

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
B23F 1/08

(45) 공고일자 1995년05월04일  
(11) 공고번호 특1995-0004670

(21) 출원번호	특1988-0013044	(65) 공개번호	특1989-0006342
(22) 출원일자	1988년10월06일	(43) 공개일자	1989년06월13일
(30) 우선권주장	62-252661 1987년10월07일 일본(JP)		
(71) 출원인	니혼 프라스트 가부시끼가이샤 히로세노브오 일본국 417 시즈오카켄 후지시 아오시마쵸 218혼다기켄 고교 가부시끼가이샤 구메 다다시 일본국 107 도교도 미나토구 미나미 아오야마 2쵸메 1-1		
(72) 발명자	마나가와 다께히로 일본국 417 시즈오카켄 후지시 아오시마쵸 218 니혼 프라스트 가부시끼가이샤 료 스토 도시오 일본국 417 시즈오카켄 후지시 아오시마쵸 218 니혼 프라스트 가부시끼가이샤 료 미야다 마사오 일본국 417 시즈오카켄 후지시 아오시마쵸 218 니혼 프라스트 가부시끼가이샤 료 네모토 겐지 일본국 350-13 사이따마켄 사야마시 신사야마 1쵸메 10-1 혼다 엔지니어링 가부시끼가이샤 료 우찌다구니노브 일본국 350-13 사이따마켄 사야마시 신사야마 1쵸메 10-1 혼다 엔지니어링 가부시끼가이샤 료		
(74) 대리인	김병진		

심사관 : 권영호 (책자공보 제3963호)

(54) 핸들의 세레이션 가공방법 및 그 장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

핸들의 세레이션 가공방법 및 그 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래 세레이션 가공장치의 일부 단면도.

제2도는 종래 세레이션 장치에서 사용되는 세레이션 브로치의 일부를 보인 측면도.

제3도는 본 발명의 실시예에 따른 세레이션 장치의 단면도.

제4도는 제3도에서 도시한 세레이션 장치의 브로치척의 단면도.

제5도는 제4도에서 도시한 브로치척의 평면도.

제6도는 제3도에 그려진 세레이션 가공장치에 사용되는 세레이션 브로치의 일부를 보인 측면도.

제7도는 본 발명의 또 다른 구상에 대한 세레이션 가공장치의 일부 단면도.

제8도는 제7도에서 도시한 세레이션 장치에 사용하는 세레이션 브로치의 일부를 보인 측면도.

## [발명의 상세한 설명]

본 발명은 핸들을 세레이션하기 위한 방법 및 그 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 자동차등의 핸들 보스부에 핸들축과의 스플라인 결합이 이루어지도록 세레이션을 가공하는 세레이션 가공방법 및 그 장치에 관한 것이다.

핸들축 보스부에 세레이션을 가공하는 종래의 장치는 제1도에 도시되어 있다. 제1도에서 도시한 바와 같이 중앙부에 브로치 삽입홀(1)을 가진 지그(2)의 상부에 핸들(3)의 보스(4)를 고정시키고, 세레이션 가공용 관통홀(5)을 지닌 금속재의 보스(6)를 슬라이딩할 수 있도록 지지한다. 여기에서 보스(6)는 내부면이 세레이션되어야 하는 관통구멍(5)과, 보스(4)로 구성되어 있다. 이 지그(2)는 브로칭 기계를 보호하기 위한 척프레임(7) 위에 불박이로 고정시킨 프레임 베이스(8)의 상부 중심구멍 안에 위치하여 조립된다.

척프레임(7)안에는, 브로치척(9)이 유압구동에 따라 상하 이동 가능하도록 놓여있고, 이 브로치척(9)은 세레이팅 브로치(후에 기술됨)의 삽입을 위한 브로치 삽입구멍(10)을 가지고 있다. 또, 브로치 삽입구멍(10) 내부에는, 브로치 스톱퍼(11)가 돌출되어 있으며, 이 브로치 스톱퍼(11)의 상부에 스프링(도시되어 있지 않음)에 의하여 외방으로 몰아치게 되는 복수의 척물림쇠(teeth) (12)가 앞, 뒤로 이동 가능하게 설치되어 있다.

척커버(13)는 이동 가능하도록 브로치척(9) 상에 종으로 고정되어 있다. 그 척커버(13)의 내면에는 척물림쇠(12)를 일부 수용하기 위하여 홈(14)을 가지고 있으며 그의 브로치척(9)둘레에 스프링(15)에 의하여 외방으로 몰아치게 되는 척커버(13)를 상방으로 이동하게 설치한다. 척커버(13)는 기대(8)의 하면과 결합하기 위하여 수직으로 볼트(16)가 나사 결합되는 플랜지(13a)를 가지고 있다.

제2도는 견고한 실린더 형태의 세레이션 가공용 브로치(17)를 도시한 것으로서, 이는 세레이션을 형성하는 절삭물림쇠를 지닌 절삭부(17a), 척물림쇠(12)에 의하여 지지되는 목부(17b), 이 목부(17b)의 반경보다 큰 반경을 지닌 스톱퍼부(17c)로 구성되어 있다.

상기 브로치(17)는 보스(5)의 관통구멍(5)과 지그(2)의 브로치 삽입구멍(1)을 통하여 브로치척(9)의 브로치 삽입구멍(10)안으로 넣어진다. 브로치 삽입구멍(10)안에 넣어진 브로치(17)는 브로치 스톱퍼(11)에 대응하여 스톱퍼부(17c)가 있고, 목부(17b)에 대응하여 척물림쇠(12)와 맞물린다.

작동시 척커버(13)는 스프링에 의한 탄성력으로 불평형력이 생김으로 인해 브로치척(9)과 상대적으로 스프링이 위로 올라가게 되어 브로치척(9)은 규정된 양만큼의 스트로크로 내려가게 된다.

척커버(13)의 홈(14) 밑 가장자리가 브로치(17)의 목부(17a)를 조임으로 내부에서 서로에 대해 방사상으로 척물림쇠(12)를 밀게 된다. 이 시간동안, 브로치척(9)과 브로치(17)는 서로 동축으로 중심이 맞추어진다. 그리고 핸들의 보스(6)은 브로치척(9)과 브로치(17)와 함께 지그의 윗면으로 미끄러져 들어감으로 동축 배열이 된다.

이때, 브로치척(9)은 내려가게 되고 브로치(17)는 보스(6)를 통해 당기어져 아래로 빠져 나오므로 브로치(17)의 절삭부(17a)의 절삭물림쇠가 보스(6)의 관통 구멍(5)의 내면을 깎아냄으로 세레이션을 만들 수 있게 된다.

그러나, 위와 같은 일반적인 세레이팅 방법과 장치에서는 예를 들면 보스(6)의 세레이팅에서 축에 대해 수직방향과 같이 브로치(17)이 브로치의 중심축에 대해 비스듬히 위치할 수 없었다. 그러므로 핸들의 보스에 만들어진 세레이션은 대칭적으로 핸들의 중심위치 혹은 중립위치에 대한 적합한 위치 결정 관계가 되지 않는 경향이 있다. 또 브로치(17)가 중심축에서 약간 빗겨나 있다. 즉, 보스(6)를 세레이션 가공하는 축에 법선방향에 있으므로 핸들의 보스상에 형성된 세레이션이 핸들의 대칭중심 위치 또는 중립 위치에 대해 적절한 위치관계를 갖도록 한다.

핸들이 자동차의 스티어링 축상에 설치되어 있는 곳, 예를들면 핸들의 중립 위치가 핸들의 각 위치와 핸들스상에 세레이션의 위상과 일치하지 아니하기 때문에 자동차의 전방 진행방향과 일치하지 않았다.

만약 세레이션 가공된 보스내면에 30개의 물림쇠 또는 홈이 있다면 피치 또는 인접 물림쇠 또는 홈사이의 각도는  $360 \div 30 = 12$ . 이며, 중립 위치에서의 핸들의 각 위치의 최대 변위는 자동차의 전방 진행방향으로부터 최대 6. 정도이다.

본 발명의 목적은 세레이션 가공용 보스에 대하여 일정한 위치에 있는 핸들의 보스를 지지함으로써 모든 시간에 일정한 위치에 있는 보스의 관통 구멍 내에 핸들을 세레이션 가공하기 위한 세레이션 가공방법 및 장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 세레이팅 브로칭 기계 위에 핸들을 고정하여 핸들을 세레이팅하는 방법을 제공하는 것이다.

이는 세레이션 가공용 브로칭 기계에 핸들을 위치 고정하고, 핸들 보스부에 있는 세레이션 가공용 관통구멍에 세레이션 가공용 브로치를 삽입한 후 보스내에서 관통구멍의 내부 표면으로 세레이션을 절삭하기 위하여 세레이션 가공용 브로치를 고정하는 브로치척으로 잡아당겨 보스부의 세레이션 가공용 관통구멍에 세레이션을 절삭하는 핸들의 세레이션 가공방법에 있어서, 상기 브로칭 기계의 고정홀더 위에 상기 보스를 위치하는 동안 브로칭 기계에서 규정된 각 위치에서 각 변위없이 상기 핸들을 위치하는 단계, 상기 브로치척에 대한 축선 주위의 규정된 각의 정위 안에 세레이팅 브로치를 유지시키는 동안 보스 관통구멍을 통해 세레이팅 브로치를 브로칭 기계의 고정홀더로 삽입하는 단계 및, 보스 내면의 세레이션을 깎아내기위해 세레이팅 브로치를 조이는 브로치척을 가지고 보스로부터 세레이팅 브로치를 끌어당기는 단계로 이루어진 것에 의해 달성된다.

본 발명의 또 다른 목적은 세레이션 가공용 기계에다 핸들을 설치하고 핸들의 보스의 관통구멍 안으로

세레이션 가공용 브로치를 삽입하여서 그 보스의 관통구멍안에 세레이션을 절삭하도록 세레이션 가공용 브로치를 고정하는 브로치척을 지닌 세레이션 가공용 브로치를 끌어당겨 핸들을 세레이션 가공하는 세레이션 가공장치에 있어서, 그 장치는 일정각 각 위치에서 회전하지 못하도록 핸들을 설치하기 위하여 브로칭 기계상에서 회전할 수 없지만 요동가능하도록 종으로 설치되어 있는 지지수단과, 지지수단의 거의 중심에 있어 핸들의 보스를 설치할 수 있도록 한 고정홀더와, 보스, 고정홀더, 브로치척의 관통구멍을 통하여 삽입되는 세레이션 가공용 브로치와, 일정각 위치에서 세레이션 가공용 브로치를 설치하여 보스의 내면에 세레이션을 절삭하도록 보스로 부터 세레이션 가공용 브로치를 고정하여 끌어당기는 동작을 하는 위치결정수단으로 이루어져 있는 세레이션 가공장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 넷째 목적은, 지지수단이 브로칭 기계에서 이동가능하도록 종으로 설치된 기판으로 이루어졌고, 적어도 하나의 지지요소가 기판상에 단단하게 고정되어 있고 핸들의 스포크코어(spoke)를 수용하는 홈을 가지고 있는 핸들을 세레이션 가공하는 장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 다섯째 목적은, 기판이 상호 직각 방향에서 종으로 요동할 수 있는 두 중첩판으로 이루어져 있는 핸들을 세레이션 가공하는 장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 여섯째 목적은, 세레이션 가공용 브로치의 측면이 평탄하고 축방향으로 확장하며 위치결정수단이 일정각 위치에서 세레이션 가공용 브로치를 지지하기 위한 표면부와 당접하는 위치결정블록으로 이루어져있는, 핸들을 세레이션 가공하는 장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 일곱째 목적은, 세레이션 가공용 브로치의 측면에 돌출한 키가 있고, 위치결정수단은 키를 수용하는 키 슬롯(slot)로 이루어져 있는, 핸들을 세레이션 가공하는 장치를 제공하는 것이다.

본 발명에 따른 상기 목적, 구성 및 이점은 다른 목적, 구성 및 이점과 함께 첨부된 도면에 의거하여 상세히 서술하는 것으로 부터 명백해질 것이다.

제3도에 도시한 바와 같이, 핸들(21)은 림코어(22)를 지닌 환상의 림(23), 이 림(23)의 중심에 있는 금속제의 보스를 지닌 보스부(25), 보스부(25)와 림(23)의 중심에 있는 금속제의 보스를 지닌 보스부(25)와 림(23)에 상호 접속하고 각 스포크 코어(26)를 지닌 스포크들(27)로 이루어져 있다. 이 보스(24)는 세레이션 가공되는 내면둘레에 관통구멍(28)과 테이퍼진 구멍(29)을 가지고 있다.

가대(32)는 브로칭 기계에 고정된 기판(34)상에 측면적으로(제3도 도면과 나란한 방향)움직일 수 있도록 놓여 있는 첫번째 이동판(35), 전방 진행방향(제3도의 종이의 법선방향)으로 움직이는 두번째 이동판(36)을 포함한다. 첫번째 이동판(35)은 볼베어링(38)을 통하여 한쌍의 안내레일에서 움직일 수 있고 안내레일(37)은 서로 평행한 기판(34)상에 있고 측면 방향으로 확장한다. 두번째 이동판(36)은 볼베어링(40)을 통하여 한쌍의 가이드 레일(39)상에서 움직일 수 있고, 가이드 레일(39)은 서로 평행한 첫번째 이동판(35)상에 놓여져 있고 세로방향으로 확장한다. 따라서 두번째 이동판(36)은 회전하지 않게 수평이동할 수 있다.

복수의 지지부(41)는 회전할 수 없는 상태로 핸들(21)을 지지하고 위치시키는 스포크 코어(26)와 수직적으로 나란하게 있는 두번째 이동판(36)의 끝부분상에 설치되어 있다. 각각의 지지부(41)는 부착판(42)에 의하여 두번째 이동판(36)상에 확고하게 고정되어 있는 대략 L 자형 단면의 지지수단(43)을 포함한다. 지지수단(43)은 상단에 회전할 수 없는 핸들(21)을 지지하는 스티어링(21)의 스포크코어(26)중에서 하나를 수용하기 위하여 홈(44)을 가진다. 첫번째 및 두번째 이동판(35), (36)에는 중심에 구멍(45)이 있고, 그 구멍(45)을 통하여 고정홀더(33)이 이동판(35), (36)과 고정홀더(33)과의 사이에 물리적인 장애를 피하기 위하여 확장되어 있다.

중공실린더형의 고정홀더(33)에는 축방향으로 브로치 삽입구멍(46)이 있다. 고정홀더(33)는 그의 하부에 기판(34)과 핸들(21)의 보스(24)를 설치하는 상부끝에 고정되어 있다.

브로칭 기계에 고정된 척프레임(51)상에는, 기대(52)가 설치되어 있다. 기대(52)의 상부면은 기판(34)의 하면과 접하고 상부면 중심에는 개구(53)가 있다(제4도). 고정홀더(33)의 하부끝에 설치된 플랜지(48)는 중심 개구(53)에 고정되어 있으며, 고정홀더(33)와 브로치 삽입구멍(46)과 연통하여 그 중심개구를 지지한다.

브로치척(55)은 유압에 따라 변위되어 척프레임(51)에 위치된다. 제4도에 도시한 바와 같이, 브로치척(55)은 동축중심에 브로치 삽입구멍(56)을 갖는다. 브로치 스톱퍼(57)는 적정한 수직위치에 브로치 삽입구멍(56) 내방으로 돌출한다. 복수의 척물림쇠(58)는 브로치 삽입구멍(56) 안밖으로 이동하기 위하여 브로치 스톱퍼(57)상에 놓여진다. 척물림쇠(58)는 스프링(도시되어 있지 않음)의 탄력으로 서로 분리되게 이동된다. 제4도 및 제5도에 도시한 바와 같이, 위치결정블록(59)은 브로치 삽입구멍(56)의 일부를 폐쇄하는 브로치척의 상부끝에 끼워져 있다. 그리고 위치결정블록(59)은 브로치(후에 서술함)의 각 위치를 제한하는 각 위치 수단으로서 동작한다.

척커버(60)는 요동가능하도록 브로치척(55)상에 수직으로 고정되어 있다. 척커버(60)은 척물림쇠(58)의 외방 끝을 수용하는 내면에 홈(61)을 가지고 있다. 척커버(60)는, 척커버(60)의 하부끝과 브로치척(55) 둘레에 있는 링(62)과의 사이에 있는 브로치척(55)둘레에 스프링에 의하여 상방으로 탄성적으로 부세되어 이동하게 되고, 그의 상부끝에서 플랜지(60a)를 가지고 있는데, 그 플랜지(60a)내에 볼트(64)가 종으로 장전되어 있다. 제4도에 도시한 바와 같이, 척커버(60)이 최상의 위치에 있는 경우에, 볼트(64)의 점도가 기대(52)의 하부면에 접촉하므로써 척물림쇠(58)이 홈(61)안으로 이동하게 된다.

제6도는 세레이션을 만들기 위해 상호 보완적으로 형상을 만든 절삭 이빨을 축 방향으로 연장시킨 윗 직경이 더 큰 절삭부(72)와 절삭부(72)에 접해있는 직경이 더 작은 목부(73)와, 목부(73)보다 더 직경이 큰 스톱퍼부(74)를 포함하는 일체형 실린더 형태를 가진 세레이팅 브로치를 볼 수 있다. 브로치(71)는 절삭부 밑과, 목부(73) 및 스톱퍼 영역(74)의 측면상에 확장하는 표면부(75)를 가지고 표면부(75)는 브로치척(55)상의 각 위치결정수단을 결합시키는 결합부로서의 역할을 한다.

본 발명에 따른 세레이션 장치는 기본적으로 상기 서술한 바와 같은 구성을 가지며, 그 장치의 동작과 잇점을 세레이션 가공장치에 의하여 행하여지는 세레이션 가공방법과 관련하여 서술한다.

핸들(21)을 세레이션 가공하기 전에 우선 핸들(21)을 가대(32)와 고정홀더(33)에 설치한다. 특히, 핸들(21)의 스포크코어(26)를 두번째 이동판(36)의 상부면에 지지수단(43)의 홀(44)에 고정시킨다. 핸들(21)을 고정홀더(33)의 상부끝상에 있는 보스(24)와 함께 회전하지 못하도록 지지부(41) 상에다 지지시킨다. 이 시간에, 핸들(21)은 각도를 이루며 소정의 방향으로 향한다.

그 위치에다 핸들(21)을 놓은 후에 스토퍼부(74)를 지닌 브로치(71)를 보스(24)의 관통구멍(28)과 고정홀더(33)의 브로치 삽입구멍(46)을 통하여 브로치척(55)의 브로치 삽입구멍(56)안으로 집어 넣는다. 브로치(71)는 평탄부(75)가 브로치척(55)위에 위치결정블록(59)와 마주대할 정도로 브로치척(71)의 축선에 대하여 일정하게 방향이 이루어지고, 설치블럭(59)은 브로치(71)의 평탄부(75)로 맞물리게 한다. 브로치(71)는 브로치척(55)에 관하여 이런 식으로 일정하게 방향이 이루어지게 한다. 이 브로치(71)는 브로치척(55)에 관하여 이런 식으로 일정하게 방향이 이루어지게 한다. 또 브로치 삽입구멍(56)에 삽입된 브로치(71)과 함께 스토퍼 영역(74)가 브로치 스토퍼(57)을 지지하게 되고 목부(73)이 척물림쇠(58)과 맞댄다.

그 다음에 브로치척(55)이 일정한 스트로크에 하강하면, 스프링(63)에 의하여 탄성적으로 바이어스되는 척커버(50)가 브로치척(55)을 상당히 들어올리도록 한다. 척물림쇠(58)는 척커버(60)의 홀(61) 하부 가장자리와 결함하고, 브로치척(55)이 상당히 하강함에 따라 마지막으로 브로치(71)의 목부(73)가 척물림쇠(58)에 의하여 물릴 때까지 척물림쇠(58)가 서로를 향하여 옮겨진다. 이와 같이 브로치(71)과 브로치척(55)가 결함함으로써 브로치척(55)과 브로치(71)가 서로 동축적으로 나란하게 중심에 있게 된다. 핸들(21)을 지지하는 가대(32)는 횡으로 이동하고 핸들(21)의 보스(24)는 보스(24)의 관통구멍(28)을 브로치(71)과 브로치척(55)와 동축적으로 나란하도록 고정홀더(33)의 상부면으로 슬라이딩한다. 따라서, 가대(32)의 첫번째 및 두번째 이동판(35), (36)은 상호 직각으로 위치되기 때문에 기대의 변위에 의하여 수행되는 중심뿔기 공정을 정확하게 행한다. 그러므로 핸들(21)의 보스(24)와 브로치(71)는 서로에 항상 정해진 일정한 관계를 유지하므로, 세레이션은 보스(24)의 관통구멍(28)의 내부 주위면 위에 항상 일정한 위치에서 형성될 수 있다.

상술한 바와 같이, 가대(32)상의 핸들(21)은 지지부(41)에 의하여 각도를 이루어 어느 방향에 위치하게 된다. 또한 브로치척(55)에 삽입된 브로치(71)는 브로치(71)의 표면부(75)를 결함시키는 위치결정블록(59)에 의하여 각도를 이루어, 결과적으로 핸들(21) 및 브로치(71)의 보스(24)는 서로 일정한 각도로 항상 유지하고 있으므로 보스(24)의 관통구멍(28)의 내주면에 세레이션을 모든 시간에 일정한 위치에 형성할 수 있다.

상기와 같이 세레이션 가공되는 보스(24)는 지닌 핸들(21)은 자동차의 핸들축에 끼워진다. 이 핸들(21)이 전방진행방향에서 자동차를 조향하기 위하여 중립위치에 위치되게 하는 경우에 핸들(21)과 동일방향에서 핸들(21)의 각 위치는 항상 자동차의 달리는 방향과 정확하게 일치한다.

상기 실시예를 하는 동안에, 횡이동 가대(32)는 서로 직각으로 이동 가능한 첫번째 및 두번째 이동판(35), (36)으로 구성되어 있다.

제7도 및 제8도는 다른 실시예를 도시하고 있는 것인데, 거기에서 브로치(71)의 각 위치를 제한하는 브로치척(55)상의 각 위치 수단은 브로치척(55)에 한정되고 브로치 삽입구멍(56)을 따라 축으로 확장하는 키슬롯트(76)으로 구성되어 있으며, 각 위치 수단을 결함시키는 브로치(71)의 결함부는 브로치(71)의 외주면에서 돌출하고 그의 축으로 확장하는 키(77)로 이루어졌다. 브로치(71)이 브로치척(55)안에 삽입되는 경우에 키(77)은 브로치척(55)에 대하여 브로치(71)를 일정각도로 되게 키슬롯트(76)에 고정되어 있다.

본 발명에 의하면 상술한 바와 같이, 핸들을 가대상에 위치시켜 지지하면서 고정방향에서 각을 둔다. 세레이션 가공용 브로치는 브로치척내에 삽입되면서 고정방향에서 각을 이룬다. 따라서, 세레이션 가공될 핸들의 보스와 세레이션 가공용 브로치는 서로 일정각을 유지하게 되므로 핸들의 보스상에 형성된 세레이션들이 핸들의 대칭중심 또는 중립위치에 대하여 약간 빗나가는 경향이 없다. 이렇게 세레이션 가공된 핸들이 자동차의 스티어링 샤프트에 설치되는 곳에 핸들의 각 위치를 자동차의 달리는 방향과 정확하게 일치시킬 수 있다.

본 발명은 상기 실시예들에 제한하지 아니하고 본 발명의 범위내에서 다양한 수정과 변화를 가할 수 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

세레이션 가공용 브로치 기계에 핸들(21)을 위치 고정하고, 핸들(21)의 보스부(25)에 있는 세레이션 가공용 관통구멍(28)에 세레이션 가공용 브로치(71)를 삽입한 후 보스부(25)내에서 관통구멍(28)의 내부 표면으로 세레이션을 절삭하기 위하여 세레이션 가공용 브로치(71)를 고정하는 브로치척(55)으로 잡아당겨 보스부(25)의 세레이션 가공용 관통구멍(28)에 세레이션을 절삭하는 것에 있어서, 상기 브로칭 기계의 고정홀더(33) 위에 상기 보스부(25)를 위치하는 동안 브로칭 기계에서 규정된 각 위치에서 각 변위없이 상기 핸들(21)을 위치하는 단계와, 상기 브로치척(55)에 대한 축선 주위의 규정된 각의 정위 안에 세레이팅 브로치(71)를 유지시키는 동안 보스부(25) 관통구멍(28)을 통해 세레이팅 브로치(71)를 브로칭 기계의 고정홀더(33)로 삽입하는 단계 및, 보스부(25) 내면의 세레이션을 깎아내기위해 세레이팅 브로치(71)를 조이는 브로치척(55)을 가지는 보스부(25)로부터 세레이팅 브로치(71)를 끌어당기는 단계를 거치는 것에 의해 가공됨을 특징으로 하는 핸들의 세레이션 가공방법.

**청구항 2**

세레이션 가공용 브로치 기계에 핸들(21)을 설정하고 이 핸들(21) 보스부(25)의 세레이션 가공용 관통구멍(28)에 세레이션 가공용 브로치(71)를 삽입하여서 세레이션 가공용 브로치(71)를 고정하는 브로치척(55)으로 세레이션 가공용 브로치(71)를 잡아당겨 보스부(25)의 세레이션 가공용 관통구멍(28)에 세레이션을 절삭하는 것에 있어서, 소정의 각 위치에서 회전할 수 없는 상태로 상기 핸들(21)을 설치하기 위하여 상기 세레이션 가공용 브로치 기계에 대하여 회전할 수 없는 상태로 수평이동 가능하게 설치되어 있는 지지수단(43), 상기 지지수단(43)의 거의 중심에 위치되어 있어 그 위에 상기 핸들(21)의 보스부(25)를 설치하도록 한 고정홀더(33)와, 상기 보스부(25), 고정홀더(33), 브로치척(55)의 관통구멍(46)을 통하여 삽입할 수 있는 세레이션 가공용 브로치(71)와, 상기 세레이션 가공용 브로치(71)를 소정의 각 위치에 위치하도록 하는 위치결정수단과, 상기 세레이션 가공용 브로치(71)를 상기 보스부(25)로부터 고정된 상태로 당겨 상기 보스부(25)의 내면에 세레이션을 절삭하는 상기 브로치척(55)을 구비하여서 구성됨을 특징으로 하는 핸들의 세레이션 가공장치 .

**청구항 3**

제2항에 있어서, 상기 지지수단(43)은 상기 브로치 기계에 대하여 수평이동 가능한 가대(32) 및, 상기 가대(32)에 단단하게 고정되며, 적어도 하나의 지지요소가 핸들의 스포크코어(26)를 수용하는 홈(44)을 지닌 것을 특징으로 하는 핸들의 세레이션 가공장치.

**청구항 4**

제3항에 있어서, 상기 가대(32)는 상호 직각상태로 수평이동 가능하게 중첩되는 두개의 이동판(35)(36)으로 구성됨을 특징으로 하는 핸들의 세레이션 가공장치.

**청구항 5**

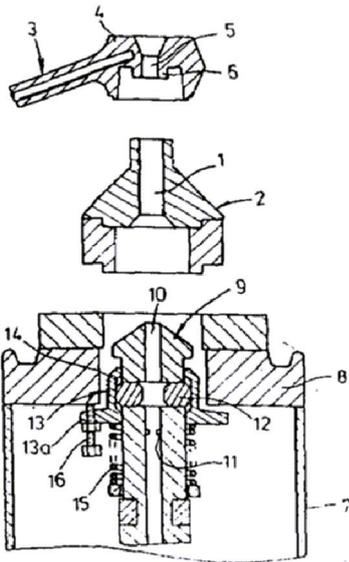
제2항에 있어서, 상기 세레이션 가공용 브로치(71)는 축선방향으로 확장하는 측면위의 표면부(75)을 가지고, 상기 위치결정수단은 상기 세레이션 가공용 브로치(71)를 일정한 각 위치에서 지지하기 위하여 상기 표면부(75)를 밀착시키는 위치결정블록(59)으로 구성됨을 특징으로 하는 핸들의 세레이션 가공장치.

**청구항 6**

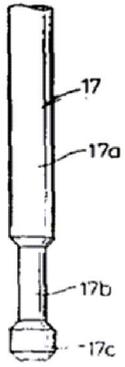
제2항에 있어서, 상기 세레이션 가공용 브로치(71)는 측면에 돌출하고 그 축방향으로 이동할 수 있는 키(77)를 가지며, 상기 위치결정수단은 이 키(77)를 수용하도록 키슬롯트(76)로 구성됨을 특징으로 하는 핸들의 세레이션 가공장치.

**도면**

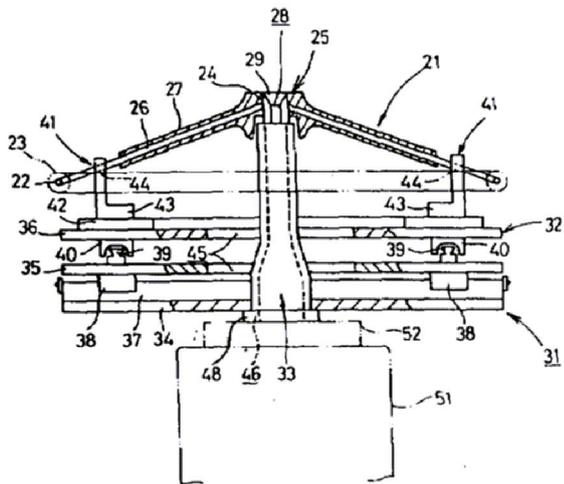
**도면1**



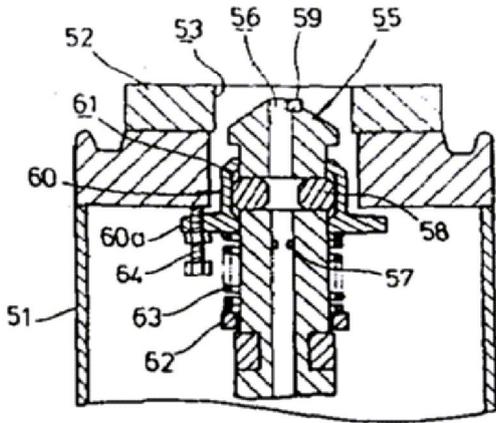
도면2



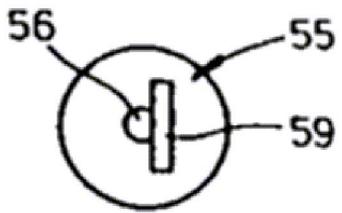
도면3



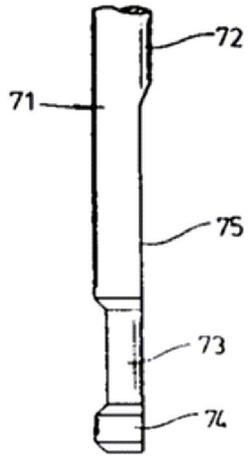
도면4



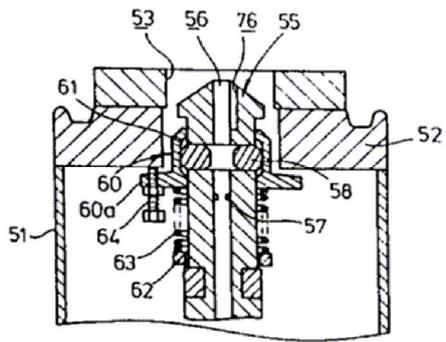
도면5



도면6



도면7



도면8

