(19) DANMARK (10) **DK 178683 B1**

(12) PATENTSKRIFT

Patent- og Varemærkestyrelsen

(51) Int.Cl.: *A 22 C 25/18 (2006.01)* *A 22 C 17/00 (2006.01)* *B 26 D 3/28 (2006.01)*
B 26 D 5/06 (2006.01) *B 26 D 7/26 (2006.01)*

(21) Ansøgningsnummer: **PA 2015 00227**

(22) Indleveringsdato: **2015-04-13**

(24) Løbedag: **2015-04-13**

(41) Alm. tilgængelig: **2016-10-14**

(45) Patentets meddelelse bkg. den: **2016-11-07**

(73) Patenthaver: **UNI-FOOD TECHNIC A/S, Landholmvej 9, 9280 Storvorde, Danmark**

(72) Opfinder: **Bjarne Normann Jensen, Vejrholm 16D, 9220 Aalborg Øst, Danmark**

(74) Fuldmægtig: **Ole Olsson. Rådgivende Civilingeniør ApS, Kardybvej 19, 7850 Stoholm Jyll, Danmark**

(54) Benævnelse: **Maskine til opskæring af fiskefileter i skiver, især laksefileter**

(56) Fremdragne publikationer:
DK 201200081 U1
WO 2010/088913 A1
US 5094650 A
WO 00/05968 A1
JP 2008229832 A
JP 0269133 A

(57) Sammendrag:
Filetskæremaskinen er af den type, som er opbygget med et plant skærebord sammensat af to eller flere båndtransportører (4, 5, 6) anbragt med deres transportbaner (3) liggende i samme vandrette plan. Mellem to båndtransportører (5, 6) er indsat en skæreanordning (9), som med knive (11), der er beregnet til at udføre snit vinkelret på båndtransportørernes fremføringsretning (P), gennemskærer de fiskefileter (F), der oplægges på skærebordet (3), og som ved hjælp af båndtransportørerne føres gennem maskinens skærezone. De tværgående snit udføres i en forud bestemt skrå vinkel i forhold til vandret, således at fiskefileten udskæres i en række relativt tynde skiver. De tværgående snit udføres successivt med filetens fremføring gennem maskinen, således at forholdet mellem åndtransportørernes fremføringshastighed og skæreanordningens snitfrekvens bestemmer tykkelsen af de frembragte filetskiver.
Det nye ved filetskæremaskinen er, at skæreanordningen (9) er opbygget med en over transportbanen (3) anbragt vinkelindstillelig bæreramme (7), der nærmest danner en bro hen over transportbanen, og at der i hver side af denne bæreramme (7) er monteret en lineær førings- og drivenhed (10), der tjener til styring af knivene (11) i deres bevægelse ned mod og bort fra et skæremodhold (12), der er nedfældet i transportbanen (3) mellem de to pågældende båndtransportører (5, 6). Det dobbelte sæt førings- og drivenheder (10) sikrer en stabil og nøjagtig føring af knivene (11) og dermed også en nøjagtig snitbevægelse ned mod og bort fra skæremodholdet (12). Den nøjagtige snitbevægelse er en forudsætning for opnåelse af den bedst mulige snitkvalitet med rene snit og ensartet skivetykkelse.
Som drivenhed (10) i hver side af bærerammen (7) er det ifølge opfindelsen formålstjenligt, at benytte en elektromagnetisk lineærmotor (23, 24) af den type, der er sammenbygget med en lineær føring (20, 21, 22) til en kompakt maskinunit. Drivenhederne i de to sider af bærerammen arbejder synkront. Lø

Fortsættes ...

Fortsættes ...

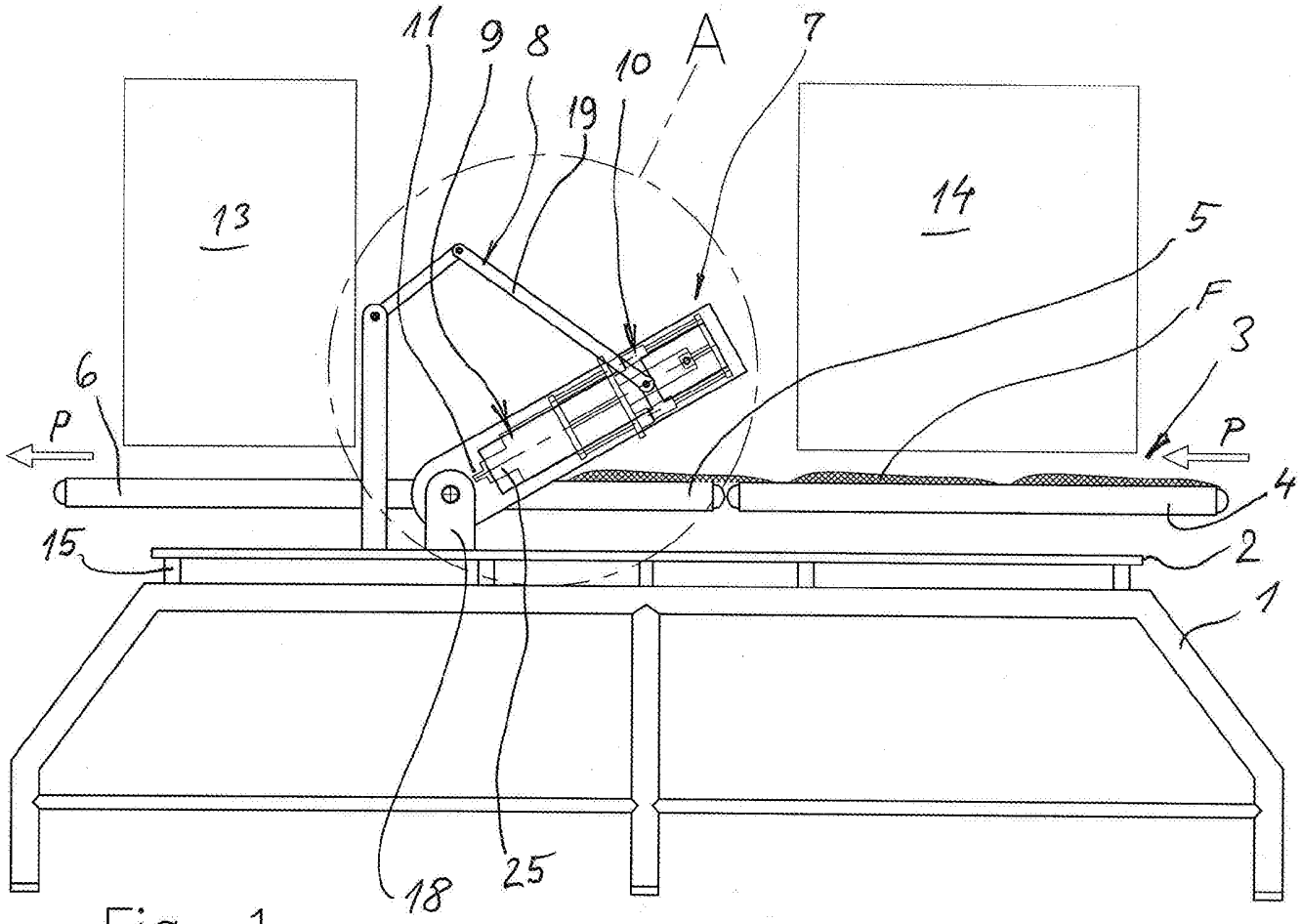


Fig. 1

Den foreliggende opfindelse angår en maskine til opskæring af fiskefileter i skiver, især laksefileter. Maskinen er nærmere bestemt af den i indledningen til krav 1 anførte art.

Kendte filetskæremaskiner af den omhandlede art er sædvanligvis opbygget med et plant skærebord bestående af i det mindste to båndtransportører anbragt med deres transportbaner liggende i samme vandrette plan. Mellem de to båndtransportører er indsat en skæreanordning, som med knive, der er beregnet til at udføre snit vinkelret på båndtransportørernes fremføringsretning, gennemskærer de fiskefileter, der oplægges på skærebordet og som ved hjælp af båndtransportørerne føres gennem maskinens skærezone. De tværgående snit udføres i en forud bestemt skrå vinkel i forhold til vandret, således at fiskefileten på denne måde udskæres i en række relativt tynde skiver, der er bredere end svarende til fiskefiletens tykkelse. De tværgående snit udføres successivt med filetens fremføring gennem maskinen, således at forholdet mellem båndtransportørernes fremføringshastighed og skæreanordningens snitfrekvens bestemmer tykkelsen af de frembragte filetskiver.

Filetskæremaskiner af denne art, som også benævnes filetslicere, findes i mange forskellige udformninger på markedet. Maskinerne anvendes især til opskæring af lakse- og helleflynderfileter, men er naturligvis også anvendelige til opskæring af andre kød- og pålægsprodukter. Et generelt problem ved de kendte maskiner er lav arbejdshastighed (snitfrekvens), ringe skærekvalitet og en uønsket variation i udskæringernes tykkelse. Endvidere er maskinerne ofte konstrueret med en i teknisk henseende kompleks skæreanordning, som gør det omstændeligt og tidsrøvende at foretage den nødvendige daglige rengøring af maskinen. Tilgængeligheden til maskinernes vitale arbejdsorganer i forbindelse med løbende vedligeholdelsesopgaver og renholdelse af maskinen er ofte mangelfuld og uigennemtænkt.

Et eksempel på en kendt filetskæremaskiner af den ovenfor omtalte art kendes fra dansk brugsmodel DK 2012 00081 U3. Den i brugsmodelskriftet beskrevne maskine er netop et eksempel på en maskine med en teknisk kompliceret skæreanordning, hvis vinkelindstillingsmekanisme er nærmest utilgængeligt anbragt under maskinens skærebord, og hvis skæreorganer er i nogen grad ustabilt konstrueret med dårlig skærekvalitet til følge. Den daglige rengøring af maskinen er vanskelig at gennemføre på grund af vinkelindstillingsmekanismens utilgængelige placering.

Formålet med den foreliggende opfindelse er at afhjælpe de ovenfor anførte mangler og ulemper ved de kendte filetskæremaskiner. Nærmere bestemt er formålet, at videreudvikle den her omhandlede type filetskæremaskine på en sådan måde, at maskinen kan arbejde med højere arbejdsfrekvens, dvs med større ydelse, end hidtil muligt, at svaghederne i forbindelse med knivføringerne elimineres, og at maskinen generelt opnår en forbedret tilgængelighed, således at den daglige rengøring og vedligeholdelse af maskinen lettes.

Opgavens løsning består ifølge opfindelsen i en filetskæremaskine, som på kendt vis omfatter en i hovedsagen vandret transportbane og en i tilslutning til transportbanen udformet skæreanordning, som i det væsentlige udgøres af et skæreorgan bestående af et sæt på langs bevægelige, modsat reciprokerbare knive og et til disse knive i transportbanen integreret skæremodhold. Skæreorganet er anbragt vinkelret på

transportbanen, og omfatter midler til dels at bevæge knivene i den langsgående, modsat reciprokerende bevægelse i forhold til hinanden, dels til at bevæge knivene samlet ned mod og bort fra skæremodholdet under gennemførelse af et snit i fiskefileten.

Det nye ved filetskæremaskinen ifølge opfindelsen er, at skæreanordningen er opbygget med en over transportbanen anbragt vinkelindstillelig bæreramme, der nærmest danner en bro hen over transportbanen, og at der i hver side af denne bæreramme er monteret en lineær føring, der tjener til styring for knivene i deres bevægelse ned mod og bort fra skæremodholdet. Den dobbeltsidige føring af knivene sikrer en stabil og nøjagtig føring af knivene og dermed også en nøjagtig snitbevægelse ned mod og bort fra skæremodholdet. Den nøjagtige snitbevægelse er en forudsætning for, at der med maskinen kan opnås den bedst mulige snitkvalitet med rene snit med høj snitfrekvens, og samtidig med ensartet skivetykkelse til følge.

Opbygningen af maskinen med skæreanordningen som helhed udformet som en bro hen over maskinens transportbane, og med føringer og skæreorganer monteret let tilgængelige i direkte tilslutning til siderne af denne bro, betyder, at den daglige renholdelse af maskinen kan gennemføres hurtigt og effektivt, og at den løbende vedligeholdelse af de særligt tilsynskrævende dele af maskinen, dvs især skæreorganerne med de to modsat reciprokerende knive, og bærerammens vinkelindstillingsmekanisme, ligeledes kan gennemføres hurtigt og effektivt.

En fordelagtig udførelsesform for filetskæremaskinen ifølge opfindelsen er angivet i kravene 2, 3 og 4, hvor det er anført, at der til bevægelse af knivene ned mod og bort fra skæremodholdet er indsat en separat drivenhed i hver side af bærerammen, og at disse to drivenheder er synkroniseret indbyrdes for parallelføring af knivene op og ned. Drivenhederne kan med fordel være af den art, som hver består af en elektromagnetisk lineærmotor baseret på en elektromagnetisk cylinder. For samtidig at opnå en kompakt byggeform med størst mulig maskinstabilitet og bedst mulig tilgængelighed for rengøring og vedligeholdelse kan hver drivenhed med fordel være sammenbygget af en elektromagnetisk lineærmotor og en lineære føring. Disse to komponenter integreres da i en kompakt sammenbygget unit, der som en samlet maskinenhed monteres direkte på bærerammen. Elektromagnetiske lineære drivenheder af den pågældende type markedsføres i dag som færdigbyggede standardkomponenter. Drivenhederne udmærker sig ved at kunne arbejde med en meget høj bevægelseshastighed og med høj gentagelsesnøjagtighed, hvilket igen muliggør, at skærebevægelsen i maskinen kan gennemføres og gentages med høj frekvens. Løsningen indebærer, at filetskæremaskinen kan arbejde med en væsentlig højere snitfrekvens end hidtil kendt ved slicere af den omhandlede type, og altså med en væsentlig højere produktionskapacitet end det hidtil har været muligt.

I en udførelsesform som angivet i krav 5 opnår man en enkel og funktionel løsning på problemet med tilpasning af maskinens skæremodhold til den snitvinkel, maskinens skæreanordning aktuelt er indstillet til. Skæremodholdet er ganske enkelt indrettet som en udskiftelig enhed, hvis snitvinkel er tilpasset den pågældende indstilling. Ændres snitvinklen, hvilket sker ved vinkelindstilling af skæreanordningen som helhed i forhold til det vandrette skærebord, udskiftes skæremodholdet samtidig, således at der til stadighed en et passende match mellem skæreanordningens snitvinkel og

skæremodholdets snitvinkel. Formålstjenligt er skæremodholdet indsat i mellemrummet mellem to båndbanesektioner i transportbanen, og er samtidig nedfældet plant i forhold til disse, således at båndbanesektionerne og skæremodholdet sammen danner en nærmest plan, kontinuert transportbane for fiskefileten gennem maskinens skærezone. På denne måde sikrer man, at fiskefileten passerer maskinens skærezone i en glidende, ubrudt bevægelse, hvilket er en forudsætning for opnåelse af skiver med ensartet tykkelse.

Det bemærkes, at maskinens opbygning med skæreanordningen udformet som en vinkelindstillelig bro anbragt hen over transportbanen gør det muligt, at indrette skæreanordningen således, at det vinkelinterval, som skæreanordningen er indstillelig indenfor, bliver meget stort. Eksempelvis er det muligt, at indstille skæreanordningen til lodret snit, således at maskinen foruden til normal filetskæring også kan anvendes til udskæring af fisken i portionsstørrelser.

I krav 7 er angivet en foretrukken udførelsesform for maskinens reciprokerbare knivsæt. Knivsættet omfatter to parallelt monterede, spejlvendte knive, der er aftageligt anbragt i holdere, der er styret i dertil indrettede lineære føringer. Holderne står under virkning af en fælles drivanordning indrettet til frembringelse af de modsat reciprokerende frem- og tilbagegående knivbevægelser. Knivene, knivholderne, de lineære føringer og den fælles drivanordning er monteret i tilslutning til de to i siderne af bærerammen monterede lineære drivenheder for fremføring af knivene i en parallelføringsbevægelse ned mod og bort fra skæremodholdet under maskinens arbejdsproces.

Den fælles drivanordning kan ifølge opfindelsen med fordel bestå af en elektromotor med tilhørende plejlstangs- eller excentrikdrev. Forbindelsen mellem dette drev og knivene udgøres da af ledarme. Konstruktionen er mekanisk enkel og robust, og vil kunne arbejde med høj frekvens. Alternativt kan drivanordningen for de to knive bestå af en med hver kniv direkte forbundet separat elektromagnetisk cylinder. De to cylindre synkroniseres indbyrdes ved passende elektronisk styring af cylindrene, således at knivene opnår den tilstræbte modsatrettede reciprokerende bevægelse. Løsningen er konstruktiv enkel, let at renholde og tillader en ekstrem høj arbejdsfrekvens for knivene.

I krav 10 er angivet en udførelsesform, hvor maskinen omfatter midler til løbende at registrere fiskefiletens tykkelse, og til løbende at beregne en optimal skærevinkel i forhold til den registrerede filettykkelse. Ved hjælp af andre midler kan der på grundlag af den beregnede optimale skærevinkel udføres en automatisk vinkelindstilling af bærerammen, således at snitvinklen løbende justeres og tilpasses variationer i det produkt, der udskæres. Den automatiske vinkelindstilling er ganske vist begrænset til et vinkelinterval bestemt af det skæremodhold, maskinen aktuelt er monteret med, men tillader dog en vis optimering af udskæringen, så skiver af en tilstræbt ensartet størrelse kan produceres. Vinkelindstillingen af bærerammen sker automatisk og løbende ved hjælp af en dertil indrettet indstillingsmotor.

Opfindelsen skal forklares nærmere i det følgende i forbindelse med tegningen, hvor

Fig. 1 viser en filetskæremaskine i en foretrukken udførelsesform ifølge opfindelsen, set fra siden i skematisk afbildning,

Fig. 2 en lineær førings- og drivenhed med integreret elektromagnetisk cylinder, vist i sidebillede,
Fig. 3 maskinens skæreanordning omfattende to lineære førings- og drivenheder og en mellem disse indsat knivmekanisme, vist særskilt og set ovenfra,
Fig. 4 et forstørret udsnit markeret "A" i fig. 1, hvor filetskæremaskinens knivramme og tilhørende kniv- føringsenhed fremgår i detaljer,
Fig. 5 samme udsnit som vist i fig. 4, her med en del af rammen fjernet for synliggørelse af maskinens udskiftelige skæremodhold,
Fig. 6 knivrammen vist særskilt, set fra siden, og
Fig. 7 samme set ovenfra, vist komplet med tilhørende førings- og drivenheder med elektromagnetiske cylindre, og med det reciprokerende knivsæt indsat mellem de to førings- og drivenheder.

I den på tegningen viste udførelsesform består filetskæremaskinen i det væsentlige af et rammeformet maskinstativ 1, en vandret, plan opspændingsplade 2, en transportbane 3 sammensat af tre båndtransportør-sektioner 4, 5 og 6 anbragt i forlængelse af hinanden og i samme vandrette plan, en broformet bæreramme 7 med en vinkelindstillingsmekanisme 8 monteret over transportbanen 3, en skæreanordning 9 sammensat af to føringsenheder 10 og et sæt modsat bevægelige, reciprokerbare knive 11, et udskifteligt skæremodhold 12 nedfældet i transportbanen 3, og to styreskabe 13 og 14 monteret over maskinstativet 1 sideforskudt i forhold til transportbanen 3. De fiskefileter, som skal skiveskæres i maskinen, oplægges manuelt på den første båndtransportør-sektionen 4. Fiskefileterne er angivet med F i fig. 1, og fremføringsretningen gennem maskinen er angivet med pile P.

Opspændingspladen 2 er monteret i afstand over maskinstativet 1 ved hjælp af et antal afstandsstag 15, og bærer dels bæreramme 7 med tilhørende vinkelindstillingsmekanisme 8, dels de tre båndtransportør-sektioner 4, 5 og 6. Den broformede bæreramme 7 er sammensat af to rektangulære, rammeformede sidestykker 16 og et antal traverser 17 indsat på tværs mellem disse, se fig. 6 og 7. Bærerammen er svingbart lejret i to lejekonsoller 18 monteret på opspændingspladen 2 på hver side af transportbanen 3, og står under virkning af en ledarmsmekanisme 19 med tilhørende motordrev. Ledarmsmekanismen 19 og motordrevet udgør sammen vinkelindstillingsmekanismen 8. Motordrevet er ikke vist på tegningen. Ved hjælp af vinkelindstillingsmekanismen 8 er det muligt, at ændre bærerammens 7 vinkelstilling i forhold til transportbanens vandrette plan, se fig. 4.

Filetskæremaskinen omfatter, som anført ovenfor, en skæreanordning 9 sammensat af de to føringsenheder 10 og et sæt modsat bevægelige, reciprokerbare knive 11. Til skæreanordningen hører endvidere det udskiftelige skæremodhold 12, som er nedfældet i transportbanen 3, se fig. 5. Skæremodholdet 12 er fremstillet af plast eller hård gummi, således at knivene ikke beskadiges hvis de rammer modholdet. Skæremodholdet er udformet som en profilliste, der er indsat i en modsvarende T-not adaptor indbygget i transportbanen 3 i et smalt mellemrum mellem den anden og tredje båndtransportør-sektion 5 henholdsvis 6, se fig. 5.

De to føringsenheder 10 er monteret på indersiden i bærerammens 7 to rektangulære, rammeformede sidestykker 16, se fig. 7. Hver føringsenhed 10 består af et sæt hærdede,

parallelle føringsaksler 20, som er indlejret i kuglebøsninger 21 og forbundet ved hjælp af en traverser 22 i hver ende af føringsakslerne. Mellem de to føringsaksler er indsat en elektromagnetisk cylinder 23, der er koblet til traverserne 22 via en gennemgående stempelstang 24. På den ene traverser 22 er monteret en knivmekanisme 25, som i hovedsagen består af to tætliggende, aflange knivblade 26, der er indsat i hver sin knivholder 27. De to knivholdere står under virkning af et knivdrev 28, som ved hjælp af en elektromotor og tilhørende plejlstangsmekanismer (ikke vist) er indrettet til at drive de to knivblade 26 i hastigt reciprokerende bevægelser frem og tilbage modsat hinanden under gennemskæring af fiskefileten F. Gennemskæringen af fiskefileten foregår samtidig med, at de to føringsenheder 10 forskyder knivsættet ned mod skæremodholdet 12, se fig. 5.

Størrelsen (længden) af de frembragte filetskiver afhænger af fiskefiletens tykkelse og bærerammens vinkelindstilling. Ved løbende at justere rammevinklen i afhængighed af filettykkelsen kan skiverne skæres i passende ensartede størrelser. Til denne opgave benyttes udstyr til løbende at måle tykkelsen på de fiskefileter, der føres ind i maskinen liggende på den første eller anden båndtransportør-sektion 4 eller 5, og til automatisk at justere rammevinklen i forhold hertil. Måleudstyret er ikke vist på tegningen, og justeringsprincippet og det dertil hørende udstyr skal ikke forklares nærmere her.

Andre materialekombinationer, andre detailudformninger og andre konstruktive løsninger for maskinens enkelte komponenter og tilbehørsdele er tænkelig indenfor rammerne af denne opfindelse, ligesom anvendelsen af maskinen kan tænkes udvidet til andre produkter end lige netop fiskefileter. Eksempelvis er en anvendelse som pålægsslicer til rullepølse, spegepølse, etc også mulig.

PATENTKRAV

1. Maskine til opskæring af fiskefileter (F) i skiver, især laksefileter, hvor maskinen omfatter en i hovedsagen vandret transportbane (3) og en i tilslutning til transportbanen udformet skæreanordning (9), som i det væsentlige udgøres af et skæreorgan (25) bestående af et sæt på langs bevægelige, modsat reciprokerbare knive (11) og et til disse knive i transportbanen integreret skæremodhold (12), hvilket skæreorgan (25) er anbragt vinkelret på transportbanen (3), og hvor skæreanordningen (9) yderligere omfatter midler (27, 28) til dels at bevæge knivene (11) i den langsgående reciprokerende bevægelse i forhold til hinanden, dels at bevæge knivene samlet ned mod og bort fra skæremodholdet (12) under gennemførelse af snittet i fiskefileten (F), *kendetegnet ved*, at skæreanordningen (9) er indbygget i en over transportbanen (3) anbragt vinkelindstillelig bæreramme (7), der danner bro over transportbanen, og hvor der i hver side af denne bæreramme (7) er monteret en lineær føringsenhed (10), der tjener til styring af knivene (11) i deres bevægelse ned mod og bort fra skæremodholdet (12).

2. Maskine ifølge krav 1, *kendetegnet ved*, at der til bevægelse af knivene (11) ned mod og bort fra skæremodholdet (12) er indsat en separat drivenhed (23) i hver side af bærerammen (7), og at disse to drivenheder (23) er indbyrdes synkroniseret for parallelføring af knivene ned mod og bort fra skæremodholdet.

3. Maskine ifølge krav 2, *kendetegnet ved*, at der som drivenhed i hver side af bærerammen (7) er indsat en elektromagnetisk lineærmotor (23) af den type, som er baseret på en ved elektromagnetisk kraft virkende cylinder (23, 24), og at de to cylindre er elektronisk synkroniseret.

4. Maskine ifølge krav 2 og 3, *kendetegnet ved*, at hver førings- og drivenhed (10) er sammensat af en elektromagnetisk lineærmotor (23, 24) og en lineære føring (20, 21, 22), og at disse komponenter er integreret i en kompakt sammenbygget enhed, der som en samlet maskinkomponent er indbygget i bærerammen (7).

5. Maskine ifølge krav 1, *kendetegnet ved*, at skæremodholdet (12) er indrettet som en udskiftelig enhed, og at skæremodholdets tilpasning til forskellige vinkelindstillinger af bærerammen (7) sker ved udskiftning af skæremodholdet, til hvilket formål hver opskæringsmaskine er udstyret med et udvalg af skæremodhold beregnet til forskellige skærevinkler.

6. Maskine ifølge krav 5, *kendetegnet ved*, at skæremodholdet (12) er indsat mellem to båndbanesektioner (5, 6) i transportbanen og er nedfældet plant i forhold til disse, således at båndbanesektionerne og skæremodholdet sammen danner en nærmest plan, kontinuert transportbane (3) for fiskefileten (F) gennem maskinens skærezone.

7. Maskine ifølge krav 1 og 2, *kendetegnet ved*, at det reciprokerbare sæt knive (11) omfatter to parallelt monterede, spejlvendte knive (26), der er aftageligt indsat i knivholdere (27), der er styret i dertil indrettede lineære føringer, og som står under virkning af en fælles drivanordning (28) indrettet til frembringelse af modsat reciprokerende, frem- og tilbagegående bevægelse af knivholderne (27), hvilke knive, knivholdere, lineære føringer og fælles drivanordning er monteret i tilslutning til de to i

bærerammen (7) indsatte lineære førings- og drivenheder (10) for fremføring af knivene (11) ned mod og bort fra skæremodholdet (12) under maskinens arbejdsproces.

8. Maskine ifølge krav 7, *kendetegnet ved*, at den fælles drivanordning (28) udgøres af en elektromotor med tilhørende plejlstangs- eller excentrikdrev, og at forbindelsen mellem denne og knivene (26) udgøres af ledarme eller lignende forbindelsesorganer.

9. Maskine ifølge krav 7, *kendetegnet ved*, at drivanordningen (28) for de to modsat reciprokerbare knive (26) udgøres af en med hver kniv forbundet separat elektromagnetisk cylinder, og at de to cylindre er elektronisk synkroniseret for frembringelse af knivenes modsatte, frem- og tilbagegående bevægelser.

10. Maskine ifølge krav 1, *kendetegnet ved*, at omfatte midler beregnet til løbende registrering af fiskefiletens (F) tykkelse og til løbende at beregne en optimal skærevinkel i forhold til den registrerede filettykkelse, og ved at omfatte andre midler beregnet til automatisk vinkelindstilling af bærerammen (7) i forhold til den beregnede optimale skærevinkel, hvilken automatisk vinkelindstilling er begrænset til et vinkelinterval bestemt af det skæremodhold (12), maskinen aktuelt er monteret med.

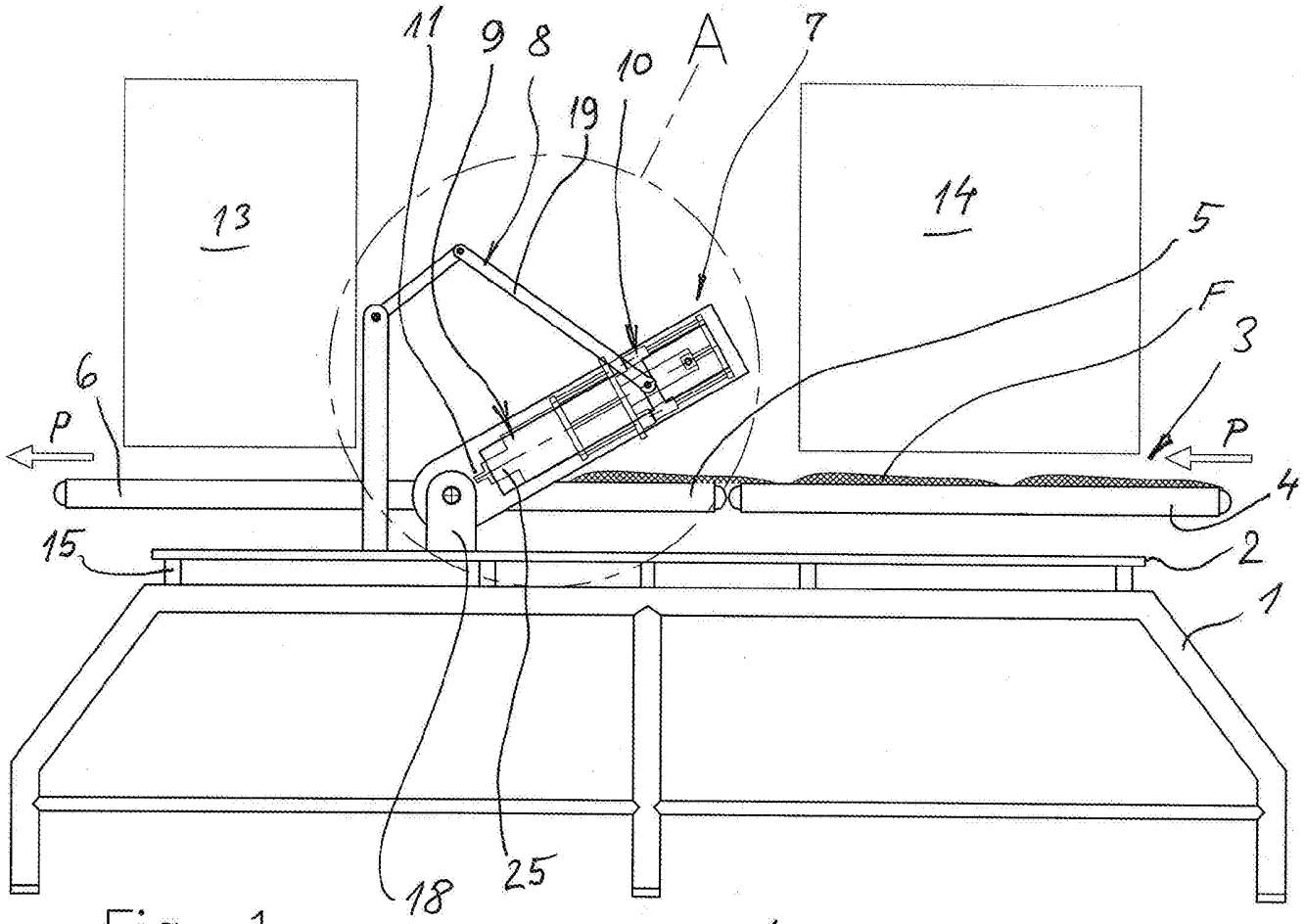


Fig. 1

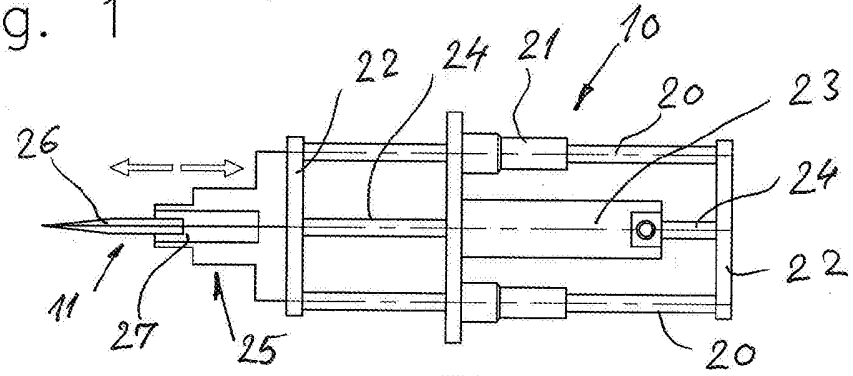


Fig. 2

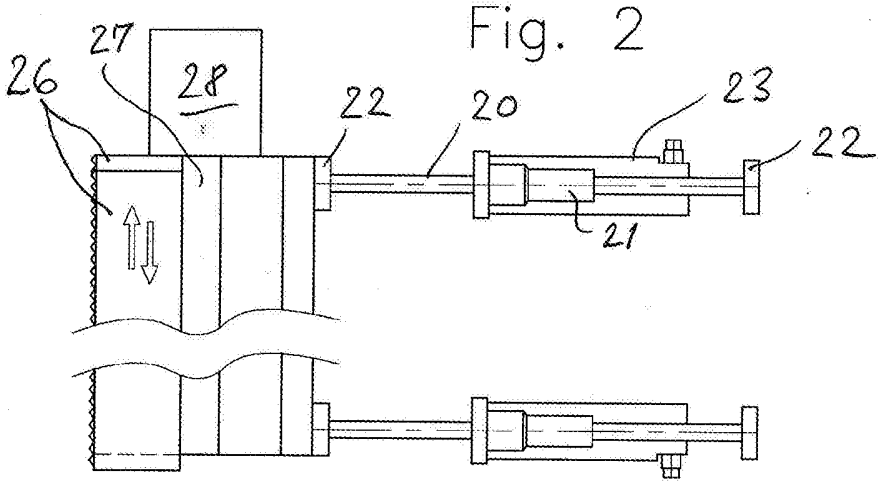


Fig. 3

PATENT- OG VAREMÆRKESTYRELSEN

NYHEDSUNDERSØGELSESRAPPORT - PATENT	Ansøgningsnummer PA 2015 00227

1. ☐ Ikke-søgbare krav (se boks nr. I).

2. ☐ Opfinderisk enhed mangler før nyhedsundersøgelsen (se boks nr. II).

A. KLASSIFIKATION

A 22 C 25/18 (2006.01); A 22 C 17/00 (2006.01); B 26 D 3/28 (2006.01); B 26 D 5/06 (2006.01); B 26 D 7/26 (2006.01)
Ifølge International Patent Classification (IPC)

B. UNDERSØGELSESOMRÅDE

PCT-minimumsdokumentation undersøgt (klassifikationssystem efterfulgt af klassifikationssymboler)
CPC, IPC: A22C, B26D

Undersøgt dokumentation ud over PCT-minimum
DK, NO, SE, FI: IPC-klasser som anført ovenfor.

Anvendte elektroniske databaser (navnet på database og evt. søgetermer)
EPODOC, WPI

C. RELEVANTE DOKUMENTER

Kategori*	Citerede dokumenter evt. med angivelse af relevante afsnit	Relevant for krav nr.
A, D	DK 201200081 U1 (MAREL SALMON AS) 08.06.2012; se figurer; side 11, linie 29 - side 12, linie 22.	1-10
A	WO 2010/088913 A1 (CARNITECH SALMON AS) 12.08.2010; se figurer; sammendrag; side 11, linie 31 - side 12, linie 25.	1-10
A	US 5094650 A (SCHMIDT) 10.03.1992; se figurer; krav; spalte 4, linie 36-62.	1-10

☒ Yderligere dokumenter er listet i fortsættelse af Box C.

*	Kategori af citerede dokumenter:
"A"	Dokument, der repræsenterer den kendte teknik (teknikkens stade) uden at foregribe nyhed eller væsentlig adskillelse.
"D"	Dokument citeret i ansøgningen.
"E"	Dokument, der har indleverings- eller prioritetsdato, der ligger før indleveringsdatoen for den behandlede ansøgning, men som er offentliggjort senere end indleveringsdatoen.
"L"	Dokument, som kan kaste tvivl over et påstået prioritetskrav, eller som citeres for at fastlægge offentliggørelsesdatoen for et andet dokument, eller citeret af andre årsager (som specificeret).
"O"	Dokument, der omhandler ikke-skriftlig offentliggørelse, fx foredrag, udstillinger eller film.
"P"	Dokument, der er publiceret i perioden mellem prioritets- og indleveringsdatoen.
"T"	Dokument, som ikke er i konflikt med ansøgningen, men som er citeret for at forstå det grundlæggende princip eller teorien bag opfindelsen.
"X"	Særlig relevant dokument; opfindelsen har ikke nyhed eller adskiller sig ikke væsentligt fra kendt teknik, når dokumentet vurderes alene.
"Y"	Særlig relevant dokument; opfindelsen adskiller sig ikke væsentligt fra kendt teknik, når dokumentet kombineres med ét eller flere dokumenter af samme art, og kombinationen af disse er nærliggende for fagmanden.
"&"	Dokument i samme patentfamilie.

Patent- og Varemærkestyrelsen
Helgeshøj Allé 81
2630 Taastrup

Telefon nr. +45 4350 8000
Fax nr. +45 4350 8001

Dato for færdiggørelsen af nyhedsundersøgelsen
5. november 2015

Nyhedsundersøgelsen er udført af
Birgitte Myrup
Telefon nr. +45 4350 8114

NYHEDSUNDERSØGELSESRAPPORT - PATENT		Ansøgningsnummer PA 2015 00227
C (Fortsættelse).	RELEVANTE DOKUMENTER	
Kategori*	Citerede dokumenter med angivelse af relevante afsnit	Relevant for krav nr.
A	WO 00/05968 A1 (CP FOOD MACHINERY A S) 10.02.2000; se figurer; sammendrag; krav.	1-10
A	JP 2008229832 A (YOSHIIZUMI SANGYO KK) 02.10.2008; se figurer, sammendrag.	1-10
A	JPH 0269133 A (NIPPON SHARYO SEIZO KK) 08.03.1990; se figurer; sammendrag.	1-10

NYHEDSUNDERSØGELSESRAPPORT - PATENT	Ansøgningsnummer PA 2015 00227

Boks nr. I Ikke-søgbare krav

Nyhedsundersøgelsen er ikke udført for følgende krav:

1. ☐ Krav nr.:
   fordi indholdet af det/de krav ikke anses for at angå en opfindelse:

2. ☐ Krav nr.:
   fordi en meningsfyldt undersøgelse ikke kan foretages, nemlig:

3. ☐ Krav nr.:
   af andre grunde:

Boks nr. II Opfinderisk enhed mangler før nyhedsundersøgelsen

Der er konstateret flere opfindelser i ansøgningen:

NYHEDSUNDERSØGELSESRAPPORT - PATENT	Ansøgningsnummer PA 2015 00227

SUPPLERENDE BOKS

Fortsættelse af boks nr. [.]