



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **101256**

(13) **U**

(51) МПК

F16K 15/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 04171**

(22) Дата подання заявки: **29.04.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.08.2015**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.08.2015, Бюл.№ 16**

(72) Винахідник(и):

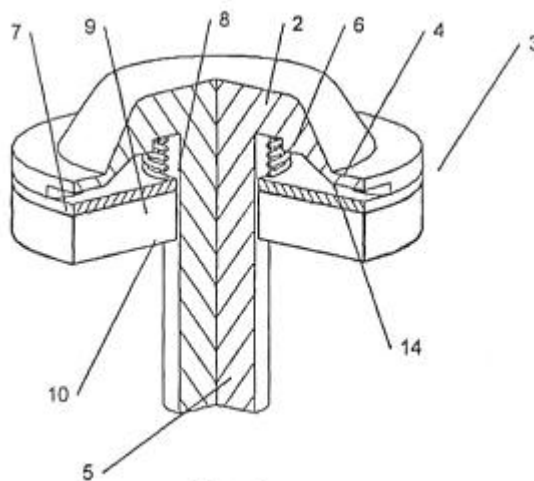
(73) Власник(и):
**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "СПІА-ПАТ",**
вул. Транспортна, 116, смт Пісочин,
Харківський р-н, Харківська обл., 62416 (UA)

(74) Представник:
Адаменко Олександр Григорович,
реєстр. №110

(54) КЛАПАН БЕНЗОНАСОСА

(57) Реферат:

Клапан бензонасоса містить запірний елемент, круглу пластину і пружину, розташовані на ніжці дископодібного обмежувача з плоским кільцевим буртиком, причому навколо ніжки обмежувача виконано поглиблення, причому на кільцевій поверхні буртика обмежувача з боку прилягання пластини виконані наскрізні поглиблення від внутрішнього кола буртика до його зовнішнього кола.



Фиг. 1

UA 101256 U

Корисна модель належить до елементів арматури, зокрема до клапанів паливних насосів.

В даний час широкого поширення набули клапани насосів з обоймами "грибоподібної" форми. Такі клапани встановлюються в головці насоса і повинні мати низький гідравлічний опір і надійне спрацювання.

Відомий клапан бензонасоса ("Автомобили семейства "Газель". Руководство по техническому обслуживанию и ремонту. С рекомендациями журнала "За рулем". Под ред. Ю.В. Кудрявцева - М.: ЗАО КЖИ "За рулем", 2001. - С. 55, мал. 3.87,) з обоймою, яка є дископодібним обмежувачем з плоским кільцевим буртиком, в центрі обмежувача є поглиблення, в якому розташована вертикально стояча ніжка. На ніжку клапана надіта пружина, пластина клапана, яка перешкоджає прогинанню запірнього елемента, і сам запірний елемент. Обойма клапана разом з надітими на її ніжку пружиною, пластиною і запірним елементом запресована у сидло клапана, виконане ливарним способом спільно з головкою паливного насоса.

При роботі клапана, коли запірний елемент наближається до кільцевого буртика обмежувача обойми клапана, паливо, розташоване в порожнині, що швидко звужується, між обмежувачем і пластиною може перешкоджати стиканню пластини клапана з обмежувачем обойми клапана, зменшуючи хід запірнього елемента і уповільнюючи відкриття клапана, що погіршує роботу бензонасоса. Коли пластина клапана стикається з кільцевим буртиком обмежувача обойми клапана і запірний елемент знаходиться в крайньому положенні (клапан відкритий), можливе прилипання пластини запірнього елемента до плоского кільцевого буртика обмежувача за рахунок сил поверхневого натягу бензину, що може привести до збоїв і припинення роботи клапана паливного насоса.

Задачею корисної моделі є усунення зазначених недоліків. Технічний результат полягає в підвищенні надійності спрацювання клапана бензонасоса.

Задача вирішується, а технічний результат забезпечується тим, що клапан бензонасоса містить запірний елемент, круглу пластину і пружину, розташовані на ніжці дископодібного обмежувача з плоским кільцевим буртиком, причому навколо ніжки обмежувача виконано поглиблення, а на кільцевій поверхні буртика обмежувача з боку прилягання пластини виконані наскрізні поглиблення від внутрішнього кола буртика до його зовнішнього кола. Наскрізні поглиблення в кільцевому буртику обмежувача доцільно виконати у вигляді трьох радіальних пазів, розташованих на рівних відстанях один від одного або у вигляді чотирьох хрестоподібно розташованих радіальних пазів. Крім цього в поглибленні дископодібного обмежувача навколо його ніжки доцільно виконати кільцеву канавку під встановлення пружини.

На фіг. 1 зображений клапан в положенні з підтисненими до кільцевого буртика обмежувача пластиною і запірним елементом.

На фіг. 2 - аксонометричне зображення обмежувача.

На фіг. 3 - схематичне зображення головки паливного насоса зі встановленими клапанами.

Клапан бензонасоса 1 (фіг. 3) містить дископодібний обмежувач 2 з плоским кільцевим буртиком 3, в центрі якого 2 виконано поглиблення 4. Обмежувач 2 забезпечений ніжкою 5. У поглибленні 4 обмежувача 2, навколо його ніжки 5, розташована кільцева канавка 6. З внутрішньої сторони на кільцевій поверхні буртика 3 обмежувача 2 виконані наскрізні поглиблення, які можуть бути виконані у вигляді трьох радіальних пазів, розташованих на рівних відстанях один від одного (на кресленнях не показано) або у вигляді чотирьох хрестоподібно розташованих радіальних пазів 7.

На ніжку 5 надіта пружина 8, кругла пластина 9 і циліндричний запірний елемент 10. Пружина 8 заходить усередину кільцевої канавки 6.

Клапан в зборі запресований ніжкою 5 в сидло 11 головок 12 бензонасоса (фіг. 3).

Робота клапана бензонасоса показана на прикладі нагнітального клапана, встановленого в головці 12 бензонасоса (фіг. 3). При ході діафрагми (не показано) бензинового насоса вгору тиском палива, що знаходиться в наддіафрагмовому просторі 13, піднімається запірний елемент 10 і розташована над ним кругла пластина 9, стискаючи пружину 8, до стикання круглої пластини 9 з плоским кільцевим буртиком 3. При цьому паливо і повітря мають можливість вільно перетікати з порожнини 14, утвореної поглибленням 4 і притиснутою до обмежувача 2 круглою пластиною 9 (фіг. 1), в простір над клапаном 15 головки 12 через чотири наскрізні пази 7, тим самим не перешкоджаючи відкриттю клапана. Далі при русі діафрагми вниз тиск палива слабне і пружина 8 опускає круглу пластину 9 і розташований під нею запірний елемент 10 на сидло 11. Наявність пазів 7 ослабляє сили поверхневого натягу бензину, що перешкоджають відриву пластини 9 від плоского кільцевого буртика 3, пружина 8 розтискається та забезпечує надійне спрацювання і швидке закриття клапана. Наявність канавки в поглибленні обмежувача обойми дозволяє додатково центрувати пружину, запобігаючи її перекосів і збільшуючи рівномірність розподілу притиску запірнього елемента до сидла клапана.

Аналіз статистики відмов клапанів паливних насосів, які виробляються на підприємстві-виготовлювачі, показав зниження кількості відмов в два рази.

Заявник припускає упровадження корисної моделі у всі типи бензонасосів, що випускаються ним, для використання у впускних і нагнітальних клапанах.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Клапан бензонасоса, що містить запірний елемент, круглу пластину і пружину, розташовані на ніжці дископодібного обмежувача з плоским кільцевим буртиком, причому навколо ніжки обмежувача виконано поглиблення, який **відрізняється** тим, що на кільцевій поверхні буртика обмежувача з боку прилягання пластини виконані наскрізні поглиблення від внутрішнього кола буртика до його зовнішнього кола.
2. Клапан бензонасоса за п. 1, який **відрізняється** тим, що наскрізні поглиблення в кільцевому буртику обмежувача виконані у вигляді трьох радіальних пазів, розташованих на рівних відстанях один від одного.
3. Клапан бензонасоса за п. 1, який **відрізняється** тим, що наскрізні поглиблення в кільцевому буртику обмежувача виконані у вигляді чотирьох хрестоподібно розташованих радіальних пазів.
4. Клапан бензонасоса за п. 1, який **відрізняється** тим, що в поглибленні дископодібного обмежувача навколо його ніжки виконано додаткове кільцеве поглиблення під встановлення пружини.

20

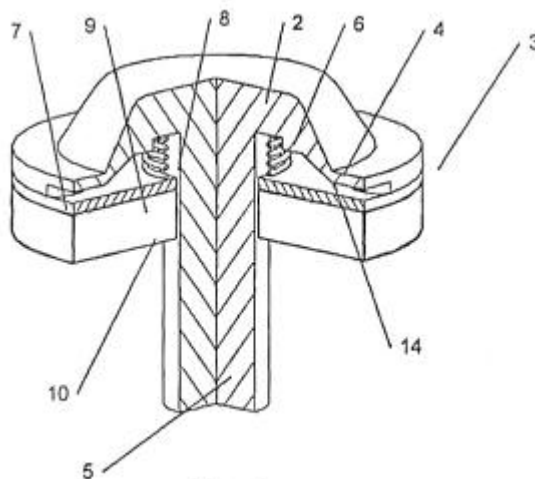


Fig. 1

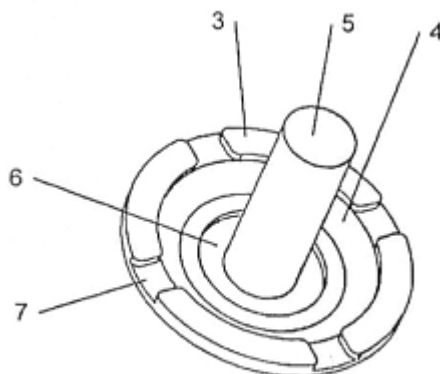


Fig. 2

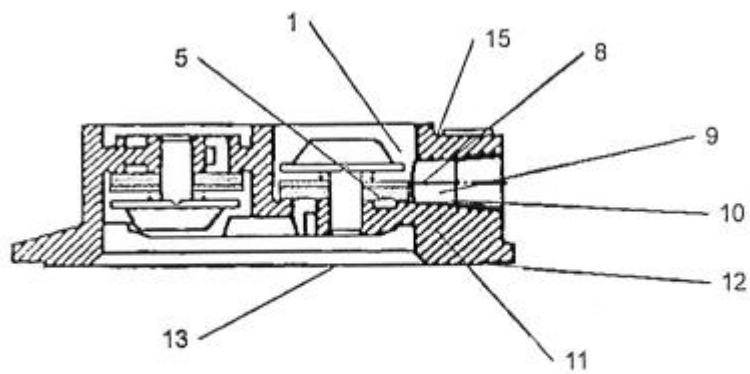


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601