

특허청구의 범위

청구항 1

내주에 원주 일방향 래칫형 기어가 형성된 하우징;

상기 하우징 내측에 회전가능하게 삽입되며, 와이어가 선택적으로 권취되는 권취부재;

상기 하우징에 하부가 결합되는 결합축의 상부에 반경방향으로 돌출되어 구비되는 서포트부; 및

몸체부로부터 연장되어 탄성지지력을 갖는 날개부의 단부에 상기 래칫형 기어에 선택적으로 형성되어 일방향 회전이 구속되는 형합구속부가 구비되며, 상기 권취부재의 상부에 선택적으로 결합되도록 외력에 의해 승강됨에 따라 상기 서포트부의 외주에 의해 상승 및 하강 상태가 지지되는 탄발구속부가 테두리에 형성된 탄성결합홀이 중앙부에 형성된 중간부재를 포함하는 와이어 조임장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 탄발구속부는 상기 탄성결합홀의 테두리에 상하방향으로 다단으로 배치되어 상기 서포트부의 외주가 선택적으로 안착되는 제1안착부 및 제2안착부를 포함하되,

상기 제1안착부는 상기 외력이 상기 중간부재에 가해짐에 따라 상기 서포트부가 선택적으로 관통되면서 탄발적으로 벌어지도록 상향 돌출된 탄성편의 상부에 형성됨을 특징으로 하는 와이어 조임장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 서포트부의 외주 상부 및 하부에는 하측으로 갈수록 반경방향 외측으로 구배진 가이드부와 반경방향 내측으로 구배진 걸림부가 각각 형성되며,

상기 탄성편의 내주는 상기 가이드부와 형합되도록 구배지게 형성됨을 특징으로 하는 와이어 조임장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 제1안착부와 상기 제2안착부는 원주방향을 따라 교번하여 방사상으로 배치됨을 특징으로 하는 와이어 조임장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 권취부재의 상부 및 상기 중간부재의 하부에는 상호 선택적으로 형성되어 결합되는 걸림형합부 및 걸림결합부가 형성되며,

상기 중간부재의 상부에는 외력을 전달하도록 회전커버가 회전방향 및 상하방향으로 일체로 작동되도록 결합됨을 특징으로 하는 와이어 조임장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 와이어 조임장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 구성이 단순화되고 조립이 간편화되어 생산성 및 내구성이 현저히 개선된 와이어 조임장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 운동화 등의 신발은 사용자의 발 사이즈에 밀착되도록 신발끈이 지그재그 형식으로 연결되도록 구비

되며, 이러한 신발끈을 당겨 조임으로써 신발과 사용자 발의 밀착성을 높여 쾌적한 보행을 가능하도록 한다.

- [0003] 그러나, 초등학교 저학년 내지는 초등학교 이전의 어린아이나 노인들의 경우에는 신발끈을 풀었다 조이는 일이 쉽지 않을 뿐만 아니라, 특히 등산, 경륜 등과 같은 운동을 하고 있는 선수들이나 사람들의 경우 고정되지 않은 신발끈의 양 단부나 매듭이 격렬한 움직임에 의해서나 외부 물체에 걸려 풀리게 되면 기록 저하, 안전 사고의 발생 등 결코 바람직하지 못한 결과가 초래되기 때문에 신발끈의 풀림은 절대적으로 방지되어야 한다. 또한, 운동 중 쉬는 시간에는 꼭 조여진 신발끈을 손쉽게 풀 수 있어야만 충분히 쉴 수 있는 바, 가장 바람직하게는 신발끈을 쉽게 조일 수 있으며, 조여진 상태가 지속되어야 하는 동시에 필요시 손쉽게 신발끈을 느슨하게 풀 수 있어야만 한다.
- [0004] 상기와 같은 서로 상반되는 신발끈의 조임과 풀림을 원활히 할 수 있도록 하기 위하여 신발끈을 쉽게 조일 수 있는 장치들이 다수 개발되었는바, 본 출원인이 출원한 국내 등록특허 제953398호에는 레킷기어를 이용한 신발끈 조임장치가 개시되어 있다.
- [0005] 도 1은 신발끈 조임장치가 장착된 신발의 사시도이며, 도 2는 종래의 신발끈 조임장치의 분해사시도이다.
- [0006] 도 1 및 도 2에서 보는 바와 같이, 종래의 신발끈 조임장치(10)는 신발의 설포(T)에 구비되며, 회전커버(51)를 회전시키면 중간부재(53)와 권취부재(55)가 결합되어 함께 회전된다. 이때, 상기 권취부재에 신발끈(L)이 권취되어 감기며 중간부재의 형합구속부(53z)가 하우징(57)의 일방향 래킷기어(57c)에 구속되어 역방향으로는 회전되지 않고 구속된다.
- [0007] 이후 상기 회전커버(51)를 상측으로 당기면 회전축(61)의 걸림턱부(123)가 탄성수단(59)을 탄발적으로 가압하여 분리면서 상측으로 이동되면서 중간부재(53)가 상승된다. 이를 통해, 상기 중간부재(53)와 권취부재(55) 간의 결합상태가 해제되어 상기 권취부재(55)가 자유회전되므로 신발끈(L)을 당겨서 풀도록 구비되었다.
- [0008] 이를 위해, 얇은 금속으로서 "U"자 형으로 형성된 탄성수단(59)을 별도로 제조하여 복잡한 조립과정을 통해 상기 신발끈 조임장치(10)에 조립되어야 하는 문제점이 있었다.
- [0009] 또한, 이러한 신발끈 조임기(10)는 신발끈을 다시 풀 때 상기 회전커버(51)를 상측으로 당길 때 상기 탄성수단(59)이 원위치에서 이탈되는 경우 제품의 고장을 야기하는 문제점이 있어 제품의 내구성 및 신뢰도가 저하되었으며, 이를 해결하기 위하여 상기 탄성수단(59)이 결합되는 하우징(57) 하부 구조를 복잡하게 변형하는 경우 구조가 복잡하고 부품수가 증가되어 제품 생산성이 저하되는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 한국 등록특허 제10-0953398호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 상기의 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 구성이 단순화되고 조립이 간편화되어 생산성 및 내구성이 현저히 개선된 와이어 조임장치를 제공하는 것을 해결과제로 한다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기의 과제를 해결하기 위해서, 본 발명은 내주에 원주 일방향 래킷형 기어가 형성된 하우징; 상기 하우징 내측에 회전가능하게 삽입되며, 와이어가 선택적으로 권취되는 권취부재; 상기 하우징에 하부가 결합되는 결합축의 상부에 반경방향으로 돌출되어 구비되는 서포트부; 및 몸체부로부터 연장되어 탄성지지력을 갖는 날개부의 단부에 상기 래킷형 기어에 선택적으로 형합되어 일방향 회전이 구속되는 형합구속부가 구비되며, 상기 권취부재의 상부에 선택적으로 결합되도록 외력에 의해 승강됨에 따라 상기 서포트부의 외주에 의해 상승 및 하강 상태가 지지되는 탄발구속부가 테두리에 형성된 탄성결합홀이 중앙부에 형성된 중간부재를 포함하는 와이어 조임장치를 제공한다.

- [0013] 여기서, 상기 탄발구속부는 상기 탄성결합홀의 테두리에 상하방향으로 다단으로 배치되어 상기 서포트부의 외주

가 선택적으로 안착되는 제1안착부 및 제2안착부를 포함하되, 상기 제1안착부는 상기 외력이 상기 중간부재에 가해짐에 따라 상기 서포트부가 선택적으로 관통되면서 탄발적으로 벌어지도록 상향 돌출된 탄성편의 상부에 형성됨이 바람직하다.

[0014] 이때, 상기 서포트부의 외주 상부 및 하부에는 하측으로 갈수록 반경방향 외측으로 구배진 가이드부와 반경방향 내측으로 구배진 걸림부가 각각 형성되며, 상기 탄성편의 내주는 상기 가이드부와 협합되도록 구배지게 형성됨이 바람직하다.

[0015] 또한, 상기 제1안착부와 상기 제2안착부는 원주방향을 따라 교번하여 방사상으로 배치됨이 바람직하다.

[0016] 한편, 상기 권취부재의 상부 및 상기 중간부재의 하부에는 상호 선택적으로 형합되어 결합되는 걸림형합부 및 걸림결합부가 형성되며, 상기 중간부재의 상부에는 외력을 전달하도록 회전커버가 회전방향 및 상하방향으로 일체로 작동되도록 결합됨이 바람직하다.

발명의 효과

[0017] 상기의 해결 수단을 통해서, 본 발명의 와이어 조임장치는 다음과 같은 효과를 제공한다.

[0018] 첫째, 상기 와이어 조임장치는 간편한 조작으로 인해 편리하고 안정적으로 상기 신발끈을 조이거나 풀 수 있으므로 제품의 고급화 및 신뢰성을 현저히 증대시킬 뿐만 아니라 상기 와이어 조임장치는 중간부재와 권취부재 간의 결합을 선택적으로 해제하기 위한 승강상태를 유지하는 수단으로서 탄발구속부가 상기 중간부재에 일체로 형성되므로 구성부품 수를 감축하고 조립작업이 간단하여 경제성 및 생산성을 더욱 향상시킬 수 있다.

[0019] 둘째, 상기 탄발구속부는 상기 중간부재의 중앙부에 형성된 탄성결합홀의 테두리에 일체로 형성되어 분리 및 이탈될 우려가 없고 내구성이 현저히 개선될 수 있다.

[0020] 셋째, 상기 와이어 조임장치는 운동화 및 각종 신발에 부착되어 사용될 수 있기 때문에 상기 와이어 조임장치의 부착으로 타 제품들과 차별화되므로 시장경쟁력을 확보할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 신발끈 조임장치가 장착된 신발의 사시도.

도 2는 종래의 신발끈 조임장치의 분해사시도.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 와이어 조임장치의 분해 측면도.

도 4는 본 발명의 일실시예에 적용되는 중간부재와 래칫형 기어의 관계를 나타낸 평면도.

도 5a는 본 발명의 일실시예에 따른 와이어 조임장치의 와이어 권취시 측면도.

도 5b는 도 5a의 C-C' 방향에서 바라본 와이어 조임장치의 측면 투영도.

도 6a는 본 발명의 일실시예에 따른 와이어 조임장치의 와이어 풀림시 측면도.

도 6b는 도 6a의 C-C' 방향에서 바라본 와이어 조임장치의 측면 투영도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 와이어 조임장치를 상세히 설명한다.

[0023] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 와이어 조임장치의 분해 측면도이고, 도 4는 본 발명의 일실시예에 적용되는 중간부재와 래칫형 기어의 관계를 나타낸 평면도이다.

[0024] 도 3 및 도 4에서 보는 바와 같이, 상기 와이어 조임장치(100)는 하우징(157), 권취부재(155), 서포트부(160), 그리고 중간부재(153)를 포함한다.

[0025] 여기서, 상기 하우징(157)의 내주 상부에는 원주 일방향 래칫형 기어(도 4의 157c)가 형성되며, 기설정된 측부에는 신발끈 등으로 사용될 수 있는 와이어(L)가 관통되어 외부로 노출되는 관통홀(157d)이 형성됨이 바람직하다.

[0026] 그리고, 상기 하우징(157)의 내측에는 와이어(L)가 선택적으로 권취되는 권취부재(155)가 회전가능하게 삽입되는데, 외력의 작용에 의해 상기 권취부재(155)가 시계방향 또는 반시계방향으로 회전됨으로써 상기 와이어(L)가

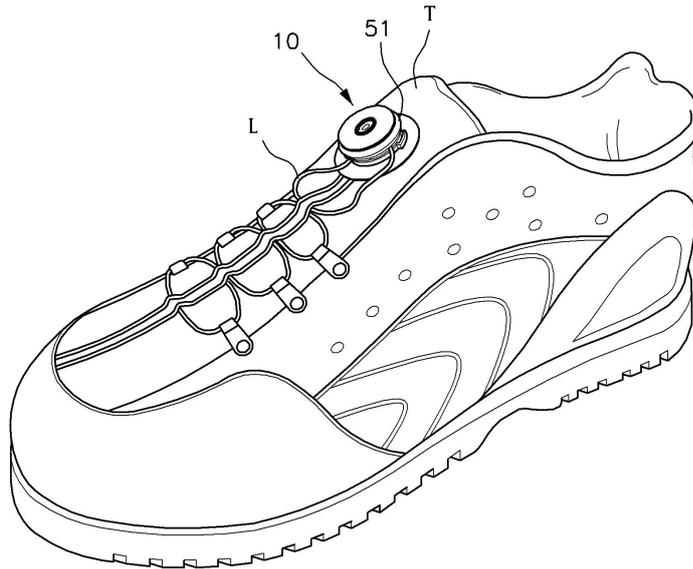
감기거나 풀리게 된다. 또한, 상기 하우징(157)에는 결합축(161)의 하부가 결합되되, 상기 결합축(161)의 상부에는 원주방향을 따라 반경방향으로 돌출된 서포트부(160)가 구비된다.

- [0027] 한편, 상기 중간부재(153)의 몸체부(153e)로부터 탄성지지력을 갖도록 연장된 날개부(153y)의 단부에는 상기 래칫형 기어(157c)에 선택적으로 형합되어 일방향 회전이 구속되는 형합구속부(153z)가 구비된다.
- [0028] 상세히, 상기 일방향은 상기 래칫형 기어(157c)에 결합된 형합구속부가 빗면을 따라 슬라이딩되면서 날개부(153y)가 내측으로 탄발변형됨에 따라 중간부재(153)가 회전가능한 방향을 의미하며, 도 4에서는 점선으로 표시된 하우징(157)의 래칫형 기어(157c)에 대하여 형합구속부(153z)가 형성된 중간부재(153)가 시계방향으로 회전될 수 있도록 표현되어 있다.
- [0029] 즉, 외력에 의해 상기 날개부(153y)의 단부에 구비된 형합구속부(153z)는 상기 래칫형 기어(157c)의 기어니를 따라 회전하게 되는데, 이때 상기 날개부(153y)는 내측으로 휘어졌다가 다음 기어니에서 탄성회복력의 작용에 의해 원래의 형상으로 복귀하게 된다. 따라서, 상기 날개부(153y)가 이와 같은 과정을 반복함으로써 상기 중간부재(153)는 사용자에게 클릭감을 제공하면서 시계방향으로 회전될 수 있다. 그러나, 반시계방향으로는 상기 날개부(153y)가 원래의 형태로 복귀됨으로써 상기 형합구속부(153z)가 상기 래칫형 기어(157c)에 완전히 형합되어 구속되므로 중간부재가 회전되지 않는다.
- [0030] 이와 같이, 상기 원주 일방향 래칫형 기어(157c)는 상기 중간부재(153)를 일방향으로는 회전되도록 하지만 반대방향으로는 회전을 구속하며, 이러한 회전가능한 일방향은 래칫형 기어 및 형합구속부의 형상을 조절하여 상기 중간부재가 시계방향으로 회전되게 형성될 수도 있고 반시계방향으로 회전되도록 설계 변경될 수도 있다.
- [0031] 그리고, 상기 권취부재(155)의 상부 및 상기 중간부재(153)의 하부에는 상호 선택적으로 형합되어 결합되는 걸림형합부(155f) 및 걸림결합부(153f)가 각각 원주방향을 따라 형성된다. 여기서, 상기 걸림형합부(155f) 및 걸림결합부(153f) 중 적어도 어느 하나는 돌출된 기어 형태로 형성됨이 바람직하다. 따라서, 상기 중간부재(153)가 상승되면 상기 걸림형합부(155f) 및 걸림결합부(153f) 간의 결합관계가 해제되어 상기 권취부재(155)는 자유회전될 수 있는 상태가 된다.
- [0032] 이를 위해, 상기 중간부재(153)의 중앙부에는 탄발구속부가 테두리에 형성된 탄성결합홀(153a)이 형성된다. 여기서, 상기 탄발구속부는 상기 중간부재가 외력에 의해 승강됨에 따라 상기 서포트부(160)의 외주에 의해 상승 및 하강된 상태가 유지되도록 지지됨으로써 상기 중간부재(153)가 상기 권취부재가 상호 선택적으로 결합되거나 분리되도록 한다. 즉, 상기 중간부재(153)가 상승되면 상기 걸림형합부(155f) 및 걸림결합부(153f) 간의 결합이 해제되며, 반대로 상기 중간부재(153)가 하강되면 상기 걸림형합부(155f) 및 걸림결합부(153f)가 상호 결합된다.
- [0033] 그리고, 상기 중간부재(153)의 상부 및 외측부에는 외력을 전달하도록 회전커버(151)가 회전방향 및 상하방향으로 일체로 작동되도록 후크결합 방식 내지 접착제 결합 방식 등으로 결합됨이 바람직하다.
- [0034] 이를 통해, 사용자는 상기 회전커버(151)를 일방향으로 회전시켜 와이어(L)를 조일 수 있고, 반대로 와이어(L)를 풀기 위해서는 상기 회전커버(151)를 상승시켜 상기 중간부재(155)와 권취부재(155)의 결합을 해제한 후 와이어(L) 양단을 당겨 간편하게 풀 수 있다.
- [0035] 한편, 도 5a는 본 발명의 일실시예에 따른 와이어 조임장치의 와이어 권취시 측면도이고, 도 5b는 도 5a의 B-B' 방향에서 바라본 와이어 조임장치의 측면 투영도이다.
- [0036] 도 5a 및 도 5b에서 보는 바와 같이, 상기 탄발구속부는 상기 탄성결합홀(153a)의 테두리에 상하방향으로 다단으로 배치되어 상기 서포트부(160)의 외주가 선택적으로 안착되도록 상하 방향으로 이격 배치된 제1안착부(153b) 및 제2안착부(153d)를 포함한다. 이러한 상기 탄발구속부는 중간부재(155)의 제조시 일체로 사출 성형됨이 바람직하다.
- [0037] 이와 같이, 상기 회전커버(151) 및 상기 중간부재(153)가 일체로 하강되어 서포트부(160)가 제1안착부(153b) 상면에 안착된 상태에서는, 상기 중간부재(153)의 걸림결합부(153f)와 상기 권취부재(155)의 걸림형합부(도 6b의 155f)가 상호 결합되어 상기 권취부재(155)도 일방향으로만 회전되고 반대방향 회전은 구속되는 상태가 된다. 따라서, 사용자는 회전커버(151)를 일방향으로 회전시켜 와이어(L)를 권취부재(155)에 감아서 간편하게 조일 수 있다.
- [0038] 도 4를 참조하면, 상기 제1안착부(153b)와 상기 제2안착부(153d)는 원주방향을 따라 교번하여 방사상으로 배치됨이 바람직하다. 여기서, 상기 제1안착부(153b)는 상기 외력이 상기 회전커버(151)를 통해 중간부재(153)에 전

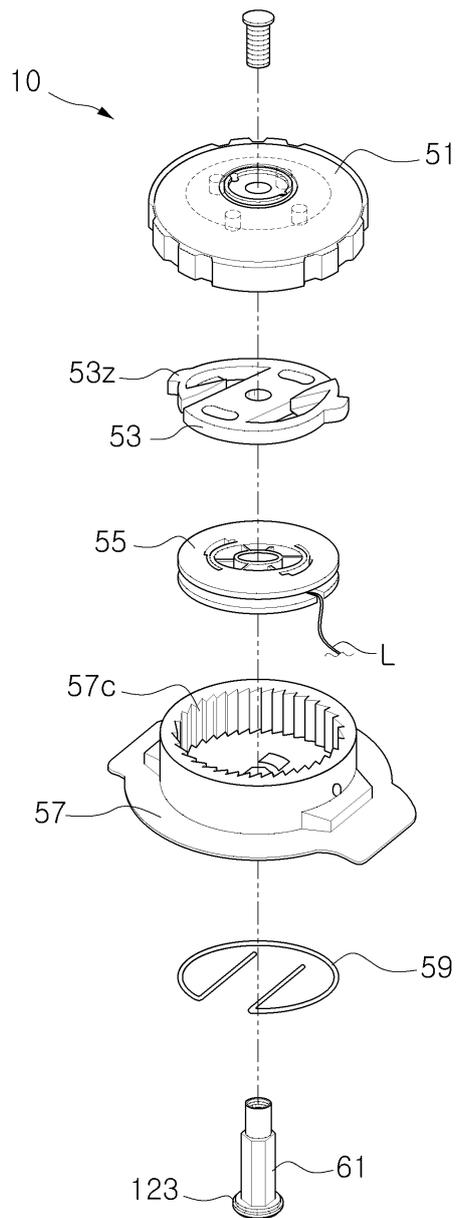
- 153z: 래킷형합부
- 155f: 걸림형합부
- 157c: 래킷형 기어
- 160a: 가이드부
- L: 와이어
- 155: 권취부재
- 157: 하우징
- 160: 서포트부
- 160b: 걸림부

도면

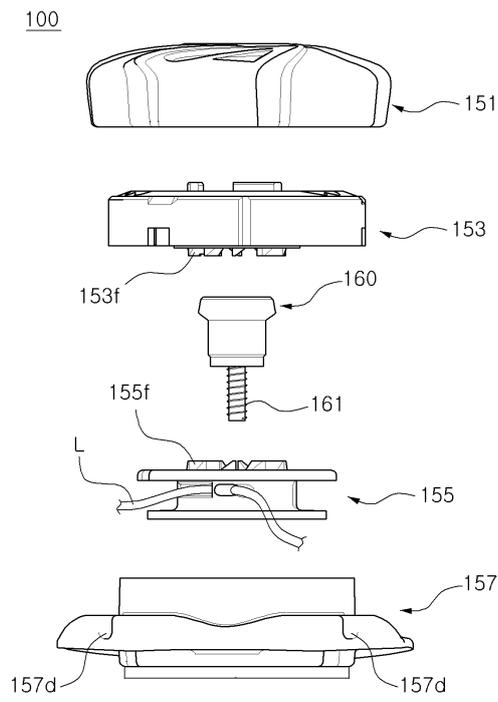
도면1



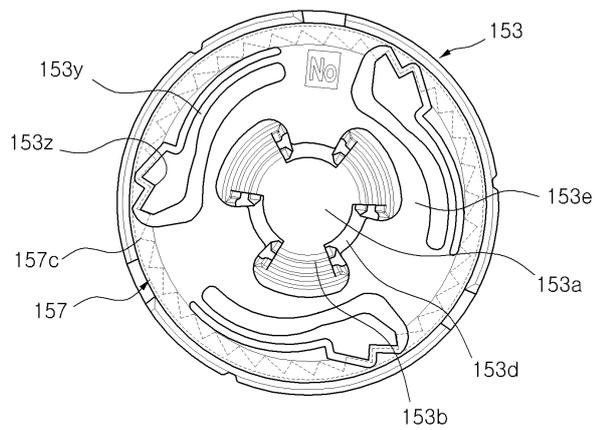
도면2



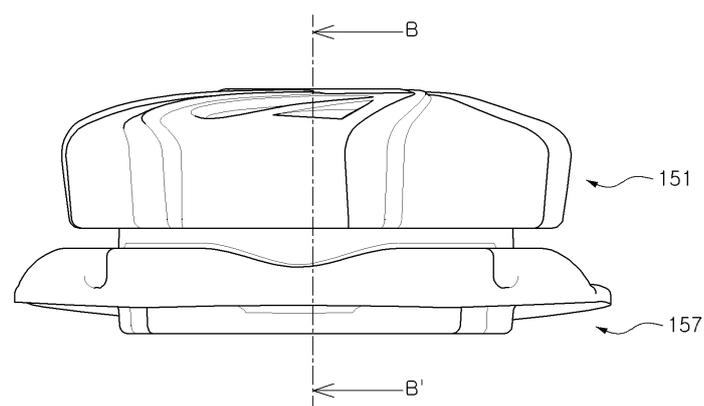
도면3



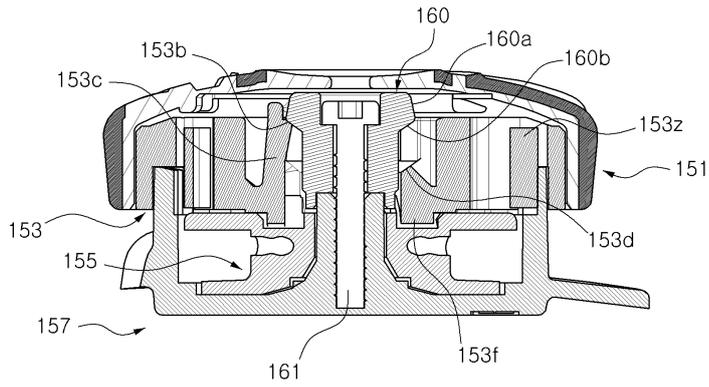
도면4



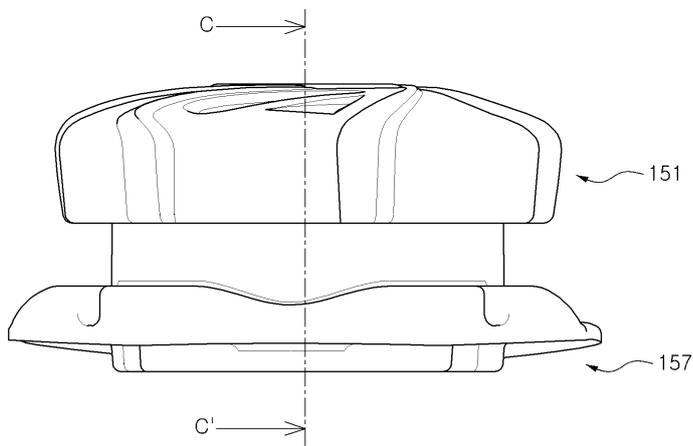
도면5a



도면5b



도면6a



도면6b

