. 도 20에 보다 상세히 도시된 바와 같이, 운반 스테이션(32)은 도 2에 도시된 실시예의 장착판(6)과 유사한 장착판(33)을 포함한다. 장착판(33)은 도 2에 도시된 고정 요소(11)와 같은 고정 요소(35)를 수용하고 대상물(2)에 대한 장착판(33)의 스트랩 장착을 위해 형성되는 복수 개의 장착 개구(34)를 포함한다. 그러나, 장착판(6)과 달리, 장착판(33)은 도 18에서와 같이 위에서 보았을 때에 대상물(2) 둘레에 규칙적인 다각형을 구성하는 다수의 인접한 작은 면(36)으로 이루어진다. 각각의 작은 면(36)에는 지지체 플랜지(37)가 장착된다. 따라서, 각각의 작은 면(36)은 서로에 대해 상대적인 각도로 배치되는 서틀 가이드(38)를 포함한다. 특히, 각 서틀 가이드(38)는 대면하는 작은 면(36)에 대해 실질적으로 수직이다.
- [0050] 각 서틀 가이드(38)의 외측 단부는 전술한 서틀 가이드(9)에 대한 것과 동일한 방식으로 빌레이 라인(3)을 서틀 가이드(39)에 고정시키는 프로파일 텀(39)을 포함한다.
- [0051] 이 방식으로, 각 서틀 가이드(38)는 서로 연결되지 않는 상이한 빌레이 라인 런과 상이한 빌레이 라인(3)을 연결시킨다.
- [0052] 케이블 런들 사이에서 안전 서틀(10)을 운반하기 위하여, 운반 스테이션(32)은 회전통(40)을 더 구비한다.
- [0053] 회전통(40)은 서틀(10)을 회전통(40)을 통해 통과시키는 관통 슬롯(42)을 형성하는 세그먼트(41)를 포함한다. 본 발명의 한가지 양태에 있어서, 회전통(40)에는 플랜지(44)에 의해 회전통의 내측에 지지되는 자신의 운반 서틀 가이드(43)가 마련된다. 운반 서틀 가이드(43)는 도 21에 도시된 바와 같이 그 단부가 관통 슬롯(42)의 개구와 대면하도록 배향된다.
- [0054] 회전통(40)이 반대 방향으로 회전되면, 관통 슬롯(42)이 빌레이 라인 런들 중 하나와 관련되는 서틀 가이드(38) 중 선택된 서틀 가이드와 대면하게 된다는 것을 쉽게 알 수 있다. 따라서, 운반 서틀 가이드(43)는 또한 라인 상에서 통과하는 서틀(10)이 운반 서틀 가이드(43) 상에 쉽게 운반될 수 있도록 빌레이 라인 서틀 가이드(38)와 정렬되게 된다. 서틀(10)이 운반 서틀 가이드(43) 상에 일단 위치 결정되면, 회전통(40)은 개구(42)와 운반 서틀 가이드(43) 중 하나가 다른 외측 서틀 가이드(38)와 대면할 때까지 회전될 수 있다. 이때에, 서틀(10)이 다른 케이블 런 라인(3) 상으로 운반될 수 있다.
- [0055] 장착판(6)과 지지체 연장부(8)에 대한 전술한 변경예와 관련하여, 추가의 지지체를 제공하거나 특정한 환경에 대한 해법을 제공하는 유사한 변경예를 생각할 수 있다. 도 22에서는 추가적인 장착 프레임(45)이 채용된다. 도 23에서는 장착판(33)이 대상물(2)의 측면보다는 그 아래에 장착된다. 선택적으로, 스페이서(24)가 운반 스테이션(32)의 셋업에 포함될 수 있다.
- [0056] 도 20, 23 및 24는 또한 회전통(40)이 각각의 서틀 가이드(38)와 일직선으로 위치 결정되게 하여 서틀(10)이 회전통(40)에 일단 진입하면 다음의 서틀 가이드(38)에 도달할 때까지 관통 슬롯(42)으로부터 서틀이 빠지는 것을 방지하는 선택적인 핀과 스프링 메카니즘(46)을 도시하고 있다.
- [0057] 도면에 도시되지 않은 선택적인 요부는, 예컨대 얼마나 많은 참가자가 운반 스테이션(32)을 통과했는지 또는 몇 시에 통과했는지의 정보를 얻기 위하여 카운터 또는 타이머가 마련된 컴퓨터나 전기적 로깅 메카니즘이다.
- [0058] 도 24 및 도 25는 회전통(40)을 회전시키도록 사용자가 파지할 수 있는 한쌍의 핸들(47)을 회전통(40)이 하단부에 포함할 수 있다는 것을 보여준다.
- [0059] 회전통(40)은 크기와 형태가 상이할 수 있다는 것을 의미하는 튜브나 플레이트일 수 있다.
- [0060] 본 발명의 다른 양태에서, 추락 방지 조립체(1)는 또한 도 26에 도시된 바와 같이 하강 스테이션(48)을 구비할 수 있다.
- [0061] 그 원리는 운반 스테이션(32)에 관한 것과 동일하고, 즉 서틀(10)을 다른 위치로 운반하기 위하여 서틀 가이드(38)에 의해 빌레이 라인(3)으로부터 서틀(10)을 분리시킨다.

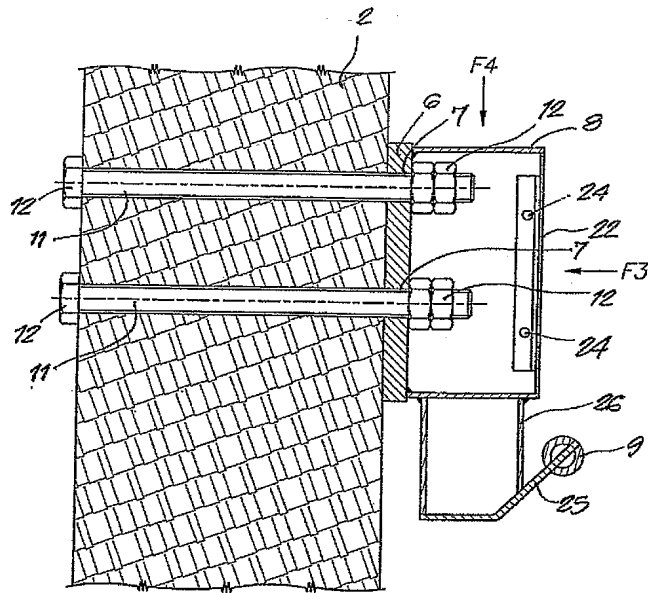
- [0062] 그러나, 하강 스테이션(48)의 경우에, 운반은 수평 방향 대신에 다른 셔틀 가이드(38)와 빌레이 라인(3)을 향해 또는 대부분의 경우에 참가자가 추락 방지 조립체(1)로부터 안전하게 분리될 수 있는 지면을 향해 수직 방향으로 발생한다. 이는 대상물(2)의 둘레에서 수평 방향으로 장착되는 운반 셔틀 가이드(43) 대신에 대상물(2)에 수직 방향으로 장착되는 하강 셔틀 가이드(49)를 수반한다.
- [0063] 하강 스테이션과 운반 스테이션 양자에 대한 원리가 동일하기 때문에, 도 26과 27을 보다 상세히 설명하지 않고, 동일한 선택적인 요소, 예컨대 센서, 로킹 메카니즘 또는 스페이서가 포함될 수 있다.
- [0064] 추락 방지 조립체(1)에 대한 다른 선택적인 추가는 빌레이 라인(3) 자체에 방지 수단(49)이 제공되는 것을 도시하는 도 28 내지 30에 도시되어 있다.
- [0065] 방지 수단(50)은 빌레이 라인(3)이 수평 방향으로 연장되지 않고 수직 각도로 연장될 때에 쓸 수 있다.
- [0066] 방지 수단은, 예컨대 방지 수단(50)을 빌레이 라인(3)에 고정시키도록 빌레이 라인(3)에 대해 나사 체결될 수 있는 볼트(52)가 있는 본체(51)의 형태로 제공될 수 있다.
- [0067] 방지 수단에는 또한 셔틀(10)이 한 방향으로 쉽게 통과될 수 있지만 다른 방향으로의 통과는 방지되도록 빌레이 라인(3)으로부터 스프링 편향되는 클립(53)이 마련된다.
- [0068] 본 발명은 추락 방지 조립체의 여러 구성요소들에 대해 전술한 정확한 형태로 제한되지 않고, 상기 구성요소들이 상이한 형태 및 크기로 될 수 있다는 것은 명백하다.
- [0069] 예컨대, 도 31은 도 14에 사용된 스페이서(27)에 대한 변경예를 도시하고 있는데, 플라스틱 부착부(54)가 대상물(2) 둘레에 장착판(6)을 부착시키도록 사용된다. 이 변경예는 스페이서(27)가 부적절하거나 바람직하지 않게 되는 상황에 사용될 수 있다. 도 32는 도 31의 F32에 따른 정면도를 도시하고 있다.
- [0070] 도 33에 도시된 바와 같이 대상물(2) 둘레에 코너를 취하기 위하여 2개의 장착판을 부착시키도록 유사한 플라스틱 코너 부착부(55)가 도 14에 사용된 스페이서(27)에 대한 변경예로서 사용될 수 있다. 이 플라스틱 코너 부착부(56)는 도 34에 도시된 바와 같이 상이한 형태로 될 수 있고, 여기서는 상이한 각도의 코너를 상기 대상물(2) 둘레에 얻게 된다. 도 35는 명확도를 위해 빌레이 라인(3)이 생략된 도 34의 정면도를 도시하고 있다.
- [0071] 도 36은 지지체 연장부(8)를 장착판(6)에 부착하기 위하여 홈(56), 슬롯(57) 및 여분의 나사(58, 59)가 제공되는 장착판(6)의 변경예를 도시하고 있다. 홈(56)은 부분적인 아크 형태이다. 나사(58)는 지지체 연장부(8)의 하부를 장착판(6)에 부착시키는 데에 사용된다. 이 때에, 슬롯(57)은 홈(56)에 의해 장착판(6)에 관하여 지지체 연장부(8)의 상부의 위치 결정의 수직 조절이 가능하도록 힌지점으로서 작용될 수 있다. 이어서, 나사(59)는 원하는 위치에 지지체 연장부(8)를 끼워맞추도록 나사 체결될 수 있다.
- [0072] 본 발명은 일례에 의해 설명되고 도면에 제시된 실시예의 형태로 제한되지 않고, 본 발명에 따른 추락 방지 조립체(1)는 본 발명의 범위에서 이탈하지 않으면서 다양한 형태로 실현될 수 있다.

도면

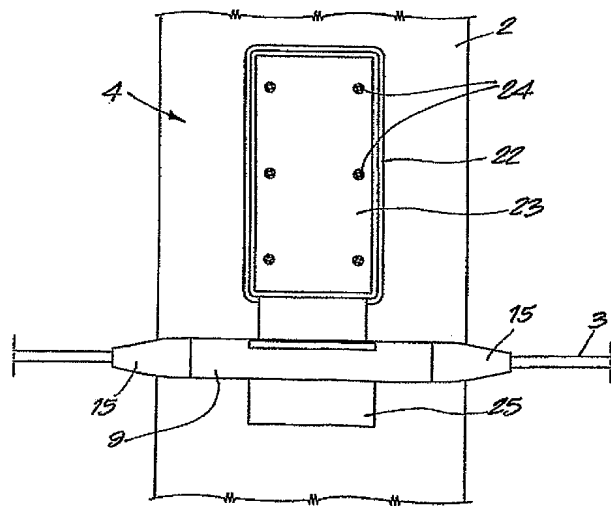
도면1



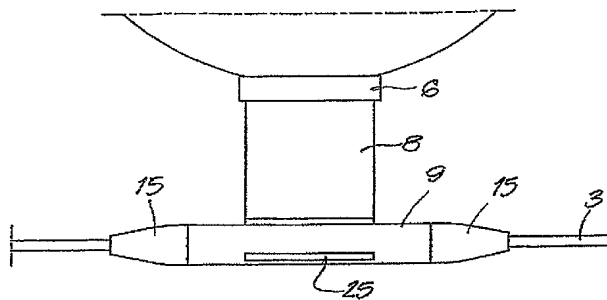
도면2



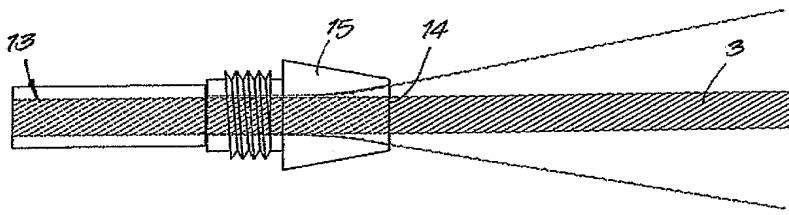
도면3



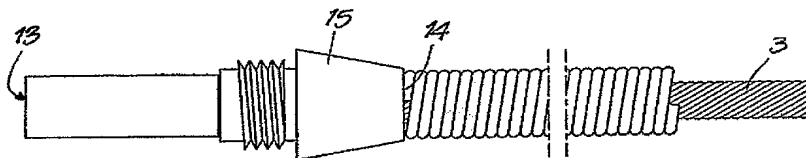
도면4



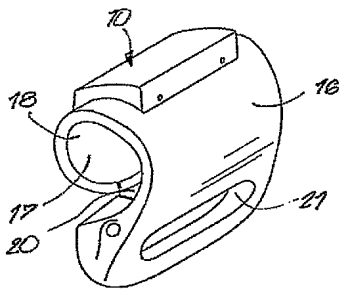
도면5



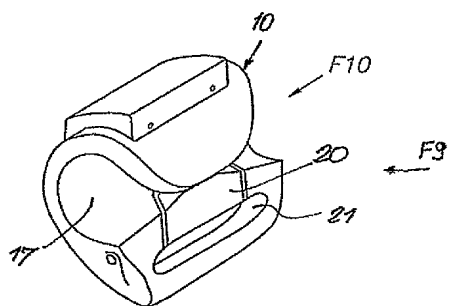
도면6



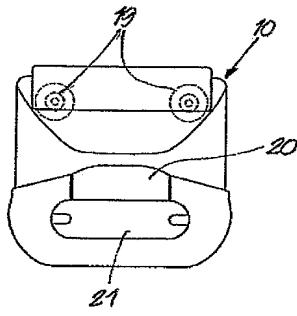
도면7



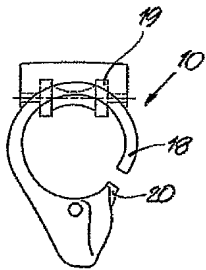
도면8



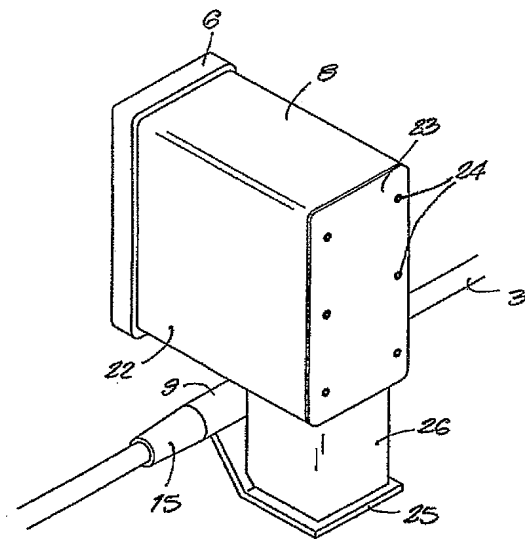
도면9



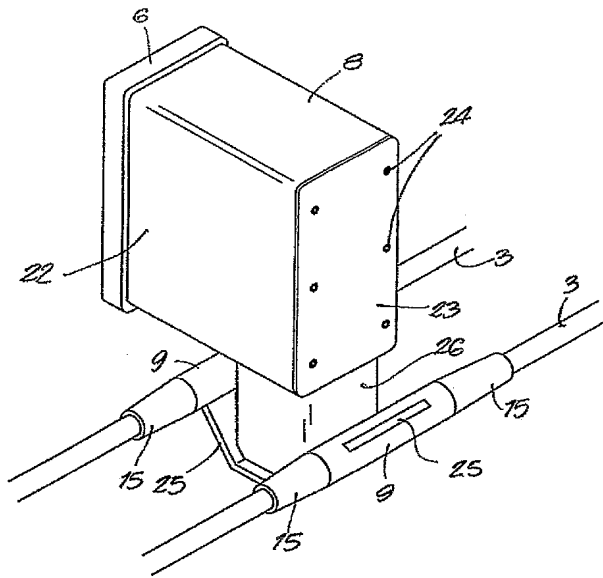
도면10



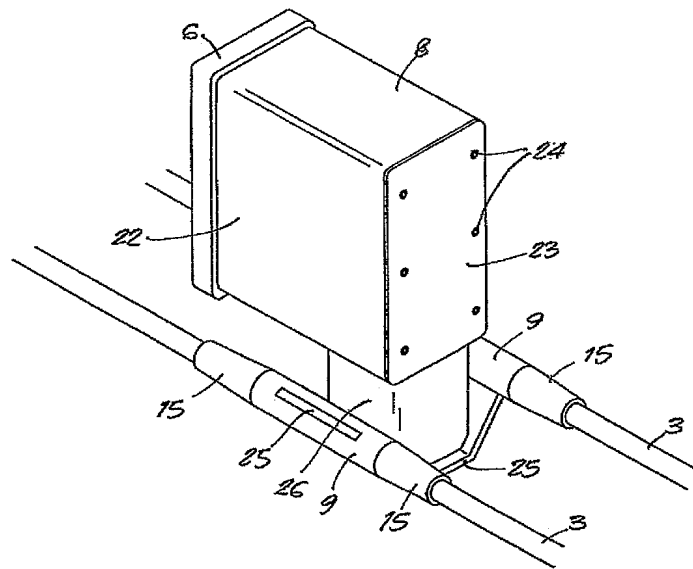
도면11



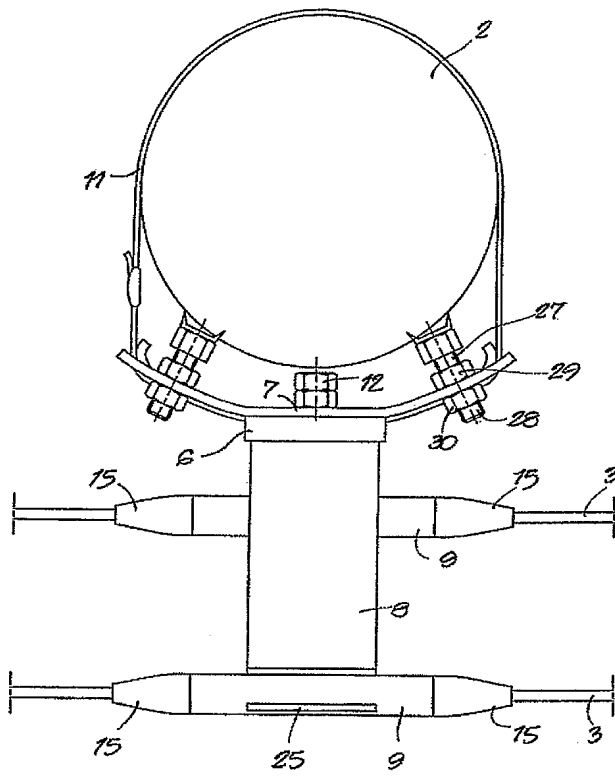
도면12



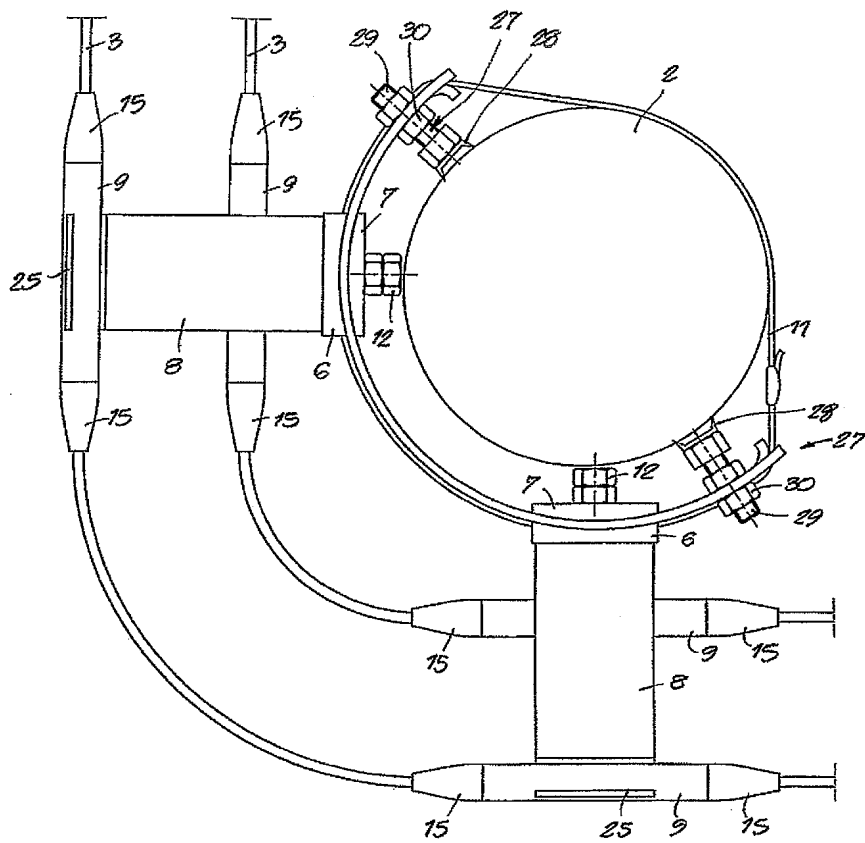
도면13



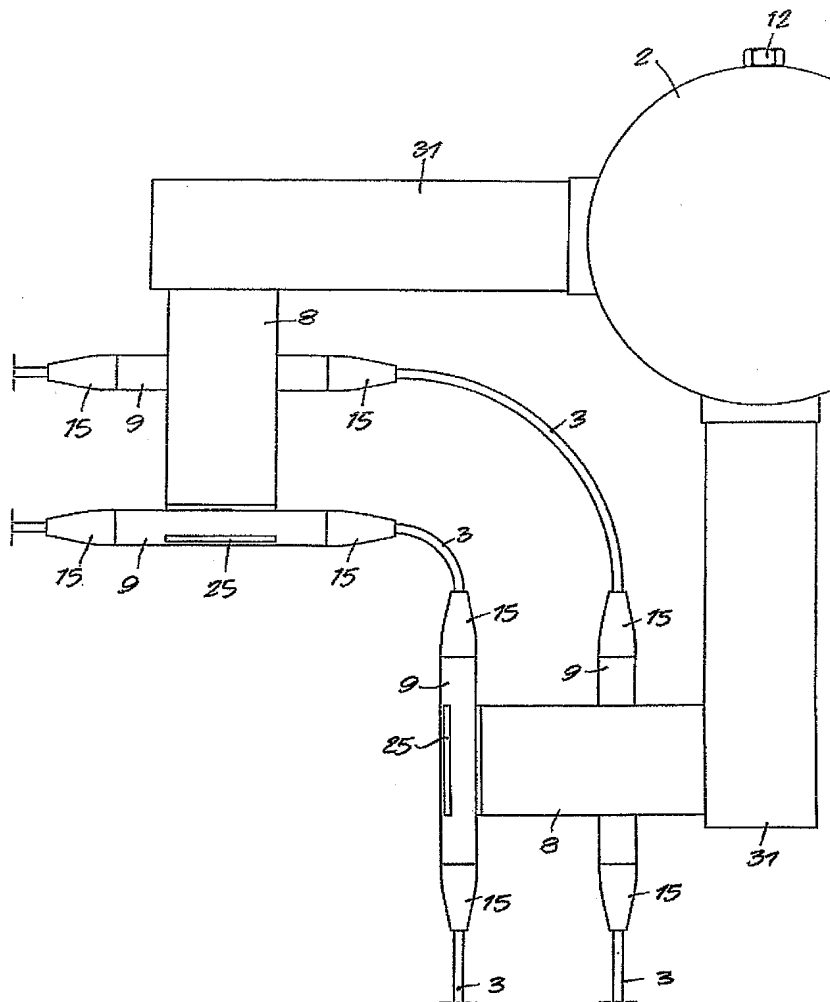
도면14



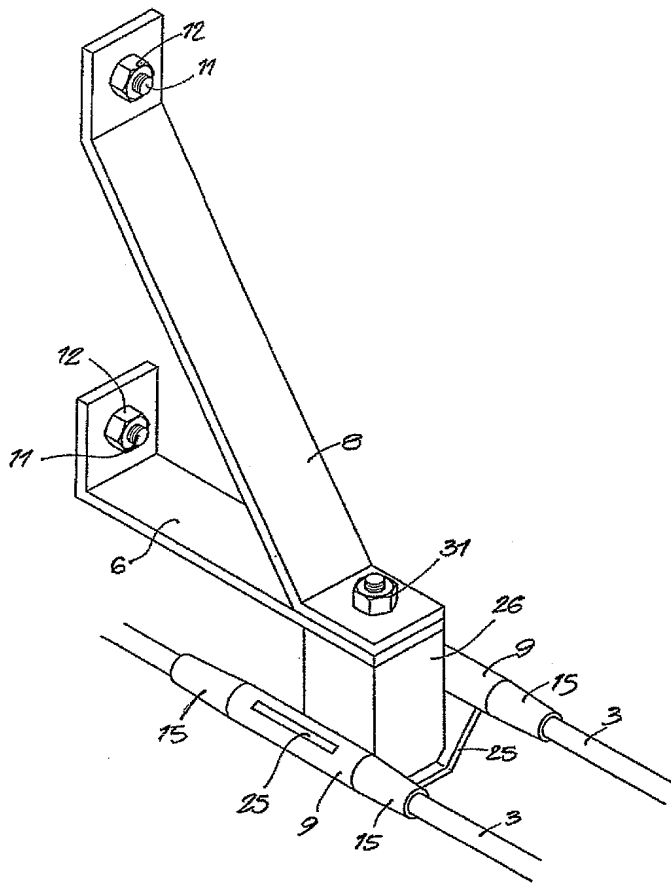
도면15



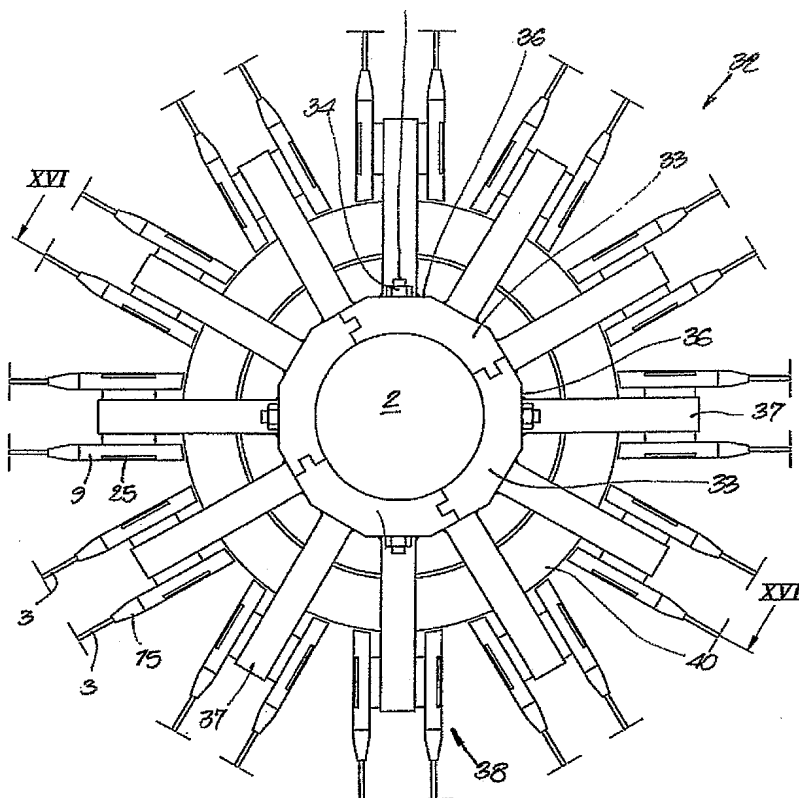
도면16



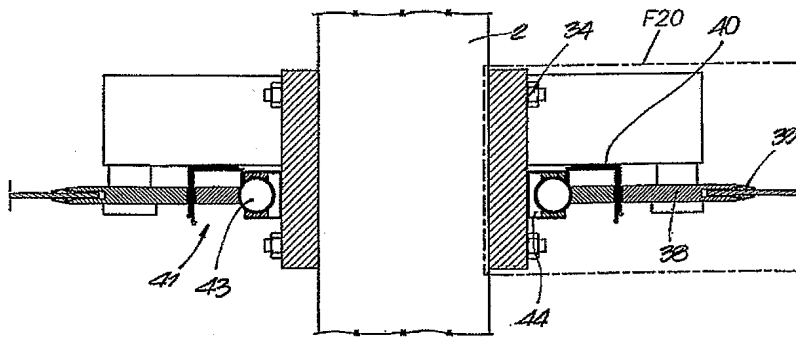
도면17



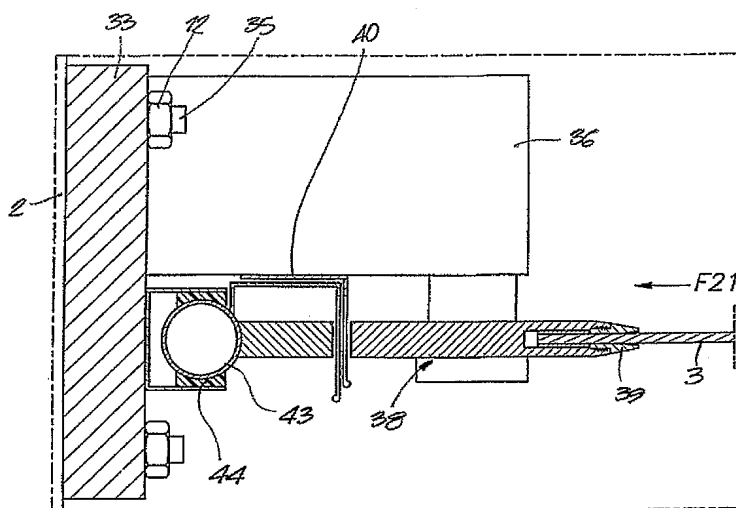
도면18



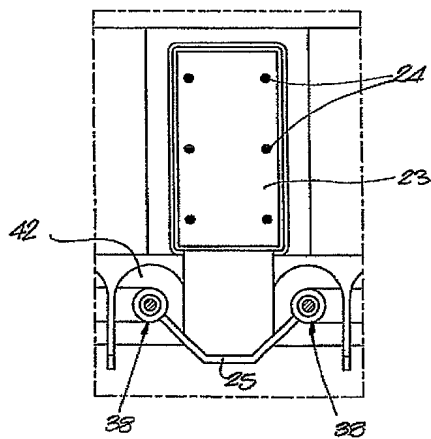
도면19



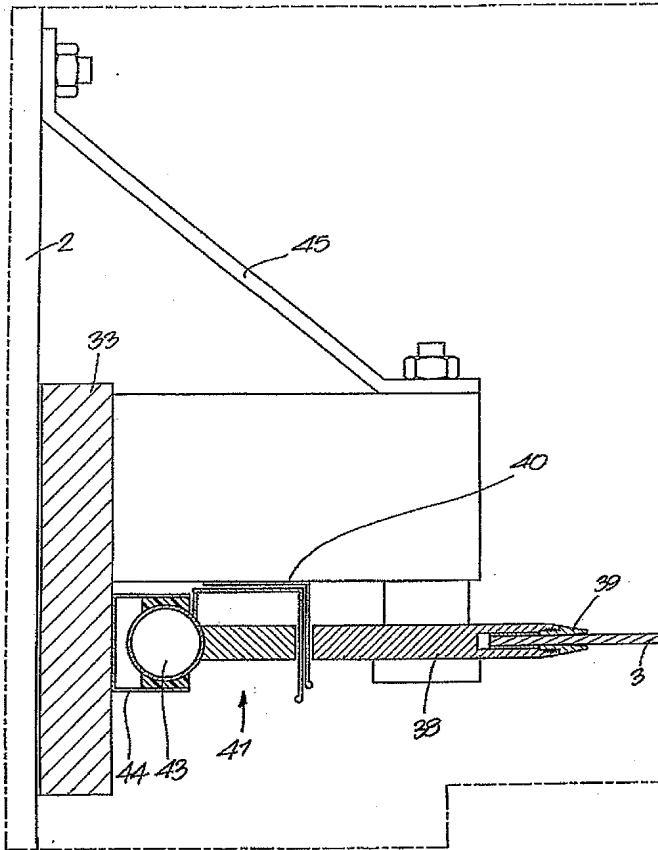
도면20



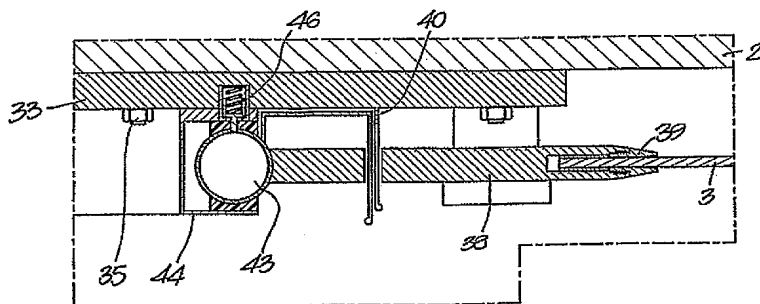
도면21



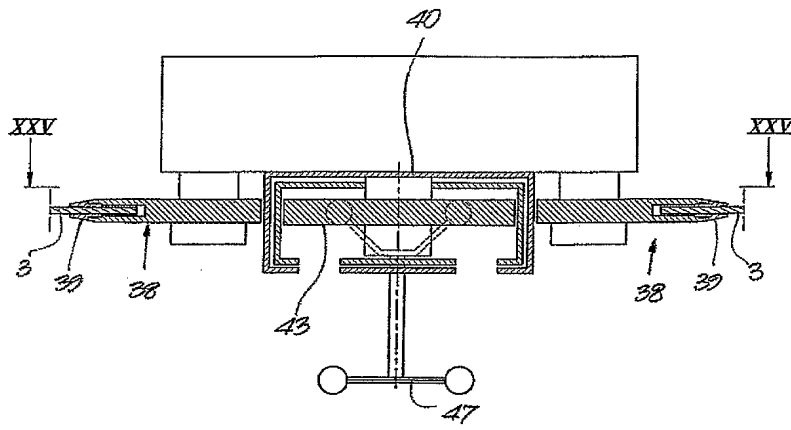
도면22



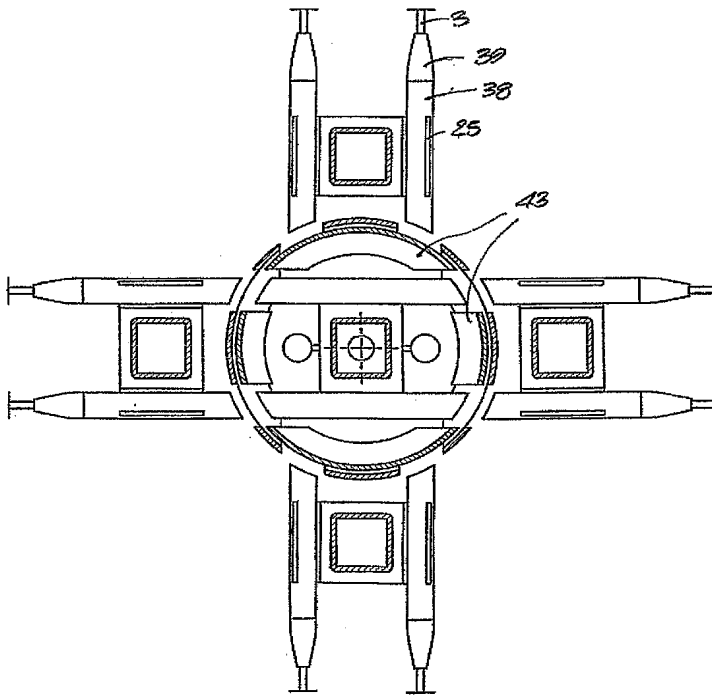
도면23



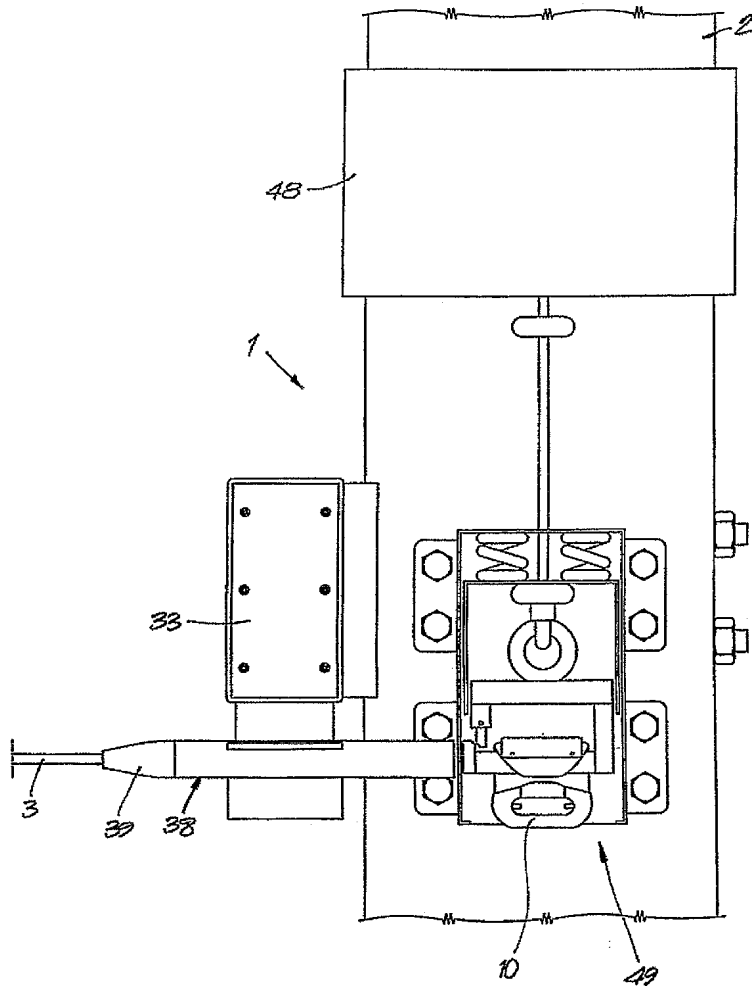
도면24



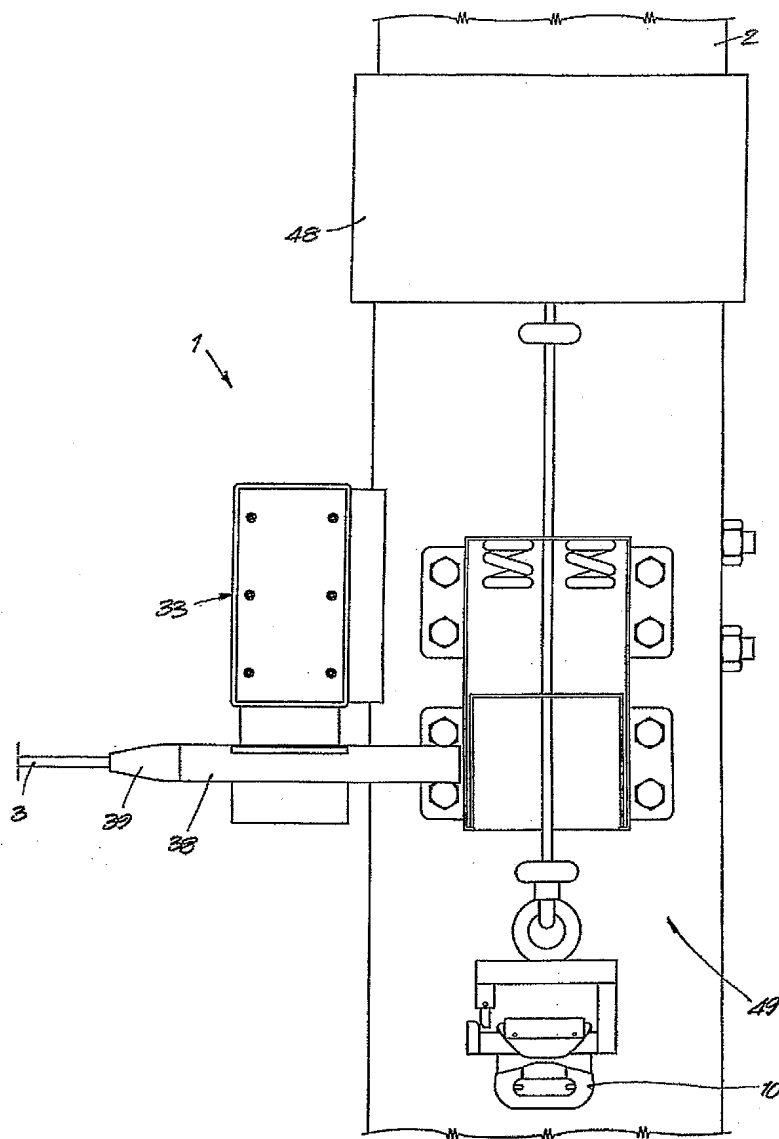
도면25



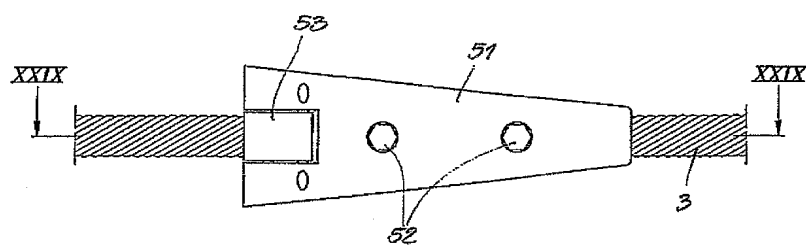
도면26



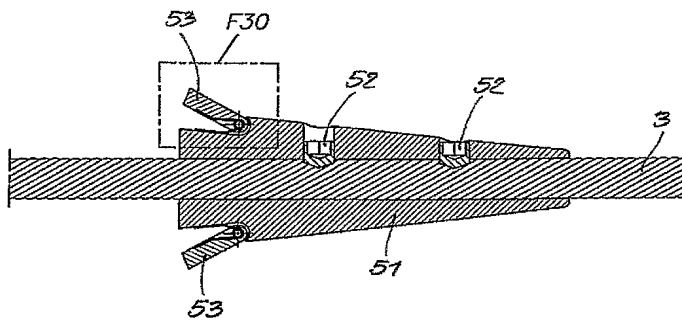
도면27



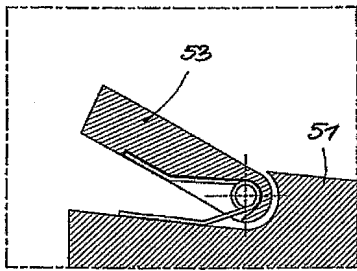
도면28



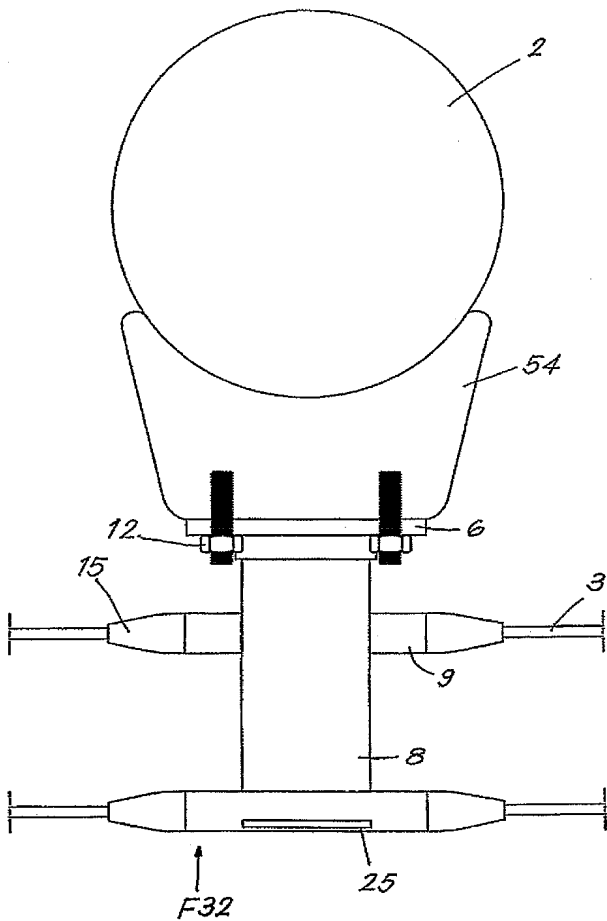
도면29



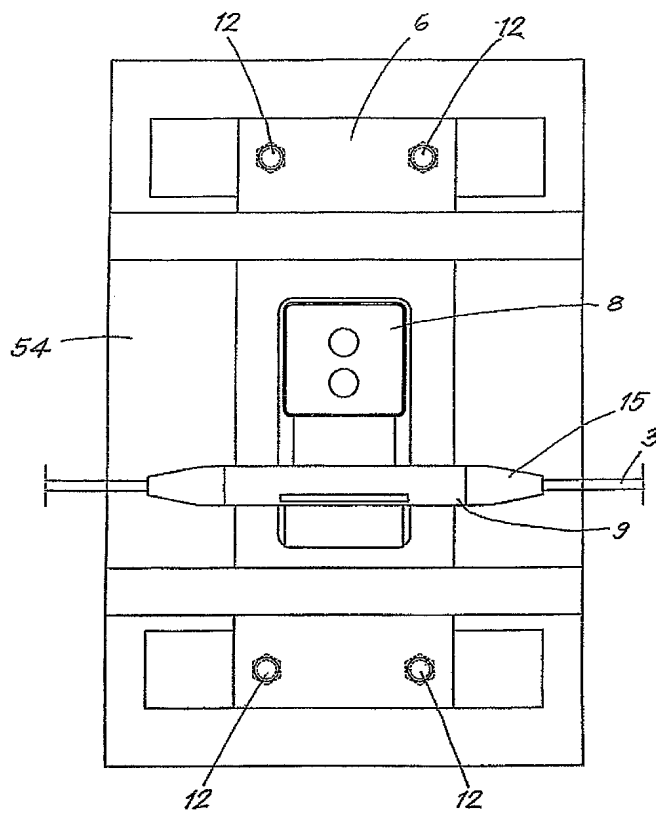
도면30



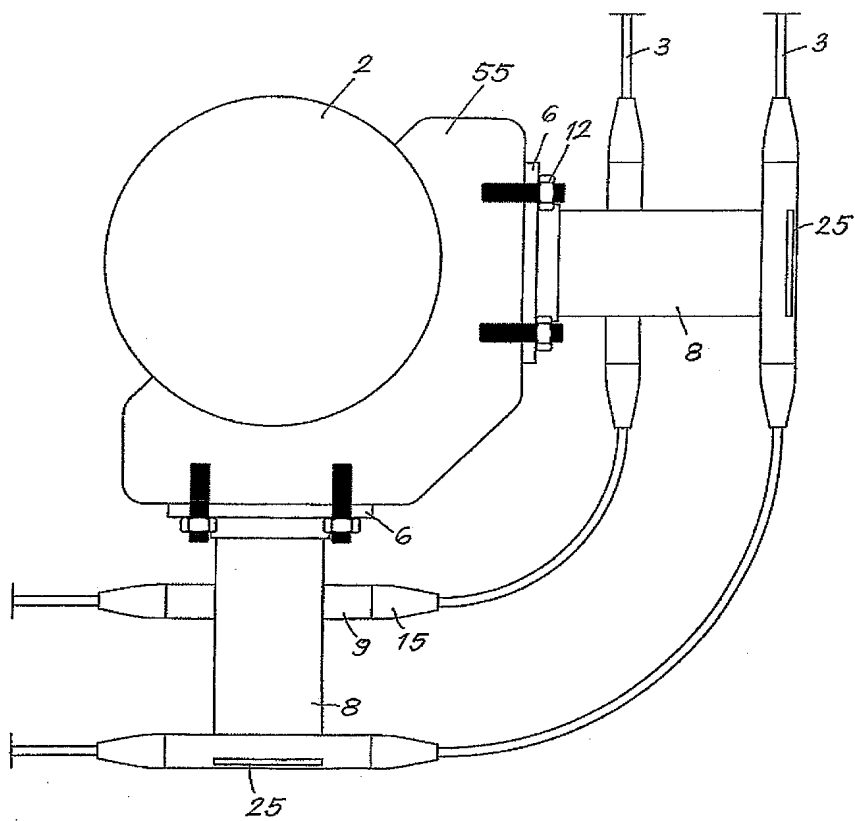
도면31



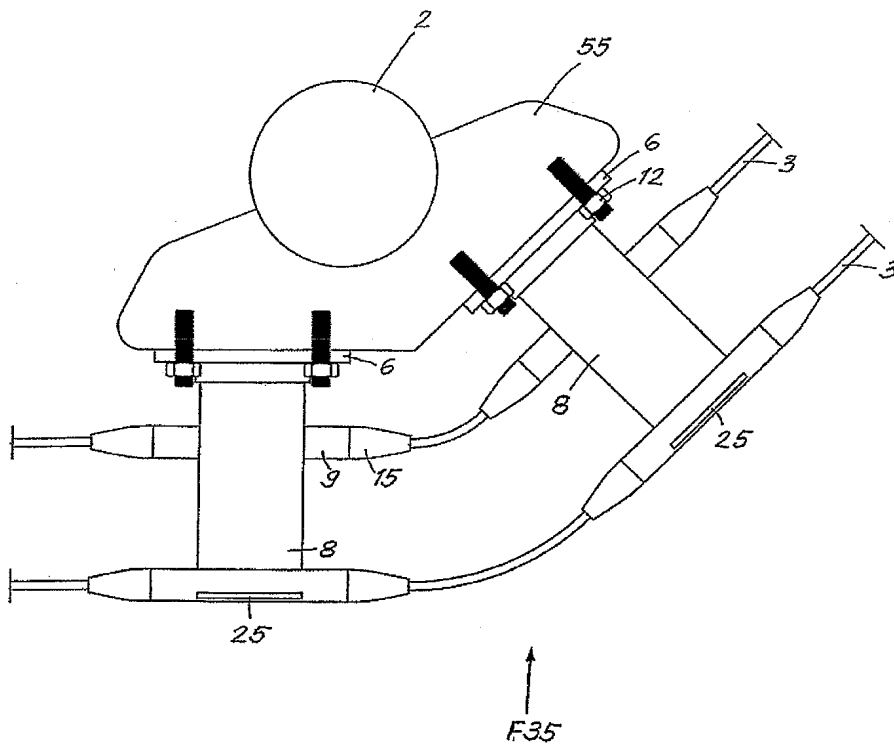
도면32



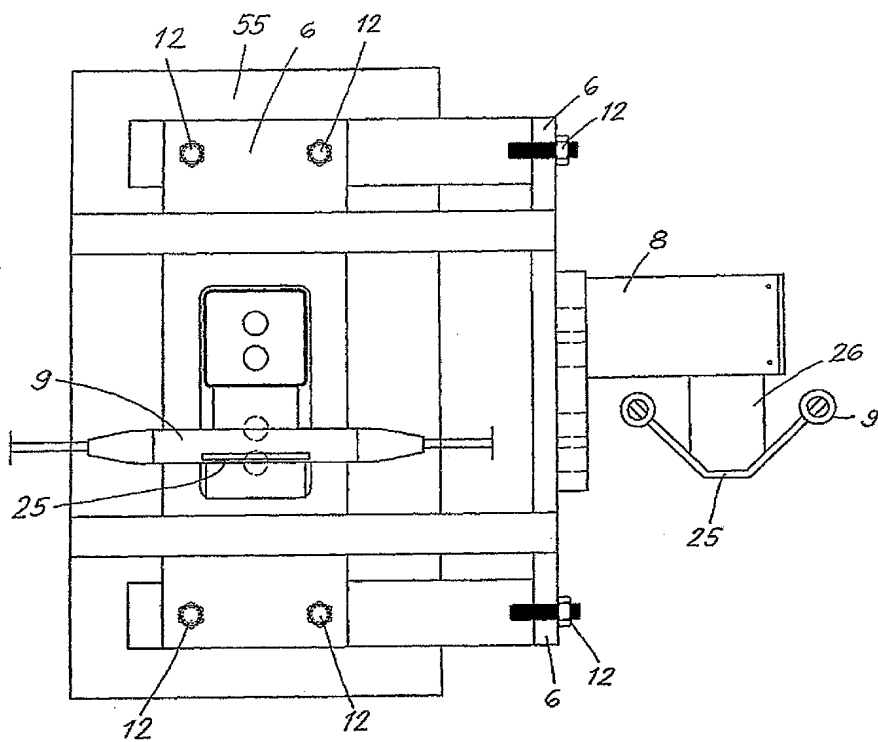
도면33



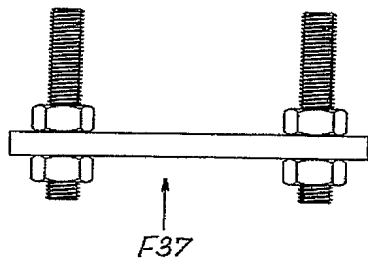
도면34



도면35



도면36



도면37

