



Ministero dello Sviluppo Economico
Direzione generale per la lotta alla contraffazione
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

ATTESTATO DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

N. 0001426105

Il presente brevetto viene concesso per l'invenzione della domanda sotto specificata:

num. domanda	anno	C.C.I.A.A.	data pres. domanda	classifica
000510	2014	ROMA	10/09/2014	F01K

TITOLARE/I MECCANIO SRL
 POMEZIA (RM)

DOM. ELETT. MECCANIO SRL

INDIRIZZO VIA DELLA SOLFARATA, 130
 00040 POMEZIA (RM)

TITOLO SISTEMA DI ACCUMULO DI ENERGIA A CAMBIO DI STATO CON
 SOLUZIONE ACQUA-AMMONIACA

INVENTORE/I ESPOSITO ANTONIO



Copia conforme all'originale digitalmente firmato
 dal Responsabile del Servizio e conservato dall'UTM

L'UFFICIALE ROGANTE

Rosalba Pedone

13 DIC. 2016

Roma, 29/11/2016



IL DIRIGENTE
 Dr.ssa Loredana Guglielmetti

PROSPETTO MODULO A
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

NUMERO DI DOMANDA:

DATA DI DEPOSITO:

A. RICHIEDENTE/I COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE, RESIDENZA O STATO ;
Meccanio Srl, Via della Solfarata, 130 - 00040 Pomezia (RM)

C. TITOLO

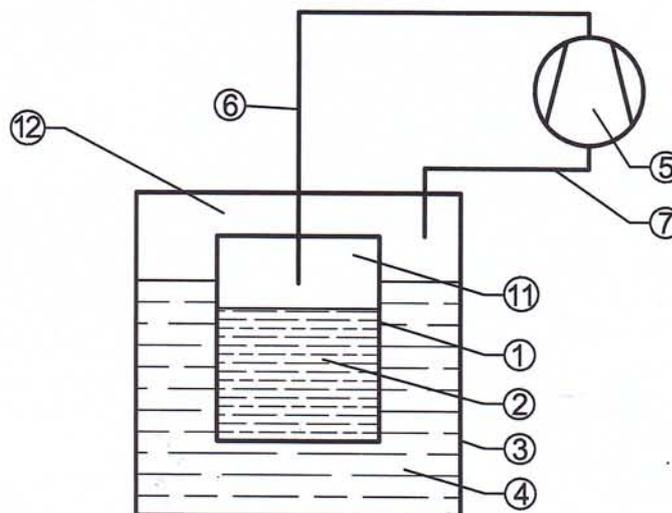
Sistema di accumulo di energia a cambio di stato con soluzione acqua - ammoniacca

E. CLASSE PROPOSTA	SEZIONE	CLASSE	SOTTOCLASSE	GRUPPO	SOTTOGRUPPO
	Y	02	E	60	10

O. RIASSUNTO

L'invenzione riguarda un sistema di accumulo di energia a cambio di stato, composto da: un serbatoio (1) contenente ammoniaca anidra (o con contenuto minimo di acqua), nel quale l'ammoniaca liquida (2) è in equilibrio con il suo vapore (11) ad alta pressione; un serbatoio (3) realizzato in modo da facilitare lo scambio termico con il serbatoio (1), contenente acqua (4) con ammoniaca disciolta in soluzione, in equilibrio con vapore di ammoniaca (12) a bassa pressione e con un bassissimo contenuto di vapore acqueo; un compressore/motore reversibile (5) collegato sul lato alta pressione con un condotto (6) al serbatoio (1), e sul lato bassa pressione con un condotto (7) al serbatoio (3). Per immagazzinare energia, si aziona il compressore/motore (5) tramite un motore elettrico o comunque fornendogli lavoro meccanico, in modo che esso aspiri del vapore di ammoniaca (12) a bassa pressione dal serbatoio (3), lo comprima e lo invii al serbatoio ad alta pressione (1). Con tale operazione, una parte dell'ammoniaca disciolta nell'acqua (4) evaporerà per mantenere le condizioni di equilibrio nel serbatoio a bassa pressione (3), mentre nel serbatoio ad alta pressione (1), una parte del vapore di ammoniaca (11) condenserà nel liquido (2), mantenendo anche qui le condizioni di equilibrio termodinamico. Il calore di condensazione generato nel serbatoio (1) sarà trasferito al serbatoio (3) dove compenserà il calore richiesto dall'evaporazione avvenuta. Per rilasciare l'energia immagazzinata, si fa funzionare il compressore/motore (5) da motore (facendogli per esempio azionare un generatore elettrico, o comunque fornire lavoro meccanico): il vapore di ammoniaca (11) ad alta pressione proveniente dal serbatoio (1) viene fatto espandere nel motore (5) e viene rilasciato, a bassa pressione, nel serbatoio (3). In questo caso l'evaporazione avverrà nel liquido (2) e la condensazione nel liquido (4). Tutto il sistema deve essere a tenuta stagna, per evitare la fuoriuscita di vapori di acqua e ammoniaca o l'ingresso di aria dall'esterno.

P. DISEGNO PRINCIPALE



FIRMA DEL / DEI
RICHIEDENTE / I