

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 73057 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **130254**

(22) Data zgłoszenia: **2021.09.06**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.03.13 BUP 11/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2023.07.03 WUP 27/2023**

(51) MKP:

F01N 13/18 (2010.01)

F01P 3/12 (2006.01)

F01N 13/10 (2010.01)

F01N 13/08 (2010.01)

F01N 3/04 (2006.01)

(73) Uprawniony:

**BECKER-WARKOP SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Świerklany, PL**

(72) Twórca(-y):

**KRZYSZTOF SZYMICZEK,
Czerwionka-Leszczyny, PL
DAWID JENDROSKA, Świerklany, PL
LESZEK ŻYREK, Łuków Śląski, PL
TOMASZ BUDNIOK, Żory, PL**

(74) Pełnomocnik:

Włodzimierz Caban, Tychy, PL

(54) Tytuł:

**Płaszcz wodny turbosprężarki i kolektora wydechowego silnika spalinowego kolejki
podwieszanej**

PL 73057 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest budowa i zestawienie płaszcza wodnego turbosprężarki i kolektora wydechowego silnika spalinowego kolejki podwieszanej, wykorzystywanej w pracach transportowych w górnictwie podziemnym.

Znany jest, dla przykładu z polskiego opisu patentowego PL 222637 B1 układ chłodzenia spalin silnika spalinowego, w którym głowica oraz kolektor spalin chłodzone są wodą przepływającą w otaczającym je płaszczu wodnym, przy czym płaszczem wodnym otoczony jest również kolektor spalin turbosprężarki. W rozwiązaniu tym pomiędzy wylotem spalin z turbosprężarki, a wymiennikiem ciepła zlokalizowany jest mieszacz spalin, a w mieszaczu zlokalizowany jest smoczek powietrza zasysanego z atmosfery kopalnianej pod wpływem przepływających spalin.

Stosowane dotychczas do takiego układu, oraz zbliżonych do niego, płaszcze wodne wykonane są w postaci metalowego odlewu mocowanego do korpusu silnika spalinowego i otaczającego zarówno korpus turbosprężarki, jak i korpus kolektora wydechowego. Są to zatem elementy ściśle przystosowane do konkretnego modelu silnika spalinowego. W przypadku wystąpienia nieszczelności płaszcza wodnego wymagana jest wymiana tego płaszcza w całości, co związane jest z konsekwencjami ruchowymi dla kolejki podwieszanej, oraz koniecznością utrzymywania szerszego zakresu części zamiennych.

Celem wzoru użytkowego jest opracowanie takiego płaszcza wodnego turbosprężarki i kolektora wydechowego silnika spalinowego kolejki podwieszanej, który zasadniczo uprości usuwanie występujących jego uszkodzeń i spowoduje możliwość szybkiego dorabiania uszkodzonych elementów.

Płaszcz wodny turbosprężarki i kolektora wydechowego silnika spalinowego kolejki podwieszanej według wzoru użytkowego mocowany jest rozłącznie na sztywno na korpusie obudowy turbosprężarki i korpusie obudowy kolektora wydechowego, z pozostawieniem pod nimi przestrzeni wewnętrznej wolnej dla przepływu medium chłodzącego, wprowadzanego króćcem wlotowym i odprowadzanego króćcem wylotowym z odpowietrznikami. Istota wzoru użytkowego polega na tym, że płaszcz wodny składa się z dwóch odrębnych, będących konstrukcjami skrzynkowymi spawanymi, segmentu turbosprężarki i segmentu kolektora wydechowego, z których każdy wyposażony jest w miejscu połączenia w odpowiadające wzajemnie przyłącze o kształcie płaskiej płyty z odwzorowanymi przedłużeniami kanałów technologicznych i rozmieszczonymi wzdłuż obwodu otworami na śruby łączące, przy czym między powierzchniami przyłączy wykonane jest uszczelnienie czołowe.

Korzystnie każda z płyt przyłącza, zarówno segmentu turbosprężarki, jak i segmentu kolektora wydechowego ma otwory do dodatkowego mocowania z odpowiadającym mu korpusem z gniazdami na wpuszczane łby śrub, rozmieszczone w sąsiedztwie wylotów kanałów technologicznych.

Najlepiej jest, gdy płyta przyłącza segmentu turbosprężarki ma usytuowane tylko wzdłuż jednego boku na obwodzie otwory na śruby łączące o zarysie U-kształtnym, otwarte w jednym kierunku.

Zasadniczą zaletą płaszcza wodnego według wzoru użytkowego jest jego zestawienie z dwóch odrębnych segmentów, z których każdy zagrożony jest rozszczelnieniem w różnym stopniu. Ponadto segmenty te mają konstrukcję skrzynkową spawaną z blachy, a więc możliwość usunięcia ewentualnej ich nieszczelności jest bardzo łatwą do przeprowadzenia w wydzielonych pomieszczeniach warsztatowych w podziemiach kopalni. Dodatkowe mocowanie każdej z płyt przyłącza śrubami usytuowanymi w pobliżu wylotów kanałów technologicznych zabezpiecza szczelność tych płyt przed deformacjami cieplnymi, zaś U-kształtne otwory na śruby łączące płyty przyłączy ułatwiają wzajemny montaż i demontaż tych płyt przyłączy. Istotną cechą pozytywną jest również ograniczenie niezbędnych zapasów segmentów płaszcza wodnego, co wynika ze znacznej typizacji pojedynczych chłodzonych podzespołów.

Wzór użytkowy został bliżej przedstawiony na rysunku, gdzie na fig. 1 pokazano kompletny płaszcz wodny w widoku przestrzennym, na fig. 2 – segment turbosprężarki płaszcza wodnego w widoku przestrzennym, fig. 3 – segment kolektora wydechowego płaszcza wodnego w widoku przestrzennym, a na fig. 4 – płaszcz wodny zamocowany na silniku spalinowym kolejki podwieszanej w widoku przestrzennym.

Płaszcz wodny 1 wykonany jest w postaci konstrukcji skrzynkowej spawanej z blachy i składa się z dwóch odrębnych, łączonych ze sobą rozłącznie, segmentu 2 nakładanego na korpus obudowy turbosprężarki 2a, oraz segmentu 3 nakładanego na korpus obudowy kolektora wydechowego 3a silnika spalinowego S (fig. 1, fig. 4). Segment 2 (fig. 2) turbosprężarki 2a obejmuje korpus obudowy turbosprężarki 2a z pozostawieniem przestrzeni wolnej dla przepływu medium chłodzącego doprowadzanego przez króciec wlotowy 2.1 z odpowietrznikiem 2.2 i jest mocowany do korpusu obudowy turbosprężarki 2a śrubami 2.3 wkręcanymi przez otwory 2.4. Na swej poboczniczy segment 2 ma przyspawane

przyłącze 2.5 przeznaczone do łączenia z segmentem 3 nakładanym na korpus obudowy kolektora wydechowego 3a. Przyłącze 2.5 ma postać prostokątnej w widoku czołowym płaskiej płyty w odwzorowanymi wylotami przedłużeń kanałów technologicznych 2.6, w sąsiedztwie których znajdują się otwory 2.7 dla śrub 2.8 dodatkowo mocujących przyłącze 2.5 z gniazdami 2.9 na wpuszczane łby tych śrub 2.8. Wzdłuż obwodu płyta przyłącza 2.5 ma przy narożach otwory 2.10 na śruby 2.11 łączące z segmentem 3, przy czym otwory 2.10 zlokalizowane przy jednym boku 2.13 mają zarys U-kształtny, otwarty na zewnątrz. Segment 2 ma ponadto króciec wylotowy 2.12 dla przepływu medium chłodzącego. Segment 3 (fig. 3) kolektora wydechowego 3a jest nałożony na korpus obudowy kolektora wydechowego 3a z pozostawieniem przestrzeni wolnej dla przepływu medium chłodzącego doprowadzanego przez króciec wlotowy 3.1 z odpowietrznikiem 3.2 i zamocowany śrubami 3.3 do korpusu obudowy kolektora wydechowego 3a, wkręcanymi przez otwory 3.4. W środkowej części swej poboczniczy segment 3 ma przyspawane przyłącze 3.5 przeznaczone do łączenia z segmentem 2 nakładanym na korpus obudowy turbosprężarki 2a. Przyłącze 3.5 ma postać prostokątnej w widoku czołowym, płaskiej płyty z odwzorowanymi wylotami przedłużeń kanałów technologicznych 3.6, w sąsiedztwie których znajdują się otwory 3.7 dla śrub 3.8 dodatkowo mocujących przyłącze 3.5 z gniazdami 3.9 na wpuszczane łby tych śrub 3.8. Wzdłuż obwodu płyta przyłącza 3.5 ma przy narożach otwory 3.10 na śruby 2.11 łączące z płytą przyłącza 2.5 segmentu 2. Segment 3 ma również króciec wylotowy 3.12 z odpowietrznikiem 3.13 dla przepływu medium chłodzącego.

W stanie zmontowanym płaszcz wodnego (fig. 1) między powierzchniami przyłączy 2.5 i 3.5 znajduje się uszczelnienie czołowe 4.

Zastrzeżenia ochronne

1. Płaszcz wodny turbosprężarki i kolektora wydechowego silnika spalinowego kolejki podwieszanej, mocowany rozłącznie na sztywno na korpusie obudowy turbosprężarki i korpusie obudowy kolektora wydechowego z pozostawieniem pod nimi przestrzeni wewnętrznej wolnej dla przepływu medium chłodzącego wprowadzanego króćcem wlotowym i odprowadzanego króćcem wylotowym z odpowietrznikami **znamienny tym**, że składa się z dwóch odrębnych, będących konstrukcjami skrzynkowymi spawanymi, segmentu (2) turbosprężarki (2a) i segmentu (3) kolektora wydechowego (3a), z których każdy wyposażony jest w miejscu połączenia w odpowiadające wzajemnie przyłącze (2.5; 3.5) o kształcie płaskiej płyty z odwzorowanymi przedłużeniami kanałów technologicznych (2.6; 3.6) i rozmieszczonymi wzdłuż obwodu otworami (2.10; 3.10) na śruby łączące (2.11), przy czym między powierzchniami przyłączy (2.5; 3.5) wykonane jest uszczelnienie czołowe (4).
2. Płaszcz wodny według zastrz. 1 **znamienny tym**, że każda z płyt przyłącza (2.5; 3.5) zarówno segmentu (2) turbosprężarki (2a), jak i segmentu (3) kolektora wydechowego (3a) ma otwory (2.7; 3.7) do dodatkowego mocowania z odpowiadającym mu korpusem, z gniazdami (2.9; 3.9) na wpuszczane łby śrub (2.8; 3.8) rozmieszczone w sąsiedztwie wylotów kanałów technologicznych (2.6; 3.6).
3. Płaszcz wodny według zastrz. 1 albo 2 **znamienny tym**, że płyta przyłącza (2.5) segmentu (2) turbosprężarki (2a) ma usytuowane tylko wzdłuż jednego boku (2.13) na obwodzie otwory (2.10) na śruby łączące (2.11) o zarysie U-kształtnym, otwarte w jednym kierunku.

Rysunki

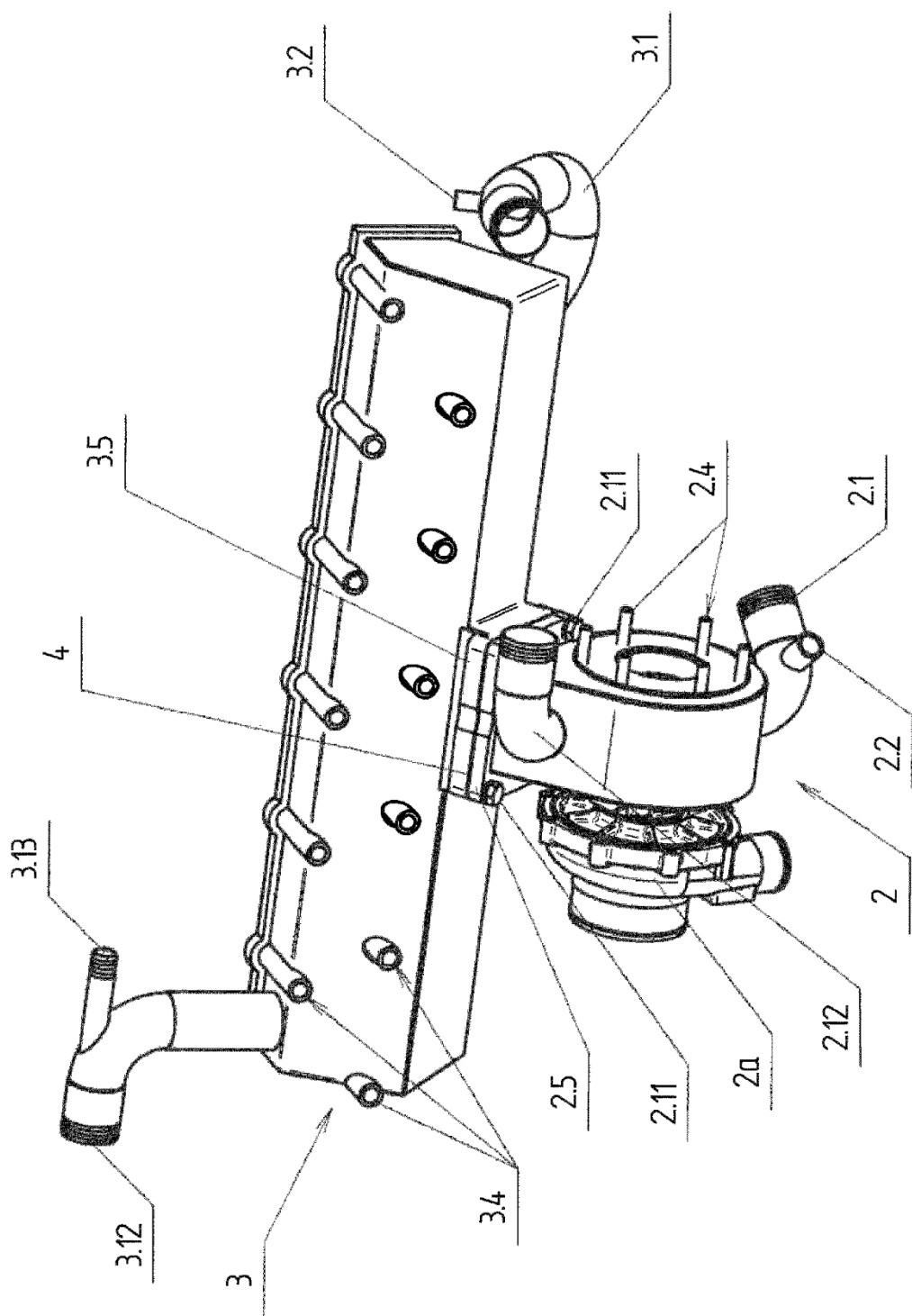


Fig.1

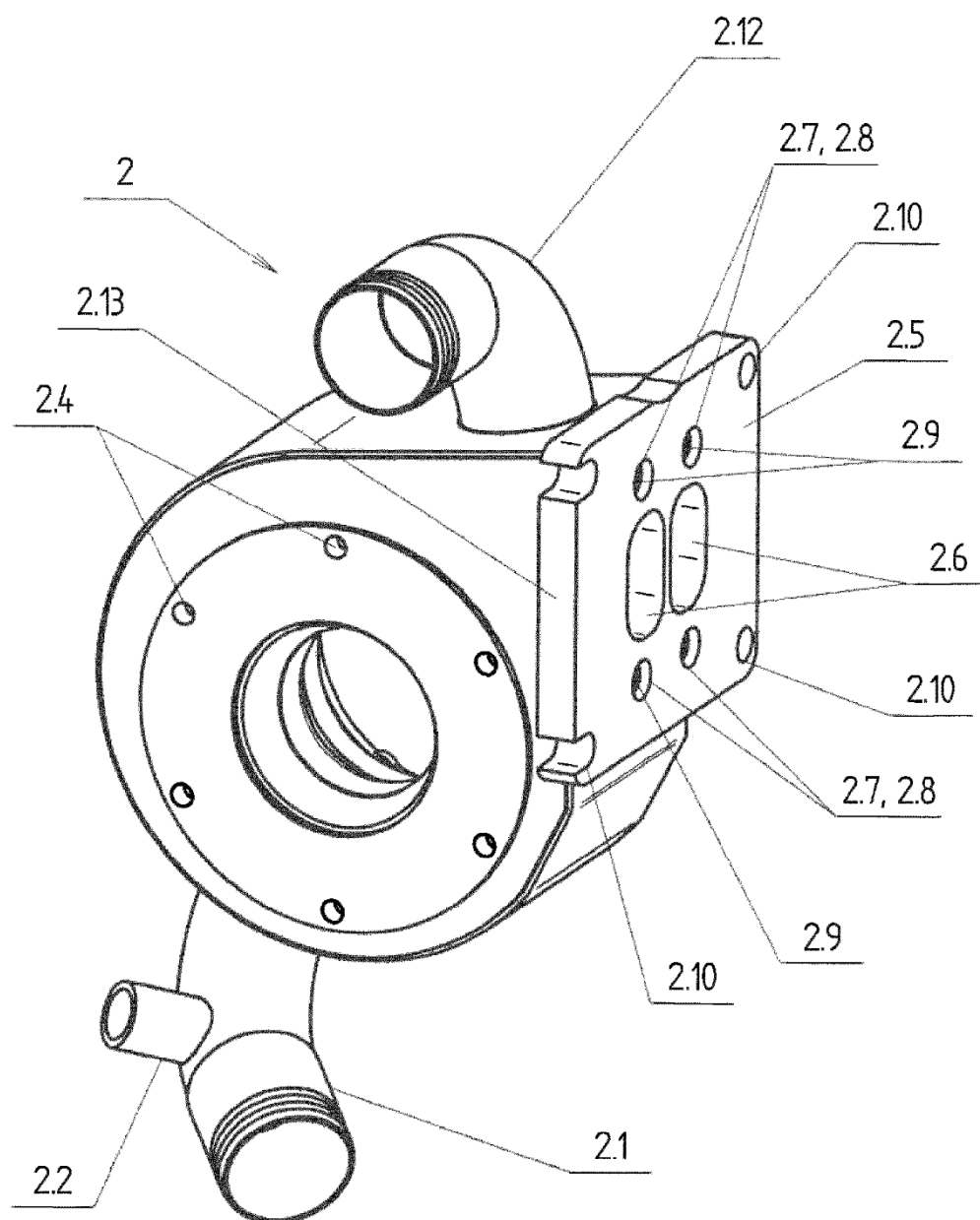


Fig.2

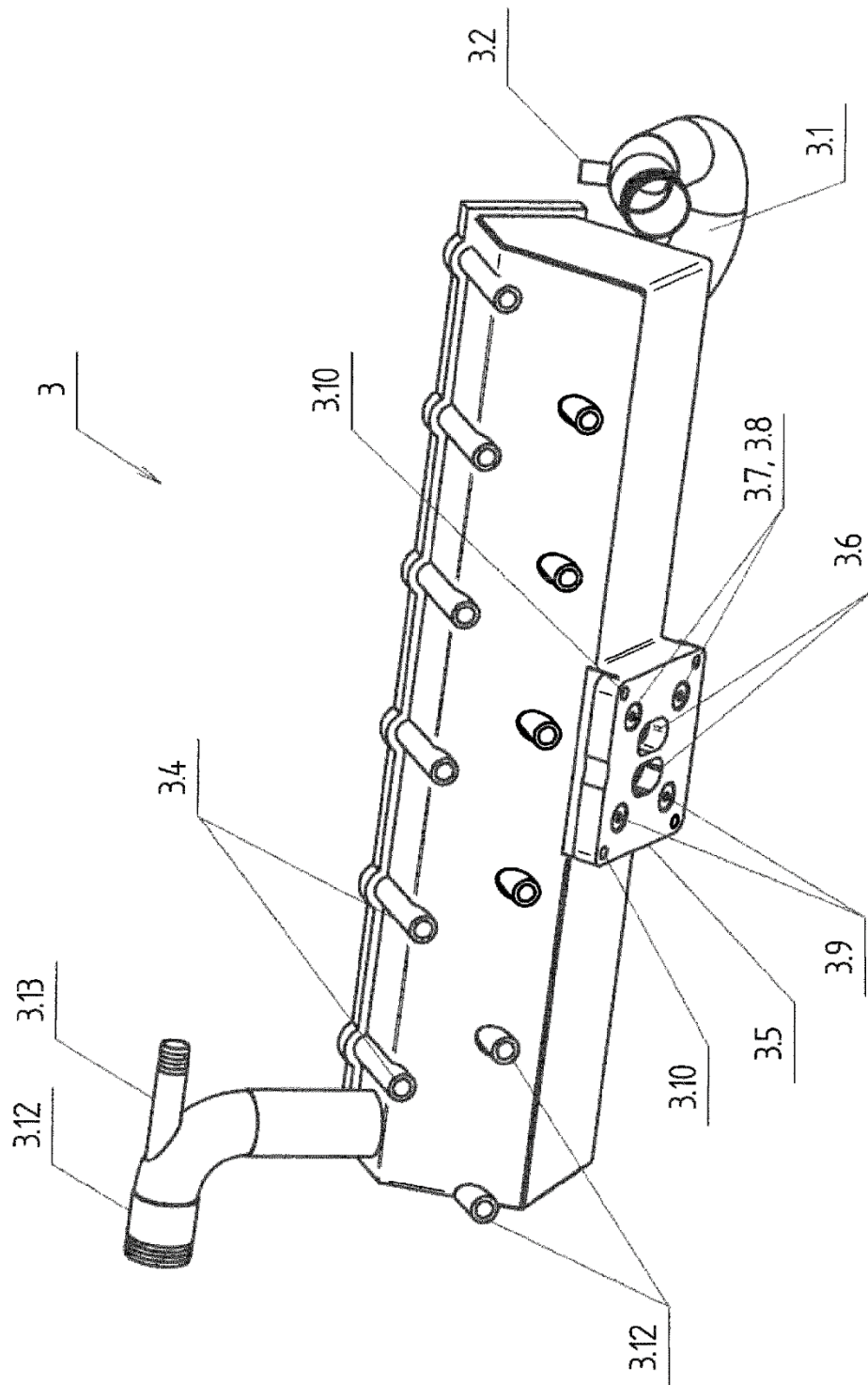


Fig.3

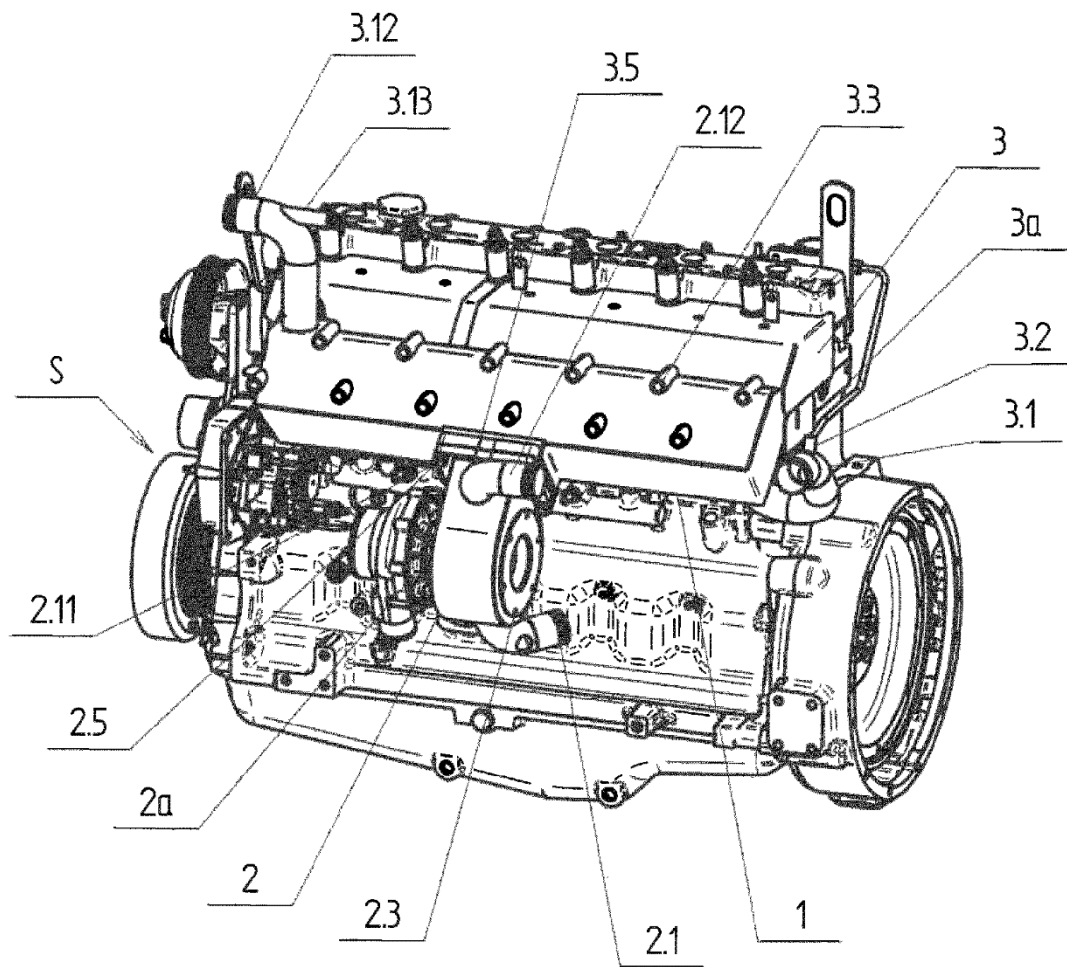


Fig.4