

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

271 240

(21) PV 3952-86.U
(22) Přihlášeno 29 05 86

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl⁵

F 02 M 65/00

(40) Zveřejněno 13 10 89
(45) Vydáno 05 10 92
(89) 1437560. 12 07 84. SU

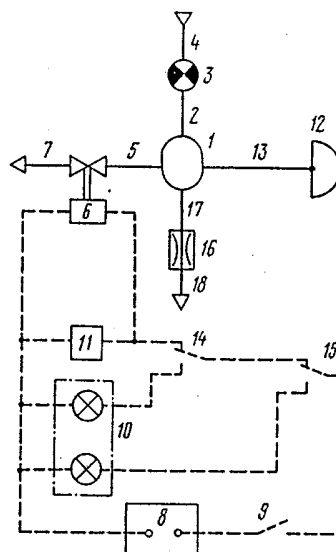
(75) Autor vynálezu

ŽELTUCHIN JURIJ NIKOLAJEVIČ.
LAMOV VIKTOR KONSTANTINOVICH. LENINGRAD.
LJAGUŠIN VLADISLAV NIKOLAJEVIČ. SOLOVĚVKA.
OSIPOV JURIJ ALEXANDROVIČ. LENINGRAD.
PRESŇAKOV ALEXANDR VLADIMIROVIČ. LENINGRAD. (SU)

(54)

Zařízení pro zkoušky na hermetičnost přesné dvojice
Dieselového palivového zařízení

(57) Řešení se týká stavby motorů, zejména zkoušek zařízení pro vstřikování paliva spalovacích motorů. Účelem řešení je zvýšení přesnosti a produktivity zkoušení. Účelu je dosahováno tím, že v zařízení, obsahujícím dutinu (1) pro shromažďování úniků, s ní spojený řízený uzavírací prvek a měřicí zařízení, je dutina (1) provedena ve formě tlakové nádoby stálého odběru, řízený uzavírací prvek je proveden jako normálně otevřený elektromagnetický ventil (6), spojený s atmosférou. Měřicí zařízení je provedeno ve formě zdroje (8) elektrického napájení, indikátoru (10), časového relé (11) a tlakového relé (12), vybavených normálně uzavřenými a normálně otevřenými kontakty (14, 15). Elektromagnetický ventil (6) a tlakové relé (12) jsou svými vstupy nezávisle připojeny k dutině (1); časové relé (11) je připojeno paralelně k vinutí elektromagnetického ventilu (6). Tlakové relé (12) a časové relé (11) jsou přes normálně uzavřené kontakty spojeny se zdrojem (8) elektrického napájení, ke kterému je přes normálně otevřené kontakty (14, 15) těchto relé (11, 12) připojen indikátor (10).



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено : 12.07.84

Заявка : No 3768601/30-06

МКИ⁴ : F 02 M 65/00

Авторы : Ю.Н.Желтухин, В.К.Ланов, В.Н.Лягушин, Ю.А.Осипов и А.В.Пресняков

Заявитель: Научно-производственное объединение по топливной аппаратуре двигателей
Научно-производственного объединения "ЦНИТА"

Название изобретения: **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ ПРЕЦИЗИОННОЙ ПАРЫ ДИЗЕЛЬНОЙ
ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ**

Изобретение относится к двигателестроению, в частности - испытаниям топливовпрыскивающей аппаратуры двигателей внутреннего сгорания, и может быть использовано для оценки и сортировки по герметичности распылителей форсунок дизелей.

Цель изобретения - повышение точности и производительности испытания путем автоматизации оценки степени герметичности прецизионной пары и сокращения времени замера.

На чертеже представлена принципиальная пневмоэлектрическая схема устройства.

Устройство содержит полость 1 для сбора протечек, к которой через трубопровод 2 присоединена испытуемая прецизионная пара 3, например, распылитель форсунки, в свою очередь связанная с магистральным воздухопроводом 4. С полостью 1 для сбора протечек связаны трубопроводом 3 управляемый запорный элемент, выполненный в виде нормально открытого электромагнитного клапана 6, соединенного выходом 7 с атмосферой, а также измерительное устройство, выполненное в виде источника 8 электропитания с выключателем 9, индикатора 10, реле 11 времени и реле 12 давления, соединенного с полостью 1 для сбора протечек при помощи трубопровода 13.

Реле 11 времени и реле 12 давления снабжены нормально разомкнутыми контактами 14 и 15 соответственно и нормально замкнутыми контактами (не показаны). Реле 11 времени подключено параллельно обмотке электромагнитного клапана 6. Реле 12 давления и реле 11 времени через нормально замкнутые контакты соединены с источником 8 электропитания, к которому через нормально разомкнутые контакты 14 и 15 соответственно реле 11 времени и реле 12 давления подключен индикатор 10.

Устройство может быть снабжено дросселем 16, с одной стороны присоединенным при помощи трубопровода 17 к полости 1 для сбора протечек, а с другой стороны, связанным с атмосферой через выход 18. При этом пропускная способность дросселя 16 меньше, чем у испытуемой прецизионной пары 3.

Устройство работает следующим образом.

До начала измерения подают к испытуемой прецизионной паре 3 по воздухопроводу 4 воздух или какой-либо газ под постоянным давлением. Протечки воздуха из пары 3 по трубопроводу 2 поступают в полость 1 для сбора протечек и далее по трубопроводу 5 через выход 7 нормально открытого электромагнитного клапана 6 выходят в атмосферу.

При замыкании выключателя 9 напряжение через нормально разомкнутые контакты 15 реле 12 давления и контакты 14 реле 11 времени подается к реле 11 времени и электромагнитному клапану 6. Одновременно с началом работы реле 11 времени электромагнитный клапан 6 герметично закрывается, и в полости 1 для сбора протечек начинает повышаться давление. Если за установленное время испытаний давление не достигло уровня срабатывания реле 12 давления, то срабатывает реле 11 времени, контакты 14 включают соответствующую лампочку индикатора 10, сигнализирующую о годности испытуемой прецизионной пары 3, выключают реле 11 времени и электромагнитный клапан 6, что обеспечивает сброс давления из полости 1.

Если протечки воздуха через испытуемую пару 3 больше допустимых, то срабатывает реле 12

давления, контакты 15 включают другую лампочку индикатора 10, сигнализирующую и негерметичности испытуемой пары 3, выключают реле 11 времени и электромагнитный клапан 6, обеспечивая сброс давления из полости 1 в атмосферу.

Подсоединение к полости 1 через трубопровод 17 дросселя 16 позволяет увеличить точность результатов испытаний за счет исключения влияния изменения атмосферного давления.

Предлагаемое устройство позволяет в 5 - 7 раз повысить точность и примерно в 10 раз увеличить производительность испытаний на герметичность прецизионных пар дизельной топливной аппаратуры. Кроме того, замена дизельного топлива на воздух при контроле герметичности дает возможность заметно улучшить условия труда.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для испытания на герметичность прецизионной пары дизельной топливной аппаратуры путем пневматической опрессовки, содержащее полость для сбора протечек, связанный с ней управляемый запорный элемент и измерительное устройство, отличающееся тем, что, с целью повышения точности и производительности, полость для сбора протечек выполнена в виде емкости постоянного объема, управляемый запорный элемент выполнен в виде нормально открытого электромагнитного клапана, связанного выходом с атмосферой, а измерительное устройство - в виде источника электропитания, индикатора, реле времени и реле давления, снабженных нормально замкнутыми и нормально разомкнутыми контактами, причем электромагнитный клапан и реле давления своими входами независимо присоединены к емкости постоянного объема, реле времени подключено параллельно обмотке электромагнитного клапана, реле давления и реле времени через нормально замкнутые контакты соединены с источником электропитания, а к последнему через нормально разомкнутые контакты этих реле подключен индикатор.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что полость для сбора протечек соединена с атмосферой через дроссель с пропускной способностью меньшей, чем у испытуемой прецизионной пары.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

В.Ф. Бугаенко "Пневмоавтоматика ракетно-космических систем", 1979, Машиностроение (Москва), с. 128 - 129, рис. 6.9.

РЕФЕРАТ

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ ПРЕЦИЗИОННОЙ ПАРЫ ДИЗЕЛЬНОЙ ТОПЛИВОЙ АППАРАТУРЫ

Изобретение относится к двигателестроению, в частности к испытаниям топливовпрыскивающей аппаратуры двигателей внутреннего сгорания.

Цель изобретения - повышение точности и производительности испытания.

Цель достигается тем, что в устройстве, содержащем полость 1 для сбора протечек, связанный с ней управляемый запорный элемент и измерительное устройство, полость 1 выполнена в виде емкости постоянного отбора, управляемый запорный элемент выполнен в виде нормально открытого электромагнитного клапана 6, связанного с атмосферой. Измерительное устройство выполнено в виде источника 8 электропитания, индикатора 10, реле 11 времени и реле 12 давления, снабженных нормально замкнутыми и нормально разомкнутыми контактами 14, 15. Электромагнитный клапан 6 и реле 12 давления своими входами независимо присоединены к полости 1, реле 11 времени подключено параллельно обмотке электромагнитного клапана 6. Реле 12 давления и реле 11 времени через нормально замкнутые контакты соединены с источником 8 электропитания, к которому через нормально разомкнутые контакты 14, 15 этих реле 11, 12 подключен индикатор 10.

Сопровождающий чертеж.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro zkoušky na hermetičnost přesné dvojice Diesellového palivového zařízení způsobem pneumatické tlakové zkoušky, obsahující dutinu pro shromáždění úniků s ní spojený řízený uzavírací prvek a měřicí zařízení, vyznačující se tím, že za účelem zvýšení přesnosti a produktivity je dutina pro shromažďování úniků provedena ve formě tlakové nádoby stálého objemu, řízený uzavírací prvek je proveden jako normálně otevřený elektromagnetický ventil, spojený výstupem s atmosférou, a měřicí zařízení je ve formě zdroje elektrického napájení, indikátoru, časového relé a tlakového relé, vybavených normálně uzavřenými a normálně otevřenými kontakty, přičemž elektromagnetický ventil a tlakové relé jsou svými vstupy nezávisle připojeny k tlakové nádobě stálého objemu, časové relé je připojeno paralelně k vinutí elektromagnetického ventilu, tlakové relé a časové relé jsou přes normálně uzavřené kontakty spojeny se zdrojem elektrického napájení, a ke zdroji elektrického napájení je přes normálně otevřené kontakty těchto relé připojen indikátor.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že dutina pro shromažďování úniku je spojena s atmosférou přes škrticí ventil s propustní schopností menší, než je u zkoušené přesné dvojice.

1 výkres

