

ÖZET

ŞARJ EDİLEBİLİR BİR BATARYA MODÜLÜ

5 Buluş konusu batarya modülü (1), bataryada bulunan pilleri (2) bir arada tutarak, pille (2) temas etmeden bir arada bulunması ile pillerin (2) soğuması sağlanıp kısa devre olma durumuna karşı aşırı sıcaklığı izole etmesini engellemektedir.

10

15

İSTEMLER

1. En temel halinde,
 - En az bir alt gövde (9),
 - 5 - En az bir üst gövde (8),
 - Birden fazla sayıda pil (2) **içeren**,
 - Pillerin (2) negatif kutuplu ucunun takılabilmesi için alt gövde (9) üzerinde bulunan delikli yapıda birden çok sayıda alt tırnak (5),
 - Pillerin (2) pozitif kutuplu uçlarının takılması ve pillerin (2) alt gövde (9) ve
 - 10 üst gövde (8) arasında sıkışarak birbirine temas etmeden aralarında hava boşluğu (7) olacak şekilde sabit kalması için üst gövde (8) üzerinde bulunan delikli yapıda birden fazla sayıda üst tırnak (6),
 - Pillerin (2) pozitif kutbuna kaynak edilen delikli yapıda bir pozitif iletken plaka (10),
 - 15 - Pillerin (2) negatif kutbuna kaynak edilen delikli yapıda bir negatif iletken plaka (11),
 - Piller (2); alt gövde (9) ve üst gövde (8) arasında ve alt gövde (9), üst gövde (8) ve pillerden (2) oluşan yapı, iletken plakalar arasında olacak şekilde eş merkezli olan; alt gövde (9), üst gövde (8), plakalar ve bir üst kapak (3)
 - 20 üzerinde bulunan birden fazla sayıda bağlantı delikleri (12),
 - Eş merkezli bağlantı deliklerinden (12) geçerek üst gövdeye (8) sabitlenmesi için birden çok sayıda bağlantı parçalarına (13) sahip olan bir alt kapak (4) **ile karakterize edilen** bir batarya modülü (1).
- 25 2. Bakır malzeme kullanılan bir pozitif iletken plaka (10) **ile karakterize edilen** bir batarya modülü (1).
3. Bakır malzeme kullanılan bir negatif iletken plaka (11) **ile karakterize edilen** bir batarya modülü (1).

TARİFNAME
ŞARJ EDİLEBİLİR BİR BATARYA MODÜLÜ

Teknik Alan

5

Bu buluş, elektrikli araçların enerji depolama sistemleri için modüler bir şarj edilebilir batarya modülü ile ilgilidir.

Önceki Teknik

10

Günümüzde yakıt tasarrufunu azaltıp, şehir kirliliğini düşürmesi ve karbon emisyonunu azaltılması amacıyla elektrikli araçlar üretilmektedir. Söz konusu elektrikli araçlar elektrik enerjisiyle çalışmakta olup bir veya daha fazla elektrik motoru kullanarak bataryalardan ve diğer enerji depolama cihazlarından depoladığı elektriği kullanmaktadır.

15

Batarya enerji modülleri elektrik ile çalışan araçlar için kullanılmakta olup yük ve yolcu taşıma sanayideki tüm elektrik ile çalışan araçlarda kullanılmaktadır. Ayrıca kesintisiz güç kaynağı sistemleri için enerji sistemi olarak kullanılmaktadır.

20

Ancak tekniğin bilinen uygulamalarında batarya modüllerinin bir arada bulunması için 18650 standart tip şarj edilebilir tipte lityum bataryalar kullanılmakta olup, birbirlerine paralel bağlanarak modül haline gelmektedir. Bu sistemde hücreler arasındaki sabit bir hava boşluğu (7) bırakılarak hücrenin şarj sırasında genişlemesinden dolayı diğer hücrelere temas etmemesi için boşluk miktarı optimize edilmiştir. Kaynağın CNC Lazer veya CNC Direnç Kaynağı ile ya pil olarak kaynak noktaları dağılımının aynı olması sayesinde hücrelerin iç dirençleri arasında olabilecek farklılıkların ömürlerini en az şekilde etkilemesi sağlanmıştır.

25

30

Tekniğin bilinen durumunda yer alan US8426063 sayılı Birleşik Devletler patent dokümanında çok sayıda birbirine bağlanmış pillerden oluşan batarya

modülünden bahsedilmektedir. İletken levha çok sayıda çıkıntılı setler ile batarya hücreleriyle elektrik terminalini kurmak için kullanılmaktadır.

Buluş ile Çözülen Sorunlar

5

Bu buluşun amacı otomotiv endüstrisinde, elektrikli araçlarda bataryayı bir arada tutan paket ve bataryaların şarj ve deşarj sırasında kontrolünü sağlanması için yeni bir batarya sistemi oluşturmaktır.

10 Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen şarj edilebilir bir batarya modülü, ekli şekillerde gösterilmiş olup bu şekiller;

15 Şekil 1. Batarya Modülünün patlatılmış görünüşüdür.

Şekillerdeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılığı aşağıda verilmiştir.

1. Batarya modülü
- 20 2. pil
3. Üst kapak
4. Alt kapak
5. Alt tırnak
6. Üst tırnak
- 25 7. Hava boşluğu
8. Üst gövde
9. Alt gövde
10. Pozitif iletken plaka
11. Negatif iletken plaka
- 30 12. Bağlantı deliği
13. Bağlantı parçası

Buluş konusu batarya modülü (1) en temel halinde,

- En az bir alt gövde (9),
 - En az bir üst gövde (8),
 - Birden fazla sayıda pil (2),
- 5 - Pillerin (2) negatif kutuplu ucunun takılabilmesi için alt gövde (9) üzerinde bulunan delikli yapıda birden çok sayıda alt tırnak (5),
- Pillerin (2) pozitif kutuplu uçlarının takılması ve pillerin (2) alt gövde (9) ve üst gövde (8) arasında sıkışarak birbirine temas etmeden aralarında hava boşluğu (7) olacak şekilde sabit kalması için üst gövde (8) üzerinde bulunan
- 10 delikli yapıda birden fazla sayıda üst tırnak (6),
- Pillerin (2) pozitif kutbuna kaynak edilen delikli yapıda bir pozitif iletken plaka (10),
 - Pillerin (2) negatif kutbuna kaynak edilen delikli yapıda bir negatif iletken plaka (11),
- 15 - Piller (2); alt gövde (9) ve üst gövde (8) arasında ve alt gövde (9), üst gövde (8) ve pillerden (2) oluşan yapı, iletken plakalar arasında olacak şekilde eş merkezli olan; alt gövde (9), üst gövde (8), plakalar ve bir üst kapak (3) üzerinde bulunan birden fazla sayıda bağlantı delikleri (12),
- Eş merkezli bağlantı deliklerinden (12) geçerek üst gövdeye (8) sabitlenmesi
- 20 için birden çok sayıda bağlantı parçalarına (13) sahip olan bir alt kapak (4) içermektedir.

Buluş konusu batarya modülü (1), bir alt gövde (9) ve bir üst gövde (8)den oluşmakta olup birden fazla sayıda bulunan piller (2) alt gövdeye (9)

25 yerleştirilmektedir. Söz konusu pilin (2) negatif kutuplu ucunun takılabilmesi için alt gövde (9) üzerinde birden çok sayıda alt tırnak bulunmaktadır. Alt tırnaklar delikli yapıda olup pilin (2) yerleşmesini sağlamaktadır. Pilin (2) pozitif kutuplu uçları ise üst tırnaklar (6) sayesinde takılmaktadır. Pozitif ve negatif kutuplu uçlar alt gövde (9) ve üst gövde (8) arasında sıkışmakta olup birbirlerine temas etmeden

30 aralarında boşluk olacak şekilde üst tırnak (6) sayesinde sabit kalmaktadır. Söz konusu üst tırnak (6) birden fazla sayıda olup delikli yapıdadır.

Piller (2) arasında oluşan (1-3 mm kadar) hava boşluğu (7), pillerin (2) soğumasını sağlamakta ve piller (2) kısa devre olduğu zaman pillerin (2) oluşturduğu sıcaklığı izole etmektedir. Piller (2) alt gövde (9)ye yerleştirildikten sonra üst gövdesiyle (8) kapatılmaktadır. Ayrıca pillerin (2) pozitif kutbu delikli yapıda pozitif iletken plaka (10) ile kaynak edilerek birleştirilmektedir. Kaynak edilmesi işlemi direnç kaynağı veya lazer kaynağı ile sağlanmaktadır. Aynı işlem pillerin (2) negatif kutbuna da uygulanmakta olup negatif iletken plaka (11) ile kaynak edilmektedir.

10

Kaynak işlemi sonlandıktan sonra, bir üst kapak (3) ile kapatılmaktadır. Kapatılma işlemi alt gövde (9) üst gövde (8) plakalar ve üst kapak (3) üzerinde bulunan eş merkezli bağlantı deliklerinden (12) geçen bağlantı parçalarının (13) vidalanmasıyla gerçekleşmektedir. Söz konusu bağlantı parçası (13), eş merkezli bağlantı deliklerinden (12) geçerek alt kapağı (4), üst gövdeye (8) sabitlemeyi sağlamakta ve üst kapak (3) üzerinden vidalanarak sabitlenmektedir.

Buluşun bir uygulamasında pozitif iletken plaka (10) ve negatif iletken plaka (11) olarak bakır kullanılmaktadır.

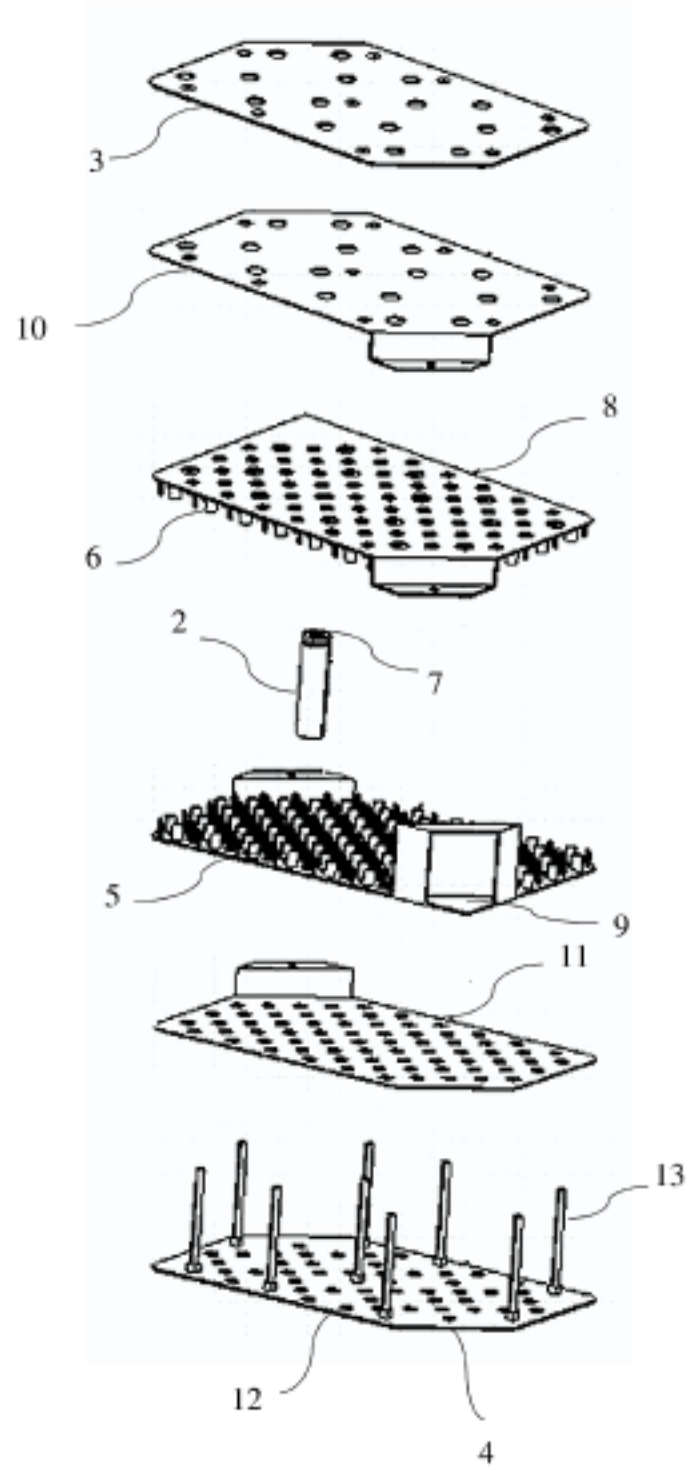
20

Buluşun bir uygulamasında piller (2) direnç kaynağı veya lazer kaynağı ile kaynak edilmektedir.

25

30

1/1



Şekil 1