



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 3266/83

(22) Indleveringsdag: 15 jul 1983

(41) Alm. tilgængelig: 18 jan 1984

(44) Fremlagt: 20 jan 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 17 jul 1982 DE 3226795

(51) Int.Cl.5

A 21 C 5/02

A 21 B 7/00

A 21 C 9/08

(71) Ansøger: HEINZ-JOSEF *ANTPOEHLER; Lippstaedter Str. 88; D-4795 Delbrueck, DE

(72) Opfinder: SAMME

(74) Fuldmægtig: Patentbureauet Magnus Jensens Eff.

(54) Apparat til fremstilling og forarbejdning af dejstykker, samt en fremgangsmåde til styring af apparatet

(56) Fremdragne publikationer

Aftagerindretningen svarer i vid udstrækning til indretningen til optagelse af dejen.

Dejen (15) tilføres truget (11), idet den styres af en niveaumeldemekanisme.

(57) Sammendrag

3266-83

Der anvises et apparat og en fremgangsmåde til fremstilling og forarbejdning af dejstykker til bagværk, hvor optagerne (50) ved hjælp af en drivmekanisme (236) med deres forrum (56) trykkes mod bunden (14) af et trug (11) med dej (15) og dér ved hjælp af en drivmekanisme (238) drejes 360°, medens truget (11) ved hjælp af en drivmekanisme (212) drejes et stykke videre. Derpå løftes optagerne (50), og ved hjælp af en drivmekanisme (231) anbringes de i stilling over transportbåndet (20) med bageplader (22). Ved hjælp af en drivmekanisme (237) skubtes derpå udkasterne (60) ind i forrummene (56), og dejformlegerne kastes ved hjælp af afstrygeren (61) ned på bagepladen (22).

Bagepladen (22) har fordybninger (23) med særlig form.

Transportbåndet (20) transporterer formlegerne til et anlæg bestående af ovn, køler, efteropvarmingsindretning, aftagerindretning og opstabilingsrum for bageplader.

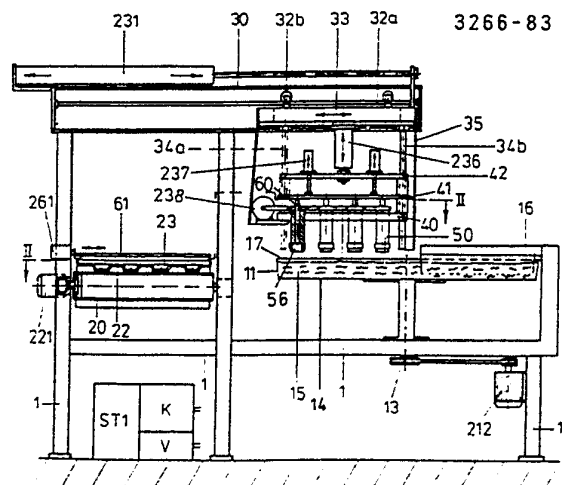


Fig 1

Opfindelsen angår et apparat til fremstilling og enkeltvis aflægning af dejstykker på en bageplade eller et transportbånd, som fortrinsvis drives skridtvis, samt en fremgangsmåde til styring af apparatet.

5

Der kendes et apparat, som fremstiller dejstykker ved formning af dejstrengene og påfølgende ituskæring i skiver, som anbringes på en bageplade eller et transportbånd.

10 Dette apparat egner sig ikke til deje med hele frugter, nødder og mandler og med en stor mængde klæbende bestanddele, fx honning og fedt, da frugterne vil blive ødelagt ved strengenes formning og ved opskæringen af dejstrengene. Desuden egner det kendte apparat sig ikke til forarbejdning
15 af klæbende dej, da skiverne ved ituskæringen vil blive hængende ved kniven og ved dejstrengene og ikke vil kunne anbringes enkeltvis på bagepladen på tilfredsstillende måde. Det har derfor hidtil været normalt, at man fremstillede sådanne deje med stort indhold af frugt og andet fyld
20 ad manuel vej.

Formålet med opfindelsen er at anvise et apparat, som muliggør fremstillingen af dejstykker af deje med hele frugter, nødder og mandler samt store mængder af klæbende bestanddele som honning og fedt uden de nævnte ulemper.
25

Dette opnås ifølge opfindelsen ved, at apparatet består af et trug til dej med en bund og har mindst én optager med et ensidigt åbent, fortrinsvis cylindrisk formrum, som dannes
30 af en formvæg og slutter med en rand, og i hvilken der findes en fortrinsvis aksial boring, og med en drivmekanisme, ved hjælp af hvilken formrummet kan placeres således, at randen i en første stilling berører bunden, og at den i en anden stilling befinder sig over transportbåndet eller bagepladen, og med en drivmekanisme, som kan dreje optageren
35 aksialt i forhold til formrummet relativt til bunden i den

første stilling, og med en udkaster, som er forskydelig i boringen og ved hjælp af en drivmekanisme med en endeside kan indstilles valgfrit i fast forbindelse med formvæggen eller indtrædende i formrummet, og/eller med en styrbar tilføring af trykluft gennem boringen.

I forbindelse med løsningen af det væsentlige problem ved den maskinelle fremstilling af bagværk ud fra de nævnte dele, nemlig fremstillingen af formstykkerne, er det en fordelagtig videreudvikling at integrere dette apparat i et fuldautomatisk produktionsanlæg. Hertil foreslås yderligere fordelagtige udførelsesformer for bagepladerne, transportanlægget, indretningen til fjernelse af bagværket og den samlede styring af anlægget.

Opfindelsen skal forklares nærmere i forbindelse med tegningen, hvor

- fig. 1 viser et sidebillede delvis i snit af apparatet til fremstilling af dejstykkerne,
- fig. 2 et vandret snit efter linien II-II i fig. 1,
- fig. 3 optageren for et dejstykke i lodret snit,
- fig. 4 det i fig. 3 viste i arbejdsstillingen for udstødning,
- fig. 4a afstrygeren i planbillede som i fig. 3 samt i lodret snit med bageplade som i fig. 4,
- fig. 5 en aftager i snit,
- fig. 5a en enkelthed ved bagepladen set oppefra,
- fig. 5b en aftager i snit, og
- fig. 6 et produktionsanlæg for bagværk med styring.

I fig. 1 er apparatet set fra siden, idet transportbåndet for bagepladerne 22, truget 11 til dejen 15 og beskyttelsen 35 mod utilsigtet berøring af de bevægede dele er vist i snit. Det samlede apparat er lejret i et stel 1 af stålbærere. Dejen 15 befinder sig i et rundt trug 11, som kan drejes om sin akse 13 med en drivmekanisme 212. I tru-

get 11 rager der radialt en elastisk og fx rivelignende fordeler 16 ind, som ved drejning af truget fordeler dejen regelmæssigt i omtrent samme højde og udjævner de huller, som opstår, når der fjernes dej.

5

Ned i truget 11 sænker der sig oppefra et sæt optagere 50, som fjerner dejen. Optagerne 50 er anbragt i en lejeplade 40, som er forskydelig vinkelret på føringsstængerne 34a,b og bevæges ved hjælp af drivcylindre 236. Dette samlede arrangement er ophængt på en tværtransport 30, som består af en vogn 33 med ruller 32b, som er lejret vandret forskydelig på skinner 32a og ved hjælp af drivcylindren 231 bevæges mellem stillingen over truget 11 og en stilling over transportbåndet 20, som transporterer bagepladerne 22.

15

I fig. 2 vises apparatet i snit, idet man ser, hvorledes i alt fjorten optagere 50 i et forsat mønster er anbragt i fire rækker. Ved deres øverste ende har optagerne 50 en tandkrans 51, hen over hvilken der gennemgående forløber en drivkæde 39, som desuden er ført over omstyringshjul 58a,b og bevæges frem og tilbage af drivcylindrene 238a,b, så at optagerne 50 hele tiden drejer frem og tilbage om deres akse med 360°.

25

Drivcylindrene 238a,b er monteret på lejepladen 40. Desuden er der med lejepladen 40 over drivbærere 42 forbundet nogle drivcylindre 237, som bevæger en parallelt ført udkasterbærer 41 vertikalt. Til denne er der fastgjort fjorten udkastere 60 nedefter hele tiden i en central boring 52 i optageren 50 i fornøden grad.

30

Fig. 3 viser enkelthederne af optageren 50 og af udkasteren 60 i snit. Optageren 50 er et cylindrisk formstoflegeme på ca. 30 mm diameter, som er anbragt drejeligt i lejepladen 40 over midten i et leje 57. Over lejepladen 40 findes tandkransen 51 for kædedrevet 39. Aksialt i optageren 50 forløber en boring 52 på ca. 10 mm, hvori - med en tæt-

35

ningsring 53 - udkasteren 60, som ligeledes består af formstof, styres.

Ved den nederste ende har udkasteren 50 et cylindrisk, af
5 formvæggen 59 dannet formrum 56 med 24 mm diameter og 15 mm
dybde. På grund af den høje belastning ved optagelsen af
dej er optageren 50 udvendigt omkring formrummets 56 form-
stofvæg armeret med en ring 54 af messing eller ædelstål.
Formvæggen er afrundet ved randen 55. I en foretrukket ud-
10 førelsesform er formrummet 56 svagt excentrisk eller som
vist i fig. 3 boret skråt med en lille vinkel α i for-
hold til optagerens 50 lejeakse, hvorved der opnås en ringe
fasthæftning af dejen til formvæggen 59 i forbindelse med
en drejningsbevægelse.

15

I fig. 3 er udkasteren 60 vist i sin øverste stilling i
forhold til optageren 50. Dens endeflade 64 lukker form-
rummet helt af opadtil i sin øverste stilling.

20 I fig. 4 er udkasteren 60 i en mellemstilling for udkast-
ningsbevægelsen, og det delvis udskubbede formlegeme kan
ses. Ved enden af udkasterbevægelsen stikker endefladen 64
noget frem forbi randen 55. Vognen 33 befinder sig da i
stillingen over bagepladen 22, og udkasterens rande 55 be-
25 finder sig tæt over en afstryger 61 af formstof, som under
hver optager 50 har en boring 62 (fig. 4a), som er noget
større i diameter end dejformlegemet. Til siden ved borin-
gerne 62 slutter en slids 63 sig til, som er noget bredere
end udkasterens 60 diameter.

30

Under afstrygeren 61 befinder bagepladen 22 sig som i samme
arrangement, hvori optagerne 50 står til hinanden, har for-
dybninger 23, som ved udkastningen vil befinde sig under
optagerne (fig. 4a). Afstrygeren 61 har en drivcylinder
35 261, som bevæger den sidelæns i retning af slidsens 63 for-
løb og afstryger dejformlegemet fra udkasteren 60.

Efter gennemført udkastning af dejformlegemerne 25 på bagepladen 22 videretransporteres denne ved hjælp af medbringere 27 på transportbåndet 20 med drivmekanismen 221, og en ny bageplade bringes i udkastningsstillingen.

5

Samtlige pneumatiske drivmekanismer er om fornødent overstyrbare ventiler forbundet med en kompressor K eller et vakuumanlæg V. Styringen af drivmekanismerne eller ventilerne sker over et styreanlæg ST1. Bevægelsen af drivmekanismerne begrænses og bestemmes på kendt måde af anslag og positionsmeldere. Det samlede arbejdsforløb af de forskellige funktioner styres i en trinfølge.

Det særlige problem ved fremstillingen af dejformlegemerne består i optagelsen af en defineret dejmængde, uden at de enkelte frugter ødelægges, og uden at dejen falder ud af formrummet 56 eller helt eller delvis bliver hængende i dette ved udkastningen. Dejen 15 holdes derfor i truget 11 på omtrent den dobbelte højde i sammenligning med dybden af formrummet. Temperaturen af dejen indstilles på ca. 60°C til udnyttelse af den optimalt formbare konsistens.

Optagerne 50 sænkes ved hjælp af drivmekanismen 236 sagte mod trugets 11 bund 14 og løftes atter minimalt. Derpå drejes de 360° om deres akser ved hjælp af drivmekanismen 238. Ved drejebewægelsen skubbes den overflødige dej til side. Afrundingen af randen 55 forhindrer i denne forbindelse en itutrykning af frugterne. For at man kan skille den seje forbindelse, som består mellem dejformlegemet's honning- og sukkerandel mellem dejmassen og trugbunden 14, definitivt, drejer man desuden i den nederste stilling optageren 50 under drejningen af truget 11 nogle cm videre, hvorpå forbindelsen afskæres. Derpå bevæges optageren 50 opad, hvorpå den anbringes til udkastning i sideretningen med tværtransportøren 30.

Ved udkastningen ved sænkning af udkasteren 60 sker tilbagedrejningen af optagerne 50 ved hjælp af drivmekanismen 238 og derpå tilsluttet også bevægelsen af afstrygeren 61 som beskrevet.

5

Til understøtning af udkastningsprocessen er udkasteren 60 i en fordelagtig udførelsesform forsynet med en aksial boring 65, som over en tætning 67 er forbundet med et rør 66 i en trykluftfordeler, til hvilken der føres trykluft over en styrbar ventil under udkastningsprocessen.

10

Samtlige dele, som kommer i berøring med dejen til dannelse af dejformlegemet, er fremstillet af polytetrafluorethylen eller et lignende egnet formstof, som har en ringe overfladevedhæftning. Ligeledes er bagepladen 22 forsynet med et overtræk, som formindsker vedhæftningen.

15

Apparatet kan forandres til mindre eller større ydelser eller andre størrelser af dejformlegemerne ved passende ændringer, og lineær transport kan erstattes med roterende eller omvendt, eller relativbevægelserne fra trug til optager, fra optager til transportbånd, fra optager til afstryger, fra optager til trugbund kan frembringes ved bevægelse af de respektive andre dele end som angivet, uden at den væsentlige grundidé forlades. Således kan tilføjelsen af den roterende bevægelse af optageren 50 til bevægelse af truget 11 eller trugbunden 14 også erstattes af en ekscentrisk rotation af optageren 50, eller tværtransportmekanismen 30 kan udføre en delbevægelse.

25

30

I stedet for på enkelte bageplader kan dejformlegemerne også afkastes på et kontinuerligt løbende bånd eller i en emballage og fx transporteres til et dybfrostanlæg til midlertidig opbevaring eller en ovn.

35

Ved en sammensætning af dejen med et ringe indhold af klæbende tilsætningsstoffer er det også muligt at forenkle an-

lægget ved, at der føres vakuum og trykluft ved optagelsen eller udkastningen i stedet for gennem udkasteren 60 direkte gennem en omtrent 1 mm tyk boring 65 i formrummet 56. Udkasteren 60 og dennes drivmekanisme 237 falder da bort. I
5 denne udførelse er der sluttet en fordeleranordning til boringerne 65, som tilfører trykluft eller vakuum styret over ventiler.

Den i fig. 4a viste form for fordybningerne 23 i bagepladerne 22, hvis rumfang omtrent svarer til størrelsen af
10 dejformlegemerne, og hvis dybde omtrent svarer til den halve højde deraf, egner sig især til forarbejdning af dej med meget fyld, da frugterne ved smeltningen af sukker og fedt vil træde frem i relief som et væsentligt strukturelement i bagværket ved bagningen. Fordybningens 23 sidevæg
15 er skrå under en vinkel på ca. 45° i kegleform til lettelse af udtagningen af formen. Tillige findes der til samme formål radialt en 1-2 mm høj forhøjning 24 i fordybningen 23. Da der forneden i bagværket dannes en klæbrig olie-
20 film, er en udtagning af formen kun mulig, når der i sideretningen kan træde luft ind under bagværket, hvilket bevirkes ved hjælp af forhøjningen 24 (fig. 4a,5a) i forbindelse med et drejende eller ekscentrisk kraftangreb på bagværket. På denne måde er det muligt at tage bagværksstykkerne
25 maskinelt fra bagepladen 22.

I fig. 5 vises det væsentlige element, nemlig aftageren 110 i et passende apparat. Dette apparat 110 (fig. 6) svarer med fordel i vid udstrækning til det i fig. 1 og 2 viste
30 optageapparat 109. Dettets trug 11 er imidlertid erstattet med et yderligere transportbånd 80, og udkasteren 60 er faldet bort. I samme apparat har man i stedet for optageren 50 indsat aftagerne 70 i lejepladen 40 med lejerne 77. Kædedrevet 39 er ført om tandkransen 71, som sætter aftageren
35 70 i drejningsbevægelse, når bagværket skal løsnes.

Gennem røret 74 føres der over en fordeler vakuum ind i den aksiale boring 72 i aftageren 70, hvormed bagværket tilsuges og under tværtransporten fra transportbånd 20 til transportbånd 80 fastholdes. Kraftoverføringen af aftage-
5 rens drejningsbevægelse til bagværket og aftætningen af vakuomet i forhold dertil sker ved hjælp af en tætningsindsats 76 af skumformstof i en udsparring ved enden af aftageren 70, hvis tætningslæber 79 er flere mm tykke og rager ud over udsparringens rand 75 i sideretningen. Tætningsindsat-
10 sens 76 diameter svarer omtrent til størrelsen af bagværket. Skumformstoffet er på den ene side beskyttet mod bortrivning af dele deraf, så at bagværket ikke forurenes, og på den anden side er det så elastisk, at frugterne ikke ødelægges, men omsluttet så meget, at der fås en tilstræk-
15 kelig tætning for vakuomet.

Til fordelagtig understøtning af løsningen fra bagepladen og til undgåelse af en itubrydning af bagværket er der mellem ovnen 101 og aftageapparatet 110 (fig.6) indkoblet en
20 køler 102 og en efteropvarmningsindretning 111. Bagværket gøres stærkere ved hjælp af køleren 102. Kølingen sker derfor hensigtsmæssigt oppefra. I efteropvarmningsindretningen 111 opvarmes bagepladen 22 kortvarigt, så at olie-
25 filmen mellem bagepladen 22 og bagværket bliver flydende, uden at bagværket dog endnu bliver blødt.

Fig. 6 viser et fuldautomatisk regulerbart fremstillingsanlæg for småkager med fyld af bl.a. frugt, hvor optageapparatet 109 og aftageapparatet 110 i forbindelse med trans-
30 portørerne 20,107 for bagepladerne 22 gennem ovnen 101, køleren 102 og efteropvarmningsindretningen 111 udgør de væsentlige konstruktionsgrupper.

Optageindretningen 109 forsynes med materiale af dejblander
35 100 over en dejtransportør 108 af kendt konstruktion på en sådan måde, at der er et tilstrækkeligt forråd af dej med passende temperatur til stede i truget 11 til enhver tid.

Aftagerens 110 tværtransportør 30 anbringer bagværket på et transportbånd 80 i et støbeanlæg 103 til chokoladestøbning af kendt konstruktion, hvortil der knytter sig et emballeringsanlæg 104.

5

Samtlige konstruktionsgrupper i anlægget er koordineret i deres arbejds måde ved hjælp af en styrecentral STZ, hvormed drivorganerne og funktionsmeldeorganerne enten er forbundet direkte, eller også er styreanlæggene ST1 og ST 2 i apparaterne forbundet dermed. Af hensyn til overskueligheden er henvisningsbetegnelserne overalt valgt med de samme begynderescifre, og konstruktionsgrupperne betegnet med 1 x y, de tilhørende drivorganer eller tempereringsapparater med 2 x y, driftsmeldeorganerne med 3 x y, driftsmeldeorganernes signalledninger med 4 x y, og styreledningerne for drivmidlerne og tempereringsorganerne med 5 x y. De enkelte drivorganer i konstruktionsgrupperne arbejder, når driftsmeldeorganerne i de efterkoblede konstruktionsgrupper signalerer funktionsberedskab, og konstruktionsgruppen selv har fået tilført materiale og i givet fald har nået den foreskrevne driftstilstand, fx en foreskrevet temperatur.

15
20

Fx arbejder drivorganet 280 og støbeanlægget 103, når tilførselsmeldeorganet 380 melder om den gennemførte afsætning af bagværket ved hjælp af aftageren på transportbåndet 80, og emballeringsanlægget 304 er parat til drift.

25

På tilsvarende måde arbejder aftageapparatet 110, når på den ene side emballerings- og støbeanlægget er parate til funktion, tilbagetransportøren 106,107 ved midterorganet 306 melder fri kapacitet, og meldeorganet 370 signalerer tilstedeværelsen af en opvarmet bageplade i rigtig stilling i forhold til aftageren 70.

30

De enkelte bevægelsesforløb og vakuumentilførslen styres ved hjælp af styreanlægget ST 2, som er udført som styreanlægget ST 1, passende forenklet.

35

Ovnen 101, køleren 102 og efteropvarmningsindretningen 111 er udrustet med respektive temperatursonder 301, 302 og 311, som konstaterer zonetemperaturen og fortrinsvis også bagepladetemperaturen. Da opholdstiden i ovnen 101 er foreskrevet tidsmæssigt, er det nødvendigt, at også ved forstyrrelser bliver aftageren 110,111 i støbe- eller emballeringsanlægget altid tildelt tilstrækkeligt frit opstuvningsrum 112, og dette skal angives af meldeorganet 312, før drivmekanismen 21 transporterer en yderligere bageplade med dejformlegemer ind i ovnen 101, og aftageren 109 sættes atter i virksomhed.

De enkelte styreprocesser ved de joptagelsen og ved afsætningen af dejformlegemerne på bagepladerne sker på den allerede beskrevne måde under kontrol ved hjælp af styreanlægget ST 1. En arbejdsproces udløses hele tiden, når ovnen 101 i overensstemmelse med det netop anførte er parat til optagelse, og en bageplade angives i den rigtige stilling ved hjælp af meldeorganet 350, og dejniveaumåleren 309 signalerer, at der forefindes tilstrækkelig dej.

Styret af dejniveaumeldeorganet 309 arbejder dejtransportørens 108 drivmekanisme 208, hvis tilstedeværelsen af dej med den foreskrevne temperatur signaleres af meldeorganet 300.

Hvis der mangler dej svarende til den foreliggende opfordring til dejtransportøren 108, aktiveres dejblanderen 100 over styreledningen 500.

Svarende til opstuvningsrummet 112 findes der også i tilbageføringsindretningen 107 for bagepladerne en opstablingsindretning 105 med et meldeorgan 305 for belægningstilstanden. Opstuvningsrummet 112 indeholder hensigtsmæssigt en opstablingsindretning.

- 11 -

De viste transportanlæg 20, 107, 80, 108 kan naturligvis også være erstattet med andre kendte anordninger, fx kan transportbåndet hensigtsmæssigt erstattes med flere deltransportører i overensstemmelse med de pladsmæssige forhold. I ovnen 101 og køleren 102 anbringes der hensigtsmæssigt ved begrænset bygningslængde af anlægget respektive paternosterværker for bagepladerne, hvis kapacitet svarer til den relative opholdstid af bagværket i de pågældede konstruktionsgrupper. Mellem konstruktionsgrupperne findes der hensigtsmæssigt slidsker for bagepladerne. En separat drivmekanisme til dette formål falder da bort.

I stedet for transportbåndet 20 i forbindelse med enkelte bageplader 22 føres i en anden udførelsesform et endeløst bånd med passende fordybninger på passende måde gennem konstruktionsgrupperne.

Tilbageløbet af båndet eller tilbageføringen 107 af pladerne er kun vist skematisk i fig. 6. Hensigtsmæssigt er dette tilbageløb anbragt over eller under anlægget til muliggørelse af en god tilgængelighed af alle konstruktionsgrupper, idet afstilningsfladerne samtidig gøres så små som muligt. Naturligvis kan tværtransportørerne 30 for op- og aftageindretningerne opstilles i sideretningen og ikke for enden af transportbåndet 20. Transportbåndet 20 med drivmekanismen kan være orienteret vinkelret på transportbåndet 80.

Naturligvis er mellemkoblingen af yderligere stødpude- og transportindretninger ved ændring af fremstillingsforløbet og andre pladsmæssige forhold mulige. Ligeledes kan dele af anlægget kobles sammen med kendte apparater til fremstilling af andre former for bagværk med tilsvarende omkobling af transportvejene over vigespor.

35

En hensigtsmæssig sammenknytning af et kendt apparat til fremstilling og løsgøring i enkeltstykker af bagværksstykker, som arbejder efter strengmetoden, sker før ovnen 101. Aftageindretningen 110 kan da ligeledes benyttes.

5

Især apparatet 109 til fremstilling af dejformstykkerne, men også aftageindretningen 110 og det samlede anlæg i fig. 6 udgør i sig selv selvstændige opfindelsesgenstande, som i det viste anlæg arbejder sammen på en særlig fordelagtig måde. Til fremstillingen af apparaterne 109 og 110 er det yderligere fordelagtigt, at de er ens i de fleste dele og også i vid udstrækning er ens med hensyn til styringen.

10

Bagepladen ifølge opfindelsen er opfinderisk udformet i sig selv, og den udnyttes med fordel i aftageindretningen 110 og i forbindelse med efteropvarmningsindretningen 111.

15

Den nøjagtige fastholdelse i stilling af dejformlegemerne eller bagværksstykkerne under forarbejdningen ved hjælp af stillingsfikseringen i fordybningerne i bagepladerne forenkler aftageapparatet og muliggør også en nøjagtig anbringelse i stilling for de efterkoblede bearbejdningskridt, hvorved der også her fås tilsvarende forenklinger.

20

I fig. 5b er der vist en alternativ udformning af aftageren 70. Her er der på den nederste endeflade 4 anbragt nåle af stål 70a, som ved sænkning af aftageindretningen med nogle mm trykkes ind i bagværket og med en tilhørende drejning på ca. 20° om aftagerens akse løsner bagværket fra bagepladen. Bagværket bliver hængende ved nålene 70a ved transporten til stillingen over transportbåndet 80. Der afstryges det med udkasteren 60, ved hvis nederste ende der er gennemført en afstrygeskive 68 med samme diameter som bagværket, og gennem hvilke nålene 70a er ført igennem i boringer 69.

30

35

Til sikring af det nøjagtige mål for indtrængningen af nå-
len 70a i bagværket og til sikring af en itukradsning af
bagepladen er der på lejepladen 40 anbragt et nedtryknings-
organ 81 af en sådan længde mellem aftagerne, at nålene
5 70a når frem i den halve dybde af fordybningerne 23, når
endefladen 81a på nedtrykningsorganet sættes på bagepladen
22.

10

15

20

25

30

35

P a t e n t k r a v

1. Apparat til fremstilling og enkeltvis aflægning af dejformstykker (25) på en fortrinsvis skridtvis drivbar transportør eller transportbånd (20) eller en bageplade (22),
5 k e n d e t e g n e t ved, at apparatet består af et trug (11) for en dej (15) med en bund (14) og i det mindste har en optager (50) med et ensidigt åbent, fortrinsvis cylindrisk formrum (56), som er dannet af formvæggen (59) og afsluttes med en rand (55), og hvori der fortrinsvis aksialt
10 indtræder en boring (52,65), og med en drivmekanisme (231, 236), ved hjælp af hvilken formrummet (56) kan anbringes således, at randen (55) i en første stilling berører bunden (14), og at den i en anden stilling befinder sig over transportbåndet (20) eller bagepladen (22), og med en drivmekanisme (238), som kan dreje optageren (50) i den første stilling aksialt i forhold til formrummet (56) og i forhold til bunden (14), og med en udkaster (60), som er forskydelig i boringen (52), og med en drivmekanisme (237) med en
15 endeside (64) i forhold til formvæggen (59) enten valgfrit i forbindelse dermed, eller som kan indstilles til at træde ind i formrummet (56) og/eller med en styrbar tilføring af trykluft gennem boringen (65).

25 2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at optageren (50) er et cylinderformet legeme, ved hvis ene endeside der befinder sig formrummet (56), hvis diameter omtrent andrager $1\frac{1}{2}$ gang dets dybde, og at boringen (52) forløber koncentrisk i forhold dertil, og hvis diameter omtrent andrager $\frac{1}{3}$ af diameteren af formrummet (56), og at
30 optageren (50) er drejeligt lejret i et leje (57), og at den fortrinsvis koaksialt bærer en tandkrans (51), som fortrinsvis over en kæde (39) er forbundet med drivmekanismen (238), og at fortrinsvis formrummets (56) akse hælder under en lille vinkel (α) i forhold til optagerens (50) lejeakse og/eller er forsat en smule i forhold til denne.
35

3. Apparat ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at boringen (65) er styret koncentrisk i optageren (50) eller eventuelt i udkasteren (60) og har en diameter på ca. 1 mm.

4. Apparat ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at
5 udkasteren (60) i boringen (52) er lejret forskydeligt eller drejeligt nær formrummet (56) med en tætningsring (53), hvorhos fortrinsvis gælder,
at udkasteren (60) og navnlig dens endeflade (64) og/eller optageren (50) og navnlig formvæggen (59) består af form-
10 stof, fortrinsvis polytetrafluorethylen, og at væggen i formrummet (56) er armeret med en metalring (54), fortrinsvis af messing,
at der i apparatet er lejret en eller flere rækker af optagere (50), fortrinsvis i forsat mønster, vertikalt akseparallelt i en lejeplade (40) med dennes lejer (57), og hvis
15 tandkranse (51) ved hjælp af en gennemgående kæde (39) er forbundet med drivmekanismen (238), og eventuelt er udkasterne (60) forbundet med en parallelt med lejepladen (40) lejret udkasterbærer (41), og mellem lejepladen (40) og udkasterbæreren (41) er drivmekanismen (237) anbragt, hvis
20 slaglængde er noget større end dybden af formrummet (56), at lejepladen (40) fortrinsvis styres vertikalt parallelt i stænger (34a,b) og er forbundet vertikalt fikserbart med drivmekanismen (236), hvis slaglængde er noget større end
25 dybden af truget (11), at lejepladen (40) og/eller drivmekanismen (236) med en horisontal parallelføring, fx en vogn (33), som står med hjulene (32b) på skinner (32a), er forbundet, og at parallelføringen er anbragt i et stel (1) forløbende over truget
30 (11) og transportbåndet (20), og lejepladen (40) er forbundet horisontalt indstilleligt med drivmekanismen (231), at der over transportbåndet (20) eller bagepladen (22) horisontalt og fortrinsvis forskydeligt i sideretningen er lejret en afstryger (61), som er nogle mm tyk, og som har
35 boringer (62), hvis diameter er noget større end formrummet (56), og som i sin anbringelse svarer til anbringelsen af

optageren (50), og til hvilken der eventuelt i retningen for forskydeligheden slutter sig en slids (63), hvis bredde er noget større end diameteren af udkasteren (60), og hvis længde omtrent svarer til diameteren af boringen (62),

5 at afstrygeren (61) er forbundet med en drivmekanisme (261), som kan forskyde afstrygeren i retningen for forløbet af slidsen (63) med diameteren for boringen (62), at drivmekanismerne (231,236,237,261,238) er pneumatisk styrede drivorganer, og at drivmekanismen (238) fortrinsvis

10 består af to pneumatiske drivorganer (238a,b), som bevæger kæden (39) frem og tilbage, og hvis slaglængde omtrent svarer til omfanget af tandkransene (51), at truget (11) er rundt og har en radius, som er noget større end udstrækningen af rækkeanordningen af optagerne

15 (50) og i sin midte med et leje (13) er drejeligt lejret til stellet (1) og er forbundet med en fortrinsvis sætvis styrbar drivmekanisme (212), at der radiale i truget (11) rager en elastisk, fortrinsvis riveformet fordeler (16) ind i en højde, som svarer til 2-3

20 gange dybden af formrummet (56), at bagepladen (22) har runde fordybninger (23), hvis rumfang svarer til rumfanget af formrummet (56), og hvis dybde svarer omtrent til den halve dybde af formrummet (56), og hvis side forløber kegleformet på skrå under en vinkel på

25 45° og har en fortrinsvis radial og ca. 1 mm høj kileformet forhøjning (24), og at fordybningerne (23) er anbragt i samme arrangement, hvori optagerne (50) er anbragt i forhold til hinanden, nemlig enten enkeltvis eller ved siden af hinanden på bagepladen (22),

30 at der på transportbåndet (20) findes medbringere (27), og at der på stellet (1) findes føringer (28a,b) for bagepladerne (22), og at der på stellet (1) findes et meldeorgan (350) for bagepladens position i en stilling, hvor bagepladen (22), eventuelt med sine fordybninger (23) befinder sig

35 under optagerne (50) eller afstrygeren (61), og at drivmekanismerne (212,221,231,236,237,238,261) og meldeorganet (350) er forbundet med et styreanlæg (ST 1) ved

hjælp af styreledninger eller signalledninger.

5. Fremgangsmåde til styring af apparatet ifølge de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at optageren (50) med formrummet (56) sænkes fra en stilling over truget (11), 5 langsomt til bunden (14), uden nedadrettede kræfter holdes ved eller tæt over bunden (14) og i denne stilling drejes ca. 360° og fortrinsvis kort før enden af denne drejning forskubbes i sideretningen med et stykke svarende omtrent 10 til diameteren af formrummet (56), hvorpå den løftes til over trugranden (17) og derpå over transportbåndet (20) og eventuelt bagepladen (22), at eventuelt fordybningerne (23) anbringes i stilling, og at der derpå indføres trykluft, og/eller udkasteren (60) indføres i formrummet (56), medens 15 fortrinsvis en tilbagedrejning af optageren (50) på 360° finder sted, og at derpå eventuelt afstrygeren (61) betjenes frem og tilbage i sideretningen, og at derpå optageren (50) anbringes i stillingen over truget (11), og at udkasteren (60) bringes 20 ges i fast forbindelse med formrumvæggen (59), hvorhos fortrinsvis gælder, at efter betjeningen af udkasteren (60) og eventuelt af afstrygeren (61) videretransporteres transportbåndet (20) eller bagepladen (22) med denne strækning, som under udkastningen befandt sig under optageren (50), eller videretransporteres så længe, at meldeorganet (350) signalerer den 25 nøjagtige stilling af en efterfølgende bageplade (22), og at efter løftningen af optageren (50) over trugranden (17) bevæges truget (11) videre i det mindste med det afsnit, 30 hvori optagerne (50) var sænket, og at fortrinsvis truget (11) kort før enden af drejningen af optageren (50) videreplaceres med omtrent diameteren af formrummet (56).

6. Apparat til forarbejdning af dejformstykker (25) under 35 anvendelse af optagerapparatet (109) eller fremgangsmåden ifølge de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at transportbåndet (20) føres i transportretningen bag optage-

indretningen (109) gennem en ovn (101), derefter gennem en køler (102), derefter fortrinsvis gennem en efteropvarmingsindretning (111) og derefter til en aftagerindretning (110) og derfra til optagerindretningen (109), hvorhos fortrinsvis gælder,

5 at transportbåndet (20) før optageindretningen (109) og fortrinsvis efter køleren (102) gennemløber et stabelrum (106,112) for bageplader (22), og at der i ovnen (101) og/eller i køleren (102) fortrinsvis er anbragt paternoster-

10 værker,

at aftageindretningen (110) sætter bagværksstykkerne (26) på et yderligere transportbånd (80), og at dette i transportretningen fører den til et chokoladestøbeanlæg (103) og derfra til et emballageanlæg (104), og

15 at aftageindretningen (110) er opbygget svarende til indretningen (109), og at der ved den i stedet for truget (11) benyttes transportbåndet (80) og i stedet for optageren (50) en aftager (70) indsat deri, og at aftageren (70) er udformet svarende til optageren (50), hvorhos der i stedet

20 for formrummet (56) findes et til bagværkets (26) diameter svarende cylindrisk rum, som er udfyldt med et formstofskumlegeme (76), som ved randsiden har en afrundet løbe (79), og hvor den aksiale boring (72) er ført gennem midten af formstofskumlegemet (76).

25

7. Fremgangsmåde til styring af apparatet ifølge krav 6, kendt eget ved, at løben (79) er anbragt tæt over bagværket (26), og at der til boringen (72) føres vakuum, og at aftageren (70) langsomt drejes 360° aksialt,

30 hvorpå aftageren (70) løftes og anbringes over transportbåndet (80), hvorpå vakuomet kobles ud, og efter en kort opholdstid tilbageføres aftageren (70) over det andet transportbånd (20) i sin stilling.

35 8. Apparat ifølge de foregående krav, kendt eget ved, at der til truget (11) er sluttet udgangssiden af en dejtransportør (108), som på indgangssiden er sluttet

til en dejblander (100), og at der fortrinsvis ved
truget (11) befinder sig et dejniveaumeldeorgan (309), ved
hjælp af hvilket en drivmekanisme (208) for dejtransporten
(108) og/eller drivmekanismen (200) for dejblanderen (100)
5 styres, hvorhos fortrinsvis gælder,
at apparatet har en centralstyring (STZ), som over signal-
ledninger (400...480) er forbundet med meldeorganer (300...
380) og ved hjælp af styreledninger (500...580) er forbun-
det med drivorganer (200...280) og ved hjælp af signal- og
10 styreledninger (601,602) er forbundet med styreorganerne
(ST 1, ST 2) for optageindretningen (109) eller aftageind-
retningen (110).

9. Fremgangsmåde til styring af apparatet ifølge krav 6-8,
15 k e n d e t e g n e t ved, at gennemføringen af en proces-
cyklus i aftageindretningen (110) og/eller optageindretnin-
gen (109) og det tilhørende transportskridt for transport-
båndene (20,80) indledes, når meldeorganet af de i trans-
portretningen efterkoblede delindretninger (103,104,107,
20 101,102,111) signaliserer driftsberedskab, og/eller melde-
organerne (306,312) i stabelrummene (106,112) signaliserer
fri kapacitet.

10. Apparat ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at
25 aftageindretningen (110) er opbygget svarende til indret-
ningen (109), og at der ved denne i stedet for truget (11)
findes transportbåndet (80), og i stedet for optagerne (50)
findes aftagerne (70), og at aftagerne (70) er udformet
svarende til optagerne (50), men at disse på deres nederste
30 endeflade i stedet for formrummet (56) har et antal på fx
fire nedad rettede omtrent 15 mm lange spidser (70a), for-
trinsvis af stål, som fortrinsvis i omtrent den halve radi-
us af et bagværksstykke er anbragt fra midten, og som er
ført gennem borer (69) i en afstrygerskive (68), som er
35 ca. 3 mm tyk, og som i diameter svarer til et stykke bag-
værk og er fastgjort til endesiden af udkasteren (60),
hvorhos fortrinsvis gælder,

at der på lejepladen (40) findes i det mindste et nedtryk-
ningsorgan (81) for bageplader mellem aftagerne (70), over
hvis nederste endeflade (81a) spidserne af nålene (70a) el-
ler læben (79) rager ud med et stykke, som er mindre end
5 dybden af fordybningen (23) i bagepladen.

10

15

20

25

30

35

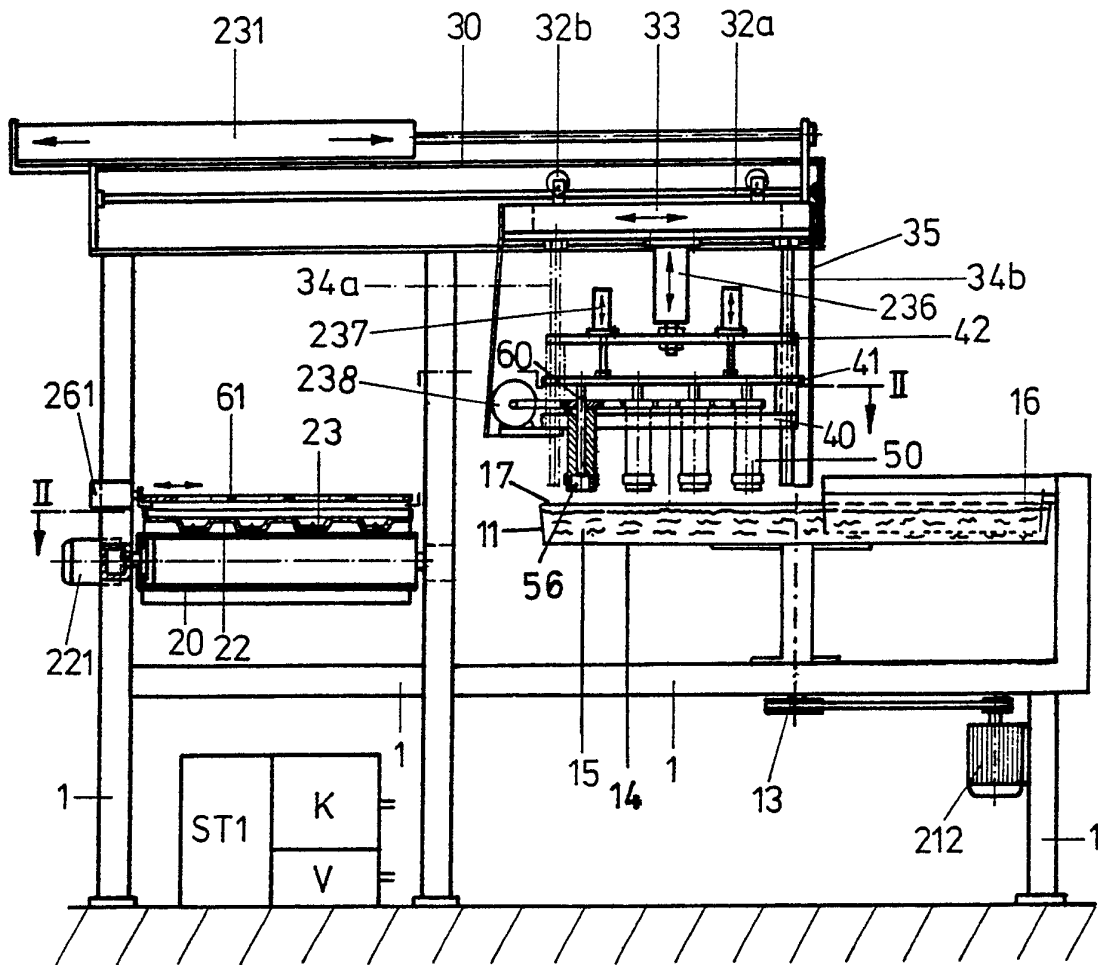


Fig.1

