



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 411 478 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.04.2004 Patentblatt 2004/17

(51) Int Cl.7: **G07C 9/00, B25F 5/00**

(21) Anmeldenummer: **03400028.1**

(22) Anmeldetag: **16.05.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

- **Schwarz, Stefan**
72622 Nürtingen (DE)
- **Plietsch, Reinhard**
65611 Brechen (DE)
- **Gärtner, Marco**
36391 Sinntal (DE)
- **Neika, Patrick**
73252 Hochwang (DE)

(30) Priorität: **23.08.2002 DE 10238710**

(71) Anmelder: **Metabowerke GmbH**
72602 Nürtingen (DE)

(72) Erfinder:
• **Wiesner, Bernd**
72574 Bad Urach (DE)

(74) Vertreter: **Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker**
Patentanwälte
Postfach 10 37 62
70032 Stuttgart (DE)

(54) **Elektrohandwerkzeuggerät**

(57) Die Erfindung betrifft ein Elektrohandwerkzeuggerät (2) mit einer Steuerelektronik (8) und einer drahtlos und berührungslos ansprechbaren Sende-/empfangseinrichtung (10) und einer Speichereinrichtung (12), auf der ein Berechtigungs-code hinterlegt ist, wobei ein Betriebssperrzustand und ein Betriebsfreigabezustand unterscheidbar sind, und mit einer externen in einem separaten mitführbaren Gerät (4) unterge-

brachten Sende/empfangseinrichtung (16), wobei durch Betätigung der externen Sende-/empfangseinrichtung (16) eine Kommunikation mit der Sende-/empfangseinrichtung (10) des Elektrohandwerkzeuggeräts gezielt dann herstellbar ist, wenn der Betriebszustand geändert werden soll, und dass eine Kommunikation nur zur Änderung des Betriebszustands und gegebenenfalls zur Änderung des Berechtigungs-codes vorgesehen ist.

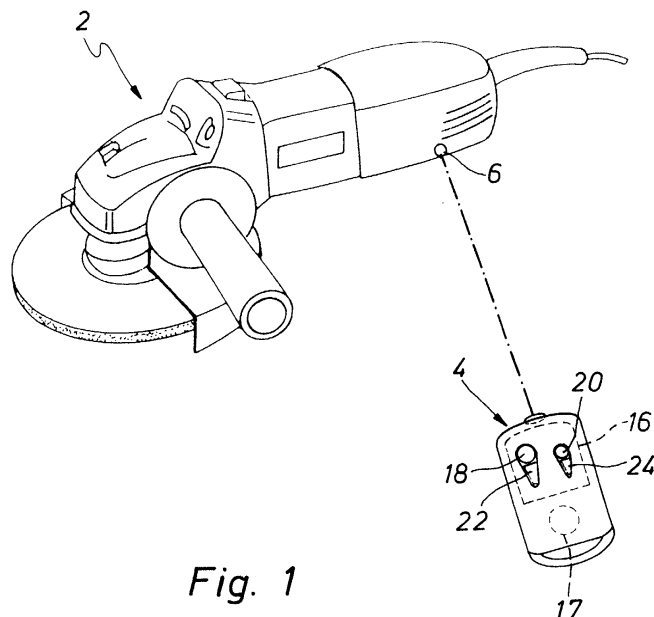


Fig. 1

EP 1 411 478 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Elektrohandwerkzeuggerät mit einer Steuerelektronik und einer drahtlos und berührungslos ansprechbaren Sende-/empfangseinrichtung und einer Speichereinrichtung, auf der ein Berechtigungscode hinterlegt ist, wobei ein Betriebs-sperrzustand und ein Betriebsfreigabezustand unterscheidbar sind, und mit einer externen in einem separaten mitführbaren Gerät untergebrachten Sende-/empfangseinrichtung. Wenn vorstehend davon die Rede ist, dass ein Betriebssperrzustand und ein Betriebsfreigabezustand unterscheidbar sind, so bedeutet dies, dass zum Zwecke der Diebstahlsicherung das Elektrohandwerkzeuggerät gegen unbefugten Gebrauch dadurch geschützt werden kann, dass es in einen Sperrzustand versetzt wird, in dem ein Betrieb des Elektrohandwerkzeuggeräts nicht möglich ist. Im Ergebnis soll damit der Diebstahl solcher Geräte unattraktiv gemacht werden.

[0002] Aus DE 100 29 138 A1 ist ein gattungsgemäßes Elektrohandwerkzeuggerät bekannt. Dieses Gerät ist so ausgelegt, dass seine Steuerelektronik stets bestrebt ist, einen Betriebssperrzustand einzunehmen, in dem das Gerät nicht betrieben werden kann. Wenn ein Benutzer das Gerät betreiben möchte, so benötigt er eine externe Sende-/empfangseinrichtung, die einen Transponder umfassen kann. Die geräteinterne Sende-/empfangseinrichtung versucht nämlich, diskontinuierlich mit einer solchen externen Sende-/empfangseinrichtung zu kommunizieren. Erst wenn der Benutzer über eine solche verfügt und auf das Anforderungssignal hin ein entsprechend codiertes Antwortsignal sendet, welches von der geräteinternen Sende-/empfangseinrichtung empfangen wird, schaltet die Steuerelektronik das Gerät in den Betriebsfreigabezustand. Es wird dann fortlaufend, jedoch diskontinuierlich, von der geräteinternen Sende-/empfangseinrichtung aus mit der externen Sende-/empfangseinrichtung kommuniziert, und nur solange diese Kommunikation besteht und einen autorisierten Nutzer ausweist, bleibt das Elektrohandwerkzeuggerät betriebsbereit. Es ist also ein ständiger, wenn auch diskontinuierlicher, Kommunikationsbetrieb erforderlich, um die Betriebsbereitschaft des Geräts zu erhalten.

[0003] Ein weiteres jedoch nicht gattungsgemäßes Elektrohandwerkzeuggerät mit einer Diebstahlverhinderungseinrichtung ist in DE 100 29 132 A1 beschrieben. Dieses Elektrohandwerkzeuggerät umfasst einen Telekommunikationsempfänger, also lediglich eine Empfangseinrichtung, die mit einer Steuerelektronik des Handwerkzeuggeräts zusammenwirkt. Wird dieses unbefugt entwendet, so kann der autorisierte Benutzer durch Übermittlung eines Benutzungssperrsignals über das Telekommunikationsnetz an den Telekommunikationsempfänger des Handwerkzeuggeräts und die Steuerelektronik einen Betriebssperrzustand aktivieren. Die hierfür erforderliche Telekommunikationsnummer ist nur dem autorisierten Benutzer bekannt. Aufgrund des

Telekommunikationsempfängers in dem Elektrohandwerkzeuggerät ist dieses aufwendig. Es wird eine Telekommunikationsverbindung benötigt, um das Gerät ansprechen zu können. Eine Übermittlung von Informationen an den externen Telekommunikationssender ist nicht möglich.

[0004] Gemäß DE 44 29 206 C2 schaltet sich ein Elektrohandwerkzeuggerät beim Trennen von der Versorgungsspannung, also dem Abnehmen des Akkus oder dem Ziehen des Netzsteckers oder nach einem vorgebbaren Zeitintervall von selbst in den Betriebssperrzustand. Erst wenn ein entsprechendes Codesignal empfangen wird, schaltet das Gerät in den Betriebsfreigabezustand. Es ist nicht möglich, das Gerät dauerhaft zu sperren oder freizugeben.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Elektrohandwerkzeuggerät dahingehend zu verbessern, dass auf einfache, aber dennoch wirksame Weise der Diebstahl des Geräts unattraktiv gemacht wird.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Elektrohandwerkzeuggerät erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass durch Betätigung der externen Sende-/empfangseinrichtung eine Kommunikation mit der Sende-/empfangseinrichtung des Elektrohandwerkzeuggeräts gezielt dann herstellbar ist, wenn der Betriebszustand geändert werden soll, und dass eine Kommunikation nur zur Änderung des Betriebszustands und gegebenenfalls zur Änderung des Berechtigungs-codes vorgesehen ist.

[0007] Es wird also erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass sowohl in dem Handwerkzeuggerät als auch in dem externen Betätigungsgerät jeweils echte Sende-/empfangseinrichtungen vorgesehen werden, die eine Übermittlung von echten Signalen, also nicht nur Hilfs-signalen, wie z. B. im Falle eines Telekommunikationsempfängers zum Orten des Empfängers, möglich macht. Die Kommunikation soll aber nur dann erfolgen, wenn eine Änderung des Betriebszustands vorgenommen werden soll, wenn also ein gesperrtes Gerät zum Betrieb dauerhaft freigegeben werden soll oder ein zum Betrieb freigegebenes Gerät dauerhaft gesperrt werden soll. Auf diese Weise kann die Kommunikation auf ein Minimum beschränkt werden, was insbesondere im Hinblick auf eine Energiequelle in Form einer Batterie bei der externen Sende-/empfangseinrichtung vorteilhaft ist. Auch ist die Störanfälligkeit geringer. Üblicherweise wird dann diese Kommunikation auch außerhalb des Betriebs des Elektrohandwerkzeuggeräts, also kurz vor oder nach der Inbetriebnahme, durchgeführt, so dass in Folge des Werkzeugbetriebs keine Beeinträchtigung des Umschaltvorgangs zu befürchten ist.

[0008] Die Möglichkeit, bidirektional Informationen zu übermitteln, lässt sich - wie vorstehend angedeutet - auch zur Änderung von Berechtigungs-codes oder sonstiger Daten in der Speichereinrichtung des Elektrohandwerkzeuggeräts verwenden.

[0009] Die Kommunikation zwischen den Sende-/

empfangseinrichtungen findet direkt unmittelbar zwischen diesen über Funkverbindung oder Infrarotschnittstellen statt. Das externe Gerät mit der externen Sende-/empfangseinrichtung ist daher für die Kommunikation notwendigerweise in unmittelbarer Nähe zu dem Elektrohandwerkzeuggerät, das heißt in Reichweite der Funk- oder Infrarotverbindung.

[0010] Des weiteren erweist es sich bei einer bevorzugten Ausführungsform des Elektrohandwerkzeuggeräts als vorteilhaft, wenn ein den Betriebszustand kennzeichnendes Signal von der internen Sende-/empfangseinrichtung an die externe Sende-/empfangseinrichtung übermittelbar ist und dort mittels einer Anzeigeeinrichtung anzeigbar ist. Dieses Signal könnte beispielsweise auf Anforderung durch die externe Sende-/empfangseinrichtung geschehen oder aber in besonders bevorzugter Weise im Anschluss an eine erfolgreich durchgeführte Betriebszustandsänderung automatisch, also ohne spezielle Anforderung, übermittelt werden. Die Anzeigeeinrichtung könnte die Information dann visuell und/oder akustisch ausgeben.

[0011] In Weiterbildung der Erfindung erweist es sich als vorteilhaft, wenn die Speichereinrichtung des Elektrohandwerkzeuggeräts beschreibbar und der dort hinterlegte Berechtigungscode änderbar ist, wenn ein hierfür erforderlicher Steuerbefehl an die Sende-/empfangseinrichtung des Elektrohandwerkzeuggeräts übermittelt wird und dadurch die Steuerelektronik und die Speichereinrichtung in einen Programmiermodus geschaltet werden. Der neu zu hinterlegende Berechtigungscode wird dann vorzugsweise über digitalisierte Codesignale an die geräteinterne Sende-/empfangseinrichtung übermittelt.

[0012] Diese Umschaltung in den Programmiermodus könnte beispielsweise über eine beim Händler oder Hersteller vorgehaltene Kommunikationseinrichtung durchgeführt werden, es wäre aber auch denkbar, dass die in Rede stehende externe Sende-/empfangseinrichtung über eine Eingabeeinrichtung für den Berechtigungscode verfügt, so dass diese externe Sende-/empfangseinrichtung dann den neu eingegebenen Berechtigungscode an das Elektrowerkzeuggerät übermittelt. Die Eingabeeinrichtung kann hierfür mechanische Eingabeelemente, etwa in Form drehbarer Rollen, umfassen. In weiterer Ausbildung der Erfindung ist die Eingabeeinrichtung bzw. sind deren Eingabeelemente von einem wegschwenkbaren oder aufklappbaren Deckel am Gehäuse der externen Sende-/empfangseinrichtung überfangen, der nur zur Eingabe eines neuen Berechtigungscode geöffnet wird.

[0013] Es erweist sich weiter als bedienerfreundlich, wenn an einem Gehäuse der externen Sende-/empfangseinrichtung zwei Betätigungselemente, insbesondere Betätigungstasten zum Senden des Sperrsignals bzw. zum Senden des Freigabesignals vorgesehen sind. Das gleichzeitige Betätigen beider Elemente kann als Auslösung des Steuerbefehls verstanden werden,

das Handwerkzeuggerät in den Programmiermodus zu versetzen.

[0014] Die Erfindung betrifft des weiteren ein Verfahren zum Betreiben bzw. Sperren eines Elektrohandwerkzeuggeräts mit den Merkmalen des Anspruchs 10.

[0015] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den beigefügten Ansprüchen und der zeichnerischen Darstellung und nachfolgenden Beschreibung des erfindungsgemäßen Elektrohandwerkzeuggeräts. In der Zeichnung zeigt:

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Elektrohandwerkzeuggerät

und

Figur 2 Steuerungskomponenten des Elektrohandwerkzeuggeräts und eines externen Steuergeräts.

[0016] Figur 1 zeigt ein Elektrohandwerkzeuggerät 2 sowie ein externes Hilfs- oder Steuergerät 4, mit dem der Betriebszustand des Elektrohandwerkzeuggeräts 2 zwischen einem Betriebssperrzustand und einem Betriebsfreigabezustand geändert werden kann. Hierfür umfasst das Elektrohandwerkzeuggerät 2 eine auf die Motorsteuerung 6 wirkende prozessor-gesteuerte Steuerelektronik 8 und eine Sende-/empfangseinrichtung 10 und eine Speichereinrichtung 12, in der ein Berechtigungscode hinterlegt ist. Die geräteinterne Sende-/empfangseinrichtung 10 ist drahtlos und berührungslos vorzugsweise über eine Infrarotschnittstelle 14 ansprechbar. Die Steuerelektronik 8 ist so ausgebildet, dass sie das Elektrohandwerkzeuggerät 2 je nach durch die Sende-/empfangseinrichtung 8 empfangenem Signal dauerhaft in einen

[0017] Betriebssperrzustand oder dauerhaft in einen Betriebsfreigabezustand versetzen kann.

[0018] Das externe Gerät 4 umfasst eine Sende-/empfangseinrichtung 16, die von einer Knopfzellenbatterie 17 mit elektrischer Spannung versorgt wird, und eine Steuerschaltung 18 für die Sende-/empfangseinrichtung 16. In dem externen Gerät 4 ist auch ein Berechtigungscode bei 19 hinterlegt, der auf noch näher zu beschreibende Weise auch geändert werden kann. Wenn dieser Berechtigungscode, der in digitalisierter Form im Sendebetrieb an die Sende-/empfangseinrichtung 10 des Handwerkszeugs 2 übermittelt werden kann, mit dem dort in der Speichereinrichtung 12 des Handwerkzeuggeräts 2 hinterlegten Berechtigungscode übereinstimmt, so kann das Steuersignal "Sperren" oder "Freigeben" an das Handwerkzeuggerät 2 bzw. dessen Steuerelektronik 8 übermittelt und in der entsprechenden Weise verarbeitet und umgesetzt werden.

[0019] Zu jedem Elektrohandwerkzeuggerät 2 existiert also ein mit dem entsprechenden gleichen Berechtigungscode versehenes externes Steuergerät 4, oder es können mehrere Steuergeräte 4 beispielsweise

innerhalb eines Montageteams existieren, die zum dauerhaften Sperren oder dauerhaften Freigeben des Handwerkzeugeräts verwendet werden können.

[0020] Es wird also gezielt zum Sperren oder Freigeben mittels der externen Sende-/empfangseinrichtung 16 eine Kommunikation zu der Sende-/empfangseinrichtung 10 des Werkzeuggeräts 2 aufgebaut. Wenn das übermittelte Sperr- oder Freigabesignal erfasst und eine Änderung des Betriebszustands ausgeführt wurde, so sendet die Sende-/empfangseinrichtung 10 des Werkzeuggeräts ein die erfolgreiche Änderung und den neuen Betriebszustand kennzeichnendes Signal an die externe Sende-/empfangseinrichtung 16. Dieses Signal wird dann ausgewertet und der Betriebszustand wird visuell und/oder optisch zur Anzeige gebracht. Beispielsweise wäre es denkbar, in dem externen Gerät 4 einen Miniatur-Tongeber und/oder zusätzlich

[0021] vorzugsweise farbige, insbesondere rote oder grüne Leuchtdioden 18, 20 vorzusehen. Wenn das Werkzeuggerät zum Betrieb freigegeben wurde, so könnte im Anschluss hieran über den Miniatur-Tongeber beispielsweise ein kurzes Einfachsignal und beim Sperren des Geräts ein kurzes Doppelsignal abgegeben werden. Es könnte auch anstelle oder zusätzlich ein optisches Signal, beispielsweise in Form des Aufblinkens einer grünen bzw. roten Leuchtdiode abgesetzt werden, um dem Benutzer die erfolgreiche Sperrung bzw. Entsperrung des Geräts zu signalisieren.

[0022] Es erweist sich als besonders benutzerfreundlich, wenn das externe Gerät 4 zwei mechanische Betätigungselemente in Form von Tasten 22, 24 aufweist, wobei das eine zum Absetzen eines Sperrsignals und das andere zum Absetzen eines Freigabesignals einmal zu betätigen ist.

[0023] Des weiteren könnte gemäß Figur 3 eine Eingabeeinrichtung 26 zur Eingabe des Berechtigungscode vorgesehen werden. Hierfür könnte das externe Gerät 4 mehrere Eingabeelemente 28, beispielsweise in Form von drehbaren Rollen aufweisen, die vom Benutzer beispielsweise mit einem Schraubenzieher oder einem sonstigen spitzen Gegenstand entsprechend einem Zahlenschloss in verschiedene Positionen verstellt werden können. Beispielsweise wären bei drei Rollen mit jeweils zehn verschiedenen Positionen 10^3 verschiedene Schließcodes wählbar. Die Eingabeeinrichtung 26 in im dargestellten Fall von einem wegschwenkbaren Deckel 30 überfangen.

[0024] Wenn ein Elektrohandwerkzeuggerät herstellerseitig geliefert wird, so ist das Gerät bei der Auslieferung beispielsweise betriebsbereit, also im Betriebsfreigabezustand, und seine Steuerelektronik und Speichereinrichtung befindet sich im Programmiermodus. Dies bedeutet, dass der Benutzer nun individuell einen gewünschten Berechtigungscode eingeben kann. Hierfür kann das externe Gerät 4 verwendet werden. Durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten 22, 24 und Festhalten über einige Sekunden wird ein Arbeitssignal an das Elektrohandwerkzeuggerät 2 übersandt, wel-

ches den am Gerät 4 eingestellten Berechtigungscode an die Sende-/empfangseinrichtung 10 des Handwerkzeugeräts übermittelt, so dass es dort in der Speichereinrichtung 2 abgelegt werden kann. Durch Drücken der einen oder der anderen der Tasten 22, 24 wird dieser neue Berechtigungscode dann dauerhaft hinterlegt und der Programmiermodus verlassen. Zur Bestätigung wird ein Bestätigungssignal an die externe Sende-/empfangseinrichtung 16 übersandt, und es kann beispielsweise ein langer Signalton erzeugt werden oder entsprechende optische Signale ausgegeben werden. Damit ist der Berechtigungscode des externen Geräts 4 auf dem Handwerkzeugerät als autorisierter Schließcode hinterlegt.

[0025] Um den hinterlegten Berechtigungscode zu ändern, kann wiederum durch gleichzeitiges Drücken der Tasten 22, 24 erneut in den Programmiermodus geschaltet werden. Dies funktioniert jedoch nur dann, wenn die Berechtigungscode des hierfür verwandten externen Geräts 4 und derjenige des Handwerkzeugeräts 2 übereinstimmen. Stimmen sie nicht überein, wird nicht in den Programmiermodus gewechselt.

25 Patentansprüche

1. Elektrohandwerkzeuggerät (2) mit einer Steuerelektronik (8) und einer drahtlos und berührungslos ansprechbaren Sende-/empfangseinrichtung (10) und einer Speichereinrichtung (12), auf der ein Berechtigungscode hinterlegt ist, wobei ein Betriebs-sperrzustand und ein Betriebsfreigabezustand unterscheidbar sind, und mit einer externen in einem separaten mitführbaren Gerät (4) untergebrachten Sende-/empfangseinrichtung (16),
dadurch gekennzeichnet,
dass durch Betätigung der externen Sende-/empfangseinrichtung (16) eine Kommunikation mit der Sende-/empfangseinrichtung (10) des Elektrohandwerkzeuggeräts gezielt dann herstellbar ist, wenn der Betriebszustand geändert werden soll, und dass eine Kommunikation nur zur Änderung des Betriebszustands und gegebenenfalls zur Änderung des Berechtigungscode vorgesehen ist.
2. Elektrohandwerkzeuggerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein den Betriebszustand kennzeichnendes Signal von der internen Sende-/empfangseinrichtung (10) an die externe Sende-/empfangseinrichtung (16) übermittelbar ist und dort mittels einer Anzeigeeinrichtung anzeigbar ist.
3. Elektrohandwerkzeuggerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das den Betriebszustand kennzeichnende Signal im Anschluß an eine erfolgreich durchgeführte Betriebszustandsänderung automatisch übermittelbar ist.

4. Elektrowerkzeuggerät nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeeinrichtung visuell und/oder akustisch ist.
5. Elektrowerkzeuggerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Speichereinrichtung (12) beschreibbar ist und der dort hinterlegte Berechtigungscode änderbar ist, wenn ein hierfür erforderlicher Steuerbefehl an die Sende-/empfangseinrichtung (10) des Elektrowerkzeuggeräts übermittelt wird und dadurch die Steuerelektronik (8) und die Speichereinrichtung (12) in einen Programmiermodus geschaltet werden.

5
10
15
6. Elektrowerkzeuggerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die externe Sende-/empfangseinrichtung (16) über eine Eingabeeinrichtung (26) für den Berechtigungscode verfügen, mit dem die externe Sende-/empfangseinrichtung (16) dann das Elektrowerkzeuggerät anspricht.

20
7. Elektrowerkzeuggerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingabeeinrichtung (26) mechanische Eingabeelemente (26) aufweist, die insbesondere drehbar angeordnet sind.

25
8. Elektrowerkzeuggerät nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingabeeinrichtung (26) von einem wegschwenkbaren oder aufklappbaren Deckel (30) am Gehäuse der externen Sende-/empfangseinrichtung überfangen ist.

30
9. Elektrowerkzeuggerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Gehäuse der externen Sende-/empfangseinrichtung (16) zwei Betätigungstasten (22, 24) zum Senden des Sperrsignals bzw. des Freigabesignals vorgesehen sind.

35
40
10. Verfahren zum Betreiben bzw. Sperren eines Elektrowerkzeuggeräts mit einer Steuerelektronik (8) und einer drahtlos und berührungslos ansprechbaren Sende-/empfangseinrichtung (10) und einer Speichereinrichtung (12), auf der ein Berechtigungscode hinterlegt ist, wobei ein Betriebssperrzustand und ein Betriebsfreigabezustand unterscheidbar sind, und mit einer externen in einem separaten mitführbaren Gerät (4) untergebrachten Sende-/empfangseinrichtung (16), **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kommunikation zwischen der externen Sende-/empfangseinrichtung (16) und der Sende-/empfangseinrichtung (10) in dem Handwerkzeuggerät (2) nur zur Änderung des Betriebszustands oder zur Änderung des Berechtigungs_codes durchgeführt wird, dass die Sende-/empfangseinrichtung (10) des Handwerkzeuggeräts hierfür über Funk oder Infrarot direkt angesprochen wird, dass bei erfolgter Änderung des Betriebszustands ein die Änderung und den neuen Betriebszustand kennzeichnendes Signal an die externe Sende-/empfangseinrichtung (16) übermittelt und dort zur Anzeige gebracht wird.

45
50
55

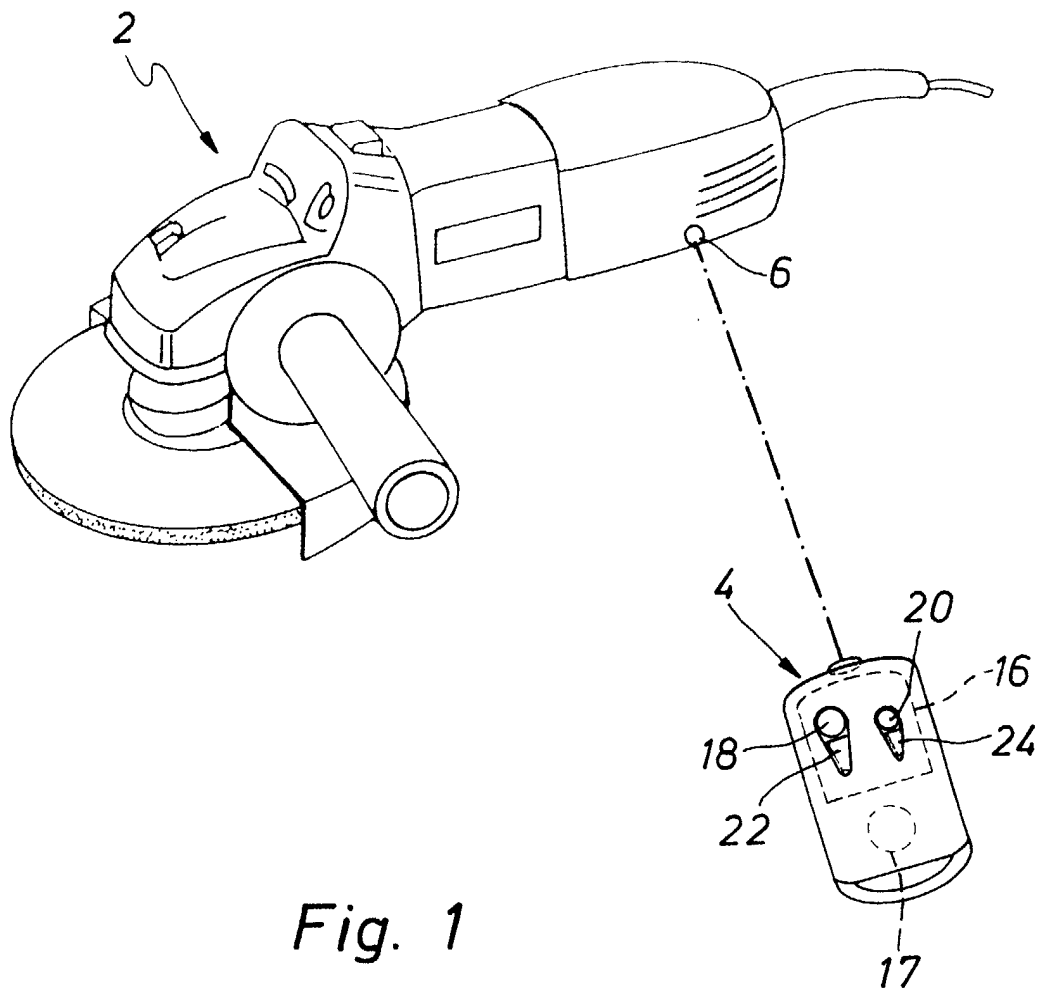


Fig. 1

