



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년10월15일
(11) 등록번호 10-1191077
(24) 등록일자 2012년10월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01K 89/01 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2005-0050839
(22) 출원일자 2005년06월14일
심사청구일자 2010년05월14일
(65) 공개번호 10-2006-0048352
(43) 공개일자 2006년05월18일
(30) 우선권주장
JP-P-2004-00194653 2004년06월30일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP05015772 U
JP06055362 U
KR1020030074470 A

(73) 특허권자
가부시키가이샤 시마노
일본국 오사카후 사카이시 사카이쿠 오이마즈쵸
3쵸 77반치
(72) 발명자
이쿠타 타카시
일본국 590-8577 오사카후 사카이시 오이마즈쵸
3쵸 77반치가부시키가이샤 시마노나이
사이토 케이
일본국 590-8577 오사카후 사카이시 오이마즈쵸
3쵸 77반치가부시키가이샤 시마노나이
(74) 대리인
김성호

전체 청구항 수 : 총 16 항

심사관 : 서광욱

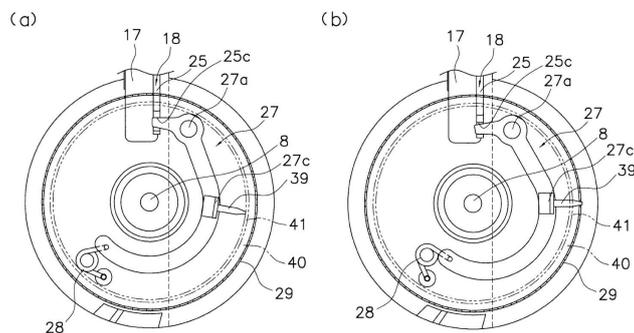
(54) 발명의 명칭 **스피닝 릴의 로터 제동 장치**

(57) 요약

[과제] 스피닝 릴의 로터 제동 장치에 있어서, 강력하고 안정된 소정 제동 상태를 간소한 구조로 얻을 수 있도록 한다.

[해결 수단] 레버 브레이크 기구(6)는, 스피닝 릴의 릴 본체에 회전 가능하게 장착된 로터의 줄 방출 방향의 회전을 제동하는 장치에 있어서, 원웨이 클러치(32)와 통상(筒狀) 부재(40)와 소정 제동부(21)를 구비하고 있다. 원웨이 클러치는 로터의 줄 방출 방향의 회전을 전달한다. 통상 부재는 원웨이 클러치로부터 전달된 로터의 줄 방출 방향의 회전에 연동하여 회전한다. 소정 제동부는 통상 부재에 상대 회전 가능하게 장착되어 통상 부재에 마찰 계합하는 마찰 부재(29)와 제2 레버 부재(21)를 가지고 있다. 제2 레버 부재는 마찰 부재에 계합하여 마찰 부재의 회전을 금지하고 마찰 부재를 통상 부재에 대하여 상대 회전시켜 로터의 줄 방출 방향의 회전을 제동하는 제동 위치와, 마찰 부재로부터 이반(離反)하여 마찰 부재의 회전을 허가하고 제동 해제하는 이반 위치 간에 전환 가능하게 릴 본체에 장착된다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

스피닝 릴의 릴 본체에 회전 가능하게 장착된 로터의 줄 방출 방향의 회전을 제동하는 스피닝 릴의 로터 제동 장치에 있어서,

상기 로터의 줄 방출 방향의 회전을 전달하는 원웨이 클러치와,

통상 부재를 가지고, 상기 원웨이 클러치로부터 전달된 상기 로터의 줄 방출 방향의 회전에 연동하여 회전하는 회전 부재와,

상기 회전 부재에 상대 회전 가능하게 장착되어 상기 통상 부재의 외주면(外周面)에 마찰 계합하는 마찰 부재 및 상기 마찰 부재에 계합하여 상기 마찰 부재의 회전을 금지하고 상기 마찰 부재를 상기 회전 부재에 대하여 상대 회전시켜 상기 로터의 줄 방출 방향의 회전을 제동하는 제동 위치와 상기 마찰 부재로부터 이반(離反)하여 상기 마찰 부재의 회전을 허가하고 제동 해제하는 이반 위치 간에 전환 가능하게 상기 릴 본체에 장착된 전환 동작부를 가지는 소정 제동부

를 구비한 스피닝 릴의 로터 제동 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 회전 부재는 통상 부재를 가지며,

상기 마찰 부재는 상기 통상 부재의 외주면에 마찰 계합하여 장착되어 있는, 스피닝 릴의 로터 제동 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 통상 부재의 외주면에는 상기 마찰 부재를 장착하기 위한 환상(環狀) 장착홈이 형성되어 있는, 스피닝 릴의 로터 제동 장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 릴 본체는 낚싯대에 장착되는 장착부와, 상기 장착부와 간격을 두고 배치된 릴 보디와, 상기 장착부와 상기 릴 보디를 연결하는 다리부를 가지고,

상기 장착부와 접근·이반하는 방향으로 요동 가능하게 상기 릴 본체에 장착되어 상기 장착부에 대하여 접근·이반하는 제동 조작부와, 상기 제동 조작부와 요동 축심을 사이에 두고 배치되어 상기 통상 부재를 압압(押壓, 압박하여 누름)하는 제동 작용부를 가지고, 상기 로터의 줄 방출 방향의 회전을 가변으로 제동하기 위한 제동 레버를 더 구비하는, 스피닝 릴의 로터 제동 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제동 레버는 상기 릴 보디에 요동 가능하게 장착되어 있는, 스피닝 릴의 로터 제동 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 릴 보디는 내부에 공간을 가지는 케이스부와, 상기 케이스부를 덮는 덮개부를 가지며,

상기 제동 레버는 상기 덮개부를 상기 케이스부에 장착하는 나사 부재에 요동 가능하게 장착되어 있는, 스피닝 릴의 로터 제동 장치.

청구항 7

제4항에 있어서,

상기 제동 레버는 상기 다리부에 요동 가능하게 장착되어 있는, 스피닝 릴의 로터 제동 장치.

청구항 8

제4항에 있어서,

선단(先端)이 상기 제동 조작부와 상기 장착부로부터 이반하는 방향으로 간격을 두고 배치되고 상기 릴 본체에 요동 가능하게 장착되어 상기 소정 제동부를 전환 조작하기 위한 전환 조작부를 더 구비하며,

상기 전환 동작부는 상기 전환 조작부의 기단에 결합하여 상기 전환 조작부의 요동에 따라 상기 제동 위치와 상기 이반 위치로 이동하는, 스피닝 릴의 로터 제동 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 전환 조작부는 상기 장착부로부터 이반하는 방향으로 요동하면, 상기 전환 동작부가 제동 위치로 이동하고, 제동 위치에 상기 전환 동작부가 배치된 상태에서 상기 제동 조작부가 상기 장착부에 접근하는 방향으로 요동하면, 상기 제동 조작부에 연동하여 상기 장착부에 접근하는 방향으로 요동하여 상기 전환 동작부가 상기 이반 위치로 되돌아오는, 스피닝 릴의 로터 제동 장치.

청구항 10

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 마찰 부재는 상기 회전 부재에 대하여 상대 회전 가능하게 마찰 결합하는 마찰부와, 상기 제동 위치로 이동한 상기 전환 동작부가 결합하는 복수의 결합부를 가지고, 상기 전환 동작부가 상기 제동 위치에서 상기 결합부에 결합하였을 때, 상기 마찰부가 상기 회전 부재에 대하여 마찰 접동(摺動, 접촉하여 미끄러져 움직임)하는, 스피닝 릴의 로터 제동 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 마찰 부재는 내주에 상기 마찰부가 형성되고, 외주에 상기 결합부가 형성된 환상 부재를 가지는, 스피닝 릴의 로터 제동 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 환상 부재는 상기 회전 부재의 외주를 덮도록 배치되어 둘레 방향으로 분할된 복수의 부분 부재를 가지고, 상기 마찰 부재는 상기 복수의 부분 부재의 주위에 배치되어 상기 복수의 부분 부재를 상기 회전 부재에 압접(壓接)시키는 용수철 부재를 가지는, 스피닝 릴의 로터 제동 장치.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 마찰 부재는 일부가 노치(notch)되어 탄성력을 가지는 환상 부재를 가지며, 상기 환상 부재는 상기 탄성력에 의하여 상기 회전 부재에 압접되어 있는 스피닝 릴의 로터 제동 장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 마찰 부재는 내주에 상기 마찰부가 형성되고 일부가 노치되어 상기 탄성력을 가지는 환상의 판 스프링부와, 상기 판 스프링부 외주의 직경 방향 외방으로 방사상으로 돌출하여 설치되어 상기 결합부를 형성하

는 복수의 돌출부를 가지고 있는, 스피닝 릴의 로터 제동 장치.

청구항 15

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 마찰 부재와 상기 통상 부재 간에 장착된 적어도 1개의 마찰 링을 더 구비하며,

상기 마찰 부재는 상기 마찰 링을 통하여 상기 통상 부재의 외주면과 마찰 계합하고 있는 스피닝 릴의 로터 제동 장치.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 통상 부재의 외주면에는 상기 마찰 링을 장착하기 위한 적어도 1개의 환상 장착홈을 가지는, 스피닝 릴의 로터 제동 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0031] 본 발명은 제동 장치, 특히, 스피닝 릴의 릴 본체에 회전 가능하게 장착된 로터의 줄 방출 방향의 회전을 제동하는 스피닝 릴의 로터 제동 장치에 관한 것이다.
- [0032] 일반적으로, 갯바위 낚시를 행하는 경우, 제동 조작 부재 (제동 조작 부재의 일례)에 의하여 로터의 줄 방출 방향의 회전 (역회전)이 제동되는 로터 제동 기구를 가지는 레버 브레이크형 스피닝 릴이 자주 사용된다. 레버 브레이크형 스피닝 릴은, 물고기가 먹이를 무는 것을 방해하지 않을 정도로 제동력을 느슨하게 하기 위하여 사용된다.
- [0033] 이 종류의 종래의 레버 브레이크형의 스피닝 릴에 있어서, 로터의 역회전을 소정의 제동 상태와 제동 해제 상태 간에 전환할 수 있는 스피닝 릴이 알려져 있다(특히 문헌 1 참조). 상기 종래의 스피닝 릴은 로터의 역회전에 연동하여 회전하는 제동 부재와, 제동 부재에 선단(先端)이 접촉하여 제동력을 조정 가능한 제동 레버와, 제동 레버와 나란히 배치된 보조 레버를 가지고 있다. 제동 레버는 릴 본체에 낚시대 장착부에 접리(接觸)하는 방향으로 요동 가능하게 지지되어 있고, 낚시대에 접근하는 방향으로 조작하면, 선단이 제동 부재를 압압(押壓, 압박하여 누름)하여 제동력이 서서히 강해진다.
- [0034] 보조 레버는 제동 레버와 동일 축심 둘레에 요동 가능하게 릴 본체에 지지되어 있다. 보조 레버는 제1 소정 제동 상태와 제동 해제 상태 간에 전환되는 제1 소정 제동부와 제1 소정 제동 상태보다 제동력이 큰 제2 소정 제동 상태와 제동 해제 상태 간에 전환되는 제2 소정 제동부 간에 연결되어 있다. 제1 소정 제동부는 보조 레버에 연동하여 스풀 축심과 평행한 축 둘레에 요동하는 레버 부재를 가지고 있다. 이 레버 부재의 일부를 제동 부재에 압접(壓接)하는 것에 의하여 제1 소정 제동 상태를 얻을 수 있다. 제2 소정 제동부는 제동 부재와 나란히 배치된 복수의 디스크 부재를 가지는 드랙 기구와 유사한 구조의 것이다. 이 디스크 부재의 하나의 회전을 금지하는 것에 의하여 제2 소정 제동 상태를 얻을 수 있다. 이 디스크 부재의 하나를 회전 금지·회전 허가 상태로 전환하기 위한 전환 레버가 릴 본체에 요동 가능하게 장착되어 있다. 이 전환 레버는 보조 레버를 장대 장착부에 접근하는 방향으로 요동하면 레버 부재에 의하여 회전 허가 위치 측으로 요동한다.
- [0035] <특히 문헌 1> 일본국 공개특허공보 특개2003-79294호 공보

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0036] 상기 종래의 스피닝 릴에서는, 제1 소정 제동부에 의한 제1 소정 제동 상태는 레버 부재를 제동 부재로 압압하고 있는 것뿐이기 때문에, 마찰 부분의 면적이 한정되어 있다. 이 때문에, 강한 제동력을 얻기 어려운 것과 함께 얻어지는 제동력이 안정하지 않을 우려가 있다. 그래서 안정하고 보다 강한 제동력을 얻기 위하여, 제동 부재에 나란히 배치된 디스크 부재를 가지는 제2 소정 제동부를 설치하여 강력한 제2 소정 제동 상태를 얻고

있다. 그러나 제2 소정 제동부의 구조가 복수의 디스크 부재를 가지는 트랙 기구와 유사한 구조이기 때문에, 강력한 제동력을 얻을 수 있는 제2 소정 제동부의 구성이 복잡하게 된다.

[0037] 본 발명의 과제는 스피닝 릴의 로터 제동 장치에 있어서, 강력하고 안정된 소정 제동 상태를 간소한 구조로 얻을 수 있도록 하는 것에 있다.

발명의 구성 및 작용

[0038] 발명 1에 관련되는 스피닝 릴의 로터 제동 장치는, 스피닝 릴의 릴 본체에 회전 가능하게 장착된 로터의 줄 방출 방향의 회전을 제동하는 장치에 있어서, 원웨이 클러치와 회전 부재와 소정 제동부를 구비하고 있다. 원웨이 클러치는 로터의 줄 방출 방향의 회전을 전달하는 것이다. 회전 부재는 원웨이 클러치로부터 전달된 로터의 줄 방출 방향의 회전에 연동하여 회전하는 부재이다. 소정 제동부는 회전 부재에 상대 회전 가능하게 장착되어 회전 부재에 마찰 계합하는 마찰 부재와 전환 동작부를 가지고 있다. 전환 동작부는 마찰 부재에 계합하여 마찰 부재의 회전을 금지하고 마찰 부재를 회전 부재에 대하여 상대 회전시켜 로터의 줄 방출 방향의 회전을 제동하는 제동 위치와 마찰 부재로부터 이반(離反)하여 마찰 부재의 회전을 허가하고 제동 해제하는 이반 위치 간에 전환 가능하게 릴 본체에 장착된 것이다.

[0039] 이 로터 제동 장치에서는, 전환 동작부를 제동 위치에 배치하면, 마찰 부재의 회전이 금지되어 마찰 부재가 회전 부재에 대하여 상대 회전 가능하게 된다. 이 상태에서 로터가 줄 방출 방향으로 회전하면, 원웨이 클러치를 통하여 그 회전이 회전 부재로 전달되어 회전 부재가 회전한다. 이때, 마찰 부재는 전환 동작부에 의하여 회전이 금지되어 있기 때문에, 회전이 금지된 마찰 부재에 대하여 회전 부재가 회전하고, 회전 부재에 마찰 계합하는 마찰 부재에 의하여 회전 부재가 제동되어 회전 부재에 원웨이 클러치로 연결된 로터가 소정 제동 상태로 제동된다. 여기에서는, 마찰 부재가 회전 부재에 마찰 계합한 상태로 장착되어 있기 때문에, 소정 제동 상태일 때에 전체적으로 균등하게 회전 부재를 제동할 수 있다. 이 때문에, 강력하고 안정된 소정 제동 상태에서 로터를 제동할 수 있다. 게다가, 회전 부재에 마찰 부재를 마찰 계합한 상태로 장착하고, 그 마찰 부재를 전환 동작부에 의하여 회전 금지·회전 허가로 전환하는 것만으로 되기 때문에, 복수의 디스크 부재로 제동하는 구조에 비해 구조가 간소하게 된다.

[0040] 발명 2에 관련되는 스피닝 릴의 로터 제동 장치는, 발명 1에 기재된 장치에 있어서, 회전 부재는 통상 부재를 가지며, 마찰 부재는 통상 부재의 외주면(外周面)에 마찰 계합하여 장착되어 있다. 이 경우에는, 통상 부재의 외주면에 마찰 부재가 장착되어 있기 때문에, 마찰 부재의 마찰 계합을 보다 간소한 구조로 실현할 수 있는 것과 함께, 용수철 등의 압박 부재를 이용하기 쉬워져 마찰 부재의 마찰력 조정도 용이하다.

[0041] 발명 3에 관련되는 스피닝 릴의 로터 제동 장치는, 발명 2에 기재된 장치에 있어서, 통상 부재의 외주면에는 상기 마찰 부재를 장착하기 위한 환상(環狀) 장착홈이 형성되어 있다. 이 경우에는, 환상 장착홈에 마찰 부재를 장착하는 것에 의하여, 마찰 부재의 회전축 방향의 이동을 제한할 수 있어 마찰 부재를 확실하게 유지할 수 있다.

[0042] 발명 4에 관련되는 스피닝 릴의 로터 제동 장치는, 발명 1 내지 3 중 어느 하나에 기재된 장치에 있어서, 릴 본체는 낚시대에 장착되는 장착부와, 장착부와 간격을 두고 배치된 릴 본체와, 장착부와 릴 본체를 연결하는 다리부를 가지고, 장착부와 접근·이반하는 방향으로 요동 가능하게 릴 본체에 장착되어 장착부에 대하여 접근·이반하는 제동 조작부와, 제동 조작부와 요동 축심을 사이에 두고 배치되어 회전 부재를 압압하는 제동 작용부를 가지고, 로터의 줄 방출 방향의 회전을 가변으로 제동하기 위한 제동 레버를 더 구비한다. 이 경우에는, 제동 레버에 의하여 회전 부재를 압압하여 로터를 가변으로 제동할 수 있기 때문에, 제동 전환부에 의하여 소정 제동 상태와 제동 레버에 의한 가변 제동 상태로 로터를 제동할 수 있다.

[0043] 발명 5에 관련되는 스피닝 릴의 로터 제동 장치는, 발명 4에 기재된 장치에 있어서, 제동 레버는 릴 본체에 요동 가능하게 장착되어 있다. 이 경우에는, 제동 레버의 선단의 조작 부분으로부터 요동 지점이 멀어지는 것과 함께, 제동 작용하는 부분과 요동 지점이 접근하는 것에 의하여 가벼운 조작력으로 큰 제동력을 얻을 수 있다.

[0044] 발명 6에 관련되는 스피닝 릴의 로터 제동 장치는, 발명 5에 기재된 장치에 있어서, 릴 본체는 내부에 공간을 가지는 케이스부와, 케이스부를 덮는 덮개부를 가지며, 제동 레버는 덮개부를 케이스부에 장착하는 나사 부재에 요동 가능하게 장착되어 있다. 이 경우에는, 덮개부를 장착하기 위한 나사 부재를 그대로 요동축으로서 사용할 수 있기 때문에, 부품 점수를 삭감할 수 있다.

[0045] 발명 7에 관련되는 스피닝 릴의 로터 제동 장치는, 발명 4에 기재된 장치에 있어서, 제동 레버는 다리부에 요동 가능하게 장착되어 있다. 이 경우에는, 제동 레버 선단의 조작 부분에 요동 지점이 접근하는 것과 함께, 제동

작용하는 부분이 요동 지점으로부터 멀어지는 것에 의하여, 제동 작용하는 부분에서의 이동량에 대하여 조작 부분의 이동량을 줄일 수 있기 때문에, 낚시대와 제동 레버의 간격을 좁힐 수 있어 릴 전체를 소형화할 수 있다. 또한, 다리부에 제동 레버를 장착하는 것에 의하여, 케이스부에 레버의 지지부를 설치할 필요가 없어져 케이스 부를 콤팩트하게 할 수 있다.

[0046] 발명 8에 관련되는 스피닝 릴의 로터 제동 장치는, 발명 4에 기재된 장치에 있어서, 선단이 제동 조작부와 상기 장착부로부터 이반하는 방향으로 간격을 두고 배치되고 릴 본체에 요동 가능하게 장착되어 소정 제동부를 전환 조작하기 위한 전환 조작부를 더 구비하며, 전환 동작부는 전환 조작부의 기단에 결합하여 전환 조작부의 요동에 따라 제동 위치와 이반 위치로 이동한다. 이 경우에는, 전환 조작부와 제동 조작부가 장착부에 대하여 접리하는 위치에 배치되기 때문에, 가변 제동 조작과 소정 제동 조작을 1개의 손가락으로 행하기 쉬워진다.

[0047] 발명 9에 관련되는 스피닝 릴의 로터 제동 장치는, 발명 8에 기재된 장치에 있어서, 전환 조작부는 장착부로부터 이반하는 방향으로 요동하면, 소정 제동부가 제동 위치로 이동하고, 제동 위치에 전환 동작부가 배치된 상태에서 제동 조작부가 장착부에 접근하는 방향으로 요동하면, 제동 조작부에 연동하여 장착부에 접근하는 방향으로 요동하여 전환 동작부가 이반 위치로 되돌아온다. 이 경우에는, 제동 조작부와 전환 조작부로 장착부에 대하여 다른 방향의 조작으로 조작할 수 있기 때문에, 조작의 실수를 방지할 수 있는 것과 함께, 제동 조작부에서 제동 해제 조작을 행할 수 있기 때문에, 제동 해제 조작이 용이하게 된다.

[0048] 발명 10에 관련되는 스피닝 릴의 로터 제동 장치는, 발명 1 내지 3 중 어느 하나에 기재된 장치에 있어서, 마찰 부재는 회전 부재에 대하여 상대 회전 가능하게 마찰 결합하는 마찰부와, 제동 위치로 이동한 전환 제동부가 결합하는 복수의 결합부를 가지고, 전환 제동부가 제동 위치에서 결합부에 결합하였을 때, 마찰부가 회전 부재에 대하여 마찰 접촉(摺動, 접촉하여 미끄러져 움직임)한다. 이 경우에는, 마찰부는 회전 부재와 회전 가능하게 마찰 결합하고 있기 때문에, 전체 부분에 의하여 균등하게 제동된다. 이 때문에, 제동력을 보다 안정시킬 수 있다.

[0049] 발명 11에 관련되는 스피닝 릴의 로터 제동 장치는, 발명 10에 기재된 장치에 있어서, 마찰 부재는 내주에 마찰 부가 형성되고, 외주에 결합부가 형성된 환상 부재를 가진다. 이 경우에는, 회전 부재에 환상의 마찰 부재를 장착하면, 회전 부재의 외주면과 마찰 부재의 내주면(內周面)에 형성된 마찰부에 의하여 제동력을 확실히 얻을 수 있다.

[0050] 발명 12에 관련되는 스피닝 릴의 로터 제동 장치는, 발명 11에 기재된 장치에 있어서, 환상 부재는 회전 부재의 외주를 덮도록 배치되어 둘레 방향으로 분할된 복수의 부분 부재를 가지며, 마찰 부재는 복수의 부분 부재의 주위에 배치되어 복수의 부분 부재를 회전 부재에 압접시키는 용수철 부재를 가진다. 이 경우에는, 복수의 부분 부재에 의하여 구성된 마찰 부재는, 예를 들어 마찰 부재의 외주에 형성된 홈부에 용수철 부재를 삽입하여 마찰 부재를 회전 부재에 압접하는 것에 의하여, 제동력을 용이하게 얻을 수 있다.

[0051] 발명 13에 관련되는 스피닝 릴의 로터 제동 장치는, 발명 11에 기재된 장치에 있어서, 마찰 부재는 일부가 노치(notch)되어 탄성력을 가지는 환상 부재를 가지고, 환상 부재는 탄성력에 의하여 회전 부재에 압접되어 있다. 이 경우에는, 예를 들어 대략 C자상으로 형성된 환상 부재를 이용하는 것에 의하여 마찰 부재의 탈착이 용이하게 되는 것과 함께, 환상 부재의 탄성력에 의하여 용이하게 제동력을 얻을 수 있다.

[0052] 발명 14에 관련되는 스피닝 릴의 로터 제동 장치는, 발명 13에 기재된 장치에 있어서, 환상 부재는 내주에 마찰 부가 형성되고 일부가 노치되어 탄성력을 가지는 환상의 판 스프링부와, 판 스프링부 외주의 직경 방향 외방으로 방사상으로 돌출하여 설치되어 결합부를 형성하는 복수의 돌출부를 가지고 있다. 이 경우에는, 예를 들어 복수의 돌출부를 판 스프링부와 일체적으로 형성하는 것에 의하여, 마찰 부재를 1개의 부재로 예를 들어 프레스 가공에 의하여 용이하게 형성할 수 있고, 이 때문에 전체의 부품 점수를 감소할 수 있다.

[0053] 발명 15에 관련되는 스피닝 릴의 로터 제동 장치는, 발명 1 내지 3 중 어느 하나에 기재된 장치에 있어서, 마찰 부재와 통상 부재 간에 장착된 적어도 1개의 마찰 링을 더 구비하며, 마찰 부재는 마찰 링을 통하여 통상 부재의 외주면과 마찰 결합하고 있다. 이 경우에는, 마찰 링보다 마찰 부재를 통상 부재에 마찰 결합시키고 있기 때문에, 보다 안정된 마찰력을 얻기 쉽다.

[0054] 발명 16에 관련되는 스피닝 릴의 로터 제동 장치는, 발명 15에 기재된 장치에 있어서, 통상 부재의 외주면에는 마찰 링을 장착하기 위한 적어도 1개의 환상 장착홈을 가진다. 이 경우에는 제동 시에 회전하지 않는 통상 부재에 마찰 링이 확실히 유지된다.

- [0055] [제1 실시예]
- [0056] [전체 구성]
- [0057] 도 1에 도시하는 본 발명의 일실시예에 의한 스피닝 릴은, 낚싯대의 긴 쪽 방향을 따르는 제1 축(X) 둘레에 낚싯줄을 감는 릴에 있어서, 핸들(1)을 구비한 릴 본체(2)와, 릴 본체(2)의 전부(前部)에 제1 축(X) 둘레에 회전 가능하게 지지된 로터(3)와, 로터(3)의 전부에 배치된 낚싯줄을 감는 스펀(4)을 구비하고 있다.
- [0058] 릴 본체(2)는, 예를 들어 합성 수지재이다. 릴 본체(2)는, 도 1 및 도 3에 도시하는 바와 같이, 낚싯대에 장착되는 전후로 긴 장착부(2c)와, 장착부(2c)와 간격을 두고 배치된 릴 보디(2a)와, 장착부(2c)와 릴 보디(2a)를 연결하는 다리부(2b)를 가지고 있다. 릴 보디(2a)는 내부에 기구 장착 공간을 가지고, 다리부(2b)와 일체 형성되어 측부가 개구(開口)하는 케이스부(2f)와, 케이스부(2f)를 덮는 덮개 부재(2d, 도 3)를 가지고 있다. 릴 보디(2a)의 전부에는 장착 플랜지 불이의 금속제 통상(筒狀)의 장착 부재(2e)가 장착되어 있다.
- [0059] 릴 보디(2a)의 내부에는, 로터(3)를 회전시키기 위한 로터 구동 기구(5)와 로터(3)의 줄 방출 방향의 회전(역회전)을 제동하기 위한 레버 브레이크 기구(6, 로터 제동 장치의 일례)와, 스펀축(8)을 통하여 스펀(4)을 전후로 왕복 이동시키는 오실레이팅 기구(20)가 설치되어 있다.
- [0060] 로터(3)는 예를 들어 합성 수지 또는 금속제이고, 릴 본체(2)에 회전 가능하게 지지되어 있다. 로터(3)는 원통부(3a)와 원통부(3a)의 측방에 서로 대향하여 설치된 제1 암부(3b) 및 제2 암부(3c)를 가지고 있다. 또한, 도 2에 도시하는 바와 같이, 원통부(3a)의 전벽(3d) 측의 내주면에는, 원웨이 클러치(32, 후술)를 구성하는 톱니상의 요철부(42)가 형성되어 있다. 원통부(3a)의 전벽(3d)의 중앙부에는 관통공(3e)을 가지는 보스부(3f)가 형성되어 있다. 이 관통공(3e)에 스펀축(8) 및 피니언 기어(12, 후술)가 관통하고 있다. 도 1에 도시하는 바와 같이, 제1 암부(3b)의 선단과 제2 암부(3c)의 선단부에는 요동 가능하게 베일 암(9)이 설치되어 있다. 이 베일 암(9)에 의하여 낚싯줄이 스펀(4)로 안내된다.
- [0061] 스펀(4)은, 예를 들어 합성 수지와 금속을 복합한 하이브리드형의 것이다. 스펀(4)은 로터(3)의 제1 암부(3b)와 제2 암부(3c) 간에 배치되어 있고, 스펀축(8)의 선단에 원터치 탈착 기구(65)를 통하여 탈착 가능하고 또한 회전 불가능하게 장착되어 있다. 스펀(4)은 권사(卷絲) 몸통부(7a)를 가지는 스펀 본체(7)와, 권사 몸통부(7a)의 전단부(前端部)에 장착된 대경(大徑)의 앞 플랜지부(51)와, 앞 플랜지부(51)를 스펀 본체(7)에 고정하기 위한 앞 플랜지 고정 부재(52)를 가지고 있다. 스펀 본체(7)는 외주에 낚싯줄이 감기는 통상의 권사 몸통부(7a)와, 권사 몸통부(7a)의 후단부(後端部)에 일체 성형된 대경 통상의 스키프부(7b)와, 권사 몸통부(7a)의 내주 측에 장착된 내통(內筒) 부재(7c)를 가지고 있다.
- [0062] 권사 몸통부(7a) 및 스키프부(7b)는 알루미늄 합금, 스텐레스 합금, 티탄 합금, 마그네슘 합금 등의 금속 박판을 프레스 가공에 의하여 일체 성형하여 얻어진 대소 2단의 통상 부재이다.
- [0063] 로터 구동 기구(5)는, 도 1에 도시하는 바와 같이, 핸들(1)이 회전 불가능하게 고정된 핸들축(10)과 함께 회전하는 마스터 기어(11)와, 이 마스터 기어(11)에 맞물리는 피니언 기어(12)를 가지고 있다. 핸들축(10)은 릴 본체(2)에 회전 가능하게 지지되어 있다. 도 2에 도시하는 바와 같이, 피니언 기어(12)는 통상으로 형성되어 있고, 그 전부(12a)는 로터(3)의 관통공(3e)을 관통하여 스펀(4) 축으로 연장되어 있다. 이 전부(12a)에서 로터(3)는 너트(13)에 의하여 피니언 기어(12)에 회전 불가능하게 고정되어 있다. 피니언 기어(12)는 전부와 중간부에서 베어링(14a, 14b)에 의하여 릴 본체(2)에 회전 가능하게 지지되어 있다. 덧붙여, 전부의 베어링(14a)은 릴 본체(2)를 구성하는 장착 부재(2e)의 내주면에 장착되어 있다. 너트(13)는 리테이너(36)에 의하여 느슨해짐 방지되어 있다. 리테이너(36)는 전벽(3d)에 형성된 나사 구멍에 나사 멈춤 고정된 비스(프vis, 소형 나사)에 의하여 고정되어 있다.
- [0064] 오실레이팅 기구(20)는, 도 1에 도시하는 바와 같이, 감속 기어식의 것이고, 핸들축(10)에 일체 형성된 구동 기어(20a)와 릴 보디(2a)에 회전 가능하게 장착된 캠 불이 종동 기어(20b)와, 캠 불이 종동 기어(20b)의 회전에 의하여 전후 이동하는 슬라이더(20c)를 가지고 있다. 슬라이더(20c)에 스펀축(8)의 후단부가 회전 불가능하고 또한 축 방향 이동 불가능하게 장착되어 있다.
- [0065] [레버 브레이크 기구의 구성]
- [0066] 레버 브레이크 기구(6)는, 도 1 내지 도 3에 도시하는 바와 같이, 제동부(16)와, 제동부(16)의 제동력을 조정 조작하기 위한 제동 레버(17)와, 제동부(16)를 소정 제동 상태로 조작하기 위한 보조 레버(18, 전환 조작부의 일례)와, 제동 레버(17)를 장착부(2c)로부터 이반하는 방향으로 압박하는 코일 용수철(19)과, 보조 레버(18)에

의하여 소정 제동 상태와 제동 해제 상태 간에 전환 가능한 소정 제동부(21, 도 3)를 가지고 있다.

[0067] [제동부의 구성]

[0068] 제동부(16)는, 도 2에 도시하는 바와 같이, 제동 레버(17)의 선단이 압접되어 제동되는 제동부 본체(31, 회전 부재의 일례)와, 제동부 본체(31)를 로터(3)의 줄 방출 방향의 회전에만 연동하여 회전시키는 톱니 멈춤쇠식의 원웨이 클러치(32)를 가지고 있다.

[0069] 제동부 본체(31)는 로터(3)의 내주 측에 로터(3)와 동심으로 배치된 통상 부재(40)와, 통상 부재(40)의 내주면에 고정된 제동 원통(41)을 가지고 있다.

[0070] 통상 부재(40)는, 도 2에 도시하는 바와 같이, 원통부(3a)의 내주 측에 동심으로 배치되는 외통부(40a)와, 외통부(40a)의 내주 측에 배치된 내통부(40b)와, 외통부(40a)와 내통부(40b)를 연결하는 원판부(40c)를 가지는 이중 통상 부재이다. 외통부(40a)의 릿 본체(2)에 가까운 후단부의 외주면에는, 소정 제동부(21)를 구성하는 마찰 부재(후술)가 장착되는 환상홈(40d)이 형성되어 있다. 내통부(40b)는 장착 부재(2e)의 외주면에 장착된 베어링(14c)에 의하여 장착 부재(2e)에 회전 가능하게 장착되어 있다.

[0071] 제동 원통(41)은 외통부(40a)의 내주면으로부터 원판부(40c)에 걸쳐 장착된 중심 구멍을 가지는 금속제의 바닥이 있는 통상 부재이고, 원판부(40c)에 나사 멈춤 고정되어 있다. 이 제동 원통(41)의 내주면에 제동 레버(17)의 선단이 접촉하여 통상 부재(40)를 제동한다.

[0072] 원웨이 클러치(32)는 톱니 멈춤쇠식의 것이고, 로터(3)의 원통부(3a)의 내주 측 면에 형성된 요철부(42)와, 원판부(40c)에 요동 가능하게 장착되어 선단이 요철부(42)에 접촉 가능한 클러치 톱니 멈춤쇠(43)와, 클러치 톱니 멈춤쇠(43)를 선단이 요철부(42)에 접촉하는 방향으로 압박하는 비틀림 용수철(44)을 가지고 있다. 원웨이 클러치(32)는 전술한 바와 같이 로터(3)의 줄 방출 방향의 회전에만 연동하여 통상 부재(40)를 회전시킨다.

[0073] [제동 레버의 구성]

[0074] 도 1에 도시하는 바와 같이, 제동 레버(17)는 제1 축(X)과 어긋나는 제2 축(Y) 방향으로 릿 본체(2)의 릿 보디(2a)에 장착된 지지축(33)에 의하여 릿 본체(2)에 제2 축(Y) 둘레에 요동 가능하게 지지되어 있다. 지지축(33)은, 도 3에 도시하는 바와 같이, 테두리 불이의 축 부재이고, 덮개 부재(2d)를 케이스부(2f)에 장착하기 위한 나사 부재이다. 지지축(33)은 덮개 부재(2d) 측으로부터 삽입된 나사(33a)에 나사 감합(嵌合)하여 릿 본체(2)에 고정되어 있다. 또한, 전술한 바와 같이, 제동 레버(17)는 코일 용수철(19)에 의하여 장착부(2c)와 이반하는 방향으로 압박되어 있다. 제동 레버(17)는 도 7에 도시하는 제동 해제 위치와 제동 해제 위치로부터 장착부(2c)에 접근한 도 5에 도시하는 제동 위치 간에서 요동 가능하게 릿 본체(2)에 장착되어 있다.

[0075] 제동 레버(17)는 지지축(33)에 의한 지지 부분으로부터 만곡(灣曲)하여 전방으로 연장되는 제동 조작부(17a)와, 지지 부분으로부터 만곡하여 비스듬히 전하방으로 연장되는 제동 작용부(17b)와, 제동 작용부(17b)에 탈착 가능하게 장착된 제동 슈(34, shoe)를 가지고 있다. 이와 같이 제동 레버(17)를 릿 보디(2a)에 요동 가능하게 장착하였기 때문에, 제동 레버(17)의 선단의 제동 조작부(17a)로부터 지지축(33)의 요동 지점이 멀어지는 것과 함께, 제동 작용부(17b)와 요동 지점이 접근한다. 이 때문에, 가벼운 조작력으로 큰 제동력을 얻을 수 있다.

[0076] 제동 조작부(17a)는 지지 부분으로부터 장착부(2c)를 따라 베일 암(9)의 외방 부근까지 전방으로 연장된 후, 직경 방향 외방을 향하여 연장되고, 나아가, 선단이 전방을 향하여 만곡한 형상이다. 이 만곡 부분부터 전방이 낚싯대를 잡는 손의 집게 손가락으로 조작 가능한 제1 조작부(17c)로 되어 있다. 제1 조작부(17c)는 제동 레버(17)의 요동에 의하여 도 1에 도시하는 제동 해제 위치로부터 장착부(2c)에 접근하는 방향으로 이동 가능하다. 제동 조작부(17a)는, 도 3 및 도 4에 도시하는 바와 같이, 다리부(2b)로부터 전방 부분에 걸쳐 직경 방향 외방으로 연장되는 부분까지 폭이 커지고 있고, 그 대폭 부분(17h)에는 장착부(2c)를 향하여 대략 구형(矩形)의 개구(17e)가 형성되어 있다. 이 개구(17e)로부터 후술하는 보조 레버(18)의 조작 부재(26)가 장착부(2c)를 향하여 노출하고 있다. 또한, 대폭 부분(17h)으로부터 전방을 향하여 노치(17g)가 형성되어 있다. 이 노치(17g)를 관통하고 전방을 향하여 조작 부재(26)가 돌출하고 있다. 이 노치(17g)의 개구 부분에는, 제동 레버(17)와 보조 레버(18)의 간극으로 낚싯줄이 침입하여 줄 씰힘이 생기는 것을 방지하기 위하여 판상(板狀)의 폐쇄 판(35)이 비스 고정되어 있다.

[0077] 제동 작용부(17b)의 선단은 제동 원통(41)의 내주 측에 대향하여 배치되고, 도 2에 도시하는 바와 같이, 그 선단에 제동 원통(41)의 내주면에 접촉 가능한 제동 슈(34)가 탈착 가능하게 장착되어 있다. 제동 슈(34)는 예를 들어 폴리아미드계 합성 수지나 폴리아세탈 등의 탄성을 가지는 합성 수지제이며, 제동 레버(17)의 요동에 의하

여 제동 원통(41)을 직경 방향 외방으로 압압한다.

- [0078] 제동 레버(17)는 아무것도 조작되지 않으면 코일 용수철(19)에 의하여 압박되어, 도 1에 도시하는 바와 같이, 제동 해제 위치에 배치되어 제동 슈(34)가 제동 원통(41)으로부터 이반하고 있다.
- [0079] 코일 용수철(19)은 제동 레버(17)의 제동 조작부(17a)와 릴 본체(2)의 다리부(2b) 간에 압축 상태로 배치되어 있다. 코일 용수철(19)은 제동 레버(17)를 제동 해제 측을 향하여 도 1 반시계 방향으로 압박하고 있다. 이것에 의하여 제동 레버(17)로부터 손을 떼면 로터(3)는 제동 해제 상태가 된다.
- [0080] [보조 레버의 구성]
- [0081] 보조 레버(18)는 소정 제동부(21)를 도 7에 도시하는 제동 해제 상태와 도 6에 도시하는 소정 제동 상태 간에 전환하는 조작을 행하기 위한 것이다. 보조 레버(18)는, 도 7에 도시하는 바와 같이, 제2 조작부(26a, 후술)가 장착부(2c)에 접근한 제2 위치에 배치되는 제동 해제 위치와, 도 6에 도시하는 바와 같이, 제2 조작부(26a)가 장착부(2c)로부터 이반한 제3 위치에 배치되는 소정 제동 위치 간에서 요동한다. 보조 레버(18)는, 도 1, 도 3 및 도 4에 도시하는 바와 같이, 지지축(33)에 제2 축(Y) 둘레에 요동 가능하게 릴 본체(2)에 지지된 판상의 제1 레버 부재(25)와 제1 레버 부재(25)에 장착된 조작 부재(26)를 가지고 있다.
- [0082] 제1 레버 부재(25)는 제동 레버(17)의 도 5의 바로 앞측 측면으로 나란히 배치되어 있다. 제1 레버 부재(25)는 지지 부분으로부터 제동 레버(17)를 따라 전상방 및 전하방으로 연장되어 있고, 전상방으로 연장된 선단에는 예를 들어 2개의 나사(25a)에 의하여 조작 부재(26)가 고정되어 있다. 제1 레버 부재(25)의 선단은 제동 레버(17)의 제동 조작부(17a)의 대폭 부분(17h)의 개구(17e) 내에 위치하고 있다. 또한, 지지 부분으로부터 비스듬히 전하방으로 연장된 제1 레버 부재(25)의 기단(基端)은 제동부(16)의 직경 방향 내방 또한 후방에 배치되어 있다. 제1 레버 부재(25)의 기단에는 소정 제동부(21)의 제2 레버 부재(27)의 선단이 계지되는 구형의 계지 노치(25c, 도 2)가 형성되어 있다. 계지 노치(25c)는 제2 레버 부재(27) 선단부의 가로 단면적보다 큰 면적의, 기단 측으로 개구하는 구형의 노치이다.
- [0083] 조작 부재(26)는 선단에 제2 조작부(26a)를 가지고 있다. 제2 조작부(26a)는 장착부(2c)로부터 이반하는 측으로 제1 조작부(17c)와 대향하여 배치되어 있다. 이 때문에, 제2 조작부(26a)는 낚싯대를 잡는 손의 집게 손가락으로 밀어넣기 조작이 가능하다. 제1 조작부(17c)와 제2 조작부(26a)는 같은 손가락에 의한 끌어들이기 조작과 밀어넣기 조작이 가능하다. 제2 조작부(26a)는 보조 레버(18)의 요동에 의하여 도 1 및 도 7에 도시하는 제2 위치와 도 6에 도시하는 제3 위치에 배치된다.
- [0084] 조작 부재(26)는 개구(17e)의 하부로부터 노치(17g) 및 폐색판(35)으로 둘러싸인 공간을 관통하고 전방으로 연장되어 있고, 연장된 선단에 제2 조작부(26a)가 형성되어 있다. 이와 같이 제2 조작부(26a)가 노치(17g) 및 폐색판(35)으로 둘러싸인 공간을 관통하여 전방으로 연장되어 있기 때문에, 제2 조작부(26a)의 주위, 특히 베일암(9)에 근접하는 부분이 공간에 의하여 둘러싸인다. 이 때문에, 낚싯줄이 팽팽히 당겨지지 않고 느슨하게 되는 것에 의하여 이 부분에 접촉하여도 조작 부재(26)와 제동 레버(17)의 간극으로의 낚싯줄의 씹혀 들어감(줄 씹힘)이 생기기 어려워진다. 또한, 노치(17g)를 폐색판(35)으로 막고 있기 때문에, 조작 부재(26)를 장착한 후에 폐색판(35)을 장착하여 공간을 막을 수 있다. 이 때문에, 조작 부재(26)를 장착하기 쉬워진다.
- [0085] 또한, 보조 레버(18)가 소정 제동 위치에 배치되면, 도 6에 도시하는 바와 같이, 제2 조작부(26a)의 하면은 제동 조작부(17a)의 폐색판(35)에 거의 접촉한다. 이것에 의하여 보조 레버(18)는 소정 제동 위치에 있을 때, 제동 레버(17)의 장착부(2c)에 접근하는 방향의 요동에 연동하여 제동 해제 위치로 요동한다.
- [0086] [소정 제동부의 구성]
- [0087] 소정 제동부(21)는, 도 3에 도시하는 바와 같이, 제1 레버 부재(25)와 연동하여 요동하는 제2 레버 부재(27, 전환 동작부의 일례)와, 제2 레버 부재(27)를 제동 해제 위치와 소정 제동 위치로 유지하는 토글 용수철(28)과, 통상 부재(40)에 상대 회전 가능하게 장착되어 통상 부재(40)에 마찰 계합하는 마찰 부재(29)를 가지고 있다. 제2 레버 부재(27)는, 도 3 및 도 8에 도시하는 바와 같이, 릴 본체(2)의 전부에 스프링축(8)과 평행하게 배치된 요동축(27a)에 요동 가능하게 장착되어 있다. 제2 레버 부재(27)의 기단으로부터 요동 중심까지의 거리는 선단으로부터 요동 중심까지의 거리보다 2배 이상 길다. 제2 레버 부재(27)의 선단은 계지 노치(25c)에 계지되어 있고, 제2 레버 부재(27)는 제1 레버 부재(25)와 연동하여 제동 해제 위치(도 8(a))와 소정 제동 위치(도 8(b)) 간에서 요동한다.
- [0088] 여기서, 제동 해제 위치에 있을 때 제2 레버 부재(27)의 기단은 토글 용수철(28)에 의하여 압박되어 계지 노치

(25c)의 상면에 접촉하고, 소정 제동 위치에 있을 때 하면에 접촉한다. 제2 레버 부재(27)의 도중에는 선단이 통상 부재(40)에 장착된 마찰 부재(29)에 결합하는 결합 부재(39)가 설치되어 있다. 결합 부재(39)는 제2 레버 부재(27)의 도중에 장착된 장착부(27c)에 일체 형성되어 있고, 장착부(27c)로부터 통상 부재(40)의 대략 직경 방향으로 연장되어 있다. 제2 레버 부재(27)는 결합 부재(39)의 장착 부분으로부터 더 만곡하여 연장되어 있고, 연장된 기단에 토글 용수철(28)이 장착되어 있다.

[0089] 마찰 부재(29)는, 도 9 내지 도 11에 도시하는 바와 같이, 통상 부재(40)의 외통부(40a)의 외주면에 형성된 환상홈(40d)에 장착되어 있다. 마찰 부재(29)는 링을 반분으로 절단한 형상의 대략 반원형의 2개의 분할 부재(29a, 29b)로 구성되어 있다. 각 분할 부재(29a, 29b)는, 예를 들어 금속 박판을 프레스 성형하여 형성된 부재이다. 각 분할 부재(29a, 29b)는 통상 부재(40)에 대하여 상대 회전 가능하게 마찰 결합하는 단면이 C자상의 마찰부(37)와, 제동 위치로 이동한 결합 부재(39)의 선단이 결합하는 복수의 결합부(38)를 각각 가지고 있다. 각 분할 부재(29a, 29b)는 마찰부(37)에 형성된 장착홈(37a)에 장착된 용수철 부재(30)에 의하여 환상홈(40d)에 압접되어 있다. 용수철 부재(30)는 예를 들어 금속제의 환상으로 만곡된 탄성 선재로 구성되어 있다.

[0090] 결합부(38)는 마찰부(37)로부터 후방으로 연장되는 원통상의 부분이고, 그 일단부에 둘레 방향으로 간격을 두고 형성된 다수의 결합 오목부(38a)를 가지고 있다. 이 결합 오목부(38a)에 결합 부재(39)의 선단이 결합 가능하다. 결합 오목부(38a)는 예를 들어 각 분할 부재(29a, 29b)에 각각 20개 이상 형성되어 있다. 이와 같은 다수의 결합 오목부(38a)를 형성하는 것에 의하여, 제2 레버 부재(27)를 소정 제동 위치에 요동시켰을 때, 결합 부재(39)가 결합 오목부(38a)에 결합하기 쉬워진다.

[0091] 이와 같은 구성의 마찰 부재(29)에서는, 제2 레버 부재(27)가 소정 제동 위치에 배치되어 결합 부재(39)가 결합부(38)의 결합 오목부(38a)에 결합하였을 때, 마찰부(37)가 통상 부재(40)에 대하여 마찰 접촉한다.

[0092] 여기에서는, 제2 위치에 있는 제2 조작부(26a)를 밀어넣기 조작하여 제3 위치에 배치하고, 제1 레버 부재(25)를 도 7에 도시하는 제동 해제 위치로부터 도 6에 도시하는 제1 소정 제동 위치 측으로 요동시키면, 그것에 연동하여 제2 레버 부재(27)도 제동 해제 위치로부터 소정 제동 위치로 요동한다. 이 결과, 결합 부재(39)가 마찰 부재(29)의 결합부(38)에 결합하여, 로터(3)의 줄 방출 방향의 회전을 소정 제동 상태로 제동한다.

[0093] 토글 용수철(28)은, 도 3 및 도 8에 도시하는 바와 같이, 제2 레버 부재(27)를 압박하여 제2 조작부(26a)를 제2 위치와 제3 위치로 양분하여 압박하고, 그 자세를 유지할 수 있다. 토글 용수철(28)은 제2 레버 부재(27)의 기단에 장착된 비틀림 코일 용수철이다. 토글 용수철(28)은 일단이 제2 레버 부재(27)의 기단에 계지되고, 타단이 릴 보디(2a)의 전단면에 계지되어 있다. 토글 용수철(28)은, 도 8(a)에 도시하는 바와 같이, 제2 레버 부재(27)가 제동 해제 위치에 배치되면, 제2 레버 부재(27)를 도 8(a)의 시계 방향으로 압박하고, 소정 제동 위치에 배치되면 도 8(b)의 반시계 방향으로 압박한다. 이것에 의하여, 제2 레버 부재(27)가 제동 해제 위치와 소정 제동 위치로 유지되고, 나아가, 제1 레버 부재(25)가 제동 해제 위치와 소정 제동 위치로 유지된다.

[0094] 여기에서는, 제2 레버 부재(27)의 기단으로부터 요동 중심까지의 거리가 선단으로부터 요동 중심까지의 거리보다 2배 이상 길기 때문에, 제1 레버 부재(25)가 요동하면, 그 요동이 제2 레버 부재(27)의 기단 측에서 2배 이상의 요동 거리로 되어 나타나 토글 용수철(28)이 용이하게 반전 가능하게 된다.

[0095] [릴의 동작 및 조작]

[0096] 캐스팅 시에는 베일 암(9)을 줄 개방 자세 측으로 넘어뜨려 캐스팅하는 것에 의하여, 스펀(4)의 외주로부터 낚시줄이 방출된다. 줄 감기 시에는, 핸들(1)을 줄 감기 방향으로 회전시키면, 베일 암(9)이 반환 기구(도시하지 않음)에 의하여 줄 감기 자세로 되돌아온다. 핸들(1)의 회전력은 핸들축(10), 마스터 기어(11)를 통하여 피니언 기어(12)로 전달된다. 피니언 기어(12)에 전달된 회전력은 피니언 기어의 전부(12a)를 통하여 로터(3)로 전달된다. 이때 로터(3)는 줄 감기 방향으로 회전하기 때문에, 원웨이 클러치(32)의 작용에 의하여 이 회전력은 통상 부재(40)로는 전달되지 않는다. 피니언 기어(12)가 회전하면 스펀축(8)이 전후 방향으로 왕복 이동한다.

[0097] 제동 레버(17)를 아무것도 조작하지 않으면, 제동 레버(17)는 코일 용수철(19)에 의하여 압압되어 제동 해제 위치 측에 배치된다. 이때, 보조 레버(18)의 제2 조작부(26a)가 제2 위치에 배치되어 있으면, 도 5, 도 8(a)에 도시하는 바와 같이, 제동 슈(34)가 제동 원통(41)으로부터 이반하는 것과 함께, 결합 부재(39)가 결합부(38)로부터 이반하여 로터(3)는 제동 해제 상태로 된다.

[0098] 로터(3)를 역회전시켜 물고기와 릴링(reeling)할 때에는, 제동 레버(17)의 제1 조작부(17c)를 예를 들어 집게 손가락에 의하여 장착부(2c) 측으로 끌어들이기 조작하여 제동력을 조정한다.

- [0099] 낚싯줄이 물고기에 의하여 끌려 로터(3)가 줄 방출 방향으로 역회전하면, 그 회전력이 원웨이 클러치(32)를 통하여 통상 부재(40)로 전달되고, 나아가, 제동 원통(41)으로 전달된다. 이 결과, 제동 원통(41)이 로터(3)와 일체로 회전한다. 제동 레버(17)의 제1 조작부(17c)를 장착부(2c)에 접근하는 방향으로 끌어들이기 조작하면, 비록 제2 레버 부재(27)가 소정 제동 위치에 있어도, 도 6에 도시하는 바와 같이 폐색판(35)이 조작 부재(26)의 제2 조작부(26a)를 장착부(2c)에 접근하는 방향으로 압압하고, 보조 레버(18)가 제동 레버(17)에 연동하여 소정 제동 위치로부터 제동 해제 위치 측으로 요동하여, 제2 레버 부재(27)가 제동 해제 위치 측으로 요동한다. 이 결과, 소정 제동부(21)에 의한 소정 제동 상태가 일단 해제된다. 이때, 토글 용수철(28)이 제2 레버 부재(27)의 요동에 의하여 반전하고, 제2 레버 부재(27)가 제동 해제 위치 측으로 압박되어 제1 레버 부재(25)가 제동 해제 위치 측에서 유지된다(도 8(a)).
- [0100] 이 상태에서, 나아가 제동 레버(17)를 장착부(2c)에 접근하는 방향으로 조작하면, 제동 레버(17)의 제동 슈(34)가 제동 원통(41) 내주면을 직경 방향 외방으로 강하게 압압한다. 이 제동력은 제동 레버(17)에 가하는 힘을 가감하는 것에 의하여 조절할 수 있어 로터(3)의 역회전량을 임의로 조절할 수 있다. 이 결과, 제동 레버(17)의 조작력에 따른 제동력이 로터(3)에 부여된다. 이와 같이, 소정 제동 상태의 해제를 얻어도, 제동 레버(17)를 끌어들이기 조작하는 것만으로 소정 제동 상태를 해제할 수 있다.
- [0101] 낚시터를 이동할 때나 릴을 수납할 때에는, 제1 조작부(17c)로부터 손을 뗀 상태에서, 보조 레버(18)의 제2 조작부(26a)를 장착부(2c)로부터 이반하는 방향으로 밀어넣기 조작한다. 그렇게 하면, 도 6 및 도 8(b)에 도시하는 바와 같이, 보조 레버(18)가 제동 해제 위치로부터 소정 제동 위치로 요동하고, 제2 레버 부재(27)가 제동 해제 위치로부터 소정 제동 위치로 요동하여, 토글 용수철(28)에 의하여 그 위치에서 유지된다. 이 소정 제동 위치에서는, 제2 조작부(26a)의 하면이 폐색판(35)에 거의 접촉한다. 이 결과, 계합 부재(39)가 마찰 부재(29)의 계합 오목부(38a)에 계합하여 마찰 부재(29)의 회전이 저지되어 로터(3)의 역회전이 저지된다.
- [0102] 이때의 제동력은, 마찰 부재(29)의 환상홈(40d)으로의 압접 정도, 이 실시예에서는, 용수철 부재(30)의 압박력에 의하여 정해진다. 이 때문에, 이동 도중에 핸들(1)에 무엇인가가 부딪혀도 핸들(1)이 회전하지 않을 정도로 강한 소정 제동력을 얻기 쉬워져, 낚시터의 이동 도중에 줄이 팽팽히 당겨지지 않고 느슨하게 되는 것이 생기지 않을 정도로 강하게 소정 제동력을 설정할 수 있다. 또한, 마찰 부재(29)와 통상 부재(40)의 상대 회전에 의하여 제동하기 때문에, 제동력이 변동하기 어렵게 되어 안정된다.
- [0103] 나아가 채비의 늘어뜨리는 길이를 변경하기 때문에, 물고기에 입질이 있었을 때에 물고기에 채비를 확실히 먹혀 들게 하기 위해서, 로터(3)를 소정 제동 상태에서부터 제동 해제 상태로 하고 싶은 경우에는, 제동 레버(17)를 약간 장착부(2c)에 접근하는 방향으로 조작하면 된다. 그렇게 하면, 전술한 도 6에 도시하는 바와 같이, 제동 레버(17)에 의하여 제2 조작부(26a)가 압압되어 보조 레버(18)가 제동 해제 위치 측으로 요동한다. 이 결과, 제2 레버 부재(27)가 제동 해제 위치로 요동하여 소정 제동 상태가 일단 해제된다. 물론, 제2 조작부(26a)를 끌어들이기 조작하여도 소정 제동 상태를 해제할 수 있다.
- [0104] 여기에서는, 마찰 부재(29)가 통상 부재(40)에 마찰 계합한 상태로 장착되어 있기 때문에, 소정 제동 상태일 때에 전체적으로 균등하게 통상 부재(40)를 통하여 로터(3)를 제동할 수 있다. 이 때문에, 강력하고 안정된 소정 제동 상태로 로터(3)를 제동할 수 있다. 게다가, 통상 부재(40)에 마찰 부재(29)를 마찰 계합한 상태로 장착하고, 그 마찰 부재(29)를 제2 레버 부재(27)에 의하여 회전 금지·회전 허가로 전환하는 것만으로 되기 때문에, 복수의 디스크 부재로 제동하는 구조에 비하여 구조가 간소하게 된다.
- [0105] [제2 실시예]
- [0106] [전체 구성]
- [0107] 도 12에 도시하는 본 발명의 제2 실시예에 따른 스피닝 릴은, 낚싯대의 긴 쪽 방향을 따르는 제1 축(X) 둘레에 낚싯줄을 감는 릴에 있어서, 핸들(101)을 구비한 릴 본체(102)와, 릴 본체(102)의 전부에 제1 축(X) 둘레에 회전 가능하게 지지된 로터(103)와, 로터(103)의 전부에 배치된 낚싯줄을 감는 스펴(104)을 구비하고 있다.
- [0108] 릴 본체(102)는 예를 들어 마그네슘 또는 알루미늄 합금제이다. 릴 본체(102)는, 도 12 및 도 16에 도시하는 바와 같이, 낚싯대에 장착되는 전후로 긴 장착부(102c)와, 장착부(102c)와 간격을 두고 배치된 릴 보디(102a)와, 장착부(102c)와 릴 보디(102a)를 연결하는 다리부(102b)를 가지고 있다. 릴 보디(102a)는 내부에 기구 장착 공간을 가지고, 다리부(102b)와 일체 형성되어 측부가 개구하는 케이스부(102f)와, 케이스부(102f)를 덮는 덮개 부재(102d, 도 16)를 가지고 있다. 릴 보디(102a)의 전부에는 장착 플랜지 붙이의 금속제 통상의 장착 부재(102e)가 장착되어 있다.

- [0109] 릴 보디(102a)의 내부에는 로터(103)를 회전시키기 위한 로터 구동 기구(105)와, 로터(103)의 줄 방출 방향의 회전(역회전)을 제동하기 위한 레버 브레이크 기구(106, 로터 제동 장치의 일례)와, 스펀축(108)을 통하여 스펀(104)을 전후로 왕복 이동시키는 오실레이팅 기구(120)가 설치되어 있다.
- [0110] 로터(103)는 예를 들어 마그네슘 합금 또는 알루미늄 합금제이고, 릴 본체(102)에 회전 가능하게 지지되어 있다. 로터(103)는 원통부(103a)와 원통부(103a)의 측방에 서로 대향하여 설치된 제1 암부(103b) 및 제2 암부(103c)를 가지고 있다. 또한, 도 13에 도시하는 바와 같이, 원통부(103a)의 전벽(103d) 측의 내주면에는 원웨이 클러치(132, 후술)를 구성하는 톱니상의 제1 요철부(142)가 형성되어 있다. 원통부(103a)의 전벽(103d)의 중앙부에는 관통공(103e)을 가지는 보스부(103f)가 형성되어 있다. 이 관통공(103e)에 스펀축(108) 및 피니언 기어(112, 후술)가 관통하고 있다. 도 12에 도시하는 바와 같이, 제1 암부(103b)의 선단과 제2 암부(103c)의 선단부에는 요동 가능하게 베일 암(109)이 설치되어 있다. 이 베일 암(109)에 의하여 낚싯줄이 스펀(104)로 안내된다.
- [0111] 스펀(104)은 예를 들어 알루미늄 합금제의 것이다. 스펀(104)은 로터(103)의 제1 암부(103b)와 제2 암부(103c) 사이에 배치되어 있고, 스펀축(108)의 선단에 원터치 탈착 기구(165)를 통하여 탈착 가능하고 또한 회전 불가능하게 장착되어 있다. 스펀(104)은, 도 15에 도시하는 바와 같이, 스펀 본체(122)와 트랙 기구(123)를 가지고 있다. 스펀 본체(122)는 통상의 권사 몸통부(122a)와, 권사 몸통부(122a)의 후단부에 권사 몸통부(122a)보다 대경으로 형성된 통상의 스킵부(122b)와, 권사 몸통부(122a)의 전부에 전방으로 경사하여 형성된 플랜지부(122c)를 가지고 있다.
- [0112] 권사 몸통부(122a)는 직경 방향 내방으로 연장되는 장착 원판부(122e)와, 장착 원판부(122e)의 내주 측에 일체 형성된 장착 통부(122f)를 가지고 있다. 장착 통부(122f)는 스펀축(108)에 회전 불가능하게 장착된 스펀 통부(155)에 회전 가능하게 장착되어 있다.
- [0113] 플랜지부(122c)의 외주면에는 환상의 경질(硬質) 플랜지 보호 부재(122d)가 장착되어 있다. 플랜지 보호 부재(122d)는 플랜지 고정 부재(124)에 의하여 플랜지부(122c)에 고정되어 있다. 플랜지 고정 부재(124)는 플랜지 보호 부재(122d)를 압압하는 테이퍼상의 압압부(124a)와, 압압부(124a)로부터 후방으로 연장되는 제1 통부(124b)와, 제1 통부(124b)의 후부에 직경 방향 내방으로 돌출하여 형성된 원판부(124c)와, 원판부(124c)로부터 후방으로 연장되는 제2 통부(124d)를 가지고 있다. 이 제1 통부(124b)가 권사 몸통부(122a)의 내주면에 나사 고정된다. 또한, 제2 통부(124d)에 트랙 기구(123)가 수납되어 있다.
- [0114] 스펀통부(155)는 중간부의 외주면에 서로 평행하게 대향하여 배치된 모따기부(155a)를 가지고 있다. 또한, 스펀통부(155)의 후단부는 대경으로 형성되어 있고, 그곳에는 계지 핀(118)이 계합하는 계합홈(155b)이 직경을 따라 형성되어 있다. 스펀통부(155)는 계지 핀(118)에 의하여 회전 불가능하고 또한 후방으로의 이동이 규제된 상태로 스펀축(108)에 장착되어 있다. 스펀통부(155)의 전단부의 외주면에는 트랙 조정을 위한 수나사부(155c)가 설치되어 있다. 스펀통부(155)의 후부 외주면에는 트랙 작동 시에 발음하는 트랙 발음 기구(156)의 음출(音出) 원판(156a)이 회전 불가능하게 장착되어 있다. 트랙 발음 기구(156)는 음출 원판(156a)과, 장착 원판부(122e)의 배면에 요동 가능하게 장착되어 음출 원판(156a)에 접촉하여 진동하는 음출 톱니 멈춤쇠(156b)를 가지고 있다.
- [0115] 트랙 기구(123)는 트랙 조정부(157)와 트랙 조정부(157)에 의하여 마찰력이 조정되는 마찰부(158)를 가지고 있다. 트랙 조정부(157)는 스펀 통부(155)에 나사 감합하는 조작 부재(160)와, 조작 부재(160)에 의하여 압압되어 마찰부(158)를 압압하는 압압 부재(161)를 가지고 있다. 조작 부재(160)는 직경을 따라 돌출하는 손잡이 돌기(160a)를 가지는 손잡이(160b)와, 손잡이(160b)에 고정된 손잡이 플랜지부(160c)를 가지는 조작 부재(160)를 가지고 있다. 플랜지부(160c)에는 스펀 통부(155)의 수나사부(155c)에 나사 감합하는 너트(162)가 회전 불가능하고 또한 축 방향 이동 가능하게 장착되어 있다. 너트(162)와 압압 부재(161) 간에는 트랙력을 조정하기 위한 코일 용수철(163)이 압축 상태로 장착되어 있다. 압압 부재(161)는 스펀 통부(155)에 회전 불가능하고 또한 축 방향 이동 가능하게 장착되어 있다. 또한, 압압 부재(161)는 조작 부재(160)에 회전 가능하고 또한 탈락 불가능하게 연결되어 있다. 나아가, 조작 부재(160)와 압압 부재(161) 간에는 조작 부재(160)를 회전시켜 트랙 조정을 할 때에 발음하는 트랙 손잡이 발음 기구(164)가 장착되어 있다.
- [0116] 마찰부(158)는 압압 부재(161)와 스펀 본체(122)의 장착 원판부(122e) 간에 장착되어 있다. 마찰부(158)는 스펀 통부(155)에 회전 불가능하게 장착된 제1 디스크(166a, 166b)와, 플랜지 고정 부재(124)의 제2 통부(124d)에 회전 불가능하게 장착된 귀 붙이 제2 디스크(167)와, 2개의 제1 디스크(166a, 166b)와 제2 디스크(167) 간에 배치된 트랙 디스크(168)를 가지고 있다. 플랜지 고정 부재(124)의 제2 통부(124d)에는 제2 디스크(167)의 귀부

를 제지하기 위한 제지홈(124e)이 예를 들어 2개소 형성되어 있다. 덧붙여, 플랜지 고정 부재(124)는 권사 몸통부(122a)에 나사 고정되는 것과 함께 접촉되어 있다. 이것에 의하여, 드랙 작동 시의 토크나 진동에 의하여 플랜지 고정 부재(124)가 느슨해지는 일이 없다.

[0117] 로터 구동 기구(105)는, 도 12에 도시하는 바와 같이, 핸들(101)이 회전 불가능하게 고정된 핸들축(110)과 함께 회전하는 마스터 기어(111)와, 이 마스터 기어(111)에 맞물리는 피니언 기어(112)를 가지고 있다. 핸들축(110)은 릴 본체(102)에 회전 가능하게 지지되어 있다. 도 13에 도시하는 바와 같이, 피니언 기어(112)는 통상으로 형성되어 있고, 그 전부(112a)는 로터(103)의 관통공(103e)을 관통하여 스폴(104) 측으로 연장되어 있다. 이 전부(112a)에서 로터(103)는 너트(113)에 의하여 피니언 기어(112)에 회전 불가능하게 고정되어 있다. 피니언 기어(112)는 전부와 중간부에서 베어링(114a, 114b)에 의하여 릴 본체(102)에 회전 가능하게 지지되어 있다. 너트(113)는 리테이너(136)에 의하여 느슨해짐이 방지되어 있다. 또한, 너트(113)는 베어링(113a)에 의하여 스폴축(108)에 접촉하고 있다. 이것에 의하여, 피니언 기어(112)의 내주면과 스폴축(108)의 외주면 간에 간극을 형성하고 있다. 리테이너(136)는 전벽(103d)에 빠짐 방지 용수철(136a)에 의하여 제지되어 있다. 또한, 리테이너(136)에는 쉘 부재(136b)가 장착되어 있어 로터(103) 내부로의 액체 침입을 방지하고 있다.

[0118] 오실레이팅 기구(120)는, 도 12에 도시하는 바와 같이, 트레이스 캠식의 것이고, 피니언 기어(112)에 맞물리는 중간 기어(120a)와, 릴 본체(102a)에 스폴축(108)과 평행한 축 둘레에 회전 가능하게 장착된 나선축(120b)과, 나선축(120b)의 회전에 의하여 전후 이동하는 슬라이더(120c)를 가지고 있다. 슬라이더(120c)에 스폴축(108)의 후단부가 회전 불가능하고 또한 축 방향 이동 불가능하게 장착되어 있다. 덧붙여, 도 13에 도시하는 바와 같이, 나선축(120b)의 전단부를 회전 가능하게 지지하는 부시(120d)는 단면(端面)으로부터 축 방향으로 돌출하는 돌출부(120e)에 의하여 회전 멈춤되어 있다. 이것에 의하여, 직경 방향으로 돌기를 설치하는 경우에 비하여 주위에 다른 부재를 장착하기 쉬워진다.

[0119] [레버 브레이크 기구의 구성]

[0120] 레버 브레이크 기구(106)는, 도 12, 도 13 및 도 16에 도시하는 바와 같이, 제동부(116)와, 제동부(116)의 제동력을 조정 조작하기 위한 제동 레버(117)와, 제동 레버(117)를 장착부(102c)로부터 이반하는 방향으로 압박하는 코일 용수철(119)과, 제동 레버(117)에 의하여 소정 제동 상태와 제동 해제 상태 간에 전환 가능한 소정 제동부(121, 도 16)를 가지고 있다.

[0121] [제동부의 구성]

[0122] 제동부(116)는, 도 13에 도시하는 바와 같이, 제동 레버(117)의 선단이 압접되어 제동되는 제동부 본체(131, 회전 부재의 일례)와, 제동부 본체(131)를 로터(3)의 줄 방출 방향의 회전에만 연동하여 회전시키는 톱니 멈춤쇠식의 원웨이 클러치(132)를 가지고 있다.

[0123] 제동부 본체(131)는 로터(103)의 내주 측에 로터(103)와 동심으로 배치된 통상 부재(140)와 통상 부재(140)의 내주면에 고정된 제동 원통(141)을 가지고 있다.

[0124] 통상 부재(140)는, 도 13에 도시하는 바와 같이, 원통부(103a)의 내주 측에 동심으로 배치되는 외통부(140a)와, 외통부(140a)의 내주 측에 배치된 내통부(140b)와, 외통부(140a)와 내통부(140b)를 연결하는 원판부(140c)를 가지는 이중 통상 부재이다. 외통부(140a)의 릴 본체(102)에 가까운 후단부의 외주면에는, 소정 제동부(121)를 구성하는 마찰 링(130, 후술)이 장착되는 환상홈(140d)이 예를 들어 3개가 축 방향으로 간격을 두고 형성되어 있다. 내통부(140b)는 장착 부재(102e)의 외주면에 장착된 베어링(114c)에 의하여 장착 부재(102e)에 회전 가능하게 장착되어 있다.

[0125] 제동 원통(141)은 외통부(140a)의 내주면으로부터 원판부(140c)에 걸쳐 장착된 중심 구멍을 가지는 금속제의 바닥이 있는 통상 부재이고, 원판부(140c)에 나사 멈춤 고정되어 있다. 이 제동 원통(141)의 내주면에 제동 레버(117)의 선단이 접촉하여 통상 부재(140)를 제동한다.

[0126] 원웨이 클러치(132)는 톱니 멈춤쇠식의 것이고, 로터(103)의 원통부(103a)의 내주 측 면에 형성된 제1 요철부(142)와, 원판부(140c)에 요동 가능하게 장착되어 선단이 제1 요철부(142)에 접촉 가능한 클러치 톱니 멈춤쇠(143)와, 클러치 톱니 멈춤쇠(143)를 선단이 제1 요철부(142)에 접촉하는 방향으로 압박하는 비틀림 용수철(144)을 가지고 있다. 원웨이 클러치(132)는 전술한 바와 같이 로터(103)의 줄 방출 방향의 회전에만 연동하여 통상 부재(140)를 회전시킨다.

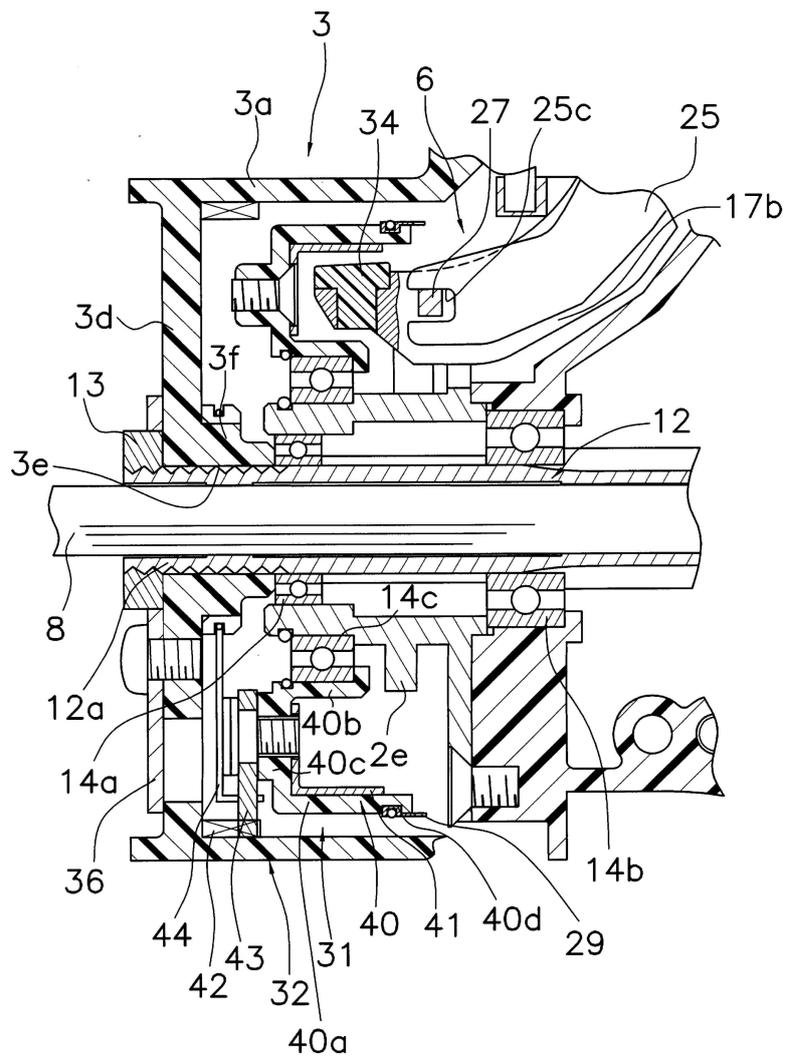
[0127] [제동 레버의 구성]

- [0128] 도 12에 도시하는 바와 같이, 제동 레버(117)는 제1 축(X)과 어긋나는 제2 축(Y) 방향으로 릴 본체(102)의 릴 보디(102a)에 장착된 지지축(133)에 의하여 릴 본체(102)에 제2 축(Y) 둘레에 요동 가능하게 지지되어 있다. 지지축(133)은, 도 16에 도시하는 바와 같이, 테두리 붙이의 축 부재이고, 덮개 부재(102d)를 케이스부(102f)에 장착하기 위한 나사 부재이다. 지지축(133)은 덮개 부재(102d) 축으로부터 삽입된 나사(133a)에 나사 감합하여 릴 본체(102)에 고정되어 있다. 또한, 전술한 바와 같이, 제동 레버(117)는 코일 용수철(119)에 의하여 장착부(102c)와 이반하는 방향으로 압박되어 있다. 제동 레버(117)는, 도 12에 일점 쇄선으로 도시하는 소정 제동 위치와 이점 쇄선으로 도시하는 제동 해제 위치로부터 장착부(102c)에 접근한 제동 위치 간에서 요동 가능하게 릴 본체(102)에 장착되어 있다. 덧붙여, 제동 레버(117)는, 통상, 코일 용수철(119) 및 소정 제동부(121)의 기구에 의하여 도 12에 실선으로 도시하는 제동 해제 위치와 일점 쇄선으로 도시하는 소정 제동 위치 중 어느 하나로 유지된다.
- [0129] 제동 레버(117)는 지지축(133)에 의한 지지 부분으로부터 만곡하여 전방으로 연장되는 제동 조작부(117a)와, 지지 부분으로부터 만곡하여 비스듬히 전하방으로 연장되는 제동 작용부(117b)와, 제동 작용부(117b)에 탈착 가능하게 장착된 제동 슈(134, 도 13)를 가지고 있다.
- [0130] 제동 조작부(117a)는 지지 부분으로부터 장착부(102c)를 따라 베일(109)의 외방 부근까지 전방으로 연장된 후, 직경 방향 외방과 전방으로 분기하여 연장되고, 나아가, 직경 방향 외방으로 분기한 선단이 전방을 향하여 만곡한 형상이다. 이 만곡 부분부터 전방이 낚싯대를 잡는 손의 집게 손가락으로 조작 가능한 제1 조작부(117c)로 되어 있고, 전방으로 연장되는 부분이 소정 제동 조작 시에 사용하는 제2 조작부(117d)로 되어 있다. 제1 조작부(117c)는 제동 레버(117)의 요동에 의하여, 실선으로 도시하는 제동 해제 위치로부터 장착부(102c)에 접근하는 방향으로 이동 가능하다.
- [0131] 제동 작용부(117b)의 선단은 제동 원통(141)의 내주 측에 대향하여 배치되고, 도 13에 도시하는 바와 같이, 그 선단에 제동 원통(141)의 내주면에 접촉 가능한 제동 슈(134)가 탈착 가능하게 장착되어 있다. 제동 슈(134)는 예를 들어 폴리아미드계 합성 수지나 폴리아세탈 등의 탄성을 가지는 합성 수지체이며, 제동 레버(117)의 요동에 의하여 제동 원통(141)을 직경 방향 외방으로 압박한다.
- [0132] 제동 레버(117)는 아무것도 조작되지 않으면 코일 용수철(119)에 의하여 압박되어, 도 12에 실선으로 도시하는 바와 같이, 제동 해제 위치에 배치되어 제동 슈(134)가 제동 원통(141)으로부터 이반하고 있다.
- [0133] 코일 용수철(119)은 제동 레버(117)의 제동 조작부(117a)와 릴 본체(102)의 다리부(102b) 간에 압축 상태로 배치되어 있다. 코일 용수철(119)은 제동 레버(117)를 제동 해제 측을 향하여 도 12 반시계 방향으로 압박하고 있다. 이것에 의하여, 제동 상태에서 제동 레버(117)로부터 손을 떼면 로터(103)는 제동 해제 상태가 된다.
- [0134] 또한, 제동 레버(117)는 소정 제동부(121)를 도 17(a)에 도시하는 제동 해제 상태와 도 17(b)에 도시하는 소정 제동 상태 간에 전환하는 조작을 실시하기 위해서도 사용된다. 제동 작용부(117b)에는 소정 제동부(121)의 제2 레버 부재(127)의 선단이 계지되는 타원형의 계지 노치(117e, 도 13)가 형성되어 있다. 계지 노치(117e)는 제2 레버 부재(127)의 선단부 가로 단면적보다 큰 면적의 노치이다. 참고로, 본 제2 실시예에서는 제1 레버 부재가 생략되어 있다.
- [0135] [소정 제동부의 구성]
- [0136] 소정 제동부(121)는, 도 16에 도시하는 바와 같이, 제동 레버(117)와 연동하여 요동하는 제2 레버 부재(127, 전환 동작부의 일례)와, 제2 레버 부재(127)를 제동 해제 위치와 소정 제동 위치에서 유지하는 토글 용수철(128)과, 도 13에 도시하는 바와 같이, 통상 부재(140)에 상대 회전 가능하게 장착되어 통상 부재(140)에 마찰 계합하는 마찰 부재(129)와, 마찰 부재(129)를 통상 부재(140)에 마찰 계합시키기 위하여 환상홈(140d)에 장착된, 예를 들어 0링으로 이루어지는 3개의 마찰 링(130)을 가지고 있다.
- [0137] 제2 레버 부재(127)는, 도 16 및 도 17에 도시하는 바와 같이, 릴 본체(102)의 전부에 스폴축(108)과 평행하게 배치된 요동축(127a)에 요동 가능하게 장착되어 있다. 제2 레버 부재(127)의 기단으로부터 요동 중심까지의 거리는 선단으로부터 요동 중심까지의 거리보다 2배 이상 길다. 제2 레버 부재(127)의 선단은 계지 노치(117e)에 계지되어 있고, 제2 레버 부재(127)는 제동 레버(117)와 연동하여 제동 해제 위치(도 17(a))와 소정 제동 위치(도 17(b)) 간에서 요동한다. 제2 레버 부재(127)에는 계지 톱니 멈춤쇠(170)가 요동 가능하게 장착되어 있다. 계지 톱니 멈춤쇠(170)는 기단에 용수철 계지부(170a)를 가지고, 선단에 예각의 톱니 멈춤쇠부(170b)를 가지고 있고, 코일 용수철(171)에 의하여 톱니 멈춤쇠부(170b)가 돌출하는 방향(도 16 반시계 방향)으로 압박되어 있다. 토글 용수철(128)은 제2 레버 부재(127)의 기단에 계지되어 있다.

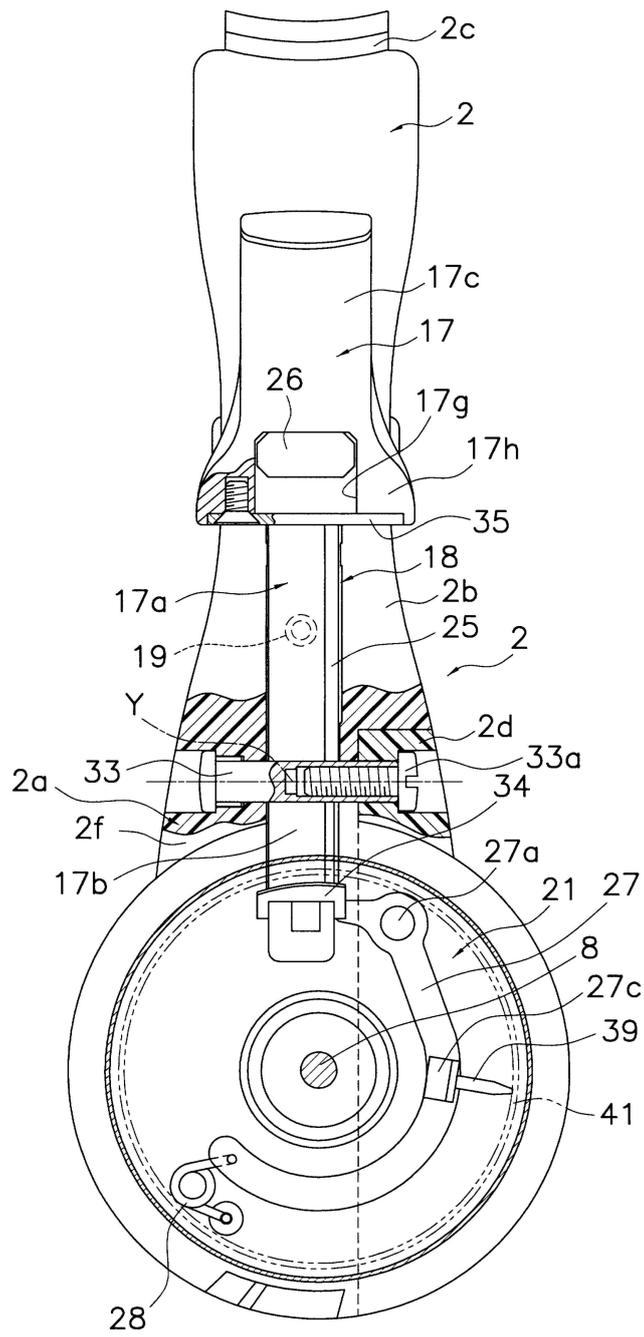
- [0138] 여기서, 제동 해제 위치에 있을 때 제2 레버 부재(127)의 기단은 토글 용수철(128)에 의하여 압박되어 계지 노치(117e)의 상면에 접촉하고, 소정 제동 위치에 있을 때 하면에 접촉한다. 제2 레버 부재(127)의 중간부에는 계지 톱니 멈춤쇠(170)가 요동 가능하게 장착되어 있다. 계지 톱니 멈춤쇠(170)는 기단에 용수철 계지부(170a)를 가지고, 선단에 예각의 톱니 멈춤쇠부(170b)를 가지고 있고, 코일 용수철(171)에 의하여 톱니 멈춤쇠부(170b)가 돌출하는 방향 (도 16 반시계 방향)으로 압박되어 있다. 코일 용수철(171)은 일단이 용수철 계지부(170a)에 계지되고, 타단이 제2 레버 부재(127)의 요동축에 계지되어 있다. 이와 같이 계지 톱니 멈춤쇠(170)를 요동 가능하게 제2 레버 부재(127)에 장착하고 또한 코일 용수철(171)로 톱니 멈춤쇠부(170a)가 돌출하는 방향으로 압박하는 것에 의하여, 소정 제동 위치로 제2 레버 부재(127)가 요동하였을 때 톱니 멈춤쇠부(170b)와 후술하는 마찰 부재(129)의 제1 요철부(129a)의 회전 위상이 맞지 않아, 톱니 멈춤쇠부(170b)가 제2 요철부(129a)의 돌출 부분에 접촉하여도 쇼크를 흡수하여 확실히 마찰 부재(129)의 회전을 멈출 수 있다.
- [0139] 마찰 부재(129)는 통상의 부재이고, 통상 부재(140)의 외주에 회전 가능하게 장착되어 있다. 마찰 부재(129)의 일단 (도 13 우측단) 내주면에는, 계지 톱니 멈춤쇠(170)의 톱니 멈춤쇠부(170b)에 계합하는 톱니상의 제2 요철부(129a)가 직경 방향 내방으로 돌출하여 형성되어 있다. 제2 요철부(129a)는 제2 레버 부재(127)가 소정 제동 위치(도 17(b))에 있을 때, 계지 톱니 멈춤쇠(170)에 계합하여 마찰 부재(129)의 줄 방출 방향의 회전을 금지하기 위하여 설치되어 있다. 마찰 부재(129)의 타단(도 13 좌측단)과 통상 부재(140)의 원판부(140c)의 외측면 간에는, 예를 들어 6개의 방사상 돌기를 외주부에 가지는 귀 붙이 와셔(172)와, 구멍 붙이 원판상의 제1 와셔(173)가 장착되어 있다. 귀 붙이 와셔(172)는 마찰 부재(129)의 일단면으로부터 타단 측을 향하여 둘레 방향으로 간격을 두고 형성된, 예를 들어 6개의 계지홈(129b)에 회전 불가능하게 계지된다. 귀 붙이 와셔(172) 및 제1 와셔(173)는 C자상으로 만곡하여 형성된 빠짐 방지 용수철(174)에 의하여 빠지지 않도록 고정된다. 빠짐 방지 용수철(174)은 마찰 부재(129)의 타단 내주면에 형성된 환상홈(129c)에 장착되어 있다. 또한, 제2 요철부(129a)와 통상 부재(140) 간에는 제2 와셔(175)가 장착되어 있다. 이들 와셔(172, 173, 175)는 마찰 부재(129)의 축 방향 설치 치수를 조절하여 마찰 부재(129)가 덜격거리지 않도록 설치되어 있다.
- [0140] 이와 같은 구성의 마찰 부재(129)에서는, 제2 레버 부재(127)가 소정 제동 위치에 배치되어 계지 톱니 멈춤쇠(170)가 제2 요철부(129a)에 계합하였을 때, 마찰 부재(129)가 마찰 링(130)의 작용에 의하여 통상 부재(140)에 대하여 마찰 접동한다.
- [0141] 여기에서는, 제동 레버(117)를 소정 제동 위치에 밀어넣기 조작하면, 그것에 연동하여 제2 레버 부재(127)도 제동 해제 위치로부터 소정 제동 위치로 요동한다. 이 결과, 계지 톱니 멈춤쇠(170)가 마찰 부재(129)의 제2 요철부(129a)에 계합하여 로터(103)의 줄 방출 방향의 회전을 소정 제동 상태로 제동한다.
- [0142] 토글 용수철(128)은, 도 16 및 도 17에 도시하는 바와 같이, 제2 레버 부재(127)를 압박하여 제동 레버(117)를 소정 제동 위치와 제동 해제 위치로 압박하고 그 자세를 유지할 수 있다. 토글 용수철(128)은 제2 레버 부재(127)의 기단에 장착된 비틀림 코일 용수철이다. 토글 용수철(128)은 일단이 제2 레버 부재(127)의 기단에 계지되고, 타단이 릴 보디(102a)의 전단면에 계지되어 있다. 토글 용수철(128)은, 도 17(a)에 도시하는 바와 같이, 제2 레버 부재(127)가 제동 해제 위치에 배치되면 제2 레버 부재(127)를 도 17(a)의 시계 방향으로 압박하고, 소정 제동 위치에 배치되면 도 17(b)의 반시계 방향으로 압박한다. 이것에 의하여, 제2 레버 부재(127)가 제동 해제 위치와 소정 제동 위치에서 유지되고, 나아가, 제동 레버(117)가 제동 해제 위치와 소정 제동 위치로 유지된다.
- [0143] 여기에서도, 제2 레버 부재(127)의 기단으로부터 요동 중심까지의 거리가 선단으로부터 요동 중심까지의 거리보다 2배 이상 길기 때문에, 제동 레버(117)가 요동하면, 그 요동이 제2 레버 부재(127)의 기단 측에서 2배 이상의 요동 거리로 되어 나타나 토글 용수철(128)이 용이하게 반전 가능하게 된다.
- [0144] [릴의 동작 및 조작]
- [0145] 캐스팅 시에는 베일 암(109)을 줄 개방 자세 측으로 넘어뜨려 캐스팅하는 것에 의하여, 스펀(104)의 외주로부터 낚시줄이 방출된다. 줄 감기 시에는, 핸들(101)을 줄 감는 방향으로 회전시키면, 베일 암(109)이 반환 기구(도시하지 않음)에 의하여 줄 감기 자세로 되돌아온다. 핸들(101)의 회전력은 제1 실시예와 마찬가지로, 핸들축(110), 마스터 기어(111)를 통하여 피니언 기어(112)로 전달된다. 피니언 기어(112)에 전달된 회전력은, 피니언 기어의 전부(112a)를 통하여 로터(103)로 전달된다. 이때 로터(103)는 줄 감기 방향으로 회전하기 때문에, 원웨이 클러치(132)의 작용에 의하여 이 회전력은 통상 부재(140)로는 전달되지 않는다. 피니언 기어(112)가 회전하면 스펀축(108)이 전후 방향으로 왕복 이동한다.

- [0146] 제동 레버(117)를 아무것도 조작하지 않으면, 제동 레버(117)는 코일 용수철(119) 및 소정 제동부(121)의 작용에 의하여 압압되어 제동 해제 위치 또는 소정 제동 위치에 배치된다.
- [0147] 로터(103)를 역회전시켜 물고기와 릴링할 때에는, 제동 레버(117)의 제1 조작부(117c)를 예를 들어 집게 손가락에 의하여 장착부(102c) 측으로 끌어들이기 조작하여 제동력을 조정한다.
- [0148] 낚시줄이 물고기에 의하여 끌려 로터(103)가 줄 방출 방향으로 역회전하면, 그 회전력이 원웨이 클러치(132)를 통하여 통상 부재(140)로 전달되고, 나아가, 제동 원통(141)으로 전달된다. 이 결과, 제동 원통(141)이 로터(103)와 일체로 회전한다. 제동 레버(117)의 제1 조작부(117c)를 장착부(102c)에 접근하는 방향으로 끌어들이기 조작하면, 비록 제동 레버(117)가 소정 제동 위치에 있어도, 제2 레버 부재(127)가 제동 해제 위치 측으로 요동한다. 이 결과, 소정 제동부(121)에 의한 소정 제동 상태가 일단 해제된다. 이때, 토글 용수철(128)이 제2 레버 부재(127)의 요동에 의하여 반전하고, 제2 레버 부재(127)가 제동 해제 위치 측으로 압박되어 제2 레버 부재(127)가 제동 해제 위치 측에서 유지된다(도 17(a)).
- [0149] 이 상태에서 한층 제동 레버(117)를 장착부(102c)에 접근하는 방향으로 조작하면, 제동 레버(117)의 제동 슈(134)가 제동 원통(141) 내주면을 직경 방향 외방으로 강하게 압압한다. 이 제동력은 제동 레버(117)에 가하는 힘을 가감하는 것에 의하여 조정할 수 있어 로터(103)의 역회전량을 임의로 조정할 수 있다. 이 결과, 제동 레버(117)의 조작력에 따른 제동력이 로터(103)에 부여된다. 이와 같이, 소정 제동 상태의 해제를 얻어도, 제동 레버(117)를 끌어들이기 조작하는 것만으로, 소정 제동 상태를 해제할 수 있다.
- [0150] 낚시터를 이동할 때나 릴을 수납할 때에는, 제1 조작부(117c)로부터 손을 떼고 제2 조작부(117d)를 장착부(102c)로부터 이반하는 방향으로 밀어넣기 조작한다. 그렇게 하면, 도 16 및 도 17(b)에 도시하는 바와 같이, 제2 레버 부재(127)가 제동 해제 위치로부터 소정 제동 위치로 요동하고, 토글 용수철(128)에 의하여 그 위치에서 유지된다. 이 결과, 계지 톱니 멈춤쇠(170)가 마찰 부재(129)의 제2 요철부(129a)에 계합하여 마찰 부재(129)의 회전이 저지되어 로터(103)의 역회전이 저지된다.
- [0151] 이때의 제동력은, 마찰 부재(129)와 통상 부재(140) 간에 장착된 마찰 링(130)의 탄성력에 의하여 정해진다. 이 때문에, 이동 도중에 핸들(101)에 무엇인가가 부딪혀도 핸들(101)이 회전하지 않을 정도로 강한 소정 제동력을 얻기 쉬워져, 낚시터의 이동 도중에 줄이 팽팽히 당겨지지 않고 느슨하게 되는 것이 생기지 않을 정도로 강하게 소정 제동력을 설정할 수 있다. 또한, 마찰 부재(129)와 통상 부재(140)의 상대 회전에 의하여 제동하기 때문에, 제동력이 변동하기 어려워져 안정된다.
- [0152] 나아가 채비의 늘어뜨리는 길이를 변경하기 위해서나, 물고기에 입질이 있었을 때에 물고기에 채비를 확실하게 먹혀들게 하기 위하여, 로터(103)를 소정 제동 상태에서부터 제동 해제 상태로 하고 싶은 경우에는, 제동 레버(117)를 약간 장착부(102c)에 접근하는 방향으로 조작하면 된다. 그렇게 하면, 전술한 바와 같이, 제동 레버(117)에 의하여 제2 레버 부재(127)가 제동 해제 위치로 요동하여 소정 제동 상태가 일단 해제된다.
- [0153] 여기에서도, 마찰 부재(129)가 통상 부재(140)에 마찰 계합한 상태로 장착되어 있기 때문에, 소정 제동 상태일 때에 전체적으로 균등하게 통상 부재(140)를 통하여 로터(103)를 제동할 수 있다. 이 때문에, 강력하고 안정된 소정 제동 상태에서 로터(103)를 제동할 수 있다. 게다가, 통상 부재(140)에 마찰 부재(129)를 마찰 계합한 상태로 장착하고, 그 마찰 부재(129)를 제2 레버 부재(127)에 의하여 회전 금지·회전 허가로 전환하는 것만으로 되기 때문에, 복수의 디스크 부재로 제동하는 구조에 비해 구조가 간소하게 된다.
- [0154] [다른 실시예]
- [0155] (a) 상기 실시예에서는, 제2 레버 부재(27)와 계합 부재(39)를 설치하였지만, 제1 레버 부재(25)에 계합 부재를 설치하여도 무방하다.
- [0156] (b) 상기 제1 실시예에서는, 2분할 분할 부재(29a, 29b)와 용수철 부재(30)에 의하여 마찰 부재를 구성하였지만, 1개의 부재로 마찰 부재를 구성하여도 무방하다. 예를 들어, 도 18 및 도 19에 도시하는 바와 같이, 마찰 부재(229)는 일부가 노치되어 탄성력을 가지는 환상 부재(230)를 가지고, 환상 부재(230)는 탄성력에 의하여 통상 부재(40)의 환상홈(40d)에 압접되어 있다. 환상 부재(230)는 내주에 마찰부(237a)가 형성되고 일부가 노치되어 탄성력을 가지는 환상의 판 스프링부(237)와, 판 스프링부(237)의 외주의 직경 방향 외방으로 방사상으로 돌출하여 설치되어 계합부(238a)를 형성하는 복수의 돌출부(238)를 가지고 있다. 이와 같은 구성의 자신의 탄성력으로 환상홈(40d)에 장착된 분할되지 않은 마찰 부재(229)여도 무방하다.
- [0157] (c) 상기 제 2 실시예에서는, 마찰 링(130)으로서 0링을 이용하였지만, 마찰 링은 0링으로 한정되지 않는다.

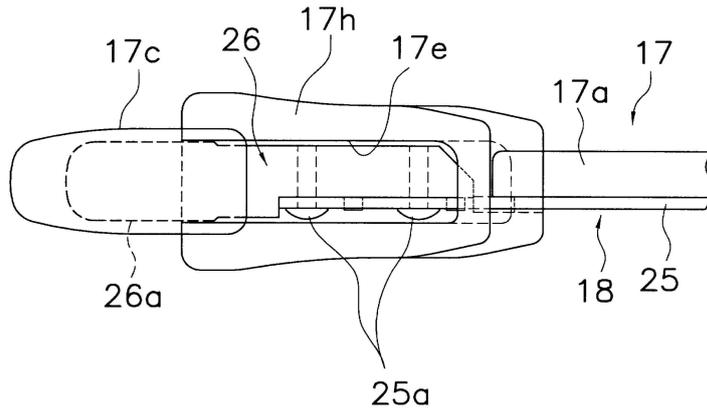
도면2



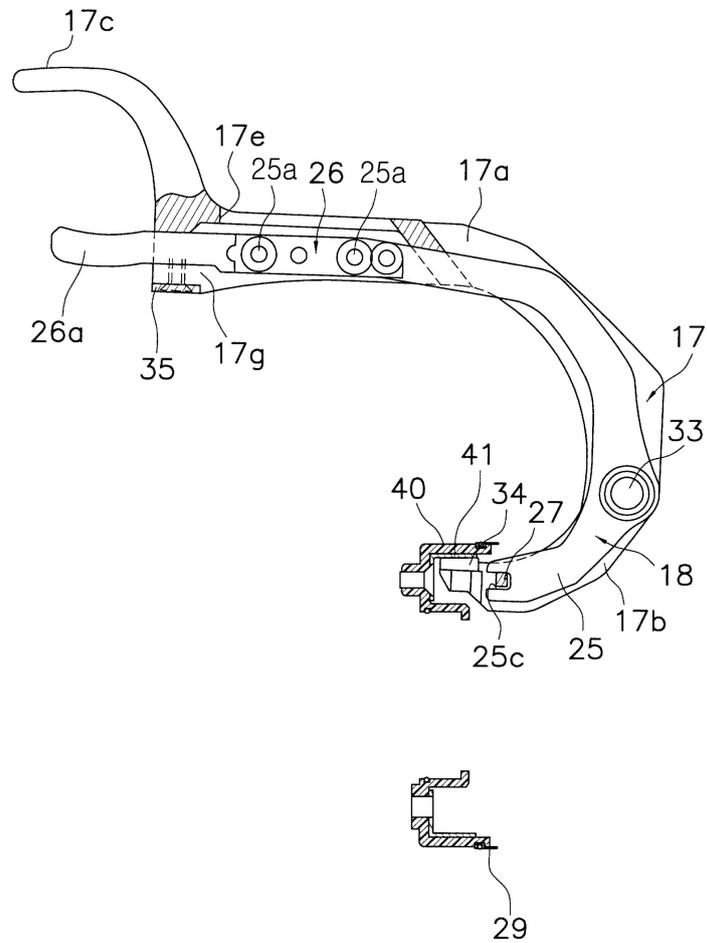
도면3



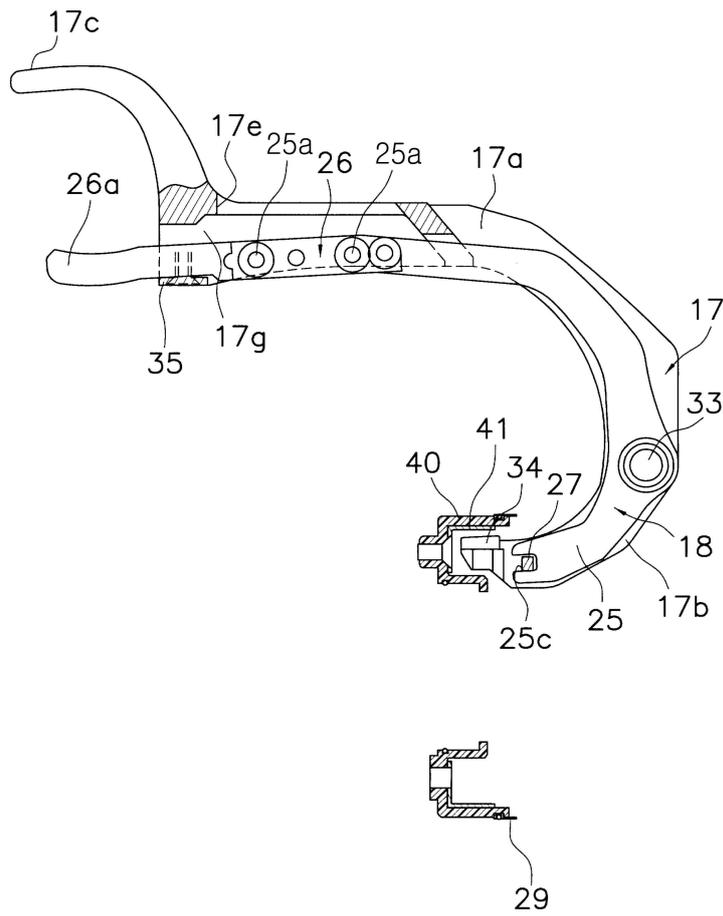
도면4



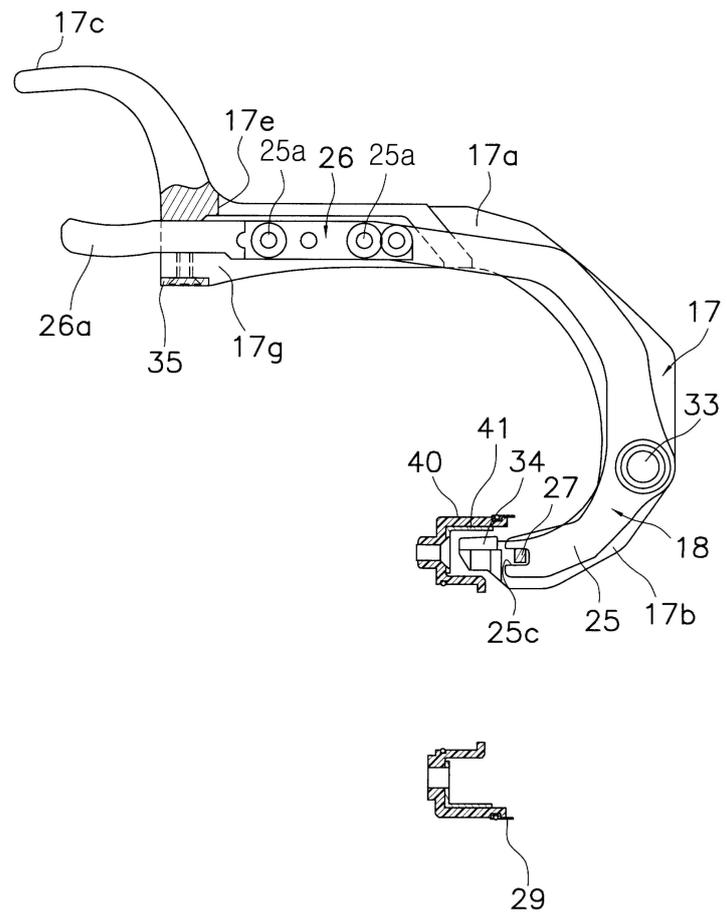
도면5



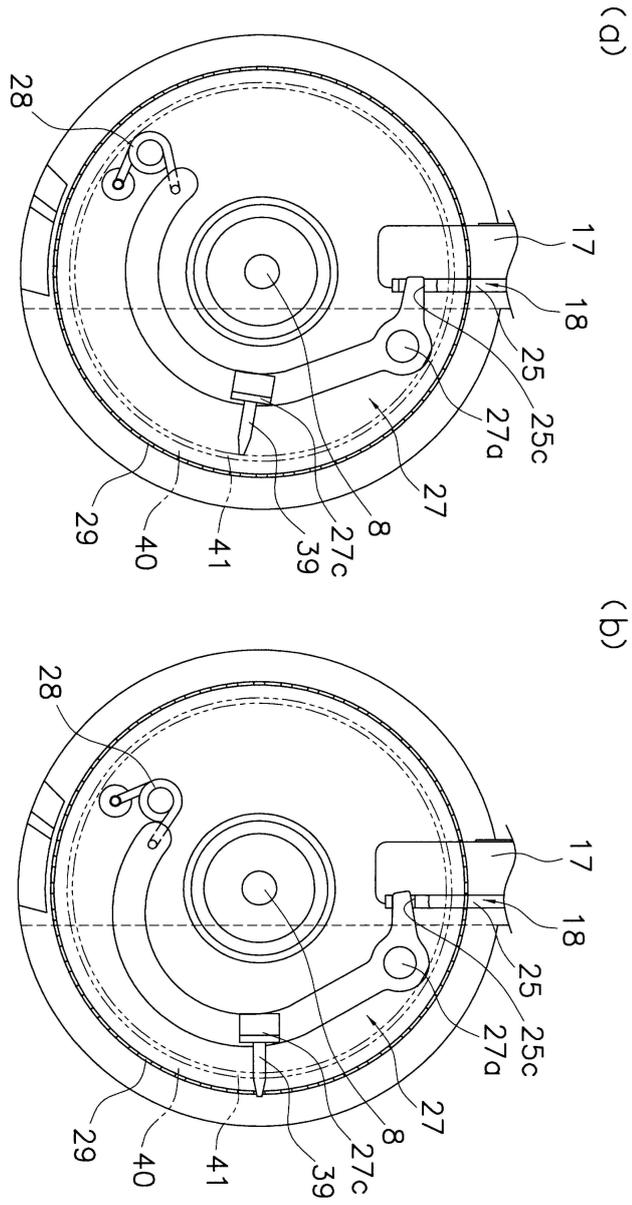
도면6



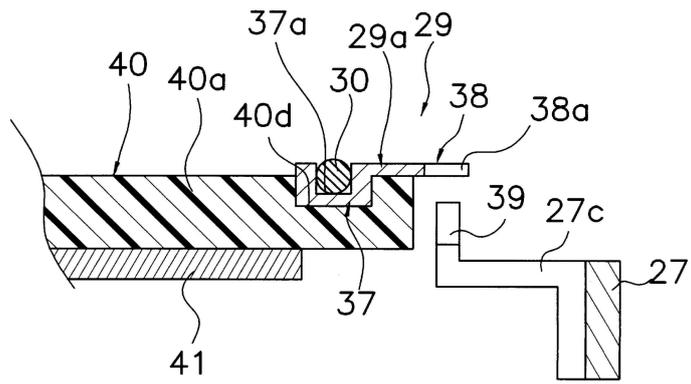
도면7



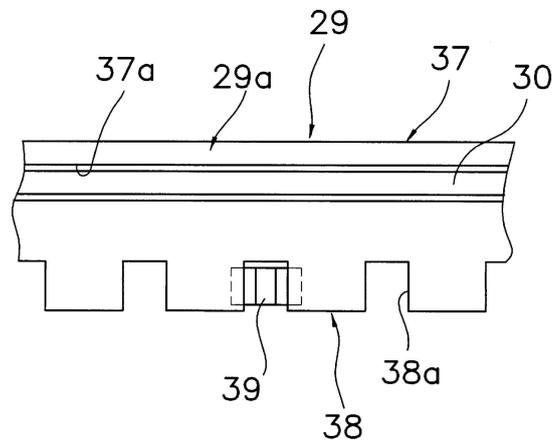
도면8



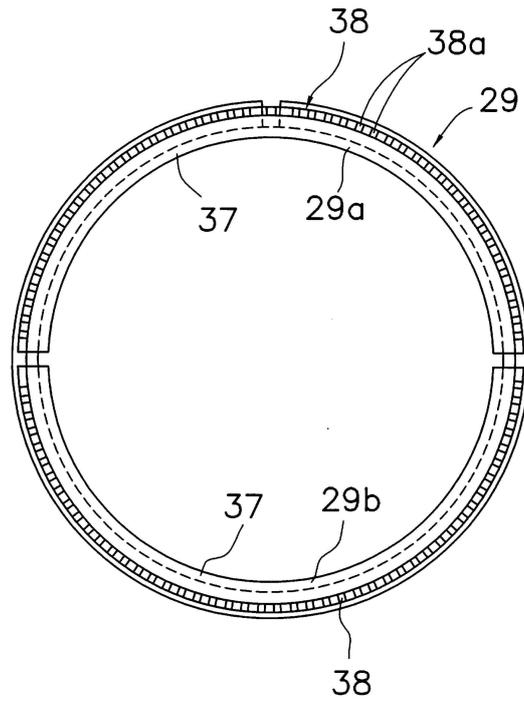
도면9



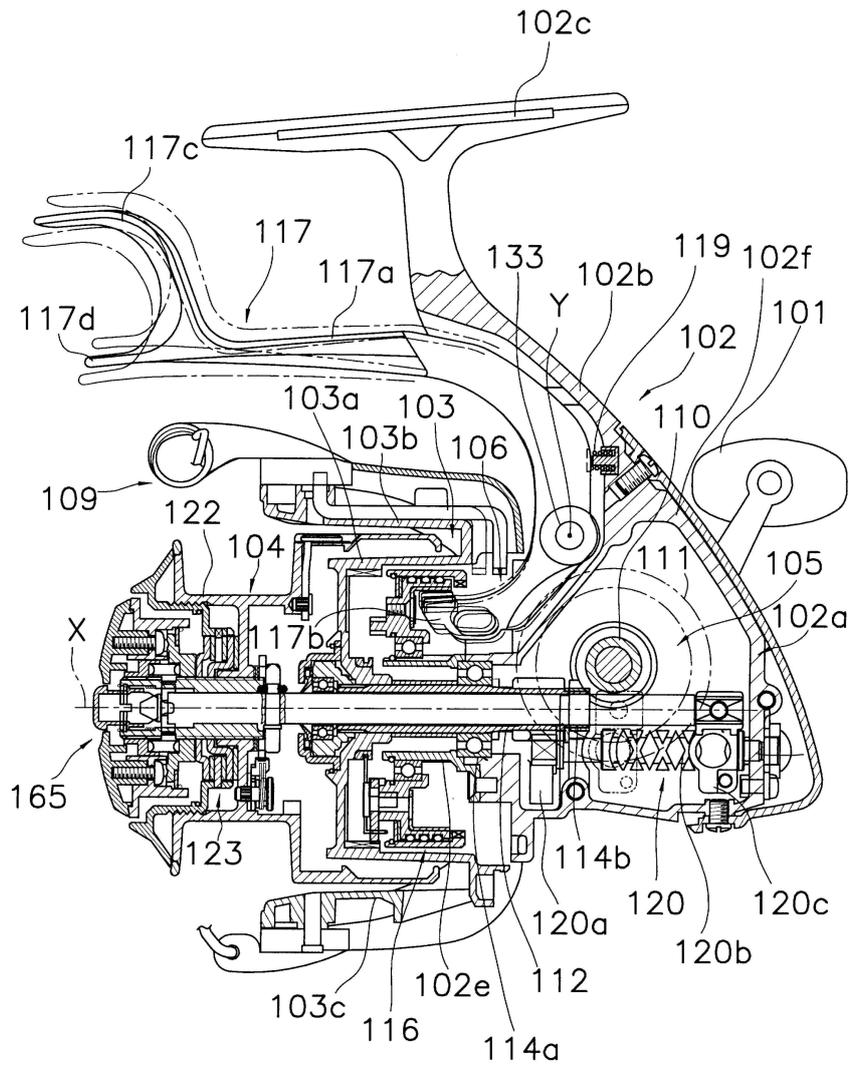
도면10



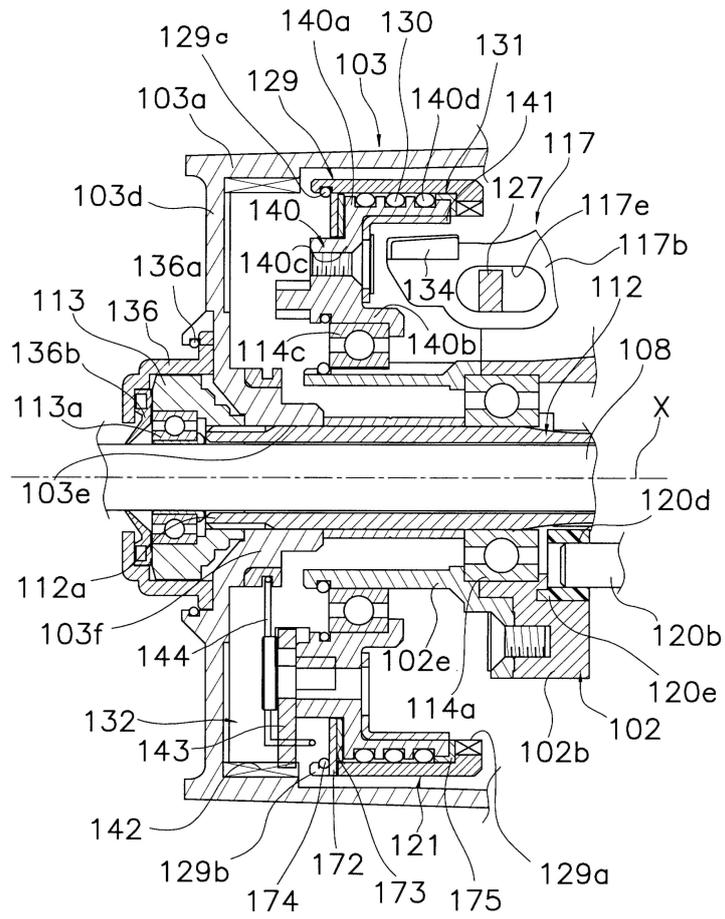
도면11



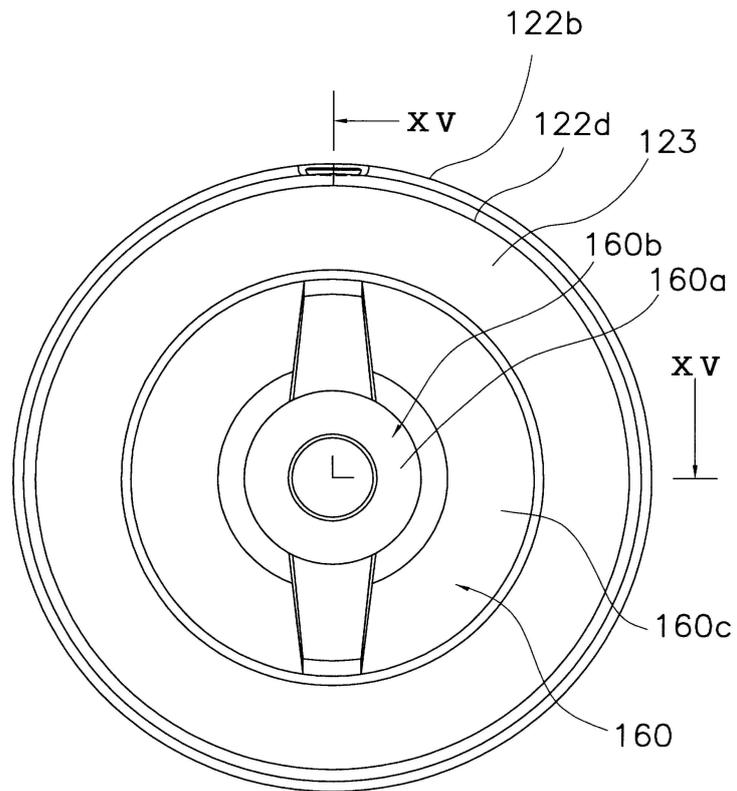
도면12



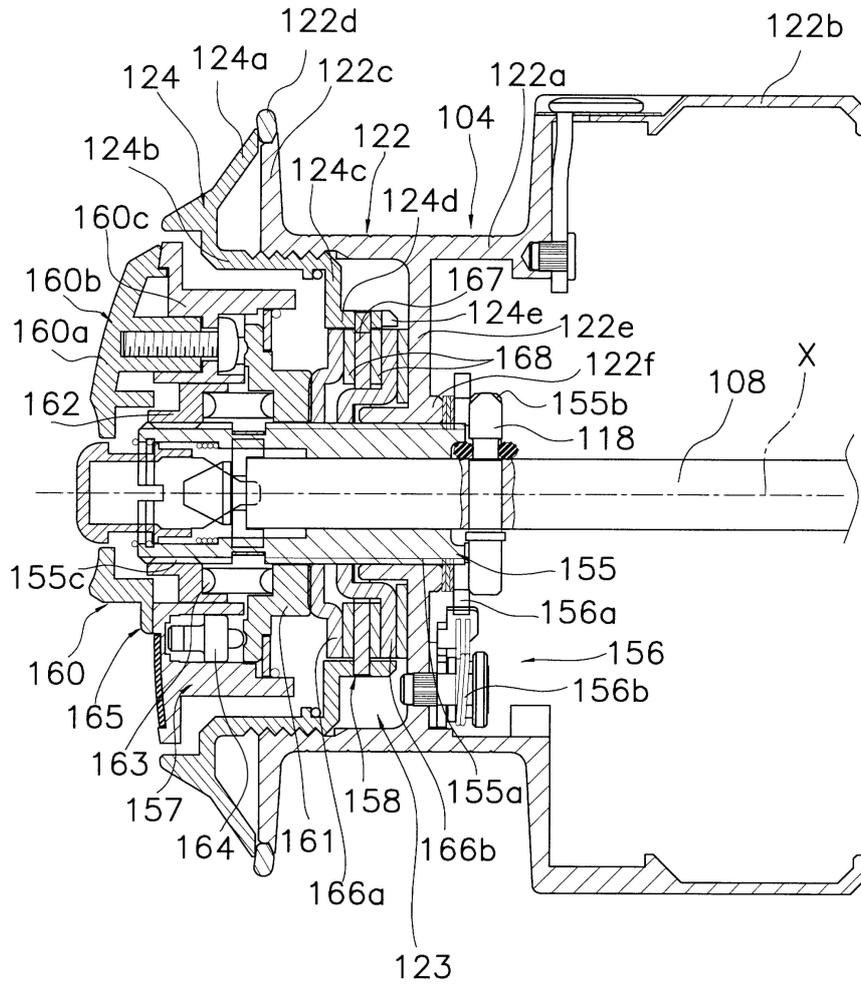
도면13



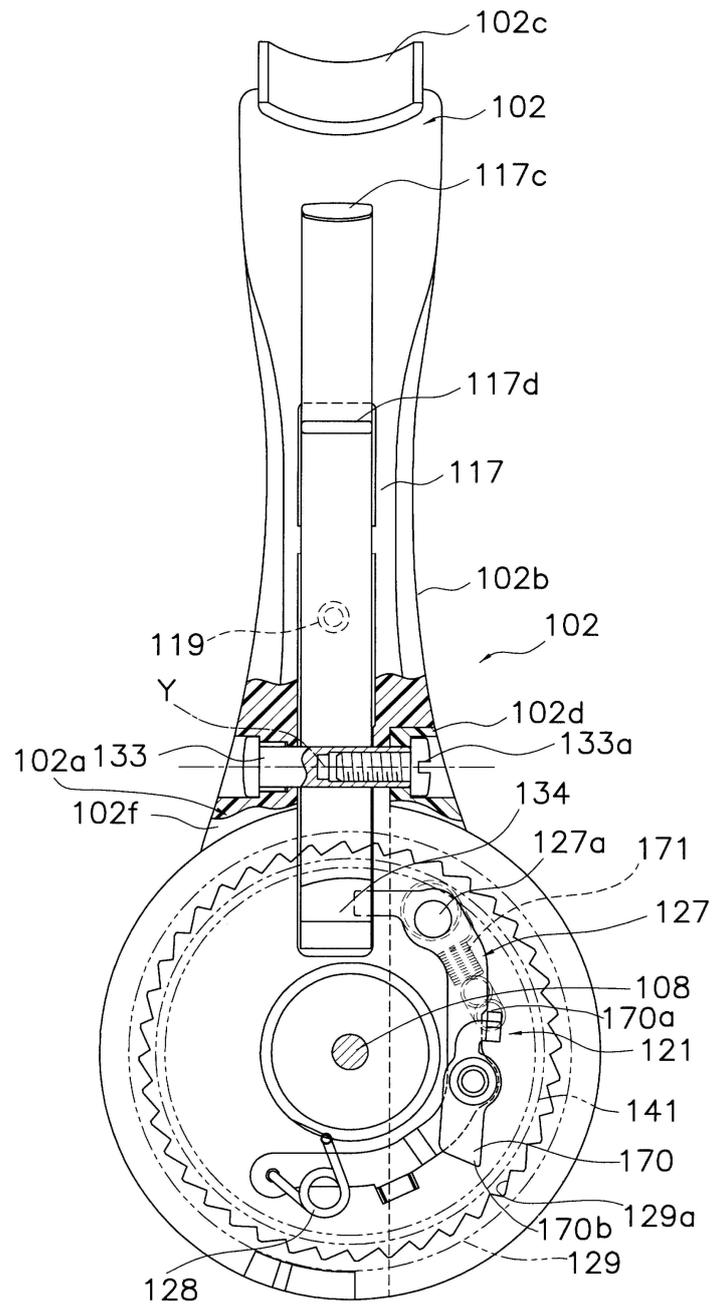
도면14



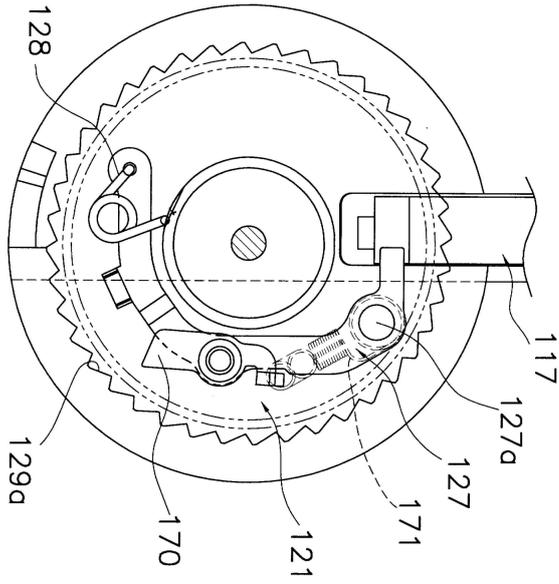
도면15



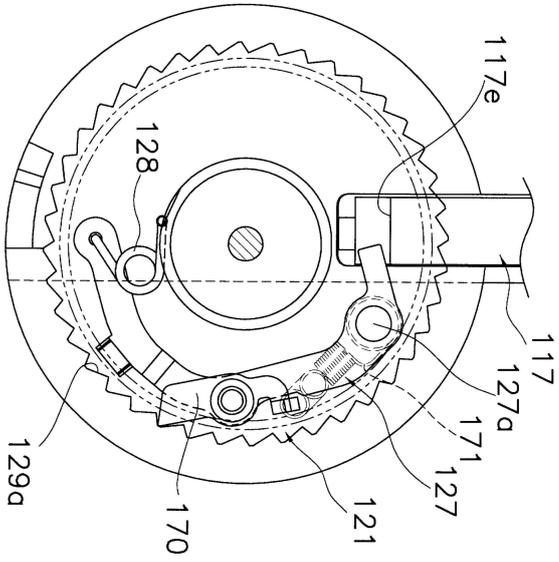
도면16



도면17

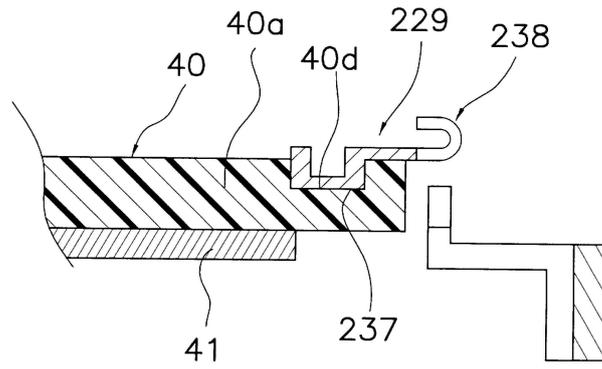


(a)

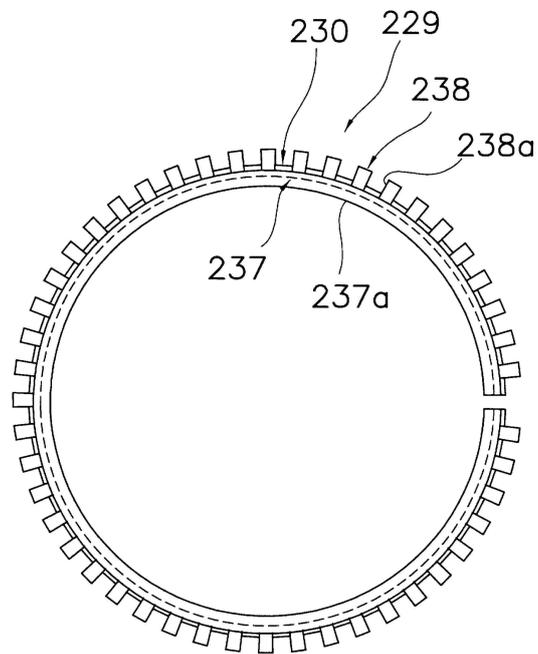


(b)

도면18



도면19



도면20

