



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년05월07일
(11) 등록번호 10-1975425
(24) 등록일자 2019년04월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01K 89/016 (2006.01) *A01K 89/015* (2006.01)
A01K 89/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0094146

(22) 출원일자 2012년08월28일
심사청구일자 2017년05월17일

(65) 공개번호 10-2013-0033953

(43) 공개일자 2013년04월04일

(30) 우선권주장
JP-P-2011-211082 2011년09월27일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

JP06238574 A*

JP2001263364 A*

JP2004242542 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
가부시키가이샤 시마노
일본국 오사카후 사카이시 사카이쿠 오이마츠쵸
3쵸 77반치

(72) 발명자
다케치 구니오
일본 오사카후 사카이시 사카이쿠 오이마츠쵸 3쵸
77반치 가부시키가이샤 시마노내

(74) 대리인
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 8 항

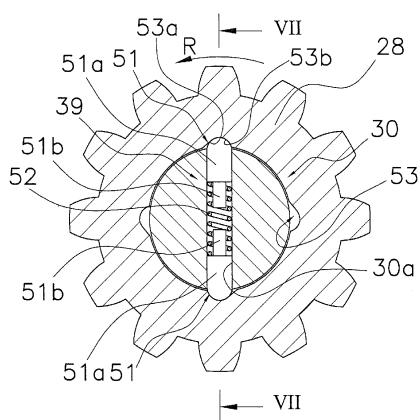
심사관 : 전명숙

(54) 발명의 명칭 낚시용 릴의 토크 제한 장치

(57) 요 약

본 발명은, 듀얼 베어링 릴의 토크(torque) 리미터에 있어서, 회전 부채를 컴팩트화 가능하도록 한다. 토크 리미터(39)는, 회전하는 축 부채인 핸들축(30)과 핸들축(30)의 외주축에 배치되는 회전 부채인 제1 기어(28)와의 사이의 토크를 제한하는 장치이다. 토크 리미터(39)는, 적어도 1개의 핀 부채(51)와, 적어도 1개의 가압 부채(52)와, 적어도 1개의 걸름 오목부(53)를 구비하고 있다. 적어도 1개의 핀 부채(51)는, 핸들축(30)에 배치되고, 제1 기어(28)를 향해 진퇴(進退) 가능하며, 선단부(先端部)가 둥근 부채이다. 적어도 1개의 가압 부채(52)는, 핸들축(30)에 배치되고, 핀 부채(51)를 제1 기어(28)를 향해 가압한다. 적어도 1개의 걸름 오목부(53)는, 핀 부채(51)의 선단부가 걸어맞출 가능하게 제1 기어(28)에 형성된다.

대 표 도 - 도6



명세서

청구범위

청구항 1

낚시용 릴의 회전하는 축 부재와 상기 축 부재의 외주측에 배치되는 회전 부재와의 사이의 토크(torque)를 제한하는 낚시용 릴의 토크 제한 장치로서,

상기 축 부재에 배치되고, 회전 부재를 향해 진퇴(進退) 가능하며, 선단부(先端部)가 둑근 적어도 1개의 편 부재;

상기 편 부재에 배치되고, 상기 편 부재를 상기 회전 부재를 향해 가압하는 적어도 1개의 가압 부재;

상기 편 부재의 상기 선단부가 걸어맞춤 가능하게 상기 회전 부재에 형성되는 적어도 1개의 오목부

를 포함하고,

상기 오목부의 상기 편 부재의 상기 선단부가 접촉하는 면은, 상기 축 부재의 축심(軸芯)에 대하여 교차하는 경사면을 가지는,

낚시용 릴의 토크 제한 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 편 부재는, 상기 선단부가 둑근 헤드부와, 상기 헤드부보다 소경(小徑)의 축부를 가지는, 낚시용 릴의 토크 제한 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 편 부재는 2개 배치되고, 상기 2개의 편 부재는, 상기 축 부재의 직경을 따르고, 또한 각각의 상기 헤드부가 직경 방향 외측을 향하도록 배치되고,

상기 가압 부재는, 1개 배치되고, 2개의 상기 헤드부의 사이에서의 상기 축부의 외주측에 배치되는 코일 스프링인, 낚시용 릴의 토크 제한 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 오목부는, 상기 편 부재의 수보다 많이 주위 방향으로 간격을 두고 배치되는, 낚시용 릴의 토크 제한 장치.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 회전 부재는, 듀얼 베어링 릴의 레벨 와인드 기구에 상기 축 부재의 회전을 전달하는 기어 부재인, 낚시용 릴의 토크 제한 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 축 부재는, 낚싯줄 송출 방향의 회전이 금지되는 듀얼 베어링 릴의 핸들축인, 낚시용 릴의 토크 제한 장치.

청구항 7

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 축 부재는, 듀얼 베어링 릴의 레벨 와인드 기구의 트래버스 캠 축인, 낚시용 릴의 토크 제한 장치.

청구항 8

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 기재된 낚시용 릴의 토크 제한 장치를 포함하는 듀얼 베어링 릴.

청구항 9

삭제

발명의 설명**기술 분야**

[0001]

본 발명은, 토크(torque) 제한 장치, 특히, 낚시용 릴의 회전하는 축 부재와 상기 축 부재의 외주축에 배치되는 회전 부재와의 사이의 토크를 제한하는 낚시용 릴의 토크 제한 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002]

듀얼 베어링 릴에는, 레벨 와인드 기구(機構)라는 낚싯줄 안내 장치가 설치되어 있다. 레벨 와인드 기구는, 핸들축의 회전이 전달되는 종동(縱動) 기어(회전 부재의 일례)와, 종동 기어와 일체로 회전하는 트래버스(traverse) 캠 축과, 트래버스 캠 축에 서로 맞물려 축 방향으로 왕복 이동하는 낚싯줄 가이드를 가진다. 트래버스 캠 축은, 외주면에 교차하는 나선형 홈을 가지고, 낚싯줄 가이드에는, 나선형 홈에 걸어맞추어지는 걸어맞춤 부재가 설치되어 있다. 이 종류의 레벨 와인드 기구에 있어서, 핸들축으로부터 종동 기어에 전달되는 토크를 제한하는 기술이 종래 알려져 있다(예를 들면, 특히 문헌 1 참조).

[0003]

종래의 낚시용 릴의 토크 제한 장치는, 종동 기어에 설치되어 있다. 종동 도어는, 중간 기어를 통하여 스플축과 연동하여 회전한다. 종동 기어는, 트래버스 캠 축(축 부재의 일례)과 일체로 회전하는 내측 부재와, 내측 부재에 회전 가능하게 지지되는 외측 부재를 가지고 있다. 토크 제한 장치는, 내측 부재와 외측 부재와의 사이에 배치된 스프링 부재를 가지고 있다. 환형(環形)의 스프링 부재는, 스프링 선재(線材)를 원형으로 만곡시켜 형성되고, 내측 부재에 걸려져 있다. 스프링 부재는 외측 부재에 형성된 환형 홈에 접촉되어 있다. 이 스프링 부재의 가압력에 의해 토크를 제한하고 있다.

선행기술문헌**특허문헌**

[0004]

(특허문헌 0001) 미국 특허 제2523134호 명세서

발명의 내용**해결하려는 과제**

[0005]

종래의 토크 제한 장치에서는, 회전 부재인 종동 기어를 내측 부재와 외측 부재로 분할하고, 내측 부재와 외측 부재와의 사이에 배치된 스프링 부재에 의해 토크를 제한하고 있다. 그러므로, 회전 부재의 직경 방향의 치수가 커지므로, 회전 부재를 컴팩트하게 할 수 없다.

[0006]

본 발명의 과제는, 낚시용 릴의 토크 제한 장치에 있어서, 회전 부재를 컴팩트화 가능하도록 하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0007]

본 발명 1에 관한 낚시용 릴의 토크 제한 장치는, 낚시용 릴의 회전하는 축 부재와 축 부재의 외주축에 배치되는 회전 부재와의 사이의 토크를 제한하는 장치이다. 토크 제한 장치는, 적어도 1개의 핀 부재와, 적어도 1개의 가압 부재와, 적어도 1개의 오목부를 구비하고 있다. 적어도 1개의 핀 부재는, 축 부재에 배치되고, 회전

부재를 향해 진퇴(進退) 가능하며, 선단부(先端部)가 둑근 부재이다. 적어도 1개의 가압 부재는, 축 부재에 배치되고, 핀 부재를 회전 부재를 향해 가압한다. 적어도 1개의 오목부는, 핀 부재의 선단부가 걸어맞춤 가능하게 회전 부재에 형성된다.

[0008] 이 토크 제한 장치에서는, 통상은 핀 부재가 가압 부재에 의해 회전 부재측으로 가압된 상태에서, 오목부에 선단부가 걸어맞추어진다. 이로써, 축 부재로부터 회전 부재, 또는 회전 부재로부터 축 부재에 회전이 전달된다. 전달되는 토크가 가압 부재의 가압력에 따라 정해지는 허용 토크를 넘으면, 핀 부재가 가압 부재의 가압력에 저항하여, 축 부재의 내부로 후퇴하여, 회전 부재와 축 부재가 상대 회전 가능하게 된다. 이로써, 축 부재와 회전 부재와의 사이에서 전달되는 토크가 제한된다. 여기서는, 전달 토크를 제한하기 위한 핀 부재 및 가압 부재가 축 부재에 배치되고, 회전 부재에는 오목부를 형성하는 것만으로 되므로, 회전 부재를 컴팩트화할 수 있다.

[0009] 본 발명 2에 관한 낚시용 릴의 토크 제한 장치는, 본 발명 1에 기재된 장치에 있어서, 오목부의 핀 부재의 선단부가 접촉하는 면은, 축 부재의 축심(軸心)에 대하여 교차하는 경사면을 가진다. 이 경우에는, 가압 부재에 의해 압압(押壓)된, 핀 부재가 오목부의 경사면에 접촉하면, 경사에 의해, 회전 부재를 축 방향으로 압압하는 힘이 발생한다. 이로써, 회전 부재가 쉽게 요동하지 않게 된다.

[0010] 본 발명 3에 관한 낚시용 릴의 토크 제한 장치는, 본 발명 1 또는 2에 기재된 장치에 있어서, 핀 부재는, 선단부가 둑근 헤드부와, 헤드부보다 소경(小徑)의 축부(軸部)를 가진다. 이 경우에는, 소경의 축부의 외주측에 코일 스프링의 형태의 가압 부재를 컴팩트하게 배치할 수 있다.

[0011] 본 발명 4에 관한 낚시용 릴의 토크 제한 장치는, 본 발명 3에 기재된 장치에 있어서, 핀 부재는 2개 배치된다. 2개의 핀 부재는, 축 부재의 직경을 따르고, 또한 각각의 헤드부가 직경 방향 외측을 향하도록 배치된다. 가압 부재는, 1개 배치된다. 가압 부재는, 2개의 헤드부의 사이에서의 축부의 외주측에 배치되는 코일 스프링이다.

[0012] 이 경우에는, 헤드부와 소경의 축부와의 단차(段差)를 이용하여, 1개의 코일 스프링으로 2개의 핀 부재를 가압 할 수 있어, 축 부재의 직경도 작게 할 수 있다. 또한, 축 부재에 직경을 따라 관통공을 형성하는 것만으로, 핀 부재와 가압 부재를 간단하게 수납할 수 있다.

[0013] 본 발명 5에 관한 낚시용 릴의 토크 제한 장치는, 본 발명 4에 기재된 장치에 있어서, 오목부는, 핀 부재의 수보다 많이 주위 방향으로 간격을 두고 배치된다. 이 경우에는, 핀 부재가 2개 있어도, 전달 토크가 작아지면 회전 방향의 다음의 오목부에 핀 부재를 진출(進出)시킬 수 있다.

[0014] 본 발명 6에 관한 낚시용 릴의 토크 제한 장치는, 본 발명 1 내지 5 중 어느 하나에 기재된 장치에 있어서, 회전 부재는, 듀얼 베어링 릴의 레벨 와인드 기구의 트래버스 캠 축에 핸들축의 회전을 전달하는 기어 부재이다. 이 경우에는, 듀얼 베어링 릴의 기어 부재의 컴팩트화가 도모된다.

[0015] 본 발명 7에 관한 낚시용 릴의 토크 제한 장치는, 본 발명 6에 기재된 장치에 있어서, 축 부재는, 낚싯줄 송출 방향의 회전이 금지되는 듀얼 베어링 릴의 핸들축이다. 이 경우에는, 핸들축에 장착되는 기어 부재의 컴팩트화가 도모된다.

[0016] 본 발명 8에 관한 낚시용 릴의 토크 제한 장치는, 본 발명 6에 기재된 장치에 있어서, 축 부재는, 트래버스 캠 축이다. 이 경우에는, 트래버스 캠 축에 장착되는 기어 부재의 컴팩트화가 도모된다.

[0017] 본 발명 9에 관한 듀얼 베어링 릴은, 본 발명 1 내지 8 중 어느 하나에 기재된 토크 제한 장치를 구비한 듀얼 베어링 릴이다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 의하면, 전달 토크를 제한하기 위한 핀 부재 및 가압 부재가 축 부재에 배치되고, 회전 부재에는 오목부를 형성하는 것만으로 되므로, 회전 부재를 컴팩트화할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예가 채용된 듀얼 베어링 릴의 사시도이다.

도 2는 상기 듀얼 베어링 릴의 핸들 장착측의 측면도이다.

도 3은 도 2의 절단선 III-III에 의한 단면도이다.

도 4는 도 2의 절단선 IV-IV에 의한 단면도이다.

도 5는 제1 측커버 측의 단면 부분도이다.

도 6은 제1 기어 장착 부분의 핸들축의 단면도이다.

도 7은 도 6의 절단선 VII-VII에 의한 단면 부분도이다.

도 8은 다른 실시예의 도 6에 상당하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] <듀얼 베어링 릴의 구성>

도 1에 있어서, 본 발명의 제1 실시예에 의한 듀얼 베어링 릴은, 로우 프로필형(low profile type)의 릴이다. 듀얼 베어링 릴은, 릴 본체(1)와, 릴 본체(1)의 측방(예를 들면, 좌측)에 배치된 스플 회전용 핸들(2)과, 릴 본체(1)의 내부에 회전 가능하고 또한 착탈(着脫) 가능하게 장착된 와이어 권취용의 스플(12)을 구비하고 있다. 핸들(2)의 릴 본체(1) 측에는, 드래그 조정용의 드래그 조정 부재(3)가 설치되어 있다.

핸들(2)은, 예를 들면, 금속제의 판형의 핸들 암(2a)과, 핸들 암(2a)의 양단에 회전 가능하게 장착된 2개의 손잡이(2b)를 가지는 더블 핸들형이다. 핸들 암(2a)은, 도 2에 나타낸 바와 같이, 너트(2d)에 의해 핸들축(30)의 선단에 회전 불가능하게 고정되어 있다. 이 너트(2d)는, 핸들 암(2a)의 외측면에 나사고정된 리테이너(retainer)(2c)에 의해 회전이 방지되어 있다.

릴 본체(1)는, 도 3 및 도 4에 나타낸 바와 같이, 프레임(5)과, 프레임(5)의 양쪽에 장착되고 프레임(5)의 양쪽을 덮는 제1 측커버(6a) 및 제2 측커버(6b)와, 프레임(5)의 측부에 착탈 가능하게 장착된 축지지부(7)를 가지고 있다. 제1 측커버(6a)는 핸들(2)과 반대측에 배치되고, 제2 측커버(6b)는 핸들(2)의 장착측에 배치되어 있다.

프레임(5)은, 예를 들면, 알루미늄 합금, 마그네슘 합금 등의 경금속제의 부재이며, 소정 간격을 두고 서로 대향하도록 배치된 제1 측판(5a) 및 제2 측판(5b)과, 제1 측판(5a) 및 제2 측판(5b)을 연결하는 복수 개의 연결부(5c)를 가지고 있다. 이 핸들 장착측과는 반대측의 제1 측판(5a)에 축지지부(7)가 착탈 가능하게 장착되어 있다. 제1 측판(5a)에는, 스플(12)이 통과할 수 있는 원형의 개구(5d)가 형성되어 있다. 개구(5d)에, 스플(12)을 개구(5d) 측으로부터 인출하기 위한 축지지부(7)가, 예를 들면, 바요넷 기구(bayonet mechanism)(23)에 의해 착탈 가능하게 장착되어 있다. 아래쪽의 2개의 연결부(5c)에는, 릴을 낚싯대에 장착하기 위한 전후로 긴 로드(rod) 장착 다리부(4)가 일체로 형성되어 있다.

제1 측커버(6a)는, 알루미늄 합금, 마그네슘 합금 등의 경금속제의 부재이며, 제1 측판(5a)의 외측을 덮고 있다. 제1 측커버(6a)는, 원형의 오목부(6c)를 중심부에 가지고 있다. 오목부(6c)는 복수 단계로 오목하게 형성되어 있다. 오목부(6c)의 중심부에는, 원형의 손잡이 개구(6d)가 형성되어 있다. 손잡이 개구(6d)에서는, 축지지부(7)가 노출되어 있다. 제1 측커버(6a)는, 축지지부(7)에 의해 협지(挾持)되고, 축지지부(7)와 함께 프레임(5)에 대하여 착탈 가능하다. 축지지부(7)의 주위에 있어서, 제1 측커버(6a)의 개구(6d)의 내주부에는, 축지지부(7)의 비조작 시의 회전 방지와, 축지지부(7)의 조작 시의 위치 결정을 행하기 위한 위치 결정 기구(60)가 배치되어 있다.

제2 측커버(6b)는, 알루미늄 합금, 마그네슘 합금 등의 경금속제의 부재이며, 프레임(5)의 제2 측판(5b)에 나사 면을 고정되어 있다. 제2 측커버(6b)는, 스플축(16)의 배치 부분에 설치된 보스부(8)와, 보스부(8)의 개구를 막는 커버 부재(9)가 설치된다. 보스부(8)는, 제2 측커버(6b)에, 예를 들면, 코킹(caulking) 고정되어 있다. 커버 부재(9)는, 제2 측커버(6b)에 비스로 고정되어 있다. 보스부(8)의 내경(內徑)은, 후술하는 피니언 기어(32)의 기어부(32a)의 외경(外徑)보다 약간 크고, 기어부(32a)가 내주측에 침입 가능하다.

축지지부(7)는, 제1 측커버(6a)를 협지한 상태에서 제1 측커버(6a)에 회동(回動) 가능하게 장착되어 있다. 따라서, 축지지부(7)는, 제1 측커버(6a)에 대하여 이탈이 방지되어 있다. 또한, 도 3에 나타낸 바와 같이, 축지지부(7)는, 바요넷 기구(23)에 의해 제1 측판(5a)에 착탈 가능하게 장착되어 있다. 바요넷 기구(23)는, 축지지부(7)의 외주부에 주위 방향으로 간격을 두고 배치되고 직경 방향 외측으로 돌출하는 판형의 복수(예를 들면, 3개)의 돌기부(23a)와, 돌기부(23a)에 걸어맞추어 지도록 제1 측판(5a)의 개구(5d)의 외측에 형성된 홈형의 복수(예를 들면, 3개)의 걸어맞춤 오목부(23b)를 가지고 있다. 축지지부(7)를 돌려 바요넷 기구(23)에 의해 제1 측판(5a)에 축지지부(7)를 장착함으로써, 제1 측커버(6a)도 제1 측판(5a)에 장착된다.

축지지부(7)는, 도 5에 나타낸 바와 같이, 제1 베어링(24a)이 장착되는 베어링 장착부(33)와, 베어링 장착부(33)에 의해 제1 측커버(6a)를 상대 회동 가능하게 협지하는 착탈 조작부(34)를 가지고 있다. 베어링 장착부

(33)는, 접시형의 부재이며, 외주부(33a)가 개구(5d)에 끼워맞추어져 있다. 또한, 외주부(33a)에는, 외주부(33a)로부터 직경 방향 외측으로 돌출하는, 전술한 바요넷 기구(23)의 복수 개의 돌기부(23a)가 스풀(12)의 축심(軸芯)을 중심으로 주위 방향으로 간격을 두고 형성되어 있다. 베어링 장착부(33)의 중심부에는, 제1 베어링(24a)을 수납하는 통형(筒形)의 베어링 수납부(33b)가 스풀(12)을 향해 통형으로 돌출되어 형성되어 있다. 베어링 수납부(33b)에는, 제1 베어링(24a)이 내주면에 장착되는 스텝이 형성된 통형의 장착 공간(33c)이 형성되어 있다. 장착 공간(33c)의 바닥부(33d)에는, 후술하는 캐스팅 컨트롤 기구(22)를 구성하는 원판형의 제1 플레이트(41a)가 장착되어 있다. 바닥부(33d)에는 후술하는 제동(制動) 손잡이(42)가 나사결합되는 암나사부(33e)가 형성되어 있다. 베어링 장착부(33)의 착탈 조작부(34)와 접촉하는 면에는, 스풀(12)의 축심과 평행한 방향으로 돌출된 복수(예를 들면, 2개)의 위치 결정 볼록부(33f)가 스풀축(16)의 축심을 중심으로 주위 방향으로 간격을 두고 형성되어 있다. 베어링 장착부(33)의 외측면에는, 축 방향 외측으로 돌출하는 통형의 실링 배치부(33g)가 형성되어 있다.

[0029]

착탈 조작부(34)는, 도 5에 나타낸 바와 같이, 스텝(step)이 형성된 원통형상의 부재이며, 도시하지 않은 나사부재에 의해 베어링 장착부(33)에 고정되어 있다. 착탈 조작부(34)는, 축지지부(7)를 착탈 조작하기 위한 것이다. 착탈 조작부(34)의 외측면은, 제1 측커버(6a)의 외측면보다 약간 오목하게 되어 있다. 착탈 조작부(34)에는, 직경 상에 배치되는 착탈 조작용의 리브(34a)가 형성된다. 리브(34a)는, 다른 부분보다 직경 방향 내측 및 축 방향 외측으로 돌출되어 형성된다. 착탈 조작부(34)의 중심부에는, 실링 배치부(33g)가 돌출하는 개구(34b)가 형성되어 있다. 착탈 조작부(34)의 베어링 장착부(33) 측의 벽면에는, 위치 결정 볼록부(33f)에 걸어맞추어지는 복수(예를 들면, 2개)의 위치 결정 오목부(34c)가 형성되어 있다.

[0030]

프레임(5) 내에는, 도 3 및 도 4에 나타낸 바와 같이, 낚싯대와 어긋나는 방향으로 배치 가능한 와이어 권취용의 스풀(12)과, 스풀(12) 내에 균일하게 낚싯줄을 감기 위한 레벨 와인드 기구(15)와, 써밍(thumbing)을 행하는 경우의 염지가 닿는, 클러치 조작 부재(17)가 배치되어 있다. 또한, 프레임(5)과 제2 측커버(6b)와의 사이에는, 핸들(2)로부터의 회전력을 스풀(12) 및 레벨 와인드 기구(15)에 전달하기 위한 기어 기구(18)와, 클러치 기구(13)와, 클러치 기구(13)를 온 오프 제어하기 위한 클러치 제어 기구(19)와, 스풀(12)의 낚싯줄 송출 방향의 회전을 제동하는 드래그 기구(21)와, 스풀(12)의 회전 시의 저항력을 조정하기 위한 캐스팅 컨트롤 기구(22)가 배치되어 있다.

[0031]

스풀(12)은, 도 4에 나타낸 바와 같이, 양 측부에 접시형의 플랜지부(12a)를 가지고 있고, 양 플랜지부(12a) 사이에 통형의 낚싯줄 권취 보디부(12b)를 가지고 있다. 또한, 스풀(12)은, 낚싯줄 권취 보디부(12b)의 내주측의 축 방향의 실질적으로 중앙부에 일체로 형성된 통형의 보스부(12c)를 가지고 있고, 보스부(12c)를 관통하는 스풀축(16)에, 예를 들면, 톱니 결합에 의해 회전 불가능하게 고정되어 있다. 이 고정 방법은 톱니 결합에 한정되지 않고, 키 결합이나 스플라인 결합 등의 각종 결합 방법을 이용할 수 있다.

[0032]

스풀축(16)은, 제2 측판(5b)을 관통하여 제2 측커버(6b)로 연장되어 있다. 스풀(12)의 보스부(12c)의 양쪽에서 스풀축(16)은 제1 베어링(24a) 및 제2 베어링(24b)에 의해 릴 본체(1)에 회전 가능하게 지지되어 있다. 제1 베어링(24a)은 축지지부(7)에 장착되고, 제2 베어링(24b)은, 제2 측판(5b)에 장착되어 있다. 스풀축(16)의 제1 단면(端面)(16a) 및 제2 단면(16b)은, 산형(山形) 또는 원호형으로 돌출되어 형성되어 있다. 스풀축(16)의 제1 단(端)(16a) 및 제2 단(16b)이 캐스팅 컨트롤 기구(22)에 접촉 가능하다.

[0033]

스풀축(16)의 제2 측판(5b)의 관통부 부분에는 클러치 기구(13)를 구성하는 걸어맞춤핀(13a)이 고정되어 있다. 걸어맞춤핀(13a)은, 직경을 따라 스풀축(16)을 관통하고 있고, 그 양단이 직경 방향으로 돌출되어 있다. 이 양 단의 돌출 부분에 후술하는 피니언 기어(32)의 선단(도 2의 우측단)이 걸어맞춤 가능하다.

[0034]

레벨 와인드 기구(15)는, 도 3에 나타낸 바와 같이, 후술하는 기어 기구(18)의 제1 기어(28)와 서로 맞물리는 제2 기어(25)와, 트래버스 캠 축(26)과, 낚싯줄이 삽통(插通)되는 낚싯줄 가이드(27)를 가지고 있다. 트래버스 캠 축(26)은, 교차하는 나선형 흄(26a)이 외주면에 형성된 축 부재이다. 낚싯줄 가이드(27)는, 나선형 흄(26a)에 걸어맞추어지고, 트래버스 캠 축(26)의 회전에 의해, 스풀(12)의 전방에서 스풀(12)과 평행하게 왕복 이동한다. 낚싯줄 가이드(27)에는 낚싯줄이 삽통 가능하며, 낚싯줄 가이드(27)의 왕복 이동에 따라 스풀(12)에 낚싯줄이 균등하게 권취된다.

[0035]

기어 기구(18)는, 핸들축(30)과, 핸들축(30)에 회전 가능하게 장착되는 드라이브 기어(31)와, 드라이브 기어(31)와 서로 맞물리는 통형의 피니언 기어(32)와, 핸들축(30)에 장착되고, 제2 기어(25)와 서로 맞물리는 제1 기어(28)를 가지고 있다. 핸들축(30)은, 롤러형의 원웨이 클러치(one way clutch)(40)에 의해 낚싯줄 송출 방향의 회전이 금지되고, 낚싯줄 권취 방향으로만 회전 가능하다. 원웨이 클러치(40)는, 제2 측커버(6b)에 장착된

다. 핸들축(30)은, 기단(基端)이 제2 측판(5b)에 베어링(20)에 의해 회전 가능하게 지지되어 있다. 드라이브 기어(31)의 안쪽(도 3의 좌측)에는 래칫 휠(ratchet wheel)(36)이 핸들축(30)에 일체로 회전 가능하게 장착되어 있다. 래칫 휠(36)의 안쪽에 제1 기어(28)가 배치된다. 핸들축(30)의 래칫 휠(36) 장착부와 제1 기어(28) 장착부의 사이에는, 대경(大徑)의 접촉부(30b)가 형성되어 있다. 드라이브 기어(31)에는, 드래그 기구(21)를 통하여 핸들축(30)의 회전이 전달된다.

[0036] 피니언 기어(32)는, 도 4에 나타낸 바와 같이, 제2 측판(5b)으로부터 축 방향 외측으로 연장되어 있다. 피니언 기어(32)는, 중심에 스플축(16)이 관통하는 통형 부재이다. 피니언 기어(32)는, 스플축(16)에 축 방향으로 이동 가능하게 장착되어 있다. 피니언 기어(32)는, 기단에 형성된 기어부(32a)와, 선단에 형성되고 걸어맞춤핀(13a)에 걸어맞춤 가능한 맞물림부(32b)와, 기어부(32a)와 맞물림부(32b)와의 사이에 배치된 오목부(32c)를 가지고 있다. 기어부(32a)에는 드라이브 기어(31)가 서로 맞물린다. 맞물림부(32b)에는, 걸어맞춤핀(13a)이 걸어맞추어진다. 오목부(32c)에는, 클러치 제어 기구(19)의 클러치 요크(clutch yoke)(35)가 걸어맞추어진다. 피니언 기어(32)는, 도 3의 중심선 C의 위쪽에 나타낸 클러치 온 위치와, 아래쪽에 나타낸 크랙 오프 위치에, 클러치 조작 부재(17)의 조작 또는 핸들(2)의 낚싯줄 권취 방향의 회전에 의해 이동한다. 피니언 기어(32)는, 베어링(29)에 의해 제2 측판(5b)에 회전 가능하고 또한 축 방향 이동 가능하게 지지되어 있다.

[0037] 제1 기어(28)는, 도 4에 나타낸 바와 같이, 토크 리미터(39)(낚시용 렐의 토크 제한 장치의 일례)를 통하여 핸들축(30)에 연결된다. 제1 기어(28)는, 도 3에 나타낸 바와 같이, 레벨 와인드 기구(15)의 트래버스 캠 축(26)에 장착된 제2 기어(25)와 서로 맞물린다.

[0038] <토크 리미터의 구성>

[0039] 토크 리미터(39)는, 레벨 와인드 기구(15)가 고장났을 때, 제1 기어(28)(회전 부재의 일례) 및 제2 기어(25)에 무리한 힘이 작용하지 않도록 하기 위해 설치되어 있다. 토크 리미터(39)는, 도 6 및 도 7에 나타낸 바와 같이, 핸들축(30)(축 부재의 일례)에 배치되는 한쌍의 핀 부재(51)와, 가압 부재(52)와, 적어도 1개의 걸림 오목부(53)를 가진다. 가압 부재(52)는, 예를 들면, 코일 스프링이며, 한쌍의 핀 부재(51)를 제1 기어(28)를 향해 가압한다. 걸림 오목부(53)는, 제1 기어(28)의 내주면에 형성되어 있다. 이 실시예에서는, 걸림 오목부(53)는, 주위 방향으로 간격을 두고 4개 설치되어 있다.

[0040] 핸들축(30)에는, 핀 부재(51)를 진퇴 가능하게 장착 가능한 관통공(30a)이 직경 방향으로 관통하여 형성되어 있다. 핀 부재(51)는, 반구(半球) 포탄 형상의 곡면을 가지는 헤드부(51a)와, 헤드부(51a)보다 소경(小徑)의 축부(51b)를 가진다. 핀 부재(51)는, 관통공(30a) 내에 있어서, 헤드부(51a)가 걸림 오목부(53)를 향해 배치된다. 가압 부재(52)는, 한쌍의 핀 부재(51)의 축부(51b)의 외주측에 배치되고, 한쌍의 헤드부(51a) 사이에 압축 상태로 배치된다. 걸림 오목부(53)는, 제1 기어(28)의 화살표 R로 나타내는 낚싯줄 권취 방향의 회전 방향 하류측에 직선적인 경사면(53a)을 가지고, 회전 방향 상류측에 원통면(53b)을 가진다. 따라서, 통상은, 경사면(53a)을 핀 부재(51)가 압압하여 핸들축(30)의 회전이 제1 기어(28)에 전달된다. 이로써, 레벨 와인드 기구(15)에 이물질이 끼였을 때, 핸들(2)을 강하게 돌려, 제1 기어(28)에 무리한 힘이 작용하면, 핀 부재(51)가 관통공(30a) 내에 후퇴하여 들어가고, 핸들축(30)이 공전(空轉)하고, 제1 기어(28)가 쉽게 파손되지 않게 된다. 헤드부(51a)와 접촉하는 걸림 오목부(53)의 접촉면[경사면(53a) 및 원통면(53b)]은, 도 7에 나타낸 바와 같이, 핸들축(30)의 축심(軸芯)에 대하여 교차하는 경사면(53c)을 가지고 있다. 경사면(53c)은, 드라이브 기어(31) 측을 향해 핸들축(30)의 축심에 서서히 가까워지도록 경사져 있다. 제1 기어(28)를 형(型) 성형으로 제조하는 경우, 금형의 드래프트 앵글(draft angle)을 이용하여 경사면(53c)으로 해도 된다. 이로써, 핀 부재(51)가 제1 기어(28)를 가압할 때, 접촉부(30b)에 제1 기어(28)를 압압하는 힘이 발생하므로, 회전 시에 제1 기어(28)가 쉽게 요동하지 않게 된다.

[0041] 클러치 기구(13)는, 걸어맞춤핀(13a)과, 피니언 기어(32)의 맞물림부(32b)로 구성된다. 클러치 기구(13)는, 클러치 조작 부재(17)의 조작에 의해, 클러치 온 상태와, 클러치 오프 상태를 취할 수 있다. 클러치 온 상태로 핸들(2)의 회전이 스플(12)에 전달된다. 클러치 오프 상태에서는, 스플(12)이 자유 회전 가능한 상태로 된다.

[0042] 클러치 조작 부재(17)는, 도 1 및 도 3에 나타낸 바와 같이, 제1 측판(5a)과 제2 측판(5b) 사이의 후부(後部)에서 스플(12)의 후방에 배치되어 있다. 프레임(5)의 제1 측판(5a) 및 제2 측판(5b)에는 긴 구멍(도시하지 않음)이 형성되어 있고, 클러치 조작 부재(17)가 이 긴 구멍에 회전 가능하게 지지되어 있다. 그러므로, 클러치 조작 부재(17)는 긴 구멍을 따라 상하 방향으로 슬라이드 가능하다.

[0043] 클러치 제어 기구(19)는, 클러치 요크(clutch yoke)(35)를 가지고 있다. 클러치 요크(35)는, 스플축(16)의 외

주축에 배치되어 있고, 2개의 편(도시하지 않음)에 의해 스플축(16)의 축심과 평행하게 이동 가능하게 지지되어 있다. 그리고, 스플축(16)은 클러치 요크(35)에 대하여 상대 회전이 가능하다. 즉, 스플축(16)이 회전해도 클러치 요크(35)는 회전하지 않도록 되어 있다. 또한, 클러치 요크(35)는 그 중앙부가 피니언 기어(32)의 오목부(32c)에 걸어맞추어져 도 3의 좌우로 이동 가능하다. 클러치 요크(35)는 도시하지 않은 스프링에 의해 항상 내측(도 3의 좌측)의 클러치 온 방향으로 가압되어 있다.

[0044] 이와 같은 구성에서는, 통상 상태에서는, 피니언 기어(32)는 내측의 클러치 온 위치에 위치하고 있고, 피니언 기어(32)와 스플축(16)의 걸어맞춤핀(13a)이 걸어맞추어져 클러치 온 상태로 되어 있다. 한편, 클러치 요크(35)에 의해 피니언 기어(32)가 외측으로 이동한 경우에는, 피니언 기어(32)와 걸어맞춤핀(13a)과의 걸어맞춤이 해제되어 클러치 오프 상태로 된다. 이 때, 피니언 기어(32)의 기어부(32a)는, 도 3의 축심 C의 아래쪽에 나타낸 바와 같이, 보스부(8)의 내주측에 배치된다. 이로써, 클러치 오프 상태일 때, 피니언 기어(32)가 쉽게 요동하지 않게 된다.

[0045] 드래그 기구(21)는, 도 4에 나타낸 바와 같이, 드래그력을 조정 조작하기 위한 드래그 조정 부재(3)와, 핸들축(30)에 일체로 회전 가능하게 장착된 압압 플레이트(38)와, 핸들축(30)의 주위에서 제2 측커버(6b)에 장착된 원웨이 클러치(40)를 가지고 있다. 압압 플레이트(38)는, 원웨이 클러치(40)의 내륜(40a)에 일체로 회전 가능하게 연결되어 있다. 드래그 조정 부재(3)의 회전 조작에 의해 압압 플레이트(38)를 드라이브 기어(31)를 향해 가압함으로써, 압압 플레이트(38)와 드라이브 기어(31)와의 사이에서 미끄러짐이 생기게 하여, 드래그 기구(21)는 스플(12)을 제동한다. 원웨이 클러치(40)는, 드래그 기구(21)를 작동시키기 위해, 핸들축(30)의 낚싯줄 송출 방향의 회전을 금지한다.

[0046] <캐스팅 컨트롤 기구의 구성>

[0047] 캐스팅 컨트롤 기구(22)는, 도 3 및 도 4에 나타낸 바와 같이, 스플축(16)의 양단을 협지(挾持)하도록 배치된 제1 플레이트(41a) 및 제2 플레이트(41b)와, 제1 플레이트(41a) 및 제2 플레이트(41b)에 의한 스플축(16)의 협지력을 조절하기 위한 제동 손잡이(42)를 가지고 있다.

[0048] 도 3의 좌측의 제1 플레이트(41a)는, 1개 설치되고, 전술한 바와 같이, 베어링 장착부(33)의 장착 공간(33c)의 바닥부(33d)에 장착되고, 스플축(16)의 제1 단(16a)에 접촉 가능하다. 2개의 제2 플레이트(41b)는, 제2 측커버(6b)의 보스부(8) 내에 장착되어 있다.

[0049] 제동 손잡이(42)는, 도 5에 나타낸 바와 같이, 원형의 조작부(42a), 조작부(42a)보다 소경의 실링 장착부(42b), 및 실링 장착부(42b)보다 소경의 수나사부(42c)를 가지고 있다. 조작부(42a)는, 이 실시예에서는, 원추(圓錐) 사다리꼴이다. 조작부(42a)의 외주측은, 착탈 조작부(34)와 조작용의 간극을 두고 배치되어 있다. 제동 손잡이(42)는, 제1 측커버(6a)의 오목부(6c)에 제1 측커버(6a)의 외측면으로부터 돌출되지 않도록 배치되어 있다. 이 실시예에서는, 오목부(6c)에 착탈 조작부(34)도 배치되어 있으므로, 착탈 조작부(34)와도 간극을 두고 배치되어 있다. 실링 장착부(42b)는, 환형의 실링 장착홈(42d)이 형성되어 있다. 실링 장착홈(42d)에는, 0링(43)이 장착되어 있다. 0링(43)은, 실링 배치부(33g)의 내주면과 실링 장착홈(42d)에 접촉하여 배치되어 있다. 수나사부(42c)는, 베어링 장착부(33)의 암나사부(33e)에 나사 결합되어 있다. 수나사부(42c)는, 제1 플레이트(41a)에 접촉 가능하다.

[0050] <듀얼 베어링 릴의 조작 방법>

[0051] 통상의 상태에서는, 클러치 요크(35)는 내측(도 3의 좌측)으로 가압되어 있고, 이로써, 피니언 기어(32)는, 걸어맞춤 위치로 이동되어 있다. 이 상태에서는 피니언 기어(32)와 스플축(16)의 걸어맞춤핀(13a)이 서로 맞물려 클러치 온 상태로 되어 있고, 핸들(2)로부터의 회전력은, 핸들축(30), 드라이브 기어(31), 피니언 기어(32) 및 스플축(16)을 통하여 스플(12)에 전달되고, 스플(12)이 낚싯줄 권취 방향으로 회전한다.

[0052] 낚시를 행하는 경우에는, 백래시(backlash)를 억제하기 위해 캐스팅 컨트롤 기구(22)로 제동력을 조정한다. 캐스팅 컨트롤 기구(22)로 제동력을 조정할 때는, 제동 손잡이(42)를, 예를 들면, 시계 방향으로 회전시킨다. 그러면 제동 손잡이(42)가 도 5의 우측으로 전진하고, 제1 플레이트(41a)와 제2 플레이트(41b)의 간격이 좁아져 스플축(16)에 대한 제동력이 강해진다. 또한, 반대로 제동 손잡이(42)를 반시계 방향으로 회전시키면 제동력이 약해진다.

[0053] 제동력의 조정이 종료되면, 클러치 조작 부재(17)를 아래쪽으로 누른다. 여기서는, 클러치 조작 부재(17)는, 아래쪽의 이탈 위치로 이동한다. 그리고, 클러치 조작 부재(17)의 이동에 따라 클러치 요크(35)가 외측으로 이동하고, 클러치 요크(35)에 걸어맞추어진 피니언 기어(32)도 같은 방향으로 이동된다. 이 결과, 피니언 기어

(32)와 스플축(16)의 걸어맞춤핀(13a)과의 맞물림이 해제되어 클러치 오프 상태로 된다. 이 클러치 오프 상태에서는, 핸들축(30)으로부터의 회전은 스플(12) 및 스플축(16)으로 전달되지 않아, 스플(12)은 자유 회전 상태로 된다. 클러치 오프 상태로 하여, 제1 측커버(6a)를 잡아 팔밍(palming)한 손의 엄지로 스플(12)을 써밍하면서 스플축(16)이 연직면(鉛直面)을 따르도록 렐을 경사지게 낚싯줄을 늘어뜨린다. 그러면, 도구의 무게에 의해, 스플(12)이 낚싯줄 송출 방향으로 회전하고, 낚싯줄이 송출된다.

[0054] 여기서는, 제동 손잡이(42)가 핸들(2) 장착측과는 반대측의 제1 측커버(6a)의 오목부(6c)에 제1 측커버(6a)로부터 돌출되지 않도록 배치된다. 그러므로, 제1 측커버(6a) 측을 팔밍해도, 제동 손잡이(42)가 손바닥에 닿지 않는다. 이로써, 핸들(2)의 장착측과는 반대측으로 팔밍을 행하기 쉽게 된다.

[0055] 또한, 낚싯줄의 송출 후에 접촉이 있으면, 핸들(2)을 낚싯줄 권취 방향으로 회전시킨다. 그러면 제1 기어(28)로부터 제2 기어(25)에 회전이 전달되고, 레벨 와인드 기구(15)의 낚싯줄 가이드(27)가 스플(12)의 전방에서 스플축 방향으로 왕복 이동한다. 이로써, 낚싯줄이 스플(12)에 균등하게 권취된다. 레벨 와인드 기구(15)의 제작 시에, 트래버스 캠 축(26)에 이물질이 부착되는 등의 요인에 의해, 낚싯줄 가이드(27)가 이동 불가능하게 되는 경우가 있다. 이 경우, 무리하게 핸들(2)을 돌리면, 제1 기어(28)와 제2 기어(25)와의 사이에 큰 토크가 작용한다. 제1 기어(28)에 허용 토크를 초과하는 토크가 작용하면, 핀 부재(51)가 가압 부재(52)의 가압력에 저항하여, 관통공(30a)의 내부로 후퇴하고, 핸들축(30)이 제1 기어(28)에 대하여 회전한다. 이로써, 핸들축(30)으로부터 제1 기어(28)에 전달되는 토크가 제한된다. 여기서는, 전달 토크를 제한하기 위한 핀 부재(51) 및 가압 부재(52)가 핸들축(30)에 배치되고, 제1 기어(28)에는 걸림 오목부(53)를 형성하는 것만으로 되므로, 제1 기어(28)를 컴팩트화할 수 있다.

[0056] <특징>

[0057] 상기 실시예는, 하기와 같이 표현 가능하다.

[0058] (A) 토크 제한 장치인 토크 리미터(39)는, 회전하는 축 부재인 핸들축(30)과 핸들축(30)의 외주측에 배치되는 회전 부재인 제1 기어(28)와의 사이의 토크를 제한하는 장치이다. 토크 리미터(39)는, 적어도 1개의 핀 부재(51)와, 적어도 1개의 가압 부재(52)와, 적어도 1개의 걸림 오목부(53)를 구비하고 있다. 적어도 1개의 핀 부재(51)는, 핸들축(30)에 배치되고, 제1 기어(28)를 향해 진퇴 가능하며, 선단부(先端部)가 둥근 부재이다. 적어도 1개의 가압 부재(52)는, 핸들축(30)에 배치되고, 핀 부재(51)를 제1 기어(28)를 향해 가압한다. 적어도 1개의 걸림 오목부(53)는, 핀 부재(51)의 선단부가 걸어맞춤 가능하게 제1 기어(28)에 형성된다.

[0059] 이 토크 리미터(39)에서는, 통상은 핀 부재(51)가 가압 부재(52)에 의해 제1 기어(28) 측으로 가압된 상태에서, 걸림 오목부(53)에 핀 부재(51)의 선단부[헤드부(51a)]가 걸어맞추어진다. 이로써, 핸들축(30)으로부터 제1 기어(28), 또는 제1 기어(28)로부터 핸들축(30)에 회전이 전달된다. 전달되는 토크가 가압 부재(52)의 가압력에 따라 정해지는 허용 토크를 넘으면, 핀 부재(51)가 가압 부재(52)의 가압력에 저항하여, 핸들축(30)의 관통공(30a)의 내부로 후퇴하여, 제1 기어(28)와 핸들축(30)이 상대 회전 가능하게 된다. 이로써, 전달되는 토크가 제한된다. 여기서는, 전달 토크를 제한하기 위한 핀 부재(51) 및 가압 부재(52)가 핸들축(30)에 배치되고, 제1 기어(28)에는 걸림 오목부(53)를 형성하는 것만으로 되므로, 제1 기어(28)를 컴팩트화할 수 있다.

[0060] (B) 토크 리미터(39)에 있어서, 걸림 오목부(53)의 핀 부재(51)의 선단부가 접촉하는 면은, 핸들축(30)의 축심에 대하여 교차하는 경사면(53c)을 가진다. 이 경우에는, 가압 부재(52)에 의해 압압된, 핀 부재(51)가 걸림 오목부(53)의 경사면(53c)에 접촉하면, 경사에 의해, 제1 기어(28)를 축 방향으로 압압하는 힘이 발생한다. 이로써, 제1 기어(28)가 쉽게 요동하지 않게 된다.

[0061] (C) 토크 리미터(39)에 있어서, 핀 부재(51)는, 선단부가 둥근 헤드부(51a)와, 헤드부(51a)보다 소경의 축부(51b)를 가진다. 이 경우에는, 소경의 축부(51b)의 외주측에 코일 스프링의 형태의 가압 부재(52)를 컴팩트하게 배치할 수 있다.

[0062] (D) 토크 리미터(39)에 있어서, 핀 부재(51)는 2개 배치된다. 2개의 핀 부재(51)는, 핸들축(30)의 직경을 따르고, 또한 각각의 헤드부(51a)가 직경 방향 외측을 향하도록 배치된다. 가압 부재(52)는, 1개 배치된다. 가압 부재(52)는, 2개의 헤드부(51a) 사이에서의 축부(51b)의 외주측에 배치되는 코일 스프링이다.

[0063] 이 경우에는, 헤드부(51a)와 소경의 축부(51b)와의 단차(段差)를 이용하여, 1개의 코일 스프링으로 2개의 핀 부재(51)를 가압할 수 있어, 핸들축(30)의 직경도 작게 할 수 있다. 또한, 핸들축(30)에 직경을 따라 관통공(30a)을 형성하는 것만으로, 핀 부재(51)와 가압 부재(52)를 간단하게 수납할 수 있다.

[0064] (E) 토크 리미터(39)에 있어서, 결립 오목부(53)는, 핀 부재(51)의 수보다 많이 주위 방향으로 간격을 두고 배치된다. 이 경우에는, 핀 부재(51)가 2개 있어도, 전달 토크가 작아지면 회전 방향의 다음의 결립 오목부(53)로 핀 부재(51)를 진출시킬 수 있다.

[0065] (F) 토크 리미터(39)에 있어서, 회전 부재는, 레벨 와인드 기구의 트래버스 캠 축에 핸들축의 회전을 전달하는 기어 부재이다. 이 경우에는 레벨 와인드 기구의 트래버스 캠 축에 회전을 전달하는 제1 기어(28) 또는 제2 기어(25)의 컴팩트화가 도모된다.

[0066] (G) 축 부재는, 낚싯줄 송출 방향의 회전이 금지되는 듀얼 베어링 릴의 핸들축(30)이다. 이 경우에는, 핸들축(30)에 장착되는 제1 기어(28)의 컴팩트화가 도모된다.

[0067] (H) 축 부재는, 트래버스 캠 축(26)이다. 이 경우에는, 트래버스 캠 축(26)에 장착되는 제2 기어(25)의 컴팩트화가 도모된다.

[0068] <다른 실시예>

[0069] 이상, 본 발명의 일실시예에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않고, 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위에서 각종 변경이 가능하다.

[0070] (a) 상기 실시예에서는, 축 부재로서 핸들축(30)을, 회전 부재로서 제1 기어(28)를 예시했지만, 본 발명은 이에 한정되지 않는다. 축 부재로서 스플축 또는 트래버스 캠 축이라도 된다. 특히, 특히 문헌 1과 같이 스플축으로부터 중간 기어를 통하여 트래버스 캠 축에 회전을 전달하는 경우에는, 도 8에 나타낸 바와 같이, 스플축보다 굵은 트래버스 캠 축(126)에 핀 부재(151)를 설치해도 된다. 이 경우, 중간 기어(125)로부터 트래버스 캠 축(126)에 전달되는 토크가 제한된다.

[0071] (b) 상기 실시예에서는, 수동의 듀얼 베어링 릴을 예로 설명하였으나, 전동의 듀얼 베어링 릴에도 본 발명을 적용할 수 있다. 또한, 핸들이 낚싯줄 송출 방향으로 회전하는 듀얼 베어링 릴에도 본 발명을 적용할 수 있다. 또한, 우측 핸들의 듀얼 베어링 릴을 예로 들어 설명하였으나, 좌측 핸들의 듀얼 베어링 릴에도 본 발명을 적용할 수 있다.

[0072] (c) 상기 실시예에서는, 결립 오목부(53)의 접촉면으로서 경사면(53a)과 원통면(53b)을 형성하였으나, 어느 한 쪽으로 접촉면을 구성해도 된다. 예를 들면, 결립 오목부의 양측을 경사면으로 해도 되고, 또한 결립 오목부의 양측을 원통면으로 해도 된다. 이 경우, 경사면(53a)을 결립 오목부(53)의 양측에 형성하면, 슬립(slip)의 시작 토크(starting torque)를 낮게 하고, 또한 미끄러짐 시의 회전을 원활하게 할 수 있다. 원통면(53b)을 결립 오목부의 양측에 형성하면 시작의 토크를 높게 할 수 있고, 또한 낚시꾼에게 클릭감(feeling of click)을 부여함으로써 미끄러지고 있는 것을 쉽게 인식할 수 있다. 또한, 좌측 핸들의 듀얼 베어링 릴과 우측 핸들의 듀얼 베어링 릴로, 제1 기어(28)를 공용화할 수 있다.

부호의 설명

[0073] 15: 레벨 와인드 기구

26: 트래버스 캠 축

28: 제1 기어

30: 핸들축

39: 토크 리미터

51: 핀 부재

51a: 헤드부

51b: 축부

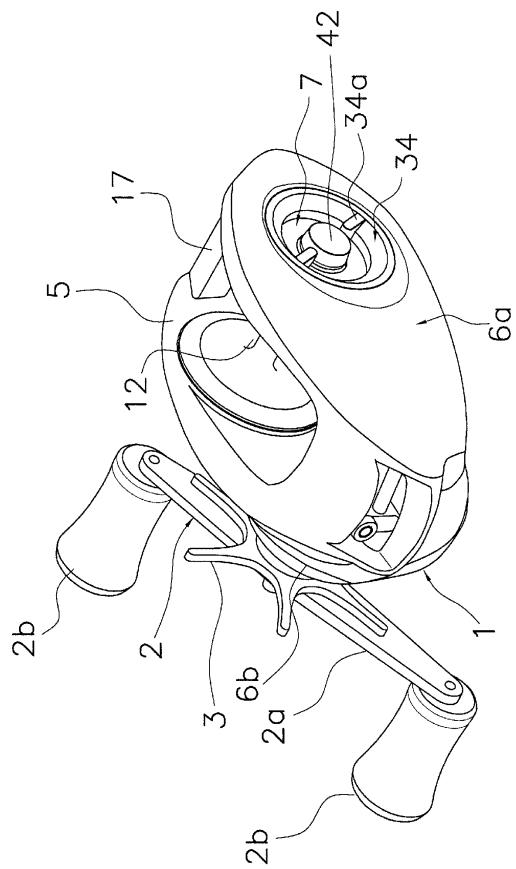
52: 가압 부재

53: 결립 오목부

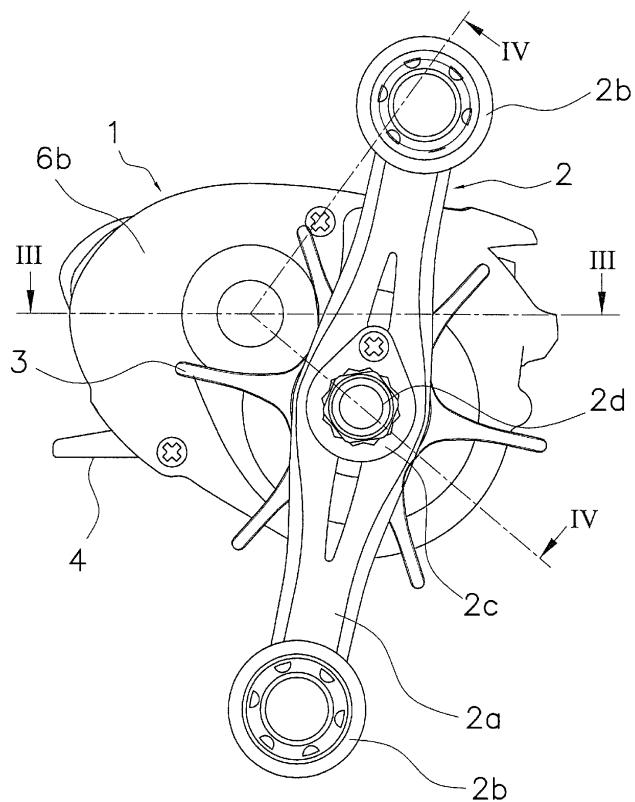
53c: 경사면

도면

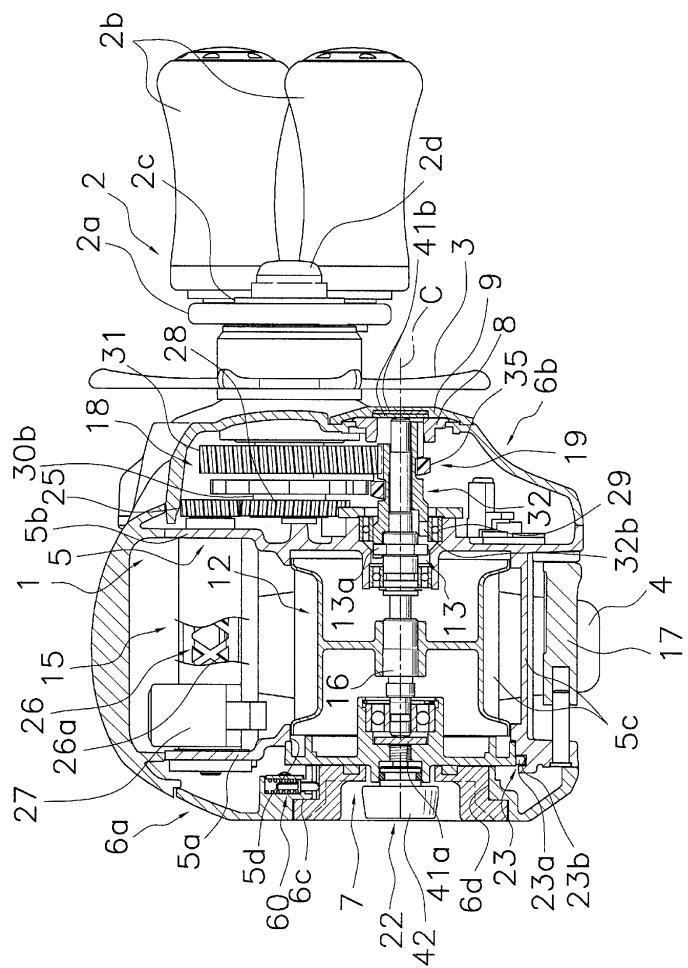
도면1



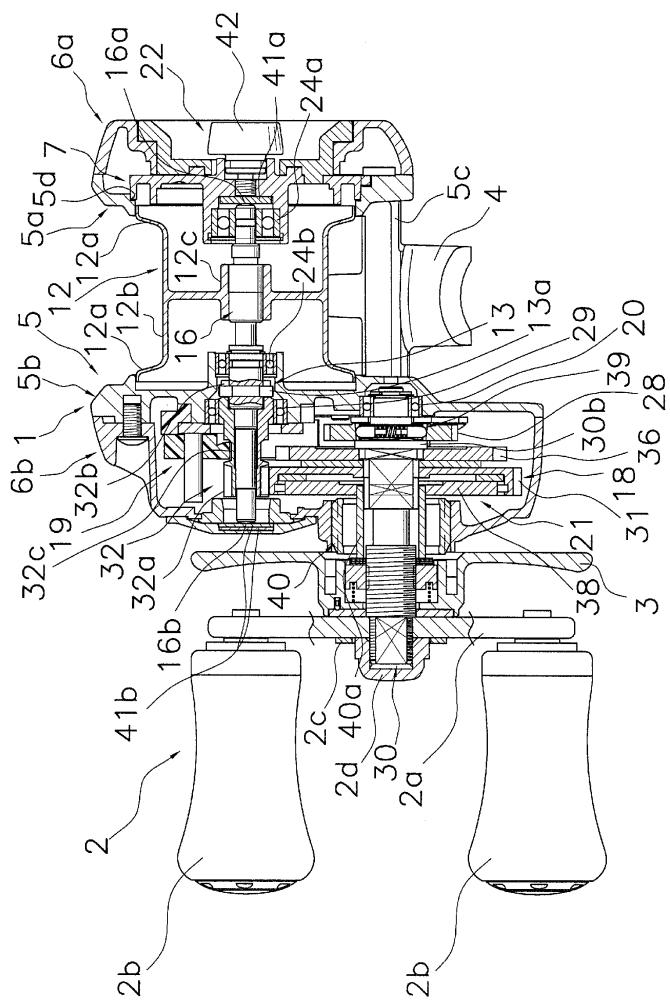
도면2



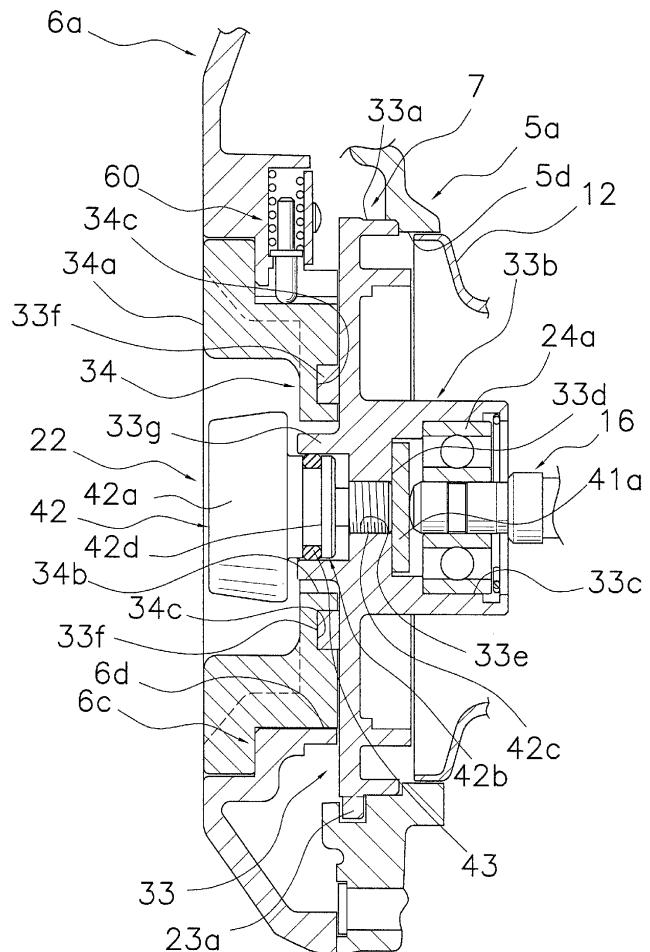
도면3



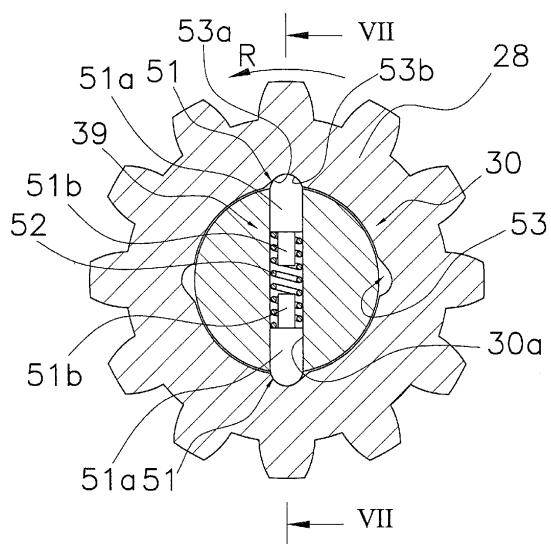
도면4



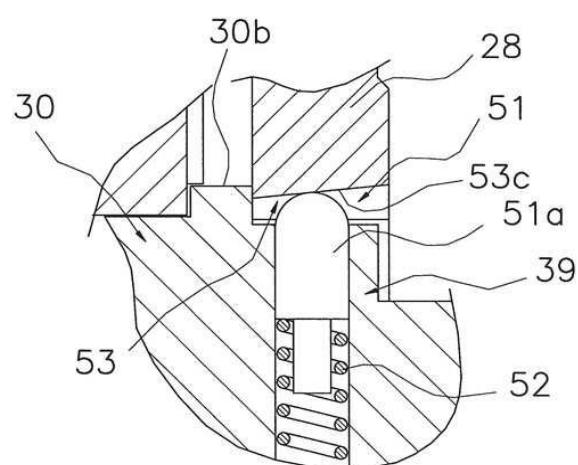
도면5



도면6



도면7



도면8

