

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1002656

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1002656

51 Int.Cl.⁶
G09F7/06

22 Ingediend: 20.03.96

30 Voorrang:
21.03.95 FI 951318

73 Octrooihouder(s):
Halton System Oy te Heinola, Finland (FI).

41 Ingeschreven:
24.09.96 I.E. 96/12

72 Uitvinder(s):
Jorma Kalvei Soikkeli te Lyöttälä(FI)
Jari Tommi Petteri Santala te Valkeala(FI)

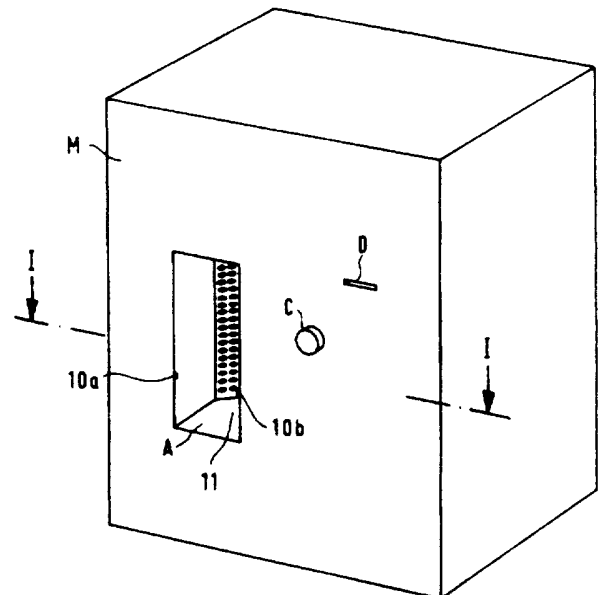
47 Dagtekening:
28.01.97

74 Gemachtigde:
Ir. H.J.G. Lips c.s. te 2596 HG Den Haag.

45 Uitgegeven:
01.04.97 I.E. 97/04

54 Inrichting voor het automatisch behandelen van retourneerbare verpakkingen.

57 Een automatische behandelingsinrichting voor het retourneren van flessen omvat een kistframe (M), en een transporteur (11), om een fles te transporteren, die geplaatst is in de toevoeropening (A) van de hanteringsinrichting. Er is een uitlaatopening, van waaruit de retourneerbare verpakking uit de inrichting wordt geschoven. In de inrichting bevindt zich achter de toevoeropening (A) een wand boven de transporteur (11), waarbij de verpakking wordt getransporteerd door transporteur (11) naar de wand en langs deze wand naar het einde daarvan naar een identificatiepost. De wand is een plaat, welke doorgaande perforaties heeft voor de luchtstroom en welke de luchtstroom door de plaat mogelijk maakt.



NL C 1002656

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Inrichting voor het automatisch behandelen van retourneerbare verpakkingen.

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor
het automatisch behandelen van retourneerbare verpakkingen
5 zoals flessen.

Uit de bekende techniek zijn automatische behandelings-
inrichtingen voor retourneerbare flessen bekend, waarin de
retourneerbare fles wordt ingeschoven vanuit een
inlaatopening, waarna de transporteur in de inrichting wordt
10 gestart en de geretourneerde fles schuift naar een
identificatie-inrichting voor identificatie en, daarna,
bijvoorbeeld op de band naar de verzameltafel.

Wanneer een retourneerbare verpakking, bijvoorbeeld een
fles, geplaatst wordt in de ontvangopening, wordt de
15 aankomst van de fles in genoemde ruimte gedetecteerd,
bijvoorbeeld door middel van een fotocel-lichtbundel-
identificatiearrangement. De inrichting detecteert het
afsnijden van de lichtbundel, wanneer de fles aankomt in de
baan van de lichtbundel, en genoemde detectiegegevens worden
20 gedetecteerd in de centrale eenheid, welke de transporteur
in de inrichting start, bijvoorbeeld een bandtransporteur,
op basis van de detectiegegevens, en de transporteur
transporteert de verpakking verder op de band. De
verpakking, bijvoorbeeld een fles, wordt overgebracht naar
25 de identificatiepost, welke kan omvatten of een aftast-
inrichting, of, bijvoorbeeld een matrixcamera. Met behulp
van de identificatie-inrichting bij de identificatiepost
wordt het soort fles geïdentificeerd, en op basis van
genoemde identificatiegegevens wordt de persoon, die de fles
30 retourneert, het statiegeld gegeven of een ontvangstbon voor
het teruggegeven produkt. In het geval van identificatie
door middel van een camera wordt de identificatie uitgevoerd
in een donkere ruimte in het inwendige van de inrichting.
Opdat licht geen toegang zal hebben in de ruimte, is bij de
35 uitvoering van de inrichting de transportbaan van de fles
labyrinth-achtig gemaakt. Eerst bevat de baan een wand
diagonaal ten opzichte van de looprichting van de
transporteur en, eventueel ook aan de andere zijde van de

transporteurbaan, na de eerste wand, een tweede
diagonaalwand. Door middel van deze uitvoering wordt een
gesloten ruimte voor identificatie verschaft, en er wordt
voorkomen, dat de geretourneerde verpakking zou kunnen
5 worden gegrepen, nadat de verpakking eenmaal in de
inrichting is ingebracht. Een tweede functie van de
diagonaalwand is het vormen van een afstand tussen twee
geretourneerde verpakkingen, ingebracht in de machine na
elkaar. De verpakking, bijvoorbeeld een fles, glijdt langs
10 de wand. De wrijving tussen de wand en de verpakking geeft
de geretourneerde verpakking een zekere vertraging aan het
wandvlak, in welk geval de verpakking, welke samen met het
wandvlak beweegt, zich verplaatst met een snelheid
langzamer dan de snelheid van een verpakking, die los is van
15 de wand. Zodoende wordt tussen aangrenzende verpakkingen een
voldoende afstand gecreëerd voor identificatie in de
identificatiepost. In de automatische flesretourneer-
inrichtingen uit de bekende techniek van de bovenbeschreven
soort, bestaat nu het probleem om plastic flessen overeind
20 te houden. Tussen het invoerpunt van de fles en het
uitlaatpunt uit de inrichting wordt in de inrichting een
windtunnel gevormd, die een labyrinth-achtige
wandconstructie heeft in het geval van een automatische
flesretourneringsinrichting van het bovenbeschreven soort.
25 Dit resulteert in turbulente punten in de luchtstroom in de
flesterugkeerbaan. De luchtstroom, die gaat over de baan,
heeft verschillende snelheidsgradiënten op verschillende
punten van de baanbreedte. Genoemde verschillen in snelheid
geven verschillende krachtcomponenten aan de geretourneerde
30 fles aan verschillende zijden van de fles. Dan wordt in het
bijzonder een plastic fles van gering gewicht gemakkelijk
onderworpen aan een kracht, welke deze doet kantelen. Opdat
het rechtop staan van een geretourneerde lichte plastic fles
zo goed mogelijk kan worden gegarandeerd, wordt in de
35 onderhavige aanvraag een automatische behandelingsinrichting
voor retourneerbare verpakkingen beschreven, waarbij de
luchtdoorgang tussen de inlaatpositie en de uitlaatpositie
meer uniform is ten opzichte van de verdeling van de
luchtstroom.

Volgens de uitvinding wordt de luchtstroom meer uniform gemaakt over de gehele breedte van de doorgang zowel in de breedterichting als in de hoogterichting door gebruik te maken van geperforeerde wandgedeelten, waar doorheen lucht 5 kan penetreren. Dan is ten minste de eerste wand in de baan geperforeerd, waardoor de luchtstroom vrije toegang heeft door de perforaties naar de andere zijde van de wand en verder naar buiten door de uitlaateinden van de inrichting. De luchtstroom kan verder worden gestabiliseerd door ook de 10 diagonaalwand aan de andere zijde van de baan te perforeren. De laminariteit van de luchtstroom kan worden verhoogd door een gedeelte van of alle van de wanden parallel aan de transportrichting van de transporteur te perforeren.

De automatische behandelingsinrichting volgens de 15 uitvinding is gekenmerkt door wat is omschreven in de conclusies.

In het volgende zal de uitvinding beschreven worden met verwijzing naar sommige voorkeursuitvoeringen van de uitvinding, toegelicht in de figuren in de bijgevoegde 20 tekeningen, waarbij de uitvinding evenwel niet wordt geacht te zijn beperkt tot uitsluitend deze uitvoeringen.

Fig. 1 is een axonometrisch aanzicht van een automatische behandelingsinrichting volgens de onderhavige uitvinding.

25 Fig. 2 is een illustratie van het principe van de constructie en werking van een verpakking-opnemende inrichting volgens de uitvinding in de vorm van een blokschema.

Fig. 3 is een illustratie van het principe en een 30 zijaanzicht van de constructie van de verpakking-identificatie-inrichting, die opgenomen is in de verpakkingsontvanginrichting van fig. 2.

Fig. 4 toont de uitvoering van fig. 3, gezien van boven.

Fig. 5 toont de vorming van een beeld, bestaande uit 35 lijnen van een verpakking, die gecontroleerd wordt door middel van de identificatie-inrichting, getoond in de fig. 3 en 4.

Fig. 6 is een axonometrisch aanzicht van een oplossing volgens de uitvinding.

Fig. 7A toont een inrichting uit de bekende techniek en wervelingen van de luchtstroom, die daarin optreden.

Fig. 7B toont een oplossing zoals getoond in fig. 6, en stroompijlen en stroomsnelheden zijn toegevoegd aan de illustratie. De fig. 7A en 7B werden in hoofdzaak genomen volgens de snijlijn I-I in fig. 1.

Fig. 8A toont een uitvoering van de uitvinding, waarbij de perforaties in de plaat, die de doorgaande perforaties heeft, van vierkante doorsnede zijn.

Fig. 8B toont een uitvoering, waarbij de perforaties in de plaat, welke de doorgaande perforaties heeft, langwerpige gleuven zijn, die zich uitstrekken van zijde tot zijde in de plaat.

Fig. 1 is een axonometrisch aanzicht van een automatische verpakingsretourneringsinrichting. Zoals getoond in fig. 1, omvat de inrichting een retourneerverpakkingstoevoeropening A, een transporteur 11, aan het vooreinde een ontvangstknoop C en een uitlaatopening D voor de ontvangstbon of statiegeld. De retourneerverpakking wordt ingebracht in de inlaatopening A naar de transporteurband 11b, en een fotoceluitrusting 10a, 10b detecteert de aankomst van de retourneerfles in de toevoeropening A, waarop de transporteur 11 wordt gestart en de verpakking overbrengt in de richting van de pijl L₁ op de transporteur. De retourneerverpakking wordt verder overgebracht naar de identificatiepost F in het inwendige van de inrichting, teneinde te worden geïdentificeerd, bijvoorbeeld met behulp van een lijncamera.

De uitvoering van de ontvangstinrichting voor flessen, blikken, en dergelijke verpakkingen volgens een uitvoeringsvorm van de uitvinding, die bij wijze van voorbeeld getoond is in fig. 2, omvat een transportuitrusting 11 voor het transport van retourneerverpakkingen P, een identificatie-inrichting 2 met haar informatieverwerkingseenheid 3 voor identificatie en goedkeuring van verpakkingen van bepaalde vorm, en een registratie-inrichting 4 voor registratie van goedgekeurde verpakkingen. De transportuitrusting 11 kan bijvoorbeeld bestaan uit één of meer bandtransporteurs, of een

rondwentelende schijftransporteur, of, in het algemeen, elke transporteur van welke soort dan ook, geschikt voor het transporteren van verpakkingen. De transporteur kan zijn uitgevoerd voor het transporteren van de verpakkingen in 5 horizontale richting en/of eventueel in de verticale richting. Aan horizontaal transport wordt evenwel de voorkeur gegeven in samenhang met een inrichting volgens de onderhavige uitvinding voor het ontvangen van retourneerbare verpakkingen.

10 De identificatie-inrichting 2 omvat bij voorkeur een informatieverwerkingseenheid 3 met haar geheugeneenheid 8 en registratie-eenheid 4. Daarbij is de informatieverwerkings-
eenheid 3 voorzien van een bestand betreffende de
acceptabele verpakkingsvormen, dat wil zeggen de gegevens
15 betreffende de acceptabele verpakkingsvormen kunnen worden
ingevoerd in het bestand, teneinde de informatie, verkregen
over de vorm van de verpakking, die gecontroleerd wordt, te
vergelijken met corresponderende informatie betreffende de
acceptabele verpakkingsvormen. De registratie-inrichting
20 registreert het aantal stuks van de geaccepteerde
verpakkingen, eventueel de groottes en/of de hoeveelheid
geld, die moet worden gecrediteerd of teruggegeven.

De fig. 3 en 4 zijn een schematische illustratie van het principe van een identificatie-inrichting 2, welke omvat
25 een nagenoeg vaste verlichtingsinrichting 5 voor verlichting
van de verpakking P, een detector 6 voor het onderzoeken van
de verpakking, en een transporteur 11 voor het zodanig
verplaatsen van de verpakking, dat deze de detector
passeert. Genoemde detector is opgesteld om de verpakking
30 momentaan te onderzoeken bij tijdintervallen op lineaire
gedeelten, als de fles zich verplaatst op de transporteur 11
en de detector passeert, zodat de lineaire punten van
onderzoek informatie geven, bijvoorbeeld in het geval van
een fles ten minste betreffende de vorm van de hals en het
35 topgedeelte van de verpakking, dat wil zeggen, de detector
is ingericht om een zogenaamd lijnbeeld van de fles te
nemen.

Bij het nemen van een lijnbeeld neemt derhalve detector
6 lijnbeelden van de verpakking in overeenstemming met fig.

5 op tijdintervallen, als de transporteur 11 de verpakking
transporteert en langs de detector doet gaan. Lijnbeelden
kunnen worden genomen op de gewenste tijdintervallen, dat
wil zeggen de lijnfrequentie kan worden geregeld naar
5 gewenst in overeenstemming met de gewenste nauwkeurigheid
van informatie. De detector 6 zet de lijnbeeldinformatie,
die verkregen wordt, om in elektrische pulsen, die worden
ingevoerd in de informatieverwerkingseenheid op bekende
wijze, zoals getoond in fig. 1.

10 In het geval van identificatie van flessen behoeft niet
noodzakelijkerwijs een lijnbeeld te worden genomen van de
gehele fles, maar in de regel is het voldoende om het
bovengedeelte P' van de fles af te beelden in
overeenstemming met fig. 5, aangezien de karakteristieke
15 aspecten van flessorten en -modellen gewoonlijk het beste
uitkomen exact van het bovengedeelte van de fles. In dat
geval wordt het ondergedeelte P" van de fles doelmatig niet
weergegeven.

In de fig. 3 en 4 is een gewone lijncamera gebruikt als
20 detector 6, welke camera is opgesteld om de fles af te
beelden, welke zich beweegt voor de camera in zijdelingse
richting loodrecht op de richting van de lens van de camera
vanaf het gebied van het bovengedeelte van de hals van de
fles met verticale lijnbeelden met een onderlinge afstand
25 van 1 mm. De identificatie-inrichting is geprogrammeerd voor
het meten van de hoogte van de fles. Desgewenst kan de
detector 6 worden opgesteld voor het nemen van horizontale
beelden van de fles, in welk geval de transporteur 11 op
geschikte wijze is ingericht voor het verschuiven van de
30 fles in verticale richting, teneinde de fles op de gewenste
hoogte af te beelden.

Wanneer een lijncamera gebruikt wordt als detector 6,
worden bepaalde voordelen verkregen in vergelijking
bijvoorbeeld met een identificatie-inrichting, gebaseerd op
35 een laser. In de eerste plaats zijn de aanschaffingskosten
van een lijncamera aanzienlijk lager dan die van een laser.
In de regel vereist een lijncamera veel minder onderhoud dan
laserinrichtingen doen. De werking en constructie van een
lijncamera zijn betrouwbaar en bestand tegen trilling en

andere uitwendige mechanische spanningen. De lijncamera kan bijvoorbeeld bestaan uit een zogenaamde CCD camera (Charge Coupled Diode) of, bijvoorbeeld uit een zogenaamde fotodiodecamera (Self Scanning Array). Verder kan de
 5 lijncamera gemakkelijk worden verbonden met een informatie-
 verwerkingseenheid, en de informatie, geleverd door een
 lijncamera, dat wil zeggen een elektrische signaallijn, is
 uitzonderlijk geschikt, nagenoeg als zodanig, voor gebruik
 in de informatieverwerkingseenheid. Verder kan de lijncamera
 10 worden bijgeregeld, getimed, gemakkelijk ten opzichte van de
 aftast snelheid, dat wil zeggen de afbeeldfrequentie.

Fig. 6 is een axonometrisch aanzicht van de luchtunnel-
 constructie volgens de uitvinding geplaatst in de
 inrichting. Fig. 6 is een illustratieve presentatie van de
 15 oplossing volgens de uitvinding. In de uitvoering, getoond
 in de figuur, is de transporteur 11 een bandtransporteur en
 omvat een transporteurgroep 11b, die als een gesloten lus
 passeert rond de omkeerrollen 11a₁, 11a₂. De omkeerrollen
 11a₁, 11a₂ zijn bij voorkeur rollen, waarvan één omkeerrol
 20 11a is voorzien van een aandrijving, dat wil zeggen is
 bijvoorbeeld een trommelmotor. In de transportrichting van
 de transporteur 11 heeft de uitrusting een eerste wand 12a₁,
 die diagonaal geplaatst is onder een hoek α ten opzichte
 van de transportrichting L₁, en ten opzichte van de centrale
 25 as X van de transporteur en welke wand zich uitstrekt boven
 de loop van de transporteur. Aan de andere zijde van de
 transporteurbaan V bevindt zich een wand 12a₂, die diagonaal
 is ten opzichte van de richting L₁, en welke zich uitstrekt
 boven de loop van de transporteur, en welke een
 30 wanduitbreiding 12a₂' heeft, die nagenoeg parallel is aan de
 transportrichting L₁. Verder heeft de transporteurbaan V
 wanden 12a₃, die geplaatst zijn aan de linkerzijde van de
 baan ten opzichte van de bewegingsrichting van de
 transporteurband 11b, dat wil zeggen de transportrichting
 35 (L₁) en welke wanden parallel zijn aan de transportrichting
 (L₁). Zoals getoond in de figuur zijn alle wanden 12a₁....
 12a₃ geperforeerd. Het percentage van perforatie ligt
 gunstig in het traject van 50 70 % en bij voorkeur
 ongeveer 60 %, dat wil zeggen het stroomdwarsdoorsnede-

oppervlak van perforaties is meer dan de helft van het oppervlak van de totale wand, omfattende de perforaties $f_1, f_2, f_3 \dots$, die gaan door de wandplaten. De vorm van de openingen $f_1, f_2, f_3 \dots$ is bij voorkeur vierkant, waarbij de lengte van de zijden van de perforatie gelegen is in het traject van 5 ... 15 mm. De vorm van de perforaties kan ook een cirkelvormige doorsnee hebben, in welk geval de diameter ϕ van de perforaties ligt in het traject van 5 ... 15 mm. Het is een essentieel aspect van de perforaties, dat zij uniform verdeeld zijn over het gehele oppervlak van de plaat. Algemeen gesproken zijn de perforaties doorgaande openingen, die een luchtstroom door de plaat mogelijk maken, en zij zijn uniform verdeeld over de gehele breedte van de plaat en nagenoeg ook over de hoogte ervan. Aldus bevat bijvoorbeeld de geperforeerde plaat 12a₁ doorgaande openingen, die een luchtstroom mogelijk maken vanaf de inlaatzijde van de transporteur door de plaat naar de achterzijde van de transporteur aan de tegenover gelegen zijde van de geperforeerde plaat en verder naar buiten via de uitlaatopening B.

Fig. 7A toont de intensieve wervelingen, die optreden in de oplossing volgens de bekende techniek aan de punten E₁ en E₂. In de figuur zijn verschillende snelheidswaarden van de luchtstroom, die optreden aan verschillende breedtepunten van de transporteurbaan V, aangegeven.

Fig. 7B toont een geperforeerde constructie volgens de uitvinding, waarbij een relatief uniforme snelheidsverdeling in de stroom, die gaat door de inrichting, verkregen is, en waarbij boven alles het optreden van intensieve wervelingen is vermeden aan de punten E₁ en E₂, dat wil zeggen in de nabijheid van de zogenaamde hoekpunten van de transporteurbaan V.

Zodoende maakt het toepassen van geperforeerde platen in de wandconstructies het luchtstrooppatroon meer uniform. Een meer uniform snelheidsprofiel wordt verkregen in de dwarsrichting en in de verticale richting van de totale transporteurbaan. De sterke snelheidspieken, aanwezig in de oplossingen uit de bekende techniek, kunnen worden geëlimineerd, en tegelijk is het mogelijk het gemiddelde

luchtstroomsnelheidsniveau te verlagen. De perforatie volgens de uitvinding heeft tevens het effect, dat de luchtstroom kan gaan van beide zijden van de fles ook wanneer deze geplaatst is aan de tweede wand, in welk geval
5 geen omtrekkende kracht wordt aangelegd aan de fles. Een luchtstroom, die gaat door de wanden, hecht de fles beter aan de wandconstructie, hetgeen er toe bijdraagt om de fles in een rechtopstaande stand te houden. Bij experimenten is vastgesteld, dat een geperforeerde wandconstructie voordelig
10 is ongeacht of de stroom plaatsvindt in de dwarsrichting van de transporteur, getoond in de fig. 7A of 7B of in de tegengestelde richting. Zodoende hebben zowel in het geval van zuigen en in het geval dat blazen plaatsvindt in de luchtstroom de perforaties een effect, dat de luchtstroom
15 egaliseert.

Fig. 8A toont een uitvoering van een plaat $12a_1$, welke de doorgaande perforaties $f_1, f_2 \dots$ bevat. In de uitvoering van fig. 8A zijn de openingen van vierkante doorsnede.

20 Fig. 8B toont een uitvoering van de uitvinding, waarin de plaat $12a_1$ doorgaande perforaties heeft, welke langwerpige gleuven zijn. In de figuur lopen de langwerpige gleuven $f_1, f_2 \dots$ vertikaal in de plaat $12a_1$. De gleuven kunnen ook horizontaal in de plaat $12a_1$ lopen, of
25 horizontaal en vertikaal. De plaat $12a_1$ kan bijvoorbeeld bestaan uit roosterachtige componentplaten $12a_1', 12a_1''$, waarin een spleet $f_1, f_2 \dots$ is overgelaten voor de luchtstroom tussen aangrenzende componentplaten. De componentplaten $12a_1', 12a_1'' \dots$ zijn tussenverbonden als
30 een enkelvoudige constructie, bijvoorbeeld door middel van laterale frames b of in het algemeen door middel van binddelen, die lopen langs de componentplaten en deze tussenverbinden tot een enkelvoudige constructie.

C O N C L U S I E S

1. Automatische behandelingsinrichting voor het retourneren van verpakkingen zoals flessen, welke automatische behandelingsinrichting een kistframe (M) omvat, dat de 5 inrichting naar buiten toe bepaalt, en een transporteur (11), die is uitgevoerd voor het transporteren van een fles, die geplaatst is in de toevoeropening (A) van de behandelingsinrichting naar voren op de transporteur (11), en welke behandelingsinrichting een uitlaatopening (B) heeft 10 van waaruit de retourneerbare verpakking naar buiten uit de inrichting geschoven wordt, en een identificatiepost (F) tussen de toevoeropening (A) en de uitlaatopening (B), in welke post (F) de geretourneerde verpakking wordt geïdentificeerd, op basis van welke identificatie de 15 persoon, die de verpakkingen retourneert, statiegeld gegeven wordt voor de geretourneerde verpakking en/of een ontvangstbon betreffende de grootte en/of kwaliteit van de retournering, en in welke inrichting, in relatie tot de transportrichting (L_1) van de transporteur (11) er achter de 20 toevoeropening (A) een wand ($12a_1$) is, die zich uitstrekt boven de transporteur (11), waarbij de verpakking wordt getransporteerd door middel van de transporteur (11) tot aan de nabijheid van de wand ($12a_1$) en langs de wand tot het einde van de wand en vandaar verder door middel van de 25 transporteur (11) naar de identificatiepost (F), m e t h e t k e n m e r k, dat de wand ($12a_1$) een plaat of equivalent daarvan is, welke doorgaande perforaties heeft ($f_1, f_2 \dots$) voor de luchtstroom en welke een luchtstroom door de plaat mogelijk maakt, waarbij de luchtstroom loopt 30 vanaf de toevoeropening (A) van de inrichting door de doorgaande perforaties ($f_1, f_2 \dots$) in de wand ($12a$) naar de andere zijde van de wand en verder naar buiten uit de inrichting.

2. Automatische retourneringsinrichting volgens conclusie 35 1, m e t h e t k e n m e r k, dat een tweede diagonale wand ($12a_2$) geplaatst aan de andere zijde van de

retourneerbaan (V) eveneens doorgaande perforaties ($f_1, f_2 \dots$) heeft voor de luchtstroom, en dat een wand ($12a_2'$), parallel aan de baan (richting L_1) en verbonden met genoemde wand, eveneens doorgaande perforaties ($f_1, f_2 \dots$) voor de luchtstroom heeft.

3. Automatische retourneringsinrichting volgens één der voorgaande conclusies, m e t h e t k e n m e r k, dat de wanden, die de baan (V) bepalen, en parallel zijn aan de transportrichting (L_1), of sommige daarvan ($12a_3$) 10 geperforeerd zijn en daardoor de luchtstroom er doorheen mogelijk maken.

4. Automatische retourneringsinrichting volgens één der voorgaande conclusies, m e t h e t k e n m e r k, dat het totaal van het stroomdwarsdoorsneeoppervlak van de 15 perforaties in de geperforeerde wand 50 ... 70 % bedraagt, bij voorkeur 60 % van het gehele oppervlak van de plaat, waardoor een luchtstroom door de wand op efficiënte wijze wordt toegelaten.

5. Automatische retourneringsinrichting volgens één der 20 voorgaande conclusies, m e t h e t k e n m e r k, dat de doorgaande perforaties ($f_1, f_2 \dots$) voor de luchtstroom in de platen ($12a_1, 12a_2, 12a_3$) van rechthoekige doorsnede zijn, bij voorkeur vierkant, waarbij de lengte van de zijden van genoemd vierkant gelegen is in het traject van 5 ... 15 25 mm.

6. Automatische retourneringsinrichting volgens één der voorgaande conclusies 1 to 4, m e t h e t k e n m e r k, dat de vorm van de doorgaande perforaties ($f_1, f_2 \dots$) circulair is, waarbij de diameter (ϕ) van genoemde cirkel 30 ligt in het traject van 5 ... 15 mm).

7. Automatische retourneringsinrichting volgens één der voorgaande conclusies 1 tot 4, m e t h e t k e n m e r k, dat de doorgaande perforaties ($f_1, f_2 \dots$) gleuven zijn, die zich uitstrekken van zijde tot zijde in de platen ($12a_1,$

12a₂, 12a₃) hetzij in de vertikale richting of in de horizontale richting.

1002656

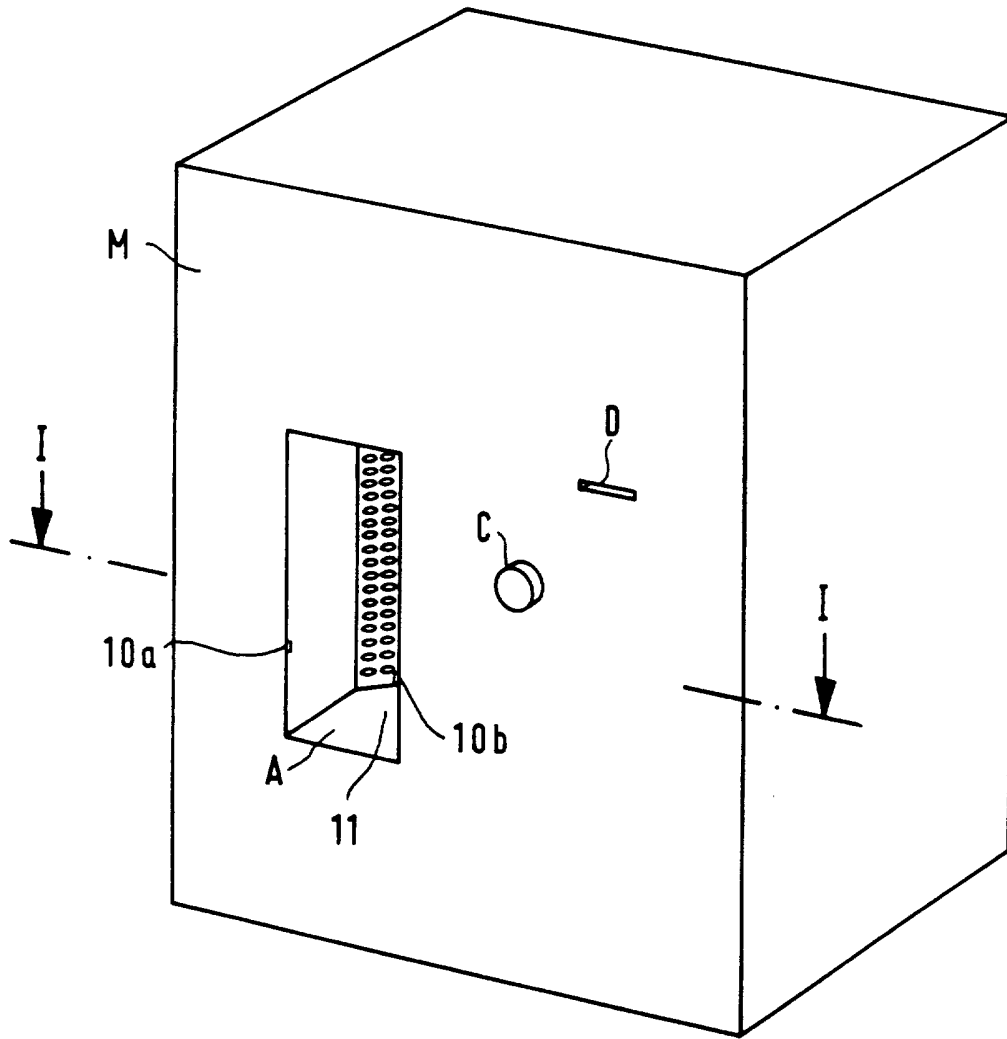


FIG. 1

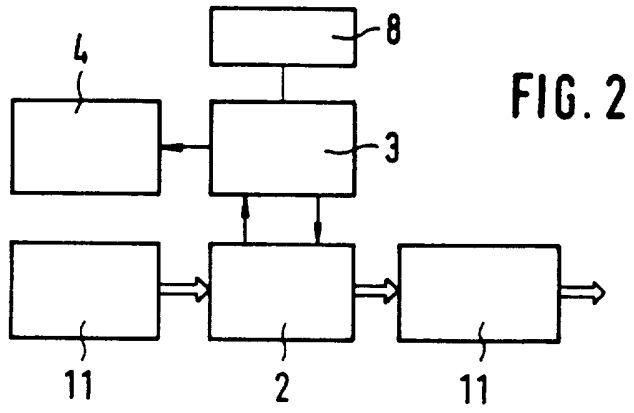


FIG. 2

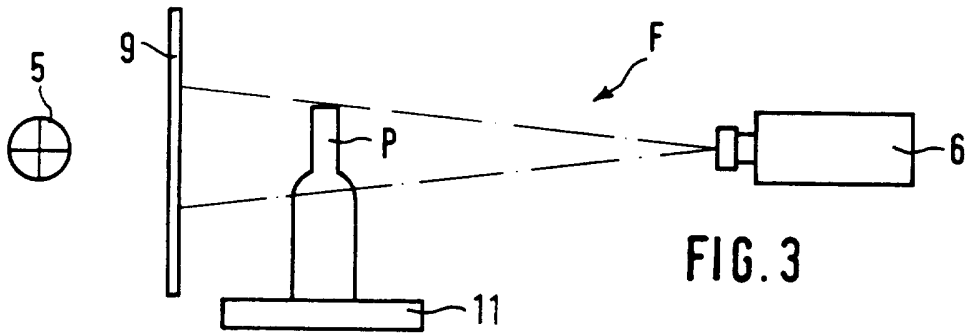


FIG. 3

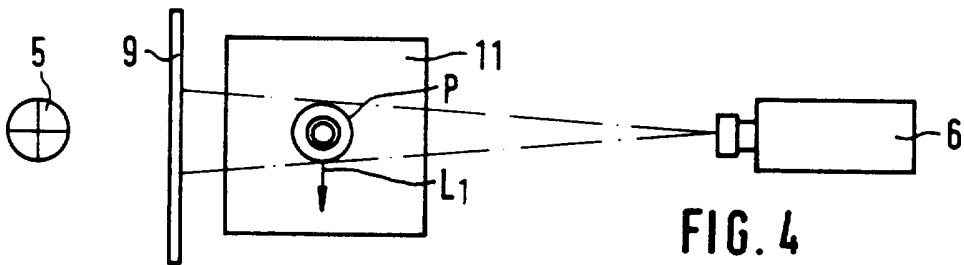
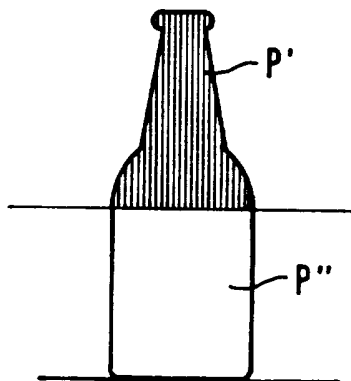


FIG. 4

FIG. 5



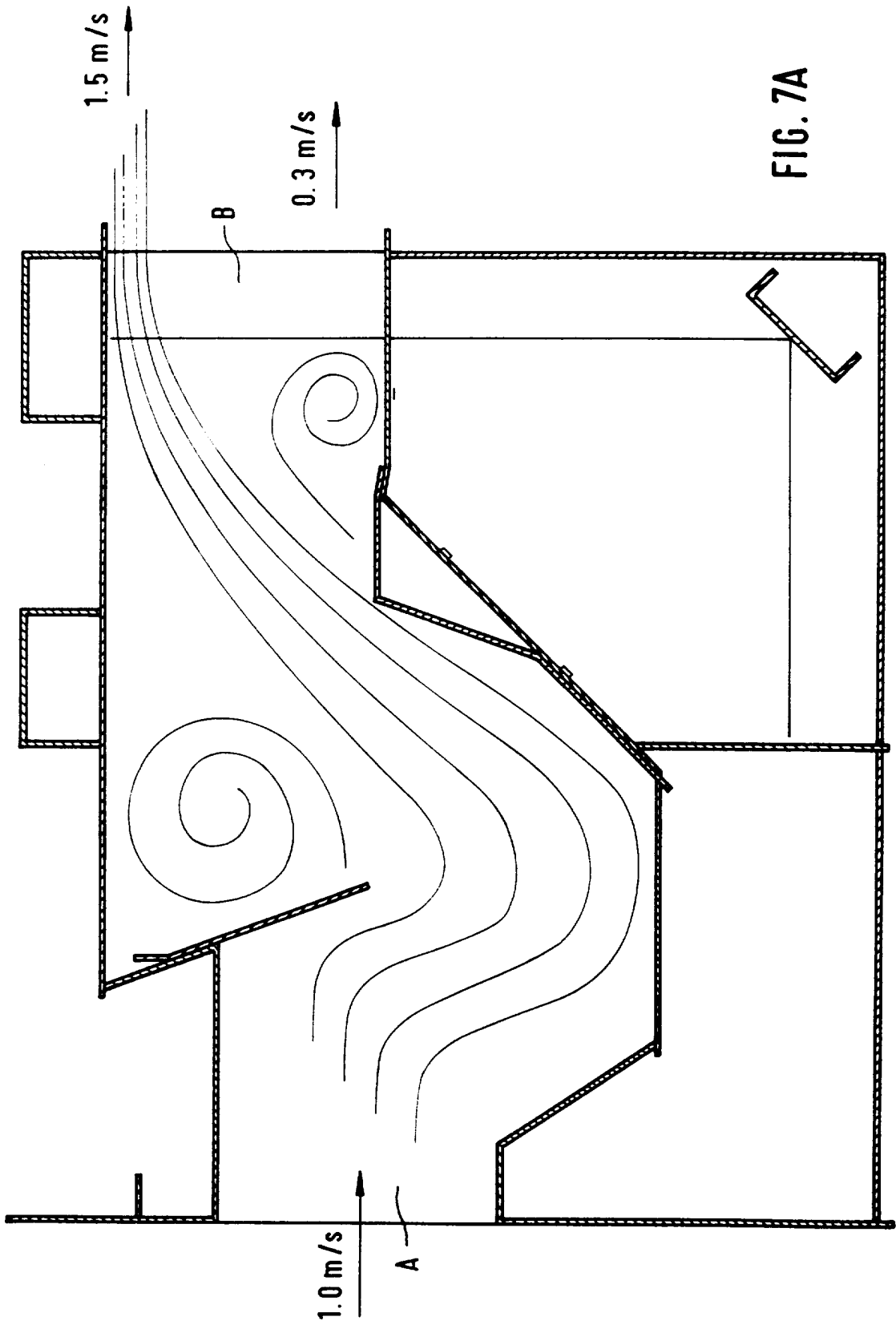
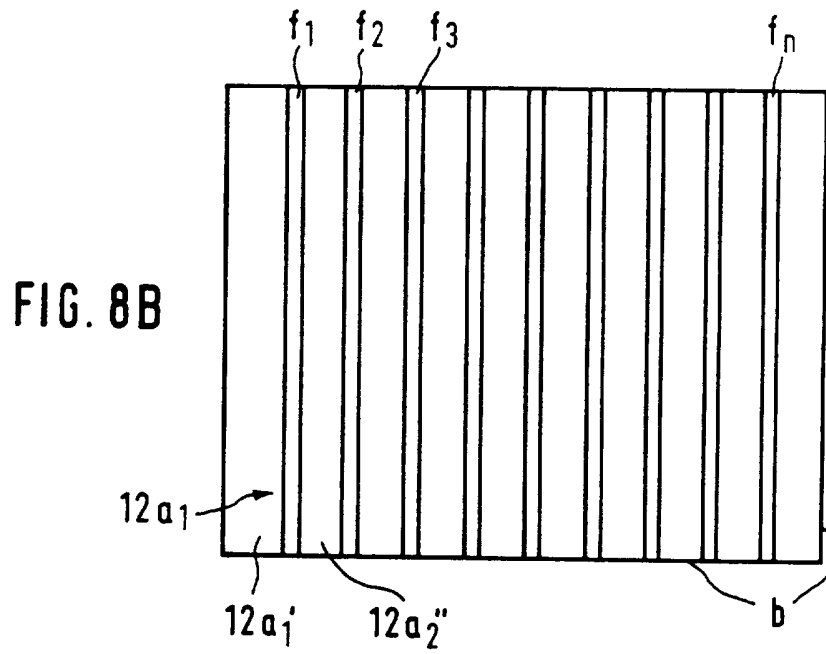
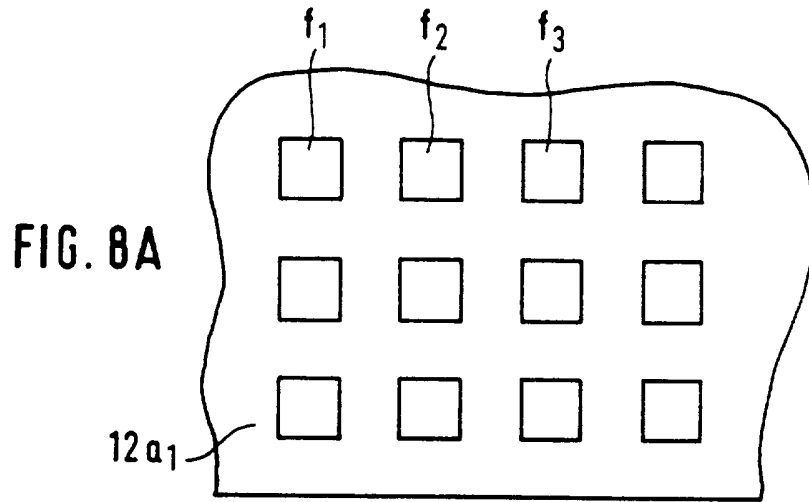


FIG. 7A



Bureau voor de Industriële Eigendom

Patentlaan 2 • Postbus 5820 • 2280 HV Rijswijk • Postbank rekening 17300 • ABN-AMRO rekening 40.45.00.714
Telefoon 070-3986655 • Centrale telefax 070-3900190

Octrooiaanvraag Nr: 1002656

RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Van belang zijnde literatuur			International Patent Classification (IPC)
Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen.	Van belang voor conclusie(s) Nr.:	
A	WO-A 9.205.523 (Forssén & Salomaa Oy) *blz. 3, reg. 30 - blz. 5, reg. 24*	1	G07F 7/06
A	EP-A 0.034.088 (Supermarket Systems) *fig. 7, kol. 12, reg. 36 - kol. 14, reg. 34*	1	Onderzochte gebieden van de techniek, gedefinieerd volgens IPC 6
P	NL-A 9.420.035 (Tore Planke) *Gehele document*	1,6	G07F 7/06
A	NL-A 7.217.037 (Tore Planke) *Gehele document*	1	
A	EP-A 0.489.267 (Halton Oy)		
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:			Categorie aanduiding: zie apart blad
Omvang van het onderzoek: Volledig			
Onderzochte conclusies: 1 t/m 7			
Niet (volledig) onderzochte conclusies met redenen:			
Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 21 november 1996		Vooronderzoeker: Ir. D. van den Berge	

Afdelingstelefax:
Doorkiesnummer:

Het Bureau voor de Industriële Eigendom is een onderdeel van het Ministerie van Economische Zaken.

M 1.611 (11/96)

Categorie van de vermelde literatuur:

- X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P: literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum
- T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E: colliderende octrooiaanvraag
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE
STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR. 1002656**

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 25 november 1996.

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooi- geschrift	datum van publikatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publikatie
WO-A 9.205.523	02/04/92	CA-A 2.068.418	18/03/92
		EP-A 0.502.136	09/09/92
		PT-A 98.985	31/01/94
		US-A 5.273.150	28/12/93
EP-A 0.034.088	19/08/81	FR-AB 2.475.424	14/08/81
		CA-A 1.161.516	31/01/84
		EP-A 0.099.453	01/02/84
		US-A 4.459.487	10/07/84
		FR-AB 2.488.156	12/02/82
NL-A 9.420.035	--	GEEN	
EP-A 0.489.267	10/06/92	CA-A 2.056.841	06/06/92
		US-A 5.259.513	09/11/93