

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 155698 B



- (21) Patentansøgning nr.: 3364/79
(22) Indleveringsdag: 10 aug 1979
(41) Alm. tilgængelig: 12 feb 1980
(44) Fremlagt: 01 maj 1989
(86) International ansøgning nr.: -
(30) Prioritet: 11 aug 1978 SE 7808571

(51) Int.Cl.⁴ B 29 C 49/20
// B 65 D 81/20

- (71) Ansøger: *TETRA PAK DEVELOPPEMENT SA; 70; Avenue C.F. Ramuz; CH, -1003 Pully-Lausanne, CH
(72) Opfinder: Rolf Lennart *Ignell; FR

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Fremgangsmåde til fremstilling af en emballagebeholder

(56) Fremdragne publikationer

DE off.g. skrift nr. 2056247
GB pat. nr. 1021974
US pat. nr. 3873660

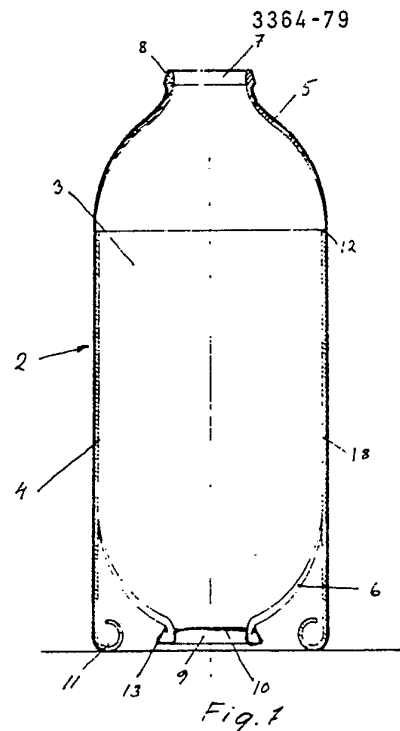
(57) Sammendrag:

3364-79

Ved fremstilling af emballagebeholdere af plastmateriale må det tilstræbes, at fremstillingen foregår billigt og hurtigt under anvendelse af et plastmateriale, der har fornøden diffusionsmodstand for oxygen og carbondioxid, samt at fremstillingen resulterer i en beholder, der kan optage de forekommende, fra fyldgodset udgående påvirkninger, samtidig med at beholdervæggen er tynd og beholderen som helhed let.

En fremgangsmåde til fremstilling af emballagebeholdere af plastmateriale ud fra et røremne består i, at røremnet forsynes med en den ene rørende lukkende endevæg (10) og en den anden rørende omgivende kantbelægning (8), hvorefter røremnet opvarmes til blødgøring og opblæses i et formhulrum til dannelselse af en emballagebeholder (2), hvis tømmeåbning (7) afgrænses af kantbelægningen (8).

Opfindelsen omfatter også en emballagebeholder (2), der er fremstillet ved den angivne fremgangsmåde.



DK 155698 B

Den foreliggende opfindelse angår en fremgangsmåde til fremstilling af en emballagebeholder, hvor et sømløst, rørformet emne af plastmateriale forbindes med en endevæg samt forsynes med en ringformet kantbelægning, og hvor røremnet gennem opblæsning til anlæg mod indersiden af et formhulrum tildannes til en beholder med en i det væsentlige cylindrisk beholderdel.

Ved en sådan kendt fremgangsmåde (GB-PS 10 21 974) ekstruderes der et emne af plastmateriale, og efter forbindelse med en yderligere endevæg opblæses emnet til den færdige beholderfacon inden i et formhulrum. Samtidig med denne fremgangsmåde sker også fyldningen og lukningen af beholderen, idet det ekstruderede plastemne i nærheden af ekstruderingsmundstykket formes til en beholderbund og lukkes efter opfyldning med fyldgods. Det har dog vist sig, at den væsketætte lukning af beholderbunden i nærheden af mundstykket giver problemer, og desuden har beholdervæggen, navnlig i de af stærke krumninger prægede vægområder, ikke tilstrækkelig styrke, så at der her ligesom ved beholderbundens forseglede lukkested er risiko for brud, navnlig ved den håndtering af beholderen, der forekommer under transport.

Endvidere er det kendt (US-PS 3 873 660) at give et rørformet plastemne en sådan facon, at størstedelen af emnet befinder sig i afstand fra væggen af formhulrummet. Inden opblæsningen til beholderfaconen strækkes emnet i længderetningen for at længdeorientere plastmolekylerne, hvorefter det ved indblæsning af gas under tryk også udvides radialt indtil anlæg mod væggen af formhulrummet under samtidig mindskning af temperaturen af plasten for foruden en tykkelsesreduktion at opnå en molekylorientering. De ovennævnte problemer ved den kendte teknik kan dog ikke løses ad denne vej.

Opfindelsen har til opgave at forbedre fremgangsmåden af den indledningsvis nævnte art på en sådan

måde, at der under anvendelse af enkle fremgangsmåder kan fremstilles en formstabil emballagebeholder med mindst mulig forbrug af plastmateriale.

Fremgangsmåden ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at det eventuelt af flere lag opbyggede emne efter forbindelsen med endevæggen samt med kantbelægningen og inden opblæsningen til beholderen strækkes i sin længderetning for at længdeorientere emnets formstofmolekyler, og at der på beholderdelen anbringes et ydre hylster af et relativt stift, trykabsorberende materiale.

Opfindelsen anviser ikke alene en blot og bar anvendelse af længdestrækning på det fra indledningen kendte, men anviser derimod en fælles anvendelse af de kendetegnende træk. Med opfindelsen løses den ovennævnte opgave på særdeles enkel vis, så at der i beholderen kan opbevares væsker under tryk, uden at der opstår risiko for deformation af denne, hvilket ville skade stableevnen. Den ved fremgangsmåden fremstillede beholder er også meget stabil under håndtering, selv om der kun anvendes en ringe mængde plastmateriale.

En udførelsesform for opfindelsens genstand vil blive beskrevet i det følgende under henvisning til den skematiske tegning, på hvilken

fig. 1 viser et længdesnit gennem en emballagebeholder,

fig. 2 et røremne til fremstilling af den indre plastdel af emballagebeholderen i fig. 1,

fig. 3a og b i større målestok et snit af henholdsvis den øverste og den nederste ende af røremnet i fig. 2, og,

fig. 4a og 4b i større målestok et snit gennem henholdsvis den øverste og den nederste del af beholderlegemet i fig. 1.

Ved fremstilling af en emballagebeholder ifølge fig. 1 fremstilles der først et rørformet emne 1 som

det i fig. 2 viste. Det nævnte rørformede emne kan fortrinsvis fremstilles ved ekstrudering, og hvis det ønskes at fremstille emballagebeholderens beholderlegeme af et laminat omfattende et antal lag af forskellige plastmaterialer, kan det rørformede emne ifølge fig. 2 fremstilles ved hjælp af koekstrudering, dvs. samtidig ekstrudering af et antal plastmaterialer på en sådan måde, at det rørformede emne kommer til at indeholde koncentriske lag af plastmaterialerne. Det ekstruderede rørformede emne 1 har en tykkelse, der overstiger tykkelsen af beholderlegemet i den færdige emballagebeholder, og kan som vist i fig. 2 gøres betydelig kortere end beholderlegemet, for derefter at strækkes til opnåelse af molekylorientering, hvilket i betydelig grad forbedrer plastmaterialets mekaniske egenskaber og styrkeegenskaber i orienteringsretningen. Røremnet 1 forsynes dels med en gavlbrik 10, der lukker den ene ende af røremnet, dels med en kantbelægning 8, der griber om og beskyttende dækker den derværende ende af røremnet 1.

I fig. 3a er i snit i større målestok vist den øverste del af røremnet ifølge fig. 2, og som det fremgår af fig. 3a, er emballagematerialet i det her beskrevne tilfælde sammensat af tre materialelag, nemlig et centralt materialelag 14 bestående af polyvinylalkohol eller polyethylvinylalkohol. Til beskyttelse af det centrale lag 14, der har særdeles gode gasbarriereegenskaber, mod at komme i berøring med vand eller fugt omgives det således på begge sider med plastlag 15 og 16, der kan udgøres af polypropen, polyvinylchlorid, polyester eller lignende materialer. De ovennævnte materialer kan ikke direkte lamineres med det centrale materialelag, men der må mellem plastlagene indføres særlige bindemiddellag, der hæfter til såvel det centrale lag 14 som til de ydre lag 15 og 16. I det her beskrevne tilfælde kan der eventuelt også an-

vendes det nævnte bindemiddellag, men eftersom dette medfører en fordyrelse af materialet, kan disse bindemiddellag i det foreliggende tilfælde undværes, eftersom materialelagene i røremnet 1 holdes effektivt
5 sammen ved hjælp af endebrikken 10 og kantbelægningen 8, hvorfor det ikke er uomgæeligt nødvendigt, at materialelagene 14, 15 og 16 hæfter sammen indbyrdes. I fig. 3a er vist, hvorledes kantbelægningen 8 er bukket over røremnet 2's øvre endekant og for-
10 ankret i plastmaterialet ved hjælp af falsning, idet falskanter 17 er trykket ind i plastmaterialet. Kantbelægningen 8 har desuden anordninger 19 til fastgørelse af en ikke vist kapsel over emballagebeholderen 2's tømmeåbning 7. Disse anordninger 19 til påsæt-
15 ning af en kapsel kan også udføres som et gevind, der passer til et tilsvarende gevind på kapslen.

Fig. 3b viser den modsatte ende af røremnet 1 med dettes nedre åbning helt dækket af en endebrik 10, der er falset sammen med røremnets nederste del ved, at
20 endebrikken 10 er forsynet med et U-formet spor, der optager røremnets nedre del. Ved sammenfalsningen mellem endebrikken 10 og røremnet 1's nedre del forankres endebrikken 10 i røremnets plastmateriale ved hjælp af særligt udformede forankringselementer 17.

25 Ved fremstilling af emballagebeholderen 2's beholderlegeme 3 går man ud fra det med kantbelægning 8 og endebrik 10 forsynede røremne 1 ifølge fig. 2, hvilket emne først strækkes, så at dets længde svarer til beholderlegemet 3's længde samtidigt med, at
30 plastmaterialet molekylorienteres til opnåelse af forbedrede mekaniske egenskaber.

Det således forberedte røremne 1 opvarmes så meget, at plastmaterialet blødgøres og kan underkastes en plastisk formningsbearbejdning. Når røremnet 1 er
35 blevet opvarmet tilstrækkeligt, indesluttet det i en ydre, ikke vist, af to eller flere dele bestående form-

del, der udgør et formhulrum, hvis indre kontur svarer til det ønskede beholderlegeme 3's ydre kontur. Det i det således dannede formhulrum indførte og opvarmede røremne 1 fikseres ved sine ender og tilføres en trykgas gennem åbningen 7, hvorved røremnets væg ekspanderer og udstrækkes under samtidig tykkelsesformindskelse. Ekspansionen af røremnet 1 fortsættes, indtil det af røremnet 1 dannede beholderlegeme 3 er blevet bragt til fuldstændig anlæg mod formhulrummets indre overflade, hvorefter det dannede beholderlegeme 3 gives lejlighed til at stabilisere sig ved afkøling.

Det ved opblæsning dannede beholderlegeme 3 forenes derefter med et i en separat tilvirkningsoperation fremstillet ydre hylster 18, der fx kan fremstilles ved opvinding af et papirmateriale om en dorn, hvorunder de overlappende papirlag sammenlimes med hinanden ved hjælp af et egnet bindemiddel.

20

P A T E N T K R A V

1. Fremgangsmåde til fremstilling af en emballagebeholder, hvor et sømløst, rørformet emne af plastmateriale forbindes med en endevæg samt forsynes med en ringformet kantbelægning, og hvor røremnet gennem opblæsning til anlæg mod indersiden af et formhulrum til-dannes til en beholder med en i det væsentlige cylindrisk beholderdel, k e n d e t e g n e t ved, at det eventuelt af flere lag opbyggede emne efter forbindelsen med endevæggen samt med kantbelægningen og inden opblæsningen til beholderen strækkes i sin længderetning for at længdeorientere emnets formstofmolekyler, og at der på beholderdelen anbringes et ydre hylster af et relativt stift, trykabsorberende materiale.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at endevæggen og kantbelægningen forankres i det rørformede emne ved falsning.

