(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Identifikator dokumenta:

HR P20230348 T1

HR P20230348 T1

(12) PRIJEVOD PATENTNIH ZAHTJEVA EUROPSKOG PATENTA

(51) MKP:
B32B 27/08 (2006.01)
B32B 27/30 (2006.01)
B32B 27/32 (2006.01)
B32B 27/34 (2006.01)
B32B 27/36 (2006.01)
B65D 65/00 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 09.06.2023.

(21) Broj predmeta: P20230348T

(22) Datum podnošenja : 04.10.2018.

(86) Broj međunarodne prijave: PCT/EP2018077012
Datum podnošenja međunarodne prijave: 04.10.2018.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 18778949.0
Datum podnošenja europske prijave patenta: 04.10.2018.

(87) Broj međunarodne objave: WO 2019081176
Datum međunarodne objave: 02.05.2019.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 3700749 A1
Datum objave europske prijave patenta: 02.09.2020.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 3700749 B1
Datum objave europskog patenta: 11.01.2023.

(31) Broj prve prijave: 17198039 (32) Datum podnošenja prve prijave: 24.10.2017. (33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: EP

(73) Nositelj patenta: **Renolit SE, Horchheimer Strasse 50, 67547 Worms, DE**

(72) Izumitelji: **Jakob Robert Blok, Blauäcker 19, 8051 Zürich, CH**
Hans Paul Henning Von Kirchbach, Westerweg 97, 1815 DD Alkmaar, NL
Petrus Johannes Antonius Karsten, Prior 14, 1613 DH Grootebroeten, NL

(74) Zastupnik: Hraste & Partneri odvjetničko društvo d.o.o., 10000 Zagreb, HR

(54) Naziv izuma: **LAMINIRANA STRUKTURA NAMIJENJENA PAKIRANJU S BIOKOMPATIBILNOM BARIJEROM**

HR P20230348 T1

PATENTNI ZAHTJEVI

1. Fleksibilna laminirana struktura, **naznačena time** što sadrži izmjenjujuću naslagu slojeva različitih tipova polimera A i polimera B koja ima slijed -A-[B-A-]$_n$, gdje je n od 4 do 36, debljina sloja za slojeve A i B od je manja od 3 μm, gdje su A i B termoplastični polimeri najmanje djelomično baziranih na obnovljivim sirovinama, termoplastični polimer A je poliamid, nukleirani poliamid, mješavina poliamida s etilen-vinil-alkoholnim kopolimerom, poli(alkilen-karbonatom), poli(alkilen-sukcinatom), poliketonom, ionomerom, kopolimer bio-olefina s karboksilnom kiselinom ili esterom ili ionomerom ili njihovom smjesom, poliolefin ili bio-olefin-karboksilna kiselina ili esterski kopolimer ili ionomer cijepljen anhidridom maleinske kiseline, mješavina bio-poliolefina ili bio-olefin-karboksilne kiseline ili esterskog kopolimera ili ionomera cijepljenog anhidridom maleinske kiseline s necijepljenim biopoliolefinom ili bio-olefin-karboksilnom kiselinom ili esterskim kopolimerom ili ionomerom, termoplastični polimer B je etilen-vinil-alkoholni kopolimer, poliketon, polivinil-alkohol, polialkilen-karbonat, poli(1,3-glicerol-karbonat), koji može biti pomiješan s politetrametilen-sukcinatom, ili smjesa poliamida s etilen-vinil-alkoholnim kopolimerom ili poliketonom ili polivinil-alkoholnim kopolimerom ili polialkilen-karbonatom, gdje termoplastični polimer B ima svojstva funkcionalne barijere protiv propuštanja kisika, dušika, ugljičnog dioksida, organih para i vlage, gdje struktura ima stopu propuštanja vodena para manju od 5 g H_2O po m^2 u 24 sata na 23 °C i uz relativne vlažnosti od 85%, volumno, (DIN 53122), te stopu propuštanja kisika manju od 10 cm^3 O_2 po m^2 u 24 sata na 23 °C i uz relativnu vlažnost od 50%, volumno, (ASTM D 3985).
2. Laminirana struktura u skladu s patentnim zahtjevom 1, **naznačena time** što su jedan od ili oba polimera A i/ili B pomiješani s termoplastičnim elastomerom C i/ili D na bazi najmanje djelomično obnovljivih sirovina, tvoreći mješavine polimera AC i/ili BD, u kojima količina svakog od termoplastičnih elastomera C i/ili D u mješavinama je od 3 do 45%, težinski, a termoplastični polimer B i elastomer D su esencijalno inkompatibilni, gdje izmjenjujuća naslaga slojeva ima slijed -AC-[BD-AC-]$_n$ ili -A-[BD-A-]$_n$ ili -AC-[B-AC-]$_n$, gdje je n od 4 do 36, a debljina sloja za slojeve A, B, AC, BD je manja od 3 μm.
3. Laminirana struktura u skladu s patentnim zahtjevom 1 ili 2, **naznačena time** što je polimer A poliamid ili nukleirani poliamid.
4. Laminirana struktura u skladu s patentnim zahtjevom 1 ili 2, **naznačena time** što je polimer A kopolimer bio-etilena s karboksilnom kiselinom ili esterom ili ionomerom ili njihovom smjesom, ili kopolimer bio-etilena s karboksilnom kiselinom ili esterom ili ionomerom ili njihovom smjesom cijepljen anhidridom maleinske kiseline.
5. Laminirana struktura u skladu s bilo kojim od patentnih zahtjeva 1 do 4, **naznačena time** što je polimer A polimer kod kojeg je najmanje jedan od njegovih monomernih gradivnih blokova iz obnovljivih sirovina, poput glicerola, diola, vanilina, ferulinske kiseline, mliječne kiseline, levulinske kiseline, adipinske kiseline, azelainske kiseline, jantarne kiseline, 1,4-butandiamida, bio-1,4-butandiola, dikiselina, hidroksil-kiselina, furana, esteramida, amida, estera, CO, CO2, bio-alkilena.
6. Laminirana struktura u skladu s bilo kojim od patentnih zahtjeva 1 do 5, **naznačena time** što se polimer A i/ili polimer B upotrebljava u obliku mješavine polimera AC i/ili BD, gdje je termoplastični elastomer C ili D po mogućnosti elastomer najmanje djelomično iz obnovljivih sirovina.
7. Laminirana struktura u skladu s patentnim zahtjevom 6, **naznačena time** što su termoplastični elastomeri C i D međusobno neovisno politrimetilen-karbonat, poli(laktat/butandiol/sebakat/itakonat) s najmanje 40%, molarno, mliječne kiseline, triblok elastomer poli(L-laktid)-b-polimircen-b-poli(L-laktid), poliesterski elastomer poput poli(3-hidroksibutirat-ko-4-hidroksibutirata) ili poli(3-hidroksibutirat-ko-bhidroksivalerata), triblok-kopolimer iz poliitakonata i poliitakonamida, vanilin-metakrilata ili glicerol-dimetakrilatnog blok-kopolimera, poli(glicerol-sebakata), politetrametilen-eter-glikola, ili njihovih mješavina.
8. Laminirana struktura u skladu s patentnim zahtjevom 1, **naznačena time** što je polimer A poliolefin cijepljen anhidridom maleinske kiseline, a elastomer C je po mogućnosti elastomer najmanje djelomično iz obnovljivih sirovina u skladu s patentnim zahtjevom 7.
9. Laminirana struktura u skladu s bilo kojim od patentnih zahtjeva 1 do 8, **naznačena time** što sadrži jedan ili više funkcionalnih slojeva na svakoj strani izmjenjujuće naslage.
10. Laminirana struktura u skladu s patentnim zahtjevom 9, **naznačena time** što je jedan od funkcionalnih slojeva brtveći sloj.
11. Laminirana struktura u skladu s patentnim zahtjevom 9 ili 10, **naznačena time** što najmanje jedan od funkcionalnih slojeva je iz polimera s u najmanju ruku dijelom njegovih monomernih gradivnih blokova iz obnovljivih sirovina.
12. Laminirana struktura u skladu s bilo kojim od patentnih zahtjeva 9 do 11, **naznačena time** što sadrži najmanje dva funkcionalna sloja, gdje jedan od funkcionalnih slojeva je povezujući sloj, koji potpomaže prianjanje između izmjenjujuće naslage i drugog funkcionalnog sloja.
13. Laminirana struktura u skladu s bilo kojim od patentnih zahtjeva 1 do 12, **naznačena time** što:
    - vlačni modul, izmjeren u skladu s ISO 527-1,2,3 ili ASTM D882 (na 23 °C i uz relativnu vlažnost od 50%), je < 400 MPa, po mogućnosti < 250 MPa, najpoželjnije u rasponu od 75-150 MPa; i/ili
    - vlačna čvrstoća prije pucanja, izmjerena u skladu s ISO 527-1,2,3 ili ASTM D882, je >10 MPa, po mogućnosti >15 MPa, no manje od 40 MPa; i/ili
    - izduljenje kod pucanja, izmjereno u skladu s ISO527-2,3 ili ASTM D882 je > 200% po mogućnosti > 300 %, no manje od 800%; i/ili

– udarna čvrstoća prema Izodu, izmjerena u skladu s ASTM D256 na 23 °C sa zarezom ili ISO 180 (1A), gdje zarez ne dovodi do pucanja; i/ili
– udarna čvrstoća prema Charpyju, izmjerena u skladu s ISO 179 sa zarezom ne dovodi do pucanja; i/ili
– vlačna udarna čvrstoća, izmjerena u skladu s ISO 8256 A1 sa zarezom na 23 °C, je iznad 160 KJ/m^2; i/ili
– dinamična otpornost na probijanje, izmjerena u skladu s ASTM D1709, je iznad 250 g; i/ili
– udarna čvrstoća prema Spenceru, izmjerena u skladu s ASTM D3420, je iznad 30 J/mm; i/ili
– čvrstoća na kidanje prema Elmendorfu, izmjerena u skladu s ISO 6383-2 ili ASTM D1922, je najmanje otprilike 2 N, po mogućnosti iznad 3 N; i/ili
– vlačna žilavost, određena ispitivanjem na naprezanje, kao što je opisano u ASTM D638, ASTM D882 i ISO 527, je > 15 MJ/m^3, po mogućnosti > 25 MJ/m^3, te najpoželjnije > 40 MJ/m^3; i/ili
– otpornost na probijanje, ispitana postupkom sličnim onom u ASTM F1306-90 ili DIN EN 14477, je najmanje 15 J, po mogućnosti iznad 25 J.

14. Upotreba laminirane strukture u skladu s bilo kojim od patentnih zahtjeva 1 do 13, **naznačena time** što laminirana struktura služi kao ambalažna folija s funkcijama barijere za plinove, arome i vlagu, fleksibilnošću, prozirnošću i čvrstoćom za medicinske, prehrambene i druge tvari ili predmete, poput folije za stomizaciju i za pakiranje (tekućeg) (ukupnog) parenteralnog, enteralnog, IV, CAPD, te topikanog medikamenta (primjerice lijekova, hrane); te za proizvodnju vreća i spremnika s jednim i više odjeljaka (primjerice s više komora) za kulturu i pohranu stanica (2D, 3D); i za upotrebu u primjeni kod pakiranja hrane, poput obloge za vreću u kutiji i pokrovne folije; i za pakiranje kozmetike i predmeta za osobnu njegu.