



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 029 140
A1

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 80106606.9

Int. Cl.³: **G 10 D 13/08, G 10 K 11/04**

Anmeldetag: 28.10.80

Priorität: 30.10.79 DE 2943709

Anmelder: **Johs. Link KG., Zum Heilbach 5, D-5920 Bad Berleburg 2 (DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 27.05.81
Patentblatt 81/21

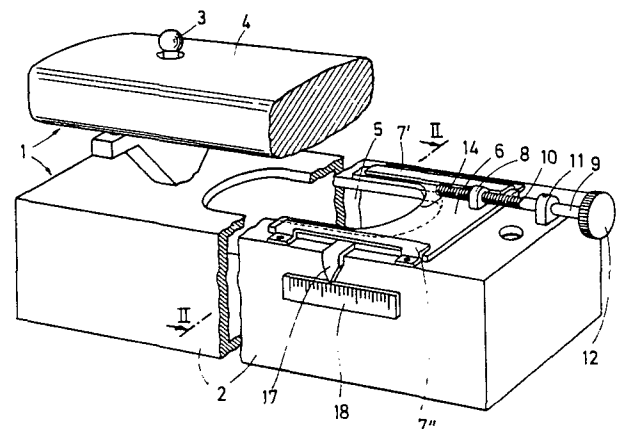
Erfinder: **Link, Horst, Hudeweg 15, D-5920 Bad Berleburg 2 (DE)**
Erfinder: **Sassmannshausen, Werner, Am Biel 20, D-5920 Bad Berleburg 4 (DE)**

Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB LI NL**

Vertreter: **Hemmerich, Friedrich Werner et al, Patentanwälte F.W. Hemmerich Gerd Müller, Dipl.-Ing. D. Grosse Felix Pollmeier Hammerstrasse 2, D-5900 Siegen 1 (DE)**

54 Toneinheit für Stabsplele.

Bei aus beliebig zusammensetzbaren Toneinheiten (1) bestehenden Stabsplelen ist jede Toneinheit (1) aus einem in seinen Knotenlinien unterstützten Klangstab (4) und einem unterhalb desselben angeordneten, parallel zu diesem gerichteten Resonanzkörper (2) gebildet. Der Resonanzkörper (2) ist in seiner Länge an den Klangstab (4) angepaßt und mit einem zum Klangstab (4) gerichteten Schalloch (5) versehen. Die klangliche Abstimmung des Resonanzkörpers (2) auf den jeweiligen Klangstab (4) erfolgt durch entsprechende Bemessung des Schalloches (5) und/oder von an anderen Stellen des Resonanzkörpers (2) liegenden Öffnungen. Damit nicht nur die Feinabstimmung der Toneinheiten (1) unter Prüfbedingungen erleichtert, sondern auch eine jederzeitige Nachstimmung unter Normalbedingungen ermöglicht wird, ist das Schalloch (5) und/oder sind die Öffnungen im Resonanzkörper (2) überdimensioniert und es ist ihm bzw. sind ihnen mindestens eine verstellbare Blende (6) als Feinabstimmorgan zugeordnet. Die Blende (6) kann als Schieber gestaltet sein, der in Führungen (7', 7'') liegt und durch Blattfedern (13) gegen die das Schalloch (5) bzw. die Öffnungen aufweisende Wand des Resonanzkörpers (2) gedrückt ist sowie durch eine Stellschraube (9) justierbar ist.



EP 0 029 140 A1

- 1 -

Toneinheit für Stabspiele

- Die Erfindung betrifft eine Toneinheit für Stabspiele, insbesondere für solche, die aus beliebig zusammensetzbaren Toneinheiten bestehen, wobei jede Toneinheit aus einem in seinen Knotenlinien unterstützten Klangstab und einem unterhalb desselben angeordneten, parallel zu diesem gerichteten sowie in seiner Länge an den Klangstab angepaßten und mit einem zum Klangstab gerichteten Schalloch versehenen Resonanzkörper gebildet ist, dessen klangliche Abstimmung auf den Klangstab durch entsprechende Bemessung des Schalloches und/oder von an anderen Stellen des Resonanzkörpers liegenden Öffnungen erfolgt.
- 15 Solche Toneinheiten sind bekannt durch die DE-PS 12 20 242 und haben sich auch praktisch bewährt. Bedingt durch die den Resonanzkörpern eigentümlichen Merkmalen lassen sich nämlich nicht nur die darin eingeschlossenen Luftsäulen genau auf die
- 20 jeweilige Tonlage des zugehörigen Klangstabes abstimmen, sondern es wird außerdem noch erreicht, daß mehrere, jeweils aus einer größeren Anzahl von Toneinheiten zusammengestellte Stabspiele

- 2 -

5 dicht und damit in spieltechnischer Hinsicht
 besonders vorteilhaft hintereinander aufgestellt
 werden können.

 Die Abstimmung der einzelnen Toneinheiten, d.h.,
 die Anpassung ^{der} vom Resonanzkörper eingeschlossenen
 Luftsäule auf die Tonlage des jeweiligen Klang-
10 stabes erfolgt beim Hersteller der Toneinheiten
 unter Einhaltung bestimmter Bedingungen, insbe-
 sondere in einem vorgegebenen Raumklima, um sicher-
 zustellen, daß durch das Resonanzvolumen des Reso-
 nanzkörpers nur der Grundton des betreffenden
15 Klangstabes verstärkt wird, die Oberschwingungen
 aber unterdrückt werden. Bei dieser Abstimmung muß
 auch die unterschiedliche Klangfärbung der zum
 Einsatz kommenden Klangstäbe berücksichtigt werden,
 welche sich durch die Verwendung unterschiedlichen
20 Klangstab-Materials, z. B. von Holz und Metall, er-
 gibt. In der Praxis hat sich aber gezeigt, daß
 die unter Prüfbedingungen beim Hersteller erziel-
 te Abstimmgenauigkeit der einzelnen Toneinheiten
 im praktischen Gebrauch nicht dauerhaft erhalten
25 bleiben, weil die Normalbedingungen, bei welchen
 ja die Stabspiele benutzt werden, ständig wechseln
 und sich insbesondere die Umgebungstemperatur und
 die Luftfeuchtigkeit fortwährend ändern. Aufgrund
 dieser wechselnden Bedingungen kann es daher ver-
30 hältnismäßig leicht vorkommen, daß die unter Prüf-
 bedingungen hergestellte Klangreinheit der Tonein-
 heiten - zumindest zeitweise - verlorenght, weil
 durch die Resonanzkörper nicht nur der Grundton
 des jeweiligen Klangstabes, sondern auch Ober-
35 schwingungen desselben mehr oder weniger verstärkt
 werden.

- 3 -

- Zweck der Erfindung ist es, diese Unzulänglichkeiten der bekannten Toneinheiten zu beseitigen. Deshalb liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, 5 Toneinheiten der gattungsgemäßen Bauart für Stabspiele so auszugestalten, daß nicht nur ihre Feinabstimmung unter Prüfbedingungen erleichtert, sondern vielmehr auch eine jederzeitige Nachstimmung unter Normalbedingungen ermöglicht werden kann.
- 10 Der Lösung dieser Aufgabe dienen in erster Linie die Kennzeichnungsmerkmale des Anspruchs 1.
- Der Vorteil liegt dabei darin, daß der Resonanzkörper bei der Vorfertigung des Schallockes und/oder der anderen Öffnungen nur so behandelt werden 15 müssen, daß ihr Resonanzvolumen in der Nähe des für den jeweils zu verwendenden Klangstab idealen Resonanzvolumens liegt und dann nur noch, bspw. in Abhängigkeit von der Klangfärbung des zu verwendenden Klangstabes durch Feinjustierung optimiert zu werden braucht. Auch nachträglich - im 20 praktischen Gebrauch - können solche Feinjustierungen jederzeit leicht zum Zwecke des Nachstimmens vorgenommen werden.
- 25 Eine besonders zweckmäßige Ausgestaltung der Toneinheiten ergibt sich nach der Erfindung durch das Merkmal des Anspruchs 2. Auch hat es sich als sinnvoll erwiesen, die Maßnahmen des Anspruchs 3 zu treffen, um einen exakten Sitz der das jeweilige Resonanzvolumen bestimmenden Blende zu gewährleisten.
- 30 Die einfachjustierbarkeit der das Resonanzvolumen der Resonanzkörper bestimmenden Blenden wird erfin-

- 4 -

5 dungsgemäß durch das Merkmal des Anspruchs 4
gewährleistet. In manchen Fällen genügt es aber
auch, wenn das Merkmal des Anspruchs 5 in Benut-
zung genommen wird.

10 Schließlich kann sich auch die Benutzung des Merk-
mals nach Anspruch 6 als zweckmäßig erweisen,
weil hierdurch kontrollierbar ist, wie weit und
gegebenenfalls in welcher Richtung eine Nachju-
stierung gegenüber der unter Prüfbedingungen vor-
genommenen Feineinstellung im praktischen Gebrauch
jeweils erforderlich ist.

15 In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele erfin-
dungsgemäßer Toneinheiten für Stabspiele dargestellt.
Es zeigt

- Fig. 1 in räumlicher Ansichtsdarstellung und teil-
weise im Schnitt eine aus einem Klangstab
und einem Resonanzkörper bestehende Tonein-
heit für Stabspiele,
- 20 Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1,
Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III in
Fig. 2 und
- 25 Fig. 4 die räumliche Teilansicht einer gegenüber
Fig. 1 abgewandelten Ausbildung für den Re-
sonanzkörper.

In Fig. 1 der Zeichnung ist eine Toneinheit 1 dar-
gestellt, wie sie für Stabspiele, insbesondere für
Stabspiele, die aus beliebig zusammensetzbaren Ton-

- 5 -

einheiten bestehen, verwendet wird. Diese Tonein-
5 heit 1 besteht aus einem Resonanzkörper 2, darauf
sitzenden Stabauflagen 3 und einem von diesen
getragenen Klangstab 4.

In üblicher Weise sind dabei die Stabauflagen 3 so
auf dem Resonanzkörper 2 angeordnet, daß sie jeden
10 Klangstab 4 im Bereich seiner beiden Knotenlinien
unterstützen.

Zweckmäßigerweise stimmen die Klangstäbe 4 und die
Resonanzkörper 2 hinsichtlich ihrer baulichen Länge
nahezu überein, wie das in Fig. 1 angedeutet ist.

15 In ihrer dem Klangstab 4 zugewendeten Wand weisen
die Resonanzkörper 2 jeweils ein Schalloch 5 auf,
das bspw. durch eine Ausfräsung gebildet werden
kann.

Durch die Größe des dem Klangstab 4 zugewendeten
20 Schalloches und gegebenenfalls auch an anderen
Stellen in den Wandungen des Resonanzkörpers 2
befindliche Öffnungen wird das Resonanzvolumen des
Resonanzkörpers 2 auf den jeweiligen Klangstab 4
so abgestimmt, daß die in ihm eingeschlossene Luft-
25 säule hinsichtlich ihrer Schwingfähigkeit genau
der Schwingfähigkeit des zugeordneten Klangstabes 4
angepaßt ist. Hierdurch wird erreicht, daß beim
Anschlagen des Klangstabes 4 nur dessen Grundton
verstärkt wird, die Oberschwingungen aber unter-
30 drückt werden.

- 6 -

Nach Fig. 1 weist das Schalloch 5 im Resonanzkörper 2 eine Überdimensionierung auf, d. h., es wird grundsätzlich größer bemessen, als dies für die Schaffung des idealen Resonanzvolumens innerhalb des Resonanzkörpers 2 erforderlich ist. Damit ist das Resonanzvolumen des Resonanzkörpers 2 kleiner als es für das ideale Zusammenarbeiten mit dem Klangstab 4 notwendig wäre.

Um jedoch eine exakte Feinabstimmung des Resonanzkörpers 2 auf den zugehörigen Klangstab 4 zu ermöglichen, ist dem Schalloch 5 mindestens eine verstellbare Blende 6 zugeordnet, die aus einem oberhalb des Schalloches 5 am Resonanzkörper 2 angeordneten Schieber besteht. Die Schieber-Blende 6 läuft dabei in Längsrichtung des Resonanzkörpers 2 in Führungen 7' und 7" und trägt eine Mutter 8, in die eine Stellspindel 9 mit ihrem Gewinde 10 eingreift, die andererseits in einem ortsfesten Lager 11 des Resonanzkörpers 2 drehbar ist. Zur Betätigung der Stellspindel 9 dient dabei ein Handrad 12, derart, daß sich die Schieber-Blende 6 oberhalb des Schalloches 5 stufenlos verlagern läßt und damit die exakte Feinjustierung des Resonanzvolumens im Resonanzkörper 2 ermöglicht.

Damit die Schieber-Blende 6 immer exakt in den Führungen 7' und 7" läuft, sind darin Blattfedern 13 untergebracht, wie dies aus den Fig. 2 und 3 hervorgeht. Diese Blattfedern 13 drücken den Schieber 6 immer dicht auf die Oberseite der das Schalloch 5 aufweisenden Wand des Resonanzkörpers 2.

- 7 -

Erwähnt sei noch, daß die Schieber-Blende 6 mit einer Ausbuchtung 14 versehen ist, die in ihrer Form eine Abstimmung auf das Schalloch 5 hat, so daß die Umriß-Grundform des Schalloches 5 bei
5 jeder möglichen Einstellung der Schieber-Blende 6 immer gleichbleibt.

Aus Fig. 4 ist noch ersichtlich, daß die Schieber-Blende 6 auch wesentlich einfacher im Bereich des Schalloches 5 verstellbar geführt und justierbar
10 gehalten werden kann. Es ist nämlich lediglich notwendig, die Schieber-Blende 6 mit Längsschlitten 15 auszustatten, die von im Resonanzkörper 2 sitzenden Klemm- und Führungsschrauben 16 durchgriffen sind. Bei gelösten Klemm- und Führungs-schrauben
15 16 läßt sich die Schieber-Blende 6 bedarfsweise verschieben, um die Größe des Schalloches 5 zu verändern. Ist die richtige Einstellung erreicht, brauchen lediglich die Klemm- und Führungsschrauben 16 wieder angezogen zu werden.

20 Damit die Einstellung der Schieber-Blende 6 und damit die Feinabstimmung des Resonanzkörpers 2 auf den jeweiligen Klangstab 4 erleichtert wird, ist vorgesehen, die Schieber-Blende 6 mit einem Zeigerorgan 17 auszustatten und diesem am Resonanzkörper
25 eine ortsfeste Skala 18 zuzuordnen. Die Skala 18 wird dabei zweckmäßigerweise am Resonanzkörper 2 mit Nullstellung relativ zum Zeigerorgan 17 angebracht, nachdem die Schieber-Blende 6 beim Hersteller unter Prüfbedingungen so eingestellt wurde,
30 daß der Resonanzkörper 2 das ideale Resonanzvolumen relativ zum zugehörigen Klangstab 4 hat.

- 8 -

Bei notwendig werdenden Nachjustierungen unter
Gebrauchsbedingungen kann dann jederzeit festge-
stellt werden, um welches Ausmaß und in welcher
5 Richtung eine abweichende Stellung der Schieber-
Blende gegenüber der Ursprungsstellung erforder-
lich wird.

Abweichend von den in der Zeichnung dargestellten
Ausführungsformen ist es auch möglich, die Reso-
10 nanzkörper 2 zusätzlich zum Schalloch 5 mit weite-
ren Öffnungen, und zwar in anderen Wänden zu versehen.
Diese Öffnungen könnten dann die Überdimensionie-
rung haben und mit einer verstellbaren Blende aus-
gestattet werden, die dann als Feinabstimmorgan
15 für den Resonanzkörper 2 dient. In diesem Falle
wäre es dann auch denkbar, die Blende als soge-
nannte Irisblende oder auch als sogenannte Katzen-
augen-Blende auszuführen.

- 1 -

Patentansprüche

- 5 1. Toneinheit für Stabspiele, insbesondere für solche, die aus beliebig zusammensetzbaren Toneinheiten bestehen, wobei jede Toneinheit aus einem in seinen Knotenlinien unterstützen Klangstab und einem unterhalb desselben angeordneten, parallel zu diesem gerichteten sowie in seiner Länge an den Klangstab angepaßten und mit einem zum Klangstab gerichteten Schalloch versehenen Resonanzkörper gebildet ist, dessen klangliche Abstimmung auf den Klangstab durch entsprechende Bemessung des Schalloches und/oder von an anderen Stellen des Resonanzkörpers liegenden Öffnungen erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß das Schalloch (5) und/oder die Öffnungen im Resonanzkörper (2) eine Überdimensionierung aufweist bzw. aufweisen sowie ihm und/oder ihnen mindestens eine verstellbare Blende (6) als Feinabstimmorgan zugeordnet ist.
- 10
- 15
- 20
- 25 2. Toneinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende (6) aus einem oberhalb des Schalloches (5) am Resonanzkörper (2) geführten und in seiner Lage relativ zum Schalloch (5) justierbaren Schieber besteht.
- 30 3. Toneinheit nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (6) durch in seinen Führungen (7', 7'') liegende Blattfedern (13) gegen die

- 2 -

- 5 Oberseite der das Schalloch (5) aufweisenden
Wand des Resonanzkörpers (2) gedrückt ist.
4. Toneinheit nach den Ansprüchen 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß am Resonanzkörper (2) eine Stellspindel
10 (9) drehbar lagert (11), die in eine Gewinde-
muffe (8) am Schieber (6) eingreift (10).
5. Toneinheit nach den Ansprüchen 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Schieber (6) Längsschlitze (15) hat, die
15 von im Resonanzkörper (2) sitzenden Klemm- und
Führungsschrauben (16) durchgriffen sind.
6. Toneinheit nach einem oder mehreren der
Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Schieber (6) ein Zeigerorgan (17) trägt,
20 dem eine ortsfeste Skala (18) am Resonanzkörper
(2) zugeordnet ist.

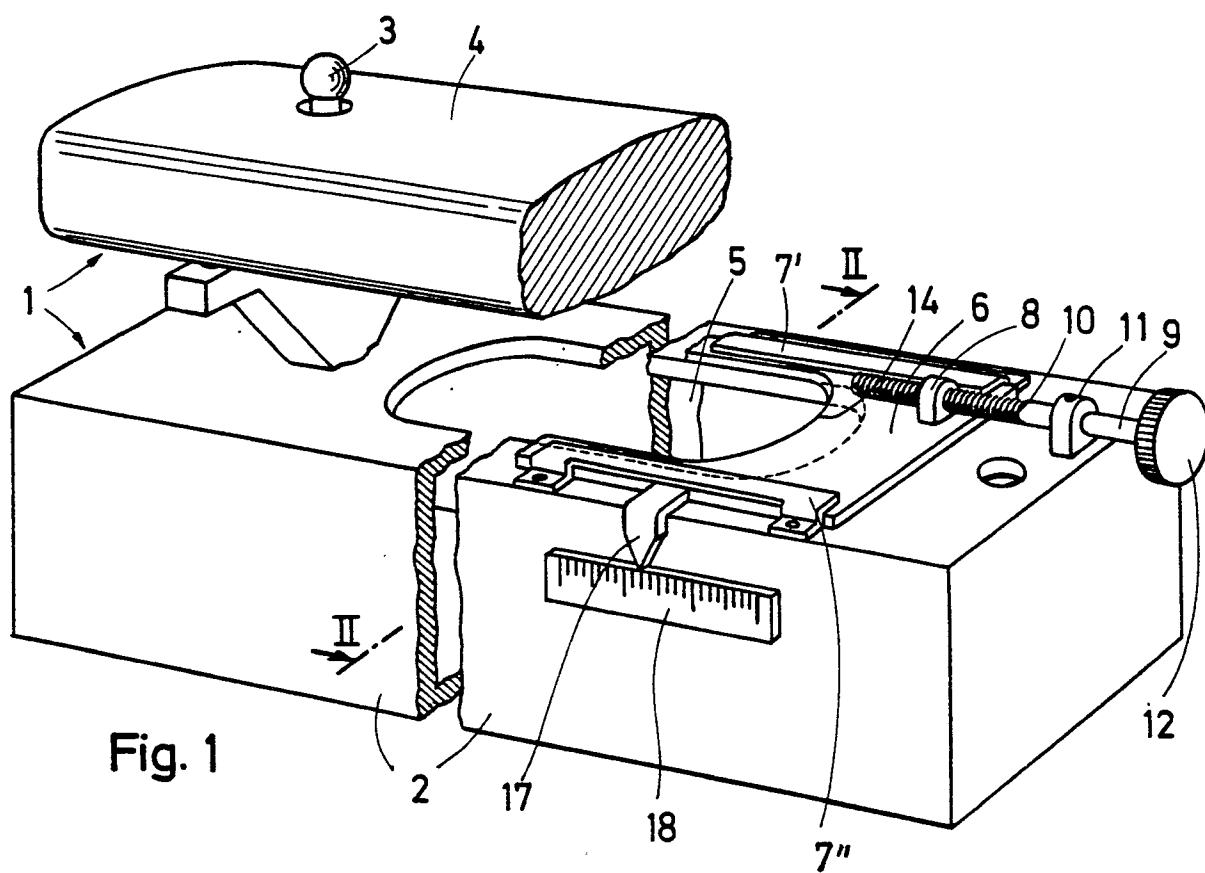
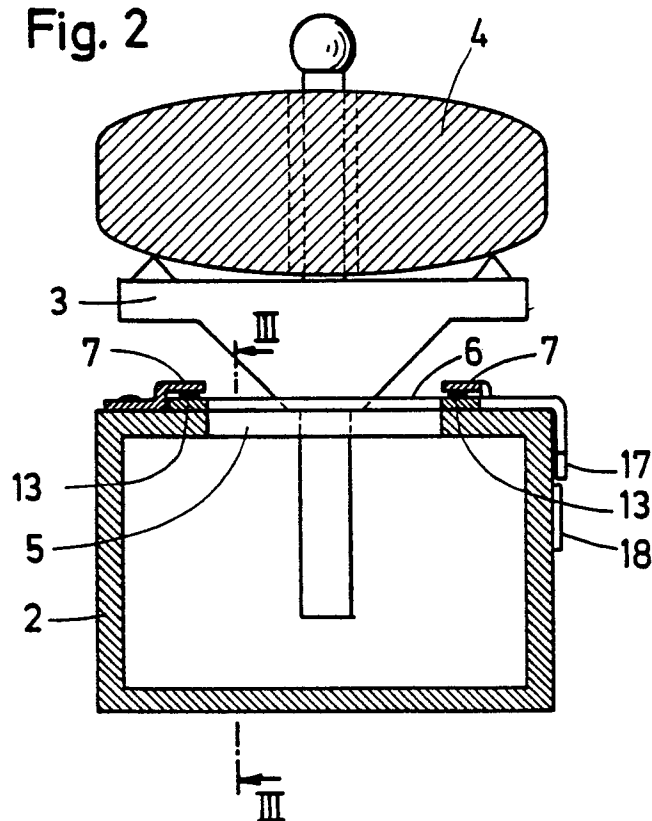


Fig. 2



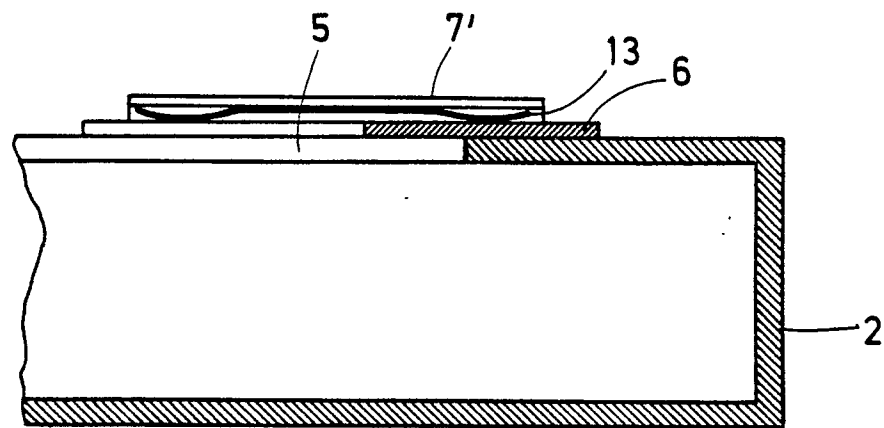


Fig. 3

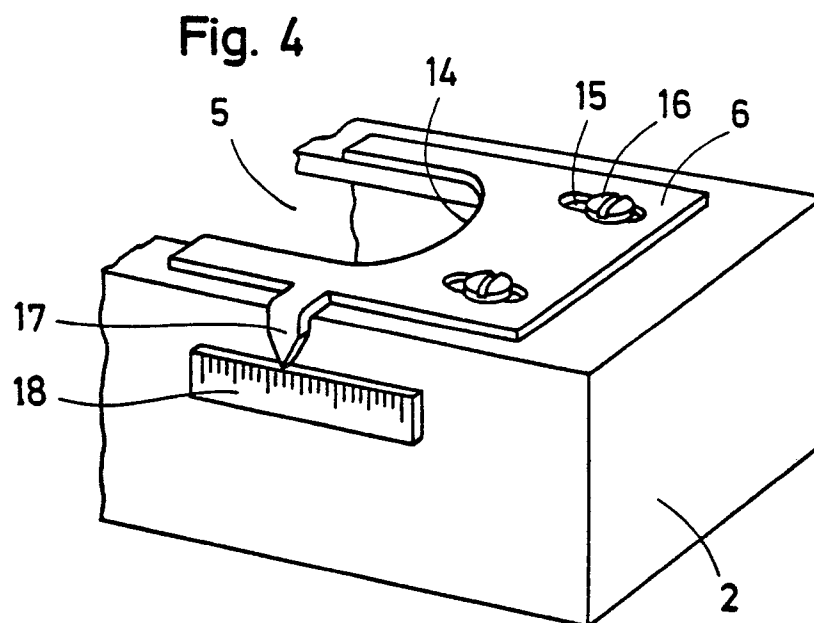


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0029140
Nummer der Anmeldung
EP 80 10 6606

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 1)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>US - A - 1 369 268</u> (J.C. DEAGAN) * Seite 1, Zeilen 9-26; Seite 2, Zeilen 26-35; Figuren 1,2 *	1	G 10 D 13/08 G 10 K 11/04
	--		
X	<u>FR - A - 2 094 347</u> (LEGRAND S.A.) * Seite 1, Zeilen 15-19, 32-36; Seite 3, Zeile 17 bis Seite 4, Zeile 13; Figuren 2,4; Ansprüche 1-5 *	1,2	
	--		
A	<u>US - A - 3 595 119</u> (L.H. KUIPERS) * Zusammenfassung; Spalte 2, Zeilen 47-70; Figuren 1,4 *	1	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 1)
			G 10 D 13/08 G 10 K 1/06 1/08 11/04
			KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19-02-1981	Prüfer HAASBROEK