

4165/00
4231/00

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

69.619/BE
E 3 3 0 0

K I V O N A T

Nedvszívó tulajdonságú tisztító cikkek

A találmány tárgyát nedvszívó tisztító cikkek, és különösen nedvszívó tisztító törülőkendők és egészségügyi papír képezik. Ezek a cikkek alkalmazást megelőzően, érintésre lényegében szárazak, de a használatbeli nyíró és nyomóerőknek alávetve folyadékot szállítanak. A találmány tárgyát egy másik vonatkozásban egy hordozóanyagot és a hordozóanyagra alkalmazva egy emulziót tartalmazó cikkek képezik, az emulzió egy folytonos külső nem poláris fázist és a külső nem poláris fázisban diszpergálva egy belső poláris fázist tartalmaz, és a cikk alkalmazás előtt folyadék megtartására képes. Egy másik vonatkozásban az emulzióval kezelt cikkek javított folyadék kibocsátási képességűek, amikor alkalmazásnál nyomás hatásának tesszük ki őket. A találmány szerinti cikkek az előző tisztítási termékekhez képest számos szignifikáns előnnyel rendelkeznek, amikor nedvszívó tisztító törülőkendők formájában vannak, például a kemény felületek (például padozatok, asztallapok, mosogatók, fürdőkádak, WC-k és hasonló) tisztítására alkalmazottak és a nedvszívó egészségügyi papír. A cikkek általában bármilyen, poláris anyagok, különösen víz és vízben oldódó vagy diszpergálható hatóanyagok szállítását igénylő alkalmazásban használhatók.

22

4465/6

S.B.G. & K.

Nemzetközi
Szabadalmi IrodaH-1062 Budapest, Andrásy út 113.
Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-323

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

69.619/BE

**Nedvszívó tulajdonságú tisztító cikkek**

A találmány tárgyát nedvszívó tisztító cikkek képezik. A találmány tárgyát különösen olyan nedvszívó tisztító cikkek képezik, amelyek alkalmazásnál jelentős mennyiségű folyadékot képesek hordozni, de alkalmazást megelőzően, érintésre lényegében szárazak. A cikkeket bármilyen alkalmazásnál használhatjuk, ahol a tisztítási művelet alatt folyadékra van szükség. A találmány szerinti cikkek különösen keményfelület tisztító cikkeként, egészségügyi papírként, személyi tisztálkodási cikkeként, például babatörülökként és hasonlókként hasznosak.

A nem szövött paplanokat vagy lapokat, például papírból készültet, a modern társadalom széles körben alkalmazza a háztartási tisztítási tevékenységgel kapcsolatosan. A papírtörülközők például a legfontosabb kereskedelmi cikkek, amelyeket régóta alkalmaznak kilöttyent folyadék felitatására és foltok és/vagy szennyezések eltávolítására kemény felületekről, például ablaküvegről, asztallapokról, konyhai mosogatókról, porcelán és fém rögzített tartozékokról, falakról és hasonlókról, és más felületekről, például szőnyegekről vagy bútorról. A nem szövött lapokat hasonlóan kiterjedten alkalmazzák személyi tisztálkodással kapcsolatos törülködőknél, például egészségügyi papírnál és arctörülködőknél.

A háztartási tisztításhoz sajátosan alkalmazható papírtörülköző termékek jellegzetes tulajdonságai a viszonylag kis sűrűség, nagy tömeg, elfogadható puhaság, nagy abszorbeáló képesség mind vizes, mind nemvizes folyadékokra vonatkozóan és elfogadható

erősség és épség, különösen nedves állapotban. A technika állása szerinti ilyen tulajdonságokkal rendelkező termékeket és előállítási eljárásaikat például az U.S.P. 3 905 863; U.S.P. 3 974 025; U.S.P. 4 191 609; U.S.P. 4 440 597; U.S.P. 4 529 840 és U.S.P. 4 637 859 számú szabadalmi iratokban közölnek. A papírtörülközőket, például az előző szabadalmi leírásokban közölt típusokat, sajátosan mind kemény felületekről, mind egyéb felületekről, például bútorról és szőnyegekről, kilötyönt folyadék abszorbeálására és feltörlésére alkalmazzák. A papírtörülköző termékeket azonban általában folyékony tisztító oldatokkal vagy oldószerekkel kombináltan gyakran alkalmazzák felületekről olyan szennyezés vagy foltok eltávolítására, amelyek különösen erősen rögzítődtek. Ilyen szennyezés vagy foltok lehetnek például a tűzhely, sütő vagy főzőeszköz felületeken levő élelmiszer anyagok, a fürdőkádakban és mosdókban található szappanhab, élelmiszer- és italfoltok a konyhai asztalokon, tinta- vagy ceruzanyomok falakon és bútorokon, és hasonlóak. Ezek a technika állása szerinti anyagok azt igénylik, hogy a fogyasztó a szennyezéseket és foltokat külön tisztító oldat és nedvszívó termék alkalmazásával tisztítsa, ami bizonyos mértékű kényelmetlenséget jelent.

Az egészségügyi papírként végbéltisztításra alkalmazott papírtermékek szintén lényegében száraz, kis sűrűségű papírszövetek, amelyek kizárólagosan mechanikai műveletekkel távolítják el a végbél körüli bőrről a bélsár anyagot. Ezeket a hagyományos termékeket körülbelül 7 kPa nyomással a végbél körüli bőrhez dörzsöljük, és a bélsár anyagot lényegében lekaparja vagy ledörzsöli a bőrről. Az első néhány törlés után a szennyréteg felső



részét eltávolítjuk, mert a törlési művelet képes legyőzni a bélsár anyagon belüli szenny-szenny kohéziós erőket. Ezáltal magával az eltávolítandó bélsár réteg felső részével egy szennyeződés réteget alkot, és a szennyezés alsó része a végbél körüli bőrhez tapadva marad. A hagyományos egészségügyi papírtermékek abszorbensek, és az egymást követő törlésekkel a bélsár anyag fokozódóan dehidratálódik, a végbél körüli bőrhez való makacsabb tapadást okozza, és eltávolítása rendkívül nehezzé válik. A szövetnek a végbél körüli bőrhez való erőteljes hozzányomása a bélsár anyagot jobban eltávolítja, de ez erősen fájdalmas a végbél rendellenességektől szenvedő emberek számára, és még a rendes végbél körüli bőrt is kidörzsöli, irritációt, gyulladást, fájdalmat, vérzést és befertőződést okozva.

A nedvszívó tulajdonságú cikkek kényelmességének megoldásához előnedvesített törlő cikkeket fejlesztettek ki, különösen a babatörlő kendők vonatkozásában. Ezeket az előnedvesített törlőkendőket általában egy adagolóban tartják, és jellemzően egy nedvesítő oldat tartályban nedvesítik. Az egyes törlőkendők nedvességtartalma vonatkozásában gyakran fennáll egy állaghiány azoknál a kezdetben kevesebb folyadék tartalommal alkalmazott törlőkendőknél azokhoz képest, amelyeket később alkalmazunk, és a törlőkendők tapintásra hideg érzetűek. Ezenkívül, mivel az ilyen törlők fő célja a tisztítás, ezek a törlőkendők általában viszonylag gyenge tisztítás utáni abszorbanciát mutatnak.

Az elbírálás alatt álló 08/877 735 sorozatszámú (a leírásban a későbbiekben „735 alkalmazás”) amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírás nedvszívó, különösen a végbél körüliszennyezé-

sek eltávolítására hasznos tisztító cikket közöl és bejelent a szabadalmi igénypontokban. Ezek a tisztító cikkek egy szubsztrát anyagot (például egy nem szövött anyagot) tartalmaznak, amelyet víz-az-olajban emulzióval kezelnek. Ezek a cikkek számos szignifikáns előnnyel rendelkeznek az előző tisztító termékekhez képest, különösen amikor a végbél körüli szennyeződések eltávolítására alkalmazható tisztító cikkek formájában találhatók. Ezek a cikkek jelentős mennyiségű poláris folyadékot (például vizet) bocsátanak ki a kényelmes alkalmazásért, hatékonyabb tisztításért. Az emulzió folytonos lipid fázisa eléggé törékeny, hogy ennek a belső poláris fázisnak gyors kibocsátásához kis nyíró érintkezéssel megtörjön (például a bőr törlése alatt), de magasabb hőmérsékleteken, ahol a lipid megolvad, kielégítően kemény, hogy a művelet behatásai alatt elkerülje a poláris fázis idő előtti kibocsátását. Ezen cikkek folytonos folyadékfázisa szintén kielégítően stabil tárolás alatt, hogy a belső poláris fázis szignifikáns párolgását elkerülje. Ezeknek a cikkeknek rendes felületi feszültségét és kiáramlási tulajdonságait nem befolyásolja kedvezőtlenül, ha a találmány szerinti nagy belső fázisbeli inverz emulziókkal kezeljük. Eredményül ezen cikkek alkalmazói kényelmes, hatékony, nedves tisztítást kapnak, normális tisztítási sajátosságaik megváltozása nélkül. A leírás azt is jelzi, hogy a technológia könnyen alkalmazható más törölőkendők-nél, beleértve a kemény felület tisztító törölőket.

Az elbírálás alatt álló 08/759 589 sorozatszámú (a leírásban a későbbiekben „' 895 leírás”) és az elbírálás alatt álló 08/759 547 sorozatszámú (a leírásban a későbbiekben „' 547 leírás”) amerikai

egyesült államokbeli szabadalmi leírások a '735 leíráshoz hasonló nedvszívó tisztító kendőket közölnek, azonban ezek emulgeálószer rendszereket hasznosítanak, amelyek az emulzió általi megnövelt folyadék visszatartást biztosítanak.

Az előző cikkekhez képest szignifikáns javítások ellenére a '735 leírásban, '589 leírásban és '547 leírásokban közölt cikkek idővel valamennyi belső fázis folyadékvesztést mutatnak, különösen a cikkek viszonylag magas hőmérsékleten (például 51,5°C-on) való tárolása után, például amelyekkel általában számolhatunk szállítás és áruházakban való tárolás alatt, teherautókban, stb. Ezenkívül az alkalmazott anyag természetétől függően a cikkre használat alatt alkalmazott nyíró erők mennyisége nem lehet elégséges a bezárt belső fázis teljes mennyiségének (vagy legnagyobb részének) kibocsátásához. A tárolás alatti folyadékvesztés és/vagy az emulzióba bezárva maradt folyadék mennyiségének kompenzálására a szubsztrátot szükségszerűen viszonylag nagyobb emulzió mennyiségekkel kezelhetjük. Amennyiben ilyen kiegészítő mennyiségek szükségesek, ez negatív módon hathat a cikkek kezelésére és gazdaságosságára.

Ennek megfelelően kívánatos volna olyan tisztító termékek biztosítása, amelyek nyújtják az előzőekben tárgyalt, elbírálás alatt álló szabadalmi leírásokban közölt tisztító cikkek által biztosított előnyöket, de a törlési művelet alatt hatékonyabban szállítják a folyadékot.

A találmány tárgyát ennek megfelelően olyan nem szövött, előnyösen papír-alapú törlő cikkek képezik, amelyek (i) kezdetben érintésre szárazak, de a törlési művelet alatt folyadék

szállítására képesek, (ii) alkalmazás előtt a cikk folyadék része minimális párolgást mutat, (iii) a törlési művelet alatt a folyadékot gyorsan és hatékonyan szállítja, és (iv) elégséges nedves erősség integritású, hogy a törlési művelet behatásainak ellenálljon.

A találmány tárgyát tisztításra alkalmazható, és különösen nedvszívó tisztító törlők és egészségügyi papír képezi. Ezek a cikkek alkalmazás előtt érintésre alapvetően szárazak, de folyadékot szállítanak, amikor használatbeli nyírásnak és nyomóerők hatásának tesszük ki azokat.

A találmány tárgyát egyik vonatkozásában olyan cikkek alkotják, amelyek:

- a. egy hordozóanyagot; és
- b. a hordozóanyagra alkalmazott emulziót tartalmaznak, az emulzió egy folytonos külső nem poláris fázist és a külső nem poláris fázisba diszpergálva egy belső poláris fázist tartalmaz;

az emulzió legalább körülbelül 40 tömeg% belső poláris fázist tartalmaz, és a cikk belső poláris fázis vesztesége 28 nap után (IPPL₂₈ érték) körülbelül 60%-nál nem nagyobb, miután egy lezárt tartályban 6 napig 51,5°C-on tartottuk.

A találmány tárgyát egy másik vonatkozásában olyan cikkek alkotják, amelyek:

- a. egy hordozóanyagot; és
- b. a hordozóanyagra alkalmazott emulziót tartalmaznak, az emulzió egy folytonos külső nem poláris fázist és a külső nem poláris fázisba diszpergálva egy belső polá-

ris fázist tartalmaz;

az emulzió legalább körülbelül 40 tömeg% belső poláris fázist tartalmaz, és a cikk belső poláris fázis kibocsátási (IPPR) értéke legalább körülbelül 30%.

Az IPPL₂₈ és IPPR értékek mérési eljárásait a vizsgálati eljárások részben a későbbiekben részletesen közöljük. Röviden, az IPPL₂₈ értéket úgy mérjük, hogy egy kísérleti mintát 51,5°C-on 6 napig egy nedvesség által átjárhatatlan tartályban tartjuk a 28 napos időszak alatti folyadékveszteség mennyiség mérést megelőzően, amikor a vizsgálati mintát szabályozott körülmények hatásának tesszük ki.

Az emulzió tartalmú cikkekre vonatkozó előző leírásokhoz képest szignifikánsan javítottuk az emulzió tárolás alatt folyadék megtartó képességét és javítottuk az emulzió alkalmazás alatti folyadék kibocsátó képességét. Bár a folyadék visszatartás és folyadék kibocsátás illető tulajdonságainak mindegyike fontos, nyilvánvaló, hogy ennek a két tulajdonságnak kombinálása különösen előnyös. A találmány szerinti különösen előnyös cikkek például a leírásban tárgyalt mind folyadék visszatartási, mind folyadék kibocsátási tulajdonságokkal rendelkeznek, ahogyan a későbbiekben közöljük.

A találmány szerinti cikkek az előző tisztító termékekhez képest számos szignifikáns előnnyel rendelkeznek, amikor nedvesszívó tisztító cikkek formájában vannak, például kemény felületek (padozatok, asztallapok, mosogatók, fürdőkádak, WC-k és hasonlók) tisztítására és egészségügyi papírként alkalmazzuk. A cikkeket sok poláris folyadék, különösen víz és vízben oldódó

vagy vízben diszpergálható hatóanyagok szállítását igénylő alkalmazásban használhatjuk. Ezek személyi tisztálkodásra való törülőkendők, például baba törülőkendők, valamint a vízben oldódó vagy diszpergálható mikroba ellenes szerek vagy gyógyszer hatóanyagok szállítására valók.

Ezek a cikkek többféle feladatot is elláthatnak. Az ezen cikkekhez alkalmazott nagy belső fázisbeli inverz emulziót például formálhatjuk tisztítás és viasszal bekenés céljaira egy időben, amikor cikkeken, például bútoron, cipőkön, autókon és hasonlókon alkalmazzuk.

Az ábrák rövid magyarázata

Az 1. ábra a találmány szerinti nagy belső fázisbeli inverz emulziók egy hordozóanyagra, például kezelt papírpaplanra való alkalmazására szolgáló permetezőrendszer vázlatos szemléltetése.

A 2. ábra a találmány szerinti nagy belső fázis inverzbeli emulzióknak mélynyomással egy hordozóanyagra, például kezelt papírpaplanra való alkalmazására szolgáló rendszer vázlatos szemléltetése.

A 3. ábra a találmány szerinti cikkekben alkalmazható nagy belső fázis inverz emulziók mikro-fényképe. Az emulziót fagyaszttva aprításnak vetettük alá, és azután fényképeztük le.

A 4. ábra a 3. ábra szerinti emulzió mikro-fényképe, de nagyobb nagyítással.

Az 5. ábra a 4. ábra szerinti emulzió másik mikro-fényképe, de még nagyobb nagyítással.

A leírás szerinti értelmezésben a „tartalmaz” kifejezés a találmány gyakorlatában együttesen alkalmazható különböző komponen-

seket, alkotórészeket vagy műveleteket jelenti. Ennek megfelelően a „tartalmaz” kifejezés magában foglalja a jobban körülhatároló „lényegében összetevődik” és „összetevődik” kifejezéseket.

A leírás szerinti értelmezésben a „mosószer”, „tisztító hatású felületaktív anyag” és „tisztítószer felületaktív anyag” kifejezéseket felcserélhetően alkalmazzuk, és bármilyen anyagnak megfelelnek, amely a víz felületi feszültségét csökkenti, jellemzően egy felületaktív anyag, amely az olaj-víz határfelületre koncentráلódik, emulgeáló hatást fejt ki, és így segíti a szennyeződések eltávolítását.

A leírás szerinti értelmezésben a „hidrofil” kifejezést olyan felületekre alkalmazzuk, amelyek a rajtuk lerakódó vizes folyadékokkal nedvesíthetők. A hidrofilitás és a nedvesíthetőség jellemzően a folyadék és az érintett felületek érintkezési szögével és felületi feszültségével kifejezve definiált. Ezt az American Chemical Society-nek, Contact Angle, Wettability and Adhesion című, Robert F. Gould által szerkesztett publikációjában (Copyright 1964) részletesen megtárgyalják, amelyet a leírásban hivatkozásként tekintünk. Egy felületről akkor mondjuk, hogy egy folyadékkal nedvesedik, amikor vagy 90° -nál kisebb a folyadék és a felület közötti érintkezési szög, vagy amikor a folyadék spontán szétterülésre hajlamos a felületen, mindkét feltétel rendszeren együtt áll fenn. Fordítva, azt a felületet tartjuk „hidrofób”-nak, amelynél az érintkezési szög 90° -nál nagyobb, és a folyadék nem terül el spontán a felületen.

A leírás szerinti értelmezésben a „poláris” kifejezés egy dipólus momentummal rendelkező molekulát, azaz egy olyan moleku-

lát jelent, amelyben a pozitív és negatív elektromos töltések tartósan szétválasztottak, szemben a „nem poláris molekulával”, amelyben a töltések egybeesnek. Egy „poláris folyadék” egy vagy több poláris alkotórészt tartalmazhat.

A leírás szerinti értelmezésben a „polárfil” kifejezés olyan felületeknek felel meg, amelyek a rajtuk lerakódó poláris folyadékokkal nedvesíthetők. A polárfilicitás és nedvesíthetőség jellemzően a folyadék és az érintett felületek érintkezési szögével és felületi feszültségével kifejezve definiált. Egy felületről akkor mondjuk, hogy egy poláris folyadékkal nedvesedik, amikor vagy 90° -nál kisebb a poláris folyadék és a felület közötti érintkezési szög, vagy amikor a poláris folyadék spontán szétterülésre hajlamos a felületen, mindkét feltétel rendszeren együtt áll fenn. Fordítva, azt a felületet tartjuk „polárfób”-nak, amelynél az érintkezési szög 90° -nál nagyobb, és a folyadék nem terül el spontán a felületen. Mivel a találmányban alkalmazott előnyös poláris anyag általában a víz, a leírásban tárgyalt előnyös megvalósítások a szubsztrát „hidrofilicitás”-ának és „hidrofobicitás”-ának felelnek meg. Az ilyen kifejezések alkalmazása azonban nincs így korlátozva, és úgy kell olvasni, hogy tartalmazzák a „polárfil” és „polárfób” anyagokat.

A leírásban alkalmazott összes százalék, arány és részarány tömeg szerinti, hacsak másként nem írjuk elő.

A találmány tárgyát egyik vonatkozásában olyan cikkek alkotják, amelyek:

- a. egy hordozóanyagot; és
- b. a hordozóanyagra alkalmazott emulziót tartalmaznak, az



emulzió egy folytonos külső nem poláris fázist és a külső nem poláris fázisba diszpergálva egy belső poláris fázist tartalmaz;

az emulzió legalább körülbelül 40 tömeg% belső poláris fázist tartalmaz, és a cikk IPPL₂₈ értéke egy lezárt tartályban 6 napig 51,5°C-on való tárolás után körülbelül 60%-nál nem nagyobb.

A találmány ezen vonatkozásában az IPPL₂₈ érték előnyösen legfeljebb körülbelül 50%, még előnyösebben legfeljebb körülbelül 40%, még ennél is előnyösebben legfeljebb körülbelül 20% és legelőnyösebben legfeljebb körülbelül 10%. Ebben a vonatkozásban az IPPL₂₈ érték körülbelül 10-60% közötti, előnyösen körülbelül 10-50% közötti, még előnyösebben körülbelül 10-40% közötti. A cikknek megemelt hőmérsékleteken (például 51,5°C-on) egy tartályban való tárolása tükrözi a termék szállítása és tárolása alatt (azaz a végső felhasználó általi vásárlást megelőzően) általában várható körülmények után a cikk folyadék visszatartó képességét. Ilyen magas hőmérsékleteken a cikk emulziójának stabilitását különösen a magas hőmérsékleteknek kitett cikk belső poláris fázis veszteségének mérésével mérlegeljük. Azokban a helyzetekben, amikor az emulzió nagy mértékben destabilizálódik, túl sok belső fázis folyadék kibocsátódik és elpárolog. Úgy találjuk, hogy a találmány szerinti nedvszívó tisztító cikkek fontos sajátossága az emulzió destabilizálódását elkerülő képessége. A magas hőmérsékleti stabilitás mérésénél a vizsgálati mintát tartalmazó csomagot 6 napra 51,5°C hőmérsékletnek vetjük alá a csomag kinyitása előtt, ahogyan a későbbiekben tárgyaljuk.



A találmány tárgyát egy másik vonatkozásában olyan cikkek alkotják, amelyek:

- a. egy hordozóanyagot; és
- b. a hordozóanyagra alkalmazott emulziót tartalmaznak, az emulzió egy folytonos külső nem poláris fázist és a külső nem poláris fázisba diszpergálva egy belső poláris fázist tartalmaz;

az cikk legalább körülbelül 40 tömeg% belső poláris fázist tartalmaz, és a cikk belső poláris fázis kibocsátási (IPPR) értéke legalább körülbelül 30%.

A találmány ezen vonatkozásában az IPPR érték előnyösen legalább körülbelül 40%, még előnyösebben legalább körülbelül 50%, még előnyösebben legalább körülbelül 60%, még ennél is előnyösebben legalább körülbelül 70%, még ennél is előnyösebben legalább körülbelül 80% és legelőnyösebben legalább körülbelül 90%. A cikkek jellemzően körülbelül 30-90% közötti, még előnyösebben körülbelül 40-90% közötti, még ennél is előnyösebben körülbelül 60-90% közötti IPPR értékűek. látható, hogy az IPPR érték a nyíró erő és nyomó erő hatásának kitett cikkből való folyadék kibocsátásnak felel meg. Az IPPR érték lényegében egy cikk tisztítási művelet alatti folyadék kibocsátásának mértéke. Természetesen minél nagyobb az IPPR érték, alkalmazás alatt annál több folyadékot szállít a cikk. Egy cikk folyadék kibocsátási képességét nagyban befolyásolja az emulzió folyadék kibocsátási képessége, amikor alkalmazás alatt nyomás hatásának tesszük ki, ahogyan a későbbiekben tárgyaljuk.

A. Hordozóanyagok a nagy belső fázis inverz emulzióhoz



A találmányban alkalmazható hordozóanyagok bármilyen anyagféleség formájában lehetnek. Megfelelő hordozóanyagok a szövött anyagok, nem szövött anyagok, habok, szivacsok, szabóvatták, labdák, pamacsok, fóliák és hasonlóak. A találmányban való alkalmazásra különösen előnyös szubsztrátok a nem szövött típusok. Ezek a nem szövött szubsztrátok bármilyen hagyományos kidolgozású nem szövött lapot vagy paplant tartalmazhatnak, amelyek megfelelő alaptömegűek, kaliperűek (vastagságúak), abszorbanciájúak és erősségi tulajdonságúak. A nem szövött szubsztrátokat általában kötött szálak vagy rostos, paplan szerkezetű termékek, amelyekben a szálak vagy rostok eloszlása véletlenszerű, mint a „levegő-sodrásos” vagy bizonyos „nedves sodrásos” eljárások vagy bizonyos mértékű irányítottságú, mint bizonyos „nedves sodrásos” vagy „kártolási” eljárásokban. Az ilyen nem szövött szubsztrátok száalai vagy rostjai természetesek (például fapép, fa, selyem, juta, kender, pamut, vászon, szizálkender-rost vagy rami) vagy szintetikusak (például rayon, cellulóz-észter, polivinil-származékok, poliolefinek, poliamidok vagy poliészterek), és egy polimer kötőgyantával kötöttek lehetnek. Megfelelő kereskedelemben kapható nem-kötött szubsztrátok a DuPont által Sontara® és a James River Corp. Által Polyweb® márkanéven forgalmazott termékek.

A találmány szerinti cikkekben költség, könnyű gyárthatóság és cikk eldobhatósági okokból előnyös nem-szövött szubsztrát típus a fapép szálakból előállított, azaz papírpaplanok. A papírpaplanok – ahogyan megjegyeztük – akár levegő-sodrásos akár nedves-sodrásos technikákkal előállíthatók. A levegő-sodrásos papírpaplanok, például Air Tex® SC130, a kereskedelemben a James

River Corp.-től kaphatók. Hagyományosan a papírpaplanokat nedves-sodrásos eljárásokkal állítják elő. Az ilyen eljárásoknál vizes papírgyártási alapanyagot formálunk, ezt az alapanyagot egy perforált felületre, például egy Fourdrinier drótra helyez-
zük, és azután az anyagokból a vizet eltávolítjuk, például gra-
vitációsan, vákuummal segített szárítással és/vagy párologtatás-
sal, nyomással vagy anélkül, ezáltal formálva az igényelt szál-
-állagú papírpaplant. Sok esetben a papírgyártó berendezést a
papírgyártási alapanyagok iszapjában levő szálaknak a vízmente-
sítés előrehaladásával való átrendezésére állítjuk fel, különö-
sen kívánatos erősségű, tömegű, megjelenésű, abszorbanciájú,
stb. papír anyagok formálása céljából.

A találmány szerinti cikkekhez való előnyös papírpaplan
anyag formálásához való papírgyártási alapanyag a papírgyártási
szálak vizes iszapját (vagyis papírpépet) tartalmazza, és adott
esetben a vegyszerek széles választékát, például nedves erősségi
gyantákat, felületaktív anyagokat, pH értéket szabályozó szere-
ket, lágyító adalékanyagokat, kötésbontó szereket és hasonlókat
tartalmazhat. A fapépet minden változatában alkalmazhatjuk pa-
pírgyártási alapanyag formálására. A találmányban alkalmazható
fapépek mind szulfit-, mind szulfátpépeket tartalmaznak, vala-
mint mechanikai, termo-mechanikai és kemi-termo-mechanikai pé-
pek, amelyek mindegyike jól ismert a papírgyártó szakemberek
előtt. Mind lombhullató, mind tűlevelű fából származó pépeket
alkalmazhatunk. A találmány szerinti cikkekhez való előnyös pa-
pírpaplan anyagok formálásához alkalmazott papírgyártási alap-
anyag előnyösen északi puhafából származó Kraft pépet tartalmaz.



Felismerhető, hogy a papírgyártási szálakon kívül, az előnyös papírpaplanok tartalmazhatnak továbbá más forrásokból származó szálakat, beleértve a szintetikus szálakat, mint például polietilént, polietilén-tereftalátot (PET), polipropilént, cellulóz-acetátot és hasonlókat.

Számos olyan papírgyártási eljárást fejlesztettek ki, amelyek különösen hasznos vagy kívánatos szál-konfigurációkkal rendelkező papírpaplant formáló papírgyártó berendezést hasznosítanak. Az ilyen konfigurációk a papírpaplannak például olyan tulajdonságok kölcsönzésére szolgálhatnak, mint megnövelt tömeg, abszorbancia és erősség. Egy ilyen eljárás a papírgyártási eljárásban egy lenyomatos kelmét alkalmaz, amely a nyert papírpaplanba nagy sűrűségű és kis sűrűségű zónák domború mintájának kölcsönzésére szolgál. Egy ilyen típusú eljárást és ennek az eljárásnak kivitelezésére szolgáló berendezést részletesebben közölnek az U.S.P. 3 301 746 számú szabadalmi iratban, amelyet hivatkozásként tekintünk.

Egy másik papírgyártási eljárás egy olyan kiszáritott kelmét alkalmaz, amely a kelme síkjából kiemelkedő nyomtatott domborulatokkal rendelkezik. Ezek a benyomódások a kiszáritott kelmében kitüremkedéseket alkotnak, és a gép keresztirányában nyúló lapot biztosítanak. Ilyen típusú eljárást közölnek az 1995. október 18-án nyilvánosságra hozott, 677 612A2 számú európai szabadalmi leírásban, amelyet hivatkozásként tekintünk a leírásban.

Még egy másik speciális papírgyártó berendezéssel kivitelezett papírgyártási eljárás olyan, hogy az anyagon levő egész hátlózi területen szétszórt „domborulatok” sokaságával formált,

megkülönböztetett, folytonos hálózati területtel rendelkező papírpaplant biztosít. Ilyen domborulatokat egy kezdetleges paplan préselésével formálnak, ahogyan a papírgyártási eljárás alatt formálják egy perforált, összenyomódó (elhajló) tagba, amely az összenyomódó tag felületén levő diszkrét, izolált összenyomódó járatok sokaságával formált mintás hálózati felülettel rendelkezik. Ilyen típusú eljárást és egy ilyen eljárás kivitelezésére szolgáló berendezést nagyon részletesen közölnek az U.S.P. 4 529 480; U.S.P. 4 637 859; és U.S.P. 5 073 235 számú szabadalmi iratokban, amelyek mindegyikét hivatkozásként tekintjük a leírásban. Egy másik papírgyártási típust és a kivitelezésére való berendezést, amely alkalmas rétegelt, összetett papír anyagok előállítására, az U.S.P. 3 994 771 számú szabadalmi iratban közölnek, amelyet a leírásban hivatkozásként tekintünk.

Még egy másik speciális papírgyártó berendezéssel kivitelezett papírgyártási eljárás olyan, hogy többszörös alaptömegű területekkel rendelkező papírpaplant biztosít. Ilyen eljárásokat az U.S.P. 5 245 025, U.S.P. 5 503 715 és U.S.P. 5 534 326 számú szabadalmi iratokban közölnek, amelyek mindegyikét hivatkozásként tekintjük a leírásban. Az ilyen anyagok az egyéb területeknél (azaz nagyobb alaptömegű területeknél) jobban átjárható (azaz viszonylag kis alaptömegű) területekkel rendelkező hordozóanyagot biztosítanak.

Az előnyös papírpaplan anyagok két vagy több réteg egyikét formálhatják, amelyeket együtt laminálhatunk. A laminálást és egy, a laminált termékben levő kidudorodások sokaságának formálására való domborítási eljárással kombináltan kivitelezett la-

minálást nagyon részletesen közlik az U.S.P. 3 414 459 számú, a leírásban hivatkozásként tekintett szabadalmi iratban. Ezen papír anyagok előnyösen körülbelül $10-100 \text{ g/m}^2$ közötti alaptömegűek, és körülbelül $0,6 \text{ g/cm}^3$ vagy kisebb sűrűségűek. Még előnyösebben körülbelül 40 g/m^2 vagy kisebb alaptömegűek, és körülbelül $0,3 \text{ g/cm}^3$ vagy kisebb sűrűségűek. Legelőnyösebben körülbelül $0,04-0,2 \text{ g/cm}^3$ közötti sűrűségűek. Lásd az U.S.P. 5 059 282 számú szabadalmi leírás 13. oszlopának 61-67. sorait, amelyek közlik, hogyan mérjük a papírszövet sűrűségét. (Az összes papírpaplan anyagra vonatkozó mennyiséget és tömeget szárazanyagra adjuk meg, hacsak másként nem írjuk elő.)

Ezen papírpaplan anyagok előállítására alkalmazott papírgyártási alapanyag a papírgyártási szálakon kívül egyéb hozzáadott komponenseket vagy anyagokat is tartalmazhat, amelyek a szakterületen ismertek vagy később ismertekké válnak. Az igényelt adalékanyag típusok a szövetlap szándékolt sajátos végső alkalmazásától függnék. Termékeknél, például papírtörülközőknél, arckendőknél, babatörölő kendőknél és hasonló termékeknél például kívánatos sajátosság, hogy nedvesen erősek legyenek. Így gyakran szükséges a papírgyártási alapanyaghoz hozzáadni a szakterületen „nedves erősség” gyantákként ismert kémiai anyagokat.

A papír szakmában hasznosított nedves erősség gyanták típusaira vonatkozó általános értekezést találhatunk a TAPPI monográfia sorozatban, a 29. számban, Wet Strength in Paper and Paperboard, Technical Association of Pulp and Paper Industry (New York, 1965). A leghasznosabb nedves erősség gyanták általában kationos jellegűek. Tartós nedves erősség fejlesztésre a kationos

nedves erősség gyanta poliamid-epiklórhidrin gyantákat találtak különösen hasznosíthatóknak. Ilyen gyanták megfelelő típusait az U.S.P. 3 700 623 és az U.S.P. 3 722 076 számú szabadalmi iratokban közlik, amelyek mindegyikét hivatkozásként tekintjük a leírásban. Egy alkalmazható poliamid-epiklórhidrin gyanta kereskedelmi forrás a Hercules, Inc., Wilmingtonban, Delaware, amely az illet gyantákat Kymene® 557H márkanéven forgalmazza.

Nedves erősség gyantákként a poliakrilamid gyantákat is hasznosíthatónak találtuk. Ezeket a gyantákat az U.S.P. 3 556 932 és 3 556 933 számú szabadalmi iratokban közlik, amelyek mindegyikét hivatkozásként tekintjük a leírásban. A poliakrilamid gyanták egyik kereskedelmi forrása az American Cyanamide Co., Stamford, Connecticut, amely az ilyen gyantákat Parex® 631 NC márkanéven forgalmazza.

Még másik, nedves erősség gyantaként alkalmazhatónak talált vízben oldódó kationos gyanta a karbamid-formaldehid és melamin-formaldehid gyanta. Ezeknek a többfunkciós gyantáknak közönségesebb funkciós-csoportjai nitrogén tartalmú csoportok, például a nitrogénatomhoz kapcsolt aminocsoportok és metilolcsoportok. A poli(etilén-imin) gyantákat a találmányban szintén hasznosíthatóknak találtuk. Ezenkívül az átmeneti nedves erősség gyantákat, például Caldas 10®-t (gyártja a Japan Carlit), Parex 750®-t (gyártja az American Cyanamide Co.) alkalmazhatjuk a találmányban. Tudomásul kell venni, hogy kémiai vegyületek, például az előzőekben tárgyalt nedves erősség gyanták és átmeneti nedves erősség gyanták adagolása a pép alapanyaghoz adott esetben alkalmazható, és nem szükséges a találmány gyakorlatában.

A nedves erősség gyanták hozzáadásán kívül kívánatos lehet a szakterületen ismert bizonyos száraz erősség és foszlás szabályozási adalékanyagoknak a papírgyártási szálakba való beletevése. Ebben a vonatkozásban a keményítő kötőanyagokat találtuk különösen megfelelőknek. A keményítő kötőanyagok kis mennyiségei a papír anyag foszlásának csökkentésén kívül szerény javulást kölcsönöznek a száraz szakítószilárdságnál is, anélkül, hogy merevséget okoznának, ami nagy keményítő mennyiségekből származhat. A keményítő kötőanyagot jellemzően olyan mennyiségben alkalmazzuk, amely a papír anyag tömegére körülbelül 0,01-2%, előnyösen körülbelül 0,1-1% mennyiséget tart fenn.

Ezekhez a papírpaplan anyagokhoz megfelelő keményítő kötőanyagokat általában vízben oldódás és hidrofilitás jellemzi. Bár nem szándékozzuk korlátozni a megfelelő kötőanyagok körét, jellegzetes keményítő anyagok a kukoricakeményítő és burgonyakeményítő, az iparban amioka keményítőként ismert viaszos kukoricakeményítő különösen előnyös. Az amioka keményítő abban tér el a közönséges kukoricakeményítőtől, hogy teljesen amilopektinből áll, míg a közönséges kukoricakeményítő mind amilopektint, mind amilózt tartalmaz. Az amioka keményítő különféle egyedülálló tulajdonságait tovább közli H. H. Schopmeyer, az „Amioca - The Starch From Waxy Corn”-ban, Food Industries, 106-108 (Vol. pp 1476-1478) (1945 december).

A keményítő kötőanyag szemcsés vagy diszpergált formában lehet, a szemcsés forma előnyös. A keményítő kötőanyagot előnyösen a szemcsék duzzadásának indukálásához elégséges mértékben főzzük. Még előnyösebben a keményítőszemcsék éppen a keményítőszem-

cse diszpergálását megelőző pontig duzzasztottak, mint főzésnél. Az ilyen nagyon duzzasztott keményítőszemcséket „teljesen megfőtt”-nek nevezzük. A diszpergálási körülmények általában a keményítőszemcsék méretétől, a szemcsék kristályossági fokától és a jelenlevő amilóz mennyiségtől függően változnak. Teljesen megfőtt amioka keményítőt például a keményítőszemcsék körülbelül 4%-os állagú, vizes iszapjának körülbelül 88°C-on, körülbelül 30-40 percig való melegítésével állítjuk elő. Egyéb alkalmazható keményítő kötőanyagok például a módosított kationos keményítők, például amelyeket úgy módosítottak, hogy nitrogén tartalmú csoportokkal rendelkeznek, beleértve a nitrogénatomhoz kapcsolódó aminocsoportokat és metilolcsoportokat, kaphatók a National Starch and Chemical Company-tól (Bridgewater, New Jersey), amelyeket korábban pép alapanyag adalékanyagokként alkalmaztak a nedves és/vagy száraz erősség növelésére.

Az adott esetben alkalmazható hidrofil anyagrétegként alkalmazhatónak közölt anyagok közül sok eleve hidrofil. A természetesen nem hidrofil anyagokat a szakterületen jól ismert hidrofizáló szer választékból bármelyikkel kezelhetjük. Hidrofilezéshez megfelelő felületaktív anyagok például az etoxilezett észterek, például a Pegosperse® 200-ML, amelyet a Glyco Chemical Inc., gyárt, Greenqich, Conneticut, ATMER® 645, amelyet az ICI gyárt, glükózamidok, etilén-oxid és propilén-oxid tritömb kopolimerjei, például Pluronic® P103, amelyet a BASF gyárt, és szilikon és etilén-glikol kopolimerjei, például DC190, amelyet a Dow Corning gyárt, Midland, Michigan. Az anyag felületére a felületaktív anyagokat permetezéssel, nyomtatással vagy egyéb megfelelő

eljárásokkal, például az U.S.P. 4 950 264 számú szabadalmi iratban közölt eljárásokkal alkalmazhatjuk, amelyet hivatkozásként tekintünk a leírásban.

B. Nagy belső fázisbeli inverz emulzió

A találmány szerinti cikkek egy hordozóanyagot tartalmaznak, amelyet egy nagy, belső fázisbeli inverz emulzióval kezelünk. Az emulzió: (1) egy folytonos nem poláris fázist; és (2) egy emulgeálószer; és (3) egy, a külső nem poláris fázisban diszpergált belső poláris fázist tartalmaz. Ez az emulzió megtörik, ha kis nyírás vagy nyomóerő hatásának tesszük ki alkalmazás alatt, így kibocsátja a belső poláris fázist.

1. Folytonos, nem poláris fázis

A folytonos, nem poláris fázis adja a találmány szerinti nagy, belső fázisbeli inverz emulziók stabilizáló szerkezetét. Jellemzően ez a folytonos, nem poláris fázis az, amely a cikk alkalmazását megelőzően, például szállítás vagy tárolás alatt a diszpergált belső poláris fázist az idő előtti kibocsátástól visszatartja.

A folytonos, nem poláris fázis előnyösen körülbelül 2-60% találmány szerinti emulziót tartalmaz. Ez a folytonos, nem poláris fázis előnyösen egy lipidet tartalmaz, és az emulziónak körülbelül 3-30%-a. Legelőnyösebben ez a nem poláris fázis körülbelül 4-15% emulziót tartalmaz.

Ahol a folytonos, külső nem poláris fázis lipid alapú, ott a fő alkotórész egy viaszos lipid anyag vagy ilyen anyagok keveréke. Ezt a viaszos lipid anyagot körülbelül 30°C-os vagy magasabb csúcs olvadáspont jellemzi, differenciál letapogató kalorimetri-

ával (DSC) mérve, azaz környezeti hőmérsékleten szilárd. A lipid anyag körülbelül 50°C-os vagy magasabb csúcs olvadáspontú. A lipid anyag jellemzően körülbelül 40-80°C közötti, még jellemzőbben körülbelül 50-70°C közötti csúcs olvadáspontú.

A találmány egy előnyös vonatkozásában a külső, nem poláris fázis legalább két lipidet tartalmaz, ahol a lipidek eltérő olvadási tulajdonságúak. Az egyik lipid anyag körülbelül 30-60°C közötti, előnyösen körülbelül 50-60°C közötti csúcs olvadáspontú, és egy másik lipid anyag körülbelül 50-90°C közötti, előnyösen körülbelül 65-85°C közötti csúcs olvadáspontú, ahol a lipid anyagok közül legalább kettőnél az olvadáspont különbség legalább körülbelül 10°C, előnyösen legalább körülbelül 15°C, még ennél is előnyösebben legalább körülbelül 20°C. Viaszos lipid anyagok keverékénél a DSC csúcs(ok) egyesített területének minimum 50%-a előnyösen körülbelül 50°C-nál vagy felette oszlik meg. Vagyis a viaszos lipid anyagnak legalább körülbelül 50%-a 50°C felett olvad meg. Úgy találtuk, hogy eltérő olvadáspontú lipid anyagok bekeverése az előállítás utáni tárolásnál magasabb hőmérsékletek hatásának (például 51,5°C-nak) való kitétel esetén stabilabb emulziókat biztosít. Elmélethez való kötődés szándéka nélkül úgy véljük, hogy az emulzió hűtése alatt, a hordozóanyagra való alkalmazása után (vagy a cikk gyártása után magasabb hőmérsékleteknek kitétel után) a fázis folyadékból szilárd anyaggá változásával vele jár a külső nem poláris fázis térfogatának összehúzódása, amely alatt a belső fázisban törések vagy hézagok formálódhatnak. Ezek a törések vagy hézagok adják útvonalat az emulzióból való idő előtti poláris fázis kibocsátáshoz (például

párolgáson keresztül). Úgy véljük, hogy a keverékben található kisebb vagy közepes olvadáspontú lipid a nagyobb olvadáspontú anyag megszilárdulási pontjánál folyadék marad, és ennél fogva vándorolni képes, a nagyobb olvadáspontú viasz megszilárdulásánál formált töréseket és hézagokat megtöltve.

Egy másik előnyös vonatkozásban a külső nem poláris fázis egy szobahőmérsékleten körülbelül 20 1/10 mm-nél nem nagyobb, előnyösen körülbelül 15 1/10 mm-nél nem nagyobb ATSM D-1321 penetrációs számú viasz szignifikáns részarányát tartalmazza. Az ATSM D-1321 számok a mérendő anyag keménységét írják le. Ebben a vonatkozásban a „keményebb” viaszok gyorsabban törnek (vagyis jobban morzsolódnak), mint a „lágyabb” viaszok, amelyek a törlés alatti általános nyomásokkal számolva törés nélkül deformálódnak. Az előző penetrációs számokkal rendelkező külső nem poláris fázis anyagok így a rendes tisztítási művelet alatt az emulziót gyorsabb megtörésre, és a belső poláris fázis kibocsátására teszik képessé.

Bár a külső fázis szobahőmérsékleten szilárd, szintén folyadéknak vagy képlékenynek kell lennie azokon a hőmérsékleteken, amelyeken a nagy, belső fázisbeli inverz emulziót a hordozóanyagra alkalmazzuk. Továbbá, bár a külső fázis anyagai folyadékok vagy képlékenyek azokon a hőmérsékleteken, amelyeken az emulziót a hordozóanyagra alkalmazzuk, kívánatos módon még kissé stabilaknak kell lenni (azaz az emulzió mikro cseppek minimálisan olvadnak egybe) emelt hőmérsékleteken (például körülbelül 50°C-nál vagy magasabb hőmérsékleten) hosszabb ideig, amelyekkel a találmány szerinti cikkek rendes tárolása és szétosztása alatt

számolunk. Szükséges, hogy ez az anyag eléggé törékeny legyen a cikk alkalmazásának nyíró körülményei között a felbomláshoz és a diszpergált belső poláris fázis kibocsátásához. Ezeknek az anyagoknak kívánatos módon a bőrre jó érzetűeknek kell lenni a személyi ápolási termékekben, például a végbél körüli tisztításhoz alkalmazott nedvszívó tisztító kendőkben és szövetekben való alkalmazásnál.

A találmány szerinti nagy, belső fázisbeli inverz emulzióban való alkalmazásra megfelelő előnyös viaszos lipid anyagok a természetes és szintetikus viaszok, valamint egyéb, viaszos állagú, olajban oldódó anyagok. A leírás szerinti értelmezésben a „viaszok” kifejezés olyan szerves keverékeknek vagy vegyületeknek felel meg, amelyek általában vízben oldhatatlanok, és környezeti hőmérsékleteken (például körülbelül 25°C-on) hajlamosak amorf vagy mikrokristályos vagy kristályos szilárd anyagként létezni. A megfelelő viaszok különböző szénhidrogén típusok, valamint bizonyos zsírsavak és alkoholok észterei. Ezek származhatnak természetes forrásokból (azaz állatból, növényből vagy ásványi anyagból) vagy szintetizáltak lehetnek. Ezen különböző viaszok keverékeit szintén alkalmazhatjuk, ahogyan az előzőekben tárgyaltuk, és bizonyos megvalósításokban előnyösek.

A találmányban alkalmazható néhány jellemző viasz a méhviasz, brazil viasz, spermacet olaj, lanolin, sellakviasz, candelilla és hasonló. Különösen előnyös állati és növényi viaszok a méhviasz, lanolin és candelilla. A találmányban alkalmazható, ásványi forrásokból származó jellemző viaszok az ásványolaj-alapú viaszok, például paraffin, petrolátum és a mikrokristályos

viasz, és a fosszilis vagy földi viaszok, például a fehér földi viasz (cerezin), sárga földi viasz, fehér ozokerit viasz és hasonló. Különösen előnyös ásványi viaszok a petrolátum, mikrokristályos viasz, sárga földi viasz és a fehér ozokerit viasz. A találmányban alkalmazható jellegzetes szintetikus viaszok az etilénes polimerek, például polietilén viasz, klórozott naftalinnok, például „Hallowax”, Fischer-Tropsch szintézissel előállított szénhidrogén típusú viaszok és hasonló. Különösen előnyös szintetikus viaszok a polietilén viaszok, különösen az elágazó polietilén viaszok, például az Affinity SM 8400 a Dow Chemical Company-tól.

A folytonos lipid fázis a viaszos lipid anyag mellett kis mennyiségű egyéb lipofil vagy lipiddel elegyedő anyagokat tartalmazhat. Ezeket az egyéb lipofil/lipiddel elegyedő anyagokat jellemzően az emulzió stabilizálásának céljából vagy a belső poláris fázis veszteségének minimálisra csökkentésére vagy a bőrön levő emulzió esztétikai érzetének javítására alkalmazzuk. Ilyen típusú megfelelő anyagok, amelyek a folytonos lipid fázisban jelen lehetnek, a melegen olvadó (hot melt) ragasztók, például Findley 193-336 gyanta, hosszúláncú alkoholok, például cetil-alkohol, sztearil-alkohol és cetaril-alkohol, vízben oldhatatlan szappanok, például alumínium-sztearát, szilikon polimerek, például poli(dimetil-sziloxán)-ok, hidrofóbosan módosított szilikon polimerek, például fenil-terimetikon, és hasonló. Egyéb megfelelő lipofil/lipiddel elegyedő anyagok a poliol-poliészterek. „poliol-poliészter”-en egy legalább 4 észtercsoportot tartalmazó poliolt értünk. „Poliol”-on egy legalább 4, előnyösen 4-

12 közötti és legelőnyösebben 6-8 közötti hidroxicsoportot tartalmazó többértékű alkoholt értünk. Poliolok a monoszacharidok, diszacharidok és triszacharidok, cukoralkoholok és egyéb cukorszármazékok (például alkil-glikozidok), poliglicerinek (például diglicerin és triglicerin), pentaeritrit és poli(vinil-alkohol)-ok. Előnyös poliolok a xilóz, arabinóz, ribóz, xilit, eritrit, glükóz, metil-glikozid, mannóz, galaktóz, fruktóz, szorbit, maltóz, laktóz, szacharóz, raffinóz és maltotrióz. A szacharóz különösen előnyös poliol. A találmányban alkalmazható poliol-poliészterek vonatkozásában nem szükséges a poliol minden hidroxicsoportját észterezeni, azonban a diszacharid-poliészterek nem rendelkezhetnek 3-nál több és még előnyösebben 2-nél több észterezetlen hidroxicsoporttal. Jellemzően a poliolnak lényegében valamennyi (például legalább körülbelül 85%) hidroxicsoportja észterezett. A szacharóz poliészterek esetében jellemzően a poliol hidroxicsoportjai közül körülbelül 7-8 észterezett.

„Folyékony poliol-poliészter”-en a leírásban előzőekben közölt poliol-poliészterek közül a körülbelül 37°C-on vagy alatta folyadék állagú poliol-poliésztert értjük. „Szilárd poliol-poliészter”-en a leírásban előzőekben közölt poliol-poliészterek közül a körülbelül 37°C-on vagy felette képlékeny vagy szilárd állagú poliol-poliésztert értjük. A folyékony poliol-poliésztereket és a szilárd poliol-poliésztereket bőrpuhító szerekként, illetve rögzítő szerekként sikeresen alkalmazhatjuk a találmány szerinti emulziókban. Néhány esetben a szilárd poliol-poliészterek valamennyi bőrpuhító feladatot is elláthatnak.

Rájöttünk, hogy a külső, nem poláris fázis készítmény az

egyik vonatkozásban közvetlenül folyadék megtartó képességet kölcsönöz az emulziónak, miután a terméket emelt hőmérsékleteken (például 51,5°C-on) tároltuk. Egy másik vonatkozásban a külső fázis keménységi tulajdonságai az emulziónak alkalmazáskor felbomlási és folyadékot kibocsátó képességet is kölcsönöznek. Az emulzió előállításánál alkalmazott emulgeálószer(ek) külön, láthatóan közvetlenül felbomlási és a belső poláris fázist kibocsátó képességet kölcsönöznek az emulziónak a jellemző alkalmazásalatti nyíró és nyomóerők hatása alatt. (Ezeknek az előnyöknek elérésére szolgáló előnyös emulgeálószer tulajdonságokat a későbbiekben részletesen tárgyaljuk.) Így a külső, nem poláris fázis és az emulgeálószer előnyös tulajdonságainak kombinálásával a találmány szerinti cikkek emulzióját az igényelt folyadék megtartási és folyadék kibocsátási tulajdonságok biztosításához szabhatjuk.

2. Belső poláris fázis

A találmány szerinti nagy, belső fázisbeli inverz emulziók fő komponense jellemzően a diszpergált belső poláris fázis. Előnyös megvalósításokban a poláris fázis jelentős százalék, előnyösen legalább körülbelül 60%, még előnyösebben legalább körülbelül 75%, még ennél is előnyösebben legalább körülbelül 90% vizet tartalmaz az emulzió tömegére.

A belső poláris fázis számos különböző előnyt biztosíthat, amikor kioldódik. Például a végbél körüli tisztításra való nedvszívó tisztító cikkeknel, amelyeknél a belső poláris fázis víz, ez a kibocsátott víz biztosítja ezen cikkek elsődleges tisztító hatását.

Egy megvalósításban, ahol a találmány szerinti cikket kemény

felület törlőként alkalmazzuk, a belső poláris fázis (előnyösen fő alkotórészként vizet tartalmaz) egy mikroba ellenes vegyületet, előnyösen egy esszenciális olajat vagy annak hatóanyagát és egy fehérítőt, előnyösen egy peroxigénes fehérítőt tartalmazó fertőtlenítő poláris fázis. Az ilyen belső fertőtlenítő poláris fázist tartalmazó fertőtlenítő törlőkendők egy felületen hatékony fertőtlenítési teljesítményt biztosítanak, amellett a kezelt felületre biztonságosak.

„Hatékony fertőtlenítési teljesítmény”-en a leírásban azt értjük, hogy a találmány szerinti fertőtlenítő kendők a fertőzött felületen levő baktériumok számának szignifikáns csökkentését teszik lehetővé. Valóban hatékony fertőtlenítést nyerhetünk a fertőzött felületeken jelenlevő különböző mikroorganizmusoknál, beleértve a Gram pozitív baktériumokat, például *Staphylococcus aureus*-t, és Gram negatív baktériumokat, például *Pseudomonas aeruginosa*-t, valamint az ellenállóbb mikroorganizmusoknál, például gombáknál (például *Candida albans*-nál).

A találmány szerinti fertőtlenítő törlők másik előnye, hogy a hordozott fertőtlenítési tulajdonság mellett jó tisztítást is biztosítanak, mivel a fertőtlenítő poláris fázis továbbá felületaktív anyagokat és/vagy oldószereket is tartalmazhat.

A belső fertőtlenítő poláris fázis alapvető eleme egy esszenciális olajok és azok hatóanyaga, paraben (például metil-paraben, etil-paraben), glutáraldehid és ezek keverékei által alkotott csoportból kiválasztott mikroba ellenes vegyület. A találmányban való alkalmazásra előnyös mikroba ellenes vegyületek az esszenciális olajok és hatóanyagaik.

A találmányban való alkalmazásra megfelelő esszenciális olajok és hatóanyagaik azok az esszenciális olajok, amelyek mikroba ellenes aktivitást és még jellemzőbben baktériumellenes aktivitást mutatnak. Az „esszenciális olajok hatóanyagai”-n a leírásban bármilyen esszenciális olaj alkotórészt értünk, amely mikroba ellenes/baktériumellenes aktivitást mutat. Az illető esszenciális olajoknak és hatóanyagaiknak további előnye, hogy parfüm adagolás szükségessége nélkül kellemes szagot kölcsönöznek a találmány szerinti fertőtlenítő törlőkendőknek. Valóban a találmány szerinti fertőtlenítő törlőkendők nemcsak kitűnő fertőtlenítési teljesítményt nyújtanak a fertőzött felületeken, hanem jó illatot is.

Ilyen mikroba ellenes esszenciális olajok a kakukkfűből, fenyőfűből, citrusfélékből, citromokból, narancsokból, ánizsból, szegfűszegből, ánizsmagból, fahéjból, gerániumból, rózsákból, mentából, levendulából, citromfűből, eukaliptuszból, borsmentából, kámforból, szantálfából és cédrusból nyert olajok és ezek keverékei, de nem korlátozódnak ezekre. A találmányban alkalmazható esszenciális olaj hatóanyagok a timol (megtalálható például a kakukkfűben), eugenol (megtalálható például a fahéjban és szegfűszegben), mentol (megtalálható például a mentában), gerániol (megtalálható például a gerániumban és rózsában), verbenon (megtalálható például a verbénában), eukaliptol és pinokarvon (megtalálhatók az eukaliptuszban), cedrol (megtalálható például a cédrusban), anetol (megtalálható például az ánizsban), karvakrol, hinokitiol, berberin, terpineol, limonén, metil-szalicilát és ezek keverékei, de nem korlátozódnak ezekre. A találmány-

ban alkalmazható előnyös esszenciális olaj hatóanyagok a timol, eugenol, verbenon, eukaliptol, karvakrol, limonén és/vagy ezek keverékei. Timolt a kereskedelembe például az Aldrich-től kaphatunk, eugenolt a kereskedelembe például a Sigma, Systems - Bioindustries (SBI) - Manheimer Inc.-től kaphatunk.

A belső poláris fázisban a mikroba ellenes vegyület vagy ezek keverékei jellemzően, a belső poláris fázis tömegére 0,001-5%, előnyösen 0,001-3%, még előnyösebben 0,005-1% mennyiségben van jelen.

A belső poláris fázis fontos eleme egy fehérítő vagy azok keverékei. A szakterületen ismert bármilyen fehérítő megfelelő lehet a találmányban való alkalmazásra, beleértve a klóros fehérítőt, valamint bármilyen peroxigén fehérítőt. A találmány szerinti fertőtlenítő törlőkendőkben a fehérítő, előnyösen peroxigén fehérítő jelenléte hozzájárul a törlők fertőtlenítési tulajdonságaihoz.

A találmányban való alkalmazásra megfelelő klóros fehérítők az alkálifém-diklór-izocianurátok, valamint az alkálifém-hipohalogenitek, például hipoklorit és/vagy hipobromit. Előnyös klóros fehérítők az alkálifém-hipokloritok. Az alkálifém-hipoklorit különböző formái, például a nátrium-hipoklorit, a kereskedelembe kaphatók.

A találmányban való alkalmazásra előnyös fehérítők a peroxigén fehérítők, még előnyösebben a hidrogén-peroxid vagy annak vízben oldódó forrásai vagy azok keverékei. A hidrogén-peroxid különösen előnyös.

A peroxigén fehérítők, például hidrogén-peroxid azért elő-

nyösek a találmányban, mert általában elfogadhatók környezetvédelmi szempontból. A hidrogén-peroxid bomlástermékei például oxigén és víz.

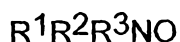
A leírás szerinti értelmezésben a hidrogén-peroxid forrás bármilyen vegyületnek megfelel, amely perhidroxi-ionokat termel, amikor az említett vegyületet vízzel érintkeztetjük. A találmányban való alkalmazásra megfelelő hidrogén-peroxid források a perkarbonátok, perszilikátok, perszulfátok, például monoperszulfát, perborátok és peroxisavak, például diperoxi-dodekándionsav (DPDA), magnézium-perftálsav, dialkil-peroxidok, diacil-peroxidok, előreformált perkarbonsavak, szerves és szervetlen peroxidok és/vagy hidroperoxidok és ezek keverékei.

A teljes belső poláris fázis tömegére a fehérítő vagy azok keverékei, 0,001%-15%, előnyösen 0,001-5% és még előnyösebben 0,005-2% mennyiségben van jelen.

A belső poláris fázis továbbá egy tisztító hatású felületaktív anyagot vagy azok egy keverékét tartalmazza. A tisztító hatású felületaktív anyag vagy azok egy keverékei a teljes belső poláris fázis tömegére 0,001-40%, előnyösen 0,01-10% és még előnyösebben 0,05-2% mennyiségben vannak jelen.

A találmányban való alkalmazásra megfelelő tisztító hatású felületaktív anyagok a szakember által ismert bármilyen felületaktív anyagok, például nemionos, anionos, kationos, amfoter és/vagy ikerionos felületaktív anyagok.

A találmányban való alkalmazásra megfelelő amfoter felületaktív anyagok az



általános képletű amin-oxidok – amely képletben mindenegyes R^1 , R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül 1-30 szénatomos, telített, szubsztituált vagy szubsztituálatlan, lineáris vagy elágazó szénhidrogén lánc. A találmány szerinti alkalmazásra előnyösek azok az



általános képletű amin-oxidok – amelyek képletében

R^1 jelentése 1-30 szénatomos, előnyösen 6-20 szénatomos, még előnyösebben 8-16 szénatomos, legelőnyösebben 8-12 szénatomos szénhidrogén lánc, és

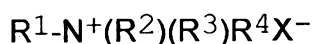
R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül 1-4 szénatomos, előnyösen 1-3 szénatomos szubsztituált vagy szubsztituálatlan, lineáris vagy elágazó szénhidrogén lánc és még előnyösebben metilcsoport.

R^1 jelentése telített szubsztituált vagy szubsztituálatlan, lineáris vagy elágazó szénhidrogén lánc lehet.

A találmányban való alkalmazásra megfelelő amin-oxidok például a 8-10 szénatomos amin-oxidok természetes keveréke, valamint a kereskedelemben a Hoechst cégtől kapható 12-16 szénatomos amin-oxidok. A találmányban az amin-oxidok azért előnyösek, mert hatékony tisztítási teljesítményt hordoznak, és továbbá hozzájárulnak a találmány szerinti fertőtlenítő törlők fertőtlenítési tulajdonságaihoz.

A találmányban való alkalmazásra megfelelő ikerionos felületaktív anyagok ugyanabban a molekulában egy viszonylag széles pH érték tartományban, mind kationos, mind anionos hidrofíli csoportokat tartalmaznak. A jellemző kationos csoport egy kvaterner

ammóniumcsoport, bár más pozitív töltésű csoportokat, például foszfónium-, imidazolum- és szulfónium-csoportokat alkalmazhatunk. A jellemző anionos hidrofil csoportok a karboxilátok és szulfonátok, bár egyéb csoportokat, például szulfátokat, foszfonátokat és hasonlókat alkalmazhatunk. A találmányban alkalmazható néhány ikerionos felületaktív anyag



általános képletű vegyületek – amely képletben

R^1 jelentése egy hidrofób csoport;

R^2 és R^3 jelentése külön-külön 1-4 szénatomos alkil-, hidroxialkil- vagy egyéb szubsztituált alkilcsoport, amelyet gyűrűs szerkezetek formálására a nitrogénatommal össze is kapcsolhatunk;

R^4 jelentése a kationos nitrogénatomot a hidrofil csoporthoz csatlakoztató csoport, és jellemzően 1-10 szénatomos alkilén-, hidroxialkilén- vagy polialkoxics csoport; és

X jelentése egy hidrofil csoport, amely előnyösen karboxilát- vagy szulfonátcsoport.

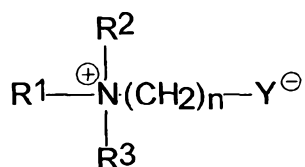
Előnyös R^1 hidrofób csoportok az 1-24 szénatomos, előnyösen 18 szénatomosnál kisebb, még előnyösebben 16 szénatomosnál kisebb alkilcsoportok. A hidrofób csoport telítetlen lehet és/vagy szubsztituenseket és/vagy kötőcsoportokat, például arilcsoportokat, amidcsoportokat, észtercsoportokat és hasonlókat tartalmazhat. Költség és stabilitási okokból általában az egyszerű alkilcsoportok előnyösek.

Nagyon előnyös ikerionos felületaktív anyagok a betain és szulfo-betain felületaktív anyagok, azok származékai vagy azok

keverékei. Az illető betain vagy szulfo-betain felületaktív anyagok a találmányban előnyösek, mert a baktérium sejtfalak át-eresztőképességének megnövelésével segítik a fertőtlenítést, így téve lehetővé az egyéb hatóanyagok belépését a sejtbe.

Továbbá az említett betain és szulfo-betain felületaktív anyagok enyhe hatásprofilja következtében, azok különösen alkalmasak kényes felületek tisztítására, például élelmiszerrel és/vagy csecsemőkkel érintkező felületek tisztítására. A betain és szulfo-betain felületaktív anyagok a bőrre és/vagy a kezelen-dő felületekre szintén rendkívül kíméletesek.

A találmányban való alkalmazásra megfelelő betain és szulfo-betain felületaktív anyagok azok a betain/szulfo-betain és betainszerű mosószerek, amelyekben a molekula mind bázikus, mind savas csoportokat tartalmaz, amelyek egy belső só formálva a molekulában, mind kationos, mind anionos hidrofíli csoportokat biztosítanak egy széles pH érték tartományban. Ezeknek a mosószereknek néhány közönséges példáját a U.S.P. 2 082 275, 2 702 279 és 2 256 082 számú szabadalmi leírásokban közlik. A találmányban előnyös betain és szulfo-betain felületaktív anyagok az



általános képletű vegyületek – amely képletben

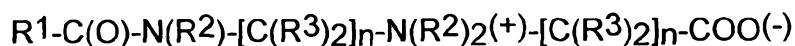
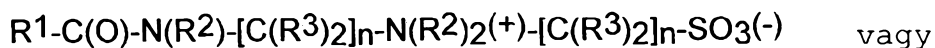
R^1 jelentése 1-24 szénatomos, előnyösen 8-18 szénatomos, még előnyösebben 12-14 szénatomos szénhidrogén lánc,

R^2 és R^3 jelentése 1-3 szénatomos, előnyösen 1-szénatomos szén-

hidrogén lánc,
 n értéke 1-10 közötti, előnyösen 1-6 közötti egész szám, még
 előnyösebben 1,
 Y jelentése karboxi- és szulfonilcsoportok által alkotott csoportból kiválasztott csoport, és
 R^1 , R^2 és R^3 szénhidrogén láncok 14-24 szénatomosak – vagy ezek keverékei.

Különösen megfelelő betain felületaktív anyagok például a 12-18 szénatomos alkil-dimetil-betain, például a kókuszdió betain, és a 10-16 szénatomos alkil-dimetil-betain, például lauril-betain. A kókuszdió betain a kereskedelemben a Seppic cégtől Amonyl 265® márkaneven kapható. A lauril-betain a kereskedelemben Albright & Wilson-tól, Empigen BB/L® márkaneven kapható.

Egyéb specifikus ikerionos felületaktív anyagok az



általános képletű vegyületek – amely képletekben

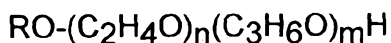
az R^1 csoportok jelentése szénhidrogéncsoport, például 8-20 szénatomos, előnyösen legfeljebb 18 szénatomos, még előnyösebben legfeljebb 16 szénatomos alkilcsoport,
 az egyes R^2 csoportok jelentése vagy hidrogénatom (amikor az amid-nitrogénhez kapcsolódik), rövid láncú, 1-4 szénatomos alkil- vagy szubsztituált alkilcsoport, előnyösen metil-, etil-, propil-, hidroxil-szubsztituált etil- vagy propilcsoportok és ezek keverékei által alkotott csoportból választjuk ki, előnyösen metilcsoport,

az egyes R^3 csoportok jelentése hidrogénatom és hidroxicsoportok által alkotott csoportból kiválasztott csoport, és az egyes n értékek 1-4 közötti, előnyösen 2-3 közötti számok, még előnyösebben 3, azzal, hogy bármelyik $[C(R^3)_2]$ általános képletű csoportban legfeljebb egy hidroxicsoport található. Az R^1 csoportok elágazók és/vagy telítetlenek lehetnek. Az R^2 csoportokat össze is kapcsolhatjuk gyűrű szerkezetek formálásához. Az ilyen típusú felületaktív anyag 10-14 szénatomos zsír-acilamido-propilén-(hidroxipropilén)-szulfo-betain, amely a Sherex Company-tól „Varion CAS szulfobetain”® márkaneven kapható.

A találmányban való alkalmazásra megfelelő nemionos felületaktív anyagok a zsíralkohol-etoxilátok és/vagy -propoxilátok, amelyek a kereskedelemben egy sor zsíralkohol lánchosszal és egy sor etoxilezési fokkal kaphatók. Az ilyen alkoxilezett nemionos felületaktív anyagok HLB értékei valójában alapvetően a zsíralkohol lánchosszától, az alkoxilezés természetétől és az alkoxilezés mértékétől függenek. Rendelkezésre állnak felületaktív anyag katalógusok, amelyek számos felületaktív anyagot – beleértve nemionos felületaktív anyagokat – illető HLB értékeikkel együtt felsorolnak.

A találmányban való alkalmazásra különösen megfelelőek a 16 alatti, előnyösen 15 alatti és még előnyösebben a 15 alatti HLB (hidrofil-lipofil egyensúly) értékű hidrofób nemionos felületaktív anyagok. Úgy találtuk, hogy ezek a hidrofób nemionos felületaktív anyagok jó zsír lebontási tulajdonságokat biztosítanak.

A találmány szerinti készítményekben alkalmazható előnyös nemionos felületaktív anyagok az



nemionos felületaktív anyagok – amely képletben

R jelentése 6-22 szénatomos alkil lánc vagy 6-28 szénatomos alkil-benzol lánc, és

n + m értéke 0-20 és n értéke 0-15 közötti és m értéke 0-20 közötti,

előnyösen n + m értéke 1-15 közötti és n és m értéke 0,5-15 közötti,

és még előnyösebben n + m értéke 1-10 közötti és n és m értéke 0-10 közötti.

A találmányban való alkalmazásra előnyös R láncok 8-22 szénatomos alkil láncok. A találmányban való alkalmazásra megfelelő hidrofób nemionos felületaktív anyagok ennek megfelelően a Dobanol® 91-2,5 (HLB=8,1; R jelentése 9 és 11 szénatomos alkil láncok egy keveréke; n értéke 2,5 és m értéke 0) vagy Lutensol® TO3 (HLB=8; R jelentése 13 szénatomos alkil láncok; n értéke 3 és m értéke 0) vagy Lutensol® AO3 (HLB=8; R jelentése 13 szénatomos és 15 szénatomos alkil láncok egy keveréke; n értéke 3 és m értéke 0) vagy Tergitol® 25L3 (HLB=7,7; R jelentése 12-15 szénatomos alkil lánc hosszúsági tartomány; n értéke 3 és m értéke 0) vagy Dobanol® 23-3 (HLB= 8,1; R jelentése 12 és 13 szénatomos alkil láncok egy keveréke; n értéke 3 és m értéke 0) vagy Dobanol® 23-2 (HLB=6,2; R jelentése 12 és 13 szénatomos alkil láncok egy keveréke; n értéke 2 és m értéke 0) vagy Dobanol® 45-7 (HLB=11,6; R jelentése 14 és 15 szénatomos alkil láncok egy keveréke; n értéke 7 és m értéke 0) vagy Dobanol® 23-6,5 (HLB=11,9; R jelentése 12 és 13 szénatomos alkil láncok egy ke-

veréke; n értéke 6,5 és m értéke 0) vagy Dobanol® 25-7 (HLB=12; R jelentése 12 és 15 szénatomos alkil láncok egy keveréke; n értéke 7 és m értéke 0) vagy Dobanol® 91-5 (HLB=11,6; R jelentése 9 és 11 szénatomos alkil láncok egy keveréke; n értéke 5 és m értéke 0) vagy Dobanol® 91-6 (HLB=12,5; R jelentése 9 és 11 szénatomos alkil láncok egy keveréke; n értéke 6 és m értéke 0) vagy Dobanol® 91-8 (HLB=13,7; R jelentése 9 és 11 szénatomos alkil láncok egy keveréke; n értéke 8 és m értéke 0) vagy Dobanol® 91-10 (HLB=14,2; R jelentése 9-11 szénatomos alkil láncok egy keveréke; n értéke 10 és m értéke 0) vagy ezek keverékei. A találmányban előnyösek a Dobanol® 91-2,5 vagy Lutensol® T03 vagy Lutensol® A03 vagy Tergitol® 25L3 vagy Dobanol® 23-3 vagy Dobanol® 23-2 vagy ezek keverékei. Ezek a Dobanol® felületaktív anyagok a kereskedelemben a SHELL-től kaphatók. Ezek a Lutensol® felületaktív anyagok a kereskedelemben a BASF-től kaphatók és ezek a Tergitol® felületaktív anyagok a kereskedelemben a UNION CARBIDE-től kaphatók.

A találmányban való alkalmazásra megfelelő anionos felületaktív anyagok az

ROSO₃M

általános képletű vízben oldódó sók vagy savak – amely képletben R jelentése előnyösen 6-24 szénatomos szénhidrogéncsoport, előnyösen egy 8-20 szénatomos alkil komponenssel rendelkező alkil- vagy hidroxil-alkilcsoport, , még előnyösebben egy 8-18 szénatomos alkil- vagy hidroxil-alkilcsoport, és M jelentése hidrogénatom vagy egy kation, például egy alkálifém kation (például nátrium, kálium, lítium) vagy ammónium vagy

szubsztituált ammónium (például metil-, dimetil- és trimetil-ammónium és kvaterner ammónium kationok, például tetrametil-ammónium és dimetil-piperdínium kationok és alkil-aminokból, például etil-aminból, dietil-aminból, trietil-aminból és ezek keverékeiből származó kvaterner ammónium kationok és hasonlóak).

A találmányban való alkalmazásra megfelelő egyéb anionos felületaktív anyagok az alkil-difenil-éterszulfonátok és alkil-karboxilátok. Egyéb anionos felületaktív anyagok lehetnek a szappansók (beleértve például nátrium-, kálium-, ammónium- és szubsztituált ammóniumsókat, például mono-, di- és trietanol-aminsókat), 9-20 szénatomos lineáris alkil-benzolszulfonátok, 8-22 szénatomos primer és szekunder alkánszulfonátok, 8-24 szénatomos olefinszulfonátok, alkáliföldfém-citrátok pirolizált termékének szulfonálásával előállított – például ahogyan az 1 082 179 számú nagy-britanniai szabadalmi leírásban közlik – szulfonált polikarbonsavak, 8-24 szénatomos alkil-poliglikol-éterszulfátok (legfeljebb 10 mól etilén-oxidot tartalmaznak); alkil-észterszulfonátok, például a 14-16 szénatomos metil-észterszulfonátok; acil-glicerinszulfonátok, zsír-oleil-glicerinszulfátok, (alkil-fenol)-(etilén-oxid)-éter-szulfátok, paraffinszulfonátok, alkil-foszfátok, izetionátok, például az acil-izetionátok, N-acil-aurátok, alkil-szukcinamátok és szulfo-szukcinátok, szulfo-szukcinát monoészterek (különösen a telített és telítetlen, 12-18 szénatomos monoészterek) szulfo-szukcinát diészterek (különösen a telített és telítetlen, 6-14 szénatomos diészterek), acil-szarkozinátok, alkil-poliszacharidok szulfátjai

(például az alkil-poliglükózid-szulfátok (a nemionos, nem szulfatált vegyületeket a későbbiekben közöljük), elágazó primer alkil-szulfátok, alkil-polietoxi-karboxilátok, például az



általános képletűek – amely képletben

R jelentése egy 8-22 szénatomos alkilcsoport,

k értéke 0-10 közötti egész szám, és

M jelentése egy oldható só formáló kation.

Megfelelőek a gyantasavak és hidrogénezett gyantasavak is, például kolofónium, hidrogénezett kolofónium és a tall-olajban jelenlevő vagy abból származó gyantasavak és hidrogénezett gyantasavak. További példákat a „Surface Active Agents and Detergents”-ben (Vol. I. és II, by Schwartz, Perry and Berch) adnak meg. Általánosságban egy sor ilyen felületaktív anyagot közölnek az U.S.P. 3 929 678 számú szabadalmi iratban, a 23. hasáb 58. sorától a 29. hasáb 23. soráig.

A találmányban való alkalmazáshoz előnyös felületaktív anyagok az alkil-benzolszulfonátok, alkil-szulfátok, alkil-alkoxilezett szulfátok, paraffinszulfonátok és ezek keverékei.

A találmány szerinti belső, fertőtlenítő poláris fázis 1-12 közötti, előnyösen 3-10 közötti és még előnyösebben 3-9 közötti pH értékű. A pH értéket lúgosító vagy savanyító szerek alkalmazásával beállíthatjuk. Lúgosító szerek például az alkálifém-hidroxidok, például kálium- és/vagy nátrium-hidroxid, vagy alkálifém-oxidok, például nátrium- és/vagy kálium-oxid. Savanyító szerek például a szerves vagy szervetlen savak, például citromsav vagy kénsav.

A találmány szerinti belső, fertőtlenítő poláris fázisban jelen lehetnek oldószerek Ezek az oldószerek előnyösen a találmány szerinti fertőtlenítő törlőknek megnövelt tisztítást biztosítanak. A találmányban alkalmazható megfelelő oldószerek a propilénglikol származékok, például butoxi-propanol, butoxi-propoxi-propanol, a vízben oldódó CARBITOL® oldószerek vagy a vízben oldódó CELLOSOLVE® oldószerek. A vízben oldódó CARBITOL® oldószerek a 2-(2-alkoxi-etoxi)-etanol csoport vegyületei, amelyekben az alkoxicsoport etil-, propil- vagy butilcsoportból származik. Előnyös vízben oldódó karbitol a butil-karbitolként is ismert 2-(2-butoxi-etoxi)-etanol. A vízben oldódó CELLOSOLVE® oldószerek a 2-alkoxi-etoxi-etanol csoport vegyületei, előnyös a 2-butoxi-etoxi-etanol. Egyéb megfelelő oldószerek a benzil-alkohol, metanol, etanol, izopropanol és a diolok, például a 2-etil-1,3-hexándiol és a 2,2,4-trimetil-1,3-pentándiol és ezek keverékei. A találmányban való alkalmazásra legelőnyösebb oldószer a butil-karbitol®.

A találmány szerinti belső, fertőtlenítő poláris fázis továbbá egyéb adott esetben alkalmazható alkotórészeket tartalmazhat, például gyökfogókat, kelátképző szereket, sűrítőket, szennylebegtetőket, puffereket, stabilizáló szereket, fehérítő aktivátorokat, szennyeződést szuszpendáló szereket, festék átviteli szereket, színélénkítő szereket, porzás elleni szereket, enzimeket, diszpergáló szereket, festék átvitelt gátló szereket, pigmenteket, parfümöket és festékeket és hasonlókat.

A találmányban való alkalmazásra megfelelő gyökfogók a jól ismert szubsztituált mono- és dihidroxi-benzolok és azok száрма-

zékai, alkil- és aril-karboxilátok és azok keverékei. A találmányban való alkalmazásra előnyös gyökfogók a di-terc-butil-hidroxitoluol (BHT), p-hidroxitoluol, hidrokinon (HQ), di-terc-butil-hidrokinon (DTBHQ), mono-terc-butil-hidrokinon (MTBHQ), terc-butil-hidroxianizol, p-hidroxianizol, benzoésav, 2,5-dihidroxibenzoésav, 2,5-dihidroxitereftálsav, toluilsav, katechin, t-butil-katechin, 4-allil-katechin, 4-acetil-katechin, 2-metoxifenol, 2-etoxifenol, 2-metoxi-4-(2-propenil)-fenol, 3,4-dihidroxibenzaldehid, 2,3-dihidroxibenzaldehid, benzilamin, 1,1,3-trisz(2-metil-4-hidrox-5-t-butil-fenil)-bután, terc-butil-hidroxianilin, p-hidroxianilin, valamint propilgallát. A találmányban való alkalmazásra nagyon előnyösek a di-terc-butil-hidroxitoluol, amely a kereskedelemben IONOL CP® márkaneven a SHELL-től kapható.

A találmány szerinti belső, vizes fázisban a gyökfogó legfeljebb 5 tömeg%, előnyösen 0,001-3 tömeg% és még előnyösebben 0,001-1,5 tömeg% mennyiségben van jelen.

A találmányban való alkalmazásra megfelelő kelátképző szerek lehetnek a szakemberek által ismert bármilyen kelátképző szerek, például a foszfonát kelátképző szerek, amino-karboxilát kelátképző szerek vagy egyéb karboxilát kelátképző szerek vagy többfunkciósan szubsztituált aromás kelátképző szerek és ezek keverékei.

Ilyen foszfonát kelátképző szerek az etidronsav [1-hidroxietilidén-biszfoszfonsav (HEDP)], valamint az aminofoszfonát vegyületek, beleértve az amino-alkilén-poli(alkilénfoszfonát)ot, alkálifém-etán-1-hidroxidifoszfonátokat, nitrilo-trimetilén-foszfonátokat, (etilén-diamin)-tetrametilén-foszfonátok és (dietilén-triamin)-pentametilén-foszfonátokat. Ilyen foszfonát kelátképző sze-

rek a kereskedelemben Monsanto cégtől DEQUEST® márkaneven kaphatók.

A találmány szerinti készítményekben alkalmazhatók a több-funkciósan szubsztituált aromás kelátképző szerek is. Lásd az U.S.P. 3 812 044 számú szabadalmi iratot. Előnyös ilyen típusú, sav formában levő vegyületek a dihidroxí-szulfobenzolok, például az 1,2-dihidroxí-3,5-diszulfobenzol.

A találmányban való alkalmazásra előnyös biológiailag lebontható kelátképző szerek az (etilén-diamin)-N,N'-diborostyánkősav vagy alkálifém- vagy alkáliföldfém-, ammónium- vagy szubsztituált ammóniumsói. Az (etilén-diamin)-N,N'-diborostyánkősavakat, különösen az [S,S] izomert, az U.S.P. 4 704 233 számú szabadalmi iratban kimerítően közlik. Az (etilén-diamin)-N,N'-diborostyánkősav a kereskedelemben például ssEDDS® márkaneven kapható a Palmer Research Laboratories-től.

A találmányban való alkalmazásra megfelelő amino-karboxilát kelátképző szerek az (etilén-diamin)-tetraacetátok, (dietilén-triamin)-pentaacetát (DTPA), (N-hidroxí-etil)-etilén-diamin-triacetát, nitrilo-triacetát, (etilén-diamin)-tetrapropionát, (trietilén-tetraamin)-hexaacetát, etanol-diglicerín, (propilén-diamin)-tetraecetsav (PDTA) és metil-glicin-diecetsav (MGDA), mind sav formájukban, mind alkálifém-, ammónium- és szubsztituált ammóniumsó formájukban. A találmányban való alkalmazásra különösen előnyösek a (dietilén-triamin)-pentaecetsav (DTPA), (propilén-diamin)-tetraecetsav, amely például Trilon FS® márkaneven a BASF-től kapható, és a metil-glicin-diecetsav (MGDA).

A találmányban alkalmazható további karboxilát kelátképző szerek a malonsav, szalicilsav, glicin, aszparaginsav, glutaminsav vagy ezek keverékei.

A találmány szerinti belső, poláris fázis 0,001-5 tömeg%, előnyösen 0,001-3 tömeg% és még előnyösebben 0,001-1,5 tömeg% kelátképző szert vagy azok keverékeit tartalmazza.

A találmány szerinti fertőtlenítő törlőkendő alkalmas különböző felületek fertőtlenítésére, beleértve élő felületeket (például emberi bőrt), valamint élettelen felületekre, beleértve bármilyen kemény felületeket.

A belső poláris fázis, összetételétől függetlenül körülbelül 38-97% emulziót tartalmaz. A belső poláris fázis előnyösen körülbelül 67-96% emulziót tartalmaz. A belső poláris fázis még előnyösebben körülbelül 65-95% és legelőnyösebben körülbelül 82-94% emulziót tartalmaz.

Ahol a belső poláris fázis fő komponensként vizet tartalmaz, a belső fázis vízben oldódó vagy diszpergálható anyagokat tartalmazhat, amelyek a nagy, belső fázisbeli inverz emulziót nem befolyásolják kedvezőtlenül. A belső vizes fázisba jellemzően beletett egyik ilyen anyag egy vízben oldódó elektrolit. A feloldott elektrolit minimálisra csökkenti a lipid fázisban jelenlevő anyagoknak a vizes fázisban is oldódásra való hajlandóságát. Bármilyen elektrolitot alkalmazhatunk, amely a vizes fázisnak képes ionerősséget kölcsönözni. Megfelelő elektrolitok a vízben oldódó egy-, két- vagy háromértékű szervetlen sók, például a vízben oldódó halogenidek, például alkálifémek és alkáliföldfémek kloridjai, nitrátjai és szulfátjai. Ilyen elektrolitok például a nátrium-klorid, kalcium-klorid, nátrium-szulfát, magnézium-szulfát és nátrium-bikarbonát. Az elektrolitot a belső vizes fázis körülbelül 1-20% koncentrációban tartalmazza.

A belső poláris fázisban jelen lehetnek egyéb vízben oldódó

vagy diszpergálható anyagok, beleértve sűrítő szereket és viszkozitás módosító szereket. Megfelelő sűrítő szerek és viszkozitás módosító szerek a poliakril és hidrofóboosan módosított poliakril gyanták, például Carbopol és Pemulen, keményítők, például kukoricakeményítő, burgonyakeményítő, tápióka, gumik, például guar-gumi, gumiarábikum, cellulóz-éterek, például (hidroxi-propil)-cellulóz, (hidroxi-etil)-cellulóz, (karboxi-metil)-cellulóz és hasonlók. Ezek a sűrítő szereket és viszkozitás módosító szereket a belső fázis körülbelül 0,05-0,5% koncentrációban tartalmazza.

Ismételten, ahol a belső poláris fázis fő alkotórésze víz, a belső fázisban vízben oldódó vagy diszpergálható anyagok lehetnek jelen, beleértve a polikationos polimereket, a poláris fázis-lipid fázis határfelületen a térbeli stabilitás biztosítására, és az emulziót stabilizálják a nemionos polimerek is. Megfelelő polikationos polimerek a Reten 201, Kymene® 557H és Acco 711. Megfelelő nemionos polimerek a polietilén-glikolok (PEG), például Carbowax. Ezeket a polikationos és nemionos polimereket a poláris fázis körülbelül 0,1-1,0% koncentrációban tartalmazza.

3. Emulgeálószer

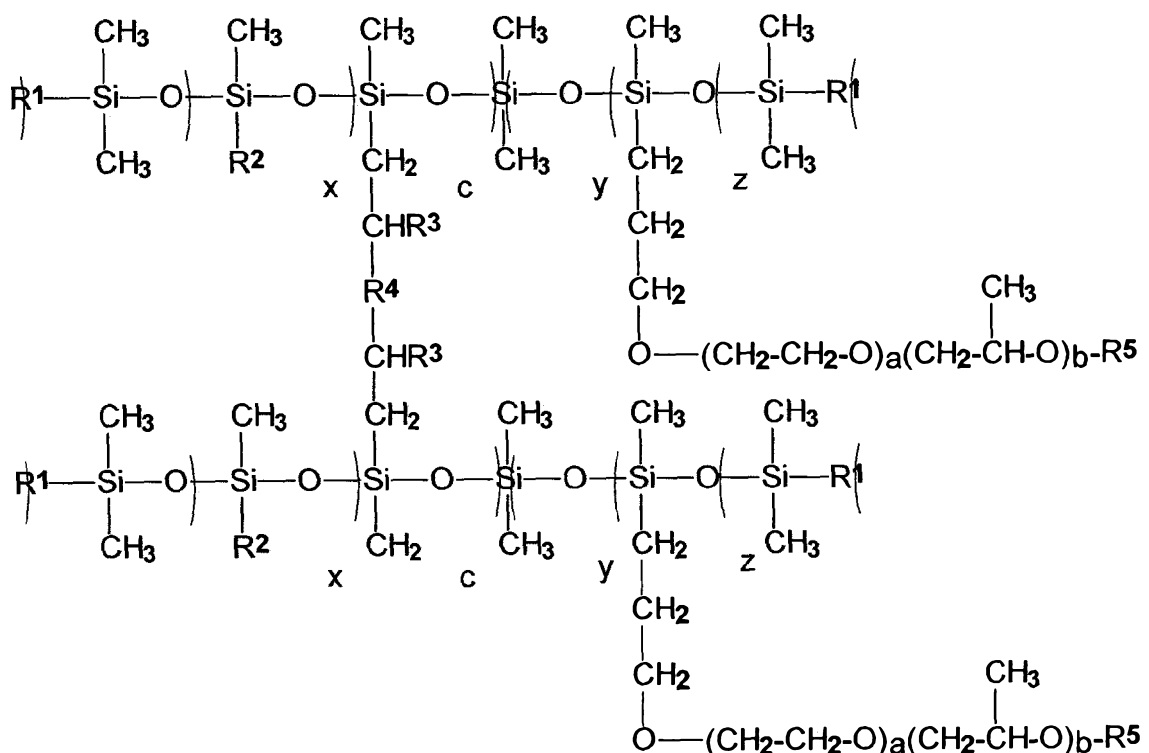
A találmány szerinti nagy, belső fázisbeli inverz emulzió másik kulcs komponense egy emulgeálószer. A találmány szerinti emulziókba az emulgeálószer hatékony mennyiségben tesszük bele. Az, hogy mi alkotja a „hatékony mennyiség”-et, számos tényezőtől, beleértve a lipid és belső poláris fázis komponensek illető mennyiségeit, az alkalmazott emulgeálószer típusát, az emulgeálószerben jelenlevő tisztátalanságok mennyiségét, és hasonló tényezőktől függ. Az emulgeálószer jellemzően az emulzió körülbelül 1-10%-a. Ez az emulgeálószer előnyösen az emulzió körü-

rülbelül 1-6%-a. Ez az emulgeálószer legelőnyösebben az emulzió-
nak körülbelül 1,5-3%-a. Bár ennek a komponensnek leírására az
egyes számú „emulgeálószer”-t alkalmazzuk, az emulzió formálásá-
nál egynél több emulgeálószerrel alkalmazhatunk. Valóban kívánatos
lehet mind primer, mind szekunder emulgeálószer használata,
amikor bizonyos anyagokat alkalmazunk. Bár nem szándékozunk a
találmány oltalmi körét korlátozni, ahol két emulgeálószerrel al-
kalmazunk, előnyösen a primer emulgeálószer az emulzió tömegének
körülbelül 1-8%-a, még előnyösebben körülbelül 1-3%-a, legelő-
nyösebben körülbelül 1,5-2,5%-a, a szekunder emulgeálószer pedig
az emulzió tömegének körülbelül 0,1-2%-a, még előnyösebben kö-
rülbelül 0,1-1,5%-a, legelőnyösebben körülbelül 0,1-1%-a,

Az összenyomó és nyíró erők hatására szignifikáns mennyiségű
folyadékot kibocsátó emulziók vonatkozásában úgy találtuk, hogy
az emulgeálószer fontos tulajdonsága, hogy olvadáspontja leg-
alább akkora, mint azok a környezeti hőmérsékletek, amelyeken a
cikket alkalmazzuk (például 25°C). Elmélethez kötődés szándéka
nélkül úgy véljük, hogy a nem poláris külső fázis és a belső po-
láris fázis határfelületén levő emulgeálószer környezeti hőmér-
sékleteken szilárd anyag, az emulzió megtörését az igénybevételi
nyomások ráhatása teszi lehetővé. Ellentétesen, amikor az emul-
geálószer környezeti hőmérsékleteken folyadék, nyomás alatt az
emulzió hajlamos megfolyni, de nem törik meg. Szükséges, hogy az
emulgeálószer nem poláris anyagokban (például lipidekben) is ol-
dódjon vagy a nem poláris fázis anyagokkal elegyíthető legyen,
különösen azokon a hőmérsékleteken, amelyeknél a nem poláris
anyag megolvad. Alacsony HLB értékűnek is kell lenni. A talál-
mányban való alkalmazásra megfelelő emulgeálószerrel jellemzően

körülbelül 2-5 közötti HLB értékűek, és különböző emulgeálószer-
rek keverékeit tartalmazhatják. Ezek az emulgeálószer-
ek körülbelül 2,5-3,5 közötti HLB értékűek.

A találmány egyik szempontját képviselő IPPR értékekkel ren-
delkező emulziók biztosításához a találmány szerinti cikk kör-
nyezeti hőmérsékleténél nagyobb olvadáspontú bármilyen emulgeá-
lószer alkalmazhatunk. Jellemző ilyen olvadáspontokkal rendel-
kező emulgeálószer-
ek (vagy emulgeálószer keverékek) a szorbitán-
-monosztearát (például Span 60), szorbitán-trisztearát (például
Span 65) és glicerín-monosztearát. Egyéb ilyen olvadáspontokkal
rendelkező emulgeálószer-
ek az alkil- ojtott kopoliolok (a le-
írásban organopolisziloxán-polioxi-alkiléneknek is nevezzük) a
következő általános képletűek:



— amely képletben

R¹ jelentése 1-25 szénatomos alifás csoport, amely az egyes el-

térő helyeken különböző lehet;

R² jelentése 16-35 szénatomos alifás csoport;

R³ jelentése hidrogénatom és 1-3 szénatomos alifás csoportok közül függetlenül kiválasztott csoport, amely az egyes eltérő helyeken különböző lehet;

R⁴ jelentése nem hidrolizálható kötéseket tartalmazó szerves- vagy organosziloxán-csoport, amely nem reagál kedvezőtlenül azokkal az alkotórészekkel, amelyeket az emulgeálószer stabilizálni szándékozik, és nem zavarja az organopolisziloxán-polioxi-alkilén formálását;

R⁵ jelentése egy végcsoport, amely azokkal az alkotórészekkel, amelyeket az emulgeálószer stabilizálni szándékozik, nem reagál kedvezőtlenül, és nem zavarja az organopolisziloxán-polioxi-alkilén formálását;

x értéke 1-100 közötti;

y értéke 0-600 közötti;

z értéke 1-100 közötti;

x + y + z értéke legalább 30;

a értéke 4-40 közötti;

b értéke 0-40 közötti;

c értéke 0-5 közötti; és

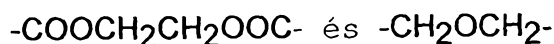
az a:b arány 20:80 – 100:0 közötti. –

Lásd például az U.S.P. 4 698 178 és U.S.P. 5 162 378 számú szabadalmi iratokat (amelyeket hivatkozásként tekintünk a leírásban), amelyek ezeknek az organopolisziloxán-polioxi-alkilén emulgeálószereknek nem térhálósított (azaz c értéke 0) változatait közlik, és az U.S.P. 4 853 474 és U.S.P. 5 136 068 számú

szabadalmi iratokat (amelyeket hivatkozásként tekintünk a leírásban), amelyek ezeknek az organopolisziloxán-polioxi-alkilén emulgeálószereknek térhálós (azaz c értéke 1 vagy több) változatait közlik.

Az R^2 alifás csoportok bármilyen 6-35 szénatomos, előnyösen 18-25 szénatomos alkilcsoportok lehetnek, és az acetilén szénhidrogének paraffin szénhidrogénekkel, például etil-, propil-, hexil-, decil-, dodecil-, oktadecil- és eikozil szénhidrogénekkel előnyösek.

Az R^4 szerves csoportok például 1-10 szénatomos alkilén-csoportok, például metilén-, dimetilén-, trimetilén-, pentametilén- és dekametilén-csoportok; cikloalkilén-csoportok, például ciklohexilén, kétértékű aromás csoportok, például p-fenilén- vagy orto-csoportok; és oxigén tartalmú csoportok, például



képletű csoportok.

Az R^5 végcsoport 1-20 szénatomos savcsoport, például acetyl-, propionil-, butiril-, izobutiril-, lauroil-, mirisztoil- és sztearoil-, 3-karboxi-pentadekanoilcsoport; 1-10 szénatomos alkilcsoport, például metil-, etil-, propil-, butil- és decil-csoport; és hidrogénatom lehet. Az előzőekben szemléltetett példákkal lényegében azonos tulajdonságokkal rendelkező egyéb végcsoportok, amelyeket hasonló módon állítanak elő, és amelyek ekvivalens módon működnek, szintén alkalmazhatók.

Az R^1 alifás csoport az előzőekben Az R^2 csoportnál szemléltetett bármilyen csoport lehet, de metilcsoport is lehet.

Az R^4 térhálósító csoport egysége hidrogénatom és 1-3 szén-

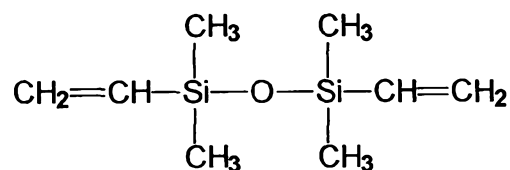
atomos egyértékű alifás csoport, például metil-, etil- és propilcsoport lehet.

Amennyiben c értéke 0, az organopolisziloxán-polioxi-alkilén emulgeálószer nem térhálós. Az organopolisziloxán-polioxi-alkilén emulgeálószer térhálósított változatához (azaz c értéke 1 vagy több), előnyös, ha az R^4 -hez kapcsolódó keresztkötések nem hidrolizálhatók, és R^4 nem tartalmaz hidrolizálható kötések. A hagyományos organopolisziloxán-polioxi-alkilénekben néhány keresztkötés véletlenszerűen létrejön ott, ahol a polioxi-alkilén a végén hidroxicsoporttal záródik. A hidroxicsoport reagálhat egy szilikonhidriddel, két szilikon gerincmolekula között polioxi-alkilén hidat hozva létre. Ebben a reakciófolyamatban létrejövő térhálósítás mértéke azonban megbízhatóan nem becsülhető előre. A híd hidroxicsoportos végén formált $SiOC$ kötést továbbá hidrolizál, különösen az előzőekben közölt szélsőséges üzemeltetési körülmények között.

Ellentétesen, a találmányban alkalmazható organopolisziloxán-polioxi-alkilén előnyös hídkötése egy telített szén-szilícium kötés, amely nem hidrolizálható és nagyon stabil. Továbbá a keresztkötéses híd R^4 szerves vagy organosziloxán testét úgy választjuk meg, hogy hidrolizálható kötésektől mentes legyen. Fontos az is, hogy mentes legyen olyan reakcióképes helyektől, amelyek az emulzióba beletett alkotórészekkel reagálni tudnak. Továbbá R^4 semmiféleképpen nem zavarhatja az organopolisziloxán-polioxi-alkilén formálódását.

Előnyös térhálósító csoport egy vínil végződésű organosziloxán. Egy organosziloxán híd együttműködik a sziloxán ge-

rinccel, amelyet áthidal, egy sziloxán hálózatot hozva létre az emulzió belső poláris fázisának és külső lipid fázisának határfelületén. Úgy gondoljuk, hogy a hálózat fontos ezen emulgeálószer stabilizálási tulajdonságainak és jellemzőinek befolyásolásában. A legelőnyösebb organosziloxán térhálósító anyag a következő általános képletű tetrametil-divinil-disziloxán:



Maguknak az organopolisziloxán-polioxi-alkilén molekuláknak oldódniuk kell nem poláris folyadékokban. Ha az organopolisziloxán-polioxi-alkilén az oldódással összehasonlítható módon, gyorsan diszpergálódik egy nem poláris olajban, akkor „oldható”-nak tartjuk a kifejezés leírásban alkalmazott értelmezése szerint. Az ilyen nem poláris olajban való oldhatóság befolyásolása céljából a sziloxán gerinc tulajdonságait átalakíthatjuk, akár a sziloxán gerincen függő alifás csoportok jelenlétével, akár a sziloxán láncban szignifikáns számú dimetil-sziloxán csoportok jelenlétével vagy mindkettővel. A függő polioxi-alkiléncsoportok (z) a nem poláris olajban való oldhatóságot is növelhetik, bár a dimetil-sziloxán csoportok, az alifás csoportok vagy mindkettő mennyiségét feleslegben igényli a molekulában levő polioxi-alkiléncsoportok száma. Ennélfogva azoknak a sziloxáncsoportok (x) száma, amelyek az alifáscsoport függ, 1-100 közötti. A dimetil-sziloxáncsoportok (y) száma 0-60 közötti. A polioxi-alkiléncsoportot felfüggesztő sziloxáncsoportok száma (y) 1-100 közötti. Az szerves-szubsztituált sziloxáncsoportok ezen három

különböző típusának egyesített összege ($x + y + z$) legalább 30, előnyösen legalább 40.

Az organopolisziloxán-polioxi-alkilén előző általános képlete két, egyetlen kötőcsoporttal áthidalt organopolisziloxán-polioxi-alkilén molekulát szemléltet (azaz c értéke 1). Ahol azonban c értéke 1-nél nagyobb, ott egynél több áthidaló kötés lehet két szomszédos organopolisziloxán-polioxi-alkilén között, és/vagy kettőnél több organopolisziloxán-polioxi-alkilén molekula összekapcsolódhat, ahogyan az U.S.P. 4 853 474 számú szabadalmi leírás 6. hasábjában levő képlet szemlélteti. A híddal összekapcsolt organopolisziloxán-polioxi-alkilén molekulák száma feltehetően körülbelül 6-nál nem több. Az ilyen áthidalás egyik korlátozása, hogy a teljes molekulatömeg nem válhat olyan nagygyá, hogy az anyag gélesedését okozza. A térhálósodás mértékének így szabályozottnak kell lenni a térhálósítandó, áthidalt minden egyes egyedi organopolisziloxán-polioxi-alkilén molekula molekulatömege tekintetében, mivel a teljes molekulatömeget a gélesedés elkerüléséhez eléggé kis értéken kell tartani. áthidalt Minden egyes egyedi polimer egységnél a nagyobb molekulatömeg azt igényelheti, hogy az egységek között kevesebb többszörös keresztkötés legyen.

Különösen előnyös organopolisziloxán-polioxi-alkilén emulgeálószeréknél R^1 jelentése metilcsoport; R^2 jelentése 18-25 szénatomos alkilcsoport; R^3 jelentése hidrogénatom; R^4 jelentése $-(CH_3)_2-Si-O-Si-(CH_3)_2-$ képletű csoport; R^5 jelentése hidrogénatom; x értéke 5-60 közötti; y értéke 0-150 közötti; z értéke 1-15 közötti; a értéke 10-30 közötti, b értéke 10-30 közötti; c

értéke 0-1 közötti. Azok a legelőnyösebb organopolisziloxán-polioxi-alkilén emulgeálószeresek, amelyekben R^2 jelentése 18 szénatomos alkilcsoport; x értéke 30-60 közötti; y értéke 0; z értéke 1-2 közötti; c értéke 0-1 közötti; az a:b arány 50:50 – 100:0 vagy nagyobb, például sztearil-dimetikon poliol (például Dow Corning 2-5920) és sztearil-dimetikon kopoliol (például Dow Corning 2-5921) és azok, amelyekben R^2 jelentése 16 szénatomos alkilcsoport; x értéke 5-50 közötti; y értéke 25-150; z értéke 1-15 közötti; c értéke 0; az a:b arány 40:60 – 70:30 közötti, például cetil-dimetikon kopoliol (például Goldschmidt Chemical's Abil EM 90).

4. Adott esetben alkalmazható emulzió komponensek

A találmány szerinti nagy belső fázisbeli inverz emulziók az ilyen típusú, nedvesség tartalmú oldatokban jelenlevő egyéb adott esetben alkalmazható komponenseket szintén tartalmazhatnak. Ezek az adott esetben alkalmazható komponensek akár a folytonos, nem poláris fázisban, akár a belső poláris fázisban jelen lehetnek, és ezek parfümök, mikroba ellenes (például baktérium-ellenes) hatóanyagok, gyógyászati hatóanyagok, dezodoráló szerek, opalizáló szerek, összehúzó szerek, bőrnedvesítő szerek és hasonlóak lehetnek, valamint ezen komponensek keverékei. Mindezen anyagokat az ilyen készítmények adalékanyagaiként a szakterületen jól ismerik, és a találmány szerinti emulziókban hatékony, megfelelő mennyiségekben alkalmazhatjuk. A találmány szerinti nedvszívó tisztító cikkek emulzióiba beletehető, különösen előnyös, adott esetben alkalmazható komponens a glicerín, mint bőrkondicionáló szer.

A találmány szerinti cikkek emulzió komponensét a leírásban és a szabadalmi igénypontokban azon komponenseikben és a komponensek azon megfelelő mennyiségeiben kifejezve közöljük, amelyek az emulzió megformálása után jelen vannak. Vagyis, amikor a stabil emulziót megformáljuk és a hordozóanyagra alkalmazzuk. Értethető, hogy az emulzió leírása (komponensek és mennyiségek) szintén tartalmazza a közölt komponensek és mennyiségek egyesítése által formált emulziókat, tekintet nélkül a komponenseknek emulgeálás és a hordozóanyagra való alkalmazás utáni kémiai azonosságára.

C. Egyéb adott esetben alkalmazható cikk komponensek

A nagy, belső fázisbeli inverz emulzióon kívül egyéb adott esetben alkalmazható komponenseket is beletehetünk a találmány szerinti cikkekbe, jellemzően a cikk tisztítási teljesítményének javítására az emulzió belső poláris fázisának kibocsátásánál. Ezek közül az adott esetben alkalmazható komponensek közül vannak, amelyek nem lehetnek jelen szignifikáns (például a belső fázis 2%-ánál nagyobb) mennyiségekben az emulzióban, mert az emulzió idő előtti megtörését eredményezik. Ezek a viszonylag nagy HLB értékű (például körülbelül 10-25 közötti HLB-k) különböző anionos tisztító hatású felületaktív anyagok, például lineáris alkil-benzolszulfonát nátriumsók (LAS) vagy alkil-etoxi-szulfátok (AES), valamint nemionos tisztító hatású felületaktív anyagok, például alkil-etoxilátok, alkil-amin-oxidok, alkil-poliglikozidok, ikerionos tisztító hatású felületaktív anyagok, amfoter tisztító hatású felületaktív anyagok és kationos tisztító hatású felületaktív anyagok, például cetil-trimetil-ammó-

niumsók és laauril-trimetil-ammóniumsók. Lásd az anionos, nemionos, ikerionos, amfolit és kationos felületaktív anyagok szemléltetését az U.S.P. 4 597 898 számú szabadalmi leírásban, különösen a 12-16. hasábokban. Ezeket a nagy HLB értékű tisztító hatású felületaktív anyagokat inkább az emulziótól különállóan alkalmazzuk vagy tesszük bele a cikkbe. Ezeknek a nagy HLB értékű, tisztító hatású felületaktív anyagoknak vizes oldatát például az emulziónak a hordozóanyagra való alkalmazása előtt vagy után alkalmazzuk a hordozóanyagra. Törlés alatt az emulzió megtörik, kibocsátja a poláris fázis komponenseket, így azok azután egyesülhetnek a nagy HLB értékű tisztító hatású felületaktív anyaggal, javított kemény felület tisztítást nyújtva.

Bár a találmány leírása általában egyetlen emulziónak a hordozóra való alkalmazását közli, felismertük, hogy két vagy több eltérő emulziót alkalmazhatunk egyetlen cikk előállításánál. Ilyen megvalósításokban az emulziók többféle módon eltérhetnek, beleértve a belső poláris fázist és a külső nem poláris fázist, az alkalmazott emulgeáló szereket, a belső és külső fázisok bármelyikéhez vagy mindkettőhöz alkalmazott komponenseket és hasonlókat, de nem korlátozódnak ezekre. Egy cikkben többszörös emulziók alkalmazása különösen kívánatos, amikor két vagy több komponens nem kompatibilis egymással, de külön emulzióban mindegyiket bekeverhetjük. Alternatív módon, ha az alkalmazás idején egy sajátos reakció kívánatos, a reagenseket külön emulziókban biztosíthatjuk. Az emulziók alkalmazás alatti nyírásánál az igényelt reakció végbemegy. Például ahol a törlési művelet alatt habzás szükséges, egy emulzió belső poláris fázisába egy enyhe

savat, egy második emulzió belső poláris fázisába pedig bikarbo-
nátot beletehetünk. Az emulziók alkalmazás alatti nyírásánál a
reagensek kölcsönhatásba lépnek, az igényelt habzást biztosítva.

D. Emulzióval kezelt cikkek előállítás

A találmány szerinti cikkek előállításánál először megfor-
máljuk a nagy, belső fázisbeli emulziót. Ezt jellemzően, a nem
poláris fázis komponenseknek és az emulgeálószernek összekeveré-
sével vagy összeolvasztásával érjük el. Az a sajátos hőmérsék-
let, amelyre ezt a keveréket a belső poláris fázis komponensek-
kel való keverést, elegyítést vagy másként való egyesítést meg-
előzően melegítjük, jellemzően körülbelül 70-80°C közötti. A
megolvadt nem poláris anyag/emulgeálószer keveréket azután ele-
gyítjük a belső poláris fázis komponensekkel és azután az emul-
zió biztosításához összekeverjük, jellemzően kis nyírási körülmé-
nyek között.

A 3-5. ábrák különböző nagyításokban, a találmányban alkal-
mazható jellemző emulziókat szemléltetnek. Ezek az ábrákat a fa-
gyasztva megtört emulzió fényképezésével kaptuk. A 3. ábra a 210
emulziót általánosságban, a külső nem poláris fázis és a belső
poláris fázis néhány megkülönböztetett sejtjét tartalmazva szem-
lélteti. Összehasonlítási célokra egy 6 μm -es hosszúságot szem-
léltetünk. Számos sejt ép (azaz az aprítási folyamat alatt a
külső, nem poláris fázis nem bomlik fel, és a belső poláris fá-
zist az ilyen sejtek megtartják), például a 215 sejt. Itt csak a
külső fázis látható. Számos sejt azonban ezen sejtek belső és
külső fázisának aprításánál összetört, és kibocsátotta a belső,
poláris fázist. Ilyen sejteket 220-ként szemléltetünk.

A 4. ábra szerint, amely a 3. ábra szerinti emulzió továbbnagyítása, megfigyelhetjük, hogy a 320 külső fázis réteges természetű. 317 egy simább felületet szemléltet, de még úgy véljük, hogy a külső fázis belső rétege. Összehasonlításként egy 3 μm -es hosszúság látható. Az 5. ábra (a 4. ábra továbbnagyítása) egy 422 sejt közeli nézete, amely megfelel a 3. ábra szerinti 220 megtört sejtnek. A 42 sejt világosan egy 425 belső poláris fázist és egy 430 külső nem poláris fázist tartalmaz. Összehasonlításként egy 1 μm -es hosszúság látható. Mivel az 5. ábra szerinti fénykép az emulzió fagyasztva megtörése, a 422 belső poláris fázisban nagyon apró jég kristályokat láthatunk, amelyek ebben az esetben elsődlegesen vizet tartalmaznak. Szintén, a 430 külső fázis 0,2 μm vagy kisebb nagyságrendű vastagsággal rendelkezik.

Ezt a nagy, belső fázisbeli inverz emulziót azután egy hordozóanyagra folyékony vagy képlékeny állapotban, az előzőekben jelzett hőmérsékleteken alkalmazzuk. Ezen emulzióra való alkalmazáshoz a folyékony vagy képlékeny állagú anyagok alkalmazására szolgáló sokféle eljárás bármelyikét alkalmazhatjuk. Megfelelő eljárások a permetezés, nyomtatás (például anilin nyomás vagy szitanyomás), bevonás (például foto-mélynyomás), extrudálás vagy ezen alkalmazási technikák kombinációja, például a tisztító hatású felületaktív anyagot egy papírpaplanra permetezzük, amelyet a mosószerrel kezelt paplanra az emulzió mélynyomásos bevonása követ. Az emulzió alkalmazásához előnyös eljárás az extrudálás.

Az emulziót a hordozóanyag egyik vagy mindkét felületére alkalmazhatjuk vagy a hordozóanyagot felépítő két vagy több réteg belső és/vagy külső felületeire alkalmazhatjuk. Két rétegű hor-

dozóanyag esetében például az emulziót alkalmazhatjuk az egyik vagy mindkét réteg belső felületére, a hordozóanyag külső felületét emulziómentesen hagyva. Ez a hordozóanyag szerkezet minimalisra csökkenti a viasz és emulgeálószer átvitelt a tisztítandó felületre, ami különösen kívánatos, amikor nagy emulzió terheléseket alkalmazunk, a tisztításhoz több folyadék biztosításához. Például kemény felületek tisztításához jellemző törlő folyadékmennyiségének biztosítására a hordozóanyag tömegére ötszörös emulzió terhelést vagy nagyobbat alkalmazhatunk. Az emulziónak a hordozóanyag mindkét oldalára való alkalmazása szakaszos vagy egyidejű lehet. Amennyiben az emulziót már az anyagra alkalmazzuk, hagyjuk lehűlni és megszilárdulni, a felületen egy megszilárdult, jellemzően nem folytonos bevonat vagy film formálására. A hordozóanyagra az emulziót azonban alkalmazhatjuk úgy, hogy folytonos vagy nem folytonos bevonatot eredményezzen.

Az emulziót a hordozóanyag felület(ek)re egyenlőtlenül alkalmazhatjuk. Az „egyenlőtlenül” kifejezésen azt értjük, hogy az emulzió mennyisége, megoszlásának mintázata a kezelendő anyagfelület(ek)en változhat. A hordozóanyag felület néhány része például az emulzió nagyobb vagy kisebb mennyiségeivel rendelkezhet, beleértve a felület olyan részeit, amelyeken egyáltalán nincs emulzió (azaz az alkalmazás nem folytonos emulzió bevonatot eredményez). A hordozóra a nagy, belső fázisbeli inverz emulziót megszárítása után bármely pontban alkalmazhatjuk. Az emulziót a hordozóanyagra alkalmazhatjuk például miután a Yankee szárítóról kreppeltük. Az emulzió papírpaplanra való alkalmazása rendszerint előnyös, amikor egy kiindulási hengerről letekercseljük, és

mielőtt a kisebb, késztermék hengerekre feltekericseljük.

Az 1. ábra egy olyan eljárást szemléltet, ahol az emulziót egy 10 hordozóanyagra permetezzük. Az 1. ábrának megfelelően ez a permetezőrendszer egy 12 permetezőfejjel rendelkezik, amely az emulzió egy 14 diszpergált permetét alkalmazza a 10 hordozóanyagra.

Ezt a permetezőrendszert egy 16 gömbcsavar hajtásból álló szerkezet működteti, amelyet 18 tengelykapcsolóval a 22 hidraulikus henger 26 dugattyújához csatlakoztatunk. A 22 henger egy része látható az 1. ábrában, a 30 nagy, belső fázisbeli inverz emulzióval megtöltött állapotban. A 22 hengert melegítjük a 30 emulzió folyékony vagy képlékeny állapotban tartására. A 30 emulzió egy 4 utas 34 kapcsolón keresztül – amely egy, a 42 melegített töltőállomáshoz csatlakoztatott 38 vezetékkel rendelkezik – belép a 22 hengerbe. A 34 kapcsoló egy 46 vezetékkel is rendelkezik, amely az 50 nyomásmérőhöz és a 42 permetezőfejhez csatlakozik. Az emulziónak a 38 és 46 vezetékeken való áramlásának szabályozására az 56, 58 és 60 három szelep szolgál. Az 1. ábrában látható permetezőrendszer egy 64 vezetékkel is rendelkezik, amely a 12 permetezőfejhez kapcsolódik, lehetővé téve a 68 levegő bejutását a permetezőfejbe. A 64 vezeték a vezetékekben lévő levegő nyomás szabályozására és mérésére egy 72 nyomásmérővel és szabályozóval rendelkezik. A 64 és 46 vezetékeket melegítjük, az emulzió olvadt állapotban való tartására a hordozóanyagra való alkalmazást megelőzően.

A 22 hengernek a 30 emulzióval való megtöltéséhez az 56 és 60 szelepeket lezárjuk, és az 58 szelepet kinyitjuk. A 16 go-

lyóscsavar meghajtást úgy működtetjük, hogy a 26 dugattyú balra mozdul el. A 22 hengerben kialakult vákuum beszívja az emulziót a 42 töltőállomásról, a 38 vezetéken keresztül a 22 hengerbe. A 22 hengerből emulzió biztosítására a 12 permetezőfejhez, az 58 szelepet lezárjuk, és az 56 és 60 szelepeket kinyitjuk. A 16 golyóscsavar meghajtást úgy működtetjük, hogy a 26 dugattyú jobbra mozduljon el. Ez a 30 emulziót kinyomja a 22 hengerből a 34 kapcsoló 46 vezetékébe. Az emulzió azután áthalad a 60 szelepen a 12 permetezőfejbe, ahol a 64 vezetékből levegő felvételével diszpergálódik, a 14 diszpergált permetet biztosítva, amelyet azután a 10 hordozóanyagra alkalmazunk.

A 2. ábra egy alternatív eljárást szemléltet, amely egy rugalmas rotációs mélynyomósos bevonó rendszert tartalmaz a nagy, belső fázisbeli inverz emulzió alkalmazására. A 2. ábrának megfelelően a 110 hordozóanyagot a 112 kiindulási szövet hengerről (a 112a nyíllal jelzett irányban forog) letekerjük és átvisszük a 114, 116 és 118 fordítóhengerekre. A 118 fordítóhengerről a 110 hordozóanyagot továbbítjuk a 125 mélynyomás bevonó állomásra, ahol az emulziót azután a hordozóanyag mindkét oldalára alkalmazzuk. A 125 állomást elhagyva a 110 hordozóanyag 122 kezelt paplanná válik. A 122 kezelt paplant továbbítjuk a 126 újraterkerceselő hengerfelületre (a 126a nyíllal jelzett irányban forog), és azután a 128 késztermék hengerre tekercseljük (a 128a nyíllal jelzett irányban forog).

A 125 állomás egy pár, 130 és 134 melegítve kötő mélynyomás prést tartalmaz. A 130 prés egy kisebb 138 anilox hengerből és egy nagyobb 142 nyomólemezes hengerből áll; a 134 prés hasonlóan

egy kisebb 146 anilox hengerből és egy nagyobb 150 nyomtatólemezes hengerből áll. A 138 és 146 anilox hengerek mindegyike kerámia vagy króm felületű, míg a 142 és 150 nyomólemezes hengerek mindegyike egy domború mintázatú gumi, uretán vagy fotopolimer felülettel rendelkezik. Ezek az anilox és nyomólemezes hengerek a 138a, 142a, 146a, illetve 150a nyilakkal jelzett irányban forognak. A 142 és 150 nyomólemezes hengerek egymással szemben helyezkednek el, és egy 154 résterületet biztosítanak, amelyen a 110 hordozóanyag áthalad, ahogyan a 2. ábrában látható.

A meleg, megolvadt (például 60°C-os) emulziót állandó térfogatsebességgel ezeknek a 130 és 134 kötött mélynyomáspréseknek egyikére szivattyúzzuk vagy permetezzük a 158, illetve 162 résterületeken. (A 30 és 134 présekhez szállított emulzió azonos vagy eltérő lehet). Más szavakkal, az emulziót a 130 és 134 kötött hengerekre ugyanolyan sebességgel adagoljuk, mint a 110 hordozóanyagra. Ez kiküszöböli az emulzió „felhalmozódás”-t a rendszerben. Mivel a 138 és 146 anilox hengerek a 138a és 146a nyilakkal jelzett irányban forognak, forgó nyomókéseként működve az emulziót egyenletesen szétterítik a 142, illetve 150 nyomólemezes hengerfelületeken, és a 142 és 150 hengerek nyomólemezeiről eltávolítják az emulziófelesleget.

A 142 és 150 (ellentétes irányban forgó, ahogyan a 142a és 150b nyilak jelzik) nyomólemezes hengerekre szétterített emulziót azután továbbítjuk a 154 résterületnél a 110 hordozóanyag mindkét oldalára. A 110 hordozóanyagra továbbított emulzió mennyiséget szabályozhatjuk: (1) a 142 és 150 nyomólemezes hengerek közötti 154 résterület szélességének beállításával; (2) a

138/142 és a 146/150 anilox/nyomólemezes hengerpár közötti 158 és 162 résterület szélességének beállításával; (3) a 142 és 150 hengereken levő nyomólemez nyomtatási domborulatával (azaz a mélyedés mélységgel); (4) a 142 és 150 hengereken levő nyomólemez nyomtatási területével (azaz a mélyedés területével); és/vagy (5) a 142 és 150 hengereken levő nyomólemez nyomtatási mintájával.

E. Vizsgálati eljárások

1. Belső poláris fázisveszteség 28 nap után

A következő annak leírása, hogyan jelezzük és mérjük a találmány szerinti cikk megtartási tulajdonságait egy nedvesség számára áthatolhatatlan tartályban 51,5°C-on 6 napig való tárolás után.

A vizsgálandó cikket egy kitárázott, nedvességet át nem eresztő tartályba helyezük, és a tartályt a cikkel és a sapkával együtt lemérjük. A leírás szerinti értelemben a „nedvességet át nem eresztő” kifejezés azt jelenti, hogy ilyen körülmények között a fel nem nyitott tartály 10 mg-nál kisebb tömegveszteséget eredményezi. A tartályt lezárjuk és 6 napra 51,5°C-os szárítószekrénybe helyezük. (A tartálynak a szárítószekrényből való eltávolítása után a lezárást 10 mg-nál kisebb tömegveszteség erősíti meg). A sapkát eltávolítjuk, és a tartály és cikk tömegét vesszük a nulla napi tömegnek. A kinyitott tartályt és a cikket azután 51,5°C-on, 50% relatív nedvességtartalmú környezet hatásának tesszük ki. 28 napon át a tartály és cikk tömegét időnként megmérjük (például naponta egyszer). A 28 napos időszak végén a tartályt és cikket 24 órára 100°C-os szárítószekrénybe

helyezzük. A tartály és cikk tömegét azután megmérjük, és ezt a tömeget a tartály és cikk alaptömegeként jegyezzük fel. A belső fázisveszteséget azután a következő képletek szerint számítjuk ki:

Összes belső fázis tömeg = nulla napi tömeg - alaptömeg

(x) napi belső fázisveszteség = [nulla napi tömeg - (x) napi tömeg]

Százalékos belső fázisveszteség = Belső fázisveszteség/összes belső fázis tömeg*100%

Az IPPL₂₈ érték a százalékos belső fázisveszteség a 28. napon.

2. Belső poláris fázis kibocsátás

A belső poláris fázisból nyomás alatt kibocsátott folyadék-mennyiség tanulmányozására a következő műveleteket elvégezzük a vizsgálati cikkeken.

1. A kitárázott vizsgálati cikket egy szilárd, plexiüveg® lapra helyezzük.
2. Egy 20,32 cm hosszú és 6,35 cm átmérőjű, 5130 g tömegű, 0,25 kg/cm erőt biztosító szilárd acélcsövet a kísérleti cikken görgetünk, az emulzió belső poláris fázis részének kibocsátására.
3. A kísérleti cikket egy 50°C-os szárítószekrénybe helyezzük 60 percre, az emulzióból kibocsátott belső poláris fázis eltávolítására.
4. A kísérleti cikket a szárítószekrényből eltávolítjuk, és az összenyomott cikk tömegének nyéréséhez lemérjük.
5. A kísérleti cikket 51,5°C-os szárítószekrénybe helyezzük 24 órára. A kísérleti cikk tömegét azután megmérjük és ezt a tömeget a cikk alaptömegeként feljegyezzük.
6. A mérések átlagának és a standard eltérésnek kiszámítá-

sa céljából az 1-5 műveleteket ötször megismételjük.

A vizsgálati cikkekre a belső poláris fázis kibocsátási értéket a következő képletek szerint kiszámítjuk:

Poláris fázis kibocsátás (vizsgálati) = kibocsátott poláris fázis - összenyomott cikk tömeg

%-os poláris fázis kibocsátás (vizsgálati) = kibocsátott poláris fázis/összes poláris fázis tömeg*100

A megbontatlan emulzióból való párolgás következtében való belső poláris fázis kibocsátáshoz korrekcióra a következő műveleteket elvégezzük.

1. A kitárázott kontroll cikket 60 percre egy 50°C-os szárítószekrénybe helyezzük az emulzióból kibocsátott belső poláris fázis elpárologtatására.
2. A kontroll cikket eltávolítjuk a szárítószekrényből és lemérjük a korrekciós cikktömeg nyeréséhez.
3. A kontroll cikket 100°C-os szárítószekrénybe helyezzük 24 órára. A kontroll cikk tömegét azután megmérjük és ezt a tömeget a cikk kontroll alaptömegeként feljegyezzük.
4. A mérések átlagának és a standard eltérésnek kiszámítása céljából az 1-4 műveleteket ötször megismételjük.

A kontroll belső poláris fázis kibocsátási értéket a következő képletek szerint kiszámítjuk:

Teljes poláris fázis tömeg (kontroll) = kitárázott kontroll cikk tömeg - alaptömeg

Poláris fázis kibocsátás (kontroll) = kitárázott kontroll cikk tömeg - korrekciós tömeg

%-os poláris fázis kibocsátás (kontroll) = poláris fázis ki-

bocsátás/összes poláris fázis tömegx100.

%-os poláris fázis kibocsátás (korrigált) = %-os poláris fázis kibocsátás (vizsgálati) - %-os poláris fázis kibocsátás (kontroll).

A leírás szerinti értelemben egy cikk IPPR értéke a %-os poláris fázis kibocsátás (korrigált) érték.

F. A találmány szerinti nedvszívó tisztítási cikkek sajátos szemléltetései és IPPL₂₈ értékük és IPPR tulajdonságaik

Összehasonlító A és B példák

Emulzió előállítása

A következő alkotórészekből előállítunk egy emulziót:

Összehasonlító A példa

Alkotórészek	Mennyiség (g)	Százalék
Sárga cerezin viasz (Strahl & Pitsch SP983)	40 g	4,00%
Fehér ozokerit viasz (Strahl & Pitsch SP1190)	40 g	4,00%
Petrolátum	10 g	1,00%
Dow Corning 2-5759-13140-112A	20 g	2,00%
CP1215 (ICI amerika)	5 g	0,5%
Vizes fázis: 97,5% desztillált víz 0,1% nátrium-szulfát 0,3% Glydant Plus 0,1% Tetranátrium-EDTA 2,0% propilénglikol	885 g	88,5%

A vizes fázis komponens formálásánál a négy alkotórészt a desztillált vízbe tesszük, és azután $71,1^{\circ}\text{C}$ -ra melegítjük. A fennmaradó öt lipid fázis alkotórészt keverés közben, megolvadásig $\sim 87,7^{\circ}\text{C}$ -on melegítjük. A poláris belső fázis és a nem poláris külső fázis komponenseket azután egyesítjük egy rozsdamentes acél edényben és egy Hobart 100-C típusú, lassú sebességre beállított keverővel összekeverjük, miközben hagyjuk lassan lehűlni. A keverést az emulzió megformálódásáig keverjük. Az emulzió formálódás bizonyítéka, hogy a viszkozitás, egy Lab-Line Instruments forgótárcsás viszkoziméterrel mérve, 2 Pa.s feletti viszkozitás növekedést mutat.

Ebben a példában az alkalmazott anyag egy $30,48\text{ cm} \times 30,48\text{ cm}$ -re vágott, 100% cellulózból álló, $15,46\text{ g/m}^2$ -es papíryanag. Az emulziókat folyamatosan adagolt gyöngyökben az anyagfelületre extrudáljuk egy melegített, 30 cm^3 -es fecskendő és tű elrendezés alkalmazásával. Az emulziót 70°C -on szívjuk fel a fecskendőbe, és a szerkezetet 5 percre 70°C -os szárítószekrénybe helyezzük. Az emulziógyöngyöket $0,635\text{ cm}$ -es távolságokra extrudáljuk, és egy $15,24\text{ cm}$ széles és $20,32\text{ cm}$ hosszú területre alkalmazzuk. Hat mintát készítünk, és a törési próba elvégzése előtt legalább egy órán át hagyjuk szobahőmérsékletre hűlni. Ez az idő az emulziókomponensek teljes lehűléséhez szükséges, a törést megelőzően. Az anyagot azután összehajtjuk, egy $30,48\text{ cm} \times 15,24\text{ cm}$ méretű háromrétegű rendszerre, lemérjük és egy plexiüveg lapra helyezzük. A cikk IPPR értékét az előzőekben közölt eljárás szerint meghatározzuk.

Az előzőekben formált emulzión kívül egy második összehason-

lítást (B összehasonlító példa) végzünk, az előzővel azonos készítménnyel és eljárással. A készítményben az egyedüli eltérés, hogy a Dow Corning 2-5759-13140-112A helyett Dow Corning 5200-at alkalmazunk. Ennek a két összehasonlító példának IPPR adatait a következő 1. táblázatban foglaljuk össze.

1. szemléltető példa

Emulzió előállítás

Alkotórészek	Mennyiség (g)	Százalék
Sárga cerezin viasz (Strahl & Pitsch SP983)	40 g	4,00%
Fehér ozokerit viasz (Strahl & Pitsch SP1190)	40 g	4,00%
Petrolátum	10 g	1,00%
Dow Corning 2-5733-13542-96	20 g	2,00%
CP1215 (ICI amerika)	5 g	0,5%
Vizes fázis: 97,5% desztillált víz 0,1% nátrium-szulfát 0,1% Tetranátrium-EDTA 2,0% propilén-glikol	885 g	88,5%

Az emulziót az A összehasonlító példában közölt módon formáljuk. Az anyag és cikk előállítás az A összehasonlító példában közölt.

Az előzőekben formált emulzióon kívül egy második szemléltetést (2 szemléltető példa) végzünk, az előzővel azonos készítménnyel és eljárással. A készítményben az egyedüli eltérés, hogy a Dow Corning 2-5733-13542-96 helyett Dow Corning 2-5733-13542-100-at alkalmazunk. Az összehasonlító és szemléltető példák IPPR

adatait a következő 1. táblázatban foglaljuk össze.

1. táblázat

Minta	A	B	1	2
Viaszok				
SP983	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
SP1190	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Petrolátum	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
Emulgeálószer				
Dow Corning 5200		2,00%		
Dow Corning #110A tétel	2,00%			
Dow Corning 2-5733 #13542-96 tétel			2,00%	
Dow Corning 2-5733 #13542-100 tétel				2,00%
Teljes vizes fázis	88,50%	88,50%	88,50%	88,50%
Vizes komponensek				
Desztillált víz	97,50%	97,50%	97,50%	97,50%
Nátrium-szulfát	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%
0,1% EDTA	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%
0,3% Glydant Plus	0,30%	0,30%	0,30%	0,30%
Propilén-glikol	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
Törési adatok				
IPPR érték	23,4%	34,8%	52,5%	62,3%
Standard eltérés	6,6%	5,8%	3,8%	16,7%

Az 1. táblázat szerinti eredmények azt jelzik, hogy a találmány szerinti cikkek a használatbeli törlés alatt több folyadékot bocsátanak ki. Az 1. És 2. példákban egymagában eltérő emulgeálószeres kiválasztásával szignifikánsan javított poláris fázis kibocsátást kapunk az A és B összehasonlító példákhoz képest, ahogyan az összehasonlításból látható. Így az összes egyéb dolog állandó lévén, a cikk emulziója a jellemző alkalmazási körülmények között több folyadékot szállít.

Összehasonlító C példa

Ennél a vizsgálatnál az alkalmazott anyag egy 30,48 cm x 30,48 cm-re vágott, 100% cellulózból álló, 15,46 g/m² (9,5 lb/3000 ft²) papírányag.

A) Emulzió előállítás

A következő II. táblázatban szemléltetett alkotórészekből egy emulziót állítunk elő:

Alkotórészek	Mennyiség (g)	Százalék
Sárga cerezin viasz (Strahl & Pitsch SP983)	18	6%
Petolátum (Fischer)	3	1%
Dow Corning 2-5759-13140-103A	9	3%
Vizes fázis 95% desztillált víz 5% propilénglikol	270	90%

A lipid fázis alkotórészeket (sárga cerezin viasz, petrolátum és Dow Corning 2-5759-13140-103A) egy 500 ml-es rozsdamentes acél főzőpohárban ~82,8°C hőmérsékleten megolvadásig melegítjük. A belső poláris fázis komponenst 13,5 g propilénglikolnak és 256,5 g desztillált víznek egy 500 ml-es üveg főző-

pohárba helyezésével és azt követő keveréssel állítjuk elő. Ezen poláris oldat 100 g-nyi részét beletesszük a lipid fázist tartalmazó főzőpohárba. Az egyesített keveréket 71°C-ra melegítjük, és azután egy „Lightnin’ TS2510” keverővel 500 fordulát/perccel keverjük, mialatt az alkotórészeket az emulzió formálódásáig hűlni hagyjuk. Ezt a formálódást a viszkozitás drámai, egy Brookfield rotációs viszkoziméterrel mérve 2 Pa.s fölötti növekedéséről észleljük. Ennél a pontnál keverés közben hozzáadjuk a poláris fázis megmaradt részét. A hőmérsékletet 71°C-ra állítjuk be, és azután keverés közben hűlni hagyjuk a maradék poláris fázisnak az emulzióba való bekeveréséig. Ezt ismét a keverék viszkozitásának drámai növekedéséről ismerjük fel.

Az emulziót folyamatosan adagolt gyöngyökben az anyagfelületre extrudáljuk egy 0,7 mm átmérőjű fúvókával felszerelt Pam 600 hot melt ragasztót adagoló pisztoly alkalmazásával.

3. szemléltető példa

A találmányban alkalmazható jellemző emulziót a következő alkotórészekből állítjuk elő:

Alkotórészek	Mennyiség (g)	Százalék
Sárga cerezin viasz (Strahl & Pitsch SP983)	9	3%
Fehér ozokerit viasz (Strahl & Pitsch SP1190)	9	3%
Petolátum (Fischer)	3	1%
Dow Corning 2-5759-13140-103A	9	3%
Vizes fázis 95% desztillált víz 5% propilénlikol	270	90%

Az emulziót ugyanúgy formáljuk, mint az összehasonlító C példában. Az emulziók csak a viasz fázis összetételében térnek el. Az emulziót az anyag felületére ugyanolyan módon extrudáljuk, mint az összehasonlító C példában.

Az összehasonlító C példára és a szemléltető 3. Példára az IPPL eredményeket a 3. táblázatban láthatjuk.

3. táblázat

	Összehasonlító C példa	Szemléltető 3. példa
Napok	IPPL	IPPL
0	0,0	0,0
2	49,1	5,8
3	53,8	6,4
4	56,3	6,8
5	58,1	7,1
7	60,6	7,6
10	63,0	8,4
13	65,0	9,2
15	66,0	9,8
17	66,3	10,1
19	66,6	10,2
21	67,6	11,0
24	67,9	11,3
26	68,6	12,0
28	68,9	12,6

Az összehasonlító C példa és a szemléltető 3 példa IPPL₂₈ értékei a találmány szerinti cikkek javított retenciós tulajdonságait szemléltetik. Ebben a vonatkozásban csak az emulzió külső

nem poláris fázisa összetételének módosításával szignifikáns előnyök láthatók a cikk általi belső poláris fázis megtartás tekintetében. Ha minden egyéb dolog egyenlő, a jellemző cikk sokkal több, a törlési művelet alatt kibocsátandó folyadékot tart meg.

Szabadalmi igénypontok

1. Nedvszívó tisztító cikk, amely:

a. egy hordozóanyagot; és

b. a hordozóanyagra alkalmazva egy emulziót tartalmaz,
az emulzió egy folytonos külső nem poláris fázist és
a külső nem poláris fázisba diszpergálva egy belső
poláris fázist tartalmaz;

az emulzió legalább 38 tömeg% belső poláris fázist tartalmaz, és továbbá a cikk legfeljebb 60% IPPL₂₈ értékkel rendelkezik.

2. Az 1. igénypont szerinti nedvszívó tisztító cikk jellemzően egy legfeljebb 50%, előnyösen legfeljebb 40%, még előnyösebben legfeljebb 30%, még előnyösebben legfeljebb 20%, még előnyösebben legfeljebb 10% IPPL₂₈ értékű cikk.

3. Az 1. igénypont szerinti nedvszívó tisztító cikk, amely 10-60 közötti 10% IPPL₂₈ értékű cikk.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti nedvszívó tisztító cikk, amely legalább 50%, előnyösen legalább 60% IPPR értékű cikk.

5. Nedvszívó tisztító cikk, amely:

a. egy hordozóanyagot; és

b. a hordozóanyagra alkalmazva egy emulziót tartalmaz,
az emulzió egy folytonos külső nem poláris fázist és
a külső nem poláris fázisba diszpergálva egy belső
poláris fázist tartalmaz;

az emulzió legalább 38 tömeg% belső poláris fázist tartalmaz, és továbbá a cikk legalább 30% IPPR értékkel rendelkezik.

6. Az 1., 2., 3. vagy 5. igénypontok bármelyike szerinti nedvszívó tisztító cikk, amely legalább 40%, előnyösen legalább 50%, még előnyösebben legalább 60%, még előnyösebben legalább 70% IPPR értékű cikk.

7. Az 1., 2., 3., 5. vagy 6. igénypontok bármelyike szerinti nedvszívó tisztító cikk, amely 30-90% közötti IPPR értékű cikk.

8. Nedvszívó tisztító cikk, amely:

a. egy hordozóanyagot; és

b. a hordozóanyagra alkalmazva egy emulziót tartalmaz, az emulzió:

(1) 2-60%, egy 30-60°C közötti csúcs olvadáspontú első lipid anyagot és egy 50-90°C közötti csúcs olvadáspontú második lipid anyagot tartalmazó folytonos, megszilárdult külső nem poláris fázist tartalmaz, a második lipid anyag csúcs olvadáspontja legalább 10°C-kal magasabb, mint az első lipid anyag csúcs olvadáspontja;

(2) 38-97%, a külső nem poláris fázisban diszpergált belső poláris fázist; és

(3) az emulzió formálására képes emulgeálószer hatékony mennyiségét tartalmazza, amikor a külső nem poláris fázis folyékony állapotban van, az emulgeálószer olvadáspontja legalább 35°C;

a cikk jellemzően legalább 30% IPPR értékű.

10. Az 1-9. igénypontok bármelyike szerinti cikk, amelyben a hordozóanyagot szövött anyagok, nem szövött anyagok, habok, szivacsok, szabóvatták, labdák, pamacsok és filmek által alkotott csoportból választjuk ki.

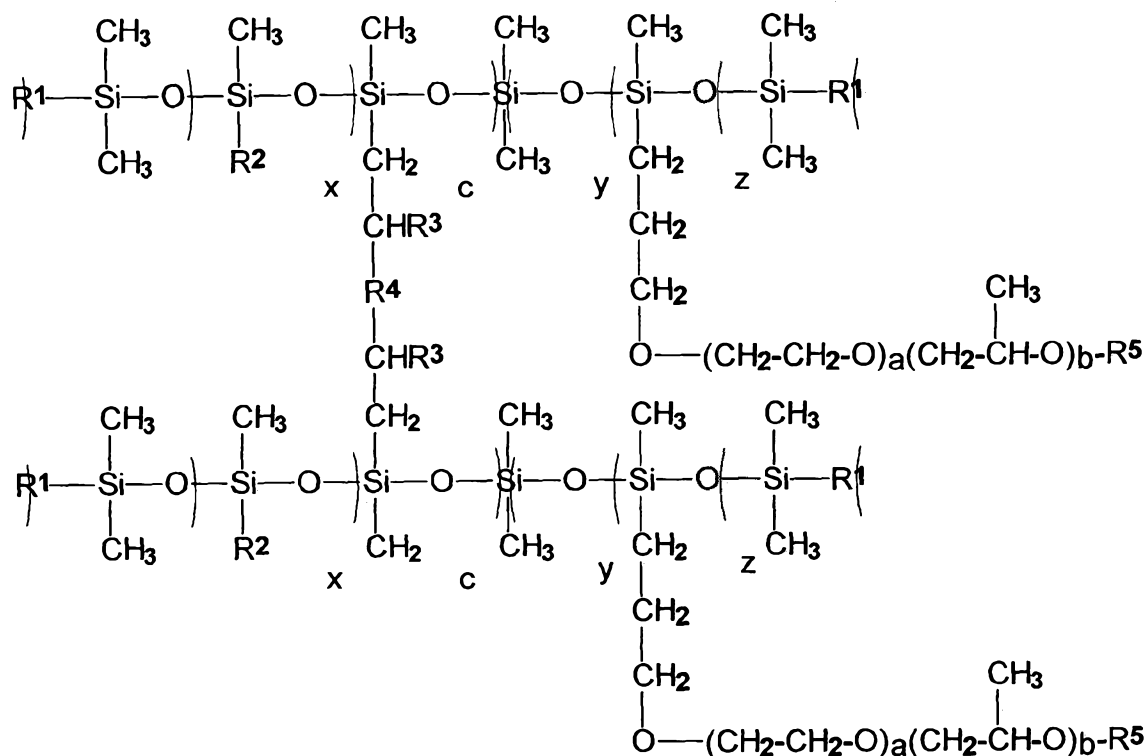
11. Az 1-10. igénypontok bármelyike szerinti cikk, amelyben az illető hordozóanyag egy papírpaplan.

12. A 8. igénypont szerinti cikk, amelyben az első lipid anyag csúcs olvadáspontja 50-60°C közötti, és a második lipid anyag csúcs olvadáspontja 65-85°C közötti; és továbbá a második lipid anyag csúcs olvadáspontja legalább 15°C-kal magasabb az első lipid anyag csúcs olvadáspontjánál.

13. Az 1-12. igénypontok bármelyike szerinti cikk, amelyben a külső nem poláris fázis csúcs olvadáspontja 40-80°C közötti, előnyösen 60-70°C közötti.

14. Az 1-13. igénypontok bármelyike szerinti cikk, amelyben az emulzió 3-30%, előnyösen 4-15% illető külső nem poláris fázist és 67-96%, előnyösen 75-95% illető belső poláris fázist tartalmaz.

15. Az 1-14. igénypontok bármelyike szerinti cikk, amelyben az emulzió egy emulgeálószer tartalmaz, amelyet szorbitán tartalmú emulgeálószer, glicerinnel tartalmú emulgeálószer, alkil-oltott szilikon kopoliol emulgeálószer által alkotott csoportból és ezek keverékei közül választunk ki; amikor az emulgeálószer egy alkil-oltott szilikon kopoliol, akkor szerkezete a következő:



– amely képletben

R^1 jelentése 1-25 szénatomos alifás csoport, amely az egyes eltérő helyeken különböző lehet;

R^2 jelentése 16-35 szénatomos alifás csoport;

R^3 jelentése hidrogénatom és 1-3 szénatomos alifás csoportok közül függetlenül kiválasztott csoport, amely az egyes eltérő helyeken különböző lehet;

R^4 jelentése nem hidrolizálható kötések tartalmazó szerves- vagy organosziloxán-csoport, amely nem reagál kedvezőtlenül azokkal az alkotórészekkel, amelyeket az emulgeálószer stabilizálni szándékozik, és nem zavarja az organopolisziloxán-polioxi-alkilén formálását;

R^5 jelentése egy végcsoport, amely nem reagál kedvezőtlenül azokkal az alkotórészekkel, amelyeket az emulgeálószer stabilizálni szándékozik, és nem zavarja az organopolisziloxán-

-polioxi-alkilén formálását;
x értéke 1-100 közötti;
y értéke 0-600 közötti;
z értéke 1-100 közötti;
x + y + z értéke legalább 30;
a értéke 4-40 közötti;
b értéke 0-40 közötti;
c értéke 0-5 közötti; és
az a:b arány 20:80 – 100:0 közötti.

— 5 lap rajz —
Hath.

A meghatalmazott:

Beliczay László
szabadalmi ügyvéd
az S.B.G. & K. Kiemeltközi
Szabadalmiroda tagja
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 34-24-954, Fax: 34-24-323

4165/00

69.619/BE

1/5

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

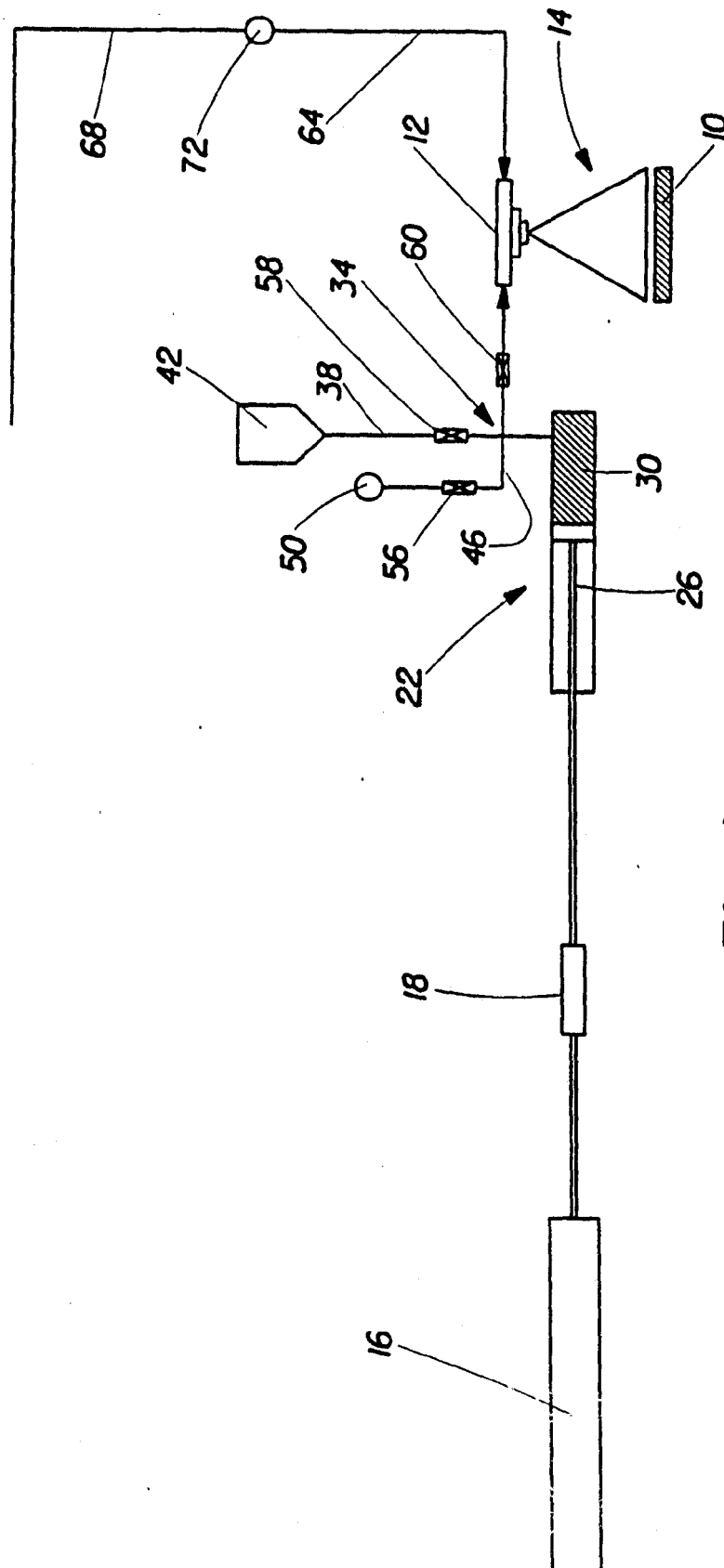


Fig. 1

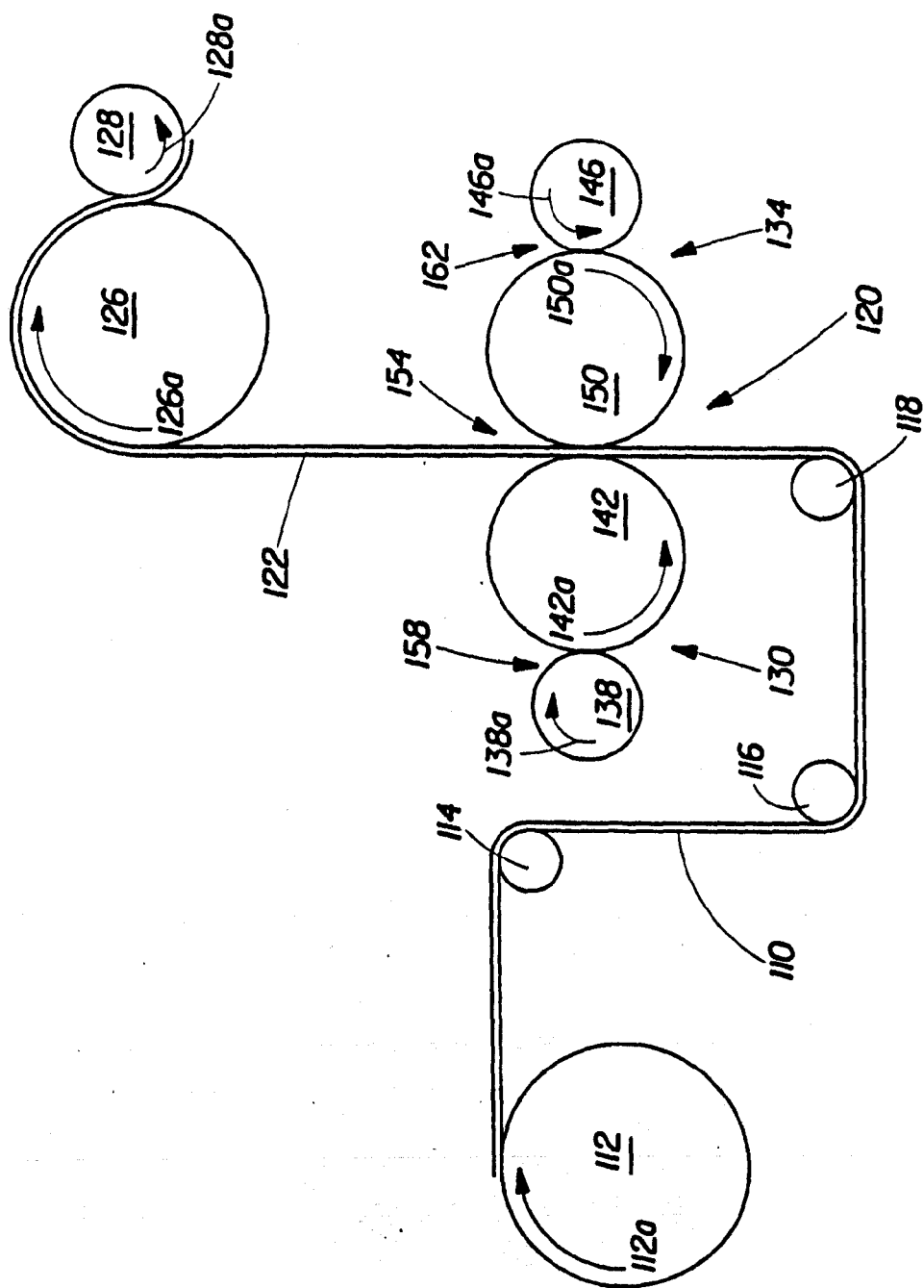


Fig. 2

4/65/00

3/5

69,619/BE
21000

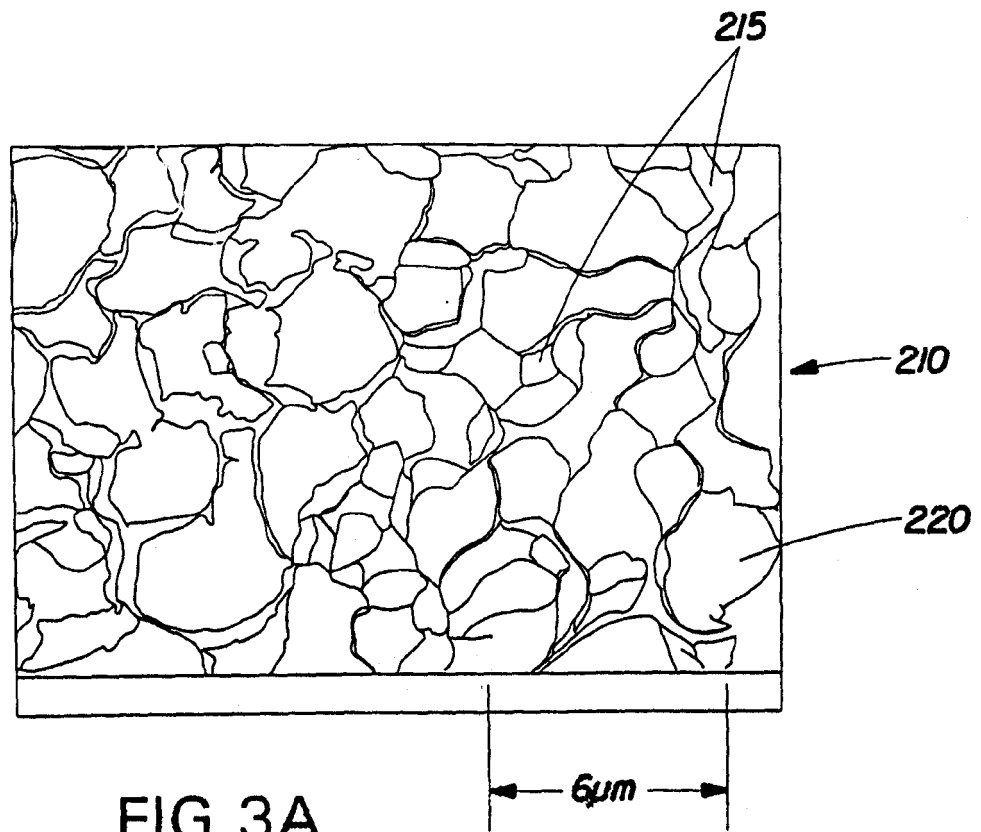


FIG.3A

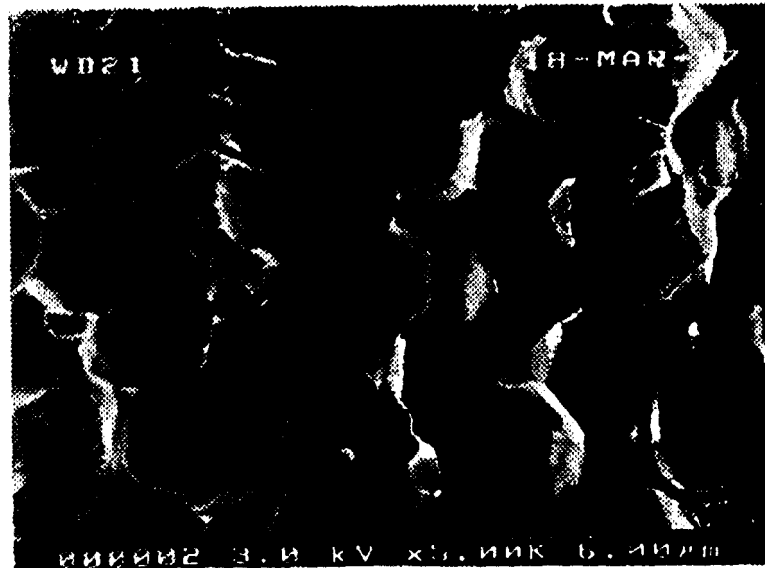


FIG.3

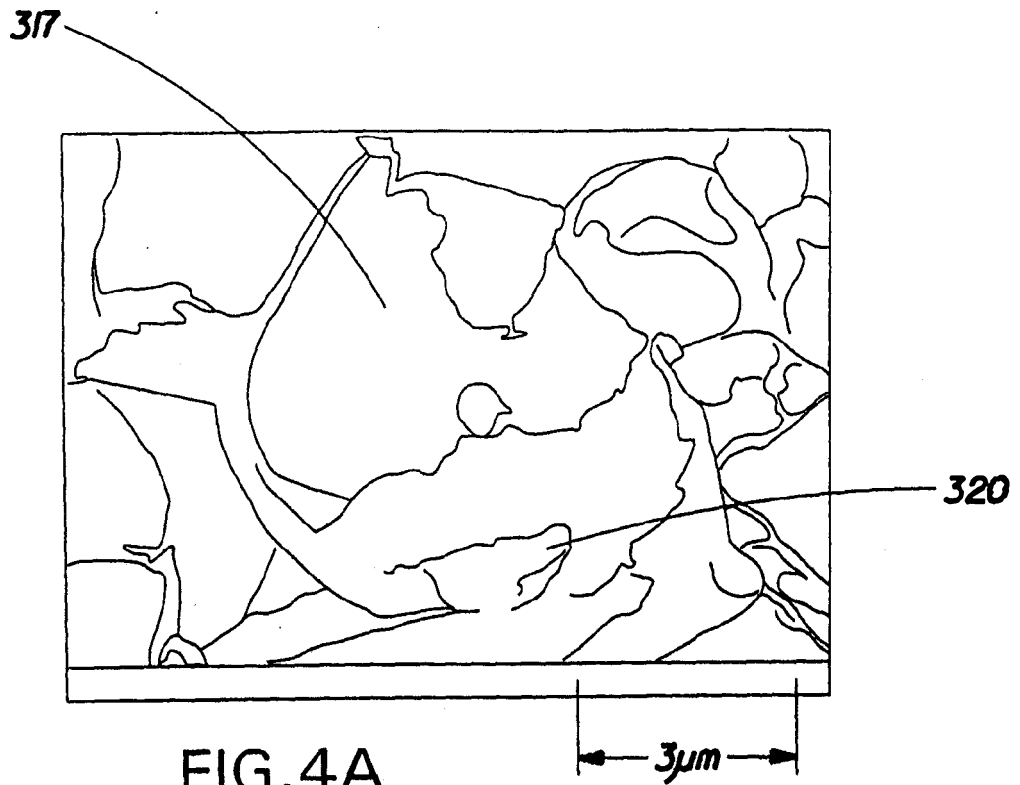


FIG.4

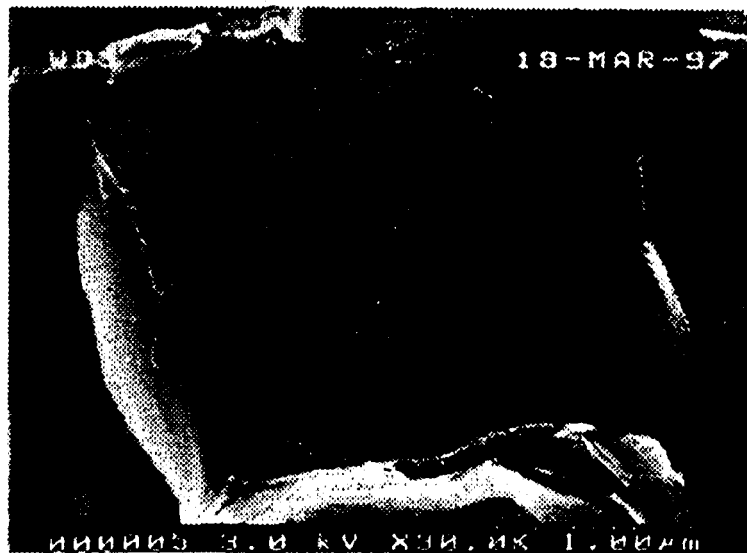
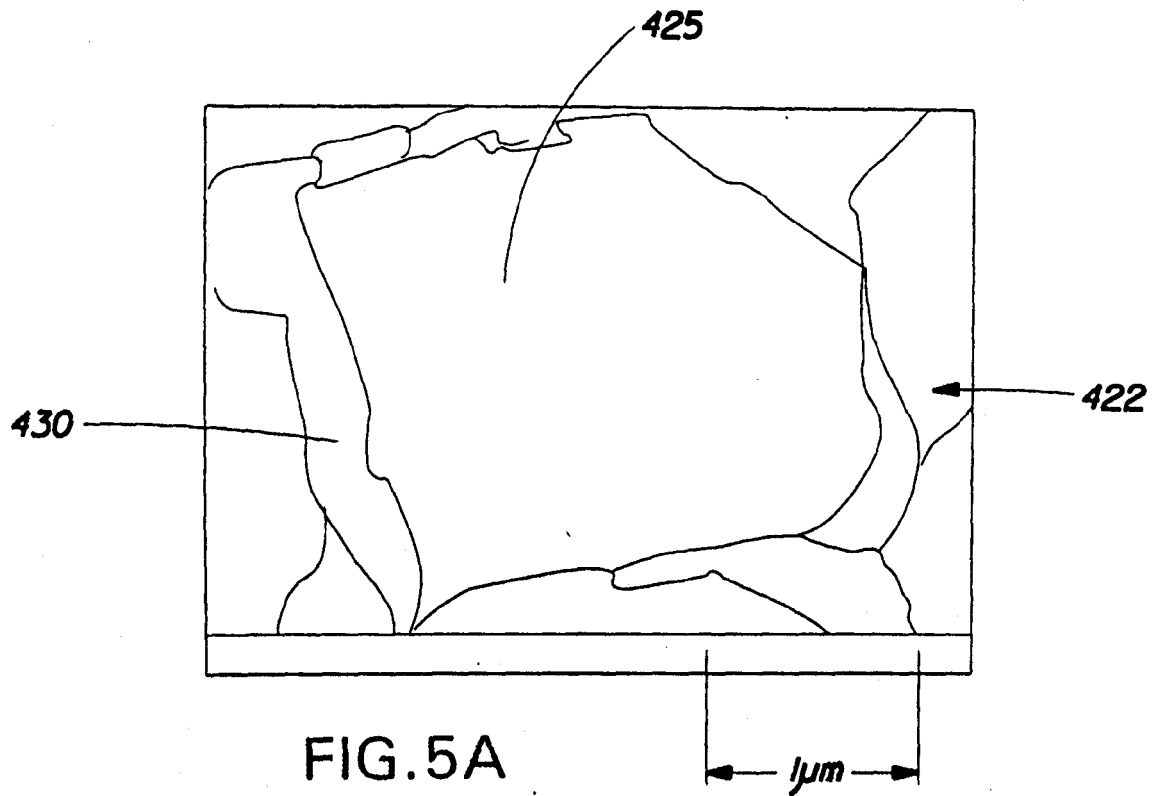


FIG.5