

70.694/SZE

Kivonat

FEHÉRÍTŐT TARTALMAZÓ, FORMÁZOTT MOSÓ- ÉS
TISZTÍTÓSZER-~~KÉSZÍTMÉNYEK~~

A találmány ^{szerinti} tárgyat ~~olyan formázott mosó- és tisztítószer-
készítmények képezik, melyek fehérítőt tartalmaznak. Az ilyen formázott-
készítményeket magas keménység és nagy szétesési sebesség jellemzi,
tömörített, részecskeszerű komponensekből áll, a készítményben a fehérítő
komponens az általuk tartalmazott fehérítő átlagos részecskemérete nagyobb, mint
0,4 mm. Előnyösen a fehérítő tömegének kevesebb, mint 30%-a áll 0,4
mm-nél kisebb részecskékből.~~

szil
01105/20

70.694/SZE

FEHÉRÍTŐT TARTALMAZÓ, FORMÁZOTT MOSÓ- ÉS TISZTÍTÓSZERKÉSZÍTMÉNYEK

A találmány tárgyát fehérítőt tartalmazó mosó- és tisztítószerkészítmények képezik. Különösen olyan formázott készítményeket érint a találmány, mint a mosószertabletták, a tisztítószer-tabletták, a fehérítőtábletták vagy a fehérítőt tartalmazó vízlágyító tabletták.

A formázott mosó- és tisztítószer-összetételek, különösen a tabletták a technika állása szerint már régóta ismeretesek és széles körben leírtak, bár ez a forma a piacon még mindig nem tudott átütő sikert elérni. Ez annak tudható be, hogy a formázott készítmények egy sor előnyös tulajdonság mellett hátrányokkal is rendelkeznek, melyek mind az előállítást és a felhasználást, mind a fogyasztók elégedettségét befolyásolják. A formázott készítmények előnyeit, mint a fogyasztónál a szükséges termékmennyiség kimérésének elmaradása, a nagyobb sűrűség és ezáltal a csökkent csomagolási és tárolási szükséglet, valamint a nem alábecsülendő esztétikai szempont, olyan hátrányok ellensúlyozzák, mint az elfogadható keménység és a formázott készítmények megfelelően gyors szétesése és feloldódása között fennálló kettősség, valamint az előállítás és a csomagolás területén fellépő számtalan technológiai nehézség.

Különösen központi probléma az elegendően kemény formázott készítmény és a megfelelően gyors szétesési sebesség között fennálló kettősség. Mivel megfelelően stabil, azaz alak- és törésálló formázott készítmények csak viszonylag nagy sajtolási nyomással állíthatók elő, a formázott készítmény részecskéinek sűrűsége igen megnő, ebből következően a vizes mosóoldatban a készítmények lassabban esnek szét

és így a mosó- illetve tisztítószerben található hatóanyagok csak lassan szabadulnak fel. A formázott készítmények késleltetett szétesése még azzal a hátránnyal is jár, hogy a szokásos formázott mosó- és tisztítószer-készítmények nem öblíthetők be a háztartási mosógépek mosószer-adagoló kamrájából, mivel a tabletták nem esnek szét megfelelő gyorsan másodlagos részecskékre, melyek már elég kis méretűek ahhoz, hogy a víz a mosószer-adagoló kamrából a mosódobra öblítse őket.

A keménység, azaz szállítási és kezelési stabilitás és a könnyű szétesés közötti kettősség megszüntetésére a technika jelenlegi állása szerint számos megoldást dolgoztak ki. Az egyik, különösen a gyógyszerészetből ismeretes, és a formázott mosó- és tisztítószer-készítmények területén kiterjedt alkalmazást találó megoldás szerint bizonyos, szétesést elősegítő dezintegráló segédanyagokat adnak a készítményekhez, melyek elősegítik a víz hozzáférését, vagy megdagadnak illetve gázt fejlesztenek, esetleg más módon segítik a szétesést amikor vízzel érintkeznek. Más megoldási javaslatok a szabadalmi irodalomból adott részecskeméretű előkeverékek összesajtoltását, egyes bizonyos összetevők más összetevőktől való elválasztását, vagy az egyes összetevők illetve az egész formázott készítmény kötőanyaggal történő bevonását írják le.

Az EP-A-0 522 766 (Unilever) számú szabadalom olyan formázott készítményt ír le, mely egy tenzideket, vázanyagokat, és (például cellulóz-alapú) dezintegráló szereket tartalmazó, kompaktált, részecskeszerű mosószer-összetétel, ahol a részecskének legalább egy része be van vonva a dezintegráló szerrel, amely vázanyagként szolgál, valamint vízben a készítmény feloldódását segíti elő. Ez a leírás utal arra a nehézségre is, mely megfelelően stabil, ugyanakkor jól oldódó formázott készítmények előállításánál lép fel. A préselni kívánt keverékben a részecskeméretnek

200 μm fölött kell lennie, és az egyes részecskék méretének felső és alsó határa nem térhet el egymástól 700 μm -nél többel.

További, a formázott készítmények előállításával foglalkozó leírások az EP-A-0 716 144 (Unilever), amely olyan formázott készítményeket ír le, melyek vízoldható anyagból készült külső bevonattal rendelkeznek, valamint az EP-A-0 711 827 (Unilever), mely egy meghatározott oldhatóságú citrát összetevő alkalmazását írja le.

A kötőanyagok használatát, melyek adott esetben a készítmények szétesését elősegítő hatással rendelkeznek (különösen a polietilén-glikol) az EP-A-0 711 828 sz. szabadalom (Unilever) írja le, mely olyan formázott mosószer-készítményeket említ, melyek egy részecskeszerű mosószer-összetételnek 28°C és a kötőanyag olvadáspontja közötti hőmérsékleten történő sajtolásával állítanak elő, melynek során mindig az olvadási hőmérséklet alatt folyik a sajtolás. E leírás példái közül is kitűnik, hogy a kérelmezett eljárás szerint előállított formázott készítmények magasabb törési stabilitással rendelkeznek, ha a sajtolási hőmérséklet magasabb.

Olyan mosószertablettákat, melyekben az egyes alkotórészek egymástól elválasztva vannak jelen, az EP-A-0 481 793 számú leírás (Unilever) is közöl. Az ebben a leírásban említett mosószertabletták nátrium-perkarbonátot tartalmaznak, mely a többi más komponenstől, melyek a stabilitását befolyásolnák, térben elválasztva van jelen.

A technika állása szerinti említett, a formázott mosó- és tisztítószer-készítményekkel foglalkozó dokumentumok egyikében sem tulajdonítanak különösebb jelentőséget az egyes alkotórészek, különösen a fehéritőszerek fizikai minőségének. Az említett dokumentumok egyike sem foglalkozik a mosó- és tisztítószer-tabletták oldhatóságának javításával, melyet a meghatározott részecskeméret-tartományban lévő fehéritőszerek célzott alkalmazásával érnek el.

A jelen találmány feladata tehát az, hogy olyan formázott mosó- és tisztítószer-készítményeket szolgáltatasson, melyek fehéritőt tartalmaznak, és magas keménységgel, ezenkívül kitűnő szétesési tulajdonságokkal rendelkeznek. Ezeknek a formázott mosó- és tisztítószer-készítményeknek alkalmasnak kell lenniük a mosógépek mosószer-adagoló kamráján keresztül történő adagolásra, anélkül, hogy a felhasználó a mosószer-adagoló kamrában visszamaradó részecskék illetve a túl kevés mosószert tartalmazó mosólúg következtében hátrányokat szenvedjen. Ezek mellett, a formázott készítményekre jellemző tulajdonságok mellett a találmány szerinti formázott készítményeknek kiváló mosó- és tisztítóhatással is rendelkezniük kell.

A találmány tárgyát olyan formázott mosó- és tisztítószer-készítmények képezik, melyek tömörített, részecskeszerű mosó- és tisztítószerekből (beleértve a fehéritőket is), vázanyagokból, valamint adott esetben további mosó- és tisztítószer-alkotókból állnak, melyeknél a fehéritő közepes részecskemérete a 0.4 mm-t meghaladja.

A közepes részecskeméret a találmány keretein belül egy számítással kapott méret, melyet úgy kapunk meg, hogy egy szűrőfrakció százalékos arányát megszorozzuk a szűrő lyukméretével. Az ilyen közepes értékeket összeadó egyes értékek erősen szórhatnak, például ha extrém kicsi és extrém nagy részecskék találhatók meg egymás mellett. A találmány keretein belül azonban előnyös, ha a fehéritő részecskeméret-eloszlása nem szór erősen, hanem viszonylag szorosan a középérték körül van. A nagyon finom részecskéket a legmesszebbmenőkig ki kell zárunk, ezért a találmány szerint olyan formázott mosó- és tisztítószer-készítmények az előnyösek, melyekben a fehéritő gyakorlatilag mentes a 0.2 mm-nél kisebb méretű részecskéktől.

A "gyakorlatilag mentes" kifejezés a találmány keretein belül 2 tömeg% alatti arányt, előnyösen 1 tömeg% alatti arányt, még előnyösebben 0.5 tömeg% alatti arányt jelent.

A találmány keretein belül nemcsak előnyös, ha a fehérítő a legmesszebbmenőkig mentes a porszerű és apró részecskéktől. hanem a 0.4 mm alatti méretű részecskék mennyiségét is a lehető legalacsonyabban kell tartani. Így az olyan formázott mosó- és tisztítószer-készítmények az előnyösek, melyekben a fehérítő kevesebb mint 30%-ban, előnyösen kevesebb mint 20%-ban, még előnyösebben kevesebb mint 10%-ban tartalmaz 0.4 mm-nél kisebb méretű részecskéket.

Ennek következtében a nagyobb fehérítő-részecskék arányának minél nagyobbak kell lennie. Ezért az az előnyös, ha a fehérítő részecskéi 0.4 mm-nél nemcsak nagyobbak, hanem jelentősen nagyobbak, például nagyobbak mint 0.8 mm. Ezért megint csak azok a formázott mosó- és tisztítószer-készítmények az előnyösek, melyekben a fehérítő több mint 10%-ban, előnyösen több mint 20%-ban, még előnyösebben több mint 30%-ban tartalmaz 0.8 mm-nél nagyobb méretű részecskéket.

Ennek ellenére a fehérítőt nem szabad durva csomók formájában bedolgozni a találmány szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítményekbe. Gyakorlati szempontok miatt a 2.0 mm alatti fehérítőszer-részecskeméret vált be, melynél előnyös, ha a formázott mosó- és tisztítószer-készítményekben található fehérítő lényegében mentes az 1.6 mm fölötti nagyságú részecskéktől.

A kívánatos fehérítő hatás kifejtéséhez a találmány szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények egy- vagy többféle fehérítőt tartalmaznak. A fehérítőként szolgáló, vízben H_2O_2 -ot felszabadító vegyületek közül a nátrium-perborát-tetrahidrát és a nátrium-perborát-monohidrát bír különleges jelentőséggel. További alkalmas fehérítők például a nátrium-perkarbonát, a peroxifoszfátok, a citrát-perhidrátok,

valamint a H_2O_2 -ot szolgáltató persav-sók illetve persavak, mint a perbenzoátok, perofoftalátok, diperazelainsav, ftáliminopersav vagy diperdodekán-disav. A fehéritőket a kívánt terméktől függően különböző mennyiségben alkalmazzák a találmány szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítményekben. A szokásos fehéritő-tartalom 5 és 50 tömeg% között, előnyösen 10 és 40 tömeg% között, még előnyösebben 15 és 35 tömeg% között van, a teljes formázott készítményre vonatkozóan.

A formázott készítmények fehéritő-tartalma a formázott készítmény felhasználási céljától is függ. Amíg a szokásos, tablettá alakú általános mosószerek 5 és 30 tömeg% között, előnyösen 7.5 és 25 tömeg% között, még előnyösebben 12.5 és 22.5 tömeg% között tartalmazznak fehéritőt, addig a fehéritő- vagy fehéritőrásegítő tabletták 15 és 50 tömeg% között, előnyösen 22.5 és 45 tömeg% között, még előnyösebben 30 és 40 tömeg% között.

Különösen előnyös fehéritők a találmány keretein belül a nátrium-perborát és a nátrium-perkarbonát. Különlegesen előnyben részesített ezen belül is a nátrium-perborát-monohidrát.

A fehéritőkön kívül a találmány szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények tartalmazhatnak fehéritő-aktiválókat is, ami a találmány szerint előnyös. A fehéritő-aktiválókat azért alkalmazzák a mosó- és tisztítószerekben, hogy a 60°C -on és az alatti hőmérsékleteken történő mosás esetén jobb fehéritő hatást érjenek el. Fehéritő-aktiválóként olyan vegyületek alkalmazhatók, melyek perhidrolízises körülmények között előnyösen 1-10 szénatomos, még előnyösebben 2-4 szénatomos peroxokarbonsavakat és/vagy adott esetben szubsztituált perbenzoésavat szolgáltathatnak. Az olyan vegyületek alkalmasak erre a feladatra, melyek a megadott szénatomszámú O- és/vagy N-acilcsoportokat és/vagy adott esetben szubsztituált benzoilcsoportot tartalmazznak. Előnyösek a többszörösen acilezett alkiléndiaminok, különösen a tetraacetiléndiamin

(TAED), az acilezett triazinszármazékok, különösen az 1,5-diacetil-2,4-dioxohexahidro-1,3,5-triazin (DADHT), az acilezett glikolurilok, különösen a tetraacetil-glikoluril (TAGU), az N-acilimidek, különösen az N-nonanoilszukcinimid (NOSI), az acilezett fenolszulfonátok, különösen az n-nonanoil- vagy izononanoiloxi-benzolszulfonát (n- illetve izo-NOBS), a karbonsavanhidridek, különösen a ftálsavanhidrid, az acilezett többértékű alkoholok, különösen a triacetin, az etilén-glikol-diacetát és a 2,5-diacetoxi-2,5-dihidrofurán.

A hagyományos fehéritő-aktivátorok mellett vagy azok helyett úgynevezett fehéritő-katalizátorokat is lehet a formázott készítményekben alkalmazni. Az ilyen anyagok esetében olyan, fehéritő hatást erősítő átmenetifém-sókról illetve átmenetifém-komplexekről van szó, mint például a Mn-, Fe-, Co-, Ru- vagy Mo-szilán- vagy karbonilkomplexei. A N-tartalmú háromszög-ligandumot tartalmazó Mn-, Fe-, Co-, Ru-, Mo-, Ti-, V- és Cu-komplexek, valamint a Co-, Fe-, Cu- és Ru-aminkomplexek is alkalmazhatók fehéritő-katalizátorként.

A találmány szerinti formázott készítmények az egész formázott készítményre vonatkoztatva 0.5 és 30 tömeg% közötti, előnyösen 1 és 20, tömeg% közötti, még előnyösebben 2 és 25 tömeg% közötti mennyiségben tartalmaznak egy vagy több fehéritő-aktiválót vagy fehéritő-katalizátort. A formázott készítmény felhasználási céljától függően ezek a mennyiségek változhatnak. Így a jellemző általános mosószertabletták esetében 0.5 és 10 tömeg% közötti, előnyösen 2 és 8 tömeg% közötti, legelőnyösebben 4 és 6 tömeg% közötti mennyiségű fehéritő-aktiváló mennyiség a szokásos, míg a fehéritőtablettákban mindenképpen magasabb, például 5 és 30 tömeg% közötti, előnyösen 7.5 és 25 tömeg% közötti legelőnyösebben 10 és 20 tömeg% közötti aktiválószer-tartalommal rendelkeznek. A szakember azonban nincs korlátozva az összetétel megállapításánál, és így erősebben vagy gyengébben fehéritő mosószertablettákat, tisztítószer-

tablettákat vagy fehérítőtablettákat állíthat elő, a fehérítő-aktiváló és a fehérítő mennyiségének változtatásával.

Egy különösen előnyösen alkalmazott fehérítő-aktiváló az N,N,N',N'-tetraacetilén-diamin, amely a mosó- és tisztítószeres összetevőjeként széleskörű felhasználásnak örvend. Ennek megfelelően az előnyös formázott mosó- és tisztítószer-készítményeket az jellemzi, hogy fehérítő-aktiválóként a fentiekben említett mennyiségű tetraacetilén-diamint tartalmaznak.

A megnevezett összetevőkön kívül a találmány szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények további összetevőket is tartalmazhatnak, melyek mennyiségét a formázott készítmény felhasználási célja szerint kell megválasztani. Különösen a tenzidek, a vázalkotók és a polimerek csoportjai közül választott vegyületek alkalmasak a találmány szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítményekben való alkalmazásra. A tudomány e területén szokásosan járatos szakember részére nem jelent nehézséget az egyes komponensek és azok mennyiségének a kiválasztása. Így egy általános mosószertabletta nagyobb mennyiségben tartalmaz tenzideket, míg egy fehérítőtabletta esetében azok alkalmazásáról esetleg teljesen le is lehet mondani. Az alkalmazott vázalkotó(k) mennyisége szintén a felhasználási céltól függően változik.

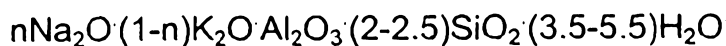
A találmány szerinti formázott mosó- és tisztítószeres tartalmazhatják valamennyi, szokásosan a mosó- és tisztítószerekben alkalmazott vázalkotót, különösen zeolitokat, szilikátokat, karbonátokat, szerves építőket, és - ahol alkalmazásuk ellen nincsenek környezeti ellenvetések - foszfátokat.

Az alkalmas kristályos, réteges nátrium-szilikátok az $\text{NaMSi}_x\text{O}_{2x+1} \cdot y\text{H}_2\text{O}$ általános képlettel rendelkeznek, ahol M jelentése nátrium vagy hidrogén, x egy 1.9 és 4 közötti szám, y értéke 0 és 20 között van, és az x

előnyös értékei 2, 3 vagy 4. Ilyen kristályos rétegszilikátokat ír le például az EP-A-0 164 514 számú európai szabadalmi bejelentés. A megadott képletű rétegszilikátok közül azok az előnyösek, melyekben az M jelentése nátrium, és az x értéke 2 vagy 3. Különösen előnyösek a $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5 \cdot y\text{H}_2\text{O}$ képletű β - valamint δ -nátrium-szilikátok. A β -nátrium-szilikátot például a WO-A-91/08171 számú nemzetközi szabadalmi kérelemben leírt eljárással állíthatjuk elő.

Felhasználhatók még az amorf nátrium-szilikátok is, melyekben az $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2$ arány 1:2 és 1:3.3 között, előnyösen 1:2 és 1:2.8 között, legelőnyösebben 1:2 és 1:2.6 között van, és amelyek késleltetett oldódásúak és másodlagos mosóhatással rendelkeznek. A késleltetett oldódást a szokásos amorf nátrium-szilikátokkal szemben kialakíthatjuk például felületi kezeléssel, kompaundálással, kompaktálással/tömörítéssel vagy túlszárítással. A jelen találmány keretein belül az "amorf" kifejezés "röntgenamorf" jelentéssel is bír. Ez azt jelenti, hogy a szilikátok a röntgendiffrakciós kísérletekben nem adnak a kristályos anyagokra jellemző éles röntgenképet, hanem a szórt röntgensugárzás egy vagy több maximumát, melyek szélessége az elhajlási szög több fokát is eléri. Ennek ellenére különösen jó vázanyag-tulajdonságokhoz is vezethet, ha a szilikát-részecskék az elektrondiffrakciós kísérletekben elmosódott, sőt éles elhajlási maximumot mutatnak. Ez úgy magyarázható, hogy a termékek mikrokristályos mérettartománya 10 és néhány száz nm között van, de a részecskék előnyösen maximum 50 nm, legelőnyösebben maximum 20 nm méretűek. Ilyen úgynevezett röntgenamorf szilikátokat, melyek ugyanúgy késleltetett oldódásúak a szokásos vízüveggel szemben, említ például a DE-A-44 00 024 számú német szabadalmi kérelem. Különösen előnyösek a tömörített/kompaktált amorf szilikátok, a kompaundált amorf szilikátok és a túlszárított röntgenamorf szilikátok.

Az alkalmazott finomkristályos, szintetikus és között vizet tartalmazó zeolit a zeolit A és/vagy P. Zeolit P-ként különösen előnyös a Zeolith MAP® (a Crosfield cég kereskedelmi terméke). Alkalmasak azonban a zeolit X és az A, X és/vagy P keverékei is. A kereskedelembe kapható és a jelen találmány keretein belül előnyösen alkalmazható például a zeolit X és a zeolit A együtt kristályosított elegye (körülbelül 80 tömeg% zeolit X), melyet a CONDEA Augusta S.p.A. nevű cég VEGOBOND AX® márkanév alatt forgalmaz, és amelynek képlete



alakban írható fel. A zeolit alkalmazható vázalkotóként egy granulátum alakú kompaundban, illetve az egész, préselendő keverék "beszórására", de szokásosan mindkét út arra szolgál, hogy a zeolitot az előkeverékbe vigyük be. Az alkalmazott zeolitok közepes részecskemérete kisebb mint 10 µm (térfogateloszlás; mérési módszer: Coulter számláló) és előnyösen 18-22 tömeg%, legelőnyösebben 20-22 tömeg% között vizet tartalmaznak.

Természetesen a vázanyagként általánosan ismert foszfátok alkalmazása is lehetséges, amennyiben azok alkalmazását környezeti okokból nem kell kerülni. Különösen alkalmasak az ortofoszfátok, a pirofoszfátok és különösen a tripolifoszfátok nátriumsói.

A vázanyag mennyisége általában 10 és 70 tömeg% között, előnyösen 15 és 60 tömeg% között, legelőnyösebben 20 és 50 tömeg% között van. Megint csak az mondható el, hogy a felhasználási céltól függ az alkalmazott vázanyagok mennyisége, így a fehérítőtabletták nagyobb mennyiségben tartalmaznak vázanyagokat (például 20 és 70 tömeg% között, előnyösen 25 és 65 tömeg% között, legelőnyösebben 30 és 55 tömeg% között), mint például a mosószertabletták (szokásosan 10 és 50 tömeg% között, előnyösen 12.5 és 45 tömeg% között, legelőnyösebben 17.5 és 37.5 tömeg% között).

Felhasználható szerves vázalkotók például a nátriumsók alakjában alkalmazható polikarbonsavak, mint a citromsav, adipinsav, borostyánkősav, glutársav, borkősav, a cukorsavak, az aminosavak, a nitrilotriecetsav (NTA), amennyiben alkalmazásuk környezeti okokból nem ellenjavallt, valamint ezek keverékei. Az előnyös sók a polikarbonsavak, mint a citromsav, adipinsav, borostyánkősav, glutársav, borkősav, a cukorsavak sói, valamint azok keverékei.

Az előnyös formázott mosó- és tisztítószer-készítmények tartalmaznak továbbá egy vagy több tenzidet.

A találmány szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények tartalmazhatnak anionos, nemionos, kationos és/vagy amfoter tenzideket, illetve azok keverékeit. A felhasználási technológia szempontjából előnyösek az anionos és nemionos tenzidek keverékei. A formázott készítmények összes tenzidtartalma 5 és 60 tömeg% között van a formázott készítmény tömegére vonatkoztatva, előnyös azonban a 15 tömeg% fölötti tenzidmennyiség.

Anionos tenzidként például a szulfonátok és szulfátok csoportjába tartozó vegyületek használhatók. A szulfonátok közül előnyösen 9-13 szénatomos alkil-benzolszulfonátok, az olefinszulfonátok, azaz alkén- és hidroxialkén-szulfonátok- és diszulfonátok keverékei jönnek számításba, melyeket például láncvégi vagy láncközi kettős kötésű 12-18 szénatomos monoolefinekből gázállapotú kén-trioxiddal végzett szulfonálás majd a szulfonálási termékek ezt követő alkalikus vagy savas hidrolízise során kapunk. Alkalmasak az alkánszulfonátok is, melyeket 12-18 szénatomos alkánokból például szulfoklórozással vagy szulfoxidálással és azt követő hidrolízissel illetve semlegesítéssel kapunk. Ugyanígy alkalmasak az α -szulfozsírsavak észterei (észterszulfonátok), például a hidrogénezett kókusz-, pálma- vagy faggyúzsírsavak α -szulfonált metilészterei.

További alkalmas anionos tenzidek a szulfonált zsírsav-glicerinészterek. Zsírsav-glicerinészter alatt a mono-, di- és triésztereket valamint azok keverékeit értjük, ahogy egy monoglicerinnel 1-3 mól zsírsavval történő észterezésénél vagy triglicerideknek 0.3-2 mól glicerinnel való átészterezésénél keletkeznek. Előnyös szulfonált zsírsav-glicerinészterek a 6-22 szénatomos telített zsírsavak, például a kapronsav, a kaprilsav, a kaprinsav, a mirisztinsav, a laurinsav, a pelmitinsav, a sztearinsav vagy a behénsav szulfonált termékei.

Alk(en)ilszulfátokként előnyösek a 12-18 szénatomos zsíralkoholok, például a kókuszszíralkohol, a faggyúzsíralkohol, a lauril-, mirisztil-, cetil- vagy szearilalkohol vagy a 10-20 szénatomos oxoalkoholok kénsav-félésztereknek és az ugyanilyen lánchosszúságú szekunder alkoholok félésztereknek nátriumsói. Továbbá előnyösek a fent meghatározott szénatomszámú alk(en)ilszulfátok, melyek szintetikus, petrokémiai alapon előállított egyenes láncú alkilmaradékot tartalmaznak, melyek hasonló lebomlási tulajdonságokkal rendelkeznek mint a zsíralapú alapanyagokból előállított megfelelő vegyületek. Mosástechnikai szempontból a 12-16 szénatomos alkilszulfátok és a 12-15 szénatomos alkilszulfátok, valamint a 14-15 szénatomos alkilszulfátok előnyösek. A 2,3-alkilszulfátok, melyeket például a 3,234,258 számú vagy az 5,075,041 számú USA szabadalmi kérelemben leírtak szerint állíthatunk elő és amelyeket a Shell Oil Company DAN[®] márkanév alatt forgalmaz, szintén alkalmas anionos tenzidek.

Alkalmasak még azok a kénsav-monoészterek, melyek 1-6 mól etilénoxiddal etoxilált egyenes vagy elágazó láncú 7-21 szénatomos alkoholok, mint az átlagban 3.5 mól etilénoxiddal (EO) etoxilált 2-metil-elágazó 9-11 szénatomos alkoholok, vagy az 1-4 mól etilénoxiddal etoxilált 12-18 szénatomos zsíralkoholok kénsav-észterei. Ezeket az észtereket

nagy habzókéességük miatt csak viszonylag kis mennyiségben, például 1-5 tömeg% közötti mennyiségben alkalmazzák tisztítószerekben.

A további alkalmas anionos tenzidek közé tartoznak az alkilszulfoborostyánkősav sói is, melyeket szulfoszukcinátoknak vagy szulfoborostyánkősav-észtereknek is neveznek és amelyek a szulfoborostyánkősavnak alkoholokkal, előnyösen zsíralkoholokkal, legelőnyösebben etoxilált zsíralkoholokkal képzett mono- és/vagy diésztereit jelentik. Az előnyös szulfoszukcinátok 8-18 szénatomos zsíralkohol-maradékokat illetve azok keverékeit tartalmazzák. A különösen előnyös szulfoszukcinátok olyan zsíralkohol-maradékokat tartalmaznak, melyeket etoxilált zsíralkoholokból vezethetünk le, amelyek önmagukban is nemionos tenzidként viselkednek (a leírást lásd alább). Különösen azok a szulfoszukcinátok előnyösek, melyek zsíralkohol-maradéka korlátozott homológeloszlású etoxilált zsíralkoholokból vezethető le. Ugyanígy lehetséges az alk(en)illáncban előnyösen 8-18 szénatomot tartalmazó alk(en)ilborostyánkősavakat illetve azok sói alkalmazni.

További anionos tenzidként különösen a szappanok jönnek számításba. Alkalmasak a telített zsírsav-szappanok, mint a laurinsav, mirisztinsav, palmitinsav, sztearinsav, hidrogénezett eurukasav és behénsav sói, valamint különösen a természetes zsírsavakból, például a kókusz-, pálmamag- vagy faggyúzsírsavból levezetett szappan-keverékek.

Az anionos tenzidek, beleértve a szappanokat is, lehetnek nátrium-, kálium- vagy ammónium-sóik formájában, valamint szerves bázisok, mint a mono-, di- és trietanolamin oldható sói formájában. Az anionos tenzidek előnyösen nátrium- vagy kálium-sóik formájában, legelőnyösebben nátrium-sóik formájában vannak jelen.

Nemionos tenzidekként előnyösen alkoxilált, előnyösebben etoxilált, még előnyösebben az alkohol móljaira vonatkoztatott 1-12 mól etilén-oxiddal (EO) etoxilált előnyösen 8-18 szénatomos primer alkoholokat

alkalmazunk, melyekben az alkohol-maradék lineáris vagy előnyösen a 2-es pozícióban metil-elágazást tartalmaz, illetve lineáris vagy metil-elágazású maradékokat tartalmaz a keverékben, mint ahogyan az oxoalkohol-maradékokban megtalálható. Különösen azonban a 12-18 szénatomos természetes eredetű alkoholokból, mint pl. a kókusz-, pálma-, faggyúzsír- vagy oleilalkohol, származó alkoholmaradékok és alkohol-mólonként átlagosan 2-8 mól EO-ot tartalmazó alkohol-etoxilátok az előnyösek. Az előnyös etoxilált alkoholokhoz tartoznak többek között a 12-14 szénatomos alkoholok 3 vagy 4 EO, a 9-11 szénatomos alkoholok 7 EO, a 13-15 szénatomos alkoholok 3 EO, 5EO, 7 EO vagy 8EO, a 12-18 szénatomos alkoholok 3 EO, 5 EO vagy 7EO tartalommal és ezek keverékei, valamint a 3 EO-t tartalmazó 12-14 szénatomos alkoholok és az 5 EO-t tartalmazó 12-18 szénatomos alkoholok keverékei. A megadott etoxilálási fok statisztikai középérték, mely egy adott termék esetében egész vagy tört szám is lehet. Az előnyös alkohol-etoxilátok korlátozott homológeloszlást mutatnak (narrow range ethoxylates, NRE). Ezek a nemionos tenzideken kívül alkalmazhatók még a 12 mólnál több EO-ot tartalmazó zsírsavak is. Ilyenek például a 14, 25, 30 vagy 40 mól EO-ot tartalmazó faggyúzsíralkoholok.

További nemionos tenzidekként felhasználhatók még az $RO(G)_x$ általános képletű alkilglükozidok is, ahol az R jelentése egy primer, egyenes láncú vagy metil-elágazású, előnyösen a 2-es helyzetben metil-elágazású, 8-22, előnyösen 12-18 szénatomos alifás maradék, és G jelentése egy 5 vagy 6 szénatomos glükózegység, előnyösen glükóz. Az x oligomerizációs fok, amely megadja a mono- és oligoglükozidok eloszlását, egy 1 és 10 közötti tetszőleges szám, előnyösen x 1.2 és 1.4 között van.

Az előnyösen alkalmazott nemionos tenzidek egy további osztályát alkotják az alkoxilált, előnyösen etoxilált vagy etoxilált és propoxilált, az alkilláncban előnyösen 1-4 szénatomot tartalmazó zsírsav-alkilészterek,

melyek vagy egyedüli nemionos tenzidként vagy más nemionos tenzidekkel kombinálva alkalmazhatók, különösen a zsírsav-metiészterek, mint ahogyan az például a JP 58/217598 számú japán szabadalmi bejelentésben szerepel, vagy amelyeket előnyösen a WO-A-90/13533 számú nemzetközi szabadalmi bejelentésben szereplő eljárás szerint állíthatunk elő.

Az aminosav típusú nemionos tenzidek, például az N-kókuszalkil-N,N-dimetilaminoxid és az N-faggyúalkil-N,N-dihidroxi-til-aminoxid, és a zsírsav-alkanolamidok is alkalmasak lehetnek. Ezen nemionos tenzidek mennyisége előnyösen nem haladja meg az etoxilált zsíralkoholok mennyiségét, legelőnyösebben azok mennyiségének felét.

További alkalmas tenzidek az (I) képletű polihidroxi-zsírsavamidok, ahol RCO jelentése 6-22 szénatomos alifás acilmaradék. R¹ jelentése hidrogénatom, 1-4 szénatomos alkil- vagy hidroxialkil-maradék, [Z] jelentése pedig 3-10 szénatomos és 3-10 hidroxil csoportot tartalmazó egyenes vagy elágazó láncú polihidroxi-alkil-maradék. A polihidroxi-zsírsavamidok esetében ismert vegyületekről van szó, melyek szokásosan egy redukáló cukornak ammóniával, egy alkilaminnal vagy egy alkanolaminnal végzett redukív aminálásával és azt követően egy zsírsav-alkilészterrel vagy egy zsírsavkloriddal végzett acilezésével állíthatók elő.

A polihidroxi-zsírsavamidok csoportjába tartoznak a (II) képletű vegyületek is, ahol R jelentése 7-12 szénatomos lineáris vagy elágazó láncú alkil- vagy alkenil-maradék, R¹ jelentése egy 2-8 szénatomos lineáris, elágazó vagy ciklusos alkil-maradék, vagy aril-maradék, R² jelentése 1-8 szénatomos lineáris, elágazó vagy ciklusos alkil-maradék, aril-maradék vagy oxialkil-maradék, előnyösen 1-4 szénatomos alkil- vagy fenil-maradék, és [Z] jelentése pedig egy olyan lineáris polihidroxi-alkil-maradék, amelynek alkilláncja legalább két hidroxil szubsztituenst tartalmaz, illetve

ezen maradékok alkoxilált, előnyösen etoxilált vagy propoxilált származékai.

A [Z] csoportot előnyösen egy redukáló cukor, például glükóz, fruktóz, maltóz, laktóz, galaktóz, mannóz vagy xilóz redukív aminálásával kaphatjuk meg. Az N-alkoxi- vagy N-ariloxi-szubsztituált vegyületek azután például a WO-A-95/07331 számú nemzetközi szabadalmi kérelem szerint a zsírsav-metilészterekkel egy alkoxid, mint katalizátor jelenlétében végzett cserebomlása révén alakíthatók át a kívánt polihidroxi-zsírsavamidokká.

A jelen találmány szerint olyan formázott mosó- és tisztítószer-készítmények az előnyösek, melyek anionos és nemionos tenzid(ek)et tartalmaznak. Az egyes tenzidosztályokba tartozó vegyületek különböző alkalmazási aránya a felhasználási technika szempontjából különböző előnyökkel járhat.

Így például azok a formázott mosó- és tisztítószer-készítmények az előnyösek, melyekben az anionos és nemionos tenzid(ek) aránya 10:1 és 1:10 között, előnyösen 7.5:1 és 1:5 között, legelőnyösebben 5:1 és 1:2 között van.

Felhasználás-technikai szempontból előnyös lehet, ha bizonyos tenzidosztályok a formázott mosó- és tisztítószer-készítmények egyes fázisaiból hiányoznak, illetve nincsenek jelen az egész formázott készítményben, azaz valamennyi fázisban. A találmány egy további fontos megtestesülése esetén ezért a formázott készítmény legalább egy fázisa nem tartalmaz nemionos tenzidet.

Fordítva ugyanakkor, ha egyes fázisok, vagy a teljes formázott készítmény, azaz valamennyi fázis tartalmaz egy bizonyos tenzidet, pozitív hatást érhetünk el. A fent említett alkil-poliglükozidok bevezetése előnyösnek bizonyult, így az olyan formázott mosó- és tisztítószer-készítmények az előnyösek, melyekben a formázott készítmény legalább egy fázisa alkil-poliglükozidokat tartalmaz.

Hasonlóan a nemionos tenzidekhez, az anionos tenzidek elhagyása a formázott mosó- és tisztítószer-készítmények egyes vagy valamennyi fázisából olyan készítményeket eredményezhet, melyek bizonyos felhasználási területeken alkalmasabbak a többinél. A találmány keretein belül ezért olyan formázott mosó- és tisztítószer-készítmények az ésszerűek, melyekben a formázott készítmény legalább egy fázisából hiányoznak az anionos tenzidek.

Ahhoz, hogy a tömörített formázott készítmények szétesését megkönnyítsük, lehetséges szétesést elősegítő, úgynevezett tablettaszétesést elősegítő szereket adagolni a készítményekhez, hogy a szétesési időt lerövidítsük. Tablettaszétesést gyorsító szereknek Römpf (9, kiadás, 6. Kötet, 4440. o.) és Voigt "Lehrbuch der pharmazeutischen Technologie (6. Kiadás, 1987, 182-184. o.) szerint olyan segédanyagokat tekintünk, melyek gondoskodnak az tablettáknak vízben vagy gyomornedvben való gyors széteséséről és a hatóanyag felszívódásra képes formában történő felszabadításáról.

Ezeknek az anyagoknak, melyeket hatásuk alapján "robbanó"szereknek nevezünk, víz jelenlétében megnövekszik a térfogatuk, amely egyrészt a saját térfogat megnövekedését (megdagadás), másrészt olyan gázok felszabadulását jelenti, melyek nyomást hoznak létre, mely a tablettát apró darabokra "robbantja" szét. Régen ismeretes dezintegrálószerrek például a karbonát/citromsav rendszerek, ahol más szerves sav is alkalmazható. A duzzadni képes dezintegrálószerrek például a szintetikus polimerek, mint a polivinil-pirrolidon (PVP) vagy a természetes polimerek illetve módosított természetes anyagok, mint a cellulóz, a keményítő és azok származékai, az alginátok vagy a kazein-származékok.

Az előnyös formázott mosó- és tisztítószer-készítmények 0.5 és 10 tömeg% között, előnyösen 3 és 7 tömeg% között, legelőnyösebben 4 és 6

tömeg% között tartalmaznak egy vagy több dezintegrálószeret, minden esetben a formázott készítmény tömegére vonatkoztatva.

A jelen találmány szerint előnyös dezintegrálószerként cellulózalapú anyagokat alkalmazunk, így az előnyös formázott mosó- és tisztítószer-készítmények ilyen cellulózalapú dezintegrálószeret tartalmaznak 0.5 és 10 tömeg% között, előnyösen 3 és 7 tömeg% között, legelőnyösebben 4 és 6 tömeg% között. A tiszta cellulóz bruttó összetétele $(C_6H_{10}O_5)_n$ és alakilag a cellobióz β -1,4-poliacetálja, mely két molekula glükózból épül fel. Az alkalmas cellulózok körülbelül 500-5000 glükózegységből állnak és ennek megfelelően átlagos móltömegük 50 000 és 500 000 között van. Cellulózalapú dezintegrálószerként a jelen találmány keretein belül cellulóz-származékok is alkalmasak, melyek cellulózból polimeranalóg reakciók eredményeként keletkezhetnek. Az ilyen kémiaiilag módosított keményítők közé tartoznak többek között például az átészterezési vagy átéterezési reakciók termékei, melyekben hidroxil-hidrogénatomokat helyettesítünk. Ugyanakkor az olyan cellulózok is alkalmazhatók cellulóz-származékként, melyekben a hidroxil csoportokat olyan funkciós csoportok helyettesítik, melyek nem oxigénatomon keresztül kapcsolódnak. A cellulóz-származékok e csoportjába tartoznak például az alkálicellulózok, a karboximetilcellulóz (CMC), a cellulózészterek- és éterek, valamint az aminocellulózok. Az említett cellulózszármazékokat előnyösen nem önmagukban alkalmazzuk cellulózalapú dezintegrálószerként, hanem cellulózzal keverékben. Az ilyen keverékek cellulózszármazék-tartalma előnyösen 50 tömeg% alatt, legelőnyösebben 20 tömeg% alatt van, a cellulózalapú dezintegrálószer tömegére vonatkoztatva. Különösen előnyösen cellulózalapú dezintegrálószerként tiszta cellulózt alkalmazunk, mely mentes a cellulózszármazékoktól.

A dezintegrálószerként alkalmazott cellulózt előnyösen nem finoszemcsés alakban alkalmazzuk, hanem nagyobb szemcsés alakba

hozzuk, mielőtt hozzáadjuk a préselendő előkeverékhez, például granuláljuk vagy kompaktáljuk. A DE 197 09 991 (Stefan Herzog) és DE 197 10 254 (Henkel) számú német, valamint a PCT/EP 98/1203 (Henkel) számú nemzetközi szabadalmi bejelentések olyan formázott mosó- és tisztítószer-készítményeket írnak le, melyek a dezintegrálószer granulátum vagy adott esetben kogranulált formában tartalmazzák. Ezekből a dokumentumokból közelebbi adatokhoz is juthatunk a granulált, kompaktált vagy kogranulált cellulózalapú dezintegrálószer előállítására vonatkozóan. Az ilyen dezintegrálószer részecskemérete rendszerint 200 μm fölött, előnyösen legalább 90 tömeg%-ban 300 és 1600 μm között, és legelőnyösebben legalább 90 tömeg%-ban 400 és 1200 μm között van. A jelen találmányban dezintegrálószerként a fent említett és az idézett leírásokban közelebbről jellemzett cellulózalapú dezintegrálószer előnyösek, és a kereskedelemben például a Rettenmaier cég termékeként Arbocel[®] TF-30-HG márkanév alatt kaphatók.

További cellulózalapú dezintegrálószerként vagy e komponens összetevőjeként használható mikrokristályos cellulóz is. A mikrokristályos cellulózt olyan körülmények között állíthatjuk elő részleges hidrolízissel, melyek a cellulóznak csak az amorf részleteit (az összes cellulóz tömegének körülbelül 30%-a) támadják meg és oldják fel teljesen, a kristályos részleteket (körülbelül 70%) érintetlenül hagyják. A hidrolízis során keletkező mikroszemcsés cellulóz ezt követő dezaggregációja adja azután a mikrokristályos cellulózt, melynek elsődleges részecskemérete körülbelül 5 μm , és például 200 μm közepes részecskeméretű granulátummá kompaktálható.

A jelen találmány keretein belül különösen előnyösek azok a formázott mosó- és tisztítószer-készítmények, melyek egy dezintegrálószer is, előnyösen cellulózalapú dezintegrálószer tartalmazznak, előnyösen granulált, kogranulált vagy kompaktált alakban,

melynek mennyisége 0.5 és 10 tömeg% között, előnyösen 3 és 7 tömeg% között, legelőnyösebben 4 és 6 tömeg% között van, a formázott készítmény tömegére vonatkoztatva.

Az említett fehérítő, fehérítő-aktivátor, vázanyag, tenzid és dezintegrálószer összetevőkön kívül a találmány szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények további, a mosó- és tisztítószerekben szokásos összetevőket is tartalmazhatnak, melyek lehetnek színezékek, illatanyagok, optikai fehérítők, enzimek, habzásgátlók, szilikonolajok, lerakódásgátlók, szürkülésgátlók, színátvitel-gátlók és korróziógátlók.

A találmány szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények esztétikai megjelenésének javítása céljából a készítmények alkalmas színezékekkel színezve is lehetnek. Az előnyös színezékek, melyek kiválasztása a szakember számára nem jelent nehézséget, stabilak és nem érzékenyek a készítmények szokásos összetevőivel és a fényel szemben, valamint nem szubsztantívak a textilszálakkal szemben, hogy azok ne festődjenek meg.

A találmány szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítményekben való alkalmazás szempontjából előnyös valamennyi olyan színezék, mely a mosási eljárás során oxidatívan lebomlik, valamint ezek keverékei alkalmas kék színezékekkel, úgynevezett kékítőkkal. Előnyösnek bizonyult olyan színezékeket alkalmazni, melyek vízben illetve a szobahőmérsékleten folyékony szerves anyagokban oldhatók. Alkalmasak például az anionos színezékek, például az anionos nitrózofestékek. Egy lehetséges színezék például a naftolzöld (Colour Index (CI) 1.rész: savas zöld; 2. rész: 10020), mely kereskedelmi termékként például a BASF (Ludwigshafen) termékeként Basacid® Zöld 970 márkanév alatt kapható, valamint e színezéknek alkalmas kék festékekkel alkotott keveréke. További alkalmas színezékként említhető a Pigmosol® Kék 6900 (CI 74160), Pigmosol® Zöld 8730 (CI 74260),

Basonyl[®] Vörös 545 FL (CI 45170), Sandolan[®] Rhodamin EB400 (CI 45100), Basacid[®] Sárga 094 (CI 47005), Sicovit[®] Patentkék 85 E 131 (CI 42051), Savas Kék 183 (CAS 12217-22-0, CI Acidblue 183), Pigment Kék 15 (CI 74160), Supranol[®] Kék GLW (CAS 12219-32-8, CI Acidblue 221), Nylosan[®] Sárga N-7GL SGR (CAS 61814-57-1, CI Acidyellow 218) és/vagy Sandolan[®] Kék (CI Acidblue 182, CAS 12219-26-0).

A színezék kiválasztásánál ügyelni kell arra, hogy a színezéknek ne legyen túl nagy affinitása a textilfelületek és különösen a műszálak iránt. Ugyanakkor az alkalmas színezék kiválasztásánál azt is figyelembe kell venni, hogy a színezékek különböző stabilitásúak az oxidációval szemben. Általánosan érvényes, hogy a vízben nem oldódó színezékek ellenállóbbak az oxidációval szemben mint a vízben oldódóak. Az oldhatóságtól és ennek következtében az oxidációra való érzékenységtől függően változik a színezék koncentrációja a mosó- és tisztítószerekben. A vízben jól oldódó színezékek, mint például a fent nevezett Basacid[®] Zöld vagy a szintén fent említett Sandolan[®] Kék esetében a színezék koncentrációját jellemzően a néhányszor 10^{-2} és 10^{-3} tömeg% közötti tartományban választjuk ki. A ragyogásuk miatt különösen előnyös, ugyanakkor kevésbé jól vízoldható pigmentszínézékeknel, például a fent említett Pigmosol[®] színezékeknel a színezék alkalmas koncentrációja a mosó- és tisztítószerekben jellemzően a néhányszor 10^{-3} és 10^{-4} tömeg% közötti tartományban van.

A formázott készítmények tartalmazhatnak a diaminosztilbén-diszulfonsav származékai illetve azok alkálifém-sói közé tartozó optikai fehérítőket. Alkalmasak például a 4,4'-bisz(2-anilino-4-morfolino-1,3,5-triazinil-6-amino)-sztilbén-2,2'-diszulfonsav vagy hasonlóan felépített vegyületek, melyek a morfolino csoport helyett egy dietanolamin csoportot, egy metilamino csoportot, egy anilin csoportot vagy egy 2-metoxietil-amino csoportot tartalmaznak. Jelen lehetnek még a szubsztituált difenilsztiril-



típusú fehérítők, például a 4,4'-bisz(2-szulfosztiril)-difenil, a 4,4'-bisz(4-klór-3-szulfosztiril)-difenil vagy a 4-(4-klórsztiril)-4'-(2-szulfosztiril)-difenil alkáli-sói. A fent említett fehérítők keverékei is használhatók. A találmány szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítményekben az optikai fehérítőket 0.01 és 1 tömeg% közötti, előnyösen 0.05 és 0.5 tömeg% közötti, legelőnyösebben 0.1 és 0.25 tömeg% közötti koncentrációban alkalmazzuk, a teljes formázott készítményre vonatkoztatva.

A találmány szerinti készítményekhez azért adunk illatanyagokat, hogy a termék esztétikai benyomását javítsuk és a felhasználónak a mosási teljesítmény mellett egy vizuálisan és tapintásilag "jellegzetes és összetéveszthetetlen" termékkel álljunk rendelkezésére. Parfümolajokként illetve illatanyagokként egyedi szaganyagokat, például az észter-, éter-, aldehyd-, keton-, alkohol- és szénhidrogén-típusú szintetikus termékeket használhatjuk fel. Észter-típusú szaganyagok például a benzilacetát, a fenoxietil-izobutirát, a p-terc-butilciklohexil-acetát, a linalil-acetát, a dimetilbenzil-karbinilacetát, a feniletal-acetát, a linalil-benzoát, a benzil-formiát, az etilmetilfenil-glicinát, az allilciklohexil-propionát, az sztirallil-propionát és a benzil-szalicilát. Az éterekhez tartoznak például a benzil-etiléter, az aldehydekhez például az egyenes láncú 8-18 szénatomos alkanalok, például a citrál, a citronellál, a citronelliloxi-acetaldehyd, a ciklámenaldehyd, a hidroxicitronellál, a liliál és a bourgeonál, a ketonokhoz például a jononok, az α -izometiljonon és a metil-cedrilketon, az alkoholokhoz az anetol, a citronellol, az eugenol, a geraniol, a linalool, a feniletal-alkohol és a terpineol, a szénhidrogénekhez főleg a terpének, mint a limonén és a pinén. Előnyösen azonban különböző illatanyagok keverékeit használjuk, melyek együttesen alakítanak ki egy illatot. Az ilyen parfümolajok tartalmazhatnak természetes illatanyag-keverékeket is, amelyek növényi forrásból nyerhetők, például a fenyő-, citrus-, jázmin-, pacsuli-, rózsa- vagy ylang-ylang-olaj. Szintén alkalmasak a muskátolaj, a

zsályaolaj, a kamillaolaj, a szegfűszegolaj, a melisszaolaj, a mentaolaj, a fahéjolaj, a hársvirágolaj, a borókaolaj, a vetiverolaj, az olibánumolaj, a galbánumolaj és a labdánumolaj, valamint a narancsvirág-olaj, a neroliol, a narancshéj-olaj és a szantálfaolaj.

A találmány szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények szokás szerint az egész készítményre vonatkoztatva 2 tömeg% mennyiségben tartalmaznak illatanyagokat. Az illatanyagokat közvetlenül hozzáadhatjuk a találmány szerinti anyagokhoz, de előnyös lehet, ha az illatanyagokat hordozóra visszük fel, melyek a parfüm tapadását a ruhához erősítik, és az illatanyag lassan történő felszabadítása által a textílián hosszan tartó illatot biztosítanak. Ilyen hordozó anyagokként alkalmasnak bizonyultak például a ciklodextrinek, bár a ciklodextrin-parfüm komplexeket még további segédanyagokkal is bevonhatjuk.

Enzimeként a proteázok, lipázok, amilázok, cellulázok osztályaiba tartozó enzimek, illetve azok keverékei jöhetnek szóba. Különösen alkalmasak a baktériumtörzsekből vagy gombákból, például *Bacillus subtilis*-ből, *Bacillus licheniformis*-ből, és *Streptomyces griseus*-ből nyerhető enzimatikus hatóanyagok. Előnyösen a szubtilizin-típusú proteázokat, és különösen előnyösen a *Bacillus lentus*-ből nyert proteázokat alkalmazzuk. Különösen érdekesek az enzimkeverékek, mint a proteáz és amiláz, vagy proteáz és lipáz, vagy proteáz és celluláz keverékek, illetve a celluláz és lipáz keverék, a proteáz, amiláz és lipáz, vagy a proteáz, lipáz és celluláz keverék, különösen a celluláz-tartalmú keverékek. A peroxidázok vagy az oxidázok is alkalmasnak bizonyulhatnak egyes esetekben. Az enzimeket adszorbeálhatjuk hordozó felületére és/vagy beágyazhatjuk csomagolóanyagokba, hogy megóvjuk az idő előtti lebomlástól. Az enzimek, enzimkeverékek vagy enzim-granulátumok aránya a találmány szerinti formázott készítményekben például körülbelül 0.1 és 5 tömeg% között, előnyösen 0.1 és 2 tömeg% között lehet.

Ezen felül a formázott mosó- és tisztítószer-készítmények olyan komponenseket is tartalmazhatnak, melyek az olajok és zsírok eltávolítását a textíliából pozitívan befolyásolják (úgynevezett szennyeződés-taszítók). Ez a hatás különösen akkor szembetűnő, ha egy olyan textil piszkolódik be, amelyet előzőleg többször mostunk egy a találmány szerinti mosószerrel, mely tartalmaz ilyen olaj- illetve zsíroltó komponenseket. Az előnyös olaj- és zsíroltó komponensek közé tartoznak például a nemionos cellulózéterek, mint a metilcellulóz és a metilhidroxipropilcellulóz, ahol a metoxi csoportok aránya 15 és 30 tömeg% között van, és a hidroxipropoxil csoportok aránya 1 és 15 tömeg% között van, mindegyik esetben a nemionos cellulózéter tömegére vonatkoztatva, valamint a ftálsav és/vagy tereftálsav illetve azok származékai technika állása szerint ismeretes polimerei, különösen az etilén-tereftalátokból és/vagy polietilén-glikol-tereftalátokból illetve ezek anionos és/vagy nemionos módosított származékaiból álló polimerek. Különösen előnyösek ezek közül a ftálsav- és tereftálsav-polimerek szulfonált származékai.

A formázott mosó- és tisztítóhatású készítmények előállítása úgy történik, hogy egy préselni kívánt keverékre, mely egy prés üregében helyezkedik el, nyomást gyakorolunk. A formázott készítmények előállításának legegyszerűbb esetében, melyet a továbbiakban egyszerűsítve tablettázásnak nevezünk, a tablettázandó keveréket közvetlenül, azaz megelőző granulálás nélkül préseljük. Az ilyen direkt tablettázás előnyei az egyszerű és olcsó alkalmazás, mivel nincs szükség további gyártási lépésekre és berendezésekre. Ezekkel az előnyökkel azonban hátrányok állnak szemben. Így például egy olyan porkeveréknek, melyet közvetlenül akarunk tablettázni, megfelelő plasztikus formálhatósággal kell rendelkeznie és jó folyási tulajdonságokat kell mutatnia, továbbá nem szabad a tárolás, a szállítás és a matricába töltés során semmiféle jelét mutatnia a keverék szétesésének. Ez a három

feltétel sok keverék esetén csak különösen nehezen teljesíthető, ezért a közvetlen tablettázást a mosó- és tisztítószer-tabletták előállításánál igen ritkán alkalmazzák. A szokásos út a mosó- és tisztítószer-tabletták előállítására ezért a por alakú komponensekből (primer részecskék) indul ki, melyek alkalmas eljárások során nagyobb részecskeátmérőjű szekunder részecskékké agglomerálódnak illetve granulálódnak. Ezeket a granulátumokat vagy különböző granulátumok keverékeit azután összekeverik az egyes por alakú adalékanyagokkal és úgy végzik el a tablettázást.

A jelen találmány keretein belül az előnyös formázott mosó- és tisztítószer-készítmények legalább egy tenzidtartalmú granulátum és legalább egy utólag hozzákevert por alakú komponens részecskeszerű előkeverékének összesajtolása során keletkeznek. A tenzidtartalmú granulátumot a szokásos granulálási eljárásokkal állíthatjuk elő, mint a keveréses- és tárcsás granulálás, a fluidizációs granulálás, az extrúzió, a pelletezés vagy kompaktálás. A későbbi formázott mosó- és tisztítószer-készítmények szempontjából előnyös, ha a sajtolni kívánt előkeverék a szokásos kompakt mosószerekéhez közeli ömlesztett súllyal rendelkezik. Különösen előnyös, ha a sajtolni kívánt előkeverék ömlesztett súlya legalább 500 g/l, előnyösen legalább 600 g/l, legelőnyösebben nagyobb mint 700 g/l. Egy további előny származhat az alkalmazott tenzid-granulátumok szűkebb részecskeméret-eloszlásából. A találmány keretein belül olyan formázott mosó- és tisztítószer-készítmények az előnyösek, melyekben a granulátumok részecskemérete 10 és 4000 μm , előnyösen 100 és 2000 μm , legelőnyösebben 600 és 1400 μm között van.

Ezenkívül előnyös, ha az utólag hozzákevert komponens(ek) a fehérítőt a fent említett találmány szerinti részecskeméret-eloszlásban tartalmazzák.

A részecskeszűrő előkeverék formázott mosó- és tisztítószer-készítménnyé történő sajtolása előtt az előkeveréket finomszemcsés felületi bevonó anyagokkal "beszórhatjuk". Ez mind az előkeverék (tárolás, sajtolás), mind a kész formázott mosó- és tisztítószer-készítmény minősége és fizikai tulajdonságai szempontjából előnyös lehet. A finomszemcsés beszórószer a technika állása szerint régóta ismeretesek, legtöbbször zeolitokat, szilikátokat vagy más szervetlen sókat alkalmaznak. Előnyösen azonban az előkeveréket finomszemcsés zeollal szórjuk be, melynek során a Faujasit-típusú zeolitok az előnyösek. A találmány keretein belül a "Faujasit-típusú zeolit" kifejezés mindhárom zeolitot jelenti, melyek a 4-es zeolit szerkezeti csoport Faujasit-alcsoportját alkotják (hasonlítsd össze Donald W. Breck: "Zeolite Molecular Sieves", John Wiley & Sons, New York, London, Sydney, Toronto, 1974, 92. oldal). A zeolit X mellett a zeolit Y és a Faujasit, valamint ezek keverékei is alkalmazhatók, de az előnyös a tiszta zeolit X.

A Faujasit-típusú zeolitoknak más zeolitokkal, melyeknek nem feltétlenül kell a 4-es zeolit szerkezeti csoporthoz tartozniuk, alkotott keverékei vagy együttkristályosított elegyei szintén felhasználhatók beszóró anyagként, de előnyösen a beszóró anyag legalább 50%-ban egy Faujasit-típusú zeolitot tartalmaz.

A jelen találmány keretein belül olyan formázott mosó- és tisztítószer-készítmények az előnyösek, melyek részecskeszűrő előkeverékből állnak, amely granulált összetevőket és utólag hozzákevert por alakú anyagokat tartalmaz, ahol az utólag hozzákevert komponensek mindegyike vagy egyikük egy Faujasit-típusú zeolit, melynek részecskemérete 100 μm alatt, előnyösen 10 μm alatt, és legelőnyösebben 5 μm alatt van, és ez a komponens a sajtolandó előkeverék legalább 0.2 tömeg%-át, előnyösen legalább 0.5 tömeg%-át, legelőnyösebben több mint 1 tömeg%-át teszi ki.

A fent megadott részecskeméretű finomszemcsés összetevőket a sajtolandó előkeverékhez szárazon is hozzákeverhetjük. Lehetséges és előnyös azonban, ha ezeket kevés mennyiségű folyadék hozzáadásával a nagyobb részecskék felületére rátapasztjuk. Ez a beszórás eljárás a technika állása szerint széles körben leírt és a tudomány e területén szokásosan járatos szakember előtt ismeretes. Folyékony komponensekként, melyek a beszóró anyag tapadását elősegítik, például nemionos tenzideket vagy tenzidek vizes oldatait vagy a mosó- és tisztítószerek más alkotóit alkalmazhatjuk. A jelen találmány keretein belül folyékony tapadást elősegítő anyagként a finomszemcsés beszóró anyag és a durvaszemcsés részecskék között előnyös parfümöt alkalmazni.

A találmány szerinti formázott készítmények előállításához az előkeveréket egy úgynevezett matricában két nyomófej között egy szilárd komprimáltá tömörítjük. Ez a folyamat, melyet a következőkben röviden tablettázásnak nevezünk, négy lépésre tagolódik: adagolás, tömörítés (elasztikus formázás), plasztikus formázás és kilökés.

A tablettázás szokványos tablettázógépekkel történik, melyek alapvetően egyszeres vagy kettős nyomófejjel lehetnek felszerelve. Az utóbbi esetben nem csak a felső nyomófej fejt ki nyomást, hanem az alsó nyomófej is elmozdul a préselési folyamat alatt a felső nyomófej irányába, míg a felső nyomófej lefelé fejt ki nyomást. Kisebb termelési mennyiség esetén előnyösen excenter-tablettázógépet használunk, amelynél a nyomófej vagy nyomófejek egy excenterre van erősítve, mely viszont egy bizonyos fordulatszámú tengelyhez kapcsolódik. Az ilyen préselőfej mozgása egy szokványos négyütemű motor működéséhez hasonlítható. A sajtolás egy-egy alsó és felső nyomófejjel történhet, de lehet több nyomófej is az excenterre erősítve, ha a matrica bemélyedéseinek száma ennek megfelelően nagyobb. Az excenteres prések teljesítménye típustól függően óránként néhány száz és maximum 3000 tableta között van.

Nagyobb teljesítmény eléréséhez körforgó tablettázógépet választhatunk, melyeknél egy úgynevezett matricaasztalon sok matrica helyezkedik el körben. A matricák száma modelltől függően 6 és 55 között változik, de nagyobb matricák is vannak forgalomban. A matricaasztalon minden matricához tartozik egy alsó és egy felső nyomófej, ahol a nyomást kifejtheti egyedül csak az alsó vagy csak a felső nyomófej, illetve együttesen mindkettő. A matricaasztal és a nyomófejek egy közös, függőlegesen álló tengely körül forognak, a nyomófejeket pedig sínszerű kényszerpályák segítségével hozzuk mozgásba a fordulat során a betöltési, tömörítési, plasztikus formázási és kilökési pozícióba. Azokon a helyeken, ahol a nyomófejek különösen nagy terhelésű felemelése vagy leengedése szükséges, (betöltés, tömörítés, kilökés) ezeknek a kényszerpályáknak a munkáját további kisnyomású eszközök, süllyesztő sínek és emelőpályák segítik. A matrica betöltése egy mereven elrendezett szállító szerkezet, az úgynevezett betöltőcipő segítségével történik, mely összekötetésben áll egy tartállyal az előkeverék számára. A mindenkori előkeverékre gyakorolt nyomás a felső és alsó nyomófej nyomástávolságának állításával egyedileg szabályozható, a nyomás a nyomófejeknek állítható nyomóhengereken való átgördülésével alakul ki.

A körforgó tablettázógépek a teljesítmény növelése érdekében két vagy több betöltőcipőt is tartalmazhatnak. A két- vagy többretegű formázott készítmények előállításához több betöltőcipőt állítanak be egymás után, anélkül, hogy a lazán összenyomott első réteg a további betöltés előtt kilökődjön. Megfelelő folyamatirányítás segítségével ilyen módon köpenyes- és ponttabletták is előállíthatók, melyek hagymaszerű felépítésűek, és a ponttabletták esetében a mag illetve a magrétegek felső része nem fedett és így látható marad. A körforgó tablettázógépek felszerelhetők egyszeres vagy többszörös szerszámokkal is, így például lehetséges, hogy egy 50 mélyedéses külső körben és egy 35 mélyedéses

belső körben egyszerre sajtoljunk. A modern körforgó tablettázógépek teljesítménye óránként elérheti a több mint egy millió tablettát.

A jelen találmány keretein belül az alkalmas tablettázógépek beszerezhetők például: Apparatebau Holzwarth GbR, Asperg; Wilhelm Fette GmbH, Schwarzenbek; Hofer GmbH, Weil; KILIAN, Köln; KOMAGE, Kell am See; KORSCH Pressen GmbH, Berlin; Mapag Maschinenbau AG, Bern (CH); valamint Courtoy N.V., Halle (BE/LU). Különösen alkalmas például a hidraulikus kétszeres nyomóprés HPF 630, mely a LAEIS, D terméke.

A formázott készítményeket előre meghatározott térbeli alakban és meghatározott nagyságban állíthatjuk elő, de mindig több fázisból, azaz rétegekből, zárványokból vagy magból és gyűrűkből állnak. Térbeli alakként gyakorlatilag valamennyi ésszerű és kezelhető alak számításba jöhet, például a táblaszerű kialakítás, a pálca- illetve rúdalak, kocka, egyenes hasáb, és a megfelelő térbeli alakok lapos oldalfelületekkel, valamint különösen a hengeres alakok kör vagy ovális keresztmetszettel. Ez az utóbbi alak magában foglalja a tablettá alakot a kompakt hengerekig egészen 1-nél nagyobb magasság:átmérő arányig.

Az adagolt présdarabok egymástól elkülönített egyes elemekként alakíthatók ki, melyek megfelelnek a mosó- és/vagy tisztítószer meghatározott dózismennyiségének. Ugyanígy lehetséges olyan présdarabokat is kialakítani, melyek az ilyen tömegegységek többszörösét tartalmazzák egy présdarabban, amely előre megadott és kialakított törési pontokon alkalmas az egyes kisebb egységek könnyű szétválasztására. Az Európában szokásos, vízszintesen elrendezett mechanikájú mosógépekben alkalmazott textilmosószer felhasználásához ésszerű lehet az adagolt présdarabok tablettá, henger vagy egyenes hasáb alak kialakítása. Ennek során előnyös az átmérő/magasság arányt a 0.5:2 és 2:0.5 közötti tartományban tartani. A szokványos hidraulikus prések,

excenterprések vagy körforgó tablettázógépek különösen az ilyen présdarabok előállítására alkalmas berendezések.

A formázott készítmények egy másik kivitelezési formájának térbeli alakja dimenzióiban a szokásos háztartási mosógépek adagolókamrájához igazodik, hogy a formázott készítmények adagoló segédlet nélkül közvetlenül az adagolókamrába adagolhatók legyenek, ahol a beöblítési lépés során feloldódnak. Természetesen azonban lehetséges a formázott készítmények adagolási segédlettel történő adagolása is.

Egy további előnyös többfázisú formázott készítmény, mely előállítható, lemez vagy tábla alakú struktúrával rendelkezik, váltakozó vastag hosszú és keskeny rövid szegmensekkel, így az ilyen többfázisú szelet egyes szegmensei a töréspontokon, melyeket a rövid keskeny szegmensek jelentenek, eltörhető és a gépbe adagolható. A tábla alakú formázott mosószer-készítmények ezen elve más geometriai formákban is megvalósulhat, például függőlegesen álló háromszögek formájában, melyek egyik oldalukon hosszában kapcsolódnak egymáshoz. Ebben az esetben optikai okokból kínálja magát az a megoldás, hogy a háromszög-alapot, amely az egyes szegmenseket összeköti, egy fázisként alakítsuk ki, míg a háromszög csúcsa a másik fázist alkotja. A két fázis különböző színe ebben a kivitelezési formában igen vonzóan hat.

A sajtolás után a formázott mosó- és tisztítószer-készítmények igen nagy stabilitásúak. A henger alakú formázott készítmények szakítószilárdságát az átmérő menti törő terhelés nagyságával jellemezhetjük. Ezt a következő egyenlettel határozhatjuk meg

$$\sigma = \frac{2P}{\pi D t}$$

σ jelentése az átmérő menti törő terhelés (diametral fracture stress, DFS) Pa-ban, P az erő N-ban, mely a formázott készítményre ható

nyomást eredményezi, mely a formázott készítmény törését okozza, D a formázott készítmény átmérője méterben és t a formázott készítmény magassága.

Példák

Fehérítőt tartalmazó formázott mosó- és tisztítószer-készítmény előállításához egy tenzidgranulátumot további előkészítési komponensekkel keverünk össze és egy excenter-tablettázógépen tablettákká sajtoljuk. Az előkészítési komponensek között hozzáadott fehérítő (nátrium-perborát-monohidrát) a formázott készítmény sorozatától függően különböző részecskeméret-eloszlást mutat. A tenzidgranulátum összetételét az 1. Táblázat tartalmazza. A sajtolandó előkeverék (és a formázott készítmény) összetétele a 2. Táblázatban található. A 3. Táblázat a különböző formázott készítményekben alkalmazott perborát-monohidrátok részecskeméret-eloszlását mutatja.

1. Táblázat: Tenzidgranulátum (tömeg%)

9-13 szénatomos alkilbenzolszulfonát	18.4
12-18 szénatomos zsíralkohol-szulfát	4.9
12-18 szénatomos zsíralkohol 7 EO-dal	4.9
szappan	1.6
nátrium-karbonát	18.8
nátrium-szilikát	5.5
zeolit A (vízmentes hatóanyag)	31.3
optikai fehérítő	0.3
Na-hidroxietán-1,1-difoszfónát	0.8
akrilsav-maleinsav-kopolimer	5.5

víz, sók	maradék
----------	---------

2. Táblázat: Előkeverék (tömeg%)

tenzidgranulátum	65.2
nátrium-perborát-monohidrát	16.0
tetraacetilén-diamin	7.3
habzásgátló	3.5
enzimek	2.5
parfüm	0.5
zeolit A	1.0
cellulóz*	4.0

* kompaktált cellulóz (részecskeméret:90 tömeg% > 400 µm)

3. Táblázat: Nátrium-perborát-monohidrát: részecskeméret-eloszlás (tömeg%)

	E1	V1	V2	V3
> 1.6 mm	< 1	-	-	-
> 0.8 mm	40-60	2	-	-
> 0.4 mm	30-60	55	33	-
> 0.2 mm	< 10	40	60	90
< 0.2 mm	< 1	< 5	< 8	10
közepes részecskeméret (mm)	0.54- 0.62	0.32	0.26	0.19

A tabletták keménységét a tablettáknak törésig való deformálásával mérjük, amelynek során az erő a tablettá oldal felületére hat és azt a maximális erőt adjuk meg, amely még ellenáll az erőnek.

A tabletták szétesésének meghatározására a tablettát egy mérőpohárba helyezük vízzel együtt (600 ml víz, hőmérséklet 30°C) és a tabletták teljes széteséséig eltelt időt mérjük.

A beöblítési teszthez 2-2 tablettát helyezünk egy szokványos mosógép mosószer tartályába és elindítjuk a mosóprogramot. A beöblítési fázis elteltével a mosószer tartályt eltávolítjuk a mosógépből és vizuálisan értékeljük. Ha a tartályban észrevehető maradványok vannak, a tablettát nem beöblíthetőnek minősítjük.

Az egyes előkeverékeket egy excenter-tablettázógéppel tablettasorozatokká sajtoljuk. Ennek során a sajtolási nyomás változtatásával két különböző keménységű tablettasorozatot állítunk elő.

Az egyes tablettasorozatok kísérleti értékeit a 4. Táblázat mutatja:

4. Táblázat: Mosószer-tabletták (fizikai adatok)

Tabletta	E1	E1'	V1	V1'	V2	V2'	V3	V3'
tabletták keménysége (N)	25	35	25	35	25	35	25	35
tabletták szétesése (s)	6	10	18	55	24	70	35	63
beöblíthetőség	igen	igen	igen	nem	igen	nem	nem	nem

A találmány szerinti E1 és E1' formázott készítmények kiemelkedő fizikai tulajdonságai mellett jobb tisztítóhatást is mutatnak az enzimatikusan eltávolítandó szennyeződésekkel (tojás, vér, kakaó) szemben.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Formázott mosó- és tisztítószer-készítmények, melyek tömörített részecskeszerű mosó- és tisztítószerekből állnak, beleértve a fehéritőket, vázanyag(ok)at, valamint adott esetben további mosó- és tisztítószer-összetevőket, amelyekben a fehéritő közepes részecskemérete 0.4 mm fölött van.

2. Az 1. Igénypont szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények, melyekben a fehéritő gyakorlatilag mentes a 0.2 mm alatti méretű részecskéktől.

3. Az 1. vagy 2. Igénypontok egyike szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények, melyekben a fehéritő kevesebb mint 30 tömeg%-ban, előnyösen kevesebb mint 20 tömeg%-ban, legelőnyösebben kevesebb mint 10 tömeg%-ban tartalmaz 0.4 mm alatti méretű részecskéket.

4. Az 1.-3. Igénypontok egyike szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények, melyekben a fehéritő több mint 10 tömeg%-ban, előnyösen több mint 20 tömeg%-ban, legelőnyösebben több mint 30 tömeg%-ban tartalmaz 0.8 mm fölötti méretű részecskéket.

5. Az 1.-4. Igénypontok egyike szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények, melyekben a fehéritő gyakorlatilag mentes az 1.6 mm-nél nagyobb méretű részecskéktől.

6. Az 1.-5. Igénypontok egyike szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények, melyekben fehéritőként nátrium-perborátot vagy

nátrium-perkarbonátot, különösen nátrium-perborát-monohidrátot alkalmazunk.

7. Az 1.-6. Igénypontok egyike szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények, melyekben a formázott készítmény további egy vagy több fehérítőaktivátort tartalmaz.

8. Az 1.-7. Igénypontok egyike szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények, melyekben a formázott készítmény továbbá egy vagy több tenzidet tartalmaz.

9. Az 1.-8. Igénypontok egyike szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények, melyekben a formázott készítményt egy legalább egy tenzidtartalmú granulátumból és legalább egy utólag hozzákevert por alakú komponensből álló részecskeszerű előkeverék sajtolásával állítjuk elő.

10. A 9. Igénypont szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények, melyekben a granulátum előállítása a szokásos granulálási eljárásokkal történik, mint a keveréses- és tárcsás granulálás, a fluidizációs granulálás, az extrúzió, a pelletezés vagy kompaktálás.

11. A 9. vagy 10. Igénypontok egyike szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények, melyekben a granulátumok részecskemérete 10 és 4000 μm között, előnyösen 100 és 2000 μm között, legelőnyösebben 600 és 1400 μm között van.

12. A 9.-11. Igénypontok egyike szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények, melyekben az utólag hozzákevert por alakú komponens(ek) közé tartozik a fehérítő.

13. A 9.-12. Igénypontok egyike szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények, melyekben a sajtolandó előkeverék ömlesztett súlya legalább 500 g/l, előnyösen legalább 600 g/l, legelőnyösebben 700 g/l fölött van.

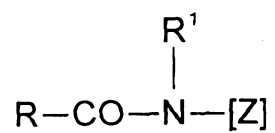
14. A 9.-13. Igénypontok egyike szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények, melyek továbbá egy dezintegrálószer, előnyösen egy cellulózalapú dezintegrálószer tartalmaznak, előnyösen granulált, kogranulált vagy kompaktált alakban, 0.5 és 10 tömeg% közötti, előnyösen 3 és 7 tömeg% közötti, legelőnyösebben 4 és 6 tömeg% közötti mennyiségben, a formázott készítmény tömegére vonatkoztatva.

15. A 9.-14. Igénypontok egyike szerinti formázott mosó- és tisztítószer-készítmények, melyek továbbá egy vagy több anyagot tartalmaznak, melyek az enzimek, a pH-beállítók, az illatanyagok, a parfümhordozók, a fluoreszkáló anyagok, a színezékek, a habzástgátlók, a szilikonolajok, a lerakódástgátlók, az optikai fehéritők, a szürkületgátlók, a színátvitelgátlók és a korróziógátlók csoportjába tartoznak.

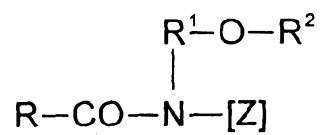
1 / rajt a oldal
 LL!

01/03/10

Dr. Szentpéteri Ádám h.
 szabadalmi ügyvivő
 az S.B.G. & Co. nemzetközi
 szabadalmi irodában
 H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
 Telefon: 34-24-950; Fax: 34-24-323

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY A2

(I)



(II)