

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-144679  
(P2010-144679A)

(43) 公開日 平成22年7月1日(2010.7.1)

(51) Int.Cl.

F02B 63/00 (2006.01)  
F02B 63/04 (2006.01)

F 1

F 02 B 63/00  
F 02 B 63/04

テーマコード (参考)

B  
B

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号  
(22) 出願日特願2008-325149 (P2008-325149)  
平成20年12月22日 (2008.12.22)(71) 出願人 000004617  
日本車輌製造株式会社  
愛知県名古屋市熱田区三本松町1番1号  
(74) 代理人 100086210  
弁理士 木戸 一彦  
(74) 代理人 100128358  
弁理士 木戸 良彦  
(72) 発明者 兵藤 敦郁  
愛知県名古屋市熱田区三本松町1番1号  
日本車輌製造株式会社内

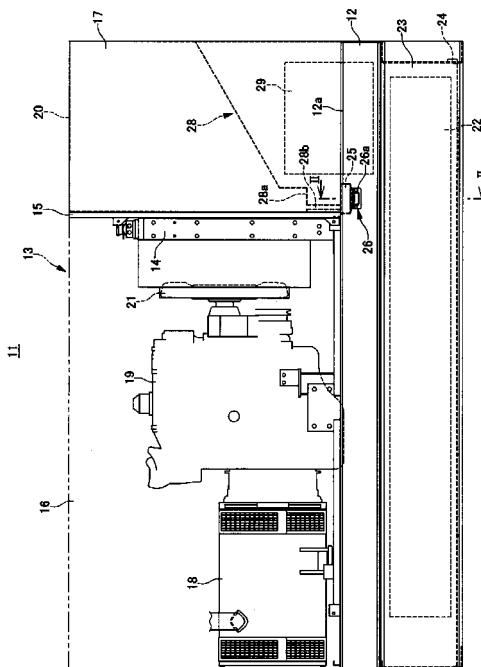
(54) 【発明の名称】エンジン作業機

## (57) 【要約】

【課題】ケーシングの下部に防油堤を設けた場合、排風口からケーシング内に浸入した雨水を、防油堤内に流下させずに外部に排水することができるエンジン作業機を提供する。

【解決手段】天板部に排風口20を設けた排風室17の底板12aに排水口12bを設けるとともに、床台12の側壁に、前記排水口から下方に排出された雨水を床台の外部に排出する樋部材26を取り付けるための樋部材取付用の開口部を設ける。この開口部には、床台の下部に防油堤を設けたときに樋部材が取り付けられ、樋部材の非取付時には閉塞部材によって閉塞する。

【選択図】図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

床台の上部に配設されたケーシング内を仕切り壁により仕切ってエンジン室と排風室とに区画し、前記エンジン室の床台に作業機と該作業機を駆動するエンジンとを配置し、前記仕切り壁にラジエータを配置するとともに、エンジン室に設けた吸気口から吸引した冷却空気を、前記ラジエータを介して前記排風室に流入させ、該排風室の天板部に設けた排風口から排出するエンジン作業機において、前記排風室の底板に、前記排風口から排風室内に浸入した雨水を排風室内から排出するための排水口を設けるとともに、床台の側壁に、前記排水口から下方に排出された雨水を床台の外部に排出する樋部材を取り付けるための樋部材取付用の開口部を設けたことを特徴とするエンジン作業機。

10

**【請求項 2】**

前記底板の下面に、前記排水口から排出される雨水を受ける集水器を設けるとともに、前記樋部材は、前記集水器の一側方に開口した流出口から流下する雨水を床台の外部に排出することを特徴とする請求項 1 記載のエンジン作業機。

**【請求項 3】**

前記排風室の内部に、前記排水口側に向かって下方に傾斜したガイド板を設けるとともに、該ガイド板の下端部から前記排水口に向けて雨水を流下させる縦樋を設けたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のエンジン作業機。

**【請求項 4】**

前記開口部は、前記樋部材の非取付時に閉塞部材によって閉塞されることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項記載のエンジン作業機。

20

**【請求項 5】**

前記樋部材は、前記床台の下部に防油堤を設けたときに前記開口部に取り付けられることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項記載のエンジン作業機。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、エンジンを用いて発電機や圧縮機などの作業機を駆動させるエンジン作業機に係り、詳しくは、上部に開口した排風口からケーシング内に流入した雨水を外部に排水するための構造に関する。

30

**【背景技術】****【0002】**

エンジンによって発電機や圧縮機などの作業機を駆動するエンジン作業機では、運転中に、エンジンや作業機が発熱することから、冷却ファンにより吸気口からケーシング内に冷却空気を吸入し、ラジエータを通して排風口から排出することにより、エンジンや作業機を冷却している。排風口は、大量の温風を排出できるように大きな開口面積を有するとともに、エンジンなどからの騒音対策として、通常はケーシングの上部に設かれている。

**【0003】**

このようなエンジン作業機において、排風口からケーシング内に雨水が浸入することを防止するため、排風口の上部に複数の傾斜板をオーバーラップさせて配置するとともに、各傾斜板の下端部に排水溝を設けて雨水を側方の排水孔からケーシング外に排水する構造を採用したものが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

40

**【0004】**

また、長時間の連続運転に対応するための大容量の燃料タンクを設ける場合には、エンジンや燃料タンクからの燃料漏れに対処するための防油堤を設置する必要があり、通常は、ケーシングの下部に防油堤を一体的に形成し、この防油堤内に燃料タンクを収納するようになっている（例えば、特許文献 2 参照。）。

**【特許文献 1】実用新案登録第 3096253 号公報****【特許文献 2】特開 2005 - 83355 号公報**

50

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかし、上述の特許文献1のものでは排風口部分の構造が複雑になり、部材数が多くなって製造工程が複雑になり、製造コストが上昇する問題がある。また、特許文献2のように、ケーシングの下部に防油堤を一体的に形成したものでは、防油堤内に雨水が浸入しないようにするための構造、例えば特許文献1のような構造を採用しなければならないため、この場合も製造コストが上昇するという問題があった。

**【0006】**

また、通常のエンジン作業機と、防油堤を一体的に形成したエンジン作業機とを別々に製造しなければならないため、部材管理が面倒で、製造工程が複雑になるなどの問題があった。

10

**【0007】**

そこで本発明は、簡単な構造で、ケーシングの下部に防油堤を設けた場合、排風口からケーシング内に浸入した雨水を、防油堤内に流下させずに外部に排水することができるエンジン作業機を提供することを目的としている。

**【課題を解決するための手段】****【0008】**

上記目的を達成するため、本発明のエンジン作業機は、床台の上部に配設されたケーシング内を仕切り壁により仕切ってエンジン室と排風室とに区画し、前記エンジン室の床台に作業機と該作業機を駆動するエンジンとを配置し、前記仕切り壁にラジエータを配置するとともに、エンジン室に設けた吸気口から吸引した冷却空気を、前記ラジエータを介して前記排風室に流入させ、該排風室の天板部に設けた排風口から排出するエンジン作業機において、前記排風室の底板に、前記排風口から排風室内に浸入した雨水を排風室内から排出するための排水口を設けるとともに、床台の側壁に、前記排水口から下方に排出された雨水を床台の外部に排出する樋部材を取り付けるための樋部材取付用の開口部を設けたことを特徴としている。

20

**【0009】**

さらに、本発明のエンジン作業機は、前記底板の下面に、前記排水口から排出される雨水を受ける集水器を設けるとともに、前記樋部材は、前記集水器の一側方に開口した流出口から流下する雨水を床台の外部に排出することを特徴としている。また、前記排風室の内部に、前記排水口側に向かって下方に傾斜したガイド板を設けるとともに、該ガイド板の下端部から前記排水口に向けて雨水を流下させる縦樋を設けたことを特徴とし、前記開口部は前記樋部材の非取付時に閉塞部材によって閉塞されること、前記樋部材は、前記床台の下部に防油堤を設けたときに前記開口部に取り付けられることを特徴としている。

30

**【発明の効果】****【0010】**

本発明のエンジン作業機によれば、排風口から排風室内に浸入した雨水を外部に排出する必要があるとき、例えば、ケーシングの下部に防油堤を設けた場合には、前記開口部に樋部材を取り付けることにより、排風室内に浸入した雨水を底板に設けた排水口から樋部材を介して外部に排出することができる。このエンジン作業機は、従来と同様にして製造したエンジン作業機の床台側壁に開口部を設けるだけでよいため、部材管理や製造工程の簡略化を図れる。

40

**【0011】**

また、エンジン作業機内に雨水が溜まりにくくなることから、従来行っていた、エンジン作業機内に溜まった雨水を頻繁に抜く作業を大幅に減らすことができる。さらに、樋部材からは雨水だけが排出され、エンジンなどの油や燃料が雨水に混入して外部に漏れる虞がない。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0012】**

50

図1乃至図7は本発明のエンジン作業機の一形態例を示す図で、図1は防油堤を設けたエンジン作業機の概略を示す正面図、図2は図1のII-II断面図、図3は要部の正面図、図4は図3のIV-IV断面図、図5は要部の断面平面図、図6は要部の斜視図、図7は他の使用例を示す要部の断面側面図である。

#### 【0013】

このエンジン作業機11は、床台12の上部に配設された防音構造を有するケーシング13の内部を、ラジエータ14を備えた仕切り壁15により仕切ってエンジン室16と排風室17とに区画している。エンジン室16内には、発電機や圧縮機、ポンプなどの作業機18と、該作業機18を駆動するエンジン19とが配置されている。また、エンジン室16の側壁には、冷却空気を外部からエンジン室16内に取り込むための吸気口(図示せず)が設けられており、排風室17の天板部には排風口20が設けられている。前記ラジエータ14のエンジン室16側に設けた冷却ファン21の作用により、前記吸気口からエンジン室16内に吸引された冷却空気は、ラジエータ14を通過することにより温度上昇して排風室17に流入し、前記排風口20から外部上方に排出される。

10

#### 【0014】

また、前記床台12の下部には、長時間連続運転に対応するための大容量の燃料タンク22を収納するとともに、エンジン19や燃料タンク22から燃料が漏れた場合でも、外部に燃料が漏洩することを防止するための防油堤23が着脱可能に設けられている。この防油堤23は、上方が開口した箱状に形成されており、四周枠の上部フランジ23aの上面に前記床台12を載置してボルト結合したものであって、燃料タンク22には、燃料ポンプへの燃料供給管及びエンジンからの燃料戻り管がそれぞれ接続され、防油堤23の一側面下方には、ドレン24が設けられている。すなわち、本形態例に示すエンジン作業機11は、床台12から上のエンジン作業機本体部と、床台12の下方に必要に応じて取り付けられる大容量の燃料タンク22及び防油堤23とで形成されており、大容量の燃料タンク22及び防油堤24は、通常、オプションとして後付けされる。

20

#### 【0015】

排風室17の底板12aにおける仕切り壁15側の隅部には、排風口20から排風室17内に浸入した雨水を排風室17内から排出するための排水口12bが左右に一つずつそれぞれ設けられるとともに、該排水口12bの下部には、排水口12bから下方に排出された雨水を受ける集水器25が取り付けられている。集水器25は、箱状に形成した天板部に前記排水口12bに連通する上部開口部25aを設け、一側方に流出口25bを開口させたもので、集水器25の底板25cは、前記流出口25bに向かって下り勾配を有する船底型形状に形成されている。この集水器25は、流出口25bを床台12の外部側に向けて、かつ、床台12の側壁12cの内面との間に隙間を空けた状態で、底板12aの下面に取り付けられる。

30

#### 【0016】

そして、前記床台12の側壁12cには、前記排水口12bの下方に位置する前記流出口25bに対向した位置に、樋部材取付用の開口部12dが設けられている。この開口部12dは、前記流出口25bから流下した雨水を床台12の外部に排出するための樋部材26を取り付け可能な形状に形成されており、樋部材26が不要な場合には、閉塞部材(図7参照)27によって閉塞される。

40

#### 【0017】

樋部材26は、開口部12dに挿入される樋部26aと、開口部12d周囲の側壁12c外面に固着されるフランジ部26bとを有している。樋部26aは、上部が開口した断面コ字状で、底面はフランジ部26b側に向かって下り勾配を有する傾斜面となっており、該樋部26aを開口部12dに挿入してフランジ部26bを2本の取付ボルト26cで側壁12c外面に固着したときに、樋部26aが床台12内に突出して前記集水器25における流出口25bの下方に樋部26aが位置するように形成されている。

#### 【0018】

また、排風室17の内部には、前記排水口12bを設けた仕切り壁15側が下方に傾斜

50

したガイド板 28 が設けられている。このガイド板 28 は、作業機本体に内蔵された標準燃料タンク 29 を覆うように設けられており、ラジエータ 14 から排風室 17 内に流入した空気を上方の排風口 20 に向けてガイドするとともに、排風口 20 から排風室 17 内に浸入した雨水を前記集水器 25 にガイドするものであって、ガイド板 28 の傾斜方向下端部と仕切り壁 15との間には横樋 28a が形成されている。さらに、この横樋 28a の両端部には、底板 12a の排水口 12b を貫通して集水器 25 の上部開口部 25a に下端が開口した縦樋 28b がそれぞれ設けられている。

#### 【0019】

本形態例に示すように、床台 12 の下部に防油堤 23 を設けた場合は、排風口 20 からの雨水が防油堤 23 内に流入して溜まることを防止するため、開口部 12d に樋部材 26 を取り付けて雨水を外部に排出するように形成する。すなわち、雨天時に排風口 20 から排風室 17 内に浸入した雨水は、ガイド板 28 の傾斜に沿って横樋 28a に集められ、縦樋 28b を通って排水口 12b 及び上部開口部 25a を介して集水器 25 にそれぞれ流下する。集水器 25 に流下した雨水は、底板 25c の傾斜によって流出口 25b に向かって流れ、流出口 25b の下方に配置された樋部材 26 の樋部 26a に流下する。樋部 26a に流下した雨水は、樋部 26a の底面の傾斜に沿って床台 12 の外部側に向かって流れ、樋部 26a の基端開口 26d から床台 12 の外部に排出される。

10

#### 【0020】

したがって、排風口 20 から排風室 17 に浸入した雨水は、ガイド板 28 , 横樋 28a , 縦樋 28b , 集水器 25 及び樋部材 26 を介して外部に排出され、樋部材 26 から排出される雨水にエンジンなどの油や燃料が混入する虞がない。また、雨水は樋部材 26 を介して速やかに外部に排出されることから、床台 12 の下部に設けた防油堤 23 内に雨水が流入して溜まることを防止でき、防油堤 23 内に雨水が溜まった状態でエンジン 19 や燃料タンク 22 から漏れた燃料が水面に浮上し、防油堤 23 を超えて外部に漏洩する事故を確実に防止できる。

20

#### 【0021】

また、図 7 に示すように、大容量の燃料タンクが不要で、防油堤も不要な一般的な使用状態の場合には、開口部 12d に樋部材 26 を取り付けずに、閉塞部材 27 を取付ボルト 27a にて取り付け、閉塞部材 27 によって開口部 12d を閉塞した状態とする。樋部材 26 を取り付けない場合、排風口 20 から排風室 17 に浸入した雨水は、ガイド板 28 , 横樋 28a , 縦樋 28b 及び集水器 25 を経て、流出口 25b と側壁 12c の内面との間の隙間から床台 12 の内部に流下する。

30

#### 【0022】

このように、排風室 17 の底板 12a に設けた排水口 12b から流下する雨水を床台 12 の外部に排出する樋部材 26 を取り付けるための開口部 12d を床台 12 の側壁 12c にあらかじめ設けておくことにより、床台 12 の下部に大容量の燃料タンク 22 及び防油堤 23 を配置する場合には、閉塞部材 27 を取り外した開口部 12d に樋部材 26 を取り付けるだけで雨水を外部に排出することができ、防油堤 23 内に雨水が溜まることを防止できる。したがって、床台 12 の下部に大容量の燃料タンク 22 及び防油堤 23 を設けない一般的なエンジン作業機と、床台 12 の下部に大容量の燃料タンク 22 及び防油堤 23 を設けた長時間運転用のエンジン作業機とにおける本体部分、すなわち、床台 12 から上の部分の共通化を図ることができ、エンジン作業機の製造工程を簡略化することができる。

40

#### 【0023】

また、防油堤 23 を設けたときには、開口部 12d に樋部材 26 を取り付けることにより、エンジン 19 などからの油分や燃料を外部に漏らすことなく、雨水を外部に排出することができるので、防油堤 23 内に雨水が溜まりにくくなり、従来は頻繁に行っていたドレン 24 からの雨水排出作業の回数を減らすことができ、作業性を向上させることができる。

#### 【0024】

図 8 乃至図 9 は、本発明の他の形態例をそれぞれ示すもので、前記形態例と同様の構成

50

要素を示すものには、同一の符号を付して、その詳細な説明は省略する。

【0025】

図8に示す形態例では、樋部材26におけるフランジ部26bの外側に、基端開口26dを覆う廂状の防音カバー31を設けている。また、図9に示す形態例では、下方が開口した箱形の防音カバー32を設けて基端開口26dを覆うようにしている。このように、基端開口26dを覆う防音カバー31, 32を設けることにより、排水性を損なうことなく、基端開口26dから外部に出る騒音を抑えることができるとともに、外観も向上させることができる。

【0026】

なお、排風室の底部に設ける排水口の位置や設置数は任意であり、集水器や樋部材の形状、ガイド板の形状も任意である。また、底板とガイド板とを同じ部材で共通化することも可能である。

10

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】防油堤を設けたエンジン作業機の概略を示す正面図である。

【図2】図1のII-II断面図である。

【図3】同じく要部の正面図である。

【図4】図3のIV-IV断面図である。

【図5】要部の断面平面図である。

【図6】要部の斜視図である。

20

【図7】他の使用例を示す要部の側面図である。

【図8】本発明の他の形態例を示すエンジン作業機の要部断面側面図である。

【図9】本発明の更に他の形態例を示すエンジン作業機の要部断面側面図である。

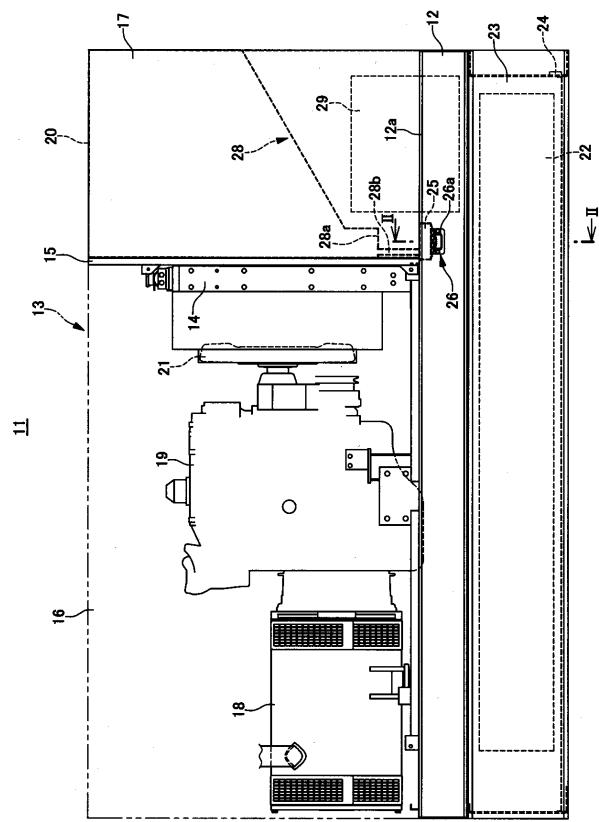
【符号の説明】

【0028】

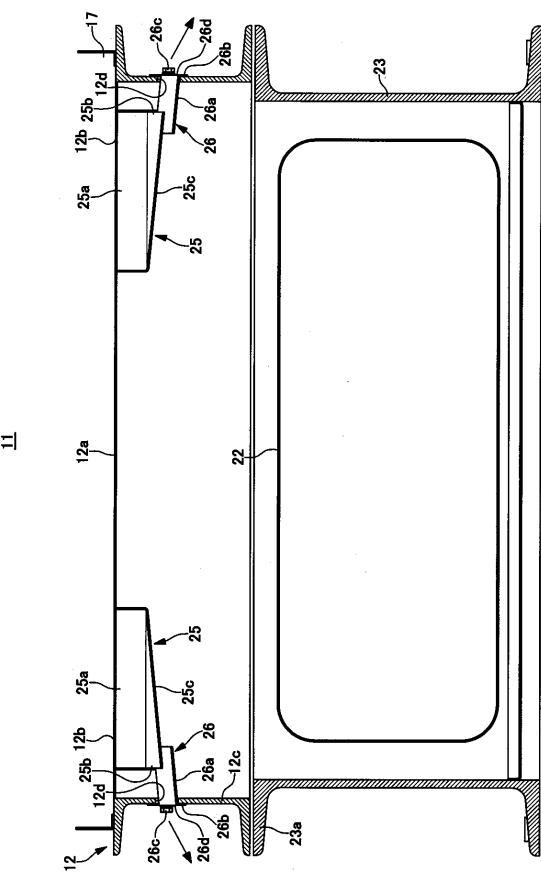
11...エンジン作業機、12...床台、12a...底板、12b...排水口、12c...側壁、  
12d...開口部、13...ケーシング、14...ラジエータ、15...仕切り壁、16...エンジン室、  
17...排風室、18...作業機、19...エンジン、20...排風口、21...冷却ファン、  
22...燃料タンク、23...防油堤、23a...上部フランジ、24...ドレン、25...集水器、  
25a...上部開口部、25b...流出口、25c...底板、26...樋部材、26a...樋部、  
26b...フランジ部、26c...取付ボルト、26d...基端開口、27...閉塞部材、28...  
ガイド板、28a...横樋、28b...縦樋、29...標準燃料タンク、31, 32...防音カバー

30

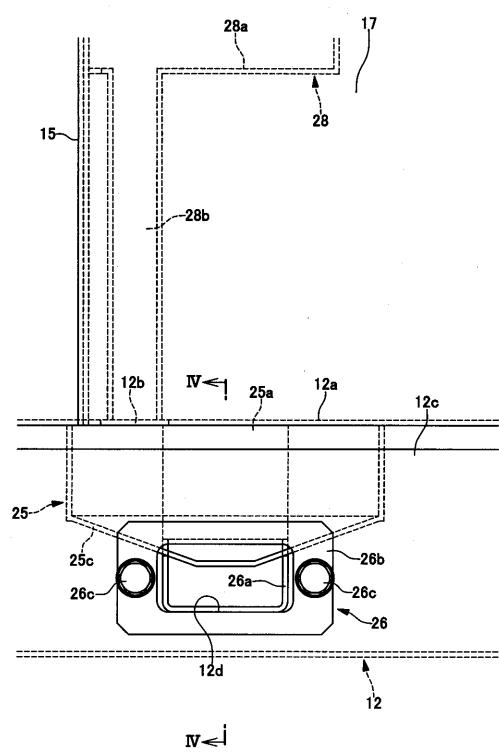
【図1】



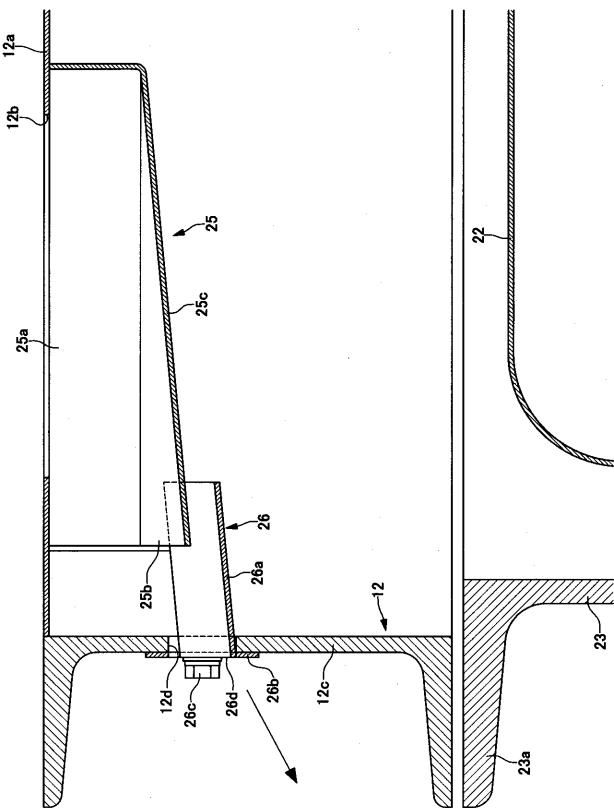
【図2】



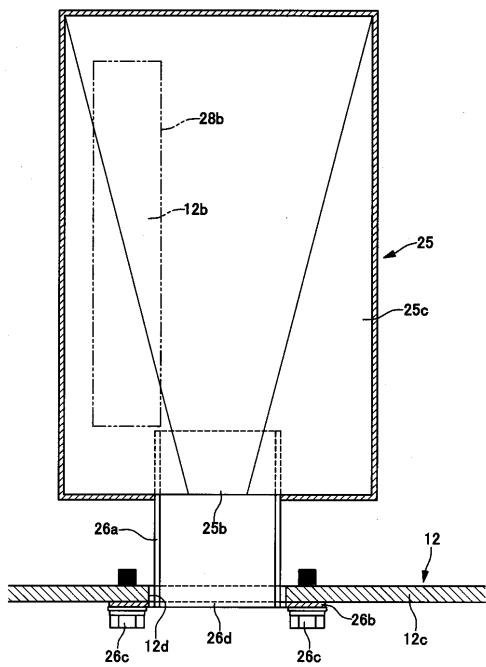
【図3】



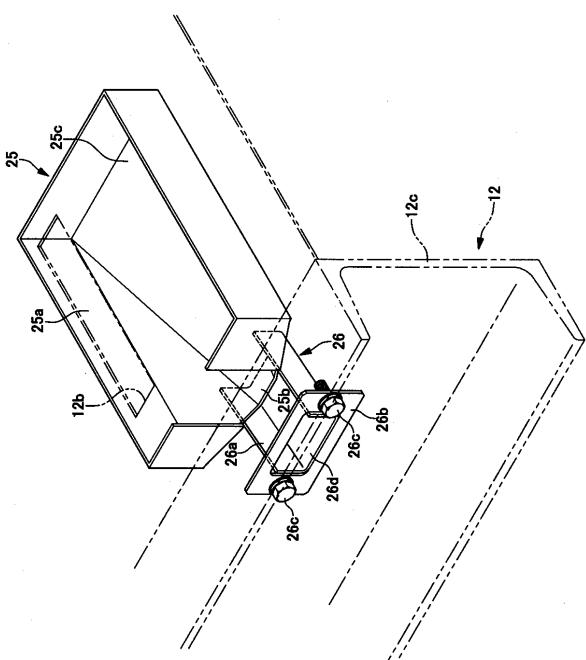
【図4】



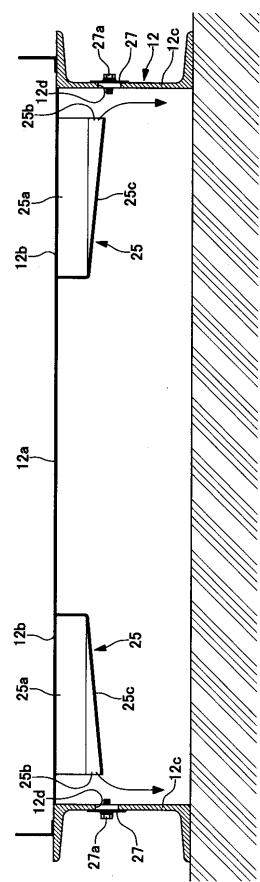
【図5】



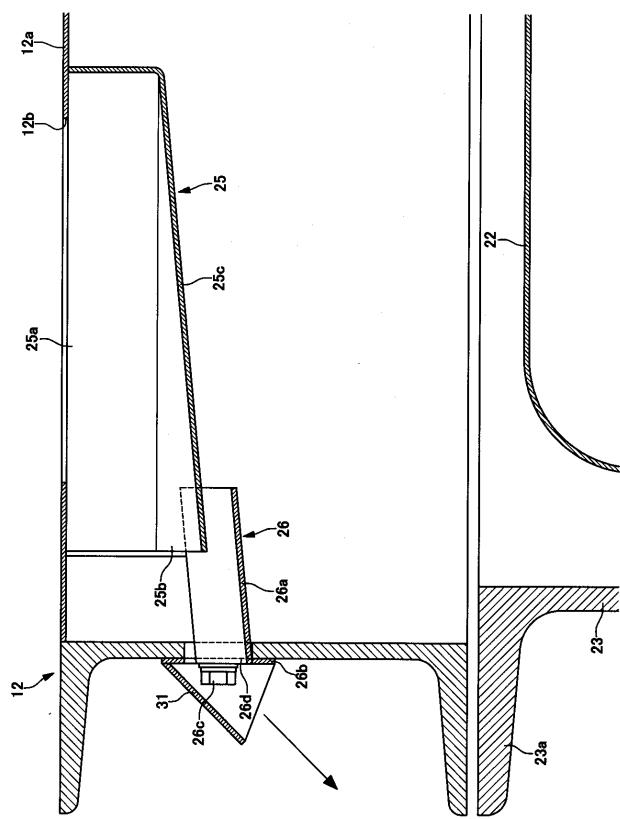
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

