(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012 년 12 월 6 일 (06.12.2012)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2012/165803 A2

(51) 국제특허분류:
A44B 99/00 (2010.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2012/004106

(22) 국제출원일: 2012 년 5 월 24 일 (24.05.2012)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2011-0051381 2011 년 5 월 30 일 (30.05.2011) KR

(72) 발명자; 겸
(71) 출원인 : **소윤서 (SO, Youn-Seo)** [KR/KR]; 경기도 용인시 기흥구 덕영대로 2077 번길 53, 203 동 802 호, 446-591 Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: **최순덕 (CHOI, Soon-Deok)**; 경기도 성남시 분당구 장미로 78, 208 호, 463-857 Gyeonggi-do (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

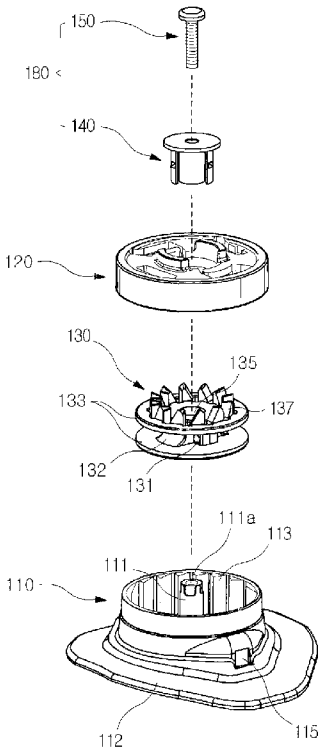
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) **Title**: STRING LENGTH ADJUSTING DEVICE

(54) **발명의 명칭** : 줄 길이 조절장치

[Fig. 1]



(57) **Abstract**: The present invention relates to a string length adjusting device which can adjust the length of a string provided in shoes or clothes. The string length adjusting device includes: a fixed housing including a drum rotation shaft formed in a central region thereof; a rotation housing rotatably coupled with respect to the fixed housing; a winding drum inserted into the fixed housing and the rotation housing and including a winding part around/from which a string is wound or unwound; and a coupling unit guide shaft coupling the fixed housing to the rotation housing, the coupling unit guide shaft guiding up/down operations of the rotation housing to wind or unwind the string. Thus, the number of parts may be reduced when compared to that of a string length adjusting device according to the prior art, so as to reduce the product cost and the rate of failure. Also, the ease of assembly of the product and the operational stability of the product may be significantly improved to effectively adjust the length of a string.

(57) **요약서**: 본 발명은 신발이나 의복 등에 구비된 줄의 길이를 조절할 수 있는 줄 길이 조절장치에 관한 것으로서, 중앙 영역에 드럼 회전축이 형성되는 고정하우징; 상기 고정하우징에 상대 회전 가능하게 결합되는 회전하우징; 상기 고정하우징과 상기 회전하우징의 내부에 삽입되며, 줄이 권취 또는 권취해제되는 권취부가 구비되는 권취드럼; 및 상기 고정하우징 및 상기 회전하우징을 결합시키며 상기 줄의 권취 또는 권취해제 동작을 위하여 상기 회전하우징의 업/다운(up/down) 동작을 가이드하는 결합유닛 가이드 샤프트를 포함한다. 이에 의해, 종래의 줄 길이 조절장치보다 부품의 수가 감소되어 제품단가 및 고장률을 감소시킬 수 있음은 물론 제품의 조립성 및 작동의 안정성은 대폭 향상됨으로써 보다 편리하고 효과적으로 줄의 길이를 조절할 수 있다.

WO 2012/165803 A2

공개:

— 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

명세서

발명의 명칭: 줄 길이 조절장치

기술분야

[1] 본 발명은 줄 길이 조절장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 종래의 줄 길이 조절장치보다 부품의 수가 감소되어 제품단가 및 고장률을 감소시킬 수 있음은 물론 제품의 조립성 및 작동의 안정성은 대폭 향상됨으로써 보다 편리하고 효과적으로 줄의 길이를 조절할 수 있는 개선된 구조의 줄 길이 조절장치에 관한 것이다.

[2] 본 출원은 2011년 5월 30일에 한국 특허청에 제출된 특허출원 제10-2011-0051381호의 출원일의 이익을 주장하며, 그 내용 전부는 본 명세서에 포함된다.

배경기술

[3] 일반적으로 운동화 등의 신발이나, 가방 또는 운동복, 모자 등과 같은 의류 등에는 필요에 따라 또는 착용한 후에 착용자의 신체에 맞게 허리둘레나 머리둘레 등을 조절하는 조절끈(이하, '줄' 이라 함)이 구비되어 있는데, 이러한 줄은 통상적으로 줄의 길이가 일정하게 유지되도록 그 끝단에 줄을 따라 움직이는 고정 클립을 구비하고 있다.

[4] 이러한 클립은 중앙부로 줄이 관통되어 통과되면서 줄에 밀착되어 줄을 따라 이동하는 것을 방지하고, 사용자의 누름 작동에 의해 밀착이 해제되면서 다시 줄을 따라 이동할 수 있도록 함으로써, 의복이나 모자 등의 둘레 및 형상을 사용자의 취향에 맞게 조절하여 사용할 수 있도록 하는 것이다.

[5] 그런데, 상기와 같은 클립은 줄의 길이를 조절할 경우에 사용자가 일일이 별도로 조절해야 하는 번거로움을 야기한다.

[6] 뿐만 아니라 줄의 전체적인 길이는 그대로 유지됨에 따라 여분의 줄이 거치적거리거나 뒤엉키는 경우도 발생할 수 있다. 또한 줄과 클립을 분리하기가 힘들어 의복 등을 세탁할 경우에는 클립이 세탁기의 내부에 부딪혀 파손되거나 의복 또는 세탁기가 손상될 수 있는 문제점도 있었다.

[7] 이에 본 발명자는 상기한 줄 길이 조절용 클립의 문제점을 해결한 줄 길이 조절장치에 대해 대한민국 특허 제929587호를 등록 받은 바 있다.

[8] 대한민국 특허 제929587호는 권취드럼의 결합유닛 가이드 샤프트(드럼 회전축) 하부에 탄성 스프링, 캡 및 볼트로 이루어진 결합유닛을 고정하고, 상기 캡이 스프링 동작에 의해 스프링의 상부 영역에 배치될 때에는 회전하우징이 정역 방향으로 회전가능하며, 상기 캡이 스프링 하부 영역에 배치될 때에는 회전하우징이 일방향으로만 회전 가능하도록 한 구조의 줄 길이 조절장치에 관한 것이다.

[9] 그러나 상기 줄 길이 조절장치의 경우, 장치의 내구성을 보장하기 위해

통상적으로 권취드럼의 결합유닛 가이드 샤프트를 금속으로 제작하여야 함에 따라 줄 길이 조절장치의 제조단가가 상승하고, 스프링의 변형이나 이탈 등으로 인한 고장이 발생할 가능성이 있다. 또한, 줄이 권취 또는 권취해제되는 권취부가 회전하우징과 일체로 형성되어 항상 함께 동작되므로 사용자가 권취해제 상태에서 줄을 당겨 신발 등의 줄을 느슨하게 풀지 않고 임의로 손잡이(회전하우징 또는 하우징 캡)를 권취해제방향으로 과도하게 또는 강제로 회전시키는 경우에는 장치 내부에서 줄의 엉킴 등이 발생하여 조작 불능 상태가 되거나 줄 길이 조절장치 자체가 파손되는 등의 문제점이 있다.

[10] 이에 본 발명자는 금속재 결합유닛 가이드 샤프트, 자유곡선형 탄성스프링 등의 부품을 사용하지 않음으로써 제품단가를 낮추고 조립성을 개선함과 동시에, 권취 상태에서는 회전하우징과 권취드럼이 일체로 일방향으로 회전하고, 권취해제 상태에서는 권취드럼만이 정역방향으로 회전하도록 구조를 개선함으로써 작동의 안정성은 향상시키고 고장률은 낮춘 새로운 줄 길이 조절장치를 개발하고 이를 제안하기에 이르렀다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[11] 본 발명의 목적은, 종래의 줄 길이 조절장치보다 부품의 수가 감소되어 제품단가 및 고장률을 감소시킬 수 있음은 물론 제품의 조립성 및 작동의 안정성은 대폭 향상됨으로써 보다 편리하고 효과적으로 줄의 길이를 조절할 수 있는 개선된 구조의 줄 길이 조절장치를 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

[12] 상기 목적은, 중앙 영역에 드럼 회전축이 형성되는 고정하우징; 상기 고정하우징에 상대 회전 가능하게 결합되는 회전하우징; 상기 고정하우징과 상기 회전하우징의 내부에 삽입되며, 줄이 권취 또는 권취해제되는 권취부가 구비되는 권취드럼; 및 상기 고정하우징 및 상기 회전하우징을 결합시키며 상기 줄의 권취 또는 권취해제 동작을 위하여 상기 회전하우징의 업/다운(up/down) 동작을 가이드하는 결합유닛 가이드 샤프트를 포함하는 줄 길이 조절장치에 의해 달성된다.

[13] 상기 고정하우징 및 회전하우징 중 어느 한 하우징의 일측에는, 상기 고정하우징 및 회전하우징이 상호 결합되는 방향을 따라 일방향 톱니치형이 형성되어 있으며, 상기 고정하우징 및 회전하우징 중 상기 일방향 톱니치형이 형성되어 있지 않은 다른 한 하우징에는, 상기 권취드럼에 상기 줄이 권취 또는 권취해제될 수 있도록 상기 일방향 톱니치형과 선택적으로 맞물려 상호 작용하는 래치가 구비되며, 상기 회전하우징의 하부 영역에는 하우징 결합톱니가 원을 이루는 형태로 구비되며, 상기 권취드럼의 상부 영역에는 상기 하우징 결합톱니와 맞물리면서 상호 작용하는 드럼 결합톱니가 원을 이루는 형태로 구비될 수 있다.

[14] 상기 하우징 결합톱니 및 드럼 결합톱니는 직각 또는 둔각 삼각형태로 구비되며, 상호 맞물릴 경우 빗변은 빗변끼리, 높이를 이루는 변은 높이를 이루는 변끼리 접하게 될 수 있다.

[15] 상기 각 결합톱니는 외부로부터 힘을 받았을 때 탄성적으로 이동 가능한 가요성을 가질 수 있다.

[16] 상기 회전하우징을 하방향으로 가압하여 상기 줄이 권취 가능한 상태에서는 상기 래치가 상기 일방향 톱니치형에 맞물리게 되며, 상기 회전하우징이 일방향으로만 회전 가능상태가 되며, 상기 회전하우징의 하우징 결합톱니 및 상기 권취드럼의 결합톱니가 상호 견고히 밀착하여 회전하우징을 회전시킬 때 권취드럼이 일체로서 회전될 수 있다.

[17] 상기 회전하우징을 상방향으로 당겨져 상기 줄이 권취해제가 가능한 상태에서는 상기 래치가 상기 일방향 톱니치형에 맞물리게 되거나 이격되며, 상기 회전하우징이 일방향 회전하거나 정역 방향으로 회전 가능상태가 되며, 상기 회전하우징의 하우징 결합톱니와 상기 권취드럼의 결합톱니가 완전 이격됨에 따라 간섭상태가 제거될 수 있다.

[18] 상기 결합유닛 가이드 샤프트에는 반경 방향 외측으로 탄성바이어스되는 탄성리브가 구비되며, 상기 탄성리브에는 돌기부가 형성되며, 상기 회전하우징의 샤프트 삽입공의 벽면에는 상기 돌기부에 지지되면서 선택적으로 자리 배치되는 돌기지지부가 형성될 수 있다.

[19] 상기 탄성리브에는 상기 탄성리브에 탄성 복원력을 강화시키는 탄성 복원력 강화부가 더 마련될 수 있다.

[20] 상기 드럼 결합톱니는, 상기 회전하우징의 하우징 결합톱니가 정역 방향으로 회전 가능한 형상으로 구비되는 제1 드럼 결합톱니; 및 상기 제1 드럼 결합톱니의 하부 영역에 형성되는 것으로, 상기 회전하우징과 권취드럼이 일체로서 회전할 수 있도록 상기 하우징 결합톱니와 상호 맞물리는 형상을 가지는 제2 드럼 결합톱니를 포함할 수 있다.

[21] 상기 줄을 감기 위해 상기 회전하우징을 상기 고정하우징 쪽으로 가압할 때는 상기 결합유닛 가이드 샤프트의 돌기부가 돌기지지부를 사이에 두고 위쪽에 배치되고, 상기 줄을 풀기 위해 상기 회전하우징을 들어올릴 때는 상기 결합유닛 가이드 샤프트의 돌기부가 상기 돌기지지부를 사이에 두고 아래쪽에 배치될 수 있다.

[22] 상기 일방향 톱니치형은, 원주 내부, 외부 또는 윗면을 따라 형성되는 것으로, 상기 래치가 일방향으로 회전 가능한 형상을 가질 수 있다.

[23] 상기 래치는 자유단이 반경 방향 내측 또는 외측 윗면으로 탄성적으로 유동 가능한 후크 형상을 가질 수 있다.

[24] 상기 권취드럼에는 상기 줄의 위치를 유지시키는 2개의 줄 위치 유지용 원판부가 상호 이격되어 구비될 수 있다.

[25] 상기 결합유닛 가이드 샤프트는, 상기 회전하우징 쪽으로부터 삽입되어 상기

고정하우징의 회전축에 삽입됨으로써 상기 권취드럼의 상하 유동을 방지하는 샤프트와, 상기 샤프트와 상기 고정하우징의 회전축을 상호 결합시켜 고정하는 스크루로 이루어질 수 있다.

[26] 상기 회전하우징은, 상기 고정하우징 쪽의 톱니치형에 맞물리되 분리된 상태로 제작되어 상기 회전하우징 쪽에 결합되는 다수의 개별 래치가 더 마련되고, 상기 개별 래치를 가이드하는 래치 가이드가 형성될 수 있다.

[27] 상기 개별 래치는, 상기 고정하우징 쪽의 톱니치형에 맞물리면서 상호 작용하는 제1 래치부; 및 상기 제1 래치부와 일체로 마련되되 상기 제1 래치부에 탄성 복원력을 제공하기 위해 상기 제1 래치부의 일측에서 상기 제1 래치부의 두께보다 작게 형성되어 상기 래치 가이드 쪽에 지지되는 제2 래치부를 포함할 수 있다.

[28] 상기 래치 가이드의 내벽에는 상기 제1 래치부와 상기 제2 래치부 사이에 배치됨으로써 상기 개별 래치의 이탈을 저지시키는 개별래치 이탈저지부가 더 형성될 수 있다.

발명의 효과

[29] 본 발명에 따르면, 종래의 줄 길이 조절장치보다 부품의 수가 감소되어 제품단가 및 고장률을 감소시킬 수 있음은 물론 제품의 조립성 및 작동의 안정성은 대폭 향상됨으로써 보다 편리하고 효과적으로 줄의 길이를 조절할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[30] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 줄 길이 조절장치에 대한 분해 사시도,

[31] 도 2는 도 1에 도시된 회전하우징의 저면 사시도,

[32] 도 3은 도 1의 부분 단면도,

[33] 도 4 및 도 5는 각각 권취드럼의 변형예들,

[34] 도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 줄 길이 조절장치에서 도 5의 권취드럼에 대응될 수 있는 회전하우징의 개략적인 평면 구조도,

[35] 도 7은 본 발명의 제3 실시예에 따른 줄 길이 조절장치의 부분 단면도이다.

[36] 도 8은 본 발명의 제4 실시예에 따른 줄 길이 조절장치의 요부 확대 구조도이다.

발명의 실시를 위한 형태

[37] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예들에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예들에 한정되지 않는다. 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 붙이도록 한다.

[38] 도면 대비 설명에 앞서, 이하의 '줄' 이란 신발, 가방, 점퍼, 운동복, 모자 등에 마련된 다양한 재질의 '줄(lace)' 일 수 있고, 혹은 헤드폰 줄(wire), 이어폰 줄, MP3

줄, 목걸이 줄, 컴퓨터 전선 줄 등일 수도 있으나, 이하에서는 이들을 구분하지 않고 '줄' 이라 하여 설명하기로 한다.

[39] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 줄 길이 조절장치에 대한 분해 사시도, 도 2는 도 1에 도시된 회전하우징의 저면 사시도, 도 3은 도 1의 부분 단면도, 그리고 도 4 및 도 5는 각각 권취드럼의 변형예들이다.

[40] 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 줄 길이 조절장치는, 중앙 영역에 드럼 회전축(111)이 형성되는 고정하우징(110)과, 고정하우징(110)에 상대 회전 가능하게 결합되는 회전하우징(120)과, 고정하우징(110)과 회전하우징(120)의 내부에 삽입되며, 줄이 권취 또는 권취해제되는 권취부(132)가 구비되는 권취드럼(130)과, 고정하우징(110) 및 회전하우징(120)을 결합시키며 줄의 권취 또는 권취해제 동작을 위하여 회전하우징(120)의 업/다운(up/down) 동작을 가이드하는 결합유닛 가이드 샤프트(180)를 포함한다. 결합유닛 가이드 샤프트(180)는 회전하우징(120) 쪽으로부터 삽입되어 고정하우징(110)의 중앙에 형성되는 회전축에 삽입됨으로써 권취드럼(130)의 상하 유동을 방지하는 샤프트(140)와, 샤프트(140)와 고정하우징(110)의 회전축을 상호 결합시켜 고정하는 스크루(150)로 이루어질 수 있다.

[41] 이처럼 본 실시예의 줄 길이 조절장치는 고정하우징(110), 회전하우징(120), 권취드럼(130), 샤프트(140) 및 스크루(150)라는 총 5개의 부품이 사용되어 조립되기 때문에 종래의 줄 길이 조절장치(미도시)보다 부품의 수가 감소되어 제품단가 및 고장률을 감소시킬 수 있음은 물론 제품의 조립성 및 작동의 안정성은 대폭 향상됨으로써 보다 편리하고 효과적으로 줄의 길이를 조절할 수 있게 된다. 각 부품에 대해 설명한다.

[42] 고정하우징(110)은 회전하우징(120)과 함께 내부의 공간에 권취드럼(130)을 수용할 수 있는 공간을 제공한다.

[43] 고정하우징(110)에 권취드럼(130)이 수납된 후, 권취드럼(130)이 고정하우징(110) 내에서 회전될 수 있도록 고정하우징(110)의 중앙 영역에는 권취드럼(130)이 회전 가능하게 결합되는 드럼 회전축(111)이 마련된다. 드럼 회전축(111)의 내벽에는 스크루(150)가 체결되는 나사산(111a)이 형성된다.

[44] 고정하우징(110)의 하단부에는 고정하우징(110)을 신발이나 가방 등에 고정하기 위한 고정용 플랜지(112)가 형성된다. 고정용 플랜지(112)를 통해 고정하우징(110)은 그 밑면이 신발이나 가방 등에 고정될 수 있다.

[45] 이처럼 고정하우징(110)이 신발이나 가방 등에 고정되고 회전하우징(120)이 고정하우징(110)에 결합되면서 다수의 부품들이 조립되는 형태로서 본 실시예의 줄 길이 조절장치가 장착될 수 있다. 따라서 유지보수 시에는 신발이나 가방 등으로부터 고정하우징(110)을 떼어내고 새로운 것으로 교체하면 되기 때문에 유지보수 작업 역시 간편해진다.

[46] 고정하우징(110)의 측면에는 권취드럼(130)에 권취되거나

권취드럼(130)으로부터 권취해제되는 줄이 통과할 수 있는 줄통과공(115)이 형성된다. 줄통과공(115)은 상호 대칭되는 위치에 한 쌍으로 마련되는 것이 바람직하다.

[47] 하지만, 본 발명의 권리범위가 이에 제한될 필요는 없다. 따라서 줄통과공(115)은 1개 혹은 3개 이상 형성되어도 무방하고, 그 위치 역시 도면 1과 다를 수 있다.

[48] 회전하우징(120)은 줄 길이 조절장치의 작동 시 사용자가 손으로 잡고 회전시키는 부분이다.

[49] 신발이나 가방 등에 고정된 고정하우징(110)에 대해 회전하우징(120)을 일방향으로 회전시킴에 따라 줄이 권취드럼(130)에 권취되거나 권취드럼(130)으로부터 권취해제될 수 있다.

[50] 회전하우징(120)은 일정한 높이(두께)를 가지는 원판 형상을 가지며, 중앙 영역은 결합유닛 가이드 샤프트(142)가 삽입될 수 있는 샤프트 삽입공(121)이 상하를 관통하도록 형성된다.

[51] 회전하우징(120)의 하부 내부 영역에는 후술할 고정하우징(110) 쪽의 일방향 톱니치형(113)과 선택적으로 맞물리면서 상호 작용하는 래치(124)가 마련된다. 래치(124)는 그 자유단이 반경방향 내측 또는 외측으로 탄성적으로 이동 가능한 후크 형상을 가질 수 있다.

[52] 본 실시예에서는 래치(124)가 회전하우징(120)의 원주방향을 따라 상호 이격되게 4개가 구비되는 것으로 설명하고 있으나, 본 발명의 권리범위가 이에 제한되지 않는다. 따라서 래치(124)의 개수와 위치 등은 얼마든지 변경될 수 있다.

[53] 회전하우징(120) 하부 영역의 래치(124)와 샤프트 삽입공(121) 사이 영역에는 복수개의 하우징 결합톱니(127)가 샤프트 삽입공(121) 주위를 따라 원을 이루는 형태로 마련된다. 각각의 결합 권취용 래치(127)는 대략 직각삼각형의 형태로 구비되는데, 한 내각이 둔각을 이루는 둔각삼각형의 형태로 구비될 수도 있다.

[54] 하우징 결합톱니(127)는 도면과 다르게 그 위치에서 측방으로 형성되는 형태가 될 수도 있다. 이와 대응되게 도 4의 권취드럼(130')처럼, 권취드럼(130')의 상부 영역(회전하우징(120)과의 결합부위)에는 회전하우징(120)의 하우징 결합톱니(127)와 대응하여 상호 맞물려 동작하는 복수개의 드럼 결합톱니(137)가 원을 이루는 형태로 구비된다.

[55] 삼각형 모양으로 구비되는 각각의 하우징(120) 및 드럼 결합톱니(127,137)는 상호 맞물릴 경우, 빗변은 빗변끼리, 높이를 이루는 변은 높이를 이루는 변끼리 접하게 된다.

[56] 한편, 회전하우징(120)을 하방향으로 가압하여 줄 길이 조절 장치의 권취가 가능한 상태, 즉 래치(124)가 일방향 톱니치형(113)에 맞물리게 되어 회전하우징(120)이 일방향으로만 회전 가능한 상태에서는, 회전하우징(120)의 하우징 결합톱니(127) 및 권취드럼(130)의 결합톱니(137)가 상호 견고히

밀착하여 회전하우징(120)을 회전시킬 때 권취드럼(130)이 일체로서 회전하게 된다.

[57] 회전하우징(120)이 상방향으로 당겨져 줄 길이 조절장치의 권취해제가 가능한 상태, 즉 래치(124)가 일방향 톱니치형(113)에 맞물리게 되거나 이격되어 회전하우징(120)이 일방향 회전하거나 정역 방향으로 회전 가능한 상태에서는, 각각의 결합톱니(127,137)가 완전 이격됨에 따라 간섭상태가 없다.

[58] 고정하우징(110)의 상부 영역 원주 내면에는 고정하우징(110)의 두께(높이) 방향을 따라, 즉 고정하우징(110) 및 회전하우징(120)이 상호 결합하는 방향을 따라 가공된 일방향 톱니치형(113)이 형성된다(도 1 참조). 일방향 톱니치형(113)은 일방향으로만 회전 가능한 형상으로 가공될 수 있다.

[59] 따라서 회전하우징(120)의 래치(124)가 일방향 톱니치형(113)에 배치되어 맞물리면 정방향 또는 역방향 중 어느 한 방향으로만 회전된다. 이는 일방향 톱니치형(113)의 톱니 형상에 의해 가능해지는데, 이와 같은 구조에 의해 회전하우징(120)의 래치(124)가 일방향 톱니치형(113)에 맞물리면 어느 한 방향으로의 회전에 의해 줄을 권취할 수 있고, 회전하우징(120)을 상부로 올렸을 때 줄을 권취해제할 수 있게 된다.

[60] 한편, 본 실시예에서는 일방향 톱니치형(113)이 고정하우징(110)의 상부 영역 원주 내면에 구비되는 것으로 설명하나, 일방향 톱니치형(113)은 고정하우징(110)의 상부 영역 원주 외면에 구비될 수도 있으므로 본 발명의 권리범위가 도면의 형상에 의해 제한될 수 없다. 즉 일방향 톱니치형(113)은 고정하우징(110)의 상면에도 구비될 수 있다.

[61] 또한 일방향 톱니치형(113)이 구비되는 위치는 고정하우징(110)에 한정되지 않고, 고정하우징(110) 및 회전하우징(120) 중 어느 한 하우징의 일측에 고정하우징(110) 및 회전하우징(120)이 상호 결합되는 방향을 따라 구비될 수 있으며, 이에 대응하여, 일방향 톱니치형(113)과 선택적으로 맞물리면서 상호 작용하는 래치(124)는 일방향 톱니치형(113)이 구비되지 않은 다른 한 하우징에 구비될 수도 있다.

[62] 권취드럼(130)은 고정하우징(110) 및 회전하우징(120)의 내부에 삽입되는 것으로, 실제로 줄이 권취되거나 또는 권취해제되는 부분이다.

[63] 구체적으로 살펴보면, 도 1에 도시된 바와 같이, 권취드럼(130)에는 실제로 줄이 권취 또는 권취해제되는 권취부(132)가 구비되고, 권취부(132)에는 줄이 통과되는 한 쌍의 줄통과공(131)이 상호 대칭되는 위치에 형성된다. 줄통과공(131)은 도 1에 나타낸 바와 같이 권취부(132)의 어느 한 부분에 별도의 구조로 형성할 수도 있고, 권취부(132)를 관통하여 형성(미도시)할 수도 있다.

[64] 줄은 고정하우징(110)의 일측 줄통과공(115)을 통해 고정하우징(110) 내부로 유입된 후 권취드럼(130)의 줄통과공(131)을 통과하여 권취부(132)에 권취된 다음 고정하우징(110)의 타측 줄통과공(115)을 통해 고정하우징(110)의 외부로 나가는 경로를 형성한다.

[65] 또한, 권취드럼(130)에는 권취 또는 권취해제되는 줄의 상향 또는 하향 이동을 저지하면서 줄의 위치를 유지시키기 위한 2개(한 쌍)의 줄 위치 유지용 원판부(133)가 권취부(132)를 사이에 두고 상호 이격되어 결합된다. 물론, 줄 위치 유지용 원판부(133)가 형성되지 않더라도 동작에는 문제가 없으나, 줄 위치 유지용 원판부(133)가 결합되면, 이로 인해 줄이 감기는 위치가 일정해질 수 있어 줄이 꼬이거나 상향 또는 하향으로 몰림으로써 작동에 방해가 되는 현상을 제거할 수 있다.

[66] 권취드럼(130)은 고정하우징(110)의 드럼 회전축(111)에 삽입될 수 있도록 중앙 영역의 상하를 관통하여 통공(135)이 형성된다.

[67] 권취드럼(130)의 상부 영역(회전하우징(120)과의 결합부위)에는 회전하우징(120)의 하우징 결합톱니(127)와 대응하여 상호 맞물려 동작하는 복수개의 드럼 결합톱니(137)가 통공(135)을 중심으로 원을 이루는 형태로 구비된다.

[68] 각각의 드럼 결합톱니(137)는 하우징 결합톱니(127)와 마찬가지로 대략 직각삼각형의 모양으로 구비되는데, 한 내각이 직각을 이루는 직각삼각형 또는 한 내각이 둔각을 이루는 둔각삼각형의 모양으로 구비될 수도 있다.

[69] 또한, 드럼 결합톱니(137)는 도 1에 도시한 바와 같이, 대략 삼각형 모양의 톱니가 상방향으로 돌출한 형태로 구비될 수 있으나 경우에 따라서는 도 4의 권취드럼(130')처럼 대략 삼각형 모양의 드럼 결합톱니(137')가 수평방향으로 돌출한 형태로 구비될 수도 있다.

[70] 본 발명의 제2 실시예에 따른 줄 길이 조절장치는, 도 5의 권취드럼(130")처럼, 서로 다른 형상으로 가공된 제1 드럼 결합톱니(137a) 및 제2 드럼 결합톱니(137b)로 형성될 수 있다. 이 경우, 다른 실시예인 도 6처럼 제1 드럼 결합톱니(137a)는 회전하우징(120)의 결합 권취용 래치(127')가 정역 방향(시계방향 및 반시계방향)으로 회전 가능한 형상으로 가공되고, 제2 드럼 결합톱니(137b)는 결합 권취용 래치(127')와 상호 맞물리는 또는 일방향으로 가공된다.

[71] 제1 드럼 결합톱니(137a)는 제2 드럼 결합톱니(137b)보다 상부에 위치하는데, 회전하우징(120)의 결합 권취용 래치(127')가 제1 드럼 결합톱니(137a)에 배치되어 맞물리면 회전하우징(120)은 제1 드럼 결합톱니(137a)를 통해 정역 방향 모두 회전이 가능한 상태가 되지만, 회전하우징(120)의 결합 권취용 래치(127')가 제2 드럼 결합톱니(137b)에 배치되어 맞물리면 권취드럼(130)은 회전하우징(120)과 일체로서 회전 가능한 상태가 된다.

[72] 상기와 같은 드럼 결합톱니(137)의 2단 구조(제1 및 제2 드럼 결합톱니)에 의해 회전하우징(120)의 결합 권취용 래치(127')가 권취드럼(130)의 제2 드럼 결합톱니(137b)에 맞물리면 회전하우징(120)을 일방향(권취방향)으로 회전시켜 줄을 권취할 수 있고, 결합 권취용 래치(127')가 제1 결합톱니(137a)에 맞물리면 권취해제가 가능한 상태가 되어 줄을 당겨 권취드럼(130)으로부터 권취해제할

수 있게 된다.

[73] 권취해제 가능 상태에서는 회전하우징(120)의 결합 권취용 래치(127')가 권취드럼(130)의 제1 드럼 결합톱니(137a)와 상호 약한 간섭상태를 이루게 되는데, 이 상태에서 회전하우징(120)의 회전은 제1 드럼 결합톱니(137a)에 의해 약한 저항을 받기는 하지만 정방향 또는 역방향으로 모두 회전이 가능하게 되며, 회전하우징(120)의 정방향 또는 역방향 회전에도 불구하고 권취드럼(130)은 회전하우징(120)의 회전과는 관계없이 정지상태를 유지할 수 있게 된다.

[74] 이에 따라 사용자가 권취해제 상태에서 줄을 당겨 신발 등의 줄을 느슨하게 풀지 않고 임의로 회전하우징(120)을 권취 방향으로 과도하게 회전시키는 경우에도 권취드럼(130)은 회전하지 않으므로 장치 내부에서의 줄 엉킴이나 줄 길이 조절장치 자체의 파손 등의 문제를 방지할 수 있게 된다.

[75] 또한, 권취해제 상태에서 사용자가 줄을 당길 경우에 줄이 아무런 저항 없이 너무 쉽게 풀리는 것이 아니라 제1 드럼 결합톱니(137a)가 결합 권취용 래치(127')와 약한 간섭을 이루고 있으므로 권취드럼(130)의 회전시에 결합 권취용 래치(127')와의 간섭에 의한 약한 저항에 의해 줄이 부드럽게 풀리게 되어 사용감이 향상된다.

[76] 한편, 샤프트(140)는 도 3에 도시된 바와 같이, 회전하우징(120)의 중앙 영역에 부분적으로 결합되되 줄의 권취 또는 권취해제 동작을 위하여 회전하우징(120)의 업/다운(up/down) 동작을 가이드하는 역할을 한다. 그리고 스크루(150)는 회전하우징(120)의 외측에서 샤프트(140)를 통해 드럼 회전축(111)의 나사산(111a)에 체결된다.

[77] 회전하우징(120)이 샤프트(140)를 축으로 하여 업/다운 동작될 수 있도록, 샤프트(140)에는 반경 방향 외측으로 탄성바이어스되는 탄성리브(141)에 돌기부(142)가 형성되고, 회전하우징(120)의 샤프트 삽입공(121)의 벽면에는 돌기부(142)가 지지되면서 선택적으로 자리 배치되는 돌기지지부(120a)가 형성된다. 즉 돌기지지부(120a)는 돌기부(142)를 사이에 두고 아래쪽에 혹은 위쪽에 배치될 수 있다.

[78] 물론, 돌기지지부(120a) 대신에 돌기부(142)가 선택적으로 삽입되는 홈 형태의 제1 및 제2 돌기삽입홈(미도시)을 형성하더라도 무방하다.

[79] 줄을 감기 위해 회전하우징(120)을 고정하우징(110) 쪽으로 가압할 때는 샤프트(140)의 돌기부(142)가 돌기지지부(120a)를 사이에 두고 위쪽에 배치되고, 줄을 풀기 위해 회전하우징(120)을 들어올릴 때는 샤프트(140)의 돌기부(142)가 돌기지지부(120a)를 사이에 두고 아래쪽에 배치될 수 있다.

[80] 탄성리브(141)는 상시 반경 방향 외측으로 탄성적으로 팽창될 수 있는 성질을 갖도록 제작됨으로써 회전하우징(120)과 샤프트(140) 간의 결합력을 높이는 역할을 한다. 따라서 돌기지지부(120a)가 돌기부(142)의 아래쪽에 혹은 위쪽에 배치된 상태가 임의로 해제되는 현상을 예방할 수 있다.

[81] 샤프트(140)의 중앙 영역에는 스크루(150)가 통과되는 스크루 통과용

보스(143)가 형성되고, 샤프트(140)의 상면에는 스크루(150)의 헤드(150a)가 자리 위치되는 자리홈(144)이 형성된다. 자리홈(144)으로 인해 스크루(150)의 헤드(150a)가 노출되어 외관의 미를 저해하는 것을 줄일 수 있다.

[82] 한편, 샤프트(140)의 상단부 길이(L1)는 회전 하우징(120)의 샤프트 삽입공(121)의 직경(L2)보다는 길어야 하며, 그래야만 회전 하우징(120)이 상부로 이탈되는 것을 저지할 수 있다. 그리고 회전 하우징(120)을 상부로 들어올릴 때, 권취드럼(130)이 따라 올라오지 않도록 샤프트(140)의 내부 원통부(145)가 권취드럼(130)을 누르는 역할을 수행할 수 있다.
탄성리브(141)에는 탄성리브(141)에 탄성 복원력을 강화시키는 탄성 복원력 강화부(146)가 더 마련된다. 도면에는 탄성 복원력 강화부(146)가 돌기의 형태로 되어 있으나 이의 형상에 본 발명의 권리범위가 제한되지 않는다.

[83] 이러한 구성에 의해, 우선 줄을 권취드럼(130)에 권취하고자 하는 경우에는, 회전하우징(120)을 고정하우징(110) 쪽(하방향)으로 가압한다. 그러면, 래치(124)가 일방향 톱니치형(113)에 맞물리게 됨과 동시에 결합 권취용 래치(127')는 권취드럼(130)의 제 2드럼 결합톱니(137b)와 맞물리게 되고, 샤프트(140)의 돌기부(142)가 돌기지지부(120a)를 사이에 두고 위쪽에 배치된다. 이 상태에서 사용자는 회전하우징(120) 또는 하우징 캡(160)을 일방향(권취 방향)으로 회전시키면서 줄을 권취할 수 있다.

[84] 반대로, 줄을 권취드럼(130)으로부터 권취해제하고자 하는 경우에는, 회전하우징(120)을 고정하우징(110)의 반대편, 즉 상방향으로 들어 올린다. 그러면, 래치(124)는 일방향 톱니치형(113)과 맞물리게 됨과 동시에 결합 권취용 래치(127')와 권취드럼(130)의 제 1드럼 결합톱니(137a)는 상호 맞물림이 해제되거나 상호 약한 간섭 상태를 이루게 되며, 샤프트(140)의 돌기부(142)가 돌기지지부(120a)를 사이에 두고 아래쪽에 배치된다. 이 상태에서 사용자는 줄을 잡아 당겨 권취드럼(130)으로부터 줄을 권취해제시켜 줄의 길이를 느슨하게 할 수 있다.

[85] 이와 같이, 본 발명에 따르면, 종래의 줄 길이 조절장치보다 부품의 수가 감소되어 제품단가 및 고장률을 감소시킬 수 있음은 물론 제품의 조립성 및 작동의 안정성은 대폭 향상됨으로써 보다 편리하고 효과적으로 줄의 길이를 조절할 수 있게 된다.

[86] 도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 줄 길이 조절장치에서 도 5의 권취드럼에 대응될 수 있는 회전하우징의 개략적인 평면 구조도이다.

[87] 앞서도 간략하게 기술하였지만 도 5의 권취드럼(130")에 적용될 수 있는 회전하우징(120')에는 도 6처럼 다수의 결합 권취용 래치(127')가 형성될 수 있다.

[88] 결합 권취용 래치(127')는 제1 드럼 결합톱니(137a) 및 제2 드럼 결합톱니(137b)와 대응되면서 상호 작용할 수 있다. 도면에는 결합 권취용 래치(127')가 4개 도시되어 있지만 2개 혹은 3개, 혹은 5개 이상일 수 있다.

[89] 도 7은 본 발명의 제3 실시예에 따른 줄 길이 조절장치의 부분 단면도이다.

[90] 전술한 실시예의 경우, 샤프트(140)의 탄성리브(141)가 직선형 형태로 제작되었으나 본 실시예의 경우에는 도 7처럼 결합유닛 가이드 샤프트(140a)의 탄성리브(141a)가 부분적으로 절곡된 절곡형 형태로 제작되고 있으며, 돌기부(142a)는 절곡형 형태의 탄성리브(141a)의 바깥쪽 면에 형성되고 있다.

[91] 도 7처럼 제작하게 되면, 탄성리브(141a) 자체의 구조적인 형상으로 인해 탄성력이 좀 더 부여될 수 있기 때문에 조립이 해제되는 현상을 줄일 수 있을 것이다.

[92] 도 8은 본 발명의 제4 실시예에 따른 줄 길이 조절장치의 요부 확대 구조도이다.

[93] 전술한 실시예의 경우, 래치(124)가 회전하우징(120)에 고정되어 있었으나 도 8처럼 개별 래치(224)는 분리된 상태로 제작되어 개별 결합될 수 있다.

[94] 이러한 경우, 회전하우징(120) 쪽에는 개별 래치(224)를 가이드하는 래치 가이드(225)가 형성되어야 하며, 경우에 따라 개별 래치(224)가 이탈되는 것을 저지하기 위한 수단으로서 핀(226)이 더 사용될 수 있다. 핀(226)은 선택사항일 수 있으며, 반드시 마련되어야 하는 것은 아니다.

[95] 한편, 개별 래치(224)는 고정하우징(110) 쪽의 일방향 톱니치형(113)에 맞물리면서 상호 작용하는 제1 래치부(224a)와, 제1 래치부(224a)와 일체로 마련되되 제1 래치부(224a)에 탄성 복원력을 제공하기 위해 제1 래치부(224a)의 일측에서 제1 래치부(224a)의 두께보다 작게 형성되어 래치 가이드(225) 쪽에 지지되는 제2 래치부(224b)를 포함할 수 있다. 이처럼 제2 래치부(224b)가 덧살의 형태로 마련됨으로써 개별 래치(224)가 동작된 이후에, 개별 래치(224)는 원위치로 복귀될 수 있다.

[96] 한편, 래치 가이드(225)의 내벽에는 개별래치 이탈저지부(225a)가 형성되어 제1 래치부(224a)와 제2 래치부(224b) 사이에 배치됨으로써 개별 래치(224)의 이탈을 저지시키는 용도로 활용될 수 있으며, 이러한 경우에는 핀(226)의 사용이 제외될 수 있을 것이다.

[97] 이상과 같이, 비록 본 발명의 몇몇 실시예들이 도시되고 설명되었지만, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 기술자라면 본 발명의 원칙이나 정신에서 벗어나지 않으면서 본 실시예를 변형할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 범위는 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있으며, 그러한 수정에 또는 변형예들은 본 발명의 범위에 속한다고 하여야 할 것이다.

[98]

청구범위

[청구항 1] 중앙 영역에 드럼 회전축이 형성되는 고정하우징;
상기 고정하우징에 상대 회전 가능하게 결합되는 회전하우징;
상기 고정하우징과 상기 회전하우징의 내부에 삽입되며, 줄이 권취 또는 권취해제되는 권취부가 구비되는 권취드럼; 및
상기 고정하우징 및 상기 회전하우징을 결합시키며 상기 줄의 권취 또는 권취해제 동작을 위하여 상기 회전하우징의 업/다운(up/down) 동작을 가이드하는 결합유닛 가이드 샤프트를 포함하는 줄 길이 조절장치.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 고정하우징 및 회전하우징 중 어느 한 하우징의 일측에는, 상기 고정하우징 및 회전하우징이 상호 결합되는 방향을 따라 일방향 톱니치형이 형성되어 있으며,
상기 고정하우징 및 회전하우징 중 상기 일방향 톱니치형이 형성되어 있지 않은 다른 한 하우징에는, 상기 권취드럼에 상기 줄이 권취 또는 권취해제될 수 있도록 상기 일방향 톱니치형과 선택적으로 맞물려 상호 작용하는 래치가 구비되며,
상기 회전하우징의 하부 영역에는 하우징 결합톱니가 원을 이루는 형태로 구비되며, 상기 권취드럼의 상부 영역에는 상기 하우징 결합톱니와 맞물리면서 상호 작용하는 드럼 결합톱니가 원을 이루는 형태로 구비되는 것을 특징으로 하는 줄 길이 조절장치.

[청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 하우징 결합톱니 및 상기 드럼 결합톱니는 직각 또는 둔각 삼각형태로 구비되며, 상호 맞물릴 경우 빗변은 빗변끼리, 높이를 이루는 변은 높이를 이루는 변끼리 접하게 되는 것을 특징으로 하는 줄 길이 조절장치.

[청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 각 결합톱니는 외부로부터 힘을 받았을 때 탄성적으로 이동 가능한 가요성을 갖는 것을 특징으로 하는 줄 길이 조절장치.

[청구항 5] 제2항에 있어서,
상기 회전하우징을 하방향으로 가압하여 상기 줄이 권취 가능한 상태에서는 상기 래치가 상기 일방향 톱니치형에 맞물리게 되며, 상기 회전하우징이 일방향으로만 회전이 가능상태가 되며, 상기 회전하우징의 하우징 결합톱니 및 상기 권취드럼의 결합톱니가 상호 견고히 밀착하여 상기 회전하우징을 회전시킬 때 상기 권취드럼이 일체로서 회전되며,
상기 회전하우징이 상방향으로 당겨져 상기 줄이 권취해제가

가능한 상태에서는 상기 래치가 상기 일방향 톱니치형에 맞물리게 되거나 이격되며, 상기 회전하우징이 일방향 회전하거나 정역 방향으로 회전 가능상태가 되며, 상기 회전하우징의 하우징 결합톱니와 상기 권취드럼의 결합톱니가 완전 이격됨에 따라 간섭상태가 제거되는 것을 특징으로 하는 줄 길이 조절장치.

[청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 결합유닛 가이드 샤프트에는 반경 방향 외측으로 탄성바이어스되는 탄성리브가 구비되며, 상기 탄성리브에는 돌기부가 형성되며,
상기 회전하우징의 샤프트 삽입공의 벽면에는 상기 돌기부에 지지되면서 선택적으로 자리 배치되는 돌기지지부가 형성되는 줄 길이 조절장치.

[청구항 7] 제6항에 있어서,
상기 탄성리브에는 상기 탄성리브에 탄성 복원력을 강화시키는 탄성 복원력 강화부가 더 마련되는 것을 특징으로 하는 줄 길이 조절장치.

[청구항 8] 제6항에 있어서,
상기 줄을 감기 위해 상기 회전하우징을 상기 고정하우징 쪽으로 가압할 때는 상기 결합유닛 가이드 샤프트의 돌기부가 돌기지지부를 사이에 두고 위쪽에 배치되고, 상기 줄을 풀기 위해 상기 회전하우징을 들어올릴 때는 상기 결합유닛 가이드 샤프트의 돌기부가 상기 돌기지지부를 사이에 두고 아래쪽에 배치되는 것을 특징으로 하는 줄 길이 조절장치.

[청구항 9] 제2항에 있어서,
상기 드럼 결합톱니는,
상기 회전하우징의 하우징 결합톱니가 정역 방향으로 회전 가능한 형상으로 구비되는 제1 드럼 결합톱니; 및
상기 제1 드럼 결합톱니의 하부 영역에 형성되는 것으로, 상기 회전하우징과 권취드럼이 일체로서 회전할 수 있도록 상기 하우징 결합톱니와 상호 맞물리는 형상을 가지는 제2 드럼 결합톱니를 포함하는 것을 특징으로 하는 줄 길이 조절장치.

[청구항 10] 제2항에 있어서,
상기 일방향 톱니치형은, 원주 내부, 외부 또는 윗면을 따라 형성되는 것으로, 상기 래치가 일방향으로 회전 가능한 형상을 가지는 것을 특징으로 하는 줄 길이 조절장치.

[청구항 11] 제2항에 있어서,
상기 래치는 자유단이 반경 방향 내측 또는 외측 윗면으로 탄성적으로 유동 가능한 후크 형상을 가지는 것을 특징으로 하는

줄 길이 조절장치.

[청구항 12] 제1항에 있어서,
상기 권취드럼에는 상기 줄의 위치를 유지시키는 2개의 줄 위치 유지용 원판부가 상호 이격되어 구비되는 것을 특징으로 하는 줄 길이 조절장치.

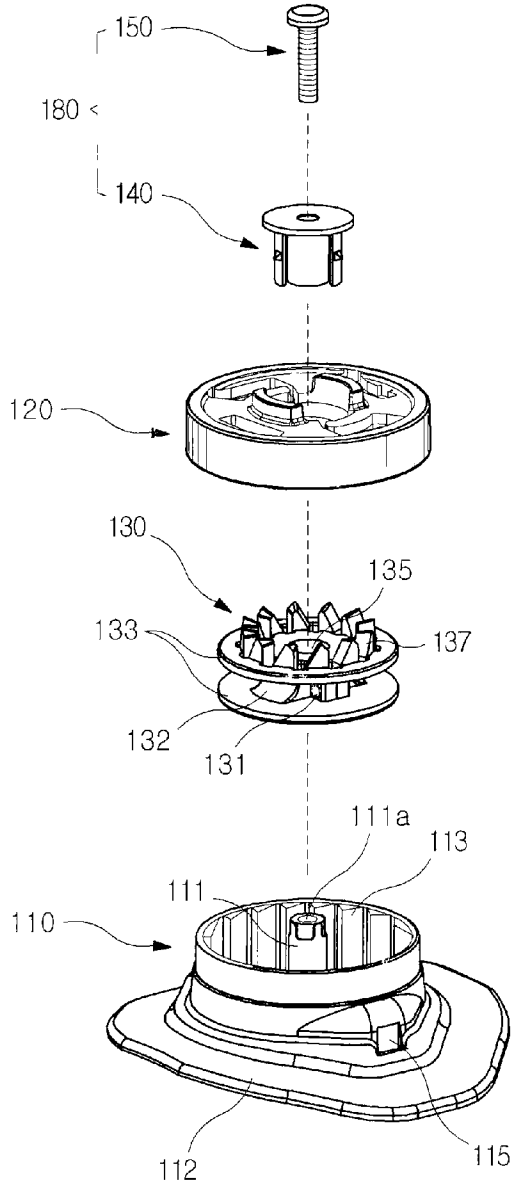
[청구항 13] 제1항에 있어서,
상기 결합유닛 가이드 샤프트는, 상기 회전하우징 쪽으로부터 삽입되어 상기 고정하우징의 회전축에 삽입됨으로써 상기 권취드럼의 상하 유동을 방지하는 샤프트와, 상기 샤프트와 상기 고정하우징의 회전축을 상호 결합시켜 고정하는 스크루로 이루어질 수 있는 것을 특징으로 하는 줄 길이 조절장치.

[청구항 14] 제1항에 있어서,
상기 회전하우징은, 상기 고정하우징 쪽의 톱니치형에 맞물리되 분리된 상태로 제작되어 상기 회전하우징 쪽에 결합되는 다수의 개별 래치가 더 마련되고, 상기 개별 래치를 가이드하는 래치 가이드가 형성되는 것을 특징으로 하는 줄 길이 조절장치.

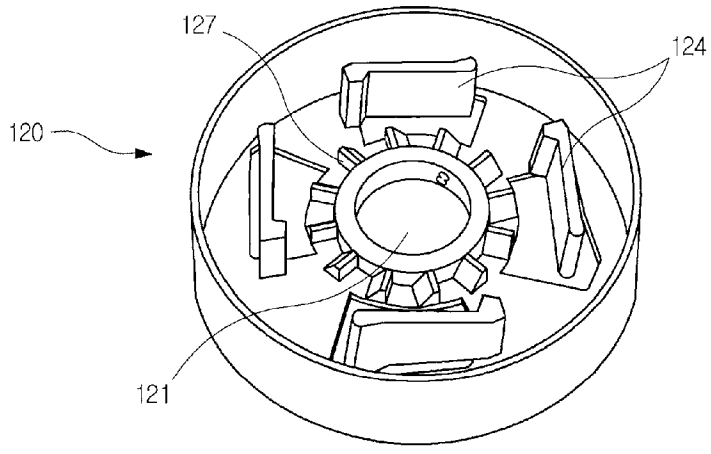
[청구항 15] 제14항에 있어서,
상기 개별 래치는,
상기 고정하우징 쪽의 톱니치형에 맞물리면서 상호 작용하는 제1 래치부; 및
상기 제1 래치부와 일체로 마련되되 상기 제1 래치부에 탄성 복원력을 제공하기 위해 상기 제1 래치부의 일측에서 상기 제1 래치부의 두께보다 작게 형성되어 상기 래치 가이드 쪽에 지지되는 제2 래치부를 포함하는 줄 길이 조절장치.

[청구항 16] 제15항에 있어서,
상기 래치 가이드의 내벽에는 상기 제1 래치부와 상기 제2 래치부 사이에 배치됨으로써 상기 개별 래치의 이탈을 저지시키는 개별래치 이탈저지부이 더 형성되는 것을 특징으로 하는 줄 길이 조절장치.

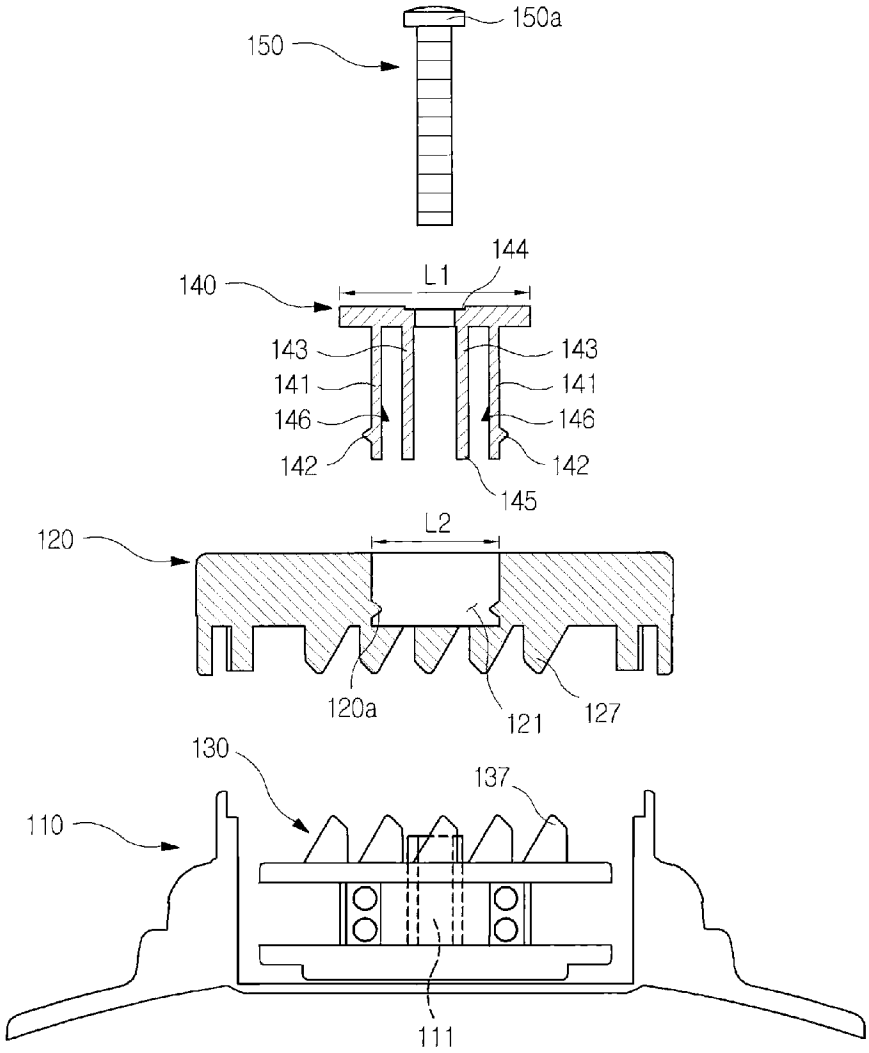
[Fig. 1]


150
180
140
120
130
135
133
137
132
131
111a
113
111
110
112
115

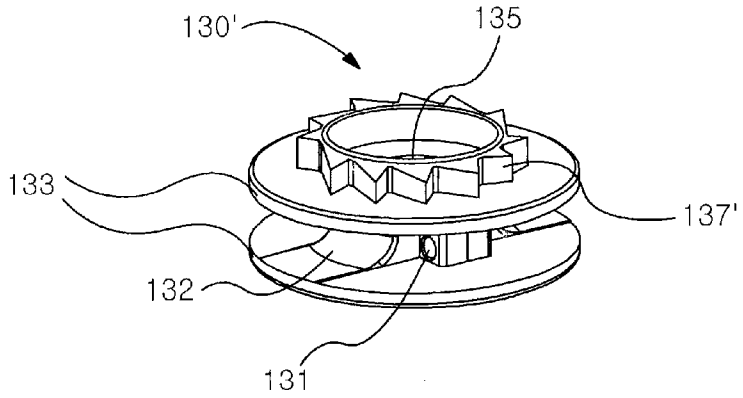
[Fig. 2]


127
124
120
121

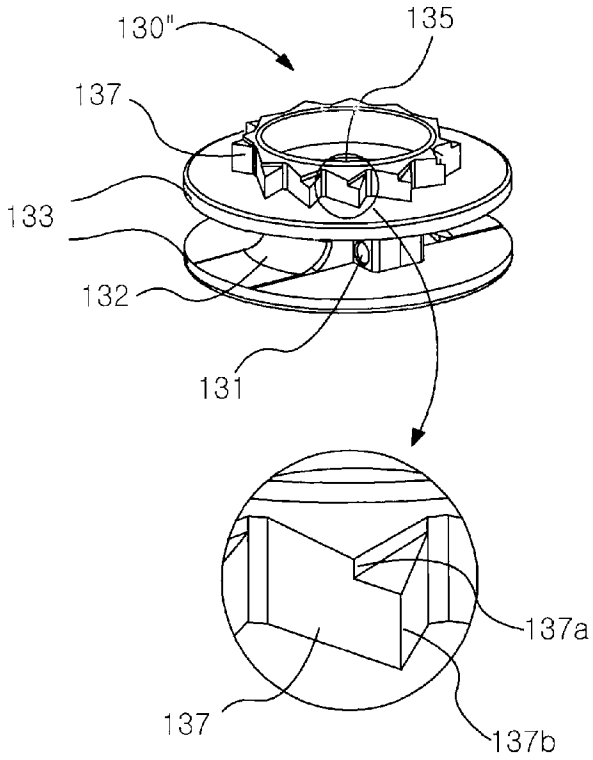
[Fig. 3]


150
150a
140
144
L1
143
143
141
141
146
146
142
142
145
120
L2
120a
121
127
130
137
110
111

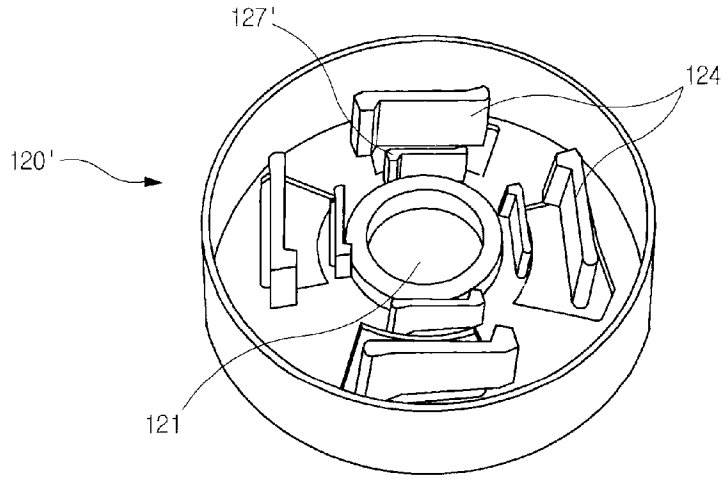
[Fig. 4]


130'
135
133
137'
132
131

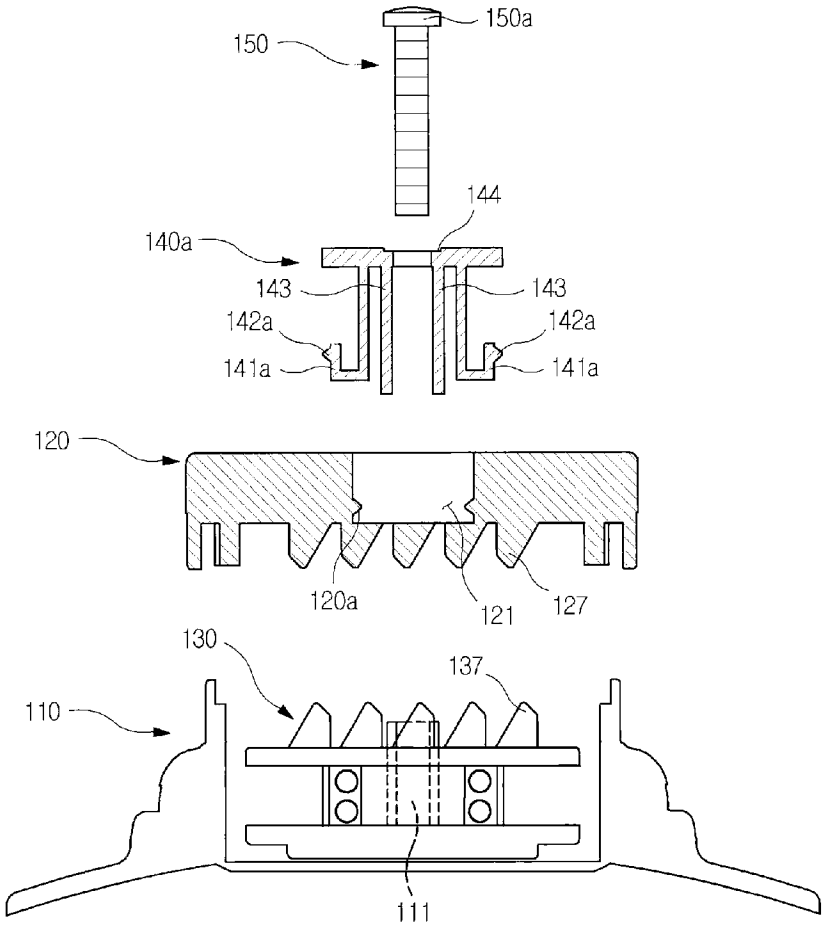
[Fig. 5]



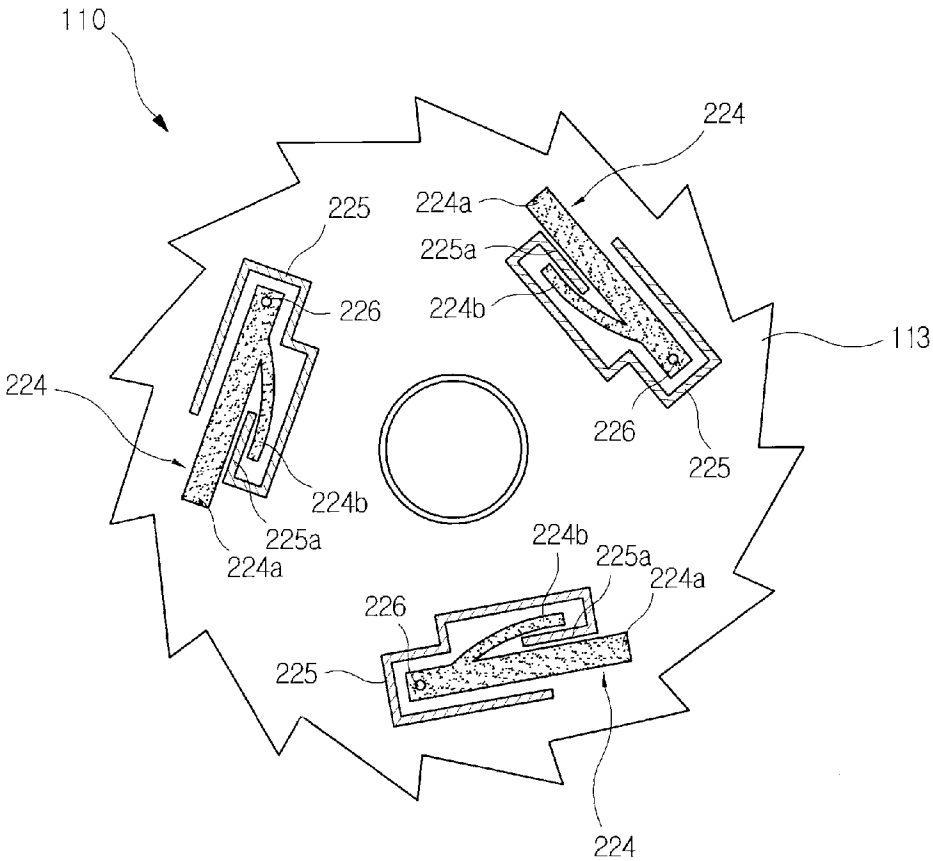
[Fig. 6]



[Fig. 7]


150
150a
144
140a
143
143
142a
142a
141a
141a
120
120a
121
127
130
137
110
111

[Fig. 8]


110
224
225
224a
225a
226
224b
113
224
224b
225a
224a
224b
225a
224a
226
225
224