

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. Juli 2008 (17.07.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/083960 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

Nicht klassifiziert

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/000117

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. Januar 2008 (09.01.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2007 000 375.7 14. Januar 2007 (14.01.2007) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: **LUTZ, Bernard, Martin** [AT/AT]; Schleedorf 90, A-5205 Schleedorf (AT). **RETTENBACHER, Josef** [AT/AT]; Schleedorf 90, A-5205 Schleedorf (AT).

(74) Anwalt: **HAGGENMÜLLER, Florian**; Schellingstrasse 26, 80799 München (DE).

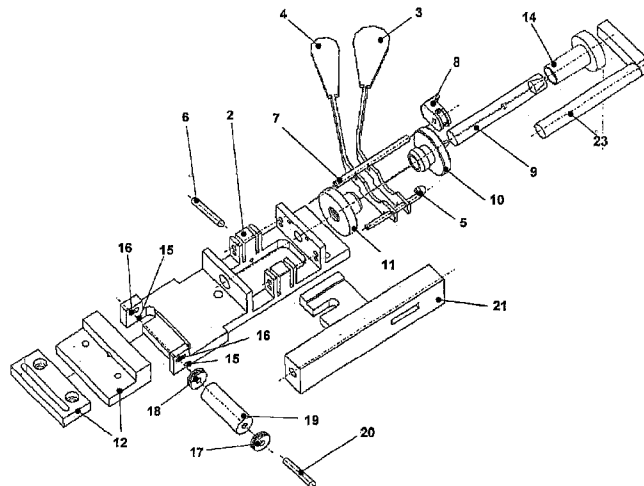
(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR ADJUSTING AND BLOCKING A SNARE BAND

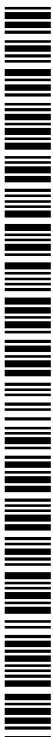
(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR EINSTELLUNG UND ARRETIERUNG EINES SNAREBANDS



(57) Abstract: Disclosed is a device for adjusting and blocking a snare band of a musical drum. Said device comprises a mechanism for adjusting a first setting in which the snare band is raised from the resonant skin of the musical drum and a second setting in which the snare band rests on the resonant skin at a predefined maximum contact pressure. The adjusting mechanism is provided with a displacement mechanism which, in a third setting of the adjusting mechanism, allows the contact pressure of the snare band on the resonant skin to be continuously adjusted between the contact pressure in the first setting and in the second setting. In the third setting, the displacement mechanism is operated by means of a foot pedal and a cable. The cable extends through a regulating member (21) and determines the distance between the regulating member (21) and a regulating lever (23) by means of the cable tension. When actuated, the regulating lever (23), which is preloaded using a pressure spring, moves a pressing screw (14) that is connected to a shaft (9) counter to the force of another pressure spring (13).

(57) Zusammenfassung: Eine Vorrichtung zur Einstellung und Arretierung eines Snarebands einer Musiktrommel umfasst einen Einstellmechanismus zur Einstellung einer ersten Einstellung, in der das Snareband vom Resonanzfell der Musiktrommel abgehoben ist, und zur Einstellung einer zweiten Einstellung, in der das Snareband mit einem vorgegebenen maximalen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2008/083960 A2



MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

Anpressdruck am Resonanzfell anliegt. Der Einstellmechanismus weist einen Verstellmechanismus auf, wobei in einer dritten Einstellung des Einstellmechanismus der Anpressdruck des Snarebandes am Resonanzfell mittels des Verstellmechanismus kontinuierlich zwischen dem Anpressdruck in der ersten Einstellung und in der zweiten Einstellung verstellbar ist. Der Verstellmechanismus wird in der dritten Einstellung über ein Fußpedal und ein Seil bedient. Das Seil verläuft durch einen Regelungskörper (21) und bestimmt durch die Seilspannung den Abstand zwischen dem Regelungskörper (21) und dem durch eine Druckfeder vorgespannten Regulationsshebel (23), der bei Betätigung seinerseits eine mit der Achse (9) verbundene Druckschraube (14) gegen die Kraft einer weiteren Druckfeder (13) bewegt.

TITEL

Vorrichtung zur Einstellung und Arretierung eines Snarebands

GEGENSTAND DER ERFINDUNG

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Einstellung und Arretierung eines Snarebands einer Musiktrommel, umfassend einen Verstellmechanismus zum Verstellen des Anpressdrucks des Snarebandes an ein Resonanzfell der Trommel, wobei der Verstellmechanismus derart ausgebildet ist, dass das Snareband in einer ersten Einstellung des Verstellmechanismus vom Resonanzfell abgehoben ist, in einer zweiten Einstellung mit einem vorgegebenen maximalen Anpressdruck am Resonanzfell der Musiktrommel anliegt.

STAND DER TECHNIK

Musiktrommeln mit einem Snare-Band (auch Snare-Teppich), beispielsweise Rührtrommeln, Marschtrommeln, Schnarrtrommeln, bzw. Snare drums sind beidseitig mit Fell bespannte Trommeln mit Schnarrsaiten am Resonanzfell. Der Snare-Teppich besteht beispielsweise aus mehreren nebeneinander liegenden Metall-Spiralen, kann jedoch auch aus anderen Materialien bestehen.

Beim Anschlagen der Trommel wird der am Resonanzfell anliegende Snare-Teppich zum Mitschwingen und damit zum Mitscheln angeregt, indem das Resonanzfell die Schwingungen des Schlagfells überträgt. Dies führt zu einem typischen Klang der Trommel. Über eine Mechanik lässt sich der Teppich vom Resonanzfell abheben, um den Klang der Trommel zu verändern.

AUFGABE DER ERFINDUNG

Ausgehend vom Stand der Technik ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die musikalischen Möglichkeiten einer bekannten Musiktrommel mit einem Snareband zu erweitern.

TECHNISCHE LÖSUNG

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung zur Einstellung und Arretierung eines Snarebands einer Musiktrommel nach Anspruch 1. Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Die Vorrichtung zur Einstellung und Arretierung eines Snarebands einer Musiktrommel, umfasst einen Einstellmechanismus zur Einstellung einer ersten Einstellung, in der das Snareband vom Resonanzfell der Musiktrommel abgehoben ist, und zur Einstellung einer zweiten Einstellung, in der das Snareband mit einem vorgegebenen maximalen Anpressdruck am Resonanzfell anliegt. Der Einstellmechanismus umfasst ferner einen Verstellmechanismus, wobei in einer dritten Einstellung des Einstellmechanismus der Anpressdruck des Snarebandes am Resonanzfell mittels des Verstellmechanismus kontinuierlich zwischen dem Anpressdruck in der ersten Einstellung und in der zweiten Einstellung verstellbar ist.

Das erfindungsgemäße System stellt eine Drei-Stufenautomatik bereit, die eine Teppichabhebung einer Trommel in drei Stufen ermöglicht. In einer der drei Stufen bzw. Betriebsmodi (dritte Einstellung) kann die gewünschte Teppichspannung stufenlos eingestellt werden. Der Anpressdruck wird durch die Spannung des Snarebandes bzw. Snareteppichs am Resonanzfell bestimmt.

In der ersten Einstellung wird eine komplette Teppichabhebung zur Trommel durch Drehen eines ersten Hebels realisiert. Durch Betätigen eines Tasters schaltet das System erfindungsgemäß auf eine Einstellung bzw. auf eine Zwischenstufe. In dieser Einstellung wird ein Feineinstellmechanismus aktiviert bzw. entriegelt, der eine stufenlose Feineinstellung des Teppichs zwischen Ganzabhebung und Ganzanliegen ermöglicht. Durch Antippen eines zweiten Tasters wird der Teppich, mittels regulierbarer Federkraft, in eine weitere Einstellung gebracht und automatisch vollständig gespannt. Zwischen der ersten, zweiten und dritten Einstellung kann durch die Betätigung entsprechender Betätigungselemente in beliebiger Reihenfolge gewechselt werden.

Insbesondere weist der Einstellmechanismus wenigstens ein erstes und/oder ein zweites Betätigungselement auf, das zum Übergang von der ersten und/oder zweiten Einstellung in die dritte Einstellung betätigbar ist. Mit Hilfe eines Betätigungselements, beispielsweise eines

Hebels oder Tasters, kann das Snareband vom Resonanzfell abgehoben werden. In dieser Stufe wird eine komplette Teppichabhebung zur Trommel eingestellt. Durch eine Entriegelung der Betätigungshebel (Arretierung) kann eine stufenlose Regelung des Anpressdrucks des Snarebands erhalten werden. In diesem Zustand sind alle Stufen ausgeschaltet und das Snareband automatisch gespannt.

Der Einstellmechanismus weist vorzugsweise wenigstens eine Betätigungseinrichtung auf, mittels derer der Verstellmechanismus zur Einstellung eines kontinuierlichen Anpressdrucks des Snarebandes am Resonanzfell zwischen der ersten und der zweiten Einstellung betätigbar ist.

Die Betätigungseinrichtung weist insbesondere wenigstens ein Fußpedal auf, mittels dem der Verstellmechanismus betätigbar ist, um den Anpressdruck des Snarebandes am Resonanzfell kontinuierlich einzustellen.

Die Vorrichtung weist vorzugsweise wenigstens ein mittels der Betätigungseinrichtung bedienbares Regulierelement auf.

Das Regulierelement ist insbesondere mittels eines elastischen Elements bedienbar. Zur stufenlosen Regelung wird ein Regulierkopf aufgesetzt, der beispielsweise per Fußpedal über ein in einer Hülle geführtes Seil oder Draht (z.B. Bowdenzug) bedienbar ist. So kann ohne Handbedienung das Snareband stufenlos vom vollständigen Abheben bis zur maximalen Spannung verstellt werden. Bei der Entlastung des Fußpedals ist das Snareband automatisch gespannt, bei Betätigung entspannt. Es ist jedoch auch möglich, die Vorrichtung so auszubilden, dass bei Entlastung des Fußpedals das Snareband automatisch entspannt ist und bei Betätigung gespannt wird. So ist es möglich, den Teppich bei nicht bespielter Trommel praktisch geräuschlos zu spannen und zu entspannen.

Die Vorrichtung kann wenigstens eine vorgespannte Rolle umfassen.

Die Vorrichtung umfasst insbesondere wenigstens zwei Abhebemechanismen zum Abheben des Snarebandes vom Resonanzfell der Trommel.

Ein Ende des Snarebandes kann prinzipiell z.B. am Trommelreifen fixiert, das andere Ende im Bezug auf den Trommelreifen bewegbar sein. Der Abhebemechanismus (Einstellmechanismus) sorgt für die Einstellung der Abhebung und/oder des Anpressdrucks des Snarebandes am Resonanzfell.

In der bevorzugten Ausführungsform ist jedoch das Snareband beidseitig mit einem erfindungsgemäßen Einstell- bzw. Abhebemechanismus versehen, d.h. es ist beidseitig gegenüber dem Resonanzfell bewegbar und von diesem abhebbar. Bei der Verwendung zweier Abhebemechanismen links und rechts kann ein Doppelseilzugfußpedal verwendet werden, so dass eine absolute parallele Teppichabhebung garantiert ist. Dadurch entsteht keine Scheuerwirkung zwischen Trommelrand und Snareband.

Die Vorrichtung kann wenigstens eine Druckschraube umfassen, die voreinstellbar ist, um den gewünschten maximalen Anpressdruck des Snarebands an die Trommel voreinzustellen.

Die Vorrichtung kann wenigstens einen Regelungskörper umfassen, der insbesondere stufenlos an einem Grundkörper verstellbar ist. So kann ein optimaler Abstand zwischen dem Regulierelement und der Druckschraube eingestellt werden.

Außerdem wird der Wechsel eines Snarebands mittels eines Klipp-Systems beschrieben. Bei diesem System kann der Teppichspannkopf mit dem Snareband gemeinsam durch einen Knopfdruck von der Drei-Stufenautomatik abgenommen werden. Das Snareband kann auf eine Art Lineal aufgeklippt werden, wobei eine Seite des Lineals verstellbar ist. Das Band wird gespannt und die verstellbare Seite des Lineals fixiert. Die Länge des Snarebandes kann an einem Lineal ablesbar sein. Da die aktuelle Länge des Bandes bekannt ist, kann das neue Snareband auf exakt dieselbe Länge montiert werden. Das zu montierende Snareband wird anschließend vom Lineal abgeklippt und auf die Drei-Stufen-Automatik aufgeklippt. Die Snarebänder können auch vorbereitet und bei Bedarf an die Drei-Stufen-Automatik montiert werden.

Neu ist auch die Ausführung des Systems mit einer Stahlseilführung mit beweglichem Stahlseil, ohne Verlängerungsstab. Damit ist die Positionierung von Trommel und Regulierpedal immer nach Wunsch des Spielers möglich, ohne die Funktion bzw. Spielqualität zu beeinträchtigen. Die Länge zwischen Abhebung und Regulierpedal bleibt stets konstant, wodurch sich eine exakte Spielkontrolle ergibt.

Bei herkömmlichen Systemen erfolgt die Abhebung über eine Hebelwirkung, d.h. eine radiale kreisförmige Bewegung. Da maximal 10 mm Weg benötigt werden, um das Snareband vom gespannten Zustand völlig abzuheben, entsteht ein sehr langer Weg. Dieser lange Weg wird mittels Gestänge reguliert. Beginnt die Trommel beim Spielen instabil zu werden, wirkt sich dies sofort auf das Pedal aus. Es verändert sich bei diesem System ständig der Weg bzw. die Neigung des Pedals. Somit ist keine optimale Spielkontrolle gegeben. Auch das Anordnen von Trommel und Pedal ist zwangsläufig vorgegeben. Das Pedal kann nur direkt mit der Trommel in Kontakt stehen, so dass dieses unter der Trommel platziert werden muss. Das Snareband wird beim Drücken des Pedals entspannt und beim Loslassen des Pedals gespannt. Bei jedem anderen Pedalsystem wie z.B. Basedrum, Hi-Hat ist der Bewegungsablauf umgekehrt, d.h. beim Drücken des Pedals erfolgt der Kontakt mit z.B. der Trommel.

Bei der Erfindung wird die Hebe- bzw. Spannbewegung über einen beweglichen Stahlseilzug mit Führungshülse linear über eine Achse bewerkstelligt. Die Bewegung erfolgt ausschließlich über eine Druckfeder axial, wobei maximal 10 mm Weg benötigt werden, um das Snareband vom gespannten bis zum völlig entspannten Zustand zu bringen. Dadurch entstehen keine Radialbelastungen auf Bauteile und es ist kein Gelenk erforderlich, wodurch der Verschleiß nahezu vermieden wird.

Das Regulierpedal besitzt eine Schwunggegenfeder, die die Schwungenergie des Pedals, die beim Spiel entsteht, speichert, und beim Loslassen des Pedals sofort wieder abgibt. Dadurch reagiert der Snareteppich sehr schnell in der Rückwärtsbewegung, wodurch auch ein sehr schnelles und kontrolliertes Spiel möglich ist.

Das Aufstellen der Trommel und des Regulierpedales ist bei LR völlig unabhängig. Das Stahlseil ist in einer Führungshülse beweglich geführt. Dadurch ist der Abstand zwischen Trommel und Pedal immer exakt konstant, egal wo das Pedal aufgestellt wird. Die Länge des Seiles ist dagegen variabel und kann vom Musiker bestimmt werden.

Die Regulierungseinheit kann schnell und problemlos mit einer 90° Drehung an einem Exzenterhebel von der Drei-Stufen Automatik abgenommen werden. Das Regulierpedal und die Reguliereinrichtung bilden eine kompakte Einheit, die mühelos z.B. in einem Gig – Bag verstaut und transportiert werden kann.

Die Montage der kompakten Regulierungseinheit ist durch Aufschieben des Regelungskörpers auf die Drei-Stufen Automatik sehr einfach und schnell von jedermann zu bewerkstelligen. Dabei ist auch noch möglich, den Regelungskörper individuell in seiner Lage bzw. Höhe zu verstellen

Der Bewegungsablauf ist bei dem erfindungsgemäßen System der selbe wie bei herkömmlichen Schlagwerksystemen. Beim Drücken des Regulierpedals, wird das Snareband gespannt. Der Spieler kann dieses System unverändert übernehmen und mit den anderen Pedalen im Schlagzeugbereich gemeinsam einsetzen.

Das Regulierpedal mit der Reguliereinheit kann im Übrigen auch als Dämpferregelung für Blasinstrumente verwendet werden. D.h. ein aufgesteckter oder aufgeklippster Dämpfer auf das Blasinstrument kann über die erfindungsgemäße Reguliereinheit-Seilzug-Führungshülse, die zum Fußregulierpedal geführt ist, stufenlos geregelt werden. Der Bläser hat somit die Möglichkeit, beide Hände am Instrument zu halten und sich voll auf das Spiel zu konzentrieren und trotzdem den mit der stufenlosen Reguliereinheit einstellbaren Dämpfer schnell und einfach zu betätigen.

Mit dem System ist es außerdem möglich, eine Effekt – Bassdrum herzustellen, d.h. eine Snare Trommel wird mit einer beidseitigen Abhebung und Regelungseinheit ausgestattet. Dadurch wird eine perfekte parallele Abhebung gewährleistet, die in Verbindung mit einer Bassdrum eingesetzt wird. Zwei Stahlseile mit Stahlseilführungshülse führen aus der Bassdrum zu einem Regulierpedal. Der Schlagzeuger kann mit dem Fußregulierungspedal (mit dem Fuß arretierbares Regulierpedal) die in der Bassdrum gestellte Trommel stufenlos oder aber auch mit ständig ab und anliegendem Snareteppich spielen.

Die Erfindung umfasst zudem ein Schnellwechsel Klipp-System, das ein Snareband Wechselsystem umfasst, das es möglich macht, Snarebänder nach Wahl des Spielers vorzubereiten und diese in Sekunden zu wechseln.

In einer Variante dieses Systems lässt sich der Teppich-Spann-Klipp-Kopf mit dem montierten Snareband durch Zusammendrücken von zwei Hebelchen mit den Fingern, ohne Werkzeug, von der Achse abziehen, um das Snareband mit dem Teppich-Spann-Klipp-Kopf

demontieren. Beim montieren des Snarebandes kann der Benutzer in einfacher Weise die beiden Teppich – Spannköpfe mit einem kleinen Axialschub auf die Stellachse fixieren.

In einer anderen Ausführungsform, beispielsweise wenn die Snareband Durchführung einer Trommel baulich kleiner ausgeführt ist, wird das Snareband an zwei sehr dünnen Adaptern (z.B. 1mm dick) befestigt. Dies ermöglicht es, das Snareband samt Adapter durch jede Snareband-Öffnung zu führen.

Das bereits vorbereitete Snareband mit Adapter kann in den im Teppich-Spann-Klipp-Kopf dafür baulich vorgesehen Schlitz eingeschoben und durch leichten Schub eingerastet werden. Soll das Snareband gewechselt werden, drückt man auf einen Knopf, wodurch sich der Adapter aus dem Teppichspannkopf herausziehen und das komplette Snareband mit Adapter aus der Trommel entfernen lässt.

Mit Hilfe einer Snareband-Montagehilfe (Snareband-Carrier) können Snarebänder in ihrer benötigten Länge vorbereitet werden. Dadurch ist ein sofortiger Einsatz ohne jegliche Nachjustierungen oder Änderungen an der Snarebandabhebung möglich. Der Snareband Carrier gewährleistet bei richtiger Anwendung die Bereitstellung exakter Snarebandlängen.

Der Carrier besteht aus einem Führungslinial mit einer 1 mm Skalen-Einteilung, einem feststehenden Spannkopf und einem mit Nonius versehenen, in der Länge beweglichen, fixierbaren Spannkopf.

Der bewegliche Spannkopf mit Nonius wird auf die benötigte Länge bewegt und fixiert. In die beiden Spannköpfe werden die Adapter eingeschoben, die, wie bei der Snarebandabhebung, automatisch sicher und fest einrasten. Anschließend kann das Snareband, ohne dass sich die Länge verändert, auf die Adapter montiert werden. Es besteht zudem die Möglichkeit, das auf der Trommel montierte Snareband abzunehmen und als Musterlänge zu verwenden. Dadurch entsteht eine perfekte selbe Länge des Snarebandes.

Für die beschriebenen Merkmale soll sowohl einzeln als auch in allen möglichen Kombinationen Schutz beansprucht werden.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Ausführungsbeispielen anhand der Figuren. Es zeigen:

- Figur 1 eine Explosionsansicht einer Drei-Stufen-Automatik der erfindungsgemäßen Vorrichtung;
- Figur 2 eine perspektivische Ansicht einer Drei-Stufen-Automatik der erfindungsgemäßen Vorrichtung;
- Figur 3 verschiedene Ansichten (Draufsicht, Längsschnittansicht) eines Führungsteils für die Drei-Stufen-Automatik;
- Figur 4 verschiedene Ansichten (Längsschnittansicht, Draufsicht, Querschnittansicht) eines Grundkörpers der Drei-Stufen-Automatik;
- Figur 5 verschiedene Ansichten (Seitenansicht, Draufsicht) eines Betätigungshebels;
- Figur 6 eine Draufsicht auf eine Achse;
- Figur 7 eine Ansicht eines Steuerstifts und verschiedene Ansichten (Draufsicht, seitliche Schnittansicht) eines Aus-Ein-Drehknopfes;
- Figur 8 eine Seitenansicht einer Stellachse;
- Figur 9 Ansichten zweier Rändelstellschrauben;
- Figuren 10,11 Teile eines Teppichspannteils in verschiedenen Ansichten (jeweils Draufsicht, Schnittansicht);
- Figur 12 eine Längsschnittansicht einer Druckschraube;
- Figur 13 eine Draufsicht auf Spannrollen;
- Figur 14 verschiedene Ansichten (Längsschnittansicht, Seitenansicht, Querschnittansicht) einer Anhebevorrichtung;
- Figur 15 eine Darstellung eines Kabels;
- Figur 16 eine perspektivische Ansicht einer Fußbetätigungseinrichtung;
- Figur 17 eine weitere Explosionsdarstellung eines Teils der erfindungsgemäßen Vorrichtung;
- Figur 18 eine Explosionsdarstellung eines erfindungsgemäß eingesetzten Klipp-Systems;
- Figur 19 eine Explosionsdarstellung einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäß eingesetzten Regulierpedals; und
- Figur 20 eine Explosionsdarstellung einer zweiten Ausführungsform eines erfindungsgemäß eingesetzten Regulierpedals.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

Die Figur 1 zeigt eine Explosionsdarstellung einer erfindungsgemäßen Drei-Stufen-Automatik. Die Figur 2 illustriert eine zusammengebaute Drei-Stufen-Automatik.

Die Drei-Stufen-Automatik umfasst einen Grundkörper 2, der mittels einer Schraube auf ein (nicht dargestelltes) Führungsteil, dessen Position unterhalb des Grundkörpers 2 durch das Bezugszeichen 1 angedeutet ist, geklemmt wird. Durch Lösen der Schraube ist der Grundkörper 2 in einem gewissen Bereich stufenlos am Führungsteil verstellbar. Durch Anziehen der Schraube wird der Grundkörper 2 wieder am Führungsteil fixiert. Dadurch kann eine Grundeinstellung des Teppichabstandes von der Trommel vorgenommen werden, die jederzeit veränderbar ist.

Das Führungsteil 1, vgl. Figur 3, ist mit einem Langschlitz 1a und Bohrlöchern 1b ausgestattet. Das Führungsteil 1 wird auf den Trommel-Adapter mittels zweier Schrauben geschraubt.

Der in der Figur 4 dargestellte Grundkörper 2 weist eine Grundplatte 2a und Stege 2b auf, die mit Ausnehmungen und/oder Bohrungen 2c zum Durchführen, zum Einpassen, zur Montage bzw. zur Verbindung mit weiteren Komponenten der Drei-Stufen-Automatik versehen sind. Seitlich sind Langschlitze 2d ausgebildet.

Mit den Bezugszeichen 3 und 4 sind Betätigungshebel (Arretierungshebel) gekennzeichnet, die auf einer Seite durch Einführen einer Achse in den Grundkörper 2 drehbar im Grundkörper 2 gelagert sind. Eine Detaildarstellung der Befestigungshebel 3, 4 zeigt die Figur 5. Die Hebel 3, 4 weisen jeweils einen Grundkörper 3a, 3b mit an eine Stellachse 9 angepassten Ausnehmungen 3d, 4d, einen Hebelarm 3b, 4b, und einen Taster 3c, 4c auf.

Eine Achse 5 (Vorstecker; vgl. Figur 6) und eine eingeführte Torsionsfeder 6 geben den Betätigungshebeln 3 und 4 den nötigen Gegendruck.

Eine einschiebbare Arretierungseinheit 7, 8 (Steuerstift 7, Aus-Ein-Drehknopf 8; vgl. Figur 7) kann um 90° zwischen verschiedenen Positionen verdreht werden. Durch die Drehung

entsteht eine auf die Betätigungshebel wirkende Exzenterwirkung. In der Verschlussstellung werden beide Hebel 3, 4 unter Kraftereinwirkung nach unten gedrückt. Der Steuerstift 7 weist entlang seiner Längsachse Vertiefungen 7a mit einem Abstand auf, der dem Abstand der Hebel 3 und 4 im montierten Zustand entspricht. Der Steuerstift 7 greift in eine im Aus-Ein-Drehknopf 8 vorgesehene Öffnung 8a ein. Der Aus-Ein-Drehknopf 8 weist darüber hinaus einen konkaven Überstand 8b und konvexe Randflächen 8c auf.

Eine Stellachse 9 (vgl. Figur 8) ist mit einem M6 Gewinde 9a ausgestattet. Auf das M6 Gewinde 9a wird eine Stellschraube 14 aufgeschraubt. Durch das M6 Gewinde 9a wird ein Stellbereich für den Federdruck bereitgestellt, d.h. durch die Einstellung der Stellschraube 14 kann der maximal eingestellten Anpressdruck des Snarebands an der Trommel vorgegeben werden. An einem an der Stellachse 9 angeordnetem M8 Gewindebereich 9b werden zwei Stellschrauben 10 und 11 angebracht. Das M8 Feingewinde 9b bestimmt den Stellbereich für die Stufenautomatik. Ein weiterer Bereich mit einem M8 Gewinde stellt ein Befestigungsgewinde 9c für den Teppichbefestigungskopf dar. Die Stellachse 9 wird durch dafür vorgesehene Öffnungen 2c in den Stegen 2b des Grundkörpers 2 geführt. Die axiale Bewegung der Stellachse 9 verändert den Anpressdruck des Snarebands an die Trommel.

Die im Bereich 9b am M8 Gewinde in einer vorgesehenen Reihenfolge zu befestigenden Rändelstellschrauben 10 und 11 sind in der Figur 9 illustriert. Die Schraube 10 weist außen in axialer Richtung eine Struktur mit Vorsprüngen 10a, 10c und einer dazwischen angeordneten Vertiefung 10b auf.

Ein Teppichspannkopf 12 (Figuren 10 bzw. 11) umfasst zwei Klemmteile 12a und 12b. Der Teppichspannkopf 12 wird auf die Achse 9 geklippt und ist entsprechend der Figur 2 am Grundkörper 2 angeordnet.

Auf der dem Teppichspannkopf 12 abgewandten Seite wird eine Druckfeder, deren Position mit der Bezugsziffer 13 markiert ist, angeordnet. Sie wird mittels der Stellschraube 14 (vgl. Figur 12) gegenüber dem Grundkörper 2 gespannt. Die Druckfeder liegt an einem Ringanschlag 14a der Druckschraube 14 an. Die Druckfeder bei 13 erzeugt eine in der angedeuteten Richtung p ausgeübte Druckkraft, die das am Teppichspannkopf 12 befestigte Snareband gegen die Trommel presst. Die Druckschraube 14, die den Federdruck p aufnimmt,

wird über ein M6 Innengewinde 14b auf die Achse 9 aufgeschraubt. Durch Verstellen der Druckschraube 14 kann der Anpressdruck des Snarebands verändert werden.

Eine Madenschraube mit einem M3 Gewinde ist in einer Öffnung 15 im Grundkörper 2 befestigt und in Verbindung mit einer Torsionsfeder, deren Position mit dem Bezugszeichen 16 angedeutet ist, montiert.

Eine Achse (bei Position 20; unten in der Figur 1 separat dargestellt) mit 3 mm Durchmesser wird in einen im Grundkörper 2 vorgesehenen Langschlitz 2d gebracht. An der Achse 20 sind drei Spannrollen 17, 18 und 19 (vgl. Figur 13) in einer vorgegebenen Reihenfolge angeordnet. Außerdem wird eine Torsionsfeder (bei 16) gegen die Spannrollen nach außen wirkend gespannt. Die Rollen 17, 18, 19 sind dafür vorgesehen, das Snareband vom Trommelrand gleichmäßig abzuheben.

Eine stufenlose Verstelleinheit mit Fußpedal umfasst ferner einen Regelungskörper 21 (Abhebevorrichtung; vgl. Figur 14), in dessen 8 mm Bohrung 21a eine Druckfeder 22 eingeschoben wird. Die Druckfeder 22 liegt am Ringvorsprung 21b an. Der Regelungskörper 21 ist am Grundkörper 2 befestigt.

Der Regelungshebel 23, der eine 2 mm Bohrung aufweist, wird in die Öffnung 21a nachgeschoben. Er liegt ebenfalls an der Druckfeder 22 an, so dass zwischen dem Regelungskörper 21 und dem Regelungshebel 23 eine Druckspannung erzeugt wird.

Ein herkömmliches Steuerungsseil 24 (vgl. Figur 15) wird in die dafür vorgesehene 2 mm Bohrung im Regelungshebel 23 vollständig eingeführt und mittels einer Wurmschraube festgeklemmt. Durch den Seilzug wird die Position des Regelungshebels 23 relativ zum Regelungskörper 21 (z.B. mittels einer am Regelungskörper 21 anliegenden Seilummantelung) verändert.

Das andere Ende des Steuerungsseiles 24 (Nippel 25) wird in die Bohrung eines Fußpedalhebels 26 (vgl. Figur 16) durch Einschieben formschlüssig montiert. Das Seil verläuft also vom Regelungshebel 23 durch die Öffnung 21a des Regelungskörpers 21 zum Fußpedal 26 bzw. zur Fußbetätigungseinrichtung 26, 27, 28, 29.

Der Verstellmechanismus wird in der Einstellung der Drei-Stufen-Automatik, in der der Abstand des Snarebands von der Trommel kontinuierlich einstellbar ist, über das Fußpedal 26 und das Seil 24 bedient. Das Seil 24 verläuft durch den Regelungskörper 21 zum Regelungshebel 23. Durch die Seilspannung wird der Abstand zwischen dem Regelungskörper 21 und dem durch die Druckfeder 22 vorgespannten Regelungshebel 23 bestimmt. Der Regelungshebel 23 bzw. ein Anschlagteil des Regelungshebels 23, kontaktiert bei Betätigung die mit der Achse 9 verbundene Druckschraube 14 und bewegt diese gegen die Kraft der Druckfeder 13 in eine dem Federdruck p entgegen gesetzte Richtung. Der Anpressdruck des Snarebands an der Trommel wird dadurch verringert.

Der Fußpedalhebel 26 mit dem daran befestigten Steuerungsseil 24 wird bei der Montage von oben durch den Langschlitz 30 in den Pedalkörper 28 geführt. Das Fußpedal 26 weist eine Bohrung 27 mit einem Durchmesser von 3mm auf. Durch die Bohrung 27 des Fußpedals 26 wird eine Achse geführt. Durch Anheben des Fußpedals 26 versenkt sich die 3 mm Achse im Pedalkörper 28 und wird in ihrer bestimmungsgemäßen Position mit zwei Schrauben gegen Austritt gesichert.

Bei 29 wird eine Begrenzungsschraube zur Einstellung des Hebelwegs in den Pedalkörper 28 eingedreht und in die gewünschte Position gebracht. Die Stellschrauben am Regelungsseil 24 werden so eingestellt, dass das Seil 24 gespannt ist.

Der Regelungskörper 21 ist am Grundkörper 2 stufenlos verstellbar und kann so eingestellt werden, dass zwischen der Federdruckeinstellschraube 14 und dem Regelungshebel 23 ein gewünschter Abstand, beispielsweise von etwa 1 mm, entsteht.

Die Drei-Stufen-Automatik kann durch Bedienen der Hebel 3 und/oder 4 in eine Einstellung gebracht werden, in der das Snareband mit kontinuierlich veränderbarem Druck an die Trommel anpressbar ist. Der Anpressdruck wird durch den Betätigungsweg bei der Betätigung des Fußpedals 26 bestimmt. Der Regelungshebel 23 drückt dementsprechend gegen die Federdruckeinstellschraube 14 und bewegt die Achse 9 in eine Richtung entgegen der Federkraft p der Druckfeder 13. Auf diese Weise wird die Teppichspannung kontinuierlich und ohne Beeinträchtigung verändert.

Die Fußpedaleinrichtung 26, 27, 28, 29, 30 ist im vorliegenden Fall für zwei Seile und entsprechend für zwei Abhebevorrichtungen zum beidseitig gleichmäßigen Abheben des Snarebands von der Trommel ausgeführt.

Im folgenden wird ein erweitertes Ausführungsbeispiel beschrieben, wobei neue Bezugszeichen eingeführt werden. Dennoch sollen die Zusammensetzung und die Einzelheiten der Komponenten, soweit sie offensichtlich mit den bisher geschilderten Ausführungsbeispielen kompatibel sind, auch auf diese Ausführungsform übertragbar sein.

In der Figur 17 ist eine weitere Explosionsdarstellung eines Teils der erfindungsgemäßen Drei-Stufen Automatik dargestellt.

Ein Trommeladapter 20 und ein Führungsteil mit einem Langschlitz 21 werden mit Schrauben 21a verschraubt.

Der Grundkörper 22 wird mit einer exzentrischen Klemmvorrichtung, bestehend aus einem Grundspannteil 23, einer Federscheibe 24, einer Grundscheibe 25, und einem Exzenterhebel 26 durch Drehen des Hebels 26 auf den Führungsteil 21 geklemmt. Der Grundkörper 22 ist in einem gewissen Bereich linear stufenlos verstellbar, d.h. später kann eine schnelle Grundeinstellung des Teppichabstandes vorgenommen werden, die jederzeit veränderbar ist. Durch Verdrehen des Hebels 26 um 90° bis max. 180° wird der Grundkörper 22 wieder fixiert.

Die Betätigungshebel 27, 28 erhalten durch Einführen einer Achse 29 in den Grundkörper 22 einen Drehpunkt. Zwei Druckfedern 30, die zwischen den Betätigungshebeln 27, 28 und dem Grundkörper 22 angebracht sind, drücken die Betätigungshebel 27, 28 vom Grundkörper 22 weg.

Eine einschiebbare Arretierungswelle 32 mit zwei Flachstellen wird durch eine 3mm Bohrung von oben in den Grundkörper 22 eingeführt und gleichzeitig durch ein Arretierrändelrad 33 geführt, bis sich die Flachstellen der Arretierungswelle 32 auf Höhe der Betätigungshebel 27, 28 befinden. Nun kann das Arretierrändelrad 33 an der Arretierungswelle 32 mittels einer Wurmschraube 34 fixiert werden. Die Arretierungswelle 32 kann um 90° verdreht werden. Es entsteht eine Exzenterwirkung auf die Betätigungshebel

27, 28, wobei beide Betätigungshebel 27, 28 Richtung des Grundkörpers 22 und gegen die Druckfedern 30 bewegt werden. Das Arretierrändelrad 33 rastet durch eine Feder 35 und eine Stahlkugel 36 in 2 Positionen ein, wodurch eine Fehlstellung der Arretierungswelle 32 ausgeschlossen wird.

Eine Achse 37 mit einem Stellgewinde für die Teppichspannung im oberen Bereich, einem Stellfeingewinde für die Drei-Stufen Automatik im mittleren Bereich der Achse 37, und einem Einstich im unteren Bereich der Achse 37 zur Fixierung des Teppichbefestigungskopfes 38 wird durch die Bohrungen an der Unterseite des Grundkörpers 22 und gleichzeitig durch die beiden Stellschrauben 39, 40 sowie durch die obere Bohrung des Grundkörpers 22 geführt. Über das an der oberen Seite angeordnete Stellgewinde der Achse 37 wird eine Druckfeder 42 geschoben, bis diese am Grundkörper 22 plan anliegt.

Eine Stellschraube 43 wird anschließend auf das Stellgewinde der Achse 37 aufgeschraubt. Dabei wird die Druckfeder 42 zwischen dem Grundkörper 22 und der Stellschraube 43 komprimiert. Zwangsläufig wird die Achse 37 nach oben, d.h. vom Grundkörper 22 in Richtung der Stellschraube weg, gezogen. Dieser regelbare Federdruck nach oben ist für die Teppichspannung zuständig.

Ein Übersetzungshebel 44 mit einer Führungsrolle 45 und einer Führungsbuchse 47 wird auf dem im oberen Teil des Grundkörpers 22 dafür vorgesehene Steg mit einer Schraube 48 verschraubt. Gleichzeitig greift die Führungsrolle 45 formschlüssig in eine an der Stellschraube 43 in Umfangsrichtung vorgesehene Nut ein.

An der Unterseite des Grundkörpers 22 wird eine Rollenachse 50 in die dafür vorgesehenen Langschlitze und gleichzeitig durch eine erste Torsionsfeder, die Teppich-Führungsrollen 51a, 52, 51b, und eine zweite Torsionsfeder geführt. Mit einer Madenschraube, die in der Führungsrolle 52 vorgesehen ist, wird die Rollenachse 50 gegen Verschiebung gesichert. Die zwei Torsionsfedern drücken die Führungsrollen 51a, 52, 51b nach unten bzw. nach außen.

Ein Klipp Kopf 38, der in der Figur 18 in einer Explosionsdarstellung illustriert ist, und in dem das Teppichband verklemmt wird, besitzt eine 5mm Horizontale Bohrung, in die in der angegebenen Reihenfolge eine erste Druckfeder 54, ein erster Arretierzapfen 55, ein zweiter

Arretierzapfen 56, und eine zweite Druckfeder 57 eingeführt werden. Anschließend wird die Bohrung mit einer Schraube 58 verschlossen.

Zwei Bewegungshebel 59a, 59b werden über die beiden vertikalen Bohrungen des Klipp Kopfes 38 und der Arretierzapfen 55 bzw. 56, die einen Langschlitz besitzen, eingeführt. Durch das Anbringen mit zwei Querstiften 60a, 60b am Klipp Kopf 38 erhalten die beiden Bewegungshebel 59a, 59b einen Drehpunkt. Beim Zusammendrücken der beiden Bewegungshebel 59a, 59b werden die beiden federbeaufschlagten Arretierzapfen 55 und 56 horizontal auseinander gedrückt.

Dieser zusammengesetzte Klipp Kopf 38 wird auf die Achse 37 aufgeschoben, wobei die beiden Arretierungszapfen 55, 56 automatisch in eine an der Unterseite der Achse 37 vorgesehene Nut einrasten. Zum Lösen des Klipp Kopfes 38 drückt man mit zwei Fingern die beiden Bewegungshebel 59a, 59b zusammen, so dass der Klippkopf 38 abgenommen werden kann.

Ein Spanndeckel 66, der einen Langschlitz besitzt, wird mit zwei Schrauben 21a auf den Klipp Kopf 38 verschraubt, um das Snareband zu fixieren.

In einer weiteren Variante eines Klipp Kopfes 38, der in der Ausführungsform gemäß Figur 17 eingesetzt ist, ist besonders in Anwendungsfällen geeignet, in denen die Teppichdurchlässe sehr eng gehalten sind. Bei diesem Klippsystem wird eine Deckplatte 62, in der ein Druckknopf 63 eingebaut ist, mit Schrauben 64a, 64b auf den Klippkopf 38 aufgeschraubt. Ein Klipp - Einschub 65 wird in den vorgesehenen Schlitz der Deckplatte 62 eingeschoben, wodurch die aufgestellte Blechlippe des Klipp-Einschubes 65 formschlüssig in der Deckplatte 62 einrastet. Zum Lösen muss nur der Druckknopf 63 gedrückt werden, so dass der Klipp-Einschub 65 herausgezogen werden kann. Der Klipp-Einschub 65 lässt sich durch jede Teppichöffnung führen.

Die Deckplatte ist somit mit einem Druckknopf befestigt. Zwischen Klipp-Kopf und Deckplatte ist ein Schlitz vorgesehen. In diesen Schlitz wird der Adapter geschoben und rastet selbstständig ein. Sollte also die Snareband Durchführung einer Trommel baulich kleiner ausgeführt sein, wird bei dieser Variante das Snareband an zwei sehr dünnen Adaptern (1mm dick) befestigt. Dies ermöglicht es, das Snareband samt Adapter durch jede Snareband -

Öffnung zu führen. Es ist somit möglich, Snarebänder mit Adaptern vorzubereiten und diese in Sekunden zu wechseln. Das bereits vorbereitete Snareband mit Adapter wird einfach in den im Klipp-Kopf dafür baulich vorgesehen Schlitz eingeschoben. Durch leichten Schub rastet der Adapter von selbst einfach und sicher ein.

Möchte man das Snareband wechseln, drückt man auf den Knopf, wodurch sich der Adapter sich aus dem Klipp-Kopf herausziehen und das komplette Snareband mit Adapter aus der Trommel entfernen lässt.

Die stufenlos montierbare Regelungseinheit weist einen Regelungskörper 70 auf, in dem eine Bohrung vorgesehen ist. In diese wird eine Druckfeder 71 geschoben. Anschließend wird ein Stahlseil 72 von oben durch die Bohrung des Regelbolzens 73 geführt, bis dessen Nippel am Stahlseil im Regelbolzen 73 formschlüssig anliegt.

Auf den Regelbolzen 73 wird der Regulierhacken 74 mit einer Schraube 75 aufgeschraubt. Das Stahlseil 72 wird zusammen mit dem Regelbolzen 73 mit aufgeschraubtem Regulierhacken 74 in die 8 mm Bohrung des Regelungskörpers 70 von oben durch die Druckfeder 71, durch die untere Bohrung des Regelungskörpers 70 und durch die in der Unterseite eingeschraubte Stellschraube 76 mit Mutter 77 geführt. Eine Stahlseilführungshülse 78 wird über das Stahlseil geschoben, bis die Stahlseilführungshülse 78 an die Stellschraube 76 anschließt.

Das Stahlseil 72 mit Stahlseilführungshülse 78 führt zum Fuß-Regulierungspedal.

Die Figur 19 zeigt eine Explosionsdarstellung einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäß eingesetzten Regulierpedals für die Regelungseinheit der Drei-Stufen Automatik.

Gezeigt ist ein Regulierpedal für einen Hi-Hat Seilzug. Das Regulierpedal weist eine Grundplatte 1 aus Aluminium-Tränenblech auf, die auf der Tränen-Seite (Bodenseite) kreuzförmig 1 mm vertieft und mit einem Klettverschluss versehen ist. Ein Führungsblock 2 ist auf der Grundplatte 1 verschraubt.

Eine Stellschraube 4 mit einer Feststellmutter 5 wird in den Führungsblock 2 eingeschraubt. Durch diese Elemente wird das Stahlseil 72, von der Regulierungseinheit kommend, durchgeführt, bis die Stahlseilführungshülse 74 in die Stellschraube 4 eingreift.

Gegenüber dem Führungsblock 2 ist ein Fersenteil 8 mit Schrauben 9 auf der Grundplatte 1 verschraubt. Ein erstes Scharnierteil 10 wird auf dem Fersenteil 8 befestigt. Ein zweites Scharnierteil 11 wird an der Unterseite des Regulierpedals 12 angeschraubt. Beide Scharnierteile 10, 11 werden zusammengebaut und durch zwei Schrauben 13 drehbar fixiert.

An der Unterseite des Regulierpedals 12 ist ein Hebelgelenk, bestehend aus einem Fixteil 16 und einem beweglichen Hebel 17, mit einer Schraube 80 verschraubt und erhält dadurch einen Drehpunkt. Der bewegliche Hebel 17 besitzt zwei Bohrungen. Zwischen diesen Bohrungen wird eine Führungsrolle 18 montiert. Das von der Reguliereinheit kommende Stahlseil 72 wird an dem beweglichen Hebel vor der Rolle 18 mittels einer Seilklemme 81 mit schrauben 11 geklemmt.

Bei einer Betätigung des Regulierpedals entsteht eine Zugbewegung auf das Stahlseil 72, und der Regulierhaken 74 der Reguliereinheit wird angezogen. Ein auf die Grundplatte 1 aufgeschraubter verstellbarer Führungsanschlag 19 ist zum Einstellen der Pedalneigung mit einer Schraube 82 verschraubt. Eine Druckfeder 6 zwischen dem Regulierungspedal 12 und dem beweglichen Hebel 17 sorgt für eine elastische Spannung derart, dass das Regulierungspedal 12 abhebt.

Ein U – Bügel 22 wird in zwei im Führungsblock 2 vorgesehene Bohrungen eingeschoben und durch zwei Schrauben fixiert. Eine federbeaufschlagte Regulierpedal–Arretierungsklappe 23 kann bei durchgetretenen Pedal im U-Bügel eingehackt werden.

Eine Druckfeder 27 ist zwischen dem Pedal 12 und dem Führungsblock 2 angebracht. Eine Verschleißauflage 28, die unter der Rolle 18 platziert ist, soll die Bewegung an der Oberfläche der Grundplatte ermöglichen und diese schützen.

Diese Ausführungsform ermöglicht es, das Regulierpedal über eine Seilzug-Führungshülse und eine Reguliereinheit, die auf eine Hi-Hat stufenlos montierbar ist, als Hi-Hat Betätigung zu verwenden.

Eine weitere Ausführungsform eines Regulierpedals gemäß der Erfindung zeigt die Figur 20.

Eine Grundplatte 101 aus Aluminium-Tränenblech ist auf der Tränen-Seite (Bodenseite) kreuzförmig 1 mm vertieft und mit einem Klettverschluss versehen. Der Führungsblock 102 ist auf der Grundplatte 101 mit Senkkopfschrauben 121 verschraubt. Eine Pedalneigungs-Stellschraube 103 wird in den Führungsblock 102 eingeschraubt. Anschließend wird die Stellschraube 104 mit einer Feststellmutter 105 eingeschraubt. Durch diese Elemente wird nun das Stahlseil 72 von der Regulierungseinheit kommend durchgeführt, bis die Stahlseilführungshülse 74 in die Stellschraube 104 eingreift. Auf der gegenüberliegenden Seite des Führungsblockes 102 werden ein Gleitlagerbuchse und eine Druckfeder 106 in die Bohrung montiert. Ein Regulierkolben 107 weist eine kleine Bohrung auf, durch die das Stahlseil 72 geführt wird. Anschließend wird der Regulierkolben 107 in die Bohrung des Führungsblockes 102 eingeschoben und das Stahlseil 72 in einer gewissen Position, mittels einer Schraube fixiert.

Gegenüber dem Führungsblock 102 ist ein Fersenteil 108 mit Schrauben 109 auf der Grundplatte 101 verschraubt. Ein Drehband 110 wird auf den Fersenteil 108 mittels Schrauben befestigt. Der zweite Teil des Drehbandes 111 wird auf das Regulierpedal 112 geschraubt. Beide Drehbänder 110, 111 werden zusammengebaut und durch zwei Schrauben 113 drehbar angeordnet. Ein Hebelgelenk ist vorgesehen, das aus einem Fixteil 116, der mit Schraube 116a von unten auf das Regulierpedal 112 montiert ist, und einem beweglichen Hebel 117 besteht. Der bewegliche Hebel 117 weist zwei Bohrungen auf, die auf die Höhe der Bohrungen des Regulierkolbens 107 gebracht werden. Ein Führungslager 118, das als Führungshilfe für den Regulierkolben 107 dient, wird auf die Einschraubachse 119 und durch die Bohrung des beweglichen Hebels 117 in die Bohrung des Regulierkolbens 107 geschoben, in dem sich eine Lagerbuchse 120 befindet, und festgezogen. Bei einer Betätigung des Pedals bewegt sich der Regulierkolben 107 linear im Führungsblock 102 in beiden Richtungen.

Ein U-Bügel 122 zum Einhaken wird in zwei Bohrungen des Führungsblockes 102 von oben eingeschoben und durch zwei Schrauben fixiert. Der U-Bügel 122 ist nach Belieben in der Höhe verstellbar.

Eine Regulierpedal–Arretierungsklappe 123 ist im vordersten Bereich des Pedals mittels zwei Schrauben 124 drehbar angebracht. Eine Druckfeder 125 sorgt für den nötigen Gegendruck der Arretierungsklappe 123. Zwei Rändel–Stellschrauben 126 sind mit einer Spitze versehen. Sie werden in den Führungsblock 102 unter einer gewissen Neigung eingeschraubt, um ein Verrutschen der Grundplatte 101 zu verhindern.

Eine Druckfeder 127 ist zwischen dem Führungsblock 102 und dem Regulierpedal 112 angeordnet. Sie erzeugt beim Betätigen des Regulierpedals 112 im unteren Bereich einen Gegendruck. Dadurch entsteht am Pedal ein Gegenschwung, das ein schnelles Zurückholen des Pedals zufolge hat und sich im Spiel positiv auswirkt.

Zudem sorgt eine Verschleißauflage 128, die unter dem Führungslager 118 angebracht ist, dafür, dass dieses immer auf gleichen Höhenniveau läuft.

Das Regulierpedal ist mit dem federbeaufschlagten axial beweglichen Kolben über ein Gelenk mit einschraubbarer Achse formschlüssig beweglich verbunden. Bei einem Betätigen des Regulierpedals bewegt sich der Kolben axial exakt hin und her.

Es besteht die Möglichkeit die Position des Kolbens bzw. die Neigung des Pedals durch die angebrachte Stellschraube wahlweise zu verändern. Die eingestellte Position bleibt danach exakt immer die selbe.

Das im axial beweglichen Kolben befestigte Stahlseil führt über eine Seilführung zur Abhebevorrichtung mit dem Regulierhacken. Die Abhebevorrichtung kann nach Bedarf auf die Drei-Stufen Automatik baulich geführt, aufgeschoben und per Hebel durch eine viertel bis halbe Drehung exzentrisch festgeklemmt werden. Dazu ist kein Werkzeug notwendig.

Es ist auch möglich, die Position des Regulierstiftes zur Feineinstellung durch angebrachte Stellschrauben wahlweise zu verändern. Die eingestellte Position bleibt danach wiederum exakt dieselbe.

Bei einer Nicht-Betätigung des Regulierpedals ist das Snareband automatisch vom Trommelfell abgehoben. Tritt man auf das Regulierpedal, bewegt sich das Snareband

stufenlos zum Trommelfell. Nimmt man den Druck vom Pedal, so bewegt sich das Snareband vom Trommelfell weg.

Will der Spieler länger mit anliegendem Snareband spielen, kann er während des Spiels durch einfache Betätigung mit der Fußspitze das Regulierpedal mittels Einhakens mechanisch fixieren. In diesem Zustand ist das Snareband anliegend. Nun kann der Spieler das Pedal loslassen und sich anderen Pedalen zuwenden. Möchte der Schlagzeugspieler wieder stufenlos am Snareband arbeiten, so braucht er nur das Regulierpedal antippen, wodurch sich sofort die Arretierung löst und die stufenlose Funktion wieder wie vorher gegeben ist.

Das System bietet dem Schlagzeuger die Möglichkeit einer auf 100stel Millimeter genaue Einstellung des Snarebands relativ zum dem Trommelfell mit exakter Wiederholungsgenauigkeit. Damit besitzt der Spieler bei diesem System eine exakte Spielkontrolle.

Die beschriebenen Ausführungsbeispiele und Merkmale, insbesondere die Maßangaben in den Darstellungen, sind als rein beispielhaft anzusehen und sollen den Schutzzumfang nicht beschränken.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Einstellung und zur Arretierung eines Snarebands einer Musiktrommel, umfassend

einen Einstellmechanismus zur Einstellung einer ersten Einstellung, in der das Snareband vom Resonanzfell der Musiktrommel abgehoben ist, und zur Einstellung einer zweiten Einstellung, in der das Snareband mit einem vorgegebenen maximalen Anpressdruck am Resonanzfell anliegt,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Einstellmechanismus einen Verstellmechanismus umfasst, wobei in einer dritten Einstellung des Einstellmechanismus der Anpressdruck des Snarebandes am Resonanzfell mittels des Verstellmechanismus kontinuierlich zwischen dem Anpressdruck in der ersten Einstellung und dem Anpressdruck in der zweiten Einstellung verstellbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Einstellmechanismus wenigstens ein erstes und/oder ein zweites Betätigungselement aufweist, das zum Übergang von der ersten und/oder zweiten Einstellung in die dritte Einstellung betätigbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Einstellmechanismus wenigstens eine Betätigungseinrichtung (21-30) aufweist, und der Verstellmechanismus mittels der Betätigungseinrichtung (21-30) zur Einstellung eines kontinuierlichen Anpressdrucks des Snarebandes am Resonanzfell zwischen dem Anpressdruck der ersten Einstellung und dem Anpressdruck in der zweiten Einstellung betätigbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Betätigungseinrichtung (21-30) wenigstens ein Fußpedal (26) aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Vorrichtung wenigstens ein mittels der Betätigungseinrichtung (21-30) bedienbares Regulierelement (21, 22, 23) aufweist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**

das Regulierelement (21, 22, 23) mittels eines elastischen Elements (24) bedienbar ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung wenigstens eine vorgespannte Rolle (19) umfasst.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung wenigstens zwei Abhebemechanismen zum Abheben des Snarebandes vom Resonanzfell der Trommel umfasst.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung wenigstens eine Druckschraube (14) umfasst, die voreinstellbar ist, um den gewünschten maximalen Anpressdruck des Snarebands an die Trommel voreinzustellen.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung wenigstens einen Regelungskörper (21) umfasst, der insbesondere stufenlos an einem Grundkörper (2) verstellbar ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Regelungskörper (21) axial relativ zum Grundkörper (2) verschiebbar ist.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstellmechanismus über einen Seilzug betätigbar ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstellmechanismus zur Durchführung einer linearen Bewegung des Snarebands relativ zum Resonanzfell ausgebildet ist.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstellmechanismus wenigstens ein Regulierpedal aufweist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstellmechanismus wenigstens ein elastisches Element zur Erzeugung einer Rückstellkraft auf das Regulierpedal aufweist.

16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Vorrichtung wenigstens ein Befestigungssystem zur abnehmbaren Befestigung des Snarebands am Verstellmechanismus aufweist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungssystem wenigstens einen Hebel, insbesondere zwei Hebel aufweist, die zum Abnehmen des Snarebands vom Verstellmechanismus betätigbar sind.

18. Vorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungssystem wenigstens einen vom Verstellmechanismus abnehmbaren Adapter aufweist, an dem das zwei Hebel aufweist, an denen das Snareband befestigt ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungssystem wenigstens einen Rastmechanismus zum Einrasten des Adapters am Verstellmechanismus aufweist.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungssystem wenigstens einen Druckknopf aufweist, der zum Abnehmen des Snarebands vom Verstellmechanismus betätigbar ist.

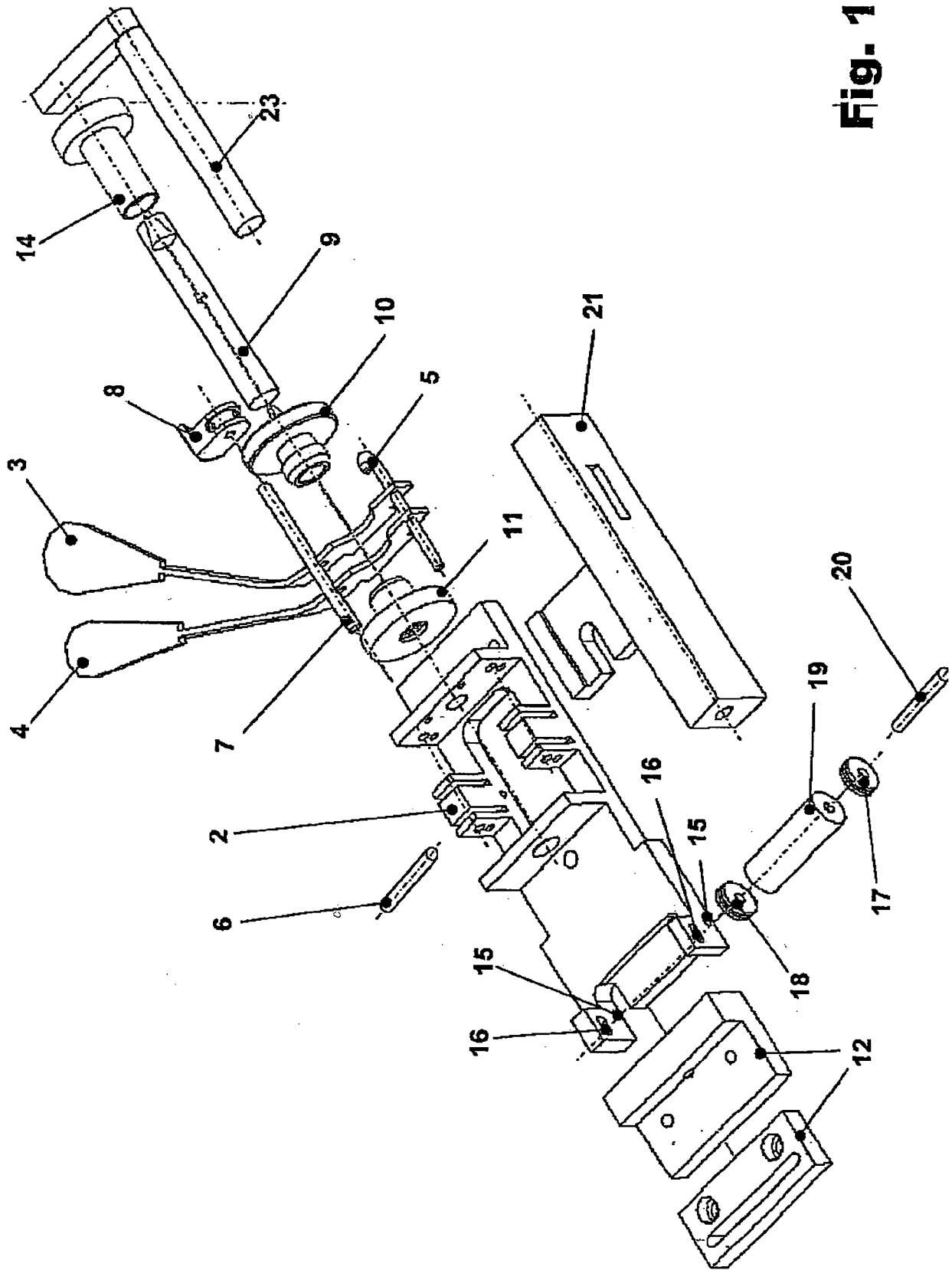


Fig. 1

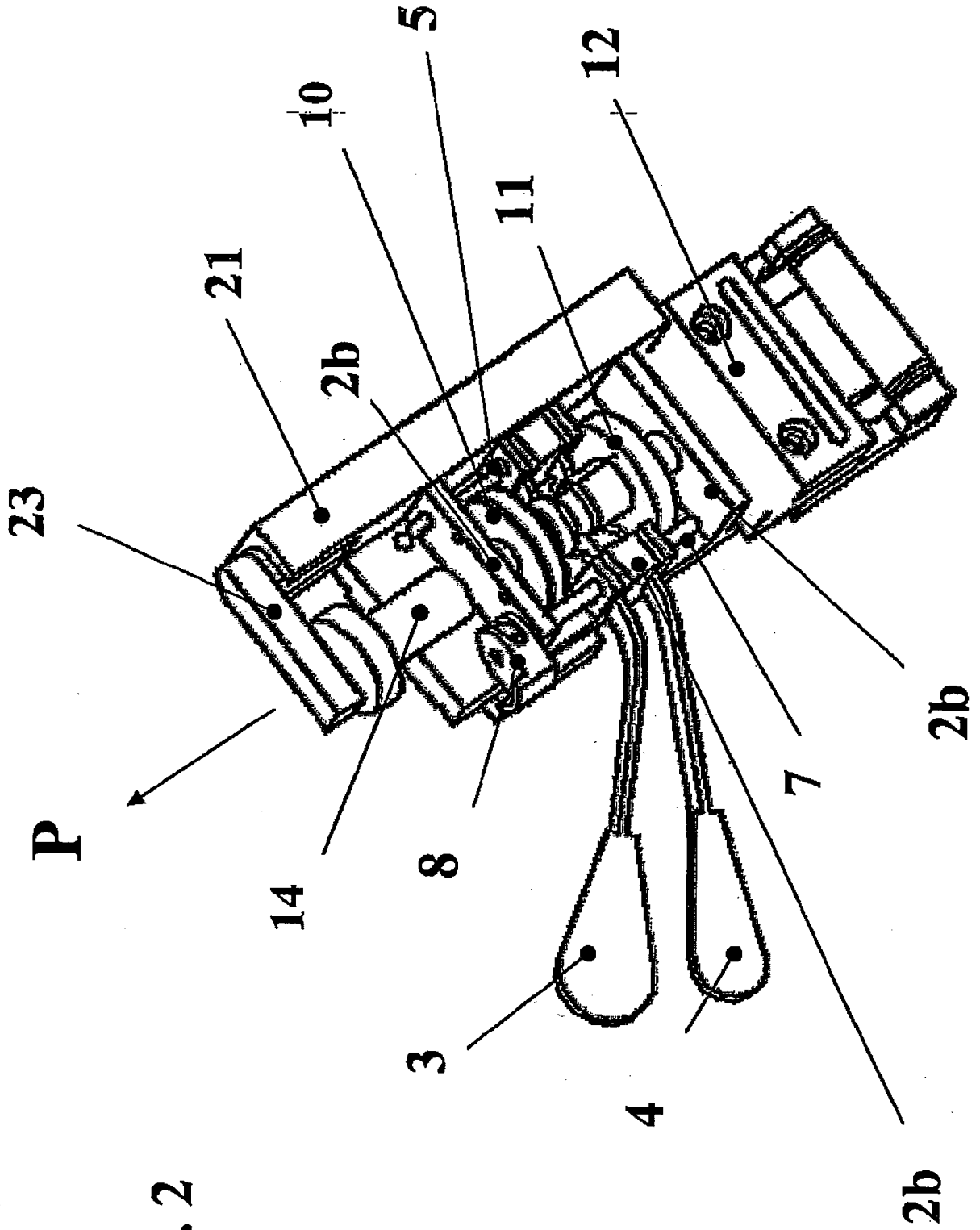


Fig. 2

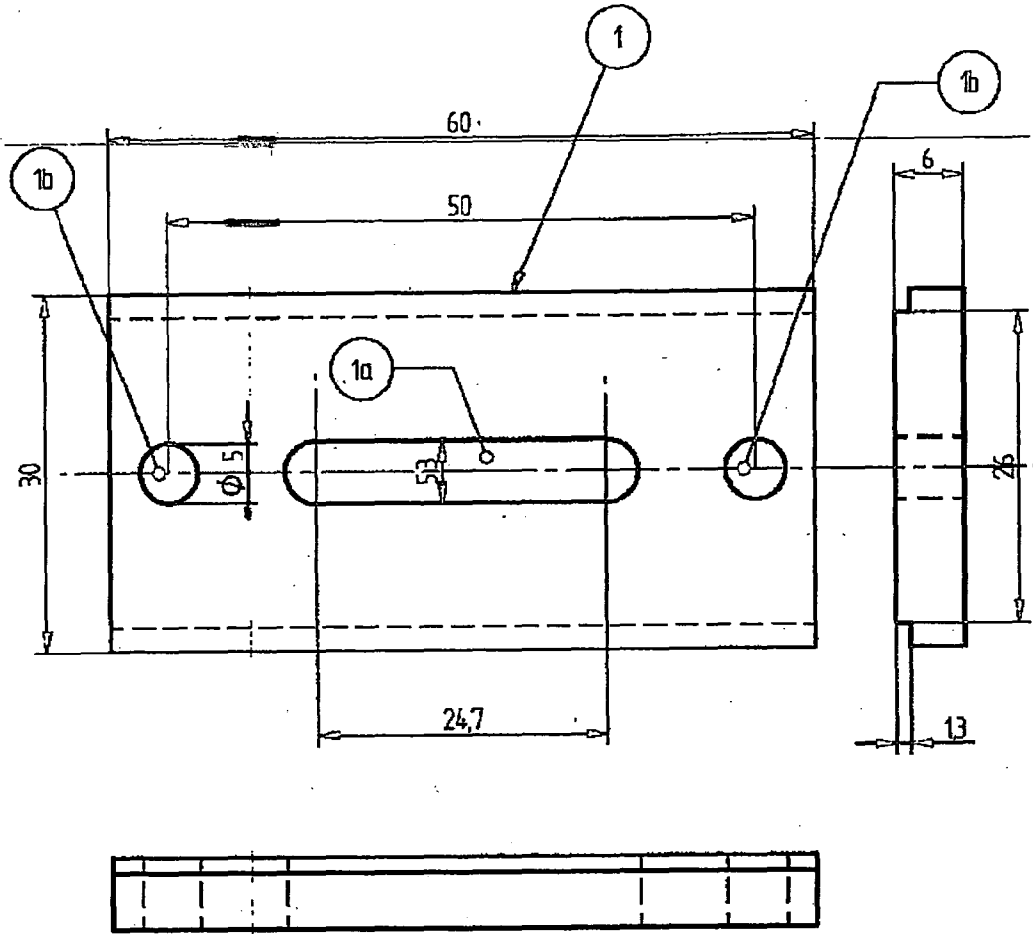


Fig. 3

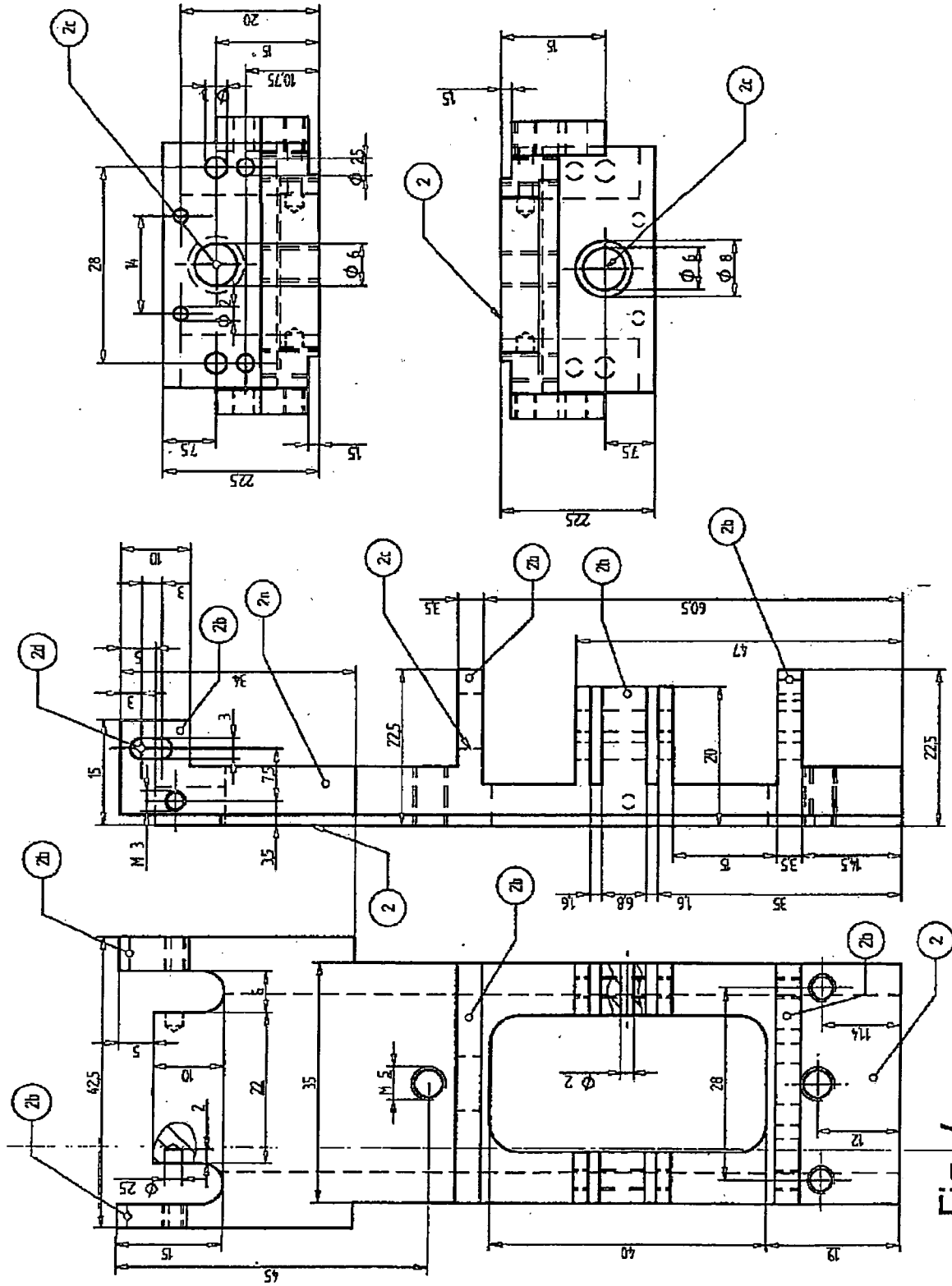
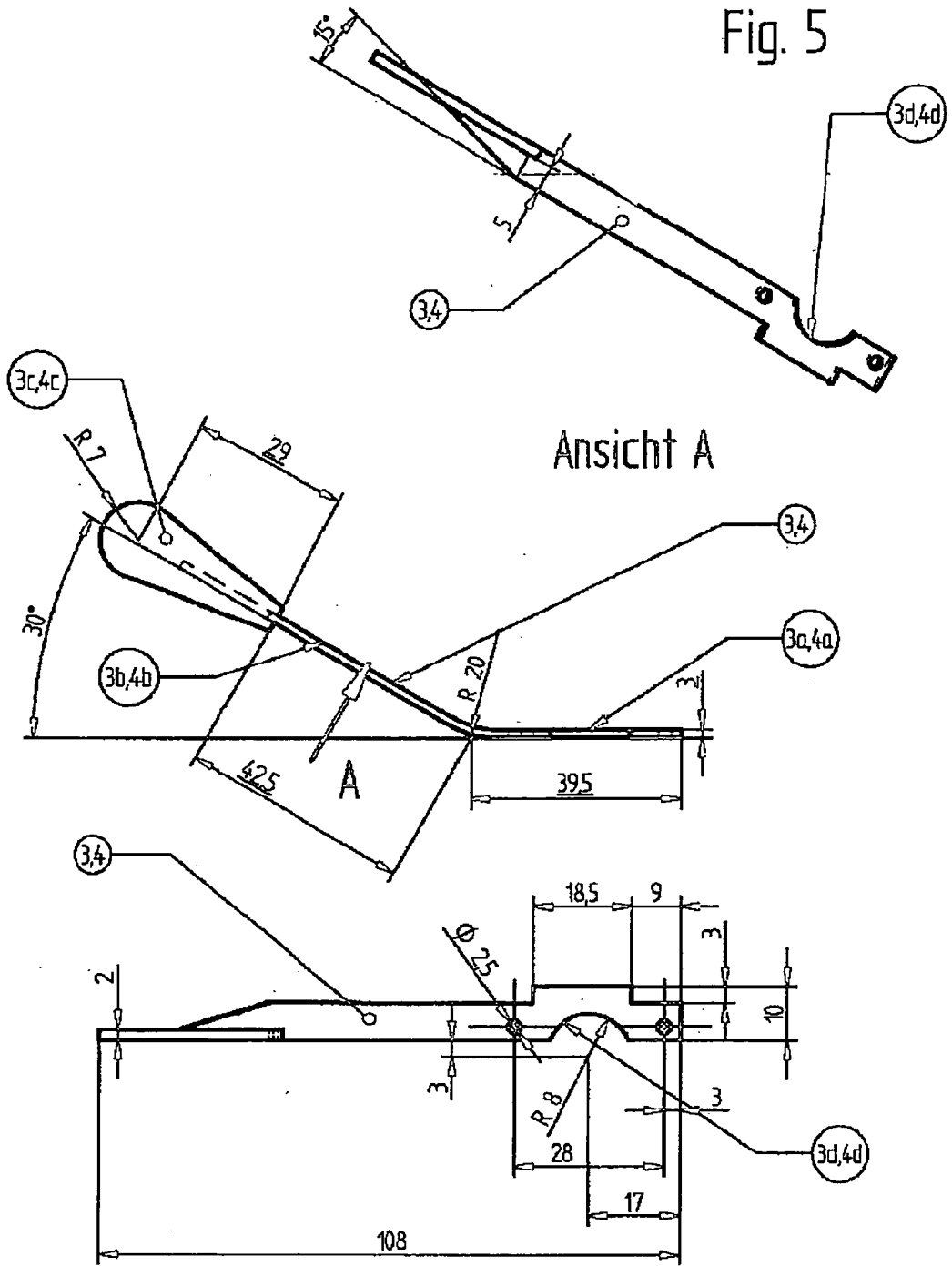


Fig. 4



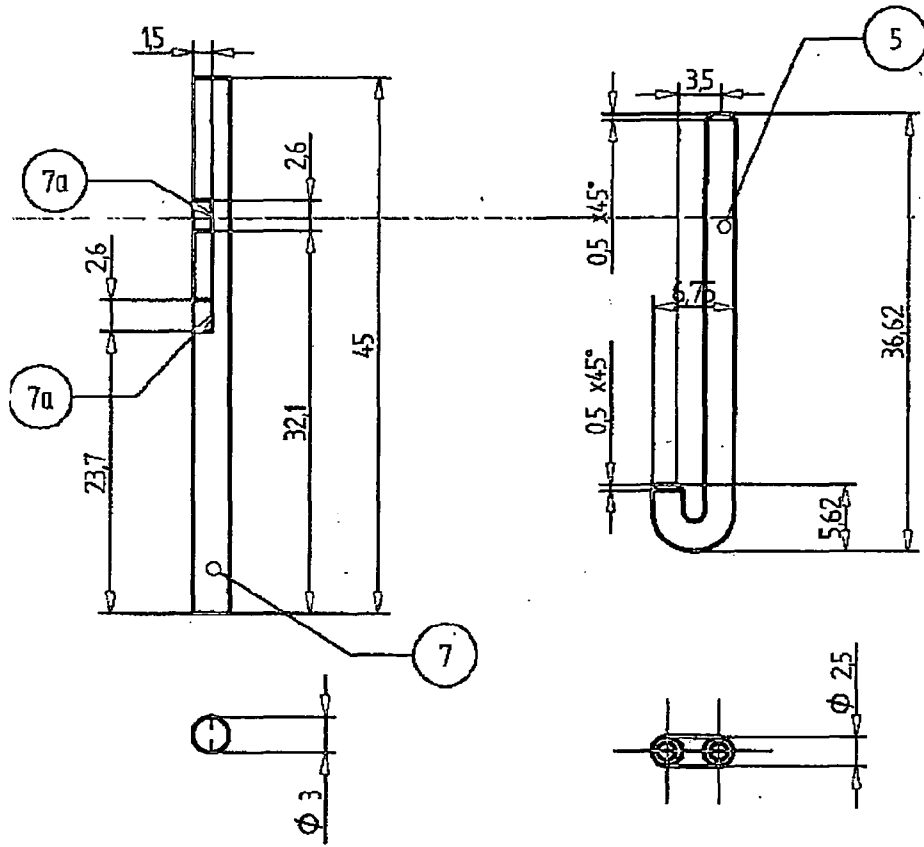


Fig. 6

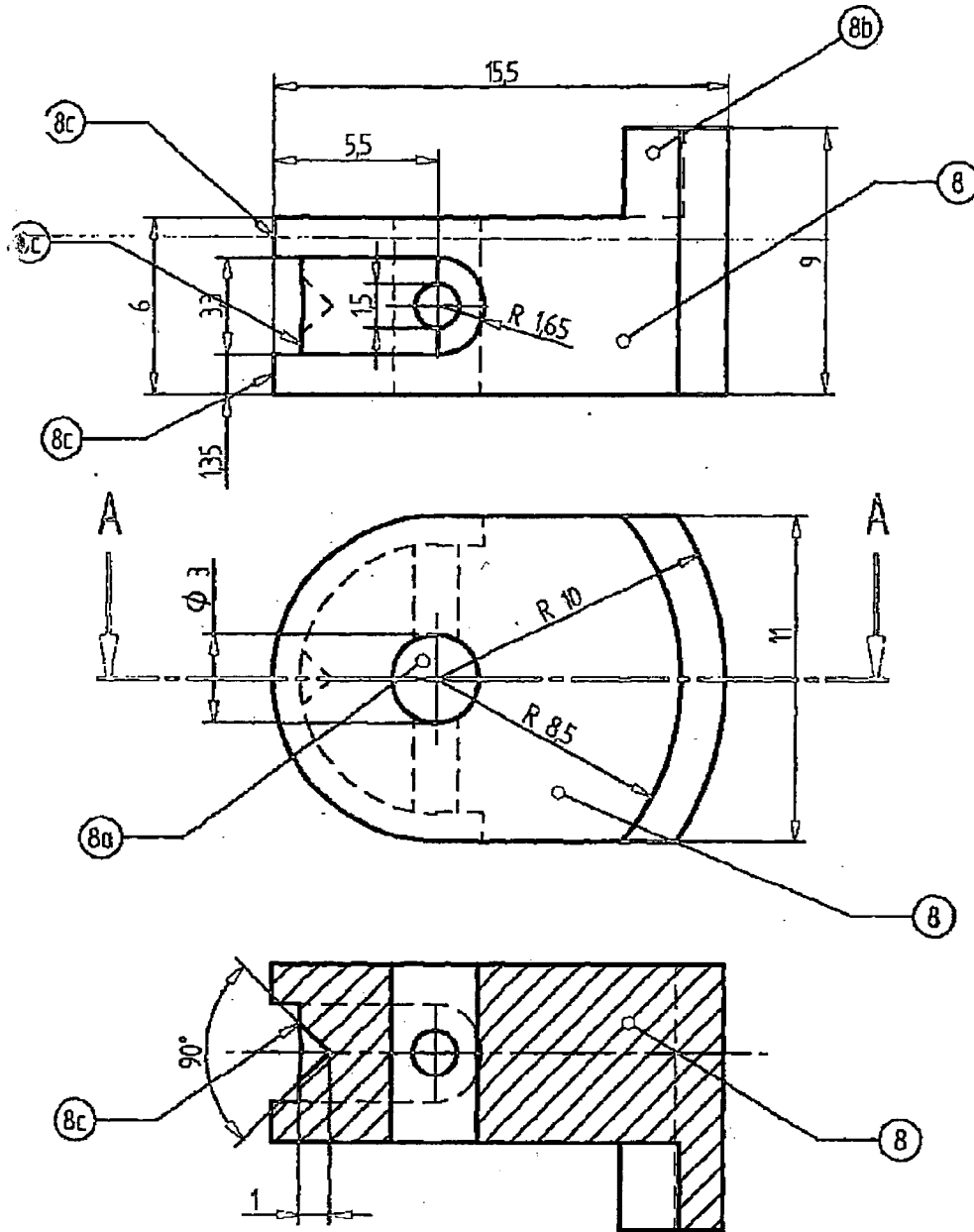


Fig. 7

Schnitt A-A

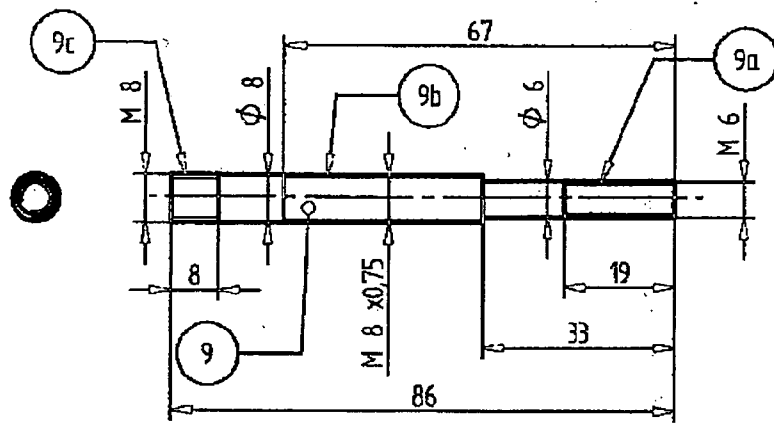


Fig. 8

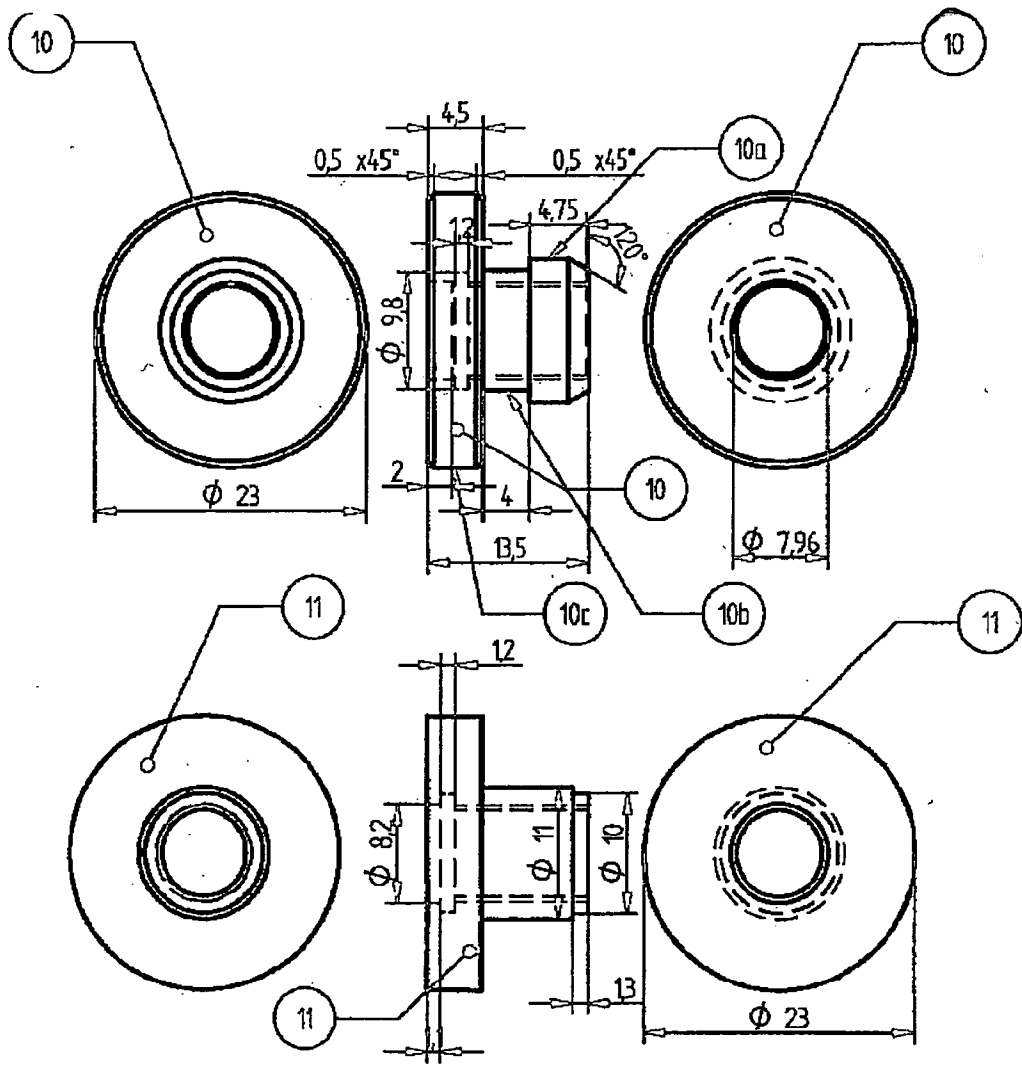


Fig. 9

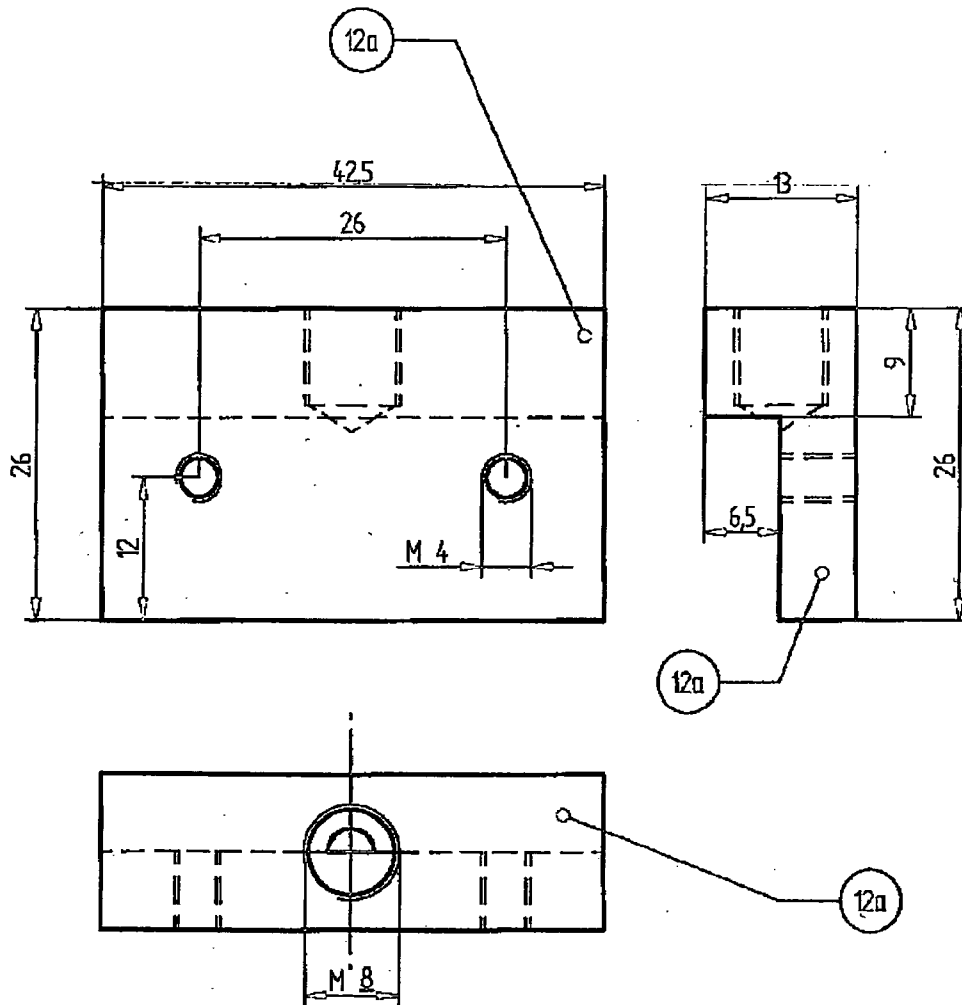


Fig. 10

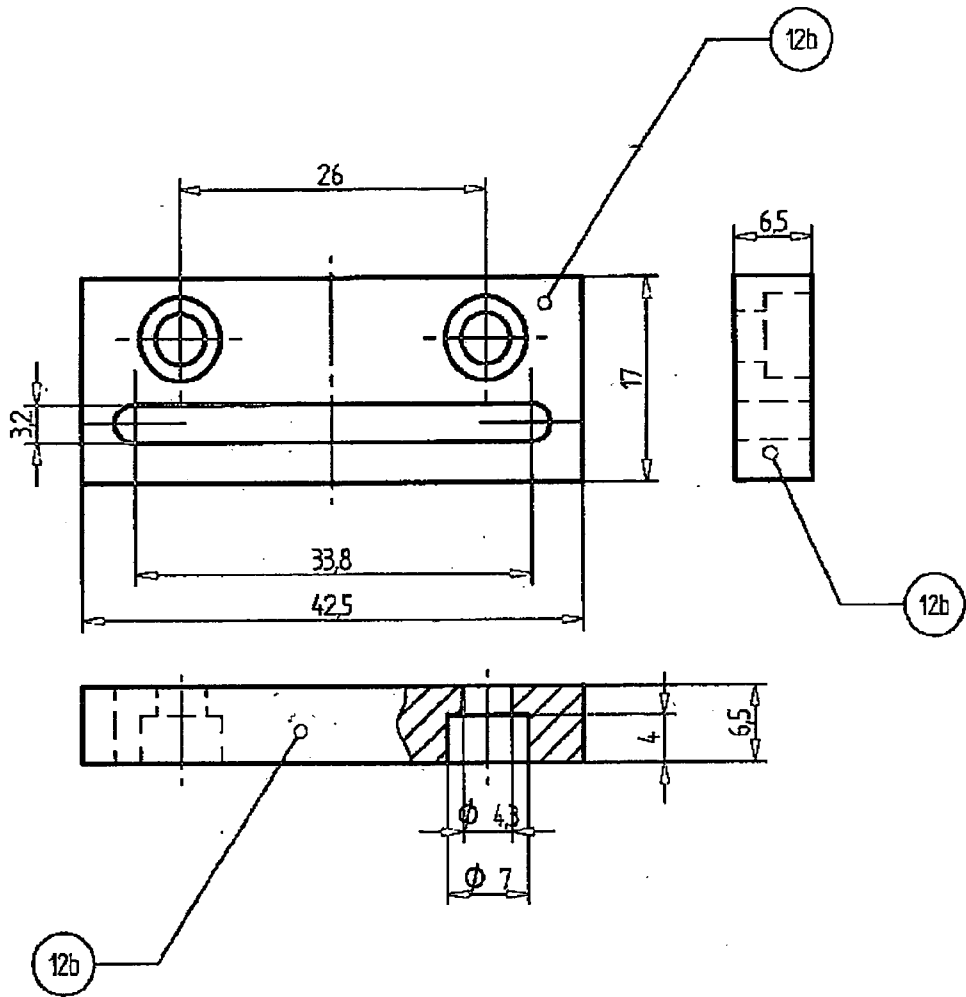


Fig. 11

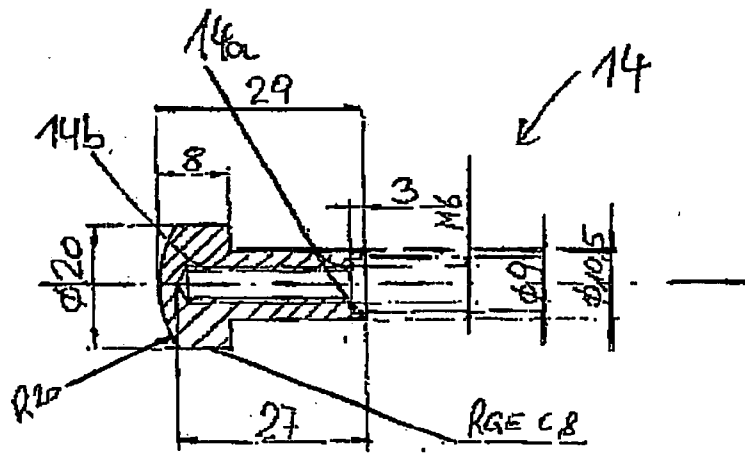


Fig. 12

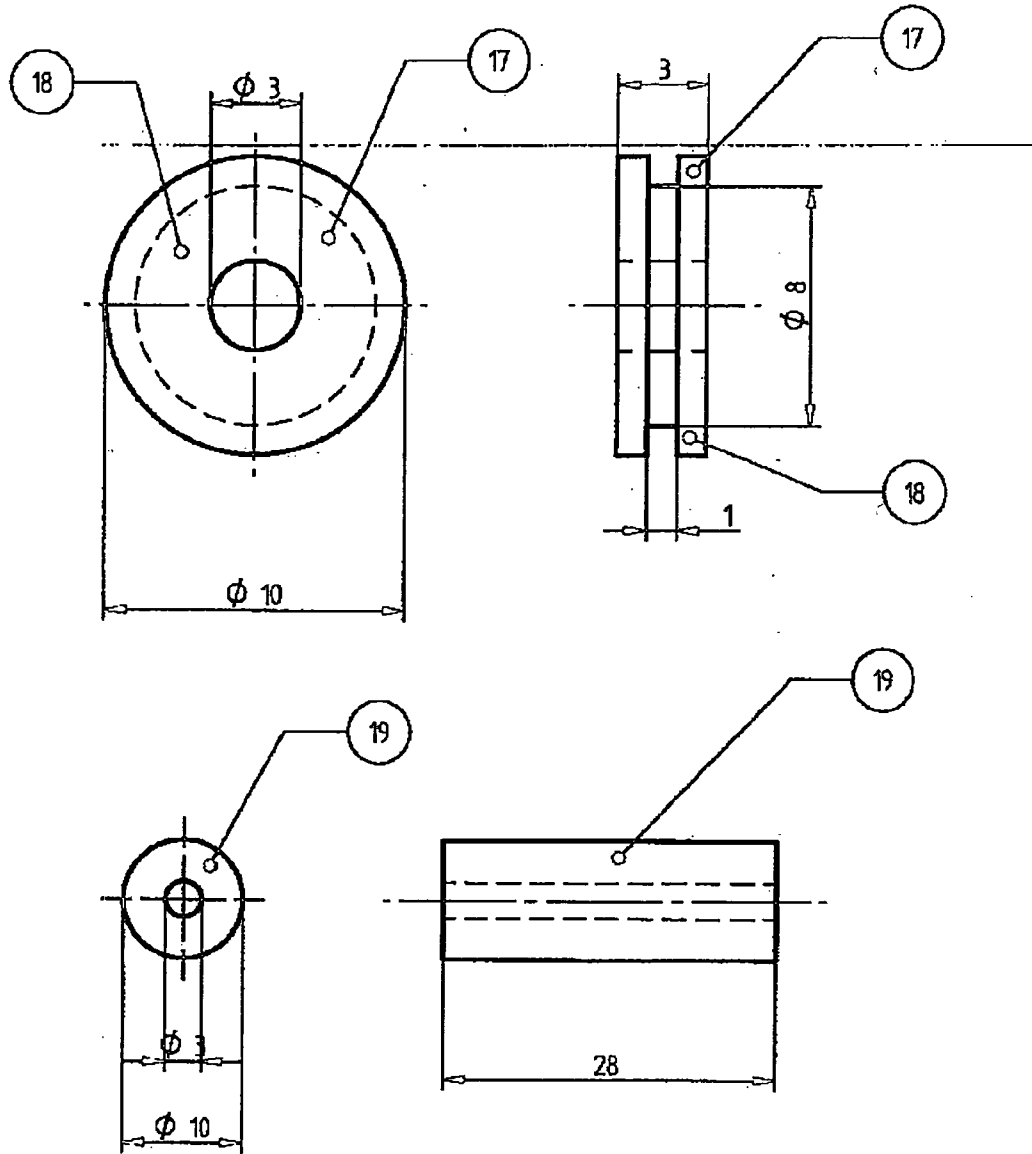
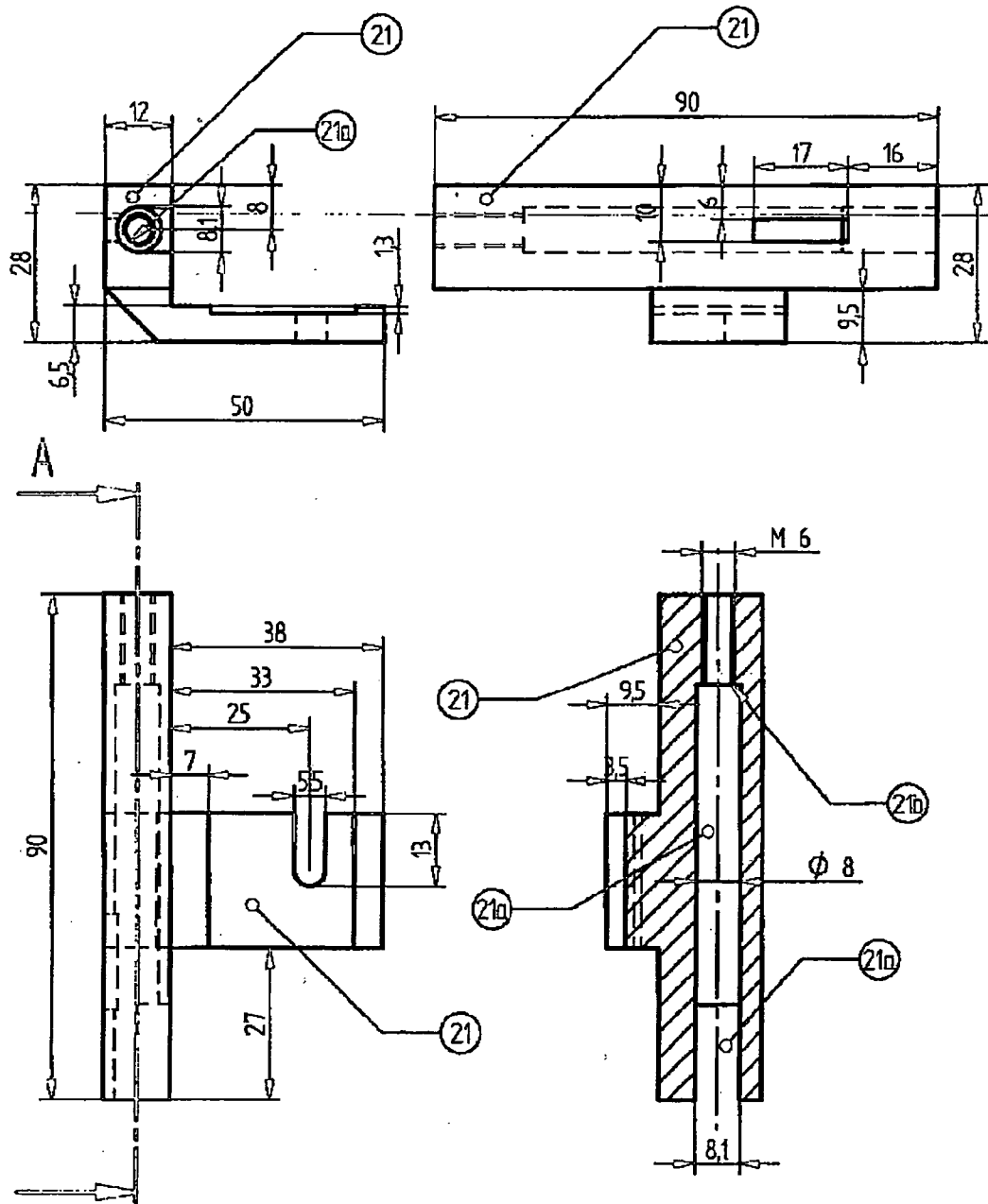


Fig. 13



A

Fig. 14

Schnitt A-A

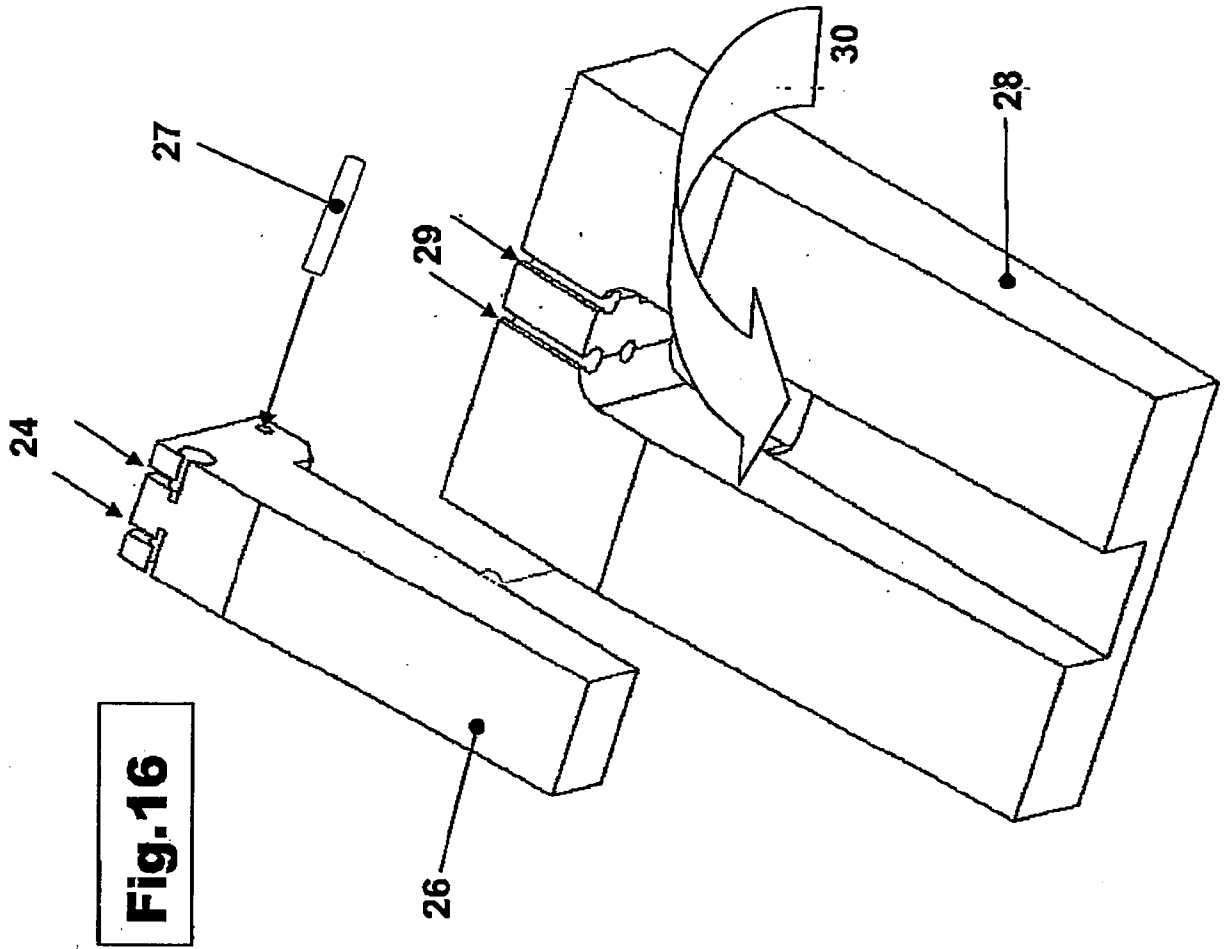


Fig. 16

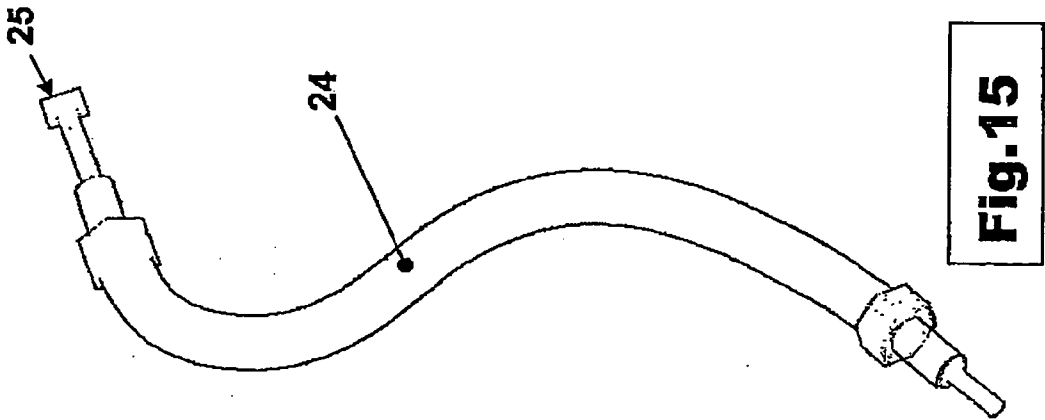
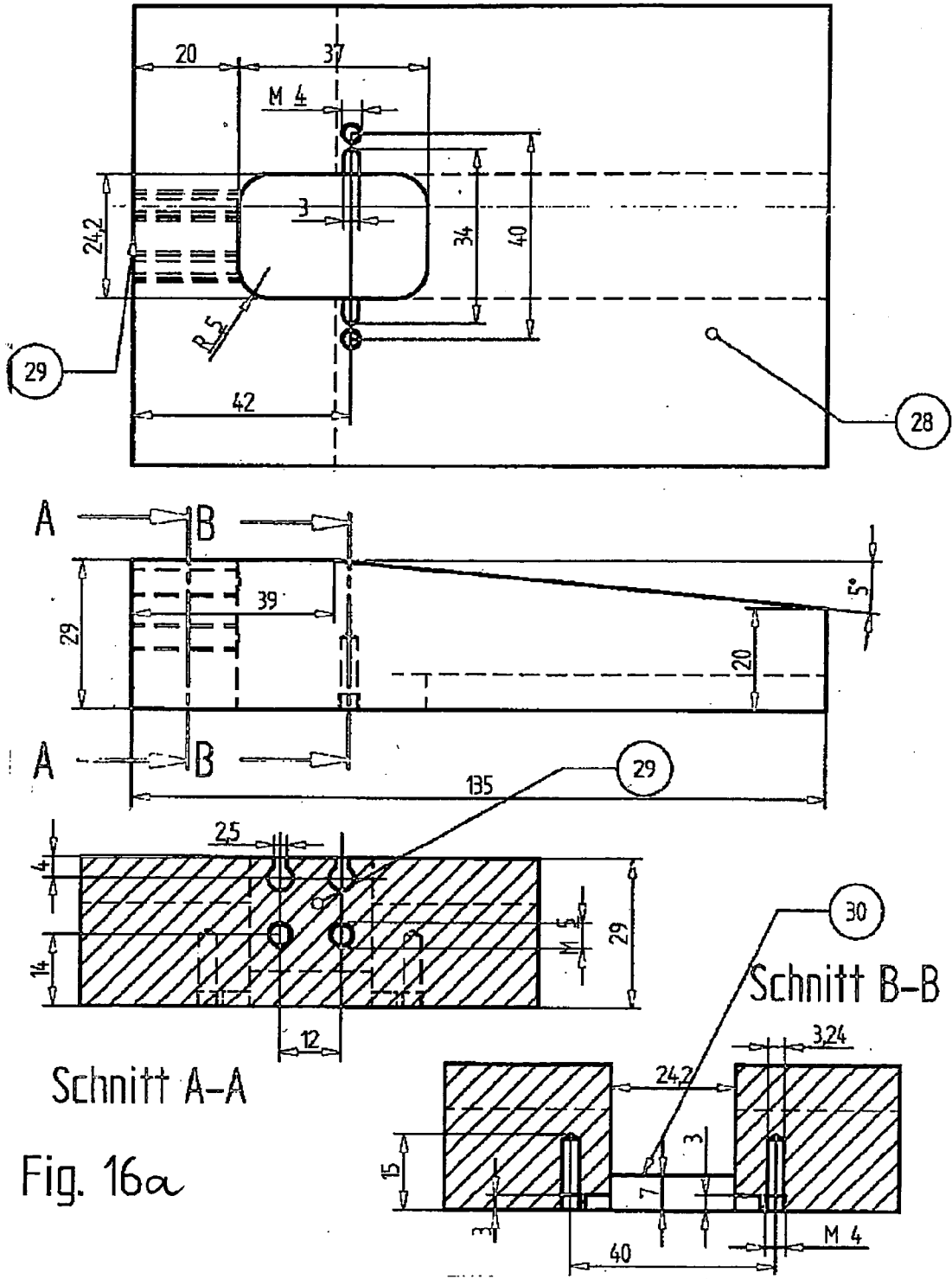


Fig. 15



Schnitt A-A
Fig. 16a

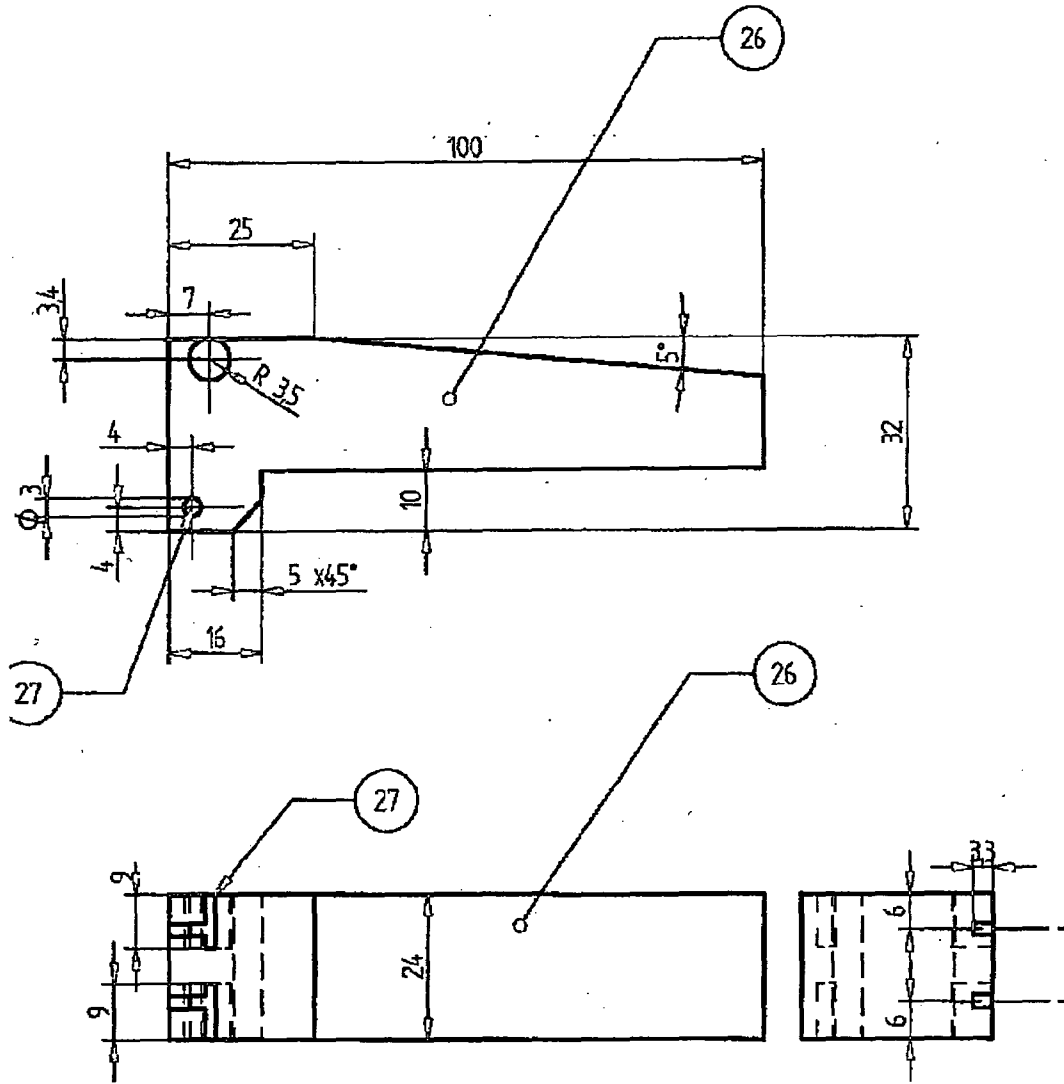


Fig. 16b

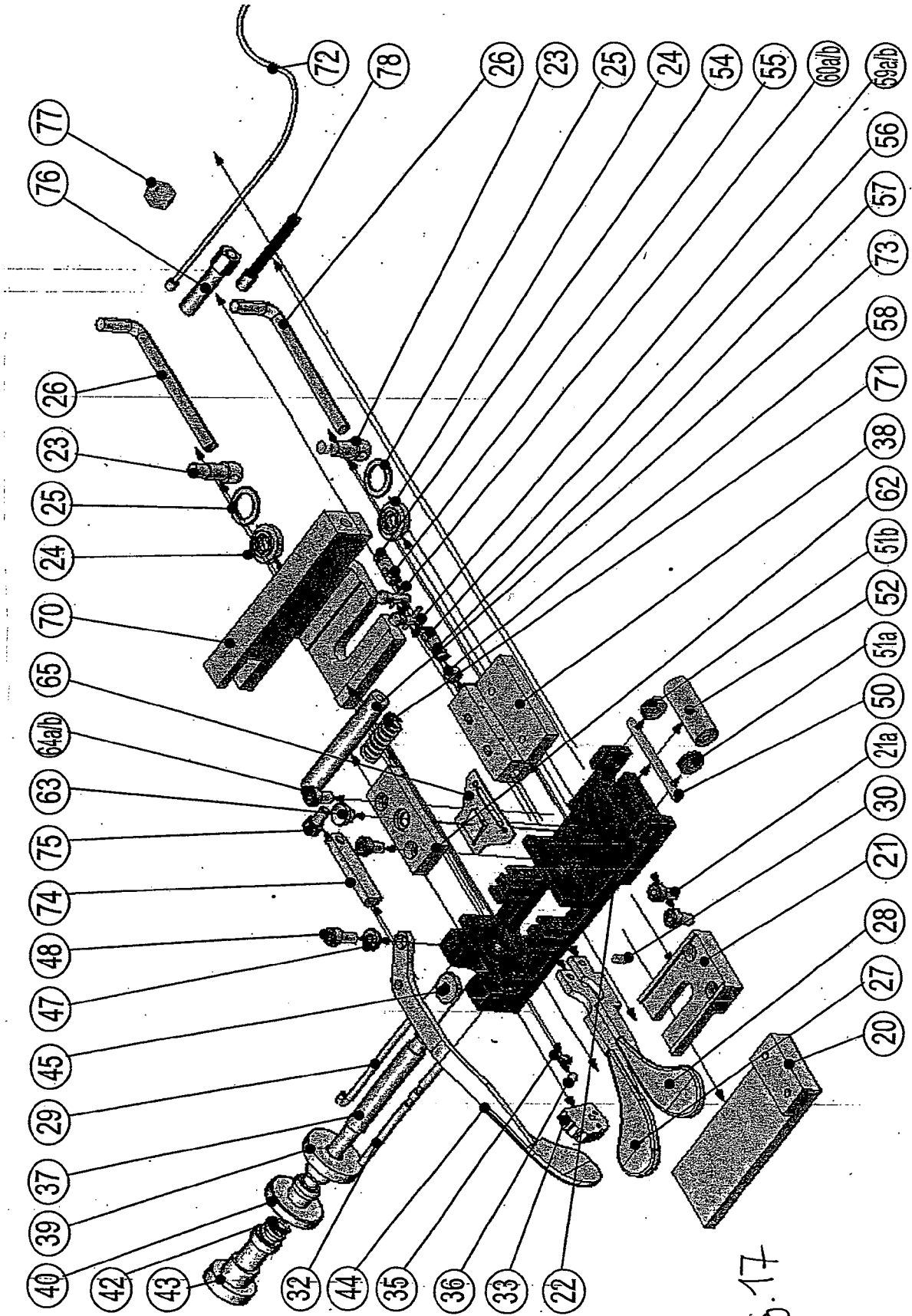


Fig.17

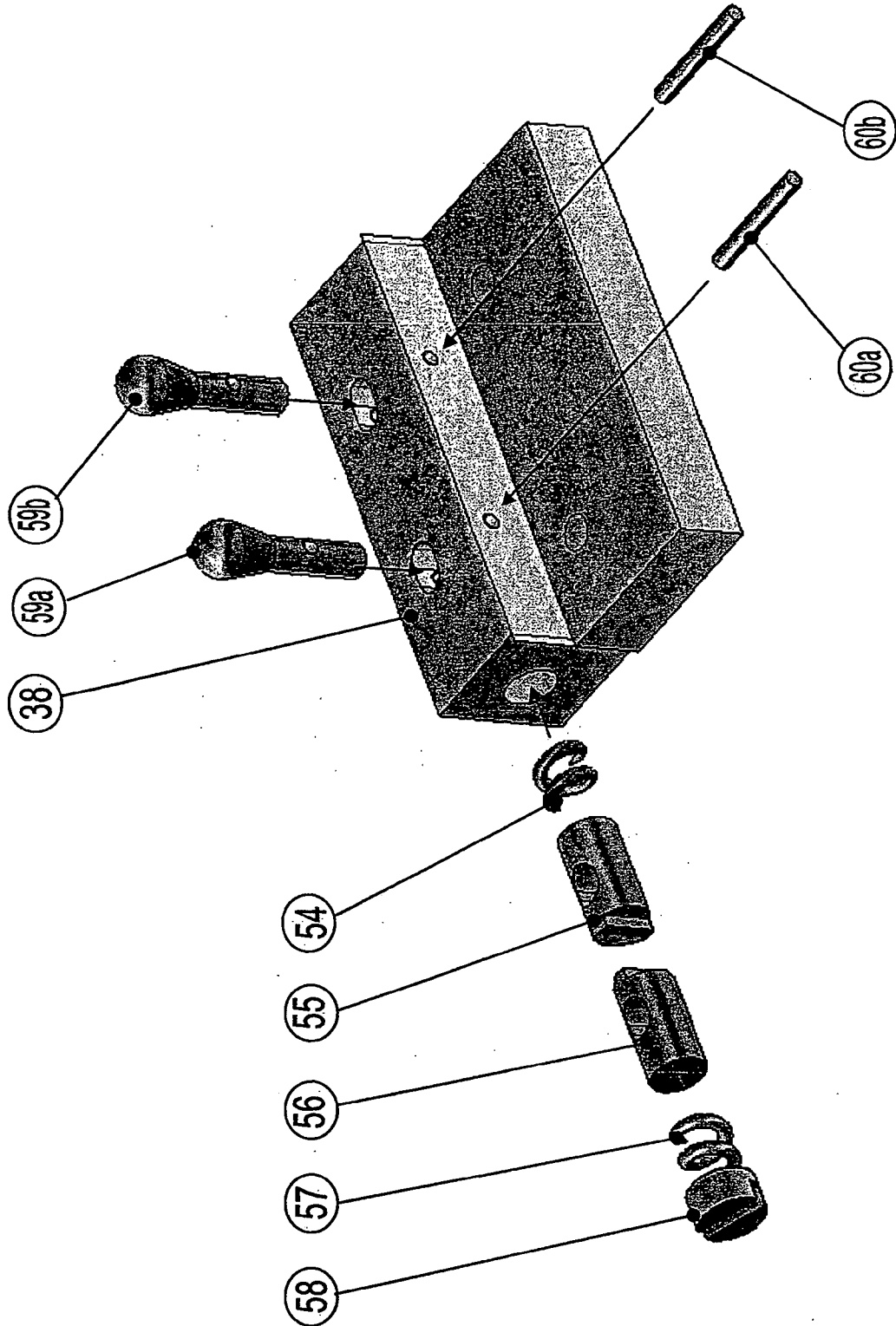


Fig. 18

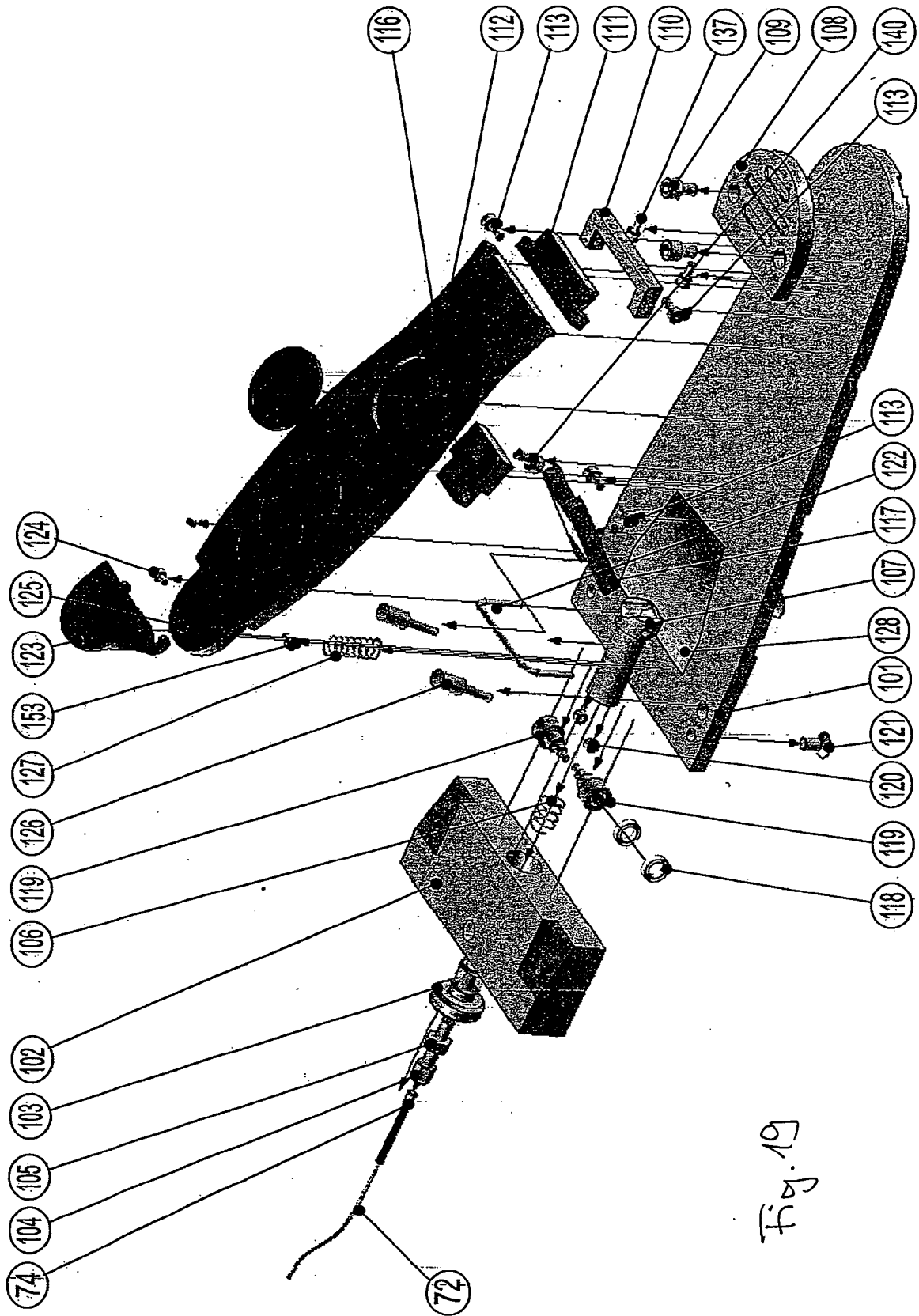


Fig. 19

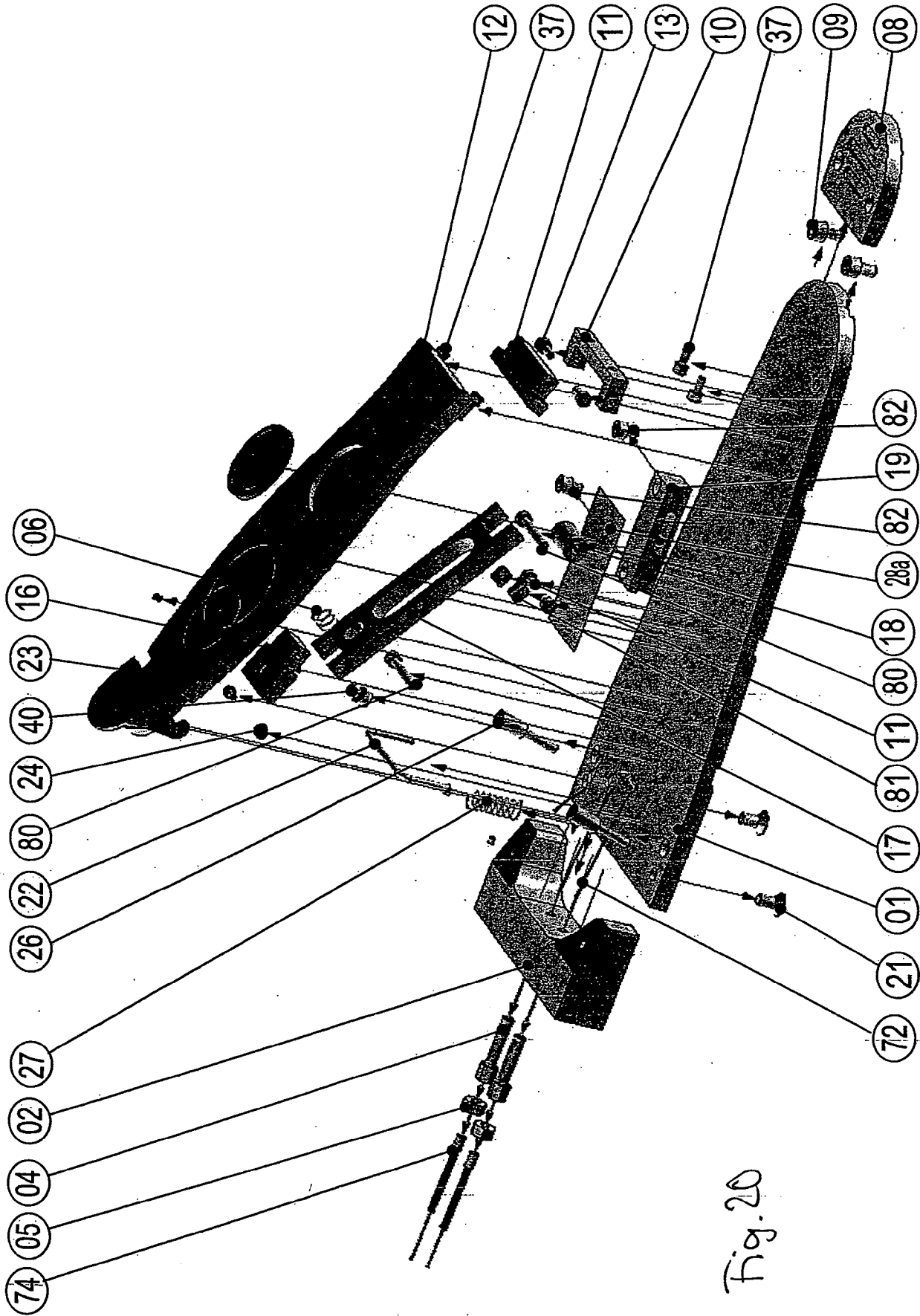


Fig. 20