



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년07월15일
(11) 등록번호 10-2422112
(24) 등록일자 2022년07월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B23K 9/28 (2006.01) B23K 37/00 (2006.01)
B23K 9/16 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B23K 9/285 (2013.01)
B23K 37/003 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0020610
(22) 출원일자 2021년02월16일
심사청구일자 2021년02월16일
(56) 선행기술조사문헌
JP2017189792 A*
KR102166803 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
황지윤
울산광역시 남구 신정로203번길 61, 101동 1402호
(신정동, 두산위브더제니스)
(72) 발명자
황지윤
울산광역시 남구 신정로203번길 61, 101동 1402호
(신정동, 두산위브더제니스)
(74) 대리인
박용환

전체 청구항 수 : 총 1 항

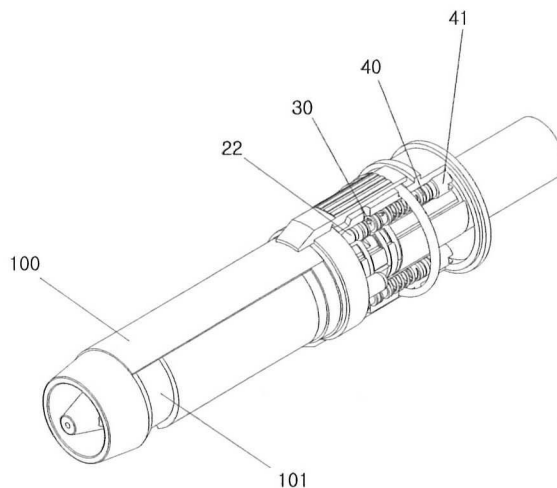
심사관 : 박성용

(54) 발명의 명칭 미그 자동토치 노즐 교환시스템

(57) 요약

본 발명은 노즐부 첫단 하부에는 순환홈이 원형으로 형성되며, 노즐부 내경에는 냉각수 안내홈이 길이방향으로 구비되며, 냉각수 안내홈 말단에는 순환 연결구가 형성 되며, 순환 연결구는 바디부의 바디 연결공과 면접되며, 바디 연결공 말단에는 제 1 관통공이 구비된 연결원통;과 면접하며,상기 제 1 관통공과 면접되기 위하여 전면에 "┌"자형 수직 흐름부가 구비되며 배면에 "└"자형 수직흐름부가 각각 형성된 이동부재;와 상기 "┌"자형 수직흐름부의 배면에 면접될 수 있도록 탄성부재로 이루어져 있어, 노즐 교체시에도 별도의 냉각수로가 형성되어 냉각수를 선순환함에 따라 기계의 동작을 멈추지 않고 작업을 할 수 있어 효율적인 냉각과 작업지연을 최소화하는 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
B23K 9/16 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

노즐부 첫단 하부에는 순환흡이 원형으로 형성되며, 노즐부 내경에는 냉각수 안내홈이 길이방향으로 구비되며, 냉각수 안내홈 말단에는 순환 연결구가 형성되며, 순환 연결구는 바디부의 바디 연결공과 면접되며, 바디 연결공 말단에는 제 1 관통공이 구비된 연결원통;과 면접하며, 상기 제 1 관통공과 면접되기 위하여 전면에 "ㄱ"자형 수직 흐름부가 구비되며 배면에 "┌"자형 수직흐름부가 각각 형성된 이동부재;와 상기 "┌"자형 수직흐름부의 배면에 면접될 수 있도록 탄성부재;가 구비되며, 상기 "ㄱ"자형 수직 흐름부의 저면과 면접할 수 있도록 상부 관통공이 형성되며, 상부 관통공과 대향되게 하부 관통공이 구비되며, 상부 관통공과 하부 관통공의 전면과 배면에 각각 오링 거치홈부가 구비되며, 내경에는 제 2 관통공이 형성된 커버부재;로 이루어져 있는 미그 자동토치 노즐 교환시스템에 있어서,

상기 커버 부재 내경에는 중앙 호형부가 구비되며, 중앙 호형부 전면에는 전면 타원부(61-2)가 돌출되어 구비되고, 배면에는 전면 내입부가 형성된 전면부;와

상기 전면 내입부 상부에는 상면 타원부가 돌출되어 구비되고, 상면 타원부 전면에는 상면 내입부가 구비된 상면부와

상기 전면부 배면에 배면 수평부가 일직선상 연장되어 형성된 배면부;와

상기 전면부 저면에 제 1 저면타원부와 제 2 저면타원부가 구비되며, 제 1 저면타원부와 제 2 저면타원부 사이에 중앙 호형부가 연장되어 이루어진 저면부;로 이루어짐을 특징으로 하는 미그 자동토치 노즐 교환시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 미그 토치 냉각장치에 관한 것으로, 더욱더 상세하게는 수냉식 자동토치 노즐 교환시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 미그용접(Metal inect gas welding)은 소모성 와이어 전극(용가재)을 일정한 속도로 공급하여 모재와 용가재 사이에 아크를 발생시키고 이 아크열에 의해 용융되어 아크 기둥을 거쳐 용융지로 이행하여 용접하는 방법이며, 용접전에서 소모성 전극과 공기 중 이물질 방지를 위하여 보호가스가 함께 공급되어 공기를 차단재우어 아크와 용융부를 보호하게 된다. 미그 용접은 용접기 조작이 간편하고, 용접속도가 빠르며, 슬래그가 없고 스패터가 최소로 되기 때문에 용접 후 처리가 필요없으며, 용착효율이 좋으며, 전 자세 용접이 가능하며 용입이 크고 전류 밀도도 높다. 또한 이러한 방식은 고열이 사용됨에 따라 대부분 물을 이용한 수냉식 냉각방법이 사용되고 있다. 선행기술로는 특허등록번호 10-1742298 "미그용접용 토치 노즐"이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 종래의 수냉식 미그 토치 노즐인 경우 단순히 암나사와 슛나사의 연결로 고정되었기에 노즐 교체시 두가지의 문제점이 생기게 된다. 첫째는 노즐 교체시 미그 토치내의 냉각수가 선순환 하는 구조가 아니기 때문에 냉각수를 별도로 배출하는 일이 생겨 냉각수 배출시 주변에 전기적 요소가 있을 경우 감전과 같은 안전사고와 작업자의 오관으로 냉각수가 터지는 안전사고가 발생할 수 있으며, 두번째로는 기계의 가동을 일시적으로 정지(OFF)해야 됨에 따라 연속적으로 작업이 불가능하게 되어 작업지연 및 효율성이 저하되는 문제점이 생기게 된다.

과제의 해결 수단

[0007] 노즐부 첫단 하부에는 순환홈이 원형으로 형성되며, 노즐부 내경에는 냉각수 안내홈이 길이방향으로 구비되며, 냉각수 안내홈 말단에는 순환 연결구가 형성되며, 순환 연결구는 바디부의 바디 연결공과 면접되며, 바디 연결공 말단에는 제 1 관통공이 구비된 연결원통;과 면접하며,상기 제 1 관통공과 면접되기 위하여 전면에 "ㄱ"자형 수직 흐름부가 구비되며 배면에 "ㄱ"자형 수직흐름부가 각각 형성된 이동부재;와 상기 "ㄱ"자형 수직흐름부의 배면에 면접될 수 있도록 단성부재;와

[0008] 또한, 상기 "ㄱ"자형 수직 흐름부의 저면과 면접할 수 있도록 상부 관통공이 형성되며, 상부 관통공과 대향되게 하부 관통공이 구비되며, 상부 관통공과 하부 관통공의 전면과 배면에 각각 오링 거치홈부가 구비되며, 내경에는 제 2 관통공 형성된 커버부재;로 이루어지며,

[0009] 또한, 상기 커버 부재 내경에는 중앙 호형부가 구비되며, 중앙 호형부 전면에는 전면 타원부(61-2)가 돌출되어 구비되고, 배면에는 전면 내입부가 형성된 전면부;와

[0010] 상기 전면 내입부 상부에는 상면 타원부가 돌출되어 구비되고, 상면 타원부 전면에는 상면 내입부가 구비된 상면부와

[0011] 상기 전면부 배면에 배면 수평부가 일직선상 연장되어 형성된 배면부;와

[0012] 상기 전면부 저면에 제 1 저면타원부와 제 2 저면타원부가 구비되며, 제 1 저면타원부와 제 2 저면타원부 사이에 중앙 호형부가 연장되어 이루어진 저면부;로 이루어져 있다.

발명의 효과

[0014] 종래의 제품인 경우 노즐 교체시에 냉각수가 배출되어 기계를 일시적으로 정지하였으나, 본 발명인 경우 노즐 교체시에도 별도의 냉각수로에가 형성되어 냉각수를 선순환함에 따라 기계의 동작을 멈추지 않고 작업을 할 수 있어 효율적인 냉각과 작업지연을 최소화하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명에 따른 상태도.
- 도 2는 본 발명에 따른 커버 부재 상태도.
- 도 3은 본 발명에 따른 제어부 상태도.
- 도 4는 본 발명에 따른 이동부재 상태도.
- 도 5는 본 발명에 따른 제어부와 커버부재 거치시의 상태도.
- 도 6은 본 발명에 따른 노즐 결합시 상태도.
- 도 7은 본 발명에 따른 노즐 결합시 냉각수 흐름 상태도.
- 도 8은 본 발명에 따른 노즐 이탈시 상태도.
- 도 9는 본 발명에 따른 노즐 이탈시 냉각수 흐름 상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

- [0018] 본 발명을 설명함에 있어서, 정의되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의 내려진 것으로, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있으므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야할 것이다.
- [0020] 노즐부(100) 첫단 하부에는 순환홈(101)이 원형으로 형성되며, 노즐부(100) 내경에는 냉각수 안내홈(102)이 길이방향으로 구비되며, 냉각수 안내홈(102) 말단에는 순환 연결구(103)가 형성되며, 순환 연결구(103)는 바디부(10)의 바디 연결공(11)과 면접되며, 바디 연결공(11) 말단에는 제 1 관통공(21)이 구비된 연결원통(22);과 면접하며,
- [0021] 상기 제 1 관통공(21)과 면접되기 위하여 전면에 "ㄱ"자형 수직 흐름부(31)가 구비되며 배면에 "ㄴ"자형 수직 흐름부(32)가 각각 형성된 이동부재(30);와
- [0022] 상기 "ㄴ"자형 수직흐름부(32)의 배면에 면접될 수 있도록 탄성부재(40);가 구비되는 구조로 이루어져 있으며,
- [0024] 또한, 상기 "ㄱ"자형 수직 흐름부(30)의 저면과 면접할 수 있도록 상부 관통공(51)이 형성되며, 상부 관통공(51)과 대향되게 하부 관통공(52)이 구비되며, 상부 관통공(51)과 하부 관통공(52)의 전면과 배면에 각각 오링 거치홈부(53)가 구비되며, 내경에는 제 2 관통공(54)이 형성된 커버부재(50);
- [0026] 또한, 상기 커버 부재(50) 내경에는 중앙 호형부(61-1)가 구비되며, 중앙 호형부(61-1) 전면에는 전면 타원부(61-2)가 돌출되어 구비되고, 배면에는 전면 내입부(61-3)가 형성된 전면부(61);와
- [0027] 상기 전면 내입부(61) 상부에는 상면 타원부(62-1)가 돌출되어 구비되고, 상면 타원부 전면에는 상면 내입부(62-2)가 구비된 상면부(62);와
- [0028] 상기 전면부(61) 배면에 배면 수평부(63-1)가 일직선상 연장되어 형성된 배면부(63);와
- [0029] 상기 전면부(61) 저면에 제 1 저면타원부(64-1)와 제 2 저면타원부(64-2)가 구비되며, 제 1 저면타원부(64-1)와 제 2 저면타원부(64-2) 사이에 중앙 호형부(61-1)가 연장되어 이루어진 저면부(64);로 이루어지며,
- [0030] 상기 전면부(61), 상면부(62), 배면부(63), 저면부(64)가 일체로 형성된 제어부(70);로 이루어진다.
- [0032] 본 발명은 노즐부(100), 바디부(10), 연결원통(22), 이동부재(30), 커버부재(50), 제어부(70)로 이루어져 있다.
- [0033] 노즐부(100)는 첨부된 도 6에서와 같이 노즐부(100) 첫단 하부에는 순환홈(10)이 원형상으로 구비되어 냉각수가 들어올 경우 손쉽게 회전하여 열을 식혀 용접을 할 수 있도록 한 구조로 이루어지며, 노즐부(100) 내부에는 길이 방향으로 냉각수 안내홈(102)이 구비된다. 상기 냉각수 안내홈(102)의 말단에는 순환 연결구(103)이 형성된다.
- [0034] 상기 순환 연결구(103)는 바디부(10)의 내부에 구비된 바디 연결공(11)과 면접되어 냉각수가 흐를 수 있도록 하며, 바디 연결공(11)은 하부에 제 1 관통공(21)이 구비된 연결원통(22)과 면접하게 된다.
- [0035] 연결원통(22)은 이동부재(30)의 "ㄱ"자형 수직 흐름부(31)와 면접하게 되며, 이동부재(30)는 첨부된 도 4에서와 같이 "ㄱ"자형 수직 흐름부(31)와 "ㄴ"자형 수직 흐름부(32)가 각각 형성되어 있으며, 노즐 결합시에는 "ㄱ"자형 수직 흐름부(31)로 냉각수가 유입되고, 노즐 분리시에는 "ㄴ"자형 수직 흐름부(32)로 냉각수가 유입되는 구조로 이루어져 있다.
- [0036] 이동부재(30) 하부인 "ㄴ"자형 수직 흐름부(32)의 외경에는 이동부재(30)가 전후방으로 이동할 수 있도록 탄성부재(40) 거치되어 있다. 탄성부재(40)는 말단에 구비된 고정부재(41)로 고정되는 구조로 이루어져 있다.
- [0037] 본 발명의 일 실시예는 첨부된 도 6에서와 같이 유입공(201)으로 들어온 냉각수는 전면부(61)의 전면 내입부(61-3)를 거쳐 중앙 호형부(61-1)따라 이동한 후 상면부(62)의 상면 내입부(62-2)로 이동하게 된다.
- [0038] 상기와 같이 상면 내입부(62-2)를 통하여 이동한 냉각수는 제어부(70) 외경에 구비된 커버부재(50)의 상부 관통공(51)으로 이동하게 된다.
- [0039] 또한, 제어부(70)의 전면 내입부(61-3)와 중앙 호형부(61-1)로 냉각수가 유입시 전면 타원부(61-2)는 돌출되어 구비됨에 따라 냉각수의 흐름이 막히며, 저면부(61)의 제 1 저면 타원부(64-1)와 제 2 저면 타원부(64-2)에 의하여 냉각수는 흐름이 막히게 되어 중앙 호형부(61-1)를 통하여 상면 내입부(62-2) 방향으로 흐르게 된다.
- [0040] 상기와 같이 커버부재(50)의 상부 관통공(51)으로 이동하게 된 냉각수는 중간부재(300)의 통공(301)을 통하여

"ㄱ"자형 수직 흐름부(31)로 통하여 이동되며 "ㄱ"자형 수직 흐름부(31)의 첫단에 면접된 연결원통(22)의 제 1 관통공(21)으로 이동하여 노즐부(100)의 냉각수 안내홈(102)를 따라 제 1 순환 연결구(103)로 이동하게 된다.

[0041] 상기와 같이 순환되어 냉각수는 예열되어 배출시에는 상술한바와 같이 냉각수 안내홈(102)-제 1 순환연결구(103)-바디 연결공(11)-제 1 관통공(21)-"ㄱ"자형 수직 흐름부(31)와 같은 순서는 동일하나, "ㄱ"자형 수직 흐름부(31)에서 나온 냉각수는 제어부(70)의 배면 수평부(63-1)를 통하여 배출공(202)으로 배출되게 된다.

[0042] 노즐부(100)를 분리시에는 침부된 도 7에서와 같이 원결원통(22)에 면접되었던 이동부재(30)는 구속력을 잃게 되며, 또한 이동부재(30)의 배면에 면접되어 있던 탄성부재(40)의 탄성으로 인하여 이동부재(30)는 전면으로 이동하여, "ㄱ"자형 수직 흐름부(31)는 미연결되고, "ㄱ"자형 수직 흐름부(32)에 중간부재(300)의 통공(301)을 통하여 이동하게 된다.

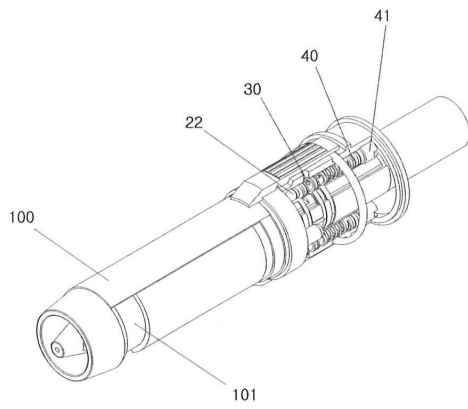
[0043] 상기와 같이 이동한 냉각수는 고정부재(41)에 막혀 다시 중간부재(300)의 통공(301)로 이동하여 제어부(70)의 상면 내입부(62-2)와 중앙 호형부(61-1)를 거쳐게 되며, 중앙 호형부(61-1)를 거친 냉각수는 배면 수평부(63-1)를 통하여 배출공(202)으로 배출하게 된다. 즉, 종래의 수냉식 미그 토치인 경우 노즐 교환시 냉각수를 선순환할 수 없는 구조로 이루어져 있어 냉각수를 별도로 배출하는 작업이 필요하게 되나, 본 발명인 경우 별도로 이러한 작업없이 노즐 분리시에도 냉각수는 선순환되는 구조로 이루어져 연속적으로 용접작업을 할 수 있는 효과가 있다.

부호의 설명

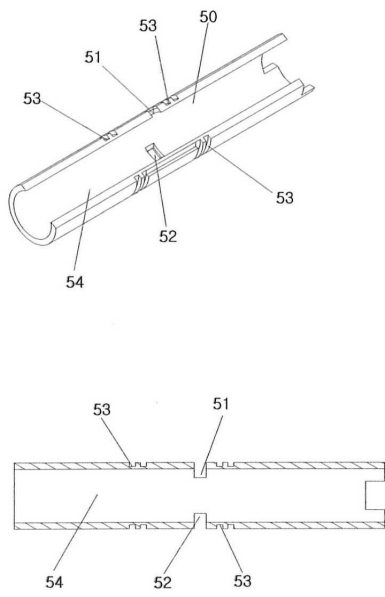
- [0046] 100 노즐. 101 순환홈. 102 냉각수 안내홈.
- 103 순환 연결구.
- 10 바디부. 11 바디 연결공. 20 연결원통. 21 제 1 관통공.
- 30 이동부재. 31 "ㄱ"자형 수직 흐름부. 32 "ㄱ"자형 수직흐름부.
- 40 탄성부재.
- 50 커버부재. 51 상부 관통공. 52 하부 관통공.
- 53 오링 거치부. 54 제 2 관통공.
- 70 제어부.
- 61 전면부. 61-1 중앙 호형부. 61-2 전면 타원부. 61-3 전면 내입부.
- 62 상면부. 62-1 상부 타원부. 62-2 상면 내입부.
- 63 배면부. 63-1 배면 수평부.
- 64 저면부. 64-1 제 1 저면타원부. 64-2 제 2 저면타원부.
- 61-1 중앙 호형부.

도면

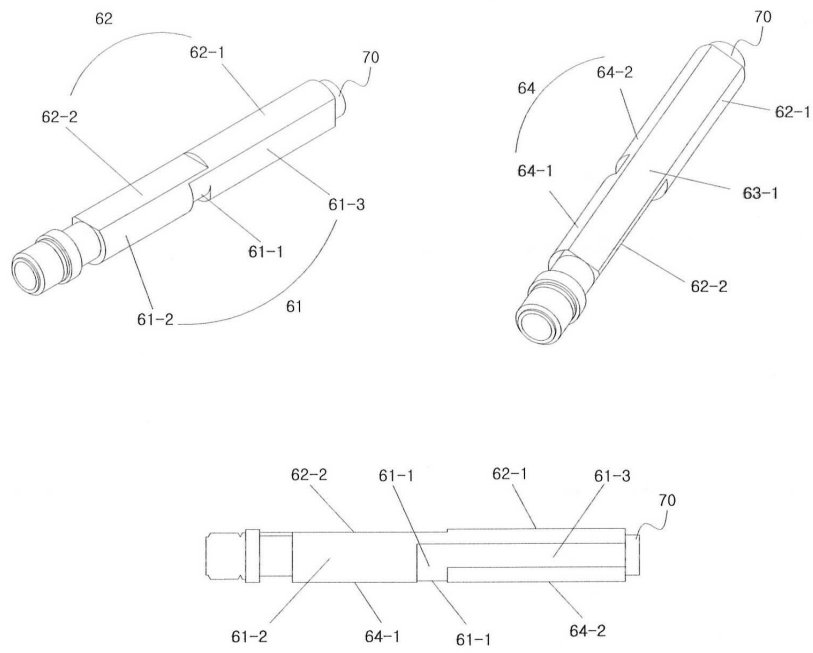
도면1



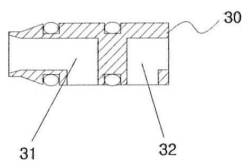
도면2



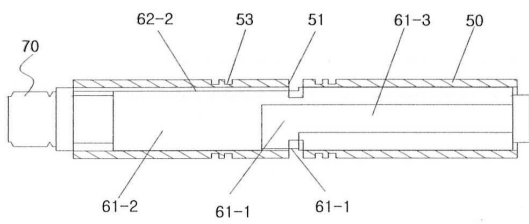
도면3



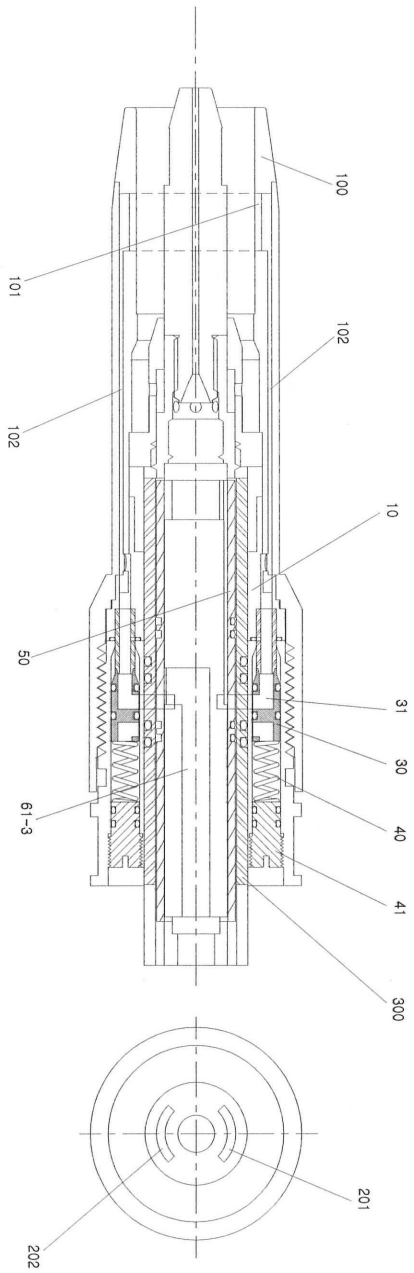
도면4



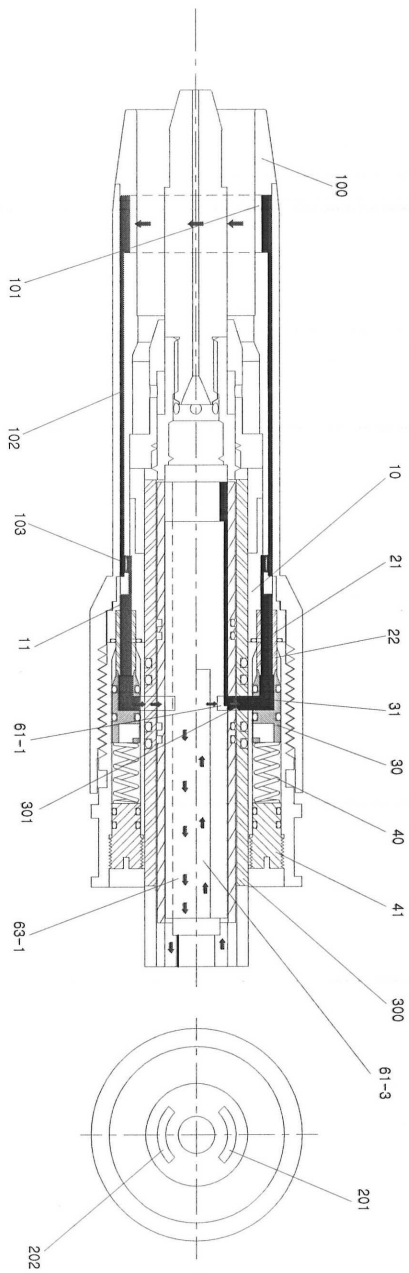
도면5



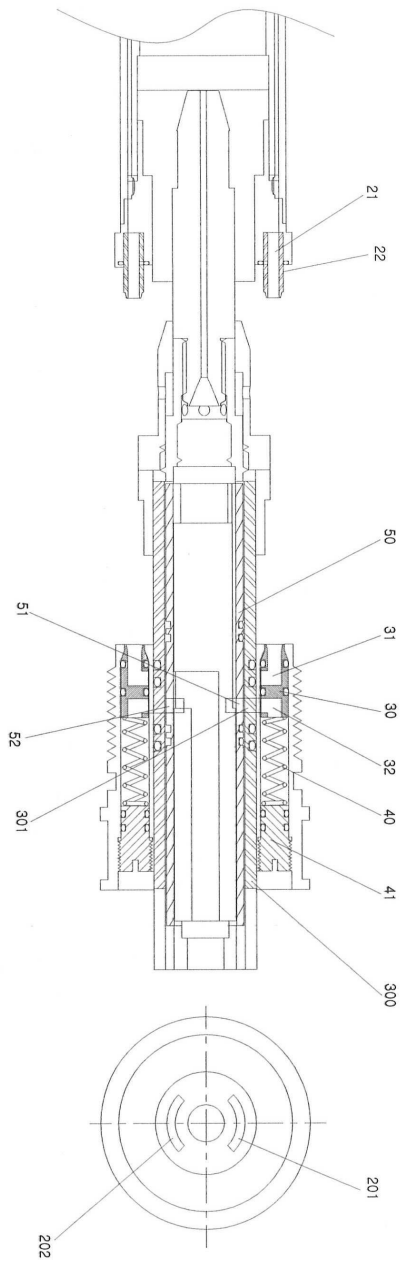
도면6



도면7



도면8



도면9

