

(19)



(11)

EP 4 534 248 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.04.2025 Patentblatt 2025/15

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B25B 23/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24192596.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B25B 23/0035

(22) Anmeldetag: **02.08.2024**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Schengber, Henrik**
49326 Melle (DE)
• **Läsche, Niklas**
49163 Bohmte (DE)

(74) Vertreter: **Pelster Behrends Patentanwälte PartG
mbB**
Robert-Bosch-Straße 17b
48153 Münster (DE)

(30) Priorität: **04.10.2023 DE 102023126896**

(71) Anmelder: **Kesseböhmer Holding KG**
49152 Bad Essen (DE)

(54) **VORRICHTUNG ZUM VEREINFACHEN DER EINSTELLUNG EINES DREHBAREN
EINSTELLGLIEDS EINES MÖBELBESCHLAGS**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (10) zum Vereinfachen der Einstellung eines drehbaren Einstellglieds (204) eines Möbelbeschlags (200), wobei die Vor-

richtung (10) mit einem Schraubwerkzeug (104) verbindbar ist.

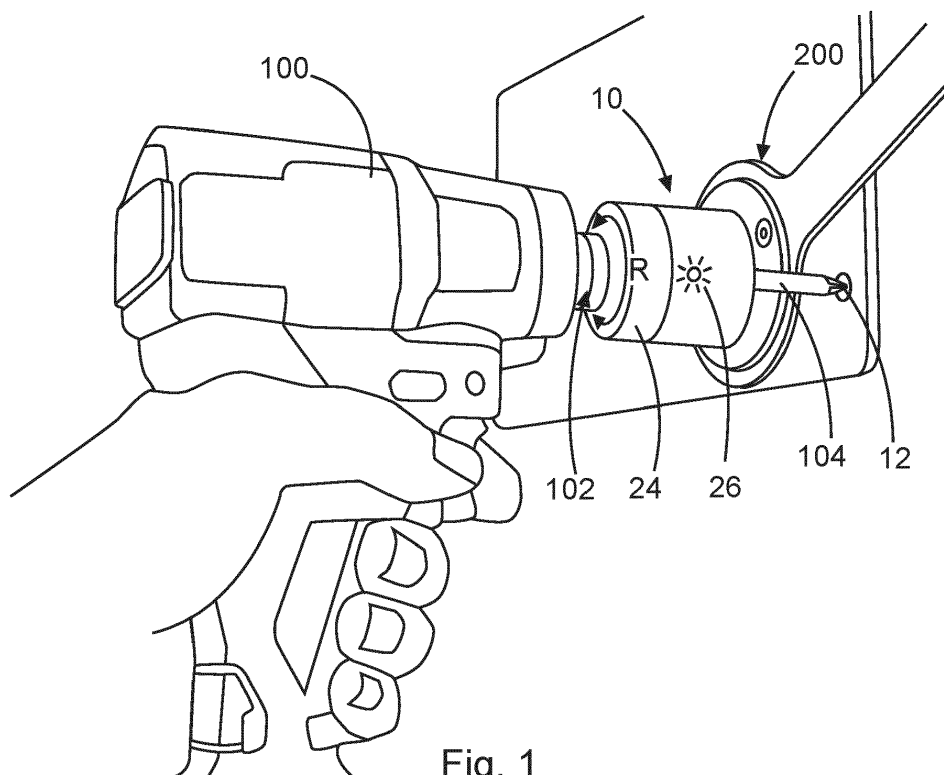


Fig. 1

EP 4 534 248 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, ein System nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 12, ein Verfahren nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 13 sowie ein Computerprogrammprodukt nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 16.

[0002] Um eine einwandfreie Funktion diverser Möbel, beispielsweise Schränke und Schubladen mit unterschiedlichen Öffnungsvarianten und Beschlagsystemen, gewährleisten zu können, ist es notwendig, dass die Möbelbeschläge dieser Möbel präzise eingestellt werden. Üblicherweise können die Möbelbeschläge über ein drehbares Einstellglied mittels eines Schraubwerkzeugs so eingestellt werden, dass beispielsweise eine gewünschte Tragkraft, ein gewünschter Öffnungswinkel, ein beabsichtigtes Gegenmoment und/oder ein gewünschter Anschlag individuell auf das jeweilige Möbel eingestellt und an die Bedürfnisse eines Bedieners der Möbel angepasst werden können.

[0003] In der Praxis hat sich allerdings herausgestellt, dass das Einstellen von Möbelbeschlägen mittels drehbarer Einstellglieder mit einem Schraubwerkzeug manuell von einem Bediener per Hand oft unpräzise und unzuverlässig ist und häufig ein passables Ergebnis erst nach einem langen Einstellprozess erreicht wird oder zum Teil gar keine unzufriedenstellende Einstellung realisiert werden kann.

[0004] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht somit darin, das Einstellen eines drehbaren Einstellglieds eines Möbelbeschlags zu vereinfachen und zu verbessern.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst mit einer Vorrichtung der eingangs genannten Art, wobei die Vorrichtung eine sensorische Umdrehungszählvorrichtung mit zumindest einer sensorischen Erfassungseinrichtung zum Erfassen von die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs betreffenden Sensordaten umfasst, wobei die sensorische Erfassungseinrichtung dazu eingerichtet ist, die die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs betreffenden Sensordaten unabhängig von einem feststehenden Referenzpunkt zu erfassen.

[0006] Dadurch, dass die Vorrichtung eine sensorische Umdrehungszählvorrichtung mit zumindest einer sensorischen Erfassungseinrichtung zum Erfassen von die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs betreffenden Sensordaten umfasst, kann beim Einstellen eines Möbelbeschlags über ein drehbares Einstellglied mittels eines Schraubwerkzeugs erfasst werden, wie viele Umdrehungen das Schraubwerkzeug beim Einstellen des Möbelbeschlags ausführt, sodass ein Bediener der Vorrichtung zu jeder Zeit beim Einstellen des Möbelbeschlags Kenntnis darüber erlangen kann, wie viele Umdrehungen das Schraubwerkzeug und somit das drehbare Einstellglied des Möbelbeschlags bereits durchgeführt hat und/oder wann eine beabsichtigte Anzahl an Umdrehungen erreicht ist. Durch die genaue Kenntnis

der Umdrehungen des Schraubwerkzeugs ist es insbesondere in Kombination mit der Kenntnis über eine mit der Anzahl an Umdrehungen korrespondierenden Veränderung der Einstellung des Möbelbeschlags möglich, den Möbelbeschlag schnell, präzise und zuverlässig wie gewünscht einzustellen.

[0007] Dadurch, dass die sensorische Erfassungseinrichtung dazu in der Lage ist, die die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs betreffenden Sensordaten unabhängig von einem feststehenden Referenzpunkt zu erfassen, ist die Vorrichtung zum Vereinfachen der Einstellung eines drehbaren Einstellglieds eines Möbelbeschlags individuell an vielen unterschiedlichen für das Einstellen von Möbelbeschlägen geeigneten Schraubwerkzeugen unabhängig von dem gewählten Schraubwerkzeug zum Erfassen von die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs betreffenden Sensordaten geeignet. Dadurch ist die Vorrichtung zum Nachrüsten eines beliebigen Schraubwerkzeugs geeignet, und kann somit zum Einstellen eines beliebigen drehbaren Einstellglieds eingesetzt zu werden.

[0008] Das Einstellglied des Möbelbeschlags ist vorzugsweise als Einstellschraube ausgebildet. Vorzugsweise umfasst das Schraubwerkzeug eine fest mit dem Schraubwerkzeug verbundene oder eine reversibel zerstörungsfrei austauschbare und mit dem Schraubwerkzeug verbindbare Drehklinge, wobei die Drehklinge vorzugsweise derart ausgebildet ist, das als Einstellschraube ausgebildete Einstellglied zum Einstellen des Möbelbeschlags zu drehen. Die Vorrichtung und/oder die sensorische Umdrehungszählvorrichtung umfasst vorzugsweise einen elektrischen Energiespeicher, beispielsweise eine oder mehrere auswechselbare Batterien oder einen oder mehrere Akkus zur Energieversorgung der Umdrehungszählvorrichtung. Das Schraubwerkzeug kann als Schraubendreher, insbesondere als Handschraubendreher und/oder als pneumatische oder elektrische Schraubmaschine, insbesondere als Akkuschrauber, ausgebildet sein. Das Schraubwerkzeug kann zudem als Knarre, Schraubenschlüssel, Steckschlüssel und/oder Drehmomentschlüssel ausgebildet sein. Weiterhin kann das Schraubwerkzeug als Schraubendreher-Einsatz, insbesondere als Bit, und/oder als Sechskantstiftschlüssel ausgebildet sein. Ferner kann das Schraubwerkzeug als Bithalter zum Halten von wechselbaren Bits mit unterschiedlichen Drehklingen oder als Drehklingenträger mit einer nicht wechselbaren Drehklinge ausgebildet sein.

[0009] Die Drehklinge kann als Spezialwerkzeug zum Einstellen eines Möbelbeschlags insbesondere mit einer nicht genormten Drehklinge ausgebildet sein, wobei die Drehklinge beispielsweise eine speziell zu dem Einstellglied, insbesondere zu einem als Einstellschraube ausgebildeten Einstellglied, des Möbelbeschlags korrespondierende Form aufweisen kann. Die Drehklinge kann zudem als genormte Drehklinge, beispielsweise als kreuzschlitz- oder als schlitzförmige Drehklinge ausgebildet sein. Die Vorrichtung ist insbesondere auf dem

Schaft eines Handschraubendrehers oder auf einem Verlängerungsstück eines Bithalters aufschiebbar und/oder aufsteckbar. Vorzugsweise benötigt die sensorische Umdrehungszählvorrichtung und/oder die sensorische Erfassungseinrichtung keinen feststehenden, insbesondere keinen nicht rotierenden, Referenzpunkt zum Erfassen der Umdrehungen des Schraubwerkzeugs. Auf diese Weise ist die Vorrichtung universell an unterschiedlichen Schraubwerkzeugen zum Zählen der Umdrehungen des Schraubwerkzeugs einsetzbar, unabhängig von der Art und/oder der Gestalt des Schraubwerkzeugs und ohne vorherige spezielle Einstellung oder Kalibrierung der Vorrichtung und/oder der sensorischen Umdrehungszählvorrichtung in Abhängigkeit des Schraubwerkzeugs.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die zumindest eine sensorische Erfassungseinrichtung als Beschleunigungssensor und/oder Gyroskop und/oder Potentiometer ausgebildet, wobei die Erfassungseinrichtung vorzugsweise dazu eingerichtet ist, die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs betreffende Beschleunigungsdaten und/oder Rotationsdaten zu erfassen. Die Erfassungseinrichtung kann auch als beliebiger sonstiger zur Erfassung der Drehzahl geeigneter Sensor ausgebildet sein, beispielsweise als Hall-Effekt-Drehzahlsensor, als induktiver Sensor oder als Magnetsensor. Die Sensordaten betreffen vorzugsweise die Beschleunigung und/oder die Rotation der Vorrichtung um eine oder mehrere Achsen der Vorrichtung, wobei aus den die Beschleunigung und/oder die Rotation der Vorrichtung betreffenden Sensordaten vorzugsweise die Beschleunigung und/oder die Rotation um eine oder mehrere Achsen des Schraubwerkzeugs ableitbar sind. Beim Erfassen der Umdrehungen des Schraubwerkzeugs mittels eines Gyroskops kann insbesondere die Winkelgeschwindigkeit in Grad pro Sekunde oder Umdrehungen pro Sekunde erfasst werden. Die Messung der Umdrehungen des Schraubwerkzeugs mittels eines Gyroskop-Sensors ist besonders vorteilhaft, da ein Gyroskop-Sensor die Umdrehungen erfassen kann, ohne dabei auf einen festen Referenzpunkt oder ein Referenz-Objekt angewiesen zu sein. Es ist daher keine Anpassung oder spezielle Kalibrierung der Umdrehungszählvorrichtung auf einen bestimmten Typ von Schraubwerkzeugen notwendig, so dass die Umdrehungszählvorrichtung mit einer als Gyroskop ausgebildeten Erfassungseinrichtung universell an einem beliebigen Schraubwerkzeug zum Zählen der Umdrehungen eingesetzt und/oder nachgerüstet werden kann.

[0011] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfasst die erfindungsgemäße Vorrichtung eine Fixiereinrichtung zum Fixieren der Vorrichtung an dem Schraubwerkzeug, wobei die Vorrichtung mittels der Fixiereinrichtung vorzugsweise drehsteif an dem Schraubwerkzeug fixierbar ist. Die Fixiereinrichtung ist vorzugsweise dazu eingerichtet, die Vorrichtung kraftschlüssig und/oder formschlüssig,

insbesondere durch eine Verspannung und/oder Verklemmung an dem Schraubwerkzeug reversibel und zerstörungsfrei lösbar zu befestigen. Die Fixiereinrichtung kann elastisch verformbar sein, insbesondere kann die Fixiereinrichtung das Schraubwerkzeug elastisch umschließen. Die Fixiereinrichtung dient insbesondere dazu, die Vorrichtung so an dem Schraubwerkzeug zu befestigen, dass sich die Vorrichtung bei Umdrehungen des Schraubwerkzeugs gemeinsam mit dem Schraubwerkzeug, insbesondere um eine gemeinsame Drehachse, dreht, besonders bevorzugt mit derselben Rotationsgeschwindigkeit. Die Fixiereinrichtung kann einen Verschlussmechanismus zum Verschließen der Fixiereinrichtung umfassen, wobei der Verschlussmechanismus vorzugsweise zum Entfernen der Vorrichtung von dem Schraubwerkzeug wieder gelöst werden kann. Die Fixiereinrichtung kann beispielsweise eine Schraube, insbesondere eine Madenschraube, zum Verschließen und Lösen umfassen.

[0012] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfasst die erfindungsgemäße Vorrichtung zumindest eine Aufnahmeöffnung zum Aufnehmen des Schraubwerkzeugs, wobei das Schraubwerkzeug vorzugsweise zumindest abschnittsweise oder vollständig in die Aufnahmeöffnung einschiebbar ist und/oder wobei die Vorrichtung vorzugsweise mittels der Aufnahmeöffnung auf ein Schraubwerkzeug aufsteckbar ist und/oder wobei die Fixiereinrichtung zum Fixieren der Vorrichtung an dem Schraubwerkzeug vorzugsweise in der Aufnahmeöffnung angeordnet ist. Die Aufnahmeöffnung kann als Durchgangsöffnung der Vorrichtung ausgebildet sein, wobei sich die Durchgangsöffnung teilweise oder über die gesamte Längserstreckung und/oder Quererstreckung der Vorrichtung erstrecken kann.

[0013] Die Aufnahmeöffnung kann über ihre gesamte Erstreckung den gleichen Querschnitt aufweisen oder entlang der Längserstreckung der Aufnahmeöffnung unterschiedliche Querschnittsabmessungen und/oder Querschnittsänderungen aufweisen. Mittels der Aufnahmeöffnung kann die Vorrichtung insbesondere auf dem Schaft eines Handschraubendrehers und/oder auf einem Bithalter und/oder auf einem Verlängerungsstück, beispielsweise für einen Akkuschauber, aufgesteckt werden. Insbesondere kann ein Bithalter und/oder das Verlängerungsstück und/oder der Schaft eines Handschraubendrehers durch die Aufnahmeöffnung teilweise oder vollständig hindurchgeführt werden.

[0014] In einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die Vorrichtung als Bithalter ausgebildet oder umfasst die Vorrichtung einen Bithalter, welcher dazu eingerichtet ist, unterschiedliche wechselbare Bits für unterschiedliche Schraubenköpfe zu halten. Alternativ oder zusätzlich ist die Vorrichtung als Drehklingenträger ausgebildet, welcher dazu eingerichtet ist, zumindest eine nicht auswechselbare Drehklinge zu tragen. Alternativ oder zusätzlich ist die Vorrichtung an einem Handschraubendreher und/oder an einem Handschrau-

bendrehergriff und/oder an einer elektrischen oder pneumatischen Schraubmaschine und/oder an einer Knarre und/oder an einem Drehmomentschlüssel befestigbar. Alternativ oder zusätzlich ist die Vorrichtung Bestandteil eines Handschraubendrehers und/oder einer elektrischen oder pneumatischen Schraubmaschine und/oder einer Knarre und/oder eines Drehmomentschlüssels. Wechselbare Bits können jeweils unterschiedliche Drehklingen umfassen. Die Drehklinge kann als Schraubendreherklinge eines Schraubendrehers, insbesondere eines Handschraubendrehers, ausgebildet sein. Die Vorrichtung kann als Bithalter mit Drehzählfunktion ausgebildet sein. Die Vorrichtung kann integraler Bestandteil eines Handschraubendrehers und/oder einer elektrischen oder pneumatischen Schraubmaschine und/oder einer Knarre und/oder eines Drehmomentschlüssels sein. Die Vorrichtung kann zudem Bestandteil eines Bithandhalters mit einem Griffstück sein oder an einem Bithandhalter mit Griffstück angeordnet sein.

[0015] Es ist zudem eine erfindungsgemäße Vorrichtung bevorzugt, bei welcher die sensorische Umdrehungszählvorrichtung eine elektronische Datenverarbeitungseinrichtung umfasst, welche dazu eingerichtet ist, die von der sensorischen Erfassungseinrichtung erfassten und die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs betreffenden Sensordaten zum Zählen der Umdrehungen des Schraubwerkzeugs auszuwerten, wobei die Datenverarbeitungseinrichtung vorzugsweise dazu eingerichtet ist, aus den Sensordaten eine Anzahl an Umdrehungen des Schraubwerkzeugs um zumindest eine Achse des Schraubwerkzeugs abzuleiten. Die Datenverarbeitungseinrichtung ist vorzugsweise dazu eingerichtet, aus den erfassten Sensordaten eine, insbesondere ganzzahlige, Zahlenangabe einer Anzahl an Umdrehungen und/oder Rotationen des Schraubwerkzeugs abzuleiten. Die Datenverarbeitungseinrichtung kann einen elektronischen Datenspeicher zum Speichern der erfassten Sensordaten und/oder zum Speichern von aus den erfassten Sensordaten abgeleiteten Anzahlen von Umdrehungen umfassen. Die Datenverarbeitungseinrichtung ist vorzugsweise an der Vorrichtung und/oder an der Umdrehungszählvorrichtung der Vorrichtung angeordnet. Vorzugsweise sind die Datenverarbeitungseinrichtung und die sensorische Erfassungseinrichtung signalleitend zum Übertragen der erfassten Sensordaten miteinander verbunden.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfasst die sensorische Umdrehungszählvorrichtung eine Eingabeeinheit, mittels welcher eine Sollumdrehungszahl für das Schraubwerkzeug einstellbar ist, wobei die Eingabeeinheit vorzugsweise als Taster oder Drehregler oder Schieberegler ausgebildet ist. Vorzugsweise sind eine oder mehrere Sollumdrehungszahlen auf dem Datenspeicher der Datenverarbeitungseinrichtung hinterlegbar. Die Eingabeeinheit ist vorzugsweise signalleitend zum Übertragen einer einzustellenden Sollumdrehungszahl mit der Datenverarbeitungseinrichtung verbunden. Mittels

einer Eingabeeinheit kann eine beabsichtigte Umdrehungszahl des Schraubwerkzeugs von einem Bediener manuell an der Vorrichtung eingestellt werden. Eine eingestellte Sollumdrehungszahl korrespondiert vorzugsweise mit einer beabsichtigten Einstellung des Möbelbeschlags über das Einstellglied des Einstellmechanismus des Möbelbeschlags. Vorzugsweise ist die Datenverarbeitungseinrichtung dazu eingerichtet, die gezählten Umdrehungen des Schraubwerkzeugs mit einer eingestellten Sollumdrehungszahl und/oder einem auf dem Datenspeicher hinterlegten definierten Referenzwert für eine beabsichtigte Umdrehungszahl zu vergleichen und/oder aus einem Vergleich der gezählten Umdrehungen mit einer eingestellten Sollumdrehungszahl Folgemaßnahmen abzuleiten. Folgemaßnahmen können beispielsweise das Ableiten von Steuerungsdaten sein.

[0017] Es ist weiterhin eine erfindungsgemäße Vorrichtung vorteilhaft, bei welcher die sensorische Umdrehungszählvorrichtung eine elektronische Ausgabereinheit umfasst, welche dazu eingerichtet ist, ein die gezählten Umdrehungen des Schraubwerkzeugs betreffendes visuelles und/oder akustisches Signal auszugeben, wobei die Datenverarbeitungseinrichtung vorzugsweise dazu eingerichtet ist, das Ausgeben mittels der Ausgabereinheit auf Grundlage der mittels der Erfassungseinrichtung ermittelten Sensordaten zu steuern. Die Ausgabereinheit kann als Lautsprecher zum Erzeugen eines Signaltons ausgebildet sein. Die Ausgabereinheit als Signalleuchte, insbesondere als LED, zum Ausgeben eines Lichtsignals ausgebildet sein. Zudem kann die Ausgabereinheit als elektronische Anzeigeeinrichtung, insbesondere als Display, zum Anzeigen der Anzahl an Umdrehungen und/oder zum Anzeigen einer eingestellten Sollumdrehungszahl ausgebildet sein. Die Ausgabereinheit kann dazu eingerichtet sein, bei Erreichen einer mittels der Eingabeeinheit eingestellten Sollumdrehungszahl für die Anzahl an Umdrehungen des Schraubwerkzeugs ein visuelles und/oder akustisches Signal auszugeben. Durch das Signal, beispielsweise das akustische Signal aus einem Lautsprecher oder das visuelle Lichtsignal einer Signalleuchte, wird ein Bediener der Vorrichtung darauf hingewiesen, dass die gewünschte Anzahl an Umdrehungen erreicht wurde, beispielsweise eine zu einer gewünschten Einstellung eines Möbelbeschlags passende Anzahl an Umdrehungen eines Schraubwerkzeugs. Die Ausgabereinheit kann zudem dazu eingerichtet sein, eine eingestellte Sollumdrehungszahl anzuzeigen. Die Ausgabereinheit kann weiterhin dazu eingerichtet sein, einen Vergleich zwischen einer eingestellten Sollumdrehungszahl und einer aktuell gezählten Anzahl an Umdrehungen anzuzeigen, beispielsweise einen Fortschritt der aktuellen Umdrehungen bis zum Erreichen der Sollumdrehungszahl, beispielsweise als Prozentangabe.

[0018] Es ist außerdem eine erfindungsgemäße Vorrichtung bevorzugt, bei welcher die sensorische Umdrehungszählvorrichtung eine elektronische Kommunikationseinheit umfasst, welche dazu eingerichtet ist, die

mittels der Erfassungseinrichtung erfassten Sensordaten zum Auswerten an eine externe Datenverarbeitungseinrichtung zu übermitteln und/oder die gezählten Umdrehungen des Schraubwerkzeugs an eine externe Ausgabereinheit zum Anzeigen der gezählten Umdrehungen zu übermitteln, und/oder eine Sollumdreihungszahl von einer externen Eingabereinheit zu empfangen und/oder die Sollumdreihungsanzahl an die Datenverarbeitungseinrichtung der Umdrehungszählvorrichtung zu übermitteln, wobei die externe Datenverarbeitungseinrichtung und/oder die externe Ausgabereinheit und/oder die externe Eingabereinheit vorzugsweise Bestandteil eines mobilen Endgeräts sind oder als mobiles Endgerät ausgebildet sind. Das mobile Endgerät ist vorzugsweise drahtlos, beispielsweise per Mobilfunk oder Bluetooth, mit der Umdrehungszählvorrichtung verbunden. Das mobile Endgerät kann zudem per Kabel mit der Umdrehungszählvorrichtung verbunden sein. Zum Anschließen eines Kabels kann die Vorrichtung, insbesondere die sensorische Umdrehungszählvorrichtung, eine Anschlussbuchse, beispielsweise eine USB-Anschlussbuchse, umfassen. Das mobile Endgerät ist vorzugsweise als mobiles Handgerät, insbesondere als Smartphone oder Tablet, als PC oder als Server ausgebildet. Vorzugsweise ist auf dem mobilen Endgerät eine Anwendung installiert, welche dazu eingerichtet ist, die erfassten Sensordaten auszuwerten und/oder aus den Sensordaten eine Anzahl an Umdrehungen abzuleiten. Die auf dem mobilen Endgerät installierte Anwendung kann zudem dazu eingerichtet sein, Sollumdreihungszahlen für das Schraubwerkzeug einzustellen. Vorzugsweise hat das mobile Endgerät Zugriff auf einen Datenspeicher und/oder auf eine Datenbank mit hinterlegten bevorzugten Umdrehungszahlen, welche die gewünschten Einstellungen eines Möbelbeschlags betreffen, insbesondere passende Einstellungen zu unterschiedlichen Beschlägen und/oder unterschiedlichen Konfigurationen von Möbelstücken. Die externe Eingabereinheit und/oder die externe Ausgabereinheit und/oder die externe Datenverarbeitungseinrichtung können zudem Bestandteil einer elektrischen Schraubmaschine sein.

[0019] In einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfasst die sensorische Umdrehungszählvorrichtung eine elektronische Steuerungseinrichtung, welche dazu eingerichtet ist, eine elektronische oder pneumatische Schraubmaschine zum Drehen des Schraubwerkzeugs, insbesondere auf Grundlage der Sensordaten und/oder auf Grundlage einer vorgegebenen Sollumdreihungszahl, zu steuern. Vorzugsweise ist die Datenverarbeitungseinrichtung dazu eingerichtet, Steuerungsvorgaben aus den Sensordaten abzuleiten, wobei die Steuerungseinrichtung dazu eingerichtet ist, die Schraubmaschine auf Grundlage der Steuerungsvorgaben zu steuern. Die Steuerungsvorgaben können insbesondere das Anhalten der Schraubmaschine beispielsweise eines Akkuschaubers, betreffen, sobald eine definierte Anzahl an Umdrehungen des Schraubwerkzeugs, insbesondere eine eingestellte Sollumdreihungs-

zahl, erreicht ist. Die Steuerungseinrichtung kann zum Steuern der Schraubmaschine signalleitend per Kabel oder kabellos mit der Schraubmaschine verbunden sein.

[0020] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die sensorische Umdrehungszählvorrichtung dazu eingerichtet, die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs zum Einstellen eines Möbelbeschlags zu zählen, wobei die Anzahl der Umdrehungen vorzugsweise mit einem Verfahrensweg eines Einstellmechanismus für den Möbelbeschlag korrespondiert. Der Einstellmechanismus umfasst vorzugsweise eine Einstellschraube, wobei die Einstellschraube als Einstellglied eines Einstellmechanismus des Möbelbeschlags ausgebildet ist. Das als Einstellschraube ausgebildete Einstellglied des Einstellmechanismus des Möbelbeschlags wird vorzugsweise zum Einstellen des Möbelbeschlags gedreht, insbesondere mittels einer von dem Schraubwerkzeug gehaltenen Drehklinge. Die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs entsprechen vorzugsweise den Umdrehungen der Einstellschraube für den Möbelbeschlag. Mit der Einstellschraube wird insbesondere ein Dämpfer und/oder eine Feder des Möbelbeschlags eingestellt. Der Möbelbeschlag kann beispielsweise ein Beschlag für eine Schublade, eine Schranktür, eine Schrankklappe oder eines Tablars, insbesondere eines Drehtablars, sein. Durch Einstellen des Möbelbeschlags mittels der Einstellschraube kann beispielsweise die Dämpfung beziehungsweise Dämpfungskraft eines Fluiddämpfers, insbesondere eines Öldruckdämpfers, die Tragkraft und/oder das Gegenmoment und/oder ein Öffnungswinkel und/oder eine Neigung für eine Möbelfront einer Schranktür oder Schrankklappe, und/oder der Anschlag einer Schublade eingestellt werden. Die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs korrespondieren vorzugsweise mit einem Verfahrensweg der Einstellschraube, wobei beispielsweise 70 Umdrehungen der Einstellschraube einen Verfahrensweg von 35 mm bedeuten können, insbesondere der Verfahrensweg eines Einstellmechanismus zum Verstellen der Federkraft und/oder Feder Vorspannung einer Feder des Einstellmechanismus für den Möbelbeschlag. Der Dämpfer des Beschlags umfasst vorzugsweise einen Druckzylinder, wobei durch das Drehen der Einstellschraube durch die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs vorzugsweise ein Druck in dem Druckzylinder justierbar ist. Der Möbelbeschlag kann Bestandteil unterschiedlicher Beschlagsysteme sein, insbesondere unterschiedlicher Öffnungsvarianten einer Schranktür und/oder Schrankklappe, beispielsweise eine parallel zu einem Schrankkorpus verfahrbare Möbelfront und/oder eine relativ zum Schrankkorpus verschwenkbare Möbelfront. Durch das Einstellen des Beschlags durch Drehen der Einstellschraube kann vorzugsweise das Öffnungsmoment der Klappe und/oder eine Stoppposition der Klappe justiert werden und/oder auf unterschiedliche Möbelfrontvarianten, beispielsweise unterschiedliche Größen und/oder unterschiedliche Gewichte, beispielsweise resultierend aus unterschiedlichen Holzarten, angepasst werden. Passende Umdre-

hungsangaben zu unterschiedlichen Möbelbeschlägen und/oder unterschiedlichen Möbelfronten, welche beabsichtigte Einstellungen des Möbelbeschlags betreffen, können beispielsweise in einer digitalen Datenbank und/oder einer Montageanleitung für das einzustellende Möbel hinterlegt sein.

[0021] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird weiterhin durch ein System der eingangs genannten Art gelöst, wobei die Vorrichtung nach einer der vorstehenden Ausführungsformen ausgebildet ist. Hinsichtlich der Vorteile und Modifikationen des erfindungsgemäßen Systems wird daher auf die Vorteile und Modifikationen der erfindungsgemäßen Vorrichtung verwiesen.

[0022] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird ferner durch ein Verfahren der eingangs genannten Art gelöst, wobei im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs der Vorrichtung mittels einer sensorischen Umdrehungszählvorrichtung durch sensorisches Erfassen von die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs betreffenden Sensordaten mittels einer sensorischen Erfassungseinrichtung der Umdrehungszählvorrichtung gezählt werden. Die Vorrichtung ist vorzugsweise nach einer der vorstehenden Ausführungsformen ausgebildet. Hinsichtlich der Vorteile und Modifikationen des erfindungsgemäßen Verfahrens wird daher auf die Vorteile und Modifikationen der erfindungsgemäßen Vorrichtung verwiesen.

[0023] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die von der sensorischen Erfassungseinrichtung erfassten und die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs betreffenden Sensordaten zum Zählen der Umdrehungen des Schraubwerkzeugs mittels einer elektronischen Datenverarbeitungseinrichtung ausgewertet. Alternativ oder zusätzlich wird eine Anzahl an Umdrehungen des Schraubwerkzeugs um zumindest eine Achse des Schraubwerkzeugs mittels der elektronischen Datenverarbeitungseinrichtung abgeleitet. Alternativ oder zusätzlich wird ein die gezählten Umdrehungen des Schraubwerkzeugs betreffendes visuelles und/oder akustisches Signal mittels einer elektronischer Ausgabereinheit ausgegeben, wobei die Datenverarbeitungseinrichtung das Ausgeben mittels der Ausgabereinheit vorzugsweise auf Grundlage der mittels der Erfassungseinrichtung ermittelten Sensordaten steuert. Alternativ oder zusätzlich wird eine Sollumdre-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45
 50
 55

leitend miteinander verbunden.

[0024] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird eine Sollumdre-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45
 50
 55

[0025] Die externe Datenverarbeitungseinrichtung und/oder die externe Ausgabereinheit und/oder die externe Eingabereinheit und/oder die externe Steuerungseinrichtung sind vorzugsweise Bestandteil eines mobilen Endgeräts oder sind als mobiles Endgerät ausgebildet. Das mobile Endgerät ist vorzugsweise drahtlos signalleitend mit der Erfassungseinrichtung verbunden. Vorzugsweise ist die Sollumdre-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45
 50
 55

standteil einer elektrischen Schraubmaschine sein.

[0026] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird ferner durch ein Computerprogrammprodukt der eingangs genannten Art gelöst. Der Computer zum Ausführen des Programms kann insbesondere als mobiles Endgerät, besonders bevorzugt als Smartphone oder Tablet ausgebildet sein. Vorzugsweise ist das Computerprogrammprodukt als mobile Anwendung, insbesondere als Smartphone-App ausgebildet. Hinsichtlich der Vorteile und Modifikationen des erfindungsgemäßen Computerprogrammprodukts wird auf die Vorteile und Modifikationen des erfindungsgemäßen Verfahrens nach einer der vorstehenden Ausführungsformen verwiesen.

[0027] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert und beschrieben. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße an einem Schraubwerkzeug angeordnete Vorrichtung während eines Einstellvorgangs eines Möbelbeschlags mittels des Schraubwerkzeugs in einer perspektivischen Ansicht;
- Fig. 2 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer perspektivischen Ansicht;
- Fig. 3 die Vorrichtung aus Fig. 2 mit geöffnetem Gehäuse in einer perspektivischen Ansicht;
- Fig. 4 die Vorrichtung aus Fig. 3 in einer perspektivischen Explosionsdarstellung;
- Fig. 5 einen mittels eines Schraubwerkzeugs einstellbaren Möbelbeschlag mit einem Einstellmechanismus in einer Seitenansicht;
- Fig. 6 den Einstellmechanismus des Möbelbeschlags in einem ersten Einstellzustand in einer Detailansicht von der Seite;
- Fig. 7 den Einstellmechanismus aus Fig. 6 in einem zweiten Einstellzustand in einer Detailansicht von der Seite; und
- Fig. 8 ein mobiles Endgerät mit einer mobilen Applikation zum Eingeben einer Sollumdrehungszahl und zum Ausgeben gezählter Umdrehungen in einer schematischen Ansicht.

[0028] Die Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung 10, welche an einem Schraubwerkzeug 104 angeordnet ist, während eines Einstellvorgangs eines Möbelbeschlags 200 mittels des Schraubwerkzeugs 104, wobei das Schraubwerkzeug 104 als Bithalter ausgebildet ist, welcher eine Drehklinge 12 trägt und an seinem der Drehklinge 12 gegenüberliegenden Ende in ein Bohrfutter 102 einer elektrischen Schraubmaschi-

ne 100, welcher als Akkuschrauber ausgebildet ist, eingespannt ist. Mittels der elektrischen Schraubmaschine 100 wird das in das Bohrfutter 102 eingespannte Schraubwerkzeug 104 zum Drehen der Drehklinge 12 in Rotation versetzt, wobei sich das Schraubwerkzeug 104 zwischen der Drehklinge 12 und dem Bohrfutter 102 abschnittsweise durch die Vorrichtung 10 hindurch erstreckt und die Vorrichtung 10 derart an dem Schraubwerkzeug 104 befestigt ist, dass sich die Vorrichtung 10 in der Rotationsrichtung R mit derselben Rotationsgeschwindigkeit wie das Schraubwerkzeug 104 sowie die Drehklinge 12 dreht.

[0029] Mittels der Drehklinge 12 wird während des dargestellten Einstellvorgangs der Möbelbeschlag 200 durch Drehen eines Einstellglieds 204 eines Einstellmechanismus 202 des Möbelbeschlags 200 die Einstellung des Möbelbeschlags 200 durch die Rotation der Drehklinge 12 und des Schraubwerkzeugs 104 individuell eingestellt, wobei während des Einstellvorgangs die Anzahl der Umdrehungen des Schraubwerkzeugs 104 und somit auch der Drehklinge 12 durch die auf dem Schraubwerkzeug 104 angeordnete Vorrichtung 10 gezählt wird. Die Vorrichtung 10 umfasst zudem eine Eingabeeinheit 24, welche als drehbarer Drehregler ausgebildet ist. Mittels der drehbaren Eingabeeinheit 24 können durch Drehen der Eingabeeinheit 24 beabsichtigte Sollumdrehungszahlen für die Vorrichtung 10 und/oder das Schraubwerkzeug 104 und/oder die Drehklinge 12 vorgegeben werden. Zudem umfasst die Vorrichtung 10 eine als Leuchte, insbesondere als LED, ausgebildete Ausgabeeinheit 26, welche durch Leuchten und/oder Blinken das Erreichen einer gewünschten Anzahl an Umdrehungen der Vorrichtung 10 und/oder des Schraubwerkzeugs 104 und/oder der Drehklinge 12 optisch signalisiert. Die als LED ausgebildete Ausgabeeinheit 26 kann beispielsweise in unterschiedlichen Rhythmen blinken oder in unterschiedlichen Farben leuchten, um unterschiedliche aktuelle Betriebszustände der Vorrichtung 10, beispielsweise Störungen und/oder den korrekten Betrieb und/oder einen aktuellen Fortschritt der Umdrehungen für einen Bediener anzuzeigen.

[0030] Die Fig. 2 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung 10 in einer schematischen perspektivischen Ansicht von außen. Die Vorrichtung 10 umfasst ein Gehäuse 32, welches sämtliche mechanische und/oder elektronische Komponenten der Vorrichtung 10 aufnimmt und vor äußeren Einflüssen, insbesondere vor mechanischer Belastung und/oder Umwelteinflüssen wie Feuchtigkeit, schützt. Das Gehäuse 32 umfasst Aussparungen, durch welche eine Anschlussbuchse 34 und eine Aufnahmeöffnung 20 von außen durch das Gehäuse erreichbar sind. Die Anschlussbuchse 34 kann beispielsweise als USB-Buchse ausgebildet sein und dazu dienen, die Vorrichtung 10 beispielsweise zum Aufladen und/oder zum Versorgen mit elektrischer Energie an ein externes Netzteil und/oder zur Datenübertragung an ein Datenübertragungskabel anzuschließen. Die Aufnahmeöffnung 20 ist dazu eingerichtet, das Schraubwerk-

zeug 104 aufzunehmen. Durch die Aufnahmeöffnung 20 kann das Schraubwerkzeug 104 insbesondere teilweise oder vollständig durch die Vorrichtung 10 hindurchgeschoben werden.

[0031] Die Fig. 3 zeigt die Vorrichtung 10 aus der Fig. 2 in einem geöffneten Zustand, in welchem das Gehäuse 32 und die restlichen im geschlossenen Zustand der Vorrichtung 10 innerhalb des Gehäuses 32 angeordneten Komponenten getrennt dargestellt sind. Die Vorrichtung 10 umfasst eine Umdrehungszählvorrichtung 14, welche im geschlossenen Zustand der Vorrichtung 10, wie sie in Fig. 2 gezeigt ist, im Inneren des Gehäuses 32 angeordnet ist. Mittels der Umdrehungszählvorrichtung 14, welche als sensorische Umdrehungszählvorrichtung 14 ausgebildet ist, sind Umdrehungen der Vorrichtung 10, insbesondere die Umdrehungen eines Schraubwerkzeugs 104, welches sich durch die Aufnahmeöffnung 20 der Vorrichtung 10 erstreckt, sowie die Umdrehungen einer gegebenenfalls mit dem Schraubwerkzeug 104 verbundenen Drehklinge 12, erfassbar. Insbesondere sind mittels der sensorischen Umdrehungszählvorrichtung 14 Umdrehungen in der Rotationsrichtung R um die Längsachse der Vorrichtung 10 erfassbar, wobei die Längsachse der Vorrichtung 10 vorzugsweise identisch mit der Längsachse eines Schraubwerkzeugs 104 in der Aufnahmeöffnung 20 ist.

[0032] Die sensorische Umdrehungszählvorrichtung 14 umfasst eine Erfassungseinrichtung 16, welche als sensorische Erfassungseinrichtung 16, insbesondere als Beschleunigungssensor und/oder als Gyroskop, ausgebildet ist, mittels welcher die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs 104, der Vorrichtung 10 und/oder der Drehklinge 12 betreffende Beschleunigungsdaten und/oder Rotationsdaten erfassbar sind. Mittels der sensorischen Erfassungseinrichtung 16 ist es möglich, die Umdrehungen betreffende Beschleunigungsdaten und/oder Rotationsdaten zu erfassen, aus welchen eine Anzahl an Umdrehungen ableitbar ist, ohne dass eine vorherige Anpassung und/oder Kalibrierung der Umdrehungszählvorrichtung 14 auf eine bestimmte Art und/oder einen bestimmten Typ von Schraubwerkzeugen notwendig ist. Auf diese Weise ist es möglich, die Vorrichtung 10 mit der sensorischen Umdrehungszählvorrichtung 14 universell an jedem beliebigen Schraubwerkzeug einzusetzen und/oder nachträglich nachzurüsten.

[0033] Weiterhin umfasst die sensorische Umdrehungszählvorrichtung 14 der Vorrichtung 10 eine elektronische Datenverarbeitungseinrichtung 22, eine elektronische Steuerungseinrichtung 30 sowie eine elektronische Kommunikationseinheit 28, wobei die Datenverarbeitungseinrichtung 22, die Kommunikationseinheit 28 und die Steuerungseinrichtung 30 gemeinsam in einer als Chip ausgebildeten Recheneinheit angeordnet oder jeweils separat getrennt voneinander als jeweils eigenständige Recheneinheiten ausgebildet sein können. Die Steuerungseinrichtung 30, die Kommunikationseinheit 28, die Datenverarbeitungseinrichtung 22 sowie die sensorische Erfassungseinrichtung 16 können untereinander

der jeweils signalleitend miteinander verbunden sein. Die mittels der sensorischen Erfassungseinrichtung 16 erfassten Sensordaten, insbesondere die erfassten Beschleunigungsdaten und/oder Rotationsdaten, werden von der sensorischen Erfassungseinrichtung 16 zum Auswerten an die elektronische Datenverarbeitungseinrichtung 22 übertragen. Die elektronische Datenverarbeitungseinrichtung 22 wertet die Sensordaten, insbesondere die Beschleunigungsdaten und/oder Rotationsdaten, aus, wobei aus den Daten insbesondere eine Anzahl an Umdrehungen mittels der Datenverarbeitungseinrichtung 22 abgeleitet wird. Die aus den Sensordaten abgeleitete Anzahl an Umdrehungen entspricht der Anzahl an Umdrehungen des Schraubwerkzeugs 104 in der Rotationsrichtung R, welche beispielsweise während eines Einstellvorgangs eines Möbelbeschlags 200 ausgeführt werden.

[0034] Die mittels der Datenverarbeitungseinrichtung 22 abgeleitete Anzahl an Umdrehungen des Schraubwerkzeugs 104 kann beispielsweise mittels der Ausgabeeinheit 26 in Form einer leuchtenden LED und/oder auf einem als Display ausgebildeten Anzeigegerät ausgegeben werden. Zudem können die Sensordaten und/oder die abgeleitete Anzahl an Umdrehungen über die Anschlussbuchse 34 mittels eines Kabels und/oder mittels der elektronischen Kommunikationseinheit 28 drahtlos, beispielsweise per Mobilfunk und/oder Bluetooth, an eine externe Datenverarbeitungseinrichtung 302, eine externe Steuerungseinrichtung 304, eine externe Eingabeeinheit 306 und/oder eine externe Ausgabeeinheit 308 übermittelt werden. Zudem können die mittels der sensorischen Erfassungseinrichtung 16 erfassten Sensordaten und/oder die mittels der elektronischen Datenverarbeitungseinrichtung 22 abgeleiteten Anzahlen an Umdrehungen an die elektronische Steuerungseinrichtung 30 der Umdrehungszählvorrichtung 14 übermittelt werden, wobei die Steuerungseinrichtung 30 auf Grundlage der erfassten Sensordaten und/oder auf Grundlage der Anzahl an Umdrehungen eine Schraubmaschine 100, mittels welcher das Schraubwerkzeug 104 in Rotation versetzt wird, steuern kann. Die Datenverarbeitungseinrichtung 22 kann auf Grundlage der Sensordaten Steuerungsvorgaben für die Steuerungseinrichtung 30 ableiten und an die Steuerungseinrichtung 30 übermitteln, auf Grundlage welcher eine Schraubmaschine 100 gesteuert werden kann. Wurde durch einen Bediener der Vorrichtung 10 über die Eingabeeinheit 24 eine beabsichtigte Sollumdrehungszahl vorgegeben, kann die Datenverarbeitungseinrichtung 22 eine aktuelle aus den Sensordaten der sensorischen Erfassungseinrichtung 16 abgeleitete Anzahl an Umdrehungen des Schraubwerkzeugs 104 mit der beabsichtigten Sollumdrehungszahl vergleichen und bei Erreichen der Sollumdrehungszahl Steuerungsvorgaben ableiten, welche die Steuerungseinrichtung 30 dazu veranlassen, die Schraubmaschine 100 anzuhalten. Auf diese Weise kann eine zu einer gewünschten Einstellung eines Möbelbeschlags 200 passende Sollumdrehungszahl, die mit dieser ge-

wünschten Einstellung korrespondiert, durch einen Bediener mittels der Eingabeeinheit 24 vorgegeben werden, wobei die Schraubmaschine 100 durch die Steuerungseinrichtung 30 automatisch bei Erreichen der zu der Einstellung des Möbelbeschlags 200 passenden Anzahl an Umdrehungen des Schraubwerkzeugs 104 angehalten wird. Auf diese Weise wird die gewünschte Einstellung des Möbelbeschlags unkompliziert und präzise sowie zuverlässig erreicht.

[0035] Mittels der elektronischen Kommunikationseinheit 28 kann die Vorrichtung 10 zudem drahtlos mit einer externen Steuerungseinrichtung 304 in der Schraubmaschine 100 kommunizieren, sodass von der Datenverarbeitungseinrichtung 22 abgeleitete Steuerungsvorgaben drahtlos zum Steuern an die Schraubmaschine 100 übermittelt werden können. Zudem können mittels der Kommunikationseinheit 28 abgeleitete Anzahlen an Umdrehungen an eine an der Schraubmaschine 100 angeordnete externe Ausgabeeinheit 308 beispielsweise ein Display an der Schraubmaschine 100 oder eine LED an der Schraubmaschine 100, übermittelt werden, sodass die aktuelle Anzahl an Umdrehungen oder ein aktueller Maschinenstatus, beispielsweise ein Signal bei Erreichen der Sollumdrehungszahl, an der Schraubmaschine 100 signalisiert werden. Zudem umfasst die sensorische Umdrehungszählvorrichtung 14 einen Energiespeicher 18, welcher insbesondere als wiederaufladbarer Akku, insbesondere als Lithium-Akku, ausgebildet sein kann. Mittels des Energiespeichers 18 können die elektrischen Komponenten der sensorischen Umdrehungszählvorrichtung, insbesondere die Datenverarbeitungseinrichtung 22, die Kommunikationseinheit 28, die Steuerungseinrichtung 30 sowie die sensorische Erfassungseinrichtung 16 mit elektrischer Energie versorgt werden. Über die Anschlussbuchse 34, über welche beispielsweise ein USB-Kabel anschließbar ist, kann der Energiespeicher 18 wieder aufgeladen werden.

[0036] Die Fig. 4 zeigt die Vorrichtung 10 aus Fig. 3 in einem geöffneten Zustand, wobei die Vorrichtung 10 in einer Explosionsdarstellung dargestellt ist, sodass der schematisch dargestellte Aufbau der Vorrichtung 10, insbesondere der sensorischen Umdrehungszählvorrichtung 14, besser sichtbar ist. Die Datenverarbeitungseinrichtung 22, die Kommunikationseinheit 28 sowie die Steuerungseinrichtung 30 sind gemeinsam mit der Anschlussbuchse 34 auf einer elektrischen Platine angeordnet. Es ist zudem möglich, dass die Anschlussbuchse 34, die Datenverarbeitungseinrichtung 22, die Kommunikationseinheit 28 sowie die Steuerungseinrichtung 30 statt auf einer gemeinsamen Platine jeweils separat und/oder beabstandet zueinander angeordnet sind.

[0037] Die Fig. 5 zeigt einen Möbelbeschlag 200, welcher über einen mittels einer Drehklinge 12 einstellbaren Einstellmechanismus 202 einstellbar ist. Der Möbelbeschlag 200 ist als Möbelbeschlag 200 für eine Möbelfront 212 zum Öffnen und Schließen eines Schrankes ausgebildet, wobei die Möbelfront 212 mittels des Möbelbeschlags 200 eine Schwenkbewegung zum Öffnen und

Schließen des Schrankes ausführen kann. Die Möbelfront 212 ist an Trägerarmen 210 befestigt, wobei die Trägerarme 210 die Möbelfront 212 mit dem Einstellmechanismus 202 verbinden.

[0038] Mittels des Einstellmechanismus 202 ist der Möbelbeschlag 200 einstellbar, wobei über den Einstellmechanismus 202 insbesondere eine Tragkraft und/oder ein Gegenmoment und/oder ein Öffnungswinkel und/oder eine Neigung für die Möbelfront 212 des Schrankes eingestellt werden kann, sodass der Schrank wie beabsichtigt öffnet und schließt. Um den Möbelbeschlag 200 mittels einer Drehklinge 12 über den Einstellmechanismus 202 präzise und zuverlässig einzustellen, ist die Kenntnis der Umdrehungen der Drehklinge 12 beim Einstellen des Einstellmechanismus 202 notwendig, da eine beabsichtigte Einstellung des Möbelbeschlags, beispielsweise eine beabsichtigte Tragkraft, mit einer definierten Anzahl an Umdrehungen einer Einstellschraube 204 des Einstellmechanismus 202 korrespondiert.

[0039] Ist es beispielsweise beabsichtigt, den Möbelbeschlag 200 über den Einstellmechanismus 202 mittels einer Schraubmaschine 100 einzustellen, kann die Anzahl an Umdrehungen der Drehklinge 12 während eines Einstellvorgangs des Möbelbeschlags 200 mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 durch Zählen der Umdrehungen des Schraubwerkzeugs 104 erfasst werden, um eine gewünschte Einstellung des Möbelbeschlags 200 durch die sensorische Umdrehungszählvorrichtung 14 der Vorrichtung 10 präzise und zuverlässig zu realisieren. Mittels der sensorischen Umdrehungszählvorrichtung 14 der Vorrichtung 10 können die Umdrehungen der Drehklinge 12 durch Zählen der Umdrehungen des Schraubwerkzeugs 104 erfasst werden, sodass der Einstellvorgang des Möbelbeschlags 200 bei Erreichen einer beabsichtigten Anzahl an Umdrehungen gestoppt werden kann. Eine für einen jeweiligen Möbelbeschlag 200 passende Anzahl an Umdrehungen beim Einstellen des Möbelbeschlags 200 über den Einstellmechanismus 202 können beispielsweise aus einer Onlinedatenbank oder aus der Betriebsanleitung für den Möbelbeschlag 200 entnommen werden.

[0040] Die Fig. 6 und 7 zeigen jeweils eine Detailansicht des Einstellmechanismus 202 des Möbelbeschlags 200 in unterschiedlichen Einstellzuständen. Der Einstellmechanismus 202 umfasst eine Feder 208, wobei die Feder 208 an einem ersten Ende der Feder 208 mit einem der Trägerarme 210 und an ihrem anderen Ende mit einer Einstellschraube 204 verbunden ist. Mittels der Einstellschraube 204 des Einstellmechanismus 202 ist die Vorspannung der Feder 208 durch Justieren einer Zugkraft an der Feder 208 einstellbar. Durch ein Einstellen der Vorspannkraft der Feder 208, welche mit dem Tragarm 210, an welchem die Möbelfront 212 angebracht ist, kann das Öffnungsmoment und/oder die Tragkraft und/oder das Gegenmoment und/oder der Öffnungswinkel des Möbelbeschlags 200 individuell eingestellt werden.

[0041] Zum Einstellen der Vorspannkraft der Feder 208 und somit zum Einstellen des Möbelbeschlags 200 verfügt die Einstellschraube 204 des Einstellmechanismus 202 über ein Kronenrad 206, wobei die Einstellschraube 204 über das Kronenrad 206 mittels einer Drehklinge 12 gedreht werden kann, wobei durch Drehen der Einstellschraube 204 mittels einer Drehklinge 12 das mit der Einstellschraube 204 verbundene Ende der Feder 208 einen Verfahrweg V entlang der Einstellschraube 204 zurücklegt, wobei sich die Vorspannkraft der Feder 208 durch Verfahren des Federendes entlang der Einstellschraube 204 verändert.

[0042] In der Fig. 6 ist ein Einstellzustand des Möbelbeschlags 200 gezeigt, bei welchem eine niedrige Vorspannkraft der Feder 208 eingestellt ist, sodass sich ein niedriges Gegenmoment des Möbelbeschlags 200 ergibt. Die in der Fig. 7 dargestellte Stellung des Einstellmechanismus 202 resultiert in eine hohe Vorspannkraft der Feder und somit in ein hohes Gegenmoment des Möbelbeschlags 200.

[0043] Um eine passende und für einen jeweiligen Möbelbeschlag 200 beabsichtigte Einstellung des Einstellmechanismus 200 präzise und zuverlässig einstellen zu können, ist es vorteilhaft, wenn die Einstellschraube 204 über das Kronenrad 206 mit einer vorher definierten und beabsichtigten Anzahl an Umdrehungen gedreht wird. Da die Anzahl der Umdrehungen der Einstellschraube 204 mit der Anzahl an Umdrehungen einer Drehklinge 12 und somit eines Schraubwerkzeugs 104 korrespondiert, kann durch die Verwendung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 mit der Umdrehungszählvorrichtung 14 dafür eingesetzt werden, beim Einstellen des Möbelbeschlags 200 die Anzahl an Umdrehungen zu zählen, sodass zu jeder Zeit gewährleistet ist, dass der Möbelbeschlag 200 mit der jeweils notwendigen Anzahl an Umdrehungen korrekt eingestellt wird.

[0044] In der Bedienungsanleitung für einen Möbelbeschlag 200 kann beispielsweise bereits hinterlegt sein, wie viele Umdrehungen der Einstellschraube 204 zum Einstellen einer gewünschten Einstellung des Möbelbeschlags 200 über den Einstellmechanismus 202 benötigt werden, um ein für das Möbel passendes Gegenmoment und/oder einen passenden Öffnungswinkel der Möbelfront 212 einzustellen. Ein Bediener, welcher den Möbelbeschlag 200 beispielsweise mit einer Schraubmaschine 100 einstellt, kann zum Einstellen des Möbelbeschlags 200 eine erfindungsgemäße Vorrichtung 10 mit einer sensorischen Umdrehungszählvorrichtung 14 einsetzen, welche beim Einstellen des Möbelbeschlags 200 über den Einstellmechanismus 202 die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs 104 und somit die Umdrehungen der Drehklinge 12 und die Umdrehungen der Einstellschraube 204 zählt. Durch Ablesen der Anzahl an Umdrehungen, beispielsweise mittels einer Ausgabeeinheit 26, der Bediener ermitteln, wann die benötigte Anzahl an Umdrehungen der Einstellschraube 204 erreicht ist. Folglich kann ein Möbelbeschlag 200 durch Verwendung der Vorrichtung 10 mit sensorischer Umdrehungszählvor-

richtung 14 schnell, einfach und präzise wie beabsichtigt eingestellt werden. Mittels der Vorrichtung 10 mit sensorischer Umdrehungszählvorrichtung 14 können zudem andere Möbelbeschlagsysteme als das dargestellte mit Feder 208 eingestellt werden, sofern eine Anzahl an Umdrehungen des Schraubwerkzeugs 104 mit einer beabsichtigten Einstellung des Möbelbeschlagsystems korrespondiert. Beispielsweise können mittels der Vorrichtung 10 mit sensorischer Umdrehungszählvorrichtung 14 auch Beschlagsysteme eingestellt werden, welche statt einer Feder 208 zumindest einen Öldämpfer umfassen.

[0045] Die Fig. 8 zeigt ein mobiles Endgerät 300, welches insbesondere als Smartphone oder als Tablet ausgebildet ist und eine externe Datenverarbeitungseinrichtung 302, eine externe Steuerungseinrichtung 304, eine externe Eingabeeinheit 306, eine externe Ausgabeeinheit 308 sowie eine externe Kommunikationseinheit 310 umfasst. Vorzugsweise wird auf dem mobilen Endgerät 300 ein Computerprogrammprodukt, insbesondere eine mobile Applikation, ausgeführt, mittels welcher ein Bediener die Vorrichtung 10, insbesondere die sensorische Umdrehungszählvorrichtung 14 der Vorrichtung 10, einstellen, konfigurieren und/oder steuern sowie Daten abrufen und/oder übermitteln kann. Mittels der externen Kommunikationseinheit 310 des mobilen Endgeräts 300, welches beispielsweise als Bluetoothmodul oder Mobilfunkmodul des mobilen Endgeräts 300 ausgebildet sein kann, kann das mobile Endgerät 300 mit der Kommunikationseinheit 28 der Vorrichtung 10 kommunizieren. Insbesondere können zwischen der Kommunikationseinheit 28 der Vorrichtung 10 und der externen Kommunikationseinheit 310 des mobilen Endgeräts 300 Steuerungsvorgaben und/oder Sensordaten und/oder aus den Sensordaten abgeleitete Anzahlen an Umdrehungen untereinander ausgetauscht werden. Die externe Eingabeeinheit 306 und/oder die externe Ausgabeeinheit 308 können als berührungsempfindliche Anzeige, insbesondere als Touchscreen, des mobilen Endgeräts 300 ausgebildet sein. Mittels der externen Ausgabeeinheit 308 können auf dem mobilen Endgerät 300 insbesondere aktuell aus den Sensordaten der Erfassungseinrichtung 16 abgeleitete Anzahlen an Umdrehungen während eines Einstellvorgangs eines Möbelbeschlags 200 angezeigt werden. Mittels der externen Eingabeeinheit 306 können über das mobile Endgerät 300 von einem Bediener Eingaben getätigt werden, insbesondere können über die externe Eingabeeinheit 306 über den Touchscreen des mobilen Endgeräts 300 gewünschte Einstellungen des Möbelbeschlags 200, insbesondere beabsichtigte Sollumdrehungszahlen für das Schraubwerkzeug 104, vorgegeben werden.

[0046] Mittels der externen Eingabeeinheit 306 getätigte Eingaben, insbesondere vorgegebene Sollumdrehungszahlen, können über die Kommunikationseinheit 310 des mobilen Endgeräts 300 an die Umdrehungszählvorrichtung 14 der Vorrichtung 10 übermittelt und dort insbesondere von der Datenverarbeitungseinrich-

tung 22 ausgewertet werden. Mittels der Datenverarbeitungseinrichtung 22 der Vorrichtung 10 abgeleitete Anzahl an Umdrehungen können mittels der Kommunikationseinheit 28 an das mobile Endgerät 300 übermittelt und dort von der externen Ausgabeeinheit 308 für einen Bediener angezeigt werden. Von der Datenverarbeitungseinrichtung 22 abgeleitete Anzahlen an Umdrehungen und/oder abgeleitete Steuerungsvorgaben können zudem an das mobile Endgerät 300 übermittelt und dort von der externen Datenverarbeitungseinrichtung 302 und/oder der externen Steuerungseinrichtung 304 weiterverarbeitet werden. Zudem können mittels der Erfassungseinrichtung 16 erfasste Sensordaten, insbesondere Beschleunigungsdaten und/oder Rotationsdaten, an die externe Datenverarbeitungseinrichtung 302 und/oder die externe Steuerungseinrichtung 304 zum Ableiten einer Anzahl an Umdrehungen und/oder zum Ableiten von Steuerungsvorgaben und/oder zum Steuern, insbesondere der Schraubmaschine 100, in dem mobilen Endgerät weiterverarbeitet werden.

[0047] Zudem kann das mobile Endgerät 300 dazu eingerichtet sein, mittels der Kommunikationseinheit 310 Steuerungsvorgaben an die Schraubmaschine 100 zu übermitteln, um die Schraubmaschine 100 auf Grundlage der Anzahl an Umdrehungen des Schraubwerkzeugs 104 zu steuern. Das mobile Endgerät 300 kann zudem über einen Datenspeicher verfügen, auf welchem von der Erfassungseinrichtung 16 erfasste Sensordaten, von der Datenverarbeitungseinrichtung 22 oder der Datenverarbeitungseinrichtung 302 abgeleitete Anzahl an Umdrehungen und/oder Steuerungsvorgaben sowie mittels der Eingabeeinheit 306 und/oder mittels der Eingabeeinheit 24 vorgegebene Sollumdrehungszahlen gespeichert werden können. Zudem können in dem Datenspeicher des mobilen Endgeräts 300 vorgefertigte Profile, beispielsweise Profile mit unterschiedlichen Sollumdrehungszahlen für unterschiedliche Möbelbeschläge 200, abgespeichert sein, sodass ein Bediener ein für seinen Möbelbeschlag 200 passendes Profil auswählen kann, wobei ein für den Möbelbeschlag 200 passendes Profil und/oder eine passende Sollumdrehungszahl ausgewählt und darauf basierend beispielsweise Steuerungsvorgaben abgeleitet werden. Weiterhin kann mittels des mobilen Endgeräts 300 beispielsweise auf eine Datenbank, insbesondere eine OnlineDatenbank, zugegriffen werden, in welcher vorgefertigte Profile und/oder geeignete Sollumdrehungszahlen für unterschiedliche Möbelbeschläge 200 hinterlegt und abrufbar sind. Zudem können in der Bedienungsanleitung eines Möbelbeschlags 200 scanbare Barcodes und/oder QR-Codes hinterlegt sein, welche mit einer Kamera des mobilen Endgeräts 300 gescannt und daraus passende Sollumdrehungszahlen für den jeweiligen Möbelbeschlag 200 abgeleitet werden können.

Bezugszeichen

[0048]

10	Vorrichtung
12	Drehklinge
14	Umdrehungszählvorrichtung
16	Erfassungseinrichtung
18	Energiespeicher
20	Aufnahmeöffnung
22	Datenverarbeitungseinrichtung
24	Eingabeeinheit
26	Ausgabeeinheit
28	Kommunikationseinheit
30	Steuerungseinrichtung
32	Gehäuse
34	Anschlussbuchse
100	Schraubmaschine
102	Bohrfutter
104	Schraubwerkzeug
200	Möbelbeschlag
202	Einstellmechanismus
204	Einstellglied
206	Kronenrad
208	Feder
210	Trägerarme
212	Möbelfront
300	mobiles Endgerät
302	externe Datenverarbeitungseinrichtung
304	externe Steuerungseinrichtung
306	externe Eingabeeinheit
308	externe Ausgabeeinheit
310	externe Kommunikationseinheit
R	Rotationsrichtung
V	Verfahrweg

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zum Vereinfachen der Einstellung eines drehbaren Einstellglieds (204) eines Möbelbeschlags (200), wobei die Vorrichtung (10) mit einem Schraubwerkzeug (104) verbindbar ist, **gekennzeichnet durch** eine sensorische Umdrehungszählvorrichtung (14) mit zumindest einer sensorischen Erfassungseinrichtung (16) zum Erfassen von die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs (104) betreffenden Sensordaten, wobei die sensorische Erfassungseinrichtung (16) dazu eingerichtet ist, die die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs (104) betreffenden Sensordaten unabhängig von einem feststehenden Referenzpunkt zu erfassen.
2. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine sensorische Erfassungseinrichtung (16) als Beschleunigungssensor und/oder Gyroskop und/oder Potentiometer ausgebildet ist, wobei die Erfas-

- sungseinrichtung (16) vorzugsweise dazu eingerichtet ist, die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs (104) betreffende Beschleunigungsdaten und/oder Rotationsdaten zu erfassen.
3. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** eine Fixiereinrichtung zum Fixieren der Vorrichtung (10) an dem Schraubwerkzeug (104), wobei die Vorrichtung (10) mittels der Fixiereinrichtung vorzugsweise drehsteif an dem Schraubwerkzeug (104) fixierbar ist.
4. Vorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zumindest eine Aufnahmeöffnung (20) zum Aufnehmen des Schraubwerkzeugs (104), wobei
- das Schraubwerkzeug (104) vorzugsweise zumindest abschnittsweise oder vollständig in die Aufnahmeöffnung (20) einschiebbar ist; und/oder
 - die Vorrichtung (10) vorzugsweise mittels der Aufnahmeöffnung (20) auf ein Schraubwerkzeug (104) aufsteckbar ist; und/oder
 - die Fixiereinrichtung zum Fixieren der Vorrichtung (10) an dem Schraubwerkzeug (104) vorzugsweise in der Aufnahmeöffnung (20) angeordnet ist.
5. Vorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (10)
- als Bithalter ausgebildet ist oder einen Bithalter umfasst, welcher dazu eingerichtet ist, unterschiedliche wechselbare Bits für unterschiedliche Schraubenköpfe zu halten, und/oder
 - als Drehklingenträger ausgebildet ist, welcher dazu eingerichtet ist, zumindest eine nicht-wechselbare Drehklinge (12) zu tragen, und/oder
 - an einem Handschraubendreher und/oder an einem Handschraubendrehergriff und/oder an einer elektrischen oder pneumatischen Schraubmaschine (100) und/oder an einer Knarre und/oder an einem Drehmomentschlüssel befestigbar ist, und/oder
 - Bestandteil eines Handschraubendrehers und/oder einer elektrischen oder pneumatischen Schraubmaschine (100) und/oder einer Knarre und/oder eines Drehmomentschlüssels ist.
6. Vorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sensorische Umdrehungszählvorrichtung (14) eine elektronische
- Datenverarbeitungseinrichtung (22) umfasst, welche dazu eingerichtet ist, die von der sensorischen Erfassungseinrichtung (16) erfassten und die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs (104) betreffenden Sensordaten zum Zählen der Umdrehungen des Schraubwerkzeugs (104) auszuwerten, wobei die Datenverarbeitungseinrichtung (22) vorzugsweise dazu eingerichtet ist, aus den Sensordaten eine Anzahl an Umdrehungen des Schraubwerkzeugs (104) um zumindest eine Achse des Schraubwerkzeugs (104) abzuleiten.
7. Vorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sensorische Umdrehungszählvorrichtung (14) eine Eingabeeinheit (24) umfasst, mittels welcher eine Sollumdre- hungsanzahl für das Schraubwerkzeug (104) ein- stellbar ist, wobei die Eingabeeinheit (24) vorzugs- weise als Taster oder Drehregler oder Schieberegler ausgebildet ist.
8. Vorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sensorische Umdrehungszählvorrichtung (14) eine elektronische Ausgabeeinheit (26) umfasst, welche dazu einge- richtet ist, ein die gezählten Umdrehungen des Schraubwerkzeugs (104) betreffendes visuelles und/oder akustisches Signal auszugeben, wobei die Datenverarbeitungseinrichtung (22) vorzugsweise dazu eingerichtet ist, das Ausgeben mittels der Aus- gabeeinheit (26) auf Grundlage der mittels der Er- fassungseinrichtung (16) ermittelten Sensordaten zu steuern.
9. Vorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sensorische Umdrehungszählvorrichtung (14) eine elektronische Kommunikationseinheit (28) umfasst, welche dazu eingerichtet ist,
- die mittels der Erfassungseinrichtung (16) er- fassten Sensordaten zum Auswerten an eine externe Datenverarbeitungseinrichtung (302) zu übermitteln, und/oder
 - die gezählten Umdrehungen des Schraub- werkzeugs (104) an eine externe Ausgabeein- heit (308) zum Anzeigen der gezählten Umdre- hungen zu übermitteln, und/oder
 - eine Sollumdre- hungsanzahl von einer exter- nen Eingabeeinheit (306) zu empfangen und/o- der die Sollumdre- hungsanzahl an die Datenver- arbeitungseinrichtung (22) der Umdrehungs- zählvorrichtung (14) zu übermitteln,
- wobei die externe Datenverarbeitungseinrichtung

(302) und/oder die externe Ausgabeeinheit (308) und/oder die externe Eingabeeinheit (306) vorzugsweise Bestandteil eines mobilen Endgeräts (300) sind oder als mobiles Endgerät (300) ausgebildet sind.

10. Vorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass die sensorische Umdrehungszählvorrichtung (14) eine elektronische Steuerungseinrichtung (30) umfasst, welche dazu eingerichtet ist, eine elektronische oder pneumatische Schraubmaschine (100) zum Drehen des Schraubwerkzeugs (104), insbesondere auf Grundlage der Sensordaten und/oder auf Grundlage einer vorgegebenen Sollumdrehungsanzahl, zu steuern.

11. Vorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass die sensorische Umdrehungszählvorrichtung (14) dazu eingerichtet ist, die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs (104) zum Einstellen eines Möbelbeschlags (200) zu zählen, wobei die Anzahl der Umdrehungen vorzugsweise mit einem Verfahrensweg (V) eines Einstellmechanismus (202) für den Möbelbeschlag (200) korrespondiert.

12. System zum Einstellen eines Möbelbeschlags (200), mit

- einer Vorrichtung (10) zum Vereinfachen der Einstellung eines drehbaren Einstellglieds (204) eines Möbelbeschlags (200), und
- einem mobilen Endgerät (300),

dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche ausgebildet ist.

13. Verfahren zum Einstellen eines drehbaren Einstellglieds (204) eines Möbelbeschlags (200) mit den Schritten:

- Drehen eines Schraubwerkzeugs (104) mit einer mit dem Schraubwerkzeug (104) verbundenen Vorrichtung (10) zum Vereinfachen der Einstellung des drehbaren Einstellglieds (204), insbesondere einer Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11,

gekennzeichnet durch den Schritt:

- Zählen der Umdrehungen des Schraubwerkzeugs (104) der Vorrichtung (10) mittels einer sensorischen Umdrehungszählvorrichtung (14) durch sensorisches Erfassen von die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs (104) betreff-

enden Sensordaten mittels einer sensorische Erfassungseinrichtung (16) der Umdrehungszählvorrichtung (14).

- 5 14. Verfahren nach Anspruch 13,

gekennzeichnet durch einen, mehrere oder sämtliche der folgenden Schritte:

- Auswerten der von der sensorischen Erfassungseinrichtung (16) erfassten und die Umdrehungen des Schraubwerkzeugs (104) betreffenden Sensordaten zum Zählen der Umdrehungen des Schraubwerkzeugs (104) mittels einer elektronischen Datenverarbeitungseinrichtung (22), und/oder
- Ableiten einer Anzahl an Umdrehungen des Schraubwerkzeugs (104) um zumindest eine Achse des Schraubwerkzeugs (104) mittels der elektronischen Datenverarbeitungseinrichtung (22), und/oder
- Ausgeben eines die gezählten Umdrehungen des Schraubwerkzeugs (104) betreffenden visuellen und/oder akustischen Signals mittels einer elektronischen Ausgabeeinheit (26), wobei die Datenverarbeitungseinrichtung (22) das Ausgeben mittels der Ausgabeeinheit (26) vorzugsweise auf Grundlage der mittels der Erfassungseinrichtung (16) ermittelten Sensordaten steuert, und/oder
- Einstellen einer Sollumdrehungsanzahl für das Schraubwerkzeug (104) mittels einer Eingabeeinheit (24), wobei die Eingabeeinheit (24) vorzugsweise als Taster oder Drehregler oder Schieberegler ausgebildet ist, und/oder
- Steuern einer elektronischen oder pneumatischen Schraubmaschine (100) zum Drehen des Schraubwerkzeugs (104) mittels einer elektronischen Steuerungseinrichtung (30), insbesondere auf Grundlage der Sensordaten und/oder auf Grundlage einer vorgegebenen Sollumdrehungsanzahl.

15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14,

gekennzeichnet durch einen, mehrere oder sämtliche der folgenden Schritte:

- Empfangen einer Sollumdrehungsanzahl von einer externen Eingabeeinheit (306) und/oder Übermitteln der Sollumdrehungsanzahl an die Datenverarbeitungseinrichtung (22) mittels einer elektronischen Kommunikationseinheit (28) der sensorischen Umdrehungszählvorrichtung (14), und/oder
- Übermitteln der mittels der Erfassungseinrichtung (16) erfassten Sensordaten an eine externe Datenverarbeitungseinrichtung (302) mittels der elektronischen Kommuni-

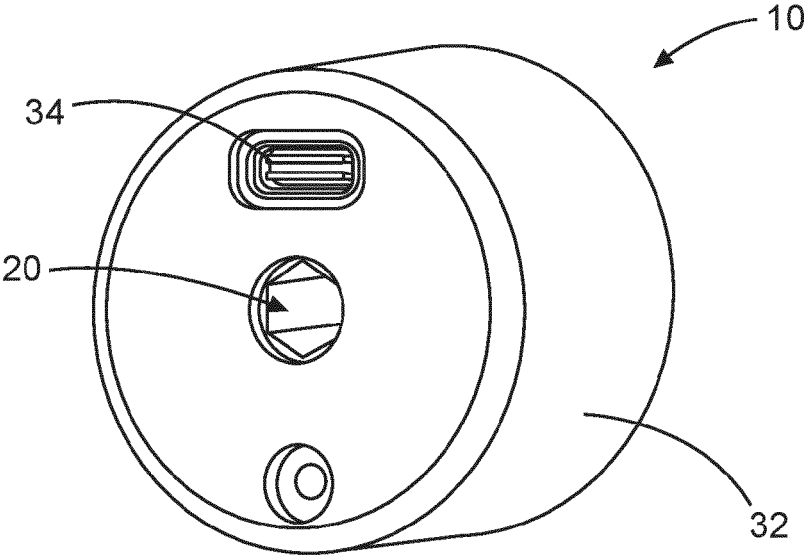
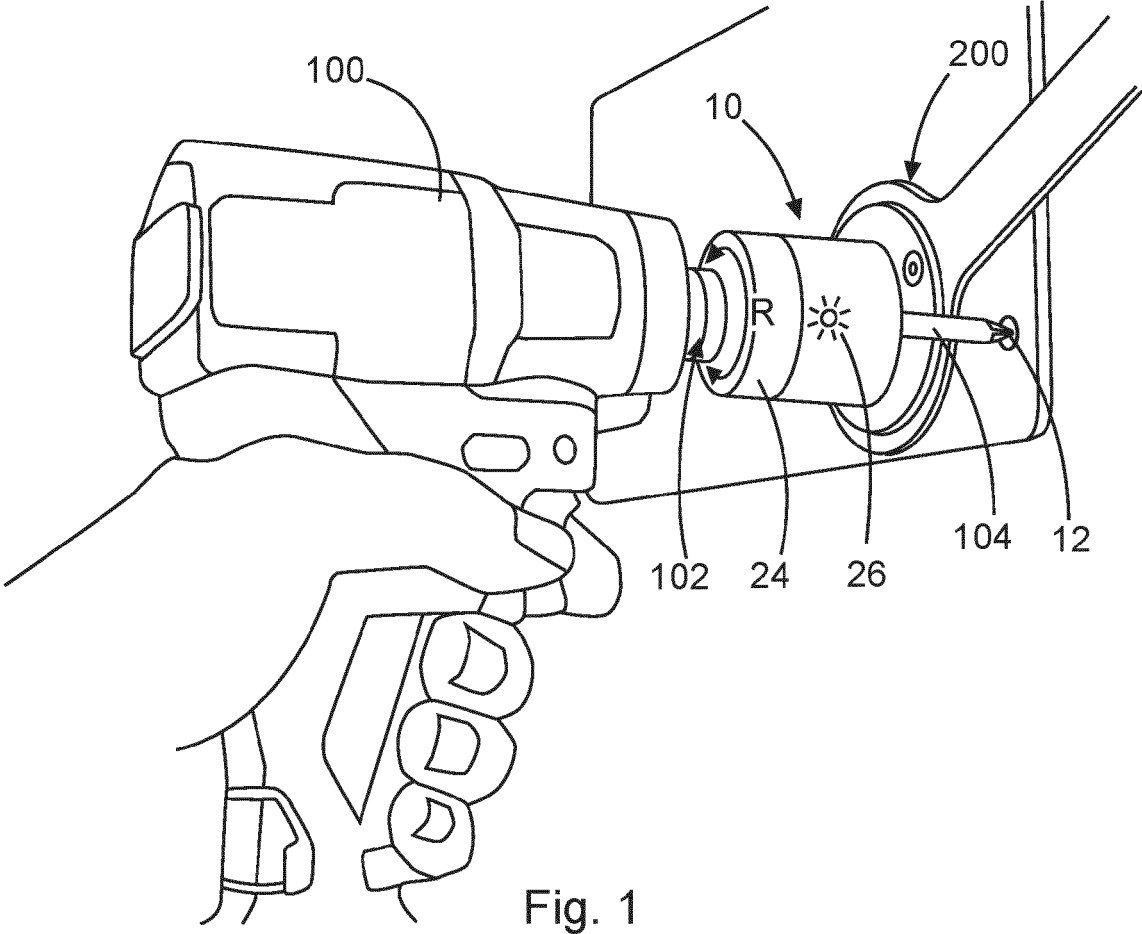
kationseinheit (28) und/oder Übermitteln der gezählten Umdrehungen des Schraubwerkzeugs (104) an eine externe Ausgabereinheit (308), und/oder

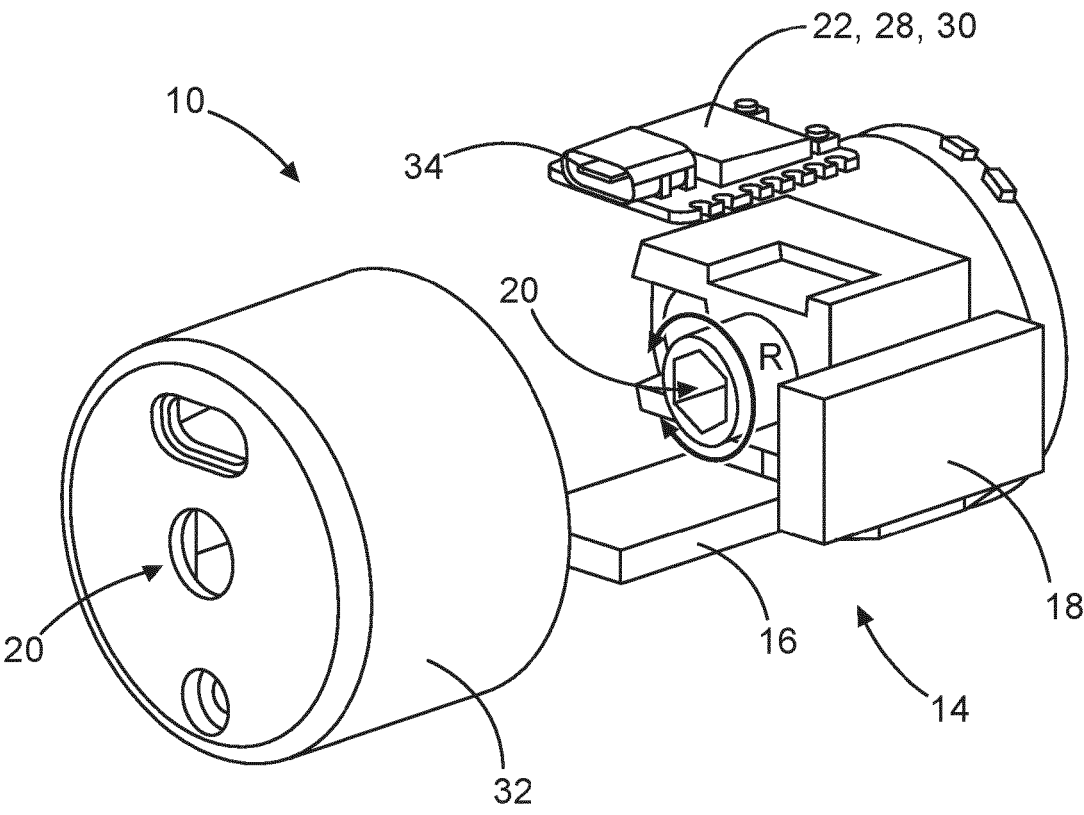
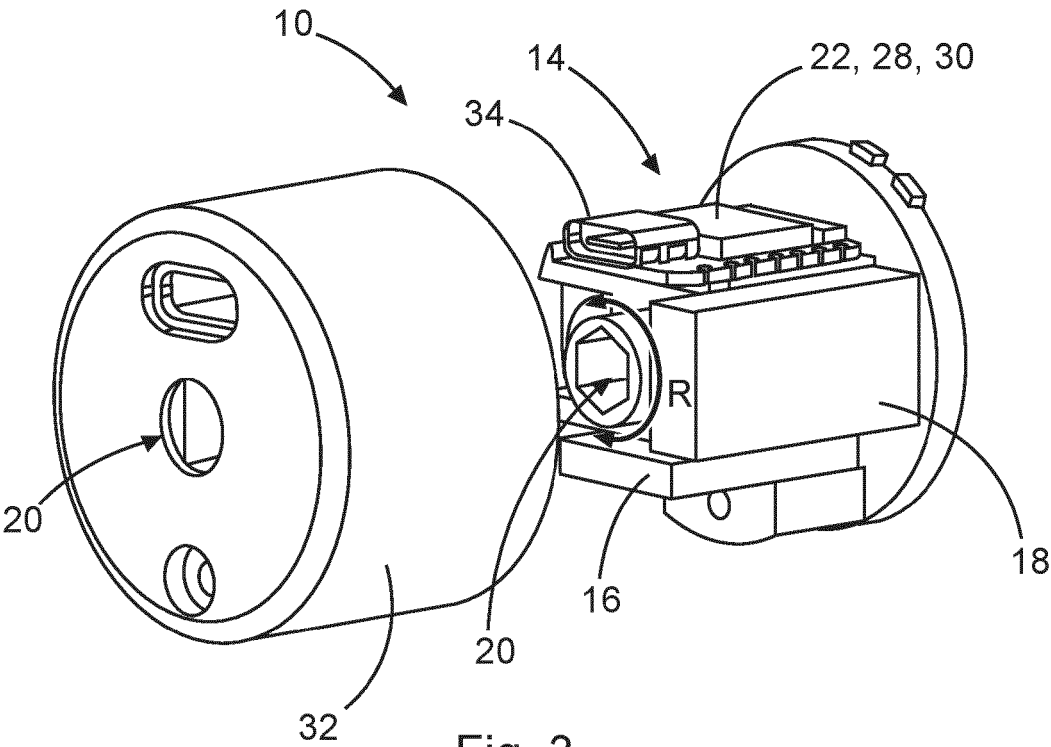
- Auswerten der mittels der Erfassungseinrichtung (16) erfassten Sensordaten zum Zählen der Umdrehungen des Schraubwerkzeugs (104) mittels der externen Datenverarbeitungseinrichtung (302), und/oder

- Ausgeben der gezählten Umdrehungen des Schraubwerkzeugs (104) mittels der externen Ausgabereinheit (308), und/oder
- Steuern der elektronischen oder pneumatischen Schraubmaschine (100) zum Drehen des Schraubwerkzeugs (104) mittels einer externen elektronischen Steuerungseinrichtung (304), insbesondere auf Grundlage der Sensordaten und/oder auf Grundlage der vorgegebenen Sollumdrehungsanzahl,

wobei die externe Datenverarbeitungseinrichtung (302) und/oder die externe Ausgabereinheit (308) und/oder die externe Eingabereinheit (306) und/oder die externe Steuerungseinrichtung (304) vorzugsweise Bestandteil eines mobilen Endgeräts (300) sind oder als mobiles Endgerät (300) ausgebildet sind.

16. Computerprogrammprodukt umfassend Befehle, die bei der Ausführung des Programms durch einen Computer diesen veranlassen, einen, mehrere oder sämtliche Schritte des Verfahrens nach einem der Ansprüche 13 bis 15 auszuführen.





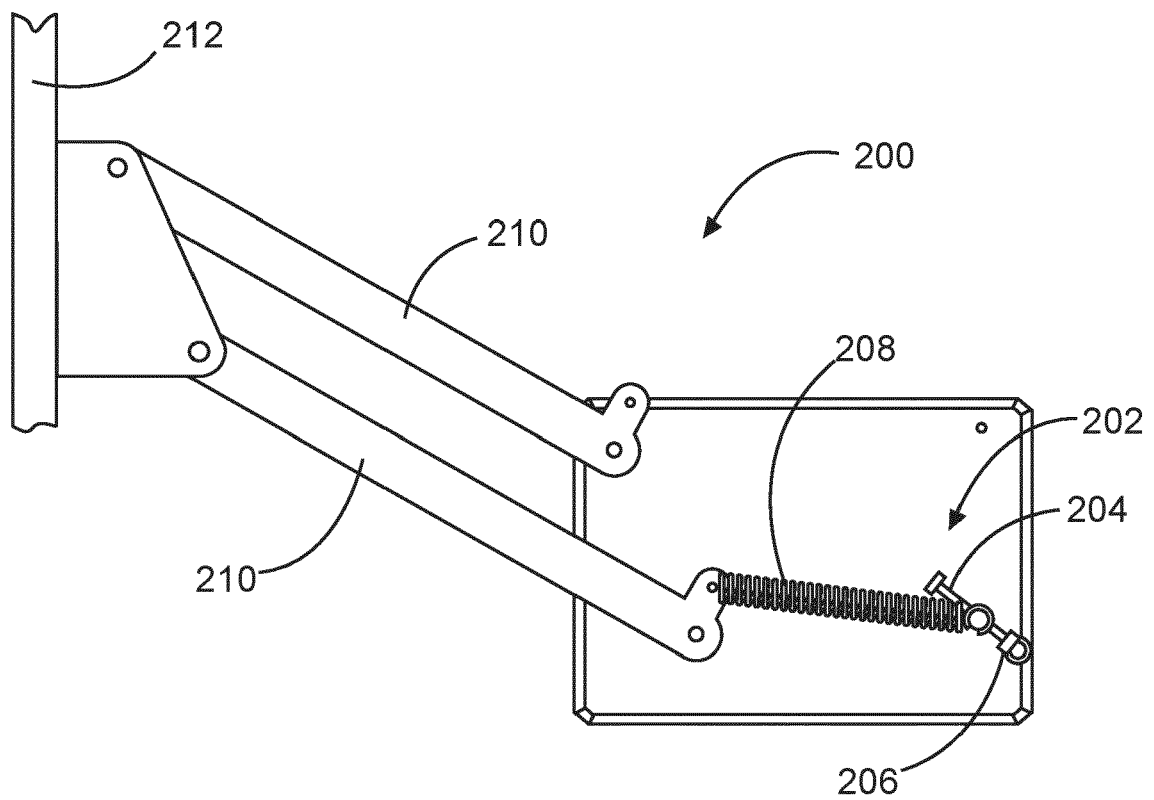


Fig. 5

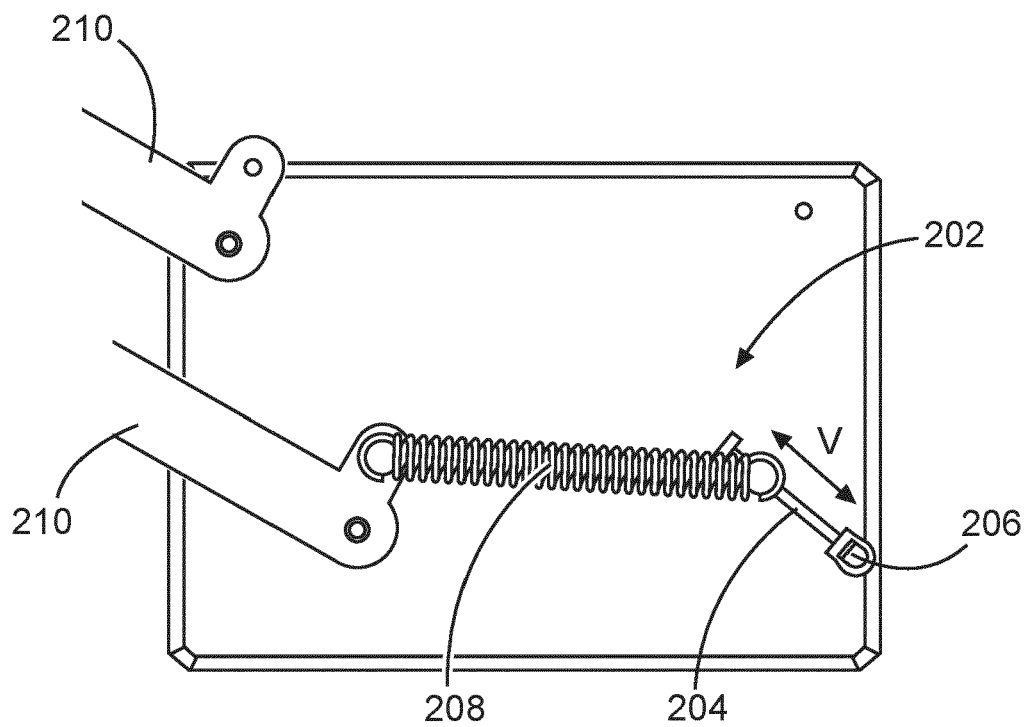


Fig. 6

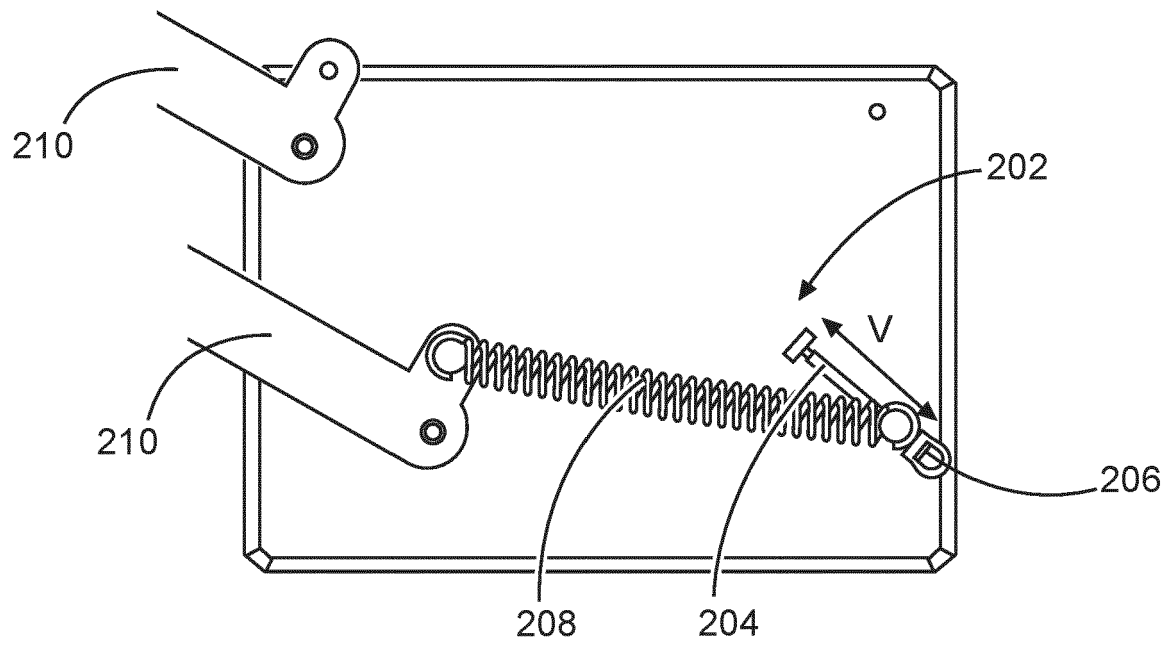


Fig. 7

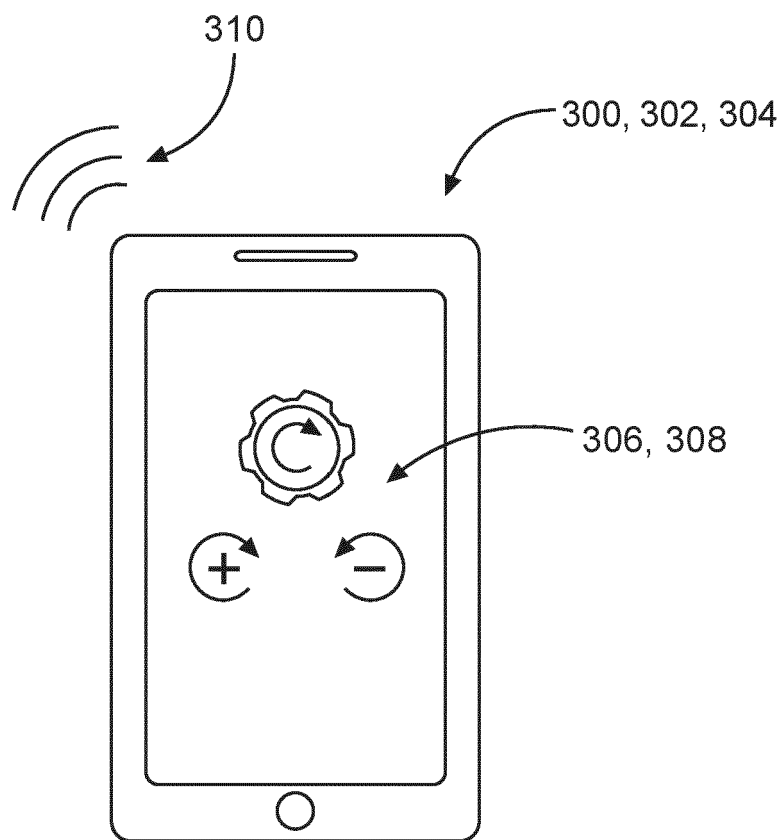


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 19 2596

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 248 632 A1 (MAEDA METAL IND [JP]) 10. November 2010 (2010-11-10) * Absatz [0034]; Abbildungen 1,8 * -----	1-3,5,6, 9-16	INV. B25B23/00
X	DE 43 43 110 A1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 23. Juni 1994 (1994-06-23) * Abbildungen 8,9 * -----	1,13-16	
X	EP 3 025 823 A1 (WILLE GMBH & CO KG EDUARD [DE]) 1. Juni 2016 (2016-06-01) * Absatz [0032] * -----	1,7, 13-16	
X	DE 10 2015 103903 A1 (JUKO TECHNIK GMBH [DE]) 22. September 2016 (2016-09-22) * Abbildung 3 * -----	1,4,8, 13-16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B25B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		20. Dezember 2024	Hartnack, Kai
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	
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			

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 24 19 2596

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

20-12-2024

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2248632	A1	10-11-2010	CA 2700038 A1 16-10-2010
		CN 101890691 A 24-11-2010	
		EP 2248632 A1 10-11-2010	
		ES 2703763 T3 12-03-2019	
		HK 1146815 A1 15-07-2011	
		JP 5431006 B2 05-03-2014	
		JP 2010247277 A 04-11-2010	
		KR 20100114850 A 26-10-2010	
		PL 2248632 T3 30-04-2019	
		TW 201131995 A 16-09-2011	
		US 2010265097 A1 21-10-2010	

DE 4343110	A1	23-06-1994	DE 4343110 A1 23-06-1994
		ES 2092951 A2 01-12-1996	
		FR 2699446 A1 24-06-1994	
		GB 2273574 A 22-06-1994	
		JP 3131891 B2 05-02-2001	
		JP H06210574 A 02-08-1994	
		US 5476014 A 19-12-1995	

EP 3025823	A1	01-06-2016	DE 202014105672 U1 02-12-2014
			EP 3025823 A1 01-06-2016

DE 102015103903	A1	22-09-2016	KEINE

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