

Beslutsdatum 2015-06-24

Patent nummer 0950995-1

Katarina Nilsson
Stora Enso AB, Group IP, Box
9090
650 09 Karlstad

Patenthavare: Stora Enso OYJ
Ombud: Katarina Nilsson Ref: 1446SE
Benämning: Ett pappers eller kartongsubstrat, en process för
tillverkning av substratet och en förpackning bildad av
substratet
Brevet sänds till: Katarina Nilsson, Stora Enso AB, Group IP, Box 9090,
650 09 Karlstad.
Brann AB, Box 12246, 102 26 Stockholm.
Invändare: UPM-Kymmene Corporation, ombud Brann AB

Beslut

Patent- och registreringsverket (PRV) upphäver ovan angivet patent. Patentet gäller därför inte längre.

Beslutet avser patentkraven 1-13 av 2015-02-04.

Invändare: UPM-Kymmene Corporation
Patenthavare: Stora Enso OYJ

Bakgrund

Yrkanden:

Patenthavaren yrkar att patentet upprätthålles i lydelsen enligt kraven ingivna 2015-02-04. Denna lydelse är identisk med den enligt de ursprungligen inlämnade och beviljade kraven, eftersom en ändring gjord i kravuppsättningen inlämnad 2013-03-20 åter avlägsnades av patenthavaren i kravuppsättningen av 2015-02-04.

Invändaren yrkar att patentet ska upphävas i sin helhet. Invändaren anser att de beviljade patentkraven saknar nyhet alternativt uppfinningshöjd (2 § PL). Invändaren anser även att uppfinningen inte är tillräckligt tydligt beskriven för att en fackman ska kunna utöva den (8 § PL).

Muntlig förhandling har hållits i ärendet. Vid den muntliga förhandlingen deltog Stora Enso OYJ (patenthavare). Patentkraven av 2015-02-04 lämnades in efter den muntliga förhandlingen.

Uppfinningen

Uppfinningen avser ett pappers eller kartongsubstrat. Substratet innehåller ett första fiberbaserat skikt, ett andra skikt innehållande mikrofibrillerad cellulosa (MFC) och ett tredje skikt innehållande en polymer. Uppfinningen avser även en process för tillverkning av nämnda substrat samt en förpackning bildad av nämnda substrat.

Syftet med uppfinningen är att tillhandahålla ett förpackningslaminat med förbättrade syrgasbarriäregenskaper.

Anförda dokument

E1: EP2267222 A1

E2: Syverud & Stenius, "Strength and barrier properties of MFC films", Cellulose (2009), 16:75-85

E3: US6183596 B1

E4: JP2000303386 A

E5: WO2007091942 A1

E6: WO2008076056 A1

E7: US6872459 B1

E8: US4753832 A1

E9: "About nanocellulose fibril length determination"; skrift sammanställd av invändaren 2013-08-15

Dokument anförda av PRV efter muntlig förhandling:

E10: EP2184299 A1

E11: EP2216345 A1

Dokument E1 beskriver ett förpackningslaminat som har ett grundskikt av papper vilket är belagt med mikrofibrillerad cellulosa (se ex 3 och 5). Ett polymerskikt kan appliceras på skiktet av mikrofibrillerad cellulosa (se [0047]-[0050]). Ett problem som löses är att minska papprets luftgenomsläpplighet (se [0004]).

Dokument E2 beskriver barriäregenskaper hos skikt av mikrofibrillerad cellulosa på papper. Mängden mikrofibrillerad cellulosa i skiktet var 2-8 g/m² (se s. 77 andra stycket "MFC as a surface layer on paper").

Dokument E3 visar mikrofibrillerad cellulosa med fiberlängd av 50-100 µm (se kol. 3, rad 27-29, samt kol. 8 rad 24-26). Den mikrofibrillerade cellulosan kan användas i bestrykningsmaterial för papper (kol 3, rad 55-57)

Dokument E4 visar ett förpackningslaminat med gas- och fuktbarriäregenskaper. Gasbarriären är gjord av mikrofibrillerad cellulosa, och fuktbarriären är gjord av en blandning av pigment och latex som t ex styren-butadien (se engelskt JP-sammandrag).

Dokument E5 beskriver en metod för behandling av kemisk massa vid tillverkning av mikrofibrillerad cellulosa. I dokumentet nämns olika tjocklekar på MFC.

Dokument E6 avser ett pappers- eller kartonglaminat med två skikt (s.1 rad 24,

s.2 rad 7). Ett av skikten bildas av en vattensuspension av mikrofibrillerad polysackarid i en mängd av 0,050-50 vikts-%, t ex mikrofibrillerad cellulosa (s. 2 rad 13, s. 2 rad 9-10, s.3 rad 10). Fiberlängden hos den mikrofibrillerade cellulosan är 50-500 µm (krav 12). Skiktet MFC är i exempel 1 5 g/m² (ytvikten ligger på mellan 53-60 g/m² och mängden 10 vikts-% MFC). I E6 kan polyetylen eller polyester användas i laminatet. Laminatet kan användas som förpackningslaminat för mat eller dryck (s.9, första och andra stycket). Syftet i E6 är att tillverka kartonglaminat med förbättrade styrkeegenskaper.

Dokument E7 beskriver förpackningslaminat för mat. E7 visar att polyetylen kan användas som värmeförseglingsbart skikt i ett sådant laminat.

Dokument E8 beskriver ett baskartongskikt belagt med ett yttre skikt av PET (polyetentereftalat) för värmeförsegling, samt ett barriärskikt mellan det yttre skiktet och kartongen (se kol. 6 rad 63 – kol. 7 rad 12.).

E9 Sammanfattning av vetenskapliga artiklar som handlar om bestämning av längden hos fibriller av nanocellulosa

Dokument E10 avser ett gasbarriärmaterial innefattande cellulosa fibrer med en diameter mindre än 200 nm och ett längd/diameter förhållande på mellan 10 till 1000, dvs. med en längd på upp till 200µm (se krav 1-2). Gasbarriären bildas genom att ett substrat såsom kartong beläggs med materialet (se styckena [0055] och [0058]). I tabell 2 redovisas försök gjorda med fibrer som har en längd överstigande 2 µm (se exemplen 4, 5 och 13 i tabell 2).

Dokument E11 beskriver en process för framställning av långa cellulosa-nanofibrer med hög styrka. Fibrerna är lämpliga för användning till exempel i förpackningsmaterial med gasbarriär, såsom filmer eller kompositmaterial. Figur 6 uppges visa att fibrer framställda enligt processen har en diameter på 3-4 nm och en längd på ”flera mikrometer eller mer”. Se sammandraget, styckena [0066] och [0116] samt figur 6.

Parternas argument i sammanfattning

Invändare

Nyhet (2 § PL)

Krav 1:

E1 beskriver ett förpackningslaminat med ett grundskikt av papper och som är belagt med ett skikt av mikrofibrillerad cellulosa. MFC-skiktet har en vikt av 0,01 till 10 g/m² (torr vikt) (se [0025]). Ett polymerskikt kan appliceras på skiktet av mikrofibrillerad cellulosa (se [0050]). Det enda som inte nämns i E1 enligt invändaren är fiberlängden av den mikrofibrillerade cellulosan.

Fiberlängden av mikrofibrillerad cellulosa hos liknande belagda papper är emellertid känd genom t ex E2. I E2 är MFC använt som ytskikt på ett papperssubstrat i syfte att förbättra barriäregenskaperna. Mängden MFC är 2-8 g/m². På en bild s. 8 framgår att fibrillerna är mellan 10-100 µm. Även E3 nämner fibriller med en längd på 50-100 µm som kan användas i bstrykningsmaterial för papper (kol. 3, rad 55-57).

Uppfinningshöjd (2 § PL)

Krav 1

Dokument E4 visar ett förpackningslaminat med gas- och fuktbarriäregenskaper. Gasbarriären är gjord av mikro fibrillerad cellulosa, och fuktbarriären av styren-butadienlatex (se engelskt sammandrag).

En fackman på området skulle använda mikro fibrillerad cellulosa av de längder som beskrivs i E2 eller E3 tillsammans med det som beskrivs i E4 och på så sätt komma fram till uppfinningen enligt stridspatentet.

Krav 13

Krav 13 avser en förpackning tillverkad av laminatet enligt något av kraven 1-7. I E4 nämns att laminatet kan användas för förpackning av mat (se avsnitt [0001]).

Beskrivningens tydlighet (8 § PL):

Invändaren anser att uppfinningen inte är tillräckligt väl beskriven för att en fackman på området skall kunna utöva den. På sidan 5, rad 21-28 finns en definition av mikro fibrillerad cellulosa. Där beskrivs bl.a. att MFC normalt sett är väldigt tunn (~20 nm) och har en längd på mellan 100 nm och 1 µm. Fibrillerna kan dock vara upp till 200 µm. I definitionen inkluderas även fibrer som har fibrillerats och som har mikro fibriller på ytan.

Invändaren anser att ovanstående definition gör ansökan otydlig. Det framgår inte vad "mikro fibrillerad cellulosa med en längd av 10-100 µm" i detta fall är. Om det handlar om fibrer som har mikro fibriller på ytan finns ingen anvisning om hur man framställer fibrer som antingen a) är 10-100 µm långa och har mikro fibriller på ytan, eller b) har mikro fibriller på ytan som är 10-100 µm långa. Om det skulle handla om separerade mikro fibriller finns inte heller någon information om hur MFC med denna längd erhålls.

I exemplet på s. 9 har MFC framställts. Fibrillernas längd har inte angivits, och inte heller metoden för bestämning av denna längd. Om det verkligen är fråga om "mikro fibrillerad cellulosa med en längd av 10-100 µm" i detta exempel, kan man på grund av fibrilleringsmetoden deducera att i de anförda publikationerna är det fråga om likadan MFC med en längd av 10-100 µm, och uppfinningen saknar följaktligen nyhet. Å andra sidan, om exemplet resulterar i olik MFC, är uppfinningen inte tydligt angiven eftersom beskrivningen visar en "felaktig" metod för utnyttjande av uppfinningen.

I stridspatentet hänvisas till E5 som tillverkningsexempel av MFC. I detta dokument visas dock enbart tjocklekar av fibriller.

Patenthavare

Nyhet:

Patenthavaren anser att samtliga krav uppvisar nyhet.

Uppfinningshöjd:

Patenthavaren anser inte att patentkraven 1 och 8 saknar uppfinningshöjd gentemot något av dokumenten E1-E5 vart och ett för sig eller i kombination.

Patenthavaren anser att inget av dokumenten visar att kombinationen av ett fiberbaserat skikt, ett skikt innehållande 0,1-10 g/m² (torr) mikrofibrillerad cellulosa med en längd av 10-100 µm samt ett skikt innehållande en polymerfilm ger ett substrat med utmärkta barriäregenskaper. Inget av de tre skikten visar i sig goda barriäregenskaper, speciellt inte syrgasbarriäregenskaper. Därför är det förvånande att kombinationen av de tre skikten ger ett substrat med så pass goda egenskaper, speciellt eftersom MFC-skiktet har så pass liten mängd som 0,1-10g/m².

Patenthavaren anför vidare att fibrillängden är längre än vad som normalt används för detta ändamål. Det är därför förvånande att ett sådant skikt kan bilda en så pass bra barriär tillsammans med ett polymerskikt. Fördelen med långa fibriller är att tillverkningen blir snabbare och mildare. Den långa mikrofibrillerade cellulosan ger även förbättrad böjstyvhet jämfört med om kortare fibriller används. Dessa egenskaper är fördelaktiga i en vätskeförpackning.

Om E1 används som närmaste teknikens ståndpunkt, skiljer sig krav 1 från E1 genom att det andra skiktet innehåller MFC med en längd av 10-100 µm. Problemet som löses mot bakgrund av E1 är därmed att förse ett substrat med barriäregenskaper och förbättrad böjstyvhet. Fackmannen som försöker lösa problemet finner ingen lösning i vare sig E1 eller något av de andra anförda dokumenten.

Inte heller om man utgår från E2, där problemet blir detsamma som uppställt med E1 ovan, finns ledning från något dokument om hur böjstyvheten skulle kunna förbättras hos ett substrat med barriäregenskaper.

Krav 1 skiljer sig vidare från E6 genom att det andra skiktet innehållande MFC har en ytvikt av 0,1-10 g/m². Skikten i D3 har en högre ytvikt, 56 g/m² respektive 53 g/m². I E6 används MFC för att förbättra styrkan hos en förpackningskartong, och således är syftet med MFC-skiktet ett helt annat än i uppfinningen.

Patenthavaren anser därför att kraven 1 och 8 har uppfinningshöjd.

Beskrivningens tydlighet:

Patenthavaren anser att det är uppenbart för en fackman hur längden på fibrerna ska bestämmas. Inom området är det välkänt att detta kan göras med mikroskopi. Vidare framgår det klart av beskrivningen att MFC kan framställas på en mängd olika sätt och det är uppenbart för en fackman hur en framställningsmetod ska anpassas och modifieras för att erhålla mikrofibrillerad cellulosa av önskad längd. Därmed är det uppenbart för en fackman att mäta och välja fibrer av den nämnda längden och tillsätta dem till ett substrat och därefter bilda produkten enligt krav 1.

Skäl till beslutet

Nyhet (2 § PL)

Inget av de anförda dokumenten visar ett papper eller kartongsubstrat innefattande ett första fiberbaserat skikt; ett andra skikt innehållande mikrofibrillerad cellulosa med en längd av 10-100 µm; och ett tredje skikt

innehållande en polymer. Produkten enligt krav 1, processen enligt krav 8 och användningen enligt krav 13 uppvisar således nyhet.

Uppfinningshöjd (2 § PL)

Dokument E1 representerar den mest relevanta kända tekniken.

Krav 1

Uppfinningen enligt krav 1 skiljer sig från E1 genom att de mikrofibrillerade fibrerna i det andra skiktet har en längd av 10-100 µm. Det framgår inte av patentet att denna skillnad ger upphov till en teknisk effekt utöver den som uppnås i E1. Det problem som fackmannen har att lösa utifrån E1 är därför att tillhandahålla ett alternativt papperslaminat med barriäregenskaper mot syrgas.

I E10 visas användning av fibrer med en längd omkring 2 µm, och föreslås användning av fibrer med en längd upp till 200 µm som gasbarriärmaterial. Vidare föreslås i E11 användning av fibrer med en längd på ”flera mikrometer eller mer” som gasbarriärmaterial.

Fackmannen, som med utgångspunkt i E1 vill tillhandahålla ett alternativt material, får incitament från E10 och/eller E11 att öka fiberlängden hos den mikrofibrillerade cellulosan. Det framgår inte av patentet att just intervallet 10-100 µm ger upphov till några speciellt fördelaktiga tekniska effekter. Av patentet framgår inte ens att de i exemplet framställda mikrofibrillerade fibrerna har en längd inom det patentsökta området, och några mätresultat som visar barriäregenskapens beroende av fiberlängden finns inte redovisade.

För att lösa det angivna problemet, skulle fackmannen utvärdera fiberlängder på flera mikrometer, och därmed komma fram till det som anges av krav 1. Det som beskrivs i krav 1 skiljer sig alltså inte väsentligt från vad som är känt genom E1 (2 § PL).

Krav 8

Processen som anges i krav 8 skiljer sig från E1 genom att de mikrofibrillerade fibrerna i det andra skiktet har en längd av 10-100 µm. Enligt samma resonemang som för krav 1, skiljer sig det som beskrivs i krav 8 inte väsentligt från vad som är känt genom E1 (2 § PL).

Krav 13

Användning av papper eller kartongsubstrat med barriäregenskaper i förpackningar för mat och vätskor är känd i sig. Det som beskrivs i krav 13 skiljer sig alltså inte väsentligt från vad som är känt genom E1 (2 § PL).

Krav 2-7, 9-12

De osjälvständiga kraven 2-7 och 9-12 innehåller endast fackmannamässiga åtgärder, som inte kan patentskyddas.

Frågan om uppfinningen är tillräckligt tydligt beskriven för att en fackman på området ska kunna utöva den (8 § PL).

Definitionen av MFC på sidan 5 rad 21-35 i patentet inkluderar ”fibrer som har fibrillerats och som har mikrofibriller på ytan”. PRV anser att detta är felaktigt, eftersom sådana fibrer inte har en diameter omkring 20 nm. Endast mikrofibrillerna som sitter fast på den grövre fiberns yta kan ha en sådan dimension. En fackman på området skulle dock bortse från denna märkliga definition, eftersom han/hon anses känna till den normala definitionen på MFC, dvs. cellulosa-fibrer med en tjocklek omkring 20 nm och en längd från omkring 100 nm upp till några hundra mikrometer.

Det framgår inte av patentet vilken tjocklek och längd fibrillerna som framställs i exemplet på sidan 9 har. PRV anser emellertid att en fackman på området vid tiden för patentansökans inlämning var bekant både med metoder för att framställa MFC med längder inom specifika intervall, och metoder för att mäta längden hos framställd MFC. PRV anser därför att uppfinningen är tillräckligt tydligt beskriven för att fackmannen ska kunna utöva den (8 § PL).

PRV:s kommentar angående böjstyvhet

Det enda textavsnitt i patentet som relaterar till böjstyvhet hos materialet är det som nämns på sidan 5 rad 10-12: ”Tillsatsen av MFC och ett polymerskikt till substratet ökar flexibiliteten och således även styrkan vid bigning och vikning av pappers eller kartongsubstratet.” Det framgår således inte av patentet att långa fibrer skulle ha en mer positiv inverkan på böjstyvheten än korta fibrer.

Slutsats

Patentkraven 1-13 av 2015-02-04 saknar uppfinningshöjd, då det som anges i kraven inte skiljer sig väsentligt från känd teknik (2 § PL).

PRV beslutar därför att patentet ska upphävas.

Beslutande

Monika Bohlin
Patentexpert

Föredragande

Erika Stenroos
Patentingenjör

Hur man överklagar PRV:s beslut

Detta beslut kan överklagas till Patentbesvärsrätten. Om ni vill överklaga beslutet ska ni göra det skriftligen. Tala om i brevet vilket beslut ni överklagar och vilken ändring i beslutet ni vill ha. Överklagandet ska ha kommit in till PRV inom två månader från beslutsdagen, annars kan överklagandet inte prövas. PRV skickar överklagandet vidare till Patentbesvärsrätten för prövning, om PRV inte ändrar beslutet på det sätt ni har begärt. Överklagandet ges in till:

Patentbesvärsrätten
Patent- och registreringsverket
Box 5055
102 42 Stockholm

Bilaga

11

Krav

1. Ett pappers eller kartongsubstrat med barriäregenskaper varvid substratet innefattar:
 - 5 - ett första fiberbaserat skikt,
 - ett andra skikt innehållande 0.1-10 g/m² (torr) mikrofibrillerad cellulosa med en längd av 10-100µm och
 - ett tredje skikt innehållande en polymer.
- 10 2. Substratet enligt krav 1 varvid det andra skiktet är fäst på det första skiktet och varvid det tredje skiktet är fäst på det andra skiktet.
- 15 3. Substratet enligt något av föregående krav varvid polymeren är polyetylen eller polyetylentereftalat.
- 20 4. Substratet enligt något av föregående krav varvid substratet ytterligare innehåller ett fjärde skikt, tillsatt med hjälp av atomskiktsdeposition.
- 25 5. Substratet enligt krav 4 varvid det fjärde skiktet är placerat mellan det andra och det tredje skiktet.
- 30 6. Substratet enligt något av kraven 4-5 varvid det fjärde skiktet innehåller aluminium.
- 35 7. Substratet enligt något av föregående krav varvid substratet är en barriär mot vätskor, ånga, fett, detergenter, syre eller andra gaser.
8. En process för tillverkning av ett pappers eller kartongsubstrat som har barriäregenskaper, varvid processen innehåller stegen:
 - att förse ett första fiberbaserat skikt,
 - 35 - tillsätta ett andra skikt innehållande 0.1-10 g/m² (torr) mikrofibrillerad cellulosa med en längd av 10-100µm och

- tillsätta ett tredje skikt innehållande en polymer vilket tredje skikt tillsätts som en film.

- 5 9. Processen enligt krav 8 varvid det andra skiktet är tillsatt till det första skiktet genom bестrykning och att det tredje skiktet tillsätts till det andra skiktet genom laminering eller extrusionsbestrykning.
- 10 10. Processen enligt något av kraven 8-9 varvid ett fjärde skikt tillsätts till substratet.
11. Processen enligt krav 10 varvid det fjärde skiktet tillsätts genom atomskiktsdeposition (ALD).
- 15 12. Processen enligt något av kraven 8, 10-11 varvid det fjärde skiktet tillsätts mellan det andra och det tredje skiktet.
- 20 13. En förpackningen tillverkad av pappers eller kartongsubstratet enligt något av kraven 1-7 varvid förpackningen används som en mat eller vätskeförpackning.