(19) DANMARK

(10) **DK/EP 3658071 T3**

(12) Oversættelse af europæisk patentskrift

Patent- og Varemærkestyrelsen

(51) Int.Cl.: ***B 08 B 1/00 (2006.01)***

(45) Oversættelsen bekendtgjort den: **2022-10-03**

(80) Dato for Den Europæiske Patentmyndigheds bekendtgørelse om meddelelse af patentet: **2022-06-29**

(86) Europæisk ansøgning nr.: **18742802.4**

(86) Europæisk indleveringsdag: **2018-07-20**

(87) Den europæiske ansøgnings publiceringsdag: **2020-06-03**

(86) International ansøgning nr.: **EP2018069844**

(87) Internationalt publikationsnr.: **WO2019020535**

(30) Prioritet: **2017-07-24 EP 17182835**

(84) Designerede stater: **AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(73) Patenthaver: **Bochenek, Stephane, 45 rue Gabriel Peri, 91330 Yerres, Frankrig**

(72) Opfinder: **GOFFINET, Pierre, 22 allée des Petites Garennes, 91190 Gif-Sur-Yvette, Frankrig**
Bochenek, Stephane, 45 rue Gabriel Peri, 91330 Yerres, Frankrig

(54) Benævnelse: **DENTAL HYGIENE WIPES COMPRISING MICROCAPSULES**

(56) Fremdragne publikationer:
WO-A2-03/015656
JP-U- H0 529 516
US-A- 3 902 509
US-A1- 2003 120 180

TANDHYGIEJNESERVIETTER MED MIKROKAPSLER.

Denne opfindelse vedrører engangs-tandhygiejneprodukter af tørretøjstypen.

Det er almindeligt anerkendt, at tandrensning efter hvert måltid ikke kun er ønskeligt for en god mundhygiejne, men også giver en følelse af renhed, friskhed og velvære i munden, som de fleste mennesker sætter pris på.

De sædvanlige midler til tandrensning, såsom tandbørste og tandpasta, mundskyl, tandspray osv., er ikke egnede til brug om dagen uden for hjemmet, da de ud over at være besværlige kræver adgang til en vandkilde, hvilket ikke altid er tilfældet.

Der er beskrevet mange tandhygiejneartikler, som er beregnet til personer, der ønsker at rense deres tænder hvor som helst og når som helst på dagen, i den tidligere kunst. Der kan især nævnes engangsanordninger af tørretøjstypen, der består af et tekstilunderlag, som er imprægneret med en rengøringssammensætning. Sådanne anordninger kan være udformet på forskellige måder. Ofte er de i form af en fingerhandske eller et foldbart ark, der passer til brugerens finger. Sådanne anordninger er f.eks. beskrevet i patenterne US 3 902 509, US 4 335 731, EP 1 267 663 eller FR 3 022 134.

Det er blevet foreslået (US Patent 6,898,819; US Patent 6,721,987; US Patent 3,902,509) at indkapsle nogle af komponenterne i rengøringssammensætningen, især aromastoffer, for at beskytte dem mod ændringer i deres kemiske og fysiske egenskaber. Det anvendte indkapslingsmateriale er vandopløseligt og frigiver kapslernes indhold ved kontakt med fugt i mundhulen. Da disse kapsler er af én type, frigives deres indhold samtidig.

Formålet med denne opfindelse er at tilvejebringe tandplejetørklæder, der både (a) giver en øjeblikkelig ren og frisk effekt og (b) giver en forsinket frisk effekt, der varer længere efter påføring end tandplejetørklæderne i den tidligere teknologi.

Formålet med denne opfindelse er således en tandrengøringsserviet, der består af en ikke-vævet tekstilunderlag, som er imprægneret med en egnet tandhygiejnesammensætning, hvoraf mindst nogle af bestanddelene (såsom smagsstoffer, antiseptiske midler, æteriske olier eller planteekstrakter og eventuelt midler mod plak, karies og hvidtning) er indkapslet i mikrokapsler, der er anbragt på overfladen af nævnte underlag, og som er karakteriseret ved, at der er tilknyttet 2 forskellige typer af mikrokapsler:

(a) mekanisk brudbare mikrokapsler, hvis indhold frigives straks ved brud på væggen, og

(b) mikrokapsler med forsinket og kontrolleret frigivelse, hvis indhold frigives ved permeation gennem væggen.

a) Den første type mikrokapsel (i det følgende også benævnt "mekanisk brudbar") kan frigive sit indhold ved at bryde mikrokapslens væg under det tryk, som brugeren udøver på tænderne, når han/hun anvender tørrekluden.

b) Den anden type mikrokapsel (i det følgende også kaldet "kontrolleret diffusion") kan frigive indholdet ved kontrolleret permeation af indholdet gennem mikrokapslens væg.

Den største fordel ved kombinationen af disse to typer mikrokapsler er, at de både giver øjeblikkelig virkning ved brug ved øjeblikkelig frigivelse af de aktive ingredienser, der er indeholdt i de mikrokapsler, som bryder mekanisk, og forlænger denne virkning over tid ved permeation af de aktive ingredienser gennem væggene i de mikrokapsler med kontrolleret diffusion, som aflejres på tænder og tandkød ved gnidning af tørreservietten.

(a) Mekanisk brudbare mikrokapsler har en væg, der skal være uopløselig i vandig opløsning og stærk nok til ikke at give efter for mekaniske belastninger under fremstilling, transport og opbevaring af produktet. På den anden side skal de kunne knække og frigive deres indhold under det tryk, som slutbrugeren udøver, når tørreservietten påføres. Mindst 80 % af disse mikrokapsler skal således kunne modstå et tryk på 20 g/cm^2 , og ca. 90 % af disse mikrokapsler skal kunne knække ved et tryk på 500 g/cm^2 .

(b) Mikrokapsler med kontrolleret diffusion er uopløselige i vandige medier og må ikke briste under det tryk, der udøves, når tørremidlet påføres. De skal derfor kunne modstå tryk i størrelsesordenen 2.000 g/cm^2 .

Behovet for, at mikrokapslernes vægge skal være uopløselige eller meget lidt opløselige i vand, hvad enten de er mekanisk knækkede eller diffusionskontrolleret, skyldes arten af de tandhygiejnesammensætninger, som der er krav om, og som generelt indeholder en betydelig andel vand; hvis denne betingelse ikke var opfyldt, ville sammensætningen i sig selv opløse indkapslingsmaterialet.

I tilfælde af mikrokapsler med kontrolleret diffusion vil den hurtige hydrosolubilisering af indkapslingsmembranen ved kontakt med spyt desuden nødvendigvis føre til øjeblikkelig frigivelse af indholdet, hvilket ville være i modstrid med den ønskede forsinkede frigivelse.

Andelen af mekanisk brudbare mikrokapsler og diffusionskontrollerede mikrokapsler kan variere i relativ procentdel fra 95/5 til 5/95.

Mikrokapslernes væg er fremstillet af et materiale, der er stort set uopløseligt i vand eller er gjort uopløseligt i vand ved hjælp af et udfældnings- eller tværbindingsmiddel. Den er fortrinsvis fremstillet af melaminharpiks med et lavt restindhold af formaldehyd, tværbunden carboxymethylcellulose (CMC), tværbunden gelatine af svineskind, okse- eller havkollagen, polyurethan, polyamid, polyacrylat, silikone (dimethicone) eller modificeret silikone. Den kan også bestå af cellulosederivater, polysaccharider, chitosan, polyoler, polyvinylalkohol, polyvinylpyrolidon, PLGA-PLA (Poly (D,L-mælkesyre-co-glycolsyre)-Poly (D,L-mælkesyre)) eller polycaprolacton, der er gjort uopløseligt i vand ved tværbinding eller udfældning.

Mikrokapsler med kontrolleret diffusion fremstilles fortrinsvis af tværbunden gelatine, polyamid eller silikoner. Væggen skal tillade diffusion af indholdet i et kontrollerbart tidsrum, der afhænger af den gennemsnitlige diameter og antallet af mikroporer i deres struktur; dette tidsrum kan variere fra nogle få minutter til flere dage. Diffusionen kan også styres af væggenes tykkelse; tykkelsen og porøsiteten af mikrokapslernes vægge bestemmes således, at de under normale

opbevaringsbetingelser er tilstrækkeligt lukkede, men at indholdet frigives gradvist i løbet af et tidsrum på mellem et par minutter og et par timer under påvirkning af oral temperatur og/eller spyt.

Disse mikrokapsler kan fremstilles ved processer, der er kendt af fagfolk. I de fleste tilfælde kan der, afhængigt af de betingelser, der vælges til gennemførelse af processen, opnås mekanisk brudte mikrokapsler eller mikrokapsler med kontrolleret diffusion.

Et tværbindingsmiddel til at gøre polymeren uopløselig er f.eks. et syredichlorid (i tilfælde af gelatine) eller borax (i tilfælde af polyvinylalkohol), som vil bygge bro over polymeren ved grænsefladen og dermed danne en uopløselig membran omkring de aktive dråber, der skal indkapsles.

Et uopløseligt udfældningsmiddel kan f.eks. være et calcium- eller magnesiumsalt (i tilfælde af carboxymethylcellulose).

I betragtning af opfindelsens karakter er det naturligvis vigtigt at sikre, at eventuelle restspor af tværbindings- eller udfældningsmidler eller deres reaktionsderivater ikke udgør en toksikologisk risiko ved indtagelse eller kontakt med slimhinderne.

Som ikke-begrænsende eksempler på fremstilling af mikrokapsler nævnes indkapsling ved kompleks koakervation, indkapsling ved in situ-polymerisation og indkapsling ved grænsefladepolymerisation.

a) Indkapsling ved kompleks coakervation

Mikrokapsler fremstilles ved at danne et kompleks af gelatine og en anionisk polymer (CMC, polyphosphat, alginat, gummi arabicum osv.) under påvirkning af pH.

Tilstedeværelsen af en anionisk polymer, kendt som et beskyttende kolloid, er obligatorisk for at opnå isolerede eller grupperede kapsler.

Processen består af 5 trin:

Emulsion
Samkonservering
Komprimering
Tværbinding
Temperaturstigning og pH-justering

Resultatet er fleksible, gennemsigtige kapsler med en diameter på mellem 1 µm og 500 µm.

Afhængigt af deres grad af tværbinding og størrelse kan disse kapsler være vandtætte og knække ved påføring af et bestemt tryk (mekanisk knækkende kapsler) eller permeable, hvilket muliggør en kontrolleret frigivelse med en frigivelseshastighed, der kan justeres efter behov.

Større kapsler har en tendens til at skabe større porøsitet i væggen og dermed skabe mere gunstige betingelser for kontrolleret permeation af aktive stoffer.

b) Indkapsling ved in situ harpikspolymerisation

Denne proces gør det muligt at frigive den aktive ingrediens ved at bryde omslaget med en justerbar skrøbelighed af sidstnævnte (mekanisk nedbrydende mikrokapsler).

Fremstilling af mikrokapsler ved polymerisering af skallen opnås i vandig fase ud fra en polymeropløsning, som bliver uopløselig og udfælder omkring dråber af en olieagtig eller svært vandopløselig forbindelse ved pH- og temperaturændringer eller ved tilsætning af et tværbindingsmiddel.

Operationen udføres i 2 trin, der moduleres af pH og temperatur:

Emulsion og polymerisering: det er den dannede polymer, der stabiliserer emulsionen
Tværbinding

Det kræver også tilstedeværelsen af en anionisk polymer, der kaldes et beskyttende kolloid.

Melamin- og urinstofformaldehydharpikser er de mest anvendte.

Frigivelsen af de aktive ingredienser sker ved mekanisk brydning af skallen; mikrokapselvæggenes skrøbelighed kan justeres efter tværbindingstiden.

Disse hårde, uigennemsigtige mikrokapsler har en meget god forsegling og en meget god kemisk modstandsdygtighed med en gennemsnitlig diameter på mellem 1 µm og 200 µm.

c) Indkapsling ved in situ-polymerisation af silikoneharpiks

Princippet er det samme som det foregående, idet der anvendes silikone eller funktionaliserede silikonemonomerer.

Resultatet er fleksible, gennemsigtige kapsler med en diameter på mellem 1 µm og 500 µm.

Afhængigt af graden af tværbinding og deres størrelse kan disse kapsler frigive deres indhold ved at bryde skallen eller tillade kontrolleret frigivelse.

d) indkapsling ved interfacial polymerisering

Princippet er dannelsen af en polymer ved reaktion mellem to monomerer eller præpolymerer, hvor det ene produkt er i vandfasen og det andet i oliefasen.

Processen foregår i 2 trin, der moduleres af pH og temperatur:

Emulsion og polymerisering: Det er den polymer, der dannes, der stabiliserer emulsionen;
Krydsforbindelse.

De vigtigste polymerer, der anvendes, er polyurethaner (diisocyanat + diamin) og polyamider (diacidchlorid + diamin).

Denne proces gør det muligt at opnå mikrokapsler, der kan brydes mekanisk, men også, hvis det ønskes, diffusionsstyrede mikrokapsler, hvis vægtykkelsen gøres tyndere, navnlig ved at reducere tværbindingstiden.

Tandplejetørklæderne i henhold til opfindelsen kan præsenteres i forskellige former, f.eks. i form af flade ark. De er dog fortrinsvis i form af en fingerhandske.

Den ikke-vævede bagside, der anvendes i disse tandlægetørklæder, er fortrinsvis fremstillet af cellulose, kemisk modificeret cellulose eller et absorberende materiale, der er afledt af cellulose.

Navnlig når tørrekludene har form af en fingerhandske, er den ikke-vævede bagside svejset eller limet fast til et lag af uigennemtrængelig film, der er placeret på indersiden af fingerhandsken. Denne uigennemtrængelige film danner en barriere, der beskytter brugerens finger mod spyt og forhindrer diffusion af den sammensætning, der imprægnerer det ikke-vævede materiale inde i handskens finger. Denne barrierefilm kan være fremstillet af, som ikke begrænsende eksempler, PVC, polyethylen, polypropylen, polyamid, co-extruderede komplekse film osv. ....

Den ikke-vævede underlagsplade har en tykkelse på mellem 20 og 1500 µm, idet denne tykkelse fortrinsvis er mindst 2 gange den gennemsnitlige diameter af de mikrokapsler, der er deponeret på dens overflade. Når fremstillings- og opbevaringsprocessen for fiberdugen omfatter en opviklingsoperation, skal mikrokapslens styrke i forbindelse med fiberdugens elasticitet gøre det muligt for den at absorbere et opviklingstryk på op til 20 g/cm2 uden at mikrokapslerne brister for tidligt.

Den gennemsnitlige diameter af mikrokapsler, der indeholder de aktive ingredienser, som er nyttige for opfindelsen, er mellem 1 og 500 µm, fortrinsvis mellem 1 og 50 µm, mere fortrinsvis mellem 2 og 20 µm.

Mængden af mikrokapsler, der er deponeret på fiberdugen, er i størrelsesordenen 5 til 50 g/m2 fiberdug.

Tandhygiejnesammensætningen, der er imprægneret i det ikke-vævede stof, kan indeholde forskellige bestanddele, der er udvalgt blandt dem, der typisk anvendes i mundhygiejnesammensætninger, såsom, men ikke begrænset til, overfladeaktive stoffer, polermidler, blegemidler, antiplakemidler, antikariesmidler, antiseptiske midler, smagsstoffer osv. Generelt er den ene del af komponenterne inkluderet i mikrokapslerne, og den anden del imprægnerer direkte den ikke-vævede underlagsplade. Komponenterne i mikrokapslerne vil normalt være smagsstoffer og/eller antiseptiske midler, f.eks. planteessenser, og eventuelt midler mod plakage og/eller karies.

Disse mikrokapsler fastgøres til overfladen af det ikke-vævede stof ved sprøjtning, dyppelse, belægning eller laminering.

For at forbedre deres stabilitet og deres vedhæftningsegenskaber til det ikke-vævede stof kan disse mikrokapsler være tilknyttet hjælpestoffer som f.eks. bindemidler, emulgatorer og konserveringsmidler på op til 30 vægtprocent i forhold til mikrokapslerne.

Emulgatorer: f.eks. polysorbat 80 (ethoxyleret sorbitanester), hydrogeneret lecithin, glycerolmonostearat, osv.
Bindemidler (0,5-1,5 vægtprocent): alle midler, hvis fortykkende og stabiliserende egenskaber gør det muligt at øge mikrokapslernes klæbeevne på det ikke-vævede stof, f.eks. carboxymethylcellulose, cellulosegummi, xanthangummi osv. ....

Konserveringsmidler: f.eks. isothiazolinonderivater, natriumbenzoat, kaliumsorbat, EDTA, dehydroeddikesyre, osv.

Nærværende opfindelse vil blive bedre forstået ved hjælp af den følgende yderligere beskrivelse, som henviser til ikke-begrænsende eksempler, der illustrerer fremstillingen af tandplejetørklæder i henhold til opfindelsen.

Eksempel 1: Desinficerende tandrensemiddel 1

Komponent	% i mikrokapsel	% i formel
Renset vand		71,20
Glycerin		5,00
Xylitol		0,50
Sorbitol		2,00
Cocoyl glucosid		0,20
Natriumbenzoat		0,30
Natriumcitrat		0,80
Mikrokapsler af silikone med kontrolleret diffusion med en gennemsnitlig diameter på 5 µm, der indeholder :		7,00
Melaleuca Alternifolia æterisk olie	*10,00*	
Pebermynte æterisk olie	*30,00*	
Citron æterisk olie	*60,00*	
Krydsforbundne gelatine-mikrokapsler med en gennemsnitlig diameter på 15 µm og mekanisk brud indeholdende :		13,00
Citron æterisk olie	*70,00*	
Pebermynte æterisk olie	*30,00*	
I ALT		100,00

De diffusionskontrollerede silikonemikrokapsler fremstilles ved in situ-polymerisation.

Mekanisk brudbare gelatine-mikrokapsler fremstilles ved kompleks coakervation i nærværelse af alginat.

En fingernegleformet klud, der består af et 50 µm tykt celluloselag, foret med en 20 µm tyk uigennemtrængelig film, blev imprægneret med den i ovenstående tabel angivne sammensætning ved hjælp af en simpel koldblanding; de to typer mikrokapsler, begge i form af en tyk vandig suspension i en koncentration på ca. 35 % af tørre kapsler, blev tilsat ved slutningen af blandingen under let omrøring.

Eksempel 2: Tandrensemaskine 2

Komponent	% i mikrokapsel	% i formel
Renset vand		81,90
Glycerin		3,00
Xylitol		0,80
Natriumbicarbonat		2,00
Natriumbenzoat		0,30
Kaliumsorbat		0,20
Carboxymethylcellulose		1,20
Polysorbat 80		0,60
Mikrokapsler af silikone med kontrolleret diffusion med en gennemsnitlig diameter på 5 µ, der indeholder :		7,00
Eucalyptus Globulus æterisk olie	*30,00*	
Citron æterisk olie	*70,00*	
Mikrokapsler af krydsbundet fiskegelatine med en gennemsnitlig diameter på 15 µ med mekanisk brud, der indeholder :		3,00
Eucalyptus Globulus æterisk olie	*30,00*	
Citron æterisk olie	*70,00*	
I ALT		100,00

De diffusionskontrollerede silikonemikrokapsler fremstilles ved in situ-polymerisation.

Mekanisk brudbare gelatine-mikrokapsler fremstilles ved kompleks koakervation i nærværelse af carboxymethylcellulose.

En fingernegleformet klud, der består af et 50 µm tykt celluloselag, foret med en 20 µm tyk uigennemtrængelig film, blev imprægneret ved at sprøjte cellulosedelen med den i ovenstående tabel angivne sammensætning, idet sammensætningen uden mikrokapsler blev fremstillet ved simpel blanding ved en temperatur på 45 °C; efter afkøling til højst 30 °C blev mikrokapslerne tilsat under let omrøring. De diffusionskontrollerede silikonemikrokapsler er indarbejdet i form af en tyk vandig suspension i en koncentration på 35 % tørre kapsler, og de mekanisk sprængbare fiskegelatine-mikrokapsler er i form af tørre kapsler og indføres ved slutningen af blandingsprocessen.

Eksempel 3: Desinficerende tandrensemiddel 3

Komponent	% i mikrokapsel	% i formel
Renset vand		82,92
Glycerin		5,00
Acesulfamkalium		0,05
Natriumfluorid		0,03
Natriumbenzoat		0,20
Carboxymethylcellulose		1,20
Polysorbat 80		0,60
Mikrokapsler af silikone med kontrolleret diffusion med en gennemsnitlig diameter på 5 µ, der indeholder :		7,00
Pebermynte æterisk olie	*100,00*	
Mikrokapsler af krydsbundet fiskegelatine med en gennemsnitlig diameter på 40 µ og en lav tykkelse, mekanisk brudt, indeholdende :		3,00
Klorhexidin-digluconat	*2,00*	
Citron æterisk olie	*98,00*	
I ALT		100,00

De diffusionskontrollerede silikonemikrokapsler fremstilles ved in situ-polymerisation.

De mekanisk brudbare tynde tynde gelatine-mikrokapsler fremstilles ved kompleks koakervation i nærværelse af alginat.

En fingernegleformet klud, der består af et 50 µm tykt celluloselag, foret med en 20 µm tyk uigennemtrængelig film, blev imprægneret ved at sprøjte cellulosedelen med den i ovenstående tabel angivne sammensætning, idet sammensætningen uden mikrokapsler blev fremstillet ved simpel blanding ved en temperatur på 45 °C; efter afkøling til højst 30 °C blev mikrokapslerne tilsat under let omrøring. De diffusionskontrollerede silikonemikrokapsler er indarbejdet i form af en tyk vandig suspension i en koncentration på 35 % tørre kapsler, og de mekanisk sprængbare fiskegelatine-mikrokapsler er i form af tørre kapsler og indføres ved slutningen af blandingsprocessen.

Eksempel 4: Tandrensningsmiddel 4

Komponent	% i mikrokapsel	% i formel
Renset vand		83,70
Carbomer 940		1,80
Xylitol		0,80
Natriumbicarbonat		2,00
Natriumbenzoat		0,30
Triethanolamin		0,30
Kamilleekstrakt		0,50
Carrageenan		0,60
Mikrokapsler af tværbunden gelatine med kontrolleret diffusion med en gennemsnitlig diameter på 2 µ, der indeholder :		7,00
Pebermynte æterisk olie	*80,00*	
Æterisk olie af sød appelsin	*20,00*	
Mekanisk brudte polyamidmikrokapsler med en gennemsnitlig diameter på 18 µ indeholdende :		3,00
Æterisk olie af sød appelsin	*30,00*	
Citron æterisk olie	*70,00*	
I ALT		100,00

De tværbundne gelatine-mikrokapsler med kontrolleret diffusion fremstilles ved kompleks koakervation.

De mekanisk knækkede polyamidmikrokapsler fremstilles ved in situ-polymerisation.

En fingernegleformet klud, der består af et 40 µm tykt celluloselag, blev imprægneret ved at sprøjte cellulosedelen med den i tabellen ovenfor angivne sammensætning, idet sammensætningen uden mikrokapsler blev fremstillet ved simpel blanding ved en temperatur på 45 °C; efter afkøling til højst 30 °C blev mikrokapslerne tilsat under let omrøring. Begge typer mikrokapsler integreres som en tyk vandig suspension (opslæmning) i en koncentration på 40 % tørre kapsler.

DEMANDS

1) Tandrengøringstørklæde, der består af en ikke-vævet tekstilunderlag, som er imprægneret med en vandig tandhygiejnesammensætning, hvoraf mindst en del af bestanddelene er indkapslet i mikrokapsler, der er anbragt på overfladen af nævnte underlag, og som består af to forskellige typer mikrokapsler:

(a) mekanisk brudbare mikrokapsler:

mindst 80 % af de mekanisk brudbare mikrokapsler skal kunne modstå et tryk på 20 g/cm2, og ca. 90 % af disse mikrokapsler skal briste for at frigive deres indhold ved brud på deres skal ved et tryk på 500 g/cm2, og membranen i disse mikrokapsler skal være stort set uopløselig i vand eller gøres uopløselig i vand ved hjælp af et tværbindings- eller udfældningsmiddel; den består f.eks. af tværbunden gelatine, tværbunden carboxymethylcellulose, polyamid, tværbunden polyakrylat, silikone, melaminharpiks med lavt restformaldehydindhold, borax-tværbunden polyvinylalkohol, chitosan eller mere generelt en vanduopløselig polymer, der er fremstillet ved kompleks koakervation eller in situ- eller grænsefladepolymerisation, og

(b) mikrokapsler med kontrolleret diffusion:

der kan modstå det tryk, der udøves, når tørrekluden påføres, uden at gå i stykker, og under alle omstændigheder ved et tryk på mindst 2000 g/cm2,

og hvis indhold frigives ved permeation gennem skallen, hvis porøsitet kan styres af dens tykkelse og tværbindingsgrad, idet membranen i disse mikrokapsler skal være stort set uopløselig i vand eller gøres uopløselig i vand ved hjælp af et tværbindings- eller udfældningsmiddel; Den består f.eks. af ufuldstændigt tværbunden gelatine, ufuldstændigt tværbunden carboxymethylcellulose, polyamid, silikone eller mere generelt af en vanduopløselig polymer, der er fremstillet ved kompleks coakervation eller in situ- eller grænsefladepolymerisation.

2) Tandrengøringstørklæde i henhold til krav 1, kendetegnet ved, at tørklædet har form af en fingerhandske.

3) Tandrengøringsserviet i henhold til et af kravene 1 til 2, kendetegnet ved, at den ikke-vævede bagside er valgt blandt cellulose, kemisk modificeret cellulose og absorberende materialer, der er afledt af cellulose.

4) Tandrengøringsserviet i henhold til et af kravene 1 til 2, kendetegnet ved, at tykkelsen af den ikke-vævede underlagsplade er mellem 20 og 1500 µm og er mindst lig med 2 gange den gennemsnitlige diameter af de mikrokapsler, der er deponeret på dens overflade.

5) Tandrengøringsserviet i henhold til et af kravene 1 til 2, kendetegnet ved, at den gennemsnitlige diameter af de mikrokapsler, der er aflejret på overfladen, er mellem 1 og 50 µm.

6) Tandrengøringsserviet i henhold til et af kravene 1 til 2, kendetegnet ved, at mængden af mikrokapsler, der er deponeret på nonwoven, er 5 til 50 g/m2 af nonwoven-underlagets overflade.

Abstrakt

TANDHYGIEJNESERVIETTER MED MIKROKAPSLER.

Opfindelsen vedrører en tandrengøringsserviet, der består af et ikke-vævet tekstilunderlag, som er imprægneret med en tandhygiejnesammensætning, der indeholder mikrokapsler, der kan brydes mekanisk, og hvis indhold frigives ved brud på væggen, og diffusionsstyrede mikrokapsler, hvis indhold frigives ved permeation gennem væggen, idet væggene i mikrokapslerne er uopløselige i vand.

DEMANDS

1) Tandrengøringstørklæde, der består af en ikke-vævet tekstilunderlag, som er imprægneret med en vandig tandhygiejnesammensætning, hvoraf mindst en del af bestanddelene er indkapslet i mikrokapsler, der er anbragt på overfladen af nævnte underlag, og som består af to forskellige typer mikrokapsler:

(a) mekanisk brudbare mikrokapsler:

mindst 80 % af de mekanisk brudbare mikrokapsler skal kunne modstå et tryk på 20 g/cm2, og ca. 90 % af disse mikrokapsler skal briste for at frigive deres indhold ved brud på deres skal ved et tryk på 500 g/cm2, og membranen i disse mikrokapsler skal være stort set uopløselig i vand eller gøres uopløselig i vand ved hjælp af et tværbindings- eller udfældningsmiddel; den består f.eks. af tværbunden gelatine, tværbunden carboxymethylcellulose, polyamid, tværbunden polyakrylat, silikone, melaminharpiks med lavt restformaldehydindhold, borax-tværbunden polyvinylalkohol, chitosan eller mere generelt en vanduopløselig polymer, der er fremstillet ved kompleks koakervation eller in situ- eller grænsefladepolymerisation, og

(b) mikrokapsler med kontrolleret diffusion:

der kan modstå det tryk, der udøves, når tørrekluden påføres, uden at gå i stykker, og under alle omstændigheder ved et tryk på mindst 2000 g/cm2,

og hvis indhold frigives ved permeation gennem skallen, hvis porøsitet kan styres af dens tykkelse og tværbindingsgrad, idet membranen i disse mikrokapsler skal være stort set uopløselig i vand eller gøres uopløselig i vand ved hjælp af et tværbindings- eller udfældningsmiddel; Den består f.eks. af ufuldstændigt tværbunden gelatine, ufuldstændigt tværbunden carboxymethylcellulose, polyamid, silikone eller mere generelt af en vanduopløselig polymer, der er fremstillet ved kompleks coakervation eller in situ- eller grænsefladepolymerisation.

2) Tandrengøringstørklæde i henhold til krav 1, kendetegnet ved, at tørklædet har form af en fingerhandske.

3) Tandrengøringsserviet i henhold til et af kravene 1 til 2, kendetegnet ved, at den ikke-vævede bagside er valgt blandt cellulose, kemisk modificeret cellulose og absorberende materialer, der er afledt af cellulose.

4) Tandrengøringsserviet i henhold til et af kravene 1 til 2, kendetegnet ved, at tykkelsen af den ikke-vævede underlagsplade er mellem 20 og 1500 µm og er mindst lig med 2 gange den gennemsnitlige diameter af de mikrokapsler, der er deponeret på dens overflade.

5) Tandrengøringsserviet i henhold til et af kravene 1 til 2, kendetegnet ved, at den gennemsnitlige diameter af de mikrokapsler, der er aflejret på overfladen, er mellem 1 og 50 µm.

6) Tandrengøringsserviet i henhold til et af kravene 1 til 2, kendetegnet ved, at mængden af mikrokapsler, der er deponeret på nonwoven, er 5 til 50 g/m2 af nonwoven-underlagets overflade.