



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년02월17일

(11) 등록번호 10-1594960

(24) 등록일자 2016년02월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01K 89/033 (2006.01) **A01K 89/015** (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0062001

(22) 출원일자 2009년07월08일

심사청구일자 2014년04월29일

(65) 공개번호 10-2010-0006139

(43) 공개일자 2010년01월18일

(30) 우선권주장

JP-P-2008-178485 2008년07월08일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

US0640207 B1

JP2002335835 A

JP평성02012265 U

JP평성02039667 U

(73) 특허권자

가부시키가이샤 시마노

일본국 오사카후 사카이시 사카이쿠 오이마츠쵸
3쵸 77반치

(72) 발명자

이쿠타 다케시

일본국 오사카후 사카이시 사카이쿠 오이마츠쵸
3쵸 77반치 가부시키가이샤 시마노내

다케치 구니오

일본국 오사카후 사카이시 사카이쿠 오이마츠쵸
3쵸 77반치 가부시키가이샤 시마노내

(74) 대리인

유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 5 항

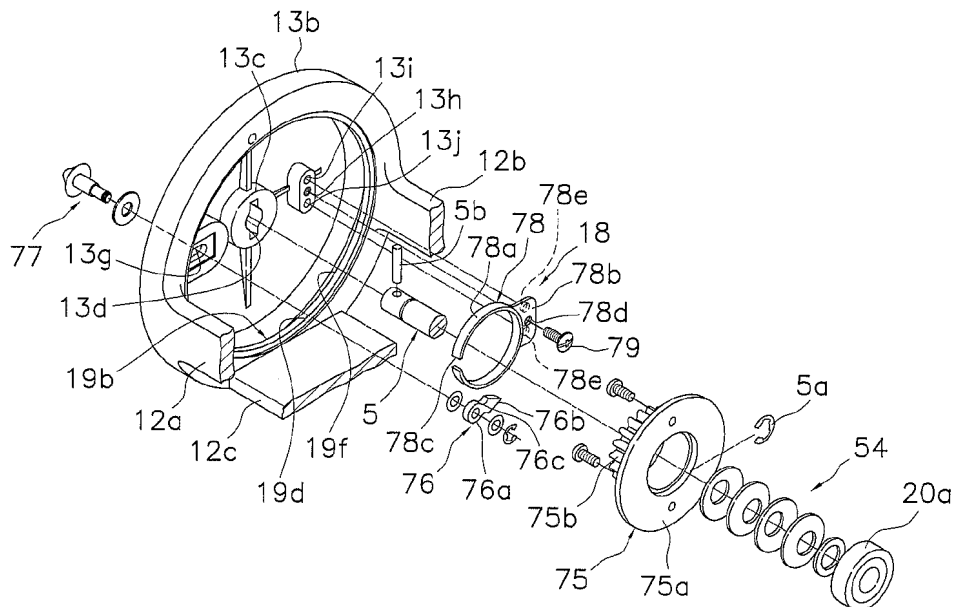
심사관 : 이윤아

(54) 발명의 명칭 듀얼 베어링 릿의 드래그 조정 기구

(57) 요약

본 발명은 듀얼 베어링 릿의 드래그 조정 기구에 관한 것으로서, 드래그 해제 위치로의 회동 조작이 쉽게 행해지지 않고, 또한 드래그 해제 위치로부터의 회동 조작을 행하기 쉽게 한다. 듀얼 베어링 릿의 드래그 조정 기구는, 드래그 조정 레버와 캡 기구와 회동 규제부(44)를 포함하고 있다. 드래그 조정 레버는, 스프링 주위에 드래 (뒷면에 계속)

대표도



그 해제 위치와 최대 드래그 위치 사이에서 회동한다. 캠 기구는, 드래그 조정 레버의 회동을 드래그 기구의 스풀축 방향으로의 이동으로 변환하도록 스풀축 방향의 높이가 변화하는 캠면(49)을 가진다. 회동 규제부는 캠면에 설치되고, 드래그 조정 레버가 드래그 해제 위치의 바로 앞으로 회동하면, 드래그 조정 레버의 회동을 규제하는 규제 돌기(44a)를 가진다. 규제 돌기는, 정점(頂点)(44b)과, 정점으로부터 드래그 해제 위치에 상당하는 제1 위치를 향하는 제1 경사면(44c)과, 정점으로부터 드래그 해제 위치와 반대측을 향한 제2 경사면(44d)을 가지고, 제1 경사면은 제2 경사면보다 경사 각도가 작다.

특허청구의 범위

청구항 1

듀얼 베어링 릴의 스풀의 와이어 송출 방향의 회전을 스풀축 방향으로 이동하여 제동하는 드래그(drag) 기구의 드래그력을 조정하기 위한 듀얼 베어링 릴의 드래그 조정 기구로서,

상기 스풀축 주위에 드래그 해제 위치와 최대 드래그 위치 사이에서 회동하고, 회동에 의해 상기 드래그 기구의 상기 드래그력을 조정 가능한 드래그 조정 레버와,

상기 드래그 조정 레버의 상기 드래그 해제 위치와 상기 최대 드래그 위치 사이의 회동을 상기 드래그 기구의 상기 스풀축 방향으로의 이동으로 변환하도록 스풀축 방향의 높이가 변화하는 캠면을 가지는 캠 기구와,

상기 캠면에 설치되고, 상기 드래그 조정 레버가 상기 드래그 해제 위치를 향해 회동할 때 상기 드래그 해제 위치의 바로 앞으로 회동하면, 상기 드래그 조정 레버의 회동을 규제하는 규제 돌기를 가지는 회동 규제부

를 포함하고,

상기 규제 돌기는, 정점(頂点)과, 상기 정점으로부터 상기 드래그 해제 위치에 대응하는 제1 위치를 향하는 제1 경사면과, 상기 정점으로부터 상기 드래그 해제 위치와 반대측을 향한 제2 경사면을 가지고, 상기 제1 경사면은 상기 제2 경사면보다 경사 각도가 작은,

듀얼 베어링 릴의 드래그 조정 기구.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 규제 돌기에 있어서, 상기 정점의 상기 스풀축 방향의 제1 높이는, 상기 최대 드래그 위치에 대응하는 제2 위치의 제2 높이의 반보다 작은, 듀얼 베어링 릴의 드래그 조정 기구.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 캠면은, 상기 제1 위치에 형성되고, 상기 스풀축에 실질적으로 직교하여 배치된 제1 평탄면과, 상기 제2 위치에 형성되고, 상기 제1 평탄면과 평행으로 배치되고, 상기 제1 평탄면보다 축방향으로 돌출된 제2 평탄면과, 상기 제1 평탄면과 상기 제2 평탄면을 잇는 제3 경사면을 포함하고 있고,

상기 규제 돌기는, 상기 제1 평탄면과 상기 제3 경사면 사이에 돌출형성되어 있는, 듀얼 베어링 릴의 드래그 조정 기구.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 경사면은 직선형의 경사면이며,

상기 제2 경사면은, 원호형으로 만곡되는 경사면이며, 상기 정점에서 상기 제2 경사면에 접하는 접선의 경사 각도가 상기 제1 경사면의 경사 각도보다 큰, 듀얼 베어링 릴의 드래그 조정 기구.

청구항 5

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 드래그 조정 레버는, 상기 스풀에 대하여 상기 드래그 기구와 같은 측에 배치되고,

상기 캠 기구는,

상기 캠면을 가지고, 상기 릴 본체에 상기 스풀축 방향으로 이동 가능하되, 회전 불가능하게 장착된 캠부재와,

상기 스풀축 방향 외측에서 상기 캠부재에 접촉하여 배치되고, 상기 스풀축과 나사결합되는 조정 손잡이와,

상기 드래그 조정 레버에 상기 캠면에 접촉 가능하게 설치되고, 상기 드래그 조정 레버의 제1 방향의 회동에 의해 상기 캠부재를 상기 드래그 조정 레버로부터 멀어지는 제1 축방향으로 이동시키는 캠 받이부와,

상기 드래그 조정 레버의 제2 방향의 회동에 의해 상기 캠부재를, 상기 조정 손잡이를 통하여 제1 축방향과 반대의 제2 축방향으로 이동시키는 가압부를 포함하고,

상기 회동 규제부는, 상기 캠 받이부가 상기 드래그 해제 위치의 바로 앞쪽으로 회동하면 상기 드래그 조정 레버의 회동을 일시적으로 규제하는, 듀얼 베어링 릴의 드래그 조정 기구.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 드래그(drag) 조정 기구와, 특히, 듀얼 베어링 릴의 릴 본체에 회전 가능하게 장착된 스펴(spool)의 와이어 송출 방향의 회전을 제동하는 드래그 기구의 드래그력을 조정하기 위한 듀얼 베어링 릴의 드래그 조정 기구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 듀얼 베어링 릴에는, 스펴의 와이어 송출 방향의 회전을 제동하여 급격히 강한 당김에 의한 낚시줄의 끊어짐을 방지하기 위한 드래그 기구가 장착되어 있다. 듀얼 베어링 릴에 있어서, 드래그 기구가 스펴축의 주위에 배치된 레버 드래그식의 듀얼 베어링 릴이 종래 알려져 있다. 레버 드래그식의 드래그 기구는, 스펴축 주위에 회동 가능하게 장착된 드래그 조정 레버를 포함하는 드래그 조정 기구에 의해 드래그력이 조정된다.

[0003] 종래의 레버 드래그식의 듀얼 베어링 릴의 드래그 조정 기구는, 드래그 조정 레버와, 드래그 조정 레버의 회동을 스펴축의 축방향의 이동으로 변환하는 캠 기구를 가지고 있다. 캠 기구는, 예를 들면, 드래그 조정 레버에 설치된 캠 받이핀과, 캠 받이핀에 걸어맞추어지는 캠면을 가지는 캠부재를 가지고 있다. 캠부재는, 릴 본체에 회전 불가능하게, 또한 축방향으로 이동 가능하게 걸어맞추어져 있고, 스펴축을 통하여 스펴을 드래그 기구를 향해 가압하고, 스펴을 드래그 기구에 압력 접촉시키고 있다. 캠부재에는, 원주 방향으로 형성되고, 그 스펴축 방향의 높이가 서서히 변화되는 캠면이 형성되어 있다.

[0004] 이와 같은 드래그 조정 기구에서는, 드래그 조정 레버를 회동시키면, 캠 기구에 의해 스펴축이 축방향으로 이동하고 스펴이 같은 방향으로 이동하여 드래그 기구에 압력 접촉되어, 드래그력을 조정할 수 있다.

[0005] 레버 드래그식의 드래그 조정 기구에서는, 스펴의 회전이 프리가 되는 드래그 해제 상태에서부터 최대 드래그 상태까지 드래그 조정 레버의 조작에 의해 드래그력을 조정할 수 있다. 그러므로, 낚시를 행하고 있을 때, 드래그 조정 레버를 오조작에 의해 드래그 해제 상태로 해버리면, 스펴이 급격하게 와이어 송출 방향으로 회전하여, 낚시줄이 스펴과 관련된 백래시(backlash)가 생길 우려가 있다. 그래서, 종래의 드래그 조정 기구에서는, 드래그 조정 레버의 조작 부분에 접촉 가능한 돌기부를, 드래그 해제 위치의 바로 앞쪽에서 릴 본체에 진퇴 가능하게 설치하고 있다(예를 들면, 특허 문헌 1 참조). 이와 같은 종래의 드래그 조정 기구에서는, 드래그 조정 레버가 돌기부에 접촉하면, 드래그 조정 레버의 드래그 해제 위치 측으로의 회동이 저지된다. 그리고, 낚시꾼이 돌기부를 가압하면, 드래그 조정 레버가 돌기부를 넘어 드래그 해제 위치로 조작 가능하게 된다.

[0006] 최근, 레버 드래그식의 듀얼 베어링 릴에 있어서, 그 소형화가 도모되고 있다. 이와 같은 듀얼 베어링 릴의 소형화를 도모하는 점에서, 드래그 조정 레버의 회동을 돌기부에 의해 규제하면, 돌기부를 형성할 스페이스가 필요해져, 듀얼 베어링 릴의 소형화를 도모하기 어려워진다. 그래서, 캠 기구의 캠면에 돌기를 형성하고, 이 돌기에 의해 드래그 조정 레버가 드래그 해제 위치로 쉽게 회동되지 않도록 하는 기술(예를 들면, 특허 문헌 2 참조)을 이용하여 듀얼 베어링 릴의 소형화를 도모하는 것을 생각할 수 있다.

[0007] 캠면에서 드래그 조정 레버의 회동을 규제하는 종래의 듀얼 베어링 릴에서는, 드래그 해제 위치의 바로 앞쪽에 최소한의 드래그력을 부여하기 위한 돌기부가 캠면에 형성되어 있다. 이 돌기부는, 정점(頂点)과, 정점으로부터 드래그 해제 위치를 향해 연장되는 제1 경사면과, 정점으로부터 드래그 해제 위치와 반대측으로 연장되는 제2 경사면을 가지고 있다. 제1 경사면의 경사 각도는 제2 경사면의 경사 각도보다 크다.

[0008] [특허 문헌 1] 일본 공개 특허 2006-61012호 공보

[0009] [특허 문헌 2] 미국 특허 6402073호 명세서

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0010] 캠면에 형성된 종래의 돌기부는, 드래그 해제 위치 측의 제1 경사면의 경사 각도가 제2 경사면의 경사 각도보다 크다. 그러므로, 드래그 해제 위치로부터 드래그 조정 레버를 회동 조작하면, 드래그 조정 레버에 작용하는 힘이 급격하게 커진다. 이 결과, 드래그 해제 위치로부터 돌기부를 넘을 때까지의 회동 조작을 행하기 어렵다.

[0011] 본 발명의 과제는, 듀얼 베어링 릴의 드래그 조정 장치에 있어서, 드래그 해제 위치로의 회동 조작이 쉽게 행해지지 않고, 또한 드래그 해제 위치로부터의 회동 조작을 행하기 쉽게 하는 것에 있다.

과제 해결수단

[0012] 제1 발명에 관한 듀얼 베어링 릴의 드래그 조정 기구는, 듀얼 베어링 릴의 스펀의 와이어 송출 방향의 회전을 스펀의 스펀축 방향으로 이동하여 제동하는 드래그 기구의 드래그력을 조정하기 위한 기구로서, 드래그 조정 레버와 캠 기구와, 회동 규제부를 포함하고 있다. 드래그 조정 레버는, 스펀축 주위에 드래그 해제 위치와 최대 드래그 위치 사이에서 회동하고, 회동에 의해 드래그 기구의 드래그력을 조정할 수 있는 부재이다. 캠 기구는, 드래그 조정 레버의 드래그 해제 위치와 최대 드래그 위치 사이의 회동을 드래그 기구의 스펀축 방향으로의 이동으로 변환하도록 스펀축 방향의 높이가 변화하는 캠면을 가지고 있다. 회동 규제부는, 캠면에 설치되고, 드래그 조정 레버가 드래그 해제 위치를 향해 회동할 때 드래그 해제 위치의 바로 앞으로 회동하면, 드래그 조정 레버의 회동을 규제하는 규제 돌기를 가지고 있다. 규제 돌기는, 정점과, 정점으로부터 드래그 해제 위치에 상응하는 제1 위치를 향하는 제1 경사면과, 정점으로부터 드래그 해제 위치와 반대측을 향한 제2 경사면을 가지고, 제1 경사면은 제2 경사면보다 경사 각도가 작다.

[0013] 이 드래그 조정 기구에서는, 드래그 조정 레버를 드래그 해제 위치로부터 최대 드래그 위치를 향해 회동시키면, 캠 기구가 캠면의 작용에 의해 드래그 조정 레버의 회동을 스펀축의 축방향의 이동으로 변환한다. 이 때, 캠 기구에 있어서, 규제 돌기의 정점을 초과하기까지 경사 각도가 제2 경사면을 보다 작고 경사가 완만한 제1 경사면이 사용되므로, 드래그 조정 레버의 회동량에 대하여 스펀축의 이동량이 적어진다. 그러므로, 드래그력의 변화가 적어지게 되어, 규제 돌기를 초과하기까지의 회동 조작을 쉽게 행할 수 있게 된다. 한편, 규제 돌기를 통과하여 드래그 해제 위치를 향하는 경우, 규제 돌기의 정점에 가기까지 제2 경사면을 통과한다. 이 제2 경사면은 경사 각도가 제1 경사면보다 크므로, 회동량에 대하여 스펀의 이동량이 많아진다. 그러므로, 드래그력의 변화가 많아지게 되어 회동 조작이 어려워져, 드래그 해제 위치에 드래그 조정 레버가 복귀하기 어려워진다. 여기서, 규제 돌기의 정점을 협지하는 제1 경사면과 제2 경사면에 있어서, 드래그 해제 위치 측의 제1 경사면의 경사 각도를 제2 경사면의 경사 각도보다 작게 하고 있다. 그러므로, 최대 드래그 해제 위치 측으로부터 회동 규제부까지 드래그 조정 레버를 회동시켰을 때, 규제 돌기를 넘을 바로 앞에 드래그력이 증가하여, 드래그 해제 위치로의 회동 조작이 그 도중에 행하기 어려워진다. 또한, 드래그 해제 위치로부터 회동 규제부를 향한 회동 조작에서는, 제1 경사면의 경사가 완만하므로, 드래그력의 변화가 적어지게 되어 회동 조작을 쉽게 행할 수 있게 된다.

[0014] 제2 발명에 관한 듀얼 베어링 릴의 드래그 조정 기구는, 제1 발명에 기재된 기구에 있어서, 규제 돌기에 있어서, 정점의 스펀축 방향의 제1 높이는, 최대 드래그 위치에 대응하는 제2 위치의 제2 높이의 반보다 작고, 이 경우에, 스펀축의 최대 이동량의 반분 이하의 이동량이 되는 위치에 정점이 위치하므로, 규제 시에 스펀에 작은 드래그력을 작용시킬 수 있다.

[0015] 제3 발명에 관한 듀얼 베어링 릴의 드래그 조정 기구는, 제2 발명에 기재된 기구에 있어서, 캠면은, 제1 위치에 형성되고, 스펀축에 실질적으로 직교하여 배치된 제1 평탄면과, 제2 위치에 형성되고 제1 평탄면과 평행으로 배치되고, 제1 평탄면보다 축방향으로 돌출된 제2 평탄면과, 제1 평탄면과 제2 평탄면을 잇는 제3 경사면을 포함하고 있고, 규제 돌기는, 제1 평탄면과 제3 경사면 사이에 돌출형성되어 있다. 이 경우에는, 제3 경사면과 드래그 해제 위치에 상응하는 제1 평탄면 사이에 규제 돌기가 형성되어 있으므로, 드래그 해제 위치의 바로 앞쪽으로 확실하게 드래그 조정 레버의 회동을 규제할 수 있다.

[0016] 제4 발명에 관한 듀얼 베어링 릴의 드래그 조정 기구는, 제1 발명 내지 제3 발명 중 어느 하나에 기재된 기구에 있어서, 제1 경사면은 직선형의 경사면이며, 제2 경사면은, 원호형으로 만곡되는 경사면이며, 정점에서 제2 경

사면에 접하는 접선의 경사 각도가 제1 경사면의 경사 각도보다 크다. 이 경우에는, 드래그 조정 레버의 드래그 해제 위치 측으로의 회동시에 원호형으로 만족되는 제2 경사면을 올라앉는 것으로 되므로, 서서히 조작력이 상승하여, 드래그 해제 위치에 접근하고 있는 것을 확실하게 인식할 수 있다.

[0017]

제5 발명에 관한 듀얼 베어링 릴의 드래그 조정 기구는, 제1 발명 내지 제4항 중 어느 하나에 기재된 기구에 있어서, 드래그 조정 레버는, 스펀에 대하여 드래그 기구와 같은 측에 배치되고, 캠 기구는, 캠면을 가지고, 릴 본체에 스펀측 방향으로 이동 가능하고, 또한 회전 불가능하게 장착된 캠부재와, 스펀측 방향 외측에서 캠부재에 접촉하여 배치되고, 스펀측에 나사결합하는 조정 손잡이와, 드래그 조정 레버에 캠면에 접촉 가능하게 설치되고, 드래그 조정 레버의 제1 방향의 회동에 의해 캠부재를 드래그 조정 레버로부터 멀어지는 제1 축방향으로 이동시키는 캠 받이부와, 드래그 조정 레버의 제2 방향의 회동에 의해 캠부재를 조정 손잡이를 통하여 제1 축방향과 반대의 제2 축방향으로 이동시키는 가압부를 포함하고, 회동 규제부는, 캠 받이부가 드래그 해제 위치의 바로 앞쪽으로 회동하면 드래그 조정 레버의 회동을 일시적으로 규제한다.

[0018]

이 경우에는, 드래그 기구와 드래그 조정 레버가 같은 측에 있는 소형화를 쉽게 도모할 수 있는 듀얼 베어링 릴에 있어서, 회동하는 드래그 조정 레버에 캠 받이부를 설치하고, 장착 및 분리 가능한 캠부재에 캠면을 형성하였으므로, 낚시의 종류에 따른 드래그력의 변화 상태를 캠부재의 교환에 의해 용이하게 변경할 수 있는 동시에, 캠부재의 제조도 용이하게 된다.

효 과

[0019]

본 발명에 의하면, 규제 돌기의 정점을 협지하는 제1 경사면과 제2 경사면에 있어서, 드래그 해제 위치 측의 제1 경사면의 경사 각도를 제2 경사면의 경사 각도보다 작게 하고 있다. 그러므로, 최대 드래그 해제 위치 측으로부터 회동 규제부까지 드래그 조정 레버를 회동시켰을 때, 규제 돌기를 넘는 바로 앞에 드래그력의 변화가 많아지게 되어, 드래그 해제 위치로의 회동 조작이 그 도중에 행하기 어려워진다. 또한, 드래그 해제 위치로부터 회동 규제부를 향한 회동 조작에서는, 제1 경사면의 경사가 완만하므로, 드래그력의 변화가 적어지게 되어 회동 조작을 쉽게 행할 수 있게 된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0020]

본 발명의 일실시예에 의한 듀얼 베어링 릴은, 도 1 내지 도 3에 나타난 바와 같이, 낚시줄을 낚싯대의 길이 방향을 가로지르는 축 주위에 권취 가능한 소형의 레버 드래그식의 것이다. 듀얼 베어링 릴은, 릴 본체(1)와, 릴 본체(1)의 측방에 회동 가능하게 배치된 드래그 조정 레버(2)를 포함하는 드래그 조정 기구(7)와, 드래그 조정 레버(2)의 하방에서 릴 본체(1)에 회전 가능하게 지지된 핸들(3)과, 릴 본체(1)의 내부에 배치된 스펀(4)을 구비하고 있다. 또한, 듀얼 베어링 릴은, 스펀(4)을 회전 가능하게 지지하는 스펀축(5)과, 스펀(4)의 와이어 송출 방향의 회전을 제동하는 드래그 기구(6)를 구비하고 있다.

[0021]

<릴 본체의 구성>

[0022]

릴 본체(1)는, 예를 들면, 알루미늄 합금 등의 금속제의 부재이다. 릴 본체(1)는, 프레임(10)과, 프레임(10)의 양쪽을 덮는 제1 및 제2 측판(13a, 13b)을 가지고 있다. 그리고, 이 실시예에서는, 제2 측판(13b)은, 프레임(10)과 일체로 형성되어 있지만, 별체로 프레임에 고정되는 구성이어도 된다. 프레임(10)은, 핸들(3) 측의 제1 통부(11a)와, 제1 통부(11a)와 스펀측 방향으로 간격을 두고 배치되고, 제1 통부(11a)보다 작은 직경의 제2 통부(11b)와, 양 통부(11a, 11b)를 전후 및 하부에서 연결하는 복수 개의 연결부(12a~12c)를 가지고 있다. 예를 들면, 제1 통부(11a)의 외경은, 제2 통부(11b)의 외경의 110% 이상 140% 이하의 범위이며, 이 실시예에서는 제2 통부(11b)의 직경의 110% ~ 120%로 되어 있다. 복수 개의 연결부(12a~12c)는, 제1 및 제2 통부(11a, 11b)와 일체로 성형되어 있고, 아래쪽의 연결부(12c)는, 도 1 및 도 3에 나타난 바와 같이, 릴을 낚싯대(RD)에 장착하기 위한 전후에 긴 금속제의 로드 장착 다리부(8a)가 고정되어 있다. 로드 장착 다리부(8a)에는, 낚싯대(RD)를 협지하는 로드 클램프(clamp)(8b)가 대향하여 배치되어 있다.

[0023]

제1 측판(13a)은, 도 1 내지 도 3에 나타난 바와 같이, 제1 통부(11a)의 측방에 장착되는 원통부(14)와, 원통부(14)의 측방향 바깥쪽(도 2 우측)으로 돌출하는 팽출부(15)를 가지고 있다. 제2 측판(13b)은, 도 1 및 도 3에 나타난 바와 같이, 제2 통부(11b)의 측방에 일체로 형성된 측면에서 볼 때 대략 원형의 부재이다. 원통부(14) 및 제2 측판(13b)은, 각각 제1 및 제2 통부(11a, 11b)와 대략 같은 직경의 측면에서 볼 때 대략 원형의 부재이며, 제1 측판(13a)의 외경은 제2 측판(13b)의 외경보다 직경이 크게 되도록 형성되어 있다. 예를 들면, 원통부(14)의 외경은, 제2 측판(13b)의 외경의 110% 이상 140% 이하의 범위이며, 본 실시예에서는 제2 측판(13b)의 외

경의 110% ~ 120%로 되어 있다.

[0024] 팽출부(15)는, 원통부(14)와 일체로 성형되어 내부에 원통부(14)와 연통되는 공간을 가지도록 축방향 바깥쪽(도 2 우측)으로 돌출형성되어 있다. 팽출부(15)는, 소원호부와 대원호부를 가지는, 측면에서 볼 때 대략 빗방울 형상의 부재이며, 하부의 대원호부가 원통부(14)보다 아래쪽으로 돌출되도록 형성되어 있다. 팽출부(15)에는, 드래그 조정 레버(2) 및 핸들(3)이 외측으로 노출되도록 장착되어 있다.

[0025] 팽출부(15)의 드래그 조정 레버(2)의 장착 부분에는, 도 4 및 도 5에 나타난 바와 같이, 드래그 조정 레버(2)를 회동 가능하게 지지하는 동시에 스풀축(5)을 지지하기 위한 보스부(34)가 다른 부분보다 외측으로 계단형으로 돌출형성되어 있다. 보스부(34)는, 직경이 큰 돌출부(34a)와, 직경이 큰 돌출부(34a)로부터 돌출하는 직경이 작은 돌출부(34b)를 가지는 부분이며, 직경이 큰 돌출부(34a)의 내부에는, 후술하는 베어링(20d)(도 5 참조)이 수납되어 있다. 보스부(34)의 내주측, 구체적으로는, 직경이 작은 돌출부(34b)의 내주측에는, 후술하는 캠부재(50)(도 5 참조)를 회전 불가능하게, 또한 축방향으로 이동 가능하게 안내하는 가이드 부재(17)가 고정되어 있다.

[0026] 가이드 부재(17)는, 제1 측판(13a)의 스풀축(5)이 관통하는 직경이 작은 돌출부(34b)의 내주측에 제1 측판(13a)을 관통하여 코킹 고정되어 있다. 가이드 부재(17)의 외주면에는, 안내용의 육각형 가이드부(17a)가 형성되고, 내주면에는, 스풀축(5)이 통과할 수 있는 통과공(17b)이 형성되어 있다. 팽출부(15)의 보스부(34)의 전방에는, 드래그 조정 레버(2)의 최대 드래그 위치를 규제하기 위한 스톱퍼(35)가 고정되어 있다. 스톱퍼(35)는, 드래그 조정 레버(2)의 후술하는 레버 부분(47b)에 맞닿아 드래그 조정 레버(2)의 도 2의 시계 방향의 회동을 규제한다.

[0027] <회전 전달계의 구성>

[0028] 팽출부(15)의 드래그 조정 레버(2)의 아래쪽에는, 핸들(3) 장착용의 돌출통(16)이 외측으로 돌출형성되어 있다. 돌출통(16)의 내부에는, 도 3 및 도 5에 나타난 바와 같이, 스풀(4)의 회전축인 스풀축(5)과 평행하게 통형의 핸들축(31)이 배치되어 있다. 핸들축(31)은, 돌출통(16)의 양단에 배치된 2개의 베어링(32, 33)에 의해 돌출통(16)에 회전 가능하게 지지되어 있고, 한쪽(도 5의 좌측)의 축단은 베어링(32)보다 축방향 내측으로 돌출되어 배치되어 있다. 핸들축(31)의 베어링(32) 측의 돌출 부분에는, 메인 기어(60)가 회전 가능하게 장착되어 있다.

[0029] 핸들(3)은, 도 1 내지 도 3에 나타난 바와 같이, 핸들축(31)의 다른 쪽의 단부(선단)에 고정되어 있다. 핸들(3)은, 핸들축(31)의 선단에 고정된 핸들 암(40)과, 핸들 암(40)의 선단에 회동 가능하게 지지된 핸들 손잡이(41)를 구비하고 있다. 핸들 암(40)은, 나사 부재(42)에 의해 핸들축(31)의 선단에 핸들축(31)과 일체로 회전 가능하게 고정되어 있다. 핸들 손잡이(41)는, 힘을 가해 잡기 쉽게 하기 위해, 외형이 라운드한 대략 T자 형상으로 되도록 형성되어 있다.

[0030] 메인 기어(60)는, 도 5에 나타난 바와 같이, 회전 고정부재(63)에 의해 회전이 방지되어 핸들축(31)과 일체로 회전한다. 회전 고정부재(63)는, 핸들축(31)과 일체로 회전 가능하게 연결되어 있고, 핸들축(31)의 한쪽 축단에 나사 삽입된 고정 볼트(65)에 의해 핸들축(31)에 고정되어 있다. 회전 고정부재(63)는, 핸들축(31)과 일체로 회전 가능하게 연결되는 링부(63a)와, 링부(63a)의 외주부로부터 직경 방향 양측에 L자형으로 굴곡되어 메인 기어(60)를 거는 한 쌍의 걸림부(63b)를 가지고 있다. 메인 기어(60)에는, 걸림부(63b)에 걸리는 한 쌍의 걸림공(60a)이 형성되어 있다. 메인 기어(60)는, 피니언 기어(61)과 서로 맞물려 있다.

[0031] 피니언 기어(61)는, 스풀축(5)의 외주측에 스풀축(5)에 대하여 회전 가능하게 장착되어 있다. 피니언 기어(61)는, 제1 측판(13a)의 보스부(34)의 직경이 큰 돌출부(34a)의 내부에 장착된 베어링(20d)에 의해 릴 본체(1)에 회전 가능하게 지지되어 있다. 피니언 기어(61)는, 도 6에 나타난 바와 같이, 메인 기어(60)에 맞물림 기어 톱니(61a)와 대략 직사각형으로 형성된 디스크 지지부(61b)를 외주면에 가지고 있다. 디스크 지지부(61b)에는, 기어 톱니(61a)를 형성할 때의 기어 절삭 공구의 가공 흔적이 남아 있다. 또한, 내주면에는, 스풀축(5)이 관통하는 관통공(61c)을 가지고 있다. 피니언 기어(61)의 디스크 지지부(61b)에는, 드래그 기구(6)를 구성하는 후술하는 제동 디스크(22)의 내주부가 일체로 회전 가능하게 연결되어 있다. 이 결과, 핸들(3)로부터의 회전은 메인 기어(60), 피니언 기어(61), 제동 디스크(22)를 통하여 후술하는 마찰 디스크(21)에 전달되고, 마찰 디스크(21)로부터 스풀(4)에 전달되어, 스풀(4)이 회전한다. 또한, 디스크 지지부(61b)에는, 후술하는 제2 원웨이(one-way) 클러치(64)를 구성하는 스프링 지지판(69)도 일체로 회전 가능하게 장착되어 있다.

[0032] <스폴축 및 그 주변의 구성>

[0033] 스풀축(5)은, 도 3에 나타난 바와 같이, 릴 본체(1)에 축방향으로 이동 가능한 동시에 상대 회전 불가능하게 지

지된 축부재이다. 스풀축(5)의 도 3의 좌측단은, 제2 측판(13b)의 중심부에 내측 방향으로 돌출되어 형성된 보스부(13c)에 축방향으로 이동 가능하고, 또한 회전 불가능하게 지지되어 있다. 스풀축(5)의 좌측단 측에는, 스풀축(5)의 회전을 방지하기 위한 회전방지핀(5a)이 스풀축(5)을 관통하여 배치되어 있다. 회전방지핀(5a)은, 보스부(13c)에 형성된 회전방지홈(13d)에 걸어맞추어져 있다.

[0034] 스풀축(5)의 외주에는, 스풀(4)을 회전 가능하게 장착하기 위한 베어링(20a, 20b)과 제동 디스크(22)를 회전 가능하게 지지하기 위한 베어링(20c)이 장착되어 있다.

[0035] <원웨이 클러치의 구성>

[0036] 베어링(32, 33) 사이에는, 도 5에 나타난 바와 같이, 플러형의 제1 원웨이 클러치(62)가 배치되어 있다. 제1 원웨이 클러치(62)는, 핸들축(31)의 와이어 권취 방향의 정회전만을 허용하여 와이어 송출 방향의 역회전을 금지한다. 또한, 스풀축(5)의 외주측에는, 클릭식의 제2 원웨이 클러치(64)가 배치되어 있다. 제2 원웨이 클러치(64)는 피니언 기어(61)를 통하여 핸들축(31)의 역회전을 금지하는 것이다.

[0037] 제1 및 제2 원웨이 클러치(62, 64)는, 주로 드래그 기구(6)를 동작시키기 위해 사용된다. 제2 원웨이 클러치(64)는, 도 6에 나타난 바와 같이, 제동 디스크(22)와 일체로 회전 가능하게 연결된 래칫 휠(66)과, 래칫 휠(66)을 거는 래칫 클릭(67)과, 래칫 클릭(67)을 가압하는 스프링 부재(68)와, 스프링 부재(68)를 장착하기 위한 스프링 지지판(69)을 가지고 있다.

[0038] 래칫 휠(66)은, 외주면에 래칫 클릭(67)과 서로 맞물리는 대략 톱니 형상의 래칫 톱니(66a)가 형성되고, 내주부에 제동 디스크(22)에 걸어맞추어지는 걸어맞춤 돌기(66b)가 형성된 판형의 부재이다. 걸어맞춤 돌기(66b)는, 제동 디스크(22)의 후술하는 본체 부재(25)의 단면과 일체로 회전 가능하게 연결되어 있다.

[0039] 래칫 클릭(67)은, 제1 측판(13a)의 내측면에 나사 삽입되는 회동축(90)에 회동 가능하게 지지되어 있다. 래칫 클릭(67)은, 회동축(90)에 지지되는 지지공(67a)을 가지는 회동 지지부(67b)를 기반부에 가지고, 선단부에 래칫 휠(66)의 래칫 톱니(66a)에 맞물리도록 구성된 클릭부(67c)를 가지고 있다. 중간부에는, 스프링 부재(68)가 걸어맞추어지는 걸어맞춤 슬롯(67d)이 형성되어 있다. 래칫 클릭(67)은, 스프링 부재(68)의 작용에 의해, 래칫 휠(66)과 접촉하여 래칫 휠(66)의 회전을 금지하는 접촉 위치와, 그리고, 멀어져 래칫 휠의 와이어 권취 방향의 회전을 정음화(靜音化)하는 이반 위치 사이에서 회동한다. 그리고, 제1 측판(13a)의 내측면에 설치된 도시하지 않은 규제부에 의해, 래칫 클릭(67)의 이반 위치가 래칫 휠(66)로부터 약간 이반된 위치에 규제되어 있다.

[0040] 스프링 부재(68)는, 스풀(4)의 와이어 권취 방향의 회전일 때 래칫 클릭(67)을 래칫 휠(66)로부터 이반시켜 제2 원웨이 클러치(64)의 정음화를 도모하는 동시에, 와이어 송출 방향의 회전일 때 래칫 클릭(67)을 래칫 휠(66)을 향해 가압하기 위한 것이다. 스프링 부재(68)는, 스프링성을 가지는 금속 선재체의 부재이며, 스풀(4)의 회전 방향을 따라 래칫 클릭(67)을 상이한 방향으로 가압한다. 스프링 부재(68)는, 스프링 지지판(69)의 장착홈(69a)에 마찰되면서 걸어맞추어지는 C자형의 장착부(68a)와, 장착부(68a)로부터 직경 방향으로 연장되는 암부(68b)와, 암부(68b)로부터 굴곡되고, U자형으로 만곡되어 걸어맞춤 슬롯(67d)에 걸어맞추어지는 만곡부(68c)를 가지고 있다. 스프링 부재(68)는, 스풀(4)이 와이어 권취 방향으로 회전하고, 또한 제동 디스크(22)가 같은 방향으로 회전하면, 래칫 클릭(67)을 래칫 휠(66)로부터 멀어지는 방향으로 가압한다. 또한, 스풀(4)이 와이어 송출 방향으로 회전하고, 또한 제동 디스크(22)가 같은 방향으로 회전하면, 래칫 클릭(67)을 래칫 휠(66)에 접근하는 방향으로 가압한다. 이로써, 제동 디스크(22)의 와이어 송출 방향의 회전을 저지한다.

[0041] 스프링 지지판(69)은, 원판형의 부재이며, 외주면에 스프링 부재(68)의 장착부(68a)가 마찰되면서 걸어맞추어지는 장착홈(69a)이 형성되어 있다. 내주부에는, 피니언 기어(61)의 디스크 지지부(61b)와 일체로 회전 가능하게 연결되는 직사각형의 연결공(69b)이 형성되어 있다.

[0042] <스풀의 구성>

[0043] 스풀(4)은, 도 7에 나타난 바와 같이, 스풀 본체(9)와 스풀 본체(9)에 고정된 낚시줄 걸림핀(23)을 가지고 있다. 스풀 본체(9)는, 스풀축(5)의 외주면과 내주면이 간극을 열어 배치되고 외주면에 낚시줄을 권취 가능한 원통형의 와이어 권취 보디부(9a)와 와이어 권취 보디부(9a)의 양측에 형성되고 와이어 권취 보디부(9a)보다 큰 직경의 제1 플랜지부(9b) 및 제2 플랜지부(9c)를 가지고 있다. 또한, 스풀 본체(9)는, 와이어 권취 보디부(9a)의 외주면에 형성된 카운터보어부(counterbored portion)(9f)와, 카운터보어부(9f)에 형성된 핀 고정부(9h)를 가지고 있다.

[0044] 스풀 본체(9)는, 베어링(20a, 20b)에 의해 스풀축(5)에 회전 가능하게 지지되어 있다. 또한, 스풀(4)의 핸들

(3) 측에는, 드래그 기구(6)가 설치되어 있다. 또한, 스폴(4)의 제2 측판(13b) 측에는, 스폴(4)의 회전에 의해 울리는 스폴 사운드 발생 기구(18)가 설치되어 있다.

[0045] 카운터보어부(9f)는, 도 7의 G부에 확대하여 나타낸 바와 같이, 와이어 권취 보디부(9a)의 측방향의 중앙부의 외주면에 원형으로 오목하게 형성되어 있다. 카운터보어부(9f)의 저면(9g)은 평탄하고, 저면(9g)의 중심에, 관통공(9i)을 가지는 핀 고정부(9h)가 형성되어 있다. 관통공(9i)은, 저면(9g)으로부터 와이어 권취 보디부(9a)의 직경 방향을 따라 와이어 권취 보디부(9a)의 내주면까지 관통하여 형성되어 있다.

[0046] 낚시줄 걸림핀(23)은, 낚시줄의 선단을 멈추게 하기 위한 것이며, 와이어 권취 보디부(9a)의 측방향의 중앙부의 관통공(9i)에 압입 고정되어 있다. 낚시줄 걸림핀(23)은, 관통공(9i)에 압입에 의해 고정되는 제1 측부(23a)와, 제1 측부(23a)보다 직경이 크며 외주면에 낚시줄을, 예를 들면, 연결하는 등에 의해 걸림 가능한 제2 측부(23b)와, 제2 측부(23b)보다 큰 직경의 헤드부(23c)를 가지고 있다.

[0047] 이와 같이, 낚시줄 걸림핀(23)에 제1 측부(23a)와 제1 측부(23a)보다 큰 직경의 제2 측부(23b)를 형성하고, 제1 측부(23a)를 관통공에 압입하도록 구성하는 동시에, 카운터보어부(9f)에 평탄한 저면(9g)을 형성하고 있다. 그러므로, 제1 측부(23a)와 제2 측부(23b)와의 단차 부분이 저면(9g)에 접촉하면, 낚시줄 걸림핀(23)의 압입을 종료할 수 있어, 낚시줄 걸림핀(23)의 압입량을 소정량으로 유지할 수 있다. 또한, 단차 부분이 평탄한 저면(9g)에 접촉하므로, 단차 부분과 저면(9g) 사이에 간극이 쉽게 생기지 않게 되어, 단차 부분과 저면(9g) 사이에 낚시줄이 쉽게 끼이기 않게 된다.

[0048] 제1 플랜지부(9b)는 제2 플랜지부(9c)보다 직경이 크며, 또한 외주면(9d)의 측방향 길이가 제2 플랜지부(9c)의 외주면(9e)의 측방향 길이보다 길다. 제1 플랜지부(9b)의 외측면에는, 드래그 기구(6)가 수납 가능한 수납 공간(36)이 형성되어 있다.

[0049] 제1 및 제2 플랜지부(9b, 9c)는, 제1 통부(11a) 및 제2 통부(11b)에 별개로 진입하고 있다. 제1 통부(11a)는, 제1 플랜지부(9b)가 진입 가능한 원형의 제1 개구(19a)를 가지고 있다. 또한, 제1 통부(11a)는, 제1 개구(19a)의 개구단에 설치되고, 개구단에서 제1 플랜지부(9b)의 외주면에 대향하여 미소한 간극(예를 들면, 0.2mm ~ 0.7mm)을 형성할 수 있고, 또한 제1 플랜지부(9b)의 외주면보다 길이가 짧은 제1 대향부(19c)와, 제1 대향부(19c)보다 스폴축 방향 외측에 제1 대향부(19c)보다 직경이 크게 형성된 제1 퇴피부(19e)를 가지고 있다. 또한, 제1 통부(11a)는, 제1 대향부(19c)의 스폴축 방향 내측에 제1 대향부(19c)보다 직경이 크게 형성된 제3 퇴피부(19g)를 가지고 있다. 그리고, 여기서, 스폴축 방향 내측이란, 스폴 본체(9)의 측방향의 중심부(구체적으로는, 전술한 낚시줄 걸림핀(23)이 장착된 부분)를 향한 방향이며, 스폴축 방향 외측과는 스폴 본체(9)의 중심부로부터 이격되는 방향이다.

[0050] 제2 통부(11b)는, 스폴 본체(9)의 작은 직경의 제2 플랜지부(9c)가 진입 가능한 원형의 제2 개구(19b)를 가지고 있다. 따라서, 제2 개구(19b)는 제1 개구(19a)보다 직경이 작다. 또한, 도 7에 나타낸 바와 같이, 제2 통부(11b)는, 제2 개구(19b)의 개구단에 설치되고, 개구단에서 제2 플랜지부(9c)의 외주면에 대향하여 미소한 간극(예를 들면, 0.2mm ~ 0.7mm)을 형성할 수 있고, 또한 제2 플랜지부(9c)의 외주면보다 길이가 짧은 제2 대향부(19d)와, 제2 대향부(19d)보다 스폴축 방향 외측에 제2 대향부(19d)보다 직경이 크게 형성된 제2 퇴피부(19f)를 가지고 있다. 또한, 제2 통부(11b)는, 제2 대향부(19d)의 스폴축 방향 내측에 제2 대향부(19d)보다 직경이 크게 형성된 제4 퇴피부(19h)를 가지고 있다.

[0051] 이와 같이, 통상은, 제2 플랜지부(9c)보다 길이가 긴 제1 플랜지부(9b)와 제1 개구(19a)와의 대향 부분의 길이를 짧게 하였으므로, 액체가 그 간극에 침입해도 간극이 넓은 제1 퇴피부(19e) 측으로 쉽게 흐르게 된다. 그러므로, 액체가 제1 개구(19a)와 제1 플랜지부(9b)와의 간극에 침입해도 스폴(4)의 자유 회전을 쉽게 방해할 수 없게 된다.

[0052] 그리고, 아래쪽의 연결부(12c)가 형성된 부분에 있어서 제1 및 제2 통부(11a, 11b)의 제1 및 제2 퇴피부(19e, 19f) 형성 부분에는, 제1 및 제2 배수공(13e, 13f)가 내외주면을 관통하여 직경 방향을 따라 형성되어 있다. 제1 및 제2 배수공(13e, 13f)은, 제1 및 제2 플랜지부(9b, 9c)와 제1 및 제2 개구(19a, 19b) 사이로부터 진입한 액체를 배출하기 위한 것이다.

[0053] <드래그 조정 기구의 구성>

[0054] 드래그 조정 기구(7)는, 도 3 내지 도 5에 나타낸 바와 같이, 스폴축(5)에 장착된 스폴(4)의 와이어 송출 방향에 대한 회전에 가해지는 드래그력을 변경, 조정하기 위한 것이며, 드래그 기구(6)를 이동시키는 이동 기구로서 기능한다. 그리고, 도 3 및 도 5에서는, 스폴축(5)의 축심 X의 아래쪽이 최대 드래그 시의 스폴축(5)의 측방향

위치를 나타내고, 위쪽이 드래그 해제 시의 축방향 위치를 나타내고 있다.

[0055] 드래그 조정 기구(7)는, 드래그 조정 레버(2)의 회동을 드래그 기구(6)의 스폴축 방향으로의 이동으로 변환하는 캠 기구(43)와, 캠 기구(43)에 설치되어 드래그 조정 레버(2)의 회동을 규제하는 회동 규제부(44)(도 10 참조)와, 드래그 조정 레버(2)의 회동에 의해 올리는 레버 사운드 발생 기구(45)를 구비하고 있다.

[0056] <드래그 조정 레버의 구성>

[0057] 드래그 조정 레버(2)는, 도 2의 시계 방향으로 회동시키면 드래그력이 강해지고, 반시계 방향으로 회동시키면 드래그력이 약해진다. 또한, 실선으로 나타낸 위치보다 약간 시계 방향으로 회동한 위치가 스트라이크 포지션이며, 2점 쇄선으로 나타낸 위치가 드래그 해제 위치이며, 파선으로 나타낸 위치가 최대 드래그 위치이다. 여기서, 스트라이크 포지션은, 물고기의 허트에 의한 갑작스런 강한 걸림에도 낚시줄이 절단되지 않고, 또한 물고기의 입에 낚시바늘이 확실하게 걸릴 수 있는 드래그력에 조정 가능한 위치이며, 일반적으로는 낚시줄의 절단 강도의 1/3 정도의 값이다

[0058] 드래그 조정 레버(2)는, 제1 측판(13a)의 보스부(34)의 직경이 큰 돌출부(34a) 및 직경이 작은 돌출부(34b)의 외주면에 회동 가능하게 장착되어 있다. 드래그 조정 레버(2)는, 예를 들면, 알루미늄 합금제의 레버 본체(47)와, 레버 본체(47)에 압입된, 예를 들면, 아연 합금제의 인서트 부재(48)를 가지고 있다. 레버 본체(47)는, 보스부(34)의 주위에 배치된 통형의 기단 부분(47a)과, 기단 부분(47a)으로부터 직경 방향 외측으로 연장되는 레버 부분(47b)을 가지고 있다. 기단 부분(47a)의 내주면에는, 레버 부분(47b)과의 경계 부분에 있어서 경사지게 커팅된 노치부(47c)가 형성되어 있고, 거기에 레버 사운드 발생 기구(45)가 장착되어 있다. 기단 부분(47a)의 내주면에는, 인서트 부재(48)가 압입에 의해 고정되어 있다.

[0059] 인서트 부재(48)는, 직경이 큰 돌출부(34a) 및 직경이 작은 돌출부(34b)에 회동 가능하게 지지되는 계단식 통형의 부재이며, 직경이 작은 측의 통부(48a)의 외주면에는, 예를 들면, 캠 기구(43)의 캠 반이부(52)를 구성하는 2개의 캠 반이부(52a)이 직경 방향을 따라 세워설치되어 있다. 도 4에 나타낸 바와 같이, 인서트 부재(48)의 직경이 작은 측의 통부(48a)와 보스부(34)의 직경이 작은 돌출부(34b) 사이에는 회동 방향으로 지지하기 위한 래디얼 부싱(46a)이 배치되어 있다. 또한, 인서트 부재(48)와 보스부(34)의 벽면(34c) 사이에는 축방향으로 지지하기 위한 스러스트 링(46b)이 장착되어 있다.

[0060] <레버 사운드 발생 기구의 구성>

[0061] 레버 사운드 발생 기구(45)는, 드래그 조정 레버(2)의 회동 조작에 의해 올리는 동시에, 드래그 조정 레버(2)를 위치결정하는 것이다. 레버 사운드 발생 기구(45)는, 도 4 및 도 5에 나타낸 바와 같이, 보스부(34)의 직경이 큰 돌출부(34a)의 외주면에 장착된 통형의 사운드 발생 부재(70)와, 사운드 발생 부재(70)에의 충돌을 반복하는 타격부(71)를 구비하고 있다.

[0062] 사운드 발생 부재(70)는, 예를 들면, 폴리아세탈 등의 비교적 경질로 슬라이드 이동성이 높은 합성 수지제의 링 형상의 부재이다. 사운드 발생 부재(70)는, 스폴축(5)의 축방향 외측으로 갈수록 직경이 작아지도록 경사진 원뿔면(70a)과, 원뿔면(70a)에 주위 방향 따라 형성된 요철부(凹凸部)(70b)를 가지고 있다. 요철부(70b)는, 원뿔면(70a)에 원호형으로 오목하게 형성되어 있다. 사운드 발생 부재(70)는, 직경이 큰 돌출부(34a)에 회전 불가능하게, 또한 축방향 내측으로의 이동이 규제되고, 축방향 외측으로의 이동이 가능한 상태로 장착되어 있다. 사운드 발생 부재(70)는, 팽출부(15)의 보스부(34) 형성 부분의 외벽면(15a)에 의해 축방향 내측으로의 이동이 규제되고 있다. 외벽면(15a)에는, 회전을 방지하기 위한 회전방지공(15b)이 형성되어 있고, 사운드 발생 부재(70)에는, 회전방지공(15b)에 걸어맞추어지는 회전방지 돌기(70c)가 형성되어 있다. 이로써, 사운드 발생 부재(70)의 축방향 내측으로의 이동이 규제되는 동시에, 사운드 발생 부재(70)가 회전이 방지된다. 그러나, 사운드 발생 부재(70)는 축방향 외측으로의 이동은 규제되고 있지 않다.

[0063] 또한, 레버 사운드 발생 기구(45)는, 원뿔면(70a)과 실질적으로 직교하는 측에 따라 드래그 조정 레버(2)의 노치부(47c)에 형성된 장착공(72a)을 가지는 장착부(72)를 추가로 가지고 있다. 타격부(71)는, 원뿔면(70a)을 향해 진퇴 가능하게 장착공(72a)에 장착된 사운드 발생 송출핀(73)과, 사운드 발생 송출핀(73)을 요철부(70b)를 향해 가압하도록 장착공(72a)에 장착된 코일 스프링의 형태의 스프링 부재(74)를 가지고 있다. 사운드 발생 송출핀(73)은, 선단이 구형의, 예를 들면, 합성 수지제의 핀부재이며, 기단부가 선단부보다 직경이 작게 형성되어 있다. 그 기단부의 외주측에 스프링 부재(74)가 배치되어 있다.

[0064] 여기서는, 사운드 발생 부재(70)에 축방향 외측으로 갈수록 직경이 작아지도록 경사진 원뿔면(70a)을 형성하고, 그 원뿔면(70a)에 요철부(70b)를 형성하고, 그 요철부(70b)에 타격부(71)의 사운드 발생 송출핀(73)이 탄성적으

로 접촉되어 있다. 그러므로, 타격부(71)에 의해 사운드 발생 부재(70)를 축방향 내측으로 가압 가능하므로, 타격부(71)에 의해 사운드 발생 부재(70)의 이탈을 방지할 수 있다. 그러므로, 이탈 방지 구조를 설치하지 않고 보스부(34)에 사운드 발생 부재(70)를 장착하는 것이 가능하게 된다.

[0065] 또한, 장착공(72a)이 원뿔면(70a)과 실질적으로 직교하는 축에 따라 형성되어 있다. 그러므로, 스프링 부재(74)에 의해 가압된 사운드 발생 송출핀(73)에 의해 축방향 외측으로의 이동이 가능한 사운드 발생 부재(70)를 축방향 내측을 향해 가압할 수 있다. 그러므로, 스프링 부재(74)에 의해 가압된 사운드 발생 송출핀에 의해 사운드 발생 부재를 축방향 내측으로 가압 가능하므로, 타격 부재에 의해 사운드 발생 부재의 이탈을 방지할 수 있다. 이 결과, 또한 명료한 클릭음이 발해지는 동시에, 사운드 발생 송출핀에 의해 보다 확실하게 사운드 발생 부재의 이탈을 방지할 수 있다.

[0066] 또한, 장착공(72a)이 경사지게 형성되어 있으므로, 장착공(72a)을 드래그 조정 레버(2)의 내측면에 가까운 위치에 형성해도, 장착공(72a)과 내측면 사이의 거리가 서서히 커진다. 그러므로, 장착공(72a)을 형성해도 드래그 조정 레버(2)에 얽은 부분이 생기지 않게 되어, 그 부분의 강도의 저하를 억제할 수 있다.

[0067] 또한, 사운드 발생 송출핀(73)이 쉽게 부식되지 않는 합성 수지제이므로, 한 번 장착공(72a)에 장착하면 빼내기 어려운 사운드 발생 송출핀(73)이 부식에 의해 장착공(72a)에 고착될 우려가 없어져, 레버 사운드 발생 기구(45)의 유지보수가 불필요하게 된다.

[0068] <캠 기구의 구성>

[0069] 캠 기구(43)는, 캠면(49)을 가지는 캠부재(50)와, 드래그 조정 레버(2)의 조정 범위를 설정하기 위한 드래그 조정 손잡이(51)와, 캠면(49)과 접촉 가능하게 설치되어 드래그 조정 레버(2)의 도 2의 시계 방향의 회동에 의해 캠부재(50)를 제1 축방향(도 5 우측)으로 이동시키는 캠 받이부(52)와, 드래그 조정 레버(2)의 도 2의 반시계 방향의 회동에 의해 캠부재(50)를 드래그 조정 손잡이(51)를 통하여 캠 받이부(52)와 접촉하는 제2 축방향으로 이동시키는 가압부로서의 코일 스프링으로 이루어지는 제1 가압 부재(53)를 구비하고 있다. 또한, 드래그 조정 기구(7)는, 스톱(4)은 스톱축(5)에 대하여 멀어지는 방향(도 3 우측)으로 가압하는 예를 들면, 4개의 접시 스프링으로 이루어지는 제2 가압 부재(54)를 가지고 있다.

[0070] <캠부재의 구성>

[0071] 캠부재(50)는, 예를 들면, 스테인레스 합금제의 통형의 부재이며, 도 8 및 도 9에 나타난 바와 같이, 외통부(50a)와, 내통부(50b)와, 외통부(50a)와 내통부(50b)를 연결하는 원판부(50c)를 가지고 있다. 외통부(50a)의 선단에 캠면(49)이 형성되어 있다. 또한, 외통부(50a)의 외주면에는, 0링(56)이 장착되는 환형 홈(50d)이 형성되어 있다. 내통부(50b)의 내주면에는, 가이드 부재(17)의 육각형 가이드부(17a)에 걸어맞추어지는 육각공(50e)이 형성되어 있다. 또한, 원판부(50c)의 외측면에는, 후술하는 손잡이 사운드 발생 기구(55)를 구성하는 사운드 송출 오목부(凹部)(50f)가 형성되어 있다.

[0072] 캠면(49)은, 도 8 및 도 10에 전개하여 나타난 바와 같이, 전체적으로 캠부재(50)의 단면을 따라 원호형으로 서서히 돌출 높이가 낮아지는 경사면에 의해 구성되어 있고, 180도 간격으로 같은 형상의 것이 2개 형성되어 있다. 캠면(49)의 도중의 규제 위치(C)의 양측에 드래그 조정 레버(2)의 회동을 규제하는 회동 규제부(44)가 형성되어 있다. 여기서, 규제 위치(C)는, 예를 들면, 캠면(49)의 기준 위치(A)로부터 25도 내지 30도 정도 떨어진 위치이다.

[0073] 회동 규제부(44)는, 캠 받이핀(52a)을 향해 돌출된 규제 돌기(44a)를 가지고 있다. 규제 돌기(44a)는, 규제 위치(C)에 위치하는 정점(44b)과, 정점(44b)으로부터 드래그 해제 위치에 상당하는 제1 위치(B)를 향한 제1 경사면(44c)과, 정점(44b)으로부터 제1 위치(B)와 반대측을 향한 제2 경사면(44d)을 가지고 있다. 제1 경사면(44c)의 경사 각도 α 는, 제2 경사면(44d)의 경사 각도 β 보다 작다. 예를 들면, 이 실시예에서는, 경사 각도 α 는, 14도이며, 10도 이상 18도 이하의 범위가 바람직하다. 제2 경사면(44d)은, 도 10에 2점 쇄선으로 나타난 캠 받이핀(52a)의 반경과 대략 동일한 반경의 원호로 형성되어 있다. 정점(44b)에서 접하는 접선에서의 경사 각도 β 는, 예를 들면, 이 실시예에서는, 20도이며, 18도 이상 25도 이하의 범위가 바람직하다. 규제 돌기(44a)에 있어서, 정점(44b)의 스톱축 방향의 제1 높이 H1은, 최대 드래그 위치에 대응하는 제2 위치(E)의 제2 높이 H2의 반보다 작다. 예를 들면, 이 실시예에서는, 정점(44b)의 제1 높이 H1은, 0.6mm ~ 0.8mm이며, 제2 위치(E)의 제2 높이 H2는, 1.7mm ~ 2.0mm이다. 그리고, 이 실시예에서는, 제2 위치(E)는, 기준 위치(A)로부터 150도 이격되어 있다.

[0074] 여기서는, 규제 돌기(44a)의 정점(44b)을 협지하는 제1 경사면(44c)과, 제2 경사면(44d)에 있어서, 드래그 해제

위치 측의 제1 경사면(44c)의 경사 각도 α 를 제2 경사면(44d)의 경사 각도 β 보다 작게 하고 있다. 그러므로, 최대 드래그 위치 측으로부터 회동 규제부(44)까지 드래그 조정 레버(2)를 회동시켰을 때, 규제 돌기(44a)를 넘 는 바로 앞에 드래그력이 증가하여, 드래그 해제 위치로의 회동 조작이 그 도중에 행하기 어려워진다. 또한, 드래그 해제 위치로부터 회동 규제부(44)를 향한 회동 조작에서는, 제1 경사면(44c)의 경사가 완만하므로, 드래그력의 변화가 적어지게 되어, 회동 조작을 쉽게 행할 수 있게 된다.

[0075] 또한, 규제 돌기(44a)에 있어서, 정점(44b)의 스폴축 방향의 제1 높이 H1은, 최대 드래그 위치에 대응하는 제2 위치의 제2 높이 H2의 반보다 작다. 그러므로, 스폴축(5)의 최대 이동량의 반분 이하의 이동량이 되는 위치에 정점(44b)이 위치하므로, 규제 시에 스폴(4)에 작은 드래그력을 작용시킬 수 있다.

[0076] 캠면(49)은, 제1 위치(B)와 기준 위치(A)까지 형성되고 스폴축과 실질적으로 직교하여 배치된 제1 평탄면(49a)과, 제2 위치(E)로부터 제4 위치(F)까지 형성되고, 제1 평탄면(49a)과 평행으로 배치되고 제1 평탄면(49a)보다 축방향으로 돌출된 제2 평탄면(49b)과, 제1 평탄면(49a)과 제2 평탄면(49b)을 잇는 제3 경사면(49c)을 포함하고 있다. 규제 돌기(44a)는, 제1 평탄면(49a)과 제3 경사면(49c) 사이에 돌출형성되어 있다.

[0077] 제3 경사면(49c)은, 이 실시예에서는, 기준 위치(A)로부터 100도의 제3 위치(D)에서 경사 각도가 상이한 제4 경사면(49d)과 제5 경사면(49e)으로 구성되어 있다. 제4 경사면(49d)의 경사 각도 γ 는, 3도 이상 4도 이하이며, 제5 경사면(49e)의 경사 각도 δ 는, 제4 경사면(49d)보다 작고 2도 이상 3도 이하이다. 제3 위치(D)에는, 스트라이크 포지션을 통지하기 위한 원호형으로 약간(예를 들면, 0.05mm ~ 0.2mm의 범위) 오목한 오목부(49f)가 형성되어 있다. 이 오목부(49f)나 캠 반이핀(52a)과 대략 동일한 반경으로 형성되어 있다. 스트라이크 포지션을 넘으면 경사 각도가 작아지므로, 스트라이크 포지션을 통과하면 드래그력의 증가 비율이 작아지게 된다.

[0078] 기준 위치(A)로부터 제4 위치(F)까지의 각도는, 예를 들면 170도이다. 이 제4 위치(F)에는, 스폴축과 평행한 규제벽(49g)이 형성되어 있다. 규제벽(49g)과 드래그 해제 위치가 규제되고, 드래그 조정 레버(2)는 그 이상 회동하지 않는다. 그러나, 최대 드래그 위치 측에서는, 전술한 스톱퍼(35)가 없으면, 규제벽(49g)을 넘어 회동 가능하다. 그러므로, 스톱퍼(35)에 의해 최대 드래그 위치 이상으로 드래그 조정 레버(2)가 회동하지 않도록 규제하고 있다. 그리고, 규제벽(49g)에도 캠 반이핀(52a)과 같은 직경의 호면이 형성되어 있다.

[0079] <그 외의 캠 기구의 구성>

[0080] 드래그 조정 손잡이(51)는, 도 4 및 도 5에 나타난 바와 같이, 스폴축(5)의 선단에 형성된 수나사부(5c)와 나사 결합하는 부재이다. 드래그 조정 손잡이(51)는, 나사 삽입량을 조정함으로써, 스트라이크 포지션에서의 드래그력 및 드래그력의 조정 범위를 조정할 수 있다. 드래그 조정 손잡이(51)에는, 조작 시에 울리는 손잡이 사운드 발생 기구(55)가 설치되어 있다. 손잡이 사운드 발생 기구(55)는, 전술한 캠부재(50)에 형성된 사운드 송출 오목부(50f)와, 드래그 조정 손잡이(51)에 스폴축(5)을 따라 형성된 수납공(51a)에 사운드 송출 오목부(50f)를 향해 진퇴 가능하게 장착된 사운드 발생 송출핀(55a)과, 사운드 발생 송출핀(55a)을 사운드 송출 오목부(50f)를 향해 가압하는 스프링 부재(55b)를 가지고 있다.

[0081] 캠 반이부(52)는, 전술한 바와 같이, 드래그 조정 레버(2)의 인서트 부재(48)에 세워 설치된 2개의 캠 반이핀(52a)을 가지고 있다. 캠 반이핀(52a)은, 예를 들면, 스테인레스 합금제의 봉형 부재이며, 인서트 부재(48)의 직경이 작은 측의 통부(48a)의 외주면에 예를 들면, 압입이나 접착 등의 적당한 고정 수단에 의해 고정되어 있다. 이 캠 반이핀(52a)이 캠면(49)과 접촉하여 캠부재(50)를 이동시킨다.

[0082] 제1 가압 부재(53)는, 베어링(20b)과 베어링(20c) 사이에서 스폴축(5)의 외주에 배치되어 있다. 제1 가압 부재(53)는, 스폴(4)을 드래그 기구(6)로부터 멀어지는 방향으로 가압하여, 캠부재(50)를 캠 반이부(52)와 접촉시키고 있다. 제2 가압 부재(54)는, 베어링(20a)의 축방향 바깥쪽(도 3의 좌측)의 스폴축(5) 외주에 배치되어 있다. 제2 가압 부재(54)는, 스폴축(5)에 대하여 스폴(4)을 축방향 내측(도 3 우측)으로 가압한다. 제2 가압 부재(54)는, 스폴축(5)에 장착된 스냅링(5b)과 베어링(20a) 사이에 배치되어 있다. 제1 가압 부재(53)는, 제2 가압 부재(54)에 비하여 가압력이 약하게 되어 있다. 그러므로, 드래그 조정 시에 스폴축(5)이 축방향 우측으로 이동하면, 먼저 제1 가압 부재(53)가 압축하고, 다음에, 제2 가압 부재(54)가 압축하도록 되어 있다. 제2 가압 부재(54)는 드래그력을 원활하게 변화시키기 위해 설치되어 있다.

[0083] <드래그 기구의 구성>

[0084] 드래그 기구(6)는, 스폴(4)의 스폴축(5) 방향으로 상대 이동하여 스폴(4)의 와이어 송출 방향의 회전을 제동하는 것이다. 드래그 기구(6)는, 도 5 및 도 6에 나타난 바와 같이, 스폴(4)의 제1 플랜지부(9b) 측에 형성된 원형의 수납 공간(36)에 수납되어 있다. 드래그 기구(6)는, 스폴 본체(9)와 일체로 회전 가능한 마찰 디스크(2

1)와, 마찰 디스크(21)와 대향하여 배치된 제동 디스크(22)와, 수납 공간(36)을 스펙축 방향 바깥쪽으로부터 덮는 커버 부재(26)를 가지고 있다.

[0085] 마찰 디스크(21)는, 수납 공간(36) 내에서 스펙 본체(9)의 제1 플랜지부(9b)의 외측면에 접촉하여 배치되어 있다. 마찰 디스크(21)는, 외주면에 내주측에 오목하게 하나 이상의(예를 들면, 4개)의 걸어맞춤 오목부(21a)를 가지는 원판형의 부재이다. 마찰 디스크(21)는, 커버 부재(26)에 의해 스펙 본체(9)와 일체로 회전 가능하게 연결되어 있다. 마찰 디스크(21)는, 예를 들면, 카본 섬유와 직포에 페놀 수지 등의 내열 수지를 함침시킨 섬유 강화 수지 등의 내열 합성 수지제이다.

[0086] 커버 부재(26)는, 원통부(26a)와 저부(26b)를 가지는 바닥이 있는 통형의 예를 들면, 알루미늄 합금 등의 금속제의 부재이며, 제1 플랜지부(9b)의 단면에, 복수 개의 나사 부재(도 5 참조)(28)에 의해 고정되어 있다. 커버 부재(26)는, 저부(26b)의 중심에 제동 디스크(22)의 본체 부재(25)가 통과할 수 있는 통과공(26c)을 가지고 있다. 원통부(26a)는, 수납 공간(36)의 내주면인 제1 플랜지부(9b)의 내주면에 끼워맞추어지는 외주면(26d)을 가지고 있다. 원통부(26a)는, 커버 부재(26)가 제1 플랜지부(9b)에 고정되었을 때, 그 선단면이 마찰 디스크(21)의 측면에 접근 가능한 스펙축 방향의 길이를 가지고 있다. 원통부(26a)의 외주면(26d)에는, 외주면으로부터 원형으로 돌출하고, 제1 플랜지부(9b)의 단면에 밀착 가능한 돌출부(26f)가 형성되어 있다. 돌출부(26f)는, 제1 플랜지부(9b)의 단면에 대향하여 배치되고, 나사 부재(28)(도 7)가 장착되는 복수 개의 나사 통과공(26g)이 주위 방향으로 간격을 두고 형성되어 있다. 제1 플랜지부(9b)의 단면에는, 나사 부재(28)가 나사결합하는 나사공(9j)(도 7)이 형성되어 있다.

[0087] 또한, 커버 부재(26)는, 원통부(26a)의 선단면에 설치되고, 걸어맞춤 오목부(21a)에 걸어맞추어지는 하나 이상의 걸어맞춤 돌기(26e)를 가지고 있다. 걸어맞춤 돌기(26e)는, 원통부(26a)의 선단에 제1 플랜지부(9b)의 외측면으로 향해 주위 방향으로 간격을 두고 돌출되어 원호형으로 복수 개(예를 들면, 4개) 형성되어 있다. 걸어맞춤 돌기(26e)는, 선단부와 제1 플랜지부(9b)의 외측면 사이에 근소한 간극이 형성되도록 한 스펙축 방향의 돌출 길이를 가지고 있다.

[0088] 제동 디스크(22)는, 제2 원웨이 클러치(64)와 연결되어 있고, 와이어 송출 방향의 회전이 금지되어 있다. 제동 디스크(22)는, 도 5 및 도 6에 나타난 바와 같이, 마찰 디스크(21)가 압력 접촉 가능하게 배치되는 도넛형의 슬라이드 이동 디스크(24)와, 스펙축(5)에 축방향 이동 불가능하게, 또한 회전 가능하게 장착된 본체 부재(25)를 가지고 있다. 슬라이드 이동 디스크(24)는, 예를 들면, 스테인레스 등의 내열(耐熱) 내식(耐蝕) 금속제이다. 슬라이드 이동 디스크(24)는, 마찰 디스크(21)보다 약간 직경이 작으며, 이탈 방지 부재(27)에 의해 본체 부재(25)에 이탈이 방지되도록 있다. 슬라이드 이동 디스크(24)는, 중심에 본체 부재(25)과 일체로 회전 가능하게 걸어맞추어지는 직사각형의 걸어맞춤공(24a)을 가지고 있다.

[0089] 본체 부재(25)는, 대략 통형의 예를 들면, 알루미늄 합금제 합금제의 부재이다. 본체 부재(25)는, 전술한 바와 같이 베어링(20c)에 의해 스펙축(5)에 회전 가능하게 지지되어 있다. 본체 부재(25)의 피니언 기어(61) 측의 내주면에는, 피니언 기어(61)의 디스크 지지부(61b)가 일체로 회전 가능하게 걸어맞추어지는 직사각형의 걸어맞춤공(25a)(도 5)이 형성되어 있다. 또한, 피니언 기어(61) 측의 축 단면에는, 제2 원웨이 클러치(64)의 래칫 휠(66)을 일체로 회전 가능하게 연결하기 위한 연결홈(25b)이 직경 방향을 따라 형성되어 있다. 이 연결홈(25b)에 래칫 휠(66)의 걸어맞춤 돌기(66b)가 걸어맞추어짐으로써, 래칫 휠(66)이 피니언 기어(61) 및 본체 부재(25)와 일체로 회전한다.

[0090] 본체 부재(25)의 피니언 기어(61)와 반대측의 외주면에는, 슬라이드 이동 디스크(24)를 일체로 회전 가능하게 연결하기 위한 직사각형의 회전 고정부(25c)가 형성되어 있다. 이 회전 고정부(25c)에 슬라이드 이동 디스크의 걸어맞춤공(24a)이 걸어맞추어져 본체 부재(25)와 슬라이드 이동 디스크(24)가 일체로 회전한다. 또한, 회전 고정부(25c)에는, 이탈 방지 부재(27)를 장착하기 위한 환형 홈(25d)이 형성되어 있다. 또한, 회전 고정부(25c)와 연결홈(25b) 사이의 외주면에는, 커버 부재(26)의 내부를 실링하는 실링 부재(29)를 장착하기 위한 환형의 장착홈(25e)이 형성되어 있다. 본체 부재(25)는, 피니언 기어(61)에 내주면에서 걸어맞추어져 있으므로, 피니언 기어(61), 베어링(20d)을 통하여, 릴 본체(1)에 의해 축방향 바깥쪽(도 5 우측)으로의 이동이 규제되고 있다.

[0091] 실링 부재(29)는, 외주부에 립(lip)(29a)을 가지고 있다. 립(29a)은, 도 5의 스펙 축심 X의 위쪽에 나타난 드래그 해제 상태일 때는, 커버 부재(26)와 접촉하지 않고, 스펙 축심 X의 아래쪽에 나타난 최대 드래그 상태로 되면 커버 부재(26)와 접촉하여 내부를 실링하도록 구성되어 있다. 이로써, 드래그 해제 상태에 자유 회전할 때의 스펙(4)의 회전 저항을 감소시킬 수 있다.

- [0092] 이와 같은 구성의 드래그 기구(6)를 조립할 때는, 스펀(4)을 스펀축(5)에 장착한 후에, 예를 들면, 커버 부재(26) 측에 제동 디스크(22) 및 마찰 디스크(21)를 탑재한다. 이 때, 마찰 디스크(21)의 걸어맞춤 오목부(21a)와 커버 부재(26)의 걸어맞춤 돌기(26e)를 걸어맞춘다. 그리고, 스펀축(5)을 삽입통과하여 제1 플랜지부(9b)의 단면에 커버 부재(26)의 돌출부(26f)를 밀착시킨다. 이 때, 돌출부(26f)가 밀착되지 않을 때는, 걸어맞춤 돌기(26e)가 걸어맞춤 오목부(21a)에 정확하게 걸어맞추어져 있지 않으므로, 재차 걸어맞춤 돌기(26e)와 걸어맞춤 오목부(21a)를 걸어맞춘다. 최후에 나사공(9j)과 나사 통과공(26g)과의 위상을 맞추어 나사 부재(28)에 의해 커버 부재(26)를 제1 플랜지부(9b)에 고정한다. 이로써, 마찰 디스크(21)가 스펀(4)에 대하여 회전이 멈추게 된다. 그리고, 전술한 바와 같이, 걸어맞춤 돌기(26e)가 걸어맞춤 오목부(21a)에 걸어맞추어져 있지 않으면, 돌출부(26f)와 제1 플랜지부(9b)의 단면 사이에 간극이 생기므로, 걸어맞춤 돌기(26e)와 걸어맞춤 오목부(21a)가 걸어맞추어져 있는지 여부를 육안관찰에 의해 간단하게 파악할 수 있다. 여기서는, 수납 공간(36)은 아니고 커버 부재(26)와 마찰 디스크(21)가 회전되는 것을 방지하고 있다. 그러므로, 수납 공간(36)에 커버 부재(26)의 원통부(26a)를 결합시킬 수 있고, 커버 부재(26)와 수납 공간(36)과의 간극을 작게 할 수 있다. 또한, 돌출부(26f)가 제1 플랜지부(9b)의 단면에 밀착된다. 따라서, 수납 공간(36)을 실링하기 쉬운 형상으로 해도 마찰 디스크(21)의 회전을 방지할 수 있게 된다.
- [0093] 또한, 원통부(26a)는, 커버 부재(26)가 제1 플랜지부(9b)에 고정되었을 때 선단이 마찰 디스크(21)의 측면에 접근 가능한 스펀축 방향 길이를 가지고 있으므로, 제동 디스크(22)가 마찰 디스크(21)로부터 멀어져도 마찰 디스크(21)가 쉽게 요동되지 않게 된다.
- [0094] 또한, 걸어맞춤 돌기(26e)는, 제1 플랜지부(9b)의 외측면 사이에 간극이 형성되도록 한 스펀축 방향의 길이를 가지고 있다. 그러므로, 커버 부재(26)를 제1 플랜지부(9b)에 고정시켜도, 걸어맞춤 돌기(26e)의 선단부가 제1 플랜지부(9b)의 외측면에 접촉되지 않게 되어, 커버 부재(26)와 수납 공간(36)과의 간극을 보다 작게 할 수 있다.
- [0095] <스폴 사운드 발생 기구의 구성>
- [0096] 스펀 사운드 발생 기구(18)는, 도 8 및 도 11에 나타난 바와 같이, 스펀 본체(9)의 제2 플랜지부(9c)의 외측면에 고정된 사운드 발생 부재(75)와, 제2 측판(13b)에 사운드 발생 부재(75)와 접촉하는 사운드 발생 위치와 멀어지는 무음 위치에 진퇴 가능하게 장착된 타격 부재(76)와, 타격 부재(76)를 이동시킬 것인지 손잡이 부재(77)와, 타격 부재(76)를 중립 위치에 가압하는 가압 부재(78)를 구비하고 있다.
- [0097] 사운드 발생 부재(75)는, 예를 들면, 합성 수지재의 부재이며, 스펀 본체(9)에 고정되는 원판형의 장착부(75a)와, 장착부(75a)와 일체로 형성되고 외주에 기어 톱니 형상의 다수의 요철이 형성된 요철부(75b)를 가지고 있다. 사운드 발생 부재(75)는, 스펀(4)과 함께 회전한다.
- [0098] 타격 부재(76)는, 예를 들면, 합성 수지재의 부재이며, 손잡이 부재(77)에 요동 가능하게 지지되는 기단부(76a)와, 기단부로부터 뻗어 선단이 쇄퇴 형상으로 형성된 요철부(75b)와, 충격을 반복하는 타격부(76b)와, 기단부(76a)와 타격부(76b) 사이에 형성된 축소부(76c)를 가지고 있다. 타격 부재(76)는, 무음 위치에 퇴입했을 때, 제2 통부(11b)의 제2 퇴피부(19f)가 형성된 부분에 배치되어 있다. 이로써, 타격 부재를 종래의 것보다 직경 방향 외측에 배치할 수 있고, 사운드 발생 부재(75)의 대경화를 도모할 수 있다. 그러므로, 요철부(75b)가 요철의 수가 많아지게 되어, 보다 섬세한 클릭음을 발생시킬 수 있다.
- [0099] 손잡이 부재(77)는, 타격 부재(76)를 사운드 발생 위치와 무음 위치로 이동 조작하는 부재이다. 손잡이 부재(77)는, 축부(77a)와, 축부(77a)의 기단부에 축부(77a)보다 직경이 크게 형성된 손잡이부(77b)를 가지는 콜러부가 된 축부재이다. 축부(77a)는, 제2 측판(13b)의 외측면에 내측면에 관통하여 형성된 긴 구멍(13g)에 안내된다. 축부(77a)의 선단에 타격 부재(76)가 요동 가능하게 연결되어 있다.
- [0100] 가압 부재(78)는, 예를 들면, 합성 수지재의 부재이며, 원주의 일부를 노치한 것과 같은 형상의 대향 부분(78c)을 가지는 C자 통형의 스프링부(78a)와, 스프링부(78a)의 중간 부분에 관형으로 형성된 장착부(78b)를 가지고 있다. 스프링부(78a)는, 타격 부재(76)가 사운드 발생 위치에 진출하면, 대향 부분(78c) 사이에 타격 부재(76)의 축소부(76c)가 접촉 가능하다. 장착부(78b)는 중앙부에 나사 부재(79)가 관통하는 고정공(78d)을 가지고, 고정공(78d)을 협지한 양측에 위치결정용의 한 쌍의 위치 결정 돌기(78e, 78f)를 가지고 있다. 고정공(78d)은, 제2 측판(13b)의 내측면에 형성되고 나사 부재(79)가 나사결합하는 나사공(13h)에 대향 가능하며, 위치 결정 돌기(78e, 78f)는, 나사공(13h)의 양측에 형성된 위치 결정공(13i, 13j)에 걸어맞추어진다. 이로써, 위치 결정 정밀도가 향상되는 동시에, 종래는 2개의 나사 부재로 고정되어 있던 가압 부재를 1개의 나사 부재로 고정할 수

있어, 부품수를 줄일 수 있다.

[0101] <드래그력의 조정 범위의 설정 조작>

[0102] 이와 같이 구성된 듀얼 베어링 릴에 있어서, 드래그 기구(6)의 드래그력의 조정 범위를 설정하는 경우에는, 드래그 조정 손잡이(51)를 사용한다. 드래그 조정 손잡이(51)를 반시계 방향으로 회동시키면, 도 5 아래쪽의 축방향 좌측으로 약간 이동하여, 드래그력의 조정 범위가 약간 약해지는 방향으로 시프트한다. 또한, 드래그 조정 손잡이(51)를 시계 방향으로 회동시키면 도 5의 아래쪽의 축방향 우측으로 약간 이동하여 드래그력의 조정 범위가 약간 강해지는 방향으로 시프트한다. 구체적으로는, 낚시줄 앞에 소정 질량의 추를 묶어, 스트라이크 포지션에 드래그 조정 레버(2)를 조작한 상태로 그것을 이끌었을 때, 드래그가 작동하도록 드래그 조정 범위를 조정한다.

[0103] 드래그 기구(6)의 드래그력을 강약 조정하는 경우에는, 드래그 조정 레버(2)를 회동시킨다. 드래그 조정 레버(2)를 도 2에 2점 쇄선으로 나타낸 가장 바로 앞쪽의 회동 위치인 드래그 해제 위치에 배치하면, 도 10에 나타낸 바와 같이, 캠 받이핀(52a)은, 드래그 해제 위치인 제1 평탄면(49a)에 배치된다. 거기로부터, 도 2의 시계 방향으로 드래그 조정 레버(2)를 회동 조작하면, 캠 받이핀(52a)이 캠면(49)의 규제 돌기(44a)의 제1 경사면(44c)을 따라 이동하고, 정점(44b)에 이른다. 이 때, 가압력이 약한 제1 가압 부재(53)가 압축하여 캠부재(50)가 스풀축 방향 바깥쪽(도 3의 우측)으로 서서히 이동하고, 스풀축(5) 및 스풀(4)을 서서히 도 3의 우측으로 이동시킨다.

[0104] 그리고, 통상의 드래그 조정 범위의 경우, 정점(44b)의 바로 앞쪽, 구체적으로는, 만곡된 제2 경사면(44d)의 가장 낮은 위치보다 낮은 제1 경사면(44c)의 위치에서 마찰 디스크(21)가 제동 디스크(22)에 접촉하여 드래그력이 발생한다. 그리고, 규제 돌기(44a)의 정점(44b)으로 갈수록 서서히 드래그력이 증가하고, 정점(44b)을 넘으면, 일단 드래그력은 약해진다. 그러나, 제2 경사면(44d)의 가장 낮은 위치를 넘으면 제3 경사면(49c)에 캠 받이핀(52a)이 접촉하여 드래그력이 서서히 상승한다. 그리고, 제2 평탄면(49b)에 이르면 드래그 조정 범위의 최대 드래그력이 된다. 이 정점(44b)을 넘을 때까지의 회동 조작에 있어서, 제1 경사면(44c)이 제2 경사면(44d)보다 경사 각도가 작으므로(각도 $\alpha < \text{각도 } \beta$), 드래그력의 증가 비율이 작아져 회동 조작을 쉽게 행할 수 있게 된다.

[0105] 제동 디스크(22)가 마찰 디스크(21)와 접촉된 상태에서 다시 드래그 조정 레버(2)를 도 2의 시계 방향으로 조작하면, 스풀축(5)이 이동하는 동시에, 제2 가압 부재(54)의 접시 스프링이 서서히 압축된다. 이 압축량에 비례하여 드래그력이 강해진다. 그리고, 스트라이크 포지션에 이르면 오목부(49f)에 캠 받이핀(52a)이 배치되고, 약간의 클릭감으로 그 것을 조작자는 인식할 수 있다. 이 스트라이크 포지션까지 조작하면, 드래그 조정 손잡이(51)의 조작에 의해 조정된 소정의 드래그력을 얻을 수 있다. 스트라이크 포지션으로부터 드래그 조작 레버(2)를 더 회동 조작하면, 그 이전보다 증가의 비율이 작아진다. 그리고, 캠 받이핀(52a)이 제2 평탄면(49b)에 도달하면 드래그력이 조정 범위의 최대로 된다.

[0106] 한편, 드래그 조정 레버(2)를 역방향(도 2의 반시계 방향)으로 회동 조작하면, 4개의 접시 스프링으로 이루어지는 제2 가압 부재(54) 및 코일 스프링으로 이루어지는 제1 가압 부재(53)에 의해 스풀(4) 및 스풀축(5)이 도 3의 좌측으로 가압되어 드래그력이 서서히 약해진다. 그리고, 제2 가압 부재(54)에 의해 가압력이 제1 가압 부재(53)에 의한 가압력보다 약해지면, 마찰 디스크(21)가 제동 디스크(22)로부터 떨어져 제동 해제 상태가 된다. 이 회동 조작일 때, 캠 받이핀(52a)이 회동 규제부(44)의 규제 돌기(44a)에 도달하면, 드래그력이 일단 증가하여 회동 조작하기 어려워진다. 그러므로, 드래그 조정 레버(2)를 드래그 해제 위치 측으로 조작해도 드래그 해제 위치의 바로 앞쪽으로 드래그 조정 레버(2)의 회동 조작을 행하기 어려워진다.

[0107] [다른 실시예]

[0108] (a) 상기 실시예에서는, 캠 받이부가 드래그 조정 레버(2)에 설치되고, 캠면이 캠부재에 설치되어 있었지만, 본 발명은 이에 한정되지 않는다. 예를 들면, 규제 돌기를 가지는 캠면을 드래그 조정 레버에 설치하고, 캠 받이핀을 캠부재에 설치해도 된다.

[0109] (b) 상기 실시예에서는, 핸들 측에 설치된 드래그 기구를 조정하는 드래그 조정 기구를 예로 본 발명을 설명하였으나, 본 발명은 이에 한정되지 않는다. 예를 들면, 핸들과 반대측에 드래그 기구가 있는 경우에도 본 발명을 적용할 수 있다. 이 경우는, 통상은 스풀을 베어링 및 피니언 기어를 통하여 드래그 기구를 향해 가압하고 있다.

[0110] (c) 상기 실시예에서는, 제2 경사면(44d)을 원호형으로 만곡된 경사면으로 형성하였으나, 직선적인 경사면이어

도 된다.

[0111] (d) 상기 실시예에서는, 스트라이크 포지션에 오목부(49f)를 형성하였으나, 돌기부를 형성해도 된다.

도면의 간단한 설명

[0112] 도 1은 본 발명의 일실시예를 적용한 듀얼 베어링 릴의 사시도이다.

[0113] 도 2는 상기 듀얼 베어링 릴의 핸들측 측면도이다.

[0114] 도 3은 상기 듀얼 베어링 릴의 단면도이다.

[0115] 도 4는 드래그 조정 기구의 분해사시도이다.

[0116] 도 5는 핸들 측의 각 부의 구성을 나타낸 확대 단면도이다.

[0117] 도 6은 드래그 기구를 포함하는 회전 전달계의 구성을 나타낸 분해사시도이다.

[0118] 도 7은 스펀 주위의 단면도 부분도이다.

[0119] 도 8은 캠부재의 정면도이다.

[0120] 도 9는 캠부재의 단면도이다.

[0121] 도 10은 원호형의 캠면을 직선적으로 전개한 전개도이다.

[0122] 도 11은 스펀 사운드 발생 기구의 분해사시도이다.

[0123] [도면의 주요부분에 대한 부호의 설명]

[0124] 1: 릴 본체

[0125] 2: 드래그 조정 레버

[0126] 4: 스펀

[0127] 6: 드래그 기구

[0128] 7: 드래그 조정 기구

[0129] 43: 캠 기구

[0130] 44: 회동 규제부

[0131] 44a: 규제 돌기

[0132] 44b: 정점

[0133] 44c: 제1 경사면

[0134] 44d: 제2 경사면

[0135] 49: 캠면

[0136] 49a: 제1 평탄면

[0137] 49b: 제2 평탄면

[0138] 49c: 제3 경사면

[0139] 50: 캠부재

[0140] 51: 조정 손잡이

[0141] 52: 캠 받이부

[0142] 53: 제1 가압 부재(가압부)

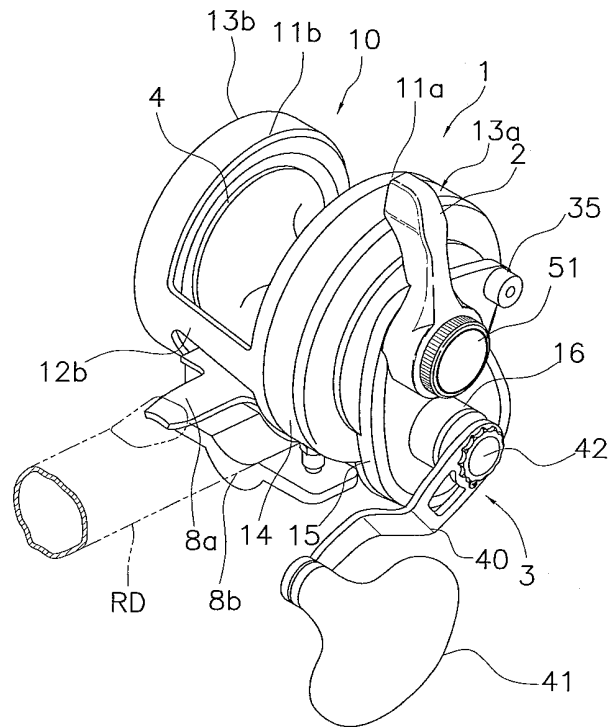
[0143] H1: 제1 높이

[0144]

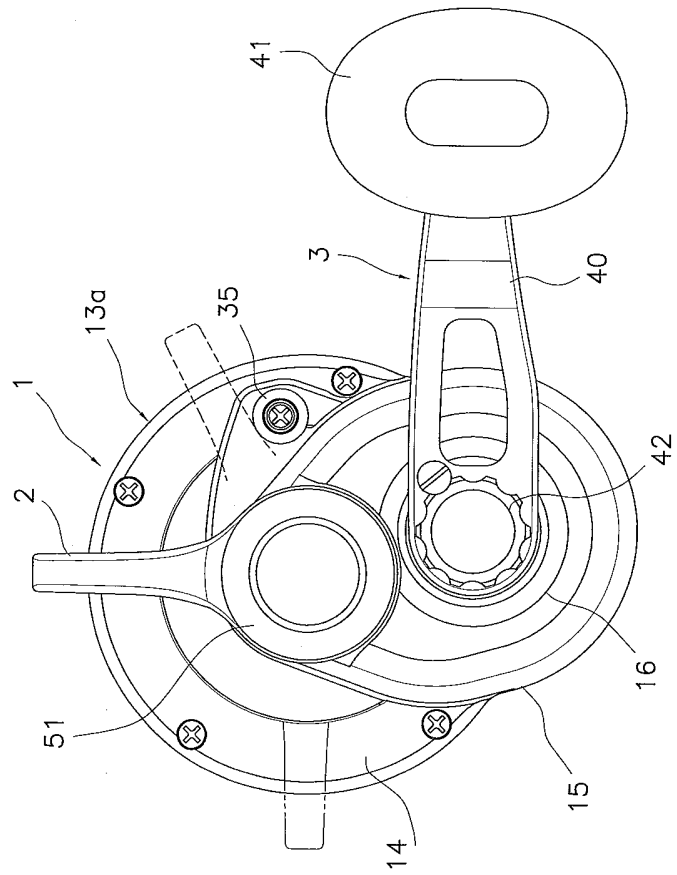
H2: 제2 높이

도면

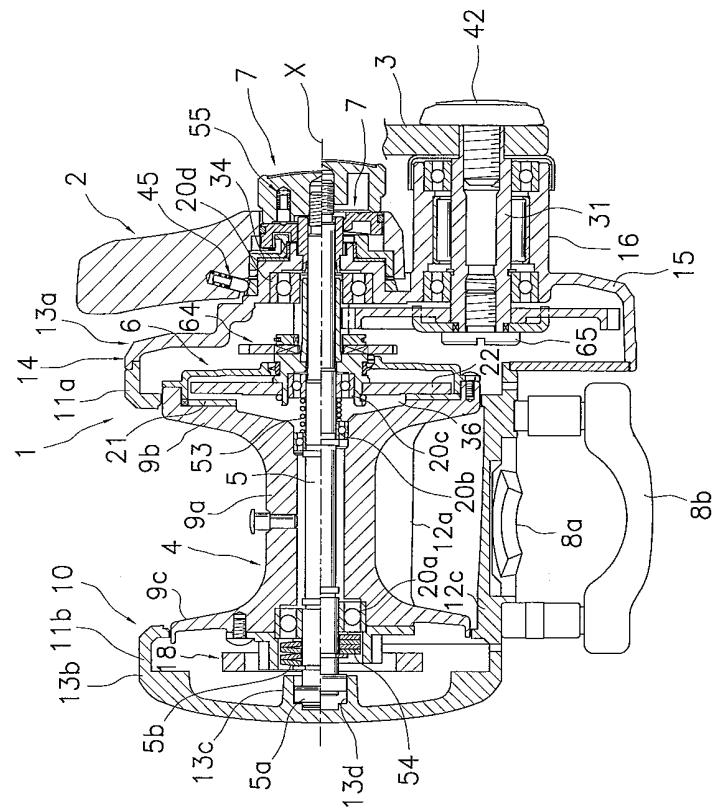
도면1



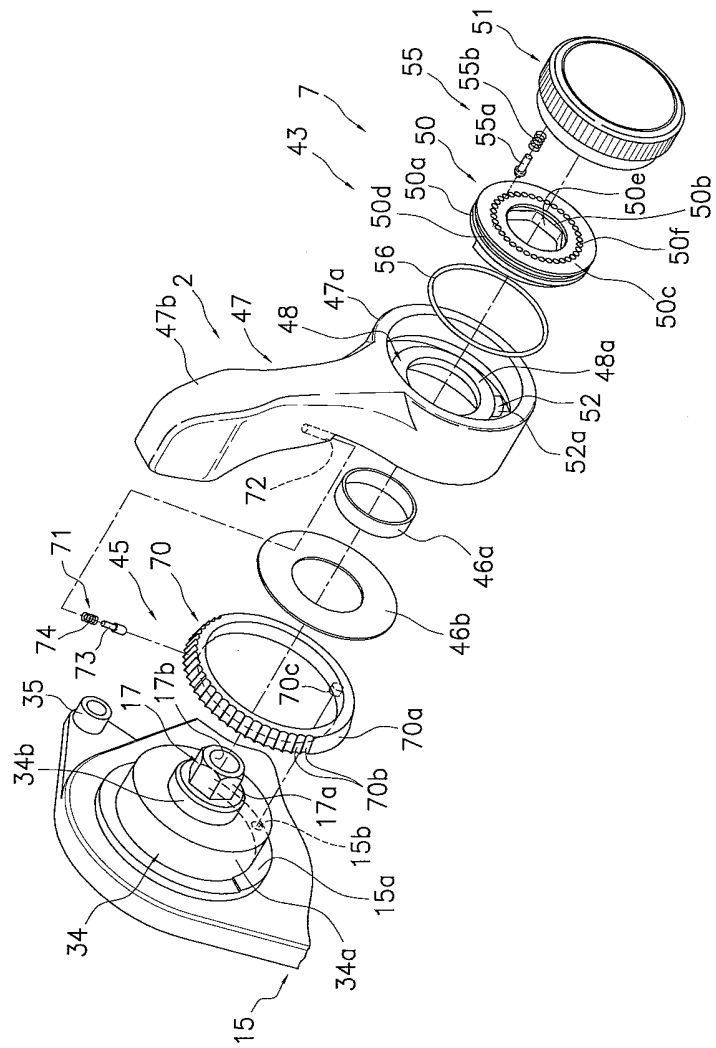
도면2



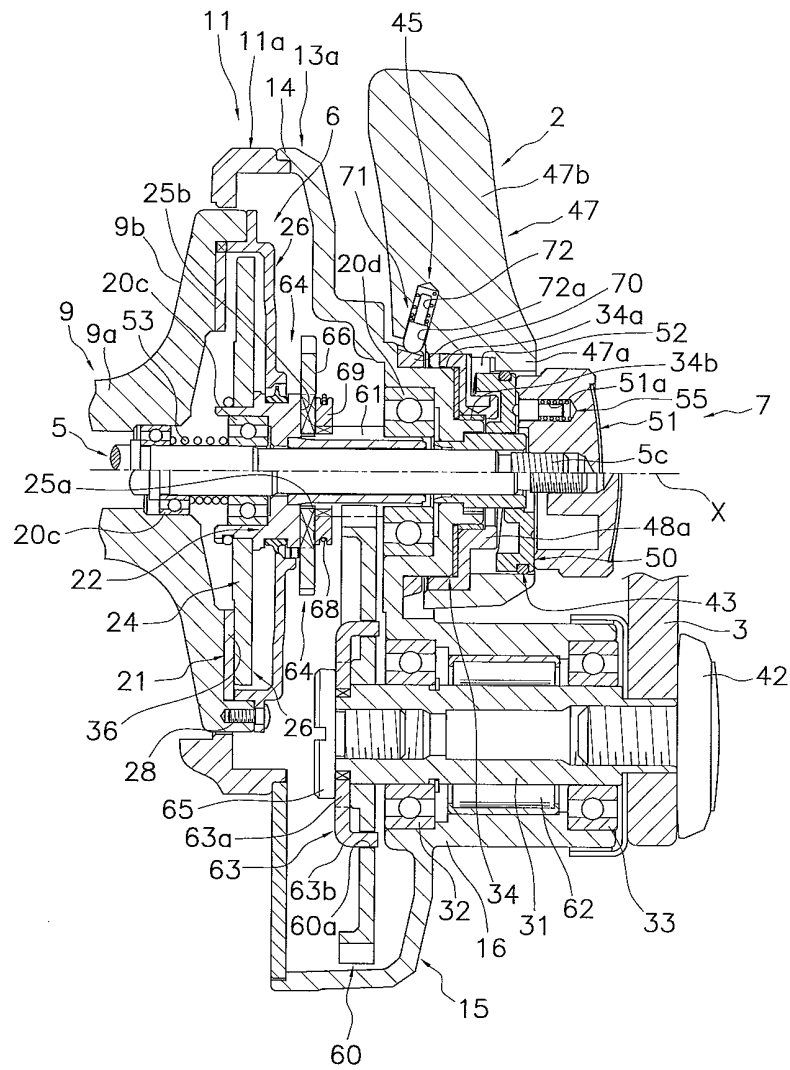
도면3



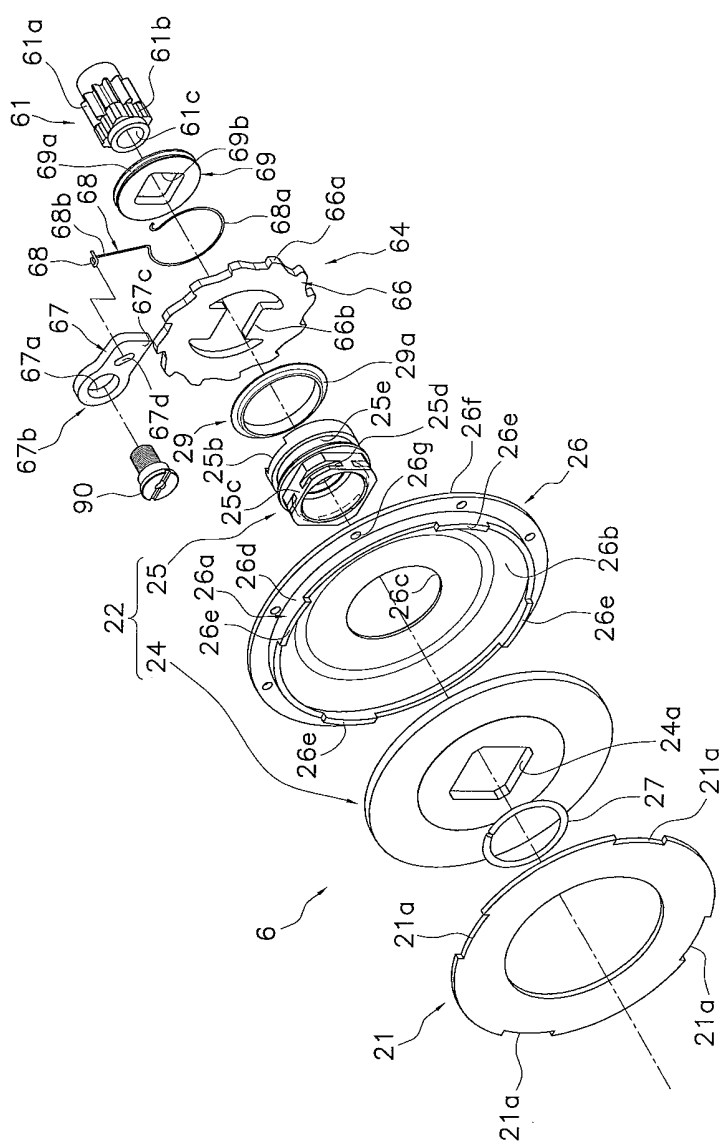
도면4



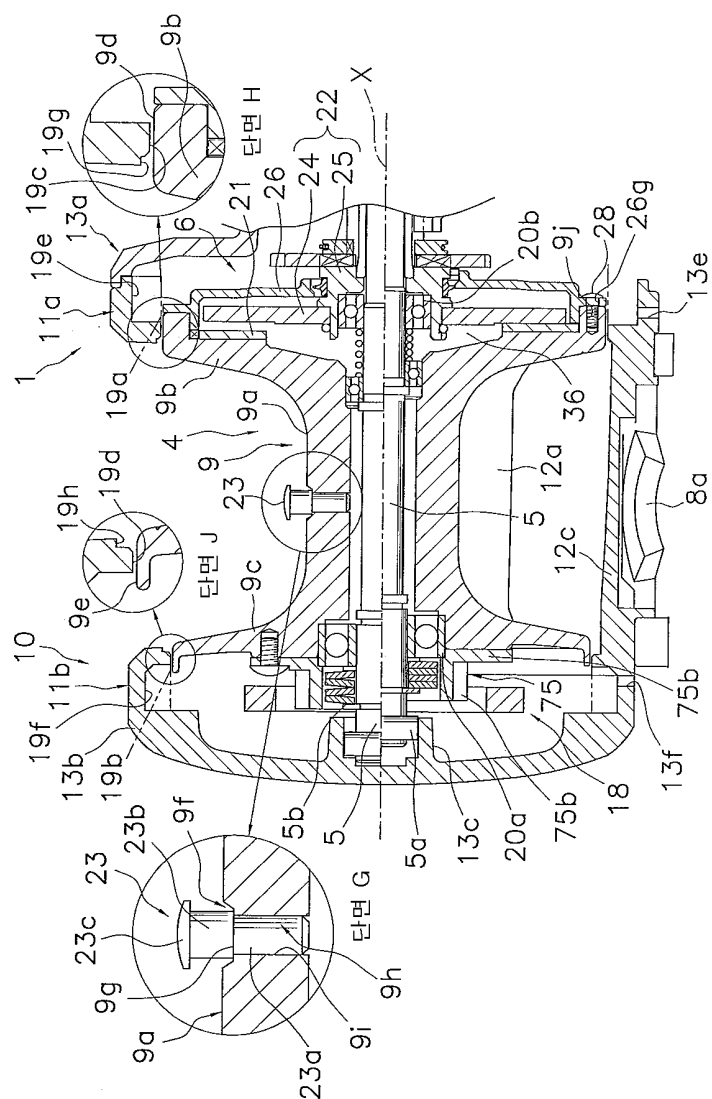
도면5



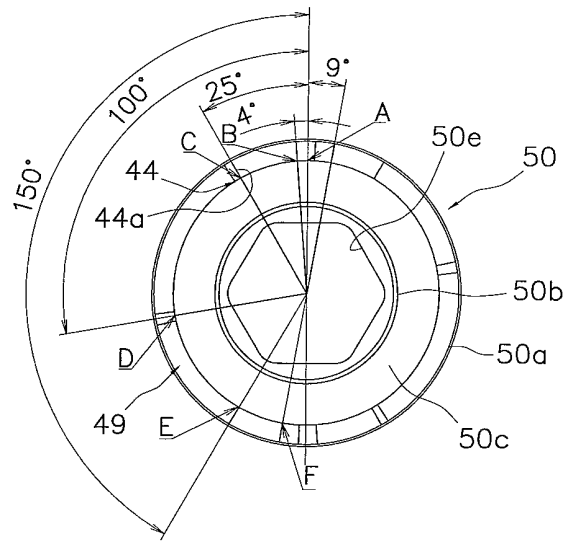
도면6



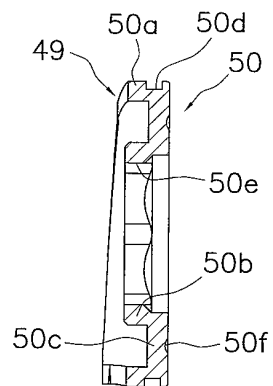
도면7



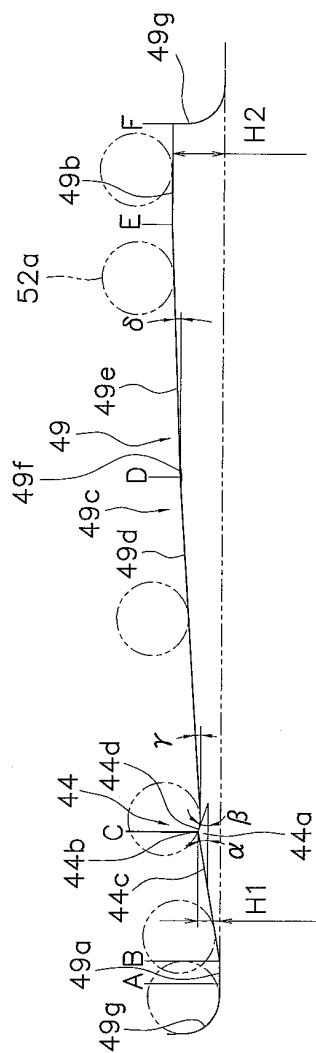
도면8



도면9



도면10



도면11

