



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 143449

**[C] (45) PATENT MEDDELT
18.FEB. 1981**

(51) Int' Cl.³ A 23 L 1/237

(21) Patentsøknad nr. 764318

(22) Inngitt 21.12.76

(23) Løpedag 21.12.76

(41) Alment tilgjengelig fra 23.06.77

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 10.11.80

(30) Prioritet begjært 22.12.75, 18.10.76, USA, nr. 643016, 733156

(54) Oppfinnelsens benevnelse Natriumkloriderstatningspreparat.

(71)(73) Søker/Patenthaver
MILES LABORATORIES, INC.,
1127 Myrtle Street,
Elkhart, IN 46514,
USA.

(72) Oppfinner
DENNIS ALFRED CORNELIUS, Elkhart, IN,
NANCY JANE EBERTS, Elkhart, IN,
MOSHE M. STERNBERG, South Bend, IN,
USA.

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

(56) Anførte publikasjoner Fransk (FR) patent nr. 1539359 (53k 1 f)

Det er alminnelig kjent å tilsette natriumklorid til matvarer for å gi en ønsket saltsmak til disse. Imidlertid bør enkelte personer av medisinske grunner begrense sitt inntak av natrium. Dette finner sted ved behandling og regulering av økende hjertesvikt, hypertensjon, visse typer av nyresykdommer, langt kommet cirrhosis av leveren og under svangerskap. Den typisk anbefalte metode til å begrense inntak av natrium er ved reduksjon eller eliminering av natriumklorid som anvendes for smaksformål. Resultatet er at matvarene har en uønsket mild smak.

Forskjellige preparater har vært foreslått innen teknikkens stand som salterstatninger. Disse er preparater som er fri for natrium eller har redusert natriuminnhold. Disse preparater besto hyppig av blandinger av kaliumklorid og/eller ammoniumklorid alene eller med materialer slik som lactose, dextrose og kaliumbitartrat. Blandinger av carboxylsyrer har også vært foreslått. Typiske kjente publikasjoner er US patent nr. 2.601.112, 2.742.366, 2.806.793, 2.824.008, 2.829.056, 2.910.369, 2.966.416, 2.968.566, 3.505.082, 3.514.296, Re. 27.981, 3.782.974, 3.782.975 og 3.860.732. Disse kjente salterstatninger er ikke blitt fullstendig vellykkede av flere grunner. For det første kan preparater inneholdende betydelige mengder kaliumforbindelser ha sine egne uønskede medisinske effekter. For det annet kan preparatene ha uønskede smakstoner i tillegg til den ønskede saltsmakstone. Det var også kjent innen teknikkens stand at valinamid-hydroklorid har saltsmak. Dette er beskrevet i J. Food Science 29 nr. 5, sider 686 - 9 (1964). Imidlertid er denne forbindelse funnet å ha en uønsket svakt bitter tone i tillegg til at den er svakt salt.

Foreliggende oppfinnelse angår et natriumkloriderstatningspreparat med ønsket saltsmak, hvilket er kjennetegnet ved at det består av en blanding av et glycinamidsalt i en mengde av fra 20 til 91 vekt%, og en smakspotensiator i en mengde av fra 9 til 80 vekt%, hvilke vektprosent er basert på preparatets totale vekt.

De glycinamidsalter som anvendes ifølge oppfinnelsen er enten kommersielt tilgjengelige eller kan lett fremstilles efter velkjente metoder til en renhet som er akseptabel for anvendelse i matvarer. Slike salter er f.eks. glycinamid-hydroklorid, -sulfat, -glutamat, -citratt, -malat, -adipat, -tartrat, -fumarat, -fosfat og -ascorbat.

Smakspotensiatoren anvendt i blanding med glycinamidsaltet kan være en hvilken som helst velkjent forbindelse som vanligvis anvendes som smakspotensiator. Blandinger av slike smakspotensiatorer kan også anvendes. Slike materialer kan være glutaminsyre, salter av glutaminsyre slik som alkalimetall- og ammoniumglutamater, salter av 5'-nucleotider slik som natrium-5'-inosinat og natrium-5'-guanylat, og blandinger av glutaminsyresalter eller kaliumklorid med næringsmiddelsurnende midler slik som fumarsyre, glutaminsyre, sitronsyre, eplesyre, vinsyre, adipinsyre og ascorbinsyre. Typisk anvendbare smakspotensiatorer er mononatriumglutamat og en blanding av natrium-5'-inosinat og natrium-5'-guanylat. Natriumklorid kan også anvendes som smakspotensiator. Blandinger av glycinamidsalt og natriumklorid kan anvendes hvori det totale natriuminhold er redusert sammenlignet med anvendelse av natriumklorid alene.

Ved anvendelse av glycinamidsaltpreparatet for å gi en ønsket saltsmak til et næringsmiddel, tilsettes glycinamidsaltet til næringsmidlet i tilstrekkelig mengde til effektivt å gi den ønskede salttone. Det er funnet at fra 0,1 til 4,0 vekt%, basert på næringsmidlets vekt, av en blanding av et glycinamidsalt og en smakspotensiator er tilstrekkelig til å fremkalle den ønskede saltsmakstone i næringsmidlet. Dette er gunstig sammenlignet med anvendelse av 0,1 til 4,0 vekt% natriumklorid for å oppnå den ønskede saltsmakstone, men uten et uønsket høyt natriumnivå.

Oppfinnelsen beskrives ytterligere i de efterfølgende eksempler.

Eksempel 1

En blanding av 86 vekt% glycinamid-hydroklorid og 14 vekt% av en blanding av like vektdeler natrium-5'-inosinat og natrium-5'-guanylat ble tilsatt til rått hamburgerkjøtt i en konsentrasjon på 0,8 vekt%. Etter forming og steking var smaken av de stekte hamburgere lik hamburgere fremstilt med en hovedsakelig lik mengde natriumklorid.

Eksempel 2

En blanding av 50 vekt% glycinamid-hydroklorid og 50 vekt% mononatriumglutamat ble tilsatt til rått hamburgerkjøtt i en konsentrasjon på 1,4 vekt%. Etter forming og steking var smaken på de stekte hamburgere lik hamburgere fremstilt med en hovedsakelig lik mengde natriumklorid.

Eksempel 3

En salterstatningsblanding på 51 vekt% glycinamid-hydroklorid og 49 vekt% mononatriumglutamat (89 vektdeler av en slik blanding) ble blandet med 5 vektdeler sort pepper, 3 vektdeler løkpulver, 2 vektdeler hvitløkpulver og 1 vektdel selleripulver under dannelsen av et smakspreparat som ble anvendt for å smaksette næringsmidler og også for å gi en ønsket saltsmakstone.

Eksempel 4

En salterstatningsblanding på 67 vekt% glycinamid-hydroklorid og 33 vekt% mononatriumglutamat (75 vektdeler av en slik blanding) ble blandet med 25 vektdeler kjøttsmakende hydrolysert vegetabilsk protein under dannelsen av et smakspreparat som ble anvendt for å smaksette næringsmidler og også for å gi en ønsket saltsmakstone.

Eksempel 5

En blanding av 91 vekt% glycinamid-hydroklorid og 9 vekt% av en blanding av like vektdeler natrium-5'-inosinat og natrium-5'-guanylat ble tilsatt til vegetabilsk proteinkjøtt-analog i en konsentrasjon på 1,1 vekt%. Smaken på denne analog var lik den som ble erholdt med 1 vekt% natriumklorid.

Effektiviteten av glycinamid-hydrokloridet sammenlignet med beslektede preparater er vist i følgende eksempel.

Eksempel 6

Individuelle blandinger ble fremstilt bestående av hhv. 75 vekt% av hydrokloridsaltet av et av de aminosyreamider som er oppført i tabell I og 25 vekt% mononatriumglutamat. Disse blandinger ble hver blandet i separate porsjoner av malt kjøtt i en konsentrasjon på 0,7 vekt% basert på vekten av det malte kjøtt. Posteier ble fremstilt fra de separate deler av det resulterende smakssatte malte kjøtt og ble stekt, og smaken ble bedømt. Lignende posteier ble fremstilt under anvendelse av en lik mengde natriumklorid. Resultatene er vist i følgende tabell.

TABELL I

<u>Hydrokloridsalt av aminosyreamid</u>	<u>Smaksvurdering</u>
Glycinamid	Mindre salt enn natriumklorid, men akseptabel smak
Valinamid	Svakt bitter, kjemisk smak
Leucinamid	Meget bitter
Isoleucinamid	Meget bitter
Alaninamid	Svakt bitter, kjemisk smak
Prolinamid	Svakt bitter, kjemisk smak
Natriumkloridkontroll	Akseptabel saltsmak

Det fremgår av de ovenfor angitte data at en blanding av glycinamid-hydroklorid og en smakspotensiator har glimrende salt-smak sammenlignet med blandinger av smakspotensiator og hydroklorider av andre aminosyreamider.

Eksempel 7

Separate blandinger av 75 vekt% glycinamid-hydroklorid og 25 vekt% monokaliumglutamat, monocalciumglutamat og monomagnesiumglutamat ble tilsatt til rått hamburgerkjøtt i en konsentrasjon på 1,0 vekt% basert på vekten av kjøttet. Etter forming og steking hadde alle de resulterende stekte hamburgere akseptabel smak med den ønskede saltsmakstøpe.

Eksempel 8

Separate deler av vegetabilsk proteinkjøttanalog ble fremstilt inneholdende hhv. 1,0 vekt% natriumklorid, en blanding av 0,5 vekt% natriumklorid og 0,5 vekt% glycinamid-hydroklorid, og en blanding av 0,75 vekt% glycinamid-hydroklorid og 0,25 vekt% mononatriumglutamat. Et vurderingspanel bestående av 24 medlemmer fant akseptabel smak innbefattet ønsket saltsmakstone på alle produktene og bare ubetydelige smaksforskjeller mellom slike produkter.

Eksempel 9

En blanding av 20 vekt% glycinamid-hydroklorid og 80 vekt% mononatriumglutamat ble tilsatt til rått hamburgerkjøtt i en konsentrasjon på 1,0 vekt% basert på vekten av kjøttet. Etter forming og steking hadde den stekte hamburger en akseptabel smak med den ønskede saltsmakstone.

Eksempel 10

Separate blandinger ble fremstilt som hver besto av 75 vektdeler glycinamid-hydroklorid, 20 vektdeler monokaliumglutamat og 5 vektdeler av et enkelt næringsmiddel-syrningsstoff. De næringsmiddelsyrningsstoffene som ble anvendt i de separate blandinger, var fumarsyre, glutaminsyre, sitronsyre, eplesyre, vinsyre og adipinsyre. Hver separat blanding ble deretter tilsatt til separate deler av malte kjøttpaier i en mengde på 0,7 vekt% basert på vekten av kjøttet. De resulterende paier ble deretter stekt og bedømt med hensyn til smak av et trenet smakspanel. Alle paier inneholdende natriumkloriderstatningsblandinger hadde akseptable saltsmakstener sammenlignet med paier inneholdende 0,7 vekt% natriumklorid.

Eksempel 11

Separate blandinger ble fremstilt hver bestående av 75 vekt-deler glycinamid-hydroklorid, 20 vektdeler kaliumklorid og 5 vekt-deler av et enkelt næringsmiddel-syrningsstoff. Næringsmiddel-syrningsstoffene anvendt i de separate blandinger var fumarsyre, glutaminsyre, sitronsyre, eplesyre, vinsyre og adipinsyre. Hver separat blanding ble deretter tilsatt til separate deler av malt kjøttpai i en mengde på 0,7 vekt% basert på vekten av kjøttet. De resulterende paier ble deretter stekt og bedømt med hensyn til smak av et trenet smakspanel. Alle paier inneholdende natrium-kloriderstatningsblandinger hadde akseptable saltsmakstoner sammen-lignet med paier inneholdende 0,7 vekt% natriumklorid.

I alle de ovenfor angitte eksempler har det vært anvendt glycinamid-hydroklorid som glycinamidsaltet. De etterfølgende eksempler viser anvendelsen av andre glycinamidsalter som natrium-kloridsubstitutter for å gi saltsmak til næringsmidler.

Eksempel 12

Blandinger hhv. på 75 vektdeler av et av de glycinamidsalter som er oppført i tabell II og 25 vektdeler mononatriumglutamat ble individuelt tilsatt til separate deler av hamburgerpaier i en mengde på 1 vekt% basert på vekten av hamburgeren. Paiene ble deretter stekt, og smaken ble bedømt. Resultatene er vist i den etterfølgende tabell.

TABELL II

<u>Salt av glycinamid</u>	<u>Smakskarakteristika</u>
Sulfat	Svakt salt
Glutamat	Svakt til moderat salt
Citrat (tribasisk)	Svakt salt, svakt surt
Malat (dibasisk)	Svakt til moderat salt
Adipat (dibasisk)	Svakt salt
Tartrat (dibasisk)	Svakt salt
Fumarat (dibasisk)	Svakt salt
Fumarat (monobasisk)	Svakt salt, svakt surt
Fosfat	Svakt salt

Det skal bemerkes at mens flere av smakspotensiatorene anvendt i kombinasjon med glycinamidsaltet i de ovenfor angitte eksempler inneholdt natrium, er den totale mengde natrium i det ferdig smaksatte næringsmiddel betydelig redusert sammenlignet med mengden av natrium tilstede når natriumklorid alene anvendes for å gi det samme smaksresultat.

P a t e n t k r a v

1. Natriumkloriderstatningspreparat med ønsket saltsmak, k a r a k t e r i s e r t ved at det består av en blanding av et glycinamidsalt i en mengde av fra 20 til 91 vekt%, og en smaks-
potensiator i en mengde av fra 9 til 80 vekt%, hvilke vektprosen-
ter er basert på preparatets totale vekt.
2. Preparat ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at glycinamidsaltet er glycinamidhydroklorid.
3. Preparat ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at smakspotensiatoren er mononatriumglutamat.
4. Preparat ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at smakspotensiatoren er en blanding av natrium-5'-inosinat og natrium-5'-guanylat.