



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101982900000945
Data Deposito	03/12/1982
Data Pubblicazione	03/06/1984

Priorità	P 31 47 885.9
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	03-DEC-81
Priorità	P 32 05 763.6
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	18-FEB-82

Titolo

Dispositivo per schiumificare un bagno di trattamento

DOCUMENTAZIONE RILEGATA

D E S C R I Z I O N E

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo per schiumificare un bagno di trattamento"

della società A. MONFORTS GMBH & CO.

di nazionalità tedesca

con sede in MÜNCHENGLADBACH GERMANIA

che nomina come inventore: Kurt van WERSCH

depositata il: **3 DIC. 1982**

Nr.:

24592 A/82

- - - - -

R I A S S U N T O

Il dispositivo per schiumificare un bagno di trattamento si compone di una camera di miscelazione, servente alla formazione della schiuma, e di mezzi, inseriti sull'uscita della camera, per la schiumificazione fine. Si intende realizzare un dispositivo, operante senza parti in movimento, per produrre schiuma di finezza a piacere. Secondo l'invenzione sull'uscita della camera di miscelazione è inserita una tubazione riempita di mezzi statici per miscelare a fondo e distribuire il bagno schiumificato.

D E S C R I Z I O N E

L'invenzione concerne un dispositivo per schiumificare un bagno di trattamento in una camera di miscelazione, servente a formare la schiuma ovvero alla

schiumificazione, con mezzi per la schiumificazione fine inseriti sull'uscita della camera. In particolare nel dispositivo si dovrà addurre bagno liquido all'organo di ammissione del bagno della camera e questo dovrà essere schiumificato con gas compresso, preferibilmente aria compressa, addotta separatamente.

Con l'ausilio del dispositivo secondo l'invenzione si intendono schiumificare sostanze chimiche e, oppure coloranti in misura sufficiente affinché una pezza tessile o similare, con una quantità di applicazione uniforme sia rivestibile con uno strato di schiuma sull'intera larghezza della pezza nonché in direzione di movimento della stessa, in maniera continua. In particolare si vuole che la finezza ovvero la grandezza delle bollicine di schiuma sia impostabile indipendentemente dalla quantità di schiuma prodotta nell'unità di tempo. Nei dispositivi finora impiegati questi requisiti possono essere soddisfatti solo con grandissimo dispendio oppure solo in maniera insufficiente.

In un dispositivo, noto dal DE-AS 25 23 062, per schiumificare un bagno di trattamento, alla camera di miscelazione, ivi riempita di sfere di vetro, da lati opposti vengono addotti bagno liquido di trattamento ed aria compressa. La finezza della schiuma da produrre nella camera di miscelazione non è sufficiente in mol-

ti casi a soddisfare il compito di trattamento. Pertanto nella pratica il bagno schiumificato nella camera di miscelazione viene addotto ad un apparecchio per la schiumificazione fine meccanica. In un apparecchio di questo genere finora impiegato un albero, dotato di bacchette sporgenti radialmente, è sopportato girevole in un cilindro cavo, che sulla superficie interna possiede bacchette dirette radialmente nella direzione dell'albero. Un dispositivo di tale tipo dovrà essere prodotto con elevatissima precisione e stabilità quando debba fornire perfettamente il risultato desiderato.

L'invenzione si pone il compito di realizzare un dispositivo, operante senza parti in movimento, per produrre schiuma, ossia un generatore di schiuma statico, con l'ausilio del quale è possibile produrre schiuma di finezza a piacere, nella quantità di volta in volta desiderata e senza grande dispendio in investimenti e costi di esercizio. La soluzione secondo l'invenzione per il dispositivo menzionato all'inizio con una camera di miscelazione servente alla formazione della schiuma consiste nel fatto che sull'uscita della camera è inserita una tubazione, che è riempita di mezzi statici per miscelare a fondo e distribuire il bagno schiumificato.

Come mezzi per miscelare a fondo e distribuire le

bollicine del bagno schiumificato si può prevedere ad esempio un pacco, contenuto nella tubazione, composto di una pluralità di porzioni, piccole rispetto alle dimensioni della tubazione, di particelle curve, a spigoli vivi, come porzioni o frammenti di tubetti, specialmente di vetro. Preferibilmente la tubazione prevista per la schiumificazione fine dovrà contenere una carica di porzioni di tubetti di vetro - cosiddetti anelli Raschig - di per sé nota in dispositivi per la distillazione frazionata. Quando il bagno, schiumificato in maniera più o meno intensa nella camera di miscelazione, incontra un tale pacco di particelle a spigoli vivi, che è permeabile in direzione longitudinale della tubazione su percorsi intrecciati a piacere e che si incrociano, le bollicine di schiuma, di volta in volta già presenti, vengono sempre divise di nuovo sugli spigoli e mischiate fra di loro e con l'aria contenuta nella miscela. Durante questa operazione della divisione della schiuma viene aumentata la pressione. In tal modo di nuovo dall'originaria schiuma a sfere si ottiene cosiddetta schiuma a poliedri. Naturalmente in tal caso si presuppone che la soluzione di partenza contenga un agente stabilizzatore della schiuma.

La finezza della schiuma da produrre secondo l'invenzione conformemente all'invenzione può essere au-

mentata semplicemente per il fatto che la lunghezza del pacco, misurata in direzione di scorrimento della schiuma, viene prolungata nella tubazione e naturalmente viene prolungata la tubazione stessa. Ciò significa che la finezza della schiuma da produrre secondo l'invenzione, senza alterare altri parametri - in ogni caso in un'ampia zona di miscelazione della soluzione di partenza - è preassegnabile unicamente grazie alla lunghezza della tubazione. La finezza ottenibile può essere però preimpostata anche scegliendo il rapporto fra soluzione di trattamento addotta alla camera di miscelazione e pressione dell'aria compressa, poichè in tal modo viene preassegnata la finezza delle bollicine di schiuma, addotte agli agenti di divisione statici della schiuma nella tubazione, e quindi viene preassegnata la grandezza di partenza delle bollicine di schiuma.

Per quanto precedentemente detto è pertanto vantaggioso schiumificare nella maniera migliore possibile il bagno già nella camera di miscelazione. Conformemente all'invenzione, in un dispositivo, nel quale bagno liquido va addotto ad un organo di ammissione del bagno della camera e va schiumificato con gas compresso addotto separatamente, ciò si ottiene per il fatto che la condotta di adduzione del gas compresso

si estende fino nella zona dell'organo di ammissione del bagno della camera, e inoltre per il fatto che l'organo di scarico della conduttura di adduzione del gas compresso possiede una testa di nebulizzazione con getti di gas finemente distribuiti e diretti sostanzialmente in direzione opposta a quella di flusso del bagno da addurre. Preferibilmente la testa di nebulizzazione sarà costituita di materiale finemente poroso, specialmente di un corpo sinterato con pori passanti.

Dirigendo in sensi contrari gas compresso, specialmente aria compressa, e bagno in corrispondenza dell'organo di ammissione del bagno della camera di miscelazione, già a priori si ottiene una specie di nebulizzazione con formazione di piccole bollicine. quanto più sottili sono i getti di gas diretti sul bagno, tanto più fini sono manifestamente le bollicine di schiuma che si formano. E' pertanto vantaggioso quando la testa di nebulizzazione è costituita di materiale finemente poroso, specialmente di un corpo sinterato con pori passanti, ad esempio a guisa di un insonorizzatore.

Infine anche la camera stessa di miscelazione, similmente alla tubazione inserita a valle, può essere riempita di mezzi statici per miscelare a fondo e di-

vedere il bagno schiumificato in corrispondenza della testa di nebulizzazione. Nella tubazione prevista per la schiumificazione fine si porta quindi di già un bagno di trattamento finemente schiumificato in maniera relativamente buona, e l'effetto di divisione dei mezzi statici di schiumificazione nella tubazione, partendo da questa schiuma fine può schiumificare in maniera crescentemente fine.

Quando con il dispositivo secondo l'invenzione si intendono produrre grandi quantità di schiuma con bollicine assai fini, si rende necessaria una tubazione corrispondentemente lunga con i mezzi statici di divisione della schiuma. Se si intende rendere più grossolana la finezza della schiuma prodotta, senza alterare la quantità del bagno di trattamento e dell'aria compressa, si dovrà accorciare la tubazione impiegata per la divisione statica della schiuma. Conformemente all'invenzione questa scomoda manipolazione può essere semplificata quando la tubazione possiede almeno una derivazione da cortocircuitare tramite un rubinetto. Quando il rubinetto è aperto il percorso da effettuare effettivamente nella tubazione è accorciato in ragione della derivazione, in modo tale che si produce una schiuma di finezza minore. Invece quando il rubinetto è chiuso la schiuma dovrà percorrere l'intero percor-

so della tubazione e viene divisa in maniera corrispondentemente fine.

In base alla rappresentazione schematica nel disegno vengono illustrati ulteriori dettagli dell'invenzione.

In particolare:

la Figura 1 mostra un dispositivo schiumificatore in sezione trasversale, e

la Figura 2 mostra un dispositivo schiumificatore con derivazione.

Nel dispositivo secondo le Figure 1 e 2 viene rappresentata schematicamente una camera di miscelazione 1 con organo di ammissione 2 del bagno, organo di ammissione 3 del gas compresso e organo di scarico 4 della miscela ovvero della schiuma. Su quest'ultimo secondo l'invenzione viene inserita una tubazione 6 riempita di mezzi statici 5 per miscelare a fondo e dividere il bagno schiumificato. Nella camera di miscelazione 1, in direzione della freccia 7, tramite una pompa non disegnata il bagno da schiumificare, trasportato verso l'organo di ammissione 2 del bagno può essere schiumificato con gas compresso, specialmente aria compressa, addotta separatamente tramite la condotta 3 in direzione della freccia 8. Si ottiene una schiumificazione relativamente buona già in questo

punto, quando la conduttura di adduzione 3 del gas compresso si estende fino nella zona di ammissione 9 del bagno della camera e quando l'organo di scarico della conduttura di adduzione 3 del gas compresso possiede una testa di nebulizzazione 10 con getti di gas finemente distribuiti e diretti in sostanza in senso contrario alla direzione di flusso 7 del bagno da addurre.

Come mezzi per miscelare a fondo e dividere le bollicine, già prodotte nella camera di miscelazione 1, del bagno schiumificato, secondo l'invenzione si prevede un pacco costituito di una pluralità di porzioni, piccole rispetto alle dimensioni della tubazione 6, di tubetti o frammenti di tubetti, specialmente di vetro. Questi mezzi statici 5 per la schiumificazione di finezza dovranno essere eseguiti in modo che essi lasciano passare in verità la schiuma senz'altro in direzione longitudinale 11 della tubazione 6 ma sul percorso la convogliano moltepliciemente ad andirivieni e in maniera incrociata dividendola in tal modo continuamente in corrispondenza di spigoli vivi. Per impedire che i mezzi statici per la distribuzione fine della schiuma dalla tubazione 6 cadano nella camera di miscelazione 1, il relativo organo di scarico 4 della schiuma della camera di miscelazione 1 viene chiuso pre-

feribilmente con un vaglio 12. Fondamentalmente però la camera di miscelazione 1 può essere anche riempita parzialmente o totalmente con i mezzi statici 5 oppure con particelle similari per distribuire finemente la schiuma prodotta nella zona di ammissione 9 del bagno.

Poichè la finezza della schiuma da produrre con il dispositivo secondo l'invenzione, a parità di altri parametri, dipende unicamente dalla lunghezza della tubazione 6, può essere vantaggioso variare unicamente la lunghezza della tubazione 6, per adattare la finezza della schiuma alle esigenze di volta in volta poste. Per impostare corrispondentemente la lunghezza della tubazione può essere pertanto vantaggioso quando la tubazione contiene una o più derivazioni 13 conformemente alla Figura 2 con ad esempio un rubinetto 14 a due vie. Con l'ausilio di un corrispondente circuito a cascata è possibile produrre ogni finezza desiderata della schiuma senza sostanziale dispendio.

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

1. Dispositivo per schiumificare un bagno di trattamento in una camera di miscelazione (1), servente alla formazione di schiuma, con mezzi per la schiumificazione fine inseriti sull'uscita (4) della ca-

mera, caratterizzato dal fatto che sull'uscita (4) della camera è inserita una tubazione (6) riempita di mezzi statici (5) per miscelare a fondo e dividere il bagno schiumificato.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che come mezzi (5) per miscelare a fondo e dividere le bollicine del bagno schiumificato è previsto un pacco di una pluralità di porzioni, piccole rispetto alle dimensioni della tubazione, di tubetti, frammenti di tubetti o similari, specialmente di vetro.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 oppure 2, caratterizzato dal fatto che la lunghezza della tubazione (6), specialmente mediante derivazione (13), va variata per impostare la finezza della schiuma.

4. Dispositivo per schiumificare un bagno di trattamento in una camera di miscelazione (1), servente alla formazione di schiuma, con mezzi, inseriti sull'uscita (4) della camera, per la schiumificazione fine, in cui bagno liquido va addotto ad un organo di ammissione (2) del bagno della camera e va schiumificato con gas compresso addotto separatamente, specialmente secondo una o più delle rivendicazioni da 1 fino a 3, caratterizzato dal fatto che la con-

conduttura di adduzione (3) del gas compresso si estende fino nella zona di ammissione (9) del bagno della camera (1), nonchè dal fatto che l'organo di scarico della conduttura di adduzione (3) del gas compresso possiede una testa di nebulizzazione (10) con organi di scarico del gas, distribuiti finemente e diretti in direzione sostanzialmente opposta a quella di flusso (7) del bagno da addurre.

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che la testa di nebulizzazione (10) si compone di un materiale finemente poroso, specialmente di un corpo sinterato con pori passanti.

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 4 oppure 5, caratterizzato dal fatto che la camera di miscelazione (1) è riempita parzialmente o totalmente di mezzi statici (5) per miscelare a fondo e dividere il bagno schiumificato, specialmente è riempita di porzioni, piccole rispetto alle dimensioni della camera di miscelazione (1), di tubetti, frammenti di tubetti o similari, specialmente di vetro.

p. Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

7234/DB/vf



Ufficio Regante
(Giulio Russo)
[Signature]

A. MONFORTS GMBH & CO.

4050 Mönchengladbach 2,

Schwalmstraße 301

Pat 8113

1 Dicembre 1981

"Dispositivo per schiumificare un bagno di tratta-
mento"

Riassunto:

Il dispositivo per schiumificare un bagno di trattamento si compone di una camera di miscelazione, servente alla formazione della schiuma, e di mezzi, inseriti sull'uscita della camera, per la schiumificazione fine. Si intende realizzare un dispositivo, operante senza parti in movimento, per produrre schiuma di finezza a piacere. Secondo l'invenzione sull'uscita della camera di miscelazione è inserita una tubazione riempita di mezzi statici per miscelare a fondo e distribuire il bagno schiumificato.

A. MONFORTS GMBH & CO.

Pat 8113

"Dispositivo per schiumificare un bagno di trattamento"

L'invenzione concerne un dispositivo per schiumificare un bagno di trattamento in una camera di miscelazione, servente a formare la schiuma ovvero alla

mera, caratterizzato dal fatto che sull'uscita (4) della camera è inserita una tubazione (6) riempita di mezzi statici (5) per miscelare a fondo e dividere il bagno schiumificato.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che come mezzi (5) per miscelare a fondo e dividere le bollicine del bagno schiumificato è previsto un pacco di una pluralità di porzioni, piccole rispetto alle dimensioni della tubazione, di tubetti, frammenti di tubetti o similari, specialmente di vetro.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 oppure 2, caratterizzato dal fatto che la lunghezza della tubazione (6), specialmente mediante derivazione (13), va variata per impostare la finezza della schiuma.

4. Dispositivo per schiumificare un bagno di trattamento in una camera di miscelazione (1), servente alla formazione di schiuma, con mezzi, inseriti sull'uscita (4) della camera, per la schiumificazione fine, in cui bagno liquido va addotto ad un organo di ammissione (2) del bagno della camera e va schiumificato con gas compresso addotto separatamente, specialmente secondo una o più delle rivendicazioni da 1 fino a 3, caratterizzato dal fatto che la con-

duettura di adduzione (3) del gas compresso si estende fino nella zona di ammissione (9) del bagno della camera (1), nonchè dal fatto che l'organo di scarico della conduttura di adduzione (3) del gas compresso possiede una testa di nebulizzazione (10) con organi di scarico del gas, distribuiti finemente e diretti in direzione sostanzialmente opposta a quella di flusso (7) del bagno da addurre.

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che la testa di nebulizzazione (10) si compone di un materiale finemente poroso, specialmente di un corpo sinterato con pori passanti.

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 4 oppure 5, caratterizzato dal fatto che la camera di miscelazione (1) è riempita parzialmente o totalmente di mezzi statici (5) per miscelare a fondo e dividere il bagno schiumificato, specialmente è riempita di porzioni, piccole rispetto alle dimensioni della camera di miscelazione (1), di tubetti, frammenti di tubetti o similari, specialmente di vetro.

A. MONFORTS GMBH & CO. Pat 8113

L'invenzione concerne un dispositivo per schiumificare un bagno di trattamento in una camera di miscelazione, servente a formare la schiuma ovvero alla

schiumificazione, con mezzi per la schiumificazione fine inseriti sull'uscita della camera. In particolare nel dispositivo si dovrà addurre bagno liquido all'organo di ammissione del bagno della camera e questo dovrà essere schiumificato con gas compresso, preferibilmente aria compressa, addotta separatamente.

Con l'ausilio del dispositivo secondo l'invenzione si intendono schiumificare sostanze chimiche e, oppure coloranti in misura sufficiente affinché una pezza tessile o similare, con una quantità di applicazione uniforme sia rivestibile con uno strato di schiuma sull'intera larghezza della pezza nonché in direzione di movimento della stessa, in maniera continua. In particolare si vuole che la finezza ovvero la grandezza delle bollicine di schiuma sia impostabile indipendentemente dalla quantità di schiuma prodotta nell'unità di tempo. Nei dispositivi finora impiegati questi requisiti possono essere soddisfatti solo con grandissimo dispendio oppure solo in maniera insufficiente.

In un dispositivo, noto dal DE-AS 25 23 062, per schiumificare un bagno di trattamento, alla camera di miscelazione, ivi riempita di sfere di vetro, da lati opposti vengono addotti bagno liquido di trattamento ed aria compressa. La finezza della schiuma da produrre nella camera di miscelazione non è sufficiente in mol-

ti casi a soddisfare il compito di trattamento. Per-
tanto nella pratica il bagno schiumificato nella ca-
mera di miscelazione viene addotto ad un apparecchio
per la schiumificazione fine meccanica. In un apparec-
chio di questo genere finora impiegato un albero, do-
tato di bacchette sporgenti radialmente, è sopportato
girevole in un cilindro cavo, che sulla superficie in-
terna possiede bacchette dirette radialmente nella di-
rezione dell'albero. Un dispositivo di tale tipo dovrà
essere prodotto con elevatissima precisione e stabili-
tà quando debba fornire perfettamente il risultato de-
siderato.

L'invenzione si pone il compito di realizzare un
dispositivo, operante senza parti in movimento, per pro-
durre schiuma, ossia un generatore di schiuma statico,
con l'ausilio del quale è possibile produrre schiuma
di finezza a piacere, nella quantità di volta in volta
desiderata e senza grande dispendio in investimenti e
costi di esercizio. La soluzione secondo l'invenzione
per il dispositivo menzionato all'inizio con una camera
di miscelazione servente alla formazione della schiuma
consiste nel fatto che sull'uscita della camera è inse-
rita una tubazione, che è riempita di mezzi statici per
miscelare a fondo e distribuire il bagno schiumificato.

Come mezzi per miscelare a fondo e distribuire le

bollicine del bagno schiumificato si può prevedere ad esempio un pacco, contenuto nella tubazione, composto di una pluralità di porzioni, piccole rispetto alle dimensioni della tubazione, di particelle curve, a spigoli vivi, come porzioni o frammenti di tubetti, specialmente di vetro. Preferibilmente la tubazione prevista per la schiumificazione fine dovrà contenere una carica di porzioni di tubetti di vetro - cosiddetti anelli Raschig - di per sé nota in dispositivi per la distillazione frazionata. Quando il bagno, schiumificato in maniera più o meno intensa nella camera di miscelazione, incontra un tale pacco di particelle a spigoli vivi, che è permeabile in direzione longitudinale della tubazione su percorsi intrecciati a piacere e che si incrociano, le bollicine di schiuma, di volta in volta già presenti, vengono sempre divise di nuovo sugli spigoli e mischiate fra di loro e con l'aria contenuta nella miscela. Durante questa operazione della divisione della schiuma viene aumentata la pressione. In tal modo di nuovo dall'originaria schiuma a sfere si ottiene cosiddetta schiuma a poliedri. Naturalmente in tal caso si presuppone che la soluzione di partenza contenga un agente stabilizzatore della schiuma.

La finezza della schiuma da produrre secondo l'invenzione conformemente all'invenzione può essere au-

mentata semplicemente per il fatto che la lunghezza del pacco, misurata in direzione di scorrimento della schiuma, viene prolungata nella tubazione e naturalmente viene prolungata la tubazione stessa. Ciò significa che la finezza della schiuma da produrre secondo l'invenzione, senza alterare altri parametri - in ogni caso in un'ampia zona di miscelazione della soluzione di partenza - è preassegnabile unicamente grazie alla lunghezza della tubazione. La finezza ottenibile può essere però preimpostata anche scegliendo il rapporto fra soluzione di trattamento addotta alla camera di miscelazione e pressione dell'aria compressa, poichè in tal modo viene preassegnata la finezza delle bollicine di schiuma, addotte agli agenti di divisione statici della schiuma nella tubazione, e quindi viene preassegnata la grandezza di partenza delle bollicine di schiuma.

Per quanto precedentemente detto è pertanto vantaggioso schiumificare nella maniera migliore possibile il bagno già nella camera di miscelazione. Conformemente all'invenzione, in un dispositivo, nel quale bagno liquido va addotto ad un organo di ammissione del bagno della camera e va schiumificato con gas compresso addotto separatamente, ciò si ottiene per il fatto che la condotta di adduzione del gas compresso

si estende fino nella zona dell'organo di ammissione del bagno della camera, e inoltre per il fatto che l'organo di scarico della conduttura di adduzione del gas compresso possiede una testa di nebulizzazione con getti di gas finemente distribuiti e diretti sostanzialmente in direzione opposta a quella di flusso del bagno da addurre. Preferibilmente la testa di nebulizzazione sarà costituita di materiale finemente poroso, specialmente di un corpo sinterato con pori passanti.

Dirigendo in sensi contrari gas compresso, specialmente aria compressa, e bagno in corrispondenza dell'organo di ammissione del bagno della camera di miscelazione, già a priori si ottiene una specie di nebulizzazione con formazione di piccole bollicine. Quanto più sottili sono i getti di gas diretti sul bagno, tanto più fini sono manifestamente le bollicine di schiuma che si formano. E' pertanto vantaggioso quando la testa di nebulizzazione è costituita di materiale finemente poroso, specialmente di un corpo sinterato con pori passanti, ad esempio a guisa di un insonorizzatore.

In base alla rappresentazione schematica nel disegno vengono illustrati ulteriori dettagli dell'invenzione.

In particolare:

la Figura 1 mostra un dispositivo schiumificatore in sezione trasversale, e

la Figura 2 mostra un dispositivo schiumificatore con derivazione.

Nel dispositivo secondo le Figure 1 e 2 viene rappresentata schematicamente una camera di miscelazione 1 con organo di ammissione 2 del bagno, organo di ammissione 3 del gas compresso e organo di scarico 4 della miscela ovvero della schiuma. Su quest'ultimo secondo l'invenzione viene inserita una tubazione 6 riempita di mezzi statici 5 per miscelare a fondo e dividere il bagno schiumificato. Nella camera di miscelazione 1, in direzione della freccia 7, tramite una pompa non disegnata il bagno da schiumificare, trasportato verso l'organo di ammissione 2 del bagno può essere schiumificato con gas compresso, specialmente aria compressa, addotta separatamente tramite la condotta 3 in direzione della freccia 8. Si ottiene una schiumificazione relativamente buona già in questo

punto, quando la condotta di adduzione 3 del gas compresso si estende fino nella zona di ammissione 9 del bagno della camera e quando l'organo di scarico della condotta di adduzione 3 del gas compresso possiede una testa di nebulizzazione 10 con getti di gas finemente distribuiti e diretti in sostanza in senso contrario alla direzione di flusso 7 del bagno da addurre.

Come mezzi per miscelare a fondo e dividere le bollicine, già prodotte nella camera di miscelazione 1, del bagno schiumificato, secondo l'invenzione si prevede un pacco costituito di una pluralità di porzioni, piccole rispetto alle dimensioni della tubazione 6, di tubetti o frammenti di tubetti, specialmente di vetro. Questi mezzi statici 5 per la schiumificazione di finezza dovranno essere eseguiti in modo che essi lasciano passare in verità la schiuma senz'altro in direzione longitudinale 11 della tubazione 6 ma sul percorso la convogliano molteplici ad andirivieni e in maniera incrociata dividendola in tal modo continuamente in corrispondenza di spigoli vivi. Per impedire che i mezzi statici per la distribuzione fine della schiuma dalla tubazione 6 cadano nella camera di miscelazione 1, il relativo organo di scarico 4 della schiuma della camera di miscelazione 1 viene chiuso pre-

feribilmente con un vaglio 12. Fondamentalmente però la camera di miscelazione 1 può essere anche riempita parzialmente o totalmente con i mezzi statici 5 oppure con particelle similari per distribuire finemente la schiuma prodotta nella zona di ammissione 9 del bagno.

Poichè la finezza della schiuma da produrre con il dispositivo secondo l'invenzione, a parità di altri parametri, dipende unicamente dalla lunghezza della tubazione 6, può essere vantaggioso variare unicamente la lunghezza della tubazione 6, per adattare la finezza della schiuma alle esigenze di volta in volta poste. Per impostare corrispondentemente la lunghezza della tubazione può essere pertanto vantaggioso quando la tubazione contiene una o più derivazioni 13 conformemente alla Figura 2 con ad esempio un rubinetto 14 a due vie. Con l'ausilio di un corrispondente circuito a cascata è possibile produrre ogni finezza desiderata della schiuma senza sostanziale dispendio.

per traduzione conforme

p. ING. BARZANO & ZANARDO

MILANO S.p.A.



II.Doc.125700/GAT./pn.

A. MONFORTS GMBH & CO.

4050 Mönchengladbach 2,
Schwalmstraße 301
17 FEBBRAIO 1982

Pat 8206

"Dispositivo per schiumificare un bagno di tratta-
mento"

Riassunto:

Il dispositivo per schiumificare un bagno di trattamento si compone di una camera di miscelazione, servente alla formazione della schiuma, e di mezzi, inseriti sull'uscita della camera, per la schiumificazione fine. Si intende realizzare un dispositivo, operante senza parti in movimento, per produrre schiuma di finezza a piacere. Secondo l'invenzione sull'uscita della camera di miscelazione è inserita una tubazione riempita di mezzi statici per miscelare a fondo e distribuire il bagno schiumificato.

A. MONFORTS GMBH & CO.

Pat 8206

"Dispositivo per schiumificare un bagno di trattamento"

RIVENDICAZIONI:

1. Dispositivo per schiumificare un bagno di trattamento in una camera di miscelazione (1), servente alla formazione di schiuma, con mezzi per la schiumificazione fine inseriti sull'uscita (4) della ca-

mera, caratterizzato dal fatto che sull'uscita (4) della camera è inserita una tubazione (6) riempita di mezzi statici (5) per miscelare a fondo e dividere il bagno schiumificato.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che come mezzi (5) per miscelare a fondo e dividere le bollicine del bagno schiumificato è previsto un pacco di una pluralità di porzioni, piccole rispetto alle dimensioni della tubazione, di tubetti, frammenti di tubetti o similari, specialmente di vetro.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 oppure 2, caratterizzato dal fatto che la lunghezza della tubazione (6), specialmente mediante derivazione (13), va variata per impostare la finezza della schiuma.

4. Dispositivo per schiumificare un bagno di trattamento in una camera di miscelazione (1), servente alla formazione di schiuma, con mezzi, inseriti sull'uscita (4) della camera, per la schiumificazione fine, in cui bagno liquido va addotto ad un organo di ammissione (2) del bagno della camera e va schiumificato con gas compresso addotto separatamente, specialmente secondo una o più delle rivendicazioni da 1 fino a 3, caratterizzato dal fatto che la con-

duttura di adduzione (3) del gas compresso si estende fino nella zona di ammissione (9) del bagno della camera (1), nonchè dal fatto che l'organo di scarico della conduttura di adduzione (3) del gas compresso possiede una testa di nebulizzazione (10) con organi di scarico del gas, distribuiti finemente e diretti in direzione sostanzialmente opposta a quella di flusso (7) del bagno da addurre.

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che la testa di nebulizzazione (10) si compone di un materiale finemente poroso, specialmente di un corpo sinterato con pori passanti.

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 4 oppure 5, caratterizzato dal fatto che la camera di miscelazione (1) è riempita parzialmente o totalmente di mezzi statici (5) per miscelare a fondo e dividere il bagno schiumificato, specialmente è riempita di porzioni, piccole rispetto alle dimensioni della camera di miscelazione (1), di tubetti, frammenti di tubetti o similari, specialmente di vetro.

A. MONFORTS GMBH & CO.

Pat 8206

L'invenzione concerne un dispositivo per schiumificare un bagno di trattamento in una camera di miscelazione, servente a formare la schiuma ovvero alla

schiumificazione, con mezzi per la schiumificazione fine inseriti sull'uscita della camera. In particolare nel dispositivo si dovrà addurre bagno liquido all'organo di ammissione del bagno della camera e questo dovrà essere schiumificato con gas compresso, preferibilmente aria compressa, addotta separatamente.

Con l'ausilio del dispositivo secondo l'invenzione si intendono schiumificare sostanze chimiche e, oppure coloranti in misura sufficiente affinché una pezza tessile o similare, con una quantità di applicazione uniforme sia rivestibile con uno strato di schiuma sull'intera larghezza della pezza nonchè in direzione di movimento della stessa, in maniera continua. In particolare si vuole che la finezza ovvero la grandezza delle bollicine di schiuma sia impostabile indipendentemente dalla quantità di schiuma prodotta nell'unità di tempo. Nei dispositivi finora impiegati questi requisiti possono essere soddisfatti solo con grandissimo dispendio oppure solo in maniera insufficiente.

In un dispositivo, noto dal DE-AS 25 23 062, per schiumificare un bagno di trattamento, alla camera di miscelazione, ivi riempita di sfere di vetro, da lati opposti vengono addotti bagno liquido di trattamento ed aria compressa. La finezza della schiuma da produrre nella camera di miscelazione non è sufficiente in mol-

ti casi a soddisfare il compito di trattamento. Pertanto nella pratica il bagno schiumificato nella camera di miscelazione viene addotto ad un apparecchio per la schiumificazione fine meccanica. In un apparecchio di questo genere finora impiegato un albero, dotato di bacchette sporgenti radialmente, è sopportato girevole in un cilindro cavo, che sulla superficie interna possiede bacchette dirette radialmente nella direzione dell'albero. Un dispositivo di tale tipo dovrà essere prodotto con elevatissima precisione e stabilità quando debba fornire perfettamente il risultato desiderato.

L'invenzione si pone il compito di realizzare un dispositivo, operante senza parti in movimento, per produrre schiuma, ossia un generatore di schiuma statico, con l'ausilio del quale è possibile produrre schiuma di finezza a piacere, nella quantità di volta in volta desiderata e senza grande dispendio in investimenti e costi di esercizio. La soluzione secondo l'invenzione per il dispositivo menzionato all'inizio con una camera di miscelazione servente alla formazione della schiuma consiste nel fatto che sull'uscita della camera è inserita una tubazione, che è riempita di mezzi statici per miscelare a fondo e distribuire il bagno schiumificato.

Come mezzi per miscelare a fondo e distribuire le

~~4~~

Ing. Barzanò & Zanardo

bollicine del bagno schiumificato si può prevedere ad esempio un pacco, contenuto nella tubazione, composto di una pluralità di porzioni, piccole rispetto alle dimensioni della tubazione, di particelle curve, a spigoli vivi, come porzioni o frammenti di tubetti, specialmente di vetro. Preferibilmente la tubazione prevista per la schiumificazione fine dovrà contenere una carica di porzioni di tubetti di vetro - cosiddetti anelli Raschig - di per sé nota in dispositivi per la distillazione frazionata. Quando il bagno, schiumificato in maniera più o meno intensa nella camera di miscelazione, incontra un tale pacco di particelle a spigoli vivi, che è permeabile in direzione longitudinale della tubazione su percorsi intrecciati a piacere e che si incrociano, le bollicine di schiuma, di volta in volta già presenti, vengono sempre divise di nuovo sugli spigoli e mischiate fra di loro e con l'aria contenuta nella miscela. Durante questa operazione della divisione della schiuma viene aumentata la pressione. In tal modo di nuovo dall'originaria schiuma a sfere si ottiene cosiddetta schiuma a poliedri. Naturalmente in tal caso si presuppone che la soluzione di partenza contenga un agente stabilizzatore della schiuma.

La finezza della schiuma da produrre secondo l'invenzione conformemente all'invenzione può essere au-

mentata semplicemente per il fatto che la lunghezza del pacco, misurata in direzione di scorrimento della schiuma, viene prolungata nella tubazione e naturalmente viene prolungata la tubazione stessa. Ciò significa che la finezza della schiuma da produrre secondo l'invenzione, senza alterare altri parametri - in ogni caso in un'ampia zona di miscelazione della soluzione di partenza - è preassegnabile unicamente grazie alla lunghezza della tubazione. La finezza ottenibile può essere però preimpostata anche scegliendo il rapporto fra soluzione di trattamento addotta alla camera di miscelazione e pressione dell'aria compressa, poichè in tal modo viene preassegnata la finezza delle bollicine di schiuma, addotte agli agenti di divisione statici della schiuma nella tubazione, e quindi viene preassegnata la grandezza di partenza delle bollicine di schiuma.

Per quanto precedentemente detto è pertanto vantaggioso schiumificare nella maniera migliore possibile il bagno già nella camera di miscelazione. Conformemente all'invenzione, in un dispositivo, nel quale bagno liquido va addotto ad un organo di ammissione del bagno della camera e va schiumificato con gas compresso addotto separatamente, ciò si ottiene per il fatto che la condotta di adduzione del gas compresso

si estende fino nella zona dell'organo di ammissione del bagno della camera, e inoltre per il fatto che l'organo di scarico della conduttura di adduzione del gas compresso possiede una testa di nebulizzazione con getti di gas finemente distribuiti e diretti sostanzialmente in direzione opposta a quella di flusso del bagno da addurre. Preferibilmente la testa di nebulizzazione sarà costituita di materiale finemente poroso, specialmente di un corpo sinterato con pori passanti.

Dirigendo in sensi contrari gas compresso, specialmente aria compressa, e bagno in corrispondenza dell'organo di ammissione del bagno della camera di miscelazione, già a priori si ottiene una specie di nebulizzazione con formazione di piccole bollicine. quanto più sottili sono i getti di gas diretti sul bagno, tanto più fini sono manifestamente le bollicine di schiuma che si formano. E' pertanto vantaggioso quando la testa di nebulizzazione è costituita di materiale finemente poroso, specialmente di un corpo sinterato con pori passanti, ad esempio a guisa di un insonorizzatore.

Infine anche la camera stessa di miscelazione, similmente alla tubazione inserita a valle, può essere riempita di mezzi statici per miscelare a fondo e di-

vedere il bagno schiumificato in corrispondenza della testa di nebulizzazione. Nella tubazione prevista per la schiumificazione fine si porta quindi di già un bagno di trattamento finemente schiumificato in maniera relativamente buona, e l'effetto di divisione dei mezzi statici di schiumificazione nella tubazione, partendo da questa schiuma fine può schiumificare in maniera crescentemente fine.

quando con il dispositivo secondo l'invenzione si intendono produrre grandi quantità di schiuma con bollicine assai fini, si rende necessaria una tubazione corrispondentemente lunga con i mezzi statici di divisione della schiuma. Se si intende rendere più grossolana la finezza della schiuma prodotta, senza alterare la quantità del bagno di trattamento e dell'aria compressa, si dovrà accorciare la tubazione impiegata per la divisione statica della schiuma. Conformemente all'invenzione questa scomoda manipolazione può essere semplificata quando la tubazione possiede almeno una derivazione da cortocircuitare tramite un rubinetto. quando il rubinetto è aperto il percorso da effettuare effettivamente nella tubazione è accorciato in ragione della derivazione, in modo tale che si produce una schiuma di finezza minore. Invece quando il rubinetto è chiuso la schiuma dovrà percorrere l'intero percor-

so della tubazione e viene divisa in maniera corrispondentemente fine.

In base alla rappresentazione schematica nel disegno vengono illustrati ulteriori dettagli dell'invenzione.

In particolare:

la Figura 1 mostra un dispositivo schiumificatore in sezione trasversale, e

la Figura 2 mostra un dispositivo schiumificatore con derivazione.

Nel dispositivo secondo le Figure 1 e 2 viene rappresentata schematicamente una camera di miscelazione 1 con organo di ammissione 2 del bagno, organo di ammissione 3 del gas compresso e organo di scarico 4 della miscela ovvero della schiuma. Su quest'ultimo secondo l'invenzione viene inserita una tubazione 6 riempita di mezzi statici 5 per miscelare a fondo e dividere il bagno schiumificato. Nella camera di miscelazione 1, in direzione della freccia 7, tramite una pompa non disegnata il bagno da schiumificare, trasportato verso l'organo di ammissione 2 del bagno può essere schiumificato con gas compresso, specialmente aria compressa, addotta separatamente tramite la condotta 3 in direzione della freccia 8. Si ottiene una schiumificazione relativamente buona già in questo

punto, quando la condotta di adduzione 3 del gas compresso si estende fino nella zona di ammissione 9 del bagno della camera e quando l'organo di scarico della condotta di adduzione 3 del gas compresso possiede una testa di nebulizzazione 10 con getti di gas finemente distribuiti e diretti in sostanza in senso contrario alla direzione di flusso 7 del bagno da addurre.

Come mezzi per miscelare a fondo e dividere le bollicine, già prodotte nella camera di miscelazione 1, del bagno schiumificato, secondo l'invenzione si prevede un pacco costituito di una pluralità di porzioni, piccole rispetto alle dimensioni della tubazione 6, di tubetti o frammenti di tubetti, specialmente di vetro. Questi mezzi statici 5 per la schiumificazione di finezza dovranno essere eseguiti in modo che essi lasciano passare in verità la schiuma senz'altro in direzione longitudinale 11 della tubazione 6 ma sul percorso la convogliano moltepliciemente ad andirivieni e in maniera incrociata dividendola in tal modo continuamente in corrispondenza di spigoli vivi. Per impedire che i mezzi statici per la distribuzione fine della schiuma dalla tubazione 6 cadano nella camera di miscelazione 1, il relativo organo di scarico 4 della schiuma della camera di miscelazione 1 viene chiuso pre-

feribilmente con un vaglio 12. Fondamentalmente però la camera di miscelazione 1 può essere anche riempita parzialmente o totalmente con i mezzi statici 5 oppure con particelle similari per distribuire finemente la schiuma prodotta nella zona di ammissione 9 del bagno.

Poichè la finezza della schiuma da produrre con il dispositivo secondo l'invenzione, a parità di altri parametri, dipende unicamente dalla lunghezza della tubazione 6, può essere vantaggioso variare unicamente la lunghezza della tubazione 6, per adattare la finezza della schiuma alle esigenze di volta in volta poste. Per impostare corrispondentemente la lunghezza della tubazione può essere pertanto vantaggioso quando la tubazione contiene una o più derivazioni 13 conformemente alla Figura 2 con ad esempio un rubinetto 14 a due vie. Con l'ausilio di un corrispondente circuito a cascata è possibile produrre ogni finezza desiderata della schiuma senza sostanziale dispendio.

per traduzione conforme

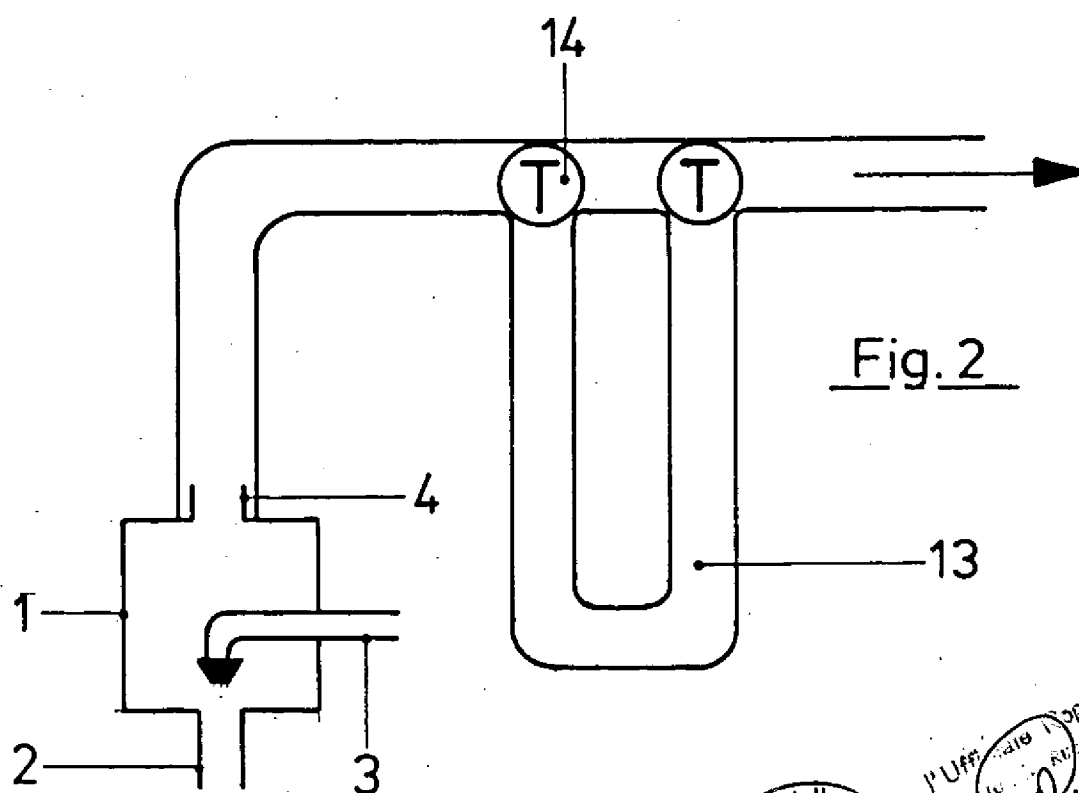
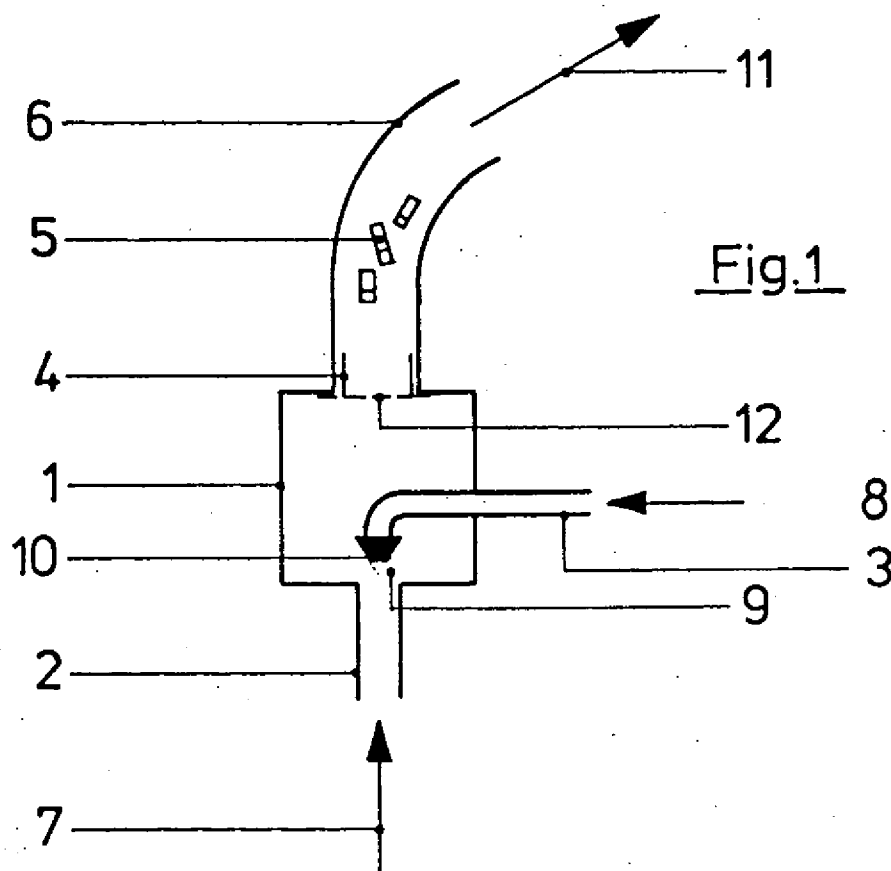
p. ING. BARZANO & ZANARDO

MILANO S.p.A.



I.Doc.125700/GAT./pn.

24592A/82



p. ING. BARZANO' & ZANARDO
MILANO S.p.A.



UFFICIO BREVETTI
MILANO
Ricevuto
10/10/82
P. Ing. Barzano