

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第 3 部門第 3 区分  
 【発行日】平成 25 年 8 月 15 日 (2013.8.15)

【公表番号】特表 2010-525143 (P2010-525143A)  
 【公表日】平成 22 年 7 月 22 日 (2010.7.22)  
 【年通号数】公開・登録公報 2010-029  
 【出願番号】特願 2010-506235 (P2010-506235)  
 【国際特許分類】

C 0 9 C 1/48 (2006.01)

C 0 1 B 31/00 (2006.01)

【F I】

C 0 9 C 1/48

C 0 1 B 31/00

【誤訳訂正書】  
 【提出日】平成 25 年 7 月 1 日 (2013.7.1)  
 【誤訳訂正 1】  
 【訂正対象書類名】明細書  
 【訂正対象項目名】0 0 1 1  
 【訂正方法】変更  
 【訂正の内容】  
 【0 0 1 1】

本発明は、図面のそれぞれの図を参照して記載されている。

【図 1】図 1 は、本発明の例示的態様で使用するためカーボンブラックを製造するために使用できる、ファーネスカーボンブラック反応装置の 1 つのタイプの一部の断面図である。

【図 2】図 2 は、カーボンブラック試料のアグリゲートの重量分率対所与の試料におけるストークス径のサンプルヒストグラムである。

【図 3】図 3 は、本発明の例示的態様によるカーボンブラックを使用して製造したミルベースの粘度と市販のカーボンブラックを使用して製造したミルベースの粘度とを示すグラフである。

【誤訳訂正 2】  
 【訂正対象書類名】明細書  
 【訂正対象項目名】0 0 1 6  
 【訂正方法】変更  
 【訂正の内容】  
 【0 0 1 6】

カーボンブラックは、1 種もしくは 2 種以上の以下の性質をさらに有することができ、それぞれの性質については、以下、詳細に検討する。アルカリおよびアルカリ土類元素（たとえば、I A 族および I I A 族元素）の全濃度は、 $\mu\text{g/g}$  単位で、多くても  $(y + 15 \times \text{ヨウ素価})$  である。式中、 $y$  は 250、100、-50、-150 もしくは -350 である。M 比、カーボンブラック試料のストークス径の最頻値に対するストークス径のメディアン<sup>1</sup>の比率は、1.0 から 1.25 未満の値、たとえば、1.22 と 1.24 との間、もしくはこれらの端点のいずれかによって画定されるいずれの範囲内となり得る。以下の式で、カーボンブラックの着色力を定義することができる。

着色力 =  $x + 0.44 \times \text{ヨウ素価}$

式中、 $x$  は 45 から 90、たとえば、60 から 90 もしくは 75 から 90 となり得る。カーボンブラックは、6 から 10、たとえば、6 から 8、8 から 10、7 から 9 もしくはこれらの端点のいずれかによって画定されるいずれの範囲内となり得る pH を有することが

できる。水拡張圧（拡張水圧力）（ $WSP$ ）、カーボンブラック表面と水蒸気との間の相互作用エネルギーの大きさは、多くても  $6 \text{ mJ/m}^2$ 、たとえば、多くても  $5 \text{ J/m}^2$ 、多くても  $4 \text{ mJ/m}^2$ 、2 から  $6 \text{ mJ/m}^2$ 、2 から  $5 \text{ mJ/m}^2$ 、3 から  $6 \text{ mJ/m}^2$ 、3 から  $5 \text{ mJ/m}^2$ 、もしくは本明細書の端点のいずれかによって画定されるいずれの範囲内となり得る。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0017

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0017】

我々は、大きな表面積、しかし以前から使用されてきたカーボンブラックに比べて少ない量の  $IA$  族および  $IIA$  族金属元素を有する低構造カーボンブラックを製造することを可能とする作業条件をつきとめ、これにより、カーボンブラック製品中のこれらの金属の量を減少させた。一般に、所与の表面積を有するカーボンブラックの場合、金属元素の添加によって、その構造はある量まで低構造化するが、その後は、追加の金属元素の添加によって構造は影響を受けない。しかし、我々は、大きな表面積のブラックは言うまでもなく、中間の表面積のブラックで以前から達成可能であったカーボンブラックに比べて、著しく低い構造、たとえば、 $20 \text{ cc/100 g} \sim 40 \text{ cc/100 g}$ 、もしくは  $20 \text{ cc/100 g} \sim 50 \text{ cc/100 g}$  のフタル酸ジブチル吸収（ $DBP$ ）値を有するカーボンブラックを製造した。例示的な装置および反応条件は下記および例に記載されている。また、たとえば、米国特許第 5,456,750 号明細書、同第 4,391,789 号明細書、同第 4,636,375 号明細書、同第 6,096,284 号明細書および同第 5,262,146 号明細書に記載されたものを含む様々な他の装置を使用して本発明の様々な態様によるカーボンブラックを製造することができる。他の装置で本発明の様々な態様によるカーボンブラックを製造するために、以下に記載される反応条件を適合させる方法を当業者は認識するであろう。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0020

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0020】

高温燃焼ガス流は、ゾーン 10, 11 からゾーン 12, 18, 19 の中へダウンストリームを流す。高温燃焼ガスが流れる方向は、図の中で矢印によって示される。カーボンブラック生成供給原料 30 は、（ゾーン 12 に設けられた）地点 32 および / または（ゾーン 11 に設けられた）地点 70 で導入される。反応条件下で容易に揮発する、本明細書での使用に好適なカーボンブラック生成炭化水素供給原料には、アセチレンなどの不飽和炭化水素、エチレン、プロピレン、ブチレンなどのオレフィン、ベンゼンなどの芳香族、トルエンおよびキシレン、特定の飽和炭化水素およびケロシン、ナフタレン、テルペン、エチレンタル、芳香族循環油などの他の炭化水素などがある。

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0026

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0026】

カーボンブラック生成供給原料および高温燃焼ガスの混合物は、ゾーン 12 を通ってゾーン 18 に入って、その後ゾーン 19 に入るように下流に流す。カーボンブラックが形成されたときの化学反応を停止させるために、地点 62 に配置され、水となり得る冷却流動

体 50 を注入するクエンチ 60 を使用する。高温分解を停止させるための冷却地点を選択するための当該技術分野で知られているいずれかの方法で、地点 62 を決定することができる。高温分解を停止させるための冷却地点を決定するための一方法は、適格なスペクトロニック (S p e c t r o n i c) 20 のカーボンブラックについての値が到達する地点を決定することによる。Q は、ゾーン 18 の初めから冷却地点 62 までの距離であり、クエンチ 60 の位置により変わるであろう。ある態様では、冷却している間にカーボンブラックに添加される余分の金属および他の元素の量を最小にするために、冷却流体として逆浸透水を使用する。

【誤訳訂正 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0027

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0027】

高温燃焼ガスおよびカーボンブラック生成供給原料の混合物を冷却した後、冷却したガスは下流へと通過して、任意の従来の冷却および分離手段の中に入り、これによりカーボンブラックは回収される。ガス流からのカーボンブラックの分離は、集塵装置、サイクロン分離器もしくはバグフィルターなどの従来の方法によって容易に達成される。この分離の後に、たとえば、ペレット製造機を使用してペレット化してもよい。

【誤訳訂正 7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0029

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0029】

酸化されたカーボンブラックは、極性基、イオン基、および / またはイオン性基を表面上に導入するために、酸化剤を使用して酸化される。この方法で作製されたカーボンブラックは、かなりの量の酸素含有基を表面に有することがわかっている。酸化剤には、酸素ガスと、オゾンと、NO<sub>2</sub> (NO<sub>2</sub> と空気の混合ガスも含む) と、過酸化水素などの過氧化物と、ナトリウム、カリウムもしくはアンモニウム過硫酸塩を含む過硫酸塩と、ナトリウム次亜塩素酸塩、岩塩、ハロゲン酸塩もしくは過ハロゲン酸塩 (たとえば、ナトリウム亜塩素酸塩、ナトリウム塩素酸塩もしくはナトリウム過塩素酸塩) などの次亜ハロゲン酸塩と、硝酸などの酸化酸と、過マンガン酸塩、オスミウム酸、酸化クロム、もしくは硝酸アンモニウムセリウムなどの酸化体を含む遷移金属とが挙げられるが、これらに限定されない。また、酸化体の混合物、とくに酸素およびオゾンなどのガス状酸化体の混合ガスも使用することができる。さらにまた、塩素化およびスルホニル化などの顔料の表面にイオン基もしくはイオン性基を導入する他の表面改質方法を使用して作製されたカーボンブラックを使用することができる。

【誤訳訂正 8】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

30 から 200 mg / g のヨウ素価、20 cc / 100 g から 40 cc / 100 g の DBP、μg / g 単位で、1378 μg / g 以下の I A 族および I I A 族元素の全濃度ならびに 1 から 1.25 未満の M 比を有するカーボンブラック。

【請求項 2】

6 から 10 の pH を有するか、

多くて  $6 \text{ mJ} / \text{m}^2$  の拡水圧力を有するか、または、  
87 ~ 123 % の着色力を有するかのうちの少なくとも1つによって特徴づけられる請求項1記載のカーボンブラック。

【請求項3】

70 から 200  $\text{mg} / \text{g}$  のヨウ素価、20  $\text{cc} / 100 \text{ g}$  から 50  $\text{cc} / 100 \text{ g}$  のDBP、多くて  $6 \text{ mJ} / \text{m}^2$  の拡水圧力、および1から1.25未満のM比を有するカーボンブラック。

【請求項4】

1 から 1.22 未満のM比を有するか、  
 6 から 10 のpHを有するか、  
1378  $\mu\text{g} / \text{g}$  以下のIA族およびIIA族元素の全濃度を有するか、または、  
87 ~ 123 % の着色力を有するかのうちの少なくとも1つによって特徴づけられる請求項3記載のカーボンブラック。

【請求項5】

酸化したカーボンブラック、熱処理したカーボンブラックまたは結合した有機基を含む改質したカーボンブラックである請求項1乃至3のいずれか1項記載のカーボンブラック。

【請求項6】

30 から 200  $\text{mg} / \text{g}$  のヨウ素価、20  $\text{cc} / 100 \text{ g}$  から 40  $\text{cc} / 100 \text{ g}$  のDBP、および1から1.25未満のM比を有するカーボンブラック製品を製造する方法であって、

予め加熱した空気流を燃料と反応させることによって、燃焼ガスの流れを生成するステップ、

流れを形成し、その流れの中で供給原料の熱分解を開始させるために、一軸平面の地点で、前記燃焼ガスの流れの中に前記供給原料を導入するステップ、

前記一軸平面の地点で、燃焼ガスの流れの中に補助的炭化水素を導入するステップ、

少なくとも1種のIA族もしくはIIA族元素またはそれらを組み合わせたものを含む少なくとも1種の物質を、燃焼ガスの前記流れの中にさらに導入するステップ、および、逆浸透処理を行った水を使用して前記熱分解を冷却するステップを含み、

前記供給原料および前記補助的炭化水素の前記注入地点が、前記軸平面で交互であり、

前記カーボンブラック製品中のIA族およびIIA族元素の全濃度が、1378  $\mu\text{g} / \text{g}$  以下である方法。

【請求項7】

(A) 全体の燃焼比率が少なくとも26%であること、および

(B) 前記軸平面中の前記地点の数が3であることのうちの少なくとも一方によって特徴づけられる請求項6記載の方法。

【請求項8】

前記補助的炭化水素が、炭化水素を含み、前記補助的炭化水素の炭素含有量が、反応装置に注入された全ての燃料流の総炭素量の多くて20重量%になるような量で導入され、

前記補助的炭化水素が、任意選択的に気体状の形態である請求項6記載の方法。

【請求項9】

前記カーボンブラックが、

1 から 1.22 未満のM比を有するか、

6 から 10 のpHを有するか、

多くて  $6 \text{ mJ} / \text{m}^2$  の拡水圧力を有するか、または、

87 ~ 123 % の着色力を有するかのうちの少なくとも1つによって特徴づけられる請求項6記載の方法。

【請求項10】

有機基を結合させて前記カーボンブラックを改質するステップ、前記カーボンブラックを酸化させるステップ、または前記カーボンブラックを熱処理するステップをさらに含む

請求項 6 記載 の方法。

【請求項 1 1】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項記載 のカーボンブラックと混合されたポリマーを含むトナー。