



[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 139967

NORGE  
[NO]

(51) Int. Cl.<sup>2</sup> C 11 D 13/08 // C 11 D 13/18,  
B 29 F 3/12

STYRET  
FOR DET INDUSTRIELLE  
RETTSVERN

(21) Patentøknad nr. 4876/71  
(22) Inngitt 28.12.71  
(23) Løpedag 28.12.71

(41) Alment tilgjengelig fra 30.06.72  
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 05.03.79  
(30) Prioritet begjært 29.12.70, Italia, nr. 55693/70

(54) Oppfinnelsens benevnelse Apparat for fremstilling av spraglede  
såpestykker.

(71)(73) Søker/Patenthaver COLGATE-PALMOLIVE COMPANY,  
300 Park Avenue, New York, NY 10022,  
USA.

(72) Oppfinner ALESSANDRO D'ARCANGELI,  
Castelgandolfo,  
Italia.

(74) Fullmektig Tandbergs Patentkontor A-S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Norsk (NO) patent nr. 125188  
Dansk (DE) utl. skrift nr. 129099  
U.S. (US) patent nr. 2257067, 2332829  
Østerriksk (AT) patent nr. 95947

Foreliggende oppfinnelse angår et apparat for fremstilling av spraglede såpestykker. Spraglede, stripedé, marmorerte eller flekkede såpestykker har lenge vært kjent. Til å begynne med, som såper for klesvask, inneholdt de farvestoffer som blåningsmidler, som virket til å hvitne tekstiler. Nylig er spraglede såpestykker blitt foretrukket på grunn av sitt tiltrekkeende utseende, f.eks. fordi en marmorert såpe gir et rikere utseende, eller stripet eller andre tegninger kunne gjøre såpen særpreget.

Fremstillingen av spraglede såpestykker er vanskeligere enn fremstillingen av hvite såper eller dem med en enkelt farve. Tidligere fremgangsmåter ved fremstilling av spraglede såpestykker innbefatter, blanding av forskjellig-farvede flytende såper; pressing av såtepulvere til kakeform; tilsetning av farvestoffer og pigmenter til vakuumkammeret av en elter; og sammenblanding av forskjellig-farvede såper, i fast form, og sammenpressing av dem til stang- eller stykkform.

For å få den spraglede effekt er det viktig å blande farvestoffene med såpen i regulerte mengder, idet for meget blanding fører til et fullstendig farvet produkt, og for liten blanding kan gi et utiltrekende såpestykke. Dessuten er blandingsnaturen av farvemidlet med grunnsåpen relevant med hensyn til det endelige design. Til slutt må de forskjellig-farvede deler av såpen, skjønt de må fremtre separat og klart, være tilstrekkelig sammensmeltet slik at de ikke skilles under bruk eller sprekker, blir ru eller kornet ved grenseflatene eller oppløses med forskjellige hastigheter. Uttrykket såpe er her anvendt for å innbefatte vanlige såper på basis av fettsyresalter såvel som syntetiske vaskemidler eller tensider.

Målet med foreliggende oppfinnelse er å angi et enkelt og økonomisk forbedret apparat for fremstilling av spragleder såper, ved hvilket et delikat marmorert såpestykke kan erholdes, som henger godt sammen og er jevnt glatt.

Foreliggende oppfinnelse angår et apparat for fremstilling av spragleder såpestenger omfattende en første eltemekanisme for såpe-grunnpartikler og en annen eltemekanisme for såpepartikler med en kontrastfarve, et vakuumkammer som står i forbindelse med de to eltemekanismene, og en tredje eltemekanisme beliggende under og i forbindelse med vakuumkammeret, idet den tredje eltemekanisme har en blandesnekke med en forutbestemt diameter, en trykkplate med en rekke hull beliggende ved nedstrømsenden av snekken, roterings- og kappeanordning anbragt nedstrøms for trykkplaten for å meddele en transvers eller radial bevegelse til blandingen som passerer gjennom trykkplaten og et sammentrykningskammer beliggende nedstrøms for roterings- og kuttanordningen, og en dyse beliggende nedstrøms for sammentrykningskammeret for å forme blandingen til stangform, og apparatet kjennetegnes ved at matningshastigheten til den tredje elteanordning er slik avpasset at dybden av laget av partikler like under vakuumkammeret under drift er 30 - 70% av diametern av snekken, og at sammentrykningskammeret har en lengde mindre enn halvparten av den forutbestemte diameter av snekken.

Apparatet anvendes fortrinnsvis på en slik måte at den kontrastfarvede såpe tilsettes i vakuumkammeret til grunnsåpen i en mengde på 3 - 25 vekt% av det endelige produkt og ved omtrent den samme temperatur, lignende fuktighet og med omtrent lignende behandlingsegenskaper som grunnsåpen ved vakuum på 1 - 300 mm Hg. For å oppnå en bedre blanding og fjernelse av luft tilsettes blandingen av de annerledes farvede såpepartikler til den siste snekke i flertrinns-ekstruderen i en slik mengde at snekken dekkes opptil en høyde på 30 - 70% med denne såpeblanding. Såpepartiklene kan ha forskjellig form, men er for det meste i form av nudler.

Herunder foretrekkes det at de to forskjellig-farvede såper føres inn i vakuumkammeret i form av nudelformede såpepartikler fra forskjellige eltere. Videre er det for å forbedre den marmorerte effekt, fordelaktig hvis overflaten av den marmorerte såpestang som ekstruderes av den siste snekke av ekstruderen, skrapes av.

Dessuten er det fordelaktig hvis såpepartiklene som blandes i elteren, presses sammen gjennom åpninger av en trykkplate i et kort hode og derefter eltes til en marmorert såpestang.

Det foretrekkes at såpenudlene som ekstruderes gjennom trykkplaten, skjæres og derved beveges i tverrgående eller radial retning og til slutt eltes. I alminnelighet arbeides der på en slik måte at begge såper eltes i den siste snekke av ekstruderen ved en temperatur på 35 - 50°C og med et vanninnhold på 8 - 15%.

For å få en bedre kohesjon foretrekkes det å øke plastisiteten av den kontrastfarvede såpeblanding med hensyn på grunnsåpeblandingen ved tilsetning av vann og plastifiserende materialer.

Fordelen ved det korte sammentrykningskammer er at man får en skarpere grense mellom de forskjellige farver i de fremstilte såpestenger.

Særlig foretrukket er apparater ved hvilke der ved enden av den siste snekke av ekstruderen og før sammentrykningskammeret er anordnet et konisk formet hode med en trykkplate med åpninger med en diameter på 1 - 10 mm og hvor kniver er anordnet etter trykkplaten, hvilke kniver roteres med samme hastighet som den siste snekke og fortrinnsvis ved en aksel som står i forbindelse med snekken.

Til slutt er det fordelaktig hvis en eller flere skrapekniver er anordnet etter ekstrudermunnstykket for å skrape av overflaten av den marmorerte såpestang som ekstruderes.

Oppfinnelsen vil så bli forklart i forbindelse med tegningene hvor:

fig. 1 viser et vertikalriss av apparatet ifølge oppfinnelsen,

fig. 2 viser et vertikalsnitt av apparatet i fig. 1,

fig. 3 viser et vertikalriss av et ekstruderingshode med et kort sammenpressingshode,

fig. 4 viser et vertikalriss, delvis i snitt, av et sammenpressingskammer,

fig. 5 viser et riss delvis i snitt, langs planet 6-6 i fig. 4,

fig. 6 og 7 viser lignende riss som i fig. 5 av trykkplater og skjære-blandeanordninger,

fig. 8, 9 og 10 viser horisontalriss, lengderiss, sideriss og tverrsnitt av spraglede, marmorerte såpestykker som fremstilles med apparatet ifølge foreliggende oppfinnelse.

Apparatet i fig. 1 består av en hovedelter 11 som mates med en grunnsåpe av en farve, fortrinnsvis hvit, og av en mindre hjelpeelter 15 som mates med en såpe som utgjør en mindre del av sluttproduktet og har en kontrastfarve. Sluttpunktet er en spraglet såpestang 13 som ekstruderes gjennom en dyse 57.

Hovedelteren 11 er en døbbelekstruder med to sylinder 17 og 19 som mates med såpespon, bånd, nudler, staver eller pulvere, fortrinnsvis malte såpespon eller nudler, gjennom matetrakten 21. De ekstruderes av den øvre snekke inn i et vakuumkammer. Den farvede såpe mates fra hjelpeelteren 15 gjennom en tilførsels- trakt 23 og ekstruderes av en snekke 25 gjennom en perforert trykkplate 27 med åpninger 51 (fig. 2) og skjæres med en kniv 29. Stengene 31 av hvit såpe ekstrudert fra den første elter blander med stengene 33 av farvet såpe fra hjelpeelteren og faller ned til den nedre snekke i sylinderen 19. Blandingen eltes gjennom den nedre snekke av ekstruderen som en spraglet stang 13 som kan skjæres i lengder og presses til stykk- eller tablettsform på en konvensjonell såpepresse, enten med eller uten forutgående bortskrapning av stangoverflaten for å bringe frem mere tiltrekkende marmorerte eller spraglede mønstre.

Fig. 2 viser forholdet mellom de to snekkene 41 og 55 i elteren 11. Mellom den øvre snekke 41 og den nedre snekke 55 er der et vakuumkammer 35 som evakueres ved vakuumledningen 37. Hvit såpe tvinges av snekken 41 som drives av akselen 39, gjennom sikten 43 og trykkplaten 45 som har åpninger 47, og ekstruderes i stavform etter å være kuttet av kniven 49. Hvite såpepartikler 31 blander her med farvede såpepartikler 33 og faller ned og danner et lag 53 omkring snekken 55 i eltesylinderen 19. Høyden av laget reguleres delvis av snekkestørrelsene, stigningen og dybden av disse, men i det vesentlige ved å variere hastighetene på driv- akslene 39 og 63 av primærelteren 11 og drivanordningen 65 på

hjelpeelteren 15 (fig. 1), dvs. ved matningshastighetene fra snekken 41, ekstruderingshastigheten gjennom eltedysen 57 og hjelpeelteren 15. Nesen eller konen 59 holdes på elteren ved en bolt 61. Tilførsels- og uttagningshastighetene for såpen regulerer dybden av laget av såpe 53 og bestemmer hastighetene av drivanordningen, idet høyden kan iakttaes gjennom et vindu 67 i veggen 68 i vakuumkammeret.

Hjelpeelteren 15 er festet til veggen 73 av vakuumkammeret 68 ved en trykktett forbindelse 69 hvis flens 71 holdes fast av bolter 75.

For å sikre riktige eltetemperaturer har elterne vannkapper 77 og 79 som også kan anvendes på hjelpeelteren og vakuumkammeret. Ved elting av vanlige malte eller eltede toaletsåper, vil det vanligvis være nødvendig å anvende kjølevann i kappene for å forhindre at temperaturen av såpen blir for høy. I noen tilfelle kan mediet i kappen anvendes for å oppvarme såpene som eltes for å gjøre dem mere plastiske, og for å fremme binding mellom de forskjellig farvede såper.

Ved en konstruksjon vist i fig. 3, er ekstruderhodet 89 av sylinderen 19 relativt kort, idet lengden av hodet, innbefattende ekstruderhodedelen 93 derav, er mindre enn halvparten av diametern av snekken. Grensene som bestemmer den vei som følges av det meste av såpen som ekstruderes, er vist ved prikkede linjer 95 og 97.

Sylinderen 19 i fig. 4 har en nesedel 99 til hvis ende er festet en perforert plate 101 med åpninger 103 hvor igjennom den spraglede såpe ekstruderes inn i en kompresjonssone 105 av et hjelpe-marmorende hode 107. Efter åpningene 103 roterer en knivskyver 109 forbundet med eltesnekken 55 ved stangen 111, som skjærer av såpen som ekstruderes gjennom gangene 103 og gir dem en tverrgående eller radial bevegelse i retning av veggen 117 (fig. 6) av

kompresjonssonen 105. Herved fåes en høyere grad av marmorering eller spragling. Ytterligere anordninger for å meddele såpene en tverrgående eller annen bevegelse i retning mot kompresjonshodet 105 kan anvendes. Den marmorerte såpestang ekstruderes gjennom åpningen 113 og forbi trimmeknivene 115 som skaver av de ytre overflater derav for å frilegge bedre spraglede områder av såpene. Såpen blir så kondisjonert, f.eks. ved avkjøling eller tørring, for å lette pressing, og kan skjæres i stykker og presses.

Skjærekniven 109 vist i fig. 5, er en tre-bladet kniv med relativt stor tykkelse i sylinderens lengderetning. Trykkplaten 123 i fig. 6 viser hull 125 som alle er av mindre størrelse enn dem som er vist i fig. 5, mens knivene 119 har to blader. Denne anordning gir et mere ensartet og roligere marmorert såpestykke enn den i fig. 5.

I fig. 7 er kniven 121 forsynt med 6 blader, mens hullene 127 og 129 er av forskjellig størrelse. Dette fører til en spraglingseffekt som er mellomliggende mellom dem som oppnåes med anordningene i fig. 5 og 6. I stedenfor en regelmessig fordeling av hullene av forskjellig størrelse, kan de også være blandet, hvilket vil frembringe et noe forskjellig utseende.

I fig. 8 - 10 er vist riss av et tiltrekkende spraglet marmorert såpestykke fremstilt ved anvendelse av apparatet vist i fig. 1 - 2. Med slikt utstyr fåes et marmorert såpestykke med et

nøe längstrakt eller streket utseende. Den farvede såpe 131 er temmelig jevnt fordelt i den lyse såpegrunnmasse 133. Da det farvende materiale er delvis vannoppløselig eller vanndispergerbart, er der noen innstengning av farvestoffet i grunnsåpen, slik at den på steder får et lyst farvet utseende.

Såpene kan være syntetiske vaskemidler, for det meste faste anioniske eller ikke-ioniske vaskemidler, men også amfotære og kationiske i mindre mengder. De anioniske vaskemidler er hovedsakelig alkalimetallsalter av høyere alkyl- eller alkyl-aryl-svovelsyrer eller -sulfonsyrer, hvor alkylgruppene har 10 - 18 carbonatomer, arylgruppene fortrinnsvis er benzen eller benzen substituert med 1 - 3 lavere alkylgrupper. De ikke-ioniske vaskemidler som anvendes, er for det meste faste, som kondensasjonsprodukter av ethylenoxyd med polypropylenglycol.

Skjønt de syntetiske vaskemidler kan være hovedbestanddeler av såpestykker, vil de for det meste utgjøre mindre mengder av de spraglede såpestykkeprodukter. De vil fortrinnsvis være blandet med såpe som har bedre fysikalske egenskaper for fremstilling, lagring og anvendelse. Ved fremstilling av noen syntetisk-såpe-kombinasjonsstykker kan såpen være en vannoppløselig såpe, f.eks. magnesiumstearat.

De foretrukne syntetiske vaskemidler som anvendes, er: natriumlaurylsulfat, lineær dodecyl-benzensulfonat-natriumsalt, natrium-n-tetradecylsulfonat, natrium-n-hexadecylsulfat, natrium-n-hexadecyl-benzensulfonat, magnesium-n-tetradecylsulfat, kalium-n-octadecyl- eller natrium-lineær pentadecyl-toluensulfonat, videre natrium-monoglyceridsulfater av kokosnøttolje-fettsyrer, natrium-salt av laurylalkohol-polyethylenglycolether-svovelsyreester, dinatrium-di-alkyl-sulfosuccinater.

Mengden av hjelpe middel i såpe- og vaskemiddel preparatene vil vanligvis utgjøre en mindre del, og er eksklusive vann, biprodukter ved såpefremstilling og uomsatte råmaterialer, vanligvis under 10% av det totale såpestykke, fortrinnsvis under 5%. I de syntetiske vaskemiddelstykker kan dette hjelpe middelinnhold være betraktelig høyere, og av og til nå 40%. I alminnelighet vil de fleste stenger av såpe eller syntetisk materiale innbefattet minst ca. 1% hjelpe middel som parfyme, stabilisatorer, farvemidler, hvitningsmidler, kompleksdannende midler, anti-

oxydanter, bløtgjøringsmidler, skumningsmidler, skumstabilisatorer, germicider, fungicider og plastifiseringsmidler.

Vanninnholdet i pellerte såper vil vanligvis være fra 5 til 20%, men kan være så høyt som 25% i noen tilfelle. Flytende såper med fuktighetsinnhold så høyt som 30%, er ikke foretrukne produkter ved foreliggende fremgangsmåte. Det har vist seg ønskelig at den mindre eller farvede såpebestanddel av de spragledede såpestykker bør ha en lavere fasthet eller en høyere plastisitet enn den annen såpe under elte- og ekstruderingssoperasjonene, for å lette inn-trengning av en farvende såpe i den annen såpe.

Skjønt forskjellen i plastisitet er nyttig og ofte med hensikt frembringes ved tilsetning av mere vann, glycerol, fri fettsyre, olje, oppløsninger eller andre plastifiseringsmidler, innbefattende mykere såper og hydrotrope salter, bør imidlertid de to forskjelligfarvede såpebestanddeler ikke ha uforholdsmessig forskjellige plastisiteter. Plastisiteten av den mindre bestanddel bør således vanligvis være litt høyere enn den for grunnmassen for å fremme ifylling av den mere plastiske såpe i åpningene mellom partiklene av grunnmassen. Viskositetsavpasningen er stort sett empirisk, idet et mål på viskositetene som anvendes, kan fåes ved å ta i betraktning at den mykere såpe vil ekstrudere gjennom en trang åpning, som mellom såpepressedsyrene og den omgivende dyseboks, på ca. 0,076 mm ved et trykk på ca.  $10,5 \text{ kg/cm}^2$ , mens den hårdere såpe kan kreve ca.  $14,1 \text{ kg/cm}^2$ .

.For å oppnå den beste binding av de forskjellige såper underkastes såpepartiklene et vakuum før de tvinges sammen i eltesnekken. Dette fjerner eventuell luft som er tilstede som ellers ville forstyrre bindingen av overflatene til hverandre. Dette oppnåes best ved et punkt hvor både grunnmasse og farvende staver eller filamenter av såpene blandes sammen, vanligvis i hovedelteren før eltingen i denne siste skrue. Spesielt befries såper i filamentform eller med liten diameter for okkludert luft nær overflatene derav. Videre hjelper den milde formning i den første snekke til å fjerne luft og andre innesluttede ikke-kondenserbar gasser. God gassfjernelse er mulig med partikler med en diameter på fra 0,5 til 10 mm, fortrinnsvis 0,5 til 5 mm, og helst 0,5 til 3 mm. Med tynnere såpenudler er lengdene ikke viktige, men ved nudler som er tykkere enn 3 mm, foretrekkes det å ha stavlengder som ikke er større enn 20 mm, og fortrinnsvis under 10 mm.

For å fjerne luft mest effektivt fra såpestykker, er det best at det ønskelig å anvende det høyeste vakuum. Selv lave vakuum på 1 - 700 mm kvikksølv er imidlertid nyttige. Vanligvis anvendes et lavt vakuum på 1 - 300 mm Hg, fortrinnsvis fra en til 150 mm Hg. Eventuelt kan lignende vakuum anvendes på andre tidlige trinn i prosessen, f.eks. før den endelige eltning av den farvede såpe.

Det forskjellige blandings-, transport-, malnings- og elte-utstyr som anvendes, unntatt den del av produksjonsutstyret fra det punkt hvor grunnmassen og farvet såpe blandes, til den endelige ekstrudering og skrapning, kan være konvensjonelt utstyr anvendt i såpefabrikasjon. Selv utstyret for å fremstille en spraglet såpe kan lett modifiseres fra kommersielt utstyr. Den anvendte elte-skrua og dens drivanordning vil være slik at den nedsetter hvirvelingen av såpepartiklene, men bearbeidelsesvirkningen vil være tilstrekkelig til å blande dem sammen og ekstrudere stangen tilfredsstillende. I alminnelighet vil, i den første delen av snekken som ikke står i forbindelse med vakuumkammeret, stigningen være mindre enn i den del som er omgitt av sylinderen. På lignende måte vil dybden av gjengene være større på begynnelsesstadiet, hvor ved man får mindre sammentrykning av såpene. Omdreiningshastighetene som vanligvis er fra 2 til 30 o.p.m., vil fortrinnsvis være fra 5 til ca. 20 o.p.m., og helst ca. 10 o.p.m.

For å oppnå den ønskede blanding og avgashning bør matehastigheten til eltesnekken i vakuumkammeret reguleres slik at en betraktelig del av snekken er synlig. Automatiske nivåpåvisningsanordninger kan anvendes eller visuelle midler, eller en regulering av matehastighetene for å oppnå dette formål. Satsen av såpe skal holdes fortrinnsvis under toppen av snekken eller mellom 30 til ca. 70%, og fortrinnsvis 50% av snekkehøyden.

På grunn av den større plastisitet av den farvede såpebestanddelen trenger denne såpe inn i og fyller mellomrommene i den hårdere såpe og fjerner derved den innesluttede luft. Såpen i mindre mengder, som anvendes i en mengde på 3 - 4% og fortrinnsvis fra 5 - 20% av det totale såpepreparat, vil ofte ha en noe høyere plastisitet, men vil vanligvis ha et lignende fuktighetsinnhold og lignende elteegenskaper.

Forskjellen i plastisitet skal ikke bevirke preferensiell ekstrudering av den mindre mengde såpe gjennom snekken, ekstruder-

ingsplateåpningene og den siste dyseplate, men bør være tilstrekkelig til å fremme avluftning, binding og innntrengning. Slike forskjeller i plastisitet er påvisbare ved den tidligere beskrevne trykkemetode, eller ved en enkel tommelfingertrykkprøve. De kan bevirkes ved tilsetning til den mindre såpebestanddelen fra 0,5 til 10% plastifiseringsmiddel, fortrinnsvis fra 1 til 5% derav. Slike plastifiseringsmidler innbefatter høyere fettsyrer, f.eks. stearinsyre, myristinsyre, mineralolje og vokser, f.eks. paraffinvoks eller petrolatum, animalsk og vegetabilsk fett og oljer, lavere to-verdige og flerverdige alkoholer, f.eks. glycerol, sorbitol, polyethylenglycol og carbovokser, hydrotrope salter, f.eks. natriumcumensulfonat, kaliumbenzensulfonat og natriumxylensulfonat, mykere såper, f.eks. kaliumoleat, kaliumsåper av blandede talg- og kokosnøttoljefettsyrer, vann og andre kjente plastifiseringsmidler.

Da plastisiteten av såpen er avhengig av temperaturen, er eltesylinderen fortrinnsvis forsynt med en kappe eller kan på annen måte temperaturreguleres for å holde såpen som behandles på den ønskede temperatur. En slik temperatur vil vanligvis være i området fra 30°C, fortrinnsvis fra 35 til 55°C, og helst fra 38 til 45°C. Temperaturkontrollen av væsken i kappen utføres fortrinnsvis automatisk, i det minste på den siste snekke. Det foretrekkes at de forskjelligfarvede såper blandes sammen ved omtrent samme temperatur. Derfor er temperaturregulering av eltingen og andre prosessbetingelser før blandingspunktet også ønskelig.

Ved slutten av den siste snekke tvinges den blandede såpe gjennom en sammenpressingsseksjon eller et oppvarmbart ekstruderingshode gjennom en ekstruderingsdyse eller dyseplate og ekstruderes som en kontinuerlig stang, avskaves, skjères i lengde og presses. En slik stang vil være spraglet på grunn av blandingsvirkningen i vakuumkammeret og i eltesnekken, men den vil i alminnelighet også være stripet langsefter. Det marmorerte utseende av stenger forbedres ved at trykkplaten ved enden av snekken og før ekstruderdysen har åpninger i området fra 0,5 til 5 mm. Kniver som fører til en tydeligere marmoreringseffekt, har blader med en tykkelse fra 0,3 til 4, fortrinnsvis 0,4 til 2 cm og fra 1 til 12 blader, fortrinnsvis fra 2 til 5 blader, avhengig av antallet åpninger i trykkplaten og størrelsen av disse. Flerebladsenheter kan anvendes slik at den spraglede såpe vil bli meddelt tverrgående bevegelser

på forskjellige punkter. Når således spraglede virkninger med skarp kontrast er ønskelig, kan man anvende færre blader og en større trykkplateåpning, idet antallet av åpningene er lite. I alminnelighet vil antallet av åpninger være fra 3 til 100, idet fra 3 til 40 anvendes for mere fremtredende spraglede effekter og fra 50 til 100 for en "roligere" marmorering.

De marmorerende virkninger avhenger også av typen av anvendt farvemateriale, som i alminnelighet anvendes i en meget liten mengde på mindre enn 1%, og ofte endog så lav som 0,001% av innholdet av den farvede såpe, hvorved bare farven, men ikke de fysikalske egen-skaper av såpen forandres. Hvis det farvende materiale er et uopp-løselig pigment, som vanndispergerbare pigmenter, fåes mindre gjennomtrengning i grunnsåpen, og en spraglet effekt med mere kon-trast er resultatet. Hvis farvestoffer anvendes, vil det ofte være vanskelig å forhindre dem fra å trenge inn i grunnsåpen. Kombina-sjoner av vanndispergerbare pigmenter og vannopløselige farve-stoffer kan også anvendes, og dessuten små mengder av oljeopløselige farvestoffer eller oljedispergerbare pigmenter.

Den perforerte trykkplate og skjæreknipladene kan anbringes ved enden av snekken eller ved enden av en sammenpressingsseksjon. I det siste tilfelle vil der være nok et utpressingshode eller en sammenpressingsseksjon før ekstrudering av den endelige stang, fordi såpestykene igjen må smeltes sammen i en kompakt form for å danne en enhetlig spraglet stang. I begge tilfelle er det siste sammen-pressingshode relativt kort i forhold til dets bredde og vil

være mindre enn halvparten så lang som diameteren av den nedre elteskrue. Ved å anvende dyser med kort strømningsbane reduseres graden av strekning eller stripning av produktet, sammenlignet med anvendelsen av et vanlig relativt langt konisk dysehode.

Fordelen ved foreliggende apparat er hoved-sakelig at spraglede vaskemiddelstenger med reproducerbart lignende, skjønt ikke identiske utseender, kan fremstilles med liten forandr-ing i vanlige produksjonslinjer og uten nødvendigheten for å kjøpe dyrt tilleggsutstyr. Mønstrene kan varieres ved mindre forandringer, som forskyvning av konsentrasjonen av plastifiseringsmiddel, sikte-størrelser, hulltettheten deri, knivbladkonstruksjon, eltehastig-heter, etc. For å skifte over fra en spraglet såpelinje til en hvit

139967

Været

12

såpelinje kreves bare rengjøring av den nedre snekke av hovedelten, hvilket er lett fordi det meste av såpen i den nedre snekke vil være hvit såpe, og farvede partikler vil fremtre lettere på den hvite bakgrunn, hvilket gjør deres fjernelse lettere. Det er ikke nødvendig å anvende spesielle anordninger for å regulere betingelsene ved hvilke de farvede og ufarvede såper smelter sammen, da de følger intime og parallelle baner gjennom elteren, på hvilket tidspunkt deres temperaturer blir identiske og sammen-smelting lettes.

De følgende eksempler illustrerer noen utførelsesformer av oppfinnelsen. Hvor annet ikke er angitt er alle deler i vekt.

#### Eksempel 1

En hvit såpe fremstilles ved å tørre og overføre til båndform en blanding av 95,7 deler av en 33% fuktig kjølesåpe fremstilt av en sats av 62% talg og 38% kokosnøttolje, 4% destillert palmolje-fettsyre og 0,3% av en blanding av konserveringsmiddel, kompleks-dannende middel og antioxydasjonsmiddel. Fuktighetstapet er 21,9%, og 78,1 del såpeprodukter dannes med 10,6% fuktighet. Derpå blir denne såpe hvitnet ytterligere ved sammenmalning med 96,8 deler av denne, 0,25 deler titandioyd, 1 del såpeparfyme og 2 deler vann, for å danne en hvit grunnsåpe. Den farvede såpe fremstilles fra den "uhvitede såpe" ved å male sammen 96,5 deler av denne, 1 del såpeparfyme, 2 deler glycerol, 0,5 deler vann og 0,03 deler av et vanndispergerbart grønt pigment, "Viscofil Green", pulver (Sandoz).

5 deler av den farvede såpe blandes med 95 deler av den hvite grunnsåpe i vakuumhodet på en tosylindret blander, idet utstyret som anvendes, er som vist i fig. 1 og 2. Ekstruderingshodet som anvendes, er som i fig. 3, og den produserte såpe ligner den i fig. 8 - 10.

Temperaturen på såpene som føres inn i vakuumsonen, er ca.  $42^{\circ}\text{C}$ . Temperaturen på vannet i kappen på den nedre hovedelteskrue er  $35^{\circ}\text{C}$ , og det motvirker arbeidsvarmen, for å holde såpetemperaturen på ca.  $42^{\circ}\text{C}$  ved hvilken temperatur den ekstruderes. Størrelsen på såpestengene, når de blandes i vakuumkammeret, er tilnærmet 2 cm i lengde og er sylinderiske med en diameter på ca. 8 mm. Skjærekniven som anvendes, er en tre-bladet kniv med en tykkelse på ca. 2 mm og en skarp skjærekant. Gjennomgangshastigheten på såpen er ca. 13,6 kg/min totalt. Hovedeltesnekken roterer med ca. 8 o.p.m.,

og trykket i den sammentrykkende ekstruderingsdyseåpning er ca.  $14 \text{ kg/cm}^2$ . Kontrollen med det spraglede mønster utføres ved å holde matningshastighetene av såpene slik at eltesnekken er bare halvt dekket med såpestenger, og hastighetene blir proporsjonalt og regelmessig opprettholdt for å holde denne betingelse konstant, idet regulering skjer ved å variere snekkehastighetene på elterne.

Stenger som de som er vist i fig. 9 - 11, fremstilles ved å skave av den ytre 1,6 mm av overflatene av de ekstruderte stenger, derpå overflatetørre og avkjøle dem og presse dem i en vanlig såpepresse. Når avskavningsoperasjonen sløyfes, er utseendet av stangen mindre tiltrekkende og mere stripet.

Et mere sterkt marmorert produkt fåes når man istedenfor hodet i fig. 3 anvender det som er vist i fig. 4. I det tilfelle anvendes en tre-bladet kniv med en tykkelse på ca. 1 cm, og hjelpe-sammenpressingshodet etter kniven er ca.  $1/4$  så langt som diameteren av snekken. Den anvendte ekstruderingsplate har 30 hull, hvert på ca. 9 mm i diameter. Ellers er betingelsene i det vesentlige de samme som de ovenfor beskrevne.

Variasjoner i flekning eller marmoreringsvirkninger fåes ved å endre antallet av anvendte kniver fra 3 til 6 eller 10, og marmoreringen er ikke så fremhevret.

#### Eksempel 2

En lang rekke såper med blandede farver fremstilles ved å anvende fremgangsmåtene, apparatene og sammensetningene i eksempel 1 og anvende andre farvestoffer istedenfor det angitte vanndispergerbare pigment. Eksempelvis anvendes pigmenter og farvestoffer som "Blue Iragon L/UD" (Geigy); "1390 Pink GT Vat Red No. 1" (D.F. Anstead, Ltd.); "C. I. Pigment Green 7" (Geigy, Sandoz) og "C. I. Pigment Red 6" (Geigy). Såpe- eller vannoppløselige farvestoffer anvendes også for å erholde et mere diffust, spraglet produkt, og i noen tilfelle anvendes en blanding av pigmentene og farvestoffer. I disse resepter endres såpebestanddelen til 85% talgsåpe og 15% kokosnøttoljesåpe, uten tilsetning av fettsyrer. Fuktighetsinnholdet av såpen er 14%, og mengdene av farvet og ufarvet eller forskjelligfarvede såper varieres i området fra 50:50 til 5:95, fortrinnsvis 25:75 til 5:95. De erholdte produkter er alle spraglede, marmorerte såper med tiltrekkende utseende. De

139967

14

farvede avskavninger resirkuleres sammen med den farvede såpe for å unngå tap. Ingen forskjell i utseende på det ferdige såpeprodukt ble iakttatt.

#### Eksempel 3

Fremgangsmåten i eksempel 1 og 2 ble gjentatt, men grunn-såpen var også farvet, skjønt med en lettere kontrastfarve i forhold til den "farvede" såpe fra den annen elter. Farvingen av hovedsåpen ble utført med vannoppløselige og såpeoppløselige farvestoffer, som ble tilsatt til kjelesåpen før fjernelse av fuktigheten fra denne slik at farvene var jevnt fordelt, fortrinnsvis under erholdelse av pastellfarver. De fremstilte produkter er tiltrekkeende marmorerte såper hvor kontrastene er mere avdempet enn i produktene fremstilt ved fremgangsmåtene i eksempel 1 og 2.

Produktene fra eksempel 1, 2 og 3 ble prøvet i praktiske vaskeforsøk og viste seg å være tilfredsstillende sammenbundet. De vaskes ikke bort ujevnt, er ikke rue eller kornet etter anvendelse, og sprekker ikke for meget. Inkorporering av plastifiseringsmiddel og opprettholdelse av fuktighetsinnholdet innenfor det ønskede område på 8 til 15% antaes å hjelpe til å opprettholde de ønskelige anvendelsesegenskaper av det endelige såpestykke.

#### Eksempel 4

Forsøkene i eksempel 1 - 3 ble gjentatt, idet 30% av såpen ble erstattet med natriumlaurylsulfat, eller 70% av såpen ble erstattet med en blanding av magnesiumstearat og linæær høyere alkyl-benzensulfonat-natriumsalt, hvor de høyere alkylgrupper hadde i det vesentlige 12 - 15 carbonatomer, med et gjennomsnitt på ca. 13 carbonatomer. Slike stenger av syntetisk vaskemiddel-såpekombinasjon er marmorert og har de ønskelige sammenhengnings- og vaskeegenskaper som tidligere nevnt.

139967

15

P a t e n t k r a v

Apparat for fremstilling av spraglede såpestykker omfattende en første eltemekanisme (17) for såpe-grunnpartikler og en annen eltemekanisme (15) for såpepartikler med en kontrastfarve, et vakuumkammer som står i forbindelse med de to eltemekanismene, og en tredje eltemekanisme (19) beliggende under og i forbindelse med vakuumkammeret, idet den tredje eltemekanisme har en blandesnekke (55) med en forutbestemt diameter, en trykkplate med en rekke hull beliggende ved nedstrømsenden av snekken, roterings- og kappeanordning anbrakt nedstrøms for trykksplaten for å meddele en transvers eller radial bevegelse til såpemassen som passerer gjennom trykkplaten og et sammentrykningskammer (105) beliggende nedstrøms for roterings- og kuttanordningen, og en dyse (57) beliggende nedstrøms for sammentrykningskammeret for å forme såpen til stangform,  
k a r a k t e r i s e r t   v e d   at matningshastigheten til den tredje elteanordning er slik avpasset at dybden av laget av partiklene like under vakuumkammeret under drift er 30 - 70% av diameteren av snekken (55), og at sammentrykningskammeret (105) har en lengde mindre enn halvparten av den forutbestemte diameter av snekken.

139967

Fig. 2

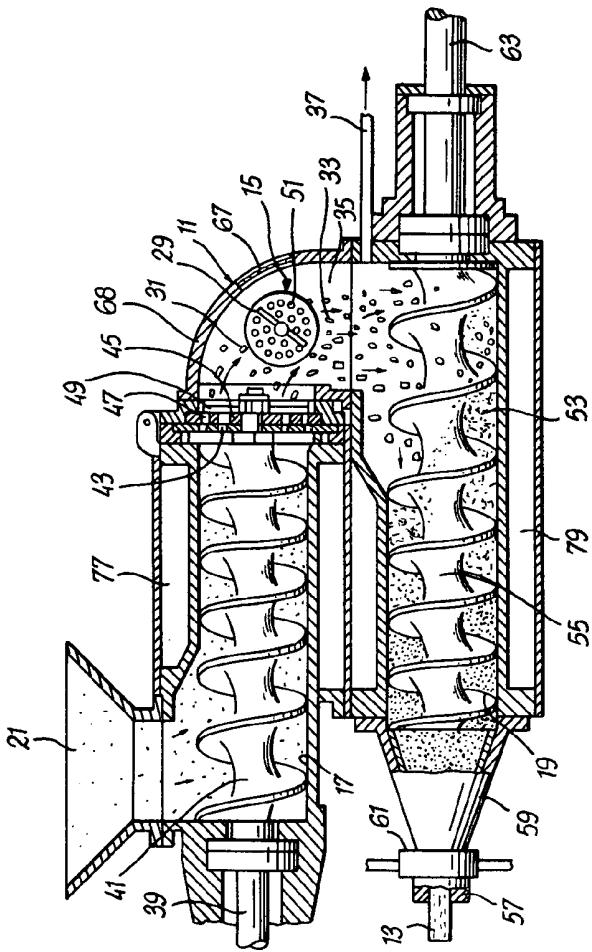
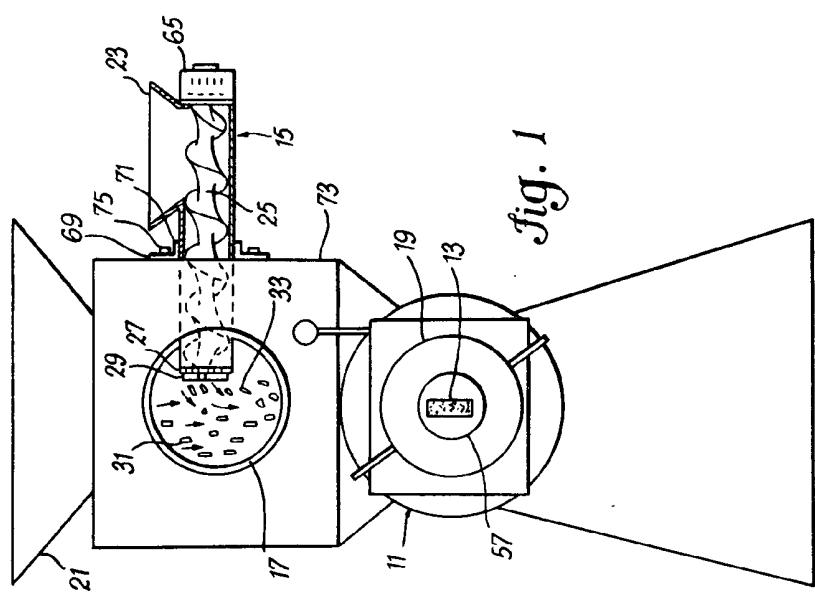


Fig. 1



139967

Fig. 3

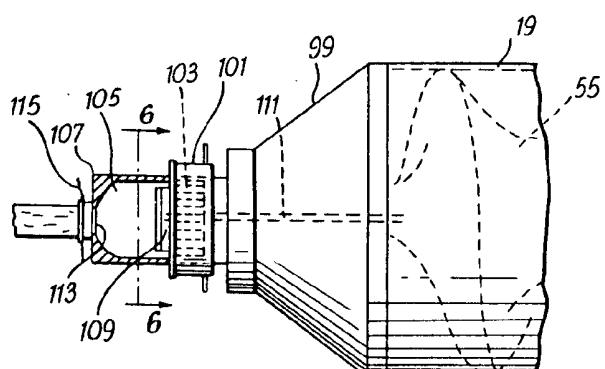
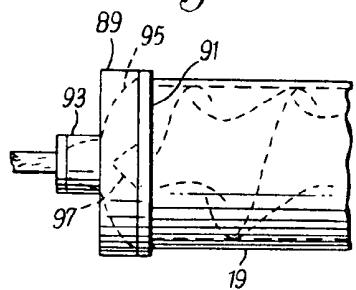


Fig. 4

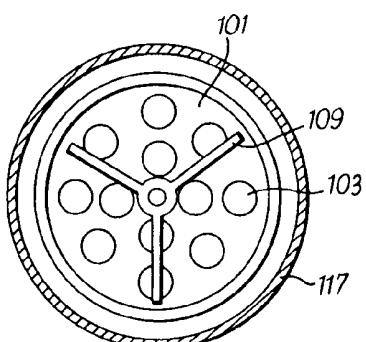


Fig. 5

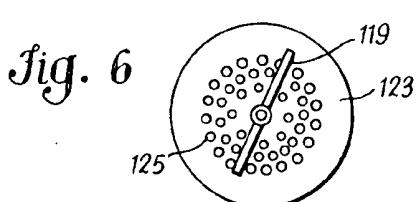


Fig. 7

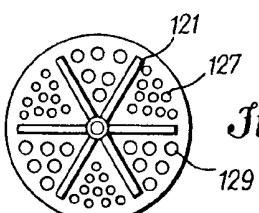


Fig. 8

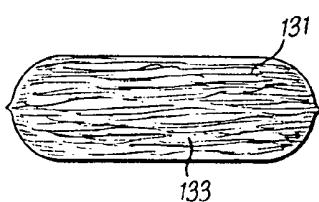
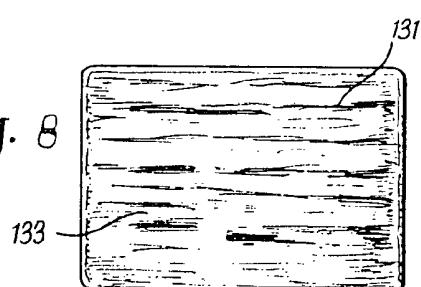


Fig. 9

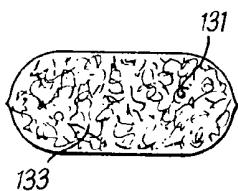


Fig. 10