

УКРАЇНА

UKRAINE



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 19437

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАРЯДЖАННЯ АКУМУЛЯТОРА

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 15 грудня 2006 р.

Голова Державного департаменту
інтелектуальної власності

A handwritten signature in black ink, likely belonging to M.V. Paladiy.

М.В. Паладій



(21) Номер заявки:

и 2006 06929

(22) Дата подання заявки:

21.06.2006

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

15.12.2006

(46) Дата публікації відомостей
про видачу патенту та
номер бюлетеня:15.12.2006,
Бюл. № 12

(72) Винахідник:

Полетаєв Дмитро
Олександрович (UA)

(73) Власник:

Полетаєв Дмитро
Олександрович

(54) Назва корисної моделі:

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАРЯДЖАННЯ АКУМУЛЯТОРА

(57) Формула корисної моделі:

Пристрій для заряджання акумулятора, що містить пристрій керування, який відрізняється тим, що додатково містить конденсатор, електронний комутатор, пристрій порівняння, індикатор виходу акумулятора з ладу, перетворювач постійної напруги в змінну, електронний комутатор, перетворювач постійної напруги в змінну, перетворювач напруги, корпус генератора, шість пружин підвісу постійного магніта генератора, шість котушок індуктивності генератора, батарею живлення, електронний комутатор, постійно запам'ятовуючий пристрій, аналого-цифровий перетворювач, причому акумулятор мобільного пристрою і споживачі енергії мобільного пристрою підключені до електронного комутатора, сигнальна шина мобільного пристрою підключена до пристрою керування, конденсатор, пристрій керування, перетворювач напруги підключені до електронного комутатора, електронний комутатор підключений до аналого-цифрового перетворювача, перетворювач постійної напруги в змінну, електронний комутатор, пристрій порівняння підключені до пристрою керування, постійно запам'ятовуючий пристрій, аналого-цифровий перетворювач підключені до пристрою порівняння, перетворювач постійної напруги в змінну, пристрій керування, шість котушок індуктивності генератора підключені до електронного комутатора, електронний комутатор підключений до перетворювача постійної напруги в змінну, перетворювач постійної напруги в змінну підключений до перетворювача напруги, пристрій керування підключений до індикатора виходу акумулятора з ладу, підключений до електронного комутатора, підключений до постійно запам'ятовуючого пристрою, батарея живлення підключена до електронного комутатора, електронний комутатор підключений до пристрою порівняння, постійно запам'ятовуючого пристрою, підключений до аналого-цифрового перетворювача, корпус генератора знаходиться безпосередньо усередині мобільного пристрою, шість пружин підвісу постійного магніта генератора, постійний магніт генератора, шість котушок індуктивності генератора знаходяться усередині корпусу генератора, кожна із шести котушок індуктивності генератора прикріплена до центра кожної сторони корпусу генератора, кожна із шести пружин підвісу постійного магніта генератора прикріплена одним кінцем до однієї із шести котушок індуктивності генератора, другий кінець кожної із шести пружин підвісу постійного магніта генератора прикріплений до постійного магніта генератора.

Пронумеровано, прошито металевими
люверсами та скріплено печаткою
2 арк.
15.12.2006



Уповноважена особа

(підпис)



УКРАЇНА

(19) UA (11) 19437 (13) U
(51) МПК (2006)
H04B 1/38МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАРЯДЖАННЯ АКУМУЛЯТОРА

1

2

(21) u200606929

(22) 21.06.2006

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.

(72) Полетаєв Дмитро Олександрович

(73) Полетаєв Дмитро Олександрович

(57) Пристрій для заряджання акумулятора, що містить пристрій керування, який відрізняється тим, що додатково містить конденсатор, електронний комутатор, пристрій порівняння, індикатор виходу акумулятора з ладу, перетворювач постійної напруги в змінну, електронний комутатор, перетворювач постійної напруги в змінну, перетворювач напруги, корпус генератора, шість пружин підвісу постійного магніту генератора, шість котушок індуктивності генератора, батарею живлення, електронний комутатор, постійно запам'ятовуючий пристрій, аналого-цифровий перетворювач, причому акумулятор мобільного пристрою і споживачі енергії мобільного пристрою підключені до електронного комутатора, сигнальна шина мобільного пристрою підключена до пристрою керування, конденсатор, пристрій керування, перетворювач напруги підключені до електронного комутатора, електронний комутатор підключений до аналого-цифрового перетворювача, перетворювач постійної напруги в змінну, електронний комутатор, пристрій порівняння підключені до пристрою керування, постійно запам'ятовуючий пристрій, аналого-

цифровий перетворювач підключені до пристрою порівняння, перетворювач постійної напруги в змінну, пристрій керування, шість котушок індуктивності генератора підключені до електронного комутатора, електронний комутатор підключений до перетворювача постійної напруги в змінну, перетворювач постійної напруги в змінну підключений до перетворювача напруги, пристрій керування підключений до індикатора виходу акумулятора з ладу, підключений до електронного комутатора, підключений до постійно запам'ятовуючого пристрою, батарея живлення підключена до електронного комутатора, електронний комутатор підключений до пристрою порівняння, постійно запам'ятовуючого пристрою, підключений до аналого-цифрового перетворювача, корпус генератора знаходиться безпосередньо усередині мобільного пристрою, шість пружин підвісу постійного магніту генератора, постійний магніт генератора, шість котушок індуктивності генератора знаходяться усередині корпусу генератора, кожна із шести котушок індуктивності генератора прикріплена до центра кожної сторони корпусу генератора, кожна із шести пружин підвісу постійного магніту генератора прикріплена одним кінцем до однієї із шести котушок індуктивності генератора, другий кінець кожної із шести пружин підвісу постійного магніту генератора прикріплений до постійного магніту генератора.

Корисна модель відноситься до джерел живлення і може використовуватися в мобільних пристроях.

Найбільш близьким до даної корисної моделі є блок джерела живлення для портативного телефону [патент Росії №2000124088, 2002р., кл. H04B1/38], що містить внутрішню батарею для установки усередині корпусу телефону; зовнішню батарею для її установки на корпусі телефону; пристрій керування, з'єднаний із внутрішньою і зовнішньою батареями, для керування підключенням батарей до шини харчування телефону; при-

чому пристрій керування містить перший і другий детектори для вимірювання вихідної напруги внутрішньої і зовнішньої батарей, відповідно, перший і другий перемикачі для керування підключенням внутрішньої батареї і зовнішньої батареї, відповідно, до шини харчування телефону, і пристрій виводу сигналу, підключений до першого і другого детекторів, для формування першого вихідного сигналу і другого вихідного сигналу в залежності від вихідної потужності зовнішньої батареї, причому перший і другий вихідні сигнали керують першим і другим перемикачами, причому перший

(13) U

(11) 19437

(19) UA

перемикач виключений і другий перемикач включений, коли вихідна напруга зовнішньої батареї перевищує заздалегідь визначене мінімальне значення, у результаті чого харчування забезпечують зовнішньою батареєю; і перший перемикач включений і другий перемикач виключений, коли вихідна напруга зовнішньої батареї падає нижче зазначеного заздалегідь визначеного мінімального значення, у результаті чого харчування забезпечується внутрішньою батареєю; зазначений блок додатково містить вхід зовнішньої напруги, з'єднаний із пристроєм керування, для забезпечення входу підзарядки для обраної батареї, при цьому пристрій керування також містить детектор для визначення факту підключення входу підзарядки до зарядного пристрою, і селектор для керування підключенням входу підзарядки до зовнішньої і внутрішньої батареї, у результаті чого у будь-який час до входу підзарядки підключена тільки одна батарея, і внутрішню батарею підзаряджають до підзарядки зовнішньої батареї, при цьому вхід підзарядки має вхід швидкої підзарядки в кожену батарею, і вхід підзарядки підключений до першого і другого пристрою компенсаційного підзаряду, що має виходи, підключені до внутрішньої і зовнішньої батареї, відповідно; при цьому третій перемикач керує підключенням першого пристрою компенсаційного підзаряду до внутрішньої батареї, і четвертий перемикач керує підключенням другого пристрою компенсаційного підзаряду до зовнішньої батареї, а контролер підключений до виходів батареї і до входів швидкої підзарядки і до третього і четвертого перемикачів для керування швидкістю підзарядки обраної батареї; причому контролер містить засіб для вимірювання вихідної напруги кожної батареї, ініціює цикл підзарядки при визначенні входу підзарядки, підключає вхід швидкої підзарядки до обраної батареї, якщо напруга батареї перевищує заздалегідь визначене мінімальне значення, і підключає вхід компенсаційного підзаряду від відповідного пристрою компенсаційного підзаряду до обраної батареї, якщо напруга батареї нижче заздалегідь визначеного мінімального значення.

Недолік даного пристрою - відсутність додаткових елементів для здійснення вібровиклику, неможливість роботи з непрацездатним акумулятором мобільного пристрою.

В основу корисної моделі поставлене завдання вдосконалити прототип шляхом впровадження додаткових елементів для здійснення вібровиклику і здійснення можливості роботи мобільного пристрою з непрацездатним акумулятором.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою містить конденсатор, електронний комутатор, пристрій керування, пристрій порівняння, індикатор виходу акумулятора з ладу, перетворювач постійної напруги в перемінну, електронний комутатор, випрямляч перемінної напруги, перетворювач напруги, корпус генератора, шість пружин підвісу постійного магніту генератора, постійного магніту генератора, шість котушок індуктивності генератора, батарею живлення, електронний комутатор, постійно запам'ятовуючий пристрій, аналого-цифровий пере-

творювач, причому акумулятор мобільного пристрою і споживачі енергії мобільного пристрою підключені до електронного комутатора, сигнальна шина мобільного пристрою підключена до пристрою керування, конденсатор, пристрій керування, перетворювач напруги підключені до електронного комутатора, електронний комутатор підключений до аналого-цифрового перетворювача, до перетворювача постійної напруги в перемінне, електронному комутатору, пристрій порівняння, електронний комутатор підключені до пристрою керування, постійно запам'ятовуючий пристрій, аналого-цифровий перетворювач підключені до пристрою порівняння, перетворювач постійної напруги в перемінне, пристрій керування, шість котушок індуктивності генератора підключені до електронного комутатора, електронний комутатор підключений до перетворювача постійної напруги в перемінну, перетворювач постійної напруги в перемінну підключений до перетворювача напруги, пристрій керування підключений до індикатора виходу акумулятора з ладу, електронному комутатору, постійно запам'ятовуючому пристрою, батарея живлення підключена до електронного комутатора, електронний комутатор підключений до пристрою порівняння, постійно запам'ятовуючому пристрою, аналого-цифровому перетворювачу, корпус генератора знаходиться безпосередньо усередині мобільного пристрою, шість пружин підвісу постійного магніту генератора, постійний магніт генератора, шість котушок індуктивності генератора знаходяться усередині корпусу генератора, кожна із шести котушок індуктивності генератора прикріплена до центра кожної сторони корпусу генератора, кожна із шести пружин підвісу постійного магніту генератора прикріплена одним кінцем до однієї із шести котушок індуктивності генератора, другий кінець кожної із шести пружин підвісу постійного магніту генератора прикріплений до постійного магніту генератора.

Пристрій для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою відрізняється від прототипу тим, що в нього впроваджені додаткові елементи: конденсатор, електронний комутатор, пристрій порівняння, індикатор виходу акумулятора з ладу, перетворювач постійної напруги в перемінну, електронний комутатор, випрямляч перемінної напруги, перетворювач напруги, корпус генератора, шість пружин підвісу постійного магніту генератора, постійного магніту генератора, шість котушок індуктивності генератора, батарея живлення, електронний комутатор, постійно запам'ятовуючий пристрій, аналого-цифровий перетворювач.

На Фіг. зображена схема пристрою заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою.

Пристрій для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою містить конденсатор 1, електронний комутатор 2, пристрій керування 3, пристрій порівняння 4, індикатор виходу акумулятора з ладу 5, перетворювач постійної напруги в перемінну 6, електронний комутатор 7, випрямляч перемінної напруги 8, перетворювач напруги 9, корпус генератора 10, шість пружин підвісу постійного магніту генератора 11.

постійного магніту генератора 12, шість котушок індуктивності генератора 13, батарею живлення 14, електронний комутатор 15, постійно запам'ятовуючий пристрій 16, аналого-цифровий перетворювач 17, при цьому акумулятор мобільного пристрою і споживачі енергії мобільного пристрою підключені до електронного комутатора 2, сигнальна шина мобільного пристрою підключена до пристрою керування 3, конденсатор 1, пристрій керування 3, перетворювач напруги 9 підключені до електронного комутатора 2, електронний комутатор 2 підключений до аналого-цифрового перетворювача 17, перетворювача постійної напруги в перемінну 6, електронному комутатору 15, пристрій порівняння 4, електронний комутатор 15 підключені до пристрою керування 3, постійно запам'ятовуючий пристрій 16, аналого-цифровий перетворювач 17 підключені до пристрою порівняння 4, перетворювач постійної напруги в перемінну 6, пристрій керування 3, шість котушок індуктивності генератора 13 підключені до електронного комутатора 7, електронний комутатор 7 підключений до випрямляча перемінної напруги 8, випрямляч перемінної напруги 8 підключений до перетворювача напруги 9, пристрій керування 3 підключено до індикатора виходу акумулятора з ладу 5, електронному комутатору 15, постійно запам'ятовуючому пристрою 16, батарея живлення 14 підключена до електронного комутатора 15, електронний комутатор 15 підключений до пристрою порівняння 4, постійно запам'ятовуючому пристрою 16, аналого-цифровому перетворювачу 17, корпус генератора 10 знаходиться безпосередньо усередині мобільного пристрою, шість пружин підвісу постійного магніту генератора 11, постійний магніт генератора 12, шість котушок індуктивності генератора 13 знаходяться усередині корпусу генератора 10, кожна із шести котушок індуктивності генератора 13 прикріплена до центра кожної сторони корпусу генератора 10, кожна із шести пружин підвісу постійного магніту генератора 11 прикріплена одним кінцем до однієї із шести котушок індуктивності генератора 13, другий кінець кожної із шести пружин підвісу постійного магніту генератора 11 прикріплений до постійного магніту генератора 12.

Пристрій для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою працює таким чином.

При подачі по сигнальній шині мобільного пристрою на пристрій керування 3 сигналу включення, пристрій для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою працює в тестовому режимі. При роботі в тестовому режимі, пристрій керування 3, пристрій порівняння 4, постійно запам'ятовуючий пристрій 16, аналого-цифровий перетворювач 17 одержують живлення від батареї живлення 14 (у вихідному стані електронний комутатор 15 з'єднує батарею живлення 14 із пристроєм керування 3, пристроєм порівняння 4, постійно запам'ятовуючим пристроєм 16, аналого-цифровим перетворювачем 17), подає сигнал з'єднання акумулятора мобільного пристрою з аналого-цифровим перетворювачем 17 на електронний комутатор 2, при цьому конденсатор 1, перетворювач постійної напруги в перемінну 6,

перетворювач напруги 9, електронний комутатор 15 відключені. Далі, пристрій керування 3 подає сигнал видачі значення першого осередку (даний осередок зберігає значення 1% номінальної напруги для типу акумулятора, встановленого в мобільному пристрої) постійно запам'ятовуючого пристрою на постійно запам'ятовуючий пристрій 16. Значення першого осередку постійно запам'ятовуючого пристрою 16 надходить на пристрій порівняння 4. Аналого-цифровий перетворювач 17 подає значення напруги акумулятора на пристрій порівняння 4. Пристрій порівняння 4 порівнює значення напруги, отримане від аналого-цифрового перетворювача 17 зі значенням, отриманим від постійно запам'ятовуючого пристрою 16. Якщо значення напруги, отримане від аналого-цифрового перетворювача 17 менше або дорівнює, ніж значення отриманої від першого осередку постійно запам'ятовуючого пристрою 16, то напруга на акумуляторі менше або дорівнює 1% номінальної, без навантаження, і такий акумулятор вважається непрацездатним - пристрій для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою переходить у режим резервного джерела живлення. Якщо значення напруги, отримане від аналого-цифрового перетворювача 17 більше значення отриманого з першого осередку постійно запам'ятовуючого пристрою 16, то напруга на акумуляторі більше 1% номінальної і такий акумулятор вважається працездатним. У такому випадку, пристрій керування 3 подає сигнал видачі значення третього осередку (даний осередок зберігає значення 110% номінальної напруги для типу акумулятора, встановленого в мобільному пристрої) постійно запам'ятовуючого пристрою на постійно запам'ятовуючий пристрій 16. Значення третього осередку постійно запам'ятовуючого пристрою 16 надходить на пристрій порівняння 4. Аналого-цифровий перетворювач 17 подає значення напруги акумулятора на пристрій порівняння 4. Пристрій порівняння 4 порівнює значення напруги, отримане від аналого-цифрового перетворювача 17 зі значенням, отриманим від постійно запам'ятовуючого пристрою 16. Якщо значення напруги, отримане від аналого-цифрового перетворювача 17 менше, ніж значення отримане з третього осередку постійно запам'ятовуючого пристрою 16, то напруга на акумуляторі менше 110% номінальної і такий акумулятор вважається розрядженим - пристрій для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою переходить у режим заряду акумулятора. Якщо значення напруги, отримане від аналого-цифрового перетворювача 17 більше або дорівнює, ніж значення отриманої з третього осередку постійно запам'ятовуючого пристрою 16, то напруга на акумуляторі більше або дорівнює 110% номінальної і такий акумулятор вважається зарядженим - пристрій для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою переходить у режим чекання.

При роботі пристрою для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою в режимі резервного джерела живлення, пристрій керування 3 подає сигнал з'єднання батареї живлення 4 із пристроєм керування 3, при-

строєм порівняння 4, постійно запам'ятовуючим пристроєм 16, аналого-цифровим перетворювачем 17, подає сигнал на індикатор виходу акумулятора з ладу 5. Індикатор виходу акумулятора з ладу 5 сигналізує користувачу про режим роботи як резервне джерело живлення (користувач обізнаний з інструкції до мобільного пристрою про генератор усередині мобільного пристрою і про необхідність струшування мобільного пристрою для роботи генератора). Пристрій керування 3 подає сигнал виходу акумулятора з ладу в сигнальну шину мобільного пристрою (для відключення другорядних і найбільш енергоємних споживачів енергії). Далі, пристрій керування 3 подає сигнал видачі значення другого осередку (даний осередок зберігає значення номінальної напруги для типу акумулятора, встановленого в мобільному пристрої) постійно запам'ятовуючого пристрою на постійно запам'ятовуючий пристрій 16, подає сигнал відключення акумулятора мобільного пристрою від всіх інших ланцюгів на електронний комутатор 2, подає сигнал з'єднання конденсатора 1 з перетворювачем напруги 9, аналого-цифровим перетворювачем 17, споживачами енергії мобільного пристрою на електронний комутатор 2. Пристрій керування 3 подає сигнал з'єднання шести котушок індуктивності 13 з випрямлячем перемінної напруги 8 на електронний комутатор 7. Тоді, при струшуванні мобільного пристрою корпус генератора 10, що поміщений усередину мобільного пристрою, буде робити коливальні рухи. При цьому постійний магніт генератора 12 буде робити коливальні рухи щодо шести котушок індуктивності 13, за рахунок пружин підвісу постійного магніту генератора 11. На виході електронного комутатора 7 з'явиться перемінна напруга. Надходячи на випрямляч перемінної напруги 8, напруга випрямляється і надходить на перетворювач напруги 9, що перетворює напругу до величини на 10% більшої номінальної напруги для типу акумулятора, встановленого в мобільному пристрої. З перетворювача напруги 9, напруга подається через електронний комутатор 2 на конденсатор 1, аналого-цифровий перетворювач 17. Конденсатор 1 заряджається. Одночасно з цим, безупинно виконується цикл підтримки постійної напруги на конденсаторі 1. У даному циклі напруга з конденсатора 1 надходить на аналого-цифровий перетворювач 17. Значення другого осередку постійно запам'ятовуючого пристрою 16 надходить на пристрій порівняння 4. Аналого-цифровий перетворювач 17 подає значення напруги конденсатора 1 на пристрій порівняння 4. Пристрій порівняння 4 порівнює значення напруги, отримане від аналого-цифрового перетворювача 17 зі значенням, отриманим від постійно запам'ятовуючого пристрою 16. Якщо значення напруги, отримане від аналого-цифрового перетворювача 17 більше значення, отриманого з другого осередку постійно запам'ятовуючого пристрою 16, то напруга на конденсаторі 1 більше номінальної напруги акумулятора. При цьому пристрій керування 3 подає сигнал відключення шести котушок індуктивності 13 від випрямляча перемінної напруги 8 на електронний комутатор 7. Якщо значення напруги, отримане від аналого-цифрового перетворювача 17 менше значення,

отриманого з другого осередку постійно запам'ятовуючого пристрою 16, то напруга на конденсаторі 1 менше номінальної напруги акумулятора (за рахунок споживання енергії конденсатора 1 споживачами енергії мобільного пристрою). При цьому пристрій керування 3 подає сигнал з'єднання шести котушок індуктивності 13 з випрямлячем перемінної напруги 8 на електронний комутатор 7. Цикл підтримки постійної напруги на конденсаторі 1 повторюється з періодом, обумовленим швидкістю аналого-цифрового перетворювача 17 (порядку 10мс).

Працюючи таким чином, пристрій для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою може виконувати функцію резервного джерела живлення для мобільного пристрою.

При роботі пристрою для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою в режимі заряду акумулятора, пристрій керування 3 подає сигнал видачі значення третього осередку (даний осередок зберігає значення 110% номінальної напруги для типу акумулятора, встановленого в мобільному пристрої) постійно запам'ятовуючого пристрою на постійно запам'ятовуючий пристрій 16, подає сигнал з'єднання акумулятора мобільного пристрою з конденсатором 1, перетворювачем напруги 9, електронним комутатором 15, аналого-цифровим перетворювачем 17, споживачами енергії мобільного пристрою на електронний комутатор 2. Пристрій керування 3 подає сигнал з'єднання пристрою керування 3, пристрою порівняння 4, постійно запам'ятовуючого пристрою 16, аналого-цифрового перетворювача 17 з акумулятором мобільного пристрою (за допомогою електронного комутатора 2), при цьому батарея живлення 4 відключається, на електронний комутатор 15. Пристрій керування 3 подає сигнал з'єднання шести котушок індуктивності 13 з випрямлячем перемінної напруги 8 на електронний комутатор 7. Тоді, при струшуванні мобільного пристрою корпус генератора 10, що поміщений усередину мобільного пристрою, буде робити коливальні рухи. При цьому постійний магніт генератора 12 буде робити коливальні рухи щодо шести котушок індуктивності 13, за рахунок пружин підвісу постійного магніту генератора 11. На виході електронного комутатора 7 з'явиться перемінна напруга. Надходячи на випрямляч перемінної напруги 8, напруга випрямляється і надходить на перетворювач напруги 9, що перетворює напругу до величини на 10% більшої номінальної напруги для типу акумулятора, встановленого в мобільному пристрої. З перетворювача напруги 9, напруга подається через електронний комутатор 2 на конденсатор 1, електронний комутатор 15, аналого-цифровий перетворювач 17, акумулятор мобільного пристрою. Мобільний пристрій під час експлуатації неминуче піддається трясці, що забезпечує постійний заряд під час експлуатації. Одночасно з цим, безупинно виконується цикл виміру напруги на акумуляторі мобільного пристрою. У даному циклі напруга з акумулятора мобільного пристрою надходить на аналого-цифровий перетворювач 17. Значення третього осередку постійно запам'ятовуючого пристрою 16 надходить на пристрій порівняння 4.

няння 4. Аналого-цифровий перетворювач 17 подає значення напруги акумулятора мобільного пристрою на пристрій порівняння 4. Пристрій порівняння 4 порівнює значення напруги, отримане від аналого-цифрового перетворювача 17 зі значенням, отриманим від постійно запам'ятовуючого пристрою 16. Якщо значення напруги, отримане від аналого-цифрового перетворювача 17 більше або дорівнює значенню, отриманого з третього осередку постійно запам'ятовуючого пристрою 16, то напруга на акумуляторі мобільного пристрою більше або дорівнює 110 % номінальної напруги акумулятора. Такий акумулятор вважається зарядженим - пристрій для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою переходить у режим чекання. Якщо значення напруги, отримане від аналого-цифрового перетворювача 17 менше значення, отриманого з третього осередку постійно запам'ятовуючого пристрою 16, то напруга на акумуляторі мобільного пристрою менше 110% номінальної напруги акумулятора. Такий акумулятор вважається розрядженим - пристрій для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою продовжує працювати в режимі заряду. Цикл виміру напруги на акумуляторі мобільного пристрою повторюється з періодом, обумовленим швидкодією аналого-цифрового перетворювача 17 (порядку 10мс).

Працюючи таким чином, пристрій для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою може заряджати акумулятор мобільного пристрою.

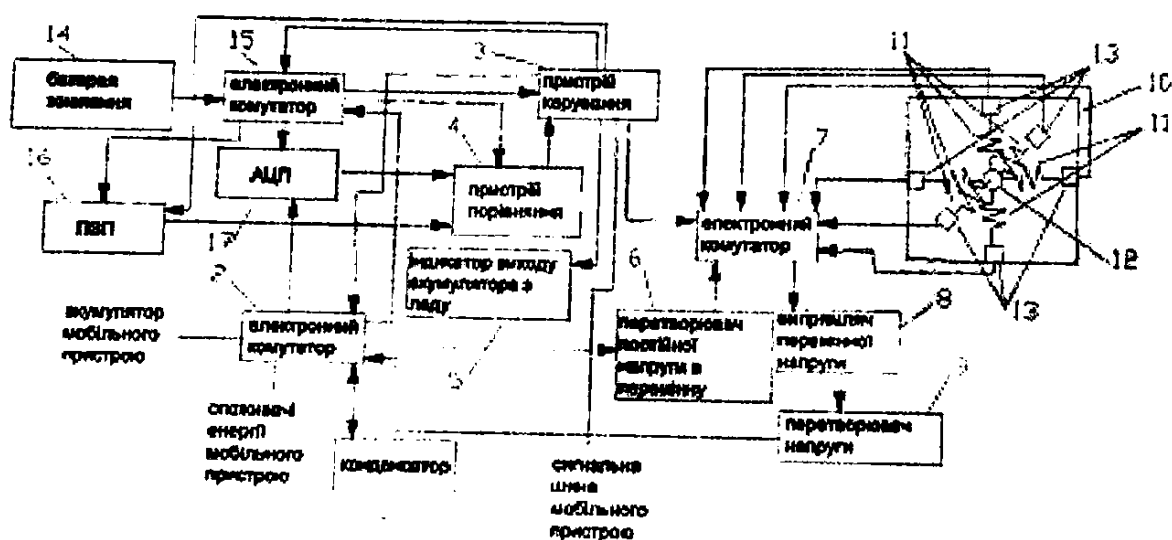
При роботі пристрою для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою в режимі чекання, пристрій керування 3 подає сигнал видачі значення третього осередку (даний осередок зберігає значення 110% номінальної напруги для типу акумулятора, встановленого в мобільному пристрої) постійно запам'ятовуючого пристрою на постійно запам'ятовувачі пристрій 16, подає сигнал з'єднання акумулятора мобільного пристрою з конденсатором 1, перетворювачем напруги 9, електронним комутатором 15, аналого-цифровим перетворювачем 17, споживачами енергії мобільного пристрою на електронний комутатор 2. Пристрій керування 3 подає сигнал з'єднання пристрою керування 3, пристрою порівняння 4, постійно запам'ятовуючого пристрою 16, аналого-цифрового перетворювача 17 з акумулятором мобільного пристрою (за допомогою електронного комутатора 2), при цьому батарея живлення 4 відключається, на електронний комутатор 15. Пристрій керування 3 подає сигнал від'єднання шести котушок індуктивності 13 від випрямляча перемінної напруги 8 на електронний комутатор 7. Починається виконання циклу виміру напруги на акумуляторі мобільного пристрою. У даному циклі напруга з акумулятора мобільного пристрою надходить на аналого-цифровий перетворювач 17. Значення третього осередку постійно запам'ятовуючого пристрою 16 надходить на пристрій порівняння 4. Аналого-цифровий перетворювач мобільного дає значення напруги акумулятора мобільного пристрою на пристрій порівняння 4. Пристрій порівняння 4 порівнює значення напруги, отримане від

аналого-цифрового перетворювача 17 зі значенням, отриманим від постійно запам'ятовуючого пристрою 16. Якщо значення напруги, отримане від аналого-цифрового перетворювача 17 більше або дорівнює значенню, отриманого з третього осередку постійно запам'ятовуючого пристрою 16, то напруга на акумуляторі мобільного пристрою більше або дорівнює 110% номінальної напруги акумулятора. Такий акумулятор вважається зарядженим - пристрій для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою продовжує працювати в режимі чекання. Якщо значення напруги, отримане від аналого-цифрового перетворювача 17 менше значення, отриманого з третього осередку постійно запам'ятовуючого пристрою 16, то напруга на акумуляторі мобільного пристрою менше 110% номінальної напруги акумулятора. Такий акумулятор вважається розрядженим - пристрій для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою переходить у режимі заряду. Цикл виміру напруги на акумуляторі мобільного пристрою повторюється з періодом, обумовленим швидкодією аналого-цифрового перетворювача 17 (порядку 10мс).

Працюючи таким чином, пристрій для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою не допустить перезарядження акумулятора мобільного пристрою.

При подачі по сигнальній шині мобільного пристрою на пристрій керування 3 сигнали включення вібровиклику, пристрій для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою з тестового режиму, режиму заряду і режиму чекання, перейде в режим вібровиклику (у режимі резервного джерела живлення пристрій керування 3 не реагує на сигнал включення вібровиклику). У режимі вібровиклику, пристрій керування 3 подає сигнал з'єднання акумулятора мобільного пристрою з конденсатором 1, перетворювача постійної напруги в перемінну 6, споживачами енергії мобільного пристрою на електронний комутатор 2. Пристрій керування 3 подає сигнал послідовного з'єднання кожної із шести котушок індуктивності 13 з перетворювачем постійної напруги в перемінну 6 (час з'єднання кожної з котушок дорівнює $\approx 50T_{\Gamma}$, де T_{Γ} - період коливань перемінної напруги на виході перетворювача постійної напруги в перемінну 6) на електронний комутатор 7 (випрямляч перемінної напруги 8 відключений). При цьому постійний магніт генератора 12 буде робити коливальні рухи щодо шести котушок індуктивності 13. Тоді корпус генератора 10, а з ним і мобільний пристрій будуть робити коливальні рухи. При закінченні подачі по сигнальній шині мобільного пристрою на пристрій керування 3 сигналів включення вібровиклику, пристрій для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою з режиму вібровиклику перейде в тестовий режим.

Працюючи таким чином, пристрій для заряду акумулятора, резервного живлення, вібровиклику мобільного пристрою може виконувати функцію вібровиклику мобільного пристрою.



Фіг.