



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년05월23일

(11) 등록번호 10-2812485

(24) 등록일자 2025년05월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01K 89/015 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A01K 89/01931 (2015.05)

(21) 출원번호 10-2019-0140834

(22) 출원일자 2019년11월06일

심사청구일자 2022년08월10일

(65) 공개번호 10-2020-0097630

(43) 공개일자 2020년08월19일

(30) 우선권주장

JP-P-2019-021438 2019년02월08일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

JP2004008121 A*

JP57150335 A*

JP2013192507 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

가부시키가이샤 시마노

일본국 오사카후 사카이시 사카이쿠 오이마츠쵸
3쵸 77반치

(72) 발명자

오오고세 히로키

일본국 590-8577 오사카후 사카이시 사카이쿠 오
이마츠쵸 3쵸 77반치 가부시키가이샤 시마노 내

나이츠마 아키라

일본국 590-8577 오사카후 사카이시 사카이쿠 오
이마츠쵸 3쵸 77반치 가부시키가이샤 시마노 내

(74) 대리인

특허법인필엔은지, 유종우

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 이윤아

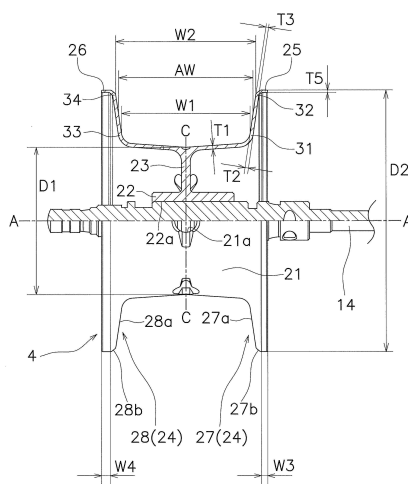
(54) 발명의 명칭 양 베어링 릿의 스폴 및 양 베어링 릿

(57) 요약

[과제] 스폴의 굽힘 강도의 저하를 억제하면서, 스폴의 관성을 저감시키는 것에 있다.

[해결 수단] 스폴(4)은, 사권 몸통부(21), 1쌍의 플랜지부(24), 원통부(25, 26)를 구비한다. 1쌍의 플랜지부(24)는, 사권 몸통부(21)의 양단으로부터 스폴(4)의 회전축(A)의 지름 방향 외측으로 연장된다. 1쌍의 플랜지부(24)는, 회전축(A)의 축 방향으로 관통하는 관통공을 가지지 않는다. 원통부(25, 26)는, 1쌍의 플랜지부(24)의 선단부로부터 회전축(A)의 축 방향 외측으로 연장된다. 1쌍의 플랜지부(24)는, 지름 방향 외측으로 연장됨에 따라 두께가 얇아지는 제1 테이퍼부(27a, 28a)를 가진다. 제1 테이퍼부(27a, 28a)끼리 사이의 평균 폭(AW)은, 원통부의 외경 D2의 60% 이하이다.

대표도 - 도3



공지예외적용 : 있음

명세서

청구범위

청구항 1

양 베어링 릿의 스폴로서,

사권(絲卷) 몸통부,

상기 사권 몸통부의 양단(兩端)으로부터 상기 스폴의 회전축의 지름 방향 외측으로 연장되고, 상기 회전축의 축 방향으로 관통하는 관통공(貫通孔)을 가지지 않는 1쌍의 플랜지부,

상기 1쌍의 플랜지부의 선단부(先端部)로부터 상기 회전축의 축 방향 외측으로 연장되는 원통부를 포함하고,

상기 1쌍의 플랜지부는, 상기 지름 방향 외측으로 연장됨에 따라 두께가 얇아지는 제1 테이퍼부 및 상기 제1 테이퍼부로부터 상기 축 방향 외측으로 연장되는 상기 원통부에 접속되는 제2 테이퍼부를 포함하고,

상기 제1 테이퍼부끼리 사이의 평균 폭은, 상기 원통부의 외경(外徑)의 60% 이하이고,

상기 제1 테이퍼부는, 상기 사권 몸통부에 접속되는 제1 단부 및 상기 제2 테이퍼부에 접속되는 제2 단부를 포함하고,

상기 제2 테이퍼부의 두께는, 상기 제1 테이퍼부의 제2 단부의 두께보다 큰, 양 베어링 릿의 스폴.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 사권 몸통부의 최소경(最小徑)은, 상기 원통부의 외경의 60% 이하인, 양 베어링 릿의 스폴.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제1 테이퍼부는, 상기 지름 방향 외측으로 연장됨에 따라 0.3% 이상 1% 이하의 테이퍼율로 두께가 얇아지는, 양 베어링 릿의 스폴.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제2 테이퍼부의 두께는, 상기 원통부의 두께 이상인, 양 베어링 릿의 스폴.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제1 테이퍼부의 상기 제1 단부의 두께는, 0.4밀리미터 이상 0.6밀리미터 이하인, 양 베어링 릿의 스폴.

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 사권 몸통부의 중심부의 내주부에 원판형(圓板狀)으로 형성된 연결 벽부(壁部)를 더 포함하고,

상기 사권 몸통부는, 연결 벽부 접속되는 부분에만 형성된 관통공을 포함하고,

상기 사권 몸통부의 두께는, 0.4밀리미터 이상 0.5밀리미터 이하인, 양 베어링 릿의 스폴.

청구항 7

릿 본체,

상기 릴 본체에 회전 가능하게 배치된 핸들,

상기 릴 본체에 회전 가능하게 배치된 제1항 또는 제2항에 기재된 스풀을 포함하는, 양 베어링 릴.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 양 베어링 릴의 스풀 및 양 베어링 릴에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 양 베어링 릴에서, 경량인 루어로 충분한 비거리를 투척하기 위해서는, 스풀의 관성을 저감시키는 것이 요구된다. 스풀의 관성을 저감시키기 위해, 예를 들면, 스풀의 플랜지부와 사권(絲卷) 몸통부에 관통공(貫通孔)을 설치하여 스풀의 경량화를 도모한 양 베어링 릴의 스풀이 알려져 있다(특허문헌 1 및 2 참조).

[0003] [선행기술문헌]

[0004] [특허문헌]

[0005] (특허문헌 1) 일본 특개 2017-127234호

[0006] (특허문헌 2) 일본 특허 5779516호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 스풀의 플랜지부와 사권 몸통부에 관통공을 설치한 경우, 관통공 둘레의 굽힘 강도가 저하되기 때문에, 플랜지부와 사권 몸통부의 두께를 증가시켜 스풀의 굽힘 강도의 저하를 보충할 필요가 있다. 이로 인해, 스풀의 굽힘 강도를 유지하면서 관성을 크게 저감시키는 것이 어렵다.

[0008] 본 발명의 과제는, 스풀의 굽힘 강도의 저하를 억제하면서, 스풀의 관성을 저감시키는 것에 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 일 측면에 관련된 양 베어링 릴의 스풀은, 사권 몸통부, 1쌍의 플랜지부, 원통부를 구비한다. 1쌍의 플랜지부는, 사권 몸통부의 양단(兩端)으로부터 스풀의 회전축의 지름 방향 외측으로 연장된다. 1쌍의 플랜지부는, 회전축의 축 방향으로 관통하는 관통공을 가지지 않는다. 원통부는, 1쌍의 플랜지부의 선단부(先端部)로부터 회전축의 축 방향 외측으로 연장된다. 1쌍의 플랜지부는, 지름 방향 외측으로 연장됨에 따라 두께가 얇아지는 테이퍼부를 가진다. 테이퍼부끼리 사이의 평균 폭은, 원통부의 외경(外徑)의 60% 이하이다.

[0010] 이 양 베어링 릴의 스풀에서는, 1쌍의 플랜지부에 관통공이 설치되지 않으므로, 1쌍의 플랜지부의 굽힘 강도의 저하를 억제하면서, 1쌍의 플랜지부의 두께를 얇게 하여 스풀의 경량화를 도모할 수 있다. 또, 1쌍의 플랜지부의 두께가 사권 몸통부에 가까워짐에 따라 두꺼워지므로, 1쌍의 플랜지부의 굽힘 강도의 저하를 효과적으로 억제하면서, 1쌍의 플랜지부의 경량화를 도모할 수 있다. 또한, 테이퍼부끼리 사이의 평균 폭이 원통부의 외경의 60% 이하이므로, 사권 몸통부의 중앙으로부터 1쌍의 플랜지부까지의 거리가 종래보다 짧아져, 사권 몸통부에 작용되는 굽힘 모멘트를 저감시킬 수 있다. 이로써, 예를 들면, 사권 몸통부의 두께를 얇게 하여 경량화한 경우에도, 사권 몸통부에서 충분한 굽힘 강도를 유지할 수 있다.

[0011] 바람직하게는, 사권 몸통부의 최소경(最小徑)은, 원통부의 외경의 60% 이하이다. 이 경우에는, 사권 몸통부와 스풀의 회전축과의 거리가 가까워지므로, 스풀에 낚시줄을 감았을 때, 낚시줄의 중심으로부터 회전축까지의 거리가 가까워진다. 이로써, 캐스팅시의 스풀의 관성을 저감시킬 수 있다. 또, 스풀의 사권량이 크게 감소하는 것을 억제할 수 있다.

[0012] 바람직하게는, 테이퍼부는, 지름 방향 외측으로 연장됨에 따라 0.3% 이상 1% 이하의 테이퍼율로 두께가 얇아진다. 이 경우에는, 1쌍의 플랜지부의 굽힘 강도의 저하를 효과적으로 억제하면서, 스풀의 관성을 저감시킬 수 있다.

[0013] 바람직하게는, 테이퍼부의 선단부의 두께는, 원통부의 두께 이상이다. 이 경우에는, 테이퍼부의 선단부에 손가

락을 접촉시켜 스펀의 회전을 억제하는 이른바 써밍(thumbing) 조작을 안정적으로 행할 수 있다. 또, 원통부의 두께가 테이퍼부의 선단부의 두께 이하이므로, 스펀의 경량화를 도모할 수 있다.

[0014] 바람직하게는, 테이퍼부의 가장 두께가 두꺼운 부분의 두께는, 0.4밀리미터 이상 0.6밀리미터 이하이다. 이 경우에는, 1쌍의 플랜지부의 굽힘 강도의 저하를 효과적으로 억제하면서, 스펀의 관성을 크게 저감시킬 수 있다.

[0015] 바람직하게는, 스펀은, 사권 몸통부의 중심부의 내주부에 원판형(圓板狀)으로 형성된 연결 벽부(壁部)를 더 구비하고, 사권 몸통부는, 연결 벽부에 접속되는 부분에만 형성된 관통공을 가지고, 사권 몸통부의 두께는, 0.4밀리미터 이상 0.5밀리미터 이하이다. 이 경우에는, 사권 몸통부의 연결 벽부에 접속되는 부분에만 관통공이 형성되므로, 사권 몸통부의 두께를 0.4밀리미터 이상 0.5밀리미터 이하로 형성하여도, 사권 몸통부에서 충분한 굽힘 강도를 유지할 수 있으며, 또 사권 몸통부의 경량화를 도모할 수 있다.

[0016] 본 발명의 일 측면에 관련된 양 베어링 릴은, 릴 본체, 릴 본체에 회전 가능하게 배치된 핸들, 릴 본체에 회전 가능하게 배치된 상기에 기재된 스펀을 구비한다. 이 경우에는, 양 베어링 릴에서, 스펀의 굽힘 강도의 저하를 억제하면서, 스펀의 관성을 저감시킬 수 있다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 의하면, 스펀의 굽힘 강도의 저하를 억제하면서, 스펀의 관성을 저감시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 양 베어링 릴의 사시도이다.

도 2는 도 1의 II-II선 단면도이다.

도 3은 스펀 축이 장착된 스펀의 반단면도이다.

도 4는 스펀 축이 장착된 스펀의 우측면도이다.

도 5는 도 2의 부분 확대도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 도 1은, 본 발명의 일 실시형태가 채용된 양 베어링 릴(100)의 사시도이다. 도 2는, 도 1의 II-II선 단면도이다. 양 베어링 릴(100)은, 예를 들면, 소형의 베이트 캐스팅 릴(bait casting reel)이며, 전방(前方)으로 낚시줄을 송출 가능하다. 베어링 릴(100)은, 릴 본체(2), 핸들(3), 스펀(4)을 구비한다. 또, 양 베어링 릴(100)은, 핸들(3)의 회전을 스펀(4)에 전달하는 회전 전달 기구(10), 클러치 기구(11), 캐스팅 컨트롤 기구(12), 스펀 제동 기구(13) 및 드래그 기구(미도시) 등을 구비한다.

[0020] 그리고, 이하의 설명에서, 낚시를 행할 때, 낚시줄이 송출되는 방향을 전(前), 그 반대 방향을 후(後)라고 한다. 또, 좌우(左右)란, 양 베어링 릴(100)을 후방에서 보았을 때의 좌우를 말한다. 또, 스펀 축(14)(도 2 참조)가 연장되는 방향을 "축 방향", 스펀 축(14)과 직교하는 방향을 "지름 방향", 스펀 축(14)의 축 둘레 방향을 "원주 방향"이라고 한다.

[0021] 릴 본체(2)는, 프레임(6), 프레임(6)의 우측방을 덮는 우측 커버(7), 프레임(6)의 좌측방을 덮는 좌측 커버(8)를 가진다. 프레임(6)은, 제1 측판(側板)(6a), 제1 측판(6a)과 축 방향으로 간격을 두어 배치된 제2 측판(6b), 제1 측판(6a)과 제2 측판(6b)을 연결하는 복수의 연결부(6c)를 가진다.

[0022] 핸들(3)은, 릴 본체(2)의 측방(側方)에 회전 가능하게 장착된다. 본 실시형태에서는, 핸들(3)은, 릴 본체(2)의 우측방에 장착된다.

[0023] 스펀(4)은, 예를 들면 알루미늄 합금제이며, 제1 측판(6a)과 제2 측판(6b) 사이에서 릴 본체(2)에 회전 가능하게 지지된다. 상세하게는, 스펀(4)은, 릴 본체(2)에 회전 가능하게 지지되는 스펀 축(14)에 고정되고, 스펀 축(14)을 개재하여 릴 본체(2)에 회전 가능하게 지지된다. 본 실시형태에서는, 스펀(4)의 회전축(A)은, 스펀 축(14)의 중심(軸心)과 일치한다.

[0024] 도 3은, 스펀 축(14)이 장착된 스펀(4)의 반단면도이다. 도 2 및 도 3에 나타난 바와 같이, 스펀(4)은, 사권 몸통부(21), 축 장착부(22), 연결 벽부(23), 1쌍의 플랜지부(24), 원통부(25, 26)를 가진다.

[0025] 사권 몸통부(21)는, 대략 원통형이며, 외주에 낚시줄이 감긴다. 사권 몸통부(21)의 외주면은, 사권 몸통부(21)

의 축 방향에서의 중심부(C)에 가까워짐에 따라 회전축(A)까지의 거리가 서서히 작아지도록 경사져 있다. 따라서, 본 실시형태에서는, 사권 몸통부(21)의 중앙부의 직경이 사권 몸통부(21)의 최소경 D1이다.

[0026] 사권 몸통부(21)의 최소경 D1은, 원통부(25, 26)의 외경 D2의 60% 이하인 것이 바람직하다. 사권 몸통부(21)의 최소경 D1은, 원통부(25, 26)의 외경 D2의 50% 이상 60% 이하인 것이 보다 바람직하다. 본 실시형태에서의 사권 몸통부(21)의 최소경 D1은, 예를 들면, 원통부(25, 26)의 외경 D2의 약 56%이다. 사권 몸통부(21)의 양단은, 지름 방향 외측으로 만곡되고, 1쌍의 플랜지부(24)에 매끄럽게 접속된다.

[0027] 사권 몸통부(21)의 두께 T1은, 0.4밀리미터 이상 0.5밀리미터 이하인 것이 바람직하다. 본 실시형태에서의 사권 몸통부(21)의 두께 T1은, 예를 들면, 0.45밀리미터이다.

[0028] 사권 몸통부(21)는, 지름 방향으로 관통하는 복수의 제1 관통공(21a)을 가진다. 제1 관통공(21a)은, 사권 몸통부(21)의 축 방향에서의 중심부(C)를 중심으로 하는 대략 원형의 구멍이다. 제1 관통공(21a)의 중심은, 연결 벽부(23)와 지름 방향으로 겹치는 위치에 배치된다. 제1 관통공(21a)은, 연결 벽부(23)와 지름 방향으로 겹치는 위치에서, 사권 몸통부(21)의 원주 방향으로 간격을 두어 형성된다. 제1 관통공(21a)의 직경은, 연결 벽부(23)의 두께보다 약간 크다. 제1 관통공(21a)은, 사권 몸통부(21)의 연결 벽부(23)에 접속되는 부분에만 형성된다.

[0029] 축 장착부(22)는, 사권 몸통부(21)의 내주 측에 배치된다. 축 장착부(22)는, 축 방향으로 관통하는 관통공(22a)을 가진다. 이 관통공(22a)에 스플 축(14)이 압입 고정되고, 스플(4)과 스플 축(14)이 일체 회전한다.

[0030] 연결 벽부(23)는, 사권 몸통부(21)와 축 장착부(22)를 연결한다. 연결 벽부(23)는, 대략 원판형이며, 사권 몸통부(21)의 축 방향에서의 중심부(C)의 내주부로부터 축 장착부(22)를 향하여 지름 방향 내측으로 연장된다. 연결 벽부(23)는, 사권 몸통부(21)에 접속되는 외단(外端) 근방의 두께가, 연결 벽부(23)의 다른 부분의 두께와 비교하여 두껍다.

[0031] 도 4는, 스플 축(14)이 장착된 스플(4)의 우측면도이다. 도 4에 나타난 바와 같이, 연결 벽부(23)는, 축 방향으로 관통하는 복수의 제2 관통공(23a)을 가진다. 제2 관통공(23a)은, 원주 방향으로 간격을 두어 형성된다. 제2 관통공(23a)은, 연결 벽부(23)의 외단 근방에서, 제1 관통공(21a)과 늘어서도록 형성된다. 따라서, 연결 벽부(23)에는, 제1 관통공(21a)과 같은 수의 제2 관통공(23a)이 형성된다.

[0032] 1쌍의 플랜지부(24)는, 대략 원판형이며, 사권 몸통부(21)의 양단으로부터 지름 방향 외측으로 연장된다. 1쌍의 플랜지부(24)는, 지름 방향 외측으로 연장됨에 따라 축 방향 외측으로 퍼지도록 경사져 있다. 1쌍의 플랜지부(24)는, 사권 몸통부(21)의 축 방향에서의 중심부(C)에 가까워짐에 따라 소경이 되도록 경사져 있다. 그리고, 1쌍의 플랜지부(24)는, 도 4에 나타난 바와 같이, 축 방향으로 관통하는 관통공을 가지지 않는다.

[0033] 1쌍의 플랜지부(24)는, 제1 플랜지부(27)와 제2 플랜지부(28)를 가진다. 제1 플랜지부(27)는, 사권 몸통부(21)의 우단(右端)으로부터 지름 방향 외측으로 연장된다. 제1 플랜지부(27)는, 제1 테이퍼부 27a와 제2 테이퍼부 27b를 포함한다.

[0034] 제1 테이퍼부 27a는, 사권 몸통부(21)의 우단으로부터 지름 방향 외측으로 연장된다. 제1 테이퍼부 27a는, 지름 방향 외측으로 연장됨에 따라 두께가 얇아지도록 형성된다.

[0035] 상세하게는, 제1 테이퍼부 27a는, 제1 단부(31)와 제2 단부(32)를 포함한다. 제1 단부(31)는, 사권 몸통부(21)의 우단에 접속된다. 제1 단부(31)는, 제1 테이퍼부 27a에서 가장 두께가 두껍다. 제1 단부(31)의 두께 T2는, 0.4밀리미터 이상 0.6밀리미터 이하인 것이 바람직하다. 제1 단부(31)의 두께 T2는, 0.4밀리미터 이상 0.5밀리미터 이하인 것이 보다 바람직하다. 본 실시형태에서의 두께 T2는, 예를 들면, 0.45밀리미터이다.

[0036] 제2 단부(32)는, 제2 테이퍼부(27b)에 접속된다. 제2 단부(32)는, 제1 테이퍼부 27a에서 가장 두께가 얇다. 제2 단부(32)의 두께 T3은, 0.3밀리미터 이상 0.4밀리미터 이하인 것이 바람직하다. 본 실시형태에서의 제2 단부(32)의 두께 T3은, 예를 들면, 0.35밀리미터이다.

[0037] 제1 테이퍼부 27a는, 지름 방향 외측으로 연장됨에 따라 0.3% 이상 1% 이하의 테이퍼율로 두께가 얇아지는 것이 바람직하다. 제1 테이퍼부 27a는, 지름 방향 외측으로 연장됨에 따라 0.3% 이상 0.7% 이하의 테이퍼율로 두께가 얇아지는 것이 보다 바람직하다. 본 실시형태에서의 제1 테이퍼부 27a의 테이퍼율은, 예를 들면, 약 0.34%이다. 여기서, 예를 들면, 테이퍼율을 T, 제1 단부(31)로부터 제2 단부(32)까지의 길이를 L, 제1 단부(31)의 두께를 T2, 제2 단부(32)의 두께를 T3으로 한 경우, 테이퍼율 T는 하기 계산식(1)에 의해 산출할 수 있다.

[0038]
$$T=(T2-T3)/L \times 100 \dots (1)$$

- [0039] 도 5는, 도 2의 부분 확대도이며, 원통부(25) 주변의 확대 단면도이다. 제2 테이퍼부(27b)는, 제1 테이퍼부 27a의 제2 단부(32)로부터 더 축 방향 외측으로 연장된다. 제2 테이퍼부(27b)는, 제1 테이퍼부 27a보다 완만하게 경사져 있다. 제2 테이퍼부(27b)와 제1 테이퍼부 27a와의 경계는, 스펴(4)에서의 낚시줄의 최대 감기 위치의 기준이 된다. 제2 테이퍼부(27b)의 두께 T4는, 균일하게 형성된다. 그리고, 제2 테이퍼부(27b)의 두께 T4는, 제2 단부(32)의 두께 T3과 동일한 정도의 두께인 것이 바람직하다. 본 실시형태에서의 제2 테이퍼부(27b)의 두께 T4는, 예를 들면, 0.36밀리미터이며, 제2 단부(32)의 두께 T3보다 약간 크다.
- [0040] 제2 플랜지부(28)는, 사권 몸통부(21)의 좌단(左端)으로부터 지름 방향 외측으로 연장된다. 제2 플랜지부(28)는, 제1 테이퍼부 28a와 제2 테이퍼부(28b)를 포함한다. 제1 테이퍼부 28a는, 제1 단부(33)와 제2 단부(34)를 포함한다. 제1 단부(33)는, 사권 몸통부(21)의 좌단에 접속된다. 제2 단부(34)는, 제2 테이퍼부(28b)에 접속된다. 그리고, 제2 플랜지부(28)는, 사권 몸통부(21)의 축 방향에서의 중심부(C)를 두어 제1 플랜지부(27)와 좌우 대칭 형상이기 때문에, 상세한 설명은 생략한다.
- [0041] 제1 테이퍼부 27a와 제1 테이퍼부 28a 사이의 평균 폭(AW)는, 원통부(25, 26)의 외경 D2의 60% 이하인 것이 바람직하다. 평균 폭(AW)는, 원통부(25, 26)의 외경 D2의 50% 이상 55% 이하인 것이 보다 바람직하다. 본 실시형태에서의 평균 폭(AW)는, 예를 들면, 원통부(25, 26)의 외경 D2의 약 53%이다. 평균 폭(AW)는, 예를 들면, 제1 단부(31)의 외주부와 제1 단부(33)의 외주부 사이의 폭을 W1, 제2 단부(32)의 외주부와 제2 단부(34)의 외주부 사이의 폭을 W2로 한 경우, 하기 계산식(2)을 사용하여 산출할 수 있다.
- [0042] $AW=(W1+W2)/2 \dots (2)$
- [0043] 원통부(25, 26)는, 1쌍의 플랜지부(24)의 선단부로부터 축 방향 외측으로 대략 원통형으로 연장된다. 원통부(25, 26)는, 1쌍의 플랜지부(24)의 강도를 높이기 위해, 또, 프레임(6)과 스펴(4)의 간극에서 낚시줄이 침입하는 것을 방지하기 위해 설치된다. 여기서, 제1 테이퍼부 27a의 가장 두께가 얇은 부분의 두께, 즉 제2 단부(32)의 두께 T3은, 원통부(25, 26)의 두께 T5 이상인 것이 바람직하다. 또, 제2 테이퍼부(27b)의 두께 T4는, 원통부(25, 26)의 두께 T5 이상인 것이 바람직하다. 그리고, 본 실시형태에서의 원통부(25, 26)의 두께 T5는, 예를 들면, 0.3밀리미터이다.
- [0044] 도 2에 나타난 바와 같이, 원통부(25)의 외주면은, 제1 측판(6a)의 내주면과 대향하여 배치된다. 원통부(25)의 외주면과 제1 측판(6a)의 내주면 사이에는, 약간의 간극이 설치된다. 원통부(26)의 외주면은, 제2 측판(6b)의 내주면과 대향하여 배치된다. 원통부(26)의 외주면과 제1 측판(6a)의 내주면 사이에는, 약간의 간극이 설치된다.
- [0045] 도 3에 나타난 바와 같이, 원통부(25)의 축 방향의 폭 W3은, 원통부(26)의 축 방향의 폭 W4보다 작다. 따라서, 도 2에 나타난 바와 같이, 원통부(26)의 외주면과 제1 측판(6a)의 내주면이 지름 방향으로 겹치는 범위는, 원통부(25)의 외주면과 제1 측판(6a)의 내주면이 지름 방향으로 겹치는 범위보다 작다.
- [0046] 여기서, 캐스팅 컨트롤 기구(12)는, 도 1에 나타난 바와 같이, 스펴 축(14)을 축 방향으로 압압하는 것에 의해 스펴(4)의 회전을 제동한다. 캐스팅 컨트롤 기구(12)의 제동력의 조정은, 핸들(3) 측에 설치된 손잡이 부재(40)의 회전 조작에 의해 실현된다. 손잡이 부재(40)의 내부에는, 스펴 축(14)의 일단에 접촉 가능한 제1 마찰 부재(41)가 배치된다. 이 제1 마찰 부재(41)는, 손잡이 부재(40)의 회전 조작에 따라 축 방향으로 이동한다. 또, 스펴 축(14)의 타단 측에는, 스펴 축(14)의 타단에 접촉 가능한 제2 마찰 부재(42)가 축 방향으로 이동 불가능하게 배치된다.
- [0047] 예를 들면, 손잡이 부재(40)가 회전 조작되어 제1 마찰 부재(41)가 스펴 축(14)에서 멀어지는 방향(도 2에서 우측)으로 이동한 경우, 스펴 축(14)이 도 2에 나타난 위치로부터 축 방향 우측으로 움직이고, 원통부(26)와 제2 측판(6b) 사이에 축 방향 간의 간극이 생기는 우려가 있다. 한편, 원통부(25)에 대해서는, 스펴 축(14)이 도 2에 나타난 위치로부터 축 방향 우측으로 움직이었을 경우라도, 원통부(25)와 제1 측판(6a) 사이에 축 방향 사이의 간극이 생길 우려가 없다. 따라서, 원통부(25)의 축 방향의 폭 W3을 원통부(26)의 축 방향의 폭 W4보다 작게 형성할 수 있다. 이로써, 스펴(4)의 경량화를 도모할 수 있다.
- [0048] 이와 같이 구성된 양 베어링 릴(100)에서는, 스펴(4)의 1쌍의 플랜지부(24)에 축 방향으로 관통하는 관통공이 설치되지 않으므로, 1쌍의 플랜지부(24)의 굽힘 강도의 저하를 억제하면서, 1쌍의 플랜지부(24)의 두께를 얇게 하여 스펴(4)의 경량화를 도모할 수 있다. 또, 1쌍의 플랜지부(24)의 두께가 사권 몸통부(21)에 가까워짐에 따라 두꺼워지므로, 1쌍의 플랜지부(24)의 굽힘 강도의 저하를 효과적으로 억제하면서, 1쌍의 플랜지부(24)의 경량화를 도모할 수 있다. 또한, 제1 테이퍼부 27a와 제1 테이퍼부 28a 사이의 평균 폭(AW)가 원통부(25, 26)의

외경 D2의 60% 이하이므로, 사권 몸통부(21)의 축 방향에서의 중심부(C)로부터 1쌍의 플랜지부(24)까지의 거리가 종래보다 짧아져, 사권 몸통부(21)에 작용되는 굽힘 모멘트를 저감시킬 수 있다. 이로써, 사권 몸통부(21)의 두께를 얇게 하여 경량화한 경우에도, 사권 몸통부(21)에서 충분한 굽힘 강도를 유지할 수 있다.

[0049] <다른 실시형태>

[0050] 이상 본 발명의 일 실시형태 및 그 변형예에 대하여 설명했으나, 본 발명은 상기 실시형태 및 변형예에 한정되지 않고 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위에서 각종 변경이 가능하다. 특히, 본 명세서에 기재된 실시형태 및 복수의 변형예는 필요에 따라 임의로 결합이 가능하다.

[0051] (a) 상기 실시형태에서는, 스폴(4)이 스폴 축(14)에 고정되었지만, 스폴(4)은, 예를 들면 스폴 축(14)에 대하여 회전 가능하게 될 본체(2)에 지지되어도 된다.

[0052] (b) 상기 실시형태에서는, 사권 몸통부(21)의 외주면은, 사권 몸통부(21)의 축 방향에서의 중심부(C)에 가까워짐에 따라 회전축(A)까지의 거리가 서서히 작아지도록 경사져 있었지만, 반드시 경사지게 할 필요는 없다. 또, 제1 플랜지부(27)의 제2 테이퍼부(27b) 및 제2 플랜지부(28)의 제2 테이퍼부(27b)는 생략하여도 된다.

부호의 설명

[0053] 3 핸들

4 스폴

21 사권 몸통부

21a 제1 관통공

23 연결 벽부

24 1쌍의 플랜지부

25 원통부

26 원통부

27a 제1 테이퍼부

28a 제1 테이퍼부

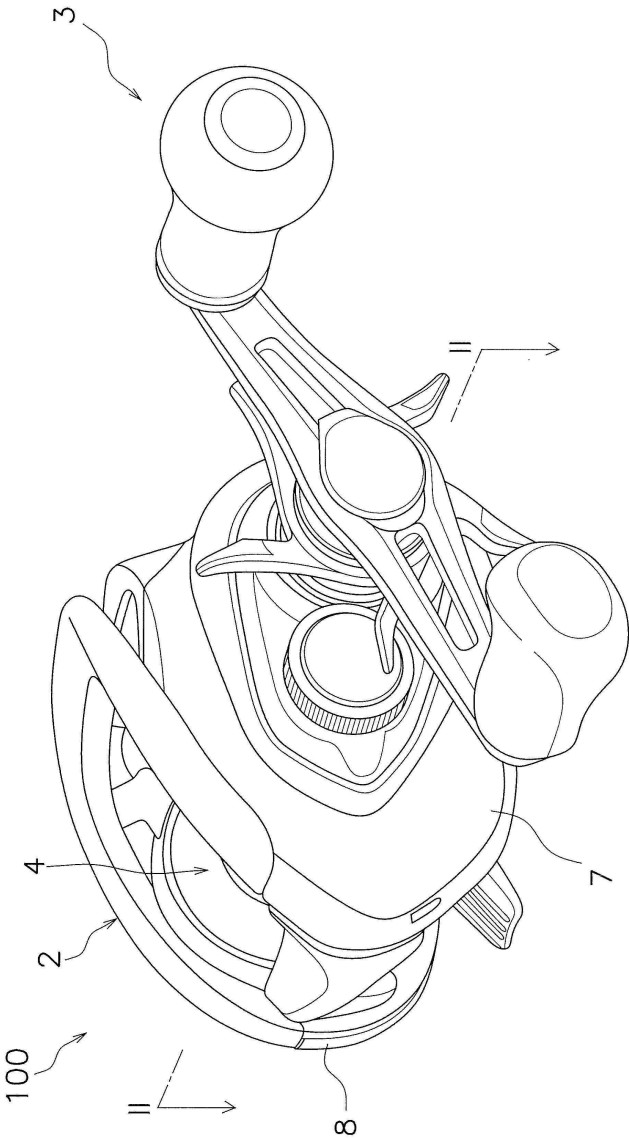
100 양 베어링 릿

A 회전축

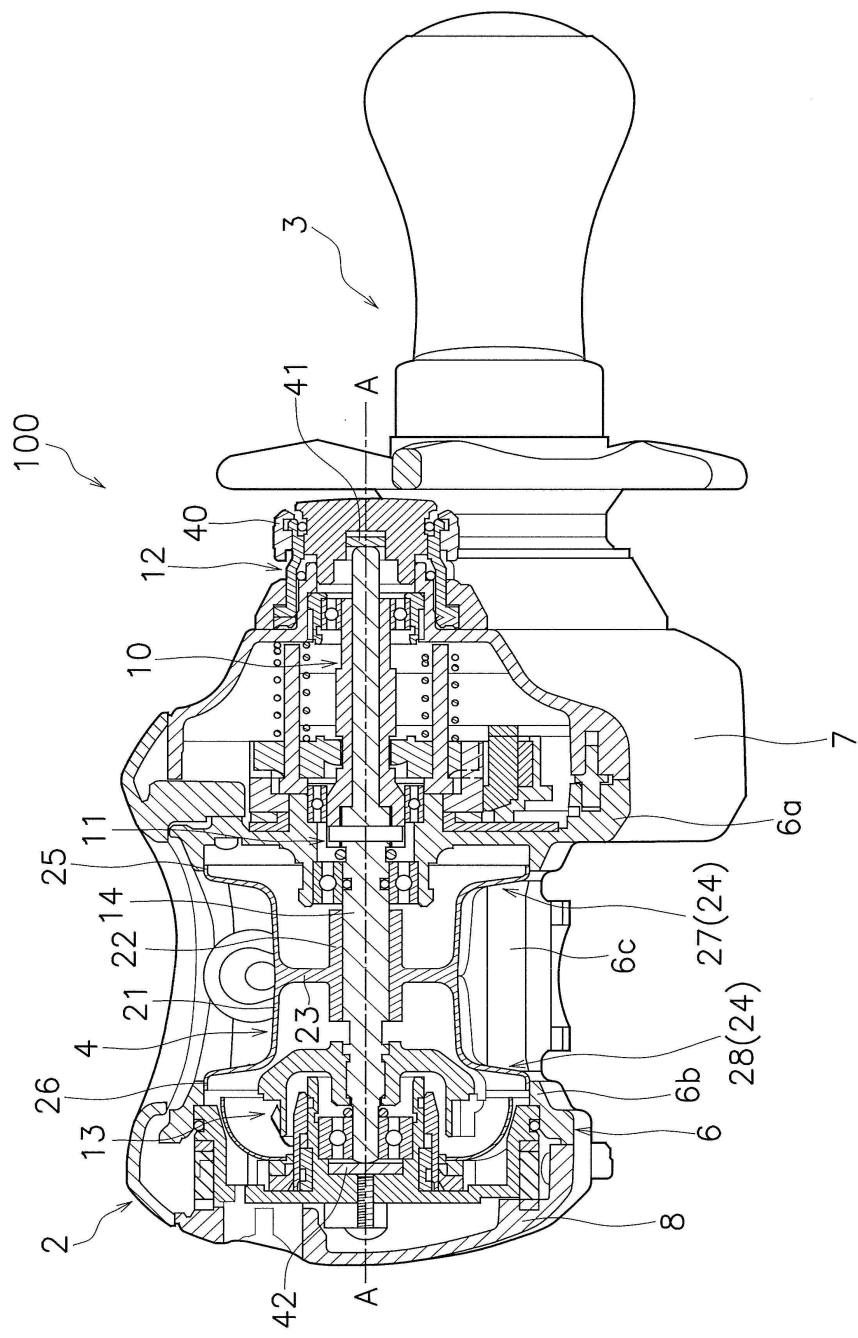
AW 평균 폭

도면

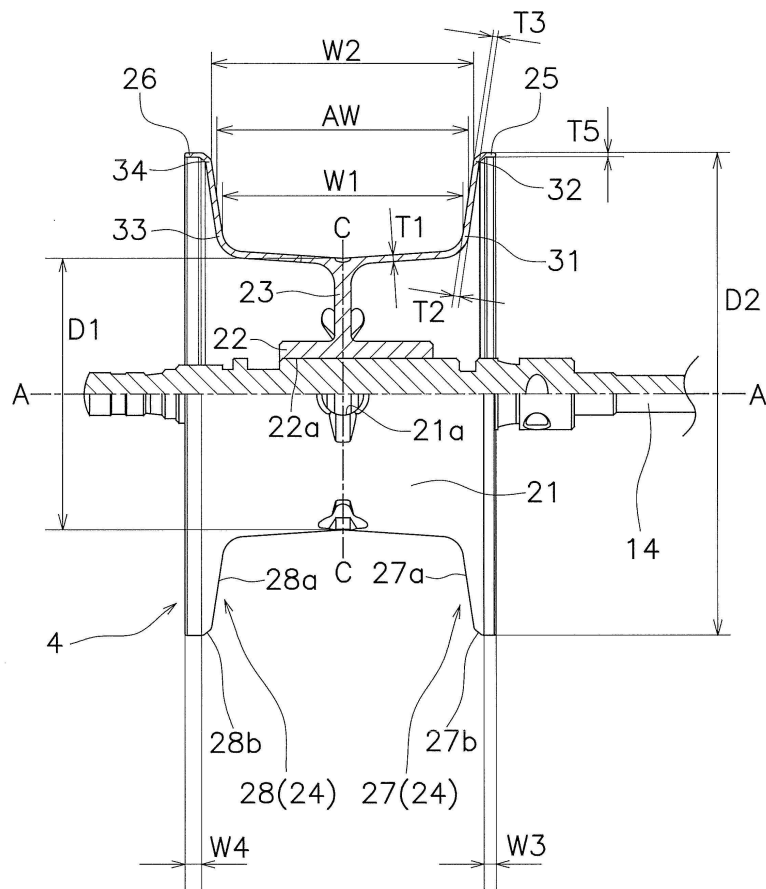
도면1



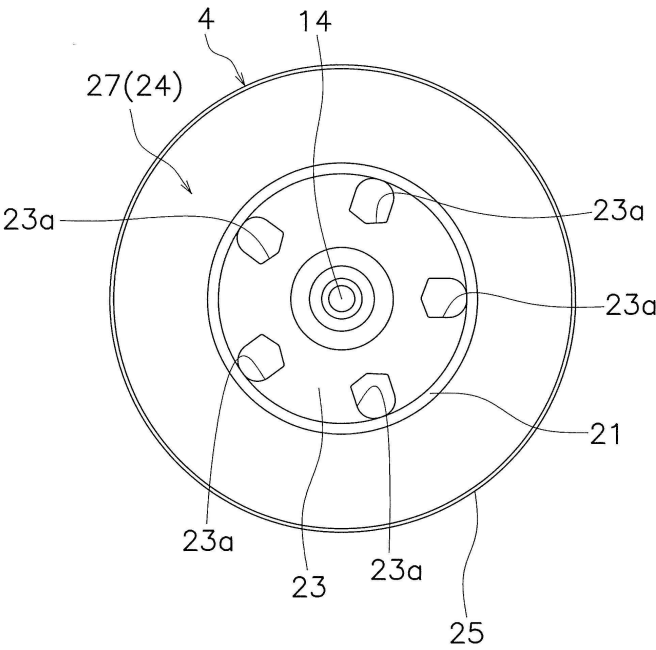
도면2



도면3



도면4



도면5

