

Opfindelsen angår en fremgangsmåde til fra et forråd af emner med indbyrdes forskellig vægt at sammensætte enheder med en ønsket totalvægt og indeholdende et forud fastlagt antal emner.

- 5 Ved emballering af f.eks. fødevarer er der behov for at kunne udvælge emner med forskellig vægt fra et forråd på en sådan måde, at de udtagne emner danner en enhed med en forud fastlagt vægt + en accepterede afvigelse.

Der kendes fremgangsmåder, hvor det samlede forråd sorteres
10 efter vægt, hvorpå der udvælges et passende antal emner fra de enkelte vægtgrupper på en sådan måde, at emnerne tilsammen danner en enhed med den ønskede vægt. Denne manuelle sortering er imidlertid både tidskrævende og
15 være opmærksom på antal af udtagne emner med en bestemt vægt.

Fra USA-patentskrift nr. 4.308.928 kendes en fremgangsmåde, hvor man indprogrammerer et antal forud fastlagte, "lovlige" kombinationer, hvorpå man løbende placerer de
20 enkeltvis vejede emner i de udsorteringsrum, hvor emnet kan indgå i en "lovlig" kombination. Denne fremgangsmåde giver imidlertid anledning til et meget stort antal recirkulationer af de sorterede emner.

Opfindelsen har til formål at forenkle de hidtil kendte
25 fremgangsmåder til udvælgelse af et antal emner med forskellig vægt til enheder med forud fastlagt vægt. Desuden har opfindelsen til formål at anvise et apparat til brug ved udøvelse af fremgangsmåden.

Dette formål opnås ifølge opfindelsen ved en fremgangsmåde
30 af den indledningsvis nævnte art og kendetegnes ved,
a) at forrådets gennemsnitsvægt og fordelings varians fastlægges ved udtagning,

- b) at emnerne vejes dynamisk et efter et,
 - c) at det vejede emnes vægt i en styreenhed sammenlignes med den akkumulerede vægt af allerede anbragte emner i enheder under opbygning,
 - 5 d) at det vejede emne anbringes i en enhed, hvor de akkumulerede emners vægt plus emnets vægt er lig med den ønskede totalvægt minus et helt multiplum af gennemsnitsvægten + fordelings varians,
 - e) at ikke placerede emner recirkuleres.
- 10 Der anvendes således en regneenhed til ud fra de dynamiske vejninger af de enkelte fisk løbende at vurdere, hvor en fisk eller hvilke emner, der nu skal emballeres - mest hensigtsmæssigt placeres i enheder, som er under opbygning. Vurderingen foretages af regneenheden på grundlag af et
- 15 program, som prioriterer, at enhedens vægt opbygges efter den kurve, der er vist i fig. 2. Ved at følge dette kurveforløb sikrer man sig, at de sorterede emner hele tiden kommer "på rette hylde" forstået på den måde, at et emne med en ganske bestemt vægt gør mest gavn i en bestemt af de
- 20 under opbygning værende pakninger. Ved den kendte teknik holder regneenheden blot styr på enhedernes vægt og sørger for, at man til sidst får afsluttet pakningen ved at placere et emne, som har netop den manglende vægt, i den pågældende pakning. Ved den kendte teknik vil man i praksis
- 25 imidlertid komme ud for, at der kan gå endog meget lang tid, før der dukker et emne med en ganske bestemt - måske langt fra middelvægten - liggende vægt op fra og frem fra vejestationen. Den samlede pakkestation kan herved blive blokeret af pakninger, som kun mangler et emne i at blive
- 30 fyldt. Heroverfor har fremgangsmåden ifølge opfindelsen i praksis vist sig at indebære den væsentlige fordel, at antallet af recirkulerede emner er meget ubetydeligt, hvorfor anlægget fungerer med en hurtigere pakkehastighed end de kendte anlæg.
- 35 Ved at anvende "lovlige" kombinationer, som så at sige

placeret både meget tunge og meget lette emner (i forhold til gennemsnitsvægten), og først når rummene er ved at være fyldt op, er man nødt til at bruge et emne, som ligger tæt på gennemsnitsvægten (som der til gengæld også er flest 5 af). Alt i alt får man en bedre udnyttelse af alle opsamlingsrummene, og der vil ikke være enkelte rum, som er "blokeret", fordi der mangler et enkelt emne med en speciel vægt, for at kombinationen kan gå op.

Ved en foretrukken fremgangsmåde ifølge opfindelsen vælges 10 der ved flere mulige placeringer den enhed, der senest har fået tilført et emne.

Herved opnås der en jævn fordeling af til emballering klargjorte enheder ud over opsamlingsstationerne, hvilket kan være hensigtsmæssigt i de tilfælde, hvor emballeringen 15 eller pakningen foretages af flere operatører.

Et i praksis foretrukket apparat til brug ved udøvelse af opfindelsen er kendetegnet ved, at det omfatter et indfødningsbånd, hvorpå de til fordeling bestemte emner fremføres enkeltvis til en dynamisk vejestation, der er 20 indrettet til at veje emnerne med stor hastighed, fortrinsvis 100-150 emner pr. minut, og til at afgive et til vejningen svarende signal til en styreenhed, samt et fremføringsaggregat, der i afhængighed af signaler fra styreenheden er indrettet til at føre emnerne fra vejestationen til 25 enten en opsamlingsstation eller tilbage til vejestationen.

Ved hjælp af dette apparat er fremgangsmåden ifølge opfindelsen virkeliggjort ved hjælp af enkle og i og for sig kendte apparatdele.

Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere under 30 henvisning til tegningen, på hvilken

fig. 1 viser et i overensstemmelse med opfindelsen udformet apparat i skrå afbildning, og

fig. 2 et eksempel på en praktisk fordelingsopgave løst ved hjælp af et apparat ifølge opfindelsen.

Det i fig. 1 viste apparat består i det væsentlige af et indfødningsbånd 1, der er således indrettet, at de eventuelt hinanden overlappende tilførte emner adskilles og føres enkeltvis frem til en ved indfødningsbåndet 1's afgangsende anbragt dynamisk vejeenhed 2. Den dynamiske vejeenhed er i sig selv kendt og skal derfor ikke beskrives nærmere.

10 Fra den dynamiske vejeenhed 2 afgives der elektriske signaler til en styreenhed 3, hvori signalerne oplagres.

Fra den dynamiske vejeenhed 2 føres de vejede emner ind på et fremføringsbånd 4, hvorfra de afgives til ved siden af båndet anbragte opsamlingsstationer 5, der ved den på tegningen viste udførelsesform er i form af truglignende kasser med en bortsvingelig bund. Ved fremføringsbåndet 4's bort fra opsamlingsstationerne 5 vendende side er der anbragt en fortrinvis pneumatisk aktiverbar arm, der i afhængighed af et signal fra styreenheden kan bringes til at blokere emnernes fremføringsbane på båndet 4 og derved lede emnerne ned i den af styreenheden bestemte opsamlingsstation.

På tegningen er der ikke vist et tilbageføringsbånd, men det siger sig selv, at der ved hjælp af et konventionelt transportbåndsanlæg vil kunne etableres en tilbageføring af de emner, der ikke afgives til en opsamlingsstation, så disse på ny føres ind til den dynamiske vejeenhed via indfødningsbåndet 1. Desuden vil der under opsamlingsstationerne 5 kunne være anbragt deltransportører, der er indrettet til at føre enhederne med den ønskede vægt frem til en yderligere station, hvor pakningen foretages.

I tegningens fig. 2 er der i diagramform anskueliggjort en praktisk anvendelse af et apparat ifølge fig. 1

Ved det i fig. 2 viste diagram er der som abscisse afsat den til emballering bestemte enheds ønskede vægt i gram, medens der som ordinat er afsat det til enheden anvendte antal emner, idet der nærmere bestemt er angivet, hvor mange 5 emner der mangler, før enheden er klar til emballering ("slut"-positionen).

Den med stiplede linier indtegnede linie illustrerer et muligt forløb af den samlede vægt i en opsamlingsstation som funktion af antal anbragte emner. Ved det viste eksem- 10 pel vejer det første emne således omkring 55 g, det næste emne omkring 80 g og så fremdeles.

De fuldt optrukne linier illustrerer det område, inden for hvilket vægtakkumuleringen vil finde sted, dersom der er tale om udtagning af emner fra et forråd med normalforde- 15 ling af vægten. Den færdige enheds vægt udgør ved det i fig. 2 illustrerede eksempel ca. 400 g og med en tilladelig afvigelse på ca. 10 g.

P a t e n t k r a v .

1. Fremgangsmåde til fra et forråd af emner med indbyrdes forskellig vægt at sammensætte enheder med en ønsket totalvægt og indeholdende et forud fastlagt antal emner,
5 k e n d e t e g n e t v e d
- a) at forrådets gennemsnitsvægt og fordelings varians fastlægges ved udtagning,
 - b) at emnerne vejes dynamisk et efter et,
 - c) at det vejede emnes vægt i en styreenhed sammenlignes
10 med den akkumulerede vægt af allerede anbragte emner i enheder under opbygning,
 - d) at det vejede emne anbringes i en enhed, hvor de akkumulerede emners vægt plus emnets vægt er lig med den
15 ønskede totalvægt minus et helt multiplum af gennemsnitsvægten + fordelings varians,
 - e) at ikke placerede emner recirkuleres.
2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t v e d ,
at der ved flere mulige placeringer af emnet vælges den
enhed, der senest har fået tilført et emne.
- 20 3. Apparat til brug ved udøvelse af en fremgangsmåde ifølge et af de foregående krav, k e n d e t e g n e t v e d , at det omfatter et indfødningsbånd (1), hvorpå de til fordeling bestemte emner fremføres enkeltvis til en dynamisk vejestation (2), der er indrettet til at veje emnerne med
25 stor hastighed, fortrinsvis 100-150 emner pr. minut, og til at afgive et til vejningen svarende signal til en styreenhed (3), samt et fremføringsaggregat (4), der i afhængighed af signaler fra styreenheden (3) er indrettet til at føre emnerne fra vejestationen (2) til enten en opsamlingsstation (5) eller tilbage til vejestationen (2).
30