



(12) PATENT

(19) NO

(11) 338180

(13) B1

NORGE

(51) Int Cl.

*B32B 7/06 (2006.01)*

## Patentstyret

---

(21)	Søknadsnr	20090693	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2007.07.05 PCT/AT2007/000337
(22)	Inng.dag	2009.02.12	(85)	Videreføringsdag	2009.02.12
(24)	Løpedag	2007.07.05	(30)	Prioritet	2006.07.13, AT, A 1196/2006
(41)	Alm.tilgj	2009.02.12			
(45)	Meddelt	2016.08.01			
(73)	Innehaver	Constantia Teich GmbH, Mühlhofen 4, AT-3205 WEINBURG, Østerrike			
(72)	Oppfinner	Lambert Nekula, Grünsbach 49, AT-3202 HOFSTETTEN, Østerrike Adolf Schedl, Josef-Hayden-Strasse 8, AT-3200 OBER-GRAFENDORF, Østerrike Martin Kornfeld, Küffnergasse 10, AT-3400 KLOSTERNEUBURG, Østerrike Alfred Wegenberger, Mittelberg 7, AT-3550 LANGENLOIS, Østerrike			
(74)	Fullmektig	Zacco Norway AS, Postboks 2003 Vika, 0125 OSLO, Norge			

---

(54)	Benevnelse	<b>Komposittmateriale, fremgangsmåte for tilvirkning av dette, samt bruk av dette som emballasjemateriale</b>			
(56)	Anførte publikasjoner	WO 9825760 A			
(57)	Sammendrag				

Oppfinnelsen vedrører et komposittmateriale (1) innbefattende et bærerlag (2) og et forseglingslag (3), hvilket bærerlag er fraskillbart koblet til forseglingslaget. I henhold til oppfinnelsen er en separasjonsregion (5) dannet mellom bærerlaget og forseglingslaget, idet i det minste overflaterregionen (T) til bærerlaget (2) som grenser mot forseglingslaget (3) innbefatter upolare substanser, og at i det minste overflaterregionen (Y) til forseglingslaget (3) som grenser mot bærerlaget (2) innbefatter polare substanser, eller at i det minste overflaterregionen (T) til bærerlaget (2) som grenser mot forseglingslaget (3) innbefatter polare substanser, og at i det minste overflaterregionen (Y) til forseglingslaget (3) som grenser mot bærerlaget (2) innbefatter upolare substanser.

Den foreliggende oppfinnelsen vedrører et komposittmateriale innbefattende et bærerlag og et forseglingslag, hvilket bærerlag er løsbart koblet til forseglingslaget. Oppfinnelsen vedrører likeledes en fremgangsmåte for tilvirkning av komposittmateriale i henhold til oppfinnelsen. Videre vedrører oppfinnelsen bruk av komposittmaterialet i henhold til  
5 oppfinnelsen som emballasjemateriale.

Komposittmaterialet av den innledningsvis nevnte type er egnet for en rekke anvendelser, spesielt for forseglingsemballasjer slik som matbeholdere. Konvensjonelt er matbeholdere, slik som yoghurtkopper, forseglet med monofolier, såkalte dekkplater.  
10 I denne forbindelse er dekkplaten bundet på beholderkanten ved hjelp av et forseglingslag. Under åpning er det nødvendig å overvinne forseglingskreftene mellom dekkplaten og beholderkanten slik at dekkplaten kan bli fjernet helt fra beholderen. Denne åpningsmekanismen skjer uten vansker i relativt solide emballeringsmaterialer; motsatt blir flytende emballert materiale, slik som mysedrikker, enkelt spilt. Det har  
15 derfor vært en overgang til å gjøre tilgjengelig dobbeltlags-dekkplater som innbefatter et bærerlag og et forseglingslag. Hvis disse to lagene blir separert fra hverandre kan åpninger bli dannet som underletter fjerning av det emballerte materialet. I alle tilfeller må det i denne formen for emballasje finnes frem til et kompromiss, for det første mellom fraskillbarheten (skrellbarheten) til lagene fra hverandre og for det andre  
20 fraskillbarheten (skrellbarheten) til forseglingslaget fra beholderkanten.

Derfor er formålet med den foreliggende oppfinnelsen å gjøre tilgjengelig et komposittmateriale som innbefatter et bærerlag og et forseglingslag, hvilket bærerlag er løsbart koblet til forseglingslaget, men hvor forseglingslaget til tross for fraskillingen og  
25 kraften påført ved å gjøre dette, fortsetter å klebes til beholderkanten.

I henhold til oppfinnelsen foreslås et komposittmateriale av den innledningsvis nevnte typen, som er kjennetegnet ved at for å danne en separasjonssone mellom bærerlaget og forseglingslaget, innbefatter minst overflateregionen av bærerlaget som grenser mot  
30 forseglingslaget upolare substanser, og at minst overflateregionen til forseglingslaget som grenser mot bærerlaget innbefatter polare substanser, eller at minst overflateregionen til bærerlaget som grenser mot forseglingslaget innbefatter polare substanser, og at minst overflateregionen til forseglingslaget som grenser mot bærerlaget innbefatter upolare substanser. Dette valget av substanser i henhold til  
35 oppfinnelsen fører til at basert på den ulike polariteten, er det begrenset kompatibilitet mellom substansene til bærerlaget for det første, og forseglingslaget for det andre. Dette gir en kompositt som i sin tur kan bli fraskilt ved å påføre en kraft, for eksempel ved

skrelling av bærerlaget fra forseglingslaget. Lagene blir fraskilt fra hverandre innenfor en separasjonssone, slik at ved påføring av kraft finner en klar separasjon mellom bærerlaget for det første, og forseglingslaget for det andre, sted uten at materialene som benyttes blir ødelagt, eller at forseglingslaget blir for tidlig fraskilt fra beholderkanten.

5

Andre utførelsesformer av komposittmaterialet i henhold til oppfinnelsen er angitt i de uselvstendige kravene. Bærerlaget har således fortrinnsvis et ytre lag som består av et lag med klebemiddel og et separasjonslag. I denne utførelsesformen innbefatter separasjonslaget polare eller upolare substanser.

10

En fremgangsmåtevariant i henhold til oppfinnelsen for produksjon av kompositten i henhold til oppfinnelsen består i at forseglingslaget blir påført et bærerlag ved laminering, lakkering eller ekstrusjon.

15

En annen mulig fremgangsmåtevariant består i at bærerlaget blir utformet som en prekompositt bestående av bærermateriale og et ytterlag, hvilket ytterlag er dannet fra et lag med klebemiddel og et separasjonslag. Forseglingslaget blir så påført ytterlaget ved hjelp av laminering, lakkering eller ekstrusjon. Her kan det på forseglingslaget bli tilveiebrakt forhåndsbestemte bruddpunkter ved hjelp av innstansing, overflatestansing, forseglingsstrykk eller laser.

20

De forhåndsbestemte bruddpunktene kan imidlertid også bli tilveiebrakt på sluttproduktet når komposittmaterialet i henhold til oppfinnelsen er forseglet til beholderen ved hjelp av forseglingsverktøy. Ved å påføre økt trykk og økt temperatur med styrt valg av substansene benyttet i forseglingslaget, er det mulig for dem å bli kuttet gjennom i regionen til forseglingskjevne til forseglingsverktøyet på en styrt måte, slik at når bærerlaget blir skrelt av fra forseglingslaget blir en definert fjerningsåpning dannet som er diktet av dimensjonene til forseglingsverktøyet.

25

30

Andre fordelaktige utførelsesformer av fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen er angitt i de uselvstendige kravene.

35

Oppfinnelsen vedrører videre bruk av komposittmateriale i henhold til oppfinnelsen som emballasjemateriale, spesielt for forseglingsbeholdere. I dette tilfellet blir komposittmaterialet bundet til en beholder ved hjelp av forseglingslaget. Bærerlaget vender mot konsumenten og kan valgfritt ha et avrivningshjelpemiddel, slik som klaffer. Ved hjelp av dette avrivningshjelpemiddelet kan konsumenten nå separere (skrelle)

bærerlaget fra forseglingslaget slik at de to lagene blir separert fra hverandre rent med hensyn til materialet innenfor separasjonssonen. De påførte kreftene river forseglingslaget langs de forhåndsbestemte bruddpunktene slik at en åpning for fjerning av det emballerte materialet blir dannet.

5

Videre kan komposittmaterialet i henhold til oppfinnelsen likeledes bli benyttet som innpakkingsemballasje, for eksempel for sjokolade. Ved denne bruken kan forhåndsbestemte bruddpunkter være tilstede i form av kantrivestrimler i forseglingsregionen til sjokoladeemballasjen, slik at det også her sikres en underlettet  
10 åpning for konsumenten.

Oppfinnelsen er presentert mer detaljert nedenfor basert på mulige utførelsesformer for implementering av oppfinnelsen. Disse mulige utførelsesformene er vist i figurene 1 til 5, der figur 1 viser komposittmaterialet i henhold til oppfinnelsen bestående av et  
15 bærerlag og forseglingslag, figurene 2 til 4 motsatt viser mulige komposittstrukturer for bærerlaget og forseglingslaget, og figur 5 viser en mulig bruk av komposittmaterialet i henhold til oppfinnelsen.

#### Utførelsesform 1:

20

I henhold til utførelsesform 1, som er forklart mer detaljert basert på figur 1, består bærerlaget 2 av et monomateriale, for eksempel aluminium med en tykkelse på omtrent 40 mikron. I denne utførelsesformen har bærerlaget i sin overflateregion 2' derfor en polar egenskap, siden aluminiumoksid er tilstede der. Aluminiumoksidet er konsentrert  
25 ved korresponderende forbehandling av aluminiumsfolien, slik som for eksempel forvarming og/eller koronabehandling.

I henhold til denne utførelsesformen har forseglingslaget 3 en upolar egenskap. For dette formålet blir upolare polymerer, slik som polyetylen eller polypropylen, benyttet.  
30 Basert på de ulike polariteter i overflateregionene 2' og forseglingslaget 3, blir kompatibiliteten for substansene begrenset slik at en separasjonssone 5 blir dannet ved påføring av en kraft. Selvfølgelig er det også tenkelig å justere de upolare egenskapene ved korresponderende modifikasjon eller forbehandling bare i overflateregionen 3'. I alle tilfeller er det avgjørende at de polare og upolare egenskapene er tilstede i det  
35 minste på overflaten 2' eller 3' slik at separasjonssonen 5 kan bli dannet.

**Utførelsesform 2:**

Utførelsesform 2 er forklart mer detaljert basert på figur 2, hvor det for dannelse av bærerlaget 2 er valgt en aluminiumsfolie som er tilveiebrakt på utsiden med en

5 trykkingsgrunningslakk 10 valgt som bærermateriale 9. Trykkingsgrunningslakken blir benyttet som et klebemiddel mellom trykkingslakken 11 og bærer materialet 9. Trykkingslakken 11 kan bli påført ved hjelp av konvensjonelle fremgangsmåter, slik som for eksempel offsettrykking, og blir benyttet for å tilveiebringe konsumenten informasjon om typen og innholdet i det emballerte materialet. For å danne det ytre

10 laget 6, blir et klebemiddel 7 nå påført den utrykkete siden av bærer materialet 9, for eksempel ved hjelp av lakkering, på hvilken et separasjonslag 8 av styrenbutadien blir påført, likeledes ved hjelp av lakkering. De polare egenskapene blir produsert ved innretting eller konsentrasjon av individuelle molekylære grupper eller ved å tilføre tilsetninger hovedsakelig i overflateregionen 8' slik at en separasjonssone 5 blir dannet.

15 Uavhengig av dette bør det ytre laget 6 beskytte bærer materialet 9 av aluminium mot mulig korrosjon. De upolare egenskapene til forseglingslaget 3 blir produsert i regionen 3', i hvilken det i henhold til dette eksempelet er tilstede modifisert polypropylen som et komposittlag 13. Komposittlaget 13 grenser, ved hjelp av et klebemiddellag, mot barrierelaget 13', for eksempel polyamid, som ved hjelp av et annet klebemiddellag 7

20 grenser mot et andre komposittlag 13 av modifisert polypropylen. Siden, ved lagring av komposittmaterialer, et konvensjonelt glatt forseglingslag gjør ytterligere håndtering slik som for eksempel utrulling eller avstabling vanskelig på grunn av den såkalte vindusruteeffekten, er forseglingslaget 3 konvensjonelt tilveiebrakt med avstandsstykker 12, for eksempel i form av et avtrykk.

25 I stedet for avstandsstykkene 12, kan forseglingslaget også bli varmet opp og overflatisk preget slik at pregingsbroer 12' blir dannet som kan korrespondere i form og dimensjon til avstandsstykkene 12. Ved å innkapsle luft mellom pregingsbroene 12', blir avstabling av komposittmaterialet svært underlettet.

30 For å underlette delvis fjerning av emballert materiale, tilveiebringer overflatepunktering forhåndsbestemte bruddpunkter 4.

**Utførelsesform 3:**

Utførelsesform 3 er forklart mer detaljert basert på figur 3. For produksjon av komposittmaterialet i henhold til oppfinnelsen som vist i figur 3, blir en polyester, spesielt polyetylentereftalat, i en lagtykkelse på 7-50 mikron, i henhold til eksempelet 5 36 mikron, benyttet som bærer materialet 9 for å danne bærerlaget 2. Dette bærer materialet er på sin innside, dvs. i det vesentlige på den siden som vender mot forseglingslaget 3, tilveiebrakt med en trykkingsgrunningslakk 10 og en lamineringslakk 11 slik at bærerlaget 2 blir dannet. I dette tilfellet kan et lakksystem bli 10 benyttet som separasjonslaget 8, som grunnet sin polare egenskap, i sin tur forårsaker interaksjonen som er ønsket i henhold til oppfinnelsen med for eksempel det upolare forseglingslaget 3 for dannelse av separasjonssonen 5. For dette formål blir det ytre laget 6, bestående av separasjonslaget 8 og et klebelag 7, dannet. Det upolare forseglingslaget 3 består av polypropylen og har igjen fordelaktig avstandsstykker 12 15 eller pregingsbroer 12' for å underlette avstabling. De viste forhåndsbestemte bruddpunktene 4 kan være laget som et dekkelement ved bruk av komposittmaterialet, slik at som et resultat av spesialforseglingverktøyene når komposittmaterialet blir forseglet til koppen, finner materialforskyvning innenfor polypropylenlaget sted slik at de forhåndsbestemte bruddpunktene 4 blir dannet.

20

**Utførelsesform 4:**

I henhold til utførelsesform 4 blir, for å danne bærerlaget 2, en kompositt benyttet som bærer materialet 9, og består av en polyetylentereftalatfilm 9', en lamineringssement 9'' 25 og et papirlag 9'''. På en side som ligger mot utsiden er polyetylentereftatlaget 9' tilveiebrakt med en trykkingsgrunningslakk 10, på hvilken et uformelt avtrykk blir påført ved bruk av trykkingslakken 11. Papirlaget 9''' er tilveiebrakt med et klebemiddel 7, på hvilket det upolare separasjonslaget 8, for eksempel et polyetylenbelegg, er påført, idet det ytre laget 6 blir dannet. I henhold til denne 30 utførelsesformen består forseglingslaget 3 av en kompositt, spesielt et lag 14 av modifisert polyetylenkopolymer og et lag 15 med umodifisert polyetylenkopolymer. Her blir de polare egenskapene hos forseglingslaget tilveiebrakt av den modifiserte polyetylenkopolymeren benyttet i laget 14, mens avstandsstykker 12 eller pregingsbroer 12' er festet til laget 15.

35

Uavhengig av de ovennevnte utførelsesformer, er det videre mulig å justere de polare egenskapene hos forseglingslaget 3 og bærerlaget 2 ved å tilsette tisetninger. Disse

tilsetningene er hovedsakelig lavmolekylære forbindelser som har en upolar ende og en polar ende. Hvis en slik tilsetning, for eksempel oljesyreamid eller erucasyreamid, blir blandet med en upolar polyetylen, forblir den upolare tilsetningen forankret i polyetylenet; motsatt blir den polare enden, grunnet sin inkompatibilitet med polyetylen, festet til overflaten i en økt grad, og reduserer således adhesjonen. Tilsetningen av antiblokkeringsmidler, slik som for eksempel kiselsyre, påvirker også kompatibiliteten mellom de respektive plastene i forseglingslaget 3 og bærerlaget 2.

Videre er det mulig å justere de polare egenskapene hos bærerlaget 2 og forseglingslaget 3 ved hjelp av overflatemodifikasjon, slik som flammebehandling eller koronabehandling. I begge prosesser blir, ved tilsetning av energi, oksidasjonsprosesser som for eksempel forårsaker bedre adhesjon, utløst på plastoverflaten.

Likeledes er det mulig å behandle plast slik som polyetylen ved temperaturer over 300°C. Når smeltefilmen kommer ut av ekstrusjonsdysen, oppstår oksidasjon ved høye temperaturer basert på reaksjonen med atmosfærisk oksygen som kan være tilstrekkelig til at polyetylenet heftes til aluminiumet uten klebemiddel. I et slikt tilfelle har aluminiumsoverflaten et polart oksidlag (se utførelsesform 1 med hensyn til dette) til hvilket det oksiderte polyetylenet bindes eller kobles.

For ytterligere bruk av komposittmateriale 1 i henhold til oppfinnelsen er det nå mulig å produsere på forseglingslaget 3 ved hjelp av lasere de forhåndsbestemte bruddpunktene 4 som er tilstede som materialeparasjoner i forseglingslaget i form av hull.

Da kan komposittmaterialet 1 i henhold til oppfinnelsen, som vist i figur 5, bli benyttet som en dekkplate 16 for forseglingsbeholdere 17. I denne forbindelse blir, etter fylling av beholderen 17 med det emballerte materialet slik som for eksempel yoghurt, dekkplaten 16 bundet til beholderkanten ved hjelp av varmforsigling. For denne forseglingsprosessen må det sikres at laget bundet til beholderen, spesielt forseglingslaget 3, gir en sterk, ikke-fraskillbar forbindelse. Samtidig bør imidlertid, i området for separasjonssonen 5, bærerlaget 2 være i stand til å bli trukket av forseglingslaget 3. Dette finner sted ved at konsumenten griper dekkplaten 16 i regionen for klaffen 19 og ved å påføre kraft trekker den av i retning av pilen F. Siden komposittmaterialet 1 i henhold til oppfinnelsen allerede ved sin produksjon er tilveiebrakt med forhåndsbestemte bruddpunkter 4 som beskrevet i utførelsesformene, kan en fjerningsåpning 18 nå bli lagd, tilveiebrakt av de påførte krefter. Den fraskilte region 18 som korresponderer med fjerningsåpningen 18, fortsetter motsatt å hefte til

bærerlaget 2. I regionen for de forhåndsbestemte bruddpunktene 4, som også kan bli produsert ved hjelp av lasere, kan således en fjerningsåpning 18 bli dannet som gjør det enklere for brukeren å være i stand til å fjerne det emballerte materialet fullstendig eller bare delvis.

5

I dette tilfellet må materialvalget for polare eller upolare substanser i henhold til oppfinnelsen bli gjort slik at bærerlaget blir fjernet fra forseglingslaget, men at forseglingslaget fortsetter å hefte til kanten av koppen.

- 10 Oppsummert kan det sies at komposittmaterialet i henhold til oppfinnelsen, basert på det spesifikke valg av polare eller upolare substanser, består av to lag som blir separert fra hverandre med hensyn til materialet, og som under tilvirkning og også ved bruk utgjør en sterk materialkompositt, men denne materialkompositten kan bli enkelt fraskilt når krefter blir påført, såkalte skrellingskrefter (peeling forces), ved hjelp av hvilke
- 15 bærerlaget blir fjernet fra det andre laget, enten forseglingslaget eller et separasjonslag. Når det er et separasjonslag som sikrer en av funksjonene som et upolart eller polart lagmateriale, blir det i tillegg sikret at de forhåndsbestemte bruddpunktene i forseglingslaget er beskyttet av et kontinuerlig lag slik at bærerlaget, for eksempel aluminium, er beskyttet mot korrosjon.

P a t e n t k r a v

1.

Komposittmateriale (1) innbefattende et bærerlag (2) og et forseglingslag (3), hvilket  
5 bærerlag (2) er fraskillbart koblet til forseglingslaget (3), k a r a k t e r i -  
s e r t v e d at for å danne en separasjonssone (5) mellom bærerlaget (2) og  
forseglingslaget (3), innbefatter minst overflateregionen (2') til bærerlaget (2) som  
grenser mot forseglingslaget (3) upolare substanser og minst overflateregionen (3') til  
10 forseglingslaget (3) som grenser mot bærerlaget (2) polare substanser eller at minst  
overflateregionen (2') til bærerlaget (2) som grenser mot forseglingslaget (3) innbefatter  
polare substanser og at minst overflateregionen (3') til forseglingslaget (3) som grenser  
mot bærerlaget (2) innbefatter upolare substanser.

2.

15 Komposittmateriale i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t  
v e d at bærer materialet (9) for dannelse av bærerlaget (2) er tilstede som et  
monomateriale med en lagtykkelse på 7-150 mikron, fortrinnsvis 20-70 mikron.

3.

20 Komposittmateriale i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t  
v e d at bærer materialet (9) for dannelse av bærerlaget (2) er tilstede som en  
kompositt med en lagtykkelse på 20-150 mikron, fortrinnsvis 50-70 mikron.

4.

25 Komposittmateriale i henhold til ett av kravene 1 til 3, k a r a k t e r i -  
s e r t v e d at bærerlaget (9) er trykket på én og/eller begge sider.

5.

Komposittmateriale i henhold til ett av kravene 1 til 4, k a r a k t e r i -  
30 s e r t v e d at forseglingslaget (3) er tilstede som et monomateriale med en  
lagtykkelse på 15-150 mikron, fortrinnsvis 30-70 mikron.

6.

Komposittmateriale i henhold til ett av kravene 1 til 4, k a r a k t e r i -  
35 s e r t v e d at forseglingslaget (3) er tilstede som en kompositt med en total  
tykkelse på 20-250 mikron, fortrinnsvis 30-70 mikron.

7.

Komposittmateriale i henhold til ett av kravene 1 til 6, k a r a k t e r i -  
s e r t v e d at forseglingslaget (3) har tilsetninger, slik som farger og/eller  
fyllstoffer.

5

8.

Komposittmateriale i henhold til ett av kravene 1 til 7, k a r a k t e r i -  
s e r t v e d at forseglingslaget (3) har forhåndsbestemte bruddpunkter (4) i  
form av overflatestansinger, gjennomgående stansinger eller hull.

10

9.

Komposittmateriale i henhold til ett av kravene 1 til 8, k a r a k t e r i -  
s e r t v e d at forseglingslaget (3) på sin utside har avstandsstykker (12)  
med røe overflater.

15

10.

Komposittmateriale i henhold til ett av kravene 1 til 8, k a r a k t e r i -  
s e r t v e d at forseglingslaget (3) har pregingsbroer (12') på sin utside.

20

11.

Komposittmateriale i henhold til ett av kravene 1 til 10, k a r a k t e r i -  
s e r t v e d at bærer materialet (9) har et utvendig lag (6) med et  
separasjonslag (8).

25

12.

Komposittmateriale i henhold til krav 11, k a r a k t e r i s e r t  
v e d at for å danne bærerlaget (2), er separasjonslaget (8) koblet til bærer materialet  
(9) ved hjelp av et klebemiddel (7).

30

13.

Komposittmateriale i henhold til krav 11 eller 12, k a r a k t e r i -  
s e r t v e d at separasjonslaget (8) i minst overflaterregionen (8') som  
grenser mot forseglingslaget (3) består av upolare substanser, og at forseglingslaget (3)  
på minst overflaterregionen (3') som grenser mot separasjonslaget (8) består av polare  
35 substanser.

14.

Komposittmateriale i henhold til krav 11 eller 12, k a r a k t e r i -  
s e r t v e d at separasjonslaget (8) i minst overflaterregionen (8') som  
grenser mot forseglingslaget består av polare substanser, og at forseglingslaget (3) på  
5 minst overflaterregionen (3') som grenser mot separasjonslaget (8) består av upolare  
substanser.

15.

Komposittmateriale i henhold til ett av kravene 1 til 14, k a r a k t e r i -  
10 s e r t v e d at som upolare substanser er polyetylen, polypropylen og deres  
upolare kopolymerer og upolare derivater valgt.

16.

Komposittmateriale i henhold til ett av kravene 1 til 15, k a r a k t e r i -  
15 s e r t v e d at som polare substanser er polyetylentereftalat, polyamid og  
aluminium valgt.

17.

Fremgangsmåte for tilvirkning av et komposittmateriale i henhold til oppfinnelsen  
20 ifølge ett av kravene 1 til 16, k a r a k t e r i s e r t v e d at  
forseglingslaget (3) blir påført bærerlaget (2) ved hjelp av lakkering og/eller laminering  
og/eller ekstrusjon.

18.

25 Fremgangsmåte for tilvirkning av et komposittmateriale i henhold til oppfinnelsen  
ifølge ett av kravene 1 til 16, k a r a k t e r i s e r t v e d at  
bærerlaget (2) blir dannet som en prekompositt bestående av bærer materialet (9) og et  
ytte lag (6), hvilket ytte lag (6) blir dannet fra et lag med klebemiddel (7) og et  
separasjonslag (8), og hvor forseglingslaget (3) så blir påført ytterlaget (6) ved hjelp av  
30 laminering, lakkering eller ekstrusjon.

19.

Fremgangsmåte i henhold til krav 17 eller 18, k a r a k t e r i s e r t  
v e d at innenfor forseglingslaget (3) blir forhåndsbestemte bruddpunkter (4)  
35 tilvirket ved hjelp av innstansing, gjennomstansing eller ved hjelp av lasere.

20.

Frengangsmåte i henhold til krav 17 eller 18, k a r a k t e r i s e r t  
v e d at de forhåndsbestemte bruddpunktene (4) blir tilvirket ved hjelp av  
forseglingsverktøy ved bruk av trykk og økt temperatur, idet materialforskyvning av  
5 forseglingslaget finner sted i regionen for de forhåndsbestemte bruddpunktene.

21.

Bruk av et komposittmateriale i henhold til ett av kravene 1 til 16 for tilvirkning av  
emballeringsmaterialer.

10

22.

Bruk i henhold til krav 21, k a r a k t e r i s e r t v e d at  
emballeringsmaterialet er en dekkplate (16) for forsegling av beholdere (17), slik som  
yoghurtbeholdere.

15

23.

Bruk i henhold til krav 22, k a r a k t e r i s e r t v e d at  
dekkplaten (16) er tilveiebrakt med en klaff (19) ved hjelp av hvilken  
åpningsmekanismen blir initiert slik at en separasjonssone (5) blir tilveiebrakt mellom  
20 bærerlaget (2) og forseglingslaget (3), og de forhåndsbestemte bruddpunktene (4) rives  
for å danne en fjerningsåpning (18).

1/4

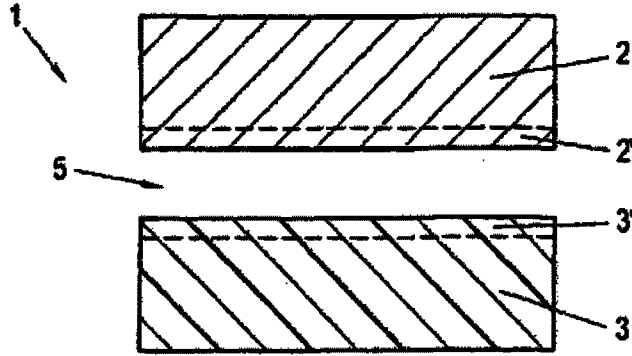


Fig. 1

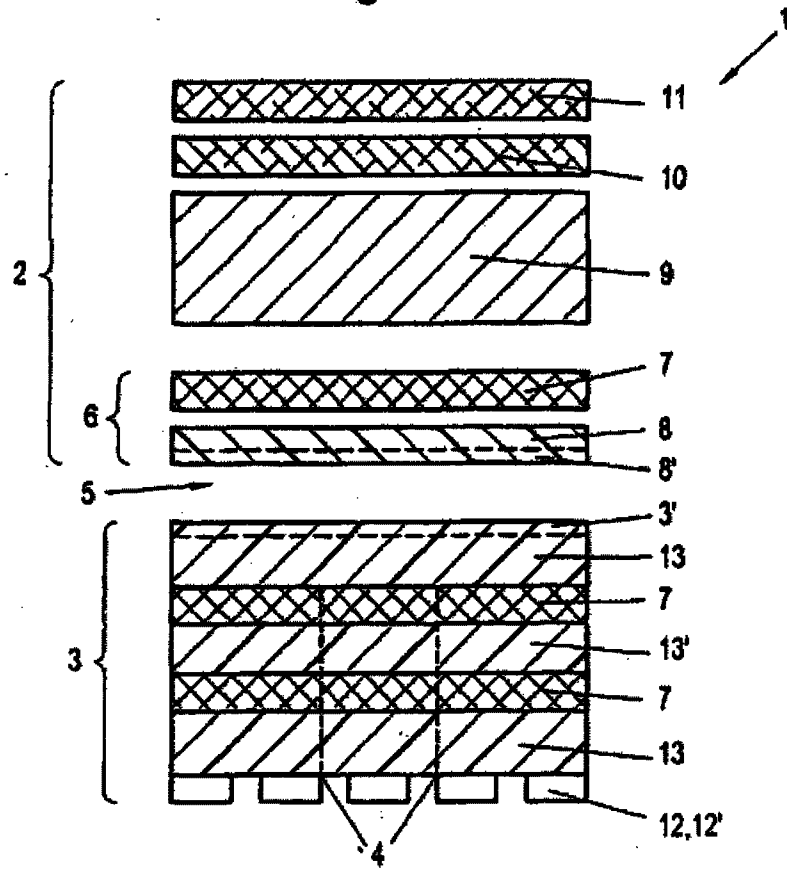


Fig. 2

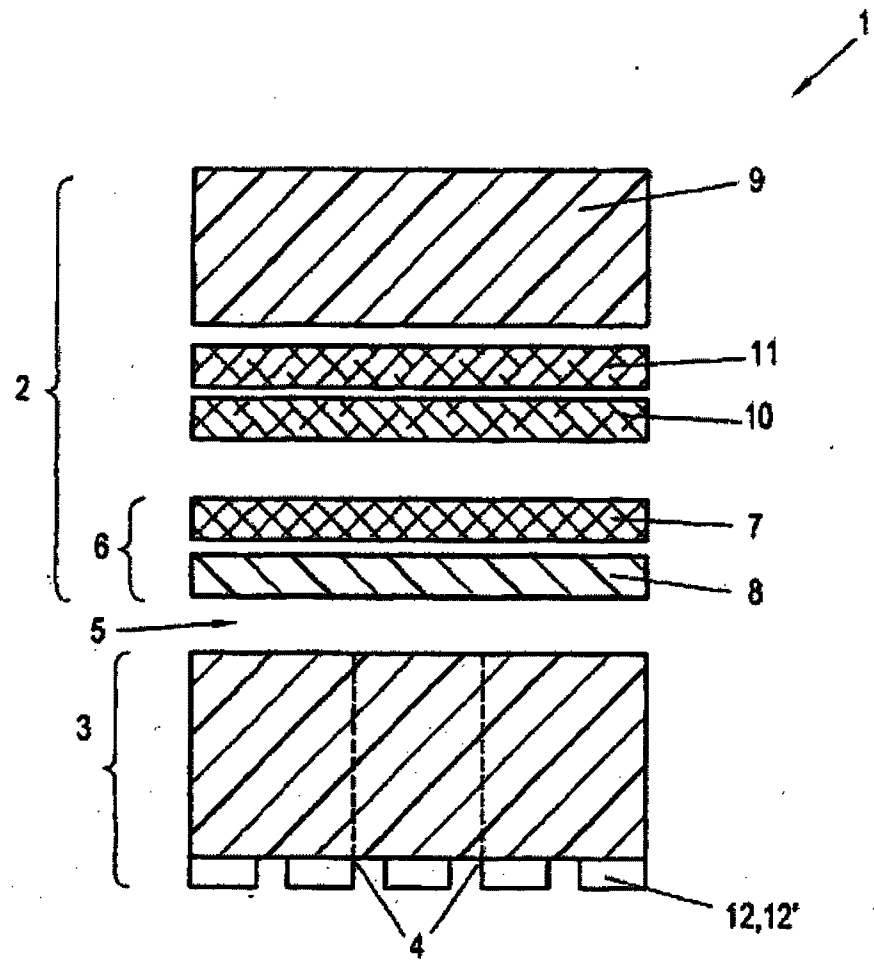


Fig. 3

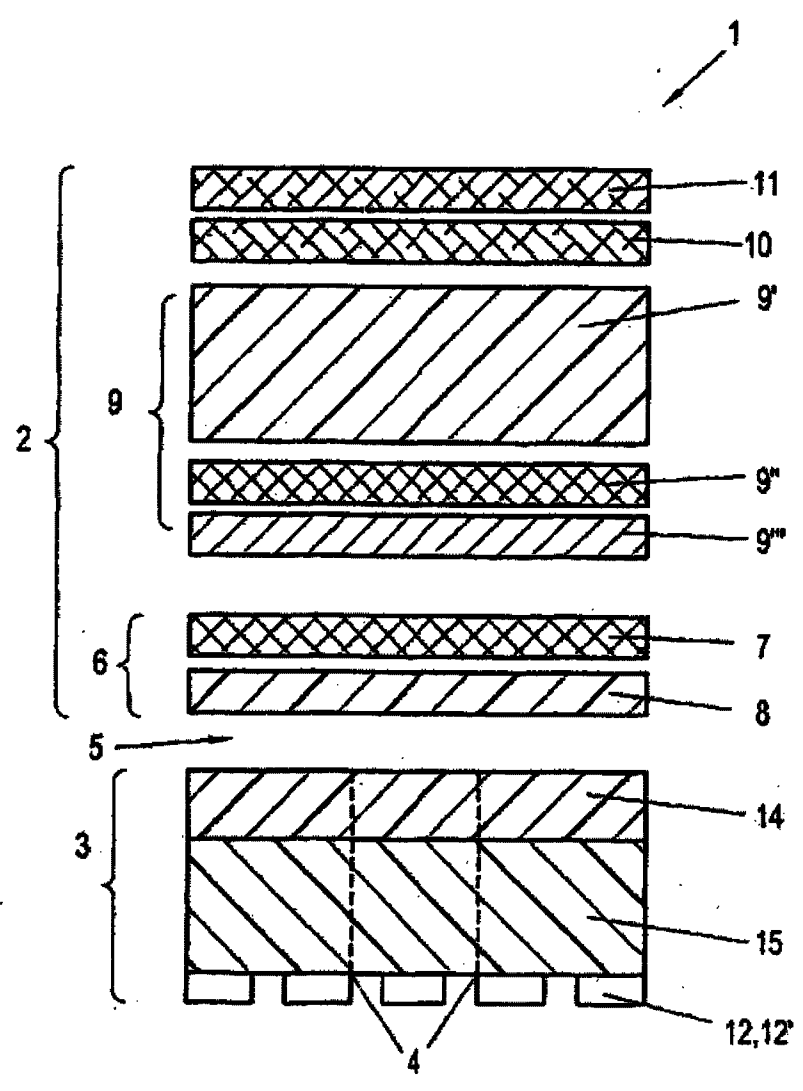


Fig. 4

4/4

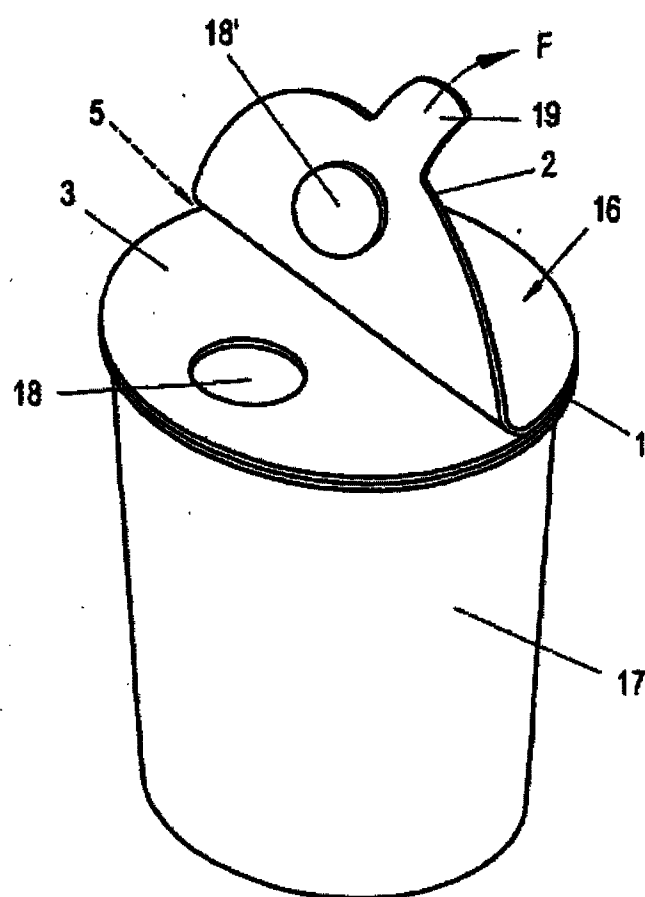


FIG. 5