



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 6364/87

(51) Int.Cl.5

B 26 D 7/01

(22) Indleveringsdag: 03 dec 1987

B 26 D 7/30

(41) Alm. tilgængelig: 07 jun 1988

(44) Fremlagt: 10 aug 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 06 dec 1986 EP 86116970

(71) Ansøger: *Frisco-Findus AG; 9400 Rorschach, CH

(72) Opfinder: Yngve Reinhold *Åkesson; SE

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Apparat og fremgangsmåde til afskæring af kød- eller fiskemateriale

(56) Fremdragne publikationer

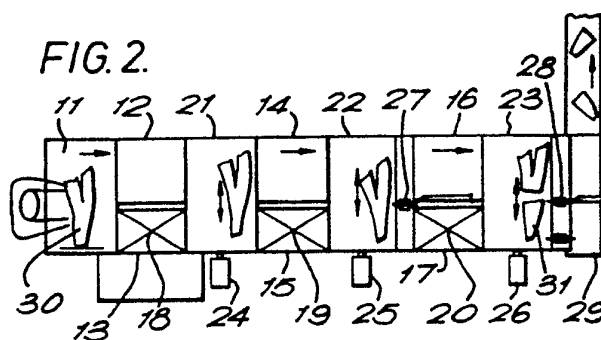
6364-87

(57) Sammendrag:

Apparatet, med hvilket der kan frembringes portioner med en forudbestemt konstant vægt, omfatter to hosliggende, parallelle transportører (12, 13; 14, 15; 16, 17), der er indrettet til langsgående fremføring i samme retning med stort set samme fart, en vejemaskine (18, 19, 20), der er placeret langs den af de parallelle transportører (13, 15, 17), der er indrettet til at udgøre den lastbærende platform i en vejemaskine, en styreindretning, midler til at lede den målte vægt til styreindretningen, en skæreindretning (27, 28) nedstrøms for vejemaskinen, og placeret mellem vejemaskinen og skæreindretningen midler (21, 24; 22, 25; 23, 26) til at bevirke, at materialet bevæges på tværs i forhold til den langsgående fremføringsretning, hvilken skæreindretning er indrettet til at opskære materialet parallelt med transportørernes langsgående fremføringsretning.

6364-87

FIG. 2.



Opfindelsen vedrører et apparat til automatisk afskæring af kød- eller fiskemateriale med henblik på frembringelse af portioner med forudbestemt konstant vægt, hvilket apparat omfatter en transportindretning
5 indrettet til at bære kød- eller fiskematerialet, en vejmaskine, en styreindretning og en skæreindretning. Opfindelsen vedrører også en fremgangsmåde til automatisk afskæring af kød- eller fiskemateriale med henblik på frembringelse af portioner med en forudbestemt konstant vægt, ved hvilken fremgangsmåde kød- eller fiske-
10 materialet afskæres i portioner på en transportør.

Ved fremstilling af emballerede, frosne kød- eller fiskeprodukter er det vigtigt, at portionernes vægt styres så nøjagtigt som muligt, da vægten ellers vil variere under fyldningen af emballagen, hvilket medfører visse ulemper, som f.eks. at portioner med ukorrekt vægt eller undervægt må udskydes, hvilket fører til væsentlige tab af fiske- eller kødmaterialet, medens portioner med overvægt må justeres til den korrekte vægt,
15 hvilket forøger omkostningerne.

Den mest pålidelige måde, hvorpå en konstant vægt kan sikres, er at afskære og veje portionerne manuelt. Dette er imidlertid arbejdsintensivt og meget tidsrøvende. Der er beskrevet mekaniske midler til automatisk og halvautomatisk afskæring og vejning af
25 portioner, men disse midler involverer generelt anvendelsen af meget komplekst, dyrt maskineri. Det er f.eks. foreslået at anvende fotoelektriske følere til at detektere længden af fisk, men da ikke blot længden men
30 også bredden og tykkelsen varierer væsentligt, ville denne metode ikke føre til afskæring af portioner med en nøjagtig og konstant vægt.

I EP-patentansøgning nr. 86102704.3 er beskrevet et apparat og en fremgangsmåde til automatisk afskæring
35 af kød- eller fiskematerialer med henblik på at frembringe portioner med forudbestemt konstant vægt og om-

fattende to hosliggende, parallelle transportører, der er egnet til fremføring af kød- eller fiskemateriale, der delvis ligger på den ene, delvis på den anden transportør, en vejemaskine og en bevægelig skæreindretning, 5 ejendommelig ved, at de parallelle transportører er indrettet til fremføring i samme retning med stort set samme fart, og at i det mindste en del af den ene af de parallelle transportører er indrettet til at udgøre vejemaskinens lastbærende platform, at vejemaskinen 10 er indrettet til at veje materialet på den lastbærende platform, og skæreindretningen er indrettet til at bevæge sig på tværs i forhold til transportørernes fremføringsretning, at den tværgående bevægelses retning og udstrækning styres ved hjælp af den af vejemaskinen 15 registrerede vægt, og at materialet derefter afskæres parallelt med fremføringsretningen.

Denne fremgangsmåde er meget pålidelig, forudsat at tykkelsen af kød- eller fiskematerialet ikke varierer for meget. Når der imidlertid er store variationer 20 i tykkelsen af kød- eller fiskestykkerne, er det temmelig vanskeligt at opretholde en konstant vægt.

Ansøgerne har nu udviklet en forbedring af dette apparat og denne fremgangsmåde, hvilken forbedring 25 overraskende tillader fiske- og kødstykker med bredt varierende tykkelser at blive afskåret automatisk med en forudbestemt konstant vægt.

Dette apparat er ifølge opfindelsen ejendommeligt ved, at transportindretningen omfatter et par hosliggende, parallelle transportører indrettet til langs- 30 gående fremføring i samme retning og med stort set samme hastighed, og hvor den ene af parret af hosliggende, parallelle transportører er indrettet til at danne vejemaskinens vægtbærende platform, at der er organer til at overføre målingen af vægten til styreindretningen, 35 at skæreindretningen er beliggende nedstrøms for vejemaskinen, at der mellem vejemaskinen og skæreindretningen

gen er anbragt organer til at bevirke, at materialet bevæges på tværs i forhold til den langsgående fremfø-
ringsretning, og at skæreindretningen er indrettet til
at afskære materialet parallelt med transportørens
5 langsgående fremførringsretning.

De parallelle transportører omfatter fortrinsvis transportbånd. Den af de parallelle transportører, der er indrettet til at udgøre vejemaskinens lastsbærende platform, er hensigtsmæssigt fastgjort til vejemaskinen
10 via rullernes aksler.

Organerne til at bevirke, at materialet bevæges på tværs i forhold til den langsgående fremførringsretning, kan være en transportør, der er indrettet til langsgående fremføring, og som også er indrettet til at
15 bevæge sig på tværs i forhold til den langsgående fremførringsretning. Transportøren, der er indrettet til at bevæge sig på tværs, kan hensigtsmæssigt være et enkelt transportbånd, der er indrettet til langsgående fremføring, men som også har midler til at bevæge sig på
20 tværs i begge retninger, og som kan aktiveres ved hjælp af en skridtmotor.

De hosliggende, parallelle transportører er fortrinsvis indbyrdes adskildte og beliggende i kort afstand fra hinanden, således at der er et mellemrum mellem dem. Tilstedeværelsen af dette mellemrum hjælper
25 med til at eliminere den vægtpåvirkning, der forårsages af en eventuel vertikal eller horisontal afstandsændring eller en eventuel fartforskel mellem de to transportører. Produktet har en naturlig elasticitet, og
30 produktets elastiske zone i mellemrummet mellem de to transportører hjælper med til at eliminere denne indflydelse på vægten. Bredden af mellemrummet er generelt fra omkring 20-70 mm, sædvanligvis fra 25-60 mm, fortrinsvis fra 30-55 mm, og er især fra 35-51 mm. Mellemrummets optimale bredde afhænger i høj grad af, hvor
35 nøjagtigt vejeyesystemets mekaniske opbygning er udført,

og det forstås, at en meget præcis fremstillet enhed vil være i stand til at registrere en mere nøjagtig vægt med et snævert mellemrum end med et bredt mellemrum mellem transportørerne.

5 Vejemaskinen er fortrinsvis af den type, der består af kontinuerligt arbejdende vægte baseret på belastningsceller, eller den kan være en fjedervægt. Det er overraskende konstateret, at vejemaskinen giver pålidelige aflæsninger af vægten af den del af kød- eller
10 fiskematerialet, der befinder sig på den lastbærende platform. Baseret på den vægt, der registreres og tilføres styreindretningen, som kan være en computer, aktiveres midlerne til at bevirke, at kød- eller fiskematerialet bevæges på tværs, hvilket middel f.eks. kan
15 være en transportør, således at kød- eller fiskematerialet bevæger sig en passende afstand i den krævede retning, således at det ligger i en mere hensigtsmæssig position med henblik på afskæring af den ønskede vægt. En eller flere vejemaskiner kan med fordel være placeret opstrøms i rækkefølge i forbindelse med ét eller
20 flere par af hosliggende, parallelle transportører, hvor den ene eller begge transportører i parret er indrettet til at udgøre den lastbærende platform i enhver af sådanne yderligere vejemaskiner. I dette tilfælde
25 kan der være et eller flere midler, f.eks. transportører, til at bevirke, at kød- eller fiskematerialet bevæges på tværs i forhold til den langsgående fremføringsretning, hvilke midler kan være placeret mellem hvilke som helst af to på hinanden følgende vejemaski-
30 ner. Fordelen ved mere end én vejemaskine er, at enhver påfølgende vejemaskine virker som en kontrol og tillader, at kød- eller fiskematerialet positioneres mere nøjagtigt ved hjælp af midlerne til at bevirke, at materialet bevæges på tværs i forhold til den langsgående
35 fremføringsretning, hvilke midler er placeret nedstrøms for en forudgående vejemaskine.

Det forstås, at når begge transportører i et par af yderligere hosliggende, parallelle transportører er indrettet til at udgøre de lastbærende platforme i yderligere vejemaskiner, er hver af de parallelle transportører indrettet til at udgøre den lastbærende platform i en tilhørende vejemaskine, der hver vejer materialet på den tilhørende lastbærende platform, således at såvel vægten af hele materialet som vægten af en portion af dette måles.

Skæreindretningen kan være fast eller bevægelig. Når den er fast, er skæreindretningen fortrinsvis placeret på en ret linie, der strækker sig ud over positionen mellem de parallelle transportører. Når skæreindretningen er bevægelig, er den indrettet til at bevæge sig på tværs i begge retninger i forhold til den langsgående bevægelse af fiske- eller kødmaterialet på transportørerne. Bevægelsen af skæreindretningen kan frembringes ved hjælp af en skridtmotor, som aktiveres i afhængighed af den registrerede vægt på den umiddelbart forudgående vejemaskine ved hjælp af en styreindretning, som får skæreindretningen til at bevæge sig på tværs i den ene eller den anden retning, før den standser i en hensigtsmæssigt position for at afskære kød- eller fiskematerialet i det korrekte punkt. Selv om der kan anvendes en hvilken som helst slags skæreindretning, som f.eks. stråleskæring, foretrækkes det at anvende en rundsav. Når der er en eller flere vejemaskiner, er der fordelagtigt en eller flere yderligere skæreindretninger, som kan placeres nedstrøms for en transportør indrettet til fremføring i længderetningen, og som også er indrettet til at bevæge sig på tværs af den langsgående fremføringsretning.

En yderligere transportør er fortrinsvis placeret umiddelbart efter skæreindretningen for at transportere det afskårne materiale bort. Hvis det ønskes, kan der være en yderligere vejemaskine efter afskarin-

gen for at kontrollere den endelige vægt af det afskårne materiale.

Opfindelsen tilvejebringer også en fremgangsmåde til automatisk afskæring af kød- eller fiskemateriale med henblik på frembringelse af portioner af en forudbestemt konstant vægt, ved hvilken fremgangsmåde kød- eller fiskematerialet afskæres i portioner på en transportør. Denne fremgangsmåde er ejendommelig ved, at kød- eller fiskematerialet placeres på tilgangsenden af et par hosliggende, parallelle transportører med samme fremføringsretning og med stort set samme fart, således at materialet ligger delvis på den ene, delvis på den anden transportør, at i det mindste en del af den ene transportør er indrettet til at udgøre den lastbærende platform i en vejmaskine, der registrerer vægten af materialet, der fremføres på den lastbærende platform, at den registrerede målte vægt fødes til en styreindretning, der aktiverer et nedstrøms for vejmaskinen placeret organ til at bevirke, at materialet bevæges på tværs i forhold til de parallelle transportørers langsgående fremføringsretning, og at den tværgående bevægelses retning og udstrækning bestemmes af den registrerede vægt, hvorefter materialet ved hjælp af en skæreindretning afskæres i en retning, der er parallel med de parallelle transportørers langsgående fremføringsretning.

Kød- eller fiskematerialet placeres fortrinsvis manuelt på de hosliggende, parallelle transportører, således at den ønskede omtrentlige vægt af den del af materialet, der skal udgøre portionen med en forud bestemt vægt, hovedsagelig ligger på transportøren indrettet til at udgøre vejmaskinens lastbærende platform, fortrinsvis ved at sikre, at materialet kontakter et fast styr anbragt i en egnet position foroven på sidstnævnte transportør.

Opfindelsen er anvendelig ved kød- og fiskematerialer af alle størrelser og former, f.eks. ved torsk

eller laks. Opfindelsen er især egnet til afskæring af torskehaler med en vægt på omkring 100-175 g, men er også anvendelig til afskæring af fileter, der vejer op til 700 g.

5 Opfindelsen vil nu blive forklaret nærmere ved hjælp af et udførelseseksempel og med henvisning til tegningen, på hvilken

fig. 1 er et skematisk sidebillede af et apparat med faste skæreindretninger,

10 fig. 2 et skematisk planbillede af apparatet i fig. 1, og

fig. 3 et perspektivbillede af et apparat med en bevægelig skæreindretning.

Det i figurerne viste apparat omfatter et bærende stativ 10, en tilgangstransportør 11, hosliggende par af parallelle transportører 12 og 13, 14 og 15, 16 og 17, af hvilke transportørerne 13, 15 og 17 er indrettet til at udgøre de lastbærende platforme i vejemaskiner, henholdsvis 18, 19 og 20. Nedstrøms for hvert par af hosliggende, parallelle transportører er der en transportør 21, 22 og 23 indrettet til bevægelse på tværs af den langsgående fremføringsretning ved hjælp af skridtmotorer, henholdsvis 24, 25 og 26. Nedstrøms for transportøren 22 er placeret en rundsav 27, og en anden rundsav 28 er placeret nedstrøms for transportøren 23, medens et afgangstransportbånd 29 er placeret nedstrøms for rundsaven 28.

Under driften af apparatet vist i fig. 1 og 2 placeres torskefileter 30 manuelt på tilgangstransportøren 11, således at omkring 120 g af haleenden ligger på tilgangstransportøren. Dette opnås ved at placeret fileten således, at enden af halen kontakter en fast, ikke vist ledeskinne placeret over tilgangstransportøren. Torskefileterne 30 fremføres i pilenes retning, og når de når transportørerne 12 og 13, registreres halens vægt ved hjælp af vejemaskinen 18. Den-

ne målte vægt tilføres en ikke vist styreindretning, som aktiverer skridtmotoren 24, der bevirker, at transportøren 21 bevæges på tværs, medens torskefileten fremføres på denne i nedstrømsretningen. Hvis den registrerede vægt er højere end de ønskede 120 g, bevæger transportøren 21 sig på tværs (mod venstre i forhold til fileternes langsgående bevægelse i fig. 2), hvorimod transportøren 21, hvis den registrerede vægt er mindre end 120 g, bevæger sig i den modsatte retning. Dette bevirker, at vægten af torskehalen kan nærme sig de ønskede 120 g. Idet torskefileten føres frem til transportørerne 14 og 15, registreres vægten af halen ved hjælp af vejemaskinen 19. Medens torskefileten føres frem i nedstrømsretningen på transportøren 22, bevæger denne transportør sig på samme måde som beskrevet ovenfor en passende længde på tværs (mod venstre eller højre, som set i fig. 2) for at sikre, at vægten af torskehalen er endnu nærmere ved 120 g. Idet torskefileten føres frem, opskæres den ved hjælp af den faste rundsav 27, så en torskehale 31 med en vægt, der ligger meget tæt ved 120 g, afskæres fra resten af fileten. Torskehalen og resten af fileten føres derefter frem på transportørerne 16 og 17, hvor vægten af torskehalen kontrolleres ved hjælp af vejemaskinen 20 og på samme måde som beskrevet ovenfor, og medens torskehalen føres frem på transportøren 23, bevæger denne transportør sig en passende afstand i den rigtige retning på tværs for at sikre, at når torskehalen når den faste rundsav 28, afskæres halen hvis nødvendigt, således at den har en vægt på næsten nøjagtigt 120 g. Torskehalen transporteres derefter bort på afgangstransportbåndet 29 til yderligere behandling.

For at undgå torskehaler med undervægt kan vægtindstillingen på vejemaskinerne 18 og 19 være sat en smule højere end den ønskede nominelle vægt af torskehalerne, hvilket betyder, at den tværgående placering

af torskefileten altid fører til, at dens vægt vil ligge i overkanten af den nominelle vægt, hvilket vil resultere i, at vægten af den af rundsaven 27 afskårne torskehal vil være en lille smule for høj forud for den endelige justering af torskehalens vægt ved hjælp af rundsaven 28.

Apparatet vist i fig. 3 fungerer på nøjagtig samme måde som apparatet vist i fig. 1 og 2, indtil vægten af halen registreres ved hjælp af vejemaskinen 19. Denne målte vægt tilføres en ikke vist styreindretning, som aktiverer den bevægelige rundsav 27's skridtmotor, så rundsaven fås til at bevæge sig en hensigtsmæssig distance på tværs, således at torskehalen, idet den fremføres, afskæres i den korrekte position, så der fås den ønskede vægt på næsten nøjagtigt 120 g. Torskehalen føres derefter bort på et afgangstransportbånd til yderligere behandling.

20

P A T E N T K R A V

1. Apparat til automatisk afskæring af kød- eller fiskemateriale (30) med henblik på frembringelse af portioner (31) med forudbestemt, konstant vægt, hvilket apparat omfatter en transportindretning (13) indrettet til at bære kød- eller fiskematerialet (30), en vejemaskine (18), en styreindretning og en skæreindretning (27), k e n d e t e g n e t ved, at transportindretningen omfatter et par hosliggende, parallelle transportører (12, 13) indrettet til langsgående fremføring i samme retning og med stort set samme hastighed, og hvor den ene (13) af parret af hosliggende, parallelle transportører er indrettet til at danne vejemaskinens (18) vægtbærende platform, at der er organer til at overføre målingen af vægten til styreindretningen, at skæreindretningen (27) er beliggende nedstrøms for vejemaskinen, at der mellem vejemaskinen (18) og skæreind-

dretningen (27) er anbragt organer til at bevirke, at materialet (30) bevæges på tværs i forhold til den langsgående fremføringsretning, og at skæreindretningen er indrettet til at afskære materialet parallelt med transportørens langsgående fremføringsretning.

2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at de parallelle transportører (12, 13) omfatter endeløse bånd.

3. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at organerne til at bevirke, at materialet (30) bevæges på tværs i forhold til den langsgående fremføringsretning er et enkelt transportbånd (21) indrettet til langsgående fremføring, hvilket transportbånd har midler til at bevæge sig på tværs i begge retninger.

4. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at de hosliggende, parallelle transportører (12, 13) er indbyrdes adskilt og beliggende i kort afstand fra hinanden, således at der mellem dem er et mellemrum på fra 20-70 mm.

5. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at en eller flere vejemaskiner (19, 20) er placeret opstrøms efter hinanden i forbindelse med et eller flere yderligere par af hosliggende, parallelle transportører (14, 15, 16, 17), hvor den ene eller begge transportører i hvert par er indrettet til at udgøre den lastbærende platform i enhver sådan yderligere vejmaskine, samt at et eller flere yderligere organer (22, 23) til at bevirke, at kød- eller fiskematerialet bevæges på tværs af den langsgående fremføringsretning, er placeret mellem hvilke som helst af to på hinanden følgende vejemaskiner.

6. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at skæreindretningen (27) er fast eller er bevægelig på tværs i begge retninger i forhold til den langsgående bevægelse af fiske- eller kødmaterialet på transportørerne.

7. Apparat ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at den faste skæreindretning (27) er placeret på en lige linie, der strækker sig ud over positionen mellem de hosliggende, parallelle transportører (12, 13, 14, 15).

8. Fremgangsmåde til automatisk afskæring af kød- eller fiskemateriale (30) med henblik på frembringelse af portioner (31) med en forudbestemt konstant vægt, ved hvilken fremgangsmåde kød- eller fiskematerialet (30) afskæres i portioner på en transportør, k e n d e t e g n e t ved, at kød- eller fiskematerialet (30) placeres på tilgangsenden af et par hosliggende, parallelle transportører (12, 13) med samme fremføringsretning og med stort set samme fart, således at materialet (30) ligger delvis på den ene, delvis på den anden transportør (13), at i det mindste en del af den ene transportør (13) er indrettet til at udgøre den lastbærende platform i en vejemaskine (18), der registrerer vægten af materialet, der fremføres på den lastbærende platform, at den registrerede målte vægt fødes til en styreindretning, der aktiverer et nedstrøms for vejemaskinen placeret organ (21) til at bewirke, at materialet (30) bevæges på tværs i forhold til de parallelle transportørers (12, 13) langsgående fremføringsretning, og at den tværgående bevægelsesretning og udstrækning bestemmes af den registrerede vægt, hvorefter materialet ved hjælp af en skæreindretning (27) afskæres i en retning, der er parallel med de parallelle transportørers (12, 13) langsgående fremføringsretning.

9. Fremgangsmåde ifølge krav 8, k e n d e t e g n e t ved, at kød- eller fiskematerialet (30) placeres manuelt på de hosliggende, parallelle transportører (12, 13), således at den ønskede, omtrentlige vægt af den del af materialet, der skal udgøre portionen (31) med en forudbestemt vægt, hovedsagelig ligger

på transportøren (13) indrettet til at udgøre vejemaskinens (18) lastbærende platform.

10. Fremgangsmåde ifølge krav 9, k e n d e -
t e g n e t ved, at det sikres, at materialet kontak-
5 ter et fast styr anbragt i en egnet position foroven på
transportøren (13) indrettet til at udgøre vejemaski-
nens (18) lastbærende platform.

