



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900634260
Data Deposito	31/10/1997
Data Pubblicazione	01/05/1999

Priorità	742,385
Nazione Priorità	US
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	11	D		

Titolo

COMPOSIZIONE LIQUIDA ED ACIDA PER LA PULIZIA DI VASCHE E PIASTRELLE

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Composizione liquida di ~~pulizia~~, ed acido per la pulizia
di vasche e piastrelle"

di: AMWAY CORPORATION, nazionalità statunitense, 7575
East Fulton Road, Ada, Michigan 49355 (Stati Uniti
d'America).

Inventore designato: Charles, L. Stamm.

Depositata il: 31 OTT. 1997 TO 97A 000952

* * * * *

DESCRIZIONE

SFONDO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una composizione liquida di pulizia per l'uso su superfici dure come vasche, piastrelle e docce. La composizione è specialmente efficace contro residui di sapone, incrostazioni di calcare e macchie di acqua dura.

Tipicamente, i detergenti acidi contengono acidi inorganici o minerali come acido cloridrico, acido solforico, acido nitrico, acido fosforico e simili. I detergenti di questo tipo sono corrosivi. Generalmente, più sono efficaci i detergenti, più sono corrosivi. La corrosività dei detergenti è anche un problema con riferimento alle leggi sul trasporto ed al trasporto di tali prodotti. Inoltre, i detergenti acidi di questo tipo sono molto irritanti per la pelle dell'utilizzatore. Quindi, vi è una continua ricerca

/FC

per detergenti efficaci che non siano irritanti o corrosivi.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

È stato ora trovato che certi acidi organici sono efficaci come gli acidi inorganici contro i residui di sapone, macchie di acqua dura, incrostazioni di calcare e simili. Gli acidi organici sono più deboli, meno corrosivi e meno irritanti per la pelle dell'utilizzatore. Quindi, secondo la presente invenzione, si provvede un detergente concentrato stabile, contenente acido carbossilico, che rimuove residui di sapone, incrostazioni di calcare, macchie di acqua dura e simili, senza essere corrosivo o irritante.

Il detergente liquido per vasche e piastrelle secondo la presente invenzione, comprende acido carbossilico, tensioattivo e solvente organico. In una realizzazione, il detergente per vasche e piastrelle secondo la presente invenzione è una composizione liquida di pulizia comprendente da circa lo 0,25% a circa il 50% in peso di un acido scelto dal gruppo costituito da acidi carbossilici aventi fino a 6 atomi di carbonio, da circa lo 0,50% a circa il 50% in peso di un tensioattivo scelto dal gruppo costituito da tensioattivi non ionici e anionici e loro miscele e da circa lo 0,25% a circa il 20% in peso di solven-

te organico.

In una realizzazione preferita, la presente invenzione consiste in un detergente liquido per vasche e piastrelle costituito essenzialmente da quanto segue: da circa lo 0,5% a circa il 15% in peso di acido idrossiacetico; da circa lo 0,25% a circa il 10% in peso di alcool C₁₁ etossilato con una media di 7 moli di ossido di etilene; da circa lo 0,05% a circa il 2% in peso di ossido di cocamidopropilammina; da circa lo 0,05% a circa l'1,25% in peso di laurilsolfato di sodio; da circa lo 0,25% a circa il 10% in peso di propilenglicole monometiletero; e da circa lo 0,1% a circa il 5% in peso di trietanolammina, in cui la differenza è acqua.

Il detergente liquido è una soluzione limpida che rimane tale durante la conservazione per un lungo periodo di tempo. La viscosità del detergente è da circa 5 a circa 15 centipoise.

Questi ed altri scopi, vantaggi e caratteristiche della presente invenzione verranno compresi meglio dopo considerazione della seguente descrizione dettagliata delle realizzazioni attualmente preferita. Si noti che, se non indicato diversamente, tutte le percentuali date in questa descrizione e nelle rivendicazioni allegate si riferiscono a percentuali in

peso della composizione totale.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE REALIZZAZIONI PREFERITE

La presente invenzione si riferisce ad una composizione liquida di pulizia contenente acido carbossilico, che è specialmente adatta per rimuovere residui di sapone, incrostazioni di calcare, macchie di acqua dura e simili, da vasche, piastrelle e docce. Generalmente, la composizione di pulizia comprende acido carbossilico, tensioattivo e solvente organico.

Acido carbossilico

L'acido utile nel detergente della presente invenzione viene scelto dal gruppo costituito da acidi carbossilici aventi fino a 6 atomi di carbonio come, per esempio, gli acidi formico, acetico, butirrico e caproico e loro derivati. Preferibilmente, l'acido carbossilico è un acido idrossimonocarbossilico avente fino a 4 atomi di carbonio. L'acido idrossiacetico è l'acido preferito. L'acido carbossilico sarà generalmente presente in una quantità nel campo da circa lo 0,25% a circa il 50%, preferibilmente da circa l'1% a circa il 25% e più preferibilmente da circa il 4% a circa il 12%.

Tensioattivo

Il tensioattivo usato nella presente invenzione viene scelto dal gruppo costituito da tensioattivi

anionici e non ionici e loro miscele. I tensioattivi non ionici sono ben noti nella tecnica dei detergenti. Esempi non limitativi di tensioattivi non ionici adatti che possono venire usati nella presente invenzione sono i seguenti:

(1) Condensati di ossido di polietilene di alchilfenoli. Questi composti comprendono i prodotti di condensazione di alchilfenoli aventi un gruppo alchilico contenente da circa 6 a 12 atomi di carbonio in una configurazione a catena lineare oppure a catena ramificata con ossido di etilene, l'ossido di etilene essendo presente in una quantità uguale a 5 fino a 25 moli di ossido di etilene per mole di alchilfenolo. Il sostituente alchilico in questi composti può venire ottenuto, per esempio, da propilene, diisobutilene polimerizzato e simili. Esempi di composti di questo tipo comprendono nonilfenolo condensato con una media di 9,5 moli di ossido di etilene per mole di nonilfenolo; dodecilfenolo condensato con una media di 12 moli di ossido di etilene per mole di fenolo; dinonilfenolo condensato con una media di 15 moli di ossido di etilene per mole di fenolo e diisooctilfenolo condensato con una media di 15 moli di ossido di etilene per mole di fenolo.

(2) Prodotti di condensazione di alcoli alifa-

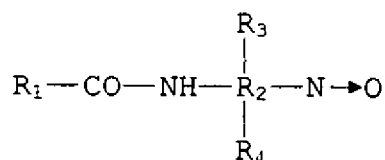
tici con da circa 1 a circa 25 moli di ossido di etilene. La catena alchilica dell'alcool alifatico può essere lineare o ramificata, primaria o secondaria, e generalmente contiene da circa 8 a circa 22 atomi di carbonio. Esempi di tali alcoli etossilati comprendono il prodotto di condensazione di alcool miristilico condensato con una media di 10 moli di ossido di etilene per mole di alcool; il prodotto di condensazione di una media di 9 moli di ossido di etilene con alcool di cocco (una miscela di alcoli grassi con catena alchiliche con lunghezza variabile da 10 a 14 atomi di carbonio); e il prodotto di condensazione di undecanolo con una media di 7 moli di ossido di etilene.

(3) Prodotti di condensazione di ossido di etilene con una base idrofoba formata mediante condensazione di ossido di propilene con glicole propilenico. La parte idrofoba di questi composti ha un peso molecolare da circa 1500 a 1800 e presenta insolubilità in acqua. L'aggiunta di parti di poliossietilene a questa parte idrofoba tende ad aumentare la solubilità in acqua della molecola come intero, e il carattere liquido del prodotto viene mantenuto fino al punto in cui il contenuto di poliossietilene è circa il 50% del peso totale del prodotto di condensazione, che

corrisponde alla condensazione con fino a circa 40 moli di ossido di etilene.

(4) La condensazione di ossido di etilene con il prodotto derivante dalla reazione di ossido di propilene con etilendiammina. La parte idrofoba di questi prodotti è costituita dal prodotto di reazione di etilendiammina ed un eccesso di ossido di propilene, la parte avendo un peso molecolare da circa 2500 a circa 3000. La parte idrofoba viene condensata con ossido di propilene ad un tale modo che il prodotto di condensazione contenga da circa il 40% a circa l'80% in peso di poliossietilene ed abbia un peso molecolare da circa 5.000 a circa 11.000.

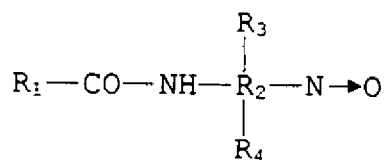
(5) Ossidi di ammidoammina comprendenti composti e miscele di composti aventi la formula:



in cui R_1 è alchile C_8-C_{18} , R_2 è alchile C_2-C_4 e R_3 e R_4 sono alchile oppure idrossialchile C_1-C_5 . Esempi di ossido di ammidoammine che possono essere utili nella presente invenzione comprendono, senza limitazione, ossido di babassuammidopropilammina, ossido di cocamidopropilammina, ossido di isostearilammidopropilammina, ossido di isostearilammidopropilmorfolina, os-

sido di laurammidopropilammina, ossido di mirammidopropilammina, ossido di oleeammidopropilammina, ossido di olivammidopropilammina, ossido di sesammidopropilammina, ossido di stearammidopropilammina e ossido di germe di grano ammidopropilammina.

Preferibilmente, il tensioattivo non ionico viene scelto dal gruppo costituito da ossidi di ammidoammine, prodotti di condensazione di alcoli alifatici con da circa 1 a circa 25 moli di ossido di etilene e loro miscele. Ancora più preferibile è una miscela di un alcool C₈-C₁₄ etossilato con 5-12 moli di ossido di etilene e un ossido di ammidoammina di formula:



in cui R₁ è un alchile C₁₀-C₁₄, R₂ è etilene oppure propile e R₃ e R₄ sono metile o etile. Secondo una realizzazione molto preferita, il tensioattivo non ionico è una miscela di ossido di cocammidopropilammina con un alcool a 11 atomi di carbonio etossilato con una media di 7 moli di ossido di etilene.

Il tensioattivo non ionico sarà generalmente presenta ad una quantità da circa lo 0,05% a circa il 20% in peso, preferibilmente nel campo da circa lo 0,10% a circa il 15% e più preferibilmente nel campo

da circa lo 0,50% a circa l'11,50%. Quando una miscela di ossido di cocamidopropilammina ed un alcool con 11 atomi di carbonio etossilato con una media di 7 moli di ossido di etilene viene usato secondo la realizzazione preferita, l'alcool etossilato è presente in una quantità nel campo da circa lo 0,25% a circa il 12%, preferibilmente da circa lo 0,40% a circa il 10%, e l'ossido di cocamidopropilammina è presenta in una quantità nel campo da circa lo 0,05% a circa il 3%, preferibilmente da circa lo 0,10% a circa il 2%.

Il tensioattivo utile nella composizione liquida di pulizia della presente invenzione può anche essere un tensioattivo anionico. La maggior parte dei tensioattivi anionici è stata largamente descritta come sali solubili in acqua, in particolare sali di metallo alcalino, metallo alcalino terroso, ammonio e ammina, di prodotti di reazione solforici organici aventi nella loro struttura molecolare un radicale alchilico contenente da circa 8 a circa 22 atomi di carbonio ed un radicale di acido solfonico. In particolare, i tensioattivi anionici utili nella presente invenzione sono i solfonati, alchilsolfati e alchil eteri solfati aventi una lunghezza della catena alchilica da circa 8 a circa 18 atomi di carbonio. Gli al-

chilsolfati sono i tensioattivi anionici preferiti. Secondo la realizzazione molto preferita, il tensioattivo anionico è laurilsolfato di sodio.

Il tensioattivo anionico sarà generalmente presente nella composizione liquida di pulizia ad un livello da circa lo 0,01% a circa l'1,25%. Preferibilmente, la quantità di tensioattivo anionico presente nella composizione liquida di pulizia varia da circa lo 0,06% a circa l'1,13%. Generalmente, il rapporto fra tensioattivo non ionico e tensioattivo anionico dovrebbe essere nel campo da circa 1:1 a circa 15:1. Preferibilmente, il rapporto fra tensioattivo non ionico e tensioattivo anionico è circa 10:1.

Solvente

Solventi organici come eteri alchilici C₁-C₆ di glicole etilenico e propilenico e loro derivati, alcoli C₁-C₄ e chetoni inferiori contenenti da 2 a 4 atomi di carbonio, vengono usati per migliorare la solubilità del tensioattivo nella composizione. I solventi organici migliorano anche la detergenza disciogliendo oli da bagno e residui di sapone. Un solvente preferito per questo scopo è metossipropanolo (propilenglicole monometilere). Il solvente organico è presente in una quantità nel campo da circa lo 0,25% a circa il 20%, preferibilmente da circa lo

0,40% a circa il 10%.

Additivi

Nella composizione liquida di pulizia della presente invenzione possono essere inclusi altri ingredienti come regolatori del pH, agenti stabilizzanti, conservanti, profumi e coloranti, purché non diminuiscano i vantaggi derivanti dalle composizioni della presente invenzione. Agenti stabilizzanti possono venire inclusi per ottenere stabilità di fase, bilanciamento del pH e altre caratteristiche desiderate. Idrotropi comunemente usati possono comprendere mono, di e trietanolammina.

Il pH del detergente liquido è nel campo di circa 2-4. Una composizione con un pH basso di circa 2 è troppo corrosiva a causa della natura acida della composizione. Una composizione con un pH superiore di circa 4 non è efficace nella rimozione dell'incrostazione di calcare. Agenti per controllare il pH comprendono carbonati e bicarbonati, mono, di e trietanolammina e idrossidi di metallo alcalino. Sono preferite le mono, di e trietanolammine. Molto preferita come agente stabilizzante e agente di controllo del pH è la trietanolammina, che è presente in una quantità fra circa lo 0,10% e circa il 4,5%, preferibilmente da circa lo 0,20% a circa il 4%.

Possono anche venire aggiunti profumi in quantità fino a circa l'1%.

Acqua

L'acqua costituisce il resto della composizione liquida di pulizia. Per conseguenza, la composizione liquida di pulizia della presente invenzione contiene da circa il 60% a circa il 99% di acqua.

I seguenti esempi vengono dati per illustrare le composizioni di pulizia della presente invenzione. Negli esempi, le abbreviazioni usate hanno i seguenti significati.

<u>Abbreviazione</u>	<u>Descrizione</u>
Acido	Acido idrossiacetico
SLS	Laurilsolfato di sodio
Glicole etere	Propilenglicole monometil etere
COA	Ossido di cocamidopropilammina
TEA	Trietanolammina
C ₁₁₋₇	Alcool C ₁₁ etossilato con una media di 7 moli di ossido di etilene
C ₂₅₋₉	Alcool C ₁₂₋₁₅ etossilato con una media di 9 moli di ossido di etilene

Nella preparazione della composizioni seguenti gli ingredienti possono venire aggiunti in qualsiasi ordine.

	A	B	C	D
SLS	0,90	1,13	0,06	0,90
Acido	8,25	11,90	0,63	8,25
Glicole etere	7,50	9,38	0,49	7,50
COA	1,57	1,96	0,10	1,57
TEA	3,00	3,75	0,20	3,00
C ₁₁₋₇	---	9,38	0,49	---
C ₂₅₋₉	7,50	---	---	3,75
Ingredienti addizio- nali	---	0,20	0,01	---
Acqua	Il resto			

A scopo di esempio, la realizzazione più preferita della presente invenzione è una composizione liquida di pulizia costituita essenzialmente dagli ingredienti seguenti:

Componente	Quantità (% in peso)
Laurilsolfato di sodio	0,90
Alcool C ₁₁ etossilato con una media di 7 moli di ossido di etilene	7,50
Acido idrossiacetico	9,52
Trietanolamina	3,00
Propilenglicole monometil etero	7,50
Ossido di cocamidopropilamina	1,57
Acqua	69,81
Profumo	0,20

La composizione di pulizia secondo la presente invenzione viene usata spruzzando la composizione sulla superficie della vasca, piastrelle o doccia da pulire. Preferibilmente, la composizione viene confezionata in un gruppo di sistema a spruzzo come superconcentrato, come mostrato nel Brevetto U.S. n. 5.152.461 appartenente a Proctor. Il superconcentrato viene diluito per un uso particolare in base al livello di sporco. Una rotellina regolabile sull'ugello di spruzzatura del sistema a spruzzo controlla automaticamente la diluizione del superconcentrato quando miscelato con acqua nella pompa del sistema a spruzzo. Il detergente liquido della presente invenzione è vantaggioso in quanto può venire usato con forza variabile in base al livello di sporco. In questo modo, occorre un solo prodotto di pulizia per rimuovere varie quantità di residui di sapone, incrostazioni di calcare, macchie di acqua dura e simili.

Naturalmente, si comprenderà che un ampio campo di cambiamenti e modificazioni possono venire apportati alle realizzazioni suddescritte. Si intende, quindi, che la descrizione precedente illustra piuttosto che limitare la presente invenzione, e che sono le seguenti rivendicazioni, comprendenti tutti gli equivalenti, che definiscono la presente invenzione.

RIVENDICAZIONI

1. Composizione liquida di pulizia, costituita essenzialmente da:

- a. da circa lo 0,25% a circa il 50% di un acido scelto dal gruppo costituito da acidi carbossilici aventi fino a circa 6 atomi di carbonio;
- b. da circa lo 0,50% a circa il 50% di un tensioattivo scelto dal gruppo costituito da tensioattivi non ionici e anionici e loro miscele;
- c. da circa lo 0,25% a circa il 20% di solvente organico; e
- d. acqua.

2. Composizione liquida di pulizia secondo la rivendicazione 1, in cui l'acido è un acido idrossi-monocarbossilico avente fino a 4 atomi di carbonio.

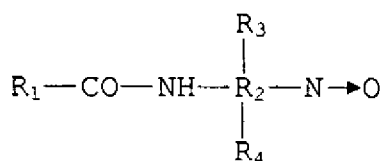
3. Composizione liquida di pulizia secondo la rivendicazione 2, in cui il tensioattivo viene scelto dal gruppo costituito da:

- a. alcoli alifatici etossilati con 1-25 moli di ossido di etilene;
- b. ossido di ammidoammina; e
- c. loro miscele.

4. Composizione liquida di pulizia secondo la

rivendicazione 3, in cui il tensioattivo viene scelto dal gruppo costituito da:

- a. alcoli C₈-C₁₄, etossilati con circa 5-12 moli di ossido di etilene;
- b. ossido di ammidoammina comprendenti composti e miscele di composti di formula:



in cui R₁ è alchile C₈-C₁₈, R₂ è alchile C₂-C₄ e R₃ e R₄ sono alchile oppure idrossialchile C₁-C₅; e

- c. loro miscela.

5. Composizione liquida di pulizia secondo la rivendicazione 5, in cui il tensioattivo viene scelto dal gruppo costituito da solfonati, alchilsolfati e alchilettere solfati aventi una lunghezza della catena alchilica da 8 a 18 atomi di carbonio.

6. Composizione secondo la rivendicazione 5, in cui il tensioattivo è un alchilsolfato.

7. Composizione liquida di pulizia secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il solvente viene scelto dal gruppo costituito da alchiletteri C₁-C₆ di glicole etilenico e propilenico e loro derivati, alcoli C₁-C₄ e chetoni inferiori. conte-

nenti da 2 a 4 atomi di carbonio.

8. Composizione liquida di pulizia secondo la rivendicazione 7, in cui il solvente viene scelto dal gruppo costituito da glicoli eteri aventi da 2 a 6 atomi di carbonio.

9. Composizione liquida di pulizia secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il rapporto fra tensioattivo non ionico e tensioattivo anionico è nel campo da circa 1:1 a circa 15:1.

10. Composizione liquida di pulizia costituita essenzialmente da:

- a. da circa lo 0,5% a circa il 15% di acido idrossiacetico;
- b. da circa lo 0,05% a circa il 20% di alcool C_{11} etossilato con circa 7 moli di ossido di etilene;
- c. da circa lo 0,05% a circa il 3% di ossido di cocamidopropilammina;
- d. da circa lo 0,01% a circa l'1,25% di lauril-solfato di sodio;
- e. da circa lo 0,25% a circa il 20% di propilenglicole monometiltere; e
- f. da circa lo 0,1% a circa il 4,5% di trietanolanmina.

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

PER INCARICO
Ing. Angelo GERDINO
IN REG. ALBO 488
Ha proprio e per gli altri

