



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	102000900896387
Data Deposito	18/12/2000
Data Pubblicazione	18/06/2002

Priorità	19961835.6
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	24	C		

Titolo

PROCEDIMENTO E DISPOSITIVO PER LA PULITURA AUTOMATICA DI APPARECCHI DI COTTURA.

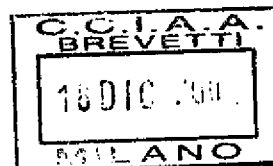
Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

"PROCEDIMENTO E DISPOSITIVO PER LA PULITURA AUTOMATICA DI APPARECCHI DI COTTURA"

a nome: RATIONAL AG, a Landsberg/Lech (Germania)

Inventori: DURTH Wilfried, WIEDEMANN Peter

Depositata il:



* * * * *

La presente invenzione riguarda un procedimento e un dispositivo per la pulitura automatica di almeno il vano di cottura di un apparecchio di cottura con l'impiego di un liquido.

Ad esempio, nel brevetto non prepubblicato DE 198 38 864 sono descritti un procedimento per la pulitura di un vano di cottura e un dispositivo impiegato a tal fine in cui nel vano di cottura può essere posto almeno uno spruzzatore che là, in aggiunta ad un movimento di rotazione con fino a tre gradi di libertà di rotazione, può essere mosso anche attorno ad un centro di rotazione, cosicché può aver luogo uno spruzzamento ottimale di tutto il vano di cottura, come pure di guide o simili eventualmente poste in esso. Inoltre, lo spruzzatore può essere connesso con una rete idrica convenzionale, quale un impianto domestico dell'acqua, con interposizione di un inibitore di risucchio. Inoltre, possono essere previste anche connessioni fra lo spruzzatore ed uno o più serbatoi per detersivo, brillantante e/o decalcificante, con interposizione di una valvola per ciascuno. Ciò comporta un elevato consumo di acqua, detersivo, decalcificante e/o brillantante, ciò che

MI 2000A 002731

costituisce un inconveniente data la limitatezza delle risorse su scala mondiale.

D'altra parte è nota nel campo dei dispositivi lavastoviglie la tecnica di far ricircolare l'acqua di lavaggio, quindi di riutilizzarla almeno in parte.

Si è nel frattempo affermato il controllo di processi di cottura con l'impiego di sistemi a sensore speciali. Sono già stati sviluppati sensori di processo di cottura intelligenti, vedi il brevetto non prepubblicato DE 199 45 021.

Scopo dell'invenzione è perfezionare il procedimento del genere suaccennato o il dispositivo del genere suaccennato in modo da ovviare agli inconvenienti della tecnica nota, in particolare in modo da ridurre il consumo di acqua, detersivo, decalcificante, brillantante e/o simili.

Lo scopo riguardante il procedimento si ottiene per il fatto che il liquido è scelto fra un primo liquido, comprendente detersivo, brillantante, decalcificante, acqua e/o simili e/o un secondo liquido, che è ottenuto a partire dal terzo liquido che defluisce dal vano di cottura durante la pulitura, con depurazione almeno parziale dello stesso.

Si prevede inoltre preferibilmente che il liquido sia scelto dipendentemente dalle caratteristiche rilevate del vano di cottura, quali grado di insudiciamento del vano di cottura, materiale del vano di cottura, temperatura nel vano di cottura, grado di movimento dell'atmosfera nel vano di cottura e/o simili, condizioni di

funzionamento dell'apparecchio di cottura, come tipo di funzionamento, tempo di funzionamento, tipo di prodotto di cottura, peso del prodotto di cottura, frequenza di apertura della porta del vano di cottura e/o simili, e/o caratteristiche dei liquidi primo, secondo e/o terzo, come grado di insudiciamento, durezza e/o simili.

Lo scopo riguardante il dispositivo si ottiene secondo l'invenzione con almeno una testa spruzzatrice, alla quale si può alimentare, mediante un sistema di tubazioni, un primo liquido, quale detersivo, brillantante, decalcificante, acqua e/o simili, a partire da almeno un primo serbatoio, e/o un secondo liquido a partire da un dispositivo di preparazione connesso con una tubazione di scarico del vano di cottura, comprendente almeno un secondo serbatoio, un'unità di depurazione come pure un'unità di pompaggio.

Inoltre, si può prevedere che l'unità di depurazione, per l'estrazione del secondo liquido dal terzo liquido uscente dal vano di cottura, durante la pulitura, attraverso la tubazione di scarico, comprenda un'unità di separazione, ad esempio sotto forma di un sistema di filtraggio o simili.

Inoltre, si propone secondo l'invenzione che nel secondo serbatoio si possa immagazzinare temporaneamente il secondo liquido e il dispositivo di preparazione comprenda uno scarico, ad esempio verso un terzo serbatoio o simili, per un quarto liquido, il quarto liquido insieme al secondo liquido rappresentando il terzo liquido e il quarto liquido presentando un grado di insudiciamento maggiore rispetto al secondo liquido.

Inoltre si può proporre, secondo l'invenzione, che mediante l'unità di pompaggio si possa o si possano fornire in modo controllabile o regolabile alla testa spruzzatrice il primo e/o il secondo liquido, preferibilmente mediante una rispettiva valvola controllabile o regolabile.

Secondo l'invenzione sono preferite forme di realizzazione che sono caratterizzate dal fatto che il dispositivo di preparazione comprende un'unità a sensore e l'unità a sensore emette, dati per il controllo o la regolazione in particolare dell'unità di pompaggio, della valvola o delle valvole, di una soffiante, di un riscaldamento e/o di un visualizzatore.

Si può inoltre prevedere che l'unità a sensore rilevi caratteristiche del vano di cottura, come il grado di insudiciamento del vano di cottura, materiale del vano di cottura, temperatura nel vano di cottura, grado di movimento dell'atmosfera nel vano di cottura e/o simili, condizioni di funzionamento dell'apparecchio di cottura, come tipo di funzionamento, tempo di funzionamento, tipo di prodotto di cottura, peso del prodotto di cottura, frequenza di apertura della porta del vano di cottura e/o simili, e/o caratteristiche del primo, secondo, terzo e/o quarto liquido, come grado di insudiciamento, durezza e/o simili.

Inoltre si propone, secondo l'invenzione, che l'unità a sensore rilevi il grado di insudiciamento mediante caratteristiche ottiche, conduttanze, odori e/o pH.

Inoltre si propone con l'invenzione che l'unità a sensore

rilevi lo stato di pieno del primo, secondo e/o terzo serbatoio.

Perfezionamenti dell'invenzione possono anche essere caratterizzati dal fatto che la testa spruzzatrice è mobile e il movimento della testa spruzzatrice può essere rilevato, controllato e/o regolato mediante l'unità a sensore.

Infine si propone anche, secondo l'invenzione, che l'unità a sensore sia integrata in un sensore di processo di cottura o possa essere connessa con lo stesso.

L'invenzione è basata quindi sul riconoscimento sorprendente del fatto che si possono risparmiare risorse notevoli se, invece dell'allacciamento diretto alla rete idrica, come pure a serbatoi di immagazzinamento per detersivo, brillantante, decalcificante e/o simili utilizzato finora, si riutilizza almeno parzialmente acqua di lavaggio defluente. E' inoltre particolarmente preferito allontanare direttamente acqua di scarico fortemente caricata, alimentando di nuovo al ciclo di pulitura acqua di scarico meno fortemente caricata. Il controllo del ciclo di pulitura avviene così preferibilmente, secondo l'invenzione, in modo automatico mediante un sistema di sensori speciale.

Il concetto di "liquido" comprende anche particelle, frammenti o simili trascinate da un mezzo liquido, che contribuiscono in particolare all'insudiciamento del liquido.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risultano dalla descrizione che segue, nella quale è spiegato dettagliatamente un esempio di realizzazione dell'invenzione in base a disegni

schematici, nei quali:

fig. 1 è una vista in sezione attraverso un vano di cottura con un dispositivo secondo l'invenzione; e

fig. 2 è una vista in sezione lungo la linea A-A della fig. 1.

Un apparecchio di cottura 1 convenzionale comprende un vano di cottura 2, che è separato da un vano 4 di soffiante mediante un deflettore d'aria in lamiera 3, come mostrato nelle figg. 1 e 2. Nel vano 4 di soffiante sono posti una soffiante 5 e un riscaldamento 6. Nel vano di cottura 3 è posto un supporto di sospensione per unità da innesto o simili, e il vano di cottura 2 è chiudibile mediante una porta 8 di vano di cottura con una maniglia 9 di porta.

Nel vano di cottura 2 si trova come componente del dispositivo secondo l'invenzione per la pulitura automatica, almeno del vano di cottura, un braccio spruzzatore 10 mobile in rotazione che è fissato con un'estremità ad una parete del vano di cottura e comprende alla sua estremità libera due teste spruzzatrici 11a, 11b contrapposte, che sono girevoli attorno ad un centro di rotazione comune. Un tale sistema costituito da braccio spruzzatore 10 e teste spruzzatrici 11a, 11b è descritto nel brevetto non prepubblicato DE 198 38 864, così che si rimanda per ulteriori dettagli a quanto là esposto. Alle teste spruzzatrici 11a, 11b viene alimentato un liquido mediante un sistema di alimentazione, con interposizione di un accoppiamento per liquido 12, il sistema di alimentazione comprendendo un tubo di alimentazione 13a per acqua fresca proveniente da una rete di approvvigionamento idrico, non mostrata, e da un tubo di

alimentazione 13b per un altro liquido proveniente da almeno uno di tre serbatoi 14a, 14b e 14c. Inoltre, nel serbatoio 14a è contenuto brillantante e decalcificante, nel serbatoio 14b detersivo e nel serbatoio 14c acqua di scarico dal vano di cottura 2, che arriva nel serbatoio 14c mediante una tubazione di scarico 15 dal vano di cottura 2. L'acqua di scarico proveniente dal serbatoio 14c può però essere alimentata alle teste spruzzatrici 11a, 11b tramite la tubazione 13b, esclusivamente dopo essere passate per un'unità di separazione 16, per l'asportazione di particelle di sudiciume al di sopra di una determinata grandezza, utilizzando una pompa di circolazione 17.

Quindi, secondo l'invenzione, non in ogni processo di pulitura si devono utilizzare esclusivamente acqua fresca, detersivo, brillantante e/o decalcificante, ma l'acqua di scarico già utilizzata per la pulitura può essere rigenerata e utilizzata, quindi riciclata, almeno parzialmente.

A questo scopo l'unità di separazione 16 può costituire un impianto filtrante e nella connessione dai serbatoi 14a, 14b, 14c mediante il tubo di alimentazione 13b alle teste spruzzatrici 11a, 11b, possono essere poste valvole regolabili, non mostrate. Secondo l'invenzione, queste valvole sono pure, come la pompa di circolazione 17, connesse con un'unità a sensore non mostrata, che rileva, ad esempio, il grado di insudiciamento dell'acqua di scarico nel serbatoio 14c, nonché il grado di riempimento del serbatoio 14a, 14b e 14c, ed emette dati corrispondenti al sistema di controllo del

procedimento di pulitura. Per l'elaborazione dei dati rilevati, l'unità a sensore può essere provvista di un microprocessore non mostrato, o essere connessa con esso. L'unità a sensore può anche essere in connessione operativa con un visualizzatore non mostrato per la visualizzazione di dati rilevati. Inoltre, l'unità a sensore può essere integrata in un sensore di processo di cottura, o connessa con lo stesso, come è descritto nel brevetto non prepubblicato DE 199 45 021.

A causa dell'impiego dell'unità a sensore si può anche preferibilmente assicurare che, malgrado il riciclaggio dell'acqua di scarico di un processo di pulitura, si possa arrivare nel processo di pulitura successivo ad una pulitura desiderata del vano di cottura. Inoltre, la pulitura mediante liquido può anche essere, evidentemente, sostenuta col controllo della temperatura del riscaldamento 6 e della velocità di rotazione della soffiante 5, preferibilmente mediante l'unità a sensore, come è descritto, ad esempio, nel brevetto non prepubblicato DE 198 38 864.

Le caratteristiche dell'invenzione esposte nella descrizione precedente, nei disegni e nelle rivendicazioni possono essere essenziali, sia singolarmente sia in qualsivoglia combinazione, per il perfezionamento dell'invenzione nelle sue varie forme di realizzazione.

RIVENDICAZIONI

1) Procedimento per la pulitura automatica del vano di cottura di un apparecchio di cottura, con l'impiego di un liquido, caratterizzato da ciò che il liquido è scelto fra un primo liquido, comprendente detersivo, brillantante, decalcificante, acqua e/o simili, e/o un secondo liquido che è ottenuto a partire dal terzo liquido che defluisce dal vano di cottura durante la pulitura, con depurazione almeno parziale dello stesso.

2) Procedimento come nella rivendicazione 1) caratterizzato da ciò che il liquido è scelto dipendentemente dalle caratteristiche rilevate del vano di cottura, quali grado di insudiciamento del vano di cottura, materiale del vano di cottura, temperatura nel vano di cottura, grado di movimento dell'atmosfera nel vano di cottura e/o simili, dalle condizioni di funzionamento dell'apparecchio di cottura, come tipo di funzionamento, tempo di funzionamento, tipo di prodotto di cottura, peso del prodotto di cottura, frequenza di apertura della porta del vano di cottura e/o simili, e/o dalle caratteristiche dei liquidi primo, secondo e/o terzo, come grado di insudiciamento, durezza e/o simili.

3) Dispositivo per la pulitura automatica almeno del vano di cottura di un dispositivo di cottura, con l'impiego di un liquido, in particolare in un procedimento come nella rivendicazione 1) o 2),

caratterizzato da almeno una testa spruzzatrice (11a, 11b), alla quale si può alimentare, mediante un sistema di tubazioni (12, 13a, 13b), un primo liquido, quale detersivo, brillantante, decalcificante, acqua e/o simili, a partire da almeno un primo serbatoio (14a, 14b), e/o un secondo liquido a partire da un dispositivo di preparazione connesso con una tubazione di scarico (15) del vano di cottura (2), comprendente almeno un secondo serbatoio (14c), un'unità di depurazione (16) come pure un'unità di pompaggio (17).

4) Dispositivo come nella rivendicazione 3), caratterizzato da ciò che l'unità di depurazione (16), per la produzione del secondo liquido dal terzo liquido uscente dal vano di cottura (2), durante la pulitura, attraverso la tubazione di scarico (15), comprende un'unità di separazione, ad esempio sotto forma di un sistema di filtraggio o simili.

5) Dispositivo come nella rivendicazione 3) o 4), caratterizzato da ciò che nel secondo serbatoio si può immagazzinare temporaneamente il secondo liquido, e il dispositivo di preparazione comprende uno scarico, ad esempio verso un terzo serbatoio o simili, per un quarto liquido, il quarto liquido insieme al secondo liquido rappresentando il terzo liquido e il quarto liquido presentando un grado di insudiciamento maggiore rispetto al secondo liquido.

6) Dispositivo come in una delle rivendicazioni da 3) a 5), caratterizzato da ciò che, mediante l'unità di pompaggio (17) si può o si possono fornire in modo controllabile o regolabile alla testa

spruzzatrice (11a, 11b) il primo e/o il secondo liquido, preferibilmente mediante una rispettiva valvola controllabile o regolabile.

7) Dispositivo come in una delle rivendicazioni da 3) a 6), caratterizzato da ciò che il dispositivo di preparazione comprende un'unità a sensore, e l'unità a sensore emette dati per il controllo o la regolazione in particolare dell'unità di pompaggio, (17) della valvola o delle valvole, di una soffiante (5), di un riscaldamento (6) e/o di un visualizzatore.

8) Dispositivo come nella rivendicazione 7), caratterizzato da ciò che l'unità a sensore rileva caratteristiche del vano di cottura, come il grado di insudiciamento del vano di cottura, materiale del vano di cottura, temperatura nel vano di cottura, grado di movimento dell'atmosfera nel vano di cottura e/o simili, condizioni di funzionamento dell'apparecchio di cottura, come tipo di funzionamento, tempo di funzionamento, tipo di prodotto di cottura, peso del prodotto di cottura, frequenza di apertura della porta del vano di cottura e/o simili, e/o caratteristiche del primo, secondo, terzo e/o quarto liquido, come grado di insudiciamento, durezza e/o simili.

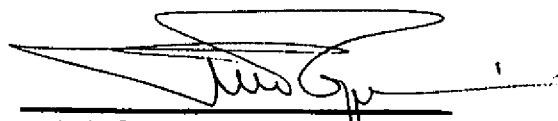
9) Dispositivo come nella rivendicazione 8), caratterizzato da ciò che l'unità a sensore rileva il grado di insudiciamento mediante caratteristiche ottiche, conduttanze, odori e/o pH.

10) Dispositivo come nella rivendicazione 8) o 9), caratterizzato da ciò che l'unità a sensore rileva lo stato di pieno

del primo, secondo e/o terzo serbatoio (14a, 14b, 14c).

11) Dispositivo come in una delle rivendicazioni da 8) a 10), caratterizzato da ciò che la testa spruzzatrice (11a, 11b) è mobile e il movimento della testa spruzzatrice (11a, 11b) può essere rilevato, controllato e/o regolato mediante l'unità a sensore.

12) Dispositivo come in una delle rivendicazioni da 8) a 11), caratterizzato da ciò che l'unità a sensore è integrata in un sensore di processo di cottura o può essere connessa con lo stesso.



dott. Giovanmaria Faggioni della
FUMERO - STUDIO CONSULENZA BREVETTI
iscritto all'Albo con il N° 35



FIG. 1

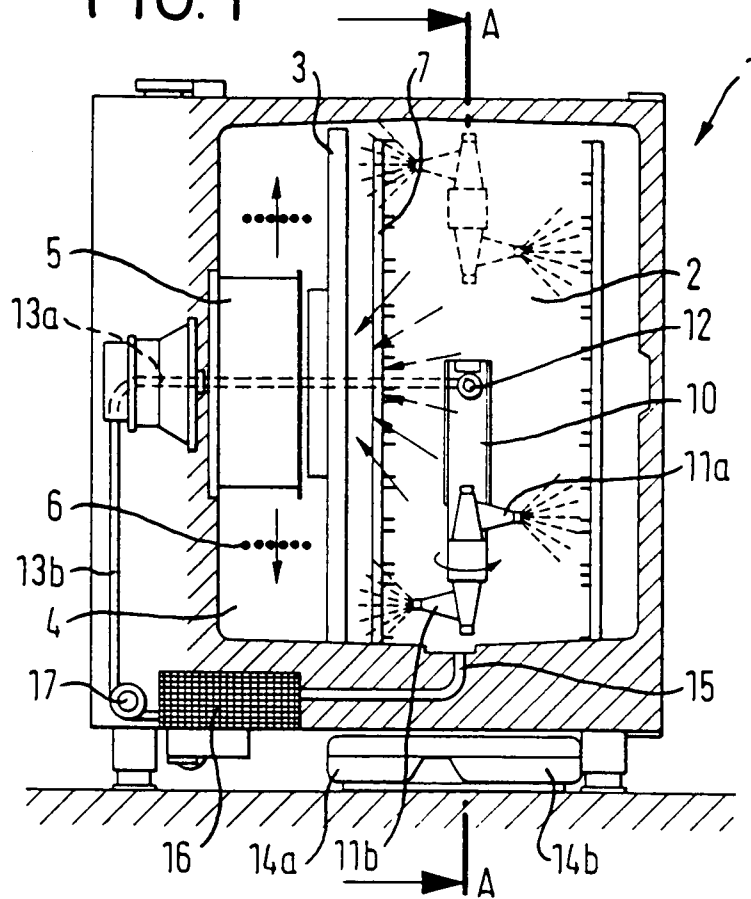


FIG. 2

MI 2000A 002731

