



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 565 082 A2**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **93105769.9**

Int. Cl.⁵: **E04F 15/22**

Anmeldetag: **07.04.93**

Priorität: **08.04.92 DE 4211848**

Anmelder: **Osterwald Sportboden GmbH**
Industriestrasse
D-31089 Duingen(DE)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.10.93 Patentblatt 93/41

Erfinder: **Schmidt, Bruno**
Unter den Eichen 6
W-3216 Salzhemmendorf / OT Osterwald(DE)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE LI NL

Vertreter: **Reinhard, Skuhra, Weise**
Postfach 44 01 51
D-80750 München (DE)

Sportboden.

Die Erfindung betrifft einen Sportboden, insbesondere für Turn-, Sport- und Mehrzweckhallen, mit zueinander beabstandeten federnden Elementen zur Abstützung einer durch Platten oder dergleichen aus Holz oder ähnlichem Material gebildeten Lastverteilungsschicht auf einem Unterboden, wobei die Last-

verteilungsschicht mit von ihrer unteren Fläche nach oben sich erstreckenden Nuten versehen ist. Die Nuten sind in einem etwa gitterförmigen Muster angeordnet und die federnden Elemente sind im Bereich der Nuten fest an der unteren Fläche der Lastverteilungsschicht vorgesehen.

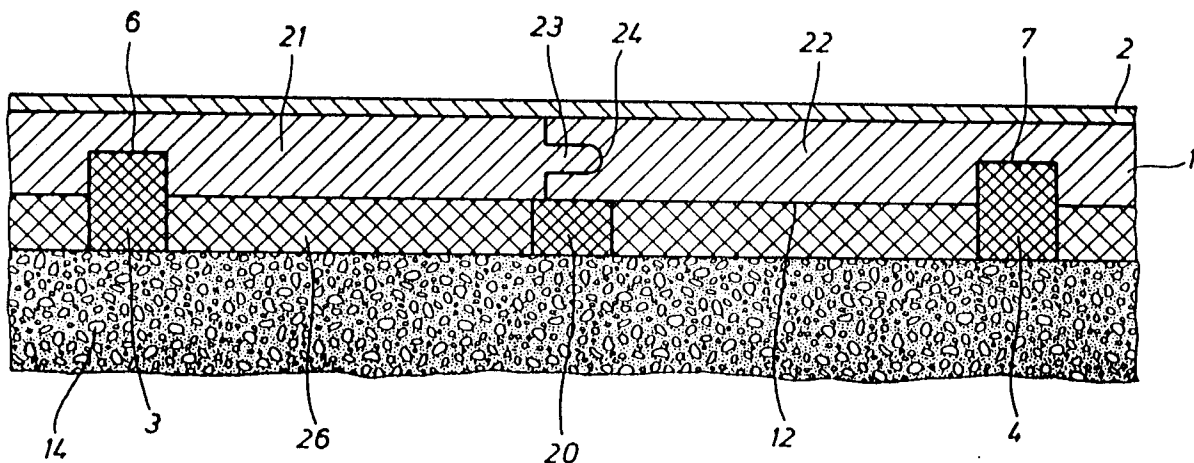


Fig.1

EP 0 565 082 A2

Die Erfindung betrifft einen Sportboden, insbesondere für Turn-Sport- und Mehrzweckhallen, mit Zueinander beabstandeten federnden Elementen zur Abstützung einer durch Platten oder dergleichen aus Holz oder ähnlichem Material gebildeten Lastverteilungsschicht auf einem Unterboden.

Ein Sportboden der eingangs genannten Art ist aus der DE- 38 38 733 A1 bekannt. Bei diesem Sportboden wird eine Reduzierung der Durchbiegung der Lastverteilungsschicht in vorteilhafter Weise erreicht.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, den Sportboden der eingangs genannten Art derart zu verbessern, daß er ein höheres Ansprechverhalten zeigt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 gelöst.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung schafft einen Sportboden, bei dem durch die in der Lastverteilungsschicht ausgeprägten Nuten oder Sägeeinschnitte ein hohes Ansprechverhalten dadurch geschaffen wird, daß die Masse der einzelnen, durch Stöße oder dergleichen beaufschlagten Bereiche verringert wird. Durch die Nuten oder Sägeeinschnitte wird eine Entkopplung benachbarter Bereiche erreicht, mithin eine Verringerung der Last, bezogen auf einen durch eine einwirkende Kraft beanspruchten Punkt oder einer Fläche des Sportbodens.

Gemäß einer ersten Ausführungsform weist der Sportboden eine Lastverteilungsschicht auf, an deren Unterseite im Bereich der Nuten in diese im Profil angepaßte federnde Elemente eingesetzt sind. Die Höhe der federnden Elemente ist derart gewählt, daß im entlasteten Zustand des Sportbodens ein vorgegebener Abstand zwischen Lastverteilungsschicht und Unterboden eingehalten ist. Bei Belastung des Sportbodens drücken sich die federnden Elemente, die aus einem elastischen Material bestehen, zusammen, wobei eine Begrenzung der Durchbiegung der Lastverteilungsschicht dann erfolgt, wenn die Lastverteilungsschicht auf dem Unterboden zur Auflage gelangt. Die Nuten bzw. Sägeeinschnitte, die in einer gitterartigen Struktur von der Unterseite der Lastverteilungsschicht her vorgenommen sind, verlaufen vorzugsweise mittig oberhalb der federnden Elemente.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung wird zusätzlich zwischen den federnden Elementen eine elastische Matte vorgesehen, die an der Lastverteilungsschicht befestigt, beispielsweise angeklebt ist und im unbelasteten Zustand des Sportbodens einen vorgegebenen ebenso großen Abstand zum Unterboden einhält wie die federnden Elemente.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die federnden Elemente an der unteren Fläche der Lastverteilungsschicht befestigt, beispielsweise angeklebt, das heißt sie sind direkt auf die Unterfläche der Lastverteilungsschicht aufgesetzt im Bereich der gitterförmig verlaufenden Nuten, die als Sägeeinschnitte ausgeführt sind. Zusätzlich kann eine an der unteren Fläche der Lastverteilungsschicht befestigte elastische Matte vorgesehen sein, welche die gleiche Höhe besitzt wie die federnden Elemente.

Der Schwingboden gemäß der Erfindung hat flächenelastische Eigenschaft und eine sehr gleichmäßige und relativ kleine Verformungsmulde. Die Elastizität des Schwingbodens spricht bereits bei geringer Belastung, zum Beispiel bei Beaufschlagung durch Kinder, schnell an. Die Elastizitätskurve ist betont progressiv, das heißt sie nimmt bei zunehmender Belastung rasch ab.

Das Ansprechen der Elastizität und die Ballreflektion des Schwingbodens werden entscheidend von der Masse der Oberfläche, das heißt der Lastverteilungsschicht zusammen mit dem Oberbelag bestimmt. Eine zu hohe Masse, das heißt eine zu dicke, zu schwere und auch zu biegesteife Oberfläche läßt die Nachgiebigkeit und damit den vom Sportler beim Laufen und Springen gewünschten Kraftabbau zu wenig wirksam werden. Bei leichtgewichtigen Personen, insbesondere Kindern, wird der Kraftabbau bei Schwingbodenoberflächen mit hoher Masse kaum oder gar nicht wirksam. Diese Probleme werden durch den erfindungsgemäßen Sportboden beseitigt.

Der erfindungsgemäße Schwingboden hat auch eine hohe Funktionsbeständigkeit. Als Lastverteilungsschicht wird vorzugsweise der Werkstoff Holz benutzt, der viele Vorteile besitzt, insbesondere ist es ein gesunder Werkstoff, physiologisch und ökologisch problemlos.

Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung anhand der Zeichnungen zur Erläuterung weiterer Merkmale und Vorteile beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Schnittansicht durch eine erste Ausführungsform eines Sportbodens,
- Fig. 2 eine Schnittansicht durch eine zweite Ausführungsform eines Sportbodens,
- Fig. 3 eine weitere Ausführungsform des Sportbodens in Schnittansicht,
- Fig. 4 eine weiter abgewandelte Ausführungsform des Sportbodens in Schnittansicht,
- Fig. 5 eine weitere Ausführungsform des Sportbodens, und
- Fig. 6 eine weitere Abwandlung des erfindungsgemäßen Sportbodens.

Figur 1 zeigt eine erste Ausführungsform eines Sportbodens. Der Sportboden besteht aus einer Lastverteilungsschicht 1, auf welcher ein Oberbelag vorgesehen ist. An der Unterseite der Lastverteilungsschicht 1 sind Nuten 6, 7, vorzugsweise in gitterförmiger Struktur, ausgebildet, wobei die Nuten 6, 7 durch Sägeeinschnitte in Form von Sägeeinschnitten, d. h. Nuten vergleichbar geringer Breite, vorgesehen sein können. In diese Nuten 6, 7 sind federnde Elemente 3, 4 in noch zu beschreibender Weise eingesetzt. Die vorbeschriebene Anordnung befindet sich auf einem mit 14 bezeichneten Unterboden. Zwischen der nach unten weisenden Fläche der Lastverteilungsschicht 1 und der Oberfläche des Unterbodens 14 ist gemäß Figur 1 eine elastische Schicht 26 angeordnet, die bei der dargestellten Ausführungsform den Zwischenraum zwischen der Lastverteilungsschicht 1 und dem Unterboden vollständig ausfüllt. Die federnden Elemente 3, 4 sind streifenförmige oder klotzförmige Elemente, d. h. die federnden Elemente 3, 4 können die Nuten 6, 7 vollständig oder nur bereichsweise ausfüllen. Bei der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform sind die die Lastverteilungsschicht 1 festlegenden Platten 21, 22 mit Federabschnitten 23 und Nutabschnitten 24 versehen, wodurch ein Ineinanderstecken der Platten 21, 22 in horizontaler Richtung möglich ist.

Bei der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform sind die elastischen Elemente 3, 4 in die Nuten 6, 7 der Trägerplatte eingesetzt. Es ist eine zusätzliche Matte in Form der elastischen Schicht 26 zwischen dem Unterboden 14 und der Lastverteilungsschicht 1 angeordnet, deren Stärke 50 groß ist wie die elastischen Elemente 3, 4 über die Unterseite der Lastverteilungsschicht bzw. Trägerplatte 1 hinaus vorstehen. Die Elastizität der Schicht 26 ist größer als die der federnden Elemente 3, 4.

Unterhalb der Feder-Nut-Verbindung 23, 24 ist bei dieser Ausführungsform jeweils ein Stützklötzchen 20 angeordnet, dessen Höhe der Höhe der Schicht 26 entspricht, d. h. die Stützklötzchen 20 liegen im Bereich der Trennfuge zwischen einander benachbarten Platten 21, 22 unterhalb der Lastverteilungsschicht 1 und stützen jeweils einander benachbarte Platten 21, 22 ab.

Die Lastverteilungsschicht 1 besteht vorzugsweise aus Sperrholz-, Span- oder Holzfaserplatten, ggfs. auch aus Kunststoff und hat beispielsweise eine Stärke von 15mm. Die federnden Elemente 3, 4 haben eine solche Höhe, daß sie bei der dargestellten Ausführungsform gegenüber der unteren Fläche 12 der Lastverteilungsschicht über eine Höhe von 5mm vorstehen. Die Elemente 3, 4 liegen, wie aus Figur 1 ersichtlich ist, auf dem Unterboden 14 auf. Die Elemente 3, 4 werden vorzugsweise durch Klebstoff oder dergleichen fest mit der Lastverteilungsschicht 1 verbunden. Als Oberbelag

2 dient üblicherweise Linoleum oder dergleichen, der Unterboden 14 ist im allgemeinen in Form einer Estrichschicht ausgebildet.

Figur 2 zeigt im Schnitt eine weitere Ausführungsform eines Sportbodens. Der Sportboden nach Figur 2 hat im wesentlichen den gleichschichtmäßigen Aufbau, wie er in Verbindung mit Figur 1 beschrieben wurde. Unterschiedlich zu der Ausführungsform nach Figur 1 ist beim Sportboden nach Figur 2, daß die Nuten 6, 7, die von der unteren Fläche der Lastverteilungsschicht 1 in die Schicht 1 hineinreichen, eine relativ geringe Breite besitzen und vorzugsweise in Form von Sägeeinschnitten an der Unterschicht der Lastverteilungsschicht 1 ausgebildet sind. Die federnden Elemente 3, 4, die mit gleicher oder etwa gleicher Breite wie in Verbindung mit Figur 1 beschrieben vorgesehen sind, haben somit eine Breite, die wesentlich größer ist als die Stärke der Nuten oder Sägeeinschnitte 6, 7. Die Elemente 3, 4 sind jeweils etwa mittig unterhalb der Sägeeinschnitte 6, 7 angeordnet und durch Klebemittel oder dergleichen fest mit der Lastverteilungsschicht 1 verbunden. Wie bei der Ausführungsform nach Figur 1 können die Elemente 3, 4 streifenförmig oder klotzförmig ausgebildet sein. Zusätzlich ist, wie in Verbindung mit Figur 1 beschrieben wurde, eine elastische Schicht 26 zwischen der Lastverteilungsschicht 1 und dem Unterboden 14 vorgesehen, die den ganzen oder überwiegenden Zwischenraum zwischen der Lastverteilungsschicht 1 und dem Unterboden 14 seitlich der Elemente 3, 4 ausfüllt. Entsprechend der Darstellung nach Figur 2 ist die Stärke der Schicht 26 gleich der Höhe der federnden Elemente 3, 4. Die Elastizität der Elemente 3, 4 ist hingegen unterschiedlich zu derjenigen der Schicht 26, wie dies in Verbindung mit Figur 1 beschrieben ist. Weiterhin sind entsprechend der Ausführungsform nach Figur 1 an den Stößen bzw. Feder-Nut-Verbindungen 23, 24 der Platten der Lastverteilungsschicht 1 Stützklötzchen 20 angeordnet, die unterhalb der aneinander angrenzenden Platten, welche die Lastverteilungsschicht 1 ergeben, angeordnet sind und die gleiche Höhe haben wie die Elemente 3, 4 bzw. die Schicht 26. Das Material der Stützklötzchen 20 hat vorzugsweise die gleiche Elastizität wie das der Elemente 3, 4.

Für die Materialien und die Dimensionierungen der einzelnen Schichten gilt für den Sportboden nach Figur 2 das in Verbindung mit Figur 1 ausgeführte.

Während die in Figur 1 und 2 dargestellten Sportböden sogenannten unbelüftete Sportböden darstellen, werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die Figuren 3 und 4 sogenannte belüftete Sportböden gemäß der Erfindung beschrieben. Hinsichtlich der Materialwahl und der Dimensionierung der einzelnen Schichten wird auf die vorste-

henden Ausführungen verwiesen, soweit nachfolgend keine hiervon abweichenden Angaben gemacht werden.

Die in Figur 3 dargestellte Ausführungsform entspricht im wesentlichen der Ausführungsform nach Figur 2, jedoch mit der Maßgabe, daß die Schicht 26 eine gegenüber der Höhe der Elemente 3, 4 kleinere Stärke besitzt, wodurch im unbelasteten Zustand des Sportbodens ein mit 27 bezeichneter Luftspalt zwischen der oberen Fläche des Unterbodens 14 und der nach unten weisenden Fläche der Schicht 26 festgelegt wird. Die Schicht 26 ist z. B. durch Klebstoffverbindung an der unteren Fläche der Lastverteilungsschicht angebracht.

Gemäß einer weiteren Ausbildung des erfindungsgemäßen Sportbodens ist an jeder Platte 21 eine Leiste 30 von unten her an der Platte 21 befestigt, z. B. durch Verschraubung. Die Leiste 30 steht seitlich über die Platte 21 in Richtung auf die benachbarte Platte 22 ab, so daß die Leiste 30 die Platte 22 untergreift, wie dies in Figur 3 veranschaulicht ist. Die Leiste 30 kann beispielsweise mit der Platte 22 verklebt werden. Bei dieser Ausführungsform kann unterhalb der Leiste 30 ein Stützklötz 20 vorgesehen sein, der eine Höhe hat, welche um die Stärke der Leiste 30 gegenüber der Höhe der elastischen Schicht 26 reduziert ist, infolgedessen der Stützklötz 20 im unbelasteten Zustand des Sportbodens Abstand zum Unterboden 14 einhält.

Figur 4 zeigt eine Ausführungsform eines Sportbodens, der im wesentlichen den in Verbindung mit Figur 1 beschriebenen Aufbau hat, jedoch mit dem Unterschied, daß analog zur Ausführungsform nach Figur 3 die Schicht 26 im unbelasteten Zustand des Bodens einen Abstand 27 zum Unterboden 14 einhält. Dies wird dadurch erreicht, daß die Schicht 26 eine kleinere Stärke besitzt im Vergleich zum Abstand zwischen der unteren Fläche der Lastverteilungsschicht 1 und der oberen Fläche des Unterbodens 14. Die federnden Elemente 3, 4 sind bei der Ausführungsform nach Figur 4 analog zur Ausführungsform nach Figur 1 in Nuten 6, 7 eingesetzt, wobei die Breite der Nuten 6, 7 etwa gleich derjenigen der Elemente 3, 4 ist. Die Platten 21, 22 sind im Bereich ihrer Feder-Nut-Verbindung 23, 24 durch Stützklötze 20 auf dem Unterboden 14 abgestützt. Die Stützklötze 20 haben dabei eine Stärke, die dem Abstand zwischen der Lastverteilungsschicht 1 und dem Unterboden 14 entspricht und mithin größer ist als die Stärke der Schicht 26. Die federnden Elemente 3, 4 haben im Vergleich zu den Stützklötzen 20 eine Höhe, die um die Tiefe der Nuten 6, 7 größer ist.

Figur 5 zeigt eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Sportbodens im Bereich der Kantenverbindung zwischen den beiden Platten 21, 22. Bei dieser Ausführungsform ist anstelle einer

Feder-Nut-Verbindung 23, 24 der vorstehend beschriebenen Art eine Stufe 25 zwischen den Platten 21, 22 ausgebildet, wie aus Figur 5 ersichtlich ist. Eine derartige Stufe oder Verriegelung 25 zwischen den Platten 21, 22 wird ergänzt durch eine vorzugsweise an der Unterseite der Platte 22 angebrachte Leiste 30, die seitlich in Richtung auf die Platte 21 übersteht und die Platte 21 untergreift. Unterhalb der Leiste 30 kann, wie unter Bezugnahme auf Figur 3 beschrieben ist, ein Stützklötz 20 vorgesehen sein, der mit seiner nach unten weisenden Fläche mit der unteren Fläche der Schicht 26 fluchtet.

Bei den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen haben die Nuten 6, 7 gitterförmige Struktur und bewirken eine Entkopplung benachbarter Bereiche der Lastverteilungsschicht 1. Hierdurch wird eine höhere Elastizität bzw. ein höheres Ansprechverhalten des Sportbodens bei auftretenden Punkt- oder Flächenkräften erzielt. Die federnden Elemente 3, 4 haben gemäß der vorangehenden Beschreibung beispielsweise die Form von Streifen, die parallel zu oder in den Nuten 6, 7 vorgesehen sind. Sind die Elemente 3, 4 als Klötze ausgebildet, dann sind sie zueinander beabstandet auf der gitterförmigen Struktur der Nuten 6, 7 positioniert.

Bei einer weiteren, in den Zeichnungen nicht dargestellten Ausführungsform entfällt die zusätzliche Schicht 26 aus elastischem Material. Bei dieser Ausführungsform ist die Höhe der Elemente 3, 4 so gewählt, daß bei unbelastetem Sportboden der Abstand zwischen der Lastverteilungsschicht 1 zum Unterboden 14 vorzugsweise 5mm beträgt.

Soweit die Schicht 26 vorgesehen ist, besteht diese vorzugsweise aus Materialien wie Polyurethan, Polyethylen, polyuretangebundenem Gummigranulat. Als federnde Elemente 3, 4 werden solche aus polyurethanegebundenem Gummigranulat oder dergleichen verwendet.

Vorzugsweise wird als elastische Schicht ein Material eingesetzt, das zusätzlich schalldämmende und/oder wärmeisolierende und/oder feuchtigkeitsisolierende Eigenschaften besitzt, soweit derartige Eigenschaften anwendungsbedingt erwünscht sind.

Der Oberbelag 2 besteht üblicherweise aus Linoleum, kann aber auch aus PVC, Parkett oder PUR-Beschichtung bestehen.

Die Lastverteilungsschicht 1 wird bei starker Belastung durch die elastische Schicht 26 auf dem Unterboden 14 abgestützt. Die Schicht 26 unterstützt oder verstärkt dadurch die progressive Federung des Sportbodens und wird in die eigentliche Funktion des Sportbodens, d. h. in die Elastizität und den Kraftabbau sowie in die Belastungsfähigkeit des Sportbodens einbezogen.

Ein Sportboden mit dem vorstehend beschriebenen Aufbau resultiert in einem kleinflächenelastischen Schwingboden, der in sport- und schutzfunktioneller Hinsicht sowie auch in bauphysikalischer Hinsicht die gestellten Forderungen erfüllt. Der Aufbau des erfindungsgemäßen Sportbodens ist einfach und sicher und im Vergleich zu bekannten flächenelastischen Schwingböden kostensparender.

Die Lastverteilungsschicht 1 ist durch die beschriebene Konstruktion relativ biegeweich und spricht bei Belastung schnell an, d. h. auch bei geringer Belastung reagiert sie schnell und ist somit für Kinder, Jugendliche einerseits und Erwachsene andererseits gleichermaßen sehr gut geeignet.

Die Nuten oder Sägeeinschnitte 6, 7 sind vorzugsweise in einem Abstand von etwa 25cm vorgesehen und reichen von der unteren Fläche der Schicht 1 nach oben bis etwa zur Hälfte der Stärke der Lastverteilungsschicht 1. Bei sämtlichen Ausführungsformen wird ein Überstand der Elemente 3, 4 gegenüber der Unterkante der Lastverteilungsschicht bzw. der elastischen Schicht 26 von etwa 3mm bevorzugt. Die Gesamthöhe des Sportbodens bei einem 2mm starke PVC-Belag als Oberbelag beträgt vorzugsweise etwa 30mm.

Nachfolgend werden Dimensionsangaben für bevorzugte Ausführungsformen der verschiedenen Sportböden angegeben. Die Lastverteilungsschicht besteht aus Platten 21, 22 mit einer Stärke von 15mm, die Nuten 6, 7 haben eine Tiefe von etwa 7mm und die Breite der Nuten beträgt ca. 10mm oder im Falle von Sägeeinschnitten ca. 3mm. Die Stärke der Schicht 26 beträgt vorzugsweise 10mm, die elastischen Elemente oder Streifen 3, 4 haben eine Breite von 10mm und eine Höhe wie folgt:

Ausführungsbeispiel nach Figur 1 17mm

Ausführungsbeispiel nach Figur 2 10mm

Ausführungsbeispiel nach Figur 3 15mm

Ausführungsbeispiel nach Figur 4 22mm

Der Stützklötz 20 besteht vorzugsweise aus gleichem Material wie die Elemente 3, 4.

Soweit bei den beschriebenen Ausführungsformen unterhalb der Lastverteilungsschicht 1 eine elastische Schicht 26 vorgesehen ist, ist diese zumindest teilweise im Bereich der Elemente 3, 4 ausgespart oder um diese Elemente 3, 4 herum aufgebracht.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der Abstand zwischen benachbarten Stützelementen 3, 4 stets gleich, d. h. der Stützklötz 20 befindet sich zusätzlich zwischen den Elementen 3, 4, sobald zwischen diesen ein Stoß benachbarter Platten 21, 22 vorliegt, wie dies beispielsweise in Figur 1 bis 4 gezeigt ist. Soweit kein Stoß zwischen den Elementen 3, 4 vorhanden ist, entfällt der Stützklötz 20.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besteht der Stützklötz 20 aus einem gegenüber den Elementen 3, 4 härterem Material. Die Elemente 3, 4 bestehen beispielsweise aus polyurethanegebundenem Gummigranulat und die Schicht 26 aus PURPE- oder PP-Schaum.

Bei den dargestellten Ausführungsformen der Erfindung haben die gitterförmigen Nuten und die dazugehörigen elastischen Streifen jeweils gleiche Abstände. Die Stöße der Platten 21, 22 und die Nut-Federverbindungen 23, 24 und/oder die Stützklötze 20 werden vorzugsweise etwa mittig zwischen den Nuten 6, 7 angeordnet, so daß die erste Nut 6, 7 im halben Abstand der Nuten 6, 7 am Randbereich der Trägerplatte eingefräst bzw. vorgesehen wird.

Unter Bezugnahme auf Figur 6 wird eine weitere Abwandlung des erfindungsgemäßen Sportbodens beschrieben. Der in Figur 6 gezeigte Sportboden hat einen Aufbau, wie er in Verbindung mit den Figuren 3 bis 5 beschrieben ist. Hinsichtlich der möglichen Alternativen im Bezug auf die Anordnung der Nuten 6, der Schichten 21 und 26, der Art und Weise der Anordnung der Stützklötze 3 und der Ausbildung im Bereich der Stöße 23, 24, wird auf die vorstehenden Erläuterungen verwiesen. Gemäß der in Figur 6 dargestellten Ausführungsform ist vorgesehen, daß bei einem Sportboden der beschriebenen Art mit einer elastischen Schicht 26, die eine geringere Stärke bzw. Höhe hat wie die Stützklötze 3, der sich dadurch gegenüber dem Unterboden 14 ergebende Spalt 27 (Figur 4) durch eine zusätzliche Schicht 28 ausgefüllt wird. Gemäß dieser Ausführungsvariante ist somit unterhalb der elastischen Schicht 26 eine zusätzliche elastische Schicht 28 vorgesehen, die beispielsweise mit der Schicht 26 verklebt sein kann und damit im Vergleich zu den Konstruktionen mit dem Luftspalt 27 die Festlegung eines Hohlraumes verhindert. Die Schicht 28 hat damit eine schallhemmende oder schallschluckende und zusätzlich wärmeisolierende Wirkung. Vorzugsweise hat die Schicht 28 ein Raumgewicht, das geringer ist als das der Schicht 26. Vorzugsweise ist der Elastizitätsgrad der Schicht 28 höher als der der elastischen Schicht 26.

Patentansprüche

1. Sportboden, insbesondere für Turn-, Sport- und Mehrzweckhallen, mit zueinander beabstandeten federnden Elementen zur Abstützung einer durch Platten oder dergleichen aus Holz oder ähnlichem Material gebildeten Lastverteilungsschicht auf einem Unterboden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lastverteilungsschicht (1) mit von ihrer unteren Fläche (12) nach oben sich erstreck-

- kenden Nuten (6, 7) versehen ist, welche in einem etwa gitterförmigen Muster angeordnet sind, und
daß die federnden Elemente (3, 4) im Bereich der Nuten (6, 7) und fest an der unteren Fläche (12) der Lastverteilungsschicht (1) vorgesehen sind.
2. Sportboden nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die federnden Elemente (3, 4) in Nuten (6, 7) eingesetzt sind und über die untere Fläche (12) der Lastverteilungsschicht (1) hinaus überstehen.
3. Sportboden nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die federnden Elemente (3, 4) unterhalb der Nuten (6, 7) an der unteren Fläche (12) der Lastverteilungsschicht angebracht (1) sind.
4. Sportboden nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die federnden Elemente (3, 4) streifenförmig ausgebildet sind und die Nuten (6, 7) zumindest über einen Teil deren Länge ausfüllen.
5. Sportboden nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß an der unteren Fläche (12) der Lastverteilungsschicht (1) eine Schicht (26) aus elastischem Material angebracht ist.
6. Sportboden nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die elastische Schicht (26) im Bereich der federnden Elemente (3, 4) ausgespart ist.
7. Sportboden nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die federnden Elemente (3, 4) eine Höhe aufweisen, die größer ist als die Dicke der elastischen Schicht (26).
8. Sportboden nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Lastverteilungsschicht (1) durch Platten (21, 22) gebildet ist, und
daß die Platten (21, 22) Nut- und Federabschnitte (23, 24) aufweisen.
9. Sportboden nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
- daß jeweils eine Platte (21, 22) einen Federabschnitt (23), während die zugeordnete, benachbarte Platte einen Nutabschnitt (24) besitzt.
10. Sportboden nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Platten (21, 22) im Stoßbereich einander überdeckende Abschnitte mit stufenartigem Profil (25) festlegen.
11. Sportboden nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß unterhalb der durch die Platten (21, 22) definierten Trennfugen Stützklötze (20) aus elastischem Material angeordnet sind.
12. Sportboden nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß unterhalb der durch die Platten (21, 22) gebildeten Trennfugen Verbindungsleisten (30) vorgesehen sind, die mit wenigstens einer der aneinander anliegenden Platten fest verbunden sind.
13. Sportboden nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die federnden Elemente (3, 4) aus elastischem Material bestehen.
14. Sportboden nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die elastische Schicht (26) schalldämmende und/oder wärmedämmende Eigenschaften besitzt.
15. Sportboden nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen der elastischen Schicht (26) und dem Unterboden (14) ein Luftspalt (27) festgelegt ist.
16. Sportboden nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Luftspalt (27) durch eine zusätzlich elastische Schicht (28) zumindest weitgehend ausgefüllt ist.
17. Sportboden nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet,
daß die zusätzliche elastische Schicht (28) ein geringeres Raumgewicht und/oder einen höheren Elastizitätsgrad aufweist als die elastische

Schicht (26).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

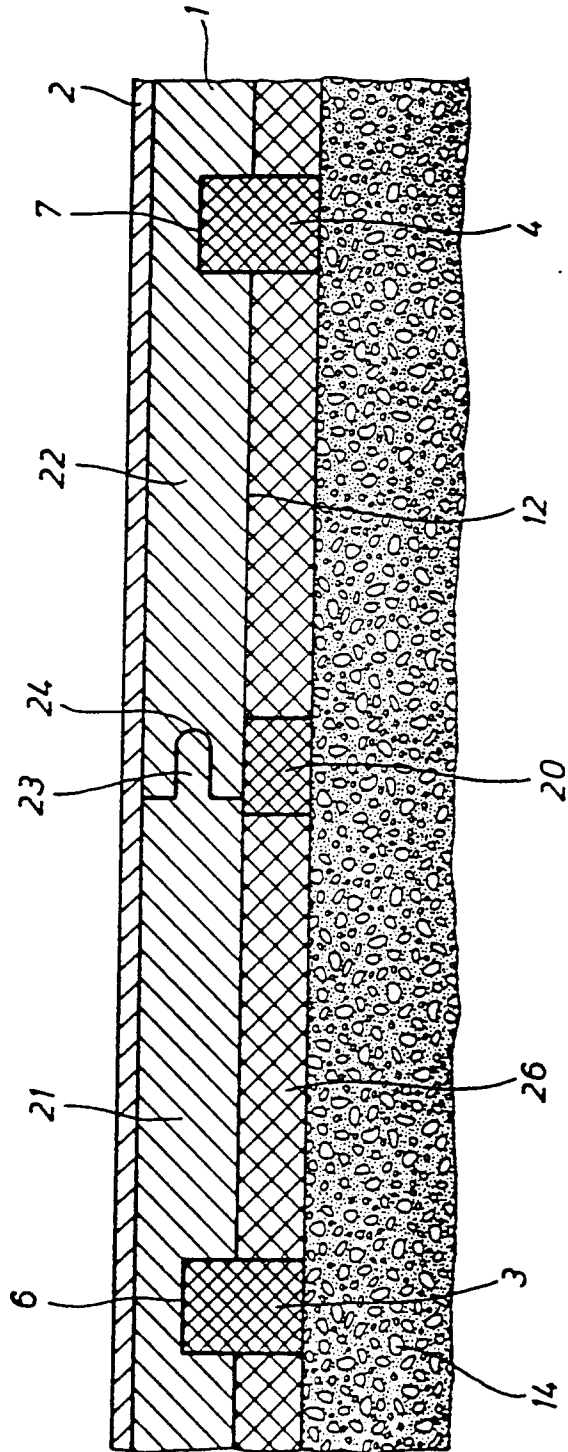


Fig.1

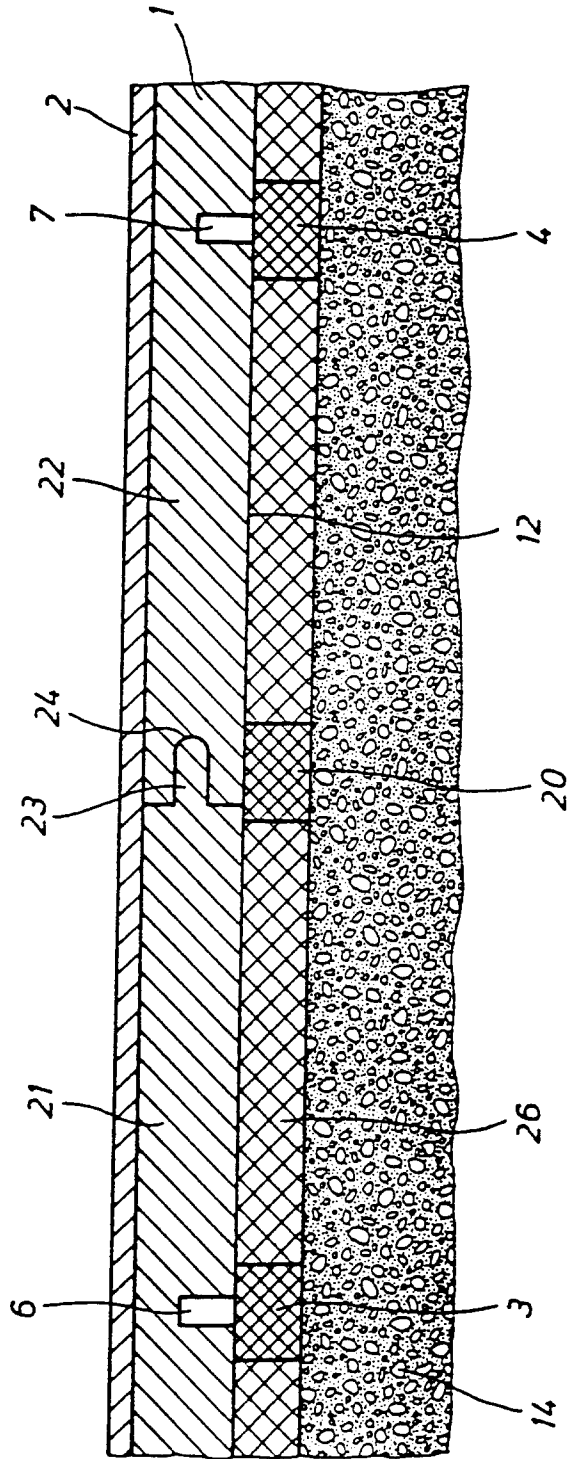


Fig. 2

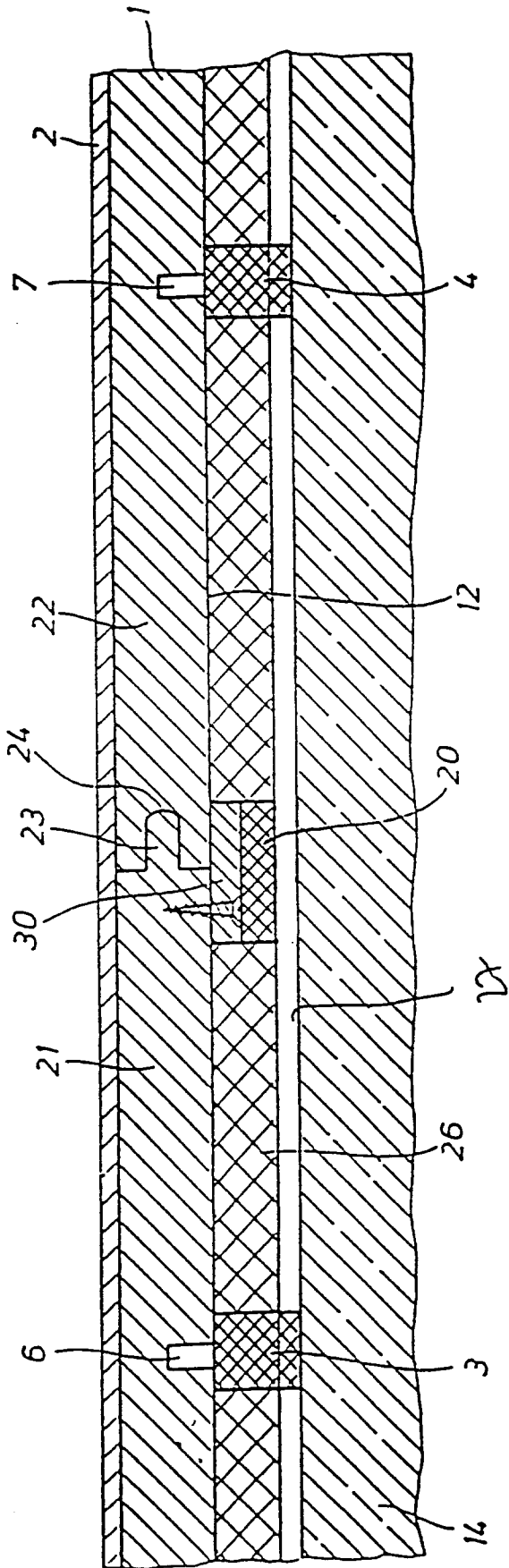


Fig.3

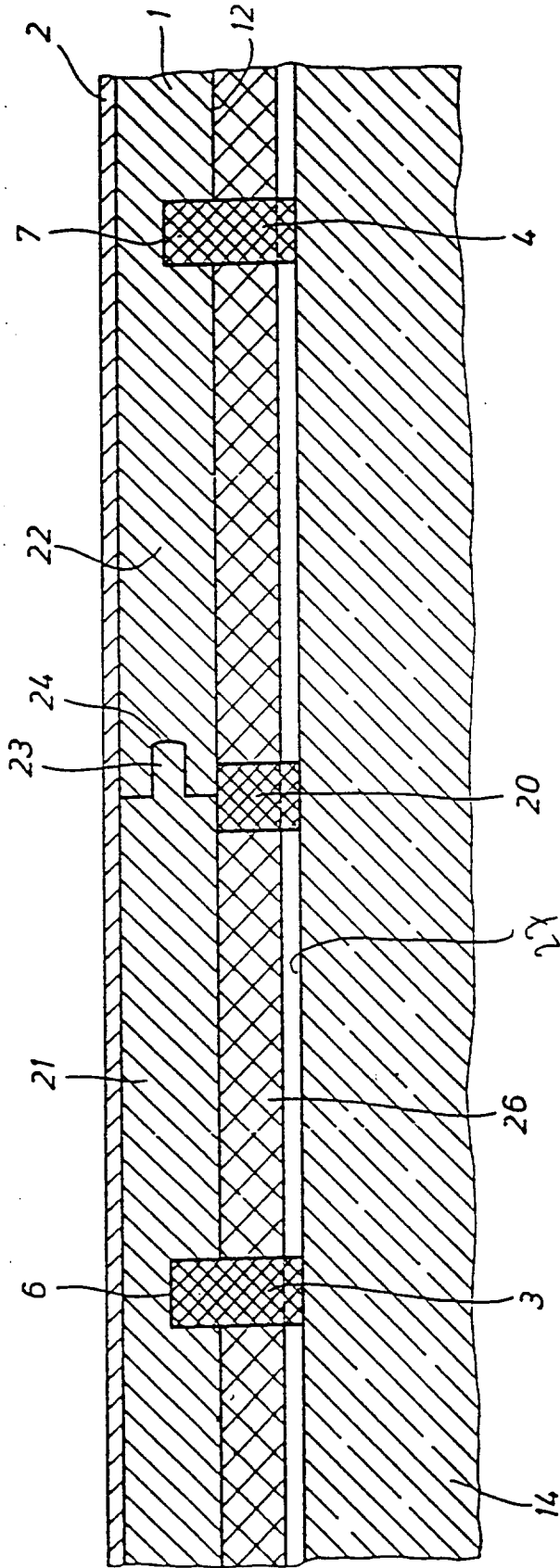


Fig. 4

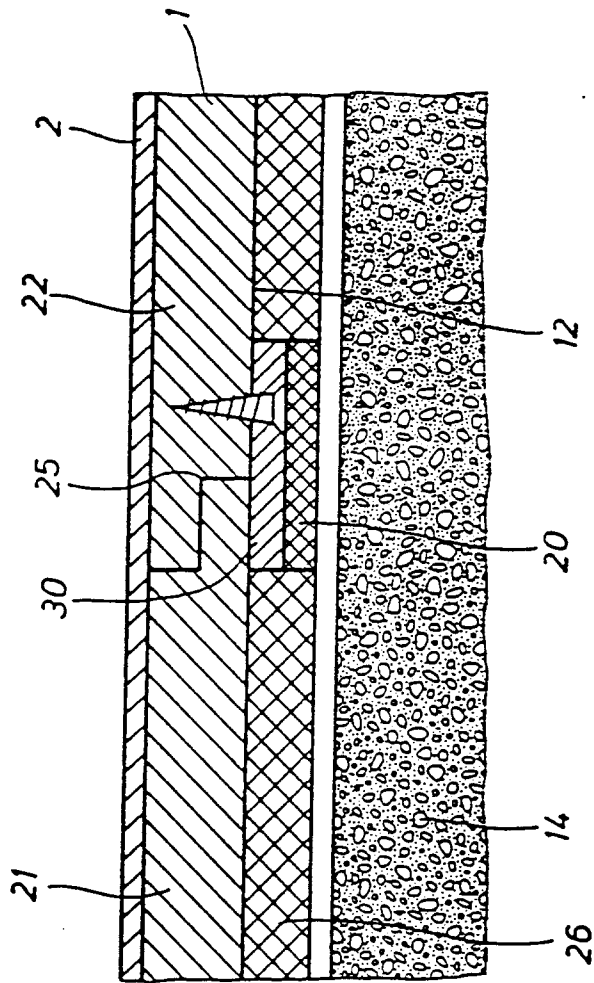


Fig. 5

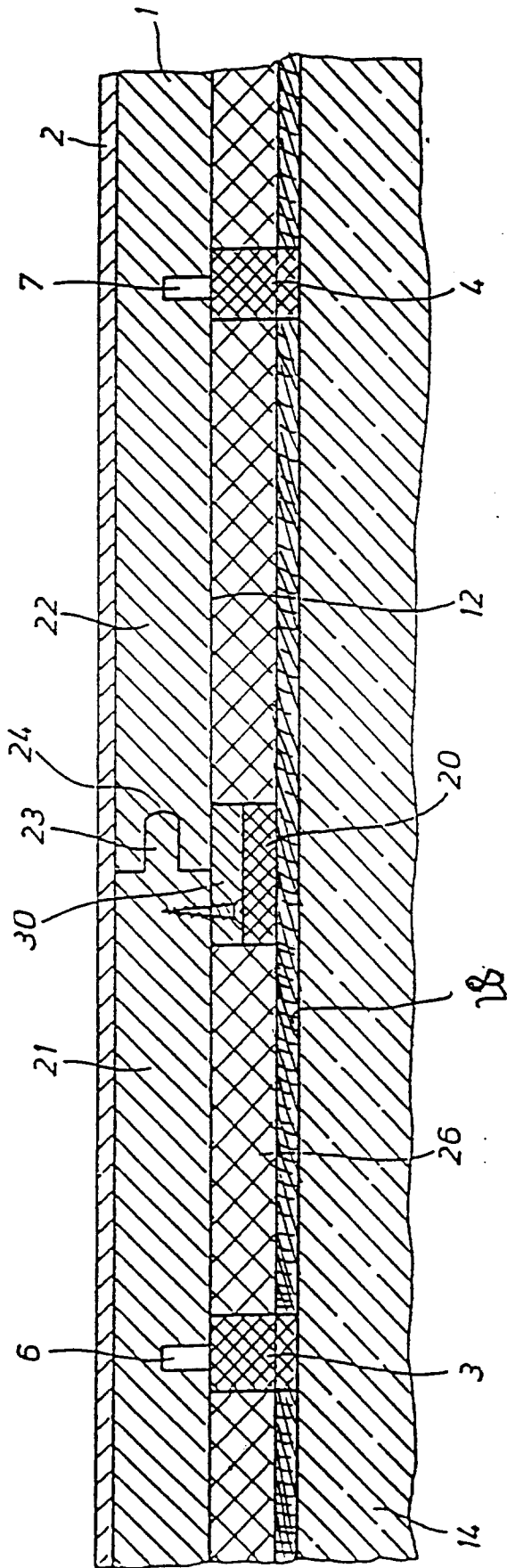


Fig. 6