

(19)



(10)

LT 4351 B

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patento numeris: **4351**

(51) Int. Cl.⁶: **B32B 3/28**
A47F 7/00

(21) Paraiškos numeris: **97-167**

(22) Paraiškos padavimo data: **1997 10 27**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1998 02 25**

(45) Patento paskelbimo data: **1998 05 25**

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: **PCT/US96/05743**

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: **1996 04 26**

(85) Nacionalinės procedūros pradžia: **1997 10 27**

(31, 32, 33) Prioritetas: **429867, 1995 04 27, US**

(72) Išradėjas:

Rafael T. Bustos, US

(73) Patento savininkas:

**L & P Property Management Company, 4095 Firestone Boulevard,
South Gate, California 90280, US**

(74) Patentinis patikėtinis:

Rita Laurinavičiūtė, 5, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Supresuotas plastiko slydimo paviršius

(57) Referatas:

Išradimas skirtas plastmasių gamybos pramonei ir jame aprašytas plastiko slydimo paviršius, pagamintas ekstruzijos būdu, dažniausiai naudojamas prekybos vitrinose.

Slydimo paviršių (2), pasižymintį žemu trinties koeficientu, sudaro ekstruzinis plastiko pagrindas (6) ir daugybė plastiko briaunų (8). Briaunos (8) pagamintos iš didelio atsparumo stireno ir silikono, kurio kiekis svyruoja nuo 0,5% iki 5% mišinio. Pagrindas (6) pagamintas iš gryno didelio atsparumo stireno. Silikonas, esantis briaunų (8) sudėtyje, sumažina paviršiaus trinties koeficientą ir, tuo būdu, palengvina produkto transportavimą žemyn slydimo paviršiumi. Briaunos (8) yra pagamintos iš šviesaus plastiko. Pagrindas (6) yra pagamintas iš tamsaus plastiko ir paslepia nešvarumus bei suteikia patrauklią išvaizdą prekybos lentynai ir padėklui, į kurį įstatyta lentyna.

Išradimas skirtas plastmasių gamybos pramonei ir jame aprašytas plastiko slydimo paviršius, pagamintas ekstruzijos būdu, dažniausiai naudojamas prekybos vitrinose.

Paprastai prekybininkai išdėlioja savo produktus lentynose. Tam, kad produktas pasislinktų link lentynos priekio, ji yra pakreipiama žemyn, tuomet produktas, veikiamas savo svorio jėgos, pasislenka link lentynos priekinės briaunos, kur vartotojas jį gali lengvai pasiekti. Nuo lentynos pakreipimo kampo priklauso svorio jėgos, priverčiančios produktą judėti pirmyn, dydis.

Tokios pakreiptos lentynos gaminamos su lygiagrečiai įrengtais produktų judėjimo kryptimi takeliais ar kanalais, todėl produktai išdėliojami tvarkingomis eilėmis. Toks produktų išdėliojimas eilėmis leidžia pardavėjui išdėlioti skirtingus produktus, nesumaišant jų. Tačiau kanalų formavimas metalinėse lentynose nėra ekonomiškai lentynų gamybos būdas.

Žymiai ekonomiškesnis lentynų, turinčių produktų gravitacinio tiekimo kanalus, gamybos būdas yra sukonstruoti tokius gravitacinio tiekimo takus iš plastiko ir įterpti juos į plokščios metalinės lentynos vidų. Daugelyje patentų yra atskleisti plastikiniai gravitacinio tiekimo takai, įterpti į vitrinos lentyną. Kiekvienas iš šių takų turi plokščią pagrindą su daugybe išdėstytų išilgai per atstumą vienas nuo kito ir nukreiptų aukštyn briaunų ar kreipiančiųjų. Tarp briaunų ar kreipiančiųjų yra suformuoti kanalai ar grioveliai, skirti priimti ir išlaikyti produktus, pavyzdžiui, gėrimus buteliuose.

Paprastai takeliai turi vientisą konstrukciją, pagamintą iš ekstruzinio ar lieto plastiko. Dažniausiai naudojami tokie didelio atsparumo plastikai, kaip polistirenas, polikarbonatai, įvairūs nailonai ar standžios vinilo kompozicijos.

Tuo atveju, jei slydimo paviršius yra pagamintas iš ekstruzinio plastiko, pastarasis dar yra impregnuojamas silikonu tam, kad padidintų plastiko slidumą ir, tuo pačiu, palengvintų produktų slydimą žemyn link paskirstymo padėklo priekio. Silikonas sumažina trinties koeficientą tarp slydimo paviršiaus ir ant jo esančio produkto. Kaip atskleista US 4 454 949 patente, silikono kiekis svyruoja tarp 0,5% ir 5%.

Praeityje buvo bandyta sumažinti slydimo paviršių, kurių sudėtyje yra silikono, savikainą ir išlaikyti didelį silikono kiekį juose tam, kad jie būtų slidūs. Vienas toks bandymas atskleistas US 4 416 380 patente, kuriame aprašytas ekstruzinis plastiko slydimo paviršius, turintis plokščią pagrindą su keliolika briaunų. Pagal šį patentą briaunos ar kreipiančiosios gali būti impregnuotos silikonu (nuo 0,5% iki 5%), siekiant padidinti slidumą ir palengvinti produktų nukreipimą žemyn.

US 4 565 725 patente atskleistas sudėtinio takelio formavimas ekstruzijos būdu. Pagal šį išradimą didelio atsparumo polistirenas ekstruduojamas kartu su didelio atsparumo polistireno ir organopolisiloksano mišiniu. Plona slydimo plokštelė, pagaminta iš didelio atsparumo polistireno ir organopolisiloksano mišinio, pritvirtinama prie storesnio pagrindo, pagaminto iš gryno didelio atsparumo polistireno. Kadangi organopolisiloksanas yra brangesnis už polistireną, gautasis ekstruzinis produktas yra pigesnis, nei slydimo plokštelė, pagaminta tik iš polistireno ir organopolisiloksano mišinio.

Nors aukščiau minėtuose patentuose atskleisti būdai sumažinti slydimo takelių, turinčių žemą trinties koeficientą, savikainą, tačiau gautieji takeliai vis tiek yra gana brangūs. Be to, takeliai, aprašyti šiuose patentuose, neišsprendžia visų problemų, susijusių su slydimo takeliais. T.y. visi slydimo takeliai jų eksploatacijos metu surenka dulkes ir nešvarumus, be to, laikui bėgant, netenka dalies savo slidumo ir patrauklumo.

Todėl vienas iš šio išradimo tikslų yra slydimo paviršius, turintis žemą trinties koeficientą, kurio gamyba būtų pigesnė, nei ankstesniųjų, ir kuris būtų efektyvus ir slidus.

Kitas šio išradimo tikslas yra slydimo paviršius, turintis žemą trinties koeficientą, kuris būtų žymiai patrauklesnis prekybos vitrinoje, nei ankstesnieji, ir kuris jo naudojimo metu paslėptų paviršiuje susikaupusius nešvarumus.

Dar kitas šio išradimo tikslas yra slydimo paviršius, turintis žemą trinties koeficientą, sudarytas iš ekstruzinio tamsaus plastiko pagrindo ir daugybės ekstruzinių šviesios spalvos briaunų, kurių spalva atitinka išstatytų prekių rūšį.

Šiame išradime aprašytąjį slydimo paviršių, skirtą prekybos lentynoms, turintį aukščiau išvardintas ypatybes, sudaro ekstruzinis plastiko pagrindas ir

daugybė ekstruzinių išilginių briaunų, pritvirtintų prie pagrindo paviršiaus. Briaunų sudėtyje yra nuo 0,5% iki 10% silikono tam, kad jų trinties koeficientas būtų žemesnis, nei pagrindo. Siekiant paslėpti nešvarumus takelio paviršiuje ir išlaikyti lentynos paviršių patraukliu, slydimo paviršiaus pagrindas yra pagamintas iš tamsaus plastiko, o briaunos - iš šviesaus plastiko. Gautasis produktas yra patrauklios išvaizdos ir turi dar kitą privalumą: tamsi ir šviesi spalvos, parinktos pagrindui ir slydimo paviršiaus briaunoms, gali būti priderintos taip, kad atitiktų produktų, išstatytų slydimo paviršiuje, rūšis.

Pagrindas, pagamintas iš tokios plastiko medžiagos, kaip polistirenas, neturi savyje silikono ir sudaro didžiąją slydimo paviršiaus dalį, kai, tuo tarpu, briaunos su silikonu sudaro tik labai mažą slydimo paviršiaus dalį. Tokia konfigūracija sumažina slydimo paviršiaus gamybos išlaidas. Šie ir kiti išradimo tikslai ir privalumai bus detaliau aprašyti su nuoroda į brėžinius, kuriuose:

Fig.1 yra slydimo paviršiaus, pagaminto pagal šį išradimą, perspektyvinis vaizdas.

Fig.2 yra slydimo paviršiaus, pavaizduoto fig.1, skerspjūvio vaizdas.

Fig.3 yra išradimo kito varianto skerspjūvio vaizdas.

Fig.1 parodytas prekybos vitrinos slydimo paviršiaus 2 vaizdas. Slydimo paviršius 2 gali būti įterptas į neparodytos prekybos vitrinos padėklą 4, panašiai kaip demonstracinė lentyna, aprašyta, pavyzdžiui, US 4461388 patente.

Slydimo paviršių 2 sudaro ekstruzinis išilginis plastiko pagrindas 6 ir daugybė išilginių plastiko briaunų 8. Pagrindas yra pagamintas iš didelio atsparumo polistireno, tačiau gali būti pagamintas ir iš kitokios nebrangios plastiko medžiagos. Visų briaunų 8 sudėtis yra identiška, geriausiu atveju jas sudaro polistireno ir silikono (nuo 0,5% iki 5%) mišinys. Plastiko ir silikono mišinys pasižymi žemesniu trinties koeficientu, nei grynas polistirenas. Todėl briaunos 8 turi žemesnį trinties koeficientą, nei gryno polistireno pagrindas 6, todėl išstatyti gaminiai gali slysti žemyn pakreiptu padėklu 4.

Daugybė briaunų 8 sudaro daugybę kanalų 12, kiekvieną kanalą sudaro dvi gretimos briaunos 8. Kanalai 12 gali priimti demonstruojamo produkto, pavyzdžiui, gėrimų butelių, dugnų dalis. Kanalai 12 yra tarp briaunų 8 ir todėl yra lygiagretūs joms. Kanalų 12 plotis priklauso nuo atstumo tarp briaunų 8. Kanalo

plotis gali kisti priklausomai nuo demonstruojamo produkto, bet dažniausiai jis siekia 5 mm. Briaunos 8 aukštis maždaug yra 1 mm.

Vienas iš pagrindinių šio išradimo aspektų yra tai, kad briaunos 8 yra išlietos ekstruzijos būdu ir tiesiogiai pritvirtintos prie pagrindo 6. Ekstruderio išėjime temperatūros ir slėgiai yra tokie, kad briaunos 8 yra tiesiogiai pritvirtintos prie pagrindo 6 ekstruzijos metu, nors jų sudėtis skiriasi nuo pagrindo 6 plastiko medžiagos sudėties.

Kadangi stireno ir silikono mišinys, iš kurio yra pagamintos briaunos 8, yra brangesnis, nei grynas stirenas, iš kurio pagamintas pagrindas, ir kadangi briaunos tesudaro tik mažą dalį viso paviršiaus, bendra slydimo paviršiaus gamybos kaina yra žymiai žemesnė nei tuo atveju, jei visas slydimo paviršius būtų pagamintas iš stireno ir silikono mišinio.

Fig.2 iliustruojamas antrasis išradimo įgyvendinimo variantas. Šiame brėžinyje komponentai, kurie yra identiški atitinkamiems fig.1 ir 2 pavaizduotiems komponentams, turi tuos pačius žymėjimus, besiskiriančius prim (') ženklu.

Šiame variante briaunos 8' yra ovalo formos. Visais kitais atžvilgiais šis variantas atitinka pavaizduotąjį fig.2. Nepaisant to, kad briaunos yra ovalo formos, o ne trikampio, tam tikrais atvejais ir esant tam tikroms plastiko sudėtimis šias briaunas yra lengviau ekstruduoti ant takelio 2' pagrindo 6'.

Pagal šį išradimą į ekstruzinio slydimo paviršiaus 2, 2' pagrindo sudėtį įdėta tamsaus dažančio agento, kai, tuo tarpu, turinčios silikono plastiko briaunos 8, 8' yra nudažytos šviesiai. Pagal vieną variantą takelio 2, 2' pagrindas yra nudažytas raudonai, o pagal kitą - tamsiai mėlyna spalva. Abiem atvejais briaunų 8, 8' sudėtyje yra balto stireno plastiko. Toks takelis yra labai dekoratyvus ir patrauklus prekybos lentynos elementas. Be to, tamsus pagrindas turi dar tokį privalumą, kad nesimato dulkių ar nešvarumų, kurios gali susikaupti lygiame paviršiuje ir padaryti jį nepatraukliu bei sumažinti jo slidumą.

Galima priderinti slydimo paviršiaus skiriamąsias spalvas prie demonstruojamo produkto rūšies. Viename variante, siekiant pažymėti vieno vartotojo prekes, pagrindas buvo nudažytas raudonai, o briaunos - baltai, kai, tuo tarpu, kito vartotojo prekės buvo demonstruojamos slydimo paviršiuje, kurio

pagrindas 6, 6' ir briaunos 8, 8' buvo nudažytos tamsiai mėlyna ir balta spalvomis, atitinkamai.

Savaime aišku, kad išradimo idėja nėra apribota tik šiais dviem pateiktaisiais jo įgyvendinimo variantais.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Slydimo paviršius, pasižymintis žemu trinties koeficientu, skirtas būti įterptam į prekybos vitrinos padėklą, besiskiriantis tuo, kad susideda iš ekstruzinio išilginio plastiko pagrindo ir daugybės atskirai išlietų, išdėstytų išilgai per atstumą viena nuo kitos plastiko briaunų, tiesiogiai pritvirtintų prie pagrindo viršutinio paviršiaus, kiekvienos briaunos sudėtyje yra nuo 0,5% iki 5% silikono, suteikiančio šioms briaunoms žemesnį trinties koeficientą, nei pagrindo, pagrindas pagamintas iš pirmos (tamsios) spalvos plastiko, o briaunos - iš antros (šviesios) spalvos plastiko.
2. Slydimo paviršius pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad briaunos turi trikampio skerspjūvį.
3. Slydimo paviršius pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad briaunos turi ovalo skerspjūvį.
4. Slydimo paviršius pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad pagrindas yra pagamintas iš didelio atsparumo polistireno.
5. Slydimo paviršius pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad briaunos yra pagamintos iš polistireno ir silikono mišinio.
6. Slydimo paviršius pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad briaunų aukštis yra maždaug 1 mm, o atstumas tarp briaunų - maždaug 5 mm.
7. Prekybos vitrinos lentynos padėklas, turintis pagrindą ir dvi šonines sieneles, nukreiptas aukštyn nuo priešingų pagrindo briaunų, besiskiriantis tuo, kad turi slydimo paviršių, pasižymintį žemu trinties koeficientu, susidedantį iš ekstruzinio išilginio plastiko pagrindo ir daugybės atskirai išlietų, išdėstytų išilgai per atstumą viena nuo kitos plastiko briaunų, tiesiogiai pritvirtintų prie pagrindo viršutinio paviršiaus, kiekvienos briaunos sudėtyje yra nuo 0,5% iki

5% silikono, suteikiančio šioms briaunoms žemesnį trinties koeficientą, nei pagrindo, pagrindas pagamintas iš pirmos spalvos plastiko, o briaunos - iš antros spalvos plastiko.

8. Padėklas pagal 7 punktą, besiskiriantis tuo, kad briaunos turi trikampio skerspjūvį.
9. Padėklas pagal 7 punktą, besiskiriantis tuo, kad briaunos turi ovalo skerspjūvį.
10. Padėklas pagal 7 punktą, besiskiriantis tuo, kad pagrindas yra pagamintas iš didelio atsparumo polistireno.
11. Padėklas pagal 7 punktą, besiskiriantis tuo, kad briaunos yra pagamintos iš polistireno ir silikono mišinio.
12. Padėklas pagal 7 punktą, besiskiriantis tuo, kad briaunų aukštis yra maždaug 1 mm, o atstumas tarp briaunų - maždaug 5 mm.

