

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/IT2008/000532

International filing date: 04 August 2008 (04.08.2008)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: IT  
Number: MI2008A 000629  
Filing date: 09 April 2008 (09.04.2008)

Date of receipt at the International Bureau: 13 January 2009 (13.01.2009)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**Dott. Prof. Franco Cicogna**  
**UFFICIO INTERNAZIONALE BREVETTI**  
**FONDATA NEL 1902**

- ☐ Deposito, ottenimento e difesa di brevetti d'invenzione, modelli di utilità e ornamentali e marchi d'Impresa in Italia e all'estero
- ☐ Ricerche sull'esistenza di eventuali brevetti anteriori
- ☐ Fornitura copie brevetti
- ☐ Consulenze

**Telefax: 02.76021470**  
**02.76009604**

E-mail: [ufficio@brevetticicogna.com](mailto:ufficio@brevetticicogna.com)  
25.11.2008

**20122 Milano,** .....  
**VIA VISCONTI DI MODRONE, 14/A**  
**TELEF. 02.76000209 (10 linee R.A.)**

02.76006338-02.76000726-02.76005531  
02.76002180-02.76001938

**STUDIO**  
**REG. G. GRISTINA S.r.l.**

MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO  
E DELL'ARTIGIANATO  
DIREZIONE GENERALE PRODUZIONE INDUSTRIALE  
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi  
DIV. VII - "Brevetto Europeo - PCT"  
Via Molise 19 - 00187 ROMA

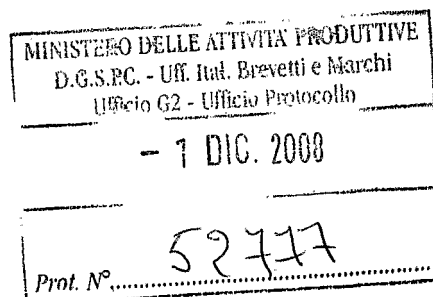
Ns. Rif.: PASCUCCI/08/123/EST

**PCT/IT 2008/ 0 0 0 532**

Oggetto: Domanda di Brevetto Internazionale (PCT) No. PCT/IT2008/000<sup>3</sup>592 del  
04.08.2008  
a nome: PASCUCCI, Maddalena.

Ad integrazione della domanda di deposito inviataVi in data 30.07.2008, Vi  
trasmettiamo in allegato il documento di priorità della domanda italiana No. MI2008A-  
000629 del 09.04.2008.

In attesa di Vostro cortese riscontro, ci è gradita l'occasione per porgerVi i nostri più  
distinti saluti.





PCT/IT 2008/ 0 0 0 532

# Ministero dello Sviluppo Economico

DIPARTIMENTO PER LA REGOLAZIONE DEL MERCATO  
DIREZIONE GENERALE PROPRIETA' INDUSTRIALE  
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi – Ufficio 2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:  
**INVENZIONE INDUSTRIALE N. MI 2008 A 000629**

Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

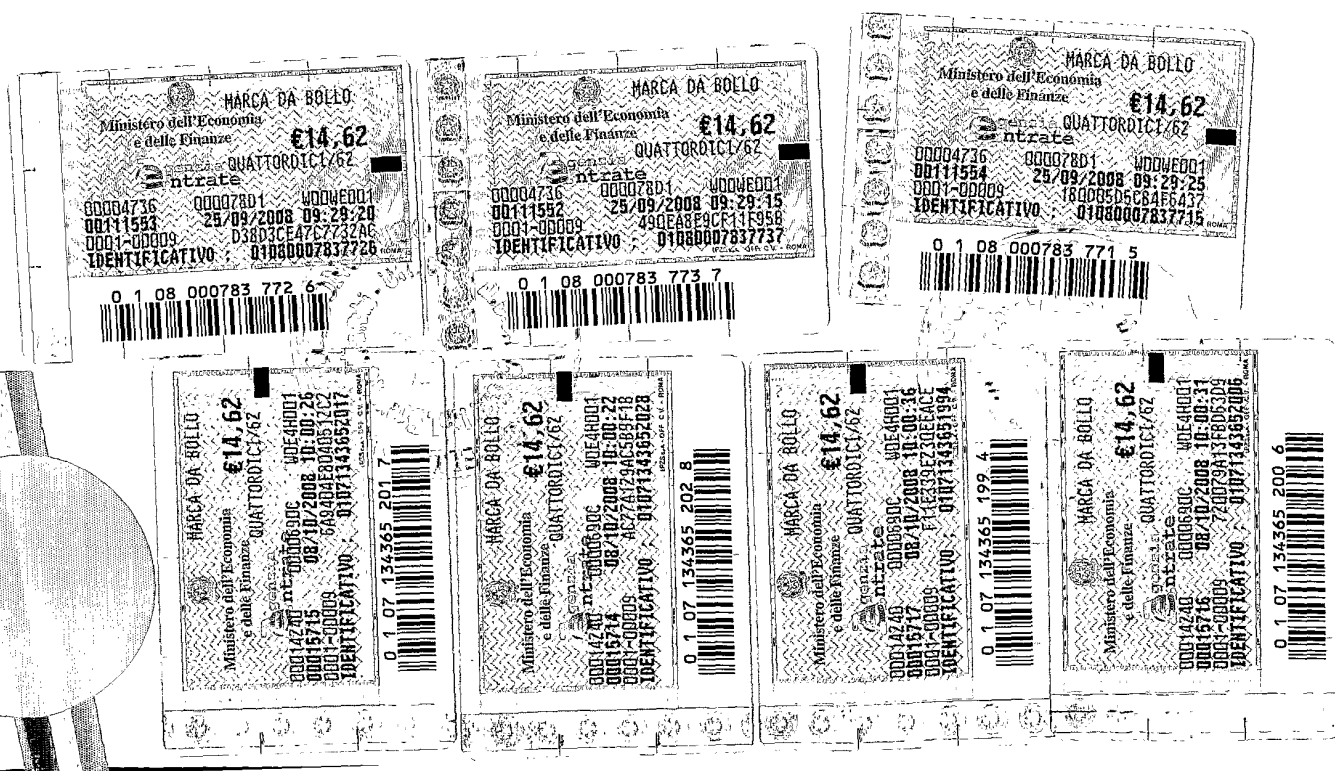
Si compone di pagg. 27

20 NOV. 2008

Roma, li.....

IL FUNZIONARIO

*Elena Marinelli*  
SIG. E. MARINELLI



# Domanda di Brevetto per Invenzione Industriale

## Richiedente/i

Nome: **MADDALENA**; Cognome: **PASCUCCI**;

Natura Giuridica: **PF (Persona Fisica)**;

Codice Fiscale: **PSCMDL61L46H501L**;

Indirizzo: **VIA EZIO, 24**; Localita' Residenza: ; Comune: **ROMA**; Cap: **00192**; Provincia Residenza: **ROMA (RM)**; Stato: **ITALIA (I)**;

## Recapito

Cognome/Denominazione: ; Nome: ;

Indirizzo recapito: ; Localita' Recapito: ; Comune: ; Provincia: (); Cap: ;

## Titolo

Descrizione: **PROCESSO ED APPARECCHIATURA PER OTTENERE REAZIONI ESOTERMICHE, IN PARTICOLARE DA NICKEL ED IDROGENO.**

## Inventori Designati

Cognome: **ROSSI**; Nome: **ANDREA**; Nazionalita': **ITALIA**

## Classi Proposte

## Mandatario abilitato presso UIBM

Numero Iscrizione Albo: **00221**

Cognome: **CICOGLIA** Nome: **FRANCO**

Denominazione Studio: **STUDIO PROF. FRANCO CICOGLIA**

Indirizzo: **VIA VISCONTI DI MODRONE 14/A**

Comune: Cap: **20122** Provincia: **MILANO**

Numero Domicilio Professionale:

## Annotazioni Speciali

Descrizione:

## Documentazione Allegata o con Riserva di Presentazione

Documento: **Descrizione/Rivendicazione**; N. Es. All. : **01**; N. Es. Ris.: **00**; N. Pag. per Esemplare: **19**;

Tipo Documento: **Tavole Disegno**; N. Es. All. : **01**; N. Es. Ris.: **00**; N. Pag. per Esemplare: **04**;

Tipo Documento: **Lettera di incarico**; N. Es. All. : **01**; N. Es. Ris.: **00**;

Tipo Documento: **Attestato Versamento**; SI;

## Attestato di Versamento

Importo Pagato: **50.00** Euro; Importo in Lettere: **CINQUANTA** Euro;

Del Presente Atto si Richiede Copia Autentica

Data Compilazione: **2008-04-09**

Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di MILANO

VERBALE DI DEPOSITO DELLA DOMANDA DI REGISTRAZIONE PER INVENZIONE INDUSTRIALE

Domanda MI 2008 A 629

Data della domanda 09/04/2008

Annotazioni CCIAA Nessuna annotazione

Codice Segretezza No

Richiedenti 1.PASCUCCI MADDALENA  
C.F. PSCMDL61L46H501L  
VIA EZIO, 24  
ROMA (RM)  
ITALIA

Rappresentante CICO GNA FRANCO presso  
STUDIO PROF. FRANCO CICO GNA  
VIA VISCONTI DI MODRONE 14/A, MILANO, MI

Domicilio elettivo CICO GNA FRANCO presso  
STUDIO PROF. FRANCO CICO GNA  
VIA VISCONTI DI MODRONE 14/A, MILANO, MI

Inventori 1. ROSSI ANDREA  
ITALIA

Titolo PROCESSO ED APPARECCHIATURA PER OTTENERE  
REAZIONI ESOTERMICHE, IN PARTICOLARE DA  
NICKEL ED IDROGENO.

Classi Nessuna classe

Priorità Nessuna priorità

Centro Colture Nessun centro

Anticipata accessibilità  
al pubblico No

Annotazioni Speciali Nessuna annotazione

DOCUMENTAZIONE

Riassunto con disegni, descr. e 1 senza riserva (19)  
rivendicazioni nr.

Tavole di disegno nr. 1 senza riserva (4)

Lettera d'incarico, procura 1 senza riserva  
o rif. procura generale nr.

Designazione inventore nr. 0 senza riserva

Documenti con priorit  o con 0 senza riserva  
traduzione in italiano nr.

Autorizzazione o atto 0 senza riserva  
di cessione nr.

Nome completo richiedente nr. 0 senza riserva

Versamenti Lire 96.814/0 Euro 50/0.00

Copia autentica	Si
Annotazioni Ufficiale Rogante	Nessuna Annotazione

Versati per bollo virtuale	42,00 euro
Versati per diritti di segreteria	15,00 euro

**PROSPETTO MODULO A**  
**DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE**

<b>NUMERO DI DOMANDA:</b>		<b>DATA DI DEPOSITO:</b>	
<b>A. RICHIEDENTE/I</b> COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE, RESIDENZA O STATO			
<b>C. TITOLO</b>			

SEZIONE	CLASSE	SOTTOCLASSE	GRUPPO	SOTTOGRUPPO

**E. CLASSE PROPOSTA**

**O. RIASSUNTO**

Processo ed apparecchiatura per ottenere una reazione esotermica ad alta efficienza tra atomi di nickel ed atomi di idrogeno, in un tubo preferibilmente, ma non necessariamente, di metallo riempito di polvere di nickel e riscaldato ad alta temperatura, preferibilmente, ma non necessariamente, da 150 a 500°C; nell'apparecchiatura oggetto della presente invenzione l'idrogeno viene iniettato nel tubo di metallo riempito di polvere di nickel ad alta pressione, preferibilmente, ma non necessariamente, da 2 a 20 bar.

**P. DISEGNO PRINCIPALE**

FIRMA DEL/DEI RICHIEDENTE/I
--------------------------------



Descrizione del Brevetto per Invenzione Industriale avente per titolo:

"PROCESSO ED APPARECCHIATURA PER OTTENERE REAZIONI ESOTERMICHE, IN PARTICOLARE DA NICKEL ED IDROGENO"

della Signora

PASCUCCI MADDALENA,

di nazionalità Italiana, residente a ROMA ed elettivamente domiciliata presso l'Ufficio Brevetti Dott. Franco Cicogna, in Via Visconti di Modrone 14/A - Milano.

Depositata il

al N.

### DESCRIZIONE

Il presente trovato ha come oggetto un processo ed un'apparecchiatura per ottenere reazioni esotermiche, in particolare da nickel ed idrogeno.

La presente invenzione è stata stimolata dalla ben nota necessità di reperimento di fonti di approvvigionamento energetico differenti da quelle fossili, per la nota necessità di non aumentare la percentuale di anidride carbonica presente nell'atmosfera.

È necessario reperire fonti energetiche che siano non inquinanti, non dannose per la salute, economicamente competitive con il petrolio e reperibili con facilità oltre che abbondanti in natura.

Molte di queste fonti alternative al petrolio sono state esplorate, sperimentate e realizzate anche su scala industriale, dalle biomasse, all'energia solare sia per il riscaldamento che per la produ-





1 zione di energia elettrica fotovoltaica, all'energia eolica, all'uso di oli  
2 vegetali o alcoli di derivazione agricola per la produzione di combu-  
3 stibili, all'energia geotermica, all'energia delle onde marine, ecc.

4 Una possibile alternativa al petrolio è anche costituita  
5 dall'energia nucleare derivante dalla fissione dell'uranio, ma nume-  
6 rosi sono i problemi che, come noto, derivano dai connessi problemi  
7 di sicurezza e di trattamento di scorie che rimangono radioattive per  
8 migliaia di anni (in certi casi anche milioni), difficilmente accettate  
9 dalle popolazioni che vivono in prossimità dei siti destinati alla con-  
10 servazione nel tempo.

11 La fusione nucleare mediante confinamento inerziale attivato  
12 dai laser è ancora lontana da possibilità di realizzazione pratica di  
13 centrali produttive.

14 Lo stesso dicasi per il processo di fusione deuterio-trizio, co-  
15 me si deduce dai tempi stimati per il progetto ITER che dovrebbe  
16 dimostrare, entro il 2025, la fattibilità di centrali produttive in modo  
17 che possa iniziare un successivo progetto denominato DEMO per  
18 arrivare nel 2035 alla costruzione delle prime centrali a fusione.

19 La fusione fredda, dopo l'iniziale annuncio di Fleischmann e  
20 Pons nel 1989 (M. Fleischmann, M. Hawkins, S. Pons: Journal E-  
21 lectroanal. Chem., 261,301- 1989), non ha trovato, nonostante nu-  
22 merosi tentativi avvenuti in tutto il mondo, la possibilità di realizzarsi  
23 in modo ripetitivo, affidabile e con capacità di produrre energia utile  
24 per un uso normale, industriale o domestico.

25 Il lavoro più intelligente condotto in materia di fusione, lavoro



1 che il presente inventore conosce molto bene avendolo studiato  
2 molto attentamente nel corso della progettazione della presente in-  
3 venzione, è lo studio effettuato dal prof. Sergio Focardi, del Diparti-  
4 mento di Fisica dell'Università di Bologna, e dal prof. Francesco  
5 Piantelli, del Dipartimento di Fisica dell'Università di Siena: si ricor-  
6 da qui di seguito la bibliografia di questi due scienziati:

7 -S. Focardi, F. Piantelli: Produzione di energia e reazioni nu-  
8 cleari in sistemi Ni-H a 400°C, Atti della Conferenza Nazionale sulla  
9 politica energetica in Italia, Università di Bologna, 18-19 aprile 2005.

10 - S. Focardi, R. Habel, F. Piantelli: Anomalous heat pro-  
11 duction in Ni-H systems, Nuovo Cimento Vol. 107, pp 163-167,  
12 1994

13 - S. Focardi, V. Gabbani, V. Montalbano, F. Piantelli, S. Vero-  
14 nesi: Large excess in heat production in Ni-H systems, Nuovo Ci-  
15 mento Vol. 111 A pp. 1233- 1241, 1998

16 - A. Battaglia, L. Daddi, S. Focardi, V. Gabbani, V. Montalba-  
17 no, F. Piantelli, P.G. Sona, S. Veronesi: Neutron emission in Ni-H  
18 systems, Nuovo Cimento Voi. 112 A pp 921-93 1, 1999

19 - S. Focardi, V. Gabbani, V. Montalbano, F. Piantelli, S. Vero-  
20 nesi: On the Ni-H systems, Asti Workshop in Hydrogen/Deuterium  
21 loaded metals, pp 35-47, 1997

22 - E.G. Campari, S. Focardi, V. Gabbani, V. Montalbano,  
23 F. Piantelli, E. Porcu, E. Tosti, S. Veronesi: Ni-H systems, Procee-  
24 dings of the 8th Conference on Cold Fusion, pp 69-74, 2000

25 L'inventore è ben conscio delle pubblicazioni sopra riportate,



1 che ha studiato attentamente; è ben conscio altresì dei numerosi  
2 brevetti depositati in materia, i più rappresentativi dei quali sono i  
3 seguenti: US-6,236,225, US-5,122,054; US-H466, US-4,014,168,  
4 US-5,5 52,155, US-5,195,157, US-4,782,303, US-4,341,730, US-A-  
5 20010024789.

6 L'analisi di tali tecnologie dimostra che:

7 1- tutti gli esperimenti condotti sulla fusione fredda non hanno  
8 generato una produzione continua ed affidabile in misura indu-  
9 strialmente accettabile ed economicamente sostenibile con profitto

10 2- tutte le tecnologie che utilizzano uranio non hanno ancora  
11 risolto il problema della eliminazione dei rifiuti nucleari e destano  
12 ancora perplessità sul piano della sicurezza a lungo termine

13 3- tutte le tecnologie per la fusione nucleare non hanno anco-  
14 ra raggiunto la capacità di produrre energia, se non in quantitativi  
15 minimi e senza capacità di controllo della fusione

16 4- tutte le tecnologie basate sul confinamento magnetico ed  
17 inerziale, come la fusione al plasma, non sono gestibili in modo  
18 economicamente conveniente

19 5- le tecnologie basate sulla fusione catalizzata dei muoni ne-  
20 gativi non sono utilizzabili a causa della corta vita dei muoni

21 Compito del presente trovato è quello di consentire di produr-  
22 re economicamente e convenientemente in modo affidabile e ripeti-  
23 tivo energia, senza generare radiazioni e rifiuti radioattivi.

24 Nell'ambito di questo compito, uno scopo del trovato è quello  
25 di realizzare un metodo che si basi su piccoli impianti facilmente



1 controllabili, producendo il riscaldamento di un ambiente a costi di  
2 un ordine di grandezza inferiori a quelli ottenuti con i migliori impian-  
3 ti di riscaldamento in commercio attualmente.

4 Questo ed altri scopi, che meglio appariranno evidenziati in  
5 seguito, sono raggiunti da un processo e da una apparecchiatura  
6 capaci di ottenere una reazione esotermica ad alta efficienza tra a-  
7 tomi di nickel ed atomi di idrogeno, in un tubo preferibilmente, ma  
8 non necessariamente, di metallo riempito di polvere di nickel e ri-  
9 scaldato ad alta temperatura, preferibilmente, ma non necessaria-  
10 mente, da 150 a 500°C; nell'apparato oggetto del presente brevetto  
11 l'idrogeno viene iniettato nel tubo di metallo riempito di polvere di  
12 nickel ad alta pressione, preferibilmente, ma non necessariamente,  
13 da 2 a 20 bar.

14 I nuclei di idrogeno, per l'elevata capacità di adsorbimento del  
15 nickel nei loro confronti, si comprimono attorno ai nuclei degli atomi  
16 del metallo, l'elevata temperatura determina percussioni internucle-  
17 ari rese più violente dall'azione catalitica di eventuali elementi, inne-  
18 scando la cattura di un protone da parte del nichel, la conseguente  
19 trasformazione di nichel in rame e il decadimento beta+ di  
20 quest'ultimo in un nucleo di nichel di massa superiore di una unità a  
21 quella del nichel originario.

22 Il presente inventore ritiene che forse si possa trattare di cat-  
23 tura di un protone da parte di un nucleo di nichel che si trasforma in  
24 un nucleo di rame e successivo decadimento beta del rame instabi-  
25 le che si forma (Cu 59 - 64) dato che l'energia termica prodotta è



1 superiore, come più avanti si dimostrerà, all'energia immessa dalla  
2 resistenza elettrica.

3 A determinare la trasformazione dei nuclei di nichel in rame è  
4 la minore massa (energia) dello stato finale (isotopo di rame) rispet-  
5 to alla massa complessiva (energia complessiva) dello stato iniziale  
6 (isotopo di nichel + protone).

7 L'approccio al problema della reazione esotermica adottato  
8 dall'inventore differisce da quelli adottati dai ricercatori che lo hanno  
9 preceduto in questa materia per il fatto che qui non si è cercato di  
10 dimostrare emissione di particelle elementari che testimoniassero la  
11 validità di una teoria, ma si è cercato esclusivamente di produrre più  
12 energia di quella consumata, sia perché questo è l'unico scopo utile  
13 sul piano pratico, sia perché, per ovvi motivi, l'unico modo per pro-  
14 durre più energia di quella consumata è quello di produrre energia  
15 da processi nucleari usando energia elettrochimica.

16 Per questo motivo, l'apparato inventato ha come unico scopo  
17 la produzione di energia in misura maggiore dell'energia consuma-  
18 ta, in modo affidabile, facilmente controllabile, sicuro, ripetibile in  
19 qualsiasi momento vi sia necessità di produrre energia in modalità  
20 misurata.

21 L'apparato è esternamente rivestito da strati di boro e da la-  
22 stre di piombo sia per contenere tutte le possibili radiazioni, sia per  
23 trasformarle in energia termica, che è poi lo scopo del lavoro  
24 dell'invenzione.

25 Tutte le radiazioni vengono trasformate in energia termica, e



1 non ci sono radiazioni residue, né produzione di materiali radioattivi  
2 residui.

3 Tutti i tentativi fino ad oggi effettuati per realizzare tipi analo-  
4 ghi di energia hanno ottenuto prototipi sperimentali che hanno pro-  
5 dotto piccole quantità di energia non utilizzabili su scala industriale  
6 in modo affidabile, soprattutto per l'impostazione prevalentemente  
7 teorica delle ricerche effettuate.

8 Compito della presente invenzione è quello di realizzare una  
9 macchina che funzioni in modo affidabile, e riproducibile in serie,  
10 per qualsiasi quantità di energia richiesta, grazie alla possibilità di  
11 porre in serie ed in parallelo le sommatorie dei singoli moduli realiz-  
12 zati industrialmente.

13 La quantità di energia producibile è impressionante, perché  
14 bombardando un atomo di nickel con un atomo di idrogeno si otte-  
15 ne un atomo di rame con una rilevante perdita di massa atomica  
16 che si trasforma in energia in base alla nota equazione di Einstein,  
17 più l'energia del decadimento beta degli atomi di rame radioattivi.

18 Il discorso che segue può andar bene per alcuni isotopi del  
19 Cu (radioattivi) non per i due stabili ( $^{63}\text{Cu}$  e  $^{65}\text{Cu}$ ) che non deca-  
20 dono

21 Quando l'atomo di rame decade, avviene il decadimento beta  
22 positivo, con emissione di energia, secondo l'equazione:

23 
$$P = N + e^+ + \nu,$$

24 dove

25  $P = \text{protone}$



1 N = neutrone

2  $e^{+}$  = positrone

3  $\nu$  = neutrino

4 Il positrone costituisce l'antiparticella dell'elettrone per cui,  
5 quando i positroni collidono con gli elettroni presenti nel nichel le  
6 coppie elettrone-positrone si annichiliscono generando enorme  
7 energia.

8 Pochi grammi di Ni e H producono l'energia equivalente di  
9 migliaia di tonnellate di petrolio, come si dimostrerà qui di seguito,  
10 senza produrre né inquinamenti, né effetto serra, né incrementi di  
11 anidride carbonica, né rifiuti di qualsiasi genere, nucleari e non, per-  
12 ché gli isotopi radioattivi di rame prodotti nel processo decadono in  
13 isotopi stabili di nichel con processi beta + in tempi brevissimi.

14 Prima di descrivere in dettaglio come è costruita l'apparec-  
15 chiatura, è necessaria una considerazione: perché il nickel si tra-  
16 sformi in rame stabile è necessario rispettare le leggi quantistiche;  
17 pertanto è indispensabile che per le reazioni esotermiche viste ven-  
18 ga utilizzato l'isotopo del Nickel con numero di massa 62, affinché  
19 possa trasformarsi nell'isotopo 62 del rame stabile. Tutti gli altri iso-  
20 topi Ni generano Cu instabile e conseguentemente decadimento be-  
21 ta.

22 Poiché si producono circa  $10^6$  tonn di nichel all'anno e, co-  
23 me viene esposto più avanti in Tabella 1, da 1 grammo di nichel si  
24 ottiene l'energia equivalente di 517 tonn di petrolio, con il nichel an-  
25 nualmente prodotto, assumendo che solo l'uno su diecimila dia luo-



1 go a processi nucleari si possono ottenere

2  $1.000.000.000.000 \cdot 517/10000 = 51.700.000.000$  tonn equiva-  
3 lenti di petrolio all'anno.

4 Senza contare che la produzione può essere facilmente au-  
5 mentata se aumenta la domanda e che il nichel, a differenza del pe-  
6 trolio, può essere recuperato e rifuso dai rottami dei precedenti uti-  
7 lizzi nel campo dell'acciaieria, dell'elettronica ecc.

8 Si tenga presente che il nickel è uno dei metalli più abbon-  
9 danti contenuti nella crosta terrestre.

10 Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'oggetto della presente  
11 invenzione risulteranno maggiormente evidenziati attraverso un e-  
12 same della descrizione di una forma di realizzazione preferita, ma  
13 non esclusiva, del trovato, illustrata a titolo indicativo e non limitativo  
14 nei disegni allegati, in cui:

15 la figura 1 è uno schema costruttivo dell'apparecchiatura se-  
16 condo la presente invenzione;

17 la figura 2 è una fotografia, effettuata col microscopio elettro-  
18 nico x 1.400, illustrante la polvere di nickel ingrandita 1.400 volte e-  
19 stratta dall'apparato;

20 le figure 3 e 4 sono grafici tracciati dal microscopio elettronico  
21 relativi alla composizione atomica delle polveri, nei due punti indicati  
22 dalle frecce nelle figura 2;

23 Con particolare riferimento ai simboli numerici delle suddette  
24 figure, l'apparecchiatura secondo l'invenzione comprende una resi-  
25 stenza elettrica 1 inserita in un tubo di metallo 2 dentro il quale è in-





serita la polvere di nickel 3.

Un'elettrovalvola 4 regola la pressione di iniezione dell'idrogeno 5 nel tubo di metallo.

Sia la temperatura generata dalla resistenza elettrica, sia la pressione di iniezione dell'idrogeno possono essere regolati a valori costanti oppure a pulsazioni.

La resistenza elettrica, o altra fonte di calore, si spengono quando si innesca lo stato di eccitazione che genera la reazione esotermica; un termostato mantiene la fonte di calore in funzione in ragione della temperatura raggiunta dal circuito.

Il gruppo costituito dalla resistenza elettrica ed il tubo di rame contenente il nickel è schermato esternamente con, rispettivamente dall'interno verso l'esterno:

- a) una camicia di acqua e boro 7, o semplicemente di boro
- b) una camicia di piombo 8 anche, ma non necessariamente, esternamente rivestita di acciaio 9.

Scopo di questi rivestimenti è quello di contenere tutte le radiazioni emesse dalla reazione e trasformarle in energia termica.

Il calore così generato dal decadimento delle particelle e dalle trasformazioni nucleari scalda il fluido primario costituito dall'acqua borata e questo, a sua volta, scambia calore con il circuito secondario che si scalda a spese del fluido primario e veicola l'energia termica prodotta agli utilizzi per i quali è destinato: elettricità, riscaldamento, energia meccanica, ecc.



1 Se non vi è fluido primario, il fluido da riscaldare scambia ca-  
2 lore direttamente con la camicia di piombo e acciaio.

3 Secondo una ulteriore versione dell'invenzione, l'apparecchia-  
4 tura è completata come segue.

5 Il nickel è inserito in un tubo di rame 100, riscaldato interna-  
6 mente da una resistenza elettrica 101, regolata da un termostato  
7 che la spegne quando il nickel viene attivato dall'idrogeno contenuto  
8 in una bombola 107.

9 Una corazza di acciaio-boro 102, rivestita da una corazza di  
10 piombo 103, proteggono sia il tubo di rame sia la sua connessione  
11 con la bombola di idrogeno 106, sia la bombola di idrogeno stessa  
12 107, in modo da contenere le radiazioni per tutta la loro vita, finché  
13 si trasformano in energia termica.

14 All'esterno della corazza di piombo scorre l'acqua di raffred-  
15 damento del reattore di rame, contenuta da una tubazione esterna  
16 di acciaio 105, che porta l'acqua all'utilizzo dell'energia termica così  
17 ottenuta.

18 Questo prototipo può essere usato come modulo riscaldante  
19 che, posto in serie e/o in parallelo, costituisce il mattone fondamen-  
20 tale per impianti di qualsiasi dimensione.

21 Una forma realizzativa pratica dell'invenzione è costituita da  
22 un'apparecchiatura installata il 16 ottobre 2007 e perfettamente fun-  
23 zionante 24 ore su 24, producendo il calore per riscaldare lo stabi-  
24 limento della EON, situato in via Carlo Ragazzi 28 a Bondeno, in  
25 provincia di Ferrara.



1 Le caratteristiche di tale apparecchiatura sono schematizzate  
2 nella Tabella 2.

3 Tale apparecchiatura, non divulgata, ha dimostrato che è utile  
4 che l'iniezione di idrogeno non sia a pressione costante, ma che vi  
5 siano variazioni di pressione.

6 Il termostato che regola la temperatura della resistenza elet-  
7 trica, dopo 3-4 ore spegne la resistenza per cui il sistema si autoa-  
8 limenta, emettendo in continuazione energia termica in misura su-  
9 periore all'energia termica in precedenza immessa dalla resistenza  
10 elettrica, il che non trova altra spiegazione se non con l'attivazione  
11 della reazione esotermica.

12 Come dimostrato in maniera dettagliata nella successiva ta-  
13 bella 1 si può calcolare che nell'ipotesi di una completa trasforma-  
14 zione, una mole cioè 58 g di nickel può produrre la stessa quantità  
15 di energia ottenuta bruciando circa 30.000 tonnellate di petrolio.

16 Le figure 2-5 illustrano i dati rilevati il 30 gennaio 2008 che,  
17 fondamentalmente, testimoniano l'evento della fusione nucleare  
18 fredda affrontato dalla presente invenzione.

19 Nella fotografia di figura 2, effettuata col microscopio elettro-  
20 nico x 1.400, si vede la polvere di nickel ingrandita 1.400 volte e-  
21 stratta dall'apparato: si noti la forma a scaglie dei granuli: questa  
22 conformazione favorisce grandemente l'assorbimento degli atomi di  
23 idrogeno da parte dei nuclei di nickel.

24 Le due frecce indicano le due posizioni del campione di pol-  
25 vere in cui sono state effettuate le analisi con il microscopio elettro-



1 nico per rilevarne la composizione atomica.

2 I due grafici delle figure 3 e 4 sono stati tracciati dal micro-  
3 scopio elettronico del Dipartimento di Fisica dell'Università di Bolo-  
4 gna, sotto la supervisione del Prof. Sergio Focardi, il 30 gennaio  
5 2008, e sono relativi alla composizione atomica delle polveri, nei  
6 due punti sopra evidenziati della fotografia di figura 2.

7 La lettura dei grafici delle figure 3 e 4 evidenzia la formazione  
8 di zinco, che era completamente assente dalla polvere di nickel con  
9 cui è stata effettuata la carica dell'apparato: lo zinco non può che  
10 essersi formato per fusione di un atomo di nickel con due atomi di  
11 idrogeno.

12 Ciò dimostra che oltre alla fusione avviene anche un fenome-  
13 no di fissione del nucleo del nickel, che genera atomi stabili più leg-  
14 geri.

15 Nelle polveri che hanno prodotto energia sono stati trovati sia  
16 il rame, sia atomi più leggeri del nichel (come zolfo, cloro, potassio,  
17 calcio).

18 Ciò dimostra che oltre alla fusione avviene anche un fenome-  
19 no di fissione del nucleo del nickel che genera atomi stabili più leg-  
20 geri.

21 Si è in pratica constatato che l'invenzione raggiunge il compi-  
22 to e gli scopi prefissati.

23 Tabella 1

24 Calcolo dell'energia prodotta da una mole di nickel

25 1 mol di nickel = 58 g



1           Numero di Avogadro  $6,022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$  = numero di atomi  
2 di nickel in 58 g di nickel

3           L'energia che si libera in ogni processo di cattura  
4 dell'idrogeno è stata valutata per ogni isotopo del nickel dalla diffe-  
5 renza tra la massa iniziale (nickel + idrogeno) e la massa dei pro-  
6 dotti finali della reazione.

7           Una ragionevole stima, tenuto conto dei differenti valori per i  
8 vari isotopi è 10 MeV (il MeV, milioni di elettron volt è l'unità di misu-  
9 ra della energia normalmente utilizzata in fisica nucleare)

10           Poichè 1 Mev equivale a una variazione di massa di  $1,78 \times$   
11  $10^{-30}$  kg, la variazione di massa che corrisponde a una emissione di  
12 energia di 10 Mev è  $1,78 \times 10^{-29}$  kg

13           La perdita di massa corrispondente alla trasformazione di una  
14 intera mole di Ni si può calcolare moltiplicando il numero di Avoga-  
15 dro ( $6,022 \times 10^{23}$ ) per la variazione di massa della singola reazione.

16           Si ottiene così (per 58 g di Ni)

17            $M = (6,022 \times 10^{23}) \times 1,78 \times 10^{-29} \text{ kg} = 1,07 \times 10^{-5} \text{ kg}.$

18           Dalla relatività di Einstein avremo

19            $E = mc^2$  dove c è la velocità della luce  $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}.$

20           Quindi sostituendo

21            $J = 1,07 \times 10^{-5} \times (3 \times 10^8)^2 = 9,63 \times 10^{11} \text{ J}$  approssimabile a  $0,3$   
22  $\times 10^9 \text{ kcal}$  (approssimato per difetto a riserva).

23           Questa è l'energia equivalente a circa 30.000 tonn di petrolio,  
24 considerando un pci di 10000 kcal/kg per il petrolio; in sintesi 58 g di  
25 nickel producono la stessa energia di 30000 tonnellate di petrolio,



1 ossia 517 tonn/grammo.

2 Tabella 2

3 Elenco dei materiali usati per la costruzione del prototipo con  
4 cui è stata realizzata la sperimentazione dell'apparato

5 Resistenza elettrica: Frei, Brescia

6 Termoregolatore: Pic 16- cod. 1705- Frei

7 Schermi di piombo: Picchi Srl- Brugherio (Milano)

8 Idrogeno: Linde Gas Italia, Arluno (Milano)

9 Riduttore di pressione: Linde Gas Italia

10 Nichel in polvere: Gerli Metalli - Milano

11 Boro: Danilo Dell'Amore Srl- Bologna

12 Tubi rame: Italchimici- Antezate (Brescia)

13 Misuratore di temperatura a raggio laser: Raytheon, Usa

14 Misuratore di pressione: Elaborazione - Dipartimento di Fisica

15 Università degli studi di Bologna

16 Misuratore di neutroni: Elaborazione - Dipartimento di Fisica -

17 Università degli studi di Bologna

18 Analisi chimico-fisiche: - Dipartimento di Fisica - Università  
19 degli studi di Bologna

20

21

22

23

24

25



## RIVENDICAZIONI

1. Processo per ottenere reazioni esotermiche da nickel ed idrogeno caratterizzato dal fatto che lo stesso prevede di iniettare idrogeno su polvere, anche di dimensioni nanometriche, granuli o barrette di nickel, in ambiente riscaldato ad alta temperatura e saturo di gas idrogeno pressurizzato, al fine di ottenere energia.

2. Processo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere la presenza di catalizzatori.

3. Processo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'ambiente è riscaldato ad una temperatura preferibilmente compresa tra 150 a 500°C.

4. Processo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'idrogeno viene iniettato nel tubo di metallo riempito di nickel ad una pressione preferibilmente compresa tra 2 e 20 bar.

5. Apparecchiatura per la realizzazione del processo secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere un tubo di metallo riempito di polvere di nickel, opportunamente riscaldato, dentro il quale viene iniettato idrogeno.

6. Apparecchiatura, secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la polvere di nickel può contenere catalizzatori.

7. Apparecchiatura, secondo una o più rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che l'idrogeno può essere inserito a pulsazioni anziché a pressione costante.

8. Apparecchiatura, secondo una o più rivendicazioni prece-



1 denti, caratterizzata dal fatto che la temperatura di riscaldamento  
2 esterno può essere variata anziché essere mantenuta costante.

3 9. Apparecchiatura, secondo una o più rivendicazioni prece-  
4 denti, caratterizzata dal fatto che il tubo di metallo riempito con pol-  
5 vere di nickel è esternamente rivestito da una camicia di acqua e  
6 boro o acciaio e boro e da uno strato di piombo.

7 10. Apparecchiatura, secondo una o più rivendicazioni prece-  
8 denti, caratterizzata dal fatto che lo strato di piombo può essere ri-  
9 vestito da uno strato di acciaio.

10 11. Apparecchiatura, secondo una o più rivendicazioni prece-  
11 denti, caratterizzata dal fatto che, allo scopo di trasformare i prodotti  
12 della reazione esotermica in calore, un flusso di acqua, o di altro  
13 fluido, scorre in una tubazione di acciaio che scambia calore con il  
14 reattore di metallo.

15 12. Apparecchiatura, secondo una o più rivendicazioni prece-  
16 denti, caratterizzata dal fatto che il nickel utilizzato per la reazione  
17 nucleare può essere di qualsiasi isotopo.

18 13. Apparecchiatura, secondo una o più rivendicazioni prece-  
19 denti, caratterizzata dal fatto che il nickel utilizzato per la reazione  
20 nucleare può essere sostituito anche con altri elementi, in particola-  
21 re con il rame.

22 14. Apparecchiatura, secondo una o più rivendicazioni prece-  
23 denti, caratterizzata dal fatto che essa costituisce un modulo com-  
24 binabile in serie e/o in parallelo fino a costituire impianti di qualsiasi  
25 dimensione.





1 15. Apparecchiatura, secondo una o più rivendicazioni prece-  
2 denti, caratterizzata dal fatto che le reazioni esotermiche sono mol-  
3 teplici e possono formare diversi tipi di atomi a seconda della quan-  
4 tità di protoni che interagiscono coi nuclei di nickel.

5 16. Apparecchiatura, secondo una o più rivendicazioni prece-  
6 denti, caratterizzata dal fatto di comprendere una o più caratteristi-  
7 che descritte e/o illustrate.

8 17. Processo, secondo una o più rivendicazioni precedenti,  
9 caratterizzato dal fatto di comprendere una o più caratteristiche de-  
10 scritte e/o illustrate.

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

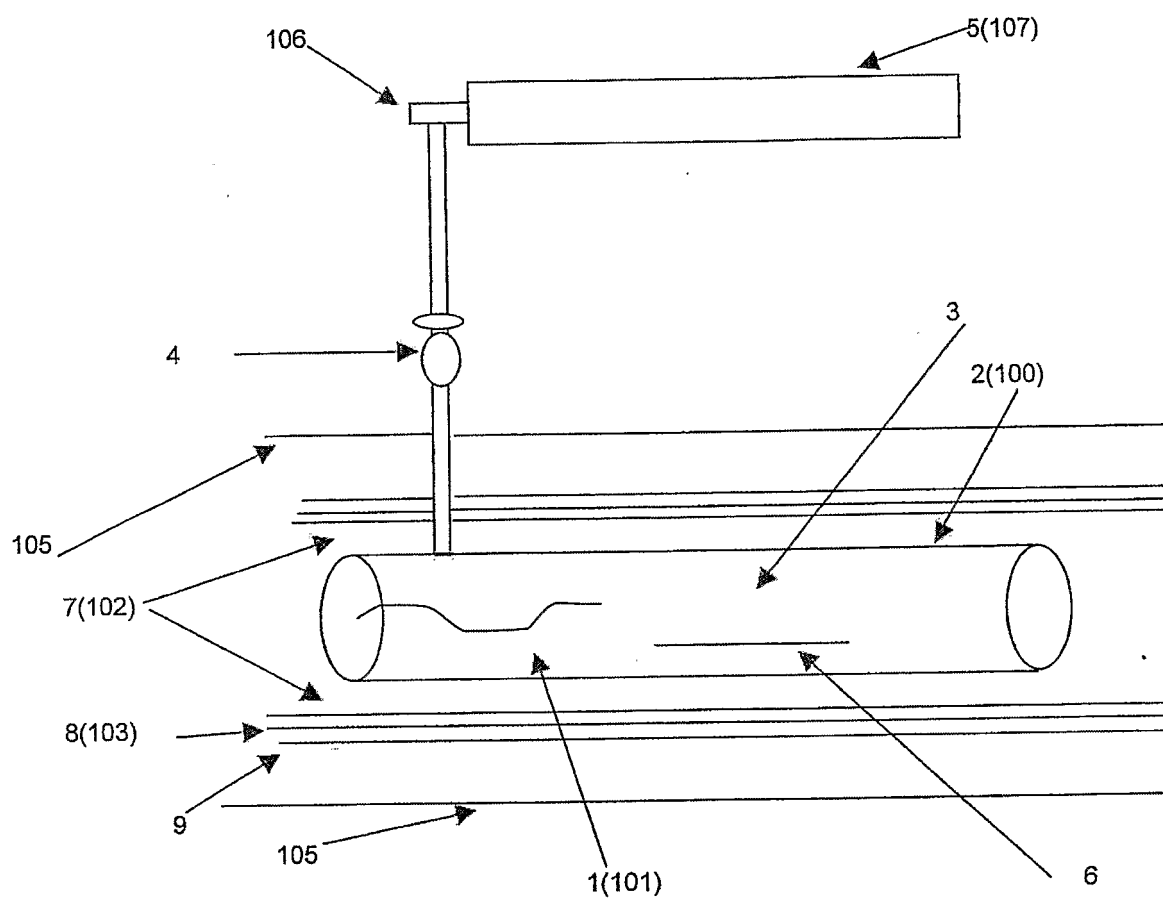


FIG. 1

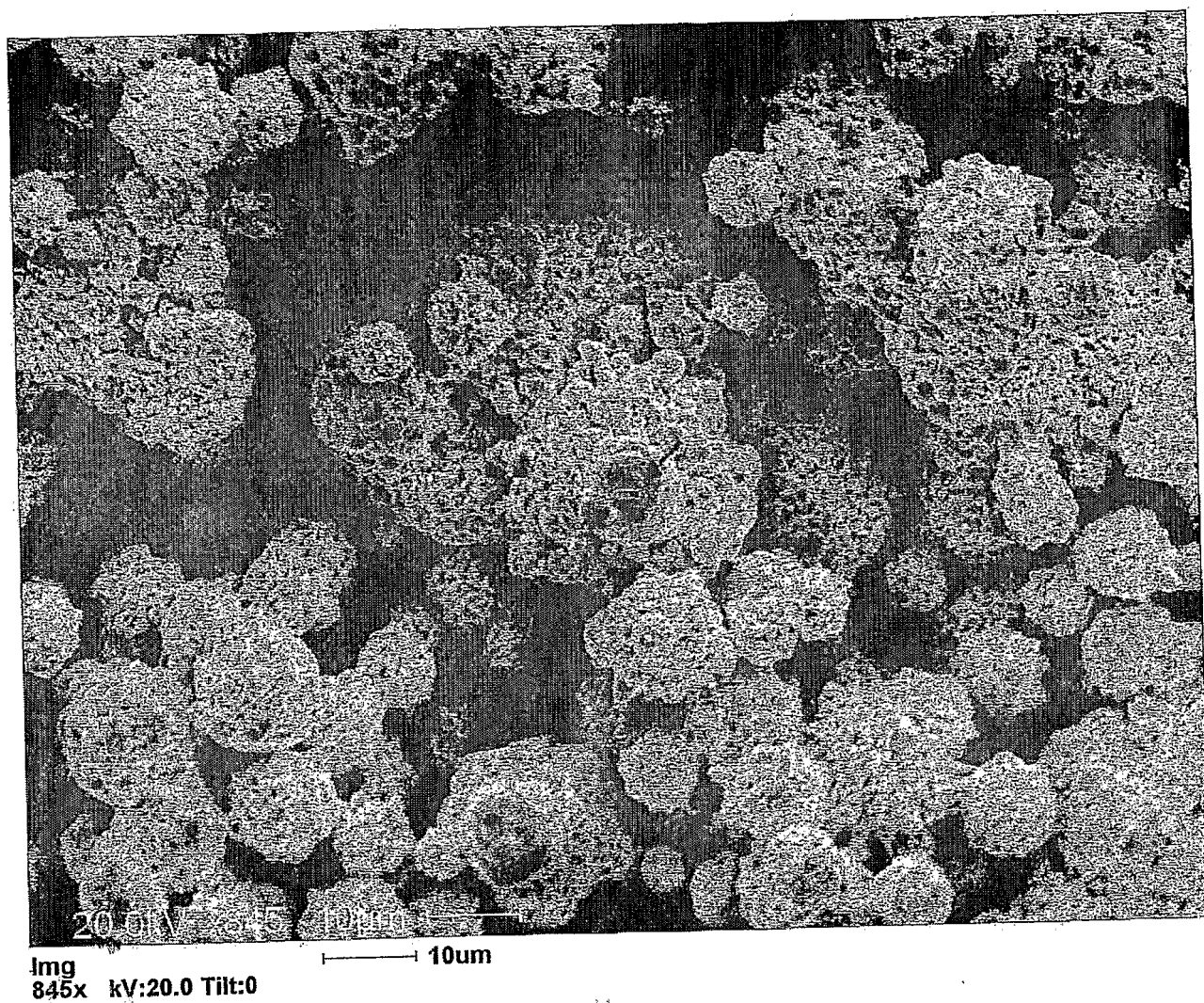


FIG. 2

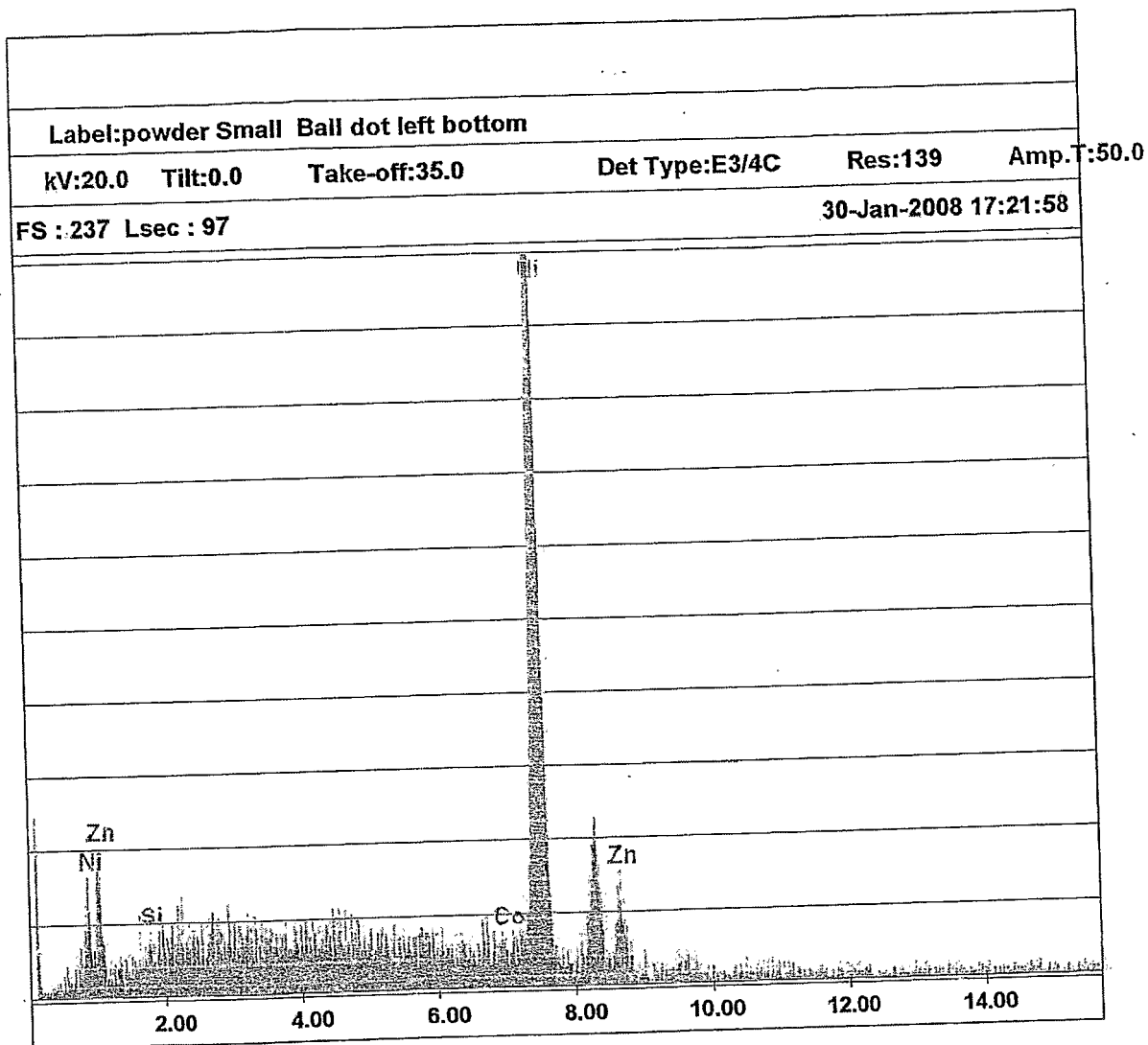


FIG. 3

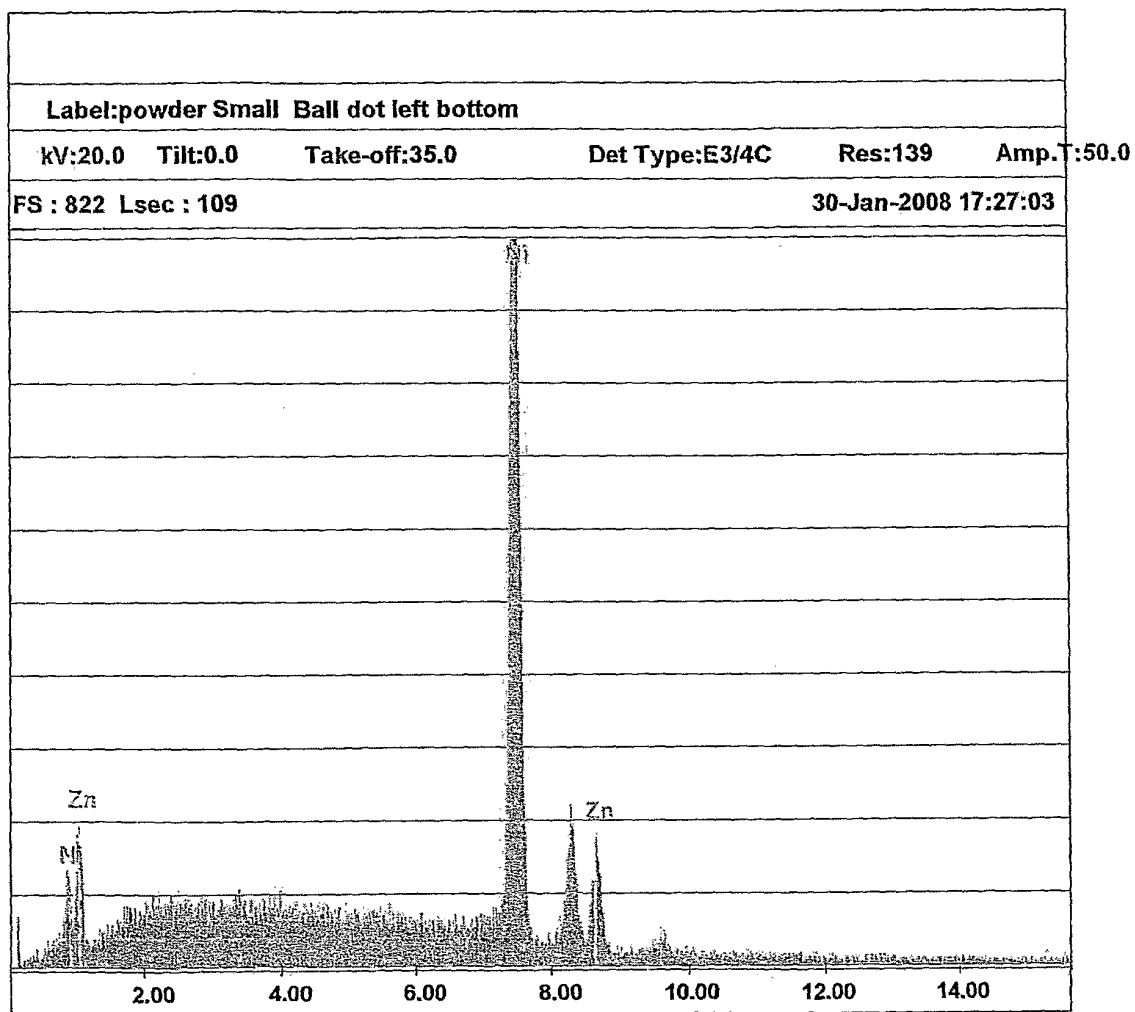


FIG. 4