

NORGE

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 130053



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

(51) Int. Cl. B 65 b 5/06
B 65 b 35/30

(52) Kl. 81a-14
81a-15/01

(21) Patentsøknad nr. 3928/71

(22) Inngitt 22.10.1971

(23) Løpedag 22.10.1971

(41) Søknaden alment tilgjengelig fra 27.4.1972

(44) Søknaden utlagt og
utlegningsskrift utgitt 1.7.1974

(30) Prioritet begjært fra: 26.10.1970 USA,
nr. 83998

-
- (71)(73) The Procter & Gamble Company,
301 East Sixth Street,
Cincinnati, Ohio 45202, USA.
- (72) Richard Albert Schaeffer, 30 Central Terrace,
Wyoming, Ohio 45215, USA.
- (74) Siv.ing. Helge P. Halvorsen.
- (54) Fremgangsmåte og apparat for delvis overlappende
stabling av gjenstander.

Foreliggende oppfinnelse er spesielt beregnet på delvis overlappende stabling av relativt tynne gjenstander av ensartet, ikke-plan fasong. Uttrykket "delvis overlappende stabling", slik det er brukt i foreliggende beskrivelse og krav, skal forståes å bety dannelsen av en ensartet symmetrisk gruppe av inntil hverandre liggende gjenstander i en kompakt kolonne av gjenstander ved å stable dem opp i et horisontalt plan med deres hovedflater liggende inntil hverandre.

Kfr. kl. B 65 g 57/08.

130053

Oppfinnelsen er fortrinnsvis utviklet med henblikk på håndtering av ikke-plane gjenstander, som f.eks., ensartede stekte potetskiver ("chips") av den generelle type beskrevet i norsk patentskrift nr. 125.804. I en foretrukken form er potet-chips relativt tynne og av ensartet størrelse og fasong, hvilket gjør det mulig å stable dem i fullstendig gjensidig sammenpassende forhold på grunn av den kjensgjerning at slike chips har ensartet buede flater i hvert av to rettvinklede plan.

Det vil imidlertid forstås at arten av produktet som lagstables, og dets nøyaktige utformning ikke er vesentlig for forståelse av oppfinnelsen og heller ikke er ment å begrense den. Det vil si at oppfinnelsen kan brukes effektivt i forbindelse med hvilken som helst ensartet, ikke-plan, relativt tynn gjenstand uansett dens nøyaktige fasong og sammensetning. Alene for bekvemhets skyld kan det beskrive produkt som skal lagstables, referere seg til potet-chips, idet oppfinnelsen med suksess har vært praktisert på et slikt produkt.

Foreliggende oppfinnelse er spesielt beregnet på å motta potetchips i en enkel rekke og i avstand fra hverandre, slik de leveres i en stekecyklus av en maskin av den art som beskrevet i US patentskrift nr. 3.520.248. Potet-chips leveres i en enkel rekke og avsettes på en egnet bortføringstransportør ved hjelp av et flertall potet-chips-leverings- eller gripedeler som er utformet for å levere chips i nevnte fasong fra den i patentet omhandlede maskin.

For å muliggjøre fyllingen med stor hastighet av slik emballasje som er beskrevet i norsk patentskrift nr. 125.804, er det nødvendig å lagstable chips til å begynne med, hvorefter de kan måles og pakkes med stor hastighet ved hjelp av et apparat som beskrevet i norsk patentsøknad nr. 2043/71.

Foreliggende oppfinnelse oppfyller således behovet for en fremgangsmåte og et apparat for mottak av nettopp stekte potet-chips mottatt med stor hastighet fra et apparat som beskrevet i nevnte US patentskrift nr. 3.520.248 og lagstable disse chips for

130053

måling og pakking med et apparat som beskrevet i nevnte norske patentsøknad nr. 2043/71. Behovet for en effektiv og pålitelig fremgangsmåte og apparat av denne art ble klart da apparatet beskrevet i norsk patentsøknad nr. 2043/71 ble satt i drift.

Oppfinnelsen går således ut på en fremgangsmåte og et apparat for delvis overlappende stabling av gjenstander med ensartet form og med to hovedflater som ligger overfor hverandre, hvor minst en av hovedflatene er en ikke-plan flate, hvilke gjenstander er tynne med en stort sett ensartet tykkelse og har minst et symmetriplan, et konkavt-konvekst tverrsnittsprofil i et plan som er stort sett vinkelrett på symmetriplanet og en ensartet buet projeksjon av de motstående kanter av gjenstanden inn på symmetriplanet.

Fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen tar sitt utgangspunkt i en prosess som omfatter et trinn for fremføring av en kolonne av gjenstander som ligger med innbyrdes avstand og er ensartet anbragt på en første transportør, som har en transporterende flate, et trinn for overføring av kolonnen fra den første transportør til en annen transportør som ligger i fortsettelsen av den første transportør og er utstyrt med en transporterende flate hvis mottagende ende ligger i en høyde som avviker fra høyden for den transporterende flate på den første transportør, og et trinn for fremføring av gjenstandene i delvis overlappende stablingsformasjon på den annen transportør hvis lineære bevegelseshastighet er mindre enn den lineære bevegelseshastighet for den første transportør, og det særegne består i at gjenstandene, idet de anbringes på den transporterende flate på den første transportør anbringes med symmetriplanet i bevegelsesretningen for den første transportør og vippehvilede på de motstående buede kanter, at den forreste gjenstand i en fremadskridende kolonne på den første transportør stoppes og vippes på de buede kanter ved at gjenstanden føres mot et anslag som er dannet ved at den mottagende ende på den annen transportør er anordnet høyere enn den angivende ende på den første transportør, at de etterfølgende gjenstander suksessivt stoppes og vippes på de buede kanter ved

130053

samvirke med de forut stoppede og vippede gjenstander slik at det dannes en beholdning av delvis overlappende stablede gjenstander ved den angivende ende på den første transportør, at gjenstandene ved overføringen til den mottagende ende på den annen transportør overføres i delvis overlappende stablet formasjon fra beholdningen og at overføringen fra den første til den annen transportør påbegynnes automatisk når balansen mellom de krefter som virker på de forreste gjenstander på den første transportør har nådd en forut bestemt verdi.

Apparatet i henhold til oppfinnelsen, for utøvelse av den foran angitte fremgangsmåte, tar sitt utgangspunkt i et apparat som omfatter en første transportør med en transporterende flate innrettet til å motta og fremføre en kolonne av ensartede gjenstander som er ensartet anbragt med innbyrdes avstand, en annen transportør som er anbragt i fortsettelse av den første transportør og har en transporterende flate hvis mottagende ende ligger i en høyde som avviker fra høyden for den avgivende ende for den transporterende flate på den første transportør, driv-anordninger for de to transportører for drift av den transporterende flate på den første transportør med større lineær hastighet enn den lineære hastighet for den transporterende flate på den annen transportør, og det særegne består her i at den mottagende ende på den annen transportør er anbragt høyere enn den avgivende ende på den første transportør og slik at der dannes et anslag for gjenstandene som føres frem på den transporterende flate på den første transportør og slik at overføring av gjenstandene i delvis overlappende formasjon til den annen transportør muliggjøres når en passende beholdning av gjenstander i delvis overlappende formasjon er stablet ved anslaget.

Den transporterende flate på hver transportør består hensiktsmessig av et transportbånd.

Oppfinnelsen skal nærmere beskrives under henvisning til vedføyde tegning hvor fig. 1 og 2 i utsnitt viser et planriss, henhv. et oppriss av et apparat i henhold til oppfinnelsen.

130053

Den foretrukne utførelsesform for oppfinnelsen er spesielt beregnet på å motta individuelle potet-chips 10 av tynn og ensartet fasong. Chips 10 dannes fortrinnsvis slik at deres flater er likt og ensartet buet i hvert av to rettvinklede plan som tidligere nevnt. Mens oppfinnelsen vil bli beskrevet i forbindelse med håndtering av potet-chips, er det klart at den har en videre ramme idet det ved oppfinnelsen er muliggjort å håndtere gjenstander av ensartet utformning som er egnet for delvis overlappende stabling.

Chips 10 anbringes i relativt jevn avstand fra hverandre på en første transportør omfattende en transportflate eller -belte 11 understøttet av remskive 12 i den ene ende og drevet med rimelig høy hastighet ved hjelp av konvensjonelle midler. Chips 10 anbringes på transportbeltet 11 ved hjelp av gripedeler 13 til hvilke de til å begynne med fastholdes ved vakuum som illustrert ved 14, hvorefter de frigjøres og anbringes på beltet som vist ved 15. Sistnevnte trinn kan om ønsket utføres ved bruken av et positivt lufttrykk. Gripedelene 13 er foretrukne innretninger for flytting og anbringelse av chips etter steking, for eksempel ved bruken av en stekemaskin som beskrevet i det tidligere nevnte US patentskrift nr. 3.520.248.

En annen transportør er anordnet i form av en transportflate eller -belte 16 understøttet i en ende av remskive 17 og beveget med relativt lav hastighet ved hjelp av konvensjonelle midler. Den annen transportør 16 er fortrinnsvis på linje med den første transportør 11.

Av fig. 2 vil det klart fremgå at transportbeltet 16 i den annen transportør er montert i et høyere plan enn transportbeltet 11 i den første transportør. Mens tegningen viser at transportbeltene 11 og 16 er parallelle i et vertikallplan, vil det forstås at dette ikke er noen absolutt nødvendighet for en riktig funksjonering av oppfinnelsen, skjønt det er kritisk at mottaksenden 18 av beltet 16 i området rundt og oppstrøms av skiven 17 befinner seg på et litt høyere nivå enn utløpsenden 19 av transportbeltet 11 i området umiddelbart før beltet 11 under skiven 12. Denne høydeforskjell, antydnet ved henvisningstallet 20, vil bli referert

130053

til som lagstablingstrinnet. Lagstablingstrinnet 20 muliggjør at delen av beltet 16 som beveger seg over skiven 17, virker som en stoppanordning overfor chips 10 som beveges fremover på transportbeltet 11.

Som tidligere nevnt, beveges transportbeltet 11 med en høyere hastighet enn hastigheten for flaten av beltet 16. Ved delvis overlappende stabling av for eksempel potet-chips som har en lengde-dimensjon på ca. 63 mm og anordnet med en senteravstand på ca. 100 mm fra hverandre, har det vist seg at gode resultater oppnås når hastigheten for transportbeltet 11 er ca. 60 m/min. og for transportbeltet 16 ca. 3 m/min. under anvendelse av et stablingstrinn på ca. 8 mm. Det vil være klart at disse dimensjoner og hastigheter kan modifiseres av en fagmann på området uten å avvike fra oppfinnelsens ramme.

Idet det påny vises til fig. 2, vil det forstås, som tidligere nevnt, at chips 10 anbringes på transportbeltet 11 ved hjelp av hvilken som helst egnet innretning, slik som gripeinnretningene 13, som anbringer chips i avstand fra hverandre på beltet. Chips fører frem som en enkel rekke av individuelt adskilte gjenstander av transportbeltet 11 inntil det første chips kontakter lagstablingstrinnet eller stoppanordningen 20 dannet ved høydeforskjellen mellom mottaksenden 18 av det annet transportbelte og utløpsenden 19 av det første transportbelte 11.

Den lavere hastighet av transportbeltet 16 bevirker at det forreste chips reiser seg opp på den måte som vist i fig. 2, hvorefter chips 10 glir på transportbeltet 11 tilveiebringende en kraft i dets bevegelsesretning som bevirker at det holdes i opprettstående stilling. På den annen side er bevegelseshastigheten av transportbeltet 16 slik at chips 10 har tendens til å holde fast et øyeblikk ved stoppanordningen i området av lagstablingstrinnet 20 inntil et flertall av etter hverandre følgende chips 10 beveges til et delvis overlappende forhold og danner en liten beholdning 21 av delvis overlappende stablede chips 10 som illustrert på tegningen. Den stablede beholdning 21 dannes i

130053

virkeligheten ved forbindelsespunktet mellom transportflatene eller -beltene 11 og 16.

Det bygger seg opp et kraftforhold mellom den lagstablede beholdning 21 såvel som de individuelle chips 10 som utgjør beholdningen 21, slik at når den lagstablede beholdning 21 når en forutbestemt lengde, vil den forreste chips 10 i beholdningen beveges oppover for å bæres av transportflaten eller -beltet 16 som en del av den kontinuerlige rekke 22 av stablede chips båret av transportflaten 16. Kraftforholdet mellom transportflatene eller -beltene 11 og 16 skapes ved belte-hastigheten, friksjonskoeffisientene såvel som størrelsen av stablingsstrinnet og egenskapene til selve chipsene 10.

Föringer 23 og 24 er fortrinnsvis anordnet på hver side av beholdningen 21 og rekken 22. Som vist, strekker föringene 23 og 24 seg fortrinnsvis oppströms fra området av den stablede beholdning. Formålet med föringene 23 og 24 er å holde chipsene på linje med hverandre når de beveges i det delvis overlappende forhold.

Med det ovennevnte arrangement av elementer vil det være klart at lagstablingen av gjenstander eller chips igangsettes ved utløpsenden av den første, hurtiggående transportflate eller -belte 11 hvorefter de enkelte chips transporteres "oppover bakke" til en annen, langsommere-gående transportflate eller belte 16 hvor rekken av stablede chips deretter beveges forover for videre bearbeiding og håndtering.

PATENTKRAV

1. Fremgangsmåte for delvis overlappende stabling av gjenstander med ensartet form og med to hovedflater som ligger overfor hverandre, hvor minst en av hovedflatene er en ikke-plan flate, hvilke gjenstander er tynne med en stort sett ensartet tykkelse og har minst et symmetriplan, et konkavt-konvekst tverrsnittsprofil i et plan som er stort sett vinkelrett på

130053

symmetriplanet og en ensartet buet projeksjon av de motstående kanter av gjenstanden inn på symmetriplanet, hvor fremgangsmåten omfatter et trinn for fremføring av en kolonne av gjenstander som ligger med innbyrdes avstand og er ensartet anbragt på en første transportør, som har en transporterende flate, et trinn for overføring av kolonnen fra den første transportør til en annen transportør som ligger i fortsettelsen av den første transportør og er utstyrt med en transporterende flate hvis mottagende ende ligger i en høyde som avviker fra høyden for den transporterende flate på den første transportør, og et trinn for fremføring av gjenstandene i delvis overlappende stablingsformasjon på den annen transportør hvis lineære bevegelseshastighet er mindre enn den lineære bevegelseshastighet for den første transportør, k a r a k t e r i s e r t v e d at gjenstanden (10) idet de anbringes på den transporterende flate (11) på den første transportør anbringes med symmetriplanet i bevegelsesretningen for den første transportør og vippehvilede på de motstående buede kanter, at den forreste gjenstand i en fremadskridende kolonne på den første transportør stoppes og vippes på de buede kanter ved at gjenstanden føres mot et anslag (20) som er dannet ved at den mottagende ende (18) på den annen transportør er anordnet høyere enn den angivende ende (19) på den første transportør at de etterfølgende gjenstander suksessivt stoppes og vippes på de buede kanter ved samvirke med de forut stoppede og vippede gjenstander slik at det dannes en beholdning (21) av delvis overlappende stablede gjenstander ved den angivende ende (19) på den første transportør, at gjenstandene ved overføringen til den mottagende ende (18) på den annen transportør overføres i delvis overlappende stablet formasjon fra beholdningen (21) og at overføringen fra den første til den annen transportør påbegynnes automatisk når balansen mellom de krefter som virker på de forreste gjenstander på den første transportør har nådd en forut bestemt verdi.

2. Apparat for delvis overlappende stabling av gjenstander ved den fremgangsmåte som er angitt i krav 1, omfattende en første transportør med en transporterende flate (11) innrettet til

130053

å motta og fremføre en kolonne av ensartede gjenstander (10) som er ensartet anbragt med innbyrdes avstand, en annen transportør som er anbragt i fortsettelse av den første transportør og har en transporterende flate (16) hvis mottagende ende (18) ligger i en høyde som avviker fra høyden for den avgivende ende (19) for den transporterende flate (11) på den første transportør, drivanordninger for de to transportører for drift av den transporterende flate (11) på den første transportør med større lineær hastighet enn den lineære hastighet for den transporterende flate (16) på den annen transportør, k a r a k t e r i s e r t v e d at den mottagende ende (18) på den annen transportør er anbragt høyere enn den avgivende ende (19) på den første transportør og slik at der dannes et anslag (20) for gjenstandene (10) som føres frem på den transporterende flate på den første transportør og slik at overføring av gjenstandene (10) i delvis overlappende formasjon til den annen transportør muliggjøres når en passende beholdning (21) av gjenstander i delvis overlappende formasjon er stablet ved anslaget (20).

3. Apparat som angitt i krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at den transporterende flate på hver transportør består av et transportbånd.

56) Anførte publikasjoner:

Sveitsisk patent nr. 406957 (81a-14)
Svensk patent nr. 61081 (81a-14)
BRD utl. skrift nr. 1227827 (81a-14)
U.S. patent nr. Re 19375 (198-76)

130053

Fig. 1

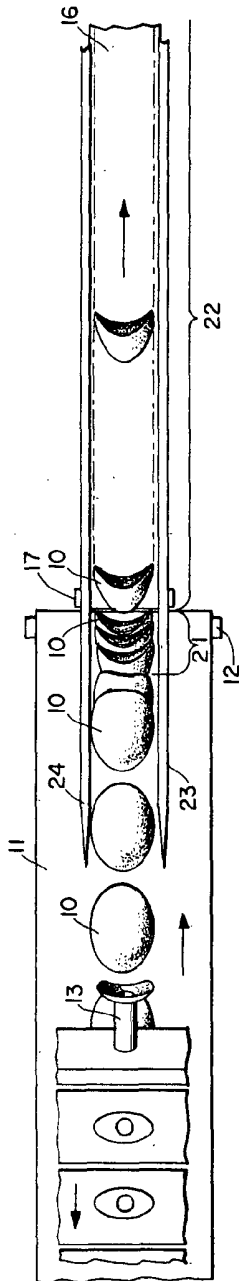


Fig. 2

