



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0069980
(43) 공개일자 2020년06월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F23K 5/00 (2006.01) F23D 14/60 (2006.01)
F23D 14/64 (2006.01) F23D 14/70 (2006.01)
F23Q 13/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F23K 5/007 (2013.01)
F23D 14/60 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0157613
(22) 출원일자 2018년12월07일
심사청구일자 2019년08월07일

(71) 출원인
김석원
경기도 안양시 동안구 동안로 75, 902동 105호(호계동, 목련아파트)
(72) 발명자
김석원
경기도 안양시 동안구 동안로 75, 902동 105호(호계동, 목련아파트)
(74) 대리인
황병도

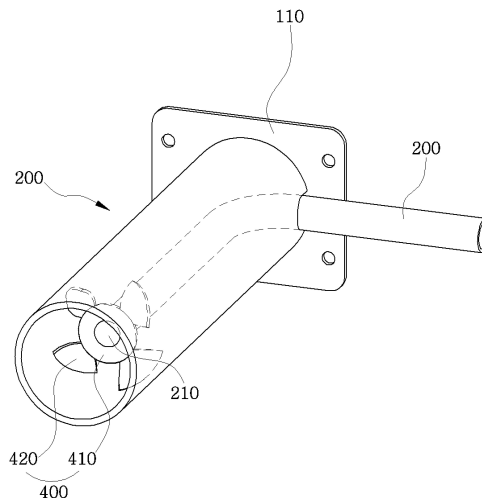
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 **숯 착화기의 점화를 위하여 가스와 공기를 연소비율로 혼합시키는 혼합관**

(57) 요약

본 발명은 숯을 착화시키기 위하여 가스와 공기가 최적의 혼합비율로 혼합되어 고효율의 화력을 발생토록 하는 동시에 공급되는 가스의 역류를 방지하여 가스안전사고를 방지토록 숯 착화기의 혼합관에 관한 것으로, 가스가 공급되는 가스공급관을 절곡하여 혼합관의 내측에 송풍팬에서 일정길이로 이격되게 전방으로 설치하여 가스의 역류를 방지하고, 가스공급관의 토출구 선단에 와류날개가 형성된 와류판을 구비하여 송풍팬의 바람이 와류판의 와류날개를 통해 가스와 공기를 최적의 혼합비율로 혼합하여 이송되도록 한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

F23D 14/64 (2013.01)

F23D 14/70 (2013.01)

F23Q 13/04 (2013.01)

F23D 2203/007 (2013.01)

F23K 2400/201 (2020.05)

명세서

청구범위

청구항 1

가스공급관(200)을 통해 공급되는 가스를 송풍팬(300)에 의해 공기와 함께 버너로 이송시켜 버너의 점화로 화덕에 놓여지는 숯을 착화시키는 숯 착화기(10)에 있어서,

일측에 송풍팬(300)에 연결되고 타측이 버너의 연결관에 연결되는 소정 길이를 갖는 연소가스혼합관(100)과,

상기 연소가스혼합관(100)의 내측에는 가스가 공급되는 가스공급관(200)의 토출구(210)가 송풍팬(300)에서 이격되도록 직교되게 절곡되어 연장되게 형성되고,

상기 가스공급관(200)의 토출구(210) 선단에는 가스와 공기를 연소비율로 혼합하는 와류판(400)이 형성된 것을 특징으로 하는 숯 착화기의 점화를 위하여 가스와 공기를 연소비율로 혼합시키는 혼합관.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 와류판(400)은 송풍팬(300)의 바람을 와류시켜 공기와 가스를 혼합하기 위하여 가스공급관(200)의 토출구(210)에 장착되는 장착부(410)와 상기 장착부(410)의 테두리에 연소가스혼합관(100)의 내경과 동일한 직경으로 이루어지면서 소정각도로 비틀림각을 갖는 와류날개(420)가 형성된 것을 특징으로 하는 숯 착화기의 점화를 위하여 가스와 공기를 연소비율로 혼합시키는 혼합관.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 송풍팬(300)의 일측에는 송풍팬(300)의 바람저항으로 가스공급을 제어하는 가스차단장치(500)가 구비된 것을 특징으로 하는 숯 착화기의 점화를 위하여 가스와 공기를 연소비율로 혼합시키는 혼합관.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 가스차단장치(500)는 송풍팬(300)의 일측에 장착되는 "ㄱ"자 브라켓(510)과 상기 브라켓(510)의 상면에 가스공급의 전원을 차단하는 리미트스위치(520)와 상기 송풍팬(300)의 바람저항으로 리미트스위치(520)를 작동시키는 바람저항판(530)으로 형성된 것을 특징으로 하는 숯 착화기의 점화를 위하여 가스와 공기를 연소비율로 혼합시키는 혼합관.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 숯을 착화시키기 위한 숯 착화기에 있어서, 숯을 착화시키기 위한 화염을 발생시키기 위하여 공급되는 가스와 공기를 최적의 혼합비율로 혼합되도록 하면서 공급되는 가스의 역류를 방지하여 가스안전사고를 방지하도록 한 혼합관에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 숯불구이 음식점에는 손님이 주문한 육류를 익히기 위하여 착화된 숯을 제공하게 되는데, 숯이 착화되는 시점부터 적합한 온도까지 완료되는 시점까지 상당한 시간이 소요되는데, 특히 손님이 붐비는 시간일 경우에는 숯 공급이 늦어지게 되면서 영업에 혼잡하게 되는 문제가 종종 발생되었고, 이로 인하여 숯이 완전히 착화되지 않은 상태에서 공급될 경우에 화력이 약하거나 꺼지게 되는 문제가 종종 발생되었다.

[0003] 따라서 과거에는 손님이 붐비는 시간에 숯을 착화하기 위하여 숯가마에 미리 숯불을 피워놓은 상태에서 손님이

방문할 경우에 미리 착화된 숯을 숯통에 담아 테이블로 신속하게 제공할 수 있도록 항상 대기하고 있는 것이다.

[0004] 그러나 숯을 미리 착화시키기 위한 숯가마의 설치로 인한 장소확보와 많은 비용이 소비될 뿐만 아니라, 미리 착화된 숯은 연소되는 시간이 줄어들게 되면서 숯의 화력이 장시간 지속되지 못하고 금세 약해지거나 완전 연소되어 사용할 수 없게 되면서 또 다른 숯의 공급이 필요하게 되고 이로 인해 많은 숯을 소비하게 되면서 낭비가 발생되는 것이었다.

[0005] 따라서 최근에 가스불과 팬을 이용하여 소량의 숯을 약 1분 30초 내지 2분 이내의 짧은 시간에 숯을 강제로 급속히 착화시킬 수 있는 숯 착화기가 개시되었다.

[0006] 종래에 개시된 공개특허 10-2015-0011135호의 숯 착화기에 의하면 숯이 놓여지는 화덕이 형성된 본체와 상기 본체의 상면에 놓여진 화덕을 커버하도록 회동가능하게 오픈되는 덮개가 구비되고, 상기 덮개에는 점화장치에 의해 화염을 발생시키는 버너와 후방에 가스를 공급하는 가스공급관과 공급되는 가스를 버너까지 이송시키는 송풍팬과 상기 송풍팬과 버너 사이에는 가스와 공기가 혼합되어 이송되는 혼합관이 구비되고, 본체의 내부에는 화덕의 저면에서 버너에서 발생되는 열기를 흡입하여 외부로 배출하는 연통과 흡기팬과 배출관이 구비되어 있는 것이다.

[0007] 특히 점화를 위해서는 가스와 공기가 일정한 혼합비가 제공되어야만 충분한 화력을 제공하여 보다 짧은 시간에 숯을 착화시킬 수 있으나, 이에 반해 대부분의 숯 착화기는 송풍팬이 가스와 공기를 버너에 이송하는 기능만 하고, 가스와 공기를 알맞은 혼합비를 조절할 수 없어 열효율이 낮은 단점이 있어 숯을 착화하는데 상당한 시간이 소요가 되었다.

[0008] 또한 대부분 가스공급관으로부터 공급되는 가스가 송풍팬에 의해 이 대부분 송풍팬의 전방에 설치되어 있기 때문에 공급되는 가스가 송풍팬에 의하여 완전하게 이송되지 못하고, 일부 가스잔량이 송풍팬으로 역류하거나 잔존하게 되면서 가스폭발로 인한 안전사고의 문제가 발생되는 것이었다.

[0009] 또한 점화장치를 작동시키면 가스공급과 함께 송풍팬이 동시에 작동되어 송풍팬의 바람으로 가스를 버너까지 이송하는 구조로 이루어져 있으나, 송풍팬이 고장이나 오류로 인해 작동되지 않을 경우에 가스가 계속 공급이 되면서 가스안전사고가 발생되는 문제가 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 따라서 본 발명의 목적은 가스의 역류를 방지하여 안전사고를 방지하면서도 가스와 공기를 최적의 혼합비율을 이룰 수 있도록 함으로써 완전연소를 통한 고효율의 화력을 발생하여 종래의 문제점을 해결토록 한 것이다.

[0011] 또한 가스공급이 송풍팬의 작동에 의해 제어되도록 하여 가스안전사고를 방지도록 한 것에 또 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 이를 위하여, 가스가 공급되는 가스공급관을 혼합관의 내측에 송풍팬에서 일정길이로 이격된 전방으로 설치하여 가스의 역류를 방지하고, 가스공급관의 선단에는 와류판을 구비하여 송풍팬의 바람이 와류판을 통해 가스와 공기를 최적의 혼합비율로 혼합하여 이송되도록 한 것이다.

[0013] 또한 상기 와류판은 혼합관의 내경과 동일한 직경으로 이루어지면서 비틀림각을 갖는 와류날개가 일정간격으로 구비되어 송풍팬에 의한 공기와 가스가 와류현상으로 혼합되도록 한 것이다.

[0014] 또한 송풍팬의 일측에는 송풍팬에 의하여 바람을 감지하는 바람감지판과 상기 바람감지판에 의해 가스공급을 차단하는 스위치와 장착을 위한 장착판으로 이루어진 가스차단장치를 구비하여 가스안전사고를 방지도록 한 것이다.

발명의 효과

[0015] 따라서 본 발명에 의하면, 숯 착화를 위한 가스와 공기가 와류에 의해 최적의 혼합비율로 공급됨으로써 화력을 극대화 시켜 연료절감이 이루어지는 동시에 신속한 숯 착화작업이 이루어지게 되는 효과는 물론, 공급되는 가스의 역류의 역류를 방지할 뿐만 아니라, 가스를 이송시키는 송풍팬의 작동에 따라서 가스공급이 제어되어 가스에

의한 안전사고를 예방할 수 있게 되는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도1은 본 발명의 혼합관을 나타낸 사시도.
- 도2는 본 발명의 혼합관의 구조를 나타내 분해도.
- 도3은 본 발명의 혼합관의 가스와 공기가 혼합되어 공급되는 개략도.
- 도4는 본 발명의 혼합관이 숯 착화기에 설치된 사시도.
- 도5는 본 발명의 가스차단장치가 형성된 숯 착화기의 배면사시도.
- 도6은 본 발명의 가스차단장치의 사시도.
- 도7은 본 발명의 가스차단장치의 작동을 나타낸 개략도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하 첨부도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0018] 먼저, 본 발명의 숯 착화기(1)는 상부에 숯을 담는 숯통이 놓여지는 화덕(11)이 구비된 본체(10)와 상기 본체(10)의 상단에서 경첩에 의해 회동되어 개폐되고, 상기 화덕(11)에 놓여지는 숯에 화염을 발생시켜 착화하기 위하여 버너(21)가 구비된 덮개(20)로 이루어지고, 상기 덮개(20)에는 가스공급관(200)과 송풍팬(300)이 연결관(22)에 의해 버너(21)에 연결되어 상기 가스공급관(200)을 통해 공급되는 가스가 송풍팬(300)에 의해서 바람 속에 함유된 공기와 함께 버너(21)로 이송되는 것이다.
- [0019] 상기에 상술된 숯 착화기(1)는 하나의 일 실시 예로써 숯 착화기(1)의 구성이 본 발명의 목적을 제한하는 것은 아니며, 다양한 실시 예로 이루어진 숯 착화기(1)에 적용될 수 있는 것이다.
- [0020] 이때 본 발명의 특징은 가스공급관(200)에서 공급되는 가스가 송풍팬(300)에 의해 버너(21)로 이송되면서 와류에 의해 가스와 공기를 최적의 혼합비로 혼합하여 완전연소를 통한 고효율의 화력을 발생토록 한 것이다.
- [0021] 이를 위하여, 도1 내지 도3에 도시된 바와 같이 일측에 송풍팬(300)에 연결되고 타측이 버너(21)의 연결관(22)에 연결되는 소정 길이를 갖는 관체로 이루어진 혼합관(100)과 상기 혼합관(100)의 일측에서 내측으로 상기 혼합관(100)보다 작은 직경의 파이프관으로 이루어져 가스가 공급되는 가스공급관(200)의 토출구(210)가 송풍팬(300)에서 이격되는 길이로 직교되게 절곡되어 형성되고 상기 가스공급관(200)의 토출구(210) 선단에는 가스와 공기를 최적의 혼합비율로 혼합하는 와류판(400)이 형성된 것이다.
- [0022] 더욱 상세하게 설명하면, 가스공급관(200)의 토출구(210)가 송풍팬(300)에 일정거리로 이격된 전방에 위치됨으로써 가스의 역류를 방지하고, 송풍팬(300)에서 발생되는 바람이 와류판(400)을 통해 와류를 발생하면서 가스와 공기를 혼합하여 버너(21)에 이송하게 되는 것이다.
- [0023] 이때 상기 혼합관(100)은 일측에 송풍팬(300)에 장착을 위한 장착관(110)이 구비되어 상기 장착관(110)에 의하여 송풍팬(300)에 나사조임이나 용접으로 장착되고, 타측은 버너(21)의 연결관(22)에 맞물림 한 상태에서 맞물림 부분을 용접으로 접합하여 연결하게 되는 것이다.
- [0024] 상기 혼합관(100)의 직경은 연결관(22)의 직경과 동일한 직경으로 이루어져 테두리 선단을 서로 맞물림 상태에서 용접에 의하여 장착되는 것이다.
- [0025] 또한 혼합관(100)의 내측에 형성된 와류판(400)은 송풍팬(300)에서 발생되는 바람을 와류시켜 가스공급관(200)에서 공급되는 가스와 공기를 혼합하기 위한 것으로, 가스공급관(200)의 토출구(210)에 장착되도록 중앙이 천공된 장착부(410)와 상기 장착부(410)의 테두리에 혼합관(100)의 내경과 동일한 직경으로 이루어지면서 소정각도로 비틀림각을 갖는 와류날개(420)가 형성되어 송풍팬의 바람이 와류날개(420)에 의해 와류를 발생시켜 공급되는 가스와 공기를 최적으로 혼합시켜 버너(21)에 이송하게 되는 것이다.
- [0026] 따라서 공급되는 가스와 공기가 최적의 혼합비로 혼합되어 버너(21)에 이송됨으로써 완전연소를 통한 고효율의 화력을 발생시켜 화덕(11)의 놓인 숯을 최단시간에 착화시킬 수 있게 될 뿐만 아니라, 가스와 공기의 혼합비율 조절을 통해서 가스절약을 하게 되는 것이다.
- [0027] 한편, 상기 송풍팬(300)의 일측에는 송풍팬(300)의 바람저항으로 가스공급을 제어하는 가스차단장치(500)를 구

비하여 송풍팬(300)이 작동하지 않을 때에는 가스공급이 차단되어 가스폭발에 의한 안전사고를 방지토록 한 것이다.

[0028] 이를 위하여, 상기 가스차단장치(500)는 도5 내지 도7에 도시된 바와 같이 송풍팬(300)의 일측에 장착되는 "┐"자형의 브라켓(510)과 상기 브라켓(510)의 상면에 가스공급부의 전원을 차단하는 리미트스위치(520)와 상기 송풍팬(300)의 바람저항으로 리미트스위치(520)를 작동시키는 바람저항판(530)으로 형성된 것이다.

[0029] 더욱 상세하게 설명하면, 브라켓(510)에 의해 송풍팬(300)의 일측면에 장착되고, 송풍팬(300)에는 절개부(310)가 형성되어 리미트스위치(520)와 연결된 바람저항판(530)이 송풍팬(300)의 절개부(310)를 통해 내측에 위치되도록 장착된 상태에서 송풍팬(300)이 작동하여 바람이 발생되면 바람저항판(530)이 바람의 저항으로 리미트스위치(520)를 누르면서 가스공급부에 전원을 인가하여 가스공급관(200)을 통해 가스공급이 이루어지고, 송풍팬(300)이 작동하지 않을 경우에는 바람저항판(530)이 리미트스위치(520)를 누르지 않게 되면서 가스공급부의 전원을 차단하여 공급을 제어하게 되는 것이다.

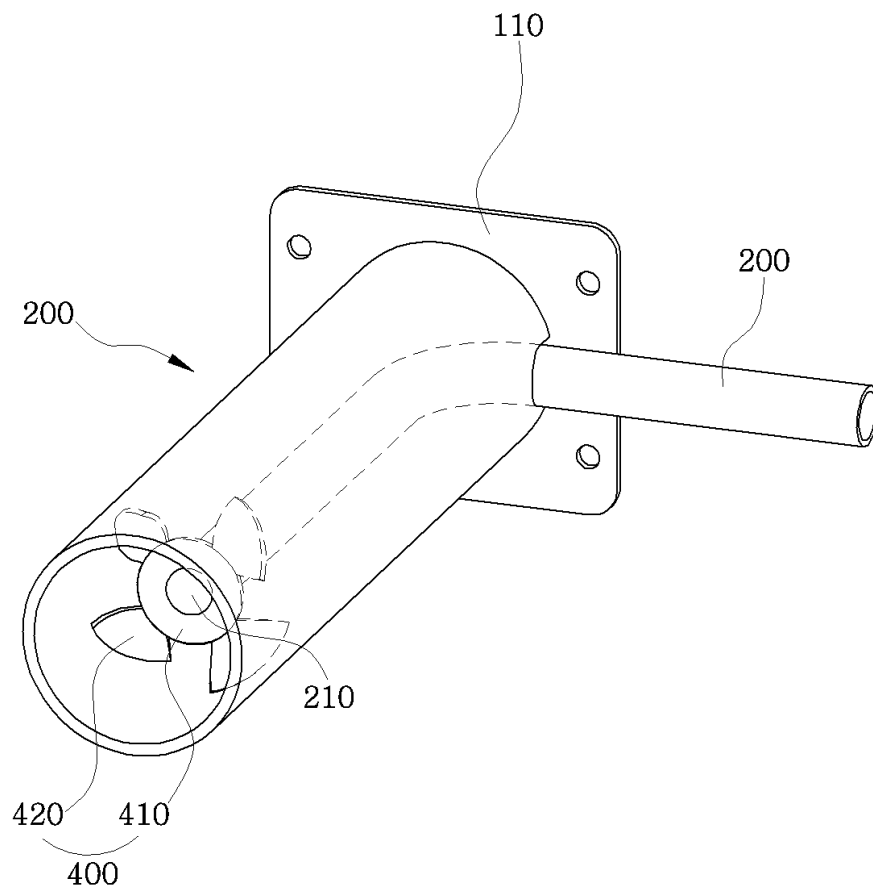
[0030] 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시 예와 도면에 의해 설명되었으나 이에 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형 가능함은 물론이다.

부호의 설명

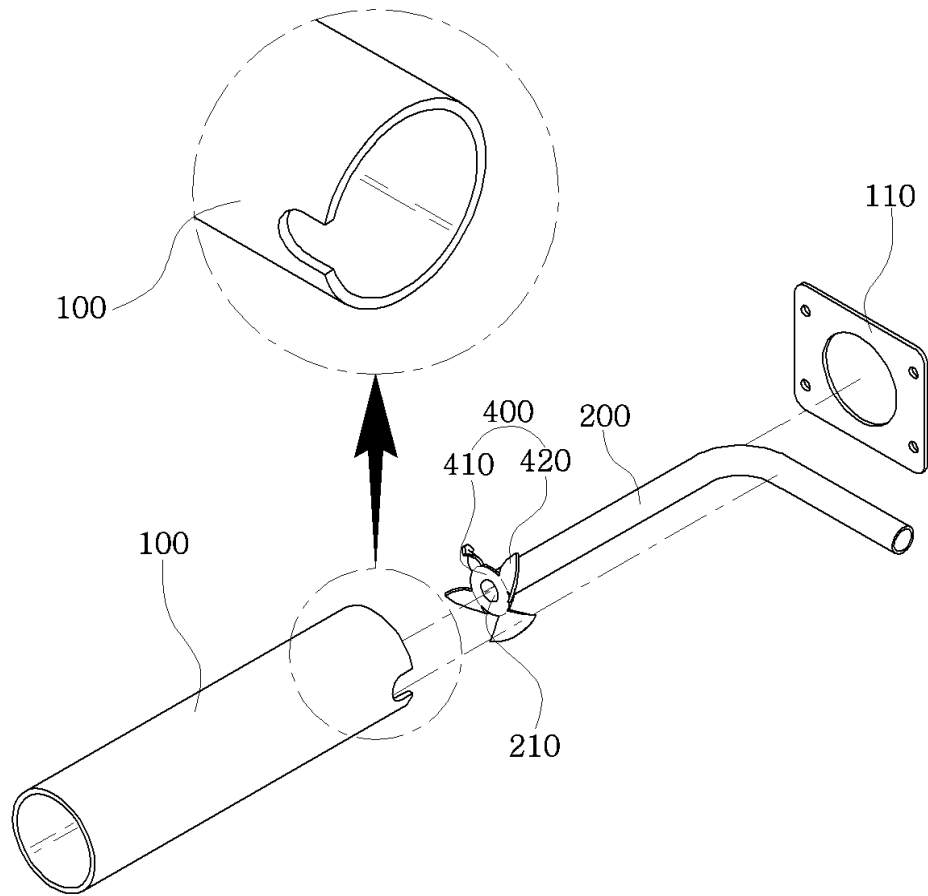
[0031]	1: 숯 착화기	10: 본체
	11: 화덕	20: 덮개
	21: 버너	22: 연결관
	100: 연소가스 혼합관	
	200: 가스공급관	210: 토출구
	300: 송풍팬	310: 절개부
	400: 와류판	410: 장착부
	420: 와류날개	
	500: 가스차단장치	510: 브라켓
	520: 리미트스위치	530: 바람저항판

도면

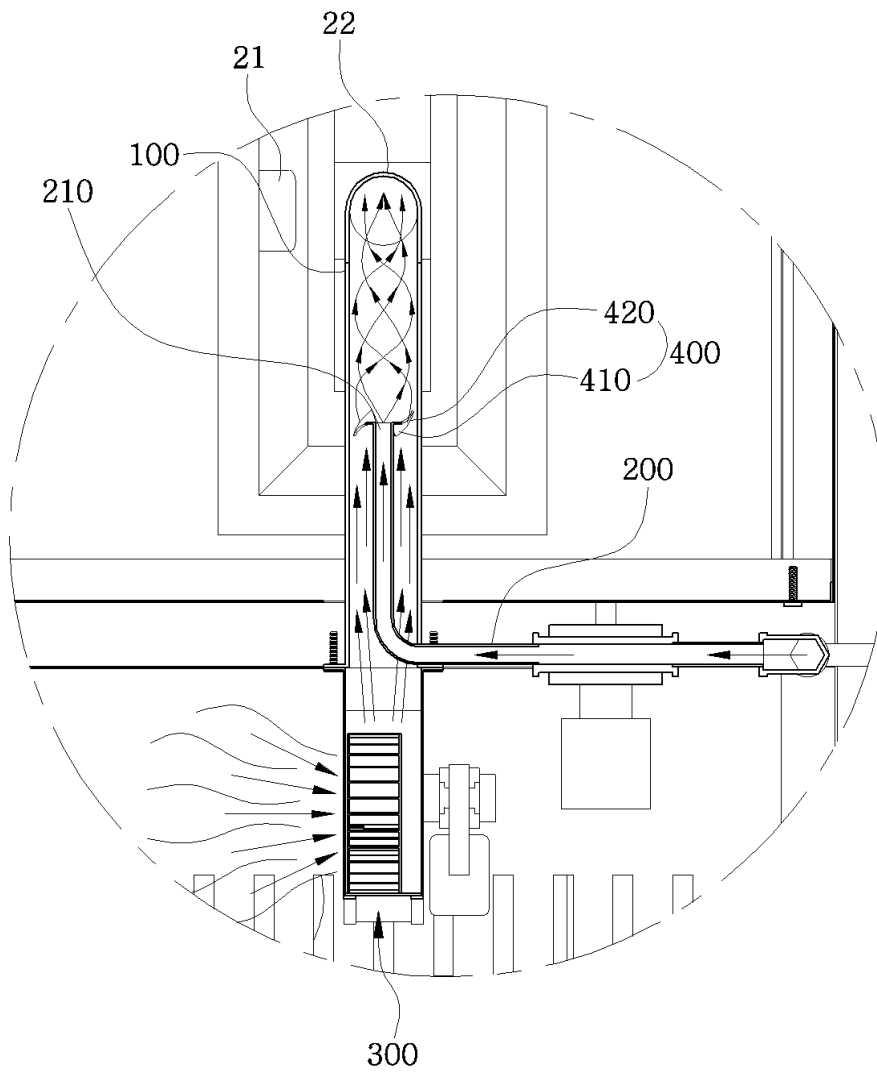
도면1



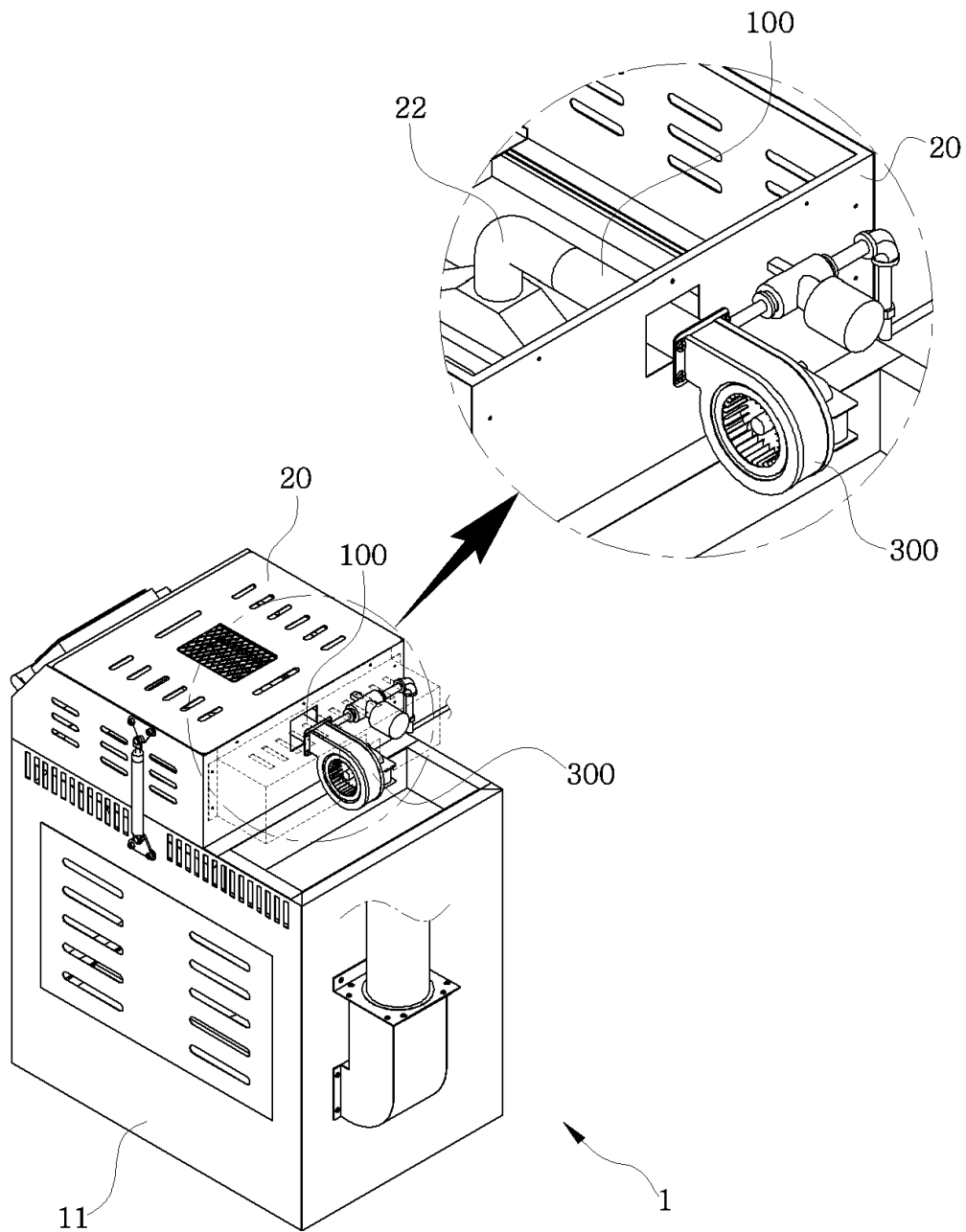
도면2



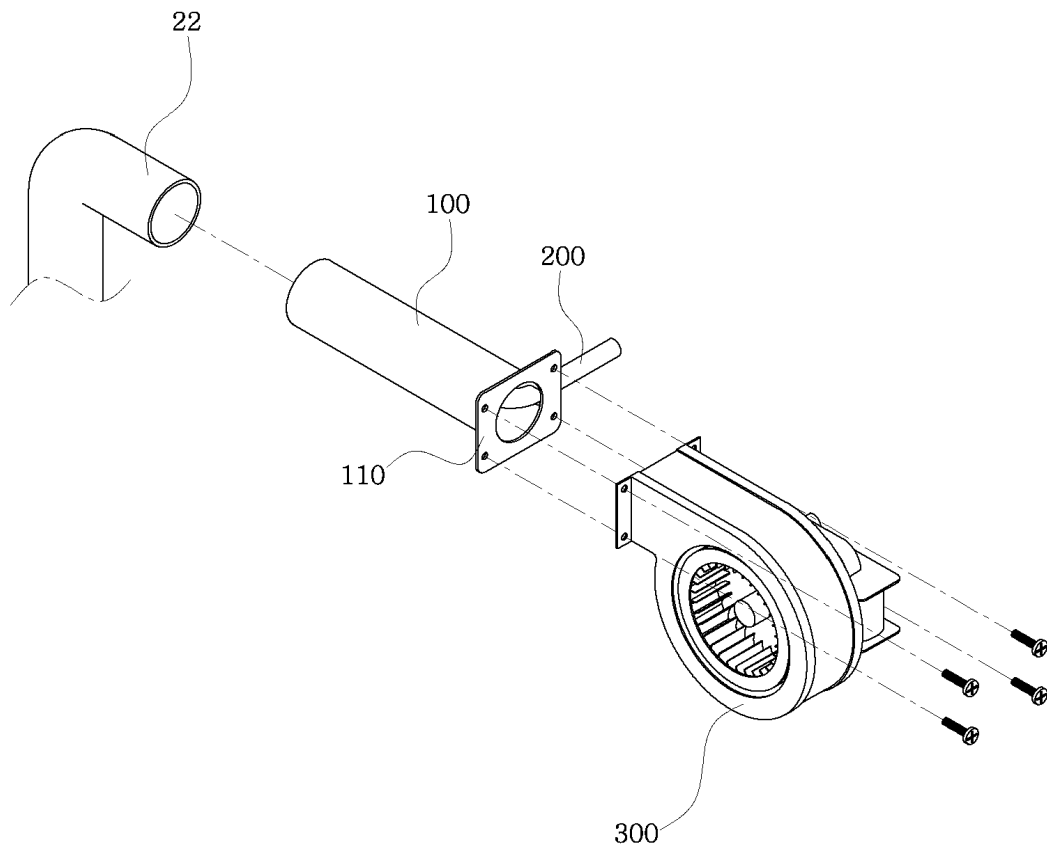
도면3



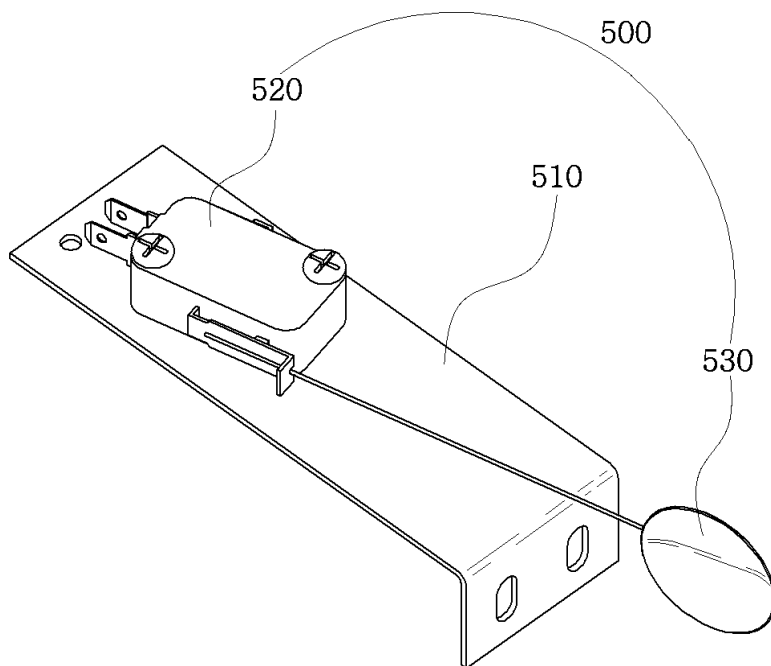
도면4



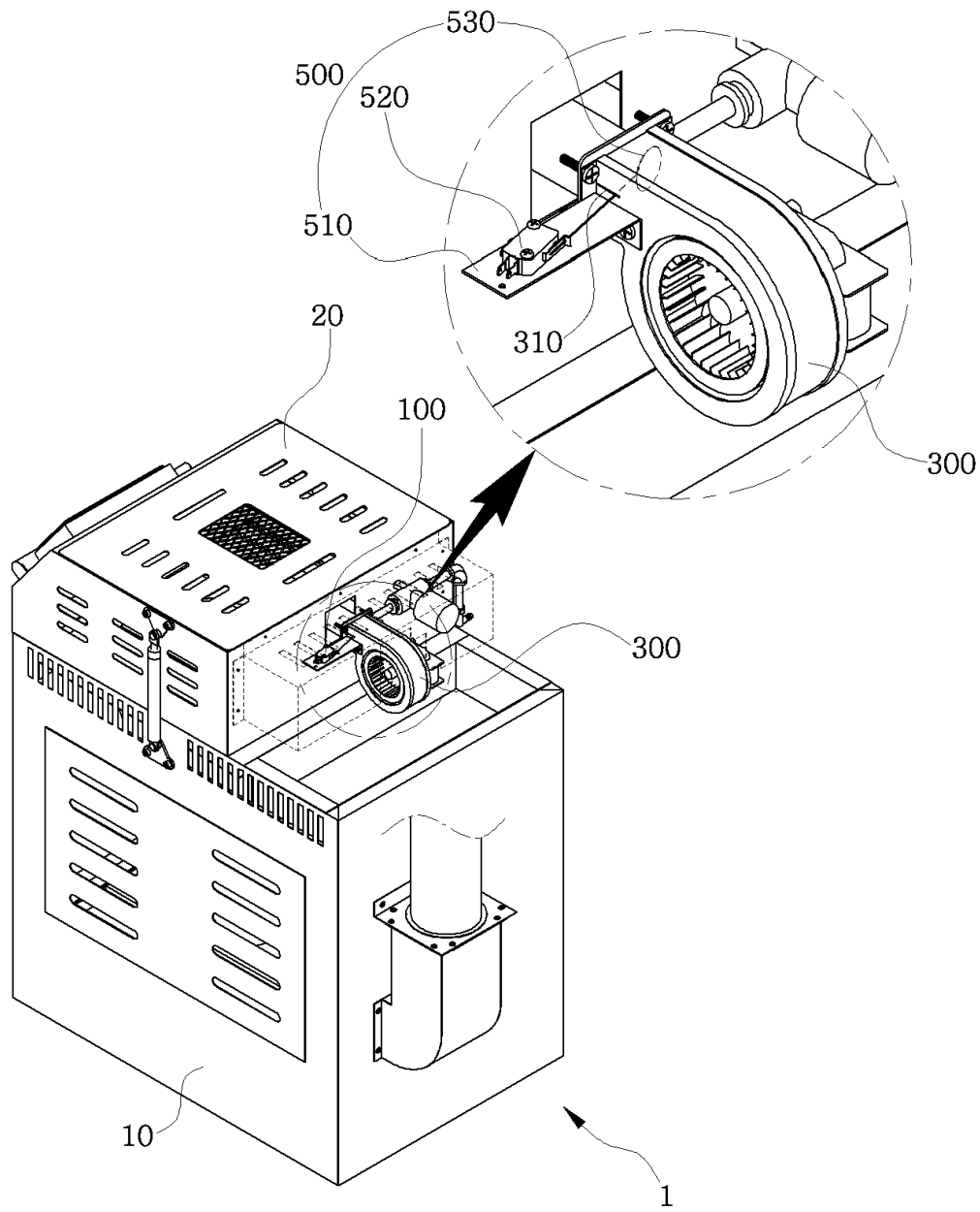
도면5



도면6



도면7



도면8

