

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4554064号
(P4554064)

(45) 発行日 平成22年9月29日(2010.9.29)

(24) 登録日 平成22年7月23日(2010.7.23)

(51) Int.Cl.

F 1

B24D 11/00 (2006.01)
B24D 3/00 (2006.01)B24D 11/00 G
B24D 3/00 330G

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-385715 (P2000-385715)
 (22) 出願日 平成12年12月19日 (2000.12.19)
 (65) 公開番号 特開2002-187073 (P2002-187073A)
 (43) 公開日 平成14年7月2日 (2002.7.2)
 審査請求日 平成19年8月6日 (2007.8.6)

(73) 特許権者 398029234
 新崎 優一郎
 神奈川県茅ヶ崎市東海岸南4-5-8
 (73) 特許権者 300038675
 新崎 朋子
 神奈川県茅ヶ崎市東海岸南4-5-8
 (74) 代理人 100082669
 弁理士 福田 賢三
 (74) 代理人 100095337
 弁理士 福田 伸一
 (74) 代理人 100061642
 弁理士 福田 武通
 (72) 発明者 新崎 優一郎
 神奈川県茅ヶ崎市東海岸南4-5-8

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】線状のブラシ用素材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

合成樹脂素材の内部に、ダイヤモンドパウダー、ステンレスパウダー、チタンパウダー、炭化ケイ素パウダー、酸化アルミニウムパウダー若しくはシリコンカーバイトやアルミニナ材の砥粒から選ばれる2種以上の研磨粒が混入している複数本のブラシ素材の外周面に結束線を螺旋状に巻き付けて結束され、前記結束線は、前記ブラシ素材と同様に合成樹脂素材に1種若しくは2種以上の研磨粒が混入していることを特徴とする線状のブラシ用素材。

【請求項 2】

合成樹脂素材がポリアミド系、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系、10 ポリ塩化ビニリデン、ポリフッ化ビニリデン等のポリハロゲン化ビニリデン系、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル系である請求項1に記載の線状のブラシ用素材。

【請求項 3】

合成樹脂素材に対して研磨粒が1~90重量%、望ましくは10~50重量%含有し、研磨粒の粒径が0.1ミクロンから1ミリで、線材の径が0.1~2ミリであることを特徴とする請求項1または2に記載の線状のブラシ用素材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ワークの表面を研磨処理したりバリ取りをするための研磨、研削用に使用することができる線状のブラシ用素材に関するもので、特に合成樹脂素材の内部に2種類以上の研磨粒を含有させたことがある。

【0002】

【従来の技術】

周知のように、各種の工業用ブラシに使用されているブラシ毛としては、天然繊維、合成繊維、金属質などが主流であり、ワークの材質、処理の態様若しくは使用目的等により使い分けている。また、各種の合成樹脂のフィラメントに、シリコンカーバイトや酸化アルミニウムのパウダーや砥粒を混入したブラシ毛も知られている。

【0003】

10

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の前記したブラシ毛では、ワークの表面にスケールが発生していたり、ワーク素材が著しく硬質な場合、確実に研磨、研削したりバリ取りすることができない。また、仮に研磨、研削できたとしても作業時間が長いので、作業効率が極めて低い。

【0004】

したがって本発明は、どのようなワークでも確実に、きわめて簡単に研削したり研磨することができ、また高精度に、多目的に使用することができるブラシ用の素材を提供することにある。

【0005】

20

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成させるため、本願の請求項1に記載の発明は、合成樹脂素材の内部に、ダイヤモンドパウダー、ステンレスパウダー、チタンパウダー、炭化ケイ素パウダー、酸化アルミニウムパウダー若しくはシリコンカーバイトやアルミナ材の砥粒から選ばれる2種以上の研磨粒が混入している複数本のブラシ素材の外周面に結束線を螺旋状に巻き付けて結束され、前記結束線は、前記ブラシ素材と同様に合成樹脂素材に1種若しくは2種以上の研磨粒が混入していることを特徴とする。

【0006】

また本願の請求項2に記載の発明は、合成樹脂素材がポリアミド系、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系、ポリ塩化ビニリデン、ポリフッ化ビニリデン等のポリハロゲン化ビニリデン系、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル系であることを特徴とする。

30

【0007】

また本願の請求項3に記載の発明は、合成樹脂素材に対し研磨粒が1~90重量%、望ましくは10~50重量%含有し、研磨粒の粒径が0.1ミクロンから1ミリで、線材の径が0.1~2ミリであることを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下に参考例を説明する。参考例のブラシ用素材1は線状で、図1で示すように、合成樹脂素材2の内部に少なくとも2種類の研磨粒3を混入させてなるものである。

【0009】

40

前記合成樹脂素材2の材質としては、一般にブラシ毛として使用されているものならすべて使用することができ、特に、ポリアミド系、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系、ポリ塩化ビニリデン、ポリフッ化ビニリデン等のポリハロゲン化ビニリデン系、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル系が望ましい。

【0010】

また、前記合成樹脂素材2に2種類以上混入する研磨粒3としては、それぞれ特有の研磨、研削機能を有するものであり、硬質で研磨、研削機能の高いダイヤモンドパウダー、比較的研磨、研削機能が高いステンレスパウダー、耐熱効果が高くて研磨、研削機能があるチタンパウダー、一般に使用されている炭化ケイ素パウダーや酸化アルミニウムパウダ

50

ーである。また、シリコンカーバイトやアルミナ材の砥粒等も、研磨粒として有効に使用することができる。

【0011】

図1に示すブラシ用素材1は、合成樹脂素材2に、ダイヤモンドパウダー31と炭化ケイ素パウダー32とを、重量比において30:70の割合で混入してなるもので、合成樹脂素材2に対する両パウダー31, 32の混入率は25重量%である。

【0012】

したがって、図1に示すブラシ用素材1を複数本集束してブラシとすれば、ワークを研磨したり研削し、若しくはバリ取りすると、各パウダーがそれぞれの有する機能を示すことができる。図1のブラシ用素材1では、強力な研磨、研削機能を有するダイヤモンドパウダー31が重量比において30に対し、炭化ケイ素パウダー32が70であるから、炭化ケイ素パウダーのみからなるブラシ毛よりワークに対する研磨、研削機能が高まるし、長持ちもする。

【0013】

しかし、合成樹脂素材に対する研磨粒の混入率は、1~90重量%、望ましくは10~50重量%である。研磨粒が1重量%以下では混入する研磨粒としての機能が発生しないし、90重量%以上では線材として成形し難いものである。また、合成樹脂素材1の線径は、0.1ミクロンから1ミリであって、0.1ミクロン以下では細すぎて腰がなく、研磨、研削用ブラシとして使用する場合に不適当である。また、1ミリ以上では太過ぎて工業用ブラシとしての用途が限定される。

【0014】

さらに、参考例のブラシ用素材1、即ち合成樹脂素材2の断面は、円形、正多角形若しくは変形多角形など、特に制限されるものではない。断面が円形であれば、端面部分でワークを研磨、研削する場合に周辺が弧状であるから比較的滑らかになり、断面が多角形であれば周辺が線状であり、また頂角部も研磨機能を有するので、当たりが強くなつて処理効率が向上する。

【0015】

図2は、本発明の実施例を示すもので、2種類以上の研磨粒3を混入したブラシ用素材1を複数本揃え、外周面に結束線4を螺旋状に巻き付けて線状のブラシ用素材11を構成したものである。このブラシ用素材11の結束線4も、前記ブラシ用素材1と同様に合成樹脂素材2に1種若しくは2種以上の研磨用パウダーを混入したものを使用するので、結束線4もワークの研磨、研削用となる。

【0016】

図3は参考例の第1応用例を示すもので、2種類以上の研磨粒3を混入したブラシ用素材1を複数本揃え、外周面をネット材5で結束してブラシ用素材12としたものである。このネット材5は、研磨粒を混入した樹脂糸で構成してもよいし、研磨粒を混入しない糸材で構成してもよい。

【0017】

図4は2種類以上の研磨粒を混入したブラシ用素材1を複数本揃って一体状の線状ブラシ用素材13を構成した参考例の第2応用例、図5は2種類以上の研磨粒を混入したブラシ用素材1を、筒状に成形してブラシ用素材14とした参考例の第3応用例である。

【0018】

本発明の実施例、参考例の第1応用例、第2応用例において、各線材の外周面に接着機能を有する液体をコーティングし、結束後に乾燥させると、各線材が一体的に固着するので腰の強いブラシ用素材になる。

【0019】

図6は、2種類以上の研磨粒が混入する筒状のブラシ用素材1の内部に、金属線6を一体的に装着してブラシ用素材15を構成した参考例の第4応用例で、このブラシ用素材15を使用してブラシを構成すると、ブラシ用素材の端面が研磨粒、樹脂及び金属線によってワークを研磨、研削したりバリ取りをすることができるので、ワークの材質や形状に対

10

20

30

40

50

応したブラシを形成することができる。

【0020】

なお、前記参考例の第4応用例においては、金属線6の代わりに研磨粒を含む、若しくは含まない合成樹脂線、天然纖維の線、その他ブラシとして使用されているあらゆる種類の線材を装着することができる。

【0021】

図7は、参考例の第5応用例を示すもので、2種類以上の研磨粒を混入したブラシ用素材1の一端または両端に、合成樹脂からなる球体7を固着してブラシ用素材16を構成したものである。先端に球体7を固着すると、ワークに対する接触が滑らかになって、仕上げ研磨に適することになる。

10

【0022】

参考例の第5応用例において、ブラシ用素材1の端部に球体7を固着するには、ブラシ用素材1の端部に熱を加えて軟化させ、球体7に接触させて押圧してもよいし、ブラシ用素材11つ球体7とを加熱して圧着してもよい。また、球体7にも、ブラシ用素材1と同様に研磨粒を混入してもよいし、しなくてもよい。

【0023】

前記したブラシ用素材を使用してブラシを作製するには、ブラシ用素材を複数本収束し、チャンネル状金具を使用したり、ブラシ台に直接植え込んだり接着し、ロールブラシ、コイルブラシ、ホイールブラシ、カップブラシ、捻りブラシなどを構成するのである。そして、このブラシによってワーク表面を研磨したり研削し、若しくはワークの穴の内部のバリ取りをする場合、ブラシ用素材の端面をワークに押圧し、ワークとブラシの一方若しくは両方を回転させたり移動させるのである。

20

【0024】

したがって、ブラシ用素材の端面によってワークは確実に研磨、研削若しくはバリ取りすることができ、きわめて鋭敏に確実にワークを処理することができる。そして、ブラシ用素材に2種類以上の研磨粒を含んでいるので、ワークの材質や構造に対応するブラシ用素材によってワークの表面処理をすることができる。

【0025】

また、前記2種類以上の研磨粒が含んでいるブラシ用素材と、パウダーや砥粒を含まない合成纖維のブラシ毛、豚毛や馬毛などの動物纖維からなるブラシ毛、植物纖維のブラシ毛、ステンレスやピアノ線、銅線などからなる金属ブラシ毛、金属線にダイヤモンドパウダー、チタンパウダー、ステンレスパウダーその他のパウダーや研磨砥粒を混入したり表面にメッキ付け、若しくは電着した金属ブラシ毛などを混合してブラシを構成することもできる。これらのブラシ毛の混合は、ワークの材質、処理目的、処理する部位などに応じて適当に使い分けることができる。

30

【0026】

【発明の効果】

以上要するに、本発明は合成樹脂素材の内部に、ダイヤモンドパウダー、ステンレスパウダー、チタンパウダー、炭化ケイ素パウダー、酸化アルミニウムパウダー若しくはシリコンカーバイトやアルミナ材の砥粒から選ばれる2種以上の研磨粒が混入している複数本のブラシ素材の外周面に結束線を螺旋状に巻き付けて結束され、前記結束線は、前記ブラシ素材と同様に合成樹脂素材に1種若しくは2種以上の研磨粒が混入していることを特徴とする。

40

【0027】

したがって、樹脂質の持つ特性と、パウダーや研磨砥粒の持つ特性とが相俟って、研磨、研削効率やバリ取り効率が著しく向上するばかりでなく、ワークの処理時間や労力を低減させることができる。また、種類の異なったブラシ毛を混合して製作するブラシと同一の機能を有するので、ワークの材質や処理目的、処理部位などによってオーダーによりブラシを作製することにより、さらに実用的価値の高いものとなる。

【図面の簡単な説明】

50

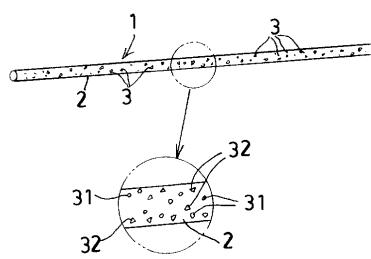
- 【図1】 参考例のブラシ用素材を示す一部を拡大した正面図である。
- 【図2】 本発明のブラシ用素材の実施例を示す正面図である。
- 【図3】 参考例のブラシ用素材の第1応用例を示す正面図である。
- 【図4】 参考例のブラシ用素材の第2応用例を示す正面図である。
- 【図5】 参考例のブラシ用素材の第3応用例を示す正面図である。
- 【図6】 参考例のブラシ用素材の第4応用例を示す正面図である。
- 【図7】 参考例のブラシ用素材の第5応用例を示す正面図である。

【符号の説明】

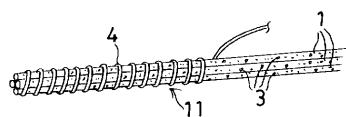
- 1 ブラシ用素材
2 合成樹脂素材
3 研磨粒

10

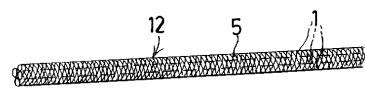
【図1】



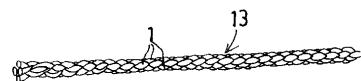
【図2】



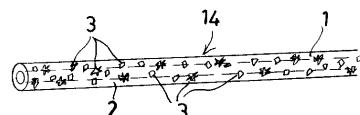
【図3】



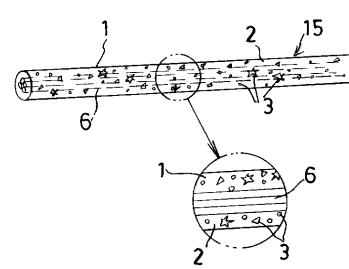
【図4】



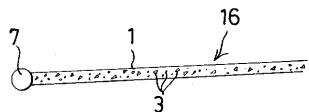
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 新崎 朋子
神奈川県茅ヶ崎市東海岸南4-5-8
(72)発明者 新崎 優仁人
神奈川県茅ヶ崎市東海岸南4-5-8

審査官 段 吉享

(56)参考文献 特開平07-090719(JP, A)
特開昭62-068281(JP, A)
特開昭63-052973(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B24D 3/00-18/00