

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

|  |   |             |                 |
|--|---|-------------|-----------------|
| (51) 。 Int. Cl. <sup>7</sup><br>A63B 31/11 |   | (45) 공고일자   | 2005년03월28일     |
|  |   | (11) 등록번호   | 10-0479280      |
|  |   | (24) 등록일자   | 2005년03월18일     |
| (21) 출원번호                                  | 10-2002-0081218                                   | (65) 공개번호   | 10-2003-0053022 |
| (22) 출원일자                                  | 2002년12월18일                                       | (43) 공개일자   | 2003년06월27일     |
| (30) 우선권주장                                 | JP-P-2001-00387855                                | 2001년12월20일 | 일본(JP)          |
| (73) 특허권자                                  | 가부시키가이샤 다바타<br>일본 도쿄토 스미다구 히가시고마가다 1-3-17         |             |                 |
| (72) 발명자                                   | 가와시마하루오<br>일본도쿄토스미다구히가시고마가다1-3-17가부시키가이샤다바타<br>나이 |             |                 |
| (74) 대리인                                   | 김진환<br>신정건<br>안성탁                                 |             |                 |

심사관 : 이상선

(54) 힐 스트랩 버클이 구비된 잠수용 물갈퀴

요약

힐 스트랩 버클이 구비된 각 잠수용 물갈퀴는 블레이드(2)와, 힐 스트랩(3)과, 이들 블레이드(2)와 힐 스트랩(3)을 서로 연결하는 역할을 하는 버클(4)을 포함한다. 각 버클은 2 개의 부재, 즉 전방 커플링 부재(11)와 후방 커플링 부재(12)를 포함하는데, 전방 커플링 부재(11)에는 지지부(27)가 형성되어 있으며, 후방 커플링 부재(12)에는 지지부(27)와 맞물리고 맞물림 해제되는 축(32)과, 힐 스트랩(3)을 길이 조정식으로 보유하기 위한 스트랩 리테이너(33)가 형성되어 있다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 힐 스트랩 버클을 구비하는 잠수용 물갈퀴의 사시도이다.  
도 2는 도 1의 선 II-II를 따라 취한 단면도이다.  
도 3은 버클의 분해도이다.  
도 4는 버클의 조립도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

## 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 힐 스트랩 버클(heel strap buckle)이 구비된 잠수용 물갈퀴에 관한 것이다.

일본 특허 공개 번호 제1989-38510B에는 발 포켓과, 힐 스트랩의 길이를 조종하게 해주는 버클에 의해 연결되는 힐 스트랩을 각각 포함하는 잠수용 물갈퀴가 개시되어 있다. 각 버클은 덮개형(sheath-like) 제1 커플링 부재와 이 제1 커플링 부재에 분리 가능하게 연결되도록 되어 있는 제2 커플링 부재를 포함한다. 제1 커플링 부재는 발 포켓의 후단부에 부착되어 있다. 제2 커플링 부재에는 스프링과 가동 잠금 레버가 마련되어 있는 리테이닝 프레임이 구비되어 있다.

상기 특허 공개 공보에 개시되어 있는 공지된 버클에 있어서, 제2 커플링 부재는 3개의 부품, 즉 리테이닝 프레임, 스프링, 가동(可動) 로킹 레버를 포함한다. 이들 부품의 조립에는 많은 시간과 노동력이 필요하고, 이것이 잠수용 물갈퀴의 제조 비용 증가시키는 데에 적어도 부분적으로 기여한다.

## 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 힐 스트랩 버클이 구비된 잠수용 물갈퀴를 개선하여 버클의 조립에 필요한 시간과 노동력을 절약함으로써 제조 비용을 감소시키는 것이다.

## 발명의 구성 및 작용

본 발명에 따르면, 종방향으로 비교적 길게 연장하고 발 포켓이 있는 블레이드(blade)와, 블레이드 뒤쪽으로 연장하는 힐 스트랩(heel strap)과, 이 힐 스트랩과 블레이드를 서로 연결하는 역할을 하고 잠수부의 힐 둘레에서의 스트랩의 조임을 조정하는 한 쌍의 버클을 각각 포함하는 한 쌍의 잠수용 물갈퀴가 제공된다.

상기 블레이드는 횡방향 외측으로 돌출하는 한 쌍의 맞물림 돌출부를 포함하고, 힐 스트랩의 한 측면에는 힐 스트랩의 대향측 에지 사이에서 외방향으로 각각 연장하고 종방향으로 간헐적으로 배열되어 있는 복수 개의 맞물림 치형부가 형성되어 있으며, 각 버클은 맞물림 돌출부에 부착되어 있는 제1 커플링 부재와, 이 제1 커플링 부재에 분리 가능하게 연결되는 제2 커플링 부재를 포함하고, 상기 제1 커플링 부재는 맞물림 돌출부 뒤쪽에 블레이드의 전방 영역을 향하는 개구가 형성되어 있는 원호형 지지부가 마련되어 있으며, 제2 커플링 부재는 블레이드의 전방으로부터 개구를 통해 지지부와 분리 가능하게 맞물리고 힐 스트랩의 횡방향으로 연장하는 실린더형 축과, 길이 조정 가능한 방식으로 힐 스트랩의 각각의 단부를 역전시키고 축 뒤쪽에 놓여 있는 스트랩 리테이너를 포함하며, 이 스트랩 리테이너는 상기 축에 평행하게 연장하고 둘레에서 힐 스트랩이 접혀지는 스트랩 리버스 블록과, 리버스 블록 뒤쪽으로 대향하는 한 세트의 스트랩 리테이닝 블록을 포함한다.

본 발명은 아래의 실시예를 포함한다.

지지부의 개구의 폭이 축의 직경보다 작다.

블레이드에 형성되어 있는 맞물림 돌출부는 지지부와 협동하여 축의 직경 방향으로 지지부와 맞물려 있는 축을 압착한다.

제2 커플링 부재의 스트랩 리버스 블록에는 힐 스트랩의 맞물림 치형부 중 하나가 힐 스트랩이 느슨해지는 방향으로부터 접촉하는 수단이 형성되어 있다.

제1 커플링 부재에는 지지부와 맞물려 있는 축과 힐 스트랩 리테이너 사이에 놓여 있고, 리버스 블록 둘레에서 접혀진 힐 스트랩을 힐 스트랩의 두께 방향으로 압착하도록 힐 스트랩 리테이너와 협동하는 수단이 축 뒤쪽에 마련되어 있다.

이하, 첨부 도면을 참조하여 제시된 설명으로부터 본 발명에 따른 힐 스트랩 버클을 구비하는 잠수용 물갈퀴를 더 자세히 이해하게 될 것이다.

도 1에 사시도로 도시되어 있고 버클이 마련되어 있는 잠수용 물갈퀴(1)는 블레이드(2)와, 힐 스트랩(3)과, 이 힐 스트랩(3)과 블레이드(2)를 서로 연결하는 한 쌍의 버클(4)을 포함한다. 블레이드(2)는 플라스틱 엘라스토머와 같은 탄성 재료로 제조되고, 이 블레이드에는 웨브(6)로 형성되어 있는 전방 영역과 잠수부의 발을 수용하는 발 포켓(7)으로서의 후방 영역이 있다. 힐 스트랩(3)은 천연 고무와 같은 가요성 탄성 재료로 제조되고, 도시되어 있는 실시예와 같이 스트랩의 한쪽 측면에, 예를 들어 외면에는 종방향으로 간헐적으로 배열되어 있고 횡방향으로 각각 연장하는 릿지형 맞물림 치형부(8)가 형성되어 있다. 버클(4)은 경질의 플라스틱 재료 또는 그와 유사한 재료로 제조되고, 블레이드(2)의 후단부 뒤쪽에 물갈퀴(1)의 각 측면에 형성되어 있는 맞물림 돌출부(5)에 의해 물갈퀴(1)에 부착된다. 스트랩(3)의 종방향 대향 단부(9)는 각 버클(4)에 길이 조정 가능하도록 부착되어, 스트랩(3)은 잠수부의 힐 둘레에서 조일 수 있다. 버클(4)은 블레이드(2)의 전방 영역을 향해 치우쳐 있는 위치에서 관련 돌출부(5)에 분리 가능하게 고정되는 전방 커플링 부재(11)와, 후방 커플링 부재(12)를 포함하는데, 이 후방 커플링 부재 둘레로 관련 스트랩(3)의 단부(9)가 접혀지고 블레이드(2)의 후방 영역을 향해 치우친 위치에 놓이게 되어, 전방 커플링 부재(11)에 분리 가능하게 부착된다.

도 2는 도 1의 선 II-II를 따라 취한 단면도이고, 도 3은 버클(4)의 분해도이며, 도 4는 버클(4)의 조립도이다. 도 2에는 가상의 선에 의해 스트랩(3)이 도시되어 있고, 도 4에는 버클(4)로부터 분리되어 있는 스트랩(3)이 도시되어 있다. 블레이드(2)에 형성되어 있는 돌출부(5)에는 도 2에 도시되어 있는 바와 같이 블레이드(2)의 후단부를 향하는 수직벽(16)이 있고, 수직벽(16)을 제외한 원호형 외주면에는 도 3에 도시되어 있는 바와 같이 원주 방향으로 연장하는 홈(17)이 있다.

버클(4)의 전방 커플링 부재(11)에는 원호형 전방부(18)와, 스트랩(3)의 횡방향으로 연장하는 후방부(19)가 있다. 전방부(18)는 돌출부(5) 외측에 위치하여 돌출부 둘레에서 각운동이 가능하다. 전방부(18)의 내측으로 플레어(flare)된 영역은 도 2에 도시되어 있는 바와 같이 좌측으로부터 돌출부(5)의 홈(17)과 맞물리게 되어 있다. 전방 커플링 부재(11)의 후방부(19)에는 후방 벽(22)과 대향 측벽(23)이 있다. 후방 벽(22)은 그 상단부에 약간 후방으로 돌출되어 있는 제1 스톱퍼(24)가 형성되어 있고, 대향 측벽(23)의 각 상단 근처에는 약간 외측으로 각각 돌출하는 제2 스톱퍼(26)가 형성되어 있다. 각 측벽(23)과 전방부(18) 사이의 과도 영역에는 각각 원호형 오목면이 있는 지지부(27)와 블레이드(2)의 전방 영역을 향하는 개구(30)가 각각 형성되어 있다. 전방 커플링 부재(11)가 도 2에서 봤을 때 좌측으로 이동함에 따라, 내측으로 플레어된 영역(21)은 홈(17) 및 돌출부(5)로부터 맞물림이 해제된다.

버클(4)의 후방 커플링 부재(12)는 블레이드(2)의 중방향으로 서로 평행하게 연장하는 대향 측벽(31)과, 블레이드(2)의 전방 영역을 향해 치우친 위치에 있고 대향 측벽(31) 사이에서 연장하는 측(32)과, 블레이드(2)의 후방 영역을 향해 치우친 위치에 있고 대향 측벽(31) 사이에서 연장하는 스트랩 리테이너(33)를 포함한다. 대향 측벽(31) 사이의 거리는 전방 커플링 부재(11)의 후방 벽(22)의 폭 보다 크다. 측(32)은 실린더형이고, 스트랩(3)의 횡방향으로 연장한다. 측(32)은 지지부(27)의 개구(30)를 통해 전방 커플링 부재(11)의 지지부(27)와 맞물리고 맞물림 해제되며, 측(32)은 지지부(27)와 밀착 접촉하고, 측(32)은 지지부 표면을 따라 원주 방향으로 슬라이딩할 수 있다. 본 발명의 바람직한 한 가지 실시예에 따르면, 지지부(27)의 원주 길이는 측(32)의 원주 길이의 1/2을 약간 초과한다. 이러한 지지부(27)의 개구(30)는 폭이 L이고(도 2 참조), 측(32)의 직경(D)보다 약간 작아서 지지부(27)와 측(32)은 이 중에 적어도 하나가 탄성적으로 변형됨에 따라 서로 맞물릴 수 있다. 서로 맞물리면, 측(32)은 지지부(27)로부터 의도하지 않게 떨어지는 일이 없다. 본 발명은 개구(30)의 폭(L)이 측(32)의 직경(D)보다 더 큰 변형례를 이용할 수 있다는 것을 이해해야 한다. 스트랩 리테이너(33)는 도 2에서 봤을 때 수직 방향으로 비교적 길게 연장하여 J형 단면을 나타내는 스트랩 리버스 블록(34)과, 서로 이격되어 있고 모두 스트랩 리버스 블록(34) 뒤쪽에 놓여 있는 상측 스트랩 리테이닝 블록(36)과 하측 스트랩 리테이닝 블록(37)을 포함한다. 상측 스트랩 리테이닝 블록(36)은 부분적으로 절취되어 도시되어 있지만, 이 스트랩 리테이닝 블록(36)은 대향 측벽(31, 31) 사이 전체에서 연장하고 있다. 한 쌍의 하측 스트랩 리테이닝 블록(37)은 각 측벽(31)으로부터 내측으로 연장하고, 이 하측 스트랩 리테이닝 블록에는 대향 측벽(31) 사이 중간에서 서로 대향하고 이격되어 있는 말단부(38)가 있다. 도 3 및 도 4에는 이들 스트랩 리테이닝 블록(37, 37) 중 하나만이 도시되어 있다. 스트랩(3)은 서로로부터 이격되어 있는 이들 말단부(38, 38) 사이를 통과할 수 있다.

스트랩(3)이 후방 커플링 부재(12)에 부착되는 방식은 도 2로부터 명백하다. 도 2에서 가상의 선으로 지시되어 있는 스트랩(3)은 블레이드(2)의 뒤쪽으로부터, 다시 말해서 도 2에서 봤을 때 우측으로부터 상측 스트랩 리테이닝 블록(36) 및 하측 스트랩 리테이닝 블록(37) 사이에 단부(9)를 삽입한 후에, 리버스 블록(34) 둘레에서 되접힌다. 이러한 방법으로 되접힌 단부(9)는 다시 상측 스트랩 리테이닝 블록(36) 및 하측 스트랩 리테이닝 블록(37) 사이를 통과하고, 후방으로 연장한다. 이러한 스트랩(3)에 의해, 맞물림 치형부(8) 중 하나가 J형 스트랩 리버스 블록(34)의 조(jaw; 39)와 맞물리고, 스트랩(3)이 잠수용 물갈퀴(1)를 실제 사용하는 중에 느슨해질 수 있는 방향, 즉 도 2에서 봤을 때 좌측으로 단부(9)가 이동하는 것이 방지된다. 상측 스트랩 리테이닝 블록(36) 및 하측 스트랩 리테이닝 블록(37)이 수직 방향으로 서로로부터 이격되어 있는 거리는 접혀진 동일 스트랩(3)의 2개의 층이 도시된 바와 같이 서로 접촉하여 압착될 수 있도록 조정된다. 스트랩 리버스 블록(34)과 상측 스트랩 리테이닝 블록(36)은 스트랩(3)이 도시된 바와 같이 굴곡될 수 있도록 배치되어 있다. 이러한 방법으로 역전되고 굴곡된 스트랩에 의해, 단부(9)를 발포켓(7)에 대해 후방으로 강력하게 잡아 당겨서 버클(4) 쌍 사이의 크기를 감소시킬 수 있고, 이에 따라 잠수부 힐 둘레에 스트랩(3)을 조일 수 있다. 그러나, 스트랩(3)은 단부(9)를 이러한 방식으로 잡아 당기지 않으면 결코 조여지지 않는다. 스트랩(3)을 느슨하게 하기 위해, 후방으로 연장하는 단부(9)를 전방으로 이동시켜 리버스 블록(34)의 조(39)로부터 맞물림 치형부(8)를 맞물림 해제시킬 수 있고, 이에 따라 전체 스트랩(3)이 후방으로 이동할 수 있다.

스트랩(3)을 버클(4)에 부착하고 버클(4) 쌍 사이에서 스트랩(3)의 길이를 조정하는 조작은 일반적으로 후방 커플링 부재(12)가 전방 커플링 부재(11)로부터 맞물림이 해제된 채 실행된다는 습관을 고려해 볼 때, 후방 커플링 부재(12)는 이러한 상태에서 조작을 용이하게 하도록 구성된다.

스트랩이 부착된 후방 커플링 부재(12)는 후방 커플링 부재(12)의 측(32)을 블레이드(2)의 돌출부(5)에 장착되어 있는 전방 커플링 부재(11)의 지지부(27)와 맞물리게 함으로써 전방 커플링 부재(11)에 연결되고, 이어서 이들 커플링 부재(11, 12)가 도 1 및 도 2에 도시되어 있는 바와 같이 서로 일직선을 이룰 때까지 후방 커플링 부재(12)를 측(32) 둘레로 회전시킨다. 이러한 방식으로 조립된 물갈퀴를 착용하기 위해서, 힐 둘레에서의 스트랩의 조임 효과가 불충분하다면, 스트랩(3)의 대향 단부(9)를 후방으로 강력하게 당겨서, 이에 따라 스트랩의 길이를 조정할 수 있다.

버클(4)의 전방 커플링 부재(11) 및 후방 커플링 부재(12)가 서로 연결되어 있기 때문에, 블레이드(2)에 형성되어 있는 돌출부의 벽(16)은 지지부(27)와 협동하여 직경 방향으로 측(32)을 압착하는 것이 바람직하다. 돌출부(5)는 블레이드(2)와 일체형 부품이고, 탄성 재료로 제조되어, 돌출부(5)는 측(32)이 지지부(27)와 맞물리거나 맞물림 해제될 때 측(32)을 당기거나 밀어서 탄성 변형될 수 있다. 바람직하게는, 버클(4)의 전방 커플링 부재(11)의 후방 벽(22)은 후방 커플링 부재(12)의 스트랩 리버스 블록(34)의 조(39)와 협동하여 스트랩(3)을 압착하고, 이에 따라 스트랩(3)이 의도하지 않게 느슨해지는 방향으로 이동하는 것을 방지한다. 후방 벽(22)의 상측부에 마련되어 있는 제1 스톱퍼(24)는 후방 커플링 부재(12)가 도 2에 화살표 P로 지시되어 있는 방향으로 회동할 때, 스트랩과 접촉하고, 후방 커플링 부재(12)가 의도하지 않게 전방 커플링 부재(11)로부터 맞물림이 해제되는 것을 방지한다. 후방 커플링 부재(12)가 화살표 P로 지시한 방향으로 회동하면, 전방 커플링 부재(11)의 각 측벽(23)의 상측부에 마련되어 있는 제2 스톱퍼(26)는 후방 커플링 부재(12)의 대향 측벽(31)의 각 내면에 형성되어 있는 돌출부 형태의 제3 스톱퍼(45)와 접촉하고, 이에 의해 후방 커플링 부재(12)가 의도하지 않게 화살표 P로 지시한 방향으로 회동하는 것이 방

지된다. 서로로부터 커플링 부재(11, 12)를 맞물림 해제시키고자 할 때에는, 후방 커플링 부재(12)를 화살표 P로 지시되어 있는 방향으로 강제적으로 회동시켜, 후방 커플링 부재(12)의 대향 측벽(31)이 제2 스톱퍼(26)를 넘어가고, 스트랩(3)은 제1 스톱퍼(24)를 넘어가도록 한다. 이어서, 축(32)을 지지부(27)로부터 맞물림 해제시킬 수 있다.

전술한 바와 같이 구성되어 있는 버클(4)에서, 축(32)이 의도하지 않게 지지부(27)로부터 떨어지는 것을 방지하기 위해, 지지부(27) 개구의 폭(L)은 축(32)의 직경(D)보다 더 작은 크기이고, 동시에 축(32)은 돌출부(5)의 후방 벽(16)과 지지부(27) 사이에서 압착되는 것이 바람직하다. 그러나, 본 발명을 이용하기 위해 이들 조치 중 하나만을 채택할 수도 있다.

본 발명에 따른 잠수용 물갈퀴에 있어서, 블레이드와 스트랩을 서로 연결하는 역할을 하는 버클은 전방 커플링 부재와 후방 커플링 부재만을 포함하는 간단한 구조이고, 이들 2 개의 커플링 부재는 많은 시간과 노력없이 함께 조립될 수 있다.

## 발명의 효과

유리한 결과로서, 이들 버클을 사용하는 잠수용 물갈퀴는 버클을 사용하는 공지된 잠수용 물갈퀴를 제조하는 데에 필요한 비용보다 실질적으로 더 저렴한 비용으로 제조될 수 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1.

종방향으로 비교적 길게 연장하고 발 포켓이 있는 블레이드와,

상기 블레이드 뒤쪽으로 연장하는 힐 스트랩과,

상기 블레이드와 힐 스트랩을 서로 연결하는 역할을 하고 잠수부 힐 둘레에서의 상기 스트랩의 조임을 조정하는 한 쌍의 버클을 포함하고,

상기 블레이드는 횡방향 외측으로 돌출하는 한 쌍의 맞물림 돌출부를 포함하고,

상기 힐 스트랩의 한 측면에는 상기 힐 스트랩의 대향측 에지 사이에서 횡방향으로 각각 연장하고 종방향으로 간헐적으로 배열되어 있는 복수 개의 맞물림 치형부가 형성되어 있으며,

상기 각 버클은 상기 맞물림 돌출부에 부착되는 제1 커플링 부재와, 이 제1 커플링 부재에 분리 가능하게 연결되는 제2 커플링 부재를 포함하고, 상기 제1 커플링 부재에는 상기 블레이드 전방 영역을 향하는 개구가 형성되어 있는 원호형 지지부가 상기 맞물림 돌출부 뒤쪽에 마련되어 있으며, 상기 제2 커플링 부재는 상기 블레이드 전방으로부터 상기 개구를 통해 상기 지지부와 분리 가능하게 맞물리고 상기 힐 스트랩의 횡방향으로 연장하는 실린더형 축과, 길이 조정 가능한 방식으로 상기 힐 스트랩의 각 말단부를 역전시키도록 되어 있고 상기 축 뒤쪽에 놓여 있는 스트랩 리테이너를 포함하고, 이 스트랩 리테이너는 상기 축에 평행하게 연장하고 둘레에서 상기 힐 스트랩이 접혀지는 스트랩 리버스 블록과, 상기 스트랩 리버스 블록 뒤쪽으로 상기 스트랩 리버스 블록에 평행하게 연장하고 역전된 상기 힐 스트랩을 상기 힐 스트랩의 두께 방향으로 2개의 층으로 압착하도록 서로 대향하는 한 세트의 스트랩 리테이너 블록을 포함하고,

상기 제1 커플링 부재에는 상기 지지부와 맞물리는 상기 축과 상기 힐 스트랩 리테이너 사이에 놓여 있고 상기 힐 스트랩 리테이너와 협동하여 상기 리버스 블록 둘레에서 접혀진 상기 힐 스트랩을 상기 힐 스트랩의 두께 방향으로 압착하는 수단이 축 뒤쪽에 마련되어 있는 것인 한 쌍의 잠수용 물갈퀴.

### 청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 지지부 개구의 폭이 상기 축의 직경보다 작은 것인 한 쌍의 잠수용 물갈퀴.

### 청구항 3.

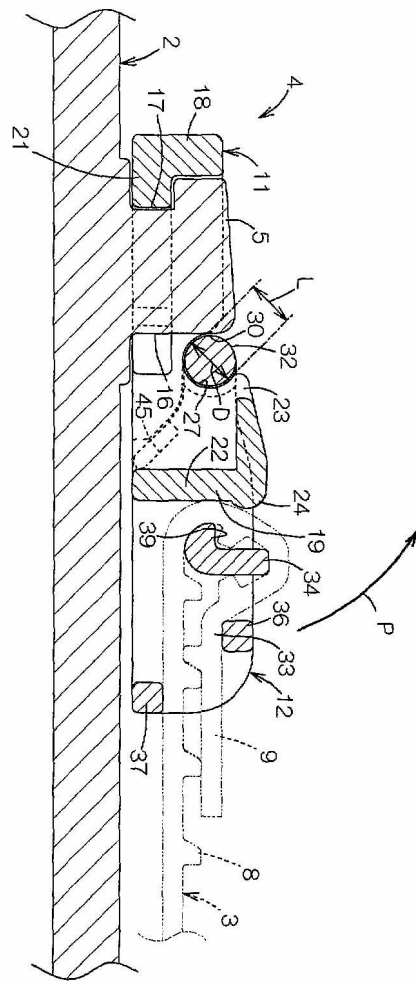
제1항에 있어서, 상기 블레이드에 형성되어 있는 맞물림 돌출부는 상기 지지부와 협동하여 상기 축의 직경 방향으로 상기 지지부와 맞물려 있는 상기 축을 압착하는 것인 한 쌍의 잠수용 물갈퀴.

### 청구항 4.

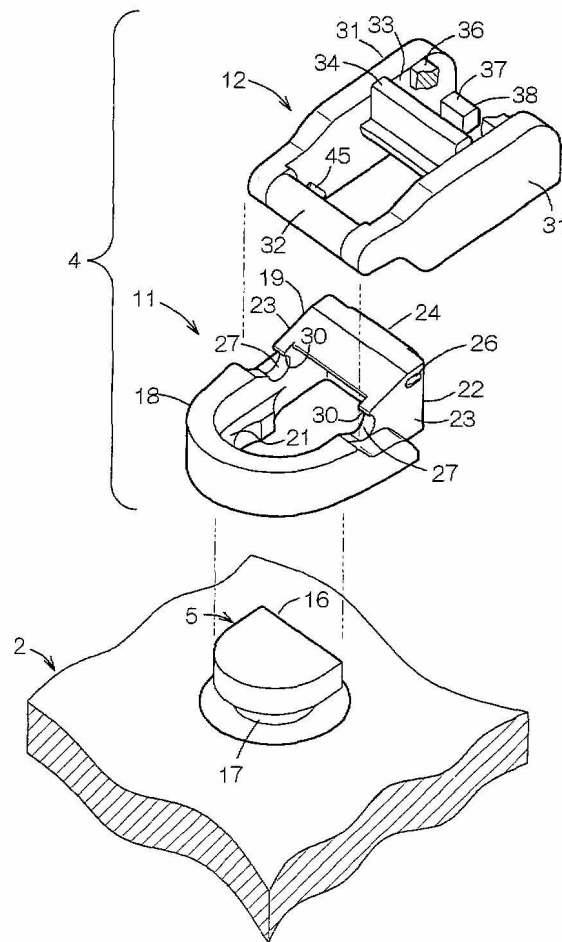
제1항에 있어서, 상기 제2 커플링 부재의 스트랩 리버스 블록에는 상기 힐 스트랩을 느슨하게 하는 방향으로부터 상기 힐 스트랩의 맞물림 치형부 중 하나와 접촉하는 수단이 형성되어 있는 것인 한 쌍의 잠수용 물갈퀴.



도면2



도면3



도면4

