



CONFEDERAZIONE SVIZZERA

UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

⑪ CH 647 437 A5

⑤① Int. Cl.4: B 22 D 25/02

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein

Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

⑫ **FASCICOLO DEL BREVETTO** A5

⑳ Numero della domanda: 3121/81

㉔ Data di deposito: 13.05.1981

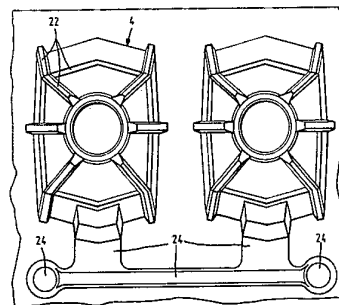
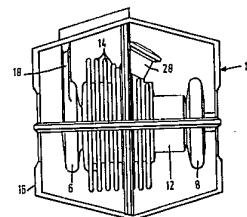
㉓ Priorità: 03.06.1980 IT 42915/80

㉒ Brevetto rilasciato il: 31.01.1985

④⑤ Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 31.01.1985㉗ Titolare/Titolari:
Necchi S.p.A., Pavia (IT)㉖ Inventore/Inventori:
Marton, Giulio, Pavia (IT)㉙ Mandatario:
Dr. A.R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich⑤④ **Procedimento per la produzione in serie di elementi di macchine con gabbie di protezione connesse ad essi con un'unica operazione di fusione.**

⑤⑦ Due semigusci (26) sono ottenuti con le impronte (20) della parte esterna del pezzo (12). Una impronta in fusione verde corrispondente alla portata di detti semigusci (26) viene formata per mezzo di una placca modello (4) che ha modelli di gabbia (22) per creare impronte della gabbia (16) e formare condotti comunicanti con le impronte (20) della parte esterna del pezzo.

Il modello di gabbia (4) viene rimosso dalla impronta in fusione verde. I semigusci (26) vengono posti nell'impronta in fusione verde. Il metallo è colato nel modello a formare il pezzo (12) e la gabbia (16).



RIVENDICAZIONE

Procedimento per la produzione in serie di pezzi di macchine con gabbie di protezione connesse ad essi con un'unica operazione di fusione, caratterizzato dalle seguenti fasi di lavorazione:

- a) ottenimento di due semigusci (26) con le impronte (20) della parte esterna del pezzo (12);
- b) formazione per mezzo di una placca modello (4) di una impronta in fusione verde corrispondente alla portata di detti semigusci (26), detta placca modello avendo modelli di gabbia (22) per creare impronte di detta gabbia (16) e formare condotti comunicanti con le dette impronte (20) della parte esterna del pezzo; e
- c) colata del metallo in detti semigusci e impronte per formare detto pezzo (12) e detta gabbia (16).

La presente invenzione si riferisce ad un procedimento per la produzione in serie di pezzi di macchine con gabbie di protezione connesse ad essi con un'unica operazione di fusione.

In un impianto per fusione in ghisa con forma in sabbia verde, nel quale le successive operazioni di formatura, colata, ricupero dei pezzi fusi dalla staffa e di trasferimento da una stazione di lavorazione alla successiva avvengono meccanicamente, senza il concorso dell'uomo, può avvenire che pezzi fusi presentanti parti delicate e sottili, quali ad esempio le alette di raffreddamento dei cilindri per motori a scoppio, nell'operazione di ricupero dei getti dalle staffe, cadendo su una linea di trasporto da una certa altezza, urtino fra loro o contro altri corpi danneggiandoli irreparabilmente.

Scopo del presente trovato è di evitare questo grave inconveniente. Il problema tecnico da risolvere per ottenere lo scopo enunciato era di trovare un sistema per creare, durante la fase di produzione, una protezione di dette parti delicate, soggette a rottura o a deformazione, evitando, nello stesso tempo, un eccessivo incremento del costo di produzione del pezzo fuso.

La soluzione di detto problema tecnico si dà dal procedimento caratterizzato dalla combinazione di stadi indicata nella rivendicazione 1.

Ulteriori vantaggi e le caratteristiche del trovato appariranno dalla descrizione che segue di una preferita realizzazione dell'oggetto del trovato e dagli allegati disegni nei quali:

- la fig. 1 rappresenta il getto composto da un cilindro alettato e dalla sua gabbia di protezione;
- la fig. 2 rappresenta una porzione della placca modello;
- la fig. 3 rappresenta una semiporzione del guscio e
- la fig. 4 rappresenta l'anima per ottenere la parte interna del cilindro.

In accordo all'idea inventiva del trovato il pezzo fuso indicato in fig. 1 genericamente con 10 è costituito essenzialmente da un cilindro 12 provvisto di alette di raffreddamento 14 e da una gabbia 16 racchiudente il cilindro 12

e connessa a questo, attraverso un attacco di colata 18, ricavato ad un'estremità del cilindro.

Per ottenere il pezzo fuso 10 sopra descritto viene seguito un particolare procedimento con il quale si ottiene il vantaggio congiunto di limitare il prezzo di produzione e di poter sfruttare impianti di fusione in verde per la produzione in serie di pezzi fusi.

In primo luogo, considerato che il cilindro alettato è producibile solo in guscio o con anima, al fine di ottenere superfici lisce, necessarie per soddisfare a requisiti tecnici, quali per esempio tolleranze abbastanza strette di forma e dimensione, sia per ottenere esternamente superfici di aspetto estetico gradevole, si realizza un modello del cilindro con il quale viene ottenuta un'anima (guscio) composta da tre porzioni; due relative alle parti alettate esterne ed una relativa alla parte interna del cilindro. Queste tre porzioni assemblate formano un guscio che costituisce l'anima per la forma da ottenere in fusione verde per la quale il modello applicato alla placca non è altro che la portata di detto guscio o anima. Il modello presenta delle impronte in rilievo che, in accordo all'idea del trovato, permetteranno di ottenere di fusione intorno al cilindro una protezione per le alette di raffreddamento atta a preservarle da rottura e deformazione durante l'operazione di distaffatura e trasporto del pezzo fuso fino alla stazione finale dove detta gabbia viene distrutta per recuperare il cilindro. Il materiale costituente la gabbia viene poi riciclato.

In accordo al procedimento sopra descritto, la gabbia 16 di fig. 1 è connessa al cilindro 12 in corrispondenza dell'attacco di colata 18. Sono visibili gli alimentatori e riscaldatori anulari 6 e 8.

Nella fig. 2 sono mostrate le impronte in rilievo 22 ricavate sul modello 4 per ottenere la fusione della gabbia 16 ed inoltre i canali di colata 24. La piastra modello di fig. 2 prevede più modelli di gabbia con una gabbia per ogni cilindro. Una soluzione che prevedesse una gabbia per due cilindri e altre soluzioni ancora, non uscirebbe evidentemente dal campo di protezione del presente trovato.

Nella fig. 3 è rappresentato il semiguscio 26 con le impronte 20 delle semiporzioni delle alette 14, l'impronta 2 del tubo di scarico 28 e impronte di altre parti secondarie non attinenti direttamente al procedimento oggetto del trovato.

In fig. 4 è rappresentata l'anima centrale 30 atta a formare la cavità interna del cilindro. La porzione 32 di detta anima 30 serve per ottenere il foro del tubo di scarico 28.

Il procedimento descritto sopra è particolarmente adatto per ottenere pezzi fusi in ghisa grigia che richiedono una buona finitura superficiale e tolleranze abbastanza strette di forma e dimensione e presentano parti esterne particolarmente delicate il cui danneggiamento nelle operazioni di fusione causerebbe lo scarto del pezzo stesso. Detto procedimento richiede poi la combinazione di tecnologie piuttosto comuni negli impianti di fonderia in ghisa grigia di grandi produzioni in serie ed il vantaggio di contenere al minimo l'incremento del costo del getto accresce maggiormente il valore del notevole risultato ottenuto con il procedimento oggetto del presente trovato.

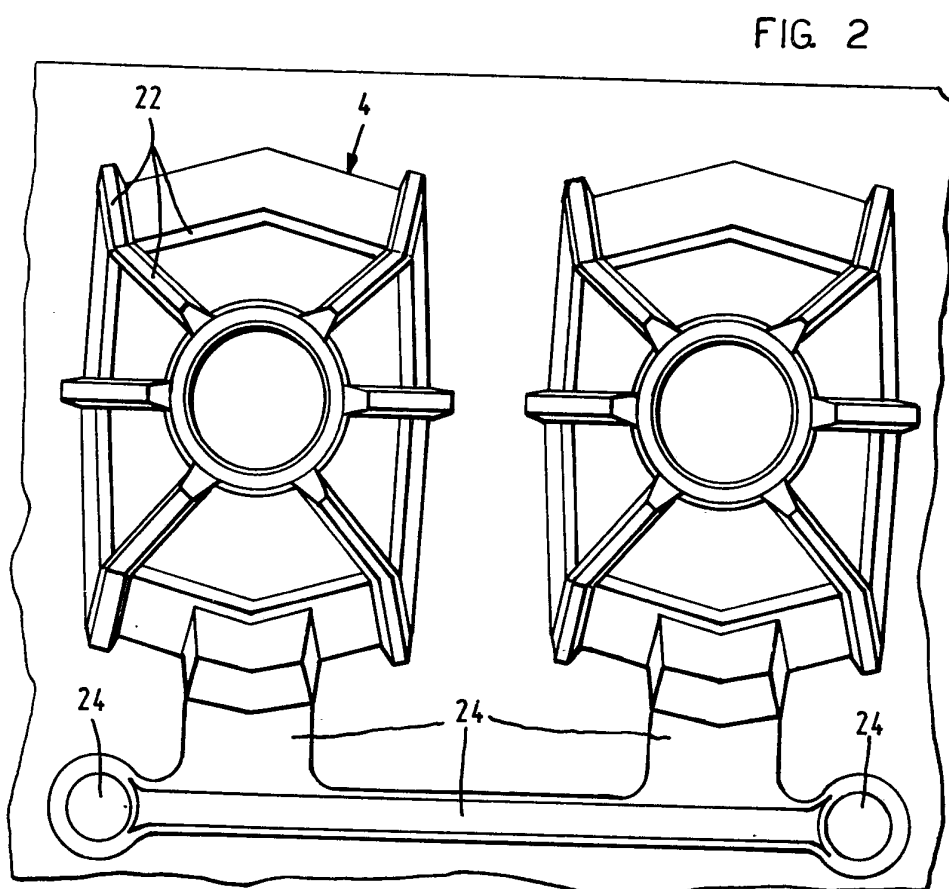
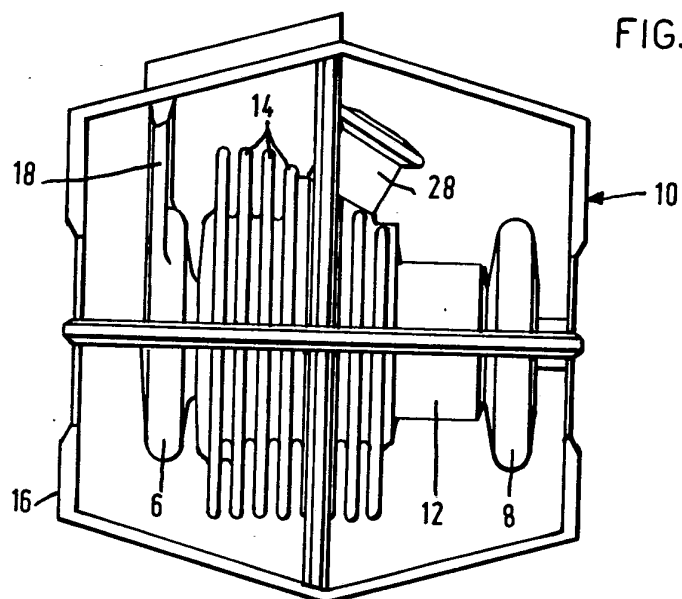


FIG. 3

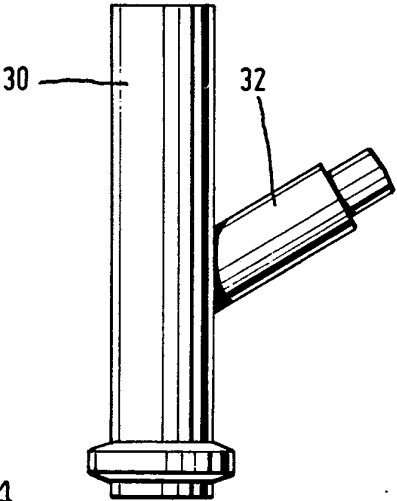
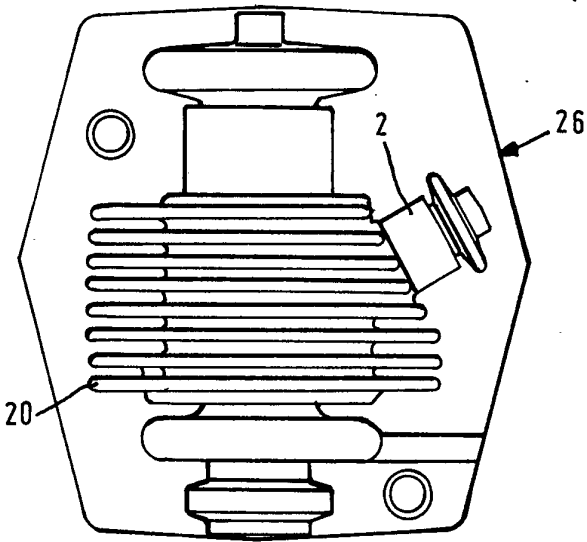


FIG. 4