



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 010 833 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.06.2000 Patentblatt 2000/25

(51) Int. Cl.⁷: **E04F 15/024**

(21) Anmeldenummer: **99125211.5**

(22) Anmeldetag: **17.12.1999**

(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: **18.12.1998 DE 19858693**

(71) Anmelder: **Domig, Hermann
6840 Götzis (AT)**

(72) Erfinder: **Domig, Hermann
6840 Götzis (AT)**

(74) Vertreter:
**Riebling, Peter, Dr.-Ing.
Patentanwalt
Postfach 31 60
88113 Lindau (DE)**

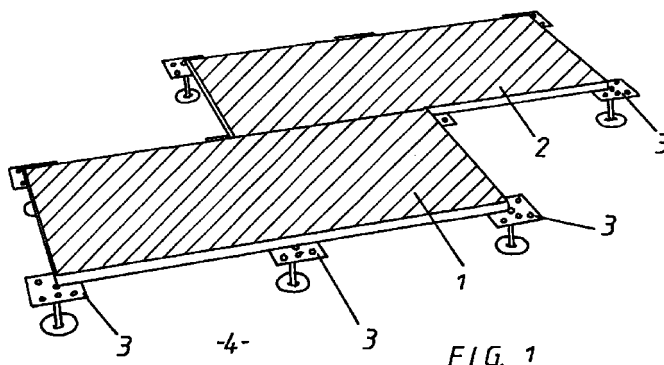
(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Montage von aufgeständerten Fußbodenplatten**

(57) Beschrieben wird ein Verfahren zur Montage von aufgeständerten Fußbodenplatten (1,2) mit Verfahrensschritten, wobei

- auf der Auflageebene werden Stützen (3) aufgestellt, wobei die Stützplatten jeder Stütze mit mindestens einer Klebefläche beschichtet sind;
- jede Fußbodenplatte (1,2) wird mit jeweils einer Ecke auf einer Klebefläche auf der Stützplatte der Stütze (3) aufgelegt;
- die Auflage der Fußbodenplatte (1,2) auf die Stützplatte erfolgt etwa so, daß ein Viertel der Fläche der Stützplatte von der Ecke der Fußbodenplatte (1,2) bedeckt wird und ein etwa mittiges Zugangsloch in der Stützplatte freibleibt;
- es wird mit der Hand die Ecke der Fußbodenplatte (1,2) mit der daran klebenden Stütze (3) angeho-

ben und die gewünschte Neigung der Fußbodenplatte (1,2) eingestellt; hierbei wird mit einem geeigneten Werkzeug durch das Zugangsloch in der Stützplatte die Spindel der Stütze (3) betätigt;

- die Betätigung der Spindel erfolgt solange, bis bei ausgerichteter Fußbodenplatte (1,2) der Fuß der Stütze (3) satt auf der Auflageebene aufliegt;
- Wiederholung der Verfahrensschritte nach Ziffern 1 - 5 für jede weitere Ecke der Fußbodenplatte (1,2);
- Auflegen einer weiteren Fußbodenplatte (1,2) auf die Stützplatten der bereits ausgerichteten Stützen (3);
- Wiederholung der Verfahrensschritte nach Ziffern 1 - 5 für alle noch nicht ausgerichteten Ecken der Fußbodenplatte (1,2).



EP 1 010 833 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine für das Verfahren verwendete Vorrichtung zur Montage von aufgeständerten Fußbodenplatten nach dem Oberbegriff des Verfahrensanspruchs 1.

[0002] Es ist ein Verfahren aus der DE 1 196 345 bekannt geworden, bei dem Fußbodenplatten auf einer Reihe von zeilen- und spaltenweise auf einer Aufstellfläche verteilt angeordneten Stützen aufgelegt werden. Hierbei wird auf jede Stützplatte jeder Stütze eine Ecke einer Fußbodenplatte aufgelegt, so daß die Stützplatte also mehrere Ecken von Fußbodenplatten trägt. Im mittleren Bereich (außerhalb der Randbereiche) trägt dann eine Stützplatte jeweils einer Stütze insgesamt vier Ecken von vier unterschiedlichen Fußbodenplatten.

[0003] Ein derartiges Verfahren zum Auslegen von Fußbodenplatten auf derartigen Stützen hat sich bewährt. Nachteil ist allerdings der erhebliche Arbeitsaufwand, der mit der Ausrichtung der Stützplatten auf den Stützen verbunden ist. Die Stützen sind nämlich nicht höhenstellbar ausgebildet, sondern es können nur Unebenheiten der Auflagefläche dadurch ausgeglichen werden, daß auf die Stützplatten entsprechende zusätzliche Ausgleichsstützplatten aufgelegt oder entsprechende Ausgleichsstützplatten entfernt werden, wodurch ungefähr die Fußbodenplatten in der Waagerechten ausgerichtet werden können. Nachdem die aufzulegenden oder abzunehmenden Zusatzstützplatten eine endliche Dicke haben, bedeutet dies, daß der Höhenausgleich der auf der Stützplatte aufliegenden Fußbodenplatten nicht sehr präzise erfolgen kann, denn es kann immer nur als kleinste Einheit eine Ausgleichplatte abgenommen oder hinzugefügt werden.

[0004] Es ist auch ein sehr umständliches und zeitraubendes Verfahren, denn nach dem Auflegen der Fußbodenplatte auf die jeweilige Stütze muß zunächst festgestellt werden, um wieviel der Höhenausgleich an dieser Stütze erfolgen muß, um dann eine entsprechende Anzahl von Zusatzstützplatten aufzulegen oder abzunehmen. Hierzu muß jeweils von Hand die auf der Stütze bereits aufliegende Fußbodenplatte abgenommen werden, hochgehalten werden, um bei hochgehaltener Fußbodenplatte mehr oder weniger Zusatzstützplatten auf der Stütze aufzulegen. Erst dann wird die Fußbodenplatte wieder auf die so ausgerichtete Stütze aufgelegt und eine erneute Messung bezüglich der waagerechten Lage der auszurichtenden Fußbodenplatte durchgeführt.

[0005] Mit der FR 2 095 974 ist ein weiteres Verfahren bekannt geworden, bei dem die zu verlegenden Fußbodenplatten nicht über Eck auf eine Stützplatte einer Stütze aufgelegt werden, sondern die Fußbodenplatten ruhen auf Kanthölzern, die ihrerseits mit einer höhenverstellbaren Stütze einstellbar sind.

[0006] Damit besteht der Nachteil, daß die Stützen nicht in den Kantenbereichen der Fußbodenplatte angeordnet sind und für jede Fußbodenplatte daher

eine Vielzahl von Stützen verwendet werden muß, was bei dem Gegenstand der DE 1 196 345 nicht der Fall ist.

[0007] Der Erfindung liegt deshalb ausgehend von der DE 1 196 345 die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß es wesentlich schneller durchgeführt werden kann, daß es zu einem genaueren Ausgleich der Fußbodenplatten kommt und daß zusätzlich mit einem derartigen Verfahren auch die Schalldämmwerte wesentlich verbessert werden.

[0008] Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist das Verfahren durch die technische Lehre nach dem Anspruch 1 gekennzeichnet.

[0009] Wesentliches Merkmal der Erfindung ist, daß nun mindestens eine Fußbodenplatte mit ihrer Ecke klebend auf die Stützplatte der auszurichtenden Stütze befestigt wird und daß zum Ausrichten dieser Fußbodenplatte mit der an der Unterseite anhaftenden Stütze nun einfach eine in der Stütze angeordnete Spindel betätigt wird, welche durch die Stützplatte hindurch betätigbar ist, so daß bei gleichzeitiger Beobachtung der auf der auszurichtenden Fußbodenplatte liegenden Wasserwaage die Spindel in der Stütze von oben her durch die Stützplatte betätigt werden kann, solange, bis die auszurichtende Fußbodenplatte waagerecht ausgerichtet ist.

[0010] Damit ergibt sich ein sehr schneller Ausrichtungsvorgang, denn unter Beobachtung der auf der Fußbodenplatte liegenden Wasserwaage kann mit Hilfe eines Hilfswerkzeuges die in der Stütze angeordnete Spindel betätigt werden, solange, bis die Stütze auf der Aufstellfläche höhengerecht eingestellt ist.

[0011] Die Stütze braucht nicht unbedingt von der Aufstellfläche von Hand abgehoben zu werden. Es wurde ja eingangs gesagt, daß die Stütze an der Unterseite der Fußbodenplatte anhaftet (z.B. über ein doppelseitig klebendes Klebeband) und daß man einfach die Fußbodenplatte so weit mit der Hand provisorisch anhebt, bis die Wasserwaage angibt, daß die Fußbodenplatte sich in der Waagerechten befindet. Wenn man diese angehobene Position mit der Hand fixiert, kann man mit dem Werkzeug gleichzeitig die Spindel in der Stütze betätigen, wobei die Betätigung solange erfolgt, bis der Stützfuß der Stütze auf der Aufstellfläche aufsitzt.

[0012] Statt dieses Verfahrensschrittes des Anhebens der Fußbodenplatte von Hand mit der darunter haftenden Stütze, kann es in einem anderen, abweichenden Verfahrensschritt vorgesehen werden, daß die Fußbodenplatte mit der Stütze auf der Aufstellfläche verbleibt und daß man die Spindel in der Stütze bei auf dem Fußboden aufstehender Stütze einstellt. Die Einstellung ist dann etwas schwergängiger, weil die Stütze unter Last ist, jedoch soll auch diese Einstellungsvariante vom Erfindungsgedanken der Erfindung umfaßt sein.

[0013] Im erstgenannten Ausführungsbeispiel wird die Stütze also unter Entlastung eingestellt, während im

zweiten Ausführungsbeispiel die Stütze unter Last eingestellt wird.

[0014] Wurde nun diese Stütze nach dem erfindungsgemässen Verfahren höhengenaue eingestellt, dann können auch die anderen Fußbodenplatten (im Mittenbereich außerhalb der Randbereiche sind dies insgesamt vier Ecken von vier Fußbodenplatten) auf die Stützplatte aufgelegt werden, nach dem dieser Teil nun höhengenaue eingestellt ist.

[0015] Wichtig hierbei ist, daß man eine oder zwei nebeneinander liegende Fußbodenplatten so auf die Stützplatte auflegt, daß das etwa im Mittenbereich befindliche Zugangsloch in der Stützplatte zur Betätigung der Spindel freibleibt, so daß bei aufgelegter Fußbodenplatte diese Spindel betätigt werden kann.

[0016] Erst wenn drei oder vier Fußbodenplatten auf die Stützplatte aufgelegt werden, wird das Zugangsloch verborgen.

[0017] Das Zugangsloch befindet sich also bevorzugt im Schnittpunkt aller vier Kanten der auf der Stützplatte aufgelegten Fußbodenplatten, weil es hierbei am leichtesten zugänglich ist.

[0018] Eine Stütze zur Ausübung des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, daß die Stütze aus einer Stützplatte besteht, die mit einem Stützrohr verbunden ist, in dem eine Spindelmutter und eine zugeordnete Spindel angeordnet sind.

[0019] Diese erfindungsgemässe Stütze soll sowohl selbständig für sich als auch in Verbindung mit dem Verfahrensanspruch Schutz genießen.

[0020] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist es wesentlich, daß in das Stützrohr eine Spindelmutter eingesperrt ist, weil dies eine sehr einfache und haltbare Befestigung ist.

[0021] Es ist im übrigen eine sehr rationelle Verfahrensmaßnahme, auf jeder Stützplatte jeder Stütze jeweils eine Ecke von jeweils einer Fußbodenplatte aufzulegen, so daß im Mittenbereich der Fußbodenfläche auf einer Stütze insgesamt vier Fußbodenplatten mit ihren jeweiligen Kanten aufliegen, während im Randbereich jeweils zwei Fußbodenplatten auf der Stützplatte dieser jeweiligen Stütze aufliegen.

[0022] Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

[0023] Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung, offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

[0024] Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere

erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

[0025] Es zeigen:

5 Figur 1: schematisiert die Anordnung von aufgestellten Fußbodenplatten,

Figur 2: eine vergrößerte Seitenansicht eines Details nach Figur 1,

10 Figur 3: Schnitt durch eine Stütze nach der Erfindung.

[0026] Die Figur 1 zeigt, daß zunächst eine Reihe von Stützen 3 provisorisch auf einer Auflageebene 4 ausgelegt werden und ein oder mehrere Fußbodenplatten 1,2 auf die Stützen aufgelegt werden. Hierbei erfolgt die Auflage der Fußbodenplatten im Hinblick auf die Stützen 3 so, daß die Ecken der jeweiligen Fußbodenplatte 1,2 etwa zu $\frac{1}{4}$ die Stützplatte 5 der eckseitig angeordneten Stützen 3 überdeckt, so wie dies in Figur 1 dargestellt ist.

[0027] Anhand der Figur 2 wird in vergrößerter Darstellung die Ausrichtung einer Fußbodenplatte 1 näher dargestellt. Hierbei ist erkennbar, daß auf der Stützplatte 5 der Stütze 3 insgesamt drei elastische Klebepunkte 7 angeordnet sind und zusätzlich ein Klebstoff 8 auf der Stützplatte an einer Ecke aufgebracht ist. Dieser Klebstoff 8 kann entweder ein Kontaktklebstoff sein, der dauerelastisch ist oder ein Doppelklebeband oder dergleichen mehr. Wichtig ist, daß die Ecke der Fußbodenplatte 1 lediglich zu $\frac{1}{4}$ auf die Stützplatte 5 aufgelegt wird, so daß ein mittiges Zugangsloch 6 in der Stützplatte 5 frei bleibt.

[0028] Es wird nun ein Ausrichtinstrument, wie z.B. eine Wasserwaage oder dergleichen, auf die Fußbodenplatte 1 aufgelegt und gleichzeitig mit der Hand die Fußbodenplatte 1 in Figur 2 an der Ecke angehoben, so daß sich die Stütze 3 mit ihrem Stützfuß 9 von der Auflageebene 4 abhebt. Das Anheben erfolgt provisorisch so, daß die auf die Fußbodenplatte 1 aufgelegte Wasserwaage den ausgerichteten Zustand anzeigt. Es wird nun mit einem Werkzeug in das Zugangsloch 6 eingefahren und die Spindel 14 (Figur 3) dadurch betätigt, daß das Werkzeug (z.B. ein Inbus-Schlüssel) in die Betätigungsaufnahme 15 einfährt und die Spindel 14 dreht. Die Spindel 14 wird nun so weit mit dem Werkzeug gedreht, daß der Dämpfungsfuß 17 satt auf der Auflageebene 4 aufliegt, wodurch die Fußbodenplatte 1 an dieser Ecke nun ausgerichtet ist. Es wird nun eine weitere Fußbodenplatte 2 auf die Stützplatte 5 aufgelegt, wobei diese Fußbodenplatte auf einem elastischen Klebepunkt 7 zu liegen kommt, der damit ein elastisches Zwischenlager zwischen der Unterseite dieser Fußbodenplatte und der Oberseite der Stützplatte 5 bildet. Dies dient der Geräuschdämmung und ist ein wirksamer Schutz gegen Körperschall-Leitung.

[0029] Nachdem die Stützplatte 5 ja nun bereits

waagrecht an dieser Ecke ausgelegt ist, bedarf es keiner weiteren Ausrichtmaßnahmen mehr für diese Ecke der auf die Stützplatte 5 aufgelegten weiteren Fußbodenplatte 2.

[0030] In gleicher Weise werden auch die anderen Fußbodenplatten auf die Stützplatte 5 aufgelegt, wobei ebenfalls auf ein erneutes Ausrichten verzichtet werden kann.

[0031] Es wird im übrigen bevorzugt, wenn die Fußbodenplatten 1,2 aus Nut- und Feder-Brettern bestehen, weil es dann auch noch zu einem formschlüssigen Verbund der aneinander anstossenden Fußbodenplatten 1,2 kommt.

[0032] Dies ist jedoch nicht lösungsnotwendig; es kann auch vorgesehen werden, daß die Fußbodenplatten 1,2 stumpf aneinanderstossen, oder im Stumpf verleimt werden. Ebenso kann natürlich die Nut-Federverbindung zwischen den Fußbodenplatten 1,2 verleimt werden.

[0033] Wichtig ist, daß alle Fußbodenplatten 1,2 mit ihren Ecken auf zugeordneten elastischen Klebepunkten 7 zu liegen kommen, so daß von jeder Fußbodenplatte aus eine wirksame Unterbrechung der Körperschall-Leitung zu der darunter liegenden Stütze 3 gegeben ist.

[0034] In Figur 3 ist der Aufbau einer erfindungsgemäßen Stütze näher dargestellt. Es wurde bereits schon im allgemeinen Teil der Beschreibung darauf hingewiesen, daß für die besondere Konstruktion dieser Stütze eigener Patentschutz ersucht wird, der sowohl unabhängig als auch in Kombination mit dem Verfahrensschutz beansprucht wird.

[0035] Die Stütze 3 besteht im wesentlichen aus der oberen Stützplatte 5, die beispielsweise über eine Schweißstelle 10 mit einem Stützrohr 9 verbunden ist. Am unteren, freien Ende des Stützrohres ist eine Spindelmutter 11 in das Rohr eingepresst, so daß die Verpressung 12 die Spindelmutter 11 formschlüssig umgibt.

[0036] Ein unterer, umgebördelter Rand 13 sorgt dafür, daß die Spindelmutter 11 nicht nach unten aus dem Stützrohr 9 herausgezogen werden kann. Es handelt sich also um eine sehr einfache und kostengünstiger herzustellende Verbindung, weil auf Schweiß- oder Klebeverbindungen verzichtet werden kann.

[0037] Selbstverständlich ist die Erfindung hierauf nicht beschränkt; in einer anderen Ausgestaltung kann es vorgesehen sein, daß die Spindelmutter 11 mittels einer Punktschweißung an der Innenseite des Stützrohres 9 befestigt ist.

[0038] Die Spindelmutter 11 wird von der Spindel 14 durchgriffen, die an ihrem oberen, freien Ende eine Betätigungsaufnahme 15 für den Eingriff beispielsweise eines Inbus-Schlüssels aufweist. Der Inbus-Schlüssel wird hierbei durch die Zugangsöffnung 6 in der Stützplatte 5 in das Stützrohr 9 eingefahren und in die Betätigungsaufnahme 15 eingesteckt.

[0039] An der Unterseite der Spindel 14 ist eine

halbrunde Stützplatte 16 angeschweißt, die in ihrer Mitte eine nach unten gerichtete Nocke 18 aufweist, die in einen aus elastischem Material ausgebildeten Dämpfungsfuß 17 eingreift.

[0040] Durch den Eingriff der Nocke 18 in eine Aufnahme 19 im Dämpfungsfuß 17 wird damit gleichzeitig auch ein Drehlager gebildet. Wird die Spindel 14 gedreht, dann dreht sich die Nocke 18 in der Aufnahme 19, ohne daß dabei der Dämpfungsfuß 17 sich auf der Auflageebene 4 dreht.

[0041] Durch die Anordnung von elastischen Klebepunkten 7 auf der Stützplatte 5 und durch die Anordnung des unteren Dämpfungsfußes 17 bildet die Stütze 3 eine wirksame Unterbrechung einer Körperschall-Leitung, so daß die aufgeständerten Fußbodenplatten ein ausgezeichnetes Körperschall-Dämm-Maß aufweisen.

Zeichnungs-Legende

[0042]

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | Fußbodenplatte |
| 2 | Fußbodenplatte |
| 3 | Stütze |
| 4 | Auflageebene |
| 5 | Stützplatte |
| 6 | Zugangsloch |
| 7 | elastischer Klebepunkt |
| 8 | Klebstoff |
| 9 | Stützrohr |
| 10 | Schweißstelle |
| 11 | Spindelmutter |
| 12 | Verpressung |
| 13 | Rand |
| 14 | Spindel |
| 15 | Betätigungsaufnahme |
| 16 | Stützplatte |
| 17 | Dämpfungsfuß |
| 18 | Nocke |
| 19 | Aufnahme |

Patentansprüche

1. Verfahren zur Montage von aufgeständerten Fußbodenplatten mit folgenden Verfahrensschritten:

1. auf der Auflageebene (4) werden Stützen (3) aufgestellt, wobei die Stützplatten (5) jeder Stütze (3) mit mindestens einer Klebefläche beschichtet sind;
2. jede Fußbodenplatte (1) wird mit jeweils einer Ecke auf einer Klebefläche auf der Stützplatte (5) der Stütze (3) aufgelegt
3. die Auflage der Fußbodenplatte (1) auf die Stützplatte (5) erfolgt etwa so, daß ein Viertel der Fläche der Stützplatte (5) von der Ecke der Fußbodenplatte (1) bedeckt wird und ein etwa mittiges Zugangsloch (6) in der Stützplatte (5)

freibleibt;

4. es wird mit der Hand die Ecke der Fußbodenplatte (1) mit der daran klebenden Stütze (3) angehoben und die gewünschte Neigung der Fußbodenplatte eingestellt; hierbei wird mit
5
einem geeigneten Werkzeug durch das Zugangsloch (6) in der Stützplatte die Spindel der Stütze betätigt;
 5. die Betätigung der Spindel erfolgt solange, bis bei ausgerichteter Fußbodenplatte (1) der
10
Fuß (16,17,19) der Stütze (3) satt auf der Auflageebene (4) aufliegt;
 6. Wiederholung der Verfahrensschritte nach Ziffern 1 - 5 für jede weitere Ecke der Fußbodenplatte (1);
15
 7. Auflegen einer weiteren Fußbodenplatte (2) auf die Stützplatten der bereits ausgerichteten Stützen;
 8. Wiederholung der Verfahrensschritte nach Ziffern 1 - 5 für alle noch nicht ausgerichteten
20
Ecken der Fußbodenplatte (2).
2. Vorrichtung zur Montage von aufgeständerten Fußbodenplatten, **dadurch gekennzeichnet**, daß die
25
Stütze (3) aus einer Stützplatte (5) besteht, die mit einem Stützrohr (9) verbunden ist, in dem eine Spindelmutter (11) und eine zugeordnete Spindel (14) angeordnet sind.
 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß am freien Ende der Spindel (14) ein
30
Dämpfungsfuß (17) angeordnet ist.
 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß am freien Ende der
35
Spindel (14) eine gewölbte Stützplatte (16) mit einer nach unten gerichteten Nocke (18) angeordnet ist, die in eine zugeordnete Aufnahme (19) im Dämpfungsfuß (17) eingreift.
40
 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 - 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß am freien, unteren
45
Ende des Stützrohres (9) die Spindelmutter (11) in das Stützrohr (9) eingepreßt ist.
50
 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Stützplatte
(5) ein oder mehrere elastische Klebepunkte (7) angeordnet sind.
55
 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Stützplatte (5) mindestens ein Doppelklebeband-Streifen (8) angeordnet ist.
 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verfahren mit
einer Stütze (3) nach mindestens einem der Ansprüche 2- 7 ausgeübt wird.

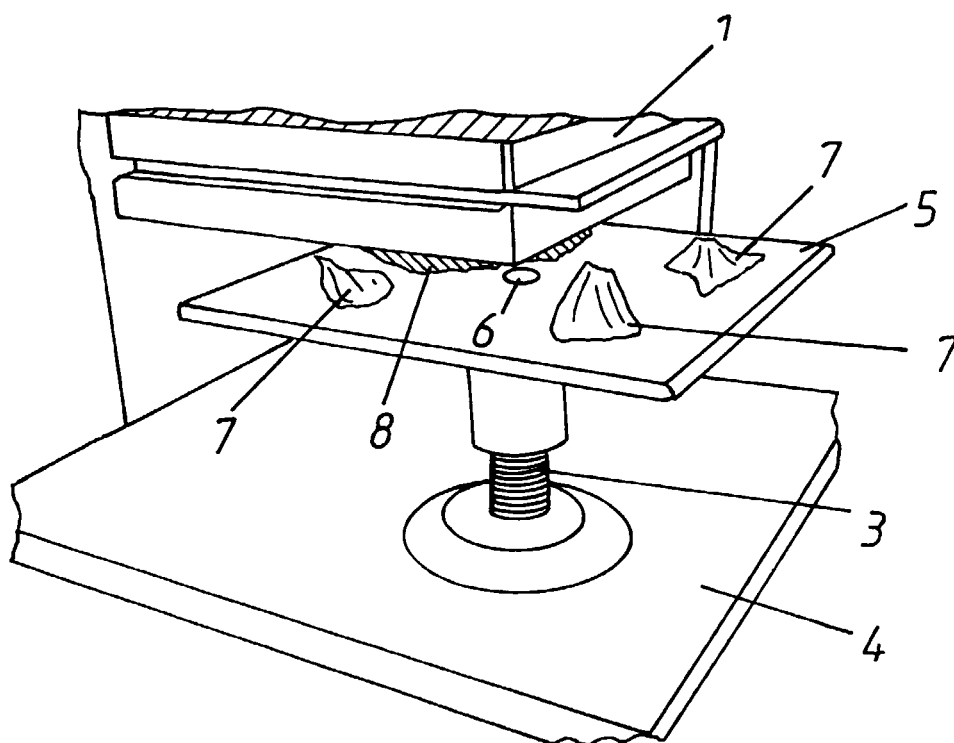


FIG. 2

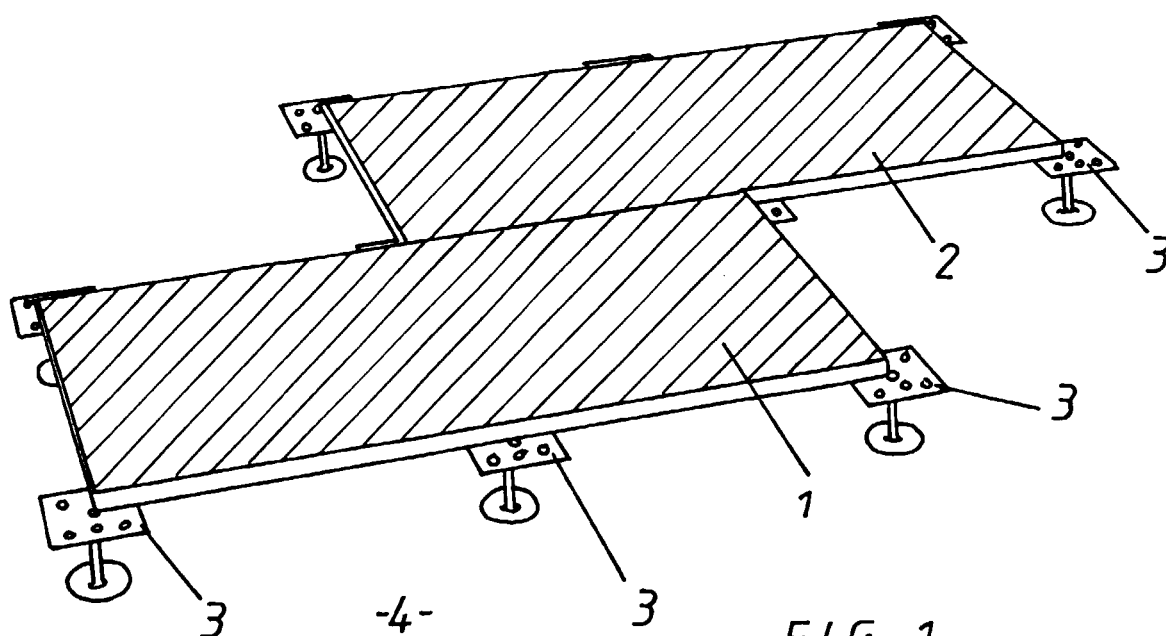


FIG. 1

