

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3792987号
(P3792987)

(45) 発行日 平成18年7月5日(2006.7.5)

(24) 登録日 平成18年4月14日(2006.4.14)

(51) Int. Cl.

D21H 19/42 (2006.01)

F I

D21H 19/42

請求項の数 3 (全 11 頁)

| | | | |
|--------------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2000-111203 (P2000-111203) | (73) 特許権者 | 504376810 |
| (22) 出願日 | 平成12年4月12日(2000.4.12) | | ミードウエストベコ・コーポレーション |
| (65) 公開番号 | 特開2000-314098 (P2000-314098A) | | アメリカ合衆国・コネティカット・069 |
| (43) 公開日 | 平成12年11月14日(2000.11.14) | | 05・スタンフォード・ワン・ハイリッジ |
| 審査請求日 | 平成14年4月23日(2002.4.23) | | ・パーク (番地なし) |
| (31) 優先権主張番号 | 09/289871 | (74) 代理人 | 100064908 |
| (32) 優先日 | 平成11年4月12日(1999.4.12) | | 弁理士 志賀 正武 |
| (33) 優先権主張国 | 米国 (US) | (74) 代理人 | 100064344 |
| | | | 弁理士 岡田 英彦 |
| | | (74) 代理人 | 100106725 |
| | | | 弁理士 池田 敏行 |
| | | (74) 代理人 | 100105120 |
| | | | 弁理士 岩田 哲幸 |
| | | (74) 代理人 | 100105728 |
| | | | 弁理士 中村 敦子 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 高光沢コーテッドペーパー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

水性のコーティング配合物の約2.72~8.16 kg/278.7 m² (約6~18 lbs/ream) (ream寸法は278.7 m² (3300 sq. ft)) の乾燥残留物を少なくとも一つの面に適用したコーテッドペーパーであって、前記コーティング配合物は重量で約0~33%のコーティングクレート、46~60%の炭酸カルシウムと、中空球状ピグメント及び中実ビーズピグメントからなるグループから選択される約14~35%のプラスチックピグメントと、バインダと、水とを有し、当該コーテッドペーパーは少なくとも約90の値の75°ペーパー光沢と、少なくとも約55の値の60°ペーパー光沢と、少なくとも約35の値の20°ペーパー光沢と、約0.44~0.65のパーカープリント面值(Parker Print Surf)を有するコーテッドペーパー。

10

【請求項2】

高光沢及び白色度を有するコーテッドペーパーを製造するための方法であって、

(a) 少なくとも約18.14 kg/278.7 m² (約40 lbs/ream) (ream寸法は278.7 m² (3300 sq. ft)) のベース重量を有するペーパー生材料を選択する段階と、

(b) 段階(a)のペーパー生材料の少なくとも一面に、ピグメント含有水性コーティング配合物を一層もしくはそれ以上の層で適用する段階と、

(c) 段階(b)のコーテッドペーパーをスーパーカレンダー装置において約680~907 kg/linear 2.54 cm (約1500~2000 pli) の負荷で複数のニップを通すことにより仕上げを行う段階とを有し、

前記層のうち最終層は中空球状ピグメントと中実ビーズピグメントからなるグループが

20

ら選択されるプラスチックピグメントを重量で約14～35%含み、前記ニップの少なくとも一つはペーパーのコーテッド面に接する約37.7～115.4° C (約100～240° F) の表面温度の加熱ロールを有する方法。

【請求項3】

高画質図形のプリントに適した高光沢及び高白色度のペーパーであって、その少なくとも一つの面はコーティング配合物の約2.72～8.16 kg/278.7 m² (約6～18 lbs/ream) (ream寸法は278.7 m² (3300 sq. ft)) の乾燥残留物を有しており、前記コーティング配合物はコーティングクレールと炭酸カルシウムとプラスチックピグメントとを含んでおり、前記プラスチックピグメントは本質的に平均で約0.2～1.0ミクロンの範囲の寸法の中空球状及び/もしくは中実ビーズ粒子からなっており、プリント面の少なくとも約18%が前記プラスチックピグメントを有して、少なくとも約90の値の75°ペーパー光沢と、少なくとも約55の値の60°ペーパー光沢と、少なくとも約35の値の20°ペーパー光沢とが得られるペーパー。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は高光沢度及び白色度を有するコーテッドペーパー製品とその製造方法に関する。特に、この発明は例えば感圧ラミネートの表面シートとして利用できるキャストコート面に匹敵する表面を有するコーテッドペーパー製品に関する。また、このような意図された用途に加えて、本発明の製品は真空蒸着やフォイルラミネーティングやプリントのような他の様々な印刷及び変換操作、セキュリティラベル用途及び特選品の包装さらには高級ギフトのラッピングやラベルに適している。

20

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

このようなペーパー製品は過去においては専ら殆どキャストコーティングプロセスによって製造されていた。このようなキャストコーティングの際における光沢の発現は、適用されたコーティングが乾燥される際の乾燥ロール上で鏡面仕上げが写されることに依存する。しかしながらキャストコーティングプロセスでの製造速度は高速製紙機でのコーテッドペーパーの製造速度よりもかなり遅い。従って、ペーパーにキャストコーテッド面をつくるのに利用できる高速コーティングプロセスの開発が望まれておりまた有利である。従来の

30

【0003】

高光沢度ペーパーを製造するためのもう一つの方法が米国特許第5,360,657号に開示されている。この特許においては、少なくとも80° Cの二次転移温度を有し、かつ100ミクロン以下の平均粒子径を有する熱可塑性高分子ラテックスをペーパーに適用し、これを次いでカレンダー加工して高光沢を出すプロセスが開示されている。高光沢ペーパーを製造するための他の方法としては予めコーティングされた基材上に光沢のあるオーバープリントワニスを用いるものがある。しかしながら、後者の場合には出来上がった光沢のある表面は、インクの乾燥時間が余計に必要なためオフセット印刷には一般には利用できない。

40

【0004】

また、例えばPCT公開公報WO 98/20201に開示されているように、少なくとも80部の沈降炭酸カルシウムと、少なくとも5部のアクリル酸スチレンコポリマーの中空球状プラスチックピグメントとからなるコーティングをペーパーに適用することによって高白色及び高光沢を有する印刷ペーパーを製造することも周知である。この公報においては光沢の発現を達成するにはカレンダーを用いた仕上げ段階が必要であるが、このカレンダー方法は限定的なもののみなされるべきではないと述べられている。同様に、1976年7月5日発行の雑誌"PAPER"の第186巻第1号第35～38頁における"Lightweight Coated Magazine Papers"と題する論文には、カレンダー加工とコーティングにおけるプラスチックピグメントの利用との関係が開示されている。この論文はポリスチレンのようなポリマーは熱可塑性プラ

50

スチックであって感圧性を有し、ポリスチレンベースのピグメントは高度のカレンダ加工応答性を呈するであろうことを述べている。

【 0 0 0 5 】

1978年2月にTAPPIの第61巻第2号第45～48頁に発表されたJ. Borch及びP. Lepoutrelによる"Light Reflectance of Spherical Pigments in Paper Coatings"と題する論文、1980年5月にTAPPIの第63巻第5号第49～53頁に発表されたB. Aluice及びP. Lepoutrelによる"Plastic Pigments in Paper Coatings"と題する論文、及び1985年5月にTAPPIの第68巻第5号第102～105頁に発表されたJ.E. Youngによる"Hollow-Sphere Polymer Pigment in Paper Coatings"と題する論文を含む上記及び他の公知文献は、いずれもペーパーコーティングにおけるポリマーピグメントの利用を認めているものであるが、以下で述べるような独特なコーティング配合物と仕上げ条件の組合せはいずれにも開示されていない。

10

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明は一般にコーテッドペーパー製品とその製造方法に関する。特に詳しくは、本発明は高速製紙機で製造できしかもキャストコーティングされたペーパーのような高光沢と高白色度の表面を得ることができるコーテッドペーパー製品に関する。

【 0 0 0 7 】

本発明を実施するためにここに開示するコーティングは多量の熱可塑性プラスチックポリマラテックスのビーズとともに、クレーや炭酸カルシウムのような便宜的な無機質ピグメントを含んでいる。ビーズは中空か中実の構造のいずれかのものである。これらのコーティングを末コートではあるが平滑化されたベース紙料やプレコートされたベース紙料に適用すると、加熱ロールを含むスーパーカレンダのようなカレンダ装置でコーティングされた面を仕上げることにより、高光沢と平滑度を良好な印刷特性とともに得ることができる。

20

【 0 0 0 8 】

本発明に好ましい高プラスチックピグメント含有コーティングによって製造されたペーパーは給紙リトオフセット印刷 (litho offset)、フレキソ印刷、輪転グラビア印刷及びウェブオフセット印刷 (web offset) を含む便宜的な印刷方法を利用した印刷に適している。

【 0 0 0 9 】

本発明の高光沢コーティングはクレーや粉碎または沈降炭酸カルシウム、二酸化チタン及び多量のプラスチックピグメントのような標準的なコーティングピグメントからなっている。コーティング配合物におけるプラスチックピグメント成分は高光沢を達成するのに重要な役割を有しているが、所望の仕上げペーパー特性に貢献する同等の重要な要因はプラスチックピグメントを含むペーパーの表面積である。

30

【 0 0 1 0 】

コーテッドペーパーの表面のSEM (走査型電子顕微鏡) マイクログラフをペーパー表面のプラスチックピグメント球について分析した。そして球の数を数えてシートの総面積についての概略のパーセントを計算した。その結果によって、表面積のパーセントとしてのプラスチック球面積に対するコーティング速度 / コーティング固形物の影響が示された。コーティング速度が増加するにつれてより大きな表面積がプラスチック球で満たされ、より多くの光沢が発現することが示された。この理由は明らかではないが、可能性のある一つの説明としては、コーティング速度が速くなると乾燥がより強くなり、乾燥の間にコーティングされた表面から水が運ばれるにつれて、プラスチックの球 (水で充満されているときには均等な密度で、水が蒸発するにつれて密度が低下する) がコーティングからコーティングされた表面に運ばれるということがある。従って、目標とする光沢度を達成するために、コーティングを適用する際の方法や速度を考慮して、より少量のプラスチックピグメントを利用することができる。

40

【 0 0 1 1 】

加えて、プラスチックピグメントの寸法はコーティング性能において光沢の発現に反する

50

役割を果たす。例えば、0.45ミクロン径の中実球状プラスチックピグメントにより得られるペーパー光沢は、表面積のパーセントを考慮すると、中空球状プラスチックピグメントで得られる光沢よりも劣る。このような非有効性は入光やその後の散光に影響する球の直径や曲率に関連すると考えられる。例えば、5個の0.45ミクロン径の中実球は一個の1.0ミクロン径の中空球とほぼ同様な空間を占める。しかしながら、中空球はカレンダー仕上げにより平らになって複数の多くのフラット面をつくって、より有効な光反射と光沢の発現を与えることができる。一方、0.20ミクロン径の中実球状プラスチックピグメントを利用すると、0.45ミクロン径の球よりもよりフラットな表面に近づけることができる。なぜなら、約25個の0.20ミクロン径の球は一個の1.0ミクロン径の中空球と同じ空間を占めるからである。

10

【0012】

まとめとして、本発明の結果を達成するための好ましいコーティング配合物は重量で46~60%の炭酸カルシウムと、0~33%のコーティングクレート、0~5.5%の二酸化チタンと、14~35%のプラスチックピグメントとを有している。好ましいプラスチックピグメントはポリスチレン、アクリル酸及びメタクリル酸からなるグループから選択される平均で1.0ミクロンまでの径の粒子寸法を有する中空球状プラスチックピグメントである。しかしながら、平均で0.20~0.45ミクロン径の中実球状プラスチックピグメントを中空球状ピグメントと置き換え或いは所望により中空球状ピグメントと混合しても良い。

【0013】

ここで開示する高光沢コーテッドペーパーの製造において好ましい仕上げ段階はスーパーカレンダー装置を毎分約244~853メートル(800~2800 fpm)の範囲の速度と、約37.7~115.4°C(約100~240°F)の温度に加熱された一つもしくは複数のロールを用いて、約680~907 kg/linear 2.54 cm(約1500~2000 pli)のカレンダー負荷とで作動させることを含んでいる。しかしながら、スーパーカレンダー装置で得られるものと同様な光沢発現を光沢カレンダー(gloss calender)やソフトロールカレンダー(soft roll calender)を適当な運転条件で作動させることによっても得ることができることに注目すべきである。

20

【0014】

【発明の実施の形態】

次に本発明は以下の実施形態を参照することでより十分に理解されるであろう。

【0015】

実施例1

1.0ミクロンの径を有する中空球状プラスチックピグメント(Rohm and Haass社製HP-1055)を7%~35%で含むコーティングが4.54 kg/278.7m²(10.0 lb/rm)のプレコート²を有するベース紙料とプレコートなしのベース紙料とに適用された。コーティングは実験室のコーティング機で毎分約30.48メートル(100 fpm)の速度で適用された。コーティングされたペーパーサンプルが次いでスーパーカレンダー仕上げされた。このペーパーの光沢及び平滑度のデータを表1に示す。4.54 kg/278.7m²(10.0 lb/rm)のプレコート²を有するサンプルはコーティング中のプラスチックピグメントが14%以上で91以上の75°ペーパー光沢値を達成した。同じサンプルについて60°ペーパー光沢値は62~75であり、20°のペーパー光沢値は30~37であった。プラスチックピグメントのレベルが増すにつれて、より低いコート重量で高い光沢値を得ることができた。プリント光沢(print gloss)もコーティング中のプラスチックピグメントレベルが増加するにつれて増加した。プレコートなしのベース紙料については、75°ペーパー光沢値は84~94のであり、60°ペーパー光沢値は48~58であり、20°ペーパー光沢値は20~24であった。仕上げ後の平滑度は予期していたとおりプレコートされたベース紙料よりも小さかった。キャストコーティングされたコントロール品と比べて、光沢及び平滑度の値はそれらに匹敵し或いはそれに優るものであった。

30

40

【表1】

| 条件 | %コーティング ピグメント | 75° ペーパー光沢 | 60° ペーパー光沢 | 20° ペーパー光沢 | パーカー プリント面 @ 10kg | コーティング重量 kg/278.7m ² (1b/rm) |
|----|------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|---|
|----|------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|---|

ベース紙料: 4/54 kg/278.7m² (10.0-1b/rm) プレコート品

| | | | | | | |
|---|----|----|----|----|------|---------------|
| 1 | 7 | 86 | 56 | 26 | 0.48 | 3.76 (8.3) |
| 2 | 14 | 91 | 62 | 30 | 0.44 | 3.76 (8.3) |
| 3 | 21 | 96 | 73 | 33 | 0.49 | 3.31 (7.3) |
| 4 | 28 | 96 | 75 | 37 | 0.57 | 3.17 (7.0) |
| 5 | 35 | 93 | 67 | 28 | 0.51 | 2.26 (5.0) |

ベース紙料: プレコートなし

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|------|---------------|
| 6 | 7 | 84 | 49 | 20 | 0.67 | 4.35 (9.6) |
| 7 | 14 | 89 | 52 | 20 | 0.65 | 3.85 (8.5) |
| 8 | 21 | 89 | 48 | 22 | 0.68 | 3.17 (7.0) |
| 9 | 28 | 93 | 58 | 24 | 0.66 | 3.22 (7.1) |
| 10 | 35 | 94 | 48 | 24 | 0.64 | 2.94 (6.5) |

キャストコーティング品の例

| | | | | | | |
|--|----|----|----|----|------|----|
| | -- | 84 | 53 | 27 | 0.53 | -- |
|--|----|----|----|----|------|----|

注:パーカープリント面 (Parker Print Surf) は1997年に改訂された
TAPPI T-555 fpm-94により規定された値であり、10kgのクランプ
圧におけるものである。

【 0 0 1 6 】

実施例 2

1.0ミクロン径の中空球ピグメントと0.45ミクロン径の中実ビーズプラスチックピグメントとを用いて実験室での検討が行われた。パイロットコーティング機を用いてコーティングを800 fpmで行い、毎分244メートル(800 fpm)でスーパーカレンダ仕上げを行なった。ベース紙料は高光沢のトップコーティングを行う前に3.99 kg/278.7m² 或いは0.90 kg/278.7m² (8.8 lb/rm 或いは2.0 lb/rm)のいずれかのコーティングでプレコートされた。これらの結果が表 2 及び表 3 に示されている。スーパーカレンダ仕上げはこのトライアルでは強力には行われず、全体として実施例 1 の場合よりも低い光沢値が得られた。これらの両ベース紙料について、中空球状プラスチックピグメントをピグメント総量が 15% 或いは 21% で用いた場合 (条件 1, 2 及び 3) のペーパー光沢、プリント光沢及び平滑度はキャスト

10

20

30

40

50

トコーティングされた例のもの以上か或いは同等なものであった。中空球状ピグメントに匹敵するレベルの重量パーセントで0.45ミクロン径の中実ビーズピグメントを追加して利用した場合（条件4，5及び6）のペーパー光沢は中空球状ピグメントのデータ及びキャストコーティングのデータの両者よりも低いものであった。しかしながら、プリント光沢や平滑度は同等であった。中空球と0.45ミクロン径の中実球状ピグメントとの混合物を利用すると（条件7及び8）、中空球状ピグメントだけを利用した場合と同等な性能が得られた。

【表2】

| 条件 | %コーティング ピグメント | 75° ペーパー光沢 | 60° ペーパー光沢 | 20° ペーパー光沢 | パーカー プリント面 @ 10kg | コーティング重量 kg/278.7m ² (1b/rm) |
|----|------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|---|
|----|------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|---|

ベース紙料: 3.99 kg/278.7m² (8.8 1b/rm) プレコート品

プラスチックピグメント: 1.0ミクロン径の中空球

| | | | | | | |
|---|----|----|----|----|------|---------------|
| 1 | 10 | 80 | 46 | 20 | 0.45 | 3.81 (8.4) |
| 2 | 15 | 84 | 53 | 26 | 0.40 | 3.67 (8.1) |
| 3 | 21 | 89 | 58 | 32 | 0.44 | 3.62 (8.0) |

プラスチックピグメント: 0.45ミクロン径の中実ビーズ

| | | | | | | |
|---|----|----|----|----|------|----------------|
| 4 | 15 | 79 | 40 | 21 | 0.38 | 3.81 (8.4) |
| 5 | 21 | 77 | 40 | 17 | 0.43 | 3.26 (7.2) |
| 6 | 28 | 81 | 50 | 26 | 0.36 | 4.80 (10.6) |

プラスチックピグメント: 1.0ミクロン径の中空球及び

0.45ミクロン径の中実ビーズ, HP:SB

| | | | | | | |
|---|-------|----|----|----|------|---------------|
| 7 | 15:7 | 86 | 55 | 28 | 0.42 | 3.40 (7.5) |
| 8 | 14:14 | 86 | 52 | 28 | 0.59 | 3.67 (8.1) |

キャストコーティング品の例

| | | | | | | |
|--|----|----|----|----|------|----|
| | -- | 84 | 53 | 27 | 0.53 | -- |
|--|----|----|----|----|------|----|

【表3】

10

20

30

40

| 条件 | %コーティング ピグメント | 75° ペーパー光沢 | 60° ペーパー光沢 | 20° ペーパー光沢 | パーカー プリント面 @ 10kg | コーティング重量 kg/278.7m ² (1b/rm) |
|----|------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|---|
|----|------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|---|

ベース紙料: 0.91 kg/278.7m² (2.0 1b/rm) プレコート品

プラスチックピグメント: 1.0ミクロン径の中空球

| | | | | | | |
|---|----|----|----|----|------|---------------|
| 1 | 10 | 83 | 47 | 26 | 0.62 | 4.44 (9.8) |
| 2 | 15 | 88 | 55 | 27 | 0.52 | 4.08 (9.0) |
| 3 | 21 | 90 | 59 | 30 | 0.56 | 4.21 (9.3) |

10

プラスチックピグメント: 0.45ミクロン径の中実ビーズ

| | | | | | | |
|---|----|----|----|----|------|----------------|
| 4 | 15 | 81 | 48 | 27 | 0.54 | 4.58 (10.1) |
| 5 | 21 | 80 | 45 | 23 | 0.61 | 4.26 (9.4) |
| 6 | 28 | 85 | 50 | 31 | 0.53 | 4.67 (10.3) |

20

プラスチックピグメント: 1.0ミクロン径の中空球及び
0.45ミクロン径の中実ビーズ, HP:SB

| | | | | | | |
|---|-------|----|----|----|------|----------------|
| 7 | 15:7 | 89 | 60 | 32 | 0.47 | 4.67 (10.3) |
| 8 | 14:14 | 90 | 60 | 35 | 0.52 | 4.80 (10.6) |

30

キャストコーティング品の例

| | | | | | | |
|--|----|----|----|----|------|----|
| | -- | 84 | 53 | 27 | 0.53 | -- |
|--|----|----|----|----|------|----|

【0017】

実施例 3

0.20ミクロン径と0.45ミクロン径の中実球状プラスチックピグメントの比較を行なった。0.45ミクロン径のピグメントの有効性を改善するためにコーティングピグメントの重量パーセントを40%まで増加させた。表4は40%でも0.45ミクロン径のピグメントは光沢の発現に効力がなかった。しかしながら、0.20ミクロン径のビーズを40%まで加えると同表4に示すように88の75°ペーパー光沢値が得られた。

40

【表4】

| 条件 | %コーティング ピグメント | 75° ペーパー光沢 | 60° ペーパー光沢 | 20° ペーパー光沢 | パーカー プリント面 @ 10kg | コーティング重量 kg/278.7㎡ (1b/rm) |
|----|------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|----------------------------------|
|----|------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|----------------------------------|

ベース紙料: 0.91 kg/278.7㎡ (2.0 1b/rm) プレコート品

プラスチックピグメント: 0.45ミクロン径の中実ビーズ, HP:SB

| | | | | | |
|---|----|----|----|------|----------------|
| 1 | 40 | 79 | 41 | 0.76 | 5.03 (11.1) |
|---|----|----|----|------|----------------|

10

プラスチックピグメント:0.20ミクロン径の中実ビーズ

| | | | | | |
|---|----|----|----|------|----------------|
| 2 | 40 | 88 | 57 | 0.60 | 5.71 (12.6) |
|---|----|----|----|------|----------------|

【0018】

20

実施例 4

中空球状プラスチックピグメントを約20%含む高光沢ペーパーコーティングが市販の高速コーティング機を用いて毎分762~823メートル(2500~2700 fpm)で適用した。10回のトライアルで、ペーパーは広範囲の条件にわたってスーパーカレンダー仕上げされた。カレンダー速度は毎分305~427メートル(1000~1400 fpm)の範囲であり、加熱ロールの内部温度は37.7~115.4°C(100~240°F)であり、カレンダーの負荷は680~862 kg/linear 2.54 cm(1500~1900 pli)の範囲であった。典型的な結果が表5に示してある。得られたペーパー光沢と平滑度はキャストコーティングされたシート以上かまたはそれに匹敵するものであった。

【表5】

30

| 条件 | %コーティング ピグメント | 75° ペーパー光沢 | 60° ペーパー光沢 | 20° ペーパー光沢 | パーカー プリント面 @ 10kg | コーティング重量 kg/278.7m ² (1b/rm) |
|----|------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|---|
|----|------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|---|

プラスチックピグメント:1.0ミクロン径の中空球

ベース紙料: 0.91 kg/278.7m² (2.0 1b/rm) プレコート品

| | | | | | | |
|---|------|----|----|----|------|---------------|
| 1 | 20.8 | 97 | 71 | 44 | 0.62 | 4.08 (9.0) |
| 2 | 20.8 | 93 | 67 | 34 | 0.64 | 4.08 (9.0) |
| 3 | 20.8 | 94 | 67 | 38 | 0.66 | 4.08 (9.0) |
| 4 | 20.8 | 96 | 69 | 44 | 0.65 | 4.08 (9.0) |

10

キャストコーティング品の例

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|------|----|
| -- | -- | 84 | 53 | 27 | 0.53 | -- |
|----|----|----|----|----|------|----|

20

【0019】

従って、本発明のコーテッドペーパー製品は既存の高速製紙機で従来のプロセスを利用して製造できることが理解されよう。コーティングに対するプラスチックピグメントの好ましい効果は約14～35%を加えた範囲内で生じる。最も好ましい効果は約1.0ミクロン径の中空球状プラスチックピグメントを利用することで得ることができる。この製品の光沢の発現はカレンダープロセスの間にプラスチックピグメント粒子が他に存在するピグメント粒子の間で平らになることで達成される。

【0020】

一般に従来の技術ではペーパーコーティングにおけるプラスチックピグメントの利用は開示されているが、本発明の結果を得るに要するような多量の利用は開示していない。このようなピグメントはコストの配慮と、ピグメントの利用にあたって遭遇するレオロジー的問題との理由で、過去には控えめにしか利用されてこなかったものと推測される。本出願人はそれにもかかわらずこれらの問題を克服して従来のキャストコーティングされた製品に匹敵する製品を創造したものである。

30

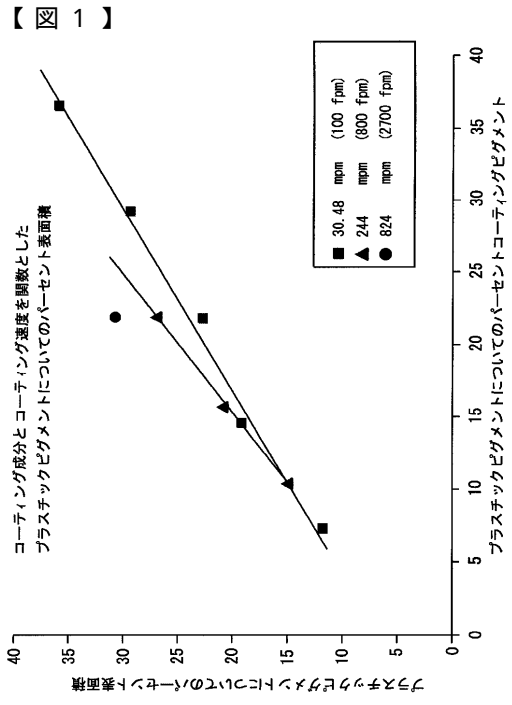
【0021】

以上、実施例において本発明の好ましい形態を説明したが、当業者にはこれらの様々な変形が明白であろう。つまり、本発明は説明した実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に限定した本発明の精神及び範囲から逸脱することなく様々な変更をなしうるものである。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】コーティング中のパーセントプラスチックピグメントに対するプラスチックピグメントを含むパーセント表面積を示すグラフである。



フロントページの続き

- (72)発明者 ディーン・アール・ジョンソン
アメリカ合衆国 21044 メリーランド, コロンビア, モーニング・ライト・トレイル 71
44
- (72)発明者 エリック・ディー・ジョンソン
アメリカ合衆国 21530 メリーランド, フリントストーン, ウィロウ・クリーク・ファーム
・レーン・ノース・イースト 19101
- (72)発明者 ジェームズ・イー・シュルツ
アメリカ合衆国 26726 ウェスト・バージニア, キーザー, アール・ディー5 ボックス
179

審査官 菊地 則義

- (56)参考文献 特開昭62-156387(JP, A)
特開昭60-199997(JP, A)
特開平11-012986(JP, A)
特開平05-241366(JP, A)
特開平06-294100(JP, A)
特開平10-077598(JP, A)
特開昭57-82085(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
D21H 11/00-27/42