

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2012년 5월 31일 (31.05.2012)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호

WO 2012/070822 A2

(51) 국제특허분류:

A61C 8/00 (2006.01) A61C 19/00 (2006.01)
A61B 17/16 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2011/008892

(22) 국제출원일:

2011년 11월 22일 (22.11.2011)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2010-0116105 2010년 11월 22일 (22.11.2010) KR

(71) 출원인(US을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): (주) 시원(SIWON CO., LTD.) [KR/KR]; 강원도 원주시 우산동 660 상지대학교 한방의료기기산업진흥센터 204호, 220-702 Gangwon-do (KR).

(72) 발명자: 겸

(75) 발명자/출원인(US에 한하여): 허영구(HEO, Young-gu) [KR/KR]; 서울특별시 송파구 방이 2동 104-4 아크로빌 1001호, 138-829 Seoul (KR). 조미호(CHO, Mi-ho) [KR/KR]; 서울특별시 송파구 방이 2동 104-4 아크로빌 1001호, 138-829 Seoul (KR). 허채현(HEO, Chae-heon) [KR/KR]; 서울특별시 송파구 방이 2동 104-4 아크로빌 1001호, 138-829 Seoul (KR). 허다솜(HEO, Da-som) [KR/KR]; 서울특별시 송파구 방이 2동 104-4 아크로빌 1001호, 138-829 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, 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, MD, 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).

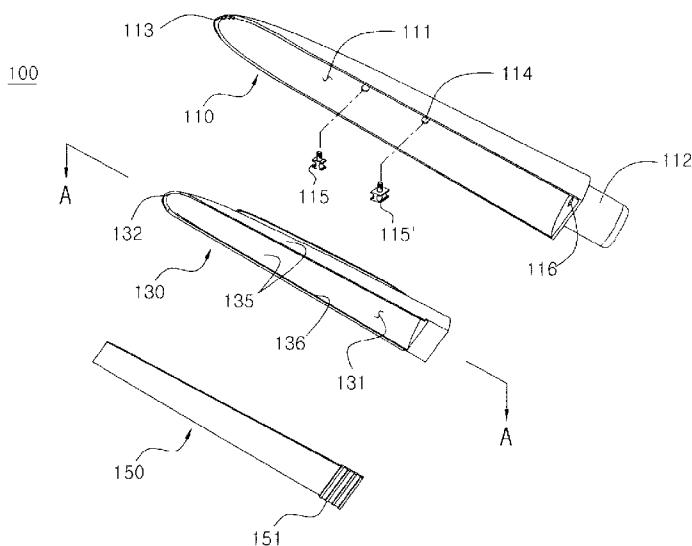
공개:

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

(54) Title: BONE HARVESTING DEVICE AND DRIVING DEVICE THEREOF

(54) 발명의 명칭: 뼈채취장치 및 그 구동장치

[Fig. 4]



뼈수집공간을 막도록 가동체(130)에 분리 가능하게 설치되는 덮개판(150)을 포함한다.

(57) Abstract: A bone harvesting device (100) of the present invention comprises: a fixed connector (110) which has a tip on which an anchor blade (113) is fixedly disposed, and in which a moving member accommodation space (111) is formed; a moving member (130) which has a tip on which a bone harvesting blade (132) is fixedly disposed, is connected to the inside of the fixed connector (110) to allow forward and backward movement therein, and has a harvested-bone collection space (131) that is formed therein to collect harvested bones; and a cover plate (150) which is separably installed in the moving member (130) so as to block the harvested-bone collection space that is opened to one side.

(57) 요약서: 본 발명의 뼈채취장치(100)는 선단에 앵커날(113)이 고정되게 마련되고 가동체수용공간(111)이 형성되는 고정연결체(110)와, 선단에 뼈채취날(132)이 고정되게 마련되고 고정연결체(110) 속에 전후 진운동이 가능하게 연결되며 채취된 뼈가 수집되는 채취뼈수집공간(131)이 형성되는 가동체(130)와, 한 쪽으로 개방된 채취

명세서

발명의 명칭: 뼈채취장치 및 그 구동장치

기술분야

[1] 본 발명은 뼈채취장치에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는 사람이나 동물의 다양한 형태와 종류의 뼈들로부터 원하는 양의 뼈를 쉽게 자동으로 채취할 수 있는 뼈채취장치 및 그 구동장치에 관한 것이다.

배경기술

[2] 치과나 성형외과 시술에서 뼈가 부족한 경우 부족한 뼈를 대신하기 위해 뼈 이식을 하게 된다. 뼈 이식은 자가뼈를 사용하여 이루어지는 것이 바람직하나 자가뼈를 얻는 것이 쉽지 않아 통상 인조뼈나 합성뼈를 사용하고 있는데, 인조뼈나 합성뼈는 이식 후 생체 부작용이 생기거나 조직이 달라 이식이 제대로 이루어지지 않는 문제가 있다.

[3] 이러한 이유로 부족한 뼈의 양이 많지 않을 경우 소량의 자가뼈를 채취하기 위한 기구가 한국등록특허 제10-0428933호의 「골채취용구」에 개시되어 있고, 그 대표 도면이 도 1 및 도 2에 도시되어 있다.

[4] 도 1에 도시된 바와 같이, 종래의 골채취용구는 손잡이(2)의 맨앞에 칼날(1)이 내측으로 70°~90°기울어지게 일체로 사출성형되어 있고, 이 칼날(1)과 약간 떨어지게 반원형의 돌기(3)가 형성되어 이들 사이에 골통과홀(4)이 형성되어 있다.

[5] 반원형의 돌기(3) 위쪽에는 칼날(1)에 의해 긁혀진 골이 저장되는 저장공간(7)이 마련되고 골이 이 저장공간(7)으로 쉽게 이동되도록 저장공간(7)과 통하는 경사면(13)이 반원형의 돌기(3) 주변에 형성되어 있다.

[6] 저장공간(7)의 좌우측에는 격벽(5)이 형성되어 공간을 한정해 주고 있고, 이 격벽(5)에는 커버(12)가 덮혀지게 된다. 이때, 격벽(5)에 형성된 록킹돌기(8)와 커버(12)에 형성된 록킹홈(11)이 서로 결합되게 된다.

[7] 상술한 구성을 갖는 종래의 골채취용구는 도 2에 도시된 바와 같이 술자가 한 손으로 잡고 칼날이 뼈에 닿도록 용구를 뼈에 갖다 댄 후 손을 당기는 동작을 통해 뼈를 긁어 채취하게 된다.

[8] 그러나 종래의 골채취용구를 손의 당기는 힘을 사용하여 수동으로 채취하기 때문에 채취되는 뼈의 상태가 고르지 않고 그 양이 아주 적었을 뿐만 아니라 술자가 숙련자가 아닌 경우 채취하는 작업이 어렵고 매우 힘들었으며 시간도 많이 걸렸다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[9] 본 발명은 상술한 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로, 본 발명의 해결하고자 하는 과제는 앵커날이 선단에 마련되는 고정연결체를

구동장치에 고정되게 연결하고 뼈를 긁어내는 뼈채취날이 선단에 마련되는 가동체를 구동장치의 구동력에 의해 전후운동이 가능하게 고정연결체 속에 연결함으로써 원하는 양만큼의 고른 상태의 자가뼈를 자동으로 빠르게 채취할 수 있는 뼈채취장치 및 그 구동장치를 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [10] 상술한 본 발명의 과제를 달성하기 위하여, 본 발명은 가동체수용공간이 형성되는 고정연결체와, 선단에 뼈채취날이 고정되게 마련되고 고정연결체 속에 전후진운동이 가능하게 연결되며 채취된 뼈가 수집되는 채취뼈수집공간이 형성되는 가동체와, 한 쪽으로 개방된 채취뼈수집공간을 막도록 가동체에 분리 가능하게 설치되는 덮개판을 포함하는 것을 특징으로 하는 뼈채취장치를 제공한다.
- [11] 본 실시예의 뼈채취장치는 고정연결체가 선단에 고정연결체를 채취하고자 하는 뼈의 표면에 앵커링시키는 앵커날이 고정되게 마련되는 것을 특징으로 하고, 고정연결체가 선단에 앵커날이 꽉 끼워지는 끼움홈이 형성되는 것을 다른 특징으로 하고, 앵커날이 끼움홈에 꽉 끼워지는 끼움부, 끼움부에 바깥쪽으로 경사지게 일체로 형성되는 경사부 및 경사부 끝단에 일체로 형성되는 다수의 뾰족돌기날들로 구성되는 것을 또 다른 특징으로 하고, 경사부가 고정연결체의 바닥수평면에 대해 110° ~ 160° 범위의 경사각을 갖는 것을 또 다른 특징으로 한다.
- [12] 또한 본 실시예의 뼈채취장치는 고정연결체가 안쪽면에 "T"형 지지대가 마련되고 가동체가 상면에 상기 "T"형 지지대를 따라 가동체의 전후진운동을 안내하는 탄성력이 우수한 안내레일이 마련되는 것을 특징으로 하고, "T"형 지지대가 폭방향으로 안내레일삽입홈이 형성되고, 안내레일이 반트랙모양을 갖고 "T"형 지지대가 지나가는 안내홈이 길이방향으로 길게 형성되며 안측이 안내레일삽입홈에 끼워지는 것을 다른 특징으로 하고, 안내레일이 "T"형 지지대가 관통되게 끼워지는 관통공이 안내홈과 직교하거나 교차하게 형성되는 것을 또 다른 특징으로 한다.
- [13] 또한 본 실시예의 뼈채취장치는 가동체가 선단에 뼈채취날이 꽉 끼워지는 끼움홈이 형성되는 것을 특징으로 하고, 뼈채취날이 끼움홈에 꽉 끼워지는 끼움부, 끼움부에 안쪽으로 경사지게 일체로 형성되는 경사부 및 경사부의 끝단에 일체로 형성되는 반달모양의 날부로 구성되는 것을 다른 특징으로 하고, 경사부가 가동체의 바닥수평면에 대해 30° ~ 110° 범위의 경사각을 갖는 것을 또 다른 특징으로 한다.
- [14] 또한 본 실시예의 뼈채취장치는 덮개판이 가동체에 형성된 덮개판삽입홈에 끼워지는 것을 특징으로 하고, 덮개판이 폭방향으로 다수의 홈이 형성된 당김편이 뒤쪽에 일체로 마련되는 것을 다른 특징으로 한다.
- [15] 본 발명은 또한 상술한 뼈채취장치를 구동하기 위한 장치로, 고정연결체와

선택적으로 고정되게 연결되는 본체와, 본체 속에 마련되고 가동체와 선택적으로 고정되게 연결되어 상기 가동체를 전후진시키는 작동봉과, 본체 속에 마련되고 작동봉에 회전 가능하게 연결되어 작동봉을 전후진시키는 회전판과, 본체 속에 마련되고 회전판에 회전력을 인가하는 구동모터를 포함하는 것을 특징으로 하는 뼈채취장치의 구동장치를 제공한다.

- [16] 본 실시예의 구동장치는 본체가 일자로 형성되거나 또는 10° ~ 40° 구부러지게 형성되는 것과, 작동봉이 일단부가 가동체에 연결되는 제1작동봉 및 일단부가 제1작동봉의 타단부에 회전 가능하게 연결되고 타단부가 회전판에 회전 가능하게 연결되는 제2작동봉으로 구성되는 것을 특징으로 하고, 제1작동봉의 일단부가 십자모양인 것과, 제1작동봉의 원활한 운동을 돋기 위해 본체 속에 마련되는 제1작동봉을 지지하는 베어링을 더 포함하는 것을 다른 특징으로 한다.
- [17] 또한 본 실시예의 구동장치는 회전판이 환형의 종동기어가 일체로 돌출되게 형성되고 중앙에 회전판을 회전 가능하게 지지하기 위한 회전축이 형성되며 구동모터이 구동축에 환형의 종동기어와 기어 결합되는 구동기어가 고정되게 결합되는 것과, 구동모터에 전원을 공급하기 위해 본체 속에 마련되는 배터리를 더 포함하는 것을 특징으로 하고, 배터리가 교체식 또는 충전식인 것을 다른 특징으로 하고, 충전식이 접촉식 또는 비접촉식인 것을 또 다른 특징으로 한다.
- [18] 또한 본 실시예의 구동장치는 구동모터와 연결되게 본체에 마련되어 구동모터의 구동력으로부터 산정될 수 있는 뼈 채취양, 뼈 채취깊이, 뼈 채취상태 등을 표시하는 표시장치를 더 포함하는 것과, 구동모터와 연결되게 본체에 마련되어 구동모터의 작동 및 속도와 세기를 조절하는 조작버튼을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [19] 또한 본 발명은 또한 상술한 뼈채취장치를 구동하기 위한 장치로, 고정연결체와 선택적으로 고정되게 연결되는 제1본체와, 제1본체 속에 마련되고 가동체와 선택적으로 고정되게 연결되어 가동체를 전후진시키는 작동봉과, 제1본체 속에 마련되고 작동봉에 회전 가능하게 연결되어 작동봉을 전후진시키는 회전판과, 제1본체와 선택적으로 고정되게 연결되는 제2본체와, 외부 전원과 전기적으로 연결되도록 제2본체 속에 마련되고 회전판에 회전력을 인가하는 구동모터를 포함하는 것을 특징으로 하는 뼈채취장치의 구동장치를 제공한다.
- [20] 본 실시예의 구동장치는 제1본체가 일자로 형성되거나 또는 10° ~ 40° 구부러지게 형성되는 것과, 작동봉이 일단부가 가동체에 연결되는 제1작동봉 및 일단부가 제1작동봉의 타단부에 회전 가능하게 연결되고 타단부가 회전판에 회전 가능하게 연결되는 제2작동봉으로 구성되는 것을 특징으로 하고, 제1작동봉의 일단부가 십자모양인 것과, 제1작동봉의 원활한 운동을 돋기 위해 본체 속에 마련되는 제1작동봉을 지지하는 베어링을 더 포함하는 것을 다른 특징으로 한다.

[21] 또한 본 실시예의 구동장치는 회전판이 환형의 종동기어가 일체로 돌출되게 형성되고 중앙에 회전판을 회전 가능하게 지지하기 위한 회전축이 형성되며 구동모터는 구동축에 환형의 종동기어와 기어 결합되는 구동기어가 고정되게 결합되는 것과, 구동모터와 연결되게 본체에 마련되어 구동모터의 구동력으로부터 산정될 수 있는 빼 채취양, 빼 채취깊이, 빼 채취상태 등을 표시하는 표시장치를 더 포함하는 것과, 구동모터와 연결되게 본체에 마련되어 구동모터의 작동 및 속도와 세기를 조절하는 조작버튼을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[22] 본 발명의 빼채취장치 및 그 구동장치에 따르면, 앵커날이 선단에 마련되는 고정연결체가 구동장치에 고정되게 연결되고 빼를 긁어내는 빼채취날이 선단에 마련되는 가동체가 구동장치의 구동력에 의해 전후운동이 가능하게 고정연결체 속에 연결되기 때문에 원하는 양만큼의 고른 상태의 자가빼를 자동으로 빼르고 쉽게 채취할 수 있다.

[23] 또한 빼채취장치가 자동으로 작동하기 때문에 숙련자가 아니더라도 환자의 빼로부터 자가빼를 힘들이지 않고 채취할 수 있어, 본 발명의 빼채취장치는 많은 양의 자가빼를 채취해야 하는 경우에 보다 유용하게 적용될 수 있다.

[24] 또한 빼 이식이 충분한 양의 자가빼로 이루어질 수 있기 때문에 이식 후 생체 부작용이 생기거나 조직이 달라 이식이 제대로 이루어지지 않는 문제가 발생하지 않는다.

도면의 간단한 설명

[25] 도 1은 종래의 골채취용구의 개략적인 사시도;

[26] 도 2는 도 1의 골채취용구의 사용상태도;

[27] 도 3은 본 발명의 바람직한 제1실시예에 따른 빼채취장치 및 그 구동장치의 개략적인 전체사시도;

[28] 도 4는 도 3의 빼채취장치의 개략적인 분해사시도;

[29] 도 5는 도 4의 앵커날의 개략적인 확대사시도;

[30] 도 6은 도 4의 "T"형 지지대들의 개략적인 확대사시도;

[31] 도 7은 도 4의 채취날의 개략적인 확대사시도;

[32] 도 8은 도 4의 가동체를 다른 각도에서 나타낸 개략적인 사시도;

[33] 도 9는 도 4의 A-A선을 따라 얻어진 빼채취장치의 개략적인 조립단면도;

[34] 도 9a는 도 9의 점선으로 도시한 B 부위의 확대도;

[35] 도 10은 도 9의 빼채취장치의 작동상태를 나타내는 개략도;

[36] 도 11은 도 3의 구동장치의 개략적인 조립단면도;

[37] 도 12는 도 11의 제2작동봉, 회전판 및 구동모터의 연결관계를 나타내는 개략적인 분해사시도;

[38] 도 13은 본 발명의 바람직한 제2실시예에 따른 빼채취장치 및 그 구동장치의

개략적인 전체사시도;

- [39] 도 14는 도 13의 구동장치의 개략적인 분해단면도;
- [40] 도 15는 도 14의 제2작동봉, 회전판 및 구동모터의 연결관계를 나타내는 개략적인 분해사시도;
- [41] 도 16은 도 11의 회전판의 회전운동에 따른 제1,제2작동봉들의 움직임을 나타내는 예시도; 및
- [42] 도 17은 도 7의 채취날에 의해 뼈가 채취되는 상태를 순서대로 나타내는 개략적인 단면도들이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [43] 이하, 첨부한 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예들에 따른 뼈채취장치 및 그 구동장치에 대하여 상세하게 설명한다. 도 3은 본 실시예에 따른 뼈채취장치 및 그 구동장치의 개략적인 전체사시도이다.
- [44] **제1실시예**
- [45] 먼저, 도 3 내지 도 12를 참조로 본 발명의 바람직한 제1실시예에 따른 뼈채취장치 및 그 구동장치에 대하여 상세하게 설명한다. 도 3은 본 실시예에 따른 뼈채취장치 및 그 구동장치의 개략적인 전체사시도이다.
- [46] 도 3에 도시한 바와 같이, 본 실시예에 따른 뼈채취장치(100)와 그 구동장치(200)는 하나로 연결되어 사용되게 된다.
- [47] 도 3의 뼈채취장치(100)의 구체적인 구성을 도 4에 도시하였다. 도 4는 도 3의 뼈채취장치의 개략적인 분해사시도이다.
- [48] 도 4에 도시한 바와 같이, 뼈채취장치(100)는 플라스틱과 같은 경량의 비금속 또는 금속재질로 만들어지는 고정연결체(110), 가동체(130) 및 덮개판(150)을 포함한다.
- [49] 고정연결체(110)는 구동장치(200)에 삽입되게 연결되는 것으로, 가동체(130)를 여유 있게 수용하는 가동체수용공간(111)이 형성되고 끝단에는 구동장치(200)에 꽉 끼게 삽입되는 중공의 원통모양의 삽입연결부(112)가 일체로 돌출되게 형성된다.
- [50] 또한 고정연결체(110)는 선단에 고정연결체(110)를 채취하고자 하는 뼈의 표면에 강하게 앵커링시키는 앵커날(113)이 고정되게 마련된다. 구체적으로 도시하지는 않았지만, 선단에는 앵커날(113)이 꽉 끼워지는 원호모양의 끼움홈이 형성되고, 이 끼움홈에 앵커날(113)이 고정되게 꽉 끼워진다.
- [51] 앵커날(113)은 단단한 금속재질로 만들어지고 도 5에 확대하여 도시한 바와 같이 끼움홈에 꽉 끼워지는 원호모양의 끼움부(113a), 끼움부(113a)에 바깥쪽으로 경사지게 일체로 형성되는 경사부(113b) 및 경사부(113b) 끝단에 일체로 형성되는 다수의 뾰족돌기날(113c)들로 이루어진다. 도 9a에 참고로 도시한 바와 같이, 경사부(113b)는 가동체(130)가 후진할 때 고정연결체(110)가 앞으로 밀려나지 않도록 고정연결체(110)의 바닥수평면에 대해 $110^{\circ} \sim 160^{\circ}$ 범위, 바람직하게는 $120^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 범위의 경사각($\alpha 1$)을 갖는 것이 바람직하다.

- [52] 또한 고정연결체(110)는 안쪽면에 소정 간격을 두고 2개의 지지대고정홈(114)들이 형성되고, 이 지지대고정홈(114)들에는 "T"형 지지대(115, 115')들이 각각 고정되게 나사 결합된다.
- [53] "T"형 지지대(115, 115')들은 도 6에 확대하여 도시한 바와 같이 지지대고정홈(114)에 나사 결합되는 결합부(115a, 115a'), 결합부(115a, 115a')에 직교하게 연결되는 연결부(115b, 115b') 및 연결부(115b, 115b')에 길이방향으로 형성되는 안내레일삽입홈(115c, 115c')으로 구성된다.
- [54] 또한 고정연결체(110)는 후면에 거의 중앙에 구동장치(200)에 마련된 제1작동봉(220)이 관통되는 하나의 제1작동봉관통공(116)이 형성된다.
- [55] 가동체(130)는 고정연결체(110) 속에 전후진운동이 가능하게 연결되는 것으로, 고정연결체(110) 속에 여유를 두고 수용되게 고정연결체(110) 보다 작게 형성되고 채취된 뼈가 수집되는 채취뼈수집공간(131)이 형성된다.
- [56] 또한 가동체(130)는 선단에 뼈채취날(132)이 고정되게 마련된다. 구체적으로 도시하지는 않았지만, 선단에는 뼈채취날(132)이 꽉 끼워지는 원호모양의 끼움홈이 형성되고, 이 끼움홈에 뼈채취날(132)이 고정되게 꽉 끼워진다.
- [57] 뼈채취날(132)은 단단한 금속재질로 만들어지고 도 7에 확대하여 도시한 바와 같이 끼움홈에 꽉 끼워지는 원호모양의 끼움부(132a), 끼움부(132a)에 안쪽으로 경사지게 일체로 형성되는 경사부(132b) 및 경사부(132b) 끝단에 일체로 형성되는 거의 반달모양의 날부(132c)로 이루어진다. 도 9a에 참고로 도시한 바와 같이, 경사부(132b)는 가동체(130)의 바닥수평면에 대해 30°~110°범위, 바람직하게는 45°~90°범위의 경사각(α 2)을 갖는 것이 바람직하다.
- [58] 또한 가동체(130)는 도 8과 같이 상면에 가동체(130)의 전후진운동을 안내하는 안내레일(133)이 마련된다. 안내레일(133)은 반트랙모양을 갖고 양단이 가동체(130)의 상면에 형성된 한 쌍의 설치홈(134)에 고정되게 설치된다. 안내레일(133)은 길이방향으로 길게 안내홈(133a)이 형성되고 뒤쪽에 "T"형 지지대(114, 114')들이 관통되는 관통공(133b)이 안내홈(133a)에 직교하거나 교차하게 형성된다. 안내레일(133)이 "T"형 지지대(114, 114')들에 끼워지면 안내레일(133)의 안측이 "T"형 지지대(114, 114')의 안내레일삽입홈(115c, 115c')에 끼워지게 된다.
- [59] 또한 가동체(130)는 채취뼈수집공간(131)을 한정하는 양측벽(135)에는 내측에 길이방향으로 길게 덮개판(150)이 삽입되는 덮개판삽입홈(136)이 각각 형성되고, 후면에는 거의 중앙에 구동장치(200)에 마련된 제1작동봉(220)이 관통되는 하나의 제2작동봉관통공(137)이 형성된다.
- [60] 덮개판(150)은 한 쪽으로 개방된 채취뼈수집공간(131)을 막도록 가동체(130)에 설치되는 것으로, 얇은 판모양을 갖는다. 덮개판(150)은 사용자에 의해 가동체(130)로부터 분리될 수 있게 뒤쪽에 폭방향으로 다수의 홈이 형성된 당김편(151)이 일체로 마련된다.
- [61] 상술한 뼈채취장치(100)가 조립된 상태를 도 9에 구체적으로 도시하였다. 도

9는 도 4의 A-A선을 따라 얻어진 뼈채취장치의 개략적인 조립단면도이다.

[62] 도 9에 도시한 바와 같이, 가동체(130) 상면에 마련된 안내레일(133)이 고정연결체(110)에 안쪽면에 마련된 "T"형 지지대(114,114')들에 의해 지지되게 가동체(130)가 고정연결체(110) 속에 연결되어 있다. 이때, 안내레일(133)이 우수한 탄성력을 갖기 때문에 가동체(130)가 고정연결체(110)에 대해 수직한 방향으로 탄성지지되게 된다.

[63] 덮개판(150)은 가동체(130)에 형성된 채취뼈수집공간(131)을 거의 막도록 가동체(130)에 형성된 덮개판삽입홈(도 4의 136)에 끼워져 있다. 이때, 덮개판(150)의 선단과 뼈채취날(132) 사이에는 개방된 공간(137)이 형성되어 뼈채취날(132)에 의해 절삭 또는 채취되는 뼈조각편(칩)들이 채취뼈수집공간(131)으로 쉽게 모여지게 된다.

[64] 고정연결체(110)와 가동체(130)의 후면에는 제1작동봉관통공(116)과 제2작동봉관통공(137)을 관통하게 제1작동봉(220)이 설치된다. 이때, 제1작동봉(220)의 끝단부는 거의 십자형에 가까운 모양을 하고 있어, 이에 대응하게 형성된 제1작동봉관통공(116)과 제2작동봉관통공(137)에 맞게 끼워진 후 축방향으로 일정 각도 회전되면 제1작동봉(220)이 제1작동봉관통공(116)과 제2작동봉관통공(137)으로부터 빠지지 않게 된다.

[65] 고정연결체(110)의 선단에 마련된 앵커날(113)은 가동체(130)의 선단에 마련된 뼈채취날(132) 보다 약간 위에 위치하고 있어, 앵커날(113)이 뼈의 표면에 닿을 때 뼈채취날(132)이 안내레일(133)의 탄성지지력에 의해 뼈의 표면에 강하게 밀리면서 닿게 된다. 이로써, 뼈를 절삭 또는 채취하는 동안 고정연결체(110)는 앵커날(113)에 의해 뼈의 표면에 고정되게 되고, 고정연결체(110)에 대한 가동체(130)의 운동에 의해 뼈채취날(132)이 뼈를 원활하게 절삭 또는 채취하게 된다.

[66] 도 9a에 참고로 도시하였듯이, 앵커날(113)은 고정연결체(110)의 바닥수평면에 대해 $110^\circ \sim 160^\circ$ 범위, 바람직하게는 $120^\circ \sim 150^\circ$ 범위의 경사각($\alpha 1$)을 갖는 것이 바람직하고, 뼈채취날(132)은 가동체(130)의 바닥수평면에 대해 $30^\circ \sim 110^\circ$ 범위, 바람직하게는 $45^\circ \sim 90^\circ$ 범위의 경사각($\alpha 2$)을 갖는 것이 바람직하다. 앵커날(113)과 뼈채취날(132)은 이미 앞서 구체적으로 설명하였다.

[67] 도 9의 뼈채취장치(100)의 작동상태를 도 10에 도시하였다. 도 10은 도 9의 뼈채취장치의 작동상태를 나타내는 개략도이다.

[68] 도 10에 도시한 바와 같이, 제1작동봉(220)이 화살표방향으로 움직이면, 가동체(130)가 고정연결체(110)에 대해 후진하면서 가동체(130)에 마련된 뼈채취날(132)이 뼈를 절삭 또는 채취하게 된다. 이때, 가동체(130)가 후진하면서 뼈를 절삭 또는 채취하는 힘에 의해 고정연결체(110)에 앞으로 밀리는 힘이 작용하게 되는데, 고정연결체(110)에 마련된 앵커날(113)이 뼈의 표면에 강하게 앵커링되어 있어 이 힘에 저항하게 되고 고정연결체(110)는 앞으로 밀리지 않고 제자리에 고정되게 된다. 여기서, 가동체(130)의 후진 거리는 가동체(130)의

- 후면과 고정연결체(110)의 후면 사이에 형성된 거리와 거의 같게 된다.
- [69] 가동체(130)의 상면에 마련된 안내레일(133)이 직선구간과 곡선구간으로 이루어진 반트랙모양을 갖기 때문에 가동체(130)가 끝까지 후진하게 되면 "T"형 지지대(115,115')들이 곡선구간에 멀어지게 된다. 이때, 가동체(130)는 고정연결체(110)에 대해 도면에 도시하였듯이 a3각도 만큼 살짝 위로 들리게 된다. 이는 절삭 또는 채취되는 뼈의 표면이 직선구간과 곡선구간으로 형성되게 하여 뼈의 채취를 쉽게 하기 위함이다.
- [70] 다음, 도 11을 참조로 상술한 뼈채취장치(100)를 구동하는 구동장치에 대하여 설명한다. 도 11은 도 3의 구동장치의 개략적인 조립단면도이다.
- [71] 구동장치(200)는 본체(210), 제1작동봉(220), 제2작동봉(230), 회전판(240), 구동모터(250) 및 배터리(260)를 포함한다.
- [72] 본체(210)는 일자로 형성되거나 또는 약 10°~40° 구부러지게 형성되어 사용자가 뼈를 채취하는 작업을 쉽게 도와준다.
- [73] 또한 본체(210)는 뼈채취장치(100)와 연결되는 면에 제1작동봉(220)이 직선운동 가능하게 판통되는 판통공(211)이 형성되고, 이 판통공(211)의 주변에 뼈채취장치(100)에 형성된 중공의 원통모양의 삽입연결부(도 4의 112)가 삽입되는 원통형의 삽입홈(212)가 형성된다.
- [74] 제1작동봉(220)은 뼈채취장치(100)의 가동체(130)에 운동력을 주기 위한 것으로, 십자모양의 일단부가 본체(210) 밖으로 돌출되게 마련되고, 본체(210) 속에 위치하는 타단부는 소정 거리를 두고 마련되는 2개의 베어링(213)에 의해 지지된다. 이 베어링(213)들은 제1작동봉(220)이 원활하게 직선왕복운동하는 것을 돋는다.
- [75] 제2작동봉(230)은 회전판(240)의 회전운동을 직선운동으로 변환하여 제1작동봉(220)에 운동력을 전달하기 위한 것으로, 일단부가 제1작동봉(220)의 타단부에 회전 가능하게 연결되고, 타단부는 회전판(240)에 회전 가능하게 연결된다.
- [76] 회전판(240)은 구동모터(250)로부터 구동력을 얻어 회전운동하는 것으로, 구동모터(250)는 배터리(260)로부터 전원을 얻어 구동되게 된다. 배터리(260)는 교체식 또는 충전식이 적용될 수 있으나, 충전식이 적용되는 것이 바람직하다. 또한 접촉식 또는 비접촉식 충전배터리가 적용될 수 있으나, 비접촉식 충전배터리가 적용되는 것이 바람직하다.
- [77] 본체(210)의 외면에는 구동모터(250)와 연결되어 구동모터(250)의 구동력으로부터 산정될 수 있는 뼈 채취양, 뼈 채취깊이, 뼈 채취상태 등을 사용자가 눈으로 확인할 수 있게 표시하는 표시장치(270)가 마련되고, 구동모터(250)의 작동 및 속도와 세기를 조절하는 조작버튼(280)도 마련된다.
- [78] 이해를 돋기 위해 상술한 제2작동봉, 회전판 및 구동모터의 연결관계를 도 12에 구체적으로 도시하였다. 도 12는 도 11의 제2작동봉, 회전판 및 구동모터의 연결관계를 나타내는 개략적인 분해사시도이다.

- [79] 도 12에 도시한 바와 같이, 제2작동봉(230)의 타단부는 회전판(240)의 일면에 형성된 점선으로 도시한 삽입돌기(241)에 회전 가능하게 연결된다.
- [80] 회전판(240)의 타면에는 환형의 종동기어(242)가 일체로 돌출되게 형성되고 중앙에는 회전판(240)을 축방향으로 회전 가능하게 지지하기 위한 회전축(243)이 형성된다.
- [81] 구동모터(250)의 구동축(251)에는 구동기어(252)가 고정되게 키결합되고, 이 구동기어(252)는 회전판(240)에 형성된 환형의 종동기어(242)에 기어 결합된다.
- [82] 구동모터(250)가 배터리로부터 전원을 받아 구동되면 구동축(251)이 구동되고 이와 함께 구동기어(252)도 구동되게 된다. 구동기어(252)가 구동되면 구동기어(252)와 기어 결합된 환형의 종동기어(242)도 따라서 구동되고 종동기어(242)와 일체로 형성된 회전판(240)이 회전축(243)을 중심으로 회전하게 된다. 이 회전판(240)의 회전운동에 의해 회전판(240)에 연결된 제2작동봉(230)의 운동하게 된다.
- [83] **제2실시예**
- [84] 다음, 도 13과 도 14를 참조로 본 발명의 바람직한 제2실시예에 따른 뼈채취장치 및 그 구동장치에 대하여 상세하게 설명한다. 도 13은 본 발명의 바람직한 제2실시예에 따른 뼈채취장치 및 그 구동장치의 개략적인 전체사시도이고, 도 14는 도 13의 구동장치의 개략적인 분해단면도이다.
- [85] 도 13 및 도 14에 도시한 바와 같이, 본 실시예는 뼈채취장치(100)가 앞선 제1실시예의 뼈채취장치(100)와 같은 구성을 갖는 반면, 구동장치(200')는 앞선 제1실시예의 구동장치(200)와 달리 두 부위, 즉 제1부위(200a)와 제2부위(200b)로 구성된다. 따라서, 설명의 불필요한 중복을 피하기 위하여 뼈채취장치(100)에 대한 설명은 생략하고 구동장치(200')에 대해서만 설명한다. 또한 제1실시예와 같은 구성요소들에 대해서는 같은 참조번호를 부여한다.
- [86] 제1부위(200a)는 뼈채취장치(100)에 연결되는 것으로, 제1본체(210a), 제1작동봉(220), 제2작동봉(230), 회전판(240) 및 제1축봉(251a)을 포함한다.
- [87] 제1본체(210a)는 일자로 형성되거나, 또는 약 10°~40° 구부러지게 형성되어 사용자가 뼈를 채취하는 작업을 쉽게 도와준다.
- [88] 또한 제1본체(210a)는 뼈채취장치(100)와 연결되는 면에 제1작동봉(220)이 직선운동 가능하게 관통되는 제1관통공(211)이 형성되고, 이 제1관통공(211)의 주변에 뼈채취장치(100)에 형성된 중공의 원통모양의 제1삽입연결부(도 4의 112)가 삽입되는 원통형의 제1삽입홈(212)이 형성된다.
- [89] 또한 제1본체(210a)는 제2부위(200b)와 연결되는 면에 제1축봉(215a)과 제2축봉(215b)이 삽입되는 제2관통공(214)이 형성되고, 이 제2관통공(214)의 주변에 제2부위(200b)에 형성된 중공의 원통모양의 제2삽입연결부(217)가 삽입되는 원통형의 제2삽입홈(215)이 형성된다.
- [90] 제1작동봉(220)은 뼈채취장치(100)의 가동체에 운동력을 주기 위한 것으로, 십자모양의 일단부가 제1본체(210a) 밖으로 돌출되게 마련되고, 제1본체(210a)

속에 위치하는 타단부는 소정 거리를 두고 마련되는 2개의 베어링(213)에 의해 지지된다. 이 베어링(213)들은 제1작동봉(220)이 원활하게 직선왕복운동하는 것을 돋는다.

- [91] 제2작동봉(230)은 회전판(240)의 회전운동을 직선운동으로 변환하여 제1작동봉(220)에 운동력을 전달하기 위한 것으로, 일단부가 제1작동봉(220)의 타단부에 회전 가능하게 연결되고, 타단부는 회전판(240)에 회전 가능하게 연결된다.
- [92] 회전판(240)은 제1축봉(251a)으로부터 구동력을 얻어 회전운동하게 되고, 제1축봉(251a)은 제2축봉(251b)과 연결된다.
- [93] 제2부위(200b)는 제1부위(200a)에 분리되게 연결되는 것으로, 제2본체(210b), 제2축봉(215b), 구동모터(250) 및 전선(290)을 포함한다.
- [94] 제2본체(210b)는 일자로 형성되고, 제1부위(200a) 또는 제1본체(210a)와 연결되는 면에 제2축봉(215b)이 직선운동 가능하게 관통되는 제3관통공(216)이 형성되고, 이 제3관통공(216)의 주변에 중공의 원통모양의 제2삽입연결부(217)가 형성된다.
- [95] 제2축봉(215b)은 구동모터(250)에 고정되게 연결되어 구동모터(250)로부터 구동력을 얻는다.
- [96] 구동모터(250)는 전선(290)과 연결되어 전선(290)을 통해 외부 전원을 공급받게 된다.
- [97] 제2본체(210b)의 외면에는 구동모터(250)와 연결되어 구동모터(250)의 구동력으로부터 산정될 수 있는 빼 채취양, 빼 채취깊이, 빼 채취상태 등을 사용자가 눈으로 확인할 수 있게 표시하는 표시장치(270)가 마련되고, 구동모터(250)의 작동 및 속도와 세기를 조절하는 조작버튼(280)도 마련된다.
- [98] 이해를 돋기 위해 상술한 제2작동봉, 회전판 및 구동모터의 연결관계를 도 15에 구체적으로 도시하였다. 도 15는 도 14의 제2작동봉, 회전판 및 구동모터의 연결관계를 나타내는 개략적인 분해사시도이다.
- [99] 도 15에 도시한 바와 같이, 제2작동봉(230)의 타단부는 회전판(240)의 일면에 형성된 점선으로 도시한 삽입돌기(241)에 회전 가능하게 연결된다.
- [100] 회전판(240)의 타면에는 환형의 종동기어(242)가 일체로 돌출되게 형성되고 중앙에는 회전판(240)을 축방향으로 회전 가능하게 지지하기 위한 회전축(243)이 형성된다.
- [101] 제1축봉(215a)은 일단에 구동기어(252)가 고정되게 키결합되고 타단에 삽입홈(252a)이 형성된다. 이 구동기어(252)는 회전판(240)에 형성된 환형의 종동기어(242)에 기어 결합된다.
- [102] 제2축봉(215b)은 일단에 삽입홈(252a)에 삽입되게 되는 삽자모양의 삽입돌기(252b)가 형성되고 타단은 구동모터(250)에 고정되게 결합된다.
- [103] 구동모터(250)가 전원을 받아 구동되면 제2축봉(215b)이 구동되고 이와 함께 제2축봉(215b)과 연결된 제1축봉(215a)과 구동기어(252)가 구동되게 된다.

구동기어(252)가 구동되면 구동기어(252)와 기어 결합된 환형의 종동기어(242)도 따라서 구동되고 종동기어(242)와 일체로 형성된 회전판(240)이 회전축(243)을 중심으로 회전하게 된다. 이 회전판(240)의 회전운동에 의해 회전판(240)에 연결된 제2작동봉(230)의 운동하게 된다.

- [104] 다음, 제1실시예에 설명된 구성을 참조로 회전판(240)의 회전운동에 따른 제1작동봉(220)과 제2작동봉(230)의 움직임을 도 16에 예를 들어 도시하였다. 도 16은 도 10의 회전판의 회전운동에 따른 제1, 제2작동봉들의 움직임을 나타내는 예시도들이다.
- [105] (a)는 회전판(240)이 운동하지 않는 상태를 나타낸다.
- [106] (a)상태에서 회전판(240)이 시계방향으로 90°회전되면, (b)와 같이 제1작동봉(220)의 화살표방향으로 직선운동하게 된다.
- [107] (b)상태에서 회전판(240)이 시계방향으로 90°더 회전되면, (c)와 같이 제1작동봉(220)의 화살표방향으로 더 직선운동하게 된다.
- [108] (c)상태에서 회전판(240)이 시계방향으로 90°더 회전되면, (d)와 같이 제1작동봉(220)의 화살표방향으로 반대로 직선운동하게 된다.
- [109] (c)상태에서 회전판(240)이 시계방향으로 90°더 회전되면, (a)와 같이 제1작동봉(220)의 원상태로 돌아오게 된다.
- [110] 이와 같이 (a)~(d) 운동이 반복적으로 실행되면서 회전판(240)의 회전운동에 의해 제1작동봉(220)의 직선운동이 얻어지게 된다.
- [111] 본 발명의 뼈채취장치와 그 구동장치에 의해 뼈의 표면이 절삭 또는 채취되는 상태를 도 17에 순서대로 도시하였다. 도 17은 도 7의 채취날에 의해 뼈가 채취되는 상태를 순서대로 나타내는 개략적인 단면도들이다.
- [112] 뼈채취장치를 뼈의 표면에 갖다 대면, (a)와 같이 뼈채취날(132)의 끝단이 뼈(1)의 표면에 꽉 밀착되게 된다.
- [113] 다음, 구동장치의 구동력에 의해 뼈채취장치의 가동체가 움직이기 시작하면, (b)와 같이 가동체 끝단에 마련된 뼈채취날(132)이 뼈(1)의 표면을 절삭 또는 채취하기 시작한다. 이 때, 절삭 또는 채취되기 시작하는 부위는 곡선형태를 띤다.
- [114] 다음, 뼈채취장치의 가동체가 계속 움직이면, (c)와 같이 가동체 끝단에 마련된 뼈채취날(132)이 뼈(1)의 표면을 절삭 또는 채취한다. 이 때, 절삭 또는 채취되는 부위는 직선형태를 띤다.
- [115] 다음, 뼈채취장치의 가동체가 완전히 끝까지 움직이면, (d)와 같이 가동체 끝단에 마련된 뼈채취날(132)이 뼈(1)의 표면을 절삭 또는 채취한다. 이 때, 절삭 또는 채취되는 부위는 곡선형태를 띤다. 이는 고정연결체(110)의 안쪽면에 마련된 "T"형 지지대(115, 115')가 가동체(130)의 상면에 마련된 안내레일(133)의 직선구간을 지나 곡선구간과 만나면서 가동체(130)가 위쪽으로 살짝 들려지기 때문이다.
- [116] 이상 본 발명의 바람직한 여러 실시예들을 참고로 뼈채취장치 및 그

구동장치에 대하여 설명하였지만, 본 발명의 사상을 벗어나지 않는 범위 안에서 다양한 변경, 변형 또는 수정이 가능함은 당업자에게 명백하다.

청구범위

[청구항 1]

가동체수용공간이 형성되는 고정연결체;
선단에 뼈채취날이 고정되게 마련되고 상기 고정연결체 속에
전후진운동이 가능하게 연결되며 채취된 뼈가 수집되는
채취뼈수집공간이 형성되는 가동체; 및
한 쪽으로 개방된 상기 채취뼈수집공간을 막도록 상기 가동체에
분리 가능하게 설치되는 덮개판을 포함하는 것을 특징으로 하는
뼈채취장치.

[청구항 2]

제1항에 있어서, 상기 고정연결체는 선단에 상기 고정연결체를
채취하고자 하는 뼈의 표면에 앵커링시키는 앵커날이 고정되게
마련되는 것을 특징으로 하는 뼈채취장치.

[청구항 3]

제2항에 있어서, 상기 고정연결체는 상기 선단에 상기 앵커날이 꽉
끼워지는 끼움홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 뼈채취장치.

[청구항 4]

제3항에 있어서, 상기 앵커날은 상기 끼움홈에 꽉 끼워지는
끼움부, 상기 끼움부에 바깥쪽으로 경사지게 일체로 형성되는
경사부 및 상기 경사부 끝단에 일체로 형성되는 다수의
뾰족돌기날들로 구성되는 것을 특징으로 하는 뼈채취장치.

[청구항 5]

제4항에 있어서, 상기 경사부는 상기 고정연결체의 바닥수평면에
대해 110° ~ 160° 범위의 경사각을 갖는 것을 특징으로 하는
뼈채취장치.

[청구항 6]

제5항에 있어서, 상기 경사각은 120° ~ 150° 범위를 갖는 것을
특징으로 하는 뼈채취장치.

[청구항 7]

제1항에 있어서, 상기 고정연결체는 안쪽면에 "T"형 지지대가
마련되고 상기 가동체는 상면에 상기 "T"형 지지대를 따라 상기
가동체의 전후진운동을 안내하는 탄성력이 우수한 안내레일이
마련되는 것을 특징으로 하는 뼈채취장치.

[청구항 8]

제7항에 있어서, 상기 "T"형 지지대는 폭방향으로
안내레일삽입홈이 형성되고, 상기 안내레일은 반트랙모양을 갖고
상기 "T"형 지지대가 지나가는 안내홈이 길이방향으로 길게
형성되며 안측이 상기 안내레일삽입홈에 끼워지는 것을 특징으로
하는 뼈채취장치.

[청구항 9]

제8항에 있어서, 상기 안내레일은 상기 "T"형 지지대가 관통되게
끼워지는 관통공이 상기 안내홈과 직교하거나 교차하게 형성되는
것을 특징으로 하는 뼈채취장치.

[청구항 10]

제1항에 있어서, 상기 가동체는 선단에 상기 뼈채취날이 꽉
끼워지는 끼움홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 뼈채취장치.

[청구항 11]

제10항에 있어서, 상기 뼈채취날은 상기 끼움홈에 꽉 끼워지는

- [청구항 12] 끼움부, 상기 끼움부에 안쪽으로 경사지게 일체로 형성되는 경사부 및 상기 경사부의 끝단에 일체로 형성되는 반달모양의 날부로 구성되는 것을 특징으로 하는 뼈채취장치.
- [청구항 13] 제11항에 있어서, 상기 경사부는 상기 가동체의 바닥수평면에 대해 30° ~ 110° 범위의 경사각을 갖는 것을 특징으로 하는 뼈채취장치.
- [청구항 14] 제12항에 있어서, 상기 경사각은 45° ~ 90° 범위를 갖는 것을 특징으로 하는 뼈채취장치.
- [청구항 15] 제1항에 있어서, 상기 덮개판은 상기 가동체에 형성된 덮개판삽입홈에 끼워지는 것을 특징으로 하는 뼈채취장치.
- [청구항 16] 제14항에 있어서, 상기 덮개판은 폭방향으로 다수의 홈이 형성된 당김편이 뒤쪽에 일체로 마련되는 것을 특징으로 하는 뼈채취장치.
- [청구항 17] 제1항 내지 제15항 중 어느 한 항에 청구된 뼈채취장치를 구동하기 위한 장치로,
상기 고정연결체와 선택적으로 고정되게 연결되는 본체;
상기 본체 속에 마련되고 상기 가동체와 선택적으로 고정되게 연결되어 상기 가동체를 전후진시키는 작동봉;
상기 본체 속에 마련되고 상기 작동봉에 회전 가능하게 연결되어 상기 작동봉을 전후진시키는 회전판; 및
상기 본체 속에 마련되고 상기 회전판에 회전력을 인가하는 구동모터를 포함하는 것을 특징으로 하는 뼈채취장치의 구동장치.
- [청구항 18] 제16항에 있어서, 상기 본체는 일자로 형성되거나 또는 10° ~ 40° 구부러지게 형성되는 것을 특징으로 하는 구동장치.
- [청구항 19] 제16항에 있어서, 상기 작동봉은 일단부가 상기 가동체에 연결되는 제1작동봉 및 일단부가 상기 제1작동봉의 타단부에 회전 가능하게 연결되고 타단부가 상기 회전판에 회전 가능하게 연결되는 제2작동봉으로 구성되는 것을 특징으로 하는 구동장치.
- [청구항 20] 제18항에 있어서, 상기 제1작동봉의 일단부는 십자모양인 것을 특징으로 하는 구동장치.
- [청구항 21] 제18항에 있어서, 상기 제1작동봉의 원활한 운동을 돋기 위해 상기 본체 속에 마련되는 상기 제1작동봉을 지지하는 베어링을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 구동장치.
- [청구항 22] 제16항에 있어서, 상기 회전판은 환형의 종동기어가 일체로 돌출되게 형성되고 중앙에 상기 회전판을 회전 가능하게 지지하기 위한 회전축이 형성되며, 상기 구동모터는 구동축에 상기 환형의 종동기어와 기어 결합되는 구동기어가 고정되게 결합되는 것을 특징으로 하는 구동장치.

- [청구항 22] 제16항에 있어서, 상기 구동모터에 전원을 공급하기 위해 상기 본체 속에 마련되는 배터리를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 구동장치.
- [청구항 23] 제22항에 있어서, 상기 배터리는 교체식 또는 충전식인 것을 특징으로 하는 구동장치.
- [청구항 24] 제23항에 있어서, 상기 충전식은 접촉식 또는 비접촉식인 것을 특징으로 하는 구동장치.
- [청구항 25] 제16항에 있어서, 상기 구동모터와 연결되게 상기 본체에 마련되어 상기 구동모터의 구동력으로부터 산정될 수 있는 뼈 채취양, 뼈 채취깊이 또는 뼈 채취상태를 표시하는 표시장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 구동장치.
- [청구항 26] 제16항에 있어서, 상기 구동모터와 연결되게 상기 본체에 마련되어 상기 구동모터의 작동 및 속도와 세기를 조절하는 조작버튼을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 구동장치.
- [청구항 27] 제1항 내지 제15항 중 어느 한 항에 청구된 뼈채취장치를 구동하기 위한 장치로,
상기 고정연결체와 선택적으로 고정되게 연결되는 제1본체;
상기 제1본체 속에 마련되고 상기 가동체와 선택적으로 고정되게 연결되어 상기 가동체를 전후진시키는 작동봉;
상기 제1본체 속에 마련되고 상기 작동봉에 회전 가능하게 연결되어 상기 작동봉을 전후진시키는 회전판;
상기 제1본체와 선택적으로 고정되게 연결되는 제2본체; 및
외부 전원과 전기적으로 연결되도록 상기 제2본체 속에 마련되고 상기 회전판에 회전력을 인가하는 구동모터를 포함하는 것을 특징으로 하는 뼈채취장치의 구동장치.
- [청구항 28] 제27항에 있어서, 상기 제1본체는 일자로 형성되거나 또는 10° ~ 40° 구부러지게 형성되는 것을 특징으로 하는 구동장치.
- [청구항 29] 제27항에 있어서, 상기 작동봉은 일단부가 상기 가동체에 연결되는 제1작동봉 및 일단부가 상기 제1작동봉의 타단부에 회전 가능하게 연결되고 타단부가 상기 회전판에 회전 가능하게 연결되는 제2작동봉으로 구성되는 것을 특징으로 하는 구동장치.
- [청구항 30] 제29항에 있어서, 상기 제1작동봉의 일단부는 십자모양인 것을 특징으로 하는 구동장치.
- [청구항 31] 제29항에 있어서, 상기 제1작동봉의 원활한 운동을 돋기 위해 상기 본체 속에 마련되는 상기 제1작동봉을 지지하는 베어링을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 구동장치.
- [청구항 32] 제27항에 있어서, 상기 회전판은 환형의 종동기어가 일체로 돌출되게 형성되고 중앙에 상기 회전판을 회전 가능하게 지지하기

위한 회전축이 형성되며, 상기 구동모터는 구동축에 상기 환형의 종동기어와 기어 결합되는 구동기어가 고정되게 결합되는 것을 특징으로 하는 구동장치.

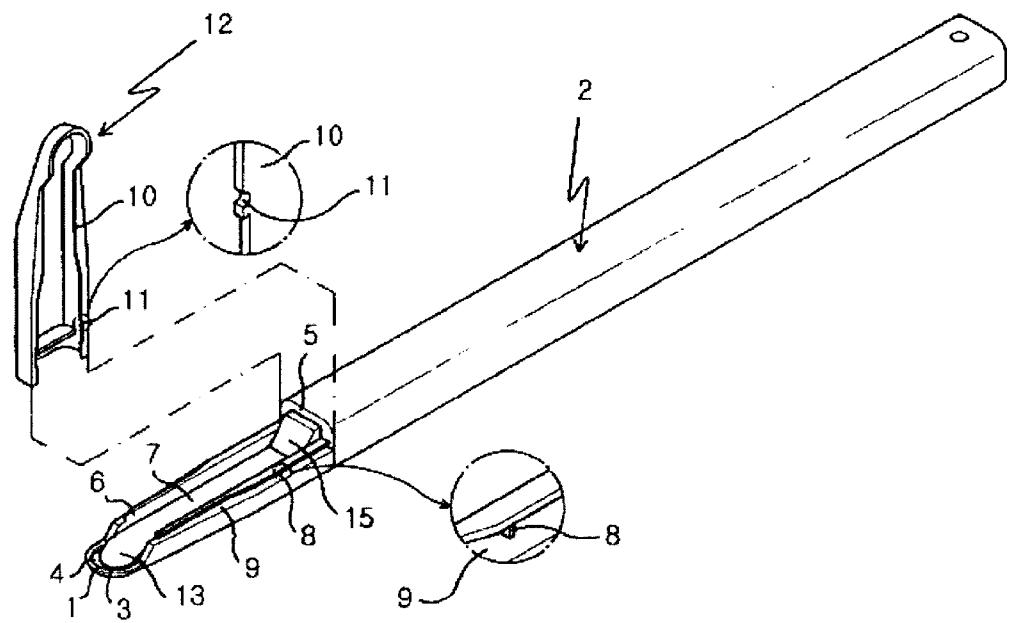
[청구항 33]

제27항에 있어서, 상기 구동모터와 연결되게 상기 본체에 마련되어 상기 구동모터의 구동력으로부터 산정될 수 있는 뼈 채취양, 뼈 채취깊이 또는 뼈 채취상태를 표시하는 표시장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 구동장치.

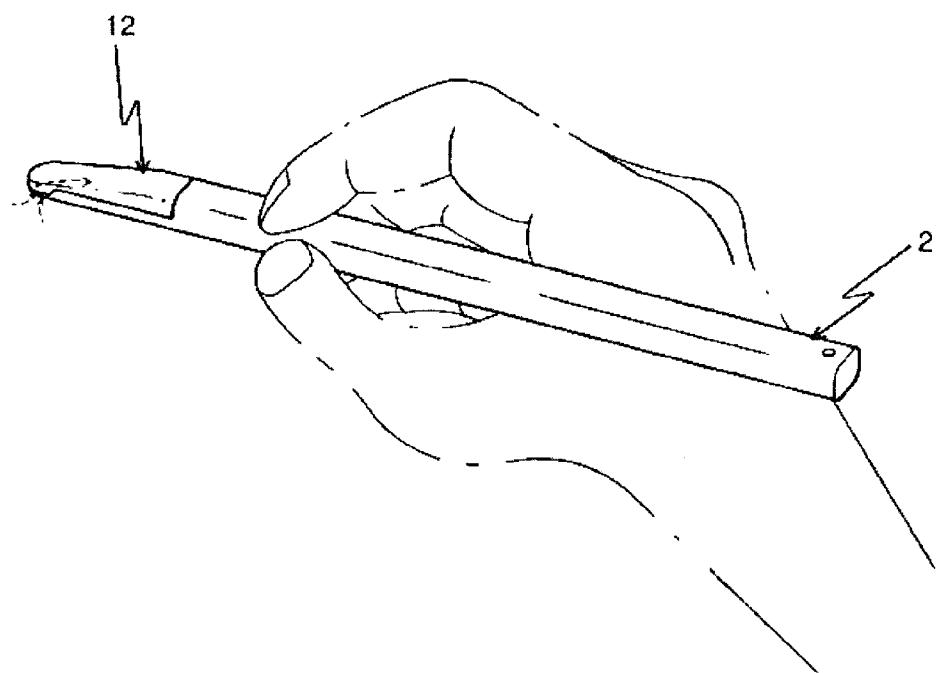
[청구항 34]

제27항에 있어서, 상기 구동모터와 연결되게 상기 본체에 마련되어 상기 구동모터의 작동 및 속도와 세기를 조절하는 조작버튼을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 구동장치.

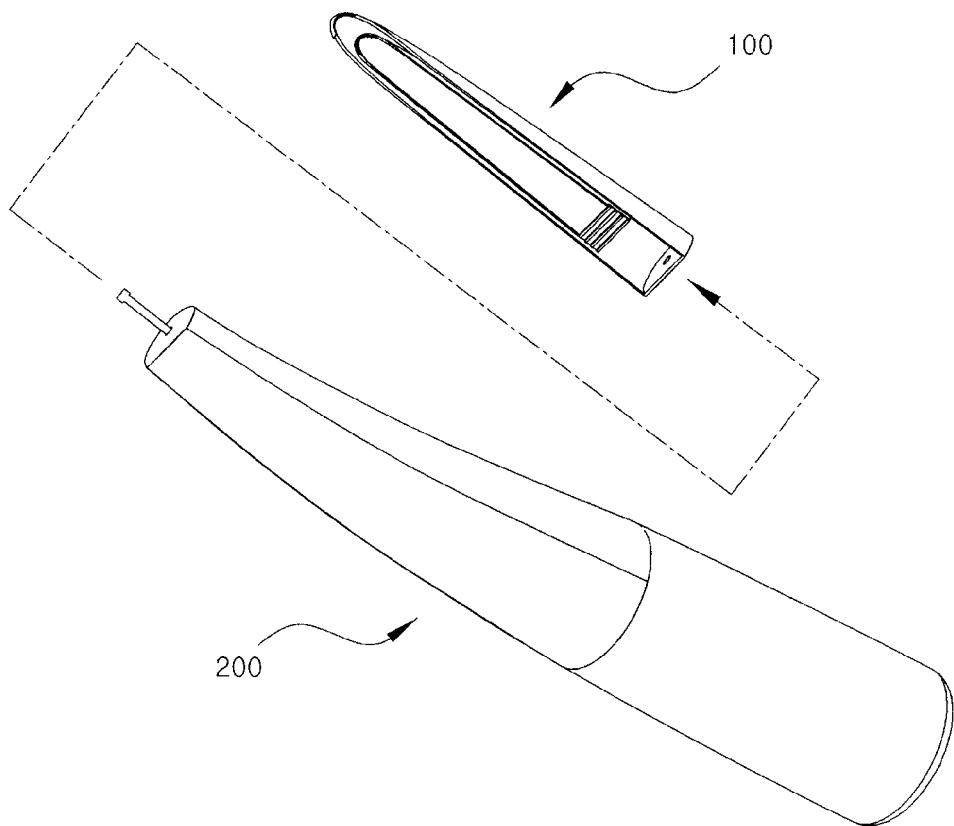
[Fig. 1]



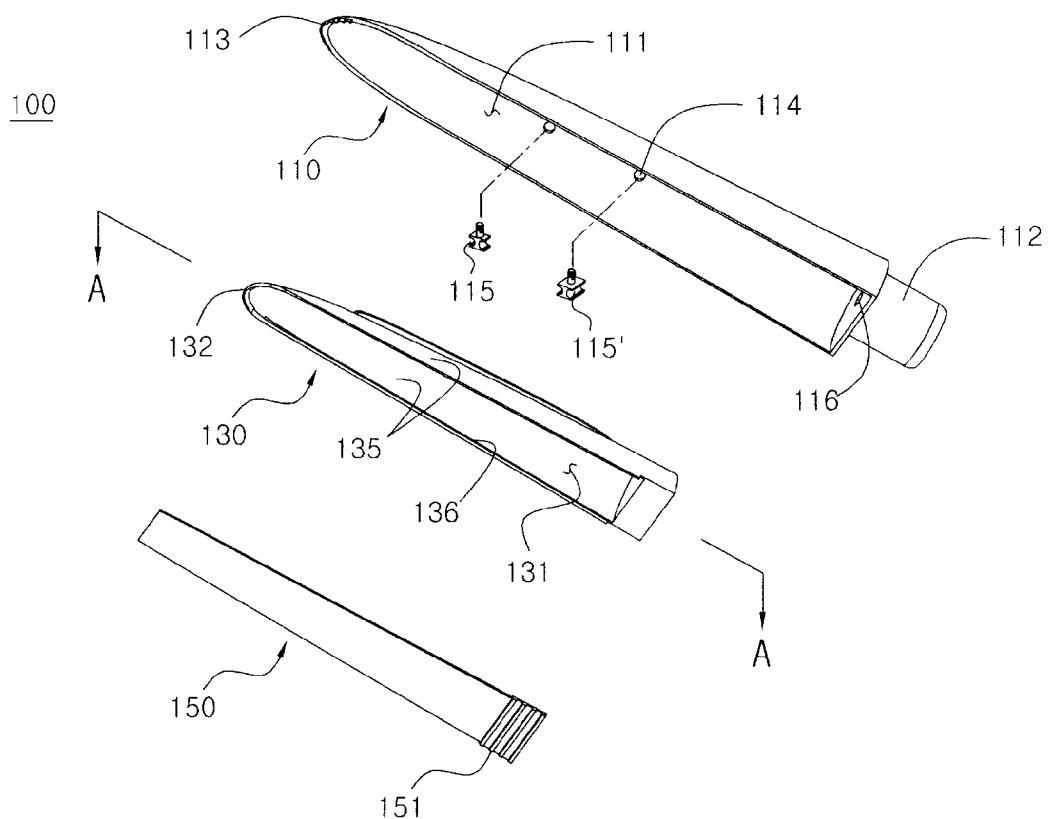
[Fig. 2]



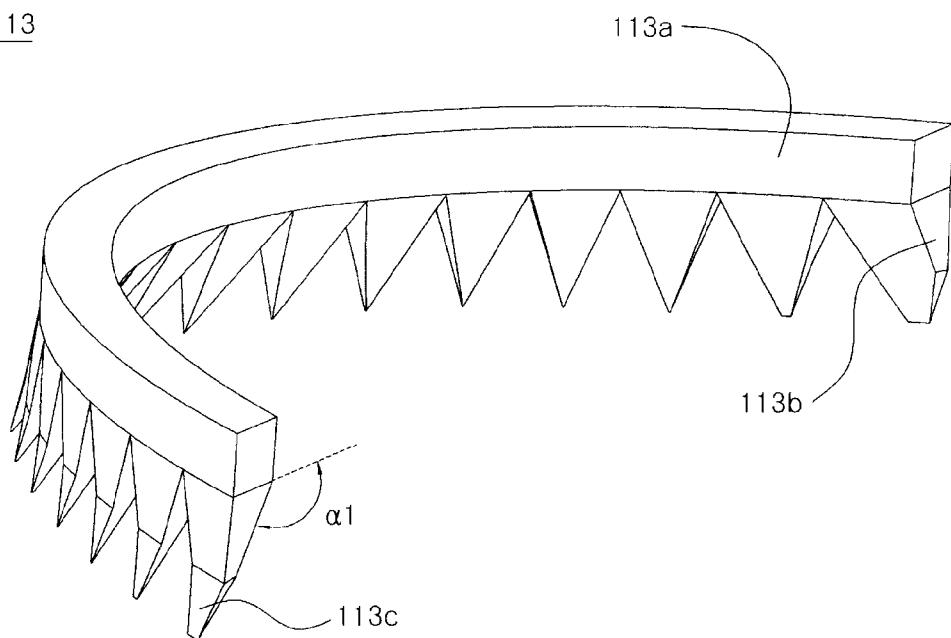
[Fig. 3]



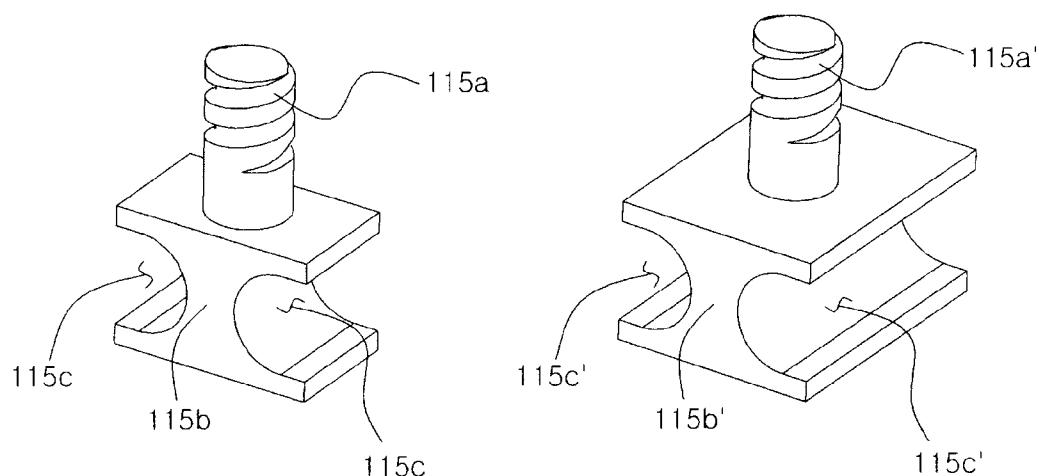
[Fig. 4]



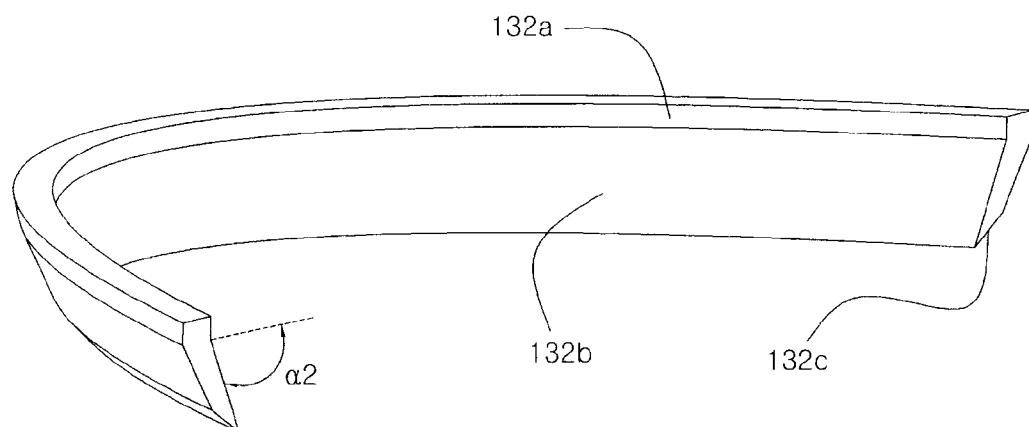
[Fig. 5]

113

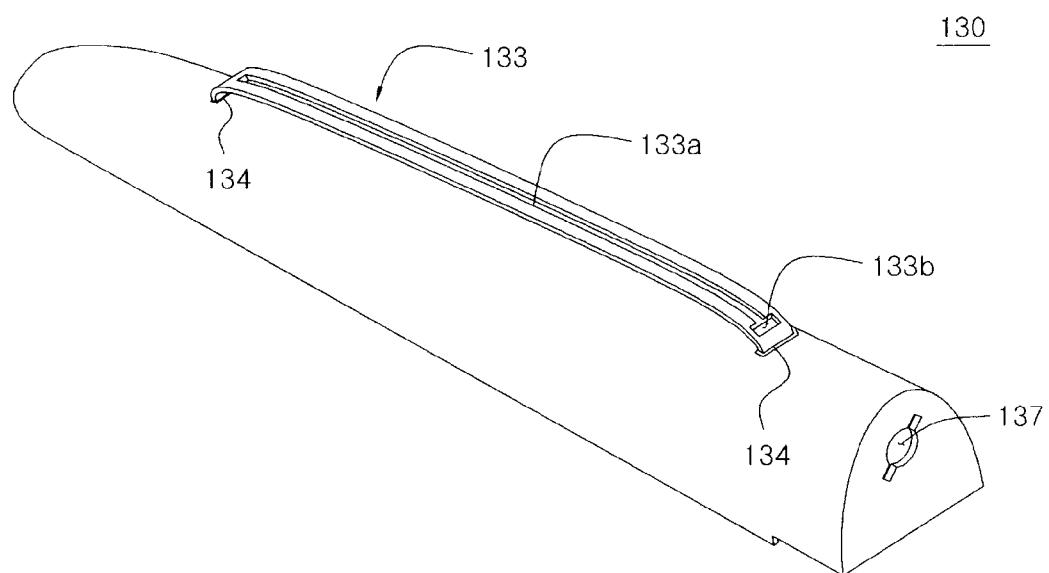
[Fig. 6]

115115'

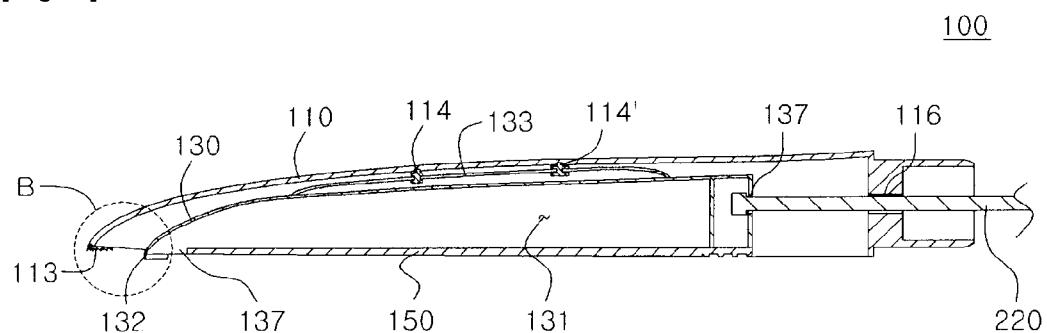
[Fig. 7]

132

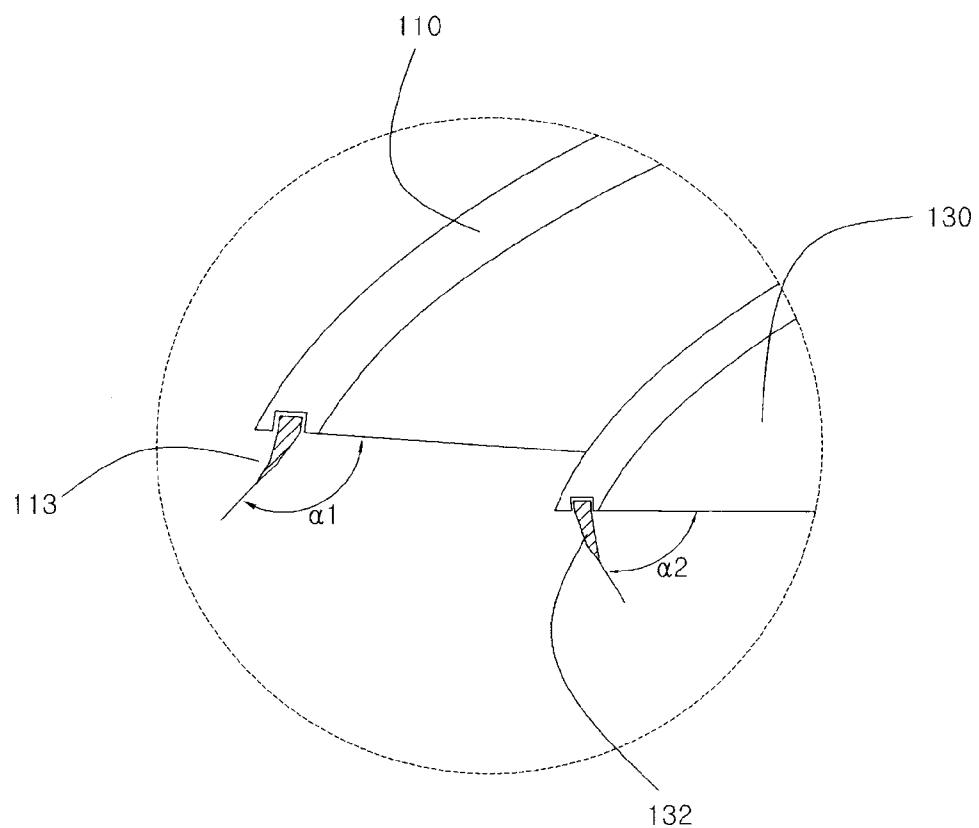
[Fig. 8]



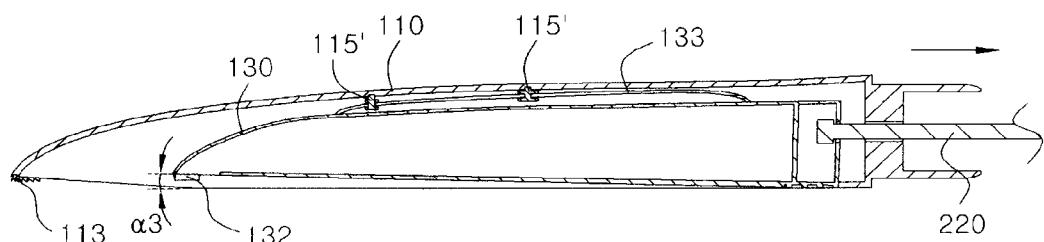
[Fig. 9]



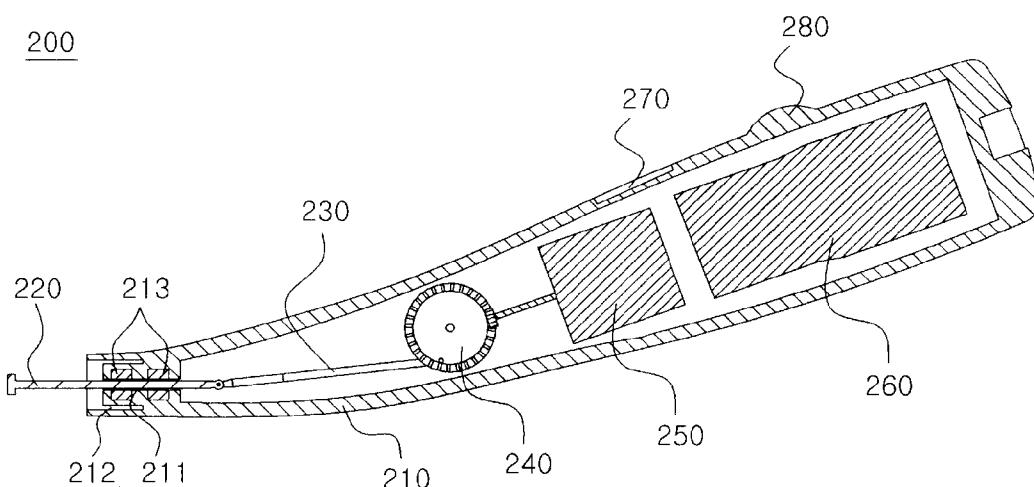
[Fig. 9a]



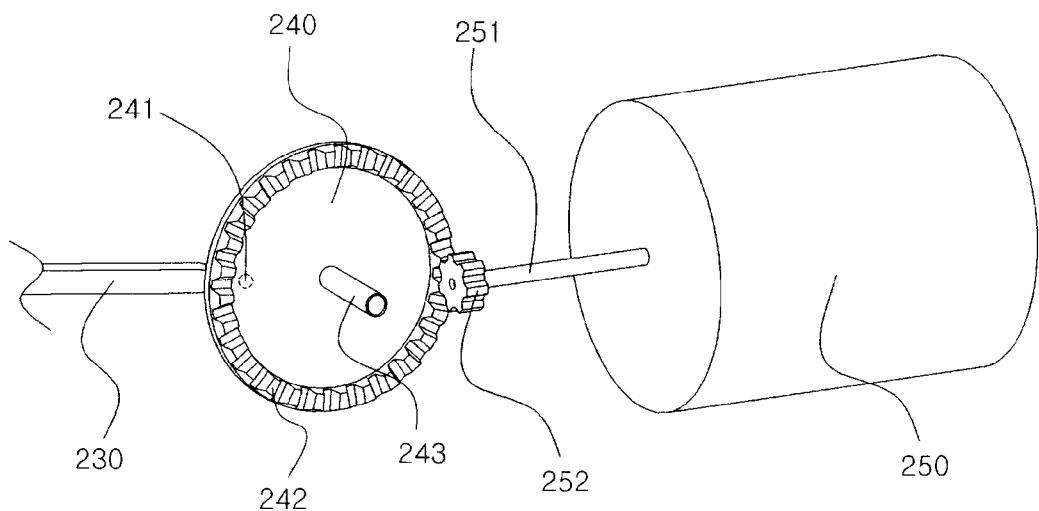
[Fig. 10]



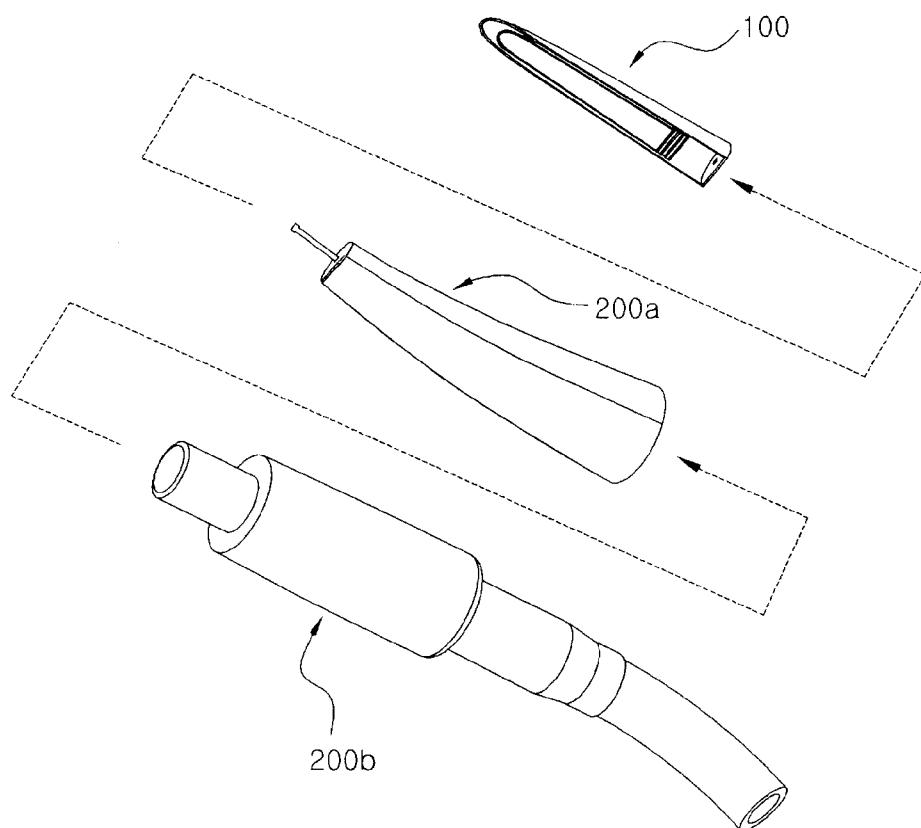
[Fig. 11]



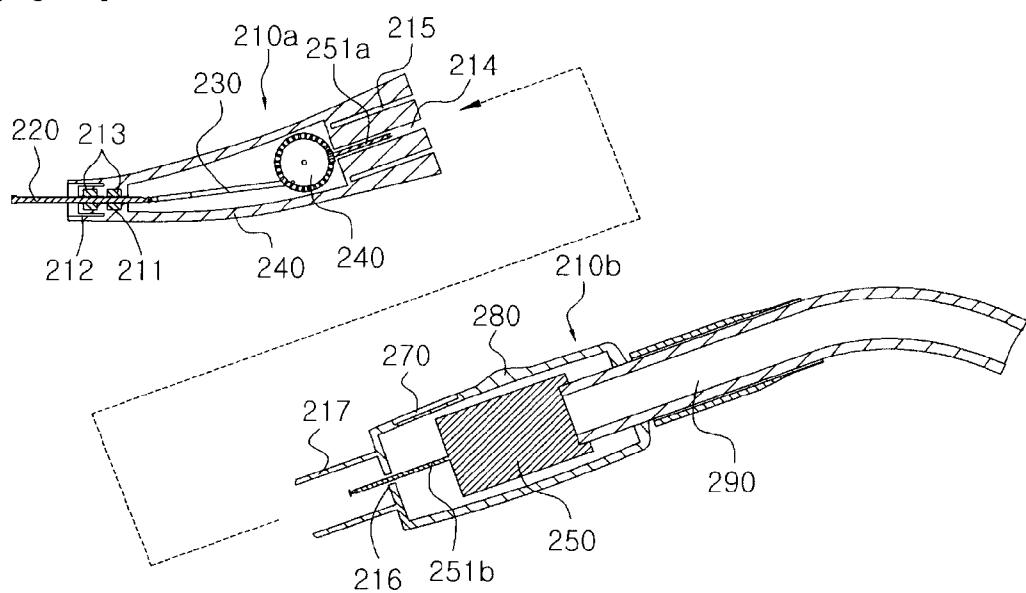
[Fig. 12]



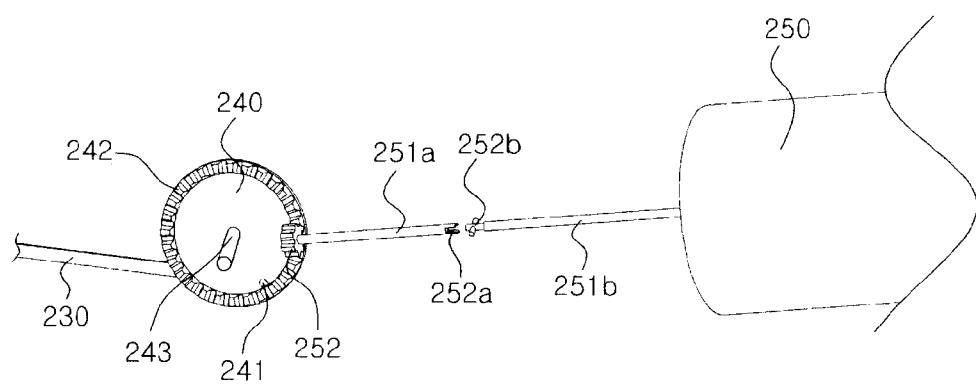
[Fig. 13]



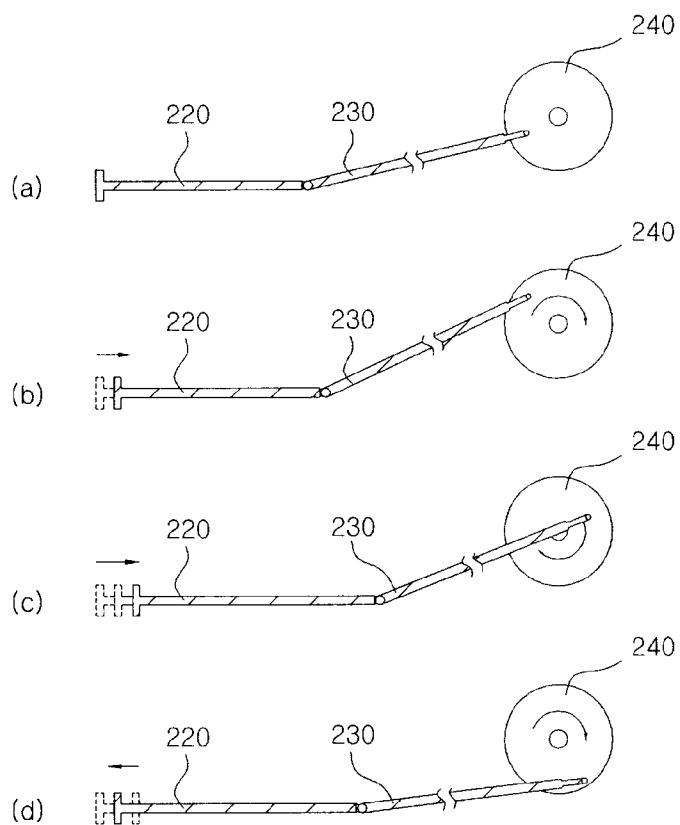
[Fig. 14]



[Fig. 15]



[Fig. 16]



[Fig. 17]

