



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0075870

(43) 공개일자 2013년07월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F24B 1/185 (2006.01) *F23L 1/00* (2006.01)

F23B 40/00 (2006.01) *F24D 5/02* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0144161

(22) 출원일자 2011년12월28일

심사청구일자 2011년12월28일

(71) 출원인

(주)규원테크

경상북도 경산시 남산면 송내공단길 73

(72) 발명자

정만수

부산광역시 부산진구 동평로 218, 102동 1501호
(부암동, 일동미라주 아파트)

(74) 대리인

이 병 일

전체 청구항 수 : 총 2 항

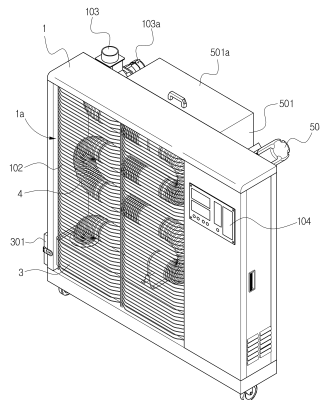
(54) 발명의 명칭 펠릿 원적외선 히터

(57) 요약

본 발명은 펠릿 원적외선 히터에 관한 것으로, 전방으로 열을 발산하도록 내부에 반사판이 설치된 방열부를 전방에 형성한 본체와; 본체 내부에 설치되어 연료를 연소시켜 고온의 화염과 연소가스를 발생케 하는 버너와; 버너에서 토출되는 화염과 연소가스가 내부로 분출되며, 일측에는 내부로 분출된 재를 배출하는 개폐문을 형성한 연소실과; 연소실로 분출된 화염과 연소가스의 열기를 외부로 방열하기 위하여 일측 단부는 연소실 상면에 연결되고, 타측 단부는 본체 상부에 형성된 배기부와 연결되는 방열관으로 구성되는 펠릿 원적외선 히터에 있어서,

상부에 뚜껑을 구비하여 본체 후면에 설치되는 펠릿적재함과, 펠릿이송모터에 의해 구동되는 이송스크류가 설치되어 펠릿 적재함 내부의 펠릿을 외부로 배출하는 펠릿배출관과, 펠릿배출관으로 배출되는 펠릿을 본체 내부에 설치된 버너로 공급하는 펠릿공급관으로 구성된 펠릿공급부와; 상기 본체 외면에 송풍기를 설치하고, 본체의 주벽과 반사판 사이에 공간부를 형성하되, 상기 반사판에는 배기공을 형성하여 송풍기를 이용해 외부 공기를 공간부로 송풍하여 공간부에서 가열된 공기를 배기공으로 강제 송풍하는 송풍부를 포함하여 구성함으로써 운전 비용을 크게 절감할 수 있을 뿐만 아니라, 환경 오염을 방지하는 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

전방으로 열을 발산하도록 내부에 반사판이 설치된 방열부를 전방에 형성한 본체와; 본체 내부에 설치되어 연료를 연소시켜 고온의 화염과 연소가스를 발생케 하는 버너와; 버너에서 토출되는 화염과 연소가스가 내부로 분출되며, 일측에는 내부로 분출된 재를 배출하는 개폐문을 형성한 연소실과; 연소실로 분출된 화염과 연소가스의 열기를 외부로 방열하기 위하여 일측 단부는 연소실 상면에 연결되고, 타측 단부는 본체 상부에 형성된 배기부와 연결되는 방열관으로 구성되는 펠릿 원적외선 히터에 있어서,

상부에 뚜껑을 구비하여 본체 후면에 설치되는 펠릿적재함과, 펠릿이송모터에 의해 구동되는 이송스크류가 설치되어 펠릿 적재함 내부의 펠릿을 외부로 배출하는 펠릿배출관과, 펠릿배출관으로 배출되는 펠릿을 본체 내부에 설치된 버너로 공급하는 펠릿공급관으로 구성된 펠릿공급부와;

상기 본체 외면에 송풍기를 설치하고, 본체의 주벽과 반사판 사이에 공간부를 형성하되, 상기 반사판에는 배기공을 형성하여 송풍기를 이용해 외부 공기를 공간부로 송풍하여 공간부에서 가열된 공기를 배기공으로 강제 송풍하는 송풍부를 포함한 구성으로 된 펠릿 원적외선 히터.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 버너는 펠릿공급관을 통해 공급된 우드 펠릿이 투입되는 투입부와, 투입부를 통해 투입된 우드 펠릿이 적재되는 적재부와, 적재부 일측에 설치되어 적재부에 적재된 우드 펠릿을 점화하는 점화장치로 구성되는 것을 포함하는 펠릿 원적외선 히터.

명세서

기술분야

- [0001] 본 발명은 펠릿 원적외선 히터에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는 가격 대비 열량이 우수한 우드 펠릿을 연료로 사용하여 운전비용을 절감하고, 열효율은 향상시킨 펠릿 원적외선 히터에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 겨울철 가정이나 펜션, 사무실, 공장, 골프장, 식당, 교회, 각종 업소 등 사람이 모이는 장소에서는 다양한 난방 기구를 사용하게 되는데, 최근에는 펠릿 원적외선 히터라 불리는 난방기구의 사용이 많이 증가한 실정이다.
- [0003] 최근 널리 사용되는 펠릿 원적외선 히터는 기존의 대류식 온풍기나 공기 가열 방식의 종래의 히터와는 달리, 원적외선을 방출하여 인체의 발열이 이루어지게 하는 것으로서 바람에 의한 영향을 받지 않으며, 적외선의 우수한 직진성으로 인하여 방열 거리가 먼 거리까지 미치기 때문에 난방효과가 우수하고, 난방 과정에서 공기 오염을 방지할 수 있기 때문에 실내에 설치하더라도 실내 공기를 쾌적하게 유지할 수 있는 장점으로 인하여 옥내용뿐만 아니라 옥외용으로도 널리 사용되고 있는 실정이다.
- [0004] 한편, 일반적인 펠릿 원적외선 히터는 일반적으로 전방으로 열을 발산하도록 내부에 반사판이 설치된 방열부를 전방에 형성한 본체와, 본체 내부에 설치되어 연료를 연소시켜 고온의 화염과 연소가스를 발생케 하는 버너와, 버너에서 토출되는 화염과 연소가스가 분출되는 연소실과, 연소실로 분출된 화염과 연소가스의 열기를 외부로 방열하기 위하여 일측 단부는 연소실 상면에 연결되고, 타측 단부는 본체 상부에 형성된 배기부와 연결되는 방열관으로 구성된다.

- [0005] 그런데 위와 같이 구성된 종래의 펠릿 원적외선 히터는 주로 본체 내부에 연료탱크를 구비하여 연료탱크에 저장된 등유를 연료로 사용하기 때문에 기름값이 비싼 최근에는 펠릿 원적외선 히터의 운전시에 연료비가 많이 드는 문제점이 있었다.
- [0006] 또한, 등유는 연소 과정에서 다량의 탄소를 배출함으로써 환경 오염을 유발하기 때문에 유럽 등 선진국의 경우에는 난방용 연료로서의 등유 사용량을 줄이고 우드 펠릿과 같은 대체 연료를 사용하는 비중이 점차 증가하고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 위와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위하여 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은 가격 대비 열량이 우수한 우드 펠릿을 연료로 사용함으로써 우수한 경제성과 더불어 환경오염을 줄일 수 있게 한 펠릿 원적외선 히터를 제공하는 데 있다.
- [0008] 또한, 본 발명의 또 다른 목적은 연료가 되는 우드 펠릿의 공급이 용이하게 하여 사용 편의성이 우수하고, 송풍기를 이용해 방열부의 뜨거운 열기를 전방으로 강제 송풍함으로써 난방 효율성을 향상시킨 펠릿 원적외선 히터를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 전방으로 열을 발산하도록 내부에 반사판(101)이 설치된 방열부(1a)를 전방에 형성한 본체(1)와; 본체(1) 내부에 설치되어 연료를 연소시켜 고온의 화염과 연소가스를 발생케 하는 버너(2)와; 버너(2)에서 토출되는 화염과 연소가스가 내부로 분출되며, 일측에는 내부로 분출된 재를 배출하는 개폐문(301)을 형성한 연소실(3)과; 연소실(3)로 분출된 화염과 연소가스의 열기를 외부로 방열하기 위하여 일측 단부는 연소실(3) 상면에 연결되고, 타측 단부는 본체(1) 상부에 형성된 배기부(103)와 연결되는 방열관(4)으로 구성되는 펠릿 원적외선 히터에 있어서,
- [0010] 상부에 뚜껑(501a)을 구비하여 본체(1) 후면에 설치되는 펠릿적재함(501)과, 펠릿이송모터(504)에 의해 구동되는 이송스크류(503)가 설치되어 펠릿 적재함(501) 내부의 펠릿을 외부로 배출하는 펠릿배출관(502)과, 펠릿배출관(502)으로 배출되는 펠릿을 본체(1) 내부에 설치된 버너(2)로 공급하는 펠릿공급관(505)으로 구성된 펠릿공급부와;
- [0011] 상기 본체(1) 외면에 송풍기(601)를 설치하고, 본체(1)의 주벽과 반사판(101) 사이에 공간부(105)를 형성하되, 상기 반사판(101)에는 배기공(101a)을 형성하여 송풍기(601)를 이용해 외부 공기를 공간부(105)로 송풍하여 공간부(105)에서 가열된 공기를 배기공(101a)으로 강제 송풍하는 송풍부를 포함한 구성이다.
- [0012] 또한, 상기 버너(2)는 펠릿공급관(505)을 통해 공급된 우드 펠릿이 투입되는 투입부(201)와, 투입부(201)를 통해 투입된 우드 펠릿이 적재되는 적재부(202)와, 적재부(202) 일측에 설치되어 적재부(202)에 적재된 우드 펠릿을 점화하는 점화장치(203)를 포함하여 구성된다.

발명의 효과

- [0013] 본 발명은 가격 대비 열량이 우수한 우드 펠릿을 연료로 사용할 수 있기 때문에 다른 연료에 비하여 운전 비용을 크게 절감할 수 있을 뿐만 아니라, 우드 펠릿의 연소 과정에서 다른 연료에 비하여 탄소 발생량이 현저히 줄어들기 때문에 환경 오염을 방지하는 효과가 있다.
- [0014] 또한, 본 발명은 연료가 되는 우드 펠릿의 공급이 용이하여 사용이 편리할 뿐만 아니라, 송풍기를 이용하여 방열부의 뜨거운 열기를 전방으로 강제 송풍함으로써 난방 효율성을 향상시킬 있는 효과도 있다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 본 발명의 정면 사시도
 도 2는 본 발명의 배면 사시도
 도 3은 본 발명의 안전그릴망을 제거한 상태의 정면 예시도
 도 4는 본 발명의 배면 예시도
 도 5는 본 발명의 측면 단면 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하, 본 발명을 첨부된 도면에 의하여 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0017] 첨부된 도면들 중에서 동일한 구성 요소들은 가능한 어느 도면에서든지 동일한 부호를 사용하고 있음을 유의해야 하며, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 또는 공지 구성에 대한 상세한 설명은 생략하였음을 미리 밝혀두는 바이다.
- [0018] 첨부도면 도 1 내지 도 4에서 도시한 바와 같이 본 발명은 전방으로 열을 발산하도록 내부에 반사판(101)이 설치된 방열부(1a)를 전방에 형성한 본체(1)와; 본체(1) 내부에 설치되어 연료를 연소시켜 고온의 화염과 연소가스를 발생케 하는 버너(2)와; 버너(2)에서 토출되는 화염과 연소가스가 내부로 분출되며, 일측에는 내부로 분출된 재를 배출하는 개폐문(301)을 형성한 연소실(3)과; 연소실(3)로 분출된 화염과 연소가스의 열기를 외부로 방열하기 위하여 일측 단부는 연소실(3) 상면에 연결되고, 타측 단부는 본체(1) 상부에 형성된 배기부(103)와 연결되는 방열관(4)과; 버너(2)에 우드 펠릿을 공급하는 펠릿 공급부와; 방열부(1a)를 통해 열풍이 배출되도록 강제 송풍하는 송풍부로 구성되는데 주요 구성 요소를 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [0019] 본 발명의 본체(1)는 전방으로 열을 발산하도록 내부에 반사판(101)이 설치된 방열부(1a)를 형성하며, 방열부(1a) 전면에는 안전그릴망(102)을 설치하게 된다.
- [0020] 또한, 본체(1)는 전면 일측 상부에는 히터의 동작 제어 및 작동 상태의 표시를 위한 제어패널(104)을 설치함으로써 사용자가 간편하게 히터의 동작을 제어함과 동시에 히터의 작동 상태를 제어패널(104)에 설치된 각종 표시창을 통해서 쉽게 확인할 수 있게 된다.
- [0021] 본 발명의 버너(2)는 본체(1)의 방열부(1a) 하부에 형성된 연소실(3)의 일측 단부와 연통되도록 본체(1)의 내부 일측에 설치함으로써 버너(2)에 의해 발생한 고온의 화염과 연소가스가 연소실(3)로 바로 배출된다.
- [0022] 한편, 버너(2)의 상부에는 펠릿공급관(505)을 통해 공급된 우드 펠릿이 투입되는 투입부(201)를 형성하고, 하부에는 투입부(201)를 통해 투입된 우드 펠릿이 적재되는 적재부(202)를 형성하며, 적재부(202) 일측에는 적재부(202)에 적재되는 우드 펠릿을 점화하여 고온의 화염과 연소가스를 발생케 하는 점화장치(203)로 구성된다.
- [0023] 이때, 투입부(201)는 펠릿공급관(505)과의 긴밀한 연결을 가능케 하기 위하여 플랜지를 형성하는 것이 바람직할 것이다.
- [0024] 또한, 우드 펠릿이 적재되는 적재부(202)는 적재된 우드 펠릿이 점화장치(203)에 의해 점화하여 화염과 연소가스가 발생할 때 우드 펠릿의 원활한 연소가 이루어질 수 있도록 금속재로 된 다공판으로 오목하게 형성하는 것이 바람직할 것이다.
- [0025] 본 발명의 연소실(3)은 버너(2)에서 토출되는 화염과 연소가스가 내부로 분출되기 때문에 고온에 견딜 수 있도록 내열성 금속으로 제작하는 것이 바람직하며, 연소가스가 내부로 분출되는 과정에서 연소가스와 함께 배출되어 연소실(3) 내부에 누적되는 재를 쉽게 처리할 수 있도록 연소실(3)의 일측에는 개폐문(301)을 형성하는 것이 바람직할 것이다.

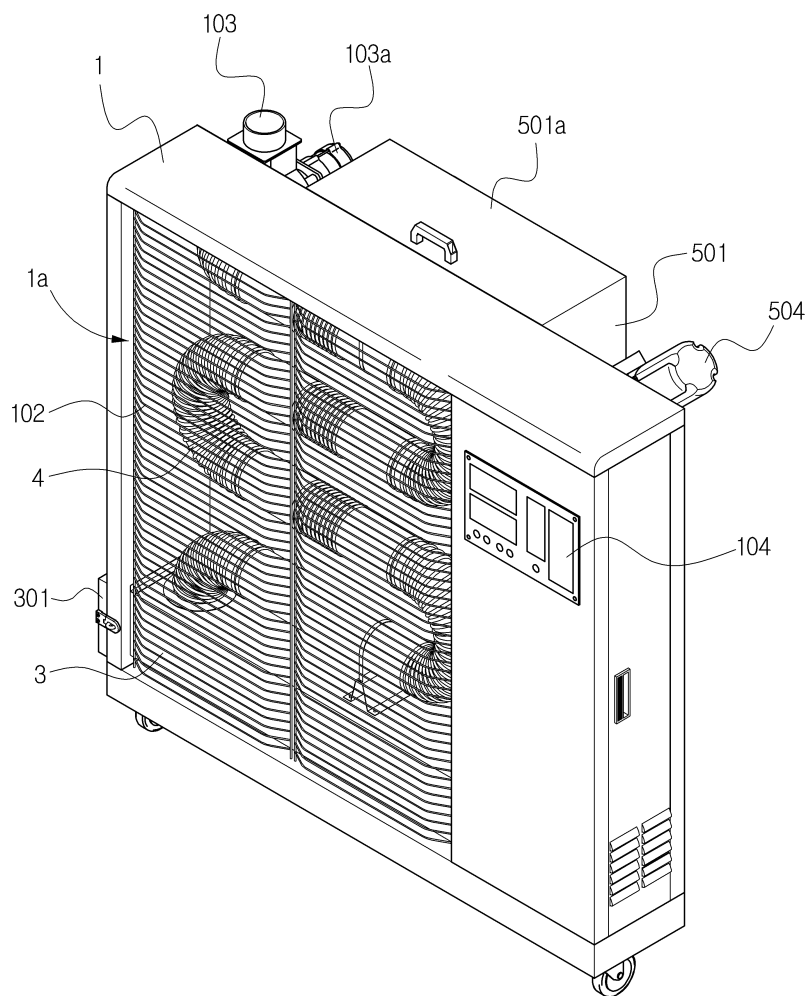
- [0026] 본 발명의 방열관(4)은 연소실(3)로 분출된 화염과 연소가스의 열기를 외부로 방열하기 위하여 일측 단부는 연소실(3) 상면에 연결되고, 타측 단부는 본체(1) 상부에 형성된 배기부(103)와 연결된다.
- [0027] 따라서 버너(2)에 의해 연소실(3) 내부로 분출된 고온의 화염과 연소가스는 궁형 방열관(4)을 지그재그로 경유하면서 방열관(4) 전체를 고온으로 가열함으로써 가열관의 외표면에 피복된 원적외선 방사성 세라믹 코팅층에서 다량의 원적외선이 방출된다.
- [0028] 또한, 버너(2)에서 연소실(3) 내부로 고온의 화염과 연소가스 분출되는 과정에서 미연소된 우드 펠릿의 미립자 찌꺼기 등도 화염과 연소가스가 궁형 방열관(4)을 경유하는 과정에서 고온으로 가열된 궁형 방열관(4)에 의해 2차 연소가 이루어지기 때문에 발열량 증가와 더불어 미연소된 우드 펠릿의 미립자 찌꺼기 등이 배기부(103)를 통해 배출되는 것을 방지할 수 있게 되어 청정한 배기가스 배출이 이루어지게 된다.
- [0029] 또한, 배기부(103)에는 배기모터(103a)를 설치함으로써 방열관(4)을 통해 배출되는 배기가스를 강제 배출하여 배기가스의 배출 효율을 향상시킬 수 있게 된다.
- [0030] 본 발명의 펠릿공급부는 상부에 뚜껑(501a)을 구비하여 본체(1) 후면에 설치되는 펠릿적재함(501)과, 펠릿이송모터(504)에 의해 구동되는 이송스크류(503)가 설치되어 펠릿 적재함(501) 내부의 펠릿을 외부로 배출하는 펠릿배출관(502)과, 펠릿배출관(502)으로 배출되는 펠릿을 본체(1) 내부에 설치된 버너(2)로 공급하는 펠릿공급관(505)으로 구성된다.
- [0031] 이때 펠릿적재함(501)은 다량의 우드 펠릿을 한꺼번에 보관할 수 있도록 내부 공간을 크게 형성하며, 내부에 우드 펠릿을 채워 넣기가 용이하도록 상부에는 뚜껑(501a)을 설치하는 것이 바람직할 것이다.
- [0032] 또한, 펠릿배출관(502)은 펠릿적재함(501)의 일측면에서 비스듬하게 설치하여 하단부는 펠릿적재함(501)의 바닥면에 근접하게 하고, 상단부는 펠릿적재함(501)의 일측면 외부로 위치하도록 펠릿적재함(501)의 일측 벽을 관통하여 설치된다.
- [0033] 이때, 펠릿배출관(502)의 내부에는 이송스크류(503)가 설치되어 펠릿배출관(502)의 외측 단부에 설치된 펠릿이송모터(504)에 의해 구동되어 펠릿적재함(501) 내부에 채워진 펠릿을 펠릿배출관(502)을 이용해 우드 펠릿을 외부로 배출하게 된다.
- [0034] 이송스크류(503)에 의해 펠릿배출관(502)의 외부로 배출된 우드 펠릿은 펠릿배출관(502)과 버너(2)의 투입부(201) 간에 연결된 펠릿공급관(505)에 의해 버너(2)로 공급됨으로써 버너(2)에 의한 연소가 이루어질 수 있게 된다.
- [0035] 본 발명의 송풍부는 본체(1) 외면에 송풍기(601)를 설치하고, 본체(1)의 주벽과 반사판(101) 사이에 공간부(105)를 형성함으로써 주벽과 반사판(101) 사이의 공간부(105) 내부는 방열관(4)에서 발산되는 원적외선과 열기에 의해 가열된다.
- [0036] 이때, 송풍기(601)를 이용해 외부 공기를 주벽과 반사판(101) 사이의 공간부(105)로 강제 송풍하면, 공간부(105)에서 가열된 공기는 송풍기(601)에 의해 강제 송풍된 외부 공기에 의해 반사판(101)에 형성된 배기공(101a)을 통해 본체(1) 전방으로 강제 송풍됨으로써 방열관(4)에서 방출되는 원적외선뿐만 아니라, 배기공(101a)을 통해 방열부(1a) 전방으로 강제 송풍이 이루어지는 열풍에 의해 난방 효율성이 향상된다.
- [0037] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특정의 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형 실시나 응용이 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형 실시나 응용 예는 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해해서는 안 될 것이다.

부호의 설명

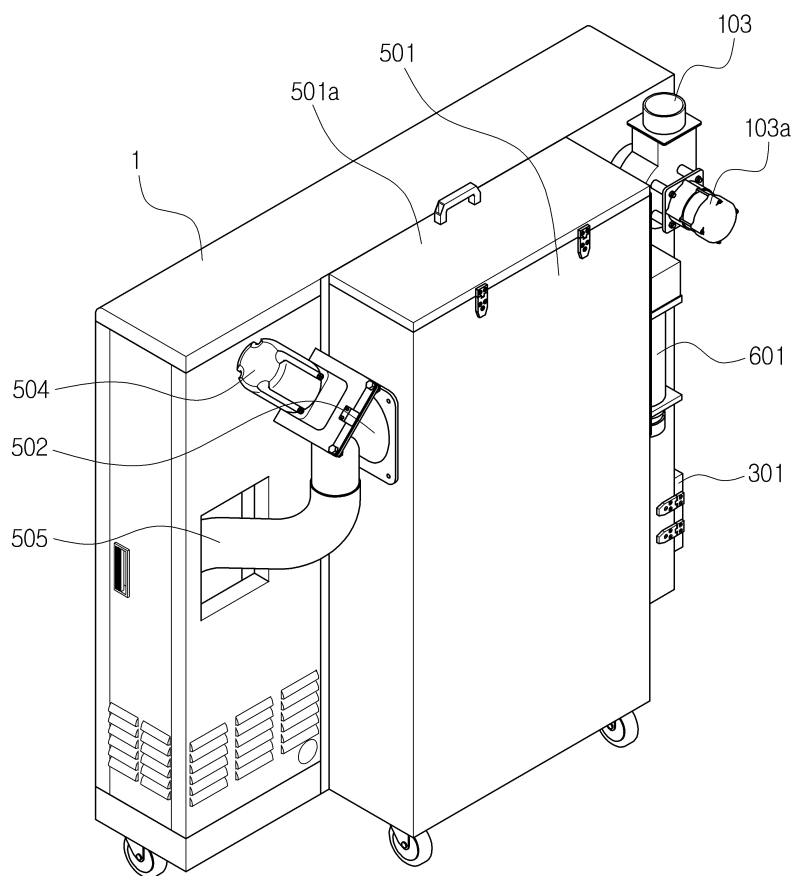
- [0038] 1: 본체
- 1a: 방열부
 - 101: 반사판
 - 101a: 배기공
 - 102: 안전그릴망
 - 103: 배기부
 - 103a: 배기모터
 - 104: 제어패널
 - 105: 공간부
- 2: 버너
- 201: 투입부
 - 202: 적재부
 - 203: 점화장치
- 3: 연소실
- 301: 개폐문
- 4: 방열관
- 501: 펠릿적재함
 - 502: 펠릿배출관
 - 503: 이송스크류
 - 504: 펠릿이송모터
 - 505: 펠릿공급관
 - 601: 송풍기

도면

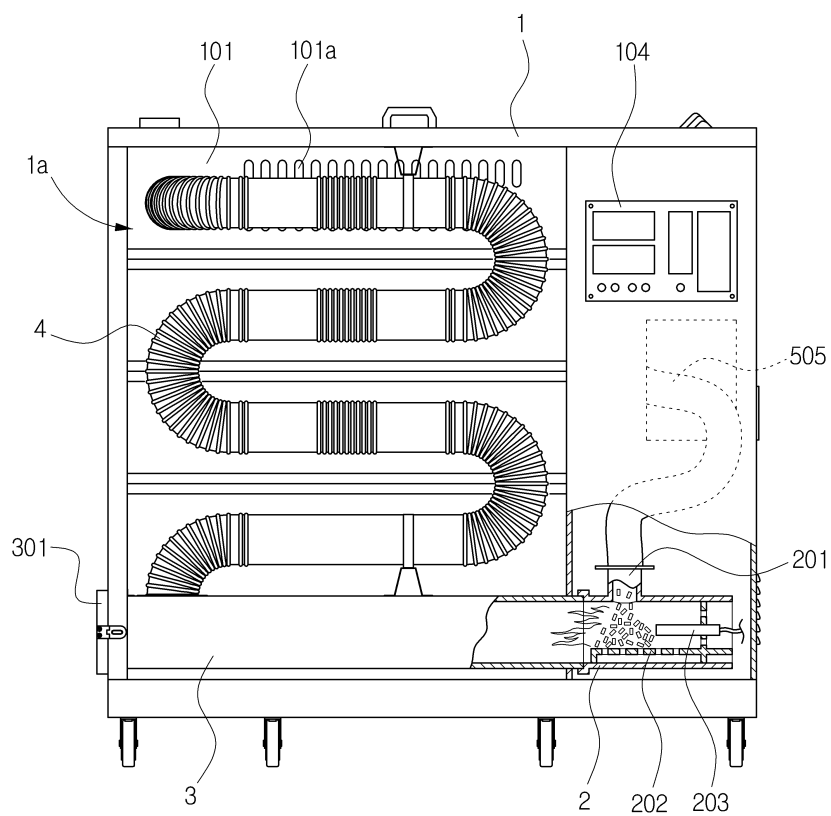
도면1



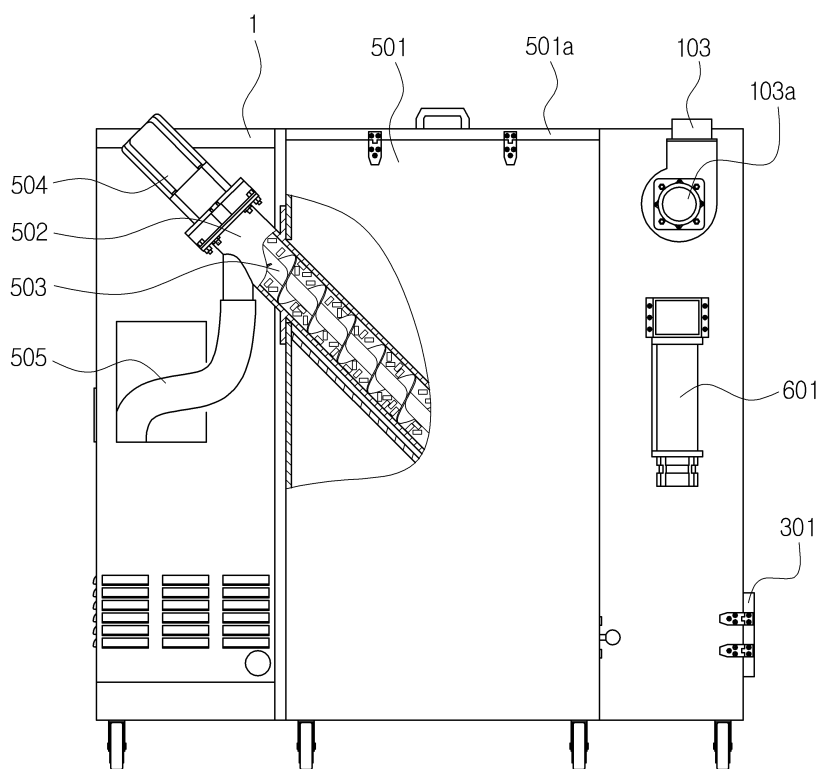
도면2



도면3



도면4



도면5

