



**NORGE**

**[NO]**

**STYRET  
FOR DET INDUSTRIELLE  
RETTSVERN**

**[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 149657**

**[C] (46) PATENT MEDDELT  
30. MAI 1984**

(51) Int. cl.<sup>3</sup> B 65 G 57/18

(21) Patentsøknad nr. 753138

(22) Inngitt 15.09.75

(24) Løpedag 15.09.75

(41) Alment tilgjengelig fra 17.03.76

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 20.02.84

(30) Prioritet begjært 16.09.74, Sverige, 7411637

(54) Oppfinnelsens benevnelse Virkepakkeanordning.

(71)(73) Søker/Patenthaver AB HAMMARS MEK. VERKSTAD,  
Box 33,  
S-870 52 Nyland,  
Sverige.

(72) Oppfinner NILS ERIK HELLSTRÖM,  
Nyland,  
BENGT ARTUR BERG,  
Bollstabruk,  
Sverige.

(74) Fullmektig Bryns Patentkontor A/S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Svensk (SE) patent nr 200575 (81e-83/02),  
Svensk (SE) utl. skrift nr 393966 (B65G 57/18).

Foreliggende oppfinnelse angår en anordning for å pakke bord og andre virkestykker ved et anlegg for håndtering av virket.

5 Ved slike anlegg mates virkestykkene, f.eks. bord, fra foregående behandlingsstasjoner til en pakkeanordning, der bordene legges i lag på lag for å danne en virkesbunt.

10 Det svenske patent nr. 393966 viser en anordning for automatisk å legge i lag, overføre og bunte bord eller lignende ved et håndteringsanlegg for virke, der det finnes en tverrtransportør som er forsynt med intermittert arbeidende stoppeorganer, som holder tilbake et fremmatet bord, som derved stopper de etterfølgende bord, slik at  
15 det dannes et lag av bord med økende bredde. Når laget av bord er tilstrekkelig bredt, trekkes stoppeorganet bort, hvorved tverrtransportøren transporterer laget av bord til en andre transportør, som arbeider intermittert. Denne sistnevnte transportør transporterer bordene til en pakkeleggingsplass. Ovennevnte anordning kan bare transportere  
20 bord intermittert til en pakkeleggingsplass. Når en virkebunt i pakkeleggingsplassen har vokst til en forutbestemt størrelse og dermed skal transporteres bort, medfører denne fremgangsmåte at produksjonsprosessen av-  
25 brytes i den tid det tar å transportere virkesbunten bort og igjen gjøre pakkeplassen klar for mottagning av et nytt lag av bord.

Foreliggende oppfinnelse løser det ovennevnte problem ved  
30 en anordning for å pakke virkestykker omfattende en hev- og senkbar virkesinnmatingstransportør, en med denne samvirkende ytterligere og i lukket bane bevegbare transportør med flere langs transportøren fordelte L-formede bæreorganer hvis ene vinkelben er festet til transportøren og hvis andre vinkelben er tilstrekkelig langt til  
35 å bære et helt lag av virkestykker i den blivende pakken, og utgjør bærere for et slikt lag samt er bakoverrettet

149657

2

relativt transportretningen, og der innmatingstransportøren er anordnet slik at den inntar en så høy stilling at innmatingstransportørens bærende plan befinner seg høyere enn det bærende planet på nevnte vinkelben når det L-formede bæreorganet som det tilhører passerer et mottagelsesområde for virkestykkene på innmatingstransportøren, og å føres til sin laveste stilling etter at virkeslaget er ført inn over nevnte vinkelben, og at nevnte laveste stilling er så mye lavere enn vinkelbenets bæreflate at virkeslaget legges ned på vinkelbenet når innmatingstransportøren føres til nevnte laveste stilling og der det er anordnet to eller flere langs den ytterligere transportøren anordnede pakkeleggingsplasser med hvert sitt i transportretningen under atskillingen stillestående atskillingsorganer for atskilling av nevnte virkeslag fra de L-formede bæreorganer, idet oppfinnelsen er karakterisert ved at både innmatingstransportøren og den ytterligere transportøren er anordnet for kontinuerlig drift med vesentlig konstant hastighet, at innmatingstransportørens hastighet er tilstrekkelig mye høyere enn den ytterligere transportørens hastighet til at et helt av innmatingstransportøren fremført lag av virke skal rekke frem over et i beredskap for mottagelse av virkeslaget og forbi nevnte mottagelsesområde passerende vinkelben på et av de L-formede bæreorganene på den ytterligere transportøren, samt at atskillingsorganet, når en pakke er ferdig dannet ved en pakkeleggingsplass, er anordnet for å felles ned fra atskillingsstilling mens et atskillingsorgan på en annen pakkeleggingsplass er anordnet for å innta eller føres til atskillingsstilling for ankomende virkeslag. Ved hjelp av denne utførelsen for anordningen ifølge oppfinnelsen arbeider anordningen raskere og mere støyfritt enn ved tidligere kjente utførelser for en slik anordning.

Oppfinnelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser et sideriss av en innkommende tverrtransportør og en del av en deretter påfølgende pakkeleggingsanordning.

5 Fig. 2 viser et sideriss av en pakkeleggingsanordning med tilhørende pakkeleggingssted.

Bord 16 transporteres fra tidligere behandling mot en pakkeleggingsanordning av en første transportør 4.

10

Bordene 16 mates på den første transportør, som kalles forsyningstransportøren 4, frem mot et første, ikke vist, stopporgan 5a i den borte ende av et første plan 6, som er leddbart omkring et lagersted 7a og forsynt med en løfteanordning 7b. Det første planet 6 og et andre plan 15 8 kan innta en nedsenket stilling der hele planet ligger i forsyningstransportørens plan, og en løftet stilling, der den ene enden på respektive plan er hevet ovenfor transportøren. Planet 6 står i nedsenket stilling når 20 det er rede til å motta bord. Når planet 6 har mottatt et forutbestemt antall bord, løftes planet 6. Det andre planet 8 løftes opp ved hjelp av løfteorganer 7d omkring et lagersted 7c, samtidig som et andre, ikke vist, stopporgan 5b trer i funksjon. De fremmatede bord mates således opp på og stopper på planet 8. Det første planet 6 25 senkes deretter ned i forsyningstransportørens 4 plan, og det første stopporgan 5a bøyes unna, hvorved denne mater frem det lag av bord 10 som ligger på planet 6 til en matningstransportør 3. Når laget av bord 10 mates over til 30 innmatingstransportøren 3, trer stopporganet 5a i funksjon og det andre planet 8 senkes ned og det andre stopporganet 5b skal føres unna for at de bord 9 som er samlet på det andre planet 8, skal mates til det første planet 6 med forsyningstransportøren 4.

35

Når det første planet 6 igjen er forsynt med et forutbestemt antall bord, gjentas den ovennevnte syklus.

149657

4

Forsyningstransportøren 4 går kontinuerlig, men forsyner innmatningstransportøren 3 over stopporganene og planet, med et antall bord, liggende ved siden av hverandre med jevne tidsintervaller. Innmatningstransportøren 3 virker kontinuerlig og er i tid avpasset med dels planene 6 og 8, dels med en kontinuerlig gående øvre transportør 1 og med flere pakkeleggingsanordninger 17,18 ved hjelp av automatisk, elektronisk styreutstyr. Den øvre transportøren 1 er plassert over og delvis stikkende inn over innmatningstransportøren 3. Videre er den øvre transportør 1 forsynt med et antall L-formede gafler 2, som drives rundt transportørens 1 omkrets. Pakkeleggingsanordningene 17,18 består prinsipielt av et opp- og nedover bevegelig pakkeunderlag 14, bestående av flere ruller (ikke vist) og organer 19 for å heise pakkeunderlaget oppover og nedover, samt organer for å innstille pakkeunderlaget på ønsket høydenivå.

Før et lag av bord 20 mates inn på innmatningstransportøren 3 ved hjelp av forsyningstransportøren 4, har en av gaflene 2 passert den øvre transportørs 1 venstre runding 15 og er på vei for å forflytte seg på den øvre transportørs nedre del, til høyre i fig. 2, idet gaffelens 2 bæreplan 1 befinner seg parallelt med og noe under innmatningstransportørens 3 øvre plan.

Innmatningstransportøren 3 går i likhet med den øvre transportør 1 kontinuerlig, men med høyere hastighet enn denne. Dette forhold har som følge at laget av bord 20 som befinner seg på innmatningstransportøren, har en hastighet relativt den nevnte gaffel 2, slik at laget av bord 20 rekker opp i gaffelens 2 tykke del 22, noe som skjer før gaffelens del 22 har passert innmatningstransportørens 3 høyre ende.

Når laget av bord har fylt opp gaffelen 2, senkes innmatningstransportørens 2 høyre ende ned, som vist med pilen

11a, ved hjelp av en ikke vist anordning, noe som resulterer i at laget av bord kommer til å hvile på gaffelens 2 bæreplan 21. Når gaffelen 2 med bord har passert forbi innmatningstransportørens 3 høyre ende, heves denne igjen opp til utgangsstilling, som vist med pilen 11b, og neste lag av bord, som er samlet på det første planet 6, mates over på innmatningstransportøren. Neste lag av bord mottas siden på ovenfor beskrevet måte av den neste gaffel 2 på den øvre transportøren 1 og syklusen gjentas.

10.

Gaflene 2, som har bord på bæreplanene 21, løper kontinuerlig videre inn over en pakkeleggingsanordning 17. Når pakkeleggingsanordningen 17 ikke inneholder bord, men skal motta et første lag av bord, befinner pakkeunderlaget 14 seg i en øvre stilling, slik som vist med pakkeleggingsanordningen 18 i fig. 2.

Når bæreplanet 2 med bord nærmer seg pakkeleggingsanordningen 17, felles et atskillelsesorgan 12 opp, hvorved bordene på bæreplanet 2 stoppes og blir liggende på pakkeunderlaget 14, når bæreplanet 2 passerer pakkeleggingsanordningen 17. Atskillelsesorganene 12,13 kan innta to stillinger, dels en oppfelt, vertikal stilling som medfører at bordene atskilles, og dels en nedfelt, horisontal stilling som medfører at laget av bord ikke atskilles. Pakkeunderlaget 14 senkes deretter ved hjelp av heiseorganet 19 til en avstand som svarer til høyden på et lag bord, for å kunne motta det neste lag med bord. Denne syklus kan gjentas inntil pakkeunderlaget 14 fires og lagene av bord er lagret på hverandre slik at det er oppnådd en ønsket pakke av bord. Når dette har skjedd, felles atskillelsesorganet 12 bort.

Når en hensiktsmessig stor pakke av bord er oppnådd, transporteres denne bort fra respektive pakkeleggingsanordning for videre behandling.

149657

6

Det første lag av bord, som er håndtert av en gaffel 21, etter at pakkeleggingsanordningen 17 ikke skal motta ytterligere lag av bord, passerer pakkeleggingsanordningen 17 ved at atskillelsesorganet 12 er bortfelt, og bordene plasseres i stedet på pakkeleggingsanordningens 18 pakke-  
5 underlag ved at et andre atskillelsesorgan 13 er trådt i funksjon...

Ved å gjenta dette fylles nå pakkeleggingsanordningen 18  
10 til ønsket nivå, og deretter eventuelt ytterligere ikke viste pakkeleggingsanordninger, inntil pakkeleggingsanordningen 17 pånytt er klar til å motta sine lag av bord.

Som det fremgår av det ovenstående, er det mulig kon-  
15 tinuerlig å mate inn bord 16, ett og ett, mot anlegget uten avbrudd for oppnåelse av ferdig stablede pakker av bord, ved å utføre en øvre transportør 1 med et antall gafler 2, kontinuerlig bevegelig og en innmatningstransportør kontinuerlig bevegbare men med høyere hastighet enn den  
20 første transportør, og ved å forsyne anlegget med flere pakkeleggingsanordninger 17,18.

Hittil har man ikke kunnet anordne flere pakkeleggings-  
plasser etter hverandre i en transportørs transportretning,  
25 der transportøren er i det vesentlige horisontal, men dette muliggjøres ved hjelp av foreliggende oppfinnelse.

En stor fordel med anordningen ifølge foreliggende opp-  
finnelse er at hastigheten for pakkingen av bord øker  
30 vesentlig ved at flere pakkeleggingsplasser samtidig kan anvendes, noe som medfører at avbrudd for innkommende bord ikke skjer når en pakke av bord føres bort fra pakkeleggingsanordningen for videre behandling, hvilket mulig-  
gjør en kontinuerlig drift av transportørene.

35

En ytterligere fordel med anordningen er at man ytterst lett kan variere bredden på lagene av bord, og dermed

bredden på pakken, ved å la den andre stopperen 5b begynne å virke når et ønsket antall bord ligger an mot den første stopperen 5a.

- 5 Et ytterligere meget stort problem ved virkespakking løses også ved hjelp av foreliggende oppfinnelse. Ved endring av virketype, f.eks. virkelengde, er det meget vanskelig å tilpasse antallet innkommende bord av den siste virkeslengde, før byttingen, slik at disse siste bordene danner
- 10 en hel pakke. Tidligere har man måttet fjerne disse for hånden, da bare komplette pakker kan aksepteres for videre behandling. Ved hjelp av foreliggende anordning, kan disse siste bordene samles på en særskilt pakkeplass, ikke vist, etter de to viste pakkeleggingsplassene 17,18.
- 15 Den siste pakkeleggingsplass kommer således til å tilføres bord av forskjellig lengde og danner dermed en pakke av blandingsvare. Den manuelle behandling av blandingsvarer blir unødig, samtidig som disse samles til lett håndterbare pakker ved hjelp av foreliggende anordning. Dette
- 20 medfører også at avbrudd i et pakkeleggingsanlegg på grunn av at blandingsvarer manuelt må tas bort, blir eliminert, slik at kontinuiteten ved pakkingen bevares også ved bytte av virkestype.
- 25 En anordning utført i prinsipp som beskrevet ovenfor, kan benyttes også for andre langstrakte gjenstander, f.eks. langstrakte gjenstander av andre materialer enn tre.

30

35

149657

8

P a t e n t k r a v

Anordning for å pakke virkesstykker omfattende en  
hev- og senkbar virkesinnmatingstransportør (3), en med denne  
5 samvirkende ytterligere og i lukket bane bevegbær transportør  
(1) med flere langs transportøren fordelte L-formede bære-  
organer (2) hvis ene vinkelben (22) er festet til transpor-  
tøren og hvis andre vinkelben (21) er tilstrekkelig langt til  
å bære et helt lag av virkesstykker i den blivende pakken, og  
10 utgjør bærere for et slikt lag samt er bakoverrettet relativt  
transportretningen, og der innmatingstransportøren er an-  
ordnet slik at den inntar en så høy stilling at innmatings-  
transportørens bærende plan befinner seg høyere enn det bær-  
ende planet på nevnte vinkelben når det L-formede bæreorganet  
15 som det tilhører passerer et mottagelsesområde for virkes-  
stykkene på innmatingstransportøren, og å føres til sin  
laveste stilling etter at virkeslaget er ført inn over nevnte  
vinkelben (21), og at nevnte laveste stilling er så mye  
lavere enn vinkelbenets bæreflate at virkeslaget legges ned  
20 på vinkelbenet når innmatingstransportøren føres til nevnte  
laveste stilling og der det er anordnet to eller flere langs  
den ytterligere transportøren anordnede pakkeleggingsplasser  
(17,18) med hvert sitt i transportretningen under atskil-  
lingen stillestående atskillingsorganer (12,13) for at-  
25 skilling av nevnte virkeslag fra de L-formede bæreorganer  
(2), k a r a k t e r i s e r t v e d at både innmatings-  
transportøren (3) og den ytterligere transportøren (1) er  
anordnet for kontinuerlig drift med vesentlig konstant hastig-  
het, at innmatingstransportørens (3) hastighet er tilstrekke-  
30 lig mye høyere enn den ytterligere transportørens hastighet  
til at et helt av innmatingstransportøren fremført lag av  
virke (20) skal rekke frem over et i beredskap for mottag-  
else av virkeslaget og forbi nevnte mottagelsesområde  
passerende vinkelben (21) på et av de L-formede bæreorganene  
35 på den ytterligere transportøren, samt at atskillingsorganet  
(12,13), når en pakke er ferdig dannet ved en pakkeleggings-  
plass, er anordnet for å felles ned fra atskillingsstilling

mens et atskillingsorgan på en annen pakkeleggingsplass er anordnet for å innta eller føres til atskillingsstilling for ankommende virkeslag.

5

10

15

20

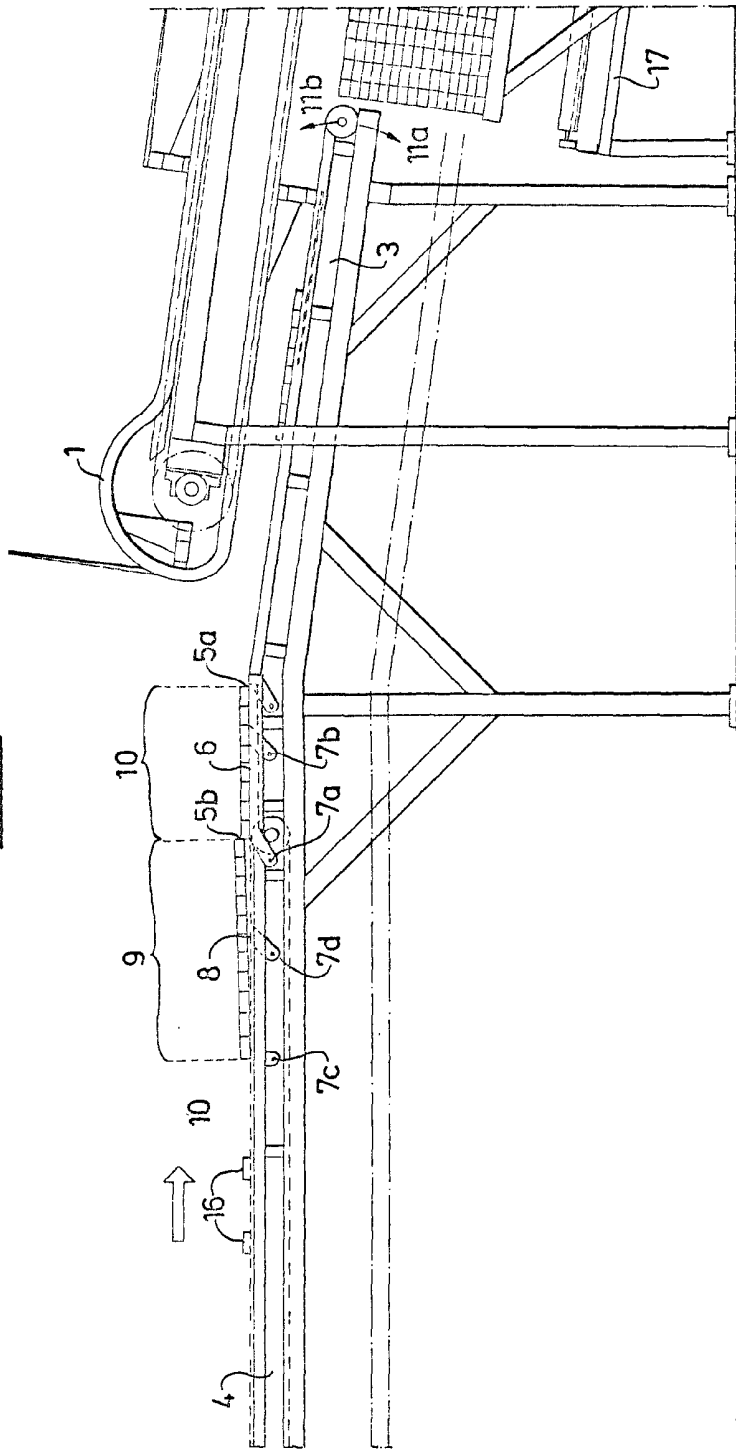
25

30

35

149657

Fig. 1



149657

Fig. 2

