

(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2012-148375
(P2012-148375A)

(43) 公開日 平成24年8月9日(2012.8.9)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 2 4 B 55/10 (2006.01)	B 2 4 B 55/10	3 C 0 4 7
B 2 4 B 23/00 (2006.01)	B 2 4 B 23/00	Z 3 C 0 5 8

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2011-9386 (P2011-9386)
(22) 出願日 平成23年1月20日 (2011.1.20)

(71) 出願人 000005094
日立工機株式会社
東京都港区港南二丁目15番1号
(74) 代理人 100094983
弁理士 北澤 一浩
(74) 代理人 100095946
弁理士 小泉 伸
(74) 代理人 100099829
弁理士 市川 朗子
(74) 代理人 100135356
弁理士 若林 邦彦
(72) 発明者 米川 裕昭
茨城県ひたちなか市武田1060番地 日
立工機株式会社内

最終頁に続く

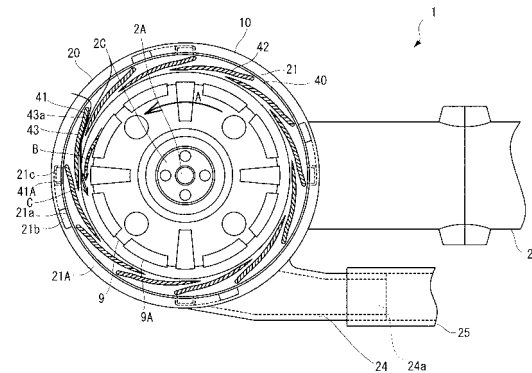
(54) 【発明の名称】 研削用集塵カバー及び動力工具

(57) 【要約】

【課題】 粉塵等をより効率的に吸引できる研削用集塵カバー及び研削用集塵カバーを備えた動力工具の提供。

【解決手段】 研削刃9周りに配置され、被加工面と対向する一端が開口する環状の周壁部21と、周壁部21の他端側に位置し周壁部21と共に収容空間20aを画成する端壁部22と、収容空間20a内を外気に対して負圧にするファン30と、周壁部21の開口に装着されて収容空間20a内外を遮断するシール部42と、を備え、シール部42には、収容空間20a内外を連通する連通路43aが形成され、研削刃9の回転軸と直交する断面において連通路43aは、その通路方向が回転軸を始点とする半径方向と交差し研削刃9の回転方向に沿って回転軸に向かう方向に形成されると共に回転軸からの矢視においてシール部42外が視認不能になるように形成されている研削用集塵カバー10及び動力工具1を提供する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回転駆動されて被加工面を切削する研削刃周りに配置され、該被加工面と対向する一端が開口する環状の周壁部と、

該周壁部の他端側に位置して該周壁部と共に該研削刃が収容される収容空間を画成し、該研削刃を回転駆動する動力工具に装着される端壁部と、

該収容空間内を外気に対して負圧にする吸引機構と、

該周壁部に沿い、一端側が該周壁部の開口位置から該被加工面側へと向けて突出するように、他端側で該周壁部の開口に装着され、該周壁部及び該端壁部と共に該収容空間を画成し該収容空間内外を遮断するシール部と、を備え、

10

該シール部には、該収容空間内外を連通する連通路が形成され、

該研削刃の回転軸と直交する断面において該連通路は、その通路方向が該回転軸を始点とする半径方向と交差し該研削刃の回転方向に沿って該回転軸に向かう方向に形成されることを特徴とする研削用集塵カバー。

【請求項 2】

該回転軸からの矢視において該シール部外が視認不能になるように形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の研削用集塵カバー。

【請求項 3】

該シール部は、短冊状を成す複数のシート材が該周壁部に沿って配置されて構成され、該連通路は該研削刃の回転方向において隣り合うシート材の隙間であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の研削用集塵カバー。

20

【請求項 4】

該研削刃の回転方向において、上流に位置する該シート材の下流側端部は、下流側に位置する該シート材の上流側端部より該半径方向において内側に位置していることを特徴とする請求項 3 に記載の研削用集塵カバー。

【請求項 5】

環状に構成されて該シール部を環状に保持すると共に該周壁部に装着される台座部を更に有し、

該シール部は、該台座部を介して該周壁部に装着されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一に記載の研削用集塵カバー。

30

【請求項 6】

該台座部には、該環状の周方向に沿うと共に該被加工面側へ向けて開口する溝部が形成され、該シール部は、該他端側が該溝部に挿入されて該台座部に固定されることを特徴とする請求項 5 に記載の研削用集塵カバー。

【請求項 7】

該台座部には、該溝部内に配置されて該溝部内に挿入された該シール部の該他端側に掛け止められる掛止部が設けられていることを特徴とする請求項 6 に記載の研削用集塵カバー。

【請求項 8】

該台座部と該周壁部のいずれか一方には、該一端から該他端に向かう方向と交差する方向であっていずれか他方に向けて突出する凸部が設けられ、

40

該台座部と該周壁部のいずれか他方には、該凸部が挿入される凹部が形成され、

該凸部と該凹部とが係合して該台座部が該周壁部に装着されることを特徴とする請求項 3 乃至請求項 7 のいずれか一に記載の研削用集塵カバー。

【請求項 9】

該シール部は、布体、樹脂シート、樹脂若しくは金属製のブラシのいずれか一つ若しくはそれらのうち少なくとも二つ以上の複合材から構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか一に記載の研削用集塵カバー。

【請求項 10】

該連通路の通路長、通路断面積、及び該連通方向に沿った軸と該半径方向に沿った軸と

50

間の角度は、該研削刃の研削能力及び該吸引機構の吸引能力に応じて設定されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 のいずれかーに記載の研削用集塵カバー。

【請求項 1 1】

ハウジングと、

該ハウジングに内蔵される出力部と、

該出力部から動力が伝達されて軸周りに回転駆動されると共に切削刃が装着される出力軸部と、を有し、

該ハウジングには、該出力軸部周りに配置されるカバー装着部が規定され、

該カバー装着部には、請求項 1 乃至請求項 1 0 のいずれかーに記載の研削用集塵カバーが装着されていることを特徴とする動力工具。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は研削用集塵カバー及び研削用集塵カバーを備えた動力工具に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

ディスクグラインダ等の研削を行う動力工具において、側面にチップ等を有する研削刃が被研削面を研削した際に発生する切り屑、粉塵等を集塵するために、研削刃周辺に集塵カバーが設けられている。この集塵カバーの被研削面と対向する縁部には、特許文献 1 に示されるように、被研削面と当接するブラシが設けられている。

20

【0 0 0 3】

研削刃で研削をする場合にはブラシが被研削面と当接した状態で、ディスクグラインダを前後左右に移動させて作業を行う。この時にブラシが被研削面に押し付けられ、集塵カバーの内部と外部を遮断する。研削によって発生した切り屑や粉塵は、研削刃の回転遠心力を受け、一旦ブラシに当たったあと、研削刃を回転駆動する軸と一体となって取り付けられているファンの回転によって吸引され集塵カバーに設けられた排出口から外部へと排出される。このように、ブラシによって切り屑等が遠心力で集塵カバーの外へ漏れるのを防止しているが、研削砥石外周とブラシ内側の間の空間においては、集塵ファンによる吸引力も作用している。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0 0 0 4】

【特許文献 1】実開昭 5 5 - 1 0 3 1 4 3 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

上述の削砥石外周とブラシ内側の間の空間においては、研削刃の回転遠心力によって飛ばされる粉塵やブラシ内側に衝突した粉塵などによって非常に乱れた気流状態になる。よって、ファンによる切り屑粉塵の吸引は不安定で、吸い残しが発生したり、その吸い残しがブラシの外側に漏れる場合もあり、作業環境の悪化に繋がっていた。よって本発明は、研削によって発生した切り屑や粉塵を効率的に吸引できる研削用集塵カバー及び研削用集塵カバーを備えた動力工具を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 6】

上記課題を解決するために本発明は、回転駆動されて被加工面を切削する研削刃周りに配置され、該被加工面と対向する一端が開口する環状の周壁部と、該周壁部の他端側に位置して該周壁部と共に該研削刃が収容される収容空間を画成し、該研削刃を回転駆動する動力工具に装着される端壁部と、該収容空間内を外気に対して負圧にする吸引機構と、該周壁部に沿い、一端側が該周壁部の開口位置から該被加工面側へと向けて突出するように、他端側で該周壁部の開口に装着され、該周壁部及び該端壁部と共に該収容空間を画成し

50

該收容空間内外を遮断するシール部と、を備え、該シール部には、該收容空間内外を連通する連通路が形成され、該研削刃の回転軸と直交する断面において該連通路は、その通路方向が該回転軸を始点とする半径方向と交差し該研削刃の回転方向に沿って該回転軸に向かう方向に形成されている研削用集塵カバーを提供する。

【0007】

このような構成によると、シール部材外部の空気を吸引機構の吸引により研削刃の回転方向と同方向の方向性を持たせた流れとして引き込むことができる。よって收容空間内に研削刃の回転方向に流れる渦流を形成することができ、好適に吸引機構で粉塵等を吸い込むことができる。

【0008】

また、該回転軸からの矢視において該シール部外が視認不能になるように形成されていることが好ましい。

【0009】

このような構成によると、研削刃の回転により飛散した粉塵がシール部の外部に排出されることを更に抑制することができ、シール性を向上させることができる。

【0010】

上記構成の研削用集塵カバーにおいて、該シール部は、短冊状を成す複数のシート材が該周壁部に沿って配置されて構成され、該連通路は該研削刃の回転方向において隣り合うシート材の隙間であることが好ましい。また該研削刃の回転方向において、上流に位置する該シート材の下流側端部は、下流側に位置する該シート材の上流側端部より該半径方向において内側に位置していることが好ましい。

【0011】

また環状に構成されて該シール部を環状に保持すると共に該周壁部に装着される台座部を更に有し、該シール部は、該台座部を介して該周壁部に装着されることが好ましい。

【0012】

このような構成によると、予めシール部が取り付けられた台座部を周壁部に装着できるので、容易にシール部を周壁部に装着することができる。また台座部でシール部の剛性を保つことができるため、被研削面とシール部が接触してシール部に負荷が掛かったとしても、確実にシール部の形状を保つことができる。

【0013】

該台座部には、該環状の周方向に沿うと共に該被加工面側へ向けて開口する溝部が形成され、該シール部は、該他端側が該溝部に挿入されて該台座部に固定されることが好ましい。

【0014】

このような構成によると、シール部の台座部への固定を容易に行うことができる。

【0015】

また該台座部には、該溝部内に配置されて該溝部内に挿入された該シール部の該他端側に掛け止められる掛止部が設けられていてもよい。

【0016】

このような構成によると、より確実にシール部を台座部へと固定することができる。

【0017】

該台座部と該周壁部とのいずれか一方には、該一端から該他端に向かう方向と交差する方向であっていずれか他方に向けて突出する凸部が設けられ、該台座部と該周壁部とのいずれか他方には、該凸部が挿入される凹部が形成され、該凸部と該凹部とが係合して該台座部が該周壁部に装着されることが好ましい。

【0018】

このような構成によると、確実かつ簡易に台座部を周壁部へと固定することができる。

【0019】

また該シール部は、布体、樹脂シート、樹脂若しくは金属製のブラシのいずれか一つ若しくはそれらのうち少なくとも二つ以上の複合材から構成されていてもよい。

10

20

30

40

50

【0020】

これらのような構成によると、布体リングの強度や柔軟性を所望の特性にすることができる。

【0021】

また該連通路の通路長、通路断面積、及び該連通方向に沿った軸と該半径方向に沿った軸と間の角度は、該研削刃の研削能力及び該吸引機構の吸引能力に応じて設定されることが好ましい。

【0022】

また上記課題を解決するために本発明は、ハウジングと、該ハウジングに内蔵される出力部と、該出力部から動力が伝達されて軸周りに回転駆動されると共に切削刃が装着される出力軸部と、を有し、該ハウジングには、該出力軸部周りに配置されるカバー装着部が規定され、該カバー装着部には、請求項1乃至請求項9のいずれかーに記載の研削用集塵カバーが装着されている動力工具を提供する。

【発明の効果】

【0023】

本発明の研削用集塵カバー及び研削用集塵カバーによれば、研削によって発生した切り屑や粉塵を効率的に吸引できる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本実施の形態に係る研削用集塵カバーを動力工具に装着した状態での断面図。

【図2】本実施の形態に係る研削用集塵カバーを動力工具に装着した状態での下面図。

【図3】本実施の形態に係る研削用集塵カバーを動力工具に装着した状態での周壁部における凹部を示す部分側面図。

【図4】本実施の形態に係る研削用集塵カバーのリング部を示す断面図。

【図5】本実施の形態に係る研削用集塵カバーのリング部の第一の変形例に係る部分下面図。

【図6】本実施の形態に係る研削用集塵カバーのリング部の第二の変形例に係る下面図。

【図7】本実施の形態に係る研削用集塵カバーのリング部の第三の変形例に係る下面図。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本発明の実施の形態に係る研削用集塵カバー及び研削用集塵カバーを装着した動力工具について、図1乃至図4に基づき説明する。図1に示されるディスクグラインダ1は、被研削面であるコンクリート表面Wに対して研削刃9で研削作業を行う工具であり、研削刃9周りに集塵カバー10が装着されて構成されている。ディスクグラインダ1は、ハウジング2を外殻とし、ハウジング2内に、回転力を出力する出力部である図示せぬモータと、図示せぬモータからの回転力が伝達される図示せぬギア機構と、ギア機構に接続されると共に研削刃9が同軸一体回転するように装着される回転軸である出力軸部2Aとを有している。

【0026】

出力軸部2Aには、図2の矢印A方向（紙面上反時計回り）に回転し、研削刃9の回転中心を決める座となるワッシャ2Bとねじ止めされるナット2Cが装着されており、ワッシャ2Bと、ナット2Cにより研削刃9は出力軸部2Aに同軸一体回転するように固定されている。またハウジング2において、出力軸部2A周りには、集塵カバー10が装着されるカバー装着部2Dが設けられている。

【0027】

研削刃9は、中央が開口した円板状をなしており、円板の一側面に複数のチップ9Aが設けられている。研削刃9を出力軸部2Aに装着するには、中央の開口部に出力軸部2Aを貫通させ、円板の中心軸が出力軸部2Aの回転軸と同軸になり、チップ9Aが反ハウジング2側に位置するように配置して、ナット2Cを締め込むことにより、出力軸部2Aに研削刃9を固定する。以下の説明において、出力軸部2Aの回転軸方向であって研削刃9

10

20

30

40

50

からハウジング 2 に向かう方向を上側として上下方向を規定し、上下方向と直交してコンクリート表面 W に対して平行であると共にハウジング 2 が延出される方向を前後方向と規定する。また前後方向においては、ハウジング 2 において出力軸部 2 A が装着されている側を前側と規定する。

【 0 0 2 8 】

集塵カバー 1 0 は、枠体 2 0 と、ファン 3 0 と、リング部 4 0 とから主に構成されている。枠体 2 0 は樹脂製であり、研削刃 9 周りに配置されコンクリート表面 W と対向する下端が開口する円環状の周壁部 2 1 と、周壁部 2 1 の上端側に位置し周壁部 2 1 と一体である端壁部 2 2 と、から主に構成されており、枠体 2 0 内部に、主に周壁部 2 1 と端壁部 2 2 とで区画される収容空間 2 0 a が形成されている。

10

【 0 0 2 9 】

周壁部 2 1 には、筒内において上下方向において略中央部分に、収容空間 2 0 a を上下に二分するリブ部 2 3 が設けられており、リブ部 2 3 において前後方向及び左右方向の中央には、研削刃 9 の外径より僅かに小径の孔 2 3 a が形成されている。収容空間 2 0 a において、このリブ部 2 3 で仕切られた上方の空間をファン 3 0 が収容される上部空間 2 0 b と定義し、下方の空間を研削刃 9 が収容される下部空間 2 0 c と定義する。また周壁部 2 1 において下端部分を下端縁 2 1 A と規定する。

【 0 0 3 0 】

周壁部 2 1 において上部空間 2 0 b を画成する壁には、排気ダクト 2 4 が設けられており、排気ダクト 2 4 には粉塵等を集塵する集塵袋 2 5 が接続されている。排気ダクト 2 4 には、内部に上部空間 2 0 b と連通する排気通路 2 4 a が形成されており、この排気通路 2 4 a が集塵袋 2 5 内の空間に連通している。また排気ダクト 2 4 は、図 2 に示されるように、上部空間 2 0 b に対して排気通路 2 4 a が、上部空間 2 0 b の最外周位置であって周壁部 2 1 の接線方向と一致し、かつ研削刃 9 の回転方向における接線方向の下流側に位置するように配置されている。

20

【 0 0 3 1 】

周壁部 2 1 において下部空間 2 0 c を画成する壁には、前後位置及び前後方向と略直交する左右位置にそれぞれ同一形状を成す凹部 2 1 a が計四箇所形成されている。凹部 2 1 a は、図 3 に示されるように、周壁部 2 1 の下端縁 2 1 A に開口する第一凹部 2 1 b と、第一凹部 2 1 b に隣接して配置され上端と下端とが閉止されている第二凹部 2 1 c と、第一凹部 2 1 b の上端及び第二凹部 2 1 c の上端を接続する接続通路 2 1 d とから構成されている。また第二凹部 2 1 c においては、上端縁 2 1 B と下端縁 2 1 C とがそれぞれ規定されている。

30

【 0 0 3 2 】

図 1 に示されるように、リブ部 2 3 には、下方に向けて突出する複数のバネ 2 3 A が配置されている。このバネ 2 3 A は、リング部 4 0 とリブ部 2 3 との間に介在しており、リブ部 2 3 に対してリング部 4 0 を下方に向けて付勢している。

【 0 0 3 3 】

端壁部 2 2 は、枠体 2 0 において上側に位置しており、周壁部 2 1 と共に収容空間 2 0 a (上部空間 2 0 b) を画成している。端壁部 2 2 の中央には、開口 2 2 a を画成し、開口 2 2 a 内でカバー装着部 2 D に接続されるハウジング接続部 2 2 A が設けられている。

40

【 0 0 3 4 】

ファン 3 0 は、遠心ファンであり、上部空間 2 0 b 内に収容されており、集塵カバー 1 0 がハウジング 2 に装着された状態で、出力軸部 2 A に同軸一体回転するように構成されている。ファン 3 0 が出力軸部 2 A と同軸一体回転することにより、収容空間 2 0 a 内において、孔 2 3 a から流入し、排気通路 2 4 a から流出する気流が発生する。この気流の発生により、収容空間 2 0 a 内を負圧にすることができる。このファン 3 0 及びファン 3 0 が収容される上部空間 2 0 b を画成する枠体 2 0 の構成から、排出機構が規定される。

【 0 0 3 5 】

リング部 4 0 は、台座部 4 1 と、シール部 4 2 とから主に構成されている。台座部 4 1

50

は樹脂製であり、外径が周壁部 2 1 の内径より僅かに小径の円環状をなしており、図 2、図 4 に示されるように、外周位置に、それぞれ同形状をなし凹部 2 1 a 内に挿入可能な凸部 4 1 A が前後左右位置にそれぞれ設けられている。図 2 に示されるように、リング部 4 0 において、コンクリート表面 W と対向する下面 4 1 B には、コンクリート表面 W 側へ向けて開口する溝部 4 1 a が複数形成されている。この溝部 4 1 a は、リング部 4 0 の周方向に等間隔かつ同一形状を成すように配置されており、出力軸部 2 A の回転方向（リング部 4 0 の周方向）において、一の溝部 4 1 a の下流側端部が、一の溝部 4 1 a の下流側に位置する他の溝部 4 1 a の上流側端部より出力軸部 2 A 側（半径方向内側）に位置し、半径方向において重なるように形成されている。ここで半径方向とは、上下方向に直交する断面において出力軸部 2 A の軸心を始点とする方向をいう。またこの溝部 4 1 a の幅は、後述のシート材 4 3 を構成する布体の布厚より若干小さくなるように構成されている。また図 1、図 4 に示されるように、リング部 4 0 の上面には、バネ 2 3 A と係合する係合部 4 1 C が設けられている。

10

【 0 0 3 6 】

シール部 4 2 は、いずれもフェルト製であり同一形状を成す複数のシート材 4 3 から構成されている。シート材 4 3 は、その幅方向長が溝部 4 1 a の長手方向と略同一長であってその布厚が溝部 4 1 a の溝幅より大きくなるように構成された短冊状に構成されており、図 4 に示されるように、幅方向、厚さ方向が上下方向と直交するように溝部 4 1 a に装着されている。またシート材 4 3 においては溝部 4 1 a に装着された状態で上下方向と直交する断面において最下流位置が先細りになるように構成されている。またシート材 4 3

20

【 0 0 3 7 】

上述のように隣り合う一の溝部 4 1 a と他の溝部 4 1 a とが半径方向において重なるように構成されているため、隣り合う一のシート材 4 3 と他のシート材 4 3 とは、上流に位置する一のシート材 4 3 の下流側端部が下流側に位置する他のシート材 4 3 の上流側端部より半径方向において内側に位置するように配置され、半径方向において隣り合うシート材 4 3 が重なるようになる。

【 0 0 3 8 】

また隣り合う溝部 4 1 a の間隔が開いているため、シール部 4 2 においては、図 2 に示されるように、隣り合うシート材 4 3 の間に隙間である連通路 4 3 a が形成される。この連通路 4 3 a は、上述のように隣り合うシート材 4 3 が重なり合うため、上下方向と直交する断面において、その通路方向が半径方向と交差し回転方向に沿って出力軸部 2 A に向かう方向に形成されると共に出力軸部 2 A からの半径方向への矢視においてシール部 4 2 外が視認不能になるように形成される。従って、シール部 4 2 内において、半径方向、若しくは半径方向から若干回転方向に向かう方向（図 2 の矢印 B の方向）に飛散する粉塵、切り屑がシール部 4 2 外へと排出されることが抑制される。この連通路 4 3 a の通路長、通路断面積、及び連通路 4 3 a の連通方向に沿った軸と半径方向に沿った軸と間の角度は、研削刃 9 の研削能力及びファン 3 0 等の吸引機構の吸引能力に応じて設定される。

30

【 0 0 3 9 】

また上述のように、シート材 4 3 の布厚より溝部 4 1 a の溝幅の方が小さいため、溝部 4 1 a にシート材 4 3 を装着することにより、シート材 4 3 が台座部 4 1 に固定される。溝部 4 1 a にシート材 4 3 を装着するのみであるため、シール部 4 2 の台座部 4 1 への装着・固定を容易にすることができる。

40

【 0 0 4 0 】

また台座部 4 1 に装着された状態で、シール部 4 2 の台座部 4 1 から突出する部分の上下方向の距離は、リング部 4 0 が周壁部 2 1 に装着された状態で、研削刃 9 の下面より下側に突出するように構成されている。

【 0 0 4 1 】

シール部 4 2 が台座部 4 1 に装着・固定された状態で、リング部 4 0 を周壁部 2 1 に装

50

着する。リング部 40 を周壁部 21 に装着するには、先ず凸部 41 A を、第一凹部 21 b の下端縁 21 A の開口から挿入する。次にリング部 40 を枠体 20 に対して上方に押し上げた状態で、凸部 41 A を第一凹部 21 b から接続通路 21 d を介して第二凹部 21 c 内に配置するように、リング部 40 を枠体 20 に対して周回りに回転させる。この状態でリング部 40 を押し上げるのを止めることにより、バネ 23 A の付勢力によってリング部 40 は下側へと移動し、凸部 41 A が下端縁 21 C と当接する位置まで移動する。凸部 41 A が第二凹部 21 c 内に位置することにより、リング部 40 が周壁部 21 から外れることが抑制される。このように凹部 21 a と凸部 41 A により確実に簡易に台座部 41 を周壁部 21 へと固定することができる。また凸部 41 A は第二凹部 21 c 内で上端縁 21 B から下端縁 21 C までの間で移動可能であるため、リング部 40 はバネ 23 A に付勢された状態で枠体 20 に対して上下動することができる。

10

【0042】

上記構成の集塵カバー 10 を装着したディスクグラインダ 1 で作業を行う場合には、研削刃 9 のチップ 9 A が設けられた下面をコンクリート表面 W と当接するように、ディスクグラインダ 1 を保持する。この時にシール部 42 の下端が研削刃 9 のチップ 9 A より突出するので、研削刃 9 でコンクリート表面 W を研削する際に、バネ 23 A の付勢力によって常に適切な押圧力でシール部 42 をコンクリート表面 W に押し付けることができ、シール部 42 とコンクリート表面 W との間に隙間が形成されることが抑制される。この状態で図示せぬモータを駆動して研削刃 9 を回転させ、ディスクグラインダ 1 を前後左右に移動させる。

20

【0043】

研削刃 9 (出力軸部 2 A) が回転することにより、出力軸部 2 A に同軸一体回転可能に装着されたファン 30 も回転し、収容空間 20 a 内において、上部空間 20 b 内の空気が排気通路 24 a から排気されて上部空間 20 b 内が負圧になる。シール部 42 には上述のように連通路 43 a が複数形成されているため、この圧力差及びファン 30、研削刃 9 の回転により、図 1 及び図 2 に示される矢印 C に示されるように、連通路 43 a を通り、下部空間 20 c 内において、反時計回りの旋回流となり、上部空間 20 b を介して排気通路 24 a へと流れる気流が発生する。研削時に発生した粉塵は、この矢印 C で示される気流により、集塵袋 25 に取り込まれ、集塵カバー 10 外に粉塵が漏洩することを抑制することができる。また連通路 43 a が形成されていることによりファン 30 による吸引効率が増しているため、連通路 43 a のシール部 42 外開口の空気を良好に吸い込むことができる。よってシール部 42 外に漏れた粉塵も、連通路 43 a のシール部 42 外開口から吸引して集塵袋 25 に取り込むことができ、作業環境の悪化を低減することができる。

30

【0044】

粗粒状の切り屑については、その重量のため集塵袋 25 内に取り込むことができず、下部空間 20 c 内に留まることがある。この場合には、研削刃 9 に弾かれて切り屑が半径方向、若しくは接線方向かつ回転方向に飛散するが、上述のようにシート材 43 が重なるように配置されているため、シール部 42 外に切り屑が排出されることは抑制され、作業環境の悪化を低減することができる。

【0045】

本発明による研削用集塵カバー及び動力工具は、上述した実施の形態に限定されず、特許請求の範囲に記載された範囲で種々の改良や変形が可能である。シート材 43 については、上述のフェルトに限らず、その他の布体、樹脂シート、樹脂若しくは金属ブラシ等であってもよい。また図 5 に示されるように、単にフェルトを切り出したシート材 143 であってもよい。また図 6 に示されるように、シート材 143 を複合材から構成してもよい。このシート材 143 を構成する素材としては、上述の布体、樹脂シート、樹脂若しくは金属ブラシ等のうち少なくとも二つ以上の複合体が例示される。

40

【0046】

また図 7 に示されるように、周方向に一連のシール部材 242 に、それぞれ連通路 242 a を形成し、隣り合う連通路 242 a に挟まれる部分をシート材 243 として用いても

50

良い。このような構成によると、一連のシール部材 2 4 2 を台座部 4 1 に装着するのみでよいので、リング部 4 0 を容易に構成することができる。

【 0 0 4 7 】

上記実施の形態及び変形例では、いずれも連通路がシール部において、コンクリート表面 W と当接する下端位置まで形成されている。しかし連通路は、少なくともシール部内外を連通し、半径方向及び接線方向に飛散する切り屑が貫通しなければよいので、例えば単にシール部内外を貫通する孔でもよい。

【 0 0 4 8 】

また、上記の実施の形態のように、隣り合うシート材 4 3 が半径方向に重なる位置にあることが望ましいが、若干の隙間があるように構成しても良い。このようにしても、連通路によって回転方向に沿って流入する気流によって、研削刃 9 の回転により飛散する粉塵はガイドされ、シール部 4 2 の外へと排出されることが抑制される。

【 0 0 4 9 】

また、動力工具としては本実施の形態ではディスクグラインダを想定したが、これに限らず研削刃が装着でき、研削用集塵カバーが装着できる動力工具であるならば、その動力工具の種類は限定しない。また動力も電動モータに限定せず、圧縮空気を用いる動力工具にも適用可能である。

【 符号の説明 】

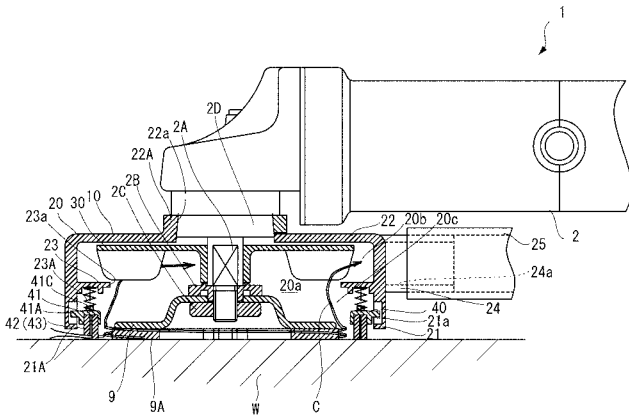
【 0 0 5 0 】

1 : ディスクグラインダ 2 :ハウジング 2 A :出力軸部 2 B :ワッシャ
 2 C :ナット 2 D :カバー装着部 9 :研削刃 9 A :チップ 1 0 :集塵カバー
 2 0 :枠体 2 0 a :収容空間 2 0 b :上部空間 2 0 c :下部空間 2 1 :周壁部
 2 1 A :下端縁 2 1 B :上端縁 2 1 C :下端縁 2 1 a :凹部 2 1 b :第一凹部
 2 1 c :第二凹部 2 1 d :接続通路 2 2 :端壁部 2 2 A :ハウジング接続部
 2 2 a :開口 2 3 :リブ部 2 3 A :パネ 2 3 a :孔 2 4 :排気ダクト
 2 4 a :排気通路 2 5 :集塵袋 3 0 :ファン 4 0 :リング部 4 1 :台座部
 4 1 A :凸部 4 1 B :下面 4 1 C :係合部 4 1 a :溝部 4 2 :シール部
 4 3 :シート材 4 3 a :連通路 1 4 3 :シート材 2 4 2 :シール部材
 2 4 2 a :連通路 2 4 3 :シート材

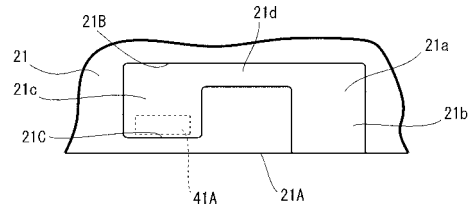
10

20

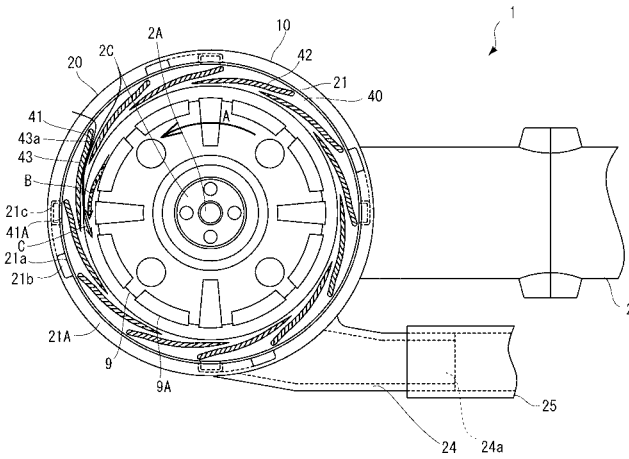
【 図 1 】



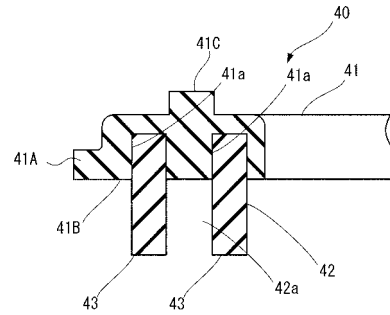
【 図 3 】



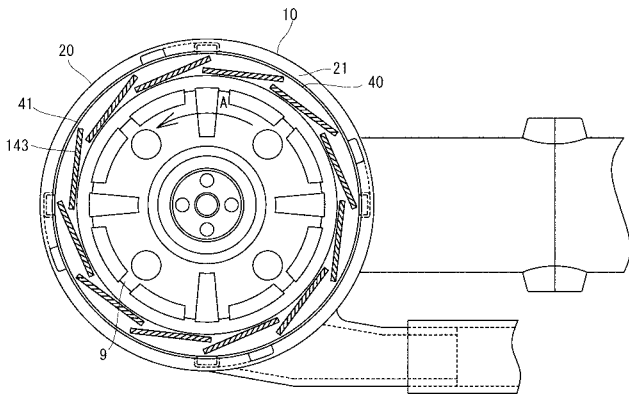
【 図 2 】



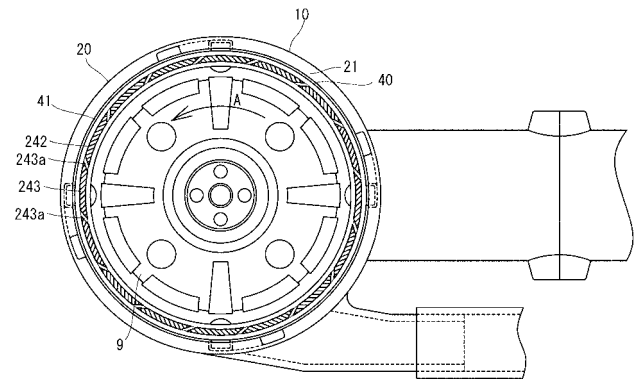
【 図 4 】



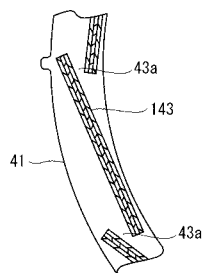
【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 西河 智雅

茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内

Fターム(参考) 3C047 FF07 JJ03 JJ13 JJ16

3C058 AA02 AC05 CB06 DB08