

(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 278 938 A1

4(51) A 61 B 1/00

PATENTAMT der DDR

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

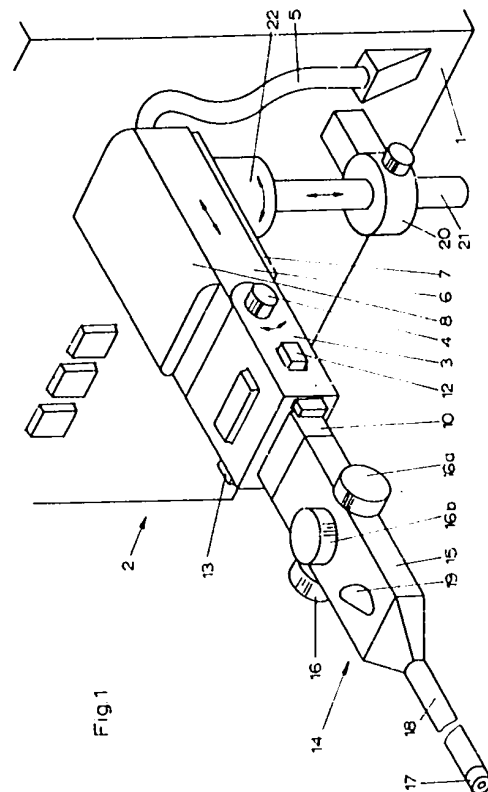
(21)	WP A 61 B / 324 338 1	(22)	29.12.88	(44)	23.05.90
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Kombinat Medizin- und Labortechnik Leipzig, Franz-Flemming-Straße 43/45, Leipzig, 7035, DD
(72)	Henlich, Friedrich, Dipl.-Ing.; Rösler, Klaus, Dipl.-Ing.; Wyzisk, Andreas, Dipl.-Ing., DD

(54)	Videoendoskop, das mittels Versorgungskabel mit einer Versorgungseinheit verbunden ist
------	--

(55) Videoendoskop; Versorgungskabel; Versorgungseinheit; Versorgungsstecker; Kupplungsteil; Traggestell; Beweglichkeit; Belastbarkeit; lastaufnehmend; Positionierungsorgan

(57) Die Erfindung betrifft ein Videoendoskop, das mittels Versorgungskabel mit einer Versorgungseinheit verbunden ist. Sie bezieht sich besonders auf die Gestaltung der Verbindung zwischen dem Endoskop und der Versorgungseinrichtung. Das Videoendoskop ist proximalseitig mit einem feststehenden Versorgungsstecker versehen, der mit einem an der Versorgungseinheit angeschlossenen Versorgungskabel gekoppelt und an der Versorgungseinheit beweglich und belastbar angebrachten Kupplungsteil als lösbares, geführtes, mehrdimensional bewegliches und belastbares Versorgungs-, Halte- und Positionierungsteil ausgebildet ist. Das Endoskop läßt sich am Patienten in jede für die Untersuchung notwendige Stellung bringen, wobei die Handhabung während der Untersuchung stets im für den Anwender lastfreien Zustand erfolgt. Das Endoskop ist vom Versorgungskabel lösbar. Fig. 1



Patentanspruch:

1. Videoendoskop, das mittels Versorgungskabel mit einer Versorgungseinheit verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Videoendoskop (14) proximalseitig mit einem feststehenden Versorgungsstecker (10) versehen ist, der mit einem an der Versorgungseinheit (1) angeschlossenen Versorgungskabel (5) gekoppelt und mit einem an der Versorgungseinheit (1) beweglich und belastbar angebrachten Kupplungsteil (3) als lösbares, geführtes, mehrdimensional bewegliches und belastbares Versorgungs-, Halte- und Positionierungsteil ausgebildet ist.
2. Videoendoskop nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Kupplungsteil (3) an einem in horizontaler Ebene schwenkbaren und in seiner Länge veränderlichen, aus zwei Armteilen (6, 7) bestehenden Haltearm (2) angeordnet ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Videoendoskop, das mit seiner Versorgungseinheit über ein Versorgungskabel verbunden ist. Dieses für die Beobachtung, die Behandlung oder die Aufzeichnung der Bilder des Inneren von Körperhöhlen verwendete Gerät wird mit Licht zur Innenausleuchtung der Körperhöhlen, mit elektrischen Signalen und Fluiden zur Behandlung über das Versorgungskabel vom Steuergerät versorgt. Die Befehle an das Steuergerät werden von dem am Gehäuse des Endoskops angebrachten Bedienungsteil aus gegeben.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Aus Prospekten einer US-Firma und einer japanischen Firma sind Endoskope bekannt, die über mehrere Leitungen mit einer Versorgungs- und Steuereinheit verbunden und in einzelnen Ausführungsformen zusätzlich mit Eingängen für den Anschluß von Schläuchen zur Zuführung flüssiger Medien, z. B. Kontrastmittel, Wasser o. ä. versehen sind. Nachteilig hieran ist, daß die notwendigerweise vorhandenen Steckerteile einzeln und nacheinander mit den entsprechenden Buchsentteilen des Steuergerätes verbunden bzw. getrennt werden müssen, was die Bedienbarkeit des Gerätes beeinträchtigt. Darüber hinaus ist es nachteilig, daß ein Steckerteil ins Pendeln geraten, an das Steuergerät anschlagen und dieses beschädigen kann, wenn mit dem anderen Steckerteil gerade hantiert wird. Zudem bringt die Masse des vom Arzt während des gesamten Untersuchungsvorganges zu haltenden und zu bedienenden Endoskopes für diesen erhebliche Belastungen mit sich, die bei mehreren aufeinanderfolgenden Untersuchungen zu Ermüdungserscheinungen führen können. Auch müssen bei der Desinfektion des Endoskops die daran befestigten Schläuche bzw. Leitungen mit desinfiziert werden, da deren Abbau vom Endoskop zu aufwendig ist. Um die Nachteile wenigstens teilweise zu eliminieren, sind laut DE-OS 3624442 eine Endoskopapparatur und laut DE-OS 3429811 eine Steckereinheit für Endoskope entwickelt worden, die aus einem Endoskop und einem Steuergerät bestehen, wobei die Verbindung zwischen beiden jeweils durch ein vom Endoskop ausgehendes, mit diesem fest verbundenes und an seinem freien Ende mit einem Anschlußstecker versehenes Anschlußkabel realisiert wird. Mit dieser Lösung sind die Belastung des Arztes und das Problem der umständlichen Desinfektion nicht beseitigt worden.

Ziel der Erfindung

Mit der Erfindung sollen die physische Belastung des Arztes bei der Endoskopie und der Aufwand für die Desinfizierung des Endoskops auf ein erträgliches bzw. notwendiges Maß reduziert werden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Es bestand die Aufgabe, ein Videoendoskop, das mittels Versorgungskabel mit einer Versorgungseinheit verbunden ist, so zu gestalten, daß der damit arbeitende Arzt dieses während der Untersuchung zwar anfassen und lastfrei bedienen aber nicht festhalten muß und nur das Endoskop einer Desinfektion zu unterziehen ist. Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe gelöst worden, indem das Videoendoskop proximalseitig mit einem feststehenden Versorgungsstecker versehen ist, der mit einem an der Versorgungseinheit beweglich und belastbar angebrachten Kupplungsteil als lösbares, geführtes, mehrdimensional bewegliches und belastbares Versorgungs-, Halte- und Positioniergestell ausgebildet ist, wobei das Kupplungsteil an einem in horizontaler Ebene schwenkbaren und in seiner Länge veränderlichen, aus zwei Armteilen bestehenden Haltearm angeordnet ist.

Ausführungsbeispiel

Anhand einer Zeichnung soll mit einem Ausführungsbeispiel die Erfindung näher erläutert werden. Es zeigen

Fig. 1: das am Kupplungsteil der Versorgungseinheit betriebsbereit angeschlossene Videoendoskop

Fig. 2: den Versorgungsstecker des Videoendoskops und das Kupplungsteil der Versorgungseinheit in voneinander getrenntem Zustand.

An dem in horizontaler Ebene schwenkbaren und an der Versorgungseinheit 1 befestigten Haltearm 2 ist das Kupplungsteil 3 in senkrechter Richtung um die Achse 4 schwenkbar angeordnet. Über das Versorgungskabel 5 ist das Kupplungsteil 3 mit der Versorgungseinheit 1 verbunden. Der Haltearm 2 besteht aus zwei ineinander greifenden, sich gegenseitig haltenden und in ihrer Längsachse zueinander verschiebbaren Armteilen 6, 7. Das obere Armteil 6 ist mit einem Auflagepolster 8 für den Unterarm des Arztes versehen. In das Kupplungsteil 3 münden, aus dem Versorgungskabel 5 kommend, Leitungen für die Bildaufnahme, die Videosignale, die Steuersignale zur Bildspeicherung für die Erzeugung des Standbildes u. a., für die Luft- und Wasserversorgung sowie der Lichtleiter. Weiterhin sind im Kupplungsteil 3 die Arretierung 9 für den Versorgungsstecker 10, der Druckknopf 11 für die Arretierung 9 sowie seitlich einander gegenüberliegend die Bedienungsknöpfe 12, 13 für Luft und Wasser angeordnet. Der fest mit dem Videoendoskop 14 bzw. dessen Bedienteil 15 verbundene Versorgungsstecker 10 bildet das Gegenstück zum Kupplungsteil 3. Die in das Kupplungsteil mündenden Leitungen werden durch im Stecker 10 vorhandene Anschlußteile weitergeführt.

Am Bedienteil 15 befinden sich weiterhin die Bedienknöpfe 16a, 16b und 16c für die Abwicklung des distalen Teiles 17 des flexiblen Schaftes 18 und die Einführungsöffnung 19 zum Biopsiekanal. Stabil, aber lösbar verbunden mit dem Kupplungsteil 3 ist das Videoendoskop 14 mit Hilfe seines Versorgungssteckers 10. Dieser ist formschlüssig in das Kupplungsteil 3 eingepaßt und durch die mechanische Verriegelung 9a, b, die sich durch den Druckknopf 11 lösen läßt, gegen ein unbeabsichtigtes Herausziehen aus dem Kupplungsteil 3 gesichert. Das Endoskop 14 wird durch die formschlüssige Ausführung von Versorgungsstecker 10 und Kupplungsteil 3 und die mechanische Arretierung 9a, b mit dem Kupplungsteil 3 in jeder Lage von dem Haltearm zuverlässig und lagestabil gehalten. Der bedienende Arzt kann belastungsfrei arbeiten, sich voll auf das Untersuchungs- bzw. Behandlungsfeld konzentrieren und sich, wenn notwendig, auf das Auflagepolster 8 stützen. Zur zielgenauen Einstellung des distalen Teils 17 des Videoendoskops läßt sich dieses durch Verschieben des Armteils 6 auf dem Armteil 7 auf den Patienten zu- bzw. von diesem wegbewegen. Eine Höhenveränderung läßt sich sowohl durch Schwenken des Kupplungsteiles 3 um die am Haltearm 2 angeordnete Achse 4, als auch durch eine Verstellung des Haltearmes 2 über die ihn tragende, im Feststellring 20 arretierbare Achse 21 erreichen. Überdies läßt sich der Haltearm 2 über die Lagerbuchse 22 um die Achse 21 schwenken, so daß eine horizontale Verschwenkung des Videoendoskops für eine zielgenaue Einstellung des distalen Teils 17 auch in horizontaler Ebene gewährleistet ist. Ein unbeabsichtigtes Schwenken des Kupplungsteiles 3, das Verschieben der Armteile 6, 7 und das Schwenken des Haltearmes 2 wird durch auf diese Teile wirkende, aber nicht dargestellte Bremsmagnetsysteme verhindert. Erst wenn diese Bremsmagnetsysteme mit Hilfe des Tasters 23 ausgeschaltet worden sind, lassen sich Lageveränderungen am Videoendoskop vornehmen. Nach Loslassen des Tasters 23 werden die Bremsmagnetsysteme sofort wieder wirksam und das Endoskop bleibt in der eingestellten Lage stehen. Nach Abschluß der Untersuchung oder Behandlung ist das Videoendoskop zu desinfizieren. Dazu wird es durch Drücken des Druckknopfes 11 vom Kupplungsteil 3 abgenommen, der Versorgungsstecker 10 mit einer nicht dargestellten Kappe flüssigkeitsdicht abgedeckt und dem Desinfektionsbad zugeführt. Nach der Desinfektion wird das Endoskop mit einem einzigen Handgriff wieder über seinen Versorgungsstecker 10 an das tragende Kupplungsteil 3 angesetzt.

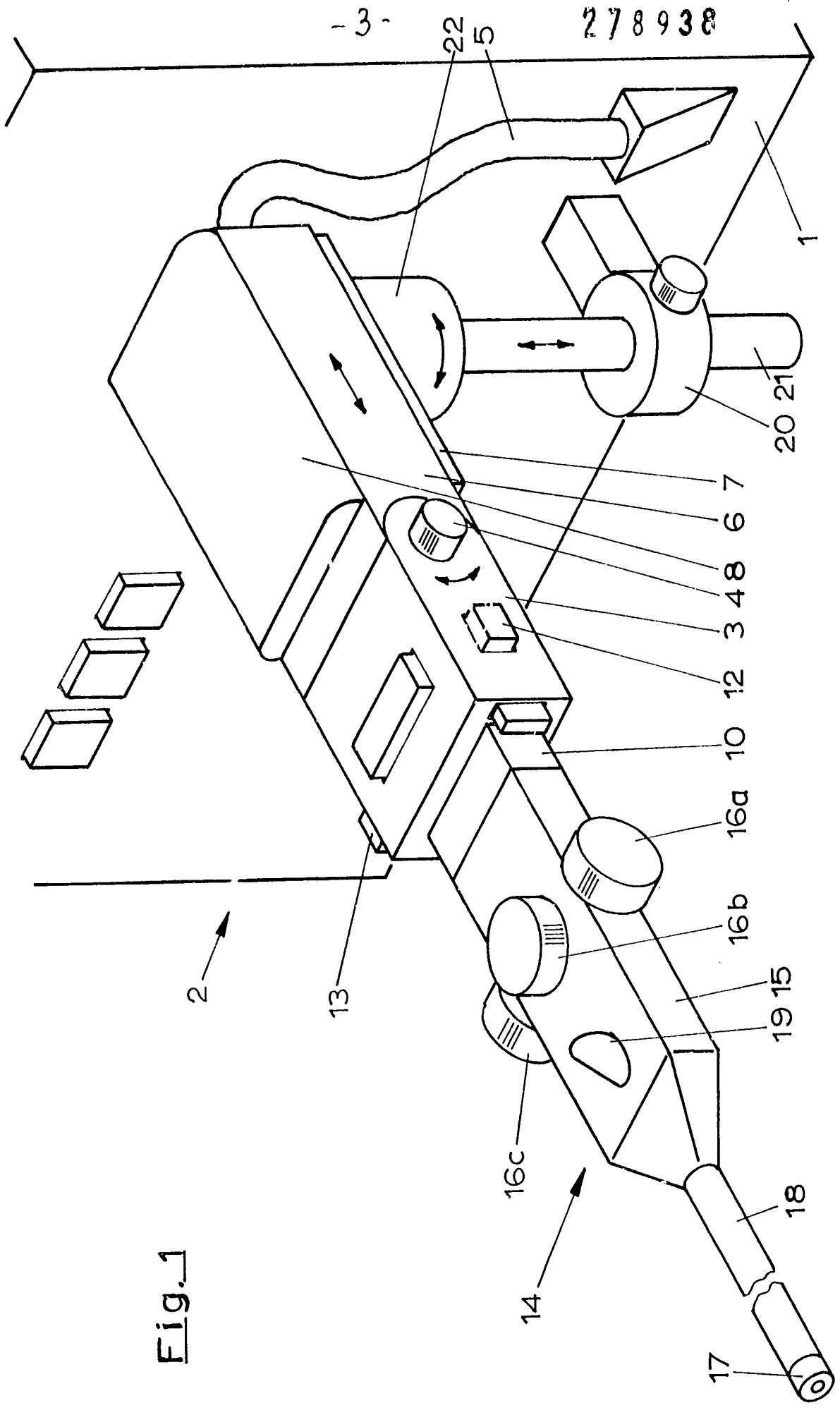


Fig. 1

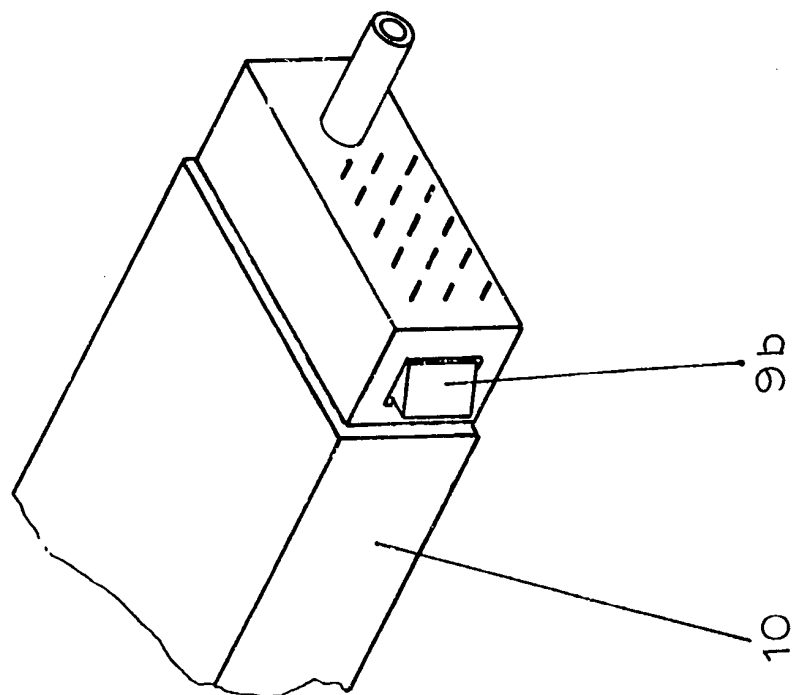
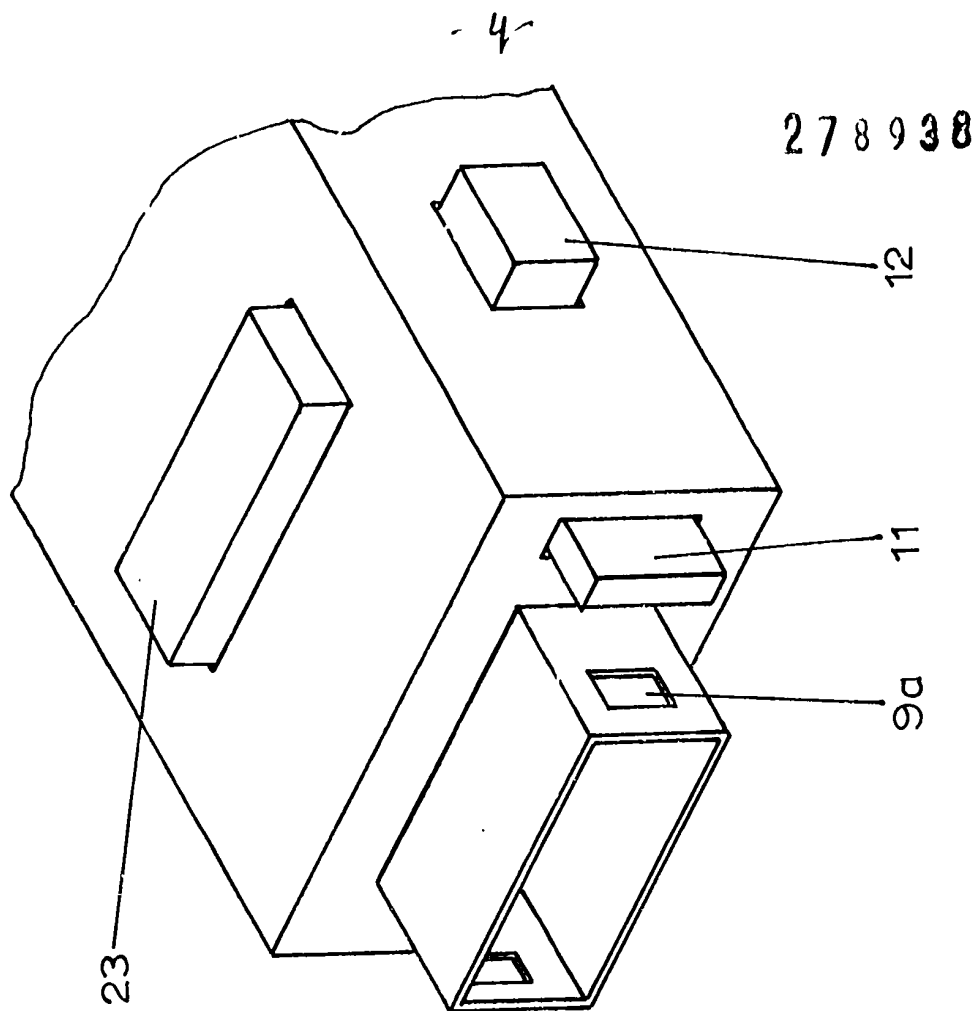


Fig. 2