



(10) **DE 20 2019 101 666 U1** 2020.08.06

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2019 101 666.3**

(51) Int Cl.: **F16B 39/00** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **25.03.2019**

(47) Eintragungstag: **26.06.2020**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **06.08.2020**

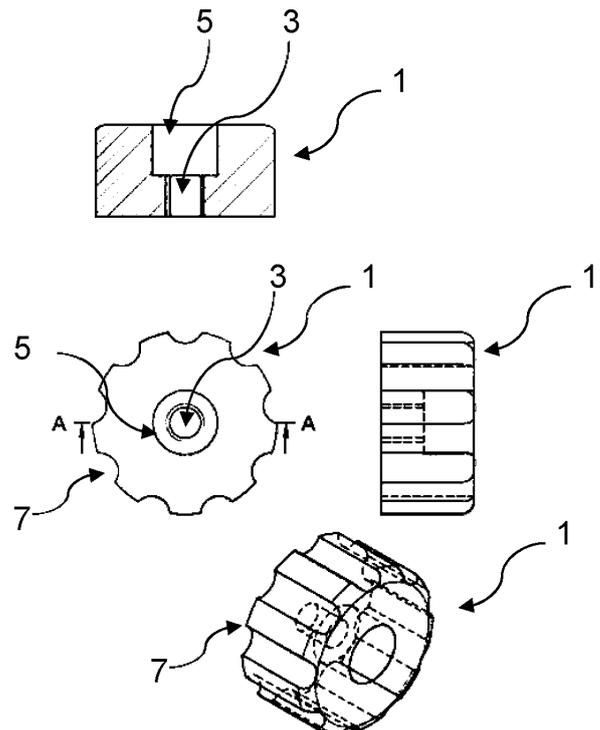
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**Oeste, Christian, 15898 Neuzelle, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:  
**HERTIN & Partner Rechts- und Patentanwälte  
PartG mbB, 10707 Berlin, DE**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

(54) Bezeichnung: **Handrad mit Gewinde aus Metall mit einem von einer Schraube lösbaren Drehgriff**

(57) Hauptanspruch: Handrad mit Gewinde, umfassend  
- eine Schraube, welche einen Schraubenkopf und ein Schraubengewinde (15) aufweist,  
- einen im Wesentlichen scheibenförmigen Drehgriff (1) aus Metall, umfassend eine axiale Durchführung (3) für das Schraubengewinde (15), welche einen geringeren Durchmesser als der Schraubenkopf aufweist  
- Fixierungsmittel für eine lösbare, kraft- und/oder formschlüssige Verbindung der Schraube mit dem Drehgriff (1), dadurch gekennzeichnet, dass der Drehgriff (1) und die Schraube durch das Fixierungsmittel gegen ein Verdrehen und eine axiale Verschiebung zwischen Drehgriff (1) und Schraube gesichert werden können.



## Beschreibung

### Hintergrund und Stand der Technik

**[0001]** Handräder oder Sterngriffschrauben mit einem Gewinde sind im Prinzip wie eine Schraube mit einem Handgriff anstelle eines Schraubenkopfes, so dass die Schraube ohne Schraubenzieher, nur mit der Hand, ein- oder ausgedreht werden kann.

**[0002]** Handräder oder Sterngriffschrauben mit einem Gewinde können vielseitig eingesetzt werden. Bekannt sind z. B. Anwendungen für höhenverstellbare Möbel, bspw. Schreibtische, deren Tischbeine eine Außenröhre und eine darin verschiebbare Innenröhre aufweisen, wobei Innenröhre und Außenröhre mit Löchern versehen sind, durch die das Gewinde zur Fixierung einer gewünschten Höhe gesteckt und anschließend verschraubt wird.

**[0003]** Ähnliche Anwendungen sind beispielsweise auch bei höhenverstellbaren Sonnenschirmen bekannt.

**[0004]** Insbesondere die Griffe von Handrädern sind oft aus nicht sehr robustem Plastik gefertigt und halten nicht besonders lange. Insbesondere bei Anwendungen im Außenbereich werden durch ungünstige Witterungsbedingungen die Lebensdauern der Griffe weiter verkürzt. Dabei sind die Griffe nicht austauschbar, bricht der Griff und das Gewinde ist in Ordnung, muss trotzdem das komplette Handrad ausgetauscht werden. Dabei sind die Kosten eines neuen Handrads oft recht hoch, wenn man bedenkt, dass es sich im Prinzip um ein in Plastik gegossenes Gewinde handelt.

**[0005]** Ein weiterer Nachteil der Handräder des Standes der Technik besteht oft darin, dass diese im öffentlichen Raum verwendet werden und dort unerwünschter Bedienung und Diebstahl ausgesetzt sind, da man noch nicht mal ein Werkzeug zum Lösen und Verdrehen benötigt.

### Aufgabe der Erfindung

**[0006]** Aufgabe der Erfindung ist es, ein Handrad ohne die Nachteile des Standes bereitzustellen. Insbesondere war es eine Aufgabe der Erfindung, ein Handrad bereitzustellen, welches besonders robust ist, aus standardisierten, leicht zusammensetzbaren Austauschteilen mit einer hohen Kompatibilität gefertigt wird, besonders leicht bedienbar ist und gegen unerwünschte Bedienung gesichert werden kann.

### Zusammenfassung der Erfindung

**[0007]** Die Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Bevorzugte Ausführungs-

formen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

**[0008]** In einem ersten Aspekt betrifft die Erfindung ein Handrad mit Gewinde, umfassend

- eine Schraube, welche einen Schraubenkopf und ein Schraubengewinde aufweist,
- einen im Wesentlichen scheibenförmigen Drehgriff aus Metall, umfassend eine axiale Durchführung für das Schraubengewinde, welche einen geringeren Durchmesser als der Schraubenkopf aufweist
- Fixierungsmittel für eine lösbare, kraft- und/oder formschlüssige Verbindung der Schraube mit dem Drehgriff,

wobei der Drehgriff und die Schraube durch das Fixierungsmittel gegen ein Verdrehen und eine axiale Verschiebung, bevorzugt zwischen Handrad und Schraube, insbesondere zwischen Drehgriff und Schraube gesichert werden können.

**[0009]** Das Gewinde der Schraube, auch Schraubengewinde genannt, umfasst vorzugsweise das Gewinde des Handrades. Vorzugsweise können handelsübliche Schrauben verwendet werden. Die Schraube wird bevorzugt ausgewählt, so dass das Gewinde für die jeweilige Anwendung passend ist. Eine Anwendung kann z. B. die Höhenfixierung eines höhenverstellbaren Schreibtisches oder Sonnenschirms sein, wobei durch das Gewinde des Handrads das höhenverstellbare Element über eine kraft- und/oder formschlüssige Verbindung fixieren kann.

**[0010]** Der Schraubenkopf ist vorzugsweise konfiguriert für ein Festdrehen der Schraube durch ein geeignetes Werkzeug, wobei das Gewinde gegenüber dem Schraubenkopf verjüngt ist. Vorzugsweise handelt es sich um einen standardisierten Schraubenkopf einer standardisierten Schraube.

**[0011]** Der Drehgriff aus Metall ist als Bedienelement des Handrades ausgelegt und soll vorzugsweise so ausgeführt sein, dass das Handrad durch eine Hand gedreht werden kann. Vorzugsweise ist der Handgriff im Wesentlichen scheibenförmig und/oder zylinderförmig. Der Drehgriff hat vorzugsweise eine im Wesentlichen zylinderartige Form, wobei die Achse des Zylinders vorzugsweise entlang der Achse des Handrades angeordnet ist, entlang derer das Gewinde bevorzugt angeordnet ist. Die beiden Grundflächen des Zylinders bilden dabei bevorzugt eine Innen- und eine Außenseite des Drehgriffs und werden insbesondere durch ihren Radius bzw. Durchmesser beschrieben. Die Mantelflächen stellen bevorzugt die Bedienflächen dar, welche von einer Hand ergriffen und gedreht werden können.

**[0012]** Der Drehgriff ist vorzugsweise so dimensioniert, dass er gut gegriffen werden kann. Vorzugsweise weist der Drehgriff einen Durchmesser in radialer Richtung von mindestens 1 cm auf. Es werden insbesondere Durchmesser zwischen einem und 8 cm, insbesondere zwischen 2 cm und 5 cm bevorzugt. Die Höhe des Zylinders bzw. die Dicke der Scheibe wird bevorzugt als Dicke des Drehgriffs bezeichnet und beträgt z. B. mehrere Millimeter oder Zentimeter.

**[0013]** Der Drehgriff weist vorzugsweise in axialer Richtung eine Durchführung für die Schraube auf. Mit axialer Richtung ist vorzugsweise die Achse der Scheibe bzw. des Zylinders gemeint, welche im Wesentlichen die Form des Drehgriffs vorgibt und/oder die Achse des Handrades. Vorzugsweise können Innen- und Außenseite des Drehgriffs im Wesentlichen durch einen Kreis beschrieben werden, wobei die Achse bevorzugt durch die Mittelpunkte dieser Kreise verläuft.

**[0014]** Die Durchführung weist einen geringeren Durchmesser als der Schraubenkopf auf. Gleichzeitig weist diese bevorzugt einen Durchmesser auf, der geeignet ist, das Gewinde der Schraube durchzuführen. Vorzugsweise ist die Durchführung der Schraube angepasst. Das bedeutet insbesondere, dass das Schraubengewinde im Wesentlichen ohne radiales Spiel in der Durchführung geführt wird und somit Drehgriff und Schraube wohldefiniert im Wesentlichen auf einer Achse liegen. Es kann dabei aber auch bevorzugt sein, dass die Durchführung für verschiedene Schraubengewindedurchmesser geeignet ist, wobei das Gewinde entsprechend mal mehr, mal weniger Spiel innerhalb der Durchführung aufweist. Durch das Fixierungselement werden dann die Positionen von Drehgriff und Schraube fixiert, so dass kein Spiel mehr vorhanden ist. Dabei kann es sein, dass Schraube und Drehgriff nicht ganz oder nur teilweise auf einer Achse liegen. Dies ist vorzugsweise unproblematisch, solange die grundsätzliche Funktionsfähigkeit des Handrades nicht beeinträchtigt wird. Eine Vorgehensweise zu einer Auswahl geeigneter Elemente des Handrades könnte dabei wie folgt lauten: Auswahl einer geeigneten Schraube für eine bestimmte Anwendung des Handrades, Auswahl eines Drehgriffs passend zur Schraube. Vorzugsweise wird dann auch das Fixierungsmittel (siehe ebenfalls unten) passend ausgewählt und die Elemente werden zu einem funktionsfähigen Handrad zusammengesetzt. So kann die Schraube mit dem Gewinde zuerst durch die Durchführung gesteckt werden, wobei die Durchführung nur ein Durchstecken bis zu maximal dem Schraubenkopf durchlässt, wodurch die Schraube vorzugsweise in einer axialen Richtung in ihrer Bewegungsfreiheit gegenüber dem Drehgriff limitiert wird. Die Seite des Drehgriffs, auf welcher sich der Schraubenkopf der durchgesteckten Schraube befindet, ist bevorzugt die Außenseite des Drehgriffs. Die Außenseite kann jedoch auch durch Merkmale des

Drehgriffs selber definiert sein, z. B. einer Vertiefung für den Schraubenkopf.

**[0015]** Begriffe wie im Wesentlichen, ungefähr, etwa, ca. etc. beschreiben bevorzugt einen Toleranzbereich von weniger als  $\pm 40\%$ , bevorzugt weniger als  $\pm 20\%$ , besonders bevorzugt weniger als  $\pm 10\%$ , noch stärker bevorzugt weniger als  $\pm 5\%$  und insbesondere weniger als  $\pm 1\%$ . „Ähnlich“ beschreibt bevorzugt Größen die ungefähr gleich sind. Teilweise beschreibt bevorzugt zu mindestens  $5\%$ , besonders bevorzugt zu mindestens  $10\%$ , und insbesondere zu mindestens  $20\%$ , in einigen Fällen zu mindestens  $40\%$ .

**[0016]** Weiterhin umfasst ist vorzugsweise ein Fixierungsmittel für eine lösbare, kraft- und/oder formschlüssige Verbindung der Schraube mit dem Drehgriff, wobei der Drehgriff und die Schraube durch das Fixierungsmittel gegen ein Verdrehen und eine axiale Verschiebung zwischen Handrad und Schraube, vorteilhafterweise zwischen Drehgriff und Schraube gesichert werden können. Damit ist bevorzugt gemeint, dass dies unter Einwirkung normaler Handkräfte auf das Handrad bzw. den Drehgriff im Wesentlichen verhindert wird und das Handrad für eine übliche Anwendung verwendet werden kann, wobei sich Drehgriff und Gewinde des Handrades im Wesentlichen miteinander gleichförmig drehen. Somit ist ein funktionsfähiges Handrad gegeben. Das Fixierungsmittel kann z. B. eine Mutter sein, die auf das Schraubengewinde der durch den Drehgriff gesteckten Schraube gedreht und/oder angezogen wird, bis die Mutter die kraftschlüssig gegen die Innenseite des Drehgriffs drückt und diesen dabei kraftschlüssig gegen den Schraubenkopf auf der Außenseite des Drehgriffs drückt, so dass eine Verdrehung und/oder eine axiale Verschiebung zwischen Schraube und Drehgriff im Wesentlichen verhindert wird.

**[0017]** Ein solches Handrad ist einerseits sehr robust durch den Drehgriff aus Metall, andererseits können die Elemente des Handrades bei Bedarf, z. B. bei Beschädigung eines Elementes, unproblematisch ausgetauscht werden. Insbesondere bei den Schrauben handelt es sich vorzugsweise um günstige Standardware „von der Stange“. Diese können bezüglich des Durchmessers und/oder der Länge flexibel und an die Anwendung angepasst ausgewählt werden. Es besteht grundsätzlich im Rahmen der beschriebenen Funktionsfähigkeit des Handrades eine gewisse Flexibilität bezüglich der Auswahl der Komponenten zueinander. Drehgriffe aus Metall weisen eine hohe Qualität auf, sind robust und wetterbeständig und lassen sich einfach und kostengünstig herstellen. Vorzugsweise kann eine Drehung des Handrades nicht nur direkt per Hand durchgeführt werden, sondern auch über ein passendes Werkzeug für den an der Außenseite des Drehgriffs vorliegenden Schraubenkopf. So kann auch ein stark festgedrehtes Hand-

rad, welches mit der Hand nicht mehr zu lösen ist, gelöst werden.

**[0018]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst das Fixierungsmittel eine Mutter, welche auf dem Schraubengewinde der Schraube angezogen wird, wobei sich der Drehgriff zwischen der Mutter auf einer Innenseite des Drehgriffs und dem Schraubenkopf auf einer Außenseite des Drehgriffs befindet. Eine Mutter stellt ein besonders einfaches und effektives Fixierungsmittel dar, welches ohne komplizierte Hilfsmittel, z. B. mit einem Schraubenschlüssel montiert und demontiert werden kann. Darüber hinaus ist die Mutter bevorzugt ebenfalls eine Standardkomponente darstellt, welche im Handel „von der Stange“ günstig und passend zu der vorzugsweise ebenfalls standardisierten Schraube bezogen werden kann.

**[0019]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst das Fixierungsmittel ein Innengewinde in der axialen Durchführung des Drehgriffs, welches zum Schraubengewinde passend ist und in dem die Schraube eingedreht wird, wobei sich der Schraubenkopf auf der Außenseite des Drehgriffs befindet. Auf diese Weise lässt sich besonders einfach und ohne zusätzliche Komponenten der Drehgriff und die Schraube zueinander fixieren, so dass ein Verdrehen und eine axiale Verschiebung bevorzugt zwischen Handrad und Schraube, insbesondere zwischen Drehgriff und Schraube verhindert wird. Die Schraube muss nur in den Drehgriff eingedreht werden, bis sich der Schraubenkopf zumindest bereichsweise in Verbindung mit der Außenseite des Drehgriffs befindet und Schraube und Drehgriff im Wesentlichen zueinander (vorzugsweise durch ein Ausdrehen der Schraube lösbar) fixiert sind. Vorzugsweise kann diese Ausführungsform auch mit einem Gewinde verwendet werden, das einen kleineren Durchmesser hat, so dass zwar nicht eingedreht, jedoch geführt werden kann, wobei als Fixierungsmittel vorzugsweise eine Mutter verwendet wird.

**[0020]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Drehgriff auf der Außenseite eine Vertiefung auf, welche dimensioniert ist für eine zumindest teilweise Versenkung des Schraubenkopfs. Die Vertiefung ist vorzugsweise so dimensioniert, dass der Schraubenkopf in axialer Richtung, vollständig, im Wesentlichen oder zumindest teilweise versenkt werden kann. Eine vollständige Versenkung bedeutet dabei z. B., dass bei einer seitlichen Betrachtung des Handrades innerhalb einer Ebene, welche die Achse/das Gewinde schneidet, der Schraubenkopf nicht erblickt werden kann, da er nicht über die Außenseite des Drehgriffes hinausragt. Die Versenkung ist dabei vorzugsweise zentral zum Drehgriff bzw. der Durchführung positioniert und hat bevorzugt eine Tiefe von einigen Millimetern, vorzugsweise in etwa der Höhe des Schraubenkop-

fes entsprechend. Die Vertiefung hat dabei vorzugsweise eine an den Schraubenkopf angepasste Umrissform, welche z. B. gerade so viel größer als der Schraubenkopf ist, dass dieser in der Vertiefung versenkt werden kann.

**[0021]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Schraubenkopf ein Außen-Vielkant mit mindestens vier Außenkanten, bevorzugt ein Außen-Sechskant und die Vertiefung weist zwei zueinander parallele Innenseiten auf, welche mindestens bereichsweise formschlüssig mit zwei zueinander parallelen Außenkanten des Schraubenkopfes in Verbindung gebracht werden können und geeignet sind für eine formschlüssige Fixierung der versenkten Schraube in Drehrichtung. Hierbei ist die Vertiefung vom Umriss her vorzugsweise exakt so ausgestaltet, dass zwei Innenseiten der Vertiefung geeignet sind im Wesentlichen passgenau zwei zueinander parallele Außenkanten des Schraubenkopfes seitlich zu umfassen, so dass in einer versenkten Position des Schraubenkopfes die Kanten und die Seiten formschlüssig zueinander sind. Als Fixierungsmittel dieser Ausführungsform wird vorzugsweise eine Mutter verwendet, da in der versenkten Position die Schraube nicht gedreht werden kann. Diese Ausführungsform ist besonders gut gegen ein Verdrehen von Schraube und Drehgriff und/oder ein versehentliches Aufdrehen des Fixierungsmittels gesichert.

**[0022]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Schraube ein metrisches ISO-Gewinde auf. Vorzugsweise weist die Schraube bzw. das Gewinde ein metrisches ISO-Gewinde auf mit einem Außendurchmesser ausgesucht aus der Gruppe umfassend M 1, M 1,1, M 1,2, M 1,4, M 1,6, M 1,8, M 2, M 2,2, M 2,5, M 3, M 3,5, M 4, M 4,5, M 5, M 6, M 7, M 8, M 9, M 10, M 11, M 12, M 14, M 16, M 18, M 20, M 22, M 24, M 27, M 30, M 33, M 36, M 39, M 42, M 45, M 48, M 52, M 56, M 60, M 64 und/oder M 68. Der Drehgriff ist bevorzugt an die jeweils ausgesuchte Schraube entsprechen der Erläuterungen in diesem Dokument angepasst. Vorzugsweise weisen die Schrauben ebenfalls standardisierte Längen auf. Durch Verwendung von standardisierten Schrauben mit metrischem ISO-Gewinde ist die Verfügbarkeit und/oder Austauschbarkeit von Komponenten bzw. Elementen des Handrades besonders gewährleistet. Es können standardisierte Drehgriffe gefertigt und/oder Schrauben und z. B. Muttern aus dem Fachhandel vorteilhafterweise günstig bezogen werden. Es kann ebenso bevorzugt sein, dass die Schraube ein standardisiertes Whitworth-Gewinde bzw. Zoll-Gewinde aufweist. So können auch in Ländern, in denen dieser Standard vorherrscht die Vorteile der Standardisierung genossen werden.

**[0023]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Metall ausgesucht aus einer Gruppe umfassend Eisen, Stahl, Edelstahl, Messing, Kup-

fer, Titan, Aluminium, Blei, Magnesium und/oder Legierungen der vorgenannten Metalle. Diese Metalle sind besonders robust, kostengünstig und leicht zu verarbeiten. Je nach Anwendungsgebiet können geeignete Metalle verwendet werden.

**[0024]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Metall eine Legierung umfassend Aluminium, Kupfer, Magnesium und/oder Blei, bevorzugt eine Legierung umfassend Aluminium, Kupfer, Magnesium und Blei und insbesondere EN AW-2007. Diese Legierungen haben sich als besonders wartungsarm erwiesen. Insbesondere EN AW-2007 ist kostengünstig, beständig und leicht zu verarbeiten.

**[0025]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Schraubenkopf der Schraube ausgesucht aus der Gruppe umfassend Außen-Sechskant, Außen-Vierkant, Innen-Sechskant, Innen-Sechsrund, Innen-Vielzahn, Innen-Vierkant, Kopf-Kreuzschlitz und/oder Kopf-Schlitz. So kann eine besonders große Flexibilität bei der Auswahl der Schrauben und/oder eines geeigneten Werkzeugs gewährleistet werden.

**[0026]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung eine auf der Außenseite des Drehgriffs aufbringbare Sicherungsplatte umfasst, wobei der Drehgriff vorzugsweise eine Vertiefung aufweist, wobei die Sicherungsplatte auf einer dem Drehgriff zugewandten Seite mindestens bereichsweise formschlüssig mit einer Oberseite des vorzugsweise versenkten Schraubenkopfes in Verbindung gebracht werden kann, wobei Drehgriff und Sicherungsplatte geeignet sind für eine formschlüssige Fixierung der versenkten Schraube in axialer Richtung, wobei der Schraubenkopf ein Außen-Vielkant mit mindestens vier Außenkanten, bevorzugt ein Außen-Sechskant ist, wobei die Sicherungsplatte zwischen mindestens zwei Positionen relativ zum Drehgriff verschiebbar gelagert ist, wobei in einer Bedienposition die Sicherungsplatte ein Fixierungsmittel ist, wobei zwei zueinander parallele Haltekanten der Sicherungsplatte mindestens bereichsweise formschlüssig mit zwei zueinander parallelen Außenkanten des Schraubenkopfes in Verbindung gebracht werden können und geeignet sind für eine formschlüssige Fixierung der versenkten Schraube in Drehrichtung und wobei in einer Sicherungsposition die Schraube drehbar gelagert ist.

**[0027]** Die Sicherungsplatte ist bevorzugt wie ein zusätzliches Element des Drehgriffs, welches an der Außenseite des Drehgriffs anbringbar ist, so dass Sicherungsplatte und Drehgriff eine zueinander verschiebbare Einheit bilden, die insgesamt vorzugsweise als drehgriffartige Einheit fungiert. Dabei ist die Sicherungsplatte relativ zum Drehgriff verschiebbar

gelagert, insbesondere in eine Richtung senkrecht zur Achse/zum Gewinde des Handrades und/oder in radialer Richtung des Handrades bzw. Drehgriffes. Die verschiebbare Lagerung kann zum Beispiel durch mindestens ein Führungselement in Form einer Führungsschiene auf dem Drehgriff oder der Sicherungsplatte realisiert werden, und ein dazu passendes Gegenstück auf dem Element ohne Führungsschiene, welches die Führungsschiene z. B. formschlüssig umgreift und eine Verschiebungsbewegung längs der Führungsschiene ermöglicht. Es kann auch bevorzugt sein, zwischen beiden Elementen eine Drehverschiebung um einen Drehpunkt in einer zur Außenseite des Drehgriffs parallelen Ebene zu ermöglichen.

**[0028]** Sicherungsplatte und Drehgriff sind vorzugsweise so ausgeformt, dass eine angebrachte Sicherungsplatte mit dem Schraubenkopf auf dessen Oberseite (das bedeutet bevorzugt auf einer der Außenseite des Drehgriffs abgewandten Seite) zumindest bereichsweise in Verbindung liegt, wenn der Schraubenkopf mit einer (der Oberseite gegenüberliegenden) Unterseite auf der Außenseite des Drehgriffs aufliegt. Vorzugsweise weist der Drehgriff eine Vertiefung auf, dann ist der Schraubenkopf dabei vorzugsweise maximal möglich in der Vertiefung versenkt. Die Schraube wird somit vorzugsweise in axialer Richtung fixiert, indem der Schraubenkopf auf beiden Seiten formschlüssig im Wesentlichen an einer axialen Bewegung gehindert wird, auf einer Seite durch die Außenseite des Drehgriffs, auf der anderen Seite durch die Sicherungsplatte. Der Schraubenkopf liegt also bevorzugt in axialer Richtung zwischen Außenseite des Drehgriffs und Sicherungsplatte angeordnet vor.

**[0029]** Drehgriff und Sicherungsplatte sind vorzugsweise zwischen mindestens zwei Positionen relativ zum Drehgriff verschiebbar gelagert, wobei die zwei Positionen mindestens eine erste Position umfasst, welche vorzugsweise Bedienposition genannt wird, weil in dieser Position bei einer Drehung des Drehgriffs die Schraube im Wesentlichen gleichförmig mitgedreht wird aufgrund einer kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung zwischen Sicherungsplatte und Schraubenkopf, welche dadurch vorzugsweise in dieser Position drehfest zueinander sind. Dabei ist die Sicherungsplatte zumindest in dieser Position vorzugsweise ebenfalls drehfest zu dem Drehgriff gelagert, so dass Sicherungsplatte und Drehgriff im Wesentlichen eine gemeinsame Drehbewegung ausführen. Wird der Drehgriff gedreht, dreht sich bevorzugt die drehfest zum Griff gelagerte Sicherungsplatte, wodurch sich ebenfalls die drehfest relativ zur Sicherungsplatte gelagerte Schraube mitdreht. Zwei Elemente heißen dabei vorzugsweise zueinander drehfest, wenn sie nicht gegeneinander verdreht werden können.

**[0030]** Bevorzugt ist ebenfalls eine zweite Position umfasst, welche vorzugsweise Sicherungsposition heißt, weil in dieser Position ein Drehen des Drehgriffs im Wesentlichen keine Drehung der Schraube nach sich zieht, wodurch das Handrad gegen unerwünschte Bedienung gesichert werden kann. In dieser Position wird die Schraube durch den zwischen Drehgriff und Sicherungsplatte in axialer Richtung angeordneten Schraubenkopf zwar axial fixiert, jedoch gibt es keine drehfeste Verbindung zwischen Schraube und Drehgriff und/oder Sicherungselement.

**[0031]** Die Verschiebung zwischen Sicherungsplatte und Drehgriff kann vorzugsweise auf eine Verschiebung zwischen den beiden Positionen begrenzt werden, indem bspw. die Sicherungsplatte mindestens ein Langloch aufweist, in der eine im Drehgriff verschraubte Schraube geführt wird und diese dadurch nur zwischen den beiden Querseiten des Langlochs hin- und her bewegt werden kann. Das Langloch kann dabei vorzugsweise zusätzlich zu einer obenstehend beschriebenen Führungsschiene verwendet werden und die Bewegung auf dieser wie beschrieben begrenzen. Es können auch bspw. zwei parallel zueinander angeordnete Langlöcher verwendet werden, welche gleichzeitig als Führungselement für die Verschiebung zwischen Sicherungsplatte und Drehgriff dienen. Sicherungsplatte und Drehgriff können vorzugsweise auseinandergelagert werden, z. B. bei Entfernen der Schraube im Langloch.

**[0032]** Die Sicherungsplatte weist vorzugsweise auf einer dem Drehgriff zugewandten Seite zwei parallele Haltekannten auf. Diese sind so angeordnet, dass sie in der Bedienposition ähnlich zu den oben beschriebenen parallelen Innenseiten einer Vertiefung des Drehgriffs mindestens bereichsweise formschlüssig mit zwei zueinander parallelen Außenkanten des Schraubenkopfes in Verbindung gebracht werden können und sind somit geeignet sind für eine formschlüssige Fixierung der versenkten Schraube in Drehrichtung. Auf diese Weise wird eine drehfeste Verbindung zwischen Schraube und Sicherungsplatte hergestellt, welche sich durch die zumindest in der Bedienposition drehfesten Verbindung zwischen Sicherungsplatte und Drehgriff auch auf den Drehgriff überträgt.

**[0033]** In der Sicherungsposition sind die Haltekannten dagegen vorzugsweise so angeordnet, dass sie mit dem Schraubenkopf nicht mehr in Verbindung stehen und/oder den Schraubenkopf nicht mehr in einer Drehbewegung einschränken

**[0034]** Das Handrad dieser Ausführungsform kann vorteilhafterweise „ein- und ausgeschaltet“ werden, wobei in der Bedienposition das Handrad durch Drehen des Drehgriffs und/oder der Sicherungsplatte normal verwendet werden kann und in einer Sicherungsposition ein Drehen des Gewindes beim Drehen

des Drehgriffs und/oder der Sicherungsplatte verhindert wird. Daher kann ein solches Handrad z. B. vor einer unerwünschten Fehlbedienung schützen und bspw. als Kindersicherung verwendet werden.

**[0035]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Sicherungsplatte geeignet für eine verschließbare Fixierung in der Sicherungsposition durch ein Verschlussmittel. Sicherungsplatte und/oder Drehgriff können über ein Verschlussmittel verfügen und/oder für eine Verwendung eines Verschlussmittels geeignet sein, wobei die Sicherungsplatte durch das Verschlussmittel in der Sicherungsposition fixiert werden kann. Ein Verschlussmittel ist z. B. ein Schloss. Das Handrad dieser Ausführungsform ist somit „abschließbar“, da das Handrad in der Sicherungsposition vorteilhafterweise nicht verwendet werden kann und somit vor unerwünschter Bedienung und Diebstahl gesichert ist. Es kann ebenso bevorzugt sein, dass die Sicherungsplatte auch in eine Bedienposition durch ein Verschlussmittel fixiert werden kann.

**[0036]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weisen Sicherungsplatte und/oder Drehgriff eine Durchführung auf zur Einführung des Verschlussmittels, bevorzugt eines Vorhängeschlosses auf, wobei die Durchführung dermaßen angeordnet ist, dass bei Einführung des Verschlussmittels die Sicherungsplatte in der Sicherungsposition fixiert wird. Die Durchführung ist vorzugsweise so angeordnet das bei einem in der Durchführung angeordneten Element des Verschlussmittels, bspw. eines Bügels in einem Vorhängeschloss ein Verschieben der Sicherungsplatte in eine Bedienposition im Wesentlichen verhindert wird. Z. B. können Sicherungsplatte und Drehgriff jeweils eine Durchführung aufweisen, welche nur in einer Sicherungsposition zueinander deckungsgleich angeordnet sind. Wird ein Element eines Verschlussmittels durch beide Durchführungen eingeführt, sind Sicherungsplatte und Drehgriff vorzugsweise gegen ein Verschieben im Wesentlichen und/oder teilweise gesichert. Je nach Unterschied im Durchmesser zwischen Durchmesser der Durchführung und eingeführtem Element des Verschlussmittels kann mehr oder weniger Spiel (Beweglichkeit) zwischen beiden Durchführungen möglich sein. Dies kann vorzugsweise bei der Anordnung der Durchführungen, der Abmessungen der Durchführungen und/oder der Wahl des Verschlussmittels berücksichtigt werden. Dies gilt vorzugsweise auch für andere Ausführungsformen der Durchführung.

**[0037]** Eine Durchführung kann ebenso nur in einer Sicherungsplatte angeordnet vorliegen. Die Durchführung liegt dabei vorzugsweise in einem Außenbereich der Sicherungsplatte, bevorzugt entlang eines Verschiebungswegs angeordnet vor, so dass die Durchführung vorteilhafterweise in einer Sicherungsposition nicht mehr mit dem Drehgriff in Überdeckung

ist. Dann kann ein eingeführtes Element eines Verschlussmittels ein Verschieben der Sicherungsplatte relativ zum Drehgriff im Wesentlichen und/oder mindestens teilweise verhindern.

**[0038]** Analog kann die Durchführung auch in einem Außenbereich des Drehgriffs vorliegen, welcher mit einer Sicherungsplatte in der Sicherungsposition vorzugsweise nicht mehr überlappt.

**[0039]** Die Maße der Durchführung sind vorzugsweise an ein handelsübliches Verschlussmittel, z. B. den Bügel eines handelsüblichen Bügelschlusses angepasst. Typische Maße/Durchmesser der Durchführung liegen vorzugsweise in der Größenordnung einiger Millimeter, bevorzugt mindestens 2 mm, mindestens 3 mm, mindestens 4 mm mindestens 5 mm, mindestens 6 mm, mindestens 7 mm, mindestens 8 mm, mindestens 9 mm oder mindestens 1 cm. Die Durchführungen hat bevorzugt einen Durchmesser zwischen 2 mm und 1 cm, insbesondere zwischen 3 mm und 8 mm.

**[0040]** So können einfache im Handel erhältliche Verschlussmittel verwendet werden, wie z. B. Bügelschlösser, welche ein angemessenes Verhältnis von Preis zu Sicherheit aufweisen.

**[0041]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Sicherungsplatte eine runde Form auf und besitzt einen Umfang in radialer Richtung, welcher im Wesentlichen dem des Drehgriffs entspricht, wobei die Sicherungsplatte in der Bedienposition vorzugsweise deckungsgleich mit dem Drehgriff ist. Somit wird in der Bedienposition die Sicherungsplatte als Teil des Drehgriffs empfunden und die Bedienbarkeit erhöht.

**[0042]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Drehgriff und/oder die Sicherungsplatte in seiner Mantelfläche eine Griffstruktur auf, wobei die Griffstruktur vorzugsweise ausgesucht ist aus der Gruppe umfassend Rillen, Einkerbungen und/oder Aufrauungen in der Mantelfläche. So kann der Komfort bei der Bedienung des Handrads weiter verbessert werden und die Sicherheit erhöht werden, da ein Abrutschen einer Hand auf dem Drehgriff und/oder der Sicherungsplatte erschwert wird.

**[0043]** In einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung einen Drehgriff für ein Handrad nach der vorstehenden Beschreibung, vorzugsweise umfassend eine Sicherheitsplatte.

**[0044]** Der durchschnittliche Fachmann erkennt, dass technische Merkmale, Definitionen und Vorteile bevorzugter Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Handrades auch für den erfindungsgemäßen Drehgriff gelten.

## DETAILLIERTE BESCHREIBUNG

**[0045]** Im Folgenden soll die Erfindung an Hand von Beispielen und Figuren näher erläutert werden, ohne auf diese beschränkt zu sein.

### Figurenliste

**Abb. 1** Verschiedene Ansichten eines Drehgriffs mit Vertiefung.

**Abb. 2** Verschiedene Ansichten eines Drehgriffs mit Vertiefung für einen Vielkant-Schraubenkopf.

**Abb. 3** Verschiedene Ansichten eines Drehgriffs mit Innengewinde.

**Abb. 4** Verschiedene Ansichten eines verschließbaren Handrades mit Sicherungsplatte.

**Abb. 5** Verschiedene Ansichten der Sicherungsplatte.

**Abb. 6** Verschiedene Ansichten eines Drehgriffs für eine anbringbare Sicherungsplatte.

### Ausführliche Beschreibung der Abbildungen

**[0046]** **Abb. 1** zeigt verschiedene Ansichten eines Drehgriffs **1**, auf der die Durchführung **3** und die Vertiefung **5** für den Schraubenkopf gut erkennbar ist. Der Drehgriff weist an der Mantelfläche Griffstrukturen **7** in Form von Einkerbungen auf.

**[0047]** **Abb. 2** zeigt einen ähnlichen Drehgriff **1**, welcher eine speziell für einen Außen-Vielkant Schraubenkopf geeignete Vertiefung **5** aufweist. Diese hat zwei parallele Innenseiten **9**, welche mit zwei parallelen Außenkanten eines passenden Außen-Vielkant Schraubenkopfes formschlüssig verbindbar ist, so dass der Schraubenkopf in der Vertiefung **5** nicht drehbar ist.

**[0048]** **Abb. 3** zeigt einen Drehgriff, welcher ein Innengewinde **11** zum Eindrehen der Schraube in die Durchführung **3** aufweist. Der gezeigte Drehgriff weist keine Vertiefung **5** auf.

**[0049]** **Abb. 4** zeigt ein komplettes Handrad mit dem Gewinde **15** der Schraube in einer abschließbaren Variante. Hierfür weist das Handrad eine Sicherungsplatte **13** auf, die gegenüber dem Drehgriff **1** über Führungselemente **14** verschiebbar ist. Es werden Sicherungsplatte **13** und Drehgriff **1** in einer Sicherungsposition gezeigt, in der die Sicherungsplatte **13** zu dem Drehgriff **1** verschoben und nicht deckungsgleich ist. Die Verschiebbarkeit zwischen Sicherungsplatte **13** und Drehgriff **1** wird zusätzlich durch eine Schraube in einem Langloch **17** begrenzt. Dabei kann die Sicherungsplatte **13** durch einen in die Durchführung **19** eingebrachten Bügel eines Bü-

gelschlosses in der Sicherungsposition fixiert werden.

**[0050] Abb. 5** zeigt die Sicherungsplatte **13** in verschiedenen Ansichten, wobei Führungselement **14** der Sicherungsplatte **13**, Durchführung **19** und Langloch **17** erkennbar sind. Ebenfalls ist erkennbar, dass die Sicherungsplatte wie der Drehgriff Einkerbungen als Griffstruktur **7** aufweist.

**[0051] Abb. 6** zeigt den für die Sicherungsplatte **13** angepassten Drehgriff **1**, der ebenfalls ein zu dem Führungselement **14** der Sicherungsplatte **13** passendes Führungselement **14** aufweist. Ebenfalls erkennbar ist die Durchführung **19** des Drehgriffs, welche zum Verschließen mit der Durchführung **19** der Sicherungsplatte **13** in Überdeckung gebracht wird. Das Gewindeloch **21** für die Langlochschaube ist ebenfalls erkennbar.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Drehgriff
<b>3</b>	Durchführung
<b>5</b>	Vertiefung
<b>7</b>	Griffstruktur
<b>9</b>	Zueinander parallele Innenseiten der Vertiefung
<b>11</b>	Innengewinde
<b>13</b>	Sicherungsplatte
<b>14</b>	Führungselement
<b>15</b>	(Schrauben-) Gewinde
<b>17</b>	Langloch
<b>19</b>	Durchführung
<b>21</b>	Gewindeloch für Langlochschaube

#### Schutzansprüche

1. Handrad mit Gewinde, umfassend

- eine Schraube, welche einen Schraubenkopf und ein Schraubengewinde (15) aufweist,
- einen im Wesentlichen scheibenförmigen Drehgriff (1) aus Metall, umfassend eine axiale Durchführung (3) für das Schraubengewinde (15), welche einen geringeren Durchmesser als der Schraubenkopf aufweist
- Fixierungsmittel für eine lösbare, kraft- und/oder formschlüssige Verbindung der Schraube mit dem Drehgriff (1), **dadurch gekennzeichnet**, dass der Drehgriff (1) und die Schraube durch das Fixierungsmittel gegen ein Verdrehen und eine axiale Verschiebung zwischen Drehgriff (1) und Schraube gesichert werden können.

2. Handrad nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Fixierungsmittel eine Mutter umfasst, welche auf dem Schraubengewinde (15) der Schraube angezogen wird, wobei sich der Drehgriff (1) zwischen der Mutter auf einer Innenseite des Drehgriffs (1) und dem Schraubenkopf auf einer Außenseite des Drehgriffs (1) befindet.

3. Handrad nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Fixierungsmittel ein Innengewinde (11) in der axialen Durchführung (3) des Drehgriffs (1) umfasst, welches zum Schraubengewinde (15) passend ist, in dem die Schraube eingedreht wird, wobei sich der Schraubenkopf auf der Außenseite des Drehgriffs (1) befindet.

4. Handrad nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Drehgriff (1) auf der Außenseite eine Vertiefung (5) aufweist, welche dimensioniert ist für eine zumindest teilweise Versenkung des Schraubenkopfes.

5. Handrad nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schraube ein metrisches ISO-Gewinde (15) aufweist.

6. Handrad nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Metall ausgesucht ist aus einer Gruppe umfassend Eisen, Stahl, Edelstahl, Messing, Kupfer, Titan, Aluminium, Blei, Magnesium und/oder Legierungen der vorgenannten Metalle.

7. Handrad nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Metall eine Legierung umfassend Aluminium, Kupfer, Magnesium und/oder Blei, bevorzugt eine Legierung umfassend Aluminium, Kupfer, Magnesium und Blei und insbesondere EN AW-2007 ist.

8. Handrad nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schraubenkopf der Schraube ausgesucht ist aus der Gruppe umfassend Außen-Sechskant, Außen-Vierkant, Innen-Sechskant, Innen-Sechsrund, Innen-Vielzahn, Innen-Vierkant, Kopf-Kreuzschlitz und/oder Kopf-Schlitz.

9. Handrad nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schraubenkopf ein Außen-Vielkant mit mindestens vier Außenkanten, bevorzugt ein Außen-Sechskant ist und die Vertiefung (5) zwei zueinander parallele Innenseiten (9) aufweist, welche mindestens bereichsweise formschlüssig mit zwei zueinander parallelen Außenkanten des Schraubenkopfes in Verbindung gebracht werden können und geeignet sind für eine formschlüssige Fixierung der versenkten Schraube in Drehrichtung.

10. Handrad nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet**, dass

eine auf der Außenseite des Drehgriffs (1) aufbringbare Sicherungsplatte (13) umfasst ist, welche auf einer dem Drehgriff (1) zugewandten Seite mindestens bereichsweise formschlüssig mit einer Oberseite des Schraubenkopfes in Verbindung gebracht werden kann, wobei Drehgriff (1) und Sicherungsplatte (13) geeignet sind für eine formschlüssige Fixierung der versenkten Schraube in axialer Richtung, der Schraubenkopf ein Außen-Vielkant mit mindestens vier Außenkanten, bevorzugt ein Außen-Sechskant ist,

die Sicherungsplatte (13) zwischen mindestens zwei Positionen relativ zum Drehgriff (1) verschiebbar gelagert ist,

wobei in einer Bedienposition die Sicherungsplatte (13) ein Fixiermittel ist und zwei zueinander parallele Haltekanten der Sicherungsplatte (13) mindestens bereichsweise formschlüssig mit zwei zueinander parallelen Außenkanten des Schraubenkopfes in Verbindung gebracht werden können und geeignet sind für eine formschlüssige Fixierung der versenkten Schraube in Drehrichtung und

wobei in einer Sicherungsposition die Schraube drehbar gelagert ist.

11. Handrad nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sicherungsplatte (13) geeignet ist für eine verschließbare Fixierung in der Sicherungsposition durch ein Verschlussmittel.

12. Handrad nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, dass Sicherungsplatte (13) und/oder Drehgriff (1) eine Durchführung (19) aufweisen zur Einführung des Verschlussmittels, bevorzugt eines Vorhängeschlosses, wobei die Durchführung (19) dermaßen angeordnet ist, dass bei Einführung des Verschlussmittels die Sicherungsplatte (13) in der Sicherungsposition fixiert wird.

13. Handrad nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche 10-12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sicherungsplatte (13) eine runde Form aufweist und einen Umfang in radialer Richtung besitzt, welcher im Wesentlichen dem des Drehgriffs (1) entspricht, wobei die Sicherungsplatte (13) in der Bedienposition vorzugsweise deckungsgleich mit dem Drehgriff (1) ist.

14. Handrad nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Drehgriff (1) und/oder die Sicherungsplatte (13) in seiner Mantelfläche eine Griffstruktur (7) aufweist, wobei die Griffstruktur (7) vorzugsweise ausgesucht ist aus der Gruppe umfassend Rillen, Einkerbungen und/oder Aufrauungen in der Mantelfläche.

15. Drehgriff (1) für ein Handrad nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, vorzugsweise umfassend eine Sicherheitsplatte (13) nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche 10-13.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Abb. 1

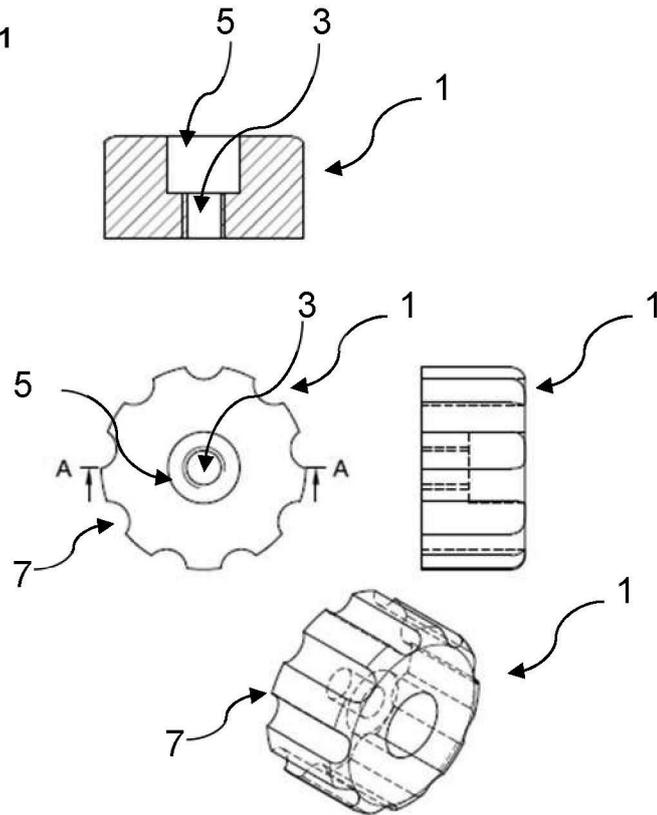


Abb. 2

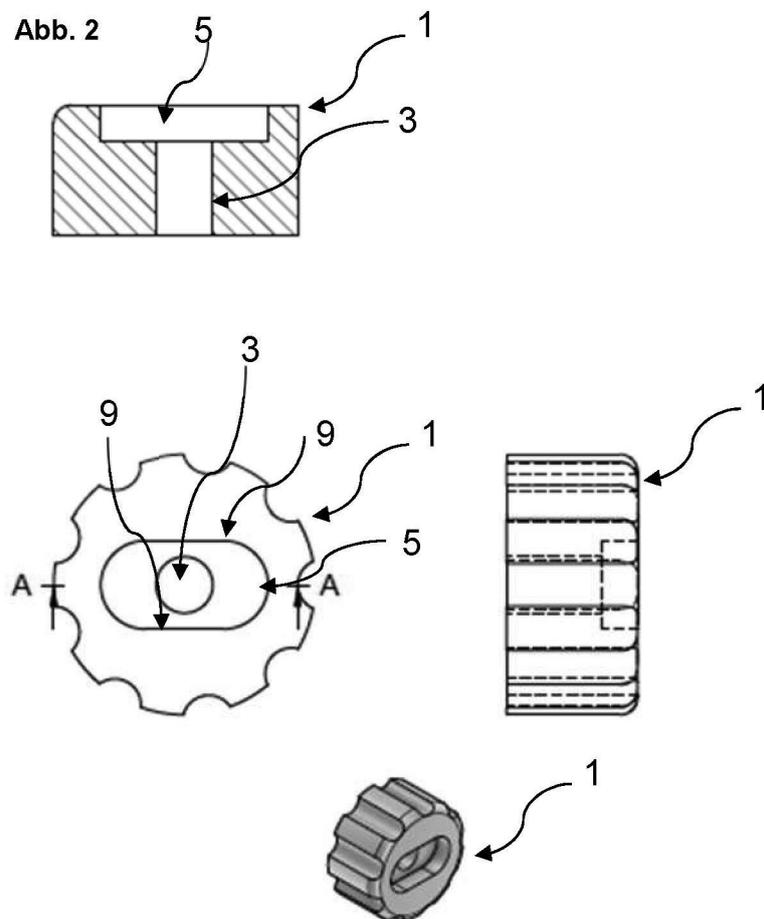


Abb. 3

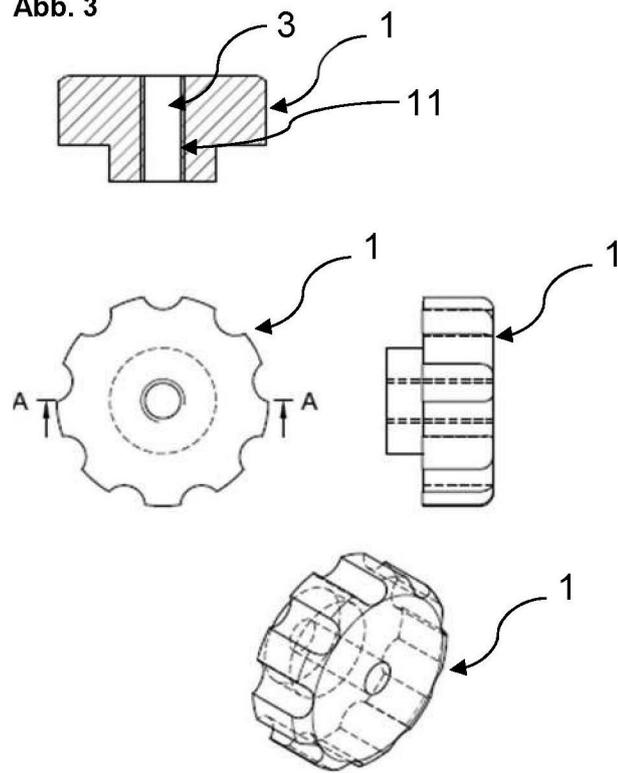


Abb. 4

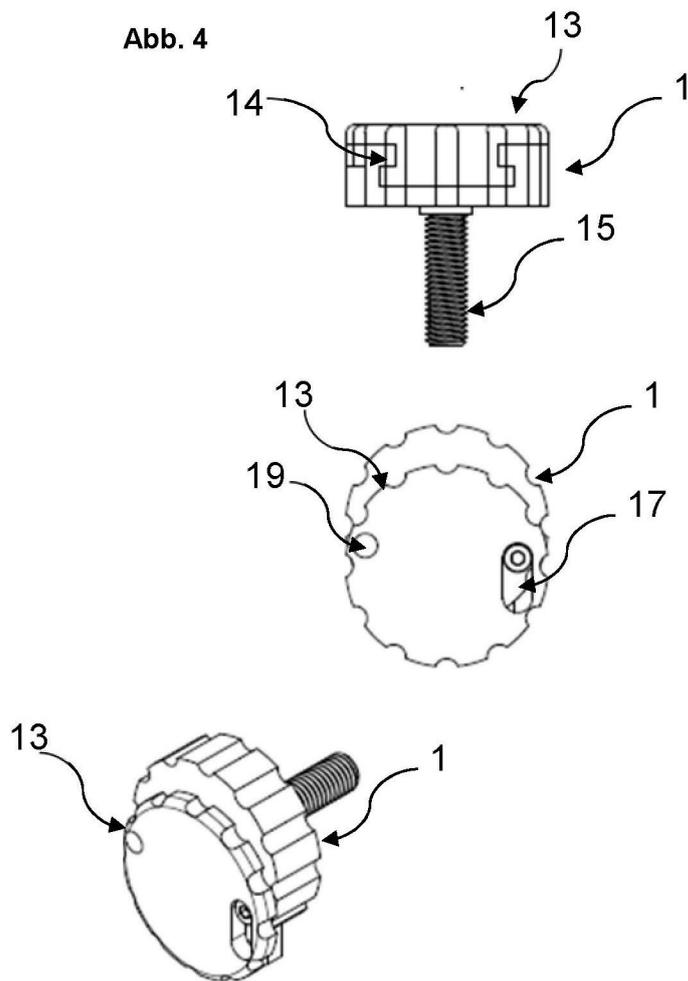


Abb. 5

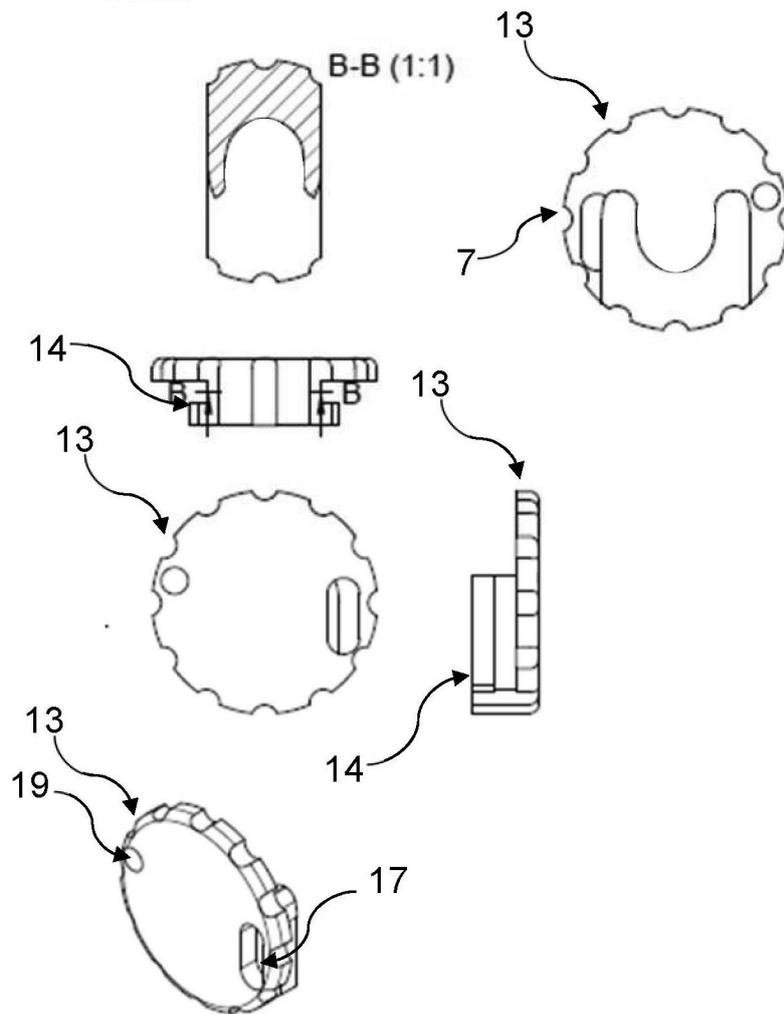


Abb. 6

