



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년10월25일
(11) 등록번호 10-2594235
(24) 등록일자 2023년10월23일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F23D 14/46 (2006.01) B23K 5/22 (2006.01)
B23K 7/10 (2006.01) F23D 14/38 (2006.01)
F23D 14/64 (2006.01) F23D 14/72 (2006.01)
F23Q 9/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
F23D 14/465 (2013.01)
B23K 5/22 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2022-0138163
- (22) 출원일자 2022년10월25일
심사청구일자 2022년10월25일
- (56) 선행기술조사문헌
KR101308644 B1*
KR1020200090512 A*
KR200483164 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
김유선
경기도 의정부시 추동로 12, 108동 401호 (신곡동, 은하수아파트)
- (72) 발명자
김유선
경기도 의정부시 추동로 12, 108동 401호 (신곡동, 은하수아파트)
- (74) 대리인
특허법인이름리온

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 신명섭

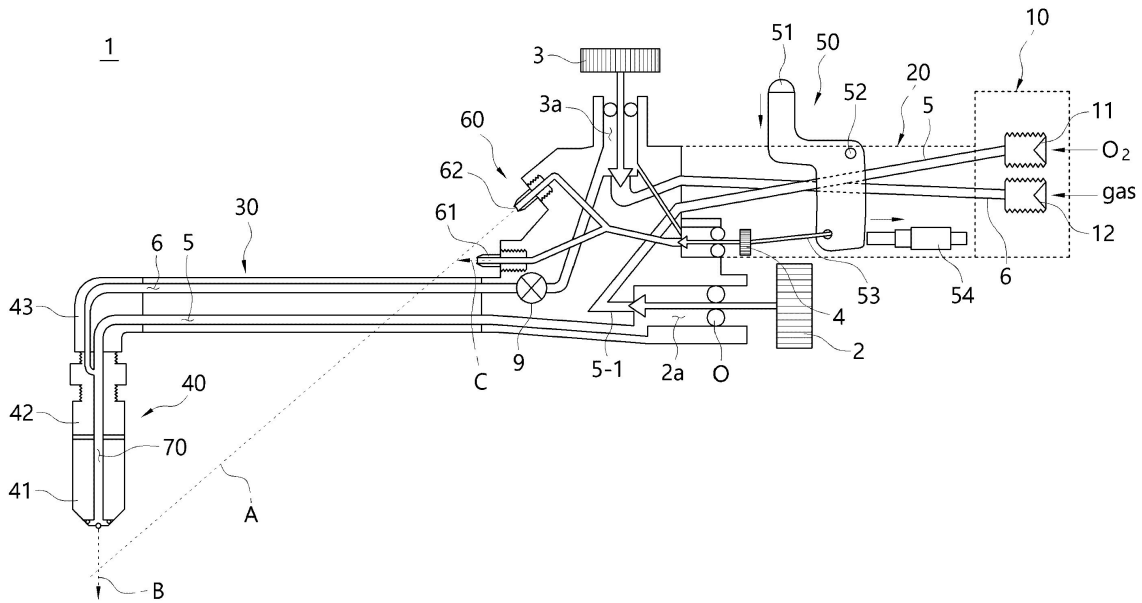
(54) 발명의 명칭 **점화 장치를 구비한 가스 토치**

(57) 요약

본 발명은 점화 장치를 구비한 가스 토치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 메인 노즐에 가열 불꽃을 안전하게 점화시키고 안전성을 향상시킨 점화장치를 구비한 가스 토치에 관한 것이다.

이를 위해, 본 발명은 외부 연결부와, 몸체부와, 연장관부와, 헤드부와, 1차 노즐과 2차 노즐을 포함한 점화 장치부와, 트리거부를 포함한다.

대표도



(52) CPC특허분류

B23K 7/10 (2013.01)
F23D 14/38 (2021.05)
F23D 14/64 (2013.01)
F23D 14/72 (2021.05)
F23Q 9/00 (2013.01)
F23D 2207/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

메인 노즐에서 분사되는 혼합가스를 점화시키는 점화 장치를 구비한 가스 토치로서,

산소라인과 연통되며 외부에서 산소가스가 공급되는 산소입구부와, 가스라인과 연통되며 외부에서 연료가스가 공급되는 가스입구부를 포함한 외부 연결부;

상기 외부 연결부가 후방에 구비되고, 상기 산소라인과 상기 가스라인이 연장되며 내부에 포함되되, 상기 산소라인의 흐름을 제어하는 산소조절밸브와, 상기 가스라인의 흐름을 제어하는 가스조절밸브를 일측에 포함하는 몸체부;

상기 몸체부에서 전방으로 연장되되, 내부에 상기 산소라인과 상기 가스라인이 연장되어 포함되는 연장관부;

상기 연장관부의 단부에 연결되고, 혼합가스를 분사해 가열 불꽃을 생성하는 메인 노즐을 포함하는 헤드부;

상기 몸체부의 일측에 구비되되, 공급된 상기 연료가스를 이용해 파이롯트 불꽃을 생성하는 1차 노즐과, 공급된 상기 연료가스를 상기 1차 노즐 측으로 분사하여 상기 파이롯트 불꽃을 이용해 점화 불꽃을 생성하고 상기 점화 불꽃을 상기 메인 노즐이 분사하는 혼합가스 측으로 발사하는 2차 노즐을 포함하고, 상기 1차 노즐과 상기 2차 노즐로의 연료가스 공급을 제어하는 점화용 가스밸브를 포함하는 점화장치부; 및,

상기 1차 노즐까지 연장된 스파크 전극선에 고전압 펄스를 인가해 스파크를 발생하는 트리거부;를 포함하되,

상기 가스라인은,

상기 외부 연결부에서 상기 가스조절밸브의 가스밸브실까지 연장된 제1 가스라인과, 상기 가스밸브실에서 상기 헤드부까지 연장된 제2 가스라인과, 상기 가스밸브실에서 상기 점화용 가스밸브의 점화밸브실까지 연장된 제1 점화가스라인과, 상기 점화밸브실에서 상기 점화장치부 측으로 연장된 제2 점화가스라인과, 상기 제2 점화가스라인에서 분기되어 상기 1차 노즐까지 연장된 1차 노즐라인과, 상기 제2 점화가스라인에서 분기되어 상기 2차 노즐까지 연장된 2차 노즐라인을 포함하는, 점화 장치를 구비한 가스 토치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 메인 노즐은 제1방향을 향하도록 배치하고,

상기 1차 노즐은 상기 제1방향과 접점이 생기지 않는 제3방향을 향하도록 배치하며,

상기 2차 노즐은 상기 제3방향과 1차 접점을 형성한 다음 상기 제1방향과 2차 접점을 형성하는 제2방향을 향하도록 배치한, 점화 장치를 구비한 가스 토치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 헤드부는,

상기 산소라인과 상기 가스라인이 연장되어 통과되도록 상기 연장관부의 단부에 결합된 머리쇠와;

상기 머리쇠의 단부에 결합되되, 상기 산소라인과 상기 가스라인이 연통되며, 상기 산소가스를 분출하면서 상기 연료가스를 빨아들여 혼합가스를 생성하는 인젝터와;

상기 인젝터와 결합되어 상기 혼합가스를 분사하는 메인 노즐을 포함하는, 점화 장치를 구비한 가스 토치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 산소라인은,

상기 외부 연결부에서 상기 산소조절밸브의 산소밸브실까지 연장된 제1 산소라인과, 상기 산소밸브실에서 상기 헤드부까지 연장된 제2 산소라인을 포함하는, 점화 장치를 구비한 가스 토치.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 제1 산소라인은,

상기 산소밸브실의 전방에서 절곡부를 형성해, 상기 제2 산소라인과 역방향을 가지며 상기 산소밸브실의 전방에 연결된, 점화 장치를 구비한 가스 토치.

청구항 6

삭제

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 제2 가스라인은,

일측에 정압밸브를 포함하여 상기 제1 점화가스라인으로 연료가스가 선 유입되게 하는, 점화 장치를 구비한 가스 토치.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 트리거부는,

상기 몸체부의 외측으로 돌출된 버튼식 레버와, 상기 버튼식 레버의 일측을 고정시켜 힌지 회전을 유도하는 고정편과, 상기 버튼식 레버의 누름에 따라 상기 점화용 가스밸브의 스템을 잡아당겨 연료가스가 공급되도록 제어하는 연결구와, 상기 버튼식 레버에 눌러 고전압 펄스를 발생하고 스파크 전극선을 통해 상기 고전압 펄스를 상기 1차 노즐로 전달해 스파크를 발생시키는 압전소자를 포함하는, 점화 장치를 구비한 가스 토치.

청구항 9

제 1항에 있어서,

상기 가스조절밸브는,

상기 몸체부의 상부에 형성한, 점화 장치를 구비한 가스 토치.

청구항 10

제 1항에 있어서,
 상기 1차 노즐은,
 노즐 구멍이 50 ~ 60 마이크로미터의 크기인, 점화 장치를 구비한 가스 토치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 점화 장치를 구비한 가스 토치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 메인 노즐에 가열 불꽃을 안전하게 점화시키고 안전성을 향상시킨 점화장치를 구비한 가스 토치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 가스 토치는 공급된 가스를 연소시켜 가열 불꽃을 만들고 대상물체를 가열하거나 소재를 절단 또는 용접하는데 사용하는 기구이다.

[0004] 통상 가스 토치는 연료가스인 아세틸렌 또는 엘피지(LPG)가스 등과 산소가스를 혼합하여 혼합가스를 메인 노즐로 공급하고, 분사되는 혼합가스를 점화시켜 가열 불꽃을 발생하는 구조를 갖는다.

[0005] 일 예로, 이러한 가스 토치는 산소가스와 연료가스가 각각 공급되고, 이러한 기체의 유입을 조절하는 밸브와, 이러한 기체들이 분사되는 메인 노즐, 및 메인 노즐의 가스에 가열 불꽃을 점화시키는 점화장치 등으로 이루어지며, 메인 노즐의 단부에는 용도에 적합한 팁을 부착하여 사용하도록 하고 있다.

[0006] 구체적으로, 종래 기술에 따른 가스 토치(100)의 일 예를 도 1 및 도 2를 참조하여 살펴보면 하기와 같다.

[0007] 일 실시예로, 종래 기술에 따른 가스 토치(100)는, 산소가스와 연료가스를 각각 공급하는 외부 가스공급장치들과 일측이 연결되는 외부 연결부(110)와, 산소가스가 이송되는 산소라인(103)과 연료가스가 이송되는 가스라인(104)을 내부에 포함하면서 외측에 손잡이를 형성한 몸체부(120)와, 상기 몸체부(120)를 통과하는 산소라인(103)의 산소가스와 가스라인(104)의 연료가스가 혼합실에서 합쳐져 혼합가스로 형성되는 인젝터부(130)와, 상기 인젝터부(130)에서 혼합된 혼합가스가 통과되는 혼합가스관을 내부에 포함하고 상기 몸체부(120)에서 전방으로 설정 길이로 연장한 연장관부(140)와, 상기 연장관부(140)의 단부에 메인 노즐(151)을 포함한 헤드부(150)를 포함하는 구조일 수 있다.

[0008] 그리고, 상기 연장관부(140)의 일측에는 메인 노즐(151)을 착화시키기 위해 메인 노즐(151) 측으로 점화 불꽃을 발사하는 점화노즐(171)을 포함한 점화장치부(170)를 포함한다. 이러한 점화노즐(171)은 안전을 위해 메인 노즐(151)과 설정의 간격(d1)을 가지고 배치하고 있다.

[0009] 이때, 점화노즐(171)에는 산소라인(103)에서 분기된 라인으로 산소가스가 공급되고, 가스라인(104)에서 분기된 라인으로 연료가스가 공급되면서, 상기 점화노즐(171)에서 산소가스와 연료가스가 합쳐져 혼합가스로 분사되는 구조를 가진다.

[0010] 그리고, 점화노즐(171)로의 연료가스 흐름을 제어하는 점화용 가스밸브(105)와, 점화노즐(171)로의 산소가스 흐름을 제어하는 점화용 산소밸브(106)를 몸체부(120) 일측에 형성하고 있다.

[0011] 또한, 몸체부(120)에는 버튼식 레버(161), 압전소자(162), 고정핀(163), 및 점화노즐(171)의 단부까지 연장된 스파크 전극선(164)을 포함하여, 점화노즐(171)에 점화 불꽃(A)을 생성하는 트리거부(160)를 포함한 구조를 갖는다.

[0012] 그리고, 연료가스가 흐르는 가스라인(104)의 메인 흐름을 제어하는 가스조절밸브(102)를 외부 연결부(110)의 측방으로 돌출되게 배치-오른손잡이 용으로 사용자 입장에서 좌측으로 돌출 배치-하고, 상기 인젝터부(130)의 후방측 몸체부(120) 위치에 산소라인(103)의 메인흐름을 제어하는 산소조절밸브(101)를 후방 돌출되게 배치한 구조를 갖는다.

[0013] 이와 같은 구성된 종래 기술에 따른 가스 토치(100)는, 사용자가 사용할 때, 산소조절밸브(101)를 열어 외부 연결부(110)에서 메인 노즐(151)까지 산소가 정량적으로 공급되게 하고, 사용자는 가스조절밸브(102)를 조금씩 열어 외부 연결부(110)에서 메인 노즐(151)까지 연료가스가 공급되게 한다.

[0014] 이러한 산소가스와 연료가스는 인젝터부(130)의 혼합실에서 혼합가스로 혼합되어, 연장관부(140)를 거쳐 메인

노즐(151)까지 공급되어 분출된다.

- [0015] 그리고, 트리거부(160)의 버튼식 레버(161)를 누름에 따라 점화용 가스밸브(105)의 스템(105-1)과 점화용 산소밸브(106)의 스템(106-1)을 동시에 움직여 열리게 하여 점화장치부(170)의 점화노즐(171)로 산소가스와 연료가스가 혼합가스로 공급되게 함과 동시에, 버튼식 레버(161)는 압전소자(162)를 기계적인 힘으로 눌러 고전압 펄스를 발생시키고 고전압 펄스는 스파크 전극선(164)의 단부가 위치한 점화노즐(171)에서 스파크를 일으켜 점화노즐(171)로 공급된 혼합가스에 점화 불꽃(A)을 형성한다.
- [0016] 그리고, 사용자가 가스조절밸브(102) 조금 더 열어 점화 불꽃(A)을 키우고 상기 점화 불꽃(A)이 메인 노즐(151)의 혼합가스가 분출되는 부분까지 다다르면, 메인 노즐(151)을 통해 분출되던 혼합가스가 착화되어 가열 불꽃(B)을 생성하도록 하고 있다.
- [0017] 이와 같이, 종래 기술에 따른 가스 토치(100)는, 단일 점화노즐(171)의 점화 불꽃(A)을 이용해 메인 노즐(151)에 가열 불꽃(B)을 점화시키기 때문에, 점화장치부(170)의 점화노즐(171)은 노즐 방향(제2방향)이 메인 노즐(151)의 노즐방향(제1방향)과 접점을 가지도록 배치될 수 밖에 없었다.
- [0018] 한편, 가스 토치(100)는 작업환경에 따라 악조건하에서 사용될 경우가 있다. 예를 들어, 작업에 따라 가스 토치(100)를 뒤집어 메인 노즐의 방향이 위로 향하도록 하고 용접을 수행할 경우가 있다.
- [0019] 이러한 악조건 속에서 가스 토치(100)의 사용이 잦다 보면 점화노즐(171)의 방향이 메인 노즐(151) 측으로 향해 있기 때문에 가열 불꽃(B)이 형성한 불티가 점화노즐(171)의 구멍에 들어가 식으면서 막아버려 점화 불꽃(A) 형성이 잘 되지 않는 경우가 발생할 수 있다.
- [0020] 또한, 점화노즐(171)은 스파크 전극선(164) 및 절연을 위해 세라믹 부재(미도시)를 내부에 포함하고 있는데, 점화노즐(171)이 막힐 경우 단순한 청소작업 만으로는 해결할 수 없으며 결국 점화노즐(171)을 교체해야 하는 이를 교체하는 작업이 매우 어려운 문제점이 생긴다.
- [0021] 또한, 스파크 전극선과 세라믹을 포함한 점화노즐(171)은 그 단가가 높아 사용자는 더욱 점화노즐(171)의 교체를 꺼려할 수 밖에 없고, 점화노즐(171)이 어느 정도 막혀있더라도 사용하는 경우가 많아 안전사고의 위험성이 높아질 수 밖에 없었다.
- [0022] 한편, 종래의 가스 토치(100)는 점화 불꽃(A)을 형성하기 위해, 점화노즐(171)로 산소가스와 연료가스를 각각 공급하고 혼합된 혼합가스에 착화시켜 점화 불꽃(A)을 형성하기 때문에 점화 불꽃(A)의 화력이 매우 강한 편이다.
- [0023] 이에 따라 사용자가 초보자일 경우, 가스조절밸브(102)의 조절이 어려워 이를 조절하면서 트리거부(160)의 버튼식 레버(161)를 좀 오래 누를 경우가 있는데, 이때 점화 불꽃(A)의 화력이 매우 강하기 때문에 점화노즐(171)이 가열되어 노즐 내 세라믹이 깨지는 경우 등 안전사고의 위험이 발생할 우려가 있었다.
- [0024] 이는, 점화노즐(171)에 공급되는 산소가스와 연료가스를 적정하게 공급하여 혼합되는 혼합가스 비율을 적정하게 하여야 착화가 잘되기 때문이다.
- [0025] 한편, 보통 산소압력은 높고 연료 가스 압력은 약하므로 경험이 부족한 사람은 가스조절밸브(102) 및 산소조절밸브(101)를 얼마나 열어야 하는지 잘 모르므로 노즐의 착화가 잘되지 아니하는 경우도 발생하였다.
- [0026] 또한, 종래의 가스 토치(100)는 가스조절밸브(102)가 외부 연결부(110)의 측방으로 돌출된 위치로 형성하였는데, 초보자의 경우 가스 토치(100)를 몸 쪽에 붙여 사용하면서 본인도 모르게 가스조절밸브(102)가 돌아가 연료가스가 메인 노즐(151)로 과공급되면서 가열 불꽃(B)이 갑자기 커져 안전사고가 발생할 우려 또한 있었다.
- [0027] 그리고, 오른손잡이에 적합하게 가스조절밸브(102)가 배치됨에 따라 왼손잡이는 사용에 매우 불편한 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0029] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-1308644호 (2013.09.09. 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0030] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 메인 노즐에 가열 불꽃을 안전하게 점화시킬 수 있으면서도 안전성을 향상시킨 점화장치를 구비한 가스 토치를 제공하는 것이다.
- [0032] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0034] 본 발명의 일 측면에 따르면, 메인 노즐에서 분사되는 혼합가스를 점화시키는 점화 장치를 구비한 가스 토치가 제공된다.
- [0035] 일 실시예로, 점화 장치를 구비한 가스 토치는, 산소라인과 연통되며 외부에서 산소가스가 공급되는 산소입구부와, 가스라인과 연통되며 외부에서 연료가스가 공급되는 가스입구부를 포함한 외부 연결부와; 상기 외부 연결부가 후방에 구비되고, 상기 산소라인과 상기 가스라인이 연장되며 내부에 포함되되, 상기 산소라인의 흐름을 제어하는 산소조절밸브와, 상기 가스라인의 흐름을 제어하는 가스조절밸브를 일측에 포함하는 몸체부와; 상기 몸체부에서 전방으로 연장되되, 내부에 상기 산소라인과 상기 가스라인이 연장되어 포함되는 연장관부와; 상기 연장관부의 단부에 연결되고, 혼합가스를 분사해 가열 불꽃을 생성하는 메인 노즐을 포함하는 헤드부와; 상기 몸체부의 일측에 구비되되, 공급된 상기 연료가스를 이용해 파이롯트 불꽃을 생성하는 1차 노즐과, 공급된 상기 연료가스를 상기 1차 노즐 측으로 분사하여 상기 파이롯트 불꽃을 이용해 점화 불꽃을 생성하고 상기 점화 불꽃을 상기 메인 노즐이 분사하는 혼합가스 측으로 발사하는 2차 노즐을 포함하고, 상기 1차 노즐과 상기 2차 노즐로의 연료가스 공급을 제어하는 점화용 가스밸브를 포함하는 점화장치부와; 상기 1차 노즐까지 연장된 스파크 전극선에 고전압 펄스를 인가해 스파크를 발생하는 트리거부를 포함할 수 있다.
- [0036] 이때, 상기 메인 노즐은 제1방향을 향하도록 배치하고, 상기 1차 노즐은 상기 제1방향과 접점이 생기지 않는 제3방향을 향하도록 배치하며, 상기 2차 노즐은 상기 제3방향과 1차 접점을 형성한 다음 상기 제1방향과 2차 접점을 형성하는 제2방향을 향하도록 배치할 수 있다.
- [0037] 한편, 상기 헤드부는, 상기 산소라인과 상기 가스라인이 연장되어 통과되도록 상기 연장관부의 단부에 결합된 머리쇠와; 상기 머리쇠의 단부에 결합되되, 상기 산소라인과 상기 가스라인이 연통되며, 상기 산소가스를 분출하면서 상기 연료가스를 빨아들여 혼합가스를 생성하는 인젝터와; 상기 인젝터와 결합되어 상기 혼합가스를 분사하는 메인 노즐을 포함하도록 한다.
- [0038] 한편, 상기 산소라인은, 상기 외부 연결부에서 상기 산소조절밸브의 산소밸브실까지 연장된 제1 산소라인과, 상기 산소밸브실에서 상기 헤드부까지 연장된 제2 산소라인을 포함할 수 있다.
- [0039] 이때, 상기 제1 산소라인은, 상기 산소밸브실의 전방에서 절곡부를 형성해, 상기 제2 산소라인과 역방향을 가지며 상기 산소밸브실의 전방에 연결되도록 할 수 있다.
- [0040] 한편, 상기 가스라인은, 상기 외부 연결부에서 상기 가스조절밸브의 가스밸브실까지 연장된 제1 가스라인과, 상기 가스밸브실에서 상기 헤드부까지 연장된 제2 가스라인과, 상기 가스밸브실에서 상기 점화용 가스밸브의 점화밸브실까지 연장된 제1 점화가스라인과, 상기 점화밸브실에서 상기 점화장치부 측으로 연장된 제2 점화가스라인과, 상기 제2 점화가스라인에서 분기되어 상기 1차 노즐까지 연장된 1차 노즐라인과, 상기 제2 점화가스라인에서 분기되어 상기 2차 노즐까지 연장된 2차 노즐라인을 포함할 수 있다.
- [0041] 이때, 상기 제2 가스라인은, 일측에 정압밸브를 포함하여 상기 제1 점화가스라인으로 연료가스가 선 유입되게 할 수 있다.
- [0042] 한편, 상기 트리거부는, 상기 몸체부의 외측으로 돌출된 버튼식 레버와, 상기 버튼식 레버의 일측을 고정시켜 힌지 회전을 유도하는 고정핀과, 상기 버튼식 레버의 누름에 따라 상기 점화용 가스밸브의 스템을 잡아당겨 연료가스가 공급되도록 제어하는 연결구와, 상기 버튼식 레버에 눌러 고전압 펄스를 발생하고 스파크 전극선을 통해 상기 고전압 펄스를 상기 1차 노즐로 전달해 스파크를 발생시키는 압전소자를 포함할 수 있다.
- [0043] 한편, 상기 가스조절밸브는, 상기 몸체부의 상부에 형성하도록 한다.

[0044] 또한, 상기 1차 노즐은, 노즐 구멍이 50 ~ 60 마이크로미터(μm)의 크기로 형성할 수 있다.

발명의 효과

[0046] 상기의 구성에 따라, 본 발명에 따른 점화 장치를 구비한 가스 토치는, 점화장치부를 1차 노즐과 2차 노즐로 구분하고, 1차 노즐의 파이롯트(pilot) 불꽃과 2차 노즐의 점화 불꽃을 거쳐 메인 노즐의 가열 불꽃을 착화-생성 시킴으로 가열 불꽃을 보다 안전하게 점화시킬 수 있는 효과를 가진다.

[0047] 또한, 본 발명은 1차 노즐이 메인 노즐과 서로 다른 방향을 향하도록 배치되어, 사용 중 메인 노즐의 불티가 1차 노즐에 들어가지 않게 해 안전성을 향상시킨 효과를 가진다.

[0048] 또한, 본 발명은 산소가스와 연료가스가 합쳐져 혼합가스를 생성되는 인젝터를 사용자가 손잡이로 사용하는 몸체부에서 가장 멀리 떨어진 헤드부 측에 형성함으로써 혹시 있을 역류 및 역화에 의해 불꽃이 혼합가스를 타고 헤드부까지만 올라오기 때문에 사용자의 손 가까이 오지 않아 안정성을 증대시킨 효과를 가진다.

[0049] 더불어, 산소가스와 연료가스가 헤드부의 인젝터에서 혼합됨으로 혼합가스의 양이 매우 적어 역류 및 역화에 의한 안정성을 높인 효과를 가진다.

[0050] 또한, 산소밸브실로 유입되는 산소라인은 절곡부를 형성하면서 메인 노즐로 공급되는 산소 흐름과 역방향을 가지면서 산소밸브실로 진입되는 구조를 가져, 오랜 시간 사용 시에도 고압의 산소 누출을 방지할 수 있는 효과를 가진다.

[0051] 더불어, 가스라인은 일측에 정압밸브를 포함하여 점화장치부 측으로 연료가스가 선 유입되게 하여 점화장치부에 의한 착화가 보다 용이하게 이루어지는 효과를 가진다.

[0052] 또한, 가스조절밸브를 몸체부의 상부에 돌출되게 형성하여 오른손잡이 뿐만 아니라 왼손잡이도 용이하게 사용할 수 있게 하고, 작업 중 의도치 않게 가스조절밸브가 사용자의 몸에 붙어 열리는 경우를 방지해 안전사고를 미연에 방지하는 효과를 가진다.

[0054] 본 발명의 효과는 상기한 효과로 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 상세한 설명 또는 청구범위에 기재된 발명의 구성으로부터 추론 가능한 모든 효과를 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0056] 도 1과 도 2는 종기술에 따른 가스 토치의 실시예를 보여주는 도면 대응 사진이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 점화 장치를 구비한 가스 토치를 보여주는 개략적인 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 점화 장치를 구비한 가스 토치의 헤드부와 점화장치부를 보여주는 개략적인 부분확대 도면이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 점화 장치를 구비한 가스 토치의 몸체부에 구비된 산소라인과 가스라인 및 밸브 구조를 보여주는 개략적인 부분확대 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0057] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 도면에서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 붙였다.

[0058] 본 명세서 및 청구범위에 사용된 단어와 용어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정 해석되지 않고, 자신의 발명을 최선의 방법으로 설명하기 위해 발명자가 용어와 개념을 정의할 수 있는 원칙에 따라 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야 한다.

[0059] 그러므로 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 해당하고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것이 아니므로 해당 구성은 본 발명의 출원시점에서 이를 대체할 다양한 균등물과 변형예가 있을 수 있다.

[0060] 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 설명하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계,

동작, 구성 요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

- [0061] 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소의 "전방", "후방", "상부" 또는 "하부"에 있다는 것은 특별한 사정이 없는 한 다른 구성 요소와 바로 접하여 "전방", "후방", "상부" 또는 "하부"에 배치되는 것뿐만 아니라 그 중간에 또 다른 구성 요소가 배치되는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소와 "연결"되어 있다는 것은 특별한 사정이 없는 한 서로 직접 연결되는 것뿐만 아니라 간접적으로 서로 연결되는 경우도 포함한다.
- [0062] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 점화 장치를 구비한 가스 토치를 설명한다.
- [0064] 본 발명의 실시예에 따른 점화 장치를 구비한 가스 토치(1)를 설명함에 앞서서 종래 기술에서 설명되거나 확인될 수 있는 공지 기술의 기능 및 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략하였음을 알려둔다.
- [0065] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 점화 장치를 구비한 가스 토치를 보여주는 개략적인 도면이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 점화 장치를 구비한 가스 토치의 헤드부와 점화장치부를 보여주는 개략적인 부분확대 도면이며, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 점화 장치를 구비한 가스 토치의 몸체부에 구비된 산소라인과 가스라인 및 밸브 구조를 보여주는 개략적인 부분확대 도면이다.
- [0066] 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 점화 장치를 구비한 가스 토치(1)는, 점화장치부(60)를 1차 노즐(61)과 2차 노즐(62)의 2개의 노즐로 구분되게 형성하여 메인 노즐(41)에 가열 불꽃(B)을 안전하게 점화시킬 수 있도록 한다.
- [0067] 또한, 1차 노즐(51)의 방향을 메인 노즐(41)의 방향과 접점이 생기지 않는 방향으로 배치하여 가스 토치(1)의 사용 중 가열 불꽃(B)이 대상물체를 가열하면서 생성하는 불티가 스파크 전극선과 세라믹 구조를 포함하는 1차 노즐(61)에 들어가지 않게 해 안전성을 향상시킨 것을 가장 큰 특징으로 하고 있다.
- [0068] 이를 위해, 본 발명의 실시예에 따른 점화 장치를 구비한 가스 토치(1)는, 메인 노즐(41)에서 분사되는 혼합가스를 점화시키는 점화 장치를 구비한 가스 토치로서, 크게 외부 연결부(10), 몸체부(20), 연장관부(30), 헤드부(40), 트리거부(50) 및 점화장치부(60)를 포함하고, 산소라인(5)과 가스라인(6) 및 산소조절밸브(2)와 가스조절밸브(3) 그리고 점화용 가스밸브(4)를 포함한 구조를 갖는다.
- [0070] 먼저, 본 발명의 실시예에 따른 점화 장치를 구비한 가스 토치(1)를 구성하는, 외부 연결부(10)는 내부 산소라인(5)으로 산소가스를 공급하도록 연통되며 외부에서 산소가스가 공급되는 산소입구부(11)와, 내부 가스라인(6)으로 연료가스를 공급하도록 연통되며 외부에서 연료가스가 공급되는 가스입구부(12)를 포함하여, 손잡이를 형성하는 몸체부(20)의 후방에 결합된 고정구 형태를 갖는다.
- [0071] 산소입구부(11)와 가스입구부(12)를 통해 각각 산소가스와 아세틸렌 또는 엘피지(LPG)가스 등의 연료가스가 가스 토치(1) 내로 공급될 수 있다.
- [0072] 그리고, 몸체부(20)는 외부 연결부(10)의 전방에 결합한 상태로, 내부에 산소라인(5)과 가스라인(6)이 연장된 길이를 가지며 포함된 소정의 함체 형상을 갖는다.
- [0073] 이때, 몸체부(20)의 외측면은 사용자가 가스 토치(1)를 잡고 사용할 수 있도록 손잡이 형태를 가지는 것이 바람직하다.
- [0074] 한편, 몸체부(20)는 산소라인(5)의 산소가스 흐름을 제어하는 산소조절밸브(2)와, 가스라인(6)의 연료가스 흐름을 제어하는 가스조절밸브(3)를 일측에 포함하는 구조를 갖는다.
- [0075] 이때, 도 5를 참조하면, 산소조절밸브(2)는 몸체부(20)의 하부 후방 측에 돌출 배치되며, 가스조절밸브(3)는 몸체부(20)의 상부에 돌출 배치되도록 한다.
- [0076] 이와 같이, 가스조절밸브(3)를 몸체부(20)의 상부 측에 형성함으로써, 오른손잡이 뿐만 아니라 왼손잡이도 가스조절밸브(3)를 용이하게 사용할 수 있고, 의도치 않게 가스조절밸브(3)가 사용자의 몸에 붙어 열려 과도하게 연료가스가 공급되는 경우를 미연에 방지할 수 있는 것이다.
- [0077] 이어서 연장관부(30)는, 제차 도 3을 참조하면, 몸체부(20)의 전방으로 연장된 관 형상으로, 내부에 산소라인(5)과 가스라인(6)이 각각 연장되어 포함되는 구조를 갖는다.
- [0078] 이러한 연장관부(30)는 사용 환경에 따른 설정 길이를 가질 수 있음은 물론이다.

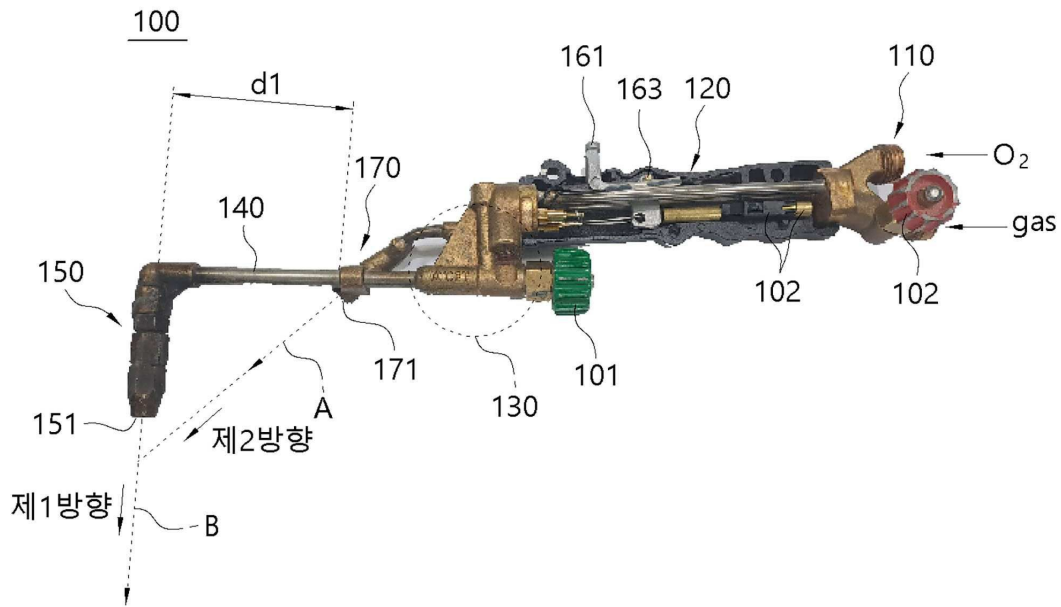
- [0079] 그리고, 헤드부(40)는 상술의 연장관부(30)의 단부에 연결되는데, 혼합가스를 외부로 분사해 가열 불꽃(B)을 생성하는 메인 노즐(41)을 포함한 구조를 갖는다.
- [0080] 이러한 헤드부(40)의 상세 구조는 후술에서 상세 설명하기로 한다.
- [0081] 한편, 점화장치부(60)는, 몸체부(20)의 일측에 구비되어 상술의 헤드부(40)를 구성하는 메인 노즐(41)이 가열 불꽃(B)을 생성할 수 있도록 점화하는 구성요소이다.
- [0082] 이를 위한 점화장치부(60)는, 크게 1차 노즐(61)과 2차 노즐(62)을 포함하고, 점화용 가스밸브(4)를 포함한 구조를 갖는다.
- [0083] 이때 1차 노즐(61)은 공급된 연료가스를 이용해 파이롯트 불꽃(C)을 생성하는데, 스파크 전극선을 타고 온 고압의 펄스가 1차 노즐(61)의 단부에서 스파크를 일으켜 연료가스를 점화하여 파이롯트 불꽃(C)을 생성한다.
- [0084] 본 발명의 실시예에서 1차 노즐(61)은 공급된 연료가스 만을 이용해 파이롯트 불꽃(C)을 생성한다. 한편, 통상 연료가스 만으로는 착화성이 좋지 않아 불꽃 형성이 어려울 수 있다.
- [0085] 이에 따라 본 발명의 실시예에 적용한 점화장치부(60)의 1차 노즐(61)은 매우 미세한 노즐 구멍을 형성하는 것이 바람직하다.
- [0086] 이때 일정 압력을 가지면서 유입된 연료가스는 1차 노즐(61)의 미세 노즐 구멍을 통해 외부로 강하게 분사되면서 주변 공기를 빨아들여 공기와 함께 앞으로 나가기 때문에 착화성을 보다 높일 수 있다.
- [0087] 한편 1차 노즐(61)이 생성하는 파이롯트 불꽃(C)은 연료가스가 외부 공기를 빨아들이면서 흡입해 착화되는 방식으로 그 불꽃의 길이가 짧을 수 밖에 없다.
- [0088] 바람직하게 1차 노즐(61)은 노즐 구멍을 50 ~ 60 마이크로미터(μm)의 크기로 형성할 수 있다.
- [0089] 노즐 구멍이 50 μm 미만이면 너무 미세해 연료가스의 분출이 원활하지 않으며, 노즐 구멍이 60 μm 를 초과하면 주변 공기를 빨아들이는 힘이 약해 착화성이 약화될 우려가 있다.
- [0090] 또한, 1차 노즐(61)내에는 연료가스 만이 공급됨으로 혹시 모를 역화 발생 시 안전사고를 미연에 방지할 수 있다.
- [0091] 한편, 2차 노즐(62) 또한 연료가스 만을 공급받고 공급된 연료가스를 1차 노즐(61) 측으로 분사하는데, 2차 노즐(62)은 1차 노즐(61) 측으로 향해 있어 1차 노즐(61)의 파이롯트 불꽃(C)이 2차 노즐(62)이 분사하는 연료가스에 불을 붙여 점화 불꽃(A)을 생성하도록 한다.
- [0092] 그리고, 2차 노즐(62)은 점화 불꽃(A)을 메인 노즐(41)이 분사하는 혼합가스 측으로 발사하여 메인 노즐(41)에 가열 불꽃(B)이 점화되도록 한다.
- [0093] 2차 노즐(62)은 연료가스를 제2방향으로 분사하는데, 2차 노즐(62)의 점화 불꽃(A)은 이미 불꽃을 형성하고 있는 1차 노즐(61)의 짧은 파이롯트 불꽃(C)에 연료가스가 접촉하면서 점화 불꽃(A)을 형성하는 것으로 점화 불꽃(A)은 그 길이가 충분히 메인 노즐(41)의 혼합가스와 접촉할 수 있도록 형성된다.
- [0094] 그리고, 2차 노즐(62)의 점화 불꽃(A) 길이는 가스조절밸브(3)를 조절해 공급되는 연료가스의 양을 조절함으로써 그 길이를 조절할 수 있음은 물론이다.
- [0095] 이때, 1차 노즐(61)과 2차 노즐(62)로 연료가스를 공급하는 점화용 가스밸브(4)는 몸체부(20)의 후방 측에 구비되어 트리거부(50)의 조작에 따라 1차 노즐(61)과 2차 노즐(62) 측으로 공급되는 연료가스 흐름을 제어할 수 있다.
- [0096] 한편, 트리거부(50)는, 1차 노즐(61)까지 연장된 스파크 전극선에 고전압 펄스를 인가하여 스파크를 일으키는 구조를 갖는다.
- [0097] 이러한 트리거부(50)는 후술에서 상세 설명하기로 한다.
- [0099] 한편, 보다 상세하게, 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 점화 장치를 구비한 가스 토치(1)는, 점화장치부(60)의 1차 노즐(61)과 2차 노즐(62)이 가스 토치(1)의 사용 중 메인 노즐(41)이 생성하는 가열 불꽃(B)에 의해 영향을 받지 않도록 배치한다.
- [0100] 구체적으로, 헤드부(40)의 메인 노즐(41)의 노즐 방향을 제1방향이라고 할 수 있다.

- [0101] 이때, 점화 장치부(60)의 1차 노즐(61)은 메인 노즐(41)과 가능한 멀리 배치되는데, 1차 노즐(61)은 몸체부(20) 측으로 헤드부(40)의 축선과 D1의 거리를 가지면서 배치되며, 1차 노즐(61)의 노즐 방향은 메인 노즐(41)의 제1 방향과 접점이 생기지 않는 제3방향을 향하도록 배치한다.
- [0102] 이와 같이 스파크 전극선 및 절연을 위한 세라믹을 내부에 포함한 1차 노즐(61)의 노즐 방향이 종래와는 달리 메인 노즐(41)과 접점이 생기지 않는 제3방향을 향하기 때문에, 가스 토치(1)를 장시간 사용하거나 악조건 속에서 사용 시에도 메인 노즐(41)의 가열 불꽃(B)에 의한 불티가 1차 노즐(61)의 노즐 구멍에 튀는 것을 미연에 차단할 수 있다.
- [0103] 이에 따라 1차 노즐(61)의 노즐 구멍이 막히는 염려 없이 사용자는 가스 토치(1)를 사용할 수 있어 사용의 편의성이 증대되고 안전성이 향상되는 것이다.
- [0104] 한편, 바람직하게 1차 노즐(61)의 제3방향을 도시에서는 연장관부(30)와 평행선을 가지는 가스 토치(1)의 전방 방향으로 도시하였으나 이에 한정하는 것은 아니며 메인 노즐(41)의 제1방향과 접점이 생기지 않는다면 다양한 방향으로 제3방향을 형성할 수 있음은 물론이다.
- [0105] 그리고, 2차 노즐(62)은 1차 노즐(61)의 제3방향과 1차 접점을 먼저 형성한 다음, 메인 노즐(41)의 제1방향과 2차 접점을 이어서 형성하는 제2방향으로 노즐이 향하도록 배치된다.
- [0106] 이에 따라, 2차 노즐(62)은 1차 노즐(61)의 후방에 배치되며 헤드부(40)의 축선과 D2의 거리를 가지면서 배치될 수 있다.
- [0107] 이러한 2차 노즐(62)은 트리거부(50)에 의한 스파크 전극선 및 세라믹을 내부에 포함하지 않으며, 단순하게 공급된 연료가스를 제2방향으로 분사하는 노즐 구조를 갖는다.
- [0108] 이에 따라, 설사 메인 노즐(41)의 불티가 2차 노즐(62)에 튀어 노즐 구멍을 막더라도 손쉽게 노즐 구멍을 휘저어 불티를 제거하거나 2차 노즐(62)의 교체가 용이할 것이다.
- [0109] 보다 안전성을 높이기 위해 헤드부(40)의 축선과 1차 노즐(61)의 거리 D1과, 헤드부(40)의 축선과 2차 노즐(62)의 거리 D2는 최소한 12cm 이상의 거리를 가지는 것이 바람직하다. 또는, 화구인 메인 노즐(41)과 1차 노즐(61) 및 2차 노즐(62)은 12cm 이상의 거리를 가지는 것이 바람직할 것이다.
- [0111] 상술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 점화 장치를 구비한 가스 토치(1)는, 메인 노즐(41)의 가열 불꽃(B)을 생성하기 위한 점화 장치부(60)를 2개의 노즐-1차 노즐(61)과 2차 노즐(62)-로 구분하여 형성함으로써, 점화 장치부(60)를 메인 노즐(B)에서 멀리 위치시켜 안전성을 높일 수 있다.
- [0112] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 점화 장치를 구비한 가스 토치(1)는, 점화장치부(60)가 트리거부(50)의 제어에 따라 1차 노즐(61)에 스파크를 형성해 파이롯트 불꽃(C)을 만들고, 재차 2차 노즐(62)이 1차 노즐(61) 측으로 연료가스를 분사함으로써 점화 불꽃(A)을 생성하고, 다시 2차 노즐(62)의 점화 불꽃(A)이 헤드부(40)의 메인 노즐(41)이 분사하는 혼합가스와 접촉함으로써 메인 노즐(41)에 가열 불꽃(B)을 생성하는 구조를 가짐에 따라, 보다 안전하게 메인 노즐(41)에 가열 불꽃(B)을 점화시킬 수 있는 것이다.
- [0113] 특히, 스파크 전극선 및 절연을 위한 세라믹을 포함한 1차 노즐(61)이 메인 노즐(41)과 서로 다른 방향을 향하도록 하여, 사용 중 메인 노즐(41)의 불티가 1차 노즐(61)에 들어가지 않게 해 안전성을 향상시킬 수 있다.
- [0115] 한편, 재차 도 3과 도 4를 살펴보면, 본 발명의 실시예에 따른 점화 장치를 구비한 가스 토치(1)는, 헤드부(40)를 구성함에 있어서, 크게 머리쇠(43)와, 인젝터(42)와, 메인 노즐(41)을 포함한 구조를 갖는다.
- [0116] 이때, 머리쇠(43)는 산소라인(5)과 가스라인(6)이 연장되어 통과되도록 연장관부(30)의 단부에 결합된 고정구 형태를 갖는다. 이때, 머리쇠(43)로 연장되는 산소라인(5)은 제2 산소라인(5b)이며, 가스라인(6)은 제2 가스라인(6b)으로 후술에서 상세 설명하기로 한다.
- [0117] 그리고, 인젝터(42)는 상술의 머리쇠(43)의 단부에 결합되며, 산소라인(5)과 가스라인(6)이 연통되며, 산소라인을 통해 산소가스를 분출하면서 주위의 연료가스를 빨아들여 혼합가스를 생성하고 산소라인과 가스라인이 합쳐져 만들어진 혼합라인(70)을 통해 혼합가스를 메인 노즐(41)로 전달하는 구조를 갖는다.
- [0118] 그리고, 메인 노즐(41)은 상술한 바와 같이, 혼합라인(70)을 통해 공급된 혼합가스를 제1방향으로 분사하고, 점화장치부(60)의 2차 노즐(62)이 분사하는 점화 불꽃(A)이 혼합가스와 접촉함에 따라 메인 노즐(41)은 가열 불꽃(B)을 생성한다.

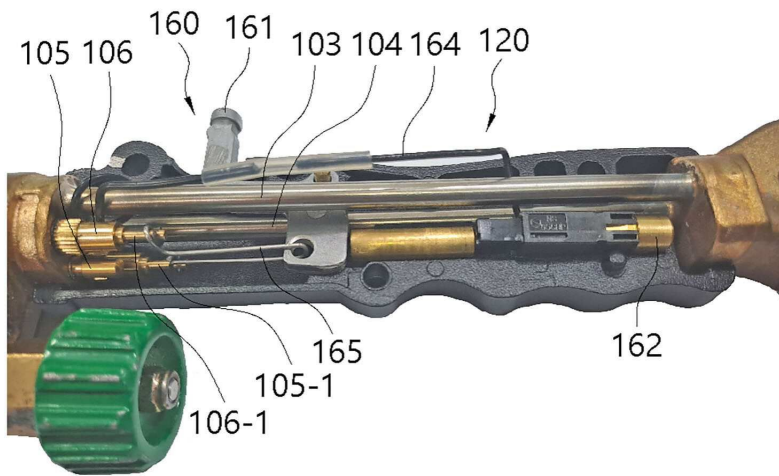
- [0120] 한편, 제차 도 3과 도 5를 참조하여, 본 발명의 실시예에 따른 점화 장치를 구비한 가스 토치(1)에 적용한 산소 라인(5)과 가스라인(6)을 보다 구체적으로 살펴보면 하기와 같다.
- [0121] 먼저, 산소라인(5)은 외부 연결부(10)의 산소 입구부(11)를 통해 산소가스를 공급받아 가스 토치(1) 내부로 이송-전달하는데, 외부 연결부(10)에서 산소조절밸브(2)의 산소밸브실(2a)까지 연장된 제1 산소라인(5a)과, 산소밸브실(2a)에서 헤드부(40)까지 연장된 제2 산소라인(5b)을 포함한다.
- [0122] 이때, 제1 산소라인(5a)은, 산소밸브실(2a)의 전방에서 절곡부(5-1)를 형성해, 제2 산소라인(5b)과 역방향을 가지며 산소밸브실(2a)의 전방에 연결되는 구조를 갖는다. 이에 따라 가스 토치(1)의 오랜 시간 사용 시에도 고압의 산소라 산소밸브실(2a)을 통해 외부로 누출됨을 방지할 수 있을 것이다.
- [0123] 다시 말해, 산소밸브실(2a)로 유입되는 산소라인(5)인 제1 산소라인(5a)은 절곡부(5-1)를 형성하는데, 헤드부(40)로 연결되어 메인 노즐(41)로 산소가스를 공급하는 제2 산소라인(5b)과 절곡부(5-1)에서 역방향을 가지는 산소 흐름을 만들면서 산소밸브실(2a)로 진입되는 구조를 가져, 오랜 시간 사용 시에도 고압의 산소 누출을 방지할 수 있는 효과를 가진다.
- [0125] 한편, 가스라인(6)은, 외부 연결부(10)의 가스 입구부(12)에서 연료가스를 공급받아 가스 토치(1) 내부로 이송-전달하는데, 외부 연결부(10)에서 가스조절밸브(3)의 가스밸브실(3a)까지 연장된 제1 가스라인(6a)과, 가스밸브실(3a)에서 헤드부(40)까지 연장된 제2 가스라인(6b)을 포함한다.
- [0126] 또한, 가스라인(6)은, 가스밸브실(3a)에서 점화용 가스밸브(4)의 점화밸브실(4a)까지 연장된 제1 점화가스라인(7a)과, 점화밸브실(7a)에서 점화장치부(60) 측으로 연장된 제2 점화가스라인(7b)과, 제2 점화가스라인(7b)에서 분기되어 1차 노즐(61)까지 연장된 1차 노즐라인(8a)과, 제2 점화가스라인(7b)에서 분기되어 2차 노즐(62)까지 연장된 2차 노즐라인(8b)을 포함한다.
- [0127] 이에 따라 가스라인(6)은 가스조절밸브(3)와 점화용 가스밸브(4)의 제어에 따라 연료가스를 이송할 수 있다.
- [0128] 한편, 가스라인(6)을 구성하는 제2 가스라인(6b)은 일측에 정압밸브(9)를 더 포함할 수 있다.
- [0129] 이러한 정압밸브(9)를 통해 가스조절밸브(3)의 가스밸브실(3a)로 공급된 연료가스가 제1 점화가스라인(7a)으로 먼저 유입(선 유입)될 수 있게 한다.
- [0130] 다시 말해, 정압밸브(9)가 제2 가스라인(6b)을 막고 있다가 연료가스가 제1 점화가스라인(7a)으로 충분한 압력으로 들어갔을 때, 정압밸브(9)는 열리고 연료가스가 헤드부(40) 측으로 공급되도록 한 것이다.
- [0131] 이를 통해, 1차 노즐(61)과 2차 노즐(62) 측으로 안정된 연료가스 공급이 이루어지며, 이는 곧 메인 노즐(41)의 가열 불꽃(B) 점화가 보다 용이하게 이루어질 수 있게 하는 것이다.
- [0133] 한편, 제차 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 점화 장치를 구비한 가스 토치(1)에 적용한 트리거부(50)는, 몸체부(20)의 외측으로 돌출된 버튼식 레버(51)와, 버튼식 레버(51)의 일측을 고정시켜 힌지 회전을 유도하는 고정핀(52)과, 버튼식 레버(51)의 누름에 따라 점화용 가스밸브(4)의 스템을 잡아당겨 연료가스가 흐를 수 있도록 제어하는 연결구(53)와, 버튼식 레버(51)에 눌러 고전압 펄스를 발생하고 스파크 전극선을 통해 고전압 펄스를 1차 노즐(61)로 전달해 1차 노즐(61)에 스파크를 발생시키는 압전소자(54)를 포함하는 구조를 갖는다.
- [0134] 이러한 트리거부(50)의 작동 관계는 이미 공지 기능과 구조로 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략하기로 한다.
- [0135] 다만, 본 발명의 실시예에 적용한 트리거부(50)는, 점화장치부(60)로 공급되는 가스가 연료가스 뿐으로, 버튼식 레버(51)의 누름에 따라 점화용 가스밸브(4)의 스템을 연결구(53)가 잡아당겨 점화밸브실(4a)을 오픈하는 구조임을 확인할 수 있다.
- [0137] 상술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 점화 장치를 구비한 가스 토치(1)는, 점화장치부(60)를 1차 노즐(61)과 2차 노즐(62)로 구분하고, 1차 노즐(61)의 파이롯트(pilot) 불꽃(C)과 2차 노즐(62)의 점화 불꽃(A)을 거쳐 메인 노즐(41)의 가열 불꽃(B)을 착화-생성시킴으로 가열 불꽃(B)을 보다 안전하게 점화시킬 수 있을 것이다.
- [0138] 또한, 본 발명은 1차 노즐(61)의 제3방향이 메인 노즐(41)의 제1방향과 서로 다른 방향을 향하도록 배치됨으로, 가스 토치(1)의 사용 중 메인 노즐(41)의 불티가 1차 노즐(61)에 들어가지 않게 해 안전성을 향상시킬 수 있을

도면

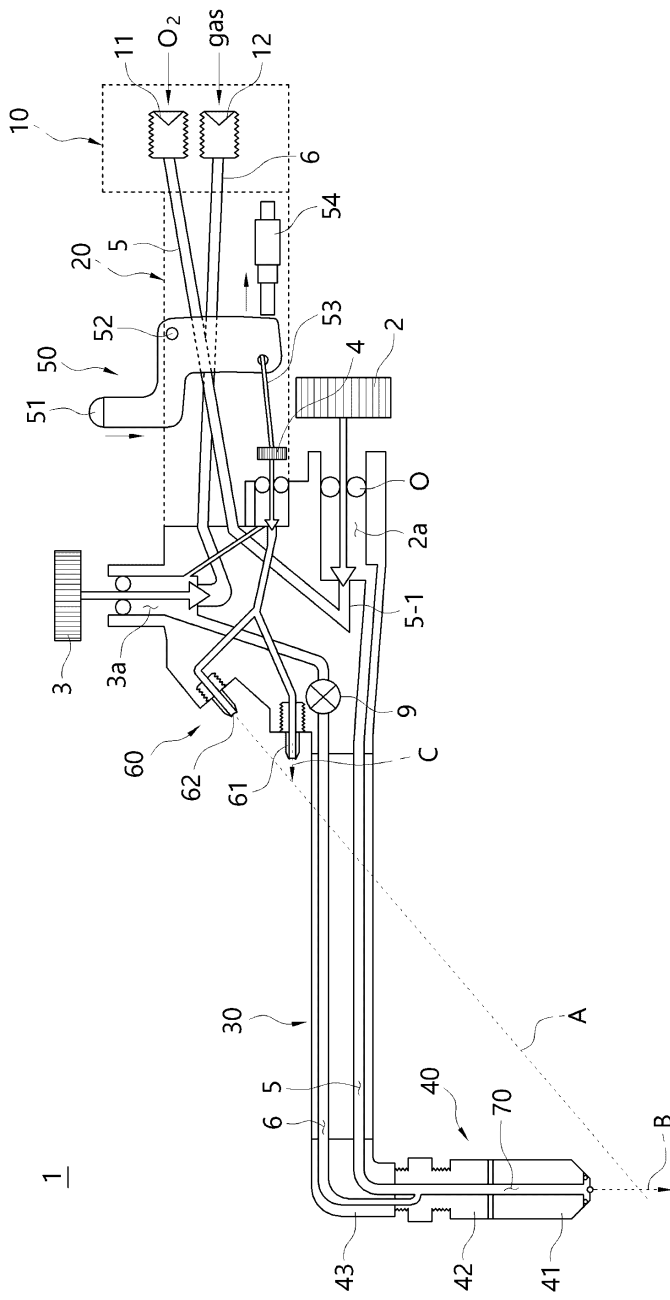
도면1



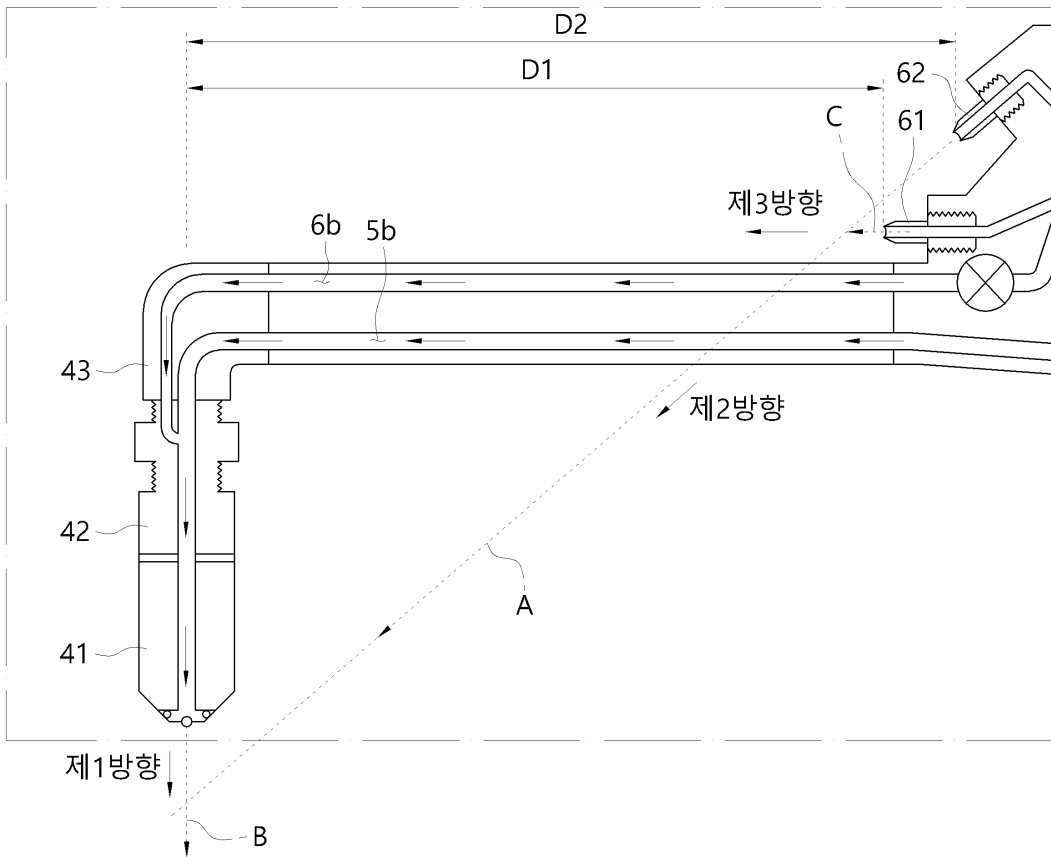
도면2



도면3



도면4



도면5

