(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년03월02일
(11) 등록번호 10-1833757
(24) 등록일자 2018년02월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01K 89/015 (2006.01) *A01K 89/01* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0111134
(22) 출원일자 2011년10월28일
심사청구일자 2016년07월21일
(65) 공개번호 10-2012-0053950
(43) 공개일자 2012년05월29일
(30) 우선권주장
JP-P-2010-257909 2010년11월18일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP11346614 A
KR1020100087249 A

(73) 특허권자
가부시키가이샤 시마노
일본국 오사까후 사까이시 사까이쿠 오이마츠쵸 3쵸 77반치
(72) 발명자
히라오카 히로카즈
일본국 590-8577 오사카후 사카이시 사카이쿠 오이마츠쵸 3쵸 77반치 가부시키가이샤 시마노 나이
(74) 대리인
김성호

전체 청구항 수 : 총 6 항 심사관 : 전명숙

(54) 발명의 명칭 **낚시용 릴의 기어 장착 구조**

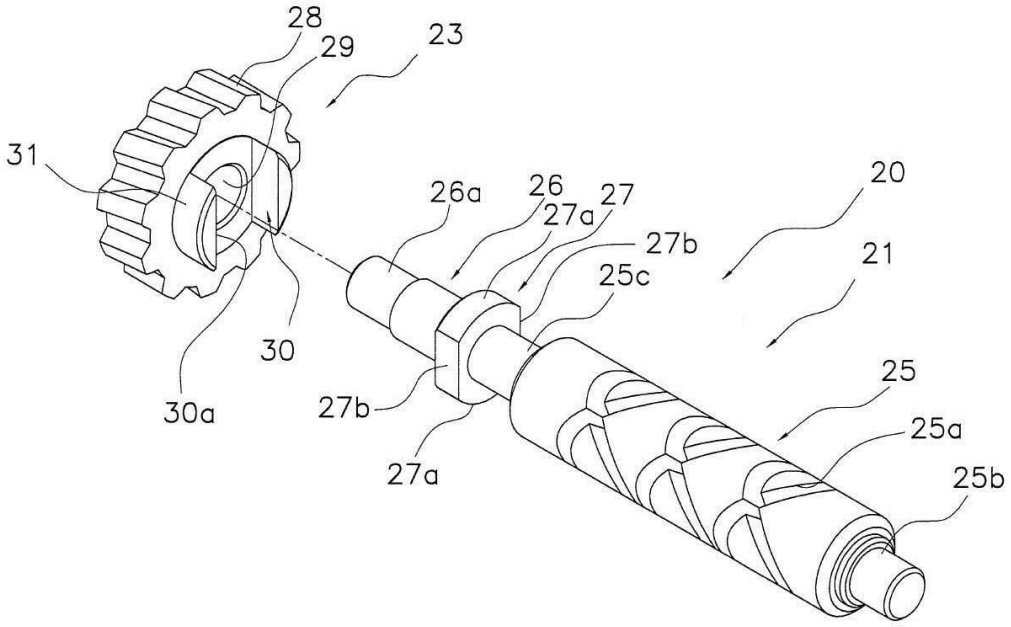
(57) 요 약

<과제> 기어 부품과 트래버스(travers) 캠축 사이의 회전 방향의 덜걱거림을 간소한 기계 가공에 의하여 억제할 수 있도록 한다.

<해결 수단> 기어 장착 구조(20)는, 오실레이팅 기구(6)에 이용되어, 핸들 조립체(1)의 회전이 전달되는 구조이

(뒷면에 계속)

대 표 도



다. 기어 장착 구조는, 트래버스 캠축(21)과, 기어 부품의 일례인 종동 기어(23)를 구비하고 있다. 트래버스 캠축(21)은, 축 본체(25)와 기어 지지부(26)와 기어 계지부(27)를 가지고 있다. 기어 지지부는, 외주면(外周面)에 교차하는 나선상(螺旋狀) 홈(25a)이 형성된 것이다. 기어 지지부는, 축 본체의 일단(一端) 측에 설치되어 원형 단면(斷面)을 가진다. 기어 계지부는, 한 쌍의 대향부로서의 원호부(圓弧部, 27a) 및 한 쌍의 직선부(27b)를 포함하고 있다. 한 쌍의 원호부는, 기어 지지부와 동일한 직경 방향 위치 또는 기어 지지부를 넘은 직경 방향 위치에 대향하여 배치되어 있다. 한 쌍의 직선부는, 한 쌍의 원호부의 양단(兩端)에 연결되어 있다.

명 세 서

청구범위

청구항 1

낚시용 릴의 왕복 이동 기구에 이용되어, 핸들의 회전이 전달되는 기어 장착 구조이고,

외주면(外周面)에 교차하는 나선상(螺旋狀) 홈이 형성된 축 본체와, 상기 축 본체의 일단(一端) 측에 설치되어 원형 단면(斷面)을 가지는 기어 지지부와, 상기 기어 지지부와 동일한 직경 방향 위치 또는 상기 기어 지지부를 넘은 직경 방향 위치에 대향하여 배치된 한 쌍의 대향부 및 상기 한 쌍의 대향부의 양단에 연결된 한 쌍의 직선부를 포함하는 비원형 단면의 기어 계지(係止)부를 가지는 트래버스(traverse) 캠축과,

외주면에 형성되어 상기 핸들의 회전이 전달되는 기어부와, 내주면(內周面)에 형성되어 상기 기어 지지부에 감합(嵌合)하고 상기 트래버스 캠축에 대하여 중심 맞춤되는 중심 맞춤부와, 일단면(一端面)에 형성되어 상기 직선부에 계합(係合)하는 슬롯을 가지고, 상기 기어 계지부에 일체 회전 가능하게 연결되는 연결부를 가지는 금속제의 기어 부품을 구비하고,

상기 기어 부품은, 상기 기어부의 단면(端面)으로부터 돌출하여 형성되고, 상기 일단면을 가지고, 상기 기어부보다도 소경(小徑)의 보스부를 더 가지고,

상기 슬롯은, 상기 보스부의 상기 일단면에 대향하여 배치되는 한 쌍의 평면부만으로 형성되어 있는, 낚시용 릴의 기어 장착 구조.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 기어 계지부는, 상기 기어 지지부와 상기 축 본체의 사이에 배치되고,

상기 슬롯은, 상기 축 본체에 가까운 측의 상기 일단면에 형성되어 있는, 낚시용 릴의 기어 장착 구조.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 직선부의 길이가, 상기 기어 지지부의 직경보다 큰, 낚시용 릴의 기어 장착 구조.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 기어 지지부는, 상기 기어 계지부와 상기 축 본체의 사이에 배치되고,

상기 슬롯은, 상기 축 본체에 먼 측의 상기 일단면에 형성되어 있는, 낚시용 릴의 기어 장착 구조.

청구항 5

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 슬롯의 폭은, 상기 중심 맞춤부의 내경(內徑)을 넘은 길이인, 낚시용 릴의 기어 장착 구조.

청구항 6

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 한 쌍의 대향부는, 상기 기어 지지부와 동일한 외경(外徑) 또는 상기 기어 지지부를 넘는 외경을 가지는 한 쌍의 원호부(圓弧部)를 가지는, 낚시용 릴의 기어 장착 구조.

청구항 7

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은, 기어 장착 구조, 특히, 낚시용 릴의 왕복 이동 기구에 이용되어, 핸들의 회전이 전달되는 기어 장착 구조에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 낚시용 릴에는, 핸들의 회전에 따라 낚싯줄을 스풀에 균일하게 감기 위한 왕복 이동 기구가 설치되어 있다. 왕복 이동 기구는, 핸들의 회전이 전달되는 기어 부품과 기어 부품에 의하여 회전하는 트래버스(traverse) 캠축을 가지고 있다. 예를 들어, 스피닝 릴에는, 왕복 이동 기구인 오실레이팅 기구에, 피니언 기어에 맞물리는 종동 기어(기어 부품의 일례)와, 종동 기어가 일체 회전 가능하게 연결된 트래버스 캠축이 설치되어 있다(예를 들어, 특허 문헌 1 참조). 또한, 양 베어링 릴에는, 왕복 이동 기구인 레벨 와인드 기구에, 메인 기어에 맞물리는 종동 기어와, 종동 기어가 일체 회전 가능하게 연결된 트래버스 캠축이 설치되어 있다.

[0003] 종래의 종동 기어는, 예를 들어 금속제이며, 트래버스 캠축의 단부(端部)에 형성된 비원형의 기어 계지(係止, 서로 걸려 고정되는 것)부를 가지는 기어 지지부에 일체 회전 가능하게 장착되어 있다. 기어 계지부는, 기계 가공에 의하여 기어 지지부의 외주면(外周面)에 평행한 평면을 형성하는 것에 의하여 얻어진다. 따라서, 기어 계지부에는, 단면(斷面)으로부터 보아 평행한 직선부가 형성된다. 종동 기어에는, 직선부에 일체 회전 가능하게 계합(係合, 걸어 맞춤)하는 긴 구멍을 가지는 연결부가 형성되어 있다. 긴 구멍은 프레스 가공에 의하여 스탬핑(stamping)하여 형성되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 일본국 특허공보 특허 3455629호 명세서

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 종래의 구성에서는, 기어 계지부의 직선부에 연결부의 긴 구멍을 계합시켜 기어 부품을 트래버스 캠축에 일체 회전 가능하게 연결하고 있다. 이 긴 구멍은, 프레스 가공에 의하여 스탬핑하여 형성되어 있기 때문에, 긴 구멍의 직선부에 시어 드루프(shear droop)가 생긴다. 이 때문에, 기계 가공으로 형성된 기어 계지부의 직선부와 프레스 가공으로 형성된 긴 구멍의 사이에 간극(間隙)이 생겨, 기어 부품과 트래버스 캠축의 사이에 회전 방향으로 덜걱거림이 생긴다. 이와 같은 회전 방향의 덜걱거림이 생기면, 회전 필링(feeling)의 악화를 부른다.

[0006] 본 발명의 과제는, 기어 부품과 트래버스 캠축 사이의 회전 방향의 덜걱거림을 간소한 기계 가공에 의하여 억제할 수 있도록 하는 것에 있다.

[0007] 삭제

[0008] 삭제

과제의 해결 수단

[0009] 발명 1에 관련되는 낚시용 릴의 기어 장착 구조는, 낚시용 릴의 왕복 이동 기구에 이용되어, 핸들의 회전이 전달되는 구조이다. 기어 장착 구조는, 트래버스 캠축과 기어 부품을 구비하고 있다. 트래버스 캠축은, 축 본체와 기어 지지부와 기어 계지부를 가지고 있다. 축 본체는, 외주면에 교차하는 나선상(螺旋狀) 홈이 형성된 것이다. 기어 지지부는, 축 본체의 일단(一端) 측에 설치되어 원형 단면을 가진다. 기어 계지부는, 한 쌍의 대향부 및 한 쌍의 직선부를 포함하는 비원형 단면이다. 한 쌍의 대향부는, 기어 지지부와 동일한 직경 방향 위치 또는 기

어 지지부를 넘은 직경 방향 위치에 대향하여 배치되어 있다. 한 쌍의 직선부는, 한 쌍의 대향부의 양단(兩端)에 연결되어 있다. 기어 부품은, 금속제이며, 기어부와 중심 맞춤부와 연결부를 가지고 있다. 기어부는, 외주면에 형성되어 핸들의 회전이 전달되는 것이다. 중심 맞춤부는, 내주면에 형성되어, 기어 지지부에 감합(嵌合)하여 트래버스 캠축에 대하여 중심 맞춤되는 것이다. 연결부는, 일단면(一端面)에 형성되어 직선부에 계합하는 슬롯을 가지고, 기어 계지부에 일체 회전 가능하게 연결되는 것이다. 기어 부품은, 기어부의 단면(端面)으로부터 돌출하여 형성되고, 일단면을 가지는 보스부를 더 가지고, 슬롯은 보스부의 일단면에, 대향하여 배치되는 한 쌍의 평면부만으로 형성되어 있다.

[0010] 이 기어 장착 구조에서는, 트래버스 캠축의 기어 지지부에 기어 부품의 중심 맞춤부가 감합하여 기어 부품이 트래버스 캠축에 대하여 중심 맞춤된다. 또한, 트래버스 캠축의 기어 계지부의 한 쌍의 직선부에 연결부의 슬롯이 계합하여 기어 부품과 트래버스 캠축이 일체 회전한다. 여기에서는, 기어 계지부의 직선부에 계합하는 연결부를 긴 구멍이 아니라 슬롯으로 구성하였기 때문에, 연결부를 기계 가공에 의하여 용이하게 형성할 수 있다. 이 때문에, 슬롯과 직선부의 간극을 가급적으로 작게 할 수 있고, 기어 부품과 트래버스 캠축 사이의 회전 방향의 덜걱거림을 간소한 기계 가공에 의하여 억제할 수 있다. 슬롯이 돌출하는 보스부에 형성되어 있기 때문에, 슬롯을 기계 가공에 의하여 형성하여도 기어 부품의 기어부에 영향을 주지 않게 된다.

[0011] 발명 2에 관련되는 낚시용 릴의 기어 장착 구조는, 발명 1에 기재된 구조에 있어서, 기어 계지부는, 기어 지지부와 축 본체의 사이에 배치되고, 슬롯은, 축 본체에 가까운 측의 일단면에 형성되어 있다. 이 경우에는, 기어 계지부가 기어 지지부보다 축 본체 측에 배치되기 때문에, 기어 지지부 측으로부터 기어 부품을 장착할 수 있고 또한 기어 계지부의 직선부의 길이를 기어 지지부보다 크게 할 수 있다. 이것에 의하여, 기어 부품의 슬롯과 트래버스 캠축의 기어 계지부의 직선부의 사이에 간극이 생겨도, 기어 부품과 트래버스 캠축이 회전 방향으로 덜걱거리기 어려워진다.

[0012] 발명 3에 관련되는 낚시용 릴의 기어 장착 구조는, 발명 2에 기재된 구조에 있어서, 직선부의 길이가 기어 지지부의 직경보다 크다. 이것에 의하여, 기어 부품의 슬롯과 트래버스 캠축의 기어 계지부의 직선부의 사이에 간극이 생겨도, 기어 부품이 트래버스 캠축에 대하여 회전 방향으로 기울기 어려워져, 기어 부품과 트래버스 캠축이 회전 방향으로 더 덜걱거리기 어려워진다.

[0013] 발명 4에 관련되는 낚시용 릴의 기어 장착 구조는, 발명 1에 기재된 구조에 있어서, 기어 지지부는, 기어 계지부와 축 본체의 사이에 배치되고, 슬롯은, 축 본체에 먼 측의 일단면에 형성되어 있다. 이 경우에는, 기어 계지부의 크기가 기어 지지부와 같게 되지만, 슬롯에 의하여 기어 계지부의 직선부와 계합하기 때문에, 슬롯과 직선부의 간극을 가급적으로 작게 할 수 있고, 기어 부품과 트래버스 캠축 사이의 회전 방향의 덜걱거림을 간소한 기계 가공에 의하여 억제할 수 있다.

[0014] 발명 5에 관련되는 낚시용 릴의 기어 장착 구조는, 발명 2 또는 3에 기재된 구조에 있어서, 슬롯의 폭은, 중심 맞춤부의 내경(內徑)을 넘은 길이이다. 슬롯의 폭이 중심 맞춤부의 내경을 넘고 있기 때문에, 슬롯과 중심 맞춤부가 간섭하지 않게 되어, 이들의 기계 가공이 용이하다.

[0015] 발명 6에 관련되는 낚시용 릴의 기어 장착 구조는, 발명 1 내지 4 중 어느 하나에 기재된 구조에 있어서, 한 쌍의 대향부는, 기어 지지부와 동일한 외경 또는 기어 지지부를 넘는 외경을 가지는 한 쌍의 원호부(圓弧部)를 가진다. 이 경우에는, 기어 지지부의 외경 이상의 외경인 원호부로 대향부를 구성하고 있기 때문에, 대향부 및 직선부의 형성이 용이하다.

[0016] 삭제

발명의 효과

[0017] 본 발명에 의하면, 기어 계지부의 직선부에 계합하는 연결부를 긴 구멍이 아니라 슬롯으로 구성하였기 때문에, 연결부를 기계 가공에 의하여 용이하게 형성할 수 있다. 이 때문에, 슬롯과 직선부의 간극을 가급적으로 작게 할 수 있고, 기어 부품과 트래버스 캠축 사이의 회전 방향의 덜걱거림을 간소한 기계 가공에 의하여 억제할 수 있다.

[0018] 본 발명의 다른 태양(態樣)에 의하면, 기어 계지부가 기어 지지부보다 축 본체 측에 배치되기 때문에, 기어 지지부 측으로부터 기어 부품을 장착할 수 있고, 또한 기어 계지부의 직선부의 길이를 기어 지지부보다 크게 할 수 있다. 이것에 의하여, 기어 부품의 슬롯과 트래버스 캠축의 기어 계지부의 직선부의 사이에 간극이 생겨도,

기어 부품과 트래버스 캠축이 회전 방향으로 덜걱거리기 어려워진다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 제1 실시예가 채용된 스피닝 릴의 측면 단면도.

도 2는 그 배면 단면도.

도 3은 그 종동 기어와 트래버스 캠축의 분해 사시도.

도 4는 트래버스 캠축의 측면도.

도 5는 종동 기어의 배면도.

도 6은 그 도 5의 VI-VI단면도.

도 7은 참고예의 도 5에 상당하는 도면.

도 8은 그 도 6에 상당하는 도 7의 VIII-VIII 단면도.

도 9는 제1 실시예의 제1 변형예의 도 4에 상당하는 도면.

도 10은 그 도 5에 상당하는 도면.

도 11은 그 도 6에 상당하는 도 10의 XI-XI 단면도.

도 12는 제2 실시예의 도 4에 상당하는 도면.

도 13은 그 도 5에 상당하는 도면.

도 14는 그 도 6에 상당하는 도 13의 XIV-XIV 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] <제1 실시예>

[0021] <전체 구성>

[0022] 도 1에 있어서, 본 발명의 일 실시예를 채용한 스피닝 릴은, 핸들 조립체(1)와, 핸들 조립체(1)를 회전 가능하게 지지하는 릴 본체(2)와, 로터(3)와, 스풀(4)을 구비하고 있다. 로터(3)는, 릴 본체(2)의 전부(前部)에 회전 가능하게 지지되어 있다. 스풀(4)은, 낚싯줄을 외주면에 감는 것이고, 로터(3)의 전부에 전후 이동 가능하게 배치되어 있다.

[0023] 핸들 조립체(1)는, 도 1 및 도 2에 도시하는 바와 같이, 후술하는 드라이브 기어축(10)에 나합(螺合, 나사를 끼워 맞추는 것)하는 부재이고, T자상(字狀)의 손잡이(1a)와, 선단(先端)에 손잡이(1a)가 회전 가능하게 장착된 L자상의 크랭크(crank) 암(1b)을 가지고 있다. 크랭크 암(1b)은, 암부(7a)와, 암부(7a)의 기단(基端)을 요동 가능하게 장착한 축부(7b)와, 축부(7b)를 드라이브 기어축(10)에 틀어넣기 위한 통상(筒狀) 부재(7c)를 가지고 있다. 축부(7b)는, 단면이 봉상(棒狀)인 부재이고, 선단(도 2 우단(右端))에는, 우 나사(시계 방향으로 돌리면 잠기는 나사)의 제1 수나사부(8a)와, 제1 수나사부(8a)보다 대경(大徑)의 좌 나사(반시계 방향으로 돌리면 잠기는 나사)의 제2 수나사부(8b)가 축 방향으로 나란히 동심으로 형성되어 있다. 이것에 의하여 핸들 조립체(1)는, 도 1에 도시하는 릴 본체(2)의 오른쪽 위치와 도 2에 도시하는 왼쪽 위치 중 어느 쪽에도 장착 가능하다.

[0024] 릴 본체(2)는, 측부에 개구(開口, 2c)를 가지는 릴 보디(2a)와, 릴 보디(2a)로부터 비스듬히 윗쪽 전방(前方)으로 일체로 연장되는 T자상의 장대 취부(取付) 다리(2b)를 가지고 있다. 개구(2c)는, 덮개 부재(2d)에 의하여 막혀 있다.

[0025] 릴 보디(2a)는, 내부에 개구(2c)에 이어지는 기구 장착용의 공간을 가지고 있고, 그 공간 내에는, 로터(3)를 핸들 조립체(1)의 회전에 연동하여 회전시키는 로터 구동 기구(5)와, 스풀(4)을 전후로 이동시켜 낚싯줄을 균일하게 감기 위한 오실레이팅 기구(6)(낚시용 릴의 왕복 이동 기구의 일례)가 설치되어 있다.

[0026] 도 2에 도시하는 바와 같이, 릴 보디(2a)의 우측면에는, 통상의 보스부(17a)가 형성되어 있다. 보스부(17a)는, 드라이브 기어축(10)의 우단을 지지하는 베어링(16a)을 수납하기 위하여 릴 보디(2a)의 내방(內方)으로 돌출하여 형성되어 있다. 덮개 부재(2d)의 보스부(17a)에 대향하는 위치에는, 보스부(17b)가 형성되어 있다. 보스부

(17b)는 드라이브 기어축(10)의 좌단(左端)을 지지하는 베어링(16b)을 수납하기 위하여 덮개 부재(2d)의 내방으로 돌출하여 형성되어 있다. 핸들 조립체(1)가 장착된 측과 반대측의 보스부(도 2에서는 보스부(17a))는, 캡(19)에 의하여 폐색되어 있다.

[0027] 로터 구동 기구(5)는, 도 1 및 도 2에 도시하는 바와 같이, 핸들 조립체(1)가 회전 불가능하게 장착된 드라이브 기어 조립체(9)와, 드라이브 기어 조립체(9)에 맞물리는 피니언 기어(12)를 가지고 있다.

[0028] 드라이브 기어 조립체(9)는, 도 2에 도시하는 바와 같이, 드라이브 기어축(10)과, 드라이브 기어축(10)에 일체 회전 가능하게 고정되는 드라이브 기어(11)를 가지고 있다.

[0029] 드라이브 기어축(10)은, 스테인리스제의 중공(中空)의 부재이며, 그 양단은, 베어링(16a, 16b)을 통하여 릴 보디(2a) 및 덮개 부재(2d)에 회전 가능하게 지지되어 있다. 베어링(16a, 16b)은, 내식성을 가지는 구름 베어링이다.

[0030] 드라이브 기어축(10)의 중심부에는, 제1 수나사부(8a)에 나합하는 제1 암나사부(10a)와, 제2 수나사부(8b)에 나합하는 제2 암나사부(10b)가 축 방향으로 간격을 두고 동심으로 형성되어 있다.

[0031] 피니언 기어(12)는, 도 1에 도시하는 바와 같이, 통상의 부재이고, 전후 방향을 따라 배치되어 릴 보디(2a)에 회전 가능하게 장착되어 있다. 피니언 기어(12)의 선단부(12a)는 로터(3)의 중심부를 관통하고 있고, 이 관통 부분에서 너트(33)에 의하여 로터(3)와 고정되어 있다. 피니언 기어(12)는, 축 방향의 중간부와 후단부(後端部)에서 각각 제1 베어링(14a) 및 제2 베어링(14b)을 통하여 릴보디(2a)에 회전 가능하게 지지되어 있다. 이 피니언 기어(12)의 내부를 스풀 축(15)이 관통하고 있다. 피니언 기어(12)는, 드라이브 기어(11)에 맞물리는 것과 함께 오실레이팅 기구(6)에도 맞물려 있다.

[0032] <오실레이팅 기구의 구성>

[0033] 오실레이팅 기구(6)는, 도 1 및 도 2에 도시하는 바와 같이, 스풀 축(15)의 대략 직하방(直下方)에 평행하게 배치된, 예를 들어 쾌삭(快削) 황동(黃銅)제의 트래버스 캠축(21)과, 슬라이더(22)와, 예를 들어 알루미늄 합금제의 종동 기어(23)(기어 부품의 일례)를 가지고 있다. 이, 트래버스 캠축(21)과 종동 기어(23)에 의하여 본 발명의 일 실시예에 의한 낚시용 릴의 기어 장착 구조(20)가 구성되어 있다.

[0034] 트래버스 캠축(21)은, 도 3 및 도 4에 도시하는 바와 같이, 외주면에 교차하는 나선상 홈(25a)이 형성된 축 본체(25)와, 기어 지지부(26)와, 기어 계지부(27)를 가지고 있다. 축 본체(25)는, 대경의 부분이고, 그 후단(도 4 우단)에는, 릴 보디(2a)의 후부(後部)에 베어링(18)에 의하여 회전 가능하게 지지되는 소경(小徑)의 제1 지지부(25b)가 형성되어 있다. 축 본체(25)의 전단(前端)에는, 소경의 이음부(25c)가 형성되어 있다.

[0035] 기어 지지부(26)는, 원형 단면을 가지고 있고, 기어 계지부(27)를 사이에 두고 축 본체(25)의 전단 측에 설치되어 있다. 기어 지지부(26)는, 기어 계지부(27)보다 소경이다. 기어 지지부(26)의 전단에는, 릴 보디(2a)의 전부에 베어링(도시하지 않음)에 의하여 회전 가능하게 지지되는 소경의 제2 지지부(26a)가 형성되어 있다.

[0036] 기어 계지부(27)는, 종동 기어(23)를 트래버스 캠축(21)과 일체 회전 가능하게 계지하기 위하여 설치되어 있다. 기어 계지부(27)는, 축 본체(25)와 대체로 같은 직경으로 형성된 비원형 단면을 가지고 있다. 기어 계지부(27)는, 대향하여 배치된 대향부로서의 한 쌍의 원호부(27a)와, 원호부(27a)의 양단에 연결된 한 쌍의 직선부(27b)를 가지고 있다. 원호부(27a)는, 축 본체(25)와 대체로 같은 직경으로 형성되어 있고, 트래버스 캠축(21)의 축심(軸芯)과 동심으로 형성되어 있다. 한 쌍의 직선부(27b)는, 절삭 가공에 의하여 원형의 외주면을 평행하게 깎아 형성되어 있고, 기어 지지부(26)의 직경 방향 외방(外方)에 배치되어 있다. 따라서, 제1 실시예에서는, 기어 계지부(27)의 한 쌍의 원호부(27a) 및 직선부(27b)는, 기어 지지부(26)를 넘은 직경 방향 위치에 대향하여 배치되어 있다. 바꾸어 말하면, 도 4에 도시하는 바와 같이, 직선부(27b)의 길이 L은, 기어 지지부(26)의 외경 D1보다 크다(D1 < L).

[0037] 슬라이더(22)는, 도 1 및 도 2에 도시하는 바와 같이, 트래버스 캠축(21)의 회전에 계합하여 전후 방향으로 왕복 이동한다. 슬라이더(22)는, 트래버스 캠축(21)과 평행하게 배치된 2개의 가이드 축(24)(도 2 참조)에 이동 가능하게 지지되어 있다. 슬라이더(22)에는, 내부에 트래버스 캠축(21)의 외주면에 형성된 교차하는 나선상 홈(25a)에 계합하는 계합 부재(22a)가 장착되어 있다. 슬라이더(22)에는, 스풀 축(15)의 후단이 회전 불가능하게 고정되어 있다.

[0038] 종동 기어(23)는, 도 3, 도 5 및 도 6에 도시하는 바와 같이, 피니언 기어(12)에 맞물리는 기어부(28)와, 중심 맞춤부(29)와, 연결부(30)를 구비하고 있다. 종동 기어(23)는, 트래버스 캠축(21)의 기어 계지부(27)에 일체 회

전 가능하게 계지되어 있다. 기어부(28)는, 피니언 기어에 맞물리는 나선형의 이빨이고, 종동 기어(23)의 외주면에 형성되어 있다. 중심 맞춤부(29)는, 종동 기어(23)의 내주면에 형성되고, 기어 지지부(26)에 감합하여 트래버스 캠축(21)에 대하여 중심 맞춤되는 것이다. 연결부(30)는, 종동 기어(23)의 후단면(일단면의 일례)에 후방으로 돌출하여 형성된 보스부(31)에 형성된 슬롯(30a)을 가지고 있다. 슬롯(30a)은, 보스부(31)의 돌출부분의 기단부로부터 약간 돌출한 위치까지 형성되어 있다. 슬롯(30a)은, 보스부(31)를 횡단하도록 형성되어 있다. 도 6에 도시하는 바와 같이, 슬롯(30a)의 폭 W는, 중심 맞춤부(29)의 내경 D2를 넘은 길이를 가지고 있다. 슬롯(30a)은, T 슬롯 공구 또는 프레이스 공구 등을 이용한 간단한 기계 가공에 의하여 고정도(高精度)로 형성되어 있다.

[0039] 로터(3)는, 도 1에 도시하는 바와 같이, 피니언 기어(12)에 고정된 원통부(3a)와, 원통부(3a)의 측방에 서로 대향하여 설치된 제1 로터 암(3b) 및 제2 로터 암(3c)과, 낚싯줄을 스풀(4)로 안내하기 위한 베일 암(40)을 가지고 있다. 원통부(3a)와 제1 로터 암(3b) 및 제2 로터 암(3c)은, 예를 들어 알루미늄 합금제이고 일체 성형되어 있다. 원통부(3a)의 선단 중심 부분이 전술과 같이 너트(33)에 의하여 피니언 기어(12)의 선단부(12a)에 일체 회전 가능하게 고정되어 있다. 베일 암(40)은, 낚싯줄을 스풀(4)에 감기 위한 것이며, 제1 로터 암(3b) 및 제2 로터 암(3c)의 선단에 줄 감기 자세와 줄 개방 자세로 요동 가능하게 장착되어 있다.

[0040] 원통부(3a)의 전부에는 전벽(前壁, 42)이 형성되어 있고, 전벽(42)의 중심부에는, 보스부(43)가 형성되어 있다. 이 보스부(43)의 중심부에는 피니언 기어(12)에 일체 회전 가능하게 계지되는 관통 구멍(44)이 형성되어 있고, 이 관통 구멍(44)을 피니언 기어(12)의 선단부(12a) 및 스풀 축(15)이 관통하고 있다.

[0041] 보스부(43)에 인접하여 원통부(3a)의 내부에는, 역전 방지 기구(50)가 배치되어 있다. 역전 방지 기구(50)는, 피니언 기어(12)에 회전 불가능하게 장착된 내륜(內輪)이 아이들링(idling)하는 롤러형의 원웨이 클러치(51)와, 원웨이 클러치(51)를 작동 상태(역전 금지 상태)와 비작동 상태(역전 허가 상태)로 전환하는 전환 기구(52)를 가지고 있다.

[0042] 스풀(4)은, 도 1에 도시하는 바와 같이, 로터(3)의 제1 로터 암(3b)과 제2 로터 암(3c)의 사이에 배치되어 있고, 스풀 축(15)의 선단부에 스풀(4)의 중심부가 드랙 기구(60)를 통하여 연결되어 있다. 스풀(4)은, 외주에 낚싯줄이 감기는 줄감기 몸통부(4a)와, 줄감기 몸통부(4a)의 후부에 일체로 형성된 스커트부(4b)와, 줄감기 몸통부(4a)의 전단에 배치된 전 플랜지부(4c)를 가지고 있다. 줄감기 몸통부(4a)는, 원통상의 부재이며, 외주면은 스풀 축(15)과 평행한 둘레면으로 구성되어 있다.

[0043] <릴의 조작 및 동작>

[0044] 캐스팅 시에는 베일 암(40)을 줄 개방 자세로 반전시킨다. 이 상태로 낚싯대를 잡는 손의 검지 손가락으로 낚싯줄을 걸면서 낚싯대를 캐스팅한다. 그러면 낚싯줄은 채비의 무게에 의하여 힘차게 방출된다. 이 상태로 핸들 조립체(1)를 줄 감기 방향으로 회전시키면, 로터 구동 기구(5)에 의하여 로터(3)가 줄 감기 방향으로 회전하는 것과 함께, 오실레이팅 기구(6)에 의하여, 스풀(4)이 전후로 왕복 이동하고, 베일 암(40)이 도시하지 않는 베일 반전 기구에 의하여 줄 감기 위치로 복귀하여 낚싯줄이 스풀(4)에 감긴다.

[0045] 이와 같은 구성의 오실레이팅 기구(6)에서는, 트래버스 캠축(21)의 기어 계지부(27)에 계지되는 종동 기어(23)의 연결부(30)가 기계 가공에 의하여 형성된 슬롯(30a)을 가지고 있다. 이 때문에, 기어 계지부(27)에 슬롯(30a)을 정도 좋게 계지할 수 있다. 이 때문에, 트래버스 캠축(21)과 종동 기어(23) 사이의 회전 방향의 덜걱거림을 간소한 기계 가공에 의하여 억제할 수 있다.

[0046] <참고예>

[0047] 상기 제1 실시예에서는, 후방으로 돌출하는 보스부(31)에 연결부(30)의 슬롯(30a)을 형성하는 것과 함께, 보스부(31)를 횡단하도록 슬롯(30a)을 형성하였다. 참고예에 관련되는 기어 장착 구조(120)에서는, 제1 실시예와 같은 구성의 트래버스 캠축(21)에 대하여, 도 7에 도시하는 바와 같이, 보스부(31)를 설치하지 않고 슬롯(130a)을 형성하고 있다.

[0048] 도 7 및 도 8에 도시하는 바와 같이, 참고예에 의한 종동 기어(123)는, 종동 기어(123)의 후단면에 오목하게 형성된 연결부(130)를 가지고 있다. 연결부(130)는, 타원형으로 오목하게 형성된 슬롯(130a)을 가지고 있다. 슬롯(130a)의 양단부는, 종동 기어(123)의 후단면을 횡단하고 있지 않고, 슬롯(130a)의 폭 W를 직경으로 하는 원호상(狀)으로 형성되어 있다. 이 때문에, 슬롯(130a)의 폭을 직경으로 하는 엔드밀(end mill)을 사용하여 슬롯(130a)을 용이하게 형성할 수 있다.

[0049] 이와 같은 구성의 종동 기어(123)는, 제1 실시예와 같은 트래버스 캠축(21)에 장착 가능하다. 슬롯(130a)의 폭 W 및 중심 맞춤부(129)의 직경 D2는, 제1 실시예와는 같다.

[0050] 여기에서는, 후단면을 횡단하지 않고 슬롯(130a)을 형성하였기 때문에, 보스부를 설치하지 않아도, 슬롯 형성을 위한 기계 가공 시에 기어 이빨이 깨짐 등의 문제가 생기기 어려워진다.

[0051] <제1 변형예>

[0052] 제1 실시예 및 참고예에서는, 중심 맞춤부(29, 129)의 직경 D가 슬롯(30a, 130a)의 폭 W보다 작다. 그러나, 제1 변형예에 관련되는 기어 장착 구조(220)에서는, 도 10 및 도 11에 도시하는 바와 같이, 슬롯(230a)의 폭 W가 중심 맞춤부(229)의 직경 D2보다 작다. 이 때문에, 슬롯(230a)의 길이 방향의 중간 부분은, 중심 맞춤부(229)의 내주면에 이어지도록 원호상으로 오목해 있다.

[0053] 또한, 도 9에 도시하는 바와 같이, 트래버스 캠축(221)은, 이음부(225c) 및 기어 지지부(226)의 직경이 제1 실시예 및 참고예의 것보다 크다. 한편, 한 쌍의 직선부(227b)의 간격은, 제1 실시예 및 참고예의 것보다 작다. 이 때문에, 한 쌍의 직선부(227b)는, 이음부(225c) 및 기어 지지부(226)에 대하여 오목해 있다. 따라서, 슬롯(230a)의 중간 부분을 제외하는 양단부가 한 쌍의 직선부(227b)에 계지되어 있다. 이것에 의하여, 종동 기어(223)는, 기어 지지부(226) 및 기어 계지부(227)의 원호부(227a)에 의하여 지지 가능하게 된다. 이 때문에, 종동 기어(223)가 전후 방향으로 넘어지기 어려워진다.

[0054] <제2 실시예>

[0055] 제1 실시예에서는, 트래버스 캠축(21)의 기어 계지부(27)가 기어 지지부(26)보다 대경이었다. 그러나, 제2 실시예에 관련되는 기어 장착 구조(320)에서는, 도 12에 도시하는 바와 같이, 트래버스 캠축(321)의 기어 계지부(327)의 원호부(327a)의 직경과 기어 지지부(326)의 직경 D1은 같다. 따라서, 기어 계지부(327)의 직선부(327b)의 길이 L은, 기어 지지부(326)의 직경 D1보다 작다.

[0056] 또한, 종동 기어(323)에 있어서, 도 13 및 도 14에 도시하는 바와 같이, 보스부(331)는, 종동 기어(323)의 전단면(제1 단면의 일례)에 전방으로 돌출하여 형성되어 있다. 연결부(330)의 슬롯(330a)은, 보스부(331)에 중심 맞춤부(329)의 직경 D2보다 작은 폭 W로 형성되어 있다. 중심 맞춤부(329)는, 종동 기어(323)의 전체 길이에 걸쳐 형성되어 있지 않고, 보스부(331) 형성 부분보다 약간 돌출하는 길이로 형성되고 있다.

[0057] 이와 같은 구성의 제2 실시예에 관련되는 기어 장착 구조(320)에서는, 슬롯(330a)을 기계 가공에 의하여 형성할 수 있기 때문에, 종동 기어(323)와 트래버스 캠축(321)의 회전 방향의 덜걱거림을 억제할 수 있다. 또한, 트래버스 캠축(321)이 축 본체(325)로부터 양단측으로 서서히 축경(縮徑, 직경이 축소하는 것)하고 있기 때문에, 트래버스 캠축(321)의 기계 가공이 용이하다.

[0058] <특징>

[0059] 상기 실시예는, 하기와 같이 표현 가능하다. 덧붙여, 부호에 관해서는, 각 항에 있어서, 최초로 나타난 부재에만 부호를 부가한다.

[0060] (A) 스피닝 릴의 기어 장착 구조(20, 120, 220, 320)는, 스피닝 릴의 오실레이팅 기구(6)에 이용되어, 핸들 조립체(1)의 회전이 전달되는 구조이다. 기어 장착 구조는, 트래버스 캠축(21, 221, 321)과, 기어 부품의 일례인 종동 기어(23, 123, 223, 323)를 구비하고 있다. 트래버스 캠축(21)은, 축 본체(25, 225, 325)와 기어 지지부(26, 226, 326)와 기어 계지부(27, 227, 327)를 가지고 있다. 기어 지지부는, 외주면에 교차하는 나선상 홈(25a, 225a, 325a)이 형성된 것이다. 기어 지지부는, 축 본체의 일단 측에 설치되어 원형 단면을 가진다. 기어 계지부는, 한 쌍의 대향부로서의 원호부(27a, 227a, 327a) 및 한 쌍의 직선부(27b, 227b, 327b)를 포함하고 있다. 한 쌍의 원호부는, 기어 지지부와 동일한 직경 방향 위치 또는 기어 지지부를 넘은 직경 방향 위치에 대향하여 배치되어 있다. 한 쌍의 직선부는, 한 쌍의 원호부의 양단에 연결되어 있다.

[0061] 종동 기어는, 금속제이고, 기어부(28, 128, 228, 328)와 중심 맞춤부(29, 129, 229, 329)와 연결부(30, 130, 230, 330)를 가지고 있다. 기어부는, 외주면에 형성되며 핸들 조립체의 회전이 전달되는 것이다. 중심 맞춤부는, 내주면에 형성되며 기어 지지부에 감합하여 트래버스 캠축에 대하여 중심 맞춤되는 것이다. 연결부는, 일단면에 형성되어 직선부에 계합하는 슬롯(30a, 130a, 230a, 330a)을 가지고, 기어 계지부에 일체 회전 가능하게 연결되는 것이다.

[0062] 이 기어 장착 구조에서는, 트래버스 캠축의 기어 지지부에 종동 기어의 중심 맞춤부가 감합하여 종동 기어가 트

래버스 캠축에 대하여 중심 맞춤된다. 또한, 트래버스 캠축의 기어 계지부의 한 쌍의 직선부에 연결부의 슬롯이 계합하여 종동 기어와 트래버스 캠축이 일체 회전한다. 여기에서는, 기어 계지부의 직선부에 계합하는 연결부를 긴 구멍이 아니라 슬롯으로 구성하였기 때문에, 연결부를 기계 가공에 의하여 용이하게 형성할 수 있다. 이 때문에, 슬롯과 직선부의 간극을 가급적으로 작게 할 수 있어, 종동 기어와 트래버스 캠축 사이의 회전 방향의 덜걱거림을 간소한 기계 가공에 의하여 억제할 수 있다.

[0063] (B) 기어 장착 구조(20, 120, 220)에 있어서, 기어 계지부(27, 227)는, 기어 지지부(26, 226)와 축 본체(25, 225)의 사이에 배치되고, 슬롯(30a, 130a, 230a)은, 축 본체에 가까운 측의 후단면에 형성되어 있다. 이 경우에는, 기어 계지부가 기어 지지부보다 축 본체 측에 배치되기 때문에, 기어 지지부 측으로부터 종동 기어(23, 123, 223)를 장착할 수 있고, 또한 기어 계지부의 직선부(27b, 227b)의 길이를 기어 지지부보다 크게 할 수 있다. 이것에 의하여, 종동 기어의 슬롯과 트래버스 캠축의 기어 계지부의 직선부의 사이에 간극이 생겨도, 종동 기어와 트래버스 캠축(21, 121, 221)이 회전 방향으로 덜걱거리기 어려워진다.

[0064] (C) 기어 장착 구조(20, 120, 220)에 있어서, 직선부(27b, 227b)의 길이 L이 기어 지지부(26, 226)의 직경 D1보다 크다. 이것에 의하여, 종동 기어(23, 123, 223)의 슬롯(30a, 130a, 230a)과 트래버스 캠축(21, 221)의 기어 계지부(27, 227)의 직선부의 사이에 간극이 생겨도, 종동 기어가 트래버스 캠축에 대하여 회전 방향으로 기울기 어려워져, 종동 기어와 트래버스 캠축이 회전 방향으로 더 덜걱거리기 어려워진다.

[0065] (D) 기어 장착 구조(320)에 있어서, 기어 지지부(326)는, 기어 계지부(327)와 축 본체(325)의 사이에 배치되고, 슬롯(330a)은, 축 본체(325)에 먼 측의 전단면에 형성되어 있다. 이 경우에는, 기어 계지부의 크기가 기어 지지부와 같게 되지만, 슬롯에 의하여 기어 계지부의 직선부와 계합하기 때문에, 슬롯과 직선부의 간극을 가급적으로 작게 할 수 있어, 종동 기어와 트래버스 캠축 사이의 회전 방향의 덜걱거림을 간소한 기계 가공에 의하여 억제할 수 있다.

[0066] (E) 기어 장착 구조(20, 120)에 있어서, 슬롯(30a, 130a)의 폭 W는, 중심 맞춤부(29, 129)의 내경 D2를 넘은 길이이다. 슬롯의 폭이 중심 맞춤부의 내경을 넘고 있기 때문에, 슬롯과 중심 맞춤부가 간섭하지 않게 되어, 이들의 기계 가공이 용이하다.

[0067] (F) 기어 장착 구조(20, 220, 320)에 있어서, 종동 기어(23, 223, 323)는, 기어부(28, 228, 328)의 후단면(또는 전단면)으로부터 돌출하여 형성되고, 후단면(또는 전단면)을 가지는 보스부(31, 231, 331)를 더 가지며, 슬롯(30a, 230a, 330a)은, 보스부의 후단면(또는 전단면)에 형성되어 있다. 이 경우에는, 슬롯이 돌출하는 보스부에 형성되어 있기 때문에, 슬롯을 기계 가공에 의하여 형성하여도 종동 기어의 기어부에 영향을 주지 않게 된다.

[0068] (G) 기어 장착 구조(20, 120, 220, 320)에 있어서, 한 쌍의 원호부(27a, 127a, 227a, 327a)는, 기어 지지부(26, 226, 326)와 동일한 외경 또는 기어 지지부를 넘는 외경을 가진다. 이 경우에는, 기어 지지부의 외경 이상의 외경인 원호부로 대향부를 구성하고 있기 때문에, 대향부 및 직선부의 형성이 용이하다.

[0069] <다른 실시예>

[0070] 이상, 본 발명의 일 실시예에 관하여 설명하였지만, 본 발명은 상기 실시예에 한정되는 것이 아니라, 발명의 요지를 일탈하지 않는 범위에서 여러 가지의 변경이 가능하다.

[0071] (a) 상기 실시예에서는, 낚시용 릴의 왕복 이동 기구로서 스피닝 릴의 오시레이팅 기구를 예시하였지만, 본 발명은 이것에 한정되지 않는다. 예를 들어, 양베어링 릴의 레벨 와인드 기구 및 스핀 캐스트 릴의 오실레이팅 기구에도 본 발명을 적용할 수 있다.

[0072] (b) 상기 실시예에서는, 종동 기어가 피니언 기어에 직접 맞물려 있지만, 종동 기어가 감속 기구를 통하여 피니언 기어에 맞물리는 구성에도 본 발명을 적용할 수 있다.

[0073] (c) 상기 실시예에서는, 대향부로서 트래버스 캠축(21)의 축심과 동심으로 배치된 원호부를 예시하였지만, 본 발명은 이것에 한정되지 않는다. 예를 들어 대향부가 직선이어도 무방하다. 또한, 대향부가 트래버스 캠축과 다른 축심을 중심으로 하는 원호이어도 무방하다. 예를 들어, 직선부의 간격을 직경으로 하는 원호이어도 무방하다.

부호의 설명

[0074] 1 : 핸들 조립체

6 : 오실레이팅 기구

20 : 기어 장착 구조

21 : 트래버스 캠축

23 : 종동 기어

25 : 축 본체

25a : 나선상 홈

26 : 기어 지지부

27 : 기어 계지부

27a : 원호부

27b : 직선부

28 : 기어부

29 : 중심 맞춤부

30 : 연결부

30a : 슬롯

31 : 보스부

120 : 기어 장착 구조

123 : 종동 기어

127a : 원호부

128 : 기어부

129 : 중심 맞춤부

130 : 연결부

130a : 슬롯

220 : 기어 장착 구조

221 : 트래버스 캠축

223 : 종동 기어

225 : 축 본체

225a : 나선상 홈

226 : 기어 지지부

227 : 기어 계지부

227a : 원호부

227b : 직선부

228 : 기어부

229 : 중심 맞춤부

230 : 연결부

230a : 슬롯

320 : 기어 장착 구조

321 : 트래버스 캠축

323 : 종동 기어

325 : 축 본체

325a : 나선상 홈

326 : 기어 지지부

327 : 기어 계지부

327a : 원호부

327b : 직선부

328 : 기어부

329 : 중심 맞춤부

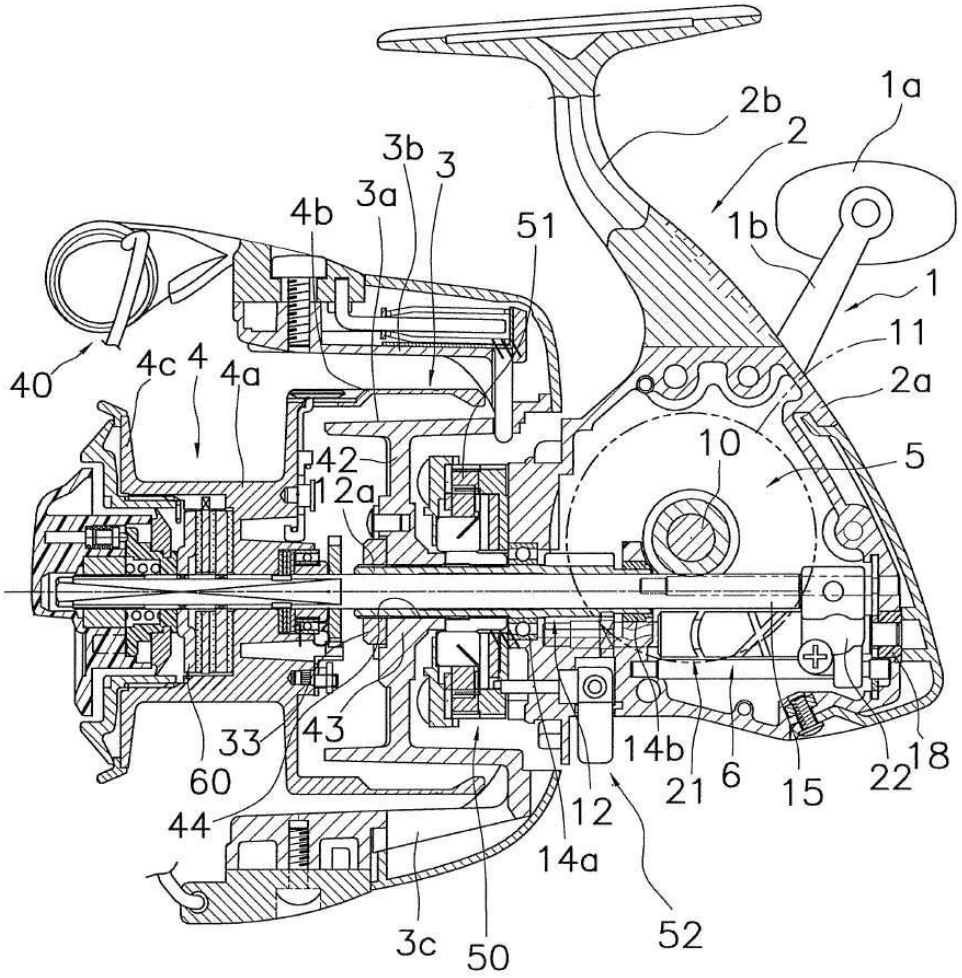
330 : 연결부

330a : 슬롯

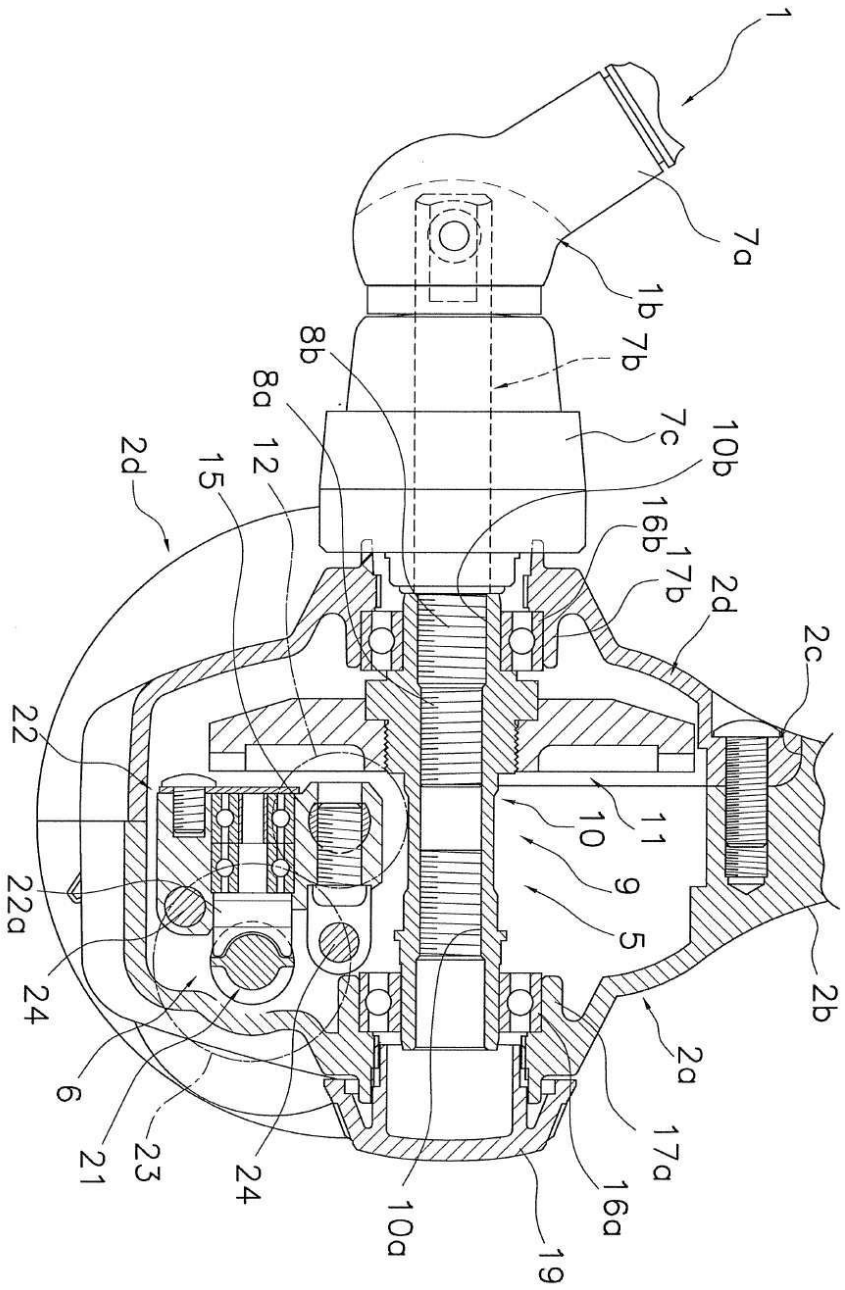
331 : 보스부

도면

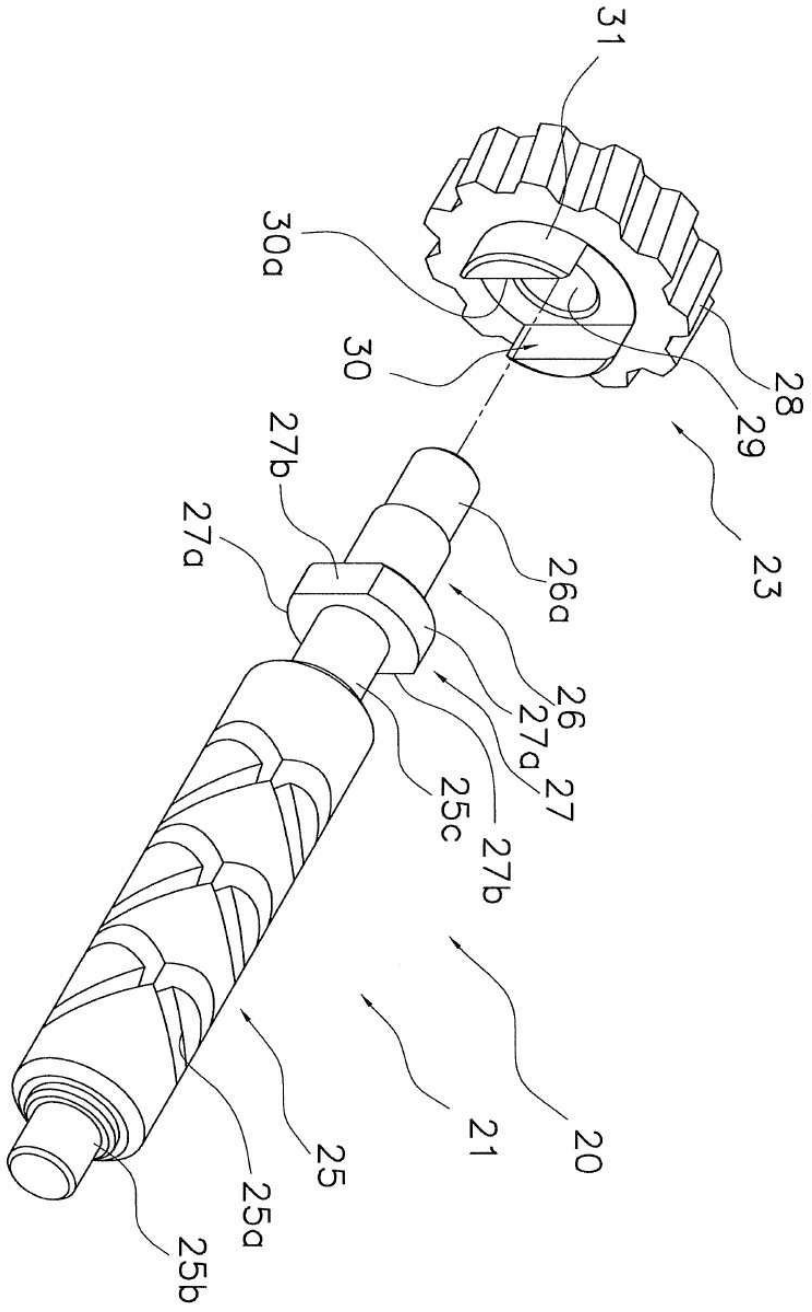
도면1



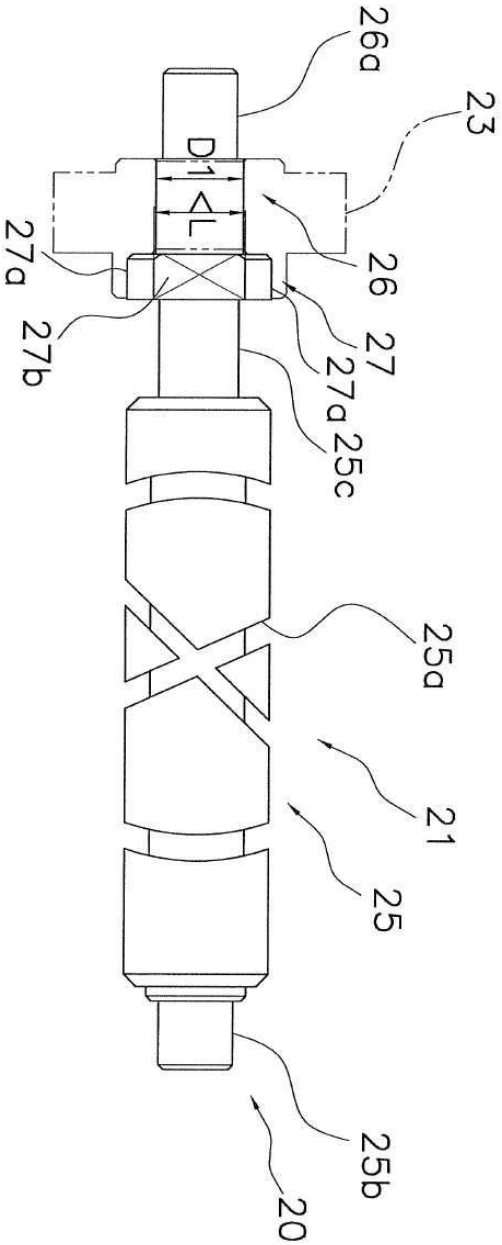
도면2


1
7a
1b
7b
7c
10b
16b
17b
2d
2c
2b
2a
17a
16a
19
10a
24
23
21
6
22a
22
2d
15
12
8a
8b
24
5
9
10
11

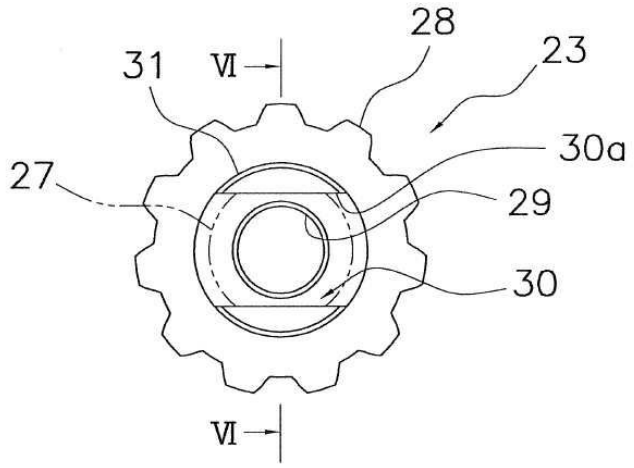
도면3



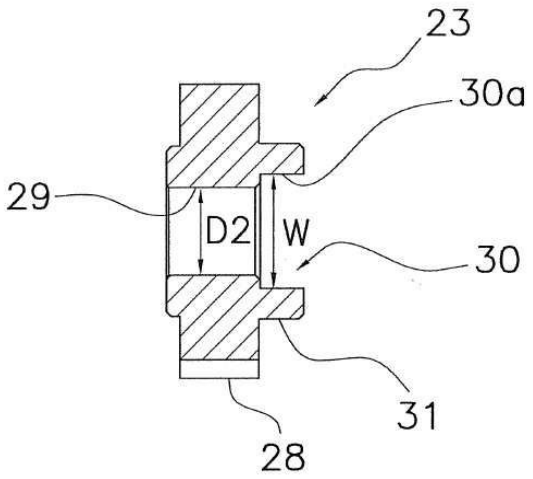
도면4



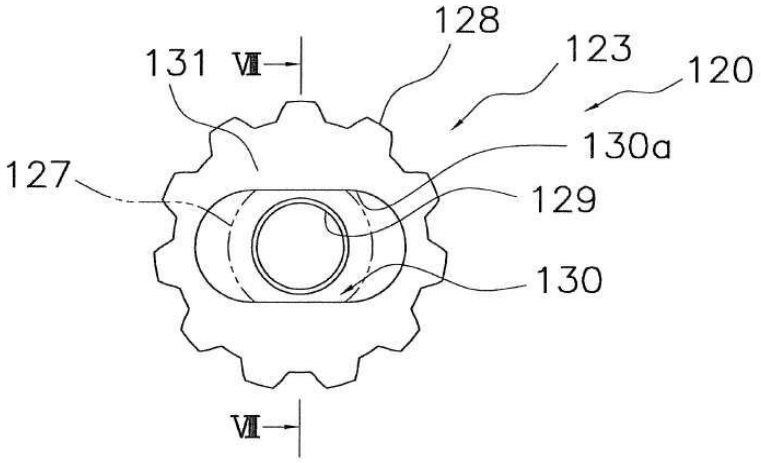
도면5


28
23
31
VI
30a
27
29
30
VI

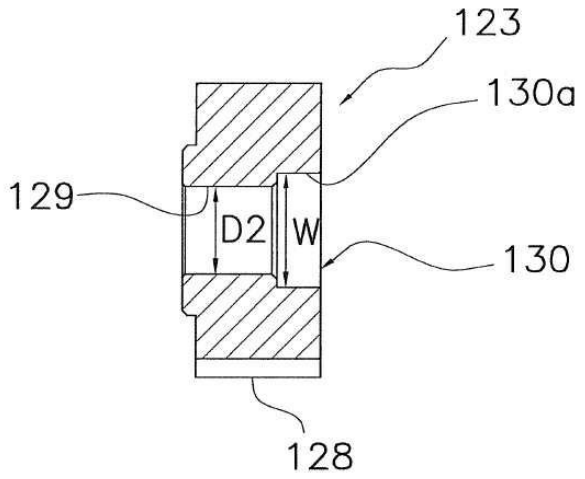
도면6


23
30a
29
D2
W
30
31
28

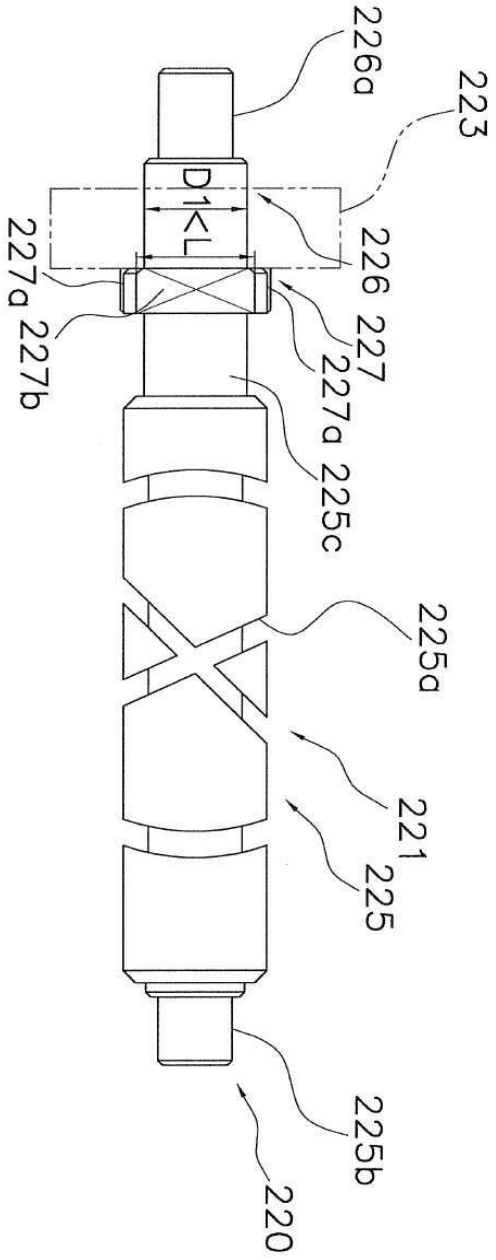
도면7


128
123
120
131
VII
130a
127
129
130
VII

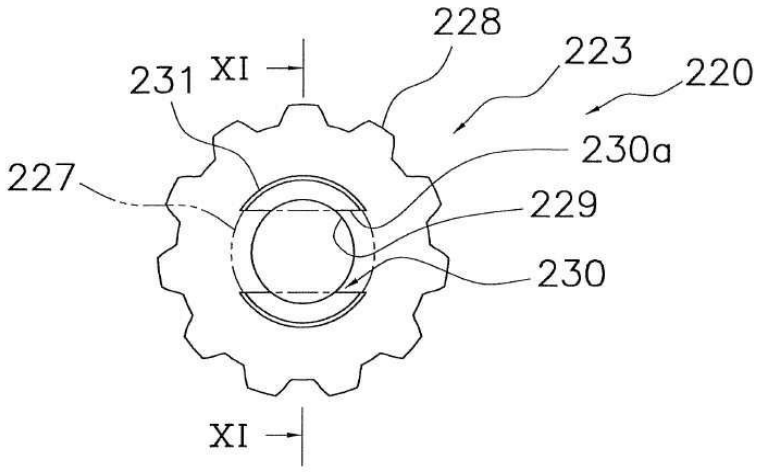
도면8



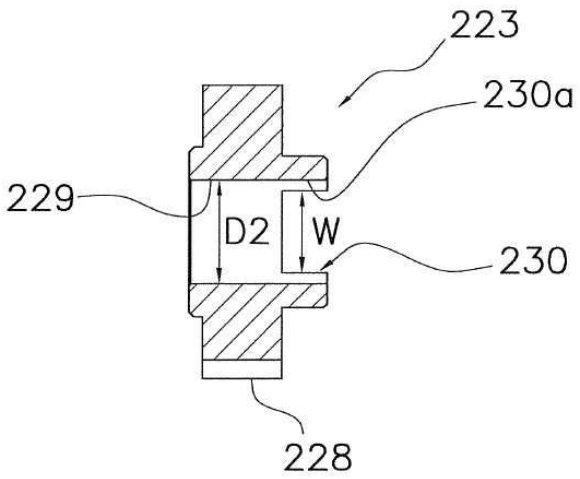
도면9



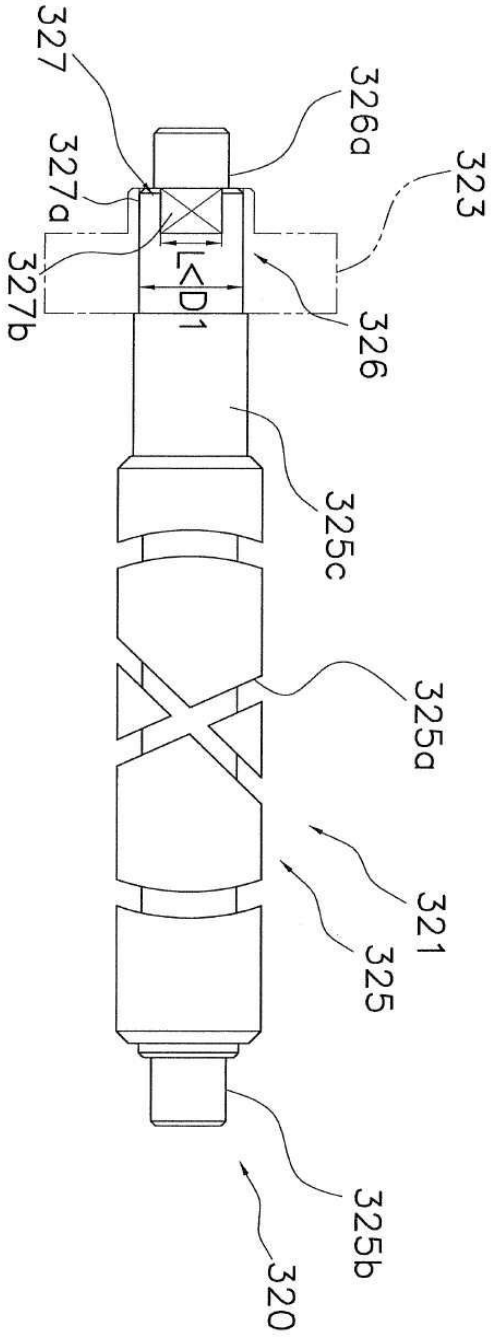
도면10



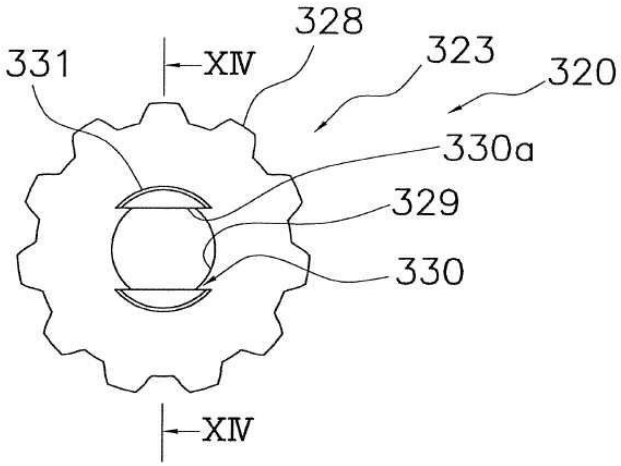
도면11



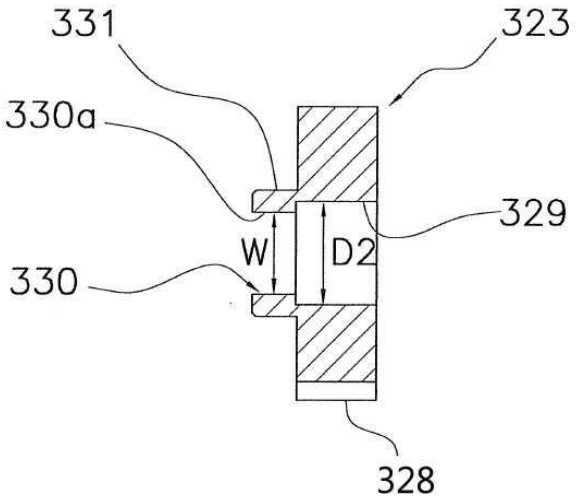
도면12



도면13


328
331
XIV
323
320
330a
329
330
XIV

도면14


331
323
330a
329
W
D2
330
328