

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2009년 9월 24일 (24.09.2009)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2009/116802 A2

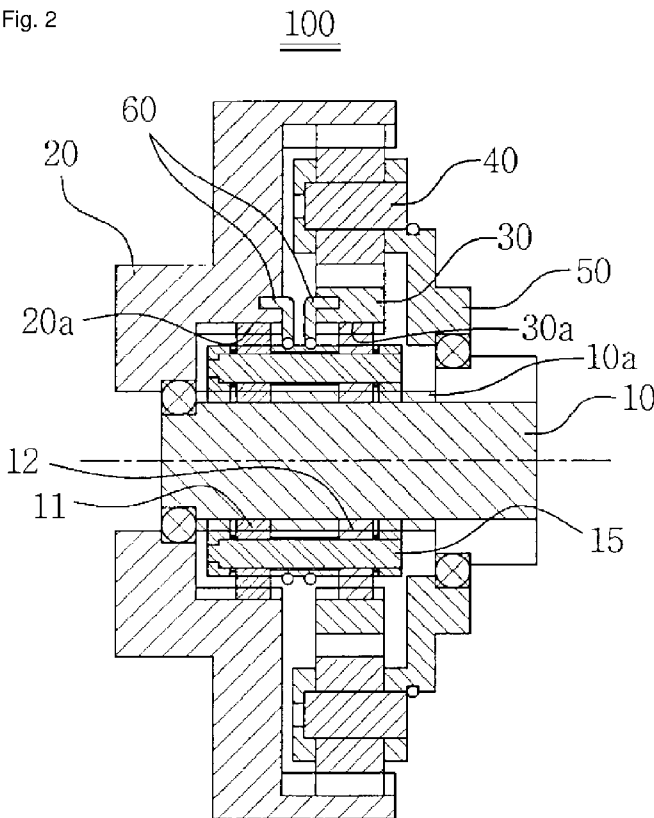
- (51) 국제특허분류:
F16H 1/28 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2009/001373
- (22) 국제출원일: 2009년 3월 18일 (18.03.2009)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2008-0026273 2008년 3월 21일 (21.03.2008) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여):
(주)엠비아이 (MBI CO., LTD.) [KR/KR]; 충청북도 청주시 흥덕구 복대동 100-5, 361-270 Chungcheongbuk-do (KR).
- (71) 출원인 겸
- (72) 발명자: 유혁 (YOO, Hyuk) [KR/KR]; 충청북도 청주시 흥덕구 가경동 주공아파트 207-1402, 361-700 Chungcheongbuk-do (KR).
- (72) 발명자: 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 정태진 (JUNG, Tae-Jin) [KR/KR]; 충청북도 청주시 흥덕구 개신동 주공아파트 106-1903, 361-709 Chungcheongbuk-do (KR).
- (74) 대리인: 맹선호 (MAENG, Seon-Ho); 서울특별시 서초구 서초동 1556-9 선우빌딩, 137-070 Seoul (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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),

[다음 쪽 계속]

(54) Title: SPEED CONTROLLER FOR MOTOR PREVENTING INTERFERENCE FROM REVERSE INPUT

(54) 발명의 명칭: 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기

Fig. 2



(57) Abstract: The present invention concerns a speed controller for a motor which prevents interference from reverse input. For a known speed controller for a motor, a drive shaft of the motor outputs a constant forward rotation speed to an output cover and it outputs different speeds to the output cover in reverse rotation thereof. According to the present invention, when two driven members are coupled with a drive shaft at a constant speed and different speeds, at least one driven member of two members is not driven at any positions, so reverse power input from the output cover does not interfere with the other driven member. A key protrudes from the outer circumference of the drive shaft and is combined with a pole-mounting ring, wherein a key groove is formed. The width of the key groove is larger than the key. Lower parts of a constant-speed pole and a different-speed pole which are differently oriented to each other are extended downward and mounted in the pole-mounting ring. As the pole-mounting ring is friction-fixed by a separate frictional pin, one or both poles may be moved by the key to a horizontal position according to the rotational direction of the drive shaft. Furthermore, the circumference of the drive shaft is polygonal and whereon a constant-speed ball and a different-speed ball are distanced from each other and are combined with a ball-mounting ring. The top and bottom of the ball-mounting ring protrude. As the ball-mounting ring is friction-fixed by a separate frictional pin, one or both balls may be separated from the circumference of the drive shaft according to the rotational direction of the drive shaft.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2009/116802 A2



유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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

모터의 원동축이 정회전할때에는 출력커버로 정회전 정속출력되고, 모터의 원동축이 역회전할때에는 출력커버로 정회전 변속출력되는 통상의 모터용 변속기에서, 원동축에 정속 및 변속으로 구속되도록 구속수단을 결합할때에 어떠한 위치에서도 최소한 두 구속수단 중 어느 하나는 구속되지 않도록 하여 출력커버로부터 동력이 역입력 되어도 서로 간섭되지 않도록 할 수 있는 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기가 개시된다. 본 발명에 따른 모터용 변속기는 원동축의 외주면에 돌출된 키가 형성되고, 키의 폭보다 큰 키홈을 갖는 풀장착링이 키에 결합되고, 풀장착링에는 서로 반대의 방향성을 갖는 정속풀 및 변속풀이 키홈으로 하부가 연장되도록 장착되며, 풀장착링은 별도로 고정된 마찰핀에 의해 마찰고정되어, 원동축의 회전방향에 따라 적어도 어느 하나 또는 모든 풀이 키에 의해 눌려질 수 있게 한다. 또는, 본 발명은 원동축의 외주면을 다각형으로 형성하고, 외주면에는 소정간격 서로 이격된 정속볼 및 변속볼이 상측 및 하측이 돌출되도록 내장된 볼장착링이 결합되며, 볼장착링은 별도로 고정된 마찰핀에 의해 마찰고정되어, 원동축의 회전방향에 따라 적어도 어느 하나 또는 모든 볼이 외주면에서 이탈될 수 있게 한다.

명세서

역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기

기술분야

- [1] 본 발명은 모터용 변속기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 정방향 및 역방향 구동시 일방향으로만 회전되도록 하는 모터용 변속기에서 반대로 출력측에서 회전력이 역입력될때에 역입력을 분산시켜 한방향으로만 들어오도록 하여 변속기의 불량동을 방지할 수 있는 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 운송장치나 산업용기계 등과 같은 회전력장치에는 모터에 의해 그 구동력을 얻게 된다. 이때, 모터에서 출력되는 회전력이 별도의 변속기를 통해 전달되는 경우도 있고, 모터자체에 변속기가 구비되어 직접 출력되던가 또 다른 별도의 변속기를 통해 출력되는 경우도 있다.
- [3] 이때, 모터자체에 변속기가 구비되는 모터용 변속기의 경우 도 1에서 보는 바와 같이 원동축(10)에 두개의 풀(11, 12)이 장착되도록 하여 어느 하나의 풀(정속풀)(11)은 출력(20)측으로 직접 구속되어 출력되고, 다른 하나의 풀(변속풀)(12)은 변속수단을 거쳐 출력(20)측으로 출력되도록 하는 구성을 갖는 것이 일반적이다.
- [4] 좀더 상세하게 설명하면, 원동축(10)의 외주면상 일측에는 시계방향으로 구부러진 정속풀(11)이 장착되고, 이 정속풀(11)은 출력(20)측과 직접 구속(20a)되는 구성을 갖는다. 그리고 원동축(10)의 외주면상 타측에는 반시계방향으로 구부러진 변속풀(12)이 장착되고, 이 변속풀(12)은 선기어(30)에 구속(30a)되고, 선기어(30)는 다시 유성기어(40)와 치합되며, 유성기어(40)가 출력(20)측과 치합되는 구성을 갖는다.
- [5] 따라서 모터(도시되지 않음)의 원동축(10)이 정방향으로 회전되면, 정속풀(11)이 출력(20)측으로 구속되어 정방향 출력되고, 원동축(10)이 역방향으로 회전되면, 변속풀(12)이 변속수단에 구속되면서 출력(20)측으로 정방향 변속출력된다.
- [6] 그러나 이와 같은 모터용 변속기에서 원동축(10)이 회전되지 않고, 반대로 외력에 의해 출력(20)측에서 동력이 역입력된다고 가정하면, 출력(20)측이 반시계방향으로 회전되어 먼저, 출력(20)측과 정속풀(11)이 서로 구속되어진다. 그리고 반시계방향으로 회전되는 출력(20)측은 유성기어(40)를 시계방향으로 회전시키면서 다시 유성기어(40)가 선기어(30)를 반시계방향으로 회전시키고, 선기어(30)가 다시 변속풀(12)에 구속된다.
- [7] 따라서 출력(20)측이 반시계방향으로 회전될때에는 정속풀(11) 및 변속풀(12)이 모두 구속되어 작동되지 않는 문제가 발생된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 원동축에 폴들을 결합할때에 어떠한 위치에서도 최소한 두폴중 어느 하나는 구속되지 않도록 하여 역입력이 되어도 서로 간섭되지 않도록 할 수 있는 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기를 제공하는데 있다.

기술적 해결방법

- [9] 상기와 같은 과제를 해결하기 위해 본 발명은,
 [10] 모터의 원동축이 정회전할때에는 출력커버로 정회전 정속출력되고, 모터의 원동축이 역회전할때에는 출력커버로 정회전 변속출력되는 통상의 모터용 변속기에 있어서,
 [11] 원동축의 외주면상에는 돌출된 키가 형성되고, 키의 폭보다 큰 키홈을 갖는 폴장착링이 키에 결합되고, 폴장착링에는 서로 반대의 방향성을 갖는 정속폴 및 변속폴이 키홈으로 하부가 연장되도록 장착되며, 폴장착링은 별도로 고정된 마찰핀에 의해 마찰고정되어, 원동축의 회전방향에 따라 적어도 어느 하나 또는 모든 폴이 키에 의해 눌혀짐을 특징으로 하는 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기를 제공한다.
 [12] 또는, 본 발명은,
 [13] 모터의 원동축이 정회전할때에는 출력커버 정회전 정속출력되고, 모터의 원동축이 역회전할때에는 출력커버로 정회전 변속출력되는 통상의 모터용 변속기에 있어서,
 [14] 원동축의 외주면은 다각형으로 형성되고, 외주면에는 소정간격 서로 이격된 정속볼 및 변속볼이 상측 및 하측이 돌출되도록 내장된 볼장착링이 결합되며, 볼장착링은 별도로 고정된 마찰핀에 의해 마찰고정되어, 원동축의 회전방향에 따라 적어도 어느 하나 또는 모든 볼이 외주면에서 이탈됨을 특징으로 하는 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기를 제공한다.
 [15] 여기에서, 외주면의 모서리면은 오목한 곡선 형상일 수도 있다.
 [16] 또는, 외주면의 모서리면은 오목하게 각진 형상일 수도 있다.
 [17] 또는, 외주면의 모서리면은 파형 형상일 수도 있다.

유리한 효과

- [18] 전술한 바와 같이 본 발명에 따른 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기는 두폴중 적어도 어느 하나는 구속되지 않게 되어 출력측에서 역으로 동력이 입력되어도 작동되지 않게 되는 것을 방지한다.

도면의 간단한 설명

- [19] 도 1은 일방향 정속 및 변속출력되는 모터용 변속기를 나타낸 도면이고,
 [20] 도 2는 본 발명의 제1실시에 따른 모터용 변속기를 나타낸 단면도이고,
 [21] 도 3은 도 2의 폴장착링 부분을 측면에서 바라본 도면이고,

- [22] 도 4는 도 2에 도시된 마찰핀의 다른 장착모습을 보인 단면도이고,
 [23] 도 5 및 도 6은 도 2의 풀장착링 부분에 대한 작동을 측면에서 바라본 도면이고,
 [24] 도 7은 본 발명의 제2실시에 따른 모터용 변속기를 나타낸 단면도이고,
 [25] 도 8은 도 7의 풀장착링 부분을 측면에서 바라본 도면이고,
 [26] 도 9는 도 7에 도시된 마찰핀의 다른 장착모습을 보인 단면도이고,
 [27] 도 10 및 도 11은 도 7의 풀장착링 부분에 대한 작동을 측면에서 바라본 도면이며, 그리고
 [28] 도 12, 13 및 14는 도 8에 도시된 원동축의 다각형 외주면에 대한 변형 가능한 실시예를 나타낸 도면들이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [29] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기를 설명한다.
- [30] 도 2는 본 발명의 제1실시에 따른 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기를 나타낸 단면도이고, 도 3은 도 2의 풀장착링 부분을 나타낸 요부 측면도이며, 그리고 도 4는 도 2에 도시된 마찰핀의 다른 장착모습을 보인 단면도이다.
- [31] 도 2 및 도 3을 참고하면, 본 발명의 제1실시에 따른 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기(100)는 정회전 또는 역회전을 하는 원동축(10)과, 원동축(10)의 외주면을 감싸는 풀장착링(15)과, 풀장착링(15)에 결합되는 정속폴(11) 및 변속폴(12)과, 정속폴(11)에 구속(20a)되는 출력커버(20)와, 변속폴(12)에 구속(30a)되는 선기어(30)와, 내측으로는 선기어(30)와 치합되면서 외측으로는 출력커버(20)와 치합되는 유성기어(40)와, 풀장착링(15)에 마찰력을 부가하는 마찰핀(60)으로 구성된다.
- [32] 먼저, 원동축(10)과 풀장착링(15)은 원동축(10)의 외주면에 형성된 키(10a) 및 풀장착링(15)의 내측면에 형성되는 키홈(15a)에 의해 동력이 전달된다. 이때, 키홈(15a)은 키(10a)보다 더 큰 폭을 갖도록 설계된다.
- [33] 그리고 풀장착링(15)에 장착되는 서로 반대 방향성을 갖는 정속폴(11) 및 변속폴(12)은 도시되지 않은 스프링에 의해 탄력지지되어 항상 세워지도록 유도된다. 또한, 정속폴(11) 및 변속폴(12)의 하부는 키홈(15a)측으로 돌출되도록 연장된다. 이때, 키(10a)의 단부가 도 3에서 보는 바와 같이 서로 엇갈리게 장착된 정속폴(11)과 변속폴(12)의 사이에 위치하여 좌우로 움직임에 따라 정속폴(11) 및 변속폴(12)을 세워주거나 눕혀주는 기능을 하게 된다.
- [34] 이와 같이 형성된 풀장착링(15)은 키(10a)와 키홈(15a)에 의해서만 회전될뿐 외부의 힘에 의해 되돌아가거나 또는 헛돌지 않게 하기 위하여 마찰핀(60)에 의해 마찰고정된다.
- [35] 즉, 마찰핀(60)은 도 2에서 보는 바와 같이 회전되는 선기어(30)나 출력커버(20)에 장착되어 풀장착링(15)의 외주면상으로 눌러주도록 구성된다.

또는, 마찰핀(60)은 도 4에서 보는 바와 같이 고정되어 있는 모터용 변속기(100)의 고정프레임(50)에 장착되어 폴장착링(15)의 외주면상으로 눌러주도록 구성될 수도 있다.

- [36] 도 5 및 도 6은 본 발명의 제1실시에 따른 역입력 방지기능을 갖는 모터용 변속기의 작동모습을 보인 요부 측면도이다.
- [37] 본 발명의 제1실시에 따른 역입력 방지기능을 갖는 모터용 변속기(100)는 원동축(10)이 정회전을 하다가 멈추었을 때에는 도 3과 같이 정속폴(11)만을 세우고 변속폴(12)은 눕히게 된다. 따라서 이 상태에서 출력커버(20)측으로부터 역으로 동력이 반시계방향으로 전달된다면 출력커버(20)는 정속폴(11) 및 유성기어(40)측으로 모두 동력이 역입력된다.
- [38] 먼저, 출력커버(20)에서 정속폴(11)쪽으로 역입력된 동력은 반시계방향으로 회전하면서 정속폴(11)과 구속(20a)되고, 정속폴(11)의 회전에 의해 폴장착링(15)이 반시계방향으로 회전되며, 폴장착링(15)은 키홈(15a)과 키(10a)에 의해 원동축(10)을 역회전시킨다.
- [39] 다음으로 출력커버(20)에서 유성기어(40)쪽으로 역입력된 동력은 반시계방향으로 회전하면서 유성기어(40)를 시계방향으로 회전시키고, 유성기어(40)는 선기어(30)를 반시계방향으로 회전시키며, 반시계방향으로 회전되는 선기어(30)는 변속폴(12)과 구속(30a)되지 않고 헛돌게 되어 역입력된 동력을 원동축(10)으로 전달시키지 않는다.
- [40] 한편, 모터용 변속기(100)는 원동축(10)이 역회전을 하다가 멈추었을 때에는 도 5와 같이 정속폴(11)은 눕히고 변속폴(12)은 세우게 된다. 그리고 원동축(10)이 역회전이든 정회전이든 중간에서 멈추게 되면, 도 6과 같이 정속폴(11) 및 변속폴(12)을 모두 눕히게 된다.
- [41] 따라서 본 발명의 제1실시에 따른 모터용 변속기(100)는 어떠한 상태에서든 외부로부터 동력이 역입력되어도 정속폴 및 변속폴 둘 중 하나 또는 둘 다는 눕혀지게 된다.
- [42] 하기에는 본 발명의 제2실시에 따른 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기를 설명한다.
- [43] 도 7은 본 발명의 제2실시에 따른 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기를 나타낸 단면도이고, 도 8은 도 7의 볼장착링 부분을 나타낸 요부 측면도이며, 그리고 도 9는 도 7에 도시된 마찰핀의 다른 장착모습을 보인 단면도이다.
- [44] 도 7 및 도 8을 참고하면, 본 발명의 제2실시에 따른 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기(200)는 정회전 또는 역회전을 하는 원동축(10)과, 원동축(10)의 외주면을 감싸는 볼장착링(16)과, 볼장착링(16)에 결합되는 정속볼(13) 및 변속볼(14)과, 정속볼(13)에 구속(20a)되는 출력커버(20)와, 변속볼(14)에 구속(30a)되는 선기어(30)와, 내측으로는 선기어(30)와 치합되면서 외측으로는 출력커버(20)와 치합되는 유성기어(40)와, 볼장착링(16)에 마찰력을

부가하는 마찰핀(60)으로 구성된다.

- [45] 먼저, 원동축(10)에서 출력커버(20) 및 선기어(30)로의 동력전달은 원동축(10)을 감싸고 있는 불장착링(16)과, 불장착링(16)에 장착된 정속볼(13) 및 변속볼(14)에 의해 전달된다.
- [46] 본 발명의 제2실시에 따른 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기(200)는 불장착링(16)이 감싸는 원동축(10)의 외주면(10b)을 다각형으로 형성하고, 이 다각형의 외주면(10b)상에 정속볼(13) 및 변속볼(14)이 상측의 구속(20a,30a)부분과 끼워지도록 하여 동력을 전달하는 방식이다.
- [47] 따라서 불장착링(16)에는 다각형의 외주면(10b)과 동일한 개수의 정속볼(13) 및 변속볼(14)이 상측 및 하측의 일부가 외부로 돌출되도록 장착된다. 이때, 정속볼(13) 및 변속볼(14)은 동축상에 장착되지 않고 인접하게 장착된다. 바람직하게는 정속볼(13)과 변속볼(14)의 인접한 거리는 다각형 외주면(10b)의 면길이보다 작으며, 정속볼(13) 및 변속볼(14)이 외주면(10b)의 중앙에 위치했을 때 외측의 구속(20a,30a)부분과 이격되도록 설계된다.
- [48] 그리고 불장착링(16)은 제1실시에와 마찬가지로 마찰력을 부가하여 헛돌지 않도록 마찰핀(60)이 접촉된다. 마찰핀(60)은 도 7과 같이 회전되는 선기어(30) 및 출력커버(20)에 고정될 수도 있고, 고정되어 있는 고정프레임(50)에 고정될 수도 있다.
- [49] 도 10 및 도 11은 본 발명의 제2실시에 따른 역입력 방지기능을 갖는 모터용 변속기의 작동모습을 보인 요부 측면도이다.
- [50] 본 발명의 제2실시에 따른 역입력 방지기능을 갖는 모터용 변속기(200)는 원동축(10)이 정회전을 하다가 멈추었을 때에는 도 8과 같이 원동축(10)의 외주면(10b) 꼭지점 부근에 위치한 정속볼(13)이 출력커버(20)에 구속(20a)되도록 끼이고, 변속볼(14)은 원동축(10)의 외주면(10b) 중앙에 위치하여 자유로운 상태가 된다.
- [51] 이 상태에서 출력커버(20)측으로부터 역으로 동력이 반시계방향으로 전달된다면 출력커버(20)는 정속볼(13) 및 유성기어(40)측으로 모두 동력이 역입력된다.
- [52] 먼저, 출력커버(20)에서 정속볼(13)쪽으로 역입력된 동력은 반시계방향으로 회전하면서 정속볼(13)과 구속(20a)되고, 구속된 정속볼(13)은 불장착링(16) 및 원동축(10)과 함께 반시계방향으로 회전된다.
- [53] 다음으로 출력커버(20)에서 유성기어(40)쪽으로 역입력된 동력은 반시계방향으로 회전하면서 유성기어(40)를 시계방향으로 회전시키고, 유성기어(40)는 선기어(30)를 반시계방향으로 회전시키며, 반시계방향으로 회전되는 선기어(30)는 변속볼(14)과 구속(30a)되지 않고 헛돌게 되어 역입력된 동력을 원동축(10)으로 전달시키지 않는다.
- [54] 한편, 모터용 변속기(200)는 원동축(10)이 역회전을 하다가 멈추었을 때에는 도 10과 같이 변속볼(14)은 끼여서 구속되고, 정속볼(13)은 자유롭게 된다. 그리고

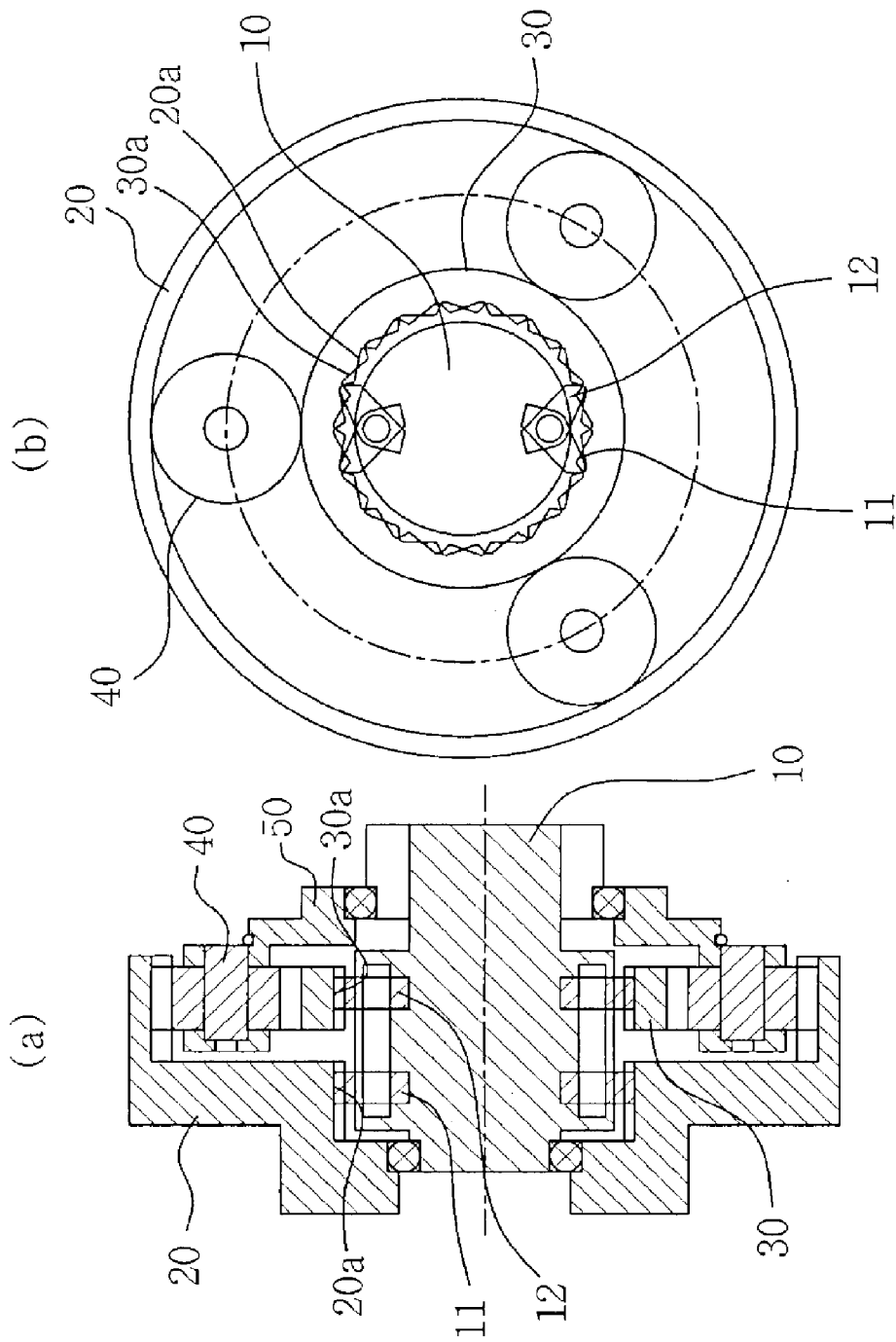
원동축(10)이 역회전이든 정회전이든 중간에서 멈추게 되면, 도 11과 같이 정속볼(13) 및 변속볼(14) 모두 자유롭게 된다.

- [55] 따라서 본 발명의 제2실시예에 따른 모터용 변속기(200)는 어떠한 상태에서든 외부로부터 동력이 역입력되어도 정속볼 및 변속볼 둘 중 하나 또는 둘 다는 자유롭게 된다.
- [56] 도 12 내지 도 14는 본 발명의 제2실시예에 따른 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기에서 변형가능한 원동축의 외주면을 나타낸 도면이다.
- [57] 즉, 본 발명의 제2실시예에 따른 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기(200)의 원동축(10) 외주면(10b)은 기본적으로 다각형 형상을 갖되, 도 12에서 보는 바와 같이 다각형의 면이 오목한 곡선 형태를 가질 수도 있다. 또는, 도 13에서 보는 바와 같이 오목하게 각진 형태를 가질 수도 있다. 또는, 도 14에서 보는 바와 같이 파형 형태를 가질 수도 있다.
- [58] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당기술분야의 숙련된 당업자는 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

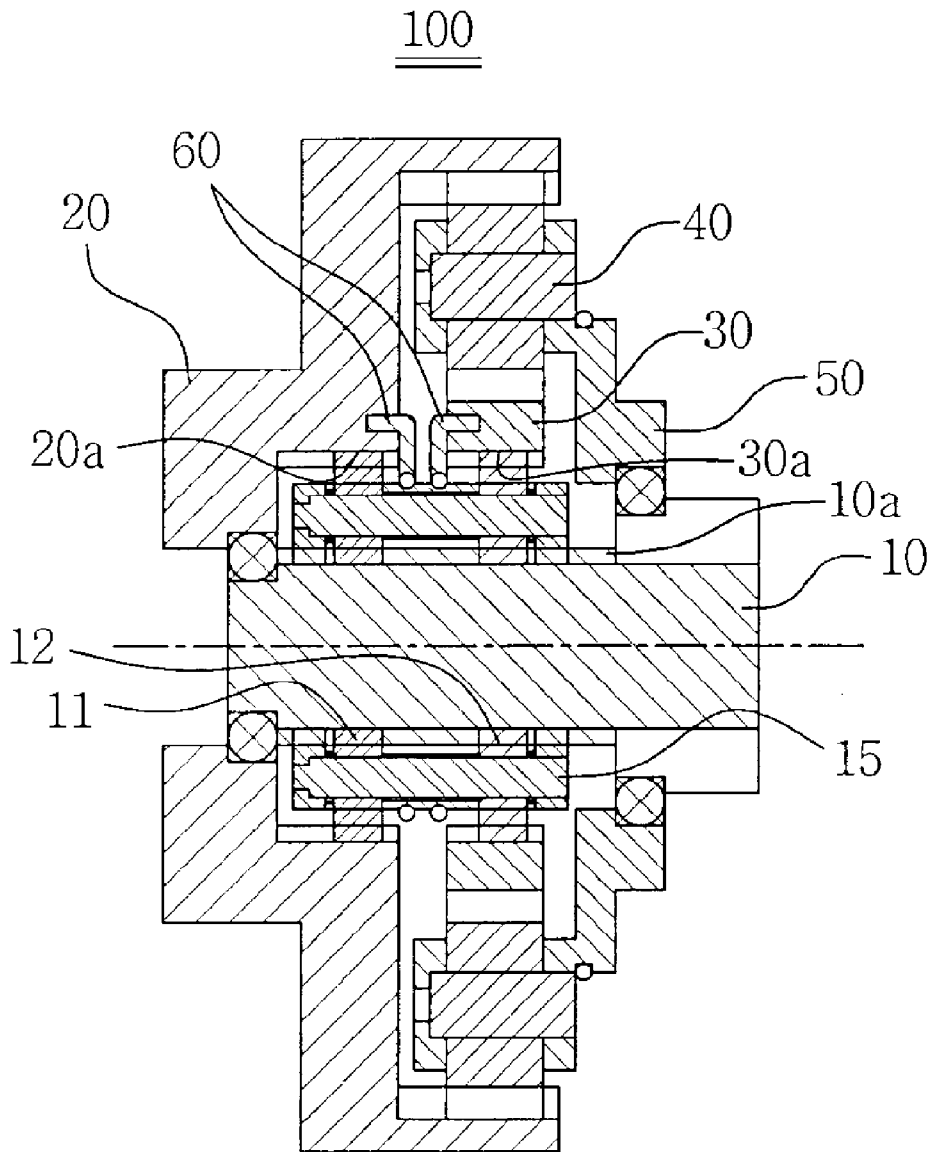
청구범위

- [1] 모터의 원동축(10)이 정회전할때에는 출력커버(20)로 정회전 정속출력되고, 모터의 원동축(10)이 역회전할때에는 출력커버(20)로 정회전 변속출력되는 통상의 모터용 변속기에 있어서, 상기 원동축(10)의 외주면상에는 돌출된 키(10a)가 형성되고, 상기 키(10a)의 폭보다 큰 키홈(15a)을 갖는 폴장착링(15)이 상기 키(10a)에 결합되고, 상기 폴장착링(15)에는 서로 반대의 방향성을 갖는 정속폴(11) 및 변속폴(12)이 상기 키홈(15a)으로 하부가 연장되도록 장착되며, 상기 폴장착링(15)은 별도로 고정된 마찰판(60)에 의해 마찰고정되어, 상기 원동축(10)의 회전방향에 따라 적어도 어느 하나 또는 모든 폴(11,12)이 상기 키(10a)에 의해 눌혀짐을 특징으로 하는 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기.
- [2] 모터의 원동축(10)이 정회전할때에는 출력커버(20)로 정회전 정속출력되고, 모터의 원동축(10)이 역회전할때에는 출력커버(20)로 정회전 변속출력되는 통상의 모터용 변속기에 있어서, 상기 원동축(10)의 외주면(10b)은 다각형으로 형성되고, 상기 외주면(10b)에는 소정간격 서로 이격된 정속볼(13) 및 변속볼(14)이 상측 및 하측이 돌출되도록 내장된 볼장착링(16)이 결합되며, 상기 볼장착링(16)은 별도로 고정된 마찰판(60)에 의해 마찰고정되어, 상기 원동축(10)의 회전방향에 따라 적어도 어느 하나 또는 모든 볼(13,14)이 상기 외주면(10b)에서 이탈됨을 특징으로 하는 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기.
- [3] 제 2 항에 있어서, 상기 외주면(10b)의 모서리면은 오목한 곡선 형상임을 특징으로 하는 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기.
- [4] 제 2 항에 있어서, 상기 외주면(10b)의 모서리면은 오목하게 각진 형상임을 특징으로 하는 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기.
- [5] 제 2 항에 있어서, 상기 외주면(10b)의 모서리면은 파형 형상임을 특징으로 하는 역입력 간섭방지 기능을 갖는 모터용 변속기.

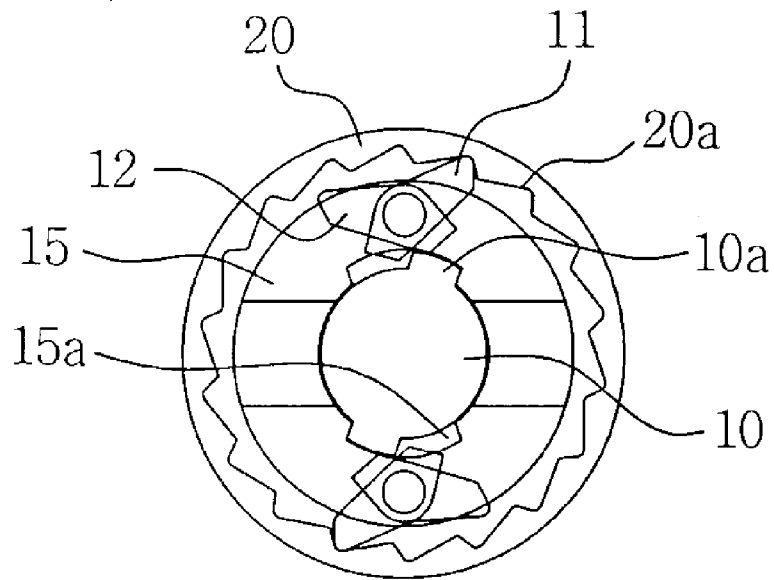
[Fig. 1]



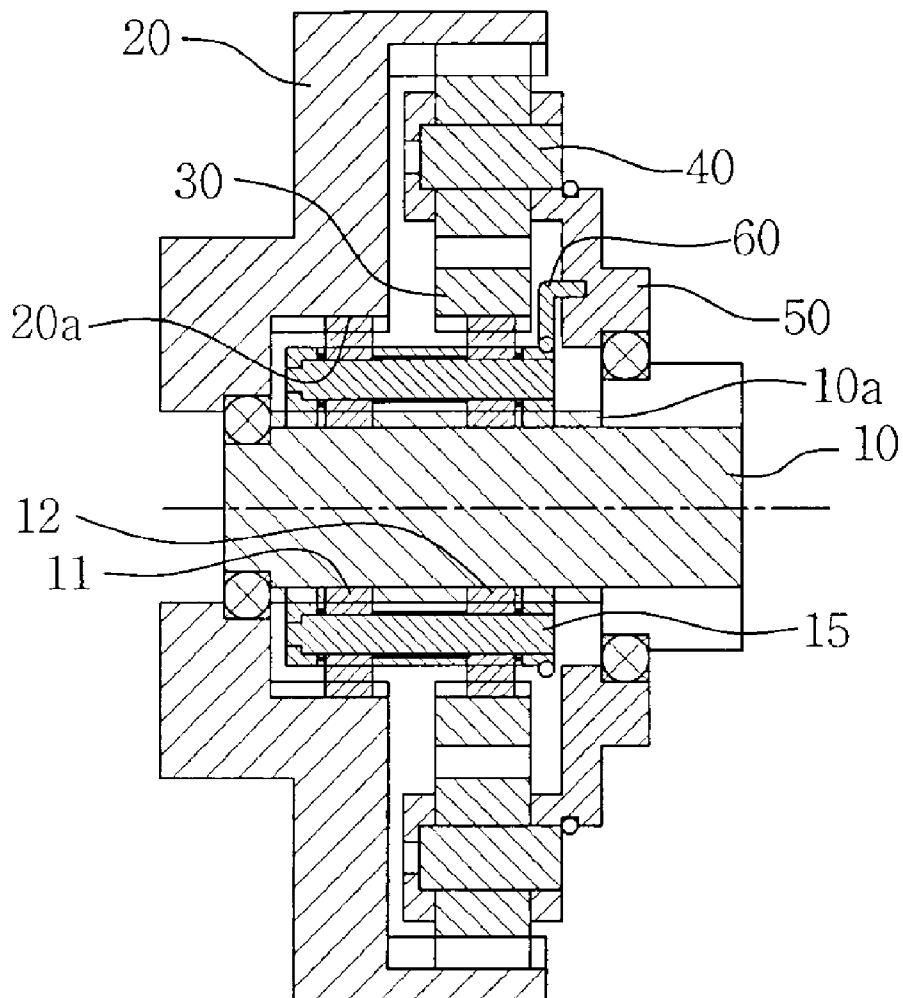
[Fig. 2]



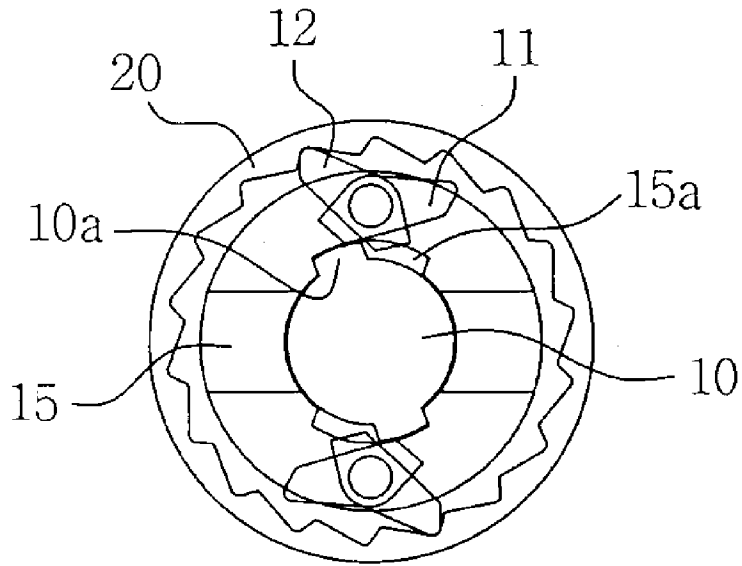
[Fig. 3]



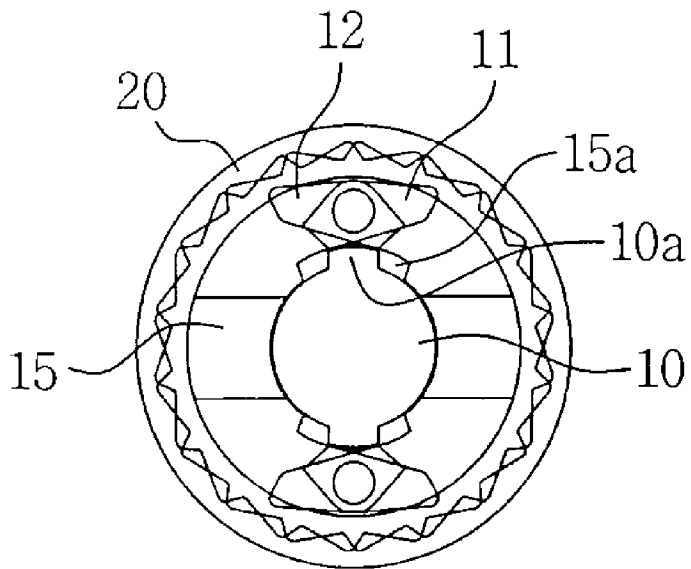
[Fig. 4]



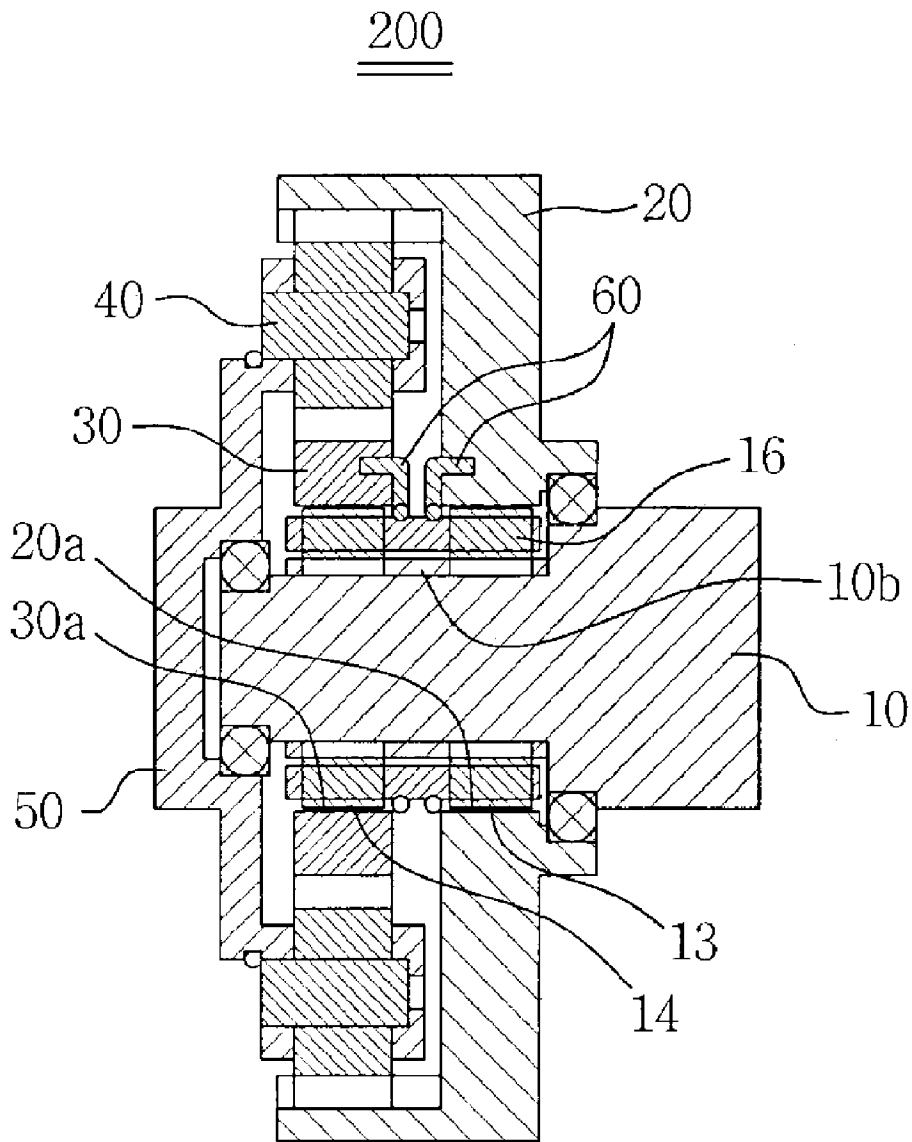
[Fig. 5]



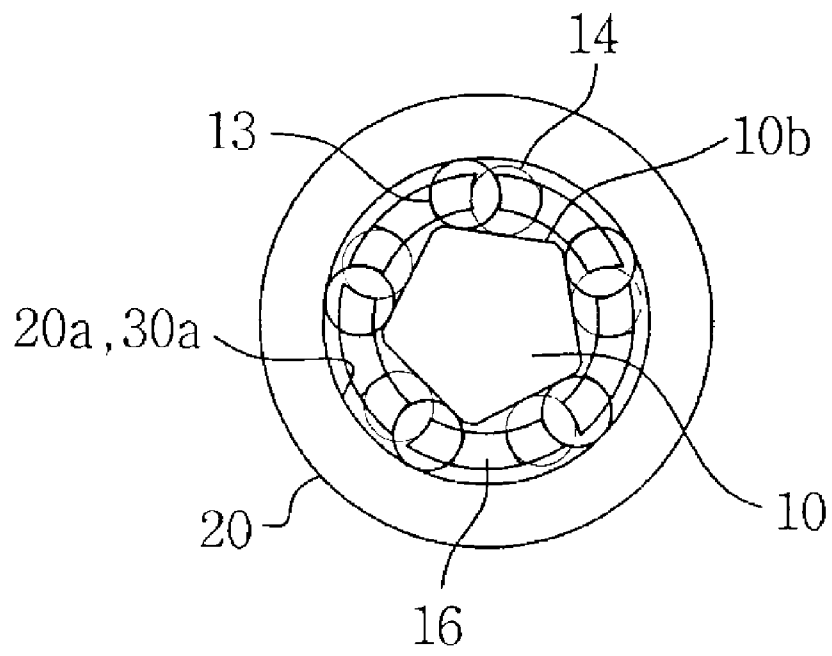
[Fig. 6]



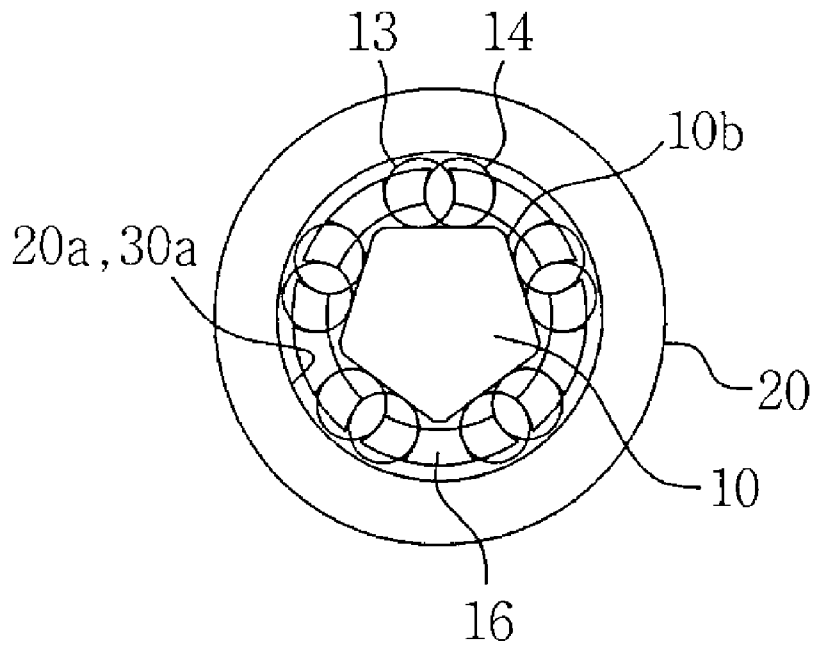
[Fig. 7]



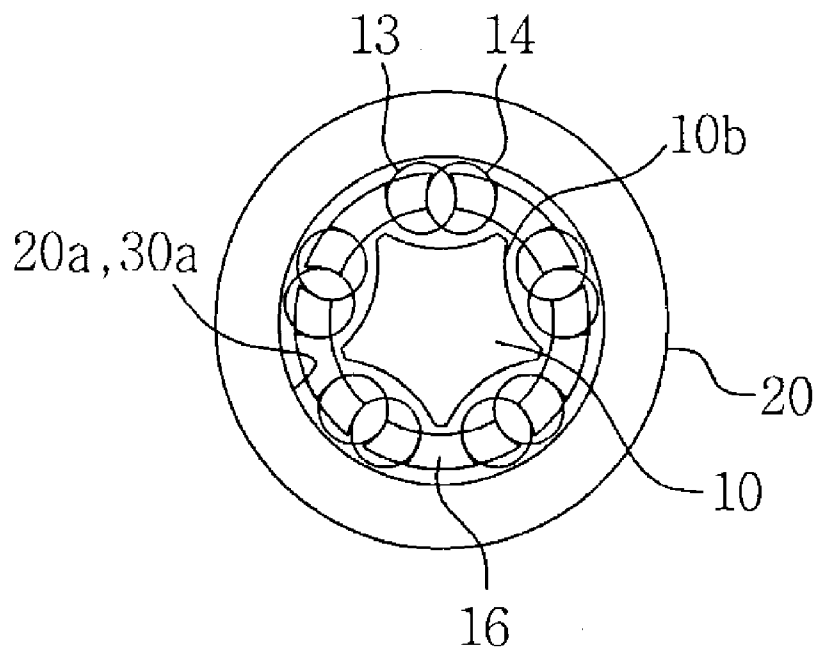
[Fig. 8]



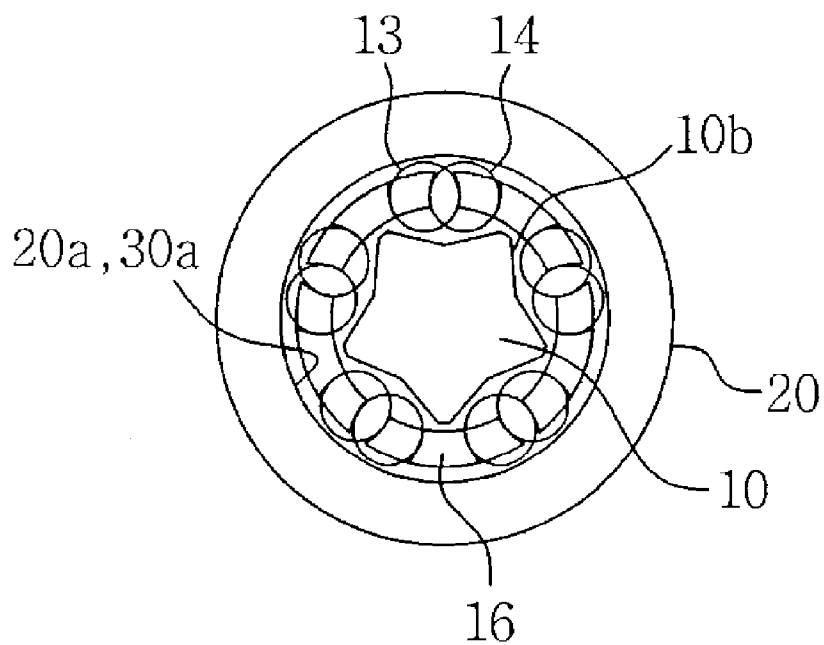
[Fig. 11]



[Fig. 12]



[Fig. 13]



[Fig. 14]

