(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0000051
(43) 공개일자 2010년01월06일

(51) Int. Cl.
B23B 29/24 (2006.01) *B23B 29/28* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0059392
(22) 출원일자 2008년06월24일
심사청구일자 2008년06월24일

(71) 출원인
강명석
부산 북구 구포2동 1103-16 18/1 선문그린빌라 나동 502호
(72) 발명자
강명석
부산 북구 구포2동 1103-16 18/1 선문그린빌라 나동 502호
(74) 대리인
특허법인부경

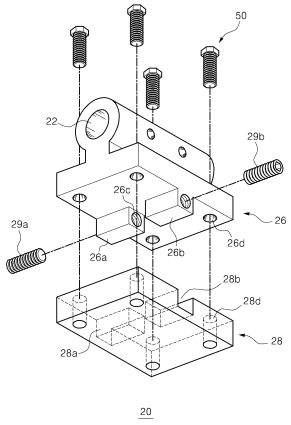
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 회전 공구대용 베이스 홀더

(57) 요 약

본 발명은 회전 공구대에 장착되는 베이스 홀더에 관한 것으로서, 회전 공구대의 측면에 결합되는 지지판과 홀더 장착구가 형성되고, 상기 지지판과 결합되는 베이스 홀더 몸체와 상기 지지판 및 베이스 홀더 몸체를 상기 회전 공구대의 측면에 고정시키는 체결수단;으로 구성되며, 상기 지지판 및 베이스 홀더 몸체에는 상기 베이스 홀더 몸체의 수평위치를 조정할 수 있는 위치 조정 수단이 구비됨을 특징으로 하여, 위치 조정 수단을 이용하여 베이스 홀더 몸체를 회전 공구대와 수평 방향으로 미세한 위치 조정이 가능하므로 별도의 셀프 보오링 작업이 필요없이 공작물이 고정된 척센터와 회전 중심과 용이하게 일치시킬 수 있는 장점이 있다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

선반에 설치된 회전 공구대의 측면에 장착되어 선삭용 공구가 장착된 홀더가 고정되는 베이스 홀더에 있어서,

회전 공구대의 측면에 결합되는 지지판과;

홀더 장착구가 형성되고, 상기 지지판과 결합되는 베이스 홀더 몸체와;

상기 지지판 및 베이스 홀더 몸체를 상기 회전 공구대의 측면에 고정시키는 체결수단;으로 구성되며,

상기 지지판 및 베이스 홀더 몸체에는,

상기 베이스 홀더 몸체의 수평위치를 조정할 수 있는 위치 조정 수단이 구비됨을 특징으로 하는 회전 공구대용 베이스 홀더.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 위치 조정 수단은,

상기 베이스 홀더 몸체의 하부면에 일정한 간격으로 돌출형성되고, 수평으로 너트 구멍이 관통형성된 한 쌍의 돌출부와;

상기 지지판의 상부면에 함몰형성되어, 상기 한 쌍의 돌출부가 각각 삽입되는 한 쌍의 가이드부와;

상기 너트 구멍에 각각 결합되는 한 쌍의 이동 볼트;로 구성됨을 특징으로 하는 회전 공구대용 베이스 홀더.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 한 쌍의 돌출부는,

상기 지지판의 상부면에 돌출형성되고,

상기 한 쌍의 가이드부는,

상기 베이스 홀더 몸체의 하부면에 함몰형성됨을 특징으로 하는 회전 공구대용 베이스 홀더.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 회전 공구대용 베이스 홀더에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 회전 공구대에 장착되는 베이스 홀더를 수평방향으로 미세조정시켜 척센터의 회전 중심과 일치시킬 수 있는 것을 특징으로 하는 회전 공구대용 베이스 홀더이다.

배 경 기 술

<2> 일반적으로 회전 공구대(또는 터릿이라함)가 장착된 CNC 공작기계에 있어서, 가공하고자 하는 공작물을 척센터에 고정시키고, 선삭 가공, 드릴링 등과 같은 내경 및 외경을 가공하기 위한 공구가 고정된 홀더를 상기 회전 공구대의 측면에 장착된 베이스 홀더에 고정시키게 된다.

<3> 도 1은 종래의 회전공구대 및 베이스 홀더를 도시하는 개념도이다.

<4> 도 1에 도시된 바와 같이 홀더(30)의 외주면에 결합된 홀더 소켓(25)은 베이스 홀더(20)의 홀더 장착구(22)에 결합되고, 세트 스크류(21)를 통해 단단하게 고정된다.

<5> 이러한 베이스 홀더에 있어서, 공작물이 장착된 척센터와 중심과 공구의 중심이 정확하게 일치하여야 정밀한 가

공 작업이 가능하며, 상기 중심이 일치하지 않는 경우 센터드릴, 리머 등의 공구 파손이 발생하게 된다.

<6> 그러나 공작물을 지지하는 척센터와 내경공구홀더(20)의 센터가 정확히 일치하지 않을 경우에는, 셀프 보오링(Self-Boring)(척센터에 바이트를 물려서 베이스 홀더(20)의 소켓(25) 내주면 센터를 일치시키는 작업)을 하여야 하는 조립공구수의 추가적인 작업과 기계가 출하된 후 사용자의 요구에 베이스 홀더(20)가 새로이 필요할 때마다 다시 베이스 홀더를 회전 공구대로부터 떼어 내어 셀프 보오링을 하여야 하는 문제점이 있었다.

<7> 특히, 셋팅이 완료된 경우에도 가공 과정에서 발생되는 비정상적인 충격이나 설비 등의 노후로 인하여 셋팅 상태가 변경되는 경우가 빈번히 발생하게 된다.

<8> 이러한 문제점을 해결하기 위하여 대한민국 특허청에 출원되어 공개된 공개번호 10-1997-000439호, 출원번호 제10-2002-0033487호 등은 회전 공구대에 장착된 베이스 홀더의 홀더 장착구에 끼워지는 공구 소켓의 위치를 조정하기 위해서 편심핀을 이용하거나, 홀더의 내경이 외경에 대하여 편심된 중심축을 갖도록 하는 방법이 제안되었다.

<9> 그러나, 이러한 방법들은 위치 조정 작업이 어렵고, CNC 선반 자체의 호환성을 떨어뜨리는 사용상의 문제점이 존재한다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<10> 본 발명은 상기의 문제점들을 해결하기 위해서 안출된 것으로서, 본 발명은 베이스 홀더에 다시 보오링을 할 필요없이 자체적으로 편심량을 보정하여 척센터에 베이스 홀더의 센터를 일치시킬 수 있는 베이스 홀더를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

<11> 본 발명에 따른 베이스 홀더는 선반에 설치된 회전 공구대의 측면에 장착되어 선삭용 공구가 장착된 홀더가 고정되는 베이스 홀더에 있어서, 회전 공구대의 측면에 결합되는 지지판과 홀더 장착구가 형성되고, 상기 지지판과 결합되는 베이스 홀더 몸체와 상기 지지판 및 베이스 홀더 몸체를 상기 회전 공구대의 측면에 고정시키는 체결수단;으로 구성되며, 상기 지지판 및 베이스 홀더 몸체에는 상기 베이스 홀더 몸체의 수평위치를 조정할 수 있는 위치 조정 수단이 구비됨을 특징으로 한다.

<12> 여기서, 상기 위치 조정 수단은 상기 베이스 홀더 몸체의 하부면에 일정한 간격으로 돌출형성되고, 수평으로 너트 구멍이 관통형성된 한 쌍의 돌출부와 상기 지지판의 상부면에 함몰형성되어, 상기 한 쌍의 돌출부가 각각 삽입되는 한 쌍의 가이드부와 상기 너트 구멍에 각각 결합되는 한 쌍의 이동 볼트;로 구성됨을 특징으로 한다.

<13> 또한, 상기 위치 조정 수단은 상기 한 쌍의 돌출부는 지지판의 상부면에 돌출형성되고, 상기 한 쌍의 가이드부는 상기 베이스 홀더 몸체의 하부면에 함몰형성됨을 특징으로 한다.

효 과

<14> 본 발명에 따른 베이스 홀더는 위치 조정 수단을 이용하여 베이스 홀더 몸체를 회전 공구대와 수평 방향으로 미세한 위치 조정이 가능하므로 별도의 셀프 보오링 작업이 필요없이 공작물이 고정된 척센터와 회전 중심과 용이하게 일치시킬 수 있는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<15> 이하, 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명 회전 공구대용 베이스 홀더를 보다 상세히 설명하기로 한다.

<16> 도 2는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 회전 공구대용 베이스 홀더를 도시하는 분해사시도이다.

<17> 본 발명에 따른 베이스 홀더는 지지판(28), 베이스 홀더 몸체(26), 체결 수단 및 위치 조정 수단으로 구성된다.

<18> 상기 지지판(28)은 평판 형상으로 회전 공구대의 측면에 결합되고, 상기 베이스 홀더 몸체(26)는 홀더 장착구(22)가 형성되고 상기 지지판(28)과 결합된다.

<19> 그리고 상기 홀더 장착구(22)에는 센터 드릴, 드릴, 리머, 나사탭 등의 선삭 가공용 공구가 장착된다.

<20> 상기 체결 수단은 볼트를 이용하는 것이 바람직하며, 도 2에 도시된 바와 같이 상기 지지판(28) 및 베이스 홀더

몸체(26)는 각각 수직으로 관통형성된 체결구멍(26d,28d)이 형성되고, 볼트(50)를 통해서 회전 공구대에 형성된 체결 너트에 결합을 통해서 지지판(28) 및 베이스 홀더 몸체(26)를 단단하게 고정시키게 된다.

<21> 상기 위치 조정 수단은 상기 지지판(28)에 결합된 베이스 홀더 몸체(26)의 수평 위치를 미세 조정하는 역할을 하며, 한 쌍의 돌출부(26a,26b) 한 쌍의 가이드부(28a,28b) 및 한 쌍의 이동 볼트(29a,29b)로 구성된다.

<22> 상기 한 쌍의 돌출부(26a,26b)는 상기 베이스 홀더 몸체(26)의 하부면에 일정한 간격으로 돌출형성되고 수평으로 너트 구멍(26c)이 관통형성되며, 상기 한 쌍의 가이드부(28a,28b)는 상기 지지판(28)의 상부면에 함몰형성되어 상기 한 쌍의 돌출부(26a,26b)가 각각 삽입된다.

<23> 여기서, 상기 가이드부(28a,28b)를 따라 상기 돌출부(26a,26b)가 미세이동가능하게 결합되며, 상기 너트 구멍(26c)에는 상기 한 쌍의 이동 볼트(29a,29b)가 각각 결합된다.

<24> 그리고 상기 한 쌍의 이동 돌트(29a,29b)는 단부가 함몰부의 내측면에 접촉된 상태로 결합된다.

<25> 도 3은 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 위치 조정 수단의 사용 태양 및 다양한 형태를 도시하는 개념도이다.

<26> 도 3의 (a) 및 (b)에 도시된 바와 같이 베이스 홀더 몸체(26)를 왼쪽으로 수평이동시키기고자 하는 경우에는 좌측 이동 볼트(29a)를 풀고 우측 이동 볼트(29b)를 조우게 된다.

<27> 우측 이동 볼트(29b)를 조우게 되면, 우측 이동 볼트(29b)의 단부가 함몰부의 내측면에 접촉되면서 베이스 홀더 몸체를 좌측으로 이동시키게 되고, 상기 과정을 거쳐서 정확한 수평이동 위치에 도달하게 되면 좌측 이동 볼트(29a)를 조아서 베이스 홀더 몸체를 단단하게 고정시키게 된다.

<28> 또한, 도 3의 (c)에 도시된 또 다른 형태의 위치 이동 수단은 도 2에 도시된 바와 반대로 상기 한 쌍의 돌출부(26a,26b)는 지지판의 상부면에 돌출형성되고, 상기 한 쌍의 가이드부는 상기 베이스 홀더 몸체의 하부면에 함몰형성되며, 작동원리는 도 3의 (a) 및 (b)에서 설명한 바와 같다.

<29> 이하 본 발명의 구체적인 사용태양을 살펴보기로 한다.

<30> 도 4는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 베이스 홀더의 장착개념도이다.

<31> 도 4에 도시된 바와 같이 다수 개의 베이스 홀더(20)는 회전 공구대(10)의 측면에 체결 수단을 통해 고정된다.

<32> 초기에 공구 중심과 척 센터 중심을 셋팅하거나, 가공 과정에서 발생되는 비정상적인 충격이나 설비 등의 노후로 인하여 초기 셋팅 상태가 변경되는 경우 상기 체결 수단을 풀고, 위치 조정 수단을 통해 베이스 홀더 몸체를 수평이동시켜 센터를 일치시키게 된다.

<33> 이 후에 다시 체결 수단(볼트)을 체결하여 베이스 홀더 몸체 및 지지판을 단단하게 고정시키게 된다.

<34> 따라서, 도 2에 도시된 상기 체결 수단이 결합되는 베이스 홀더 몸체의 체결 구멍(26d)은 가공 여유를 가지고 가공되어야 한다.

<35> 다만, 상기 위치 조정 과정에서 이동되는 베이스 홀더 몸체의 거리는 1~2㎜ 정도의 미세량이므로 체결 구멍(26d)의 가공 여유는 상기 수치 이내에서 제한되어야 한다.

<36> 이상과 같이 본 발명은 베이스 홀더의 고정 위치를 미세하게 조정할 수 있는 회전 공구대용 베이스 홀더를 제공하는 것을 기본적인 기술적인 사상으로 하고 있음을 알 수 있으며, 이와 같은 본 발명의 기본적인 사상의 범주 내에서, 당업계의 통상의 지식을 가진자에게 있어서는 다른 많은 변형이 가능함은 물론이다.

도면의 간단한 설명

<37> 도 1은 종래의 회전공구대 및 베이스 홀더를 도시하는 개념도.

<38> 도 2는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 회전 공구대용 베이스 홀더를 도시하는 분해사시도.

<39> 도 3은 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 위치 조정 수단의 사용 태양 및 다양한 형태를 도시하는 개념도.

<40> 도 4는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 베이스 홀더의 장착개념도.

<41> 〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

<42> 10: 회전 공구대

<43> 20: 베이스 홀더

<44> 21: 세트 스크류

<45> 22: 홀더 장착구

<46> 25: 홀더 소켓

<47> 26: 베이스 홀더 몸체

<48> 26a,26b: 돌출부

<49> 26c: 너트 구멍

<50> 28: 지지판

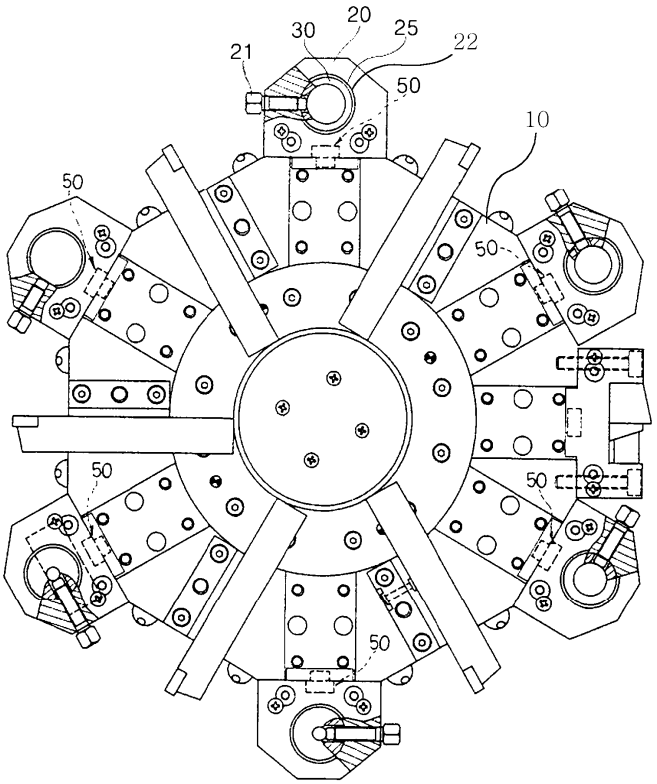
<51> 28a,28b: 가이드부

<52> 29a,29b: 이동 볼트

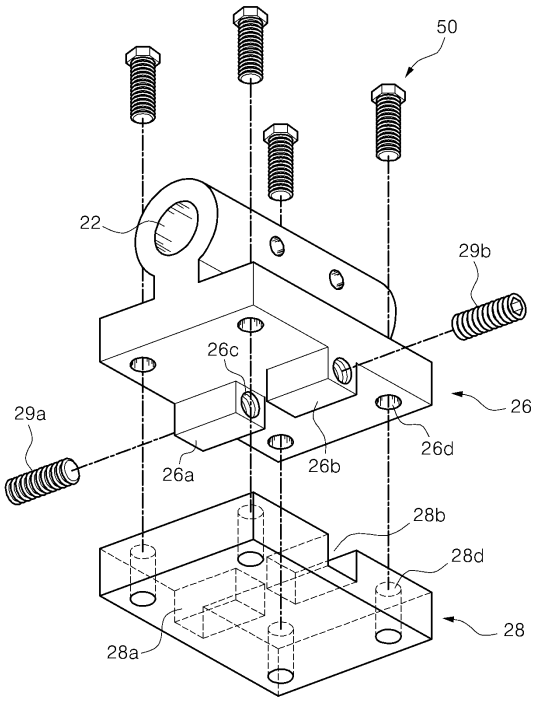
<53> 30: 홀더

도면

도면1

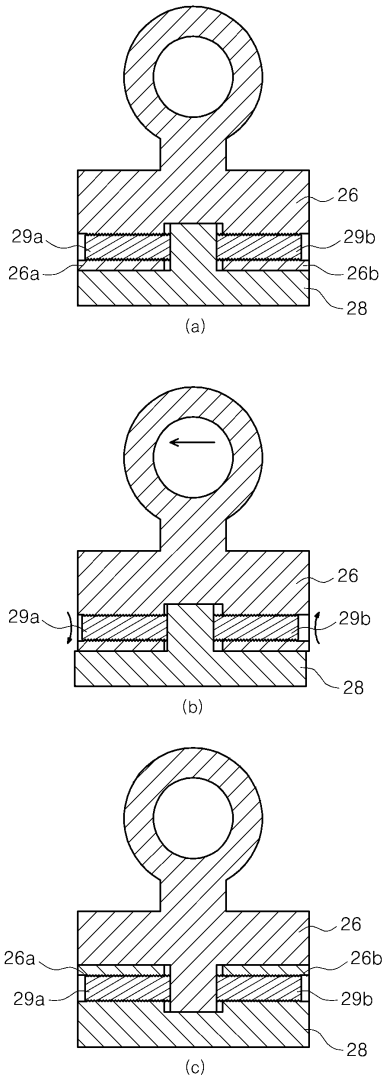


도면2

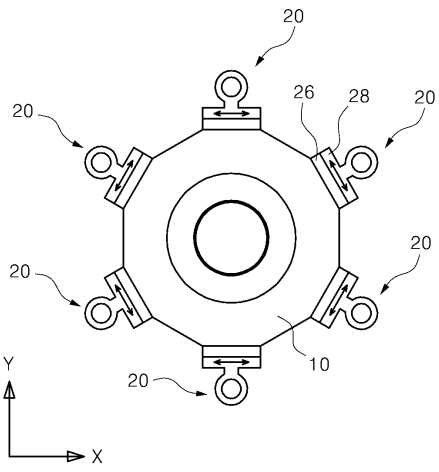


20

도면3


26
29a
29b
26a
26b
28
(a)
26
29a
29b
28
(b)
26
26a
26b
29a
29b
28
(c)

도면4


20
26
28
20
20
20
20
10
20
Y
X