

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5204652号  
(P5204652)

(45) 発行日 平成25年6月5日(2013.6.5)

(24) 登録日 平成25年2月22日(2013.2.22)

(51) Int.Cl. F I  
**B 2 5 F 5/00 (2006.01)** B 2 5 F 5/00 H

請求項の数 11 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-524471 (P2008-524471)	(73) 特許権者	390023711
(86) (22) 出願日	平成18年7月17日(2006.7.17)		ローベルト ボツシュ ゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2009-502536 (P2009-502536A)		ミット ベシユレンクテル ハフツング
(43) 公表日	平成21年1月29日(2009.1.29)		ROBERT BOSCH GMBH
(86) 国際出願番号	PCT/EP2006/064315		ドイツ連邦共和国 シュツツガルト (
(87) 国際公開番号	W02007/014840		番地なし)
(87) 国際公開日	平成19年2月8日(2007.2.8)		Stuttgart, Germany
審査請求日	平成20年3月4日(2008.3.4)	(74) 代理人	100061815
(31) 優先権主張番号	102005036448.9		弁理士 矢野 敏雄
(32) 優先日	平成17年8月3日(2005.8.3)	(74) 代理人	100135633
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		弁理士 二宮 浩康
		(74) 代理人	100114890
			弁理士 アインゼル・フェリックス=ライ ンハルト

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電動工具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電動工具であって、取外し可能な給電ユニット(18, 50, 114, 148)が設けられており、收容方向(20)で收容領域(16)内に導入される前記給電ユニット(18, 50, 114, 148)を收容するための前記收容領域(16)が設けられており、該收容領域(16)内に前記給電ユニット(18, 50, 114, 148)を案内するための案内手段(38, 52, 116, 160)が前記給電ユニット(18, 50, 114, 148)の両側に設けられており、前記收容領域(16)において前記給電ユニット(18, 50, 114, 148)と前記收容領域(16)との間に前記給電ユニット(18, 50, 114, 148)をロックするためのロック装置(22, 58, 126, 164)が設けられている形式のものにおいて、

10

前記ロック装置(22, 58, 126, 164)が、前記給電ユニット(18, 50, 114, 148)の両側に係止手段(44, 46, 56, 122, 124, 168)を有しており、

該係止手段(44, 46, 56, 122, 124, 168)が、前記案内手段(38, 52, 116, 160)の成形部によって形成されており、

ロックされた状態において前記給電ユニット(18, 50, 114, 148)の両側で前記成形部に係止される係止エレメント(48, 60, 98, 104, 106, 128, 130, 156)が設けられており、

該係止エレメント(48, 60, 98, 104, 106, 128, 130, 156)は

20

前記給電ユニット(18, 50, 114, 148)の解除のために、1つの共通の操作エレメント(24, 62, 94, 112, 136)によって操作可能である

ことを特徴とする、電動工具。

【請求項2】

前記給電ユニット(18, 50, 114)が、前記案内手段(38, 52, 116)として形成されている側面を備えたケーシング(30)を有している、請求項1記載の電動工具。

【請求項3】

前記案内手段(38, 52, 116)が、前記係止手段(44, 46, 56, 122, 124)として形成された中断部を備えた案内条片(40, 42, 54, 118, 120)を有している、請求項1または2記載の電動工具。

10

【請求項4】

前記給電ユニット(18, 50)をロック解除するための操作エレメント(24, 94)が設けられており、該操作エレメント(24, 94)を前記収容方向(20)に対して垂直に引くことにより、前記給電ユニット(18, 50)が解放される、請求項1から3までのいずれか一項記載の電動工具。

【請求項5】

前記給電ユニット(114)をロック解除するための操作エレメント(136)が設けられており、該操作エレメント(136)が、前記収容領域に対して相対的に前記収容方向(20)で可動である、請求項1から3までのいずれか一項記載の電動工具。

20

【請求項6】

前記給電ユニット(148)に加えられる、該給電ユニット(148)全体を前記収容領域(16)に対して相対的に前記収容方向(20)で運動させる押圧力により前記給電ユニット(148)をロック解除するための前記ロック装置(164)が設けられている、請求項1記載の電動工具。

【請求項7】

前記給電ユニット(50)をロック解除するための操作エレメント(112)が設けられており、該操作エレメント(112)の回動により前記給電ユニット(50)は解放される、請求項1から3までのいずれか一項記載の電動工具。

【請求項8】

前記給電ユニット(50)をロック解除するためのレバーとして構成されている操作エレメント(62)が設けられており、該操作エレメント(62)への圧力により給電ユニット(50)は解放されることを特徴とする、請求項1から3までのいずれか一項記載の電動工具。

30

【請求項9】

前記収容領域(16)から給電ユニット(114)を放出するための放出ばね(146)が設けられている、請求項1から8までのいずれか一項記載の電動工具。

【請求項10】

給電ユニット(18, 50, 114, 148)を収容するための前記収容領域(16)が前記電動工具のハンドグリップ(14)に配置されている、請求項1から9までのいずれか一項記載の電動工具。

40

【請求項11】

前記給電ユニット(18, 50, 114, 148)が、エネルギー貯蔵ユニット(36)を有しており、全てのエネルギー貯蔵ユニット(36)が、前記給電ユニット(18, 50, 114, 148)のロック状態では前記収容領域(16)に配置されている、請求項1から10までのいずれか一項記載の電動工具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

背景技術

50

本発明は、請求項 1 の上位概念部記載の電気機器、特に電動工具から出発する。

【 0 0 0 2 】

ドイツ連邦共和国特許出願公開第 3 8 4 1 7 3 5 号明細書から、取外し可能なアキュムレータを備えた電気機器が公知である。電気機器には 2 つの係止エレメントが備え付けられている。2 つの係止エレメントは、電気機器の収容部にアキュムレータを付加する際に、アキュムレータの切欠きに係止する。これによりアキュムレータはロックされる。アキュムレータのロック解除のためにアキュムレータは 2 つの押圧ボタンを有している。この場合、係止エレメントは押圧ボタンへの 1 回の押圧によりアキュムレータを解放する。

【 0 0 0 3 】

発明の利点

本発明は、電気機器、特に電動工具であって、取外し可能な給電ユニットが設けられていて、収容方向で収容領域に導入される給電ユニットを収容するための収容領域が設けられていて、この収容領域で給電ユニットを案内するための案内手段が設けられていて、収容領域において給電ユニットをロックするためのロック装置が設けられている形式のものから出発する。

【 0 0 0 4 】

ロック装置が、案内手段の成形部によって形成されている係止手段を有していることが提案される。本発明による構成により、案内手段のために設けられた構成スペースは、有利にはロック装置のために使用することができる。これにより電気機器のコンパクトな構成形状と簡単な組付けとを達成することができる。この関係において「案内手段の成形部」は、たとえば案内手段として形成された接触面の切欠き、またはこのような接触面の突出している区分のように、案内手段の 1 つの係止部のために設けられた構成であると理解されたい。この関係において「接触面」とは、収容領域または給電ユニットの、ロック状態で給電ユニットもしくは収容領域の所定の面で接触している面であると理解されたい。

【 0 0 0 5 】

有利には、給電ユニットは、案内手段として形成されている側面を備えたケーシングを有している。これにより案内手段の特にスペースを節約した構成が得られる。給電ユニットの効果的な案内を達成するために、側面は、給電ユニットの導入時に収容方向に対して十分に平行に配向することができ、接触面として形成することができる。接触面はロック状態では収容領域の所定の面に接触している。「側面」とは、カバー面および底面とは異なり、特に給電ユニットの側方の外面と理解されたい。この場合「側方」は収容方向に関連している。

【 0 0 0 6 】

ロック装置の特にコンパクトな構成は、案内手段が、係止手段として形成された中断部を備えた少なくとも 1 つの案内条片を有していることにより達成することができる。付加的に、収容領域への導入時の給電ユニットの方向付けは、操作員にとって簡単に認識可能であってよい。

【 0 0 0 7 】

給電ユニットの確実な保持を達成する、特に収容領域でロックされた給電ユニットの不都合な回動を防ぐために、電気機器は係止エレメントを有している。この係止エレメントはロック状態において成形部内に給電ユニットの両面で係止されている。

【 0 0 0 8 】

有利には、係止エレメントは関連する操作エレメントによって保持されている。これによりロック装置の特に簡単な組付けおよび簡単な操作を達成することができる。

【 0 0 0 9 】

給電ユニットの過失によるロック解除は、電気機器に給電ユニットをロック解除するための操作エレメントが備え付けられていることにより防ぐことができる。この場合、操作エレメントを収容方向に対して垂直に引くことにより、給電ユニットは解放される。

【 0 0 1 0 】

別の構成では、電気機器には給電ユニットをロック解除するための操作エレメントが備

10

20

30

40

50

え付けられている。この操作エレメントは収容領域に対して相対的に収容方向で可動である。これにより操作員に扱いやすく感覚的なロック解除を行うことができる。

【0011】

有利には、ロック装置は、給電ユニットにおいて加えられる、収容方向で給電ユニット全体を収容領域に対して相対的に運動させる押圧力による給電ユニットのロック解除のために設けられている。これにより別体の操作エレメントを省くことができる。

【0012】

さらにロック装置が、係止成形部を備えた板ばねを有することが提案される。これにより有利で頑丈な構成要素を使用することができる。

【0013】

この関係においてさらに別の構成の電気機器には、スライドエレメントとして形成された操作エレメントが備え付けられている。この場合、板ばねは、スライドエレメントの1回のスライドにより収容方向とは反対の方向で、給電ユニットを解放する状態に変形される。これにより操作員にとって感覚的に操作可能なロック解除装置を達成することができる。さらにこのロック解除装置は給電ユニットの不都合なロック解除に対する高い安全性を提供する。

【0014】

電気機器のコンパクト性のさらなる向上は、給電ユニットがエネルギー貯蔵ユニットを有していることにより達成され得る。この場合、全てのエネルギー貯蔵ユニットは給電ユニットのロック状態では収容領域に配置されている。さらにこのことはロック状態におけるエネルギー貯蔵ユニットの有利な防護を提供する。

【0015】

本発明に係る電気機器は、電気機器、殊に電動工具であって、取外し可能な給電ユニットが設けられており、収容方向で収容領域内に導入される給電ユニットを収容するための収容領域が設けられており、該収容領域において給電ユニットを案内するための案内手段が設けられており、収容領域において給電ユニットをロックするためのロック装置が設けられている形式のものにおいて、ロック装置が、係止手段を有しており、該係止手段が、案内手段の成形によって形成されていることを特徴とする。

【0016】

本発明に係る電気機器は、有利には、給電ユニットが、案内手段として形成されている側面を備えたケーシングを有している。

【0017】

本発明に係る電気機器は、有利には、案内手段が、係止手段として形成された中断部を備えた少なくとも1つの案内条片を有している。

【0018】

本発明に係る電気機器は、有利には、係止エレメントが、関係する操作エレメントによって保持されている。

【0019】

本発明に係る電気機器は、有利には、係止エレメントが設けられており、該係止エレメントが、ロックされた状態において給電ユニットの両側で成形部内に係止されている。

【0020】

本発明に係る電気機器は、有利には、給電ユニットをロック解除するための操作エレメントが設けられており、該操作エレメントを収容方向に対して垂直に引くことにより、給電ユニットが解放される。

【0021】

本発明に係る電気機器は、有利には、給電ユニットをロック解除するための操作エレメントが設けられており、該操作エレメントが、収容領域に対して相対的に収容方向で可動である。

【0022】

本発明に係る電気機器は、有利には、給電ユニットに加えられる、該給電ユニット全体

10

20

30

40

50

を収容領域に対して相対的に収容方向で運動させる押圧力により、給電ユニットをロック解除するためのロック装置が設けられている。

【0023】

本発明に係る電気機器は、有利には、ロック装置が、板ばねを有しており、該板ばねが、係止成形部を有している。

【0024】

本発明に係る電気機器は、有利には、スライドエレメントとして形成された操作エレメントが設けられており、収容方向とは反対の方向でスライドエレメントを1回スライドさせることにより、板ばねが、給電ユニットを解放する状態に変形される。

【0025】

本発明に係る電気機器は、有利には、給電ユニットが、エネルギー貯蔵ユニットを有しており、全てのエネルギー貯蔵ユニットが、給電ユニットのロック状態では収容領域に配置されている。

【0026】

図面

別の利点は以下の図面の説明から明らかになる。図面には本発明の実施例が示されている。図面、実施例の説明および請求項は複数の特徴を組み合わせて含んでいる。当業者はこれらの特徴を目的に合わせて個々に観察し、有利な別の組合せにまとめる。

【0027】

実施例の説明

図1には工具機械10として形成された電動機器が示されている。工具機械10はモータケーシング12とハンドグリップ14とを有している。ハンドグリップ14には、収容方向20で取外し可能な給電ユニット18を収容するための収容領域16と、ロック装置22とが設けられている。ロック装置22は給電ユニット18を収容領域16においてロックするために働く。ロック装置22を操作するために、ハンドグリップ14には操作エレメント24が備え付けられている。この操作エレメント24は懸架部26に取り付けられたばね28によって保持されている。給電ユニット18は側面32を備えたケーシング30を有している。側面32はハンドグリップ14の内側の一方の面34に接触している。ケーシング30はバッテリーセルとして形成されたエネルギー貯蔵ユニット36を取り囲んでいる。これらのエネルギー貯蔵ユニット36は、給電ユニット18がロックされた状態では、収容領域16の内側に配置されている。

【0028】

給電ユニット18を収容領域16で案内するために、給電ユニット18には案内手段38が備え付けられている。この案内手段38は図2に詳しく示した2つの案内条片40, 42を有している。これらの案内条片40, 42はそれぞれハンドグリップ14の案内溝(図示せず)内に係合する。

【0029】

図3に示した案内手段38の構成により、案内手段38は給電ユニット18を収容領域16でロック・ロック解除するためにも働く。このために案内条片40, 42はそれぞれ図3に示された中断部を有している。この中断部はロック装置22の係止手段44; 46を形成している。案内手段38のこの構成に、ロックされた状態では給電ユニット18の両側で、図4に示した係止エレメント48が係止する。この係止エレメント48は操作エレメント24によって保持されていて、ばね28により中断部として形成された係止手段44, 46内に押し込まれている。給電ユニット18をロック解除するために、操作エレメント24に操作員によって引張力が収容方向20に対して垂直に加えられる。この場合、係止エレメント48は中断部として形成された係止手段44, 46から引き抜かれ、給電ユニット18は解放される。

【0030】

図5には給電ユニット50の別の実施例が示されている。この給電ユニット50は収容領域16に配置されている。給電ユニット50は図3の給電ユニット18と同様に構成さ

10

20

30

40

50

れていて、案内条片 5 4 を備えた案内手段 5 2 を有している。さらに給電ユニット 1 8 は係止手段 5 6 を有するロック装置 5 8 を有している。この場合、係止手段 5 6 は案内条片 5 4 の一方の中断部によって形成されている。ロック状態では係止手段 5 6 に係止エレメント 6 0 が係止されている。この係止エレメント 6 0 はレバーとして形成された操作エレメント 6 2 に一体成形されている。係止エレメント 6 0 は、ばね 6 4 によって係止手段 5 6 内に押し込まれている。給電ユニット 5 0 のロック解除時には、操作エレメント 6 2 に圧力が加えられる。この場合、係止エレメント 6 0 は係止手段 5 6 から外され、給電ユニット 5 0 は解放される。

#### 【 0 0 3 1 】

給電ユニット 6 6 のさらに別の実施例が図 6 に示されている。給電ユニット 6 6 はケーシング 6 8 と案内手段 7 0 とを有している。この案内手段 7 0 は案内条片 7 2 を有している。ケーシング 6 8 は、給電ユニット 6 6 の別の案内手段 7 4 を形成する側面を有している。この側面は給電ユニット 6 6 を収容領域 1 6 内に案内する際に、収容方向 2 0 に対して平行に配向されていて、ハンドグリップ 1 4 の内側の面 3 4 に接触している。これにより給電ユニット 6 6 は収容方向 2 0 で案内される。給電ユニット 6 6 をロックするために、給電ユニット 6 6 はロック装置 7 6 を有している。このロック装置 7 6 は案内手段 7 4 の成形部として形成された係止手段 7 8 を有している。ロックされた状態では係止手段 7 8 内に係止エレメント 8 0 が係止されている。この係止エレメント 8 0 はレバーとして構成された操作エレメント 8 2 に一体成形されている。係止エレメント 8 0 は、ばね 8 4 により係止手段 7 8 内に押し込まれる。

#### 【 0 0 3 2 】

図 7 には工具機械 1 0 のハンドグリップ 1 4 が示されている。このハンドグリップ 1 4 には図 5 の給電ユニット 5 0 が配置されている。ハンドグリップ 1 4 には択一的な操作エレメント 8 6 が備え付けられている。矢印 8 8 によって示された方向での操作エレメント 8 6 のスライドにより、収容領域 1 6 でロックされている給電ユニット 5 0 は解放される。図 8 には、給電ユニット 5 0 と操作エレメント 8 6 との配置を上から見て示しめした。操作エレメント 8 6 は係止つめとして形成された係止エレメント 9 0 を有している。この係止エレメント 9 0 はロックされた状態では中断部として形成された、図 5 の係止手段 5 6 内に係止されていて、ばね 9 2 によってこの係止手段 5 6 内に押し込まれる。

#### 【 0 0 3 3 】

図 9 には、引きボタン 9 6 と係止エレメント 9 8 とを備えた操作エレメント 9 4 の択一的な実施例が示してある。係止エレメント 9 8 は、ロックされた状態では図 5 の係止手段 5 6 および図 5 には示されていない別の係止手段内に、給電ユニット 5 0 の両側で係止されている。収容方向 2 0 に対して垂直に引きボタン 9 6 を引くことにより、収容領域 1 6 に配置された給電ユニット 5 0 を解放することができる。2 つのばね 1 0 0 , 1 0 2 は、係止エレメント 9 8 をロック位置に引き戻すために働く。

#### 【 0 0 3 4 】

図 1 0 には 2 つの係止エレメント 1 0 4 , 1 0 6 が示されている。これらの係止エレメント 1 0 4 , 1 0 6 は図 5 の給電ユニット 5 0 がロックされた状態では、係止手段 5 6 と図 5 には示されていない別の係止手段とに、給電ユニット 5 0 の両側で係止されていて、それぞれ 1 つのばね 1 0 8 ; 1 1 0 によって、この係止手段内に押し込まれる。図 1 1 には操作エレメント 1 1 2 が示されている。この場合、操作エレメント 1 1 2 の回動により係止エレメント 1 0 4 , 1 0 6 はそれぞれ図 1 1 に示した、給電ユニット 5 0 を解放する位置に変位される。

#### 【 0 0 3 5 】

給電ユニット 1 1 4 のさらに別の実施例が図 1 2 に示されている。2 つの案内条片 1 1 8 , 1 2 0 を備えた案内手段 1 1 6 を見て取ることができる。2 つの案内条片 1 1 8 , 1 2 0 はそれぞれ 1 つの、成形部として形成された、ロック装置 1 2 6 の係止手段 1 2 2 ; 1 2 4 を有している。ロック装置 1 2 6 によって給電ユニット 1 1 4 は収容領域 1 6 でロックすることができる。さらにロック装置 1 2 6 には、ハンドグリップ 1 4 に位置固定さ

10

20

30

40

50

れた2つのばねエレメント128, 130が備え付けられている。これらのばねエレメント128, 130はそれぞれ係止成形部132; 134を有している。この場合、係止成形部132; 134はロックされた状態では、それぞれ係止手段122; 124内に係止されている。ばねエレメント128, 130はそれぞれ金属製のばねフックによって形成されている。この場合、プラスチックから成るフックの使用も考慮可能である。フックは、たとえばハンドグリップ14内に挿入されている。

【0036】

給電ユニット114のロック解除のために、ハンドグリップ14にはスライダとして構成された操作エレメント136が備え付けられている。この操作エレメント136は図13に示されている。この操作エレメント136は収容方向20で収容領域16に対して相対的に可動であり、収容方向20とは反対の方向での1回のスライドにより、給電ユニット114を解放することができる。このスライド時には、ばねエレメント128, 130は操作エレメント136の端部138, 140の1回の押圧により変形され、その結果、ばねエレメント128, 130は係止手段122; 124から外されている。開始位置Xからの操作エレメント136のスライドは、案内エレメント142によって案内される。これらの案内エレメント142は図14において確認することができ、それぞれハンドグリップ14の案内溝(図示せず)内に係止する。給電ユニット114のロック解除後に、操作エレメント136は戻しばね144により開始位置Xに戻し位置決めされる。

10

【0037】

図15には、給電ユニット114とハンドグリップ14におけるロック装置126との配置が示されている。操作エレメント136のスライドによるロック解除後には、給電ユニット114は放出ばね146によって収容領域16から放出される。

20

【0038】

給電ユニット148のさらに別の実施例が図16に示されている。この給電ユニット148は2つの案内条片152, 154と弾発されるピン156とを備えたケーシング150を有している。ピン156は矢印によって示された方向で位置固定点158を中心にして回動可能である。緊締されていない位置Yからの回動時には、図示されていないばねが緊締され、これにより戻し力が発生する。

【0039】

図17には給電ユニット148に付属のハンドグリップ14が示されている。給電ユニット148を収容領域16で案内するために、ハンドグリップ14には案内手段160が備え付けられている。この案内手段160は案内通路162を有している。さらにハンドグリップ14はロック装置164を有している。このロック装置164によって給電ユニット148を収容領域16でロックすることができる。収容領域16内への給電ユニット148の導入時には、弾発するピン156は案内通路162内に係合し、案内通路162の一方の面166によって破線により示された緊締されていない位置Yから、左方に押圧される。これにより戻し力が発生する。弾発されるピン156が所定の位置Zに到達し、給電ユニット148が解放されると、弾発されるピン156が戻し力によりロック装置164の係止手段168として形成された、面166の成形部内に係止し、給電ユニット148はロックされている。給電ユニット148をロック解除するために、操作員にとって可視の給電ユニット148の、図18に示されている下側部分170に収容方向20で圧力が加えられる。これにより給電ユニット148全体は、収容領域16に対して相対的に運動させられる。弾発されるピン156は滑子案内機構により係止手段168から外れ、所定の距離だけ所定の位置Tへと変位される。操作員が給電ユニット148を解放すると、給電ユニット148は放出ばね172によって放出され、弾発されるピン156はさらに案内通路162で案内され、その結果、ピン156は案内通路162から抜け出す。

30

40

【0040】

スライダピン174として形成されているピンの択一的な実施例が図19に示されている。スライダピン174はケーシング150の内側に部分的に配置されていて、ケーシング150の案内通路176の内側で可動である。この案内通路176での開始位置Aから

50

の運動時には、ばね 178 または 180 は緊締されるか、もしくは圧縮される。これにより戻し力が発生する。給電ユニット 148 の導入時には、案内通路 176 はハンドグリップ 14 の案内通路 162 に対して垂直に配向されている。これによりスライダピン 174 の運動が収容方向に対して側方で可能になる。

【0041】

図 20 ではハンドグリップ 14 の別の実施例が示されている。収容領域 16 には給電ユニット 182 が配置されている。ハンドグリップ 14 の内側の面は、収容領域 16 において給電ユニット 182 を案内するために案内手段 184 を形成する。給電ユニット 182 はロック装置 186 によって収容領域 16 でロックすることができる。このために内側の面として形成された案内手段 184 は切欠きを有している。この切欠きはロック装置 186 の係止手段 188 として形成されている。さらにロック装置 186 は、給電ユニット 182 に取り付けられた板ばね 190 を有している。この板ばね 190 は係止ノーズとして形成された係止成形部 192 を有している。この場合、係止成形部 192 はロックされた状態において係止手段 188 内に係止されている。給電ユニット 182 をロック解除するために、ハンドグリップ 14 にはスライドエレメントとして形成された操作エレメント 194 が備え付けられている。操作エレメント 194 は収容方向 20 で可動である。収容方向 20 とは反対の方向でのスライドエレメントの 1 回のスライドにより、給電ユニット 182 を解放する状態に、板ばね 190 は変形される。

10

【0042】

図 21 には、給電ユニットをロック解除するための操作エレメントの別の実施例が示されている。この場合、板ばね 190 はロック解除ボタン 196 の操作により変形することができる。

20

【0043】

択一的には、図 22 に示されているように、さらに別の操作エレメントをレバー 198 として構成することができる。レバー 198 の端部 200 への 1 回の押圧により、給電ユニット 182 を解放することができる。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図 1】 取外し可能な給電ユニットと操作エレメントとを備えた工具機械を示した図である。

30

【図 2】 図 1 の給電ユニットを上から見た図である。

【図 3】 図 1 の給電ユニットの側面図である。

【図 4】 図 1 の操作エレメントを上から見た図である。

【図 5】 択一的な給電ユニットと択一的な操作エレメントとを示した図である。

【図 6】 側面の係止成形部を備えた別の給電ユニットと、別の操作エレメントとを示した図である。

【図 7】 図 5 の給電ユニットと別の操作エレメントとを備えた工具機械である。

【図 8】 図 7 の給電ユニットと操作エレメントとを上から見た図である。

【図 9】 別の操作エレメントを示した図である。

【図 10】 2 つの係止エレメントを示した図である。

40

【図 11】 操作エレメントを備えた図 10 の係止エレメントを示した図である。

【図 12】 係止手段を備えた択一的な給電ユニットと、係止手段内に係止されたばねとを示した図である。

【図 13】 図 12 のばねと操作エレメントを示した図である。

【図 14】 図 13 の操作エレメントを上から見た図である。

【図 15】 図 12 の給電ユニットを備えた工具機械である。

【図 16】 弾発されるピンを備えた択一的な給電ユニットを示した図である。

【図 17】 図 16 のピンを案内するための滑子案内機構を示した図である。

【図 18】 図 16 の給電ユニットを備えた工具機械を示した図である。

【図 19】 択一的な滑子案内機構のスライダピンを示した図である。

50

【図20】択一的な給電ユニットとスライドエレメントとを示した図である。

【図21】図20の給電ユニットとロック解除ボタンとを示した図である。

【図22】図20の給電ユニットとレバーとを示した図である。

【図1】

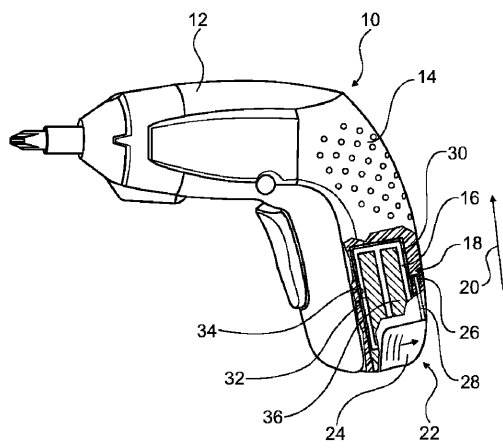


Fig. 1

【図2】

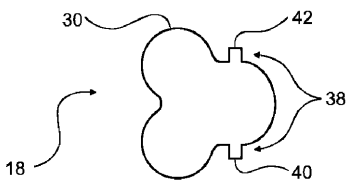


Fig. 2

【図3】

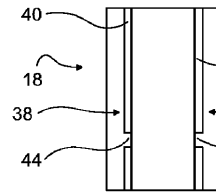


Fig. 3

【図4】



Fig. 4

【図5】

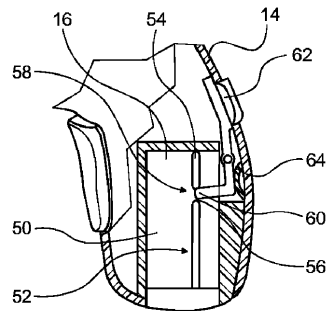


Fig. 5

【 図 6 】

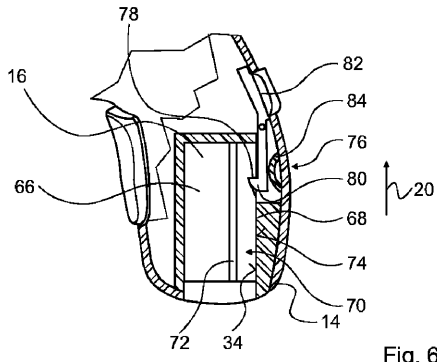


Fig. 6

【 図 7 】

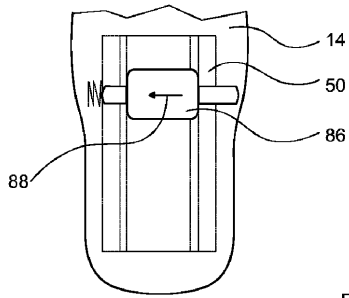


Fig. 7

【 図 8 】

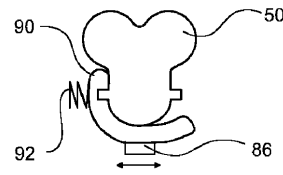


Fig. 8

【 図 9 】

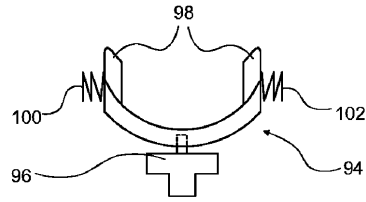


Fig. 9

【 図 10 】

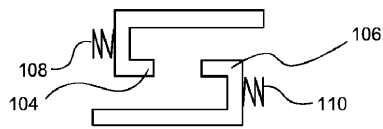


Fig. 10

【 図 11 】

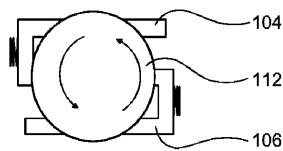


Fig. 11

【 図 14 】

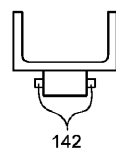


Fig. 14

【 図 12 】

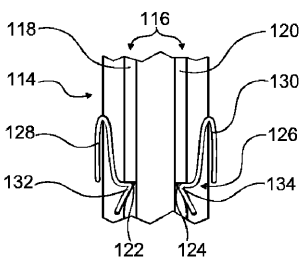


Fig. 12

【 図 15 】

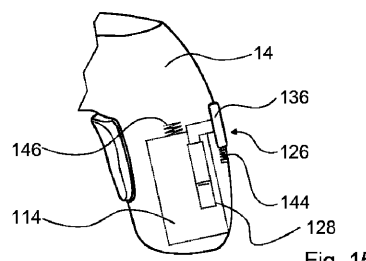


Fig. 15

【 図 13 】

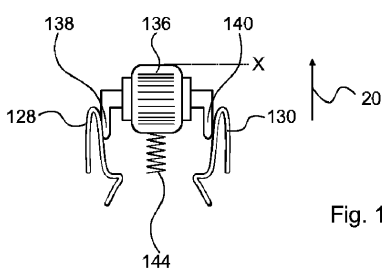


Fig. 13

【 図 1 6 】

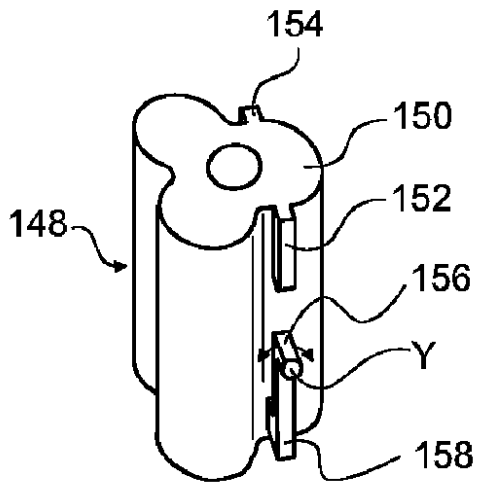


Fig. 16

【 図 1 7 】

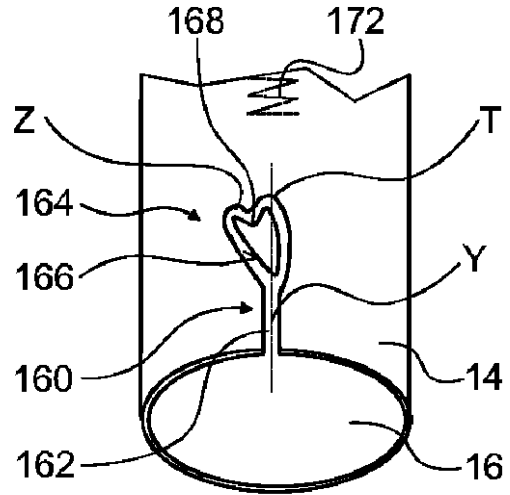


Fig. 17

【 図 1 8 】

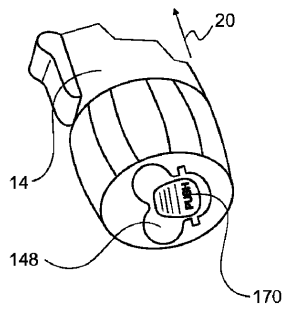


Fig. 18

【 図 1 9 】

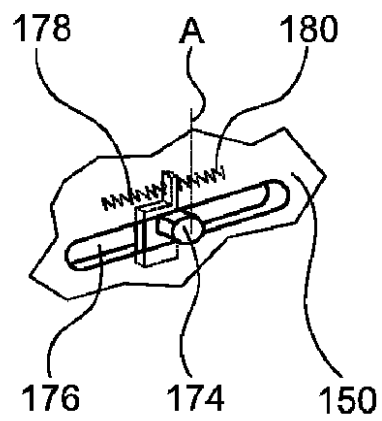


Fig. 19

【 図 2 0 】

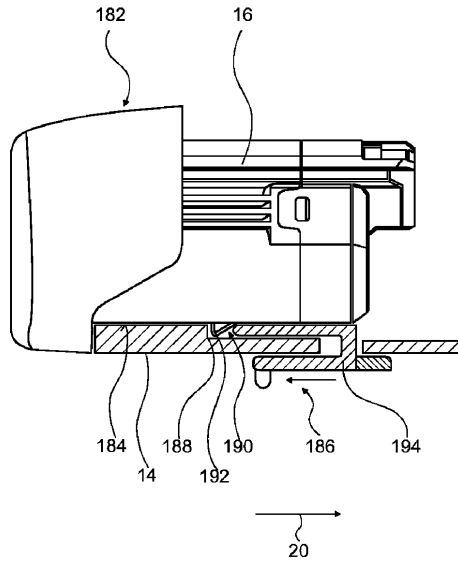


Fig. 20

【 図 2 1 】

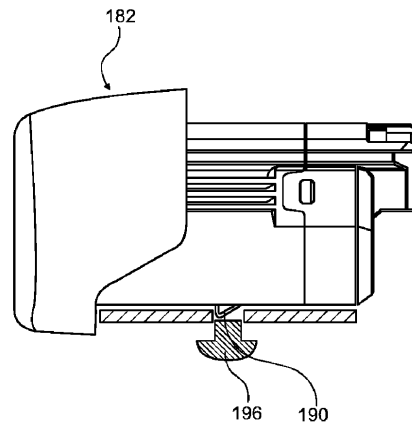


Fig. 21

【 図 2 2 】

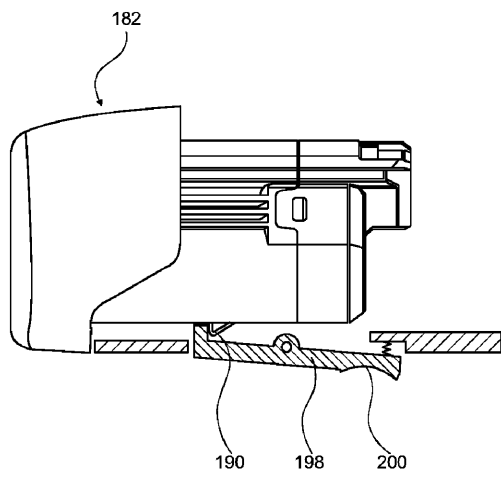


Fig. 22

---

フロントページの続き

(72)発明者 ヤン ブライテンバッハ

ドイツ連邦共和国 シュトゥットガルト マルク - シャガール - ヴェーク 2ペー

審査官 八木 誠

(56)参考文献 米国特許出願公開第2004/0258983(US, A1)

特開2000-218572(JP, A)

特開2000-218571(JP, A)

特開2007-66590(JP, A)

特開平9-11159(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B25F5/00