

(19)



(11)

EP 2 737 979 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.06.2014 Patentblatt 2014/23

(51) Int Cl.:
B25G 1/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13191816.1**

(22) Anmeldetag: **06.11.2013**

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

- **Herold, Joscha**
80638 München (DE)
- **Benz, Hans-Martin**
78661 Dietingen-Irslingen (DE)
- **Müller, Boris**
72348 Rosenfeld (DE)
- **Schanz, Hans**
72189 Vöhringen (DE)

(30) Priorität: **29.11.2012 DE 102012221893**

(71) Anmelder: **Kipp Verpachtungen e.K.**
72172 Sulz a.N. (DE)

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus**
Patentanwälte
Ruppmannstraße 27
70565 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• **Gierke, Veronika**
84034 Landshut (DE)

(54) **Griffanordnung mit verschwenkbaren, äußeren Griffsegmenten zur Anpassung an die Drehrichtung**

(57) Eine Griffanordnung (1), umfassend
- ein Wellenelement (15),
- ein zentrales Griffsegment (2) und
- mehrere äußere Griffsegmente (3a-3d),
wobei das Wellenelement (15) mit dem zentralen Griffsegment (2) starr verbunden ist,
wobei die äußeren Griffsegmente (3a-3d) jeweils mittels gelenkiger Verbindungen (4) am zentralen Griffsegment

(2) befestigt sind,
und wobei die gelenkigen Verbindungen (4) mit ihren Gelenkachsen (6a-6c) parallel zueinander und außenseitlich am zentralen Griffsegment (2) verteilt angeordnet sind. Die Erfindung stellt einen Drehgriff zur Verfügung, der den Fingern eines Bedieners in jeder Drehrichtung einen größeren Halt geben kann.

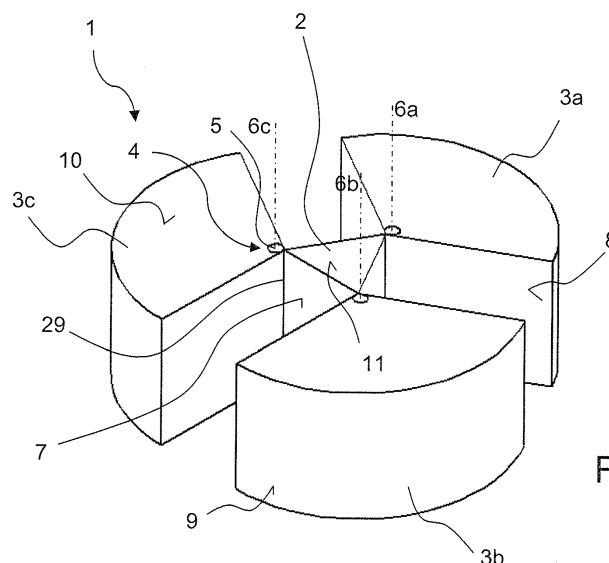


Fig. 1

EP 2 737 979 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Griffanordnung mit einem Wellenelement und einem Griffteil, wobei das Wellenelement mit dem Griffteil starr verbunden ist.

[0002] Eine solche Griffanordnung ist beispielsweise bekannt geworden aus dem Katalog "Bedienteile | Normelemente" der Heinrich Kipp Werk KG, Fassung 2012, S. 114, Eintrag "Sterngriffe ähnlich DIN 6336".

[0003] Griffanordnungen der eingangs genannte Art (die auch als Drehgriffe bezeichnet werden können) werden in vielfältiger Weise eingesetzt, um Bauteile an Maschinen oder Geräten zu verspannen, insbesondere zu verklemmen. Im einfachsten Fall umfasst ein Drehgriff einen Griffteil und ein mit diesem starr verbundenes Wellenelement. Der Griffteil dient dazu, der Hand des Bedieners einen sicheren Griff zu ermöglichen. Das Wellenelement überträgt die vom Bediener aufgebrachte Kraft bzw. das aufgebrachte Drehmoment.

[0004] Bei dem durch die Firma Heinrich Kipp Werk KG bekannt gewordenen Sterngriff ist der Griffteil mit sieben über den Umfang gleichmäßig verteilten, abgerundeten Vorsprüngen ausgebildet; die Vorsprünge selbst weisen eine Spiegelsymmetrie auf. Dadurch ist der Griffteil in jede Drehrichtung gleich gut zu bedienen. Muss eine große Kraft manuell aufgebracht werden, so bieten die abgerundeten Vorsprünge den Fingern des Bedieners aber vergleichsweise geringen Halt.

Aufgabe der Erfindung

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Drehgriff zur Verfügung zu stellen, der den Fingern eines Bedieners in jeder Drehrichtung einen größeren Halt geben kann.

Kurze Beschreibung der Erfindung

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Griffanordnung, umfassend

- ein Wellenelement,
- ein zentrales Griffsegment und
- mehrere äußere Griffsegmente,

wobei das Wellenelement mit dem zentralen Griffsegment starr verbunden ist, wobei die äußeren Griffsegmente jeweils mittels gelenkiger Verbindungen am zentralen Griffsegment befestigt sind, und wobei die gelenkigen Verbindungen mit ihren Gelenkachsen parallel zueinander und außenseitlich am zentralen Griffsegment verteilt angeordnet sind.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Griffanordnung (die auch als Drehgriff oder Verdrehgriff bezeichnet werden kann) umfasst der Griffteil ein zentrales Griffsegment und mehrere äußere Griffsegmente. Die äußeren Griffsegmente sind verschwenkbar am zentralen Griffsegment gelagert, wobei die zugehörigen Gelenkachsen au-

ßenseitlich am Griffsegment verteilt angeordnet und zueinander parallel sind.

[0008] Jedes äußere Griffsegment kann in einem gewissen Winkelbereich grundsätzlich unabhängig von den anderen äußeren Griffsegmenten an seiner Gelenkachse um das zentrale Griffsegment verschwenkt werden. Der Winkelbereich der Griffsegmente wird nach beiden Seiten durch einen (bevorzugt flächigen) Anschlag am zentralen Griffsegment und/oder benachbarten äußeren Griffsegmenten begrenzt.

[0009] Wird die Griffanordnung an den äußeren Griffsegmenten von einem Bediener ergriffen und eine Drehbewegung in eine Richtung eingeleitet, so werden zunächst die äußeren Griffsegmente um ihre Gelenkachsen verschwenkt, bis eine weitere Verschwenkung anschlagsbedingt nicht mehr möglich ist. Sodann wird die vom Bediener aufgebrachte Kraft bzw. das von ihm aufgebrachte Moment auf das zentrale Griffsegment und damit das Wellenelement übertragen.

[0010] Je nach Drehrichtung ergibt sich aber dabei eine unterschiedliche Geometrie der am zentralen Griffsegment verschwenkten äußeren Griffsegmente. Dadurch kann eine Anpassung der Geometrie an die jeweilige Drehrichtung erfolgen. Insbesondere können in Drehrichtung sich an die Finger des Bedieners anlegende Krafteintragsflächen zur Verfügung gestellt werden; bevorzugt liegen diese Krafteintragsflächen näherungsweise senkrecht zur lokalen Drehrichtung. Dadurch kann die Griffanordnung vom Bediener besonders gut gehandhabt werden, insbesondere kann der Bediener auch große Kräfte leicht mit der erfindungsgemäßen Griffanordnung übertragen.

[0011] Bei einem Wechsel der Drehrichtung passt sich die Griffanordnung automatisch durch den ersten, vom Bediener erwirkten Drehweg an der Griffanordnung an die neue Drehrichtung an, wobei wiederum die äußeren Griffelemente um ihre Gelenkachsen verschwenkt werden. Ein besonderes Umschalten oder dergleichen ist nicht notwendig.

[0012] Eine erfindungsgemäße Griffanordnung kann insbesondere bei Sportgeräten, insbesondere Reha-Sportgeräten, eingesetzt werden, insbesondere um Verstellpositionen von Sitzen, Handgriffen, Pedalen und/oder sonstigen Gestängen, die der Anpassung an die Körpermaße eines Verwenders dienen, einzustellen und zu lösen.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung

[0013] Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Griffanordnung, bei der benachbarte, äußere Griffsegmente zueinander passende Anlageflächen für eine gegenseitige Anlage ausbilden. Bei gegenseitiger Anlage (nach vollständiger Verschwenkung der äußeren Griffsegmente bei Betätigung einer Drehrichtung) kann Kraft von einem Griffsegment flächig zum anderen Griffsegment übertragen werden, und so ein gleichmäßiger Krafteintrag erreicht werden. Dies

vermindert Verschleiß und vergrößert die mechanische Belastbarkeit der Griffanordnung. Alternativ oder zusätzlich können an den äußeren Griffsegmenten auch Anschlagflächen für eine gegenseitige Anlage an zu diesen passenden, weiteren Anschlagflächen am zentralen Griffsegment vorgesehen sein. Dies verringert die mechanische Belastung an den gelenkigen Verbindungen.

[0014] Vorteilhaft ist eine Ausführungsform, bei der das zentrale Griffsegment und die äußeren Griffsegmente zumindest teilweise von einer flexiblen Hülle umgeben sind. Durch die Hülle können unbeabsichtigte, möglicherweise verletzungsträchtige Eingriffe mit Fingern in Spalten zwischen Griffsegmenten vermieden werden.

[0015] Besonders bevorzugt ist eine Weiterbildung dieser Ausführungsform, die vorsieht, dass die flexible Hülle gummielastisch verformbar ist, insbesondere wobei die gummielastisch verformbare, flexible Hülle zumindest teilweise unter Zugspannung steht. Durch die gummielastische Hülle können die äußeren Griffsegmente in unbenutzten Zeiten der Griffanordnung in der letzten Verschwenkstellung der äußeren Griffsegmente gehalten werden, was die Griffanordnung für eine erneute Bedienung in der gleichen Drehrichtung vorbereitet, und auch ein Wackeln oder Klappern der äußeren Griffsegmente zwischen verschiedenen Benutzungen durch einen Bediener verhindert.

[0016] Vorteilhaft ist auch eine Ausführungsform, bei der die äußeren Griffsegmente gleichartig ausgebildet sind. Dadurch werden ungünstige Stellungen bei der Benutzung der Griffanordnung (die womöglich ein Umgreifen erfordern) vermieden. Alternativ sind auch ungleiche äußere Griffsegmente möglich, insbesondere zwei Gruppen von gleichartigen Griffsegmenten.

[0017] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass genau N äußere Griffsegmente vorgesehen sind, die jeweils zwei Schenkelflächen ausbilden, die zumindest näherungsweise einen Winkel α einschließen, mit $\alpha = 360^\circ/N$, und dass die gelenkigen Verbindungen jeweils an einer Stoßkante der Schenkelflächen oder einer fiktiven Stoßkante der Schenkelflächen bei gedanklicher Verlängerung der beiden Schenkelflächen ausgebildet sind. Diese Ausführungsform hat sich in der Praxis besonders bewährt. Die Schenkelflächen können als Anlageflächen für benachbarte äußere Griffsegmente dienen, und können weiterhin an ihren radial äußeren Bereichen als Krafteintragsflächen für die Finger des Bedieners dienen.

[0018] Bevorzugt ist eine Weiterbildung dieser Ausführungsform, bei der die Schenkelflächen eben ausgebildet sind. Dadurch ist ein großflächiger Kräfteschluss auf einfache Weise möglich.

[0019] Ebenfalls bevorzugt ist eine Weiterbildung, bei der eine außenseitliche Fläche der äußeren Griffsegmente, die die Schenkelflächen miteinander verbindet, zumindest näherungsweise kreisbogenförmig gekrümmt ist. Dies ist sowohl einfach zu fertigen, indem die äußeren Griffsegmente durch Teilen einer Kreisscheibe hergestellt werden, als auch angenehm im Zugriff für einen

Bediener. Alternativ sind beispielsweise auch mit Ecken versehene außenseitliche Flächen der Griffsegmente möglich.

[0020] Bei einer besonders bevorzugten Weiterbildung der obigen Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Querschnitt des zentralen Griffsegments als ein regelmäßiges N-Eck ausgebildet ist, und die gelenkigen Verbindungen an den Ecken des regelmäßigen N-Ecks ausgebildet sind. Die Seitenflächen des N-Ecks können dann leicht als weitere Anlageflächen für die äußeren Griffsegmente dienen, und Freiräume in der Griffanordnung in kraftbelasteten Verschwenkpositionen der äußeren Griffsegmente können vermieden werden.

[0021] Eine andere Weiterbildung sieht vor, dass die gelenkigen Verbindungen im Querschnitt die Ecken eines regelmäßigen N-Ecks bilden, und die Außenseiten des zentralen Griffsegments zwischen den gelenkigen Verbindungen im Querschnitt konkav ausgebildet sind. Die konkav ausgebildeten Außenseiten ermöglichen Freiräume für ein leichteres Verschwenken der äußeren Griffsegmente.

[0022] Besonders bevorzugt ist eine Weiterbildung, bei der das zentrale Griffsegment mit einer N-zähligen Symmetrie ausgebildet ist. Dadurch kann eine gleichmäßige Kraftverteilung im zentralen Griffsegment erreicht werden, was Verschleiß vermindert und die Robustheit der Griffanordnung erhöht.

[0023] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass sich die Schenkelflächen der äußeren Griffsegmente zumindest näherungsweise gleich weit von der Stoßkante oder fiktiven Stoßkante weg erstrecken. Dadurch können in beide Drehrichtungen die radial äußeren Teile der Schenkelflächen gleich gut als Krafteintragsflächen durch einen Bediener genutzt werden.

[0024] Besonders bevorzugt ist eine Weiterbildung, bei der die Anzahl N der äußeren Griffsegmente ungerade ist, insbesondere mit $N=3$ oder $N=5$. Ungerade Segmentzahlen lassen sich in der Praxis besonders gut greifen. Insbesondere bei kleineren Griffanordnungen haben sich $N=3$ und $N=5$ besonders für einen guten Zugriff bewährt.

[0025] Vorteilhaft ist auch eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Griffanordnung, bei der die Griffanordnung einen oder mehrere Gleithalter aufweist, auf oder zwischen denen die äußeren Griffsegmente geführt sind, wobei die äußeren Griffsegmente zumindest teilweise über den oder die Gleithalter radial hinausragen. Durch den oder die Gleithalter wird die Griffanordnung mechanisch stabilisiert, und ein Eingriff in Spalten zwischen den Griffsegmenten mit einem Finger des Bedieners kann blockiert werden. Der oder die Gleithalter bilden typischerweise ebene Gleitflächen zu den äußeren Griffsegmenten aus. Der oder die Gleithalter sind typischerweise am zentralen Griffsegment starr befestigt.

[0026] Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind die gelenkigen Verbindungen durch Bandscharniere oder Filmscharniere ausgebildet. Band- und Filmscharniere sind einfach und kostengünstig zu fertigen und ha-

ben einen sehr geringen Platzbedarf in der Griffanordnung.

[0027] Alternativ kann auch bei einer Ausführungsform vorgesehen sein, dass die gelenkigen Verbindungen durch Scharniere mit Gelenkzapfen ausgebildet sind, insbesondere wobei jeweils ein Gelenkzapfen in eine Bohrung des zentralen Griffsegments oder des äußeren Griffsegments ragt. Durch Scharniere mit Gelenkzapfen kann im Einzelfall ein robusterer Aufbau erreicht werden.

[0028] Bei einer bevorzugten Weiterbildung dieser Ausführungsform sind an den äußeren Griffsegmenten an gegenüberliegenden Seiten, insbesondere im Bereich von Anlageflächen, Ausnehmungen zur Aufnahme der Scharniere ausgebildet. Dann behindern die Scharniere einen großflächigen Kraftschluss zwischen den äußeren Griffsegmenten nicht.

[0029] Weiterhin bevorzugt ist eine Ausführungsform, die vorsieht, dass das Wellenelement ein Außengewinde oder ein Innengewinde aufweist, insbesondere wobei das Wellenelement ganz oder teilweise im zentralen Griffsegment aufgenommen ist oder in das zentrale Griffelement integriert ist. Mit Gewinden kann auf einfache Weise eine Verbindung zu einer Struktur, an der die Griffanordnung eingesetzt werden soll, hergestellt werden. Alternativ sind auch Wellenelemente mit einer glatten Innenbohrung ("Passbohrung") oder in Bolzenausführung möglich, die mittels Reibung und/oder durch einen Querstift (Sicherungsstift) in einer Struktur gehalten werden.

[0030] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und der Zeichnung. Ebenso können die vorstehend genannten und die noch weiter ausgeführten Merkmale erfindungsgemäß jeweils einzeln für sich oder zu mehreren in beliebigen Kombinationen Verwendung finden. Die gezeigten und beschriebenen Ausführungsformen sind nicht als abschließende Aufzählung zu verstehen, sondern haben vielmehr beispielhaften Charakter für die Schilderung der Erfindung.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung und Zeichnung

[0031] Die Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Griffanordnung, in schematischer Schrägansicht, mit drei äußeren Griffsegmenten;

Fig. 2a die Ausführungsform von Fig. 1, in einer schematischen Aufsicht;

Fig. 2b die Ausführungsform von Fig. 1, in einer schematischen Aufsicht, in einer Verschwenkstellung der äußeren Griffsegmente für eine Rechtsdrehung;

Fig. 2c die Ausführungsform von Fig. 1, in einer sche-

matischen Aufsicht, in einer Verschwenkstellung der äußeren Griffsegmente für eine Linksdrehung;

5 Fig. 3a eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Griffanordnung, in einer schematischen, teilweise geschnittenen Seitenansicht, mit elastischer Hülle, Gleithaltern und Wellenelement mit Außengewinde;

10 Fig. 3b eine dritte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Griffanordnung, in einer schematischen, teilweise geschnittenen Seitenansicht, mit elastischer Hülle, Gleithaltern und Wellenelement mit Innengewinde;

15 Fig. 3c eine schematische, teilweise geschnittene Aufsicht auf die Ausführungsform von Fig. 3a oder Fig. 3b;

20 Fig. 4a eine vierte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Griffanordnung, mit Scharnieren mit Gelenkzapfen und konkav ausgeschnittenen Außenflächen am zentralen Griffsegment;

25 Fig. 4b eine schematische Schrägansicht auf einen Teil der Ausführungsform von Fig. 4a;

30 Fig. 5 eine fünfte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Griffanordnung, in schematischer Aufsicht, mit Ausnehmungen für Scharniere an den Anlageflächen der äußeren Griffsegmente;

35 Fig. 6 eine sechste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Griffanordnung, in schematischer Aufsicht, mit Bandscharnieren;

40 Fig. 7 eine siebte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Griffanordnung, in schematischer Aufsicht, mit vier äußeren Griffsegmenten.

45 **[0032]** Die Fig. 1 illustriert in einer schematischen Schrägansicht eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Griffanordnung 1. Die Griffanordnung 1 umfasst ein zentrales Griffsegment 2, (hier) drei äußere Griffsegmente 3a-3c und ein Wellenelement (in Fig. 1 verdeckt, vgl. hierzu Fig. 3a, 3b).

50 **[0033]** Die äußeren Griffsegmente 3a-3c sind mit gelenkigen Verbindungen 4, hier Scharnieren mit Gelenkzapfen 5, mit dem zentralen Griffsegment 2 verbunden; die zu den gelenkigen Verbindungen 4 gehörenden Gelenkachsen 6a-6c, um die die äußeren Griffsegmente 3a-3c verschwenkbar sind, sind parallel zueinander ausgerichtet und über den Umfang des zentralen Griffsegments 2 (vgl. die Außenseiten 7) verteilt. In der gezeigten Ausführungsform hat das zentrale Griffsegment 2 im ho-

horizontalen Querschnitt die Form eines regelmäßigen (gleichseitigen) Dreiecks, und die gelenkigen Verbindungen 4 sind bei den Ecken des regelmäßigen Dreiecks angeordnet. Das zentrale Griffsegment 2 weist eine 3-zählige Symmetrie auf.

[0034] Weiterhin sind in der gezeigten Ausführungsform die äußeren Griffsegmente 3a-3c als gleich große Sektoren einer Kreisscheibe ausgebildet. Jedes äußere Griffsegment 3a-3c weist hier zwei ebene (flache) Schenkelflächen 8 und eine kreisbogenförmig gekrümmte, außenseitliche Fläche 9 auf. Die gelenkigen Verbindungen 4 sind an den Stoßkanten 29 der Schenkelflächen 8 ausgebildet. Die Oberseiten 10 der äußeren Griffsegmente 3a-3c und hier auch die Oberseite 11 des zentralen Griffsegments sind in einer gemeinsamen Ebene angeordnet; selbiges gilt entsprechend für die Unterseiten der äußeren Griffsegmente 3a-3c (in Fig. 1 verdeckt).

[0035] Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Griffanordnung von Fig. 1 wird in den Figuren 2a-2c, die jeweils schematische Aufsichten zeigen, deutlich.

[0036] Die Fig. 2a zeigt die Griffanordnung 1 in einer Verschwenkstellung der äußeren Griffsegmente 3a-3c, in der diese nicht aneinander anliegen. Hier kann der Verschwenkbereich φ der äußeren Griffsegmente 3a-3c, hier beispielhaft für das äußere Griffsegment 3a gezeigt, ersehen werden. Der Verschwenkbereich φ (der hier 300° beträgt) wird hier durch das zentrale Griffsegment 2, nämlich dessen Außenseiten 7, und hier auch durch die weiteren äußeren Griffsegmente 3b, 3c, nämlich deren Schenkelflächen 8, begrenzt (siehe unten). Jedes äußere Griffsegment 3a-3c schließt zwischen seinen Schenkelflächen 8 einen Winkel α von 120° ein, was $360^\circ/3$ entspricht (entsprechend der Anzahl der äußeren Griffsegmente 3a-3c von $N=3$).

[0037] In den beiden möglichen Endstellungen, die in Fig. 2b und 2c gezeigt sind, liegen die Schenkelflächen 8 der äußeren Griffsegmente 3a-3c an den Außenseiten 7 des zentralen Griffsegments 2 und an Schenkelflächen 8 jeweils gegenüber liegender äußerer Griffsegmente 3a-3c flächig an; die Schenkelflächen 8 haben daher hier die Funktion von Anlageflächen 12 und die Außenseiten 7 die Funktion von weiteren Anlageflächen 13.

[0038] In der Fig. 2b ist eine Verschwenkposition der äußeren Griffsegmente 3a-3c gezeigt, die durch Ergreifen der äußeren Griffsegmente 3a-3c und Drehen nach rechts erhalten wird. Die Fig. 2c zeigt hingegen eine Verschwenkposition der äußeren Griffsegmente 3a-3c, die durch Ergreifen der äußeren Griffsegmente 3a-3c und Drehen nach links erhalten wird. Dabei werden jeweils radial äußere Teile der Schenkelflächen 8 freigelegt, die als Krafteintragsflächen 14 für die Finger des Bedieners der Griffanordnung 1 dienen können. Über die hier senkrecht zur lokalen Drehrichtung liegenden Krafteintragsflächen 14 kann die Hand des Bedieners ein besonders großes Drehmoment auf die Griffanordnung 1 übertragen, wenn die Griffanordnung 1 über die in Fig. 2b und 2c gezeigten Stellungen hinaus verdreht wird; hierbei wird dann auch das zentrale Griffsegment 2 und damit

das Wellenelement mitgenommen.

[0039] In der Fig. 3a ist in einer schematischen, teilweise geschnittenen Seitenansicht eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Griffanordnung 1 illustriert; diese ist zur Ausführungsform von Fig. 1-2c recht ähnlich, verfügt aber über einige zusätzliche Merkmale, die nachfolgend erläutert werden.

[0040] In der Seitenansicht von Fig. 3a ist das Wellenelement 15 der Griffanordnung 1 gut zu erkennen, das mittels eines Bolzenfortsatzes 16 starr im zentralen Griffsegment 2 befestigt ist und nach unten aus diesem herausragt. Das Wellenelement 15 weist hier ein Außengewinde 17 auf.

[0041] Die Griffanordnung 1 verfügt außerdem über eine Hülle 18 aus gummielastischem Material, das die Griffanordnung 1 überspannt. Beispielsweise kann eine Hülle 18 ähnlich einem unter Zugspannung stehenden Luftballon eingesetzt werden. Die Hülle 18 hält die Griffanordnung 1 zusammen, und verhindert insbesondere ein unkontrolliertes Schlackern der äußeren Griffsegmente 3a-3c am zentralen Griffsegment 2, wenn gerade kein Bediener die äußeren Griffsegmente 3a-3c ergriffen hat.

[0042] In der gezeigten Ausführungsform sind außerdem ein oberer Gleithalter 19 und ein unterer Gleithalter 20 vorgesehen, zwischen denen die äußeren Griffsegmente 3a-3c flächig geführt sind. Die Gleithalter 19, 20 sind mit dem zentralen Griffsegment 2 starr verbunden. Die äußeren Griffsegmente 3a-3c ragen über die Gleithalter 19, 20 radial hinaus, um in einer vollständig verschwenkten Position der äußeren Griffsegmente 3a-3c die Krafteintragsflächen 14 für die Finger des Bedieners zugänglich zu halten, vgl. hierzu die teilweise geschnittene Aufsicht von Fig. 3c. Bevorzugt erstrecken sich die Gleithalter 19, 20 zumindest so weit (und bevorzugt genau so weit) in radialer Richtung, dass die Spalte 21 zwischen den Griffsegmenten 2, 3a-3c in den vollständig verschwenkten Stellungen der äußeren Griffsegmente 3a-3c überdeckt werden. Dies verbessert die Handhabung und verhindert (zusätzlich zur Hülle 18), dass Finger des Bedieners in die Spalte 21 geraten können.

[0043] In der Ausführungsform der erfindungsgemäßen Griffanordnung 1, die in Fig. 3b in schematischer, teilweise geschnittener Seitenansicht gezeigt ist, und die weitgehend der in Fig. 3a gezeigten Ausführungsform entspricht, verfügt das Wellenelement 15 über ein Innengewinde 22. Man beachte, dass alternativ zu Innen- oder Außengewinden auch glatte (bolzenartige) Wellenelemente oder Wellenelemente mit Passbohrungen, ggf. mit zusätzlichen Bohrungen oder Ausnehmungen für Querstifte oder Sicherungskeile möglich sind.

[0044] Fig. 4a und 4b zeigen in schematischer Aufsicht bzw. Schrägansicht Teile einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Griffanordnung 1 in einem nicht zusammengebauten Zustand. Am zentralen Griffsegment 2 sind hier drei Gelenkzapfen 5 von Scharnieren ausgebildet, die mit Bohrungen 23 an den äußeren Griffsegmenten 3a-3c zusammenwirken; die Bohrungen 23 sind hier in nach innen ragenden Fortsät-

zen der äußeren Griffsegmente 3a-3c ausgebildet. Die Gelenkzapfen 5 bzw. die gelenkigen Verbindungen 4 sind im Querschnitt auf den Eckpunkten eines regelmäßigen (gleichseitigen) Dreiecks angeordnet. Um die gegenseitige Verschwenkbarkeit der Griffsegmente 2, 3a-3c zu verbessern, sind die Außenseiten 24 des zentralen Griffsegments 2 konkav (nach innen gewölbt) ausgebildet, und die hinter den Gelenkzapfen 5 angeordneten Wandabschnitte 25 des zentralen Griffelements 2 sind konvex (nach außen gewölbt) ausgebildet.

[0045] Fig. 5 zeigt in einer schematischen Aufsicht eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Griffanordnung 1, die der Ausführungsform von Fig. 1 weitgehend gleicht, wobei an den Schenkelflächen 8 bzw. Auflageflächen 12 der äußeren Griffsegmente 3a-3c Ausnehmungen 26 vorgesehen sind, so dass die Scharniere an den gelenkigen Verbindungen 4, insbesondere die Gelenkzapfen 5, die gegenseitige Anlage der Griffsegmente 2, 3a-3c nicht behindern. Die Bereiche der Scharniere, insbesondere der Gelenkzapfen 5, können jeweils bei Verschwenkung der äußeren Griffsegmente 3a-3c in die Ausnehmungen 26 einschwenken. Dabei sind zwei Sätze von hier jeweils drei Ausnehmungen 26 für jede Drehrichtung vorgesehen. Bei dieser Ausführungsform können die Gelenkzapfen 5 exakt auf die fiktive Stoßkante 30 der Schenkelflächen 8 zentriert werden.

[0046] In der in Fig. 6 gezeigten schematischen Aufsicht auf eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Griffanordnung 1 (die der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform ähnelt) sind die gelenkigen Verbindungen 4 mit Bandscharnieren 27 ausgebildet. Dazu wurde in der gezeigten Ausführungsform jeweils ein Stoffgewebe 28 in eines der äußeren Griffsegmente 3a-3c und das zentrale Griffsegment 2 eingegossen; die Griffsegmente 2, 3a-3c bestehen hierbei aus einem Kunststoff, beispielsweise Polypropylen. Das Stoffgewebe 28 ragt an den Spitzen der Griffsegmente 2, 3a-3c, an denen die gelenkige Verbindung 4 ausgebildet werden soll, aus dem jeweiligen Griffsegment 2, 3a-3c heraus, und zwischen den Griffsegmenten 2, 3a-3c liegt jeweils nur ein relativ kurzes Stück des Stoffgewebes 28 frei, etwa 2 mm oder weniger, bevorzugt 1 mm oder weniger.

[0047] Fig. 7 zeigt eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Griffanordnung 1 in schematischer Aufsicht, die wiederum der Ausführungsform von Fig. 1 ähnelt; bei dieser Griffanordnung 1 sind jedoch insgesamt vier gleichartige äußere Griffsegmente 3a-3d am zentralen Griffsegment 2 gelenkig befestigt. In der gezeigten Verschwenkposition der äußeren Griffsegmente 3a-3d ist die Griffanordnung 1 gerade für eine Drehung nach links in Stellung gebracht. Eine außenseitliche Fläche 9 der äußeren Griffsegmente 3a-3d ist hier mit zwei ebenen Flächenabschnitten 9a, 9b ausgebildet. Man beachte, dass praktisch beliebige Formen der außenseitlichen Fläche 9 möglich sind, beispielsweise Formen, die auf die konkrete Anwendung der Griffanordnung 1 abgestimmt sind, und insbesondere auch solche Formen, die für eine manuelle Bedienung besonders ergonomisch

ausgestaltet sind.

Patentansprüche

1. Griffanordnung (1), umfassend

- ein Wellenelement (15),
- ein zentrales Griffsegment (2) und
- mehrere äußere Griffsegmente (3a-3d), wobei das Wellenelement (15) mit dem zentralen Griffsegment (2) starr verbunden ist, wobei die äußeren Griffsegmente (3a-3d) jeweils mittels gelenkiger Verbindungen (4) am zentralen Griffsegment (2) befestigt sind, und wobei die gelenkigen Verbindungen (4) mit ihren Gelenkachsen (6a-6c) parallel zueinander und außenseitlich am zentralen Griffsegment (2) verteilt angeordnet sind.

2. Griffanordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** benachbarte, äußere Griffsegmente (3a-3d) zueinander passende Anlageflächen (12) für eine gegenseitige Anlage ausbilden.

3. Griffanordnung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zentrale Griffsegment (2) und die äußeren Griffsegmente (3a-3d) zumindest teilweise von einer flexiblen Hülle (18) umgeben sind.

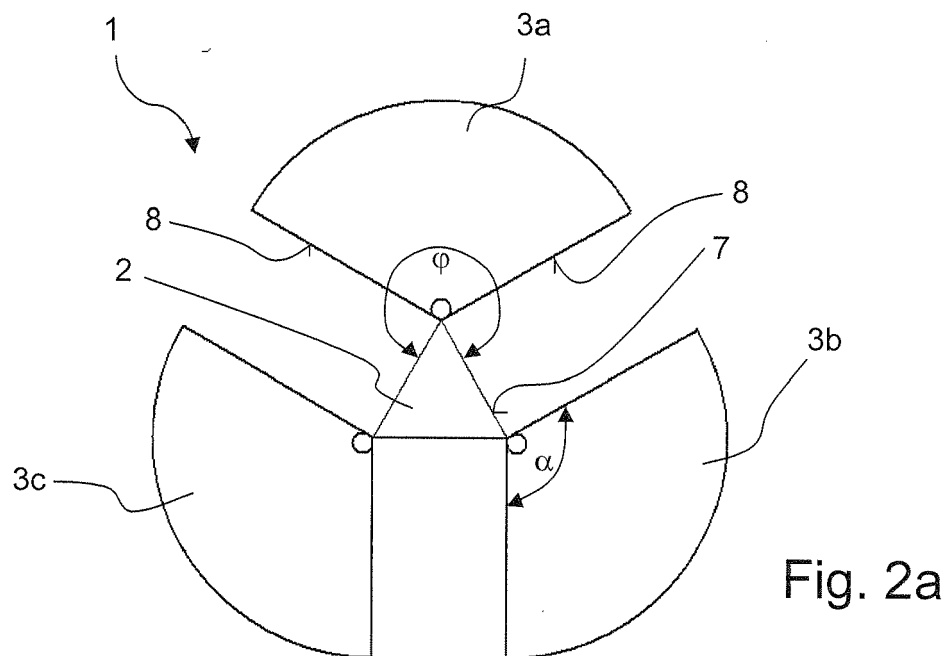
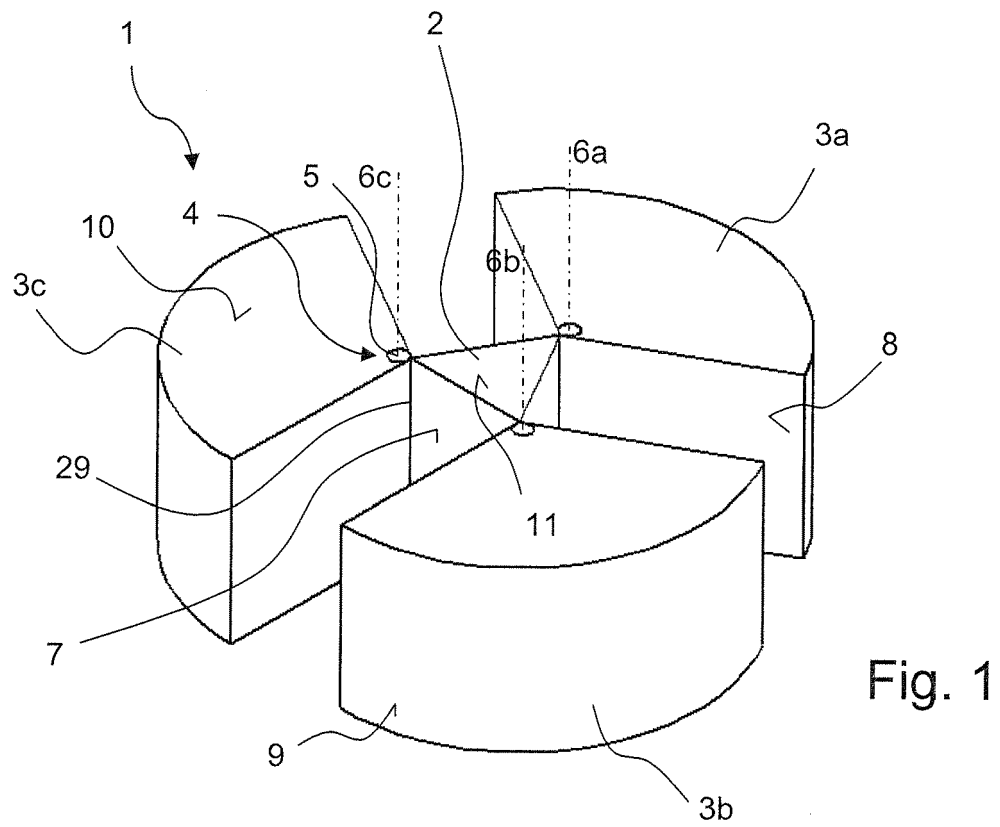
4. Griffanordnung (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flexible Hülle (18) gummielastisch verformbar ist, insbesondere wobei die gummielastisch verformbare, flexible Hülle (18) zumindest teilweise unter Zugspannung steht.

5. Griffanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußeren Griffsegmente (3a-3d) gleichartig ausgebildet sind.

6. Griffanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** genau N äußere Griffsegmente (3a-3d) vorgesehen sind, die jeweils zwei Schenkelflächen (8) ausbilden, die zumindest näherungsweise einen Winkel α einschließen, mit $\alpha=360^\circ/N$, und dass die gelenkigen Verbindungen (4) jeweils an einer Stoßkante (29) der Schenkelflächen (8) oder einer fiktiven Stoßkante (30) der Schenkelflächen (8) bei gedanklicher Verlängerung der beiden Schenkelflächen (8) ausgebildet sind.

7. Griffanordnung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkelflächen (8) eben ausgebildet sind.

8. Griffanordnung (1) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine außenseitliche Fläche (9) der äußeren Griffsegmente (3a-3d), die die Schenkelflächen (8) miteinander verbindet, zumindest näherungsweise kreisbogenförmig gekrümmt ist. 5
9. Griffanordnung (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt des zentralen Griffsegments (2) als ein regelmäßiges N-Eck ausgebildet ist, und die gelenkigen Verbindungen (4) an den Ecken des regelmäßigen N-Ecks ausgebildet sind. 10
10. Griffanordnung (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gelenkigen Verbindungen (4) im Querschnitt die Ecken eines regelmäßigen N-Ecks bilden, und die Außenseiten (24) des zentralen Griffsegments (2) zwischen den gelenkigen Verbindungen (4) im Querschnitt konkav ausgebildet sind. 20
11. Griffanordnung (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zentrale Griffsegment (2) mit einer N-zähligen Symmetrie ausgebildet ist. 25
12. Griffanordnung (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Schenkelflächen (8) der äußeren Griffsegmente (3a-3d) zumindest näherungsweise gleich weit von der Stoßkante (29) oder fiktiven Stoßkante (30) weg erstrecken. 30
13. Griffanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl N der äußeren Griffsegmente (3a-3d) ungerade ist, insbesondere mit N=3 oder N=5. 35
14. Griffanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Griffanordnung (1) einen oder mehrere Gleithalter (19, 20) aufweist, auf oder zwischen denen die äußeren Griffsegmente (3a-3d) geführt sind, wobei die äußeren Griffsegmente (3a-3d) zumindest teilweise über den oder die Gleithalter (19, 20) radial hinausragen. 45
15. Griffanordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gelenkigen Verbindungen (4) durch Bandscharniere (27) oder Filmscharniere ausgebildet sind. 50
16. Griffanordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gelenkigen Verbindungen (4) durch Scharniere mit Gelenkzapfen (5) ausgebildet sind, insbesondere wobei jeweils ein Gelenkzapfen (5) in eine Bohrung (23) des zentralen Griffsegments (2) oder des äußeren Griffsegments (3a-3d) ragt. 55
17. Griffanordnung (1) nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den äußeren Griffsegmenten (3a-3d) an gegenüberliegenden Seiten, insbesondere im Bereich von Anlageflächen (12), Ausnehmungen (26) zur Aufnahme der Scharniere ausgebildet sind.
18. Drehgriffanordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wellenelement (15) ein Außengewinde (17) oder ein Innengewinde (22) aufweist, insbesondere wobei das Wellenelement (15) ganz oder teilweise im zentralen Griffsegment (2) aufgenommen ist oder in das zentrale Griffsegment (2) integriert ist.



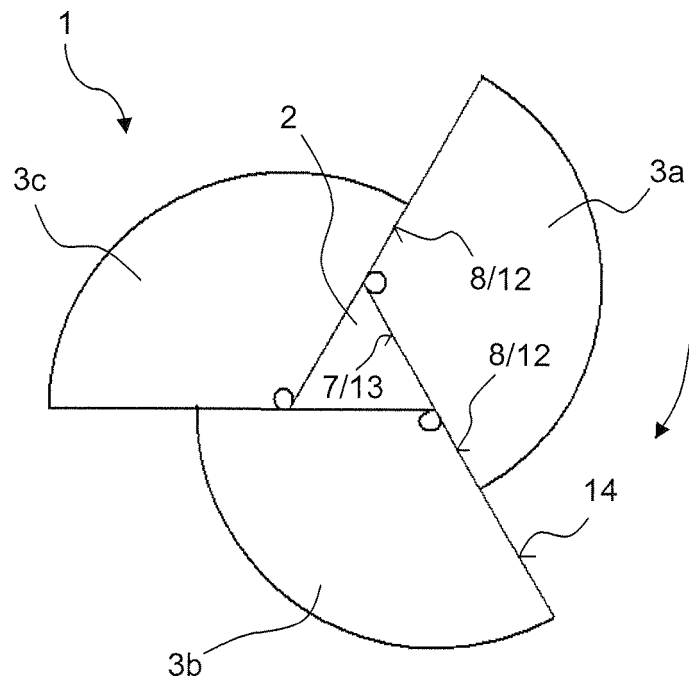


Fig. 2b

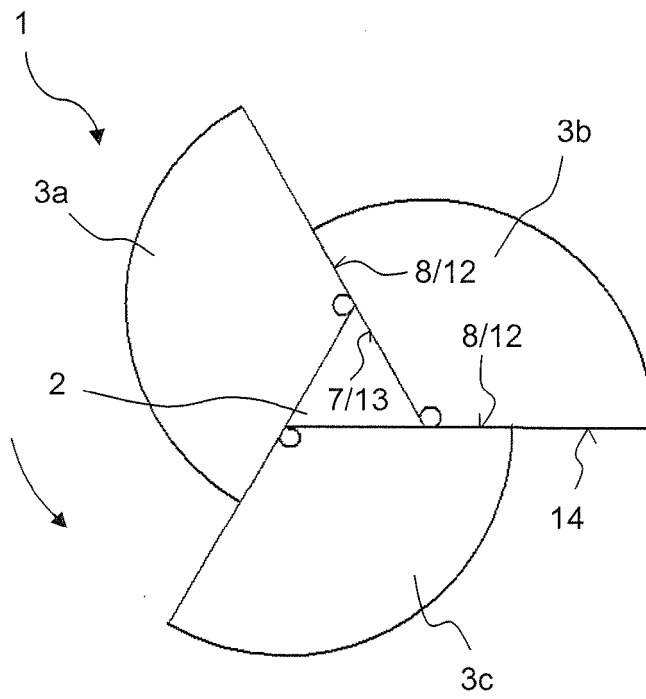


Fig. 2c

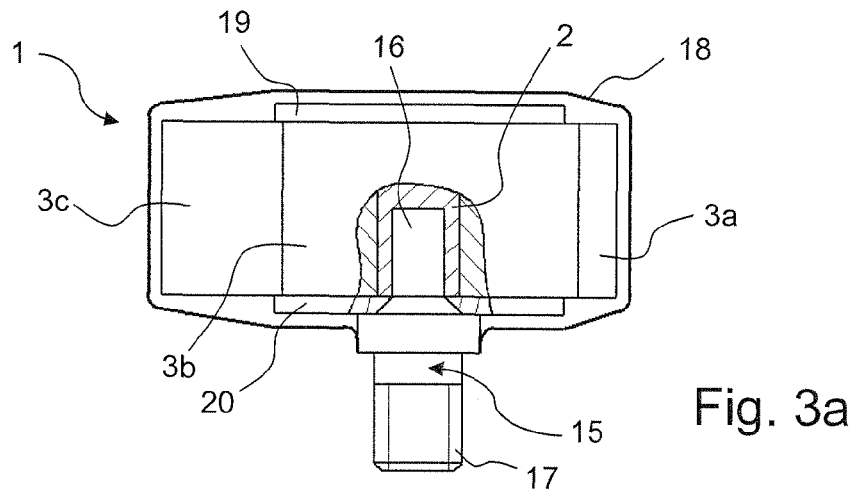


Fig. 3a

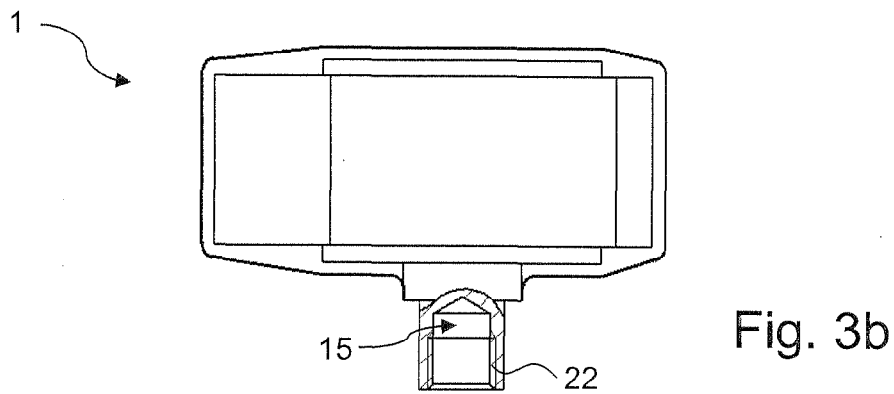


Fig. 3b

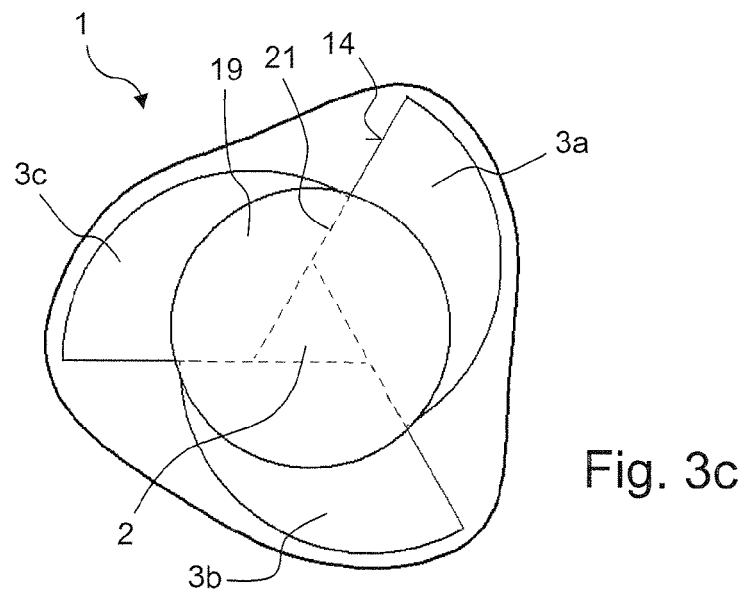
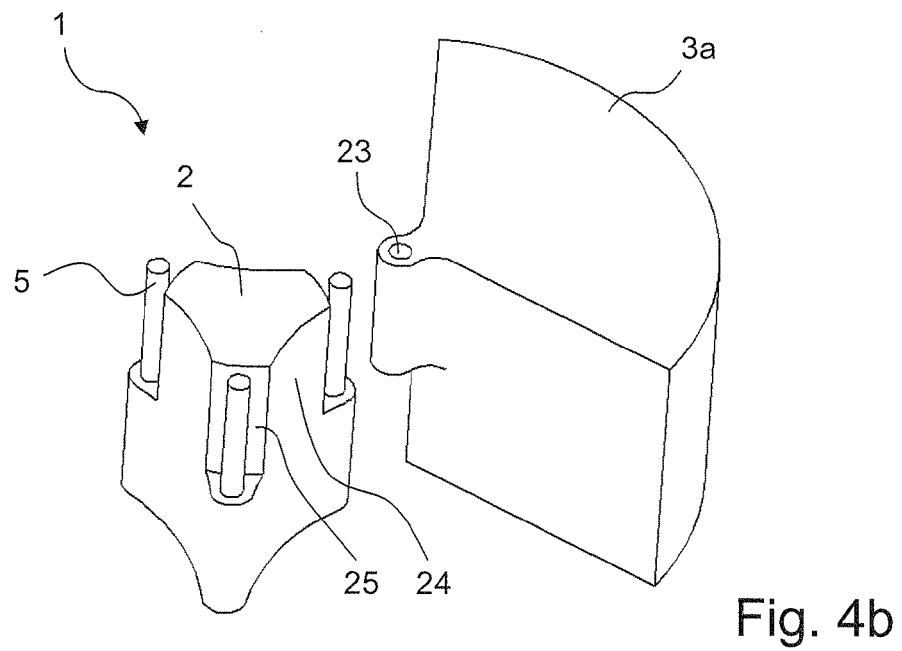
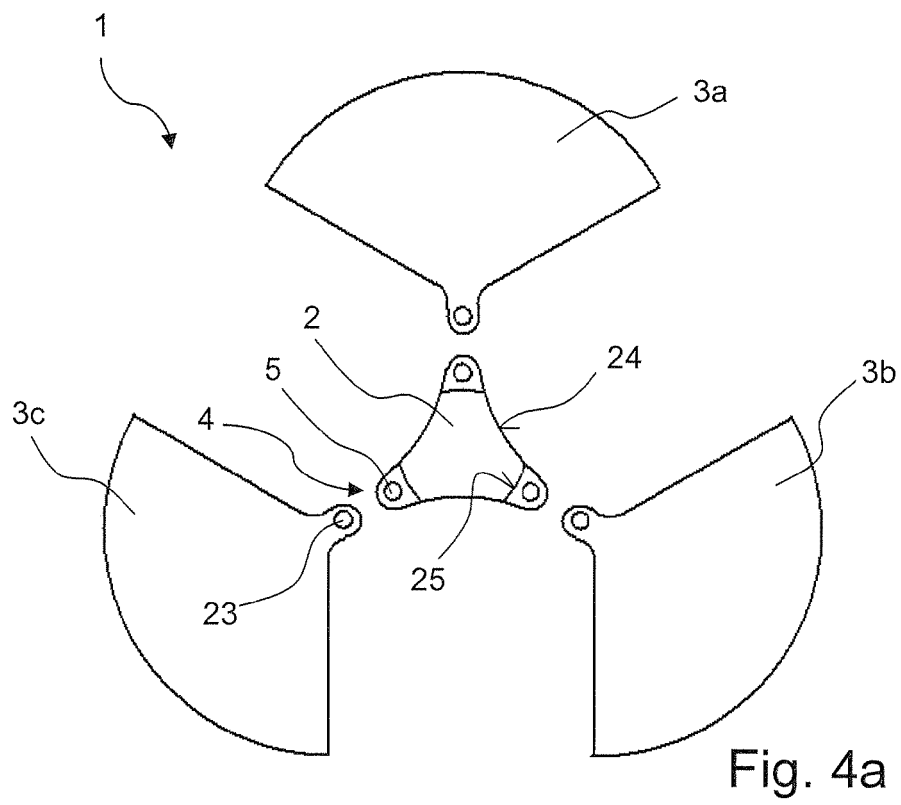


Fig. 3c



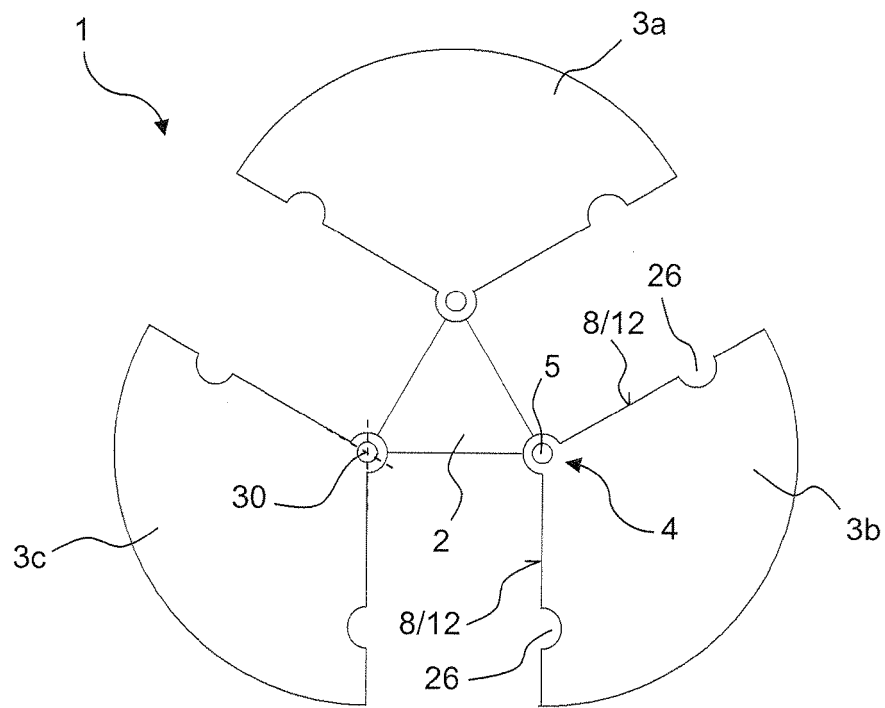


Fig. 5

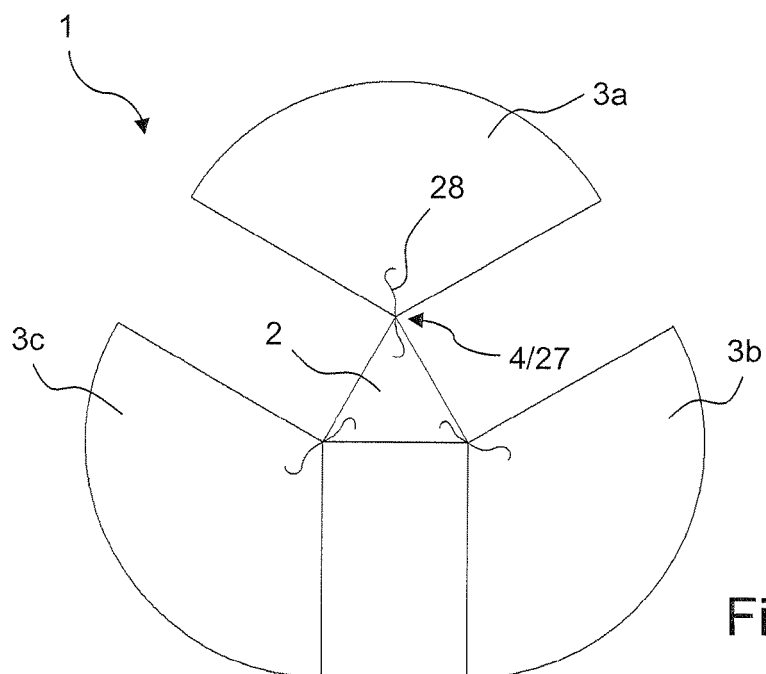
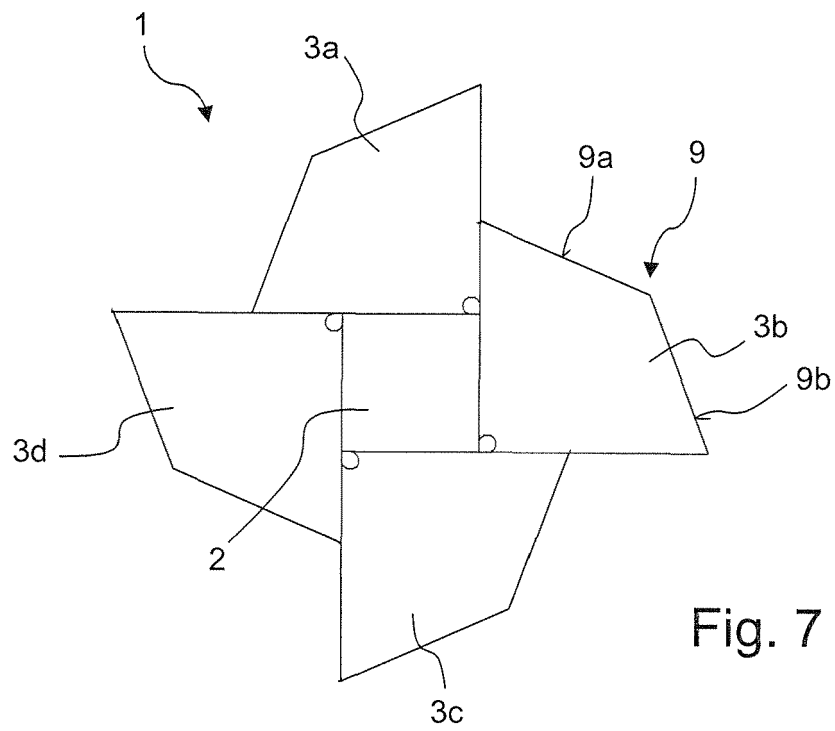


Fig. 6



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- Bedienteile | Normelemente. Sterngriffe ähnlich DIN 6336, 2012, 114 **[0002]**