

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

68638

Jól habzó, nem-ionos felületaktív anyag alapú folyékony
mosószer

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, New York, New York, US

A bejelentés napja: 1994. 07. 08.

Elsőbbsége: 1993. 07. 09. (8/091,511) US

Kivonat

A találmány szerinti készítmény összetétele:

- (a) mintegy 1-10 tömeg% vízben oldható, nem-ionos felületaktív anyag, amely lehet 8-18 szénatomos primer és szekunder alkanol 5-30 mól etilén-oxiddal képzett kondenzátuma, 8-18 szénatomos alkil-fenol 5-30 mól etilén-oxiddal képzett kondenzátuma, 8-20 szénatomos alkanol etilén-oxid és propilén-oxid 2,5:1-4:1 tömegarányú és 60-85 tömeg% össz alkilén-oxid-tartalmú heterogén eleggyel képzett kondenzátuma, és alkánsav részében 10-20 szénatomos szorbitán-mono- és -trialkánsav-észter 2-30 mól etilén-oxiddal képzett kondenzátuma, amelynek HLB értéke 8-15;
- (b) mintegy 1-8 tömeg% vízben oldódó aninos detergens, amely lehet 8-18 szénatomos etoxilezett alkil-éter-szulfát ammóniumsója vagy fémsója;
- (c) mintegy 20-40 tömeg% vízben oldódó paraffin-szulfonát felületaktív anyag;
- (d) 0,5-6 tömeg% alkohol-szulfát felületaktív anyag, és
- (e) ad 100 tömeg% víz.

vizes közegben, ahol a nem-ionos felületaktív anyag vízben oldódik

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

4812

Képviselő:

DANUBIA SZABADALMI ÉS VÉDJEGY IRODA KFT.

Budapest

68638

NP06: CHD 1/83
CHD 1/83

2048/84

A

Jól habzó, nem-ionos felületaktív anyag alapú folyékony
mosószerek

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, New York, New York, US

Feltalálók:

GOMES S. Gilbert, Somerset, New Jersey, US

ERILLI Rita, Rocourt, BE

REPINEC Stephen, Flemington, New Jersey, US

A bejelentés napja: 1994. 07. 08.

Elsőbbsége: 1993. 07. 09. (8/091,511) US

A találmány új, kis teljesítményű folyékony detergens készítményre vonatkozik, amely erősen habzik, nem-ionos felületaktív anyagot, szulfonát felületaktív anyagot, alkohol-szulfátot és etoxilezett alkil-éter-szulfát felületaktív anyagot tartalmaz, ahol a felületaktív anyagok vizes közegben oldva vannak.

A nem-ionos felületaktív anyagok általában kémiailag inertek és pH-változással szemben stabilak, és ezért jól keverhetők más anyagokkal. A nem-ionos felületaktív anyagok olajos szennyeződésekkel szemben mutatott kiváló hatékonysága közismert. A nem-ionos felületaktív anyagok kímélik a humán bőrt. A nem-ionos felületaktív anyagok azonban csak gyenge vagy közepes habzást eredményeznek. Ennek következtében, a bőséges és stabil habot kívánó detergensекnél a nem-ionos felületaktív anyagok alkalmazása korlátozott. Szükség volt ezért fő hatóanyagként nem-ionos felületaktív anyagot tartalmazó, jól habzó detergens készítmények kidolgozására, de eddig csak kevés sikerrel jártak.

A technika állásából számos olyan kis teljesítményű folyékony detergens készítmény ismert, amelyek nem-ionos felületaktív anyagot tartalmaznak anionos és/vagy ikerionos felületaktív anyagok mellett, ahol a nem-ionos detergens nem a fő hatóanyag. Ilyet ismertet például az US 3 658 985 számú irat, ahol az anionos alapú sampon kevés zsírsav-alkanol-amidot tartalmaz. Az US 3 769 398 számú irat ikerionos felületaktív anyagon alapuló sampont ismertet, amely kevés nem-ionos felületaktív anyagot tartalmaz. Az irat szerint a

nem-ionos detergenssek kis habképző tulajdonságuk miatt sampon készítményekben nem előnyösek. Az US 4 329 335 számú irat fő komponensként ikerionos felületaktív anyagot és kis mennyiségű nem-ionos felületaktív anyagot és zsírsav-mono- vagy -dietanol-amidot tartalmazó sampont ismertet. Az US 4 259 204 számú irat olyan sampont ismertet, amely 0,8-20 tömeg% anionos foszforsav-észtert és egy további felületaktív anyagot tartalmaz, amely lehet anionos, amfoter vagy nem-ionos. Az US 4 329 334 számú irat szerinti anionos-amfoter alapú sampon fő komponensként anionos felületaktív anyagot és kis mennyiségű ikerionos és nem-ionos felületaktív anyagot tartalmaz.

Az US 3 935 129 számú irat szerinti folyékony tisztító készítmény alkálifém-szilikát komponensen alapul, és öt bázikus komponenst tartalmaz, amelyek rendre karbamid, glicerin, trietanol-amin, anionos detergens és nem-ionos detergens. A szilikát komponens mennyisége meghatározza az anionos és/vagy nem-ionos detergens mennyiségét is. A detergens készítmény habképző tulajdonságait nem részletezi.

Az US 4 129 515 számú irat nagyteljesítményű folyékony detergens mosószert ismertet, amely lényegében azonos mennyiségű anionos és nem-ionos felületaktív anyag, alkanolamin és magnéziumsó, és adott esetben módosítóként alkalmazott ikerionos felületaktív anyag keverékét tartalmazza.

Az US 4 224 195 számú irat zoknik vagy harisnyák tisztítására alkalmas vizes detergens készítményt ismertet, amely bizonyos nem-ionos detergenseket, közelebbről szekun-

der-alkohol etilén-oxidját, bizonyos anionos detergenset, közelebből szekunder-alkohol etilén-oxid adduktum kénsav-észter sóját és egy amfoter felületaktív anyagot tartalmaz, amely lehet ikerionos szerkezetű, ahol fő komponensként az anionos vagy a nem-ionos felületaktív anyag szolgál.

A technika állásából ismertek nem-ionos felületaktív anyagokat tartalmazó detergens készítmények, például az US 4 154 706 és US 4 329 336 számú iratból, ahol a sampon készítmény nagyszámú, nem-ionos felületaktív anyagot tartalmaz a kívánt habképződés és detergens hatás eléréséhez, annak ellenére, hogy a nem-ionos felületaktív anyagok tulajdonságai ebből a szempontból nem kielégítőek.

Az US 4 013 787 számú irat piperazin alapú polimert ismertet, amely kondicionáló és sampon készítményekben alkalmazható, amely tetszőleges nem-ionos felületaktív anyagot vagy anionos felületaktív anyagot tartalmazhat.

Az US 4 671 895 számú irat olyan folyékony detergens készítményt ismertet, amely alkohol-szulfát felületaktív anyagot, nem-ionos felületaktív anyagot, paraffin-szulfonát felületaktív anyagot, alkil-éter-szulfát felületaktív anyagot és vizet tartalmaz, de nem említi az alkil-poliszaccharid felületaktív anyagokat.

Az US 4 450 091 számú irat erősen viszkózus sampon készítményt ismertet, amely amfoter ikerionos felületaktív anyag, poli(oxi-butilén) - poli(oxi-etilén) nem-ionos detergens, anionos felületaktív anyag, zsírsav-alkanol-amid és poli(oxi-alkilén)-glikol-zsírsav-észter keverékéből áll. A

példákban bemutatott készítmények azonban nem tartalmazzak olyan hatóanyagkeveréket, amelyben fő komponensként nem-ionos detergens szerepel, feltehetően a poli(oxi-butilén) - poli(oxi-etilén) nem-ionos detergens alacsony habképző tulajdonságai miatt.

Az US 4 595 526 számú irat nem-ionos felületaktív anyagot, ikerionos felületaktív anyagot, anionos felületaktív anyagot és habstabilizátorként 12-14 szénatomos zsírsav-monoeanol-amidot tartalmazó készítményt ismertet.

Az idézett iratok azonban nem ismertetnek olyan jól habzó, folyékony detergens készítményt, amely nem-ionos felületaktív anyagot, ezt kiegészítő, jól habzó, anionos szulfonát felületaktív anyagot, alkohol-szulfát felületaktív anyagot, és etoxilezett alkil-éter-szulfát felületaktív anyagot tartalmaznak fő komponensként. További feltétel, hogy a készítmény komponensei között ne szerepeljen HEDTA, amin-oxid, alkanol-amid, agyag, csiszolószerszám, szilikát, agyagos vagy polimer vastagítószer, alkáliföldfém-karbonát, alkil-glicin felületaktív anyag, ciklikus imidinium felületaktív anyag, alkálifém-karbonát vagy több, mint 3 tömeg% zsírsav vagy ennek sója.

Azt találtuk, hogy jól habzó, folyékony detergens készítmény állítható elő nem-ionos felületaktív anyagból, amely megfelelő tisztítóképességgel rendelkezik, és kíméli a humán bőrt.

A találmány feladata olyan új, folyékony detergens készítmény kidolgozása, amely nem-ionos felületaktív anyagot,

anionos alkohol-szulfát felületaktív anyagot, szulfonát felületaktív anyagot és etoxilezett alkil-éter-szulfát felületaktív anyagot tartalmaz, amely készítmény mentes az olyan komponensektől, mint az amin-oxid, HEDTA, zsírsav-alkanol-amid, agyag, szilikát, csiszolóanyag, agyagos vagy polimer vastagító, alkálifém-karbonát, alkáliföldfém-karbonát, agyagos vagy polimer vastagítószer, alkil-glicin felületaktív anyag, ciklikus imidinium felületaktív anyag vagy több, mint 3 tömeg% zsírsav vagy annak sója.

A találmány feladata továbbá olyan új, folyékony detergens készítmény kidolgozása, amely jól habzik, megfelelő tisztító hatással rendelkezik, és kíméli a humán bőrt.

A találmány további feladatai, valamint a találmány szerinti megoldás előnyei és új jellemzői megismerhetők a következő leírásból, és szakember számára nyilvánvalóvá válnak annak vizsgálatából és gyakorlati alkalmazásából. A találmány szerinti megoldás lényege és előnyei megvalósíthatók az igénypontban megadott jellemzőkből és ezek kombinációiból.

A kitűzött feladat megoldásához a találmány szerinti új, jól habzó, kis teljesítményű, folyékony detergens készítmény négy lényeges felületaktív anyagot tartalmaz:

- egy vízben oldható etoxilezett, nem-ionos felületaktív anyag,
- egy jól habzó, anionos szulfát felületaktív anyag,
- egy etoxilezett alkil-éter-szulfát felületaktív anyag és

- egy szulfonát anionos felületaktív anyag,
ahol a felületaktív anyagok vizes hordozóban vannak oldva,
és ahol a készítmény mentes az olyan komponensektől, mint az
amin-oxid, HEDTA, zsírsav-alkanol-amid, agyag, szilikát,
csiszolóanyag, agyagos vagy polimer vastagítószer, alkáli-
fém-karbonát, alkáliföldfém-karbonát, alkil-glicin felület-
aktív anyag, ciklikus imidinium felületaktív anyag vagy több
mint 3 tömeg% zsírsav vagy ennek sója.

Közelebbről, a találmány szerinti jól habzó, folyékony
detergens készítmény nem-ionos felületaktív anyagként vízben
oldódó, primer alifás alkohol-etoxilátot, szekunder alifás
alkohol-etoxilátot, alkil-fenol-etoxilátot és alkohol-eti-
lén-oxid - propilén-oxid kondenzátumot tartalmaz alkohol-
-szulfát anionos felületaktív anyag, 8-16 szénatomos szulfo-
nát felületaktív anyag vízben oldható sója és etoxilezett
alkil-éter-szulfát felületaktív anyag mellett.

A találmány tárgya tehát jól habzó, nem-ionos alapú, kis
teljesítményű, folyékony detergens készítmény, amelynek
összetétele mintegy 1-10 tömeg% vízben oldódó, nem-ionos
felületaktív anyag, mintegy 0,5-6 tömeg% vízben oldódó vagy
diszpergálódó alkohol-szulfát anionos felületaktív anyag,
mintegy 1-8 tömeg% etoxilezett alkil-éter-szulfát felület-
aktív anyag, és mintegy 20-40 tömeg% anionos szulfonát fe-
lületaktív anyag, valamint ad 100 tömeg% víz, ahol a ké-
szítmény mentes az olyan komponensektől, mint az amin-oxid,
zsírsav-alkanol-amid (például kókusz-dietanol-amid),
formiát, kalcium-karbonát, agyagos vagy polimer vastagító,

csiszolóanyag, agyag, szilikát, alkil-glicin felületaktív anyag, ciklikus imidinium felületaktív anyag, vagy több, mint 3 tömeg% zsírsav vagy zsírsav fémsó.

A nem-ionos felületaktív anyag mennyisége mintegy 1-10 tömeg%, előnyösen 2-9 tömeg% a készítmény össz tömegére vonatkoztatva, és a nem-ionos felületaktív anyag jellemző tulajdonsága az olajos szennyeződéssel szemben mutatott kiváló szennyeződésetávolító képesség, és a humán bőrrel szemben mutatott kímélő hatás.

A találmány szerint alkalmazott, vízben oldódó, nem-ionos felületaktív anyagok a kereskedelmi forgalomból ismertek. Az ilyen anyagokra példaként említhetők a primer alifás alkohol-etoxilátok, szekunder alifás alkohol-etoxilátok, alkil-fenol-etoxilátok, és primer alkanolra felvitt etilén-oxid/propilén-oxid kondenzátumok, így a Plurafacs (BASF), valamint az etilén-oxid szorbitán-zsírsav-észterrel képzett kondenzátumai, így a Tween (ICI). A nem-ionos, szintetikus, szerves detergensok általában szerves, alifás vagy alkil-aromás, hidrofób vegyületek, és hidrofil etilén-oxid csoportok kondenzációs termékei. Gyakorlatilag minden olyan hidrofób vegyület, amely karboxilcsoportot, hidroxilcsoportot, amidocsoportot vagy aminocsoportot tartalmaz, a nitrogénhez kapcsolódó szabad hidrogénatom mellett, kondenzálható etilén-oxiddal vagy ennek polihidratált termékével, így polietilén-glikollal, és ennek során vízben oldódó, nem-ionos detergens képződik. Emellett, a polieténoksi lánc hosszúságának szabályozásával beállítható a hidrofób és hidrofil

jellegek között kívánt arány.

Nem-ionos detergensként előnyösen alkalmazhatók a hosszabb szénláncú alkoholok, például mintegy 8-18 szénatomos egyenes vagy elágazó szénláncú alkanolok mintegy 5-30 mól etilén-oxiddal képzett kondenzációs termékei, például a lauril-alkohol vagy mirisztil-alkohol mintegy 16 mól etilén-oxiddal képzett kondenzációs terméke, a tridekanol mintegy 6 mól etilén-oxiddal képzett kondenzációs terméke, a mirisztil-alkohol mintegy 10 mól etilén-oxiddal képzett kondenzációs terméke, 10-14 szénatomos zsíralkoholok keverékéből álló kókuszdió-zsíralkoholnak az össz alkoholra vonatkoztatva mintegy 6 mól etilén-oxiddal vagy alkoholonként mintegy 9 mól etilén-oxiddal képzett kondenzációs terméke, valamint faggyú-alkohol 6-11 mól etilén-oxiddal képzett kondenzációs terméke.

Nem-ionos felületaktív anyagként különösen előnyösen alkalmazható a neodol-etoxilát (Shell Co.), amely mintegy 9-15 szénatomos alifás, primer alkoholt tartalmaz, így a 9-11 szénatomos alkanolok 7-10 mól etilén-oxiddal képzett kondenzációs termékei (Neodol 91-8), 12-13 szénatomos alkanolok 6,5 mól etilén-oxiddal képzett kondenzációs termékei (Neodol 23-6,5), 12-15 szénatomos alkanolok 12 mól etilén-oxiddal képzett kondenzációs termékei (Neodol 25-12), és 14-15 szénatomos alkanolok 13 mól etilén-oxiddal képzett kondenzációs termékei (Neodol 45-13). Az ilyen etoxamerek HLB értéke (hidrofób-lipofil balansz) mintegy 8-15, és jó olaj-a-vízben típusú emulziót képeznek, míg a HLB kisebb, mint 8

értékű etoxamerek legfeljebb öt etilén-oxid csoportot tartalmaznak, és ezért gyenge emulgeálók és detergenssek.

Vízben oldódó alkohol/etilén-oxid kondenzátumként alkalmazhatók továbbá 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó szénláncú szekunder alifás alkoholok 5-30 mól etilén-oxiddal képzett kondenzációs termékei. Az ilyen típusú kereskedelmi nem-ionos detergensekre példaként említhetők a 11-15 szénatomos szekunder alkanolok 9 mól etilén-oxiddal képzett kondenzációs termékei (Tergitol 15-S-9), illetve 12 mól etilén-oxiddal képzett kondenzációs termékei (Tergitol 15-S-12) (Union Carbide).

Nem-ionos detergensként alkalmazhatók továbbá mintegy 8-18 szénatomos, egyenes vagy elágazó szénláncú alkil-fenol mintegy 5-30 mól etilén-oxiddal képzett kondenzációs termékei. Példaként említhető a nonil mintegy 9,5 mól etilén-oxiddal képzett kondenzátuma, dinonil-fenol mintegy 12 mól etilén-oxiddal képzett kondenzátuma, dinonil-fenol mintegy 15 mól etilén-oxiddal képzett kondenzátuma és diizoktil-fenol mintegy 15 mól etilén-oxiddal képzett kondenzátuma. Ilyen típusú kereskedelmi termék például az Igepal CO-630 (nonil-fenol-etoxilát) (GAF Corporation).

Nem-ionos detergensként alkalmazhatók továbbá 8-20 szénatomos alkanolok etilén-oxid/propilén-oxid heterogén eleggyel képzett vízben oldódó kondenzátumai, ahol az etilén-oxid/propilén-oxid tömegaránya 2,5:1-4:1, előnyösen 2,8:1-3,3:1, és az etilén-oxid és propilén-oxid össz mennyisége (beleértve a láncvégi etanol- vagy propanolcsoportokat is)

6-85 tömeg%, előnyösen 70-80 tömeg%. Az ilyen típusú detergenssek a kereskedelmi forgalomban a BASF-Wyandotte cégtől szerezhetők be. Előnyös képviselőik a 10-16 szénatomos alkanolok etilén-oxid/propilén-oxid eleggyel képzett kondenzátumai, ahol az etilén-oxid/propilén-oxid tömegarány 3:1, és az alkoxi komponensek össz mennyisége mintegy 75 tömeg%.

Nem-ionos detergensként alkalmazhatók továbbá az alkán-sav részben 10-20 szénatomos szorbitán-mono- és -trialkán-sav-észterek 2-30 mól etilén-oxiddal képzett kondenzátumai, ahol a HLB érték 8-15. Az ilyen típusú felületaktív anyagok közismertek, példaként említhető a Tween (ICI). Példaként említhető a poli(oxi-etilén)(4)-szorbitán-monolaurát poli(oxi-etilén)(4)-szorbitán-monosztearát, poli(oxi-etilén)(20)-szorbitán-trioleát és poli(oxi-etilén)(20)-szorbitán-trisztearát.

Vízben oldódó, nem-ionos detergensként alkalmazhatók továbbá, bár kevésbé előnyösek, a pluronix néven ismert termékek. Ezek előállításához etilén-oxidot olyan hidrofób bázissal kondenzálnak, amit propilén-oxid és propilén-glikol kondenzálásával állítanak elő. A molekula hidrofób részének móltömege általában 950-4000, előnyösen 200-2500. A poli(oxi-etilén)-gyököknek a hidrofób részhez történő hozzáadásával növekszik a teljes molekula oldékonysága, és így a kapott felületaktív anyag vízben oldódik. A blokk-polimerek móltömege 1000-15000 között változik, és a polietilén-oxid tartalom 20-80 tömeg%. A fenti felületaktív anyagok közül előnyösek a folyékony anyagok, és az L 62 és L 64 fokot

mutató felületaktív anyagok.

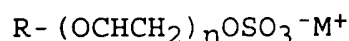
A találmány értelmében anionos alkohol-szulfát és -szulfonát felületaktív anyagként általában vízben oldódó anyagot alkalmazunk. Példaként említhető a trietanol-amin, 8-18 szénatomos alkil-szulfátok nátrium-, kálium-, ammónium- és etanol-ammónium sói, például a lauril-szulfát és mirisztil-szulfát sói; 8-16 szénatomos lineáris alkil-benzol-szulfonátok; 10-20 szénatomos paraffin-szulfonátok és mintegy 10-24 szénatomos α -olefin-szulfonátok. Alkohol-szulfát felületaktív anyagként előnyösen alkalmazhatók a 8-10 szénatomos alkohol-szulfátok, amelyek mennyisége mintegy 0,5-6 tömeg%. Anionos szulfonát felületaktív anyagként előnyösen alkalmazhatók a 10-20 szénatomos paraffin-szulfonátok, amelyek mennyisége mintegy 20-40 tömeg%.

Paraffin-szulfonátként alkalmazhatók például a mono-szulfonátok vagy di-szulfonátok, vagy ezek elegyei, amelyek előállításához 10-20 szénatomos paraffint szulfonálunk. Paraffin-szulfonátként előnyösen alkalmazhatók a 12-18 szénatomos, elsősorban a 14-17 szénatomos paraffin-szulfonátok. A paraffinlánc mentén elosztva szulfonátcsoportokat tartalmazó paraffin-szulfonátokat ismertet az US 2 503 280, US 2 507 088, US 3 260 744 és US 3 372 188, valamint DE 735 096 számú irat. Az ilyen típusú vegyületek közül előnyösek azok, ahol a 14-17 szénatomos tartományon kívül eső paraffin-szulfonátok mennyisége, valamint a di- vagy polyszulfonátok mennyisége kicsi, illetve minimális.

Szulfonátózott anionos detergensként alkalmazhatók

továbbá a közismert hosszú szénláncú alkilcsoportot tartalmazó mononukleáris aromás szulfonátok, például az alkilcsoportban 9-18 szénatomos, előnyösen 9-10 szénatomos vagy 15-16 szénatomos, egyenes vagy elágazó szénláncú alkil-benzol-szulfonátok vagy 8-15 szénatomos alkil-toluol-szulfonátok. Alkil-benzol-szulfonátként előnyösen alkalmazhatók a főként három fenil-izomerből álló, és ennek megfelelően kevés (jóval 50 % alatt) 2-fenil-izomert tartalmazó lineáris alkil-benzol-szulfonátok, például azok a szulfonátok, ahol a benzolgyűrű hármass vagy ennél nagyobb, (például négy, öt, hat vagy hét) helyzetben kapcsolódik az alkilcsoporthoz, és a kettő vagy egy helyzetben kapcsolódó benzolgyűrűt tartalmazó izomerek mennyisége kicsi. Ilyen értelemben előnyösek az US 3 320 174 számú iratban ismertetett vegyületek, elsősorban az alkilrészében 10-13 szénatomos vegyületek.

A 8-18 szénatomos etoxilezett alkil-éter-szulfát felületaktív anyagok szerkezete az



képlettel ábrázolhatók, ahol

n értéke mintegy 1-22, előnyösen 1-3,

R jelentése mintegy 8-18 szénatomos, előnyösen 12-15 szénatomos alkilcsoport, például 12-14 szénatomos, vagy 12-15 szénatomos alkilcsoport,

m értéke ammónium kation vagy fém kation, előnyösen nátrium kation.

A szolubilizálószer mennyisége a készítményben mintegy 0,5-8,0 tömeg%, előnyösen mintegy 1,0-7,0 tömeg%.

Az etoxilezett alkil-éter-szulfátok előállíthatók etilén-oxid és 8-10 szénatomos alkanol kondenzációs termékének szulfatozásával, és a kapott termék semlegesítésével. Az egyes etoxilezett alkil-éter-szulfátok az alkoholban található szénatomok számában és 1 mól alkohollal reagált etilén-oxid mólok számában különböznek. Előnyösek az alkoholrészben 12-15 szénatomos etoxilezett alkil-éter-poli-eten-oxi-szulfátok, például a nátrium-mirisztil(3 etilén-oxid)-szulfát.

A találmány szerinti készítményekben alkalmazhatók továbbá alkilrészében 8-18 szénatomos etoxilezett alkil-fenil-éter-szulfátok, amelyek molekulánként 2-6 mól etilén-oxidot tartalmaznak. Az ilyen detergenssek előállításához az alkil-fenolt 2-6 mól etilén-oxiddal reagáltatjuk, és az etoxilezett alkil-fenolt szulfatozzuk, és semlegesítjük. Az etoxilezett alkil-éter-szulfát felületaktív anyagok mennyisége mintegy 1-8 tömeg%.

A közvetlenül felhasználható készítmény habosítószerként mintegy 1-4 tömeg%, előnyösen mintegy 0,5-3 tömeg% alkil-poliszaccharid felületaktív anyagot tartalmaz. Az ilyen típusú alkil-poliszaccharid felületaktív anyagok mintegy 8-20 szénatomos, előnyösen mintegy 10-16 szénatomos, különösen előnyösen mintegy 12-14 szénatomos hidrofób csoportot, és mintegy 1,5-10 szaccharid egységet, előnyösen mintegy 1,5-4 szaccharid egységet, különösen előnyösen mintegy 1,6-2,7 szaccharid egységet tartalmazó poliszaccharid hidrophil csoportot tartalmaznak. Szaccharid egységként alkalmazható

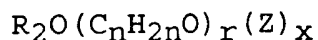
például glükózid, galaktozid, fruktozid, glükózil, fruktozil és/vagy galaktozil egység. Az alkil-poliszaccharid felület-aktív anyagokban alkalmazhatók a szaccharid egységek elegyei is. Az adott alkil-poliszaccharid felületaktív anyagban a szaccharid egységek számát x -szel jelöljük. Egy adott alkil-poliszaccharid molekula vonatkozásában x csak egész szám lehet. Az alkil-poliszaccharid felületaktív anyagok fizikai mintája általában különböző x értékkel rendelkező molekulákból áll. A fizikai minta az x értékek átlagával jellemezhető, és ez az átlag lehet nem egész szám. A leírásban megadott x értékek átlag értékek. A hidrofób csoport (R) kapcsolódhat az egy helyzetben, vagy inkább a kettő, három vagy négy helyzetben (és így glükózil vagy galaktozil csoportot képez a glükózid csoporttal vagy galaktozid csoporttal szemben). Előnyös azonban az egy helyzetben történő kapcsolódás, vagyis a glükózid, galaktozid vagy fruktozid származék. Előnyösek azok a vegyületek, ahol a további szaccharid egységek főként az előző szaccharid egység kettes helyzetében kapcsolódnak. A kapcsolódás előfordulhat a három, négy és hat helyzetben is. Adott esetben, de kevésbé előnyösen, előfordulhat, hogy egy polialkoxid lánc köti össze a hidrofób csoportot (R) és a poliszaccharid láncot. Alkoxid csoportként előnyösen alkalmazható az etoxid csoport.

Hidrofób csoportként előnyösen alkalmazhatók az alkilcsoportok, például mintegy 8-20 szénatomos, előnyösen mintegy 10-18 szénatomos telített vagy telítetlen, egyenes vagy elágazó szénláncú alkilcsoportok. Előnyösek az egyenes szén-

láncú alkilcsoportok. Az alkilcsoport legfeljebb három hidroxilcsoportot, és a polialkoxidlánc legfeljebb mintegy harminc, előnyösen legfeljebb mintegy tíz alkoxid egységet tartalmaz. Alkil-poliszaccharidként előnyösen alkalmazható a decil-, dodecil-, tetradecil-, pentadecil-, hexadecil- és oktadecil-di-, -tri-, -tetra-, -penta-, és -hexaglükózid, -galaktozid, -laktozid, -fruktozid, -fruktozil, -laktozil, -glükozil és/vagy -galaktozil, valamint ezek elegyei.

Az alkil-monoszaccharidok vízben általában rosszabbul oldódnak, mint a hosszabb láncú alkil-poliszaccharidok. Alkil-poliszaccharidokkal keverve az alkil-monoszaccharid oldhatósága bizonyos mértékben javítható. Az alkil-monoszaccharid és alkil-poliszaccharid elegy alkalmazása a táplálék szempontjából előnyös. Az ilyen elegyek komponenseiként említhetők a kókuszdió-alkil-di-, -tri-, -tetra- és -pentaglükózid, és a faggyú-alkil-tetra-, -penta- és -hexaglükózid.

Alkil-poliszaccharidként előnyösek az



általános képletű alkil-poliglükózidok, a képletben

Z jelentése glükózból származó csoport,

R jelentése hidrofób csoport, amely lehet alkilcsoport, alkil-fenil-csoport, hidroxil-alkil-fenil-csoport vagy ezek elegye, ahol az alkilcsoport mintegy 10-18 szénatomos, előnyösen mintegy 12-14 szénatomos,

n értéke 2 vagy 3, előnyösen 2,

r értéke 0-10, előnyösen 0,

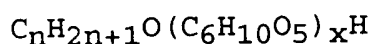
x értéke 1,5-8, előnyösen 1,5-4, különösen előnyösen
1,6-2,7.

A fenti vegyületek előállításához egy R_2OH általános képletű hosszúláncú alkoholt glükózzal reagáltatunk savkatalizátor jelenlétében, amelynek során a kívánt glükozid keletkezik. Alternatív módon az alkil-poliglükozid előállítható egy kétlépéses eljárással is, amelynek során R_1OH általános képletű rövidláncú alkoholt glükózzal reagáltatunk savkatalizátor jelenlétében, amelynek során a kívánt glükozid keletkezik. Alternatív módon az alkil-poliglükozid előállítható egy kétlépéses eljárással is, amelynek során 1-6 szénatomos rövidláncú alkoholt glükózzal vagy poliglükoziddal ($x = 2-4$) reagáltatunk, amelynek során rövidláncú alkil-glükozid ($x = 1-4$) keletkezik, amit R_2OH általános képletű hosszúláncú alkohollal reagáltatva a rövidláncú alkoholt lecseréljük, és a kívánt alkil-poliglükozidot kapjuk. A kétlépéses reakció alkalmazása esetén a végső alkil-poliglükozid rövidláncú alkil-glükozid tartalma legfeljebb 50 tömeg%, előnyösen legfeljebb 10 tömeg%, különösen előnyösen legfeljebb mintegy 5 tömeg%, elsősorban 0 tömeg%.

A reagálatlan alkohol (szabad zsíralkohol) mennyisége az alkil-poliszaccharid felületaktív anyagban legfeljebb mintegy 2 tömeg%, előnyösen legfeljebb mintegy 0,5 tömeg% az alkil-poliszaccharidra vonatkoztatva. Egyes esetekben előnyös, ha az alkil-monoszaccharid mennyisége kisebb, mint mintegy 10 tömeg%.

Az alkil-poliszaccharid felületaktív anyag kifejezés kiterjed az előnyös glükóz- és galaktóz-származékokra, valamint a kevésbé előnyös alkil-poliszaccharid-származékokra. A leírás keretein belül az alkil-poliglükozid kifejezés alkil-poliglikozidot jelent, mivel az előállítás során a szaccharid rész sztereokémiája megváltozik.

APG glikozid felületaktív anyagként előnyösen alkalmazható az APG 625 glikozid (Henkel Corporation of Ambler PA, USA), ami egy



képlettel ábrázolható nem-ionos alkil-poliglikozid, ahol

$n = 10$ (2 tömeg%); $n = 122$ (65 tömeg%); $n = 14$ (21-28

tömeg%); $n = 16$ (4-8 tömeg%) és $n = 18$ (0,5 tömeg%)

x értéke (a polimerizáció foka) 1,6.

Az APG 625 pH-értéke 6-10 (10 tömeg%-os koncentrációjú desztillált vizes oldat esetén), fajsúlya 25 °C hőmérsékleten 1,1 g/ml, sűrűsége 25 °C hőmérsékleten 11 kg/m³, számolt HLB értéke 12,1, Brookfield viszkozitása 35 °C hőmérsékleten 21 méretű orsón 5-10 fordulat/perc értéknél 3-7 Pa.s.

A felhasználásra kész készítmény további komponensként selyem-származékokat tartalmazhat, amelynek mennyisége mintegy 0,01-3,0 tömeg%, előnyösen mintegy 0,1-3,0 tömeg%, különösen előnyösen 0,2-2,5 tömeg% a folyékony detergens készítményre vonatkoztatva.

Selyem-származékként alkalmazhatók selyemszálak és hidrolizált selyemszálak. A selyemszálak felhasználhatók por

formájában vagy a selyemszálakban savval történő kezelésével és mosásával kapott por formájában. A selyemszálakat előnyösen savval, lúggal vagy enzimmel hidrolizált formában használjuk. A hidrolízis megvalósítható például az US 4 839 168, US 5 009 813 és US 5 069 898 számú irat szerint.

A találmány szerinti készítményben selyem-származékként alkalmazhatók továbbá a nyers selyem kezelésével kapott fehérje (például US 4 839 165 számú irat). A nyers selyemből kinyerhető legfontosabb fehérje a szericin, amelynek összegképlete $C_{15}H_{25}O_3N_5$, és móltömege 323,5.

A találmány szerinti folyékony detergens készítményekben selyem-származékként alkalmazható továbbá a selyem fibroin nem-fibrózus vagy szemcsés porított formában (US 4 233 212 számú irat).

Az említett finom por előállításához a kezelt selyem anyagot legalább egy oldószerben oldjuk, ahol az oldószer lehet vizes réz-etilén-diamin oldat, vizes-ammóniás réz-hidroxid oldat, vizes-lúgos réz-hidroxid és glicerin oldat, vizes litium-bromid oldat, valamint vizes kalcium-, magnézium- vagy cink-klorid, -nitrát vagy -tiocianát oldat, vagy vizes nátrium-tiocianát oldat. A kapott fibroin oldatot dializáljuk. A dializált vizes selyem fibroin oldatot, amelynek selyem fibroin koncentrációja mintegy 3-20 tömeg%, legalább egyszer koaguláljuk, és a selyem fibroint kicsapjuk. Ez megvalósítható például koagulációs só hozzáadásával, levegőztetéssel, izoelektromos ponton végzett koagulálással, ultra-

hang besugárzással, vagy intenzív kevertetéssel.

A kapott termék egy selyem fibroin gél, amely a találmány szerinti folyékony detergens készítményben közvetlenül felhasználható, vagy dehidratálható, és szárítható, és az így kapott port használjuk a folyékony detergens készítményben.

A selyem fibroin előállítás során kiindulási anyagként alkalmazható selyemhernyó gubó, nyers selyem, selyemhernyó gubó hulladék, nyers selyem hulladék, selyemgyártási hulladék és hasonló anyagok. A selyem anyagot a szokásos módon megszabadítjuk a szericintől. Ez megvalósítható például felületaktív anyagot vagy enzimet tartalmazó melegvízzel történő mosással és ezt követő szárítással. A kezelt anyagot az oldószerben oldjuk, és 60-95 °C közötti, előnyösen 70-85 °C közötti hőmérsékletre melegítjük. Az eljárás további részletei megismerhetők az US 4 233 212 számú iratból.

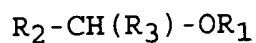
Selyem-származékként előnyösen alkalmazható a selyemben természetesen előforduló kettő vagy több egyedi aminosav elegye. A legfontosabb selyem aminosavak a glicin, alanin, szerin és tirozin.

Az alacsony móltömegű és legalább egy falsúlyú selyem hidrolizisével kapott aminosav keverék a kereskedelmi forgalomban "CROSILK LIQUID" (Croda Inc.) néven kapható, és szilárdanyag tartalma mintegy 27-31 tömeg%. A selyem aminosav elegyek részletes ismertetése megtalálható az US 4 906 460 számú iratban. A CROSILK LIQUID jellemző aminosav összetételét a következő táblázat tartalmazza:

Aminosav	Mennyiség (tömeg%)
=====	
Alanin	28,4
Glicin	34,7
Valin	2,0
Leucin	1,2
Prolin	1,2
Tirozin	0,6
Fenil-alanin	0,9
Szerin	15,4
Treonin	1,9
Arginin	1,5
Aszparáginsav	4,7
Glutaminsav	4,1
Izoleucin	0,8
Lizin	1,4
Hisztidin	0,8
Cisztein	0,1
<u>Metionin</u>	<u>0,2</u>
Összesen:	99,9

=====

A felhasználásra kész készítmény további komponensként a viszkozitást módosító oldószert tartalmazhat mintegy 0,1-5,0 tömeg%, előnyösen mintegy 0,5-4,0 tömeg% mennyiségben. A viszkozitást módosító oldószer lehet például



általános képletű alkohol, ahol

R_1 jelentése metilcsoport vagy etilcsoport,
 R_2 jelentése metilcsoport vagy etilcsoport,
 R_3 jelentése $-CH_2OH$ vagy $-CH_2CH_2OH$ képletű csoport.

A fenti alkohol előnyös képviselője a 3-metil-3-metoxi-butanol.

A 3-metil-3-metoxi-butanol kereskedelmi forgalomban beszerezhető (például Sattva Chemical Company of Stamford, Connecticut, USA; Kuraray Co., Ltd., Osaka, Japán).

A felhasználásra kész készítmény további komponensként mintegy 0,1-4,0 tömeg% fehérjét tartalmaz, amely lehet enzimesen hidrolizált állati kollagén fehérje, növényi fehérje, hidrolizált búzafehérje és ezek elegye.

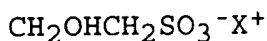
A fent említett négy komponens a találmány szerinti kis teljesítményű folyékony készítményben vízben oldható vagy vízben diszpergálható, és a tárolás során nem válik ki.

Az anionos alkohol-szulfát felületaktív anyag, anionos paraffin-szulfonát felületaktív anyag és anionos felületaktív anyag, amely lehet 8-18 szénatomos, etoxilezett alkil-éter-szulfát alkálifém- vagy ammóniumsója, fent ismertetett kombinációja olyan detergens rendszert képez, amely a nem-ionos felületaktív anyaggal együttműködve megfelelő habzással, habstabilitással, és detergens képességekkel rendelkezik, és emellett kíméli a humán bőrt. Meglepő módon a kapott homogén folyékony detergens ugyanolyan vagy jobb habképző tulajdonsággal rendelkezik mind a kezdeti hab mennyisége, mind a hab stabilitása vonatkozásában, a szennyeződések jelenlétében, és ugyanolyan vagy jobb tisztító hatás-

sal rendelkezik, mint az anionos alapú, kis teljesítményű folyékony detergenssek (LDLD), mint ez a következő példákban látható.

A fent ismertetett lényeges komponenseket vizes közegben szolubilizáljuk, amely vizet és adott esetben szolubilizálószer, így 2-3 szénatomos mono- és dihidroxialkanolt, például etanolt, izopropanolt és propilén-glikolt tartalmaz. Vízben oldható hidrotróp sóként alkalmazhatók nátrium-, kálium-, ammónium- és mono-, di- és trietanol-ammóniumsók. A vizes közeg fő tömege víz, de további komponensként előnyösen szolubilizálószer tartalmaz, amely lehetővé teszi a folyékony készítmény viszkozitásának beállítását, és alacsony zavarosodási pont beállítását. A találmány szerinti készítmények előnyösen 5-10 °C körüli hőmérsékleten zavarosodásmentesek. Ezért a szolubilizálószer mennyisége általában mintegy 1-15 tömeg%, előnyösen 2-12 tömeg%, különösen előnyösen 3-8 tömeg% a detergens készítményre vonatkoztatva, míg az adott esetben alkalmazott etanol mennyisége legfeljebb 5 tömeg% 46 °C feletti gyulladásponttal rendelkező készítmény előállítása érdekében. Szolubilizálószerként előnyösen alkalmazható etanol és nátrium-xilol-szulfonát vagy nátrium-kumén-szulfonát elegye, valamint a fenti szulfonátok vagy etanol és karbamid elegye. A nem-ionos felületaktív anyag zavarosodási pontjának módosítása és ennek következtében a kapott oldat zavarosodásának szabályozása érdekében 0,5-8,0 tömeg%, előnyösen 1-6 tömeg% mennyiségben szervetlen só, így nátrium-szulfátot, magnézium-szulfátot,

nátrium-kloridot vagy nátrium-citrátot alkalmazunk. Szolubilizálószerként alkalmazhatók más komponensek is, így karbamid mintegy 0,5-4,0 tömeg% mennyiségben, valamint a fenti mennyiségű karbamid és mintegy 0,5-4,0 tömeg% etanol elegye. Szolubilizálószerként vagy társ szolubilizálószerként különösen hatékony az izetionsav vagy ennek alkálifém-sója, amelynek képlete:



a képletben

X jelentése hidrogénatom vagy alkálifém kation, előnyösen nátrium kation, amelynek mennyisége mintegy 0,1-5 tömeg%, előnyösen mintegy 0,5-4,0 tömeg%.

További komponensként alkalmazhatók illatosítóanyagok, nátrium-hidrogén-szulfid, EDTA, izoetionsav és proteinek, így lexeine protein, amelyek mennyisége mintegy 0,1-4,0 tömeg%.

A fent említett szolubilizálószerrel elősegítik a találmány szerinti készítmény előállítását, mivel gátolják a géleképződést.

A fent említett esszenciális és adott esetben alkalmazott komponensek mellett a találmány szerinti kis teljesítményű, folyékony detergens készítmény további komponenseként alkalmazhatók a detergens tulajdonságokat nem befolyásoló, szokásos adalékanyagok. Ezekre példaként említhetők a különböző színezőszerek és illatosítóanyagok, ultraibolya fény abszorbensek, így Uvinul (GAF Corporation), szekvesztálószer, így etilén-diamin-tetraacetát, magnézium-szul-

fát-heptahidrát, gyöngyházfényt vagy opálos fény biztosító anyagok és pH módosítók. Az adalékanyagok mennyisége összesen mintegy 1-15 tömeg% a detergens készítmény össz tömegére vonatkoztatva, és az egyes komponensek mennyisége legfeljebb 5 tömeg%, előnyösen legfeljebb 2 tömeg%. A készítményben tartósítószerként alkalmazható például 0,1-4,0 tömeg% nátrium-formiát. Tartósítószerként alkalmazható továbbá dibróm-diciano-bután, citromsav, benzil-alkohol és poli-hexametilén-biguanidinium-hidroklorid vagy ezek elegye. Szinstabilizátorként alkalmazható például mintegy 0,01-0,2 tömeg% nátrium-hidrogén-szulfid.

A találmány szerinti kis teljesítményű, folyékony detergens készítmény, így mosogatószer, könnyen előállítható a komponensek egyszerű összekeverésével, amelynek során előnyösen olyan komponenseket alkalmazunk, amelyek tárolás során károsan nem befolyásolják a készítmény jellemzőit. Előnyösen úgy járunk el, hogy a nem-ionos felületaktív anyagot a szolubilizálószerrel, például etanollal keverjük a víz hozzáadása előtt, és így gátoljuk a gélképződést. A nem-ionos alapú, felületaktív anyagrendszer előállításához kevertetés közben egymás után adagoljuk a 8-18 szénatomos etoxilezett alkil-éter-szulfát alkálifémsóját, majd az alkohol-szulfát felületaktív anyagot, és a paraffin-szulfonát felületaktív anyagot az előzetesen adott esetben szolubilizálószerrel, így etil-alkohollal és/vagy nátrium-xilol-szulfonáttal kevert nem-ionos felületaktív anyaghoz. Ezután a megfelelő mennyiségű víz hozzákeverésével kialakítjuk a

detergens készítmény vizes oldatát. Enyhe melegítéssel (legfeljebb 100 °C) elősegíthetjük a felületaktív anyagok szolubilizálását. A viszkozitás a hatóanyagok mennyiségének megváltoztatásával beállítható. Polimer és agyag vastagítószer nem használunk. Az így előállított termék viszonylag kis szájnnyílású (1,5 cm-es átmérőjű) palackból könnyen kiönthető, és a detergens készítmény viszkozitása nagyobb a víz viszkozitásánál. A készítmény viszkozitása szobahőmérsékleten legalább 0,1 Pa.s, de elérheti az 1 Pa.s értéket is Brookfield viszkoziméteren 2 számú orsón 30 fordulat/perc értéken mérve. Viszkozitása tehát megfelel a kereskedelmi forgalomban kapható detergens készítmények viszkozitásának. A detergens készítmény és annak viszkozitása tárolás során hosszú időn keresztül színváltozás vagy oldhatatlan részek kiülledése nélkül stabil marad. A készítmény pH értéke a bőrre nézve lényegében semleges, vagyis mintegy 4,5-8, előnyösen mintegy 7,0.

A találmány szerinti készítmény meglepően kedvező tulajdonságokkal rendelkezik. Így például a hab minősége és detergens képessége azonos vagy jobb, mint a szokásos kis teljesítményű, folyékony detergens készítményeké, annak ellenére, hogy primer felületaktív anyagként nem-ionos felületaktív anyagot tartalmaz, és az anionos felületaktív anyag mennyisége minimális, és ezért a találmány szerinti folyékony detergens készítmény irritáló hatása kisebb, mint a szokásos kis teljesítményű, folyékony detergens készítmények irritáló hatása.

A találmány szerinti megoldást közelebbről az alábbi példával mutatjuk be anélkül, hogy az oltalmi kör a példára korlátozódna.

1. példa

A komponensek szobahőmérsékleten történő egyszerű összekeverésével alábbi összetételű készítményt állítunk elő:

Nem-ionos Neodol 1-9	5,7 tömeg%
Nátrium-lauril-éter-szulfát (AEOS) (2,0 EO)	2,85 tömeg%
8-10 szénatomos alkohol-szulfát nátrium	0,95 tömeg%
Illatosítóanyag	0,25 tömeg%
KKM446 tartósítószer	0,06 tömeg%
Paraffin-szulfonát nátrium	28,5 tömeg%
Búzafehérje	-
Lecitin Mactan FLC (Norte)	0,5 tömeg%
APG600	1,15 tömeg%
Víz	ad 100 tömeg%

A kapott készítmény megjelenlésére nézve tiszta, kitisztulási pontja kisebb, mint 13 °C, zavarosodási pontja kisebb, mint 0 °C, Brookfield viszkozitása 0,25 Pa.s (kettes orsók 30 fordulat/perc).

A fenti készítményt a Palmolive márkanévű, kis teljesítményű, folyékony tisztítószerhez hasonlítva megállapít-

hatjuk, hogy a találmány szerinti készítmény azonos eredményekkel és hasonlóan kiváló habosodási tulajdonságokkal rendelkezik, mint az összehasonlításként szolgáló ismert készítmény.

Szabadalmi igénypontok

1. Jól habzó, kis teljesítményű folyékony detergens készítmény, **azzal jellemezve**, hogy összetétele

- (a) mintegy 1-10 tömeg% vízben oldható, nem-ionos felületaktív anyag, amely lehet 8-18 szénatomos primer és szekunder alkanol 5-30 mól etilén-oxiddal képzett kondenzátuma, 8-18 szénatomos alkil-fenol 5-30 mól etilén-oxiddal képzett kondenzátuma, 8-20 szénatomos alkanol etilén-oxid és propilén-oxid 2,5:1-4:1 tömegarányú és 60-85 tömeg% össz alkilén-oxid-tartalmú heterogén eleggyel képzett kondenzátuma, és alkánsav részében 10-20 szénatomos szorbitán-mono- és -trialkánsav-észter 2-30 mól etilén-oxiddal képzett kondenzátuma, amelynek HLB értéke 8-15;
- (b) mintegy 1-8 tömeg% vízben oldódó aninos detergens, amely lehet 8-18 szénatomos etoxilezett alkil-éter-szulfát ammóniumsója vagy fémsója;
- (c) mintegy 20-40 tömeg% vízben oldódó paraffin-szulfonát felületaktív anyag;
- (d) 0,5-6 tömeg% alkohol-szulfát felületaktív anyag, és
- (e) ad 100 tömeg% víz,

vizes közegben, ahol a nem-ionos felületaktív anyag vízben oldódik.

2. Az 1. igénypont szerinti folyékony detergens ké-

szítmény, **azzal jellemezve**, hogy nem-ionos felületaktív anyagként 8-18 szénatomos primer alkanol 5-30 mól etilén-oxiddal képzett kondenzátumát tartalmazza.

3. Az 1. igénypont szerinti folyékony detergens készítmény, **azzal jellemezve**, hogy további komponensként anionos detergenst tartalmaz, amely lehet 12-16 szénatomos alkil-szulfát, 10-15 szénatomos alkil-benzol-szulfonát és 12-18 szénatomos α -olefin-szulfonát.

4. Az 1. igénypont szerinti folyékony detergens készítmény, **azzal jellemezve**, hogy további komponensként tartósítószeret tartalmaz.

5. Az 1. igénypont szerinti folyékony detergens készítmény, **azzal jellemezve**, hogy további komponensként szinstabilizátort tartalmaz.

6. Az 1. igénypont szerinti folyékony detergens készítmény, **azzal jellemezve**, hogy paraffin-szulfonátként 10-20 szénatomos paraffin-szulfonát nátriumsót tartalmaz.

7. Az 1. igénypont szerinti folyékony detergens készítmény, **azzal jellemezve**, hogy alkohol-szulfátként 8-18 szénatomos alkohol-szulfátot tartalmaz.

8. Az 1. igénypont szerinti folyékony detergens készítmény,

mény, **azzal jellemezve**, hogy további komponensként mintegy 1,0-15 tömeg% koszolubilizálószer tartalmaz, amely lehet 2-3 szénatomos mono- és dihidroxi-alkanol, 1-3 szénatomos csoporttal szubsztituált benzol-szulfonát hidrotróp vízben oldható sója vagy ezek elegye.

9. Az 1. igénypont szerinti folyékony detergens készítmény, **azzal jellemezve**, hogy legfeljebb 5 tömeg% etanolt vagy propilén-glikolt tartalmaz.

10. Az 1. igénypont szerinti folyékony detergens készítmény, **azzal jellemezve**, hogy további komponensként alkil-poliszaccharid felületaktív anyagot tartalmaz.

11. A 9. igénypont szerinti folyékony detergens készítmény, **azzal jellemezve**, hogy további komponensként fehérjét tartalmaz.

A meghatalmazott:

DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
5

Dr. Valyonné Tordai Elvira
szabadalmi ügyvivő

- rajz nélkül -
h'