

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902114290A1

Publication Date

20140628

Applicant

INDESIT COMPANY S.P.A.

Title

METODO DI LAVAGGIO DI STOVIGLIE

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo

“Metodo di lavaggio di stoviglie”

A nome: INDESIT COMPANY S.P.A.

Viale A. Merloni, 47

60044 FABRIANO AN

Mandatari: Ing. Alberto MONELLI, Albo iscr. nr.1342 B, Ing. Silvia DONDI, Albo iscr. nr.1405 B, Ing. Stefano GOTRA, Albo iscr. nr.503 BM

La presente invenzione ha per oggetto un metodo di lavaggio di stoviglie mediante una lavastoviglie.

E' nota una lavastoviglie comprendente una pluralità di cestelli posti uno sopra l'altro e collocati in un vano di lavaggio.

- 5 L'utente al fine di eseguire il lavaggio delle stoviglie dispone le stesse distribuendole sui vari cestelli. Durante il lavaggio il liquido presente sul fondo del vano viene prelevato da una pompa, fatto transitare attraverso due irroratori rotanti dotati di fori che indirizzano i getti d'acqua verso le stoviglie.
- 10 Scopo della presente invenzione è quello di mettere a disposizione di un utente la possibilità di eseguire specifici cicli di lavaggio in modo da permettere una migliore flessibilità d'impiego.
- Tale scopo ed altri ancora, che meglio appariranno nel corso della descrizione che segue, vengono raggiunti, in accordo con la presente
- 15 invenzione, da un metodo di lavaggio stoviglie avente caratteristiche strutturali e funzionali in accordo con le allegate rivendicazioni indipendenti, forme realizzative ulteriori del medesimo essendo individuate nelle allegate e corrispondenti rivendicazioni dipendenti.
- L'invenzione è esposta più in dettaglio nel seguito con l'aiuto dei disegni,
- 20 che ne rappresentano una forma di realizzazione puramente

esemplificativa e non limitativa.

Figure 1-4 mostrano esempi di cicli di lavaggio secondo la presente invenzione e riportano un andamento qualitativo della temperatura in funzione del tempo (espresso in minuti e riportato in ascissa).

- 5 Oggetto della presente invenzione è un metodo di lavaggio di stoviglie mediante una lavastoviglie. Tale lavastoviglie comprende una pluralità di cestelli posti in un vano di lavaggio. Tali cestelli sono destinati a sostenere le stoviglie durante il lavaggio. Opportunamente la lavastoviglie comprende un primo e un secondo cestello, il secondo cestello trovandosi
10 al di sopra del primo cestello. Il primo cestello è il cestello inferiore della lavastoviglie. Il secondo cestello è tipicamente il secondo cestello dal basso. Opportunamente la lavastoviglie comprende anche un primo e un secondo irroratore. Il primo irroratore è posto al di sotto del primo cestello. Il secondo irroratore è posto tra il primo e il secondo cestello.
15 Opportunamente potrebbe essere presente un terzo cestello posto al di sopra del secondo cestello. Opportunamente potrebbe essere presente un terzo irroratore posto al di sopra del terzo cestello (solitamente il terzo irroratore è sagomato come una doccetta).

- Il metodo prevede che la lavastoviglie selezioni i parametri di lavaggio in
20 funzione di almeno:

- un primo input relativo alla tipologia di ciclo da implementare, detto primo input essendo selezionabile da un elenco discreto;
- un secondo input relativo a quale sia il cestello in cui sono posizionate le stoviglie da lavare (o comunque su cui si intende concentrare l'azione di
25 lavaggio).

Il metodo prevede inoltre di eseguire il lavaggio.

- La selezione di detto secondo input rende più intensivo o più veloce o più economico (in termini di consumo di liquido di lavaggio ed energia) il ciclo identificato dal primo input. Con l'introduzione del secondo input il ciclo
30 diventa più veloce o più economico o più intensivo a seconda del tipo di ciclo selezionato con il primo input.

Alla base del metodo secondo la presente invenzione vi è il fatto che le stoviglie da lavare siano posizionate su uno specifico cestello selezionato tramite il secondo input. In questo modo il ciclo verrà riparametrizzato per consentire un lavaggio ottimale delle stoviglie presenti nel cestello
5 selezionato. La lavastoviglie concentrerà le proprie risorse per eseguire il lavaggio delle stoviglie poste nel cestello selezionato trascurando invece il lavaggio in altre zone del vano di lavaggio. Al fine di eseguire questa ottimizzazione il secondo input preferibilmente permette di selezionare un cestello alla volta. Il secondo input permette quindi di selezionare una
10 zona di lavaggio all'interno del vano di lavaggio.

La fase di eseguire il lavaggio prevede dunque di eseguire un lavaggio in cui le stoviglie sono posizionate solo su uno dei cestelli della lavastoviglie. Il primo input può essere selezionato da una lista predeterminata di cicli di lavaggio. Tale lista predeterminata può comprendere uno o più dei
15 seguenti cicli: ciclo veloce (in cui viene privilegiata la velocità di esecuzione del ciclo), ciclo intensivo (che avrà una durata superiore rispetto al ciclo veloce e che costituisce un ciclo energico per ottimizzare la pulizia delle stoviglie), ciclo normale (un ciclo che consenta un compromesso tra i due sopraindicati). Il ciclo intensivo è il ciclo più
20 energico selezionabile tra quelli selezionabili in detta lista predeterminata. In una soluzione esemplificativa, ma non limitativa il primo input può essere selezionabile usando un primo selettore dedicato (ad esempio una manopola o tasti).

L'introduzione di detto secondo input nel caso in cui come primo input
25 venga selezionato detto ciclo veloce determina un accorciamento del ciclo di lavaggio (rispetto alla soluzione in cui come primo input venga selezionato il ciclo veloce e non venga selezionato il secondo input). L'introduzione di detto secondo input nel caso in cui come primo ciclo venga scelto detto ciclo intensivo determina: un incremento della massima
30 temperatura raggiunta dal liquido di lavaggio e/o un allungamento del tempo del ciclo di lavaggio e/o un incremento in determinate fasi o

sottofasi della pressione di erogazione del liquido dagli irroratori (anche in questo caso le variazioni sono da considerarsi riferite ad un analogo ciclo senza la specifica del secondo input).

Si faccia riferimento al ciclo indicato in figura 1 che fa riferimento ad una
5 situazione in cui sia stato selezionato il secondo input e in cui come primo input sia stato selezionato il sopraindicato "ciclo normale".

In tal caso la fase di eseguire il lavaggio comprende a sua volta una pluralità di fasi.

Una prima fase (identificata dal numero di riferimento 11 in figura 1)
10 prevede di eseguire un prelavaggio comprendente le sottofasi di:

-caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio (vedasi il riferimento 11a; si precisa che nelle figure 1-4 le fasi di carico e scarico sono state schematizzate rispettivamente come linea a tratti e come freccia verso il basso; non si faccia riferimento ai valori di temperatura riportati durante le
15 suddette fasi);

-irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal vano di lavaggio (vedasi il riferimento 11b);

-scaricare dal vano di lavaggio detto liquido di lavaggio (vedasi il riferimento 11c).

20 Opportunamente la fase di eseguire il prelavaggio avviene senza eseguire un riscaldamento del liquido di lavaggio; opportunamente il prelavaggio avviene senza l'impiego di detersivi all'interno del liquido di lavaggio; opportunamente durante il prelavaggio la durata della fase di irrorare le stoviglie è compresa tra 9 e 12 minuti.

25 Una seconda fase (vedasi il riferimento 12 in figura 1) prevede di eseguire una rimozione dello sporco dalle stoviglie. Ciò comprende le sottofasi di:

-caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio (vedasi il riferimento 12a);

-riscaldare il liquido di lavaggio fino al rilevamento da parte di un sensore
30 di una temperatura obiettivo predeterminata minore o uguale di 51°C; il sensore è posto nel vano di lavaggio; opportunamente tale sottofase ha

una durata compresa tra i 15 e i 17 minuti; detta sottofase è almeno in parte accompagnata dalla sottofase di irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal fondo del vano di lavaggio (vedasi riferimento 12b);

- 5 -eseguire un mantenimento della temperatura del liquido di lavaggio in un intervallo predeterminato contenente la temperatura obiettivo predeterminata; opportunamente tale sottofase ha una durata compresa tra 23 e 30 minuti; detta sottofase è almeno in parte accompagnata dalla sottofase di irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il
10 liquido di lavaggio dal fondo del vano di lavaggio (vedasi riferimento 12c);
-eseguire uno scarico del liquido di lavaggio (vedasi riferimento 12d).

Una terza fase prevede di eseguire un primo risciacquo delle stoviglie (vedasi riferimento 13); opportunamente tale fase prevede l'impiego di acqua di rete; opportunamente l'acqua di rete utilizzata durante il primo
15 risciacquo non viene riscaldata mediante l'impiego di una resistenza posta nel vano di lavaggio (entrando nel vano ancora caldo subisce però ugualmente un riscaldamento).

Una quarta fase prevede di eseguire un secondo risciacquo delle stoviglie (vedasi riferimento 14) comprendente le fasi di:

- 20 -caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio (vedasi riferimento 14a);
-riscaldare il liquido di lavaggio fino al rilevamento da parte del sensore il raggiungimento di una temperatura obiettivo predeterminata compresa tra 65°C e 70°C e preferibilmente circa 68°C; la durata della sottofase di
25 riscaldamento opportunamente è compresa tra 18 e 20 minuti; opportunamente durante detta sottofase di riscaldamento viene addizionato il brillantante al liquido di lavaggio; detta sottofase di riscaldamento è almeno in parte accompagnata dalla sottofase di irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal
30 vano di lavaggio (vedasi riferimento 14b);
-eseguire uno scarico del liquido di lavaggio (vedasi riferimento 14c).

Il ciclo di figura 1 è particolarmente efficace quando occorre lavare solo poche stoviglie. In questo modo, senza dover aspettare il pieno carico, è possibile lavare subito le posate e i piatti utilizzati per cucinare per riutilizzarli rapidamente, evitando la formazione di cattivi odori.

- 5 Nel ciclo sopraindicato (esemplificato in figura 1) quando come secondo input è selezionato il primo cestello (quello inferiore) l'irrorazione delle stoviglie avviene per oltre il 75% del tempo ad opera del primo irroratore. Il secondo irroratore viene utilizzato solo sporadicamente per disciogliere meglio il detersivo all'interno del dispenser e per coadiuvare il lavaggio di
- 10 eventuali posate posizionate verticalmente sul primo cestello. Quando come secondo input è selezionato il secondo cestello l'irrorazione avviene per la maggior parte del tempo ad opera del secondo irroratore eventualmente alternandosi con il terzo irroratore (che come descritto in precedenza si trova al di sopra del secondo cestello). Il primo irroratore
- 15 non viene utilizzato.

Quando come secondo input è selezionato il terzo cestello l'irrorazione avviene eseguendo un'alternanza tra il secondo e il terzo irroratore. Il primo irroratore non viene utilizzato.

- Si faccia ora riferimento alla soluzione schematizzata in figura 2. Essa fa
- 20 riferimento ad una situazione in cui sia stato selezionato il secondo input e in cui come primo input sia stato selezionato il sopraindicato "ciclo veloce". La fase di eseguire il lavaggio comprende una pluralità di fasi come descritte qui di seguito.

- Una prima fase (vedasi riferimento 21) prevede di eseguire una rimozione
- 25 dello sporco dalle stoviglie e tale prima fase comprende le sottofasi di:

- caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio (vedasi riferimento 21a);
- riscaldare (vedasi riferimento 21b) il liquido di lavaggio fino al rilevamento da parte di un sensore del raggiungimento di una temperatura obiettivo
- 30 predeterminata compresa tra 45°C e 50°C, detto sensore essendo posto nel vano di lavaggio; la sottofase di riscaldamento è almeno in parte

accompagnata dalla sottofase di irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal vano di lavaggio; la sottofase 21b ha una durata compresa tra 14 e 16 minuti; il liquido utilizzato per irrorare le stoviglie opportunamente comprende acqua e detersivo;

- 5 -eseguire (vedasi riferimento 21c) un mantenimento della temperatura del liquido di lavaggio in un intervallo predeterminato contenente la temperatura obiettivo predeterminata; detta sottofase è almeno in parte accompagnata dalla sottofase di irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal fondo del vano di lavaggio; la
- 10 sottofase 21c ha una durata compresa tra 1 e 3 minuti;

-eseguire uno scarico del liquido di lavaggio (vedasi riferimento 21d).

Una seconda fase (vedasi riferimento 22) prevede di eseguire un risciacquo delle stoviglie e a sua volta comprende le sottofasi di:

- caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio (vedasi riferimento
- 15 22a);

- riscaldare il liquido di lavaggio (vedasi riferimento 22b) fino al rilevamento da parte del sensore del raggiungimento di una temperatura obiettivo predeterminata compresa tra 60 e 65°C preferibilmente pari a circa 62°C; detta sottofase di riscaldamento interessa un intervallo temporale minore
- 20 di 13 minuti, detta sottofase è almeno in parte accompagnata dalla sottofase di irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal vano di lavaggio;

- eseguire eventualmente un mantenimento della temperatura del liquido di lavaggio in un intervallo predeterminato contenente la temperatura
- 25 obiettivo predeterminata (vedasi riferimento 22c); la sottofase di mantenimento è almeno in parte accompagnata dalla sottofase di irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal vano di lavaggio; la sottofase 22c di mantenimento ha una durata minore di 1 minuto;

- 30 -eseguire uno scarico del liquido di lavaggio (vedasi riferimento 22d).

Il ciclo di figura 2 consente un significativo risparmio di tempo quando

occorre lavare solo poche stoviglie. In questo modo, senza dover aspettare il pieno carico, è possibile lavare subito le posate e i piatti utilizzati per cucinare per riutilizzarli rapidamente, evitando la formazione di cattivi odori.

- 5 Si faccia ora riferimento al ciclo descritto nelle figure 3 e 4.

Il ciclo di figura 3 viene attuato quando come primo input viene selezionato il ciclo intensivo sopraindicato e come secondo input viene selezionato il cestello più basso o il terzo cestello dal basso (sempreché sia presente). Il ciclo di figura 4 viene attuato quando come primo input viene selezionato il
10 ciclo intensivo sopraindicato e come secondo input viene selezionato il secondo cestello dal basso della lavastoviglie.

Opportunamente la selezione di detto secondo input determina un allungamento del ciclo intensivo compreso tra 10% e 50%.

- La selezione di detto secondo input determina inoltre un incremento della
15 temperatura massima del ciclo di lavaggio (preferibilmente tale incremento è compreso tra 3°C e 7°C). I cicli di figure 3 e 4 permettono di ottenere un trattamento energico per eliminare con la massima efficacia anche le incrostazioni più difficili da debellare, come lo sporco che si annida sulle pentole e su alcune posate, senza effettuare un prelavaggio a mano.

- 20 La fase di eseguire il lavaggio comprende una pluralità di fasi descritte nel seguito.

Una prima fase (vedasi riferimento 31) prevede di eseguire una rimozione dello sporco dalle stoviglie, detta prima fase a sua volta comprendendo le sottofasi di:

- 25 -caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio (vedasi riferimento 31a);
-eseguire un primo riscaldamento del liquido di lavaggio fino al rilevamento da parte di un sensore di una prima temperatura obiettivo maggiore o uguale a 45°C, detto sensore essendo posto nel vano di lavaggio (vedasi
30 riferimento 31b); opportunamente l'esecuzione del primo riscaldamento ha durata maggiore o uguale a 13 minuti.

-eseguire un primo mantenimento della temperatura del liquido di lavaggio in un primo intervallo predeterminato contenente la prima temperatura obiettivo, detto primo mantenimento avendo una durata maggiore o uguale a 10 minuti (vedasi riferimento 31c);

- 5 -eseguire un secondo riscaldamento del liquido di lavaggio fino al rilevamento da parte del sensore di una seconda temperatura obiettivo maggiore o uguale a 55°C, detto sensore essendo posto nel vano di lavaggio (vedasi riferimento 31d);

- eseguire un secondo mantenimento della temperatura del liquido di lavaggio in un secondo intervallo predeterminato contenente la seconda temperatura obiettivo detto secondo mantenimento essendo maggiore o uguale a 12 minuti (vedasi riferimento 31e);

- 10 -eseguire un terzo riscaldamento del liquido di lavaggio fino al rilevamento da parte di un sensore di una terza temperatura obiettivo maggiore o uguale a 70°C, detto sensore essendo posto nel vano di lavaggio (vedasi riferimento 31f);

- 15 -eseguire un terzo mantenimento della temperatura del liquido di lavaggio in un terzo intervallo predeterminato contenente la terza temperatura obiettivo; detto terzo mantenimento avendo una durata maggiore o uguale a 22 minuti (vedasi riferimento 31g);

- 20 -eseguire uno scarico almeno parziale del liquido di lavaggio; detto primo, secondo, terzo riscaldamento e detto primo, secondo, terzo mantenimento essendo almeno in parte accompagnati dalla sottofase di irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal vano di lavaggio (vedasi riferimento 31h).

Una seconda fase (vedasi riferimento 32) prevede di eseguire un primo risciacquo delle stoviglie comprendente le fasi di:

-caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio (vedasi riferimento 32a);

- 30 -irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal vano di lavaggio (vedasi riferimento 32b); opportunamente la

durata di tale sottofase è compresa tra 9 e 11 minuti;

-eseguire uno scarico del liquido di lavaggio (vedasi riferimento 32c).

Una terza fase (vedasi riferimento 33) prevede di eseguire un secondo risciacquo delle stoviglie a sua volta comprendente le fasi di:

5 -caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio (vedasi riferimento 33a);

-irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal vano di lavaggio (vedasi riferimento 33b); opportunamente la durata di tale sottofase è compresa tra 7 e 9 minuti;

10 -eseguire uno scarico del liquido di lavaggio (vedasi riferimento 33c).

Con riferimento alla soluzione di figura 3 la fase di eseguire un secondo risciacquo è seguita da una fase di eseguire un terzo risciacquo delle stoviglie a sua volta comprendente le sottofasi di:

15 -caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio (vedasi riferimento 34a);

-riscaldare il liquido di lavaggio fino al rilevamento da parte del sensore del raggiungimento di una temperatura obiettivo predeterminata minore o uguale di 71°C (vedasi riferimento 34b); detta sott ofase è almeno in parte accompagnata dalla sottofase di irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal vano di lavaggio;

20 -eseguire eventualmente (vedasi riferimento 34c) un mantenimento della temperatura del liquido di lavaggio in un intervallo predeterminato contenente la temperatura obiettivo predeterminata; la sottofase di mantenimento è almeno in parte accompagnata dalla sottofase di irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal vano di lavaggio; la sottofase 34c di mantenimento ha una durata minore di 1 minuto;

-eseguire uno scarico del liquido di lavaggio (vedasi riferimento 34d).

30 Con riferimento alla figura 4 la fase di eseguire una rimozione dello sporco dalle stoviglie è preceduta almeno dalla fase di eseguire un prelavaggio (vedasi riferimento 36) a sua volta comprendente:

-caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio (vedasi riferimento 36a);

-irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal vano di lavaggio; detta fase essendo almeno in parte contemporanea o successiva alla fase di riscaldare il liquido di lavaggio mediante una resistenza elettrica (vedasi riferimento 36b); la fase di riscaldare il liquido di lavaggio prevede di incrementare la temperatura del liquido di lavaggio (preferibilmente fino a circa 45°C), ma anche una fase di mantenimento (vedasi il riferimento 36c) di una temperatura obiettivo predeterminata (durante tale fase di mantenimento la resistenza si

5
10

attacca/stacca comandata dal sensore di temperatura);
-scaricare dal vano di lavaggio detto liquido di lavaggio (vedasi riferimento 36d).

Sempre con riferimento alla figura 4 la fase di eseguire il primo risciacquo (vedasi il riferimento 32) prevede di eseguire un riscaldamento del liquido di lavaggio posto nel vano fino al rilevamento da parte di un sensore di una temperatura obiettivo predeterminata maggiore o uguale a 60°C (vedasi il riferimento 32b).

15

Eventualmente tale riscaldamento è seguito da un mantenimento della temperatura del liquido di lavaggio in un primo intervallo predeterminato contenente la temperatura obiettivo predeterminata (vedasi riferimento 32d); opportunamente detto mantenimento ha una durata compresa tra 4 e 6 minuti.

20

Sempre con riferimento alla figura 4 la fase di eseguire il secondo risciacquo (vedasi riferimento 33) prevede di eseguire un riscaldamento del liquido di lavaggio posto nel vano almeno fino al rilevamento da parte di un sensore di una temperatura obiettivo predeterminata compresa tra 65°C e 75°C (vedasi riferimento 33d).

25

Eventualmente tale riscaldamento è seguito da un mantenimento della temperatura del liquido di lavaggio in un intervallo predeterminato contenente la temperatura obiettivo predeterminata (vedasi riferimento

30

33e); opportunamente detto mantenimento ha una durata minore di 1 minuto, preferibilmente è pari a circa 30 secondi.

Nel ciclo sopraindicato (esemplificato nella figura 3) quando come secondo input è selezionato il primo cestello (quello inferiore) l'irrorazione delle stoviglie avviene per oltre il 75% del tempo (preferibilmente per il 100%) ad opera del primo irroratore. Il secondo irroratore non viene invece utilizzato. Quando come secondo input è selezionato il secondo cestello l'irrorazione avviene per la maggior parte del tempo ad opera del secondo irroratore eventualmente alternandosi con il terzo irroratore (che come descritto in precedenza si trova al di sopra del secondo cestello). Il primo irroratore non viene utilizzato.

Quando come secondo input è selezionato il terzo cestello l'irrorazione avviene eseguendo un'alternanza tra il secondo e il terzo irroratore. Il primo irroratore non viene utilizzato.

La presente invenzione permette di conseguire molteplici vantaggi.

In primo luogo permette di concentrare l'azione lavante su uno specifico cestello, ciò permettendo di ottenere un'azione mirata sullo sporco riducendo gli sprechi di tempo e di energia.

L'invenzione così concepita è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo che la caratterizza. Inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da altri elementi tecnicamente equivalenti. In pratica, tutti i materiali impiegati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi, a seconda delle esigenze.

IL MANDATARIO

Ing. Alberto MONELLI
(Albo iscr. n. 1342 B)

RIVENDICAZIONI

1. Metodo di lavaggio di stoviglie mediante una lavastoviglie comprendente una pluralità di cestelli posti in un vano di lavaggio e destinati a sostenere le stoviglie durante il lavaggio, detto metodo essendo
5 caratterizzato dal fatto che la lavastoviglie implementi una procedura comprendente le fasi di:
 - a) selezionare i parametri di lavaggio in funzione di almeno:
 - un primo input relativo alla tipologia di ciclo da implementare, detto primo input essendo selezionabile da un elenco discreto;
 - 10 -un secondo input relativo a quale sia il cestello su cui sono posizionate le stoviglie da lavare;
 - b) eseguire il lavaggio.
2. Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'indicazione di detto secondo input rende più intensivo o più veloce o più
15 economico in termini di consumo di liquido di lavaggio ed energia il ciclo di lavaggio identificato dal primo input.
3. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che la fase di eseguire il lavaggio prevede di eseguire un lavaggio in cui le stoviglie sono posizionate solo su uno dei cestelli della lavastoviglie.
- 20 4. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2 o 3, caratterizzato dal fatto che detto primo input può essere selezionato da una lista predeterminata di cicli di lavaggio comprendente un ciclo veloce e un ciclo intensivo; l'introduzione di detto secondo input nel caso in cui come primo input venga selezionato detto ciclo veloce determina un accorciamento del ciclo
25 di lavaggio; l'introduzione di detto secondo input nel caso in cui come primo ciclo venga scelto detto ciclo intensivo determina un incremento della massima temperatura raggiunta dal liquido di lavaggio, un allungamento del ciclo di lavaggio e un incremento, in almeno predeterminati momenti del ciclo di lavaggio, della pressione di erogazione
30 del liquido di lavaggio all'interno del vano.
5. Metodo secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti,

caratterizzato dal fatto che la fase di eseguire il lavaggio comprende le fasi di:

a) eseguire un prelavaggio comprendente le sottofasi di:

- caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio;
- 5 -irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal vano di lavaggio;
- scaricare dal vano di lavaggio detto liquido di lavaggio;

b) eseguire una rimozione dello sporco dalle stoviglie comprendente le sottofasi di:

- 10 -caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio;
- riscaldare il liquido di lavaggio fino al rilevamento da parte di un sensore di una temperatura obiettivo predeterminata minore o uguale di 51°C, detto sensore essendo posto nel vano di lavaggio, detta sottofase essendo almeno in parte accompagnata dalla sottofase di irrorare le
- 15 stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal fondo del vano di lavaggio;
- eseguire un mantenimento della temperatura del liquido di lavaggio in un intervallo predeterminato contenente la temperatura obiettivo predeterminata, detta sottofase essendo almeno in parte accompagnata
- 20 dalla sottofase di irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal fondo del vano di lavaggio;;
- eseguire uno scarico del liquido di lavaggio;

c) eseguire un primo risciacquo delle stoviglie;

d) eseguire un secondo risciacquo delle stoviglie comprendente le fasi di:

- 25 -caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio;
- riscaldare il liquido di lavaggio fino al rilevamento da parte del sensore del raggiungimento di una temperatura obiettivo predeterminata minore o uguale di 70°C; detta sottofase è almeno in parte accompagnata dalla sottofase di irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il
- 30 liquido di lavaggio dal vano di lavaggio;
- eseguire uno scarico del liquido di lavaggio.

6. Metodo secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che la fase di eseguire il lavaggio comprende le fasi di:

a) eseguire una rimozione dello sporco dalle stoviglie comprendente le sottofasi di:

5 -caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio;
 -riscaldare il liquido di lavaggio fino al rilevamento da parte di un sensore del raggiungimento di una temperatura obiettivo predeterminata compresa tra 45 e 50°C, detto sensore essendo posto nel vano di
10 lavaggio, detta sottofase essendo almeno in parte accompagnata dalla sottofase di irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal vano di lavaggio;

 -eseguire un mantenimento della temperatura del liquido di lavaggio in un intervallo predeterminato contenente la temperatura obiettivo
15 predeterminata; detto mantenimento avvenendo per un periodo compreso tra 1 e 3 minuti, detta sottofase essendo almeno in parte accompagnata dalla sottofase di irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal vano di lavaggio;

 -eseguire uno scarico del liquido di lavaggio;
20 b) eseguire un risciacquo delle stoviglie comprendente le sottofasi di:

 -caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio;
 -riscaldare il liquido di lavaggio fino al rilevamento da parte del sensore il raggiungimento di una temperatura obiettivo predeterminata compresa tra 60 e 65°C; detta fase di riscaldamento interessando un intervallo
25 temporale minore di 13 minuti, detta sottofase essendo almeno in parte accompagnata dalla sottofase di irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal vano di lavaggio;
 -eseguire uno scarico del liquido di lavaggio.

7. Metodo secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che la fase di eseguire il lavaggio comprende le fasi di:

30

a) eseguire una rimozione dello sporco dalle stoviglie comprendente le sottofasi di:

- caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio;
- eseguire un primo riscaldamento del liquido di lavaggio fino al
5 rilevamento da parte di un sensore di una prima temperatura obiettivo maggiore o uguale a 45°C, detto sensore essendo pos to nel vano di lavaggio;
- eseguire un primo mantenimento della temperatura del liquido di lavaggio in un primo intervallo predeterminato contenente la prima
10 temperatura obiettivo, detto primo mantenimento avendo una durata maggiore o uguale a 10 minuti;
- eseguire un secondo riscaldamento del liquido di lavaggio fino al rilevamento da parte del sensore di una seconda temperatura obiettivo maggiore o uguale a 55°C;
- 15 -eseguire un secondo mantenimento della temperatura del liquido di lavaggio in un secondo intervallo predeterminato contenente la seconda temperatura obiettivo detto secondo mantenimento essendo maggiore o uguale a 12 minuti;
- eseguire un terzo riscaldamento del liquido di lavaggio fino al
20 rilevamento da parte di un sensore di una terza temperatura obiettivo maggiore o uguale a 70°C;
- eseguire un terzo mantenimento della temperatura del liquido di lavaggio in un terzo intervallo predeterminato contenente la terza temperatura obiettivo; detto terzo mantenimento avendo una durata
25 maggiore o uguale a 22 minuti;
- eseguire uno scarico almeno parziale del liquido di lavaggio; detto primo, secondo terzo riscaldamento e detto primo, secondo, terzo mantenimento essendo almeno in parte accompagnati dalla sottofase di irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di
30 lavaggio dal vano di lavaggio;

b) eseguire un primo risciacquo delle stoviglie comprendente le fasi di:

- caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio;
 - irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal vano di lavaggio;
 - eseguire uno scarico del liquido di lavaggio;
- 5 c) eseguire un secondo risciacquo delle stoviglie comprendente le fasi di:
- caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio;
 - irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal vano di lavaggio;
 - eseguire uno scarico del liquido di lavaggio.
- 10 8. Metodo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che la fase di eseguire un secondo risciacquo è seguita da una fase di eseguire un terzo risciacquo delle stoviglie a sua volta comprendente le fasi di:
- caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio;
 - irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal vano di lavaggio;
 - riscaldare il liquido di lavaggio fino al rilevamento da parte del sensore il raggiungimento di una temperatura obiettivo predeterminata minore o uguale di 71°C;
 - eseguire uno scarico del liquido di lavaggio.
- 15
- 20 9. Metodo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che la fase di eseguire una rimozione dello sporco dalle stoviglie è preceduta almeno dalla fase di eseguire un prelavaggio a sua volta comprendente:
- caricare nel vano di lavaggio un liquido di lavaggio;
 - irrorare le stoviglie poste nel vano di lavaggio prelevando il liquido di lavaggio dal vano di lavaggio, detta fase essendo almeno in parte contemporanea o successiva alla fase di riscaldare il liquido di lavaggio mediante una resistenza elettrica;
 - scaricare dal vano di lavaggio detto liquido di lavaggio.
- 25
10. Metodo secondo la rivendicazione 7 o 9, caratterizzato dal fatto che:
- 30 - la fase di eseguire il primo risciacquo prevede di eseguire un riscaldamento del liquido di lavaggio posto nel vano fino al rilevamento da

parte del sensore di una temperatura obiettivo predeterminata maggiore o uguale a 60°C;

- la fase di eseguire il secondo risciacquo prevede di eseguire un riscaldamento del liquido di lavaggio posto nel vano fino al rilevamento da
- 5 parte del sensore di una temperatura obiettivo predeterminata compresa tra 65°C e 75°C.

IL MANDATARIO

Ing. Alberto MONELLI
(Albo iscr. n. 1342 B)

CLAIMS

1. Method of washing dishes through a dishwasher comprising a plurality of racks placed in a washing compartment and intended to support the dishes during the wash, said method being characterised in that the dishwasher implements a procedure comprising the steps of:
- 5 a) selecting the wash parameters according to at least:
- a first input concerning the type of a cycle to be implemented, said first input being selectable from a discrete list;
 - a second input concerning which rack the dishes to be washed are
- 10 positioned on;
- b) performing the wash.
2. Method according to claim 1, characterised in that the indication of said second input makes the wash cycle identified by the first input more intensive, or quicker or more efficient in terms of washing liquid and
- 15 energy consumption.
3. Method according to claim 1 or 2, characterised in that the step of performing the wash envisages performing a wash wherein the dishes are only positioned on one of the dishwasher racks.
4. Method according to claim 1 or 2 or 3, characterised in that said first
- 20 input can be selected from a pre-determined list of wash cycles comprising a fast cycle and an intensive cycle; the introduction of said second input in the event in which as the first input said quick cycle is selected shortens the wash cycle; the introduction of said second input in the event in which as the first cycle said intensive cycle is chosen increases the maximum
- 25 temperature reached by the washing liquid, lengthens the wash cycle and increases, at least at predetermined times of the wash cycle, the washing liquid dispensing pressure within the compartment.
5. Method according to any of the previous claims, characterised in that performing the wash step comprises the steps of:
- 30 a) performing a pre-wash comprising the sub-steps of:
- loading a washing liquid into the washing compartment;

- spraying the dishes placed in the washing compartment taking the washing liquid from the washing compartment;
 - unloading said washing liquid from the washing compartment;
- b) performing the removal of the dirt from the dishes comprising the sub-
- 5 steps of:
- loading a washing liquid into the washing compartment;
 - heating the washing liquid until a sensor detects an objective predetermined temperature of less than or equal to 51 °C, said sensor being positioned in the washing compartment, said sub-step being at
- 10 least partially accompanied by the sub-step of spraying the dishes placed in the washing compartment taking the washing liquid from the bottom of the washing compartment;
- performing temperature maintenance of the washing liquid in a predetermined interval containing the objective predetermined
- 15 temperature, said sub-step being at least partially accompanied by the sub-step of spraying the dishes placed in the washing compartment taking the washing liquid from the bottom of the washing compartment;
- unloading the washing liquid;
- c) performing a first rinse of the dishes;
- 20 d) performing a second rinse of the dishes comprising the steps of:
- loading a washing liquid into the washing compartment;
 - heating the washing liquid until the sensor detects that an objective predetermined temperature of less than or equal to 70 °C is reached; said sub-step is at least partially accompanied by the sub-step of
- 25 spraying the dishes placed in the washing compartment taking the washing liquid from the washing compartment;
- unloading the washing liquid.
6. Method according to any one of claims 1 to 4, characterised in that performing the wash step comprises the steps of:
- 30 a) performing the removal of the dirt from the dishes comprising the sub-steps of:

- loading a washing liquid into the washing compartment;
 - heating the washing liquid until a sensor detects an objective predetermined temperature comprised from 45 to 50 °C, said sensor being positioned in the washing compartment, said sub-step being at least partially accompanied by the sub-step of spraying the dishes placed in the washing compartment taking the washing liquid from the washing compartment;
 - performing temperature maintenance of the washing liquid in a predetermined interval containing the objective predetermined temperature; said maintenance taking place for a period comprised from 1 to 3 minutes, said sub-step being at least partially accompanied by the sub-step of spraying the dishes placed in the washing compartment taking the washing liquid from the washing compartment;
 - unloading the washing liquid;
- 15 b) performing a rinse of the dishes comprising the sub-steps of:
- loading a washing liquid into the washing compartment;
 - heating the washing liquid until the sensor detects that an objective predetermined temperature comprised from 60 to 65 °C is reached; said step affecting a time interval of less than 13 minutes, said sub-step being at least partially accompanied by the sub-step of spraying the dishes placed in the washing compartment taking the washing liquid from the washing compartment;
 - unloading the washing liquid.
- 25 7. Method according to any one of claims 1 to 4, characterised in that performing the wash step comprises the steps of:
- a) performing the removal of the dirt from the dishes comprising the sub-steps of:
- loading a washing liquid into the washing compartment;
 - performing a first heating of the washing liquid until a sensor detects a first objective temperature of greater than or equal to 45 °C, said sensor being positioned in the washing compartment;

- performing a first maintenance of the temperature of the washing liquid in a first predetermined interval containing the first objective temperature, said first maintenance having a duration of greater than or equal to 10 minutes;
- 5 - performing a second heating of the washing liquid until the sensor detects a second objective temperature of greater than or equal to 55 °C.
- performing a second maintenance of the temperature of the washing liquid in a second predetermined interval containing the second objective temperature, said second maintenance being greater than or equal to 12
- 10 minutes;
- performing a third heating of the washing liquid until the sensor detects a third objective temperature of greater than or equal to 70 °C;
- performing a third maintenance of the temperature of the washing liquid in a third predetermined interval containing the third objective
- 15 temperature; said third maintenance having a duration of greater than or equal to 22 minutes;
- at least partially unloading the washing liquid; said first, second and third heating and said first, second and third maintenance being at least partially accompanied by the sub-step of spraying the dishes placed in
- 20 the washing compartment taking the washing liquid from the washing compartment;
- b) performing a first rinse of the dishes comprising the steps of:
 - loading a washing liquid into the washing compartment;
 - spraying the dishes placed in the washing compartment taking the
 - 25 washing liquid from the washing compartment;
 - unloading the washing liquid;
- c) performing a second rinse of the dishes comprising the steps of:
 - loading a washing liquid into the washing compartment;
 - spraying the dishes placed in the washing compartment taking the
 - 30 washing liquid from the washing compartment;
 - unloading the washing liquid.

8. Method according to claim 7, characterised in that the step of performing a second rinse is followed by a step of performing a third rinse of the dishes, in turn comprising the steps of:

- loading a washing liquid into the washing compartment;
- 5 - spraying the dishes placed in the washing compartment taking the washing liquid from the washing compartment;
- heating the washing liquid until the sensor detects that an objective predetermined temperature of less than or equal to 71 °C has been reached;
- 10 - unloading the washing liquid.

9. Method according to claim 7, characterised in that the step of removing the dirt from the dishes is preceded at least by the step of performing a pre-wash in turn comprising:

- loading a washing liquid into the washing compartment;
- 15 - spraying the dishes placed in the washing compartment taking the washing liquid from the washing compartment, said step being at least partially simultaneous or subsequent to the step of heating the washing liquid through an electrical heating element;
- unloading said washing liquid from the washing compartment.

20 10. Method according to claim 7 or 9, characterised in that:

- the step of performing the first rinse envisages heating the washing liquid placed in the compartment until the sensor detects an objective predetermined temperature of greater than or equal to 60 °C;
- the step of performing the second rinse envisages heating the washing
- 25 liquid placed in the compartment until the sensor detects an objective predetermined temperature comprised from 65 °C to 75 °C.

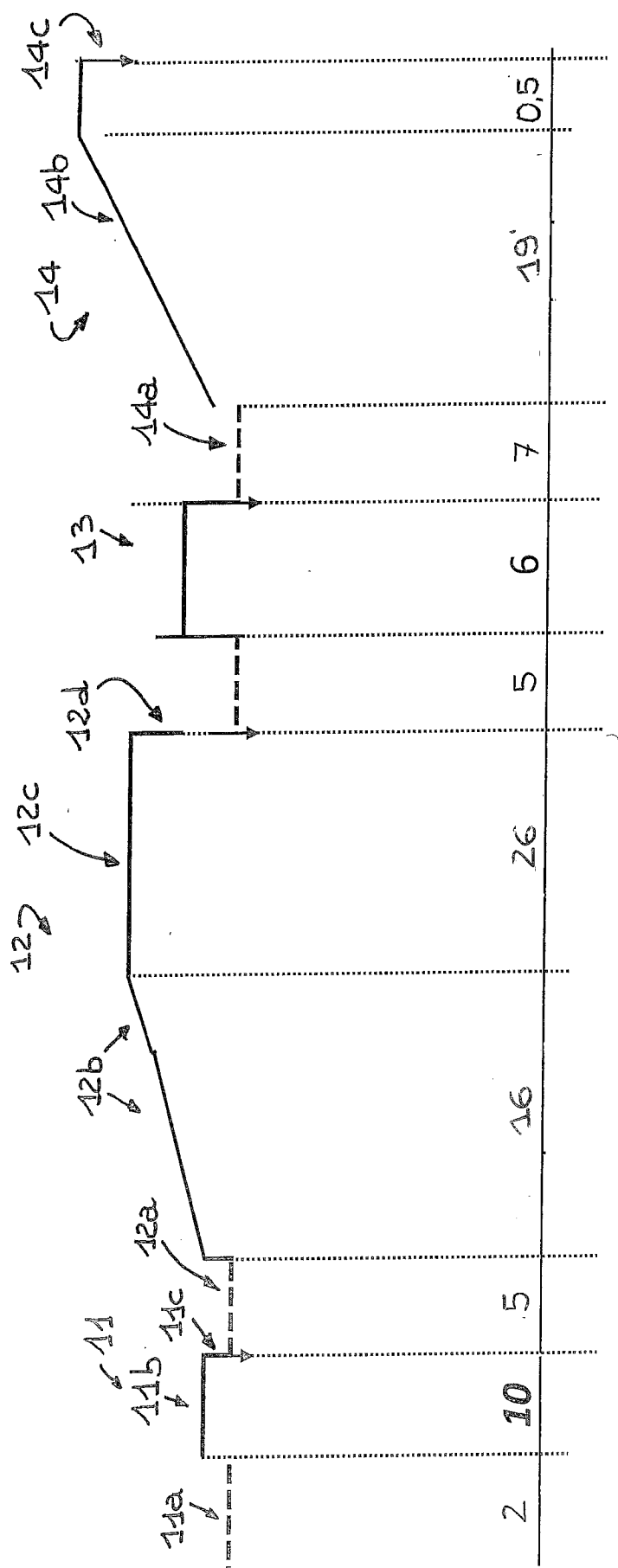


Fig. 1

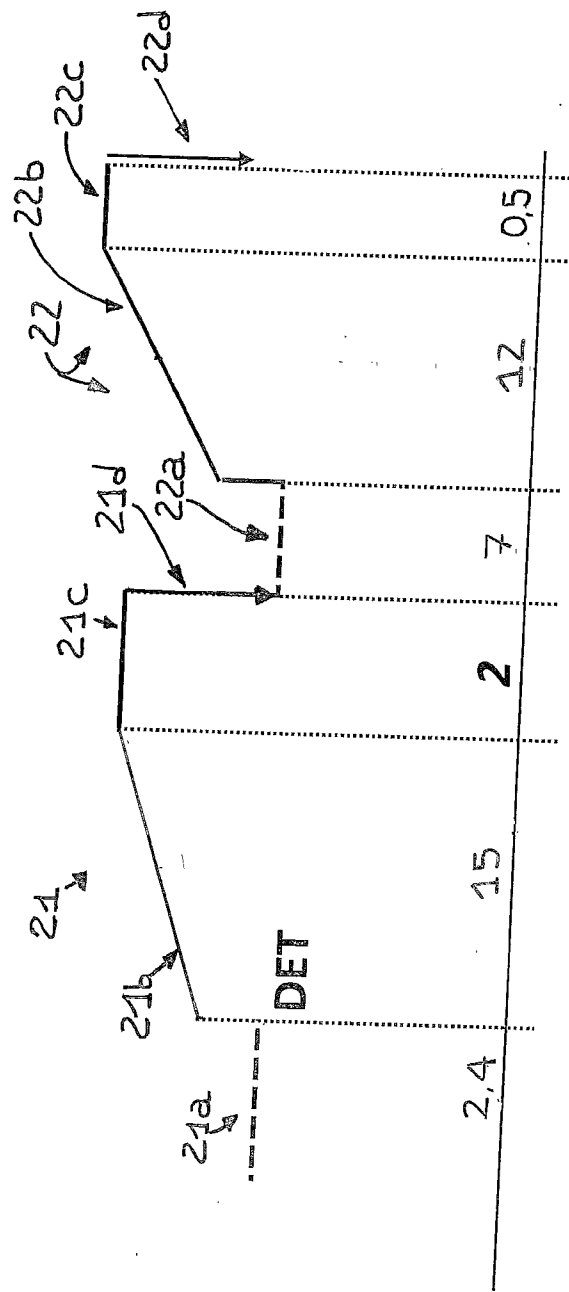


Fig. 2

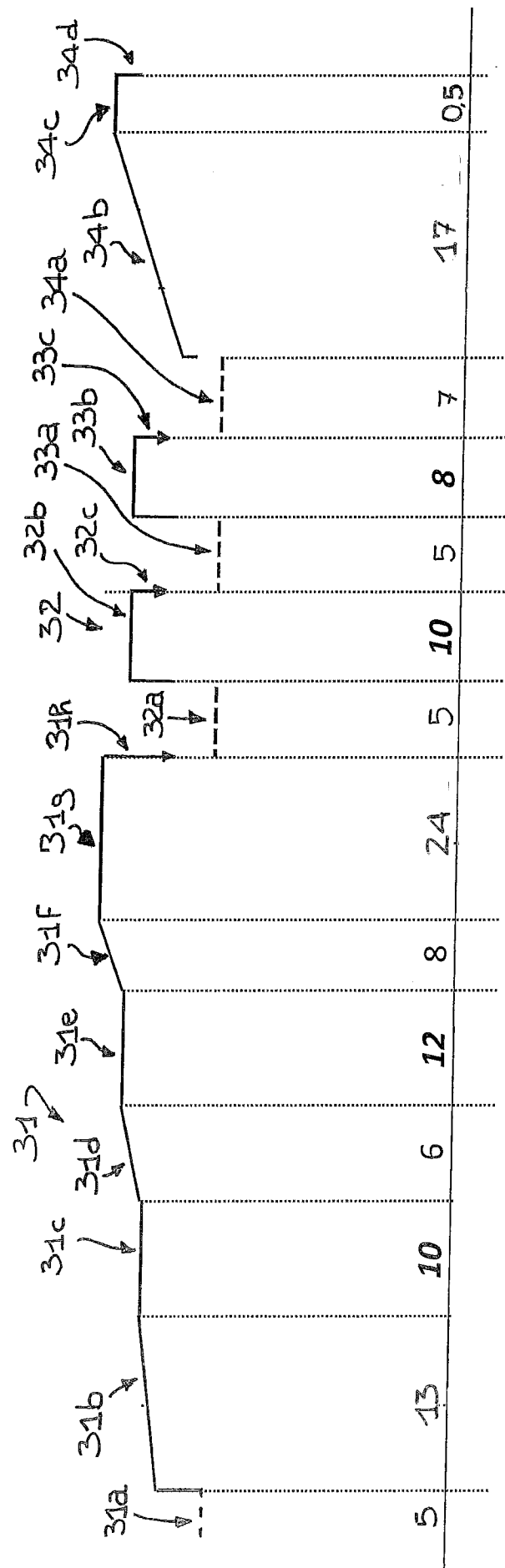


Fig. 3

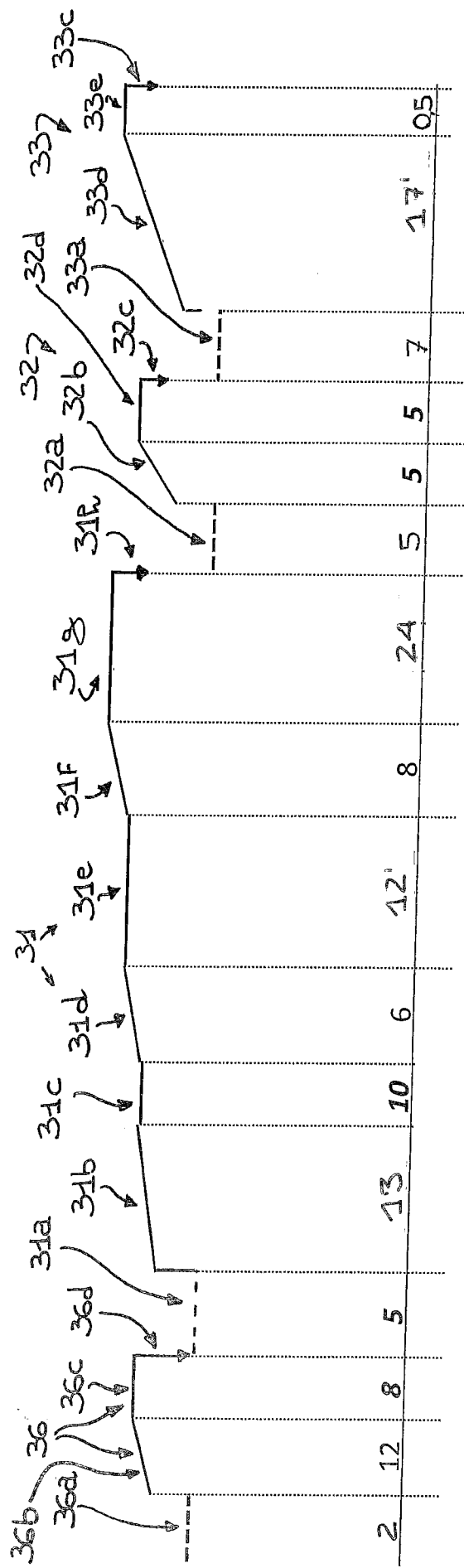


Fig. 4