

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-170081

(P2017-170081A)

(43) 公開日 平成29年9月28日(2017.9.28)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 4 6 B 3/16 (2006.01)	A 4 6 B 3/16	3 B 2 0 2
A 4 6 B 7/10 (2006.01)	A 4 6 B 7/10	B

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2016-62875 (P2016-62875)	(71) 出願人	398029234
(22) 出願日	平成28年3月25日 (2016. 3. 25)		新崎 優一郎
			神奈川県茅ヶ崎市東海岸南4-5-8
		(71) 出願人	506324806
			新崎 優仁人
			神奈川県茅ヶ崎市東海岸南4-5-8
		(74) 代理人	100110560
			弁理士 松下 恵三
		(72) 発明者	新崎 優一郎
			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
		Fターム(参考)	3B202 AA34 AB13 AB15 AB19 BA03
			BA13 BA29 BB04 BE13

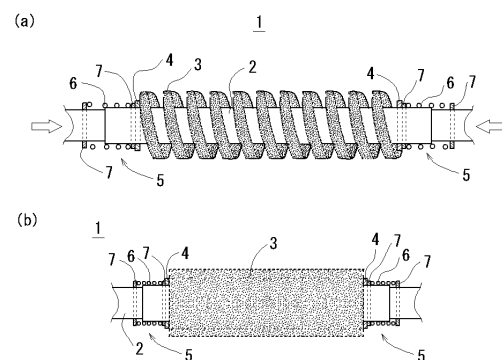
(54) 【発明の名称】 ブラシ

(57) 【要約】

【課題】 一つのブラシで種々のワークに対応でき、ブラシの交換回数を低減することができると共に、精度の良い仕上げ加工等を実現することができるブラシを提供すること。

【解決手段】 ブラシ1は、回転軸となるシャフト2と、シャフト2の軸方向に所定ピッチで螺旋状に巻き付けられ、且つ、シャフト2の軸方向に伸縮自在に配設されたブラシ部3と、シャフトにおけるブラシ部3の軸方向両端部にそれぞれ配置され、ブラシ部3の端部がそれぞれ固定されると共に、シャフト2の軸方向に対して相対移動可能に設けられた一对のストッパ部4と、シャフト2の軸方向端部付近に配置され、ブラシ部3の軸方向長さが短くなる方向にストッパ部4を付勢する付勢部材としての圧縮コイルバネ6と、を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回転軸となるシャフトと、当該シャフトの軸方向に所定ピッチで螺旋状に巻き付けられ、且つ、当該シャフトの軸方向に伸縮自在に配設されたブラシ部と、前記シャフトにおける前記ブラシ部の軸方向両端部にそれぞれ配置され、当該ブラシ部の端部がそれぞれ固定されると共に、少なくとも一方が当該シャフトの軸方向に対して相対移動可能に設けられた一对のストッパ部と、前記シャフトの軸方向端部付近に配置され、前記ブラシ部の軸方向長さが短くなる方向に前記ストッパ部を付勢する付勢部材と、
を備えることを特徴とするブラシ。

【請求項 2】

回転軸となるシャフトの先端部に同軸状に固定される台座部と、当該台座部から前記シャフトの軸方向に延びるブラシ部と、を備えるブラシであって、
前記ブラシ部と前記台座部との間には、当該ブラシ部を前記軸方向に付勢する付勢部材を備えることを特徴とするブラシ。

【請求項 3】

回転軸となるシャフトと、当該シャフトの先端部側に同軸状に配置されるブラシ部と、を備えるブラシであって、
前記ブラシ部は、当該ブラシ部を前記シャフトの軸方向に付勢する付勢部材を介して当該シャフトに固定されていることを特徴とするブラシ。

【請求項 4】

ブラシ毛を有したブラシ部と、当該ブラシ部を保持する保持部と、当該保持部に設けられ、作業者が把持する把持部と、を備えるブラシであって、
前記ブラシ部は、当該ブラシ部を前記ブラシ毛の延びる方向に付勢する付勢部材を介して前記保持部に保持されていることを特徴とするブラシ。

【請求項 5】

前記付勢部材は、圧縮コイルバネ、皿バネ、板バネ、波ワッシャー、ゴム、コルク、スポンジのうちのいずれか一つ、又はこれらの任意の組み合わせからなることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか一つに記載のブラシ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一つのブラシで種々のワークに対応でき、ブラシの交換回数を低減することができると共に、精度の良い仕上げ加工等を実現することができるブラシに関し、また、熟練者でなくても手動式のブラシの押圧力を容易に一定にすることができ、手指の疲労度を軽減することができるブラシに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、自動車部品等のワークを研削、研磨、洗浄等する場合に、そのワークの形状や種類等に応じて、ロールブラシやカップブラシ等、電動式の種々のブラシが使用されている。このような従来のロールブラシの一例として、例えば、特許文献 1 に係るものが提供されている。

このロールブラシは、ブラシ材の基部を樋状チャンネルに保持させて成るチャンネルブラシを、ロールに螺旋巻きして形成して成るロールブラシにおいて、チャンネルブラシの両端にブラシ材を植装しない空チャンネル部を延設し、該空チャンネル部をチャンネルブラシの巻端においてロールに巻き付け溶接したことを特徴とするものである。

【0003】

このような従来のロールブラシにおいて、ワークの研削量や研磨量は、例えば、ブラシをワークに当接させる際の押圧力を調整することにより設定されていた。このブラシの押

10

20

30

40

50

圧力は、ブラシ毛素材の種類を変更したり、ブラシの毛量や毛丈を適宜変更することによって設定されていた。また、ワークの加工範囲は、ブラシの当接範囲、すなわちブラシのサイズによって決まるため、加工範囲に応じてサイズの異なるブラシに交換することで対応していた。

【0004】

また、従来より、上記ワークや各種日用品の加工・洗浄に用いられる手動式のブラシも種々提供されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

10

【特許文献1】特公平6-16726号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、ワークの表面が平坦でなく凹凸が多くある場合には、上記ブラシ毛などの素材を変更するだけでは、上記押圧力の調整に限界があり、その素材変更の選択を誤ると、研削量や研磨量の過不足が生じて精度の良い仕上げ加工が困難となっていた。また、ワークの加工範囲が変わるごとに、対応するサイズのブラシに交換する必要があった。そのため、ワークによっては、ブラシの交換回数が増加し、作業工程が多くなって加工効率が低下するという課題があった。従って、一つのブラシで種々のワークに対応でき、ブラシの交換回数を低減することができると共に、精度の良い仕上げ加工等を実現することができるブラシの提供が望まれていた。

20

【0007】

また、上記手動式のブラシにあっては、作業者の力加減次第で押圧力が変化しやすいため、対象物の加工量や洗浄量によっては、作業者に熟練度が要求されたり、手指の疲労度も大きくなりがちであった。そのため、熟練者でなくても手動式のブラシの押圧力を容易に一定にすることができると共に、手指の疲労度を軽減することができるブラシの提供が望まれていた。

【0008】

本発明は、一つのブラシで種々のワークに対応でき、ブラシの交換回数を低減することができると共に、精度の良い仕上げ加工等を実現することができるブラシを提供することを目的とする。

30

【0009】

また、本発明は、熟練者でなくても手動式のブラシの押圧力を容易に一定にすることができると共に、手指の疲労度を軽減することができるブラシを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明のブラシは、回転軸となるシャフトと、当該シャフトの軸方向に所定ピッチで螺旋状に巻き付けられ、且つ、当該シャフトの軸方向に伸縮自在に配設されたブラシ部と、前記シャフトにおける前記ブラシ部の軸方向両端部にそれぞれ配置され、当該ブラシ部の端部がそれぞれ固定されると共に、少なくとも一方が当該シャフトの軸方向に対して相対移動可能に設けられた一対のストッパ部と、前記シャフトの軸方向端部付近に配置され、前記ブラシ部の軸方向長さが短くなる方向に前記ストッパ部を付勢する付勢部材と、を備えることを特徴とする。

40

【0011】

また、本発明のブラシは、回転軸となるシャフトの先端部に同軸状に固定される台座部と、当該台座部から前記シャフトの軸方向に延びるブラシ部と、を備えるブラシであって、前記ブラシ部と前記台座部との間には、当該ブラシ部を前記軸方向に付勢する付勢部材を備えることを特徴とする。

50

【0012】

また、本発明のブラシは、回転軸となるシャフトと、当該シャフトの先端部側に同軸状に配置されるブラシ部と、を備えるブラシであって、前記ブラシ部は、当該ブラシ部を前記シャフトの軸方向に付勢する付勢部材を介して当該シャフトに固定されていることを特徴とする。

【0013】

また、本発明のブラシは、ブラシ毛を有したブラシ部と、当該ブラシ部を保持する保持部と、当該保持部に設けられ、作業者が把持する把持部と、を備えるブラシであって、前記ブラシ部は、当該ブラシ部を前記ブラシ毛の延びる方向に付勢する付勢部材を介して前記保持部に保持されていることを特徴とする。

10

【0014】

また、本発明のブラシは、前記発明において、前記付勢部材は、圧縮コイルバネ、皿バネ、板バネ、波ワッシャー、ゴム、コルク、スポンジのうちのいずれか一つ、又はこれらの任意の組み合わせからなることを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、一つのブラシで種々のワークに対応でき、ブラシの交換回数を低減することができると共に、精度の良い仕上げ加工等を実現することができるブラシを提供することができる。

【0016】

また、本発明によれば、熟練者でなくても手動式のブラシの押圧力を容易に一定にすることができると共に、手指の疲労度を軽減することができるブラシを提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の実施の形態1に係るブラシ1を示す正面図である。

【図2】ストッパ部4の近傍を示す部分断面図である。

【図3】波ワッシャー8を備えたブラシ1を示す部分正面図である。

【図4】本発明の実施の形態2に係るブラシ1を示す説明図である。

【図5】本発明の実施の形態2に係るブラシ1を示す説明図である。

【図6】本発明の実施の形態3に係るブラシ1を示す説明図である。

【図7】本発明の実施の形態3に係るブラシ1を示す説明図である。

【図8】本発明の実施の形態4に係るブラシ1を示す説明図である。

【図9】本発明の実施の形態4に係るブラシ1を示す説明図である。

【図10】本発明の実施の形態5に係る手動式のブラシ1を示す説明図である。

【図11】本発明の実施の形態5に係る手動式のブラシ1を示す説明図である。

【図12】本発明の実施の形態5に係る手動式のブラシ1を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

(実施の形態1)

以下、本発明の実施の形態1に係るブラシ1について図1及び図2を参照しながら詳細に説明する。ブラシ1は、ロールブラシである。図1は、本発明の実施の形態1に係るブラシ1を示す正面図であり、(a)は付勢部材による付勢前の状態を示し、(b)付勢部材による付勢後の状態を示している。図2は、ストッパ部4の近傍を示す部分断面図であり、図1(b)に対応するものである。図3は、波ワッシャー8を備えたブラシ1を示す部分正面図である。

40

【0019】

図1及び図2に示すように、ブラシ1は、回転軸となるシャフト2と、シャフト2に設けられたブラシ部3と、一对のストッパ部4と、付勢部5を構成する付勢部材としての圧縮コイルバネ6とを備える。

50

ブラシ部 3 は、シャフト 2 の軸方向に所定ピッチで螺旋状に巻き付けられ、且つ、シャフト 2 の軸方向に伸縮自在に配設されている。なお、ブラシ部 3 は、周知・慣用技術によって構成されており、例えば、チャンネル金具を用いて長尺状に構成されたブラシ毛の集合体であり、これを螺旋状に捻ってシャフト 2 の外周面に巻き付けている。

【0020】

一对のリング状のストッパ部 4 は、シャフト 2 におけるブラシ部 3 の軸方向両端部にそれぞれ配置され、ブラシ部 3 の端部がそれぞれ固定されると共に、シャフト 2 の軸方向に対して相対移動可能（スライド移動可能）に設けられている。

【0021】

図 2 に示すように、付勢部 5 は、圧縮コイルバネ 6 と、一对のバネ保持部材 7 とを備え、シャフト 2 の回転装置（図示せず）によって軸方向にスライド移動するようになっている。圧縮コイルバネ 6 は、シャフト 2 の軸方向端部付近に配置され、ブラシ部 3 の軸方向長さが短くなる方向（図 1（a）の矢印で示す方向）にストッパ部 4 を付勢する。バネ保持部材 7 は、リング状に構成されると共に、圧縮コイルバネ 6 の軸方向両端部に配置され、シャフト 2 に対してスライド移動可能に構成されている。

【0022】

なお、図 3 に示すように、ブラシ 1 は、付勢部材として、圧縮コイルバネ 6 の代わりに波ワッシャー 8 を備えてもよい。波ワッシャー 8 は、付勢の際のストロークを小さくできるため、ワークへの当接範囲が小さい場合に特に有効である。

【0023】

次に、ブラシ 1 の使用方法を図 1 を参照しながら説明する。シャフト 2 の回転装置（図示せず）により付勢部 5 を軸方向にスライド移動させることによって、ストッパ部 4 の付勢とその解除とを行う。すなわち、図 1（a）に示すように、圧縮コイルバネ 6 を圧縮し、ブラシ部 3 の軸方向長さが短くなる方向に一对のストッパ部 4 を付勢すると、ブラシ部 3 は軸方向に縮み、密巻き状態となる。これにより、ワーク（図示せず）に当接する範囲を狭くすることができると共に、ワークへの押圧力を高くすることができる。

一方、図 1（b）に示すように、圧縮コイルバネ 6 の圧縮を解除すると、ブラシ部 3 は軸方向に伸びて元の位置に復帰するため、巻き間隔（ピッチ）が疎になる。これにより、ワーク（図示せず）に当接する範囲を広くすることができると共に、ワークへの押圧力を全体として低くすることができる。

このように、一つのブラシ 1 でワークとの当接範囲を容易に変更することができると共に、ワークへの押圧力も容易に変更することができる。

【0024】

以上に説明した実施の形態 1 に係るブラシ 1 によれば、以下に示す各効果が奏される。実施の形態 1 に係るブラシ 1 は、回転軸となるシャフト 2 と、シャフト 2 に設けられたブラシ部 3 と、一对のストッパ部 4 と、付勢部 5 を構成する付勢部材としての圧縮コイルバネ 6 とを備える。

そのため、ブラシ部 3 の巻き状態の疎密を容易に変化させることができ、ワークに対してブラシ部 3 による適切な押圧力（過不足のないクッション性）を付与することができる。したがって、一つのブラシ 1 で種々のワークに対応でき、ブラシ 1 の交換回数を低減することができる。また、精度の良い仕上げ加工等を実現することができる。

【0025】

ブラシ 1 は、付勢部材として、圧縮コイルバネ 6 を備える。そのため、簡易な構成にてブラシ部 3 の巻き状態の疎密を容易に変化させることができる。

【0026】

次に、本発明の他の実施形態について説明する。他の実施形態については、主として、実施の形態 1 とは異なる点を中心に説明し、実施の形態 1 と同様の構成については、同じ符号を付し、詳細な説明を省略する。他の実施の形態において特に説明しない点は、実施の形態 1 についての説明が適宜適用又は援用される。

【0027】

(実施の形態 2)

次に、本発明の実施の形態 2 に係るブラシ 1 について図 4 及び図 5 を参照しながら説明する。ここでは、カップブラシを例にして説明する。図 4 は、本発明の実施の形態 2 に係るブラシ 1 を示す説明図であり、付勢部材として圧縮コイルバネ 6 を用いた例を示している。図 5 は、本発明の実施の形態 2 に係るブラシ 1 を示す説明図であり、付勢部材として波ワッシャー 8 を用いた例を示している。

図 4 に示すように、ブラシ 1 は、回転軸となるシャフト 2 の先端部に同軸状に固定される台座部 10 と、台座部 10 からシャフト 2 の軸方向に延びるブラシ部 3 と、を備える。ブラシ部 3 と台座部 10 との間には、ブラシ部 3 を上記軸方向に付勢する付勢部材としての圧縮コイルバネ 6 を備える。台座部 10 は、有底円筒状に形成され、その内部に圧縮コイルバネ 6 が配設されている。この圧縮コイルバネ 6 の一端側は、台座部 10 に固定され、他端側はブラシ部 3 に固定されている。

【0028】

また、図 5 に示すブラシ 1 は、付勢部材として、上記圧縮コイルバネ 6 の代わりに波ワッシャー 8 を用いた構成となっている。波ワッシャー 8 の一方の面は、台座部 10 に固定され、他方の面はブラシ部 3 に固定されている。

【0029】

次に、ブラシ 1 の使用方法を図 4 を参照しながら説明する。シャフト 2 が回転装置（図示せず）により回転し、ブラシ部 3 がワーク（図示せず）に押圧されると、圧縮コイルバネ 6 の付勢力（クッション性）により、凹凸のあるワークに対しても適切な押圧力（過不足のないクッション性）を付与することができる。したがって、一つのブラシ 1 で種々のワークに対応でき、ブラシ 1 の交換回数を低減することができると共に、精度の良い仕上げ加工等を実現することができる。

また、図 5 に示すブラシ 1 についても、波ワッシャー 8 の付勢力（クッション性）により、上記と同様の作用を期待できる。

【0030】

以上のように、実施の形態 2 のブラシ 1 によれば、以下に示す効果が奏される。すなわち、実施の形態 2 のブラシ 1 は、回転軸となるシャフト 2 の先端部に同軸状に固定される台座部 10 と、台座部 10 からシャフト 2 の軸方向に延びるブラシ部 3 と、を備える。ブラシ部 3 と台座部 10 との間には、ブラシ部 3 を上記軸方向に付勢する付勢部材としての圧縮コイルバネ 6 を備える。そのため、一つのブラシ 1 で種々のワークに対応でき、ブラシ 1 の交換回数を低減することができると共に、精度の良い仕上げ加工等を実現することができる。また、付勢部材としての波ワッシャー 8 を備えたブラシ 1（図 5 参照）も上記と同様の効果を期待できる。

【0031】

(実施の形態 3)

次に、本発明の実施の形態 3 に係るブラシ 1 について図 6 及び図 7 を参照しながら説明する。図 6 は、本発明の実施の形態 3 に係るブラシ 1 を示す説明図であり、セグメントブラシに付勢部材として皿バネ 13 を用いた例を示している。なお、セグメントブラシとは、金属線部材、合成樹脂製部材、紙部材等のブラシ毛素材からなり、比較的毛丈の長いブラシである。図 7 は、本発明の実施の形態 3 に係るブラシ 1 を示す説明図であり、筒型ブラシに付勢部材として圧縮コイルバネ 6 を用いた例を示している。

【0032】

図 6 に示すように、ブラシ 1 は、回転軸となるシャフト（図示せず）の先端部に同軸状に固定される台座部 10 と、台座部 10 から上記シャフトの軸方向に延びるブラシ部 3 と、ブラシ部 3 を軸方向に所定ピッチで束ねる結束部材 11 と、を備える。ブラシ部 3 と台座部 10 との間には、ブラシ部 3 を上記軸方向に付勢する付勢部材としての皿バネ 13 を備える。台座部 10 は、有底円筒状に形成され、その内部に複数の皿バネ 13 が配設されている。結束部材 11 は、例えば、熱収縮性チューブ等で構成され、ブラシ毛が長さ方向に裂けるのを防止する。結束部材 11 は、ブラシ毛の消耗に伴って順次除去される。

【0033】

また、図7に示すブラシ1は、付勢部材として、上記皿バネ13の代わりに圧縮コイルバネ6を用いた構成となっている。圧縮コイルバネ6の一端は、台座部10に固定され、他端はブラシ部3に固定されている。

【0034】

次に、ブラシ1の使用方法を図6を参照しながら説明する。台座部10が回転装置（図示せず）により回転し、ブラシ部3がワーク（図示せず）に押圧されると、皿バネ13の付勢力（クッション性）により、凹凸のあるワークに対しても適切な押圧力（過不足のないクッション性）を付与することができる。したがって、一つのブラシ1で種々のワークに対応でき、ブラシ1の交換回数を低減することができると共に、精度の良い仕上げ加工等を実現することができる。

10

また、図7に示すブラシ1についても、圧縮コイルバネ6の付勢力（クッション性）により、上記と同様の作用を期待できる。

【0035】

以上のように、実施の形態3のブラシ1によれば、以下に示す効果が奏される。すなわち、実施の形態3のブラシ1は、回転軸となるシャフトの先端部に同軸状に固定される台座部10と、台座部10からシャフト2の軸方向に延びるブラシ部3と、を備える。ブラシ部3と台座部10の間には、ブラシ部3を上記軸方向に付勢する付勢部材としての皿バネ13を備える。そのため、一つのブラシ1で種々のワークに対応でき、ブラシ1の交換回数を低減することができると共に、精度の良い仕上げ加工等を実現することができる。また、付勢部材としての圧縮コイルバネ6を備えたブラシ1（図7参照）も上記と同様の効果を期待できる。

20

【0036】

（実施の形態4）

次に、本発明の実施の形態4に係るブラシ1について図8及び図9を参照しながら説明する。ここでは、捻りブラシを例にして説明する。図8は、本発明の実施の形態4に係るブラシ1を示す説明図であり、付勢部材として圧縮コイルバネ6を用いた例を示している。図9は、本発明の実施の形態4に係るブラシ1を示す説明図であり、付勢部材として皿バネ13を用いた例を示している。

図8に示すように、ブラシ1は、回転軸となるシャフト2と、シャフト2の先端部側に同軸状に配置されるブラシ部3と、を備える。ブラシ部3は、ブラシ部3をシャフト2の軸方向に付勢する付勢部材としての圧縮コイルバネ6を介して、シャフト2に固定されている。圧縮コイルバネ6は露出しており、その先端部はブラシ部3に固定され、後端部はシャフト2に固定されている。この固定は、例えば、溶接や半田付け等による。

30

【0037】

また、図9に示すブラシ1は、付勢部材として、上記圧縮コイルバネ6の代わりに複数の皿バネ13を用いている。皿バネ13は、パイプ状のシャフト2の内部に配設され、固定されている。ブラシ部3の軸部3aの基端部が皿バネ13と連結されている。

【0038】

次に、ブラシ1の使用方法を図8を参照しながら説明する。シャフト2が回転装置（図示せず）により回転し、ブラシ部3がワーク（図示せず）に押圧されると、圧縮コイルバネ6の付勢力（クッション性）により、凹凸のあるワークに対しても適切な押圧力（過不足のないクッション性）を付与することができる。したがって、一つのブラシ1で種々のワークに対応でき、ブラシ1の交換回数を低減することができると共に、精度の良い仕上げ加工等を実現することができる。

40

また、図9に示すブラシ1についても、皿バネ13の付勢力（クッション性）により、上記と同様の作用を期待できる。

【0039】

以上のように、実施の形態4のブラシ1によれば、以下に示す効果が奏される。すなわち、実施の形態4のブラシ1は、回転軸となるシャフト2と、シャフト2の先端部側に同

50

軸状に配置されるブラシ部 3 と、を備える。ブラシ部 3 は、ブラシ部 3 をシャフト 2 の軸方向に付勢する付勢部材としての圧縮コイルバネ 6 を介してシャフト 2 に固定されている。そのため、一つのブラシ 1 で種々のワークに対応でき、ブラシ 1 の交換回数を低減することができると共に、精度の良い仕上げ加工等を実現することができる。また、付勢部材としての皿バネ 13 を備えたブラシ 1（図 9 参照）も上記と同様の効果を期待できる。

【0040】

（実施の形態 5）

次に、本発明の実施の形態 5 に係るブラシ 1 について図 10～図 12 を参照しながら説明する。本実施の形態 5 においては、例えば、運動靴、食器、ガス器具等の日用品や床等の洗浄に使用される手動式のブラシを例にして説明する。図 10～図 12 は、本発明の実施の形態 5 に係る手動式のブラシ 1 を示す説明図である。

図 10～図 12 に示すように、ブラシ 1 は、ブラシ毛を有したブラシ部 3 と、ブラシ部 3 を保持する保持部 15 と、この保持部 15 に設けられ、作業者が把持する把持部 20 と、を備える。ブラシ部 3 は、ブラシ部 3 を上記ブラシ毛の延びる方向に付勢する付勢部材としての皿バネ 13 を介して保持部 15 に保持されている。この皿バネ 13 は、一対設けられている（一方の皿バネ 13 は図示せず）。また、図 12 に示すように、ブラシ部 3 から上方に延びる軸 17 は、保持部 15 によって支持されている。

【0041】

このように構成されたブラシ 1 を使用すると、付勢部材のクッション性により、作業者の力加減の変動が吸収される。そのため、作業熟練者でなくても対象物への押圧力を一定にすることができる。また、押圧力を一定にできるため、過度に力を加えることも減り、手指の疲労度も軽減される。

【0042】

以上のように、実施の形態 5 に係るブラシ 1 によれば、以下に示す効果が奏される。すなわち、実施の形態 5 に係るブラシ 1 は、ブラシ毛を有したブラシ部 3 と、ブラシ部 3 を保持する保持部 15 と、この保持部 15 に設けられ、作業者が把持する把持部 20 と、を備える。ブラシ部 3 は、ブラシ部 3 を上記ブラシ毛の延びる方向に付勢する付勢部材としての皿バネ 13 を介して保持部 15 に保持されている。そのため、熟練者でなくても手動式のブラシ 1 の押圧力を容易に一定にできると共に、手指の疲労度を軽減することができる。

【0043】

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、前述した実施の形態に制限されるものではなく、適宜変更が可能である。例えば、前記実施の形態 1 に係るブラシ 1 においては、2 つのストッパ部 4 がシャフト 2 の軸方向に対して相対移動可能に設けられるものとして説明したが、これに制限されず、いずれか一方のストッパ部 4 がシャフト 2 の軸方向に対して相対移動可能に設けられてもよい。これにより、ブラシ 1 の構成を更に簡素化することができる。

【0044】

また、前記実施の形態 1～5 に係るブラシ 1 においては、付勢部材として圧縮コイルバネ 6、波ワッシャー 8、皿バネ 13 を用いるものとして説明したが、これに制限されない。例えば、付勢部材として、圧縮コイルバネ 6、皿バネ 13、板バネ、波ワッシャー 8、ゴム、コルク、スポンジのうちのいずれか一つ、又はこれらの任意の組み合わせからなるものを用いることもできる。これにより、ワークに適した付勢部材を選択することができ、種々のワークに適応することができる。

【0045】

また、前記実施の形態に係るブラシ 1 においては、付勢部材を備えるブラシとして、ロールブラシ、カップブラシ、セグメントブラシ、筒型ブラシ、捻りブラシ等を例にして説明したが、これに限定されず、例えば、傘型・平型ブラシ、捻りブラシ、トリバリ治具等、その他の電動式のブラシや手動式のブラシに本発明を適用してもよい。この場合も上記実施の形態で奏した効果と同様の効果を期待できる。

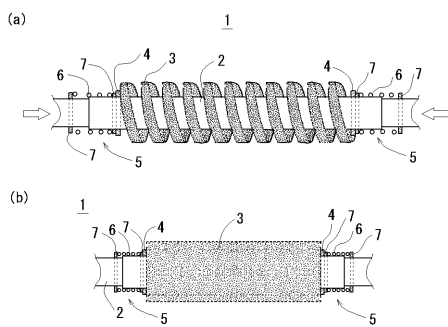
【符号の説明】

【0046】

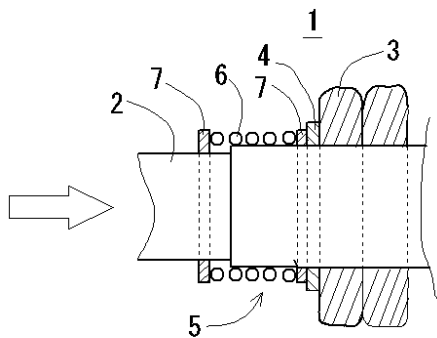
- 1 ブラシ
- 2 シャフト
- 3 ブラシ部
- 4 ストップ部
- 5 付勢部
- 6 圧縮コイルバネ（付勢部材）
- 7 バネ保持部材
- 8 波ワッシャー（付勢部材）
- 10 台座部
- 13 皿バネ（付勢部材）
- 15 保持部

10

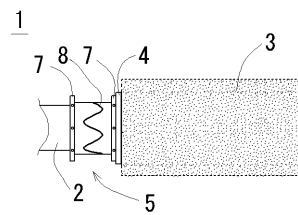
【図1】



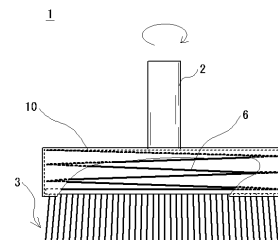
【図2】



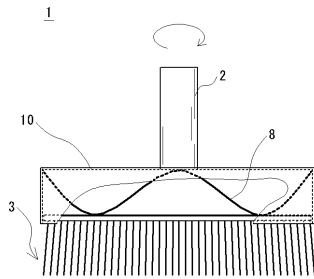
【図3】



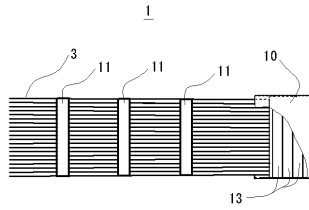
【図4】



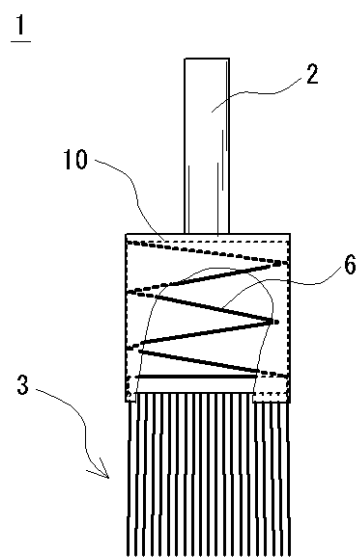
【図 5】



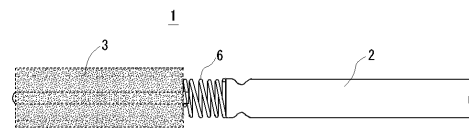
【図 6】



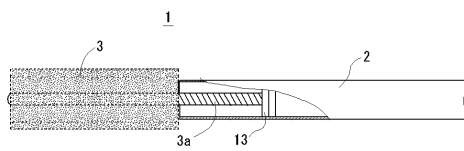
【図 7】



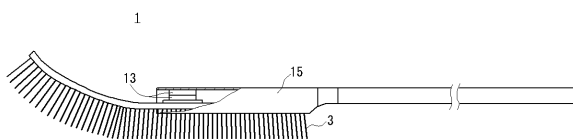
【図 8】



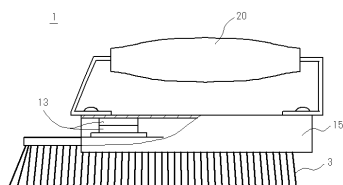
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

