

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5301920号
(P5301920)

(45) 発行日 平成25年9月25日(2013.9.25)

(24) 登録日 平成25年6月28日(2013.6.28)

(51) Int. Cl.		F I	
B 2 5 D	17/08	(2006.01)	B 2 5 D 17/08
B 2 3 B	31/02	(2006.01)	B 2 3 B 31/02 6 O 1 F

請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2008-209833 (P2008-209833)	(73) 特許権者	591010170
(22) 出願日	平成20年8月18日(2008.8.18)		ヒルティ アクチエンゲゼルシャフト
(65) 公開番号	特開2009-45737 (P2009-45737A)		リヒテンシュタイン国 9494 シャー
(43) 公開日	平成21年3月5日(2009.3.5)		ン, フェルトキルヒャーシュトラッセ
審査請求日	平成23年8月11日(2011.8.11)		100
(31) 優先権主張番号	102007000453.4		Feldkircherstrasse
(32) 優先日	平成19年8月20日(2007.8.20)		100, 9494 Schaan, L
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		IECHTENSTEIN
		(74) 代理人	100147485
			弁理士 杉村 憲司
		(74) 代理人	100134005
			弁理士 澤田 達也
		(74) 代理人	100107227
			弁理士 藤谷 史朗

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 交換可能な工具ホルダ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも部分的に軸線方向に打撃運動する手工具装置(3)のための交換可能な工具ホルダであって、少なくとも1個の、ばね力に抗して軸線方向に変位可能なロック解除スリーブ(4)を設け、このロック解除スリーブ(4)の内側には、ロック素子(12)によって工具ホルダを半径方向に形状的にロックするためのロック手段(11)を設け、前記ロック素子(12)は、工具ホルダの基体(6)の開口(13)を経て工具スピンドル(15)の凹部(14)に噛み合うものとした工具ホルダにおいて、前記ロック解除スリーブ(4)に、前記基体(6)に対して形状的にロックする変位案内(5)を設け、前記変位案内(5)に、その軸線方向に対して接線方向に転向する転回部を設け、

前記変位案内(5)を突起-スリット案内として構成し、半径方向に突出する突起(7)をスリット(17)の輪郭に沿って案内されて形状的にロックするものとし、

前記突起(7)をL字状に構成し、またこの突起(7)は、前記ロック解除位置において、前記スリット(17)の転回部でロックされるものとしたことを特徴とする工具ホルダ。

【請求項 2】

請求項1に記載する工具ホルダにおいて、前記突起(7)を、前記基体(6)に固く連結した、前記ロック解除スリーブ(4)に対して装置側で隣接する握りスリーブ(8)に設け、前記握りスリーブ(8)は、前記スリット(17)を設けた前記ロック解除スリーブ(4)の内側において同軸状に、少なくとも部分的に軸線方向に噛み合うものとした工

10

20

具ホルダ。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の工具ホルダにおいて、前記握りスリーブ (8) に、半径方向外方に周方向に延在する指掛け溝 (9) を設けた工具ホルダ。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の工具ホルダにおいて、前記ロック解除スリーブ (4) の内側に、収容する打撃工具 (2) をロックするために工具ロック手段 (16) を設けた工具ホルダ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、例えば組合せハンマやチゼルハンマなどの、少なくとも部分的に打撃する手工具装置のための交換可能な工具ホルダに関するものである。

【0002】

通常、交換可能な工具ホルダは、手で動かせるロック解除スリーブによって半径方向に限定的に変位可能となる、工具ホルダの基体の開口を通り工具スピンドルの凹部に噛み合う、例えばボールなどのロック素子によって、工具無しに手で交換可能なように連結する。部分的に回転駆動する工具スピンドル内には、打撃装置の打撃子を軸線方向に限定的に変位可能に案内し、この打撃子は直接打撃工具を打撃する。この装置側のロック解除スリーブの他にも、収容する打撃工具をロックするために、手で動かせる工具側ロック解除スリーブを設ける。

20

【背景技術】

【0003】

特許文献 1 (米国特許第 4 8 2 4 2 9 8 号明細書) には、手でシフトする、ボールのための回転ロックを構成する装置側ロック解除スリーブが記載されている。このロック解除スリーブ内には、周方向に延在し、半径方向に変化するロック連結リンクとしてのリング状のロック手段を構成する。

【0004】

特許文献 2 (独国特開 1 0 2 0 0 4 0 4 2 4 6 5 号) に記載の交換可能な工具ホルダは、工具側ロック解除スリーブと、装置側ではね力に抗して手で軸線方向に動かせる装置側ロック解除スリーブとを備え、この装置側ロック解除スリーブは、内側に環状のロック手段を備えることで、ボールにより工具ホルダを半径方向に形状的にロックし、このボールは工具ホルダの基体の開口を経て、工具スピンドルの凹部に噛み合うものとしている。とくに高パワーの手工具置において、空打ちをした場合には、ロック解除スリーブが軸線方向に強く振動するような打撃負荷が発生し、慣性力が働くためボールは確実にロックされない。装置側のロック解除スリーブにプレストレスを加えるばねを強くすることは、逆に、ユーザーによる容認が得られるには限界がある。

30

【特許文献 1】米国特許第 4 8 2 4 2 9 8 号明細書

【特許文献 2】独国特許出願公開第 1 0 2 0 0 4 0 4 2 4 6 5 号明細書

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

したがって、本発明の課題は、高い打撃負荷の下でも、駆動中の工具スピンドルに確実にロックできるロック解除スリーブを得ることにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この課題は、請求項 1 に記載する本発明手工具装置によって解決される。従属項に好適な実施形態を記載する。

【0007】

本発明によれば、少なくとも部分的に軸線方向に打撃運動する手工具装置のための交換

50

可能な工具ホルダであって、少なくとも1個の、ばね力に抗して軸線方向に変位可能なロック解除スリーブを設け、このロック解除スリーブの内側には、ロック素子によって工具ホルダを半径方向に形状的にロックするためのロック手段を設け、このロック素子は、工具ホルダの基体の開口部を経て工具スピンドルの凹部に噛み合うものとした工具ホルダにおいて、ロック解除スリーブに、基体に対して形状的にロックする変位案内を設け、この変位案内に、その軸線方向に対して接線方向に転向する転回部を設ける。

【発明の効果】

【0008】

工具ホルダのロックを解除するためには、ロック解除スリーブを、軸線方向に対して接線方向に転回する転回部を備える変位案内によって、軸線方向および接線方向に連続するステップで動かす必要がある。回転ならびに打撃するランダムな振動励起を採用していることで、変位案内がない場合には、ロック解除スリーブをそのロック位置から、軸線方向および接線方向へのロック解除位置に十分変位させることがあるが、軸線および接線方向への直線的振動励起は変位案内により緩衝されるので、変位案内において十分な振動励起は発生しない。純粋に軸線方向と接線方向に十分移動するほどの振動が時間的に近接して発生する見込みは、これら軸線方向および接線方向への振動発生の中に統計的な相関は無いため、実質的にはゼロであり、実際に変位案内がされるほどの移動が振動により実現する見込みはない。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

好適には、変位案内を突起 - スリット案内として構成し、半径方向に突出する突起は、切欠きまたは開口であるスリットの輪郭に沿って案内され、これに形状的にロックする。この構成により、堅牢な変位案内が実現される。

20

【0010】

好適には、突起を、基体に固く連結した、ロック解除スリーブに対して装置側で隣接する握りスリーブに設け、前記握りスリーブは、スリットを設けたロック解除スリーブの内側において同軸状に、少なくとも部分的に軸線方向に噛み合うものとする。この構成によれば、技術的に簡単な、射出成形技術により製造可能な変位案内を実現することができる。

【0011】

好適には、突起をL字状に構成し、ロック解除位置において、プレストレスによって、軸線方向および接線方向に延在して角度を成すスリットにおいてロックされる。この構成により、それ以上手で力を加えなくても工具ホルダを交換できる。

30

【0012】

好適には、握りスリーブに、半径方向外方に周方向に延在する指掛け溝を設ける。この構成により、工具側に隣接するロック解除スリーブを握りスリーブに対して移動する際に、握りスリーブを、使用中の手の指を使って握ることができ、人間工学的にも好適である。

【0013】

好適には、ロック解除スリーブの内側に、收容する打撃工具をロックするための工具ロック手段を設ける。この構成により、工具ホルダを直感的に扱えるようになる。このとき、工具のロックを解除するには、工具ホルダをロック解除する際に必要なステップ（軸線方向および接線方向の移動）の、サブステップ（軸線方向の移動のみ）のみが必要となる。

40

【実施例】

【0014】

図1に示す交換可能な工具ホルダ1は、ロック解除スリーブ4を有し、このロック解除スリーブ4は基体6に対して形状的にロックする変位案内5を備え、この変位案内5は、その軸線方向に対して接線方向に転向する転回部を有する。変位案内5は、突起（ほぞ） - スリット（ほぞ孔）案内として構成し、半径方向に突出する突起7が、半径方向に開口

50

するスリット 17 の輪郭に沿って案内される。この突起 7 は、基体 6 と固く連結した、開放スリーブ 4 に対して装置側で隣接する握りスリーブ 8 に設け、この握りスリーブ 8 は、スリット 17 を備えるロック解除スリーブ 4 の内側において同軸状に、部分的に軸線方向に噛み合う。さらに握りスリーブ 8 に、半径方向外方に周方向に延在する指掛け溝 9 を設ける。

【0015】

図 2 に示すように、突起 7 をアングル形状に構成し、この図 2 は、軸線方向のプレストレスによって、スリット 17 の接線方向転回部にロックしたロック解除位置を示す。

【0016】

図 3 に示すように、軸線 A に沿って打撃工具 2 を打撃する手工具装置 3 のための工具ホルダ 1 において、ロック解除スリーブ 4 は、コイルばね 10 のばね力に抗して握りスリーブ 8 に対し軸線方向に変位可能とし、握りスリーブ 8 は基体 6 に固く連結する。ロック解除スリーブ 4 の内側には、ボールの形式としたロック素子 12 によって工具ホルダ 1 を半径方向に形状的にロックするためのリング状のロック手段 11 を設け、このロック素子 12 は基体 6 の開口 13 に半径方向に変位可能に配置し、ロック位置において回転する工具スピンドル 15 の凹部 14 に噛み合うものとする。さらに、ロック解除スリーブ 4 の内側には、ボールの形式とした工具ロック素子 18 のための、工具ロック手段 16 を設ける。

【0017】

工具ホルダの取り扱いが直感的に行えるもので、打撃工具のロックを解除するには、図 1 に示すような部分的に軸線方向に動かすだけであるが、工具ホルダを解除するためには、続いて接線方向に変位させる必要がある。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図 1】本発明交換可能な工具ホルダのロック位置における正面図である。

【図 2】本発明交換可能な工具ホルダのロック解除位置における正面図である。

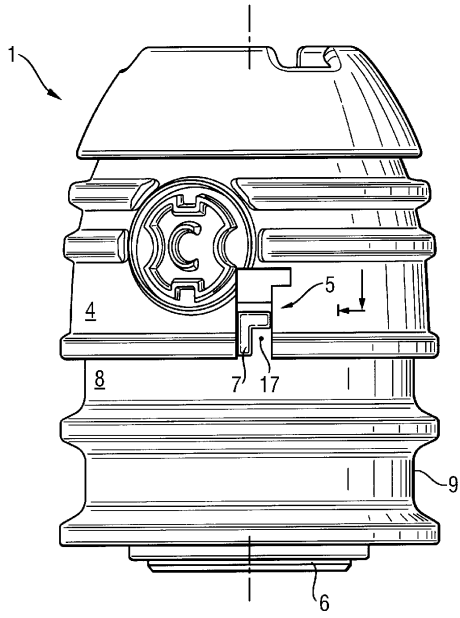
【図 3】本発明交換可能な工具ホルダのロック解除位置における縦断面図である。

【符号の説明】

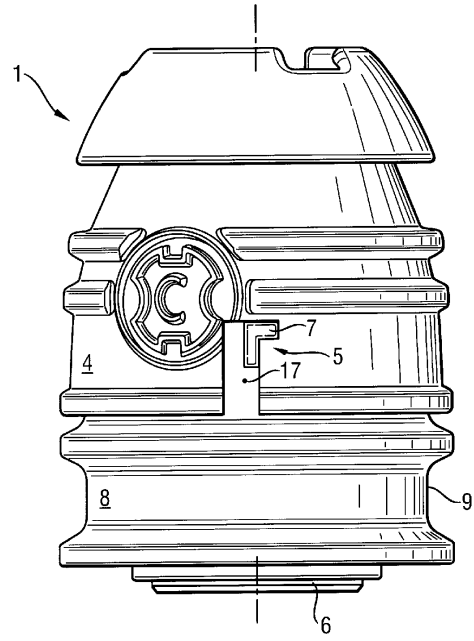
【0019】

- | | | |
|----|-----------|----|
| 1 | 工具ホルダ | |
| 2 | 打撃工具 | 30 |
| 3 | 手工具装置 | |
| 4 | ロック解除スリーブ | |
| 5 | 変位案内 | |
| 6 | 基体 | |
| 7 | 突起 | |
| 8 | 握りスリーブ | |
| 9 | 指掛け溝 | |
| 10 | コイルばね | |
| 11 | リング状ロック手段 | |
| 12 | ロック素子 | 40 |
| 13 | 開口 | |
| 14 | 凹部 | |
| 15 | 工具スピンドル | |
| 16 | 工具ロック手段 | |
| 17 | スリット | |
| 18 | 工具ロック素子 | |
| A | 軸線 | |

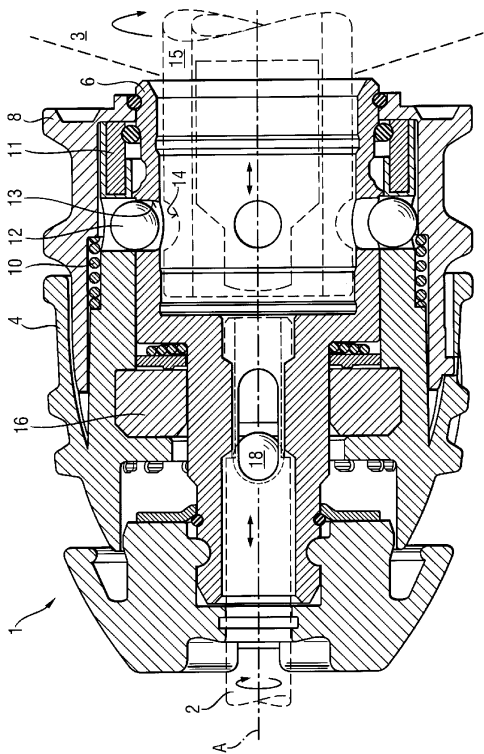
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 ギュンター ハース
ドイツ国 8 6 9 1 6 カウフェリング ドナウシュトラッセ 1 4

審査官 村上 哲

(56)参考文献 米国特許第0 6 2 4 1 0 2 6 (U S , B 1)
米国特許第0 4 6 9 1 9 2 9 (U S , A)
米国特許第0 5 3 4 0 1 2 9 (U S , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)
B 2 5 D 1 7 / 0 8
B 2 3 B 3 1 / 0 2