

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 877 535 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

11.11.1998 Patentblatt 1998/46

(51) Int. Cl.⁶: **H04R 1/02**

(21) Anmeldenummer: **98108117.7**

(22) Anmeldetag: **05.05.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **07.05.1997 DE 29708286 U**

(71) Anmelder: **Linke, Michael**

60439 Frankfurt (DE)

(72) Erfinder: **Linke, Michael**

60439 Frankfurt (DE)

(74) Vertreter:

**Wolf, Günter, Dipl.-Ing.
Patentanwalt Günter Wolf,
An der Mainbrücke 16
63456 Hanau (DE)**

(54) Rahmengestell für HiFi-Geräte

(57) Die Erfindung betrifft ein Rahmengestell für ein HiFi-Gerät mit mindestens drei Gerätefüßen, insbesondere Schallplattenspieler, CD-Spieler oder Verstärker. Dieses besteht aus einem Grundrahmen (1) mit Unterseite (20) und Oberseite (10), wobei die Unterseite (20) stufenlos höhenverstellbare Auflager (21) aufweist, deren dem Grundrahmen (1) abgewandten Enden (22) spitz zulaufend ausgebildet sind. Ferner weist außerdem die Oberseite (10) stufenlos höhenverstellbare Auflagermittel (11) zur Aufnahme des HiFi-Gerätes auf. Nach der Erfindung sind die geräteseitigen Auflagermittel (11) aus mindestens drei einzelnen, gerätespezifisch positionierten Auflagerelementen (12) gebildet. Diese sind zum jeweiligen Gerätefuß fluchtend am Grundrahmen (1) angeordnet und stehen jeweils unabhängig voneinander direkt mit einem Gerätefuß in Kontakt.

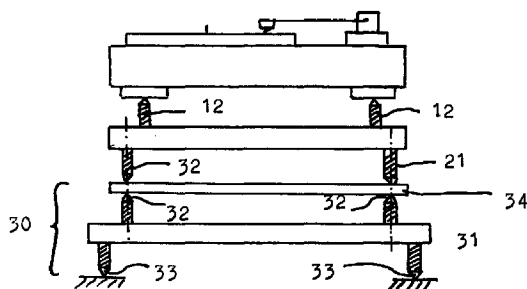


FIG. 3

EP 0 877 535 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Rahmengestell für HiFi-Geräte gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Derartige Rahmengestelle sind allgemein bekannt und zur Verbesserung der klanglichen Eigenschaften von HiFi-Geräten in Benutzung, so daß es diesbezüglich keines besonderen druckschriftlichen Nachweises bedarf. Verwendet werden diese Gestelle insbesondere, um die vom HiFi-Gerät ausgehenden mechanischen Schwingungen gleichmäßig in den Aufstellungsuntergrund einzuleiten. Eine ungleichmäßige Schwingungsübertragung führt nämlich zu unerwünschten Resonanzschwingungen im Aufstellungsuntergrund, die auf das HiFi-Gerät zurückübertragen werden und dessen klangliche Eigenschaften verschlechtern bzw. Verzerrungen bewirken. Mittels der spitzen Auflager wird erfahrungsgemäß eine gleichmäßige Schwingungsübertragung gewährleistet und die Rückübertragung eventueller Resonanzschwingungen vermindert (sog. akustische Entkopplung).

Eine weitere Aufgabe dieser Rahmengestelle besteht ferner darin, eventuelle Unebenheiten bzw. einen insgesamt nicht horizontalen Aufstellungsuntergrund auszugleichen.

Üblicherweise sind die oberseitig am Rahmengestell angeordneten Auflagermittel zur Aufnahme des HiFi-Gerätes aus der Kombination von mindestens drei stufenlos höhenverstellbaren Spitzen mit einer darauf angeordneten Trägerplatte gebildet. Diese Konstruktion hat sich insofern bewährt, als damit tatsächlich Unebenheiten im Aufstellungsgrund ausgleichbar sind.

Ein anderes, selbst bei HiFi-Geräten der Spitzenklasse nicht auszuschließendes Problem kann mit den bisher bekannten Rahmengestellen allerdings nicht gelöst werden. Dieses besteht darin, daß der Rahmen bzw. das Gehäuse der Geräte aufstellungsflächenseitig häufig insgesamt uneben bzw. verzogen ist. Dieses entweder herstellungsbedingte oder auch thermisch verursachte Problem führt dazu, daß zwar die Trägerplatte für das HiFi-Gerät befriedigend horizontal ausgerichtet ist, daß aber das Gerät selbst nicht völlig plan bzw. ebenflächig auf der Trägerplatte aufliegt. Ein Ausgleich ist dabei auch nicht durch Verstellen der Spitzen erreichbar, denn damit kann nur die Lage der Trägerplatte insgesamt beeinflußt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Rahmengestell der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß auch äußerlich verzogene HiFi-Geräte in guten mechanischen Kontakt mit dem Rahmengestell bringbar sind, also eine möglichst gleichmäßige Verteilung des Gerätegewichts auf den Untergrund zu erreichen ist, wobei gleichzeitig auch weiterhin eine insgesamt horizontale Aufstellung des HiFi-Gerätes gewährleistet sein soll.

Diese Aufgabe ist mit einem Rahmengestell der eingangs genannten Art nach der Erfindung durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 genannten Merk-

male gelöst.

Dabei ist erfindungswesentlich, daß mit Hilfe der mindestens drei einzelnen, gerätespezifisch positionierten Auflagerelemente jede Gehäuse- bzw. Rahmenunebenheit des aufzustellenden HiFi-Gerätes ausgeglichen werden kann, da das Gerät an mindestens drei, völlig unabhängigen Stellen höhenjustierbar ist. Dies ist im Vergleich mit der bisher verwendeten Trägerplatte eine wesentliche Verbesserung, denn bei diesen bekannten Rahmengestellen kann neben einer eventuellen Unebenheit des Gerätegehäuses darüber hinaus auch eine Unebenheit der Trägerplatte nicht ausgeglichen werden. Ferner ist das aufzustellende HiFi-Gerät mit der erfindungsgemäßen Lösung sogar dann ebenflächig aufzustellen, wenn sowohl der Untergrund als auch das Gehäuse des Gerätes selbst uneben sind.

Unter "gerätespezifisch positionierte Auflagerelemente" ist zu verstehen, daß die Auflagerelemente des erfindungsgemäßen Rahmengestelles am Grundrahmen entsprechend den Maßen des aufzustellenden Gerätes angeordnet sind. Hieraus folgt zwar, daß für jedes HiFi-Gerät ein dafür spezifisches Rahmengestell vorzusehen ist, aber mit Rücksicht auf die Preisgrößenordnung der Geräte, die auf solchen Rahmengestellen positioniert werden, ist dies nur ein geringfügiger Nachteil gegenüber der klanglichen Verbesserung, die mit Hilfe des erfindungsgemäßen Rahmengestelles erzielt ist.

Bezüglich einer besonders zweckmäßigen und einfachen Gestaltung der stufenlosen Höhenverstellung der Auflagerelemente ist vorgesehen, diese grundrahmenseitig als Schraubenbolzen auszubilden und oberseitig in am Grundrahmen angeordnete und mit Innengewinde versehene Bohrungen einzuschrauben.

Diesbezüglich besteht ferner eine vorteilhafte Weiterbildung des Rahmengestelles darin, eine Vielzahl von Bohrungen im Grundrahmen als Bohrungsraster für verschiedene HiFi-Geräte anzuordnen, so daß auch der oben erwähnte Nachteil spezifisch geräteangepaßter Bereitstellung aufgrund dieser Weiterbildung entfällt.

Hinsichtlich der Auflagerung des HiFi-Gerätes auf den Auflagerelementen sind alternativ zwei Möglichkeiten vorgesehen, nämlich erstens, daß die Auflagerelemente geräteseitig spitz zulaufende Enden aufweisen, und zweitens, daß die Auflagerelemente geräteseitig jeweils eine maximal handtellergröße, am freien, nichtingeschraubten Ende des Schraubenbolzens angeordnete, ebene Gerätefußaufnahme fläche aufweisen.

Die erste Alternative sieht also vor, das HiFi-Gerät bzw. dessen Gerätefüße direkt auf die spitzen Enden der Auflagerelemente aufzusetzen. Diesbezüglich ist darauf zu achten, daß die Füße des HiFi-Gerätes entsprechend stabil ausgebildet ist. Bei der zweiten Alternative wird davon ausgegangen, daß die Gerätefüße für eine Lagerung auf spitzen Auflagerelementen ungeeignet sind. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn die Füße in Form kleiner Filzscheiben ausgebildet sind.

Insbesondere bezüglich der zweiten Variante, bei der die akustische Entkopplung nicht ganz so gut ist wie bei der ersten, ist vorteilhaft vorgesehen, den Grundrahmen mit seinen spitz ausgebildeten Auflagern auf mindestens einem zusätzlichen Untergestell anzuordnen, das aus einem Rahmen mit ober- und unterseitig angeordneten, stufenlos höhenverstellbaren Metallspitzen besteht. Dabei ist zwischen den spitzen Auflagern des Grundrahmens und den dazu fluchtend angeordneten geräteseitigen Metallspitzen des Untergestells eine ebene, verwindungssteife Trägerplatte angeordnet. Dieses mindestens eine zusätzliche Untergestell entspricht zwar dem vorerwähnten Stand der Technik, ist aber in Verbindung mit dem erfindungsgemäßen Rahmengestell besonders wirkungsvoll.

Schließlich besteht eine vorteilhafte Weiterbildung darin, die Gerätefußaufnahme fläche und die Schraubenbolzen jeweils zueinander und die Schraubenbolzen mittels werkzeugzugänglicher Einstellelemente gegenüber dem Grundrahmen frei verdrehbar auszubilden. Diesbezüglich wird auf die Ausführungsbeispiele verwiesen.

Das erfindungsgemäße Rahmengestell wird nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt

- Fig. 1 in Vorderansicht einen Schallplattenspieler auf dem erfindungsgemäßen Rahmengestell mit geräteseitig spitz zulaufenden Auflagerelementen;
- Fig. 2 in Vorderansicht und teilweise geschnitten einen CD-Spieler auf dem Rahmengestell mit geräteseitig ebenen Gerätefußaufnahme flächen;
- Fig. 3 in Vorderansicht das Rahmengestell gemäß Fig. 1 ergänzt um ein zusätzliches Untergestell;
- Fig. 4 in Draufsicht den Grundrahmen in einer vorteilhaften Weiterbildung mit Bohrungs raster;
- Fig. 5 teilweise geschnitten ein Auflagerelement mit Gerätefußaufnahme fläche in einer besonderen Ausführungsform und
- Fig. 6 perspektivisch mögliche mit dem erfindungsgemäßen Rahmengestell auszugleichende Unebenheiten.

In Fig. 1 ist ein Rahmengestell für einen Schallplattenspieler mit vier Gerätefüßen (zwei davon verdeckt) dargestellt, der aus einem Grundrahmen 1 mit Unterseite 20 und Oberseite 10 besteht. Dabei weist die Unterseite 20 stufenlos höhenverstellbare Auflager 21 auf, deren dem Grundrahmen 1 abgewandten Enden 22 spitz zulaufend ausgebildet sind. Ferner weist außerdem die Oberseite 10 stufenlos höhenverstellbare Auflagermittel 11 zur Aufnahme des Schallplattenspielers auf. Für dieses Rahmengestell ist nun wesentlich, daß die geräteseitigen Auflagermittel 11 aus vier (wiederum

zwei verdeckt) einzelnen, gerätespezifisch positionierten Auflagerelementen 12 gebildet sind, die zum jeweiligen Gerätefuß fluchtend am Grundrahmen 1 angeordnet sind und jeweils unabhängig voneinander direkt mit einem Gerätefuß in Kontakt stehen.

Die Auflagerelemente 12 in Fig. 1 weisen vorteilhaft geräteseitig spitz zulaufende Enden 14 auf, was hinsichtlich der angestrebten akustischen Entkopplung besonders wirkungsvoll ist.

Fig. 2 zeigt ebenfalls ein Rahmengestell, auf das statt des Schallplattenspielers ein CD-Spieler positioniert ist, wobei anzumerken bleibt, daß auch bei CD-Spielern durch die Drehbewegung der CD im Betrieb Schwingungen entstehen, die, falls sie nicht (wie erläutert) gleichmäßig in den Untergrund abgeführt werden, ebenfalls zu Klangeinbußen führen können.

In Fig. 2 ist darüberhinaus teilweise im Schnitt dargestellt, daß die Auflagerelemente 12 grundrahmenseitig als Schraubenbolzen 13 ausgebildet und oberseitig in am Grundrahmen 1 angeordnete und mit Innengewinde 16 versehene Bohrungen 15 eingeschraubt sind. Ferner weisen die Auflagerelemente 12 geräteseitig jeweils eine etwa handtellergroße, am freien, nichteingeschraubten Ende des Schraubenbolzens 13 angeordnete, ebene Gerätefußaufnahme fläche 17 auf.

Bei den in Fig. 2 dargestellten, geräteseitig nicht spitz ausgebildeten Auflagerelementen ist die angestrebte akustische Entkopplung des CD-Spielers etwas schlechter als beim in Fig. 1 dargestellten Schallplattenspieler. Es ist deshalb, wie in Fig. 3 dargestellt, vorteilhaft vorgesehen, daß der Grundrahmen 1 mit seinen spitz ausgebildeten Auflagern 21 auf mindestens einem zusätzlichen Untergestell 30 angeordnet ist, das aus einem Rahmen 31 mit ober- und unterseitig angeordneten, stufenlos höhenverstellbaren Metallspitzen 32, 33 besteht, wobei zwischen den spitzen Auflagern 21 des Grundrahmens 1 und den dazu fluchtend angeordneten geräteseitigen Metallspitzen 32 des Untergestells 30 eine ebene, verwindungssteife Trägerplatte 34 angeordnet ist, die vorzugsweise aus Glas-, Marmor- oder Holzwerkstoffen besteht.

Fig. 4 zeigt eine Draufsicht auf ein Rahmengestell für ein HiFi-Gerät mit vier Gerätefüßen. Wesentlich ist dabei, daß neben den Bohrungen für die aufstellungsuntergrundseitigen Auflager 21 eine Vielzahl von Bohrungen 15 im Grundrahmen 1 als Bohrungs raster 19 für verschiedene HiFi-Geräte angeordnet sind. Wie vorerwähnt, ermöglicht dieses Bohrungs raster 19, daß vertriebsseitig für verschiedene HiFi-Geräte das gleiche Rahmengestell verkaufbar ist, wobei dann kundenseitig nur noch die Auflagerelemente 12 jeweils in die entsprechenden Bohrungen einzuschrauben sind.

In Fig. 5 ist eine vorteilhafte Ausführungsform eines Auflagerelementes 12 mit Gerätefußaufnahme fläche 17 dargestellt, das die Justage des Rahmengestells erleichtert. Für dieses Auflagerelement 12 ist wesentlich, daß die Gerätefußaufnahme fläche 17 und die Schraubenbolzen 13 jeweils zueinander und die

Schraubenbolzen 13 mittels werkzeugzugänglicher Einstellelemente 18 (hier in Form eines Sechskantschraubenkopfes, der fest mit dem Schraubenbolzen 13 verbunden ist) gegenüber dem Grundrahmen 1 frei verdrehbar ausgebildet sind. Diesbezüglich ist vorgesehen, daß die Gerätefußaufnahme­fläche 17 mittig von einem fest mit dem Schraubenbolzen 13 verbunden Gewindzapfen 40 durchgriffen wird, auf den eine selbstsichernde Schraubenmutter 41 zur Sicherung der Gerätefußaufnahme­fläche 17 aufgeschraubt ist. Zwischen der Schraubenmutter 41 und der Gerätefußaufnahme­fläche 17 ist ferner eine Unterlegscheibe 42 angeordnet, um die Relativverdrehbarkeit zwischen diesen Bauteilen zu erleichtern.

Schließlich ist in Fig. 6 die Kombination aus einem unebenen Aufstellungsuntergrund 50 und einem unebenen Geräteboden 51 dargestellt (gestrichelt jeweils eine ideale, ebene Fläche). Damit soll verdeutlicht werden, daß nur das erfindungsgemäße Rahmengestell in der Lage ist, derartige Unebenheiten auszugleichen, währenddessen herkömmliche Rahmengestelle höchstens die aufstellungsuntergrundseitigen Unebenheiten auszugleichen vermögen.

Patentansprüche

1. Rahmengestell für ein HiFi-Gerät mit mindestens drei Gerätefüßen, insbesondere Schallplattenspieler, CD-Spieler oder Verstärker, bestehend aus einem Grundrahmen (1) mit Unterseite (20) und Oberseite (10), wobei die Unterseite (20) stufenlos höhenverstellbare Auflager (21) aufweist, deren dem Grundrahmen (1) abgewandten Enden (22) spitz zulaufend ausgebildet sind, und wobei außerdem die Oberseite (10) stufenlos höhenverstellbare Auflagermittel (11) zur Aufnahme des HiFi-Gerätes aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die geräteseitigen Auflagermittel (11) aus mindestens drei einzelnen, gerätespezifisch positionierten Auflagerelementen (12) gebildet sind, die zum jeweiligen Gerätefuß fluchtend am Grundrahmen (1) angeordnet sind und jeweils unabhängig voneinander direkt mit einem Gerätefuß in Kontakt stehen.
2. Rahmengestell für ein HiFi-Gerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Auflagerelemente (12) grundrahmenseitig als Schraubenbolzen (13) ausgebildet und oberseitig in am Grundrahmen (1) angeordnete und mit Innengewinde (16) versehene Bohrungen (15) eingeschraubt sind.
3. Rahmengestell für ein HiFi-Gerät nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Auflagerelemente (12) geräteseitig spitz

zulaufende Enden (14) aufweisen.

4. Rahmengestell für ein HiFi-Gerät nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Auflagerelemente (12) geräteseitig jeweils eine maximal handtellergröße, am freien, nichteingeschraubten Ende des Schraubenbolzens (13) angeordnete, ebene Gerätefußaufnahme­fläche (17) aufweisen.
5. Rahmengestell für ein HiFi-Gerät nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Gerätefußaufnahme­flächen (17) und die Schraubenbolzen (13) jeweils zueinander und die Schraubenbolzen (13) mittels werkzeugzugänglicher Einstellelemente (18) gegenüber dem Grundrahmen (1) frei verdrehbar ausgebildet sind.
6. Rahmengestell für ein HiFi-Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Grundrahmen (1) mit seinen spitz ausgebildeten Auflagern (21) auf mindestens einem zusätzlichen Untergestell (30) angeordnet ist, das aus einem Rahmen (31) mit ober- und unterseitig angeordneten, stufenlos höhenverstellbaren Metallspitzen (32, 33) besteht, wobei zwischen den spitzen Auflagern (21) des Grundrahmens (1) und den dazu fluchtend angeordneten geräteseitigen Metallspitzen (32) des Untergestells (30) eine ebene, verwindungssteife Trägerplatte (34) angeordnet ist.
7. Rahmengestell für ein HiFi-Gerät nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine Vielzahl von Bohrungen (15) im Grundrahmen (1) als Bohrungsraster (19) für verschiedene HiFi-Geräte angeordnet sind.

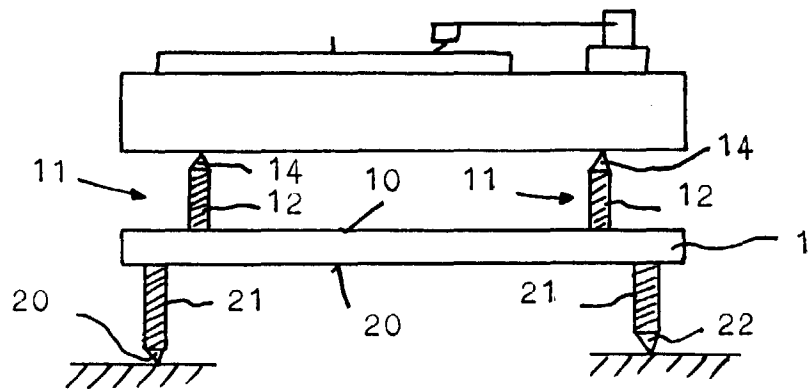


FIG.1

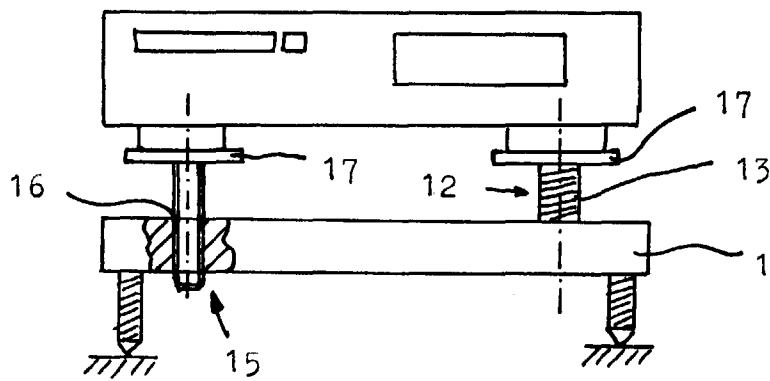


FIG.2

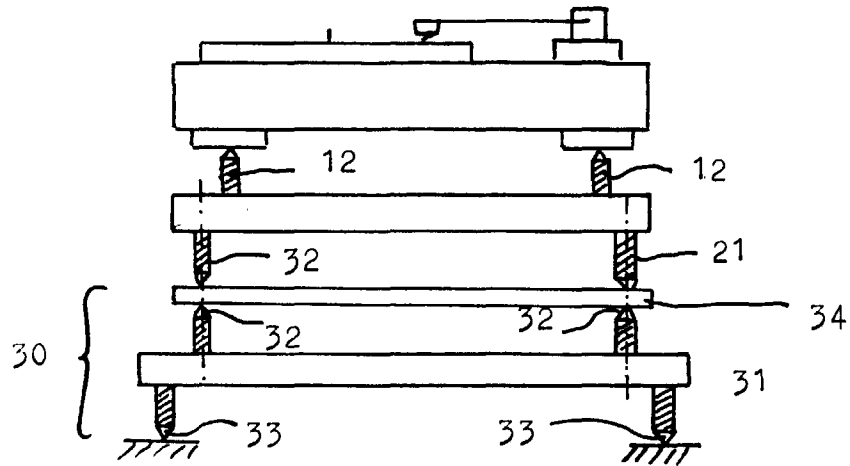


FIG. 3

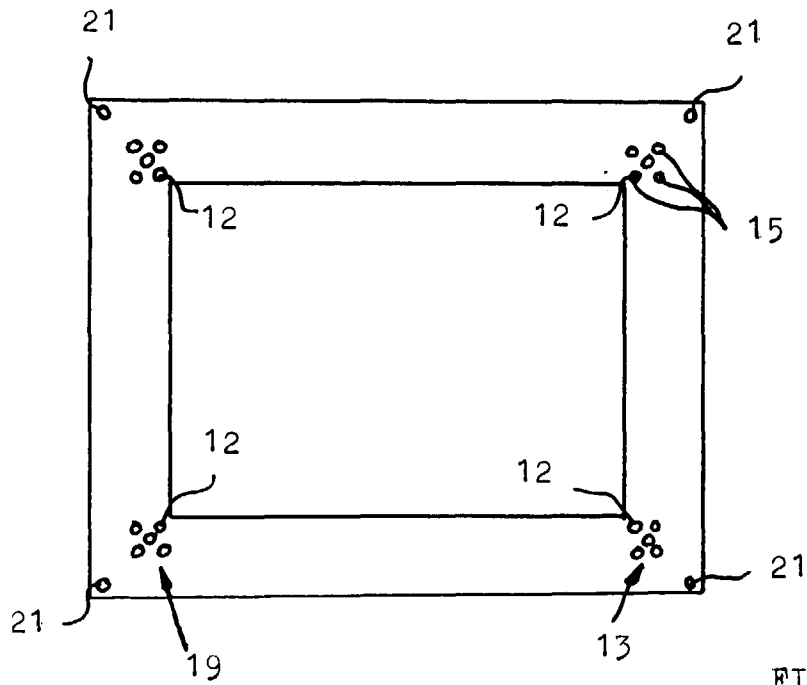


FIG. 4

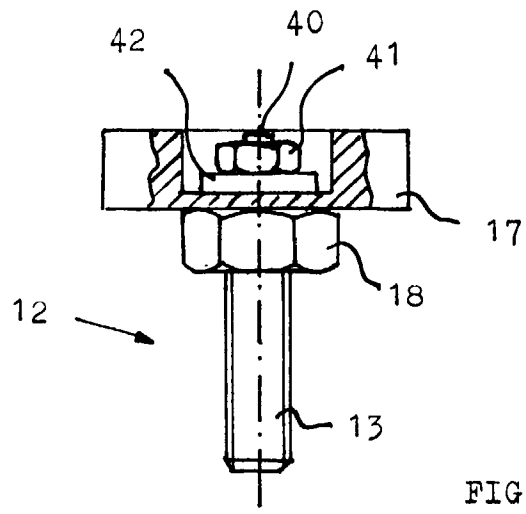


FIG. 5

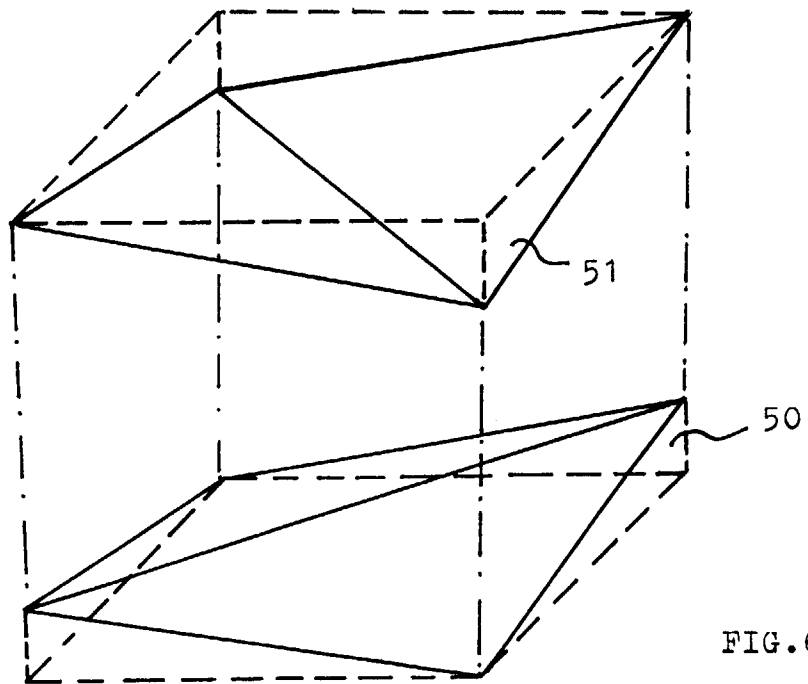


FIG. 6