

Somfai és Társai  
Iparjogi Kft.  
1137 Budapest  
Pozsonyi út 38.

**KÖZZÉTÉTELI  
PÉLDÁNY**  
P 9800751



Tel: 495 298  
Fax: 2702623

A

KIVONAT

77793

ANTIMIKROBIÁS KÉSZÍTMÉNY.

BEJELENTŐ ÉS FELTALÁLÓ:

MOBERG Sven

Svédország S-433 02

Partille

P.O.Box 2057

NEMZETKÖZI BEJELENTÉS: PCT/SE95/01191

A találmány tárgyát képezik higroszkópos és fokozott antimikrobiás hatással rendelkező készítmények valamint ezek alkalmazása antimikrobiás tisztítás, fertőtlenítés, felületkezelés, impregnálás és antimikrobiás hatással bíró biológiailag elbomló anyagként és ilyen anyag gyártására, amely készítmény hatóanyagként tartalmaz telített és telítetlen, egyenes és elágazó láncú legfeljebb 10 szénatomos alifás mono-, di- és polikarbonsavat, legfeljebb 8 szénatomos hidroxikarbonsavat, amely lehet hangyasav, ecetsav, propionsav, vajsav, valeriánsav, hexánsav, oktánsav, dekánsav, szorbinsav, oxálsav, malonsav, fumársav, borostyánkôsav, glutársav, adipinsav, pimelinsav, oxálecetsav, ftálsav, glikolsav, citromsav, tejsav, glukoronsav, glicerinsav, almasav, borkôsav, tartronsav, hidroxivajsav, hidroxipropionsav, piroszöllôsav valamint ezek sói, továbbá valamely 3-10 szénatomos diolt, mégpedig propilén-glikolt, butilén-glikolt, pentán-diolt, hexilén-glikolt, heptán-diolt, oktán-diolt, nonán-diolt és dekán-diolt, ahol a készítményben 0.1 - 40 tömeg% karbonsav és 0.15 - 91 tömeg% 3-10 szénatomos diol van jelen.

Rajz: -

*Rue*

SOMFAI & TÁRSAS

Iparjogi Kft.

H-1137 Budapest

Pozsonyi út 38.

KÖZZÉTÉTELI  
PÉLDÁNY



Tel: 1495-298

Fax: 2702-623

P 9800751

ANTIMIKRÓBIÁLIS KÉSZÍTMÉNY.

Bejelentő: MOBERG Sven  
Partille, Svédország

Feltaláló: MOBERG Sven  
Partille, Svédország

A bejelentés napja: 1995.10.13.

Alapszám:

Uniós elsőbbség: 1994.10.14 SE 9403541

Nemzetközi bejelentés: PCT/SE95/01191 1995.10.13

közzétéve WO 96/11572 1996.04.25

Képviselő: Dr. Somfai Éva  
szabadalmi ügyvivő  
Somfai & Társai Iparjogi Kft.  
Budapest

### Antimikrobiális készítmények

A találmány antimikrobiális és higroszkópikus tulajdonsággal rendelkező, legfeljebb 10 szénatomot tartalmazó karbonsavakat és ezek sóit valamint 3 - 10 szénatomos diolokat keverékként vagy vegyületként észter, poliészter vagy polimer formájában tartalmazó készítményekre és azok alkalmazására vonatkozik, mégpedig azok tisztításra, fertőtlenítésre, felületkezelésre, impregnálásra és antimikrobiális szerként való alkalmazására.

Ismeretes (T. Kinnunen és társai, Acta Derm. Venereol; Stockholm 1991; 71:148-150), hogy diolok (glikolok) mind gombák, mind baktériumok ellen in vitro antibakteriális hatásúak. Kinnunen szerint 10-30 t% hexilénlikol 20 órán belül antimikrobiális hatású, 5 % hexilénlikol bizonyos antimikrobiális hatású, míg 1 % ezen hatóanyagból már hatástalan. Összehasonlításképpen 30 % butilénlikol és 30 % propilénlikol körülbelül olyan hatásosak, mint 10 % hexilénlikol. A diolok oldószerként különféle dermatológiai hordozóanyagokban is megjelennek, mivel atoxikusak a bőr epitéliumára. A propilénlikol általánosan alkalmazott oldószer dermatológiai hordozókban. Azonban hosszabb szénlánccal rendelkező diolok, mint például butilénlikol és hexilénlikol is megjelentek a közelmúltban hordozóanyagokban propilénlikol helyett főleg azért, mert erősebb antimikrobiális tulajdonsággal rendelkeznek, mint az utóbbi.

Jól ismert továbbá, hogy diolokat fagyásgátló ágensekként alkalmaznak.

Ismeretes továbbá, hogy a propilénlikol 50 %-os vizes oldatban egy speciális bőrbetegség, mégpedig Pityriasis versicolor ellen bizonyult hatásosnak, amelyet a Pityrosporum ovela élesztő- gomba okoz [Jan Faergemann, Acta Dermatovener (Stockholm) 60:92-93 1980]. Vizsgálták többek között glikol-gőzök és tejsav baktericid hatását levegőben lebegő szervezeteken

és szemléltették, hogy tejsav fertőtleníti legjobban a levegőt a vizsgált anyagok közül [Robertson és társai, J. Infect. Dis. 83:124-137, 1948]. Az említett tanulmány 136. oldalának bal oszlopában rámutatnak arra, hogy tejsav nem megfelelő anyag. Az irodalomban nem található olyan közlemény, amely a szakembert arra a következtetésre vezetné, hogy legfeljebb 10 szénatomos karbonsavak és 3-10 szénatomos diolok kombinációja szinergista antimikrobiális hatással rendelkezik és, hogy mind gombaszervezetekre, mind baktériumokra hat.

Ismeretes továbbá, hogy összehasonlították két diol mégpedig propán-1,2-diol és 2-metil-2,4-pentándiol antimikrobiás hatását és leírták ezen diolok előnyeit bőrkezelő krémbe való adagolás esetén [Feargeman Current, Therapeutic Research 43:547-551 (1988)]. Nem történt azonban említés karbonsavakkal való kombinációkról, vagy arról, hogy az ilyen kombináció alacsonyabb MIC-értékekhez és javított kezelési eredményekhez vezetne. Annak ellenére, hogy kijelentették, miszerint ez a két diol tartósító szerként alkalmazható lehet, mégis az 550. oldalon feltüntették, hogy az alclometasone-dipropionát-krém és Essex krém tartósító szert tartalmaz, mégpedig klór-krezolt, amelyről ismert, hogy allergiás reakciókat vált ki.

Ismeretes továbbá (464.060 sz. svéd szabadalmi leírás), hogy pentán-diol vagy hexán-diol herpesz vírus okozta fertőzések kezelésére alkalmazható anyag előállításában használható fel.

Ismeretes volt továbbá (88.02257-9 sz. svéd szabadalmi bejelentés) egy olyan készítmény, amely alumínium-acetotartarátot (alsól oldal) és egy antimikrobiás tulajdonságú diolt tartalmazott egy olyan ágens előállítására, amelynek célja a bőr-irritáció csökkentése, különösképpen a szőrrel borított térségben. Azt is leírták, hogy a mikroorganizmusok elpusztítását propilén-glikol és alumínium-acetotartarát kombinációkkal lehetett fokozni.

Az is ismert volt (EP 292.495 sz. európai szabadalmi leírás), hogy bizonyos diolok (propilén-glikol) karbamiddal



kombinálva váratlanul jó hatást fejtettek ki hiperkeratotikus bőrbetegségek és onikomikózis kezelésében. Ezen szabadalmi leírás szerint adalékként tejsavat javasoltak a rendszerbe adni savanyító ágensként, amely bizonyos kozmetikus előnyöket is jelentett akkor, amikor karbamiddal együtt alkalmazták.

Ismeretes volt, hogy a tejsav (acidum lacticum) higroszkópos és savanyító tulajdonságokkal rendelkezik és ilyen minőségben élelmiszeranyagokhoz, bőr-készítményekhez és szappan termékekhez adható.

Ismeretessé vált egy szalicilsavat és alifás 1,2-diolt zsírsav észterekkel együtt tartalmazó kombináció a humán és veteriner gyógyászatban hámló bőrbetegségek lokális kezelésére (WO 89/00853 sz. PCT közzétételi irat). Jól ismert, hogy szalicilsav hámlásgátló tulajdonságú.

Szalicilsavat propilénglikollal kombinálva hámlással járó bőrbetegségek, mint ekcéma és szporiázis kezelésére ajánlottak (WO 94/09755 sz. PCT közzétételi irat). Azonban a jelen találmány értelmében szalicilsav alkalmazását nem javasoljuk.

Ismeretes továbbá, hogy bizonyos karbonsavak in vitro antivirális tulajdonsággal rendelkeznek a légzés vírusok ellen (DE 3227126 sz. német szabadalmi leírás) valamint herpesz vírus, ortomixovírus, és rabdo vírus ellen [G. Poli és társai, "Virucidal activity os organic acids" Food Chemistry, vol 4. No. 4, 1979, 251-257 oldal]. Az is ismeretes, hogy bizonyos karbonsavak, például propionsav antimikotikus hatásúak, míg más karbonsavak például tejsav antibakteriális hatásúak [The Extra Pharmacopoeia, V. Martindale, London, 1977, 27. Ed., 651-652, 738-744, 1275-1276].

Alkil-laktát alkilénglikollal mint oldószerrel kombinálva az akne ellenes kezelésben vált ismertté (1155796 sz. brit szabadalmi leírás). Más karbonsavakat a pH beállítására és hidrolízis elkerülésére pufferként adtak a rendszerekhez. Alkil-laktát és oldószerként alkilénglikol (például propilénglikol) kombinációt mások is ismertettek akne kezelésére.



(1388836 sz. brit és 150914 sz. európai szabadalmi leírás).

Hasonlóképpen akne illetőleg speciális bőrbetegségek kezelését ismertették más leírásokban is [Chemical Abs. Vol 108. (1988), No. 62508 in, A, 157-171].

Szerves savaknak felületaktív anyagként szorbittal való kombinációját alkalmazták vasoxid feloldására (241779 sz. európai szabadalmi leírás). Bizonyos esetekben a szorbit glikolokkal helyettesíthető.

Ismeretes volt továbbá, hogy meleg sütő- tálcák mechanikusan tisztíthatók karbonsavakkal és glikolokkal [Chemical Abstracts, Vol 113 (1990) abst. No. 8476, 2047200 sz. japán szabadalmi leírás].

Citromsav vagy borostyánkősav propilén-glikolos vagy polietilén-glikolos oldatának alkalmazását is leírták. A készítményt üveg vagy plexiüveg felületeken alkalmazták zuhanyozó fülkékben. Ekkor a savnak az a szerepe, hogy feloldja a vízkő lerakódásokat, míg a glikol megfelelő viszkozitást biztosít úgy, hogy a készítmény a helyén marad mindaddig, amíg a sav kifejti hatását (4311713 sz. német szabadalmi leírás). Hasonló hatásúaknak ismertették karbonsavakat zománcozott tárgyak felületének tisztításakor. Higroszkóposan aktív diolok hozzáadása is előnyös (3.042.507 sz. német szabadalmi leírás).

Mosogatógépek belső felületén vízkő, olaj, zsír lerakódások mechnaikai fellazítására szerves savak és alkoholok kombinációját ajánlották (33111 sz. európai szabadalmi leírás).

Tudott dolog, hogy a jelenleg forgalomba lévő számos antimikrobiás készítmény mellékhatásokat is okozhat, például allergiát és ezeket ezért bőrkezelő készítményekben nem lehet felhasználni.

Napjaink tisztítószerrei pl. lemosószerrei, szappanok stb. - amelyek gyakran bázikus kémhatásúak - gyakran szennyezettek és nem mindig bőrkímélők. A különféle adalékok eredménye pedig az, hogy a tisztítószerrek sem a környezetet nem kímélik, sem pedig a



bőrt nem kimélik és ezért a felhasználó nem szívesen alkalmazza ezeket.

Nincs továbbá jelenleg forgalomban olyan készítmény, amely megfelelő módon tisztítja az élő vagy feldolgozott bőrt, a műanyag-, fém- és fa-felületeket.

A termékek gyakran tartalmazznak etanolt, vagy izopropanolt, amelyek szárító hatásúak és ezért a tisztítószerekben való alkalmazásuk hátrányos.

A hámlasztó hatású készítmények néha súrolóanyagokat is tartalmaznak, amelyekből a bőr megsérül és a sérülések helye a baktériumok szekunder megtelepedését okozhatja. Ezért olyan hatásos antimikrobiás szer, amely kiméli a bőrt, de azért hámlasztó hatású és amely nem tartalmaz kárt okozó adalékokat olyan hiányt töltene be, amely már igen régóta áll fenn.

További fennálló probléma az, hogy bizonyos impregnáló anyagok és antimikrobiális adalékanyagok, amelyeket festékekbe tesznek, gyakran toxikusak, erősen allergén hatásúak és nem környezetbarátok.

A fa és hulladékpapír recirkuláltatása során lényeges problémát okoz továbbá a penész keletkezése.

Az orvosi ellátásban is szükség volna valamely a felhasználónak kedvező olyan mikroba-ellenes szerre, amely bőrön alkalmazható és bőrbántalmakkor felhasználható. Ismeretes, hogy bőrkészítményekben az antibiotikus adalékanyagok egyrészt rezisztenciához, másrészt allergiákhoz vezethetnek.

Az ismert irodalom szerint a mechanikai tisztítások különféle technikáit említették, amikor például vízkő lerakódásokat és vasoxidot karbonsavakkal oldottak fel.

A jelen találmány antimikrobiás és higroszkópos aktíváló készítményre vonatkozik. A találmány szerint alkalmazott aktív anyagok szinergisztikusan hatásos antimikrobiás tulajdonságai a bemutatott felhasználási területeken nem tartoznak a technika állásához.

Ezért hosszú ideje szükség van egy környezetbarát, csekély

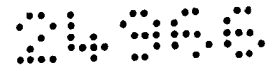


mértékben allergén, bőr-barát és nem veszélyes készítményre, amely higroszkópikus és antimikrobiális tulajdonságokkal rendelkezik, és amely igen széles körben alkalmazható, többek között tisztításra, fertőtlenítésre, felületi kezelésre, impregnálásra, valamint biológiailag elbomló anyagok előállítására.

A találmány leírása.

A találmány tárgyát képezik higroszkópos és fokozott antimikrobiás hatással rendelkező készítmények és azok alkalmazásai. A készítmény hatóanyagként a következőket tartalmazza: telített és telítetlen, egyenes és elágazó láncú legfeljebb 10 szénatomos alifás mono-, di- és poli-karbonsavat, legfeljebb 8 szénatomos hidroxikarbonsavat, amely lehet hangyasav, ecetsav, propionsav, vajsav, valeriánsav, hexánsav, oktánsav, dekánsav, szorbinsav, oxálsav, malonsav, fumársav, borostyánkősav, glutársav, adipinsav, pimelinsav, oxálecetsav, ftálsav, glikolsav, citromsav, tejsav, glukoronsav, glicerinsav, almasav, borkősav, tartronsav, hidroxivajsav, hidroxipropionsav, piroszöllősav és ezek sói, valamint 3-10 szénatomos diolok, mégpedig propilén-glikol, butilén-glikol, pentán-diol, hexilén-glikol, heptán-diol, oktán-diol, nonán-diol és dekán-diol. A készítményben 0.1 - 40 tömeg% karbonsav és 0.15 - 91 tömeg% 3-10 szénatomos diol van jelen. A szert antimikrobiás tisztítás, fertőtlenítés, felületkezelés, impregnálás és antimikrobiás hatással bíró biológiailag elbomló anyagként illetve ilyen anyag gyártására lehet alkalmazni.

A találmány szerinti alkalmazással a fent ismertetett problémák megoldhatók és fokozott antimikrobiás hatás érhető el széles antimikrobiális spektrummal, erős inhibáló hatással különféle dermatofiták, élesztőgombák, penészgombák, baktériumok és vírusok esetén. Ezen túlmenően a találmány szerinti kompozíció előnyös a bőrre nézve, környezetbarát, csökkent allergén és keratológi aktivitással rendelkezik és higroszkóp hatású, miközben nem párolog el gyorsan, mint például az etanol.



A találmány alapját az a felismerés képezi, hogy kutatásaink eredményeképpen fokozott antimikrobiális hatás volt tapasztalható különféle mikroorganizmusokkal végzett teszteken, ha a diolokat és karbonsavakat kombináltuk. Előnyösnek bizonyult 3-6 szénatomos diolok alkalmazása.

A találmány szerint alkalmazható 3-10 szénatomos diolok lehetnek például propilén-glikol, butilén-glikol, pentándiol, hexilén-glikol, heptándiol, oktándiol, nonándiol, dekándiol.

A találmány szerint alkalmazható "legfeljebb 10 szénatomos karbonsavak" lehetnek telített és telítetlen, egyenes vagy elágazó láncú legfeljebb 10 szénatomos mono-, di- és poli-karbonsavak, alkalmazhatók továbbá alifás, aralifás, aromás dikarbonsavak, legfeljebb 8 szénatomos oxi- és hidroxikarbonsavak. Ilyen savakként alkalmazhatók az alábbiak: hangyasav, ecetsav, propionsav, vajsav, valeriánsav, hexánsav, oktánsav, dekánsav, szorbinsav, oxálsav, malonsav, fumársav, borostyánkősav, glutársav, adipinsav, pimelinsav, oxálecetsav, ftálsav, glikolsav, citromsav, tejsav, glukoronsav, glicerinsav, almasav, borkősav, tartronsav, hidroxivajsav, hidroxipropionsav, valamint piroszöllősav.

A találmány szerint alkalmazható kombináció lehet valamely keverék vagy pedig valamely észter, poliészter vagy polimer formájában megjelenő vegyi anyag.

A keverékkel szemben a vegyi anyagnak az az előnye, hogy viszonylag stabil és nem olyan könnyen lúgozódik ki vízzel, amikor például impregnálási célra alkalmazzuk. Mivel a vegyi anyag biológiailag bomlékony, kis mennyiségben karbonsavak és diol szabadulhat fel, miközben az anyag jelentősen hosszabb ideig megtartja antimikrobiális hatását. A karbonsavak és a diolok közötti kötés stabilabbra vagy kevésbé stabilra készíthető úgy, hogy a különféle céloknak megfelelően megfelelő mennyiségben szabaduljon fel a bomlás során diol és karbonsav.

A karbonsavak és diolok kémiai rögzítése poliészter kötéssel vagy úgy érhető el, hogy diol és karbonsav együttes



hosszabb láncait vagyis úgynevezett polimereket alkalmazunk. Csupán tejsavból képezett polimereket úgynevezett poli-laktidokat alkalmaznak napjainkban "nem-szőtt" anyag előállítására, amelyet pl. pelenkák, varratok illetve csomagolóanyagok készítéséhez használnak. Az ilyenféle alkalmazásoknál igen nagy jelentősége van annak, hogy az anyag lehetőleg antimikrobiás hatással rendelkezzen.

A diolból és karbonsavból képezett vegyületek felhasználási területe hasonló, vagyis pelenkák, kötszerek (dressing), egészségügyi cikkek, varratok és csomagolóanyagok céljaira, továbbá fa és papír termékekben adalékanyagként használhatók fel.

A találmány szerinti készítmény vagy anyag adalékokat is tartalmazhat, mint amilyen a víz, 1-8 szénatomos alkoholok, olajok például mogyoróolaj, olivaolaj, repcemagolaj, lenolaj, tallolaj és ricinusolaj, amelyeket kombinálhatunk emulgeáló ágensekkel, de utóbbi el is maradhat. A tisztítóhatás fokozására felületaktív szereket is adagolhatunk. Hozzáadhatunk továbbá karbamidot és/vagy polietilén-glikolt.

További adalékanyagokként szerepelhetnek antimikotikus anyagok, előnyösen azol- származékok, allil- aminok és amorol-fin; antivirális ágensek, előnyösen idoxiuridin, aciklovir, foszfonio-hangyasav, podofillotoxin; antibakteriális ágensek pl. biguanidok és amidinek, kinolinok, benzoil-peroxid, bibrokatol, klindamicin, neomicin, fucidin-sav, mupirocid, kén; glükokortikoidok előnyösen hidrokortizon, továbbá fluórral helyettesített szteroidok, gélek és enzimek.

A találmány értelmében tisztításra, fertőtlenítésre vagy antimikrobiális hatás elérésére felületkezelésre és biológiailag bomló anyag impregnálására vagy termelésére a fentiek szerint meghatározott karbonsavat vagy sóit továbbá 3-10 szénatomos diolokat tartalmazó kompozíciót vagy vegyületet alkalmazunk. A találmány szerint különféle karbonsavak és diolok olyan keverékei is alkalmazhatók, amelyekben rövidebb szénláncot tartalmazó diolok a hosszabb szénláncú diolok oldószereiként is szolgálnak.



A találmány értelmében alkalmazásra kerülő termékekben előnyösen 0.1 - 60 tömeg% karbonsav és 0.1 - 99.9 tömeg% 3 - 10 szénatomos diol van jelen.

A találmány egyik előnyös megvalósítási módjánál a kompozícióhoz 0.1 - 40 tömeg% karbonsav és 0.15 - 91 tömeg% diol kerül felhasználásra. Különösen előnyös megvalósítási mód a találmány értelmében az a kompozíció, amelyben 0.12 - 40 tömeg% ecetsavat, citromsavat, borkősavat, tejsavat és 0.38 - 91 tömeg% propilén-glikolt, butilén-glikolt, pentán-diolt és hexilén-glikolt alkalmazunk és amely mind a karbonsavból, mind a diolokból egyet vagy többet is tartalmazhat.

A minimális inhibáló koncentráció (MIC) propilén-glikol (100 %) esetében *Staphylococcus aureus* baktérium és *Trichophyton rubrum* dermatofita esetében 8 %-ról 0.15 %-ra illetve 0.38 %-ra csökkent, ha tejsavat adtunk a propilén-glikolhoz 3 : 10 vagy 2 : 3 tömegarányban. Ez a kompozíció 0.25 illetve 0.5 % koncentrációnál adott minimális inhibációs hatást. Ezeket a MIC értékeket kell összehasonlítani azokkal a lényegesen magasabb 40 %-os MIC értékekkel, amelyeket akkor kaptunk, amikor 20 % propilén-glikolt alumínium-aceto-tartaráttal kombináltunk (SE 8802257-9 sz. svéd szabadalmi bejelentés). Az optimális antibakteriális hatást akkor érték el saját vizsgálataink szerint, amikor a tejsav és a propilén-glikol tömegaránya 3 : 10, 3 : 7 vagy 2 : 3 volt a mikroorganizmus típusától függően. Más koncentráció esetén is tapasztalható erősebb, de nem optimális hatás. Az antimikrobiális hatás nem függ a savasságtól (pH).

A Svéd Gyógyszerészeti Intézet (Apoteksbolaget) standardja szerint elvégezve a vizsgálatot különféle mikroorganizmusokkal oltottuk be az anyagot és ekkor olyan eredményt kaptunk, amely a fertőtlenítő- szerekhez volt közelálló. Ezt a tesztet baktériumok különféle koncentrációival  $3 \times 10^5/\text{ml}$ ,  $5 \times 10^5/\text{ml}$  és  $7 \times 10^5/\text{ml}$  mellett végeztük. A teljes és tartós inhibálás ( $<1/\text{ml}$ ) 3 különféle baktérium törzsön (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* és *Pseudomonas*) vizsgálva már 1 óra múlva bekövetkezett, ha olyan vizes oldatot alkalmaztunk teszt anyagként, amely csak 5



tömeg% tejsavat tartalmazott 16 tömeg% propilénglikollal kombinálva. Ha az *Aspergillus niger* ( $2.2 \times 10^4$ /ml) penész- gombát és *Candida albicans* ( $2.9 \times 10^5$ /ml) élesztő- gombát vizsgáltuk ugyanazon tesztben, akkor a csíráképes mikroorganizmusok/ ml száma 48 óra után leolvasva  $<1$ . A csíráképes élesztő- gombák (*Candida albicans*) logaritmikus csökkenése 1 óra után következett be  $2.9 \times 10^5$ /ml-ről  $7.3 \times 10^1$ /ml-ra.

A minimális inhibáló koncentráció (MIC) meghatározását a sav / glikol különféle összetételeivel különféle mikroorganizmusokon elvégeztük. Az alábbiakban közöljük a módszereket és az eredményeket.

#### MIC-lemez leírási módszer

A kompozícióban felhasználásra kerülő anyagokat decimális pontossággal lemérjük. Hígítási sort készítünk steril desztillált vízzel, ahol a befejezett készítmény hígítása 1. A 2. sz. hígítás 50 % kompozíciót, a 3. sz. hígítás 25 % kompozíciót tartalmaz.

Íly módon sorozatot kapunk, amely 100 - 50 - 25 - 12.5 - 6.3 - 3.1 - 1.6 - 0.8 - 0.4 - 0.2 - 0.1 %-nak felel meg. Ezen hígítások mindegyikéhez azonos térfogatú "Oxoids Isosensitest" agart adunk literenként 62.4 g mennyiségben. Az Isosensitest agart a gyártó cég előírásának megfelelően állítjuk elő és sterilizáljuk. Ekkor olyan MIC keverékeket kapunk, amelyek felhasználásra készek, amelyekben 31.2 g Isosensitest médium van keverék- literenként és amelyekben a kompozíció koncentráció 50 %, 25 % stb. egészen 0.5 %-ig. Készítünk egy lemezt, amelyen nincs kompozíció és amelyet kontroll lemeznek nevezünk. A különféle keverékekből a MIC-lemezeken lévő keverékeket steril petri- csészékben penészgombával beoltjuk. Minden ágensből szuszpenziót készítünk MacFarland 1.-nek megfelelően. Ebből 0.2 ml-t adunk minden egyes MIC lemezhez és a kontroll-lemezhez pipetta segítségével. A MIC lemezeket az ágens szempontjából optimális hőmérsékletű termosztátban inkubáljuk. A MIC-érték: a kompozíciónak azon koncentrációja, ahol a MIC lemezen a növekedés teljesen megállt. Például: Az 1. számú ágens 0.1 %, 0.2 %, 0.4 % esetében növekszik. 0.8 % -lemezeken a növekedés gyenge, de látható. Ebben az esetben az 1. számú kompozíció MIC értéke 1.6 %.

## Különféle sav/glikol - kompozíciók MIC-meghatározása.

## Különféle MIC lemezek pH értéke.

Komp. MIC-lemez	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	7	7	7	7	7	7	7	7	7
0.05	7	7	7	6.9	6.9	6.9	5.0	5.7	5.4
0.1	7	7	7	6.7	6.6	6.5	4.3	5.5	5.2
0.2	7	7	7	6.6	6.4	6.3	4.2	5.5	4.9
0.4	7	7	7	6.3	5.6	5.6	3.9	5.3	4.6
0.8	7	7	7	5.3	4.1	4.6	3.9	5.1	4.2
1.6	7	7	7	4.8	4.1	4.4	4.0	4.6	4.1
3.1	7	7	7	4.2	3.8	4.0	4.0	4.3	3.6
6.3	7	7	7	3.8	3.5	3.6	3.9	3.6	3.3
12.5	7	7	7	3.5	3.2	3.3	3.6	3.1	2.6
25	7	7	7	3.2	3.6	3.1	3.5	3.0	2.1
50	7	7	7	3.1	2.7	2.9	3.4	2.7	2.0

## Különféle ágensek MIC értéke:

Komp. Ágens	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A1	12.5	12.5	6.3	12.5	12.5	6.3	0.4	12.5	12.5
A2	12.5	12.5	6.3	12.5	12.5	6.3	0.2	12.5	12.5
B1	50	25	25	3.1	3.1	1.6	25	25	25
B2	50	25	25	3.1	1.5	3.1	25	25	50
C1	6.3	6.3	0.8	1.6	0.8	0.8	<0.05	0.4	0.4
C2	6.3	6.3	0.8	1.6	0.8	0.8	<0.05	0.4	0.4
D1	12.5	12.6	6.3	12.5	12.5	6.3	0.4	12.5	25
D2	12.5	12.6	6.3	12.5	12.5	6.3	0.4	12.5	25
E1	25	25	12.5	3.1	1.6	1.6	0.1	1.6	0.4
E2	25.5	25	12.5	3.1	1.6	1.6	0.1	1.6	0.4
F1	12.5	12.5	12.5	1.6	1.6	1.6	1.6	3.1	3.1
F2	12.5	12.5	12.5	1.6	1.6	1.6	1.6	3.1	3.1
G1	12.5	3.1	1.6	0.8	0.4	0.4	<0.05	0.2	0.2
G2	6.3	1.6	3.1	0.8	0.4	0.4	<0.05	0.2	0.2

A1 és A2	Candida albicans	Klinikai izolátum
B1	Malassezia furfur	Pityrosporum ovale
B2	Pityrosporum orbiculare	Pityrosporum ovale
C1 és C2	Trichophyton rubrum	Klinikai izolátum
D1 és D2	Aspergillus niger	Klinikai izolátum
E1 és E2	Staphylococcus aureus	Klinikai izolátum
F1 és F2	Streptococcus pyogenes	Klinikai izolátum
G1 és G2	Pseudomonas aeruginosa	Klinikai izolátum

KOMPOZÍCIÓ.	100 %
1 Propilénglikol	100 %
2 Butilénglikol	100 %
3 Hexilénglikol	30/70 %
4 Tejsav / propilénglikol	30/70 %
5 Tejsav / butilénglikol	30/70 %
6 Tejsav / hexilénglikol	30/70 %
7 Ecetsav / Propilénglikol	30/70 %
8 Citromsav / Propilénglikol	30/70 %
9 Borkősav / Propilénglikol	30/70 %

Hexilénglikol= 2-metil-2,4-pentándiol; Butilénglikol = 1,3-butándiol; Propilénglikol = 1,2-propándiol

Kozmetikai és gyógyászti tisztítószer.

A találmány szerint alkalmazásra kerülő kompozíció tisztítja a bőrt (arcbőrt) egyrészt higroszkópos és antimikrobiális tulajdonsága folytán és azért is, mert kiváló hámlasztó tulajdonságokkal rendelkezik.

A találmány szerinti kompozíció olyan anyagok előállításánál is felhasználható, amelyek a bőrt támadó és betegségeket okozó mikroorganizmusok ellen hatnak. Különösképpen alkalmasak a találmány szerinti kompozíciók Candida, Pityrosporum, Trichophyton, Microsporum, penész- gombák különösképpen Aspergillus, Staphylococcus, Pseudomonas, továbbá vírusok különösképpen herpes vírus, hepatitis vírus, wart vírus és HIV-vírus ellen.

Példaként megemlítünk néhány olyan betegséget, amelynél ezek az antimikrobiális kompozíciók hatékonyak bizonyulnak: ekcéma, különösképpen seborrheás ekcéma, atopikus ekcéma, valamint herpesz és afta.

Előnyös kozmetikai és gyógyszerészeti használati területek a bőr tisztítása, fertőtlenítése, a fekélyek és sebek tisztítása samponok, szappanok, tus-gélek, lágyító készítmények, valamint hámlasztó készítmények formájában, amelyek antimikrobiális hatásúak, rovar- csípések kezelésére, napozás elleni védelemre napvédő szerekkel kombinálva, vagy napozás utáni szerekben alkalmazható bőr-készítményekben. A kompozíciót ezen túlmenően adalékanyagként is hozzá lehet adni más tisztító és fertőtlenítő szerekhez az antimikrobiális hatások erősítésére és kiszélesítésére.

Kozmetikai és gyógyászati célt szolgáló kompozíció a találmány szerint előnyösen 0.12 - 40 tömeg% alacsony molekulasúlyú karbonsavat és 0.38 - 91 tömeg% diolt tartalmaz.

A készítményekhez további adalékanyagokat és hordozóanyagokat adhatunk, amelyek a kozmetikumokban és gyógyszerekben használatosak. Ilyenek például a víz, 2 - 8 szénatomos alkoholok, polialkilénlikolok, adott esetben emulgeáló szereket tartalmazó

olajok, felületaktív szerek, antimikotikumok, antivirális szerek, antibakteriális szerek, kén és kén-vegyületek, glukokortikoidok, gélek és enzimek.

1 - 20 tömeg%-ban karbamidot is adhatunk a készítménybe, annak érdekében, hogy a hatóanyagok behatolását vagy a hozzáadott enzimek hatását elősegítsük.

A fentiekben meghatározott karbonsavakat és 3 - 10 szénatomos diolokat tartalmazó termék <sup>stabilitása</sup> meghaladja az illetékes hatóságok által előírt stabilitási előírásokat és ezáltal nincs szükség tartósító szerek hozzáadására. Így például a találmány szerinti sampon alkalmazása megfelel azoknak az ajánlásoknak, amelyeket a Svéd Természetmegőrző Társaság (Svenska Naturskydds-föreningen) előír a "jó környezet érdekében". Karboxilsav / diol kombináció segítségével már megfelelő antimikrobiális hatás érhető el akkor is, ha a diolokat alacsony koncentrációban alkalmazzuk, ami a mellékhatások rizikóját csökkenti. Ez különösképpen akkor előnyös, ha a diolt dermatológiai készítményekben alkalmazzuk. A karbonsav és a diol kombinációja stabil, homogén és tartós keveréket ad, amely majdnem szagtalan és amely aeroszol formájában is alkalmazható. Az összetevők vízzel, etilalkohollal és polietilén-glikolokkal stabil oldatokat adnak. Propilén-glikolt, tejsavat, polietilén-glikolt, karbamidot és glicerint tartalmazó oldatokat tartósságra vizsgálva azt találtuk, hogy 3 évig stabilak.

#### Felületkezelés

A találmány szerinti kompozíció előnyösen valamely diol és alacsony molekulájú karbonsav keveréke formájában felhasználható különféle felületek kezelésére, tisztítására és fertőtlenítésére. Különösen előnyösen alkalmazható biológiai eredetű anyagok mint bőr, fa, de műanyagok, fémek és kerámiai anyagok felületének kezelésére is.

Tisztító anyagokban a találmány szerinti termékek a korábban ismert tisztító és fertőtlenítő szerekhez képest (amelyek például etanolt vagy izopropanolt tartalmaztak) azért



előnyösek, mert lágyító és nemszáritó hatásúak. Más fertőtlenítő szerek alkalmazása után gyakran jelennek meg kis bőrrepedések, amelyeket a szárazság okoz. A találmány szerinti termékek nem okoznak bőrrepedéseket vagy kiszáradást az általunk elvégzett tesztek szerint. A bőrön alkalmazva a kompozíció két irányban hat. Az első lépésben a fertőzött szarú-réteg (keratin) eltávolítása következik be mechanikai úton, mivel mindkét alkalmazott komponens hámlasztó hatású, ami az antigént csökkenti. Ez a antigén ezután a kompozíció antimikrobiás hatása folytán elpusztul.

Mivel a találmány szerinti kompozíció nem illékony (mint például az etil-alkohol) lassabban párolog el a felületről és ezért hosszabb ideig marad meg azon és tovább fejti ki fertőtlenítő hatását. További előnye a kompozíciónak, hogy - mivel viszonylag kevésbé gyúlékony - tűzvédelmi szempontból is biztonságosabb. A lassabb elpárolgás folytán - etilalkohollal összehasonlítva - nem tapasztalható nyilvánvaló "colling" hatás. A fentiek szerint tehát számos előny tapasztalható a találmány praktikus felhasználása során akkor is, ha asztalok felületén, bőr felületeken, műanyag burkolású felületeken pl. fogászati székek felületén tisztítóként alkalmazzuk.

A bőr és műanyag felületek tisztítása után a felület fokozottan fényessé és símává válik a tapasztalatok szerint. A találmány szerinti kompozíciók alkalmazása után a kezelt anyag kisebb károsodása kevésbé látszik. Ha a kompozíciót lakkozott fa törölgetésekor alkalmazzuk, akkor előfordulhat, hogy bizonyos típusú lakkok feloldódnak a felületen. Később azonban megállapítottuk, hogy a lakk- felület korábbi sérülése már kevésbé látható, vagy láthatatlanná válik. A fenti előnyös változások tartósnak bizonyulnak. A találmány szerinti termék tehát környezet- barát és bőrkímélő tisztítószerként és felújító szerként alkalmazható lakkozott felületeken.

Mivel a kompozíció aeroszolt is képezhet, ezért a gyorsabb felhasználás érdekében nagy felületeken permet formájában is



felhasználható. A permetezés fertőtlenítés és tisztítás céljára alkalmazható még csomagolóanyagokon, gép alkatrészeken stb. valamint a baktérium és penész- fertőzések elkerülésére bizonyos típusú élelmiszereken pl. kenyéren, gyümölcsön, hagymán, továbbá virághagymákon, dohányon és állati takarmányon.

A találmány szerinti kompozíció további felhasználási területe a különféle felszíneken valamint kábelekben vagy csövekben a baktérium- lerakódások feloldása.

Fémek felületi kezelésekor megállapítható, hogy a kompozíció bizonyos rozsooldó tulajdonsággal is rendelkezik, figyelembevéve azt, ami egyébként ismeretes. Ezért a kompozíció alkalmas arra is, hogy korroziógátló anyagokban antimikrobiásan hatásos adalékként szerepeljen.

Kenőanyagok és hűtőanyagok adalékanyagaként például kenőolajakban és hűtőfolyadékokban a kompozíció antimikrobiás hatása előnyösen felhasználható, úgy, hogy speciális hatóanyagokat már nem kell adagolni. Valamely puffer hozzáadásával a kívánt pH beállítható.

A találmány szerinti termékek további felhasználási területét jelenti közvetlen fűrészelés után a kapott fa bepermetezése. Íly módon megakadályozható a felületi penész képződés és a fűrészmalomban dolgozóknál gyakran fellépő belégzési láz.

Az egyik általunk végzett kísérletnél a felületi penészképződést fűrészelt fán 6 hónapon keresztül meg lehetett akadályozni tejsav és propilén-glikol keverékének csupán egy alkalommal való permetezésével. A fűrészelt fa kezeletlen részén már 14 nap múlva megjelent a penészképződés.

#### Impregnálás

A találmány szerinti kompozícióról bebizonyosodott, hogy különféle anyagokba jól behatol és azokban jól adszorbeálódik. Mélyebben fekvő struktúrákban a mikroorganizmusok növekedésének megakadályozását impregnálással érhetjük el. Impregnálás céljára alkalmas anyagok pl. bőr; textilféleségek pl. pelenkák, kötszerek,



inkontinencia- segédeszközök, tamponok, egészségügyi kendők, dressingek, flastromok; ruhafélék, cipők belső talprésze; fa és papír termékek pl. felújíró kendők, eldobható törülközők, törülők, papirok stb.

A találmány magába foglalja azt a lehetőséget is, hogy a találmány szerinti impregnáló szert kémiaailag kössük pl. a különféle anyagokban lévő karbonsav csoportokhoz vagy polimerekhez, amelyek a különféle anyagokhoz adszorbeált vagy adszorbeált állapotban kötődnek pl. textiliákhoz, fához vagy papír anyagokhoz. Ilyen adszorbeált vagy adszorbeált polimerre példa az alginsav vagy valamely alginát. Ezzel a módszerrel való kezelés olyan antimikrobiális impregnálást biztosít, amely gyorsabban kötődik alginsavon keresztül textiliákhoz és fa rostokhoz. Példa ezen felhasználási területre a tamponok, sebeken és fekélyeken alkalmazható kötszerek, pelenkák, inkontinencia segédanyagok és cipőbélések antimikrobiális impregnálása.

A találmány szerinti kompozíció alginsavból vagy alginátból képezett gélhez kötött állapotban önmagában is alkalmazható az élő bőr és sebek kezelésére anélkül, hogy textil anyaghoz adszorbeálnánk.

A kompozíciót olyan festékekkel is keverhetjük, amelyekben olaj van jelen, vagy víz- alapú akril-festékekbe is keverhető a penészedés és a baktérium növekedés elkerülésére a toxikus penészgátló hatóanyagok felhasználása helyett.

Fa impregnálásakor a találmány szerinti kombinációval kapcsolatban problémát okozhat, hogy vízzel kilúgozódik. Bizonyos mértékben csökkenhet ez a probléma oly módon, hogy valamely önmagában víztaszító olajat adunk a rendszerhez. Ebben az esetben emulgeátor hozzáadása is szükséges.

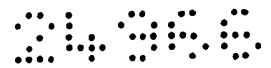
A készítmény higroszkópos jellege megfelelő alkalmazás esetén szintén előnyös lehet, mivel megakadályozhatja a fa repedezését. Fakezelésnél egyik jól bevált módszernek tekinthető a polietilén-glikollokkal való fa-impregnálás a fa-rostok duzzadásának érdekében és a kiszáradás, valamint a repedés-

képződés megakadályozására. Így például polietilénglikolokat alkalmaztak a svéd Wasa királyi hajó konzerválására. A polietilénglikollal való hosszabb ideig tartó kezelés azonban bizonyos problémákkal jár, amelyek közé tartozik a penészképződés, mivel a polietilénglikolok nem rendelkeznek megfelelő antimikrobiális hatással. Mivel a találmány szerinti kompozíció jól keveredik polietilénglikollal, az ilyen módon kapott kombináció a mikroorganizmusok fejlődését is meg tudja akadályozni.

Különösen nagy veszélyt jelent a penészképződés a papírgyártás során. Ez különösen a makulatura papír gyártásakor lép fel. A találmány szerinti termék felhasználásának további lehetőségét nyújtja, hogy az eljáráshoz használt vízhez adjuk vagy pedig permet formájában beadagoljuk a penész- képződés elkerülésére. Mivel a kompozíció vízoldható, könnyen adható meleg vagy hideg vízrendszerekbe stb.

Összefoglalva: a 3 - 10 szénatomszámú diolok és a fentiekben definiált karbonsavak kombinációja nagy jelentőségű, mivel erős és széles antimikrobiás hatással rendelkezik, miközben mind a bőrre, mind különféle más anyagokra nézve nem káros és nem rendelkezik negatív környezeti hatásokkal. Kozmetikai és gyógyszerészeti kompozíciókat a találmány szerinti eljárások és termékek megvalósításakor az általánosan ismert módszerek segítségével készíthetünk el.

A találmány szerinti készítményeket az alábbi példákban mutatjuk be részletesebben anélkül azonban, hogy a találmány oltalmi körét csökkenteni kívánnánk.



PÉLDÁK

1. Példa

Sampon

tejsav	3	g
diol	10	g
glicerín	5	g
karbamid	4	g
polietilén-glikol	5	g
hidroxí-etil-cellulóz	0.5	g
felületaktív anyagok	30	g
tiszta víz	100	g-ig

2. Példa

Szappan

tejsav	3- 5g
diol	10-15g
glicerín	5-10g
polietilén-glikol	5-10g
hidroxí-etil-cellulóz (gél)	0.5 g
felületaktív anyagok	50 g
tiszta víz	100 g-ig

3. Példa

Kéztisztító anyag

a.)

tejsav	5	g
propilén-glikol	5	g
hexilén-glikol	10	g
glicerín	10	g
oliva olaj	20	g
felületaktív anyagok	40	g
emulgeáló anyag + víz	100	g-ig

b.)

tejsav	5	g
propilénlikol	5	g
hexilénlikol	10	g
glicerin	10	g
repcemag olaj	20	g
felületaktív anyagok	40	g
emulgeáló anyag + víz	100	g-ig

#### 4. Példa

##### Sebtisztító szer

###### a.)

tejsav	5	g
propilénlikol	15	g
tiszta víz	100	g-ig

###### b.)

tejsav	2	g
hexilénlikol	15	g
tiszta víz	100	g-ig

###### c.)

tejsav	4	g
propilénlikol	40	g
tiszta víz	100	g-ig

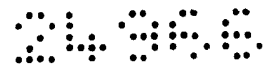
A 4.a), 4.b) és 4.c) példákban szereplő tiszta víz helyettesíthető hígított szesszel vagy fiziológiai konyhasó oldattal. Géleket, karbamidot és enzimeket is adhatunk a készítménybe.

#### 5. Példa

##### Antimikrobiális hatású bőrkészítmény, arclemosó

###### a.)

tejsav	5-18g
propilénlikol	10-30g



hexilénlikol	10-30g
olaj / víz emulzió (vagy tiszta víz)	100 g-ig

b.)

tejsav	6-18g
propilénlikol	10-30g
hexilénlikol	10-30g
karbamid	4-15g
glicerin	10 g
olaj / víz emulzió (vagy tiszta víz)	100 g-ig

c.)

tejsav	3 g
hexilénlikol	10 g
glicerin	10 g
olaj / víz emulzió (vagy tiszta víz)	100 g-ig

d.)

citromsav	3 g
hexilénlikol	10 g
glicerin	10 g
olaj / víz emulzió (vagy tiszta víz)	100 g-ig

6. példa

Penészgátló szer és impregnáló szer fa-kezeléshez

a.)

ecetsav	20-30g
propilénlikol	100 g-ig

b.)

tejsav	20-30g
propilénlikol	100 g-ig

c.)

ecetsav	20-30g
hexilénlikol	100 g-ig

d.)

tejsav	20-30g
hexilénlikol	100 g-ig

e.)

ecetsav	10 g
propilénlikol	30 g
polietilénlikol	100 g-ig

f.)

ecetsav	10 g
propilénlikol	30 g
lenmag-olaj	100 g-ig

7. példa

Lakkozott felületek felületkezelésére szolgáló szer a felület megjavítására:

tejsav	10 g
propilénlikol	100 g-ig

8. példa

Felületjavító antiszeptikus ágens bőr és műanyag kezelésére

tejsav	10 g
propilénlikol	40 g
hexilénlikol	30 g

glicerin	10	g
tiszta víz	100	g-ig

9. példa

Mikrobiális hatású szinező anyag

a.)

ecetsav	3-5	g
hexilénlikol	10-15	g
további adalékok	100	g-ig

b.)

ecetsav	3-5	g
propilénlikol	10-15	g
további adalékok	100	g-ig

10. példa

Felületkezelő fertőtlenítő szer (pl fa, műanyag, bőr, élőbőr)

a.)

ecetsav	15	g
hexilénlikol	75	g
tiszta víz	100	g-ig

b.)

tejsav	15	g
propilénlikol	20	g
hexilén-glikol	50	g
tiszta víz	100	g-ig

c.)

tejsav	5-10	g
propilénlikol	5-10	g
hexilénlikol	10-20	g
tiszta víz	100	g-ig



A tiszta víz helyett a 10.c) példában etanolt vagy izopropanolt alkalmazhatunk. Élő bőrön fertőtlenítőszerként csupán a 10.c) példa szerinti készítmény alkalmazható.

11. Példa

Impregnáló szer textíliák és údító zsebkendők kezelésére

a.)

tejsav	3- 5g
hexilénlikol	10-15g
tiszta víz	100 g-ig

b.)

citromsav	3- 5g
hexilénlikol	10-15g
tiszta víz	100 g-ig

c.)

ecetsav	3- 5g
hexilénlikol	10-15g
tiszta víz	100 g-ig

A 11. példában a hexilénlikol helyettesíthető azonos mennyiségű propilénlikollal és a tiszta vizet fiziológiás konyhasó-oldattal helyettesíthetjük.



SZABADALMI IGÉNYPONTOK.

1. Higroszkópos és fokozott antimikrobiás hatással rendelkező készítmények valamint ezek alkalmazása antimikrobiás tisztítás, fertőtlenítés, felületkezelés, impregnálás és antimikrobás hatással bíró biológiailag elbomló anyagként és ilyen anyag gyártására, amely készítmény hatóanyagként tartalmaz telített és telítetlen, egyenes és elágazó láncú legfeljebb 10 szénatomos alifás mono-, di- és poli-karbonsavat, legfeljebb 8 szénatomos hidroxikarbonsavat, amely lehet hangyasav, ecetsav, propionsav, vajsav, valeriánsav, hexánsav, oktánsav, dekánsav, szorbinsav, oxálsav, malonsav, fumársav, borostyánkősav, glutársav, adipinsav, pimelinsav, oxálecetsav, ftálsav, glikolsav, citromsav, tejsav, glukoronsav, glicerinsav, almasav, borkősav, tartronsav, hidroxivajsav, hidroxipropionsav, piroszöllősav valamint ezek sói, továbbá valamely 3-10 szénatomos diolt, mégpedig propilén-glikolt, butilén-glikolt, pentán-diolt, hexilén-glikolt, heptán-diolt, oktán-diolt, nonán-diolt és dekán-diolt, ahol a készítményben 0.1 - 40 tömeg% karbonsav és 0.15 - 91 tömeg% 3-10 szénatomos diol van jelen.

2. Az 1. igénypont szerinti alkalmazás és készítmény, amelyben a karbonsavak és a 3-10 szénatomos diolok keverék formájában vagy valamely észter, poliészter, vagy polimer formájában vannak.

3. Az 1. és 2. igénypontok bármelyike szerinti alkalmazás és készítmény, ahol a készítmény karbonsavként ecetsavat, citromsavat, borostyánkősavat, vagy tejsavat tartalmaz.

4. Az 1. - 3. igénypontok bármelyike szerinti alkalmazás és készítmény, ahol a készítmény 0.12 - 40 tömeg%-ban tartalmaz karbonsavként ecetsavat, citromsavat, borostyánkősavat, tejsavat, és 0.38 - 91 tömeg%-ban tartalmaz 3-10 szénatomos diolként



propilénглиkolt, butilénглиkolt, pentándiol, vagy hexilénглиkolt.

5. Az 1. - 4. igénypontok bármelyike szerinti alkalmazás és készítmény, ahol a készítmény karbonsavat és 3-10 szénatomos diolt tartalmaz, amelyben a karbonsav a diolra számított 9-40 tömeg%-ban van jelen, vagy előnyösen amelyben a karbonsav tömegaránya a diolhoz 3:10, 3:7 és 2:3.

6. Az 1. - 2. igénypontok bármelyike szerinti alkalmazás és készítmény, ahol a készítmény szabad karbonsav- csoportokhoz vagy polimerekhez kémiaailag kötött állapotban van.

7. Az 6. igénypont szerinti alkalmazás és készítmény, ahol a készítmény szabad alginsavhoz vagy algináthoz kémiaailag kötött állapotban van.

8. Az 1. - 7. igénypontok szerinti alkalmazás és készítmény olyan mikroorganizmusok leküzdésére, amelyek a bőrt támadják meg és az ebből eredő betegségek leküzdésére, mint amilyen például az ekcéma, herpesz, vagy afta, olyan készítmények segítségével, amelyek a fentiekén kívül adalékanyagokat tartalmaznak, például vizet, 1-8 szénatomos alkoholokat, polimereket, polialkilénглиkolt, előnyösen polietilénглиkolt, olajokat, amelyek tartalmazhatnak emulzifikáló anyagokat, felületaktív szereket, antimikotikus szereket, antivirális szereket, antibakteriális szereket, kenet és kén-származékokat, gluko-kortikoidokat, géleket és enzimeket.

9. Az 1. - 7. igénypontok szerinti alkalmazás és készítmény különféle anyagok, mint például fa, bőr, műanyagok, fémek, kerámia anyagok, élelmiszerek, papír vagy textil anyagok antimikrobiás tisztítására, fertőtlenítésére, felületkezelésére és impregnálására, ahol a készítmény a fentiekén túlmenően adalékanyagokat is tartalmaz, mint amilyen a víz, 1-8



szénatomos alkoholok, polimerek, polialkilénglikolok, előnyösen polietilénglikol, emulzifikáló anyagokat tartalmazó, vagy azokat nem tartalmazó olajok, felületaktív anyagok, antimikotikus anyagok, antivirális ágensek, antibakteriális anyagok, kén és kénszármazékok, vagy karbamid 1-20 t% mennyiségben, továbbá gélek és enzimek.

10. A 8. igénypont szerinti alkalmazás és készítmény, olyan szer előállítására, amely alkalmas élesztőgombák leküzdésére, különösen *Candida albicans*, *Pityrosporum ovale/orbiculare*, dermatofiták ellen különösképpen *Trichophyton*, *Microsporum*, valamint penész-gombák, különösen *Aspergillus*, baktériumok különösképpen *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, valamint vírusok különösképpen herpesz vírus, hepatitisz vírus, wart vírus és HIV-vírus ellen.

A bejelentő helyett a meghatalmazott

**SOMFAI & TÁRSAI Kft.**  
1137 Budapest Pozsonyi út 38.

**Dr. SOMFAI ÉVA**  
szabadalmi ügyvivő