



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **235 769 A1**

4(51) H 05 K 5/02

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

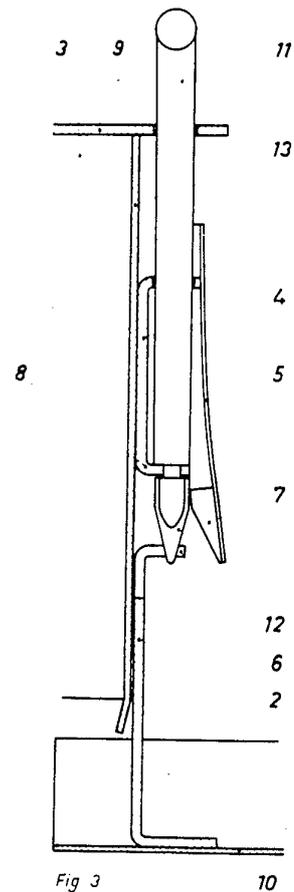
(21) WP H 05 K / 274 480 1 (22) 27.03.85 (44) 14.05.86

(71) Deutsche Post, RFZ, 1199 Berlin, Agastraße, DD

(72) Rüllicke, Eckhard, DD

(54) Halterung für elektrische Geräte in gerasteter Einschubtechnik

(57) Für den mechanischen Aufbau elektrischer Geräte in gerasteter Einschubtechnik sollte eine zuverlässige Halterung, die auch für mobilen Betrieb geeignet ist, ohne die üblichen Auflagen im Frontplattenbereich geschaffen werden, um eine allseitige Rasterung zu ermöglichen. Dabei waren Kippbewegungen der Einschübe zu vermeiden und ein schneller Wechsel zu ermöglichen. Dies wurde durch Führungswinkel erreicht, die auf der rückwärtigen Gestellebene befestigt sind sowie mit Anschlagwinkeln an den Einschubseitenwänden, über welche Hakenfedern einrasten, welche mit Schlüsseln mit rundem Schaft, konischem abgeflachtem Ende und dazwischen einem Ring mit reduziertem Schaftdurchmesser, zum Herausziehen ausgerastet werden. Fig. 3



Erfindungsanspruch:

1. Halterung für elektrische Geräte in gerasteter Einschubtechnik, die mittels eines Schlüssels entriegelbar ist, **gekennzeichnet dadurch**, daß zwei einander gegenüberliegende Einschubseitenwände in ihrem mittleren Bereich Vorsprünge, vorzugsweise Winkel, aufweisen, die parallel zur Frontfläche als annähernd eine Rastereinheit lange und weniger als ein halbes Rasterfreimaß breite Streifen mit einem mittleren rechteckigen Ausschnitt verlaufen, daß auf der rückwärtigen Gestellebene Führungswinkel befestigt sind, die bis zu den Vorsprüngen der Einschübe an diesen anliegen und deren Abwinkelungen Parallellflächen zu den Vorsprüngen bilden, die größere Ausschnitte aufweisen als die Vorsprünge, daß parallel zu den erwähnten Einschubwänden in vorsprungsbreitem Abstand annähernd rasterbreite Hakenfedern angeordnet sind, deren gerade Hakenflächen über die Parallellflächen von Vorsprung und Abwinkelung des Führungswinkels einrastend ausgebildet sind und daß für die Entriegelung Schlüssel mit rundem Schaft vorgesehen sind, die einen Schaftdurchmesser annähernd gleich der Ausschnittbreite in den Vorsprüngen, konische abgeflachte Enden und ringereduzierten Schaftdurchmessers hinter den Abflachungen mit deren Durchmesser aufweisen.
2. Halterung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Führungswinkel auf annähernd rasterbreiten U-förmigen Kanalschienen befestigt sind, die die rückwärtige Gestellebene bilden und Steckverbinder tragen.
3. Halterung nach Punkt 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Führungswinkel zusätzliche Abwinkelungen aufweisen, die die Einschubkanten auch auf kleinen Teilen der vorsprungslosen Seiten umfassen.
4. Halterung nach Punkt 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Hakenfedern auf den Kanalschienen befestigt sind und eine in Frontflächenrichtung abgeschrägte Hakenfläche aufweisen.
5. Halterung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Vorsprünge an den Einschüben seitliche Schenkel von U-Winkeln sind, deren mittlere Schenkel an der Einschubseitenwand anliegen und deren andere seitliche Schenkel weitere mittige Durchbrüche für den Schlüsselschaft aufweisen.
6. Halterung nach Punkt 1 und 5, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Hakenfedern über den offenen Seiten der U-Winkel an den Einschüben befestigt sind und eine zur rückwärtigen Gestellebene weisende abgeschrägte Hakenfläche besitzen.
7. Halterung nach Punkt 1 bis 6, **gekennzeichnet dadurch**, daß bei mehreren Rastereinheiten breiten Einschüben nur zwei eine Rastereinheit breite Halterungen außermittig befestigt sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet des mechanischen Aufbaus elektrischer Geräte in gerasteter Einschubtechnik. Bevorzugte Anwendungsbereiche sind Pulte und Regietische der Ton- und Fernsehtechnik, wobei insbesondere die Belange der mobilen Technik berücksichtigt sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Für die Einschubtechnik in Gestellbauweise ist zur Halterung der Einschübe ein Schloß bekannt (DD-PS 15694), das aus wenigen universellen Teilen besteht und bei dem eine Zunge mit Hilfe eines einsteckbaren Schlüssels um 90° gedreht und in einen Schlitz in Frontplattennähe im Gestell oder Einschubrahmen verriegelt werden kann. In entriegelter Stellung dienen die Schlüssel als Griffe zur Handhabung des Einschubes. Nachteilig ist bei diesem Schloß der große Flächenbedarf in Frontplattennähe und die Notwendigkeit von frontseitigen Zwischenstegen bei allseitiger Rasterung.

Es ist auch bekannt und üblich, die Einschübe frontplattenseitig zu verschrauben. Auch hierfür sind jedoch Flächenüberlappungen im Frontplattenbereich erforderlich, die bei einer beliebigen allseitigen Rasterung hinderlich sind. Außerdem ist der Wechsel von Einschüben auch zu zeitaufwendig und das oft praktizierte Lösen der Einschübe mit dem Schraubendreher beschädigt die Frontplattenoberfläche.

Es sind auch verschiedene Befestigungen bekannt, bei denen gelenkige oder kurvengeführte Stangen mit Hakenende im Randbereich der Einschübe befestigt sind und in Befestigungsmittel auf der rückwärtigen Ebene reichen (DE-AS 1282756; DE-PS 1766815). Solche Befestigungen erfordern aufwendige präzise Führungen der Stangen am Einschub und sichern ohne weitere Mittel keine genaue und kippsichere Position der Einschubfrontfläche. Kippbewegungen der Einschübe vermitteln sich jedoch auf die Steckverbindungen und die rückwärtige Verdrahtung und verringern — neben der optisch unschönen ungleichen Fugenbreite — auch die Zuverlässigkeit durch Kontaktstörungen und Ermüdungsbrüche. Auch ist der Herstellungs- und Montage- bzw. Justieraufwand vielfach recht groß.

Ziel der Erfindung

Mit der Erfindung sollen die erwähnten Nachteile der bekannten Halterungen vermieden werden und bei beliebiger allseitig variabler Rasterung der Einschübe, die frontplattenseitige Auflagestege ausschließt, eine zuverlässige kippsichere Befestigung mit einer einfachen einheitlichen Verriegelung erzielt werden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Ausgehend von dieser Zielstellung zeigt eine Analyse der technischen Mängelursachen, daß sowohl die Lage als auch die Ausbildung der Befestigungspunkte zum Auftreten der Mängel beiträgt. Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb darin, die Halterung in ihrer Anordnung und konstruktiven Ausbildung vorteilhafter zu gestalten.

Diese Aufgabe wird mit einer Halterung gelöst, bei der erfindungsgemäß zwei einander gegenüberliegende Einschubseitenwände in ihrem mittleren Bereich Vorsprünge, vorzugsweise Winkel, aufweisen, die parallel zur Frontplatte als annähernd eine Rastereinheit lange und weniger als ein halbes Rasterfreimaß breite Streifen mit einem mittleren rechteckigen Ausschnitt verlaufen. Dazu sind auf der rückwärtigen Gestellebene Führungswinkel befestigt, die bis zu den Vorsprüngen der Einschübe an diesen anliegen und deren Abwinkelungen Parallelflächen zu den Vorsprüngen bilden, die größere Ausschnitte aufweisen als die Vorsprünge. Parallel zu den erwähnten Einschubwänden sind in vorsprungsbreitem Abstand annähernd rasterbreite Hakenfedern angeordnet, deren gerade Hakenflächen über die Parallelflächen von Vorsprung und Abwinkelung des Führungswinkels einrastend ausgebildet sind. Für die Entriegelung sind Schlüssel mit rundem Schaft vorgesehen, die einen Schaftdurchmesser annähernd gleich der Ausschnittbreite in den Vorsprüngen, konische abgeflachte Enden und Ringe reduzierten Schaftdurchmessers hinter den Abflachungen mit deren Durchmesser aufweisen.

Die Führungswinkel sind vorteilhaft auf annähernd rasterbreiten U-förmigen Kanalschienen befestigt, die die rückwärtige Gestellebene bilden und Steckverbinder tragen. Dabei kann die rückwärtige Gestellebene bei tischförmigen Geräten auch unten bzw. bei Pulten schräg liegen.

Die Führungswinkel können vorteilhaft auch noch mit zusätzlichen Abwinkelungen versehen sein, die die Einschubkanten auch auf kleinen Teilen der vorsprunglosen Seiten umfassen. Die Einschübe können dann auch während des Einsteckens nicht verkanten.

Eine besonders aufwandsarme Möglichkeit der Befestigung der Hakenfedern, die aus beliebigem flachem federndem Material mit angeformtem oder aufgesetztem Hakenteil bestehen können, besteht darin, diese auf den Kanalschienen anzubringen, wobei sie eine in Frontflächenrichtung abgeschrägte Hakenfläche aufweisen.

Soweit sich die Seitenwände der Einschübe nicht eignen, die Vorsprünge aus ihren Flächen zu bilden, sind sie vorteilhaft als seitliche Schenkel von U-Winkeln realisierbar, deren mittlere Schenkel an der Einschubseitenwand anliegen und deren andere seitliche Schenkel weitere mittige Durchbrüche für den Schlüsselschaft aufweisen.

Über den offenen Seiten solcher U-Winkel können dann auch die Hakenfedern befestigt sein, wobei diese in diesem Fall eine zur rückwärtigen Gestellebene weisende abgeschrägte Hakenfläche besitzen.

Bei mehreren Rastereinheiten breiten Einschüben genügt es, nur zwei eine Rastereinheit breite Halterungen außermittig anzubringen.

Die Hakenfedern können je nach Stückzahl und vorhandener Fertigungstechnologie verschieden gestaltet sein und auch aus unterschiedlichem federndem Material bestehen, wobei neben Metall auch Kunststoffe verwendbar sind, die gespritzt oder stranggepreßt sein können. Die gesamte Halterung erfordert nur wenige einfache Teile, die sich auch für rechts, links, oben oder unten nicht unterscheiden müssen.

Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung ist neben dem geringen Aufwand der damit ermöglichte schnelle Einschubwechsel. Nach dem Entriegeln und Ziehen eines Einschubes braucht der neue Einschub nur in die entstandene Lücke hineingedrückt zu werden und verriegelt sich sofort von selbst.

Von den erwähnten Schlüsseln werden nur doppelt so viele benötigt, wie im Gestell Einschübe gleichzeitig gezogen werden sollen, da sie sofort nach dem Ziehen wieder den Einschüben entnommen werden können.

Mit der Erfindung wird erreicht, daß sich die elektrischen Geräte ohne Erfordernis von, die Gestaltung beengenden, Zwischenstegen, Schienen oder dergleichen in allseitig freiem Raster mit sehr geringen und gleichmäßigen Abständen der Einschubfrontplatten aufbauen lassen und sich problemlos wechseln lassen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an Ausführungsbeispielen näher erläutert, die sich auf eine horizontale Frontplattenlage, also auf Tischbauweise, beziehen, ohne daß dadurch schräge (Pult) oder vertikale Anordnungen ausgeschlossen werden sollen, für die die Zeichnungsebene nur im entsprechenden Winkel zu drehen ist. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen die

Fig. 1: einen Einschub vor dem Einrasten der Halterung,

Fig. 2: einen zwei Rastereinheiten breiten Einschub in Seitenansicht,

Fig. 3: eine mögliche Ausführung der Halterung entsprechend Fig. 1 im Schnitt in Schlüsselebene und

Fig. 4: eine andere Ausführung der Halterung in gleichartiger Darstellung wie Fig. 3.

Das Beispiel geht von einer Geräteanordnung aus, die aus einer Vielzahl unterschiedlich langer und breiter Einschübe 3 besteht, deren Frontflächen 9 ganzzahlige Vielfache von Rastereinheiten a darstellen. Die Einschubseitenwände 13 sind nicht bis zur Frontflächenkante geführt, sondern zwischen ihnen verbleibt ein Rasterfreimaß b , in dem zwei Halterungen unterzubringen sind.

In einer nicht dargestellten Pultwanne sind eine Reihe die rückwärtige Gestellebene 10 bildende Kanalschienen 1 angeordnet, die in ihrer Breite annähernd je einer der festgelegten Rastereinheiten a (Fig. 2) entsprechen. Innerhalb der Kanalschiene 1 sind die Führungswinkel 2 an Stellen befestigt, die dem gewählten Vielfachen von Rastereinheiten a für den speziell vorgesehenen Einschub 3 entsprechen. Wird in beiden Dimensionen ein Vielfaches der Rastereinheiten benötigt, können für breitere Einschübe mehrere solcher Führungswinkel 2 in nebeneinanderliegenden bzw. an den Einschubkanten liegenden Kanalschienen 1 befestigt sein.

Der Einschub 3 ist an seinen Seitenwänden 13 zwischen den Führungswinkeln 2 geführt. Die daran befestigten U-förmigen Anschlagwinkel 4 tragen die Hakenfedern 5. Die Befestigung dieser Bestandteile der Halterung an den Einschüben 3 und Kanalschienen 1 kann mittels Lehren fest, z. B. punktgeschweißt oder auch einstellbar mittels Verschraubung und Langlöchern erfolgen.

In der in Fig. 1 dargestellten Stellung ist zu erkennen, daß die obere Abwinkelung 6 des Führungswinkels 2 auf die abgeschrägte Hakenfläche 7 der Hakenfedern 5 aufläuft und diese anhebt. Sobald der Einschub 3 mit dem als Vorsprung 8 benutzten unteren Schenkeln der Anschlagwinkel 4 auf den Abwinkelungen 6 der Führungswinkel 2 auftrifft, entspannen sich die Hakenfedern 5 und rasten mit ihren geraden Hakenflächen unter die oberen Abwinkelungen 6 der Führungswinkel 2 ein,

wodurch der Einschub 3 verriegelt und gegen Bewegungen — wie in Fig. 2 erkennbar — durch die breiten Auflagen der Winkelflächen 6 und 8 und der Hakenfedern 5 gesichert sind.

Der in Fig. 3 gezeigte Ausschnitt aus der Fig. 1 zeigt den Einschub 3 im gleichen Abstand zur rückwärtigen Gestellebene 10, jedoch mit einem Schlüssel 11 in der Stellung, in der der Einschub 3 herausgezogen werden kann. Es ist zu erkennen, daß das konische abgeflachte Ende 12 des Schlüssels 11 die Hakenfeder 5 durch Druck auf die abgeschrägte Hakenfläche 7 anhebt. Die Zugkraft auf den Einschub 3 zu dessen Herausziehen vermittelt die zur Einschubseitenwand 13 zeigende Kante des abgeflachten Endes 12 des Schlüssels 11 über den Vorsprung 8 des Anschlagwinkels 4. Der Schlüssel 11 ist nach einer 90°-Drehung im rechteckigen Ausschnitt des Anschlagwinkels 4 verriegelt. Der größere Ausschnitt in der Abwinkelung 6 des Führungswinkels 2 behindert die Drehung und das Verriegeln nicht.

Die Fig. 4 zeigt, daß die Hakenfeder 5 auch auf der rückwärtigen Gestellebene 10 befestigt sein kann. Im einfachsten Falle kann die Befestigung an Auskehlungen der Kanalschienen oder am Führungswinkel 2 erfolgen. Im Anschlag-U-Winkel in einer zweiten Auskehlung der Einschubseitenwand 13 ist außer dem üblichen Vorsprung zur besseren Schlüsselhalterung und -führung beim Ziehen des Einschubes 3 eine zweite fluchtende Bohrung vorgesehen.

Da bei dieser Abwandlung der Erfindung die abgeschrägte Hakenfläche 7 zum Schaft des Schlüssels 11 hinzeigt, dient dieser der Entriegelung. Wenn der Schlüssel sich in der bei Fig. 3 erwähnten Weise im Ausschnitt des Vorsprungs 8 hält, sollte die Form der abgeschrägten Hakenfläche 7 nach der Schräge noch ein paralleles Stück zur Hakenfeder 5 aufweisen, damit sie nicht hinter dem konischen abgeflachten Ende des Schlüssels im Ring reduzierten Schaftdurchmessers einhaken kann. Eine andere Möglichkeit, dies zu vermeiden, besteht darin, den rechteckigen Ausschnitt im Vorsprung 8 um 90° gedreht anzuordnen, so daß die abgeschrägte Hakenfläche 7 auf der Fläche des Schlüssels gleiten kann.

7440

1

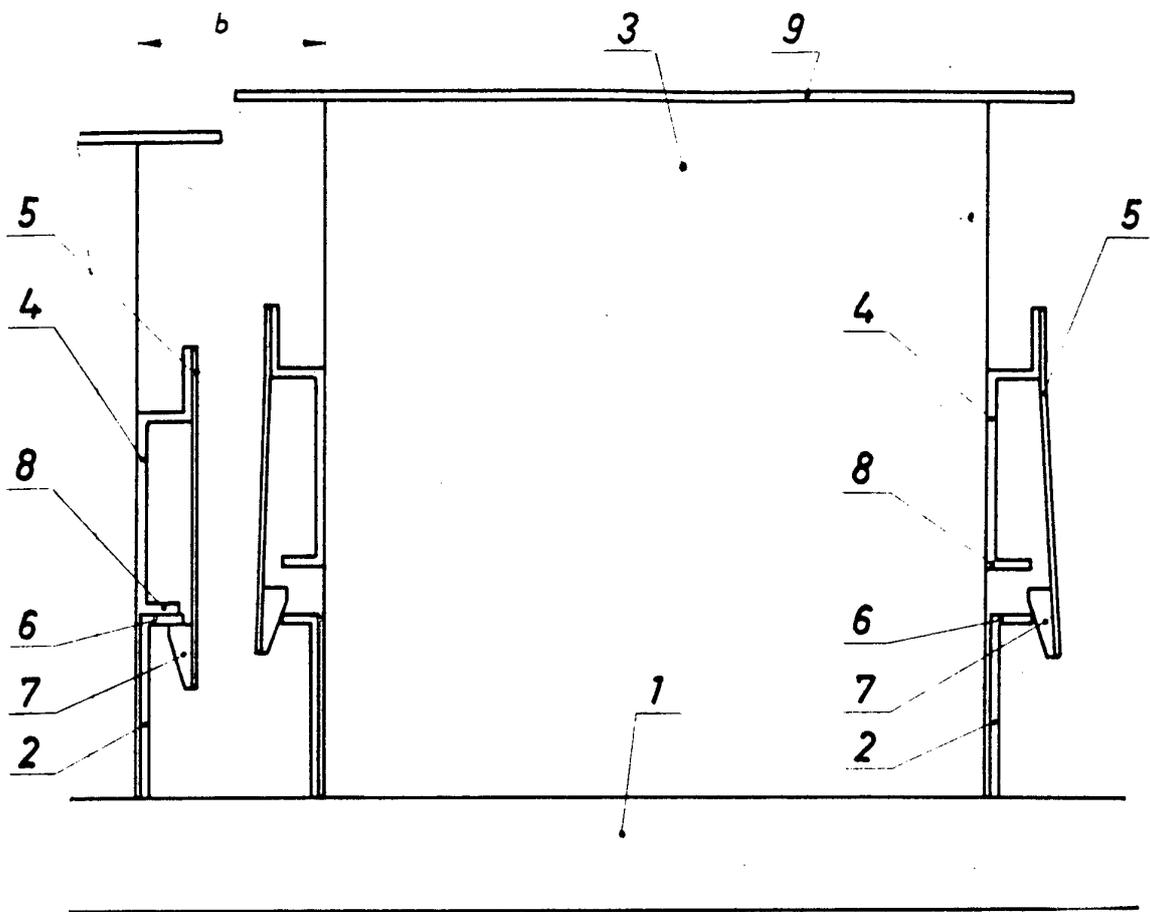
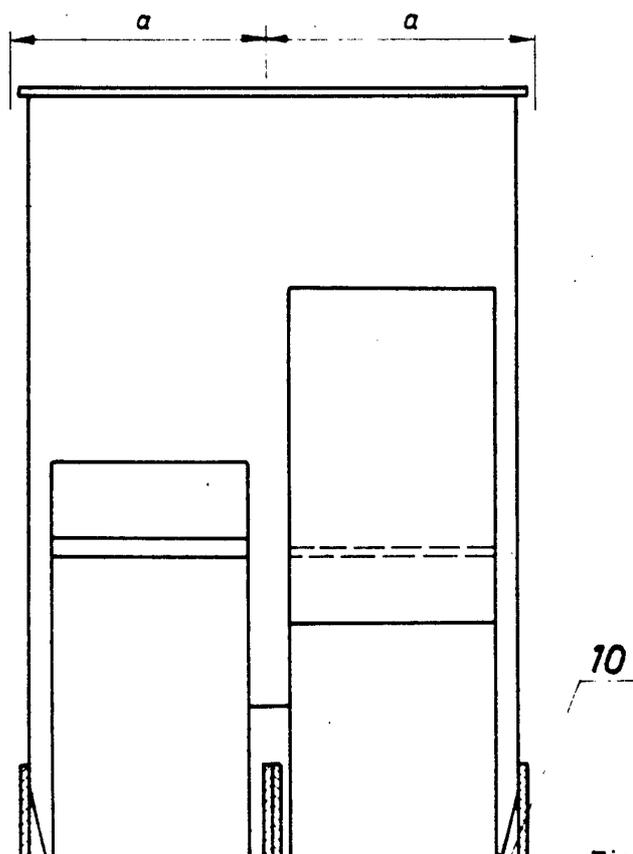


Fig. 1



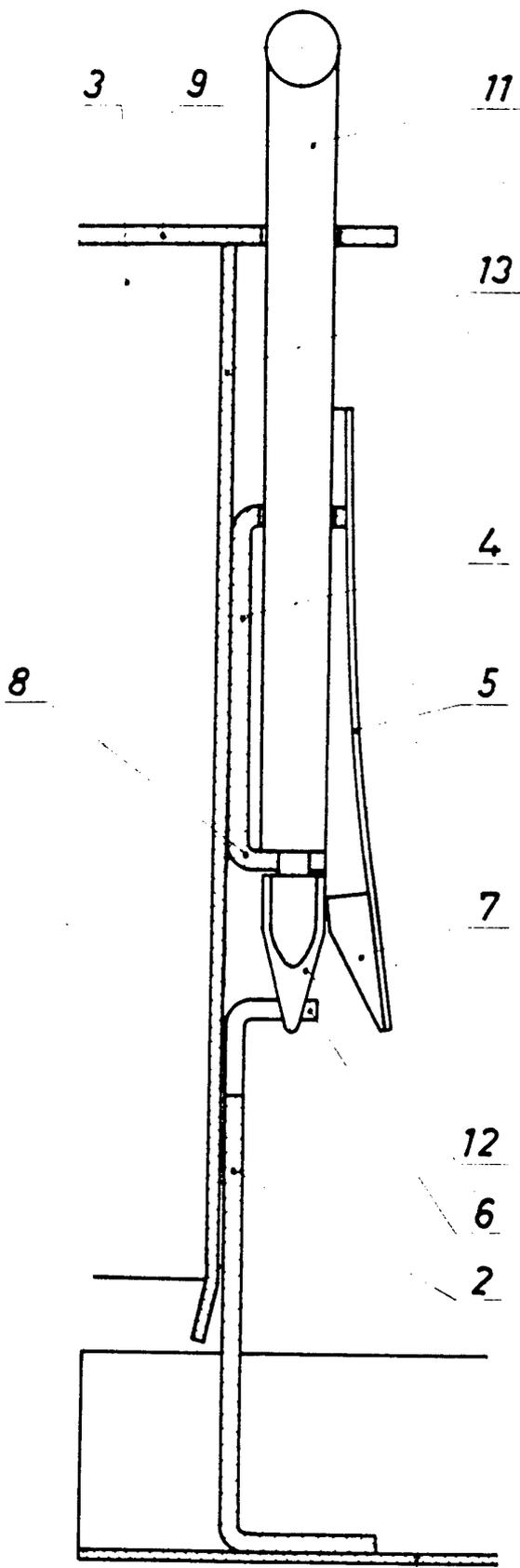


Fig. 3

10

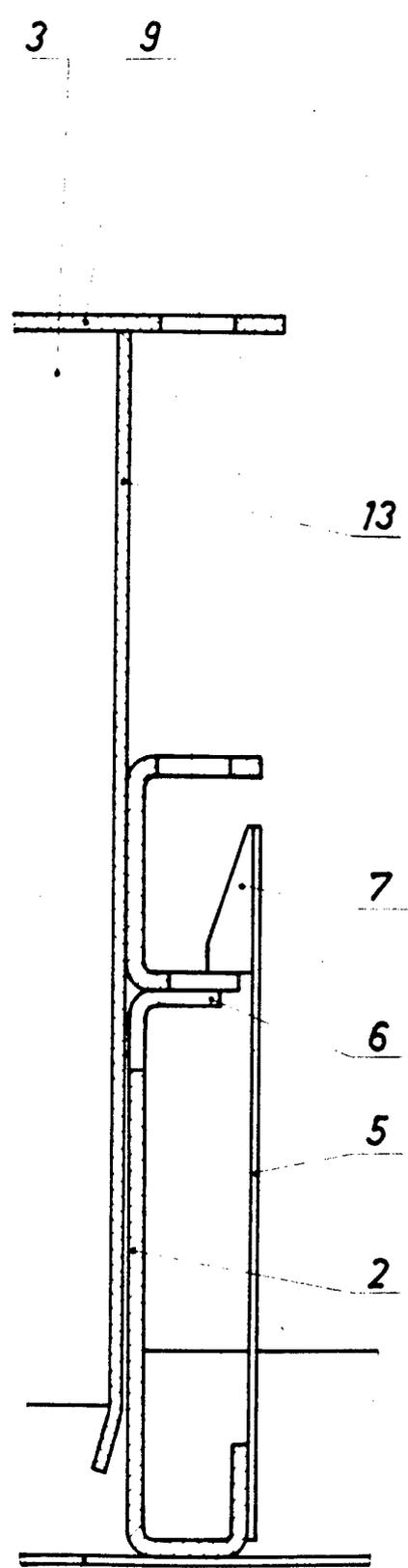


Fig. 4

10