



(12) Patentskrift

(10) SE 532 935 C2

(21) Patentansökningsnummer:	0702434-2	(51) Internationell klass:
(45) Patent meddelat:	2010-05-11	A24B 15/28 (2006.01)
(41) Ansökan allmänt tillgänglig:	2009-05-03	A24B 13/00 (2006.01)
(22) Patentansökan inkom:	2007-11-02	A24B 3/12 (2006.01)
(24) Löpdag:	2007-11-02	A23L 1/22 (2006.01)
(83) Deposition av mikroorganism:	---	
(30) Prioritetsuppgifter:	---	

- (73) Patenthavare: British American Tobacco (Investments) Ltd, 1 Water Street, London WC2R 3LA GB
- (72) Uppfinnare: Gael Onno, London WC2R 3LA GB
- (74) Ombud: Groth & Co KB, Box 6107, 102 32 Stockholm SE
- (54) Benämning: Rökfri oral tobakskomposition och metoder för att framställa densamma
- (56) Anförda publikationer: US 20070186941 A1 • US 4515769 A1 • WO 2007037962 A1 • US 20030070687 A1 • US 4597970 A1 • WO 9815191 A1 • EP 0464324 B1
- (47) Sammandrag:

Föreliggande uppfinning avser en fuktig rökfri tobaksprodukt och en metod för att producera densamma, varvid den rökfria tobaken innefattar fuktig rökfri tobak och åtminstone ett smakämne som är inkapslat i ett hydrofobt inkapslande medel.

SAMMANDRAG

Föreliggande uppfinning avser en fuktig rökfri tobaksprodukt och en metod för att producera densamma, varvid den rökfria tobaken innefattar fuktig rökfri tobak och åtminstone ett smakämne som är inkapslat i ett hydrofobt inkapslande medel.

Rökfri oral tobakskomposition och metoder för att framställa densamma

Uppfinningens område

Uppfinningen hänför sig generellt till området rökfria orala tobaksprodukter.

- 5 Närmare bestämt hänför sig uppfinningen till rökfria orala tobakskompositioner som innefattar inkapslade smakämnen. Uppfinningen hänför sig även till metoder för att framställa smaksatta rökfria orala tobakskompositioner.

Uppfinningens bakgrund

- 10 Bland den breda gruppen av tobaksprodukter som erbjuds på marknaden idag finns en klass av varor avsedda för oral administration som inte kräver förbränning. Produkter inkluderar tuggtobak och snus, av vilka båda i typiska fall innehåller åtminstone tobakspartiklar och smakämnen.
- 15 För att bereda den för konsumtion, behandlas tuggtobak i typiska fall genom att doppa eller spruta en sötnings- och smaksättningskomposition, kallad "casing" (sockerlag), på de preparerade ("cured") tobaksbladen och partiellt torka tobaken innan bladen formas till den önskade konfigurationen och produkten förpackas.
- 20 Snus, vilket kan tillhandahållas i torr eller fuktig form, liknar tuggtobak på så sätt att det också i typiska fall sötas och smaksätts antingen via applicering av smakämnet på tobakspartiklarna eller via blandning av smakämnespartiklar med tobakspartiklar. Snus i svensk stil är behandlat i en pastöriseringsliknande reaktion under vilken smakämne, i typiska fall åtminstone salt, och fuktmedel så som vatten
- 25 sätts till skuren eller mald tobak vilken mixtur sedan värms upp.

- Även om smaktillsatser är outhärliga för att producera en önskad luktupplevelse i många produkter, kan föredragna smaker bara uppnås genom att använda flyktiga smakämnen. Detta lägger komplexitet till uppgiften att tillverka en produkt som
- 30 kommer att uppvisa den önskade smakprofilen vid användning. Detta är så eftersom det är icke blott i tillverknings- och förpackningsfaserna som förflyktigande och resulterande förlust av smakämne måste tas med beräkningen, utan det finns variabler vid transport och lagring som kommer att påverka slutprodukten.

Sammanfattning av uppfinningen

Det är därför ett syfte med föreliggande uppfinning att tillhandahålla en förbättrad rökfri tobaksprodukt och metoder för att framställa densamma. Närmare bestämt
5 är det ett syfte med föreliggande uppfinning att tillhandahålla en fuktig rökfri oral tobaksprodukt som innefattar fuktig rökfri tobak och åtminstone ett smakämne som är inkapslat i ett hydrofobt inkapslande medel.

Föreliggande uppfinning avser en fuktig rökfri tobaksprodukt såsom sammanfattas
10 av patentkraven, och en metod för att producera densamma. I synnerhet innefattar den fuktiga rökfria tobaksprodukten fuktig rökfri tobak och åtminstone ett smakämne som är inkapslat i ett hydrofobt inkapslande medel.

Såsom de används häri syftar termerna "smak" och "smakämne" på material som
15 kan användas för att skapa ett önskvärt smakintryck eller arom hos en produkt. Dessa kan inkludera extrakt (t ex lakrits, hortensia, blad från *Magnolia obovata*, kamomill, bockhornsklöver, kryddnejlika, mentol, åkermymta, anis, kanel, kryddväxt, vintergröna, körsbär, bär, persika, äpple, Drambuie, bourbon, skotsk whisky, whiskey, grönmynta, pepparmynta, lavendel, kardemumma, blekselleri,
20 kaskarillbark, muskotnöt, sandelträ, bergamott, geranium, honungsessens, rosenolja, vanilj, citronolja, apelsinolja, kassiakanel, kummin, konjak, jasmin, ylang-ylang-essens, salvia, fänkål, kryddpeppar, ingefära, anis, koriander, kaffe eller en mintolja från någon art av släktet *Mentha*), smakmaskeringsmedel, bitterreceptorplatsblockerare, receptorplatsförstärkare, sötningsmedel (t ex
25 sukralos, acesulfamkalium, aspartam, sackarin, cyklamater, laktos, sackaros, glukos, fruktos, sorbitol eller mannitol) och andra tillsatser så som klorofyll, mineraler, växtdelar eller andedräktsuppsfriskningsmedel. De kan vara efterbildade, syntetiska eller naturliga ingredienser eller blandningar därav. De kan ha godtycklig form, exempelvis olja, vätska eller pulver.

30

"Organoleptisk" syftar på anknytande eller bidragande till den integrerade smakförmannelsen hos konsumenten som exempelvis inkluderar vilken som helst kombination av arom, doft, smak, smakintryck, lukt, munkänsla eller liknande.

“Snus” används häri för att generellt beskriva en klass av rökfri oral tobaksprodukt som i typiska fall innefattar preparerad tobak som har torkats och malts för att uppvisa en partikelstorlek av 0,1–10 mm. Termen täcker både torra och fuktiga former; i det fall en viss form beskrivs specifikt häri skulle fackmannen vara i stånd
5 att anpassa beskrivningen såsom erfordras för att anknyta till den andra formen. Fuktigt snus refereras även till såsom svenskt snus.

“Rökfri oral tobaksprodukt” används häri för att beteckna godtycklig tobaksprodukt som inte är avsedd för förbränning utan istället utformad att placeras i munhålan
10 hos en användare under en begränsad tidsperiod, under vilken den är kontakt mellan användarens saliv och produkten.

“Tobak” såsom den används häri inkluderar vilken del som helst, t ex blad, blommor, stjälkar, av godtycklig medlem av släktet *Nicotiana* och rekonstituerade
15 material därav. Den inkluderar derivat så som specifika föreningar som finns i naturlig tobak, t ex nikotin, vare sig extraherad eller syntetiserad, liksom strukturella derivat så som det fiberrika partiet av ett tobaksblad. Vidare inkluderar den tobakssubstitut som innefattar enskilda kemikalier och/eller komplexa kemikalieenheter som, när de bereds på ett lämpligt sätt, fysiskt liknar naturlig
20 tobak.

Detaljerad beskrivning

Uppfinningen tillhandahåller en förbättrad rökfri oral tobaksprodukt med ett
25 inkapslat smakämne.

Tillverkningsmetoden enligt föreliggande uppfinning kan beskrivas såsom en serie av steg, ehuru vissa justeringar av stegsekvensen kan göras av fackmannen. Såsom är tydligt från beskrivningen nedan och de bifogade patentkraven är vissa
30 av stegen valfria.

Tobaksblandning

Här nedan sammanfattas tillverkningen av fuktigt snus (svenskt snus). Dock kan det inkapslade smakämnet sättas till godtycklig rökfri tobak för oral eller nasal användning, inkluderande tuggtobak och torrt snus.

5 Fuktigt snus bereds vanligen med användning av relativt torr tobak som är mald, siktad och sorterad i stamfraktioner och blad- och skottfraktioner, varvid var och en av dessa sorteras ytterligare i små (cirka 0,01–0,4 mm), medium (cirka 0,4–0,7) och stora (cirka 0,7–1,0) partiklar. De tobaksblad som används torkas vanligtvis och prepareras ofta även ytterligare, t ex röktorkas. De önskade förhållanden för
10 partikelstorlekar och tobaksfraktioner erhålls. De relativa mängderna mellan stam och blad/skott kommer att ha viss effekt på smak och nikotintillförsel, eftersom dessa komponenter mest påtagligt förekommer i blad- och skottandelen. Vanligen är medelpartikelstorleken hos tobak som används i fuktigt snus under 10 mm, lämpligen under 5 mm. Smak och andra egenskaper påverkas också av den
15 särskilda tobakstyp som används och den prepareringsmetod som den har genomgått. För tobakstyper som inte uppvisar någon åtskillnad mellan stam och blad/skott, exempelvis *rustica* eller orientalisk, kommer det inte att finnas några separata fraktioner utan endast en separering av tobakspartiklar med avseende på storlek.

20 Blandningen av tobakspartiklar mixas med vatten och i typiska fall salt. Restfukt från tobaken och det tillsatta vattnet samverkar för att höja fuktighetsgraderna hos mixturen till cirka 25 upp till cirka 60 vikt-%. Salt är en form av smakämne; valfritt kan det uteslutas och/eller så kan ett annat smakämne eller sötningsmedel
25 tillsättas under denna fas.

Företrädesvis pastöriseras blandningen av svenskt snus sedan. Pastöriseringen kan vara av godtycklig form som är tillräcklig för att göra produkten relativt steril. Exempel inkluderar höga eller låga temperaturer, t ex värmepastörisering vid cirka
30 80–140 °C under cirka åtminstone 30 min via varmluft, ånga, mikrovågor eller andra sätt, eller kallpastörisering. Andra exempel inkluderar bestrålning och kemisk behandling. En begränsning på den pastöriseringsmetod som väljs är att den ska vara lämplig för användning med en produkt som är avsedd för mänsklig oral konsumtion. En annan är att den inte ska ge olämplig negativ effekt på

smakintrycket, konsistensen eller andra organoleptiska egenskaper hos slutprodukten.

5 Efter pastörisering kontrolleras och eventuellt justeras pH-värdet på blandningen av svenskt snus. För att uppnå de önskade egenskaperna hos vissa kommersiella blandningar, kan ett pH-värde av ungefär 7 till 12 vara föredraget under denna processfas.

Mogning

10 Efter den fas i vilken fukthalten hos tobaken höjs och, om pastörisering appliceras, efter en sådan pastöriseringsfas, kan den rökfria tobaken valfritt mognas. Metoder och utrustning som är användbara för mogning är kända för fackmannen; exempelvis kan den sockerlagsbehandlade rökfria tobaken sakta mixas vid en konstant temperatur. Vanligtvis mognas tobaksblandningen vid rumstemperatur
15 eller lägre temperaturer som inkluderar temperaturer under 0 °C. Den varsamma omrörningen kan fortsätta under cirka en timme och upp till några veckor, lämpligen mellan 1 till 24 h, ofta under cirka 5–15 h. Denna fas kan vara effektiv vid reduktion av pH-värdet på produkter av svenskt snus och reduktion av fukt i alla produkter till en önskvärd grad. Vanligtvis tillsätts humektanter traditionellt
20 under denna fas.

Det inkapslade smakämnet kan sättas till tobaken under godtycklig fas av beredningen av den rökfria tobaken, inkluderande tuggtobak och torrt och fuktigt snus. När det används i snus sätts det inkapslade smakämnet lämpligen till
25 tobaksmixturen efter pastörisering, företrädesvis under mogning, speciellt om uppvärmning appliceras under pastörisering.

Det inkapslade smakämnet sätts till tobaksmixturen till en mängd av cirka 0,1 till 10 vikt-% av torrt inkapslat smakämne baserat på hela mixturen av rökfri tobak.
30 Lämpligen tillsätts det inkapslade smakämnet till en mängd av från cirka 1,0 till 5 vikt-%.

Dessutom kan andra smakämnen som inkluderar de som nämnts i föreliggande patentansökning sättas till mixturen av rökfri tobak utan att vara inkapslade.

Flytande smakämnen sprejas ofta på tobaksblandningen. Ofta anses 5 vikt-% av flytande smakämne baserat på mixtur av rökfri tobak vara en generell övre begränsning för mängden flytande smakämne som kan tillsättas, i typiska fall under mogning. Dock kan enligt uppfinningen en större procentuell andel flytande, 5
ej inkapslat smakämne användas. Detta ger utrymme för ökad flexibilitet för modifiering av styrkan på och komplexiteten hos smaker som uppfattas i den färdiga produkten.

Inkapslat smakämne

10 Bortsett från de smakämnen som sammanfattats ovan kan smakämnet även omfatta smakämneskomponenter som vanligtvis innefattar en mixtur, så som en komplex mixtur, av flera smakämnen/dofter som naturligt förekommer i växtmaterial. Smakämnet kan även vara en blandning av flera var för sig naturliga eller syntetiska smakämnen som efterliknar den naturliga blandningen av smaker.

15 Företrädesvis hänför sig smakämnen till komponenter som innefattar vilka som helst ingredienser som erhålls från det mogna fruktämnet (dvs frukt) från blommande växter. Med blommande växter avses växter från divisionen *Magnoliophyta* inom riket *Plantae*. Lämpligen innefattar smakbeståndsdelarna ingredienser som härstammar från blommande växter från divisionen

20 *Magnoliophyta* med förbehållet att blommande växter av familjen *Fabaceae* är uteslutna. Blomväxter kan även refereras till såsom angiospermer. Enligt en föredragen utföringsform innefattar smakbeståndsdelarna vilka som helst ingredienser som härstammar från frukter (dvs mogna fruktämnen) från familjerna *Rutaceae*, *Rosaceae* och *Musaceae*. Exempel på släkten från familjen *Rutaceae*

25 är *Citrus*, *Boronia*, *Zanthoxylum* och *Agathosma*. Släktet *Citrus* inkluderar apelsin (*Citrus cinensis*), citron (*Citrus limon*), grapefrukt (*Citrus paradisi*) och lime (t ex *Citrus aurantifolia*). Andra citrusfrukter är t ex *Citrus macrophylla* Wester, amanatsu, bergamottapelsin, pomerans, blodapelsin, buddas hand, kalamondin, sötcitron, klementin, daidai, dekopon, *Citrus glauca*, djerku limau, fingerlime,

30 gajanimma, ichang papeda, "imperial lemon", iyokan, kabuso, kaffirlime, key-lime, kinnow, khasi pepeda, kumquat, limett, limequat, mandarinlime, mandarinapelsin, meycitron, mikan, natsumikan, orangelo, orangequat, oroblanco, persisk lime, pomelo, ponderosacitron, ponkan, rangpur, *Citrus jambhiri*, satsuma, shekwasha,

sudachi, sunki, sweetie, söt lime, tachibana-apelsin, tangelo, tangerin, tangor, uglifrukt och yuzu.

5 Familjen *Rosaceae* (ofta hänvisad till såsom rosfamiljen) är ofta underindeld i underfamiljerna *Rosoideae*, *Spiraeoideae*, *Maloideae* och *Amygdaloideae*. Underfamiljen *Maloideae* innefattar växter som har frukter så som äpplen, oxbär, hagtorn, päron, kvittenfrukt, rönnbär, vita bönor och liknande. Det viktigast släktet inom familjen *Musaceae* är *Musa* som inkluderar många bananarter, så som ätliga bananer som härrör från *Musa acuminata* och *Musa balbisiana*.

10

Enligt en aspekt av uppfinningen innefattar smakbeståndsdelarna ingredienser som härstammar från frukter från växter av släktet *Citrus* och underfamiljen *Maloideae*.

15 Såsom de används häri finns familjerna *Rutaceae* och *Rosaceae* i ordningen *Rosales*, vilken i sin tur är en ordning under klassen *Magnoliopsida*. *Magnoliopsida* är en klass i divisionen *Magnoliophyta* som innefattas i riket *Plantae*. Familjen *Musaceae* är underordnad ordningen *Zingiberales* som stammar från klassen *Liliopsida*, den senare klassen tillhörande divisionen *Magnoliophyta*.

20

Exempel på smakämnen som erhålls från frukter inkluderar men är inte begränsade till torkat äpple, koncentrerad äppelsaft, torkad banan, torkad druva, koncentrerad druvsaft, torkad morot, frystorkat päron, torkad apelsin, koncentrerad apelsinjuice, torkad grapefrukt, koncentrerad grapefruktjuice, torkad citron, torkad persika och torkat plommon. Valfritt kan skal och/eller skalrester användas.

25

Smakämnen i sig kan tillhandahållas såsom en lösning så som en vattenlösning och olja, eller såsom torra fasta ämnen, alternativt fasta ämnen som är dispergerade i en lösning eller olja som är emulgerad i en vattenlösning.

30

En blandning av smakämnen kan vara placerad inne i en enstaka kapsel, eller så kan en tobaksblandning vara smaksatt med två eller fler smakämnen som vart och ett är inkapslat separat. Tjockleken av överdragningen kommer att påverka smakfrigöring under produktanvändning i viss grad.

- Enligt uppfinningen är smakämnet inkapslat i ett hydrofobt inkapslande medel. Såsom det används häri innebär hydrofobt att det inkapslande medlet, vilket lämpligen bildar en yttervägg omkring ett kärnmaterial, varvid kärnmaterialiet i
- 5 typiska fall innefattar smakämnet, har förmågan att bevara smakämnen under den rekommenderade perioden för lagring av den fuktiga rökfria tobaksprodukten. Vidare kan det inkapslande medlet generellt ha sådana egenskaper att en kontinuerlig frigöring med tiden övervägande sker under oral användning. Det inkapslande medlet kan även vara huvudsakligen olösligt och icke reaktivt med
- 10 smakämnet. Det inkapslade smakämnet kan även karakteriseras såsom en kapsel, särskilt om den inkapslade smakämnespartikeln har ett ytterväggsmaterial som kan särskiljas från kärnan vad avser sammansättning och/eller fysikaliska egenskaper.
- 15 Den hydrofoba karaktären hos det inkapslande medlet kan beskrivas medelst kontaktvinkeln mellan två ytor, varvid en är den plana (släta) yta som bildas av det hydrofoba medlet (eller den yta som täcks av det hydrofoba medlet) och den andra utgör tangenten av ytan av en droppe av destillerat vatten vid stället där droppen möter den plana ytan. I typiska fall är denna kontaktvinkel, betecknad med θ , lika
- 20 med eller större än 90° , lämpligen större än 90° , och kan vara upp till 180° . En vinkel θ av 90° innebär att gränssytspänningen för systemet vatten/hydrofobt medel är exakt noll. Om kontaktvinkeln är 180° så är gränssytspänningen för systemet vatten/hydrofobt medel lika med gränssytspänningen för systemet vatten/luft.
- 25 Typen av hydrofobt inkapslande medel som används beror delvis på smakämnet och, där så är tillämpligt, sammansättningen av kärnmaterial som innefattar smakämnet, och kan därför variera.
- Lämpligen är det inkapslande medlet dåligt lösligt i vattenlösningar, t ex fuktiga
- 30 kompositioner så som fuktig rökfri tobak, företrädesvis huvudsakligen olösligt i vatten (icke vattenlösligt).

Frigöringen av smakämnet sker lämpligen genom förändring/nedbrytning av det inkapslande medlet med saliv och/eller termisk nedbrytning, t ex smältning av inkapslingsmedlet vid en temperatur som förekommer i munhålan.

- 5 Det hydrofoba inkapslande medlet kan bestå av huvudsakligen en enda förening; alternativt är det inkapslande medlet en komposition av flera föreningar. Kompositionen kan ha en eller flera beståndsdelar som är vattenlösliga, eller åtminstone delvis vattenlösliga, så länge som kompositionen har en totalt sett hydrofob karaktär. Det hydrofoba inkapslingsmedlet kan innefatta
- 10 kolhydratbaserade föreningar så som: sackarider inkluderande mono-, di-, oligo- och polysackarider; proteiner, t ex fosfoproteiner så som natriumkasein och gelatin; olika fettsyror, t ex kemiskt modifierade fettsyror så som förändring av karboxylsyradelen genom förestring, t ex fettsyraestrar inkluderande fettsyror som är bundna till en ryggradsstruktur så som glycerol, t ex triestrar av glycerol
- 15 (triglycerid) och fettsyror, syrabasreaktion, och reduktion resulterande i fettalkoholer. Med fettsyra avses häri en karboxylsyra som har en alifatisk kedja med åtminstone fyra kolatomer. I typiska fall har fettsyror som härrör från naturliga källor såsom fett och olja vanligtvis en alifatisk kedja som har ett jämnt antal kolatomer och vanligen åtminstone åtta kolatomer. Fettsyrorna kan vara mättade
- 20 eller omättade inkluderande fleromättade fettsyror, dvs de alifatiska kedjorna har två eller fler kol-koldubbelbindningar.

Exempel på fettsyror inkluderar men är inte begränsade till: smör-, kapron-, kapryl-, kaprin-, laurin-, myristin-, palmitin-, stearin-, arakin-, behensyra; myristolein-,

25 palmitolein-, olein-, linol-, arakidon-, eicosapentaen-, eruka-, dokosahexaensäyra. Det hydrofila inkapslingsmedlet kan även inkludera olika fetter så som ätliga vegetabiliska fetter, dvs generellt triestrar av glycerol och fettsyror så som kakaofett, och dessutom vilka som helst fettlösliga (hydrofoba) naturligt förekommande molekyler så som mono-, di-, triglycerider och fosfolipider.

30

Enligt en utföringsform är det hydrofoba inkapslingsmedlet valt bland föreningar eller kompositioner som frigör smakämnena beroende på värmestimulans, t ex en ökning av temperaturen. Exempelvis diffunderar smakämnen igenom det inkapslande medlet, varvid det inkapslande medlet utgör väggen omkring

kärnmaterialet som innefattar smakämnen, beroende på smältning av det inkapslande medlet. Enligt en föredragen aspekt är det hydrofoba inkapslingsmedlet en förening eller en mixtur av föreningar som har en smältpunkt över cirka 30 °C, lämpligen en smältpunkt över cirka 30 °C och under 40 °C.

- 5 Lämpliga inkapslande medel är t ex fettsyrtiacylglycerider så som kakaofett (som har en smältpunkt i intervallet av cirka 34 till 38 °C.

Smakämnet kan kapslas in genom att använda kända smakinkapslande metoder och tekniker. Den valda metoden för inkapsling beror på det fysikaliska tillståndet
10 för smakämnet och kärnmaterialet. Vissa smakinkapslingstekniker lämnar inkapslat material i storleksintervallet från 1 µm till 1000 µm, och kallas därför ofta mikroinkapslingstekniker. Mikroinkapslingsmetoder indelas generellt i fysikaliska och kemiska metoder. Generellt innefattar metoden för att kapsla in smakämnen att dispergera eller emulgera smakämnet i en vätska som innefattar vilket som
15 helst av de ovan nämnda inkapslande medlen eller mixturer därav, att därmed applicera skjuvkrafter på dispersionen eller emulsionen, och att finfördela vätskan till en sprej eller dimma som innehåller små droppar, i typiska fall med en diameter mellan 0,5 µm till 1 mm. Vanligtvis sätts även ytaktiva ingredienser till lösningen före mixning och finfördelning, inkluderande emulger- och dispergermedel.

20 Lämpliga inkapslingsmetoder inkluderar men är inte begränsade till sprejtorkning, sprejkyllning, sprejnedkyllning, sprejöverdragning, virvelbäddsöverdragning, frystorkning, ringstråle, extrudering så som smältextrudering, koacervation, samkristallisation, molekylinneslutning och liknande.

25 Enligt en aspekt av föreliggande uppfinning är smakämnet tillhandahållet i en vattenlöslig matris som innehåller kolhydratbaserat material och/eller lösliga proteiner, utgörande ett kärnmateriale. Denna matris som innehåller vattenlösligt smakämne är vidare inbäddad i det hydrofoba inkapslingsmedlet. Matrisen kan
30 vara sammansatt av huvudsakligen en enda vattenlöslig kolhydrat eller vattenlösligt protein, eller en mixtur av flera kolhydrater och vattenlösliga proteiner. Vidare kan vissa komponenter av matrisen vara svårlösliga i vatten, eller olösliga i vatten, så länge som smakmatrisen totalt sett är vattenlöslig. Vattenlösliga kolhydrater omfattar sackarider såsom mono-, di-, oligo- och polysackarider, dvs

molekyler och polymerer som innefattar monosackarider som är länkade genom glykosidbindningar. Föredragna sackarider är oligo- och polysackarider som inkluderar homopolysackarider och heteropolysackarider. Polysackarider kan vara från gruppen av upplagringspolysackarider, så som stärkelse, stärkelsederivat och glykogen, och från gruppen av strukturella polysackarider såsom cellulosa, cellulosaderivat och kitin. I typiska fall har polysackarider mellan 40 till 3000 monosackaridrepetrande enheter. Stärkelse och specifikt kemiskt modifierade stärkelser är användbara i smakämnesmatrisen innefattade kolhydrater. Genom hydrolys av stärkelse bildas ogrenade dextriner som är mixturer av ogrenade α - (1,4)-länkade D-glukospolymerer, medan cyklodextriner bildas genom enzymatisk nedbrytning av stärkelse. Cyklodextriner är toroidformade strukturerade molekyler som i typiska fall har 6–8 glukosrester, refererade till såsom α -cyclodextrin, β -cyclodextrin och γ -cyclodextrin. Maltodextrin är ett lämpligt ogrenat dextrin. Andra lämpliga kemiskt modifierade stärkelser inkluderar syrabehandlade stärkelser, alkalinmodifierade stärkelser, blekta stärkelser, oxiderade stärkelser, enzymbehandlade stärkelser, acetylerade stärkelser och acetylerade oxiderade stärkelser. Pektin är ett exempel på en lämplig heteropolysackarid. Andra exempel på lämpliga vattenlösliga polysackarider inkluderar xantangummi, gummi arabicum och karragenan.

20

Matrisen med vattenlösligt smakämne kan utformas med någon av de metoder som används för bildningen av den hydrofila inkapslingen. Metoden för att utforma den vattenlösliga matrisen beror framför allt på i vilken form smakämnet i sig är tillhandahållet. Smakämnet kan tillhandahållas såsom en olja, ofta hänvisad till såsom en eterisk olja, dvs en hydrofob vätska som innehåller flyktiga smakkomponenter. Icke för ty kan smakämnet även tillhandahållas såsom en vattenlösning som valfritt innehåller strukturella föreningar från den växtkomponent som härbärgerar smaken, t ex cellulosainnehållande komponenter. Smakinnehållande vattenlösningar kan omfatta fruktsafter som innehåller fruktkött till en mindre eller högre grad. Dessutom kan smakinnehållande vattenlösningar även torkas, varigenom smakämnet tillhandahålls i fast form. Ytterligare exempel på smakämnen inkluderar mosade och torkade växtkomponenter så som frukt.

30

Den vattenlösliga matrisen som innefattar smakämnet kan åstadkommas i ett processteg som är separerat från bildningen av den hydrofoba inkapslingen, alternativt kan den vattenlösliga matrisen och den hydrofoba inkapslingen utformas huvudsakligen samtidig.

5

Ifall utformningen av den vattenlösliga matrisen är en diskret processfas, genomförs bildningen av den hydrofoba inkapslingen efter bildningen av den vattenlösliga matrisen. Nämnade hydrofoba inkapsling kan lämpligen utföras genom virvelbäddsöverdragning.

10

Lämpliga tekniker för att tillverka den vattenlösliga matrisen inkluderar t ex sprejtorkning, frystorkning (lämplig för mycket flyktiga smakämnen), sprejkylning/sprejnedkylning, virvelbäddsöverdragning etc.

15 Om matrisen med vattenlösligt smakämne utformas före inkapsling förekommer smakämnet företrädesvis till en mängd av från cirka 0,1 till 50 % beräknat såsom smakämne i vilken form som än är baserad på total torr vattenlöslig smakämnesmatris, hellre från cirka 5 upp till cirka 15 %:

20 Vanligtvis förekommer smakämnet i det inkapslade smakämnet till en mängd av från cirka 0,1 till 40 % beräknat såsom smakämne baserat på totalt torrt inkapslat smakämne, företrädesvis från cirka 2 till 20 %.

Vilka som helst kända eller utvecklade förpackningsmetoder och -anordningar kan
25 användas. Exempelvis kan rökfria tobaksprodukter tillhandahållas för direkt användning, rätt och slätt portionerade per vikt eller volym från bulkblandningen in i behållare. Andra kan utformas till portionspåsar eller påsar för individuell användning före förpackning, ehuru förpackning till påsar är en automatiserad, snabbgående process. Såsom kommer att vara uppenbart för fackmannen, kan
30 förpackningsmaskiner av standardtyp enbart vara lämpliga för inkapslade smakmatriser som har en tillräcklig stabilitet och styrka så att de inte komprimeras så att smakämne frigörs under förpackningsprocessen.

Vidare är material som används såsom omslags- eller påsbildande material i typiska fall inrättade att vara värmesvetsbara. Men värmesvetsade påsar måhända inte tillhandahåller en ideal funktion för temperaturkänsliga inkapslande överdragningar, och ett system med förförseglning eller vikning kan vara att föredra.

5 Alternativt kan produkten kylas före värmesvetsning. Produkt som är beredd enligt den nya processen kan även inkorporeras i befintliga och under utveckling stadda användningsformer, så som tabletter och pelletar.

Exempel Portionspåsar enligt uppfinningen för snus av svensk typ

10

30 kg mörk lufttorkad burleytobak med ett 50:50-förhållande av blad/skott- till stamfraktioner, och ungefär 1/3 små, 1/3 medium och 1/3 stora partiklar i varje fraktion blandas med 25 l H₂O och 5 kg NaCl i en Lödinge PLOUGHSHARE-mixer (Florence, Kentucky, USA). Tobaksblandningen pastöriseras vid ungefär 100 °C

15 under cirka 1 h. Mixturen tillåts svalna till cirka 50 °C, då 4 kg NaHCO₃ tillsätts och blandningen rörs om sakta och hålls vid cirka 50 °C under cirka 15 h.

1 kg smakämne av standardtyp blandas i medelst mixning; den välmixade blandningen hålls sedan kyld under 7 d. Efter viloperioden sätts ett inkapslat

20 smakämne i form av 1,2 kg pulver till den mixade blandningen vid en temperatur av 20 °C och blandningen mixas försiktigt.

Det inkapslade smakämnet utformas genom följande trestegsprocess:

Steg 1: Hydrofil matris

25 Smakämnet som är tillhandahållet i form av en vätska dispergeras i en lämplig mängd vatten och mixas med bäraren (t ex ett maltodextrin eller en stärkelse) i närvaro av en eller flera emulgermedel (t ex lecitin) för att bilda en emulsion. Emulsionen sprejtorkas sedan i ett Multi Spray Drier-torn.

Steg 2: Hydrofob överdragning

30 Pulvret från steg 1 överdras sedan i en svävtork med en mix av fett (vegetabiliskt fett med låg smältpunkt, t ex kakaofett). Inställningarna anpassas för att förhindra all agglomerering.

Steg 3:

1,2 kg av pulvret (från steg 2) sätts manuellt till mixen.

Det svenska snuset (som är vid en temperatur av 20 °C) mixas sedan försiktigt. Under mixningen skulle vissa flytande smakämnen kunna sprejas på mixen (om så erfordras).

- 5 Blandningen överförs till en förpackningsmaskin och andelar placeras i ett cellulosaacetatomslag och viks till påsformer. Tjugo påsar placeras i en återförslutbar plastbehållare och märks för användning. Den märkta produkten hålls vid rumstemperatur medan den distribueras, säljs och sparas av användaren.
 - 10 Föregående beskrivning och exempel har framställts endast för att illustrera uppfinningen och är inte avsedda att vara begränsande. Eftersom modifieringar av de beskrivna utföringsformerna som inkorporerar andemeningen med och substansen hos uppfinningen kan falla fackmannen in, ska uppfinningen tolkas i allmännare former för att inkludera alla varianter inom ramen för de bifogade
 - 15 patentkraven och motsvarigheter därav.
-

PATENTKRAV

1. Fuktig rökfri tobaksprodukt, innefattande fuktig rökfri tobak och åtminstone ett smakämne som är innefattat i en matris som innefattar ett vattenlösligt kolhydratbaserat material eller gelatin, varvid matrisen är inkapslad i ett hydrofobt inkapslande medel, där smältpunkten för det inkapslande medlet är över cirka 30 °C och under 40 °C.
2. Produkt enligt krav 1, i vilken smakämnet är innefattat i en matris som innefattar ett vattenlösligt kolhydratbaserat material.
3. Produkt enligt krav 2, i vilken det vattenlösliga kolhydratbaserade materialet är en sackarid.
4. Produkt enligt krav 2 eller 3, i vilken det kolhydratbaserade materialet är valt bland mono-, di-, oligo- och polysackarider, och mixturer därav.
5. Produkt enligt krav 2, i vilken det vattenlösliga kolhydratbaserade materialet är polysackarid.
6. Produkt enligt krav 5, i vilken polysackariden är kemiskt modifierad stärkelse.
7. Produkt enligt något av föregående krav, i vilken medelpartikelstorleken hos tobaken är under 2 mm, lämpligen under 1,5 mm, hellre under 1 mm.
8. Produkt enligt något av föregående krav, i vilken det inkapslande medlet är en fettsyratriglycerid.
9. Produkt enligt krav 8, i vilken det inkapslande medlet är kakaofett.
10. Metod för att producera en fuktig rökfri tobaksprodukt såsom definieras av något av de föregående kraven, metoden innefattande: mixning av en blandning av tobakspartiklar med vatten och företrädesvis salt, mogning av den erhållna blandningen, varvid det inkapslade smakämnet tillsätts till något steg av metoden.
11. Metoden enligt krav 10, ytterligare innefattande pastörisering av blandningen efter mixningen och före mogningen.
12. Metoden enligt krav 11, varvid det inkapslade smakämnet tillsätts efter det att blandningen har pastöriserats.
13. Fuktig rökfri tobaksprodukt omsluten av en påse, innefattande fuktig rökfri tobak och åtminstone ett smakämne som är innefattat i en matris som innefattar ett vattenlösligt kolhydratbaserat material eller gelatin, varvid matrisen är inkapslad i ett hydrofobt inkapslande medel, där smältpunkten för det inkapslande medlet är över cirka 30 °C och under 40 °C.