

Корисна модель відноситься до пристроїв для зарядки акумуляторних батарей, що переважно експлуатуються в складі шахтних головних світильників, ліхтарів акумуляторних типу ФАР, ліхтарів залізничника й інших аналогічних приладів.

Відома автоматична зарядна станція «Заряд-2» ТУ 12.48.075-79, що випускається Прокоп'євським заводом шахтної автоматики, і широко використовується для зарядки акумуляторних батарей головних шахтних світильників. Станція являє собою розміщені в корпусі силовий блок із зарядним пристроєм, вихід якого з'єднаний із гніздом для підключення до зарядного пристрою акумуляторної батареї. При цьому вихід зарядного пристрою виконаний у вигляді шини, на якій розміщено від 50 до 100 гнізд для паралельного підключення до нього відповідного числа акумуляторних батарей, а зарядний пристрій постійно підключений до силового блоку.

Недоліком конструкції відомої станції є її ненадійність в експлуатації. Наприклад, при включенні станції в живильну мережу до зарядного пристрою підключаються одночасно всі гнізда, і якщо при цьому не у всіх гніздах будуть установлені світильники для зарядки акумуляторних батарей, то випадкове влучення у відкрите гніздо металевого предмета спричинить коротке замикання як у всьому ланцюзі, так і у світильниках, що приведе до необхідності не тільки перезавантаження станції, але і зміни запобіжників у світильниках. Те ж саме відбудеться при підключенні до гнізда цілком розрядженої батареї, що на практиці часто має місце. Вихід зі строю того чи іншого елемента в схемі зарядного пристрою також приведе до тимчасового припинення роботи станції в цілому для проведення локальних ремонтних робіт. Крім того, відома станція має великі габарити і підвищену матеріалоемність.

В основу корисної моделі поставлена задача створити таку автоматичну зарядну станцію, у якій її нове конструктивне виконання дозволило б виключити вихід зі строю всієї станції через коротке замикання або іншого ушкодження зарядного пристрою, при цьому забезпечити процес подальшої зарядки акумуляторних батарей, приєднаних до інших гнізд, і можливість ремонту гнізда і зарядного пристрою без припинення роботи станції.

Поставлена задача вирішується тим, що в автоматичній зарядній станції, що містить розміщені в корпусі силовий блок із зарядним пристроєм, при цьому вихід зарядного пристрою з'єднаний із гніздом для підключення акумуляторної батареї, відповідно до корисної моделі станція містить більш одного зарядного пристрою, кожний з яких виконаний автономним і з можливістю підключення до силового блоку і відключення від нього.

Гніздо для підключення акумуляторної батареї до зарядного пристрою виконано у вигляді ключа і контакту.

Станція містить десять зарядних пристроїв.

Для зручності обслуговування кожний зарядний пристрій змонтований на окремому Л-подібному кронштейні.

Кронштейни з зарядними пристроями встановлені в корпусі так, що вертикальні планки кронштейнів утворюють передню панель корпусу.

Кожний кронштейн із зарядним пристроєм встановлений в корпусі з можливістю їхнього витягування з корпусу.

Кожне гніздо для підключення акумуляторної батареї до зарядного пристрою закріплене на вертикальній планці кронштейна з її зовнішнього боку.

Станція оснащена полицею для установки акумуляторних батарей, розміщеною під корпусом з утворенням ніші і жорстко з'єднаною з ним.

Суть корисної моделі, що заявляється, пояснюється фігурами креслення. На фіг.1 показаний загальний вигляд автоматичної зарядної станції; на фіг.2 - блок - схема зарядної станції; на фіг.3 - вид збоку зарядної станції з підключеною для зарядки акумуляторною батареєю світильника.

Станція являє собою конструкцію портального типу, що складається з корпусу 1 коробчатої форми, двох боковин 2, до верхніх частин яких прикріплений корпус 1, і полки 3.

У корпусі 1 змонтований силовий блок 4 і десять зарядних пристроїв 5. Кожний зарядний пристрій виконаний автономним і з можливістю підключення до силового блоку 4 і відключення від нього. Вихід кожного зарядного пристрою 5 з'єднаний із гніздом для підключення акумуляторної батареї.

Кожний зарядний пристрій 5 змонтований на Л-подібному кронштейні 6. Гніздо кожного зарядного пристрою 5 виконане, наприклад, у вигляді контактної ключа 7 і пружного контакту 8, закріплених на вертикальній планці кронштейна 6 з її зовнішнього боку. На вертикальній планці кронштейна 6 з її зовнішнього боку встановлені індикатори 9 і перемикачі живлення 10 і режиму 11. Кронштейни 6 із зарядними пристроями 5 встановлені в корпусі 1 так, що зовнішні боки вертикальних планок кронштейнів 6 утворюють передню панель корпусу 1.

Полиця 3 розміщена під корпусом 1 з утворенням ніші 12 для установки акумуляторних батарей. На полиці 3 закріплені основи боковин 2.

Робота автоматичної зарядної станції здійснюється в такий спосіб.

Зарядну автоматичну станцію включають у мережу живлення, після чого перемикачами 10 підключають усі або кілька відповідних перемикачам 10 зарядних пристроїв 5 до силового блоку 4. При цьому на вертикальній планці кронштейна 6 кожного включеного зарядного пристрою 5 засвічується відповідний індикатор 9. Перемикачами 11 вибирають режим заряду акумуляторних батарей. На контактний ключ 7 одного з включених зарядних пристроїв 5 надягають фару 13 світильника і повертають її по годинній стрілці на 180° до упору, щоб зовнішній контакт фари 13 збігся з пружним контактом 8 гнізда зарядного пристрою 5. Початок заряду підтверджується світінням відповідного індикатора 9. Акумуляторну батарею 14 світильника встановлюють у нішу 12 на полицю 3 під зарядним пристроєм 5. Туди ж укладають сполучений з фарою 13 шнур.

Аналогічним образом здійснюють установку фар 13 і акумуляторних батарей 14 світильників на інші включені зарядні пристрої 5.

Оскільки всі зарядні пристрої 5 є автономними і не залежать один від одного, то черговість і час підключення до них світильників не мають ніякого значення.

Після того, як акумуляторна батарея 14 зарядиться і засвітиться відповідний індикатор 9, світильник знімають із гнізда зарядного пристрою 5 і полиці 3 у зворотній установці послідовності, а зарядний пристрій 5 перемикачем 10 відключають від силового блоку 4, або встановлюють у нього наступний світильник.

У випадку короткого замикання або іншої поломки одного або декількох зарядних пристроїв 5, перемикачами 10 ушкоджені зарядні пристрої 5 відключають від силового блоку 4, і, не відключаючи від мережі живлення станцію, витягають з корпусу 1 кронштейни 6 із ушкодженими зарядними пристроями 5. На місце витягнутих

зарядних пристроїв 5 установлюють змонтовані на кронштейнах ідентичні зарядні пристрої, або ці ж самі зарядні пристрої 5 після їхнього ремонту.

Таким чином, автоматична зарядна станція, що заявляється, дозволяє здійснювати безперервну зарядку акумуляторних батарей, що говорить про її високу експлуатаційну здатність і надійність. Крім того, станція проста в експлуатації і має невеликі габарити, що дозволяє компактно комплектувати кілька станцій, наприклад, у спеціальних шафах, і в такий спосіб обслуговувати необхідну кількість світильників і інших подібних приладів.

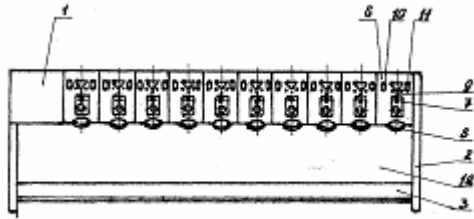


Fig.1

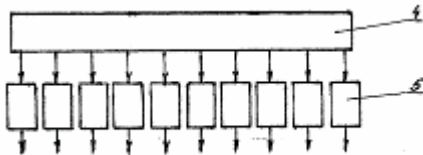


Fig.2

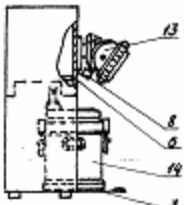


Fig.3