



(12) Patent specification

(10) SE 539 629 C2

| | | | |
|---------------------------------|------------|-------------------|-----------|
| (21) Patent application number: | 1551196-7 | (51) Int.Cl.: | |
| (45) Grant of patent: | 2017-10-24 | D21H 11/18 | (2006.01) |
| (41) Available to the public: | 2017-03-18 | C08J 5/18 | (2006.01) |
| (22) Filing date: | 2015-09-17 | D21H 19/34 | (2006.01) |
| (24) Effective date: | 2015-09-17 | D21H 21/52 | (2006.01) |
| (30) Priority data: | --- | D21F 1/66 | (2006.01) |
| | | D21H 19/52 | (2006.01) |

(73) Patentee: STORA ENSO OYJ, P.O 309, 00101 HELSINKI FI
 (72) Inventor: Isto Heiskanen, Imatra FI
 Kaj Backfolk, Lappeenranta FI
 Katja Lyytikäinen, Imatra FI
 (74) Agent: Susanna KLING, Stora Enso ABGroup IPBox 9090, 650 09, KARLSTAD SE
 (54) Title: A method of manufacturing an oxygen barrier film comprising microfibrillated cellulose involving two suspensions having different schopper-riegler values WO 2013188739 A1 · Freeness Conversion table [online] AFT AIKAWA GROUP, 2013, [retrieved on 2016-03-23] Retrieved from the Internet: <URL:http://www.aikawagroup.com/freeness-conversion-table.php>
 (56) Cited documents:
 (57) Abstract:

A method of manufacturing a film comprising microfibrillated cellulose, , wherein the method comprises the steps of: providing a first suspension comprising microfibrillated cellulose, having a dry content of from 0.2 to 2.0 %, wherein the first suspension has a first Schopper-Riegler (SR) value; forming a first web of said suspension; at least partly dewatering said first web; applying a second suspension comprising microfibrillated cellulose, and/or fines and/or fibers onto a surface of said formed and at least partially dried first web, wherein the second suspension has a second Schopper-Riegler value which is higher than said first Schopper-Riegler value, thereby forming a film.

KRAV

1. En metod för att tillverka en film med en ytvikt på mindre än 35 g/m² innefattande mikrofibrillerad cellulosa, varvid metoden innefattar stegen att:
 - 5 - tillhandahålla en första suspension innefattande mikrofibrillerad cellulosa, med en torrhalt från 0,2 till 2,0 %, varvid den första suspensionen har ett första Schopper-Riegler (SR) värde inom intervallet från 60 till 85;
 - 10 - forma en första bana av nämnda suspension;
 - åtminstone delvis avvattna nämnda första bana;
 - applicera en andra suspension innefattande mikrofibrillerad cellulosa och/eller finmaterial på en yta av nämnda formade och åtminstone delvis torkade första bana, varvid den andra suspensionen har ett andra Schopper-Riegler värde som är
15 högre än nämnda första Schopper-Riegler värde, varvid en film bildas.
2. Metoden enligt krav 1, varvid nämnda första suspension vidare innefattar ett fyllmedelmaterial i en mängd från 3 till 40 vikt%, eller i en
20 mängd från 5 till 15 vikt%.
3. Metoden enligt krav 1 eller 2, varvid nämnda första suspension vidare innefattar långa fibrer i en mängd från 5 – 50 vikt%, eller i en mängd
25 från 5 till 15 vikt%
4. Metoden enligt något av de föregående kraven, varvid nämnda andra suspension vidare innefattar något av finmaterial och/eller korta fibrer, fyllmedelmaterial, retentionskemikalier, flockningsadditiver, avflockningsadditiver, våtstyrkekemikalier, torrstyrkeadditiver,
30 mjukgörare eller en blandning därav.
5. Metoden enligt något av de föregående kraven, varvid nämnda andra suspension appliceras på ytan av den första banan med en inloppslåda.

6. Metoden enligt krav 1 – 5, varvid nämnda andra suspension appliceras på ytan av den första banan med en limpress.
- 5 7. Metoden enligt något av de föregående kraven, varvid nämnda andra SR värde är från 5% till 30% högre än nämnda första SR värde.
8. Metoden enligt något av de föregående kraven, varvid nämnda andra suspension har lägre torrhalt än den första suspensionen,
- 10 9. Metoden enligt något av de föregående kraven, varvid nämnda andra suspension appliceras på ytan av den första banan i form av skum.
10. Metoden enligt något av de föregående kraven, varvid metoden vidare innefattar steget att avvattna den bildade filmen.
- 15 11. Metoden enligt krav 10, varvid avvattningen är utförd med vacuum.
12. Metoden enligt krav 10, varvid avvattningen är utförd med mekanisk pressning.
- 20 13. En film erhållen genom metoden enligt något av kraven 1 till 12, varvid filmen har en oxygen transmission rate (OTR) på mindre än 500 ml/m²/day, eller mindre än 100 ml/m²/day, eller mindre än 50 ml/m²/day, eller mindre än 10 ml/m²/day eller mindre än 1 ml/m²/day.
- 25 14. En film erhållen genom metoden enligt något av kraven 1 till 13, varvid filmen har en ytvikt på mindre än 35 g/m², mindre än 25 g/m², eller mindre än 20 g/m².