NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO (11) **315510** (13) B1

(51) Int Cl[7] B 65 B 35/44

Patentstyret

(21) Søknadsnr	19992567	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	1999.04.29, PCT/DK99/00235
(22) Inng. dag	1999.05.27	(85) Videreføringsdag	1999.05.27
(24) Løpedag	1999.04.29	(30) Prioritet	1998.04.30, DK, 599/98
(41) Alm. tilgj.	1999.07.30		
(45) Meddelt dato	2003.09.15		

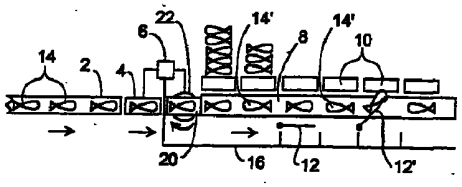
(71) Patenthaver Scanvægt International A/S, P O Pedersens Vej 18, DK-8200 Århus N, DK
(72) Oppfinner Ulrich Carlin Nielsen, DK-8680 Ry, DK
(74) Fullmektig Zacco Norway AS, 0106 Oslo

(54) Benevnelse **Fremgangsmåte og system for å porsjonere hele fisk eller andre langstrakte usymmetriske gjenstander**

(56) Anførte publikasjoner Ingen

(57) Sammendrag

Ved pakking av hele fisk i fiskekasser bør fiskene opptre med innbyrdes omvendte orienteringer for god utnyttelse av plassen i kassene. Det er velkjent å arrangere dette rent manuelt under samtidig tilstrebelse av en nogenlunde veldefinert totalvekt av kasseinnholdet. Ved oppfinnelsen trekkes det fordel av at det til den ønskede vektoppbygning kan gjøres bruk av en datamaskinstyrt sammenføring av gjenstander til spesifikke vektsbestemte partier normalt til sikring av en bestemt minimumsvekt, og at i forbindelse med dette er mulig å la datamaskinen styre slike vendingsinnrentinger for fiskene, slik at disse i de enkelte partier automatisk vil opptre med en passende fordeling mellom innbyrdes motsatte orienteringer.



Foreliggende oppfinnelse vedrører pakking eller gruppering av produkter som for eksempel hele fisk, som er langstrakte og ikke-symmetriske om midje, typisk med henvisning til emballasje i form av enkle kasser av for eksempel ekspandert polystyren, med innhold av et større eller mindre antall fisk i to eller flere lag, eller muligens ikke utgjort av rene lag. Laks er et typisk eksempel på en fisk som blir håndtert på denne måte, pakket med eller uten hodene intakte. Fisk i slike emballasjer blir vanligvis beregnet med hensyn til vekt, for levering til for eksempel fiskemottak eller større kjøkken. For å bygge opp rimelig kompakte pakker, er det betraktet som viktig å anbringe fiskene i kassene slik at de er orientert i gjensidig motsatte retninger i det minste i tilnærmet likt antall, selv om de ikke distribueres helt lagvis i kassen. Derved vil oversiden av de pakkede partiker være i det vesentlige plane, uavhengig av om produktene er smalere i en ende enn i den andre enden, og kassene kan derfor bli lastet på en kompakt måte.

Mer spesifikt vedrører oppfinnelsen en fremgangsmåte og et system som angitt i ingressen til krav 1 og 10, respektivt.

Tradisjonelt har de tilknyttede veie-, orienterings- og pakkingsoperasjoner blitt utført fullstendig manuelt, med iboende muligheter for å produsere pakker med tilnærmet lik vekt og størrelse som ønskelig fra et kundestandpunkt, blandt annet for å underlette den tilknyttede bokføring.

Imidlertid er det allerede kjent at utveiingen av produktene, for oppbygning av ønskede totale målvektporsjoner i et flertall mottaksstasjoner, kan være basert på en sorteringsteknikk der produktene blir fortløpende tilført en dynamisk veiestasjon, og derfra fraktet videre langs en sorteringslinje inkluderende et flertall mottakerstasjoner og fordelingsinnretninger som deler produktene selektivt til alle disse mottakerstasjonene, som blir kontrollert av en datamaskin tilknyttet veiestasjonen. Med en gang den har blitt informert om den ønskede målvekten eller til og med ulike vekter, vil datamaskinen være egnet for å styre utsorteringen av produkter på en slik måte at hver mottakerstasjon automatisk vil motta produkter i den relevante målvekt eller vektområde. Dette er svært underlettende for det påkrevede manuelle arbeidet, og det er fordelaktig for produsenten, ikke bare på grunn av det reduserte behovet for manuelle aktiviteter, men også fordi det er mye mer sannsynlig at de resulterende pakkene virkelig holder målvekten, uten upassende overvekt eller tap.

Praktisk talt den eneste gjenværende manuelle aktiviteten vil derfor være å anbringe produktene i de individuelle porsjoner eller pakker, slik at produktene blir motsatt orientert, som ovenfor nevnt, hvilket bare innbefatter dreining av noen av produktene i lengderetningen. Dette krever ikke noen spesielle kunnskaper, så generelt er bruken av nevnte sorteringsteknikk svært fordelaktig.

I tilknytning til den foreliggende oppfinnelse, har det imidlertid blitt innsett at nevnte datamaskin faktisk kan bli benyttet også for å effektivisere en kvalifisert dreining av et relevant antall produkter i de individuelle porsjonene, som gjør at selv det nevnte ufaglærte arbeidet unngås.

I utgangspunktet er oppfinnelsen basert på idéen om at med en gang datamaskinen har avgjort hvilken mottaksstasjon et gitt produkt skal bli levert til, vil den også inneholde informasjon om orienteringen av produktene som tidligere har blitt fordelt til den spesielle mottaksstasjonen. Den kan derfor sende en melding til en operatør, av typen "denne fisken skal vendes", men i praksis er det i henhold til oppfinnelsen å foretrekke at mekaniske dreiningsinnretninger anbringes som kan utføre den påkrevede dreining basert på kunnskapen til datamaskinen med hensyn til den sekvensielle levering av produkter til de individuelle mottaksstasjoner. På denne måte vil det være mulig å utføre en relevant dreining, for eksempel av annenhvert fordelte produkt eller av et hvilket som helst antall suksessivt fordelte produkter til en hvilken som helst mottaksstasjon slik at resultatet vil være pakninger hvori tilnærmet halvparten av produktene er dreid motsatt i forhold til den tilnærmede andre halvdelen, uansett om disse anbringes i spesifikke lag eller ikke.

Dette prinsippet er basert på datamaskinoperasjoner som resulterer i en dreining av et partielt antall produkter eller enn "relativ dreining" av disse for å oppnå det ønskede resultat. For eksempel kan datamaskinen styre det slik at noen av produktene blir dreid 90° i en retning mens alle andre produkter blir dreid 90° i motsatt retning. Slike dreininger kan bli utført på et utall ulike måter som diskutert mer detaljert nedenfor.

I henhold til et annet aspekt ved oppfinnelsen kan mekaniske dreiningsinnretninger bli helt unngått, forutsatt at det er sikret på forhånd at produktene som levert til veiestasjonen, d.v.s. på et transportbånd, allerede er anbragt systematisk med vekslende orienteringsretninger, uavhengig av hvordan dette har blitt utført. En mulighet er bruken av et matebånd som passerer en lastestasjon hvorved to operatører plasserer de respektive produkter med den samme orienteringen på båndet, men med gjensidig

motsatte orienteringer på en vekslende måte. Sorteringsdatamaskinen, som nå ikke er istand til å utføre produktdreining, vil uansett ha en strøm med produkter som allerede er dreid til rådighet for grupperingsberegningene, d.v.s. at den kan avgjøre relevante allokeringer med et tilknyttet utvalg av korrekt orienterte produkter. "Korrekt orientering", betyr her motsatt orientering i forhold til det foregående allokerte produktet, til hver av de individuelle mottaksstasjonene. For høy effektivitet, kan denne type operasjon kreve et øket antall mottaksstasjoner.

I henhold til et ytterligere aspekt ved oppfinnelsen, er det ikke strengt tatt nødvendig å gjøre bruk av sorteringsdatamaskinen til annet enn dens vanlige formål, fordi en ytterligere mulighet vil være å anbringe en "produktankomstføler" på hver mottaksstasjon som er operativt tilknyttet en lokal dreiningsanordning på en slik måte at hvert annet produkt automatisk vil bli dreid før levering til det endelige produktpartiet. Disse anordningene kan, såvel som datamaskinen, være programmerbare for å utføre dreining av et hvilket som helst forhåndsinnstilt antall etterfølgende produkter som følger et hvilket som helst antall etterfølgende ikke-dreide produkter og forut for mottak av ytterligere etterfølgende ikke-dreide produkter i respektive individuelle mottaksstasjoner.

Det skal anmerkes at oppfinnelsen ikke er begrenset til nevnte "gruppering til forhåndsbestemt vekt", ettersom den vil kunne anvendes på samme måte til rene sorteringsoperasjoner eller til utveiing av produktpartier i henhold til andre kriterier, for eksempel "gruppering til minimumsvekt", som innebærer at gruppering pågår inntil en forhåndsinnstilt minimumsvekt har blitt oppnådd, uavhengig av overskudds-eller tapsvekten involvert ved å oppnå minimumsvekten. Et slikt parti, normalt til levering for en spesifikk kunde, kan gjerne innbefatte et antall ulike produkter i henhold til spesifikke ordre, for eksempel spesifiserte antall laks fra spesifiserte vektspekter med en øvre påfylling av mindre laks opp til en total minimumsvekt.

Fremgangsmåten og systemet i henhold til oppfinnelsen er kjennetegnet ved de i karakteristikken til krav 1 og 10 respektivt angitte trekk. Fordelaktige utførelsesformer av oppfinnelsen fremgår av de uselvstendige krav.

I det påfølgende er oppfinnelsen mer detaljert beskrevet med henvisning til tegningene, der:

Figur 1 er et prinsippriss av en utførelsesform av et system i henhold til oppfinnelsen,

figurene 2 - 7 er lignende riss av ytterligere utførelsesformer,

figur 8 er et perspektivriss av et spesielt dreiningsarrangement,

figurene 9 og 10 er riss i samsvar med figurene 1 - 7 av modifiserte systemer i henhold til oppfinnelsen,

figur 11 er et perspektivriss av en relevant produktsmottaksstasjon, og

figur 12 er et sideriss av en relevant kassefyllestasjon.

I figur 1 er grunnprinsippet ved oppfinnelsen vist. Den grunnleggende sorteringsapparaturen er vist, innbefattende et inngående matetransportbånd, en dynamisk veiestasjon 4 med en tilknyttet veiedatamaskin 6, og et etterkoblet sorteringstransportbånd 8 som passerer langs en rad med mottaksstasjoner 10, hver tilknyttet fordelingsinnretninger som for eksempel et motstående anbragt vingeelement 12, som kan bli svinget innover båndet 8 som vist ved 12' for å utføre fordeling av en fraktet gjenstand 14 til en utvalgt mottaksstasjon 10. En slik utvelging blir utført av datamaskinen 6, som gjennom en styringsledning 16 selektivt aktiverer fordelingsvingene med riktige tidspunkter for å fordele spesifikke gjenstander 14 til spesifikke mottaksstasjoner 10. På denne måten er det mulig i hver mottaksstasjon å bygge opp et parti med produkter 14 med en nøyaktig beregnet akkumulert vekt, enten en slik vekt er en forutbestemt målvekt eller bare en registrert vekt av for eksempel et visst antall fisk, eller en vekt som oppfyller visse minimumsvektkriterier.

Mellom veiestasjonen 4 og sorteringsbåndet 8 er det tilveiebragt en båndseksjon 20 som er montert på en horisontal roterbar støttestruktur 22, med den virkning at de individuelle fiskene kan passere til transportbåndet 8 enten rett fram eller dreid 180°, styrt av datamaskinen 6. På matetransportbåndet 2 blir fiskene 14 tilført med lik orientering, foretrekningsvis med hodet først, og under operasjonen vil det derfor være mulig å flytte om noen av fiskene til en posisjon med halen først, som vist i 14'.

Så snart en fisk har forlatt veiestasjonen 4, vil datamaskinen 6 vite til hvilken mottaksstasjon 10 fisken er allokert. Hvis denne spesielle stasjonen er tom, enten ved innledende oppstart eller etter tømming av stasjonen etter oppbygging av et tidligere fullt parti, kan den første fisken eller de første få fiskene passere til denne stasjonen med

uforandret orientering, men deretter, når en eller noen få ytterligere fisk blir allokert til samme stasjon 10, vil det være aktuelt å utføre en dreining av denne eller disse fiskene, og datamaskinen 6 vil aktivere dreiningsstrukturen 22 i samsvar med dette, dreie beltet 20 og reversere dens bevegelsesretning slik at den fremdeles vil levere fisk videre til sorteringsbåndet 8 etter dreiningen.

Ved normal operasjon vil fiskene bli levert til de individuelle mottaksstasjoner ganske uregelmessig, men på tross av denne uregelmessigheten vil datamaskinen 6 stadig holde rede på orienteringen av fisken eller fiskene som endelig har blitt allokert til hver spesielle mottaksstasjon. På denne måten blir det enkelt automatisk avgjort om en aktuell innveid fisk skal bli dreid eller ikke for å bidra til den ønskede formen av det partiet som denne spesielle fisken blir allokert til.

Selv om figur 1 derfor viser prinsippet ved oppfinnelsen, vil dette systemet ikke være spesielt fordelaktig i praksis, siden dreininger av strukturen 22 tar noe tid, hvorved strømmen av fisker ikke kan være spesielt rask. I praksis blir det derfor foretrukket at de relevante dreiningene blir utført ved ankomst av fiskene til de individuelle mottaksstasjonene, som vist i figur 2, ved å inkludere en dreiestruktur 24 ved hver enkelt mottaksstasjon. Fiskene vil derfor fremføres med uforandret, lik orientering på transportbåndet 8, og datamaskinen vil operere de ulike dreiningsstrukturene 24 på en selektiv måte, i samsvar med den sekvensielle allokering av fiskene til de individuelle stasjonene 10.

I figur 3 kan et lignende resultat bli oppnådd, men i dette tilfellet er ikke dreiningsstrukturene operert av datamaskinen, men ved hjelp av lokale styringsenheter 26 i tilknytning til de respektive følere 28 som påviser ankomst av en fisk til den tilknyttede stasjonen 10. Styringen kan være svært enkel, ettersom hver av dreiningsstrukturene 24 kan bli metodisk dreid 180° i tilknytning til passering av hver andre fisk til respektive stasjoner 10. På den annen side kan styringsenhetene 26 bli innstilt for å styre dreiningene for oppbygning av lag med et hvilket som helst antall fisk dreid henholdsvis den ene eller den andre veien.

Figur 4 er en modifisert versjon av figur 1, som viser at mens fiskene fremdeles blir matet til veiestasjonen med lengderettet orientering i materetningen, kan dreiningsstrukturen 22' bli styrt for å utføre dreininger på bare 90°, d.v.s. dreining av de "dreiningsutvalgte" fiskene 90° i én retning og dreie alle andre fisk 90° i den motsatte retningen. Dermed vil fiskene bli overført til sorteringsbåndet 8' med tverrettet

orientering, men ellers dreid som påkrevet for korrekt levering til sine respektive bestemmelsessteder. Dette vil eller kan medføre at også mottaksstasjonene kan være orientert generelt tverrettet i forhold til transportretningen, hvorved de kan bli anbragt med redusert gjensidig avstand langs sorteringstransportbåndet. Selvfølgelig bør dreiningsstrukturen 22' være laget slik at den muliggjør for fiskene å bli ført ut på tvers i forhold til innmatningsretningen, med bruk av skyveinnretninger eller på annen måte.

I figur 5 er det vist et system som ikke vil kreve noen bevegelige dreiningsinnretninger. Hver effektive mottaksstasjon A, C og D innbefatter to distingte mottaksåpninger 30 og 32, der den ene er anbragt etter den andre langs sorteringsbåndet 8', og der hver er tilknyttet respektive gliderenner 34 og 36 som leder til en samlestasjon 38. I stasjonen A, er gliderennen 36 anbragt for å styre en fisk 14 fra åpningen 32 først forover, så utover og til slutt bakover for levering av den første fisken, nå dreid 180°, til samlestasjonen 38, mens gliderennen 34 leverer fisk fra åpningen 30 direkte til denne stasjonen 38. For hver mottaksstasjon, vil derfor datamaskinen 6 sørge for levering av fisk selektivt til de to åpningene 30 og 32 for å utføre de relevante relative dreiningene.

Figur 5 viser også i stasjon C et alternativt arrangement, med åpningene 30 og 32 plassert i motsatte sider av båndet 8, og med gliderenner 34 og 36 på en slik måte at de utfører mating til samlestasjonen 38 fra motsatte ender, at stasjonen 38 her er anbragt på undersiden av båndet 8. Glideren 34 vil dreie fiskene 180°, mens glideren 36 dreier dem 360°. I stasjonen D er det vist et ytterligere alternativ, der glidene 34 og 36 begge dreier all fisk 90°, men i motsatte retninger i forhold til hverandre, hvorved fiskene flyter sammen som påkrevet i den i tverretning anbragte samlestasjonen 38 på undersiden av båndet 8. Til slutt er det i stasjon B vist at det kan være overflødig å gjøre bruk av to innløpsåpninger til hver mottaksstasjon, ettersom fiskene kan bli styrt gjennom respektive gliderenner fra en enkelt åpning 33, med bruk av en datamaskinstyrt bryterplate 35.

I sorteringsteknikken er det allerede kjent at det er mulig å plassere to mottaksstasjoner 10 helt motsatt av hverandre, på motsatte sider av sorteringsbåndet 8, og fremdeles operere dem på en selektiv måte. Dette vil selvfølgelig være et annet alternativ til systemet vist i figur 5, i stedet for at mottaksåpningene 30, 32 blir alternert langs båndet. Med bruken av gliderenner vil det på den annen side i prinsippet være et enkelt valg hvilke to mottaksåpninger som skal høre til en gitt samlestasjon 38, der åpningene ikke en gang trenger å være naboer.

I figur 6 er det foreslått at dreiningsstrukturen blir utgjort av et par plater eller små transportbånd 40 som mottar en fisk mellom seg og så roteres 180° om den tverrgående, horisontale midtaksen til denne samstillingen, hvorved fisken, når den dreies opp-ned også vil bli dreid i en motsatt retning som påkrevet i et system i henhold til figur 1. Strukturen 40 kan bli erstattet av et rørelement.

Figur 7 viser et lignende arrangement i tilknytning til transport av fiskene med tverrettet orientering. I dette tilfellet skal den nevnte midtaksen være den langsgående aksen. De resulterende selektive dreiningene vil være relevante for operasjonen av et sorteringstransportbånd 8' som i figur 4.

For å øke håndteringskapasiteten for et slikt system, er det mulig å gjøre bruk av et antall overføringsanordninger som vist i prinsipp i figur 8. Her er, som et eksempel, fire roterende skiver 44 anbragt på eller i en felles bæreplate 46 montert i vertikalplanet akkurat på utsiden av den avlastende enden av veiestasjonen 4, roterbart om et midtre lager 48. Hver skive 44 har et rektangulært gjennomgående hull fóret med en kort rørformet rammestruktur 50 egnet for å motta en i tverretning anbragt fisk fra stasjonen 4 når den inntar en øvre horisontal posisjon. Ved rotasjon av bæreplaten 46 kan rammen 50 bli svingt ned til en nedre posisjon akkurat i fronten av sorteringstransportbåndet 8, og fisken rommet i nevnte rammestruktur, nå med en vendt orientering, kan bli skjøvet ut på transportbåndet 8 ved hjelp av et egnet skyveelement 52. Aktivatorinnretninger (ikke vist) er tilveiebragt for selektivt å rotere skivene 44 180° i forhold til bæreplaten 46 mens de beveges fra den øvre til den nedre posisjonen, som vist ved henvisningstallet 50', har denne rammen blitt dreid 90° siden den forlot nevnte øvre posisjon. Den vil dreie ytterligere 90° inntil den når den nedre posisjonen, og fisken vil derfor i dette tilfellet bli bragt til transportbåndet 8 uten å ha endret sin orientering. Dreinings-/ikke-dreiningsoperasjonene kan bli utført dynamisk under transporteringen av fiskene, slik at produktflyten kan holdes høy.

Figur 9 viser den ovenfor nevnte mulighet for å arrangere fiskene 14 på matetransportbåndet 2 med alternerende orienteringer, som blir opprettholdt under passasjen av fiskene gjennom veiestasjonen 4 og langs sorteringstransportbåndet 8. Datamaskinen 6 vil for å avgjøre allokeringen av fisk av en spesifikk, egnet vekt til en individuell mottaksstasjon 10, muliggjøre en slik allokering bare hvis den nye fisken er korrekt orientert for en slik allokering, sammenlignet med orienteringen av fisken eller fiskene som tidligere ble levert til en slik utvalgt mottaksstasjon. Hvis den nye fisken blir avvist av denne grunn, vil datamaskinen forsøke å allokere den til en annen

mottaksstasjon der dens orientering er akseptabel, og selvfølgelig også dens vekt, selv om dens vekt ikke er nøyaktig det beste valget for en ideell allokering.

Som nevnt, kan den alternerende orienteringen av fiskene på matetransportbåndet 2 være et resultat av en manuelt styrt pålasting av dette transportbåndet, men en annen mulighet er å mate systemet med produkter av ensrettet orientering og så automatisk utføre en vending av hver andre eller et annet antall etterfølgende produkter, for eksempel i henhold til EP-A-0 359 824, før produktene kommer inn i veiestasjonen 4. Bestemmelsen om hvilke produkter som heretter skal vendes for dette formålet ved oppfinnelsen, med dets tilknyttede irregulære tilførsel til de individuelle mottaksstasjonene, vil da være den foreliggende oppfinnelses domene, uansett hvilket prinsipp den er basert på.

I figur 10 er det vist et alternativ der produktene 14 blir anbragt med ensrettet orientering tverrettet i forhold til matetransportbåndet 2. Etter veiestasjonen 4 blir produktene ledet til et ytterligere, kort og bredt transportbånd 5, der det ovenfor dette er montert et tverrgående resiprokt system innbefattende to motstående armer 7, som på en alternerende måte kan bli ledet til å stikke noe inn i transportveien for produktene, hvorved disse på grunn av deres friksjon mot transportbåndet vil bli dreid som vist til noe mindre enn 90°. Med den alternerende operasjonen av armene 7, vil produktene derfor bli dreid til å anta nærmest motsatte orienteringer, tilstrekkelig for hensikten ved oppfinnelsen.

Et foretrukket system i henhold til oppfinnelsen er vist i figur 2, og for den saks skyld i figur 3, som involverer bruken av individuelle dreiningsinnretninger 24 tilknyttet hver av mottaksstasjonene 10.
Disse dreieinnretningene kan være konstruert på et utall ulike måter. I en grunnleggende utførelsesform vil de utelukkende være innretninger for å støtte de endelige produktkassene på en dreibar måte, slik at produktene kan bli levert til kassene direkte fra transportbåndet 8. Imidlertid er ikke dette særlig fordelaktig for kapasiteten til systemet, fordi hver mottaksstasjon A vil være inoperativ under dreiningen av kassene og under tidsrom der en ferdig kasse blir fjernet og erstattet av en ny kasse. Det er derfor foretrukket å benytte en mellomliggende bufferbeholder, og et slikt system er ved hjelp av et eksempel vist i figur 11.

Figur 11 viser veiestasjonen 4, sorteringstransportbåndet 8, og en enkel mottaksstasjon 10. Denne stasjonen innbefatter en samlekasse 54 montert på en fast skinne 56 på siden

av transportbåndet 8, der samlekassen har en skrånende bunn som leder til en åpningsbar endestoppevegg 58 som er hengslet til sidene av samlekassen ved 60. En svingbolt 62 for en fordelingsvinge 64 er også montert på skinnen 56, for å bli dreid mellom den aktive posisjonen som er vist en en posisjon som lukker inngangen til samlekassen.

Under normal operasjon vil stoppeveggen 58 være åpen, hvorved allokert fisk vil passere til et underliggende bokselement 66, som er stivt montert på en dreibar skive 68 og tilveiebragt med en nedre ventilplate 70 som er tilbaketrekkbar ved hjelp av en sylinder 72 for å åpne bunnen helt. Skiven 68 er tilkoblet en motor 74 som dreier skiven 180°. Strukturen 68, 74 blir støttet av et maskinunderstell (ikke vist).

En emballeringskasse 76 er plassert under platen 68, og en lik kasse 76' kan være plassert for å være klar til å bli flyttet til denne posisjonen når kassen 76 har blitt fyllt.

Basert på beskrivelsen av figur 2, vil det bli klart forstått at med en gang kasseelementet 66 har mottatt så mange fisker som det er forhåndsinnstilt at skal allokeres med en første orientering, kan bunnplaten 70 bli åpnet for å droppe disse fiskene ned i boksen 76. Under denne operasjonen med tilknyttet lukning av bunnplaten 70, blir stoppeveggen 58 holdt lukket slik at mottaksstasjonen fremdeles er istand til å motta ytterligere allokerte fisker i en viss utstrekning. Stoppeveggen 58 blir gjenåpnet så snart bunnplaten har blitt lukket, og så blir det neste partielle antall fisk, tilpasset for levering til kassen 76 med vendt orientering, samlet i kasseelementet 66. Så blir stoppeveggen 58 lukket og motoren 74 aktivert for å rotere kassen 66 180°, hvoretter sylinderen 72 blir aktivert for å åpne kassens bunn og dermed droppe disse fiskene oppå de som ble droppet først. Oppsamling av det neste påfølgende antall fisk kan starte så snart bunnflaten 70 igjen har blitt lukket; det er ikke noe behov for først å returnere kasseelementet til sin opprinnelige posisjon, ettersom en slik returnering kan vente inntil den neste fiskedreiningen er passende.

Når kassen 76 har blitt fyllt til relevant grad, blir den skjøvet ut til posisjon 76', d.v.s. for levering til en transportbånd 78, og på samme tidspunkt vil boksen 76' bli flyttet til påfyllingsposisjon. Under disse skiftende operasjoner, kan kasseelementet 66 gjerne starte og motta det første partielle antall fisker til den nye kassen 76. Hvis skiftingen har blitt komplettert før dette nye antall har blitt talt full, kan så den nye operasjonen fortsette som ovenfor beskrevet. Ellers kan det være påkrevet å utføre lukking av stoppeveggen 58 og initiere akkumulering av det neste påfølgende partielle antall i

samlekassen 54. Ved fullførelse av nevnte skifting, bør kassebunnen 70 bli åpnet og lukket for å dumpe av det første partielle antall fisk i den nye kassen, hvoretter stoppeveggen 58 kan bli åpnet på nytt.

Hvis ønskelig, kan også en eller flere tilleggsbufferkasser bli anbragt. Denne eller disse kassene kan også være store nok til å inneholde så mange fisk som kassene 76, siden det da er en mulighet for å anbringe et komplett kasseparti i bufferkassen, og å vende så mange som påkrevet uten å åpne bunnplaten 70. På denne måten, for eksempel i forbindelse med en midlertidig operasjonell stopp ved den utgående ende av systemet, er det mulig å fortsette utporsjonering ved full kapasitet under en viss tid, og å bygge opp fulle partier både i kassene 76 og bufferkassene 66, også fulgt av en initiell samling i samlekassene 54. Til og med ved normal operasjon kan det bli valgt å bygge opp hele kasseinnholdet i de dreibare bufferkassene og slik fylle opp kassene 76 i en rask dumpeoperasjon.

Istedet for rekken med kasser 76 som vist i figur 11, kan det bli foretrukket å benytte et transportbånd 80 som vist i figur 12. Dette beltet er tilveiebragt med oppstående medrivningsplater 82 istand til å holde mellom seg den fulle ladningen for en kasse 76 plassert ved utgangsenden av transportbåndet 80. Hele ladningen vil derfor bli dumpet i kassen, opplagt uten noen spesiell lagdeling med hensyn til orienteringen av fiskene. Dette er imidlertid av liten viktighet så lenge antall fisk med hensyn til motsatte orienteringer er i det vesentlige lik.

Det skal nevnes at oppfinnelsen kan bli anvendt også til utveiningsteknikken kalt "kombinasjonsveiing", der produktene blir oppdelt tilfeldig til en rekke med veiebeholdere, hvoretter en datamaskin avgjør hvilke av produktene som skal bli sluppet ut for å gli inn i et parti hvori deres vekter vil kombineres til en ønsket målvekt. I denne sammenhengen vil det også være mulig å sørge for relevante dreininger av noen av produktene, eller i samsvar med prinsippene bak figur 9 og 10, å tilveiebringe for et økt antall veiebeholdere oppdelt i to grupper, der en inneholder produktene med en orientering og den andre inneholder produktene med den motsatte orienteringen som på forhånd arrangert. Datamaskinen kan ved bestemmelse av relevante kandidater for produkter som skal gli sammen, da ikke bare se etter produkter som har en relevant, men også en relevant orientering.

Det bør nevnes at det vil være mulig å gjøre bruk av føleinnretninger som for eksempel et visuelt utstyr for å påvise orienteringen av gjenstandene matet til (eller som forlater)

veiestasjonen eller også som ankommer de individuelle mottaksstasjonene, hvorved samsvarende resultater kan bli oppnådd uten spesielle forordninger med hensyn til orienteringen av de suksessivt tilførte fiskene.

P a t e n t k r a v

1.

Fremgangsmåte for å tilveiebringe vektbestemte grupper av produkter (14) slik som hele fisk, som er langstrakte og usymmetriske om sin midje, og som er serielt tilført en grupperingsstasjon, hvori de blir anbragt for å bli pakket i kasser (76) i samsvar med forhåndssatte kriterier for total partivekt og gjensidig vendt orientering av de ikke-symmetriske produktene (14), k a r a k t e r i s e r t v e d at for den kombinerte utveiing og gruppering av produktene (14) blir det benyttet en datamaskinstyrt utvelgelse og samføring av relevante produkter (14) som, etter individuell veiing, av automatiske innretninger (10) blir avlevert i hver kasse (76) på en slik måte at de samlede produktene (14) vil oppfylle ikke bare den relevante totalvektsbetingelsen, men også betingelsene med hensyn til at produktene (14) blir gjensidig omvendt orientert.

2.

Fremgangsmåte i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at produktene (14) blir matet til en veiestasjon (4) i grupperingsstasjonen med ensrettet orientering og transportert ytterligere langs et sorteringstransportbånd (8) som har selektivt opererbare fordelingsinnretninger (12) for å overføre produktene (14) til respektive mottaksstasjoner (10) langs en transportlinje, der de relevante dreiningene blir utført mekanisk enten ved inngangen til sorteringstransportbåndet (8) eller i nevnte mottaksstasjoner (10).

3.

Fremgangsmåte i henhold til krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at dreiningene blir styrt av styringsdatamaskinen (6), ved bestemmelse av allokeringen av hvert individuelle produkt (14, 14') til en utvalgt av de nevnte mottaksstasjoner (10).

4.

Fremgangsmåte i henhold til krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at dreiningene, når disse blir utført i mottaksstasjonene (10), blir utført på en relativ måte ved dreining av en samlebeholder (54) ved mottak av det siste produktet, i forhold til hvor det nye produktet eller lille antall nye produkter bør bli dreid.

5.

Fremgangsmåte i henhold til krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at dreiningene, når disse blir utført i mottaksstasjonene (10), blir utført på en positiv måte ved å dreie mellomliggende mottaksinnretninger og så levere det dreide produktet eller de dreide produktene til en kasse (76).

6.

Fremgangsmåte i henhold til krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at dreiningene, når disse blir utført i mottaksstasjonene (10), blir utført basert på bruk av styrende gliderenneinnretninger (34), som styrer produktene (14, 14') som skal dreies for å dreie dem ved slik styring forut for deres levering.

7.

Fremgangsmåte i henhold til et hvilket som helst av kravene 2 - 6, k a r a k - t e r i s e r t v e d at de relevante dreiningene blir utført på en relativ måte ved å dreie produktene (14, 14') som skal dreies gjennom en vinkel som avviker fra 180°, mens alle andre produkter dreies i en komplementær vinkel for å oppnå relative dreininger på 180°, d.v.s. ved å dreie de respektive produktene 90° i motsatt retning eller også ved å dreie alle andre produkter som operasjonelt skal dreies.

8.

Fremgangsmåte i henhold til krav 2, hvorved de relevante dreiningene blir utført i nevnte mottaksstasjon (10) styrt av lokal påvisning av ankomsten til produktene (14) som skal dreies.

9.

Fremgangsmåte i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at produktene (14) blir matet til veiestasjonen (4) med alternerende motsatte orienteringer, som blir opprettholdt gjennom hele veie-og utsorteringsoperasjonene, der en styringsdatamaskin (6) blir operert, for allokeringsbestemmelse, for å for en gitt mottaksstasjon (10) velge et produkt (14, 14') som har ikke bare en relevant vekt, med også en relevant orientering sammenlignet med orienteringen til produktet eller produktene (14, 14') som tidligere er allokert til denne stasjonen (10).

10.

System for å tilveiebringe vektbestemte grupper av produkter (14, 14') av varierende vekt som for eksempel hele fisk, som er langstrakte og ikke-symmetriske om sin midje, basert på en seriell tilførsel av slike produkter (14) til en grupperingsstasjon innbefattende en veiestasjon (4) med en styringsdatamaskin (6) og et distribueringssystem for å distribuere produktene (14) til respektive kasser (76) for vektstyrt sammenføring av produkter deri, k a r a k t e r i s e r t v e d at for å anbringe de ikke-symmetriske produktene (14, 14') i hver gruppe generelt med gjensidig omvendte lengdeorienteringer, blir systemet konstruert på en slik måte at nevnte styringsdatamaskin (6) er operativ enten

a) for å avgjøre allokering av de individuelle produkter (14, 14') til respektive mottaksstasjoner (10) ikke bare basert på registrert vekt av produktet (14, 14'), men også basert på orienteringen av produktet (14, 14') som tilført veiestasjonen (4) i en strøm av produkter med alternerende omvendte orienteringer; eller

b) å avgjøre allokering av individuelle produkter (14, 14') basert på den registrerte vekten av produktet (14, 14') som tilført veiestasjon (4) i en strøm av ensrettet orienterte produkter (14, 14'), der systemet innbefatter innretninger for å utføre selektiv lengderettet dreining av allerede allokeringsbestemte produkter (14, 14') enten ved inngangen til distribueringssystemet (8) eller i hver av de tilknyttede respektive mottaksstasjoner (10).

11.

System i henhold til krav 10, k a r a k t e r i s e r t v e d at dreiningsinnretningene ved alternativ b) blir utgjort av en horisontalt roterbar bufferbeholder (66) anbragt akkurat på oversiden av en kasse (76), på undersiden av en mottaksåpning (58) til den spesielle mottaksstasjonen (10), og anbragt for å kunne tømmes til kassen (76).

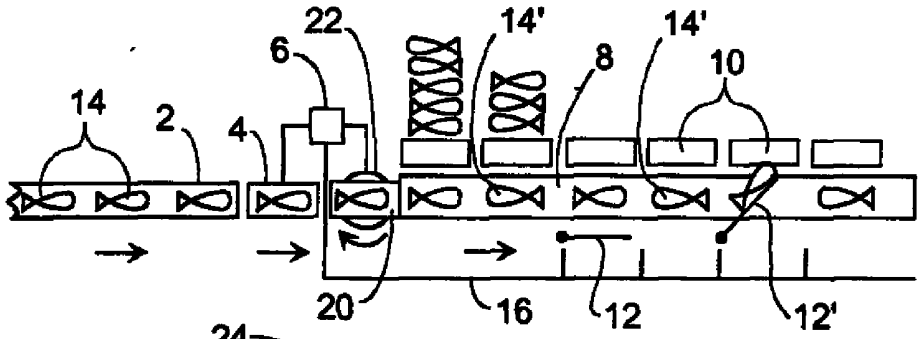


Fig.1

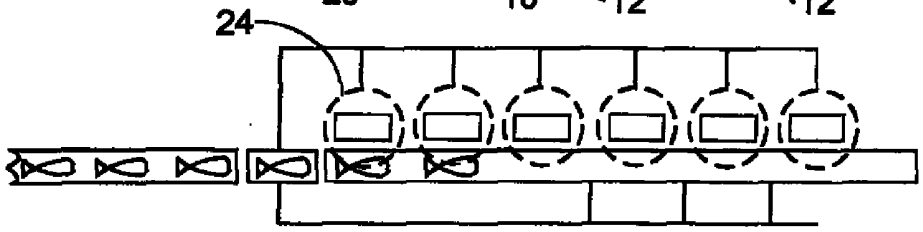


Fig.2

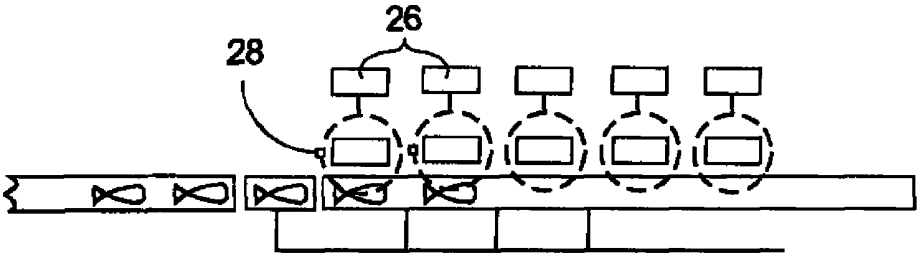


Fig.3

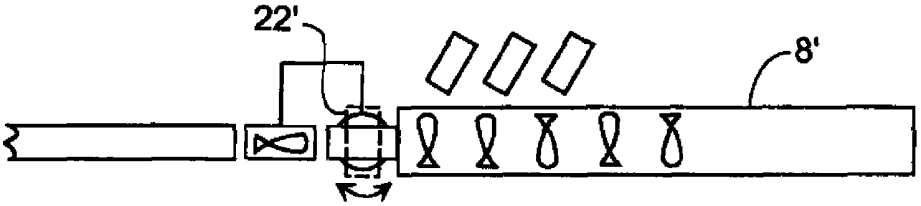


Fig.4

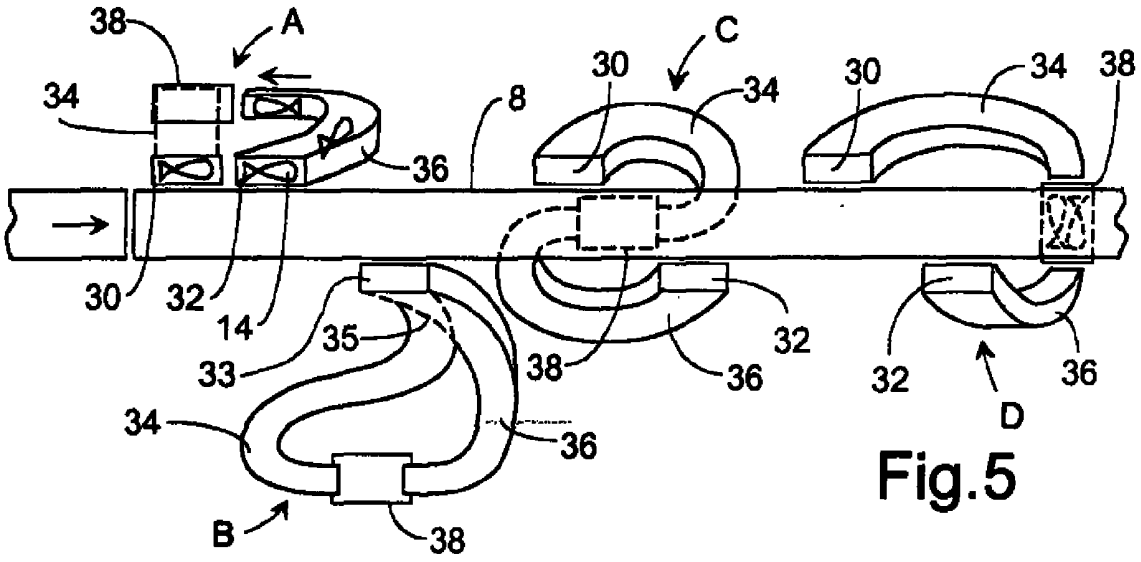


Fig.5

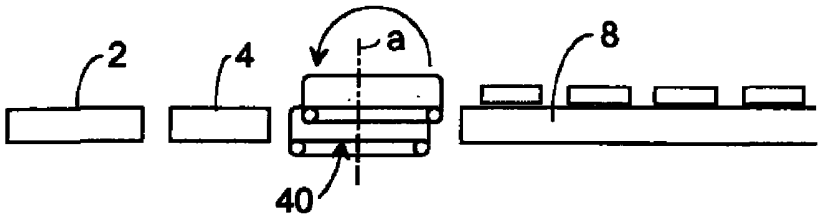


Fig.6

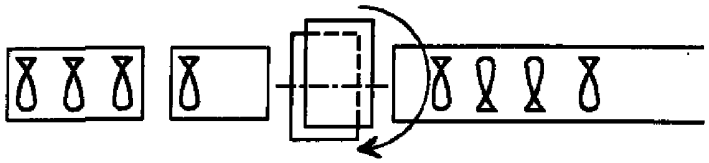


Fig.7

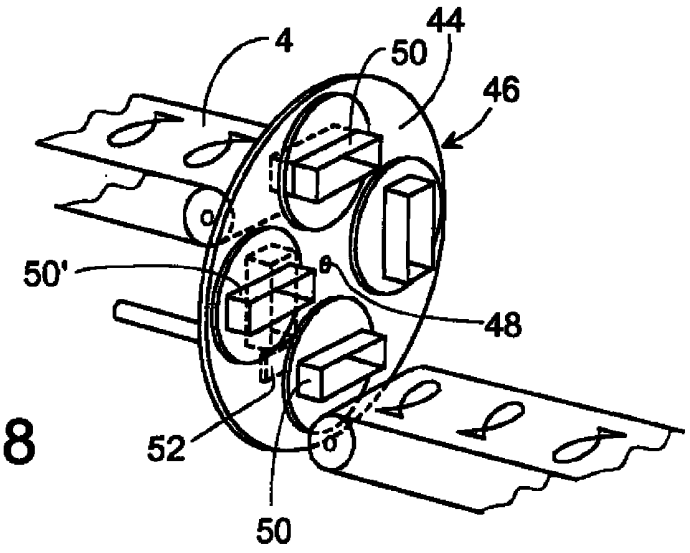


Fig.8

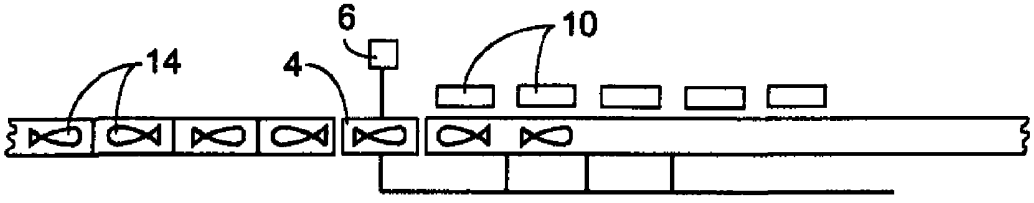


Fig.9

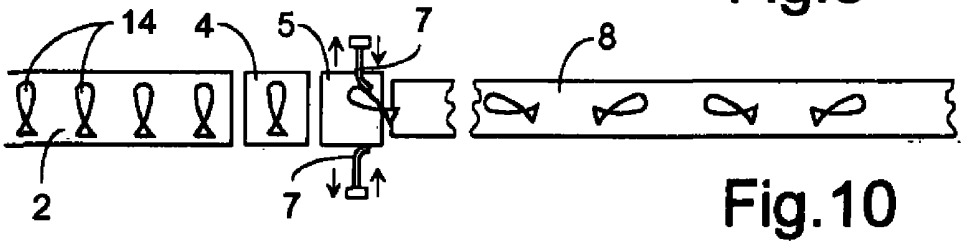


Fig.10

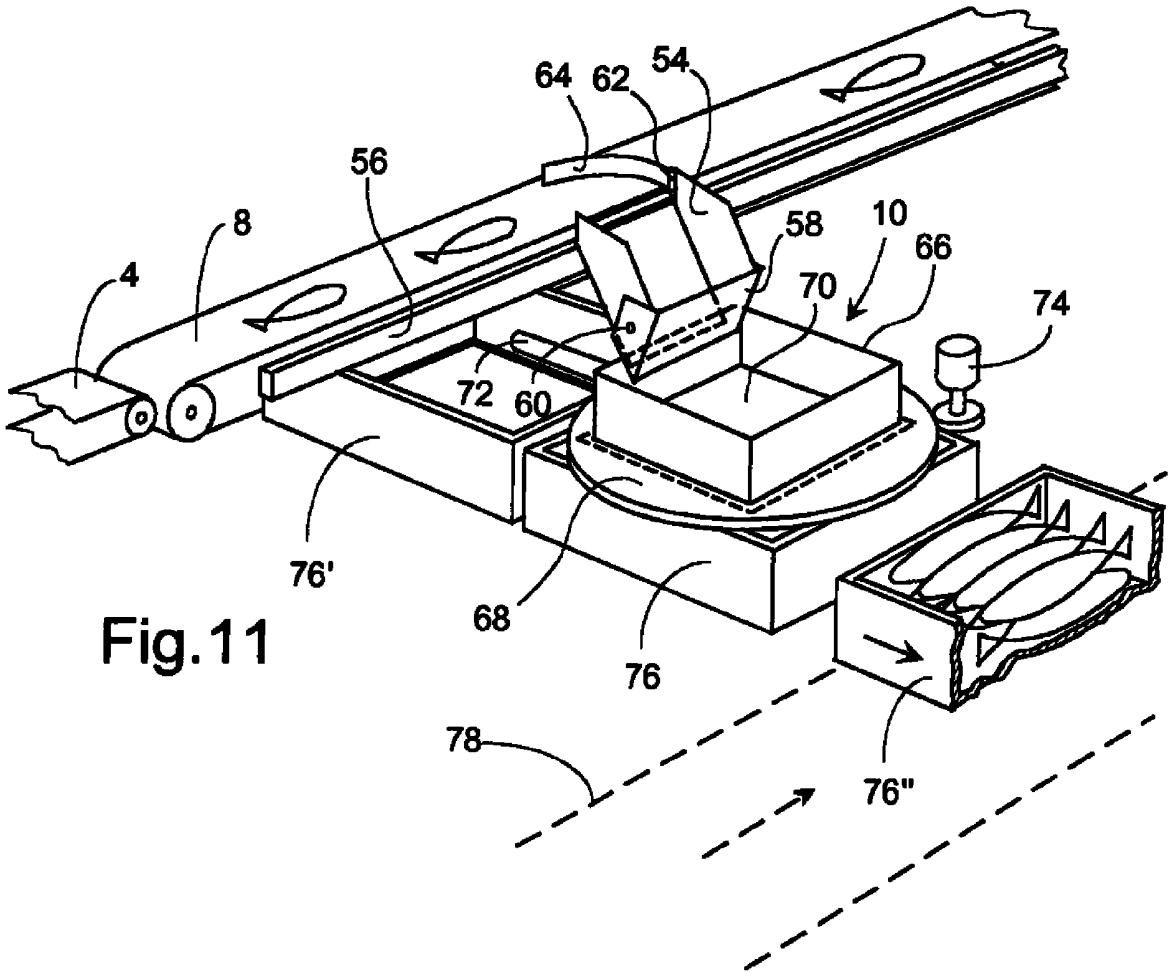


Fig.11

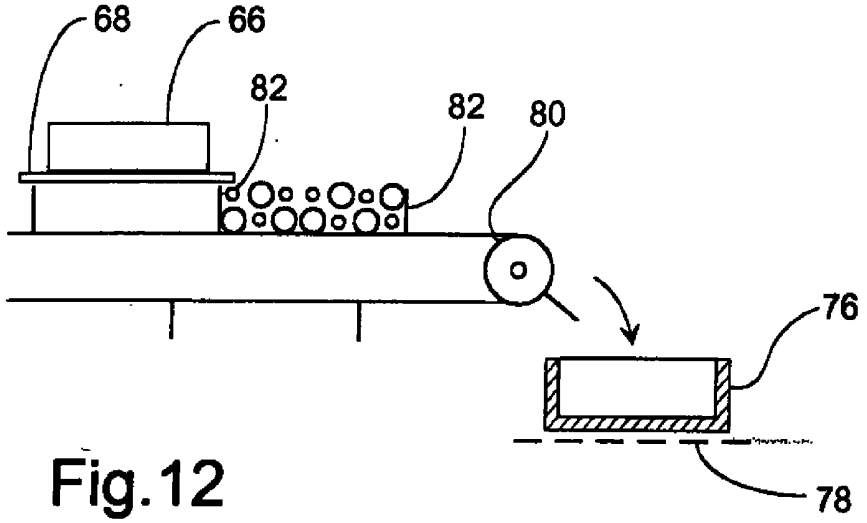


Fig.12