

Винахід відноситься до агрегатів для заправки палимим автотранспорту.

Відома, як аналог, автозаправна станція, що містить розташовані в стороні від траси автозаправну колонку і спеціальні під'їзні шляхи до неї з ділянками підйому, спуску до колонки і подальшого спуску після заправки [див., наприклад, опис винаходу БСРСР до а.с. №1806962, кл. B60S5/02, 1991р.].

В процесі заправки автотранспорт почергово слідує до заправної колонки і від'їжджаючи після заправки спускається нахилом шляху, чим надається можливість переміщення транспорту від колонки накатом у випадку несправності двигуна для усунення небезпеки надмірного скупчення автотранспорту біля колонки.

Недоліком аналога є великі капітальні затрати на спорудження автозаправної станції, заняття біля населених пунктів земельних ділянок і вимушене скупчення автотранспорту в зоні заправки палимим всупереч протипожежній безпеці, а також значні втрати продуктивності перевезень від простою автотранспорту на заправці.

Відома також, вибрана як прототип за більшістю співпадаючих суттєвих ознак, пересувна заправна установка, що містить встановлену на шасі ємність з горловиною у верхній частині, зі зливним краном і зі зливною пробкою у днищі, і пристрій для видачі рідини пістолетом, під'єднаним гнучким шлангом, та лічильником, а також засоби запирання зливного крана від недозвального користування [див. ОВ до а.с. №1717440, кл. B60S5/02, 1990р.].

Для заправки автотранспорту пересувну заправну установку встановлюють біля обочина траси, а транспорт, що заправляється, зупиняється на обочині. Таку дозаправку здійснюють, як правило, для окремо визначеної колони транспорту при слідуванні спецколони на далекій відстані, або в польових умовах в сезон інтенсивних польових робіт.

Недоліком пересувної заправної установки за прототипом є втрати продуктивності перевезень від простою автотранспорту на заправці і ймовірне створення транспортних пробок на трасах.

Технічним завданням винаходу є підвищення продуктивності перевезень за рахунок дозаправки транспорту палимим безпосередньо на трасах без зупинки руху.

Для вирішення поставленого завдання запропонована конструкція автозаправної установки поряд з суттєвими ознаками, властивими для прототипа, такими як встановлена на транспортному шасі ємність з горловиною у верхній частині, зі зливним краном і зі зливною пробкою у днищі, пристрій для видачі рідини, обладнаний пістолетом, під'єднаним гнучким шлангом, та лічильником, містить нові, відмінні від прототипа суттєві ознаки, а саме - уздовж бокової кромки шасі встановлена напрямна, виконана у вигляді коробчатої нерухомої секції телескопічної стріли, спряженої з рухомою секцією гідроциліндром висування в напрямі руху транспортного шасі, передній кінець рухомої секції з'єднаний з кабіною заправника з можливістю її вертикального переміщення, паралельно телескопічній стрілі з боку ємності до переднього кінця рухомої секції нерухомо прикріплений жорсткий трубопровід, сполучений спереду гнучким шлангом з пристроєм для видачі рідини, розташованим в кабіні заправника, протилежний кінець жорсткого трубопроводу обладнаний П-подібною кареткою з опорними роликами, спряженими з поверхнею настилу шасі, і нарощений гнучким шлангом, пропущеним через проріз П-подібною каретки і сполученим зі зливним краном, при цьому пульт управління висуванням рухомої секції встановлений в кабіні водія, а пульт управління підйомом кабіни заправника встановлений в кабіні заправника, обладнаний розсувними дверми з боку кабіни водія.

При попутній заправці транспорту на трасі швидкість автозаправної установки зумовлена її шляхом гальмування з врахуванням довжини висунутої рухомої секції телескопічної стріли. Рухаючись в крайньому ряду прямої ділянки траси, водій висуває рухому секцію з кабіною заправника. Об'єкт заправки, обганяючи шасі автозаправної установки, під'їжджає до кабіни заправника і займає положення паралельне їй з зазором 0,2-0,5м, не перешкоджаючи зустрічному руху. Заправник вставляє пістолет в горловину бензобаку об'єкту, здійснює заправку, звільняє об'єкт від пістолета, загвинчує кришку бензобака об'єкта, після чого об'єкт заправки, нарощуючи швидкість, уступає місце заправки наступному. При необхідності водій! заправник регулюють рівень положення кабіни заправника.

Отже, нова сукупність суттєвих ознак, в порівнянні з прототипом, підвищує продуктивність перевезень за рахунок дозаправки транспорту на ходу у відповідності до завдання винаходу.

Суть винаходу пояснюється кресленнями, де:

на Фіг.1 зображений загальний вид автозаправної установки з осьовим розрізом телескопічної стріли;

на Фіг.2 - розріз по стрілці А-А Фіг.1;

на Фіг.3 - розріз по стрілці Б-Б Фіг.2;

на Фіг.4 - вид згори по стрілці В Фіг.1;

на Фіг.5 - задній вид по стрілці Г з вирізом розрізу за стрілкою Д-Д Фіг.4;

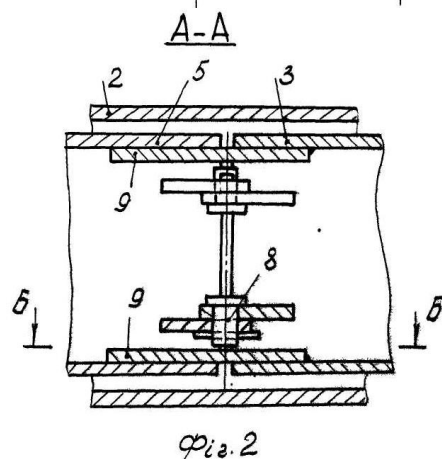
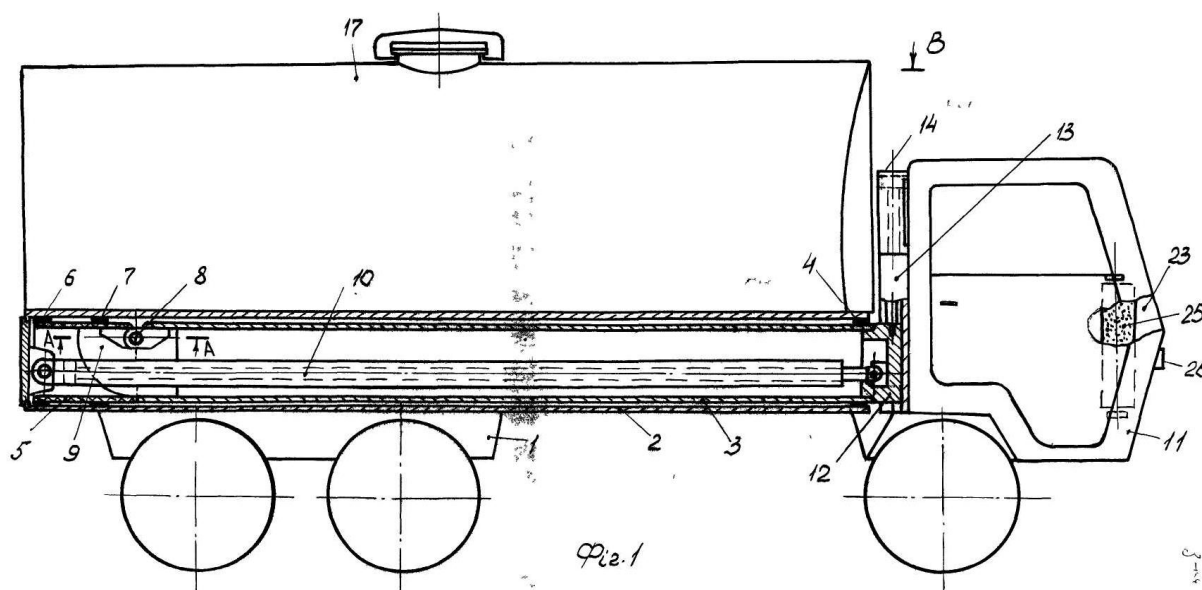
на Фіг.6 - розріз по стрілці Е-Е Фіг.5;

на Фіг.7 - взаємне розташування автозаправної установки і об'єкту заправки в процесі заправки.

Уздовж бокової кромки транспортного шасі 1 /Фіг.1/ встановлена напрямна, виконана у вигляді коробчатої нерухомої секції 2 телескопічної стріли, спряженої з рухомою коробчатою секцією 3 через плити ковзання 4, а також спряженої з ідентичним за розрізом до рухомої секції 3 і співвісним їй коробчатим відрізком 5 через плити ковзання 6 і 7. Відрізок 5 з середини по верхньому поясу з'єднаний з рухомою секцією 3 шарніром 8 / Фіг.1, 2 і 3/. Бокові стінки цього з'єднання з середини суміжно накриті заокругленими концентрично до шарніру 8 секторними накладками 9, нерухомо прикріпленими до рухомої секції 3 і спряженими з відрізком 5, як ковзаючі напрямні при взаємному обертанні позицій 3 і 5 навколо шарніра 8. Протилежні кінці обох секцій 2 і 3 /Фіг.1/ з'єднані гідроциліндром 10 з можливістю висування рухомої секції 3 в напрямі руху транспортного шасі 1. Передній кінець рухомої секції 3 з'єднаний з кабіною заправника 11 /Фіг.1 і 4/ через вертикальну напрямну 12, що складає ковзаючу пару з адекватною напрямною 13, нерухомо прикріпленою до задньої стінки кабіни заправника 11. До напрямної 13 жорстко прикріплений корпус вертикального гідроциліндра 14, шток якого з'єднаний з переднім кінцем рухомої секції 3. Кабіна заправника 11 обладнана пристроєм для видачі рідини, для чого передній кінець рухомої секції 3 кронштейном 15 /Фіг.4/ нерухомо з'єднаний з жорстким трубопроводом 16, розташованим паралельно телескопічній стрілі з боку ємності 17 і устаткованим на протилежному кінці П-подібною кареткою 18 /Фіг.5 і 6/ з опорними роликами 19, спряженими з поверхнею настилу транспортного шасі 1. Передній кінець жорсткого трубопроводу 16 сполучений гнучким шлангом 20 /Фіг.4/ з пристроєм для видачі рідини в кабіні

заправника 11, а задній його кінець гнучким шлангом 21 /Фіг.5 і 6/ пропущеним через проріз П-подібної каретки 18 сполучений зі зливним краном 22 /Фіг.6/ в передній нижній частині ємності 17. З ідентичних позицій 16, 18, 19, 21 з подвоєними каналами 16 і 21 для напору і зливу виконане під'єднання до гідроприводу гідроциліндра 14. Лінії живлення гідроциліндрів 10 і 14 /Фіг.1/ обладнані гідрозамками для фіксації проміжних і кінцевих положень їх штоків, при цьому пульт управління гідроциліндром 10 знаходиться в кабіні водія 23 шасі 1, а гідроциліндром 14 - в кабіні заправника 11. Ширина кабіни 11 при розташуванні в ряд з кабіною 23 /Фіг.4/ становить одну третю частину допустимого габариту для кабін автотранспорту, нормально розрахованих на три сидячі місця. З боку кабіни водія 23 кабіна заправника 11 обладнана дверми 24 і еластичним бампером 25, виконаним у вигляді вертикального ролика, обтягнутого паралоном /Фіг.1/. Спереду кабіни заправника 11 виведена дублююча панель 26 лічильника видачі рідини. На задньому торці установки вказана марка пального та швидкість в процесі заправки.

Автозаправна установка працює наступним чином: На прямій ділянці траси відкривають зливний кран 22 і водій транспортного шасі 1 з кабіни 23 висуває рухоми секцію 3 з кабіною заправника 11, слідує на швидкості, що відповідає шляху гальмування, зумовленому віддаленням L кабіни заправника 11 /Фіг.7/, Об'єкт заправки 27, рухаючись в тому ж напрямі, обганяє шасі автозаправної установки, під'їжджає до кабіни заправника 11 і пристосовувавшись до швидкості кабіни 11 займає паралельне їй положення з зазором $\delta=0,2-0,5$ метра, не перешкоджаючи руху зустрічного транспорту. При випадковому зниженні зазору δ жорсткому зіткненню позицій 11 і 27 запобігає еластичний бампер 25. Заправник управлінням гідроциліндром 14 може підрегулювати взаємне вертикальне положення кабіни 11 відносно об'єкта 27, а в разі потреби - подати сигнал водію про необхідність підйому чи опускання рухомої секції 3 з кабіною 11, що досягається запасом ходу секції 3 після упору плити ковзання 7 /Фіг.1/ в плиту ковзання 4 і взаємним поворотом позицій 5 і 3 навколо шарніра 8 на кут α /Фіг.3/. Заправник через проріз розсувних дверей з боку об'єкту заправки 27 /Фіг.1/ знімає кришку з горловини бензобаку об'єкту 27, вставляє в горловину пістолет і здійснює заправку, при цьому водій об'єкту заправки 27 може спостерігати за кількістю виданого пального на дублюючій панелі 26 лічильника у дзеркалі заднього виду 28, для чого зазначення чисел на цьому лічильнику виконані обернено візуально спотвореними, а загальний показник лічильника приводиться на дублюючій панелі 26 не зліва-направо, як нормально, а навпаки, справа-наліво для дзеркального прочитання в дзеркальному відображенні при горизонтальному розташуванні ряду цифр, або дублююча панель 26 виконана з вертикальним згори-вниз рядом цифр. По закінченні заправки заправник витягує пістолет з горловини бензобаку об'єкту 27 заправки, закриває кришку бензобаку і через бокове вікно об'єкту проводиться розрахунок за пальне. Далі об'єкт заправки нарощує швидкість і уступає місце для заправки наступному. Після закінчення заправки попутного автотранспорту водій і заправник, оперуючи переміщеннями рухомої секції 3 стріли і гідроциліндра 14, встановлюють кабіну заправника 11 в початкове положення.



Б-Б

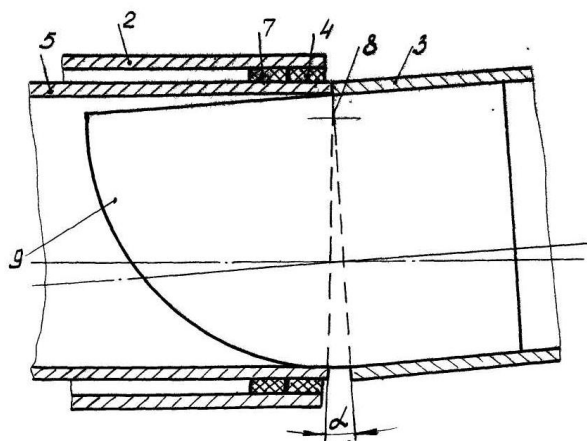


Fig. 3

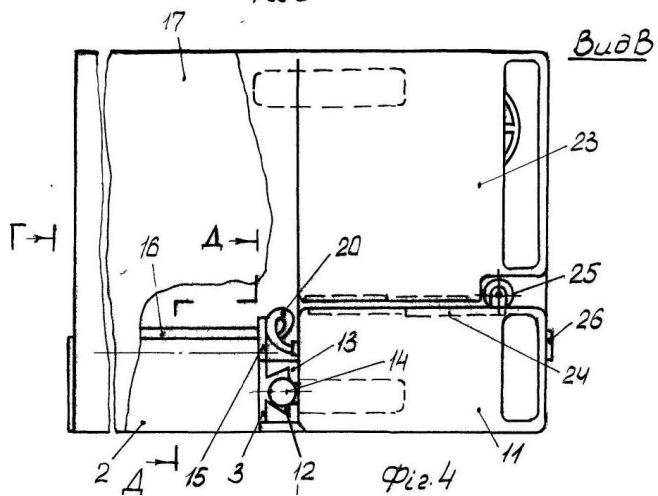


Fig. 4

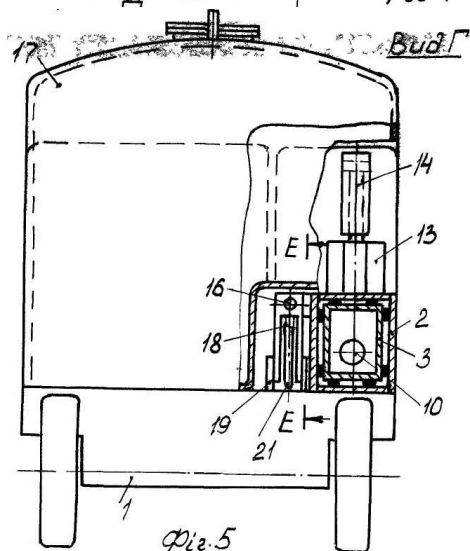


Fig. 5

Автоматическая установка

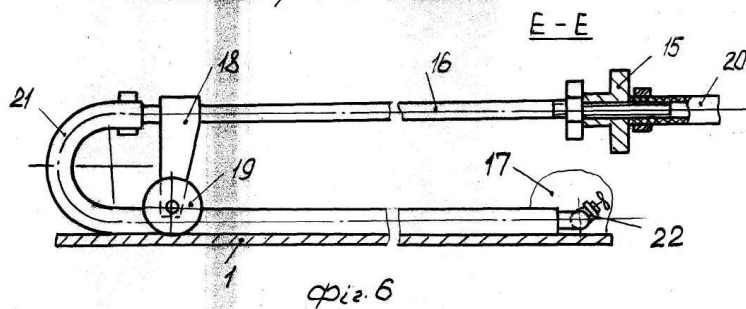


Fig. 6

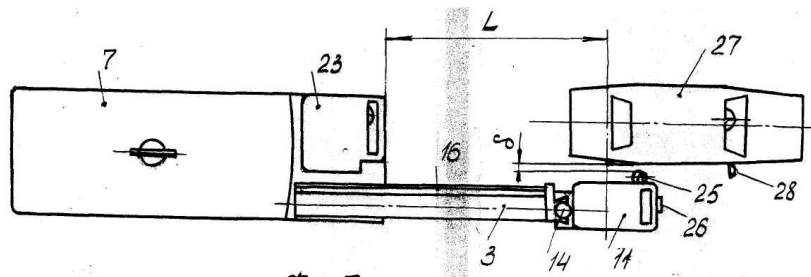


Fig. 7