

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo

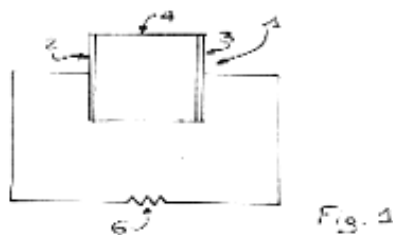
"Dispositivo di generazione di una differenza di potenziale elettrico"

Fig. 1

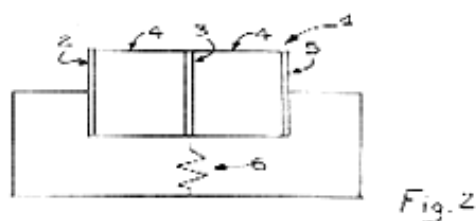


Fig. 2

La presente invenzione riguarda un dispositivo di generazione di una differenza di potenziale elettrico e quindi di energia elettrica. Sono noti dispositivi di generazione di energia elettrica che sfruttano diverse fonti di energia ad esempio fotovoltaica, chimica, ecc.

- 5 Scopo della presente invenzione e' mettere a disposizione un dispositivo di generazione di una differenza di potenziale elettrico che consenta di mettere a disposizione energia elettrica a basso costo e con un minimo impatto ambientale.

10 Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente chiari dalla descrizione indicativa, e pertanto non limitativa, di una forma di realizzazione preferita ma non esclusiva di un dispositivo, come illustrato negli uniti disegni, in cui:

- la figura 1 mostra una vista schematica di una soluzione costruttiva secondo la presente invenzione;
- 15 - la figura 2 mostra una ulteriore soluzione costruttiva secondo la presente invenzione.

Nelle unite figure con il numero di riferimento 1 si è indicato un dispositivo di generazione di una differenza di potenziale elettrico. Se inserito in un circuito il dispositivo 1 può dunque diventare un generatore di energia. Tale dispositivo 1 può essere definito anche "generatore allo stato solido".

- 5 Tale dispositivo 1 comprende un primo e un secondo conduttore 2,3 elettrico. Tra il primo e il secondo conduttore 2,3 si genera una differenza di potenziale che consente di alimentare un carico elettrico 6 inserito in un circuito elettrico insieme al dispositivo 1.

Il dispositivo 1 comprende inoltre un composto 4. Il composto 4 e' interposto tra il primo e il secondo conduttore 2,3 elettrico. Il composto 4
10 funge dunque da ponte tra il primo e il secondo conduttore 2,3 elettrico.

Il primo e il secondo conduttore 2,3 sono realizzati in materiali differenti. Tipicamente il primo e il secondo conduttore 2,3 sono realizzati in materiali metallici.

- 15 Il composto 4 a sua volta opportunamente comprende un minerale con struttura cristallina. Il composto 4 comprende inoltre un materiale elettricamente conduttore.

La Richiedente ha sorprendentemente verificato che l'interposizione di tale composto 4 determina la generazione di una differenza di potenziale e
20 conseguentemente la circolazione di energia elettrica in un circuito elettrico in cui detto dispositivo 1 dovesse essere inserito.

Nella soluzione preferita il minerale e' quarzo.

Opportunamente il materiale elettricamente conduttore comprende/e' grafite e/o grafene.

- 25 Il minerale (tipicamente i cristalli di quarzo) è in polvere all'interno del composto. Il materiale elettricamente conduttore (tipicamente la grafite o la grafene) è in polvere all'interno di detto composto. La presenza in forma polverulenta del minerale e/o del materiale elettricamente conduttore consente di omogeneizzare meglio le proprietà dei componenti. La
30 Richiedente ha eseguito prove sperimentali utilizzando polveri micrometriche, ma si potrebbero utilizzare anche polveri nanometriche.

Al fine di amalgamare insieme i componenti del composto 4, quest'ultimo comprende una sostanza collante. Ad esempio tale sostanza collante potrebbe essere colla polimerica. Eventualmente per la preparazione del composto potrebbe essere aggiunto anche alcool.

- 5 Nella soluzione preferita il rapporto in peso tra detto minerale (tipicamente quarzo) e detto materiale elettricamente conduttore (tipicamente grafite o grafene) è compreso tra 1% e 50%, preferibilmente è compreso tra 10 e 30%. La Richiedente ha verificato che con una bassa quantità di grafite o grafene si riduce la vita del generatore di corrente elettrica, mentre con
10 quantità maggiori di grafite o grafene si riduce l'intensità della corrente elettrica.

Nella soluzione preferita l'insieme di grafite o grafene e detto minerale è maggiore del 90% in peso del composto 4.

- 15 Preferibilmente la quantità della sostanza collante è minore del 5% in peso del composto 4.

- Opportunamente il primo e il secondo conduttore 2, 3 definiscono delle armature tra cui è interposto il composto 4. In una particolare soluzione costruttiva il composto 4 è sagomato come una barretta alle estremità della quale sono presenti le armature del primo e del secondo conduttore
20 2,3. In una particolare soluzione costruttiva il dispositivo 1 potrebbe comprendere un terzo conduttore 5 che si sviluppa a fianco del secondo conduttore 3. Il composto 4 oltre ad essere interposto tra il primo e il secondo conduttore 2, 3 potrebbe essere interposto anche tra il secondo conduttore 3 e il terzo conduttore 5.

- 25 In una particolare soluzione costruttiva il primo e il secondo conduttore 2,3 elettrico e il composto 4 tra essi interposto si avvolgono a spirale. Opportunamente il composto 4 è stratificato con il primo e il secondo conduttore 2,3 (ad esempio come nelle celle fotovoltaiche). Ognuno di detti strati ha uno spessore esiguo ad esempio inferiore a 5 millimetri.

- 30 Preferibilmente il dispositivo 1 comprende un involucro che avvolge detto composto 4 limitando la quantità di aria che viene in contatto con lo

stesso. Opportunamente detto involucro (non illustrato nelle unite figure) potrebbe essere uno strato di collante (ad esempio colla a caldo, resine) che circonda il composto 4. Ad esempio nell'involucro potrebbe essere contenuto gas inerte. Opportunamente il composto 4 è deformabile. In particolare il composto 4 è plasmabile durante la sua formatura, ma vantaggiosamente rimane deformabile anche dopo la completa solidificazione.

Oggetto della presente invenzione e' inoltre un sistema comprendente un dispositivo di generazione di una differenza di potenziale elettrica presentante una o più delle caratteristiche descritte in precedenza. Opportunamente il dispositivo 1 è collegato in serie o in parallelo ad un altro dispositivo 1 di generazione elettrica anch'esso presentante una o più delle caratteristiche descritte in precedenza.

Oggetto della presente invenzione è inoltre un metodo di realizzazione di un dispositivo di generazione elettrica comprendente le fasi di:

- i) generare un composto 4, la fase di generare detto composto 4 comprendendo le sottofasi di:
 - generare polveri contenenti quarzo;
 - generare polveri di grafite o grafene;
 - mescolare le polveri contenenti quarzo e le polveri di grafite o grafene tra loro e con una sostanza collante (che tiene insieme il composto);
- ii) posizionare detto composto tra due conduttori elettrici.

La presente invenzione consente molteplici vantaggi. Ad esempio consente di generare energia elettrica per un tempo prolungato (la Richiedente riferisce di aver alimentato per più di due mesi un led). Un ulteriore importante vantaggio e' legato al fatto che essa permette di generare energia elettrica con un minimo impatto ambientale, sull'ambiente. Un ulteriore importante vantaggio è che i costi di produzione sono limitati.