

(19) DANMARK



(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **144510 B**

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Ansøgning nr. 2027/76 (51) Int.Cl.³ **B 07 C 1/04**
(22) Indleveringsdag 6. maj 1976
(24) Løbedag 6. maj 1976
(41) Alm. tilgængelig 8. nov. 1976
(44) Fremlagt 22. mar. 1982
(86) International ansøgning nr. -
(86) International indleveringsdag -
(85) Videreførelsesdag -
(62) Stamansøgning nr. -
(30) Prioritet 7. maj 1975, 7505342, SE

(71) Ansøger AB WICANDERS KORKFABRIKER, S-446 01 Aelvaengen, SE.

(72) Opfinder Boerje Lennart Sjoegren, SE.

(74) Fuldmægtig Firmaet Chas. Hude.

(54) Fremgangsmåde og apparat til orientering og fremføring af kapsler eller lignende genstande.

DK 144510 B

Nærværende opfindelse angår en fremgangsmåde til orientering og fremføring af kapsler, især kapsler med en skiveformet plade, der til den ene side er omgivet af en cylindrisk væg, fra hvis frie kant en fligformet gribeplade rager radialt ud, hvor et antal sådanne kapsler tilfældigt anbringes på en opadvendt roterende bundplade med en kantbegrænsning, som i det mindste på et sted har en leveringsåbning for kapslerne, og hvor kapslerne derefter bringes til at glide mod en opsamlingsspalte, som dannes mellem bundpladen og den nævnte over bundpladen anbragte kantbegrænsning på en sådan måde, at rigtigt orienterede kapsler, som med pladen ligger an imod bundpladen, udvælges og samles side om side i en ydre cirkulær bane, hvorefter disse korrekt orienterede kapsler ved bundpladens bevægelse en efter en føres til en udleveringsstation og der tvangsstyret udlades i en udleveringsrende, medens forkert anbragte kapsler atter blæses ind mod midten af den roterende bundplade.

Fra U.S.A. patentskrift nr. 3.330.403 kendes en sådan fremgangsmåde. Ifølge dette skrift anvendes der en sorteringsmekanisme, i hvilken kapslerne tilfældigt anbringes på en hurtigt roterende skive og ved centrifugalkraftens påvirkning føres ud mod skivens periferi til en opsamlingsspalte, som er udformet på en sådan måde, at kapslerne opsamles i denne spaltes side om side med deres skiveformede plade beliggende imod det roterende bord. Det har imidlertid vist sig, at denne sorteringsmekanisme har visse ulemper, idet forkert vendte kapsler har tendens til at blokere opsamlingsspalten og/eller medføre ophobninger af kapsler, som i kombination med skivens høje rotationshastighed ofte fører til driftsforstyrrelser og også let beskadiger kapslerne, således at den for orienteringen vigtige gribeplads stilling forandres.

Formålet med opfindelsen er at eliminere vanskelighederne ved denne kendte mekanisme og at tilvejebringe et betydeligt mere driftsikkert sorteringsapparat.

Dette opnås ved fremgangsmåden ifølge opfindelsen, der er ejendommelig ved, at kapslerne anbringes på en over bundpladen op-

ad konisk indsnævrende glideflade, hvorfra de bringes til at glide ned på bundpladen, der roteres så langsomt, at kapslerne undgår at blive slynget udad som følge af centrifugalkræfter, og at man lader en luftstrøm blæse kapslerne på bundpladen ud imod opsamlingsspalten, som udskiller de rigtigt orienterede kapsler og samler disse side om side i den ydre cirkulære bane, hvori de af bundpladen fremføres til udleveringsstationen, hvor de blæses ud i udleveringsrenden, medens forkert orienterede kapsler under hele sorteringsforløbet blæses tilbage på den koniske glideflade ved hjælp af luftstrømme, som udsendes fra et antal luftudblæsningsåbninger i bundpladens periferi, og som radialt er beliggende imellem opsamlingsspalten og den koniske glideflades nedre begrænsningskant.

Herved opnås, at sorteringen foregår hurtigt og driftsikkert uden risiko for blokeringer eller uønskede ophobninger af kapslerne, og især at den ved hjælp af luftstrømmen foretagne sortering af kapslerne foregår så skånsomt, at disse ikke beskadiges. Dette skyldes især, at forskydningerne af kapslerne i de radiale retninger alene foregår ved hjælp af luftstrømme og at også forkert anbragte kapsler, som hviler oven på bundpladen, men radialt inden for den ydre cirkulære bane, blæses indad under hele sorteringsforløbet, før de når frem til udleveringsstationen.

Ifølge opfindelsen kan man lade den luftstrøm, som blæser kapslerne ud imod opsamlingsspalten, i hovedsagen træde ud fra en spalte, der er dannet imellem den koniske glideflades nedre begrænsningskant og bundpladen, hvorved opnås en jævn mod opsamlingspalten rette luftstrøm, som giver en sikker fremføring af de fra den koniske glideflade nedglidende kapsler imod opsamlingsspalten.

Opfindelsen angår endvidere et apparat til udøvelse af fremgangsmåden, hvilket apparat har en roterbar i apparatets brugsstilling opadvendt bundplade med en kantbegrænsning, som i det mindste på ét sted har en leveringsåbning for kapslerne, og imellem hvilken kantbegrænsning og bundplade der findes en opsamlingsspalte, som har en sådan højde, at

kun korrekt orienterede kapsler opsamles i en yderste cirkulær bane i opsamlingsspalten, og hvilket apparat har luftudblæsningsorganer til at blæse forkert anbragte kapsler radialt indad på bundpladen og har en udleveringsstation til successiv udlevering af korrekt orienterede kapsler i en udleveringsrende. Dette apparat er ifølge opfindelsen ejendommeligt ved, at bundpladen er indrettet til at kunne rotere med en sådan langsom hastighed, at kapslerne undgår at blive slynget udad som følge af centrifugalkræfter, at apparatet over bundpladen har en konisk opad indsnævrende glideflade, hvis nedre begrænsningskant udmunder ved bundpladen i radial afstand fra kantbegrænsningen, at apparatet har organer til tilvejebringelse af en luftstrøm, som er indrettet til at kunne blæse kapslerne ud imod opsamlingsspalten, at apparatet har et antal i indbyrdes afstand langs bundpladens periferi fordelte luftudblæsningsåbninger, som radialt er beliggende imellem opsamlingsspalten og den koniske glideflades nedre begrænsningskant, og som under samvirken med stationære blæsemundstykker er indrettet til at kunne blæse forkert orienterede kapsler tilbage imod glidefladen. Herved opnås et driftsikkert sorteringsapparat, som sikrer skånsom sortering af kapslerne.

Ifølge opfindelsen kan organerne til tilvejebringelse af en luftstrøm, der blæser kapslerne ud imod opsamlingsspalten, omfatte en blæsespalte, som findes imellem den koniske glideflades nedre begrænsningskant og bundpladen, hvorved der på enkel måde sikres en jævn ud imod opsamlingsspalten rettet luftstrøm.

Særligt hensigtsmæssigt kan luftudblæsningsåbningerne strække sig skråt opad og radialt indad igennem bundpladen.

Opfindelsen forklares nedenfor under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser et sorteringsapparat ifølge opfindelsen set i perspektiv og delvis i snit,

fig. 2 en del af apparatet ifølge fig. 1 set fra siden i snit og i større målestok,

5 fig. 3 et snit igennem en leveringsrende,

fig. 4. det sammen som fig. 1 for en ændret udførelsesform,

fig. 5 et snit igennem apparatet ifølge fig. 4 og

fig. 6 en leveringsstation set fra oven delvis i snit.

10 Det på tegningen viste sorteringsapparat er især indrettet til sådanne kapsler, som består af en i hovedsagen skålformet hoveddel med en plan bundskive 1, som går over i en cylindrisk væg 2, der ender i en fri kant 3. En gribeflig 4 strækker sig ud fra den frie kant 3, først som en kort fortsættelse 2a af væggen og derefter som en radialt ragende del.

15 Apparatet ifølge opfindelsen består af en cirkulær, plan bundplade 5, som i afstand fra sin begrænsningskant 6 har en række af med indbyrdes afstand anbragte luftudblæsningsåbninger 7, som strækker sig gennem bundpladen 5. Afstanden mellem luftudblæsningsåbningerne 7 svarer i hovedsagen til
20 kapselbundskivens diameter. Som det især fremgår af fig. 2, har hver luftudblæsningsåbning 7 i hovedsagen cirkulært tværsnit ifølge den stiplede centerlinie C og er skråtstillet radialt indad i bundpladen 5.

25 I nogen afstand over bundpladen 5 findes der en stationær sidevæg 8, således at en opsamlingsspalte 9 er dannet imellem bundpladens 5 ydre kantdel og sidevæggens 8 nedre begrænsningskant 10. Afstanden imellem bundpladen 5 og sidevæggens 8 begrænsningskant 10 er herved noget større end den cylindriske kapselvægs 2 højde B. Opsamlingsspaltens 9 bredde svarer i
30 hovedsagen til kapslens diameter.

Over bundpladen 5 er der anbragt en konisk opad indsnævrede glideflade 11 til de til apparatet tilfældigt tilførte kapsler. Kapslerne glider således ned ad glidefladen 11 i retning imod opsamlingsspalten. Over og i centrum af den koniske glideflade 11 er der anbragt enblæser 12, som blæser luft ind under den koniske glideflade ifølge pilene D og ud gennem den spalte 11b, som er dannet ved, at glidefladens 11 nedre begrænsningskant 11a ligger noget over bundpladen 5. Mellem bundpladen 5 og glidefladens 11 underside er der anbragt et antal ledeskovle 13 til at styre luftstrømmen, som passerer ud gennem spalten 11b. Den koniske glideflade 11 kan enten være stationær eller langsomt roterende med eller mod bundpladens 5 bevægelsesretning.

Bundpladen 5 kan også bestå af en perifer ring, der strækker sig noget ind under glidefladen 11. Luftudblæsningsåbningerne 7 kan også udformes på forskellige måder, f.eks. som slidser.

Glidefladens 11 nedre begrænsningskant 11a ender på bundpladen 5 i nogen afstand fra rækken af luftudblæsningsåbninger 7, som samvirker med et antal stationære, under bundpladen 5 anbragte blæsemundstykker 14. Derudover findes der yderligere et antal stationære blæsemundstykker 15, fig. 1, som samvirker med nogle i apparatets sidevæg 8 anbragte kanaler 16, der udmunder umiddelbart over sidevæggens 8 nedre begrænsningskant 10.

Hvis det ønskes, kan én eller flere faste skærmlader 29 være anbragt fra sidevæggen 8 og skråt fremad op over glidefladen 11 i rotationsretningen, og disse skærmlader har til formål at hindre kapslerne i at glide ned på bundpladen 5 umiddelbart før eller i leveringsregionen. Apparatet har endvidere en leveringsstation 17, der - som det især fremgår af fig. 5 og 6 - indbefatter to blæsemundstykker 18 og 19, af hvilke blæsemundstykket 18 er således orienteret, at den udstrømmede luft er rettet skråt bagud imod kapslen ifølge pilen E, hvorved korrekt orienterede kapsler udblæses i en tilsluttede leveringsrende 20. Forkert orienterede kapsler, som even-

tuelt ville kunne blokere leveringsstationen, bortblæses i pilens F retning ved hjælp af et blæsemundstykke 19, som er således orienteret, at luftstrømmen rettes indad i retning mod glidefladen 11.

5 Ved den ændrede udførelsesform, som er vist i fig. 4 og 6, kan en roterende skive 21 være anbragt i leveringsåbningen for at forhindre en opstuvning af kapsler. Herved kan kapsler, som fastholdes ved udløbet, drejes, således at de lettere kan medbringes af luftstrømmen. Denne skive 21 drives af en uden for
10 apparatet beliggende drivskive 27 gennem en rem. Desuden findes der ved apparatet ifølge fig. 4 et yderligere blæsemundstykke 28 i nogen afstand efter leveringsstationen, og dette blæsemundstykke er også indrettet til at ophæve eventuelle kapselblokeringer.

15 De på tegningen viste apparater virker på følgende måde:

Kapslerne anbringes tilfældigt på glidefladen 11 og glider derfra ned imod bundpladen 5, hvor de blæses ud imod opsamlingsspalten 9. På grund af opsamlingsspaltens 9 udformning vil opsamlingsspalten kun optage korrekt orienterede
20 kapsler, dvs. kapsler, som med deres plane bundskive 1 ligger an imod bundpladen 5 og med deres gribefflig 4 vendt opad - indad. Bundpladen 5 flyttes forholdsvis langsomt i pilens F retning for successivt at bringe korrekt orienterede kapsler til leveringsstationen 17. Forkert orienterede
25 kapsler vil altid blive blæst tilbage mod glidefladen 11 enten ved hjælp af blæsemundstykkerne 14,15 gennem luftudblæsningsåbningerne 7 og kanalerne 16, fig. 1, 2 eller blæsemundstykket 19, fig. 1,4,5 og 6 og blæsemundstykket 28, fig. 4. Skærmladen 29 forhindrer de således bortblæste kapsler i at glide ned til leveringsstationen
30 17 og forstyrre afleveringen. Ved en særlig udførelsesform ifølge fig. 4 findes desuden et fordelingsorgan 22, der består af fire arme, der hver udmunder i et blæsemundstykke 23, 24, 25, 26, som ligger umiddelbart foran selve opsamlingsspalten 9. Hvis der skulle optræde uønskede ophobninger eller
35 samlinger af kapsler, vil disse blive blæst bort af den gen-

nem disse fire mundstykker udstrømmende luft, hvorved risikoen for aktuelle blokeringer i opsamlingsspalten formindskes.

Når således i opsamlingsspalten 9 korrekt anbragte kapsler gennem bundpladens 5 bevægelse føres ind imod leveringsstationen 17, vil disse på grund af den fra blæsemundstykket 18 udstrømmende luft blive bevæget hen til leveringsrenden 20, hvorved kapslerne er blevet orienteret på en bestemt måde, dvs. i en række efter hinanden med gribefligen rettet bagud regnet i fremføringsretningen. Praktiske forsøg med et apparat ifølge opfindelsen har vist, at leveringskapaciteten til leveringsrenden 20 for dette apparat er høj i forhold til ved hidtil kendte konstruktioner, fordi der ved apparatet ifølge opfindelsen ikke forekommer unødige driftsforstyrrelser.

P a t e n t k r a v

1. Fremgangsmåde til orientering og fremføring af kapsler, især kapsler med en skiveformet plade, der til den ene side er omgivet af en cylindrisk væg (2), fra hvis frie kant (3) en fligformet gribe-
flade (4) rager radialt ud, hvor et antal sådanne kapsler tilfældigt anbringes på en opadvendt roterende bundplade
(5) med en kantbegrænsning (8), som i det mindste på et
sted har en leveringsåbning for kapslerne, og hvor kapslerne derefter bringes til at glide mod en opsamlingsspalte
(9), som dannes mellem bundpladen (5) og den nævnte over bundpladen anbragte kantbegrænsning (8) på en sådan måde,
at rigtigt orienterede kapsler, som med pladen (1) ligger an
imod bundpladen (5), udvælges og samles side om side i en
ydre cirkulær bane, hvorefter disse korrekt orienterede kapsler ved bundpladens bevægelse en efter en føres til en
udleveringsstation (17) og der tvangsstyret udlades i en
udleveringsrende (20), medens forkert anbragte kapsler atter
blæses ind mod midten af den roterende bundplade (5),
k e n d e t e g n e t ved, at kapslerne anbringes på en
over bundpladen (5) opad konisk indsnævrende glideflade
(11), hvorfra de bringes til at glide ned på bundpladen, der

roteres så langsomt, at kapslerne undgår at blive slynget udad som følge af centrifugalkræfter, og at man lader en luftstrøm blæse kapslerne på bundpladen (5) ud imod opsamlingsspalten (9), som udskiller de rigtigt orienterede kapsler og samler disse side om side i den ydre cirkulære bane, hvori de af bundpladen (5) fremføres til udleveringsstationen (17), hvor de blæses ud i udleveringsrenden (20), medens forkert orienterede kapsler under hele sorteringsforløbet blæses tilbage på den koniske glideflade (11) ved hjælp af luftstrømme, som udsendes fra et antal luftudblæsningsåbninger (7) i bundpladens (5) periferi, og som radialt er beliggende imellem opsamlingsspalten (9) og den koniske glideflades (11) nedre begrænsningskant (11a).

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at man lader den luftstrøm, som blæser kapslerne ud imod opsamlingsspalten (9), i hovedsagen træde ud fra en spalte (11b), der er dannet imellem den koniske glideflades nedre begrænsningskant (11a) og bundpladen (5).

3. Apparat til udøvelse af fremgangsmåden ifølge krav 1 eller 2, hvilket apparat har en roterbar i apparatets brugsstilling opadvendt bundplade (5) med en kantbegrænsning (8), som i det mindste på ét sted har en leveringsåbning for kapslerne og imellem hvilken kantbegrænsning (8) og bundplade (5), der findes en opsamlingsspalte (9), som har en sådan højde, at kun korrekt orienterede kapsler opsamles i en yderste cirkulær bane i opsamlingsspalten (9), og hvilket apparat har luftudblæsningsorganer (16) til at blæse forkert anbragte kapsler radialt indad på bundpladen (5) og har en udleveringsstation (17) til successiv udlevering af korrekt orienterede kapsler i en udleveringsrende (20), k e n d e t e g n e t ved, at bundpladen (5) er indrettet til at kunne rotere med en sådan langsom hastighed, at kapslerne undgår at blive slynget udad som følge af centrifugalkræfter, at apparatet over bundpladen (5) har en konisk opad indsnævrende glideflade (11), hvis nedre begrænsningskant (11a) udmunder ved bundpladen i radial afstand fra kantbegrænsningen (8), at apparatet har organer (12, 11b) til tilvejebringelse af en luftstrøm, som er ind-

rettet til at kunne blæse kapslerne ud imod opsamlings-
spalten (9), og at apparatet har et antal i indbyrdes afstand, langs
bundpladens (5) periferi fordelte luftudblæsningsåbninger (7), som
radialt er beliggende imellem opsamlingsspalten (9) og den koniske
5 glideflades (11) nedre begrænsningskant (11a), og som under samvirken
med stationære blæsemundstykker (14) er indrettet til at kunne
blæse forkert orienterede kapsler tilbage imod glidefladen
(11).

4. Apparat ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at
10 organerne (12, 11b) til tilvejebringelse af en luftstrøm,
som blæser kapslerne ud imod opsamlingsspalten (9), omfatter
en blæsespalte (11b), som findes imellem den koniske glide-
flades (11) nedre begrænsningskant (11a) og bundpladen (5).

5. Apparat ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at
15 luftudblæsningsåbningerne (7) strækker sig skråt opad og
radialt indad gennem bundpladen (5).

Fremdragne publikationer:

US patent nr. 3330403.

Fig. 5

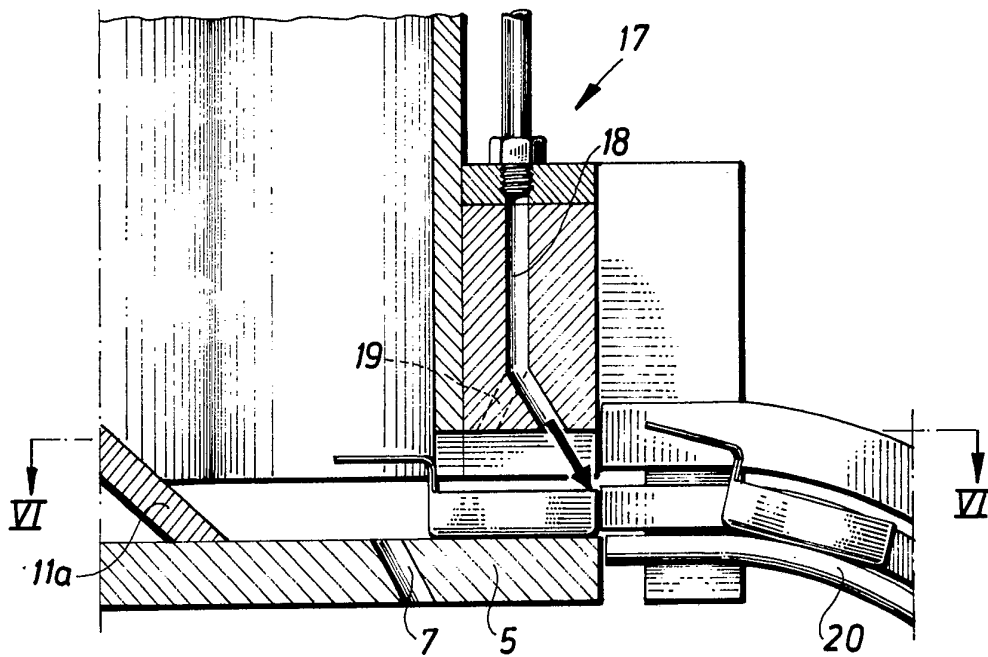


Fig. 6

