



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: **91106476.4**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **E01F 13/00**

(22) Anmeldetag: **23.04.91**

(30) Priorität: **23.04.90 DE 9004587 U**

**W-7150 Backnang(DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.11.91 Patentblatt 91/45**

(72) Erfinder: **Junker, Wilhelm**  
**Reutlinger Strasse 14**  
**W-7150 Backnang(DE)**

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

(71) Anmelder: **Junker, Wilhelm**  
**Reutlinger Strasse 14**

(74) Vertreter: **Kastner, Hermann, Dipl.-Ing.**  
**Osterholzallee 89**  
**W-7140 Ludwigsburg(DE)**

(54) **Adapter für Absperreinrichtungen.**

(57) Der Adapter (50) für Absperreinrichtungen weist einen beiderseits offenen hülsenförmigen Grundkörper auf. Sein Innenraum hat eine Grundrißfläche, die sowohl ein Quadrat wie auch einer Kreis einschließt. An einer der Außenseiten sind zwei Rippen für die Aufnahme eines bretartigen Abspartheils (85) angeformt. An der diametral dazu gelegenen Seite ist als ein Teil einer Kupplungsvorrichtung ein Wandteil vorhanden, der einen gewissen Abstand vom Grundkörper hat und der mit diesem durch zwei Verbindungswände verbunden ist. In dem Wandteil ist wenigstens eine Ausnehmung mit einem schlüssellochförmigen Aufriß vorhanden. Als zweiter Teil der Kupplungsvorrichtung ist ein Kupplungsstück (70)

vorhanden, das wenigstens eine kreisförmige Haltescheibe aufweist, die über einen Halsteil mit dem Kupplungsstück (70) verbunden ist. Die Haltescheibe und der Halsteil sind auf die schlüssellochförmige Ausnehmung im Wandteil des Grundkörpers abgestimmt. Auf der von der Haltescheibe abgekehrten Seite sind am Kupplungsstück (70) zwei Rippen für die Aufnahme eines bretartigen Abspartheils (85) angeformt. Am Adapter und am Kupplungsstück können anstelle der Rippen für ein bretartiges Abstellteil auch je ein Kragen mit kreiszylindrischem Hohlraum für die Aufnahme zylindrischer Abspernteile vorhanden sein.

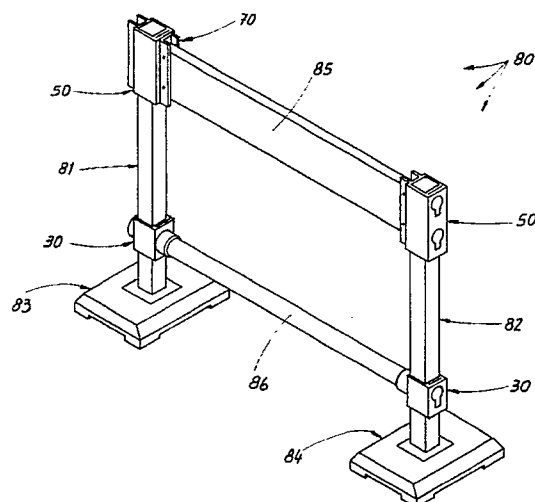


Fig. 2

Baustellen im Straßen- und/oder Gehwegbereich bedürfen einer visuell wahrnehmbaren Absperrung. Das gilt insbesondere für solche Baustellen, bei denen der Boden innerhalb der Baustelle merklich tiefer als in der Umgebung liegt. Das gilt aber auch z.B. für Arbeiten in oder an offenen Bodenschächten.

Beim Errichten solcher Absperrungen werden häufig Pfosten verwendet, die eine Fußplatte in Form einer ausgedienten Radnabe oder in der Form eines mit Beton ausgefüllten Kraftfahrzeugreifens aufweisen, in deren bzw. dessen Mitte ein stabartiger Pfostenteil fest angeordnet ist. Dieser Pfostenteil besteht häufig aus einem Abschnitt eines Moniereisenprofils. Daran sind Z-förmige oder U-förmige Bügel angeschweißt, wobei die U-förmigen Bügel manchmal entlang des einen Profilschenkels angeschweißt sind, so daß der zweite Schenkel parallel zum Pfostenteil verläuft oder wobei die Enden der beiden freien Schenkel mit dem Pfostenteil verschweißt sind, so daß der Stegteil des U-Profils parallel zum Pfostenteil verläuft. In diese Bügel werden Absperrbretter lose eingelegt oder lose eingeschoben.

Diese Absperrungen und die dafür verwendeten Pfosten haben mehrere Nachteile. Einer davon ist, daß die Pfosten selbst eine Baueinheit darstellen, die immer nur als Ganzes gelagert, gehandhabt und aufgestellt werden kann und die auch nicht vorübergehend für andere Zwecke verwendet werden können. Ein weiterer großer Nachteil ist der, daß bei diesen Pfosten im allgemeinen nur Absperrbretter verwendet werden können und daß diese Bretter mehr oder minder lose von den Bügeln an den Pfosten gehalten werden. Dadurch können diese Absperrbretter leicht aus den Bügeln herausrutschen oder herausgestoßen werden, wobei die Absperrbretter dann entweder in ihrer Gesamtheit auf den Boden fallen und dort liegenbleiben oder zumindest eines ihrer Enden aus dem Bügel des betreffenden Pfostens herausrutscht und zu Boden fällt und so das Absperrbrett nur noch an einem Pfosten hängt und von dort aus schräg nach unten verläuft. In beiden Fällen ist die Warn- und Leiteinwirkung der Absperrung entweder gänzlich beseitigt oder zumindest sehr stark vermindert. Die Pfosten mit offenen Bügeln haben noch den Nachteil, daß das freistehende Ende des Bügels eine nicht unerhebliche Verletzungsgefahr für daran vorbeigehende Fußgänger bedeutet, zumal dann, wenn die Absperrung beispielsweise auf einem Gehweg zugleich eine Engstelle für den Fußgängerverkehr bildet.

Bei einer anderen bekannten Absperrung wird ein Mehrzweckpfosten verwendet (DE-GM 89 03 092.3), dessen Hauptteil als prismatischer Hohlkörper ausgebildet ist. Dieser Pfosten ist mit einem Fuß in eine Fußplatte herkömmlicher Art einge-

steckt. In den Wandflächen des prismatischen Hohlkörpers sind eine Anzahl schlüssellochförmiger Ausnehmungen vorhanden, mittels der Absperrteile, wie z.B. runde Absperrstangen oder Absperrplanken angekuppelt werden können, die zu diesem Zweck mit entsprechenden Kupplungsstücken versehen sind. Diese Absperrteile lassen sich zwar ebenfalls von den Absperrpfosten lösen. Dazu bedarf es aber bestimmter Handgriffe. Sie können nicht einfach durch Anstoßen oder Anstreifen abgelöst werden. Die Betriebssicherheit einer solchen Absperrereinrichtung ist demnach erheblich größer als die der zuerst geschilderten Art.

Die letztgenannte Absperrereinrichtung bedarf der genannten Mehrzweckpfosten. Wenn beim Aufbau einer Absperrung die dafür benötigte Anzahl Mehrzweckpfosten nicht vollständig zur Verfügung steht oder wenn nach dem vollständigen Aufbau einer solchen Absperrung mit Mehrzweckpfosten durch einen Unfall einer oder mehrere der Mehrzweckpfosten zu Schaden kommt und unbrauchbar wird, dann ist die Absperrung zumindest so lange lückenhaft, bis die Anzahl der Mehrzweckpfosten auf das erforderliche Maß ergänzt ist.

Der im Anspruch 1 oder 2 angegebenen Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Adapter für Absperrereinrichtungen zu schaffen, mittels dessen auch herkömmliche Bakenrohre von Bakenständern oder Fußplattenständern eingesetzt werden können, um eine Absperrung der geschilderten Art ergänzen zu können oder wahlweise auch eine Absperrung insgesamt aufbauen zu können.

Dadurch, daß der Innenraum des hülsenförmigen Grundkörpers sowohl ein Quadrat mit einer bestimmten Seitenlänge wie auch einen Kreis mit einem bestimmten Durchmesser einschließt, kann der Adapter sowohl bei Vierkantrohren mit entsprechender Seitenlänge ihres Querschnittes wie auch bei runden Bakenrohren mit entsprechendem Durchmesser verwendet werden. Dadurch, daß am Adapter nach Anspruch 1 ein Kragen mit einem kreiszylindrischen Innenraum angeformt ist, kann darin eine runde Absperrstange eingesteckt werden, wie sie in Form von Metall- oder Kunststoffrohren handelsüblich sind. Dadurch, daß bei dem Adapter nach Anspruch 2 zwei Rippen mit bestimmter Ausbildung und Anordnung angeformt sind, kann darin eine Absperrplanke oder ein Absperrbrett eingesetzt und befestigt werden, wie sie ebenfalls handelsüblich sind oder anderweitig an Baustellen vorhanden sind. Dadurch, daß an diesen Adaptern auf der anderen Seite ein Wandteil mit einer schlüssellochförmigen Ausnehmung vorhanden ist, wobei zwischen diesem Wandteil und dem Grundkörper des Adapters ein Zwischenraum mit einer bestimmten lichten Weite vorhanden ist, können Absperrteile, insbesondere Absperrstangen, daran angekuppelt werden, die mit einem Kupp-

lungsstück versehen sind, das eine Haltescheibe an einem Halsteil aufweist, deren Abmessungen auf die Ausnehmung an dem Wandteil des Adapters abgestimmt sind. Auf diese Weise lassen sich die Adapter in der einen oder anderen Ausbildungsform zusammen mit herkömmlichen Bakenrohren auf den zugehörigen Fußplatten entweder in eine zum Teil schon vorhandene Absperrung einfügen oder es läßt sich daraus insgesamt eine Absperrung aufbauen, und zwar zumindest so lange, bis sie durch andere Absperrpfosten ersetzt werden, soweit das im Einzelfalle erwünscht ist. Da die Adapter selbst Einzelteile darstellen, die nach Belieben mit Rechteckrohren oder mit Rundrohren verwendet werden können und diese wiederum mit Fußplatten unterschiedlicher Ausbildungsformen kombiniert werden können, lassen sich Absperrungen auf einfache Weise mit den gerade vorhandenen Einzelteilen aufbauen und/oder ergänzen und/oder im Bedarfsfalle ersetzen. Das gilt insbesondere bei einer Ausgestaltung des Adapters nach Anspruch 3, bei der der Adapter mit den am häufigsten vorkommenden Bakenrohren sowohl mit quadratischem Querschnitt wie auch mit reisrundem Querschnitt verwendet werden kann.

Ein nach Anspruch 4 ausgestalteter Adapter eignet sich besonders gut für die Verwendung von Absperrplanken oder auch Absperrbrettern, die dann an zwei auseinanderliegenden Stellen mit dem betreffenden Absperrpfosten gekuppelt sind.

Ein nach Anspruch 5 ausgestalteter Adapter ist für die Verwendung von runden Absperrstangen in massiver Form oder in Rohrform bestimmt, wohingegen ein Adapter nach Anspruch 6 für die Verwendung von Absperrplanken und Absperrbrettern bestimmt ist.

Durch eine Ausgestaltung des Adapters nach Anspruch 7 lassen sich die damit zu verbindenden Teile mittels Nieten oder Schrauben oder notfalls sogar vorübergehend mittels eines Drahtstückes befestigen, so daß eine dauerhafte Verbindung geschaffen ist.

Ein nach Anspruch 8 ausgestalteter Adapter läßt sich an einem Bakenrohr in beliebiger Höhe festklemmen. Dadurch kann je ein Adapter mit dem zugehörigen Absperrteilen am oberen Ende der Bakenrohre und weiter unten, mehr in der Nähe der Fußplatte, festgeklemmt werden. Letzteres hat den Vorteil, daß eine solche Absperrung auch von blinden Fußgängern mit dem Blindenstock ertastet werden kann und diese auf die Absperrung nicht erst dann aufmerksam werden, wenn sie mit dem Körper gegen die höher angeordneten Absperrteile stoßen. Wenn ein solcher Adapter nicht aus Metall, insbesondere aus Leichtmetall, sondern aus Kunststoff hergestellt ist, wird durch eine Weiterbildung des Adapters nach Anspruch 9 die Dauerhaftigkeit der Klemmvorrichtung erhöht.

Durch eine Ausgestaltung des Adapters nach Anspruch 10 und/oder 11 kann eine Absperrung auch im rechten Winkel zu ihrem übrigen Verlauf fortgesetzt oder auch abgezweigt werden. Es kann damit z.B. eine Absperrung aufgebaut werden, die einen U-förmigen Verlauf hat und sogar eine solche, die ein geschlossenes Rechteck ergibt. In allen diesen Fällen wird an den Eckpunkten oder Verzweigungspunkten kein zusätzlicher Ständer benötigt, weil die Fortsetzung oder Abzweigung an dem bereits vorhandenen Ständer des oder der benachbarten Abschnitte der Absperrung angekoppelt werden kann. Dieses unmittelbare Ankoppeln der Fortsetzung oder Abzweigung hat noch den großen Vorteil, daß die an einem Eckpunkt oder Abzweigungspunkt aneinander anschließenden Abschnitte der Absperrung wechselseitig einander abstützen wodurch die Standfestigkeit der gesamten Absperrung erheblich verbessert wird. Das wird nochmals gesteigert durch eine Weiterbildung des Adapters nach Anspruch 12, durch die jeweils zwei Koppelstellen geschaffen werden.

Bei einer Ausgestaltung des Adapters nach Anspruch 13 wird erreicht, daß die Fortsetzung oder Abzweigung sich auf der gleichen Höhe wie die übrigen Abschnitte der Absperrung befinden.

Bei einer Ausgestaltung des Adapters nach Anspruch 14 kann die Koppelstelle als Schwenk gelenk für das dort anschließende Absperrteil verwendet werden. Dadurch kann beispielsweise bei einer Absperrung in Form eines in sich geschlossenen Rechtecks der Zugang zum Innenraum der Absperrung erleichtert werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einiger in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Absperrereinrichtung mit Adaptern;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer anderen Absperrereinrichtung mit Adaptern;
- Fig. 3 eine Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels der Adapter nach Fig. 1;
- Fig. 4 eine Draufsicht des Adapters nach Fig. 3;
- Fig. 5 eine Stirnansicht des Adapters nach Fig. 3;
- Fig. 6 eine Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels der Adapter nach Fig. 2;
- Fig. 7 eine Draufsicht des Adapters nach Fig. 6;
- Fig. 8 und 9 je eine Stirnansicht des Adapters nach Fig. 6 von zwei verschiedenen Seiten gesehen;

- Fig. 10 eine Seitenansicht eines Kupplungsstückes der Adapter für runde Absperrteile;
- Fig. 11 eine Draufsicht des Kupplungsstückes nach Fig. 10;
- Fig. 12 eine Stirnansicht des Kupplungsstückes nach Fig. 10;
- Fig. 13 eine teilweise geschnitten dargestellte Draufsicht des Kupplungsstückes nach Fig. 10 mit einer hohlen Absperrstange;
- Fig. 14 eine Seitenansicht eines Kupplungsstückes der Adapter für ebene Absperrteile;
- Fig. 15 eine Draufsicht des Kupplungsstückes nach Fig. 14;
- Fig. 16 eine Stirnansicht des Kupplungsstückes nach Fig. 14.
- Fig. 17 bis 20 je eine Seitenansicht, Draufsicht und zwei weitere Seitenansichten eines abgewandelten Ausführungsbeispiels des Adapters;
- Fig. 21 bis 23 je eine Seitenansicht, Draufsicht und Stirnansicht eines abgewandelten Kupplungsstückes für ebene Absperrteile.

Aus Fig. 1 ist eine Absperrereinrichtung 20 als Teil einer Absperrung größerer Länge zu ersehen. Diese Absperrereinrichtung 20 weist zwei Bakenrohre 21 und 22 auf. Diese sind in je eine Fußplatte 23 bzw. 24 eingesteckt.

Das Bakenrohr 21 ist ein herkömmliches Rechteckrohr mit 40 mm Seitenlänge der Querschnittsform. Das Bakenrohr 22 ist ein herkömmliches Rundrohr mit 42 mm Durchmesser. Die Fußplatten 23 und 24 sind ebenfalls herkömmlicher Art, wobei in ihrer Mitte je ein Einsatz 25 bzw. 26 angedeutet ist, der in üblicher Weise auf die Aufnahme eines Rechteckrohres bzw. eines Rundrohres abgestimmt ist. Die Einsätze 25 und 26 müssen nicht unbedingt selbständige Teile sein, die in eine größere Ausnehmung der betreffenden Fußplatte eingesetzt sind. Es kann sich dabei auch um eine auf die Rohrform abgestimmte Ausnehmung handeln, die in der betreffenden Fußplatte unmittelbar eingeformt ist. Die Ausnehmung im Einsatz 26 bzw. in der Fußplatte 24 kann auch einen quadratischen Querschnitt haben und dafür das runde Bakenrohr 22 an seinem unteren Ende mit einem Vierkantfuß mit quadratischer Querschnittsfläche versehen sein, wie es in der Praxis ebenfalls üblich ist.

Am oberen Ende der Bakenrohre 21 und 22 ist je ein Adapter 30 aufgesteckt und dort festgeklemmt. Einzelheiten dieser Adapter 30 sind aus Fig. 3 bis 5 zu ersehen.

Wie insbesondere aus Fig. 4 hervorgeht, weist der Adapter 30 einen hülsenförmigen Grundkörper 31 auf, der äußerlich die Form eines Quaders mit quadratischem Grundriß hat. Der oben und unten offene Innenraum 32 des Grundkörpers 31 hat eine Grundrißfläche, die sowohl ein Quadrat mit einer Seitenlänge von vorzugsweise 40 mm und einen Kreis mit einem Durchmesser von vorzugsweise 42 mm einschließt. Dadurch erscheint der Grundriß des Grundkörpers 31 näherungsweise als quadratischer Ring mit den vier ebenso näherungsweise ebenen Wandabschnitten 33 bis 36.

An dem einen Wandabschnitt 33 ist auf der Außenseite ein Kragen 37 angeformt, der einen kreisförmigen Innenraum 38 umgibt, der nach außen hin offen ist und nach innen hin durch den Wandabschnitt 33 abgeschlossen ist. Die Zylinderachse des Kragens 37 ist rechtwinklig zur Längsachse des Innenraumes 32 des Grundkörpers 31 ausgerichtet. Der Innendurchmesser des Kragens 37 beträgt zweckmäßigerweise 42 mm, damit als Absperrteil 39 Rundrohre von 42 mm Außendurchmesser eingesteckt werden können, wie sie auch für Bakenrohre, wie z.B. das Bakenrohr 22, verwendet werden.

Auf der vom Kragen 37 abgekehrten Seite des Grundkörpers 31 ist als erster Teil einer Kupplungsvorrichtung 40 ein zumindest annähernd ebener Wandteil 41 vorhanden, der mit dem Grundkörper 31 über zwei Verbindungswände 42 fest verbunden ist und damit gewissermaßen am Grundkörper 31 angeformt ist. Der Wandteil 41 ist parallel zum Wandabschnitt 34 des Grundkörpers 31 ausgerichtet. Der Wandteil 41 hat von dem Wandabschnitt 34 einen bestimmten lichten Abstand, dessen Mindestmaß später noch anhand des zweiten Teils der Kupplungsvorrichtung 40 erläutert wird.

Im Wandteil 41 ist eine schlüssellochförmige Ausnehmung 43 vorhanden, die sich aus einem kreisförmigen Flächenabschnitt 44 und aus einem rechteckförmigen Flächenabschnitt 45 zusammensetzt. Der rechteckförmige Flächenabschnitt 45 ist in der Betriebsstellung des Adapters 30 unterhalb des kreisförmigen Flächenabschnittes 44 gelegen.

An dem Wandabschnitt 35 des Grundkörpers 31 ist eine kreisrunde Ausbuchtung 46 angeformt, in deren Mitte ein Durchgangsloch 47 vorhanden ist. Auf der Innenseite der Ausbuchtung 46 ist im Wandabschnitt 35 ein metallenes Gewindeteil 48 mit Muttergewinde eingeformt. Als Gewindeteil 48 ist in Fig. 4 eine Sechskantmutter dargestellt. Dafür kommt aber auch jede andere Form von in Kunststoff einzuformenden Gewindeteilen in Betracht.

In das Gewindeteil 48 kann ein Gewindestift oder eine Kopfschraube eingeschraubt werden, die als Klemmvorrichtung für den Adapter 30 wirkt, wenn er bzw. sie bis zur Anlage am Bakenrohr 21

oder 22 angezogen wird.

Der Adapter 30 ist für die Aufnahme runder Absperrteile 39 ausgebildet. Für die Aufnahme ebener Absperrteile 49 (Fig. 6) kommt der aus Fig. 6 - 9 ersichtliche Adapter 50 in Betracht.

Der Adapter 50 weist einen ebenfalls hülsenförmigen Grundkörper 51 auf, der den gleichen Grundriß wie der Grundkörper 31 hat (Fig. 7). In Bezug auf die nachstehend nicht näher erläuterten Einzelteile des Adapters 50 wird auf die Beschreibung des Adapters 30 verwiesen.

An der Außenseite des Wandteils 52 sind am Grundkörper 51 zwei Rippen 53 und 54 angeformt, die untereinander parallel und parallel zur Längsachse des Grundkörpers 51 ausgerichtet sind. Die Rippen 53 und 54 haben einen gegenseitigen lichten Abstand, der auf die Dicke handelsüblicher und im allgemeinen genormter Absperrplanken abgestimmt ist. Diese lichte Weite reicht im allgemeinen aus, um auch Bretter als Absperrteile 49 verwenden zu können. Da der Raum zwischen den beiden Rippen 53 und 54 nach oben und unten hin offen ist, sind in den Rippen zwei Paar miteinander fluchtender Durchgangslöcher 54 eingestrichen, mittels der das Absperrteil 49 mit dem Adapter 51 mittels Nieten, Schrauben oder dergleichen dauerhaft oder auch lösbar verbunden werden kann.

Auf der von den Rippen 53 und 54 abgekehrten Seite des Adapters 51 ist ein Wandteil 55 vorhanden, das weitgehend gleich dem Wandteil 41 am Grundkörper 31 ist. Der Adapter 50 ist etwa doppelt so hoch wie der Adapter 30. Daher können im Wandteil 55 zwei Ausnehmungen 56 übereinander angeordnet werden (Fig. 8), die im einzelnen gleich der Ausnehmung 43 am Adapter 30 sind. Die beiden Ausnehmungen 56 haben einen bestimmten Abstand voneinander, der beispielsweise 80 mm zwischen den Mittelpunkten ihrer kreisförmigen Flächenabschnitte beträgt.

Der Wandteil 55 und seine beiden Ausnehmungen 56 bilden zusammen wiederum den ersten Teil einer Kupplungsvorrichtung 57, die der Kupplungsvorrichtung 40 am Adapter 30 entspricht.

Der zweite Teil der Kupplungsvorrichtung 40 wird durch ein Kupplungsstück 60 gebildet, das aus Fig. 10 bis 13 zu sehen ist.

Das Kupplungsstück 60 weist eine kreisrunde Haltescheibe 62 auf, deren Außendurchmesser höchstens gleich der lichten Weite des kreisförmigen Flächenabschnittes 44 der Ausnehmung 43 am Adapter 30 ist. Andererseits ist der Außendurchmesser der Haltescheibe 62 größer als die lichte Weite des rechteckförmigen Flächenabschnittes 45 der Ausnehmung 43. Die Dicke der Haltescheibe 62 ist kleiner als der lichte Abstand zwischen dem Wandteil 41 und dem Wandabschnitt 34 des Adapters 30 oder, umgekehrt ausgedrückt, der lichte Abstand des Wandteils 41 und des Wandabschnitt-

tes 34 ist größer als die Dicke der Haltescheibe 42 zu wählen.

An die Haltescheibe 62 schließt ein Halsteil 63 an, das eine zumindest näherungsweise rechteckige Querschnittsfläche hat (Fig. 12). Die Breite und Höhe des Halsteils 63 sind auf die lichte Weite und die Höhe des rechteckförmigen Flächenabschnittes 45 der Ausnehmung 43 so abgestimmt, daß der Halsteil 43 vom kreisrunden Flächenabschnitt 44 aus in den rechteckförmigen Flächenabschnitt 45 leicht eingeführt werden kann und er darin dann ohne allzu großes Spiel sitzt. Die Länge des Halsteils 63 ist auf die Wanddicke des Wandteils 41 zumindest in der Umgebung der Ausnehmung 43 abgestimmt, so daß beim Einführen des Halsteils 63 in den rechteckförmigen Flächenabschnitt 45 hinein die Haltescheibe 62 an den beiderseits des Flächenabschnittes 45 gelegenen Abschnitten des Wandteils 41 vorbeigleiten kann.

An den Halsteil 63 schließt ein Verbindungsteil 64 an. Dieses wird durch eine Abschlußwand 65 und einen daran anschließenden kreisringförmigen Kragen 66 gebildet. Der Kragen 66 ist auf das zu kuppelnde Absperrteil 67 in Form einer runden Stange oder eines Rundrohres abgestimmt. Zweckmäßigerweise beträgt die lichte Weite des Kragens 66 42 mm, so daß als Absperrteil 67 Rundrohre mit 42 mm Außendurchmesser verwendet werden können, wie sie auch für das Bakenrohr 22 verwendet werden.

Zur Befestigung des Verbindungsteils 64 am Absperrteil 67 ist im Bereich des Kragens 66 ein Paar Durchgangslöcher 68 eingestrichen, durch die ein Verbindungselement, beispielsweise ein Niet 69, hindurchgesteckt werden kann, das sich gleichzeitig durch ein entsprechendes Paar Durchgangslöcher im Absperrteil 67 hindurcherstreckt und auf diese Weise das Absperrteil 67 mit dem Verbindungsstück 60 fest verbindet.

Der zweite Teil der Kupplungsvorrichtung 57 wird durch ein Kupplungsstück 70 gebildet, das aus Fig. 14 bis 16 zu sehen ist.

Ähnlich wie der Adapter 50 weist das Kupplungsstück 70 zwei Rippen 71 und 72 auf, die an eine Abschlußwand oder Verbindungswand 73 anschließen und mit dieser zusammen ein Verbindungsteil 74 bilden, das dem Verbindungsteil 64 am Kupplungsstück 60 entspricht. Der lichte Abstand der Rippen 71 und 72 ist wiederum auf die Dicke handelsüblicher Absperrplanken abgestimmt.

Die Rippen 71 und 72 weisen zwei Paar Durchgangslöcher 75 auf, durch die Befestigungselemente, wie beispielsweise Nieten oder Schrauben, hindurchgesteckt werden können, um ein zwischen die Rippen 71 und 72 eingestecktes ebenes Absperrteil mit dem Kupplungsstück 70 fest zu verbinden.

An die Verbindungswand 73 schließen auf der

von den Rippen 71 und 72 abgekehrten Seite je ein Halsteil 76 und daran je eine Haltescheibe 77 an. Diese haben untereinander einen Abstand, der auf den Abstand der Ausnehmungen 56 im Wandteil 55 des Adapters 50 abgestimmt ist. Im übrigen sind die Haltescheiben 77 und die Halsteile 76 gleich der Haltescheibe 62 bzw. gleich dem Halsteil 63 am Verbindungsstück 60 ausgebildet, auf deren Erläuterung verwiesen wird.

Aus Fig. 2 ist eine Absperreinrichtung 80 zu ersehen, die für sich alleine als Absperrung dienen kann oder die einen Teil einer Absperrung größerer Länge bildet. Diese Absperreinrichtung 80 weist zwei Bakenrohre 81 und 82 auf. Diese sind in je eine Fußplatte 83 bzw. 84 eingesteckt.

Die beiden Bakenrohre 81 und 82 sind Rechteckrohre. Eines von ihnen oder auch beide können aber auch als Rundrohr ausgebildet sein, wie das bei der Absperreinrichtung 20 zum Teil der Fall ist.

Am oberen Teil der Bakenrohre 81 und 82 ist je ein Adapter 50 angeordnet. An dem in Fig. 2 rechts gelegenen Adapter 50 ist das eine Ende einer als Absperrteil 85 dienenden Absperrplanke befestigt. An deren anderem Ende ist ein Kupplungsstück 70 befestigt, das an dem in Fig. 2 links gelegenen Adapter 50 eingehängt ist, womit das Absperrteil 85 daran angekuppelt ist.

Unterhalb der Adapter 50 sitzt auf den beiden Bakenrohren 81 und 82 je ein Adapter 30 in verhältnismäßig geringem Abstand oberhalb der Fußplatten 83 bzw. 84. Zwischen diesen beiden Adaptern 30 ist als rundes Absperrteil 86 ein Absperrrohr vorhanden.

Anstelle der Adapter 30 können auch zwei weitere Adapter 50 eingesetzt werden, wenn ein ebenes Absperrteil dazwischen angeordnet werden soll. In gleicher Weise kann anstelle der oberen beiden Adapter 50 je ein Adapter 30 angeordnet werden, um ein rundes Absperrteil zwischen ihnen anzuordnen.

Die beiden Absperreinrichtungen 20 und 80 lassen sich in der in Fig. 1 angedeuteten Weise beliebig oft wiederholen und dadurch eine langgestreckte Absperrung herstellen.

Aus Fig. 17 ... 20 ist ein Adapter 90 für ebene Absperrteile ersichtlich, der gegenüber dem Adapter 50 (Fig. 6 ... 9) geringfügig abgewandelt ist. Soweit im folgenden die einzelnen Teile des Adapters 90 nicht gesondert erläutert werden, ist davon auszugehen, daß sie gleich oder zumindest ähnlich den entsprechenden Teilen des Adapters 50 ausgebildet sind.

Die Abwandlung besteht darin, daß am Grundkörper 91 des Adapters an dem Wandabschnitt 92, der rechtwinklig zum Wandabschnitt 93 ausgerichtet ist, der die schlüssellochförmigen Ausnehmungen 94 aufweist, zwei kreisförmige Haltescheiben 95 angeordnet sind. Sie sind über je einen Halsteil

96 mit dem Wandabschnitt 92 unlösbar verbunden, und zwar im allgemeinen daran angeformt. Die Abmessungen und die Anordnung der Haltescheiben 95 und ihrer Halsteile 96 sind auf die Abmessungen und Anordnungen der Ausnehmungen 94 abgestimmt, wie das bei den Haltescheiben 77 und ihren Halsteilen 76 am Kupplungsstück 70 der Fall ist.

Die aus Fig. 17 ... 20 ersichtliche Abwandlung des Adapters 90 für ebene Absperrteile kann sinngemäß auch beim Adapter 60 für zylindrische Absperrteile angewandt werden. Bei dieser nicht dargestellten Ausführungsform wird eine Haltescheibe an der Außenseite des Kragens 66 so angeordnet, daß sie parallel zur Längserstreckung des Halsteils 63 der Haltescheibe 62 ausgerichtet ist.

Aus Fig. 21 ... 23 ist ein abgewandeltes Kupplungsstück 100 ersichtlich, das für ebene Absperrteile in Betracht kommt. Dieses Kupplungsstück 100 ist mit Ausnahme der Abwandlung wiederum gleich oder zumindest sehr ähnlich dem Kupplungsstück 70 (Fig. 14 ... 16), so daß insoweit auf dessen Erläuterung verwiesen werden kann.

Die Abwandlung des Kupplungsstückes 100 gegenüber dem Kupplungsstück 70 besteht darin, daß neben den primären Haltescheiben 101, die den Haltescheiben 77 entsprechen (Fig. 14), wenigstens eine weitere oder sekundäre Haltescheibe 102 vorhanden ist. Wie beim Kupplungsstück 70 sind die primären Haltescheiben 101 über je ein Halsteil 103 an der Außenseite des mittleren Wandteils 104 angeordnet (Fig. 22). Die sekundäre Haltescheibe 102 ist an der Außenseite des Wandteils 105 angeordnet, der rechtwinklig zum Wandteil 104 ausgerichtet ist.

Zwischen der Haltescheibe 102 und dem Wandteil 105 ist ebenfalls ein Halsteil 106 vorhanden. Wie in Fig. 21 angedeutet ist, hat dieser Halsteil 106 eine kreisrunde Querschnittsform. Dadurch vermag der Halsteil 106 als Schwenkzapfen für ein weiteres Absperrteil zu dienen, das mit einem Adapter oder Kupplungsteil an der sekundären Haltescheibe 102 eingehängt ist. Eine solche Schwenkbewegung kann auch mit demjenigen Absperrteil ausgeführt werden, das mit dem Kupplungsstück 100 verbunden ist und mit diesem an einem Adapter, wie etwa dem Adapter 50 oder dem Adapter 90, eingehängt ist.

Wenn die zuvor geschilderte Schwenkmöglichkeit um die sekundäre Haltescheibe 102 und ihren Halsteil 106 nicht erforderlich ist oder gar eine stärkere und starre Verbindung zwischen den über das Kupplungsstück 100 miteinander zu koppeln den Absperrteilen erwünscht ist, können anstelle der einzigen sekundären Haltescheibe 102 auch zwei sekundäre Haltescheiben vorgesehen werden, die dann am Wandteil 105 in gleicher Anordnungsweise wie die primären Haltescheiben 101 am

Wandteil 104 angeordnet sind. In diesem Falle können anstelle des Halsteils 106 mit kreisrundem Querschnitt auch Halsteile mit rechteckigem Querschnitt verwendet werden, wie das bei den Halsteilen 103 der Haltescheiben 101 der Fall ist.

5

## Patentansprüche

### 1. Adapter für Absperreinrichtungen

**gekennzeichnet** durch die Merkmale:

10

- es ist ein hülsenförmiger Grundkörper (31) vorhanden,
- - dessen beiderseits offener Innenraum (32) eine Grundrißfläche hat, die sowohl ein Quadrat mit einer bestimmten Seitenlänge wie auch einen Kreis mit einem bestimmten Durchmesser einschließt, wobei der Kreisdurchmesser größer als die Seitenlänge und kleiner als die Diagonale der Quadratform ist,
- an der Außenseite eines der Wandabschnitte (33) der Umfangswand des Grundkörpers (31) ist ein Kragen (37) angeformt, der einen kreiszylindrischen Innenraum (38) umgibt, dessen Zylinderachse zumindest annähernd rechtwinklig zur Längsachse des Innenraums (32) des Grundkörpers (31) ausgerichtet ist,
- auf der Seite des davon abgekehrten Wandabschnittes (34) ist als erster Teil einer Kupplungsvorrichtung (40) für das Ankuppeln selbständiger Abspernteile (67) ein zumindest annähernd ebener Wandteil (41) vorhanden,
- - der eine schlüssellochförmige Ausnehmung (43) mit einem kreisförmigen Flächenabschnitt (44) und mit einem daran anschließenden rechteckförmigen Flächenabschnitt (45) aufweist, die in Richtung der Längsachse des Innenraumes des Grundkörpers (31) untereinander angeordnet sind,
- - der in einem bestimmten Abstand vom benachbarten Wandabschnitt (34) des Grundkörpers (31) angeordnet und zumindest annähernd parallel dazu ausgerichtet ist, und
- - der mit dem Grundkörper (31) durch Verbindungswände (42) fest verbunden ist, die außerhalb des Aufrisses der Ausnehmung (43) und außerhalb des Bewegungsraumes des zweiten Teils der Kupplungsvorrichtung (40) angeordnet sind,
- der zweite Teil der Kupplungsvorrichtung (40) wird durch ein Kupplungsstück (60) gebildet,
- - das eine kreisförmige Haltescheibe

15

20

25

30

35

40

45

50

55

(62) aufweist,

- - - deren Außendurchmesser kleiner als die lichte Weite des kreisförmigen Flächenabschnittes (44) und größer als die Breite des rechteckförmigen Flächenabschnittes (45) der schlüssellochförmigen Ausnehmung (43) ist,
- - das einen Halsteil (63) aufweist,
- - - der an die Haltescheibe (62) anschließt,
- - - dessen Breite und Höhe auf die lichte Weite und auf die Höhe des rechteckförmigen Flächenabschnittes (45) der Ausnehmung (43) abgestimmt sind, und
- - - dessen Länge mindestens gleich der Wanddicke des Wandteils (41) in der Umgebung der Ausnehmung (43) ist.
- - das einen Verbindungsteil (64) aufweist,
- - - der an den Halsteil (63) anschließt, und
- - - der auf den ihm zugewandten Teil des am Adapter (30) anzukuppelnden Abspernteils (67) abgestimmt ist.

### 2. Adapter für Absperreinrichtungen

**gekennzeichnet** durch die Merkmale:

- es ist ein hülsenförmiger Grundkörper (51) vorhanden,
- - dessen beiderseits offener Innenraum eine Grundrißfläche hat, die sowohl ein Quadrat mit einer bestimmten Seitenlänge wie auch einen Kreis mit einem bestimmten Durchmesser einschließt, wobei der Kreisdurchmesser größer als die Seitenlänge und kleiner als die Diagonale der Quadratform ist,
- an der Außenseite eines der Wandabschnitte (52) der Umfangswand des Grundkörpers (51) sind zwei Rippen (53; 54) angeformt,
- - die parallel zueinander und parallel zur Längsachse des Innenraumes des Grundkörpers (51) ausgerichtet sind, und
- - die einen lichten Abstand voneinander haben, der auf die Dicke des mit dem Adapter (50) zu kuppelnden Abspernteils (49) abgestimmt ist,
- auf der Seite des dazu diametral gelegenen Wandabschnittes ist als erster Teil einer Kupplungsvorrichtung (57) für das Ankuppeln selbständiger Abspernteile ein zumindest annähernd ebener Wandteil (55) vorhanden,
- - der wenigstens eine schlüssellochförmige

- mige Ausnehmung (56) mit einem kreisförmigen Flächenabschnitt und mit einem daran anschließenden rechteckförmigen Flächenabschnitt aufweist, die in Richtung der Längsachse des Innenraumes des Grundkörpers (51) untereinander angeordnet sind,
- - der in einem bestimmten Abstand vom benachbarten Wandabschnitt des Grundkörpers (51) angeordnet und zumindest annähernd parallel dazu ausgerichtet ist, und
  - - der mit dem Grundkörper (51) durch Verbindungswände fest verbunden ist, die außerhalb des Aufrisses der Ausnehmung (56) und außerhalb des Bewegungsraumes des zweiten Teils der Kupplungsvorrichtung (57) angeordnet sind,
- der zweite Teil der Kupplungsvorrichtung (57) wird durch ein Kupplungsstück (70) gebildet,
- - das wenigstens eine kreisförmige Haltescheibe (77) aufweist,
    - - - deren Außendurchmesser kleiner als die lichte Weite des kreisförmigen Flächenabschnittes und größer als die Breite des rechteckförmigen Flächenabschnittes der schlüssellochförmigen Ausnehmung (56) ist,
  - - das einen Halsteil (76) aufweist,
    - - - der an die Haltescheibe (77) anschließt,
    - - - dessen Breite und Höhe auf die lichte Weite und auf die Höhe des rechteckförmigen Flächenabschnittes der Ausnehmung (56) abgestimmt sind, und
    - - - dessen Länge mindestens gleich der Wanddicke des Wandteils (35) in der Umgebung der Ausnehmung (56) ist.
  - - das einen Verbindungsteil (74) aufweist,
    - - - der an den Halsteil (76) anschließt, und
    - - - der auf den ihm zugewandten Teil des am Adapter (50) anzukuppelnden Absperrteils (85) abgestimmt ist.
3. Adapter nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet** durch das Merkmal:
- beim Innenraum (32) des Grundkörpers (31; 51) beträgt die Seitenlänge der Quadratform 40 mm und der Durchmesser der Kreisform 42 mm.
4. Adapter nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **gekennzeichnet** durch die Merkmale:
- an dem Wandteil (55) des Grundkörpers (51) sind zwei schlüssellochförmige Ausnehmungen (56) in einem bestimmten gegenseitigen Abstand untereinander angeordnet,
  - bevorzugt weist das Kupplungsstück (70) je zwei Haltescheiben (77) und Halsteile (76) auf, deren gegenseitiger Abstand auf den Abstand der Ausnehmungen (56) am Wandteil (55) abgestimmt ist.
5. Adapter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet** durch das Merkmal:
- das Verbindungsteil (64) weist einen kreisringzylindrischen Kragen (66) auf,
    - - dessen Achse mit der Achse der Haltescheibe (62) und des Halsteils (63) fluchtet, und
    - - dessen lichte Weite auf den Durchmesser eines mit dem Adapter (30) zu kuppelnden kreiszyllindrischen Absperrteils (67) abgestimmt ist.
6. Adapter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet** durch das Merkmal:
- das Verbindungsteil (74) weist zwei Rippen (71; 72) auf,
    - - die parallel zueinander und parallel zur Verbindungslinie der Achsen der Haltescheiben (77) ausgerichtet sind, und
    - - die einen lichten Abstand voneinander haben, der auf die Dicke eines mit dem Adapter (70) zu kuppelnden ebenen Absperrteils (85) abgestimmt ist,
7. Adapter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **gekennzeichnet** durch das Merkmal:
- am Kragen (37) bzw. an den Rippen (53; 54) des Grundkörpers (31; 51) und vorzugsweise auch an dem Verbindungsteil (64; 74) des zweiten Kupplungsteils (60; 70) ist wenigstens ein Paar miteinander fluchtender Durchgangslöcher (68; 54; 75) vorhanden, die vorzugsweise normal zu dem betreffenden Wandabschnitt ausgerichtet sind.
8. Adapter wie bisher, **gekennzeichnet** durch die weiteren Merkmale:
- am Grundkörper (31) ist eine Klemmvorrichtung angeordnet,
  - diese wird bevorzugt durch ein in einer der Wandabschnitte (35) des Grundkörpers (31) angeordnetes Muttergewinde



- und durch einen darin einschaubaren Gewindestift oder eine Schraube gebildet.
9. Adapter nach Anspruch 8, 5  
**gekennzeichnet** durch die Merkmale:
- bei einem Grundkörper (31) aus Kunststoff ist das Muttergewinde Teil eines metallenen Gewindeeinsatzes (48) der in einem der Wandabschnitte (35) des Grundkörpers (31) auf der Innenseite angeordnet ist, bevorzugt darin eingeformt ist, 10
  - vorzugsweise weist der betreffende Wandabschnitt (35) zumindest im Bereich des Gewindeeinsatzes (48) eine Wandverstärkung (46) auf. 15
10. Adapter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, 20  
**gekennzeichnet** durch die Merkmale:
- am Grundkörper (91) des Adapters (90) ist an der Außenseite zumindest einer seiner Wandabschnitte (92), die rechtwinklig zu dem Wandteil (93) mit der schlüssellochförmigen Ausnehmung (94) verlaufen, eine vorzugsweise kreisförmige Haltescheibe (95) vorhanden, 25
  - - deren Außendurchmesser kleiner als die lichte Weite des kreisförmigen Flächenabschnittes der Ausnehmungen (94) ist, 30
  - die Haltescheibe (95) ist mit dem Grundkörper (91) mittels eines Halsteils (96) verbunden, 35
  - - dessen Breite und Höhe auf die lichte Weite und auf die Höhe des rechteckförmigen Flächenabschnittes der Ausnehmung (94) abgestimmt sind und
  - - dessen Länge mindestens gleich der Wanddicke des Wandteils (93) in der Umgebung der Ausnehmung (94) ist. 40
11. Adapter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, 45  
**gekennzeichnet** durch die Merkmale:
- am Kupplungsstück (100) ist an der Außenseite zumindest an einem der Wandteile (105) oder Wandabschnitte, die rechtwinklig zu demjenigen Wandabschnitt (104) verlaufen, an dem eine oder mehrere primäre Haltescheiben (101) angeordnet sind, wenigstens eine sekundäre Haltescheibe (102) vorhanden, 50
  - - die vorzugsweise kreisförmig ausgebildet ist und 55
  - - deren Außendurchmesser kleiner als die lichte Weite des kreisförmigen Flächenabschnittes der schlüssellochförmigen Ausnehmungen (94) ist,
- die sekundäre Haltescheibe (102) ist mit dem Wandteil (105) mittels eines Halsteils (106) verbunden,
- - dessen Breite und Höhe auf die lichte Weite und auf die Höhe des rechteckförmigen Flächenabschnittes der Ausnehmungen (94) abgestimmt sind und
  - - dessen Länge mindestens gleich der Wanddicke des Wandteils (93) in der Umgebung der Ausnehmung (94) ist.
12. Adapter nach Anspruch 10 oder 11, 15  
**gekennzeichnet** durch das Merkmal:
- am Grundkörper (90) und/oder am Kupplungsstück (100), dessen Höhe größer als der Mittenabstand eines Paares schlüssellochförmiger Ausnehmungen (94) ist, sind zwei Haltescheiben (95) bzw. zwei sekundäre Haltescheiben vorhanden, deren Mittenabstand zumindest annähernd gleich dem Mittenabstand der Ausnehmungen (94) ist.
13. Adapter nach Anspruch 10 oder 12, 25  
**gekennzeichnet** durch das Merkmal:
- die Haltescheiben (95) sind zumindest annähernd in der gleichen Ebene angeordnet, in der sich der rechteckförmige Flächenabschnitt der Ausnehmungen (94) befindet. 30
14. Adapter nach Anspruch 10 oder 11 oder nach Anspruch 13 in Verbindung mit Anspruch 10 oder 11, 35  
**gekennzeichnet** durch das Merkmal:
- beim Vorhandensein von nur einer Haltescheibe oder einer sekundären Haltescheibe (102) ist die Querschnittsform des Halsteils (106) dieser Haltescheibe (102) kreisförmig ausgebildet. 40

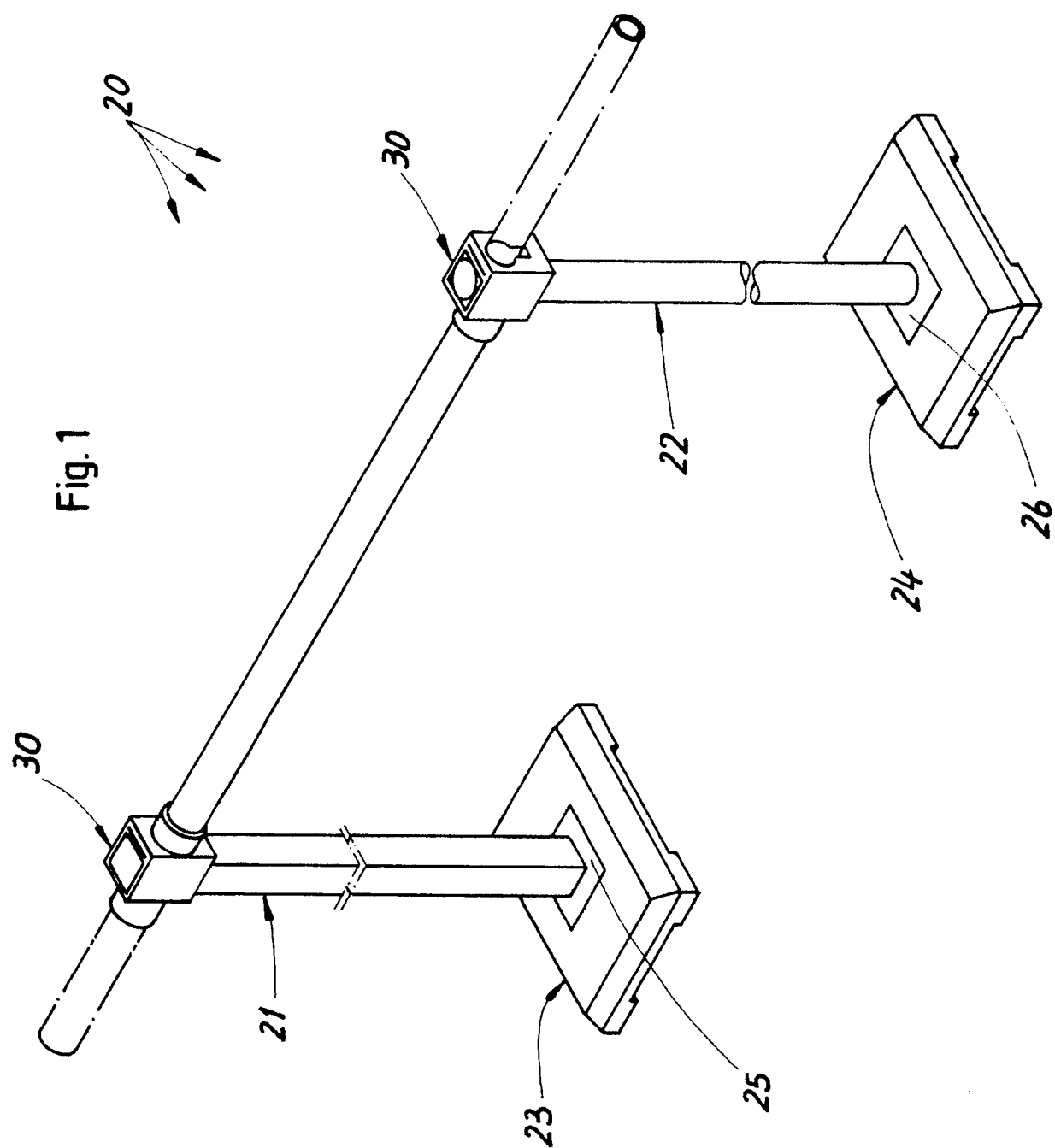
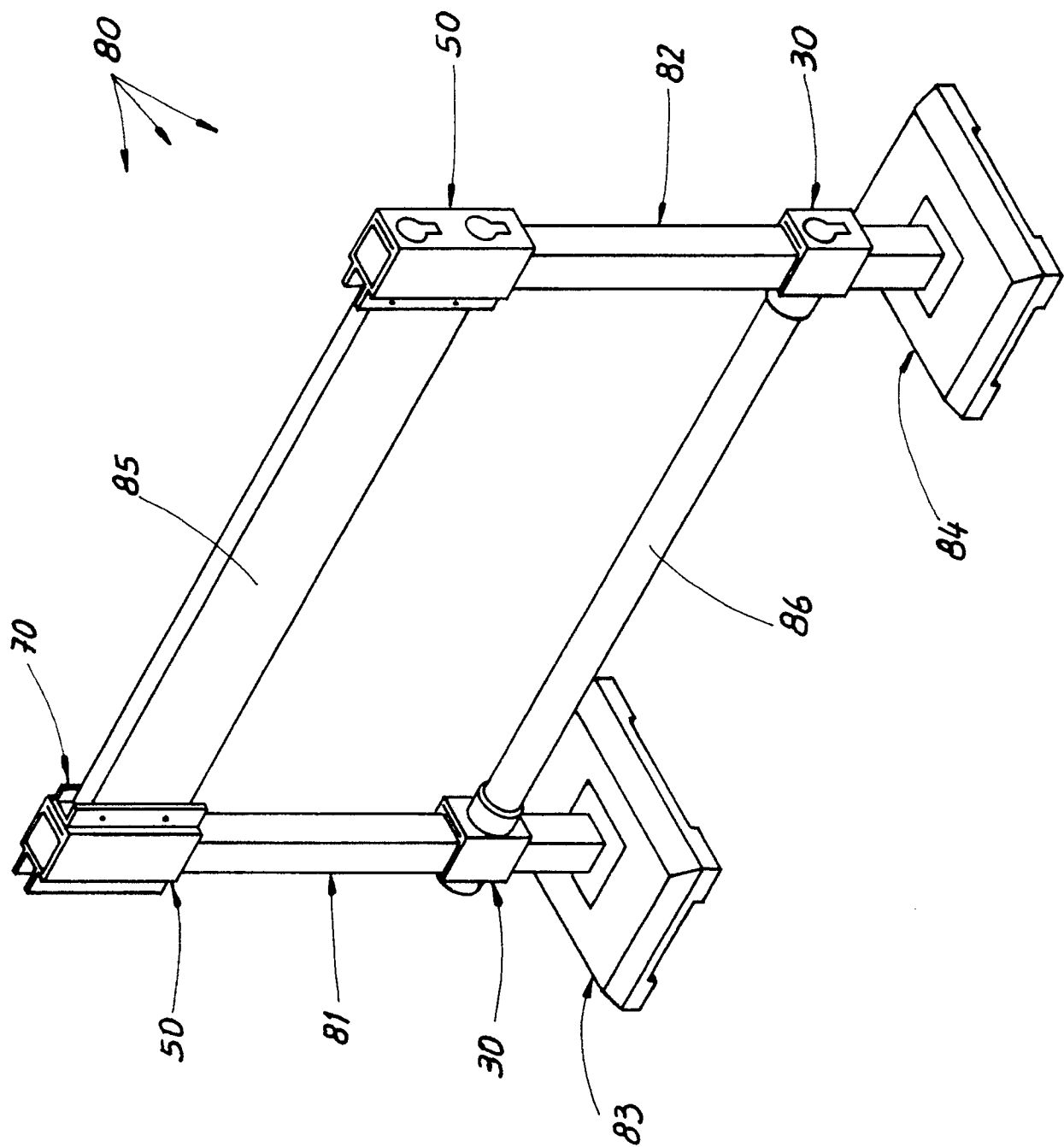
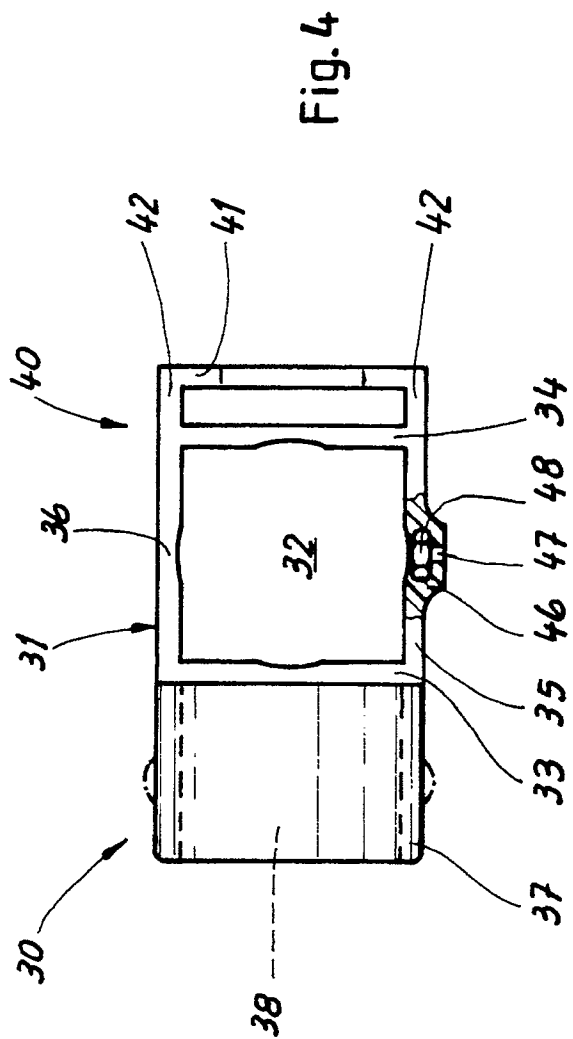
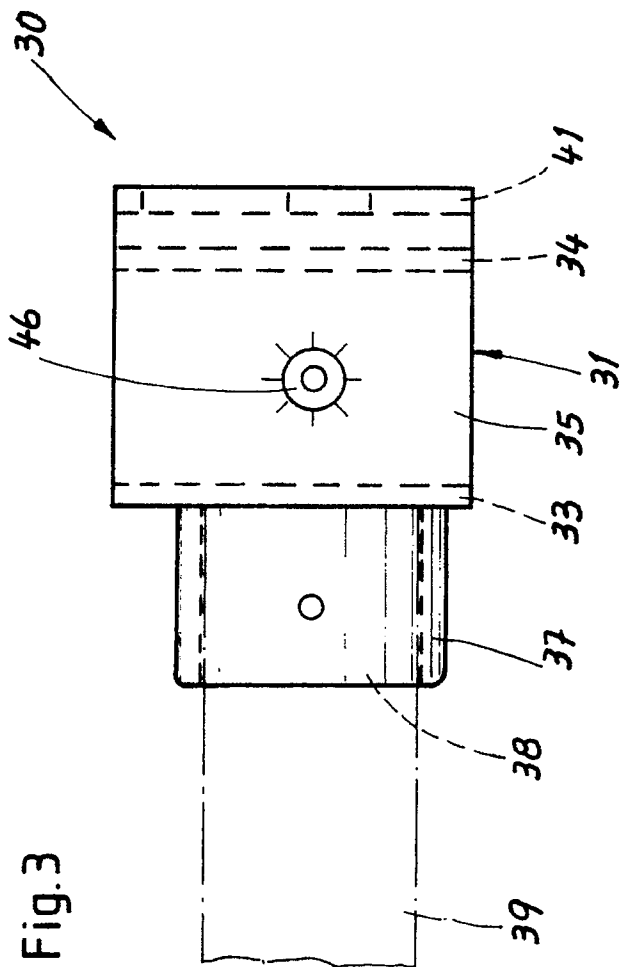
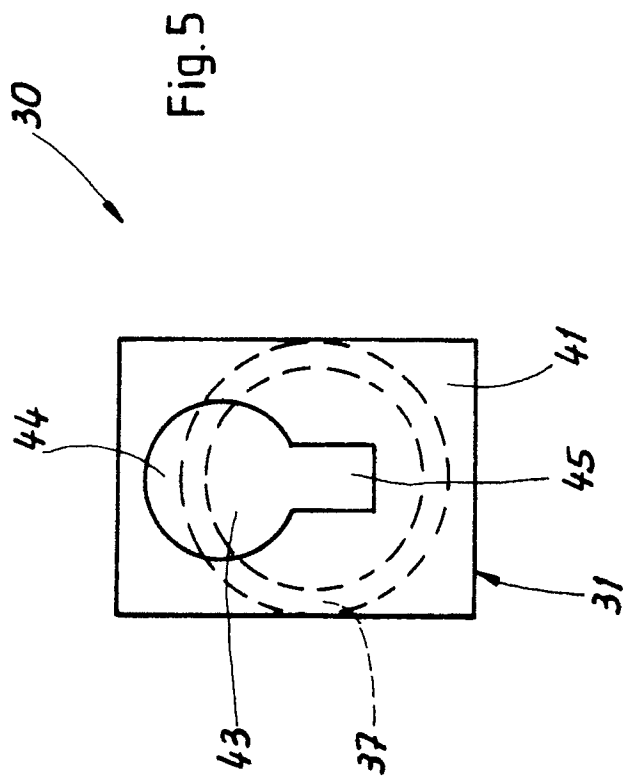


Fig. 2





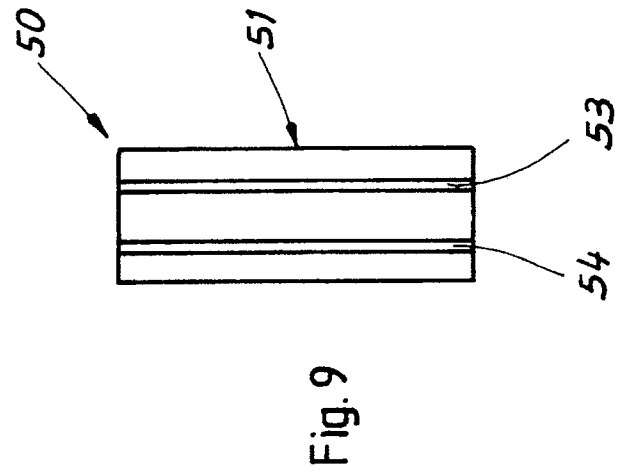
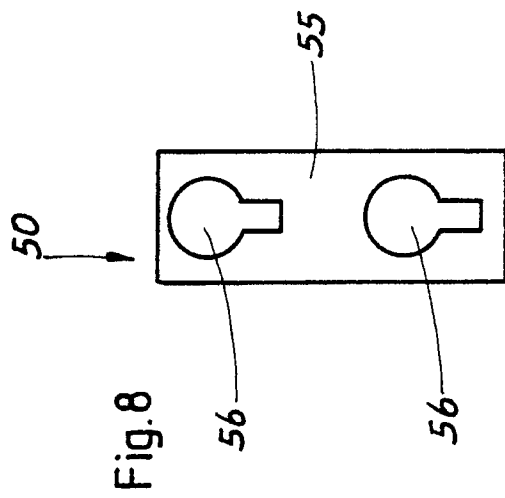
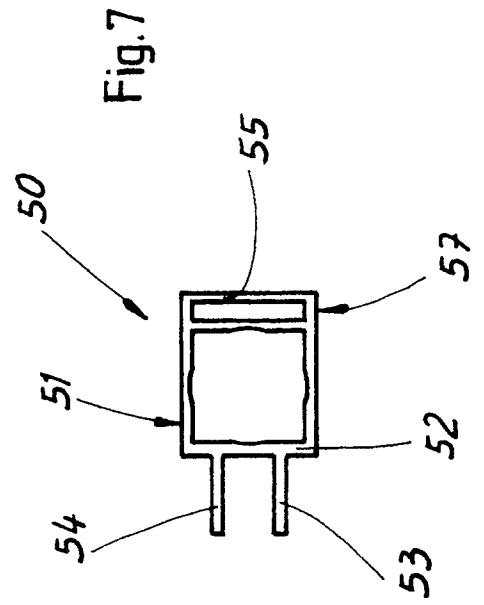
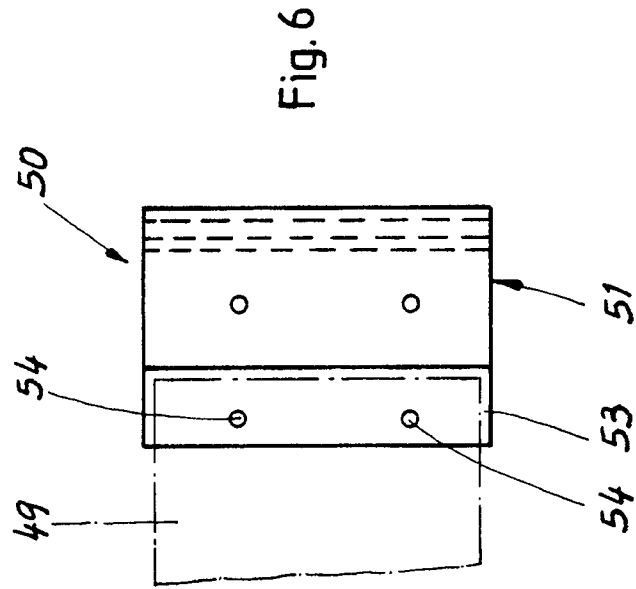


Fig.12

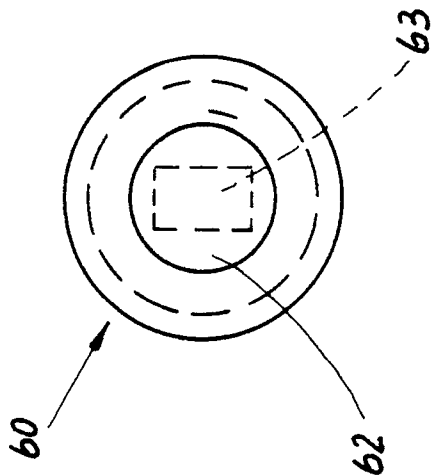


Fig.13

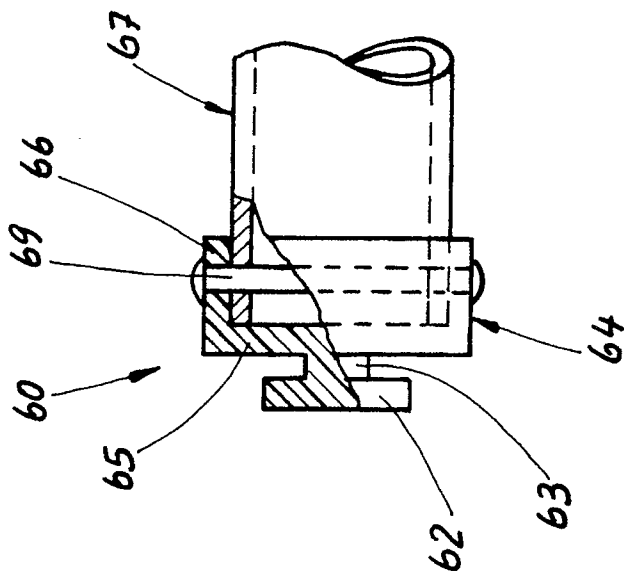


Fig.10

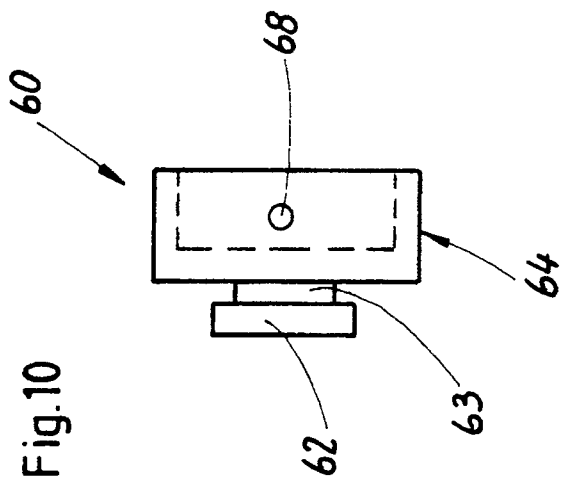
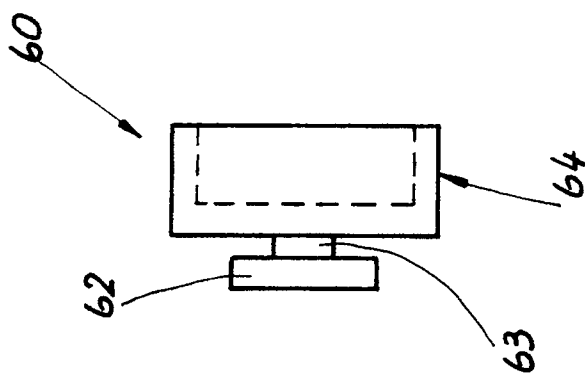


Fig.11



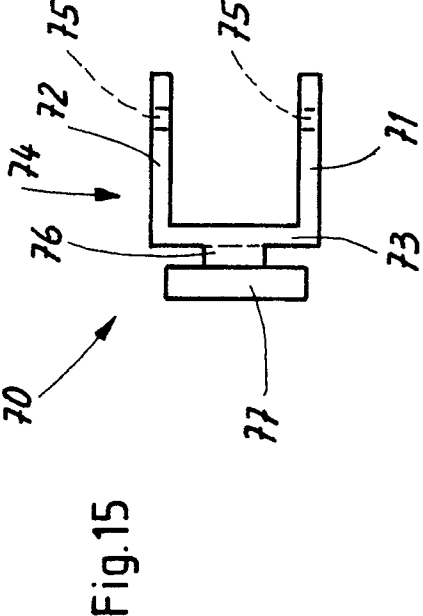
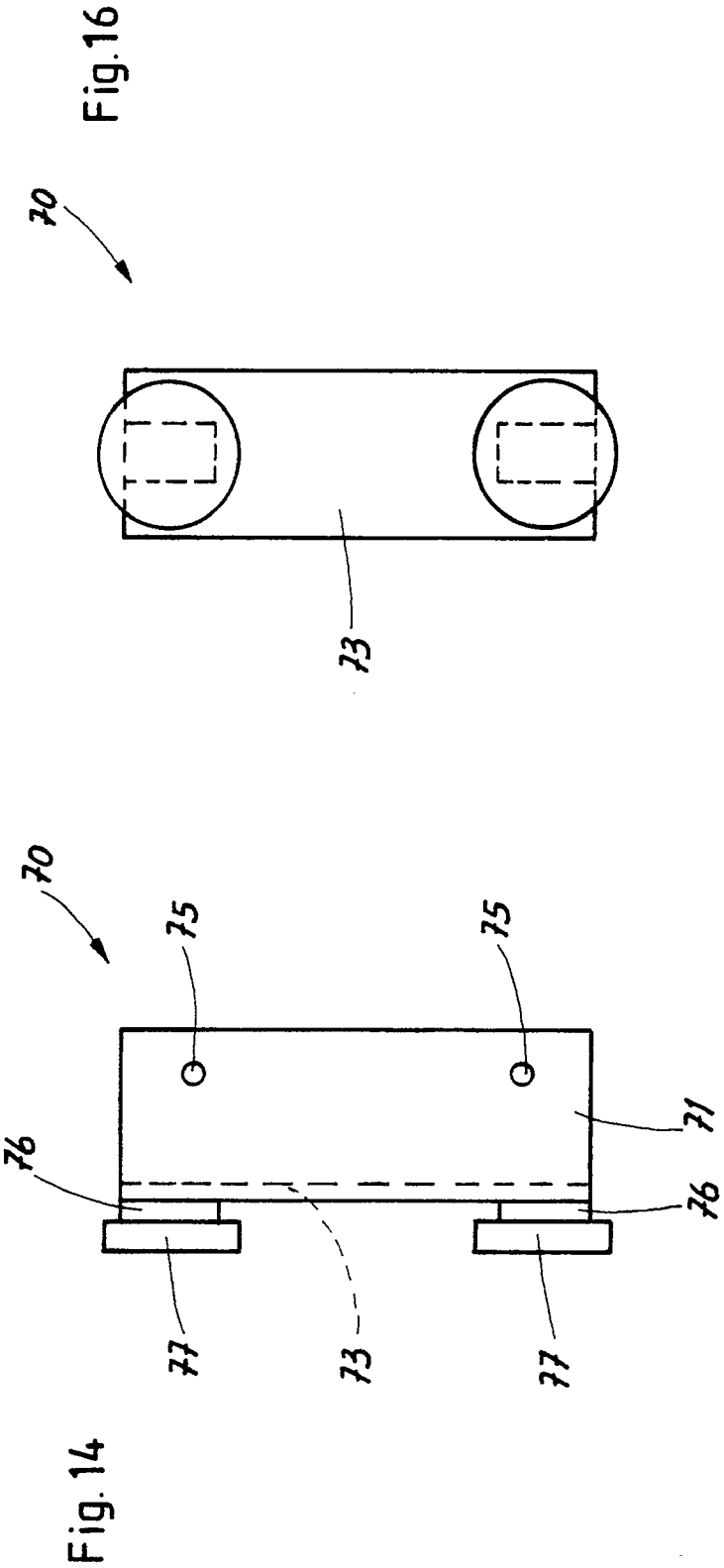


Fig.17

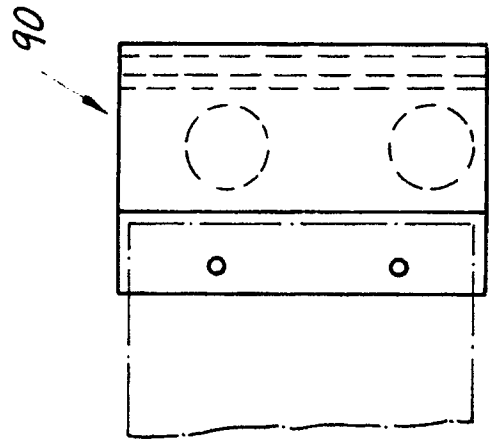


Fig.18

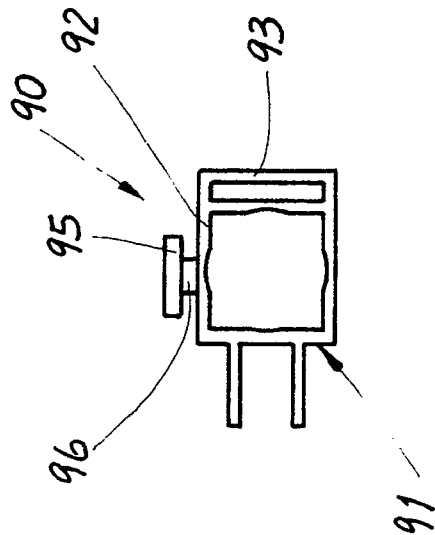


Fig.19

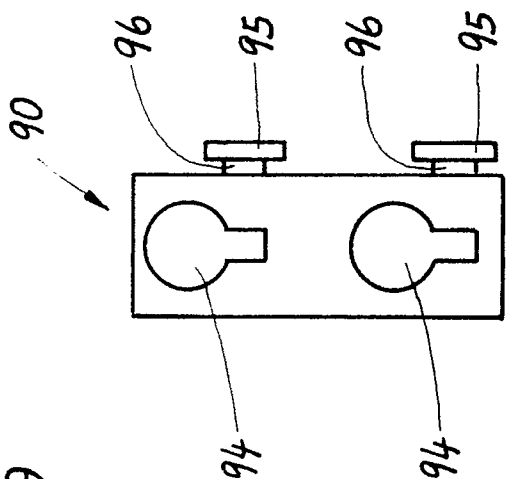


Fig. 20

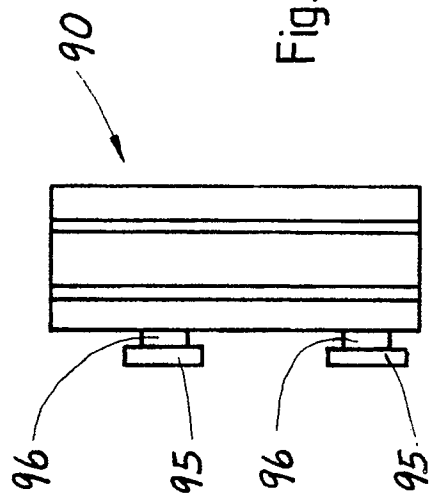




Fig. 21

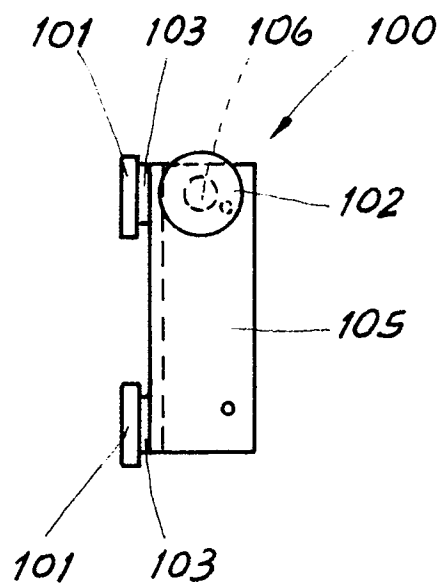


Fig. 23

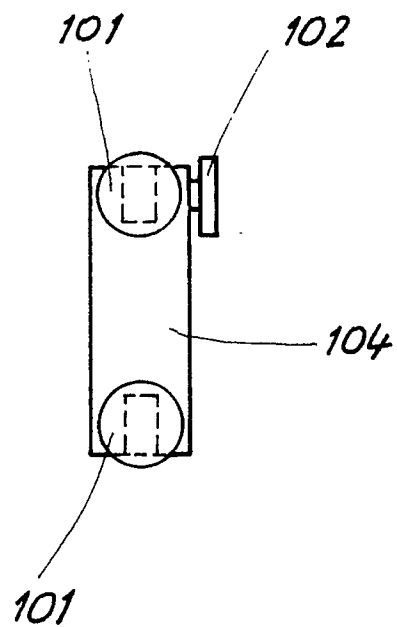


Fig. 22

