

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **82101005.5**

(51) Int. Cl.³: **E 05 B 3/02**

(22) Anmeldetag: **11.02.82**

(30) Priorität: **13.02.81 DE 3105217**
13.02.81 DE 3105348

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.08.82 Patentblatt 82/34

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE FR IT LU NL SE

(71) Anmelder: **Wilke, Rudolf**
Marsberger Strasse 2
D-3548 Arolsen(DE)

(72) Erfinder: **Wilke, Rudolf**
Marsberger Strasse 2
D-3548 Arolsen(DE)

(74) Vertreter: **Freiherr von Schorlemer, Reinfried**
Brüder-Grimm-Platz 4
D-3500 Kassel(DE)

(54) Befestigungsvorrichtung an lösbar miteinander verbindbaren Beschlag- oder Ausstattungsteilen und Verfahren zur Herstellung derselben.

(57) Befestigungsvorrichtung an Beschlag- oder Ausstattungsteilen, die einander zugeordnete erste und zweite Teile aufweisen, wobei jedes erste Teil wenigstens eine Aufnahmeöffnung (2) aufweist und das zweite Teil entweder wenigstens ein in die Aufnahmeöffnung einführbares Segment aufweist oder als Ganzes ein in die Aufnahmeöffnung einführbares Segment bildet, wobei die Befestigungsvorrichtung aus wenigstens einem im Segment verschiebbar gelagerten, federnd nach außen vorstehenden Sperrstift (4) und wenigstens einer im ersten Teil ausgebildeten, quer zur Achse der Aufnahmeöffnung angeordneten und von dieser bis zur Außenfläche des ersten Teils erstreckten Querbohrung (14) besteht, in die der Sperrstift (4) beim Einführen des Segments in die Aufnahmeöffnung federnd und von außen lösbar einrastet, und wobei die Querbohrung (14) einen an die Aufnahmeöffnung grenzenden Innenabschnitt mit einem wenigstens dem Außenquerschnitt des Sperrstifts entsprechenden Querschnitt und einen an den Innenabschnitt und an die Außenfläche des ersten Teils grenzenden Außenabschnitt mit einem im Vergleich zum Innenabschnitt erheblich reduzierten Querschnitt (15) aufweist.

EP 0 058 391 A1

./...

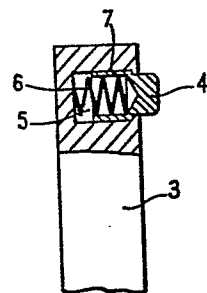
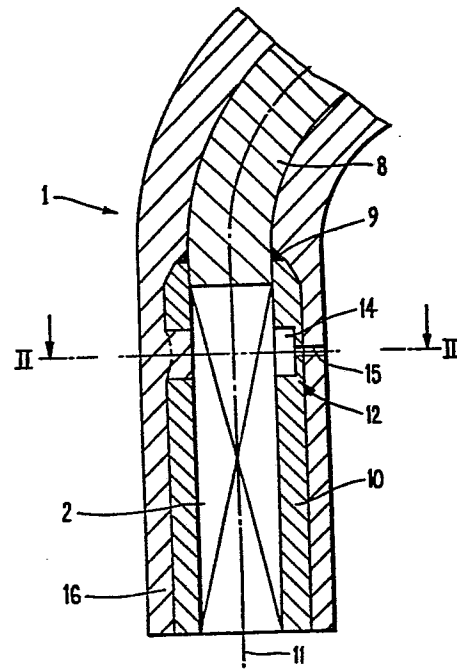


FIG.1

Befestigungsvorrichtung an lösbar miteinander verbindbaren
Beschlag- oder Ausstattungsteilen und Verfahren zur Her-
stellung derselben

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 definierten Gattung und ein Verfahren zur Herstellung der für derartige Vorrichtungen bestimmten, die Aufnahmeöffnung aufweisenden Beschlag- oder Ausstattungsteile.

Unter der Bezeichnung "Beschlag- oder Ausstattungsteile" sind insbesondere Beschlagteile wie Drücker- oder Griffteile für Türen oder Fenster und sanitäre Ausstattungsteile wie die Haltearme von zweiteiligen Handtuchhaltern, Unterteile und Deckkappen von Seifenschalen, Zahnputzglashaltern, Ablagen oder dergleichen, jedoch auch die Unterteile und Oberteile der Rahmentteile von Briefeinwürfen oder dergleichen zu verstehen. Allen diesen Teilen ist gemeinsam, daß sie jeweils ein erstes Teil mit einer Aufnahmeöffnung und ein zweites Teil aufweisen, das entweder ein in die Aufnahmeöffnung einführbares Segment enthält oder aus einem an einer Wand oder dergleichen zu befestigenden, als Ganzes in die Aufnahmeöffnung einführbaren Segment in Form eines Unterteils oder dergleichen besteht, das von einem ersten Teil in Form eines Oberteils oder dergleichen abgedeckt bzw. allseitig umschlossen wird. Dabei ist die Befestigungsvorrichtung derart ausgebildet, daß der Sperrstift im verbundenen Zustand der beiden Teile in die Querbohrung einrastet und die beiden Teile im Bedarfsfall mit Formschluß zusammenhält. Ein Lösen der beiden Teile voneinander ist dadurch möglich, daß der Sperrstift mittels eines von außen in die Querbohrung eingeführten Werkzeugs aus dieser herausgedrückt wird.

Bei Befestigungsvorrichtungen dieser Art wird häufig als störend empfunden, daß die Verbindung der beiden Teile mit einer Vielzahl von Werkzeugen lösbar und infolgedessen nicht ausreichend gegen Vandalismus und Diebstahl

gesichert ist. Es ist daher bereits bekannt (DE-OS 28 06 417), die Sperrstifte mit Hilfe von Spezialschrauben zu verriegeln, die nur mit einem Spezialwerkzeug betätigt werden können. Eine derartige Diebstahlsicherung ist jedoch aufwendig und kostenintensiv.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, an der eingangs bezeichneten Befestigungsvorrichtung mit einfachen Mitteln eine für viele Anwendungszwecke geeignete Diebstahlsicherung vorzusehen und außerdem ein Verfahren zur Herstellung einer derartigen Diebstahlsicherung vorzuschlagen.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 und 26 vorgesehen.

Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Da bei der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung die den Zugang zum Sperrstift ermöglichende Querbohrung einen Außenabschnitt mit einem Querschnitt aufweist, der wesentlich kleiner als der für eine stabile Befestigung erforderliche große Außenquerschnitt des Sperrstifts selbst ist, können die beiden Teile nur mittels eines Spezialwerkzeugs, z.B. mittels eines Stahlstifts, mit entsprechend kleinem Durchmesser und auch nur von solchen Personen voneinander getrennt werden, denen der Befestigungsmechanismus und die Lage des aufgrund seines geringen Querschnitts häufig versteckt anbringbaren Außenabschnitts der Querbohrung bekannt sind. Eine derartige Diebstahlsicherung ist nicht nur für die meisten Anwendungszwecke ausreichend, sondern auch äußerst preisgünstig herstellbar.

Die Herstellung der Querbohrung nach dem erfindungsgemäßen Verfahren an Spritzgußteilen bringt weiterhin den Vorteil mit sich, daß beim Spritzvorgang keine aufwendigen Arbeitsschritte und Werkzeuge erforderlich sind. Normalerweise müßten beim Spritzvorgang zwei Kernhälften in die Aufnahmeöffnung eingelegt werden, von denen die eine einen dem

Innenabschnitt der Querbohrung entsprechenden Vorsprung aufweist, und müßte nach dem Spritzvorgang zunächst die eine, glatte Kernhälfte und dann die zweite, den Vorsprung aufweisende Kernhälfte aus der Aufnahmeöffnung herausgezogen werden. Dazu wären entsprechende Führungen in den Kernhälften und/oder zur Verschiebung der Spritzteile erforderlich, was nicht nur technisch aufwendig ist, sondern bei Aufnahmeöffnungen mit kleinen Querschnitten, wie sie beispielsweise an Türdrückerteilen oder Stoßgriffen erforderlich sind, aufgrund enger Toleranzen und anderer Probleme auch gar nicht realisierbar ist. Bei Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens braucht die Aufnahmeöffnung dagegen während des Spritzvorgangs lediglich mit einem ihrer Form entsprechenden Kern ausgefüllt werden, was den Spritzvorgang wesentlich vereinfacht.

Damit der Sperrstift nicht bereits durch leichten Andruck, z.B. mittels einer Haar- oder Büroklammer, aus der Querbohrung herausgedrückt werden kann, ist in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, die beiden Beschlag- oder Ausstattungsteile durch wenigstens ein Federelement derart gegeneinander zu verspannen, daß der Sperrstift mit Klemmsitz in der Querbohrung angeordnet ist. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß sich auch dann noch ein ausreichend fester Sitz des Sperrstifts erzielen läßt, wenn die den Sperrstift in die Querbohrung drückende Feder entsprechend den meistens recht beschränkten räumlichen Verhältnissen relativ klein ausgebildet werden muß.

Die Erfindung wird nachfolgend in Verbindung mit der beiliegenden Zeichnung an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung an zwei Türdrückerteilen in auseinander gezogener Darstellung;

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II der Fig. 1;

- Fig. 3 schematisch die Anordnung des in Fig. 1 dargestellten Füllstücks in einer Spritzform;
- Fig. 4 einen Schnitt durch eine Weiterbildung der Befestigungsvorrichtung nach Fig. 1;
- Fig. 5 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung an zwei Stoßgriffen für Türen.
- Fig. 6 eine erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung an den beiden Armen eines zweiteiligen Handtuchhalters;
- Fig. 7 und 8 Draufsichten auf das Unterteil und das Oberteil eines Rahmens für einen Briefeinwurf mit einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung;
- Fig. 9 schematisch eine Draufsicht einer an einer Wand angebrachten Handtuchstange;
- Fig. 10 eine analoge Draufsicht eines an einer Wand angebrachten Zahnbecherhalters;
- Fig. 11 eine Seitenansicht der Gegenstände der Fig. 1 und 2;
- Fig. 12 in vergrößertem Maßstab eine teilweise geschnittene Draufsicht des linken Befestigungsstücks des in Fig. 9 gezeigten Beschlagteils;
- Fig. 13 eine Draufsicht des in Fig. 12 dargestellten Sockels;
- Fig. 14 eine Seitenansicht des in Fig. 13 gezeigten Sockels;
- Fig. 15 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform des Sockels;
- Fig. 16 in vergrößertem Maßstab eine teilweise geschnittene Draufsicht des linken Befestigungsendstücks des Zahnbecherhalters nach Fig. 10;

Fig. 17 eine Draufsicht des in Fig. 16 dargestellten Sockels;

Fig. 18 eine Seitenansicht des Sockels nach Fig. 17 von links;

Fig. 19 eine Seitenansicht des Sockels nach Fig. 17 von rechts;

Fig. 20 eine vergrößerte, teilweise geschnittene Seitenansicht der Rastverbindung zwischen dem Sockel und dem Befestigungsendstück der Beschläge nach den Fig. 12 und 16;

Fig. 21 einen Schnitt nach Linie XXI-XXI in Fig. 20;

Fig. 22 eine Seitenansicht der in Fig. 20 und 21 dargestellten Buchse;

Fig. 23 einen Axialschnitt eines weiteren Sockels gemäß der Erfindung; und

Fig. 24 eine Draufsicht des Sockels nach Fig. 23.

Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung an einem Türdrückerpaar, das ein erstes Drückerteil 1 mit einer Aufnahmeöffnung 2 und ein diesem zugeordnetes zweites Drückerteil aufweist, von dem in Fig. 1 nur ein in die Aufnahmeöffnung 2 einführbares Segment in Form eines Drückerdorns 3 dargestellt ist, der auf irgendeine Weise mit dem nicht dargestellten Drückerteil verbunden ist. Der Drückerdorn 3 besitzt einen Vierkantquerschnitt und ist mit enger Toleranz in die einen entsprechenden Querschnitt aufweisende Aufnahmeöffnung 2 einführbar. Zur lösbaren Befestigung des Drückerdorns 3 am Drückerteil 1 weist dieser an seinem freien Ende einen Sperrstift 4 auf, der verschiebbar im Drückerdorn 3 gelagert ist und mit einem Ende in eine Öffnung 5 des Drückerdorns 3 ragt, in der außerdem eine Druckfeder 6 gelagert ist, die den Sperrstift 4 nach außen zu drücken sucht. Das in die Öffnung 5 ragende Ende des Sperrstifts 4 weist eine Querschnittsverbreiterung auf, die ein völliges Heraus-

ziehen des Sperrstifts aus dem Drückerdorn 3 verhindert. Die Länge der Öffnung 5 und die Länge des in der Normalstellung nach Fig. 1 von der Oberfläche des Drückerdorns 3 nach außen ragenden Teils des Sperrstifts 4 sind so bemessen, daß der Sperrstift 4 gegen den Druck der Druckfeder 6 so weit in die Öffnung 5 gedrückt werden kann, daß sein äußeres Ende mit der Oberfläche des Drückerdorns 3 bündig abschließt.

Das Drückerteil 1 weist in seinem Griffstück, dessen Achse in Fig. 1 im wesentlichen horizontal verläuft, eine Stahleinlage 8 auf, an die längs einer Schweißnaht 9 ein hülsenartiges Füllstück 10 angeschweißt ist, welches die Aufnahmeöffnung 2 hülsen- bzw. tassenartig umschließt. An ihrem der Schweißnaht 9 zugewandten Ende weist das Füllstück 10 eine senkrecht zu seiner Achse 11 und parallel zur Achse des Griffstücks verlaufende Querbohrung 12 auf, die einen an die Aufnahmeöffnung 2 grenzenden Innenabschnitt 14 mit einem dem Außenquerschnitt des Sperrstifts 4 entsprechenden Querschnitt und einen an den Innenabschnitt und die Außenfläche des Drückerteils 1 grenzenden Außenabschnitt 15 mit einem im Vergleich zum Innenabschnitt 14 wesentlich kleineren Querschnitt aufweist.

Beim Zusammenfügen der beiden Drückerteile wird der Drückerdorn 3 bezüglich der Aufnahmeöffnung 2 derart angeordnet, daß der Sperrstift 4 nach dem Einschieben des Drückerdorns 3 in dem Innenabschnitt 14 einrastet und dadurch die beiden Drückerteile spielfrei miteinander verbindet. Ein Lösen dieser Verbindung ist dadurch möglich, daß von außen her ein Stahlstift mit kleinem Durchmesser in den Außenabschnitt 15 der Querbohrung 12 eingeführt und so lange nach innen gedrückt wird, bis der Sperrstift 4 aus dem Innenabschnitt 14 herausgetreten ist und infolgedessen der Drückerdorn 3 aus der Aufnahmeöffnung 2 herausgezogen werden kann.

Bei aus Kunststoff bestehenden Türdrückerpaaren der beschriebenen Art sind das Füllstück 10 und die Stahleinlage 8 allseitig mit einem Mantel 16 aus Kunststoff umspritzt. Um dabei die Herstellung der aus Fig. 1 ersichtlichen Drückerteile

le 1 zu vereinfachen bzw. zu ermöglichen und vor allem aufwendige Spritzgußformen zu vermeiden, wird erfindungsgemäß auf folgende Weise vorgegangen. Es wird zunächst das Füllstück 10 hergestellt und an die Stahleinlage 8 angeschweißt, sofern eine solche vorgesehen ist. In dem Füllstück wird eine senkrecht zur Achse 11 verlaufende Bohrung 17 ausgebildet, die den der Querbohrung 12 gegenüberliegenden, in Fig. 3 linken Wandabschnitt des Füllstücks 10 vollständig durchsetzt, in dem die Querbohrung 12 aufweisenden, in Fig. 3 rechten Wandabschnitt des Füllstücks 10 dagegen nur eine Blindbohrung bildet, die gemäß Fig. 1 und 2 nach innen geöffnet ist und einen Wandabschnitt 21 des Füllstücks 10 stehen läßt. Das Füllstück 10 und die Stahleinlage werden nun, wie in Fig. 3 schematisch dargestellt ist, in eine Spritzform 18 eingelegt, und das freie Ende der Aufnahmeöffnung 2 wird auf einen Kern 19 von entsprechendem Querschnitt aufgesteckt, der das Füllstück festhält und gleichzeitig die Aufnahmeöffnung 2 und die Bohrung 17 abdeckt. Danach werden das Füllstück 10 und die Stahleinlage 8 mit flüssigem Kunststoff umspritzt, der in das Formnest 20 der Form 18 und infolgedessen auch von außen in die Bohrung 17 eindringt. Der Innenabschnitt 14 der Querbohrung 12 bleibt dabei frei von Kunststoff, da einerseits die Aufnahmeöffnung 2 ausgefüllt ist und andererseits der Innenabschnitt 14 am rückwärtigen Ende durch den dünnen Wandabschnitt 21 verschlossen ist.

Nach der Herausnahme des Spritzteils wird abschließend der Außenabschnitt 15 der Querbohrung 12 hergestellt, indem der beim Spritzen erhaltene Wandabschnitt des Mantels 16 und der Wandabschnitt 21 von außen her durchbohrt werden.

vorzugsweise

Wie Fig. 1 und 3 zeigen, befindet sich die Querbohrung 12/ nicht, wie es an sich üblich wäre, an der bei der Montage an der Tür unteren Seite des Drückerteils 1, sondern in einem mittleren Abschnitt nahe des inneren Bogens. Hierdurch wird der Vorteil erzielt, daß die Lage der Querbohrung 12 unabhängig davon ist, ob es sich um ein rechtszeigendes oder linkszeigendes Drückerteil handelt, was die Lagerhaltung erheblich vereinfacht und vor allem bei Kombinationen aus Drückerteilen und Knöpfen oder unterschiedlich farbigen Drückerteilen wesentliche Vorteile bietet.

Soll die Querbohrung 12 dagegen jeweils an der Unterseite des Drückerteils 1 angeordnet sein, wird ^{vorzugsweise} nach Fig. 4 vorgegangen, die ein Drückerteil 22 in einer im Vergleich zu Fig. 1 um 90° gedrehten Stellung zeigt. Das Drückerteil 22 weist wie das Drückerteil 1 eine Aufnahmeöffnung 2, ein Füllstück 10 und einen Kunststoff-Mantel 16 auf. Im Gegensatz zu Fig. 1 und 3 ist jedoch die Achse eines Innenabschnitts 23 der Querbohrung sowohl senkrecht zur Achse 11 der Aufnahmebohrung 2 als auch senkrecht zur Achse 24 eines Griffteils des Drückerteils 22 angeordnet. Außerdem wird vor dem Spritzvorgang in die der Bohrung 17 nach Fig. 3 entsprechende Bohrung 25 ein Stopfen 26 gesteckt, der aus Metall oder einem anderen Material besteht, das sich nicht mit dem zu umspritzenden Kunststoff verbindet, so daß die Bohrung 25 nicht mit Kunststoff gefüllt werden kann.

Nach Vollendung des Spritzvorgangs kann der Außenabschnitt der Querbohrung entweder analog Fig. 3 von rechts her angebracht werden, in welchem Fall der Innenabschnitt 23 und der nachträglich angebrachte Außenabschnitt die Querbohrung bilden. Oder der Außenabschnitt wird in Fig. 4 von links her durch den der Bohrung 25 gegenüberliegenden Wandabschnitt gebohrt, bis die Bohrung 25 erreicht ist und der Stopfen 26 durch die so geschaffene Bohrung hindurch nach innen weggeschlagen und entfernt werden kann. In diesem Fall besteht die mit dem Sperrstift 4 zusammenwirkende Querbohrung aus der den Innenabschnitt bildenden Bohrung 25 und dem nachträglich gebohrten Außenabschnitt. Das nachträgliche Anbringen des Außenabschnitts erfolgt somit bei dieser Ausführungsform in Abhängigkeit davon, für welche Art von Tür das Drückerteil 22 verwendet werden soll.

Die beschriebene Befestigungsvorrichtung läßt sich analog zur Verbindung von Beschlagteilen in Form von Stoßgriffen 27, 28 für eine Tür 29, insbesondere eine Glastür (Fig. 5) anwenden. Der erste Stoßgriff 27 weist ein hülsen- bzw. tassenartiges Füllstück 30 mit einer Aufnahmeöffnung 31 auf, das von einem aufgespritzten Kunststoff-Mantel 32 umgeben ist und an dem von der Tür abgewandten Ende eine Ringnut 33

aufweist, die verhindert, daß der Mantel 32 vom Füllstück 30 abgezogen werden kann. Analog zu Fig. 1 ist der Stoßgriff 27 mit einer Querbohrung 34 versehen, die einen Innenabschnitt 35 mit vergleichsweise großem und einen Außenabschnitt 36 mit einem vergleichsweise kleinen Innenquerschnitt aufweist. Der Innenabschnitt 35 ist dabei in der Wandung des Füllstücks 30 nach Art einer Blindbohrung ausgebildet.

Der zweite Stoßgriff 28 enthält ein hülsen- bzw. tassenförmiges Füllstück 37, das von einem aufgespritzten Kunststoff-Mantel 38 umgeben ist und dem von der Tür 29 abgewandten Ende eine Ringnut 39 aufweist, die verhindert, daß der Mantel 38 vom Füllstück 37 abgezogen werden kann. In das Füllstück 37 ist von der anderen Türseite her eine Befestigungsschraube 40 geschraubt, die einen im Füllstück 37 angeordneten Gewindeabschnitt und einen gewindefreien Abschnitt 41 aufweist, der im montierten Zustand des Stoßgriffs 28 die Tür 29 und eine in deren Bohrung eingesetzte Zentrierungshülse 42 durchragt, einen Sechskantkopf 43 trägt und über diesen hinaus verlängert ist. An dem von der Tür 29 abgewandten Ende dieses Abschnitts 41 ist ein Sperrstift 44 gelagert, der dem Sperrstift 4 nach Fig. 1 entspricht und im gefügten Zustand in den Innenabschnitt 35 der Querbohrung 34 einrastet.

Die Montage der beiden Stoßgriffe 27 und 28 beginnt damit, daß der Stoßgriff 28 in der aus Fig. 5 ersichtlichen Weise an die Tür 29 angesetzt wird. Danach wird von der anderen Türseite her die Befestigungsschraube 40 aufgeschraubt, bis sich ein fester Sitz des Stoßgriffs 28 ergibt und der Abschnitt 41 eine solche Winkelstellung einnimmt, daß beim Aufschieben der Aufnahmeöffnung 31 der Sperrstift 44 in den Innenabschnitt 35 der Querbohrung 34 einrasten kann. Um in jedem Fall eine derartige Winkelstellung zu ermöglichen, sind entweder der Gewindeabschnitt der Befestigungsschraube 40 und/oder das zugehörige Aufnahmeteil des Füllstücks 37

und/oder die Zentrierungshülse 42 ausreichend deformierbar und dazu beispielsweise aus geringfügig nachgiebigen Kunststoffen hergestellt. Abschließend wird die Aufnahmeöffnung 31 bis zum Einrasten des Sperrstifts 44 auf den Abschnitt 41 aufgeschoben, so daß die beiden Stoßgriffe 27 und 28 fest miteinander verbunden sind, jedoch durch Einführung eines Stahlstifts oder dergleichen in den Außenabschnitt 36 der Querbohrung 34 wieder voneinander getrennt werden können.

Eine Kontrolle der richtigen Winkelstellung des Abschnitts 41 ist u.a. dadurch möglich, daß die Aufnahmeöffnung 31 an ihrem äußeren Ende zu einem Sechskantloch erweitert ist, das nur bei richtiger Stellung des Abschnitts 41 auf den Sechskantkopf 43 paßt.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 6 sind zwei Ausstattungsteile in Form von Handtuchhalter-Armen 46 und 47 vorgesehen, die lösbar miteinander verbunden sind. Der erste Arm 46 weist analog zu Fig. 1 eine Aufnahmeöffnung 48 auf, die von einem Füllstück 49 in Form einer hohlzylindrischen Hülse umgeben ist, welche in einer Mittelbohrung 50 des einen Endes des Arms 46 befestigt ist und einen über dieses Ende nach außen ragenden Abschnitt aufweist, der drehbar in einer coaxialen Bohrung eines Unterteils 51 angeordnet ist. Das Unterteil 51 ist mittels Schraublöcher 52 durchragenden Schrauben an einer Wand oder dergleichen befestigt und mit einer aufgesetzten Deckkappe 53 abgedeckt, die entsprechende Bohrungen zur Aufnahme des Füllstücks 49 aufweist. Das dem ersten Arm 46 zugewandte Ende des zweiten Arms 47 weist eine Mittelbohrung 54 auf, in die ein zylindrischer Dorn 55 eingesetzt ist, der einen über das Ende des Arms 47 hinausragenden Abschnitt aufweist, welcher ein drehbar in die Aufnahmeöffnung 48 einsetzbares Segment darstellt und an seinem äußeren Ende einen Sperrstift 56 entsprechend dem Sperrstift 4 nach Fig. 1 trägt. Im montierten Zustand der beiden Arme 46 und 47 rastet dieser Sperrstift 56 hinter der im Arm 46 befindlichen Hinterkante des Füllstücks 49 in einem Freiraum 57 ein, der an dieser Stelle durch die etwas über die Hinterkante hinaus verlänger-

te Mittelbohrung 50 des Arms 46 gebildet ist und einen Innenabschnitt einer quer zur Achse der Aufnahmeöffnung 48 angeordneten Querbohrung darstellt. Damit die hierdurch zwischen den beiden Armen 46 und 47 gebildete Verbindung wieder gelöst werden kann, weist die dem Sperrstift 56 gegenüber liegende Wandung des Arms 46 eine Bohrung 58 mit einem im Vergleich zum Sperrstift 56 kleinen Querschnitt auf, die zusammen mit dem Freiraum 57, dessen Querschnitt mindestens dem Querschnitt des Sperrstifts 56 entsprechen muß, eine Querbohrung bildet, die der Querbohrung 12 nach Fig. 1 entspricht. Auch bei dieser Ausführungsform ergibt sich der Vorteil, daß der Innenabschnitt der Querbohrung mit einfachen Mitteln herstellbar ist und keine aufwendigen Maßnahmen beim Spritzgießen des Arms 46 erforderlich sind. Allerdings ist erforderlich, daß die beiden Arme 46 und 47 bei der Demontage eine solche Stellung einnehmen, daß der Sperrstift 56 der Bohrung 58 gegenübersteht.

Damit der Dorn 55 nach dem ersten Eindringen des Sperrstifts 56 aus dem Unterteil 51 herausgezogen werden kann, ohne daß der Sperrstift 56 in das von dem Füllstück 49 nicht abgedeckten Schraubloch 52 einrastet, weist das Unterteil entsprechend Fig. 6 eine an die Länge des Sperrstifts 56 angepaßte Längsnut 72 auf.

Fig. 7 und 8 zeigen zwei Ausstattungsteile in Form eines Unterteils 59 und eines Oberteils 60. Das Unterteil 59 besitzt einen rechteckigen Querschnitt, eine ebensolche Mittelöffnung 61 und Schraublöcher 62 zur Befestigung an einer Wand oder Tür. Das Oberteil 60 besteht aus einem kappenartigen Bauteil, das eine das Unterteil 59 abdeckende Deckwand 63 mit einer rechteckigen Mittelöffnung 64 und einem am äußeren Rand der Deckwand 63 rundum laufende, senkrecht dazu angeordnete Seitenwand 65 aufweist. Die Abmessungen des von der Seitenwand umgrenzten Raums entsprechen im wesentlichen den Außenabmessungen des Unterteils 59, damit das Oberteil 60 weitgehend spielfrei auf dem Unterteil aufsitzt. Zur Befestigung der beiden Teile 59 und 60 miteinander weist das Unterteil einerseits an seinem in Fig. 7 oberen Rand Hinterschneidungen 66

auf, die mit korrespondierenden Hinterschneidungen 67 an der Seitenwand 65 des Oberteils zusammenwirken. Andererseits sind nach Fig. 8 in dem unteren Abschnitt der Seitenwand 65 Querbohrungen 68 in Form von Langlöchern ausgebildet, denen an entsprechenden Stellen des Unterteils verschiebbar gelagerte und federnd eindrückbare Sperrstifte 69 nach Art der Sperrstifte 4 (Fig. 1) zugeordnet sind. Abweichend von den Ausführungsformen nach Fig. 1 bis 6 ist bei der Ausführungsform nach Fig. 7 und 8 das ganze Unterteil 59 in die durch die Seitenwand 65 gebildete Aufnahmeöffnung des Oberteils einführbar. Auch bei der Ausführungsform nach Fig. 7 und 8 greifen jedoch die Sperrstifte 69 nach dem Aufsetzen des Oberteils 60 auf das Unterteil 59 in die Querbohrungen 68 ein. Um zu vermeiden, daß die Sperrstifte 69 über die gesamte Länge und Breite der Langlöcher zugänglich sind, sind die an die Aufnahmeöffnung grenzenden Innenabschnitte 70 der Langlöcher gleichzeitig als Sacklöcher ausgebildet, während daran angrenzende und bis zur äußeren Oberfläche der Seitenwand 65 erstreckte Außenabschnitte 71 der Langlöcher einen sehr viel kleineren Querschnitt als die Innenabschnitte 70 aufweisen, so daß die Querbohrungen 68 wie bei den bisher beschriebenen Ausführungsformen aus relativ großen, die Sperrstifte 69 aufnehmenden Innenabschnitten 70 und relativ kleinen, versteckt anbringbaren und nur mit einem besonderen Werkzeug zugänglichen Außenabschnitten 71 bestehen.

Das Unterteil 59 und das Oberteil 60 können beispielsweise den vorderen Rahmen eines Briefeinwurfs bilden, der starken Temperaturschwankungen ausgesetzt sein kann. Die erfindungsgemäße Anordnung der Sperrstifte 69 in Langlöchern 68 und die entsprechend angeordneten Hinterschneidungen 66, 67 ermöglichen dabei Relativbewegungen zwischen dem Oberteil und dem Unterteil als Folge von Temperaturschwankungen und daraus resultierenden Ausdehnungen bzw. Zusammenziehungen insbesondere des Oberteils 60.

Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, die auf verschiedene Weise abgewandelt werden können. Beispielsweise ist es auch bei den Ausführungsformen nach Fig. 1 bis 5 möglich, erst den Kunststoff-Mantel 16 bzw. 38 der Beschlag- oder Ausstattungsteile im Spritzgußverfahren herzustellen und dann analog zu Fig. 6 in den fertigen Mantel die Füllstücke 10 bzw. 30 nachträglich einzusetzen und festzukleben, festzuschrauben oder auf andere Weise zu befestigen. Dabei ergibt sich der Vorteil, daß im Füllstück keine Blindbohrungen vorgesehen werden brauchen, da die Bohrungen durchgehen können, und daß die Außenabschnitte der Querbohrungen beim Spritzvorgang in dem äußeren Kunststoff-Mantel der Teile ausgebildet werden können, d.h. nicht gebohrt werden brauchen. Außerdem können wie bei der Herstellungsart nach Fig. 1 bis 6 einfache Spritzformen verwendet werden.

Anstelle der anhand Fig. 3 beschriebenen Verfahrensweise könnte vorgesehen sein, im Füllstück 10 nur die Bohrung 17 vorzusehen und diese beim Spritzvorgang abzudecken bzw. mit einem Stopfen auszufüllen.

Das Material, aus dem die Füllstücke bestehen, kann weitgehend frei gewählt werden. In vielen Fällen wird vorgezogen, Füllstücke aus Metall bzw. Stahl vorzusehen, damit die Funktion auch im Brandfall erhalten bleibt, was insbesondere bei Anwendung der erfindungsgemäßen Beschläge an Feuerschutztüren wichtig ist.

Anstelle des Stopfens 26 in Fig. 4 läßt sich beispielsweise eine auf die Bohrung 25 aufgesetzte Kappe vorsehen, die nach dem Umspritzen des Füllstücks 10 lediglich durchbohrt werden braucht.

Bei den Ausführungsformen nach Fig. 1 bis 8 wird der Sperrstift jeweils durch eine kleine Druckfeder 6 in die Querbohrung gedrückt. Da die Federkraft dieser Druckfeder 6 ^{infolge} der meistens engen räumlichen Verhältnisse jedoch nicht beliebig groß gewählt werden kann, läßt sich der Sperrstift häufig mit geringer Kraft zurückdrücken, so daß die durch den Außenabschnitt 15,36 der Querbohrung bewirkte Diebstahlsicherung nicht immer als ausreichend angesehen wird. Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist daher vorgesehen, die beiden Beschlag- oder Ausstattungsteile durch wenigstens ein Federelement derart gegeneinander zu verspannen, daß der Sperrstift nach dem Fügen der beiden Teile mit Klemmsitz in der Querbohrung angeordnet ist.

Fig. 5 zeigt eine derartige zusätzliche Diebstahlsicherung anhand einer Schraubenfeder 45, die in einer Aussparung am türseitigen Ende des ersten Stoßgriffs 27 angeordnet ist und deren eines Ende sich an der Tür 29 abstützt, während ihr anderes Ende an einer die Aussparung am türfernen Ende begrenzenden Schulter des Stoßgriffs 27 anliegt.

Bei dieser Anordnung wird der Stoßgriff 27, um den Sperrstift 44 reibungsfrei in die Querbohrung 34 einrasten zu lassen, bei der Montage zunächst gegen die Tür 29 gedrückt und dann nach Einrastung des Sperrstifts 44 freigegeben. Die Schraubenfeder 45 drückt den Stoßgriff 27 dann von der Tür weg, bis sich der Sperrstift 44 nach Überwindung des geringen Radialspiels zwischen ihm und der Querbohrung 34 mit Klemmsitz an die diese begrenzende Wandung anlegt. Ist die Federkraft der Schraubenfeder 45 ausreichend groß bemessen, kann der Sperrstift 44 danach nur noch unter erheblichem Kraftaufwand zurückgedrückt werden. Bei Kenntnis des Geheimnisses ist dagegen ein geringer Kraftaufwand ausreichend, wenn gleichzeitig der Stoßgriff 27 gegen die Tür gepreßt und dadurch der Klemmsitz des Sperrstifts 44 gelockert wird.

Zusätzlich zu den Ausführungsformen nach Fig. 1 bis 8, bei denen jedes erste Teil jeweils eine Aufnahmeöffnung aufweist, in die das zweite Teil ganz oder teilweise eingeführt wird, ist es möglich, eine Anzahl von ersten, je eine Aufnahmeöffnung aufweisenden Teilen vorzusehen, die einem zweiten Teil zugeordnet sind, das eine Vielzahl von in die Aufnahmeöffnungen einführbaren Segmenten aufweist, so daß ein zweites Teil mit einer Vielzahl von ersten Teilen kombiniert werden kann.

Alternativ könnte das erste Teil mit zwei oder mehr Aufnahmeöffnungen versehen und jeder Aufnahmeöffnung ein zweites Teil oder zwei Segmente eines einzigen Teils zugeordnet werden. Das Oberteil beispielsweise einer Ablage, eines Handtuchhalters oder eines Zahnglashalters könnte an seiner Rückseite mit zwei Aufnahmeöffnungen versehen sein, die auf je ein stopfen- oder klotzartiges, an der Wand angebrachtes Segment aufgesetzt und mittels der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung an diesem befestigt werden. Jedes dieser Segmente bildet dabei ein Teil, das als Ganzes in die Aufnahmeöffnung eingesetzt wird. Fig. 9 bis 24 zeigen zwei derartige Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung am Beispiel einer Handtuchstange und eines Zahnbecherhalters.

Nach Fig. 9 erstreckt sich ein als Handtuchstange ausgebildetes Beschlagteil 75 im wesentlichen parallel zu einer Wand 76. An beiden Enden ist die Handtuchstange in Richtung senkrecht zu der Wand abgebogen und geht dort in jeweils ein Befestigungsendstück 77 über, welches über einen aus Fig. 12 ersichtlichen Sockel 80 an der Wand 76 festgeschraubt ist, der das zweite Beschlagteil bildet und als vollständig in eine Aufnahmeöffnung des Befestigungsendstücks 77 einführbares Segment ausgebildet ist.

Fig. 10 zeigt als Beschlagteil einen Zahnbecherhalter 78, welcher eine kreissektorförmige Innenberandung zur Halterung des Zahnbechers und zwei senkrecht zur Wand 76 weisende Befestigungsendstücke 79 aufweist, welche über aus Fig. 16 ersichtliche Sockel 80 an die Wand 76 angeschraubt sind. Die Sockel 80 sind vollständig in Aufnahmeöffnungen der Befestigungsendstücke 79 einführbar.

Die Seitenansicht der in den Fig. 9 und 10 dargestellten Beschlagteile ergibt sich aus Fig. 11.

Nach den Fig. 12 bis 14 weist der im wesentlichen kreiszylindrisch ausgebildete Sockel 80 in der Mitte ein Schraubenloch 82 auf, durch das eine Befestigungsschraube 83 mit einem Kopf 84 hindurchgeführt ist. Das Gewindeende der Schraube 83 erstreckt sich in einen in einer Bohrung 85 der Wand 76 angeordneten Dübel 86. Die ebene Stirnfläche 87 des Sockels 80 liegt flach an der Wand an. Der Kopf 84 der Schraube drückt gegen die entgegengesetzte Stirnfläche 88, welche das Schraubenloch 82 umgibt. Auf diese Weise wird der Sockel 80 fest an der Wand 76 gehalten.

Auf seiner Außenfläche weist der Sockel 80 erfindungsgemäß eine radial vorspringende, parallel zu seiner Achse 89 verlaufende Feder 90 (oder Nut 91) auf, welche zur einwandfreien Drehausrichtung zwischen dem Sockel 80 und dem Befestigungsendstück 77 des Beschlagteils 75 in eine parallel zur Achse 89 verlaufende Nut 91 (oder Feder 90) an der Innenwand des Befestigungsstücks 77 eingreift.

Das Befestigungsendstück 77 ist außen kreiszylindrisch ausgebildet und weist innen eine kreiszylindrische Aufnahmeöffnung 92 auf, die zur Wand 76 hin offen und innen erfindungsgemäß durch konusartige Schrägflächen 93 abgeschlossen ist, welche mit der Achse 89 des Sockels 80 einen Winkel α von etwa 45° einschließen.

Da ein der Schraubfeder 45 nach Fig. 5 entsprechendes Feder-element wegen des zentralen Schraubenlochs 82 im Sockel 80 aus Platzgründen kaum unterzubringen ist, wegen der Nut 91 die Wanddicke des Befestigungsstücks 77 ungünstig beeinflussen würde, ein loses Teil bildet, das verloren gehen kann, und bei der Anwendung in Naßräumen zur Korrosion neigt, sind anstelle dieser Schraubfeder 45 Federelemente in Form von Federlappen 94 vorgesehen, die sich von der wandfernen Stirnfläche 88 des Sockels 80 nach Fig. 12 bis 14 in im wesentlichen axialer Richtung erstrecken. Diese bestehen mit dem Sockel 80 aus einem Stück, können daher zusammen mit diesen aus einem Kunststoff-Spritzteil hergestellt werden und gehen von dessen äußerem Randbereich aus. Die Federlappen weisen in einem Bereich 95 einen gewissen Abstand von der Innenwand der Aufnahmeöffnung 92 auf und kommen erst mit ihren schrägen Endflächen 96 zur Anlage an den Schrägflächen 93.

Nach Fig. 13 ist jeder Federlappen 94 im Querschnitt in etwa kreissektorförmig ausgebildet und erstreckt sich über einen Winkel von etwas weniger als 90° . Zwischen den einzelnen Federlappen 94 liegen das Einfedern ermöglichende Umfangsabstände 97 vor.

Zwecks Platzersparnis ist es zweckmäßig, wenn die äußeren Flächen 98 der Federlappen gemäß Fig. 12 und 14 in von der Wand 76 wegweisender Richtung etwas zur Achse 89 hin zusammenlaufen. Hierdurch erfolgt eine bessere Anpassung an die Krümmung des Beschlagteils 75. Es können somit längere Biegefederlappen 94 in der Aufnahmeöffnung 92 untergebracht werden. Die Aufnahmeöffnung 92 läuft in dem Bereich 95 entsprechend nach oben etwas konisch zusammen.

An ihrem von der Wand abgewandten Ende weist die Feder 90 nach Fig. 14 Einlaufschrägen 99 auf, mittels derer das Aufsetzen des Beschlagteils 75 auf die Sockel 80 erleichtert wird.

In der inneren Wand des Befestigungsendstücks 77 ist nach Fig. 12 und 20 bis 22 eine Querbohrung 100 vorgesehen, in welche ein radial beweglicher Sperrstift 101 eingreift. Diese Querbohrung 100 ist analog zu den Querbohrungen 12,34 und 68 (Fig. 1,5 und 8) mit einem der Größe des Sperrstifts entsprechenden Innenabschnitt und einem Außenabschnitt mit wesentlich kleinerem Durchmesser versehen. Der Durchmesser des Sperrstifts 101 ist etwas geringer als der Durchmesser des Innenabschnitts der Querbohrung 100, so daß sich beim Einwirken einer das Beschlagteil 75 von der Wand abziehenden Kraft das in Fig. 12 angedeutete geringfügige Spiel a zwischen dem Sperrstift 101 und dem Rand der Querbohrung 100 ergibt.

Der Sperrstift 101 ist in einer beispielsweise aus Kunststoff bestehenden Buchse 102 radial geführt, welche ihrerseits in einer entsprechend größeren Bohrung 103 in der Wand des Sockels 80 untergebracht ist. Schnapphaken 104 sichern die Lage der Buchse 102 in der Bohrung 103.

Der Sperrstift 101 ist in seinem hinteren Bereich hohl ausgebildet, um dort eine ihn radial nach außen vorspannende Schraubenfeder 105 aufzunehmen, welche sich an einem Materialsteg 106 abstützt, der neben dem Schraubenloch 82 im Sockel 80 vorgesehen ist. Die Bohrung 103 für die Buchse 102 endet innen an dem Materialsteg 106, während sie radial nach außen offen ist.

Nach den Fig. 20 bis 22 weist die Buchse 102 radial außen einen nach innen vorspringenden Flansch 107 auf, an dem eine Ringstufe 108 des Sperrstifts 101 unter der Einwirkung der Feder 105 anliegt.

Nach Fig. 22 weist die Buchse 102 an diametral gegenüberliegenden Seiten Einschnitte 109 auf, in denen sich die Schnapphaken 104 von einem zylindrischen Buchsenteil 110

nach innen zum Schraubenloch 82 erstrecken. Die Schnapphaken 104 greifen in eine Nut 111 (Fig. 12, 13 und 20) ein, welche beidseits des Materialstegs 106 verläuft und so Anschlagecken 112 für die Schnapphaken 104 bildet. Aufgrund dieser Ausbildung kann die Kunststoffbuchse 102 mit dem eingesetzten Sperrstift 101 und der eingesetzten Schraubendruckfeder 105 radial von außen in die Bohrung 103 so lang eingeschoben werden, bis die Schnapphaken 104 hinter die Anschlagecken 112 schnappen. Durch die Wirkung der Feder 105 ist dann der Sperrstift 101 vollständig in dem Sockel 80 festgelegt.

Nach Fig. 21 und 22 ist die äußere Berandungsfläche 114 der Buchse 102 kreisförmig und bündig mit der Außenfläche des Sockels 80.

Nach Fig. 12 weist das Befestigungsendstück 77 innen in dem Bereich, wo der Sperrstift 101 beim Aufsetzen des Beschlagteils 75 auf den Sockel 80 eintritt, eine Einlaufschräge 115 auf, an der der Sperrstift 101 entlanggleiten kann, worauf er innerhalb der Buchse 102 so weit zurückgedrückt wird, bis er mit der Außenberandung des Sockels 80 bündig ist. Nunmehr kann der Sperrstift 101 so lange an der Innenwand des Befestigungsendstücks 77 entlanggleiten, bis er mit der Querbohrung 100 ausgerichtet ist, in die er dann aufgrund der Wirkung der Feder 105 einschnappt.

Die Montage des Beschlags nach den Fig. 12 bis 14 und 20 bis 22 geht wie folgt vor sich:

Zunächst werden die Sockel 80 in dem erforderlichen Abstand an der Wand 76 festgeschraubt. Dann wird das Beschlagteil 75 mit den Befestigungsendstücken 77 auf die Sockel aufgeschoben, wobei die Sperrstifte 101 entlang der Einlaufschrägen 115 gleiten und unter Zusammendrückung der Federn 105 nach innen verschoben werden. Um diese Rückbewegung der Sperrstifte 101 zu ermöglichen, ist nach Fig. 20 zwischen dem Ende jedes Sperrstiftes 101 und dem Materialsteg 106 ein Spielraum A vorgesehen.

Noch bevor der Sperrstift 101 in Ausrichtung mit der Querbohrung 100 kommt, legen sich die schrägen Endflächen 96 der Biegeklappen 94 gegen die entsprechend geneigten Schrägflächen 93 der Befestigungsendstücke 77 an. Beim weiteren Aufschieben des Beschlagteils 75 auf die Sockel 80 werden die Biegeklappen 94 dann unter Entlanggleiten an den Schrägflächen 93 etwas nach innen gebogen, was so lange fortgesetzt wird, bis der Sperrstift 101 schließlich in die mit ihm ausgerichtete Querbohrung 100 einschnappen kann. Aufgrund der Federwirkung der Klappen 94 wird dabei jedes radiale Spiel zwischen den Befestigungsendstücken 77 und den Sockeln 80 vermieden. Aufgrund der Neigung der Schrägflächen unter dem Winkel α wird gleichzeitig auch eine axiale Kraftkomponente in Richtung von der Wand weg erzeugt, welche dazu führt, daß die Befestigungsendstücke 77 so weit von der Wand weggelegt werden, bis der der Wand 76 zugewandte Rand der Querbohrung 100 fest an der der Wand 76 zugewandten Berandung des Sperrstifts 101 anliegt und dieser mit Klemmsitz in der Querbohrung 100 gehalten ist. Zwischen der Stirnfläche (Fig. 12) des Befestigungsstücks 77 und der Wand 76 verbleibt jedoch ein entsprechend geringes Spiel 116, welches zur Erzielung der erfindungsgemäßen Verspannung funktionsnotwendig ist.

Fig. 15 zeigt eine Abwandlung des erfindungsgemäßen Sockels 80 mit Biegeklappen 94, in welche dünne Federstahlstäbe 117 parallel zur Achse 89 eingebettet sind. Durch die Federstahlstäbe 117 werden die Federeigenschaften der Federklappen 94 verbessert. Zweckmäßigerweise reichen die Stäbe 117 noch ein Stück in den eigentlichen Sockel 80 hinein. In jedem der Federklappen 94 ist vorzugsweise ein Federstahlstab 117 angeordnet. Derartige Metallbiegefedereinlagen werden zweckmäßig vorgesehen, wenn die federnden Eigenschaften des Sockelmaterials nicht zur Schaffung einer dauerhaften, federnden Verspannung ausreichen. Hierdurch ergibt sich nicht nur der Vorteil, daß unabhängig von der Wahl des für den Sockel verwendeten Kunststoffes ausreichend hohe Federkräfte erzeugt werden können oder ein geringer Abfall der Federkräfte

durch Relaxationsvorgänge gewährleistet ist. Vielmehr sind die Federstahlstäbe sehr billig herzustellen und durch die Einbettung gegen Korrosion geschützt.

Nach dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 16 bis 19, in denen gleiche Bezugszahlen entsprechende Teile wie bei dem vorangegangenen Ausführungsbeispiel bezeichnen, ist der Sockel 80 in ein Sockeloberteil 118a und ein Sockelunterteil 118b unterteilt, welche entlang einer Kugelkalottenfläche 119 miteinander verbunden sind, um gewisse Toleranzen auszugleichen.

Da das Befestigungsendstück 79 an einem Zahnbecherhalter 78 angeordnet ist, wo im Bereich einer Rundung 120 weniger Platz für die Anordnung der Aufnahmeöffnung 92 zur Verfügung steht, sind erfindungsgemäß nur zwei Federlappen 94 auf der von der Rundung 120 abgewandten Seite der Aufnahmeöffnung 92 vorgesehen, welche sich jeweils (Fig. 17) über etwas mehr als 90° erstrecken. Auf der der Rundung 120 zugewandten Seite des Sockels 80 sind keine Federlappen vorgesehen. Gegebenenfalls könnten dort auch kürzere Federlappen angeordnet sein.

Aus Fig. 19 ist noch ersichtlich, daß die Bohrung 103 im Bereich der Schnapphaken 104 radiale Nuten 121 aufweisen kann und daß die Schnapphaken 104 eine größere radiale Erstreckung als die ansonsten kreisförmige Buchse 102 aufweisen können, so daß sie in die Nuten 121 im Gleitsitz hineinpassen und die Buchse 102 gegen Verdrehung und axial sichern.

Nach den Fig. 23 und 24 ist an dem von der Wand abgewandten Ende des Sockels 80 ein Kranz 122 aus Stahlblech mit angeformten Biegefederlappen 123 aus Stahl angeordnet. Der Kranz 122 umgibt das von der Wand abgewandte Ende des Sockels 80, so daß auch hier eine feste Verbindung zwischen den Biegefederlappen 123 und dem Sockel 80 gegeben ist.

Die einzelnen Federlappen 123 erstrecken sich nach den Fig. 23 und 24 wieder über jeweils einen Winkel von etwa 90° . Zwischen den einzelnen Biegefederlappen liegt wieder der Abstand 97 vor.

Die Ausführungsform nach Fig. 23 und 24 hat den Vorteil, daß die federnden Eigenschaften der Biegefederlappen unabhängig vom Material des Sockels gewählt werden können. Obwohl es bevorzugt ist, daß die aus anderem Material bestehenden Biegefederlappen mit dem Sockel fest verbunden sind, können sie grundsätzlich auch ein am Sockel anzubringendes loses Zusatzteil bilden. Es ist auch möglich, die als zusammenhängender Kranz ausgebildeten Metallblechbiegefederlappen in der hohlzylindrischen Aufnahmeöffnung der Befestigungsendstücke der Beschlagteile so anzuordnen, daß sie zwar in Längsrichtung der Befestigungsendstücke um einen gewissen Weg verschiebbar, jedoch gegen Herausfallen aus den Aufnahmeöffnungen gesichert sind.

Denkbar ist auch eine kinematische Umkehr von Biegefederlappen und Schrägflächen dergestalt, daß die Biegefedern sich von dem inneren Stirnende der Aufnahmeöffnung der Befestigungsendstücke in Richtung auf die Sockel erstrecken und gegen Schrägflächen des Sockels anlaufen, welche auf der von der Wandanlagefläche abgewandten Stirnfläche der Sockel vorgesehen sind.

Die erfindungsgemäßen Biegefedern haben die Aufgabe, das erste Beschlagteil nach seinem Aufschieben auf den Sockel und dem Einrasten des radial verschieblichen Sperrstifts so lange von der Wand weg zu bewegen, bis die Querbohrung in den Befestigungsendstücken mit dem Sperrstift in festem axialen Eingriff steht. Außerdem sollen die Biegefederlappen verhindern, daß nach Erreichen dieser Gebrauchsstellung das erste Beschlagteil durch geringfügige Kräfte relativ zu den Sockeln in Richtung der Wand verschoben werden kann. Die entsprechende Gegenkraft darf jedoch nicht zu groß sein, weil sonst das Zusammenfügen von Beschlagteil und Sockel zu schwer wird. Bei einem Handgriff oder einer Handtuchstange, die sich leicht auch ruckweise auf die Sockel aufdrücken lassen, ist eine Fügekraft von 500 N nicht zu groß. Im allgemeinen ist aber eine so hohen Zusammenfügekräften

entsprechende Federkraft nicht erforderlich. Die Zusammenfügkräfte können daher im allgemeinen kleiner bleiben.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Biegefederlappen z.B. aus Polyoxymethylen gefertigt sind und die Schrägflächen der Befestigungsendstücke aus Polyamid bestehen. Der Reibungskoeffizient zwischen den aufeinandergleitenden Flächen kann so bei ungeschmierten Flächen eine Größe von ca. 0,3 und bei geschmierten Flächen von ca. 0,1 erreichen.

Die erfindungsgemäßen Beschlag- oder Ausstattungsteile bestehen vorzugsweise aus thermoplastischem Kunststoff, so daß sie wirtschaftlich nach bekannten Spritzgußverfahren gefertigt werden können.

Um auch bei beengten Raumverhältnissen in den Aufnahmeöffnungen der Befestigungsendstücke ausreichend große Federkräfte zu erzeugen, sollten die Schrägflächen vorzugsweise Winkel von 40° bis 60° mit der Sockelachse einschließen.

Unter Umständen ist es zweckmäßig, die Schrägflächen vor dem Zusammenfügen der Sockel und der Beschlagteile zu schmieren. Das Schmieren erleichtert zwar das Zusammenfügen, indem das Aufsetzen der Befestigungsendstücke auf die Sockel mit geringerer Kraft möglich ist. Andererseits wird aber auch ein leichteres Verschieben des Beschlagteils gegen die Federkraft im montierten Zustand ermöglicht. Aus diesem Grunde ist es besonders vorteilhaft, ein schnell verdunstendes Schmiermittel, wie z.B. Wasser, bei der Montage zu verwenden, welches das Zusammenfügen erleichtert, später aber die Reibung zwischen den Federlappen und den Schrägflächen nicht mehr herabsetzt, so daß eine relative Verschiebung zwischen Befestigungsendstücken und Sockeln nur nach Überwindung großer Reibungskräfte möglich ist.

Werden die Biegefederlappen zusammen mit dem Sockel aus dem gleichen thermoplastischen Kunststoff hergestellt, so ist darauf zu achten, daß die verwendeten thermoplastischen

Kunststoffe nicht oder nur geringfügig zur Spannungsrelaxation neigen. Am besten geeignet sind somit für die Biegefederlappen und die Sockel teilkristalline Kunststoffe, insbesondere Polyoxymethylen oder linearer Polyester, welche geringe bis mittlere Kriechneigung haben und wenig spannungsrißanfällig sind. Die hohe Steifigkeit solcher Kunststoffe ermöglicht außerdem eine platzsparende Dimensionierung der Biegefedern.

Weiter kann es vorteilhaft sein, wenn der Kunststoff zumindest im Bereich der Federlappen einen Glasfaserzusatz aufweist. Hierdurch können das Kriechverhalten und die Steifigkeit der verwendeten thermoplastischen Kunststoffe weiter verbessert werden.

Oberhalb bestimmter Grenzdehnungen werden thermoplastische Kunststoffe häufig durch Rißbildung und lokale mikroskopisch kleine Verstreckungszonen geschädigt. Die Federlappen sollen daher nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform bei der Fertigung aus den erwähnten teilkristallinen thermoplastischen Kunststoffen so dimensioniert werden, daß die maximale Dehnung in der Einraststellung 1 % möglichst nicht überschreitet. Bei Verwendung glasfasergefüllter Thermoplaste sollte diese Dehnung möglichst unter 0,5 bis 0,8 % liegen.

Für praktische Zwecke ist es vorteilhaft, wenn die Federlappen so weich ausgebildet sind, daß im gesamten Federungsintervall im wesentlichen die gleichen Federkräfte vorliegen. Die erfindungsgemäß anzustrebende Konstanz der Federkräfte über das Federwegintervall erfordert also Federn von eher geringer Härte, die außerdem auch in der vorderen Endstellung noch so stark verformt sind, daß in dieser Position noch ausreichend hohe Federkräfte entstehen. Entsprechend sind die Federlappen zu dimensionieren. Außerdem sind die Schrägflächen der Federlappen und des Befestigungsendsstücks so anzuordnen, daß sie ausreichend weit vor der vorderen Endstellung in Berührung miteinander kommen.

Erfindungsgemäß genügt grundsätzlich ein einziger Federlappen an jedem Sockel. Bevorzugt sind jedoch mehrere Federlappen vorgesehen.

Sollte es aus besonderen Gründen erwünscht sein, eine progressive Zunahme der Federkraft beim Aufschieben der Befestigungsendstücke auf die Sockel oder in der Nähe der hinteren Endstellung zu erreichen, so läßt man mehrere Biegefedern nicht gleichzeitig, sondern stufenweise nacheinander auf die Schrägflächen der Befestigungsendstücke auflaufen, indem man den Federlappen unterschiedliche Längen gibt bzw. die Schrägflächen in Längsrichtung entsprechend abgestuft anordnet. Zur Steigerung dieses Effekts können die kürzeren Federn zusätzlich dicker und damit steifer ausgebildet werden.

Werden aber in einer weiteren Ausführungsform die Querschnitte der Federlappen an ihrem freien Ende auf etwa die Hälfte ihres Wurzelquerschnitts verkleinert, übernehmen die vorderen Federabschnitte einen größeren Anteil der Federarbeit, und die maximale Dehnung verringert sich um etwa 40 %.

Vorzugsweise wird der Querschnitt dadurch verringert, daß die äußeren Federflanken der Federlappen einen Winkel mit der Sockelachse einschließen, d.h., daß die freien Enden der Federlappen konisch auf die Sockelachse zulaufen.

Diese Ausbildung ergibt einen zusätzlichen fertigungstechnischen Vorteil bei der Herstellung des Beschlagteils im Spritzgußverfahren aus Kunststoff. Sind die Befestigungsenden z.B. in einer Handtuchstange durch die Ausnehmungen für die Sockel in Wandnähe relativ dünnwandig, so ist es wichtig, diesen dünnwandigen Bereich möglichst kontinuierlich in den anschließenden massiven Teil der Stange überzuführen, da abrupte Querschnittsänderungen zu Spannungen führen und sich außerdem auf der Außenseite der Stange abzeichnen können. Die konische Verjüngung des erfindungsgemäßen Sockels bietet hier die Möglichkeit, die Ausnehmung in den Befestigungsenden entsprechend konisch zu verengen.

Die an diese Verengung anschließenden Schrägflächen wirken sich entsprechend vorteilhaft aus. Diese fertigungstechnisch günstige Ausbildung der Ausnehmung ist ein Vorteil der erfindungsgemäßen Sockel, der z.B. bei Einspannung einer Schraubenfeder zwischen Sockel und Stirnfläche der Ausnehmung nicht gegeben wäre.

Ist es aus Platzgründen kritisch, mit dem Biegefederlappen ausreichend große Federkräfte zu erreichen, ohne das Material ungünstig stark zu dehnen, so werden die Biegefedern vorzugsweise so lang wie möglich ausgeführt. Eine Verdoppelung der Federlänge führt bei gleicher Federkraft und gleicher Federhärte zu einer Verkleinerung der maximalen Dehnung auf 50 %.

Unter kritischen Raumverhältnissen werden die Biegefederlappen so breit wie möglich ausgebildet, d.h., daß sie unmittelbar am äußeren Umfang des Sockels angeordnet werden sollten. Bei einem zylindrischen Sockel bedeutet dies, daß die Sockel kreisbogensegmentförmigen Querschnitt erhalten. Durch Verdoppelung der Breite läßt sich die maximale Dehnung um rund 25 % reduzieren.

D 5094

Rudolf Wilke, 3548 Arolsen

Ansprüche

1) Befestigungsvorrichtung an lösbar miteinander verbindbaren Beschlag- oder Ausstattungsteilen, die einander zugeordnete erste und zweite Teile aufweisen, wobei jedes erste Teil wenigstens eine Aufnahmeöffnung aufweist und das zweite Teil entweder wenigstens ein in die Aufnahmeöffnung einführbares Segment aufweist oder als Ganzes ein in die Aufnahmeöffnung einführbares Segment bildet, und wobei die Befestigungsvorrichtung aus wenigstens einem im Segment verschiebbar gelagerten, federnd nach außen vorstehenden Sperrstift und wenigstens einer im ersten Teil ausgebildeten, quer zur Achse der Aufnahmeöffnung angeordneten und von dieser bis zur Außenfläche des ersten Teils erstreckten Querbohrung besteht, in die der Sperrstift beim Einführen des Segments in die Aufnahmeöffnung federnd und von außen lösbar einrastet, dadurch gekennzeichnet, daß die Querbohrung (12,34,68) einen an die Aufnahmeöffnung (2,31,48) grenzenden Innenabschnitt (14,35,57,70) mit einem wenigstens dem Außenquerschnitt des Sperrstifts (4,44,56,69) entsprechenden Querschnitt und einen an den Innenabschnitt und an die Außenfläche des ersten Teils (1,27,46,60) grenzenden Außenabschnitt (15,36,58,71) mit einem im Vergleich zum Innenabschnitt erheblich reduzierten Querschnitt aufweist.

2) Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenabschnitt (70) der Querbohrung (68) als Langloch ausgebildet ist.

3) Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Segment aus einem Dorn (3, 55) besteht und die Aufnahmeöffnung (2,48) einen an den Außenquerschnitt des Dorns angepaßten Innenquerschnitt aufweist.

4) Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeöffnung (2,31,48) in einem in das erste Teil eingelegten und in diesem befestigten Füllstück (10,30,49) ausgebildet ist.

5) Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Füllstück (49) aus einer Hülse besteht und der Innenabschnitt (57) der Querbohrung von der Hinterkante der Hülse begrenzt ist.

6) Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenabschnitt (14,35) im Füllstück (10,30) ausgebildet ist.

7) Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenabschnitt (14,35,70) als Sackloch ausgebildet ist.

8) Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschlagteile (1) Türdrückerteile sind, wobei der Sperrstift (4) am äußeren Ende eines am zweiten Türdrückerteil befestigten Drückerdorns (3) gelagert ist, während das erste Türdrückerteil (1) die Aufnahmeöffnung (2) für den Drückerdorn (3) und die Querbohrung (12) aufweist.

9) Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Drückerteile aus Kunststoff bestehen und die Aufnahmeöffnung (2) und die Querbohrung (12) in einem

mit Kunststoff (16) umspritzten Füllstück (10) des Drückerteils (1) ausgebildet sind.

10) Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Füllstück (10) den Innenabschnitt (14,23) der Querb Bohrung und eine dieser gegenüberliegende, mit dieser koaxiale und denselben Querschnitt aufweisende zweite Bohrung (17,25) aufweist, und daß der Außenabschnitt und der Sperrstift (4) wahlweise dem Innenabschnitt (14,23) oder der Bohrung (17,25) zugeordnet sind.

11) Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse der Querb Bohrung (12) senkrecht zur Achse (11) der Aufnahmeöffnung (2) und parallel zur Achse des Griffstücks des Drückerteils (1) angeordnet ist.

12) Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschlagteile aus zwei Stoßgriffen (27,28) bestehen, wobei der Sperrstift (44) am äußeren, gewindefreien Abschnitt (41) einer in den zweiten Stoßgriff (28) einschraubbaren Befestigungsschraube (40) gelagert ist, während der erste Stoßgriff (27) die Aufnahmeöffnung (31) für den gewindefreien Abschnitt (41) der Befestigungsschraube (40) und die Querb Bohrung (34) aufweist.

13) Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Stoßgriffe (27,28) aus Kunststoff bestehen und die Aufnahmeöffnung (31) und die Querb Bohrung (34) in einem im ersten Stoßgriff (27) befestigten, mit Kunststoff umspritzten Füllstück (30) ausgebildet sind.

14) Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Füllstück (10,30,49) auf Metall besteht.

15) Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 13 oder 14 dadurch gekennzeichnet, daß in der Außenwand des Füllstücks (30) eine Umfangsnut (33) ausgebildet ist.

16) Befestigungsvorrichtung nach/^{wenigstens}einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Ausstattungsteile aus zwei Armen (46,47) eines Handtuchhalters bestehen, wobei der Sperrstift (56) am freien Ende eines zylindrischen, im zweiten Haltearm (47) befestigten Dorns (55) gelagert ist, während die Aufnahmeöffnung (48) aus der zylindrischen Mittelbohrung einer in dem ersten Haltearm (46) befestigten Hülse (49) besteht, deren im ersten Haltearm (46) angeordnete Hinterkante einen den Innenabschnitt der Querbohrung bildenden Freiraum (57) begrenzt.

17) Befestigungsvorrichtung nach/^{wenigstens}einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Ausstattungsteile aus einem an einer Wand oder dergleichen befestigbaren Unterteil (59) und einem das Unterteil (59) allseitig umschließenden Oberteil (60) bestehen und der Sperrstift (69) am Unterteil (59), die Querbohrung (68) dagegen in einer Seitenwand (65) des Oberteils (60) ausgebildet ist.

18) Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (59) eine Mehrzahl von Sperrstiften (69) und das Oberteil (60) eine entsprechende Mehrzahl von Querbohrungen (68) aufweist.

19) Befestigungsvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Beschlag- oder Ausstattungsteile (27,28 bzw. 75,80) durch wenigstens ein Federelement (45,94,123) derart gegeneinander verspannt sind, daß der Sperrstift (44,101) mit Klemmsitz in der Querbohrung (35,100) angeordnet ist.

20) Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Segment (80) an seinem wandfernen Ende mit wenigstens einem im wesentlichen von der Wand wegragenden und zur Achse (89) des Segments (80) hin biegbaren Federelement (94,123) in Form eines Federlappens versehen ist, daß am Ende der Aufnahmeöffnung (92) eine schräg zur Achse (89) des Segments (80) verlaufende Schrägfläche (93) aus-

gebildet ist und daß das Federelement (94,123) im montierten Zustand der Beschlag- oder Ausstattungsteile (75,80) zwecks Beseitigung eines etwa zwischen diesen bestehenden Axial- und/oder Radialspiels unter elastischer Verbiegung an der Schrägfläche (93) anliegt.

21) Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (94) mit dem Segment (80) aus einem Stück besteht.

22) Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (94,123) eine in seiner Längsrichtung erstreckte Metallbiegefedereinlage (117) enthält oder eine zusätzlich angebrachte Metallblechbiegefeder (123) ist.

23) Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (94) und das Segment (80) aus teilkristallinen Kunststoffen, insbesondere Polyoxymethylen, oder linearen Polyestern (PETP kristallin und PBTP) bestehen.

24) Befestigungsvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 20 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Federelements (94) an seinem freien Ende auf etwa die Hälfte des Wurzelquerschnitts verkleinert ist.

25) Befestigungsvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrstift (101) in einer in eine radiale Bohrung (103) des Segments (80) eingesetzten Buchse (102) radial verschieblich gelagert und durch eine Feder (105) nach außen vorgespannt ist und daß die Buchse (102) an ihrem Umfang mindestens einmal durch einen in ihrer Längsrichtung verlaufenden Schnapphaken (104) unterbrochen ist, der das innere Ende der radialen Bohrung (103) hintergreift.

26) Verfahren zur Herstellung des die Aufnahmeöffnung aufweisenden Beschlag- oder Ausstattungsteils für eine Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 25 durch Spritzguß, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst ein die Aufnahmeöffnung (2,31) aufweisendes Füllstück (10,30) hergestellt, die die Aufnahmeöffnung (2,31) umgebende Wand des Füllstücks (10,30) zwecks Herstellung des Innenabschnitts (14,35) der Querbohrung (12,34) mit einer senkrecht zur Achse der Aufnahmeöffnung (2,31) verlaufenden, wenigstens den auf der einen Seite der Aufnahmeöffnung (2,31) befindlichen Wandabschnitt vollständig durchsetzenden Bohrung (17) versehen, darauf das Füllstück (10,30) mit Kunststoff umspritzt und dabei das Eindringen von Kunststoff in den Innenabschnitt (14,35) verhindert und abschließend der durch das Umspritzen erhaltene Wandabschnitt (16,23) des Beschlag- oder Ausstattungsteils (1,27) zwecks Herstellung des Außenabschnitts (15,36) der Querbohrung (12,34) durchbohrt wird.

27) Verfahren nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrung (17) vor dem Spritzvorgang mit einem Stopfen (26) versehen, nach dem Spritzvorgang der an den Stopfen (26) grenzende, durch den Spritzvorgang erhaltene Wandabschnitt des Beschlag- oder Ausstattungsteils zwecks Herstellung des Außenabschnitts der Querbohrung durchbohrt und anschließend der Stopfen (26) zwecks Herstellung des Innenabschnitts der Querbohrung mittels eines durch den Außenabschnitt der Querbohrung eingeführten Werkzeugs entfernt wird.

28) Verfahren nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrung (17) vor dem Umspritzvorgang auf ihrer Innenseite mit einer Kappe abgedeckt und nach dem Spritzvorgang der an die Kappe grenzende, durch den Spritzvorgang erhaltene Wandabschnitt des Beschlag- oder Ausstattungsteils und die Kappe zwecks Herstellung des Außenabschnitts der Querbohrung durchbohrt werden.

29) Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 26 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß die die Aufnahmeöffnung (2,31) umgebende Wand des Füllstücks (10,30) mit einer Bohrung versehen wird, die den auf der einen Seite der Aufnahmeöffnung (2,31) befindlichen Wandabschnitt vollständig durchsetzt und in dem auf der gegenüberliegenden Seite der Aufnahmeöffnung (2,31) befindlichen Wandabschnitt als Blindbohrung ausgebildet ist, die den Innenabschnitt (14,35) der Querb Bohrung (12,34) bildet, und daß nach dem Spritzvorgang sowohl der die Blindbohrung begrenzende Wandabschnitt (21) des Füllstücks (10,30) als auch der daran angrenzende, durch den Spritzvorgang erhaltene Wandabschnitt (16,32) des Beschlag- oder Ausstattungsteils (1,27) zwecks Herstellung des Außenabschnitts (15,36) der Querb Bohrung (12,34) durchbohrt werden.

30) Verfahren nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, daß zur Herstellung eines zweiten Innenabschnitts der Querb Bohrung (12,34) beim Spritzvorgang auch das Eindringen von Kunststoff in die durchgehende Bohrung (17) verhindert und nach dem Spritzvorgang wahlweise der die Blindbohrung begrenzende Wandabschnitt (21) des Füllstücks (10,30) und der daran angrenzende, durch den Spritzvorgang erhaltene Wandabschnitt (16,32) und/oder der an die durchgehende Bohrung (17) angrenzende, ebenfalls durch den Spritzvorgang erhaltene Wandabschnitt (16,32) zwecks Herstellung . wenigstens eines Außenabschnitts (15,36) der Querb Bohrung (12,34) durchbohrt werden.

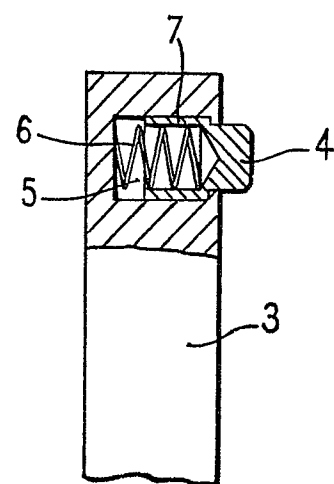
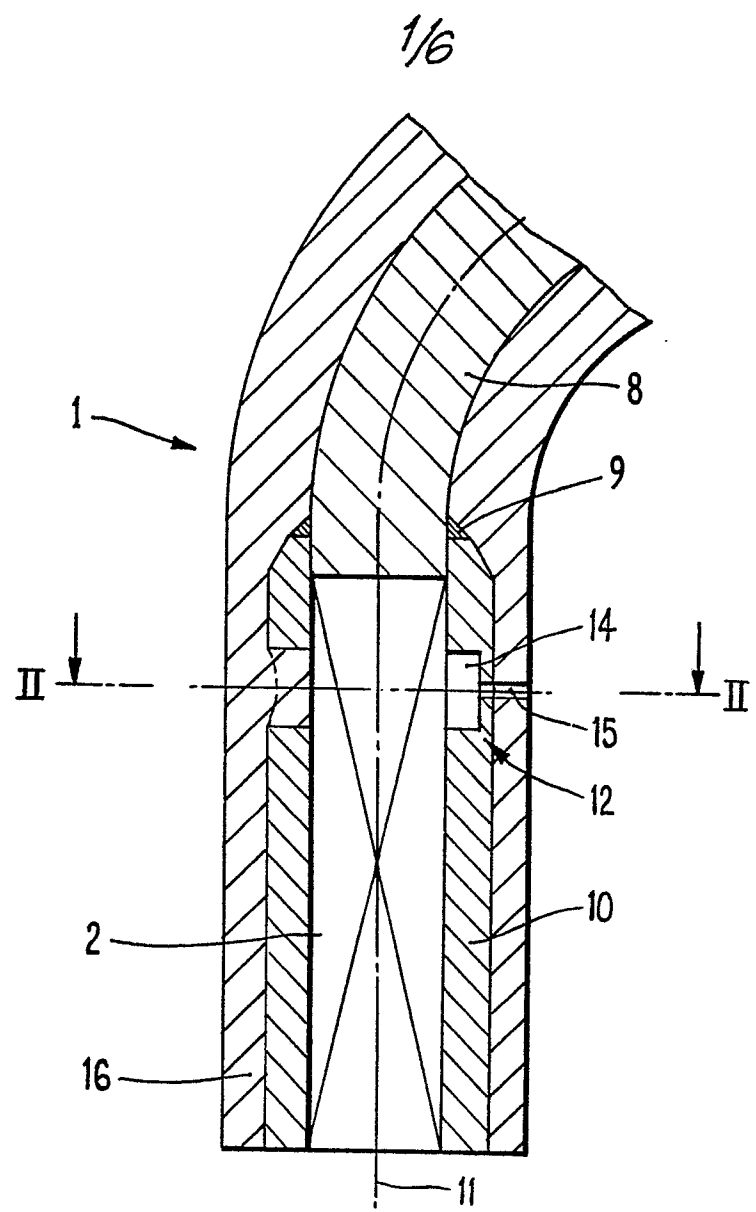


FIG.1

2/6

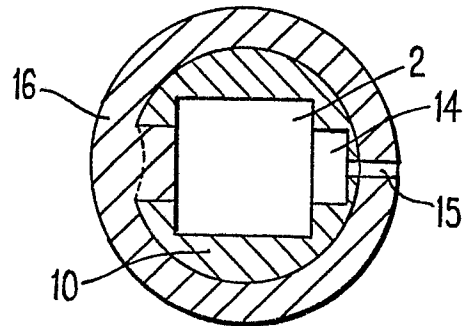


FIG. 2

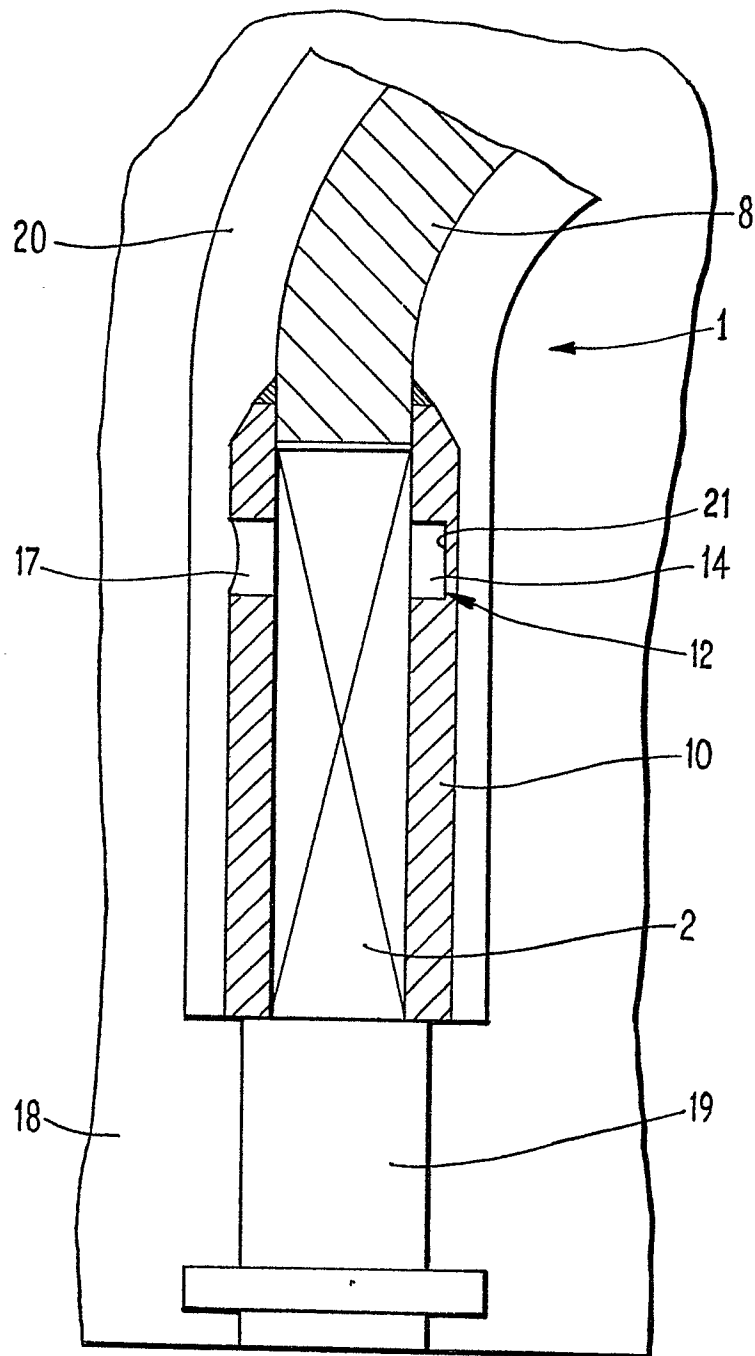


FIG. 3

3/6

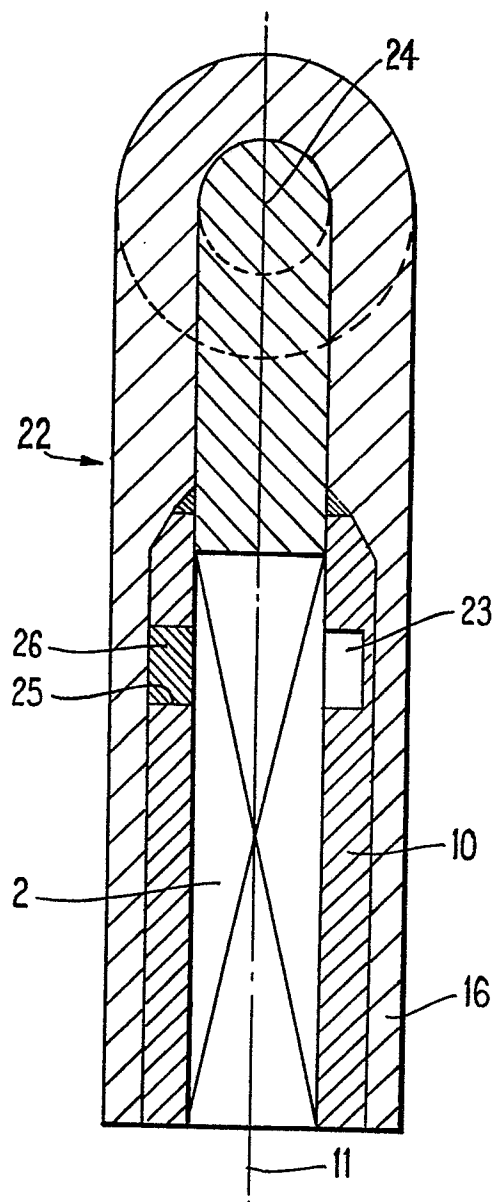


FIG. 4

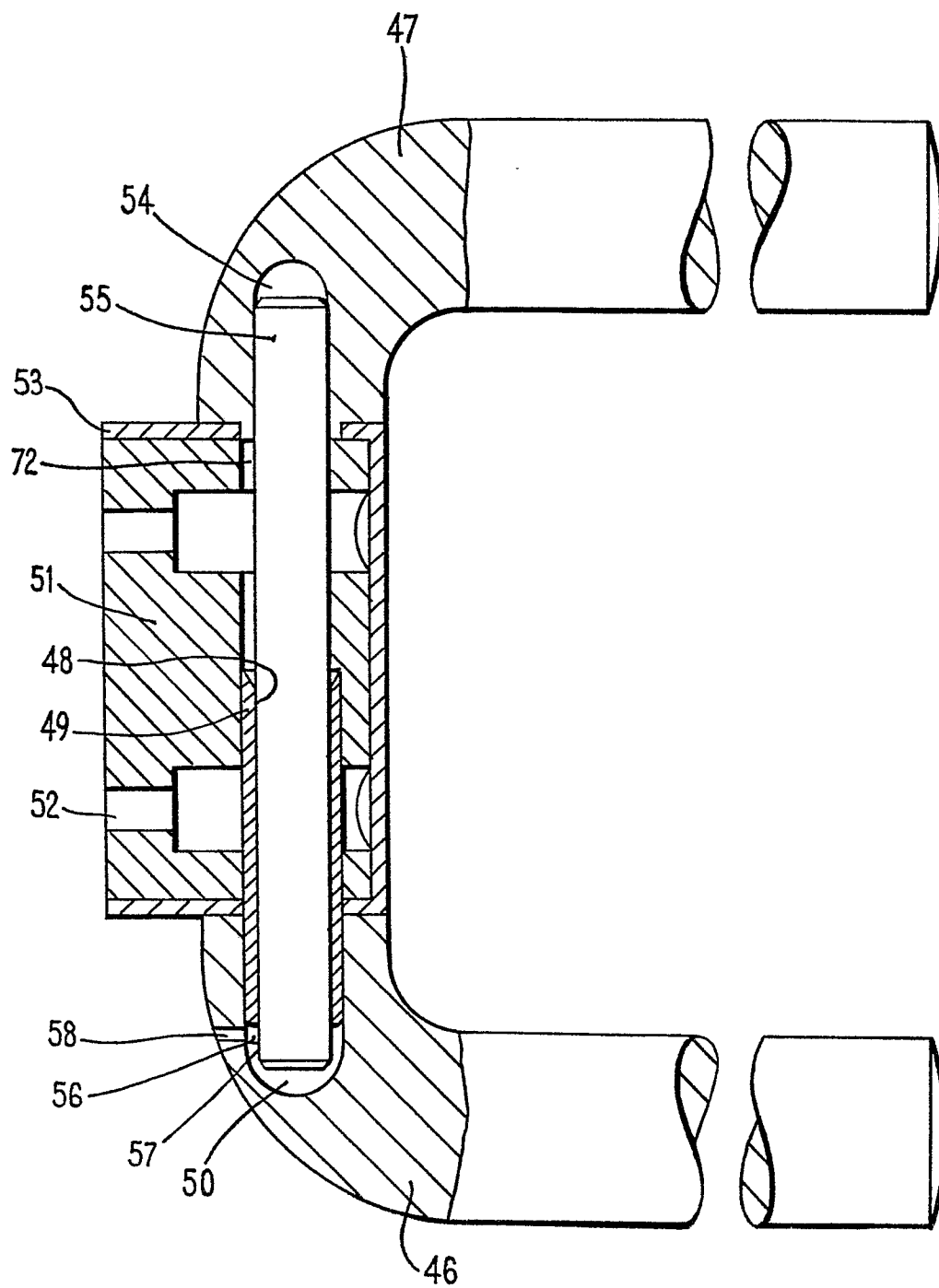


FIG.6

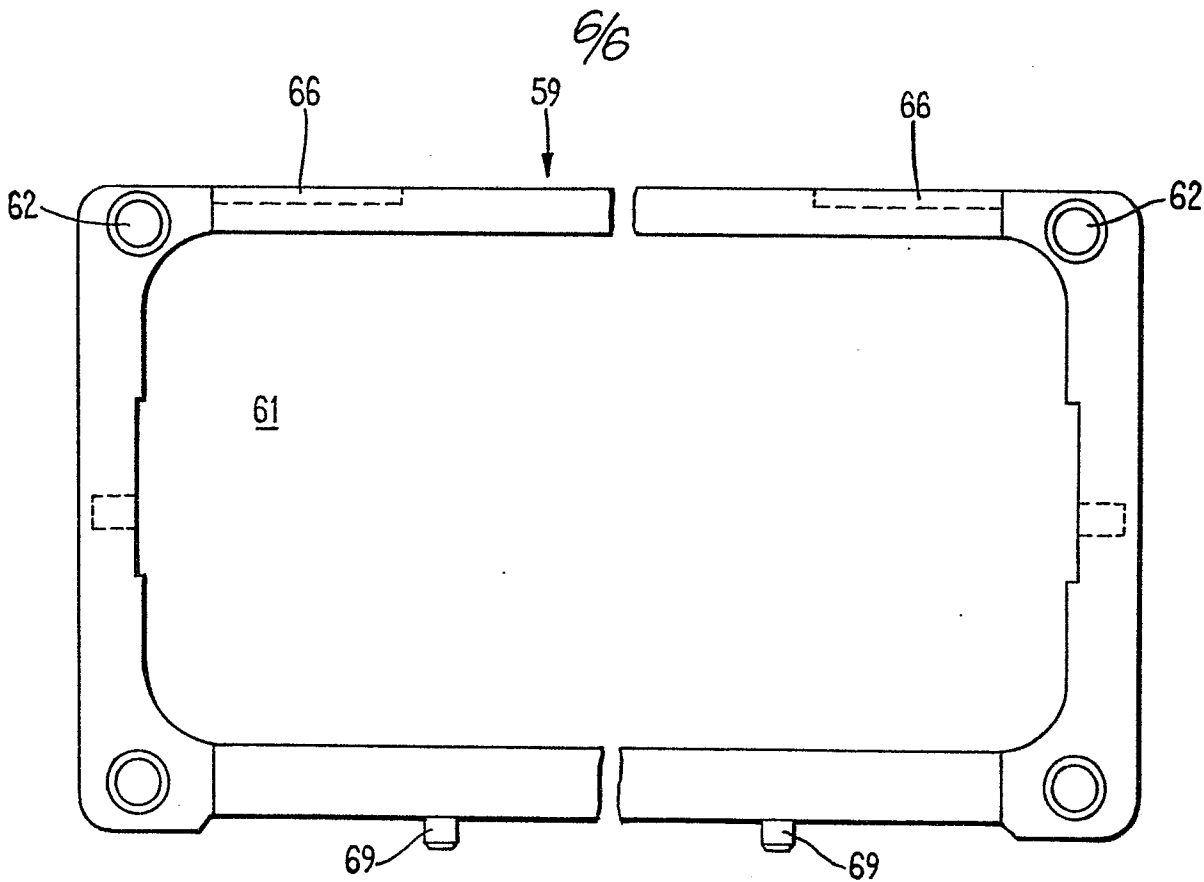


FIG. 7

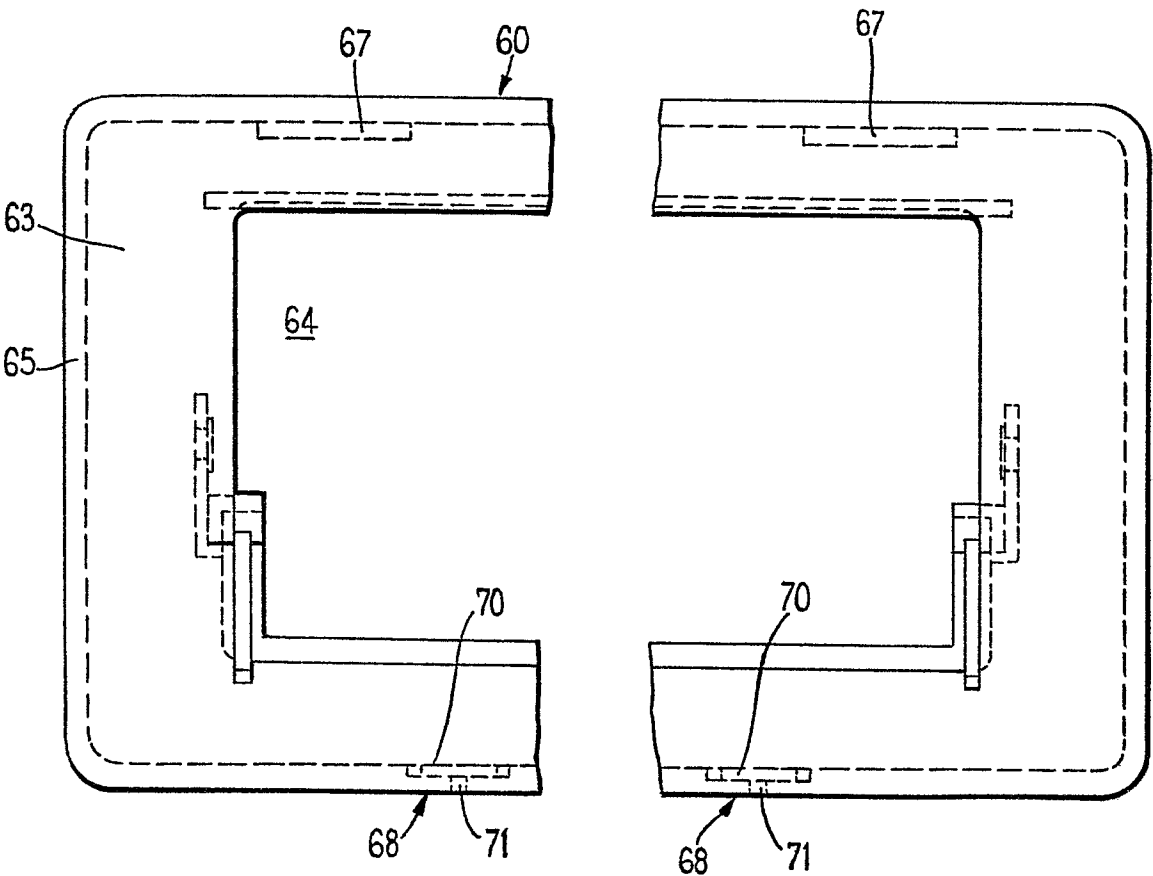
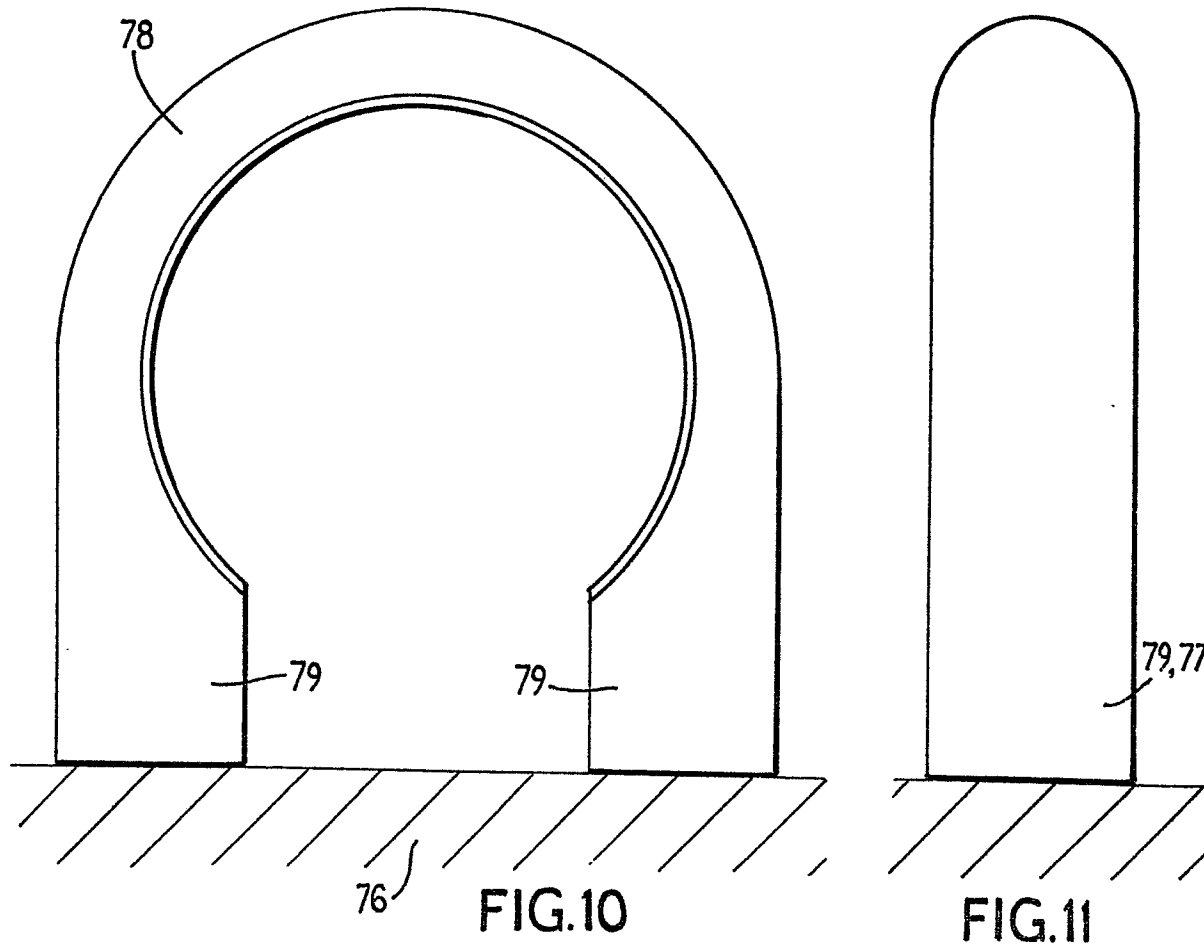
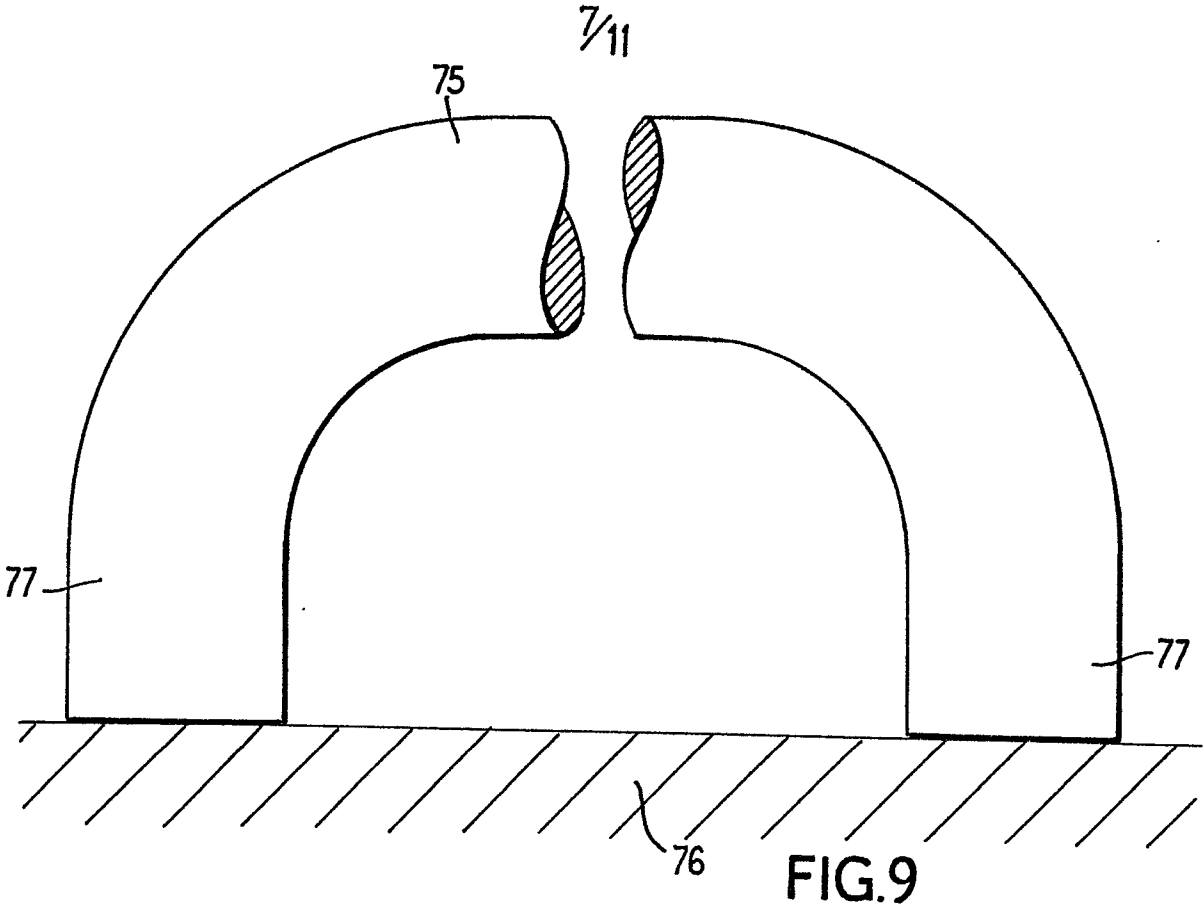
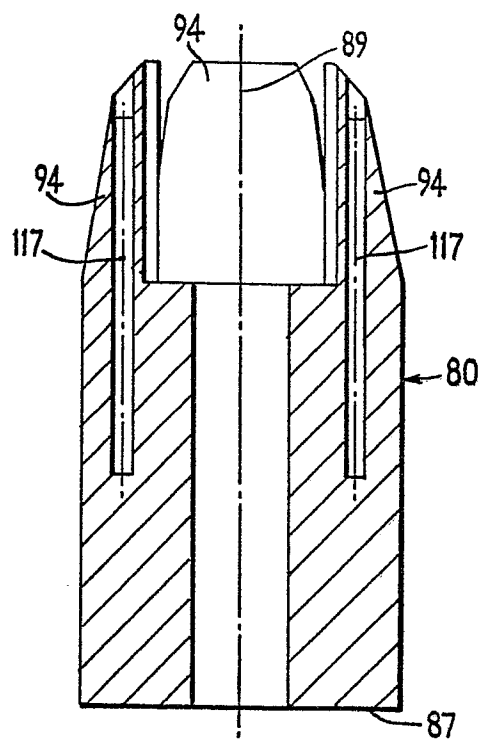
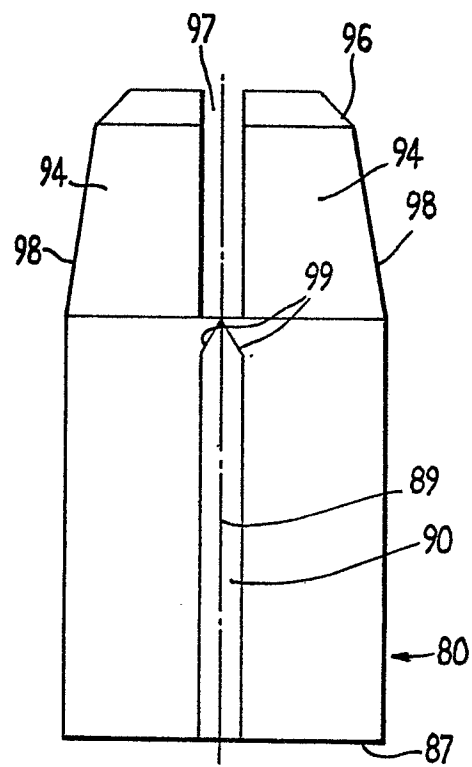
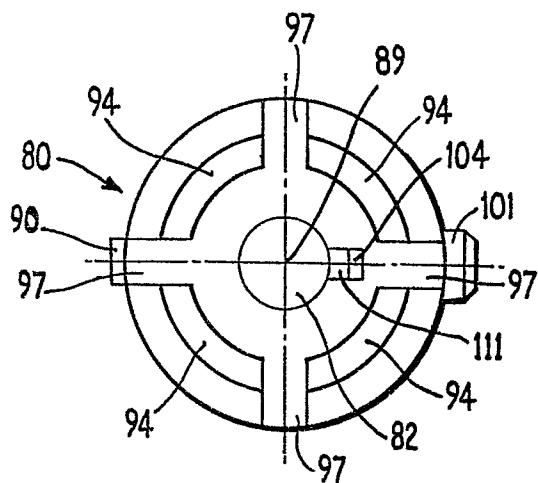
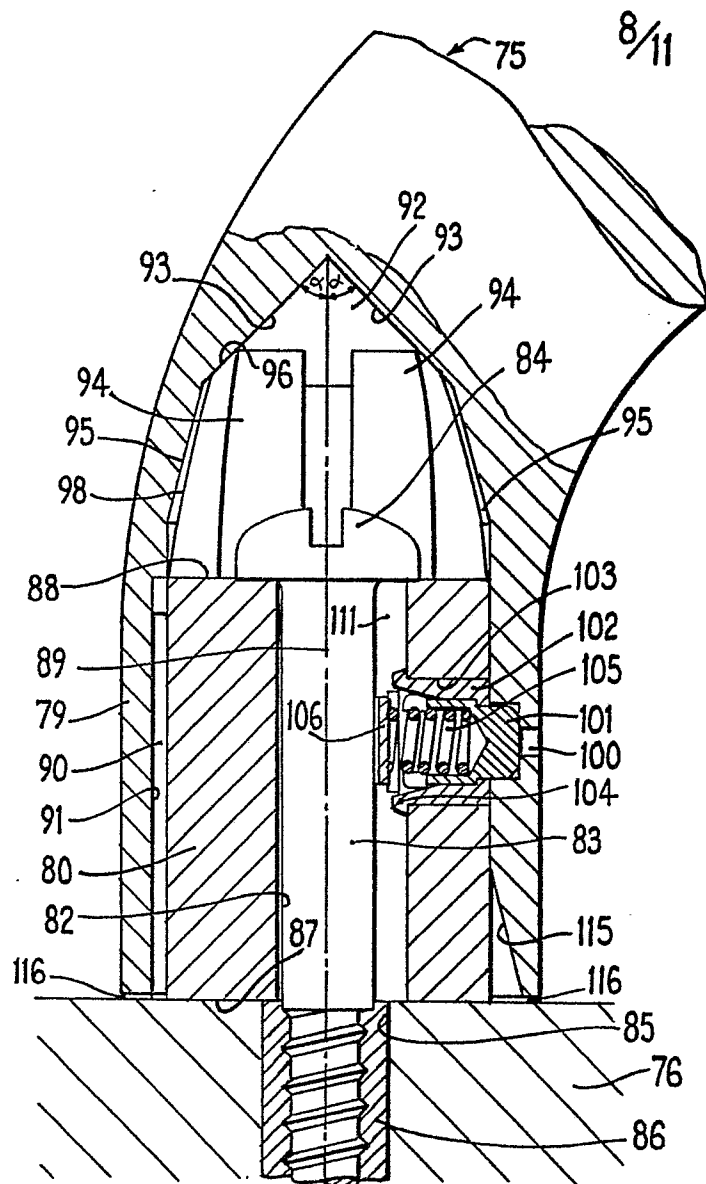


FIG. 8





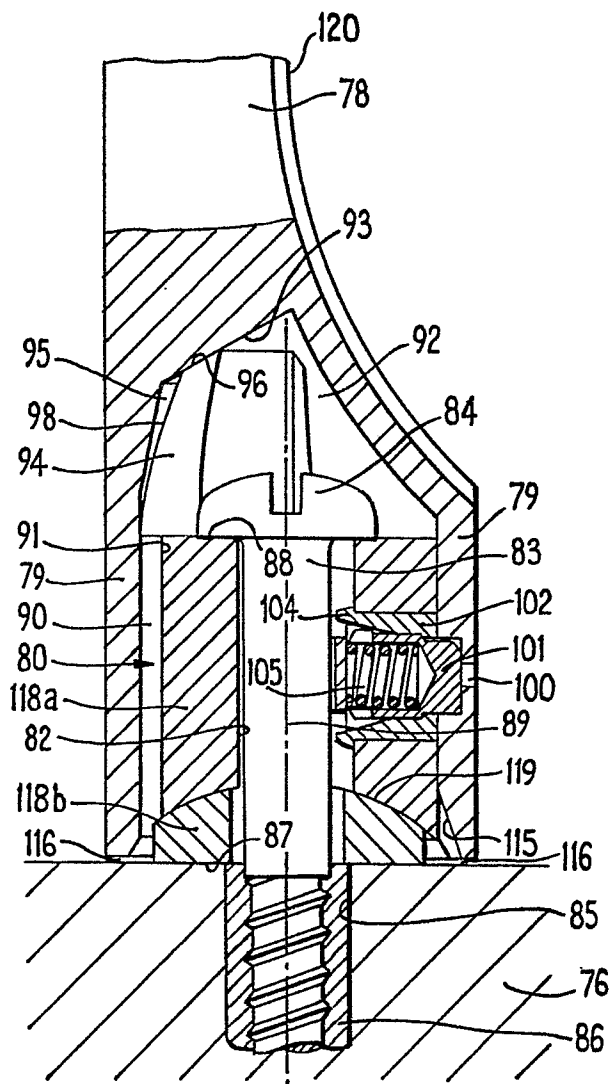


FIG. 16

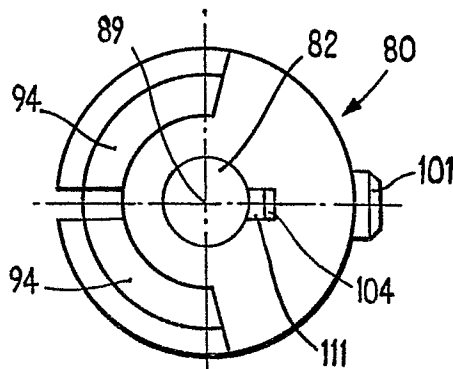


FIG. 17

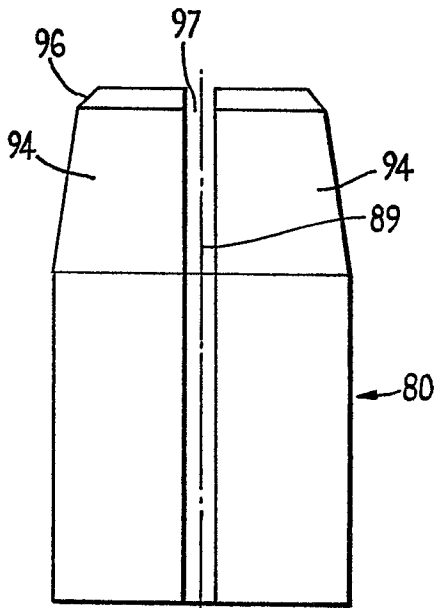


FIG. 18

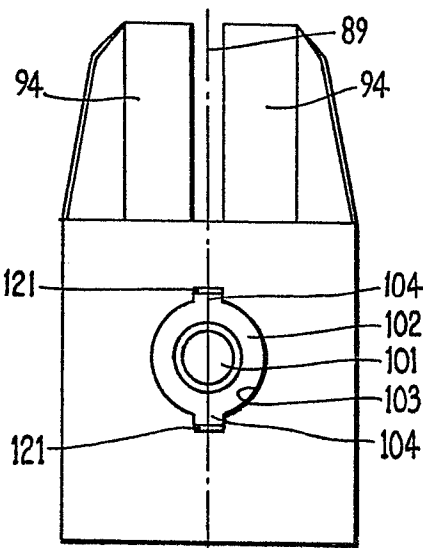
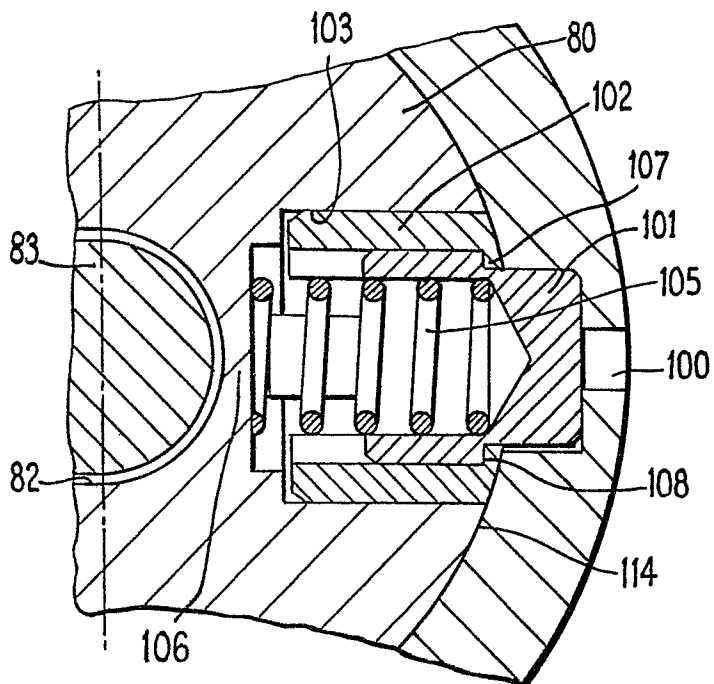
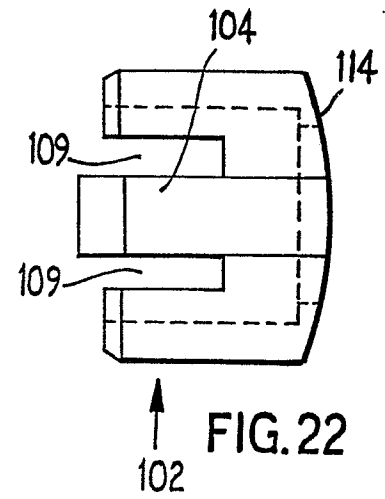
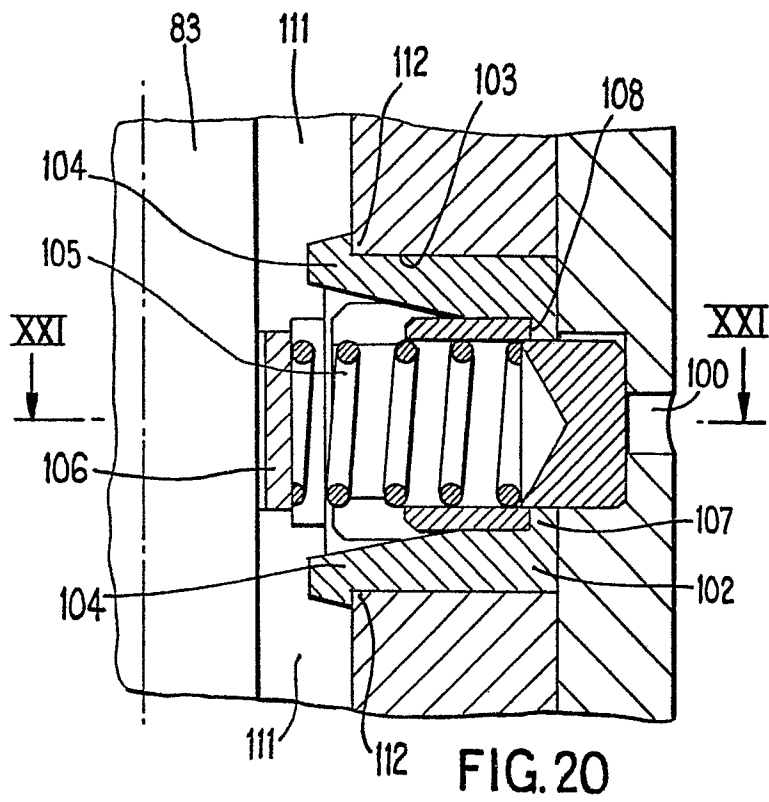


FIG. 19



11/11

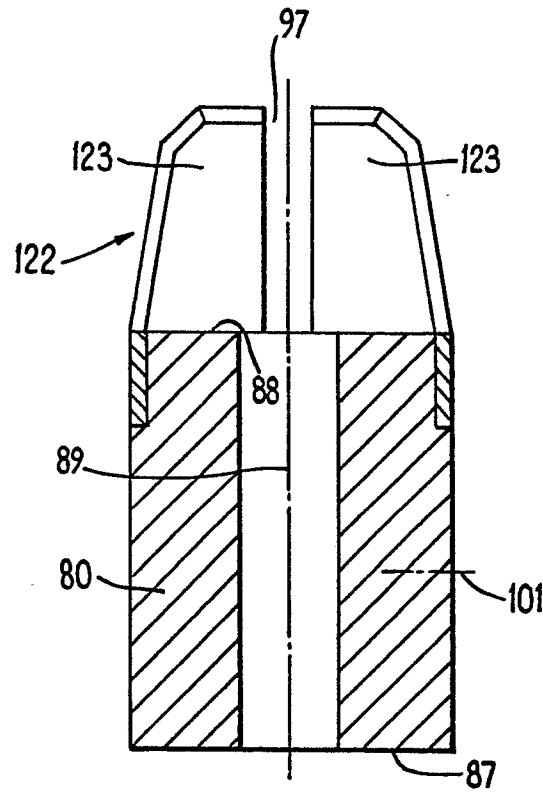


FIG. 23

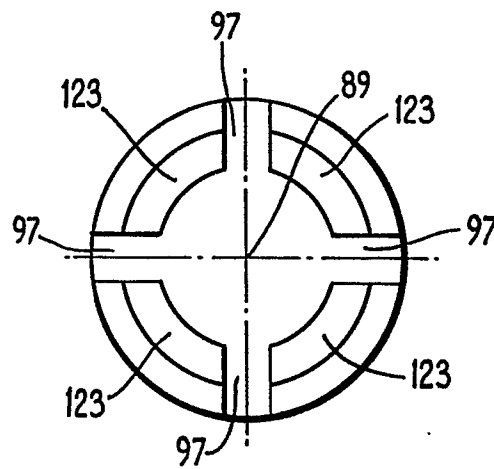


FIG. 24



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0058391

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 1005.5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	DE - C - 1 029 702 (ROCHOLL) * Fig. 2, Position 30 *	1,3-8, 10-12, 18	E 05 B 3/02
A	US - A - 1 488 014 (McDONALD) * Fig. 1 bis 5 *	20	
A	DE - A - 2 300 128 (FROHMÜLLER) * Fig. 1 *	9,26	
A	AT - B - 244 052 (MESSWANDLER-BAU) * Fig. 1 *	9,26,27	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
A	FR - A - 2 057 106 (DEPIS et al.) * Fig. 1 bis 5 *	9,27	B 22 D 19/00 B 29 C 6/00 B 29 D 31/00 E 05 B 3/00
A	GB - A - 998 513 (DOMBROVSKIS) * Fig. 6 *	9	
A	US - A - 3 314 118 (STANWORTH) * Fig. 1 *	9	
A	DE - B - 1 105 018 (KOCH & STERZEL) * Fig. 1 *	15	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
X Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument
			&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	04-05-1982	ZAPP	