



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102007901521288
Data Deposito	10/05/2007
Data Pubblicazione	10/11/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	02	F		

Titolo

METODO ED APPARATO PER LA MINERALIZZAZIONE O LA REMINERALIZZAZIONE DI
LIQUIDI CORRENTI POVERI DI SALI MINERALI

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

METODO ED APPARATO PER LA MINERALIZZAZIONE O LA REMINERALIZZAZIONE
DI LIQUIDI CORRENTI POVERI DI SALI MINERALI

a nome RETTORE RINO, residente a VITERBO (VT).

5

DESCRIZIONE

Il presente trovato si riferisce ad un metodo ed un apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali, volto in particolare all'ottenimento di acqua corrente dotata di un desiderato
10 contenuto di sali minerali, oltre che pura sotto il profilo batteriologico.

Come è noto, i sali minerali e gli oligoelementi costituiscono circa il 5% del peso corporeo ed hanno un ruolo insostituibile per il mantenimento dello stato di salute organica:
15 partecipano infatti ai processi cellulari come la formazione di ossa e denti, sono coinvolti nell'attivazione di numerosi cicli metabolici, nella regolazione dell'equilibrio idrosalino e costituiscono fattori determinanti per la crescita e lo sviluppo di tessuti e organi.

20 Tuttavia, gli esseri viventi non sono in grado di sintetizzare autonomamente alcun minerale, pertanto i sali vengono assimilati attraverso gli alimenti ed attraverso le bevande.

In particolare, l'acqua svolge un ruolo fondamentale proprio per il suo apporto di sali minerali costituiti soprattutto da
25 carbonati, solfati, cloruri e fosfati di calcio e magnesio, ferro,

R. Rettore

bario, alluminio e silicio.

Anche l'Istituto Superiore di Sanità indica l'acqua come
bevanda indispensabile a patto che essa contenga disciolti una
certa quantità di sali minerali, precisando inoltre che non sono
5 adatte all'alimentazione acque con minime concentrazioni di sali
disciolti, come quelle osmolarizzate, ovvero fatte passare
attraverso filtri che utilizzano la tecnica dell'osmosi inversa.

In accoglimento di queste indicazioni, negli impianti ad
osmosi inversa vengono da qualche tempo inserite delle cartucce
10 contenenti sali minerali concentrati, in modo che l'acqua
precedentemente trattata e purificata vi passi attraverso
reintegrando il suo contenuto di sali.

Questo tipo di soluzione presenta molteplici problemi legati
in particolar modo alla approssimatività della quantità di sali di
15 volta in volta introdotti.

Ulteriore inconveniente sta nella poca versatilità della
soluzione sopra descritta che può eventualmente essere applicata
in ambito casalingo, ma non certo a livello terapeutico o
industriale.

20 Il compito che si propone il trovato è quello di risolvere i
problemi sopra esposti, realizzando un metodo ed un apparato per
la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti
poveri di sali minerali che permettano a qualsivoglia utente di
avere acqua corrente purissima sotto il profilo batteriologico e
25 dotata di un contenuto di sali minerali secondo parametri

Kim Rahn

prefissati o desiderati, pur rispettando i requisiti imposti dalla legge in materia di acque potabili.

Nell'ambito del compito sopra esposto uno scopo particolare del trovato è quello di realizzare un metodo ed un apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali in cui il tipo e la quantità di sali minerali da introdurre nell'acqua corrente possano essere variati a seconda delle esigenze dell'utente.

Un altro scopo del trovato è quello di realizzare un metodo ed un apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali che possano essere utilizzati sia per l'acqua proveniente dalla comune rete idrica sia per l'acqua prodotta da impianti ad osmosi inversa.

Non ultimo scopo del trovato è quello di realizzare un metodo ed un apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali che possa trovare utile impiego in famiglie, pubblici esercizi, strutture sanitarie ed industria.

Il compito sopra esposto, nonché gli scopi accennati ed altri che meglio appariranno in seguito, vengono raggiunti da un metodo per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali caratterizzato dal fatto di comprendere le seguenti fasi:

- determinare la necessaria quantità di sali minerali concentrati

dim. R.M.

- immettere detta necessaria quantità di sali minerali concentrati in una camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione, detta camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione essendo alimentata con liquido corrente povero di
5 sali minerali;

- miscelare detta necessaria quantità di sali minerali concentrati con detto liquido povero di sali minerali.

Il compito sopra esposto, nonché gli scopi accennati ed altri che meglio appariranno in seguito, sono inoltre raggiunti da un
10 apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali caratterizzato dal fatto di comprendere un contenitore di sali minerali concentrati unito a mezzi di dosaggio per introdurre una desiderata quantità di detti
15 sali minerali concentrati in una camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione atta alla produzione di liquido arricchito di sali minerali, detta camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione essendo alimentata con liquido corrente povero di sali minerali e comprendendo almeno un condotto di erogazione per la distribuzione del liquido arricchito di sali minerali.

20 Ulteriori caratteristiche e vantaggi risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva dell'invenzione, illustrata a titolo indicativo e non limitativo negli uniti disegni in cui:

la figura 1 è una vista prospettica di un apparato per la
25 mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi poveri di sali

R. R. R.

minerali secondo il trovato;

la figura 2 è una vista in alzato laterale dell'apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi poveri di sali minerali secondo il trovato;

5 la figura 3 è una vista schematica di un impianto costituito da due apparati per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi poveri di sali minerali secondo il trovato;

la figura 4 è una vista schematica di una variante di esecuzione di un apparato per la mineralizzazione o la
10 remineralizzazione di liquidi poveri di sali minerali secondo il trovato.

Il metodo per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali, che consente nello specifico di ottenere acqua corrente con un desiderato contenuto
15 di sali minerali comprende, secondo il trovato, una prima fase che consiste nel determinare la necessaria quantità di sali minerali concentrati da aggiungere successivamente al liquido da trattare. La necessaria quantità di sali minerali concentrati, vantaggiosamente costituiti da soluzioni saline sature o insature,
20 viene determinata mediante un procedimento ad effetto retroattivo che prevede di misurare i più significativi parametri del liquido contenuto all'interno di una camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione e di inviarli ad un dispositivo di controllo in grado di determinarla in funzione della desiderata concentrazione
25 finale di sali minerali nel liquido.

R. - RMA

Una seconda fase del metodo consiste nell'immettere la necessaria quantità di sali minerali concentrati, precedentemente determinata, nella camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione versandoli nel liquido corrente povero di sali minerali, mentre quest'ultimo fluisce all'interno della camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione.

Una terza fase consiste nel miscelare la necessaria quantità di sali minerali concentrati con il liquido povero di sali minerali, in modo da avere la loro completa soluzione e renderne la concentrazione omogenea, ottenendo un liquido pronto per l'erogazione.

Nel seguito, con riferimento alle citate figure, viene descritto un apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali, indicato globalmente con il numero di riferimento 1 che comprende, secondo il trovato, un contenitore di sali minerali concentrati 2 opportunamente unito a mezzi di dosaggio 3, che consentono di introdurre una desiderata quantità di sali minerali concentrati 100 nella camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione 4.

In particolare, il contenitore di sali minerali concentrati 2 comprende uno o più serbatoi 5, di forma sostanzialmente cilindrica e dotati di un tappo di riempimento 6 e di un dispositivo mescolatore 7, che garantisce l'omogenea concentrazione dei sali minerali concentrati 100 e può eventualmente essere sostituito o coadiuvato da una pompa di

Rim. RMA

ricircolo, non evidenziata nelle annesse figure.

Il contenitore di sali minerali concentrati 2 è inoltre vantaggiosamente dotato di un misuratore di livello, non illustrato nelle annesse figure, che indica la quantità di sali minerali concentrati 100 ancora presente al suo interno e segnala
5 quando è necessario provvedere ad un rifornimento.

I mezzi di dosaggio 3 comprendono un elemento pompante 8, vantaggiosamente costituito da una pompa peristaltica che, negli apparati per la mineralizzazione o la remineralizzazione di
10 liquidi correnti poveri di sali minerali dimensionati per trattare modeste quantità di liquido corrente povero di sali minerali 200, garantisce una precisa e continua erogazione del fluido senza intasamenti. La bocca di aspirazione 9 dell'elemento pompante 8 è connessa alla parte inferiore del serbatoio 5, mentre la sua bocca
15 di mandata 10 è connessa alla camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione 4 per mezzo di una eventuale valvola di non ritorno 11.

La camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione 4, opportunamente costituita da un vaso di espansione 12 che consente
20 al liquido in esso contenuto di espandersi, o da un semplice condotto con ampio diametro, è dotata di un collettore di immissione 13 connesso sia alla eventuale valvola di non ritorno 11, sia ad una conduttura 14 che serve ad alimentare la camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione 4 con il liquido
25 corrente povero di sali minerali 200, proveniente dalla normale

R. R. R.

rete idrica o da un impianto ad osmosi inversa.

Qualora il liquido corrente povero di sali minerali 200 sia prelevato dalla rete idrica, o da altro impianto non dotato di pressostato, l'apparato per la mineralizzazione o la
5 remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali 1 viene opportunamente dotato di un comando a pressostato 19 che ne inibisce il funzionamento se la pressione risulta al di fuori di un determinato range.

La distribuzione del liquido arricchito di sali minerali 300
10 avviene per mezzo di un condotto di erogazione 15 definito sulla camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione 4 e dotato di un *flow restrictor* 16, che serve ad incrementare la pressione all'interno della camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione 4 stessa.

15 La presenza di mezzi di selezione, costituiti nello specifico da una pluralità di valvole di intercettazione 17 e di valvole di non ritorno 18, consente di combinare due o più apparati per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi poveri di sali minerali 1, come mostrato a titolo di esempio nella annessa figura
20 3, oppure di utilizzare un apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi poveri di sali minerali 1 dotato di più serbatoi 5 opportunamente combinati e singolarmente selezionabili, come illustrato a titolo di esempio nella annessa
figura 4, per introdurre nel liquido corrente povero di sali
25 minerali 200 diversi tipi di sali minerali concentrati 100.

R. R. R.

La desiderata quantità di sali minerali concentrati 100 è determinata per mezzo di un dispositivo di controllo, non illustrato nelle annesse figure, che comprende uno o più sensori vantaggiosamente posti all'interno della camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione 4 e cablato con una centralina in grado di comandare i mezzi di dosaggio 3 ed un eventuale dispositivo per l'interruzione del flusso nel sistema in caso di allagamento.

La purezza del liquido arricchito di sali minerali 300 è garantita dall'eventuale presenza di uno sterilizzatore, non evidenziato nelle annesse figure.

Il funzionamento dell'apparato secondo il trovato è il seguente.

I sali minerali concentrati 100 che si desidera utilizzare per arricchire il liquido corrente povero di sali minerali 200 vengono posti all'interno del serbatoio 5 attraverso il tappo di riempimento 6 e vengono mescolati dal dispositivo mescolatore 7.

I desiderati parametri del liquido arricchito di sali minerali 300 vengono impostati nella centralina che attraverso i sensori ne verifica il valore attuale, stabilendo di conseguenza in automatico la necessaria quantità di sali minerali concentrati 100 da immettere nel liquido povero di sali minerali 200.

La necessaria quantità di sali minerali concentrati 100 viene di fatto quantizzata dall'elemento pompante 8, comandato dal dispositivo di controllo, che la immette nella camera di

Rim Pella

miscelazione soluzione ed omogeneizzazione 4 attraverso il
collettore di immissione 13 dove si incorpora con il liquido
corrente povero di sali minerali 200 che proviene dalla normale
rete idrica, o da un impianto ad osmosi inversa, attraverso la
5 condotta 14.

Nel caso in cui il liquido corrente povero di sali minerali
200 provenga dalla rete idrica, o da altro impianto non dotato di
pressostato, il comando a pressostato 19 provvede a far funzionare
l'apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di
10 liquidi correnti poveri di sali minerali 1 solo con condizioni di
pressione ottimali.

Nella camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione 4,
anche grazie all'aumento di pressione provocato dal *flow*
restrictor 16, si completa la miscelazione e la soluzione fra i
15 sali minerali concentrati 100 e il liquido corrente povero di sali
minerali 200. Qui viene infatti emulato il processo di
mineralizzazione naturale, secondo il quale, l'acqua piovana, dopo
essere filtrata nella falda, a causa della sua bassissima
mineralità e della pressione esercitata dalla colonna d'acqua
20 sovrastante, si carica delle diverse tipologie di minerali che
incontra nel terreno.

Infine, la camera di miscelazione soluzione ed
omogeneizzazione 4 raccoglie il liquido arricchito di sali
minerali 300 che è pronto per essere erogato con continuità.

25 L'apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di

Rim. Rettorini

liquidi poveri di sali minerali 1 si rivela particolarmente versatile, in quanto, qualora fosse necessario trattare grandi volumi di liquido corrente povero di sali minerali 200, sarebbe possibile combinare più apparati per la mineralizzazione o la
5 remineralizzazione di liquidi poveri di sali minerali 1, predisponendo opportunamente le valvole di intercettazione 17 e le valvole di non ritorno 18, come mostrato a titolo di esempio nella
annessa figura 3 in cui è illustrata schematicamente la
combinazione di due apparati per la mineralizzazione o la
10 remineralizzazione di liquidi poveri di sali minerali 1.

Viceversa, qualora fosse necessario ottenere acque correnti diverse per composizione salina, oppure dotate di diverso residuo fisso o conduttività, sarebbe possibile servirsi di un apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi poveri
15 di sali minerali 1 dotato di più serbatoi 5 opportunamente combinati e singolarmente selezionabili, come illustrato a titolo di esempio nella annessa figura 4 in cui è schematizzato un
apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di
liquidi poveri di sali minerali 1 dotato di due serbatoi 5.

20 Si è in pratica constatato come il metodo e l'apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali secondo il trovato assolvano pienamente il compito prefissato, in quanto garantiscono a qualsivoglia utente
l'opportunità di avere acqua corrente purissima sotto il profilo
25 batteriologico e dotata di un contenuto di sali minerali secondo

R. ROMA

parametri prefissati o desiderati, pur rispettando i requisiti imposti dalla legge in materia di acque potabili.

Inoltre, con il metodo e l'apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali secondo il trovato, oltre a poter variare il tipo e la quantità di sali minerali da introdurre nell'acqua corrente, si può trattare sia l'acqua proveniente dalla comune rete idrica sia l'acqua prodotta da impianti ad osmosi inversa.

Il metodo e l'apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali così concepiti sono suscettibili di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, purché compatibili con l'uso specifico, nonché le dimensioni e le forme contingenti potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze e dello stato della tecnica.

* * * * *

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. P. ...', is written vertically on the right side of the page.

20

25

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

1. Metodo per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali caratterizzato dal fatto di comprendere le seguenti fasi:

5 - determinare la necessaria quantità di sali minerali concentrati;

 - immettere detta necessaria quantità di sali minerali concentrati in una camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione, detta camera di miscelazione soluzione ed
10 omogeneizzazione essendo alimentata con liquido corrente povero di sali minerali;

 - miscelare detta necessaria quantità di sali minerali concentrati con detto liquido povero di sali minerali.

2. Metodo per la mineralizzazione o la remineralizzazione di
15 liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detta fase di immissione di detta necessaria quantità di sali minerali concentrati comprende il versamento di detti sali minerali concentrati all'interno di detta camera di miscelazione soluzione
20 ed omogeneizzazione.

3. Metodo per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta fase di determinazione di detta necessaria quantità di sali minerali
25 concentrati comprende almeno una misurazione dei parametri

R. R. R.

fondamentali del liquido contenuto all'interno di detta camera di
miscelazione soluzione ed omogeneizzazione.

4. Metodo per la mineralizzazione o la remineralizzazione di
liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più delle
5 rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta
misurazione di detti parametri fondamentali regola detta
necessaria quantità di sali minerali concentrati, secondo un
procedimento ad effetto retroattivo.

5. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione
10 di liquidi correnti poveri di sali minerali caratterizzato dal
fatto di comprendere un contenitore di sali minerali concentrati
unito a mezzi di dosaggio per introdurre una desiderata quantità
di detti sali minerali concentrati in una camera di miscelazione
soluzione ed omogeneizzazione atta alla produzione di liquido
15 arricchito di sali minerali, detta camera di miscelazione
soluzione ed omogeneizzazione essendo alimentata con liquido
corrente povero di sali minerali e comprendendo almeno un condotto
di erogazione per la distribuzione del liquido arricchito di sali
minerali.

20 6. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione
di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più
delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
detto contenitore di sali minerali concentrati comprende almeno un
serbatoio unito a detti mezzi di dosaggio, detti sali minerali
25 concentrati avendo consistenza fluida.

R. Rom

7. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto contenitore di sali minerali concentrati comprende almeno un
5 dispositivo mescolatore inserito internamente a detto serbatoio.

8. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto contenitore di sali minerali concentrati comprende almeno
10 una pompa di ricircolo.

9. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto contenitore di sali minerali concentrati comprende un
15 misuratore di livello, per indicare la quantità di detti sali minerali concentrati ancora presente al suo interno.

10. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
20 detti mezzi di dosaggio comprendono un elemento pompante, la bocca di aspirazione di detto elemento pompante essendo connessa a detto serbatoio e la bocca di mandata di detto elemento pompante essendo connessa a detta camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione.

25 11. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione

R. B. M.

di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto elemento pompante comprende almeno una pompa peristaltica.

12. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione
5 di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di dosaggio comprendono una valvola di non ritorno posta in corrispondenza di detta bocca di mandata.

13. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione
10 di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di dosaggio comprendono un dispositivo di controllo, per la misurazione di detti parametri fondamentali e la conseguente regolazione di detta desiderata quantità di sali
15 minerali concentrati.

14. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione
di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di controllo comprende almeno un sensore posto
20 internamente a detta camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione.

15. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione
di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
25 detto dispositivo di controllo comprende almeno un sensore posto

R.M.

internamente a detto condotto di erogazione.

16. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
5 detto dispositivo di controllo comprende una centralina cablata a detto sensore e a detti mezzi di dosaggio, per l'interpretazione di detti parametri fondamentali.

17. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più
10 delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di controllo comprende almeno un comando a pressostato, per far funzionare l'apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali solo con condizioni di pressione ottimali.

15 18. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione
20 comprende almeno un collettore di immissione, per l'introduzione di detta desiderata quantità di detti sali minerali concentrati all'interno di detta camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione e la sua alimentazione con detto liquido corrente povero di sali minerali, ed almeno un condotto di erogazione, per la distribuzione di detto liquido arricchito di sali minerali.

25 19. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione

R. R. R.

di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione comprende un *flow restrictor* posto in corrispondenza di detto
5 condotto di erogazione.

20. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione
10 comprende un vaso di espansione, per sciogliere ed omogeneizzare detti sali minerali concentrati in detto liquido povero di sali minerali.

21. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più
15 delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta camera di miscelazione soluzione ed omogeneizzazione comprende uno sterilizzatore.

22. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più
20 delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di essere applicabile a qualsiasi impianto ad osmosi inversa se adeguatamente dimensionato.

23. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più
25 delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di

R. R. M.

essere applicabile a qualsiasi rete idrica se adeguatamente dimensionato.

24. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di essere abbinabile ad almeno un altro apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi poveri di sali minerali.

25. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di dosaggio comprendono mezzi di selezione, per gestire selettivamente una pluralità di serbatoi costituenti detto contenitore di sali minerali concentrati e consentire l'impiego di differenti tipologie di sali minerali concentrati, o loro combinazioni.

26. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di selezione comprendono una pluralità di valvole di non ritorno, ciascuna di dette valvole di non ritorno essendo posta in corrispondenza di detto *flow restrictor*.

27. Apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi correnti poveri di sali minerali, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che

R. Rev.

detti mezzi di selezione comprendono una pluralità di valvole di intercettazione, ciascuna di dette valvole di intercettazione essendo posta in corrispondenza di una condotta che alimenta detto collettore di immissione, ed in corrispondenza di detta
5 bocca di aspirazione di detto elemento pompante.

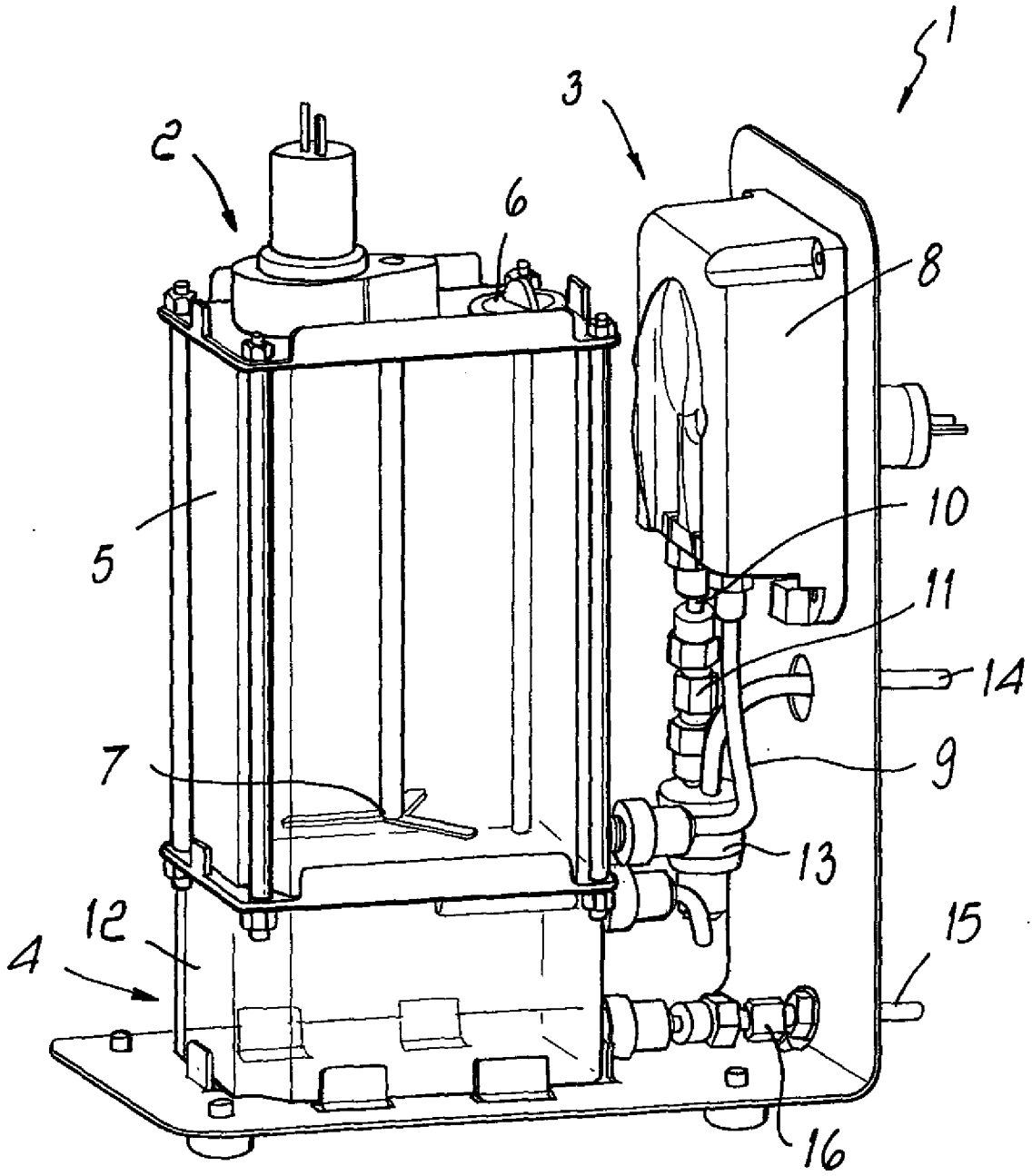
28. Metodo ed apparato per la mineralizzazione o la remineralizzazione di liquidi poveri di sali minerali, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzati dal fatto di comprendere una o più delle caratteristiche descritte e/o
10 illustrate.

R. R. M.

15

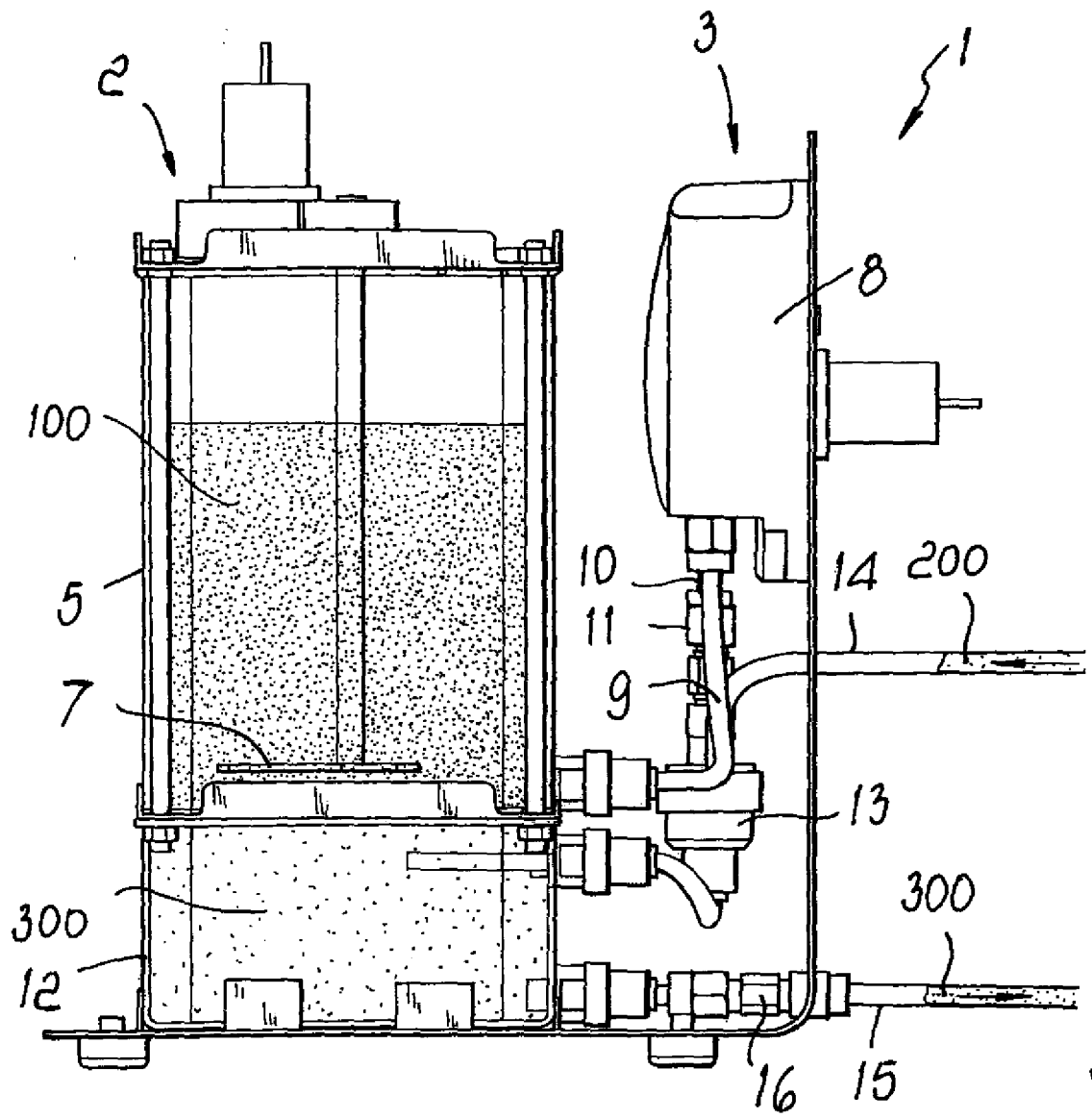
20

25



Rev. RM

Fig. 1



R. P. M.

Fig. 2

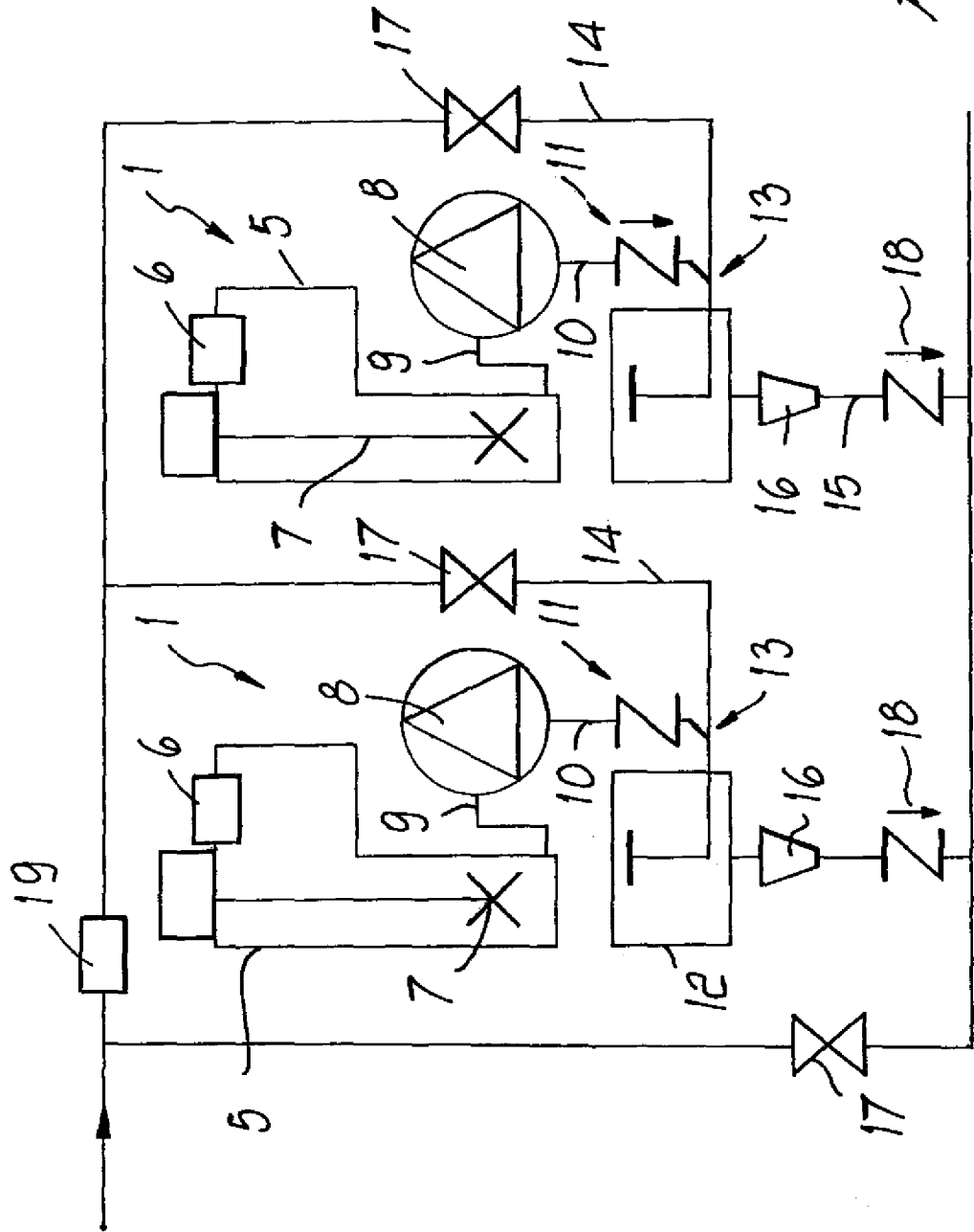


Fig. 3

R. R. R. R.

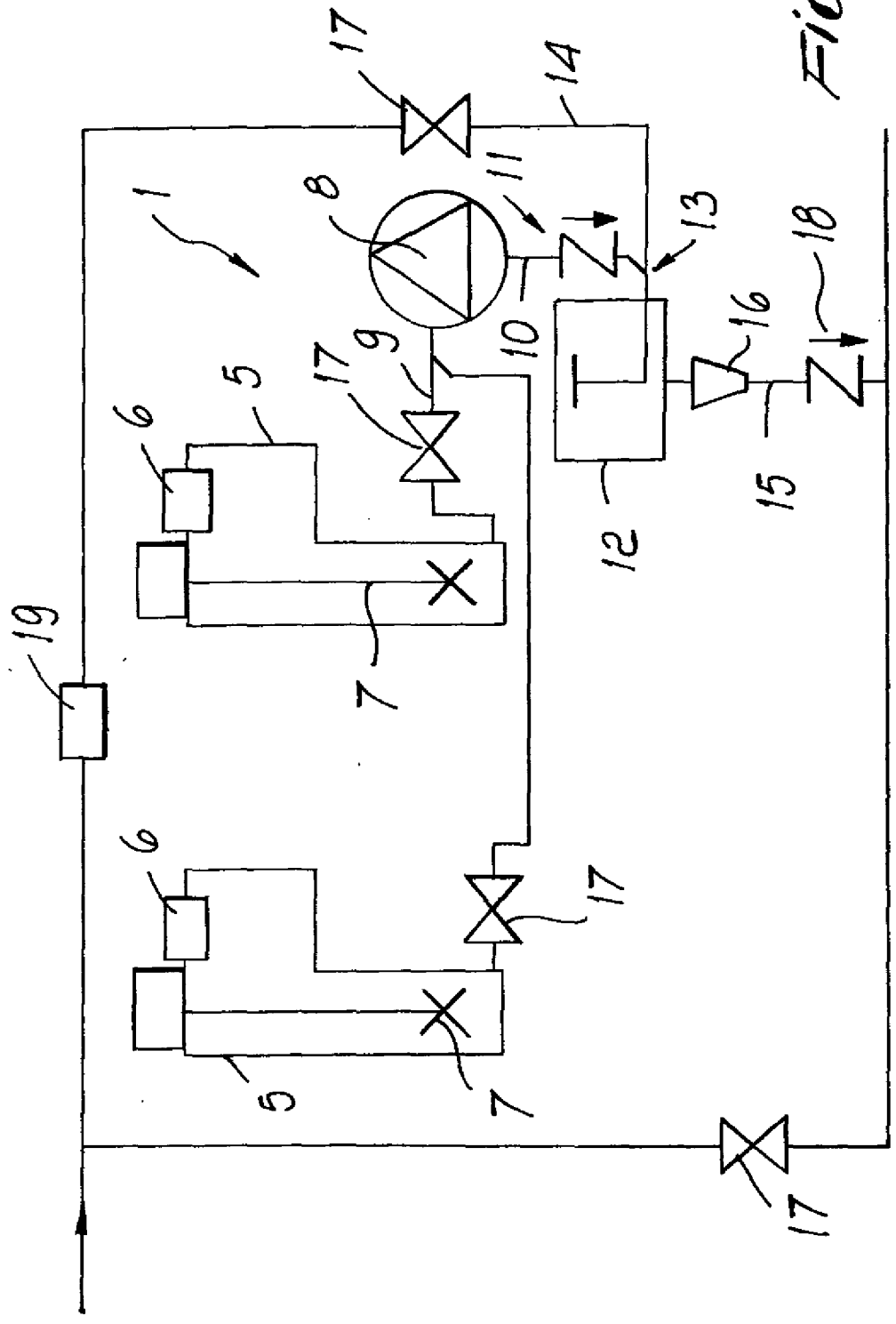


Fig. 4

R. Rema