



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900437717
Data Deposito	28/04/1995
Data Pubblicazione	28/10/1996

Priorità	6-6955
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	01	N		

Titolo

RECIPIENTE DI CAMPIONATURA PER L'ANALISI TERMICA DI COLATE DI METALLI
--

DESCRIZIONE

del brevetto per Invenzione Industriale

di NIPPON SUBLANCE PROBE ENGINEERING LTD.

di nazionalità giapponese,

10 95A009339

a Shizuoka (Giappone), 32, Akaike, Toyoda-machi, Iwata-gun

Inventori: HIRAOKA Hidetaka, MORINAKA Mayuki, ISHIYAMA Haruo, SUGIE Tsuneharu

La presente invenzione si riferisce a recipienti di campionatura per l'analisi termica di colate di metalli, e, più in particolare, a recipienti di campionatura per determinare la proprietà di ferro o acciaio fusi nell'effettuare l'analisi termica della colata.

La struttura o le proprietà metallurgiche di colate di ghisa o di acciaio vengono generalmente studiate mediante analisi termica della colata all'esterno del forno prima di versare la colata in una forma.

L'analisi termica convenzionale di colate di metalli, particolarmente le colate di ghisa o di acciaio, richiede l'impiego di un recipiente di campionatura formato da un materiale termo-resistente, quale, per esempio, ceramiche a forma di una coppa avente una termocoppia collegata ad un registratore automatico allo scopo di esaminare la curva di raffreddamento della colata.

Hidetaka Hiraoka ed al., domanda di brevetto

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

giapponese n° 5-280664 depositata il 15 ottobre 1983 e una corrispondente domanda di brevetto italiano n° TO 94A000811 depositata l'11 ottobre 1984, descrivono metodi per ispezionare il contenuto di additivi modificatori della struttura nella ghisa fusa e la tendenza alla tempra della ghisa grafitica lamellare utilizzando una coppia di recipienti di campionatura, uno dei quali contiene nel suo recipiente di campionatura una piccola quantità di tellurio, mentre l'altro recipiente di campionatura è privo di tellurio, colando il ferro o l'acciaio fusi in ognuno dei recipienti di campionatura per ottenere due campioni separati della colata, e confrontando le curve di raffreddamento ottenute mediante analisi termica del campione in ognuno dei recipienti.

Nel versare la colata di metallo entro il recipiente di campionatura, nel recipiente non sempre viene versata una quantità costante della colata. Generalmente, il recipiente di campionatura viene fatto traboccare con la colata. Tuttavia, la quantità della colata nel recipiente di campionatura dipende dalla velocità di versamento. Se la velocità per versare la colata nel recipiente di campionatura è bassa, la superficie della colata nel recipiente sale, e se la velocità è elevata, la quantità della colata che deve es-

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

sere versata entro il recipiente é insufficiente.

Se la quantità della colata in ognuno dei recipienti é reciprocamente differente, ciò influisce notevolmente sulla precisione della analisi termica.

Se il recipiente viene fatto traboccare con la colata, una porzione della colata viene spruzzata sul pavimento e rappresenta un inconveniente per l'operaio.

In considerazione di quanto precede, uno scopo principale dell'invenzione é quello di provvedere un recipiente di campionatura avente una coppia di -----

cavità di campionatura, una delle quali viene utilizzata per l'analisi termica della colata contenente tellurio, mentre l'altra cavità di campionatura viene utilizzata per analizzare termicamente la colata che é esente da tellurio.

Un ulteriore scopo dell'invenzione é quello di provvedere un recipiente di campionatura avente una coppia di cavità di campionatura ed una coppa per colata per evitare che la colata in eccesso fuoriesca dalle cavità di campionatura all'esterno del recipiente di campionatura.

La figura 1 é una vista in pianta del recipiente di campionatura secondo la presente invenzione da utilizzare per l'analisi termica di colate di metalli;

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

la figura 2 é una vista in sezione presa nella direzione delle frecce sostanzialmente lungo il piano di traccia II-II della figura 1; e

la figura 3 é una vista in sezione presa nella direzione delle frecce sostanzialmente lungo il piano di traccia III-III della figura 1.

Riferendosi ai disegni allegati, come illustrato nella figura 1, un recipiente di campionatura secondo la presente invenzione é formato da materiale termo-resistente nello stesso modo di quello usuale ed ha una parete spessa 12.

Il recipiente 10 é separato da una prima parete di divisione 14 e da una seconda parete di divisione 20 in modo da formare una coppia di cavità di campionatura 16 e 18 ed una coppa di campionatura 22.

Nello stesso modo del recipiente di campionatura convenzionale, una sonda comprendente una termocoppia viene fatta sporgere dal fondo di ognuna della prima e della seconda cavità di campionatura 16, 18.

Conduttori della termocoppia (non illustrati) sono collegati ad uno strumento di misura o indicatore, per esempio un registratore di temperatura (non illustrato) il quale traccia una curva di raf-

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

freddamento dalla quale é possibile leggere il punto di congelamento di un campione della colata.

La prima parete di divisione 14 separa la prima cavità di campionatura 16 dalla seconda cavità di campionatura 18, e nella superficie superiore della parete 14 é provvista una prima scanalatura 26 in modo da guidare e fare scorrere la colata versata nella prima cavità di campionatura 16 entro la seconda cavità di campionatura 18 quando la prima cavità di campionatura 16 é completamente riempita con la colata.

Nello stesso modo, nella superficie superiore della parete 20 per separare la seconda cavità di campionatura 18 e la coppa 22, é provvista una seconda scanalatura 28 in modo da guidare e fare scorrere un eccesso della colata introdotta nella seconda cavità di campionatura 18 entro la coppa per la colata 22.

Allo scopo di confrontare il risultato dell'analisi termica del metallo fuso contenente tellurio e del metallo fuso che non contiene additivo, una quantità desiderata di tellurio viene posta nella prima cavità di campionatura 16 del recipiente 10 secondo l'invenzione.

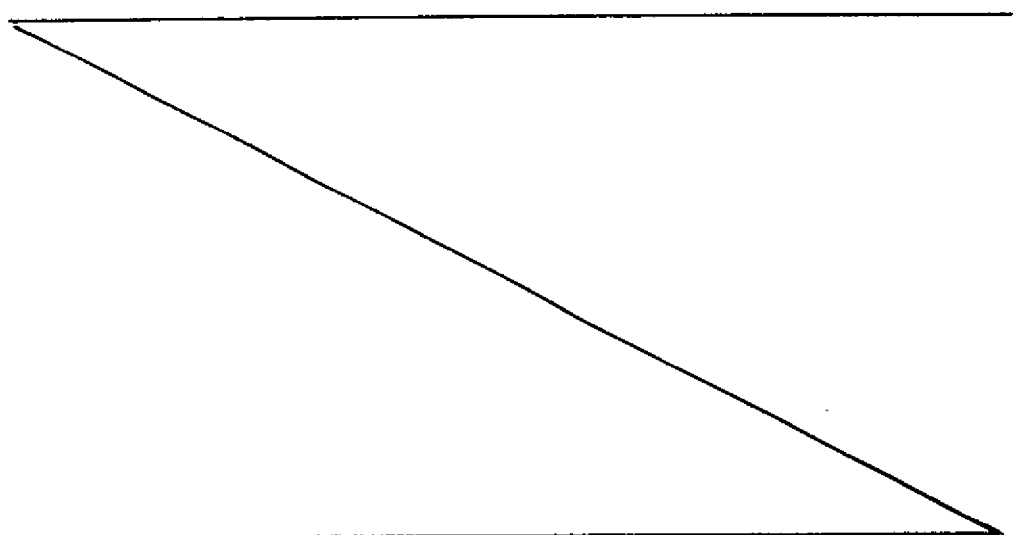
Introducendo la colata in modo continuo nella

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

prima cavità di campionatura 16, la prima cavità viene riempita con la colata, e quindi la colata viene inviata nella seconda cavità di campionatura 18 passando attraverso la prima scanalatura 26 in modo da riempirla sino al bordo e la colata in eccesso scorrere entro la coppa per colata 22 passando attraverso la seconda scanalatura 28 formata nella superficie superiore della seconda parete 20.

Di conseguenza, utilizzando il recipiente di campionatura 10 secondo la presente invenzione, è possibile introdurre un volume costante della colata di metallo in ognuna della prima e della seconda cavità di campionatura 16 e 18, e quindi l'eccesso della colata che deve essere introdotta nel recipiente 10 viene introdotto nella coppa per colata 22, in modo che la colata non viene sparsa in tutte le direzioni sul pavimento.

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

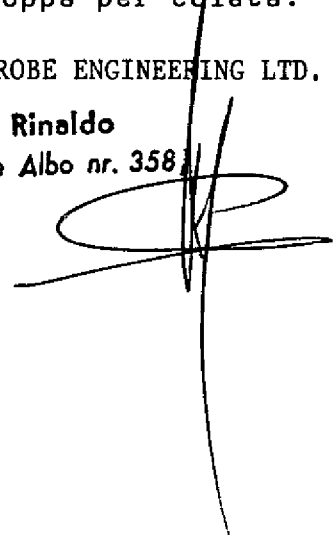


R I V E N D I C A Z I O N E

1. Recipiente di campionatura per l'analisi termica di colate di metalli comprendente una prima cavità di campionatura ed una seconda cavità di campionatura separate l'una dall'altra mediante una prima parete di divisione, una coppa per colata separata da queste cavità di campionatura per mezzo di una seconda parete di divisione, una prima scanalatura formata nella superficie superiore della prima parete di divisione in modo da fare scorrere la colata dalla prima cavità di campionatura entro la seconda cavità di campionatura quando la prima cavità di campionatura è riempita con la colata, ed una seconda scanalatura formata nella superficie superiore della seconda parete di divisione in modo da fare scorrere la colata in eccesso dalla seconda cavità di campionatura alla coppa per colata.

p.i.: NIPPON SUBLANCE PROBE ENGINEERING LTD.

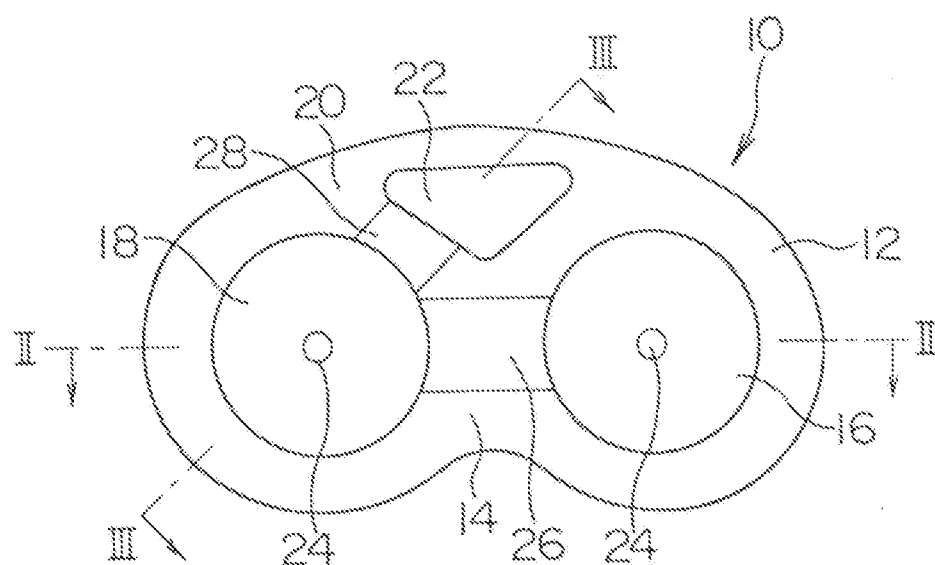
PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)



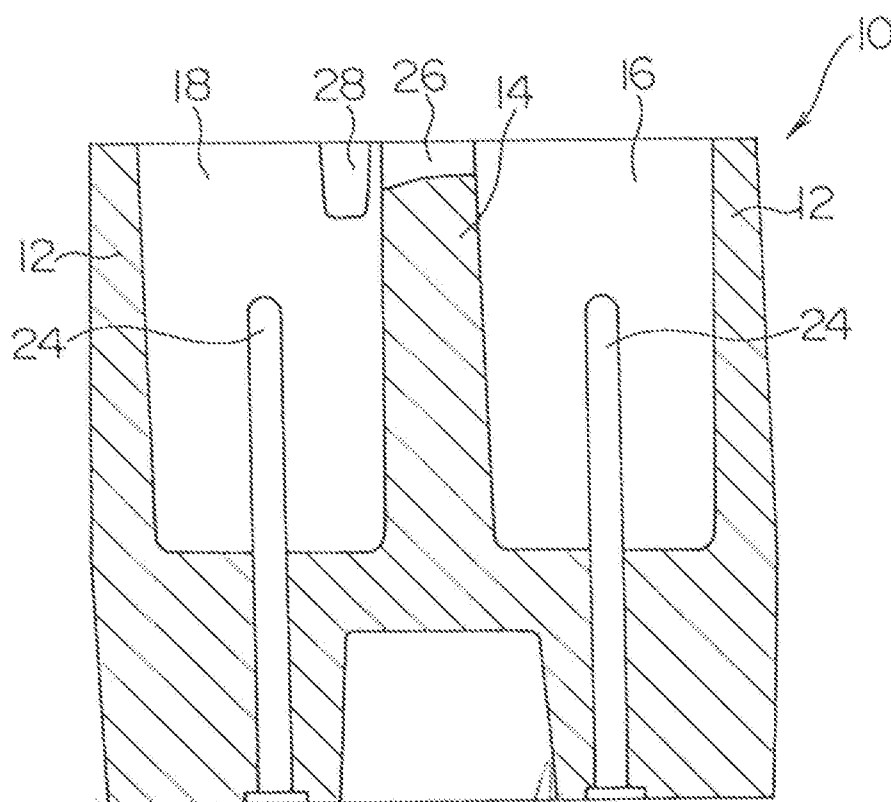
PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)



F I G. 1



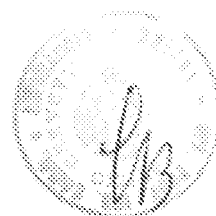
F I G. 2



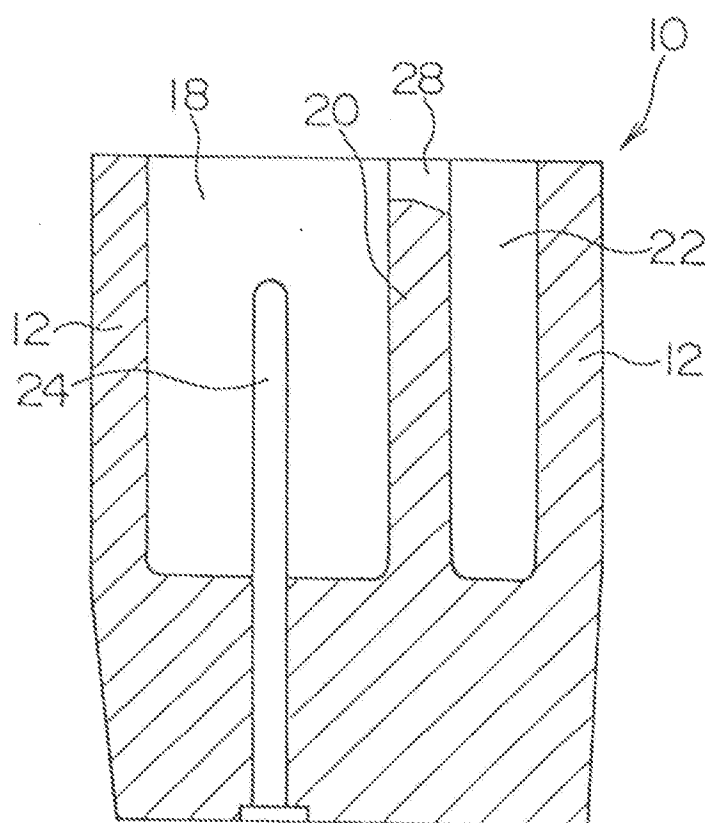
p.i.: NIPPON SUBLANCE PROBE ENGINEERING LTD.

PLEBANI Rinaldo

(iscrizione Albo nr. 3381)



F I G. 3



p.i.: NIPPON SUBSTANCE PROBE ENGINEERING LTD.

PLEBANI Renzo
(iscrizione Albo nr. 358)

