

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 149922 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 1411/79

(51) Int.Cl.: B 65 G 17/00

(22) Indleveringsdag: 06 apr 1979

(41) Alm. tilgængelig: 13 jun 1980

(44) Fremlagt: 27 okt 1986

(86) International ansøgning nr.: —

(30) Prioritet: 12 dec 1978 DE 2853483

(71) Ansøger: ELFRIEDE *GEBHARDT; Sinsheim, DE.

(72) Opfinder: Samme.

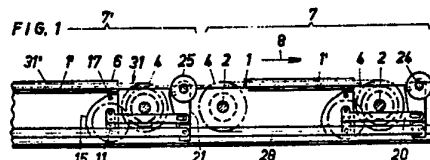
(74) Fuldmægtig: Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau

(54) Opstuvningstransportør til stykgods

(57) Sammendrag:

1411-79

En opstuvningstransportør til stykgods, navnlig paller, har et bærende transportorgan, der er opdelt i sektioner (7, 7'), som drives af mellemruller (11), som er omstillelige fra drivstilling til friløbsstilling af følere (21, 24, 25). Der opnås en nedsættelse af antallet af ruller og en forenkling ved, at hver sektion af transportorganet består af mindst to lukkede trækmidler (31), f.eks. kæder, der opbærer stykgodset. Kædens øverste part er understøttet, og mindst ét af ledenhjulene (4) er drevet af en af mellemrullerne (11).



DK 149922 B

1

5 Opfindelsen angår en opstuvningstransportør til styk-
gods, navnlig paller, med sektionsvist drivbare og
stykgodset bærende transportmidler, hvor hver sektion
er indrettet til at drives ved hjælp af i det mindste
10 én mellemrulle, der drives af et stadigt omløbende
drivmiddel, og som kan indstilles til en driv- eller
en friløbsstilling ved hjælp af en føler, der rager
ind i stykgodsets bevægelsesbane.

15 Fra US-PS 3.066.788 kendes en opstuvningstransportør
med bæreruller, der drives gruppevis via et på siden
af transportbanen anbragt trækmiddel. Mellem overfor
liggende ender af tilgrænsende sektioner er anbragt
en ved hjælp af en føler lodret omstillelig mellemrul-
le, der i sin løftede drivstilling driver hver to
20 efter hinanden liggende sektioner af bæreruller. Trans-
porten af stykgodset inden for sektionen og fra den
ene sektion til den næste sker via bæreruller, således
at der praktisk talt ikke er nogen forskel ved overgan-
gen fra en sektion til den efterfølgende, men en vis
25 rystelse af stykgodset under transporten på opstuv-
ningsrullebanen kan dog ikke undgås. Opstuvningsrulle-
banen ifølge US-PS 3.537.568 er ligeledes forsynet
med bæreruller, der drives gruppevis ved hjælp af
en drivende mellemrulle, der indstilles ved hjælp
30 af følere anbragt mellem sektionerne. Til dette formål
bliver følerne påvirket vertikalt og trykket ned ved
hjælp af stykgodset, idet de dog ikke fastholdes i
den nederste stilling. Stykgodset ruller således hen
over føleren i det væsentlige uden understøtning.

1 De kendte opstuvningsrullebaner har derfor bæreruller
til transport af stykgods, der ved hjælp af en mellem-
rulle drives gruppevis. Drivoverførslen til mellemrul-
lerne er forbundet med store omkostninger i konstruk-
5 tion, energiforbrug og reparationer.

Opfindelsens formål er at opnå en forenkling af opstuv-
ningstransportøren og en afhjælpning af ulemperne
ved de kendte transportører med bibeholdelse af et
10 højt transport- og opstuvningsvolumen.

Dette formål opnås ifølge opfindelsen ved, at trans-
portmidlet i hver sektion består af mindst to parallel-
le, endeløse trækorganer, der er ført rundt om enderne
15 på hver sektion ved hjælp af drejningsfast med hinanden
forbundne, koaksiale ledehjul, og hvis øverste part
er understøttet på en fast understøtning, der samtidig
tjener til lastoptagelse, samt at mindst et af ledehju-
lene i den ene ende af sektionen kan drives af en
20 mellemrulle.

De med opfindelsen opnåede fordele består især i,
at ved anvendelsen af de som trækmidler udformede
transportmidler er antallet af bærende og drivende
25 ruller stærkt reduceret. Hver sektion behøver nu kun
ledehjulene til trækmidlerne og endvidere kun en mel-
lemrulle for at sætte de med hinanden sammenkoblede
trækmidler i bevægelse. Med det nedsatte rulleantal
er de mulige fejlkilder ligeledes blevet kraftigt
30 reduceret. På denne måde forenkles en opstuvningstrans-
portør af denne type over for de allerede kendte op-
stuvningsrullebaner i høj grad både med hensyn til
opbygningen og med hensyn til funktionen. På den anden
side kan der gennem en enkel styring af sektionerne

1 opnås en tæt transportrækkefølge og opstuvningstæthed,
der svarer til de kendte opstuvningsrullebaners. Da
trækmidlerne understøtter transportgodset i hele dets
længde, resulterer dette foruden i en fast og sikker
5 placering, også i en høj acceleration og dermed i
en stor transporthastighed, og derved fås korte trans-
porttider. Opstuvningstransportøren ifølge opfindelsen
fremviser således ikke blot en forenkling af en akkumu-
lerende transportbane, men har udover et lavt repara-
10 tionsbehov også en høj og dermed økonomisk udnyttelse
både af opstuvningsrummet og af driftsforbruget.

Gennem udformningen af føleren ifølge krav 2 som en
svingeligt lejret rulle mellem to tilgrænsende sektio-
15 ner, og med dens afstivning i den nedtrykkede stilling
ved understøtning af rammeafslutninger, tjener føleren
samtidig som bærer af stykgodset ved overgangen fra
en sektion til den følgende. Stykgodset transporteres
således i det væsentlige regelmæssigt og næsten uden
20 rystelser. Stød og som følge heraf eventuelle stands-
ninger i transportstrømmen er dermed udelukket.

Udformningen af trækmidlet og drivmidlet som kæder,
som angivet i krav 3, giver en driftssikker og af-
25 ydre påvirkninger, som f.eks. fugt og forurening,
uafhængig drift og øger således opstuvningstransportø-
rens pålidelighed.

Afstivning af føleren ved hjælp af aksiale forlængelser
30 på rammeafslutninger, som angivet i krav 4, betyder
en enkel konstruktion med stor pålidelighed og præcis
afstivning i nøjagtig stilling og dermed nøjagtig
understøtning af stykgodset på transportplanet. Dette
sikrer en regelmæssig overgang fra en sektion til

1 den næste.

Ved at udforme rammen som angivet i krav 5 opnås en
konstant understøtning med lav friktion. Derved opnås
5 en transport uden rystelser og med lavt energiforbrug.

Opfindelsen forklares herefter nærmere under henvisning
til tegningen, på hvilken

10 fig. 1 viser en udførelsesform for opstuvnings-
transportøren i et længdesnit, set fra
siden,

fig. 2 samme set fra oven,

15 fig. 3 transportørens drivende del set fra
siden og i større målestok,

fig. 4 et snit efter en linie IV-IV i fig.
20 3, og

fig. 5 et snit efter en linie V-V i fig. 3.

Opstuvningstransportøren i fig. 1 og 2 består af to
25 omtrent vandrette, parallelle og U-formede rammer
1, hvis åbne sider rager mod hinanden. Rammens øverste
flange er udformet som et antal mellemstykker 1',
idet flangen er afbrudt med ens afstande. Ved begge
ender af mellemstykket 1', altså i et område for en
30 åbning mellem to nabomellemstykker 1', er der lejret
en aksel 2 på rammen 1 drejeligt i lejer 3, i nærheden
af hvilke der er anbragt et ledehjul 4 omdrejningsfast
på akslen 2. Ledehjulet 4 rager op over det øverste
mellemstykke 1'. Disse ledehjul 4 er forbundet med

1 hinanden ved hjælp af et trækmiddel 31, f.eks. en
endeløs kæde 5, fortrinsvis en rullekæde, idet ledehju-
lene tilsvarende er udformet som kædehjul. De endeløse
5 bøjelige transportørorganer 31 tjener som transportmid-
ler for stykgods og glider eller ruller til dette
formål med deres øverste part 31' på en fortrinsvis
af plastik fremstillet og på mellemstykket 1' påsat
profilagtig understøtning 6. De således på begge sider
af et af mellemstykkerne 1' anbragte og ved hjælp
10 af kæderne 5 med hinanden forbundne ledehjul 4 danner
en sektion henholdsvis 7 og 7', hvis længde kan afpas-
ses til det stykgods, der skal transporteres.

Det fremgår desuden, at de fire omladehjul 4 i en
15 sektion henholdsvis 7 eller 7' ved hjælp af akslerne
2 og kæderne 5 roterer synkront, så at et stykke gods,
der hviler på kæderne 5, bliver transporteret parallelt
i transportretning efter en pil 8, idet det føres
fra en sektion 7' til den næste sektion 7 o.s.v.

20 På det ene af de to i transportretning foranliggende
ledehjul 4 er der på akslen 2 anbragt et drivtandhjul
9 omdrejningsfast. Til dette drivhjul 9 hører der
et modsat til transportretningen foran anbragt tandhjul
25 10 på en mellemrulle 11. Denne har yderligere et med
tandhjulet 10 forbundet kædehjul 12, der indgriber
i en ligeledes endeløs kæde 13. Denne kæde 13 danner
et drivmiddel, der strækker sig over hele længden
af opstuvningstransportøren, og som ved hjælp af en
30 ikke vist motor er drevet til stadighed i retning
mod urviseren. En nederste part af kæden 13 glider
i det mindste neden under mellemrullen 11 i føringer
14, der er sat på den nederste flange 1'' i rammen
1, medens en tilbageløbende part glider på tilsvarende

1 føringer 14' på den øverste flange 1'. Mellemrullen
11 er drejeligt lejret på en aksel 16 i et U-formet
hus 15, der atter er svingelig om en over akslen 16
anbragt og til rammen 1 fastgjort bolt 17. Indretningen
5 er en sådan, at tandhjulet 10 ved svingning af huset
15 om bolten 17 kan bringes ind i og ud af indgreb
med drivtandhjulet 9.

Til svingning af mellemrullen 11 tjener en dobbeltvægt-
10 stang 18, der er løst lejret uden for huset 15 på
akslen 16, og med hvis øverste ende der på en bolt
19 er leddet forbundet en udligningsstang 20, der
neden under akslen 2 rager fremefter i transportretning
og ender i et åbent område mellem to nabosektioner
15 7 og 7', fig. 1. På dette sted har udligningsstangen
et langhul 20', i hvilket en til en vægtstang 21 fast-
gjort bolt 22 rager ind. Vægtstangen 21 er ved sin
øverste ende svingeligt lejret på en anden bolt 23,
der er fast anbragt på rammen 1. Til vægtstangen 21
20 er der stift fastgjort en på siden af bolten 23 anbragt
aksel 24, der strækker sig til den overfor liggende
ramme 1 og der er lejret tilsvarende på en modvægtstang
21'' svingelig om en bolt 23', så at den kan udføre
en parallel svingningsbevægelse om boltene 23 og 23'
25 i det væsentlige vinkelret på rammen 1. På akslen
24 er der drejeligt lejret en rulle 25, der i den
i fig. 3 med optrukne linier viste stilling rager
ind i banen for et på kæderne 5 på transportmidlet
hvilende stykke gods 26 og af dette stykgods bliver
30 trykket nedefter til en med stiplede linier antydnet
friløbsstilling. I denne stilling lægger forlængelser
24' for akslen 24, der rager udefter gennem vægtstangen
21 og dennes modvægtstang 21'', sig an mod til rammen
1 fastgjorte anslag 30, så at rullen 25 kan belastes

1 af stykgodset 26. Rullen 25 på akslen 24 og vægtstangen 21 samt dennes modvægtstang 21'' danner en føler til styring af mellemrullen 11.

5 Vægtstangen 21 har forneden en U-formet vinkelafbøjning 12', til hvis opefter ragende flig der er leddet forbundet en styrestang 28 på en bolt 27, hvilken styrestang strækker sig ind til dobbeltvægtstangen 18 for mellemrullen 11 i den modsat i forhold til transportretningen foran liggende sektion 7'. Herved passerer styrestangen gennem en udkiling i vinkelafbøjningen 21' på vægtstangen 21 i sektionen 7', som antyd-
10 ved 28 i fig. 4 og 5. På dobbeltvægtstangen 18 i sektionen 7' er en styrestang 28 lejret ved den nederste
15 ende på en bolt 29. Tilsvarende hertil er der med vægtstangen 21 i sektionen 7' leddet forbundet en anden styrestang 28'.

20 Står følerne 21, 24 og 25 i deres løftede stilling, vil de tilsluttede mellemruller 11 befinde sig i deres drivstilling, og kæderne 5 i transportmidlet omløber i retning med uret og transporterer det på transportmidlet hvilende stykgods 26 i retning efter pilen 8. Bliver derefter en rulle 25 for føleren 21, 24,
25 25, f.eks. i sektionen 7, trykket nedefter og fastholdt der, svinger vægtstangen 21 i retning af urviseren og forskyder styrestangen 28 modsat transportretningen mod venstre i fig. 1 og 3. Den ved enden af styrestangen 28 tilsluttede dobbeltvægtstang 18 i sektionen
30 7' svinger så om akslen 16 i urviserens retning, idet udligningsstangen 20 bliver forskudt i transportretning mod højre. Derved når bolten 22 på vægtstangen 21 i denne sektion 7' hen til den venstre ende i langhullet 20'. Trykker nu et andet stykke gods 26 også rullen

1 25 i føleren for sektionen 7' nedefter, bliver udligningsstangen 20 på grund af en svingning af vægtstangen 21 og den mod den venstre ende af langhullet 20' anliggende bolt 22' atter forskudt modsat tilbage i forhold
5 til transportretningen, idet den forsøger at omstille dobbeltvægtstangen 18 i retning mod urviseren. Da dennes nederste bolt 29 er blokeret af styrestangen 28, svinger dobbeltvægtstangen 18 om bolten 29 og bringer derved mellemrullen 11 hen i en friløbsstilling, i hvilken den er ude af indgreb med drivhjulet
10 9. Bliver den førstnævnte føler i sektionen 7 atter fri, bevæger styrestangen 28 sig i transportretning, og dobbeltvægtstangen 18 drejer sig om bolten 19 ved den øverste ende, så at tandhjulet 10 for mellemrullen
15 11 atter når i indgreb med drivtandhjulet 9. Sektionen 7' bliver således atter drevet, selv om den tilhørende føler endnu er trykket ned. Det vil endvidere ses, at stykgodset 26 ved overgang fra en sektion til den næste kan støtte sig på rullen 25 på føleren, da føle-
20 ren med sine forlængelser 24' hviler på anslagene 30.

I stedet for den beskrevne formbestemte kraftoverførsel ved hjælp af tand- og kædehjul kan der også vælges
25 en friktionsbestemt overførsel, idet drivmidlet kan være udformet som kileremme eller lignende træk. Også transportmidlet kan i stedet for kæden 5 have en tand- eller kilerem. Endvidere kan fremdrivningen af transportmidlet ske ved hjælp af to mellemruller for at
30 fordele drivkraften. Desuden kan der også tjene mere end to omløbende trækmidler som transportmidler.

P A T E N T K R A V

5 1. Opstuvningstransportør til stykgods, navnlig pal-
ler, med sektionsvist drivbare og stykgodset bærende
transportmidler, hvor hver sektion er indrettet til
at drives ved hjælp af i det mindste én mellemrulle
10 (11), der drives af et stadigt omløbende drivmiddel
(13), og som kan indstilles til en drivstilling eller
en friløbsstilling ved hjælp af følere (21,24,25),
som rager ind i bevægelsesbanen for stykgodset, k e n -
d e t e g n e t ved, at transportmidlet i hver sektion
(7,7') består af mindst to parallelle, endeløse trækor-
15 ganer (31), der er ført rundt om enderne på hver sek-
tion (7,7') ved hjælp af drejningsfast med hinanden
forbundne, koaksiale ledehjul (4), og hvis øverste
part (31') er understøttet på en fast understøtning
(6), der samtidig tjener til lastoptagelse, samt at
20 mindst et af ledehjulene (4) i den ene ende af sektio-
nen kan drives af en mellemrulle (11).

2. Opstuvningstransportør ifølge krav 1, k e n d e -
t e g n e t ved, at føleren (21,24,25) er udformet
25 som en svingelig lejret rulle (25) og anbragt mellem
to nabosektioner (7,7') på bæreorganer, der er således
indrettet, at de i deres nedtrykkede stilling under-
støttes på ramme-fast anslag (30) og holder rullen
(25) i en position, hvor den kan understøtte stykgodset
30 (26).

3. Opstuvningstransportør ifølge krav 1 eller 2,
k e n d e t e g n e t ved, at trækorganerne (31)
i transportmidlet og drivmidlet er udformet som kæder

1 (5,13), og at mellemrullen (11) foruden et i drivmidlet indgribende kædehjul (12) har et tandhjul (10), der i drivstilling indgriber i et med ledehjulet (4) drejningsfast forbundet drivtandhjul (9).

5

4. Opstuvningstransportør ifølge et af kravene 1 til 3, k e n d e t e g n e t ved, at rullen (25) for føleren (21,24,25) er drejeligt lejret om en stiv aksel (24), der er anbragt på om rammeafaste bolte 10 (23,23') svingeligt lejrede vægtstænger (21,21'), og som har på siden gennem vægtstængerne (21,21') ragende forlængelser (24'), der i følerullens drivstilling indgriber med fra neden anliggende, rammeafaste anslag (30).

15

5. Opstuvningstransportør ifølge mindst et af kravene 1 til 4, k e n d e t e g n e t ved, at ledehjulene (4) i en sektion (7,7') bæres af en til siden indvendig åben U-formet ramme (1), på hvis øverste mellemstykke 20 (1') et profil af plast er anbragt som understøtning (6) for den øverste part (31') af trækorganet (31).

Fremdragne publikationer:

US patenter nr. 3066788, 3537568.

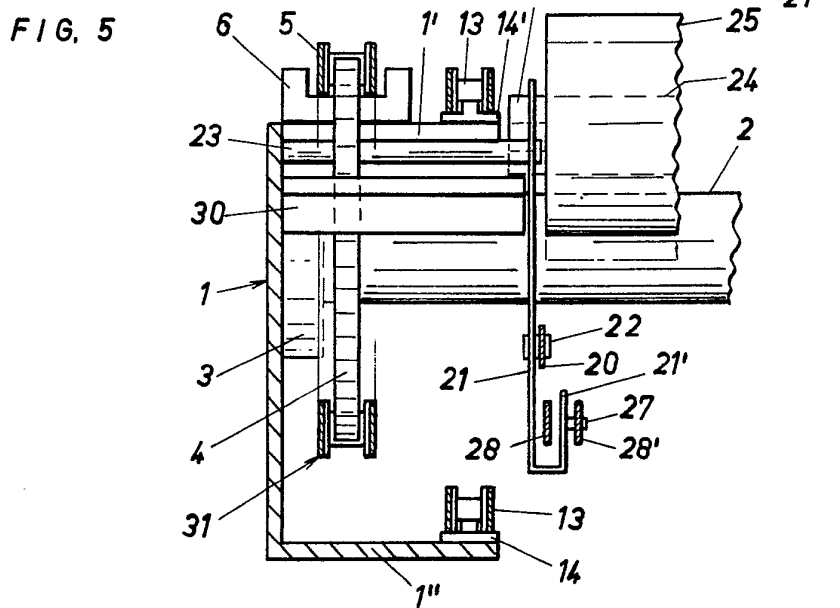
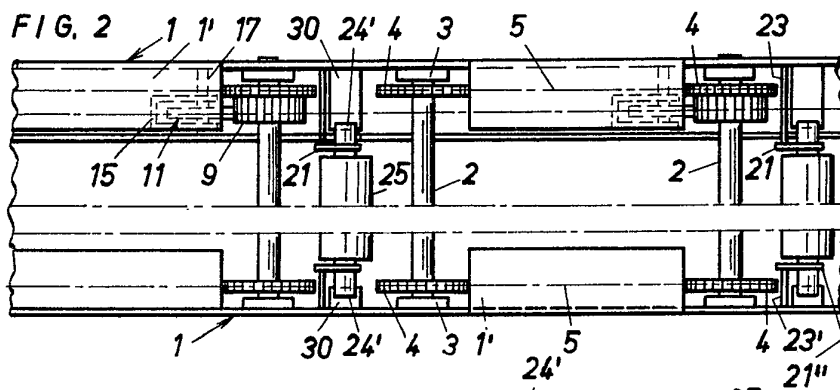
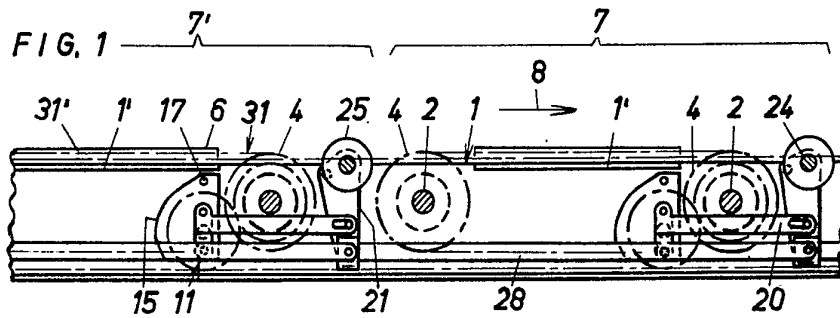


FIG. 3

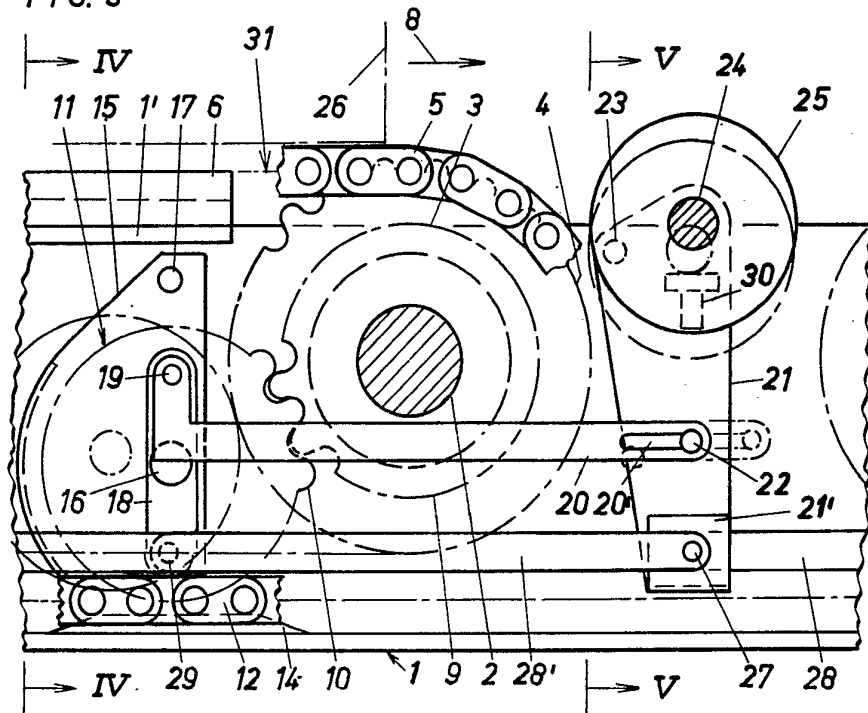


FIG. 4

