



(10) **DE 10 2010 004 717 A1** 2011.07.21

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2010 004 717.1**

(22) Anmeldetag: **15.01.2010**

(43) Offenlegungstag: **21.07.2011**

(51) Int Cl.: **E04F 15/02 (2006.01)**

(71) Anmelder:

Pergo (Europe) AB, Trelleborg, SE

(72) Erfinder:

Engström, Nils-Erik, Trelleborg, SE

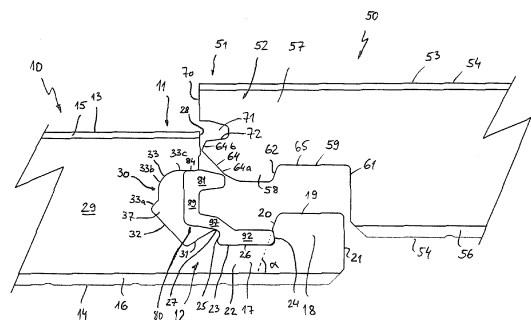
(74) Vertreter:

**Müller-Gerbes Wagner Albiger Patentanwälte,
53225, Bonn, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Set aus Paneelen umfassend Halteprofile mit einem separaten Clip sowie Verfahren zum Einbringen des Clips**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Set aus Paneelen, vorzugsweise aus Fußbodenpaneelen, bestehend aus einem ersten Paneel und wenigstens einem zweiten Paneel mit jeweils einer Oberseite und einer Unterseite, wobei das erste Paneel an einer Kante ein erstes Halteprofil mit einem zur Oberseite gerichteten Haken aufweist, das zweite Paneel an einer Kante ein zweites Halteprofil mit einer zur Unterseite gerichteten Haken aufweist, das erste Halteprofil und das zweite Halbprofil durch eine senkrecht zu einer Verlegeebene gerichtete Relativbewegung verbindbar sind, und wobei ein separater Clip vorgesehen ist, der einen Clipkopf, einen Cliprumpf und einen Clipfuß aufweist. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Einsetzen des Clips in ein Halteprofil.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Set aus Paneelen, vorzugsweise aus Fußbodenpaneelen, bestehend aus einem ersten Paneel und wenigstens einem zweiten Paneel mit jeweils einer Oberseite und einer Unterseite, wobei das erste Paneel an einer Kante ein erstes Halteprofil mit einem zur Oberseite gerichteten Haken aufweist, das zweite Paneel an einer Kante ein zweites Halteprofil mit einer zur Unterseite gerichteten Haken aufweist, das erste Halteprofil und das zweite Halteprofil durch eine senkrecht zu einer Verlegeebene gerichtete Relativbewegung verbindbar sind, und wobei ein separater Clip vorgesehen ist, der einen Clipkopf, einen Cliprumpf und einen Clipfuß aufweist. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Einsetzen des Clips in ein Halteprofil.

[0002] Die WO2007/008139 offenbart ein solches Set aus Paneelen mit einem separaten Clip, wobei im verbundenen Zustand der Halteprofile die Haken für einen Formschluss in Richtung parallel zur Verlegeebene und der Clip für einen Formschluss in Richtung senkrecht zur Verlegeebene sorgen. Bei der Relativbewegung der Halteprofile, also beim Ineinanderrücken der Halteprofile, vollführt der Clipkopf eine schließende Drehbewegung im Wesentlichen um eine parallel zu den Kanten gerichtete Drehachse. Durch diese Drehbewegung gelangt der Clipkopf in eine Verriegelungsstellung, in der er die beiden Halteprofile in Richtung senkrecht zur Verlegeebene arretiert oder verriegelt. Vor dieser Drehbewegung sitzt der Clip zumindest mit dem Clipkopf und dem Cliprumpf in einer Clipnut. Die Drehbewegung des Clipkopfes wird dabei dadurch eingeleitet, dass der Clipfuß bei dem Ineinanderrücken der Halteprofile zur Unterseite gedrückt wird. Dadurch nimmt der Clip Verformarbeit auf, durch die der Clipkopf aus der Clipnut in die Verriegelungsstellung bewegt wird.

[0003] Der Drehbewegung des Drehkopfes in die Verriegelungsstellung stehen Reibungskräfte entgegen, die besonders groß sind, wenn der Clip mit einer gewissen Presspassung in der Clipnut sitzt. Ist die Presspassung zu stramm eingestellt, so kann es sein, dass trotz aufgenommener Verformarbeit der Clipkopf nicht in seine Verriegelungsstellung schnappt, sondern in der Clipnut festsitzt. Ist hingegen der Sitz des Clips in der Clipnut zu locker eingestellt, besteht die Gefahr, dass der Clip beim Transport oder bei der Verlegung der Paneele unbeabsichtigt aus der Clipnut herausfällt.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Set aus Paneelen bereitzustellen, die Halteprofile mit einem separaten Clip aufweisen und sich einfach und zuverlässig handhaben und verlegen lassen. Des Weiteren steht der Erfindung die Aufgabe zugrunde, den separaten Clip in einfacher Wei-

se in ein Halteprofil eines Paneels einsetzen zu können.

[0005] Die der Erfindung zugrundeliegenden Aufgaben werden mit den Gegenständen der Ansprüche 1 und 9 gelöst. Bevorzugte Ausführungsbeispiele können den Unteransprüchen entnommen werden.

[0006] Das Set aus Paneelen gemäß Anspruch 1 zeichnet sich dadurch aus, dass in einer Verlegestellung des Clips der Clipfuß mit dem ersten Halteprofil fest verbunden ist und das der Clip zwischen Cliprumpf und Clipfuß einen Verformbereich aufweist, wobei der Clipkopf bei der Relativbewegung der Halteprofile von dem zweiten Halteprofil in eine Clipausweichnut des ersten Halteprofils gedrückt wird und dabei zunächst eine öffnende, der schließenden oder verriegelnden Drehbewegung entgegengesetzte Drehbewegung vollzieht. Im Gegensatz zu der WO2007/008139 wird somit die schließende Drehbewegung des Clipkopfes nicht durch einen Druck des zweiten Halteprofils auf dem Clipfuß eingeleitet. Der Clipfuß ist fest mit dem ersten Halteprofil in der Verlegestellung des Clips verbunden. Die Verlegestellung des Clips ist dabei die Position, die der Clip einnimmt, bevor die Halteprofile durch Relativbewegung senkrecht zur Verlegeebene miteinander verbunden werden. Bevorzugt wird die Verlegestellung schon beim Herstellprozess in der Fabrik eingestellt, also bevor die Paneele an Handel und Kunde ausgeliefert werden.

[0007] Das erste Halteprofil kann eine Drehaufgabe für den Verformbereich aufweisen, die eine Drehachse für die schließende und verriegelnde Drehbewegung des Clipkopfes definiert. Es sei darauf hingewiesen, dass bei dem Ineinanderrücken der Halteprofile der Clipkopf eine Hin- und Herbewegung vollführt, die jeweils nicht exakt einer Drehbewegung entsprechen können. So kann die Bewegung des Drehkopfes auch translatorische Anteile umfassen. Bevorzugt weist die Drehaufgabe eine Rundung auf, entlang sich der Verformbereich abrollt, wodurch eine Drehbewegung des vom Verformbereich beabstandeten Clipkopfes entsteht.

[0008] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel sitzt der Clipfuß in einer zur Oberseite offenen Clipfußnut. Diese Clipfußnut ist in dem ersten Halteprofil vorgesehen. Erfindungsgemäß ist dabei vorgesehen, dass der Clipfuß fest in der Clipfußnut sitzt.

[0009] Es gibt mehrere Möglichkeiten, den Clipfuß fest mit dem ersten Halteprofil zu verbinden. Beispielsweise kann der Clipfuß am ersten Halteprofil festgeklebt sein. Soweit der Clipfuß in einer Clipfußnut sitzt, kann eine Nutseitenwand der Clipfußnut einen Hinterschnitt aufweisen, die mit einem Ende des Clipfußes, vorzugsweise mit einem äußeren Ende des Clipfußes, zusammenwirkt. Der Hinterschnitt be-

wirkt dabei, dass es nicht möglich ist bzw. nur mit Aufbringen einer bestimmten Kraft möglich ist, den Clipfuß aus der Clipfußnut zu bewegen. Bei einer zur Oberseite offenen Clipfußnut wirkt der Hinterschnitt in Richtung der Oberseite. Im Falle von Fußbodenpaneelen würde somit der Hinterschnitt in vertikaler Richtung wirken, also ein Herausziehen des Clipfußes vertikal in Richtung Oberseite erschweren oder unmöglich machen.

[0010] Die Drehaufgabe kann ein oberes Ende einer inneren Nutseitenwand der Clipfußnut sein. Die Drehaufgabe kann auch von der inneren Nutseitenwand der Clipfußnut beabstandet angeordnet sein. Auch die innere Nutseitenwand kann einen Hinterschnitt aufweisen, der dafür sorgt, dass der Clipfuß sicher in der Clipfußnut sitzt. Der Hinterschnitt oder die Hinterschnitte können so ausgelegt sein, dass der Clipfuß in die Clipfußnut einschnappt.

[0011] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel weist die Clipausweichnut einen Nutfreiraum auf, in der der Clipkopf und der Cliprumpf sitzen, wenn sich der Clip in einer Einfügezwischenposition befindet, in der der Clipfuß sich nicht in der Clipfußnut befindet oder zumindest teilweise aus dieser herausragt. Es ist somit zu unterscheiden zwischen der Einfügezwischenposition einerseits und der Verlegestellung des Clips andererseits. Zweckmäßigerweise werden die Paneele mit dem separaten Clip in der Verlegestellung ausgeliefert und in den Handel gebracht. Bei der Einfügezwischenposition des Clips handelt es sich somit bevorzugt um eine Stellung die der Clip beim Einfügen des separaten Clips in das erste Halteprofil zwischenzeitlich einnimmt. Bei der Herstellung der Paneele kann sich der Clip nur für eine sehr kurze Zeit in der Einfügezwischenposition befinden.

[0012] Die Drehaufgabe kann im Wesentlichen eine Drehachse definieren, um die der Clip drehbar ist, um den Clip von der Einfügezwischenposition in die Verlegestellung zu überführen. Somit definiert die Drehaufgabe einerseits die Drehachse für den Clipkopf, der durch eine zunächst öffnende Drehbewegung und eine sich daran anschließende verriegelnde Drehbewegung in Verriegelungsstellung gelangt, wenn beim Verlegen der Paneele die Halteprofile miteinander verbunden werden. Die Drehaufgabe definiert andererseits die gleiche Drehachse, um die sich der Clip aus der Einfügezwischenposition in die Verlegestellung bewegt.

[0013] Da in der Verlegestellung der Clip über den Clipfuß fest mit dem ersten Halteprofil verbunden ist, kann darauf verzichtet werden, den Clip und somit auch den Clipkopf in der Clipnut bzw. in der Clipausweichnut so festzuklemmen, dass er nicht unbeabsichtigt aus der Clipnut herausfällt. Somit können Halteprofile und Clip so ausgelegt werden, dass beim Verbinden der Halteprofile der Clipkopf einfach

und sicher in seine Verriegelungsstellung gelangt und für die entsprechende Verriegelung der Halteprofile senkrecht zur Verlegeebene sorgt. Bevorzugt sitzt in der Verriegelungsstellung der Clipkopf in einer Verriegelungsnut des zweiten Halteprofils.

[0014] Das erfindungsgemäße Verfahren nach Anspruch 9 dient zum Einbringen eines separaten Clips in ein erstes Halteprofil eines ersten Paneels, welches eine Oberseite, eine Unterseite und eine Kante aufweist, an dem das erste Halteprofil angeordnet ist. Das erste Halteprofil weist dabei ein zur Oberseite gerichteten Haken auf, der dazu dient, mit einem Haken eines zweiten Halteprofils an einer Kante eines zweiten Paneels eine formschlüssige Verbindung in Richtung parallel zur Oberseite einzugehen, wenn die Halteprofile miteinander verbunden sind. Das erste Halteprofil ist ausgelegt, mit dem zweiten Halteprofil durch eine senkrecht zur Oberseite gerichtete Relativbewegung zwischen den Halteprofilen verbunden werden zu können. Der einzubringende Clip weist einen Clipkopf, einen Cliprumpf und einen Clipfuß sowie einen Verformbereich zwischen Cliprumpf und Clipfuß auf. Das erste Halteprofil weist eine Drehaufgabe auf, auf dem der Verformbereich in einer Verlegestellung des Clips aufliegt, wobei die Drehaufgabe eine Drehachse definiert, um die sich der Clipkopf im Wesentlichen dreht, wenn die Halteprofile miteinander verbunden werden.

[0015] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Einbringen des Clips zeichnet sich dadurch aus, dass der Clip zunächst in eine Einfügezwischenposition gebracht wird, in der der Clipfuß nicht in einer Clipfußnut sitzt bzw. zumindest teilweise aus dieser heraussteht, und dass, unabhängig von dem Verbinden des ersten Halteprofils mit dem zweiten Halteprofil, aus der Einfügezwischenposition der Clip durch eine Drehung um die Drehachse in die Verlegestellung gebracht wird, in der der Clipfuß fest mit dem ersten Halteprofil verbunden ist. Das Einbringen des Clips in das erste Halteprofil verläuft somit zweistufig. In einer ersten Stufe wird der Clip in die Einfügezwischenposition gebracht. Von da aus wird in der zweiten Stufe der Clip in die Verlegestellung bewegt.

[0016] Vorzugsweise ist die Bewegung des Clips in die Einfügezwischenposition translatorischer Natur. Dies bedeutet, dass diese Bewegung hauptsächlich geradlinig ist, obgleich sie auch geringe Anteile einer rotatorischen Bewegung haben kann.

[0017] Die translatorische bzw. die im Wesentlichen translatorische Bewegung des Clips in die Einfügezwischenposition kann einen Winkel zur Oberseite des ersten Paneels aufweisen, der 25° bis 50° beträgt. Als zweckmäßiger Bereich für den Winkel der translatorischen Bewegung bezogen auf die Oberseite hat sich ein Bereich zwischen 30° und 40° erwie-

sen. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform beträgt der Winkel rund 35°.

[0018] Die Drehung des Clips aus der Einfügezwischenposition in die Verlegestellung wird bevorzugt durch Druck auf den Clipfuß verursacht. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die Bewegung des Clips von der Einfügezwischenposition in die Verlegestellung im Wesentlichen einer Drehbewegung entsprechen soll. So kann die Bewegung des Clips auch translatorische Komponenten enthalten.

[0019] Der Druck auf den Clipfuß kann durch eine Rolle oder durch ein anderes Anpresswerkzeug erfolgen. Bevorzugt ist die Rolle in ihrer Position bzw. das Anpresswerkzeug in seiner Position fixiert, wobei dann das erste Paneel bei seiner Herstellung an der Rolle oder dem Anpresswerkzeug vorbeiläuft. Es ist jedoch auch möglich, dass die Rolle oder das Anpresswerkzeug beweglich geführt ist.

[0020] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel sind der Clipkopf und der Cliprumpf in der Einfügezwischenposition in einem Nutfreiraum einer Clipausweichnut des ersten Halteprofils angeordnet, wobei in dem Nutfreiraum Clipkopf und Cliprumpf nicht mehr gelangen, wenn der Clipfuß fest mit dem ersten Halteprofil verbunden ist. Der Nutfreiraum dient somit lediglich dazu, einen Raum für zumindest Clipkopf und Cliprumpf beim Einfügen des Clips in das erste Halteprofil zu geben. Befindet sich der Clip in seiner Verlegestellung, die bevorzugt vorliegt, wenn das Paneel nach erfolgter Herstellung an den Handel ausgeliefert wird, wird der Nutfreiraum nicht mehr benötigt. Es kann zweckmäßig sein, Clip und das erste Halteprofil so auszulegen, dass ein beabsichtigtes Entfernen des Clips vom ersten Halteprofil dadurch vollführt wird, dass der Clip aus der Verlegestellung in die Einfügezwischenposition gedrückt wird, um dann aus dieser Einfügezwischenposition in einer bevorzugt translatorischen Bewegung aus dem ersten Halteprofil gezogen zu werden.

[0021] Es können Befestigungsmittel vorgesehen sein, die Clipkopf und Cliprumpf in dem Nutfreiraum halten, wenn sich der Clip in der Einfügezwischenposition befindet. Diese Befestigungsmittel können Klebstoff und/oder eine Presspassung umfassen. Die Befestigungsmittel können einzelne Vorsprünge oder dgl. umfassen, die sich bevorzugt nicht über die gesamte Länge des Clips erstrecken, sondern in einem gewissen Abstand in Richtung längs zum Clip ausgebildet sind. Diese Vorsprünge können mit der Clipausweichnut eine Presspassung bewirken, so dass der Clip sicher in der Einfügezwischenposition sitzt.

[0022] Anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

[0023] **Fig. 1** Ein erstes und ein zweites Paneel mit Halteprofilen;

[0024] **Fig. 2** Die Paneele der **Fig. 1** in unterschiedlichen Stellungen zueinander; und

[0025] **Fig. 3** Schematisch ein Verfahren zum Einbringen eines separaten Clips in eines der Halteprofile.

[0026] **Fig. 1** zeigt einen Teil des ersten Paneels, das mit dem Bezugszeichen **10** gekennzeichnet ist. Des Weiteren zeigt **Fig. 1** einen Teil eines zweiten Paneels **50**. Das erste Paneel **10** weist eine Kante **11** auf, die sich in die Zeichenebene der **Fig. 1** erstreckt. Das erste Paneel **10** kann eine rechteckige Grundform aufweisen oder auch eine andere mehr-eckige Form. Die Kante **11** stellt dabei eine Kante des Rechtecks bzw. des Vielecks dar. Kante **11** und Kante **51** können gegenüberliegende oder angrenzende Kanten nur eines Paneels sein. Paneel **10** und Paneel **50** sind bevorzugt baugleich.

[0027] Das erste Paneel **10** weist eine Oberseite **13** und eine Unterseite **14** auf. An der Oberseite **13** ist eine Dekorschicht **15** angeordnet, die mehrlagig aufgebaut sein kann und beispielsweise eine Dekorschicht und ein Overlay aufweisen kann. Das Overlay wiederum kann mehrlagig aufgebaut sein, beispielsweise in Form einer mittleren imprägnierten Zelloseleinschicht und einer oberen und einer unteren Harzschicht, welche mit harten Partikeln angereichert sind, um eine gewisse Abriebfestigkeit und Kratzfestigkeit der Oberseite **13** sicherzustellen. Diese harten Partikel können beispielsweise Korund mit einer mittleren Korngröße von 1 µm bis 150 µm sein. Die obere Schicht des Overlays kann dabei bevorzugt feineres Korund mit mittleren Korngrößen zwischen 1 µm bis 20 µm aufweisen, während die untere Schicht gröberes Korund mit mittleren Korngrößen zwischen 20 µm und 150 µm aufweist.

[0028] An der Unterseite ist eine Ausgleichsschicht **16** angeordnet. Sie dient dazu Spannungen des ersten Paneels aufzunehmen, die durch die Dekorschicht **15** an der Oberseite **13** des ersten Paneels **10** verursacht werden könnten. Zwischen Dekorschicht **15** und Ausgleichsschicht **16** ist ein Kern **29** vorgesehen, der aus verschiedenen Materialien sein kann. Bevorzugte Materialien sind MDF oder HDF. Der Kern **29** kann auch aus Kunststoff oder aus Verbundwerkstoffen sein, die Anteile von Holz, Kunststoffe, Glasfaser und/oder Kohlenstofffasern aufweisen.

[0029] An der Kante **11** ist ein erstes Halteprofil **12** vorgesehen, das einen Haken **17** mit einem Hakenabsatz **18** aufweist. Der Hakenabsatz **18** umfasst eine Absatzoberseite **19**, an die sich an einem äußeren Ende eine Absatzstirnwand **21** anschließt. Am inneren Ende der Absatzoberseite **19** ist eine Absatzver-

riegelungsfläche **20** vorgesehen. Die Absatzverriegelungsfläche **20** ist mit einem Winkel α zur Unterseite **14** (oder zu der zur Unterseite **14** parallelen Oberseite **13** geneigt). Der Winkel α in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel beträgt 70° . Er kann jedoch auch Werte $< 70^\circ$ und auch Werte $> 70^\circ$ annehmen. Dabei besteht grundsätzlich die Möglichkeit, die Absatzverriegelungsfläche senkrecht zur Unterseite **14** verlaufen zu lassen, so dass in diesem Fall der Winkel α 90° betragen würde.

[0030] Mit dem ersten Halteprofil **12** ist ein Clip **80** verbunden, der einen Clipkopf **81**, einen Cliprumpf **89** und einen Clipfuß **92** umfasst. Der Cliprumpf **89** stellt eine Verbindung zwischen dem Clipkopf **81** und dem Clipfuß **92** dar, wobei zwischen Cliprumpf **89** und dem Clipfuß **92** ein Verformbereich **97** des Clips **80** vorgesehen ist.

[0031] Der Clipfuß **92** sitzt fest in einer Clipfußnut **23**, welche durch eine äußere Nutseitenwand **24**, eine innere Nutseitenwand **25** und einen Nutboden **26** begrenzt ist. Die Clipfußnut **23** ist zur Oberseite **13** hin offen. Die Nutseitenwände **24**, **25** weisen einen Hinterschnitt auf, der dafür sorgt, dass der Clipfuß **92** nicht in Richtung der Oberseite **13** aus der Clipfußnut **26** gezogen werden kann. Der Hinterschnitt der äußeren Nutseitenwand **24** kann bezogen auf die Unterseite **14** einen Winkel von 75° bis 85° aufweisen.

[0032] Die innere Nutseitenwand **25** geht in eine abgerundete Drehaufgabe **27** über. Der Clip **80** liegt dabei mit dem Verformbereich **97** an der Drehaufgabe **27** an.

[0033] In der Stellung, die als eine Verlegestellung bezeichnet wird, ist der Clip zumindest teilweise in einer Clipausweichnut angeordnet. Die Clipausweichnut **30** weist eine untere Nutseitenwand **31**, eine Nutrückwand **32** sowie eine obere Nutseitenwand **33** auf. Die obere Nutseitenwand weist dabei verschiedene Abschnitte auf. Ein erster Abschnitt **33a** schließt sich in einem im Wesentlichen rechten Winkel an die Nutrückwand **32** an. Dem ersten Abschnitt **33a** folgt ein zweiter Abschnitt **33b** der in etwa eine Form eines Viertelkreises aufweist. Dieser zweite Abschnitt **33b** geht dann in den dritten Abschnitt **33c** über, an dem der Clipkopf **81** mit einer Kopfoberseite **84** anliegt. Der dritte Abschnitt **33c** verläuft im wesentlichen parallel zur Oberseite **13**.

[0034] Das zweite Paneel **50** entspricht im Aufbau dem ersten Paneel **10**. So weist es ebenfalls eine Oberseite **53** und eine Unterseite **54** auf, wobei an der Oberseite **53** eine Dekorschicht **54** und an der Unterseite **54** eine Ausgleichsschicht **56** vorgesehen ist. An einer Kante **51** des zweiten Paneels **50**, die die Oberseite **53** mit der Unterseite **54** verbindet, ist ein zweites Halteprofil **52** vorgesehen, das so ausgebildet ist, dass es in einem verbundenen Zustand

mit dem ersten Halteprofil **12** zwecks Verriegelung der Paneele **10**, **50** zusammenwirkt. Das zweite Halteprofil **52** weist einen Haken **57** mit einem Hakenabsatz **58** und einer Hakennut **59** auf. Die Hakennut **59** ist begrenzt durch eine innere Nutseitenwand **61** und eine äußere Nutseitenwand **62**. Die innere Nutseitenwand **62** kann auch als Absatzverriegelungsfläche bezeichnet werden, die mit der Absatzverriegelungsfläche **20** des ersten Halteprofils zusammenwirkt, wenn die Halteprofile **12**, **52** miteinander verbunden sind. Die innere Nutseitenwand **62** ist wie die Absatzverriegelungsfläche **20** zur Unterseite **14** geneigt (Neigungswinkel ca. 80°).

[0035] An einem der Hakennut **59** abgewandten Ende des Hakenabsatzes **58** schließt sich eine Clipkopfkontaktfläche **64** an. Diese Clipkopfkontaktfläche weist mehrere Abschnitte **64a**, **64b** auf. Bezüglich der Funktion der Abschnitte **64a**, **64b** sei auf später verwiesen.

[0036] An die Clipkopfkontaktfläche **64** schließt sich eine Verriegelungsnut **71** mit einer Verriegelungsfläche **72** an. Die Verriegelungsfläche **72** ist zur Oberseite **13** leicht geneigt. Sie ist somit im Wesentlichen parallel zur Oberseite **15** ausgeführt. Der Neigungswinkel zwischen Verriegelungsfläche **72** und Oberseite **13** kann aber größer sein als in [Fig. 1](#) dargestellt, beispielsweise 45° .

[0037] [Fig. 1](#) zeigt die Halteprofile **12**, **52** in einem nicht verbundenen Zustand. [Fig. 2](#), die aus den [Fig. 2a](#), [Fig. 2b](#) und [Fig. 2c](#) besteht, zeigt verschiedene Stellungen der Paneele **10**, **50**. In [Fig. 2c](#) liegen die Oberseiten **13**, **53** der Paneele **10**, **50** in einer gemeinsamen Ebene. Diese gemeinsame Ebene kann auch als Verlegeebene E bezeichnet werden. In Zusammenschau mit den [Fig. 2a](#) und [Fig. 2b](#) erkennt man, dass die Halteprofile **12**, **50** durch eine Absenkbewegung des zweiten Paneels **50** verbunden werden können, wobei die Absenkbewegung senkrecht zur Verlegeebene E gerichtet ist. Soweit es sich bei den Paneelen **10**, **50** um Fußbodenpaneele handelt, liegt die Verlegeebene E in der Horizontalen. So lassen sich Halteprofile durch eine vertikale Relativbewegung miteinander verbinden. Diese vertikale Relativbewegung kann auch eine Kippbewegung des zweiten Paneels **50** sein. Dabei wird das zweite Halteprofil **50** um eine Kippachse gedreht oder gewinkelt, die senkrecht zu der Kante **51** und parallel zur Verlegeebene E verläuft.

[0038] Bei der Absenkbewegung des zweiten Paneels **50** wird der Clipkopf **81** durch die Clipkopfkontaktfläche **64** in die Clipausweichnut **30** gedrückt. Der Clipkopf **81** und der mit dem Clipkopf verbundene Cliprumpf **89** vollführen dabei eine Bewegung, die im Wesentlichen einer Drehbewegung um eine Drehachse A entspricht. Diese Drehachse A, die sich in die Zeichenebene der [Fig. 2](#) erstreckt, wird im We-

sentlichen durch die Drehaufgabe **27** definiert. Bei der Bewegung des Clipkopfes **81** in die Clipausweichnut **30** wird der Verformbereich **97** zwischen dem feststehenden Clipfuß **92** und dem sich bewegenden Cliprumpf **89** verformt. Somit nimmt der Clip **80** eine Verformarbeit auf, der Clip wird also gespannt. Zumindest der Verformbereich ist aus einem elastischen Material. Vorzugsweise ist der Clip einstückig ausgeführt und kann ein extrudiertes Teil sein.

[0039] Wenn der Clipkopf **81** mit seiner Kopfspitze **83** den Punkt, wie er in **Fig. 2b** dargestellt ist, erreicht hat, hat der Clip eine maximale Verformarbeit aufgenommen. Bei weiterer Abwärtsbewegung des zweiten Paneels **50** gleitet der Clipkopf **83** an dem zweiten Abschnitt **64b** der Clipkopfkontaktfläche **64** vorbei, wodurch die Spannung im Clip **80** leicht abnimmt und der Clipkopf eine Drehbewegung aus der Clipausweichnut **30** vollführt. Letztlich schnappt der Clipkopf **81** in die Verriegelungsnut **71** ein.

[0040] Im verbundenen Zustand der Halteprofile **12, 52** liegt der Clipkopf **81** mit einer Kopfunterseite **82** an der Verriegelungsfläche **72** der Verriegelungsnut **71** an. Der Clip **80** mit seinem Clipkopf **81** in Verbindung mit der Verriegelungsfläche **72** der Verriegelungsnut **71** und dem Abschnitt **33c** der oberen Nutseitenwand **30** sorgt somit für eine vertikale Verriegelung der Halteprofile **12, 52** und somit für eine vertikale Verriegelung der Paneele **10, 50**. Wie der **Fig. 2c** zu entnehmen ist, liegen im verbundenen Zustand der Halteprofile **12, 52** die Absatzverriegelungsflächen **20, 62** aneinander an. Sie sorgen für eine horizontale Verriegelung der Halteprofile **12, 50** bzw. für eine Verriegelung parallel zu den Oberseiten **13, 53**. Im verbundenen Zustand der Halteprofile **12, 52** liegt das zweite Halteprofil **52** mit einem Nutboden **65** der Hakenut **59** auf der Absatzoberseite **19** des Hakens **17** auf. Somit lassen sich die Oberseiten **13, 53** genau in eine Ebene bringen. Zwischen dem Clipfuß **92** und dem Hakenabsatz **58** des Hakens **57** des zweiten Halteprofils **52** kann somit ein kleiner Spalt verbleiben. Somit wird in keinem Zeitpunkt beim Ineinanderrücken der Halteprofile **12, 52** der Clipfuß von dem zweiten Halteprofil berührt. Die Verformung des Clips **80** während des Absenkens des zweiten Halteprofils **50** wird somit ausschließlich durch den Clipkopf **81** eingeleitet. Aufgrund der durch die Verformung bedingte Rückstellkraft bewegt sich der Clipkopf wieder zurück.

[0041] Die Halteprofile **12, 52** können so ausgelegt sein, dass durch Anlage der Absatzverriegelungsflächen **20, 62** ein gewisser Druck zwischen Passkanten **28, 70** der Halteprofile **12, 52** einstellt. Die Halteprofile können aber auch so ausgelegt sein, dass ein kleines Spiel zwischen den Passkanten **28, 70** gegeben ist.

[0042] Die **Fig. 3a** bis **Fig. 3b** zeigen ein Verfahren zum Einbringen des Clips **80** in das erste Halteprofil **12**. Zu beachten ist, dass beim Einbringen des Clips **80** die Oberseite **13** des ersten Paneels auf einer Referenzunterlage **R** aufliegt, also auf dem Kopf liegt.

[0043] Zunächst wird der Clip **80** mit einer translatorischen Bewegung, welche durch den Pfeil **100** dargestellt ist, in die Clipausweichnut **30** verschoben. Der Neigungswinkel dieser translatorischen Bewegung zur Oberseite **13** beträgt dabei rund 35° . Er kann aber auch andere Werte zwischen beispielsweise 20° und 50° annehmen. Es ist vorzugsweise nicht notwendig, den Clip während der translatorischen Bewegung in die Clipausweichnut zu verformen.

[0044] **Fig. 3b** zeigt den Clip **80** in einer Einfügezwischenposition. In dieser Einfügezwischenposition liegt der Clip **80** mit einer Rumpfrückseite **90** an der Nutrückwand **32** an. Der Clip **80** kann dabei durch entsprechende Auslegung zwischen der unteren Nutseitenwand **31** und dem ersten Abschnitt **33a** der oberen Nutseitenwand **33** leicht eingeklemmt sein. Der Cliprumpf **89** und auch der Clipkopf **81** füllen dabei einen Nutfreiraum **37** aus, in den der Clipkopf **81** und Cliprumpf **89** nicht eintauchen, wenn sich der Clip **80** in seiner Verlegestellung (siehe **Fig. 2**) mit fixiertem Clipfuß **92** befindet und die Halteprofile **12, 52** miteinander verbunden werden. Der Anteil des Nutfreiraums an der gesamten Clipausweichnut **30** ist dabei nicht unerheblich. Wird die Clipausweichnut begrenzt durch deren Nutwände **31, 32** und **33** sowie einer gedachten Verlängerung der Passkante **28**, so kann der Anteil der Clipausweichnut, der beim Verbinden der Halteprofile nicht durch die Bewegung des Clips **30** benötigt wird, mehr als 10%, 20% oder 25% betragen.

[0045] Aus der Einfügezwischenposition, wie sie in **Fig. 3b** dargestellt ist, wird der Clip **80** um die Achse **A**, welche durch die Drehaufgabe **27** definiert wird, gedreht. Diese Drehung aus der Clipausweichnut **30** erfolgt durch Druck auf den Clipfuß **92**. Dieser Druck, der in **Fig. 3c** durch den Pfeil **P** gekennzeichnet ist, sorgt dafür, dass der Clip **80** von der Einfügezwischenposition in die Verlegestellung gedrückt wird, in der der Clipfuß **92** in der Clipfußnut **23** sitzt.

[0046] Durch das zweistufige Verfahren zum Einbringen des Clips (zunächst translatorische Bewegung bis eine Einfügezwischenposition erreicht wird, daraufhin eine Drehung in die letztendliche Verlegestellung) ist es möglich, den Clip in ein komplexes Halteprofil einzufügen. Die Befestigung des Clips an dem ersten Halteprofil erfolgt dabei vorzugsweise ausschließlich über den Fuß.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- WO 2007/008139 [[0002](#), [0006](#)]

Patentansprüche

1. Set aus Paneelen, vorzugsweise aus Fußbodenpaneelen, bestehend aus einem ersten Panel und wenigstens einem zweiten Panel mit jeweils einer Oberseite und einer Unterseite,

– wobei das erste Panel an einer Kante ein erstes Halteprofil mit einem zur Oberseite gerichteten Haken aufweist;

– wobei das zweite Panel an einer Kante ein zweites Halteprofil mit einem zur Unterseite gerichteten Haken aufweist;

– wobei das erste Halteprofil und das zweite Halteprofil durch eine senkrecht zu einer Verlegeebene E gerichtete Relativbewegung verbindbar sind;

– wobei ein separater Clip vorgesehen ist, der einen Clipkopf, einen Cliprumpf und einen Clipfuß aufweist,

– wobei im verbundenen Zustand der Halteprofile die Haken für einen Formschluss in Richtung parallel zur Verlegeebene und der Clip für einen Formschluss in Richtung senkrecht zur Verlegeebene sorgen,

– und wobei während der Relativbewegung zum Verbinden der Halteprofile der Clipkopf im Wesentlichen eine schließende Drehbewegung um eine parallel zu den Kanten gerichtete Achse vollführt, durch die der Clipkopf in eine Verriegelungsstellung gelangt,

dadurch gekennzeichnet, dass in einer Verlegestellung des Clips der Clipfuß mit dem ersten Halteprofil fest verbunden ist, und dass der Clip zwischen Cliprumpf und Clipfuß einen Verformbereich aufweist, wobei der Clipkopf bei der Relativbewegung der Halteprofile von dem zweiten Halteprofil in eine Clipausweichnut des ersten Halteprofils gedrückt wird und dabei zunächst eine öffnende, der verriegelnden Drehbewegung entgegen gesetzte Drehbewegung vollzieht.

2. Set nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Halteprofil eine Auflage für den Verformbereich aufweist, die eine Drehachse für die öffnende und verriegelnde Drehbewegung von Clipkopf definiert.

3. Set nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Clipfuß in einer zur Oberseite offenen Clipfußnut sitzt.

4. Set nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Clipfußnut wenigstens eine Nutseitenwand mit einem Hinterschnitt aufweist, die mit einem äußeren Ende des Clipfußes zusammenwirkt.

5. Set nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflage ein oberes Ende einer inneren Nutseitenwand der Clipfußnut ist.

6. Set nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die innere Nutseitenwand einen Hinterschnitt aufweist.

7. Set nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Clipausweichnut einen Nutfreiraum aufweist, in der der Clipkopf und der Cliprumpf sitzt, wenn sich der Clip in einer Einfügewischenposition befindet, in der der Clipfuß aus der Clipfußnut herausragt.

8. Set nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflage im Wesentlichen mit der Drehachse zusammenfällt, um die Clipkopf und Cliprumpf drehbar sind, um den Clip von der Einfügewischenposition in die Verlegeposition zu überführen.

9. Verfahren zum Einbringen eines separaten Clips in ein erstes Halteprofil eines ersten Paneels, welches eine Oberseite, eine Unterseite und eine Kante aufweist, an dem das erste Halteprofil angeordnet ist,

– wobei das erste Halteprofil ein zur Oberseite gerichteten Haken aufweist, der dazu dient, mit einem Haken eines zweiten Halteprofils an einer Kante eines zweiten Panels eine formschlüssige Verbindung in Richtung parallel zur Oberseite einzugehen, wenn die Halteprofile miteinander verbunden sind,

– wobei das erste Halteprofil ausgelegt ist, mit dem zweiten Halteprofil durch eine senkrecht zur Oberseite gerichtete Relativbewegung zwischen den Halteprofilen verbunden werden zu können,

– wobei der Clip einen Clipkopf, einen Cliprumpf und einen Clipfuß sowie einen Verformbereich zwischen Cliprumpf und Clipfuß aufweist,

– wobei das erste Halteprofil eine Drehaufgabe aufweist, auf dem der Verformbereich aufliegt und die eine Drehachse definiert, um die sich der Clipkopf im Wesentlichen dreht, wenn die Halteprofile miteinander verbunden werden, dadurch gekennzeichnet, dass der Clip beim Einbringen zunächst in eine Einfügewischenposition gebracht wird, in der der Clipfuß aus einer Clipfußnut heraussteht, und dass, bevor das erste Halteprofil mit dem zweiten Halteprofil verbunden wird, aus der Einfügewischenposition durch eine Drehung um die Drehachse der Clip in eine Verlegestellung gebracht wird, in der der Clipfuß fest mit dem ersten Halteprofil verbunden ist.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Clip in die Einfügewischenposition durch eine im Wesentlichen translatorische Bewegung in einem Winkel zur Oberseite des ersten Paneels in das erste Halteprofil eingebracht wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel 25 bis 50 Grad beträgt.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehung des Clips in die Verlegestellung durch Druck auf den Clipfuß verursacht wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Druck auf den Clipfuß durch eine Rolle oder dergleichen erfolgt, an der das erste Paneel bei seiner Herstellung vorbeiläuft.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Clipkopf und der Cliprumpf in der Einfügemarke in einem Nutfreiraum einer Clipausweichnut des ersten Halteprofils angeordnet sind, wobei in den Nutfreiraum Clipkopf und Cliprumpf nicht mehr gelangen, wenn der Clipfuß fest mit dem ersten Halteprofil verbunden ist.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass Befestigungsmittel vorgesehen sind, die Clipkopf und Cliprumpf in dem Nutfreiraum halten, wenn sich der Clip in der Einfügemarke befindet.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

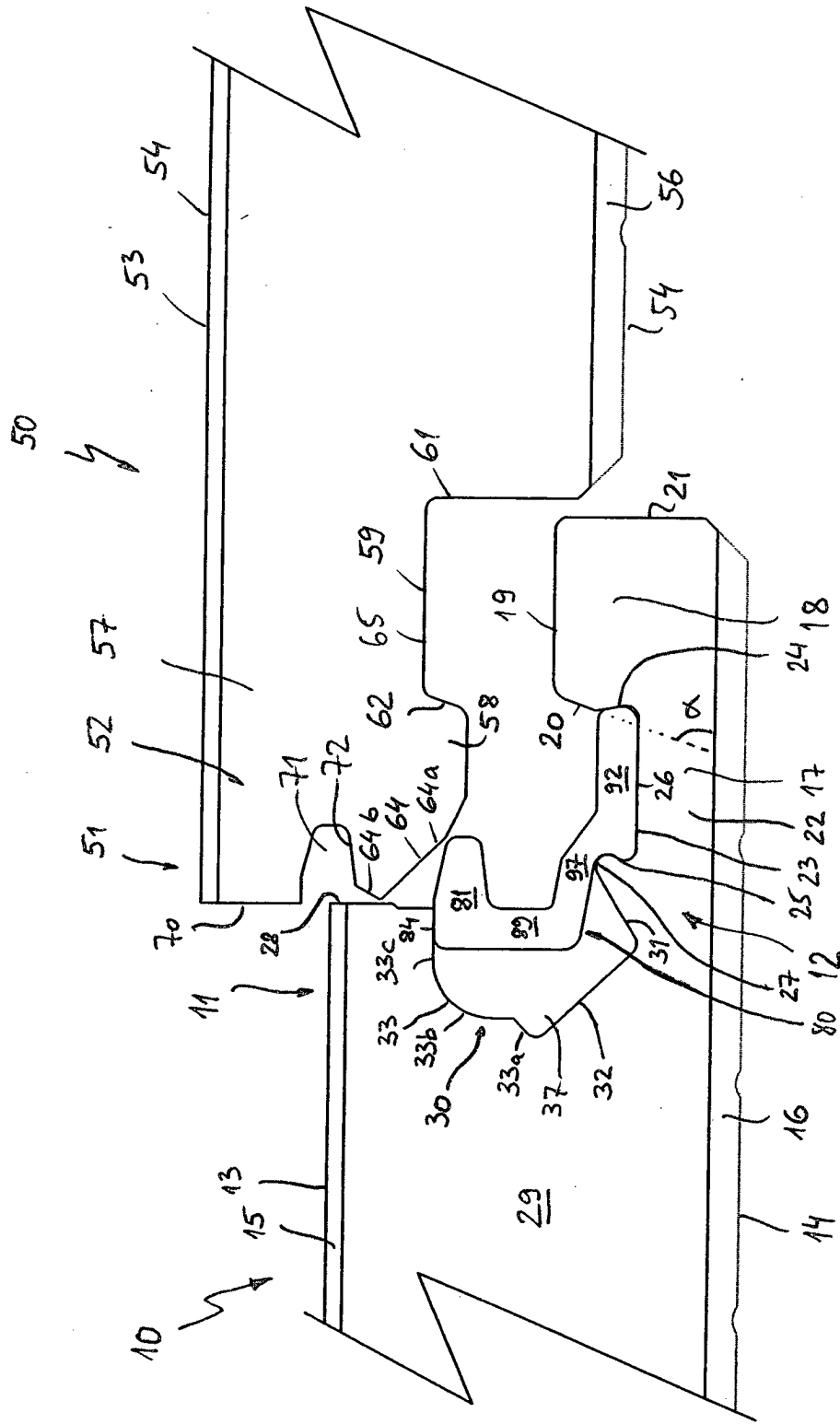


Fig. 2

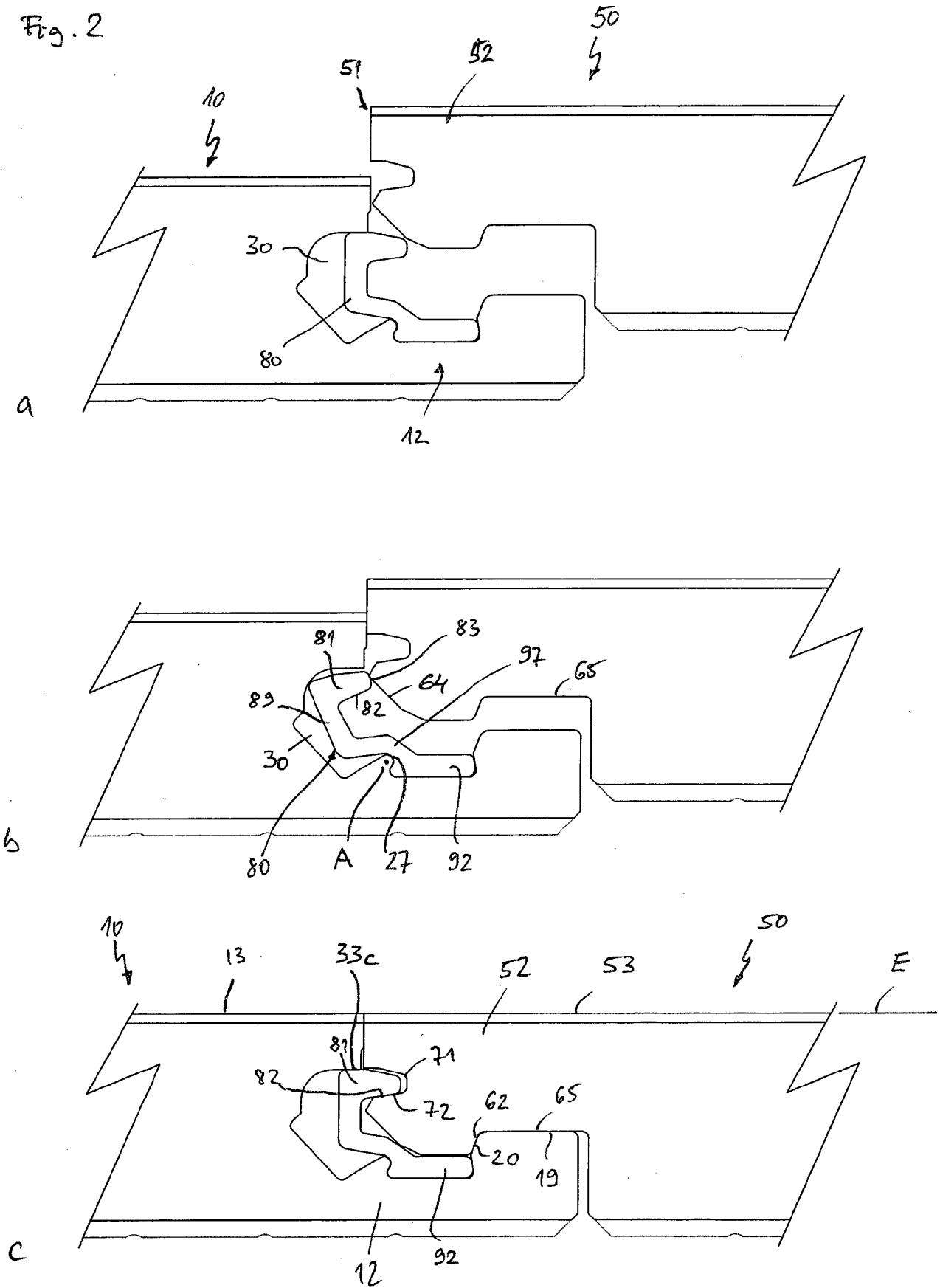


Fig. 3

