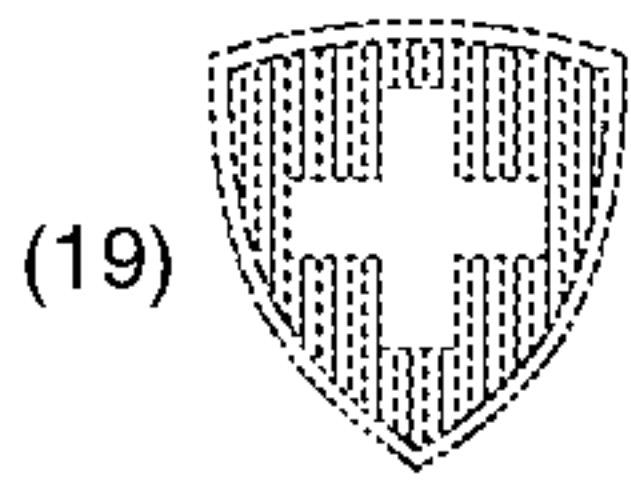




SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 711 825 B1

(51) Int. Cl.: A01K 1/015 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 01520/16

(22) Anmeldedatum: 17.11.2016

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.05.2017

(30) Priorität: 18.11.2015 BE 2015/5754

(24) Patent erteilt: 30.06.2021

(45) Patentschrift veröffentlicht: 30.06.2021

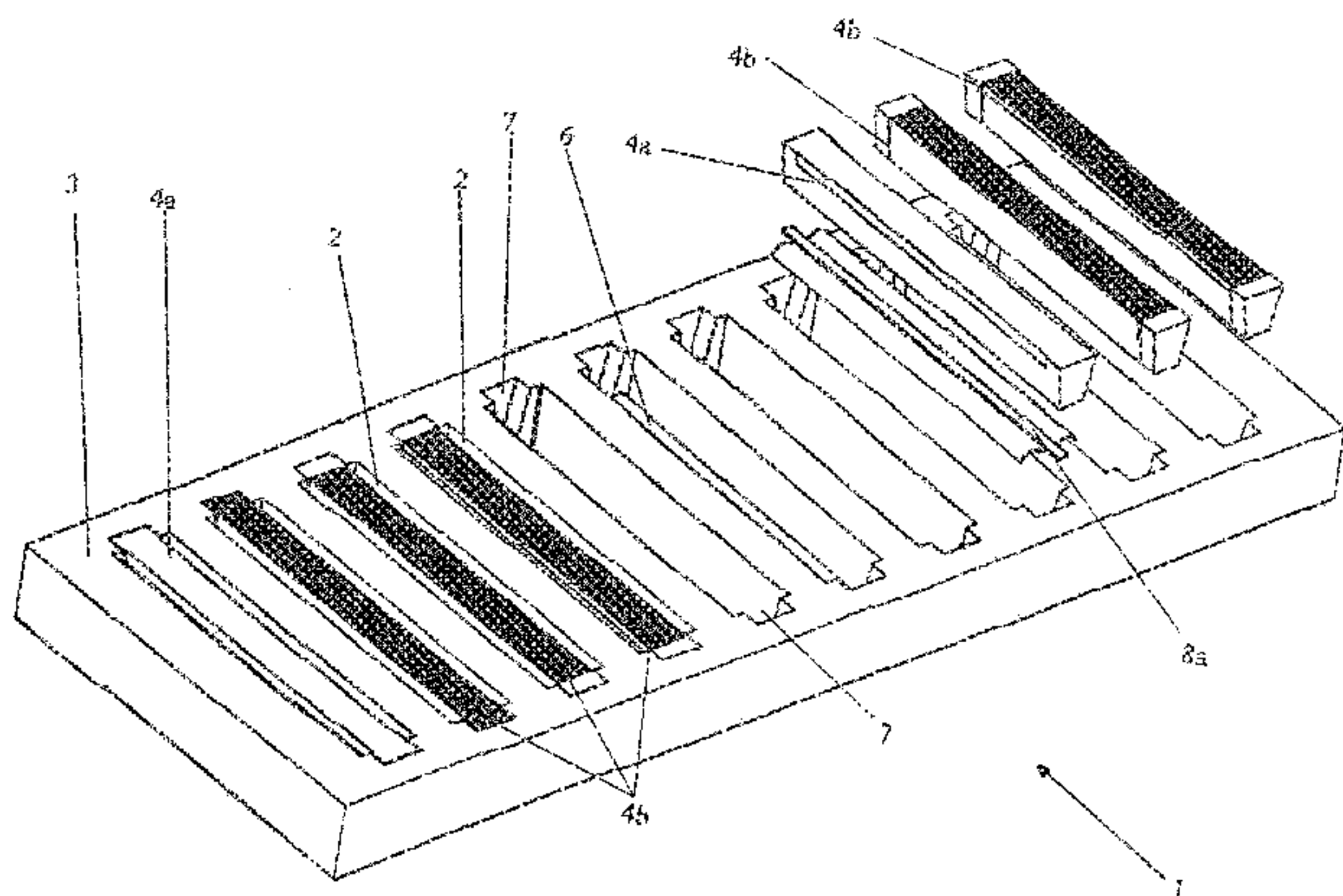
(73) Inhaber:
Van Hessche Beton nv, Industrielaan 1
8740 Pittem (BE)

(72) Erfinder:
Johan Van Hessche, 8740 Pittem (BE)
Dirk Van Hessche, 8760 Meulebeke (BE)

(74) Vertreter:
Keller Schneider Patent- und Markenanwälte AG (Zürich),
Beethovenstrasse 49 Postfach
8027 Zürich (CH)

(54) Bodenelement für eine Stallung.

(57) Die Erfindung betrifft ein Bodenelement (1) für eine Stallung, umfassend an der Oberseite eine Lauffläche, auf der Tiere laufen können, und umfassend Öffnungen (2), die sich von der Lauffläche durch das Bodenelement (1) hindurch zur Unterseite des Bodenelements (1) erstrecken, so dass Mist und Urin von der Lauffläche zu einem Raum bewegbar sind, der sich unter dem Bodenelement (1) erstreckt, wobei das Bodenelement (1) ein Basisteil (3) und Einlegestücke (4a, 4b), die in Räume des Basisteils (3) aufnehmbar sind, umfasst, wobei sich diese Räume durch das Basisteil (3) hindurch von der Lauffläche zur Unterseite des Bodenelements (1) erstrecken, wobei das Basisteil (3) und die Einlegestücke (4a, 4b) dafür vorgesehen sind, zusammen die Lauffläche zu bilden, so dass man dadurch mit einem oder mehreren Einlegestücken arbeitet, und dieses Bodenelement eine oder mehrere Einlegestücke wählbar ist, aus welchen Materialien die Lauffläche gebildet ist, und wobei das Basisteil (3) und mindestens ein besagtes Einlegestück (4a, 4b) zusammen mindestens eine besagte Öffnung (2) begrenzen.



Beschreibung

[0001] Diese Erfindung betrifft ein Bodenelement für eine Stallung, umfassend an der Oberseite eine Lauffläche, auf der die Tiere laufen können, und umfassend eine oder mehrere Öffnungen, die sich von der Lauffläche durch das Bodenelement hindurch zur Unterseite des Bodenelements erstrecken, so dass Mist und Urin von der Lauffläche zu einem Raum bewegbar sind, der sich unter dem Bodenelement erstreckt.

[0002] Derartige Bodenelemente können beispielsweise in Stallungen für Rinder, Stallungen für Schweine usw. platziert sein. Diese Bodenelemente bilden dann zusammen einen Stallboden, auf dem die Tiere sich fortbewegen können.

[0003] Da Tiere ein gewisses Gewicht besitzen und es auch erwünscht ist, auf diesen Bodenelementen mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen fahren zu können, werden diese Bodenelemente meist aus Beton hergestellt.

[0004] Der Nachteil hiervon ist, dass dieser Beton Schaden an den Hufen der Tiere verursachen kann. Durch ständiges Laufen auf Beton nutzen sich die Hufe der Tiere nämlich schnell ab. Man kann diesem Problem abhelfen, indem man Gummimatten verwendet, die auf dem Betonboden platziert werden. Durch das Laufen auf Gummi werden die Hufe weniger schnell abgenutzt.

[0005] Der Nachteil hiervon ist, dass man nach dem Platzieren der Bodenelemente aus Beton hinterher noch Gummimatten auf diesen Bodenelementen platzieren muss. Wenn man diese Gummimatten nur auf dem Betonboden platziert, läuft man das Risiko, dass diese Matten verrutschen und so die Öffnungen bedecken und/oder dass die Tiere über die Matten stolpern. Darum entscheidet man sich manchmal dafür, diese Matten an den Bodenelementen zu befestigen. Das Befestigen dieser Matten ist jedoch umständlich. Auch können Tiere sich an den verwendeten Befestigungsmitteln verletzen. Zudem sind diese Gummimatten verschleißanfällig, weshalb man sie regelmäßig ersetzen muss. Das Ersetzen ist umständlich, sicher wenn die Gummimatten an den Bodenelementen befestigt sind. Ein zusätzlicher Nachteil dieser Gummimatten liegt darin, dass sich zwischen der Oberseite der Bodenelemente und der Unterseite der Gummimatten Schmutz ansammelt. Ohne die Gummimatten abzunehmen, kann man die Stallung nicht gut reinigen. Das Wiederabnehmen der Gummimatten, um alles gut zu reinigen, ist zu umständlich, weshalb es oft nicht geschieht und dieser Schmutz nach einiger Zeit eine Brutstätte für Mikroorganismen wird. Das Klima in Stallungen mit derartigen Gummimatten ist dadurch nicht optimal. Um das Befestigen der Gummimatten an den Bodenelementen so zügig wie möglich stattfinden zu lassen, verwendet man Gummimatten mit einer gewissen Oberfläche. Dadurch gibt es bestimmte Tiere, die nur mit diesen Gummimatten in Kontakt kommen, oder beschließen Tiere, nur über die Matten zu laufen. Zuviel Abnutzung der Hufe ist nicht gut, aber zu wenig Abnutzung der Hufe kann auch eine Ursache von Krankheiten/Infektionen an den Hufen sein.

[0006] Es gibt auch bereits Bodenelemente, bei denen man Komfortelemente auf den Öffnungen platziert, wobei diese Komfortelemente beispielsweise mit Gummi bedeckt sind und mit einer Öffnung versehen sind, durch die sich Mist bewegen kann. Das Platzieren dieser Komfortelemente ist jedoch umständlich. Auch besitzen diese Komfortelemente wenig Tragfähigkeit, wodurch sie während des Gebrauchs brechen können.

[0007] Es ist daher ein Ziel der Erfindung, ein Bodenelement herzustellen, wobei die Abnutzung der Hufe optimal ist, wobei die Platzierung nicht umständlich ist, wobei dieses Bodenelement gut zu reinigen ist und wobei das Bodenelement ausreichende Tragfähigkeit besitzt.

[0008] Dieses Ziel wird erreicht durch Bereitstellen eines Bodenelements für eine Stallung umfassend an der Oberseite eine Lauffläche, auf der Tiere laufen können, und umfassend eine oder mehrere Öffnungen, die sich von der Lauffläche durch das Bodenelement hindurch zur Unterseite des Bodenelements erstrecken, so dass Mist und Urin von der Lauffläche zu einem Raum bewegbar sind, der sich unter dem Bodenelement erstreckt, wobei das Bodenelement ein Basisteil und ein oder mehrere Einlegestücke, die in einen oder mehrere Räume des Basisteils aufnehmbar sind, umfasst, wobei sich dieser eine oder diese mehreren Räume durch das Basisteil hindurch von der Lauffläche zur Unterseite des Bodenelements erstrecken, wobei das Basisteil und das eine oder die mehreren Einlegestücke dafür vorgesehen sind, zusammen die Lauffläche zu bilden, so dass man dadurch mit einem oder mehreren Einlegestücken arbeitet, und dieses Bodenelement eine oder mehrere Einlegestücke (4a, 4b, 4c) in Höhe der Lauffläche umfasst, und so dass anhand der Wahl der Einlegestücke wählbar ist, aus welchen Materialien die Lauffläche gebildet ist, und wobei das Basisteil und mindestens ein besagtes Einlegestück zusammen mindestens eine besagte Öffnung begrenzen.

[0009] Die Abmessungen eines besagten Raumes, gemäß Ebenen gesehen, die sich parallel zur Lauffläche erstrecken, sind hier größer als bestimmte entsprechende Abmessungen eines besagten Einlegestücks, so dass durch Aufnehmen mindestens eines besagten Einlegestücks in das Basisteil mindestens eine besagte Öffnung gebildet wird. Die besagte Öffnung kann beispielsweise, gemäß der Lauffläche gesehen, durch das Basisteil und ein besagtes Einlegestück begrenzt sein oder kann durch das Basisteil und mindestens zwei besagte Einlegestücke begrenzt sein. Vorzugsweise sind die besagten Einlegestücke nahezu vollständig in die besagten Räume aufnehmbar, so dass sich die Lauffläche nahezu in einer Ebene erstreckt.

[0010] Neben dem mindestens einen besagten Einlegestück erstreckt sich eine Öffnung. Dadurch ist es einfach, das Einlegestück in dem Basisteil anzubringen und ist das Platzieren des Bodenelements wenig umständlich. Dadurch kann man das Einlegestück auch leicht mit Hilfe eines landwirtschaftlichen Fahrzeuges, Minikrans oder einer anderen Maschine in dem Basisteil platzieren. Wenn die Abmessungen der Einlegestücke beschränkt sind, so dass das Gewicht der Einlegestücke nicht zu groß ist, können die Einlegestücke auch von Hand durch eine oder mehrere Personen platziert werden.

Vorzugsweise erstreckt sich neben jedem Einlegestück mindestens eine Öffnung, derart, dass alle Einlegestücke leicht in dem Basisteil angebracht werden können.

[0011] Dadurch, dass man mit einem oder mehreren Einlegestücken arbeitet, kann man hier wählen, aus welchen Materialien die Lauffläche gebildet wird. So kann es bestimmte Arten von Einlegestücken geben, die in Höhe der Lauffläche weichere Materialien, wie Gummi, umfassen. Vorzugsweise werden die Teile der Einlegestücke, die sich dann nicht in Höhe der Lauffläche erstrecken, aus härteren und robusteren Materialien, wie Beton und/oder Metall und/oder Kunststoff, gebildet, so dass die Einlegestücke auch zur Stabilität und Tragfähigkeit des Bodenelements beitragen. Diese Einlegestücke können jedoch auch vollständig aus Beton, Metall oder Kunststoff hergestellt sein. Die Wahl der Arten von Einlegestücken hängt völlig von der gewünschten Lauffläche ab. Wenn man also an einer bestimmten Stelle möchte, dass sich die Lauffläche für die Tiere weicher anfühlt, platziert man in Höhe der Lauffläche vor allem Einlegestücke, die weichere Materialien, wie Gummi, umfassen, in den Basisteilen, um so Bodenelemente mit einer Lauffläche zu erhalten, die mindestens teilweise aus weicheren Materialien besteht. In Abhängigkeit von den Stellen in der Stallung kann man dann andere Arten von Einlegestücken in den Basisteilen platzieren, um so an jeder Stelle eine Lauffläche mit der idealen Menge harter Materialien und weicherer Materialien zu erhalten.

[0012] Hier braucht man auch hinterher keine gesonderten Gummimatten vorzusehen. Die Einlegestücke und das Basisteil können so ausgeführt sein, dass diese leicht zu reinigen sind, wodurch in Höhe der Lauffläche Brutstätten von Mikroorganismen vermieden werden können. Bei dem Basisteil handelt es sich um ein einteiliges Basisteil. Das Basisteil umfasst hier keine Bestandteile, die leicht herauszunehmen sind, ohne das Basisteil zu beschädigen. Das Basisteil kann dadurch sehr stabil ausgeführt werden. Vorzugsweise wird das Basisteil im Wesentlichen aus Beton hergestellt, so dass man ein stabiles Bodenelement erhält. Auch das Basisteil kann jedoch in Höhe der Lauffläche weichere Materialien umfassen, die beispielsweise in den Beton des Basisteils eingegossen sind. Das Basisteil kann also zum Beispiel ein gegossenes Betonelement sein, wobei dieses Betonelement gegebenenfalls andere Materialien umfasst, die in den Beton eingegossen sind.

[0013] In einen Raum können zum Beispiel mehrere Einlegestücke aufgenommen werden. Es kann jedoch auch Räume geben, in die nur ein Einlegestück aufnehmbar ist. Letzteres kommt der Stabilität des Bodenelements zugute. Das Basisteil kann nämlich aus einem stabilen Material hergestellt werden und umgibt hier jedes Einlegestück vollständig.

[0014] Das Basisteil und ein besagtes Einlegestück bilden vorzugsweise zusammen mindestens eine besagte Öffnung. Hier erstrecken sich vorzugsweise nahezu alle besagten Öffnungen zwischen mindestens einem besagten Einlegestück und dem Basisteil. Hier kann das Bodenelement sehr stabil ausgeführt werden. Besagte Öffnungen können sich jedoch auch zwischen zwei besagten Einlegestücken und dem Basisteil erstrecken. Dies ist möglich, wenn mehrere Einlegestücke in einen Raum aufnehmbar sind. Die Größe der Öffnungen und die Anzahl der Öffnungen kann man hier also abhängig von den Einlegestücken wählen. Es können sich jedoch auch Öffnungen in dem Basisteil selber und in einem Einlegestück selber befinden. Zum Beispiel kann man, wenn an einer bestimmten Stelle mehr Öffnungen erwünscht sind, Einlegestücke vorsehen, die bereits selber mit Öffnungen versehen sind. Dies ist beispielsweise erwünscht, wenn man einen besseren Mistfluss wünscht.

[0015] Vorzugsweise ist jedes Einlegestück in jeden Raum aufnehmbar. Noch mehr bevorzugt ist pro Raum nur ein Einlegestück aufnehmbar. Dies kommt der Stabilität des Bodenelements zugute, da ein Einlegestück dann vollständig durch Teile des Basisteils umgeben ist. Hier kann man wählen, welche Art von Einlegestück man in welchem Raum anbringt, wodurch mit Hilfe dieser Bodenelemente der gewünschte Boden geschaffen werden kann.

[0016] Bei einer bevorzugten Ausführungsform begrenzen das Basisteil und ein besagtes Einlegestück zusammen zwei besagte Öffnungen, die sich an einander gegenüberliegenden Seiten des Einlegestücks erstrecken. Dies ist beispielsweise dadurch möglich, dass in einen besagten Raum nur ein Einlegestück aufnehmbar ist. Da Öffnungen dafür vorgesehen sind, sich auf beiden Seiten des Einlegestücks zu erstrecken, ist das besagte Einlegestück sehr leicht in dem Raum platzierbar. Pro Einlegestück sind hier auch zwei Öffnungen vorhanden, durch welche hindurch sich Mist und Urin bewegen können.

[0017] Weiter bevorzugt ist das besagte Einlegestück länglich ausgeführt und sind die mindestens zwei Öffnungen auch länglich ausgeführt und erstrecken sich die Längsrichtungen des Einlegestücks und der zwei Öffnungen nahezu parallel zueinander. Die zwei Öffnungen erstrecken sich hier an beiden Seiten des Einlegestücks, gemäß der Längsrichtung des Einlegestücks gesehen. Längliche Öffnungen sind sehr geeignet dafür, Mist und Urin durch zu lassen, und sorgen auch dafür, dass Tiere mit ihren Hufen nicht durch die Öffnungen hindurch geraten können.

[0018] Bei einer sehr bevorzugten Ausführungsform ist mindestens ein besagtes Einlegestück lösbar in einen besagten Raum des Basisteils aufnehmbar. Noch mehr bevorzugt sind alle Einlegestücke lösbar aufnehmbar. Durch die Wahl, welche Einlegestücke man in den Basisteilen platziert, kann man auswählen, wie viele harte Materialien, wie Beton und Metall, und weichere Materialien, wie Gummi, eine Lauffläche an einer bestimmten Stelle aufweist. Nach einer bestimmten Zeit kann es sein, dass es nutzbringend ist, die Menge weichere oder harte Materialien zu ändern. Das ist hier leicht möglich, indem man ein oder mehrere Einlegestücke durch andere Einlegestücke ersetzt. Weichere Materialien wie Gummi sind verschleißanfällig. Wenn ein Einlegestück in Höhe der Lauffläche ein weiches Material umfasst, wird dieses Material nach einer bestimmten Zeit verschlissen sein. Man kann dann leicht dieses Einlegestück durch ein neues Einlegestück ersetzen, ohne dass es notwendig ist, das komplette Bodenelement zu ersetzen.

[0019] Vorzugsweise umfasst mindestens ein besagtes Einlegestück elastisches Material, in Höhe der Lauffläche. Elastische Materialien sind weiche Materialien, die keine oder wenig Abnutzung der Hufe verursachen, wenn Tiere darauf laufen. So kann es sich bei diesem elastischen Material zum Beispiel um Gummi handeln. Dieser Gummi kann natürlichen und/oder synthetischen Gummi umfassen. Das Einlegestück kann beispielsweise ein Einlegestück aus Beton sein, auf das eine kleine Gummimatte geklebt ist. Wenn das Einlegestück Beton umfasst, kann auch während der Herstellung des Einlegestücks eine kleine Gummimatte in den Beton eingegossen werden. Die kleine Gummimatte wird dadurch in den Beton integriert und löst sich nur schwer davon. Dadurch kann sich unter der kleinen Gummimatte auch kein Schmutz ansammeln. Das Einlegestück kann jedoch auch Metall oder ein anderes relativ hartes Material umfassen, das mit einer kleinen Gummimatte verkleidet ist. Das elastische Material kann beispielsweise mit einem Aufdruck oder Rillen versehen sein, so dass das elastische Material zusätzlich eine Gleitschutzfunktion besitzt. So kann das elastische Material Rippen umfassen, die sich gemäß einer bestimmten Richtung erstrecken, wobei diese Rippen sich gegebenenfalls horizontal oder leicht geneigt erstrecken. Diese Rippen können sich zum Beispiel gemäß der Längsrichtung des Balkens erstrecken oder quer zur Längsrichtung des Balkens erstrecken.

[0020] Bei einer spezifischen Ausführungsform ist ein besagtes Einlegestück im Wesentlichen aus Beton hergestellt. Beton ist ein stabiles und robustes Material, wodurch dieses Einlegestück zur Stabilität und Tragfähigkeit des Bodenelements beiträgt. Ein derartiges Einlegestück kann beispielsweise in Höhe der Lauffläche eine Schicht Gummi umfassen, wobei diese Schicht Gummi während der Herstellung des Einlegestücks in den Beton eingegossen wurde. Diese Schicht Gummi ist dann zum Beispiel eine kleine Gummimatte. Der Beton kann eventuell recycelte Betongranulate umfassen. In Höhe der Lauffläche kann dieses Einlegestück mit einem Aufdruck oder Rillen versehen sein, so dass das Einlegestück zusätzlich eine Gleitschutzfunktion besitzt. So kann das Einlegestück Rippen umfassen, die sich gemäß einer bestimmten Richtung erstrecken, wobei diese Rippen sich gegebenenfalls horizontal oder leicht geneigt erstrecken. Diese Rippen können sich zum Beispiel gemäß der Längsrichtung des Balkens erstrecken oder quer zur Längsrichtung des Balkens erstrecken.

[0021] Bei einer anderen spezifischen Ausführungsform ist ein besagtes Einlegestück im Wesentlichen aus Metall hergestellt. Metall ist ein stabiles und robustes Material, wodurch dieses Einlegestück zur Stabilität und Tragfähigkeit des Bodenelements beiträgt. Bei diesem Metall kann es sich um ein durchgehendes Stück handeln, aber es kann auch Öffnungen umfassen, die sich von der Oberseite zur Unterseite des Einlegestücks erstrecken, so dass Mist auch durch diese Öffnungen hindurch zu dem Raum bewegbar ist, der sich unter dem Bodenelement erstreckt. Das Einlegestück kann zusätzlich in Höhe der Lauffläche Rillen/Rippen oder dergleichen umfassen, die eine Gleitschutzfunktion besitzen. Diese Rippen/Rillen können sich gegebenenfalls horizontal oder leicht geneigt erstrecken und können sich gemäß der Längsrichtung des Balkens erstrecken oder quer zur Längsrichtung des Balkens erstrecken.

[0022] Ein besagtes Einlegestück kann auch im Wesentlichen aus Recyclingmaterial hergestellt werden. Dies ist weniger umweltbelastend. Beispiele für Recyclingmaterial sind recycelter Kunststoff, recycelte Betongranulate usw. Es kann auch ein Teil eines besagten Einlegestücks aus Recyclingmaterial hergestellt sein.

[0023] Natürlich können das eine oder die mehreren Bodenelemente verschiedene Arten der Einlegestücke umfassen. So können Einlegestücke vorhanden sein, die vollständig aus Beton hergestellt sind, Einlegestücke mit einer kleinen Gummimatte in Höhe der Lauffläche, aus Metall hergestellte Einlegestücke, aus Kunststoff hergestellte Einlegestücke usw. Derjenige, der Stallung platziert oder platzieren lässt, ist in seiner Wahl der Einlegestücke völlig frei, wodurch man einen möglichst optimalen Stallboden erhalten kann.

[0024] Bei einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das Basisteil einen oder mehrere Durchlässe, die sich von der Oberseite durch das Basisteil hindurch zur Unterseite erstrecken, und umfasst das Basisteil in Höhe von zwei einander gegenüberliegenden Seiten eines besagten Durchlasses Aussparungen, die von der Oberseite erreichbar sind und in den besagten Durchlass münden, wobei dieser besagte Durchlass und die jeweiligen Aussparungen einen besagten Raum bilden, wobei einander gegenüberliegende Enden eines besagten Einlegestücks in diesen Aussparungen platzierbar sind, so dass sich ein in den Raum aufgenommenes Einlegestück in Höhe der Aussparungen an dem Basisteil abstützt. Das Einlegestück wird hier durch das Basisteil gut gestützt, wodurch das Bodenelement ein stabiles Ganzes bildet, auf dem sich Tiere und Fahrzeuge fortbewegen können.

[0025] Weiter bevorzugt sind die Einlegestücke länglich und sind die Enden des Einlegestücks, gemäß der Längsrichtung des Einlegestücks gesehen, in den Aussparungen platzierbar und sind die Abmessungen des Durchlasses, gemäß einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung des Einlegestücks und parallel zur Lauffläche gesehen, größer als die Abmessungen des Einlegestücks, so dass durch das Aufnehmen des Einlegestücks in den Raum mindestens eine besagte Öffnung gebildet wird.

[0026] Noch mehr bevorzugt sind die besagten Aussparungen, gemäß einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung des Einlegestücks und parallel zur Lauffläche gesehen, bezogen auf den jeweiligen Durchlass mittig angeordnet. So können durch das Aufnehmen eines Einlegestücks in dem Raum nahezu zwei gleiche Öffnungen gebildet werden. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn die Abmessungen der Aussparungen, gemäß einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung des Einlegestücks und parallel zur Lauffläche gesehen, kleiner sind als die entsprechenden Abmessungen des Durchlasses und die Querschnitte des Einlegestücks über die ganze Länge nahezu gleich sind. Die Durchlässe weisen zum Beispiel nahezu Balkenform auf.

[0027] Ebenfalls bevorzugt sind besagte Aussparungen komplementär zu den besagten einander gegenüberliegenden Enden des Einlegestücks. Die Aussparungen sind hier formschlüssig mit dem Einlegestück, wodurch ein Einlegestück, wenn es in den Aussparungen platziert wird, an Ort und Stelle bleibt und gut gestützt wird. Dadurch bewegen sich die Einlegestücke während der Verwendung nahezu nicht. Das Bodenelement ist hier dann ein stabiles Ganzes.

[0028] Ebenfalls bevorzugt nehmen die Abmessungen der Aussparungen, quer zur Lauffläche gesehen, in Richtung der Lauffläche zu. Dies vereinfacht das Aufnehmen des Einlegestücks und das eventuelle wieder Entfernen des Einlegestücks. So können diese Abmessungen beispielsweise eine konische Form aufweisen. Sie können auch eine konische Form mit einer Abweichung in Höhe der Lauffläche aufweisen. Die Einlegestücke besitzen dann vorzugsweise auch dieselben entsprechenden Abmessungen und nahezu alle entsprechenden Querschnitte eines besagten Einlegestücks, quer zur Lauffläche oder quer zur Längsrichtung des Einlegestücks, sind dann vorzugsweise im Wesentlichen alle gleich. Derartige Einlegestücke lassen sich leicht herstellen.

[0029] Noch bevorzugt umfasst das Bodenelement einen oder mehrere Streifen, die dafür vorgesehen sind, sich zwischen einem besagten Einlegestück und einer besagten Aussparung zu erstrecken, wobei dieser eine oder diese mehreren Streifen die Positionierung des Einlegestücks in dem Raum optimieren. Bei diesen Streifen kann es sich beispielsweise um Streifen Gummi handeln. Mit Hilfe dieser Streifen wird Schaden an dem Einlegestück während des Aufnehmens des Einlegestücks in einen besagten Raum vermieden. Auch sorgt dies dafür, dass die Bewegungsfreiheit des Einlegestücks, wenn dieses in den besagten Raum aufgenommen ist, beschränkt ist. Diese Streifen lassen es auch zu, das Einlegestück gut in dem besagten Raum zu positionieren.

[0030] Bei einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das Bodenelement ein oder mehrere Dichtungselemente, die dafür vorgesehen sind, die Öffnungen in Höhe der Unterseite des Bodenelements mindestens teilweise abzudecken. Mit Hilfe dieses einen oder dieser mehreren Dichtungselemente wird der Geruch des Mistes und Urins zum Teil zurückgehalten und wird auch verhindert, dass aus dem Raum, der sich unter dem Bodenelement befindet, zu viel Methan und Ammoniak freigesetzt wird. Diese Dichtungselemente können zum Beispiel ausbaubar in besagte Räume aufnehmbar sein. Wenn dann auch die Einlegestücke ausbaubar in die besagten Räume aufnehmbar sind, kann man auswählen, wann man Dichtungselemente verwendet und wann nicht. Wenn die Gesetzgebung bezüglich des Ammoniakausstoßes verschärft wird, kann man sich zum Beispiel dafür entscheiden, zusätzliche Dichtungselemente zu platzieren.

[0031] Ein besagtes Dichtungselement umfasst vorzugsweise einen flexiblen Teil, der durch Gewicht aus einem ersten Zustand, bei dem der flexible Teil eine oder mehrere Öffnungen im Wesentlichen abdeckt, in andere Zustände, bei denen der flexible Teil die eine oder mehreren Öffnungen mindestens teilweise offen lässt, verformbar ist, so dass Mist, der auf diesen flexiblen Teil fällt, sich zu dem Raum bewegen kann, der sich unter dem Bodenelement befindet. Dadurch, dass man mit einem flexiblen Teil arbeitet, kann man leicht Öffnungen verschließen, ohne den Durchlass von Mist zu dem Raum unter dem Bodenelement zu verhindern.

[0032] Auch weiter bevorzugt umfasst ein besagtes Dichtungselement ein plattenförmiges Element, das in gegenüberliegende Aussparungen eines besagten Raumes aufnehmbar ist, wobei der flexible Teil mit dem plattenförmigen Element verbunden ist und wobei das plattenförmige Element dafür vorgesehen ist, sich unter dem Einlegestück zu erstrecken. Mit Hilfe des plattenförmigen Elements wird der flexible Teil an Ort und Stelle gehalten. Man wird hier zuerst das Dichtungselement in den Raum aufnehmen, indem man das plattenförmige Element in die Aussparungen aufnimmt, so dass sich das plattenförmige Element am Basisteil abstützt. Da das plattenförmige Element eine Plattenform aufweist, nimmt es nur einen beschränkten Raum der Aussparungen ein, wodurch das Einlegestück noch in den Aussparungen platzierbar ist. Eventuell kann die Form der Aussparungen an die Aufnahme des plattenförmigen Elements angepasst sein und unten eine zusätzliche Einkerbung umfassen. Bei diesem plattenförmigen Element kann es sich um eine flache Platte handeln, aber es kann auch eine U-Form oder dergleichen umfassen, mit der das plattenförmige Element in der Lage ist, den flexiblen Teil unter Spannung zu bringen, so dass der flexible Teil gut in der Lage ist, eine oder mehrere Öffnungen zu verschließen.

[0033] Bei dem flexiblen Teil handelt es sich vorzugsweise um einen Schmutzfänger.

[0034] Ein besagtes Dichtungselement kann jedoch auch einen Trichter umfassen, der nach unten hin schmaler wird und der dafür vorgesehen ist, sich unter einer oder mehreren besagten Öffnungen zu erstrecken. Mit Hilfe eines Trichters wird Mist und Urin gut zu dem Raum geleitet, der sich unter dem Bodenelement erstreckt. Da ein Trichter nach unten hin schmaler wird, werden Gase wie Methan und Ammoniak sich schwieriger aus dem Raum unter dem Bodenelement zurück nach oben begeben können. An der Unterseite des Trichters kann das Dichtungselement zusätzlich eine Dichtungsclappe umfassen, um die Öffnung unten am Trichter zusätzlich zu verschließen.

[0035] Weiter bevorzugt umfasst das Dichtungselement ein oder mehrere plattenförmige Halteelemente, die in den Aussparungen platzierbar sind und mit dem Trichter verbunden sind, wobei das Dichtungselement dafür vorgesehen ist, sich unter dem Einlegestück zu erstrecken. Man wird hier erst das Dichtungselement in den Raum aufnehmen, indem man das eine oder die mehreren Halteelemente in die Aussparungen aufnimmt. Da das eine oder die mehreren Halteelemente eine Plattenform aufweisen, nehmen sie nur einen beschränkten Raum der Aussparungen ein, wodurch das Einlegestück noch in den Aussparungen platzierbar ist. Eventuell kann die Form der Aussparungen an die Aufnahme dieses einen oder dieser mehreren Halteelemente angepasst sein und unten eine zusätzliche Einkerbung umfassen.

[0036] Ein Bodenelement kann mit verschiedenen Ausführungsformen von Dichtungselementen versehen sein.

[0037] Diese Erfindung wird nun anhand der hier folgenden ausführlichen Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform eines Bodenelements gemäß dieser Erfindung näher erläutert. Die Absicht dieser Beschreibung liegt ausschließlich darin, erläuternde Beispiele zu geben und weitere Vorteile und Details dieses Bodenelements anzugeben, und kann also keineswegs als eine Beschränkung des Anwendungsgebietes der Erfindung oder der in den Ansprüchen beanspruchten Patentrechte aufgefasst werden.

[0038] In dieser ausführlichen Beschreibung wird mittels Bezugswahlen auf die beigefügten Zeichnungen verwiesen, in denen

- **Figur 1** eine Perspektivdarstellung eines erfindungsgemäßen Bodenelements ist, bei dem eine Anzahl von Einlegestücken bereits in das Basisteil aufgenommen sind und eine Anzahl von Einlegestücken in das Basisteil aufgenommen werden;
- **Figur 2** eine Draufsicht eines erfindungsgemäßen Bodenelements ist, bei dem eine Anzahl von Einlegestücken bereits in das Basisteil aufgenommen sind,
- **Figuren 3 bis 7** Perspektivdarstellungen verschiedener Arten von möglichen Einlegestücken wiedergeben;
- **Figuren 8 und 9** Perspektivdarstellungen von Ausführungsformen von Dichtungselementen wiedergeben.

[0039] Das Bodenelement (1) wie in den Figuren 1 und 2 wiedergegeben lässt sich dafür verwenden, in einer Stallung oder dergleichen Fußböden zu bilden. Indem man mehrere derartige Bodenelemente (1) nebeneinander platziert, kann man nämlich einen (Teil eines) Stallboden(s) bilden.

[0040] Das Bodenelement (1) umfasst an der Oberseite eine Lauffläche, auf der Tiere laufen können und auf der sich landwirtschaftliche Fahrzeuge fortbewegen können. Das Bodenelement (1) umfasst weiterhin mehrere Öffnungen (2), die sich von der Lauffläche durch das Bodenelement (1) hindurch zur Unterseite des Bodenelements (1) erstrecken, so dass Mist und Urin von der Lauffläche zu einem Raum bewegbar sind, der sich unter dem Bodenelement (1) erstreckt.

[0041] Das Bodenelement (1) umfasst ein Basisteil (3), wobei dieses Basisteil (3) mehrere Räume umfasst, die sich durch das Basisteil (3) hindurch von der Lauffläche zur Unterseite des Bodenelements (1) erstrecken. Jeder Raum ist dafür vorgesehen, ein Einlegestück (4a, 4b, 4c) aufzunehmen, und jedes Einlegestück (4a, 4b, 4c) ist lösbar in einen besagten Raum aufnehmbar. Die Form und Größe aller Räume sind nahezu gleich. Es gibt mehrere Arten von Einlegestücken (4a, 4b, 4c) (siehe im Folgenden), aber alle Arten von Einlegestücken (4a, 4b, 4c) sind in jeden besagten Raum aufnehmbar, so dass man frei wählen kann, in welchem Raum man welche Art von Einlegestück (4a, 4b, 4c) platziert.

[0042] Die Einlegestücke (4a, 4b, 4c) sind dafür vorgesehen, zusammen mit dem Basisteil (3) die Lauffläche zu bilden.

[0043] Wenn ein besagtes Einlegestück (4a, 4b, 4c) in einen besagten Raum aufgenommen ist, begrenzen das Basisteil (3) und ein besagtes Einlegestück (4a, 4b, 4c) zusammen zwei besagte Öffnungen (2), die sich an einander gegenüberliegenden Seiten des Einlegestücks (4a, 4b, 4c) erstrecken. Dies ist in Figur 2 gut sichtbar. Dadurch, dass sich an beiden Seiten des Einlegestücks (4a, 4b, 4c) eine Öffnung (2) erstreckt, sind die Einlegestücke (4a, 4b, 4c) gut in den besagten Räumen platzierbar und auch leicht wieder aus den besagten Räumen entfernbar, zum Beispiel mit Hilfe einer Maschine oder dergleichen, wie einem landwirtschaftlichen Fahrzeug oder einem Minikran. Diese Einlegestücke sind auch von Hand platzierbar und wieder aus den besagten Räumen entfernbar.

[0044] Die besagten Einlegestücke (4a, 4b, 4c) sind im Wesentlichen länglich ausgeführt und die mindestens zwei Öffnungen (2) sind auch länglich ausgeführt und die Längsrichtungen der Einlegestücke (4a, 4b, 4c) und der Öffnungen (2) erstrecken sich nahezu parallel zueinander.

[0045] Das Basisteil (3) umfasst mehrere Durchlässe (6), die sich von der Oberseite durch das Basisteil (3) hindurch zur Unterseite erstrecken. Ferner weist das Basisteil (3) in Höhe von zwei einander gegenüberliegenden Seiten jedes besagten Durchlasses (6) Aussparungen (7) auf, die von der Oberseite erreichbar sind und in den besagten Durchlass (6) münden. Ein besagter Durchlass (6) und die jeweiligen Aussparungen (7) bilden einen besagten Raum. Jeder besagte Durchlass (6) ist nahezu länglich balkenförmig und die besagten Aussparungen (7) erstrecken sich in Höhe von zwei einander gegenüberliegenden Seiten, gemäß der Längsrichtung des besagten Durchlasses (6) gesehen. Die besagten Aussparungen (7), gemäß einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung des Einlegestücks (4a, 4b, 4c) und parallel zur Lauffläche gesehen, liegen bezogen auf ihren jeweiligen Durchlass (6) mittig. Die Abmessungen eines besagten Einlegestücks (4a, 4b, 4c), gemäß einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung des Einlegestücks (4a, 4b, 4c) und parallel zur Lauffläche gesehen, sind kleiner als die entsprechenden Abmessungen des Durchlasses (6).

[0046] Die einander gegenüberliegenden Enden eines besagten Einlegestücks (4a, 4b, 4c), gemäß der Längsrichtung des Einlegestücks (4a, 4b, 4c) gesehen, sind in diesen Aussparungen (7) platzierbar, so dass sich ein in den Raum aufgenommenes Einlegestück (4a, 4b, 4c) in Höhe der Aussparungen (7) an dem Basisteil (3) abstützt.

[0047] Die Abmessungen des Durchlasses (6), gemäß einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung des Einlegestücks (4a, 4b, 4c) und parallel zur Lauffläche gesehen, sind größer als die entsprechenden Abmessungen des Einlegestücks (4a, 4b, 4c), so dass durch Aufnehmen des Einlegestücks (4a, 4b, 4c) in den Raum zwei besagte Öffnungen (2) gebildet werden.

[0048] Die besagten Aussparungen (7) sind komplementär zu den besagten einander gegenüberliegenden Enden des Einlegestücks (4a, 4b, 4c), die in den Aussparungen (7) platzierbar sind, und die Abmessungen der Aussparungen (7), quer zur Lauffläche, nehmen in Richtung der Lauffläche zu.

[0049] Ferner kann das Bodenelement (1) einen oder mehrere Streifen umfassen, die dafür vorgesehen sind, sich zwischen einem besagten Einlegestück (4a, 4b, 4c) und einer besagten Aussparung (7) zu erstrecken, wobei dieser eine oder diese mehreren Streifen die Aufnahme eines besagten Einlegestücks (4a, 4b, 4c) in den Raum erleichtern und die Positionierung des Einlegestücks (4a, 4b, 4c) in dem Raum optimieren.

[0050] Es gibt verschiedene Arten von Einlegestücken (4a, 4b, 4c). In den Figuren 3 bis 7 werden einige mögliche Arten wiedergegeben. Hier werden 3 Arten von Einlegestücken (4a, 4b, 4c) wiedergegeben, nämlich eine erste Art, die vollständig aus Beton hergestellt ist (4a), siehe Figur 6, eine zweite Art, die im Wesentlichen aus Beton hergestellt ist und in Höhe der Lauffläche eine Gummimatte (5) umfasst (4b), siehe Figuren 3, 5 und 7, und eine dritte Art, die vollständig aus Metall hergestellt ist (3c), siehe Figur 4.

[0051] Die erste Art Einlegestück (4a) ist vollständig aus Beton hergestellt. Die Form quer zur Längsrichtung ist nahezu konstant und die Form die Enden, gemäß der Längsrichtung des Einlegestücks (4a) gesehen, sind nahezu komplementär zur Form der Aussparungen (7). Betonteile mit einer derartigen Form lassen sich mit Hilfe einer Gussform oder dergleichen leicht herstellen. Diese erste Art Einlegestück (4a) weist hier eine nahezu konische Form auf. Durch seine Form, also die Abmessungen, die nach unten hin abnehmen, und dadurch, dass die besagten Streifen verwendet werden, besteht wenig Risiko, dass dieses Einlegestück (4a) bei seiner Aufnahme in einen besagten Raum bricht. Es ist auch gut durch die Ränder der Aussparungen (7) und die Streifen umgeben, wenn es aufgenommen ist, wodurch es während der Verwendung des Bodenelements (1) in dem besagten Raum auch nicht wackelt/sich bewegt. Das Einlegestück (4a) liegt also kippstabil in einem besagten Raum.

[0052] Die zweite Art Einlegestück (4b) ist im Wesentlichen aus Beton hergestellt, umfasst aber oben, in Höhe der Lauffläche, eine kleine Gummimatte (5). Es umfasst also ein Betonteil (13) für die Stabilität und eine kleine Gummimatte (5), die eine weiche Oberfläche der Lauffläche bildet. Diese kleine Gummimatte (5) kann das Betonteil (13) in Höhe der Lauffläche vollständig bedecken (siehe Figuren 3 und 7) oder das Betonteil (13) nur teilweise bedecken (siehe Figur 5). Die kleine Gummimatte (5) ist hier mit einem bestimmten Motiv versehen. Sie umfasst nämlich Rillen mit einer Gleitschutzfunktion. Diese kleine Gummimatte (5) kann auf das Betonteil (13) geklebt werden, nachdem der Beton dieses Einlegestücks (4b) bereits ausgehärtet ist. Auch kann während des Gießens dieses Einlegestücks (4b) die kleine Gummimatte (5) in den Beton eingegossen werden. Die Form quer zur Längsrichtung ist nahezu konstant und die Form die Enden, gemäß der Längsrichtung des Einlegestücks (4b) gesehen, sind nahezu komplementär zur Form der Aussparungen (7). Betonteile mit oben einer kleinen Matte (5) und mit derartiger Form lassen sich mit Hilfe einer Gussform oder dergleichen leicht herstellen.

[0053] Die dritte Art Einlegestück (4c) ist vollständig aus Metall hergestellt. Es umfasst drei Bestandteile, nämlich 2 Füße (14), die dafür vorgesehen sind, in jeweils einer Aussparung (7) platziert zu werden, und darum auch zu der besagten Aussparung (7) komplementär sind, und einen länglichen plattenförmigen Laufabschnitt (15). Beide Füße (14) sind in Höhe der Enden des Laufabschnitts (15), gemäß der Längsrichtung des Einlegestücks (4c) gesehen, und in Höhe der Unterseite des Laufabschnitts (15) an den Laufabschnitt (15) angeschweißt.

[0054] Zwischen einem besagten Einlegestück (4a, 4b, 4c) und dem Basisteil (3) kann zusätzlich eventuell noch ein Dichtungselement (8a, 8b) platziert sein, das dafür vorgesehen ist, die zwei Öffnungen (2), die durch das Aufnehmen des besagten Einlegestücks (4a, 4b, 4c) in einen besagten Raum gebildet werden, in Höhe der Unterseite des Bodenelements (1) mindestens teilweise abzudecken.

[0055] In den Figuren 8 und 9 werden zwei mögliche Ausführungsformen derartiger Dichtungselemente (8a, 8b) wiedergegeben. Natürlich sind auch andere Ausführungsformen möglich.

[0056] Die in Figur 8 wiedergegebene Ausführungsform (8a) umfasst einen flexiblen Teil (9), der durch Gewicht aus einem ersten Zustand, bei dem der flexible Teil (9) die zwei Öffnungen (2) im Wesentlichen abdeckt, in andere Zustände, bei denen der flexible Teil (9) die zwei Öffnungen (2) mindestens teilweise offen lässt, verformbar ist, so dass Mist, der auf diesen flexiblen Teil (9) fällt, sich zu dem Raum bewegen kann, der sich unter dem Bodenelement (1) befindet. Bei diesem flexiblen Teil (9) handelt es sich hier um einen Schmutzfänger. Ferner umfasst es ein plattenförmiges Element (10), das in gegenüberliegende Aussparungen (7) eines besagten Raumes aufnehmbar ist, wobei der flexible Teil (9) mit dem plattenförmigen Element (10) verbunden ist und wobei das plattenförmige Element (10) dafür vorgesehen ist, sich unter einem besagten Einlegestück (4a, 4b, 4c) zu erstrecken. Die Platzierung dieses Dichtungselements (8a) in gegenüberliegenden Aussparungen (7) ist in den Figuren 1 und 2 wiedergegeben.

[0057] Die in Figur 9 wiedergegebene Ausführungsform (8b) umfasst einen Trichter (11), der nach unten hin schmaler wird und der dafür vorgesehen ist, sich unter den zwei Öffnungen (2) zu erstrecken.

[0058] Ferner umfasst es zwei plattenförmige Halteelemente (12), die je jeweils in einer besagten Aussparung (7) platzierbar sind und mit dem Trichter (11) verbunden sind, wobei dieses Dichtungselement (8b) dafür vorgesehen ist, sich unter einem besagten Einlegestück (4a, 4b, 4c) zu erstrecken.

Patentansprüche

1. Bodenelement (1) für eine Stallung, umfassend an der Oberseite eine Lauffläche, auf der Tiere laufen können, und umfassend eine oder mehrere Öffnungen (2), Bodenelement die sich von der Lauffläche durch das Bodenelement (1)

hindurch zur Unterseite des Bodenelements (1) erstrecken, so dass Mist und Urin von der Lauffläche zu einem Raum bewegbar sind, der sich unter dem Bodenelement (1) erstreckt, dadurch gekennzeichnet, dass das Bodenelement (1) ein Basisteil (3) und ein oder mehrere Einlegestücke (4a, 4b, 4c), die in einen oder mehrere Räume des Basisteils (3) aufnehmbar sind, umfasst, wobei sich dieser eine oder diese mehreren Räume durch das Basisteil (3) hindurch von der Lauffläche zur Unterseite des Bodenelements (1) erstrecken, wobei das Basisteil (3) und das eine oder die mehreren Einlegestücke (4a, 4b, 4c) dafür vorgesehen sind, zusammen die Lauffläche zu bilden so dass man dadurch mit einer oder mehreren Einlegestücken arbeitet und dieses eine oder mehrere Einlegestücke (4a, 4b, 4c) in Höhe der Lauffläche umfasst und so dass anhand der Wahl der Einlegestücke wählbar ist, aus welchen Materialien die Lauffläche gebildet ist, und wobei das Basisteil(3) und mindestens ein besagtes Einlegestück (4a, 4b, 4c) zusammen mindestens eine besagte Öffnung (2) begrenzen.

2. Bodenelement (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Basisteil (3) und ein besagtes Einlegestück (4a, 4b, 4c) zusammen zwei besagte Öffnungen (2) begrenzen, die sich an einander gegenüberliegenden Seiten des Einlegestücks (4a, 4b, 4c) erstrecken.
3. Bodenelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Basisteil (3) einen oder mehrere Durchlässe (6) umfasst, die sich von der Oberseite durch das Basisteil (3) hindurch zur Unterseite erstrecken und dass das Basisteil (3) in Höhe von zwei einander gegenüberliegenden Seiten eines besagten Durchlasses (6) Aussparungen (7) umfasst, die von der Oberseite erreichbar sind und in den besagten Durchlass (6) münden, wobei dieser besagte Durchlass (6) und die jeweiligen Aussparungen (7) einen besagten Raum bilden, wobei einander gegenüberliegende Enden eines besagten Einlegestücks (4a, 4b, 4c) in diesen Aussparungen (7) platzierbar sind, so dass sich ein in den Raum aufgenommenes Einlegestück (4a, 4b, 4c) in Höhe der Aussparungen (7) an dem Basisteil (3) abstützt.
4. Bodenelement (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Einlegestücke (4a, 4b, 4c) länglich sind und dass die Enden des jeweiligen Einlegestücks (4a, 4b, 4c), gemäß der Längsrichtung des Einlegestücks (4a, 4b, 4c) gesehen, in den Aussparungen (7) platzierbar sind und dass die Abmessungen des Durchlasses (6), gemäß einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung des Einlegestücks (4a, 4b, 4c) und parallel zur Lauffläche gesehen, größer als die Abmessungen des Einlegestücks (4a, 4b, 4c) sind, so dass durch das Aufnehmen des Einlegestücks (4a, 4b, 4c) in den Raum mindestens eine besagte Öffnung (2) gebildet wird.
5. Bodenelement (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass besagte Aussparungen (7), gemäß einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung des Einlegestücks (4a, 4b, 4c) und parallel zur Lauffläche gesehen, bezogen auf den jeweiligen Durchlass (6) mittig angeordnet sind.
6. Bodenelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bodenelement (1) ein oder mehrere Dichtungselemente (8a, 8b) umfasst, die dafür vorgesehen sind, die Öffnungen (2) in Höhe der Unterseite des Bodenelements (1) mindestens teilweise abzudecken.
7. Bodenelement (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass ein besagtes Dichtungselement (8a) einen flexiblen Teil (9) umfasst, der durch Gewicht aus einem ersten Zustand, bei dem der flexible Teil (9) eine oder mehrere Öffnungen (2) im Wesentlichen abdeckt, in andere Zustände, bei denen der flexible Teil (9) die eine oder mehreren Öffnungen (2) mindestens teilweise offen lässt, verformbar ist, so dass Mist, der auf diesen flexiblen Teil (9) fällt, sich zu dem Raum bewegen kann, der sich unter dem Bodenelement (1) befindet.
8. Bodenelement (1) nach Anspruch 7 und einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein besagtes Dichtungselement (8a) ein plattenförmiges Element (10) umfasst, das in gegenüberliegende Aussparungen (7) eines besagten Raumes aufnehmbar ist, wobei der flexible Teil (9) mit dem plattenförmigen Element (10) verbunden ist und wobei das plattenförmige Element (10) dafür vorgesehen ist, sich unter dem jeweiligen Einlegestück (4a, 4b, 4c) zu erstrecken.
9. Bodenelement (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtungselement (8b) einen Trichter (11) umfasst, der nach unten hin schmaler wird und der dafür vorgesehen ist, sich unter einer oder mehreren besagten Öffnungen (2) zu erstrecken. 5
10. Bodenelement (1) nach Anspruch 9 und einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtungselement (8b) ein oder mehrere plattenförmige Halteelemente (12) umfasst, die in den Aussparungen (7) platzierbar sind und mit dem Trichter (11) verbunden sind, wobei das Dichtungselement (8b) dafür vorgesehen ist, sich unter dem Einlegestück (4a, 4b, 4c) zu erstrecken.

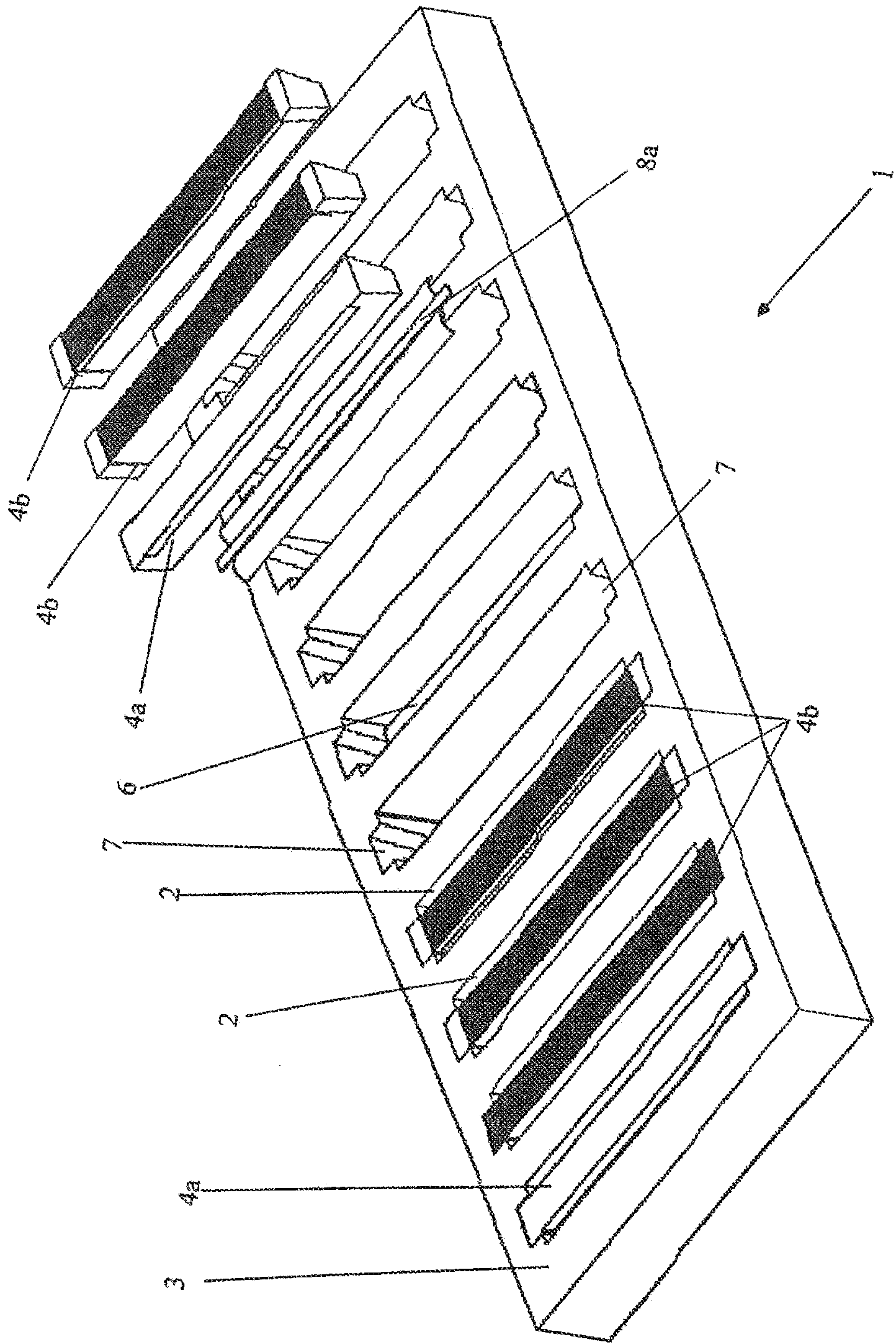
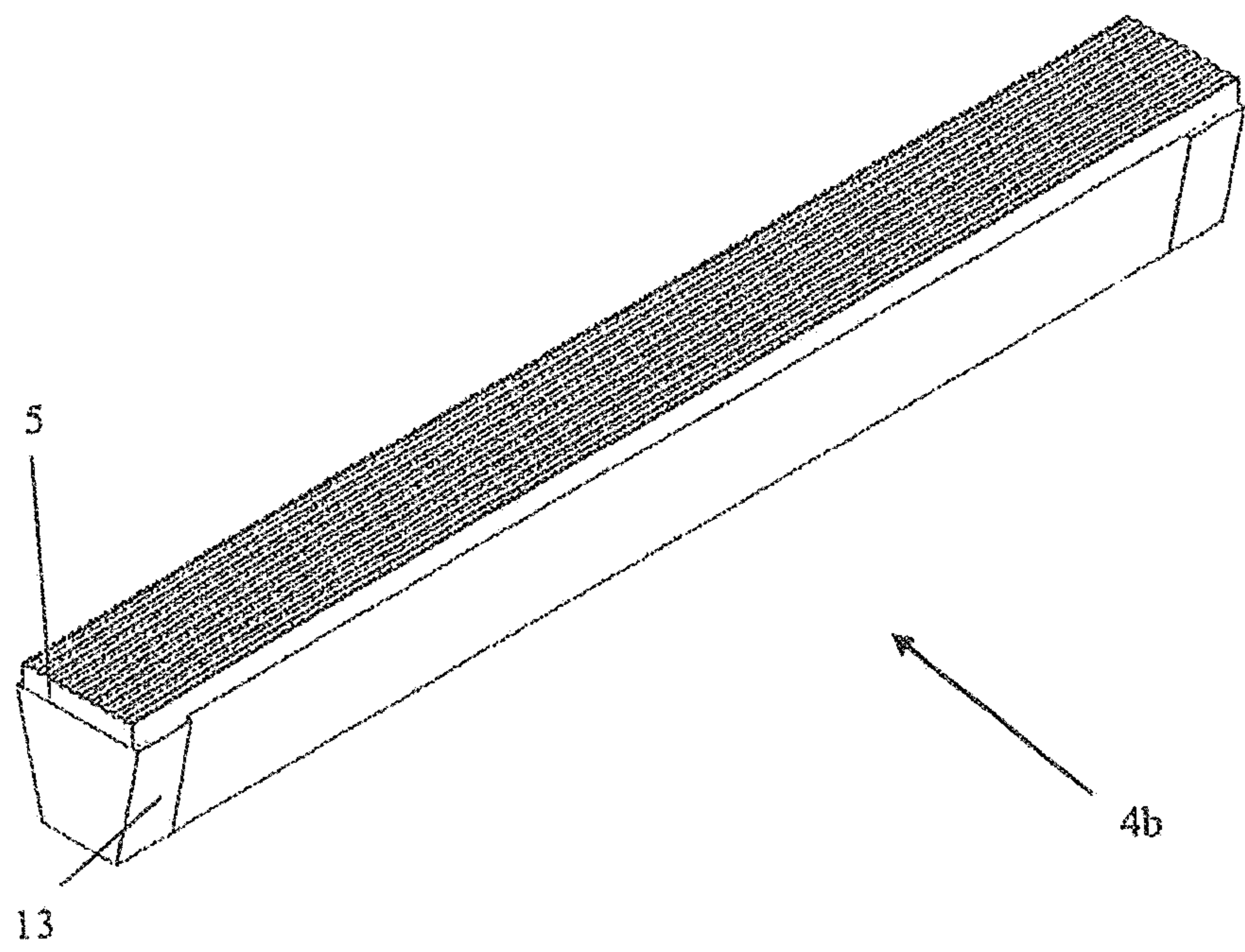
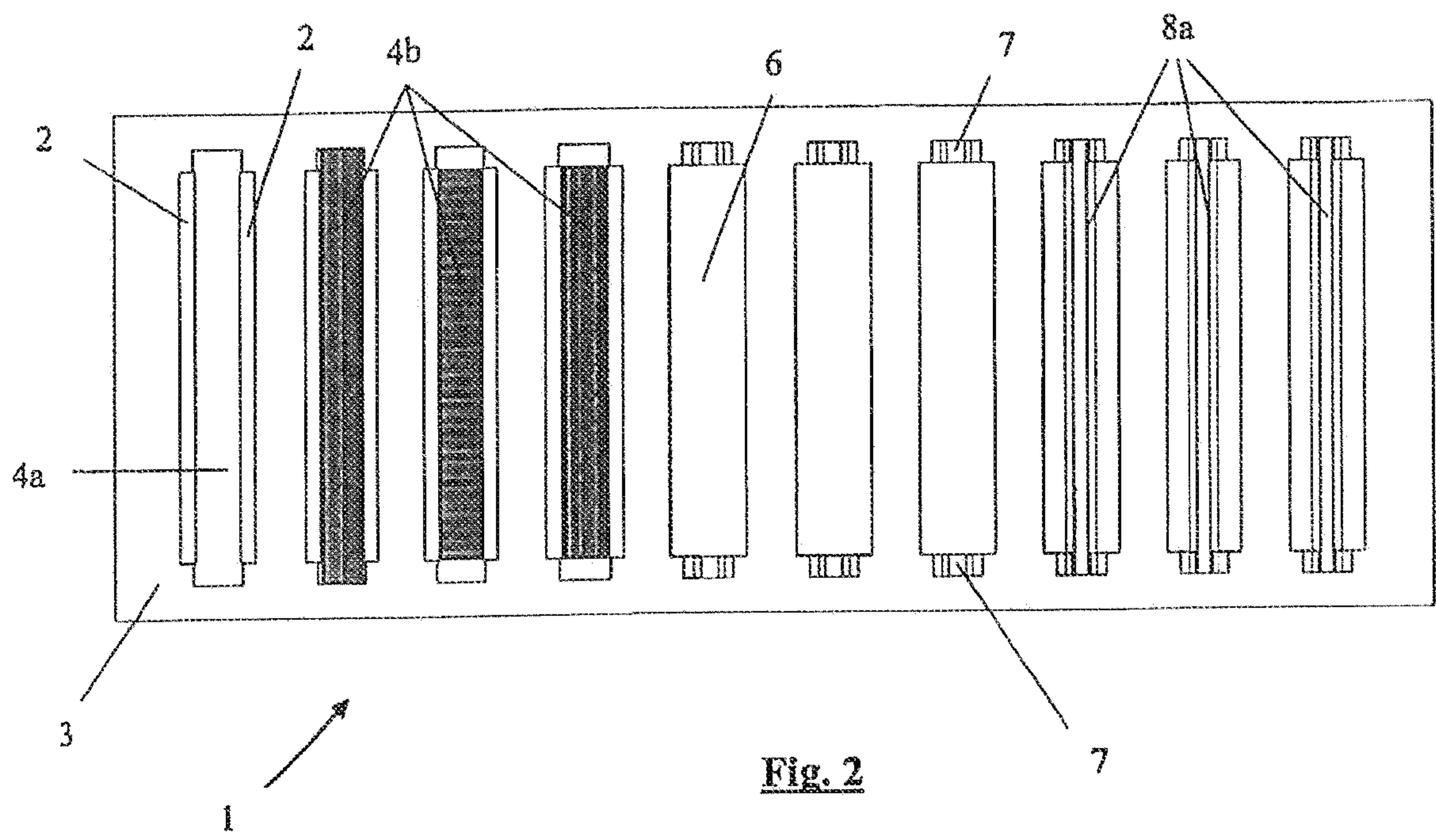


Fig. 1



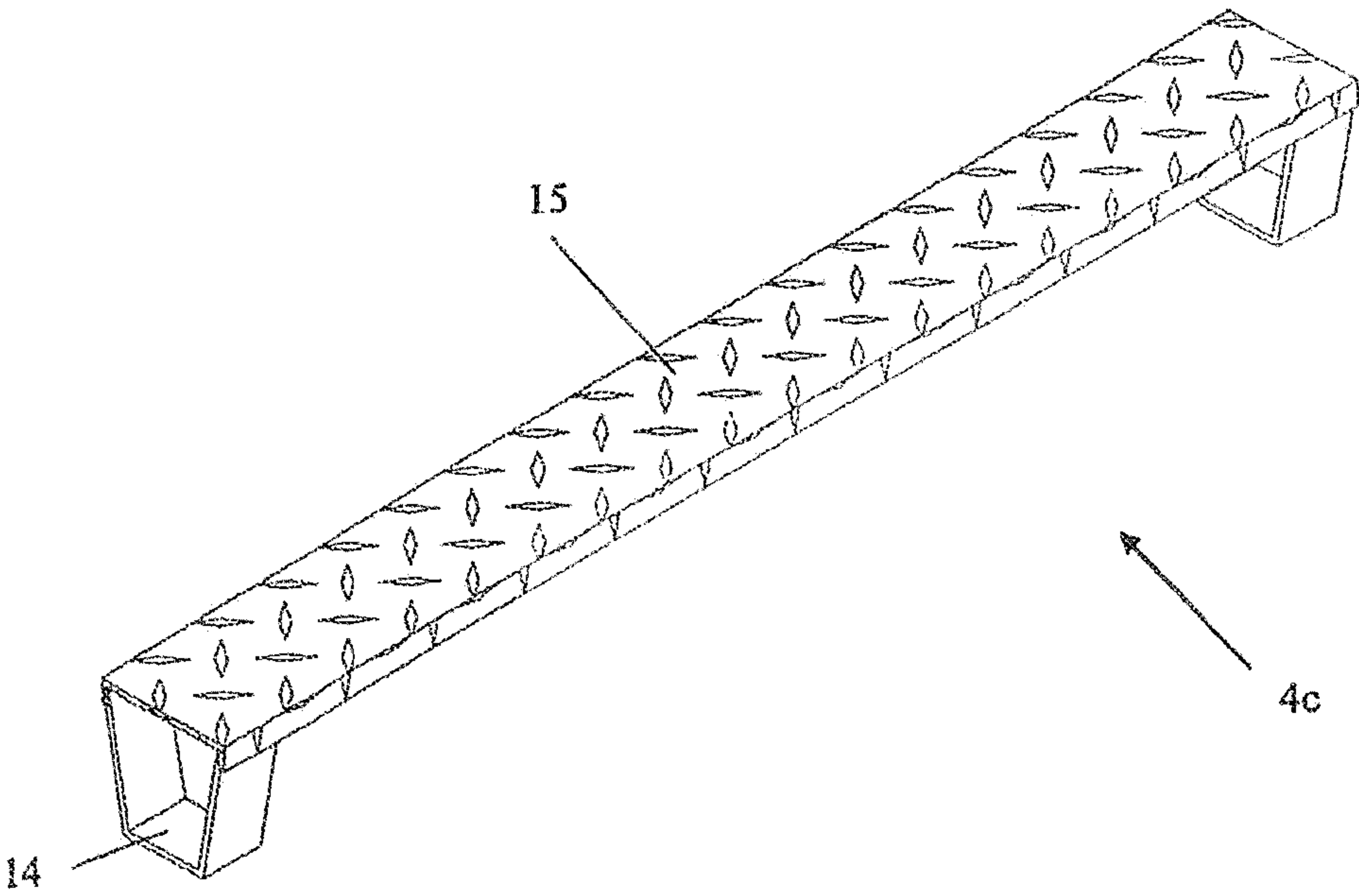


Fig. 4

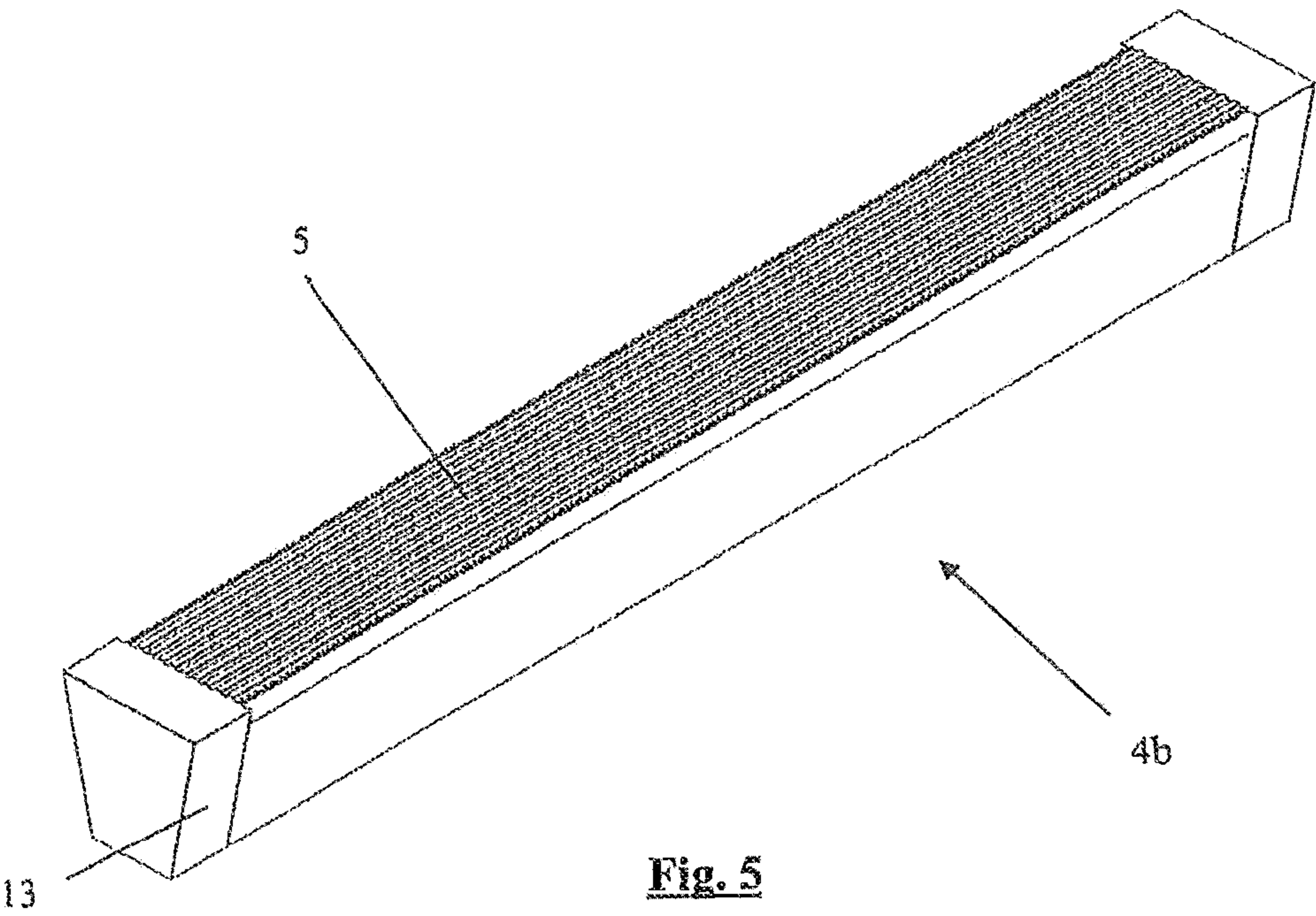


Fig. 5

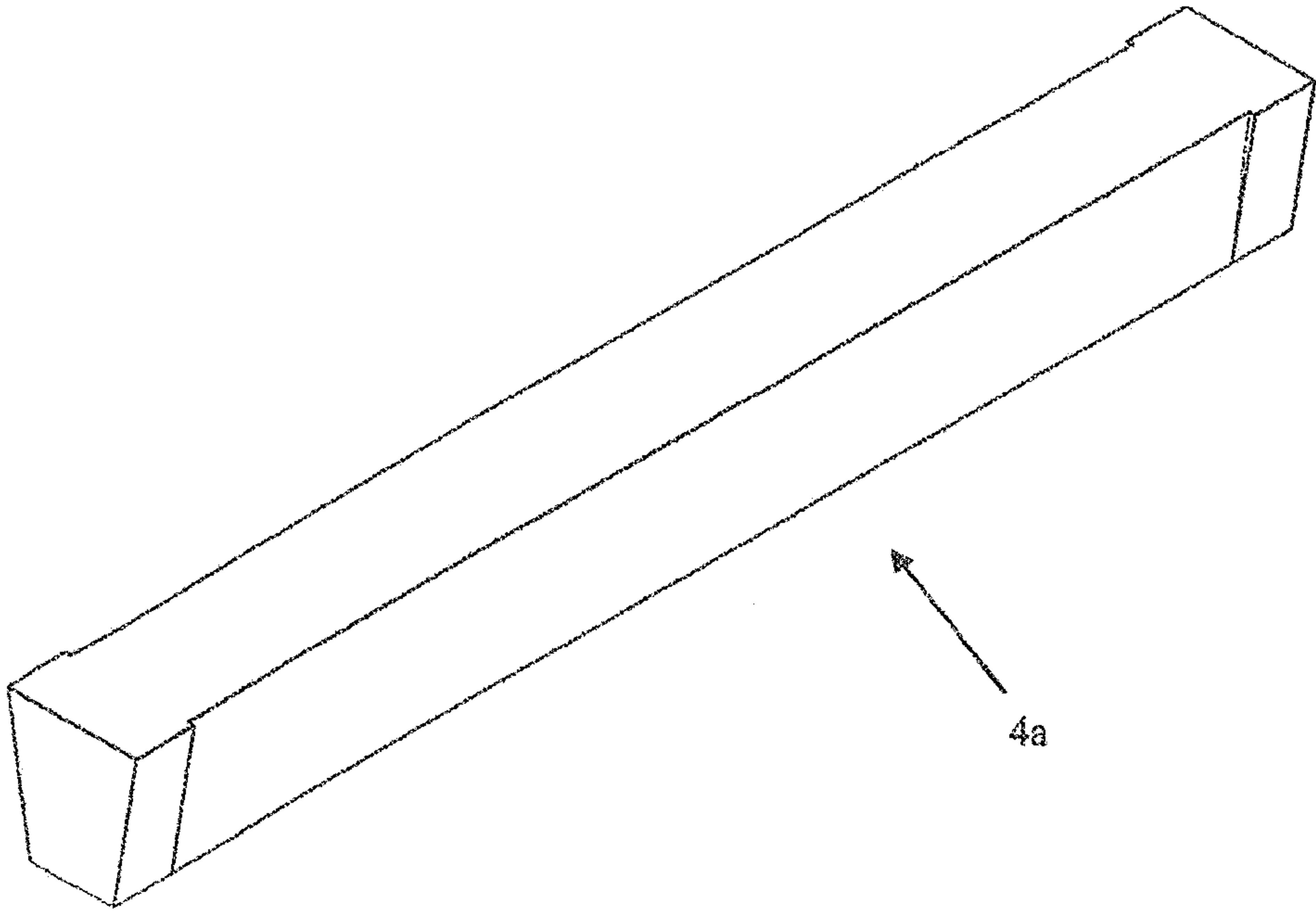


Fig. 6

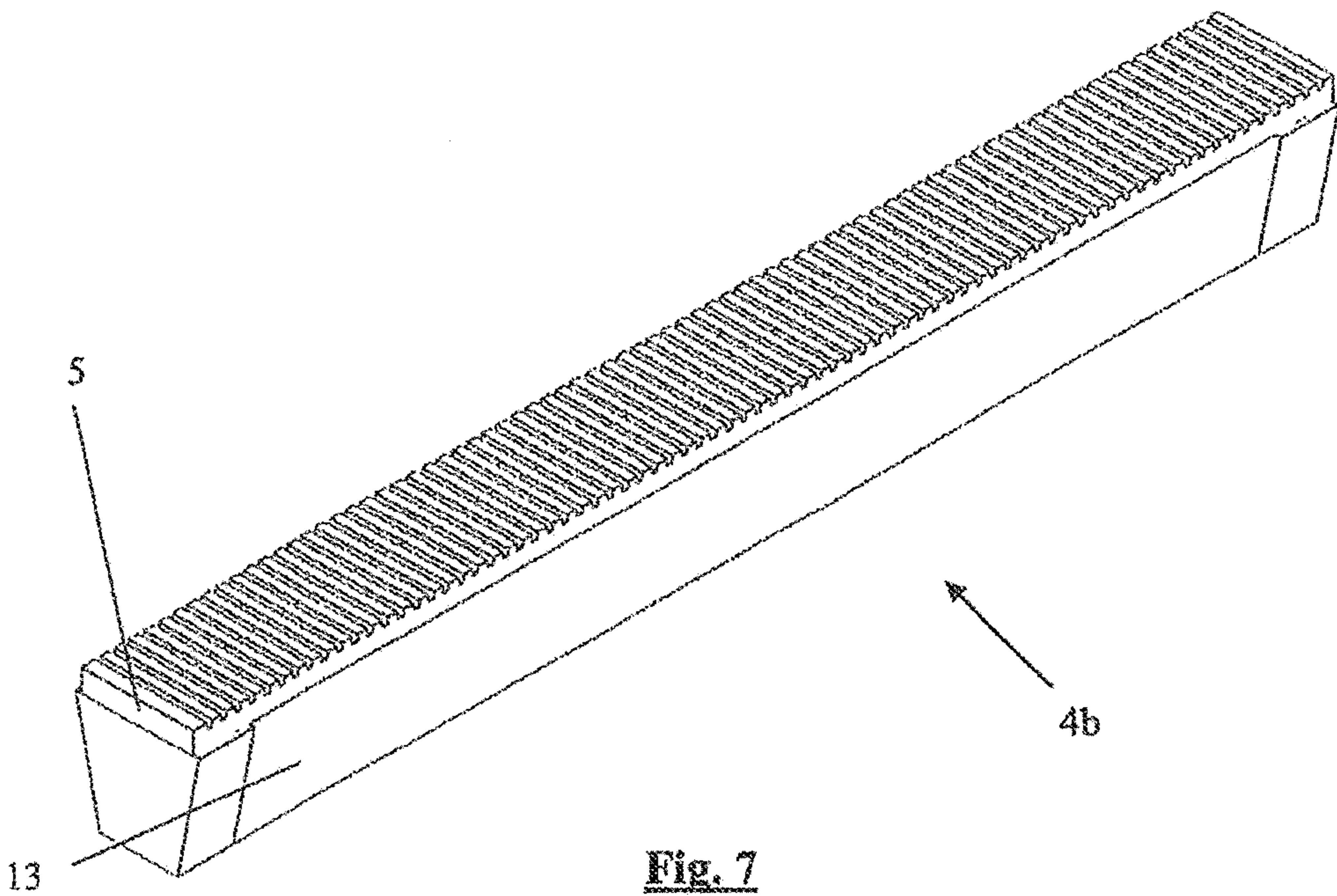


Fig. 7

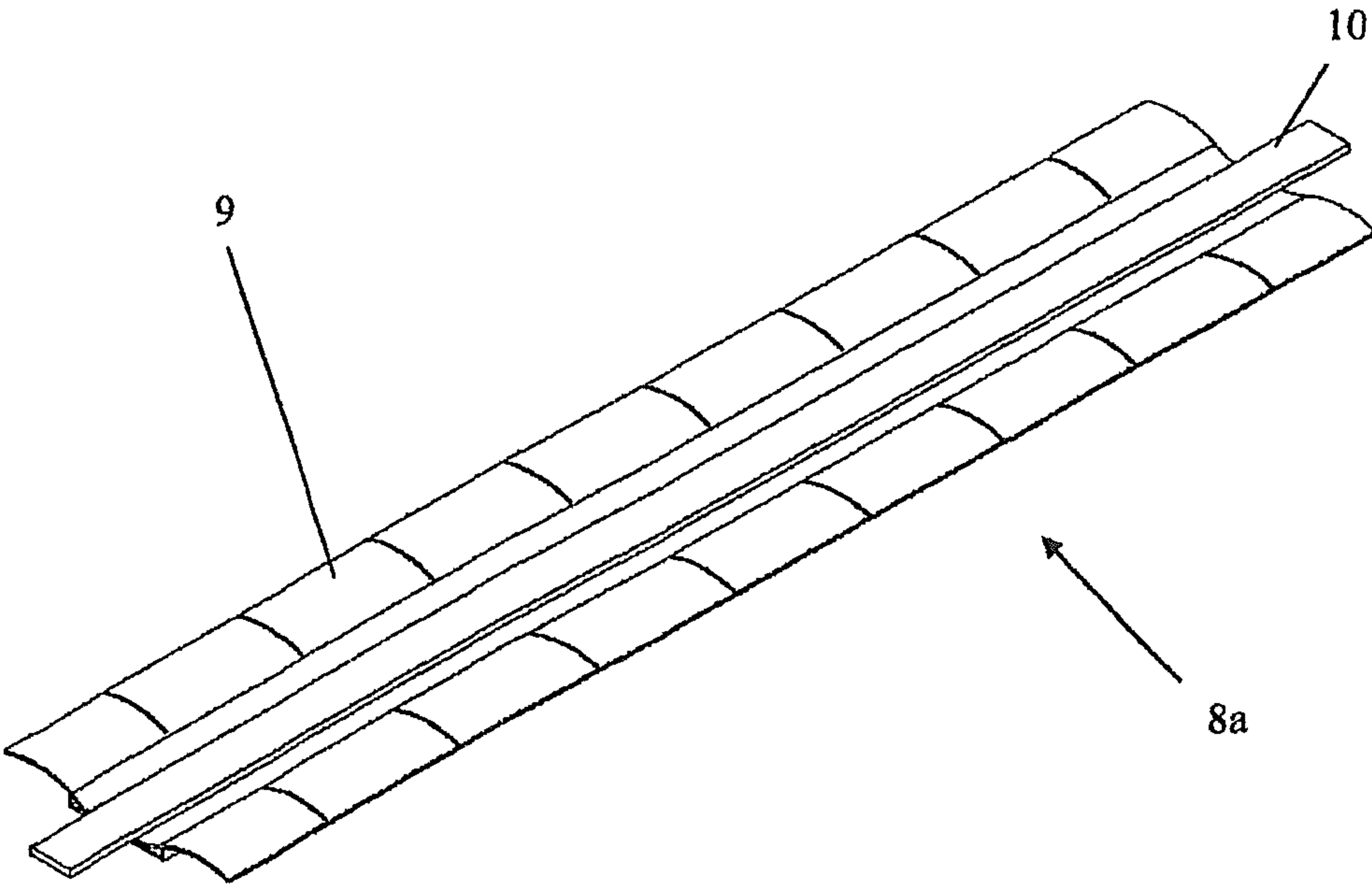


Fig. 8

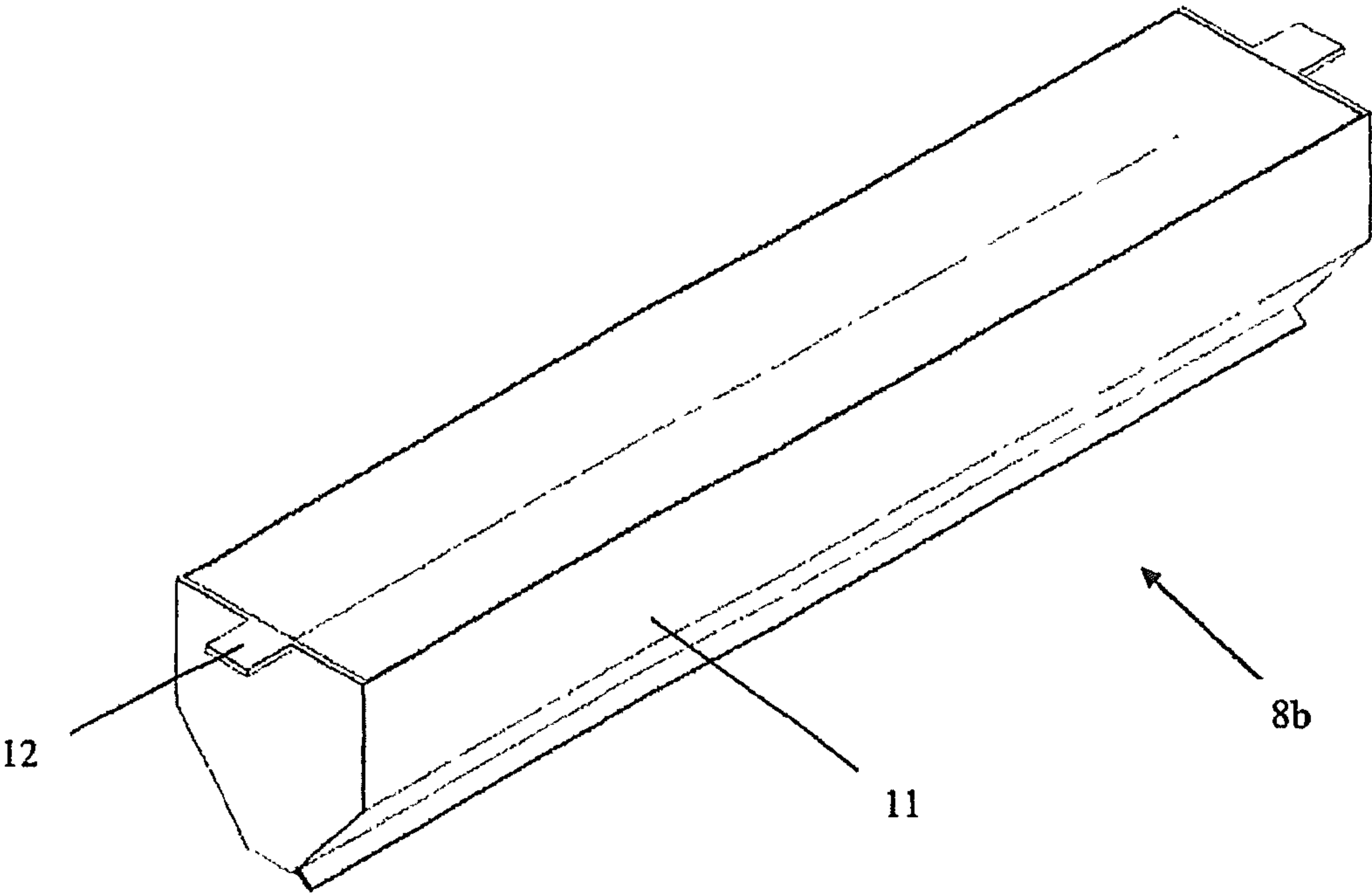


Fig. 9