



(11) CH 677315 A5

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: A47 G      27/02  
A47 L      23/24

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

**(12) PATENTSCHRIFT A5**



(21) Gesuchsnummer: 4340/89

(73) Inhaber:  
Keijo Palmroos, Espoo (FI)

(22) Anmeldungsdatum: 16.03.1989

(72) Erfinder:  
Palmroos, Keijo, Espoo (FI)

(30) Priorität(en): 28.03.1988 FI 881456

(74) Vertreter:  
Frei Patentanwaltsbüro, Zürich

(24) Patent erteilt: 15.05.1991

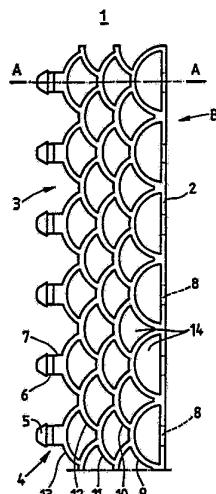
(86) Internationale Anmeldung: PCT/FI 89/00047 (En)

(45) Patentschrift  
veröffentlicht: 15.05.1991

(87) Internationale Veröffentlichung: WO 89/09008 (En)  
05.10.1989

**(54) Matte.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Matte, insbesondere zur Verwendung als Türmatte in Eingangshallen und Vorräumen, mit einer Vielzahl schmaler, länglicher Mattenelemente (1), von denen jedes zwei im wesentlichen parallele, lange Außenflächen (2, 3) und eine maschenartige Struktur aufweist, welche durch kurze, aneinander-grenzende Trennwände (9, 10, 11, 12, 13) gebildet wird, wobei diese Trennwände als Mittel dienen, um Schuhe von Schmutz zu befreien. Um das Rollen, die Handhabung und die Reinigung der Matte zu erleichtern, werden die Mattenelemente der erfindungsgemäßen Matte aus einem elastischen Material hergestellt, wobei die Mattenelemente (1) direkt miteinander verbindbar sind, indem die langen Außenflächen gegeneinander gedrückt werden, so dass die Zapfen (4) der einen langen Außenfläche jedes Mattenelementes (1) in die Zapfenlöcher (8) der anderen langen Außenfläche eines vorangehenden Mattenelementes eingeführt werden, wodurch eine einheitliche, rollbare Matte gebildet wird.



### Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Matte, welche insbesondere zur Verwendung als Türmatte in Eingangshallen und Vorräumen vorgesehen ist, und eine Vielzahl schmäler, länglicher Mattenelemente umfasst, von denen jedes zwei im wesentlichen parallele, lange Außenflächen sowie eine maschenartige, durch kurze aneinandergrenzende Trennwände gebildete Struktur aufweist, wobei die Trennwände als Mittel zur Entfernung von Schmutz von den Schuhen wirken.

Matten der vorangehend beschriebenen Art bestehen üblicherweise aus Mattenelementen, welche 40–100 cm lang und 5–10 cm breit sind, wobei eine geeignete Anzahl solcher Elemente zusammengefügt wird, so dass eine Matte der gewünschten Grösse entsteht. Ein Vorteil dieser Technik besteht darin, dass eine nahezu unbegrenzte Anzahl Matten verschiedenster Grössen gebildet werden kann, unter Verwendung eines einzigen Mattenelementes vernünftiger Dimension (welches dementsprechend durch eine einzige Form hergestellt werden kann).

Ein bekanntes Mattenelement umfasst an beiden langen Außenflächen eine fischschwanzförmige Verschlussleiste, welche sich längs zum Mattenelement erstreckt. Zwei solcher Mattenelemente werden mittels eines Aluminiumstreifens zusammengefügt, indem die Verschlussleisten in entsprechenden Nuten, welche an der Außenfläche des Streifens vorgesehen sind, befestigt werden. Die Anzahl der für eine grosse Matte erforderlichen Aluminiumstreifen und diejenige der Mattenelemente ist etwa gleich gross. Wegen der Aluminiumstreifen sowie der Art und Weise der Befestigung, welche starre Mattenelemente erfordert, kann die Matte nicht zusammengerollt werden. Dies wiederum führt zu Schwierigkeiten bei der Handhabung, beim Transport und bei der Installation einer zusammengesetzten Matte.

Von oben betrachtet weisen die Mattenelemente vorzugsweise eine maschenartige Struktur auf, so dass der Schmutz von den Schuhen durch die Maschen fällt. Wird die Matte hochgehoben, kann die darunterliegende Fläche gereinigt werden. Wie vorangehend erwähnt, kann die dem Stand der Technik entsprechende Matte nicht aufgerollt werden, was die Reinigung erschwert. Zudem bleibt ein Teil des Schmutzes in durch die Aluminiumstreifen gebildeten Zwischenräumen zurück, so dass diese Zwischenräume gesondert sauber gewischt werden müssen.

Der Aluminiumstreifen ist im weiteren nachteilig, da das Metall die Absätze der Schuhe beträchtlich abnützt.

Das Schweizerische Patent Nr. 576 779 zeigt eine Matte, bei welcher zur Entfernung von Schmutz von den Schuhen Gummistreifen und Bürstenreihen abwechselungsweise zwischen Plastik-Trägerstreifen angeordnet sind. Diese Struktur kann ebenfalls nicht gerollt werden. Zudem genügen die relativ spärlich angeordneten Gummistreifen und Bürstenreihen nicht immer, um die Schuhe genügend effizient von Schmutz zu befreien.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine neuartige Matte zu schaffen, bei welcher die im Zusammenhang mit den Matten gemäss dem bekannten Stand der Tecknik erwähnten Probleme und Nachteile vermieden werden.

Diese Aufgabe wird durch eine Matte der einangs beschriebenen Art gelöst, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass die Mattenelemente aus einem elastischen Material hergestellt werden und dass die eine der langen Außenflächen eines jeden Mattenelementes mit seitlich vorstehenden, in regelmässigen Abständen und senkrecht zu dieser Außenfläche angeordneten Zapfen versehen ist und dass die gegenüberliegende lange Außenfläche eines jeden Mattenelementes in entsprechenden Abständen angeordnete Zapfenlöcher aufweist, wobei die Mattenelemente direkt miteinander verbindbar sind, indem die langen Außenflächen gegeneinander gedrückt werden, so dass die Zapfen eines jeden Mattenelementes in die Zapfenlöcher eines vorhergehenden Mattenelementes eingeführt werden, wodurch eine einheitliche, rollbare Matte gebildet wird.

Sofern die erfindungsgemässen Zapfen genügend nahe beieinander angeordnet werden, entsteht eine stabile mechanische Verbindung zwischen den Mattenelementen, ohne dass irgendwelche Verbindungsstücke, wie die vom Stand der Technik bekannten Aluminiumstreifen, erforderlich sind.

Die Stabilität der Verbindung kann zusätzlich erhöht werden, indem die zusammenzufügenden Oberflächen mit einer Verbundmasse behandelt werden. Die Verbundmasse bewirkt durch Kleben oder Kalschweissen eine dauernde Verbindung der Mattenelemente zu einer einheitlichen Matte. Zusätzlich verhindert diese Art der Verbindung ein Eindringen von Schmutz an den Verbindungsstellen.

Die erfindungsgemässen zapfenartige Verbindung ist einfach zu realisieren, indem die Zapfen in die Zapfenelemente der benachbarten Matte eingeführt werden. In der oben erwähnten Lösung gemäss dem Stand der Technik muss die Verschlussleiste beider Mattenelemente von derselben Seite her in die Verschlusssruhe des Aluminiumstreifens eingeführt werden.

Da die erfindungsgemässen Mattenelemente direkt miteinander verbunden werden, bleibt die maschenartige Struktur über die ganze Matte erhalten, so dass keine Bereiche entstehen, in welchen Schmutz akkumuliert wird und welche schwierig zu reinigen sind.

Die erfindungsgemässen zapfenartige Verbindung ermöglicht es, die Mattenelemente aus einem elastischen Material herzustellen, und die Zapfenvorbindung hat keine Versteifung der Struktur zur Folge, so dass die Matte ohne weiteres in allen Richtungen gerollt werden kann. Zudem erfüllen die aus elastischem Material bestehenden Ränder der Trennwände ihre Funktion als Schuhabstreifer bedeutend wirksamer, wobei die Abnutzung der Sohlen und Absätze der Schuhe gleichzeitig vermieden wird.

In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung wird als Material Polyvinylchlorid mit einer Härte im

Bereich von 65 bis 72 Shore verwendet, womit die Matte leicht aufgerollt und die Schuhe wirksam gereinigt werden können und die Matte jedoch trotzdem genügend steif ist.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand lediglich einen Ausführungsweg darstellender Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine ebene Ansicht eines Teilbereichs eines erfundungsgemäßen Mattenelementes;

Fig. 2A, 2C und 2E Querschnitte entlang der Linie A-A des Mattenelementes von Figur 1; und

Fig. 2B, 2D, 2F Querschnitte der Fig. 2A, 2C und 2E, bzw. die entsprechenden Rückseiten der Elemente aus der Richtung B betrachtet.

Fig. 1 zeigt ein längliches, schmales Mattenelement 1 mit einer ebenen maschenartigen Struktur und zwei im wesentlichen parallelen Außenflächen 2 und 3. Zwischen den Außenflächen 2 und 3 sind zahlreiche aufrechtstehende Trennwände 9, 10, 11, 12 und 13 angeordnet, welche aneinander und an die Außenflächen angrenzen. Die Trennwände definieren zwischen einander Maschen 14, welche sich senkrecht von der Ober- zur Unterseite des Mattenelementes 1 erstrecken. In diesem besonderen Fall wird eine der langen Außenflächen des Mattenelementes durch eine im wesentlichen gerade Rückwand 2 gebildet. Eine Reihe gebogener Trennwände 9 grenzt an die Innenfläche der Rückwand 2, wobei die Endbereiche der Bogen 9 an die Innenfläche der Rückwand 2 angrenzen und die Bogen 9 Seite an Seite nebeneinander angeordnet sind. Eine zweite Reihe gebogener Trennwände 10 grenzt an die erste Reihe gebogener Trennwände 9 an, so dass die Trennwände 10 Seite an Seite nebeneinander angeordnet sind und die Endbereiche eines jeden Bogens 10 zwei benachbarte Bogen 9 der ersten Reihe in deren Mitte berühren. Mit anderen Worten berühren die Endbereiche jedes Bogens einer nachfolgenden Reihe zwei aneinandergrenzende Bogen einer vorausgehenden Reihe in deren Mitte. In entsprechender Weise bilden die gebogenen Trennwände 11, 12 und 13 eine dritte, vierte und fünfte Reihe von Bogen. In diesem besonderen Fall bildet die durch die äußersten gebogenen Trennwände 13 gebildete Reihe gleichzeitig die erwähnte lange Außenfläche 3. Obwohl die Außenfläche 3 durch Bogen 13 gebildet wird, ist sie im wesentlichen parallel zur Rückwand 2.

Die gebogenen Trennwände entfernen den Schmutz wirksamer von den Schuhen als zuvor. Die Form der Trennwände und das durch sie gebildete Maschenmuster können variieren. Das Maschenmuster kann z.B. rund, oval, polygonal, dreieckig etc. sein

Die Außenfläche 3 kann abweichend von der hier gezeigten Lösung in ähnlicher Weise wie die Außenfläche 2 durch eine ebene Wand gebildet werden. Bei der dargestellten Ausführung bleibt jedoch das Maschenmuster intakt, auch wenn die Mattenelemente miteinander verbunden worden sind, und es entsteht keine dicke Nahtstelle zwischen den Elementen, welche das Aufrollen einer zusammengesetzten Matte beeinträchtigen würde.

An der Außenfläche 3 des Mattenelementes 1 stehen seitlich in regelmäßigen Abständen einer oder mehrere vertikal übereinanderliegende Zapfen 4 senkrecht zur Längsachse des Elementes vor. Die gegenüberliegende Außenfläche umfasst in regelmäßigen Abständen jeweils eines oder mehrere vertikal übereinanderliegende Zapfenlöcher 8. In dieser besonderen Ausführung stehen die Zapfen 4 von der Mitte der Bogen 13 der äußersten Bogenreihe vor. Jeder Bogen umfasst einen oder mehrere Zapfen 4. Diese Zapfen weisen beispielsweise einen kreisförmigen oder rechteckigen Querschnitt auf.

Fig. 2A zeigt einen Querschnitt durch ein flaches Mattenelement mit einem einzigen Zapfen 4. Der Zapfen 4 ist im wesentlichen in der Mitte der Höhe des Bogens 13 angeordnet, in gleicher Distanz von der Unter- und Oberseite des Mattenelementes 1. Die Rückwand 2 ist dementsprechend mit einem Zapfenloch 8 versehen. Die Figuren 2C und 2D zeigen eine Lösung mit einem einzigen Zapfen 4 im Falle eines dickeren Mattenelementes. Es ist zu bemerken, dass in diesem spezifischen Fall die Anzahl der Reihen von Bogen ungerade sein muss, so dass die Zapfen 4 und die Zapfenlöcher miteinander ausgerichtet sind.

Die Fig. 2E zeigt einen Querschnitt eines Mattenelementes 1, von dessen Außenfläche 3 zwei Zapfen 4 in regelmäßigen Abständen vorspringen. Gemäß den Figuren 1 und 2E springen von jedem der Bogen 13 der äußersten Bogenreihe zwei vertikal übereinanderliegende Zapfen 4 vor. Einer dieser Zapfen ist in der Nähe des oberen Randes des Bogens 13 und der Oberseite des Mattenelementes angeordnet, während der andere nahe beim unteren Rand des Bogens 13 und der Unterseite des Mattenelementes 1 angeordnet ist. Die Verbindung mit zwei Zapfen verhindert das Öffnen der Verbindung zwischen den Mattenelementen und das Eindringen von Schmutz, wenn die Matte gerollt wird. Bei einer einzapfigen Lösung wird dies mittels einer Verbundmasse verhindert, welche die Zapfenverbindung dauernd zusammenklebt oder -schweißt. Bei der zweizapfigen Lösung weist die Rückwand 2 selbstverständlich zwei in entsprechendem Abstand übereinander angeordnete Zapfenlöcher 8 auf.

Jeder der Bogen 13 weist vorzugsweise eine aufrechtstehende Verdickung 7 auf, von welcher der Zapfen 4 vorspringt. Der Zapfen 4 umfasst einen Halsbereich 6 und einen breiteren Endbereich 5, welcher gegen das Ende konisch verläuft.

Zwei Mattenelemente 1 werden miteinander verbunden, indem die Zapfen 4 des einen Mattenelementes in die entsprechenden Zapfenlöcher 8 des andern Mattenelementes eingeführt werden, wobei die Außenflächen 2 und 3 einander zugewandt sind. Der breitere Endbereich 5 der elastischen Zapfen 4 wird komprimiert, wenn er durch das enge Zapfenloch gedrückt wird, und dehnt sich nachher wieder aus, so dass er auf der andern Seite verriegelt ist und ein unvorhergesehenes Lösen der Verbindung verhindert wird. Vor dem Zusammenfügen kann Verbundmasse auf die miteinander zu verbindenden Oberflächen aufgebracht werden. Die Verbundmasse klebt oder schweißt die Ober-

flächen zusammen, verstärkt auf diese Weise die Verbindung und schützt sie vor Schmutz.

Das Material des Mattenelementes 1 ist vorzugsweise etwas elastisch, so dass eine genügende Rollfähigkeit und eine verbesserte Schab- oder Kratzwirkung gewährleistet ist. Das Material kann ein geeigneter Kunststoff oder Gummi oder eine Mischung derselben sein. In der bevorzugten Ausführung der Erfindung wird Polyvinylchlorid (PVC) verwendet, mit einer Härte zwischen 65 und 72 Shore, welchem ein Härtemittel oder ein Weichmacher beigefügt worden ist, um die Elastizität und Dauerhaftigkeit zu erhöhen. Eine solche Mischung wird auch Polymer-Polyvinylchlorid genannt. Die Mattenelemente werden vorzugsweise im Spritzgussverfahren hergestellt.

Die Zeichnungen und die sich darauf beziehende Beschreibung sollen lediglich der Illustration der Erfindung dienen. In der konkreten Ausführung kann die erfindungsgemäße Matte innerhalb des Bereichs der Ansprüche variieren.

#### Patentansprüche

1. Matte, insbesondere zur Verwendung als Türmatte in Eingangshallen und Vorräumen, mit einer Vielzahl schmaler, länglicher Mattenelemente (1), von denen jedes zwei im wesentlichen parallele, lange Außenflächen (2, 3) und eine maschenartige Struktur aufweist, welche durch kurze, aneinander grenzende Trennwände (9, 10, 11, 12, 13) gebildet wird, wobei diese Trennwände als Mittel dienen, um Schuhe von Schmutz zu befreien, dadurch gekennzeichnet, dass die Mattenelemente aus einem elastischen Material bestehen, dass die eine der langen Außenflächen (3) eines jeden Mattenelementes (1) mit Zapfen (4) versehen ist, welche in regelmässigen Abständen senkrecht zu dieser Außenfläche seitlich vorspringen, und dass die gegenüberliegende lange Außenfläche (2) eines jeden Mattenelementes (1) in entsprechenden Abständen mit Zapfenlöchern (8) versehen ist, wodurch die Mattenelemente (1) direkt miteinander verbindbar sind, indem die langen Außenflächen gegeneinander gedrückt werden, so dass die Zapfen (4) eines jeden Mattenelementes (1) in die Zapfenlöcher (8) eines vorhergehenden Mattenelementes eingeführt werden können, wodurch eine einheitliche, rollbare Matte gebildet wird.

2. Matte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das elastische Material Polyvinylchlorid mit einer Härte im Bereich von 65 bis 72 Shore ist.

3. Matte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die eine der langen Außenflächen (3) eines jeden Mattenelementes (1) eine Reihe von Zapfen aufweist, welche sich entlang dieser langen Außenfläche und im wesentlichen in der Mitte der Höhe dieser langen Außenfläche (3) erstreckt, und dass die gegenüberliegende lange Außenfläche (2) eine entsprechend angeordnete Reihe von Zapfenlöchern (8) aufweist.

4. Matte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die eine der langen Außenflächen (3) eines jeden Mattenelementes (1) zwei Reihen von Zapfen (4) aufweist, welche sich entlang

dieser Fläche erstrecken, wobei die eine Zapfenreihe in der Nähe des unteren Randes und die andere in der Nähe des oberen Randes dieser Außenfläche (3) angeordnet ist, und dass die gegenüberliegende lange Außenfläche (2) zwei entsprechend angeordnete Reihen von Zapfenlöchern (8) aufweist.

5. Matte nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfen (4) im Querschnitt rechteckig oder rund ist.

6. Matte nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welcher die mit den Zapfenlöchern (8) versehene lange Außenfläche des Mattenelementes (1) durch eine gerade Wand (2) gebildet wird, an deren Innenseite eine erste Reihe gebogener Trennwände (9) so angeordnet ist, dass beide Endbereiche dieser Trennwände an die Innenseite angrenzen, wobei im weiteren zwei oder mehr Reihen gebogener Trennwände (10, 11, 12, 13) so an die genannten Trennwände (9) angrenzen, dass die Endbereiche jeder gebogenen Trennwand einer jeden nachfolgenden Reihe je in der Mitte zweier aneinander grenzender gebogener Trennwände einer vorangehenden Reihe angrenzen, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzahl der durch die gebogenen Trennwände (9–13) gebildeten Reihen ungerade ist, dass die Zapfen (4) in der Mitte der äussersten Reihe der gebogenen Trennwände (13) angeordnet sind und dass die Zapfenlöcher (8) in der genannten geraden Wand (2) im wesentlichen je in der Mitte einer Fläche angeordnet sind, die durch die Endbereiche jeder gebogenen Trennwand der ersten Reihe definiert wird.

7. Matte nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die langen Außenflächen (2, 3) der zu verbindenden Mattenelemente (1) vor dem Verbinden mit Verbundmasse versehen werden, welche Verbundmasse die Außenflächen dauernd zusammenklebt bzw. -schweißt.

8. Matte nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mattenelemente (1) durch Spritzguss hergestellt werden.

45

50

55

60

65

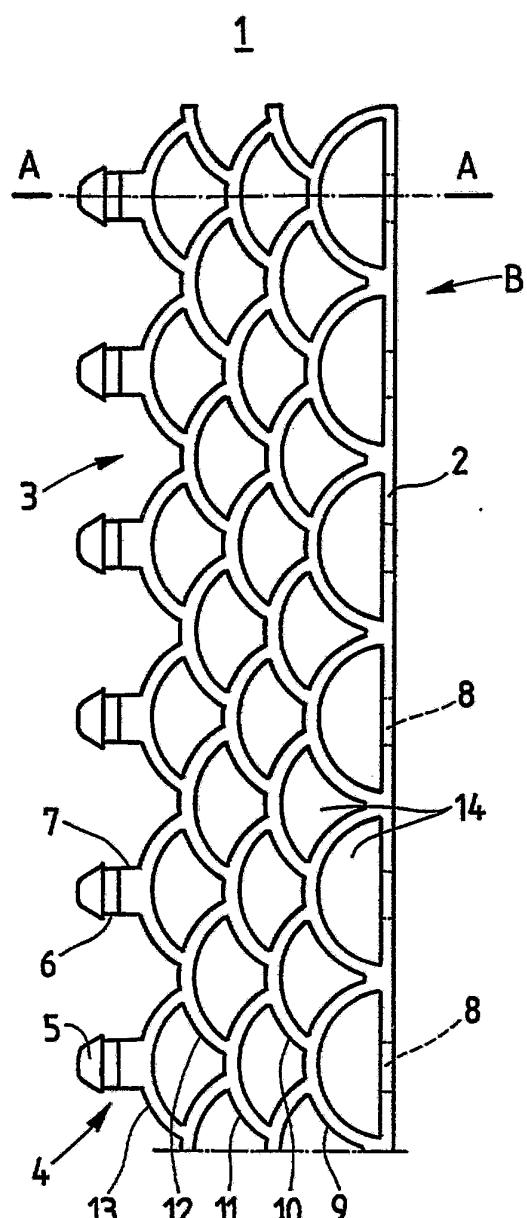


FIG. 1

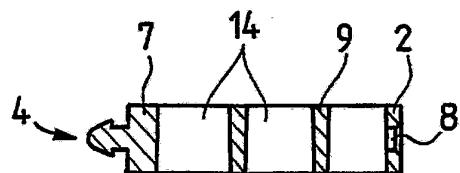


FIG. 2A

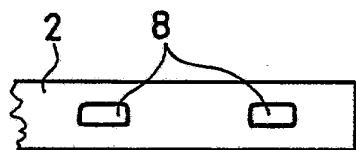


FIG. 2B

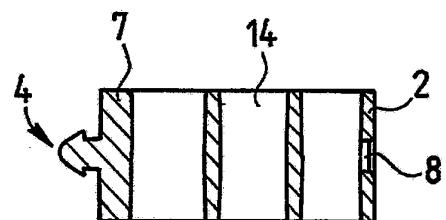


FIG. 2C

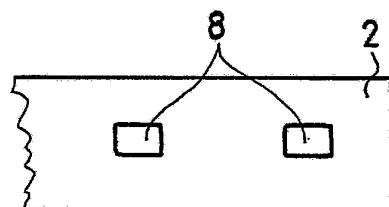


FIG. 2D

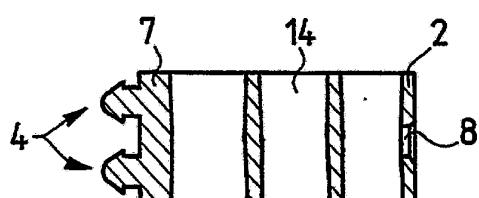


FIG. 2E

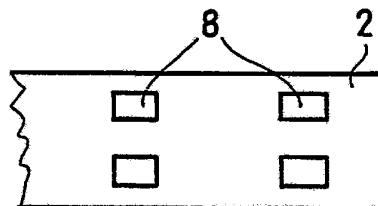


FIG. 2F