



(45)

(51) Kv.Ik.<sup>3</sup>/Int.Cl.<sup>3</sup> B 29 D 27/00, 9/00, 7/00,  
23/04

**SUOMI—FINLAND**

**(FI)**

**Patentti- ja rekisterihallitus**  
**Patent- och registerstyrelsen**

|                                                                                          |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| (21) Patentihakemus — Patentansöknin                                                     | 751269   |
| (22) Hakemispäivä — Ansökningsdag                                                        | 28.04.75 |
| (23) Alkuperäisyys — Giltighetsdag                                                       | 28.04.75 |
| (41) Tullut julkisiksi — Blivit offentlig                                                | 29.10.76 |
| (44) Nähtävissäpanon ja kuuljulkaisun pvm. —<br>Ansökan utlagd och utskriften publicerad | 28.02.83 |
| (32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet                                       |          |

(71) Oy Wiik & Höglund Ab, Kyrkoesplanaden 22, 65100 Vasa 10,  
Suomi-Finland(FI)

(72) Jarl-Erik Jofs, Vasa, Suomi-Finland(FI)

(74) Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab

(54) Förfarande för framställning av halkfri plastfolie -  
Menetelmä liukumattoman muovikalvon valmistamiseksi

Plastfolie, särskilt vattenfast plastfolie, såsom polyetenfolie som numera används för framställning av olika slags emballage, t.ex. säckar för konstgödsel och liknande, för virkespaketering och såsom skyddshöljen på exempelvis byggnadsplatser, har den stora olägenheten, att den är slät och blank och har en mycket låg friktionskoefficient. Följden härav är, att då t.ex. säckar framställda av sådan plastfolie skall staplas på varandra, händer det lätt att säckarna rasar och olyckor sker. Själva hanteringen är även tidskrävande. Detsamma är fallet, när denna plastfolie används för virkespaketering eller såsom täckmaterial på byggnadsplatser, isynnerhet på vintern, då snö och is ökar halkrisken. Stapling och hantering av det hala emballaget försvåras ytterligare av snö och is.

Man har försökt minska halkrisken genom att göra ytan ojämn, t.ex. genom prägling, men en sådan prägling har inte den

önskade effekten, emedan präglingen under tryck snabbt jämnas ut. Om man beklär plastfolien med något annat material kan naturligtvis ytan ges önskad strävhet, men då är det redan fråga om specialtillverkning, som ställer sig relativt dyr och därför inte är användbar för billigt engångsemballage.

Det för säckar och virkesemballering vanligaste plastmaterialet är det på polyetylen baserade plastmaterial, som i handeln går under benämningen polyten, av vilket folier, säckar och liknande vanligen framställs genom extrudering, varvid olika metoder kommer till användning. Enligt en metod matas den smälta plastmassan fram genom ett med en ringformig spalt försedd munstycke, vars axel ligger vertikalt. Ovanför munstycket utsättes plastslangen eller -tuben inifrån för ett visst lufttryck, varvid en betydande utvidgning av slangen äger rum. Den på detta sätt formade sömlösa, i tvärsnitt ringformade plastbanan styrs uppåt tills den svalnat, varefter den hoplägges i banans tvärriktning, t.ex. mot en vals och från den förs vidare, vanligen nedåt, för att slutligen rullas upp på en rulle. Luft- rummet begränsas av munstycket å ena sidan och hopläggnings- stället å andra sidan, och genom att reglera lufttrycket kan man delvis reglera foliens vägg tjocklek. Folien kan i detta fall töjas i både längd- och tvärriktningen.

En enkel folie kan även framställas genom att pressa massan genom ett långsträckt munstycke mot en blank kyld vals, som formar själva folien. Töjningen sker därvid endast i materialbanans frammatningsriktning.

Även andra metoder förekommer och den framställda plastfolien blir på grund av materialets struktur i alla dessa fall hal och blank, vilket är en stor olägenhet hos det annars användbara förpackningsmaterialet.

Uppfinningens ändamål är att åstadkomma ett plastfoliematerial med god friktion på ett enkelt och med den vanliga plastfolietillverkningen lätt förenligt sätt. Uppfinningens

kännetecken framgår av bifogade patentkrav.

Från US-patentet 3 553 070 är det tidigare känt att göra en plastfolies yta sträv genom att förse den med en beläggning av en skumplast, företrädesvis av etylenvinylacetat, som innehåller ett speciellt jäsmedel, så att skumplasten vid sträckningen och blåsningen åtminstone delvis brister och därvid bildar ett oregelbundet nätverk av skum, genom vars öppningar det icke skummade folieskiktet syns. Detta skumskikt förblir dock ett särskilt skikt, eftersom dess tjocklek är mätbar, medan det skummade skiktet enligt uppfinningen under blåsningen helt brister sönder, så att det inte på den färdiga plastfolien bildar något sammanhängande skikt, utan resten består av oregelbundna, sträva, fiberliknande upphöjningar på basfolien. Skumskiktet enligt US-patentet gör visserligen folieytan mindre hal, men på grund av det företrädesvis använda materialet, etylenvinylacetat (EVA), som är något klibbigt, blir ytan hastigt hal igen, t.ex. på grund av utspillt material eller enbart damm och har alltså inte alls de egenskaper, som eftersträfvats med föreliggande uppfinning, dvs. en hög friktionskoefficient också i köldgrader, då snö och frost ytterligare ökar halkristen. Något exempel på ett skumskikt av annat material ges inte i den amerikanska patentskriften.

På bifogade ritning åskådliggörs förfarandet enligt uppfinningen med ett schematiskt exempel, där munstycket till en vanlig plastfoliemaskins extruder har en ringformig spalt. Fig. 1 visar extrudern och den cylinderformiga plastbanan sedd från sidan och fig. 2 visar detaljen A i fig. 1 i förstorad skala.

Genom sprutmunstycket 1 utmatas plastmassa 2 i vertikal riktning genom en ringformig spalt i munstycket, så att en slang- eller cylinderformig plastbana uppstår. Samtidigt åstadkommes ett visst lufttryck i slangens inre, så att rörväggen vid 3 uttänjs och vid 4 är helt cylindrisk. Sprutmunstycket 1 har två materialtillflödesspalter eller -kanaler 1' och 1". Ge-

nom den inre kanalen 1' matas vanlig plastmassa, företrädesvis polyten, och genom den yttre kanalen 1" förträdesvis samma massa men med tillsats av ett jäsmedel eller ett skumbildande ämne, som bildar både öppna och slutna celler i massan. Därvid är det även fördelaktigt att vid munstycket arbeta med högre temperatur än vanligt, för att cellbildningen skall bli tillräckligt kraftig. När de två materialbanorna möts vid utgångsstället 5 ovanför munstycket fastnar de vid varandra och utsätts samtidigt för den av lufttryck eller på annat lämpligt sätt åstadkomna blåsningen och sträckningen. Därvid brister de eventuellt slutna cellerna, resp. töjs de öppna cellerna och på cylindens yttre yta uppstår ett oregelbundet mönster med sträva, oregelbundna, fiberaktiga upphöjningar. På detta sätt får plastfoliens yttre yta en önskvärd strävhet, som i hög grad underlättar stapling och hantering av i en sådan folie inpackade varor.

Genom att använda tre utmatningsspalter i munstycket kan man få plastfoliens yta sträv på båda sidor. Mittskiktet består då av slät folie och skumplastskikten anbringas på den släta foliens båda sidor.

Det är klart att förfarandet enligt uppfinningen kan tillämpas vid alla de metoder, där en töjning av plastmassa till mer eller mindre arkliknande produkter utföres. Man kan sålunda beklä en skivformig produkt med skum och därefter töja eller pressa den så att de fiberaktiga upphöjningarna bildas.

Polyeten och andra plaster kan även fås att skumma med olika medel, t.ex. genom att i plastmassan inspruta en gas, t.ex. freon, som är olöslig i plastmaterialet.

Självklart är också att den enligt uppfinningen framställda plastfolien kan nyttjas i kombination med annat förpackningsmaterial, t.ex. papp och kartong, varvid plastfolien kan fästas med hjälp av vilken som helst känd metod och i något lämpligt skede antingen av foliens eller av det andra materialets tillverkning.

**Patentkrav:**

Förfarande för framställning av halkfri plastfolie, företrädesvis polyetylenfolie, medelst strängsprutning och blåsning, varvid folien, vars yta eller ytor är avsedda att göras halkfria, i samband med strängsprutningen förses med ett skum- eller cellplast bildande skikt, företrädesvis likaså ett skikt av polyetylen, k ä n n e t e c k n a t därav, att efter strängsprutningen plastskiktet uppblåses och sträcket så mycket att cellerna i cellplastskiktet bringas att helt brista sönder och därvid bildar sträva, oregelbundna, fiberaktiga upphöjningar på den färdiga plastfolien.

**Patenttivaatimus:**

Menetelmä sellaisen liukumattoman muovikalvon, edullisesti polyetyleenikalvon valmistamiseksi suulakepuristus- ja puhallusmenetelmällä, jonka kalvon liukumattomaksi tarkoitettu pinta tai pinnat suulakepuristuksen yhteydessä varustetaan vaahto- eli solumuovia muodostavalla kerroksella, edullisesti samoin polyetyleenillä olevalla kerroksella, t u n n e t t u siitä, että suulakepuristuksen jälkeen muovikalvoa puhalletaan ja venytetään niin paljon, että solumuovikerroksen solut kokonaan rikkoutuvat muodostaen tällöin karheita, epäsäännöllisiä, kuitumaisia kohokkeita valmiin muovikalvon pinnalle.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Kuulutusjulkaisuja:-Utläggningsskrifter: Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 2 317 944 (C 08 j 1/14).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 3 553 070 (B 32 B 5/20).

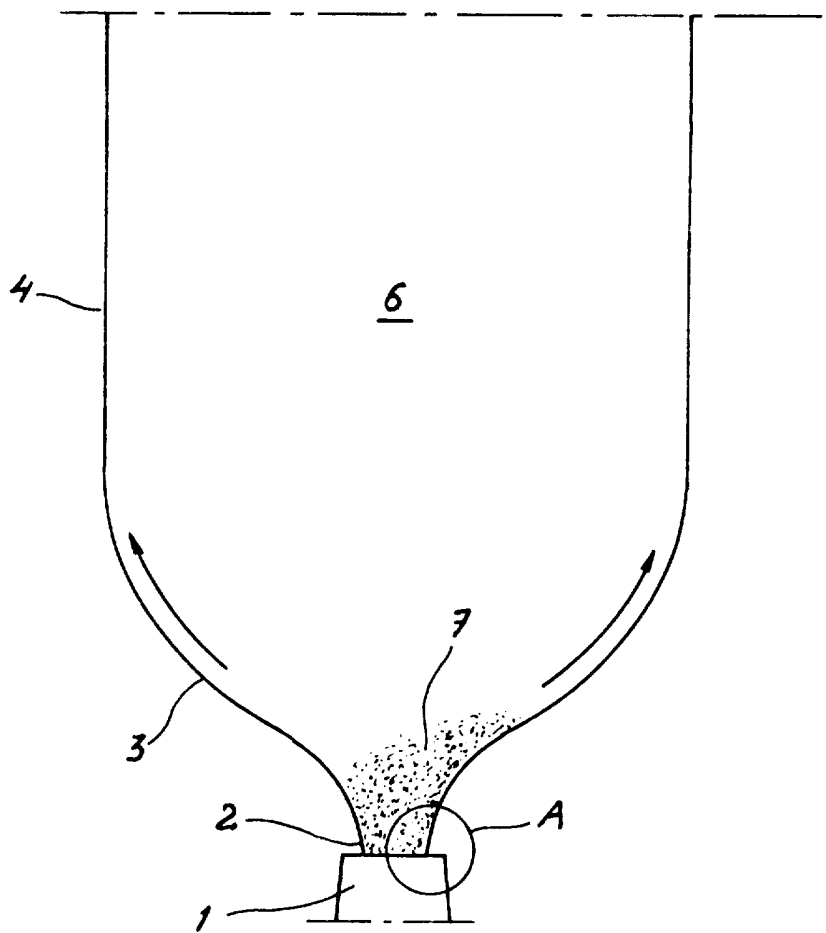


Fig. 1

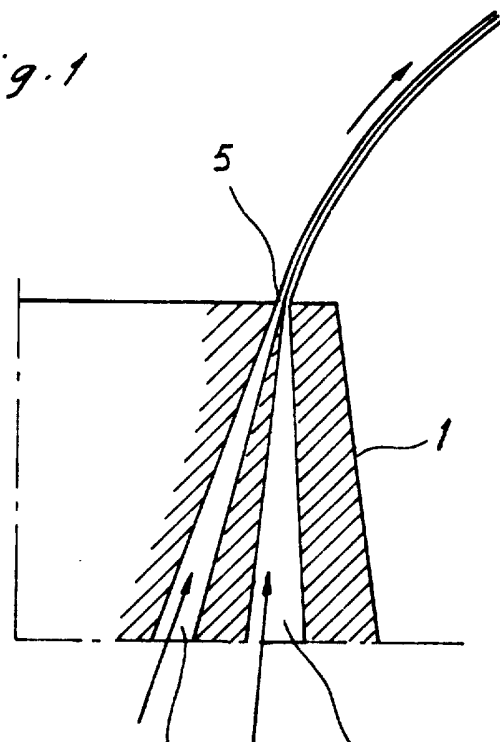


Fig. 2

A