



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0031013
(43) 공개일자 2020년03월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F01N 3/10 (2006.01) A01D 41/12 (2006.01)
B60K 13/04 (2006.01) F01N 3/20 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F01N 3/106 (2013.01)
A01D 41/12 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0167000
(22) 출원일자 2018년12월21일
심사청구일자 없음
(30) 우선권주장
JP-P-2018-171473 2018년09월13일 일본(JP)

(71) 출원인
이세키노우키가부시키키가이샤
일본국에히메켄마쓰야마시우마키쥬오700반치
(72) 발명자
우에다 히카루
일본 에히메켄 이요군 토베쥬 야쿠라 1반치 이세
키노우키가부시키키가이샤 나이
우에지 요시타카
일본 에히메켄 이요군 토베쥬 야쿠라 1반치 이세
키노우키가부시키키가이샤 나이
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
하영욱

전체 청구항 수 : 총 4 항

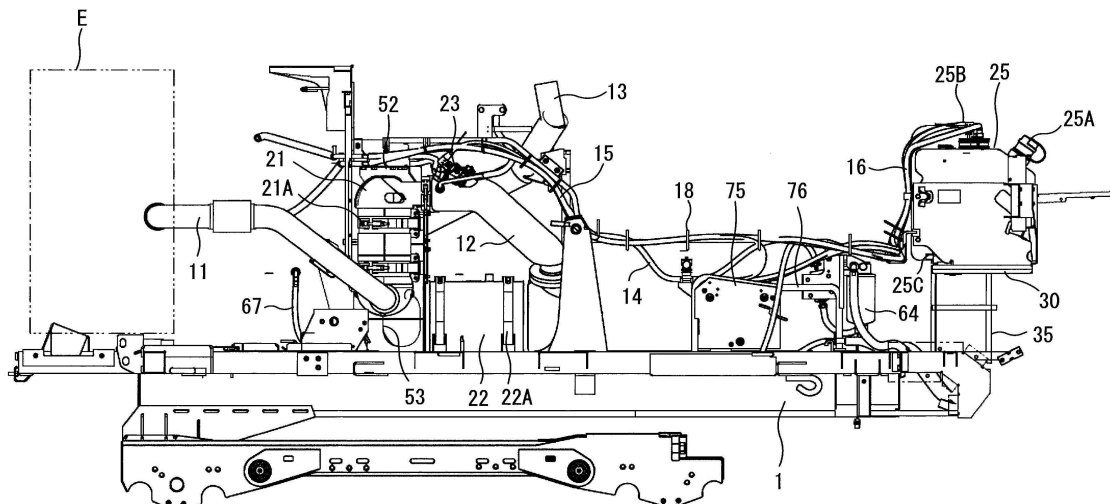
(54) 발명의 명칭 콤팩트

(57) 요약

(과제) 산화 촉매와 SCR 촉매를 콤팩트하게 일체화하여 산화 촉매와 SCR 촉매의 배치하는 공간을 작게 할 수 있는 콤팩트를 제공한다.

(해결수단) 산화 촉매(21)를, 배기가스 유통 방향이 상하 방향을 따르는 자세로 설치하고, SCR 촉매(22)를, 배기가스 유통 방향이 전후 방향을 따르는 자세로 설치하고, 산화 촉매(21)의 좌우 일측에, 산화 촉매(21)를 지지하는 상하 방향의 제1지지 부재(52)를 설치하고, 제1지지 부재(52)의 뒷부를, 제1지지 부재(52)의 앞부보다 후방이며 좌우 일측으로 치우친 위치에 배치하고, 제1지지 부재(52)의 하부에 개구부(53)를 형성하고, SCR 촉매(22)의 앞부에 있어서의 좌우 일측의 부위를 개구부(53) 내에 침입시킨다.

대표도



(52) CPC특허분류

B60K 13/04 (2013.01)

F01N 3/2066 (2013.01)

B60Y 2200/222 (2013.01)

(72) 발명자

무라모토 료헤이

일본 에히메켄 이요군 토베쵸 야쿠라 1반치 이세키
노우키가부시킴가이사 나이

야마모토 지로

일본 에히메켄 이요군 토베쵸 야쿠라 1반치 이세키
노우키가부시킴가이사 나이

이치마루 토모유키

일본 에히메켄 이요군 토베쵸 야쿠라 1반치 이세키
노우키가부시킴가이사 나이

명세서

청구범위

청구항 1

엔진(E)을 탑재하는 기체 프레임(1)의 상부에 탈곡 장치(4)를 설치하고, 이 탈곡 장치(4)의 좌우 일측에 그레이н 탱크(7)를 설치한 콤바인에 있어서,

상기 엔진(E)의 배기가스를 정화하는 배기 정화 장치(20)를 설치하고,

이 배기 정화 장치(20)에는 상기 엔진(E)으로부터 배출되는 배기가스 중의 미연소 가스를 산화하는 산화 촉매(21)와, 이 산화 촉매(21)를 통과한 후의 배기가스 중의 질소산화물을 요소수로부터 발생하는 암모니아로 환원해서 정화하는 SCR 촉매(22)를 구비하고,

상기 탈곡 장치(4)와 그레이н 탱크(7) 사이에, 상기 산화 촉매(21)를, 배기가스 유통 방향이 상하 방향을 따르는 자세로 설치하고, 상기 SCR 촉매(22)를, 배기가스 유통 방향이 전후 방향을 따르는 자세로 설치하고,

상기 산화 촉매(21)의 좌우 일측에, 이 산화 촉매(21)를 지지하는 상하 방향의 제1지지 부재(52)를 설치하고,

상기 제1지지 부재(52)의 뒷부를, 이 제1지지 부재(52)의 앞보다 후방이고 좌우 일측으로 치우친 위치에 배치하고,

상기 제1지지 부재(52)의 하부에 개구부(53)를 형성하고,

상기 SCR 촉매(22)의 앞부에 있어서의 좌우 일측의 부위를, 상기 개구부(53) 내에 침입시킨 것을 특징으로 하는 콤바인.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

기체 측면으로 볼 때에 있어서, 상기 산화 촉매(21)의 하단부를, 상기 SCR 촉매(22)의 앞부에 있어서의 상하 방향의 중심부에 근접시켜서 배치한 콤바인.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 SCR 촉매(22)의 하측에, 이 SCR 촉매(22)를 지지하는 전후 방향의 제2지지 부재(51)를 설치하고,

상기 제1지지 부재(52)의 하부를 상기 제2지지 부재(51)의 앞부에 고정된 콤바인.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 산화 촉매(21)와 SCR 촉매(22)를, 상기 그레이н 탱크(7)의 좌우 일측의 저벽의 하측에 배치한 콤바인.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 배기 정화 장치를 구비한 콤바인에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래의 콤바인에서는, 엔진에서 연소된 배기가스 중의 미연소 가스를 산화하는 촉매를 갖는 산화 촉매와, 산화 촉매 통과 후의 배기가스 중의 질소산화물을 정화하는 SCR 촉매를 구비한 배기 정화 장치를 설치하는 기술이 알려져 있다.(특허문헌 1)

선행기술문헌

특허문헌

[0003] (특허문헌 0001) 일본 특허공개 2017-38578호 공보

발명의 내용

- [0004] 그러나, 특허문헌 1의 기술에서는, 산화 촉매를, 배기가스 유통 방향을 전후 방향을 따르게 한 자세로 엔진의 상측에 설치하고, SCR 촉매를, 배기가스 유통 방향을 상하 방향을 따르게 한 자세로 그레이н 탱크의 저벽의 하측에 설치하고 있으므로, 산화 촉매와 SCR 촉매를 배치하기 위해서 큰 공간을 확보하지 않으면 안된다고 하는 문제가 있다.
- [0005] 또한, 산화 촉매와 SCR 촉매의 설치 작업의 부담이 증가하는 문제가 있다.
- [0006] 그래서, 본 발명의 주된 과제는 산화 촉매와 SCR 촉매를 콤팩트하게 설치하여, 산화 촉매와 SCR 촉매의 배치하는 공간을 작게 할 수 있는 콤팩트를 제공하는 것에 있다.
- [0007] 상기 과제를 해결한 본 발명은 다음과 같다.
- [0008] 즉, 청구항 1 기재의 발명은, 엔진(E)을 탑재하는 기체 프레임(1)의 상부에 탈곡 장치(4)를 설치하고, 이 탈곡 장치(4)의 좌우 일측에 그레이н 탱크(7)를 설치한 콤팩트에 있어서,
- [0009] 상기 엔진(E)의 배기가스를 정화하는 배기 정화 장치(20)를 설치하고,
- [0010] 이 배기 정화 장치(20)에는 상기 엔진(E)으로부터 배출되는 배기가스 중의 미연소 가스를 산화하는 산화 촉매(21)와, 이 산화 촉매(21)를 통과한 후의 배기가스 중의 질소산화물을 요소수로부터 발생하는 암모니아로 환원해서 정화하는 SCR 촉매(22)를 구비하고,
- [0011] 상기 탈곡 장치(4)와 그레이н 탱크(7) 사이에, 상기 산화 촉매(21)를, 배기가스 유통 방향이 상하 방향을 따르는 자세로 설치하고, 상기 SCR 촉매(22)를, 배기가스 유통 방향이 전후 방향을 따르는 자세로 설치하고,
- [0012] 상기 산화 촉매(21)의 좌우 일측에, 이 산화 촉매(21)를 지지하는 상하 방향의 제1지지 부재(52)를 설치하고,
- [0013] 상기 제1지지 부재(52)의 뒷부를, 이 제1지지 부재(52)의 앞부보다 후방이며 좌우 일측으로 치우친 위치에 배치하고,
- [0014] 상기 제1지지 부재(52)의 하부에 개구부(53)를 형성하고,
- [0015] 상기 SCR 촉매(22)의 앞부에 있어서의 좌우 일측의 부위를, 상기 개구부(53) 내에 침입시킨 것을 특징으로 하는 콤팩트이다.
- [0016] 청구항 2 기재의 발명은, 기체 측면으로 볼 때에 있어서, 상기 산화 촉매(21)의 하단부를, 상기 SCR 촉매(22)의 앞부에 있어서의 상하 방향의 중심부에 근접시켜서 배치한 청구항 1에 기재된 콤팩트이다.
- [0017] 청구항 3의 발명은, 상기 SCR 촉매(22)의 하측에, 이 SCR 촉매(22)를 지지하는 전후 방향의 제2지지 부재(51)를 설치하고,
- [0018] 상기 제1지지 부재(52)의 하부를 상기 제2지지 부재(51)의 앞부에 고정된 청구항 1에 기재된 콤팩트이다.
- [0019] 청구항 4 기재의 발명은, 상기 산화 촉매(21)와 SCR 촉매(22)를, 상기 그레이н 탱크(7)의 좌우 일측의 저벽의 하측에 배치한 청구항 1 또는 청구항 2 또는 청구항 3에 기재된 콤팩트이다.
- [0020] (발명의 효과)
- [0021] 청구항 1 기재의 발명에 의하면, 산화 촉매(21)와 SCR 촉매(22)를 콤팩트하게 설치할 수 있고, 산화 촉매(21)와 SCR 촉매(22)의 설치 공간을 작게 할 수 있다.
- [0022] 청구항 2 기재의 발명에 의하면, 청구항 1에 기재된 발명에 의한 효과에 추가해서, 산화 촉매(21)와 SCR 촉매(22)의 설치 공간을 보다 작게 할 수 있다.

[0023] 청구항 3 기재의 발명에 의하면, 청구항 2에 기재된 발명에 의한 효과에 추가해서, 산화 촉매(21)를 지지하는 제1지지 부재(52)의 강성을 높일 수 있다.

[0024] 청구항 4 기재의 발명에 의하면, 청구항 1 또는 청구항 2 또는 청구항 3에 기재된 발명에 의한 효과에 추가해서, 산화 촉매(21)와 SCR 촉매(22)에 질부스러기가 퇴적되거나, 빗물이나 직사일광, 세차시의 고압수가 직접 닿는 것을 억제할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 콤팩트의 좌측면도이다.

도 2는 콤팩트의 우측면도이다.

도 3은 정화 장치의 배치 위치를 설명하는 우측면도이다.

도 4는 정화 장치의 배치 위치를 설명하는 평면도이다.

도 5는 정화 장치의 평면도이다.

도 6은 정화 장치의 좌측면도이다.

도 7은 정화 장치의 우측면도이다.

도 8은 정화 장치의 정면도이다.

도 9는 정화 장치의 배면도이다.

도 10은 정화 장치의 요소수 탱크를 설명하는 배면도이다.

도 11은 정화 장치의 요소수 탱크를 설명하는 평면도이다.

도 12는 정화 장치의 요소수 탱크를 설명하는 우측면도이다.

도 13은 연료 탱크의 보호 커버의 (a)는 좌측면도, (b)는 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 도 1, 도 2에 나타내는 바와 같이, 콤팩트는 기체 프레임(1)의 하측에 토양면을 주행하는 좌우 한쌍의 크롤러로 이루어지는 주행 장치(2)가 설치되고, 기체 프레임(1)의 앞측에 포장의 곡간을 베어내는 예취 장치(3)가 설치되고, 예취 장치(3)의 후방 좌측에 베어내어진 곡간을 탈곡·선별 처리하는 탈곡 장치(4)가 설치되며, 예취 장치(3)의 후방 우측에 조종자가 탑승하는 조종부(5)가 설치되어 있다.

[0027] 조종부(5)의 하측에는 엔진(E)을 탑재하는 엔진 룸(6)이 설치되고, 조종부(5)의 뒷측에는 탈곡·선별 처리된 곡립을 저류하는 그레이н 탱크(7)가 설치되고, 그레이н 탱크(7)의 뒷측에 곡립을 외부로 배출하는 상하 방향으로 연장되는 양곡부(揚穀部)(8A)와 전후 방향으로 연장되는 횡배출부(8B)로 이루어지는 배출 오거(8)가 설치되어 있다.

[0028] 도 3, 도 4에 나타내는 바와 같이, 탈곡 장치(4)의 우벽의 하부와 그레이н 탱크(7)의 좌벽의 상부는 탈곡 장치(4)에서 탈곡·선별 처리된 곡립을 그레이н 탱크(7)로 반송하는 제1양곡통(揚穀筒)(9)에 의해 연통되어 있다. 또한, 제1양곡통(9)의 뒷측에는 지경부착립 등의 2번물을 탈곡 장치(4)로 환원하는 제2양곡통(10)이 설치되어 있다.

[0029] 엔진(E)에서 연소된 배기가스는 배기 정화 장치(20)에서 배기가스 중의 불순물이 정화된 후에 외부로 배기된다. 배기 정화 장치(20)는 배기가스 중의 유해성분을 촉매에 의해 산화하는 DOC(청구항에 있어서의 「산화 촉매」)(21)와, DOC(21)로부터 배기된 배기가스 중의 질소산화물질을 요소수 용액(이하, 요소수라고 한다.)으로부터 발생하는 암모니아로 환원해서 정화하는 SCR(청구항에 있어서의 「SCR 촉매」)(22)로 구성되어 있다. 또한, 본 실시형태에서는 SCR(22)에 요소수를 분사하는 도징 모듈(23)과, 도징 모듈(23)에 요소수를 압송하는 서플라이 모듈(24)과, 서플라이 모듈(24)에 공급하는 요소수를 저류하는 요소수 탱크(25)가 설치되어 있다.

[0030] 도 5~도 9에 나타내는 바와 같이, 배기가스의 유동 방향을 상하 방향을 향해서 설치한 DOC(21)와 배기가스 유동 방향을 전후 방향을 향해서 설치한 SCR(22)은 지지 부재(50)에 고정되어 있다. 지지 부재(50)는 기체 프레임(1)에 착탈 가능하게 고정되는 좌우 방향으로 소정의 폭을 갖고서 전후 방향으로 연장되는 수평 지지 부재(청구

항에 있어서의 「제2지지 부재」)(51)와, 전후 방향으로 소정의 폭을 갖고서 상하 방향으로 연장되는 연직 지지 부재(52)로 형성되어 있다.

[0031] DOC(21)는 연직 지지 부재(청구항에 있어서의 「제1지지 부재」)(52)의 좌면에 상하 한쌍의 메탈 밴드(21A)로 고정되고, SCR(22)은 수평 지지 부재(51)의 상면에 전후 한쌍의 메탈 밴드(22A)로 고정되어 있다.

[0032] 연직 지지 부재(52)의 하부는 수평 지지 부재(51)에 있어서의 앞측 좌측부에 고정되어 있다. 평면으로 볼 때에 있어서, 연직 지지 부재(52)는 연직 지지 부재(52)에 있어서의 앞부로부터 뒷부를 향함에 따라서 좌측으로 경사져서 고정되고, 본 실시형태에서는 전후 방향으로 연장되는 가상선과 교차하는 예각측의 각도가 30도로 설정되어 있다. 또한, 기체 정면으로 볼 때에 있어서, 연직 지지 부재(52)에 있어서의 SCR(22)의 좌측부에 대향하는 부위에는, 상하 방향으로 장축을 갖는 장구형 형상의 개구부(53)가 형성되어 있다. 이것에 의해, SCR(22)에 있어서의 앞측 좌측부를 개구부(53)에 침입시켜서 DOC(21)와 SCR(22)을 근접, 즉, 잉여의 공간을 억제해서 콤팩트하게 지지 부재(50)에 고정할 수 있다.

[0033] 본 실시형태에서는 기체 측면으로 볼 때에 있어서, DOC(21)의 하부가 개구부(53)의 상하 방향의 중심에 위치해서 설치되고, SCR(22)의 상하 방향의 중심이 개구부(53)의 상하 방향의 중심에 위치해서 설치되어 있다. 이것에 의해, DOC(21)와 SCR(22)을 보다 근접, 즉, 잉여의 공간을 억제해서 보다 콤팩트하게 지지 부재(50)에 고정할 수 있다. 또한, DOC(21)의 하측에 형성된 공간에는 엔진(E)에 공급하는 연료를 이송하는 연료 호스(67)가 라우팅되어 있다. 이것에 의해, DOC(21)의 하측에 형성된 공간을 유효 활용할 수 있다.

[0034] 엔진(E)의 배기구와, DOC(21)의 하부에 형성된 흡기구는 가요성의 접속관(11)에 의해 접속되어 있다. 평면으로 볼 때에 있어서, 접속관(11)은 엔진(E)의 배기구로부터 좌측을 향해서 연장된 후에, 뒷측을 향해서 만곡해서 엔진(E)의 플라이휠의 상방을 뒷측을 향해서 연장된다. 그 후, 우측을 향해서 만곡해서 우측을 향해서 연장해서 DOC(21)의 흡기구에 이르고 있다. 또한, 기체 측면으로 볼 때에 있어서, 접속관(11)은 엔진(E)의 배기구로부터 엔진(E)의 플라이휠의 상방을 뒷측을 향해서 연장된 후에, 뒤가 내려가게 연장해서 DOC(21)의 흡기구에 이르고 있다.

[0035] DOC(21)의 상부에 형성된 배기구와 SCR(22)의 뒷부에 형성된 흡기구는, 비가요성의 접속관(12)에 의해 접속되고, 접속관(12)의 상류측의 부위에는 도징 모듈(23)이 설치되어 있다. SCR(22)의 앞부에 형성된 배기구에는 배기가스를 외부로 안내하는 배기관(13)이 접속되어 있다.

[0036] 기체 측면으로 볼 때에 있어서, 수평 지지 부재(51)에는 SCR(22)의 우측부와 배기관(13)의 우측부를 덮는 차열커버(57)를 착탈 가능하게 고정하는 앞측에 위치하는 제1커버 지지 부재(55)와 뒷측에 위치하는 제2커버 지지 부재(56)가 설치되어 있다. 이것에 의해, 그레이н 탱크(7)를 개방 상태로 한 상태에서 탈곡 장치(4)의 보수 작업을 행하는 작업자가, 고온의 SCR(22)에 접촉해서 화상 등을 입는 것을 방지할 수 있다.

[0037] 제1커버 지지 부재(55)의 하부는 수평 지지 부재(51)에 있어서의 앞측 우측부에 고정되고, 제1커버 지지 부재(55)의 상부는 연직 지지 부재(52)의 상부에 고정되어 있다. 이것에 의해, 연직 지지 부재(52)의 강성이 높아져 연직 지지 부재(52)의 변형을 보다 방지할 수 있다. 또한, 기체 정면으로 볼 때에 있어서, 제1커버 지지 부재(55)는 대략 < 형상으로 형성되어 있다.

[0038] 제2커버 지지 부재(56)의 하부는 수평 지지 부재(51)에 있어서의 뒷측 우측부에 고정되고, 제2커버 지지 부재(56)의 상부는 배기관(13)의 상부의 뒷측에 위치하고 있다. 또한, 기체 정면으로 볼 때에 있어서, 제2커버 지지 부재(56)는 대략 < 형상으로 형성되어 있다.

[0039] 기체 측면으로 볼 때에 있어서, DOC(21)와 SCR(22)은 그레이н 탱크(7)의 앞벽과 제1양곡통(9) 사이에 설치되어 있다. 또한, 평면으로 볼 때에 있어서, DOC(21)와 SCR(22)은 그레이н 탱크(7)의 우측으로 내려가는 경사로 형성된 저벽의 하측, 즉, 저벽에 형성된 오목부에 면해서 설치되어 있다. 이것에 의해, DOC(21)와 SCR(22)에 빗물이나 직사일광, 세차시의 고압수가 직접 닿는 것을 억제할 수 있다.

[0040] 도징 모듈(23)의 급수구와 서플라이 모듈(24)의 송수구는 가요성의 접속관(14)에 의해 접속되어 있다. 또한, 접속관(14)에는 엔진(E)에 의해 가열된 냉각수를 라디에이터로 이송하는 접속관(15)이 근접해서 설치되어 있다. 이것에 의해, 접속관(14)을 이송되는 요소수가 동결하는 것을 방지할 수 있다. 접속관(15)의 앞부는 DOC(21)의 상측에 형성된 공간에 라우팅되고, 또한 접속관(15)의 뒷부는 서플라이 모듈(24)의 상방에 설치된 전후 방향으로 연장하는 지지 부재(18)를 따라서 라우팅되어 있다.

[0041] 기체 측면으로 볼 때에 있어서, 서플라이 모듈(24)은 제2양곡통(10)의 하부의 측부 근방에 설치되어 있다. 이것

에 의해, 제1양곡통(9)을 우회시켜서 제1양곡통(9)의 우측에 접속관(14)을 용이하게 라우팅할 수 있다.

- [0042] 평면으로 볼 때에 있어서, 서플라이 모듈(24)은 그레이н 탱크(7)의 우측으로 내려가는 경사로 형성된 저벽의 하측에 면해서 설치되어 있다. 또한, 서플라이 모듈(24)에 대향하는 좌우 방향으로 인접하는 기체 프레임(1)에 가설해서 설치된 판 형상의 프레임(70)에는 개구부(71)가 형성되어 있다. 이것에 의해, 서플라이 모듈(24)에 빗물이나 직사일광, 세차시의 고압수가 직접 닿는 것을 억제할 수 있고, 또한, 서플라이 모듈(24)에 잔류한 요소수를 외부로 용이하게 배출할 수 있다. 또한, 통상시에는 프레임(70)의 개구부는 착탈 가능한 커버(72)에 의해 덮여져 있다.
- [0043] 서플라이 모듈(24)을 지지하는 지지 부재(75)와, 연료탱크(60)에 저류된 연료 내의 이물을 제거하는 연료필터(64) 및 연료를 엔진(E)에 이송하는 연료펌프(65)를 지지하는 지지 부재(66)는, 기체 프레임(1)에 고정된 환강으로 이루어지는 고정 부재(76)에 고정되어 있다.
- [0044] 고정 부재(76)는 기체 프레임(1)의 상면으로부터 우측 상방을 향해서 연장된 후에, 뒷측으로 만곡해서 뒷측을 향해서 연장된다. 이것에 의해, 평면으로 볼 때에 있어서, 서플라이 모듈(24)을, 고정 부재(76)가 고정되어 있는 기체 프레임(1)의 우측에 설치하고, 프레임(70)의 개구부(71)의 상측에 배치할 수 있다.
- [0045] 서플라이 모듈(24)의 급수구와 요소수 탱크(25)의 송수구는 가요성의 접속관(16)에 의해 접속되어 있다. 또한, 서플라이 모듈(24)의 급수구와 송수구 사이의 내부 배관에는 개폐 밸브가 설치되고, 개폐 밸브에는 개폐 밸브를 조작하는 하니스(17)가 접속되어 있다. 이것에 의해, 요소수 탱크(25) 내에 저류된 요소수가 소정 온도보다 저온이나 고온으로 되었을 경우에, 개폐 밸브를 닫아서 요소수 탱크(25)로부터 서플라이 모듈(24)로의 요소수의 공급을 정지할 수 있다.
- [0046] 기체 측면으로 볼 때에 있어서, 제1양곡통(9)의 하부에 형성된 청소구(9A)는 SCR(22)과 서플라이 모듈(24) 사이에 배치되고, 제2양곡통(10)의 하부에 형성된 청소구(10A)는 서플라이 모듈(24)과 연료펌프(65) 사이에 배치되어 있다. 이것에 의해, 그레이н 탱크(7)를 개방 상태로 해서 제1양곡통(9) 내와 제2양곡통(10) 내에 체류한 찌부스러기 등을 용이하게 제거할 수 있다.
- [0047] 도 10~도 12에 나타내는 바와 같이, 요소수 탱크(25)는 양곡부(8A)의 우측, 즉 기체 외측에, 길이 방향을 전후 방향을 따르게 해서 설치되어 있다. 기체 측면으로 볼 때에 있어서, 요소수 탱크(25)의 앞부는 그레이н 탱크(7)의 뒷벽의 뒷측에 배치되고, 요소수 탱크(25)의 뒷부는 양곡부(8A)를 종축 회동 가능하게 지지하는 지지 프레임(40)에 겹치는 위치에 설치되어 있다.
- [0048] 또한, 요소수 탱크(25)에 있어서의 뒷측 상부에 형성된 뒤가 내려가는 경사의 경사벽에는 급수구(25A)가 비스듬히 후방 상측을 향해서 돌출되어 있다. 이것에 의해, 급수구(25A)는 양곡부(8A)보다 뒷측에 있어서 기체의 후방을 향해서 배치되고, 요소수 탱크(25)의 급수구(25A)로부터 요소수를 용이하게 보급할 수 있다. 또한, 기체 배면으로 볼 때에 있어서, 요소수 탱크(25)는 그레이н 탱크(7)의 우벽과 양곡부(8A) 사이에 설치되어 있다. 이것에 의해, 그레이н 탱크(7)의 뒷벽의 후방에 형성된 공간을 유효하게 활용할 수 있다.
- [0049] 요소수 탱크(25)의 상벽에는 요소수의 온도를 측정하는 센서(25B)가 설치되고, 요소수 탱크(25)의 저벽의 앞부에 형성된 오목부에는 요소수의 농도를 측정하는 센서(25C)가 설치되어 있다.
- [0050] 요소수 탱크(25)는 판 형상의 지지대(30)의 상면에 적재되어 있다. 지지대(30)에 있어서의 앞측 우측부에는 지지 부재(31)가 지지되어 있다. 지지 부재(31)는 지지대(30)로부터 상측을 향해서 연장되는 제1연장부와, 제1연장부의 상부에서 만곡해서 후방을 향해서 연장되는 제2연장부로 형성되어 있다. 이것에 의해, 요소수 탱크(25)가 지지대(30)로부터 낙하하는 것을 방지하고, 또한 요소수 탱크(25)를 지지대(30)로부터 분리할 경우에는, 지지 부재(31)를 지지대(30)로부터 분리해서 요소수 탱크(25)를 용이하게 분리할 수 있다.
- [0051] 지지 부재(31)의 제2연장부의 뒷부에는 좌우 방향으로 소정의 간격을 갖고서 상하 방향으로 연장되는 고정 부재(32)가 설치되어 있다. 고정 부재(32)에는 요소수의 보급시에 보급용의 요소수가 저류된 비닐봉지 또는 비닐봉지를 수용한 상자 등의 용기를 적재하는 판 형상의 지지대(33)를 삽입하는 개구부가 형성되어 있다. 또한, 본 실시형태에 있어서는, 요소수의 비보급시에는 지지대(33)는 요소수 탱크(25)와 지지 부재(31) 사이에 수납되어 있다. 이것에 의해, 요소수의 보급시에는 지지대(33)를 고정 부재(32)의 배면에 신속하게 부착할 수 있다.
- [0052] 지지대(30)는 전후 방향으로 소정의 간격을 두고서 설치된 2개의 다리부(35)를 개재해서 회동 프레임(36)에 지지되어 있다. 회동 프레임(36)은 지지 프레임(40)의 하부에 연결 및 연결 해제 가능하게 설치되어 있다. 또한, 회동 프레임(36)은 지지 프레임(40)의 하부와 연결 위치로부터 우측을 향해서 연장된 후에, 앞측을 향해서 연

장해서 기체 프레임(1)에 있어서의 뒷측 우측부의 부위에 형성된 상하 방향으로 연장되는 지지축(37)에 회동 가능하게 축지되어 있다. 또한, 고정 부재(32)의 좌측부도 연결 부재(34)를 통해서 지지 프레임(40)의 중간부에 연결 및 연결 해제 가능하게 설치되어 있다. 이것에 의해, 지지축(37)을 중심으로 회동 프레임(36)을 회동시켜서 회동 프레임(36)에 지지된 지지대(30)와 함께 요소수 탱크(25)를 기체 외측방으로 회동시킬 수 있고, 양곡부(8A)의 착탈 작업이나 요소수 탱크(25)의 메인터넌스를 용이하게 행할 수 있다.

[0053] 지지 프레임(40)의 상부는 앞측을 향해서 연장해서 회전 지지 부재(41)를 통해서 양곡부(8A)의 상부를 회전 가능하게 지지하고 있다. 또한, 지지 프레임(40)의 하부는 앞측을 향해서 연장해서 기체 프레임(1)의 뒷부에 연결되어 있다.

[0054] 그레이н 탱크(7)의 저부에 설치된 반송 나선과 양곡부(8A)의 하부는 오거 메탈(45)을 통해서 연결되어 있다. 본 실시형태에 있어서는, 오거 메탈(45)에 있어서의 앞측 하부를 기체 프레임(1)의 후단부에 고정하고 있다. 즉, 오거 메탈(45)은 기체 프레임(1)의 후단부로부터 뒷측으로 연장되어 있고, 오거 메탈(45)의 하측에는 기체 프레임(1)이 설치되어 있지 않다. 이것에 의해, 그레이н 탱크(7)의 저류 용량을 늘릴 수 있다. 또한, 오거 메탈(45)의 하부에는 청소구(45A)가 형성되어 있다. 이것에 의해, 양곡부(8A) 내와 오거 메탈(45) 내에 체류한 찌부스러기 등을 용이하게 제거할 수 있다.

[0055] 그레이н 탱크(7)의 뒷벽과 양곡부(8A) 사이에는 오거 메탈(45)의 상측에 근접시켜서 서플라이 모듈(24)과 요소수 탱크(25)에 접속된 접속관(16) 및 하니스(17)와, 횡배출부(8B)의 앞부를 상하 방향으로 승강시키는 승강 실린더에 오일을 공급하는 유압 호스(도시생략)는 라우팅되어 있다. 이것에 의해, 오거 메탈(45)의 상측에 형성되는 공간을 유효 활용할 수 있다.

[0056] 도 13에 나타내는 바와 같이, 기체 프레임(1)에 있어서의 뒷측 좌측부에 설치된 연료탱크(60)의 하부에는, 철판을 절곡 가공해서 형성된 보호 커버(61)가 설치되어 있다. 이것에 의해, 두렁 등의 충돌에 의한 연료탱크(60)의 파손을 방지할 수 있다.

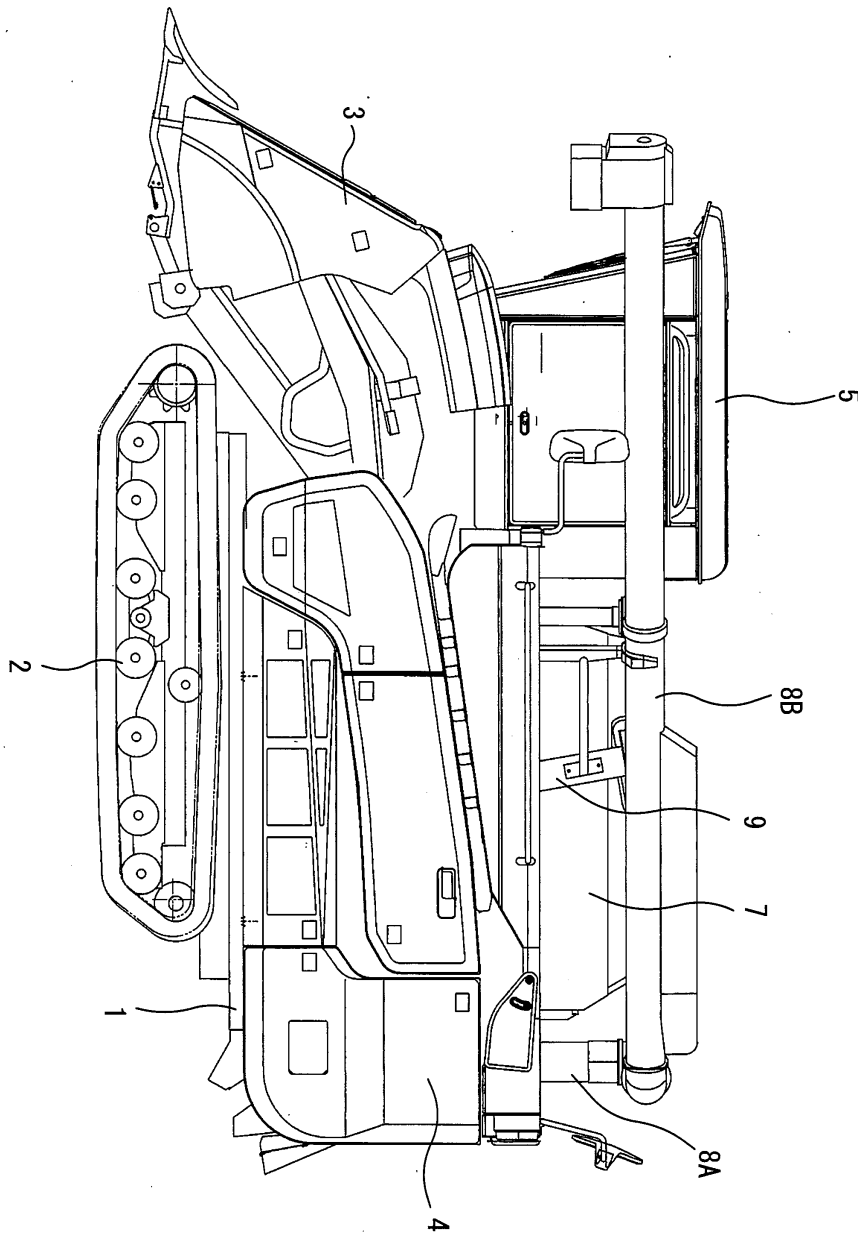
[0057] 보호 커버(61)는 앞벽과, 뒷벽과, 저벽과, 좌우의 측벽으로 형성되고, 저벽에는 개폐 가능한 문(62)이 설치되어 있다. 이것에 의해, 보호 커버(61) 내에 퇴적된 찌부스러기 등의 분진을 외부로 용이하게 배출할 수 있다.

부호의 설명

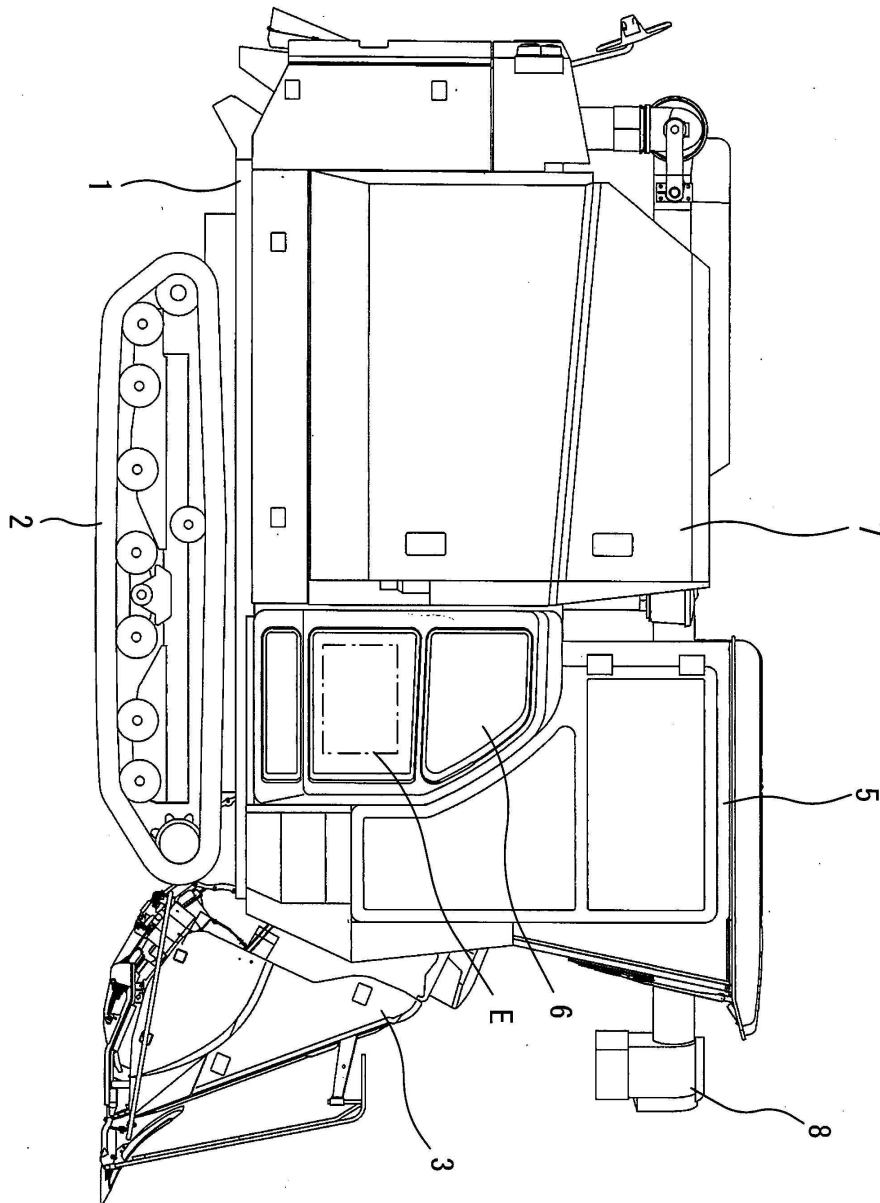
[0058] 1 : 기체 프레임
4 : 탈곡 장치
7 : 그레이н 탱크
20 : 배기 정화 장치
21 : DOC(산화 촉매)
22 : SCR(SCR 촉매)
51 : 수평 지지 부재(제2지지 부재)
52 : 연직 지지 부재(제1지지 부재)
53 : 개구부
55 : 제1커버 지지 부재
56 : 제2커버 지지 부재
57 : 차열 커버
E : 엔진

도면

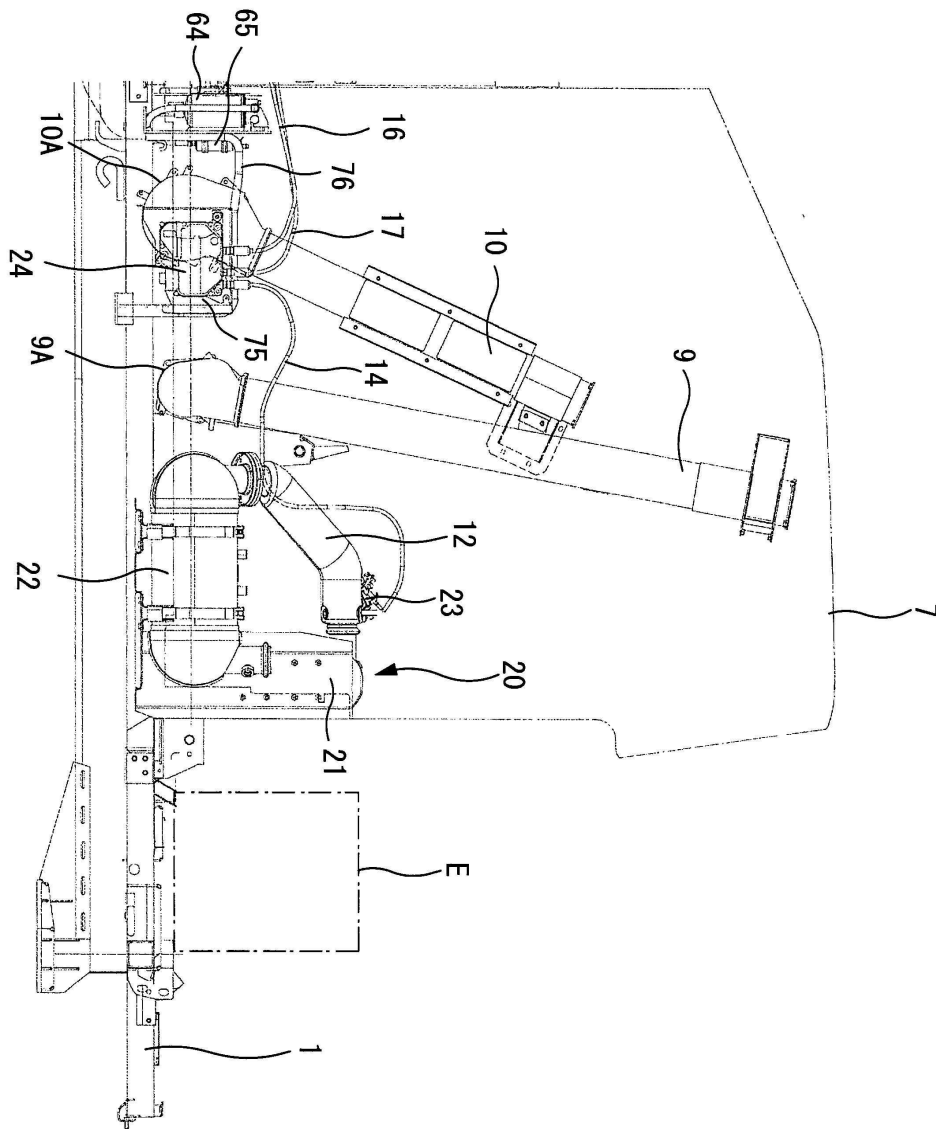
도면1



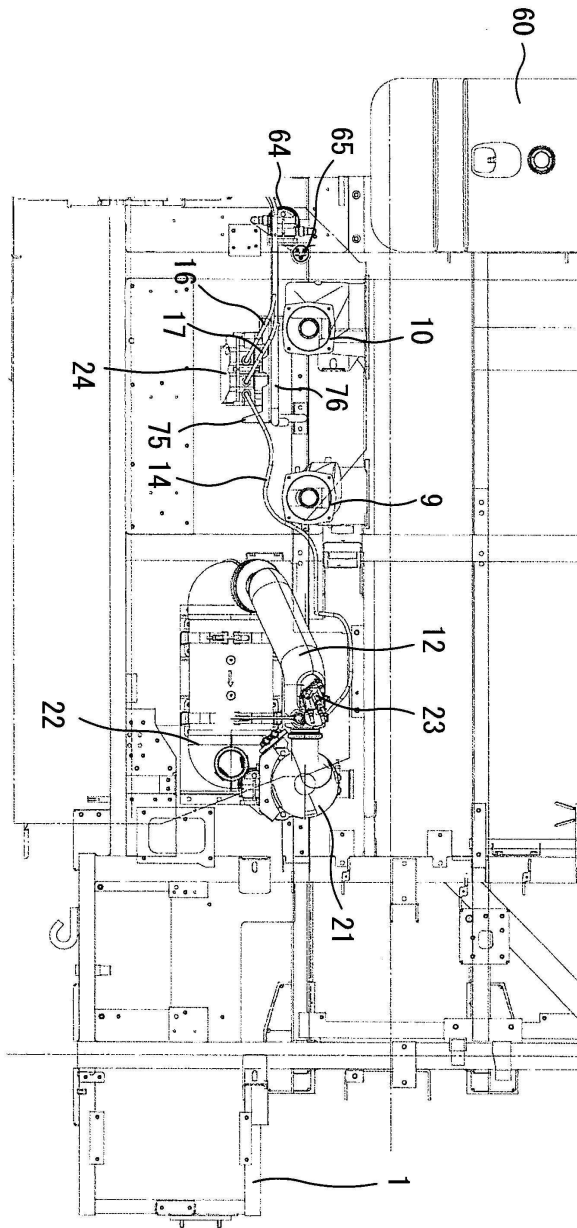
도면2



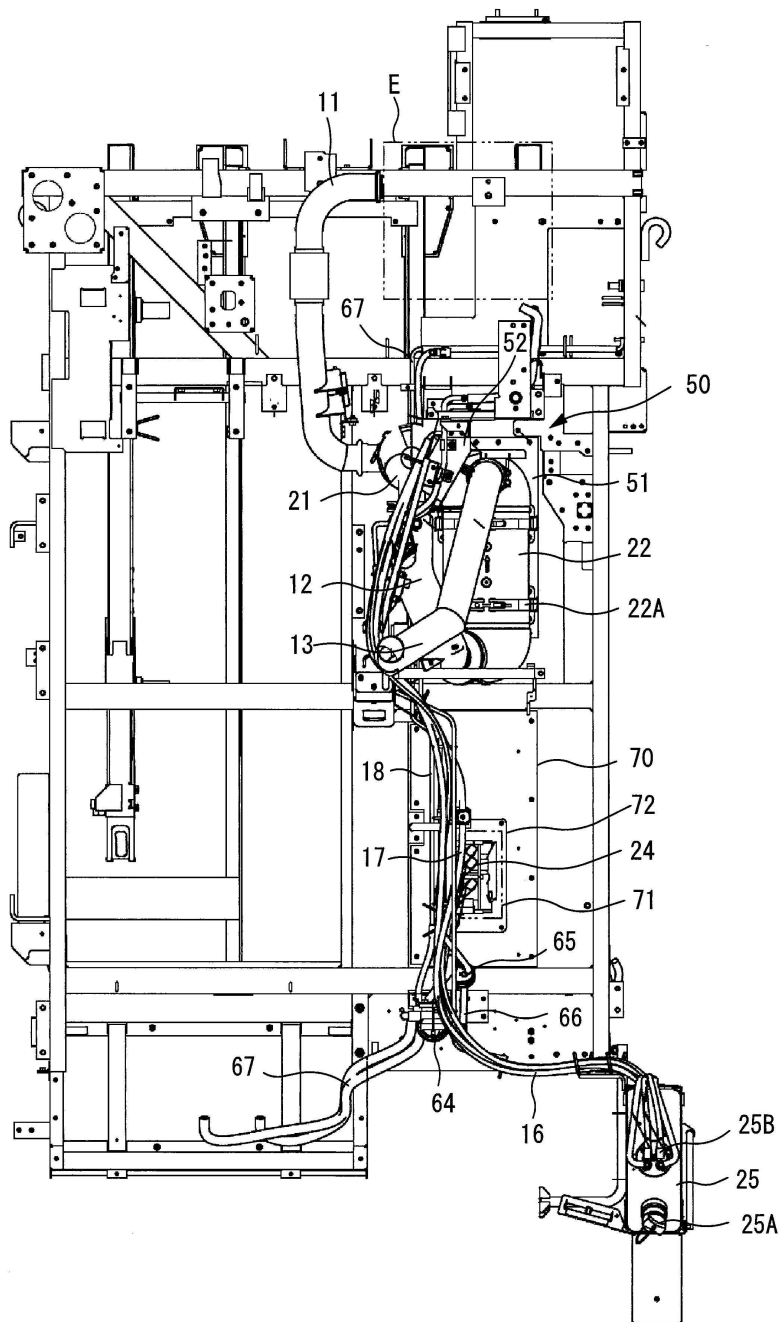
도면3



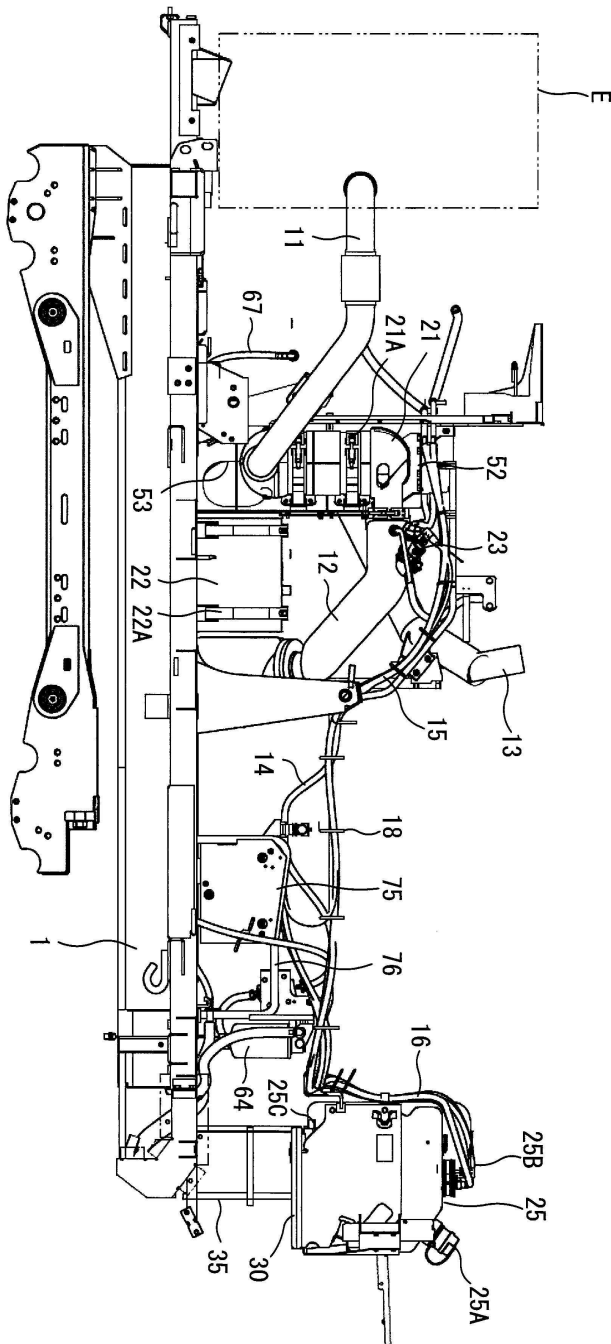
도면4



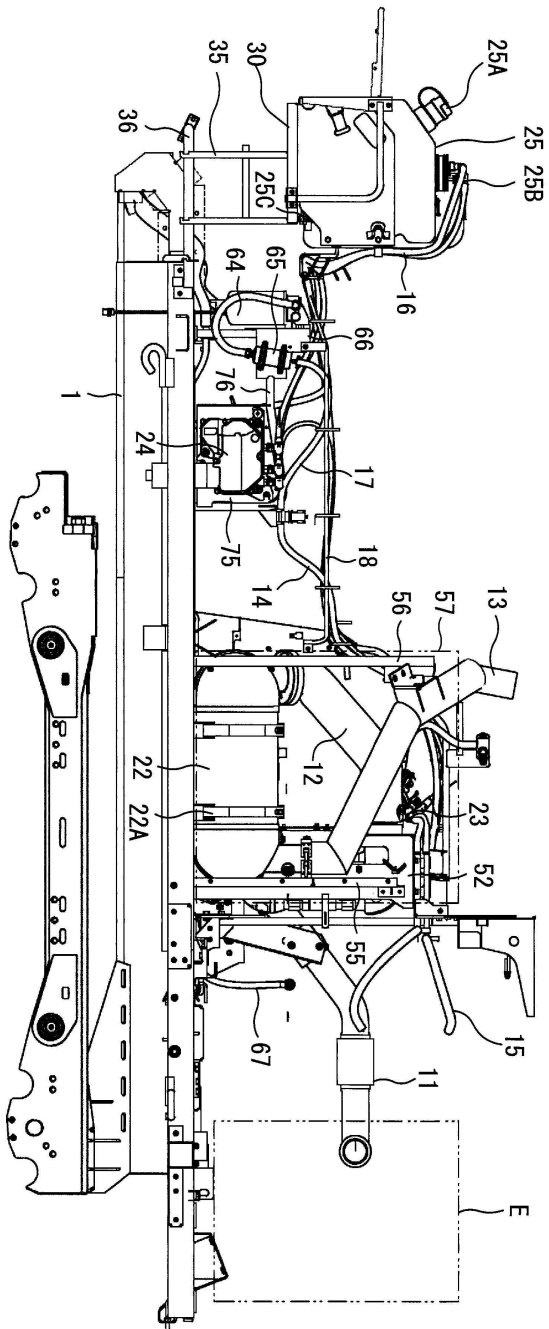
도면5



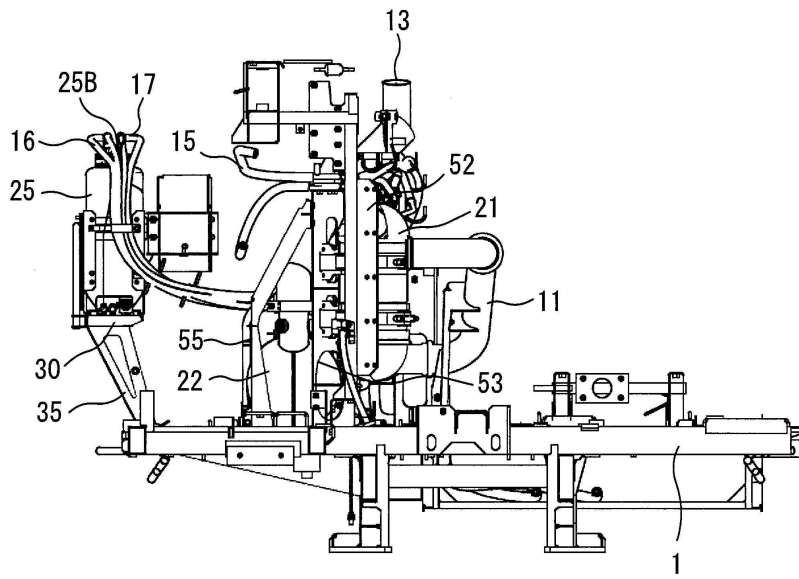
도면6



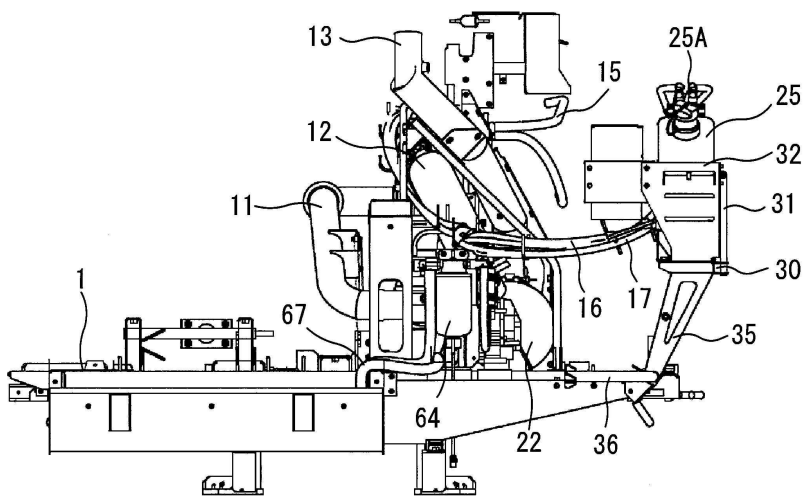
도면7



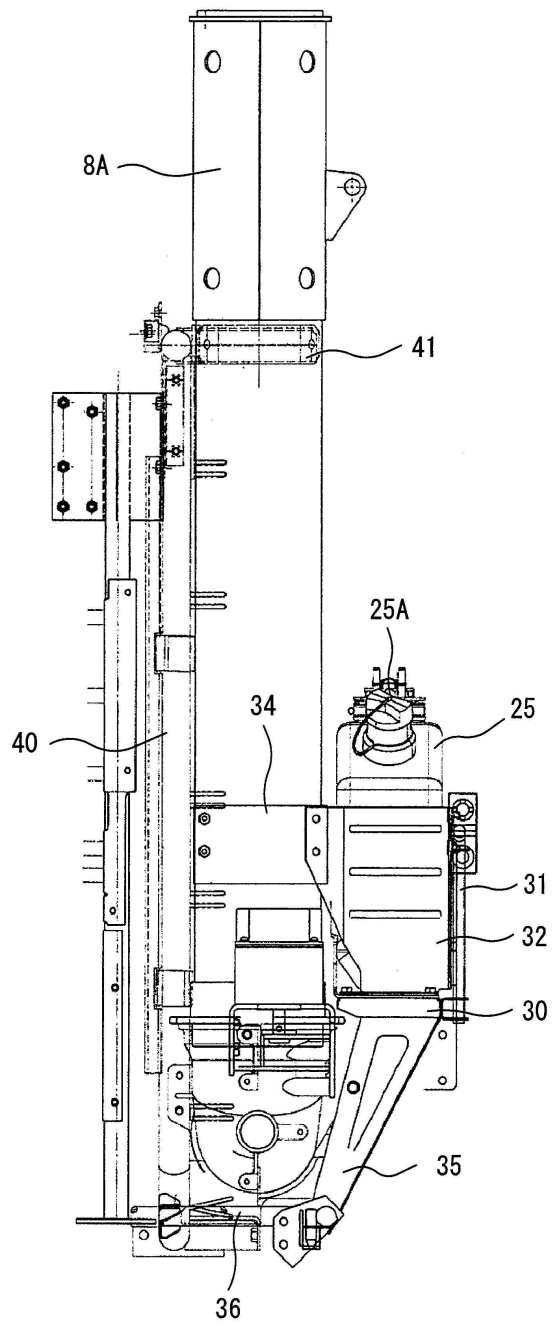
도면8



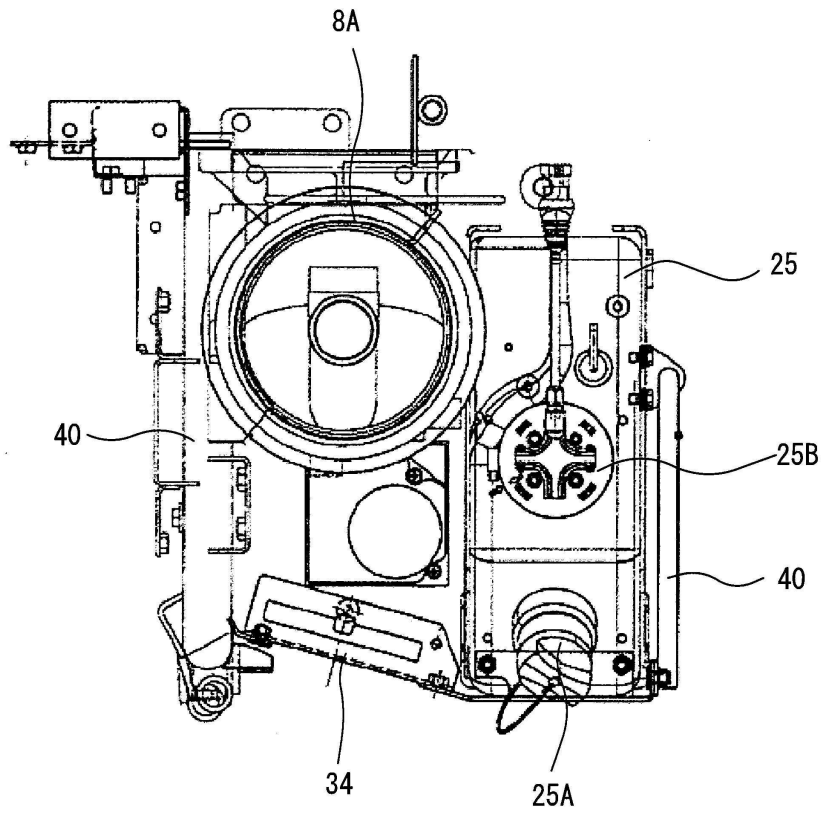
도면9



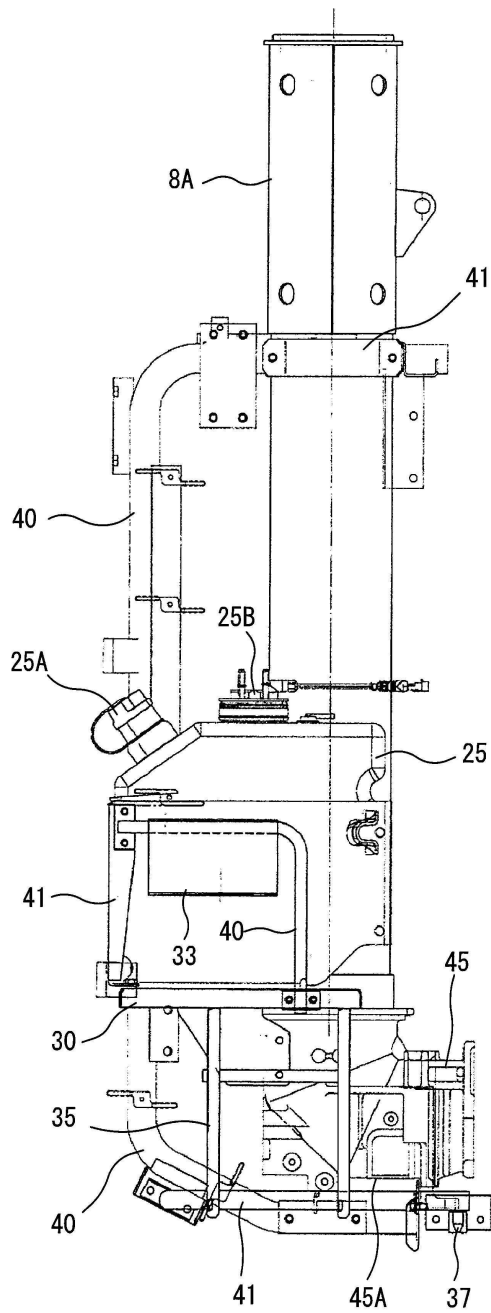
도면10



도면11



도면12



도면13

