

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-515594

(P2010-515594A)

(43) 公表日 平成22年5月13日(2010.5.13)

(51) Int.Cl.
B25F 5/00 (2006.01)F I
B25F 5/00 Z

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2009-546342 (P2009-546342)
 (86) (22) 出願日 平成20年1月14日 (2008.1.14)
 (85) 翻訳文提出日 平成21年9月15日 (2009.9.15)
 (86) 国際出願番号 PCT/SE2008/000021
 (87) 国際公開番号 W02008/088266
 (87) 国際公開日 平成20年7月24日 (2008.7.24)
 (31) 優先権主張番号 0700064-9
 (32) 優先日 平成19年1月15日 (2007.1.15)
 (33) 優先権主張国 スウェーデン (SE)

(71) 出願人 502212604
 アトラス・コプコ・ツールズ・アクチボラ
 グ
 スウェーデン国 エスー105 23 スト
 ックホルム (番地なし)
 (74) 代理人 100064388
 弁理士 浜野 孝雄
 (74) 代理人 100088236
 弁理士 平井 輝一
 (72) 発明者 エステリンク, カール, グナル
 スウェーデン国 エスー131 34 ナ
 ツカ, シックラ シュトラント 7

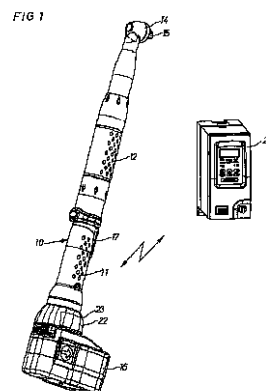
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 据置型制御装置との無線通信機能を備えた携帯型動力工具

(57) 【要約】

動作パラメータ値をやり取りするための据置型制御装置との無線通信式携帯型動力工具は、出力軸に接続される電池式モーターを備えたハウジング(10)と、内蔵型動作制御手段と、通信モジュール(22)の形態で無線通信手段とを備え、通信モジュール(22)はハウジング(10)の連結部(23)で受けられ、連結部(23)及び通信モジュール(22)は整合する電気接続手段(25、26)を有する。通信モジュール(22)は複数の交換可能な通信モジュール(22a-c)のうちの1つのであって、すべてのモジュールが連結部(23)の接続手段と共動する同一の電気接続手段(25、26)を有するが、種々の通信システムに対応する無線通信のための手段を備えている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ハウジング（１０）と、モーターと、内蔵型動作制御手段と、内蔵型動作制御手段と据置型工程制御装置（２０）との間で工具動作データを通信する無線通信手段とを有し、据置型工程制御装置（２０）との無線通信機能を備えた携帯型動力工具において、

内蔵型無線通信手段が別個の通信モジュール（２２ａ - ２２ｃ）として形成され、また通信モジュール（２２ａ - ２２ｃ）を受けて堅固に保持する連結部（２３）がハウジング（１０）に設けられ、連結部（２３）及び通信モジュール（２２ａ - ２２ｃ）が整合する電気接続手段を備え、前記電気接続手段が、通信モジュール（２２ａ - ２２ｃ）を連結部（２３）で受ける際に、相互に係合され、それによって通信モジュール（２２ａ - ２２ｃ）を内蔵型動作制御手段に接続すること
を特徴とする動力工具。

10

【請求項 2】

別個の通信モジュール（２２ａ - ２２ｃ）が複数の交換可能な通信モジュールの１つであって、すべての前記通信モジュール（２２ａ - ２２ｃ）が同一の接続手段（２５、２６）を備えしかも種々の無線通信システムに従って動作する通信手段を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の動力工具。

【請求項 3】

連結部（２３）が通信モジュール（２２ａ - ２２ｃ）を少なくとも部分的に受けるポケットとして形成され、またポケットが通信モジュール（２２ａ - ２２ｃ）に接続手段に係合する接続手段を備えていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の動力工具。

20

【請求項 4】

通信モジュール（２２ａ - ２２ｃ）の接続手段が一对の堅固に取り付けられたコネクタ要素（２５、２６）を備えていることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 3 の何れか一項に記載の動力工具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、無線通信システムを介して据置（固定）型工程制御装置との間で、望ましいパラメータ値及び得られた作動動作結果を通信する、特定の動作パラメータ値に従って作動動作を実行する携帯型動力工具に関するものである。

30

【背景技術】**【0002】**

この種の動力工具、主に工程制御装置とのケーブル接続をもたない電池式の動力レンチは、例えば自動車の車体などを組立てる際の組立ライン作業において益々用いられるようになってきている。この種の工具は、動作制御手段を内蔵させ、この内蔵型動作制御手段と据置型工程制御装置との間の動作データの無線伝送するように益々進歩してきている。このような通信は、無線 LAN、ブルートゥースなど、実際の作業者の好みに応じて種々の無線システムを介して実行される。

【0003】

40

この種の動力工具に関わる問題点は、現在製造されている工具が 1 つの特定の通信システムに従って動作するよう特殊に構成されている点にあり、そして工具を別の通信システムに適用しなければならない場合、工具を再構成するための、すなわち動力工具に元々取付けられている 1 つのシステムによる送信 / 受信手段を、別の送信 / 受信手段に変えるのに困難で時間の掛かる作業を必要とする。通常、そのような作業には、送信 / 受信手段にアクセスして、取外し、代わりの機器を取付けるために、動力工具を分解し、そして組立て直す所定量の作業が必要となる。これは手の込んだ時間の掛かる動作であって、作業者に望ましくない特別のコストを掛けさせることになる。

【0004】

通信システムを変える代わりの方法は、動力工具全体を好ましい通信システムを備えた

50

別の工具に交換することである。これにはまた費用増加が伴う。というのは、動力工具の供給業者は種々の通信システムを備えた多くの動力工具モデルを特別に用意しておく必要があり、沢山の工具を在庫しておくのにも経費が嵩むからである。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、動力工具に内蔵した無線送信／受信手段が、代替の通信システムに従って動作する送信／受信手段に簡単且つ容易に交換される、種々の通信システムに応じて据置型工程制御装置と無線通信できる動力工具を提供することにある。

【0006】

本発明のさらなる特徴及び利点は、明細書の以下の説明及び特許請求の範囲から明らかになる。

【0007】

以下、添付図面を参照して本発明の好ましい実施形態について詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明による動力工具の斜視図。

【図2】代替の個々の通信モジュールを示す図1の動力工具の斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0009】

図示された動力工具は、電池式アングルナットランナーであり、このナットランナーはハウジング10を有し、このハウジング10には作動動作中に工具を手で持つための外部把持部11、12が形成されている。ハウジング10の前方端部には出力軸15を備えた角度ヘッド14が設けられ、またハウジング10の後方端部には交換可能で充電式のバッテリー装置16を担持している。ハウジング10内には、出力軸15に駆動接続される電動機が支持されており、また作業者が電動機への電力供給を開始するためのキー17がハウジング10に設けられている。

【0010】

また、動力工具は、目標トルクレベルのような所定のパラメータ値に基づいて電動機の動作を制御する内蔵型動作制御手段（図示されていない）を有し、また動力工具と据置型制御装置20との間で動作データを通信する無線通信システムが設けられている。この通信システムは、動力工具に内蔵した送信機／受信機と、据置型制御装置20における送信機／受信機を備え、両送信機／受信機は例えばブルートゥース、無線LANなど同じ通信システムに従って動作する。実際に得られたトルクレベル、最終緊締時の出力軸の経過した消失回転角度、及びその他のデータ例えばバッテリー残量、モーター温度などのそれぞれに実行されたネジ継手緊締工程の結果が、制御装置20に返信され、一方、ある特定のネジ継手の緊締時に用いられることになる緊締パラメータ値のような動力工具動作データは制御装置20から動力工具に通信される。

【0011】

動力工具に内蔵した送信機／受信機を備えた通信手段は、別個の通信モジュール22の形態を成し、通信モジュール22はハウジング10の連結部23を介して工具に接続される。連結部23はポケットの形態を成し、そのポケット内に通信モジュール22の主要部を受け、また通信モジュール22が動力工具に格納される際に、通信モジュール22及び連結部23は、内蔵した動作制御手段に通信モジュール22を電気接続するための整合接続手段25、26を備えている。通信モジュール22における接続手段25、26は、一対の堅固に取り付けられたコネクタ要素を備えている。

【0012】

通信モジュール22は、複数の交換可能な通信モジュール22a - 22cのうちの1つであり、すべてのモジュール22a - 22cはブルートゥース、無線LANなどのような種々の通信システムによる無線通信のための手段を備えている。これは、1つの動力工具

10

20

30

40

50

が通信モジュールを交換するだけで種々の通信システムに容易に適用され得ることを意味している。分解 / 組立て直し作業は全く必要とせず、顧客にとって利用可能に保持される動力工具数を最小限にすることができる。代替の通信モジュール 22a - 22c は連結部 23 の接続手段と共動する同一の接続手段 25、26 を備えている点が極めて重要である。

【 0 0 1 3 】

本発明による実施形態は、図示し、説明してきた例に限定されるものではなく、特許請求の範囲内で自由に変更できるものであると考えられるべきである。従って、動力工具ハウジング 10 の連結部 23 は、ポケットよりむしろその他の形態を備えることができ、また通信モジュール 22 と連結部 23 との間の接続手段は、雌 / 雄、プラグ / ジャックタイプ、或いは金属薄板の接触条片のような種々の形態を備えることもできる。

10

【 符号の説明 】

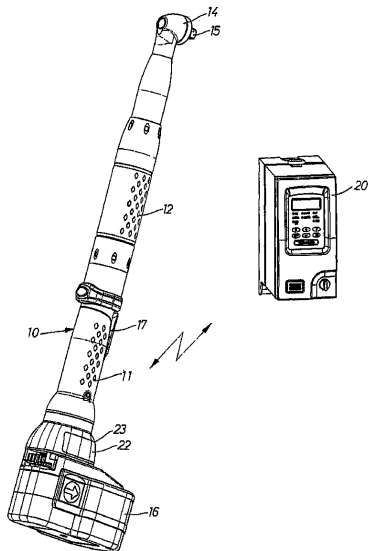
【 0 0 1 4 】

- 10 ハウジング
- 11、12 把持部
- 14 角度ヘッド
- 15 出力軸
- 16 バッテリー装置
- 17 キー
- 20 据置型制御装置
- 22a - 22c 通信モジュール
- 23 連結部
- 25、26 整合接続手段

20

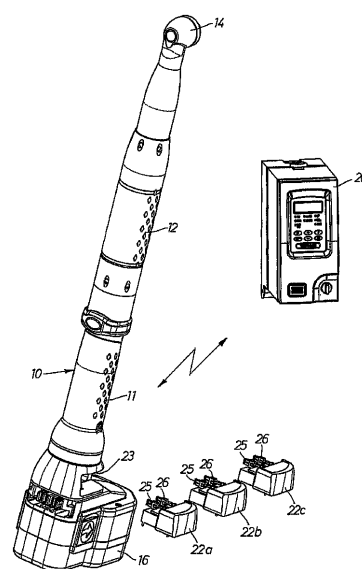
【 図 1 】

FIG 1



【 図 2 】

FIG 2



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/SE2008/000021
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC: see extra sheet According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: B23B, B25B, B25F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
SE,DK,FI,NO classes as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPO-INTERNAL, WPI DATA, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 0173917 A1 (ROBERT BOSCH GMBH), 4 October 2001 (04.10.2001), page 8, line 10 - line 19, figure 6, abstract --	1-4
A	US 20040144552 A1 (H. SUZUKI ET AL), 29 July 2004 (29.07.2004), figures 14,15, abstract, paragraph (0185) --	1-4
A	JP 2002018744 A, MAKITA CORP, 2002-01-22; (abstract) Retrieved from: PAJ database --	1-4
A	JP 06312381 A, URIYUU SEISAKU KK, 1994-11-08; (abstract) Retrieved from: PAJ database --	1-4
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
11 April 2008		10-04-2008
Name and mailing address of the ISA/ Swedish Patent Office Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. +46 8 666 02 86		Authorized officer Katarina Ekman / MRo Telephone No. +46 8 782 25 00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SE2008/000021

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 08118251 A, TONICHI SEISAKUSHO;KK, 1996-05-14; (abstract) Retrieved from: PAJ database -- -----	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/SE2008/000021
--

International patent classification (IPC)

B25B 21/00 (2006.01)
B23B 45/02 (2006.01)
B25B 23/147 (2006.01)

Download your patent documents at www.prv.se

The cited patent documents can be downloaded at www.prv.se by following the links:

- In English/Searches and advisory services/Cited documents (service in English) or
- e-tjänster/anförda dokument (service in Swedish).

Use the application number as username.

The password is **ALSMRDKLEB**.

Paper copies can be ordered at a cost of 50 SEK per copy from PRV InterPat (telephone number 08-782 28 85).

Cited literature, if any, will be enclosed in paper form.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

26/01/2008

International application No.

PCT/SE2008/000021

WO	0173917	A1	04/10/2001	DE	10015398	A	11/10/2001
				EP	1285484	A	26/02/2003
				JP	2003529308	T	30/09/2003
				TW	512569	B	00/00/0000
				US	20030011245	A	16/01/2003
<hr/>							
US	20040144552	A1	29/07/2004	US	7036605	B	02/05/2006
				US	20060118315	A	08/06/2006
				DE	60128418	D,T	17/01/2008
				EP	1136188	A,B	26/09/2001
				EP	1769887	A	04/04/2007
				JP	3670189	B	13/07/2005
				JP	2001260042	A	25/09/2001
				US	6607041	B	19/08/2003
				US	20020050364	A	02/05/2002
				JP	3660554	B	15/06/2005
				JP	2001269874	A	02/10/2001
				JP	3798229	B	19/07/2006
				JP	2001353672	A	25/12/2001
				JP	3717762	B	16/11/2005
				JP	2002018744	A	22/01/2002

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW