HU 0002168 01 B

(19) Országkód

HU

MAGYAR KÖZTÁRSASÁG

MAGYAR SZABADALMI HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

216 801 B

(21) A bejelentés ügyszáma: P 95 01989
(22) A bejelentés napja: 1994. 04. 12.
(30) Elsőbbségi adatok:
9307804.6 1993. 04. 15. GB
(86) Nemzetközi bejelentési szám: PCT/EP 94/01175
(87) Nemzetközi közzétételi szám: WO 94/24259

(51) Int. Cl.[6]

C 11 D 3/395
C 11 D 17/04
C 11 D 1/14

(40) A közzététel napja: 1996. 05. 28.
(45) A megadás meghirdetésének a dátuma a Szabadalmi Közlönyben: 1999. 08. 30.

(72) Feltalálók:
Humfress, Brian George, Chester, Cheshire (GB)
Jones, Joanna Mary, Wirral, Merseyside (GB)
Martin, Helen, Wirral, Merseyside (GB)
McGrath, Cheryl, Wirral, Merseyside (GB)

(73) Szabadalmas:
UNILEVER NV., Rotterdam (NL)

(74) Képviselő:
DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft., Budapest

(54) **Berendezés tisztítószer porlasztására**

KIVONAT

A találmány szerinti berendezésnek
1. tisztítószer habosított cseppek permeteként való ürítésére szolgáló tartálya van,
2. a tartályban lévő vizes, hipoklorittartalmú tisztítószerrel kombinálva, amely
   a) 0,05–3,0 térfogat% vizes alkálifém-hipokloritot és
   b) 0,1–5,0 térfogat%, legalább egy alkil-szulfonátot tartalmazó, hipoklorittal szemben stabil felületaktív anyagot
   tartalmaz,

ahol a tisztítószer habosított cseppek permeteként üríthető a tartályból.

HU 216 801 B

A találmány tisztítószer, különösen egyészségügyi tisztítószer porlasztására alkalmas berendezésre vonatkozik.

Az egészségügyi tisztítószerek mindig bizonyos mikrobaellenes hatásosságot és általában baktériumellenes hatásosságot mutatnak. Egészségügyi porcelán, munkafelületek, fehéráruk és hasonlók esetén egészségügyi tisztítószerként használatos, szilárd felületek tisztítására szolgáló, kereskedelmi forgalomban lévő tisztítószerek két csoportra, hipokloritot tartalmazó és hipokloritmentes termékekre oszthatók. Ezek a termékek általában folyadékok.

A hipokloritmentes termékek mikrobaellenes szerként számos sav vizes oldatát, kvaterner ammóniumsókat, peroxisavakat és oldószereket tartalmaznak. E termékek hatásossága a használt mikrobaellenes szer típusától függ. Kvaterner ammóniumvegyületek és peroxisavak általános biocidok. Oldószerek és savak vizes oldatai kevésbé hatásosak, különösen spórákat képző baktériumokkal szemben. Hagyományos hipokloritmentes tisztítószerek általában kevésbé hatásosak penészfoltok, gombák és élesztőgombák ellen, mint a hipokloritot tartalmazó hasonló készítmények.

A hipokloritot tartalmazó termékek általában nátrium-hipoklorit vizes oldatát tartalmazzák. A hipoklorit – különösen csekély koncentrációk esetén – az egyik leghatásosabb egészségügyi szerként ismert. Ipari mennyiségekben is elfogadható áron beszerezhető. A hipoklorit hatásos egészségügyi szer, amely a mikrobák széles köre, így baktériumok, penészfoltok, élesztőgombák és gombák ellen egészségügyi szempontból előnyöket biztosít.

Hipokloritot tartalmazó tisztítószerek a hipokloriton kívül általában egy vagy több felületaktív anyagot tartalmaznak. Ezeknek a felületaktív anyagoknak a megválasztását a hipokloritoldatok reakcióképessége korlátozza. Hipokloritoldatokban használt felületaktív anyagok általában amin-oxidok és/vagy vízoldható alkilszulfátok, bár bizonyos betainokat és szappanokat is használtak. Hipokloritoldatokban jelen lévő felületaktív anyagoknak könnyen oxidálható csoportoktól általában menteseknek kell lenniük. Ezek a felületaktív anyagok bizonyos termékekben jelen vannak a tisztítóképesség javítására. Más termékekben ilyen felületaktív anyagok a viszkozitásnövelő rendszer részeként vannak jelen. A jellemző hipokloritkoncentrációk az oldatokban 1–15 tömeg% tartományban vannak, ahol a tartomány alsó részébe eső koncentrációk (<3 tömeg%) általános rendeltetésű, konyhai és fürdőszobai használatra szánt egészségügyi tisztítószerekhez használatosak.

Hipokloritot tartalmazó és hipokloritmentes tisztítószereket hagyományosan hordozó, így súrolórongy vagy szivacs útján visznek fel a felületre, amelyekre a tisztítószert ráöntik, vagy amelyeket a tisztítószer oldatába bemártanak. Az alkalmazásnak ez a módja a súrolórongyban vagy szivacsban történő abszorpció miatt tisztítószer-veszteséget okoz.

Újabban folyékony, hipokloritmentes termékeket fejlesztettek ki olyan kiszereléshez, amely a terméket finom permet (aeroszol) vagy folyadéksugár alakjában juttatja el a felületre. A jellemző szórófejek egyetlen – viszonylag kisméretű – nyílást tartalmaznak, amelyhez mozgatókaros mechanizmussal működtetett szivattyú juttatja el a tisztítószert. A meghatározó tényezők annak eldöntésében, hogy adott szórófejjel köd vagy folyadéksugár állítható elő, többek között a tisztítószer tulajdonságai, a szórónyílás geometriája és a szórásnál fellépő nyomás.

Ismeretesen a permetekkel olyan nehézségek járnak együtt, mint a levegőben lebegő, irritáló cseppek képződése vagy finom eloszlású köd kiszórásának közvetlen eredményeként, vagy pedig folyadéksugár szilárd felületre történő felütközésének következtében. Bizonyos termékek, különösen viszonylag nagy mennyiségű hipokloritot tartalmazó termékek használati utasításaiban következésképpen azt ajánlják a felhasználónak, hogy a terméket ne közvetlenül felületre szórja, hanem inkább súrolórongyra, amelyet ezt követően a felület tisztítására használnak. Súrolórongy vagy szivacs használata ilyen módon kevésbé kényelmes permet használatához képest.

JP 62/286000 (JP 129852/86) szórható, habosodó, folyékony tisztítószert ismertet, amely hipokloritot, lúgos kémhatású anyagot, hipoklorittal szemben stabil felületaktív anyagot és oldószert tartalmaz. Az oldószert közelebbről lineáris polietilénglikolként vagy lineáris polipropilénglikolként ismertetik, ahol a molekula mindkét végét metilcsoport zárja le. Az előnyös oldószerek rövid szénláncú glikolok. Az oldószerek e sajátos csoportjáról úgy vélik, hogy a tisztítandó felületen stabil hab képződését segíti elő, amely viszont meggátolja a habból klór kijutását a környezetbe.

A fenti közlemény kitanítást tartalmaz ugyan arra vonatkozóan, hogyan csökkenthető a tisztítandó felületen a klórkibocsátás, nem oldja meg azonban azt a nehézséget, amelyet a légzőszervi és egyéb nedves szövetek irritálása okoz finom köd vagy aeroszol szórása miatt. Ez az irritálás vélhetően a cseppekben lévő hipoklorit és a hipoklorit jelenléte miatt szükséges meghatározott felületaktív anyagok jelenlétének következménye.

A finom köd képződése által fellépő nehézségeket tárgyalja EP 0 298 172. A nehézség megoldására ez a dokumentum „viszkoelasztikus felületaktív anyag" sajátos használatát javasolja. Az ilyen felületaktív rendszerek az összes felületaktív anyag kis hányadát alkotják. Az idézett dokumentum szerint használt felületaktív anyagok hidrofób anyagként hexadecil-trimetil-ammónium-bromidot, hidrofil anyagként pedig vagy nátrium-p-toluolszulfonátot, vagy nátrium-3,4-diklór-benzoátot tartalmaznak.

US 4 228 048 élelmiszernövényekhez habos tisztítószert ismertet, amely a termékre vonatkoztatva 0,05–5,0 tömeg% (a példákban 1,4 tömeg%) hipokloritot tartalmaz. A termék továbbá (8,0 tömeg%) n-alkánszulfonátot tartalmaz, amelyre általában a SAS rövidítés használatos. Az idézett közleményben nem tesznek arra vonatkozó javaslatot, hogy a terméket habosított cseppek permete alakjában továbbítsák, minthogy habbal tisztító berendezésekből egységes hab áramlik ki, amelyet a berendezésből közvetlenül a felületre öntenek, és ezáltal a felület habbal borított.

Hipokloritot tartalmazó terméket dolgoztunk ki, amely csökkentett légzőszervi irritálást okozó permetet biztosító tartályban van kiszerelve. Ennek megvalósítására a termékbe felületaktív anyagot viszünk be, és olyan szórófejet használunk, amely folyadéksugár, köd vagy aeroszolcseppek helyett habosított cseppek permetét biztosító több nyílást tartalmaz. A találmány szempontjából a „habosított cseppek" kifejezésen olyan cseppeket értünk, amelyek belseje magával ragadott levegőt tartalmaz.

A fentiek alapján a találmány berendezés tisztítószer porlasztására, amelynek

1. tisztítószer habosított cseppek permetként való ürítésére szolgáló tartálya van,
2. a tartályban lévő vizes, hipoklorittartalmú tisztítószerrel kombinálva, amely
   a) 0,05–3,0 tömeg% vizes alkálifém-hipokloritot és
   b) 0,1–5,0 tömeg%, legalább egy alkil-szulfonátot tartalmazó, hipoklorittal szemben stabil felületaktív anyagot

   tartalmaz,

ahol a tisztítószer habosított cseppek permeteként üríthető a tartályból.

A találmány előnye az, hogy a tisztítószer közvetlenül a felületre szórható, és ezáltal súrolórongy vagy szivacs hordozóként történő használata elkerülhető. A találmány értelmében alkalmazott tisztítószerhez ezenkívül nem szükséges a JP 62/286000 dokumentum szerinti oldószer ahhoz, hogy a szórással kezelt felületen elkerüljük cseppek képződését.

A fentiek értelmében habosított cseppeket képző szórófej használata révén elkerülhető finom köd vagy folyadékcseppek képződése a szórófej közvetlen működése vagy a tisztítószer szilárd felülettel való ütközése eredményeként. Ez olyan felületaktív anyagot igényel, amely habosítóhatású, és egyidejűleg kellően stabil a tisztítószerben lévő hipoklorit jelenlétében annak érdekében, hogy elfogadható tárolási időtartamot eredményezzen. A találmány előnyös kiviteli alakjaival kapcsolatos részleteket az alábbiakban ismertetjük.

Hipoklorit

A hipoklorit a találmány szerinti tisztítószer lényeges alkotórésze.

Hipokloritoldatok előállítása és kezelése a technika állásából ismert. A találmány szerinti termékben a hipoklorit előnyös mennyisége 0,15–2,0 tömeg%. Kisebb mennyiségű hipoklorit kevésbé hatásos, míg nagyobb koncentrációjú hipoklorit növeli a légzőrendszer irritálásának veszélyét. 0,15–1,0 tömeg%, különösen 0,2–0,4 tömeg% mennyiségű hipoklorit előnyös, minthogy kellő mennyiségű hipokloritot biztosít egészségügyi szempontból anélkül, hogy komoly veszély lépne fel a légzőszervi irritálás szempontjából.

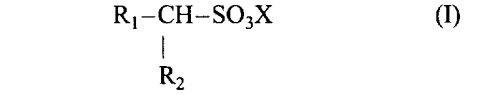
A hipokloriton kívül további egészségügyi hatóanyagok is jelen lehetnek a találmány szerinti tisztítószerben.

Felületaktív anyag

A találmány szerinti tisztítószer lényeges komponense a hipoklorittal szemben stabil alkil-szulfonát felületaktív anyag. Fontos, hogy ez a felületaktív anyag kellő mértékű habosodáshoz vezessen ahhoz, hogy a porlasztás során habosított cseppek keletkezzenek.

A felületaktív anyag még előnyösebben szekunder alkil-szulfonát. Megállapítottuk, hogy szekunder alkil-szulfonátok finom ködként porlasztva irritálóak lehetnek ugyan, azonban különösen jól alkalmazhatók a találmány szerinti formulálásokhoz, ahol ilyen finom köd nem képződik.

Különösen előnyösek szekunder alkánszulfonátok (I) általános képletű vegyületek elegyei,



(I)

amely képletben

R_1 és R_2 jelentése egymástól függetlenül legalább egy szénatomot tartalmazó, előnyösen 13–18 szénatomos, egyenes vagy elágazó láncú alkilcsoport, és

X szolubilizálókationt jelent.

A felületaktív anyag mennyisége a termékben előnyösen 1–3 tömeg%. Kisebb mennyiségű felületaktív anyag csökkenti a tisztítás hatásosságát, míg nagyobb mennyiségű felületaktív anyag megnövekedett légzőszervi irritáláshoz vezethet. 2 tömeg% körüli, azaz 1,5–2,5 tömeg% mennyiségű felületaktív anyag különösen előnyös, minthogy kellő tisztító- és habosítóhatást fejt ki anélkül, hogy feleslegesen használnánk felületaktív anyagot.

Szórófej

Lényeges, hogy a találmány szerinti tisztítószer olyan tartályban van kiszerelve, amely habosított cseppek permetének előállítására alkalmas.

A leírásban potenciálisan irritáló cseppeknek tekintjük azokat a cseppeket, amelyeknek mérete kisebb, mint 7 μm. A Nagy-Britanniában jelenleg érvényes határérték irritáló/szennyező porra és gázra nézve 500 mg/l. A találmány értelmében előállított permet viszont előnyösen legfeljebb csak 0,001 mg/l (1000 μg/m³), még előnyösebben 0,0005 mg/l (500 μg/m³), legfeljebb 7 μm méretű cseppet tartalmaz.

Mint alább sajátos példákra hivatkozva szemléltetjük, hab előállítására nem alkalmas valamennyi szórófej. A hagyományos, egyetlen nyílást tartalmazó szórófejen számos módosítást kell elvégezni ahhoz, hogy alkalmas legyen hab képzésére. Ilyen módosított szórófejek kereskedelmi forgalomban kaphatók. Egy jellemző habképző szórófejben, így az AFA 7585–4 típusú palacksapkában (gyártó cég: SPRAYCHEM Ltd.) alkalmazott szórófejben a terméket hagyományos, mozgatókaros mechanizmussal működtetett szivattyú juttatja a szórófejhez, és rácsszerű lemezt tartalmazó számos nyíláson keresztül lövelli ki számos folyadékáramot képezve, amelyek rekombinálódása a képződő cseppekbe levegőt zár be, és ezáltal habot képez.

Hab kijuttatására szolgáló egyéb szórófejek is ismertek, amelyeket hipokloritmentes tisztítószerek felületre való kijuttatására terveztek. Több ilyen megoldásnak közös jellemzője, hogy a termék adagolására számos nyílás szolgál.

A találmány szerinti, tisztítószert tartalmazó tartály testéről a szórófej előnyösen levehető, így az üres tartálytest tele tartálytestre cserélhető.

Stabilizálószerek

Stabilizálószerek előnyösen azért vannak jelen, hogy tárolás során meggátolják vagy késleltessék a hipoklorit bomlását. Alkalmas stabilizálószerek lehetnek átmenetifémre nézve komplexképző szerek, előnyösen lúgos kémhatású alkálifém-szilikátok, foszforátok, perjodátok és ezek elegyei.

Különösen előnyös stabilizálószerek a termék össztömegére vonatkoztatva 0,1–0,5 tömeg% nátrium-szilikátot tartalmaznak. Ez lúgos kémhatású oldatokban fémek komplexeinek képzése szempontjából hatásos.

pH

A találmány szerinti tisztítószerek előnyösen lúgos kémhatásúak, a pH értéke előnyösebben 10–13, legelőnyösebben 11–12. Ezt a pH-t könnyen biztosíthatjuk erősen lúgos kémhatású anyag, így nátrium-hidroxid hozzáadása útján. A találmány szerinti tisztítószerek előnyösen mintegy 0,1 tömeg% alkálifém-hidroxidot tartalmaznak.

Kis mennyiségű alkotórészek

A találmány szerinti tisztítószerek további, kevéssé fontos alkotórészei lehetnek egy vagy több réz-ftalocianidot tartalmazó színezékek. A találmány szerinti tisztítószerek tartalmazhatnak továbbá egy vagy több illatosítóanyagot és oldószer(eke)t.

A találmány szerinti tisztítószerek gyártásának és különösen kiszerelésének megkönnyítésére előnyös az, ha a formulálás kezdetben kis mennyiségű, hipokloritra érzékeny habzásgátló komponenst tartalmaz, amely a termék tárolása során elbomlik. Hipokloritra érzékeny habzásgátlóként különösen alkalmasak szilikonok.

Az előzőek alapján a találmány jellemző kiviteli alakja

a) 0,05–3,0 tömeg% vizes alkálifém-hipokloritot,
b) 0,1–5,0 tömeg% mennyiségű, hipoklorittal szemben stabil alkil-szulfát vagy alkil-szulfonát felületaktív anyagot és
c) átmenetifém-ionokra nézve hatásos mennyiségű komplexképzőt

tartalmaz, ahol a készítmény pH-ja 10–13, és amely habosított cseppek permetét létrehozó tartályba van kiszerelve, ahol a permet legfeljebb 500 μg/m³ – legfeljebb 7 μm méretű – cseppet tartalmaz.

A találmányt a következőkben nem korlátozó értelmű példákkal szemléltetjük.

Példák

Találmány szerinti tisztítószereket az I. táblázatban felsorolt alkotórészekből állítottunk elő. Az alkotórészek a következő módon jellemezhetők:

SAS: szekunder alkil-szulfonát 30 tömeg% aktív anyagot tartalmazó oldatként (HOSTAPUR 30–X kereskedelmi nevű termék, gyártó cég: Hoechst, Frankfurt/Main, NSZK);

szilikát: nátrium-szilikát-oldat (CLAYSIL, gyártó cég: CROSSFIELDS, Warrington), amelyet 18 tömeg% NaOH-ot és 28 tömeg% szilícium-dioxidot tartalmazó 100 Twaddle kereskedelmi nevű gyártmányként szállítottak;

illatosító anyag: kereskedelmi forgalomban kapható illatosítóanyag (gyártó cég: International Flavours and Fragrances);

NaOH: (47 tömeg%-os lúgoldat alakjában szállított) NaOH (gyártó cég: ICI);

hipó: 14–15 tömeg% átlagos klórtartalmú és 12–13 tömeg% NaCl-tartalmú nátrium-hipoklorit-oldat (gyártó cég: ICI);

szilikon: DB–100 kereskedelmi nevű, hipokloritra érzékeny habzásgátló anyag (gyártó cég: DOW).

Az alkotórészeket összekevertük, ennek során az adaghoz szükséges víz felét kevert tartályba vittük be 50–60 °C hőmérsékleten, majd a melegített vízhez hozzáadtuk a SAS, szilikát, illatosítószer, NaOH és szilikon komponenseket, majd a víz maradék részével az elegyet mintegy 30 °C hőmérsékletre lehűtöttük, végül hozzáadtuk a hipokloritot.

I. táblázat

Alkotórész	Tömeg%
SAS	2
szilikát	0,107
illatosítószer	0,21
NaOH	0,08
hipó	0,2 (átlagos klórtartalom)
szilikon	0,01
víz	100%-ra kiegészítve

A kapott tisztítószert műanyag tartályba szereltük ki, amelyet AFA 7585–4 típusú, mozgatókaros mechanizmussal működtetett szórófejjel (gyártó cég: SPRAYCHEM Ltd.) láttunk el.

A találmány szerinti tisztítószer előnyeinek bemutatására porlasztási kísérleteket végeztünk a találmány szerinti tisztítószer és egyéb termékek által a légzőrendszerre kifejtett lehetséges irritálóhatás összehasonlításával. A készítményeket 512 l térfogatú, levegőbevezetéssel és levegőelvezetéssel ellátott üvegfalú fülkében lévő függőleges fémfelületre porlasztottuk 10–30 cm távolságból az ismertetett mozgatókaros szórófej 10 alkalommal végzett működtetése útján. A levegőben lebegő részecskék méreteloszlását 5 percen át megfigyeltük a fülkében, ehhez elszívott levegőmintákat használtunk. Az eredményeket a II. táblázat foglalja össze kereskedelmi termékek, a találmány kiviteli alakjai és egyéb összehasonlító példák esetén.

A kapott eredményeket a II. táblázat ismerteti az „RC” oszlopban, amelynek jelentése a 7 μm-nél kisebb átlagos méretű részecskék koncentrációja μg/m³ mértékegységben.

Az 1. kiviteli alak az I. táblázat szerinti készítménynek felel meg, és RC-értékét az előzőekben említett AFA 7585–4 típusú szórófej használatával kaptuk. Az

alkalmazását jelenti kereskedelmi forgalomban kapható, kettős üzemmódú, mozgatókaros, T–8100 típusú szórófejet (gyártó cég: Continental Sprayers Inc.) nem habosító üzemmódban használva, míg a 2. kiviteli alak ugyanezen kettős üzemmódú szórófej használatát jelenti a habosító üzemmódban.

A 3. kiviteli alak az I. táblázatban megadott kompozíció további 0,2 tömeg% SAS hozzáadásával (ami a felületaktív anyag 10%-os növelését jelenti). A 4. kiviteli alak az I. táblázatban feltüntetett készítmény további 0,02 tömeg% hasznosítható klór hozzáadásával hipoklorit alakjában (a hipoklorit 10%-os növelése). Az 5. kiviteli alak esetén mind a felületaktív anyag, mind pedig a hasznosítható klór mennyisége 10%-kal meg van növelve.

A kereskedelmi forgalomban kapott termékek hipokloritmentes készítmények, amelyeket a termékkel együtt szállított szórófejjel használunk.

VIF BATHROOM és CIF MULTIUSO kereskedelmi forgalomban kapható semleges, illetve savas kémhatású tisztítószerek, amelyek lényegében mentesek erős biocid alkotórészektől. A „Brand-X" nevű termék csomagolásán adott tanács szerint a terméket nem célszerű közvetlenül szilárd felületre porlasztani, hanem a tisztításhoz használt rongyra porlasztandó. Ez a termék biocidként kvaterner ammóniumvegyületet tartalmaz. A „Brand-Z" nevű készítmény a légzőszervet esetlegesen irritáló komponenseket viszonylag csekély mennyiségben tartalmaz, tartalmaz viszont oldószereket. Ez a termék tehát viszonylag mentes erős biocid alkotórészektől.

II. táblázat

Tisztítószer	RC	Hasznosítható Cl_2 (tömeg%)
1. kiviteli alak	209	0,2
Összehasonlító példa 1834	1834	0,2
2. kiviteli alak	529	0,2
3. kiviteli alak (+SAS)	176	0,2
4. kiviteli alak (+hipó)	158	0,22
5. kiviteli alak (+SAS/hipó)	165	0,22
VIF BATHROOM	433	0
CIF MULTIUSO	566	0
Brand-X	8772	0
Brand-Z	9774	0

A II. táblázatban feltüntetett eredményekből látható, hogy a találmány szerinti tisztítószer habot biztosító szórófejjel kombinálva kis potenciális veszélyt jelent a légzőszer irritálása szempontjából. Az összehasonlító példa potenciálisan irritáló cseppködöt létesít, és a kereskedelmi forgalomban kapható termékek – amelyek általában mentesek irritálóhatású anyagoktól – különböző cseppméretet mutatnak, azonban hasznosítható klór; így hipoklorit hiányában csekély csíraölő hatás várható a találmány szerinti tisztítószerekhez viszonyítva. Ennek szemléltetésére szuszpenziós vizsgálatot végeztünk a találmány szerinti tisztítószerre) és egy sor, kereskedelmi forgalomban kapható, az előzőekhez hasonlóan szórható tisztítószerrel. A szuszpenziós vizsgálatok eredményeit a III.a és III.b táblázat foglalja össze.

III.a táblázat

Mikroba	*St. aureus*		*P. mirablis*		*Ps. aruginosa*	
Táptalaj*	0,03	1,00	0,03	1,00	0,03	1,00
Kiindulás**	8,5	8,35	7,75	6,56	8,53	8,55
Tisztítószer	*St. aureus*		*P. mirablis*		*Ps. aruginosa*	
Találmány szerinti	k	k	k	k	k	k
Brand-X	k	k	k	k	k	k
Brand-Y	6,7	k	k	k	6,88	5,76

III.b táblázat

Mikroba	*St. faecium*		*S. cerevisciae*	
Táptalaj*	0,03	1,00	0,03	1,00
Kiindulás**	6,2	5,99	4,51	5,72
Tisztítószer	*St. faecium*		*S. cerevisciae*	+
Találmány szerinti	k	k	k	k
Brand-X	k	k	k	k
Brand-Y	k	1,69	k	1,91

* BSA-koncentráció tömeg%-ban

** a mikrobák kiindulási koncentrációjának logaritmusa

Mind az öt mikrobaegyed esetén vizsgálatokat végeztünk, ennek során táptalajként részben nagy (1,00 tömeg%), részben kis (0,03 tömeg%) koncentrációjú BSA-t használtunk. Az eredményeket a mikrobák végső koncentrációjának logaritmusaként adjuk meg. A „k" teljes elpusztítást jelöl. Brand-X biocidként kvaterner ammóniumvegyületet tartalmaz, és a csomagoláson feltüntetett javaslat szerint szivacsra vagy a tisztításhoz használt kendőre porlasztandó. Brand-Y viszonylag csekély mennyiségben tartalmaz légzőszervet potenciálisan irritáló alkotórészeket, tartalmaz viszont oldószereket, és ezáltal erős biocid hatású alkotórészektől viszonylag mentes.

A fenti eredményekből látható, hogy a találmány szerinti tisztítószer és Brand-X a csírák teljes elpusztítását eredményezte, míg Brand-Y nem fejtett ki ilyen kifejezett mikroba- vagy csíraellenes hatást. Megjegyzendő, hogy a találmány szerinti tisztítószer és Brand-Y közvetlenül felhordható volt, míg Brand-X szivacs vagy tisztítóruha használatát igényelte. A találmány szerinti, hipokloritot tartalmazó tisztítószerek így a mikrobapopulációk egész tartományának teljes elpusztítását biztosítják, miközben csökkentik a felhasználó veszélyeztetését és az alkalmazással járó kényelmetlenséget; ez olyan tulajdonságkombináció, amit a technika állásából ismert készítmények nem biztosítanak.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Berendezés tisztítószer porlasztására, *azzal jellemezve,* hogy

1. tisztítószer habosított cseppek permetként való ürítésére szolgáló tartálya van,

2. a tartályban lévő vizes, hipoklorittartalmú tisztítószerrel kombinálva, amely

a) 0,05–3,0 tömeg% vizes alkálifém-hipokloritot és

b) 0,1–5,0 tömeg%, legalább egy alkil-szulfonátot tartalmazó, hipoklorittal szemben stabil felületaktív anyagot

tartalmaz,

ahol a tisztítószer habosított cseppek permeteként üríthető a tartályból.

2. Az 1. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve,* hogy a tisztítószer 0,15–2,0 tömeg% hipokloritot tartalmaz.

3. Az 1. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve,* hogy a tisztítószer felületaktív anyagként az (I) általános képletű vegyületek elegyét tartalmazza,



(I)

amely képletben

R_1 és R_2 jelentése egymástól függetlenül legalább egy szénatomot tartalmazó, előnyösen 13–18 szénatomos, egyenes vagy elágazó láncú alkilcsoport, és

X szolubilizálókationt jelent.

4. Az 1. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve,* hogy a tisztítószer továbbá egy vagy több, átmenetifémre nézve komplexképző szert tartalmaz.

5. Az 1. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve,* hogy 10–13 pH-jú tisztítószert tartalmaz.

Kiadja a Magyar Szabadalmi Hivatal, Budapest
A kiadásért felel: Törőcsik Zsuzsanna osztályvezető
Windor Bt., Budapest