



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 887 487 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.12.1998 Patentblatt 1998/53

(51) Int. Cl.⁶: **E04F 11/18**

(21) Anmeldenummer: 98110605.7

(22) Anmeldetag: 10.06.1998

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

(72) Erfinder: **Benz, Rolf**
78112 St. Georgen (DE)

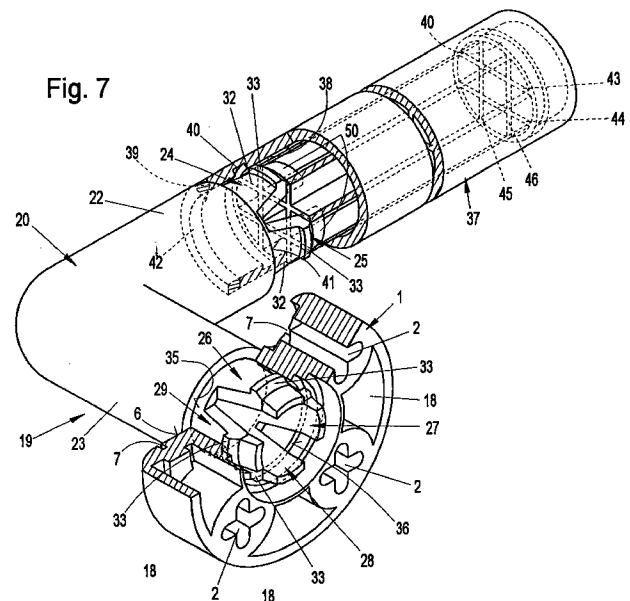
(74) Vertreter:
Neymeyer, Franz, Dipl.-Ing. (FH)
Haselweg 20
78052 Villingen-Schwenningen (DE)

(30) Priorität: 27.06.1997 DE 29711240 U

(71) Anmelder:
Zimlich Kunststofftechnik GmbH
78112 St. Georgen (DE)

(54) **Griffhaltesystem**

(57) Es sind Handläufe bekannt, bei welchen Wandhalter (19) mit Montageplatten (1) zur Wandbefestigung einer oder mehrerer Greifstangen (37) vorgesehen sind. Die Wandhalter (19) sind mit Verbindungselementen (20) versehen, die zur Verbindung mit einer Greifstange (37) einen Kupplungsabschnitt (32, 33) aufweisen. Zum Erreichen einer einfachen Montage bei gleichzeitig geringen Herstellkosten sind die einzelnen Bestandteile (1, 19, 20, 37) des Handlaufes, insbesondere der Kupplungsabschnitt (32, 33) des Verbindungselementes (20) des Wandhalters (19) und die Greifstange (37) miteinander zu deren Verbindung rastend in Eingriff bringbar.



EP 0 887 487 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Handlauf bestehend aus wenigstens einer Greifstange und wenigstens einem Wandhalter. Zur Wandbefestigung der Greifstange, wobei der Wandhalter wenigstens ein Verbindungselement mit einer Montageplatte zur Wandbefestigung aufweist und zur Verbindung mit wenigstens einer Greifstange mit wenigstens einem Kupplungsabschnitt versehen ist.

Es ist ein Handlauf der gattungsgemäßen Art (Firmenschrift der Firma Nicholls & Clarke Limited., GB aus dem Jahre 1993) bekannt, welcher eine Greifstange aufweist, die über wenigstens einen Wandhalter an einer Wand eines Gebäudes befestigbar ist. Der Wandhalter besteht aus einem Verbindungselement und einer Montageplatte, welche mittels entsprechenden Befestigungsschrauben an einer Wand anschraubbar ist. Das Verbindungselement und die Montageplatte bilden dabei eine einstückige Einheit. Die Montageplatte weist eine elliptische Grundfläche auf und verläuft mit ihrer längeren Längsachse im wesentlichen rechtwinklig zum Verbindungselement, das seinerseits an seinem freien, von der Montageplatte abgewandten Ende etwa rohrförmig ausgebildet ist. An diesem freien Ende ist am Verbindungselement ein Kupplungsabschnitt in Form eines im Durchmesser kleiner abgesetzt ausgebildeten, ebenfalls elliptischen Aufnahmerohrstutzens vorgesehen, auf welchen die Greifstange aufsteckbar ist. Die rohrförmig ausgebildete Greifstange weist ebenfalls einen elliptischen, auf die Abmessungen des Aufnahmerohrstutzens passend abgestimmten Querschnitt auf, so daß im montierten Zustand die Greifstange am Wandhalter auf dessen Aufnahmerohrstutzen unverdrehbar gesichert ist. Der Aufnahmerohrstutzen verläuft mit seiner Längsmittelachse im wesentlichen parallel zur Ebene der Montageplatte des Wandhalters, so daß auch eine auf das den Aufnahmerohrstutzen aufgesteckte Greifstange im wesentlichen parallel zur Montageplatte verläuft. Die Bestandteile des Handlaufes, der Wandhalter und die Greifstange sind aus einem Poykarbonat-Werkstoff gefertigt. Dadurch soll eine maximale Festigkeit und Beständigkeit im Kontakt mit Chemikalien gewährleistet sein. Weiter ist dieser Werkstoff, im Gegensatz zu Metall, nicht elektrisch leitfähig, so daß es auch keinerlei Erdung des Handlaufes bedarf. Ein weiterer Vorteil dieses Werkstoffes ist seine Korrosionsbeständigkeit, so das er auch für feuchte Atmosphären geeignet ist.

Zum endgültigen Fixieren der Greifstange am Kupplungselement und zur Sicherung der Greifstange auf diesem Kupplungselement ist eine Klebverbindung vorgesehen, so daß nach Aushärten eines entsprechenden Kunststoff-Klebstoffes die Greifstange absolut feststehend und nicht mehr demontierbar am Wandhalter befestigt ist. Zum Erreichen einer größeren Stabilität des Wandhalters weist das Verbindungselement einen etwa dreiecksförmigen Verbindungsabschnitt zur Mon-

tageplatte auf, welcher etwa plattenförmig ausgebildet ist und sich im Verbindungsbereich zur Montageplatte zumindest annähernd bis zu deren Begrenzungskanten erstreckt. Das dreiecksförmige, plattenförmig ausgebildete Verbindungselement ist dabei etwa rechtwinklig zur Montageplatte auf dieser angeordnet.

Zum Erstellen eines Handlaufes sind bei dem bekannten Handlauf mehrere bzw. zumindest Zwei Wandhalter vorgesehen, welche durch eine Greifstange miteinander verbunden sind. Dabei ist die Greifstange mit ihren beiden elliptischen, offenen Enden auf die entsprechend zugeordneten Aufnahmerohrstutzen des jeweiligen Wandhalters aufgesteckt und dort verklebt.

Zum Erreichen unterschiedlicher Handlaufformen für unterschiedliche Einsatzzwecke, wie z.B. im Bereich von Treppen oder in Behinderten-Toiletten, sind separate, verschieden geformte Verbindungselemente vorgesehen. So ist am Ende eines Handlaufes zu dessen Abschluß ein Wandhalter vorgesehen, welcher ein Winkelstück aufweist, dessen Verbindungselement mit einem Kupplungselement versehen ist, das, wie bereits oben erwähnt, parallel zur Montageplatte und in einem vorbestimmten Abstand zu dieser mit der Montageplatte eine einstückige formstabile Einheit bildet. Desweiteren ist als Wandhalter eine Art T-Stück mit einer Montageplatte vorgesehen, dessen Verbindungselement zwei sich gegenüberliegende Kupplungsabschnitte aufweist, die koaxial zueinander verlaufend an der Montageplatte angeordnet sind. Durch dieses T-Stück läßt sich der Handlauf beliebig verlängern und an mehreren Stützpunkten an einer Wand über diesen T-förmigen Wandhalter befestigen.

Desweiteren sind einzelne Verbindungselemente ohne Montageplatte vorgesehen, welche etwa rohrförmig ausgebildet sind und deren eines Ende auf einen Kupplungsabschnitt bzw. Aufnahmerohrstutzen eines Wandhalters aufsteckbar ist und deren anderes Ende selbst einen Kupplungsabschnitt in Form eines Aufnahmerohrstutzens aufweist, auf welchen die Greifstange passend aufsteckbar ist. Diese Verbindungselemente ohne Montageplatte sind unter einem Kupplungswinkel von 45° abgewinkelt ausgebildet, so daß unterschiedliche Verläufe eines Handlaufes erreichbar sind und der Handlauf somit den örtlichen Gegebenheiten in seinem Verlauf bedingt anpaßbar ist.

Der bekannte Handlauf bzw. dessen Bestandteile ist bzw. sind, wie bereits oben erwähnt, aus PVC hergestellt. Durch die aus Sicherheitsgründen zwingende Notwendigkeit des Klebstoffes zur feststehenden Verbindung der zusammensteckbaren Bestandteile des Handlaufes untereinander ist eine Demontage und somit eine sortenreine Entsorgung und Wiederaufbereitung des PVC-Werkstoffes nur bedingt möglich, da durch den verwendeten Klebstoff Verunreinigungen des verwendeten Materials auftreten. Desweiteren ist auch die Montage aufwendiger, da zur Herstellung der Klebverbindung zwischen der Greifstange und den Wandhaltern beide Bauteile vor deren Verbindung gereinigt

werden müssen, wozu entsprechende Reinigungsmittel notwendig sind, was eine dementsprechende Umweltbelastung mit sich bringt.

Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, einen Handlauf der gattungsgemäßen Art derart zu verbessern, daß eine einfache Montage bei gleichzeitig geringen Herstellkosten durchführbar ist, wobei die Bestandteile des Handlaufes möglichst umweltfreundlich einer Wiederverwertung zuführbar sein sollen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die einzelnen Bestandteile des Handlaufes, insbesondere der Kupplungsabschnitt des Verbindungselementes und die Greifstange miteinander zu deren Verbindung rastend in Eingriff bringbar sind.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung wird ein Handlauf zur Verfügung gestellt, welcher äußerst einfach montierbar ist und durch die vorgesehenen rastenden Verbindungen, insbesondere zwischen der Greifstange und dem Wandhalter auch ohne weitere Zusatzstoffe diese Bauteile miteinander verbindbar sind. Dadurch ist eine sortenreine Trennung der einzelnen Bestandteile des Handlaufes und somit eine umweltfreundliche Entsorgung sichergestellt.

Die Rastverbindung besteht gemäß Anspruch 2 aus wenigstens einem Rastelement des Verbindungselementes bzw. des Kupplungsabschnittes des Verbindungselementes des Wandhalters, welcher insbesondere in Form einer federelastischen Rastzunge mit einer radial nach außen vorstehenden Rastnase oder Rastleiste ausgebildet ist. Diese Rastnase bzw. Rastleiste ist mit einer entsprechenden Rastvertiefung in einem Endbereich der Greifstange in Eingriff bringbar, so daß ein festsitzender Halt der Greifstange auf dem Kupplungsabschnitt des Wandhalters sichergestellt ist.

Gemäß Anspruch 3 ist die Greifstange rohrförmig ausgebildet und weist einen im wesentlichen kreisrunden Querschnitt auf, wobei in jedem der Endbereiche der Greifstange jeweils eine Rastvertiefung vorgesehen ist, welche in axialem Abstand zur jeweiligen äußeren Stirnfläche im Inneren der Greifstange angeordnet ist. Dadurch wird erreicht, daß die Greifstange beidseitig mit einem Wandhalter rastend in Eingriff bringbar ist und somit eine sichere Wandhalterung der Greifstange sichergestellt ist.

Durch die gemäß Anspruch 4 vorgesehenen inneren Aussteifungsstege der Greifstange wird eine äußerst hohe Biegestabilität der Greifstange erreicht, so daß durch die Greifstange auch größere Abstände zwischen zwei an einer Wand eines Gebäudes angeordneten Wandhaltern überbrückbar sind, ohne daß eine Beschädigung der Greifstange auch bei größeren Biegebelastungen sicher ausgeschlossen ist. Die Aussteifungsstege sind dabei vorzugsweise paarweise parallel zueinander verlaufend angeordnet.

Gemäß Anspruch 5 bilden die Aussteifungsstege eine Gitterstruktur, in welche Sicherungsglaschen der

Rastzungen des jeweils zugeordneten Rastelemente in montiertem Zustand eingreifen, so daß eine Verdrehicherung zwischen der Greifstange und dem jeweils zugehörigen Wandhalter erreichbar ist. Die Sicherungsglaschen bilden dabei eine axiale Verlängerung der Rastzungen und überragen dementsprechend den Kupplungsabschnitt des Verbindungselementes bzw. die Rastzungen in axialer Richtung.

Durch die zweiteilige Ausbildung des Wandhalters gemäß Anspruch 6 wird eine äußerst variable Befestigungsmöglichkeit des Wandhalters mit seinem Verbindungselement erreicht. Der Verbindungsabschnitt weist dabei einen zweiten Kupplungsabschnitt auf, über welchen dieser mit der Montageplatte rastend in Eingriff bringbar ist.

Gemäß Anspruch 7 ist die Montageplatte mit Durchgangsbohrungen oder Durchbrüchen versehen, über welche sie in einfachster Weise mit entsprechenden Montageschrauben an einer Wand montierbar ist.

Der zweite Kupplungsabschnitt des Verbindungselementes weist gemäß Anspruch 8 ebenfalls wenigstens ein Rastelement insbesondere in Form einer Rastzunge mit einer radial nach außen vorstehenden Rastnase oder Rastleiste auf. Diese Ausbildung des zweiten Kupplungsabschnittes des Verbindungselementes mit seinen Rastelementen entspricht dabei vorzugsweise der Ausbildung des ersten Kupplungsabschnittes des Verbindungselementes, so daß das Verbindungselement mit seinen Rastelementen wahlweise entweder mit der Greifstange oder mit der Montageplatte rastend in Eingriff bringbar ist. Dadurch wird insbesondere ein variabler Einsatz des Verbindungselementes erreicht, wodurch eine erheblich kostengünstigere Herstellung erreichbar ist. Zur Montage des Rastelementes an der Montageplatte weist diese einen umlaufende Rastabsatz in einer zentralen Durchgangsbohrung auf, durch welche der zweite Kupplungsabschnitt des Verbindungselementes mit seinen Rastelementen hindurchsteckbar und mit welchen die Rastelemente rastend in Eingriff bringbar sind.

Gemäß Anspruch 9 ist zur Abdeckung der Montageplatte eine Abdeckrosette vorgesehen, welche mit der Montageplatte ebenfalls rastend in Eingriff bringbar ist. Durch diese Abdeckrosette wird zum einen ein angenehmes äußeres Erscheinungsbild des Wandhalters erreicht, da die Montageschrauben unsichtbar hinter der eingerasteten Abdeckrosette angeordnet sind. Desweiteren ist insbesondere bei Verwendung des Handlaufes in Krankenhäusern und dergl. die Reinigung des Handlaufes insbesondere des Wandhalters erheblich vereinfacht, da keinerlei Vertiefungen oder dgl., in welchen sich Verschmutzungen absetzen können, von außen zugänglich sind.

Zur Erleichterung der Montage der Abdeckrosette ist diese vorzugsweise gemäß Anspruch 10 zweiteilig ausgebildet, wobei deren beiden Teile identisch ausgebildet sind, wodurch ebenfalls die Herstellkosten vermindert werden.

Gemäß Anspruch 11 ist zur Stabilisierung der Rastverbindung zwischen dem Verbindungselement und der Montageplatte ein Stabilisierungselement vorgesehen, welches in etwa zylindrisch ausgebildet sein kann und durch die Montageplatte hindurchsteckbar ist. Dieses Stabilisierungselement liegt im montierten Zustand direkt hinter dem Rastelement des Verbindungselementes, so daß dieses im eingerasteten Zustand nicht wieder aus der Rastvertiefung herausrutschen kann. Dadurch wird eine erhebliche Stabilisierung des Wandhalters erreicht, so daß auch größere Biegekräfte durch die Rastverbindung aufnehmbar sind, ohne daß diese ausbrechen kann.

Gemäß Anspruch 12 sind weitere Verbindungselemente vorgesehen, mittels welcher zwei Greifstangen miteinander verbindbar sind. Diese Verbindungsstücke können abgewinkelt oder geradlinig ausgebildet sein, so daß unterschiedliche Verläufe des Handlaufes zur Anpassung an entsprechende Umgebungsbedingungen für die Montage eines Handlaufes an einer Wand erreichbar sind. Die Verbindungselemente weisen dabei an ihren Enden jeweils wenigstens ein Rastelement insbesondere in Form einer Rastzunge mit einer radial nach außen vorstehenden Rastnase oder Rastleiste auf, mit welcher das Verbindungselement mit der Rastnut der Greifstange oder, bei Bedarf, auch wahlweise mit der Montageplatte rastend in Eingriff bringbar ist. Desweiteren weist die Rastzunge in axialer Verlängerung ebenfalls eine Sicherungslasche auf, mit welcher sie im montierten Zustand mit der Gitterstruktur der Aussteifungsstege der Greifstange passend in Eingriff bringbar sind. Dadurch wird eine Stabilisierung der Verbindung sowie eine Verdrehsicherung zwischen dem Verbindungselement und der Greifstange erreicht.

Gemäß Anspruch 13 kann zwischen dem Kuppelungselement des Wandhalters bzw. des Verbindungselementes des Wandhalters und der Greifstange ein Zwischenring vorgesehen sein. Dieser Zwischenring dient einerseits zum Ausgleich unterschiedlicher Anordnungen von Rastnut in der Greifstange und des Rastabsatzes in der Montageplatte und andererseits auch zur optisch farblichen Gestaltung des erfindungsgemäßen Handlaufes.

Gemäß Anspruch 14 ist als Werkstoff für die einzelnen Bauteile des Handlaufes ein Kunststoff-Werkstoff, insbesondere ein ABS-Kunststoff vorgesehen, welcher in einfacher und kostengünstiger Weise recyclebar ist.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung wird ein Handlauf zur Verfügung gestellt, der in einfacher Weise montierbar ist und auch in einfachster Art den geometrischen Bedingungen seines Einbauortes anpassbar ist. Desweiteren ist der erfindungsgemäße Handlauf sortenrein recyclebar, da keinerlei zusätzliche Verbindungswerkstoffe, wie beispielsweise Klebstoffe, zur Erzeugung der Verbindung der einzelnen Bestandteile des erfindungsgemäßen Handlaufes erforderlich sind.

Anhand der Zeichnung wird im folgenden die Erfin-

dung näher erläutert. Es zeigt:

- | | | |
|----|---------|---|
| 5 | Fig. 1 | eine Montageplatte zur Wandbefestigung in Draufsicht; |
| 5 | Fig. 2 | einen Schnitt II-II der Montageplatte aus Fig. 1; |
| 10 | Fig. 3 | eine zweiteilige Abdeckrosette in Unteransicht; |
| 10 | Fig. 4 | eine Teilansicht IV-IV der Abdeckrosette aus Fig. 3; |
| 15 | Fig. 5 | eine Schnittdarstellung V-V aus den Fig. 1 und 3 der auf der Montageplatte aus Fig. 1 montierten Abdeckrosette aus Fig. 3; |
| 20 | Fig. 6 | einen Wandhalter bestehend aus einem Stabilisierungselement, einer Montageplatte und einem rechtwinklig abgebogenen Verbindungselement in perspektivischer Explosionsdarstellung; |
| 25 | Fig. 6a | einen vergrößerten Ausschnitt VI aus Fig. 6; |
| 30 | Fig. 7 | den Wandhalter aus Fig. 6 in zusammengebautem Zustand ohne Stabilisierungselement und mit Greifhalter sowie Zwischenring; |
| 35 | Fig. 8 | den Wandhalter aus Fig. 6 in zusammengebautem Zustand in perspektivischem Teilschnitt mit Stabilisierungselement; |
| 35 | Fig. 9 | ein T-förmiges Verbindungselement mit Zwischenring und Greifstange in perspektivischem Aufriß. |
| 40 | Fig. 10 | ein weiteres Verbindungselement zur Verbindung zweier Greifstangen. |

Fig. 1 zeigt eine Montageplatte 1 in Draufsicht, welche eine kreisförmige Grundfläche aufweist. Die Montageplatte 1 ist mit vier etwa kreuzförmig ausgebildeten Durchbrüchen 2 versehen, welche jeweils oberseitig eine etwa zylindrisch ausgebildete Einsenkung 3 aufweisen. Diese zylindrischen Einsenkungen 3 dienen zur Aufnahme eines Schraubenkopfes (in der Zeichnung nicht dargestellt) einer Montageschraube, welche zur Wandbefestigung der Montageplatte 1 vorgesehen sind.

Desweiteren weist die Montageplatte 1 eine zentrale Durchgangsbohrung 4 auf, die, wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, zur Unterseite 5 der Montageplatte 1 hin zweifach radial erweitert abgesetzt ausgebildet ist. Auf der Oberseite 6 der Montageplatte 1 ist eine umlaufende Rastnut 7 vorgesehen, welche durch die zylindri-

schen Einsenkungen 3 zur Aufnahme der Schraubenköpfe unterbrochen ist.

Fig. 3 zeigt eine zweiteilige Abdeckrosette 8, deren beide Rosettenhälften 9 und 10 identisch ausgebildet sind, so daß die nachfolgenden Bezugszeichen für beide Rosettenhälften 9 und 10 verwendet werden.

In Fig. 3 ist die Abdeckrosette 8 in deren Unteransicht dargestellt, deren beiden Rosettenhälften 9, 10 jeweils eine Abdeckwand 11 aufweisen, an deren inneren Unterseite zwei um 45° zueinander versetzt angeordnete Raststege 12 und 13 vorgesehen sind. Wie aus den Fig. 3 und 4 ersichtlich ist, sind die Raststege 12 und 13 kreisringsegmentartig ausgebildet und ragen in die jeweilige Rosettenhälfte 9 bzw. 10 hinein. Die Abdeckwand 11 weist jeweils eine halbkreisförmig umlaufende, etwa zylindrisch ausgebildete Stegwand 14 auf, welche im montierten Zustand der Rosettenhälfte 9 bzw. 10 an der äußeren, ebenfalls zylindrischen Mantelfläche 16 der Montageplatte 1 im wesentlichen spielfrei anliegt, wie dies aus Fig. 5 ersichtlich ist. Im zusammengebauten Zustand greifen dabei die Raststege 12 bzw. 13 in die Rastnut 7 der Montageplatte 1 ein, so daß die jeweilige Rosettenhälfte 9 bzw. 10 feststehend an der Montageplatte 1 gehalten ist. Es versteht sich, daß die Rosettenhälften 9 und 10 in ihrer Winkel-
lage zur Montageplatte 1 so ausgerichtet sein müssen, daß deren Raststege 12 und 13 auch in die entsprechenden Abschnitte der Rastnut 7 der Montageplatte 1 eingreifen können. Im zusammengebauten Zustand bilden die beiden Rosettenhälften 9 und 10 eine zentrale Durchgangsbohrung 17.

Zur Materialeinsparung weist die Montageplatte 1 zwischen jeweils zwei benachbarten Durchbrüchen 2 zur Unterseite 5 hin offene Ausnehmungen 18 auf.

Fig. 6 zeigt eine Wandhalter 19, welcher im wesentlichen aus einem rechtwinklig abgelenktem Verbindungselement 20, der Montageplatte 1 aus Fig. 1 und einem Stabilisierungselement 21 gebildet ist, in perspektivischer Explosionsdarstellung. Das Verbindungselement 20 ist rohrförmig ausgebildet, wobei dessen Zylinderabschnitte 22 und 23 unter einem Montagewinkel α von 90° zueinander verlaufend angeordnet sind. Der erste Zylinderabschnitt 22 weist an seinem freien Ende vier Rastelemente auf, von welchen in Fig. 6 lediglich die beiden vorderen Rastelemente 24 und 25 erkennbar sind. Diese vier Rastelemente 24, 25 bilden einen ersten Kupplungsabschnitt 30 des Verbindungselementes 20, welcher mit einer Greifstange 37 (Fig. 7) rastend in Eingriff bringbar ist.

Desgleichen ist der zweite Zylinderabschnitt 23 mit vier Rastelementen 26, 27, 28 und 29 versehen, welche einen zweiten Kupplungsabschnitt 31 zur rastenden Verbindung mit der Montageplatte 1 bilden. Die Rastelemente 24 bis 29 der Zylinderabschnitte 22, 23 sind identisch ausgebildet, so daß die beiden Kupplungsabschnitte 30 und 31 zur wahlweisen rastenden Verbindung mit der Montageplatte 1 oder mit der Greifstange 37 verwendet werden können.

In Fig. 6a ist das Rastelement 26 stellvertretend für die weiteren Rastelemente 24 bis 29 vergrößert dargestellt. Die in Fig. 6a verwendeten Bezugsziffern gelten dementsprechend auch für die Rastelemente 24, 25 und 27 bis 29.

Das Rastelement 26 weist eine federelastische Rastzunge 32 auf, welche als sich axial konisch verjüngender Zylinderabschnitt ausgebildet ist und an deren äußerem Ende eine radial nach außen vorstehende Rastleiste 33 angeordnet ist. Zum freien Ende der Rastzunge 32 hin weist die Rastleiste 33 eine sich radial konisch verjüngende Konusfläche 34 auf. Die Rastzunge 32 bildet ein Zylindersegment des Kupplungselementes 31, mit welchem das Kupplungselement 31 feststehend und annähernd spielfrei in die zentral angeordnete, zylindrische Durchgangsbohrung 4 der Montageplatte 1 einschiebbar ist. Der stirnseitige Abstand a der Rastleiste 33 von der äußeren Stirnfläche 35 des Zylinderabschnittes 23 ist dabei derart bemessen, daß die Rastleiste 33 in montiertem Zustand, wie dies beispielhaft in Fig. 7 dargestellt ist, passend mit einem Rastabsatz 36 der Durchgangsbohrung 4 der Montageplatte 1 rastend in Eingriff bringbar ist.

Wie aus Fig. 7 ersichtlich ist, liegt dabei die Oberseite 6 der Montageplatte 1 flächig an der Stirnfläche 35 des zweiten Zylinderabschnittes 23 des Verbindungselementes 20 an. Die Rastleisten 33 der vier Rastelemente 26, 27, 28 und 29 hintergreifen in diesem montierten Zustand jeweils den Rastabsatz 36, so daß ein feststehender Halt des Verbindungselementes 20 an der Montageplatte 1 sichergestellt ist.

Wie aus Fig. 8 ersichtlich ist, ist der Zylinderabschnitt 22 über seine Rastelemente 24 und 25 mit einer Greifstange 37 verbunden. Die Greifstange 37 weist dazu an ihrer zylindrischen Innenwand 38 in entsprechendem Abstand zu deren vorderen Stirnfläche 39 eine entsprechende umlaufende Rastnut 40 auf, in welche in montiertem Zustand die Rastleisten 33 der Rastelemente 24 und 25 feststehend eingreifen. Zwischen der verbindungsselementseitigen Stirnseite 39 der Greifstange 37 und der greifstangenseitigen Stirnfläche 41 des ersten Zylinderabschnittes 22 des Verbindungselementes 20 ist ein Zwischenring 42 vorgesehen. Zur Verbindung der Greifstange 37 mit einem weiteren Verbindungselement weist diese im Bereich ihres zweiten, in der Zeichnung hinteren, Endes eine weitere umlaufende Rastnut 40 (gestrichelt dargestellt) auf, deren axialer Abstand zur hinteren Stirnfläche 58 der Greifstange dem Abstand b (Fig. 9) der vorderen Rastnut 40 zur vorderen Stirnfläche 39 der Greifstange 37 entspricht, so daß die Greifstange wahlweise mit ihrem einen oder anderen Ende mit dem Verbindungselement 20 rastend in Eingriff bringbar ist.

Wie aus den Fig. 7 und 9 ersichtlich ist, weist die Greifstange 37 mehrere Aussteifungsstege 43, 44, 45 und 46 auf, welche paarweise parallel zueinander verlaufen und sich gegenseitig kreuzend durchdringen. Diese Aussteifungsstege 43 bis 46 bilden somit eine Art

Gitterstruktur im Inneren der Greifstange 37. Durch diese Gitterstruktur der Aussteifungsstege 43 bis 46 wird eine erhebliche Erhöhung der Biegesteifigkeit der Greifstange 37 erreicht, so daß auch größere Belastungen unbeschadet überstanden werden. Wie insbesondere aus Fig. 9 ersichtlich ist, weist die Rastnut 40 einen Abstand von der Stirnfläche 39 der Greifstange 37 auf. Dieser Abstand b ist um die Ringbreite c des Zwischenringes 42 geringer, als der Abstand d des Rastabsatzes 36 von der Oberseite 6 der Montageplatte 1 (Fig. 6). Durch diesen Zwischenring 42 wird einerseits eine Anpassung dahingehend erreicht, daß bei gleicher Länge der Rastelemente 24 bis 29 diese sowohl passend mit der umlaufenden Rastnut 40 der Greifstange als auch mit dem Rastabsatz 36 wahlweise in Eingriff bringbar sind. Somit ist das Verbindungselement 20 wahlweise zur rechtwinkligen Verbindung zweier Greifstangen 37 oder zur Verbindung einer Greifstange 37 mit der Montageplatte 1 verwendbar. Dadurch wird vorteilhaft erreicht, daß für die variable Formgestaltung eines Handlaufes erfindungsgemäß nur gleiche Bauteile verwendet werden müssen, wodurch die Herstellungskosten erheblich verringert werden. Der Zwischenring 42 kann dabei außer zum Längenausgleich auch zusätzlich zur farblich optischen Gestaltung des Handlaufes dienen.

Wie aus Fig. 8 ersichtlich ist, dient das Stabilisierungselement 21 zur Fixierung der Rastverbindung zwischen dem Verbindungselement 20 und der Montageplatte 1. Das Verbindungselement 21 weist dazu einen zylindrischen Rohrabschnitt 47 auf, mit welchem es in den Zylinderabschnitt 23 des Verbindungselementes 20 einschiebbar ist. Desweiteren weist das Stabilisierungselement 21 an seinem einen Ende einen radial erweiterten Bundsteg 48 auf, welcher passend in die zweite radiale Erweiterung 49 am Ende der Durchgangsbohrung 4 der Montageplatte 1 vollständig einschiebbar ist.

Die Rastelemente 24 bis 29 weisen in axialer Verlängerung zu ihren Rastungen 32 jeweils eine Sicherheitslasche 50 auf, mit welcher diese in die jeweiligen Zwischenräume der Gitterstruktur der Aussteifungsstege 43 bis 46 der Greifstange 37 passend eingreifen, wie dies insbesondere aus Fig. 7 ersichtlich ist. Durch diesen Formscluß wird eine Verdrehsicherung der Greifstange 37 gegenüber dem Verbindungselement 20 erreicht.

Um Kollisionen dieser Sicherungslaschen 50 mit dem Bundsteg 48 des Stabilisierungselementes 21 zu verhindern bzw. um die Dicke der Montageplatte 1 in Grenzen zu halten, weist der Bundsteg 48 in entsprechender Anordnung gleichmäßig am Umfang verteilt mehrere Axialdurchbrüche 51 auf, in welche, wie aus Fig. 8 ersichtlich ist, die entsprechend zugeordneten Rastelemente 27 bis 29 mit ihren Sicherheitslaschen 50 einschiebbar sind. Das Stabilisierungselement 21 ist in seinen Abmessungen seines Rohrabschnittes 47 derart ausgebildet, daß es annähernd spielfrei in den Zylinder-

abschnitt 23 des Verbindungselementes 20 einschiebbar ist. Der Innendurchmesser des Zylinderabschnittes 23 setzt sich dabei in den Rastelementen 26 bis 29 fort, so daß der Rohrabschnitt 47 im zusammengebauten Zustand, wie dies Fig. 8 zeigt, annähernd spielfrei an der Innenwandung der Rastelemente 26, 27, 28 (29) anliegt, so daß diese auch bei größeren Belastungen im Rastabsatz 36 der Montageplatte 1 bzw. des Durchbruches 2 der Montageplatte 1 gehalten ist. Somit wird durch das Sicherungselement 21 die Stabilität des Wandhalters 19 erheblich verbessert.

Desweiteren ist das Verbindungselement 20 in an der Montageplatte 1 montiertem Zustand zusammen mit dem Stabilisierungselement frei drehbar, so daß für die Wandmontage dieser zusammengebauten Einheit jeder der Durchbrüche 2 durch Verdrehen des Verbindungselementes 20 gegenüber der Montageplatte 1 für eine Wandverschraubung sicher mit einem Schraubwerkzeug erreichbar ist.

Fig. 9 zeigt ein weiteres Verbindungselement 52, welches T-förmig ausgebildet ist und aus zwei rechtwinklig zueinander angeordneten Zylinderrohren 53 und 54 gebildet ist. Das Zylinderrohr 54 ist rechtwinklig und symmetrisch zum Zylinderrohr 53 an diesem einstückig angeformt. An ihren jeweiligen freien Enden 55, 56 und 57 sind die Zylinderrohre 53 und 54 jeweils mit Rastelementen 59, 60 bzw. 61 versehen, welche identisch ausgebildet sind, wie das zu Fig. 6a beispielhaft beschriebene Rastelement 26. Somit passen diese Rastelemente 59, 60 und 61 ebenfalls wahlweise entweder in die zentrale Durchgangsbohrung 4 der Montageplatte 1 oder auch unter Vorsehung des Zwischenringes 42 in eine Griffstange 37, wie dies in Fig. 9 beispielhaft dargestellt ist. Durch diese Ausgestaltung der Rastelemente 59 bis 61 ist somit das Verbindungselement 52 variabel einerseits zur Wandbefestigung von zwei Greifstangen 37 über eine entsprechende Montageplatte 1 oder auch zur freien Verbindung von drei Greifstangen 37, beispielsweise für die Verzweigung eines Handlaufes, einsetzbar. Auch hier ist eine Verdrehbarkeit des Verbindungselementes 52 bezüglich der Montageplatte 1 vorgesehen, so daß der Vorteil besteht, daß durch Verdrehung des Verbindungselementes 52 gegenüber der Montageplatte 1 alle vier Durchbrüche 2 der Montageplatte für deren Wandbefestigung stets optimal mit einem Schraubwerkzeug erreichbar sind.

Fig. 10 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Verbindungselementes 62, welches sich vom Verbindungselement 20 einerseits in seiner Länge und andererseits in der Ausbildung seines Montagewinkels β unterscheidet. Dieser Montagewinkel β beträgt beim Verbindungselement 62 45° und dient der weiteren Verbindung von zwei Greifstangen 37, wodurch eine variable Gestaltung eines Handlaufes weiter verbessert wird. Wie aus Fig. 10 ersichtlich ist, weisen die beiden Enden des Verbindungselementes 62 ebenfalls vier Rastelemente auf, von denen in Fig. 10 jeweils nur drei mit den

Bezugsziffern 63 bzw. 64 erkennbar sind. Auch diese Rastelemente 63 bzw. 64 sind identisch ausgebildet, wie das zu Fig. 6a beschriebene Rastelement 26. Somit kann auch je nach Bedarf das Verbindungselement 62 mit seinen Rastelementen 63 oder 64 wahlweise mit einer Montageplatte 1 oder einer Greifstange 37 rastend in Eingriff gebracht werden, wodurch eine variable Anpassung eines Handlaufes an gegebene äußere Bedingungen erheblich vereinfacht wird.

Es versteht sich, daß auch weitere Verbindungselemente vorgesehen sein können, welche verschiedene Montagewinkel aufweisen. Dies gilt insbesondere auch für das Verbindungselement 52 aus Fig. 9, bei welchem beispielsweise das Zylinderrohr 53 ebenfalls unter unterschiedlichen Montagewinkeln abgewinkelt ausgebildet sein kann, so daß es gleichzeitig als Eckverbindung zweier Griffstangen 37 und zur Wandhalterung mit der Montageplatte 1 einsetzbar ist.

Durch den erfindungsgemäßen Handlauf mit seinen Einzelbestandteilen wird ein Griffhaltesystem zur Verfügung gestellt, welches in einfachster Weise montierbar ist und insbesondere durch die Wahl von ABS-Kunststoff zu deren Herstellung einer Wiederverwertung zuführbar ist. Durch die besondere Ausgestaltung der Rastverbindungen wird dabei eine optimale Stabilität des erfindungsgemäßen Handlaufes sowie eine kostengünstige Herstellung seiner Bestandteile erreicht, da diese äußerst variabel einsetzbar sind.

Patentansprüche

1. Handlauf bestehend aus wenigstens einer Greifstange und wenigstens einem Wandhalter zur Wandbefestigung der Greifstange, wobei der Wandhalter wenigstens ein Verbindungselement mit einer Montageplatte zur Wandbefestigung aufweist und zur Verbindung mit wenigstens einer Greifstange mit wenigstens einem Kupplungsabschnitt versehen ist, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die einzelnen Bestandteile (1, 8, 19, 20, 37, 42, 52, 62,) des Handlaufes, insbesondere der Kupplungsabschnitt (30, 31) des Verbindungselementes (20, 52, 62) des Wandhalters (19) und die Greifstange (37) miteinander zu deren Verbindung rastend in Eingriff bringbar sind.

2. Handlauf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kupplungsabschnitt (30, 31) wenigstens ein das Verbindungselement (20, 52, 62) axial überragendes Rastelement (24, 25, 26, 27, 28, 29, 59, 60, 63, 64) insbesondere in Form einer federelastischen Rastzunge (32) mit einer radial nach außen vorstehenden Rastnase oder Rastleiste (33) aufweist, welche mit einer in einem Endbereich der Greifstange (37) angeordneten

Rastvertiefung (40) formschlüssig in Eingriff bringbar ist.

3. Handlauf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifstange (37) rohrförmig ausgebildet ist und einen im wesentlichen kreisrunden Querschnitt aufweist, und

daß in jedem Endbereich der Griffstange (37) jeweils eine Rastvertiefung (40) vorgesehen ist, welche jeweils als umlaufende Rastnut (40) ausgebildet ist und in axialem Abstand b zur jeweiligen äußeren Stirnfläche (39) im Inneren der Greifstange (37) angeordnet ist.

4. Handlauf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifstange (37) mit inneren Aussteifungsstegen (43, 44, 45, 46) versehen ist, welche sich axial zwischen den beiden Rastnuten (40) erstrecken, und

daß jeweils zwei Aussteifungsstege (43, 44 und 45, 46) paarweise parallel zueinander verlaufend angeordnet sind.

5. Handlauf nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussteifungsstege (43, 44, 45, 46) eine Gitterstruktur bilden und,

daß die Rastzunge (32) in axialer Verlängerung eine Sicherungslasche (50) aufweist, welche im montierten Zustand der Griffstange (37) am Verbindungselement (20, 52, 62) in die Gitterstruktur der Aussteifungsstege (43, 44, 45, 46) passend eingreifen.

6. Handlauf nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandhalter (19) zweiteilig ausgebildet ist und eine Montageplatte (1) zur Wandbefestigung aufweist und,

daß das Verbindungselement einen zweiten Kupplungsabschnitt (31) aufweist, über welchem das Verbindungselement (20) mit der Montageplatte (1) rastend in Eingriff bringbar ist.

7. Handlauf nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Montageplatte (1) zur Wandbefestigung mit Durchgangsbohrungen oder Durchbrüchen (2) versehen ist, über welche die Montageplatte (1) durch entsprechende Montageschrauben an einer Wand montierbar ist.

8. Handlauf nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Kupplungsabschnitt (31) des Verbindungselementes (20) wenigstens ein Rastelement 26, 27, 28, 29) insbesondere

in Form einer Rastzunge (32) mit einer radial nach außen vorstehenden Rastnase oder Rastleiste (33) aufweist, mit welcher der zweite Kupplungsabschnitt (31) mit einem umlaufenden Rastabsatz (36) einer zentralen Durchgangsbohrung (4) der Montageplatte (1) rastend in Eingriff bringbar ist. 5

9. Handlauf nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zur Abdeckung der Montageplatte (1) eine Abdeckrosette (8) vorgesehen ist, welche rastend mit der Montageplatte (1) in Eingriff bringbar ist. 10

10. Handlauf nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckrosette (8) zweiteilig ausgebildet ist und aus zwei Rosettenhälften (9, 10) besteht. 15

11. Handlauf nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zur Stabilisierung der Rastverbindung zwischen dem Verbindungselement (20, 62) und der Montageplatte (1) ein Stabilisierungselement (21) vorgesehen ist, welches durch die Montageplatte (1) hindurchsteckbar und in das Verbindungselement (20, 62) einsteckbar ist. 20
25

12. Handlauf nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verbindung zweier Greifstangen (37) Verbindungselemente (62) vorgesehen sind, welche geradlinig oder unter verschiedenen Kupplungswinkeln (β) abgewinkelt ausgebildet sind und, 30

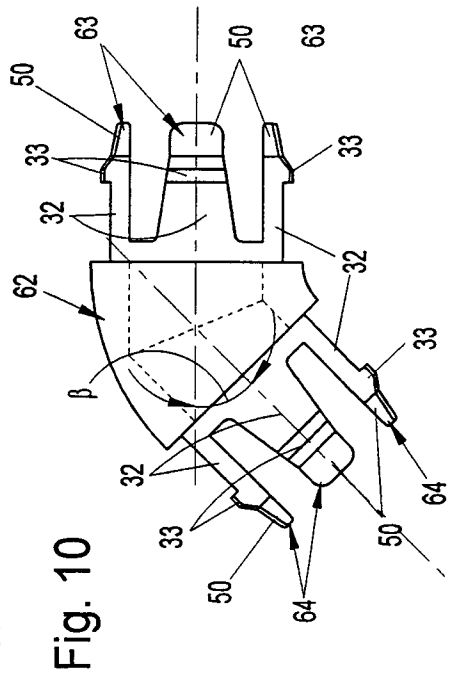
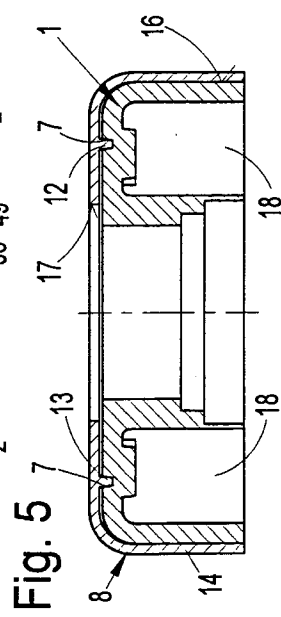
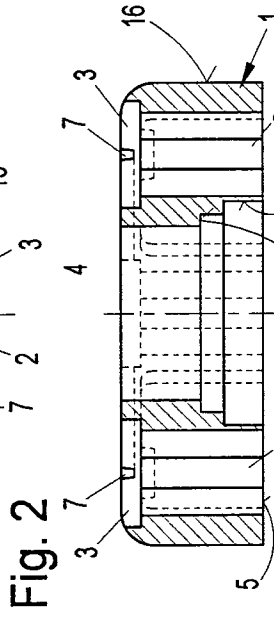
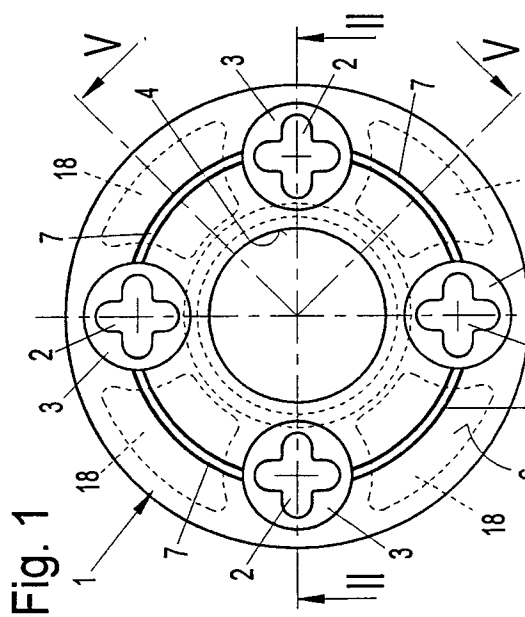
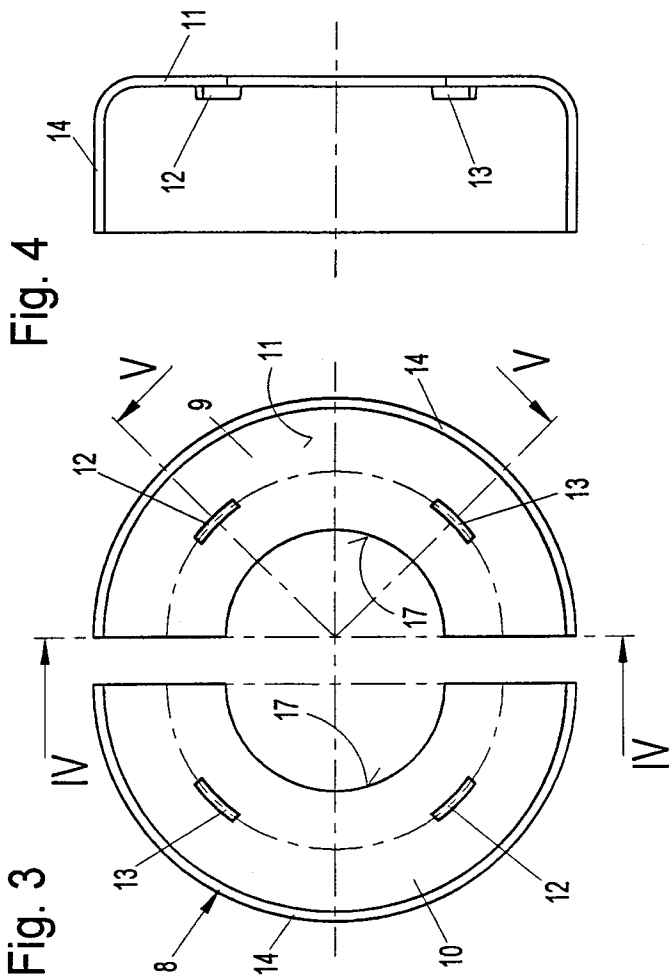
daß die Verbindungselemente (62) an ihren Enden jeweils wenigstens ein Rastelement (63, 64) insbesondere in Form einer Rastzunge (32) mit einer radial nach außen vorstehenden Rastnase oder Rastleiste (33) aufweisen, mit welcher das Verbindungselement (62) mit der Rastnut (40) der Greifstange (37) rastend in Eingriff bringbar sind und, 35
40

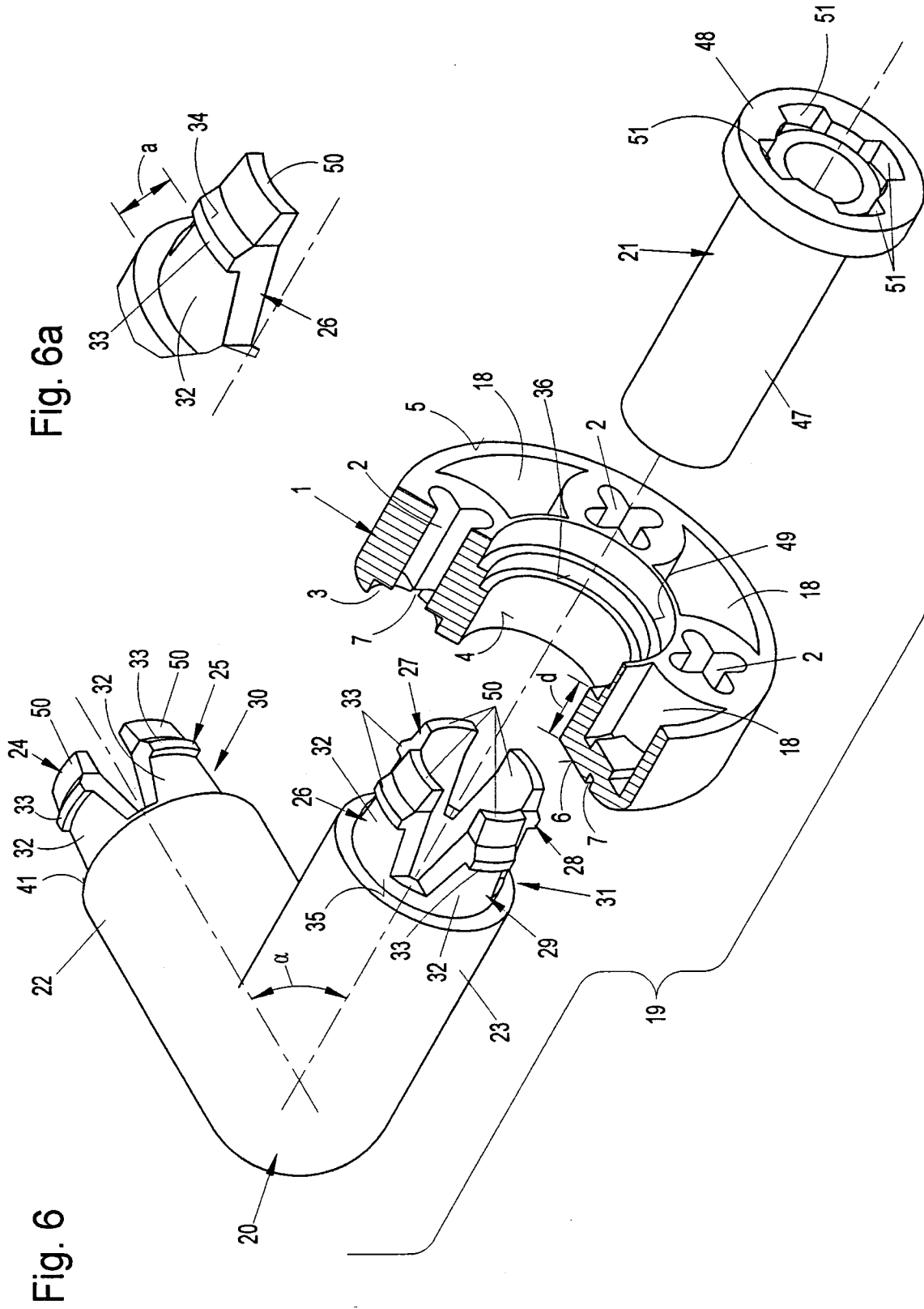
daß die Rastzunge (32) in axialer Verlängerung eine Sicherungslasche (50) aufweist, welche im montierten Zustand der Griffstange (37) am Verbindungselement (62) in die Gitterstruktur der Aussteifungsstege (43, 44, 45, 46) der Griffstange (37) passend eingreifen. 45

13. Handlauf nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein Zwischenring (42) vorgesehen ist, welcher auf das Kupplungselement (30, 31) des Verbindungselementes (20, 52, 62) aufschiebbar ist und im montierten Zustand zwischen dem Verbindungselement (20, 52, 62) und der Greifstange (37) angeordnet ist. 50
55

14. Handlauf nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Bestandteile (1,

8, 19, 20, 37, 42, 52, 62,) aus Kunststoff, insbesondere aus ABS-Kunststoff hergestellt sind.





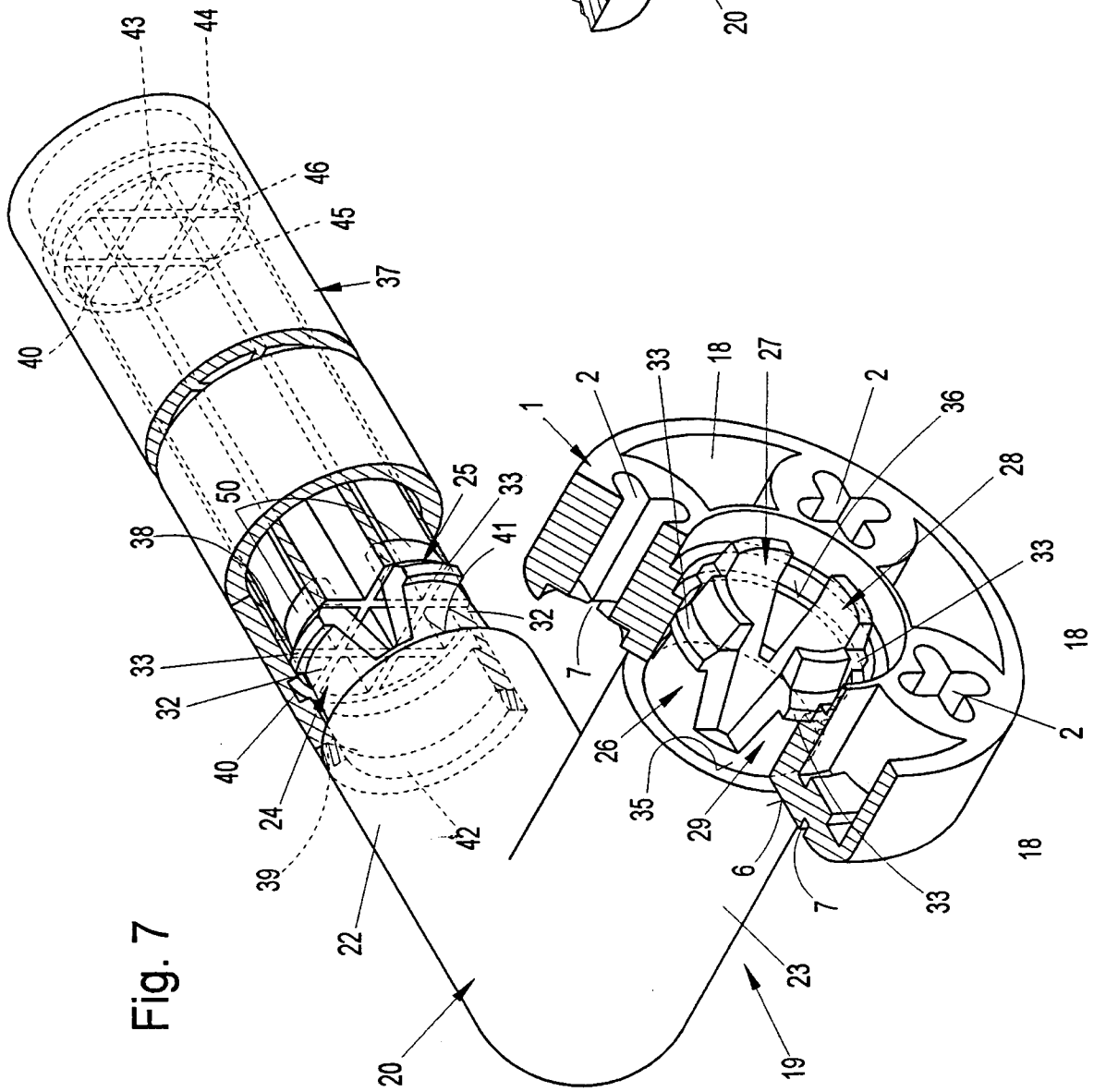


Fig. 7

Fig. 8

