

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000025955
Data Deposito	11/10/2021
Data Pubblicazione	11/04/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	01	N	31	02

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	01	N	33	12

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	01	N	59	16

Titolo

Formulazione igienizzante e disinfettante

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo

“Formulazione igienizzante e disinfettante”

A nome: 99 HOLDING S.a.r.l.
18 rue de l'Eau
L-1449 LUXEMBOURG
Lussemburgo

CAMPO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione ha per oggetto una composizione acquosa igienizzante/detergente e, preferibilmente disinfettante. L'invenzione riguarda anche un dispositivo di erogazione spray aerosol del tipo *bag-on-valve* (BOV) comprendente la composizione e il loro uso per l'igienizzazione e, preferibilmente, anche disinfezione di una superficie.

STATO DELL'ARTE

Nell'ambito della disinfezione è noto da tempo l'utilizzo di soluzioni acquose a base di perossido di idrogeno e/o di ioni argento come composizioni disinfettanti/antibatteriche.

Come descritto, ad esempio, in WO2015/104687 e WO2016/005922 della Richiedente stessa, sono note composizioni disinfettanti comprendenti perossido di idrogeno, eventualmente almeno un opportuno sale di ammonio quaternario, ed eventualmente ioni fosfato, impiegate in metodi per la disinfezione di ambienti, in particolare locali ospedalieri, laboratori, vani di ambulanze e simili, mediante diffusione della composizione stessa in forma di nebbia secca, vapore, oppure mediante erogatori manuali o metodi *clean-in-place*. Sebbene la disinfezione di tali locali comprenda anche la disinfezione degli oggetti in essi contenuti, tuttavia, tali composizioni non sono studiate per l'igienizzazione frequente di superfici dure e porose, come ad esempio le superfici interne dei veicoli.

Per quanto riguarda altre composizioni disinfettanti presenti sul mercato per l'uso specifico nella disinfezione frequente, portatile e puntuale di superfici, queste sono impiegate mediante bombolette spray a propellente. Tuttavia, tali bombolette spray non risultano essere ottimali per l'utilizzo in ambito sanitario in quanto il propellente impiegato per la creazione dello spray può contaminare le superfici da igienizzare e/o rovinarle, ovvero compromettendone le caratteristiche strutturali principali, nonché in taluni casi comportare un certo rischio di infiammabilità ed esplosione.

5
10
15
Permane pertanto nel settore la necessità di trovare una composizione igienizzante (e disinfettante) che sia anche adatta alla disinfezione e igienizzazione frequente e puntuale di superfici, preferibilmente di superfici dure e porose, quali le superfici interne dei veicoli. Inoltre, le composizioni sopra menzionate comprendono ingredienti attivi che sono poco se non per niente ecocompatibili (come ad esempio acido ossalico, EDTA, DTPA, cloruri, bromuri, acidi fosfonici e fosfonati), risultando di fatto svantaggiose e potenzialmente dannose per l'ambiente.

La presente invenzione risolve i problemi dell'arte nota, mettendo a disposizione una composizione che grazie alla specifica combinazione di ingredienti attivi risulta non solo avere un ottimale potere igienizzante, ma
20
essere anche al contempo ecocompatibile. Una tale composizione risulta inoltre essere formulata specificatamente per poter essere utilizzata mediante un dispositivo di erogazione spray aerosol del tipo *bag-on-valve* (BOV), il quale permette una distribuzione omogenea su tutte le superfici, in quanto non comprende al suo interno gas propellenti tradizionali (come
25
ad esempio gas idrocarburici), come invece nel caso delle bombolette tradizionalmente applicate nel settore della disinfezione. Le composizioni note, avendo una formulazione e una combinazione di attivi in larga parte differenti da quelli della presente composizione, non risultano essere infatti adatte ad essere distribuite mediante un tale tipo di erogazione in quanto
30
non permetterebbero, ad esempio, un'efficace distribuzione sulle superfici da igienizzare.

La composizione della presente invenzione si presta ad essere ottimale per l'igienizzazione anche frequente di tali abitacoli in quanto: non produce schiuma, non unge, non rovina i materiali; presenta quindi un'elevata compatibilità con le superfici e permette un'igienizzazione rapida ed efficace delle superfici dure e porose eliminando al contempo gli odori. Il processo di igienizzazione e, preferibilmente, disinfezione è inoltre anche sicuro per chi lo esegue in quanto la bomboletta non ha gas idrocarburici come propellenti (meno rischi di inalazione sostanze tossiche e meno rischi infiammabilità/esplosione).

10 **SOMMARIO DELL'INVENZIONE**

In un primo aspetto, l'invenzione si riferisce ad una composizione acquosa igienizzante/detergente e, preferibilmente, anche disinfettante, comprendente almeno: perossido di idrogeno e un tensioattivo glucosidico, detta composizione essendo caratterizzata dal fatto di comprendere: almeno un agente complessante biocompatibile, almeno il 30% di un alcol C₁-C₄ lineare o ramificato, e acido succinico in combinazione con almeno un ulteriore acido organico C₂-C₁₂ alifatico e/o aromatico.

Secondo una forma di realizzazione particolarmente preferita, la composizione secondo la presente invenzione è ulteriormente caratterizzata dal non comprendere almeno uno tra: una fonte di ioni argento (Ag⁺), acido ossalico, EDTA, DTPA, cloruri, bromuri, acidi fosfonici e fosfonati.

Forma un ulteriore aspetto della presente invenzione un dispositivo di erogazione spray aerosol del tipo *bag-on-valve* (BOV), comprendente la composizione acquosa secondo la presente invenzione e caratterizzato dal non comprendere gas propellenti a base di idrocarburi, bensì un gas inerte scelto nel gruppo costituito da: aria, azoto, o una loro combinazione. La presente invenzione riguarda anche l'uso di detta composizione acquosa o di detto dispositivo per l'igienizzazione e, preferibilmente, anche la disinfezione, di una superficie, preferibilmente detta superficie

essendo una superficie porosa e dura, preferibilmente una superficie di un ambiente interno, più preferibilmente una superficie interna di un veicolo, ancora più preferibilmente scelto nel gruppo costituito da un'automobile, un camper, un caravan, un treno, un aereo, un autobus, una nave.

5 Inoltre, forma oggetto della presente invenzione un metodo per l'igienizzazione di una superficie, comprendente i passaggi di:

(a) applicare sulla superficie la composizione dell'invenzione, preferibilmente mediante erogazione spray della composizione in forma di aerosol, più preferibilmente mediante il dispositivo sopra descritto;

10 (b) rimuovere meccanicamente l'eventuale sporco residuo, preferibilmente mediante un panno.

Secondo tale forma di realizzazione, il passaggio (b) è eseguito immediatamente dopo il passaggio (a), ovvero senza attendere per un tempo di contatto prestabilito.

15 Forma ulteriore oggetto della presente invenzione un metodo per l'igienizzazione e disinfezione di una superficie, comprendente i passaggi di:

(a') applicare sulla superficie la composizione dell'invenzione, preferibilmente mediante erogazione spray della composizione in forma di aerosol, più preferibilmente mediante il dispositivo sopra descritto;

20 (b') attendere per un tempo di contatto prestabilito fino ad ottenere la formazione di un film biocida sulla superficie e così da ottenere il grado di igienizzazione e disinfezione desiderato;

(c') opzionalmente rimuovere meccanicamente l'eventuale sporco residuo, 25 preferibilmente mediante un panno.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'INVENZIONE

Ai fini della presente invenzione, l'espressione "disinfezione" indica le attività finalizzate a rendere sani determinati ambienti e/o superfici e/o aree di pertinenza, mediante la distruzione o inattivazione di microrganismi 30 patogeni.

Ai fini della presente invenzione, l'espressione "sanificazione" indica una serie di operazioni professionali finalizzate a rendere sani determinati ambienti e/o superfici, mediante l'attività di pulizia e/o di disinfezione e/o di disinfestazione.

5 Ai fini della presente invenzione, l'espressione "igienizzazione" è da intendersi come sinonimo di "detersione" che, analogamente al termine "pulizia", sta ad indicare una serie di operazioni che hanno lo scopo di rimuovere sporcizia, ovvero di pulire dallo sporco e rendere pertanto igienico l'ambiente e/o la superficie di pertinenza.

10 Ai fini della presente invenzione, il termine "composizione con attività biocida" è da intendersi come una composizione in grado di "uccidere", ovvero distruggere, eliminare e/o rendere innocui organismi viventi, impedendone l'azione, in particolare nel caso di microrganismi quali spore, virus, funghi, batteri, micobatteri, ma anche alghe, acari o insetti.

15 In altre parole, "attività biocida" può essere inteso anche come sinonimo di "attività battericida e/o fungicida e/o sporicida e/o virucida e/o micobattericida".

Ai fini della presente invenzione, la "composizione acquosa" descritta è da intendersi come una "soluzione acquosa" e pertanto le due espressioni
20 sono impiegate come sinonimi interscambiabili.

Ai fini della presente invenzione, l'espressione "gruppo alchilico C₁-C₂₂" indica un residuo alchilico comprendente da 1 a 22 atomi di carbonio, lineare o ramificato, eventualmente sostituito, ad esempio, con gruppi fenilici, carbonilici, esteri, eteri o simili.

25 Ai fini della presente invenzione, l'espressione "alcol C₁-C₄ lineare o ramificato" indica un composto organico alcolico avente da 1 a 4 atomi di carbonio ad esempio scelto nel gruppo costituito da: metanolo, etanolo, propanolo, isopropanolo e simili.

Il termine "gruppo arilico" indica un residuo aromatico a 6 atomi di
30 carbonio, eventualmente sostituito con gruppi alchilici, esteri o eteri.

Il termine “grado di etossilazione” OE (o “grado di propossilazione” OP) indica il numero di moli di etossido $-(CH_2CH_2O)-$ (o di propossido $-CH_2CH(CH_3)-O-$) presenti in una mole di derivato epossilato (e/o propossilato).

- 5 Il termine “alcoli grassi” indica alcoli alifatici a catena lineare aventi da 8 a 24 atomi di carbonio (preferibilmente aventi un numero di atomi di carbonio in numero pari).

L'espressione “sale di ammonio quaternario” indica un sale di ammonio che presenta un atomo di azoto sede di una carica positiva, eventualmente sostituito con uno o più gruppi funzionali C₁-C₂₂ alifatici e/o aromatici.

Con il termine “composizione acquosa” si intende una composizione liquida ottenuta sciogliendo o miscelando i vari componenti in acqua, detta composizione essendo una soluzione acquosa, ovvero una soluzione pressoché priva di residuo dovuto, ad esempio, a precipitati, sospensioni e simili.

Il termine “acqua deionizzata” indica un'acqua dalla quale è stata estratta la componente salina ed avente preferibilmente una conducibilità $\leq 0,1 \mu S/cm$.

- 20 Il composto chimico “tetrasodio N,N-bis(carbossimetil)-L-glutammato” è indicato ai fini della presente invenzione anche come “GLDA” o “Dissolvine GL 38”.

Ai fini della presente invenzione la notazione “% in peso” o “% p/p” è utilizzata in modo interscambiabile.

- 25 Ai fini della presente invenzione, le concentrazioni dei composti compresi all'interno della composizione acquosa, come ad esempio “una concentrazione tra il 30% e il 70 % p/p di un alcol C₁-C₄ lineare o ramificato” significa che tale composto è presente all'intero della composizione in una concentrazione pari ad un qualsiasi valore compreso tra i suddetti due estremi, come, ad esempio, 30%, 31%, 32%, 33%, 34%, 35%, 36%, 37%, 38%, 39%, 40%, 41%, 42%, 43%, 44%, 45%, 46%, 47%,

48%, 49%, 50%, 51%, 52%, 53%, 54%, 55%, 56%, 57%, 58%, 59%, 60%, 61%, 62%, 63%, 64%, 65%, 66%, 67%, 68%, 69%, 70%.

Analogamente, una tale ragionamento è da applicarsi a tutte le altre quantità di ciascun composto citate nel presente testo.

5

La presente invenzione ha per oggetto una composizione acquosa comprendente:

- perossido di idrogeno (H_2O_2),
- almeno un tensioattivo glucosidico, preferibilmente almeno un alchil poliglucoside,

10

detta composizione essendo caratterizzata dal fatto di comprendere:

- almeno un agente complessante scelto nel gruppo costituito da: glutammato e suoi derivati, tetrasodio N,N-bis(carbossimetil)-L-glutammato (GLDA), trisodio N-(1-carbossilatoetil)imminodiacetato (MGDA), immينو succinato, e una loro combinazione;
- almeno il 30% p/p di un alcol C_1 - C_4 lineare o ramificato, e
- acido succinico in combinazione con almeno un ulteriore acido organico C_2 - C_{12} alifatico e/o aromatico.

15

In una forma preferita di realizzazione, la composizione non comprende una fonte di ioni argento. Preferibilmente per fonte di ioni argento (Ag^+), si intende un sale scelto nel gruppo costituito da: nitrato, citrato, idrossido o una loro combinazione, più preferibilmente nitrato ($AgNO_3$).

20

In una forma di realizzazione, la composizione comprende ulteriormente almeno un sale di ammonio quaternario contenente gruppi C_1 - C_{22} alchilici e/o alchil-arilici uguali o diversi tra loro, detto sale di ammonio quaternario avente un controione scelto tra saccarinato, nitrato, fosfato, carbonato, bicarbonato, propionato, cloruro, bromuro e idrossido.

25

Preferibilmente, detto almeno un sale di ammonio quaternario è scelto nel gruppo costituito da: benzalconio saccarinato, benzalconio nitrato, didecilmetil ammonio carbonato, didecilmetil ammonio bicarbonato, didecilmetil poliossietil ammonio propionato, didecil dimetil ammonio

30

cloruro, o una loro combinazione, più preferibilmente detto almeno un sale di ammonio quaternario è scelto nel gruppo costituito da: benzalconio saccarinato, didecilmetil poliossietil ammonio propionato o una loro combinazione.

- 5 Lo ione benzalconio si presenta come una miscela di eterogenea di ioni alchil dimetil benzil ammonio, in cui detto gruppo alchilico è un gruppo alchilico lineare contenente da 8 a 18 atomi di carbonio, preferibilmente contenente un numero pari di atomi di carbonio. Particolarmente preferito è il benzalconio saccarinato (alchil dimetil benzil ammonio saccarinato -
10 CAS No 68989-01-5), in cui il gruppo alchilico lineare contiene da 12 a 18 atomi di carbonio. Il benzalconio saccarinato è disponibile in commercio. Per quanto riguarda il derivato propionato, particolarmente preferito è N,N-didecil-N-metil-(poliossietil) ammonio propionato – CAS: 94667-33-1, anch'esso disponibile in commercio.
- 15 Secondo una forma di realizzazione particolarmente preferita, detto sale di ammonio quaternario è didecil dimetil ammonio cloruro (BAC1010). Preferibilmente, detto almeno un tensioattivo glucosidico, è un alchil poliglucoside scelto nel gruppo costituito da: coco-glucoside, milcoside 101, caprilil capril glucoside.
- 20 Ai fini della presente invenzione, detto almeno un tensioattivo glucosidico è un tensioattivo avente azione bagnante e detergente. Preferibilmente, detto almeno un agente complessante è glutammato e suoi derivati, più preferibilmente tetrasodio N,N-bis(carbossimetil)-L-glutammato (GLDA).
- 25 Vantaggiosamente detto almeno un tensioattivo glucosidico e detto almeno un agente complessante sono, rispettivamente, un tensioattivo e un complessante biodegradabili e quindi vantaggiosi per l'ecosostenibilità della composizione acquosa della presente invenzione. Secondo una forma di realizzazione dell'invenzione, detto alcol C₁-C₄
30 lineare o ramificato è scelto nel gruppo costituito da: etanolo, propanolo,

isopropanolo e loro miscele, preferibilmente etanolo, più preferibilmente etanolo denaturato.

Secondo una forma di realizzazione, la composizione acquosa secondo la presente invenzione comprende almeno il 30% p/p, preferibilmente una
5 quantità compresa tra il 30 e il 70% p/p, più preferibilmente tra il 40 e il 70% p/p, ancora più preferibilmente < 55% p/p di detto alcol C₁-C₄ lineare o ramificato.

Secondo un'altra forma di realizzazione, la composizione acquosa secondo la presente invenzione comprende tra il 40 e il 60% p/p,
10 preferibilmente tra il 42 e il 64% p/p di detto alcol C₁-C₄ lineare o ramificato.

Preferibilmente detto alcol C₁-C₄ lineare o ramificato è etanolo, più preferibilmente etanolo denaturato.

Secondo una forma di realizzazione, la composizione acquosa secondo la
15 presente invenzione comprende una miscela di etanolo ed isopropanolo, preferibilmente etanolo denaturato ed isopropanolo, più preferibilmente detta miscela essendo presente in una quantità di almeno il 40% p/p, più preferibilmente almeno il 45% p/p, ancora più preferibilmente una quantità compresa tra il 45 e il 65% p/p.

20 Preferibilmente, detto almeno un ulteriore acido organico C₂-C₁₂ alifatico e/o aromatico impiegato in combinazione con l'acido succinico è scelto nel gruppo costituito da: acido salicilico, acido lattico, acido tartarico, acido benzoico, acido sorbico, acido citrico, o una loro combinazione, preferibilmente acido citrico e/o acido salicilico, più preferibilmente acido
25 citrico.

Secondo una forma di realizzazione, la composizione secondo la presente invenzione consiste essenzialmente dei composti sopra descritti (considerando anche l'acqua).

Preferibilmente, la composizione secondo la presente invenzione consiste
30 dei composti sopra descritti (considerando anche l'acqua).

Senza volersi legare ad una specifica teoria, la Richiedente ha trovato che la combinazione di detto almeno un ulteriore acido organico C₂-C₁₂ con acido succinico risulta essere particolarmente vantaggiosa nei confronti dell'inibizione dell'enzima catalasi, il quale comporterebbe altrimenti la

5 distruzione di una gran quantità di molecole di perossido di idrogeno all'interno della composizione dell'invenzione. La combinazione di perossido di idrogeno insieme ad acido succinico e almeno un ulteriore acido organico C₂-C₁₂ alifatico e/o aromatico permette invece di avere un vantaggioso effetto sinergico, in quanto assieme alla contestuale attività

10 biocida dei suddetti composti, vi è anche la sinergica inibizione dell'enzima della catalasi, prodotto a scopo difensivo da numerosi microrganismi, come ad esempio gli Stafilococchi, e quindi un conseguente aumento dell'attività biocida del perossido di idrogeno stesso il quale, in assenza della suddetta combinazione, non potrebbe esplicare a pieno la sua

15 azione biocida.

Secondo una forma di realizzazione, la composizione acquosa secondo la presente invenzione comprende ulteriormente almeno un alcol etossilato e/o propossilato C₈-C₁₈, preferibilmente C₁₀-C₁₄, avente un grado di etossilazione OE e/o di propossilazione OP compreso tra 2 e 10 mol e

20 preferibilmente >2 e <8 mol.

Preferibilmente, la composizione acquosa secondo la presente invenzione comprende almeno un alcol etossilato C₈-C₁₈, avente un grado di etossilazione OE compreso tra 2 e 10 mol e preferibilmente >2 e <8 mol, detto almeno un alcol etossilato essendo preferibilmente decan-1-ol

25 etossilato.

Senza volersi legare ad una specifica teoria, la Richiedente ha trovato che la presenza del suddetto almeno un alcol etossilato e/o propossilato permette di garantire un'elevata bagnabilità della composizione acquosa secondo la presente invenzione.

30 Ai fini della presente invenzione, detto almeno un alcol etossilato e/o propossilato è definito anche come bagnante. La presenza di detto

almeno un bagnante all'interno della composizione acquosa della presente invenzione preferibilmente in combinazione con l'almeno un sale di ammonio quaternario, permette, una volta che la composizione viene applicata su una superficie da igienizzare, e, preferibilmente, anche da disinfectare, preferibilmente mediante erogazione spray della
5 composizione stessa in forma di aerosol sulla superficie, la formazione di gocce più estese facilitando l'aggregazione delle gocce adiacenti fino alla formazione di un film sottile, avente efficace azione biocida.

Secondo una forma di realizzazione, la composizione acquosa secondo la
10 presente invenzione comprende ulteriormente almeno un umettante scelto nel gruppo costituito da: glicole monopropilenico (MPG - *Monopropylene Glycol*), glicole dipropilenico (DPG - *Dipropylene Glycol*), glicerina, e una loro miscela.

Preferibilmente detto almeno un umettante è presente all'interno della
15 composizione secondo la presente invenzione in una quantità compresa tra lo 0,05% p/p e lo 0,6% p/p, preferibilmente tra lo 0,1% p/p e lo 0,4% p/p.

Secondo una forma di realizzazione, la composizione acquosa secondo la presente invenzione comprende ulteriormente anche almeno un
20 detergente emulsionante scelto nel gruppo costituito da: polietilene glicole sorbitan monolaurato, cocoanfoacetato, betaina, e una loro combinazione.

Preferibilmente detto almeno un detergente emulsionante è presente all'interno della composizione secondo la presente invenzione in una quantità compresa tra lo 0,001% p/p e lo 0,02% p/p, preferibilmente tra lo
25 0,001% p/p e lo 0,005% p/p .

In una forma di realizzazione, il detergente emulsionante non è presente nella composizione.

Secondo una forma di realizzazione, la composizione acquosa della presente invenzione è ulteriormente caratterizzata dal non comprendere
30 almeno uno fra: acido ossalico, EDTA, DTPA, cloruri, bromuri, acidi fosfonici e fosfonati.

Preferibilmente, la composizione acquosa della presente invenzione secondo una qualsiasi delle forme di realizzazione sopra descritte è caratterizzata dal non comprendere almeno due, preferibilmente almeno tre, ancora più preferibilmente almeno quattro, ancora più preferibilmente
5 almeno cinque, ancora più preferibilmente almeno sei tra: acido ossalico, EDTA, DTPA, cloruri, bromuri, acidi fosfonici e fosfonati.

Preferibilmente, la composizione acquosa della presente invenzione è caratterizzata dal non comprendere EDTA, più preferibilmente dal non comprendere EDTA e DTPA, ancora più preferibilmente dal non
10 comprendere EDTA, DTPA e acido ossalico.

Secondo una forma di realizzazione particolarmente preferita, la composizione acquosa della presente invenzione è caratterizzata dal fatto di non comprendere: acido ossalico, EDTA, DTPA, cloruri, bromuri, acidi fosfonici e fosfonati.

15 Secondo una forma di realizzazione, la composizione acquosa della presente invenzione è ulteriormente caratterizzata dal fatto di non comprendere fosforo (ovvero dal non comprendere, ad esempio, lo ione fosfato derivante dall'acido preferibilmente impiegato per ottenere il pH desiderato e ottimale secondo una forma di realizzazione della presente
20 invenzione.

Secondo una forma di realizzazione, la composizione acquosa secondo la presente invenzione comprende preferibilmente le seguenti quantità di ingredienti:

- almeno il 30% p/p, preferibilmente tra il 30 e il 70% p/p, più
25 preferibilmente tra il 40 e il 70% p/p, più preferibilmente < 55% p/p, oppure tra il 40 e il 70% p/p, preferibilmente tra il 42 e il 64% p/p di detto alcol C₁-C₄ lineare o ramificato;
- perossido di idrogeno preferibilmente in quantità compresa tra lo 0,05% e il 5% p/p, più preferibilmente tra lo 0,2% e il 2% p/p;
- 30 - opzionalmente almeno un sale di ammonio quaternario preferibilmente in quantità compresa tra lo 0,002% e il 2% p/p, preferibilmente tra lo 0,004%

e lo 0,6% p/p;

- acido succinico preferibilmente in quantità compresa tra lo 0,01% e lo 0,3% p/p, preferibilmente tra lo 0,01% e lo 0,1% p/p;

5 - almeno un ulteriore acido organico C₂-C₁₂ alifatico e/o aromatico preferibilmente in quantità compresa tra lo 0,01% e lo 0,5% p/p, preferibilmente tra lo 0,02% e lo 0,2% p/p;

- almeno un tensioattivo glucosidico in quantità compresa tra lo 0,05% e il 2% p/p, preferibilmente tra lo 0,1% e l'1% p/p;

10 - almeno un agente complessante in quantità compresa tra lo 0,004% e lo 0,1% p/p, preferibilmente tra lo 0,01% e lo 0,08% p/p,

- acqua q.b. a 100% p/p.

Secondo una forma di realizzazione, la composizione acquosa secondo la presente invenzione comprende preferibilmente le seguenti quantità di:

15 - almeno un agente bagnante (ovvero almeno un alcol etossilato o propossilato C₈-C₁₈, 2-10 mol EO con >2 e <8 mol EO) preferibilmente in quantità compresa tra lo 0,1% e lo 0,8% p/p.

Vantaggiosamente, all'interno della composizione acquosa secondo la presente invenzione, la quantità di acqua, preferibilmente presente in quantità non troppo dissimile dalla quantità dell'almeno un alcol C₁-C₄

20 lineare o ramificato, permette di assicurare la permanenza della composizione, una volta applicata su una superficie, per un tempo adeguato sia all'esplicamento dell'attività igienizzante/detergente che, preferibilmente, anche dell'attività disinfettante.

Preferibilmente la composizione acquosa secondo la presente invenzione
25 comprende acqua e l'almeno un alcol C₁-C₄ lineare o ramificato in un rapporto in peso acqua:alcol compreso tra 2 e 0,5, preferibilmente tra 1,2 e 0,8.

Secondo una forma di realizzazione, la composizione acquosa dell'invenzione comprendente ulteriormente una base, preferibilmente
30 scelta tra idrossido di sodio, idrossido di potassio e loro miscele, q.b. a pH superiore a 4 ± 0,3, preferibilmente compreso tra 4 ± 0,3 e 6 ± 0,3, ancora

più preferibilmente superiore a $5 \pm 0,3$, ancora più preferibilmente pari a $5,5 \pm 0,3$.

Il pH della composizione acquosa secondo la presente invenzione è regolato a valori che permettono la formazione di una soluzione tamponata ad un pH leggermente acido e in particolare ad un valore di pH per cui il perossido di idrogeno risulta più stabile e con un potere ossidante particolarmente elevato ma che al contempo non comporta particolari problemi di corrosione sulle superfici, né nel caso di accidentale contatto con la pelle umana.

Secondo una forma di realizzazione, la composizione acquosa secondo la presente invenzione può comprendere ulteriormente almeno un'essenza, preferibilmente allo scopo di caratterizzare il prodotto sotto il profilo olfattivo, scelta nel gruppo costituito da: mentolo, timolo, eucaliptolo, olio di melaleuca (*tea tree oil*) e una loro combinazione.

Preferibilmente l'almeno un'essenza è presente all'interno della composizione acquosa secondo la presente invenzione in una quantità compresa tra lo 0,005% e lo 0,5% p/p, preferibilmente tra lo 0,02% e lo 0,2% p/p.

Secondo una forma di realizzazione, la composizione secondo la presente invenzione consiste essenzialmente dei composti sopra descritti.

Preferibilmente, la composizione secondo la presente invenzione consiste dei composti sopra descritti.

Senza volersi legare ad una specifica teoria, la Richiedente ha trovato che, la presenza, in associazione con perossido di idrogeno, di almeno un sale di ammonio quaternario come sopra descritto secondo una forma di realizzazione opzionale della presente invenzione è sorprendentemente in grado di conferire alla composizione non solo proprietà igienizzanti/detergenti particolarmente elevate ma anche efficaci proprietà disinfettanti, associate ad una rapida velocità di azione, garantendo al contempo l'assenza di corpi di fondo o di precipitati, che interferirebbero con il funzionamento del formulato.

La composizione acquosa secondo la presente invenzione risulta essere pertanto particolarmente adatta per l'igienizzazione e, preferibilmente anche la disinfezione di superfici, preferibilmente di superfici porose e/o dure, preferibilmente le superfici di un ambiente interno, più
5 preferibilmente superfici interne di un veicolo, ancora più preferibilmente scelto nel gruppo costituito per esempio da un'automobile, un camper, un caravan, un treno, un aereo, un autobus, una nave.

Secondo una forma di realizzazione, la composizione secondo la presente invenzione è caratterizzata dal fatto di comprendere un residuo secco in
10 una quantità inferiore o uguale al 2,5% in peso, preferibilmente inferiore o uguale all'1% in peso.

Forma oggetto della presente invenzione anche un dispositivo di erogazione spray aerosol del tipo *bag-on-valve* (BOV) comprendente un contenitore e un ugello erogatore dotato di una valvola, in cui detto
15 contenitore comprende un involucro ermetico saldato a detta valvola, detto involucro comprendente la composizione acquosa secondo una qualsiasi delle forme di realizzazione sopra descritte, e in cui detto contenitore è riempito con un gas pressurizzato sotto pressione positiva che circonda interamente detto involucro.

20 Al fini della presente invenzione, detto dispositivo è definibile anche come una "bomboletta" del tipo *bag-on-valve* (BOV) adatta per l'erogazione spray aerosol.

In altre parole, il dispositivo secondo la presente invenzione è un dispositivo in cui la composizione acquosa secondo la presente
25 invenzione è inserita all'interno di un involucro in materiale polimerico, preferibilmente in polietilene e/o polipropilene e/o PET, a sua volta inserito in un involucro esterno, preferibilmente in alluminio, saldato alla suddetta valvola. Detta composizione viene erogata per mezzo di un gas compresso (i.e. pressurizzato), che si trova all'esterno dell'involucro e lo
30 circonda.

Preferibilmente, il gas è scelto nel gruppo costituito da: aria, azoto, o una loro combinazione. Il gas è pertanto un gas inerte.

Il dispositivo secondo la presente invenzione è preferibilmente caratterizzato dal fatto di non comprendere gas a base di idrocarburi
5 come, ad esempio, gas scelto nel gruppo costituito da: butano, propano, isobutano, o una loro combinazione.

Grazie alla natura inerte del gas contenuto all'interno del contenitore, il dispositivo secondo la presente invenzione assicura una ridotta tossicità per l'utilizzatore.

10 Inoltre, grazie alla specifica quantità di alcol C₁-C₄ lineare o ramificato presente all'interno della composizione acquosa dell'invenzione e, di conseguenza, grazie allo specifico rapporto acqua/alcol, nonché, preferibilmente, all'assenza di gas a base di idrocarburi, la composizione secondo la presente invenzione, una volta erogata preferibilmente
15 mediante il dispositivo della presente invenzione, è in grado di persistere sulle superfici su cui è applicata, senza evaporare, per il tempo di contatto sufficiente ad espletare la sua azione igienizzante/disinfettante.

L'assenza di gas idrocarburici riduce inoltre il rischio di inalazione dell'aerosol creato dal dispositivo (risultando così in una ridotta tossicità)
20 permettendo al contempo di veicolare una maggiore quantità di composizione sulle superfici, aumento così l'efficienza del processo di igienizzazione e, preferibilmente, anche di disinfezione.

L'assenza di propellenti infiammabili, come per esempio i gas idrocarburici, riduce inoltre il rischio di infiammabilità e il verificarsi di
25 eventuali esplosioni ad essi legati.

Grazie alla sua specifica formulazione di ingredienti, la composizione acquosa secondo la presente invenzione, quando impiegata mediante il dispositivo di erogazione spray aerosol del tipo bag-on-valve come sopra descritto, si distribuisce e deposita in modo uniforme sulle superfici
30 formando un film sottile, e con potere bagnante ottimale, senza lasciare

residui e/o umidità e senza formare schiuma, nonché penetrando efficacemente negli eventuali anfratti e/o pori delle superfici trattate.

Il dispositivo, secondo una qualsiasi delle forme di realizzazione della presente invenzione come sopra descritte, permette di disperdere la
5 composizione acquosa contenuta al suo interno in modo uniforme su ogni superficie esposta nel raggio di azione, anche se nascosta. Il dispositivo della presente invenzione permette inoltre un completo svuotamento dell'involucro comprendente la composizione evitando così sprechi di prodotto, che invece deriverebbero anche dalla sua eccessiva diffusione
10 nell'aria, come invece accade per molti prodotti presenti sul mercato, con i relativi problemi tossicologici, che in tal modo vengono notevolmente minimizzati.

Come già detto, inoltre, la composizione secondo la presente invenzione, grazie alla specifica combinazione dei principi attivi sopra descritti,
15 permette non solo di eliminare efficacemente gli odori (generati da microorganismi e materiale organico depositato sulle superfici) ma anche di ottenere un'ottimale igienizzazione e, preferibilmente, anche disinfezione delle superfici senza rischi di deterioramento (e.g. corrosione) delle stesse garantendo pertanto anche un uso frequente.

20 La composizione secondo la presente invenzione e il dispositivo che la comprende risultano pertanto essere vantaggiosi sia per l'igienizzazione, che, preferibilmente, anche per la disinfezione in particolare nel caso di una igienizzazione e, preferibilmente, anche disinfezione frequente e puntuale.

25 La presente invenzione riguarda anche l'uso della composizione acquosa o del dispositivo come sopra descritti per l'igienizzazione e, preferibilmente, anche disinfezione di una superficie.

Preferibilmente detta superficie è una superficie dura e/o porosa. Più preferibilmente detta superficie è una superficie di un ambiente interno.

30 Ancora più preferibilmente detta superficie è una superficie interna di un veicolo, preferibilmente scelto nel gruppo costituito, per esempio, da:

un'automobile, un camper, un caravan, un treno, un aereo, un autobus, o una nave.

Detto uso presenta tutti i vantaggi sopra descritti.

Preferibilmente, l'igienizzazione e, preferibilmente, anche disinfezione,
5 avviene mediante erogazione spray della composizione stessa in forma di aerosol sulla superficie, più preferibilmente mediante il dispositivo secondo la presente invenzione come sopra descritto.

Forma ulteriore oggetto della presente invenzione anche un metodo per l'igienizzazione di una superficie come sopra descritta, comprendente i
10 passaggi di:

(a) applicare sulla superficie della composizione acquosa della presente invenzione secondo una qualsiasi delle forme di realizzazione sopra descritte, preferibilmente mediante erogazione spray della composizione in forma di aerosol, più preferibilmente mediante il dispositivo secondo la
15 presente invenzione come sopra descritto;

(b) rimuovere meccanicamente l'eventuale sporco residuo, preferibilmente mediante un panno.

Secondo tale forma di realizzazione, il passaggio (b) è eseguito immediatamente dopo il passaggio (a), ovvero senza aspettare un tempo
20 di contatto.

Forma ulteriore oggetto della presente invenzione anche un metodo per l'igienizzazione e contemporanea disinfezione di una superficie come sopra descritta, comprendente i passaggi di:

(a') applicare sulla superficie la composizione acquosa della presente
25 invenzione secondo una qualsiasi delle forme di realizzazione sopra descritte, preferibilmente secondo la forma di realizzazione ulteriormente comprendente almeno un sale di ammonio quaternario, preferibilmente mediante erogazione spray della composizione in forma di aerosol, più preferibilmente mediante il dispositivo secondo la presente invenzione
30 come sopra descritto;

(b') attendere per un tempo di contatto prestabilito, fino ad ottenere la

formazione di un film biocida su detta superficie, così da ottenere il grado di igienizzazione e di disinfezione desiderato;

(c') opzionalmente, rimuovere meccanicamente l'eventuale sporco residuo, preferibilmente mediante un panno.

- 5 Secondo una forma di realizzazione della presente invenzione, il metodo per l'igienizzazione o il metodo per l'igienizzazione e contemporanea disinfezione come sopra descritto può essere integrato, ovvero eseguito prima o dopo il metodo di disinfezione descritto in WO2015/104687 e WO2016/005922, della Richiedente stessa.
- 10 Come già accennato sopra, la Richiedente ha trovato che la composizione secondo la presente invenzione, grazie alla specifica combinazione di ingredienti sopra descritti, preferibilmente nel caso della composizione comprendente anche almeno un sale di ammonio quaternario, possiede un'elevata azione biocida, la quale viene esplicitata anche senza la
- 15 necessità di alcuna azione meccanica richiesta (come, ad esempio, lo sfregamento con un panno e/o risciacquo). In altre parole, una volta che la composizione secondo la presente viene applicata su una superficie secondo il metodo della presente invenzione per l'igienizzazione e viene atteso un determinato tempo di contatto per la contemporanea
- 20 disinfezione come sopra descritto, detta superficie è immediatamente riutilizzabile anche senza necessità di utilizzo di un panno e/o risciacquo.
- La composizione secondo la presente invenzione presenta inoltre un'elevata efficacia igienizzante e, preferibilmente, anche disinfettante ad ampio spettro d'azione e permette, inoltre, di eliminare efficacemente gli
- 25 odori generati da microorganismi e da materiale organico depositato sulle superfici.
- Inoltre, la composizione secondo la presente invenzione non solo permette di assicurare un'ottima compatibilità con i più svariati materiali, e in particolare con i materiali con cui sono generalmente realizzate le
- 30 superfici come sopra descritte, ma evita anche di ungere e/o degradare le suddette superfici ed inoltre non forma schiuma.

ESEMPI

È stata realizzata una composizione secondo la presente invenzione comprendente i seguenti composti nelle seguenti quantità:

5

Tabella 1 – Composizione secondo la presente invenzione

Componenti	Concentrazione % p/p	CAS Number
Acido Succinico	0,06	110-15-6
Acido Citrico	0,02	77-92-9
Decan-1-ol etossilato	0,25	26183-52-8
Glutammato	0,05	51981-21-6
Caprilil Capril glucoside	0,42	68515-73-1
Perossido di idrogeno	0,85 ± 0.2	7722-84-1
Acqua	q.b. a 100	7732-18-5
NaOH 30%	q.b. a pH 5.5 ± 0.3	7664-38-2
Etanolo denaturato D	62	64-17-5

10

IL MANDATARIOD.ssa Cristina Biggi
(Albo iscr. n. 1239 B)

RIVENDICAZIONI

1. Composizione acquosa comprendente:

- perossido di idrogeno,
- almeno un tensioattivo glucosidico, preferibilmente almeno un alchil poliglucoside,

detta composizione essendo caratterizzata dal fatto di comprendere:

- almeno un agente complessante scelto nel gruppo costituito da: glutammato e suoi derivati, tetrasodio N,N-bis(carbossimetil)-L-glutammato (GLDA), trisodio N-(1-carbossilatoetil)imminodiacetato (MGDA), immino succinato, e una loro combinazione;
- almeno il 30% di un alcol C₁-C₄ lineare o ramificato, e
- acido succinico in combinazione con almeno un ulteriore acido organico C₂-C₁₂ alifatico e/o aromatico;

e in cui detta composizione non comprende una fonte di ioni argento.

2. Composizione secondo la rivendicazione 1 in cui detto almeno un agente complessante è tetrasodio N,N-bis(carbossimetil)-L-glutammato (GLDA).

3. Composizione secondo la rivendicazione 1 o 2 ulteriormente comprendente almeno un alcol etossilato o propossilato C₈-C₁₈, 2-10 mol EO con >2 e <8 mol EO, preferibilmente decan-1-ol etossilato.

4. Composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-3 in cui detto alcol C₁-C₄ è etanolo, preferibilmente etanolo denaturato.

5. Composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-4 in cui detto ulteriore acido organico C₂-C₁₂ è acido citrico.

6. Composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-5 ulteriormente caratterizzata dal non comprendere almeno uno tra: acido

ossalico, EDTA, DTPA, cloruri, bromuri, acidi fosfonici e fosfonati, un detergente emulsionante.

7. Composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-6
5 ulteriormente comprendente almeno un sale di ammonio quaternario contenente gruppi C₁-C₂₂ alchilici e/o alchil-arilici uguali o diversi tra loro, detto sale di ammonio quaternario avente un controione scelto tra sacarinato, nitrato, fosfato, carbonato, bicarbonato, propionato, cloruro, bromuro e idrossido, preferibilmente essendo scelto tra benzalconio
10 saccarinato, benzalconio nitrato, didecilmetil ammonio carbonato, didecilmetil ammonio bicarbonato, didecilmetil poliossietil ammonio propionato e loro miscele, preferibilmente tra benzalconio saccarinato, didecilmetil poliossietil ammonio propionato e una loro combinazione, più preferibilmente N, N-didecil-N-metil poli(ossietil) ammonio propionato e/o
15 didecil dimetil ammonio cloruro (BAC1010).

8. Composizione acquosa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-7, comprendente:

- tra il 30 e il 70% p/p, più preferibilmente tra il 40 e il 70% p/p, più
20 preferibilmente < 55% p/p, oppure tra il 40 e il 70% p/p, preferibilmente tra il 42 e il 64% p/p di detto alcol C₁-C₄ lineare o ramificato;
- perossido di idrogeno in quantità compresa tra lo 0,05% e il 5% p/p, più preferibilmente tra lo 0,2% e il 2% p/p;
- acido succinico in quantità compresa tra lo 0,01% e lo 0,3% p/p,
25 preferibilmente tra lo 0,01% e lo 0,1% p/p;
- almeno un ulteriore acido organico C₂-C₁₂ alifatico e/o aromatico in quantità compresa tra lo 0,01% e lo 0,5% p/p, preferibilmente tra lo 0,02% e lo 0,2% p/p;
- almeno un tensioattivo glucosidico in quantità compresa tra lo 0,05% e il
30 2% p/p, preferibilmente tra lo 0,1% e l'1% p/p;
- almeno un agente complessante in quantità compresa tra lo 0,004% e lo

0,1% p/p, preferibilmente tra lo 0,01% e lo 0,08% p/p;

- acqua q.b. a 100% p/p;

- opzionalmente, almeno un sale di ammonio quaternario in quantità compresa tra lo 0,002% e il 2% p/p, preferibilmente tra lo 0,004% e lo

5 0,6% p/p; e/o

- almeno un alcol etossilato o propossilato C₈-C₁₈, 2-10 mol EO con >2 e <8 mol EO) in quantità compresa tra lo 0,1% e lo 0,8% p/p.

9. Composizione acquosa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-8
10 ulteriormente comprendente una base, preferibilmente idrossido di sodio o potassio, q.b. a pH compreso tra $4 \pm 0,3$ e $6 \pm 0,3$, preferibilmente a pH $5,5 \pm 0,3$.

10. Dispositivo di erogazione spray aerosol del tipo bag-on-valve (BOV),
15 comprendente un contenitore e un ugello erogatore dotato di una valvola, in cui detto contenitore comprende un involucro ermetico saldato a detta valvola, detto involucro comprendente la composizione acquosa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-9, e in cui detto contenitore è riempito con un gas pressurizzato sotto pressione positiva che circonda
20 interamente detto involucro.

11. Dispositivo secondo la rivendicazione 10 in cui detto gas è scelto nel gruppo costituito da: aria, azoto, o una loro combinazione.

25 12. Dispositivo secondo la rivendicazione 10 o 11 in cui detto contenitore non comprende gas a base di idrocarburi.

13. Uso della composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-9 o del dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 10-12 per
30 l'igienizzazione/detergenza e, preferibilmente, anche la disinfezione, di una superficie, preferibilmente detta superficie essendo una superficie

porosa e/o dura, preferibilmente una superficie di un ambiente interno, più preferibilmente una superficie interna di veicolo, ancora più preferibilmente scelto tra un'automobile, un camper, un caravan, un treno, un aereo, un autobus.

5

14. Uso secondo la rivendicazione 13 in cui detta igienizzazione/detergenza e, preferibilmente anche disinfezione avviene mediante erogazione spray della composizione stessa in forma di aerosol su detta superficie.

10

15. Metodo per l'igienizzazione di una superficie, preferibilmente detta superficie essendo una superficie porosa e dura, comprendente i passaggi di:

(a) applicare sulla superficie la composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-9, preferibilmente mediante erogazione spray di detta composizione in forma di aerosol, più preferibilmente mediante il dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 10-12;

(b) rimuovere meccanicamente l'eventuale sporco residuo, preferibilmente mediante un panno.

20

16. Metodo per l'igienizzazione e disinfezione di una superficie, preferibilmente detta superficie essendo una superficie porosa e dura, comprendente i passaggi di:

(a') applicare su detta superficie la composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-9, preferibilmente mediante erogazione spray di detta composizione in forma di aerosol, più preferibilmente mediante il dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 10-12;

(b') attendere per un tempo di contatto prestabilito fino ad ottenere la formazione di un film biocida su detta superficie e

così da ottenere il grado di igienizzazione e disinfezione desiderato;

(c') opzionalmente, rimuovere meccanicamente l'eventuale sporco

30

residuo, preferibilmente mediante un panno.

IL MANDATARIO

D.ssa Cristina Biggi
(Albo iscr. n. 1239 B)