

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 606 880 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94100271.9**

(51) Int. Cl.⁵: **E04F 11/18**

(22) Anmeldetag: **11.01.94**

(30) Priorität: **15.01.93 DE 4300997**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.07.94 Patentblatt 94/29

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR IT LI NL SE

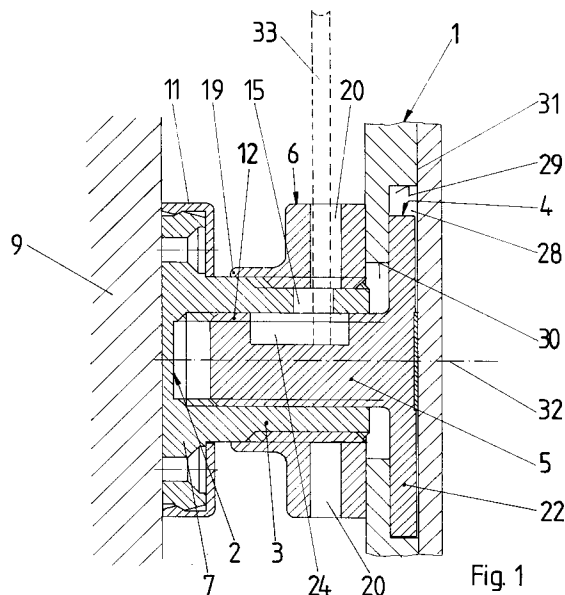
(71) Anmelder: **HEWI HEINRICH WILKE GMBH**
Professor Bierstrasse 1-5
D-34454 Arolsen(DE)

(72) Erfinder: **De Backer, Gerard**
Rauchstrasse 8B
D-34454 Arolsen(DE)

(74) Vertreter: **Freiherr von Schorlemer, Reinfried,**
Dipl.-Phys.
Patentanwalt
Brüder-Grimm-Platz 4
D-34117 Kassel (DE)

(54) **Vorrichtung zur Befestigung eines plattenförmigen Bauteils an einer Wand od. dgl.**

(57) Eine Vorrichtung zur Befestigung eines plattenförmigen Bauteils (1) an einer Wand (9) od. dgl. besteht aus wenigstens zwei an der Wand zu befestigenden Sockeln (2) mit von diesen abstehenden ersten Gewindeteilen (3) und diesen zugeordneten Halterungsteilen (4) mit von diesen abstehenden, mit je einem der ersten Gewindeteile (3) verschraubbaren zweiten Gewindeteilen (5). Die Halterungsteile (4) bestehen aus Nutensteinen (22), die vorzugsweise eine größere Länge als Breite besitzen. Auf eines der beiden Gewindeteile (3,5) ist jeweils eine Spannscheibe (6) aufschraubbar.



EP 0 606 880 A2

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung.

Eine bekannte Vorrichtung dieser Art (DE-OS 29 21 525) dient zur Montage von Treppen-Handläufen. Die miteinander verschraubbaren Gewindeteile der Sockel und Halterungsteile dienen dabei zur Einstellung der Abstände der verschiedenen Teile des Handlaufs von der Wand.

Ein Problem derartiger Befestigungsvorrichtungen besteht darin, daß die eigentliche Befestigung der zu montierenden Bauteile mit Hilfe von zusätzlichen Lagerbolzen, die in die Halterungsteile eingesteckt und durch Stiftschrauben an diesen gesichert werden, sowie von an den Lagerbolzen befestigten, U-förmigen Halterungen erfolgt, an welchen der Handlauf montiert wird. Insgesamt ergibt sich daher eine komplizierte und aufwendige Montage.

Abgesehen davon sind Vorrichtungen dieser Art nicht ohne weiteres auch zur Montage von plattenförmigen Bauteilen, insbesondere Wandschutzplatten geeignet, wie sie in Krankenhäusern, Altenheimen od. dgl. an den Wänden von Fluren od. dgl. befestigt werden, um diese vor Stößen zu schützen, die beim Transport von Betten, Essenswagen od. dgl. unvermeidlich sind.

Wandschutzplatten werden daher bisher entweder unmittelbar oder mit haken- bzw. winkelförmigen Befestigungselementen an der Wand befestigt.

Die erste Methode hat den Nachteil, daß jede geringe Unebenheit in der Wand od. dgl. beachtet und ausgeglichen werden muß, durch Temperatur und Feuchtigkeit unerwünschte Dehnungen zwischen den Wänden und Wandschutzplatten entstehen können, die eine Verwerfung der letzteren zur Folge haben, eine vollständige Abdichtung gegen Schmutz-, Schimmel- oder Pilzbildung od. dgl. kaum möglich ist und der Schall direkt von den Wandschutzelementen auf die Wände übertragen wird. Abgesehen davon ist eine Reinigung des Raums zwischen der Wand und den Wandschutzplatten ohne häufige Demontage der Wandschutzplatten kaum möglich, was einen erheblichen Aufwand mit sich bringt. Hilfsweise verwendete Abdeckleisten aus Kunststoff, Holz od. dgl. helfen dabei nicht weiter.

Die zweite Methode, nämlich die Anwendung von haken- oder winkelförmigen Befestigungselementen ermöglicht es, die Wandschutzelemente mit Ösen od. dgl. zu versehen mittels derer sie auf vergleichsweise einfache Weise in die Befestigungselemente eingehängt werden. Derartige Befestigungselemente neigen allerdings zu Klappergeräuschen und ermöglichen keine vernünftige Verstellbarkeit des Abstandes zur Wand und keine ausreichend stabile Befestigung.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Vorrichtung der eingangs bezeichne-

ten Gattung so auszubilden, daß sie eine einfache Montage und Demontage, eine einfache Verstellung bzw. Anpassung des Wandabstandes und dennoch eine stabile und nicht ungewollt lösbare Befestigung der plattenförmigen Bauteile an einer Wand od. dgl. ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Die Ausbildung der Halterungsteile als Nutensteine ermöglicht eine einfache Montage und Demontage der plattenförmigen Bauteile dadurch, daß diese auf ihrer Rückseite mit zur Aufnahme der Nutensteine bestimmten Nuten versehen werden. Es ist dann lediglich erforderlich, durch Drehung der Nutensteine den gewünschten Wandabstand einzustellen, die Bauteile dann mittels ihrer Nuten in die Nutensteine einzuhängen und abschließend die Klemmscheiben festzuziehen, um dadurch die Nutensteine in den Nuten festzulegen.

Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

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

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung gemäß einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2 die Vorderansicht eines Sockels der Vorrichtung nach Fig. 1;

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III der Fig. 2;

Fig. 4 die Rückansicht einer Spannscheibe der Vorrichtung nach Fig. 1;

Fig. 5 ein Schnitt längs der Linie V-V der Fig. 4;

Fig. 6 die Rückansicht eines Halterungsteils der Vorrichtung nach Fig. 1;

Fig. 7 ein Schnitt längs der Linie VII-VII der Fig. 6;

Fig. 8 eine Ansicht in Richtung eines Pfeils X in Fig. 7;

Fig. 9 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung gemäß einer zweiten Ausführungsform;

Fig. 10 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung gemäß einer dritten Ausführungsform;

Fig. 11 die Vorderansicht eines Sockels der Vorrichtung nach Fig. 10;

Fig. 12 einen Schnitt längs der Linie XII-XII der Fig. 11;

Fig. 13 die Rückansicht eines Halterungsteils der Vorrichtung nach Fig. 10;

Fig. 14 einen Schnitt längs der Linie XIV-XIV der Fig. 13;

Fig. 15 die Rückansicht einer Spannscheibe der Vorrichtung nach Fig. 10;

Fig. 16 einen Schnitt längs der Linie XVI-XVI der Fig. 15; und

Fig. 17 bis 19 Längsschnitte durch erfindungsgemäße Vorrichtungen nach drei weiteren Ausführungsformen.

Die Vorrichtung nach Fig. 1 bis 8 zur Befestigung eines plattenförmigen Bauteils 1 an einer Wand od. dgl. besteht aus wenigstens zwei der in Fig. 1 dargestellten Einrichtungen. Jede Einrichtung enthält im wesentlichen einen Sockel 2 mit einem ersten Gewindeteil 3, ein Halterungsteil 4 mit einem zweiten Gewindeteil 5 und eine Spannscheibe 6.

Der Sockel 2 enthält nach Fig. 2 und 3 ein platten- bzw. rosettenförmiges, z.B. kreisrundes Unterteil 7 mit Löchern 8, das mit seiner Rückseite und nicht dargestellten Befestigungsschrauben an einer Wand 9 od. dgl. befestigt wird und einen umlaufenden, mit einer Hinterschneidung 10 versehenen Rand aufweist. Auf das Unterteil 7 kann eine in Fig. 1 dargestellte, zur Abdeckung der Löcher 8 bestimmte Abdeckkappe 11 aufgeclipst werden, die auf der Innenseite ihres Umfangsrandes mit einer entsprechenden Hinterschneidung versehen ist.

Das erste Gewindeteil 3 steht von einem Mittelabschnitt der Vorderseite des Unterteils 7 senkrecht ab. Es ist hier als eine mit dem Unterteil 7 aus einem Stück bestehende, vorzugsweise an dieses angeformte Buchse ausgebildet, die ein Innengewinde 12 aufweist. Außerdem ist das Gewindeteil 3 mit einem Außengewinde 14 versehen. In seinem Mantel weist das Gewindeteil 3 einen durchgehenden Schlitz 15 auf, der sich in Umfangsrichtung über einen Winkel von vorzugsweise wenigstens 90° erstreckt.

Die insbesondere aus Fig. 4 und 5 ersichtliche Spannscheibe 6 besteht im wesentlichen aus einer kreisrunden, planparallelen Scheibe 16 mit einem Mittelloch 17, in dessen Wandung ein Innengewinde 18 ausgebildet ist, das auf das Außengewinde 14 (Fig. 3) des ersten Gewindeteils 3 paßt. An die Rückseite der Scheibe 16 ist eine hülsenförmige Verlängerung 19 angeformt, deren Innenmantel mit einer Verlängerung des Innengewindes 18 versehen oder zumindest teilweise einen Innendurchmesser aufweisen kann, der dem Außendurchmesser des ersten Gewindeteils 3 entspricht.

In ihrem Außenumfang ist die Spannscheibe 6 vorzugsweise mit Mitteln 20 zum Ansetzen eines Werkzeugs versehen, die im Ausführungsbeispiel aus vier im Abstand von je 90° angeordneten, in der Scheibe 16 ausgebildeten, radialen Durchgängen bestehen, wie insbesondere Fig. 4 zeigt.

Nach Fig. 6 bis 8 besteht das Halterungsteil 4 im wesentlichen aus einem länglichen, z.B. eine rechteckförmige Außenkontur aufweisenden Nutenstein 22, dessen Länge l vorzugsweise größer als seine Breite b ist und der z.B. aus einer planparallelen Platte besteht. Von dessen Rückseite steht

das zweite Gewindeteil 5 in Form eines Gewindebolzens senkrecht ab, der mit einem in das Innengewinde 12 des ersten Gewindeteils 3 passenden Außengewinde 23 versehen ist und vorzugsweise einen Durchmesser aufweist, der etwas kleiner ist, als dem Maß b des Nutensteins 22 entspricht. Das Gewindeteil 5 ist mit einem Mittel 24 zum Ansetzen eines Werkzeugs versehen, das im Ausführungsbeispiel aus einer axialen, über einen größeren Teil seiner Länge erstreckten Nut besteht, wie insbesondere Fig. 8 zeigt. Der Nutenstein 22 weist an seiner Vorderseite eine flache Aussparung 25 auf. Außerdem ist der Nutenstein 22 vorzugsweise unsymmetrisch ausgebildet, indem er auf einer Seite seiner der Mittelachse des zweiten Gewindeteils 5 entsprechenden Drehachse 26 (Fig. 7) einen Schenkel 22a mit größerer Länge und auf der diametral gegenüberliegenden Seite einen Schenkel 22b mit kleinerer Länge besitzt, wie insbesondere Fig. 6 und 7 deutlich zeigen.

Das plattenförmige Bauteil 1 wird zur Montage nach Fig. 1 auf seiner der Wand 9 od. dgl. zugewandten Seite mit einer T-förmigen Nut 28 versehen. Diese besitzt einen breiten, innenliegenden Abschnitt 29 und einen schmalen, zur Außenseite hin offenen Abschnitt 30. Der Abschnitt 29 besitzt eine Breite, die vorzugsweise etwa der doppelten Länge des längeren Schenkels 22a des Nutensteins 22 entspricht. Dagegen ist der Abschnitt 30 der Nut 28 vorzugsweise nur wenig größer, als der Breite b (Fig. 6) des Nutensteins 22 bzw. dem Durchmesser des Gewindebolzens 23 entspricht.

Handelt es sich bei dem plattenförmigen Bauteil 1 beispielsweise um einen Wandschutz, dann erstreckt sich die Nut 28 zweckmäßig über dessen ganze Länge. Die Herstellung einer solchen Nut ist vergleichsweise einfach, da lediglich Platten mit entsprechender Form längs einer in Fig. 1 ange deuteten Berührungsebene 31 miteinander verbunden, insbesondere verklebt werden brauchen. Als Material für das Bauteil 1 eignet sich jedes Material mit ausreichender Stabilität. Als besonders vorteilhaft hat sich die Anwendung von HPL-Platten (z.B. nach DIN 16963) erwiesen.

Die Montage des Bauteils 1 mittels der beschriebenen, die Sockel 2, Halterungsteile 4 und Spannscheiben 6 enthaltenden Einrichtungen wird nachfolgend insbesondere anhand der Fig. 1 näher erläutert.

Es wird zunächst die erforderliche Anzahl von Sockeln 2 an der Wand 9 od. dgl. befestigt, worauf die Abdeckkappen 11 aufgedrückt werden, die Mittelöcher mit den Außengewinden des ersten Gewindeteils 3 entsprechenden Durchmessern aufweisen. Die Befestigung der Sockel 2 kann überall dort erfolgen, wo es erwünscht oder möglich ist, z.B. an den Pfeilern von Gipskartonwänden. Danach wird die Spannscheibe 6 derart auf das erste

Gewindeteil 3 aufgedreht, daß ihre Verlängerung 19 dem Unterteil 7 zugewandt ist. Danach wird das zweite Gewindeteil 5 in das Innengewinde 12 des ersten Gewindeteils 3 eingeschraubt, wobei die gemeinsame Längsachse aller Teile die Drehachse 32 ist.

Nachdem alle Nutensteine 22 den gewünschten Abstand von der Wand 9 od. dgl. haben, was durch entsprechende Drehung bewirkt wird, werden sie so um die Drehachse 32 gedreht, daß ihre Schenkel 22a, b im wesentlichen horizontal bzw. parallel zu derjenigen Richtung angeordnet sind, längs welcher sich das Bauteil 1 bzw. die Nut 28 erstrecken soll. Danach wird das Bauteil 1 bei im wesentlichen ebenfalls horizontaler od. dgl. Nut 28 aufgesetzt, indem es so weit in Richtung der Wand 9 geschoben wird, bis die Nutensteine 22 in dem innen liegenden Abschnitt 29 der Nut 28 liegen. Abschließend werden alle Nutensteine 22 um die Drehachse 32 gedreht, bis ihre Schenkel 22a, b zumindest teilweise in die über dem äußeren Abschnitt 30 nach oben bzw. unten ragenden Teile des inneren Abschnitts 29 zu liegen kommen und das Bauteil 1 daher senkrecht zur Wand 9 nicht mehr von den Nutensteinen 22 abgezogen werden kann (Fig. 1).

Die Abschnitte 29 der Nuten 28 sind vorzugsweise so breit, daß die Nutensteine 22 problemlos in sie eingelegt werden können. Bereitet dabei ihre Drehung um die Drehachsen 32 mit der Hand Schwierigkeiten, z.B. weil hierzu kein ausreichend großer von außen zugänglicher Abschnitt zur Verfügung steht, kann die Drehung mittels eines in Fig. 1 schematisch angedeuteten Werkzeugs 33, z.B. einer Stange, bewerkstelligt werden, das radial in die Öffnungen bzw. Schlitz 24 und ggf. auch 15 und/oder 20 eingeführt wird. Dazu ist lediglich erforderlich, das zweite Gewindeteil 5 und die Spannscheibe 6 durch Drehung in der aus Fig. 1 ersichtlichen Weise z.B. in eine auf den Schlitz 15 ausgerichtete Stellung zu bringen. Der über einen Umfangsabschnitt von wenigstens 90° erstreckte Schlitz 15 ermöglicht diese Einstellung. Vorzugsweise ist das zweite Gewindeteil 5 außerdem mit zwei diametral gegenüberliegenden oder im Winkelabstand von 90° angeordneten Nuten 24 versehen, so daß diese Einstellung in jeder horizontalen Lage des zweiten Gewindeteils 5 möglich ist. Befindet sich die Spannscheibe 6 in einem vergleichsweise großen Abstand von der Wand, braucht das Werkzeug 33 unter Umständen nur durch diese hindurch in die Nut 24 eingeführt werden.

Abschließend wird die Spannscheibe 6 so gedreht, daß sie sich in Richtung des Bauteils 1 bewegt, wodurch insbesondere der den äußeren Abschnitt 30 der Nut 28 begrenzende Wandabschnitt des Bauteils 1 fest zwischen dem Nutenstein 22 und der Scheibe 6 verspannt wird. Auch

hierbei kann das Werkzeug 33 benutzt werden, indem es in eine der Querboreungen 20 eingeführt wird. Da sich bei diesem Vorgang die Spannscheibe 6 einerseits am Bauteil 1, andererseits am ersten Gewindeteil 3 abstützt, wird ein etwa in der Schraubverbindung vorhandenes Spiel ausgeglichen, so daß keine Klappergeräusche auftreten können.

Eine Höhenanpassung für den Fall, daß die Sockel 2 nicht genau in ihrer Sollhöhe befestigt wurden, kann dadurch vorgenommen werden, daß die Nutensteine 22 nicht um ganze 90° in die aus Fig. 1 ersichtliche Stellung, sondern nur so weit gedreht werden, bis ihr einer oder anderer Schenkel 22a,b am oberen oder unteren Rand der Nut 28 anschlägt. Auch in einer solchen Lage ist ein senkrechtliches Herausziehen der Nutensteine 22 aus der Nut 28 unmöglich.

Wie Fig. 1 erkennen läßt, hat die beschriebene Vorrichtung den Vorteil, daß eine Änderung des Abstandes der Nutensteine 22 von der Wand 9 od. dgl. im Umfang der vorgesehenen Länge der Gewindeteile 3,5 möglich ist, die auf eines der Gewindeteile 3,5 aufgedrehte Spannscheibe 6 sowohl zur Verspannung der hergestellten Verbindung aus Bauteil 1 und Halterungsteil 4 als auch zur zumindest teilweisen Abdeckung des Außengewindes 14 des ersten Gewindeteils 3 verwendbar ist und trotz der einfachen, durch Schraubverbindungen herstellbaren Montage/Demontage eine äußerst stabile Befestigung erhalten wird. Vorteilhaft ist ferner, daß sich die Bauteile beim Auftreten extremer Temperatur- oder Feuchtigkeitsschwankungen trotz ihres festen Sitzes in Richtung der Nuten 28 ausdehnen bzw. zusammenziehen können.

Um ein ungewolltes Verrutschen des Bauteils 1 zumindest bei noch nicht festgezogenen Spannscheiben 6 zu vermeiden, wenn die Schenkel 22a,b nicht bis unmittelbar an die obere, tragende Wand der Nut 28 grenzen, wird in die Aussparung 25 des Nutensteins 22 zweckmäßig eine Scheibe aus einem rutschfesten Material wie Gummi od. dgl. eingesetzt, an die sich eine Innenfläche des Bauteils 1 anlegt. Besonders geeignet hierfür ist ein unter dem Warenzeichen "Bumpon" von der Firma 3M Deutschland GmbH verkauftes Elastomer.

Bei der bisher für am besten gehaltenen Ausführungsform nach Fig. 9 sind gleiche Teile mit denselben Bezugszeichen versehen. Ein im übrigen entsprechend Fig. 1 und 6 bis 8 ausgebildetes Halterungsteil 4 ist mit einem zweiten Gewindeteil 34 versehen, das anstelle des Mittels 24 ein als Mehrkant, insbesondere Sechskant ausgebildetes Mittel 35 zum Ansetzen eines Werkzeugs aufweist, das zweckmäßig an seinem an den Nutenstein 22 grenzenden Ende angeformt ist. Entsprechend ist eine Spannscheibe 36 an ihrem Umfang anstelle der Mittel 20 mit Mitteln 37 in Form von Löchern,

Zähnen od. dgl. versehen, so daß sie mit einem hakenartigen Werkzeug gedreht werden kann. Der Schlitz 15 im ersten Gewindeteil 3 kann hier fehlen, weil vor dem Festziehen der Spannscheibe 36 zwischen ihr und dem Bauteil 1 noch ausreichend Platz zum Ansetzen eines flachen Werkzeugs an das Mittel 35 ist.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 10 bis 16 weist ein Sockel 40 (Fig. 10,11 und 12) ein Unterteil 41 auf, das mit einem senkrecht abstehenden Hals 42 versehen ist, in dem ein parallel zu einer Drehachse 43 angeordnetes Mittelloch 44 und ein dazu senkrecht, durchgehendes Querloch 45 ausgebildet sind. Ein erstes Gewindeteil 46 besteht hier aus einem in das Mittelloch 44 eingesetzten Bolzen, der zumindest in seinem aus dem Hals 42 herausragenden Teil mit einem Außengewinde 47 versehen ist.

Das Bauteil 1 ist mittels eines wiederum als Nutenstein 48 ausgebildeten Halterungsteils 49 (Fig. 10,13,14) montiert, das zur Rückseite hin mit einem senkrecht abstehenden, als Buchse ausgebildeten zweiten Gewindeteil 51 aus einem Stück besteht, das ein an das Außengewinde 47 angepaßtes Innengewinde 50 aufweist. Im zweiten Gewindeteil 51 ist wenigstens ein Mittel 52 zum Ansetzen eines Werkzeugs, z.B. ein Querloch, vorgesehen. Außerdem weist das zweite Gewindeteil 51 ein Außengewinde 53 auf.

Eine Spannscheibe 55 (Fig. 10,15,16) ist entsprechend Fig. 1,4 und 5 mit einem auf das Außengewinde 53 des zweiten Gewindeteils 51 passenden Innengewinde 56 und mit Mitteln 57 zum Ansetzen eines Werkzeugs versehen.

In weiterem Gegensatz zu Fig. 1 bis 9 weist das Unterteil 41 auf seiner Vorderseite eine den Hals 42 umgebende Kreisnut 58 (Fig. 11,12) und die Spannscheibe 55 auf ihrer Rückseite eine weitere Kreisnut 59 (Fig. 15,16) auf. Die Kreisnuten 58,59 dienen zur Aufnahme je einer separaten Hülse 60 bzw. 61, deren Innendurchmesser derart unterschiedlich sind, daß sie entsprechend Fig. 10 teleskopartig ineinander geschoben werden können. Außerdem weist die Spannscheibe 55 wie das Unterteil 41 eine am Umfangsrand ausgebildete Hinterschneidung 62 (Fig. 16) zum Aufclipsen einer Abdeckkappe 63 (Fig. 10) auf, die ein Mittelloch mit einem etwa dem Außendurchmesser der Buchse 61 entsprechenden Innendurchmesser besitzt, wobei der Innendurchmesser der Hülse 61 zweckmäßig größer als der Außendurchmesser der Hülse 60 ist. Außerdem ist die Hülse 61 vorzugsweise lose, die Hülse 60 dagegen am Unterteil 41 z.B. durch Kleben festgelegt.

Die Montage des Bauteils 1 erfolgt bei der Ausführungsform nach Fig. 10 bis 16 analog zu der nach Fig. 1 bis 9. Nach Befestigung der Sockel 40 werden die beiden Gewindeteile durch Verdrehung

um die Drehachse 43 miteinander verschraubt und die erforderlichen Abstände der Nutensteine 48 von der Wand eingestellt. Dabei ist die Buchse 61 völlig auf die Buchse 60 und die Abdeckkappe 63 auf die Buchse 61 aufgeschoben. Nach der richtigen Ausrichtung der Nutensteine 48 wird das Bauteil 1 mit seiner T-Nut auf diesen abgesetzt. Mit Hilfe eines in die Mittel 52,57 eingeführten Werkzeugs werden dann die Nutensteine 48 um max. 90° gedreht, worauf die Spannscheibe 55 festgezogen wird. Abschließend wird die Deckkappe 63 auf die Spannscheibe 55 aufgesetzt und die Hülse 61 bis in deren Kreisnut 59 zurückgezogen, wobei sie die Hülse 60 noch teilweise überlappt und zusammen mit dieser in der aus Fig. 10 ersichtlichen Weise die freien Abschnitte der beiden Gewindeteile 46 und 51 vollständig abdeckt. Ein weiterer Vorteil dieser Ausführungsform besteht darin, daß die Abdeckkappen und Hülsen aus einem ästhetisch ansprechenden Material, z.B. Nylon, die übrigen, unsichtbaren Teile dagegen aus einem für die mechanische Stabilität zweckmäßigen Material, z.B. Stahl, hergestellt werden können. Außerdem ist es auf diese Weise möglich, das Auftreten von Schmutzkecken od. dgl. weitgehend zu vermeiden.

Fig. 17 und 18 zeigen zwei Ausführungsbeispiele, die im wesentlichen wie das Ausführungsbeispiel nach Fig. 10 bis 16 ausgebildet sind. Gleiche Teile sind daher mit denselben Bezugszeichen versehen.

Die Ausführungsform nach Fig. 17 enthält einen Sockel 65 mit einem ein Mittelloch aufweisenden Unterteil 66, in dessen Rückseite eine zweckmäßig kreisrunde, verbreiterte Aussparung ausgebildet ist. In dieser ist eine Scheibe 68 angeordnet, die am Ende eines ersten Gewindeteils 67 befestigt ist, das mit einem zweckmäßig gewindelosen Abschnitt im Mittelloch des Unterteils 66 drehbar gelagert ist. Die Scheibe 68 ist mittels eines ebenfalls in die Aussparung eingesetzten Sicherungsteils 69 unverlierbar im Unterteil 66 gesichert. Infolge dieser Anordnung ist das erste Gewindeteil 67 drehbar, aber in Richtung einer Drehachse 70 axial unverschiebbar im Sockel 65 gelagert.

An einem aus dem Unterteil 66 herausragenden, ein Außengewinde aufweisenden Abschnitt weist das erste Gewindeteil 67 eine Querbohrung 71 auf, und eine auf die Hülse 60 aufsetzbare Hülse 72 weist eine auf die Querbohrung 71 ausrichtbare weitere Querbohrung 73 auf. Im übrigen entspricht die Anordnung nach Fig. 17 derjenigen nach Fig. 10 bis 16.

Die Ausführungsform nach Fig. 18 ist im wesentlichen mit der nach Fig. 17 identisch. Im Unterschied dazu ist ein Sockel 75 mit einem Unterteil 76 vorgesehen, das ein durchgehendes Mittelloch aufweist, in dem ein zweckmäßig gewindeloser Abschnitt eines ersten Gewindeteils 77 drehbar ge-

lagert. Dieser weist in einem mittleren Abschnitt eine Umfangsnut auf, in die zwei von außen her und durch entsprechend ausgerichtete Bohrungen des Unterteils 76 hindurch Querstifte 78 eingelegt sind, die das Gewindeteil 77 in Richtung einer Drehachse 79 axial unverschieblich halten. Außerdem ist ein mit Außengewinde versehener, aus dem Unterteil 76 herausragender Abschnitt des ersten Gewindeteils 77 mit einer Querbohrung 80 versehen, auf die wiederum die Querbohrung 73 der Hülse 72 ausgerichtet werden kann.

Ein besonderer Vorteil der Ausführungsbeispiele nach Fig. 17 und 18 besteht darin, daß der Abstand zwischen der Wand od. dgl. und dem Bauteil 1 auch noch im montierten Zustand möglich ist. Dazu ist lediglich erforderlich, die Bohrungen 71,73 bzw. 80,73 aufeinander auszurichten, ein geeignetes Werkzeug, z.B. eine Stange, einzuführen und diese dann in der gewünschten Richtung zu drehen. Hierdurch lassen sich nach der Montage festgestellte Ungleichförmigkeiten, die zu starken Spannungen od. dgl. innerhalb des Bauteils 1 führen könnten, nachträglich ausgleichen, ohne daß das Bauteil 1 erst wieder demontiert werden muß.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 19 schließlich ist das zweite Gewindeteil 34 entsprechend Fig. 9 in ein erstes Gewindeteil 82 eingedreht, das als eine zwar mit einem Innengewinde 83, aber keinem Außengewinde versehene Buchse ausgebildet ist, die senkrecht vom Unterteil 84 eines Sockels 85 absteht. Eine Spannscheibe 86 ist mit einem Innengewinde versehen und auf das Außengewinde des zweiten Gewindeteils 34 aufgesetzt. An der Rückseite dieser Spannscheibe 86 ist eine hülsenartige Verlängerung 87 ausgebildet, die dazu dient, das erste Gewindeteil 82 zumindest teilweise abzudecken. Im übrigen ist die Anordnung analog zu Fig. 1 bis 9.

Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, die sich in vielfacher Weise abwandeln lassen. Anstelle von als Wandschutz ausgebildeten Bauteilen 1 können auch andere Bauteile mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung montiert werden, insbesondere wenn diese die beschriebene T-Nut 28 aufweisen. Dabei kann die T-Nut 28 auch von der horizontalen Lage abweichende Stellungen einnehmen, insbesondere auch vertikal angeordnet sein. Außerdem braucht die T-Nut nicht durchgehend ausgebildet sein, sondern sie muß nur dort vorhanden sein, wo einer der Sockel befestigt werden soll. Weiter ist es möglich, die Abmessungen b und l anders zu wählen, als in Fig. 6 dargestellt ist, insbesondere Nutensteine mit z.B. im wesentlichen quadratischen, ovalen oder kreisförmigen Querschnitten vorzusehen. Die jeweils bevorzugte Form der Nutensteine hängt vor allem davon ab, ob diese - wie beschrieben - von vorn und senkrecht zu den Bauteilen 1 in die Nuten

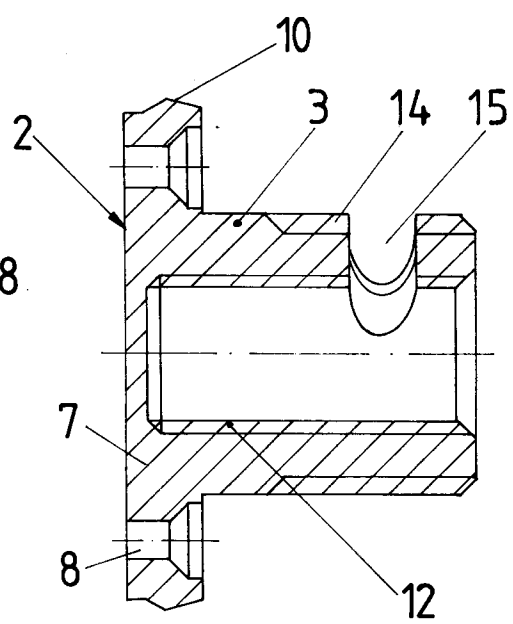
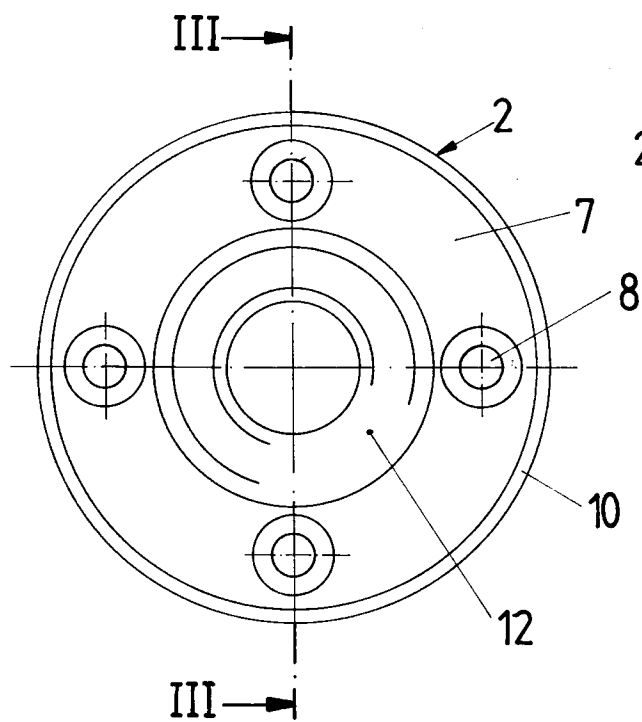
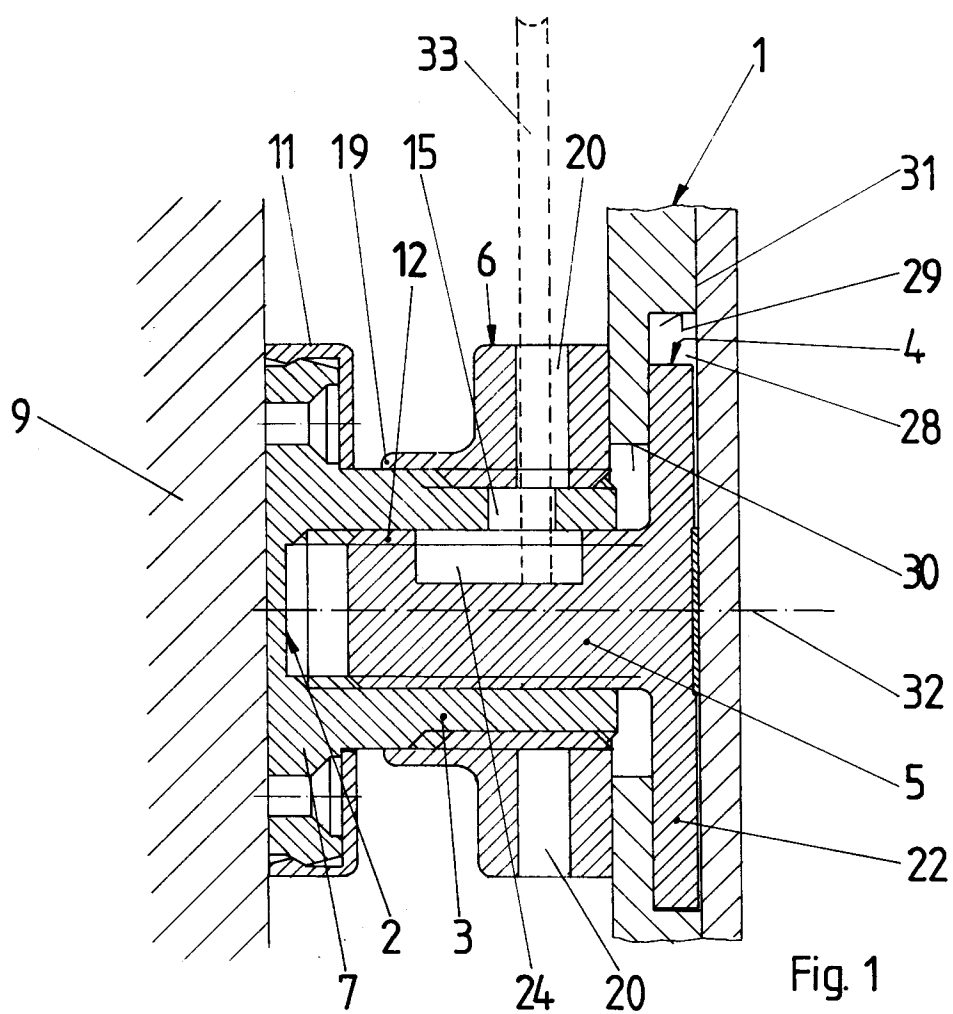
28 eingesetzt werden sollen oder ob es auch möglich ist, sie von deren freien Enden her einzuführen. Abgesehen davon wäre es möglich, die Nuten 28 dort, wo die Nutensteine eingeführt werden sollen, mit senkrecht zu ihren Längsachsen verlaufenden Erweiterungen bzw. Aussparungen zu versehen oder die Abmessungen der Nutensteine und Nuten so aufeinander abzustimmen, daß die Bauteile 1 bei bereits montierten Nutensteinen auch mittels ihrer Nuten z.B. schräg von oben her eingehängt werden können. Dabei versteht sich, daß unter der Bezeichnung "plattenförmiges" Bauteil hier alle solchen Bauteile verstanden werden sollen, die mit Elementen versehen sind, in denen eine zur Aufnahme der beschriebenen Nutensteine geeignete Aussparung ausgebildet werden kann. Außerdem könnte in einer Abwandlung der Ausführungsformen nach Fig. 17 und 18 vorgesehen sein, das zweite Gewindeteil drehbar im Halterungsteil zu lagern oder als drehbares Teil eine Buchse mit Innengewinde anstatt eines Gewindebolzens mit Außengewinde vorzusehen. Weiterhin ist es möglich, die T-Nuten 28 durch entsprechende Bearbeitung des jeweiligen Bauteils anstatt dadurch herzustellen, daß beispielsweise drei oder mehr plattenförmige Teile entsprechend Fig. 1 übereinander gelegt werden. Schließlich können auch die Mittel zum Ansetzen eines Werkzeugs anders ausgebildet und angeordnet sein, als in der Zeichnung dargestellt ist, wobei es insbesondere zweckmäßig sein kann, jeweils mehr als ein solches Mittel vorzusehen, wie z.B. in Fig. 13 für die beiden Querlöcher 52 angedeutet ist.

Die einzelnen Teile der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden vorzugsweise und soweit möglich einstückig durch Spritzguß aus einem Kunststoff, insbesondere Nylon, hergestellt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung eines plattenförmigen Bauteils (1) an einer Wand (9) od. dgl., bestehend aus wenigstens zwei an der Wand zu befestigenden Sockeln (2,40,65,76,85) mit von diesen abstehenden ersten Gewindeteilen (3,46,67,77,82) und den Sockeln (2,40,65,76,85) zugeordneten Halterungsteilen (4,49) mit von diesen abstehenden, mit je einem der ersten Gewindeteile (3,46,67,77,82) verschraubbaren zweiten Gewindeteilen (5,34,51), dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsteile (4,49) aus Nutensteinen (22,48) bestehen und daß auf die einen der beiden Gewindeteile (3,46,67,77,82 bzw. 5,34,51) je eine Spannscheibe (6,36,55,86) aufschraubbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Gewindeteile (3) Buchsen enthalten, die ein mit je einem Gewindebolzen der zweiten Gewindeteile (5,34) verschraubbares Innengewinde (12) und ein zum Aufschrauben einer der Spannscheiben (6,36) bestimmtes Außengewinde (14) aufweisen. 5
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten Gewindeteile (51) Buchsen enthalten, die je ein mit einem Gewindebolzen der ersten Gewindeteile (46,67,77) verschraubbares Innengewinde (50) und ein zum Aufschrauben einer der Spannscheiben (55) bestimmtes Außengewinde (53) aufweisen. 10 15
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Gewindeteile (82) Buchsen enthalten, die ein mit je einem Gewindebolzen der zweiten Gewindeteile (34) verschraubbares Innengewinde (83) aufweisen und daß die Spannscheiben (86) auf die zweiten Gewindeteile (34) aufschraubbar sind. 20 25
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannscheiben (6,36,86) rückwärtige, hülsenförmige, zur zumindest teilweisen Abdeckung der ersten und/oder zweiten Gewindeteile (3,82 bzw. 5,34) bestimmte Verlängerungen (19,87) aufweisen. 30
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine separate, zur Abdeckung je eines ersten und/oder zweiten Gewindeteils (46,67,77 bzw. 51) bestimmte Hülse (60,61,72) vorgesehen ist. 35 40
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten Gewindeteile (5,34,51) Mittel (24,35,52) zum Ansetzen eines die Drehung der Halterungsteile (4,49) ermöglichenden Werkzeugs aufweisen. 45
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (35) aus Mehrkanten bestehen, die an die an die Nutensteine (22) grenzenden Enden der zweiten Gewindeteile (34) angeformt sind. 50
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannscheiben (6,36,55,86) an ihren Außenumfängen mit Mitteln (20,37,57) zum Ansetzen eines Werkzeugs versehen sind. 55
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (20,57) aus Querböhrungen bestehen.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Gewindeteile (3) und/oder die Spannscheiben (6) mit wenigstens je einer, auf eine Querböhrung (24) der zweiten Gewindeteile (5) ausrichtbaren Querböhrung (15,20) versehen sind.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Gewindeteile (67,77) drehbar, aber axial unverschiebbar in den Sockeln (65,75) oder in den Halterungsteilen gelagert sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Gewindeteile (67,77) mit Mitteln (71,80) zum Ansetzen eines Werkzeugs versehen sind.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Nutensteine (22,48) zwei unterschiedlich lange Schenkel (22a,b; 48a,b) aufweisen.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Nutensteine (22,48) eine größere Länge (l) als Breite (b) besitzen.



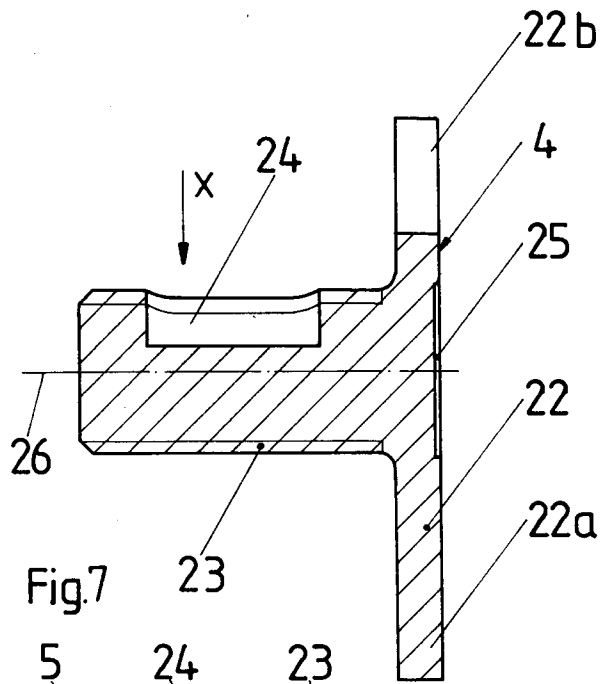


Fig.7

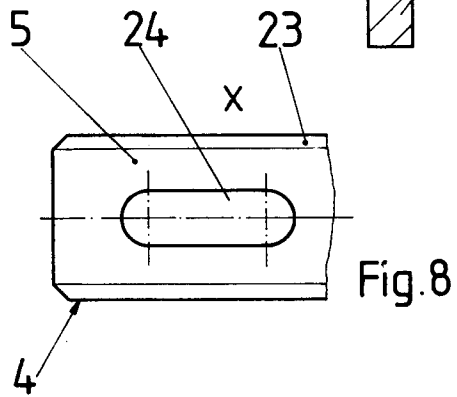


Fig.8

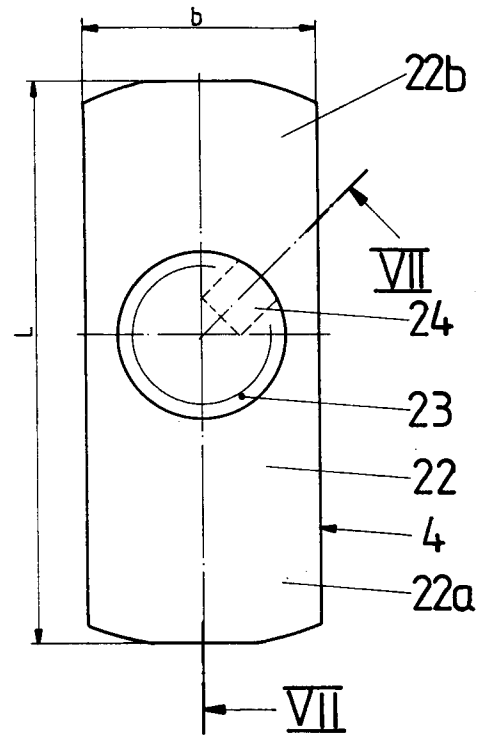


Fig.6

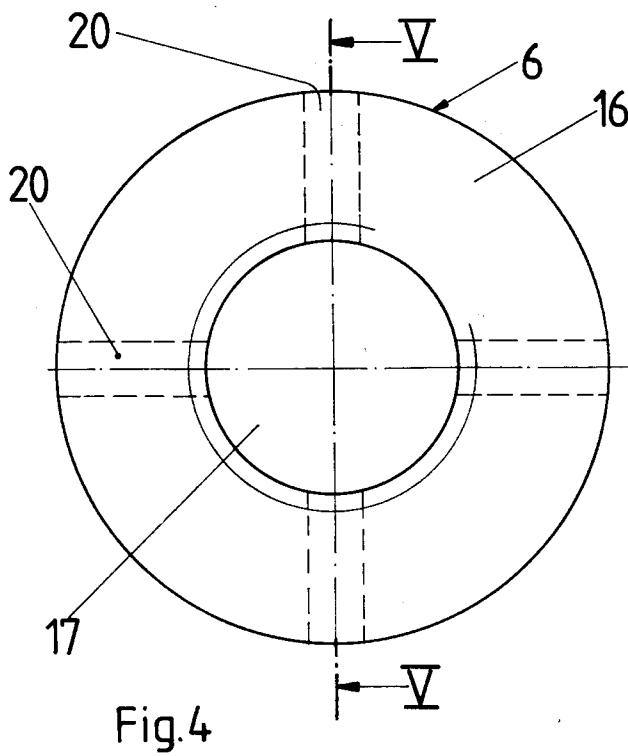


Fig.4

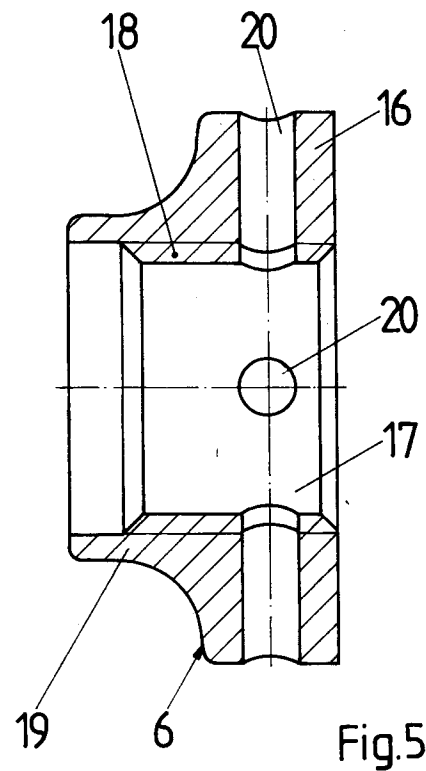
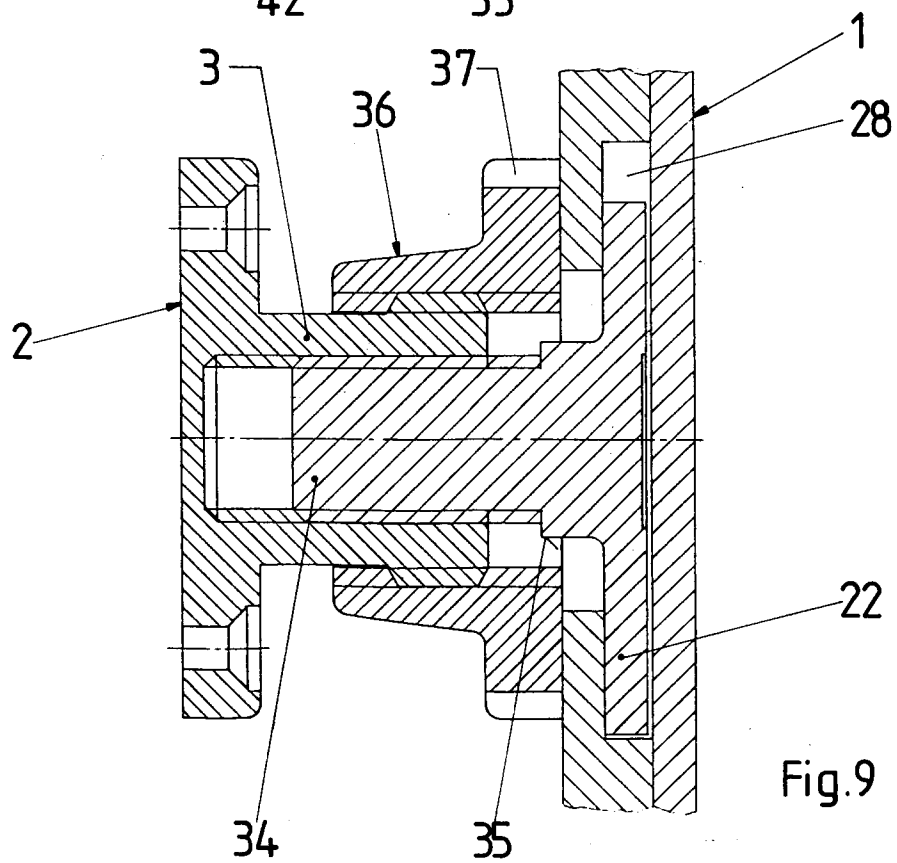
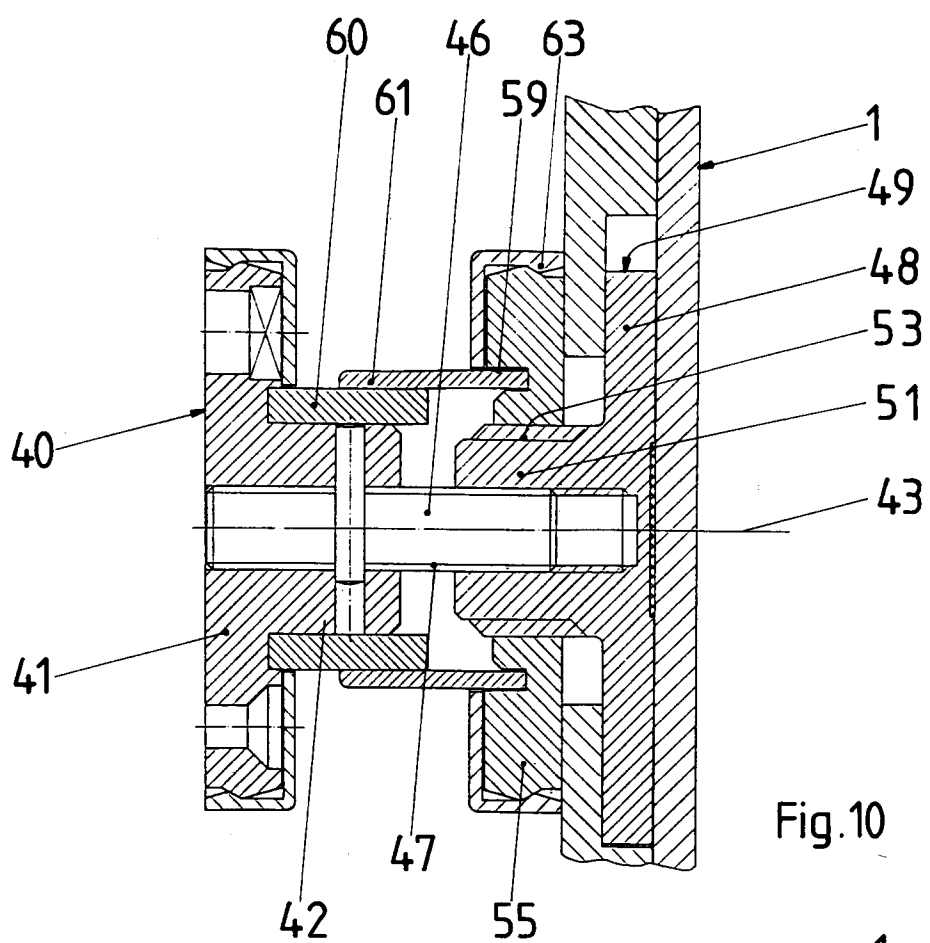


Fig.5



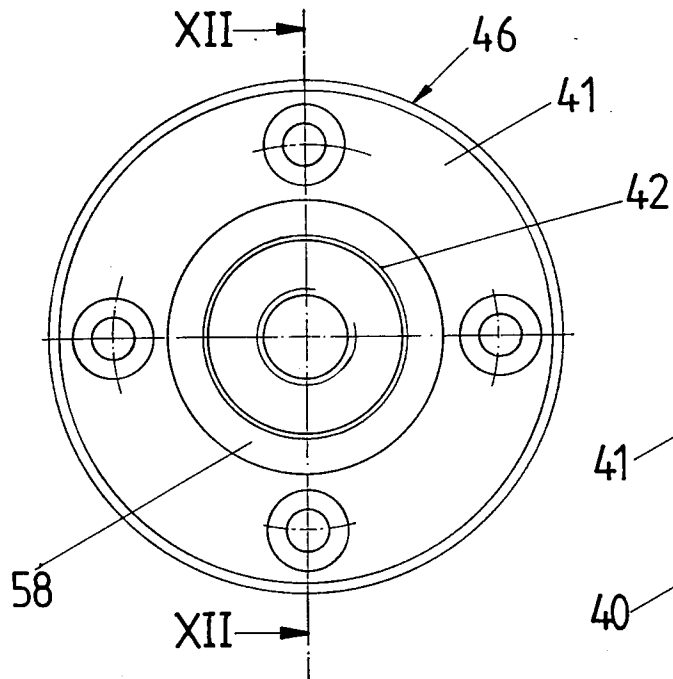


Fig. 11

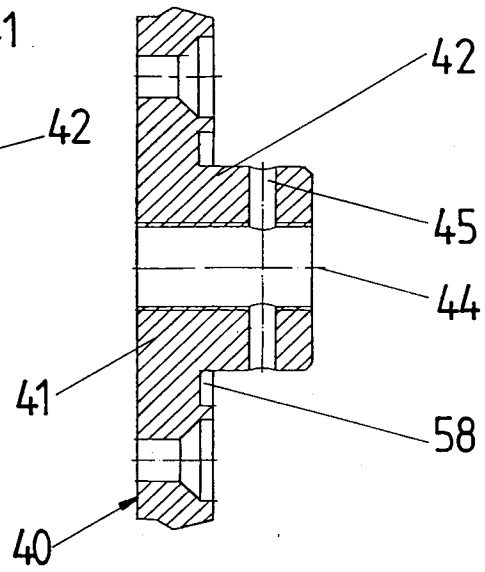


Fig. 12

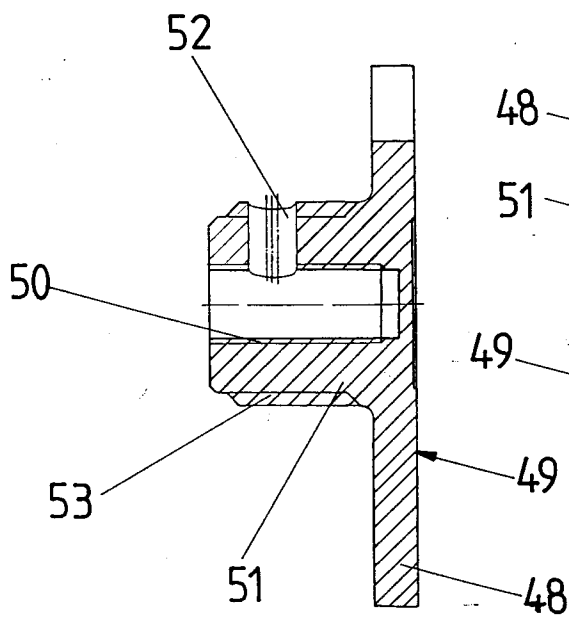


Fig. 14

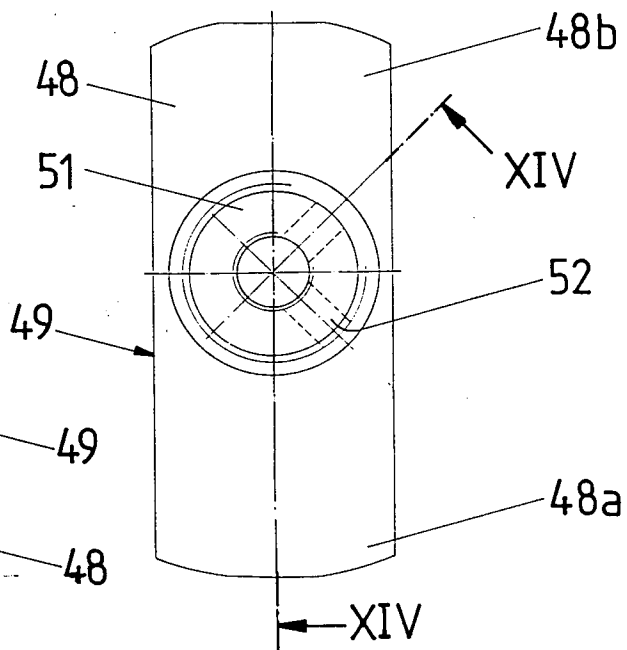


Fig. 13

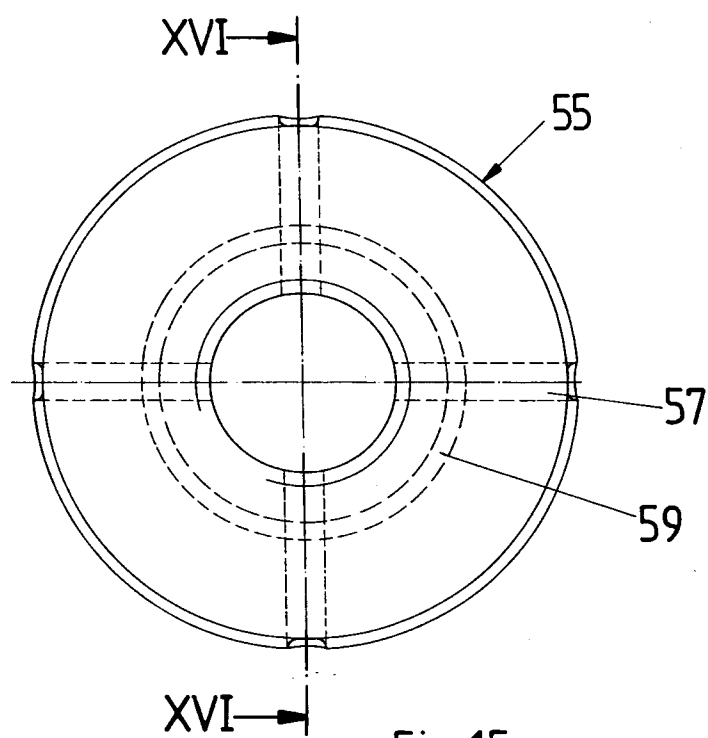


Fig. 15

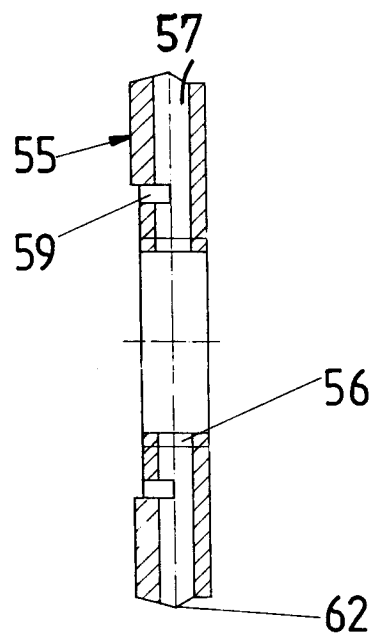


Fig. 16

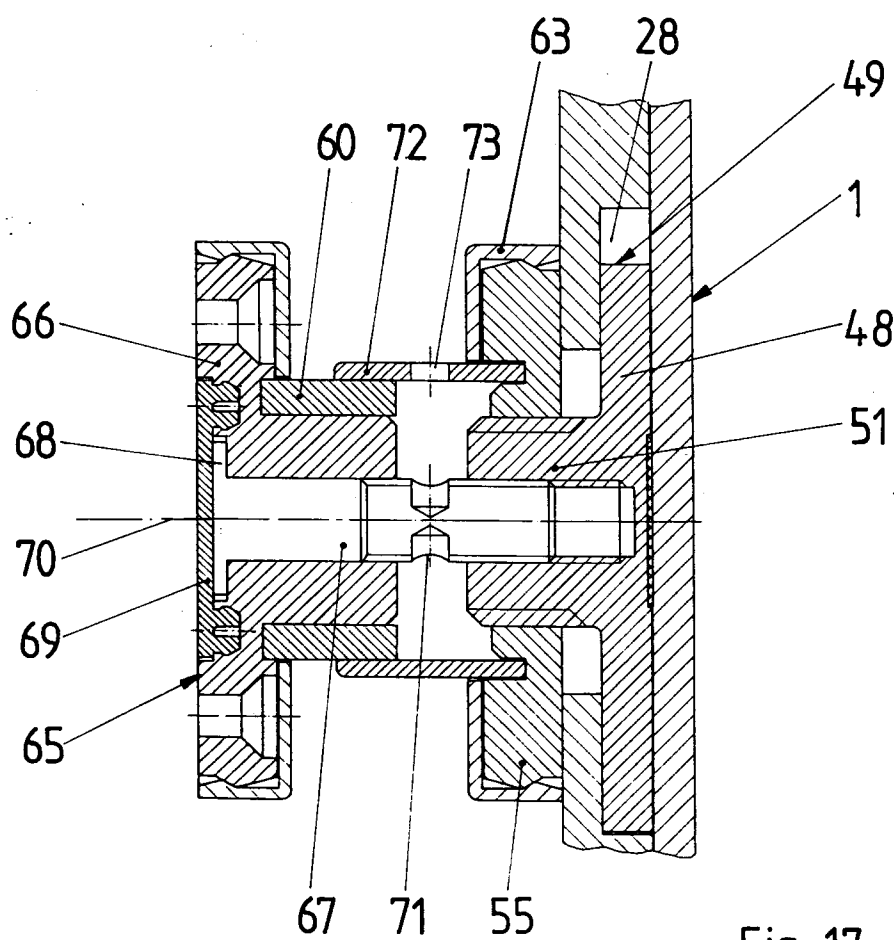


Fig. 17

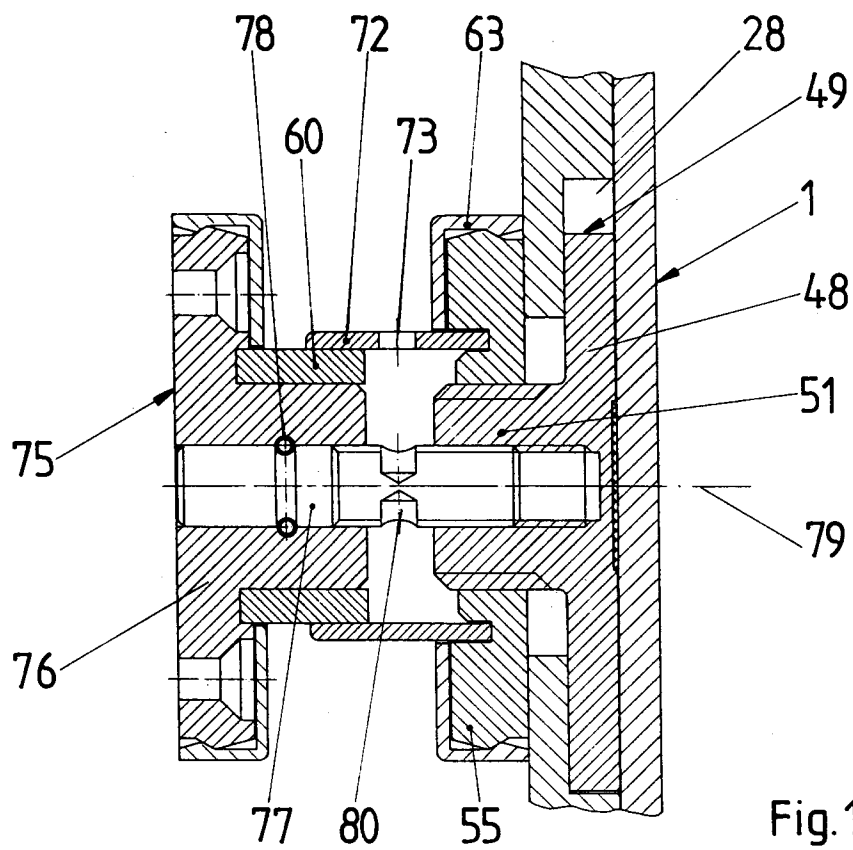


Fig. 18

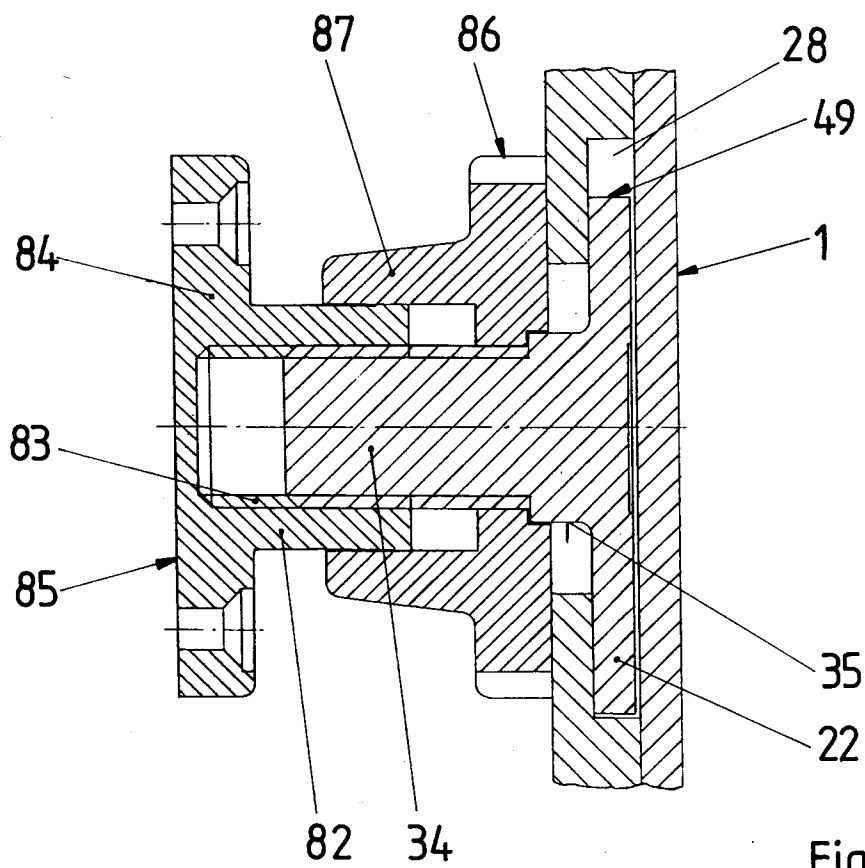


Fig. 19