



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년06월28일
(11) 등록번호 10-1044929
(24) 등록일자 2011년06월22일

(51) Int. Cl.

D06C 3/00 (2006.01) D06B 13/00 (2006.01)

D06B 1/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0020501

(22) 출원일자 2011년03월08일

심사청구일자 2011년03월08일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020010058524 A

KR200272553 Y1

KR1020090113812 A

KR1019920001053 B1

전체 청구항 수 : 총 4 항

(73) 특허권자

이순희

경기 양주시 백석읍 방성리 대교아파트 101-902

(72) 발명자

이순희

경기 양주시 백석읍 방성리 대교아파트 101-902

(74) 대리인

유상무

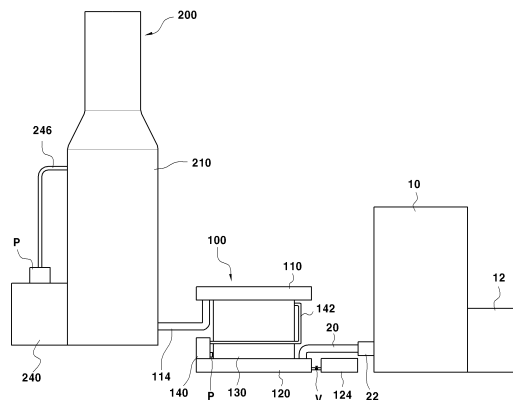
심사관 : 박해범

(54) 텐타기의 증기 배출장치

(57) 요약

본 발명은 텐타기에서 원단을 건조할 때 발생하는 증기를 배출 안내하는 제1덕트에 연결되게 설치되어 열교환을 통해 기름을 액화시켜 분리하는 증기처리기와, 증기처리기에 연결되게 설치되어 증기를 여과하여 배출하는 증기 배출기를 포함하여 구성된 텐타기의 증기 배출장치를 개시한다. 본 발명을 텐타기와 연계되게 설치하면 텐타기에서 배출되는 증기를 물과 기름으로 분리하고 여과시켜 깨끗한 상태로 최소한의 수증기만 대기 중으로 배출할 수 있기 때문에 대기 오염을 방지하고 주변 주거 환경을 쾌적하게 유지할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

텐타기에서 원단을 건조할 때 발생하는 증기를 배출 안내하는 제1덕트에 연결되게 설치되는 증기처리기와, 증기 처리기에 연결되게 설치되어 증기를 배출하는 증기배출기를 포함하여 구성되되,

상기 증기처리기는, 상부체와 중간체와 하부체로 구성되되, 상기 상부체의 내부에는 제2덕트와 연결되는 상부연통공간이 형성되고, 상기 하부체의 내부에는 상기 제1덕트와 연결되는 하부연통공간이 형성되며, 상기 중간체의 내부에는 하부연통공간과 상부연통공간을 연결하는 다수의 증기안내공간이 형성되고 증기안내공간의 주변으로는 냉각수저장공간이 형성되게 구성되며, 냉각수저장공간은 별도의 냉각수저장통과 연결되어 펌프를 통해 냉각수가 순환될 수 있도록 구성되고, 하부연통공간의 일부분에는 기름저장탱크가 연결되도록 구성되어,

상기 제1덕트를 통해 배출된 증기가 하부연통공간과 증기안내공간과 상부연통공간을 거쳐 제2덕트로 안내될 때 증기안내공간을 통과하면서 냉각수에 의한 열교환에 의해 액화되면서 하부연통공간으로 떨어져 기름저장탱크로 안내되어 저장되도록 구성되며,

상기 증기배출기는 내부에 내부공간이 형성되고 상부에는 굴뚝부가 연통 형성된 본체를 갖되, 내부공간의 하부는 상기 제2덕트와 연결되게 설치되어 제2덕트를 통해 유입된 증기가 굴뚝부를 통해 배출되게 구성되며, 내부공간에는 증기를 여과하는 필터수단과 증기에 물을 분사하여 잔여 기름을 제거하는 물분사수단이 설치되게 구성된 것을 특징으로 하는 텐타기의 증기 배출장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 증기안내공간의 하부에는 와류발생날개가 비틀어지게 설치되어 증기안내공간을 따라 상승 안내되는 증기가 회전하면서 증기안내공간의 내벽을 따라 안내되도록 구성되고,

상기 증기안내공간의 상부에는 다수의 걸음판이 지그재그 계단식으로 설치되어 상부연통공간으로 안내되는 증기가 걸음판에 부딪혀 지그재그 방식으로 안내되게 구성된 것을 특징으로 하는 텐타기의 증기 배출장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 하부연통공간의 바닥면은 기름저장탱크 방향으로 하향 경사지게 형성되어 하부연통공간의 바닥면으로 떨어진 기름이 자연스럽게 기름저장탱크로 안내되게 구성된 것을 특징으로 하는 텐타기의 증기 배출장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 필터수단은, 상기 본체의 내부공간 내에 설치되어 악취를 제거하는 탈취기능을 갖는 제1필터와, 제1필터의 상부에서 굴뚝부 부근에 설치되어 증기에 포함되는 이물질질을 여과하는 비산 방지 기능을 갖는 제2필터로 구성되고,

상기 물분사수단은, 상기 본체의 외면에서 내부공간의 하부와 연통되게 설치되는 물저장탱크와, 상기 본체의 내부공간에서 제1필터와 제2필터의 사이에 설치되고 하방향으로 향하는 다수의 노즐이 형성된 분사대와, 상기 물저장탱크와 분사대를 연결하는 순환파이프와, 순환파이프 상에 설치되어 물저장탱크에 저장된 물을 분사대로 강제 이송시키는 펌프로 구성된 것을 특징으로 하는 텐타기의 증기 배출장치.

명세서

기술분야

- [0001] 본 발명은 텐타기의 증기 배출장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 텐타기에서 배출되는 증기를 증기처리기에 1차 정화하고 증기배출기에서 2차 정화하여 깨끗한 공기만 대기 중으로 배출할 수 있도록 개선된 텐타기의 증기 배출장치에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 일반적으로 제직되는 원단은 제품의 특성에 따라서 염색과정을 거치게 되고, 염색과정을 마친 원단은 텐타기를 통해 열처리 및 건조과정을 거치게 된다.
- [0003] 통상의 텐타기는 하우징의 내부에 가열수단이 형성되고, 원단이 가열수단을 통과하면서 건조되는 구성을 갖게 된다. 그리고 텐타 과정에서 발생된 증기(유증기와 수증기가 포함된 증기)는 송풍기를 통해 안내되어 여과기를 거친 후 대기 중으로 방출된다.
- [0004] 그러나 텐타 과정에서 발생되는 증기를 대기 중으로 배출할 때 종래에는 단순한 여과 과정만을 거치기 때문에 증기가 완벽하게 정화되지 않은 상태에서 기름으로 오염된 증기가 대기 중으로 방출되는 현상이 생기며, 이로 인해 대기가 오염되고 주변 주거 환경에 피해를 주게 되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 본 발명은 상술한 문제점을 개선하기 위해 제안된 것으로, 그 목적은 텐타기와 연계되게 설치되어 텐타 과정에서 발생되는 증기를 대기 중으로 배출할 때 완벽하게 정화하여 대기 중으로 배출할 수 있도록 하고 증기에 포함되어 있는 기름은 별도로 분리하여 재활용할 수 있도록 한 텐타기의 증기 배출장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0006] 상술한 목적은, 텐타기에서 원단을 건조할 때 발생되는 증기를 배출 안내하는 제1덕트에 연결되게 설치되는 증기처리기와, 증기처리기에 연결되게 설치되어 증기를 배출하는 증기배출기를 포함하여 구성되며, 상기 증기처리기는, 상부체와 중간체와 하부체로 구성되며, 상기 상부체의 내부에는 제2덕트와 연결되는 상부연통공간이 형성되고, 상기 하부체의 내부에는 상기 제1덕트와 연결되는 하부연통공간이 형성되며, 상기 중간체의 내부에는 하부연통공간과 상부연통공간을 연결하는 다수의 증기안내공간이 형성되고 증기안내공간의 주변으로는 냉각수저장공간이 형성되게 구성되며, 냉각수저장공간은 별도의 냉각수저장통과 연결되어 펌프를 통해 냉각수가 순환될 수 있도록 구성되고, 하부연통공간의 일부분에는 기름저장탱크가 연결되도록 구성되며, 상기 제1덕트를 통해 배출된 증기가 하부연통공간과 증기안내공간과 상부연통공간을 거쳐 제2덕트로 안내될 때 증기안내공간을 통과하면서 냉각수에 의한 열교환에 의해 액화되면서 하부연통공간으로 떨어져 기름저장탱크로 안내되어 저장되도록 구성되며, 상기 증기배출기는 내부에 내부공간이 형성되고 상부에는 굴뚝부가 연통 형성된 본체를 갖되, 내부공간의 하부는 상기 제2덕트와 연결되게 설치되어 제2덕트를 통해 유입된 증기가 굴뚝부를 통해 배출되게 구성되며, 내부공간에는 증기를 여과하는 필터수단과 증기에 물을 분사하여 잔여 기름을 제거하는 물분사수단이 설치되게 구성된 것을 특징으로 하는 텐타기의 증기 배출장치에 의해 달성된다.
- [0007] 그리고 상기 증기안내공간의 하부에는 와류발생날개가 비틀어지게 설치되어 증기안내공간을 따라 상승 안내되는 증기가 회전하면서 증기안내공간의 내벽을 따라 안내되도록 구성되고, 상기 증기안내공간의 상부에는 다수의 걸

음판이 지그재그 계단식으로 설치되어 상부연통공간으로 안내되는 증기가 걸음판에 부딪혀 지그재그 방식으로 안내되게 구성된 것을 특징으로 한다.

[0008] 그리고 상기 하부연통공간의 바닥면은 기름저장탱크 방향으로 하향 경사지게 형성되어 하부연통공간의 바닥면으로 떨어진 기름이 자연스럽게 기름저장탱크로 안내되게 구성된 것을 특징으로 한다.

[0009] 그리고 상기 필터수단은, 상기 본체의 내부공간 내에 설치되어 악취를 제거하는 탈취기능을 갖는 제1필터와, 제1필터의 상부에서 굴뚝부 부근에 설치되어 증기에 포함되는 이물질질을 여과하는 비산 방지 기능을 갖는 제2필터로 구성되고, 상기 물분사수단은, 상기 본체의 외면에서 내부공간의 하부와 연통되게 설치되는 물저장탱크와, 상기 본체의 내부공간에서 제1필터와 제2필터의 사이에 설치되고 하방향으로 향하는 다수의 노즐이 형성된 분사대와, 상기 물저장탱크와 분사대를 연결하는 순환파이프와, 순환파이프 상에 설치되어 물저장탱크에 저장된 물을 분사대로 강제 이송시키는 펌프로 구성된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0010] 본 발명을 텐타기와 연계되게 설치하면 텐타기에서 배출되는 증기를 액화시켜 물과 기름으로 분리하고 여과시켜 깨끗한 상태로 최소한의 수증기만 대기 중으로 배출할 수 있기 때문에 대기 오염을 방지하고 주변 주거 환경을 쾌적하게 유지할 수 있는 효과가 있다.

[0011] 또한, 본 발명을 적용하면 텐타기에서 배출되는 증기를 액화시켜 정화 및 수거할 수 있기 때문에 대기 중으로 방출되는 증기에서 기름을 추출하여 재활용할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명에 따른 텐타기의 증기 배출장치의 전체적인 구성을 나타낸 도면,

도 2는 본 발명에서 증기처리기만을 발췌해서 나타낸 확대 단면도,

도 3은 본 발명에서 증기배출기만을 발췌해서 나타낸 확대 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0014] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 텐타기의 증기 배출장치는 통상의 텐타기(10)에서 원단을 건조할 때 발생하는 증기(유증기와 수증기가 포함된 증기)를 정화하여 오염되지 않은 증기만 대기중으로 배출할 수 있도록 하기 위한 것으로, 증기를 배출 안내하는 제1덕트(20)에 연결되게 설치되는 증기처리기(100)와, 증기처리기(100)에 연결되게 설치되어 증기를 배출하는 증기배출기(200)를 포함하여 구성된다.

[0015] 텐타기(10)는 보일러(12)와 연결되게 설치되고, 보일러(12)에서 공급되는 열을 통해 원단을 열처리 및 건조하게 된다. 그리고 텐타기(10)의 일부분에는 제1덕트(20)가 연결되게 설치되어 텐타기(10) 내에서 작업 중에 발생된 증기를 제1덕트(20)를 통해 배출 안내되게 구성된다. 물론, 제1덕트(20)에는 증기를 강제 이송시키기 위한 송풍기(22)가 설치된다. 이러한 텐타기(10)의 내부 구조는 공지 기술이기 때문에 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0016] 본 발명에 따르면, 텐타기(10)의 제1덕트(20)와 연결되게 설치된 증기처리기(100)는 상부체(110)와 중간체(130)와 하부체(120)로 구성된다. 먼저 상부체(110)의 내부에는 상부연통공간(112)이 형성되고 이 상부연통공간

(112)에는 증기배출기(200)와 연결되는 제2덕트(114)가 연결되게 형성된다. 다음으로 하부체(120)의 내부에는 하부연통공간(122)이 형성되고 이 하부연통공간(122)에는 텐타기(10)에서 연결된 제1덕트(20)와 연결되게 설치된다. 그리고 하부연통공간(122)의 바닥면과 연결되도록 일부분에는 기름저장탱크(124)가 설치되며, 하부연통공간(122)의 바닥면은 기름저장탱크(124) 방향으로 하향 경사지게 형성되어 하부연통공간(122)의 바닥면으로 떨어진 기름이 자연스럽게 기름저장탱크(124)로 안내되어 저장되게 구성된다. 물론, 하부연통공간(122)과 기름저장탱크(124)를 연결하는 라인 상에는 개폐밸브(V)가 설치되는 것이 바람직하다. 다음으로, 중간체(130)의 내부에는 하부연통공간(122)과 상부연통공간(112)을 연결하는 다수의 증기안내공간(132)이 형성되고 증기안내공간(132)의 주변으로는 냉각수저장공간(134)이 형성되게 구성된다. 그리고 냉각수저장공간(134)은 별도의 냉각수저장통(140)과 연결관(142)을 통해 연결되어 펌프(P)를 통해 냉각수저장통(140)에 저장된 냉각수가 냉각수저장공간(134)으로 이송되고 냉각수저장공간(134)에서 열교환된 냉각수는 다시 냉각수저장통(140)으로 안내되어 냉각수가 순환될 수 있도록 구성된다.

[0017] 즉, 텐타기(10)의 제1덕트(20)를 통해 배출된 증기가 하부연통공간(122)과 증기안내공간(132)과 상부연통공간(112)을 거쳐 제2덕트(114)로 안내될 때 증기안내공간(132)을 통과하면서 냉각수에 의한 열교환에 의해 액화되면서 하부연통공간(122)으로 떨어져 기름저장탱크(124)로 안내되어 저장되도록 구성된다.

[0018] 계속해서, 증기가 증기안내공간(132)을 통과하면서 열교환될 때 최대한 효율적으로 열교환되도록 증기가 증기안내공간(132)의 내면에 밀착되어 상승하고 증기안내공간(132)을 천천히 통과할 수 있도록 구성된다. 즉, 증기안내공간(132)의 하부에는 와류발생날개(150)가 비틀어지게 설치되어 증기안내공간(132)을 따라 상승 안내되는 증기가 회전하면서 증기안내공간(132)의 내벽을 따라 안내되도록 구성된다. 그리고 증기안내공간(132)의 상부에는 다수의 걸음판(160)이 지그재그 계단식으로 설치되어 상부연통공간(112)으로 안내되는 증기가 걸음판(160)에 부딪혀 지그재그 방식으로 안내됨으로 천천히 이송됨과 동시에 이물질이 어느 정도 여과될 수 있도록 구성된다.

[0019] 본 발명에 따르면, 증기처리기(100)의 제2덕트(114)와 연결된 증기배출기(200)는 증기처리기(100)에서 기름이 최대한으로 제거된 상태의 증기를 다시 한번 여과하여 대기 중으로 방출하는 것으로, 내부에 내부공간(212)이 형성되고 상부에는 굴뚝부(214)가 연통 형성된 본체(210)를 구비한다. 본체(210)의 내부공간(212)의 하부는 제2덕트(114)와 연결되게 설치되어 제2덕트(114)를 통해 유입된 증기가 굴뚝부(214)를 통해 배출되게 구성되며, 내부공간(212)에는 증기를 여과하는 필터수단과 증기에 물을 분사하여 잔여 기름을 제거하는 물분사수단이 설치되게 구성된다.

[0020] 여기서, 필터수단은 본체(210)의 내부공간 내에 설치되어 악취를 제거하는 탈취기능을 갖는 제1필터(220)와, 제1필터(220)의 상부에서 굴뚝부(214) 부근에 설치되어 증기에 포함되는 이물질을 여과하는 비산 방지 기능을 갖는 제2필터(230)로 구성된다. 여기서 제1필터(220)와 제2필터(230)는 시판되는 기능성 제품을 구매하여 적용하면 될 것이며, 따라서 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0021] 여기서, 물분사수단은 본체(210)의 외면에서 내부공간(212)의 하부와 연통되게 설치되는 물저장탱크(240)와, 본체(210)의 내부공간에서 제1필터(220)와 제2필터(230)의 사이에 설치되고 하방향으로 향하는 다수의 노즐(244)이 형성된 분사대(242)와, 물저장탱크(240)와 분사대(242)를 연결하는 순환파이프(246)와, 순환파이프(246) 상에 설치되어 물저장탱크(240)에 저장된 물을 분사대(242)로 강제 이송시키는 펌프(P)로 구성된다. 즉, 물저장탱크(240)에 저장된 물이 펌프(P)를 통해 강제 이송되어 분사대(242)의 노즐(244)을 통해 하방향으로 분사되고, 분사된 물에 의해 증기가 씻겨지면서 증기에 포함되어 있는 잔여 기름이 최대한 제거된 수증기만 필터수단을 거쳐 굴뚝부(214)로 배출되게 구성된다.

[0022] 이와 같이 구성된 본 발명을 적용하면 텐타기(10)에서 배출되는 증기를 액화시켜 물과 기름으로 분리하고 정화하여 깨끗한 상태로 최소한의 수증기만 대기 중으로 배출할 수 있게 된다.

[0023] 본 발명의 작동을 좀더 설명하면, 텐타기(10)에서 배출된 증기가 증기처리기(100)로 안내되고, 증기처리기(100)의 증기안내공간(132)을 통과하면서 냉각수에 의해 열교환되어 액화되면서 물이 포함되어 있는 기름이 하부연통공간(122)으로 떨어지게 된다. 그러면 물이 포함되어 있는 기름은 기름저장탱크(124)로 안내되어 저장되고 일부 증기만 상부연통공간(112)으로 안내된다. 계속해서 상부연통공간(112)으로 안내된 증기는 증기배출기(200)로 이송된다. 증기배출기(200)로 이송된 증기는 제1필터(220)를 통과하면서 악취가 제거되고, 샤워방식으로 분사되는 물에 의해 잔여 기름이 완전히 제거되며, 제2필터(230)에서 이물질 등이 완벽히 제거된 상태로 깨끗한 상태의 최소한의 증기만 대기 중으로 배출된다.

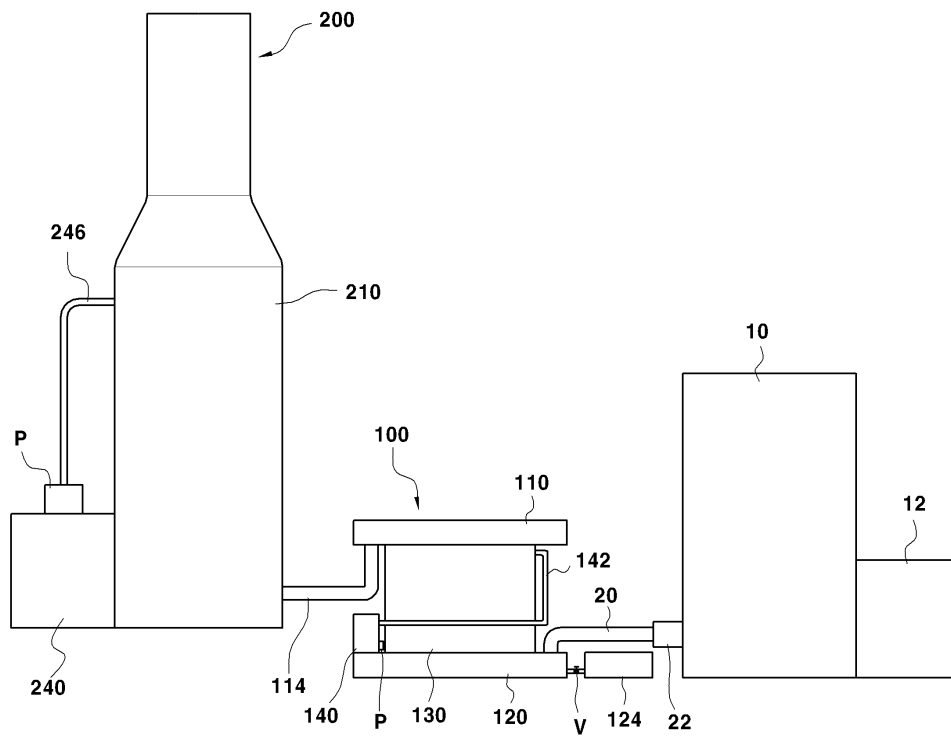
[0024] 이상에서와 같이 본 발명은 특정의 실시예와 관련하여 도시 및 설명하였지만, 청구범위에 의해 나타난 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 개조 및 변화 가능하다는 것을 당 업계에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구나 쉽게 알 수 있을 것이다.

부호의 설명

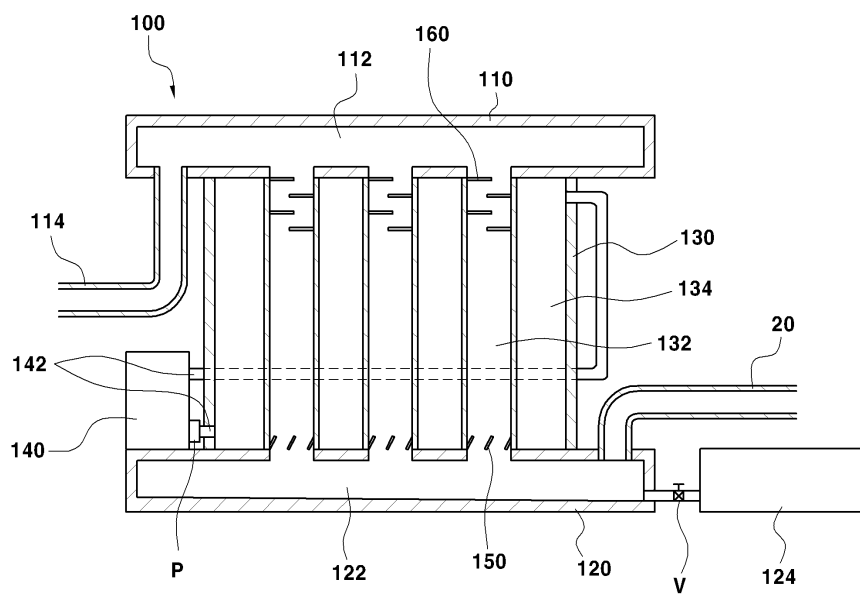
[0025]	10: 텐타기	20: 제1덕트
	100: 증기처리기	110: 상부체
	114: 제2덕트	120: 하부체
	130: 중간체	140: 냉각수저장통
	200: 증기배출기	210: 본체
	212: 내부공간	214: 굴뚝부
	220: 제1필터	230: 제2필터
	240: 물저장탱크	242: 분사대

도면

도면1



도면2



도면3

