

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGESESSKRIFT

(11) 163800 B

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 0060/85
(22) Indleveringsdag: 04 jan 1985
(41) Alm. tilgængelig: 07 jul 1985
(44) Fremlagt: 06 apr 1992
(86) International ansøgning nr.: -
(30) Prioritet: 06 jan 1984 HU 39/84

(51) Int.Cl.5

A 61 K 31/045
A 23 K 1/16
//(A 61 K 31/045,
A 61 K 47:02)

(71) Ansøger: *EGYT GYOGYSZERVEGYESZETI GYAR; 30-38, Kereszturi ut; Budapest X, HU

(72) Opfinder: Denes *Bezzegh; HU, Karoly *Magyar; HU, Jozsef *Kelemen; HU, Gabor *Zalai; HU, Attila *Mandi; HU, Janos *Egri;
HU

(74) Fuldmægtig: Plougmann & Vingtoft A/S

(54) Pulverblanding med et højt propylenglycolindhold og fremgangsmåde til fremstilling heraf

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag

60-85

En pulverblanding med et højt propylenglycolindhold består af 25-75 vægtprocent propylenglycol og 75-25 vægtprocent magnesiumoxid og/eller magnesiumperoxid og/eller magnesiumcarbonat og/eller siliciumdioxid som fast bærer/faste bærere.

Pulverblandingen kan behandles som et fast pulver, og det henflyder ikke i luft, selv når den lagres i lang tid. Pulverblandingen kan anvendes som fast propylenglycol i diætprodukter til kalve, smågrise og lam, i farmaceutiske præparater til behandling af ketosis og i andre farmaceutiske præparater til veterinær anvendelse.

DK 163800 B

Opfindelsen angår en pulverblanding med et højt propylenglycolindhold og en fremgangsmåde til fremstilling deraf. Pulverblandingen ifølge opfindelsen kan anvendes til fremstilling af veterinære præparater og dyrefoder.

- 5 Propylenglycol kan i vid udstrækning anvendes inden for veterinær-
medicinen og husdyrbrug. Det udgør således en vigtig bestanddel i de
farmaceutiske præparater, der anvendes til behandling af ketose hos
kvæg. Herudover kan det anvendes til at konservere foder og forbedre
smagen deraf, til at hindre dannelsen af støvskyer, når fine partik-
10 ler blandes, og til at undgå afskillelse af partikler i blandinger.
Endvidere er propylenglycol et fungicid og en antioxidant i foder og
virker som befugtningsmiddel ved opløsning af mælkepulver (jfr. *Feed
Additive Compendium*, 1977, s. 300). Imidlertid er det et alvorligt
problem, at det flydende propylenglycol i de fleste tilfælde skal
15 homogeniseres med faste stoffer eller blandinger, idet propylenglycol
ofte ikke er forenelig med visse bestanddele deraf. En yderligere
vanskelighed skyldes propylenglycols meget høje hygroskopicitet,
eftersom de faste blandinger, der indeholder det, let kan flyde hen
ved henstand.
- 20 Eftersom de ovenfor anførte vanskeligheder ikke kan elimineres, er
anvendelsen af propylenglycol begrænset. For tiden sprøjtes propy-
lenglycol på dyrefoder direkte før anvendelsen, især ved anvendelses-
stedet. Der kræves imidlertid en homogeniseringsanordning udstyret
med en sprøjte, tilgængeligt flydende propylenglycol, fx i tankvogne,
25 og det er nødvendigt at anvende det dyrefoder, der omfatter propy-
lenglycol, kort tid efter fremstillingen. Selvfølgelig har enhver
gård ikke egnede anordninger til fremstilling af dyrefoder omfattende
propylenglycol, når det er nødvendigt. Det er heller ikke muligt at
fremstille store mængder dyrefoder i fabrikker og transportere pro-
30 dukterne til gårdene, eftersom sådanne blandinger ikke kan lagres i
længere tid.

Opfindelsens formål er at eliminere de ovenfor nævnte vanskeligheder
og at tilvejebringe en fast pulverblanding, der omfatter en høj andel
af propylenglycol.

Det har vist sig, at de angivne formål kan opnås ved hjælp af en pulverblanding, der består af 25-75 vægtprocent propylenglycol og 75-25 vægtprocent af en fast bærer, der er valgt fra gruppen bestående af magnesiumoxid, magnesiumperoxid, magnesiumcarbonat, siliciumdioxid og en blanding deraf. Det er overraskende, at pulverblandingen ifølge opfindelsen, der omfatter helt op til 50-75 vægtprocent propylenglycol, opfører sig som et fast stof, den kan let blandes sammen med andre faste partikler, den er ikke klæbrig og kan lagres i lang tid i et rum, der har 75% relativ fugtighed, uden at den mister sine gunstige egenskaber.

Det er også overraskende for en fagmand, at bærerne ifølge opfindelsen er i stand til at binde helt op til 75 vægtprocent propylenglycol uden at blive henflydende eller i det mindste klæbrige. Adskillige organiske og uorganiske faste bærere er blevet undersøgt, og det har vist sig, at fx calciumoxid, calciumcarbonat, aktivkul, klid eller mælkepulver højst kunne binde 15-25 vægtprocent propylenglycol, og at de vundne produkter blev henflydende i løbet af nogle timer.

I nærværende beskrivelse betegner udtrykket "pulverblanding" et produkt, der omfatter en, to eller flere faste bærere og propylenglycol bundet til bæreren/bærerne. Det produkt, der består af én fast bærer såsom magnesiumoxid og propylenglycol, defineres også som pulverblanding, eftersom det normalt flydende propylenglycol, der er til stede i blandingen ifølge opfindelsen, opfører sig som et fast stof.

Pulverblandingen med et højt propylenglycolindhold ifølge opfindelsen består således af 25-75 vægtprocent, fortrinsvis 40-55 vægtprocent, propylenglycol og 75-25 vægtprocent, fortrinsvis 60-45 vægtprocent, magnesiumoxid og/eller magnesiumperoxid og/eller magnesiumcarbonat og/eller siliciumdioxid.

Den foretrukne pulverblanding ifølge opfindelsen omfatter magnesiumoxid og siliciumdioxid eller magnesiumcarbonat eller siliciumdioxid i et vægtforhold på 4:1 som faste bærere. Disse bærere er særlig egnede til at binde 50-75 vægtprocent propylenglycol.

Pulverblandingen ifølge opfindelsen fremstilles ved at blande bestanddelene. Propylenglycol sprøjtes fortrinsvis på bæreren/bærerne, indtil det krævede propylenglycolindhold er nået. Det er også muligt at sprøjte propylenglycolen på kun en del af mængden af bæreren/bærerne og at blande den resterende mængde af bæreren/bærerne med den vundne blanding.

Sædvanlige homogeniseringsanordninger kan anvendes til blanding af bestanddelene af pulverblandingen ifølge opfindelsen. Foretrukne anordninger er hvirvelstrømsblandemaskiner og intensivblandemaskiner, som kan udstyres med sprøjtedyser.

Pulverblandingen ifølge opfindelsen med et propylenglycolindhold helt op til 75 vægtprocent kan behandles som et fast pulver og kan blandes med andre faste partikler uden vanskelighed. Selv om hygroskopiciteten af det propylenglycol, som er til stede i pulverblandingen, forbliver uændret, bliver blandingen ikke henflydende, selv når den lagres i lang tid i luft. De faste bærere, som er til stede i blandingen, ændrer ikke de sædvanlige anvendelser af propylenglycol og har heller ikke nogen ugunstige bivirkninger. Fra et anvendelsessynspunkt kan pulverblandingen ifølge opfindelsen behandles som et fast propylenglycol.

Pulverblandingen ifølge opfindelsen kan anvendes som en bestanddel i diætprodukter til kalve, smågrise og lam ud over de sædvanlige bestanddele såsom fedt, proteiner, vitaminer og sædvanlige additiver; i farmaceutiske præparater til behandling af ketose hos kvæg og i andre farmaceutiske præparater til veterinær anvendelse.

Pulverblandingen ifølge opfindelsen kan fremstilles umådelig let, og den eliminerer de vanskeligheder, der opstår med flydende propylenglycol.

Opfindelsen belyses nærmere ved nedenstående eksempler.

EKSEMPEL 1

40 vægtdele pulveriseret magnesiumcarbonat (hvoraf 80% har en partikelstørrelse på mindre end 10 μm) overføres til en hvirvelstrømsblendemaskine af Lödige-typen forsynet med sprøjtedyser. Blandingen
5 startes, og 50 vægtdele propylenglycol påsprøjtes med en konstant hastighed. Blandingen fortsættes i yderligere 15 minutter, og derefter tilsættes 10 vægtdele findelt siliciumdioxid (fremstillet af Degussa, Vesttyskland), og blandingen fortsættes i yderligere 10 minutter. Hvis det ønskes, lades den vundne blanding passere gennem
10 en sigte med en maskestørrelse på 1000 μm .

Den vundne blanding indeholder 50 vægtprocent propylenglycol, 40 vægtprocent magnesiumcarbonat og 10 vægtprocent siliciumdioxid. Den er fuldstændig tør og pulveragtig. Partikelstørrelsen af 80% af produktet er mindre end 800 μm . Pulvervolumenet i løs vægt svarer til
15 4,4 cm^3/g . Pulvervolumenet i pakket tilstand, bestemt ved hjælp af et Engelsmann-volumeter (fremstillet af Engelsmann, Vesttyskland) efter 1500 stampninger, er 3,3 cm^3/g . Når produktet holdes ved 25°C ved en relativ fugtighed på 75% i 30 dage, stiger vægten med 15%, men blandingen forbliver pulveragtig.

20 EKSEMPEL 2

60 vægtdele propylenglycol sprøjtes på 40 vægtdele pulveriseret magnesiumoxid (hvoraf 90% har en partikelstørrelse på mindre end 10 μm) som beskrevet i eksempel 1. Produktet, der omfatter 60 vægtprocent propylenglycol og 40 vægtprocent magnesiumoxid, er fuldstændigt tørt
25 og pulveragtigt.

EKSEMPEL 3

70 vægtdele propylenglycol sprøjtes på 60 vægtdele magnesiumcarbonat som beskrevet i eksempel 1. Det vundne produkt er pulveragtigt og består af 70 vægtprocent propylenglycol og 30 vægtprocent magnesiumcarbonat.
30

EKSEMPEL 4

Propylenglycol sprøjtes på magnesiumperoxid som beskrevet i eksempel 1. Det vundne pulveragtige produkt indeholder 52 vægtprocent propylenglycol.

5 EKSEMPEL 5

Propylenglycol sprøjtes på pulveriseret siliciumdioxid (fremstillet af Degussa, Vesttyskland) som beskrevet i eksempel 1. Det vundne pulveragtige produkt består af 25 vægtprocent siliciumdioxid og 75 vægtprocent propylenglycol.

10 EKSEMPEL 6

50 vægtdele propylenglycol sprøjtes på 50 vægtdele magnesiumcarbonat som beskrevet i eksempel 1. Det vundne pulveragtige produkt indeholder 50 vægtprocent propylenglycol og 50 vægtprocent magnesiumcarbonat.

15 EKSEMPEL 7

De i henhold til et hvilket som helst af eksemplerne 1-6 fremstillede produkter kan anvendes til fremstilling af et farmaceutisk præparat til behandling af ketose. De sædvanlige bestanddele i præparaterne mod ketosis hos kvæg såsom methionin, calciumpropionat, vitaminer, mineralsalte, dextrose, etc. homogeniseres således med 8-12 vægtprocent af det i henhold til et hvilket som helst af eksemplerne 1-6 fremstillede produkt. Det vundne pulveragtige farmaceutiske præparat kan lagres i lang tid.

EKSEMPEL 8

3-6 vægtprocent af det i henhold til et hvilket som helst af eksemplerne 1-6 fremstillede produkt blandes med 15-17 vægtprocent af en fedtblanding, 70-78 vægtprocent af et dyrefoder indeholdende protein og 1-3 vægtprocent additiver bestående af vitaminer og andre stoffer med biologisk virkning. Den vundne blanding kan anvendes som et diætprodukt til kalve. Et diætprodukt med lignende sammensætning kan også fremstilles til smågrise. I sådanne blandinger kan additiverne også omfatte aminosyrer og mikronæringsstoffer.

10 EKSEMPEL 9

3-6 vægtprocent af det i henhold til et hvilket som helst af eksemplerne 1-6 fremstillede produkt blandes med 25-30 vægtprocent af en fedtblanding, 60-70 vægtprocent mælkpulver og 1-3 vægtprocent additiver bestående af vitaminer, aminosyrer, smagsstoffer og andre stoffer med biologisk virkning. Den vundne blanding kan anvendes som et diætprodukt til lam.

EKSEMPEL 10

26 vægtdele hvedestivelse, 4 vægtdele af et produkt, der er fremstillet i henhold til eksempel 6, og 10 vægtdele 2-formyl-quinoxalin-1,4-dioxid-carbomethoxyhydrazon (carbadox) blandes i nævnte rækkefølge med 60 vægtdele lucernemel. Den vundne blanding er en forblanding, som kan fortyndes med de sædvanlige former for grisefoder for at fremme dyrenes udnyttelse af foderet. Under blandingen af bestanddelene i forblandingen eliminerer anvendelsen af pulverblandingen med et højt propylenglycolindhold den eksplosionsfare, der er forbundet med mekanisk behandling af tørt carbadox.

PATENTKRAV

1. Pulverblanding med et højt propylenglycolindhold,
k e n d e t e g n e t ved, at den indeholder 25-75 vægtprocent
propylenglycol samt 25-75 vægtprocent magnesiumoxid og/eller magne-
5 siumperoxid og/eller magnesiumcarbonat og/eller siliciumdioxid som
fast bærer/faste bærere.
2. Pulverblanding ifølge krav 1,
k e n d e t e g n e t ved, at den omfatter 40-55 vægtprocent pro-
pylenglycol.
- 10 3. Pulverblanding ifølge krav 1,
k e n d e t e g n e t ved, at den omfatter en blanding af magnesi-
umoxid og siliciumdioxid eller magnesiumcarbonat og siliciumdioxid i
et vægtforhold på 4:1 som fast bærer.
- 15 4. Fremgangsmåde til fremstilling af en pulverblanding med et højt
propylenglycolindhold,
k e n d e t e g n e t ved, at 75-25 vægtprocent propylenglycol
blandes med 25-75 vægtprocent magnesiumoxid og/eller magnesiumperoxid
og/eller magnesiumcarbonat og/eller siliciumdioxid.
- 20 5. Fremgangsmåde ifølge krav 4,
k e n d e t e g n e t ved, at propylenglycolen sprøjtes på magnesi-
umoxidet og/eller magnesiumperoxidet og/eller magnesiumcarbonatet
og/eller siliciumdioxidet, og at eventuelt yderligere magnesiumoxid
og/eller magnesiumperoxid og/eller magnesiumcarbonat og/eller silici-
umdioxid blandes i den vundne blanding.