RZECZPOSPOLITA POLSKA

Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY WZORU UŻYTKOWEGO**

(19) **PL** (11) **65003**

(13) **Y1**

(21) Numer zgłoszenia: **118198**

(22) Data zgłoszenia: **02.05.2009**

(51) Int.Cl.
B01D 53/04 (2006.01)
B01D 53/34 (2006.01)
B01D 53/74 (2006.01)

(54) **Obudowa adsorbera modułowego**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
26.10.2009 BUP 22/09

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:
30.06.2010 WUP 06/10

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:
Wysocki Zygmunt, Kraków, PL

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:
Zygmunt Wysocki, Kraków, PL

PL 65003 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest obudowa adsorbera modułowego, stosowanego zwłaszcza w instalacjach do oczyszczania gazów, będących przykładowo częścią systemów mineralizacji materiałów zawierających związki organiczne.

Jeszcze kilkanaście lat temu wystarczało, aby odpady, powstałe w związku z działalnością człowieka, zostały spalone, a gazy wydzielające się podczas spalania wyemitowane do atmosfery. Jednak wzrastająca aktywność przemysłu sprawia, że powstaje coraz więcej odpadów, co powoduje, że z roku na rok rośnie ilość gazów emitowanych do atmosfery. Środowisko naturalne, przed groźnym w skutkach zanieczyszczeniem atmosfery, może zostać uchronione tylko przez bardziej wydajne instalacje i ich podzespoły, zapewniające wyższy stopień oczyszczania.

Wiele z podzespołów instalacji do oczyszczania gazów zostało opracowanych przez Instytut Katalizy Fizykochemii Powierzchni Polskiej Akademii Nauk w Krakowie, których rozwiązania są znane z licznych opisów patentowych. I tak z opisów patentowych nr 138942 i nr 154896 znane jest urządzenie do usuwania zanieczyszczeń organicznych, zwłaszcza etylenu z gazów. Składa się ono z dwóch reaktorów połączonych kolektorem z króćcem, przez który oczyszczone gazy są odprowadzane bezpośrednio do atmosfery.

Natomiast z opisu patentowego nr 154894 jest znany palnik katalityczny, który ma kształt metalowego cylindra, przedzielonego wewnętrzną przegrodą na dwie komory katalityczno-regeneracyjne, pełniące rolę regeneratorów ciepła.

Z publikacji zgłoszenia wynalazku nr P 349475 pod tytułem „Instalacja do mineralizacji odpadów powstałych w procesie oczyszczania ścieków" znane jest wysoko sprawne, chemiczne przetwarzanie odpadów i ścieków, polegające na ich zgazowaniu w komorach pirolitycznych, i utlenieniu powstałych związków w dopalaczach katalitycznych. Instalacja do mineralizacji opisana w wyżej wymienionym zgłoszeniu, która została wyposażona w dopalacz katalityczny i wymiennik ciepła, posiada przynajmniej jedną komorę pirolityczną z palnikiem, której wyjście jest połączone z wejściem do katalitycznego dopalacza, do którego, w sposób regulowany, doprowadzone jest powietrze.

Należy spodziewać się, że w najbliższej przyszłości, obecnie obowiązujące normy będą podwyższone, i tym samym nieodzowne stanie się bardziej skuteczne oczyszczanie gazów, dzięki różnorodnym filtrom, zwłaszcza filtrom i adsorberom modułowym, w tym filtrom selektywnym przeznaczonym do oczyszczania gazów ze ściśle określonych związków chemicznych, które będą cechowały się określoną budową.

Obecnie stosowane adsorbery posiadają obudowę, w której znajdują się otwory dolotowe i otwory wylotowe, gdzie najczęściej są umieszczone filtry, wkłady filtrujące lub wkłady ze złożami aktywnymi. Jednak przepustowość takich katalizatorów jest niewielka, gdyż powierzchnie czynne zależą od kształtu otworów dolotowych i otworów wylotowych.

Celem wzoru użytkowego jest stworzenie obudowy adsorbera modułowego do oczyszczania gazów, zwłaszcza mieszaniny gazów odlotowych wydzielanych podczas różnorodnych procesów produkcji zawierającej związki organiczne, która zapewniałaby łatwą obsługę adsorberów i przyczyniałaby się do zwiększenia wydajności w stosunku do adsorberów znanych systemów, i która ponadto umożliwiałaby spełnienie podwyższonych wymagań ochrony środowiska naturalnego.

Istotą wzoru użytkowego jest to, iż obudowa adsorbera modułowego, obejmująca przestrzeń wewnętrzną, która jest podzielona wkładami do oczyszczania gazów na co najmniej jedną komorę gazów dolotowych połączoną z co najmniej jednym otworem dolotowym i co najmniej jedną komorę gazów oczyszczonych połączoną z co najmniej jednym otworem wylotowym do odprowadzania oczyszczonych gazów, ma kształt zasadniczo prostopadłościanu, która, na górnej ściance, posiada co najmniej jeden otwór dolotowy połączony z komorą gazów dolotowych, zaś na jednej ze swych ścianek bocznych posiada co najmniej jeden otwór wylotowy do odprowadzania oczyszczonych gazów, przy czym na wewnętrznych stronach ścianek bocznych obudowy znajdują się prowadnice rozciągające się na całej wysokości ścianek bocznych, które są przyporządkowane do określonych wkładów do oczyszczania gazów usytuowanych w płaszczyznach rozdzielających przestrzeń wewnętrzną na komory gazów oczyszczonych i komory gazów dolotowych, przy czym co najmniej jedna płaszczyzna, w której znajdują się prowadnice określonego wkładu do oczyszczania gazów, jest nachylona do osi podłużnej obudowy.

Korzystnie, w górnej ściance znajdują się gniazda wkładów do oczyszczania gazów, które są usytuowane na przedłużeniu prowadnic określonego wkładu do oczyszczania gazów.

Korzystnie, na dolnej ściance znajdują się gniazda osadcze wkładów do oczyszczania gazów, które są usytuowane na przedłużeniu prowadnic określonego wkładu do oczyszczania gazów.

Korzystnie, gniazda wkładów do oczyszczania gazów posiadają kołnierze do mocowania wkładów do oczyszczania gazów.

Korzystnie, prowadnice usytuowane na ściance bocznej znajdują się po obu stronach otworu wylotowego znajdującego się na frontowej ściance bocznej.

Korzystnie, każdy z otworów dolotowych i otworów wylotowych do odprowadzania oczyszczonych gazów posiada kołnierz do przyłączenia duktów linii doprowadzających gazy do oczyszczania i odprowadzających gazy oczyszczone.

Wskazane jest, aby komory gazów dolotowych i komory gazów odlotowych miały kształt leżącego graniastosłupa o podstawie trójkąta, którego ścianki boczne schodzące się w jedną krawędź były usytuowane w płaszczyznach, z których co najmniej jedna, była płaszczyzną, w której znajdują się prowadnice określonego wkładu do oczyszczania gazów.

Korzystnie, dookoła ścianek czołowych obudowy są usytuowane kołnierze zewnętrzne do mocowania ścianek zamykających komory gazów dolotowych.

Korzystnie, pod otworami wylotowymi są usytuowane otwory boczne do doprowadzania gazu podczas desorpcji.

Korzystnie, w ściankach bocznych znajdują się króćce kontrolne do mocowania czujników do pomiaru temperatury i podciśnienia i do określania składu gazów.

Przedmiot wzoru użytkowego jest uwidoczniony w przykładach wykonania na rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny obudowy kasetowego adsorbera modułowego od strony przedniej z otworami dolotowymi, a Fig. 2 przedstawia widok perspektywiczny obudowy kasetowego adsorbera modułowego od strony tylnej.

Obudowa 10 adsorbera modułowego, pokazana na Fig. 1 i 2, obejmuje przestrzeń wewnętrzną podzieloną wkładami do oczyszczania gazów na co najmniej jedną komorę 19 gazów dolotowych połączoną z co najmniej jednym otworem dolotowym 13 i co najmniej jedną komorę 29 gazów wylotowych połączoną z co najmniej jednym otworem wylotowym 22 do odprowadzania oczyszczonych gazów. Opisana funkcja komór, przykładowo podczas procesu desorpcji, może ulec odwróceniu, to znaczy ta komora, która była komorą gazów wylotowych, może przejąć funkcję komory gazów dolotowych, a komora, która była komorą gazów dolotowych, może przejąć funkcję komory gazów wylotowych.

Obudowa 10 ma kształt zasadniczo prostopadłościanu, która, na górnej ściance 11, posiada co najmniej jeden otwór dolotowy 12, 13 połączony z komorą 19 gazów dolotowych, zaś na jednej ze swych ścianek bocznych 21 posiada co najmniej jeden otwór wylotowy 22 do odprowadzania oczyszczonych gazów. Na wewnętrznych stronach ścianek bocznych 21 obudowy 10 znajdują się prowadnice 31, rozciągające się po obu stronach otworu wylotowego 22, znajdującego się na frontowej ściance bocznej, na całej wysokości ścianek bocznych 21, które są przyporządkowane do określonych wkładów 30 do oczyszczania gazów usytuowanych w płaszczyznach rozdzielających przestrzeń wewnętrzną na komory 29 gazów oczyszczonych i komory gazów dolotowych 19, przy czym co najmniej jedna płaszczyzna, w której znajdują się prowadnice 31 określonego wkładu 30 do oczyszczania gazów, jest nachylona do osi podłużnej 70 obudowy 10.

Komory 19 gazów dolotowych i komory 29 gazów odlotowych mają kształt leżącego graniastosłupa o podstawie trójkąta, którego ścianki boczne schodzące się w jedną krawędź są usytuowane w płaszczyznach, z których co najmniej jedna, jest płaszczyzną, w której znajdują się prowadnice 31 określonego wkładu 30 do oczyszczania gazów. Ścianki obudowy mogą być wzmacniane dodatkowymi profilami metalowymi usytuowanymi poprzecznie i/lub podłużnie w stosunku do osi podłużnej 70 obudowy. W górnej ściance 11 obudowy znajdują się gniazda osadcze 35 wkładów do oczyszczania gazów, które są usytuowane na przedłużeniu prowadnic 31 określonego wkładu 30 do oczyszczania gazów. Natomiast na dolnej ściance 16 obudowy adsorbera modułowego znajdują się gniazda osadcze 36 wkładów do oczyszczania gazów, które są usytuowane na przedłużeniu prowadnic 31 określonego wkładu do oczyszczania gazów. Gniazda 35 wkładów do oczyszczania gazów posiadają kołnierze 37 do mocowania wkładów 30 do oczyszczania gazów. Płaszczyzny kołnierzy 37 gniazd są usytuowane powyżej płaszczyzny ścianek, z których wystają gniazda wkładów.

Ponadto, każdy z otworów dolotowych 12, 13 i otworów wylotowych 22 do odprowadzania oczyszczonych gazów posiada króciec z kołnierzem 18, 28 wywiniętym na zewnątrz do przyłączenia duktów linii doprowadzających gazy do oczyszczania i odprowadzających gazy oczyszczone, przy

czym linią doprowadzającą i/lub odprowadzającą w rozumieniu przedstawionego rozwiązania jest układ rur, duktów, różnego rodzaju zaworów i przepustnic oraz łączników, które służą do transportu różnych gazów, pary wodnej i cząstek lotnych.

Dookoła ścianek czołowych obudowy 10 są usytuowane kołnierze zewnętrzne 88 wywinięte na zewnątrz do mocowania ścianek zamykających komory 19 gazów dolotowych. Pod otworami wylotowymi 22 są usytuowane otwory boczne 25 do doprowadzania gazu podczas desorpcji. Ponadto, w ściankach bocznych 21 znajdują się króćce kontrolne 91 do mocowania czujników do pomiaru temperatury i podciśnienia i do określania składu gazów.

Przedstawiona obudowa może być obudową reaktora przepływowego o najprostszej budowie, który składa się z co najmniej jednego modułu katalitycznego, który może być połączony za pomocą kolektorów z innymi modułami instalacji do oczyszczania gazów.

Zastrzeżenia ochronne

1. Obudowa adsorbera modułowego obejmująca przestrzeń wewnętrzną podzieloną wkładami do oczyszczania gazów na co najmniej jedną komorę gazów dolotowych połączoną z co najmniej jednym otworem dolotowym i co najmniej jedną komorę gazów wylotowych połączoną z co najmniej jednym otworem wylotowym do odprowadzania oczyszczonych gazów, **znamienna tym**, że obudowa (10) ma kształt zasadniczo prostopadłościanu, która, na górnej ściance (11), posiada co najmniej jeden otwór dolotowy (12, 13) połączony z komorą (19) gazów dolotowych, zaś na jednej ze swych ścianek bocznych (21) posiada co najmniej jeden otwór wylotowy (22) do odprowadzania oczyszczonych gazów, przy czym na wewnętrznych stronach ścianek bocznych (21) obudowy (10) znajdują się prowadnice (31) rozciągające się na całej wysokości ścianek bocznych (21), które są przyporządkowane do określonych wkładów (30) do oczyszczania gazów usytuowanych w płaszczyznach rozdzielających przestrzeń wewnętrzną na komory (29) gazów oczyszczonych i komory gazów dolotowych (19), przy czym co najmniej jedna płaszczyzna, w której znajdują się prowadnice (31) określonego wkładu (30) do oczyszczania gazów, jest nachylona do osi podłużnej (70) obudowy (10).

2. Obudowa adsorbera modułowego według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w górnej ściance (11) znajdują się gniazda (35) wkładów do oczyszczania gazów, które są usytuowane na przedłużeniu prowadnic określonego wkładu (30) do oczyszczania gazów.

3. Obudowa adsorbera modułowego według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na dolnej ściance (16) znajdują się gniazda osadcze (36) wkładów do oczyszczania gazów, które są usytuowane na przedłużeniu prowadnic (31) określonego wkładu do oczyszczania gazów.

4. Obudowa adsorbera modułowego według zastrz. 1, **znamienna tym**, że gniazda (35) wkładów do oczyszczania gazów posiadają kołnierze (37) do mocowania wkładów (30) do oczyszczania gazów.

5. Obudowa adsorbera modułowego według zastrz. 1, **znamienna tym**, że prowadnice (31) usytuowane na ściance bocznej (21) znajdują się po obu stronach otworu wylotowego (22) znajdującego się na frontowej ściance bocznej.

6. Obudowa adsorbera modułowego według zastrz. 1, **znamienna tym**, że każdy z otworów dolotowych (12, 13) i otworów wylotowych (22) do odprowadzania oczyszczonych gazów posiada kołnierz (18, 28) do przyłączenia duktów linii doprowadzających gazy do oczyszczania i odprowadzających gazy oczyszczone.

7. Obudowa adsorbera modułowego według zastrz. 1, **znamienna tym**, że komory (19) gazów dolotowych i komory (29) gazów odlotowych mają kształt leżącego graniastosłupa o podstawie trójkąta, którego ścianki boczne schodzące się w jedną krawędź są usytuowane w płaszczyznach, z których co najmniej jedna, jest płaszczyzną, w której znajdują się prowadnice (31) określonego wkładu (30) do oczyszczania gazów.

8. Obudowa adsorbera modułowego według zastrz. 1, **znamienna tym**, że dookoła ścianek czołowych obudowy (10) są usytuowane kołnierze zewnętrzne (88) do mocowania ścianek zamykających komory (19) gazów dolotowych.

9. Obudowa adsorbera modułowego według zastrz. 1, **znamienna tym**, że pod otworami wylotowymi (22) są usytuowane otwory boczne (25) do doprowadzania gazu podczas desorpcji.

10. Obudowa adsorbera modułowego według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w ściankach bocznych znajdują się króćce kontrolne (91) do mocowania czujników do pomiaru temperatury i podciśnienia i do określania składu gazów.

Rysunki

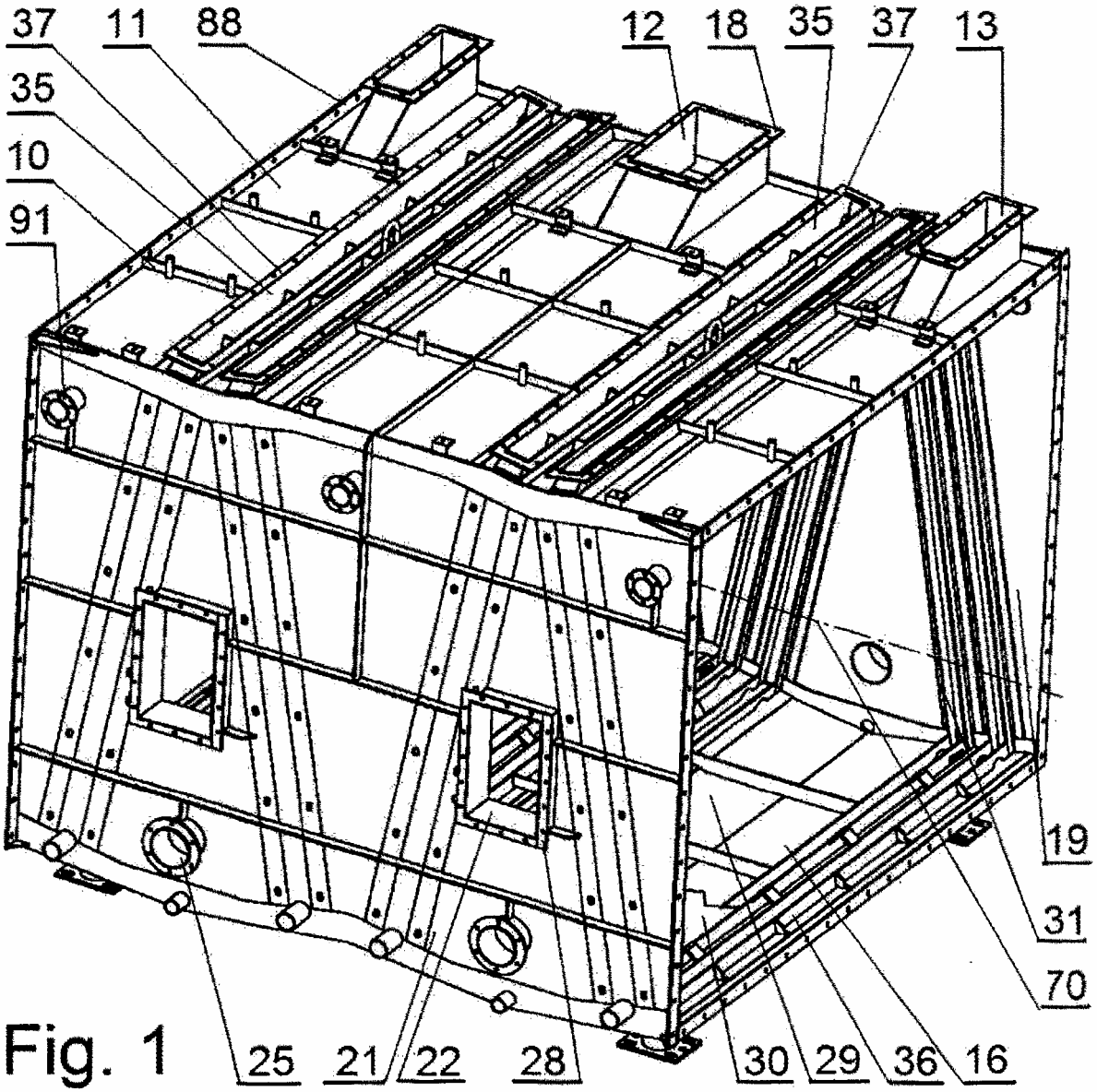


Fig. 1

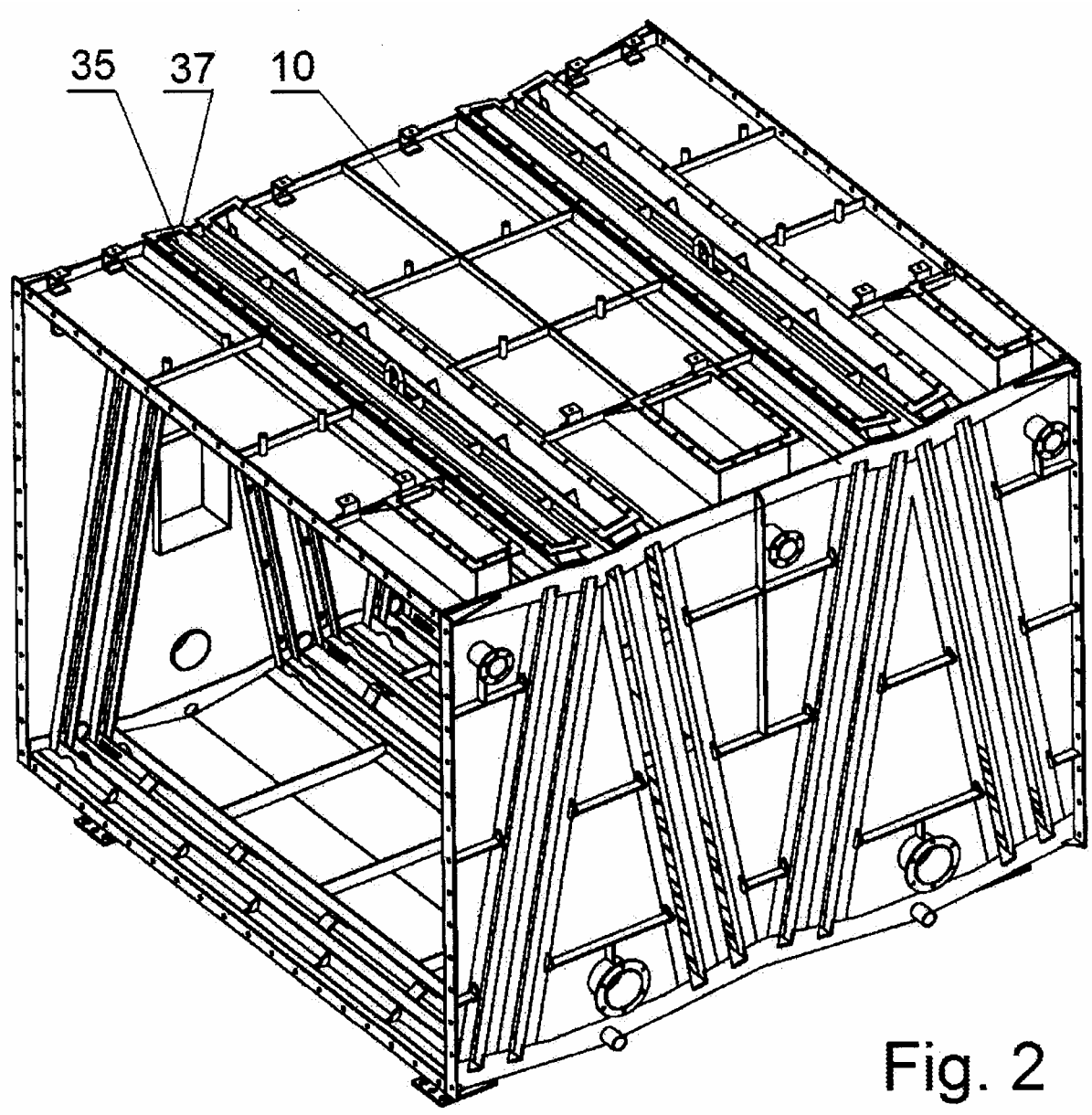


Fig. 2