

19



Octrooiiraad
Nederland

11 Publikatienummer: **9200314**

12 **A TERINZAGELEGGING**

21 Aanvraagnummer: **9200314**

51 Int.Cl.⁵:
B65B 31/00

22 Indieningsdatum: **19.02.92**

30 Voorrang:
08.01.92 NL 9200022

71 Aanvrager(s):
Sara Lee/DE N.V. te Utrecht

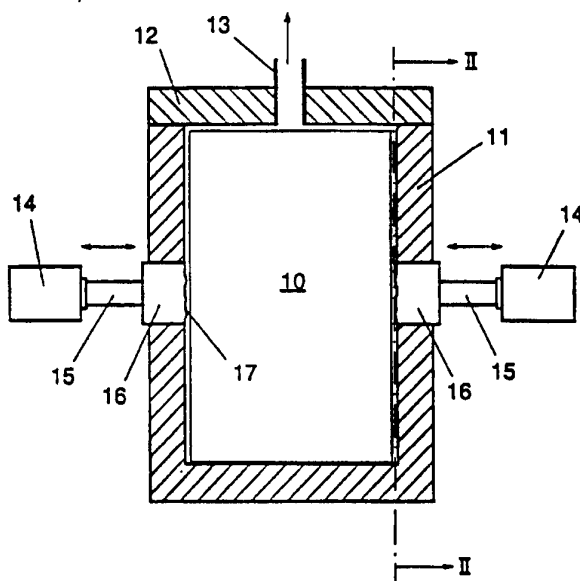
43 Ter inzage gelegd:
02.08.93 I.E. 93/15

72 Uitvinder(s):
Mathias Leonardus Cornelis Aarts te Blijthoven

74 Gemachtigde:
**Ir. Th.A.H.J. Smulders c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 97
2587 BN 's-Gravenhage**

54 **Werkwijze en inrichting voor het vervaardigen van een met korrelig materiaal gevuld vacuümpak**

57 Werkwijze en inrichting voor het aanbrengen van een reliëf in een met korrelig materiaal gevuld vacuümpak, waarbij het vacuümpak wordt geplaatst in een houder met binnenwaarts werkzame reliëf, stempelorganen en een reliëforgaan tegen het gevulde pak wordt gedrukt op een tijdstip dat het drukverschil tussen het uitwendige en het inwendige van het pak minder bedraagt dan het drukverschil bij plaatsing van het gesloten vacuümpak in een atmosferische omgeving, derhalve op een tijdstip dat de vulling van het pak zachter is dan bij laatstgenoemd drukverschil.



NL A 9200314

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Titel: Werkwijze en inrichting voor het vervaardigen van een met korrelig materiaal gevuld vacuümpak.

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een met korrelig materiaal gevuld vacuümpak, waarbij een uit een dunwandige en buigzame verpakkingsfolie vervaardigd pak met korrelig materiaal wordt gevuld, en het
5 gevulde pak inwendig onder vacuüm wordt gebracht en wordt gesloten.

Het kan gewenst zijn een dergelijk pak, dat vaak een rechthoekige doorsnede bezit, te voorzien van een reliëf in een of meer overigens vlakke wanden. Het reliëf kan in het pak
10 worden aangebracht door bijvoorbeeld. met een stempel of een pons tegen het reeds geëvacueerde en gesloten pak te slaan. Het inslaan van het reliëf dient met betrekkelijk grote kracht te geschieden omdat het vacuümpak als gevolg van het grote drukverschil tussen het inwendige vacuüm in het pak en de
15 uitwendige atmosferische druk en als gevolg van de korrelige structuur van de vulling zeer hard wordt en in feite een hard en rigide blok vormt. Een nadeel hierbij is dat bij het indrukken van het reliëf de verpakkingsfolie ter plaatse van het reliëf gemakkelijk wordt beschadigd waardoor ook het
20 reliëf wordt geschonden. Nog erger is het als de folie scheurt of geperforeerd raakt waardoor het vacuüm in het pak verloren gaat. Ook kunnen bij het vormen van het reliëf in het harde pak rond de indrukkingen ongewenste verhoogde randen ontstaan van verschillende dikten die ontsierend zijn en een compacte
25 en onderling evenwijdige plaatsing van de pakken in bijvoorbeeld. een doos verhinderen of een stabiele opstapeling van de pakken bemoeilijken.

Het doel van de uitvinding is om een van een reliëf voorzien en met een korrelig materiaal gevuld vacuümpak te ver-
30 vaardigen zonder dat hierbij de bovengenoemde nadelen optreden.

Daartoe is de uitvinding gekenmerkt doordat tegen het gevulde pak een reliëforgaan wordt gedrukt voor het vormen van een

reliëf in het pak op een tijdstip dat het drukverschil tussen het uitwendige en inwendige van het pak minder bedraagt dan het drukverschil bij plaatsing van het gesloten vacuümpak in een atmosferische omgeving waardoor op dat tijdstip de vulling
5 zachter is dan de hardheid van de vulling bij laatstgenoemd drukverschil, en dat het reliëforgaan tegen het pak blijft gedrukt ten minste totdat door het laten toenemen van het drukverschil binnen en buiten het pak het reliëf in het pak is gefixeerd.

10 Het begrip "reliëf" dient in ruime zin te worden opgevat. Het reliëf kan bestaan uit figuren, letters of andere tekens die bijvoorbeeld informatie geven betreffende het verpakte produkt of productieproces, en/of een merk afbeelden. Een reliëf kan ook dienen om een overigens glad pak grijpvast in
15 de hand te kunnen nemen ook als de hand vochtig is. Het reliëf kan ook dienen om de visuele aantrekkelijkheid van het pak te verhogen. Het reliëf kan zijn uitgevoerd als een zgn. haut-reliëf waarbij de figuur naar buiten uitspringt of een zgn. bas-reliëf waarbij de figuur een verdiepte indruk in het pak vormt. Het reliëf kan ook bestaan uit bijvoorbeeld. lijn-
20 vormige uitstulpingen op het pak met over de gehele lengte gelijke dikte om de pakken evenwijdig tegen elkaar maar met geringe onderlinge afstand wat betreft de vlakke zijwanden te kunnen plaatsen. Ook kan het reliëf bestaan uit zowel in- als
25 uitspringende gedeelten, bijvoorbeeld. zodanig dat twee naburige pakken waarvan de naar elkaar gerichte wanden die van het reliëf zijn voorzien behalve tegen elkaar ook enigszins in elkaar passen waardoor de pakken onderling niet of weinig kunnen verschuiven. In het algemeen zal het reliëf plaatselijk
30 in een overigens vlakke wand van een pak worden aangebracht, maar desgewenst kan uiteraard ook een gehele wand van een reliëf worden voorzien en kunnen meerdere reliëfs in eenzelfde pak worden gemaakt.

Kenmerkend voor de uitvinding is dat het reliëf wordt
35 gevormd op een moment dat de vulling in het pak betrekkelijk zacht en dus gemakkelijk vervormbaar is. Dit wordt bereikt

door het reliëforgaan tegen het pak te drukken op een moment dat het drukverschil over de verpakkingfolie van het pak in meer of minder belangrijke mate minder is dan wanneer het vacuümpak zich in een atmosferische omgeving bevindt en ver-
5 stard is. Normaal wordt het reliëforgaan tegen het pak gehouden totdat het drukverschil binnen en buiten het pak gelijk is aan het drukverschil tussen de atmosferische buitendruk op het pak en het vacuüm in het pak. Desgewenst kan het reliëf-
orgaan ook eerder worden teruggetrokken zodra het drukverschil
10 bij toelating van atmosferische druk om het pak voldoende is gestegen om het reliëf te fixeren, d.w.z. dat het reliëf bij normale behandeling van het gesloten pak ongeschonden aanwezig blijft.

Bij voorkeur is het reliëforgaan in een wand van een paar
15 evenwijdig tegenover elkaar gelegen en ten opzichte van elkaar beweegbare zijwanden van een houder voor het pak aangebracht en worden deze zijwanden naar elkaar toe bewogen waardoor het reliëforgaan in het in de houder geplaatste pak wordt gedrukt.

Voor het uitvoeren van de werkwijze bestaan twee principiële verschillende mogelijkheden.
20

Volgens de eerste methode wordt het reliëf in de vulling gedrukt reeds tijdens het vervaardigen van het pak en wel alvorens de vulling van het pak op het uiteindelijk in het gesloten pak gewenste niveau van vacuüm is gebracht. Indien
25 het pak bij het evacueren volledig in een vacuümkamer is geplaatst blijft tijdens het evacueren het drukverschil tussen binnen- en buitenzijde van het pak gering of is geheel afwezig. Nadat het reliëforgaan voor of na het sluiten van het pak tegen het nog zachte pak is gedrukt wordt atmosferische
30 lucht om het gesloten pak toegelaten waardoor de vulling verhardt en het reliëf wordt gefixeerd, waarna het reliëforgaan kan worden teruggetrokken.

Het is ook mogelijk dat het gevulde pak bij het evacueren uitwendig aan atmosferische druk wordt onderworpen. Bij het
35 begin van het evacueren is de druk in het pak ook nog nagenoeg atmosferisch maar deze neemt geleidelijk af naarmate het

evacuëren vordert waardoor ook het drukverschil over het pak toeneemt. Het reliëforgaan wordt hierbij voor, tijdens, of kort na het begin van het evacueren tegen het pak gedrukt en wordt pas verwijderd als het drukverschil bij voortgezette
5 evacuatie voldoende groot is geworden om het reliëf te fixeren.

Deze methode kan goed worden gecombineerd met die volgens de niet-voorgepubliceerde Nederlandse octrooiaanvraag nr. 90.01945 voor het vervaardigen van een vacuümpak met
10 (behoudens het daarin volgens de onderhavige uitvinding aan te brengen reliëf) glad oppervlak, waarbij het pak wordt vervaardigd in een houder met beweegbare wanden. Een reliëforgaan kan dan in een of meer van de beweegbare wanden worden ingebouwd of daarin instelbaar worden geïnstalleerd.

15 Volgens de tweede methode wordt het reliëf aangebracht nadat het vacuümpak reeds is vervaardigd en dus rigide is geworden. Bij deze methode wordt het aanvankelijk grote drukverschil over de wand van het pak verminderd door ook de buitenzijde van het pak aan een subatmosferische druk te
20 onderwerpen waardoor de hardheid van het pak vermindert. Als het pak voldoende zacht is geworden wordt het reliëforgaan tegen het pak gedrukt en blijft daartegen aangedrukt totdat men de uitwendige subatmosferische druk weer in voldoende mate of volledig heeft opgeheven om de vulling weer te laten ver-
25 starren. De uitwendige subatmosferische druk kan gelijk, hoger of lager zijn dan de inwendige vacuümdruk; hoofdzaak is dat het drukverschil over het pak voldoende wordt verminderd om het reliëf zonder beschadiging van de verpakking in de vulling te kunnen drukken. Bij voorkeur wordt deze werkwijze uitge-
30 voerd met gebruikmaking van een reliëforgaan dat in een wand van een paar evenwijdig tegenover elkaar gelegen en ten opzichte van elkaar beweegbare zijwanden van een houder voor het pak is aangebracht, en waarbij de genoemde subatmosferische druk wordt aangebracht in de ruimte tussen het pak en de het
35 pak met geringe speling omgevende houder, welke subatmosferische druk lager is dan de vacuümdruk in het pak waardoor in

genoemde ruimte de verpakking expandeert en zich in het oppervlak van de verpakkingfolie bevindende onregelmatigheden worden gestrekt, vervolgens de genoemde beweegbare zijwanden van de houder naar elkaar toe worden bewogen waardoor deze
5 zijwanden de gestrekte folie tegen de vulling van het pak aandrukken en het reliëforgaan in de zijwand van de houder het reliëf in het pak drukt, dat in deze toestand de subatmosferische druk in genoemde ruimte wordt opgeheven, en dat de beweegbare zijwanden met het reliëforgaan worden teruggetrokken.
10 Deze laatste methode kan met voordeel worden gecombineerd met die volgens de niet-voorgepubliceerde Nederlandse octrooiaanvraag nr. 91.00430 voor het vervaardigen van een vacuümpak met glad oppervlak in een houder met beweegbare wanden.

15 De uitvinding heeft het voordeel dat bij het indrukken van het reliëf de dunwandige en buigzame wand van het pak niet wordt beschadigd. In feite wordt het reliëf in de vulling gedrukt die hierdoor iets vervormt en niet zozeer in de verpakkingfolie die zich tegen het reliëf in de vulling plooit.

20 Behalve als kenmerk of voor visuele aspecten kan het in het pak te drukken reliëf ook met voordeel worden gebruikt waar nodig voor het beïnvloeden van de hoogte van de vulling in het pak. Het komt namelijk voor dat als gevolg van geringe produktverschillen en/of verschillende maten van verdichting
25 van de vulling de hoogte daarvan in het pak niet steeds voor alle pakken volkomen gelijk is. Een gelijke vullingshoogte voor alle pakken uit een bepaalde produktieserie is echter nodig om problemen bijvoorbeeld. bij het van boven sluiten van het gevulde pak te voorkomen en om pakken van onderling identieke afmetingen te verkrijgen. Door het pak plaatselijk in te
30 drukken, waarbij de diepte van de indrukking eventueel met een instelbaar uitgevoerd reliëforgaan kan worden geregeld, kan een geringe verplaatsing optreden van het korrelig materiaal in de vulling waardoor het niveau in geringe mate stijgt. Het
35 zal duidelijk zijn dat deze verplaatsing slechts mogelijk is bij een betrekkelijk beweegbare vulling zoals die ten tijde

van het indrukken van het reliëf volgens de uitvinding aanwezig is en niet in een door de atmosferische buitendruk star geworden pak.

De uitvinding omvat verder een inrichting voor het vervaardigen van een met korrelig materiaal gevuld vacuümpak, 5
omvattende een houder voor een uit dunwandige en buigzame verpakkingstof vervaardigd pak, een vacuümorgaan voor het onder vacuüm brengen van de inhoud van het met korrelig materiaal gevulde vacuümpak in de houder, en sluitorganen voor het 10
sluiten van het onder vacuüm gebrachte pak, gekenmerkt door een reliëforgaan dat in een wand van een paar evenwijdig tegenover elkaar gelegen en ten opzichte van elkaar beweegbare zijwanden van de houder is aangebracht voor het drukken van een reliëf in het pak, door bewegingsorganen voor het naar 15
elkaar toe bewegen van de genoemde beweegbare zijwanden van de houder tegen het gevulde pak, en door aandrukorganen voor het tegen het gevulde pak drukken van het reliëforgaan op een tijdstip dat het drukverschil tussen het uitwendige en inwendige van het pak minder bedraagt dan het drukverschil bij 20
plaatsing van het gesloten vacuümpak in een atmosferische omgeving waardoor op dat tijdstip de vulling zachter is dan de hardheid van de vulling bij laatstgenoemd drukverschil.

De uitvinding is bij uitstek geschikt voor toepassing bij vacuümpakken met een hoog inwendig vacuüm, bijvoorbeeld bij 25
de vervaardiging van pakken gevuld met al of niet gemalen koffiebonen met een vacuüm in de orde van 50 mbar.

De uitvinding zal verder worden toegelicht bij wijze van voorbeeld aan de hand van bijgaande schetsmatige tekening. Hierin toont:

30 Fig. 1 in verticale doorsnede een inrichting voor het uitvoeren van de uitvinding, en fig. 2 een verticale doorsnede volgens de lijn II-II van de inrichting in Figuur 1.

De tekening toont een doosvormige, rechthoekige starre houder 11 waarvan het open bovenende luchtdicht kan worden 35
afgesloten met een deksel 12. Op het deksel 12 is een pijpstuk 13 aangebracht dat met het inwendige van de houder in

verbinding staat en kan worden aangesloten op een ruimte verbonden met een vacuümpomp.

In de houder is een van een reliëf te voorzien pak 10 geplaatst. Het pak 10 is met korrelig materiaal gevuld en is
 5 uit een dunwandige en buigzame verpakkingsfolie zoals papier en/of aluminiumfolie vervaardigd. In elk van twee tegenover elkaar gelegen wanden van de houder is een reliëforgaan 16 gemonteerd dat aan het kopvlak van een reliëf 17 is voorzien. Het reliëforgaan is in de wand van de houder cilindervormig
 10 uitgevoerd en is in de wand in horizontale richting heen- en weer verschuifbaar. Het reliëforgaan is bevestigd aan het einde van een stang 15 die zich met het andere einde in een aandrukorgaan 14 bevindt. Het aandrukorgaan is uitgevoerd voor het op pneumatische, mechanische of elke andere geschikte
 15 wijze heen en weer schuiven van het reliëforgaan en het tegen het pak 10 drukken van het reliëf 17.

Voor het uitvoeren van de werkwijze volgens de uitvinding kan de inrichting op verschillende wijzen worden gebruikt. Volgens een eerste methode wordt het nog niet geëvacueerde en
 20 van boven nog niet hermetisch gesloten pak in de open houder 11 geplaatst die vervolgens met het deksel 12 luchtdicht wordt gesloten. Het pijpstuk 13 wordt nu op een vacuümbron aangesloten waardoor het pak inwendig wordt geëvacueerd. Hierbij wordt het pak ook uitwendig in de houder aan dezelfde
 25 vacuümdruk onderworpen. Aangezien er geen of geen noemenswaardig drukverschil optreedt over de wand van het pak blijft de inhoud van het pak samendrukbaar. Tijdens het evacueren worden de reliëforganen 16 door middel van de aandrukorganen 14 naar binnen tegen het pak 10 gedrukt waardoor het
 30 reliëf 17 in het pak wordt gedrukt. Nadat het pak op het gewenste niveau is geëvacueerd wordt het van boven op bekende wijze hermetisch afgesloten bijvoorbeeld. met behulp van thermische lasbekken. Vervolgens wordt via pijpstuk 13 atmosferische lucht in de houder om het pak toegelaten. Door het nu
 35 optredende drukverschil binnen en buiten het pak wordt het reliëf in het pak gefixeerd in het nu star geworden pak. Als

het reliëf is gefixeerd worden de beide reliëforganen 16 weer teruggetrokken in de zijwanden van de houder. Het deksel 12 kan nu worden verwijderd en het vacuümpak uit de houder worden genomen.

5 Volgens een variant van deze werkwijze wordt in de houder 11 niet een nog te evacueren en te sluiten pak geplaatst maar een reeds volledig geëvacueerd en hermetisch afgesloten pak. Nadat het pak in de houder is geplaatst en de houder met het deksel is afgesloten wordt het pijpstuk 13 op
10 vacuüm aangesloten van bij voorkeur minstens gelijk niveau als in het pak. Door het verminderen of zelfs geheel wegvallen van het drukverschil over de wand van het pak wordt het aanvankelijk starre pak zacht. Op gelijke wijze als voorafgaand beschreven worden nu de reliëfs 17 in het pak gedrukt, waarna
15 in de ruimte om het pak in de houder atmosferische druk wordt toegelaten. Nadat de reliëfs in het pak zijn gefixeerd worden de reliëforganen teruggetrokken en kan het pak uit de houder worden verwijderd.

Het is ook mogelijk een nog open en te evacueren pak in
20 een houder te plaatsen en de inhoud van het pak in de houder te evacueren terwijl het pak aan de buitenzijde niet aan vacuüm wordt onderworpen. Bij het gebruik van een dergelijke houder dienen de reliëforganen tegen het pak te worden gedrukt voordat tijdens het evacueren het drukverschil over de wand
25 van het pak zo groot is geworden dat het pak is verstard. Bij voorkeur zijn of worden de reliëforganen reeds bij de aanvang van het evacueren tegen het pak gedrukt, en ook hier blijven de reliëforganen aangedrukt tot het reliëf is gefixeerd.

Indien de houder met naar elkaar toe beweegbare zijwanden is
30 uitgevoerd kunnen de reliëforganen vast of ten opzichte van de zijwanden beweegbaar zijn aangebracht. Een houder voorzien van beweegbare zijwanden en waarin een pak inwendig wordt geëvacueerd terwijl de buitenzijde van het pak niet aan vacuüm is onderworpen is beschreven in de eerder genoemde Nederlandse
35 octrooiaanvraag; ook bij deze houder kan de huidige uitvinding met voordeel worden toegepast.

CONCLUSIES

1. Werkwijze voor het vervaardigen van een met korrelig
materiaal gevuld vacuümpak, waarbij een uit een dunwandige en
buigzame verpakkingstof vervaardigd pak met korrelig mate-
riaal wordt gevuld, en het gevulde pak inwendig onder vacuüm
5 wordt gebracht en wordt gesloten, met het kenmerk dat tegen
het gevulde pak een reliëforgaan wordt gedrukt voor het vormen
van een reliëf in het pak op een tijdstip dat het drukverschil
tussen het uitwendige en inwendige van het pak minder bedraagt
dan het drukverschil bij plaatsing van het gesloten vacuümpak
10 in een atmosferische omgeving waardoor op dat tijdstip de
vulling zachter is dan de hardheid van de vulling bij laatst-
genoemd drukverschil, en dat het reliëforgaan tegen het pak
blijft gedrukt minstens totdat door het laten toenemen van het
drukverschil binnen en buiten het pak het reliëf in het pak is
15 gefixeerd.
2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk dat het
reliëforgaan tegen het pak blijft gedrukt totdat het genoemde
drukverschil gelijk is aan het drukverschil tussen atmosferi-
sche buitendruk op het pak en het vacuüm in het pak.
- 20 3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk dat
het reliëforgaan in een wand van een paar evenwijdig tegenover
elkaar gelegen en te opzichte van elkaar beweegbare zijwanden
van een houder voor het pak is aangebracht en deze zijwanden
naar elkaar toe worden bewogen waardoor het reliëforgaan in
25 het in de houder geplaatste pak wordt gedrukt.
4. Werkwijze volgens een der conclusies 1-3, met het kenmerk
dat het reliëforgaan tegen het pak wordt gedrukt alvorens de
vulling van het pak op het uiteindelijk in het gesloten pak
gewenste niveau van vacuüm is gebracht.
- 30 5. Werkwijze volgens conclusie 4, met het kenmerk dat het
reliëforgaan tegen het pak wordt gedrukt niet later dan bij
het begin van het evacueren van het pak.

6. Werkwijze volgens conclusie 4, met het kenmerk dat het reliëforgaan tegen het pak wordt gedrukt na het begin van het evacueren van het pak.

7. Werkwijze volgens een der conclusies 1-3, met het kenmerk
5 dat het geëvacueerde en gesloten pak uitwendig aan een sub-atmosferische druk wordt onderworpen waardoor de hardheid van het vacuümpak wordt verminderd, dat in deze toestand van het pak het reliëforgaan tegen het pak wordt gedrukt voor het vormen van het reliëf in het pak, en dat terwijl het reliëf-
10 orgaan tegen het pak is gedrukt de uitwendige subatmosferische druk wordt opgeheven.

8. Werkwijze volgens conclusie 7, met het kenmerk dat genoemde subatmosferische druk gelijk of hoger is dan de vacuümdruk in het pak.

15 9. Werkwijze volgens de conclusies 7 en 3, met het kenmerk dat genoemde subatmosferische druk wordt aangebracht in de ruimte tussen het pak en de het pak met geringe speling omgevende houder, welke subatmosferische druk lager is dan de vacuümdruk in het pak waardoor in genoemde ruimte de verpak-
20 king expandeert en zich in het oppervlak van de verpakkingsfolie bevindende onregelmatigheden worden gestrekt, vervolgens de genoemde beweegbare zijwanden van de houder naar elkaar toe worden bewogen waardoor deze zijwanden de gestrekte folie tegen de vulling van het pak aandrukken en het reliëforgaan in
25 de zijwand van de houder het reliëf in het pak drukt, dat in deze toestand de subatmosferische druk in genoemde ruimte wordt opgeheven, en dat de beweegbare zijwanden met het reliëforgaan worden teruggetrokken.

10. Inrichting voor het vervaardigen van een met korrelig
30 materiaal gevuld vacuümpak, omvattende een houder voor een uit dunwandige en buigzame verpakkingsfolie vervaardigd pak, een vacuümorgaan voor het onder vacuüm brengen van de inhoud van het met korrelig materiaal gevulde vacuümpak in de houder, en sluitorganen voor het sluiten van het onder vacuüm gebrachte
35 pak, gekenmerkt door een reliëforgaan dat in een wand van een paar evenwijdig tegenover elkaar gelegen en ten opzichte van

elkaar beweegbare zijwanden van de houder is aangebracht voor het drukken van een reliëf in het pak, door bewegingsorganen voor het naar elkaar toe bewegen van de genoemde beweegbare zijwanden van de houder tegen het gevulde pak, en door aan-
5 drukorganen voor het tegen het gevulde pak drukken van het reliëforgaan op een tijdstip dat het drukverschil tussen het uitwendige en inwendige van het pak minder bedraagt dan het drukverschil bij plaatsing van het gesloten vacuümpak in een atmosferische omgeving waardoor op dat tijdstip de vulling
10 zachter is dan de hardheid van de vulling bij laatstgenoemd drukverschil.

11. Inrichting volgens conclusie 10, met het kenmerk dat op de houder een vacuümleiding is aangesloten voor het onder vacuüm brengen van de ruimte tussen de houder en het zich
15 daarin bevindende geëvacueerde en gesloten vacuümpak.

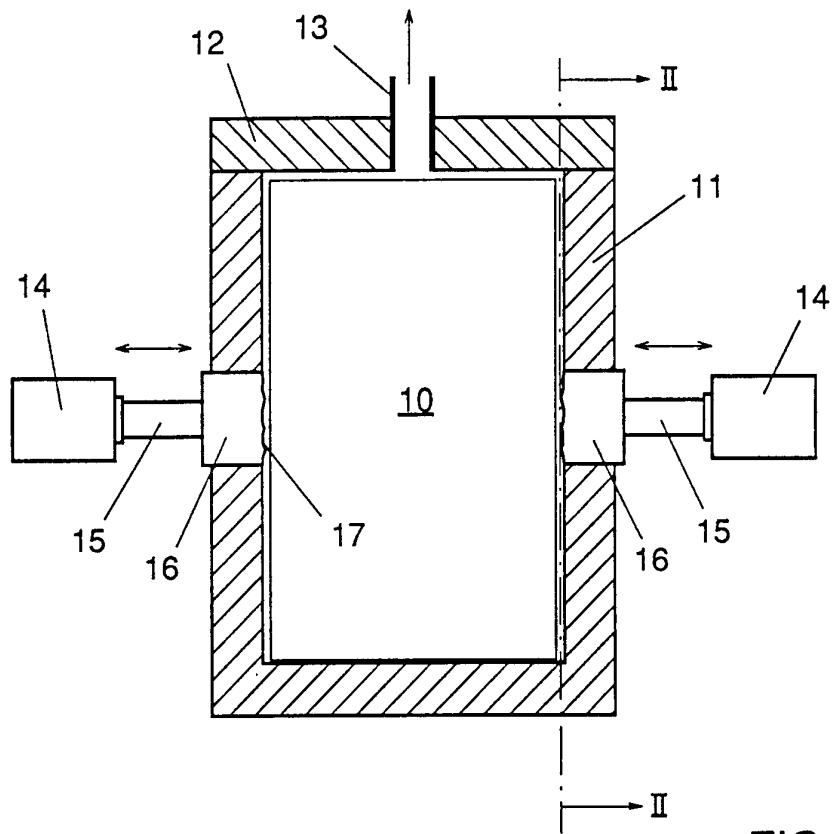


FIG. 1

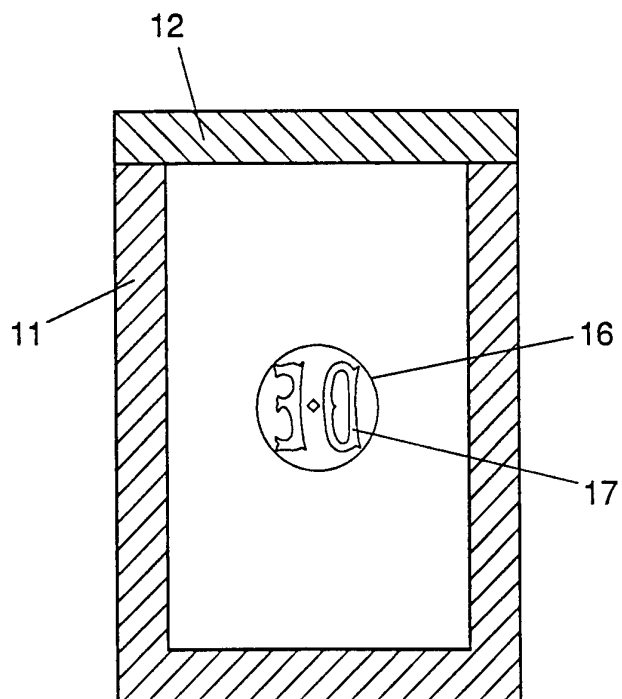


FIG. 2