



УКРАЇНА

(19) UA (11) 66883 (13) U
(51) МПК
B60S 5/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОМБІНОВАНА ЗАПРАВНА СТАНЦІЯ ДЛЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

1

2

(21) u201107406

(22) 14.06.2011

(24) 25.01.2012

(46) 25.01.2012, Бюл.№ 2, 2012 р.

(72) МОКІН ОЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ, МОКІН БОРИС ІВАНОВИЧ, ФОЛЮШНЯК ОЛЕНА ДМИТРИВНА

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Комбінована заправна станція для наземного транспортного засобу, яка містить, щонайменше, один підземний паливний резервуар, насосну ділянку, що включає в себе, щонайменше, один паливний насос для заправки палива, яке міститься в резервуарі, а також дах для насосів, причому станція оснащена загальним фундаментом для забезпечення з'єднання паливного резервуару або резервуарів і інших необхідних резервуарів, насосної ділянки і даху для насосів прямо або побічно один з одним як одне ціле і можливості транспортування заправної станції на ділянку її установки у вигляді блоків, що легко встановлюються, яка **відрізняється** тим, що введено ділянку під трансформаторну підстанцію на 560 кВА, яка забезпечує внутрішні потреби заправної станції, зарядку акумуляторних батарей від електричної мережі 220 В

(50 Гц) та живлення електроенергією спеціального обладнання наземного транспортного засобу, на станції також розміщено приміщення технічного обслуговування, яке містить систему забезпечення електроенергією спеціального обладнання наземного транспортного засобу в режимі швидкого заряджання акумуляторної батареї і зарядки/розрядки акумуляторних батарей від електромережі 220 В (50 Гц), яка містить з'єднанні послідовно: автомати захисту мережі, перетворювач змінного струму в постійний, індикатори режимів роботи, пристрій захисного відключення, пристрій контролю рівня зарядженості акумуляторної батареї та пристрій заряду акумуляторних батарей; багатоярусне складське приміщення для зберігання готових до експлуатації заряджених батарей та систему автоматизації процесу їх складування, основним елементом якої є робот-маніпулятор; платформу для швидкої заміни розряджених акумуляторних батарей на готові заряджені акумуляторні батареї наземного транспортного засобу, яка містить робот-маніпулятор, обладнання для перевірки підключення акумуляторної батареї до бортової мережі наземного транспортного засобу.

Корисна модель належить до області транспортування, зберігання і заправки наземного транспортного засобу.

Відома система забезпечення електроенергією спеціального обладнання автомобіля і зарядки його акумуляторних батарей від стаціонарної електромережі 220 В (50 Гц) [патент РФ №15181, М.кл. B60R 16/02, опубл. 27.09.2000], яка містить силовий кабель живлення з двополюсною вилкою з боковими заземлюючими контактами і розеткою кабельного типу, розетки для підключення споживачів напруги стаціонарної електромережі, розетку бортового вводу, пристрій заряду акумуляторних батарей і розетки для підключення споживачів напруги стаціонарної електромережі, також пристрій заряду акумуляторних батарей розміщений в блоці електропостачання, який встановлений в

салоні автомобіля, розетка бортового вводу у вигляді "прохідного розеткового вузла" встановлена на задній частині лівої частини кузова, в систему введено пристрій захисного відключення, об'єднаного з двополюсною вилкою з боковими заземлюючими контактами силового кабелю споживання, автомати захисту мережі, розетка для підключення споживачів напруги стаціонарної електромережі і індикатори режимів роботи, розміщені на передній панелі блоку електропостачання.

Недоліком даної системи є обмежені функціональні можливості, так як кількість автомобілів, акумуляторні батареї яких можуть одночасно заряджатися, обмежена, та значні втрати часу водіїв автомобілів, які потребують підзарядки акумуляторних батарей.

(13) U

(11) 66883

(19) UA

Відома система заправки автомобілів на паливо-заправній станції для автотранспорту і водно-моторного транспорту [патент РФ №45347, М.кл. В60S 5/02, опубл. 10.05.2005], яка полягає у тому, що паливо-заправна станція для автотранспорту і водно-моторного транспорту, яка передбачає наявність наземної ділянки для заправки автотранспорту, наявність на наземній ділянці, принаймні, одного паливного резервуара, наявність понтонної ділянки для швартовки і заправки водно-моторного транспорту, при цьому на наземній і понтонній ділянці розміщені паливо-роздаточні колонки, які з'єднанні за допомогою технологічних паливопроводів з паливним резервуаром, який розташований на наземній ділянці, а також на наземних і понтонних ділянках розміщені навіси і будівлі операторської. Паливний резервуар розміщений в підземній технологічній криниці наземної ділянки паливо-заправної станції, а також він розміщений на поверхні наземної ділянки паливо-заправної станції.

Недоліком даної системи є відсутність на такій паливо-заправній станції пристроїв для зарядки і заміни акумуляторних батарей для "заправки" електромобілів.

Найбільш близьким за технічною суттю є паливо-заправна станція і спосіб її спорудження [заявка РСТ №F1 93/00570 від 30.12.93, М.кл. В60S 5/02]. Паливо-заправна станція містить, щонайменше, один підземний паливний резервуар, насосну ділянку, що включає в себе, щонайменше, один паливний насос для заправки палива, яке міститься в резервуарі, а також дах для насосів, причому паливо-заправна станція оснащена загальним фундаментом для забезпечення з'єднання паливного резервуара або резервуарів і інших необхідних резервуарів, насосної ділянки і даху для насосів прямо або побічно один з одним як одне ціле і можливості транспортування заправної станції на ділянку її установки у вигляді блоків, що легко встановлюються, а також оглядова криниця, яка включена в паливний резервуар, нерухомо з'єднана з насосною ділянкою, а також рамні конструкції даху для насосів і насосна ділянка використовуються як трубопроводи для палива, газу і стічної труби, а також блоки включають в себе фундамент, причому фундамент виконаний з підсилених балок, бажано двох балок, які встановлені вздовж двох сторін паливного баку, а також паливні трубопроводи виконані з можливістю проходження всередині оглядової криниці і всередині насосної ділянки для утворення двохстінної конструкції для паливних трубопроводів.

Недоліком даної системи є обмежені функціональні можливості, такі як відсутня можливість обслуговування електромобілів.

В основу корисної моделі поставлена задача створення комбінованої заправної станції для наземного транспортного засобу, в якій розширюються функціональні можливості за рахунок відведення додаткової ділянки під трансформаторну підстанцію на 560 кВА, приміщення технічного обслуговування, в якому розміщена система забезпечення електроенергією спеціального обладнання наземного транспортного засобу і

зарядки/розрядки акумуляторних батарей від електромережі 220 В (50 Гц), а також розміщена платформа для швидкої заміни розряджених акумуляторних батарей на готові заряджені акумуляторні батареї наземного транспортного засобу, складського приміщення для багатоярусного зберігання готових до експлуатації заряджених батарей та системи автоматизації процесу їх складування.

Поставлена задача вирішується тим, що комбінована заправна станція для наземного транспортного засобу, яка містить, щонайменше, один підземний паливний резервуар, насосну ділянку, що включає в себе, щонайменше, один паливний насос для заправки палива, яке міститься в резервуарі, а також дах для насосів, причому паливо-заправна станція оснащена загальним фундаментом для забезпечення з'єднання паливного резервуара або резервуарів і інших необхідних резервуарів, насосної ділянки і даху для насосів прямо або побічно один з одним як одне ціле і можливості транспортування заправної станції на ділянку її установки у вигляді блоків, що легко встановлюються, крім того містить ділянку під трансформаторну підстанцію на 560 кВЛ, яка забезпечує внутрішні потреби заправної станції, зарядку акумуляторних батарей від електричної мережі 220 В (50 Гц) та живлення електроенергією спеціального обладнання наземного транспортного засобу, на станції також розміщено приміщення технічного обслуговування, яке містить систему забезпечення електроенергією спеціального обладнання наземного транспортного засобу в режимі швидкого заряджання акумуляторної батареї і зарядки/розрядки акумуляторних батарей від електромережі 220 В (50 Гц), яка містить з'єднанні послідовно: автомати захисту мережі, перетворювач змінного струму в постійний, індикатори режимів роботи, пристрій захисного відключення, пристрій контролю рівня зарядженості акумуляторної батареї та пристрій заряду акумуляторних батарей; багатоярусне складське приміщення для зберігання готових до експлуатації заряджених батарей та систему автоматизації процесу їх складування, основним елементом якої є робот-маніпулятор; платформу для швидкої заміни розряджених акумуляторних батарей на готові заряджені акумуляторні батареї наземного транспортного засобу, яка містить робот-маніпулятор, обладнання для перевірки підключення акумуляторної батареї до бортової мережі наземного транспортного засобу.

На кресленні наведена комбінована заправна станція для наземного транспортного засобу, яка містить, щонайменше, один підземний паливний резервуар, насосну ділянку, що включає в себе, щонайменше, один паливний насос для заправки палива, яке міститься в резервуарі; систему забезпечення електроенергією спеціального обладнання наземного транспортного засобу і зарядки/розрядки обслуговуючих акумуляторних батарей від електромережі 220 В (50 Гц), яка містить з'єднанні послідовно: автомати захисту мережі, перетворювач змінного струму в постійний, індикатори режимів роботи, пристрій захисного відключення, пристрій контролю рівня заряджено-

сті акумуляторної батареї та пристрій заряду акумуляторних батарей; платформу для швидкої заміни розряджених акумуляторних батарей на готові заряджені акумуляторні батареї наземного транспортного засобу, яка містить робот-маніпулятор, за допомогою якого здійснюється багатоярусне складування акумуляторних батарей у складському приміщенні, пристосованому на зберігання одночасно від кількох десятків до кількох сотень акумуляторних батарей, які розміщують у відповідних комірках, обладнання для перевірки підключення акумуляторної батареї до бортової мережі наземного транспортного засобу. Обслуговування обладнання здійснює технічний персонал відповідної кваліфікації та групи допуску.

Комбінована заправна станція для наземного транспортного засобу працює так. Для заправки автомобілів бензином чи дизельним паливом автомобіль під'їжджає до насосів, що розташовані на загальному фундаменті під дахом, обслуговуючий персонал комбінованої заправної станції відкриває люк та відкручує кришку паливного баку автомобіля, вставляє у отвір паливного баку пістолет насоса та фіксує його положення у отворі, після чого відбувається процес заправки необхідним паливом автомобіля. Після завершення заправки обслуговуючий персонал виймає пістолет з отвору паливного баку, закручує кришку та зачиняє люк паливного баку, повертає пістолет у початкове положення на насосі.

У разі необхідності обслуговування електромобілів для заміни розрядженої акумуляторної батареї на заряджену електромобіль заїжджає в приміщення технічного обслуговування на платформу для швидкої заміни розряджених акумуляторних батарей на готові заряджені акумуляторні батареї і робот-маніпулятор здійснює заміну розрядженої акумуляторної батареї на заряджену. Акумуляторна батарея, на яку здійснюють заміну розрядженої акумуляторної батареї розміщується у відсіку платформи, люк якої автоматично відчиняється при стаціонарному розміщенні електромобіля на платформі, робот-маніпулятор проводить демонтаж розрядженої батареї та монтаж зарядженої акумуляторної батареї, після чого люк автоматично зачиняється. Після здійснення заміни відбувається перевірка підключення акумуляторної батареї до бортової мережі наземного транспортного засобу.

Розряджена акумуляторна батарея цим же роботом-маніпулятором переміщується у вільну комірку багатоярусного складського приміщення і підключається до зарядної мережі постійного струму.

При повній зарядці акумуляторної батареї система автоматизації за відповідним сигналом індикаційної станції відключає заряджену акумуляторну батарею від мережі постійного струму і сигналізує про її готовність для встановлення на електромобіль, який заїхав на платформу для заміни акумуляторної батареї.

