

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6028315号  
(P6028315)

(45) 発行日 平成28年11月16日(2016.11.16)

(24) 登録日 平成28年10月28日(2016.10.28)

(51) Int.Cl. F 1  
A 4 7 L 9/04 (2006.01) A 4 7 L 9/04 A

請求項の数 12 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2014-5709 (P2014-5709)	(73) 特許権者	508032310
(22) 出願日	平成26年1月16日 (2014.1.16)		ダイソン テクノロジー リミテッド
(65) 公開番号	特開2014-136162 (P2014-136162A)		イギリス エスエヌ16 Oアールビー
(43) 公開日	平成26年7月28日 (2014.7.28)		ウィルトシャー マームズベリー テット
審査請求日	平成26年1月17日 (2014.1.17)		ベリー ヒル
(31) 優先権主張番号	1300847.9	(74) 代理人	100092093
(32) 優先日	平成25年1月17日 (2013.1.17)		弁理士 辻居 幸一
(33) 優先権主張国	英国 (GB)	(74) 代理人	100082005
			弁理士 熊倉 禎男
		(74) 代理人	100088694
			弁理士 弟子丸 健
		(74) 代理人	100103609
			弁理士 井野 砂里
		(74) 代理人	100095898
			弁理士 松下 満

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 真空掃除機用の回転可能な攪拌機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

真空掃除機用の回転可能な攪拌機であって、  
軸線を有する攪拌機本体と、  
前記攪拌機本体上に保持され、前記攪拌機本体の中央領域及び前記攪拌機本体の先端領域に沿って延びるプリストルストリップとを備え、  
前記プリストルストリップが、列を成して整列し、かつ、ベースに取付けられた複数のプリストルを含み、

前記攪拌機の先端領域に関連付けられたプリストルが、前記攪拌機の長手方向軸線に対して鋭角を定める方向に延びていて、

前記攪拌機は、前記プリストルストリップの第1のストリップ部分が前記軸線に実質的に平行か又は前記軸線から離れて発散する方向に延び、前記プリストルストリップの第2のストリップ部分が前記軸線上に集束する方向に延びるように構成される、  
ことを特徴とする攪拌機。

【請求項 2】

前記攪拌機の中央領域に関連付けられたプリストルが、前記攪拌機の長手方向軸線に実質的に垂直な方向に延びる、請求項 1 に記載の攪拌機。

【請求項 3】

前記プリストルストリップが、前記ベース上に配列された複数のプリストルを含む、請求項 1 又は 2 に記載の攪拌機。

## 【請求項 4】

前記複数のブリストルが、前記ベースから離れて垂直な方向に延びる、請求項 3 に記載の攪拌機。

## 【請求項 5】

前記先端領域が、前記攪拌機に固定可能な末端部材により提供される、請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の攪拌機。

## 【請求項 6】

前記ブリストルストリップが、前記攪拌機に設けられた軌道部に受けられる、請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の攪拌機。

## 【請求項 7】

前記ブリストルストリップが、前記攪拌機に設けられた軌道部に受けられるようになっていて、前記軌道部が、前記攪拌機の中央領域に設けられた中央軌道セクションと、前記攪拌機の末端部材上に設けられた末端軌道セクションとを含む、請求項 5 に記載の攪拌機。

10

## 【請求項 8】

前記中央軌道セクションが、前記攪拌機の中央領域の周りで螺旋経路を辿る、請求項 7 に記載の攪拌機。

## 【請求項 9】

前記末端軌道セクションが、前記攪拌機の末端部材に沿った直線経路を辿る、請求項 7 又は 8 に記載の攪拌機。

20

## 【請求項 10】

前記末端軌道セクションが、第 1 の傾斜部及び第 2 の傾斜部を備え、前記第 1 の傾斜部は前記第 1 のストリップ部分を受け入れ、前記第 2 の傾斜部は前記第 2 のストリップ部分を受け入れ、前記第 2 のストリップ部分に関連するブリストルが前記攪拌機の軸線に対して鋭角で延びる、請求項 7 ~ 9 の何れか 1 項に記載の攪拌機。

## 【請求項 11】

前記第 1 の傾斜部が、前記攪拌機本体の中央領域の直近にあり、前記第 2 の傾斜部が、前記第 1 の傾斜部の直近にある、請求項 10 に記載の攪拌機。

## 【請求項 12】

前記第 1 の傾斜部が正の勾配を有し、前記第 2 の傾斜部が負の勾配を有する、請求項 10 又は 11 に記載の攪拌機。

30

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、表面処理電気器具用攪拌機に関する。本発明は、真空掃除機用の回転攪拌機の形態で特に使用される。

## 【背景技術】

## 【0002】

フロアスイーパー及び真空掃除機などの表面処理電気器具は、電気器具の清掃性能を向上させるために攪拌機を含むクリーナヘッドを備える場合がある。図 1 は、このようなクリーナヘッドを例示として示す。クリーナヘッド 1 は、攪拌機 3 が装着されるハウジング 2 と、駆動組立体 4 と、制御組立体 5 とを備える。

40

## 【0003】

攪拌機 3 は、細長い攪拌機本体 6 を含み、その一方の端部がブッシュ 8 に装着されて取り外し可能キャップ 9 内に嵌装され、その他方の端部は、駆動組立体 4 の一部を形成する動力伝達機構部 11 に装着される。従って、攪拌機は、動力伝達機構部 11 とブッシュ 8 との間でジャーナル接続され、動力伝達機構部 11 により回転させることができる。動力伝達機構部は、電気モータ 10 により既知の方法で駆動される。

## 【0004】

攪拌機 3 をより詳細に参照すると、攪拌機 3 の細長い本体 6 は、複数のブリストルスト

50

リップ7を保持する。各ブリストルストリップ7は、リボン状キャリアを含み、該キャリアには、キャリアから垂直方向に離れて延びるように複数のブリストル（剛毛）又はフィラメントが取り付けられる。ブリストルストリップは、螺旋構造の攪拌機本体6によって定められる軌道部内に固定される点に留意されたい。攪拌機においてブリストルストリップを使用することは、攪拌機に対して比較的隙間無く均一な列のブリストル又はフィラメントを設置するのに効率的な方法を提供するので、有利である。このタイプの攪拌機は、当該技術分野において、例えばビータバー又はブラシバーなど様々な用語で呼ばれる場合があり、このような用語は同義語とみなすべきである。

#### 【0005】

ブリストルストリップは、攪拌機の一方向の端部から他方の端部に延びて、軸受部分にて終端している。攪拌機の一方向の端部が図2に詳細に示されており、ここで、垂直ブリストルは、右方向に攪拌機の端部までは延びておらず、軸受部分6aにて終端していることが分かる。この構成は、クリーナヘッドの各端部に使用中に攪拌機によって処理されないマージン部（処理領域外部分）が残り、そのため、これらのマージン部において塵埃及びデブリが床面に付着したままになる可能性がある。このことは、汚れが部屋の縁部に沿ってマージン部に留まる恐れがあるので、クリーナヘッドを使用して部屋の縁部まで清掃する際に問題となる可能性がある。従って、原則として、クリーナヘッド内の攪拌機の「掃除幅」を最大にすることが望ましい。

#### 【発明の概要】

#### 【0006】

このような背景技術を鑑みて、本発明は、表面処理電気器具用の回転攪拌機を提供する。攪拌機は、軸線を有する攪拌機本体と、攪拌機本体上に保持され、攪拌機本体の中央領域及び攪拌機本体の先端領域に沿って延びるブリストルストリップとを備える。ブリストルストリップは、列をなして整列した複数のブリストルを含み、攪拌機本体の先端領域に関連付けられたブリストルは、攪拌機の長手方向軸線に対して鋭角を定める方向に延びる。

#### 【0007】

この構成において、ブリストルストリップの端部にあるブリストルは、アクチュエータ本体の幅を増大させること無く攪拌機の掃除幅を増大させる「外向きの掃除」形態が備えられる。これにより、例えば、図1及び2を参照して説明したブリストルストリップを使用する従来技術の攪拌機で顕著な非掃除マージンのサイズが低減される。更に、掃除幅の増大は、ベース材料又はキャリアに対し実質的に垂直に延びるブリストルを有する標準的なブリストルストリップ構成要素を用いて達成される。

#### 【0008】

攪拌機本体の中央領域に関連するブリストルは、軸線に対して様々な設置角度で延びることができるが、攪拌機の軸線に対して実質的に垂直な方向で延びるのが好ましい。

#### 【0009】

攪拌機は、ブリストルストリップの第1のストリップが軸線に対して実質的に平行であり、ブリストルストリップの第2のストリップが軸線上に集束する方向に延びよう構成することができる。従って、第2のストリップは、攪拌機の軸線に対するブリストルの設置方向を変化させるが、攪拌機に対するブリストルの設置方向は同じままである。

#### 【0010】

攪拌機の先端領域は、攪拌機の中央領域と一体にすることができる。しかしながら、1つの実施形態において、先端領域は、攪拌機の中央領域に固定可能な末端部材によって提供される。このような構成は、攪拌機を製造するのに必要とされる技術を簡素化することができる。例えば、この構成は、2つ又はそれ以上の部品から攪拌機を射出成形し、次いでこれらを共に固定して攪拌機を形成するよう単純にすることができる。

#### 【0011】

ブリストルストリップは、様々な技術により、例えば、接着剤によって、クランプによって、又はブリストルストリップを攪拌機の外面上に直接溶接することにより攪拌機に結

10

20

30

40

50

合することができる。しかしながら、1つの実施形態において、攪拌機は、ブリストルストリップが攪拌機に設けられた軌道部内に受けられるように構成される。これは、組立中にブリストルストリップを軌道部内に滑動させることができるので、好都合な構成である。

【0012】

各軌道部は、攪拌機の中央領域に設けられ、螺旋形態にすることができる第1の軌道部分と、攪拌機の末端部材上に設けられ、線形形態にすることができる第2の軌道部分とを含むことができる。

【0013】

末端部材上の第2の軌道部分は、少なくとも1つの傾斜部を備え、該傾斜部に関連するフィラメントが攪拌機軸線に対して鋭角に伸びるようにすることができる。好ましくは、末端部材は、横並びの2つのランプ部分を備え、その各々が対向する勾配を有する。この場合、第1の傾斜部は、攪拌機主本体の中央領域の直近にあることができ、第2の傾斜部は、第1の傾斜部の直近にあることができる。好ましくは、第2の傾斜部は、攪拌機の外面が攪拌機軸線に向かって縮小又は集束するような負の勾配を有することができる。

10

【0014】

ここで、本発明をより容易に理解できるようにするために、添付図面を参照しながら単に例証として実施形態を説明する。

【図面の簡単な説明】

【0015】

20

【図1】従来技術を例示する攪拌機を備えたクリーナヘッドの拡大図である。

【図2】図1の攪拌機の先端領域の拡大図である。

【図3】本発明の1つの実施形態による攪拌機の斜視図である。

【図4】図3の攪拌機で用いることができる好適なブリストルストリップの拡大斜視図である。

【図5】好適なブリストルストリップの別の実施例の拡大斜視図である。

【図6】個々のブリストルの設置角度を示す好適なブリストルストリップの簡易側面図である。

【図7】図3の平面C - Cに沿った攪拌機の横方向断面図である。

【図8】図3の線B - Bに沿った長手方向断面図である。

30

【図9】図8の攪拌機の先端領域の拡大図である。

【図10a】本発明の攪拌機の製造プロセスを例示する、図9と同様の簡易断面図である。

【図10b】本発明の攪拌機の製造プロセスを例示する、図9と同様の簡易断面図である。

【図11a】本発明の攪拌機の簡易側面図である。

【図11b】代替の実施形態における本発明の攪拌機の簡易側面図である。

【図11c】代替の実施形態における本発明の攪拌機の簡易側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

40

図3を参照すると、本発明による攪拌機20は、細長形状であり且つ軸線Yを有する攪拌機主本体22を含む。攪拌機主本体22は、ほぼ螺旋経路で攪拌機主本体22の外面に沿って延びたブリストルの複数のストリップ（以下ブリストルストリップ）24を保持する。この特定の実施形態において、攪拌機主本体22は、90度の間隔で円周方向に離間した4つのブリストルストリップ24を保持するが、攪拌機20は、必要に応じてより多くの又はより少ないブリストルストリップを保持してもよい点は理解すべきである。また、ブリストルストリップ24は、均一な間隔は必須ではなく、必要な場合には、攪拌機20の外面の周りに不均一に離間してもよい。

【0017】

端部キャップ組立体26が、図1の攪拌機3のものと同様にして攪拌機20の端部上に

50

支持される。端部キャップ26は、攪拌機20をクリーナヘッドの好適なチャンバ内に密閉し、図1の公知の攪拌機のような方法で回転させるように攪拌機を支持する手段を提供する。

#### 【0018】

ブリストルストリップ24の各々は、攪拌機主本体22によって定められるそれぞれの軌道部28によって受けられ、且つ軌道部28内に保持される。ブリストルストリップ24のそれぞれに対応して、このような4つの軌道部が設けられる。各軌道部24は、攪拌機の一方向の端部から他方の端部まで延びる。この実施形態では、攪拌機は、このような構成要素において望ましい必要な強度、軽量性、及びコスト効果をもたらす理由から、ポリマー材料から形成されているが、非ポリマー材料も実施可能であることは、当業者には理解されるであろう。具体的には、攪拌機20は、所望の形状に射出成形されるアクリロニトリル・ブタジエン・スチレン(ABS)から形成される。

10

#### 【0019】

例示的なブリストルストリップ24が図4に示され、ベース30と、ブリストル先端35がベース30から遠位にあるように根元34にてベース30に取り付けられた複数のブリストル32を含む。明確にするために、ブリストルの全てが表記されている訳でない点に留意されたい。このようなブリストルストリップは、当該技術分野で公知であり、例えば、材料名称PHA-78T34-1でNippon Seal Co.から入手可能である。ベースは、例えば、ポリエステル、ナイロン、又はポリエチレンテレフタレート(PET)などの織成りのポリマー材料のリボン状ストリップであり、この実施形態では、約4mmの幅W及び約0.5mmの深さDを有するが、これらの寸法は単なる例証であり、限定を意図するものではない点は理解されたい。

20

#### 【0020】

ブリストル32は、モノフィラメント糸、ストランド、又は約0.1~0.2mm、好ましくは0.16mmの厚みを有するフィラメントを含むが、これらの寸法もまた例示であり、他の厚みも許容可能である点は理解されたい。フィラメントの各々は、連続した長手方向構成で整列されて一列のブリストルを提供するように、符号36で示すステッチ線に沿ってベースに縫合される。この実施形態では、ステッチ線36は直線である。フィラメントは、各フィラメントが実際には2つのブリストル32を提供するようにフィラメントの中間点にてベース30に縫合される。2列の縫合を行うこともでき、この場合、より直立した向きを有するブリストルがもたらされる。図4において、説明を分かり易くするために、ブリストルは、比較的まばらであるように描かれているが、実際の実施例では、ベース30は、遙かに高密度のフィラメントが実装されるはずであり、例えば、ベース10mm長当たり約130~140のフィラメントが存在するのが好ましい点は理解されたい。このような密集度は、比較的高密度のブリストルカーテンを提供する。ステッチ線に沿って均一に離間したブリストルに対する代替形態として、フィラメントは、フィラメントの複数の束又は房(例えば、1束が3~10個のフィラメント)で配列し、次いでバンドル単位でベースに縫合することができる。

30

#### 【0021】

ベース材料に複数の長さのフィラメントを縫合する代替形態として、ブリストルストリップを構成する他の方法が知られている。この1つの実施例が図5に示されており、ここでは、単一のフィラメント32が、ベース30内に形成された凹部38に埋め込まれる根元34を有する。根元34は、接着、クランプ、又は溶接などの好適な結合技術により保持することができる。図4及び図5に示すブリストルストリップ24の両方において、ブリストル32は、ベース30に対して名目上直角にベース30から離れて延びるが、実際には鉛直方向からある程度ずれることが予想される。図6は、側面図から見たブリストルストリップを描くことによりこのことを例示しており、ここでは、各ブリストルの「設置角度」40がほぼ90度であることが分かる。

40

#### 【0022】

個々のブリストルが図4、図5及び図6に図示されているが、他の図3及び図8から図

50

10では、個々のブリストルは示されておらず、その代わりに、明確にするために固体単位としてブリストルが描かれている。

【0023】

図7は、ブリストルストリップ24がそれぞれの軌道部28内に固定される手段を示す。各軌道部28は、攪拌機20の外面に定められた長手方向に伸びるチャンネル42により設けられる。各チャンネルは、ブリストルストリップのベース30の幅に相当する幅を有し、チャンネルを越えてアーチ状に曲げられ、ブリストル32の列が貫通して伸びる狭いスロット46を定める2つの側壁44を含む。従って、ベース30は、アーチ状に曲がった側壁によりチャンネル42に固定される。製造中、ブリストルストリップ24は、軌道部内の所望の位置に滑動し、次いで、例えば、接着により、又は好適な機械的ファスナーを用いて所定位置に好適にクランプされる。上述のチャンネル構成は、ブリストルストリップ24を攪拌機20上に設けることができる1つの技術を提示する。他の技術も実施可能であり、例えば、ブリストルストリップを対向するバーの間にクランプすることができ、或いは、例えば接着又は超音波溶接により攪拌機の外面上に接合することができる。

10

【0024】

図8及び図9を参照すると、ブリストルストリップ24のうちの2つのブリストルストリップの端部は、軸線Yの方向に外向きに効果的に角度が付けられている。別の表現をみると、ブリストルストリップ24の端部は、「外向きの掃除」を特徴として備える。このことにより、鉛直な設置角度を有する「標準的」ブリストルストリップを依然として用いた従来技術の攪拌機と比べて、本発明のこの攪拌機20の掃除幅が増大する。ここで、この効果を達成する攪拌機構成の1つの実施例を更に詳細に説明する。

20

【0025】

本明細書において、攪拌機主本体22は、参照符号50で全体的に示される中央領域と、参照符号52で全体的に示される第1の先端領域と、参照符号54で全体的に示される第2の先端領域とを含むと考えることができる。この実施形態において、攪拌機主本体22の中央領域50、及び、第1の先端領域52、第2の先端領域54は、第1の先端領域52、第2の先端領域54が中央領域50の各端部に接続可能であるような別個の部材である。

【0026】

図8の左側に示される第1の先端領域52は、ソケット56を含み、該ソケットは、攪拌機主本体22の中央領域50の対応する端部上に設けられる相補的形狀のスタブシャフト58と嵌合することができる。好ましくは、ソケット56及びスタブシャフト58は、圧入で係合するが、接合又は超音波溶接などの他の手段で共に固定されてもよい。正確な向きで組立体を固定するためにキーを設けることもできる。

30

【0027】

対照的に、図8の右側に示される第2の先端領域54は、攪拌機主本体22の中央領域50の第2の端部上に設けられる相補的形狀のソケット62と嵌合することができるスタブシャフト60を含む。この場合も同様に、ソケット62及びスタブシャフト60は、圧入により共に結合されるのが好ましいが、2つの構成要素を接続する他の手段も許容可能である。

40

【0028】

第1の先端領域52、第2の先端領域54の各々は、攪拌機20の一方の端部から他方の端部まで伸びる連続した切れ目のない軌道部28をもたらし、攪拌機主本体22の中央領域50上で対応する軌道セクション28bと整列した軌道セクション28aを含む。攪拌機20の中央領域50上の軌道セクション28bは、螺旋形態であり、軸線Yから実質的に一定の半径方向距離を定める点に留意されたい。対称的に、第1の先端領域52、第2の先端領域54によって定められる軌道セクション28aは、線形であり、第1の先端領域52の拡大図を示す図9を具体的に参照して以下で説明するように、軸線Yから変化する半径方向距離を有する。

【0029】

50

第1の先端領域52の軌道セクション28aは、2つの隣接するランプ部又は傾斜部を含み、これらは、プリストルストリップ24の第1のストリップ部24a、第2のストリップ部24bのそれぞれに関連付けられる。攪拌機20の第1の傾斜部62は、攪拌機主本体22の中央領域50の直近にあり、軸線Yからの軌道部の半径方向距離が攪拌機20の中央領域50から軸線Yに沿って離れる方向で増大するように、正の勾配（Y軸を基準としたときに、ほぼ7°のスロープ）を有する。第1の傾斜部62は、第1の先端領域52の長さの約75%まで延び、この点にて負の勾配（Y軸を基準としたときに、ほぼ15°のスロープ）を有する第2の傾斜部64に移行する。

【0030】

この勾配の変化により、当該領域に関連するプリストルが外向きに「斜め」なり、第2のストリップ部24b上のプリストル及びプリストルストリップ24の最外端部68が、軸線Yの方向でそこから前方に掃除され、これにより攪拌機20の軸線に沿ったプリストルの到達範囲が増大するようになる。この特定の実施形態において、第2の傾斜部66の勾配は、Y軸を基準としたときに約15度であり、これは、攪拌機軸線Yに対して約75度の角度を定めるプリストルをもたらす。より大きなスロープ度が許容可能であり、これは、第1の傾斜部64と第2の傾斜部66の移行点にてプリストル密度の低下を犠牲にしてプリストルの「斜め」の増大がもたらされることになる。

【0031】

この作用は更に、図10a及び図10bに示されている。これらの図において、個々のプリストル32が図示されているが、明確にするためにここでは幾分少ないプリストルが図示されている点に留意されたい。図10a及び図10bはまた、プリストルストリップが均一な高さであるようにトリムすることができる製造プロセスを示している。

【0032】

図10aは、攪拌機20上に設置されたプリストルストリップ24を示し、従って、プリストルストリップ24は、攪拌機の中央領域50（図10aにおいて部分的に示す）に沿って、並びに第2の先端領域54の第1の傾斜部64及び第2の傾斜部66の両方に沿って延びる。ここでは、プリストルストリップ24の個々のプリストル32が、軌道部28の長さ全体に沿って軌道部28に垂直に延びる。第2の先端領域54の近傍において、プリストル先端35の高さは、軌道部28の正のランプ部分64及び負のランプ部分66と一致して軸線Yに対して増減する。図示のように、第2の傾斜部66は、攪拌機軸線Yに対して勾配1を有し、第2の傾斜部66と関連するプリストル32は、攪拌機軸線Yに対して角度2（90° - 1）を定める。

【0033】

プリストルストリップ24の先端35の均一な線は、破線70で示される直線に沿ったプリストル24の先端35をトリムすることにより生成することができる。このようなトリム処理は、多くの様々な方法で達成することができ、例えば、プリストル先端35をハサミを用いて手動で切断することができるが、好ましい方法は、プリストル先端35が所要の長さにトリムされるよう、高速で攪拌機20を回転させて、鋭利な刃をプリストル32に近付けるものである点は、当業者には理解されるであろう。このようなステップは、部分的又は完全自動化組立プロセスとして実施することができる。図10bは、上述のプロセスによってトリムされたプリストルストリップ24を示している。

【0034】

特定の実施形態に対する幾つかの代替形態を上記で説明してきた。ここで他の実施形態を説明する。

【0035】

上述の実施形態において、先端領域24は、別個の構成要素として説明してきたが、このことは、図面で示される特定の形態の攪拌機を一般的な射出成形技術を用いて製造するのに現時点で最も簡単な方法であると考えられるためである。しかしながら、先端領域52、54及び中央領域30は、代替として、一体ユニットとして形成してもよい点は理解されたい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 6 】

本発明の攪拌機 20 は、端部間をジャーナル接続され、床の敷物から汚れを掃除するようにその軸線の周りに駆動されるよう設計される。クリーナヘッドの清掃効率を高めるために、攪拌機の掃除幅を最大にするのが望ましく、本発明は、プリストルストリップが攪拌機の各端部にて到達距離を増大させるように該攪拌機を構成することによりこれを達成する。しかしながら、本発明はまた、プリストルストリップの一方の端部のみが到達距離を増大するよう構成された上記の形態の攪拌機も想定される。

## 【 0 0 3 7 】

攪拌機は、その端部にてジャーナル接続されているので、クリーナヘッドにおいて攪拌機を指示する軸受組立体と係合するための十分な直径を有する必要がある。このため、攪拌機の先端領域は、第 1 及び第 2 の対向するランプ部を備え、第 1 の傾斜部の増大する直径が第 2 の傾斜部の減少する直径を実質的に相殺し、これにより装着の目的で攪拌機の外側端部にて有用な直径を維持するようになる。しかしながら、これは必須ではなく、別の実施形態において、図 11b に示すように、先端領域 54 は、軸線 Y からの起動部の半径方向直径が軸線に沿って減少するような負の勾配を有する単一の傾斜部を備える。別の言い方をすると、攪拌機の直径は軸線 Y に向かって集束する。図 11a の攪拌機と比べたときに、図 11b の攪拌機 20 は、図 11a の攪拌機よりも小さい直径を有し、これは、攪拌機の装着構成がより小さな直径を許容するか、又は攪拌機の外側端部が支持されない状況においては許容可能とすることができることが分かる。

## 【 0 0 3 8 】

上述の実施形態の全てにおいて、攪拌機は、細長い形態であり、ほぼ円筒形の外面を有する。勿論、円形、方形、三角形、又は他の断面の円筒体が想定される。しかしながら、別の代替形態は、図 11c に示すような円盤状攪拌機である。この実施形態において、攪拌機ディスク 80 は、プリストルストリップ 82 を延びる直径方向の軸 Z を有する。攪拌機ディスク 80 は、実質的に平坦な中央領域 84 と、この実施形態では中央領域 84 を完全に囲んでいる下向きの周辺ランプ領域 86 とを有する。しかしながら、ランプ領域 86 は、プリストルストリップ 82 の近傍にのみ設けることができる点は留意されたい。上述の実施形態と同様に、下向きのランプ領域 86 は、プリストルストリップを下向きに斜めにし又は「外向きの掃除」を与えて、プリストルストリップ 82 の有効到達距離が延びるようにする作用を有する。

## 【 0 0 3 9 】

攪拌機上にプリストルストリップを装着する既知の方法は、プリストルストリップベースを上述のように攪拌機表面上の好適な寸法にされた軌道部内に受けることである。しかしながら、これは、組立プロセス中にストリップを軌道部内に単に滑動できるので、プリストルストリップを装着する現在のところ好ましい方法であるが、プリストルストリップを代替の構成で装着してもよいことは当業者には理解されるであろう。例えば、プリストルストリップを攪拌機の外面に直接接合又は他の方法で取り付けることにより、より小さな構成を達成できることは想定できる。例えば、キャリア部分は、攪拌機の外面に接着、ステーブル、又は溶接することができる。

## 【 0 0 4 0 】

本発明は、真空掃除機に関して説明してきたが、本発明はまた、フロアスイーパー、床ポリッシャ/ワックス機、及びフロアワッシャなどの回転可能攪拌機を使用した他の表面処理電気器具にも適用できる点は理解されたい。

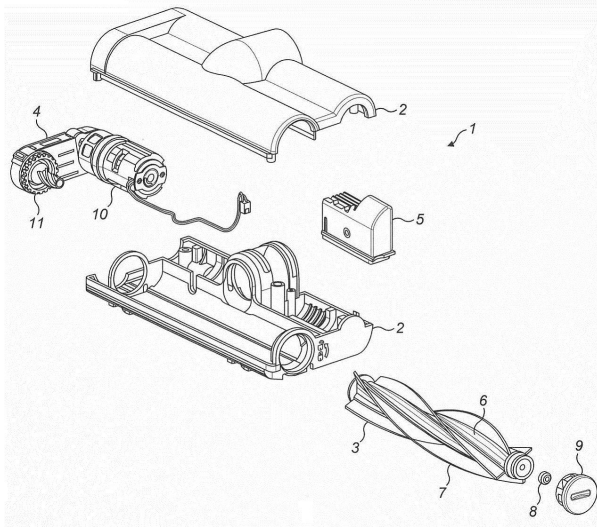
## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 4 1 】

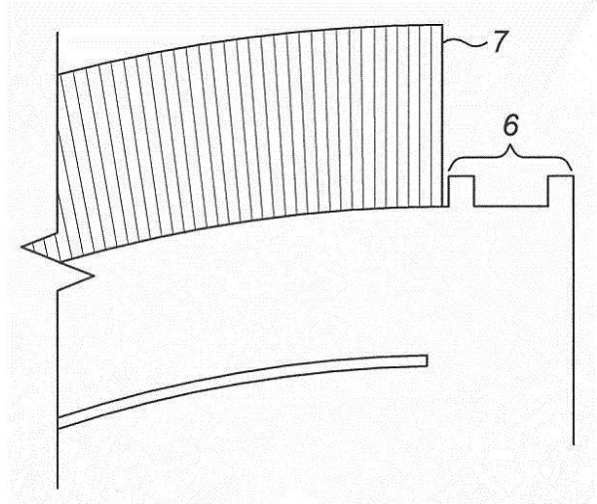
- 20 攪拌機
- 22 攪拌機主本体
- 24 プリストルストリップ
- 26 端部キャップ組立体



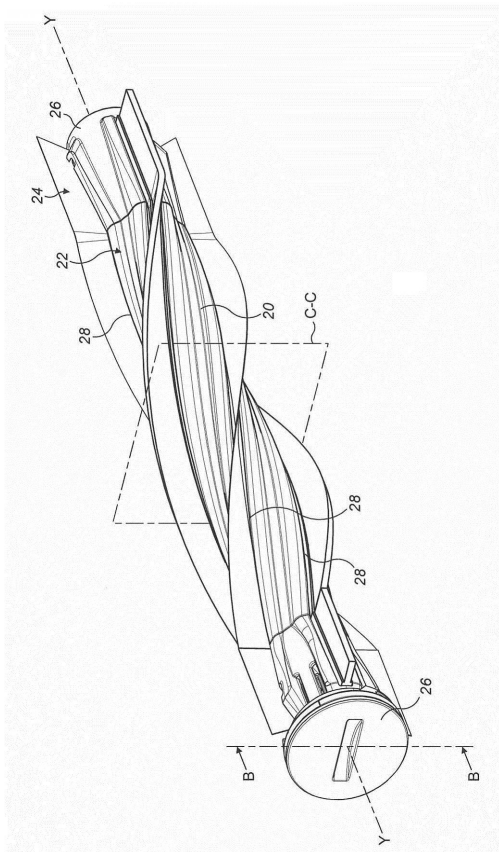
【図1】



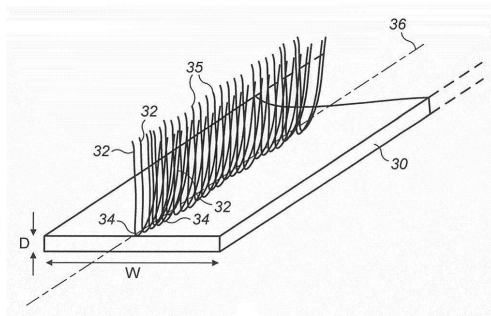
【図2】



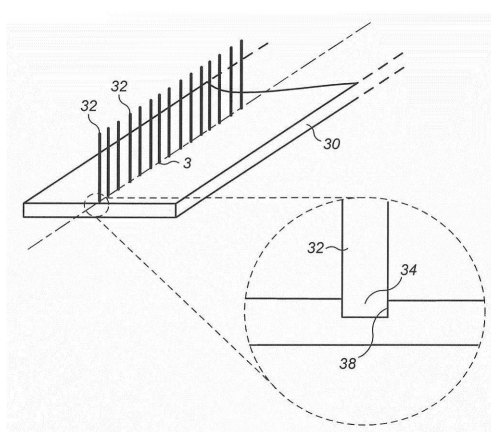
【図3】



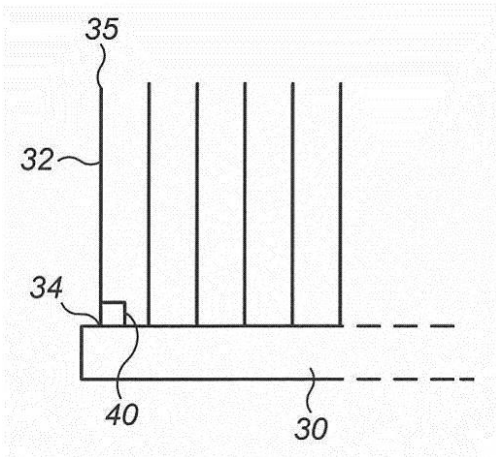
【図4】



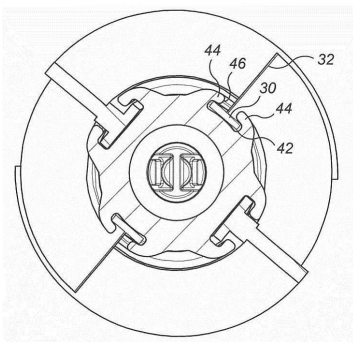
【図5】



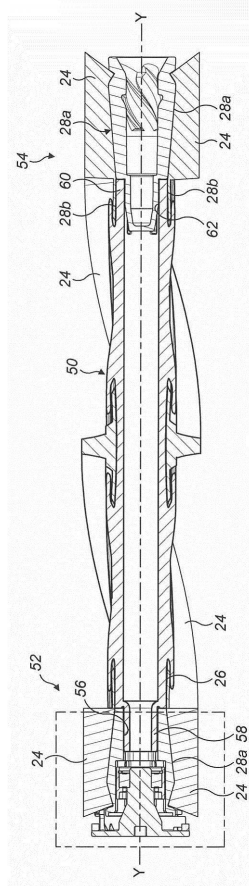
【図 6】



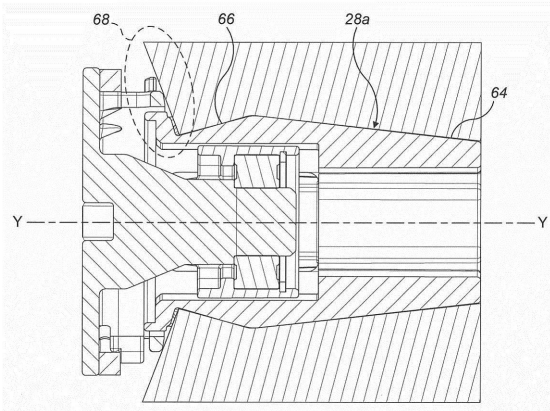
【図 7】



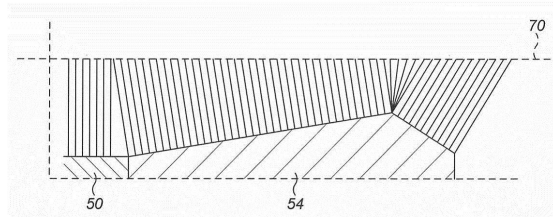
【図 8】



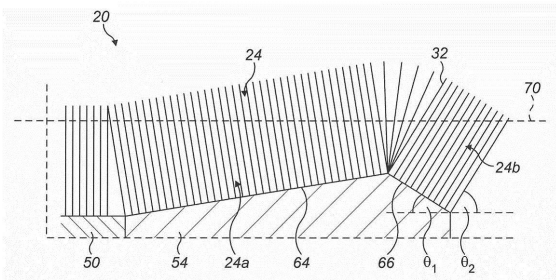
【図 9】



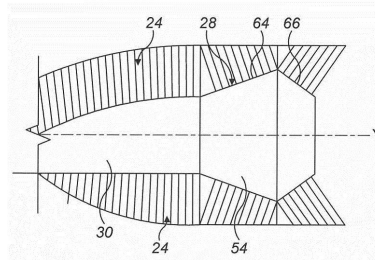
【図 10 b】



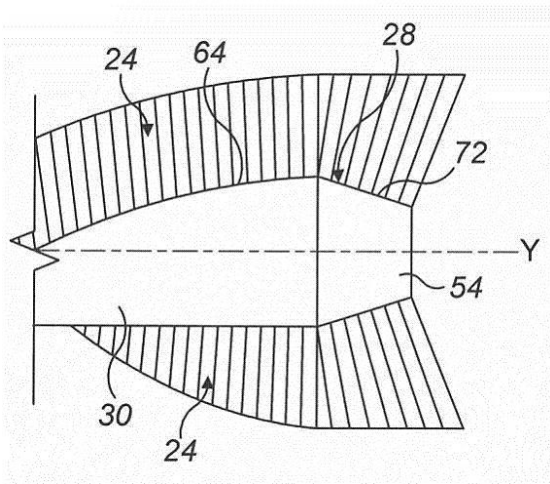
【図 10 a】



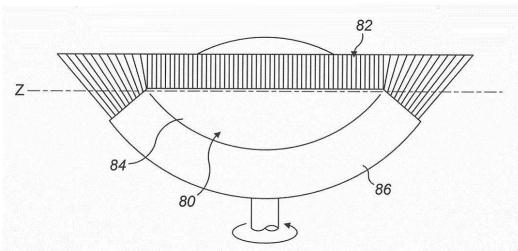
【図 11 a】



【図 11 b】



【図 11 c】



## フロントページの続き

(74)代理人 100098475

弁理士 倉澤 伊知郎

(72)発明者 ショーン ヴェントレス

イギリス エスエヌ16 0アールピー ウィルトシャー マームズベリー テットベリー ヒル  
ダイソン テクノロジー リミテッド内

(72)発明者 マシュー アダム タッカー

イギリス エスエヌ16 0アールピー ウィルトシャー マームズベリー テットベリー ヒル  
ダイソン テクノロジー リミテッド内

審査官 伊藤 秀行

(56)参考文献 特開平02 - 167124 (JP, A)

米国特許第04307479 (US, A)

米国特許第04372004 (US, A)

特開2006 - 174954 (JP, A)

特開昭62 - 207422 (JP, A)

特開平04 - 035632 (JP, A)

実開昭64 - 033952 (JP, U)

特開2005 - 253656 (JP, A)

実開昭63 - 129555 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47L 9/02 - 9/08