

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGESESSKRIFT (11) 149212 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: 5179/81

(51) Int.Cl.⁴: B 65 B 25/04

(22) Indleveringsdag: 23 nov 1981

(41) Alm. tilgængelig: 24 maj 1983

(44) Fremlagt: 17 mar 1986

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: PREBEN DAHL *HANSEN; Otterup, DK.

(72) Opfinder: Samme.

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

(54) Apparat til nedlægning af frugt

(57) Sammendrag:

Afstanden til nedlægningsstedet aftastes af en føler (12), som er monteret på en plade (11), der glider hen over frugten (13) i kassen. Når vinklen forandres sænkes kassen tilsvarende.

5179-81

Til maskinel nedlægning af frugt, så som æbler, kan anvendes et apparat, der for oven får tilført frugten (1) og som for neden afleverer denne i en kasse (14) på en sådan måde, at frugten ikke bliver udsat for stød under nedlægningen.

Dette sikres ved at apparatet foroven er forsynet med en skållignende skive (3), der er forsynet med et gennemgangshul (4) for frugten, og lade denne skive rotere medens frugten tillædes. Nede i skålen roterer endvidere nogle arme (5) med større omdrejningshastighed, således at frugten ledes ned gennem hullet (4).

Under hullet roterer to bånd (6, 7) med fremspring (10) på ydersiden, således at frugten kan fastholdes mellem båndene under deres bevægelse nedad til afleveringen.

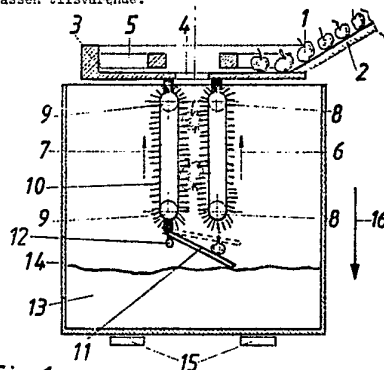


Fig.1

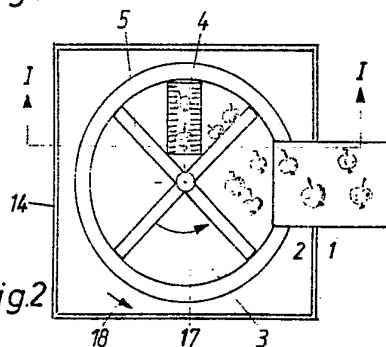


Fig.2

LN 149212 B

- 1 Opfindelsen angår et apparat til nedlægning eller anden
vertikal transport af frugt, f.eks. i en kasse eller
anden beholder, der er åben foroven, således at frugten
kan ledes til apparatet på en slidske eller lignende
5 organ, hvilket apparat endvidere omfatter frugtned-
lægningsorganer, der består af et par parallelt for-
løbende, vertikale bånd med eftergivelige fremspring,
som kan rotere omkring tromlen med de mod hinanden
vendende bånddele bevægende sig nedad med samme has-
10 tighed og i en sådan indbyrdes afstand, at frugten kan
fastholdes mellem fremspringene under transporten.

- Efter plukning af frugt såsom kærne- og stenfrugt, skal
denne nedlægges i kasser for opbevaring og transport.
15 Denne nedlægning sker sædvanligvis manuelt, hvorfor den
er tidsrøvende og uhensigtsmæssig, da den sædvanligvis
må foretages af de personer, som plukker frugten, og
som derved bruger frugtplukketiden til nedlægningen.
Endvidere kan denne nedlægning være mere eller mindre
20 forsigtigt udført med dermed følgende risiko for tryk-
skader på frugten.

- Der kendes apparater til automatisk nedlægning af frugt
i kasser. Disse har den ulempe, at de er meget kompli-
25 cerede af opbygning og kræver indviklede styresystemer
for at fungere korrekt. Det er opfindelsens formål at
afhjælpe disse mangler ved de kendte apparater til ned-
lægning af frugten og erstatte disse med et apparat,
som ifølge opfindelsen foroven er forsynet med en rote-
30 rbar fortrinsvis cirkulær skål, med en flad central
del forsynet med et hul, der forløber fra kanten og ind
mod skålens omdrejningsaksel, og med en ydre opretstå-
ende og rundtgående kant, der forløber rundt om den
centrale del, samt en eller flere radiale arme, som kan ro-

1 terer nede i skålen i samme retning som denne, men med
en højere omdrejningshastighed end dennes, og hvor
frugtnedlægningsorganerne er fastgjort til skålen under
hullet. Herved opnås en meget skånsom nedlægning af
5 frugten i kassen. Frugten udsættes ikke for stødpåvirk-
ninger af nogen art, men bliver transporteret af armene
og nedlægningsorganerne på en sikker og skånsom måde.
Apparatets udformning bevirker, at frugten fordeles
jævnt over hele kassens areal, således at der opnås en
10 velkontrolleret fyldning af kassen. Apparatet giver
endvidere mulighed for montering på et mobilt ryste- og
opsamlingsapparat, således at der kan opnås en mobil
fuldautomatisk nedrystning, opsamling og nedlægning af
frugt i kasser.
15

Opfindelsen vil i det følgende blive nærmere beskrevet
under henvisning til tegningen, hvor

20 fig. 1 viser et snitbillede af et nedlæg-
ningsapparat ifølge opfindelsen set
i retning I-I i fig. 2

25 fig. 2 viser nedlægningsapparatet set fra
oven og

30 fig. 3 viser et udsnit af et bærebånd set
fra siden.

- 1 På fig. 1 og 2 er vist en udførelsesform for et ned-
lægningsapparat ifølge opfindelsen, som kan være monteret på et mobilt frugtplukningsredskab, der efter placering omkring et frugttræ iværksætter nedrykning
5 af frugten og opsamling af denne hvorefter den ledes til et nedlægningsapparat ifølge opfindelsen via en slidske 2, som vist på fig. 1. Slidsken kan eventuelt erstattes af en båndtransportør eller lignende, hvor der er risiko for at frugten ellers vil blive skadet.
- 10 Selve apparatet omfatter en cirkulær skål 3, der er monteret på en aksel, og som drejes rundt som illustreret ved pilen 18 i fig. 2. Skålen består af en cirkulær plade, der er omgivet af en opadragende rand,
15 der holder frugten 1 inde på selve pladen. I pladen er der et rektangulært hul 4, der forløber fra randen og ind mod midten, og som har en sådan bredde, at frugten 1 kan passere gennem hullet.
- 20 Over pladen er der lejret et medbringer system bestående af fire arme 15, som rager ud over pladen, og som bringes til at rotere i samme retning som skålen, men med en lidt større hastighed, som illustreret med pilen 17 på fig. 2.
- 25 Når frugten 1 ledes ned i skålen vil medbringerarmene 5 grundet den relative hastighedsforskel mellem armene og skålen, blive ført rundt på pladen, og efterhånden som frugten 1 passerer hullet 4, vil den falde ned
30 gennem dette. De to omdrejningsbevægelser er således synkroniseret, at armen 5 ikke passerer hullet 4 ud for slidsken 2, hvorved en overklipping af frugten helt undgås.
- 35 Under hullet er der på skålen monteret et par parallelt

1 forløbende rundtgående bånd 6,7, der drives omkring
et par tromler 8,9, monteret henholdsvis for oven og
for neden. Afstanden mellem de over for hinanden væ-
rende bånd er således afpasset, at frugten kan passere
5 ned mellem båndene og transporteres med båndene ned
til underlaget.

Hvert bånd er, som vist på fig. 3, forsynet med et
antal fremspring 10, der rager et passende stykke ud
10 fra selve båndets yderside. Længden af fremspringene
kan f. eks. være omkring 5 cm, med en tykkelse på om-
kring 5 mm, og anbragt med 1,5 cm afstand på båndet.
Båndet og fremspringene kan være fremstillet af et
eftergiveligt formstof, således at de giver passende
15 efter for frugten, som vist på fig. 1, når denne fast-
holdes mellem båndene i fremspringene under bevægel-
sen nedad.

Under båndene er monteret et aftastningssystem til ju-
20 stering af afstanden mellem båndenes underside og
frugtoverfladen i en kasse 14.

Kassen 14 er anbragt på en understøtning 15, som kan
justeres i højden f.eks. ved hjælp af en hydraulisk
25 motor. Kassen skal således i takt med frugtnedlægning-
en bevæges nedad, som antydnet med pilen 16 på fig. 1,
ved at understøtningen 15 nedsættes. På denne måde sik-
res det, at afstanden fra båndene og ned til aflæg-
ningsstedet ikke bliver så stor, at frugten beskadiges
30 ved faldet.

Til styring af understøtningen er der monteret et
svingeligt lejret bræt 11 under den ene tromle 9. Til
dette bræt er der fastgjort en føler 12, der aftaster
35 brættets vinkelstilling, og dermed afstanden mellem

- 1 båndene og aflægningsniveauet. I takt med nedlægning-
en, løftes brættet opad til den med stiplet linie på
fig. 1 viste position, hvilket vil udløse et signal
til understøtningsmotoren, som derefter sænker kassen.
5 indtil et niveau, hvor brættet har indtaget en mere
skrå stilling. Når der atter er fyldt i således at
brættet har indtaget den mere vandrette stilling, gen-
tages nedsænkingsbevægelsen, og således fortsættes
indtil hele kassen er fyldt.
- 10 På denne måde sker der en fyldning indtil enten en
passende vægt eller et passende fyldningsniveau er nå-
et. Når dette er sket afbrydes nedlægningen, hvorefter
kassen kan skiftes ud med en tom, hvorefter apparatet
15 atter kan startes.

P A T E N T K R A V

1

Apparat til nedlægning eller anden vertikal transport af frugt, f.eks. i en kasse eller anden beholder, der er åben foroven, således at frugten kan ledes til
5 apparatet på en slidske eller lignende organ, hvilket apparat endvidere omfatter frugtnedlægningsorganer, der består af et par parallelt forløbende, vertikale bånd med eftergivelige fremspring, som kan rotere omkring tromlen med de mod hinanden vendende bånddele
10 bevægende sig nedad med samme hastighed og i en sådan indbyrdes afstand, at frugten kan fastholdes mellem fremspringene under transporten, k e n d e t e g n e t ved, at apparatet foroven er forsynet med en roterbar fortrinsvis cirkulær skål (3) med en flad central del
15 forsynet med et hul (4), der forløber fra kanten og ind mod skålens omdrejningsaksel, og med en ydre opretstående og rundtgående kant, der forløber rundt om den centrale del, samt en eller flere radiale arme (5), som kan rotere nede i skålen (3) i samme retning
20 som denne (18), men med en højere omdrejningshastighed end dennes, og at frugtnedlægningsorganerne er fastgjort til skålen (3) under hullet (4).

Fremdragne publikationer:

US patent nr. 4194343.

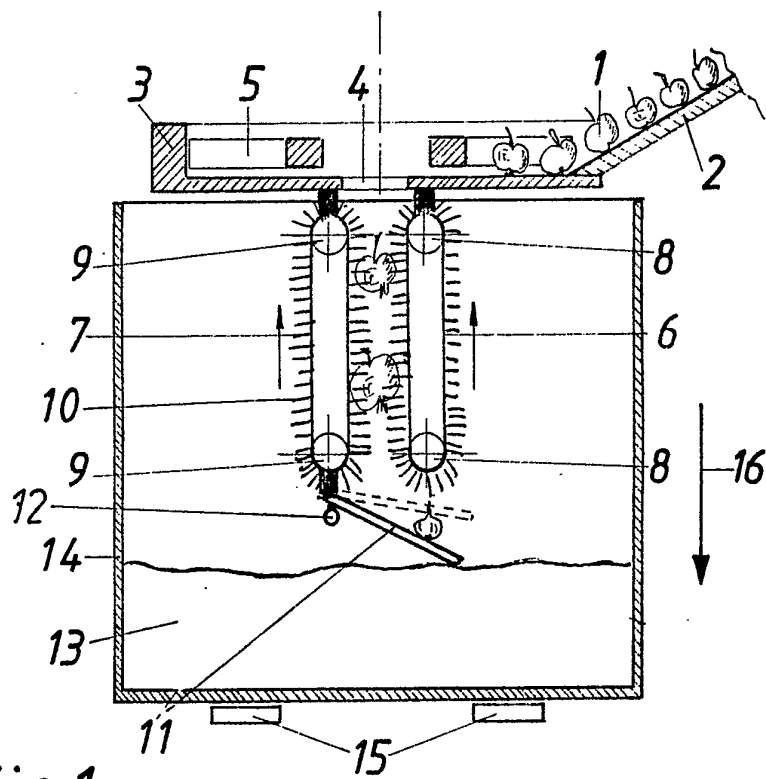


Fig.1

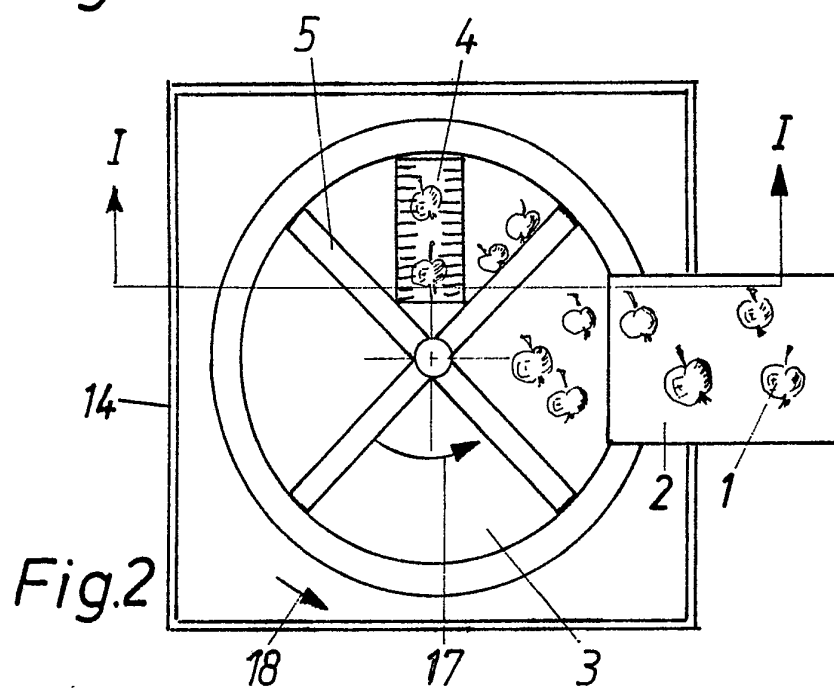


Fig.2

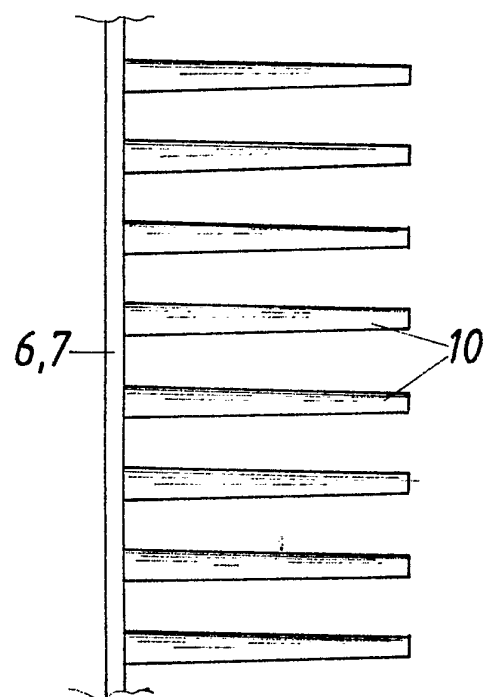


Fig. 3