

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
B23B 41/00

(11) 공개번호 특 1999-0077457
(43) 공개일자 1999년 10월 25일

(21) 출원번호	10-1999-0006008
(22) 출원일자	1999년 02월 24일
(30) 우선권주장	98-84903 1998년 03월 16일 일본(JP)
(71) 출원인	닛토고기 가부시기가이샤 다카타 모토유키
(72) 발명자	일본국 도쿄도 오오다구 나카이게가미 2-9-4 무라카미게이치
(74) 대리인	일본국 도쿄도 오타쿠나카이게가미 2초메 9반 4고 닛토고기 가부시기가이샤 내 손은진

심사청구 : 있음

(54) 태핑장치

요약

본 발명은 탭의 회전방향전환이 용이한 태핑장치에 관한 것으로서,

핸들(8)을 돌리면 제 2 클러치링(22)은 피니언샤프트(7)의 회전으로 회전 운동하는 동시에 제 1 클러치링(20)의 캠면에 대한 중동에 의해 샤프트(7)의 축방향으로 변위하고, 제 2 클러치링(22)에는 스위치링(24)이 설치되어 있으며, 이 스위치링(24)의 고리상홀(30)에는 토글스위치(11)의 조작레버가 걸어 맞추어 있고, 스위치(11)는 스위치링(24)의 변위에 따라서 전환되며, 스위치(11)는 핸들(8)이 탭의 전승방향으로 회전 운동되었을 때에는 모터를 정회전시키고, 핸들(8)이 탭의 리턴방향으로 회전 운동되었을 때에는 모터를 역회전시키도록 회로를 전환하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 1

색인어

탭, 태핑, 태핑장치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시형태에 관한 태핑장치의 탭전송기구부를 나타내는 요부단면도.

도 2는 본 발명의 실시형태에 관한 태핑장치의 전체도.

도 3은 토글스위치와 스위치링의 걸어맞춤상태를 나타내는 태핑장치의 요부단면도.

도 4는 토글스위치와 스위치링의 걸어맞춤상태를 나타내는 스위치링의 단면도.

도 5는 클러치에 형성된 캠면의 형상을 나타내는 전개도.

도 6은 클러치의 서로 맞물림을 나타내는 전개도.

도 7은 코드의 잡아돌림상태를 나타내는 태핑장치의 요부단면도.

도 8은 모터와 스위치의 접속도.

도 9는 종래의 태핑장치의 전체도이다.

※도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

2: 프레임	7: 피니언샤프트
8: 핸들	11: 토글스위치
11d: 조작레버	12: 스위치박스
15, 16: 부시	20, 21: 클러치
23: 보스	24: 스위치링

26: 압축코일스프링

30: 고리상홈

발명의 상세한 설명**발명의 목적****발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 태핑장치에 관한 것으로 특히 탭의 회전방향전환이 용이한 태핑장치에 관한 것이다.

저부에 전자석을 구비한 프레임으로 태핑용모터(유니버설조인트척(이하 척이라 한다)을 통하여 탭을 부착한 모터)를 지지하고, 상기 프레임을 상기 전자석으로 가공물에 고정된 상태로 태핑(태핑작업)을 실시할 수 있도록 한 태핑장치가 알려져 있다.

도 9는 종래의 태핑장치를 나타내는 도면이다. 전자석(1)의 위에는 프레임(2)이 고정되어 있고, 이 프레임(2)에는 플레이트(3)가 슬라이딩 자유롭게 고정되어 있다. 플레이트(3)의 하단근처에 설치된 클램프(4)에 의해 모터(5)가 지지되어 있고, 모터(5)의 선단에는 척(6)이 부착되어 있다. 척(6)에는 탭(6a)이 장착된다. 플레이트(3)는 탭(6a)의 전송방향 및 리턴방향으로 슬라이딩 자유롭게 설정되어 있다.

프레임(2)에는 기어기구(도시하지 않음)를 통하여 플레이트(3)에 결합된 축(7)을 회전시키기 위한 핸들(8)이 고정되어 있다. 이 핸들(8)의 회전은 상기 기어기구에 의해 플레이트(3)에 전달되고, 해당 플레이트(3)는 프레임(2)에 대해서 상하 동작한다.

모터(5)에는 스위치(9)가 설치되어 있고, 이 스위치(9)의 전환에 의해 모터(5)의 회전방향 전환이 실시된다. 또한 전자석(1)의 ON·OFF스위치는 일반적으로 프레임(2)에 설치된다. 이 태핑장치의 전원은 플러그부착의 코드(10)를 통해서 공급된다.

이런 종류의 태핑장치에 의한 태핑작업에서는 우선 최초에 전자석(1)을 가공물 위에 설치하여 위치결정을 하고, 해당 전자석(1)에 통전하여 해당 전자석을 가공물에 흡착시켜 태핑장치를 확실하게 고정한다. 계속해서 모터(5)에 통전하여 가공물에서의 태핑작업을 실시한다. 모터(5)의 하강 즉 탭의 전송은 핸들(8)의 수동조작으로 실시된다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

태핑장치에 있어서 전송한 탭을 리턴할 때에는 모터(5)를 역회전시키지 않으면 안된다. 상술의 태핑장치에서는 모터(5)에 설치된 스위치(9)를 전환함으로써 모터(5)의 회전방향을 변경할 수 있다. 그러나 이 태핑장치에서는 한 손으로 본체(프레임)(2)의 핸들(8)을 조작하면서 다른 손으로 스위치(9)를 조작하지 않으면 안되는 조작이 번잡하게 된다고 하는 문제점이 있었다.

조작의 번잡을 해소하기 위해 모터를 자동적으로 역회전시키도록 하는 것을 생각할 수 있다. 예를 들면 모터(5)의 내부에 클러치를 설치하고, 탭에 작용하는 힘의 방향에 의해 상기 클러치를 전환하여 탭의 회전방향을 전환하는 구조를 생각할 수 있다. 그러나 모터(5)의 내부에 클러치를 설치하도록 한 경우, 모터(5)의 구조가 복잡하게 되어 코스트가 상승한다. 이로 인해 이와 같은 클러치를 필요로 하지 않는 다른 전동공구, 예를 들면 천공기 등에도 사용할 수 있도록 하여 모터에 범용성을 가지게 할 수 없다고 하는 문제점이 있다.

또 미리 설정되어 있는 탭구멍의 깊이에 따라서 리미트스위치를 배치하고, 이 리미트스위치로 탭이 예정량 보내진 것을 감지했을 때에 모터를 역회전시켜서 탭을 리턴방향으로 회전시키도록 하는 구조도 생각할 수 있다. 그러나 가공물의 탭구멍 깊이가 변할 때마다 리미트스위치의 설정을 실시하지 않으면 안되고, 예정의 깊이까지 가공을 하지 않는 중에 탭을 리턴하고 싶은 경우에는 수동조작에 의해 탭의 회전방향을 변경하지 않으면 안되는, 여전히 번잡이 해소되지 않는다고 하는 문제점이 있었다.

본 발명은 상기 문제점을 해소하고 태핑작업 중의 어느 위치에 있어서도 간단한 조작으로 탭의 회전방향을 전환할 수 있도록 한 태핑장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

상기의 과제를 해결하고 목적을 달성하기 위한 본 발명은 탭을 회전시키는 모터, 상기 모터를 승강 가능하게 지지하는 프레임, 상기 모터를 승강시키기 위한 기어장치 및 상기 기어장치를 구동하는 핸들을 갖는 태핑장치에 있어서, 상기 핸들의 회전을 상기 기어장치에 전달하기 위한 피니언샤프트와, 상기 핸들에 고정되고, 또한 상기 피니언샤프트에 대해서 그 축방향 및 둘레방향으로 슬라이딩 자유롭게 설치된 서로 맞물리는 클러치의 한 쪽과, 상기 피니언샤프트에 고정된 상기 서로 맞물리는 클러치의 다른 쪽과, 상기 핸들을 탭의 전송방향으로 회전 운동시켰을 때에 상기 서로 맞물리는 클러치의 한 쪽을 상기 축방향의 제 1 위치로 변위시키고, 상기 핸들을 탭의 리턴방향으로 회전 운동시켰을 때에 상기 서로 맞물리는 클러치의 한 쪽을 상기 축방향의 제 2 위치로 변위시키는 캠수단과, 상기 서로 맞물리는 클러치의 한 쪽에 대응하여 설치되며, 상기 제 1 위치에서는 상기 모터를 정회전시키고, 상기 제 2 위치에서는 상기 모터를 역회전시키는 스위치수단을 구비한 점에 특징이 있다.

이 특징에 따르면 핸들을 탭의 전송방향 즉 탭이 가공물에 전송되는 방향으로 회전 운동시키면 상기 서로 맞물리는 클러치의 한 쪽은 제 1 위치로 변위하고, 스위치수단이 모터를 정방향 요컨대 탭의 나사끼기방향으로 회전시키도록 전환된다. 한편 핸들을 탭의 리턴방향으로 회전 운동시키면 상기 서로 맞물리는 클러치의 한 쪽은 제 2 위치로 변위하여 모터를 역방향 요컨대 나사끼기방향과는 반대방향으로 회전시키게 된다. 즉 핸들을 탭의 전송방향으로 회전시키면 모터에 부착된 탭은 나사끼기방향으로 회전하고, 핸들을 탭의 리턴방향으로 회전시키면 모터에 부착된 탭은 나사끼기와는 반대방향으로 회전한다. 이와

같이 탭의 회전방향이 핸들의 조작방향에 추종하여 자동적으로 전환된다.

발명의 구성 및 작용

이하에 도면을 참조하여 본 발명의 한 실시형태를 상세하게 설명한다. 도 2는 본 발명에 관련되는 태핑 장치의 구성을 나타내는 측면도이고, 도 9와 동일부호는 동등부분을 나타낸다. 동일도면에 있어서 프레임(2)의 면에는 토글스위치(11)를 지지한 스위치박스(12)가 부착되어 있다. 상기 토글스위치(11)는 그 조작레버가 스위치박스(12)에서 외부로 노출되어 있고, 접점부분 및 배선용단자부분 등은 스위치박스(12)의 내부에 수용되어 있다. 상기 토글스위치(11)의 조작레버는 핸들(8)로 회전 운동되는 축(피니언샤프트)(7)에 대해서 해당 축(7)의 긴쪽방향으로 슬라이딩 자유롭게 설치된 후술의 링부재(스위칭링)에 걸어 맞추게 되어 있다.

토글스위치(11)는 모터(5)의 회전방향을 결정하기 위한 스위치수단이며, 핸들(8)의 조작에 추종하여 축(7)의 긴쪽방향으로 슬라이딩하는 스위칭링과 연동하여 전환된다.

도 1은 상기 모터(5)를 상하시키는 전송기구를 설명하기 위한 태핑장치의 요부단면도이고, 플레이트(3)와 걸어 맞추는 가이드레일을 일부 파단하여 피니언샤프트(7)의 주변을 상세하게 나타낸 도면이다. 동일도면에 있어서 프레임(2)의 더브테일홈에 고정된 가이드레일(13)은 상기 플레이트(3)에 형성되어 있는 [더브테일](도시하지 않음)을 안내하는 가이드면(14)을 갖고 있다.

상기 가이드레일(13)의 배후(플레이트(3)와 반대측)에는 프레임(2)을 관통하여 배치된 피니언샤프트(이하 단지 「샤프트라 한다」)(7)가 설치되어 있다. 샤프트(7)는 파이프형상이며, 프레임(2)에 압입된 부시(15, 16)에 의해 회전 자유롭게 지지되어 있다. 상기 부시(15)와 부시(16)의 중간위치에 피니언(17)이 배치되고, 해당 피니언(17)은 핀(18)에 의해 샤프트(7)에 고정되어 있다. 피니언(17)과 부시(16)의 사이에는 스페이서(19)가 설치되어 있다.

샤프트(7)의 단부에는 제 1 클러치링(20)이 설치되고, 이 제 1 클러치링(20)은 핀(21)에 의해 샤프트(7)에 고정되어 있다. 제 1 클러치링(20)과 쌍으로 되는 제 2 클러치링(22)은 샤프트(7)에 대해서 해당 샤프트(7)의 긴쪽방향 및 둘레방향으로 슬라이딩 자유롭게 설치되어 있다. 제 2 클러치링(22)은 보스(23)에 끼워 넣어져 있고, 또한 보스(23)는 스위칭링(24)에 끼워 넣어져 있다. 보스(23)에는 상기 핸들(8)의 핸들봉(8a)이 나사식으로 끼워져 있다.

상기 제 2 클러치링(22), 보스(23) 및 스위칭링(24)은 핀(25)으로 서로 고정되어 일체화된 조립체(스위칭링 조립체)를 형성하고 있다. 즉 이 스위칭조립체는 제 2 클러치링(22)을 통해 샤프트(7)에 대해서 슬라이딩 자유롭다. 스위칭링(24)과 부시(16)의 사이에는 압축코일스프링(26)이 배치되고, 제 1 클러치링(20)과 제 2 클러치링(22)이 쌍방이 서로 맞물리는 방향으로 스위칭링(24) 요컨대 스위칭링조립체를 탄성 지지하고 있다. 압축코일스프링(26)의 단면에는 와셔(31)가 설치되어 있다. 또한 스위칭링(24)의 외주에는 링(27)이 나사(28)로 고정되어 있고, 그 외주에는 탭의 전송량을 아는 표식으로 되는 눈금판(29)이 부착되어 있다.

스위칭링(24)의 외주에는 해당 스위칭링(24)의 둘레방향으로 고리상의 홈(30)이 형성되어 있고, 해당 홈(30)에는 스위치박스(12)에 내장된 토글스위치(11)의 조작레버 선단이 걸어 맞춘다. 이 걸어맞춤상태는 도 3, 도 4를 참조하여 후술한다.

상기 전송기구의 조립순서를 설명한다. 우선 핀(21)에 의해 샤프트(7)와 제 1 클러치링(20)을 일체화한다. 다음으로 제 2 클러치링(22), 보스(23) 및 스위칭링(24)을 핀(25)으로 서로 고정하여 스위칭링조립체를 형성한다. 링(27)을 나사(28)로 스위칭링(24)의 외주에 고정한다. 단 링의 고정위치는 최종적으로 조정한다.

상기 스위칭링조립체를 샤프트(7)에 장착하고, 또한 샤프트(7)에 압축코일스프링(26)과 와셔(31)를 장착한다. 계속해서 샤프트(7)를 부시(15, 16)에 삽입한다. 이 때 스페이서(19) 및 피니언(17)도 샤프트(7)에 장착한다. 마지막으로 핀(18)에 의해 피니언(17)을 샤프트(7)에 고정하고, 캡(32)을 프레임(2)에 끼워 넣는다.

이어서 상기 토글스위치(11)와 스위칭링(24)의 걸어맞춤상태를 설명한다. 도 3은 토글스위치(11)와 스위칭링(24)의 걸어맞춤상태를 나타내는 요부확대단면도이고, 도 4는 도 3의 X위치에서의 단면도이다. 동일도면에 있어서 토글스위치(11)는 스위치박스(12)의 상면에 해당 토글스위치(11)의 볼트부분(11a)과 너트(11b 및 11c)에 의해 고정되어 있다. 토글스위치(11)의 조작레버(11d)는 그 선단이 스위칭링(24)의 홈(30)에 끼워져 있고, 화살표 A방향에서의 스위칭링(24)의 변위에 추종하여 이동한다. 조작레버(11d)의 이동에 의해 그 이동위치에 따라서 해당 스위치의 접점이 전환된다. 토글스위치(11)는 조작레버(11d)가 한 쪽으로 넘어지게 되면 모터(5)가 정회전하고, 다른 쪽으로 넘어지게 되면 역회전하며, 그 중립위치에서는 모터(5)가 정지하도록 전기적인 접속이 이루어진다.

동작 시에는 우선 탭(6)을 아래구멍에 맞추어 전자석(1)을 가공물에 고정하기 위한 전원스위치(도시하지 않음)를 투입한다. 전원스witch는 프레임(2)에 설치하는 것이 좋는데 특별히 한정되는 것은 아니다. 전원투입 후 탭을 가공물로 전송하기 위한 예정의 방향(전송방향)으로 핸들(8)을 회전시킨다. 그 회전은 제 2 클러치링(22)에서 제 1 클러치링(20)으로 전달되어 샤프트(7)가 회전한다. 그 결과 피니언(17)이 회전하여 해당 피니언과 서로 맞물려 있는 플레이트(3)에 고정되어 있는 기어장치의 한 쪽인 랙(도시하지 않음)이 구동되어 플레이트(3)는 가공물의 옆으로 변위한다. 요컨대 모터(5)가 변위하여 탭이 가공물의 아래구멍으로 보내진다. 핸들(8)을 전송방향으로 회전시키면 모터(5)는 핸들(8)의 회전에 연동하여 탭에 의한 나사끼기방향으로 회전(정회전)시키게된다.

한편 탭을 가공물로부터 빼내기 위한 방향(리턴방향)으로 핸들(8)을 회전시키면 피니언(17)의 회전에 의해 플레이트(3)는 리턴방향으로 변위한다. 이 때 모터(5)는 핸들(8)의 회전에 연동하여 탭에 의한 나사끼기와는 반대방향으로 회전(역회전)시키게된다. 또한 정회전에서 역회전으로 또는 역회전에서 정회전

으로의 전환 중간에서는 자동적으로 모터(5)의 회전이 정지된다. 상기 핸들(8)의 회전과 모터(5)의 회전의 연동은 제 1 클러치링(20)과 제 2 클러치링(22)의 서로 맞물림에 의해 달성되는데 자세한 내용은 후술한다.

다음으로 상기 연동을 달성시키기 위한 제 1 및 제 2 클러치링(20, 22)의 걸어맞춤상태와 스위치링(24)의 동작을 설명한다. 도 5는 제 1 클러치링(20)의 전개도이다. 또한 제 2 클러치링(22)의 전개도는 제 1 클러치링(20)과 동일하기 때문에 생략한다. 도 5와 같이 제 1 클러치링(20)에는 제 2 클러치링(22)과의 대향면 요컨대 서로 맞물리는 면에 캠면을 형성하고 있다. 해당 캠면은 저면(20a), 제 1경사면(20b), 중간면(20c), 제 2 경사면(20d), 꼭대기부면(20e), 정방향토크전달면(20f) 및 역방향토크전달면(20g)을 갖고 있다.

도 6은 제 1 및 제 2 클러치링(20, 22)의 걸어맞춤상태를 나타내는 요부전개도이다. 도 6a는 상기 압축코일스프링(26)이 스위치링(24)에 의해 가장 압축된 상태이고, 제 2 클러치링(22)이 상기 핸들(8)의 조작에 의해 화살표 F방향(정방향)으로 회전 운동되어 제 1 위치에 있어서 제 1 및 제 2 클러치링(20, 22)의 정방향토크전달면(22f)끼리가 맞닿아 있다. 이 상태에서 또한 핸들(8)을 동일방향으로 회전 운동시키면 제 1 클러치링(20)은 정방향으로 회전 운동하는 피니언(17)이 회전 운동하고, 해당 피니언(17)으로 탄성지지되는 상기 플레이트(3)는 탭의 전송방향으로 변위한다. 상기 정방향토크전달면(20f, 22f)끼리가 맞닿아 있을 때, 요컨대 토글스위치(11)의 조작레버(11d)는 모터(5)를 정회전시키도록 해당 스위치(11)의 접점을 연결한다.

탭을 리턴하기 위해서 상기 핸들(8)이 조작되면 제 2 클러치링(22)이 화살표 R방향(역방향)으로 회전 운동되어 쌍방의 정방향토크전달면(20f, 22f)은 떨어지고, 꼭대기부면(20e, 22e)의 에지는 다른 쪽의 제 2 경사면(22d, 20d)을 각각 미끄러진다. 그리고 중간위치에서 꼭대기부면(20e, 22e)은 다른 쪽의 중간면(22c, 20c)에 각각 맞닿는다(도 6b). 이 위치에서는 토글스위치(11)의 조작레버(11d)는 모터(5)를 정지시키도록 해당 스위치(11)의 접점을 연결한다.

상기 핸들(8)을 리턴방향으로 또한 조작하면 꼭대기부면(20e, 22e)의 에지는 다른 쪽의 제 1 경사면(22b, 20b)을 각각 미끄러진다. 그리고 꼭대기부면(20e, 22e)은 다른 쪽의 저면(22a, 20a)에 각각 맞닿는다(도 6c). 이 위치에서는 토글스위치(11)의 조작레버(11d)는 모터(5)를 역회전시키도록 해당 스위치(11)의 접점을 연결한다.

그리고 도 6c의 상태에서 상기 핸들(8)을 리턴방향으로 또한 조작하면 제 2 위치에 있어서 제 1 및 제 2 클러치링(20, 22)은 역방향토크전달면(22g, 20g)에서 맞닿고, 제 1 클러치링(20)은 반대방향으로 회전 운동하여 피니언(17)이 회전 운동하고, 해당 피니언(17)으로 탄성지지되는 상기 플레이트(3)는 탭의 리턴방향으로 변위한다.

이와 같이 핸들(8)을 회전 운동시키면 스위치링(24)은 샤프트(7)의 돌레방향으로 회전 운동하면서 해당 샤프트(7)의 긴쪽방향으로도 변위한다. 그리고 이 변위에 동반하여 토글스위치(11)가 전환되어 핸들(8)이 전송방향으로 회전 운동되었을 때에는 탭이 정회전하도록 모터(5)가 구동되며, 핸들(8)이 리턴방향으로 회전 운동되었을 때에는 탭이 역회전하도록 모터(5)가 구동된다. 또한 정회전 및 역회전의 중간위치에서는 모터(5)의 회전 요컨대 탭의 회전은 정지된다.

도 7은 모터(5) 및 토글스위치(11) 사이의 전기접속용 리드선의 끌어내 돌림을 설명하기 위한 확대도이다. 동일도면에 있어서 모터(5) 및 토글스위치(11) 사이는 캡타이어코드(적어도 6심)(33)로 접속되어 있다. 캡타이어코드(33)는 그 도중이 프레임(2)의 손잡이부분(2a)에 퍼스너(34)로 고정하여 묶여있고, 단부는 프레임(2)의 커버플레이트(2b)에 리셉터클(35)로 고정되며, 그곳으로부터의 연장부분이 토글스위치(11)의 단자에 접속되어 있다.

도 8은 모터(5)와 토글스위치(11)의 배선도이다. 동일도면에 있어서 로터(36)와 스테이터코일(37)은 토글스위치(11)의 접점을 통해서 그 접속이 전환된다. 정회전시 요컨대 상기 조작레버(11d)가 미리 정해진 정회전측으로 경도(傾倒)하면 토글스위치(11)의 접점(c)은 접점(a)으로 접속된다. 또 상기 조작레버(11d)가 중립위치로 변위되면 접점(c)이 아이들접점(d)으로 접속된다. 또한 역회전시 요컨대 상기 조작레버(11d)가 상기 정회전측과는 반대방향으로 경도하게 되면 토글스위치(11)의 접점(c)은 접점(b)에 접속된다.

상술한 바와 같이 본 실시형태에서는 핸들(8)과 일체적으로 변위하는 스위치링(24)으로 토글스위치(11)를 전환하도록 했는데, 본원발명은 이에 한정되지 않는다. 요는 핸들(8)의 조작에 동반하여 샤프트(7)의 긴쪽방향으로 변위하는 구성요소를 설치하고, 그 구성요소의 위치에 대응하여 모터(5)의 정·역회전 방향을 결정하면 좋다. 예를 들면 상기의 주위에 상기 홈(30)에 대신하여 고리상의 돌기부를 형성하고, 그 돌기부를 리미트스위치나 리드스위치 등으로 검출하도록 해도 좋다. 또 토글스위치 등으로 직접 모터(5)의 접속 전환을 실시하는 것에 한하지 않고, 토글스위치 등으로 릴레이를 동작시켜 이 릴레이의 접점 개폐로 모터(5)의 회전방향을 전환하도록 해도 좋다.

발명의 효과

이상의 설명으로부터 분명한 바와 같이 본 발명에 따르면 핸들의 조작방향에 추종하여 탭의 회전방향이 자동적으로 전환된다. 따라서 작업자는 단지 핸들조작을 실시하는 것만으로 용이하게 태핑을 실시할 수 있고, 임의의 위치에서 탭을 리턴하는 것도 가능하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

탭을 회전시키는 모터, 상기 모터를 승강 가능하게 지지하는 프레임, 상기 모터를 승강시키기 위한 기어

장치 및 상기 기어장치를 구동하는 핸들을 갖는 태핑장치에 있어서,
 상기 핸들의 회전을 상기 프레임에 고정된 기어장치인 한 쪽의 랙에 전달하기 위한 피니언샤프트와,
 상기 핸들에 고정되고 또한 상기 피니언샤프트에 대해서 그 축방향 및 돌레방향에 슬라이딩 자유롭게 설치된 서로 맞물리는 클러치의 한 쪽과,
 상기 피니언샤프트에 고정된 상기 서로 맞물리는 클러치의 다른 쪽과,
 상기 핸들을 탭의 전송방향으로 회전 운동시켰을 때에 상기 서로 맞물리는 클러치의 한 쪽을 상기 축방향의 제 1 위치로 변위시키고, 상기 핸들을 탭의 리턴방향으로 회전 운동시켰을 때에 상기 서로 맞물리는 클러치의 한 쪽을 상기 축방향의 제 2 위치로 변위시키는 캠수단과,
 상기 서로 맞물리는 클러치의 한 쪽에 대응하여 설치되어 상기 제 1 위치에서는 상기 모터를 정회전시키고, 상기 제 2 위치에서는 상기 모터를 역회전시키는 스위치수단을 구비한 것을 특징으로 하는 태핑장치.

청구항 2

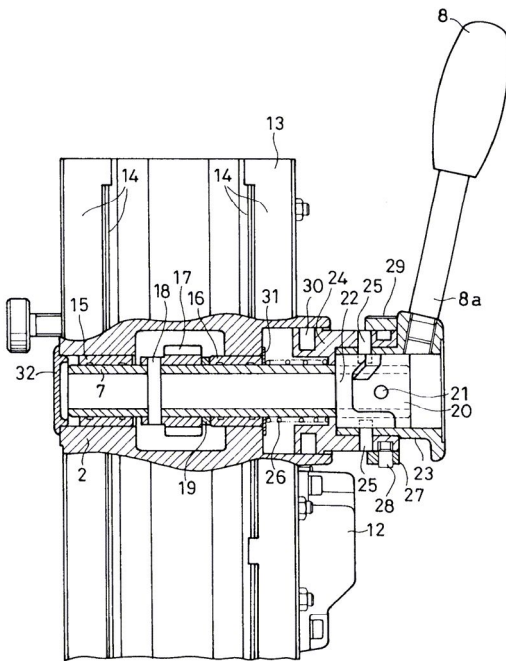
제 1 항에 있어서,
 상기 스위치수단이 상기 핸들의 조작에 의해 상기 서로 맞물리는 클러치의 한 쪽이 상기 제 1 위치 및 제 2 위치의 중간위치에 변위하게 되었을 때에는 상기 모터를 정지시키도록 구성된 것을 특징으로 하는 태핑장치.

청구항 3

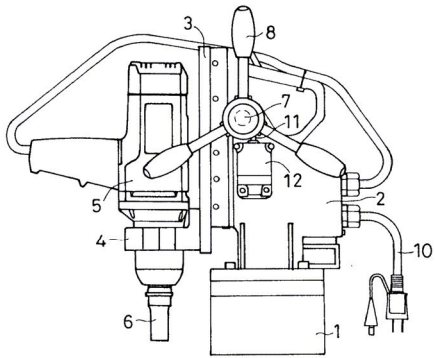
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
 상기 캠 수단이,
 상기 서로 맞물리는 클러치의 한 쪽 및 다른 쪽의 서로 맞물리는 면에 형성된 캠인 것을 특징으로 하는 태핑장치.

도면

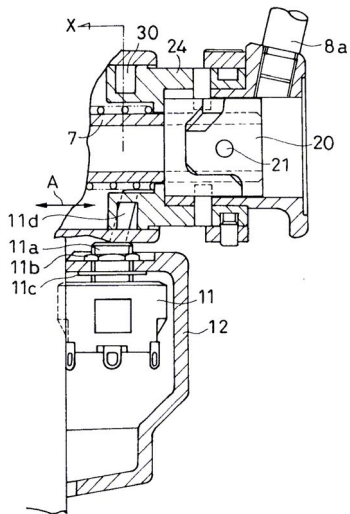
도면1



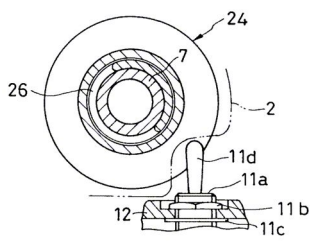
도면2



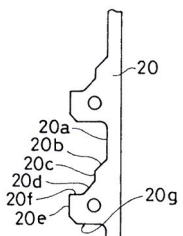
도면3



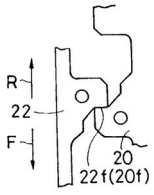
도면4



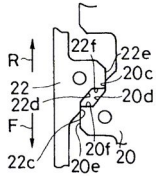
도면5



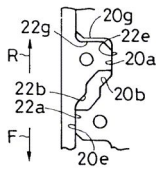
도면6a



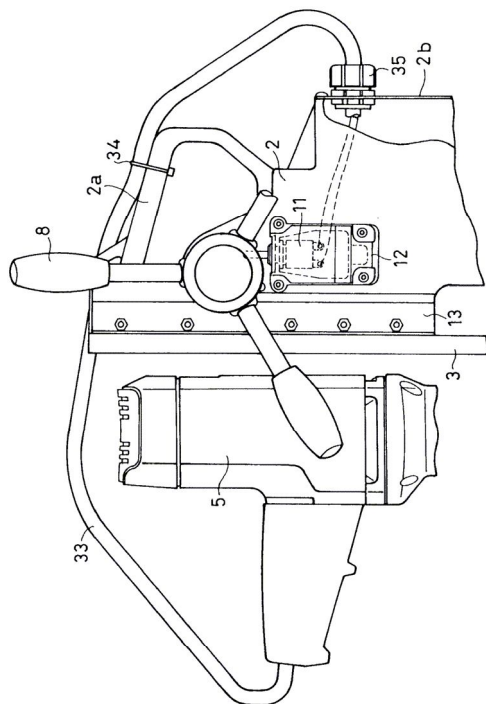
도면6b



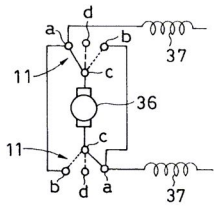
도면6c



도면7



도면8



도면9

