

(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2015-16552

(P2015-16552A)

(43) 公開日 平成27年1月29日(2015.1.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 2 5 F 5/00 (2006.01)</b>	B 2 5 F 5/00 G	3 C 1 5 8
<b>B 2 4 B 23/02 (2006.01)</b>	B 2 4 B 23/02	

審査請求 有 請求項の数 11 O L 外国語出願 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2014-193395 (P2014-193395)	(71) 出願人	591245473 ロベルト・ボッシュ・ゲゼルシャフト・ミ ト・ベシュレンクテル・ハフツング ROBERT BOSCH GMBH ドイツ連邦共和国デー70442 シュ トゥットガルト, ヴェルナー・シュトラ ーセ 1
(22) 出願日	平成26年9月24日 (2014. 9. 24)	(74) 代理人	100140109 弁理士 小野 新次郎
(62) 分割の表示	特願2006-549522 (P2006-549522) の分割	(74) 代理人	100075270 弁理士 小林 泰
原出願日	平成17年1月11日 (2005. 1. 11)	(74) 代理人	100101373 弁理士 竹内 茂雄
(31) 優先権主張番号	60/537, 105	(74) 代理人	100118902 弁理士 山本 修
(32) 優先日	平成16年1月16日 (2004. 1. 16)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	10/990, 821		
(32) 優先日	平成16年11月17日 (2004. 11. 17)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

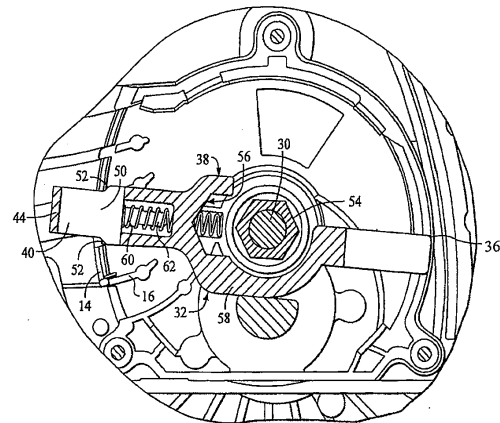
(54) 【発明の名称】 回転シャフト係止機構

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 作動中に出力ギヤ等を損傷する危険がないスピンドル係止(ロック)機構

【解決手段】 係止部材32は、モータハウジング及びギヤボックス端キャスト14のうちの少なくとも一方によって第1及び第2の端部分のところで保持されており、係止位置と非係止位置との間で摺動可能である。係止部材32の第1端部分34は、係止部材を係止位置まで移動するために使用者がアクセスできる。係止部材32は、更に、第1及び第2の端部分の中間に係止部分38を含み、この係止部分は、その係合位置にあるとき、回転可能なアーマチュアシャフトの非円形体部分と係合してこれが回転しないようにするように形成されている。更に、押圧エレメント60が含まれる。このエレメント60は、係止部材32を前記非係止位置に向かって押圧するように形成されている。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

非円形形体部分を備えた回転可能なアーマチュアシャフトを持つ主モータハウジングと、このモータハウジングに取り付けられたギヤボックス端キャストイングとを有する種類の電動式回転工具用の係止機構(10)であって、

前記係止機構は、細長い係止部材(32)を備えており、

前記係止部材(32)は、第1及び第2の両端部分(34、36)によってこれらの端部分のところで、モータハウジング(12)及びギヤボックス端キャストイング(14)のうちの少なくとも一方内に保持されており、

前記係止部材(32)は、係止解除位置と係止位置との間で摺動可能となっており、

前記係止部材(32)の前記第1端部分は、前記係止部材を前記係止位置まで移動するために使用者がアクセスでき、

前記係止部材は、前記第1端部分と前記第2端部分との間の中間に係止部分(38)を有しており、

この係止部分は、前記回転可能なアーマチュアシャフトの前記非円形形体部分(54)と係合するように形成されており、

前記係止部分は、前記係止部材がその係止位置にあるとき、前記アーマチュアシャフトの回転を防止しており、

前記係止機構(10)は、また、

前記係止部材を前記係止解除位置に向かって押圧するように形成された押圧エレメント(60)を備える、係止機構。

**【請求項 2】**

請求項1に記載の係止機構において、

前記非円形形体部分は、前記回転可能なアーマチュアシャフトに取り付けられたブッシュを備える、係止機構。

**【請求項 3】**

請求項2に記載の係止機構において、

前記ブッシュは、六角形の形状であるように形成されている、係止機構。

**【請求項 4】**

請求項2に記載の係止機構において、

前記係止部分は、前記ブッシュと少なくとも部分的に係止するように形成されている、係止機構。

**【請求項 5】**

請求項4に記載の係止機構において、

前記係止部分は、六角形のほぼ半分であるように形成されている、係止機構。

**【請求項 6】**

請求項1に記載の係止機構において、

前記細長い係止部材の第1端部分は、主モータハウジング及びギヤボックス端キャストイングとの間の境界面を通して外方に延びるように形成されている、係止機構。

**【請求項 7】**

請求項1に記載の係止機構において、

前記細長い係止部材の前記第2端部分は、端キャストイングの後壁と係合するように形成されている、係止機構。

**【請求項 8】**

請求項1に記載の係止機構において、

前記第1端部分は、前記端キャストイングの前壁と係合するように形成された環状肩部を備える、係止機構。

**【請求項 9】**

請求項6に記載の係止機構において、

前記係止部材の横方向端を更に備える、係止機構。

10

20

30

40

50

**【請求項 10】**

請求項 1 に記載の係止機構において、  
前記ギヤボックス端キャストリングは、互いにほぼ直径方向反対側に配置された第 1 及び第 2 の凹所を含み、  
前記第 1 端部分は前記第 1 凹所内に保持され、前記第 2 端部分は前記第 2 凹所内に保持される、係止機構。

**【請求項 11】**

非円形形体部分を備えた回転可能なアーマチュアシャフトを持つ主モータハウジングと、このモータハウジングに取り付けられたギヤボックス端キャストリング(14)との電動式回転工具用の係止機構(10)であって、

前記係止機構は、

前記回転可能なアーマチュアシャフトの前記非円形形体部分とロック可能に係合し、それが回転しないようにするための係止手段(38)と、

前記係止手段に係止位置と係止解除位置との間で往復動するための往復動手段(40)と

、

前記往復動手段を、前記ギヤボックス端キャストリング及び前記モータハウジングの内側に保持するための保持手段(46、48)と、

前記係止手段を前記係止解除位置に押圧するための押圧手段(60)とをえる、係止機構

。

**【請求項 12】**

請求項 11 に記載の係止機構において、

前記往復動手段は、前記ギヤボックス端キャストリングの直径方向反対側の部分内に保持された第 1 端部分及び第 2 端部分を持つ細長い部材を備える、係止機構。

**【請求項 13】**

請求項 12 に記載の係止機構において、

前記係止手段は、前記第 1 端部分と前記第 2 端部分との中間にある係止部分を含み、該係止部分は、前記非円形形体部分とロック可能に係合するように形成されている、係止機構

。

**【請求項 14】**

請求項 13 に記載の係止機構において、

前記係止手段は、六角形頭部形体の半分を備える、係止機構。

**【請求項 15】**

請求項 12 に記載の係止機構において、

前記第 1 端部分は、前記ギヤボックス端キャストリング及び前記モータハウジングの外に延びている、係止機構。

**【請求項 16】**

請求項 15 に記載の係止機構において、

オペレータが接触して係止位置に押し込まれるように前記第 1 端部分の外端に配置された接触部分を更に備える、係止機構。

**【請求項 17】**

請求項 12 に記載の係止機構において、

前記保持手段は、ギヤボックス端キャストリングに、互いに対してほぼ直径方向反対側に配置された第 1 及び第 2 の凹所を備え、

前記第 1 凹所は、前記第 1 端部分を保持するように形成されており、前記第 2 凹所は前記第 2 端部分を保持するように形成されている、係止機構。

**【請求項 18】**

請求項 11 に記載の係止機構において、

前記押圧手段は、前記係止手段を前記係止解除位置に押圧するように形成された圧縮ばねを備える、係止機構。

**【発明の詳細な説明】**

10

20

30

40

50

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、概ね、手持ち式電動工具に関し、更に詳細にはこのような工具用のシャフト係止機構に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

多くの手持ち式電動工具は、回転切断ブレード、研磨ブレード、及び他の回転工具アクセサリを有し、これらは、回転ブレード等を駆動する電動モータのアーマチュアシャフトに取り付けられる。このように取り付けられたブレード又は他の工具を交換するため、従来技術のシステムは、取り付けナット又はボルトを取り外すときに、使用者がブレードを動かさないように保持できるように設計され且つそのように開発されてきた。これを行ってきた従来の一つの方法は、ナットを緩めて取り外すときにシャフトを保持するため、レンチ等が係合できる一对の両平面を、研磨によりアーマチュアシャフトに形成することであった。しかしながら、シャフトに平面を研磨により形成することに伴う問題点は、これらの平面によりシャフトが必然的に弱くなってしまうということである。そのため、平面を研磨により形成することによって失われる強度を補償するために比較的大径のストック金属シャフトを使用する必要がある。

10

## 【0003】

この他のシステムは、出力シャフトに取り付けられるギヤハブ又はギヤに、一つ又はそれ以上の穴を使用し、ピン又は他の突出部を穴に挿入し、取付けナットの取り外し時にシャフトを保持する。これらの従来技術の両方の別の問題点は、ブレードの回転毎に係合部が一つ又は二つしかなく、そのため、シャフトを手早く係止する上で幾らか不便であるということである。更に他の従来技術のシステムは、工具の出力ギヤと係合する相補的ギヤである係止エレメントを使用した。これは、特にシャフトが未だ回転しているときに使用者が制動ギヤ部分を出力ギヤと接触させる場合、ギヤに不要な磨耗をもたらし、その有効寿命を短くしてしまう。

20

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

設計者の目的は、安価で効果的であり且つ便利に係合し、作動中に出力ギヤ等を損傷する危険がないスピンドル係止（ロック）機構を提供することである。

30

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

本発明のスピンドル係止機構の好ましい実施例は、好ましくは打ち抜きによって形成した、細長い鋼製の係止部材を備える。細長い鋼製の係止部材は、モータハウジング端キャスティング及び主ハウジングのうちの少なくとも一方のロット付き開口部に嵌着するように形成されている。係止部材（ロック部材）は、これは、移動により六角形状のプッシュと係合させることができるスピンドル係止形体を備えている。六角形状のプッシュは、好ましくは、モータのアーマチュア出力シャフトにプレス嵌めされ、常にアーマチュアシャフトから遠ざかる方向に押圧（又は付勢）されている。

40

## 【図面の簡単な説明】

## 【0006】

【図1】図1は、本発明を具体化した係止機構の一部を持つ丸鋸を前方から見た斜視図である。

【図2】図2は、モータに組み込んだシャフト係止機構の概略平面図である。

【図3】図3は、図1に示す丸鋸で使用するモータの部分を側方から見た斜視図であり、本発明を具体化した、ギヤボックス端キャスティング及びシャフト係止機構の大部分が一緒に示してある。

【図4】図4は、シャフト係止機構が実質的に載るギヤボックス端キャスティングの内部の図である。

50

【図 5】図 5 は、モータ係止部材を持つ端キャストリングを、モータの主部とともに示す斜視図である。

【図 6】図 6 は、係止部材の斜視図である。

【図 7】図 7 は、図 6 に示す係止部材の側面図である。

【図 8】図 8 は、図 6 に示す係止部材の平面図である。

【図 9】図 9 は、アーマチュアシャフトにプレス嵌めされる六角形形状ブッシュの平面図である。

【図 10】図 10 は、図 9 に示す六角形形状ブッシュの側面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

10

本発明のシャフト係止機構の好ましい実施例を丸鋸に関して示すが、この機構は、ブレード又は他の工具の取り外し又は設置を行うことができるようにブレードボルト又はブレードナットを緩める際に、ブレード又は回転可能な出力シャフトを、所定の場所に保持する必要がある他の種類の工具で使用するよう適合させてもよいということは理解されるべきである。

【0008】

20

次に、添付図面のうち、特に図 1 及び図 2 を参照すると、丸鋸が、全体に参照番号 10 を付した好ましいシャフト係止機構の一部とともに示してある。シャフト係止機構は、主モータハウジング 12 とギヤボックス端キャストリング 14 との間の境界面に示されている。ギヤボックス端キャストリングは、多数のルーバ 16 を持つように示してある。関連したファンブレード 18 (図 3 参照) を持つモータの作動中、空気がこれらのルーバを通して出る。丸鋸は、鋸ブレード (図示せず) を取り囲む鋸ブレードハウジング 20 と、副ハンドル 22 と、フット部 24 とを有する。フット部 24 は、ベベル四分円構造体 26 と、係止機構 28 とを有している。鋸ブレードは、鋸ブレード等を駆動する電動モータ (図示せず) のスピンドル即ちアーマチュアシャフト 30 に連結されている。

【0009】

30

次に図 6 を参照すると、好ましいシャフト係止機構 10 は、前端部分 34 及び後端部分 36 を持つ細長い係止部材 32 を含み、全体に参照番号 38 を付したスピンドル係止部分が、前端部分と後端部分とのほぼ中間に配置されている。前端部分 34 は、長さ方向前部分 40 を含む。長さ方向前部分 40 は、スロット 42 又は他の開口部を通して延びている。スロット 42 又は他の開口部は、ギヤボックス端キャストリング 14 とモータハウジング 12 との境界面のところに配置されることが好ましい。長さ方向前部分 40 の外端のところには、横方向端 44 が設けられている。横方向端 44 をオペレータが内方に押すことにより、スピンドルと係合してこれを回転しないように係止して、鋸ブレードを取り外すことができる。

【0010】

40

更に詳細には、図 2 を参照すると、アーマチュアシャフト 30 は、細長い係止部材 32 のスピンドル係止部分 38 をアーマチュアシャフトと係止可能に (すなわち、ロック可能に) 係合することによって、回転を選択的に阻止できる。かくして、スピンドル係止部分 38 を、係止位置と係止解除位置との間で往復動させることができる。この目的のため、細長い係止部材 32 は、係止解除位置では外方にばね負荷されており、そのため、係止部材のスピンドル係止部分 38 は、オペレータが十分な力を選択的に加えてアーマチュアシャフトに向かって内方に係止位置に移動させない限り、アーマチュアシャフト 30 と係合しない。

【0011】

図 4 に示すように、係止部材 32 を保持するため、ギヤボックス端キャストリング 14 は、好ましくは、互いにほぼ直径方向反対側に前凹所 46 及び後凹所 48 を含む。係止部材 32 の前端部分 34 は、好ましくはルーバ 16 の一つの配置された前凹所 46 と係合する。後端部分 36 の先端は、好ましくは、端キャストリング 14 の反対側の後壁に配置された後凹所 48 内に保持される。ルーバ 16 は、その先端表面が側壁から所定距離延び

50

るように側壁 49 から延びている。幾つかのルーバ 16 の先端表面は平らであるけれども、前凹所 46 は、好ましくは、互いに高さが異なる少なくとも二つの表面を各々含む 2 枚のルーバ 16 によって形成される。

【0012】

更に詳細には、図 4 に示すように、上側ルーバと下側ルーバの間にある 2 枚のルーバ 16 の各々は、高さの異なる二つの表面を含む。第 1 ルーバ 16 は第 1 表面 16 a 及び第 2 表面 16 b を含み、第 1 表面は、側壁 49 から第 2 表面よりも大きな距離だけ延びている。第 3 及び第 4 の表面 16 c 及び 16 d が、他方のルーバ 16 に設けられている。第 3 表面 16 c は、側壁 49 から、第 4 表面 16 d よりも大きな距離だけ延びている。しかしながら、第 2 表面 16 b 及び第 3 表面 16 c はほぼ同一平面内にある。かくして、上側ルーバ及び下側ルーバの間にある 2 枚のルーバ 16 の先端表面は、減少したプロファイルを提供し、前凹所 46 を形成する。

10

【0013】

従って、係止部材 32 に対する支持は、凹所及びモータハウジング 12 によって提供される。係止部材は、内方及び外方に、即ち図 2 に示すように右方及び左方に摺動できる。更に支持を提供するため、図 2、図 6、及び図 8 に示すように、ハウジングの外側に延びる長さ方向部分 40 は、好ましくは、位置 50 のところで幅が拡大してあり、これにより、肩部 52 が形成されており、肩部 52 は、モータハウジング 12 の内側壁と係合して、これを図 2 に示すように左方に移動しないようにしている。

20

【0014】

スピンドル係止部分 38 は、アーマチュアシャフト 30 にプレス嵌めされたブッシュ 54 とロック可能に係合するように形成されている。スピンドル係止部分 38 及びブッシュ 54 は、複数の対応する形体のうちの任意の一つの形体をとってもよい。こうした形体には、好ましい実施例では、六角形ブッシュが含まれる。従って、好ましい実施例のスピンドル係止部分 38 は、六角形形状ブッシュ 54 と係合するため、六角形頭部形体 56 のほぼ半分であるように形成されている。スピンドル係止部分 38 の延長部 58 は、六角形ブッシュ 54 を部分的に取り囲み、次いで、ギヤボックス端キャスティング 14 の後凹所 48 に向かって概ね半径方向に延びている。後端部分 36 は、好ましくは後凹所 48 と係合し且つこの凹所内に保持されるように、延長部 58 から延びている。かくして、係止部材 32 は、モータハウジング 12 及びギヤボックス端キャスティング 14 の外側の位置から、前凹所 46 を通って、ギヤボックス端キャスティング 14 の内径を横切って延び、好ましくは後端部分 38 が後凹所 48 と係合する。

30

【0015】

図 2 及び図 3 に最もよく示すように、係止部材 32 を係止解除位置に押圧するため、押圧部材、好ましくは圧縮ばね 60 が設けられている。更に詳細には、係止部材 32 は、前端部分 34 の一部内に配置された狭幅で細長い突出部 62 を含むことが好ましい（図 6 参照）。好ましくはこの突出部に圧縮ばね 60 が取り付けられる。突出部 62 は、好ましくは、第 1 ベース直径及び第 2 シャフト直径を含み、ベース直径は、シャフト直径よりも少なくとも僅かに大きい。図 2 及び図 4 に最もよく示してあるように、圧縮ばね 60 の一端は、ベース直径の周囲で最もぴったりとコイル状に巻きつけられており、突出部 62 のベース直径のところと表面と当接するのに対し、圧縮ばね 62 の反対端はハウジングポケット 64 と係合する。かくして、ばね 60 は、係止部材 32 を図 2 に示すように左方に押圧し、その結果、スピンドル係止部分 38 は六角形形状ブッシュ 54 と係合しない。しかしながら、オペレータが十分な力を前端部分 34 の横方向端 44 に及ぼすと、ばね 60 が圧縮され、係止部材 32、具体的にはスピンドル係止部分 38 を変位させて、ブッシュ 54 と係合し、アーマチュアシャフト 30 の回転を阻止することができる。横方向端 44 を解放すると、ばね 60 が拡がって係止部材 32 を押圧し、図 2 に示すように左方に戻す。

40

【0016】

ブッシュ 54 は、複数の形状のうちの一つで形成されていてもよいけれども、六角形頭部ブッシュが特に有利である。これは、アーマチュアシャフト 30 を何らかの態様で切断す

50

ることを必要とせず、安価であり且つ効果的であり、ブッシュをアーマチュアシャフトにプレス嵌めするだけでよいためである。スピンドル係止部分 38 及びブッシュ 54 に六角形頭部形体を使用するのが好ましいが、正方形、五角形、スロット又はノッチ等の他の形体を使用してもよい。六角形頭部の追加の利点は、鋸ブレードを 60° 回転する度毎にブッシュ 54 と係合するという点である。

【0017】

本発明の様々な磁性を示し且つ説明したが、この他の変形、交換、及び変更が、当業者に明らかであるということは理解されるべきである。このような変形、交換、及び変更は、特許請求の範囲から決定される本発明の精神及び範囲から逸脱することなく行うことができる。

10

【符号の説明】

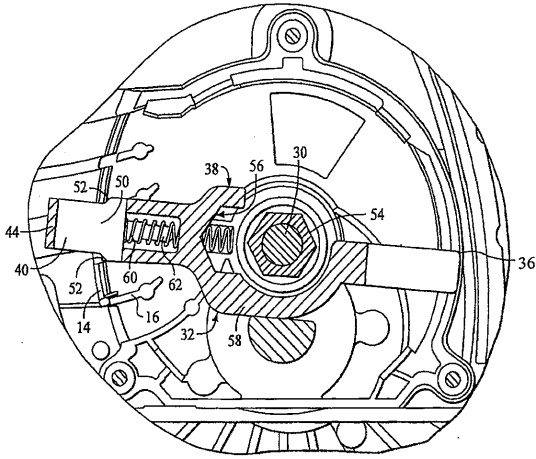
【0018】

- 10 シャフト係止機構
- 12 主モータハウジング
- 14 ギヤボックス端キャスティング
- 16 ルーバ
- 18 ファンブレード
- 20 鋸ブレードハウジング
- 22 副ハンドル
- 24 フット部
- 26 ベベル四分円構造体
- 28 係止機構
- 30 アーマチュアシャフト
- 32 係止部材
- 34 前端部分
- 36 後端部分
- 38 スピンドル係止部分
- 40 長さ方向前部分
- 42 スロット
- 44 横方向端
- 46 前凹所
- 48 後凹所
- 49 側壁
- 52 肩部
- 54 ブッシュ
- 56 六角形頭部形体
- 58 延長部

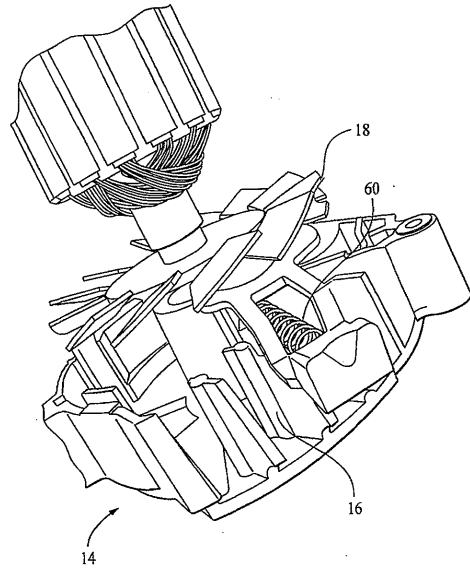
20

30

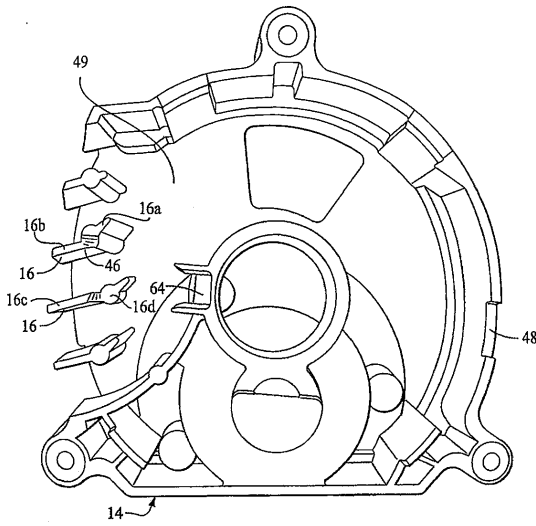
【 図 2 】



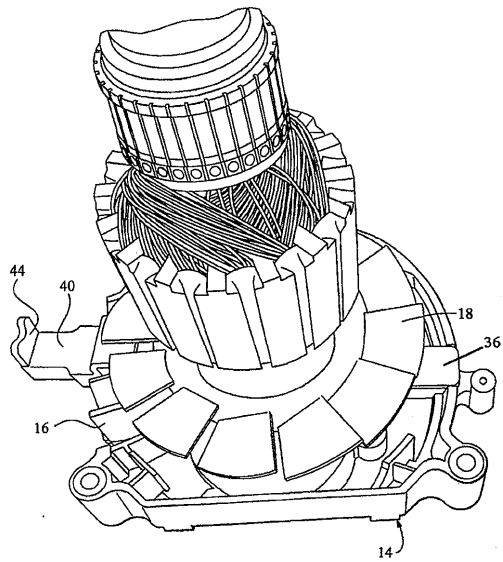
【 図 3 】



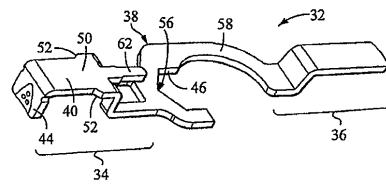
【 図 4 】



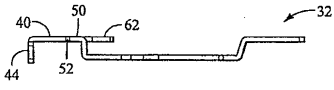
【 図 5 】



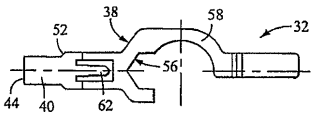
【 図 6 】



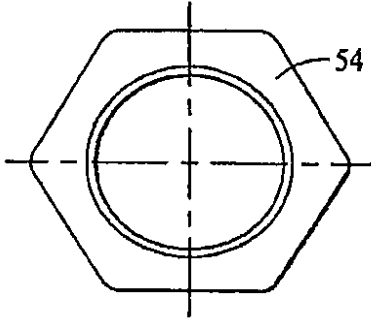
【 図 7 】



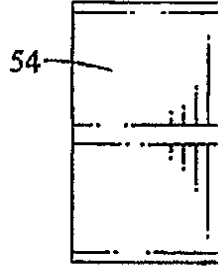
【 図 8 】



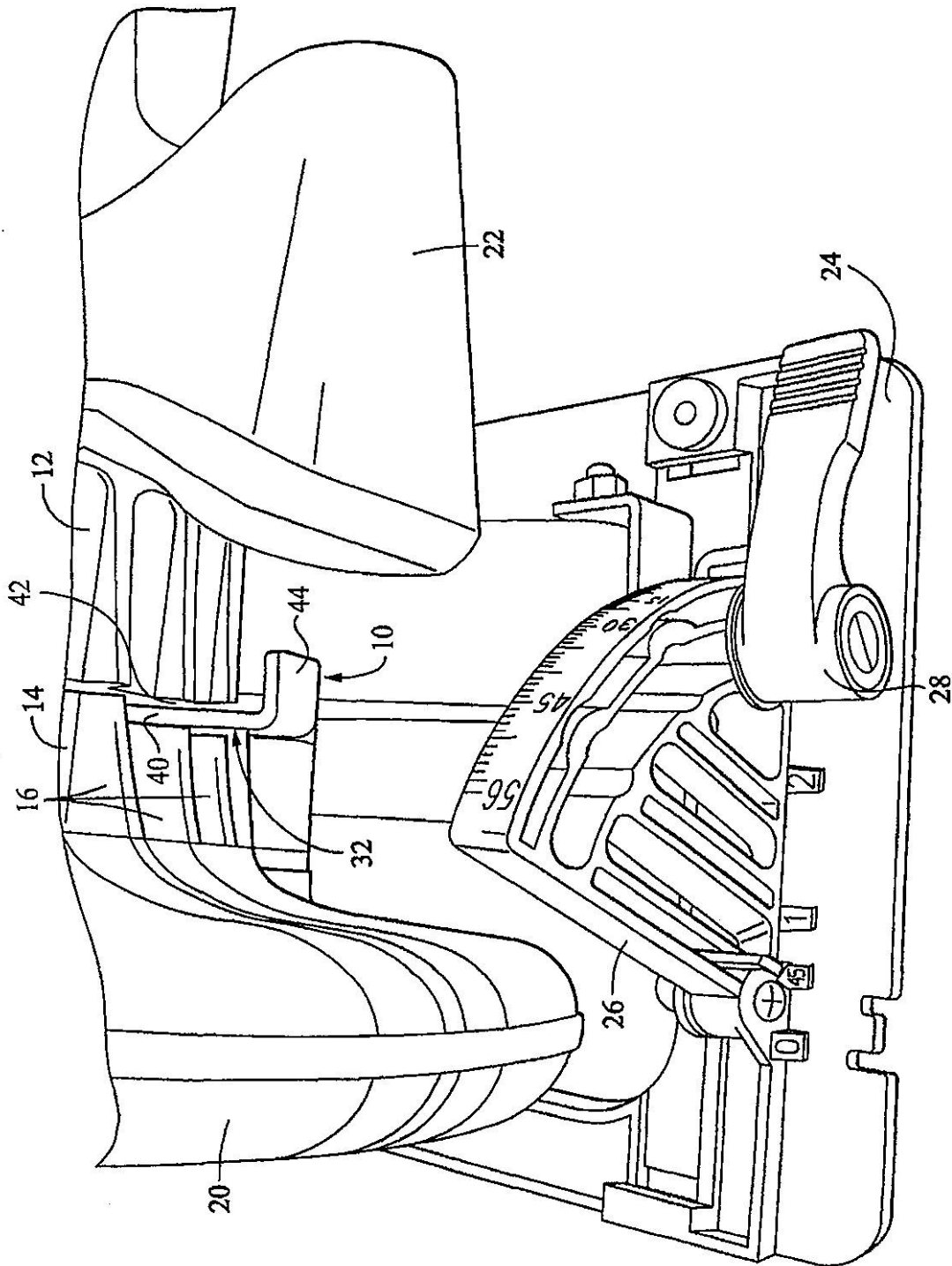
【 図 9 】



【 図 10 】



【図 1】



【手続補正書】

【提出日】平成26年9月26日(2014.9.26)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

非円形部分(54)を備えた回転可能なアーマチュアシャフト(30)を持つ主モータ

ハウジング(12)と、この主モータハウジング(12)に取り付けられたギヤボックス端キャスティング(14)とを有する種類の電動式回転工具用の係止機構(10)であって、

前記係止機構は、細長い係止部材(32)を備えており、

前記係止部材(32)は、第1及び第2の両端部分(34、36)によってこれらの端部分のところで、主モータハウジング(12)及びギヤボックス端キャスティング(14)のうちの少なくとも一方内に保持されており、

前記係止部材(32)は、係止解除位置と係止位置との間で摺動可能となっており、

前記係止部材(32)の前記第1端部分(34)は、前記係止部材(32)を前記係止位置まで移動するために使用者がアクセスでき、

前記係止部材(32)は、前記第1端部分(34)と前記第2端部分(36)との間の中間に係止部分(38)を有しており、

この係止部分(38)は、前記回転可能なアーマチュアシャフトの前記非円形部分(54)と係合するように形成されており、

前記係止部分(38)は、前記係止部材(32)がその係止位置にあるとき、前記アーマチュアシャフトの回転を防止しており、

前記係止機構(10)は、また、

前記係止部材(32)を前記係止解除位置に向かって押圧するように形成された押圧エレメント(60)を備え、前記押圧エレメント(60)は、コイル状に形成された圧縮ばね(60)を備え、

前記係止部材(32)は、前記第1端部分(34)の一部内に配置された狭幅で細長い突出部(62)を含み、

前記圧縮ばね(60)は、前記係止部分(38)に隣接する前記突出部(62)に取り付けられる、

係止機構。

【請求項2】

請求項1に記載の係止機構において、

前記非円形部分(54)は、前記回転可能なアーマチュアシャフト(30)に取り付けられたブッシュ(54)を備える、係止機構。

【請求項3】

請求項2に記載の係止機構において、

前記ブッシュ(54)は、六角形の形状であるように形成されている、係止機構。

【請求項4】

請求項2に記載の係止機構において、

前記係止部分(38)は、前記ブッシュ(54)と少なくとも部分的に係止するように形成されている、係止機構。

【請求項5】

請求項4に記載の係止機構において、

前記係止部分(38)は、六角形のほぼ半分であるように形成されている、係止機構。

【請求項6】

請求項1に記載の係止機構において、

前記細長い係止部材(32)の第1端部分(34)は、主モータハウジング(12)及びギヤボックス端キャスティング(14)との間の境界面を通して外方に延びるように形成されている、係止機構。

【請求項7】

請求項1に記載の係止機構において、

前記細長い係止部材(32)の前記第2端部分(36)は、前記ギヤボックス端キャスティング(14)の後壁(48)と係合するように形成されている、係止機構。

【請求項8】

請求項1に記載の係止機構において、

前記第 1 端部分 ( 3 4 ) は、前記ギヤボックス端キャスティング ( 1 4 ) の前壁 ( 4 6 ) と係合するように形成された環状肩部 ( 5 2 ) を備える、係止機構。

【請求項 9】

請求項 6 に記載の係止機構において、

前記係止部材 ( 3 2 ) の横方向端 ( 4 4 ) を更に備える、係止機構。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の係止機構において、

前記ギヤボックス端キャスティング ( 1 4 ) は、互いにほぼ直径方向反対側に配置された第 1 及び第 2 の凹所 ( 4 6 、 4 8 ) を含み、

前記第 1 端部分 ( 3 4 ) は前記第 1 凹所 ( 4 6 ) 内に保持され、前記第 2 端部分 ( 3 6 ) は前記第 2 凹所 ( 4 8 ) 内に保持される、係止機構。

【請求項 11】

請求項 1 に記載の係止機構において、前記圧縮ばね ( 6 0 ) は、前記係止部材 ( 3 2 ) に、前記係止部材 ( 3 2 ) の全可動領域を通して前記係止解除位置に向かう押圧力を与えるように、前記突出部 ( 6 2 ) に取り付けられる、係止機構。

---

フロントページの続き

- (72)発明者 ボートフュール, ハロルド・アール  
アメリカ合衆国イリノイ州60106, ベンセンビル, ヒルサイド・ドライブ 906
- (72)発明者 ワスカウ, ジョーゼフ・ズィー  
アメリカ合衆国イリノイ州60060, マンダライン, ナイツ・ブリッジ・ドライブ 95
- (72)発明者 ボッカ, ラルフ  
ドイツ連邦共和国 70771 ムースベルク, アステルネーグ 20
- Fターム(参考) 3C158 AA03 AC03 CB06

【外国語明細書】

2015016552000001.pdf