CH 623 246 A5

(19) CONFEDERAZIONE SVIZZERA
UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETUALE

(51) Int. Cl.³: B 22 C 15/24

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

ETH-BIBLIOTHEK ZÜRICH

(12) FASCICOLO DEL BREVETTO A5

(11) 623 246

(21) Numero della domanda: 3761/78

(22) Data di deposito: 07.04.1978

(30) Priorità: 07.04.1977 IT 2913 /77

(24) Brevetto rilasciato il: 29.05.1981

(45) Fascicolo del brevetto pubblicato il: 29.05.1981

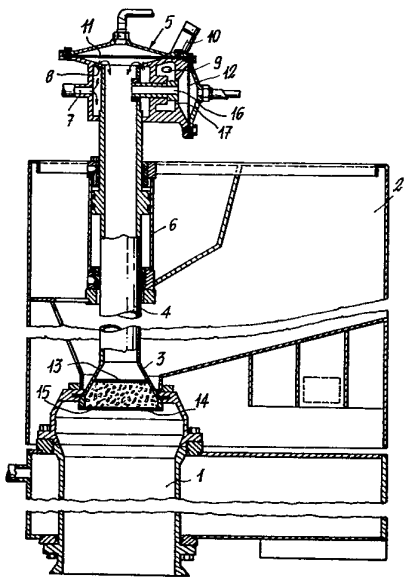
(73) Titolare/Titolari:
Seram S.a.s. di Valli F. & C., Palazzolo S.Oglio/Brescia (IT)

(72) Inventore/Inventori:
Fulvio Zorzetti, Palazzolo S.Oglio (IT)

(74) Mandatario:
Walter Fr. Moser Patent Service S.A., Genève

(54) Testa di lancio pneumatico della sabbia in macchine formatrici per fonderia.

(57) La testa per formatrice a lancio pneumatico per fonderia, ossia per le cosiddette macchine spara-anime, presenta, per la chiusura della parte alta del cilindro (1) della formatrice, un dispositivo mobile a forma di imbuto (3) con uno stelo internamente cavo (4). Detto stelo (4) è collegato superiormente ad un corpo valvolare (5) comprendente una membrana di apertura (11) e una membrana di chiusura (12) per l'aria compressa e la parte conica dell'imbuto (3) presenta dei piani perforati (13, 14) e dei piccoli cilindri forati (15) disposti fra detti piani (13, 14). In questo modo si evita il filtro del cilindro e le operazioni di pulizia dello stesso.



RIVENDICAZIONI

1. Testa di lancio pneumatico della sabbia, in macchine formatrici per fonderia, caratterizzata dal fatto di comprendere, in corrispondenza della parte alta e dell'apertura della campana o cilindro (1) della macchina formatrice, un dispositivo mobile a forma di imbuto atto a chiudere l'apertura (3) avente uno stelo superiore (4) internamente cavo e terminante superiormente in un corpo valvolare (5) comprendente un ingresso per l'aria (7, 8) e uno scarico per l'aria (9, 10) nonché mezzi (11, 12) per aprire e chiudere alternativamente detto ingresso e detto scarico, lo stelo del dispositivo mobile realizzato a forma di imbuto (3) essendo montato su mezzi a tenuta (6) che ne permettono lo scorrimento verso l'alto e verso il basso in corrispondenza delle fasi di immissione e scarico dell'aria, e nella parte conica dell'imbuto (3) essendo previsti dei mezzi (13, 14, 15) per trattenere la sabbia quando avviene lo scarico e per favorire la distribuzione dell'aria nella sottostante campana o cilindro (1) al momento dell'immissione.

2. Testa per formatrice secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi (11, 12) per aprire e chiudere alternativamente l'entrata (7, 8) e lo scarico (9, 10) dell'aria alla sommità dello stelo cavo (4) dell'imbuto (3) comprendono una rispettiva membrana (11 o 12) destinata ad aderire o a staccarsi rispetto al relativo orifizio.

3. Testa per formatrice secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i mezzi (13, 14, 15) previsti nella parte conica dell'imbuto (3) per trattenere la sabbia al momento dello scarico e per favorire la distribuzione dell'aria al momento dell'immissione comprendono una rispettiva parete superiore (13) e una rispettiva parete inferiore (14) perforate, disposte trasversalmente all'asse maggiore dell'imbuto (3), con dei piccoli cilindri forati (15) disposti all'interno di dette pareti perforate (13, 14).

La presente invenzione concerne una testa di lancio della sabbia, in macchine formatrici per fonderia (le cosiddette macchine spara-anime) in cui per la chiusura della parte alta e dell'apertura della campana o cilindro è previsto un dispositivo mobile avente forma di imbuto atto a chiudere l'apertura avente uno stelo internamente cavo e terminante superiormente in un corpo valvolare comprendente un ingresso e uno scarico nonché mezzi per aprire e chiudere alternativamente detto ingresso e scarico.

Come è noto la formatura delle anime in fonderia avviene con macchine automatiche chiamate spara-anime. Una macchina siffatta è costituita da un cilindro, chiuso ad una estremità da una piastra con tante feritoie che copiano la forma che si vuole riempire, mentre l'altra estremità è chiusa da una serranda mobile che ha la funzione di potere caricare la sabbia agglomerata, tenendo costantemente alimentato il cilindro. Introducendo aria dal cilindro, la sabbia viene compressa ed esce dai fori predisposti sulla piastra di sparo, fino al riempimento della forma. Non introducendo più aria e scaricando l'aria residua nel cilindro attraverso un foro opportunamente aperto e chiuso, si ha che, scaricando la pressione residua, esce anche sabbia.

Per eliminare tale inconveniente è già stato previsto di introdurre nel cilindro una camicia con tante fessure di piccole dimensioni (0,2 mm) che non permettono alla sabbia di fuoriuscire dalla macchina quando si compie la operazione di scarico dell'aria residua. Le fessure in questione, dopo ogni giornata di lavoro, devono essere liberate dai grani di sabbia che sono rimasti incastrati. Tale sistema richiede quindi una costante manutenzione giornaliera, con una spesa non indifferente di mano d'opera, se si vuole evitare di avere un riempimento irregolare e non completo della forma, a seguito di un minore passaggio d'aria provocato dalla presenza di incrostazioni.

La presente invenzione si propone di fornire un dispositivo per gli scopi citati all'inizio il quale permetta di ovviare agli inconvenienti suddetti e, in particolare, consenta di eliminare il filtro, eliminando quindi la spesa di mano d'opera per la pulizia del filtro e le spese per comprare le scorte di filtri.

Un altro particolare vantaggio che la presente invenzione offre è quello di eliminare la valvola di sparo che nelle macchine attualmente note era incorporata nella macchina stessa e soggetta ad usure ed inceppamenti.

Un ulteriore vantaggio consiste nel fatto di avere una minore usura e quindi una più lunga durata per il fatto che nel dispositivo secondo l'invenzione non è necessario il movimento di organi meccanici.

La testa di lancio pneumatico della sabbia, in macchine formatrici per fonderia, secondo l'invenzione, è caratterizzata dal fatto di comprendere, in corrispondenza della parte alta e dell'apertura della campana o cilindro della macchina formatrice, un dispositivo mobile avente forma di imbuto atto a chiudere l'apertura avente uno stelo superiore internamente cavo e terminante superiormente in un corpo valvolare comprendente un ingresso per l'aria e uno scarico per l'aria nonché mezzi per aprire e chiudere alternativamente detto ingresso e detto scarico, lo stelo del dispositivo mobile realizzato avente forma di imbuto essendo montato su mezzi a tenuta che ne permettono lo scorrimento verso l'alto e verso il basso in corrispondenza delle fasi di immissione e scarico dell'aria, e nella parte conica dell'imbuto essendo previsti dei mezzi per trattenere la sabbia quando avviene lo scarico e per favorire la distribuzione dell'aria nella sottostante campana o cilindro al momento dell'immissione.

Una particolare forma realizzativa, vantaggiosa dal punto di vista dell'invenzione, prevede che i detti mezzi per aprire e chiudere alternativamente l'entrata e lo scarico dell'aria comprendano una rispettiva membrana mobile destinata ad aderire o staccarsi rispetto al relativo orifizio.

Ancora in una particolare e vantaggiosa forma realizzativa dell'invenzione è previsto che i mezzi previsti nella parte conica dell'imbuto per trattenere la sabbia al momento dello scarico e per favorire la distribuzione dell'aria al momento dell'immissione comprendono una rispettiva parete superiore e una rispettiva parete inferiore perforate disposte trasversalmente all'asse maggiore dell'imbuto, con dei piccoli cilindri forati disposti all'interno di dette pareti perforate.

L'invenzione risulterà meglio evidente dalla seguente breve descrizione dettagliata di una forma realizzativa, data a titolo di esempio non limitativo, da considerare in connessione con l'allegata figura che mostra una vista schematica in sezione delle parti essenziali del dispositivo oggetto dell'invenzione.

Facendo riferimento al disegno con 1 si è indicata la parte a cilindro o campana di una macchina spara-anime. Con 2 si rappresenta un contenitore per la sabbia disposto attorno al dispositivo secondo l'invenzione. Tale dispositivo comprende un corpo ad imbuto 3 disposto in corrispondenza della parte alta del cilindro 1 in modo da chiuderne l'apertura superiore con adeguati mezzi di tenuta. La parte conica 3 del dispositivo ad imbuto prosegue verso l'alto con un stelo internamente cavo 4 il quale superiormente termina in un gruppo valvolare qui indicato con 5. Il gruppo costituito dagli elementi suddetti 3 e 4 che costituiscono il dispositivo di imbuto è mobile secondo l'asse verticale in un tubo a tenuta qui indicato con 6. Con 7, 8 si sono indicati i passaggi di ingresso dell'aria mentre con 9 e 10 sono rappresentati i punti di scarico. Il suddetto gruppo 5, che ha la funzione di valvole, comprende una membrana 11 per aprire e chiudere il passaggio dell'aria in ingresso

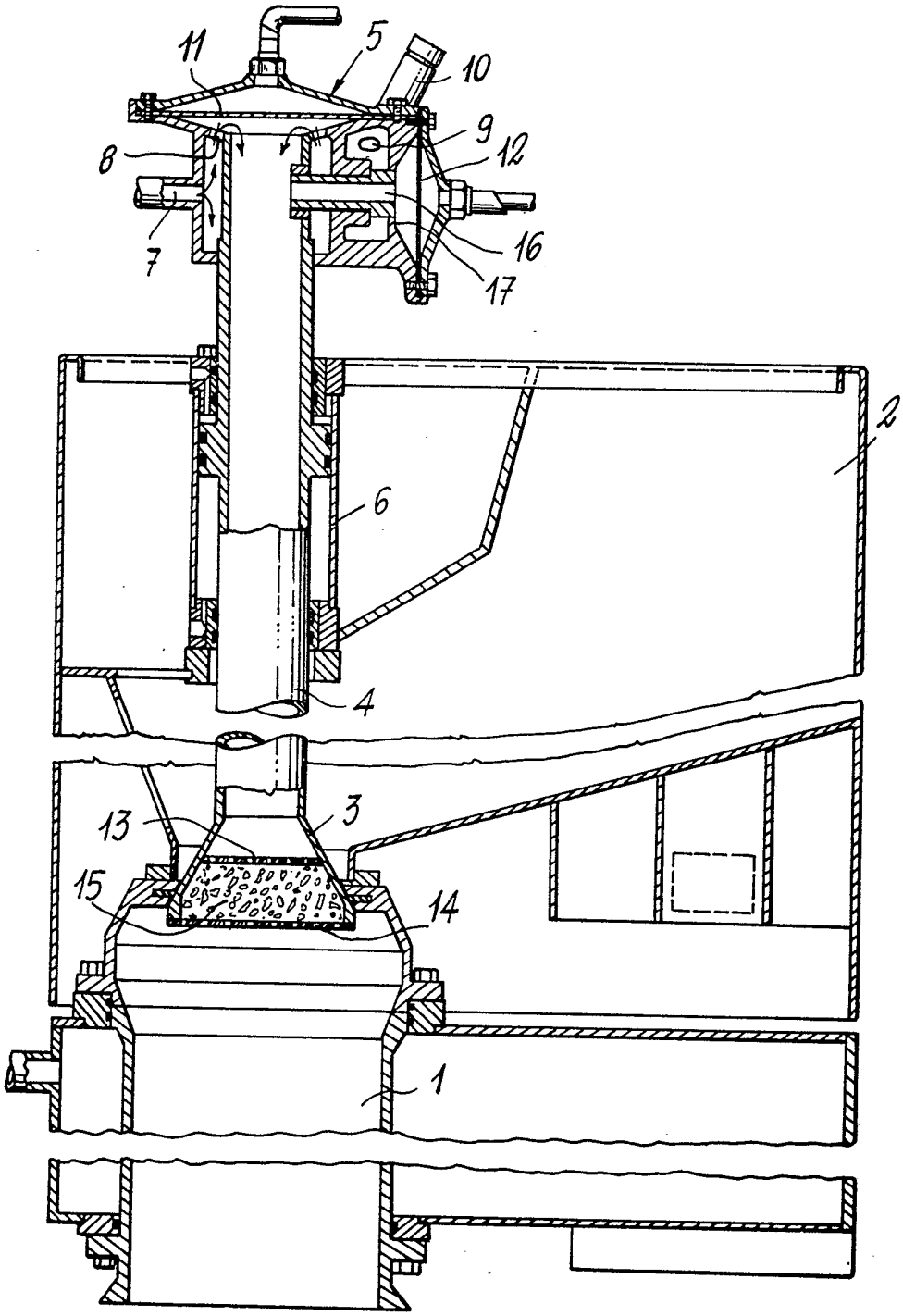
e una membrana 12 per aprire e chiudere il passaggio dell'aria allo scarico.

La parte inferiore conica 3 del dispositivo ad imbuto comprende due rispettive pareti orizzontali trasversali 13 e 14, le quali sono forate e racchiudono al loro interno dei cilindretti forati qui indicati con 15, disposti alla rinfusa.

Il funzionamento del dispositivo è come qui brevemente descritto:

verrà premesso che il funzionamento della macchina spara-anime inferiormente all'elemento 1 non verrà qui ulteriormente descritto, salvo menzionare il fatto, come detto in precedenza, che non occorre la presenza di un filtro. La membrana 11 agisce da interruttore sulla condotta dell'aria in ingresso. L'apertura o chiusura della membrana è comandata da una valvola che manda aria sulla parete esterna della stessa membrana 11; per differenza di sezione la membrana aderisce alle pareti della parte superiore dell'imbuto e non lascia passare l'aria. La membrana 12, che comanda l'apertura della via di scarico in comunicazione con la cavità dell'imbuto attraverso 16 e 17, funziona con lo stesso principio menzionato per la membrana 11.

Pertanto chiudendo la membrana 12 e aprendo la membrana 11 l'aria si introduce nella macchina attraverso lo stelo 4 e la parte conica 3 e, non potendosi scaricare attraverso 16, per via della chiusura della membrana 12, avremo lo sparo con uno spostamento verso il basso dell'intero dispositivo ad imbuto per cui la sabbia da 2 potrà penetrare in 1, mentre al contempo l'aria, attraverso i cilindretti 15, verrà uniformemente distribuita nel sottostante elemento 1, senza formare una zona di pressione centrale nel mezzo della campana 1. Aprendo poi la membrana 12 e chiudendo la membrana 11 tutta l'aria della macchina si scarica attraverso 4, 16, 17, 9 e 10. In questo momento i cilindretti 15 hanno la funzione di trattenere la sabbia quando avviene lo scarico. È ovvio che al contempo il dispositivo mobile ad imbuto, ossia in particolare la parte 3, sarà risalita per chiudere l'apertura superiore della campana 1.


11
5
10
9
12
8
7
16
17
2
6
4
13
3
15
14
1