

(52) CPC특허분류

B60K 13/04 (2013.01)

F01N 3/24 (2013.01)

F01N 3/28 (2013.01)

(30) 우선권주장

JP-P-2015-250454 2015년12월22일 일본(JP)

JP-P-2015-250455 2015년12월22일 일본(JP)

JP-P-2016-223627 2016년11월16일 일본(JP)

JP-P-2016-223628 2016년11월16일 일본(JP)

JP-P-2016-223629 2016년11월16일 일본(JP)

명세서

청구범위

청구항 1

주행 기체에, 운전 좌석을 갖는 운전부와, 상기 운전 좌석의 하방에 위치하여 엔진을 갖는 엔진룸과, 상기 엔진의 배기 가스에 포함되는 질소산화물을 저감하는 배기 가스 정화 장치가 구비되고,
상기 배기 가스 정화 장치가 상기 엔진룸 내에 설치되어 있는, 수확기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 배기 가스 정화 장치가 상기 엔진 상에 구비되어 있는, 수확기.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 배기 가스 정화 장치가 상기 엔진의 상부에 적재 지지되어 있는, 수확기.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 엔진이 상기 엔진룸의 전방부 중벽부의 후방에 위치하는 상태로 구비되고,
기체 측면에서 보아, 상기 배기 가스 정화 장치의 전단부의 기체 전후 방향에서의 위치가, 상기 엔진의 전단부의 기체 전후 방향에서의 위치와 동일하거나 또는 대략 동일한, 수확기.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 엔진의 상방에 상기 운전 좌석이 구비되고,
상기 운전 좌석의 횡측에 탑승자가 출입하는 승강구가 구비되고,
상기 승강구와는 반대측의 상기 운전 좌석의 횡측에 사이드 패널이 구비되고,
상기 배기 가스 정화 장치는, 상기 엔진룸 내 중 상기 사이드 패널의 하방측 개소에, 길이 방향이 기체 전후 방향을 따르는 상태로 구비되어 있는, 수확기.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 엔진의 배기 가스에 포함되는 입자상 물질을 저감하는 별도의 배기 가스 정화 장치가, 상기 엔진과 상기 배기 가스 정화 장치 사이에 개재 장착되고,
상기 별도의 배기 가스 정화 장치가 상기 엔진룸 내에 설치되어 있는, 수확기.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 별도의 배기 가스 정화 장치가, 상기 엔진에 있어서의 라디에이터 냉각팬의 존재측과는 반대측의 측방에 구비되어 있는, 수확기.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 별도의 배기 가스 정화 장치 중 좌우 방향에서 상기 라디에이터 냉각팬과는 반대측 부분이, 상기 엔진룸 중 좌우 방향에서 상기 라디에이터 냉각팬과는 반대측의 단부로부터 상기 엔진룸의 외측으로 돌출되어 있는, 수확기.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 별도의 배기 가스 정화 장치 중 상기 엔진룸으로부터 외측으로 돌출되어 있는 정화 장치 돌출 부분의 상방, 전방 및 횡측방을 덮는 커버가 구비되어 있는, 수확기.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 커버 중 상기 정화 장치 돌출 부분을 횡측방으로부터 덮는 횡측 커버 부분이 다공 부재로 구성되고,

상기 정화 장치 돌출 부분의 후방이 개방되어 있는, 수확기.

청구항 11

제7항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 별도의 배기 가스 정화 장치는 상기 엔진에 지지되어 있는, 수확기.

청구항 12

제7항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 별도의 배기 가스 정화 장치는, 상기 엔진의 상부에 대응하는 위치에 구비되고,

상기 배기 가스 정화 장치는, 상기 별도의 배기 가스 정화 장치로부터 배출된 배기 가스와 요소수를 혼합시키는 배기 중계부와, 상기 배기 중계부로부터 배출된 배기 가스를 환원 처리하는 장치 본체부를 구비하고,

상기 장치 본체부는, 상기 엔진의 상측에 있어서, 상기 엔진에 대하여 상기 라디에이터 냉각팬의 존재측과는 반대측에 위치하는 상태로 구비되고,

상기 배기 중계부가, 상기 별도의 배기 가스 정화 장치의 상측이며 또한 상기 장치 본체부에 대하여 상기 라디에이터 냉각팬의 존재측과는 반대측에 위치하는 상태로 구비되어 있는, 수확기.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 배기 중계부 중 좌우 방향에서 상기 라디에이터 냉각팬과는 반대측 부분이, 상기 엔진룸 중 좌우 방향에서 상기 라디에이터 냉각팬과는 반대측의 단부로부터 상기 엔진룸의 외측으로 돌출되어 있는, 수확기.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 배기 중계부 중 상기 엔진룸으로부터 외측으로 돌출되어 있는 중계부 돌출 부분의 상방, 전방 및 횡측방을 덮는 커버가 구비되어 있는, 수확기.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 커버 중 상기 중계부 돌출 부분의 횡측방을 덮는 횡측 커버 부분이 다공 부재로 구성되고,

상기 중계부 돌출 부분의 후방이 개방되어 있는, 수확기.

청구항 16

제12항 내지 제15항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 별도의 배기 가스 정화 장치는 상기 배기 중계부의 하방에 구비되고,

상기 별도의 배기 가스 정화 장치 중 좌우 방향에서 상기 라디에이터 냉각팬과는 반대측 부분이, 상기 엔진룸 중 좌우 방향에서 상기 라디에이터 냉각팬과는 반대측의 단부로부터 상기 엔진룸의 외측으로 돌출되고,

상기 배기 중계부 중 좌우 방향에서 상기 라디에이터 냉각팬과는 반대측 부분이, 상기 엔진룸 중 좌우 방향에서 상기 라디에이터 냉각팬과는 반대측의 단부로부터 상기 엔진룸의 외측으로 돌출되어 있는, 수확기.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 별도의 배기 가스 정화 장치 중 상기 엔진룸으로부터 외측으로 돌출되어 있는 정화 장치 돌출 부분, 및 상기 배기 중계부 중 상기 엔진룸으로부터 외측으로 돌출되어 있는 중계부 돌출 부분의 상방, 전방 및 횡측방을 덮는 커버가 구비되어 있는, 수확기.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 커버 중 상기 정화 장치 돌출 부분 및 상기 중계부 돌출 부분의 횡측방을 덮는 횡측 커버 부분이 다공 부재로 구성되고,

상기 중계부 돌출 부분의 후방이 개방되어 있는, 수확기.

청구항 19

제17항 또는 제18항에 있어서, 상기 커버는, 상기 중계부 돌출 부분의 상방 및 횡측방을 덮는 제1 커버부와, 상기 정화 장치 돌출 부분의 횡측방을 덮는 제2 커버부를 구비하고,

상기 정화 장치 돌출 부분이 상기 중계부 돌출 부분보다도 외측으로 돌출되어 있으며,

상기 제2 커버부가 상기 제1 커버부보다도 외측으로 돌출되어 좌우 방향으로 단차를 형성하는 상태에서, 상기 제1 커버부와 상기 제2 커버부가 상하로 나열되는 상태로 구비되어 있는, 수확기.

청구항 20

제12항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 별도의 배기 가스 정화 장치는, 전방부측에 상기 엔진으로부터의 배기를 받아들이는 배기 입구부를 구비함과 함께, 후방부측에 정화 처리 후의 배기 가스를 배출하는 배기 출구를 구비하고,

상기 배기 가스 정화 장치는, 전방부측에 상기 별도의 배기 가스 정화 장치로부터 상기 배기 중계부를 통해 공급되는 배기 가스를 받아들이는 배기 입구부를 구비함과 함께, 후방부측에 정화 처리 후의 배기 가스를 배출하는 배기 출구를 구비하고 있는, 수확기.

청구항 21

제1항 내지 제20항 중 어느 한 항에 있어서, 수확한 작물을 탈곡 처리하는 탈곡 장치가 구비되고,

상기 운전부의 후방부와 상기 탈곡 장치의 전방부가 기체 측면에서 보아 중복되는 상태에서, 상기 운전부가 상기 주행 기체의 좌우 방향 일방측에 설치됨과 함께, 상기 탈곡 장치가 상기 주행 기체의 좌우 방향 타방측에 설치되고,

상기 배기 가스 정화 장치의 기체 후방부측 개소에, 정화 처리된 배기 가스를 외측으로 방출하는 배기관이 접속되고,

상기 배기관은, 상기 운전부의 후방부와 상기 탈곡 장치의 전방부 사이에 있어서 상방으로 연장되어 있는, 수확기.

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 탈곡 장치와 횡 나열 상태로 곡립 탱크가 구비되고,

상기 곡립 탱크의 기체 전방부측에서 또한 상기 탈곡 장치측의 횡측 개소에, 상기 탈곡 장치로부터 배출된 곡립을 상기 곡립 탱크로 반송하는 양곡 장치가 구비되고,

상기 배기관은, 상기 양곡 장치의 전방부측에 있어서 상기 양곡 장치의 상방까지 연장 설치됨과 함께, 상단부에 배기구가 형성되고,

상기 배기구는, 상기 양곡 장치의 상방에 있어서 상기 탈곡 장치측을 향해 개구되어 있는, 수확기.

청구항 23

제1항 내지 제22항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 주행 기체의 전체를 지지하는 기체 프레임과, 상기 기체 프레임으로부터 기립 설치되며 또한 상기 운전부의 후방부측을 지지하는 종프레임이 구비되고,

상기 종프레임에, 상기 배기 가스 정화 장치의 보조 기기가 지지되어 있는, 수확기.

청구항 24

제1항 내지 제23항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 엔진룸을 구획 형성하는 엔진 보닛이 구비되고,
 상기 엔진 보닛에 있어서의 상부측 부분 중 상기 엔진의 상측에 위치하는 개소에 상기 운전 좌석이 지지되고,
 상기 엔진 보닛에 있어서의 상부측 부분 중 상기 운전 좌석의 횡측에 위치하는 개소에 상방으로 돌출되는 돌출부가 형성되고,
 상기 엔진룸 중 상기 돌출부에 대응하는 돌출부 형성 영역에 상기 배기 가스 정화 장치가 배치되어 있는, 수확기.

청구항 25

주행 기체에, 엔진과, 운전 좌석을 갖는 운전부와, 상기 운전 좌석의 하방에 위치하여 상기 엔진의 배기 가스를 정화 처리하는 배기 가스 처리 장치와, 상기 배기 가스 처리 장치에서 처리된 배기 가스를 외측으로 방출하는 배기관이 구비되고,
 상기 배기관이, 상기 운전 좌석보다도 후방측에 있어서 상향으로 연장되어 있는, 수확기.

청구항 26

제25항에 있어서, 상기 주행 기체에, 수확한 작물을 탈곡 처리하는 탈곡 장치와, 곡립을 저류하는 곡립 탱크가, 좌우 방향으로 나열되는 상태로 구비되고,
 상기 배기관이, 상기 운전부의 후방부 개소와, 상기 탈곡 장치의 전방부에 있어서의 좌우 방향 중앙측 개소와, 상기 곡립 탱크의 전방부에 있어서의 좌우 방향 중앙측 개소에 의해 둘러싸인 공간을 상향으로 연장되고, 또한 상기 운전부의 후방부에 지지되어 있는, 수확기.

청구항 27

제25항 또는 제26항에 있어서, 상기 운전부에, 상기 운전 좌석의 상방 공간을 덮는 캐빈이 구비되고,
 상기 배기관의 상부가 상기 캐빈의 후방부에 지지되어 있는, 수확기.

청구항 28

제27항에 있어서, 상기 배기관의 하부측 개소 및 상부측 개소 각각에 굴곡부가 형성되고,
 상기 하부측 개소 및 상기 상부측 개소 각각이 상기 캐빈의 후방부에 지지되어 있는, 수확기.

청구항 29

제25항 내지 제28항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 배기관의 하측 부분을 덮는 하부 커버가 구비되고,
 상기 하부 커버는, 상기 배기관의 주위를 둘러싸는 종벽부와, 상기 종벽부의 상부와 상기 배기관의 외주의 간극을 막는 상측 덮개부를 구비하고 있는, 수확기.

청구항 30

제29항에 있어서, 상기 배기관 중 상기 하부 커버로 덮인 부분보다도 상측 부분을 덮는 상부 커버가 구비되어 있는, 수확기.

청구항 31

제30항에 있어서, 상기 배기관의 하부측 개소에 굴곡부가 형성되고,
 상기 배기관에 있어서의 상기 굴곡부보다도 하측 부분이 상기 하부 커버에 의해 덮이고,
 상기 배기관에 있어서의 상기 굴곡부보다도 상측 부분이 상기 상부 커버에 의해 덮여 있는, 수확기.

청구항 32

제25항 내지 제31항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 주행 기체에, 수확한 작물을 탈곡 처리하는 탈곡 장치와, 곡립을 저류하는 곡립 탱크가, 좌우 방향으로 나열되는 상태로 구비되고,

상기 곡립 탱크의 전방측 부분에 있어서의 상기 탈곡 장치측의 횡측 개소에, 상기 탈곡 장치로부터 배출된 곡립을 상기 곡립 탱크로 반송하는 양곡 장치가 구비되고,

상기 배기관은, 상기 양곡 장치의 전방 상측을 통과하여 상기 양곡 장치보다도 상측까지 연장 설치되며,

상기 배기관의 상단부에 배기구가 형성되고,

상기 배기구는, 상기 양곡 장치의 상방에 있어서 상기 탈곡 장치측을 향해 개구되어 있는, 수확기.

청구항 33

주행 기체에, 엔진과, 상기 엔진에 공급하는 연료를 저류하는 연료 탱크와, 상기 엔진의 배기 가스에 포함되는 질소산화물을 저감하는 배기 가스 정화 장치와, 상기 배기 가스 정화 장치에 공급하기 위한 요소수를 저류하는 요소수 탱크가 구비되고,

상기 요소수 탱크는 상기 연료 탱크와 인접하는 위치에 설치되어 있는, 수확기.

청구항 34

제33항에 있어서, 상기 연료 탱크는 기체 프레임에 지지되고,

상기 요소수 탱크는 상기 연료 탱크의 상방에 구비되어 있는, 수확기.

청구항 35

제34항에 있어서, 상기 연료 탱크는, 그 하단부가 상기 기체 프레임의 상면보다도 하방측으로 들어가는 상태에 서, 상기 기체 프레임에 지지되어 있는, 수확기.

청구항 36

제34항 또는 제35항에 있어서, 상기 요소수 탱크를 지지하는 지지 프레임이 구비되고,

상기 지지 프레임은, 상기 연료 탱크의 측방을 통과하는 상태에서 상기 기체 프레임으로부터 상방을 향해 연장 되어 있는, 수확기.

청구항 37

제36항에 있어서, 상기 주행 기체에, 곡립을 저류하는 곡립 탱크가 구비되고,

상기 곡립 탱크의 후방부에, 상기 곡립 탱크 내의 곡립을 외부로 배출하는 곡립 배출 장치가 구비되고,

상기 지지 프레임이 상기 주행 기체의 후단부에 구비되고, 상기 곡립 배출 장치가 상기 지지 프레임에 지지되어 있는, 수확기.

청구항 38

제36항 또는 제37항에 있어서, 상기 요소수 탱크에 저류되는 상기 요소수를 소비 개소까지 보내는 펌프가 구비 되고,

상기 지지 프레임의 후방측 부분에 상기 요소수 탱크가 지지되고, 상기 지지 프레임의 전방측 부분에 상기 펌프 가 지지되고,

상기 배기 가스 정화 장치는 상기 펌프보다도 전방측에 구비되어 있는, 수확기.

청구항 39

제36항 내지 제38항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 지지 프레임은, 상기 연료 탱크의 전방측 및 후방측 각각에 있어서 상하 방향으로 연장되는 복수의 지주와, 그것들 복수의 지주의 상부끼리에 걸치는 적재대를 구비하고 있 는, 수확기.

청구항 40

제39항에 있어서, 상기 지지 프레임에, 상기 요소수 탱크에 대한 보급용 요소수를 저류하는 보급 용기를 적재

지지 가능한 보급 용기 적재대가 구비되어 있는, 수확기.

청구항 41

제33항 내지 제40항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 주행 기체의 전방측에, 기체 주행에 수반하여 작물을 수확하는 수확부가 구비되고,

상기 연료 탱크 및 상기 요소수 탱크는, 상기 주행 기체의 후단부에 구비되어 있는, 수확기.

청구항 42

제41항에 있어서, 상기 연료 탱크 및 상기 요소수 탱크 각각을 후방측으로부터 덮는 후방부 외장 커버가 구비되고,

상기 후방부 외장 커버는, 상기 연료 탱크 및 상기 요소수 탱크를 덮는 작용 상태와, 상기 연료 탱크 및 상기 요소수 탱크의 후방측을 개방하는 비작용 상태로 자세 변경 가능한, 수확기.

청구항 43

제41항 또는 제42항에 있어서, 상기 연료 탱크의 급유구가 상기 연료 탱크의 후방부측에 구비되고,

상기 요소수 탱크의 급수구가 상기 요소수 탱크의 후방부측에 구비되어 있는, 수확기.

청구항 44

제43항에 있어서, 상기 급유구는 상기 연료 탱크의 후방 벽부로부터 기체 후방을 향해 돌출되어 있는, 수확기.

청구항 45

제43항 또는 제44항에 있어서, 상기 연료 탱크와 상기 요소수 탱크 중 적어도 어느 한쪽에, 양자를 식별하기 위한 식별 표지가 구비되어 있는, 수확기.

청구항 46

제33항 내지 제45항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 주행 기체에, 수확한 작물을 탈곡 처리하는 탈곡 장치와, 곡립을 저류하는 곡립 탱크가, 좌우 방향으로 나열되는 상태로 구비되고,

상기 요소수 탱크는 상기 탈곡 장치와 상기 곡립 탱크 사이에 구비되어 있는, 수확기.

청구항 47

제33항 내지 제46항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 주행 기체에, 수확한 작물을 탈곡 처리하는 탈곡 장치와, 곡립을 저류하는 곡립 탱크가, 좌우 방향으로 나열되는 상태로 구비되고,

상기 주행 기체의 전방부에 상기 배기 가스 정화 장치가 구비되고,

상기 주행 기체의 후방부에 상기 요소수 탱크가 구비되고,

상기 요소수 탱크와 상기 배기 가스 정화 장치를 접속하는 배관이, 상기 탈곡 장치와 상기 곡립 탱크 사이를 통하고 있는, 수확기.

청구항 48

제47항에 있어서, 상기 탈곡 장치와 상기 곡립 탱크 사이에 위치하여, 상기 탈곡 장치의 하부에서 회수된 곡립을 상기 곡립 탱크의 상부로 반송하는 양곡 장치가 구비되고,

상기 배관은, 상기 탈곡 장치와 상기 양곡 장치 사이를 통하고 있는, 수확기.

청구항 49

제47항 또는 제48항에 있어서, 상기 탈곡 장치와 상기 곡립 탱크 사이에 위치하여, 상기 탈곡 장치의 하부에서 회수된 2번물을 상기 탈곡 장치의 전방부로 환원하는 2번물 환원 장치가 구비되고,

상기 배관은 상기 2번물 환원 장치의 상방을 통하고 있는, 수확기.

청구항 50

제47항 내지 제49항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 탈곡 장치와 상기 곡립 탱크 사이에 있어서의 상기 배관의 상방 개소에, 작업대가 설치되어 있는, 수확기.

청구항 51

제50항에 있어서, 상기 배관을 지지하는 배관 지지 부재가 구비되고, 상기 작업대가 상기 배관 지지 부재에 지지되어 있는, 수확기.

청구항 52

주행 기체와, 상기 주행 기체의 전방측에 위치하여, 주행에 수반하여 작물을 수확하는 수확부가 구비되고, 상기 주행 기체의 전방부에, 엔진 및 상기 엔진의 배기 가스에 포함되는 질소산화물을 저감하는 배기 가스 정화 장치가 구비되고, 상기 주행 기체의 후방부에, 상기 배기 가스 정화 장치에 공급하기 위한 요소수를 저류하는 요소수 탱크가 구비되어 있는, 수확기.

청구항 53

제52항에 있어서, 상기 요소수 탱크가 상기 주행 기체의 후단부에 구비되어 있는, 수확기.

청구항 54

제52항 또는 제53항에 있어서, 상기 엔진은 상기 주행 기체의 좌우 방향 일방측에 구비되고, 상기 주행 기체의 좌우 방향 타방측에, 수확한 작물을 탈곡 처리하는 탈곡 장치가 구비되고, 상기 탈곡 장치의 상기 좌우 방향 일방측의 측방에 상기 요소수 탱크가 구비되어 있는, 수확기.

청구항 55

제54항에 있어서, 상기 요소수 탱크와 상기 배기 가스 정화 장치를 접속하는 배관이, 상기 탈곡 장치의 상기 좌우 방향 일방측의 측벽을 따르는 상태로 구비되어 있는, 수확기.

청구항 56

제55항에 있어서, 상기 배관이, 상기 탈곡 장치의 상기 좌우 방향 일방측의 측벽 상부를 따르는 상태로 구비되어 있는, 수확기.

청구항 57

제55항 또는 제56항에 있어서, 상기 탈곡 장치의 상기 좌우 방향 일방측의 측벽에, 상기 배관을 지지하는 지지 부재가 구비되어 있는, 수확기.

청구항 58

제55항 내지 제57항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 주행 기체의 전방부에 있어서, 기체 프레임에 상기 엔진이 적재 지지됨과 함께, 상기 엔진 상에 상기 배기 가스 정화 장치가 구비되고, 상기 주행 기체의 후방부에 있어서, 상기 기체 프레임에 연료 탱크가 적재 지지됨과 함께, 상기 연료 탱크 상에 상기 요소수 탱크가 구비되고, 상기 배관은 대략 직선상으로 연장되어 있는, 수확기.

청구항 59

제54항 내지 제58항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 주행 기체의 좌우 방향 일방측에, 상기 탈곡 장치와 좌우 방향으로 나열되는 상태로 곡립 탱크가 구비되고,

상기 요소수 탱크는 상기 탈곡 장치와 상기 곡립 탱크 사이에 구비되어 있는, 수확기.

청구항 60

제59항에 있어서, 상기 곡립 탱크에 하향 협소 형상의 경사면이 구비되고,

상기 탈곡 장치와 상기 곡립 탱크 사이에 있어서, 상기 곡립 탱크의 상기 경사면의 외측에 형성된 공간에, 연료 탱크가 구비되고,

상기 연료 탱크 상에 상기 요소수 탱크가 구비되어 있는, 수확기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 수확기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] (1) 수확기 중에는, 예를 들어 콤바인이나 옥수수 수확기 등, 엔진을 탑재하여, 엔진의 동력에 의해 주행 기체(機體)를 주행시키면서 수확 작업을 행하는 경우가 있다.

[0003] 엔진은 작동에 따라서 배기 가스가 발생하지만, 근년 배기 가스에 포함되는 질소산화물을 감소시킬 것이 요망되고 있다. 그래서, 엔진의 배기 가스 경로 중에 질소산화물을 제거하기 위한 배기 가스 정화 장치를 구비한 것이 있다. 배기 가스 정화 장치는, 요소수를 배기 가스에 혼합하여 암모니아를 생성하여, 암모니아에 의한 환원 작용에 의해 배기 가스에 포함되는 질소산화물(NOx)을 감소시키도록 구성되어 있다.

[0004] 그리고, 종래에는, 수확기의 일레인 콤바인에 있어서, 배기 가스 정화 장치가, 기체 후방부측에 위치하는 탈곡 장치와 곡립 탱크 사이의 공간에 구비되고, 요소수를 저류하는 요소수 탱크가 기체 전방부의 엔진의 상방측 공간에 구비된 것이 있었다(예를 들어, 특허문헌 1 참조).

[0005] (2) 수확기 중에는, 예를 들어 콤바인이나 옥수수 수확기 등, 기체의 주행에 수반하여 작물을 수확하도록 구성되어 있는 것이 있다.

[0006] 종래에는, 수확기의 일레로서의 콤바인에 있어서, 운전 좌석을 갖는 운전부의 하방에 원동부가 구비되고, 원동부에, 엔진과, 엔진으로부터의 배기 가스를 정화 처리하는 배기 가스 정화 장치가 구비되고, 그 배기 가스 정화 장치에서 정화 처리된 배기 가스를, 주행 기체의 하부를 통해 후방으로 유도하여 외측으로 방출하는 배기관이 구비된 것이 있었다(예를 들어, 특허문헌 2 참조.).

[0007] (3) 수확기 중에는, 예를 들어 콤바인이나 옥수수 수확기 등, 엔진을 탑재하여, 엔진의 동력에 의해 주행 기체를 주행시키면서 수확 작업을 행하는 것이 있다.

[0008] 엔진은 작동에 따라서 배기 가스가 발생하지만, 근년 배기 가스에 포함되는 질소산화물을 감소시킬 것이 요망되고 있다. 그래서, 엔진의 배기 가스 경로 중에 질소산화물을 제거하기 위한 배기 가스 정화 장치를 구비한 것이 있다. 배기 가스 정화 장치는, 요소수를 배기 가스에 혼합하여 암모니아를 생성하여, 암모니아에 의한 환원 작용에 의해 배기 가스에 포함되는 질소산화물(NOx)을 감소시키도록 구성되어 있다.

[0009] 그리고, 종래에는, 수확기의 일레인 콤바인에 있어서, 요소수를 저류하는 요소수 탱크가 기체 전방부의 엔진룸의 상방측이며 또한 운전 좌석의 후방에 위치하는 공간에 구비된 것이 있었다. 배기 가스 정화 장치는, 기체 후방부측 개소에 있어서의 탈곡 장치와 곡립 탱크 사이의 공간에 구비되고, 연료 탱크는 기체 후방부측에 배치되어 있다(예를 들어, 특허문헌 1 참조).

[0010] (4) 수확기 중에는, 예를 들어 콤바인이나 옥수수 수확기 등, 주행 기체와, 주행 기체의 전방측에 위치하여, 주행에 수반하여 작물을 수확하는 수확부가 구비되어 있는 것이 있다.

[0011] 수확기는, 엔진을 탑재하여, 엔진의 동력에 의해 주행 기체를 주행시키면서 수확 작업을 행한다. 엔진은 작동에 따라서 배기 가스가 발생하지만, 근년 배기 가스에 포함되는 질소산화물을 감소시킬 것이 요망되고 있다. 그래서, 엔진의 배기 가스 경로 중에 질소산화물을 제거하기 위한 배기 가스 정화 장치를 구비한 것이 있다. 배기 가스 정화 장치는, 요소수를 배기 가스에 혼합하여 암모니아를 생성하여, 암모니아에 의한 환원 작용에 의

해 배기 가스에 포함되는 질소산화물(NOx)을 감소시키도록 구성되어 있다.

[0012] 그리고, 종래에는, 수확기의 일레인 콤파인에 있어서, 배기 가스 정화 장치가, 기체 후방부측에 위치하는 탈곡 장치와 곡립 탱크 사이의 공간에 구비되고, 요소수를 저류하는 요소수 탱크가 기체 전방부의 엔진의 상방측 공간에 구비된 것이 있었다(예를 들어, 특허문헌 1 참조).

선행기술문헌

특허문헌

[0013] (특허문헌 0001) 일본 특허 공개 제2014-193120호 공보
 (특허문헌 0002) 일본 특허 공개 제2013-1호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] (1) [배경기술] (1)에 대응하는 과제는 이하와 같다.

[0015] 상기 종래 구성에서는, 배기 가스 정화 장치가 엔진으로부터 이격된 위치에 구비되므로, 엔진으로부터 배출되는 고온의 배기 가스를 배기 가스 정화 장치에까지 유동 안내하기 위해 긴 배관이 필요하고, 게다가, 그 긴 배관에 대하여 단열 처리를 실시하는 등, 배관 구조가 복잡해지는 불리함이 있다.

[0016] 그래서, 배기 가스 처리에 필요한 설비를 설치함에 있어서, 배기 가스 처리용의 구성을 간소화할 것이 요망되고 있었다.

[0017] (2) [배경기술] (2)에 대응하는 과제는 이하와 같다.

[0018] 상기 종래 구성에서는, 엔진으로부터의 배기 가스가 기체 하방의 좁은 공간에 배출되므로, 배기 가스가 기체 외측의 대기 중으로 확산되기 어렵고, 고온의 배기 가스가 기체 하방의 공간에 가득차게 될 우려가 있다. 그 결과, 포장(圃場)에서 주행하는 주행 기체에 인접해있는 미(未)배기 영역의 작물에 고온의 배기 가스가 악영향을 주는 등의 불리한 면이 있다. 또한, 배기관에, 포장의 이토가 걸리거나 하여, 배기관의 열화가 촉진될 우려도 있었다.

[0019] 그래서, 배기관의 내구성을 향상시키면서, 엔진으로부터의 배기 가스를 신속히 대기 중으로 확산시키기 쉽게 하는 것이 요망되고 있었다.

[0020] (3) [배경기술] (3)에 대응하는 과제는 이하와 같다.

[0021] 상기 구성의 수확기에서는, 엔진이 작동함에 따라서, 요소수 탱크에 저류되어 있는 요소수는 소비되므로, 잔량이 적어지면 보급할 필요가 있다. 한편, 연료 탱크에 저류되어 있는 연료도 동일하게 엔진이 작동함에 따라서 소비되므로 보급할 필요가 있다.

[0022] 상기 종래 구성에서는, 요소수 탱크와 연료 탱크가 이격된 개소에 구비되어 있기 때문에, 예를 들어 작업 개시 전에 요소수와 연료를 모두 보급하는 경우, 요소수와 연료를 이격된 개소에서 각각, 각기 다르게 행하지 않으면 안되어, 작업 능률이 낮아지는 불리함이 있다.

[0023] 그래서, 요소수와 연료를 보급하는 경우에 있어서의 작업 능력의 향상을 도모할 것이 요망되고 있었다.

[0024] (4) [배경기술] (4)에 대응하는 과제는 이하와 같다.

[0025] 상기 종래 구성에서는, 배기 가스 정화 장치가 엔진으로부터 이격된 위치에 구비되므로, 엔진으로부터 배출되는 고온의 배기 가스를 배기 가스 정화 장치에까지 유동 안내하기 위해 긴 배관이 필요하고, 게다가, 그 긴 배관에 대하여 단열 처리를 실시하는 등, 배관 구조가 복잡해지는 불리함이 있다.

[0026] 그래서, 배기 가스 처리에 필요한 설비를 다른 장치의 레이아웃에 영향을 주는 일없이 배치하여, 배기 가스 처리용의 구성을 간소화할 것이 요망되고 있었다.

과제의 해결 수단

- [0027] (1) 과제 1에 대응하는 해결 수단은 이하와 같다.
- [0028] 본 발명에 따른 수확기의 특징 구성은,
- [0029] 주행 기체에, 운전 좌석을 갖는 운전부와, 상기 운전 좌석의 하방에 위치하여 엔진을 갖는 엔진룸과, 상기 엔진의 배기 가스에 포함되는 질소산화물을 저감하는 배기 가스 정화 장치가 구비되고,
- [0030] 상기 배기 가스 정화 장치가 상기 엔진룸 내에 설치되어 있는 점에 있다.
- [0031] 본 발명에 따르면, 배기 가스 정화 장치가 운전 좌석의 하방에 위치하는 엔진룸 내에 설치되어 있기 때문에, 엔진룸 내에는, 엔진과 배기 가스 정화 장치가 구비되게 된다. 따라서, 엔진과 배기 가스 정화 장치를 가깝게 한 상태로 구비할 수 있어, 그것들을 접속하는 배기 가스 통류용 배관이 짧아져, 배관 구조가 간단해진다.
- [0032] 본 발명에 있어서는, 상기 배기 가스 정화 장치가 상기 엔진 상에 구비되어 있으면 적합하다.
- [0033] 본 구성에 의하면, 엔진의 상방 공간을 이용하여, 다른 장치의 배치에 영향을 주는 일없이, 배기 가스 정화 장치를 합리적으로 배치할 수 있다.
- [0034] 본 발명에 있어서는, 상기 배기 가스 정화 장치가 상기 엔진의 상부에 적재 지지되어 있으면 적합하다.
- [0035] 본 구성에 의하면, 강성이 높은 엔진의 케이싱을 이용하여, 안정한 상태로 배기 가스 정화 장치를 지지할 수 있다.
- [0036] 본 발명에 있어서는,
- [0037] 상기 엔진이 상기 엔진룸의 전방부 종벽부의 후방에 위치하는 상태로 구비되고,
- [0038] 기체 측면에서 보아, 상기 배기 가스 정화 장치의 전단부의 기체 전후 방향에서의 위치가, 상기 엔진의 전단부의 기체 전후 방향에서의 위치와 동일하거나 또는 대략 동일하다면 적합하다.
- [0039] 본 구성에 의하면, 배기 가스 정화 장치와 엔진이, 기체 측면에서 보아, 전단부의 기체 전후 방향에서의 위치가 동일하거나 또는 대략 동일하기 때문에, 배기 가스 정화 장치가 엔진보다도 기체 전방부측을 향해 돌출되는 일이 없다.
- [0040] 배기 가스 정화 장치가 엔진보다도 전방부측으로 돌출되는 것이면, 엔진룸의 전방부 종벽부의 위치를 변경하는 등의 대폭적인 구조 개량을 필요로 하지만, 본 구성에 의하면, 이러한 구조 개량을 요하지 않고, 엔진룸 내에 있어서의 다른 장치의 배치 구조를 변경하지 않고, 배기 가스 정화 장치를 설치할 수 있다.
- [0041] 본 발명에 있어서는,
- [0042] 상기 엔진의 상방에 상기 운전 좌석이 구비되고,
- [0043] 상기 운전 좌석의 횡측에 탑승자가 출입하는 승강구가 구비되고,
- [0044] 상기 승강구와는 반대측의 상기 운전 좌석의 횡측에 사이드 패널이 구비되고,
- [0045] 상기 배기 가스 정화 장치는, 상기 엔진룸 내 중 상기 사이드 패널의 하방측 개소에, 길이 방향이 기체 전후 방향을 따르는 상태로 구비되어 있으면 적합하다.
- [0046] 수확기에 있어서, 운전 좌석에 대하여 승강구와 반대측에 구비되는 사이드 패널은, 각종 조작구가 구비되는 것이며, 운전 좌석에 착좌한 운전자가 팔꿈치를 둘 수 있을 정도로 좌석의 지지대보다도 높은 위치에 설치되고, 또한 전후 방향으로 긴 형상으로 설치되는 경우가 많다.
- [0047] 그래서, 본 구성에서는, 사이드 패널의 하방측에, 배기 가스 정화 장치를 길이 방향이 기체 전후 방향을 따르는 상태로 구비함으로써, 사이드 패널의 하방측 공간을 유용하게 이용하여 다른 장치의 배치에 영향을 주는 일없이, 배기 가스 정화 장치를 배치할 수 있다.
- [0048] 본 발명에 있어서는,
- [0049] 상기 엔진의 배기 가스에 포함되는 입자상 물질을 저감하는 별도의 배기 가스 정화 장치가, 상기 엔진과 상기 배기 가스 정화 장치 사이에 개재 장착되고,

- [0050] 상기 별도의 배기 가스 정화 장치가 상기 엔진룸 내에 설치되어 있으면 적합하다.
- [0051] 본 구성에 의하면, 엔진룸 내에, 배기 가스에 포함되는 질소산화물을 저장하는 배기 가스 정화 장치와, 배기 가스에 포함되는 입자상 물질을 저장하는 별도의 배기 가스 정화 장치가 각각 구비된다. 엔진의 배기 가스는, 별도의 배기 가스 정화 장치를 통과하여, 입자상 물질이 저장된 후에, 배기 가스 정화 장치를 통과하여 질소산화물이 저장되어, 한층 더 배기 가스가 정화된다.
- [0052] 배기 가스 정화 장치 및 별도의 배기 가스 정화 장치는, 엔진룸 내에 설치되므로, 엔진에 가깝게 한 상태로 구비할 수 있고, 그것들을 접속하는 배기 가스 통류용 배관이 짧아져, 배관 구조가 간단해진다.
- [0053] 본 발명에 있어서는, 상기 별도의 배기 가스 정화 장치가, 상기 엔진에 있어서의 라디에이터 냉각팬의 존재측과는 반대측의 측방에 구비되어 있으면 적합하다.
- [0054] 본 구성에 의하면, 라디에이터 냉각팬에 의해 생긴 냉각풍은, 라디에이터 및 엔진의 주위를 통과하고, 또한 별도의 배기 가스 정화 장치의 주위를 통과하여, 외부로 배출된다. 즉, 별도의 배기 가스 정화 장치는 냉각풍의 하류측에 구비된다. 따라서, 배기 가스가 통과함으로써 고온이 되기 쉬운 별도의 배기 가스 정화 장치 주위의 고온의 공기를, 엔진룸 내를 통과시키지 않고, 그대로 외부로 배출할 수 있다.
- [0055] 본 발명에 있어서는, 상기 별도의 배기 가스 정화 장치 중 좌우 방향에서 상기 라디에이터 냉각팬과는 반대측 부분이, 상기 엔진룸 중 좌우 방향에서 상기 라디에이터 냉각팬과는 반대측의 단부로부터 상기 엔진룸의 외측으로 돌출되어 있으면 적합하다.
- [0056] 배기 가스에 포함되는 입자상 물질을 저장시키기 위해 별도의 배기 가스 정화 장치를 엔진의 근방에 구비할 때, 별도의 배기 가스 정화 장치의 전체를 엔진룸의 내부에 수납하여, 그 주위를, 예를 들어 엔진 보닛 등의 엔진룸을 형성하는 부재에 의해 둘러싸는 것을 생각할 수 있다.
- [0057] 그러나, 이와 같은 구성에서는, 배기가 통과함으로써 고온이 되는 별도의 배기 가스 정화 장치의 열이 엔진룸 내에서 가득차게 되어버려, 엔진룸 내의 온도가 상승할 우려가 있다. 엔진룸 내에 대형의 장치인 별도의 배기 가스 정화 장치의 전체를 수납시키면, 엔진룸이 상방으로 돌출되어 운전부의 스페이스가 좁아지는 등, 엔진룸의 주위 영역에 대하여 악영향을 줄 우려도 있다.
- [0058] 이에 비해, 본 구성에 의하면, 별도의 배기 가스 정화 장치가 라디에이터 냉각팬과는 반대측의 단부로부터 엔진룸의 외측으로 돌출되어 있으므로, 별도의 배기 가스 정화 장치 주위의 고온의 공기가 엔진룸 내에서 가득차지 않고 외측으로 배출되기 쉽다. 게다가, 별도의 배기 가스 정화 장치의 전체를, 주위가 구획벽으로 둘러싸인 엔진룸 내에 역지로 수납시킬 필요가 없으므로, 운전부의 스페이스가 좁아지는 등, 주위 영역에 대한 영향을 적게 할 수 있다.
- [0059] 본 발명에 있어서는, 상기 별도의 배기 가스 정화 장치 중 상기 엔진룸으로부터 외측으로 돌출되어 있는 정화 장치 돌출 부분의 상방, 전방 및 횡측방을 덮는 커버가 구비되어 있으면 적합하다.
- [0060] 본 구성에 의하면, 수확 작업에 따라서 발생하는 짚 부스러기나 미세한 진애 등이, 별도의 배기 가스 정화 장치에 있어서의 정화 장치 돌출 부분에 대하여 상방측 또는 횡측방으로부터 내리덮이거나, 기체의 주행에 수반하여 전방측으로부터 내리덮이거나 하는 것을, 커버에 의해 막음으로써, 진애가 별도의 배기 가스 정화 장치에 내리덮이는 것에 의한 악영향을 피할 수 있다.
- [0061] 본 발명에 있어서는, 상기 커버 중 상기 정화 장치 돌출 부분을 횡측방으로부터 덮는 횡측 커버 부분이 다공 부재로 구성되고, 상기 정화 장치 돌출 부분의 후방이 개방되어 있으면 적합하다.
- [0062] 본 구성에 의하면, 별도의 배기 가스 정화 장치 주위의 고온의 공기를, 횡측 커버 부분에 형성된 다수의 구멍으로부터 횡측 외측으로 방출시킬 수 있고, 게다가, 개방되어 있는 정화 장치 돌출 부분의 후방측으로부터도 고온의 공기를 후방 외측으로 방출시킬 수 있다. 그 결과, 별도의 배기 가스 정화 장치의 주위에 있어서 열이 가득차서 온도가 과도하게 상승하는 것을 한층 더 회피하기 쉬워지게 된다. 또한, 커버는, 정화 장치 돌출 부분의 후방이 개방되어 있으므로, 진애가 별도의 배기 가스 정화 장치에 내리덮이는 것을 피할 수 있는 것이면서도, 다수의 구멍으로부터만 방출시키는 것에 비해 열 방출 효과가 높아진다.
- [0063] 본 발명에 있어서는, 상기 별도의 배기 가스 정화 장치는 상기 엔진에 지지되어 있으면 적합하다.
- [0064] 본 구성에 의하면, 강성이 높은 엔진의 케이싱을 이용하여, 안정한 상태로 별도의 배기 가스 정화 장치를 지지

할 수 있다.

- [0065] 본 발명에 있어서는,
- [0066] 상기 별도의 배기 가스 정화 장치는, 상기 엔진의 상부에 대응하는 위치에 구비되고,
- [0067] 상기 배기 가스 정화 장치는, 상기 별도의 배기 가스 정화 장치로부터 배출된 배기 가스와 요소수를 혼합시키는 배기 중계부와, 상기 배기 중계부로부터 배출된 배기 가스를 환원 처리하는 장치 본체부를 구비하고,
- [0068] 상기 장치 본체부는, 상기 엔진의 상측에 있어서, 상기 엔진에 대하여 상기 라디에이터 냉각팬의 존재측과는 반대측에 위치하는 상태로 구비되고,
- [0069] 상기 배기 중계부가, 상기 별도의 배기 가스 정화 장치의 상측이며 또한 상기 장치 본체부에 대하여 상기 라디에이터 냉각팬의 존재측과는 반대측에 위치하는 상태로 구비되어 있으면 적합하다.
- [0070] 본 구성에 의하면, 별도의 배기 가스 정화 장치는, 엔진의 상부에 대응하는 위치에 구비되기 때문에, 엔진의 상방 공간을 이용하여, 다른 장치의 배치에 영향을 주는 일없이, 별도의 배기 가스 정화 장치를 합리적으로 배치할 수 있다. 또한, 배기 가스 정화 장치는 라디에이터 냉각팬의 존재측과는 반대측의 측방에 위치하고 있으며, 그 중 장치 본체부는 엔진의 상측에 위치하고, 배기 중계부는 별도의 배기 가스 정화 장치의 상측에 위치하고 있다.
- [0071] 따라서, 배기 가스 정화 장치는, 라디에이터 냉각팬에 의한 냉각풍의 하류측에 구비되고, 고온이 되기 쉬운 배기 가스 정화 장치 주위의 고온의 공기를, 엔진룸 내를 통과시키지 않고, 그대로 외부로 배출할 수 있다. 또한, 배기 가스 정화 장치와 별도의 배기 가스 정화 장치를, 엔진의 상부에 콤팩트하게 배치할 수 있다.
- [0072] 본 발명에 있어서는, 상기 배기 중계부 중 좌우 방향에서 상기 라디에이터 냉각팬과는 반대측 부분이, 상기 엔진룸 중 좌우 방향에서 상기 라디에이터 냉각팬과는 반대측의 단부로부터 상기 엔진룸의 외측으로 돌출되어 있으면 적합하다.
- [0073] 본 구성에 의하면, 상기한 바와 같은 별도의 배기 가스 정화 장치의 경우와 동일하게, 배기 중계부가 라디에이터 냉각팬과는 반대측의 단부로부터 엔진룸의 외측으로 돌출되어 있으므로, 배기 중계부 주위의 고온의 공기가 엔진룸 내에서 가득차지 않고 외측으로 배출되기 쉽다. 게다가, 배기 중계부 전체를, 주위가 구획벽으로 둘러싸인 엔진룸 내에 억지로 수납시킬 필요가 없으므로, 운전부의 스페이스가 좁아지는 등, 주위 영역에 대한 영향을 적게 할 수 있다.
- [0074] 본 발명에 있어서는, 상기 배기 중계부 중 상기 엔진룸으로부터 외측으로 돌출되어 있는 중계부 돌출 부분의 상방, 전방 및 횡측방을 덮는 커버가 구비되어 있으면 적합하다.
- [0075] 본 구성에 의하면, 수확 작업에 따라서 발생하는 짚 부스러기나 미세한 진에 등이, 배기 중계부에 있어서의 중계부 돌출 부분에 대하여 상방측 또는 횡측방으로부터 내리덮이거나, 기체의 주행에 수반하여 전방측으로부터 내리덮이거나 하는 것을, 커버에 의해 막음으로써, 진애가 배기 중계부에 내리덮이는 것에 의한 악영향을 피할 수 있다.
- [0076] 본 발명에 있어서는, 상기 커버 중 상기 중계부 돌출 부분의 횡측방을 덮는 횡측 커버 부분이 다공 부재로 구성되고, 상기 중계부 돌출 부분의 후방이 개방되어 있으면 적합하다.
- [0077] 본 구성에 의하면, 배기 중계부 주위의 고온의 공기를, 횡측 커버 부분에 형성된 다수의 구멍으로부터 횡측 외측으로 방출시킬 수 있고, 게다가, 개방되어 있는 중계부 돌출 부분의 후방측으로부터도 고온의 공기를 후방 외측으로 방출시킬 수 있다. 그 결과, 배기 중계부 주위에 있어서 열이 가득차서 온도가 과도하게 상승하는 것을 한층 더 회피하기 쉬운 것이 된다. 또한, 커버는, 중계부 돌출 부분의 후방이 개방되어 있으므로, 진애가 배기 중계부에 내리덮이는 것을 피할 수 있는 것이면서도, 다수의 구멍으로부터만 방출시키는 것에 비해 열 방출 효과가 높아진다.
- [0078] 본 발명에 있어서는, 상기 별도의 배기 가스 정화 장치는 상기 배기 중계부의 하방에 구비되고,
- [0079] 상기 별도의 배기 가스 정화 장치 중 좌우 방향에서 상기 라디에이터 냉각팬과는 반대측 부분이, 상기 엔진룸 중 좌우 방향에서 상기 라디에이터 냉각팬과는 반대측의 단부로부터 상기 엔진룸의 외측으로 돌출되고,
- [0080] 상기 배기 중계부 중 좌우 방향에서 상기 라디에이터 냉각팬과는 반대측 부분이, 상기 엔진룸 중 좌우 방향에서 상기 라디에이터 냉각팬과는 반대측의 단부로부터 상기 엔진룸의 외측으로 돌출되어 있으면 적합하다.

- [0081] 본 구성에 의하면, 별도의 배기 가스 정화 장치 및 배기 중계부 각각이 엔진룸의 외측으로 돌출되어 있으므로, 별도의 배기 가스 정화 장치 및 배기 중계부 주위의 고온의 공기가 엔진룸 내에서 가득차지 않고 외측으로 배출되기 쉽다. 게다가, 별도의 배기 가스 정화 장치 및 배기 중계부 전체를, 주위가 구획벽으로 둘러싸인 엔진룸 내에 억지로 수납시킬 필요가 없으므로, 운전부의 스페이스가 좁아지는 등, 주위 영역에 대한 영향을 적게 할 수 있다.
- [0082] 본 발명에 있어서는, 상기 별도의 배기 가스 정화 장치 중 상기 엔진룸으로부터 외측으로 돌출되어 있는 정화 장치 돌출 부분, 및 상기 배기 중계부 중 상기 엔진룸으로부터 외측으로 돌출되어 있는 중계부 돌출 부분의 상방, 전방 및 횡측방을 덮는 커버가 구비되어 있으면 적합하다.
- [0083] 본 구성에 의하면, 수확 작업에 따라서 발생하는 짚 부스러기나 미세한 진애 등이, 별도의 배기 가스 정화 장치에 있어서의 정화 장치 돌출 부분, 및 배기 중계부에 있어서의 중계부 돌출 부분에 대하여 상방측 또는 횡측방으로부터 내리덮이거나, 기체의 주행에 수반하여 전방측으로부터 내리덮이거나 하는 것을, 커버에 의해 덮음으로써, 진애가 별도의 배기 가스 정화 장치나 배기 중계부에 내리덮이는 것에 의한 악영향을 피할 수 있다.
- [0084] 본 발명에 있어서는, 상기 커버 중 상기 정화 장치 돌출 부분 및 상기 중계부 돌출 부분의 횡측방을 덮는 횡측 커버 부분이 다공 부재로 구성되고,
- [0085] 상기 정화 장치 돌출 부분 및 상기 중계부 돌출 부분의 후방이 개방되어 있으면 적합하다.
- [0086] 본 구성에 의하면, 별도의 배기 가스 정화 장치 및 배기 중계부 주위의 고온의 공기를, 횡측 커버 부분에 형성된 다수의 구멍으로부터 횡측 외측으로 방출시킬 수 있고, 게다가, 개방되어 있는 정화 장치 돌출 부분 및 중계부 돌출 부분의 후방측으로부터도 고온의 공기를 후방 외측으로 방출시킬 수 있다. 그 결과, 별도의 배기 가스 정화 장치 및 배기 중계부 주위에 있어서 열이 가득차서 온도가 과도하게 상승하는 것을 한층 더 회피하기 쉬운 것이 된다. 커버는, 정화 장치 돌출 부분 및 중계부 돌출 부분의 후방이 개방되어 있으므로, 진애가 별도의 배기 가스 정화 장치 및 배기 중계부에 내리덮이는 것을 피할 수 있는 것이면서도, 다수의 구멍으로부터만 방출시키는 것에 비해 열 방출 효과가 높아진다.
- [0087] 본 발명에 있어서는, 상기 커버는, 상기 중계부 돌출 부분의 상방 및 횡측방을 덮는 제1 커버부와, 상기 정화 장치 돌출 부분의 횡측방을 덮는 제2 커버부를 구비하고,
- [0088] 상기 정화 장치 돌출 부분이 상기 중계부 돌출 부분보다도 외측으로 돌출되어 있으며,
- [0089] 상기 제2 커버부가 상기 제1 커버부보다도 외측으로 돌출되어 좌우 방향으로 단차를 형성하는 상태에서, 상기 제1 커버부와 상기 제2 커버부가 상하로 나열되는 상태로 구비되어 있으면 적합하다.
- [0090] 일반적으로 배기 중계부보다도 대형이 되는 경향이 있는 별도의 배기 가스 정화 장치를, 배기 중계부보다도 외측으로 돌출시키고 있으므로, 별도의 배기 가스 정화 장치 및 배기 중계부 전체를, 주위가 구획벽으로 둘러싸인 엔진룸 내에 무리하게 수납시킬 필요가 없으므로, 운전부의 스페이스가 좁아지는 등, 주위 영역에 대한 영향을 적게 할 수 있다.
- [0091] 또한, 커버로서, 중계부 돌출 부분을 덮는 제1 커버부와, 정화 장치 돌출 부분을 덮는 제2 커버부를 상하로 나열되는 상태로 구비하는 구성으로 하고, 제2 커버부가 제1 커버부보다도 외측으로 돌출되어, 제2 커버부와 제1 커버부 사이에 좌우 방향으로 단차가 형성되어 있다.
- [0092] 이렇게 구성함으로써, 제1 커버부를 배기 중계부에 근접시킴과 함께, 제2 커버부를 별도의 배기 가스 정화 장치에 근접시켜, 커버가 불필요하게 튀어나오는 일이 없고, 단차의 상방측에 형성된 외측 공간을 배선이나 배관 등의 통과 영역으로서 유용하게 이용할 수도 있다. 또한, 제1 커버부와 제2 커버부로 분할 형성됨으로써, 청소 등의 메인テナンス 작업 등에서는, 커버 전체를 떼어내지 않고, 필요한 개소만 떼어내어 쉽게 작업을 행할 수 있다.
- [0093] 본 발명에 있어서는,
- [0094] 상기 별도의 배기 가스 정화 장치는, 전방부측에 상기 엔진으로부터의 배기를 받아들이는 배기 입구부를 구비함과 함께, 후방부측에 정화 처리 후의 배기 가스를 배출하는 배기 출구부를 구비하고,
- [0095] 상기 배기 가스 정화 장치는, 전방부측에 상기 별도의 배기 가스 정화 장치로부터 상기 배기 중계부를 통해 공급되는 배기 가스를 받아들이는 배기 입구부를 구비함과 함께, 후방부측에 정화 처리 후의 배기 가스를 배출하

는 배기 출구부를 구비하고 있으면 적합하다.

- [0096] 본 구성에 의하면, 별도의 배기 가스 정화 장치는, 엔진으로부터 배출된 배기 가스를 전방부측의 배기 입구부로부터 받아들여, 기체 후방측으로 유동시키면서 입자상 물질의 저감 처리를 실행한 후에 후방부측의 배기 출구부로부터 배출시키도록, 장치 내부에 배기 유동 경로가 형성된다.
- [0097] 배기 가스 정화 장치는, 별도의 배기 가스 정화 장치로부터 배출된 배기 가스를, 배기 중계부를 통해 요소수와 혼합시키면서 기체 전방측으로 유동시킨 후 장치 본체에 공급하고, 장치 본체내를 기체 후방측으로 유동시킨 후 배기 출구부로부터 배출시키도록 배기 유동 경로가 형성된다.
- [0098] 배기 가스 정화 장치와 별도의 배기 가스 정화 장치를 엔진의 상부에 콤팩트하게 배치하면서, 배기 유동 경로가 가능한 한 짧아지도록 합리적으로 배기를 유동시킬 수 있다.
- [0099] 본 발명에 있어서는,
- [0100] 수확한 작물을 탈곡 처리하는 탈곡 장치가 구비되고,
- [0101] 상기 운전부의 후방부와 상기 탈곡 장치의 전방부가 기체 측면에서 보아 중복되는 상태에서, 상기 운전부가 상기 주행 기체의 좌우 방향 일방측에 설치됨과 함께, 상기 탈곡 장치가 상기 주행 기체의 좌우 방향 타방측에 설치되고,
- [0102] 상기 배기 가스 정화 장치의 기체 후방부측 개소에, 정화 처리된 배기 가스를 외측으로 방출하는 배기관이 접속되고,
- [0103] 상기 배기관은, 상기 운전부의 후방부와 상기 탈곡 장치의 전방부 사이에 있어서 상방으로 연장되어 있으면 적합하다.
- [0104] 본 구성에 의하면, 운전부의 후방부와 탈곡 장치의 전방부 사이의 공간을 이용하여, 다른 장치의 배치에 제약을 주는 일없이, 배기관을 구비할 수 있다. 배기관은 배기 가스를 기체 상방측으로부터 배출하므로, 배기 가스를 외측으로 방산시키기 쉽다.
- [0105] 본 발명에 있어서는,
- [0106] 상기 탈곡 장치와 횡 나열 상태로 곡립 탱크가 구비되고,
- [0107] 상기 곡립 탱크의 기체 전방부측에서 또한 상기 탈곡 장치측의 횡측 개소에, 상기 탈곡 장치로부터 배출된 곡립을 상기 곡립 탱크로 반송하는 양곡 장치가 구비되고,
- [0108] 상기 배기관은, 상기 양곡 장치의 전방부측에 있어서 상기 양곡 장치의 상방까지 연장 설치됨과 함께, 상단부에 배기구가 형성되고,
- [0109] 상기 배기구는, 상기 양곡 장치의 상방에 있어서 상기 탈곡 장치측을 향해 개구되어 있으면 적합하다.
- [0110] 본 구성에 의하면, 배기관은 양곡 장치의 상방까지 연장 설치되고, 게다가, 상단부의 배기구는 탈곡 장치측을 향해 개구되어 있으므로, 배기구로부터 배출되는 배기 가스가, 내부에 곡립이 존재하고 있는 곡립 탱크나 양곡 장치에 직접 내리 떨어지는 일이 없고, 곡립에 악영향을 줄 우려가 적다.
- [0111] 본 발명에 있어서는,
- [0112] 상기 주행 기체 전체를 지지하는 기체 프레임과, 상기 기체 프레임으로부터 기립 설치되며 또한 상기 운전부의 후방부측을 지지하는 종(縱)프레임이 구비되고,
- [0113] 상기 종프레임에, 상기 배기 가스 정화 장치의 보조 기기가 지지되어 있으면 적합하다.
- [0114] 본 구성에 의하면, 운전부를 지지하기 위해 구비된 종프레임을 이용하여 배기 가스 정화 장치의 보조 기기를 지지함으로써, 예를 들어 보조 기기는, 엔진 또는 그것과 일체적으로 설치되는 장치에 지지되는 경우에 비해, 진동이 적은 상태에서 안정된 동작을 행하게 할 수 있다.
- [0115] 본 발명에 있어서는, 상기 엔진룸을 구획 형성하는 엔진 보닛이 구비되고,
- [0116] 상기 엔진 보닛에 있어서의 상부측 부분 중 상기 엔진의 상측에 위치하는 개소에 상기 운전 좌석이 지지되고,
- [0117] 상기 엔진 보닛에 있어서의 상부측 부분 중 상기 운전 좌석의 횡측에 위치하는 개소에 상방으로 돌출되는 돌출

부가 형성되고,

- [0118] 상기 엔진룸 중 상기 돌출부에 대응하는 돌출부 형성 영역에 상기 배기 가스 정화 장치가 배치되어 있으면 적합하다.
- [0119] 본 구성에 의하면, 운전 좌석을 피한 위치에서, 또한 비교적 스페이스에 여유가 있는 개소를 이용하여, 배기 가스 정화 장치를 콤팩트하게 배치할 수 있다.
- [0120] (2) 과제 2에 대응하는 해결 수단은 이하와 같다.
- [0121] 본 발명에 따른 수확기의 특징 구성은, 주행 기체에, 엔진과, 운전 좌석을 갖는 운전부와, 상기 운전 좌석의 하방에 위치하여 상기 엔진의 배기 가스를 정화 처리하는 배기 가스 처리 장치와, 상기 배기 가스 처리 장치에서 처리된 배기 가스를 외측으로 방출하는 배기관이 구비되고, 상기 배기관이, 상기 운전 좌석보다도 후방측에 있어서 상향으로 연장되어 있는 점에 있다.
- [0122] 본 발명에 따르면, 배기관이 상향으로 연장되어 있으므로, 엔진으로부터의 배기가 상방측으로 유도되어, 주행 기체의 높은 위치로부터 외측으로 방출되게 된다. 이렇게 높은 위치에서 방출됨으로써, 대기 중에 신속히 확산시킬 수 있다. 그리고, 배기관은 운전 좌석보다도 후방측에 있어서 상향으로 연장되므로, 운전 좌석에 착좌하고 있는 운전자의 시계가 상향으로 연장되는 배기관에 의해 차단되어 운전 조작에 악영향을 줄 우려가 적다. 게다가, 배기관에, 포장의 이토가 걸리거나 하여 배기관의 열화가 촉진되거나 할 우려도 없다.
- [0123] 따라서, 운전 조작에 악영향을 주는 일없이, 배기관의 내구성을 향상시키면서, 엔진으로부터의 배기 가스를 대기 중으로 확산시키기 쉽게 하는 것이 가능해졌다.
- [0124] 본 발명에 있어서는, 상기 주행 기체에, 수확한 작물을 탈곡 처리하는 탈곡 장치와, 곡립을 저류하는 곡립 탱크가, 좌우 방향으로 나열되는 상태로 구비되고, 상기 배기관이, 상기 운전부의 후방부 개소와, 상기 탈곡 장치의 전방부에 있어서의 좌우 방향 중앙측 개소와, 상기 곡립 탱크의 전방부에 있어서의 좌우 방향 중앙측 개소에 의해 둘러싸인 공간을 상향으로 연장되고, 또한 상기 운전부의 후방부에 지지되어 있으면 적합하다.
- [0125] 본 구성에 의하면, 운전부, 탈곡 장치 및 곡립 탱크에 의해 둘러싸인 공간을 유효하게 이용하여, 다른 장치에 방해되는 일이 없는 상태에서, 배기관을 배치할 수 있다. 배기관 주위가 탈곡 장치, 곡립 탱크, 운전부라는 대형의 장치에 의해 둘러싸여 있으므로, 기체 외측으로부터 작업자가 잘못해서 배기관에 접촉할 우려가 없다.
- [0126] 그리고, 배기관이 운전부의 후방부에 지지되므로, 기체의 진동에 의해 지지 상태가 불안정해질 우려가 적다. 이와 같은 구성 대신에, 예를 들어 배기관을 탈곡 장치에 지지하는 구성을 생각할 수 있다. 그러나, 탈곡 장치는 급동의 회전에 따라서 진동이 발생하지만, 탈곡 장치와 엔진에 연계되는 배기관은 진동의 주기에 차이가 있다. 그 결과, 배기관을 탈곡 장치에 지지하는 구성에서는, 진동 주기의 차이에서 기인하여, 장기간 사용에 따라서 배기관을 지지하는 개소가 파손되는 등, 배기관의 지지 상태가 불안정해질 우려가 있다. 이에 비해, 배기관이 운전부의 후방부에 지지되는 구성에서는, 운전부에는 특별한 진동원은 없고, 엔진의 진동과 대략 동일한 주기의 진동이 되므로, 상기한 바와 같은 불리함이 없어 양호한 지지 상태를 유지하기 쉽다.
- [0127] 본 발명에 있어서는, 상기 운전부에, 상기 운전 좌석의 상방 공간을 덮는 캐빈이 구비되고,
- [0128] 상기 배기관의 상부가 상기 캐빈의 후방부에 지지되어 있으면 적합하다.
- [0129] 캐빈은, 운전 좌석의 상방 공간을 덮기 위해 대형이면서 또한 견고하게 설치된다. 본 구성에 의하면, 배기관이 이러한 캐빈에 지지되므로, 배기관을 안정된 상태로 지지하기 쉽다. 또한, 상향으로 연장되어 외팔보 형상으로 되어 있는 배기관의 상부가 캐빈의 후방부에 지지되므로, 배기관을 덜거덜이 없는 안정한 상태로 지지할 수 있다.
- [0130] 본 발명에 있어서는, 상기 배기관은, 하부측 개소 및 상부측 개소 각각에 굴곡부가 형성되고, 또한 상기 하부측 개소 및 상기 상부측 개소 각각이 상기 캐빈의 후방부에 지지되어 있으면 적합하다.
- [0131] 배기관에 있어서의 굴곡부가 형성되는 개소는, 직선상으로 길게 연장되는 직관 부분에 비해 강도가 높게 설정되는 경우가 많다. 그래서, 본 구성에 의하면, 상하 양측에 위치하는 강도가 높은 개소를 캐빈에 지지하므로, 안정된 상태에서 배기관을 지지할 수 있다.
- [0132] 본 발명에 있어서는, 상기 배기관의 하측 부분을 덮는 하부 커버가 구비되고,
- [0133] 상기 하부 커버는, 상기 배기관의 주위를 둘러싸는 종벽부와, 상기 종벽부의 상부와 상기 배기관의 외주의 간극

을 막는 상측 덮개부를 구비하고 있으면 적합하다.

- [0134] 본 구성에 의하면, 하부 커버에 있어서의 종벽부에 의해 배기관의 하부 주위를 덮을 뿐만 아니라, 상측 덮개부에 의해, 종벽부의 상부와 배기관의 외주의 간극을 막도록 했기 때문에, 배기관의 주위 공간을 통해, 하방에 위치하는 고온의 배기 가스 정화 장치를 향해, 배출 질 부스러기나 작업에 따른 진에 등이 내리덮이는 것을 방지할 수 있다.
- [0135] 본 발명에 있어서는, 상기 배기관 중 상기 하부 커버로 덮인 부분보다도 상측 부분을 덮는 상부 커버가 구비되어 있으면 적합하다.
- [0136] 본 구성에 의하면, 배기관이 상부 커버 및 하부 커버에 의해 상하 방향의 대략 전체 영역에 걸쳐 덮이므로, 배기관에 대한 배출 질 부스러기 등의 내리덮임을 방지할 수 있음과 함께, 작업자가 잘못해서 배기관에 접촉하는 것을 방지할 수 있다.
- [0137] 본 발명에 있어서는, 상기 배기관의 하부측 개소에 굴곡부가 형성되고,
- [0138] 상기 배기관에 있어서의 상기 굴곡부보다도 하측 부분이 상기 하부 커버에 의해 덮이고,
- [0139] 상기 배기관에 있어서의 상기 굴곡부보다도 상측 부분이 상기 상부 커버에 의해 덮여 있으면 적합하다.
- [0140] 본 구성에 의하면, 하부 커버와 상부 커버가 굴곡부에 대응하는 개소로 나뉘어져 있으므로, 하부 커버 및 상부 커버는 각각 이 굴곡부에 대응하는 영역에서는, 복잡한 형상으로 할 필요가 없어, 형상의 간소화를 도모할 수 있다.
- [0141] 본 발명에 있어서는, 상기 주행 기체에, 수확한 작물을 탈곡 처리하는 탈곡 장치와, 곡립을 저류하는 곡립 탱크가, 좌우 방향으로 나열되는 상태로 구비되고,
- [0142] 상기 곡립 탱크의 전방측 부분에 있어서의 상기 탈곡 장치측의 횡측 개소에, 상기 탈곡 장치로부터 배출된 곡립을 상기 곡립 탱크로 반송하는 양곡 장치가 구비되고,
- [0143] 상기 배기관은, 상기 양곡 장치의 전방 상측을 통과하여 상기 양곡 장치보다도 상측까지 연장 설치되고,
- [0144] 상기 배기관의 상단부에 배기구가 형성되고,
- [0145] 상기 배기구는, 상기 양곡 장치의 상방에 있어서 상기 탈곡 장치측을 향해 개구되어 있으면 적합하다.
- [0146] 본 구성에 의하면, 배기관은 양곡 장치의 상방까지 연장 설치되고, 게다가, 상단부의 배기구는 탈곡 장치측을 향해 개구되어 있으므로, 배기구로부터 배출되는 배기 가스가, 내부에 곡립이 존재하고 있는 곡립 탱크나 양곡 장치에 내리덮이는 일이 없어, 곡립에 악영향을 줄 우려가 적다.
- [0147] (3) 과제 3에 대응하는 해결 수단은 이하와 같다.
- [0148] 본 발명에 따른 수확기의 특징 구성은, 주행 기체에, 엔진과, 상기 엔진에 공급하는 연료를 저류하는 연료 탱크와, 상기 엔진의 배기 가스에 포함되는 질소산화물을 저감하는 배기 가스 정화 장치와, 상기 배기 가스 정화 장치에 공급하기 위한 요소수를 저류하는 요소수 탱크가 구비되고, 상기 요소수 탱크는 상기 연료 탱크와 인접하는 위치에 설치되어 있는 점에 있다.
- [0149] 본 발명에 따르면, 요소수 탱크가 연료 탱크와 인접하는 위치에 설치되므로, 요소수와 연료를 보급하는 경우에, 요소수와 연료를 동일한 장소에서 보급하는 것이 가능해져, 작업 능률의 향상을 도모할 수 있다.
- [0150] 본 발명에 있어서는, 상기 연료 탱크는 기체 프레임에 지지되고, 상기 요소수 탱크는 상기 연료 탱크의 상방에 구비되어 있으면 적합하다.
- [0151] 연료를 보충하고 나서 다음번 보충까지의 작동 시간을 길게 하기 위해서는, 연료 탱크는 저류량을 많게 해두는 편이 낫다. 그래서, 본 구성에서는, 대형이 되기 쉬운 연료 탱크는 기체 프레임으로써 안정적으로 지지할 수 있다. 한편, 비교적 소형의 요소수 탱크는, 연료 탱크의 상방에 구비하도록 하고 있다. 그 결과, 연료 탱크의 상방 공간을 유효하게 이용하여, 다른 부재의 배치에 영향을 주는 일없이 합리적으로 요소수 탱크를 배치할 수 있다.
- [0152] 본 발명에 있어서는, 상기 연료 탱크는, 그 하단부가 상기 기체 프레임의 상면보다도 하방측으로 들어가는 상태에서, 상기 기체 프레임에 지지되어 있으면 적합하다.

- [0153] 본 구성에 의하면, 연료 탱크를 기체 프레임에 대하여 낮은 위치에 구비할 수 있다. 연료 탱크의 상방에 위치하는 요소수 탱크의 상하 위치를 낮출 수 있어, 요소수의 보급 작업을 행하기 쉬운 것이 된다. 게다가, 대형이며 대증량의 연료 탱크를 낮은 위치로 함으로써, 기체 무게 중심 위치를 낮추어 주행 안정성을 높이는 이점도 있다.
- [0154] 본 발명에 있어서는, 상기 요소수 탱크를 지지하는 지지 프레임이 구비되고, 상기 지지 프레임은, 상기 연료 탱크의 측방을 통과하는 상태에서 상기 기체 프레임으로부터 상방을 향해 연장되어 있으면 적합하다.
- [0155] 요소수 탱크를 연료 탱크의 상부에 직접 지지하는 구성이면, 연료 탱크의 지지 강도를 필요 이상으로 크게 할 필요가 있다. 이에 비해, 본 구성에 의하면, 연료 탱크의 지지 강도를 필요 이상으로 크게 하지 않고, 요소수 탱크를 지지 프레임으로써 안정적으로 지지할 수 있다.
- [0156] 본 발명에 있어서는, 상기 주행 기체에, 곡립을 저류하는 곡립 탱크가 구비되고,
- [0157] 상기 곡립 탱크의 후방부에, 상기 곡립 탱크 내의 곡립을 외부로 배출하는 곡립 배출 장치가 구비되고,
- [0158] 상기 지지 프레임이 상기 주행 기체의 후단부에 구비되고, 상기 곡립 배출 장치가 상기 지지 프레임에 지지되어 있으면 적합하다.
- [0159] 본 구성에 의하면, 요소수 탱크를 지지하는 지지 프레임이 곡립 배출 장치를 지지하는 지지 프레임을 겸용하므로, 요소수 탱크용 지지 프레임과는 별도로 곡립 배출 장치 전용의 지지 프레임을 구비하는 구성에 비해 지지 구조의 간소화를 도모할 수 있다.
- [0160] 본 발명에 있어서는, 상기 요소수 탱크에 저류되는 상기 요소수를 소비 개소까지 보내는 펌프가 구비되고, 상기 지지 프레임의 후방측 부분에 상기 요소수 탱크가 지지되고, 상기 지지 프레임의 전방측 부분에 상기 펌프가 지지되고, 상기 배기 가스 정화 장치는 상기 펌프보다도 전방측에 구비되어 있으면 적합하다.
- [0161] 본 구성에 의하면, 펌프의 작동에 의해 요소수 탱크 내의 요소수를 배기 가스 정화 장치에 공급할 수 있다. 요소수 탱크가 최후방부측에 위치하고, 요소수 탱크의 전방측에 펌프가 위치하고, 펌프의 전방측에 배기 가스 정화 장치가 위치하므로, 요소수의 반송 경로가 불필요하게 길어지는 것을 피할 수 있다. 게다가, 기체 후방부측으로부터 요소수 탱크에 대하여 요소수를 보급할 때, 펌프가 작업에 방해되지 않으므로, 요소수의 보급 작업을 효율적으로 행할 수 있다.
- [0162] 본 발명에 있어서는, 상기 지지 프레임은, 상기 연료 탱크의 전방측 및 후방측 각각에 있어서 상하 방향으로 연장되는 복수의 지주와, 그것들 복수의 지주의 상부끼리에 걸치는 적재대를 구비하고 있으면 적합하다.
- [0163] 본 구성에 의하면, 연료 탱크의 전후 양측에 설치된 전후 양측의 지주에 의해 적재대가 안정적으로 지지된다. 그렇게 지지되는 적재대에 요소수 탱크가 적재 지지되므로, 요소수 탱크를 안정적으로 지지할 수 있다.
- [0164] 본 발명에 있어서는, 상기 지지 프레임에, 상기 요소수 탱크에 대한 보급용 요소수를 저류하는 보급 용기를 적재 지지 가능한 보급 용기 적재대가 구비되어 있으면 적합하다.
- [0165] 본 구성에 의하면, 요소수 탱크에 요소수를 보급할 때는, 작업자는, 보급용 요소수를 저류하는 보급 용기를 보급 용기 적재대에 적재하여 하중을 받아내어 지지시킨 상태로, 중량 부담이 적은 상태에서 쉽게 보급 작업을 행할 수 있다.
- [0166] 본 발명에 있어서는, 상기 주행 기체의 전방측에, 기체 주행에 수반하여 작물을 수확하는 수확부가 구비되고, 상기 연료 탱크 및 상기 요소수 탱크는, 상기 주행 기체의 후단부에 구비되어 있으면 적합하다.
- [0167] 본 구성에 의하면, 수확부가 주행 기체의 전방측에 구비되므로, 기체 전체로서 전후 중량 밸런스가 전중(前重) 상태가 되기 쉽다. 그래서, 연료 탱크 및 요소수 탱크를, 주행 기체의 후단부에 구비함으로써, 전후 중량 밸런스를 개선시킬 수 있다.
- [0168] 연료나 요소수를 보급할 때, 연료 탱크 및 요소수 탱크가 주행 기체의 후단부에 구비되는 점에서, 기체 후방측으로부터 작업을 행하는 경우에, 연료 탱크 및 요소수 탱크가 가까운 위치에 있어서 작업을 행하기 쉽다.
- [0169] 본 발명에 있어서는, 상기 연료 탱크 및 상기 요소수 탱크 각각을 후방측으로부터 덮는 후방부 외장 커버가 구비되고,
- [0170] 상기 후방부 외장 커버는, 상기 연료 탱크 및 상기 요소수 탱크를 덮는 작용 상태와, 상기 연료 탱크 및 상기

요소수 탱크의 후방측을 개방하는 비작용 상태로 자세 변경 가능하다면 적합하다.

- [0171] 본 구성에 의하면, 수확 작업 시 등에 있어서는, 후방부 외장 커버를 작용 상태로 함으로써, 연료 탱크 및 요소수 탱크 각각을 후방측으로부터 덮을 수 있고, 외부의 장애물이 접촉되어 연료 탱크나 요소수 탱크가 손상되는 것을 방지할 수 있다. 한편, 연료나 요소수를 보급할 때는, 후방부 외장 커버를 비작용 상태로 자세 변경함으로써 대응할 수 있다.
- [0172] 본 발명에 있어서는, 상기 연료 탱크의 급유구가 상기 연료 탱크의 후방부측에 구비되고,
- [0173] 상기 요소수 탱크의 급수구가 상기 요소수 탱크의 후방부측에 구비되어 있으면 적합하다.
- [0174] 본 구성에 의하면, 기체 후방부측으로부터 보급 작업을 행하는 경우에 있어서, 급유구 및 급수구가 모두 작업자에 가까운 개소에 위치하므로, 번거로움이 없이 보급 작업을 행하기 쉽다.
- [0175] 본 발명에 있어서는, 상기 급유구는, 상기 연료 탱크의 후방 벽부로부터 기체 후방을 향해 돌출되어 있으면 적합하다.
- [0176] 본 구성에 의하면, 연료 탱크의 급유구가 후방 벽부로부터 기체 후방을 향해 돌출되어 있으므로, 연료 탱크의 상측에 위치하는 요소수 탱크를 연료 탱크의 상벽부에 가능한 한 근접시킬 수 있다. 요소수 탱크를 상벽부에 근접시켜 배치해도, 급유구로부터 연료의 보급 작업에 방해되지 않는다.
- [0177] 따라서, 연료의 보급 작업을 방해하는 일없이, 요소수 탱크를 낮은 위치에 설치할 수 있다.
- [0178] 본 발명에 있어서는, 상기 연료 탱크와 상기 요소수 탱크 중 적어도 어느 한쪽에, 양자를 식별하기 위한 식별 표지가 구비되어 있으면 적합하다.
- [0179] 본 구성에 의하면, 연료 탱크의 급유구와 요소수 탱크의 급수구가 기체 후방부측에서 나열되는 상태로 구비되는 구성이어서, 작업자가 연료 또는 요소수의 보급 작업을 행하는 경우, 식별 표지에 의해, 연료를 공급해야 할 급유구인지, 요소수를 공급해야 할 급수구인지를 식별할 수 있다. 따라서, 적절한 보급 작업을 양호하게 행할 수 있다.
- [0180] 본 발명에 있어서는, 수확한 작물을 탈곡 처리하는 탈곡 장치와, 곡립을 저류하는 곡립 탱크가, 좌우 방향으로 나열되는 상태로 구비되고, 상기 요소수 탱크는, 상기 탈곡 장치와 상기 곡립 탱크 사이에 구비되어 있으면 적합하다.
- [0181] 본 구성에 의하면, 탈곡 장치에서 작물을 탈곡 처리하여 얻어진 곡립이, 탈곡 장치와 좌우 방향으로 나열되는 상태로 구비된 곡립 탱크에서 저류된다. 그리고, 요소수 탱크는, 좌우 양측에 탈곡 장치와 곡립 탱크가 구비되므로, 요소수 탱크는, 탈곡 장치와 곡립 탱크라는 대형 장치에 의해 보호됨으로써, 두렁이나 다른 장애물에 충돌하여 손상될 우려가 적다.
- [0182] 본 발명에 있어서는, 상기 주행 기체에, 수확한 작물을 탈곡 처리하는 탈곡 장치와, 곡립을 저류하는 곡립 탱크가, 좌우 방향으로 나열되는 상태로 구비되고,
- [0183] 상기 주행 기체의 전방부에 상기 배기 가스 정화 장치가 구비되고,
- [0184] 상기 주행 기체의 후방부에 상기 요소수 탱크가 구비되고,
- [0185] 상기 요소수 탱크와 상기 배기 가스 정화 장치를 접속하는 배관이, 상기 탈곡 장치와 상기 곡립 탱크 사이를 통과하고 있으면 적합하다.
- [0186] 본 구성에 의하면, 기체 전방부의 배기 가스 정화 장치와 기체 후방부의 요소수 탱크가, 탈곡 장치와 곡립 탱크 사이를 통과하는 배관으로 접속된다. 배관은, 탈곡 장치와 곡립 탱크에 의해 보호된다. 따라서, 탈곡 장치와 곡립 탱크 사이의 빈 영역을 유효하게 이용하여, 외물(外物)과의 접촉에 의한 손상을 받을 우려가 적은 상태로, 배관을 양호하게 배치할 수 있다.
- [0187] 본 발명에 있어서는, 상기 탈곡 장치와 상기 곡립 탱크 사이에 위치하여, 상기 탈곡 장치의 하부에서 회수된 곡립을 상기 곡립 탱크의 상부로 반송하는 양곡 장치가 구비되고,
- [0188] 상기 배관은, 상기 탈곡 장치와 상기 양곡 장치 사이를 통과하고 있으면 적합하다.
- [0189] 본 구성에 의하면, 탈곡 장치와 양곡 장치 사이의 간극을 유효하게 이용하여 배관을 배치할 수 있다.

- [0190] 본 발명에 있어서는, 상기 탈곡 장치와 상기 곡립 탱크 사이에 위치하여, 상기 탈곡 장치의 하부에서 회수된 2번물을 상기 탈곡 장치의 전방부로 환원하는 2번물 환원 장치가 구비되고,
- [0191] 상기 배관은, 상기 2번물 환원 장치의 상방을 통하고 있으면 적합하다.
- [0192] 2번물 환원 장치는, 2번물을 복귀시키는 위치가 탈곡 장치의 상하 중간 위치이기 때문에, 그 상방측에는 빈 공간이 있다. 본 구성에 의하면, 그 빈 공간을 유효하게 이용하여 배관을 배치할 수 있다.
- [0193] 본 발명에 있어서는, 상기 탈곡 장치와 상기 곡립 탱크 사이에 있어서의 상기 배관의 상방 개소에, 작업대가 설치되어 있으면 적합하다.
- [0194] 본 구성에 의하면, 작업대를 사용함으로써 작업자가 탈곡 장치나 곡립 탱크에 대하여 메인テナンス 작업을 행하는 것을, 배관에 악영향을 주지 않는 상태에서 양호하게 행할 수 있다.
- [0195] 본 발명에 있어서는, 상기 배관을 지지하는 배관 지지 부재가 구비되고, 상기 작업대가 상기 배관 지지 부재에 지지되어 있으면 적합하다.
- [0196] 본 구성에 의하면, 배관 지지 부재는, 배관을 지지함과 함께 작업대를 지지한다. 작업대 전용의 지지 부재를 설치할 필요가 없고, 부재의 겸용에 의해 구조의 간소화를 도모할 수 있다.
- [0197] (4) 과제 4에 대응하는 해결 수단은 이하와 같다.
- [0198] 본 발명에 따른 수확기의 특징 구성은,
- [0199] 주행 기체와, 상기 주행 기체의 전방측에 위치하여, 주행에 수반하여 작물을 수확하는 수확부가 구비되고,
- [0200] 상기 주행 기체의 전방부에, 엔진 및 상기 엔진의 배기 가스에 포함되는 질소산화물을 저장하는 배기 가스 정화 장치가 구비되고,
- [0201] 상기 주행 기체의 후방부에, 상기 배기 가스 정화 장치에 공급하기 위한 요소수를 저류하는 요소수 탱크가 구비되어 있는 점에 있다.
- [0202] 본 발명에 따르면, 주행 기체의 전방부에 엔진 및 배기 가스 정화 장치가 구비되므로, 엔진과 배기 가스 정화 장치를 가깝게 한 상태로 구비할 수 있고, 그것들을 접속하는 배기 가스 통류용 배관이 짧아져, 배관 구조가 간단해진다.
- [0203] 수확기에 있어서는, 기체 후방부측에 위치하는 상태에서, 수확한 작물의 처리를 행하는 작물 처리 장치 등의 다른 장치가 구비된다. 요소수 탱크는, 배기 가스 정화 장치에 비해 소형의 장치이다. 그래서, 소형의 장치인 요소수 탱크를 주행 기체의 후방부에 구비함으로써, 다른 장치의 레이아웃에 영향을 주는 일이 없는 상태에서, 배기 가스 처리에 필요한 설비를 배치할 수 있다.
- [0204] 따라서, 배기 가스 처리에 필요한 설비를 다른 장치의 레이아웃에 영향을 주는 일없이 배치하여, 배기 가스 처리용의 구성을 간소화할 수 있다.
- [0205] 본 발명에 있어서는, 상기 요소수 탱크가 상기 주행 기체의 후단부에 구비되어 있으면 적합하다.
- [0206] 요소수는 배기 가스 처리를 실행함에 따라서 소비되므로, 잔량이 적어지면 보충할 필요가 있다. 본 구성에 의하면, 요소수 탱크가 주행 기체의 후단부에 구비되므로, 요소수 탱크가 기체 후방 외측에 면하는 상태로 구비된다. 그 결과, 기체 후방측으로부터 요소수의 보충 작업을 용이하게 행할 수 있다.
- [0207] 본 발명에 있어서는, 상기 엔진은 상기 주행 기체의 좌우 방향 일방측에 구비되고,
- [0208] 상기 주행 기체의 좌우 방향 타방측에, 수확한 작물을 탈곡 처리하는 탈곡 장치가 구비되고,
- [0209] 상기 탈곡 장치의 상기 좌우 방향 일방측의 측방에 상기 요소수 탱크가 구비되어 있으면 적합하다.
- [0210] 본 구성에 의하면, 요소수 탱크가 탈곡 장치의 좌우 방향 일방측, 즉, 기체 내측이며 또한 엔진 존재측의 측방에 구비된다. 그 결과, 요소수 탱크와 엔진에 가까운 개소에 구비되는 배기 가스 정화 장치 사이의 배관을 설치하기 쉬워지고, 게다가, 요소수 탱크를 탈곡 장치에 의해 보호할 수 있다.
- [0211] 본 발명에 있어서는, 상기 요소수 탱크와 상기 배기 가스 정화 장치를 접속하는 배관이, 상기 탈곡 장치의 상기 좌우 방향 일방측의 측벽을 따르는 상태로 구비되어 있으면 적합하다.

- [0212] 본 구성에 의하면, 배관이 탈곡 장치의 측벽을 따르게 한 상태로 구비되므로, 배관은, 탈곡 장치의 좌우 방향 타방측에 설치되는 다른 장치와 간섭하지 않다. 즉, 다른 장치의 설치에 제약을 주는 일이 없는 상태로 배관을 구비할 수 있다.
- [0213] 본 발명에 있어서는, 상기 배관이, 상기 탈곡 장치의 상기 좌우 방향 일방측의 측벽 상부를 따르는 상태로 구비되어 있으면 적합하다.
- [0214] 본 구성에 의하면, 배관이 탈곡 장치의 측벽 상부를 따르는 상태로 구비되므로, 배관이 2번물(二番物) 환원 장치 등의 탈곡 장치의 측벽에 구비되는 장치와 간섭하는 경우가 없다.
- [0215] 본 발명에 있어서는, 상기 탈곡 장치의 상기 좌우 방향 일방측의 측벽에, 상기 배관을 지지하는 지지 부재가 구비되어 있으면 적합하다.
- [0216] 본 구성에 의하면, 배관이 지지 부재에 의해 지지되므로, 배관은 기체의 진동에 의해 흔들리는 일없이, 자세가 안정된다.
- [0217] 본 발명에 있어서는,
- [0218] 상기 주행 기체의 전방부에 있어서, 기체 프레임에 상기 엔진이 지지됨과 함께, 상기 엔진 상에 상기 배기 가스 정화 장치가 구비되고,
- [0219] 상기 주행 기체의 후방부에 있어서, 상기 기체 프레임에 연료 탱크가 지지됨과 함께, 상기 연료 탱크 상에 상기 요소수 탱크가 구비되고,
- [0220] 상기 배관은 대략 직선상으로 연장되어 있으면 적합하다.
- [0221] 본 구성에 의하면, 기체 전방부측에서는, 기체 프레임에 의해 안정적으로 엔진이 지지되고, 그 엔진의 상측 공간을 이용하여 배기 가스 정화 장치가 구비된다. 기체 후방부측에서는, 기체 프레임에 안정적으로 대형의 연료 탱크가 지지되고, 그 상측의 공간을 이용하여 요소수 탱크가 구비된다. 이와 같이, 배기 가스 정화 장치와 요소수 탱크가 기체 프레임보다도 상방의 높은 위치에 구비되고, 그와 같이 높은 위치에 있는 배기 가스 정화 장치와 요소수 탱크가 대략 직선상으로 연장되는 배관으로써 접속된다.
- [0222] 엔진이나 연료 탱크의 상방 공간을 유효 이용하여, 다른 장치의 배치에 제약을 주는 일없이, 배기 가스 정화 장치와 요소수 탱크를 합리적으로 배치할 수 있고, 게다가, 배관이 짧아져 배관 구조를 간소화할 수 있는 이점도 있다.
- [0223] 본 발명에 있어서는, 상기 주행 기체의 좌우 방향 일방측에, 상기 탈곡 장치와 좌우 방향으로 나열되는 상태로 곡립 탱크가 구비되고,
- [0224] 상기 요소수 탱크는, 상기 탈곡 장치와 상기 곡립 탱크 사이에 구비되어 있으면 적합하다.
- [0225] 본 구성에 의하면, 탈곡 장치에서 작물을 탈곡 처리하여 얻어진 곡립이, 탈곡 장치와 좌우 방향으로 나열되는 상태로 구비된 곡립 탱크에서 저류된다. 그리고, 요소수 탱크는, 좌우 양측에 탈곡 장치와 곡립 탱크가 구비되므로, 요소수 탱크는, 탈곡 장치와 곡립 탱크라는 대형의 장치에 의해 보호됨으로써, 두령이나 다른 장애물에 충돌하여 손상될 우려가 적다.
- [0226] 본 발명에 있어서는, 상기 곡립 탱크에 하향 협소 형상의 경사면이 구비되고,
- [0227] 상기 탈곡 장치와 상기 곡립 탱크 사이에 있어서, 상기 곡립 탱크의 상기 경사면의 외측에 형성된 공간에, 연료 탱크가 구비되고,
- [0228] 상기 연료 탱크 상에 상기 요소수 탱크가 구비되어 있으면 적합하다.

발명의 효과

- [0229] 본 구성에 의하면, 곡립 탱크는, 하향 협소 형상의 경사면을 구비함으로써, 하단부에 구비되는, 예를 들어 스크류 컨베이어 등으로 이루어지는 반송 장치를 향해 유하 안내할 수 있다. 그리고, 이렇게 경사상으로 형성된 곡립 탱크의 외측 공간을 이용하여 연료 탱크를 구비함으로써, 다른 장치에 제약을 주는 일없이, 연료 탱크를 대용량화하는 것이 가능해진다.

도면의 간단한 설명

- [0230] 도 1은 콤바인의 전체 좌측면도이다.
- 도 2는 콤바인의 전체 평면도이다.
- 도 3은 콤바인의 전체 우측면도이다.
- 도 4는 콤바인의 후방부 외장 커버를 떼어낸 상태의 배면도이다.
- 도 5는 콤바인의 배면도이다.
- 도 6은 배기 가스 정화용 배관 구조를 나타내는 측면도이다.
- 도 7은 배기 가스 정화 장치 설치부의 종단 배면도이다.
- 도 8은 엔진 주변의 측면도이다.
- 도 9는 연료 탱크 및 요소수 탱크의 지지 구조를 나타내는 배면도이다.
- 도 10은 곡립 탱크 및 주변의 평면도이다.
- 도 11은 엔진과 배기 가스 처리용 설비를 나타내는 사시도이다.
- 도 12는 엔진과 배기 가스 처리용 설비를 나타내는 측면도이다.
- 도 13은 배기관 배치부의 평면도이다.
- 도 14는 배기관 커버의 지지 구조를 나타내는 분해 사시도이다.
- 도 15는 기체 프레임의 일부 사시도이다.
- 도 16은 배관 지지용의 구성을 나타내는 사시도이다.
- 도 17은 다른 실시 형태의 요소수 탱크 배치부의 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0231] 이하, 본 발명에 따른 수확기의 일례인 콤바인의 실시 형태를 도면에 기초하여 설명한다. 이 실시 형태에서, 기체의 전후 방향을 정의할 때는, 작업 상태에 있어서의 기체 진행 방향을 따라서 정의하고, 기체의 좌우 방향을 정의할 때는, 기체 진행 방향에서 본 상태에서 좌우를 정의한다. 즉, 도 1, 2, 3에 부호(F)로 나타내는 방향이 기체 전방측, 도 1, 2, 3에 부호(B)로 나타내는 방향이 기체 후방측이다. 도 2에 부호(L)로 나타내는 방향이 기체 좌측, 도 2에 부호(R)로 나타내는 방향이 기체 우측이다.
- [0232] [전체 구성]
- [0233] 도 1, 2, 3에, 본 발명에 따른 수확기로서의 보통형 콤바인을 나타내고 있다. 이 콤바인은, 벼, 보리, 메밀, 대두, 옥수수 등의 작물을 수확할 수 있다.
- [0234] 이 콤바인은, 주행 기체(1)와, 주행 기체(1)의 전방측에 위치하여, 주행에 수반하여 작물을 수확하는 수확부로서의 예취부(2)를 구비하고 있다. 주행 기체(1)는, 좌우 한 쌍의 크롤러식 주행 장치(3)와, 주행 장치(3)로 지지되는 기체 프레임(4)을 구비하고 있다. 기체 프레임(4)의 전방부에 예취부(2)가 승강 가능하게 연결되어 있다. 주행 기체(1)의 전방부 우측에는 운전부(6)가 구비되고, 운전부(6)의 하방에는 원동부(7)가 구비되어 있다. 주행 기체(1)의 후방부에는, 예취 작물을 탈곡하는 탈곡 장치(8) 및 탈곡 처리에서 얻어진 곡립을 저류하는 곡립 탱크(9)가 기체 좌우 방향으로 나열되는 상태로 구비되어 있다.
- [0235] 도 1, 2에 나타내는 바와 같이, 운전부(6)의 후방부와 탈곡 장치(8)의 전방부가 기체 측면에서 보아 중복되는 상태에서, 운전부(6)가 주행 기체(1)의 좌우 방향 일방측으로서의 기체 우측에 설치됨과 함께, 탈곡 장치(8)가 주행 기체(1)의 좌우 방향 타방측으로서의 기체 좌측에 설치되어 있다.
- [0236] 운전부(6)에는, 운전 좌석(10), 미터 패널(11), 사이드 패널(12), 조향 레버(13) 등이 비치되어 있다. 운전부(6)에, 운전 좌석(10)의 상방 공간을 덮는 캐빈(5)이 구비되어 있다. 캐빈(5)의 우측면에는, 탑승자가 출입하는 승강구(14)가 구비되어 있다. 사이드 패널(12)은 승강구(14)와는 반대측의 운전 좌석(10)의 좌횡측에 구비되어 있다. 사이드 패널(12)에는, 주변속 레버(15) 외에도, 작업용 클러치 레버(16) 등도 구비되어 있다.
- [0237] 예취부(2)에는, 식립(植立) 작물을 예취 대상과 비예취 대상으로 나누는 좌우 한 쌍의 디바이더(17)와, 식립 작

물을 긁어모으는 긁어모으기 띠(18)과, 식립 작물을 절단하는 바리칼형 예취 장치(19)와, 예취 작물을 예취폭 방향 중앙측으로 모으는 오거(20)와, 예취 작물을 탈곡 장치(8)로 반송하는 피더(21)가 구비되어 있다.

- [0238] 예취부(2)에서는, 좌우 한 쌍의 디바이더(17)에 의해 구분된 예취 대상의 식립 작물이 긁어모으기 띠(18)에 의해 긁어 넣어진다. 그리고, 긁어모으기 띠(18)로 긁어모은 식립 작물이 예취 장치(19)에 의해 밀동이 절단된다. 예취된 예취 작물의 전부가 오거(20)로 좌우 방향 중앙측으로 모일 수 있으며, 피더(21)에 의해 탈곡 장치(8)의 급실(扱室)로 반송된다.
- [0239] 탈곡 장치(8)는 급실 내에 구비된 급동(扱胴)(22)과, 그 하방측에 구비된 수망(受網)(도시하지 않음)에 의해, 반송된 예취 작물의 탈곡 처리를 실행한다. 급실의 하방에 구비된 선별부(23)에서, 수망을 누하(漏下)한 탈곡 처리물을 곡립과 배출 질 부스러기 등으로 선별한다. 탈곡 장치(8)의 기체 후방부에는, 배출 질 부스러기를 세단 처리하여 하방 외측으로 배출하는 배출 질 세단 장치(24)가 구비되어 있다.
- [0240] 도시하지는 않았지만, 배출 질 세단 장치(24)는, 횡축심 주위로 회전하는 회전날과 위치 고정 of 고정날을 구비하고, 탈곡 장치(8)의 후방부로부터 배출되는 배출 질 부스러기를 세단하여 외측으로 배출한다. 그리고, 세단한 처리물을 하방 외측으로 배출시키는 안내 커버(24a)를 구비하고 있다. 도 2에 도시한 바와 같이, 안내 커버(24a)는, 좌측면은 전후 방향을 따르는 상태로 설치되고, 우측면은 기체 후방측일수록 우측에 위치하는 비스듬한 자세로 설치되어 있다. 이렇게 구성함으로써, 세단한 처리물을 기체 횡방향 중앙측으로 안내하도록 하고 있다.
- [0241] 도 1, 2에 나타내는 바와 같이, 곡립 탱크(9)의 기체 전방부측에서 또한 탈곡 장치(8)측의 우횡측 개소에, 탈곡 장치(8)의 하부에서 회수된 곡립을 곡립 탱크(9)의 상부로 반송하는 버킷 컨베이어식의 양곡 장치(25)가 구비되어 있다. 선별부(23)에 의한 선별 처리로 얻어진 곡립은, 1번물(一番物) 반송 스크류(27)로써 탈곡 장치(8)의 우횡측 외측으로 반송된 후, 양곡 장치(25)에서 상방으로 반송되어 곡립 탱크(9)에 공급된다.
- [0242] 도 1, 6에 나타내는 바와 같이, 탈곡 장치(8)의 하부에서 회수된 가지 달린 벼 등의 2번물을 탈곡 장치(8)의 전방부로 환원하는 2번물 환원 장치(26)가 구비되어 있다. 이 2번물 환원 장치(26)는 탈곡 장치(8)와 곡립 탱크(9) 사이에 위치하여, 탈곡 장치(8)의 우횡측 개소에 양곡 장치(25)와 좌우 방향으로 나열되는 상태로 구비되어 있다. 선별부(23)에서 발생한 가지 달린 벼 등의 2번물은, 2번물 반송 스크류(28)에서 탈곡 장치(8)의 우횡측 외측으로 반송된 후, 2번물 환원 장치(26)에 의해 선별부(23)의 상부로 환원된다.
- [0243] 곡립 탱크(9)의 후방부에는, 그 내부에 저류되어 있는 곡립을 외부로 배출하는 곡립 배출 장치(29)가 구비되어 있다. 곡립 배출 장치(29)는, 곡립을 상방으로 반송하는 종스크류 컨베이어(29A)와, 이 종스크류 컨베이어(29A)의 상단부로부터 곡립을 횡방향으로 반송하여 선단의 배출구로부터 배출하는 횡스크류 컨베이어(29B)를 구비하고 있다.
- [0244] 도 4에 도시한 바와 같이, 곡립 탱크(9)의 하부에는 기체 전후 방향에서 볼 때 하향 협소 형상의 경사면(30)이 구비되어 있다. 곡립 탱크(9) 내부에 있어서의 경사면(30)의 하단부에는, 저류되어 있는 곡립을, 곡립 배출 장치(29)에 있어서의 종스크류 컨베이어(29A)의 반송 수단부까지 전후 방향을 따라서 반송하는 저스크류(32)가 구비되어 있다(도 3 참조). 그리고, 도 4에 도시한 바와 같이, 저스크류(32)와 종스크류 컨베이어(29A)의 도시되지 않은 반송 스크류가 벨트 전동 기구(31)를 통해 연동 연결되고, 또한 각부(角部) 케이스(33) 내의 곡립 통로를 통과하여, 곡립 탱크(9)로부터 종스크류 컨베이어(29A)로 곡립을 이송할 수 있다.
- [0245] 종스크류 컨베이어(29A)는, 횡스크류 컨베이어(29B)와 함께, 종축심(Y)(종스크류 컨베이어(29A)의 회전 축심) 주위로 회동 가능하게 기체 프레임(4)에 지지되어 있다. 도 4에 도시한 바와 같이, 종스크류 컨베이어(29A)의 좌횡측에, 각통재로 이루어지는 후방부측 종프레임(79)이 설치되어 있다. 후방부측 종프레임(79)은 하단이 기체 프레임(4)에 고정되어 있다. 종스크류 컨베이어(29A)는, 하단부가 각부 케이스(33)에 종축심(Y) 주위로 회동 가능하게 지지되고, 상하 중간부가 각통상의 후방부측 종프레임(79)의 상부에 지지 브래킷(35)을 통해 회동 가능하게 지지되어 있다. 종스크류 컨베이어(29A)의 하단부는, 각부 케이스(33) 및 회동 보스부(36)를 통해 기체 프레임(4)에 의해 하중을 받아내어 지지되고 있다.
- [0246] 곡립 탱크(9)는, 종축심(Y)(종스크류 컨베이어(29A)의 회전 축심) 주위로 회동 가능하게 기체 프레임(4)에 지지되어 있다. 곡립 탱크(9)의 후방 하부는, 각부 케이스(33)를 통해 회동 보스부(36)에 대하여 종축심(Y) 주위로 회동 가능하게 지지되어 있다. 곡립 탱크(9)의 후방 상부는, 지지 브래킷(37)을 통해 종축심(Y) 주위로 회동 가능하게 종스크류 컨베이어(29A)에 지지되어 있다.
- [0247] 도 4, 10에 나타내는 바와 같이, 각부 케이스(33)의 외주부에, 곡립 배출 장치(29)를 종축심(Y) 주위로 회동시

키는 구동 기구(38)가 구비되어 있다. 구동 기구(38)는 전동 모터(39)로 구동되는 소직경 기어(도시하지 않음)를 종스크류 컨베이어(29A)의 외주부에 설치된 대직경 기어(40)를 맞물려 연동시켜 곡립 배출 장치(29)를 종축심(Y) 주위로 회동시킨다.

[0248] 후방부측 종프레임(79)은, 곡립 탱크(9)를 회동 가능하게 지지하기 때문에 큰 부하가 걸린다. 그래서, 후방부측 종프레임(79)을 탈곡 장치(8)의 측벽(8a)으로부터 횡방향으로 연장되는 보강 프레임(41)에 의해 지지하고 있다. 도 10에 도시한 바와 같이, 보강 프레임(41)은 각통재를 평면에서 보아 대략 L자형으로 절곡하여 구성되어 있다. 보강 프레임(41)의 전후 방향 부분(41A)은, 도시하지 않았지만, 탈곡 장치(8)의 측벽(8a)에 연결되어, 보강 프레임(41)의 횡방향 부분(41B)이 후방부측 종프레임(79)에 연결되어 있다. 보강 프레임(41)은, 전후 방향 부분(41A)과 횡방향 부분(41B)에 걸쳐 광폭의 관상 리브(41C)를 연결하여 보강을 도모하고 있다.

[0249] 도 6, 7에 나타내는 바와 같이, 원동부(7)에는, 엔진 보닛(42)에 의해 구획 형성되는 상태에서 엔진룸(43)이 형성되어 있다. 엔진 보닛(42)은 상부면(42a)과 전방부 종벽부(42b)를 구비하고, 이 엔진 보닛(42)에 의해, 엔진룸(43)과 운전용 공간이 구획되어 있다. 엔진 보닛(42)의 상부면(42a)의 상방에 운전 좌석(10)이 지지되어 있다. 도 7에 나타내는 바와 같이, 엔진 보닛(42)에 있어서의 상부측 부분 중 운전 좌석(10)의 좌측에 위치하는 개소에 상방으로 돌출되는 돌출부(42t)는, 사이드 패널(12)의 하측에 위치하고, 사이드 패널(12)의 프레임을 구성하고 있다.

[0250] [배기 가스 정화 장치]

[0251] 도 7에 나타내는 바와 같이, 엔진룸(43) 내에, 디젤 엔진(44)(이하, 엔진이라 약칭함)과, 엔진 냉각용 라디에이터(45)와, 라디에이터(45)에 공급하는 냉각수를 생기하는 라디에이터 냉각팬(46)과, 엔진(44)의 배기 가스에 포함되는 입자상 물질(PM)(Particulate Matter)을 감소시키는 별도의 배기 가스 정화 장치로서의 제1 배기 가스 정화 장치(47)와, 엔진(44)의 배기 가스에 포함되는 질소산화물(NOx)을 감소시키는 배기 가스 정화 장치로서의 제2 배기 가스 정화 장치(48)를 구비하고 있다. 엔진(44)은 엔진 보닛(42)의 전방부 종벽부(42b)의 후방측에 위치하는 상태로 구비된다. 제2 배기 가스 정화 장치(48)는 엔진룸(43) 중 엔진 보닛(42)의 돌출부(42t)에 대응하는 돌출부 형성 영역에 배치되어 있다.

[0252] 제1 배기 가스 정화 장치(47)는, 배기 가스에 포함되는 디젤 미립자를 포집하는 공지 기술인 디젤 미립자 포집 필터(DPF)(Diesel Particulate Filter)(도시하지 않음)를 구비하고, 이 디젤 미립자 포집 필터(DPF)를 배기 가스가 통과함으로써 입자상 물질(PM)을 감소시킨다.

[0253] 제2 배기 가스 정화 장치(48)는 SCR(Selective Catalytic Reduction)(선택적 촉매 환원)을 사용하여 배기 가스에 포함되는 질소산화물(NOx)을 감소시킨다. 설명을 부가하면, 환원제의 일례인 요소수를 배기 가스 중에 분사하여 가수 분해시켜 암모니아를 생성하고, 그 암모니아(NH₃)와 배기 가스에 포함되는 질소산화물(NOx)을 화학 반응시켜, 질소(N₂)와 물(H₂O)로 환원시킴으로써 배기 가스 중에 포함되는 질소산화물을 감소시킨다.

[0254] 도 8에 나타내는 바와 같이, 제1 배기 가스 정화 장치(DPF)(47)와 제2 배기 가스 정화 장치(SCR)(48)는, 엔진(44)과 일체적으로 고정되는 상태에서 엔진(44)의 상부에 지지되어 있다.

[0255] 도 7에 나타내는 바와 같이, 제1 배기 가스 정화 장치(47)는, 엔진(44)에 있어서의 라디에이터 냉각팬(46)이 존재하는 측과는 반대측, 즉, 기체 좌측의 측방 중 엔진(44)의 상부에 대응하는 위치에 구비되어 있다.

[0256] 도 8에 나타내는 바와 같이, 제2 배기 가스 정화 장치(48)는, 전후 방향으로 연장되는 대직경 원통형의 장치 본체(48A)와, 장치 본체(48A)와 배열하는 상태에서 전후 방향으로 연장되는 소직경 원통형의 배기 중계부(48B)를 구비하고 있다. 장치 본체(48A)는, 엔진(44)의 상측이며 또한 제1 배기 가스 정화 장치(47)측, 즉, 기체 좌측에 위치하는 상태로 구비되어 있다. 즉, 제2 배기 가스 정화 장치(48)의 장치 본체(48A)는, 제1 배기 가스 정화 장치(47)에 대하여 기체 우측의 경사 상방측에 위치하고 있으며, 엔진룸(43) 내 중 사이드 패널(12)의 하방측 개소에, 길이 방향이 기체 전후 방향을 따르는 상태로 구비되어 있다. 제2 배기 가스 정화 장치(48)의 배기 중계부(48B)는, 장치 본체(48A)의 기체 좌측이며, 또한 제1 배기 가스 정화 장치(47)의 상방측에 위치하고 있다.

[0257] 도 3, 8에 나타내는 바와 같이, 기체 측면에서 보아, 제2 배기 가스 정화 장치(48)의 전단부의 기체 전후 방향에서의 위치가, 엔진(44)의 전단부의 기체 전후 방향에서의 위치와 동일하거나 또는 대략 동일하다. 제1 배기 가스 정화 장치(47)에 대해서도, 제2 배기 가스 정화 장치(48)와 동일하게, 기체 측면에서 보아, 제1 배기 가스 정화 장치(47)의 전단부의 기체 전후 방향에서의 위치가, 엔진(44)의 전단부의 기체 전후 방향에서의 위치와 동

일하거나 또는 대략 동일하게 설치되어 있다. 또한, 제1 배기 가스 정화 장치(47) 및 제2 배기 가스 정화 장치(48)는 모두, 기체 전후 방향을 따르는 전후 폭이 엔진(44)의 전후 폭과 대략 동일하다.

- [0258] 도 8에 나타내는 바와 같이, 제1 배기 가스 정화 장치(47)에는, 전방부측에 엔진(44)으로부터의 배기를 받아들이는 배기 입구부(49)가 구비됨과 함께, 후방부측에 정화 처리 후의 배기 가스를 배출하는 배기 출구부(50)가 구비되어 있다. 제1 배기 가스 정화 장치(47)는, 엔진(44)의 기체 전방부 상부측에 설치된 배기부로부터 배출된 배기 가스를 전방부측의 배기 입구부(49)로부터 받아들여, 기체 후방측으로 유동시키면서 입자상 물질의 저감 처리를 실행한 후에 후방부측으로부터 배출시키도록, 장치 내부에 배기 유동 경로가 형성되어 있다.
- [0259] 제2 배기 가스 정화 장치(48)의 장치 본체(48A)에는, 전방부측에 배기 가스를 받아들이는 배기 입구부(51)가 구비됨과 함께, 후방부측에 정화 처리 후의 배기 가스를 배출하는 배기 출구부(52)가 구비되어 있다.
- [0260] 제2 배기 가스 정화 장치(48)의 배기 중계부(48B)는, 일단부가 제1 배기 가스 정화 장치(47)의 배기 출구부(50)에 연통 접속되고, 타단부가 장치 본체(48A)의 배기 입구부(51)에 연통 접속되어 있다. 그리고, 배기 중계부(48B)의 후방부에, 배기 중계부(48B)의 내부에 요소수를 분출하기 위한 분사 노즐(53)이 설치되어 있다.
- [0261] 제2 배기 가스 정화 장치(48)는, 제1 배기 가스 정화 장치(47)로부터 배출된 배기 가스를, 배기 중계부(48B)를 통해 요소수와 혼합시키면서 기체 전방측으로 유동시킨 후 장치 본체(48A)에 공급하고, 장치 본체(48A) 내를 기체 후방측으로 유동시킨 후 배기 출구부(52)로부터 배출시키도록 배기 유동 경로가 형성되어 있다.
- [0262] 도 7에 나타내는 바와 같이, 제1 배기 가스 정화 장치(47)는 배기 중계부(48B)의 하방에 구비되어 있다. 제1 배기 가스 정화 장치(47)의 좌우 방향에서 라디에이터 냉각팬(46)과는 반대측의 단부가, 엔진룸(43)의 좌우 방향에서 라디에이터 냉각팬(46)과는 반대측의 단부(E)로부터 엔진룸(43)의 외측으로 돌출되어 있다. 또한, 배기 중계부(48B)의 좌우 방향에서 라디에이터 냉각팬(46)과는 반대측의 단부가, 엔진룸(43)의 좌우 방향에서 라디에이터 냉각팬(46)과는 반대측의 단부(E)로부터 엔진룸(43)의 외측으로 돌출되어 있다.
- [0263] [배기 가스 정화 장치의 커버]
- [0264] 도 7, 11에 나타내는 바와 같이, 제1 배기 가스 정화 장치(47) 중 엔진룸(43)으로부터 외측으로 돌출되어 있는 정화 장치 돌출 부분(47t), 및 배기 중계부(48B) 중 엔진룸(43)으로부터 외측으로 돌출되어 있는 중계부 돌출 부분(48Bt)의 상방, 전방 및 횡측방을 덮는 외측 돌출 부분 커버(54)(이하, 돌출부 커버라고 함)가 구비되어 있다.
- [0265] 돌출부 커버(54)는, 중계부 돌출 부분(48Bt)의 상방, 전방 및 횡측방을 덮는 제1 커버부(55)와, 정화 장치 돌출 부분(47t)의 상방, 전방 및 횡측방을 덮는 제2 커버부(56)를 구비하고 있다. 정화 장치 돌출 부분(47t)이 중계부 돌출 부분(48Bt)보다도 외측으로 돌출되어 있다. 제2 커버부(56)가 제1 커버부(55)보다도 외측으로 돌출되어 좌우 방향으로 단차를 형성하는 상태에서, 제1 커버부(55)와 제2 커버부(56)가 상하로 나열되는 상태로 구비되어 있다. 제1 커버부(55)와 제2 커버부(56)는 별체로 구성되어 있다.
- [0266] 도 11에 도시한 바와 같이, 제1 커버부(55)는, 중계부 돌출 부분(48Bt)의 상방을 덮는 판상의 상측 부분(55a)과, 중계부 돌출 부분(48Bt)의 전방을 덮는 판상의 전방측 부분(55b)과, 중계부 돌출 부분(48Bt)의 횡측방을 덮는 횡측 커버 부분으로서의 횡측 부분(55c)을 구비하고 있다. 상측 부분(55a)과, 전방측 부분(55b)과, 횡측 부분(55c)이 일체적으로 연결되어 있다. 횡측 부분(55c)은 다공 부재로서의 펀칭 메탈(57)로 구성되어 있다.
- [0267] 제2 커버부(56)는, 제1 커버부(55)와의 사이의 좌우 방향의 단차부(58)를 덮음과 함께, 정화 장치 돌출 부분(47t)의 상방을 덮는 판상의 상측 부분(56a)과, 정화 장치 돌출 부분(47t)의 전방을 덮는 판상의 전방측 부분(56b)과, 정화 장치 돌출 부분(47t)의 횡측방을 덮는 횡측 커버 부분으로서의 횡측 부분(56c)을 구비하고 있다. 상측 부분(56a)과, 전방측 부분(56b)과, 횡측 부분(56c)이 일체적으로 연결되어 있다. 횡측 부분(56c)은 다공 부재로서의 펀칭 메탈(57)로 구성되어 있다.
- [0268] 돌출부 커버(54)는 기체 프레임(4)에 고정된 캐빈 지지 프레임(59)에 의해 지지되어 있다. 도 11, 12에 나타내는 바와 같이, 캐빈(5)의 좌측면의 전후 중앙부를 하측으로부터 지지하는 상하 방향으로 긴 캐빈 지지 프레임(59)이 구비되고, 캐빈 지지 프레임(59)의 하단부가 기체 프레임(4)에 연결되어 지지되어 있다. 캐빈 지지 프레임(59)에, 도시하지 않은 지지 브래킷을 통해, 제1 커버부(55) 및 제2 커버부(56) 각각의 전방측 부분(55b, 56b)이 볼트 연결되어 있다. 제2 커버부(56)에 있어서의 상측 부분(56a)과 제1 커버부(55)의 횡측 부분(55c)의 하부가 복수 개소에 있어서 볼트 연결되고, 제1 커버부(55)와 제2 커버부(56)가 일체적으로 연결되어 있다.

- [0269] 정화 장치 돌출 부분(47t) 및 중계부 돌출 부분(58Bt) 각각의 후방측은 개방되어 있다.
- [0270] 이렇게 구성함으로써, 제2 배기 가스 정화 장치(48)의 배기 중계부(48B) 및 제1 배기 가스 정화 장치(47) 주위의 고온의 공기는, 횡측 부분(55c, 56c)에 다수 형성된 구멍이나 후방부측의 개방 개소로부터 외측으로 배출시킬 수 있다.
- [0271] 상기한 바와 같이 배기 중계부(48B)의 후방부, 즉, 배기 가스 유동 시단부측 개소에 분사 노즐(53)이 구비되어 있다. 이 분사 노즐(53)로부터 배기 가스가 유동되고 있는 배기 중계부(48B)의 내부를 향해 요소수가 분사된다. 요소수가 배기 가스에 분사되면, 요소수가 가수 분해되어 암모니아를 생성한다. 장치 본체(48A) 내에 있어서, 그 암모니아(NH₃)와 배기 가스에 포함되는 질소산화물(NO_x)이 화학 반응하여, 질소(N₂)와 물(H₂O)로 환원된다. 이에 의해 배기 가스 중의 질소산화물(NO_x)이 감소한다. 제2 배기 가스 정화 장치(48)에 공급되는 요소수는 요소수 탱크(60)에 저류되어 있다. 이 요소수 탱크(60)에 대해서는 후술한다.
- [0272] [배기관]
- [0273] 도 6, 7에 나타내는 바와 같이, 제2 배기 가스 정화 장치(48)의 기체 후방부측 개소에, 정화 처리된 배기 가스를 외측으로 방출하는 배기관(61)이 접속되어 있다. 도 13에 나타내는 바와 같이, 배기관(61)은, 운전 좌석(10)보다도 후방측에 있어서, 운전부(6)의 후방부 개소와, 탈곡 장치(8)의 전방부에 있어서의 좌우 방향 중앙측 개소와, 곡립 탱크(9)의 전방부에 있어서의 좌우 방향 중앙측 개소에 의해 둘러싸인 공간이 상향으로 연장되어 있다.
- [0274] 도 6, 7, 12에 나타내는 바와 같이, 배기관(61)은, 제2 배기 가스 정화 장치(48)에 있어서의 장치 본체(48A)의 기체 후방부의 상부측에 접속된 기단부측 관부(61A)와, 기단부측 관부(61A) 사이에 외기 취입구(61B)가 형성되는 상태로 접속되는 상부측 관부(61C)로 이루어진다.
- [0275] 도 7에 나타내는 바와 같이, 배기관(61)은, 양곡 장치(25)의 전방 상측을 통과하여 양곡 장치(25)보다도 상측까지 연장 설치되고, 상단부에 배기구(62)가 형성되어 있다. 배기구(62)는 양곡 장치(25)의 상방에 있어서 탈곡 장치(8)측을 향해 개구되어 있다. 배기관(61)은 캐빈(5)의 천장부를 피하도록 대략 S자상으로 만곡 형성되고, 제2 배기 가스 정화 장치(48)의 장치 본체(48A)에 접속되는 개소로부터 후방 상방을 향해 연장 설치되어 있다. 구체적으로는, 도 7에 나타내는 바와 같이, 배기관(61)은, 하부측 개소에 있어서, 기체 횡측방을 향해 절곡되어 있다. 또한, 도 6에 나타내는 바와 같이, 배기구(62)에 가까운 상부측 개소에 있어서 기체 후방측을 향해 절곡되어 있다. 즉, 배기관(61)은, 하부측 개소 및 상부측 개소 각각에 굴곡부(k)가 형성되어 있다.
- [0276] 도 13에 나타내는 바와 같이, 캐빈(5)의 좌측 후방부측 개소에는, 평면에서 보아 단차상으로 들어가도록, 전후 방향면(63)과 횡방향면(64)에 의해 형성된 각형의 요입부(65)가 형성되어 있다. 캐빈(5)의 요입부(65)의 상부측에는, 전후 방향면(63)과 횡방향면(64)에 걸쳐 경사 방향으로 연장되는 보강 부재(66)가 설치되어 있다. 엔진 보닛(42)은, 평면에서 보아 요입부(65)에 대응하는 개소가 상하 방향으로 개방되어 있으며, 이 엔진 보닛(42)이 개방된 개소 및 요입부(65)에 의해 형성된 공간을 통해 배기관(61)이 상방을 향해 연장되는 상태로 구비되어 있다.
- [0277] 도 12에 나타내는 바와 같이, 배기관(61)은, 하부측 개소 및 상부측 개소 각각에 있어서, 연결 브래킷(67)을 통해, 운전부(6)의 후방부로서의 캐빈(5)의 후방측면(68)에 지지되어 있다. 연결 브래킷(67)은 띠관상의 강재를 대략 U자형으로 구부러져 형성되고, 절곡부가 배기관(61)의 외주면을 따르도록 원호 형상으로 형성되고, 외측으로 연장되는 연장 설치 개소의 양쪽 측단부에 설치부(69)가 형성되어 있다. 연결 브래킷(67)은 원호상 부분을 배기관(61)의 외주면을 따르도록 한 상태에서, 배기관(61)에 일체적으로 연결됨과 함께, 설치부(69)가 캐빈(5)의 후방측면(68)에 볼트 연결되어 있다.
- [0278] 하부측 개소에 위치하는 연결 브래킷(67)은, 캐빈(5)의 후방측면(68) 중 요입부(65)의 전후 방향면(63)에 볼트 연결되어 있다. 상부측 개소에 위치하는 연결 브래킷(67)은, 비스듬한 자세의 보강 부재(66)로부터 연장 설치된 지지 부재(70)에 볼트 연결되어 있다.
- [0279] 배기관(61)의 상단부(61C1)는 육각통상으로 형성됨과 함께, 그 상단부(61C1)가 개구되어 있는 선단부에 육각통을 2 분할한 반할상(半割狀)의 안내부(61C2)가 설치되어 있다. 이 안내부(61C2)는 탈곡 장치(8)측으로 개구되도록 방향이 설정되어 있다.
- [0280] [배기관 커버]

- [0281] 배기관(61)의 하부로부터 상부에 걸쳐 배기관(61)의 외측을 덮는 배기관 커버(71)가 설치되어 있다. 도 7, 12에 나타내는 바와 같이, 배기관 커버(71)는 배기관(61)의 하부 외측을 덮는 하부 커버(72)와, 배기관(61)의 상부 외측을 덮는 상부 커버(73)를 구비하고 있다. 도 6에서는, 배기관(61)의 구성을 이해하기 쉽게 하기 위해 하부 커버(72)는 생략하고 있다.
- [0282] 도 14에 도시한 바와 같이, 하부 커버(72)는 배기관(61)의 주위를 둘러싸는 종벽부로서, 배기관(61)의 좌측부를 덮는 좌측 종벽부(72a)와, 배기관(61)의 후방측부를 덮는 후방측 종벽부(72b)를 구비하고, 또한 종벽부(72a, 72b)의 상부와 배기관(61)의 외주의 간극을 막는 상측 덮개부로서, 배기관(61)의 주위로부터 진애가 하방의 엔진룸(43)에 들어가는 것을 방지하는 경사상 덮개부(72c)를 구비하고 있다. 배기관(61)의 우측부는 캐빈(5)의 횡방향면(64)에 의해 덮여 있고, 배기관(61)의 전방 측부는 캐빈(5)의 전후 방향면(63)에 의해 덮여 있다. 즉, 횡방향면(64)과 전후 방향면(63)이 배기관(61) 주위 중 하부 커버(72)에 의해 덮여 있지 않은 우측부 및 전방 측부를 둘러싸는 벽부를 형성하고 있다.
- [0283] 좌측 종벽부(72a)의 하단부의 설치부(72a1)가 돌출부 커버(54)에 있어서의 제1 커버부(55)의 상면에 볼트 연결되어 있다. 후방측 종벽부(72b)의 우측 단부의 설치부(72b1)가, 캐빈(5)의 후방측면(68) 중 요입부(65)의 횡방향면(64)에 볼트 연결되어 있다. 경사상 덮개부(72c)의 우측 단부가 횡방향면(64)에 볼트 연결되고, 경사상 덮개부(72c)의 좌우 중간부가 연결 브래킷(67)에 볼트 연결되어 있다. 경사상 덮개부(72c)는, 배기관(61)의 좌우 양측으로부터 용이하게 장착될 수 있도록, 배기관(61)의 좌측을 덮는 좌측 부분(72c1)과, 배기관(61)의 우측을 덮는 우측 부분(72c2)으로 분할되어 있다. 좌측 부분(72c1)과 우측 부분(72c2)은 우측 단부에서 볼트 연결되어 있다.
- [0284] 도 11, 12, 13에 나타내는 바와 같이, 상부 커버(73)는, 배기관(61)의 상부에 있어서의 좌측부, 후방측부, 우측부를 덮도록 단면이 대략 U자상의 판재로 구성되어 있다. 상부 커버(73)는, 배기관(61)의 기체 후방측으로의 절곡 형상을 따르도록 측면에서 보아 대략 L자형으로 절곡되는 형상으로 되어 있다. 상부 커버(73)는 배기관(61)에 지지되는 구성으로 되어 있다. 즉, 상부 커버(73)의 상하 중간 개소가 배기관(61)의 외주부에 설치된 피설치부(74)에 볼트 연결되고, 상부 커버(73)의 상부측 개소가 상측에 위치하는 연결 브래킷(67)에 볼트 연결되어 있다.
- [0285] [탱크 지지 구조]
- [0286] 도 4, 6, 9에 나타내는 바와 같이, 주행 기체(1)의 후단부에 있어서, 탈곡 장치(8)와 곡립 탱크(9) 사이에 연료 탱크(75)가 구비되어 있다. 즉, 탈곡 장치(8)와 곡립 탱크(9) 사이에 있어서, 곡립 탱크(9)의 좌측 경사면(30)의 좌외측에 형성된 공간에 연료 탱크(75)가 구비되어 있다. 연료 탱크(75)의 상부 우측은, 곡립 탱크(9)의 경사면(30)을 따르도록 경사 자세로 설치되고, 탈곡 장치(8)와 곡립 탱크(9) 사이의 좁은 공간을 상하 방향으로 폭넓게 이용하고 있다. 또한, 연료 탱크(75)는 2번물 환원 장치(26)에 가능한 한 근접하는 위치까지 전후 방향으로 길게 연장되어 있어, 용량의 증대화를 도모하고 있다.
- [0287] 연료 탱크(75)는, 그 하단부가 기체 프레임(4)의 상면(4a)보다도 하방측으로 들어가는 상태에서 기체 프레임(4)에 지지되어 있다. 도 9, 15에 나타내는 바와 같이, 기체 프레임(4)은 복수의 전후 방향 프레임체(4A)와 복수의 횡방향 프레임체(4B)를 격자상으로 연결하여 구성되어 있다. 기체 프레임(4)의 후단부의 좌우 방향 중앙부에는, 전후 양측의 횡방향 프레임체(4B)에 연결된 각형 받침 접시 형상, 바꾸어 말하면, 상부가 개방된 상자형상의 판상 프레임체(76)가 구비되어 있다. 판상 프레임체(76)의 저부(76a)는, 기체 프레임(4)의 상면(4a)보다도 하방을 향해 깊이 들어가는 상태로 설치되어 있다. 그리고, 연료 탱크(75)는 하단부가 기체 프레임(4)의 상면(4a)보다도 하방으로 들어가는 상태로 판상 프레임체(76)에 지지되어 있다. 연료 탱크(75)는, 판상 프레임체(76)에 지지되어 있는 상태에서 밴드(77)에 의해 상방측으로부터 눌러, 부상이 저지되고 있다. 그런데, 판상 프레임체(76)의 저부(76a)는 기체 프레임(4)의 상면(4a)보다도 하방에 위치하고 있지만, 습진 포장이어도 지면에 접촉하지 않을 정도의 지상고는 확보하고 있다.
- [0288] 도 4, 6, 9에 나타내는 바와 같이, 연료 탱크(75)에 대하여 상하에 인접하는 상태에서 요소수 탱크(60)가 구비되어 있다. 따라서, 요소수 탱크(60)는 탈곡 장치(8)의 우측(좌우 방향 일방측의 일례) 측방에 구비되어 있다. 그리고, 연료 탱크(75)의 측방을 통과하는 상태에서 상방을 향해 연장되는 지지 프레임(78)이 설치되어 있다. 이 지지 프레임(78)은 후방부측 종프레임(79)과, 연료 탱크(75)의 전방측 및 후방측 각각에 있어서 상하 방향으로 연장되는 전후의 지주(80)와, 그것들에 걸치는 적재대(81)를 구비하고 있다. 즉, 연료 탱크(75)의 측방은, 연료 탱크(75)의 전방측쪽 및 후방측쪽에 대응한다. 요소수 탱크(60)는 연료 탱크(75)의 상방에 위치하는 상태

에서 지지 프레임(78)에 지지되어 있다.

- [0289] 설명을 부가하면, 적재대(81)는 전후 방향으로 폭이 넓으면서 또한 좌우 방향으로 폭이 좁은 직사각형의 판체로 구성되어 있다. 그리고, 연료 탱크(75)의 전방측에 있어서의 적재대(81)의 좌우 방향 중앙부에 위치하는 개소에, 기체 프레임(4)으로부터 전방부측의 지주(80)가 설치되어 있다. 전방부측의 지주(80)의 상단부는 적재대(81)에 볼트 연결되어 있다.
- [0290] 연료 탱크(75)의 후방측에 있어서의 적재대(81)의 좌측에, 기체 프레임(4)으로부터 후방측의 지주(80)가 기립 설치되어 있다. 또한, 연료 탱크(75)의 후방측에 있어서의 적재대(81)의 우측방에는, 후방부측 종프레임(79)이 위치하고 있다. 후방측의 지주(80)와 후방부측 종프레임(79)은, 연료 탱크(75)의 급유구(82)를 피하도록 좌우 양측으로 나누는 상태로 설치되어 있다. 후방측의 지주(80)는 적재대(81)의 좌측 하방에 위치하고 있으며, 상단부가 적재대(81)의 하면에 볼트 연결되어 있다. 후방부측 종프레임(79)은, 적재대(81)의 우측측 개소를 통과하여 상하 방향으로 길게 연장되는 상태로 설치되어 있다. 그리고, 적재대(81)가 지주(80)의 전후 양측에 설치된 브래킷(83)에 볼트 연결되어 있다.
- [0291] 적재대(81)의 상측에 요소수 탱크(60)를 적재하여 체결구(84)로 압박하여 풀림 고정되어 있다. 이와 같이, 요소수 탱크(60)를 적재 지지하는 적재대(81)는 후방부측 종프레임(79)과 2개의 지주(80)에 의해 안정적으로 기체 프레임(4)에 지지되어 있다.
- [0292] 요소수 탱크(60)에 저류되는 요소수를 소비 개소까지 보내는 전동식 요소수 펌프(85)가 구비되어 있다. 요소수 펌프(85)는, 요소수 탱크(60) 내의 요소수를 제2 배기 가스 정화 장치(48)의 배기 중계부(48B)에 구비된 분사 노즐(53)까지 보낸다.
- [0293] 지지 프레임(78)의 후방부측에 요소수 탱크(60)가 지지되고, 지지 프레임(78)의 전방부측에 요소수 펌프(85)가 지지되어 있다. 구체적으로는, 도 6에 나타내는 바와 같이, 적재대(81)의 전방부측에 종방향 자세의 지지판(86)이 고정 상태로 설치되고, 이 지지판(86)에 요소수 펌프(85)가 설치되어 있다. 적재대(81)의 후방부측에 요소수 탱크(60)가 적재 지지되어 있다.
- [0294] 도 6에 나타내는 바와 같이, 탈곡 장치(8)의 우측 측벽(8A)을 따라서 통과하는 상태에서, 요소수 탱크(60)와 제2 배기 가스 정화 장치(48)를 접속하는 배관(87)이 구비되어 있다. 배관(87)은, 요소수 탱크(60)로부터 요소수 펌프(85)를 경유하여 분사 노즐(53)에까지 보내는 수송관(88)과, 요소수 펌프(85)에서 보내진 요소수 중 분사 노즐(53)에서 소비되지 않고 남은 요소수를 요소수 탱크(60)로 되돌리는 복귀관(89)을 구비한다. 배관(87)으로서, 수송관(88)과 복귀관(89) 이외에도, 별도의 종류의 관로, 예를 들어 요소수의 동결을 방지하기 위한 동결 방지제를 공급하기 위한 관로 등을 구비하게 해도 된다.
- [0295] 도 6에 나타내는 바와 같이, 탈곡 장치(8)의 우측 측벽(8A)에 배관(87)을 지지하기 위한 지지 부재(90)가 구비되어 있다. 배관(87)은, 탈곡 장치(8)의 우측 측벽(8A)의 상부를 따라서 통과하는 상태로 구비되고, 지지 부재(90)에 의해 지지되어 있다. 배관(87)은, 2번물 환원 장치(26)의 상방을 통과하도록 높은 위치를 통과하는 상태로 배치되어 있다.
- [0296] 도 16에 나타내는 바와 같이, 지지 부재(90)는, 전후 방향으로 긴 설치판(91)과, 전후에 설치된 배관 지지부(92)를 구비하고 있다. 설치판(91)은, 전후에 간격을 둔 복수 개소에 연결부(93)를 구비하고 있다. 지지 부재(90)는, 탈곡 장치(8)의 우측 측벽(8A)에, 복수의 연결부(93)를 볼트 연결하여 고정되어 있다. 설치판(91)의 전단부는, 기체 프레임(4)으로부터 기립 설치된 전방부측 종프레임(94)에 고정되어 있다.
- [0297] 기체 전후 방향으로 연장되는 배관(87)은, 적절히 간격을 두고 설치된 복수의 체결 도구(95)에 의해 배관 지지 부재로서의 배관 지지부(92)에 지지된다. 도 16에 나타내는 바와 같이, 배관 지지부(92)는 전후 2군데에 설치되고, 전후 방향에서 볼 때 대략 삼각형상으로 형성된 복수의 유지구(96)와, 상하로 나열되는 복수의 유지구(96)를 지지하는 지지구(97)를 구비하고 있다. 그리고, 후방부측의 배관 지지부(92)에 있어서의 지지구(97)는 상방으로 연장 설치되고, 수평 자세의 적재부(98)가 형성되어 있다.
- [0298] 곡립 탱크(9)는 상술한 바와 같이 후방부의 종축심(Y) 주위로 요동 가능하게 설치된다. 곡립 탱크(9)에는, 기체 내측으로 후퇴된 통상 작업 위치(도 2에서 나타내는 위치)에서 전방부측을 위치 유지하기 위해 혹 걸림 결합식 로크 기구(도시하지 않음)가 구비되어 있다. 도 6, 16에 나타내는 바와 같이, 전방부측 종프레임(94)의 상부에는, 로크 기구가 걸림 결합하는 고정측 걸림 결합부(99)가 설치되어 있다. 도시하지 않았지만, 로크 기구는, 곡립 탱크(9)가 통상 작업 위치에 있을 때에 고정측 걸림 결합부(99)에 걸림 결합하여, 곡립 탱크(9)를 위치 유지할 수 있다. 그리고, 로크 기구는 횡측 외측으로부터 로크 해제할 수 있도록 구성되어 있다. 전방부측

중프레임(94)은, 곡립 탱크(9)를 통상 작업 위치에서 유지하기 위해 큰 지지 강도를 갖고 있다.

- [0299] 도 6에 나타내는 바와 같이, 요소수 펌프(85)가 설치되는 위치와, 제2 배기 가스 정화 장치(48)가 설치되는 위치는, 상하 방향의 높이가 대략 동일한 높이가 되도록 설정되어 있다. 배관(87)은 전후 방향을 따라서 대략 직선상으로 연장되는 상태로 구비되어 있다. 배관(87)의 전방부측 개소는, 전방부측 중프레임(94)과 탈곡 장치(8)의 연결 개소의 상방측을 통과하도록 설치되어 있다. 이렇게 구성함으로써, 장기간 기체 진동에서 기인하여 체결 도구(95)가 벗겨지는 일이 있어도, 배관(87)이 하방으로 수하되어 2번물 환원 장치(26)에 접촉하는 등의 불리함이 발생하지 않게 하고 있다.
- [0300] 연료 탱크(75)의 급유구(82)가 연료 탱크(75)의 후방부측에 구비되고, 요소수 탱크(60)의 급수구(100)가 요소수 탱크(60)의 후방부측에 구비되어 있다. 즉, 도 6에 나타내는 바와 같이, 연료 탱크(75)의 급유구(82)는, 연료 탱크(75)의 후방 벽부(75a)의 상부로부터 기체 후방 상방을 향해 경사 방향으로 돌출되어 있다. 요소수 탱크(60)의 후방 벽부(60a)의 상부에는, 후방부측일수록 하방에 위치하도록 경사 자세로 설치된 후방 하향 자세의 경사면(60b)이 형성되어 있다. 그리고, 급수구(100)는 경사면(60b)에 대하여 직교하는 방향, 즉, 후방 상측을 향해 돌출되어 있다. 급유구(82) 및 급수구(100)는 각각 수동 조작으로 개폐 가능한 덮개(101, 102)로 폐색되어 있다.
- [0301] 연료 탱크(75)와 요소수 탱크(60) 중 적어도 어느 한쪽에, 양자를 식별하기 위한 식별 표지가 구비되어 있다. 구체적으로는, 급유구(82)의 덮개(101)가 흑색의 부재로 구성되고, 급수구(100)의 덮개(102)가 청색의 부재로 구성되고, 또한 공급해야 할 대상(연료, 요소수)을 덮개(101, 102)의 표면에 직접적으로 나타내는 문자 정보로서, 엠보스 가공을 실시함으로써 표시하고 있다. 이와 같이 하여, 급유구(82)와 급수구(100)를 식별할 수 있도록 하고 있다. 즉, 덮개(101, 102)의 색을 상이하게 하는 것 및 문자 정보를 나타내는 것이, 각각 식별 표지에 대응한다.
- [0302] 도 2, 5, 10에 나타내는 바와 같이, 곡립 탱크(9), 연료 탱크(75) 및 요소수 탱크(60) 각각을 후방측으로부터 덮는 후방부 외장 커버(103)가 구비되어 있다. 후방부 외장 커버(103)는, 기체 우측에 위치하는 우측 커버부(103A)와, 기체 좌측에 위치하는 좌측 커버부(103B)를 구비하고 있다. 우측 커버부(103A)는, 평면에서 보아 대략 L자형으로 형성되고, 곡립 탱크(9)의 우측 후방 공간에 있어서의 후방 및 횡측방을 덮는 상태로, 또한 위치 고정 상태로 구비되어 있다.
- [0303] 좌측 커버부(103B)는, 우측 단부가 우측 커버부(103A)에 대하여 힌지(104)를 통해 상하 축심 주위로 요동 개폐 가능하게 지지되어 있다. 좌측 커버부(103B)의 좌측(요동 단측) 개소에, 폐쇄 상태에서 위치 유지 가능함과 함께, 수동으로의 개방 조작에 의해 유지 해제 가능한 위치 유지 기구(105)가 상하 1쌍 구비되어 있다.
- [0304] 위치 유지 기구(105)는 도시하지는 않지만, 걸림 부재가 탄성력에 의해 고정측의 피결합 부재(106)에 걸림 결합하여 위치 유지함과 함께, 수동으로 걸림 부재를 탄성력에 저항하여 걸림 결합을 해제하여 위치 유지 상태를 해제하는 것이 가능한, 주지 구조의 탄성 걸림 결합식 로크 기구이다. 도 10에 도시한 바와 같이, 위치 유지 기구(105)가 걸림 결합하는 고정측의 피결합 부재(106)는, 후방부측 중프레임(79)에 구비되어 있다.
- [0305] 또한, 도 4, 6에서는, 내부의 구성을 이해하기 쉽게 하기 위해 후방부 외장 커버(103)의 기재는 생략하고 있다.
- [0306] 제2 배기 가스 정화 장치(48)의 배기 중계부(48B)에 구비된 분사 노즐(53)은, 도시하지 않은 제어 장치에 의해 요소수의 분사량을 변경 조정하도록 제어된다. 즉, 배기 가스 중에 포함되는 질소산화물(NOx)의 농도를 측정하는 NOx 측정 장치(107)(배기 가스 정화 장치의 보조 기기 일례)가 구비되고, 제어 장치는, NOx 측정 장치(107)의 측정 정보에 기초하여, 요소수의 분출량이 적정한 분출량이 되도록 분사 노즐(53)을 제어한다.
- [0307] 도 7에 나타내는 바와 같이, NOx 측정 장치(107)는 배기 가스의 유동 경로 내에 위치하여, 질소산화물(NOx)의 농도에 상응하는 검출 정보를 출력하는 검지부(107a)와, 검지부(107a)로부터의 정보에 기초하여 질소산화물(NOx)의 농도를 산출하는 제어 회로부(107b)를 포함한다. 검지부(107a)는 배기 중계부(48B)에 있어서의 배기 유동 경로에 면하게 배치된다. 제어 회로부(107b)는 상세히 기술하지는 않지만, 배선 기판에 각종 전자 부품이 장착되어 있으며, 강한 진동이 계속적으로 가해지면 문제를 일으키기 쉽다. 그래서, 제어 회로부(107b)는 진동이 적은 개소에 설치되어 있다.
- [0308] 즉, 엔진(44)의 기체 후방측에 위치하여, 기체 프레임(4)으로부터 기립 설치됨과 함께, 운전부(6)의 후방부측을 지지하는 중프레임(108)이 구비되어 있다. 그리고, 이 중프레임(108)의 상하 도중부에 지지 브래킷(109)이 고정되고, 이 지지 브래킷(109)에 제어 회로부(107b)가 설치되어 있다.

- [0309] 또한, 지지 브래킷(109)에, NOx 계측 장치(107)와는 다른 제2 배기 가스 정화 장치(48)의 보조 기기를 지지시키도록 해도 된다.
- [0310] 도 4, 6, 10, 16에 나타내는 바와 같이, 탈곡 장치(8)와 곡립 탱크(9) 사이에 있어서의 배관(87)의 상방 개소에, 작업대(110)가 설치되어 있다. 작업대(110)는, 좌측 단부가 탈곡 장치(8)의 측벽(8a)에 고정된 지지 부재(111)에 적재 지지되고, 우측 단부가 후방부측의 배관 지지부(92)에 있어서의 적재부(98)에 적재 지지됨과 함께 볼트 연결되어 있다. 이 작업대(110)는, 예를 들어 탈곡 장치(8) 내부의 청소 등의 메인テナンス 작업 시에, 작업자가 위에 올라타서 작업을 행하기 위한 것이다.
- [0311] [다른 실시 형태] (1) 상기 실시 형태에서는, 제2 배기 가스 정화 장치(48)가, 사이드 패널(12)의 하방측에서, 또한 길이 방향이 기체 전후 방향을 따르는 상태에서, 라디에이터 냉각팬(46)의 존재측과는 반대측에, 엔진(44)의 상부에 적재 지지되는 구성으로 했지만, 이 구성 대신에, 다음 (1-1) 내지 (1-4)에 기재하는 각종 구성을 채용할 수 있다.
- [0312] (1-1) 제2 배기 가스 정화 장치(48)를, 엔진(44) 상에 있어서, 별체의 프레임으로 지지하는 구성.
- [0313] (1-2) 제2 배기 가스 정화 장치(48)를 운전 좌석(10)의 하방측에 구비하는 구성이어도 된다.
- [0314] (1-3) 제2 배기 가스 정화 장치(48)를 라디에이터 냉각팬(46)의 존재측에 구비하는 구성이어도 된다.
- [0315] (1-4) 제2 배기 가스 정화 장치(48)를, 길이 방향이 상하 방향으로 향하는 자세로 구비하는 구성이어도 된다.
- [0316] 요컨대, 제2 배기 가스 정화 장치(48)가 엔진룸(43) 내에 있으면 되고, 배치 구성은 다양하게 변경하여 실시해도 된다.
- [0317] 또한, 상기 실시 형태에서는, 제2 배기 가스 정화 장치(48)의 배기 중계부(48B)가, 사이드 패널(12)의 하방측 개소로부터 기체 좌측의 측방으로 일부 벗어난 상태로 설치되었지만, 제2 배기 가스 정화 장치(48)의 배기 중계부(48B) 전체가 사이드 패널(12)의 하방측에 구비되는 구성으로 해도 된다.
- [0318] (2) 상기 실시 형태에서는, 제2 배기 가스 정화 장치(48)의 전체가 엔진룸(43) 내에 수용되는 상태로 구비되는 구성으로 했지만, 제2 배기 가스 정화 장치(48)의 일부만이 엔진룸(43) 내에 수용되는 구성이어도 된다.
- [0319] (3) 상기 실시 형태에서는, 배기관(61)이, 운전부(6)의 후방부와 탈곡 장치(8)의 전방부 사이에 있어서 상방으로 연장되고, 배기구(62)가 탈곡 장치(8)측을 향해 개구되는 상태로 구비하는 구성으로 했지만, 이 구성 대신에, 배기구(62)가 후방을 향해 개구되는 형태나 전방을 향해 개구되는 형태 등, 배기구(62)의 방향을 변경해도 된다. 또한, 배기관(61)이 주행 기체(1)의 하방측을 기체 후방으로 연장하는 구성, 또는 배기관(61)이 탈곡 장치(8)와 곡립 탱크(9) 사이의 높은 위치를 따라서 후방으로 연장하는 구성 등이어도 된다.
- [0320] (4) 상기 실시 형태에서는, 정화 장치 돌출 부분(47t) 및 중계부 돌출 부분(48Bt) 각각의, 상방, 전방 및 횡의 측을 덮는 돌출부 커버(54)가 구비되는 구성으로 했지만, 이 구성 대신에, 다음 <4-1> 내지 <4-3>에 기재하는 구성으로 해도 된다.
- [0321] <4-1> 제1 배기 가스 정화 장치(47)만이 엔진룸(43)으로부터 외측으로 돌출되고, 배기 중계부(48B)는 엔진룸(43) 내에 수용되어 있으며, 돌출부 커버(54)가 제1 배기 가스 정화 장치(47)의 정화 장치 돌출 부분(47t)을 덮는 구성.
- [0322] <4-2> 배기 중계부(48B)만이 엔진룸(43)으로부터 외측으로 돌출되고, 제1 배기 가스 정화 장치(47)는 엔진룸(43) 내에 수용되어 있으며, 돌출부 커버(54)가 배기 중계부(48B)의 중계부 돌출 부분(48Bt)을 덮는 구성.
- [0323] <4-3> 제1 배기 가스 정화 장치(47) 및 배기 중계부(48B)가 모두 엔진룸(43)으로부터 외측으로 돌출되어 있으며, 돌출부 커버(54)가 구비되어 있지 않은 구성.
- [0324] (5) 상기 실시 형태에서는, 돌출부 커버(54) 중 횡측 부분(55c, 56c)이 다공 부재로서의 편칭 메탈(57)로 구성되는 것을 나타냈지만, 다공 부재로서는, 망상 부재, 격자상 부재 등의 다양한 형태로 실시할 수 있다. 또한, 이러한 다공 부재로 구성하는 것 대신에, 횡측 부분(55c, 56c)을 폐색된 판상의 부재로 구성되는 것이어도 된다.
- [0325] (6) 상기 실시 형태에서는, 정화 장치 돌출 부분(47t) 및 중계부 돌출 부분(48Bt) 각각의 후방측이 개방되어 있는 구성으로 했지만, 정화 장치 돌출 부분(47t) 및 중계부 돌출 부분(48Bt) 각각, 또는 어느 한쪽의 후방측을 돌출부 커버(54)에 의해 덮는 구성으로 해도 된다.

- [0326] (7) 상기 실시 형태에서는, 돌출부 커버(54)가 제1 커버부(55)와 제2 커버부(56)를 구비하는 구성으로 하고, 제2 커버부(56)가 제1 커버부(55)보다도 외측으로 돌출되어 좌우 방향으로 단차를 형성하는 상태에서, 그것들이 상하로 나열되는 상태로 구비되는 구성으로 했지만, 이 구성 대신에, 다음과 같은 구성으로 해도 된다.
- [0327] <7-1> 제1 커버부(55)와 제2 커버부(56)가 단차를 갖지 않고 상하로 나열되는 구성.
- [0328] <7-2> 돌출부 커버(54)가 분할되지 않고 전체가 일체로서 형성되는 구성.
- [0329] (8) 상기 실시 형태에서는, 제1 배기 가스 정화 장치(47)의 좌측 단부가, 엔진룸(43)의 좌측 단부로부터 엔진룸(43)의 외측으로 일부 돌출되는 구성으로 했지만, 이 구성 대신에, 제1 배기 가스 정화 장치(47)의 전체가 엔진룸(43) 내에 수용되는 상태로 구비하는 구성으로 해도 된다.
- [0330] (9) 상기 실시 형태에서는, 요소수 탱크(60)가 기체 후단부에 구비되었지만, 요소수 탱크(60)를 기체 전방부에 구비하는 구성이나, 전후 중간부에 구비하는 구성 등 다양한 구성을 채용할 수 있다.
- [0331] (10) 상기 실시 형태에서는, 연료 탱크(75)와 요소수 탱크(60)의 양자를 식별하기 위한 식별 표지로서, 덮개(101, 102)의 색을 상이하게 하는 것, 및 문자 정보를 나타내는 것에 의해 식별 표지를 구성했지만, 이에 한정되지 않고, 다양한 변경이 가능하다. 예를 들어, 덮개(101, 102)의 색을 상이하게 하는 것만이어도 되고, 문자 정보를 나타내는 것만이어도 된다. 또한, 덮개(101, 102)의 형상, 소재, 크기 등으로 구별하도록 해도 된다. 문자 정보로서는, 엠보스 가공을 실시하는 것 대신에, 간단히 인자하는 것만이어도 되고, 라벨을 붙이는 구성으로 해도 된다. 문자 정보는 덮개(101, 102)의 어느 한쪽에 형성해도 되고, 양쪽에 형성해도 된다.
- [0332] (11) 상기 실시 형태에서는, 제1 배기 가스 정화 장치(47)가 엔진(44) 근방에 구비되는 구성으로 했지만, 이 구성에 한정되지 않고, 적절히 설치 위치를 변경하여 배치할 수 있다. 예를 들어, 탈곡 장치(8)와 곡립 탱크(9) 사이에 설치하는 구성이나, 곡립 탱크의 하방에 설치하는 구성 등이어도 된다.
- [0333] (12) 상기 실시 형태에서는, 배기관(61)에는 하부측 개소 및 상부측 개소 각각에 굴곡부(k)가 형성되는 구성으로 했지만, 이 구성 대신에, 배기관(61)을 전체 범위에 걸쳐 직선상으로 연장하는 구성으로 해도 된다.
- [0334] (13) 상기 실시 형태에서는, 운전부(6)에, 운전 좌석(10)의 상방 공간을 덮는 캐빈(5)이 구비되고, 배기관(61)이 캐빈(5)의 후방부에 지지되는 구성으로 했지만, 이 구성 대신에, 운전부(6)에 캐빈을 구비하지 않고, 운전부(6)에 있어서의, 예를 들어 운전 좌석(10)을 지지하기 위한 지지 부재 등에 배기관(61)을 지지하도록 해도 된다.
- [0335] (14) 상기 실시 형태에서는, 배기관(61)의 하부를 덮는 하부 커버(72)가, 배기관(61)의 주위를 둘러싸는 종벽부로서, 배기관(61)의 좌측부를 덮는 좌측 종벽부(72a)와, 배기관(61)의 후방측부를 덮는 후방측 종벽부(72b)를 구비하는 구성으로 했지만, 하부 커버(72)가 배기관(61)의 전방 측부, 후방측부, 우측부, 좌측부 각각을 덮는, 즉, 배기관(61)의 외주 전역을 덮는 종벽부를 구비하는 구성으로 해도 된다.
- [0336] (15) 상기 실시 형태에서는, 배기관(61)의 하부로부터 상부에 걸쳐 배기관(61)의 외측을 덮는 배기관 커버(71)로서, 하부 커버(72)와 상부 커버(73)를 구비하는 구성으로 했지만, 이 구성 대신에, 배기관 커버(71)로서, 하부 커버(72)와 상부 커버(73) 중 어느 1개만을 구비하는 것이어도 되고, 또한 배기관 커버(71)의 형상은 상기 실시 형태에서 개시한 형상 대신에 다양하게 변경하여 실시하는 것이 가능하며, 이러한 배기관 커버(71)를 구비하지 않는 구성으로 해도 된다.
- [0337] (16) 상기 실시 형태에서는, 배기관(61)이 양곡 장치(25)의 전방부측에 있어서 양곡 장치(25)의 상방까지 연장 설치되고, 상단부의 배기구(62)가 양곡 장치(25)의 상방에 있어서 탈곡 장치(8)측을 향해 개구되는 구성으로 했지만, 이 구성 대신에, 배기구(62)가 후방을 향해 개구되거나, 전방을 향해 개구되는 등, 배기구(62)의 방향은 변경해도 된다. 또한, 배기관(61)이, 주행 기체(1)의 하방측을 기체 후방으로 연장하는 구성이나, 탈곡 장치(8)와 곡립 탱크(9) 사이의 높은 위치를 따라서 후방으로 연장하는 구성 등이어도 된다.
- [0338] (17) 상기 실시 형태에서는, 탈곡 장치(8)와 곡립 탱크(9) 사이에 있어서, 연료 탱크(75)가 기체 프레임(4)에 지지되고, 요소수 탱크(60)가 연료 탱크(75)의 상방에 구비되는 구성으로 했지만, 이 구성 대신에, 요소수 탱크(60)와 연료 탱크(75)가 기체 프레임(4)에 지지되는 상태에서 횡방향 또는 전후 방향으로 배열하는 상태로 구비되는 구성으로 해도 된다. 또한, 연료 탱크(75)를 탈곡 장치(8)와 곡립 탱크(9) 사이가 아니라, 탈곡 장치(8)의 하측에 구비하는 구성, 곡립 탱크(9)의 하측에 구비하는 구성, 탈곡 장치(8)의 하측과 곡립 탱크(9)의 하측에 걸쳐 구비하는 구성 등 각종 형태로 구비할 수 있다.

- [0339] (18) 상기 실시 형태에서는, 지지 프레임(78)의 후방측 부분에 요소수 탱크(60)가 지지되고, 지지 프레임(78)의 전방측 부분에 요소수 펌프(85)가 지지되는 구성으로 했지만, 이 구성 대신에, 요소수 탱크(60)가 전방측에 위치하고, 요소수 펌프(85)가 후방측에 지지되는 구성으로 해도 된다.
- [0340] (19) 상기 실시 형태에서는, 주행 기체(1)의 전방부에 엔진(44)과 제2 배기 가스 정화 장치(48)가 구비되고, 주행 기체(1)의 후방부에 연료 탱크(75)와 요소수 탱크(60)가 구비되는 구성으로 했지만, 연료 탱크(75)와 요소수 탱크(60)가 인접하는 위치에 설치되는 것이면 되고, 각 장치의 설치 위치는 상기 구성에 한정되지 않는다.
- [0341] (20) 상기 실시 형태에서는, 급유구(82)가 연료 탱크(75)의 후방 벽부(75a)로부터 기체 후방 상방의 경사 방향으로 돌출되는 구성으로 했지만, 이 구성 대신에, 급유구(82)가 기체 후방을 향해 수평 자세로 돌출되는 구성이어도 된다.
- [0342] 또한, 급유 작업의 중량 부담을 경감하기 위한 구성으로서, 도 17에 나타내는 바와 같이, 지지 프레임(78)에 있어서의 후방부측의 지주(80)에, 요소수 탱크(60)에 대한 보급용 요소수를 저류하는 보급 용기(200)를 적재 지지 가능한 보급 용기 적재대(201)를 구비하는 구성으로 해도 된다.
- [0343] 이 보급 용기 적재대(201)는 고정 상태에서 지지 프레임(78)에 설치하는 구성에 한정되지 않고, 제거 가능하게 지지하는 구성이나 후방으로 돌출되는 작용 자세와 기체 내측으로 후퇴하는 후퇴 자세로 전환 가능하게 지지하는 구성 등이어도 된다.
- [0344] (21) 상기 실시 형태에서는, 요소수 탱크(60)가 주행 기체(1)의 후단부에 구비되는 구성으로 했지만, 이 구성 대신에, 요소수 탱크(60)가 주행 기체(1)의 후단부보다도 조금 전방측에 구비되는 구성으로 해도 된다.
- [0345] (22) 상기 실시 형태에서는, 요소수 탱크(60)가 탈곡 장치(8)의 우측 측방에 구비되는 구성으로 했지만, 탈곡 장치(8)의 후방부측 또는 곡립 탱크(9)의 후방부측에 구비하는 구성으로 해도 된다.
- [0346] (23) 상기 실시 형태에서는, 요소수 탱크(60)와 배기 가스 정화 장치(48)를 접속하는 배관(87)이, 탈곡 장치(8)의 우측 측벽(8a)의 상부를 따르는 상태로 구비되는 구성으로 했지만, 이 구성 대신에, 배관(87)이 측벽(8a)의 하부를 따라서 구비되는 구성, 배관(87)이 기체 프레임(4) 상을 따르는 상태로 구비되는 구성 등 각종 형태로 실시할 수 있다.

산업상 이용가능성

- [0347] 본 발명은 보통형 콤팩트 외에도, 자탈형 콤팩트, 옥수수 수확기, 당근 수확기, 무 수확기 등 각종 수확기에 적용할 수 있다.

부호의 설명

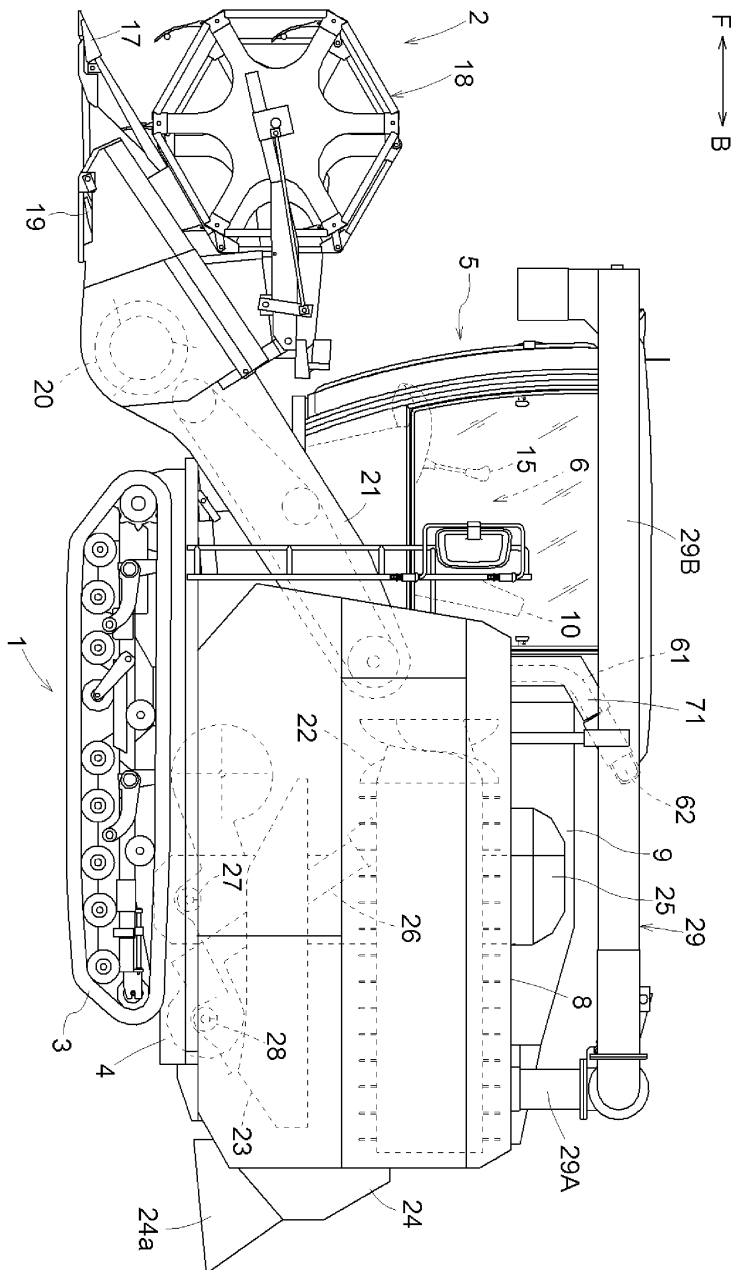
- [0348] 1 주행 기체
- 2 수확부
- 4 기체 프레임
- 4a 상면
- 5 캐빈
- 6 운전부
- 8 탈곡 장치
- 8a 측벽
- 9 곡립 탱크
- 10 운전 좌석
- 12 사이드 패널
- 14 승강구
- 25 양곡 장치

- 26 2번물 환원 장치
- 29 곡립 배출 장치
- 30 경사면
- 42 엔진 보닛
- 42a 돌출부
- 43 엔진룸
- 44 엔진
- 46 라디에이터 냉각팬
- 47 별도의 배기 가스 정화 장치
- 47t 정화 장치 돌출 부분
- 48 배기 가스 정화 장치
- 48A 장치 본체부
- 48B 배기 중계부
- 48Bt 중계부 돌출 부분
- 49 배기 입구부
- 50 배기 출구부
- 51 배기 입구부
- 52 배기 출구부
- 54 방진 커버
- 55c 횡측 커버 부분
- 56c 횡측 커버 부분
- 60 요소수 탱크
- 61 배기관
- 62 배기구
- 72 하부 커버
- 72a, 72b 종벽부
- 72c 상측 덮개부
- 73 상부 커버
- 75 연료 탱크
- 78 지지 프레임
- 80 지주
- 81 적재대
- 82 급유구
- 85 펌프
- 87 배관
- 100 급수구

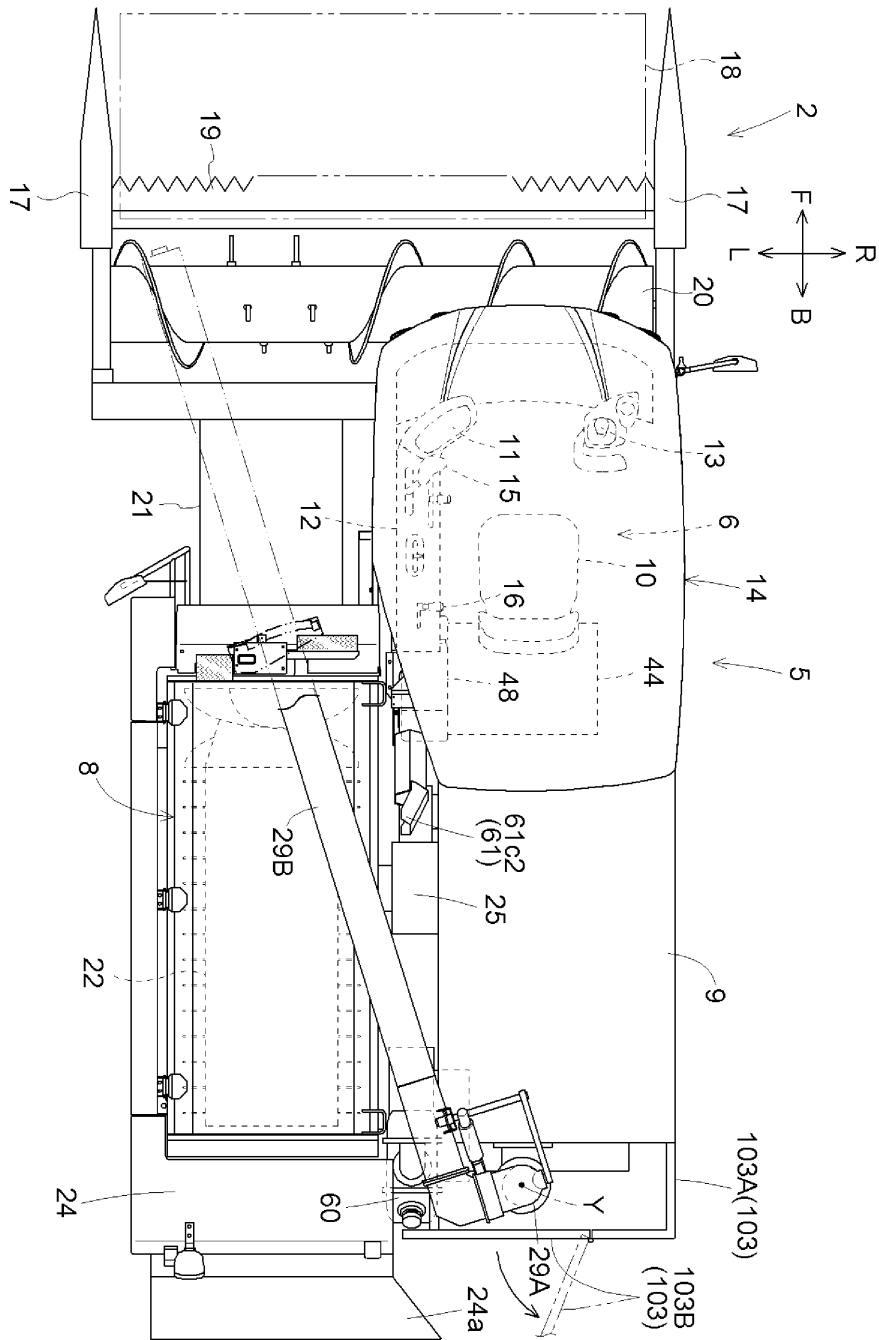
- 107 보조 기기
- 108 세로 프레임
- 110 작업대
- 201 보급 용기 적재대
- E 엔진룸의 단부
- k 굴곡부

도면

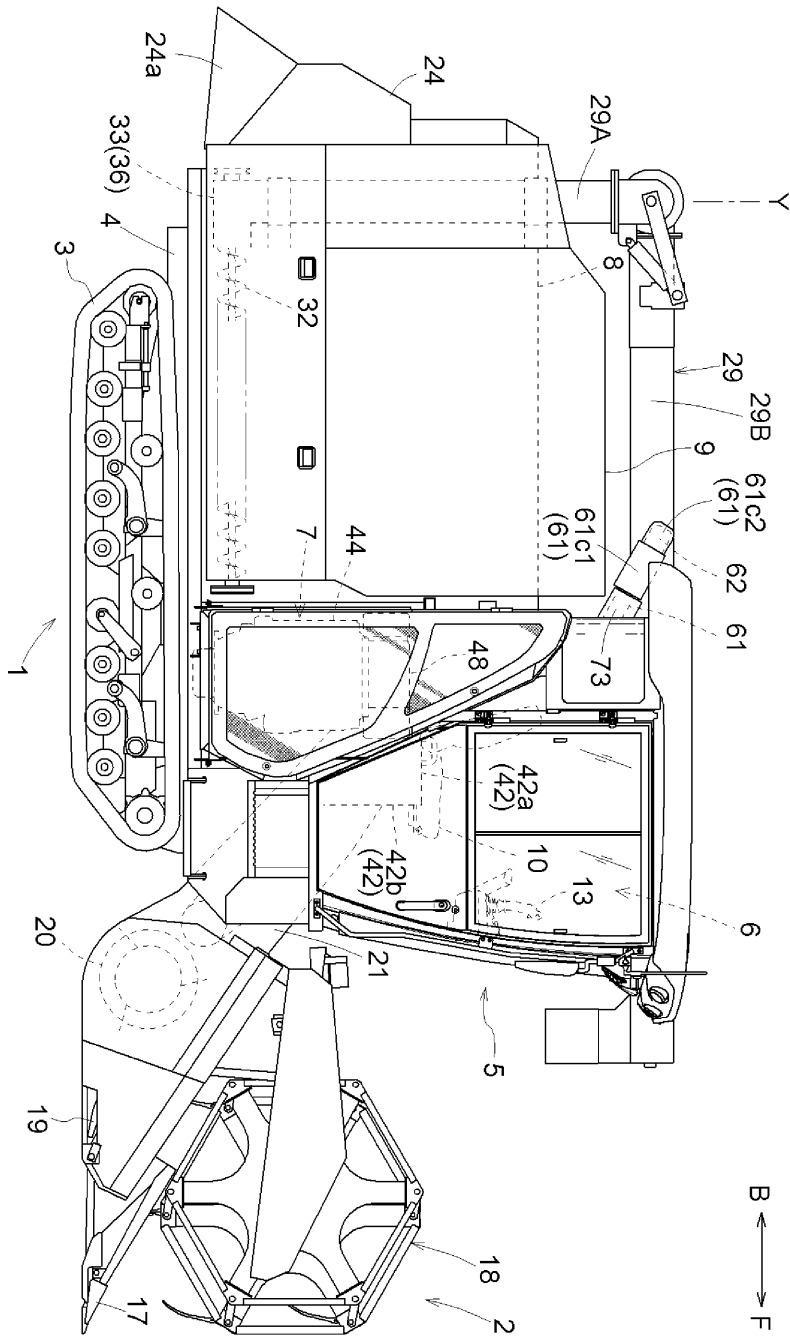
도면1



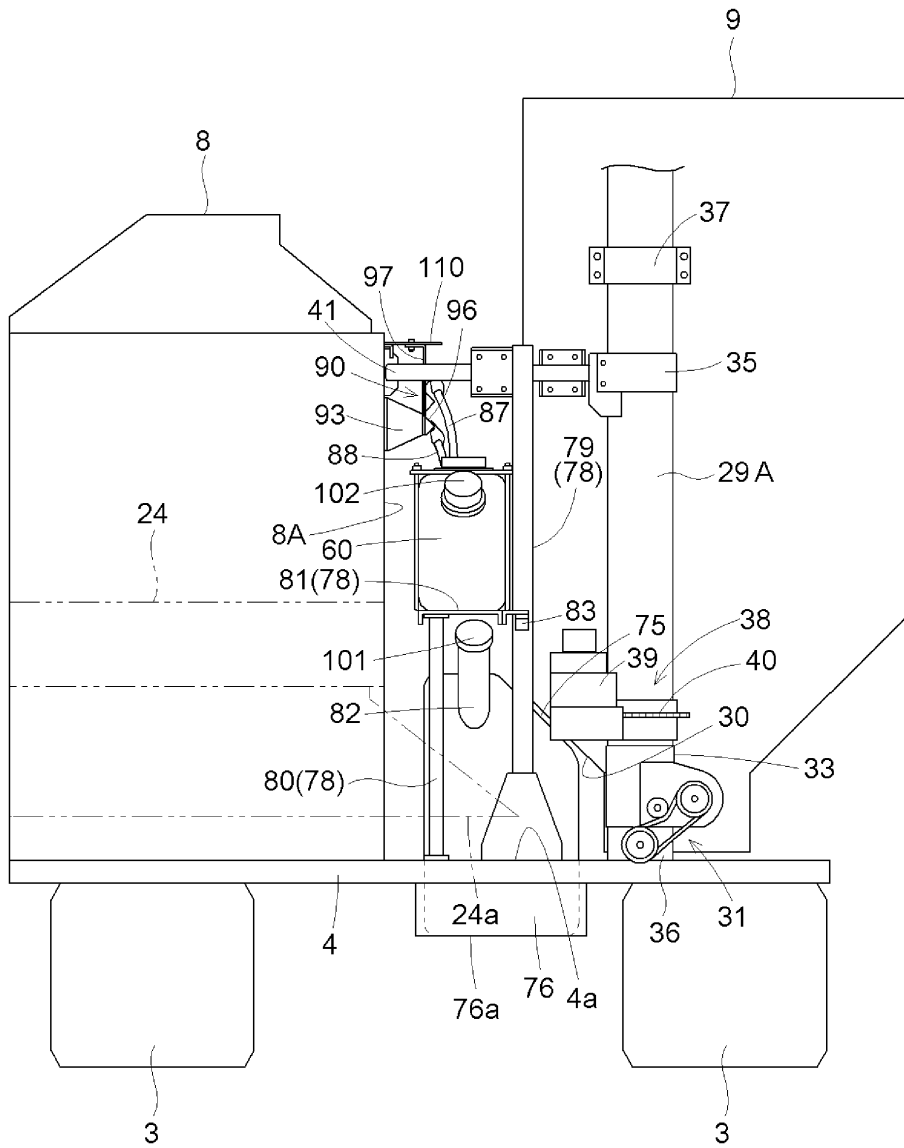
도면2



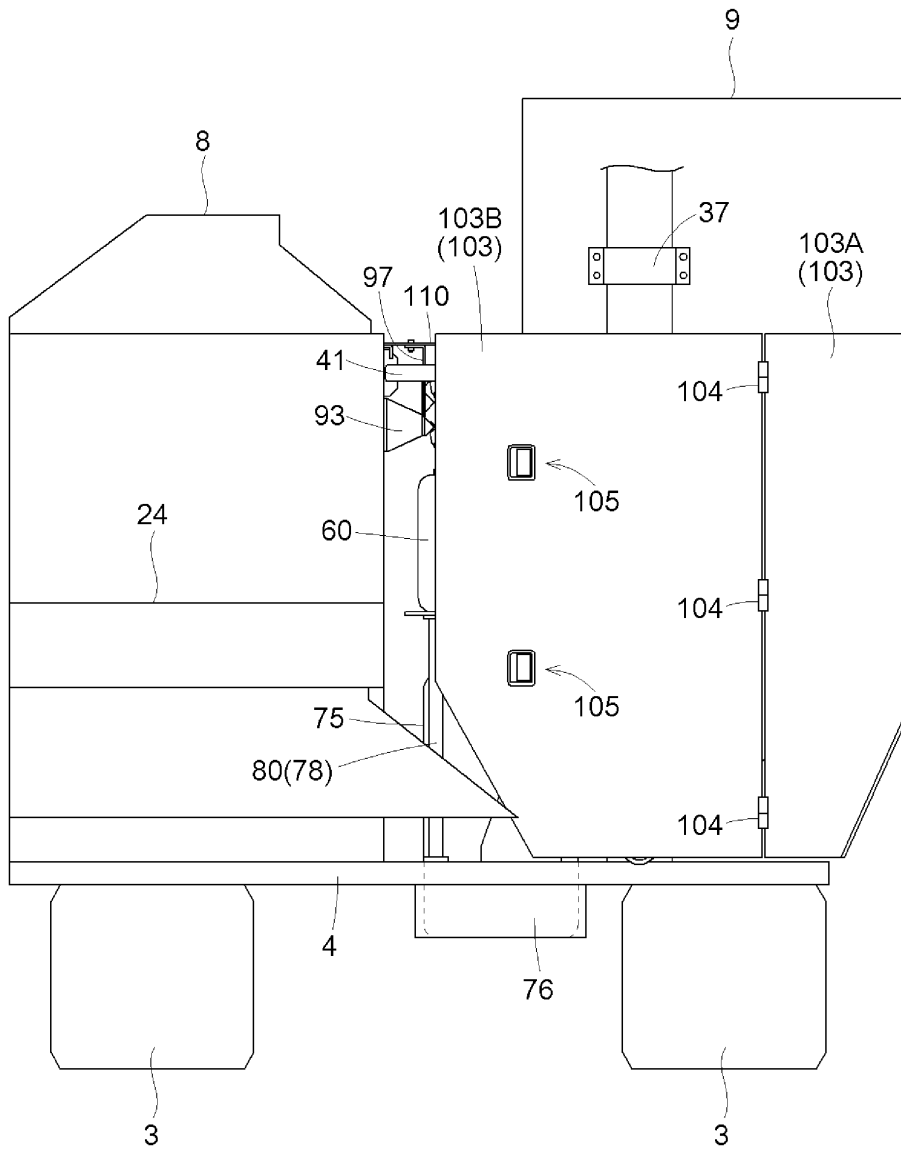
도면3



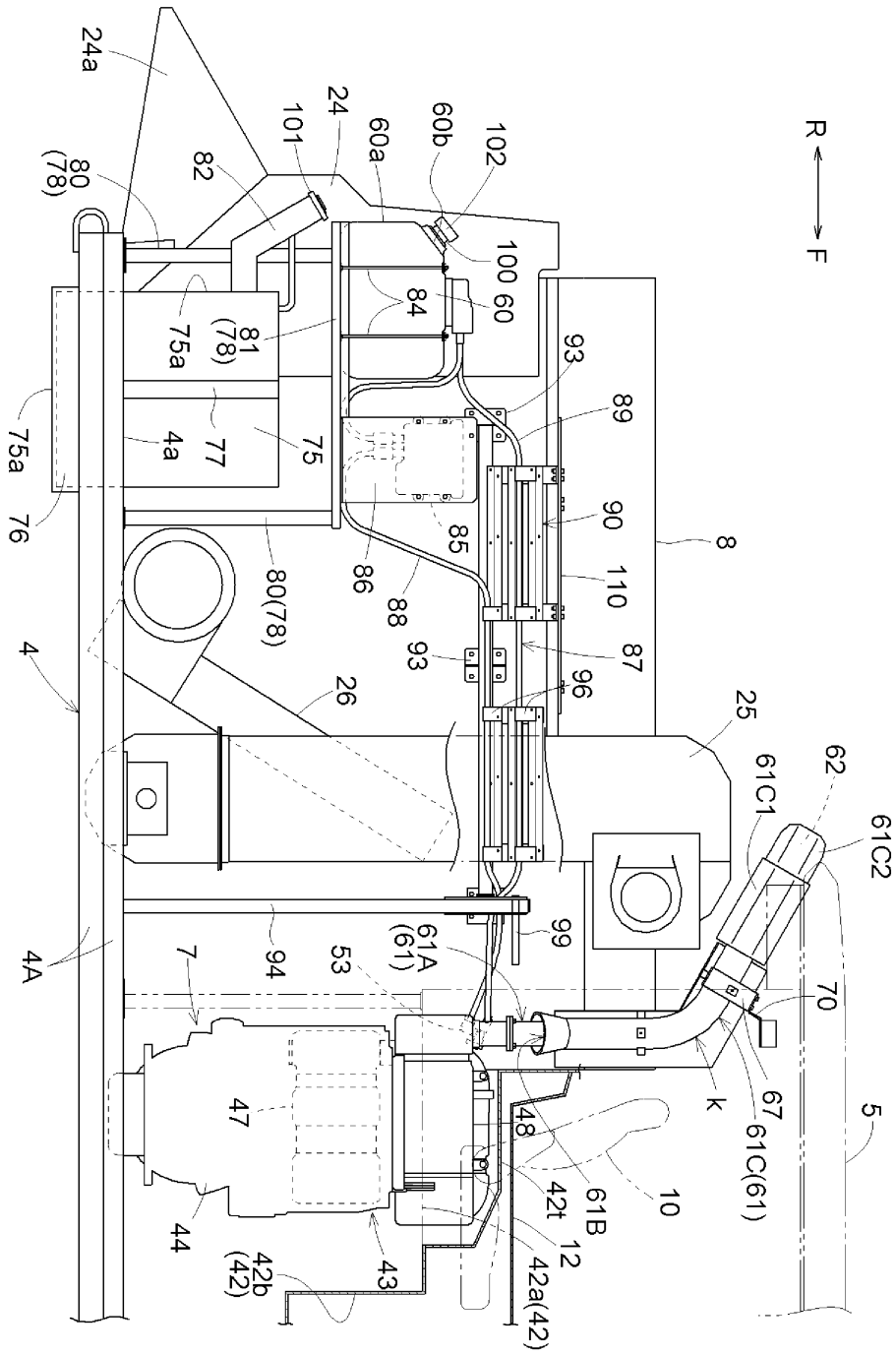
도면4



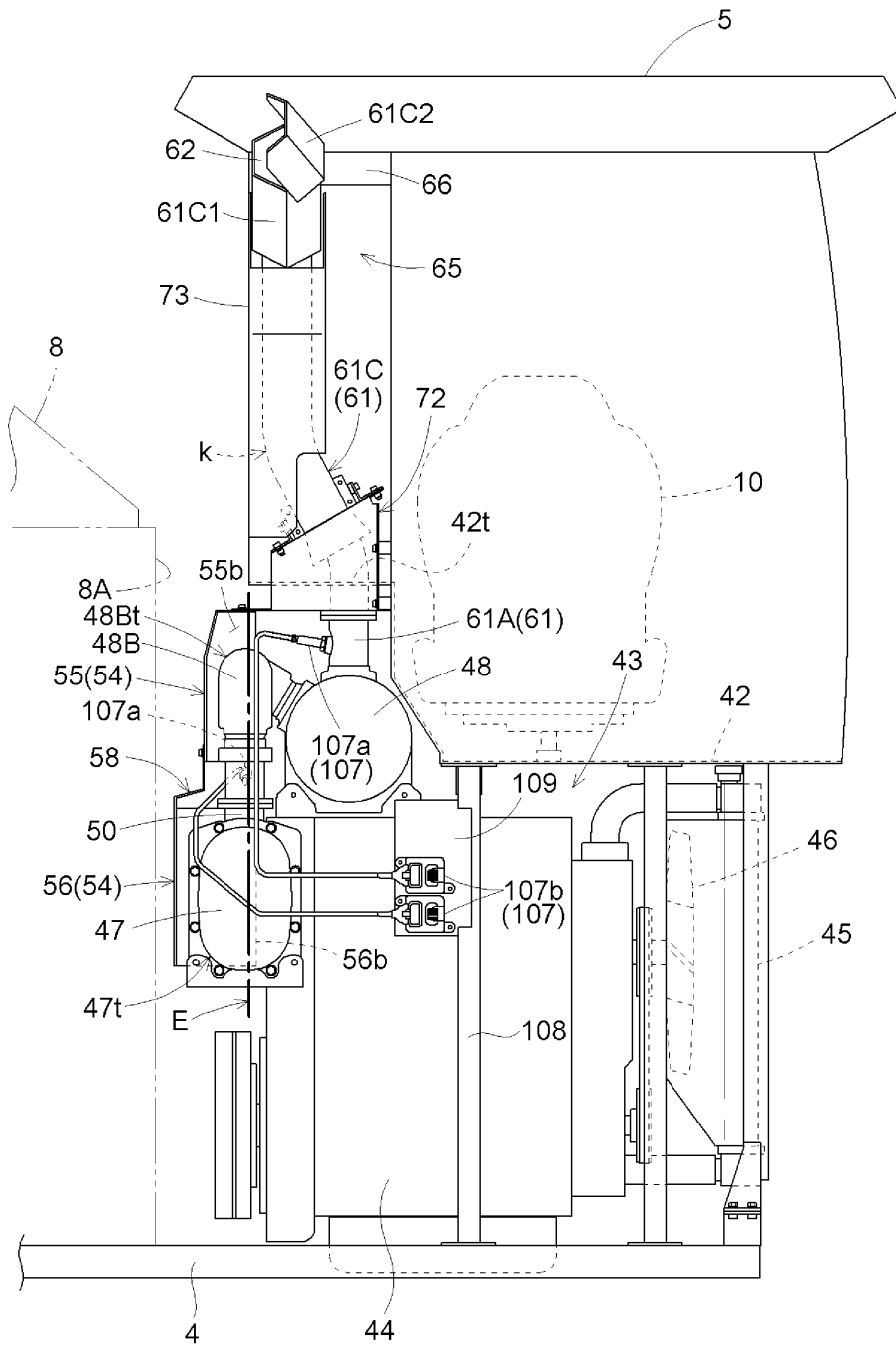
도면5



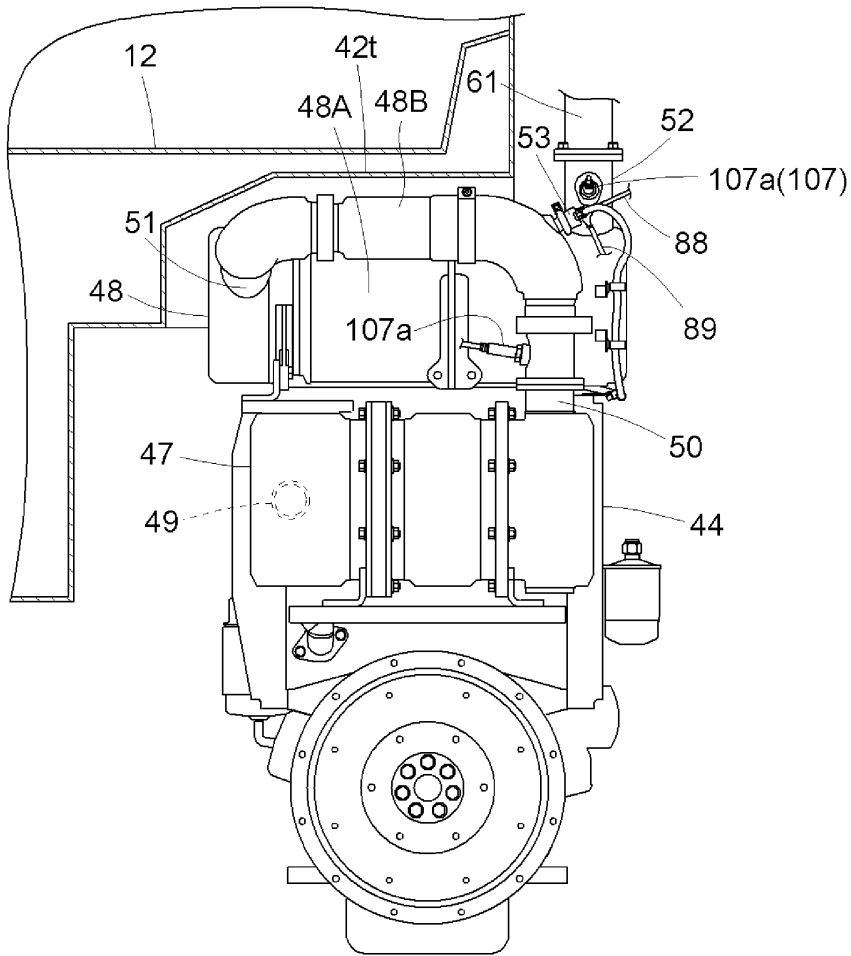
도면6



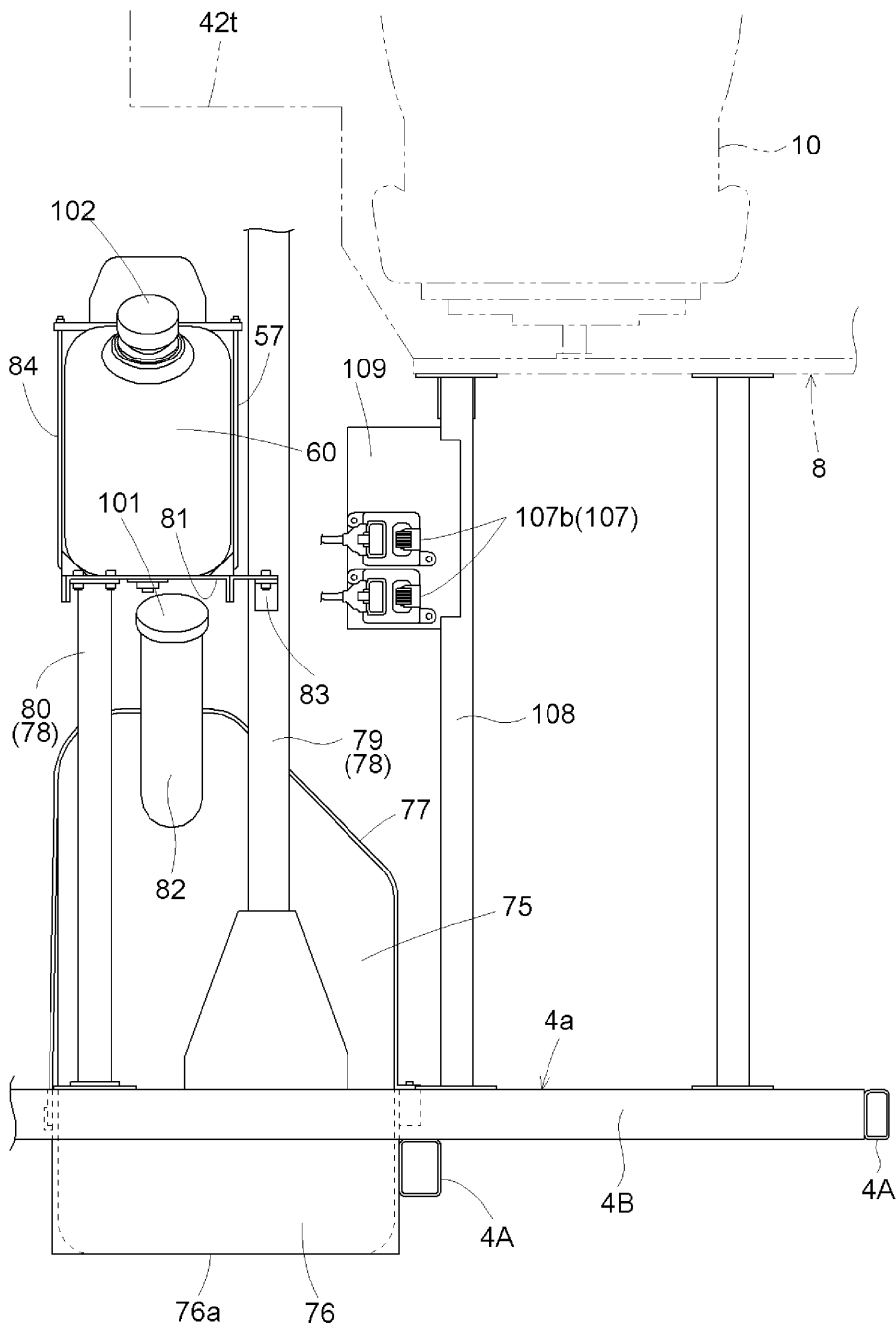
도면7



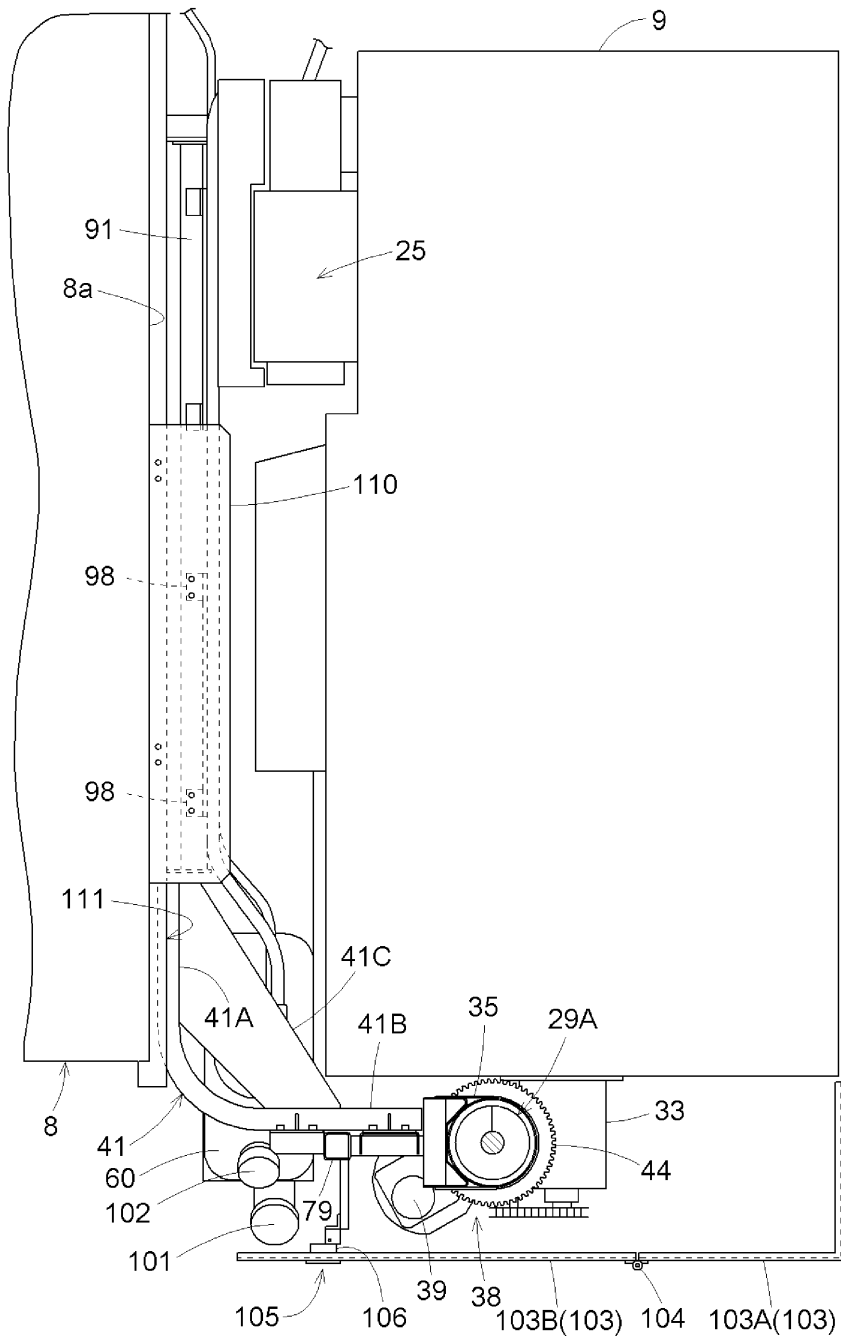
도면8



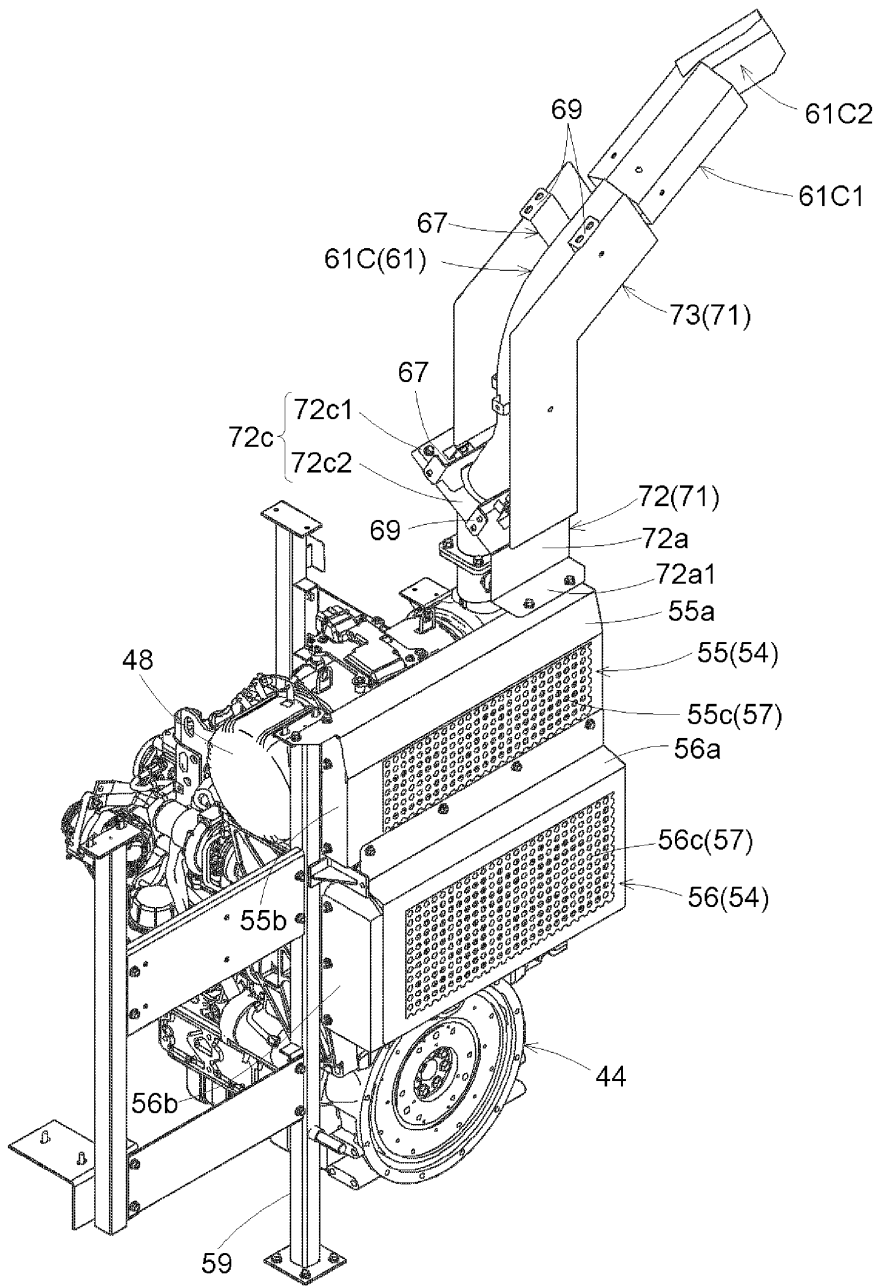
도면9



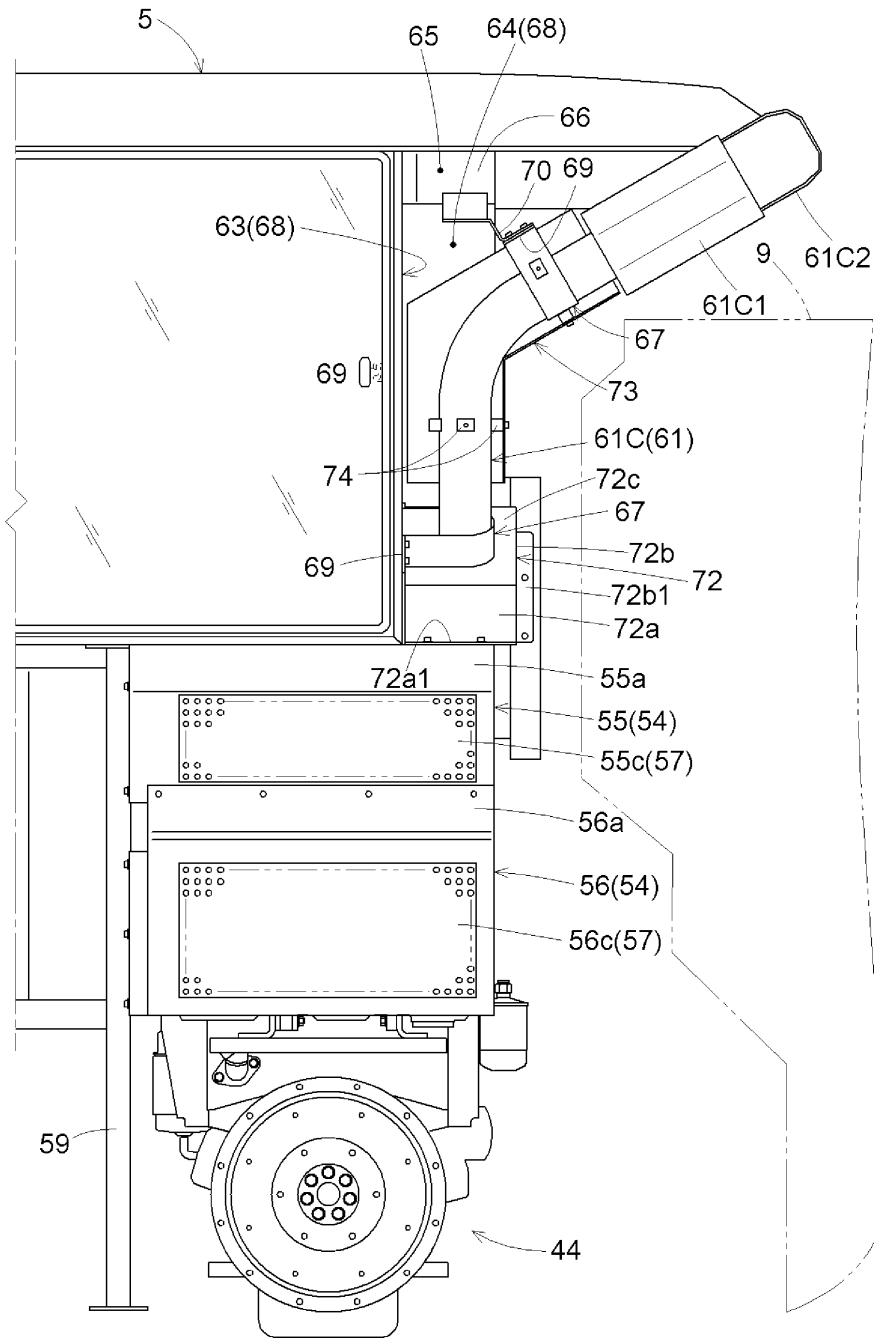
도면10



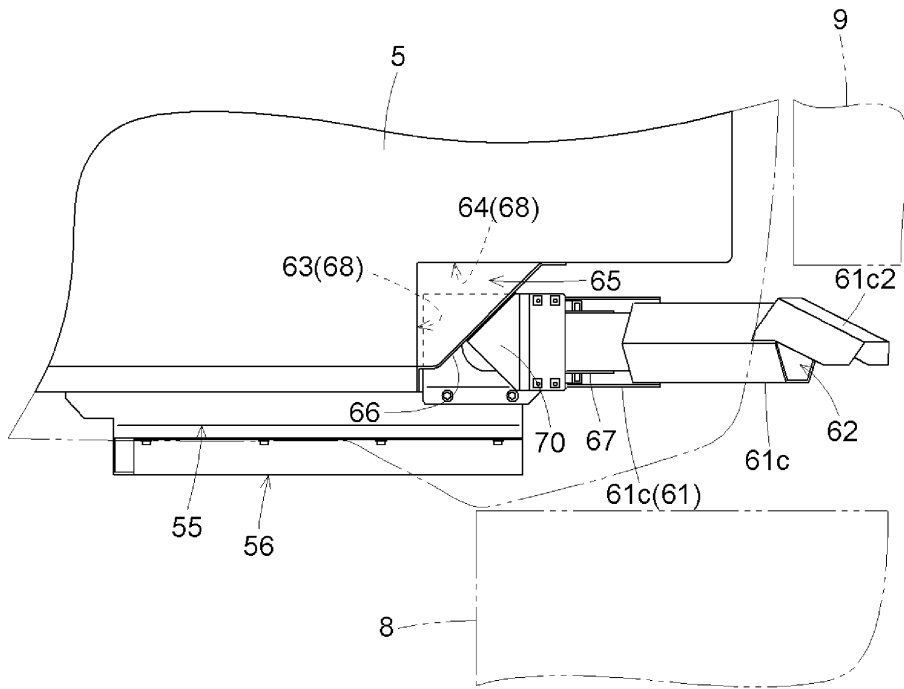
도면11



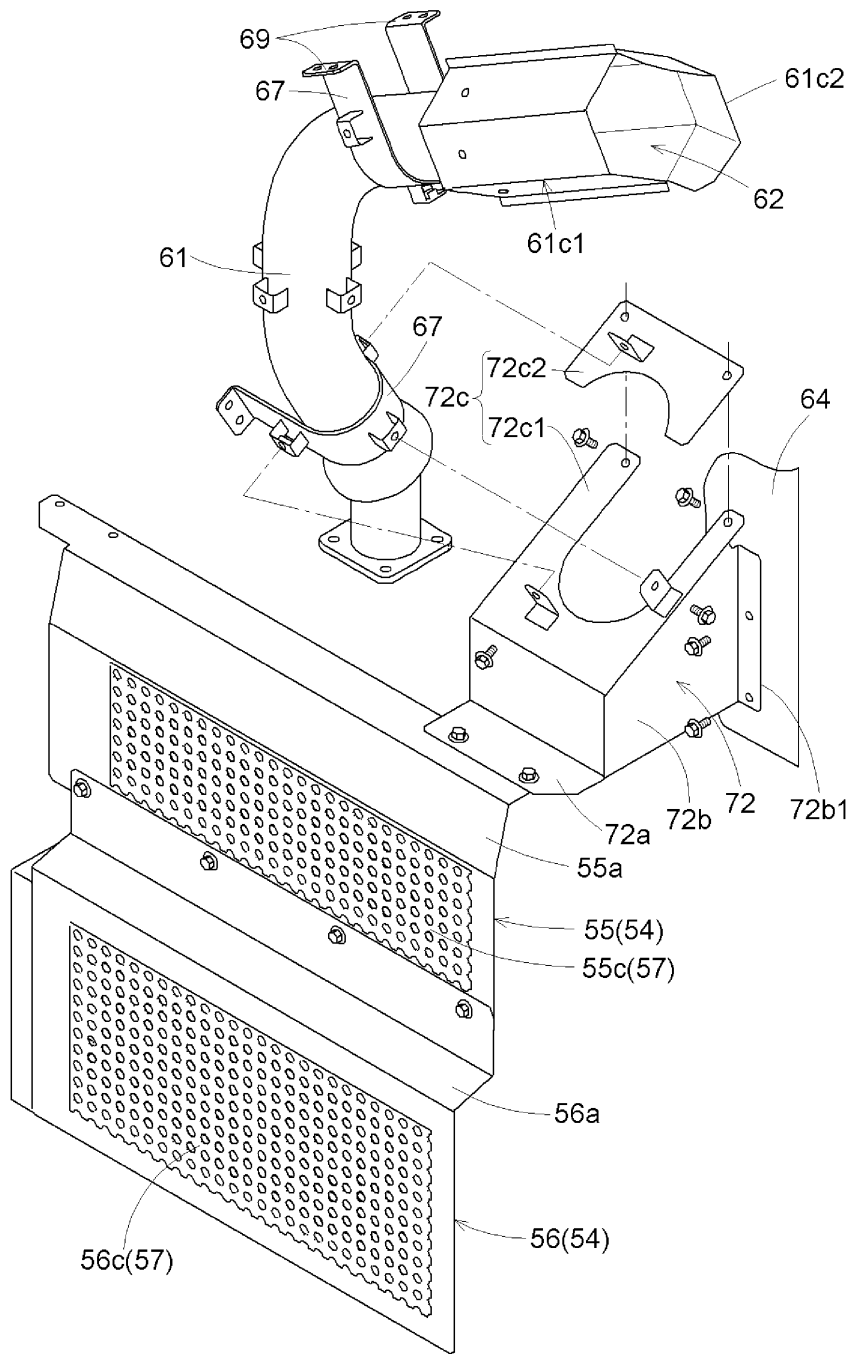
도면12



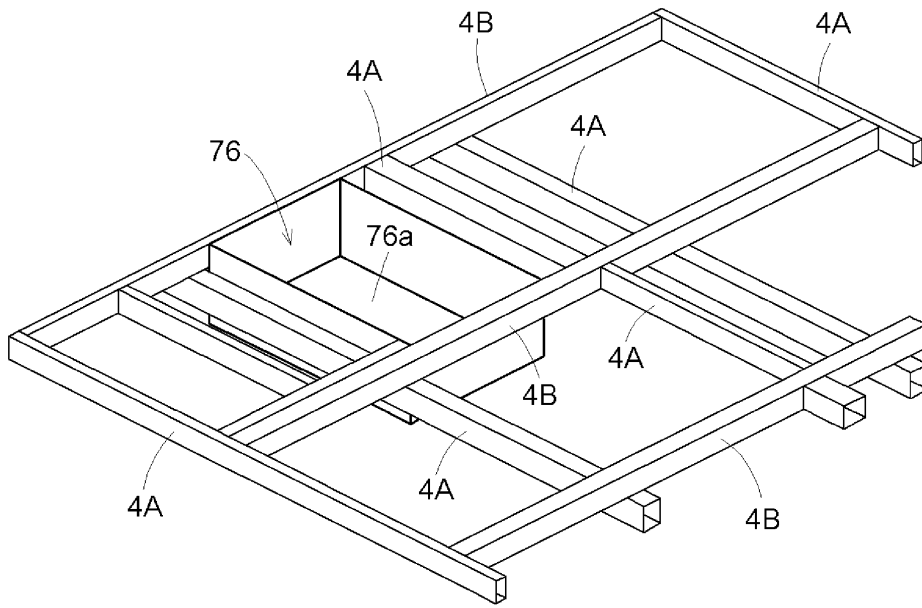
도면13



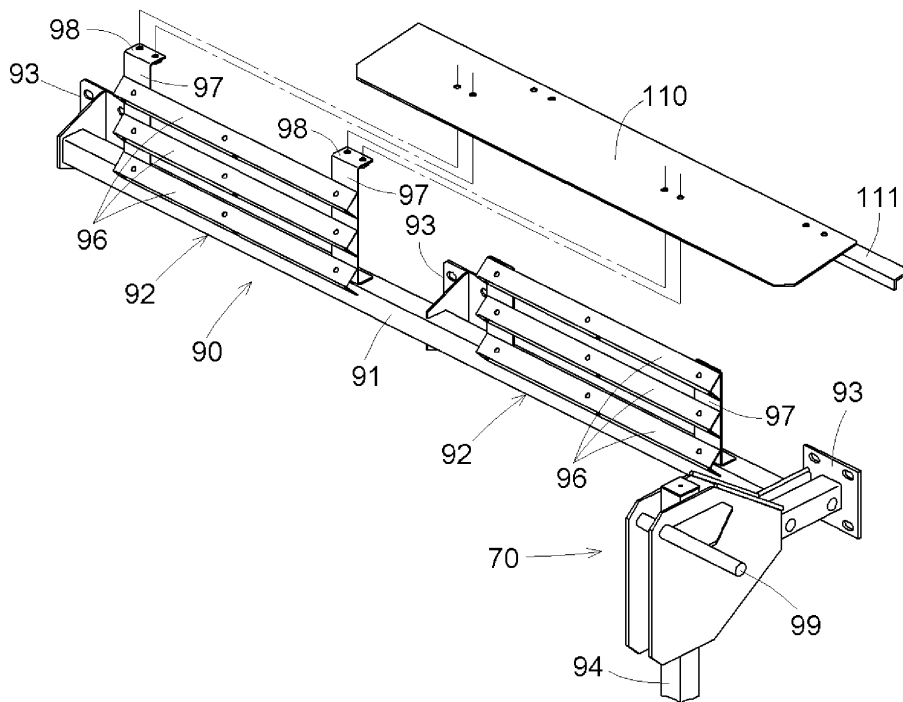
도면14



도면15



도면16



도면17

