



MD 4848 B1 2023.02.28

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **4848** (13) **B1**
(51) Int.Cl: *F02M 65/00* (2006.01)
F02M 51/06 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE

În termen de 6 luni de la data publicării mențiunii privind hotărârea de acordare a brevetului de invenție, orice persoană poate face opoziție la acordarea brevetului

(21) Nr. depozit: a 2021 0002
(22) Data depozit: 2021.01.20

(41) Data publicării cererii:
2022.07.31, BOPI nr. 7/2022

(45) Data publicării hotărârii de
acordare a brevetului:
2023.02.28, BOPI nr. 2/2023

(71) Solicitanți: BALAN Mihail, MD; JELIMALAI Anatolie, MD

(72) Inventatori: BALAN Mihail, MD; JELIMALAI Anatolie, MD

(73) Titulari: BALAN Mihail, MD; JELIMALAI Anatolie, MD

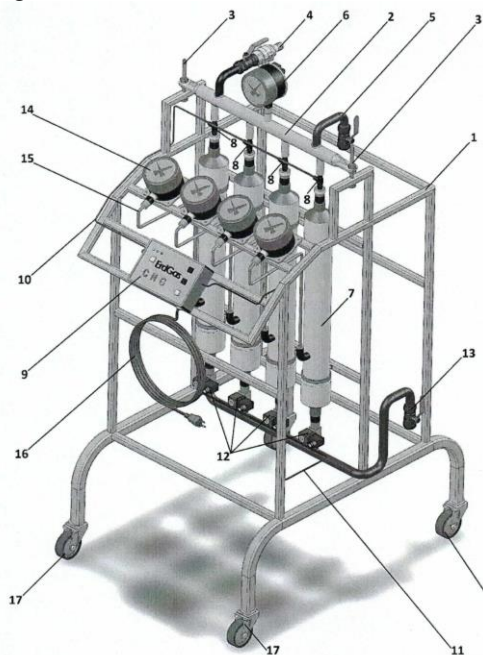
(54) Instalație de verificare a injectoarelor pentru combustibil gazos**(57) Rezumat:**

Invenția se referă la o instalație de verificare a injectoarelor pentru combustibil gazos și poate fi aplicată în toate unitățile economice din domeniul industriei auto, serviciilor auto, precum și individual în condiții de casă.

Instalația, conform invenției, constă dintr-o carcasă (1), în partea de sus a căreia este montată o rampă de presiune (2), care este fixată de carcasă (1) prin intermediul șuruburilor de reglare-fixare (3), și dotată cu un racord de alimentare cu aer comprimat (4), un racord de evacuare a aerului comprimat (5), un indicator de presiune (6) și locașuri pentru conectarea cu unul din capete ale injectoarelor (8). Capetele opuse ale injectoarelor (8) sunt unite cu tuburi (7), care comunică prin ventile electromagnetice (12) cu un canal de evacuare a aerului comprimat (13), totodată tuburile (7) sunt unite prin intermediul unor conducte (15) cu niște manometre (14). Pe partea frontală a carcasei (1) este amplasat un panou de comandă (9) cu un cablu de alimentare (16) de la o sursă de energie electrică. Panoul de comandă (9) este conectat printr-un cablu electric (10) la injectoare (8) pentru simularea funcționării acestora și printr-un fir electric

(11) la ventilele electromagnetice (12) pentru activarea lor.

Revendicări: 1
Figuri: 3



MD 4848 B1 2023.02.28

(54) Gaseous fuel injector testing unit**(57) Abstract:**

1
The invention relates to a gaseous fuel injector testing unit and can be used in all economic entities in the field of automobile industry, service center, and also individually in household conditions.

The unit, according to the invention, consists of a frame (1), in the upper part of which is mounted a pressure ramp (2), fixed to the frame (1) by means of adjusting-retaining screws (3), and equipped with a compressed air supply branch pipe (4), a compressed air outlet branch pipe (5), a pressure indicator (6) and sockets for connection to one end of the injectors (8). The opposite ends of the injectors (8) are connected to tubes (7) communicating

2
by electromagnetic valves (12) with a compressed air outlet channel (13), at the same time the tubes (7) are connected by pipelines (15) to pressure gauges (14). On the end side of the frame (1) is placed a control panel (9) with an electric power supply cable (16). The control panel (9) is connected by an electric cable (10) to the injectors (8) to simulate their operation, and by an electric wire (11) to the electromagnetic valves (12) to activate them.

Claims: 1

Fig.: 3

(54) Установка для проверки форсунок для газообразного топлива**(57) Реферат:**

1
Изобретение относится к установке для проверки форсунок для газообразного топлива и может быть использовано во всех хозяйственных субъектах в области автомобилестроения, автосервиса, а также индивидуально в домашних условиях.

Установка, согласно изобретению, состоит из каркаса (1), в верхней части которого смонтирована рампа давления (2), закрепленная на каркасе (1) посредством регулировочно-фиксирующих винтов (3), и снабженная патрубком подачи сжатого воздуха (4), патрубком отвода сжатого воздуха (5), индикатором давления (6) и гнезда для соединения с одним концом форсунок (8). Противоположные концы форсунок (8) соединены с трубками (7),

2
сообщающиеся электромагнитными клапанами (12) с каналом отвода сжатого воздуха (13), при этом трубки (7) соединены трубопроводами (15) с манометрами (14). На торцевой стороне каркаса (1) расположена панель управления (9) с питающим от источника электроэнергии кабелем (16). Панель управления (9) соединена электрическим кабелем (10) с форсунками (8) для имитации их работы, и электрическим проводом (11) с электромагнитными клапанами (12) для их активации.

П. формулы: 1

Фиг.: 3

Descriere:

Invenția se referă la o instalație de verificare a injectoarelor pentru combustibil gazos și poate fi aplicată în toate unitățile economice din domeniul industriei auto, serviciilor auto, precum și individual în condiții de casă.

Este cunoscut un dispozitiv de verificare a injectorului electromagnetic, care include o pompă de benzină cu un tub de aspirație amplasat într-un rezervor și un tub de refulare unit printr-un filtru cu un regulator de presiune, care este unit cu un drosel calibrat, care totodată este unit cu un injector electromagnetic, și printr-un robinet cu un injector calibrat. Injectorul electromagnetic și cel calibrat sunt conectate la blocul circuitului electronic de comandă, care generează impulsuri de curent dreptunghiulare. Dispozitivul este dotat cu un măsurător de presiune pentru determinarea presiunii de injecție a injectorului electromagnetic [1].

Soluția tehnică prezentată posedă dezavantaje care constau în aceea că nu pot fi verificate mai multe injectoare în același timp, aceasta diminuând considerabil productivitatea metodei date. Totodată dispozitivul se referă la verificarea injectoarelor pentru combustibili în stare lichidă, ceea ce presupune sporirea volumului de fabricare și exploatare a motoarelor pe benzină sau pe motorină, și respectiv crește gradul de poluare a aerului.

De asemenea, este cunoscut un dispozitiv de verificare a injectoarelor pentru benzină, care conține o supapă solenoidală cu tijă, un ac hidraulic comandat de această supapă solenoidală și un difuzor. Supapa solenoidală este conectată la o sursă de energie pentru simularea activării acesteia și la un dispozitiv de măsurare a curentului electric pentru verificarea corespunderii începutului și sfârșitului deplasării supapei electromagnetice și aprecierii funcționării acului injectorului electromagnetic [2].

Soluția tehnică prezentată posedă dezavantaje care constau în faptul că verificarea are un grad de precizie scăzut, deoarece în timpul diagnosticării asupra rezultatelor măsurărilor influențează temperatura și viscozitatea combustibilului, uzura și blocarea orificiului injectorului electromagnetic. Totodată dispozitivul dat se referă la verificarea injectoarelor pentru benzină, ceea ce presupune sporirea volumului de fabricare și exploatare a motoarelor pe benzină, și respectiv creșterea gradului de poluare a aerului.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în posibilitatea de verificare a injectoarelor pentru combustibil gazos, de către unitățile economice din domeniul industriei auto, serviciilor auto, cât și individual, pentru a susține și promova utilizarea și exploatarea motoarelor ce funcționează în baza unui astfel de combustibil, în acest mod eficientizând diminuarea gradului de poluare și sporind creșterea unei industrii verzi.

Instalația de verificare a injectoarelor pentru combustibil gazos, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține o carcasă, în partea de sus a căreia este montată o rampă de presiune, care este fixată de carcasă prin intermediul șuruburilor de reglare-fixare, și dotată cu un racord de alimentare cu aer comprimat, un racord de evacuare a aerului comprimat, un indicator de presiune și locașuri pentru conectarea cu unul din capetele injectoarelor care urmează a fi verificate, capetele opuse ale cărora sunt unite cu niște tuburi, care comunică prin niște ventile electromagnetice cu un canal de evacuare a aerului comprimat, totodată tuburile sunt unite prin intermediul unor conducte cu niște manometre. Pe partea frontală a carcasei este amplasat un panou de comandă, cu un cablu de alimentare de la o sursă de energie electrică, panoul de comandă fiind conectat printr-un cablu electric la injectoare pentru simularea funcționării acestora și printr-un fir electric la ventilele electromagnetice pentru activarea lor.

Rezultatul tehnic al invenției constă în următoarele:

- instalația de verificare a injectoarelor pentru combustibil gazos, permite de a verifica injectoarele utilizate și exploatate în motoarele ce funcționează pe bază de combustibil gazos, în acest mod eficientizând exploatarea motoarelor cu grad de poluare a aerului scăzut, astfel, diminuând gradul de poluare a mediului și sporind creșterea unei industrii verzi;

- totodată, instalația dată eficientizează și ușurează deservirea tehnică a sistemelor de alimentare cu combustibil gazos a motoarelor auto.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1-3, care reprezintă:

- fig. 1, vederea generală a instalației;

- fig. 2, vederea instalației fără carcasă;

- fig. 3, vederea generală a rampei de presiune.

Instalația de verificare a injectoarelor pentru combustibil gazos, conform invenției, constă dintr-o carcasă 1 (fig. 1-3), în partea de sus a căreia este montată rampa de presiune 2, care este fixată de carcasă 1 prin intermediul șuruburilor de reglare-fixare 3, și dotată cu un racord de alimentare cu aer comprimat

4, un racord de evacuare a aerului comprimat 5, un indicator de presiune 6 și locașuri pentru conectarea cu unul din capetele injectoarelor 8 care urmează a fi verificate. Între rampa de presiune 2 și tuburile 7, sunt montate injectoarele 8, funcționarea cărora este simulată de către panoul de comandă 9 prin intermediul cablului electric 10. Tot de la panoul de comandă 9, prin intermediul unui fir electric 11 sunt acționate ventilele electromagnetice 12, care sunt fixate între tuburile 7 și canalul de evacuare a aerului comprimat 13. Presiunea în tuburile 7 este controlată de manometrele 14 prin intermediul conductelor 15. Instalația poate fi pusă în funcțiune conectând cablul de alimentare 16 la sursa electrică, și racordul de alimentare 4 la aer comprimat. Pentru comoditatea exploatarei instalației, carcasa 1 este dotată cu roțile 17.

Instalația de verificare a injectoarelor pentru combustibil gazos, funcționează în felul următor:

Pasul I: Inițial, în rampa de presiune 2, se introduc injectoarele 8, după care în tuburile 7 se introduce și se fixează rampa de presiune 2 cu injectoarele 8, fixând astfel rampa de presiune 2 de carcasa 1 prin intermediul șuruburilor de fixare-reglare 3.

Pasul II: Se alimentează instalația cu aer comprimat prin racordul de alimentare 4, cu o presiune ce variază între 4 și 7 bari, fiind monitorizată cu ajutorul indicatorului de presiune 6.

Pasul III: Se conectează cablul electric 10 la injectoarele 8, de asemenea, se conectează instalația la sursa de curent cu ajutorul cablului de alimentare 16.

Pasul IV: Se pornește testul injectoarelor 8 cu ajutorul panoului de comandă 9, urmărind manometrele 14; când unul din manometrele 14 indică o presiune de 4 bari, se oprește testul cu ajutorul panoului de comandă 9. Se analizează fiecare injector 8 în dependență de valorile indicate de către manometrele 14.

Pasul V: Cu ajutorul panoului de comandă 9 se eliberează aerul comprimat din tuburile 7, prin intermediul ventilelor electromagnetice 12 și canalului de evacuare 13. De asemenea, se elimină aerul comprimat din rampa de presiune 2, închizând racordul de alimentare 4 și deschizând racordul de evacuare 5.

Pasul VI: Se deconectează cablul electric 10 de la injectoarele 8, se deșurubează șuruburile de reglare-fixare 3 și se scoate din tuburile 7 rampa de presiune 2 împreună cu injectoarele 8, care au fost deja testate.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. MD 2176 B1 2003.05.31
2. SU 1106917 A1 1984.08.07

(57) Revendicări:

Instalație de verificare a injectoarelor pentru combustibil gazos, care constă dintr-o carcasă, în partea de sus a căreia este montată o rampă de presiune, care este fixată de carcasă prin intermediul șuruburilor de reglare-fixare, și dotată cu un racord de alimentare cu aer comprimat, un racord de evacuare a aerului comprimat, un indicator de presiune și locașuri pentru conectarea cu unul din capetele injectoarelor, capetele opuse ale cărora sunt unite cu niște tuburi, care comunică prin niște ventile electromagnetice cu un canal de evacuare a aerului comprimat, totodată tuburile sunt unite prin intermediul unor conducte cu niște manometre; pe partea frontală a carcasei este amplasat un panou de comandă cu un cablu de alimentare de la o sursă de energie electrică, panoul de comandă fiind conectat printr-un cablu electric la injectoare pentru simularea funcționării acestora și printr-un fir electric la ventilele electromagnetice pentru activarea lor.

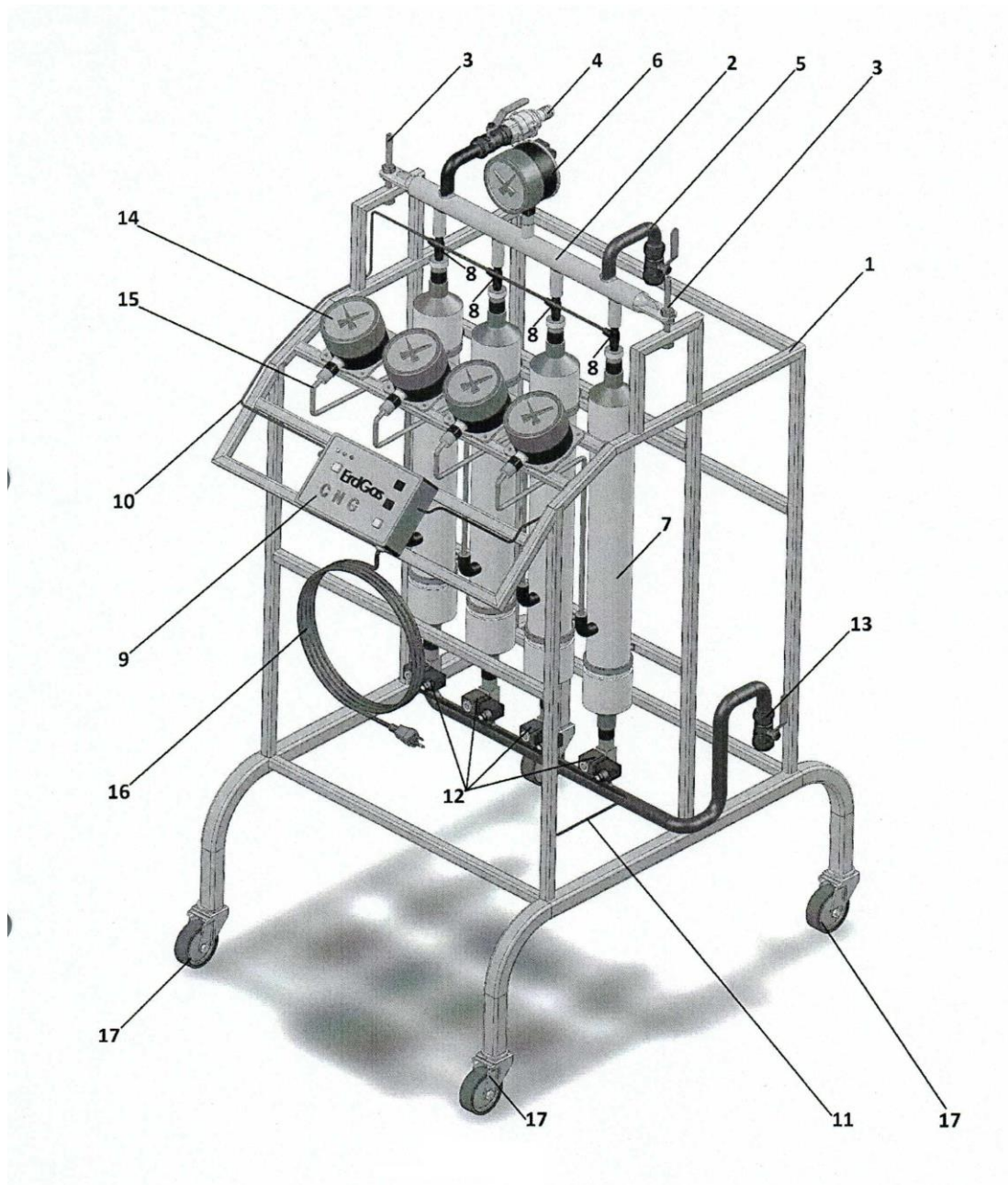


Fig. 1

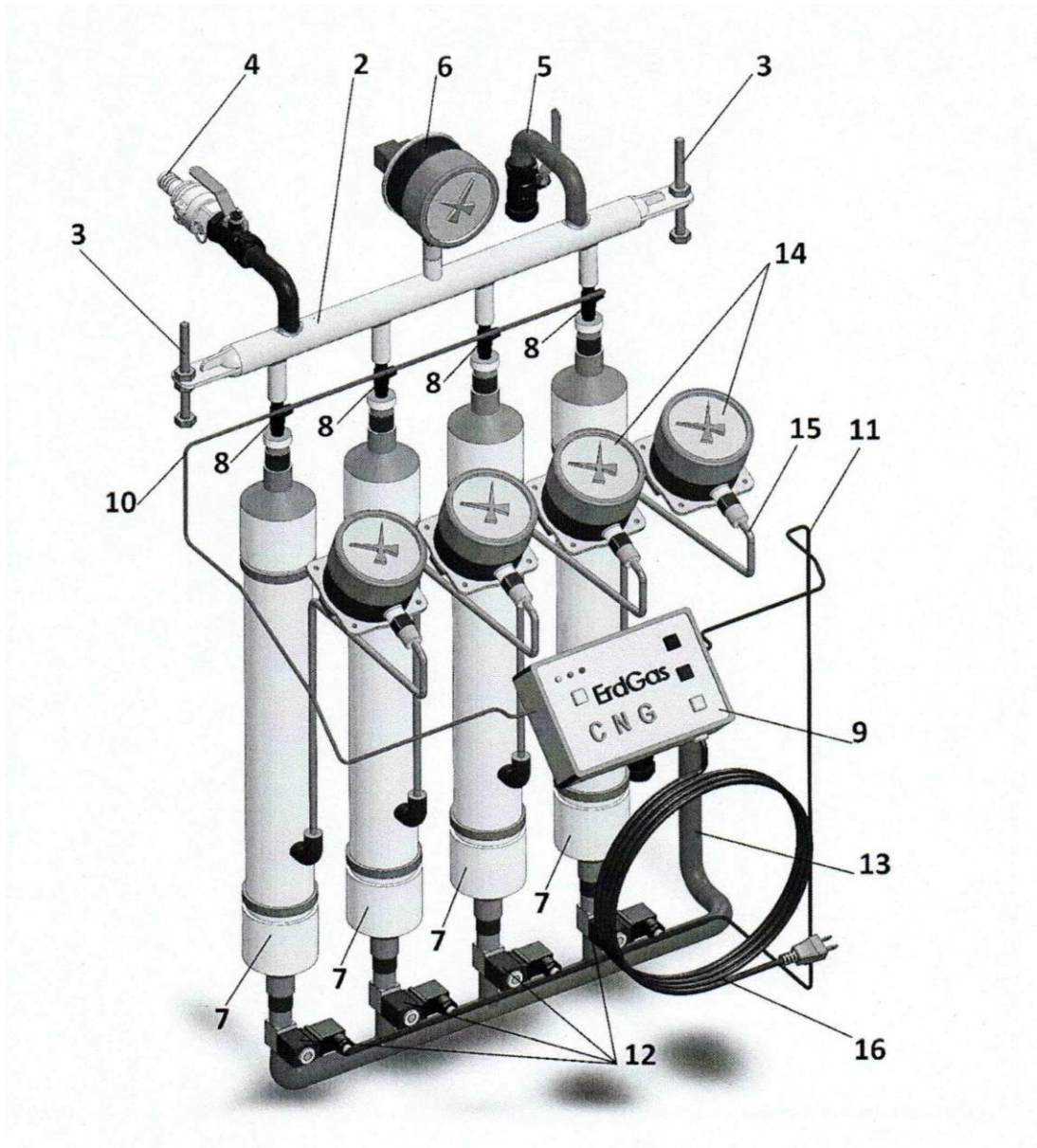


Fig. 2

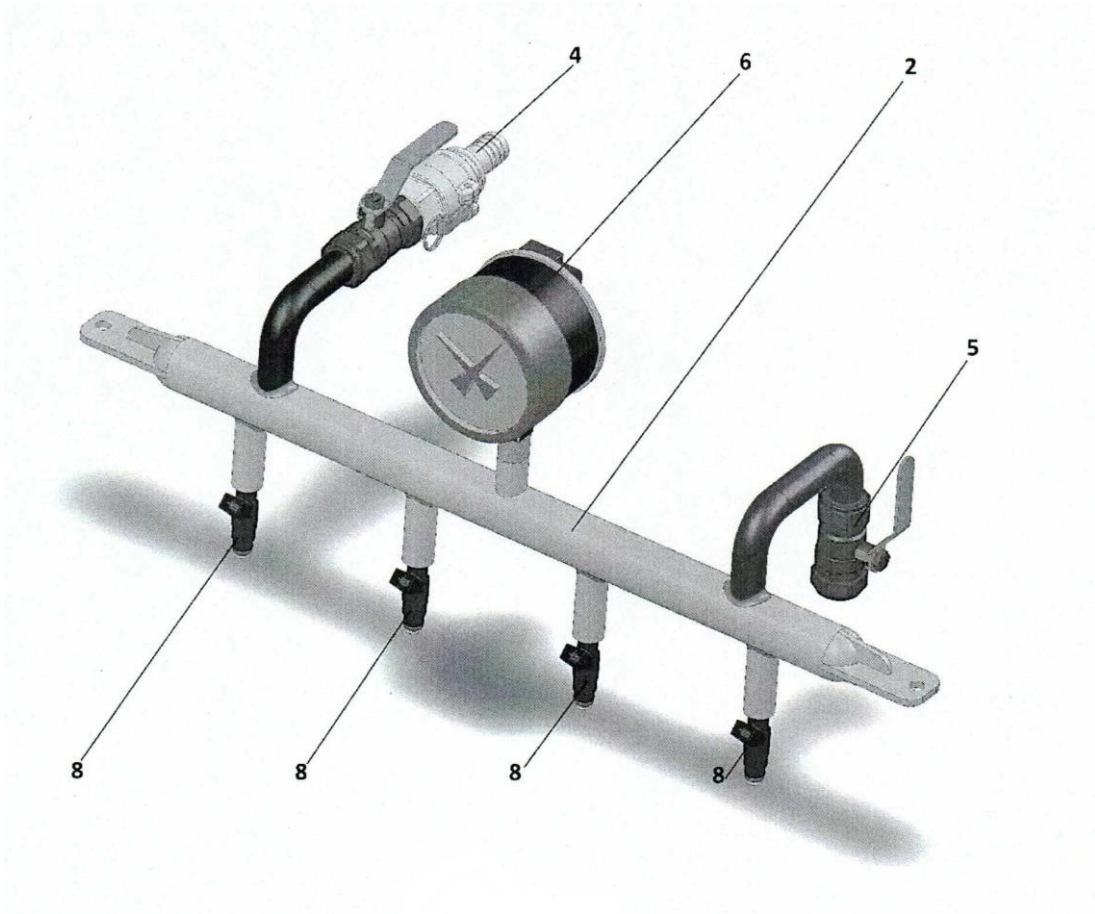


Fig. 3

Document semnat
digital