

(19)



(11)

EP 2 881 223 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.06.2015 Patentblatt 2015/24

(51) Int Cl.:
B25F 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13195738.3**

(22) Anmeldetag: **04.12.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Grazioli, Mario**
7000 Chur (CH)
• **Wolf, Iwan**
7204 Untervaz (CH)

(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft**
9494 Schaan (LI)

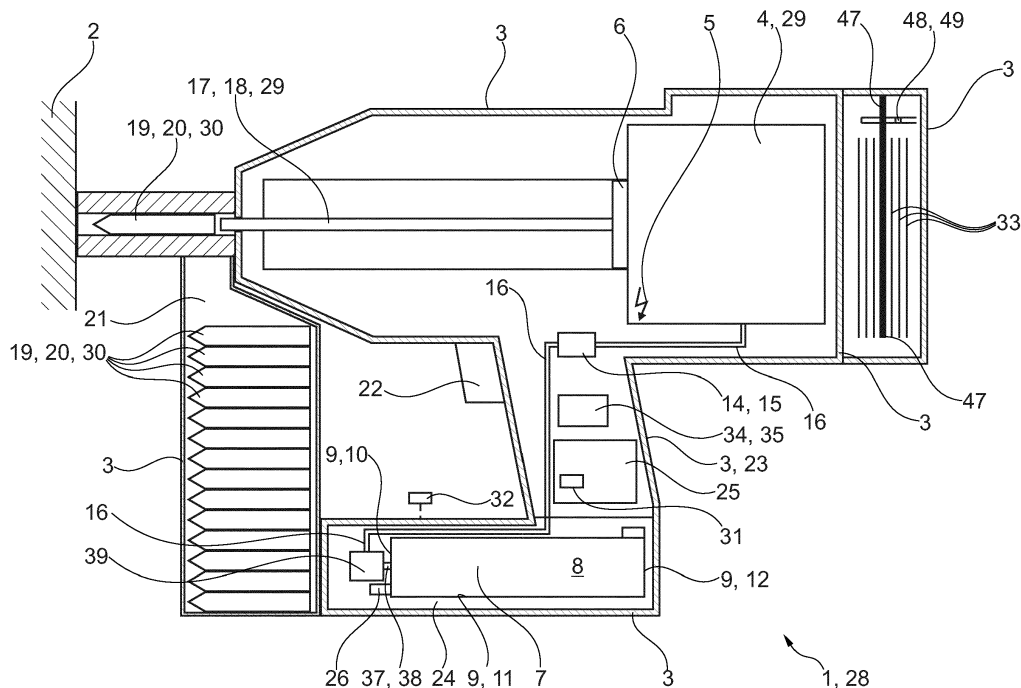
(74) Vertreter: **Hilti Aktiengesellschaft**
Corporate Intellectual Property
Feldkircherstrasse 100
Postfach 333
9494 Schaan (LI)

(54) Handgeführtes Werkzeuggerät mit Display

(57) Bei einem handgeführten Werkzeuggerät (28), umfassend ein Gehäuse (3), eine Steuereinheit (25), eine Vorrichtung (29) zum Bewegen eines Funktionsteiles (30), ein Display (33) zur Anzeige von Information mit einer Anzeigefläche (36), ein Mittel (34) zur Versorgung des Displays (33) und der Steuereinheit (25) mit elektrischer Energie, sollen optisch viele Informationen

mit dem Display (33) ohne einer Beeinträchtigung der äußeren Geometrie des handgeführten Werkzeuggerätes (28) angezeigt werden können.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das Display (33) wenigstens teilweise eine gekrümmte Anzeigefläche aufweist.

**Fig. 1****EP 2 881 223 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein handgeführtes Werkzeuggerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Verfahren zum Betreiben eines handgeführten Werkzeuggerätes gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 14.

[0002] Handgeführte Werkzeuggeräte, zum Beispiel Setzgeräte, Bohrmaschinen oder Sägen, werden in unterschiedlichen technischen Anwendungen eingesetzt. Die handgeführten Werkzeuggeräte sind dabei tragbar und werden beispielsweise von Handwerkern auf Baustellen oder von Privatpersonen im Heimwerkerbereich eingesetzt, um verschiedene technische Anwendungen durchzuführen, beispielsweise mit einem Setzgerät Nägel einzuschlagen, mit einer Bohrmaschine ein Loch zu bohren oder mit einer Säge einen Gegenstand in zwei Teile durchzuschneiden bzw. zu trennen. Die handgeführten Werkzeuggeräte weisen dabei eine Vorrichtung zum Bewegen eines Funktionsteils auf. Die Vorrichtung, beispielsweise ein Elektromotor bei einer Bohrmaschine oder eine Brennkammer bei einem Setzgerät, bewegt dabei das Funktionsteil, beispielsweise einen Bohrer oder den Nagel. Die Vorrichtung wird von einer Energieversorgungseinheit, zum Beispiel einer Batterie oder einem Speicherbehälter, mit entsprechender Energie versorgt zum Bewegen des Funktionsteils. Eine Steuereinheit dient zur Steuerung des Werkzeuggerätes und dabei können Informationen des Werkzeuggerätes mit optischen Anzeigeelementen dargestellt werden. Die optischen Anzeigeelemente sind beispielsweise Lampen oder LED-Leuchten oder Displays mit einer glatten Oberfläche. Die Displays weisen eine glatte Anzeigefläche auf gemäß einer Bildschirmoberfläche und derartige Displays werden auch in anderen Anwendungen, beispielsweise in Smartphones, eingesetzt. Auf derartigen Displays können unterschiedlichste Informationen sowohl in unterschiedlichen Farben als auch numerisch in Zahlenwerten dargestellt werden, gesteuert von der Steuereinheit. Handgeführte Werkzeuggeräte weisen ein Gehäuse auf und das Gehäuse weist im Allgemeinen eine äußere Oberfläche mit einer Krümmung auf. Größere Displays mit einer großen Fläche können deshalb nur sehr schwierig in das handgeführte Werkzeuggerät eingebaut oder integriert werden, weil derartige Displays eine ebene Anzeigefläche aufweisen und dadurch das Display auch eine ebene Geometrie aufweist und damit schwierig in das Gehäuse bzw. in das handgeführte Werkzeuggerät eingebaut werden kann, sodass das Display von außen an der Anzeigefläche sichtbar ist. Lediglich mit größeren Displays und großen Anzeigeflächen können auch viele Informationen deutlich und anschaulich dem Benutzer des handgeführten Werkzeuggerätes optisch angezeigt werden.

[0003] Aus der EP 2 368 669 A2 ist ein verbrennungskraftbetriebenes Setzgerät als ein handgeführtes Werkzeuggerät bekannt. Das Setzgerät umfasst eine Brennkammer, um mittels Verbrennungskraft Setzelemente in

einen Setzgegenstand einzubringen.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein handgeführtes Werkzeuggerät und ein Verfahren zum Betreiben eines handgeführten Werkzeuggerätes zur Verfügung zu stellen, bei dem optisch viele Informationen mit dem Display ohne einer Beeinträchtigung der äußeren Geometrie des handgeführten Werkzeuggerätes angezeigt werden können.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst mit einem handgeführten Werkzeuggerät, umfassend ein Gehäuse, eine Steuereinheit, eine Vorrichtung zum Bewegen eines Funktionsteils, ein Display zur Anzeige von Information mit einer Anzeigefläche, ein Mittel zur Versorgung des Displays und der Steuereinheit mit elektrischer Energie, wobei das Display wenigstens teilweise eine gekrümmte Anzeigefläche aufweist. Das Display weist eine gekrümmte Anzeigefläche auf, sodass dadurch das Display einfach in das handgeführte Werkzeuggerät, insbesondere das Gehäuse, mit einer gekrümmten äußeren Oberfläche eingebaut oder integriert werden kann.

[0006] In einer ergänzenden Variante ist die Fläche der Anzeigefläche größer als 1 cm², 10 cm², 40 cm², 60 cm² oder 100 cm². Aufgrund der großen Fläche der Anzeigefläche können auf dieser unterschiedlichste Informationen optisch anschaulich für den Benutzer des Werkzeuggerätes angezeigt werden.

[0007] In einer ergänzenden Variante ist der Krümmungsradius der gekrümmten Anzeigefläche und/oder des Displays kleiner als 1 cm, 5 cm, 10 cm, 20 cm, 1 m oder 5 m und/oder die Anzeigefläche ist glatt als eine Bildschirmoberfläche ausgebildet und/oder auf der Anzeigefläche sind Informationen, z. B. Zahlen und/oder Graphiken, in unterschiedlichen Farben und/oder unterschiedlichen Helligkeiten anzeigbar. Aufgrund des kleinen Krümmungsradius der gekrümmten Anzeigefläche und/oder des Displays kann diese auch somit an Werkzeuggeräten mit kleinen Krümmungsradien an der äußeren Oberfläche bzw. am Gehäuse integriert werden, ohne dass das Display negative Auswirkungen auf die Konstruktion des Werkzeuggerätes bzw. des Gehäuses an der äußeren Oberfläche hat. Durch die Darstellung von Informationen mit Graphiken bzw. Zahlen in unterschiedlichen Farben und unterschiedlichen Helligkeiten können die Informationen für den Benutzer optisch besonders anschaulich dargestellt werden.

[0008] In einer ergänzenden Variante ist die Anzeigefläche als ein Touchscreen ausgebildet, so dass mittels einer Berührung der Anzeigefläche das Werkzeuggerät aktiv steuerbar ist und/oder das Display biegebar ist. Mit dem Touchscreen als der Anzeigefläche kann damit mit der Anzeigefläche nicht nur Information optisch angezeigt werden, sondern die Anzeigefläche dient zusätzlich zur aktiven Steuerung des Werkzeuggerätes. Bei einer Anordnung einer Folie auf der Anzeigefläche zum Schutz der Anzeigefläche ist die Folie dabei vorzugsweise dahingehend ausgebildet, dass weiterhin die Anzeigefläche als ein

Touchscreen fungiert. Die Folie ist somit dahingehend ausgebildet, wie sie bereits als Schutzfolie für Touchscreens von Smartphones bekannt ist. Vorzugsweise ist dabei die Folie austauschbar, sodass mittels eines Austauschs einer Folie als Schutzfolie auf der Anzeigefläche eine beschädigte Folie wieder durch eine neue Folie einfach ersetzt werden kann. Ein biegbares Display ermöglicht es, ein identisches Display an unterschiedlichen Geometrien außenseitig von unterschiedlichen Werkzeuggeräten anzuordnen bzw. zu befestigen. Damit kann ein identisches Display an die äußere Geometrie von unterschiedlichen Werkzeuggeräten angepasst werden.

[0009] In einer ergänzenden Variante ist die Anzeigefläche als ein Touchscreen ausgebildet, so dass mittels einer Berührung des Displays an der Anzeigefläche das optische Aussehen der Anzeigefläche veränderbar ist.

[0010] Zweckmäßig ist auf und/oder oberhalb der Anzeigefläche des Displays eine insbesondere durchsichtige, vorzugsweise biegbare, Schutzabdeckung, insbesondere eine Folie, eine Kunststoffglasscheibe oder eine Schutzklappe, angeordnet zum Schutz des Displays vor mechanischen Beschädigungen. Zumindest eine undurchsichtige Schutzklappe wäre dann aufklappbar, um den Blick auf das Display freizugeben.

[0011] In einer zusätzlichen Ausführungsform weist das Display eine vollständig gekrümmte Anzeigefläche auf und/oder das Display ist wenigstens teilweise, insbesondere vollständig, gekrümmt ausgebildet.

[0012] In einer ergänzenden Ausgestaltung ist das Display an einer Aufnahmegeometrie des Werkzeuggerätes, insbesondere an dem Gehäuse des Werkzeuggerätes, befestigt. Mittels der Aufnahmegeometrie ist das Display vorzugsweise form- und/oder kraftschlüssig an dem Werkzeuggerät befestigt und vorzugsweise kann das Display zusätzlich stoffschlüssig, zum Beispiel mittels einer Klebeverbindung zwischen einer Rückseite des Displays und der Aufnahmegeometrie an dem Werkzeuggerät, insbesondere dem Gehäuse des Werkzeuggerätes, befestigt sein.

[0013] In einer ergänzenden Variante ist die Aufnahmegeometrie komplementär zu der Geometrie des Displays, insbesondere einer rückseitigen Geometrie des Displays, ausgebildet und/oder das Display ist mit einem elastischen Element, insbesondere einer Dichtung und/oder einem Vorspannelement, an der Aufnahmegeometrie abgedichtet und/oder befestigt. Bei einem biegbaren Display passt sich durch die Biegung bei der Montage des Displays die Geometrie des Displays durch das Biegen an die Aufnahmegeometrie an. Das elastische Element dient als Dichtung zur Abdichtung des Displays bezüglich des Werkzeuggerätes, insbesondere dem Gehäuse, und mit dem Vorspannelement kann zusätzlich aufgrund einer Vorspannung das Display kraftschlüssig an dem Werkzeuggerät, insbesondere dem Gehäuse, befestigt sein. Aufgrund der elastischen Eigenschaften des elastischen Elements liegt das Vorspannelement

auch bei temperaturbedingten Wärmedehnungen, zum Beispiel Wärmedehnungen an dem Gehäuse, ständig unter Vorspannung an dem Display auf.

[0014] In einer ergänzenden Ausführungsform dient das biegbare Display in einem ausgerollten Zustand zur Anzeige und ist in einem eingerollten Zustand aufbewahrt. In einer ergänzenden Variante umfasst das Werkzeuggerät eine Rolle zum Aufbewahren des Displays in dem eingerollten Zustand und in dem eingerollten Zustand ist das Display auf der Rolle aufgerollt.

[0015] In einer zusätzlichen Ausführungsform ist die Rolle in das Werkzeuggerät eingebaut oder integriert, insbesondere innerhalb eines von dem Gehäuse eingeschlossenen Raumes, und/oder die Rolle ist mit einem elastischen Rollenelement, insbesondere einer Drehfeder, mechanisch verbunden, so dass das Display entgegen der von dem elastischen Rollenelement auf die Rolle aufgetragenen Drehmomente abrollbar ist und selbsttätig aufgrund des von dem elastischen Rollenelement auf die Rolle aufgetragenen Drehmomentes aufrollbar ist und/oder mit dem Werkzeuggerät ist ein in dieser Schutzrechtsanmeldung beschriebenes Verfahren ausführbar.

[0016] In einer ergänzenden Ausführungsform umfasst das Werkzeuggerät, insbesondere das Gehäuse des Werkzeuggerätes, eine Öffnung, insbesondere einen Schlitz, zum Ein- und Ausführen des biegbaren bzw. rollbaren Displays von und zu der Rolle. In dem aufgerollten Zustand ist das Display auf der Rolle geschützt von dem Gehäuse aufgerollt und damit vor mechanischen Beschädigungen sicher. Besteht Bedarf für eine optische Anzeige von Informationen mit dem Display, ist es nur erforderlich, dass der Benutzer des Werkzeuggerätes das Display mit einem entsprechenden Betätigungselement, zum Beispiel einem Griffelement, von der Rolle abrollt und dadurch das Display von außen sichtbar ist. Vorzugsweise ist dabei das vollständig abgerollte Display oder das teilweise abgerollte Display auf einer entsprechenden Fixierungseinrichtung außerhalb des Gehäuses befestigt oder befestigbar, sodass dadurch mittels des Displays Informationen optisch sichtbar angezeigt werden können und vorzugsweise zusätzlich das Display als Touchscreen bedient werden kann.

[0017] In einer zusätzlichen Ausführungsform ist das Werkzeuggerät ein Setzgerät oder ein Bohrhämmer oder eine Bohrmaschine oder ein Schrauber, insbesondere eine Akkuschauber, oder eine Säge, insbesondere eine Handkreissäge oder eine Handstichsäge, und/oder das Werkzeuggerät als das Setzgerät als Vorrichtung zum Bewegen des Funktionsteiles insbesondere eine Brennkammer und eine Einrichtung zum Einbringen eines Setzelements, vorzugsweise einen Schlagbolzen und/oder Kolben, umfasst und das Funktionsteil ein Setzelement, insbesondere ein Nagel oder ein Setzbolzen, ist oder das Werkzeuggerät als der Bohrhämmer als Vorrichtung zum Bewegen des Funktionsteiles einen Elektromotor umfasst und das Funktionsteil ein Bohrer oder ein Meißel ist oder das Werkzeuggerät als der Schrauber als Vorrichtung zum Bewegen des Funktionsteiles einen Elek-

tromotor umfasst und das Funktionsteil eine Schraube ist oder das Werkzeuggerät als die Säge als Vorrichtung zum Bewegen des Funktionsteiles einen Elektromotor umfasst und das Funktionsteil ein Sägeblatt ist und/oder das Mittel zur Versorgung des Displays und der Steuereinheit mit elektrischer Energie eine Batterie und/oder ein Stromkabel und/oder ein Stromstecker ist.

[0018] Erfindungsgemäßes Verfahren zum Betreiben eines handgeführten Werkzeuggerätes, insbesondere eines in dieser Schutzrechtsanmeldung beschriebenen handgeführten Werkzeuggerätes, mit den Schritten: Aktivieren des Werkzeuggerätes mit einem Trigger, Bewegen eines Funktionsteiles, z. B. ein Setzelement oder einen Bohrer, mit einer Vorrichtung, z. B. einer Brennkammer oder einen Elektromotor, zum Bewegen des Funktionsteiles, Anzeigen von Informationen, z. B. einer Störung und/oder einer Energieeinstellung, und/oder eines Ladezustandes einer Batterie und/oder eines Füllstandes eines Speicherbehälters mit Brennstoff und/oder einer Notwendigkeit eines Services, auf einer Anzeigefläche eines Displays, wobei die Information auf einer wenigstens teilweise, insbesondere vollständig, gekrümmten Anzeigefläche angezeigt wird.

[0019] In einer zusätzlichen Ausgestaltung wird das Display gebogen, um die räumliche Ausdehnung des Displays zu verändern und/oder das Display wird gebogen und zur Anzeige von Informationen wird das Display von einer Rolle abgerollt und zur Aufbewahrung des Displays wird das Display auf der Rolle aufgerollt, insbesondere wird das Display selbstständig mittels eines elastischen Rollenelementes, insbesondere einer Drehfeder, auf der Rolle aufgerollt, insbesondere wird beim Abrollen oder aufgrund des Abrollen des Displays das Display automatisch eingeschaltet und beim Aufrollen oder aufgrund des Aufrollens des Displays wird das Display automatisch abgeschaltet und/oder die Anzeigefläche des Displays ist als ein Touchscreen ausgebildet und mit einer Berührung der Anzeigefläche wird das Werkzeuggerät gesteuert und/oder das optische Aussehen der Anzeigefläche verändert und/oder beim Aufklappen einer Schutzklappe wird das Display (33) automatisch eingeschaltet und beim Zuklappen der Schutzklappe automatisch abgeschaltet, bevorzugt mit einer zeitlichen Verzögerung.

[0020] Im Nachfolgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 einen stark vereinfachten Längsschnitt eines handgeführten Werkzeuggerätes in einem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 einen Teilquerschnitt des handgeführten Werkzeuggerätes in einem zweiten Ausführungsbeispiel,

Fig. 3 einen Teilquerschnitt des handgeführten Werkzeuggerätes in einem dritten Ausführungsbeispiel,

spiel,

Fig. 4 einen Teilquerschnitt des handgeführten Werkzeuggerätes in einem vierten Ausführungsbeispiel und

Fig. 5 einen Teilquerschnitt des handgeführten Werkzeuggerätes in einem fünften Ausführungsbeispiel.

[0021] Ein in Fig. 1 dargestelltes und mit Verbrennungskraft betriebenes Setzgerät 1 als ein handgeführtes Werkzeuggerät 28 dient dazu, Setzelemente 19 als Funktionsteile 30, zum Beispiel Nägel 20 oder Bolzen, in einen Setzgegenstand 2, zum Beispiel eine Betondecke oder eine Holzlatte, einzubringen bzw. einzuschlagen. Das Setzgerät 1 umfasst ein Gehäuse 3 aus Metall und/oder Kunststoff. In eine Brennkammer 4 mit einer Zündeinrichtung 5 kann durch eine Brennstoffleitung 16 gasförmiger oder flüssiger Brennstoff aus einem Speicherbehälter 7 eingeführt werden. Bei einer Zündung eines Gemisches aus Luft bzw. Sauerstoff und dem Brennstoff innerhalb der Brennkammer 4, wird die Temperatur und dadurch der Druck des Gases in der Brennkammer 4 schnell erhöht, sodass dadurch der erhöhte Druck des Gases innerhalb der Brennkammer 4 auf einen Kolben 6 eine Setzkraft aufbringt. Diese Setzkraft wird mittels einer Einrichtung 17 zum Einbringen des Setzelements 19, nämlich einem Schlagbolzen 18, auf den Nagel 20 übertragen. Die Einrichtung 17 bzw. der Schlagbolzen 18 und die Brennkammer 4 bilden damit eine Vorrichtung 29 zum Bewegen, d. h. Setzen bzw. Einschlagen, der Funktionsteile 30, nämlich der Nägel 20. Dabei sind innerhalb eines Magazins 21 eine Vielzahl von Nägeln 20 bevorratet und mittels eines automatischen Zuführmechanismus (nicht dargestellt) kann nach dem Einschlagen eines Nagels 20 selbsttätig ein weiterer Nagel 20 zu dem Bereich links von dem Schlagbolzen 18 gefördert werden. Dies erfolgt dabei selbsttätig und automatisch durch das Betätigen eines Triggers 22 an einem Handgriff 23. Der Trigger 22 steht dabei mittels einer nicht dargestellten elektrischen Steuerleitung in Verbindung mit einer Steuereinheit 25. Auch die Zündeinrichtung 5 ist mit einer nicht dargestellten elektrischen Steuerleitung mit der Steuereinheit 25 verbunden, welche die Aktivierung der Zündeinrichtung 5 steuert. An der Brennkammer 4 sind außerdem ein nicht dargestelltes Öffnungsventil sowie ein Gebläse angeordnet, um nach dem Zünden und dem Verbrennungsvorgang innerhalb der Brennkammer 4 die Abgase aus der Brennkammer 4 zu entfernen. Eine Batterie 35 dient als Mittel 34 zur Versorgung der Steuereinheit 25 und eines Displays 33 mit elektrischer Energie und ist mit nicht dargestellten Stromleitungen mit der Steuereinheit 25 und dem Display 33 verbunden. Die Steuereinheit 25 ist mit nicht dargestellten Steuer- und Datenleitungen mit dem Display 33 verbunden.

[0022] Der Speicherbehälter 7 ist innerhalb eines von

dem Gehäuse 3 begrenzten Speicherbehälterfaches 24 angeordnet. Der Speicherbehälter 7 ist dabei als eine Gasdose oder eine Gaskartusche ausgebildet und stellt dabei ein Verbrauchsmittel dar, das heißt nach dem Verbrauch des Brennstoffes innerhalb des Speicherbehälters 7 wird dieser von dem Benutzer des Setzgerätes 1 ausgetauscht und durch einen neuen Speicherbehälter 7 mit Brennstoff ersetzt. Der Speicherbehälter 7 weist eine Behälterwandung 9 mit einer äußeren Oberfläche 13 aus Metall, zum Beispiel Aluminium oder Stahl auf, mit einer Stirnwandung 10, einer Seitenwandung 11 und einer Bodenwandung 12. Die Behälterwandung 9 begrenzt dabei einen Innenraum 8 des Speicherbehälters 7 zur Aufnahme des flüssigen Brennstoffs. Der Brennstoff ist dabei unter einem Druck innerhalb des Speicherbehälters angeordnet, sodass dadurch aufgrund des Druckes sich der Brennstoff in einem flüssigen Aggregatzustand befindet. An dem Speicherbehälter 7 ist eine Entnahmevorrichtung 37 mit einem Entnahmerohr 38 und einem nicht dargestellten Ventil vorhanden. Dabei ist das Entnahmerohr 38 in eine Gegenentnahmevorrichtung 39 einzuführen, sodass dadurch eine fluidleitende Verbindung zwischen dem Entnahmerohr 38 und der Gegenentnahmevorrichtung 39 vorhanden ist. Aufgrund einer mechanischen Wirkverbindung zwischen der Gegenentnahmevorrichtung 39 und dem nicht dargestellten Ventil der Entnahmevorrichtung 37 wird nach der fluidleitenden Verbindung des Entnahmerohres 38 mit der Gegenentnahmevorrichtung 39 das Ventil geöffnet, sodass dadurch der Brennstoff aus dem Innenraum 8 des Speicherbehälters 7 durch die Gegenentnahmevorrichtung 39 und durch die Brennstoffleitung 16 zu einer Dosiereinrichtung 14, nämlich einem Magnetventil 15 oder einem Piezoventil, geleitet wird und anschließend bei einem geöffneten Magnetventil 15 durch die Brennstoffleitung 16 weiter in die Brennkammer 4 eingeleitet werden kann.

[0023] Das Setzgerät 1 umfasst außerdem einen Temperatursensor 31 zur Erfassung der Temperatur der Umgebung an dem Setzgerät 1 bzw. der Temperatur des Setzgerätes 1 sowie einen Drucksensor 32 zur Erfassung des Druckes des Brennstoffs in dem Speicherbehälter 7. Das Setzgerät 1 umfasst außerdem einen Temperatursensor 26 zur Erfassung der Temperatur des Brennstoffes innerhalb des Speicherbehälters 7. Der Drucksensor 32 ist dabei fluidleitend mit der Brennstoffleitung 16 verbunden, sodass bei einer fluidleitenden Verbindung zwischen dem Innenraum 8 des Speicherbehälters 7 und der Brennstoffleitung 16 der Drucksensor 32 den Druck des Brennstoffs innerhalb des Speicherbehälters 7 erfassen kann. Die Sensoren 26, 31 und 32 stehen dabei mittels nicht dargestellter Steuerleitungen in Verbindung mit der Steuereinheit 25, sodass dadurch die Daten der Sensoren 26, 31 und 32 zu der Steuereinheit 25 geleitet werden können.

[0024] Bei nicht gezeigten Ausführungsbeispielen umfasst das Setzgerät einen mechanischen Energiespeicher, beispielsweise eine Schrauben- oder eine Gasfe-

der oder auch ein Schwungrad, um die Energie zum Setzen eines Setzelements zu speichern und innerhalb kürzester Zeit zur Verfügung zu stellen. Bei weiteren nicht gezeigten Ausführungsbeispielen umfasst das Setzgerät einen Druckluftspeicher oder Druckluftanschluss, um die Energie zum Setzen eines Setzelements pneumatisch zur Verfügung zu stellen.

[0025] Das Setzgerät 1 als das handgeführte Werkzeuggerät 28 weist ein Display 33 auf zur optischen Anzeige von Informationen in unterschiedlichen Farben und in unterschiedlichen Helligkeiten. Das Display 33 ist dabei biegsam und zur Aufbewahrung des Displays 33 ist dieses auf einer Rolle 47 aufgerollt. Ein nicht dargestellter Schlitz als eine Öffnung an dem Gehäuse 3 dient dazu, um das Display 33 von der Rolle 47 entgegen der von einem elastischen Rollenelement 48 als einer Drehfeder 49 auf die Rolle 47 aufgebrachtes Drehmoment abzurollen und dadurch das Display 33 wenigstens teilweise, insbesondere vollständig, außerhalb des Gehäuses 3 und damit von außen optisch sichtbar anzuordnen. Nach der teilweisen, insbesondere vollständigen, Anordnung des Displays 33 außerhalb des Gehäuses 3, das heißt dem Abrollen des Displays 33 von der Rolle 47, kann das Display 33 mit einer nicht dargestellten Fixierungseinrichtung außenseitig an dem Gehäuse 3 befestigt werden, sodass es nicht erforderlich ist, dass der Benutzer des Setzgerätes 1 ständig an einem Endbereich das Display 33 hält. Aufgrund der Biegsamkeit des Displays 33 weist eine optische Anzeigeoberfläche 36 zumindest in dem aufgerollten Zustand eine Krümmung auf und kann dabei auch in dem abgerollten Zustand außerhalb des Gehäuses 3 eine Krümmung aufweisen, aufgrund der außenseitigen Geometrie des Gehäuses 3. Die Anzeigeoberfläche 36 des Displays 33 weist dabei eine große Fläche, beispielsweise zwischen 50 cm² und 100 cm² auf, sodass dadurch in vorteilhafter Weise auf der Anzeigeoberfläche 36 Informationen optisch besonders anschaulich dargestellt werden können und außerdem auch unterschiedlichste Informationen gleichzeitig auf der Anzeigeoberfläche 36 optisch anzeigbar sind.

[0026] In Fig. 2 ist ein zweites Ausführungsbeispiel des Setzgerätes 1 dargestellt. Im Weiteren werden im Wesentlichen nur die Unterschiede zu dem ersten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 beschrieben. Das Display 33 ist nicht auf der Rolle 47 auf- und abrollbar, sondern in einer Aufnahmegeometrie 50 angeordnet. Die Aufnahmegeometrie 50 ist von einer vollständigen umlaufenden Aufnahme Nut 51 begrenzt und die Aufnahmegeometrie 50 weist zwischen den Aufnahme Nuten 51 gemäß dem Schnitt in Fig. 2 eine Krümmung auf. Das biegsame Display 33 wird bei der Montage in die Aufnahmegeometrie 50 eingelegt und aufgrund der Biegsamkeit des Displays 33 passt sich die Krümmung bzw. der Krümmungsradius des Displays 33 an den Krümmungsradius bzw. die Krümmung der Aufnahmegeometrie 50 zwischen den beiden Aufnahme Nuten 51 an. Es ist somit möglich, auch bei unterschiedlichen Setzgeräten 1 mit einer unterschiedlichen Krümmung der Aufnahmegeometrie 50 zwi-

schen den Aufnahmenuten 51 identische Displays 33 anzuordnen und zu montieren. Sofern das Display 33 nicht biegsam bzw. steif ist, kann das Display 33 lediglich an Aufnahmegeometrien 50 angeordnet bzw. befestigt werden, deren Krümmungsradius im Wesentlichen dem Krümmungsradius des steifen Displays 33 rückseitig entspricht. Auf der Anzeigefläche 36 ist eine Schutzabdeckung 41, nämlich eine durchsichtige Folie 42 oder eine durchsichtige Kunststoffscheibe 42 angeordnet zur mechanischen Abschirmung und zum Schutz der Anzeigefläche 36 des Displays 33.

[0027] In Fig. 3 ist ein drittes Ausführungsbeispiel des Setzgerätes 1 dargestellt. Im Nachfolgenden werden im Wesentlichen nur die Unterschiede zu dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel beschrieben. Anstelle der festen Schutzabdeckung 41 als der Folie 42 bzw. der Kunststoffscheibe 42 dient eine um eine Schwenkachse verschwenkbare Schutzklappe 40 als Schutzabdeckung 41 zum Schutz des Displays 33 vor mechanischen Beschädigungen. In Fig. 3 ist die Schutzklappe 40 teilweise aufgeklappt und zur optischen Anzeige wird diese weiter aufgeklappt, sodass die Anzeigefläche 36 von außen vollständig sichtbar ist und bei einem nicht vorhandenen Bedarf an der Anzeige von Informationen mit dem Display 33 und bei einem Arbeiten mit dem Setzgerät 1 wird die Schutzklappe 40 vollständig zugeklappt, sodass ein Ende der Schutzklappe 40 im Bereich der oberen Aufnahmenut 51 an dem Gehäuse 3 aufliegt und dort mit einem nicht dargestellten Befestigungselement befestigt ist.

[0028] In Fig. 4 ist ein viertes Ausführungsbeispiel des Setzgerätes 1 dargestellt. Im Nachfolgenden werden im Wesentlichen nur die Unterschiede zu dem in Fig. 2 dargestellten zweiten Ausführungsbeispiel beschrieben. Ein Rand bzw. Endbereich des Displays 33 ist in der Aufnahmenut 51 mit einem elastischen Element 43 als einem Vorspannelement 45 kraftschlüssig befestigt. Dabei liegt das Vorspannelement 45 auf der Schutzabdeckung 41 auf und somit nur mittelbar auf dem Display 33. Das Vorspannelement 45 dient außerdem als Dichtung 44. Dadurch kann in die Aufnahmenut 51 und in den Raum zwischen dem Gehäuse 3 und einer Rückseite des Displays 33 keine Flüssigkeit und kein Staub eindringen. In dem in Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das elastische Element 43 in einer entsprechenden Nut an dem Gehäuse 3 teilweise angeordnet. In einem weiteren, nicht dargestellten Ausführungsbeispiel ist das elastische Element 43 an dem Gehäuse 3 bzw. an der Aufnahmenut 51 ohne einer Nut befestigt bzw. angeordnet und vorzugsweise ist dabei das elastische Element 43 zweiteilig ausgebildet.

[0029] In Fig. 5 ist ein fünftes Ausführungsbeispiel des Setzgerätes 1 dargestellt. Im Nachfolgenden werden im Wesentlichen nur die Unterschiede zu dem in Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel beschrieben. Das elastische Element 43 mit der Funktion der Dichtung 44 und des Vorspannelements 45 ist zweiteilig ausgebildet. Die Aufnahmenut 51 ist dabei von dem Gehäuse 3 in zwei-

teiliger Ausführung begrenzt. Das Gehäuse 3 weist somit ein Gehäusehauptteil 3 und ein Zusatzgehäuseteil auf, welches zur Befestigung des elastischen Elements 43 dient.

[0030] In einem weiteren, nicht dargestellten Ausführungsbeispiel des Werkzeuggerätes 28 ist das Werkzeuggerät 28 als ein Bohrhämmer oder eine Bohrmaschine ausgebildet. Der Bohrhämmer oder die Bohrmaschine weist als Vorrichtung 29 zum Bewegen des Funktionsteils 30, nämlich einem Bohrer oder einem Meißel, einen Elektromotor auf. Der Bohrhämmer oder die Bohrmaschine weist in analoger Weise, wie das in dem oben beschriebenen Ausführungsbeispiel dargestellte Setzgerät 1, das Gehäuse 3 auf. Das biegbare Display 33 der Bohrmaschine oder des Bohrhammers dient zur optischen Anzeige von Informationen und ist in analoger Weise an der Bohrmaschine oder dem Bohrhämmer ausgebildet wie in dem oben dargestellten Ausführungsbeispielen des Setzgerätes 1. Im weiteren, nicht dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Werkzeuggerät 28 als ein Schrauber, insbesondere ein Akkuschauber, ausgebildet und mit dem Schrauber kann eine Schraube mittels eines Elektromotors eingeschraubt werden. Die Schraube ist somit das Funktionsteil und der Elektromotor die Vorrichtung zum Bewegen des Funktionsteils. Der Schrauber weist dabei in analoger Weise wie das oben beschriebene Setzgerät 1 das Display 33 in den entsprechenden Varianten auf. Dies gilt in analoger Weise auch für ein weiteres nicht dargestelltes Ausführungsbeispiel einer Säge als dem Werkzeuggerät 28.

[0031] Insgesamt betrachtet sind mit dem erfindungsgemäßen Werkzeuggerät 28 wesentliche Vorteile verbunden. Das biegbare Display 33 weist eine große Fläche der Anzeigefläche 36 auf und kann dabei verschiedenste Informationen optisch gleichzeitig darstellen und dient zugleich als Touchscreen 46. Aufgrund der Biegsamkeit des Displays 33 und damit auch der optischen Anzeigefläche 36 kann das Display 33 gut an gekrümmte Oberflächen des Gehäuses 3 angebaut oder integriert werden. Bei einem Aufrollen des Displays 33 auf der Rolle 47 kann dieses bei einer Nichtverwendung innerhalb des Gehäuses 3 mechanisch geschützt aufbewahrt und bei einer Verwendung des Displays 33 dieses abgerollt außerhalb des Gehäuses 3 angeordnet werden zur Verwendung und Benutzung des Displays 33 von dem Benutzer des handgeführten Werkzeuggerätes 28. Handgeführte Werkzeuggeräte 28 können damit bedient werden wie Smartphones und die Funktionalität von Werkzeuggeräten 28 wird dadurch wesentlich erhöht und verbessert, weil dem Benutzer unterschiedlichste Informationen optisch angezeigt werden können und zusätzlich eine Bedienung des Werkzeuggerätes 28 mittels des Touchscreens 46 möglich ist.

Patentansprüche

1. Handgeführtes Werkzeuggerät (28), umfassend

- ein Gehäuse (3),
 - eine Steuereinheit (25),
 - eine Vorrichtung (29) zum Bewegen eines Funktionsteiles (30),
 - ein Display (33) zur Anzeige von Information mit einer Anzeigefläche (36),
 - ein Mittel (34) zur Versorgung des Displays (33) und der Steuereinheit (25) mit elektrischer Energie,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
das Display (33) wenigstens teilweise eine gekrümmte Anzeigefläche (36) aufweist.
2. Werkzeuggerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Fläche der Anzeigefläche (36) größer als 1 cm², 10 cm², 40 cm², 60 cm² oder 100 cm² ist.
3. Werkzeuggerät nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Krümmungsradius der gekrümmten Anzeigefläche (36) und/oder des Displays (33) kleiner als 1 cm, 5 cm, 10 cm, 20 cm, 1 m oder 5 m ist
und/oder
die Anzeigefläche (33) als eine insbesondere glatte Bildschirmoberfläche (33) ausgebildet ist
und/oder
auf der Anzeigefläche (36) Informationen, z. B. Zahlen und/oder Graphiken, in unterschiedlichen Farben und/oder unterschiedlichen Helligkeiten anzeigbar sind.
4. Werkzeuggerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Anzeigefläche (36) als ein Touchscreen (36) ausgebildet ist, so dass mittels einer Berührung der Anzeigefläche (36) das Werkzeuggerät (28) aktiv steuerbar ist
und/oder das Display (33) biegebar ist.
5. Werkzeuggerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Anzeigefläche (36) als ein Touchscreen (36) ausgebildet ist, so dass mittels einer Berührung des Displays (33) an der Anzeigefläche (36) deren optisches Aussehen veränderbar ist.
6. Werkzeuggerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
auf und/oder oberhalb der Anzeigefläche (36) des Displays (33) eine insbesondere durchsichtige, vorzugsweise biegbare, Schutzabdeckung (41), insbesondere eine Folie (42), eine Kunststoffglasscheibe (42) oder eine Schutzklappe (40), angeordnet ist
- zum Schutz des Displays (33) vor mechanischen Beschädigungen.
7. Werkzeuggerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Display (33) eine vollständig gekrümmte Anzeigefläche (36) aufweist
und/oder
das Display (33) wenigstens teilweise, insbesondere vollständig, gekrümmt ausgebildet ist.
8. Werkzeuggerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Display (33) an einer Aufnahmegeometrie (50) des Werkzeuggerätes (28), insbesondere an dem Gehäuse (3) des Werkzeuggerätes (28), befestigt ist.
9. Werkzeuggerät nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Aufnahmegeometrie (50) komplementär zu der Geometrie des Displays (33), insbesondere einer rückseitigen Geometrie des Displays (33), ausgebildet ist
und/oder
das Display (33) mit einem elastischen Element (43), insbesondere einer Dichtung (44) und/oder einem Vorspannelement (45), an der Aufnahmegeometrie (50) abgedichtet und/oder befestigt ist.
10. Werkzeuggerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
das biegbare Display (33) in einem ausgerollten Zustand zur Anzeige dient und in einem eingerollten Zustand aufbewahrt ist.
11. Werkzeuggerät nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Werkzeuggerät (28) eine Rolle (47) umfasst zum Aufbewahren des Displays (33) in dem eingerollten Zustand und in dem eingerollten Zustand das Display (33) auf der Rolle (47) aufgerollt ist.
12. Werkzeuggerät nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Rolle (47) in das Werkzeuggerät (28) eingebaut oder integriert ist, insbesondere innerhalb eines von dem Gehäuse (3) eingeschlossenen Raumes,
und/oder
die Rolle (47) mit einem elastischen Rollenelement (48), insbesondere einer Drehfeder (49), mechanisch verbunden ist, so dass das Display (33) entgegen der von dem elastischen Rollenelement (48) auf die Rolle (47) aufgetragenen Drehmoment abrollbar ist und selbsttätig aufgrund des von dem elas-

tischen Rollenelement (48) auf die Rolle (47) aufgebracht. Drehmomentes aufrollbar ist und/oder mit dem Werkzeuggerät (28) ein Verfahren gemäß Anspruch 14 oder 15 ausführbar ist.

13. Werkzeuggerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Werkzeuggerät (28) ein Setzgerät (1) oder ein Bohrhämmer oder eine Bohrmaschine oder ein Schrauber, insbesondere eine Akkuschauber, oder eine Säge, insbesondere eine Handkreissäge oder eine Handstichsäge, ist und/oder

das Werkzeuggerät (28) als das Setzgerät (1) als Vorrichtung (29) zum Bewegen des Funktionsteiles (30) insbesondere eine Brennkammer (4) oder einen mechanischen Energiespeicher und eine Einrichtung (17) zum Einbringen eines Setzelements (19), vorzugsweise einen Schlagbolzen (18), umfasst und das Funktionsteil (30) ein Setzelement (19), insbesondere ein Nagel (20) oder ein Setzbolzen, ist oder

das Werkzeuggerät (28) als der Bohrhämmer als Vorrichtung (29) zum Bewegen des Funktionsteiles (30) einen Elektromotor umfasst und das Funktionsteil (30) ein Bohrer oder ein Meißel ist oder

das Werkzeuggerät (28) als der Schrauber als Vorrichtung (29) zum Bewegen des Funktionsteiles (30) einen Elektromotor umfasst und das Funktionsteil (30) eine Schraube ist oder

das Werkzeuggerät (28) als die Säge als Vorrichtung (29) zum Bewegen des Funktionsteiles (30) einen Elektromotor umfasst und das Funktionsteil (30) ein Sägeblatt ist und/oder

das Mittel (34) zur Versorgung des Displays (33) und der Steuereinheit (25) mit elektrischer Energie eine Batterie (35) und/oder ein Stromkabel und/oder ein Stromstecker ist.

14. Verfahren zum Betreiben eines handgeführten Werkzeuggerätes (28), insbesondere eines handgeführten Werkzeuggerätes (28) gemäß einem oder mehrerer der vorhergehenden Ansprüche, mit den Schritten:

- Aktivieren des Werkzeuggerätes (28) mit einem Trigger (22),

- Bewegen eines Funktionsteiles (30), z. B. ein Setzelement (19) oder einen Bohrer, mit einer Vorrichtung (29), z. B. einer Brennkammer (4) oder einen Elektromotor, zum Bewegen des Funktionsteiles (30),

- Anzeigen von Informationen, z. B. einer Störung und/oder einer Energieeinstellung,

und/oder eines Ladezustandes einer Batterie und/oder eines Füllstandes eines Speicherbehälters mit Brennstoff und/oder einer Notwendigkeit eines Services, auf einer Anzeigeoberfläche (36) eines Displays (33),

dadurch gekennzeichnet, dass

die Information auf einer wenigstens teilweise, insbesondere vollständig, gekrümmten Anzeigeoberfläche (36) angezeigt wird.

15. Verfahren nach Anspruch 14,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Display (33) gebogen wird, um die räumliche Ausdehnung des Displays (33) zu verändern und/oder

das Display (33) gebogen und zur Anzeige von Informationen das Display von einer Rolle (47) abgerollt wird und zur Aufbewahrung des Displays (33) das Display (33) auf der Rolle (47) aufgerollt wird, insbesondere

das Display (33) selbstständig mittels eines elastischen Rollenelementes (48), insbesondere einer Drehfeder (49), auf der Rolle (47) aufgerollt wird, insbesondere

beim Abrollen oder aufgrund des Abrollen des Displays (33) das Display (33) automatisch eingeschaltet wird und beim Aufrollen oder aufgrund des Aufrollens des Displays (33) das Display (33) automatisch abgeschaltet wird und/oder

die Anzeigeoberfläche (36) des Displays (33) als ein Touchscreen (36) ausgebildet ist und mit einer Berührung der Anzeigeoberfläche (36) das Werkzeuggerät (28) gesteuert wird und/oder das optische Aussehen der Anzeigeoberfläche (36) verändert wird und/oder

beim Aufklappen einer Schutzklappe das Display (33) automatisch eingeschaltet wird und beim Zuklappen der Schutzklappe das Display (33) automatisch abgeschaltet wird, insbesondere mit einer zeitlichen Verzögerung.

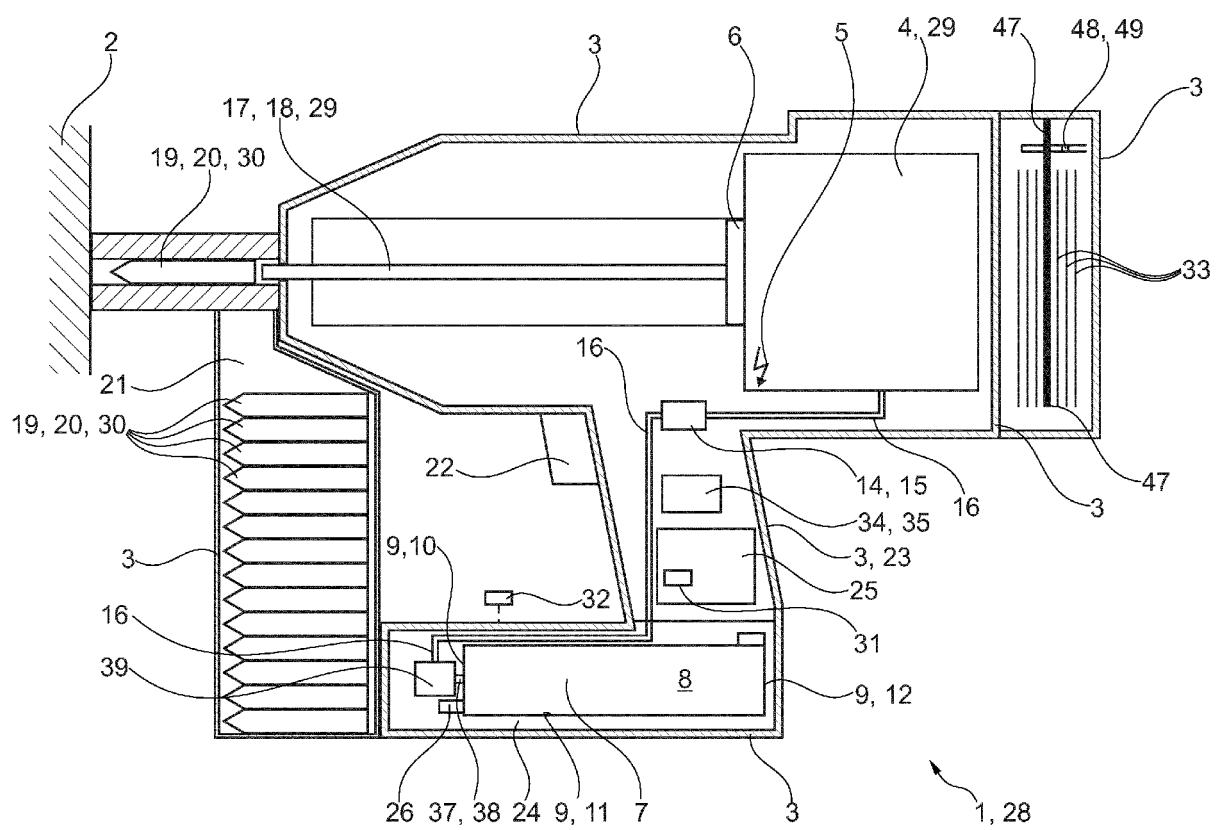


Fig. 1

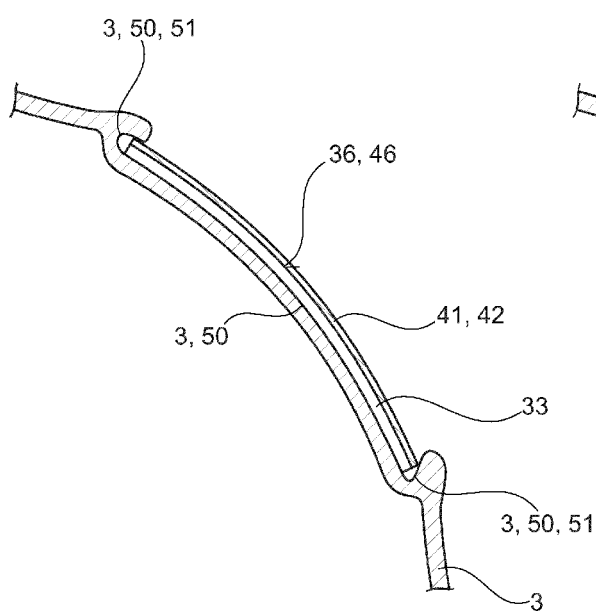


Fig. 2

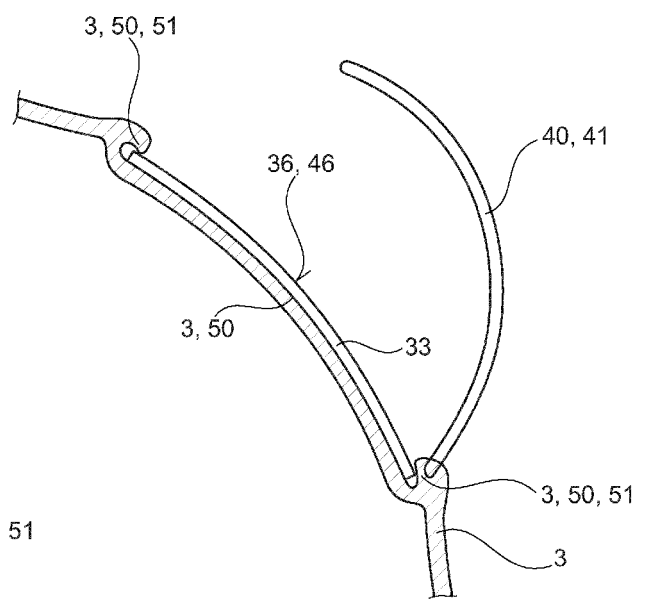


Fig. 3

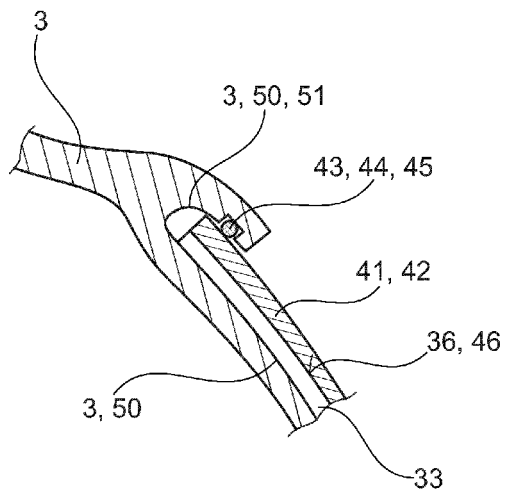


Fig. 4

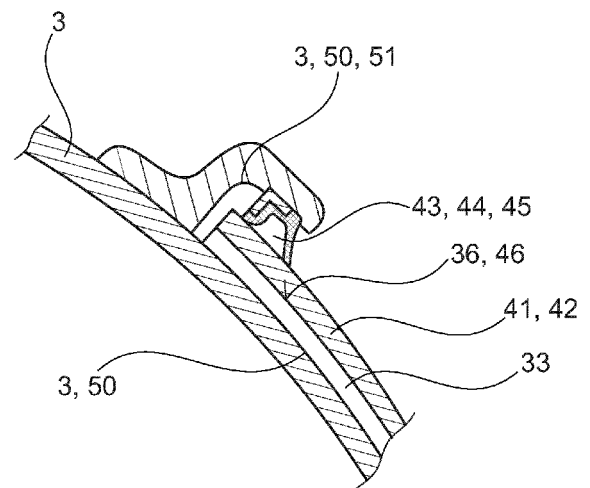


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 19 5738

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2007/044983 A1 (WUENSCH STEFFEN [DE] ET AL) 1. März 2007 (2007-03-01)	1-4,14	INV. B25F5/02
Y	* Absätze [0018], [0039] - [0060]; Abbildungen *	5-13,15	
Y	WO 02/47363 A2 (E INK CORP [US]) 13. Juni 2002 (2002-06-13) * das ganze Dokument *	5-13,15	
Y	DE 10 2009 015421 A1 (EISENBLAETTER GERD GMBH [DE]) 30. September 2010 (2010-09-30) * Absätze [0024] - [0026]; Abbildungen *	6	
X	US 8 485 075 B1 (GAUTHIER MICHAEL T [US] ET AL) 16. Juli 2013 (2013-07-16) * Spalten 3,4,6,7; Abbildungen *	1-3	
A	JP 2004 069627 A (SEIKO INSTR INC) 4. März 2004 (2004-03-04) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-15	
A	DE 20 2011 104838 U1 (TAKEN ETORQUE TECHNOLOGY CO LTD [TW]) 18. November 2011 (2011-11-18) * Ansprüche 1-3; Abbildungen *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 203 16 470 U1 (DOLMAR GMBH [DE]) 11. März 2004 (2004-03-11) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-15	B25F G09F B25B
A	US 2007/211036 A1 (PERKINS MICHAEL T [US]) 13. September 2007 (2007-09-13) * Absätze [0005], [0027], [0028]; Abbildungen *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. Juni 2014	Prüfer David, Radu
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 19 5738

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-06-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2007044983 A1	01-03-2007	KEINE	
WO 0247363 A2	13-06-2002	AU 3061002 A	18-06-2002
		EP 1340360 A2	03-09-2003
		JP 2004536475 A	02-12-2004
		JP 2008178150 A	31-07-2008
		US 2002090980 A1	11-07-2002
		US 2006194619 A1	31-08-2006
		WO 0247363 A2	13-06-2002
DE 102009015421 A1	30-09-2010	KEINE	
US 8485075 B1	16-07-2013	US 8485075 B1	16-07-2013
		US 2013291694 A1	07-11-2013
JP 2004069627 A	04-03-2004	KEINE	
DE 202011104838 U1	18-11-2011	KEINE	
DE 20316470 U1	11-03-2004	KEINE	
US 2007211036 A1	13-09-2007	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2368669 A2 [0003]