



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0131048
(43) 공개일자 2013년12월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B23B 47/00 (2006.01) B23Q 11/08 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0054799
(22) 출원일자 2012년05월23일
심사청구일자 2012년05월23일

(71) 출원인
(주)주일하드웨어
경기도 남양주시 화도읍 묵현로25번길 44-6
(72) 발명자
이재천
서울특별시 송파구 양재대로 1218 올림픽선수촌아파트 132동 201호
(74) 대리인
특허법인 남앤드남

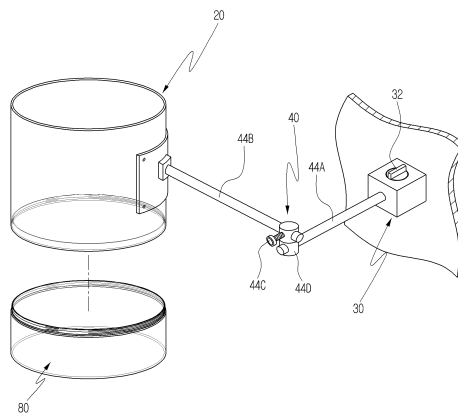
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 드릴 머신용 안전장치

(57) 요약

드릴 머신용 안전장치가 개시된다. 본 발명의 드릴 머신용 안전장치는, 드릴 머신의 태핑척과 소켓 및 드릴을 외부에서 감싸도록 원형 또는 다각형의 관 형태로 형성되고, 투명재질로 된 보호관체; 드릴 머신의 몸체 또는 주변에 배치된 금속성 기계장치의 표면에 자력에 의해 부착되도록 구성된 마그네트 부착기; 및 중간부가 꺾이거나 휘어지고, 꺾임이나 휘어짐이 고정되거나 조절되도록 구성되어 일단은 상기 보호관체의 외측면에 결합되고, 타단은 상기 마그네트 부착기에 결합되는 연결부재를 포함하고, 상기 마그네트 부착기를 드릴 머신의 몸체 또는 주변에 배치된 금속성 기계장치의 표면에 부착하고, 상기 보호관체가 상기 태핑척 쪽으로 이동되도록 상기 연결부재를 자유롭게 조절한 후 상기 보호관체의 내부에 상기 태핑척을 위치시켜 상기 태핑척과 소켓 및 드릴을 외부와 차단하도록 된 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 마그네트 부착기에 의해 다양한 위치에 설치될 수 있고, 태핑척과는 별개로 설치되므로 태핑척의 상,하부 이동시에 전혀 간섭되지 않으며, 태핑척에 적용하는 작업이 용이하게 이루어질 수 있을 뿐만 아니라, 작업자의 손과 드릴 등이 보호관체에 의해 차단되므로 안전사고를 미연에 방지할 수 있는 효과를 제공할 수 있게 된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

드릴 머신의 태핑척과 소켓 및 드릴을 외부와 차단하여 드릴링 작업시 발생하는 안전사고를 방지하기 위한 것으로서,

드릴 머신의 태핑척과 소켓 및 드릴을 외부에서 감싸도록 원형 또는 다각형의 관 형태로 형성되고, 투명재질로 된 보호관체;

드릴 머신의 몸체 또는 주변에 배치된 금속성 기계장치의 표면에 자력에 의해 부착되도록 구성된 마그네트 부착기;

중간부가 꺾이거나 휘어지고, 꺾임이나 휘어짐이 고정되거나 조절되도록 구성되며, 일단은 상기 보호관체의 외측면에 결합되고, 타단은 상기 마그네트 부착기에 결합되는 연결부재; 및

투명재질의 원형 또는 다각형의 관 형태로 형성되고, 상기 보호관체의 하부 영역에 결합수단으로 교체가능하게 결합되는 교체용 보호관체를 포함하는,

드릴 머신용 안전장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 보호관체는,

2 - 3개로 분할 형성되되, 길이방향으로 분할되어 원호형 또는 반구형의 단면을 갖는 고정관체 및 회동관체로 이루어지고,

상기 고정관체와 회동관체의 한쪽은 힌지로 결합되며, 다른 쪽은 클램프에 의해 선택적으로 결합되는 것을 특징으로 하는,

드릴 머신용 안전장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 보호관체는,

2 - 3개로 분할 형성되되, 길이방향으로 분할되어 원호형 또는 반구형의 단면을 갖는 고정관체 및 회동관체로 이루어지고,

상기 고정관체와 회동관체의 한쪽은 힌지로 결합되며, 다른 쪽의 서로 마주보는 양쪽 면에는 서로 다른 극성의 자석들이 각각 설치되어 서로 근접시 자력에 의해 결합되며,

상기 회동관체의 외측면에 상기 자석들에 의해 결합된 상기 회동관체를 당기기 위한 손잡이가 구비되는 것을 특징으로 하는,

드릴 머신용 안전장치.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 교체용 보호관체는 상기 보호관체와 동일하게 분할 형성되거나, 분할되지 않고 일체형으로 형성되는 것을 특징으로 하는,

드릴 머신용 안전장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 보호관체의 내부 하부영역에는 상기 드릴이 통과되기 위한 관통공이 형성된 격판이 구비되어 드릴링으로 형성된 칩이 상기 태핑척 쪽으로 이동하는 것을 차단하도록 된 것을 특징으로 하는,

드릴 머신용 안전장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 격판은,

평판형 또는 상부나 하부로 볼록하게 돌출된 반구형으로 형성되고, 상기 보호관체의 하단부로부터 소정거리 떨어진 위치에 일체로 형성되거나 별도로 제작되어 결합되는 것을 특징으로 하는,

드릴 머신용 안전장치.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 격판은 2 - 3개로 분할 형성되는 것을 특징으로 하는,

드릴 머신용 안전장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 연결부재는,

일단이 상기 마그네트 부착기에 결합되는 제1 로드;

상기 보호관체에 일단이 결합되는 제2 로드; 및

상기 제1 로드와 제2 로드의 각 타단이 서로 다른 방향으로 끼워져 결합되고, 끼워진 제1 로드 또는 제2 로드의 타단을 조여 고정하기 위한 조임부재를 구비한 연결구를 포함하는 것을 특징으로 하는,

드릴 머신용 안전장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 연결부재는,

다수개의 로드를 다중끼임이 가능하도록 연결하기 위한 다수개의 관절들로 이루어지고, 상기 로드의 일단은 상기 마그네트 부착기에 볼조인트로 결합되는 것을 특징으로 하는,

드릴 머신용 안전장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 연결부재는,

끼임이나 굴곡이 자유롭도록 플렉시블 파이프로 이루어지는 것을 특징으로 하는,

드릴 머신용 안전장치.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 보호관체의 하단 외주면 영역이나, 상기 교체용 보호관체의 하단 외주면 영역 또는 하단부에는 드릴링 작

업시 드릴링 위치에 빛을 조사하기 위한 조명수단이 구비되는 것을 특징으로 하는,
드릴 머신용 안전장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 조명수단은,

상기 마그네트 부착기, 상기 보호관체와 연결부재의 결합영역 또는 상기 보호관체의 외주면에 구비되는 전원공급기;

상기 전원공급기에 구비되는 온, 오프 스위치; 및

상기 전원공급기로부터 공급되는 전원에 의해 발광되는 엘이디램프를 포함하는 것을 특징으로 하는,

드릴 머신용 안전장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 전원공급기는 건전지로 이루어지거나, 외부로부터 전원을 공급받도록 구성되는 것을 특징으로 하는,

드릴 머신용 안전장치.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 엘이디램프는 띠 형상으로 된 부착부재에 전기적으로 연결되면서 등간격으로 배열된 상태로 상기 부착부재에 의해 상기 보호관체 또는 교체용 보호관체에 부착되는 것을 특징으로 하는,

드릴 머신용 안전장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 드릴 머신용 안전장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 탁상용 드릴 머신이나 밀링의 드릴척 사용시에 드릴의 헤드 본체를 감싸도록 하여 드릴링 작업중 작업자의 장갑이 드릴에 휘말리는 것거나, 칩이 작업자에게 튀는 것을 방지하여 안전사고를 미연에 방지할 수 있는 드릴 머신용 안전장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 탁상용 드릴머신 또는 밀링의 드릴척은 회전하는 회전축에 드릴 등의 절삭공구를 고정하여 회전시킴으로써 공작물에 구멍을 천공하거나 탭 등을 형성할 수 있는 장치이다. 이러한 드릴머신은 작업대 위에 공작물을 올려놓고 회전척에 드릴을 장착하여 구동모터를 회전시키면서 레버로 회전척을 상하운동시켜 공작물에 구멍을 천공할 수 있도록 하는 것이다.

[0003] 이 경우에, 작업자가 한 손으로는 공작물을 잡고 다른 손으로는 레버를 당기면서 천공 작업을 행하게 되는데, 작업자가 손을 보호하기 위해서 착용하는 장갑이 드릴의 회전에 의해 발생하는 칩과 함께 회전하면서 작업자의 손을 손상시키는 사고가 종종 발생 되었다. 또한, 공작물에 구멍을 천공하는 과정에서 칩이 작업자의 눈으로 튀는 사고도 발생하였던 것이다.

[0004] 이러한 문제점은 대한민국등록특허 제10-0985788호(공고일자 2010년 10월 06일)에 개시된 안전보호커버에 의해 다소 해소될 수 있었다.

[0005] 즉, 탁상 드릴머신의 회전축이 내입 되게 헤드부의 출몰축 하단부에서 고정밴드로 장착 고정되는 투명관체의 내통체와, 상기 내통체의 외측에 슬라이딩 결합되며 외주면 양측에는 수직길이 방향으로 가이드공이 형성되고 하부 내주면에 암나사부가 형성된 투명관체의 외통체와, 상기 외통체의 하부 암나사부에 나사 체결방식으로 결합되는 칩수거통으로 구성되되, 상기 내통체와 외통체는 고정볼트에 의해 상기 외통체의 가이드공을 통과시켜 내

통체에 고정시킴으로써 드릴이 외부로 노출되지 않게 되어 작업자의 안전을 미연에 방지할 수 있었던 것이다.

[0006] 그러나, 이와 같은 안전커버는 내통체와 외통체가 슬라이딩 가능하게 결합된 상태에서 드릴머신의 출몰축에 고정 설치됨으로써 구조가 복잡하는 문제점이 있었다.

[0007] 특히, 드릴을 교환할 경우에는 출몰축으로부터 제거해야 하는 불편함도 있었던 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국등록특허 제10-0985788호(공고일자 2010년 10월 06일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 목적은, 드릴머신의 드릴척 및 드릴을 감싸 작업자를 보호할 수 있을 뿐만 아니라, 투명관체의 위치를 다양하게 변화시킬 수 있으며, 투명관체의 설치 및 제거가 신속하고 용이하게 이루어질 수 있는 수단을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 드릴 머신의 태핑척과 소켓 및 드릴을 외부와 차단하여 드릴링 작업시 발생하는 안전사고를 방지하기 위한 것으로서,

[0011] 드릴 머신의 태핑척과 소켓 및 드릴을 외부에서 감싸도록 원형 또는 다각형의 관 형태로 형성되고, 투명재질로 된 보호관체; 드릴 머신의 몸체 또는 주변에 배치된 금속성 기계장치의 표면에 자력에 의해 부착되도록 구성된 마그네트 부착기; 중간부가 꺾이거나 휘어지고, 꺾임이나 휘어짐이 고정되거나 조절되도록 구성되며, 일단은 상기 보호관체의 외측면에 결합되고, 타단은 상기 마그네트 부착기에 결합되는 연결부재; 및 투명재질의 원형 또는 다각형의 관 형태로 형성되고, 상기 보호관체의 하부 영역에 결합수단으로 교체가능하게 결합되는 교체용 보호관체를 포함하는 드릴 머신용 안전장치를 제공한다.

[0012] 상기 보호관체는, 2 - 3개로 분할 형성되되, 길이방향으로 분할되어 원호형 또는 반구형의 단면을 갖는 고정관체 및 회동관체로 이루어지고, 상기 고정관체와 회동관체의 한쪽은 힌지로 결합되며, 다른 쪽은 클램프에 의해 선택적으로 결합되는 것이다.

[0013] 상기 보호관체는, 2 - 3개로 분할 형성되되, 길이방향으로 분할되어 원호형 또는 반구형의 단면을 갖는 고정관체 및 회동관체로 이루어지고, 상기 고정관체와 회동관체의 한쪽은 힌지로 결합되며, 다른 쪽의 서로 마주보는 양쪽 면에는 서로 다른 극성의 자석들이 각각 설치되어 서로 근접시 자력에 의해 결합되며, 상기 회동관체의 외측면에 상기 자석들에 의해 결합된 상기 회동관체를 당기기 위한 손잡이가 구비될 수 있다.

[0014] 상기 교체용 보호관체는 상기 보호관체와 동일하게 분할 형성되거나, 분할되지 않고 일체형으로 형성될 수 있다.

[0015] 상기 보호관체의 내부 하부영역에는 상기 드릴이 통과되기 위한 관통공이 형성된 격판이 구비되어 드릴링으로 형성된 칩이 상기 태핑척 쪽으로 이동하는 것을 차단하도록 구성될 수 있다.

[0016] 상기 격판은, 평판형 또는 상부나 하부로 볼록하게 돌출된 반구형으로 형성되고, 상기 보호관체의 하단부로부터 소정거리 떨어진 위치에 일체로 형성되거나 별도로 제작되어 결합될 수 있다.

[0017] 상기 격판은 2 - 3개로 분할 형성될 수 있다.

[0018] 상기 연결부재는, 일단이 상기 마그네트 부착기에 결합되는 제1 로드; 상기 보호관체에 일단이 결합되는 제2 로드; 및 상기 제1 로드와 제2 로드의 각 타단이 서로 다른 방향으로 끼워져 결합되고, 끼워진 제1 로드 또는 제2 로드의 타단을 조여 고정하기 위한 조임부재를 구비한 연결구를 포함하여 구성될 수 있다.

[0019] 상기 연결부재는, 다수개의 로드를 다중꺾임이 가능하도록 연결하기 위한 다수개의 관절들로 이루어지고, 상기

로드의 일단은 상기 마그네트 부착기에 볼조인트로 결합될 수 있다.

- [0020] 상기 연결부재는, 꺾임이나 굴곡이 자유롭도록 플렉시블 파이프로 이루어질 수 있다.
- [0021] 상기 보호관체의 하단 외주면 영역이나, 상기 교체용 보호관체의 하단 외주면 영역 또는 하단부에는 드릴링 작업시 드릴링 위치에 빛을 조사하기 위한 조명수단이 구비될 수 있다.
- [0022] 상기 조명수단은, 상기 마그네트 부착기, 상기 보호관체와 연결부재의 결합영역 또는 상기 보호관체의 외주면에 구비되는 전원공급기; 상기 전원공급기에 구비되는 온, 오프 스위치; 및 상기 전원공급기로부터 공급되는 전원에 의해 발광되는 엘이디램프를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0023] 상기 전원공급기는 건전지로 이루어지거나, 외부로부터 전원을 공급받도록 구성될 수 있다.
- [0024] 상기 엘이디램프는 띠 형상으로 된 부착부재에 전기적으로 연결되면서 등간격으로 배열된 상태로 상기 부착부재에 의해 상기 보호관체 또는 교체용 보호관체에 부착될 수 있다.

발명의 효과

- [0025] 본 발명에 의하면, 마그네트 부착기에 의해 다양한 위치에 설치될 수 있고, 태핑척과는 별개로 설치되므로 태핑척의 상,하부 이동시에 전혀 간섭되지 않으며, 태핑척에 적용하는 작업이 용이하게 이루어질 수 있을 뿐만 아니라, 작업자의 손과 드릴 등이 보호관체에 의해 차단되므로 안전사고를 미연에 방지할 수 있는 효과를 제공할 수 있게 된다.
- [0026] 또한, 보호관체 내부에 격판이 구비되므로 칩이 태핑척 쪽으로 올라가는 현상이 방지될 수 있는 효과가 제공된다.
- [0027] 또한, 보호관체의 하단부에 엘이디램프가 구비됨으로써 작업자는 드릴링이 안전하고 정확하게 이루어질 수 있게 된다.
- [0028] 또한, 보호관체의 하부에 교체용 보호관체가 교체 가능하게 구비됨으로써 투명도가 저하된 교체용 보호관체를 새로운 것으로 교체하여 투명도를 확보함으로써 작업자의 불편을 해소할 수 있는 효과가 제공된다.

도면의 간단한 설명

- [0029] 도 1은 본 발명에 따른 드릴 머신용 안전장치를 도시한 사시도이다.
- 도 2는 도 1에 도시된 드릴 머신용 안전장치를 도시한 평단면도이다.
- 도 3은 도 1에 도시된 보호관체를 도시한 측단면도이다.
- 도 4 및 도 5는 도 1에 도시된 보호관체의 다른 실시예를 도시한 평단면도들이다.
- 도 6 및 도 7은 도 1에 도시된 보호관체에 격판이 적용된 상태를 도시한 측단면도들이다.
- 도 8 및 도 9는 도 1에 도시된 연결부재의 다른 실시예들을 도시한 개략도들이다.
- 도 10 및 도 11은 본 발명에 따른 드릴 머신용 안전장치의 다른 실시예를 도시한 측단면도들이다.
- 도 12는 본 발명에 따른 드릴 머신용 안전장치의 또 다른 실시예를 도시한 일부확대 평단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세하게 설명하면 다음과 같다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은, 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.
- [0031] 첨부된 도면 중에서, 도 1은 본 발명에 따른 드릴 머신용 안전장치를 도시한 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 드릴 머신용 안전장치를 도시한 평단면도이다.
- [0032] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 드릴 머신용 안전장치는, 드릴 머신의 태핑척(10)과 소켓(12) 및 드릴(14)을 외부에서 감싸도록 원형 또는 다각형의 관 형태로 형성되고, 투명재질로 된 보호관체(20)와, 드릴 머신의 몸체 또는 주변에 배치된 금속성 기계장치의 표면에 자력에 의해 부착되도록 구성된 마그네트 부착기(30)와, 중간부가 꺾이거나 휘어지고, 꺾임이나 휘어짐이 고정되거나 조절되도록 구성되어 일단은 보호관체(2

0)의 외측면에 결합되고, 타단은 마그네트 부착기(30)에 결합되는 연결부재(40)와, 보호관체(20)의 하단부에 결합수단에 의해 교체 가능하게 결합되는 교체용 보호관체(80)를 포함한다.

- [0033] 이를 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [0034] 드릴 머신의 태핑척(10)과 소켓(12) 및 드릴(14)은 이미 공지된 것이므로 상세한 설명한 생략한다.
- [0035] 보호관체(20)는 투명한 재질로 형성되고, 다각형 또는 원통형의 단면 형상을 갖으며, 드릴 머신의 태핑척(10)과 소켓(12) 및 드릴(14)이 수용되는 정도의 길이를 갖는다. 이러한 보호관체(20)는 투명한 합성수지재로 구성된다. 물론, 일체형의 투명관 구조로 한정되지 않고, 다양한 구조의 투명관 또는 불투명 영역과 투명영역으로 나뉘어진 구조로 구성될 수도 있는 것이며, 강화유리로 구성될 수도 있다.
- [0036] 그리고, 보호관체(20)의 하부에는 교체용 보호관체(80)가 구비된다. 이 교체용 보호관체(80)는, 칩의 땀이나 급힘에 의해 보호관체(20)의 투명도가 저하될 경우, 작업자의 시야를 방해하게 되기 때문에 이를 방지하고자, 보호관체(20)를 분할 구성하고 연결부재(40)와 결합된 보호관체(20)에 교체 가능하게 결합되는 것이다. 즉, 보호관체(20)에 교체용 보호관체(80)를 결합시켜 사용하고, 교체용 보호관체(80)의 투명도가 저하될 경우에, 기존의 교체용 보호관체(80)를 제거한 후 새로운 교체용 보호관체(80)를 보호관체(20)에 결합하여 사용하는 것이다.
- [0037] 이와 같이 보호관체(20)에 교체용 보호관체(80)가 구비됨으로써, 작업자는 선명한 시야를 확보할 수 있게 된다.
- [0038] 이때, 교체용 보호관체(80)는 도 1에 도시된 바와 같이 결합수단에 의해 보호관체(20)에 결합된다. 즉, 나사산을 구비하여 보호관체(20)에 체결되어 결합되거나, 보호관체(20)에는 걸림홈을, 교체용 보호관체(80)에는 걸림돌기를 각각 형성하여 걸림돌기를 걸림홈에 삽입하여 결합할 수도 있다. 그러나, 결합수단은 나사구조나 걸림돌기구조에 한정되지 않고, 교체용 보호관체(80)를 보호관체(20)의 하단부에 결합하고, 다시 분리할 수 있는 다양한 구조들이 적용될 수도 있다.
- [0039] 전술한 보호관체(20)는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 일체형으로 형성될 수도 있으나, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이 내부를 개폐할 수 있도록 2 - 3개로 분할 형성되는 구조로 구성될 수 있다. 즉, 보호관체(20)는 길이방향으로 분할되어 원호형 또는 반구형의 단면을 갖는 고정관체(22) 및 회동관체(24)로 이루어지고, 고정관체(22)와 회동관체(24)의 한쪽은 힌지(26)로 결합되며, 다른 쪽은 클램프(28)에 의해 선택적으로 결합되는 구조를 갖는 것이다. 특히, 도 5에 도시된 바와 같이 회동관체(24)를 고정관체(22)보다 큰 원호형으로 형성하여 태핑척(10)의 삽입이 용이하게 이루어질 수 있도록 할 수 있다.
- [0040] 이러한 구조에 의해 회동관체(24)를 회동시켜 내부를 개방시킬 수 있고, 내부에 태핑척(10)을 수평방향으로 삽입할 수 있으며, 삽입이 완료된 후에는 회동관체(24)를 닫은 후 클램프(28)로 고정관체(22)와 회동관체(24)를 결합시켜 내부를 폐쇄할 수 있다.
- [0041] 따라서, 보호관체(20) 내부에 태핑척(10)을 수평방향으로 삽입하는 작업이 신속하고 용이하게 이루어질 수 있게 된다. 이때, 클램프(28) 대신에 다양한 구조의 결합장치들이 적용될 수 있다.
- [0042] 이와 같이 보호관체(20)가 고정관체(22)와 회동관체(24)로 분할될 경우에, 이 보호관체(20)에 교체 가능하게 결합되는 교체용 보호관체(80)는 보호관체(20)와 같은 구조로 분할 형성될 수도 있으나, 이 경우 분할된 각각의 교체용 보호관체(80)를 보호관체(20)에 결합해야 하므로, 교체용 보호관체(80)는 일체형의 관 형상으로 형성하고, 분할된 보호관체(20)가 결합되어 관 형상을 이룰 때, 보호관체(20)의 하부에 결합수단에 의해 교체 가능하게 결합되는 것이 바람직하다.
- [0043] 그리고, 보호관체(20)는 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이 보호관체(20)의 내부 하부영역에 드릴(14)이 통과되기 위한 관통공(52)이 형성된 격판(50)이 구비될 수 있다. 이러한 격판(50)은 드릴링으로 형성된 칩이 태핑척(12) 쪽으로 이동하는 것을 차단하기 위한 것이다. 이러한 격판(50)은 평판형이나 상향으로 볼록한 반구형 또는 하향으로 볼록한 반구형으로 형성될 수 있고, 보호관체(20)의 하단부로부터 소정거리 떨어진 위치에 보호관체(20)와 일체로 형성되거나 별도로 제작되어 결합될 수 있다.
- [0044] 특히 격판(50)이 반구형으로 형성될 경우에, 드릴링에 의한 칩이 분산되지 않고 모일 수 있게 된다.
- [0045] 이와 같은 격판(50)은 보호관체(20)의 하단 영역에 형성되거나 구비될 수 있으나, 이에 국한되는 것은 아니고, 교체용 보호관체(80)의 상단 영역에 일체로 형성될 수도 있다. 이 경우 격판(50)과 교체용 보호관체(80)가 교체될 수 있으므로, 작업자의 시야 확보가 용이하게 이루어질 수 있게 된다.
- [0046] 마그네트 부착기(30)는 드릴 머신의 몸체 또는 주변에 배치된 금속성 기계장치의 표면에 자력에 의해 부착되도

록 구성되 형성된 것이다. 이러한 마그네트 부착기(30)는 온, 오프 기능을 구비하여 마그네트 스위치(32)의 조작에 의해 자력을 발생시키거나 소멸시키도록 구성된 것이다. 따라서, 사용자는 마그네트 스위치(32)를 조작하여 마그네트 부착기(30)를 금속체에 부착하거나 부착된 마그네트 부착기(30)를 떼어낼 수 있다.

- [0047] 연결부재(40)는 마그네트 부착기(30)와 보호관체(20)를 연결하여 보호관체(20)의 위치나 각도 등을 자유롭게 조절하고, 조절된 위치나 각도를 고정하기 위한 것으로, 중간부가 꺾이거나 휘어지고, 꺾임이나 휘어짐이 고정되거나 조절되도록 구성되어 일단은 보호관체(20)의 외측면에 결합되고, 타단은 마그네트 부착기(30)에 결합되는 구조를 갖는다.
- [0048] 이러한 연결부재(40)는 도 1에 도시된 바와 같이 일단이 마그네트 부착기(30)에 결합되는 제1 로드(44A)와, 보호관체(20)에 일단이 결합되는 제2 로드(44B)와, 제1 로드(44A)와 제2 로드(44B)의 각 타단이 서로 다른 방향으로 끼워져 결합되고, 끼워진 제1 로드(44A) 또는 제2 로드(44B)의 타단을 조여 고정하기 위한 조임부재(44C)를 구비한 연결구(44D)로 구성되는 것이다. 이러한 구조의 연결부재(40)는 상기 연결구(44D)에 끼워지는 제1 로드(44A) 및 제2 로드(44B)를 움직여 보호관체(20)의 위치나 각도 등을 조절하여 결정 한 후에 조임부재(44C)를 조여 그 조절된 상태를 고정하는 것이다.
- [0049] 이때, 제2 로드(44B)의 일단은 보호관체(20)에 나사나 리벳팅되어 고정되는 고정판에 용접 등에 의해 고정될 수 있고, 보호관체(20)에 직접 결합될 수도 있다.
- [0050] 한편, 첨부된 도면 중에서 도 8에 도시된 바와 같이 다른 실시예에 따른 연결부재(40)는 다수개의 로드(46)들의 다중꺾임이 가능하도록 연결하기 위한 다수개의 관절(46A)들로 이루어지고, 로드(46)의 일단은 마그네트 부착기(30)에 볼조인트(46B)로 결합되도록 구성될 수 있다. 이러한 구조의 연결부재(40)는 다수개의 로드(46)들과 관절(46A)들 그리고 볼조인트(46B)로 이루어지므로 보호관체(20)의 자유로운 위치조절 및 고정이 가능하게 된다.
- [0051] 또한, 첨부된 도면 중에서 도 9에 도시된 바와 같이 또 다른 실시예에 따른 연결부재(40)는 꺾임이나 굴곡이 자유롭도록 플렉시블 파이프(48)로 이루어질 수 있다. 이러한 플렉시블 파이프(48)도 볼조인트에 의해 마그네트 부착기(30)에 결합된다.
- [0052] 이와 같이 구성된 본 발명의 작용을 설명하면 다음과 같다.
- [0053] 먼저, 본 발명에 따른 드릴 머신용 안전장치를 사용하기 위해서는 마그네트 부착기(30)를 드릴 머신의 몸체나 드릴 머신의 주변에 설치된 기계장치의 금속성 표면에 부착하되, 마그네트 스위치(23)를 조작하여 자력이 발생되도록 한 후 부착한다.
- [0054] 이어서, 드릴 머신의 작업받침(도시되지 않음)을 위치변형 한 후, 연결부재(40)의 제1,2 로드(44A,44B)를 조절하여 보호관체(20)를 태핑척(10)에 근접시킨다. 그리고, 보호관체(20)의 내부에 태핑척(10) 및 드릴(14) 등이 삽입되도록 보호관체(20)를 하부로부터 상향으로 이동시킨 후 보호관체(20)의 내부에 태핑척(10)이 위치하게 되면, 연결부재(40)를 조작하여 보호관체(20)의 위치를 고정한다. 그리고, 보호관체(20)의 하부에 교체용 보호관체(80)를 결합한다.
- [0055] 이 과정으로 보호관체(20)와 교체용 보호관체(80)가 이루는 내부 공간에 태핑척(10)과 소켓(12) 및 드릴(14)이 위치하게 되어 외부로 노출되지 않게 된다. 따라서, 드릴(14)의 회전에 의해 작업자의 손이 말리는 등의 안전사고를 미연에 방지할 수 있는 것이다.
- [0056] 그리고, 작업자는 보호관체(20) 내부에서 태핑척(10)을 빼내고, 마그네트 스위치(32)를 조작하여 자력을 소멸시키는 작업만으로 마그네트 부착기(30)를 드릴 머신의 몸체에서 탈거할 수 있게 된다.
- [0057] 한편, 보호관체(20)가 분할 구성된 경우에는, 더욱 용이하게 보호관체(20) 내부에 태핑척(10)을 위치시킬 수 있다. 즉, 클램프(24)를 개방하여 회동관체(24)를 회동시켜 보호관체(20) 내부를 개방하고, 연결부재(40)를 조절하여 보호관체(20)를 수평 이동시켜 그 내부에 태핑척(10)이 위치하도록 한 후 회동관체(24)를 닫아 고정관체(22)와 회동관체(24)를 결합하고, 고정관체(22)와 회동관(24)가 이루는 보호관체(20)의 하부에 교체용 보호관체(80)를 결합시킴으로써 태핑척(10)이 보호관체(20)와 교체용 보호관체(80)의 내부 공간에 위치하게 되는 것이다.
- [0058] 이와 같이 보호관체(20)가 분할 구성됨으로써 드릴 머신의 작업받침이나 태핑척(10)을 이동시키는 작업없이 태핑척(10)을 보호관체(20) 내부에 위치시킬 수 있는 것이다.
- [0059] 그리고, 보호관체(20)의 내부 하부영역 또는 교체용 보호관체(80)에 관통공(42)이 형성된 격판(50)이 구비될 경

우에, 드릴(14)의 회전으로 발생된 칩이 소켓(12)이 태핑척(10) 쪽으로 이동하는 것이 차단된다. 특히, 격판(50)이 상부로 볼록하게 형성된 반구형의 경우에, 칩이 격판(50)의 내부에 모이게 되는 현상을 기대할 수 있다.

[0060] 또한, 격판(50)이 보호관체(20)에 구비된 경우에, 보호관체(20)가 분할 되면, 격판(50)도 분할되는 것은 당연하다. 이는 태핑척(10) 등의 삽입이 용이하도록 하기 위한 것이다.

[0061] 첨부된 도면 중에서, 도 10 및 도 11은 본 발명에 따른 드릴 머신용 안전장치의 다른 실시예를 도시한 측면면도들이다.

[0062] 도 10 및 도 11에 도시된 다른 실시예에 따른 드릴 머신용 안전장치는, 보호관체(20)의 하단 외주면 영역이나 하단부 또는 교체용 보호관체(80)의 하단부에 드릴링 작업시 드릴링 위치에 빛을 조사하기 위한 조명수단(60)이 구비된 것을 제외하고는 전술한 실시예와 같다.

[0063] 이러한 조명수단(60)은, 마그네트 부착기(30), 보호관체(20)와 연결부재(40)의 결합영역 또는 보호관체(20)의 외주면에 구비되는 전원공급기(62)와, 전원공급기(62)에 구비되는 온, 오프 스위치(64)와, 전원공급기(62)로부터 공급되는 전원에 의해 발광되는 엘이디램프(66)를 포함하여 구성된다.

[0064] 이때, 전원공급기(62)는 케이스 내부에 구비되는 건전지로 이루어지거나 외부로부터 전원을 공급받도록 전선, AC/DC 변환기 등으로 구성될 수 있다. 본 실시예에서는 보호관체(20) 외측면에 부착되는 케이스와 이 케이스 내부에 구비되어 온, 오프 스위치(64)의 조작에 의해 엘이디램프(66)에 전원을 공급하도록 된 건전지로 구성된 것을 기준으로 설명한다.

[0065] 그리고, 엘이디램프(66)는 필라멘트형 전구로 대체될 수도 있으나, 이 경우에 많은 전력을 소모하게 되므로, 전력소모가 적고 내구성이 양호한 엘이디소자로 구성되는 것이 바람직하다. 이러한 엘이디램프(66)는 도 10에 도시된 바와 같이 교체용 보호관체(80)의 하단 외주면에 커버(61)를 구비하여 다수개가 설치될 수될 수도 있고, 도 11에 도시된 바와 같이 띠 형상으로 된 부착부재(68)에 전기적으로 연결되면서 등간격으로 배열된 상태로 부착부재(68)에 의해 교체용 보호관체(80)의 하단부에 부착될 수도 있다.

[0066] 이와 같이 조명수단(60)이 교체용 보호관체(80)의 하부 영역에 구비됨으로써, 작업자는 드릴링시 온, 오프 스위치(64)를 조작하여 엘이디램프(66)를 점등시킴으로써 드릴링 작업위치의 조명이 확보되어 작업의 정확성 및 안전을 기대할 수 있게 된다.

[0067] 도 12는 본 발명에 따른 드릴 머신용 안전장치의 또 다른 실시예를 도시한 일부확대 평단면도이다.

[0068] 도 12에 도시된 바와 같이 또 다른 실시예에 따른 드릴 머신용 안전장치는 2-3개로 분할된 보호관체(20)의 고정관체(22)와 회동관체(24)를 결합시키는 클램프 대신에 고정관체(22)와 회동관체(24)를 자력으로 결합시키는 자석(29)들로 이루어진 것을 제외하고는 전술한 실시예와 같다. 그리고, 회동관체(24)의 외주면에는 손잡이(27)가 구비된다. 이 손잡이(27)는 자력에 의해 고정관체(22)에 결합된 회동관체(24)를 당기기 위한 것이다. 자석(29)들은 서로 극성이 다르게 설치되므로 이력이 작용하여 서로 근접할 경우 자력에 의해 부착되므로 회동관체(24)를 클램프로 고정하지 않아도 되는 편리함이 제공된다.

[0069] 앞에서, 본 발명의 특정한 실시예가 설명되고 도시되었지만 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 일이다. 따라서, 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 기술적 사상이나 관점으로부터 개별적으로 이해되어서는 안되며, 변형된 실시예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

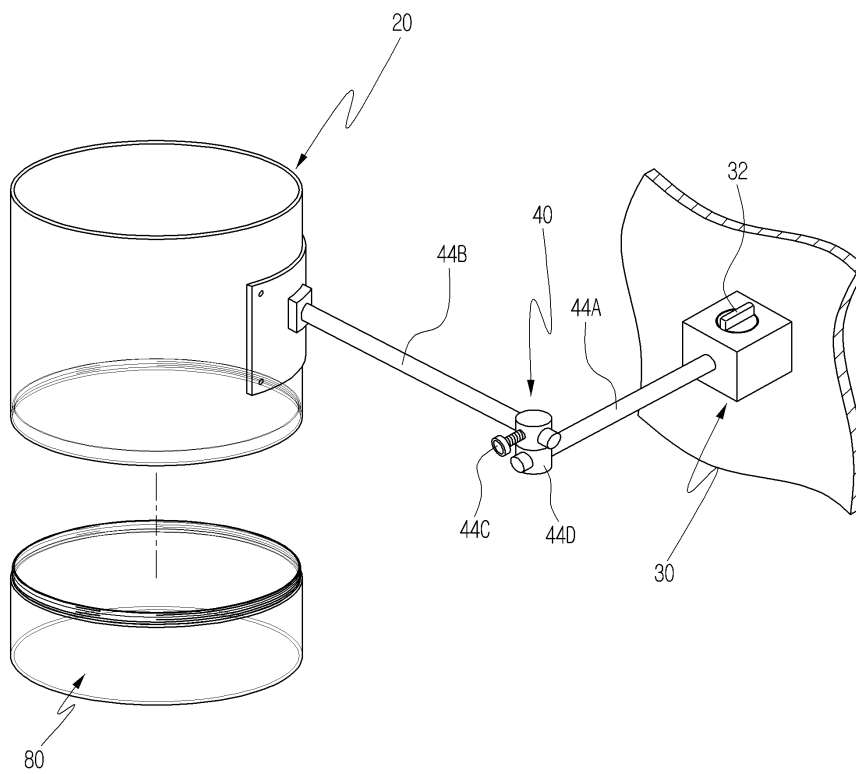
부호의 설명

[0070]	10 : 태핑척	12 : 소켓
	14 : 드릴	20 : 보호관체
	22 : 고정관체	24 : 회동관체
	26 : 힌지	27 : 손잡이
	28 : 클램프	29 : 자석
	30 : 마그네트 부착기	32 : 마그네트 스위치
	40 : 연결부재	44A : 제1 로드

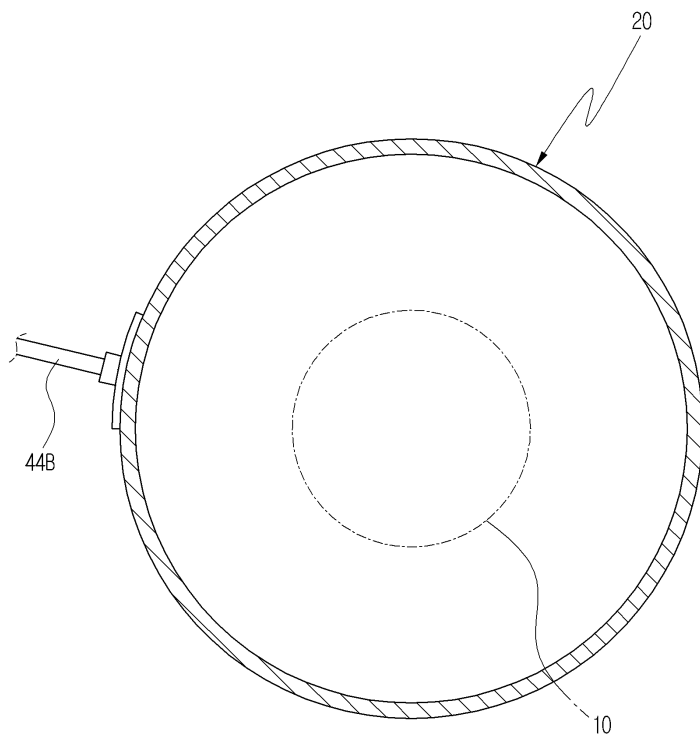
- | | |
|---------------|---------------|
| 44B : 제2 로드 | 44C : 조임부재 |
| 44D : 연결구 | 46 : 로드 |
| 46A : 관절 | 46B : 볼 조인트 |
| 48 : 플렉시블 파이프 | 50 : 격판 |
| 52 : 관통공 | 60 : 조명수단 |
| 62 : 전원공급기 | 64 : 온,오프 스위치 |
| 66 : 엘이디램프 | 68 : 부착부재 |

도면

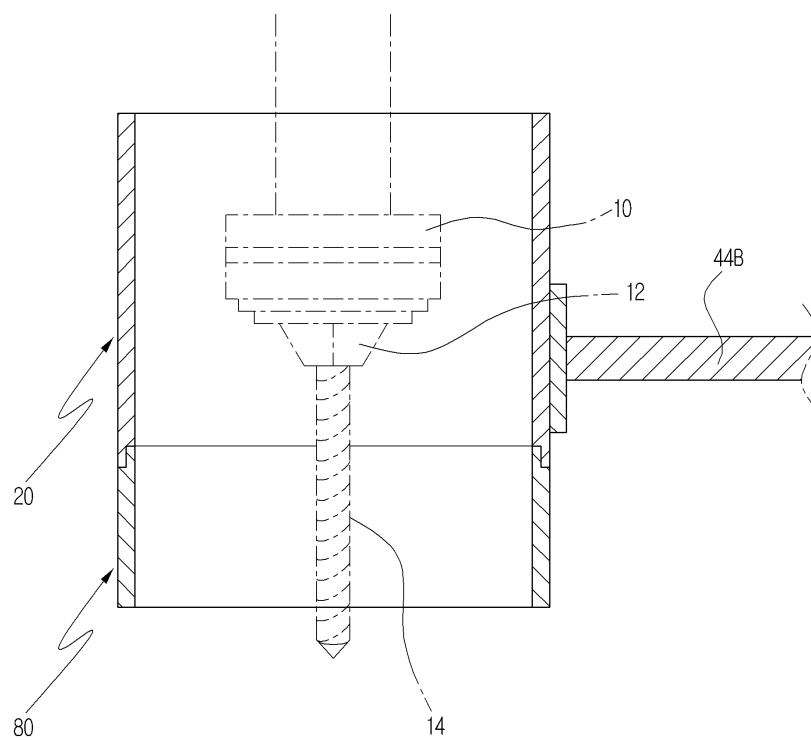
도면1



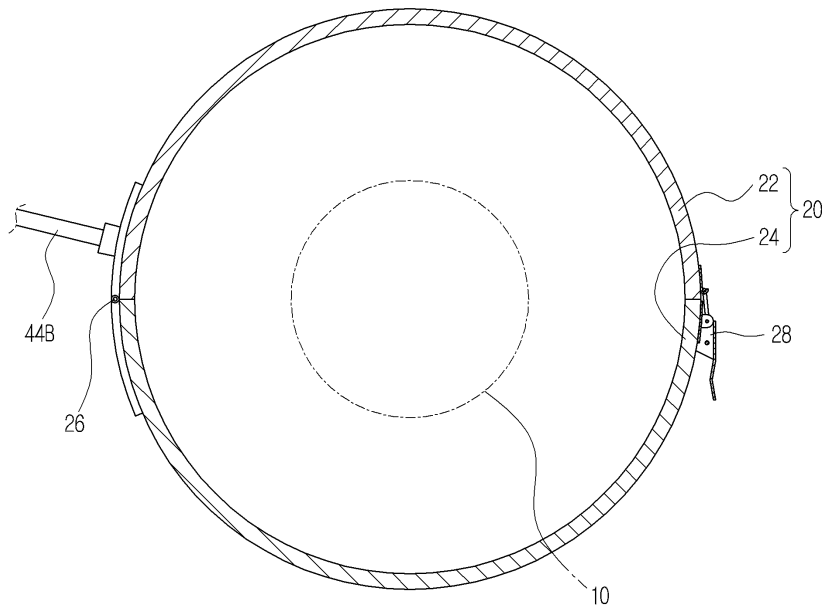
도면2



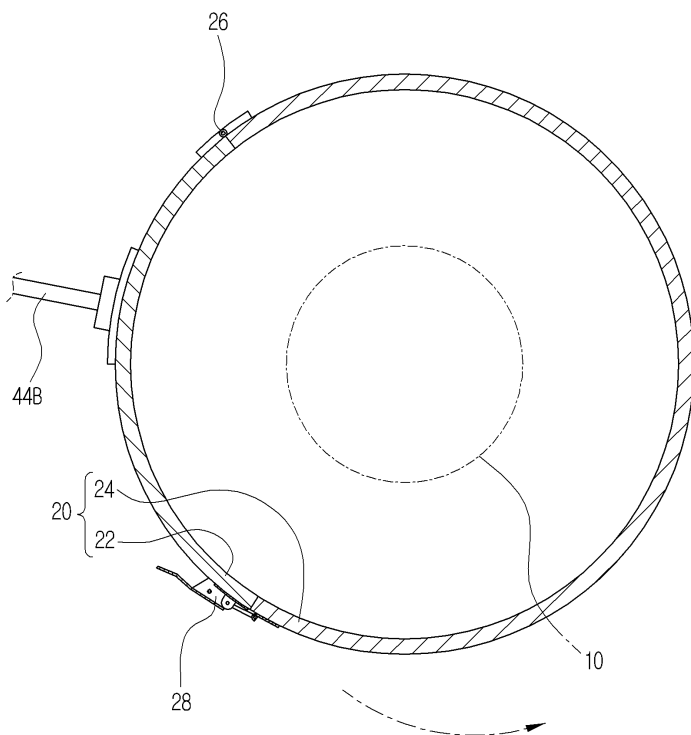
도면3



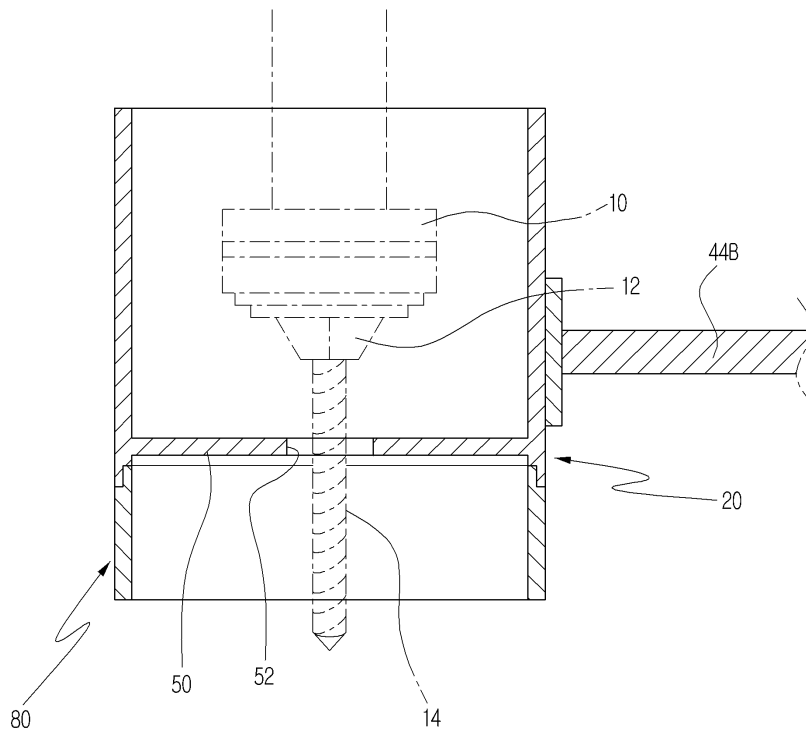
도면4



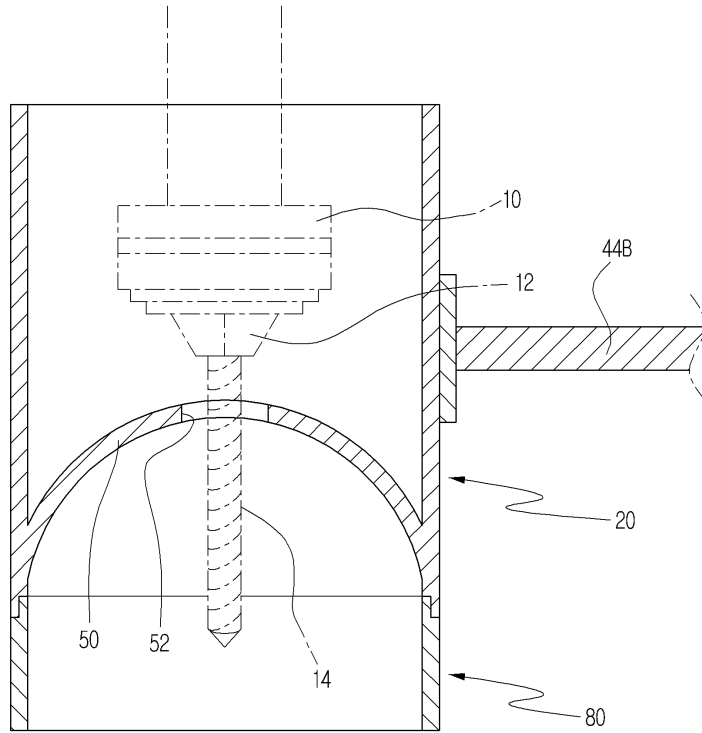
도면5



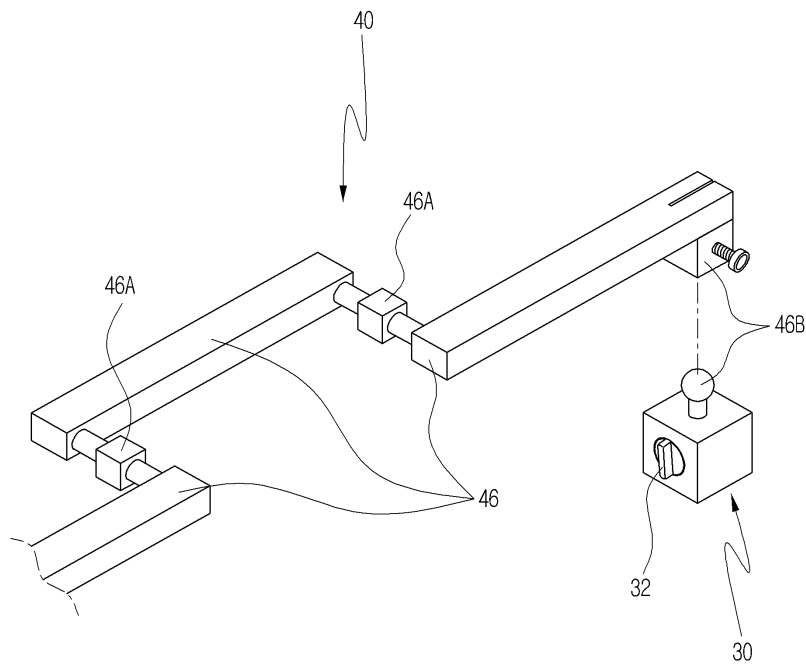
도면6



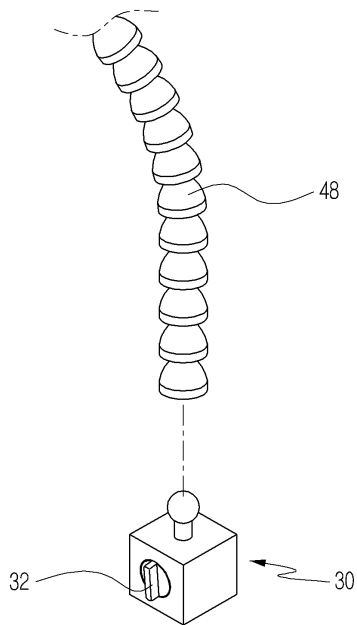
도면7



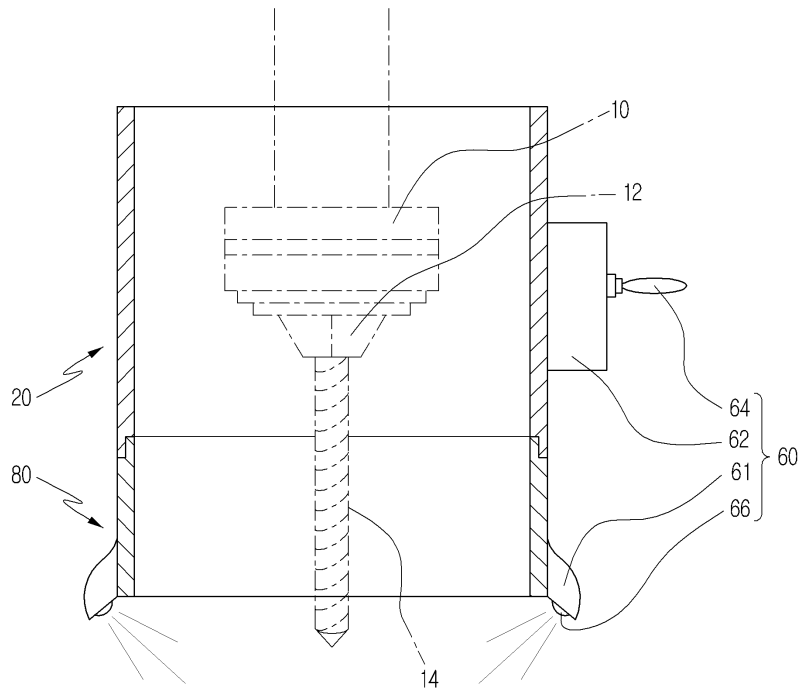
도면8



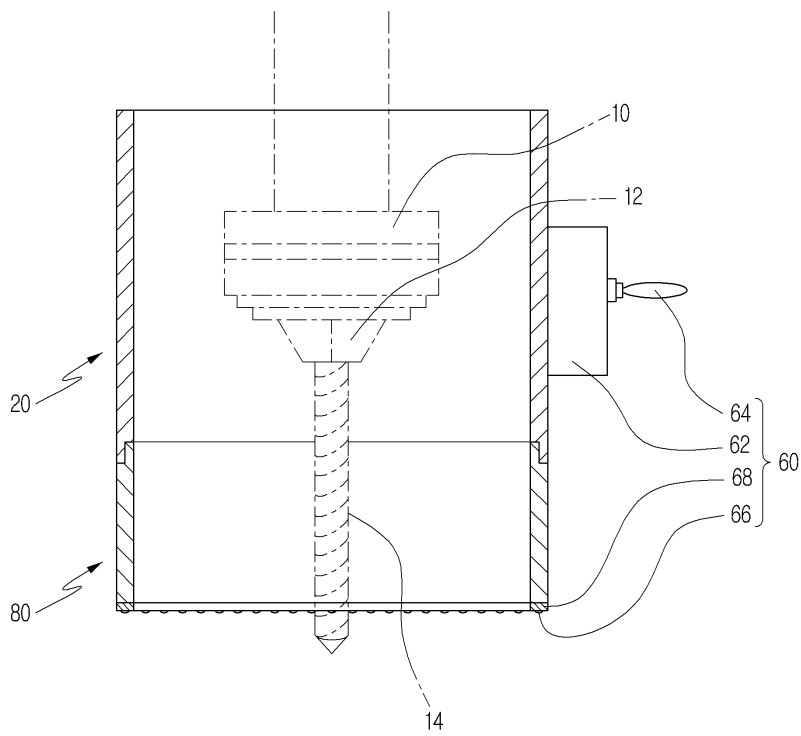
도면9



도면10



도면11



도면12

