

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁴
B23B 3/16

(45) 공고일자 1987년03월20일
(11) 공고번호 실 1987-0001008

(21) 출원번호	실 1984-0013674	(65) 공개번호	실 1986-0007460
(22) 출원일자	1984년 12월 20일	(43) 공개일자	1986년 07월 12일
(30) 우선권 주장	196556 1983년 12월 21일 일본 (JP)		

(72) 고안자 사토오 미쓰요시
일본국 시즈오카현 하마마쓰시 미시마쵸오 649
(74) 대리인 장용식

심사관 : 장성구 (책자공보 제838호)

(54) 절삭반(切削盤)

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

절삭반(切削盤)

[도면의 간단한 설명]

도면은 본 고안에 관한 절삭반의 1실시예를 표시한 것으로,

제1도는 측면도.

제2도는 주요부의 정면도.

제3도는 제2도 A-A' 선 단면도.

제4도는 제2도 B-B' 선 단면도.

제5도는 구동기구부의 종단 측면도.

제6도는 제5도 C-C' 선 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

2 : 기체

3 : 가공대

4 : 레일

5 : 회동틀

5a, 5b, 5c : 헤드

6 : 절삭공구

18 : 이동체

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 드릴 그밖의 절삭공구를 부착한 헤드를 여러조 경사시킨 원형레일에 따라 붙어서 회동가능하게 설치하여 소망의 헤드를 가공대에 대향시켜 설치하도록 이동시키고, 그 헤드의 절삭공구를 원동기에 연계시켜서 대상(台上)의 피가공재에 대하여 천공, 탭핑(taping), 평면절삭등의 가공을 행하고, 가공후는 원동기와의 연락을 끊고, 다음에 필요한 헤드와 교체시키는 동작을 행하는 동시에 새로운 헤드와 교환하는 동작을 행하는 절삭반에 관한 것이다.

본 고안의 목적은 여러가지 상이한 절삭가공을 신속하게 행하여 작업능률을 현저하게 향상시킬 수 있는 절삭반을 제공하는데 있다.

상기한 목적을 충족시키기 위하여 본 고안은 다음과 같이 구성한 것이다.

즉 본 고안은 기대상에, 피가공재를 얹어 놓고 고정하는 가공대와, 이 가공대에 대향하여 45°의 경사각

을 갖는 원형레일을 가설한 기체를 배설하여, 기체에 입설한 고정축을 축심으로 하여 간헐회전기구에 의하여 회전하는 회동틀을 상기 원형레일에 끼워 회동틀은 45° 경사한 평면부를 가지는 거의 4각추상을 나타내며, 그의 각 평면부의 절결공 위치에, 드릴등의 절삭공구와, 이 절삭공구와 연계하는 클러치를 설치한 복수의 헤드의 각각을 지지기구에 의해 걸고, 상기 기대상에, 가공대 방향으로 부설한 레일상을 진퇴하는 이동체를 미끄러질 수 있게 끼우고 이동체와 모터와 연계하여 상기 헤드의 클러치와 맞물림하는 클러치와, 상기 헤드와, 결합하는 클램프기구를 설치, 상기 가공대 방향과 반대방향 위치에 있어서 상향상태로 되는 헤드의 아래위치에 승강 움직임에 의한 헤드 교환기구를 배설한 절삭반이다.

다음에 도면에 대하여 본 고안에 관한 절삭반의 실시예를 설명한다.

도면에 있어서 부호 1은 기대를 나타내고, 기대(1)상에 피가공재(y)를 올려놓고 고정하는 가공대(3)와, 이 가공대(3)의 방향에 45°의 경사각을 가지는 원형레일(4)을 가설한 기체(2)를 배설하여 원형레일(4)에 회동틀(5)을 회동가능하게 끼워 장치한다.

회동틀(5)은 제1도 내지 제4도에 표시한 바와같이 하변원주가 원형레일(4)에 끼워지고, 정점에 있어서 회전축 삼위치로 되는 평탄부(48)와 이 회동틀(5)의 회전과정에서, 상기 가공대(3)와 대향하는 위치에 있어서 수직면상으로 되는 45° 경사한 평면부를 가지는 거의 4각추형상을 나타내고, 이 각평면부의 절결구멍위치에 드릴등의 절삭공구(6, 6)를 장착한 헤드(5a, 5b, 5c)등을 걸어멈추어 지지한다.

각 헤드(5a)등을 후단에 계합각(係合脚)(7, 8)과 절삭공구(6, 6)와 연계하는 클러치(9) 및 계지단부(27, 27)를 배설하여 있으며, 지지기구에 의하여 회동틀(5)에 계지된다.

지지기구는 회동틀(5)의 각평면부에 설치한 절결구멍의 주벽면에 바깥 방향으로 돌출한 핀(38)을 돌설하는 동시에 의의편(42)에 축고정이 되어 스프링(41)에 의해 헤드(5a)방향으로 편향된 수지로 울러(39, 39)를 배설하여 각 헤드(5a)등에 설치한 감입구멍(40, 40)에 핀(38, 38)을 끼워넣어, 돌기(43, 43)를 수지로울러에 걸어멈추어서 헤드(5a)등을 지지한다.

기대(1)상에는 가공대(3) 방향으로 레일(31)을 부설하여 모우터(32)에 의하여 가공대(3)방향으로 진퇴하는 이동체(18)를 미끄러지게 끼워 이동체(18)는 상하위치에 유체실린더(10, 11)를 가로 설치하여 그의 피스톤간(12, 13)의 선단에, 상기 헤드(5a)등의 계합각(7, 8)이 끼워 넣어지는 홈을 설치한 계합갈고리(14, 15)를 연설하여 좌우 위치에 유체 실린더(19, 20)를 가로 설치하여 그의 피스톤간(24, 24)의 선단과 중개편(28, 28)에 의하여 축고정된 갈고리편(25, 25)을 설치 중앙위치에 헤드(5a)등의 클러치(9)와 끼워 맞추는 클러치(19)를 배설한다. 클러치(19)는 베어링을 통하여 이동체(18)에 가로설치한 안내관(29)에 있어서 레버(30)에 지지되어 헤드(5a) 방향으로 스프링(31)에 의하여 편향되어, 안내관(29)은 후단에 기어(33)를 고설하여 중개기어(34, 35)를 통하여 이동체(18)에 고착한 모우터(37)의 기어(36)와 맞물려 이루어진다.

44, 45는 피스톤간(24)의 움직임을 탐지하는 스위치로 피스톤간(24)에 고정된 조작편(46, 47)에 의해 작동하고, 갈고리편(25, 26)은 이 스위치의 작용으로 헤드(5a)등을 클램프하거나 떼어내게 한다.

기체(2)에 가설한 원형레일(4)상을 회전하는 회동틀(5)은 제5도, 제6도에 나타낸 바와같이 거의 4각추형상의 정점위치의 평탄부(48)에 있어서, 기체(2)에 입설한 고정축(50)에 베어링(49)을 통하여 지지되어, 고정축(50)의 상단에 기체(52)를 고설하여 모우터(53)를 부착, 그의 축(54)에 설치 위엄(55)을 따로 설치한 수축(豎軸)(56)에 고정되어 있는 위엄기어(57)에 맞물려서, 수축(56)의 하단에 캠(57)을 고정하여 로울러(58)를 배설한다. 또 수축(56)에 홈캠(59)을 고정하여 그의 편심홈(59')에 끼우는 전달자(60)를 기체(52)의 가로구멍(61)에 관삽한 진퇴간(62)의 일단에 설치, 진퇴간(62)의 타단은 핀(63)으로 기체(52)에 추진된 L형 레버(64)의 일단에 핀(65)에 의해 접속하고, L형 레버(64)의 타단은 기체(52)의 관상부에 수용한 지간(67)에 핀(66)으로 연결한다. 또한 회동틀(5)의 평탄부(48)에, 고정축(50)을 중심으로 각각 대향하여 헤드(5a)와 수와 동수의 위치 결정판(68, 68)과 안내조판(70)을 방사상으로 배설하여, 위치결정판(68, 68)의 각각에 상기 지간(67)이 출몰하는 구멍(68', 68')을 설치, 안내조판(70, 70)의 각각에 캠(57')에 배설한 로울러(58)에 끼워 맞추면서 미끄러져 움직이는 안내홈(70', 70')을 설치한다.

상기 회동틀(5)의 고정축(50)을 중심으로 하여 가공대(3)와는 반대의 방향으로 위치하는 헤드, 즉 제1도에 있어서 절삭공구가 상향으로 되는 헤드(56)의 아래위치에 기체(2)에 입설한 상향의 실린더(72)를 배치하여, 그 피스톤간(73)의 선단에 헤드(5a, 5b)등을 들어올려떼어내는 반을 고설하여 된 헤드의 교환기구를 배설한다.

본 고안은 상술한 구성으로 된 것으로 소망의 절삭가공에 적합한 드릴등의 절삭공구(6, 6)를 헤드(5a)등의 각각에 장착하여 가공공정순으로 회동틀(5)을 회전시켜서 소망의 헤드를 가공대(3)와 대향하는 위치에 배치한다.

회동틀(5)의 회전은 기체(52)의 모우터(53)에 의해 위엄(55) 및 위엄기어(57)를 통하여 캠(57')을 회전하여 로울러(58)를 원운동시켜, 이 원운동의 과정에 있어서, 로울러(58)가 안내조판(70)의 안내홈(70') 내를 안쪽으로부터 바깥쪽방향으로 미끄러져 움직인다. 즉 이들에 의하여 구성된 간헐회전기구에 의해 회동틀(5)이 제6도에서 1/4회전한다.

회동틀(5)의 회전중에는 캠(57')과 동시에 회전하는 홈캠(59)의 편심홈(59')에 끼우는 전달자(60)의 진퇴에 의해 진퇴간(62), L형 레버(64)를 통하여 지간(67)의 위치결정판(68)의 구멍(68')으로부터 떨어져 나온 상태가 되어 회동틀(5)이 1/4회전한때에 모우터(53)는 정지하여, 지간(67)의 선단이 구멍(68')에 들어가서 헤드(5a)와 가공대(3)가 대향한 위치에서 회동틀(5)은 고정상태로 한다.

그러나 헤드(5a)가 가공대(3)와 대향하는 위치에 왔을때, 헤드(5a)의 물림각(7, 8)은 이동체(18)의 유체실린더(10, 11)에 배설한 물림 갈고리(14, 15)의 홈에 끼워넣은 상태로 되고, 이 유체실린더(10, 11)를 인장방향으로 작동시키는 동시에 유체실린더(19, 20)는 압출한 방향으로 작동시켜서 갈고리(25, 26)를 헤드(5a)의 계지단부(27)에 걸어맞추어서 헤드(5a)와 이동체(18)를 결합하여 동시에 서로의 클러치(9, 19)를 맞물려서 모우터(32)에 의해 이동체(18)를 지지대(3)방향으로 진행시켜, 모우터(37)에 의해 절삭

공구(6, 6)를 작동시켜서 피가공재(y)에 소망의 가공을 시행한다.

또 이 이동체(18)의 진행과정에 있어서 회동틀(5)의 핀(38)과 수지(受止)로울러(39)에 의해 걸어맞춤된 헤드(5a)는 계지상태를 푸는 것이며 순차로 이동작을 반복하여 소망의 작업을 행하는 것이다.

헤드의 교환기구는 회동틀(5)에 걸어맞춤된 헤드 이외의 다른 절삭공구를 장착한 새로운 헤드와 교환하는 경우등에 있어서, 이 헤드(56)를 교환기구 위치에 정지시켜 실린더(72)를 작동하여 떼어내는 반(71)을 상승시켜서 헤드(56)의 바닥부를 받아들여올리며 이 들어올리는 과정에 있어서 헤드(56)와 회동틀(5)의 계지상태를 해리하여, 헤드를 교환한 새로운 헤드를 반대의 조작에 의해 회동틀(5)에 계지시키는 것이다.

본 고안에 의하면 소망의 절삭공구를 장착한 헤드를 가공공정에 따라서 피가공재에 대향하는 위치에 회전시켜서 순차로 가공작업을 할 수 있으므로 여러가지의 가공을 신속하게 행할 수가 있다.

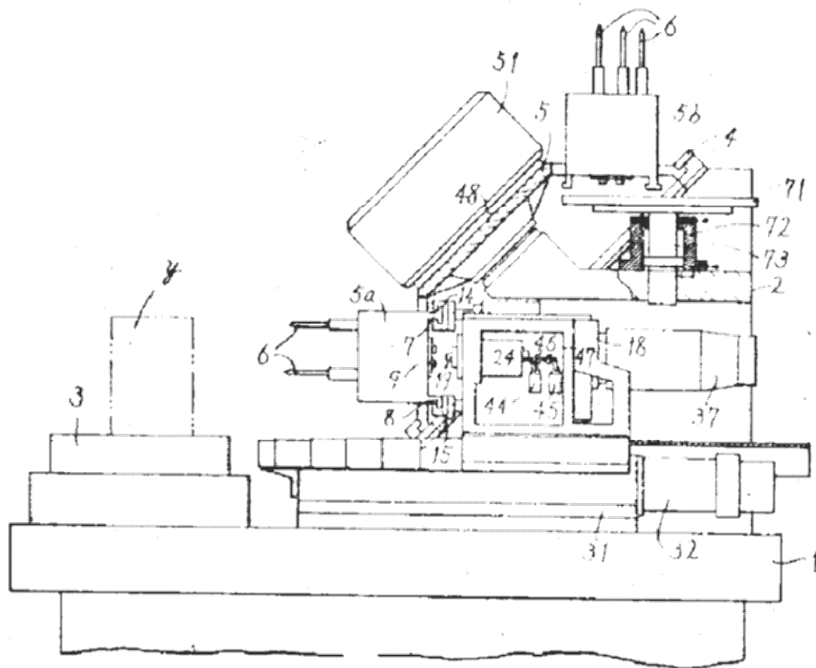
(57) 청구의 범위

청구항 1

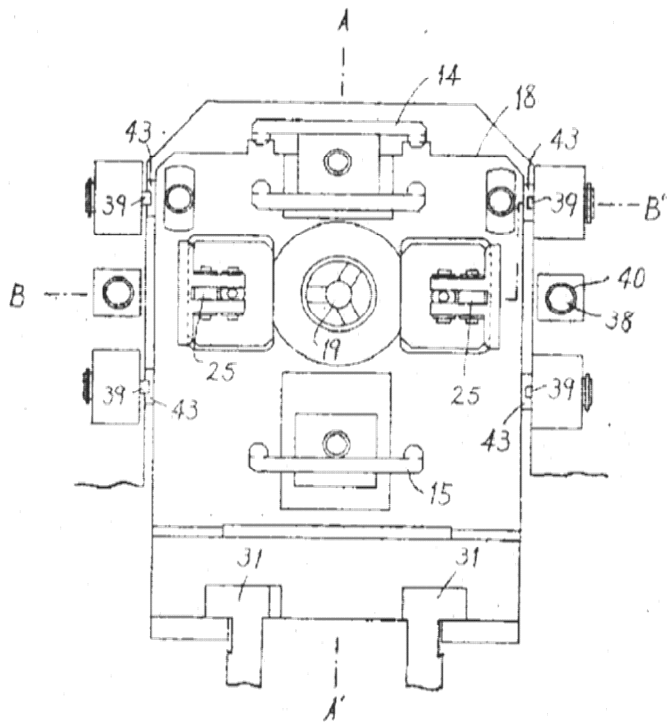
기대상에, 피가공재를 얹어놓고 고정하는 가공대와, 이 가공대에 대향하여 45°의 경사각을 가지는 원형 레일을 가설한 기체를 배치하여, 기체에 입설한 고정축을 축심으로 한 간헐 회전기구에 의하여 회전하는 회동틀을 상기 원형레일에 끼우고, 회동틀은 45° 경사한 평면부를 가지는 거의 4각추형상을 나타내고, 그의 각 평면부의 절결구멍위치에 드릴등의 절삭공구와, 이 절삭공구를 연계하는 클러치를 설치한 복수의 헤드의 각각을 지지기구에 의해 걸어 상기 기대상에, 가공대 방향으로 부설한 레일상을 진퇴하는 이동체를 미끄러질 수 있게 끼우고, 이동체는 모우터와 연계하여 있어 상기 헤드의 클러치와 이맞물림하는 클러치와, 상기 헤드와 결합하는 클램프기구를 설치, 상기 가공대방향과 반대방향위치에 있어서 상향상태를 이룬 헤드의 아래 위치에서의 승강움직임에 의한 헤드교환기구를 배설한 절삭반.

도면

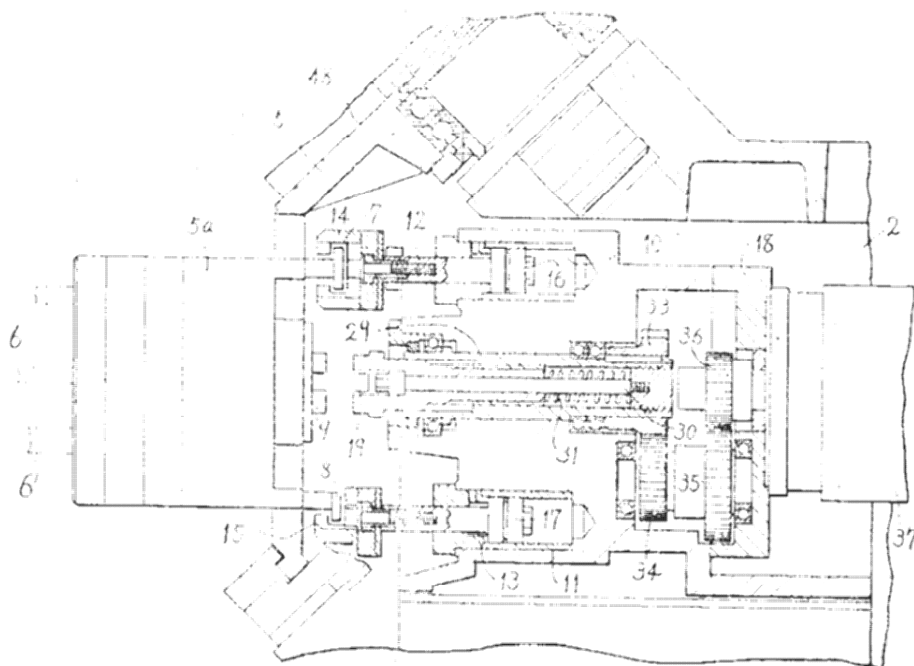
도면1



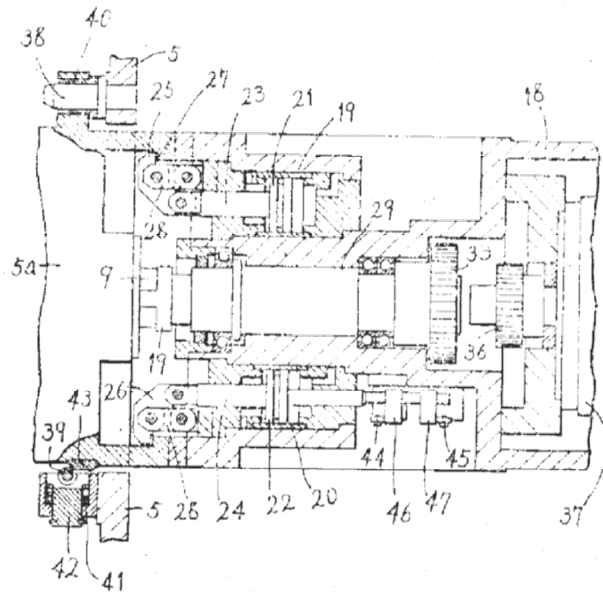
도면2



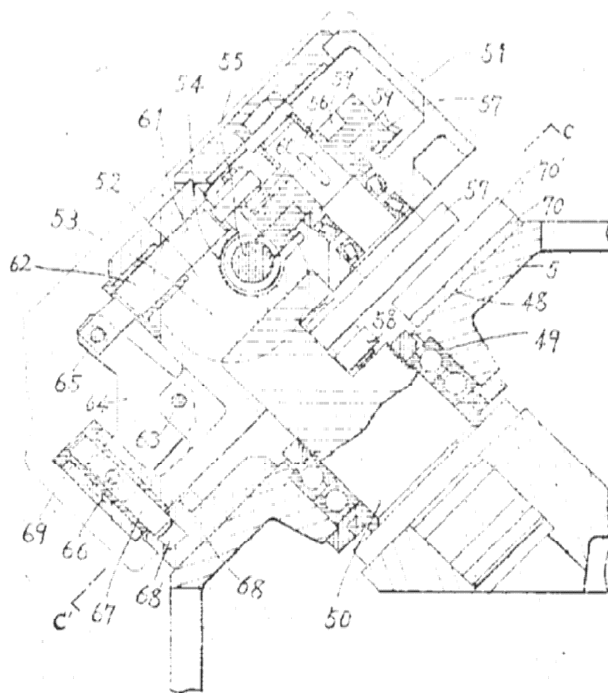
도면3



도면4



도면5



도면6

