

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **707 452 B1**

(51) Int. Cl.: **E06B** **1/02** (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-lichtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 02136/13

(22) Anmeldedatum: 23.12.2013

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.07.2014

(30) Priorität: 11.01.2013
DE 10 2013 100 274.9

(24) Patent erteilt: 31.01.2018

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.01.2018

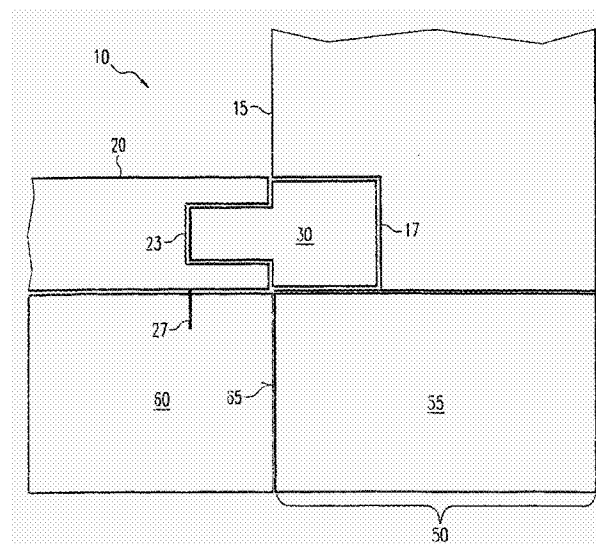
(73) Inhaber:
ACO Severin Ahlmann GmbH & Co.,
Kommanditgesellschaft, Am Ahlmannkai
24782 Büdelsdorf (DE)

(72) Erfinder:
Bernd Harder, 24808 Jevenstedt (DE)
Thorsten Wichmann, 24217 Schönberg (DE)

(74) Vertreter:
Felber und Partner AG, Dufourstrasse 116
8008 Zürich (CH)

(54) Leibungsrahmen und Verfahren zum Anordnen und Verbinden dieses Leibungsrahmens.

(57) Es wird ein Leibungsrahmen (10) zur Aufnahme eines Fensters oder einer Tür aufgezeigt, umfassend ein äusseres Leibungselement (15) zum Aufnehmen des Fensters oder der Tür und ein inneres Leibungselement (20) zum Einsetzen in eine Wand (60) mit einer Wärmedämmung (55) rund um das äussere Leibungselement (15). Das äussere Leibungselement (15) und das innere Leibungselement (20) sind über eine Verbindungsvorrichtung derart stabil verbindbar, sodass das innere Leibungselement (20) das äussere Leibungselement (15) abstützt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Leibungsrahmen nach Patentanspruch 1 und ein Verfahren zum Anordnen und Verbinden eines solchen Leibungsrahmens nach Patentanspruch 10.

[0002] Eine Vielzahl von Leibungsrahmen zur Aufnahme eines Fensters oder einer Tür sind bekannt. Die Leibungsrahmen sind zumindest teilweise in einer Öffnung einer Wand, insbesondere einer Betonwand, angeordnet. Ein Problem bei bisher bekannten Leibungsrahmen ist, dass trotz Wärmedämmung, die auf der Wand zur Wärmedämmung der Wand angeordnet ist, recht viel Wärme im Bereich der Leibungsrahmen bzw. der Öffnung für das Fenster bzw. die Tür verlorengeht. Darüber hinaus ist das Herstellen der Wand bzw. Giessen der Betonwand bei bisher bekannten Leibungsrahmen aufwändig, da der Leibungsrahmen während des Herstellens bzw. des Giessens der Wand aus der ansonsten planen Oberfläche der (herzustellenden bzw. zu giessenden) Wand heraussteht.

[0003] Die DE 2 921 869 A1 beschreibt eine Fenster- oder Türleibung. Die Leibung umfasst einen zum Gebäudeinneren weisenden Leibungsabschnitt und einen äusseren Leibungsabschnitt sowie ein thermisch isolierendes Teil, das die inneren und äusseren Leibungsabschnitte thermisch gegeneinander isoliert. Das thermisch isolierende Element befindet sich teilweise in der Ebene einer Wärmedämmung und teilweise in der Ebene einer Verblendung, die die Wärmedämmung abdeckt bzw. verblendet. Das Fenster bzw. die Tür wird im inneren Leibungsabschnitt bzw. im thermisch isolierenden Teil aufgenommen. Der innere und der äussere Leibungsabschnitt werden an das Isolierteil angegossen bzw. angespritzt und bilden mit dem Isolierteil nach dem Erstarren des Materials ein einstückiges Teil. Nachteilig hieran ist, dass die inneren und äusseren Leibungsabschnitte und das Isolierteil unlösbar miteinander verbunden sind.

[0004] Die DE 29 811 720 U1 beschreibt ein Zargenelement für eine Tür- oder Fensterzarge. Hierbei umgreift das Zargenelement ein vertikal verlaufendes Ende einer gemauerten Wand beidseitig. Nachteilig hieran ist, dass die Zarge an die Dicke der Wand angepasst werden muss. Auch ist nachteilig, dass die Zarge erst nach dem Herstellen der Wand angebracht werden kann. Zudem ist die Zarge bzw. das Zargenelement für Wände mit einer Wärmedämmung ungeeignet.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Leibungsrahmen aufzuzeigen, der bei verbesserter Einbaubarkeit das Auftreten von Wärmebrücken vermindert.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Leibungsrahmen nach Anspruch 1 und ein Verfahren nach Anspruch 10 gelöst.

[0007] Insbesondere wird die Aufgabe durch einen Leibungsrahmen zur Aufnahme eines Fensters oder einer Tür gelöst, umfassend ein äusseres Leibungselement zum Aufnehmen des Fensters oder der Tür und ein inneres Leibungselement zum Einsetzen in eine Wand mit einer Wärmedämmung, wobei das äussere Leibungselement und das innere Leibungselement über eine Verbindungsvorrichtung im Gebrauch derart stabil verbunden sind, dass das innere Leibungselement das äussere Leibungselement abstützt. Hierdurch benötigt das äussere Leibungselement keine (weitere) Abstützung in der Wand oder in der Wärmedämmung. Somit wird die Bildung von Wärmebrücken verhindert bzw. zumindest vermindert. Zudem wird das Anordnen des Leibungsrahmens insgesamt technisch vereinfacht, da hierfür nur das äussere Leibungselement mit dem inneren Leibungselement, das mit der Wand verbunden ist, verbunden werden muss.

[0008] Ein weiterer Vorteil ist, dass beim Herstellen bzw. Giessen der Wand lediglich das innere Leibungselement benötigt wird, um eine Öffnung in der Wand zu gewährleisten. Während des Giessens kann das innere Leibungselement durch eine Dichtung geschützt werden. Das innere Leibungselement steht über die ansonsten plane Aussenoberfläche der (herzustellenden) Wand nicht hinaus. Somit steht kein Teil des Leibungsrahmens über die plane Oberfläche der (herzustellenden bzw. zu giessenden) Wand hinaus, so dass eine technisch einfache Schalung, nämlich eine im Wesentlichen plane Schalung, genügt, um die Aussenoberfläche der Wand herzustellen bzw. zu giessen. Gleichzeitig kann nach dem Herstellen bzw. Giessen der Wand und dem Entfernen der Schalung das äussere Leibungselement mit dem inneren Leibungselement sicher verbunden werden, so dass keine weitere Abstützung des äusseren Leibungselements an bzw. in der Wand benötigt wird. Dadurch wird eine Wärmebrücke verhindert bzw. stark vermindert, da zwischen dem äusseren Leibungselement und der Wand selbst kein unmittelbarer Kontakt besteht.

[0009] Das äussere Leibungselement kann im Gebrauch vollständig in einer Wärmedämmungsebene zur Wärmedämmung der Wand angeordnet sein. Ein Vorteil hiervon ist, dass im Bereich der Öffnung der Wand, in der das Fenster oder die Tür angebracht wird, noch weniger Wärme verlorengeht.

[0010] In einer Ausführungsform umfasst die Verbindungsvorrichtung eine Feder, eine erste Nut im äusseren Leibungselement zur Aufnahme der Feder und eine zweite Nut im inneren Leibungselement zur Aufnahme der Feder. Ein Vorteil hiervon ist, dass eine Verbindung zwischen dem inneren Leibungselement und dem äusseren Leibungselement technisch einfach hergestellt werden kann, die auch bei Fertigungsungenauigkeiten des Leibungsrahmens eine sichere Verbindung herstellt. Zudem wird durch die Möglichkeit, verschiedene Federn einzusetzen, erreicht, dass je nach Bedarf unterschiedliche Materialien zur Verbindung des äusseren Leibungselements und des inneren Leibungselements eingesetzt werden können.

[0011] Die Feder kann in der ersten Nut und/oder der zweiten Nut einklipsbar sein. Vorteilhaft hieran ist, dass das äussere Leibungselement auf technisch einfache Art und Weise wieder lösbar mit dem inneren Leibungselement verbunden wird. Hierdurch ist es möglich, das äussere Leibungselement (ggf. mitsamt bereits eingebautem Fenster bzw. eingebauter Tür) einfach von aussen auf das innere Leibungselement «aufzuklicken».

[00112] In einer weiteren Ausführungsform ist die Feder in der ersten oder zweiten Nut aufgenommen und die Feder ist mit der ersten oder zweiten Nut einstückig ausgebildet, so dass das äussere Leibungselement mit dem inneren Leibungselement im Gebrauch über eine Spundung verbunden ist. Vorteilhaft hieran ist, dass eine geringere Anzahl von Bauelementen zur Herstellung der Verbindung zwischen äusserem Leibungselement und dem inneren Leibungselement benötigt wird und demnach die Verbindung technisch einfach und schnell hergestellt werden kann. Zudem ist die Verbindung zwischen der Feder und der mit der Feder einstückig ausgebildeten Nut sehr stabil.

[00113] In einer weiteren Ausführungsform ist bzw. sind der Leibungsrahmen und/oder die Verbindungsvorrichtung im Gebrauch um eine Öffnung in der Wand im Wesentlichen umlaufend ausgebildet. Vorteilhaft hieran ist, dass an allen Seiten der Öffnung, d.h. ringsum die Öffnung, eine sichere und stabile Verbindung zwischen dem inneren und äusseren Leibungselement hergestellt werden kann. Auf diese Weise wird eine auf allen Seiten der Öffnung dichte Verbindung gewährleistet. Das innere Leibungselement kann an der Innen- und Aussenseite zusätzlich mit einer Dichtung versehen sein.

[00114] Die Verbindungsvorrichtung, insbesondere die Feder, weist eine niedrige Wärmeleitfähigkeit, insbesondere eine Wärmeleitfähigkeit kleiner als $0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, vorzugsweise eine Wärmeleitfähigkeit kleiner als $0,85 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, auf. Vorteilhaft hieran ist, dass somit ein Wärmeverlust weiter verringert wird bzw. das Auftreten einer Wärmebrücke im Bereich des Leibungsrahmens und im Bereich der Öffnung in der Wand noch stärker verhindert/vermindert wird.

[00115] Das innere Leibungselement muss nicht einstückig ausgeführt sein, sondern kann aus mehreren Leibungselementteilen zusammengesetzt sein, insbesondere zwei Leibungselementteilen bestehen. Ein Vorteil hiervon ist eine verbesserte Verarbeitbarkeit der Vorrichtung. Zudem wird ein Wärmeverlust hierdurch noch weiter verringert bzw. das Auftreten einer Wärmebrücke im Bereich der Öffnung in der Wand noch stärker unterdrückt.

[00116] Der Leibungsrahmen kann direkt mit einem in den Leibungsrahmen eingesetzten Fensterglas ausgerüstet sein oder eine in den Leibungsrahmen eingesetzte Tür aufweisen. Ein Vorteil hiervon ist, dass eine schnellere Installation vor Ort ermöglicht wird, da der Schritt des Einsetzens eines Fensters bzw. einer Tür in den Leibungsrahmen vor Ort eingespart wird. Zudem kann hierdurch eine besonders (wärme)dichte Verbindung zwischen Tür bzw. Fenster und Leibungsrahmen gebildet werden.

[00117] Der Leibungsrahmen kann ferner eine an das Leibungselement angebrachte Wärmedämmung aufweisen, indem sich diese am Leibungselement, welches den Rahmen für ein Fenster oder die Tür bildet und über die Wandaussenseite auskragt, in parallel zur Wandaussenseite verlaufender Richtung längs der Wandaussenseite erstreckt und so auf der Wandaussenseite eine Aussenisolation bildet. Ein Vorteil hiervon ist, dass eine (dichte) Verbindung zwischen Wärmedämmung und Fenster bzw. Tür bereits vor der Montage am Ort hergestellt werden kann. Zudem muss hierbei die Wärmedämmung nicht an der Wand befestigt werden. Somit bildet sich auch keine Wärmebrücke aufgrund einer Verbindung zwischen der Wärmedämmung und der Wand. Hierbei ist es auch vorstellbar, eine (dünne) Luftschicht zwischen der Wärmedämmung und der Wand auszubilden. Hierdurch wird der Wärmedämmeffekt noch weiter verstärkt. Zudem sinkt der Montage-/Installationsaufwand vor Ort, da die Wärmedämmung bereits zusammen mit dem Leibungsrahmen montiert bzw. installiert wird. Nichtsdestotrotz kann eine Verbindung mit der Wand z.B. mittels einer Klebe- oder Schraubverbindung erfolgen.

[00118] In einer weiteren Ausführungsform umfasst das innere Leibungselement einen oder mehrere Vorsprünge zum Aufnehmen in der Wand. Ein Vorteil hiervon ist, dass das innere Leibungselement als Schalungselement der Wand bzw. der Öffnung für das Fenster oder die Tür in der Wand verwendet werden kann. Zudem kann hierdurch eine sichere Verbindung zwischen innerem Leibungselement und der Wand hergestellt werden.

[00119] Verfahrensmässig wird die Erfindung durch ein Verfahren zum Anordnen und Verbinden eines Leibungsrahmens, insbesondere eines Leibungsrahmens gemäss einer oder mehreren der oben genannten Ausführungsformen, gelöst, wobei das äussere Leibungselement und das innere Leibungselement über eine Verbindungsvorrichtung, insbesondere eine Nut-Feder-Verbindungsvorrichtung, oder eine Spundung derart stabil verbunden werden, dass das innere Leibungselement das äussere Leibungselement abstützt, und wobei an das äussere Leibungselement rundum eine Wärmedämmung längs der Wandaussenseite anschliessen kann.

[0020] Hierdurch benötigt das äussere Leibungselement keine (weitere) Abstützung in der Wand oder in der Wärmedämmung. Somit wird die Bildung von Wärmebrücken verhindert bzw. zumindest vermindert. Zudem wird das Anordnen des Leibungsrahmens insgesamt technisch vereinfacht, da hierfür nur das äussere Leibungselement mit dem inneren Leibungselement, das mit der Wand verbunden ist, verbunden werden muss.

[0021] Ein Vorteil hiervon ist auch, dass beim Herstellen bzw. Giessen der Wand lediglich das innere Leibungselement benötigt wird, um eine Öffnung in der Wand zu gewährleisten. Während des Giessens kann das innere Leibungselement durch eine Dichtung geschützt werden. Das innere Leibungselement steht über die ansonsten plane Aussenoberfläche der (herzustellenden) Wand nicht hinaus. Somit steht kein Teil des Leibungsrahmens über die plane Oberfläche der (herzustellenden bzw. zu giessenden) Wand hinaus, so dass eine technisch einfache Schalung, nämlich eine im Wesentlichen plane Schalung, genügt, um die Aussenoberfläche der Wand herzustellen bzw. zu giessen. Gleichzeitig kann nach dem Herstellen bzw. Giessen der Wand und dem Entfernen der Schalung das äussere Leibungselement mit dem inneren

Leibungselement sicher verbunden werden, so dass keine weitere Abstützung des äusseren Leibungselements an bzw. in der Wand benötigt wird. Dadurch wird eine Wärmebrücke verhindert bzw. stark vermindert.

[0022] Das innere Leibungselement kann derart angeordnet werden, dass das innere Leibungselement als Schalungselement der Wand dient. Ein Vorteil hiervon ist, dass die Herstellung der Wand bzw. der Öffnung für das Fenster oder die Tür in der Wand weiter vereinfacht wird. Zudem wird hierdurch eine sichere Verbindung zwischen innerem Leibungselement und der Wand hergestellt.

[0023] Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen. Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Zeichnungen von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Hierbei zeigen

Fig. 1 eine schematische Querschnittsansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemässen Leibungsrahmens im Gebrauch;

Fig. 2 eine Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemässen Leibungsrahmens im Gebrauch;

Fig. 3 Die Querschnittsansicht nach Fig. 2, wie sie in einer perspektivisch dargestellten Leibung angeordnet ist.

[0024] Bei der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

[0025] Fig. 1 zeigt eine schematische Querschnittsansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemässen Leibungsrahmens 10. Der Leibungsrahmen 10 ist im Gebrauch gezeigt, d.h. der Leibungsrahmen 10 ist teilweise in der Wand 60 und teilweise in der Wärmedämmungsebene 50 angeordnet. Die Wärmedämmungsebene 50 verläuft parallel und entlang der Aussenseite 65 der Wand 60. Die Wand 60 kann eine Ziegelwand, eine Betonwand oder eine andere Art von Wand sein. Insbesondere ist die Wand 60 die Wand eines Gebäudes, beispielsweise eines Hauses. In der Wärmedämmungsebene 50 ist auf der Wand 60 eine Wärmedämmung 55 angeordnet.

[0026] Der Leibungsrahmen 10 umfasst ein inneres Leibungselement 20 und ein äusseres Leibungselement 15. Das innere Leibungselement 20 ist in der Wand 60 angeordnet. Das innere Leibungselement 20 endet plan mit der Aussenoberfläche 65 der Wand 60. Vorstellbar ist auch, dass das innere Leibungselement 20 gegenüber der Aussenoberfläche 65 der Wand 60 zurückversetzt ist, d.h. nicht ganz bis zur Aussenoberfläche 65 reicht.

[0027] Während des Giessens bzw. Herstellens der Wand 60 wird das innere Leibungselement 20 in die Wand 60 eingesetzt und mit dieser formschlüssig verbunden. Hierzu weist das innere Leibungselement 20 einen oder mehrere Vorsprünge 27 auf, die in der Wand 60 selbst aufgenommen sind. Das innere Leibungselement 20 dient als Schalungselement der Wand 60 bzw. kann als Schalungselement der Wand 60 dienen.

[0028] Das äussere Leibungselement 15 ist vollständig in der Wärmedämmungsebene 50 aufgenommen. Dies bedeutet, dass sich das äussere Leibungselement 15 ausschliesslich ausserhalb der Leibung und somit im Bereich der Wärmedämmungsebene 50 befindet, die sich längs der Aussenseite der Wand erstreckt. Das äussere Leibungselement 15 weist nur unmittelbaren Kontakt mit der Wärmedämmung 55 auf, die eine Aussenisolation auf der Aussenseite der Wand 60 bildet. Das äussere Leibungselement 15 hat keinen unmittelbaren Kontakt mit der Wand 60. Hierdurch wird bzw. werden eine Wärmebrücke bzw. Wärmebrücken verhindert.

[0029] Das innere Leibungselement 20 ist vollständig innerhalb der Leibung in der Wand 60 angeordnet. Somit bildet die Feder 30 das einzige Element des Leibungsrahmens 10, das sowohl von aussen in die Leibung hineinragt und andererseits von innen her über die Wandebene hinaus nach aussen in das äussere Leibungselement 15 hineinragt.

[0030] Das innere Leibungselement 20 ist mit dem äusseren Leibungselement 15 über eine Verbindungsvorrichtung derart stabil verbunden, dass sich das äussere Leibungselement 15 auf dem inneren Leibungselement 20 abstützt. Dies bedeutet, dass das innere Leibungselement 20 das gesamte Gewicht des äusseren Leibungselements 15 trägt. Eine Befestigung des äusseren Leibungselements 15 an bzw. in der Wand 60 wird somit nicht benötigt.

[0031] Möglich ist auch, dass das innere Leibungselement 20 neben dem Gewicht des äusseren Leibungselements 15 auch noch einen Teil oder das gesamte Gewicht der Wärmedämmung 55 trägt. In letzterem Fall ist es möglich, dass die Wärmedämmung 55 nicht an der Wand 60 befestigt ist. Somit ist auch vorstellbar, dass die Wärmedämmung 55 ebenfalls keinen unmittelbaren Kontakt mit der Wand 60 aufweist.

[0032] Die Verbindungsvorrichtung, insbesondere die Feder 30, besteht aus einem Material, das eine niedrige Wärmeleitfähigkeit aufweist. Vorzugsweise ist die Wärmeleitfähigkeit kleiner als $0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ bzw. kleiner als $0,85 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Insbesondere kann die Feder 30 aus Kunststoffmaterialien und/oder einem oder mehreren Metallen/Metallegierungen bestehen. Auch andere Materialien sind vorstellbar. Die Feder 30 bzw. das Material der Feder 30 kann je nach Bedarf gewählt werden. So kann beispielsweise das Material der Feder 30 auf das Gewicht des äusseren Leibungselements 15 abgestimmt sein, so dass ein Optimum zwischen der benötigten Stabilität der Verbindung zwischen innerem 20 und äusserem 15 Leibungselement erreicht wird, damit das äussere Leibungselement 15 sicher vom inneren Leibungselement 20 getragen wird, und eine möglichst geringe Wärmeleitfähigkeit der Feder 30 bzw. des Materials der Feder 30 erzielt wird.

[0033] Die Verbindungsvorrichtung umfasst eine erste Nut 17 in dem äusseren Leibungselement 15 und eine zweite Nut 23 in dem inneren Leibungselement 20. Ferner umfasst die Verbindungsvorrichtung eine Feder 30, die in der ersten Nut 17 und der zweiten Nut 23 aufgenommen wird. Die Feder 30 kann auf der einen Seite einen grösseren Durchmesser aufweisen (rechts in Fig. 1) als auf der gegenüberliegenden Seite (links in Fig. 1 und Fig. 2). Die beiden Nuten 17, 23 sind komplementär zu der Feder 30 ausgebildet bzw. umgekehrt.

[0034] Vorstellbar ist auch, dass die Feder 30 in der ersten Nut 17 oder der zweiten Nut 23 aufgenommen ist und mit der ersten Nut 17 bzw. der zweiten Nut 23 einstückig ausgebildet ist, so dass eine Spundung zwischen dem inneren Leibungselement 20 und dem äusseren Leibungselement 15 hergestellt wird. Die Feder 30 ist in diesem Fall kein eigenständiges Element, sondern Teil des inneren Leibungselements 20 oder des äusseren Leibungselements 15.

[0035] Die Feder 30 stellt die einzige Verbindung zwischen dem äusseren Leibungselement 15 und dem inneren Leibungselement 20 dar. Hierdurch wird eine Verbindung geschaffen, die besonders geringe Wärmeverluste aufweist, insbesondere da keine wesentlichen Wärmebrücken gebildet werden.

[0036] Es ist auch möglich, dass zusätzlich eine Verbindung zwischen äusserem und innerem Leibungselement erfolgt, beispielsweise mittels einer Verklebung oder einer Verschraubung.

[0037] Die Feder 30, die erste Nut 17 und/oder die zweite Nut 23 sind derart ausgebildet, dass die Feder 30 in der entsprechenden Nut einklipsbar bzw. einrastbar ist. Somit kann eine technisch einfache Verbindung hergestellt werden, die auch wieder einfach lösbar ist.

[0038] Die zweite Nut 23 ist stirnseitig an dem inneren Leibungselement 20 ausgebildet, d.h. an der Seite des inneren Leibungselements 20, die sich im Gebrauch am nächsten zur Aussenoberfläche 65 der Wand 60 befindet.

[0039] Andere Arten von Verbindungsvorrichtungen sind vorstellbar.

[0040] Der Leibungsrahmen 10 verläuft im Gebrauch im Wesentlichen um die gesamte Öffnung in der Wand 60 herum, d.h. ist umlaufend um diese Öffnung ausgebildet. Die Verbindungsvorrichtung ist vorzugsweise auch umlaufend um diese Öffnung in der Wand 60 ausgebildet. Vorstellbar ist jedoch auch, dass der Leibungsrahmen 10 und/oder die Verbindungsvorrichtung nur teilweise umlaufend um die Öffnung in der Wand 60 im Gebrauch ausgebildet ist, d.h. dass zumindest ein bestimmter Bereich der Öffnung der Wand 60 keinen Leibungsrahmen und/oder keine Verbindungsvorrichtung aufweist. Vorstellbar ist beispielsweise auch nur eine punktuelle Verbindung mittels Verbindungsvorrichtung zwischen innerem Leibungselement 20 und äusserem Leibungselement 15.

[0041] Das innere Leibungselement 20 kann einteilig ausgebildet sein. Vorstellbar ist jedoch auch eine zweiteilige oder dreiteilige Ausbildung.

[0042] Fig. 2 zeigt eine Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemässen Leibungsrahmens 10. Das innere Leibungselement 20 ist hier als Hohlprofil ausgebildet. Das innere Leibungselement 20 ist ein Schalungselement der Wand 60 bzw. in der Wandebene. Das äussere Leibungselement 15 ist ebenfalls als Hohlprofil ausgebildet. Das Hohlprofil ist insbesondere ein PVC-Profil, vorzugsweise ein PVC-Hohlprofil. Andere Materialien sind vorstellbar. Ein Mehrkammer(hohl)profil ist ebenfalls möglich. Die Tür bzw. das Fenster, das in dem Leibungsrahmen 10, insbesondere in dem äusseren Leibungsrahmen 15, aufgenommen werden kann bzw. aufgenommen wird, kann ein Einfach-Glas, Zweifach-Glas, ein Dreifach-Glas oder ein Glas mit noch mehr Glas-Ebenen umfassen.

[0043] Die Fig. 3 zeigt die gleiche Querschnittsdarstellung wie Fig. 2, aber integriert in eine perspektivische Darstellung einer damit auszurüstenden Leibung in einer Wand. Dieser Leibungsrahmen erstreckt sich dann längs der Innenseite der Leibung und fasst sie rundum ein. Das äussere Leibungselement 15 kragt über die Wand nach aussen aus und in Richtung der Wandaussenseite kann an dieses äussere Leibungselement 15 eine Wärmedämmung angeformt sein, wie hier gezeigt.

[0044] Bei der Herstellung der Wand 60 weist der erfindungsgemässe Leibungsrahmen 10 viele Vorteile auf. Das innere Leibungselement 20 dient als Schalungselement in der Wand 60, um die Öffnung für die Tür bzw. das Fenster herzustellen bzw. zu begrenzen. Während des Herstellens der Wand 60 bzw. des Giessens der Betonwand kann die zweite Nut 23 des inneren Leibungselements 20 mit einer Dichtung (nicht gezeigt) abgedichtet werden. Vorstellbar ist hier beispielsweise eine Gummidichtung, die in die Nut 23 eingelegt wird. Nun kann die Wand 60 bzw. die Aussenoberfläche 65 der Wand 60 technisch einfach hergestellt werden, da kein Teil des inneren Leibungselements 20 über die ansonsten im Wesentlichen plane Aussenoberfläche 65 der Wand 60 hinaussteht. Nach dem Herstellen bzw. Giessen und Aushärten der Wand 60 kann nun die Schalung an der Aussenoberfläche 65 der Wand 60 entfernt werden. Hierbei bzw. danach wird auch die Dichtung entfernt. Nun kann das äussere Leibungselement 15 angeordnet und mittels der Feder 30 mit dem inneren Leibungselement 20 verbunden werden. Hierdurch wird eine technisch besonders einfache und sehr kostengünstige Herstellung der Wand 60 ermöglicht, die gleichzeitig eine sehr geringe Wärmeleitfähigkeit und somit eine gute Wärmedämmung im Bereich der Öffnung für das Fenster bzw. die Tür aufweist.

[0045] Das Fenster kann ein Dreh-/Kippfenster sein. Der Leibungsrahmen 10, insbesondere das äussere Leibungselement 15, kann bereits eine Wärmedämmung 55, die an dem äusseren Leibungselement 15 befestigt ist, umfassen. Hierdurch wird der zusätzliche Arbeitsschritt des Anbringens der Wärmedämmung 55 vor Ort eingespart, da diese Wärmedämmung bereits am äusseren Leibungselement 15 angeordnet ist und somit gemeinsam mit dem äusseren Leibungselement

15 am inneren Leibungselement 20 angeordnet wird. Zudem kann hierdurch ein Luftraum zwischen der Wand 60 und der Wärmedämmung 55 gebildet bzw. belassen werden, der die Wärmeleitfähigkeit im Bereich der Öffnung für das Fenster bzw. die Tür weiter reduziert.

[0046] Besonders vorteilhaft bei der werksseitigen Verbindung vom Wärmedämmung 55 und äusserem Leibungselement 15 ist die sichere Dichtigkeit zwischen den beiden Bauteilen. Diese ist insbesondere gewährleistet, wenn werksseitig die Wärmedämmung 55 an den äusseren Leibungsrahmen angeformt, z.B. angeschäumt wird. Auf diese Weise lassen sich besonders dichte und sichere Verbindungen zwischen Wärmedämmung 55 und äusserem Leibungselement 15 herstellen. Auf der Baustelle ist die Montage eines solchen Kombinationselementes aus äusserem Leibungselement 15 und Wärmedämmung 55 verbessert, da Einbaufehler wie zum Beispiel eine undichte Verbindung zwischen äusserem Leibungselement 15 und Wärmedämmung 55 verhindert werden und eine optimierte Wärmedämmung beispielsweise des Gebäudes ermöglicht wird.

Bezugszeichenliste

[0047]

- 10 Leibungsrahmen
- 15 äusseres Leibungselement
- 17 erste Nut
- 20 inneres Leibungselement
- 23 zweite Nut
- 27 Vorsprünge
- 30 Feder
- 50 Wärmedämmungsebene
- 55 Wärmedämmung
- 60 Wand
- 65 Aussenoberfläche der Wand

Patentansprüche

1. Leibungsrahmen (10) zur Aufnahme eines Fensters oder einer Tür, umfassend ein äusseres Leibungselement (15) zum Aufnehmen des Fensters oder der Tür und ein inneres Leibungselement (20) zum Einsetzen in die Leibung einer Wand (60), wobei das äussere Leibungselement (15) und das innere Leibungselement (20) über eine Verbindungsvorrichtung im Gebrauch derart stabil verbindbar sind, dass das innere Leibungselement (20) das äussere Leibungselement (15) abstützt, und wobei am äusseren Leibungselement (15) eine Wärmedämmung (55) angeformt ist.
2. Leibungsrahmen (10) nach Anspruch 1, wobei das äussere Leibungselement (15) im Gebrauch vollständig aussen aus der Wand auszukragen bestimmt ist und seine Wärmedämmung (55) aussen an der Wand anschliessend zu liegen bestimmt ist.
3. Leibungsrahmen (10) nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Verbindungsvorrichtung von einer Feder (30) gebildet ist, die in eine erste Nut (17) im äusseren Leibungselement (15) steckbar ist, und mit ihrer anderen Seite in eine zweite Nut (23) im inneren Leibungselement (20) steckbar ist.
4. Leibungsrahmen (10) nach Anspruch 3, wobei die Feder (30) in der ersten Nut (17) und/oder der zweiten Nut (23) einklipsbar ist.
5. Leibungsrahmen (10) nach Anspruch 3 oder 4, wobei die Feder (30) in der ersten Nut (17) oder zweiten Nut (23) aufgenommen ist und die Feder (30) mit der ersten Nut (17) oder der zweiten Nut (23) einstückig ausgebildet ist, so dass das äussere Leibungselement (15) mit dem inneren Leibungselement (20) nach dem Zusammenstecken über eine Spundung verbunden ist.
6. Leibungsrahmen (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der zusammengesetzte Leibungsrahmen (10) mit seiner Verbindungsvorrichtung im Gebrauch auf der Innenseite der Leibung (60) einer Wand und diese Leibung (60) umlaufend einsetzbar ist.
7. Leibungsrahmen (10) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, wobei die Verbindungsvorrichtung, insbesondere die Feder (30), eine Wärmeleitfähigkeit von kleiner als $0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, vorzugsweise eine Wärmeleitfähigkeit von kleiner als $0,85 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, aufweist.

8. Leibungsrahmen (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das innere Leibungselement (20) aus mehreren Leibungselementteilen besteht, insbesondere aus zwei Leibungselementteilen.
9. Leibungsrahmen (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das innere Leibungselement (20) einen oder mehrere Vorsprünge (27) aufweist, die zum Eingiessen in die Wand (60) bestimmt sind, welche die Leibung begrenzt.
10. Verfahren zum Anordnen und Verbinden eines Leibungsrahmens (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das äussere Leibungselement (15) und das innere Leibungselement (20) über eine Verbindungsvorrichtung in Form einer Nut-Feder-Verbindung oder einer Spundung derart stabil verbunden werden, dass das innere Leibungselement (20) das äussere Leibungselement (15) abstützt, und wobei das äussere Leibungselement (15) die Leibung der Wand nach aussen auskragend angeordnet wird und rundum von einer Wärmedämmung umfasst wird, welche an der Aussenseite der Wand anschliesst.
11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das innere Leibungselement (20) des Leibungsrahmens (10) als Schalungselement (20) für die Schalung der Leibung der zu erstellenden Wand (60) eingesetzt wird.

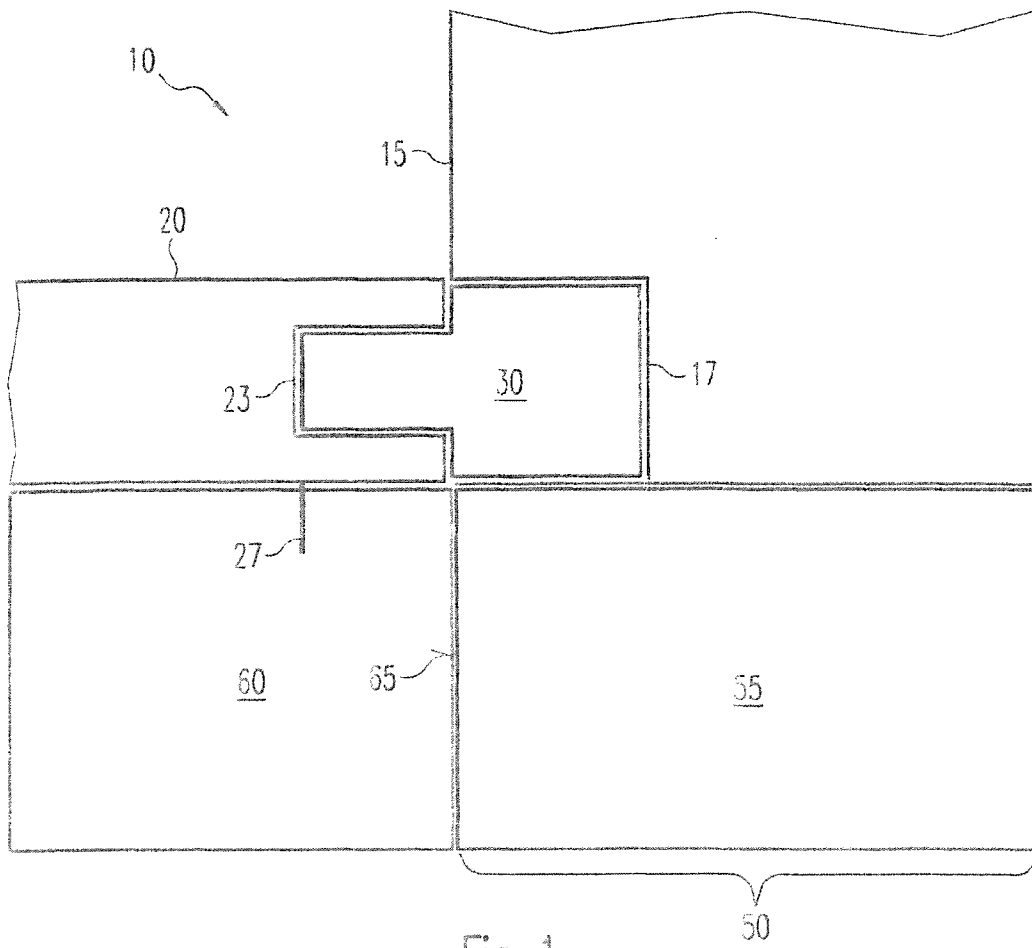


Fig. 1

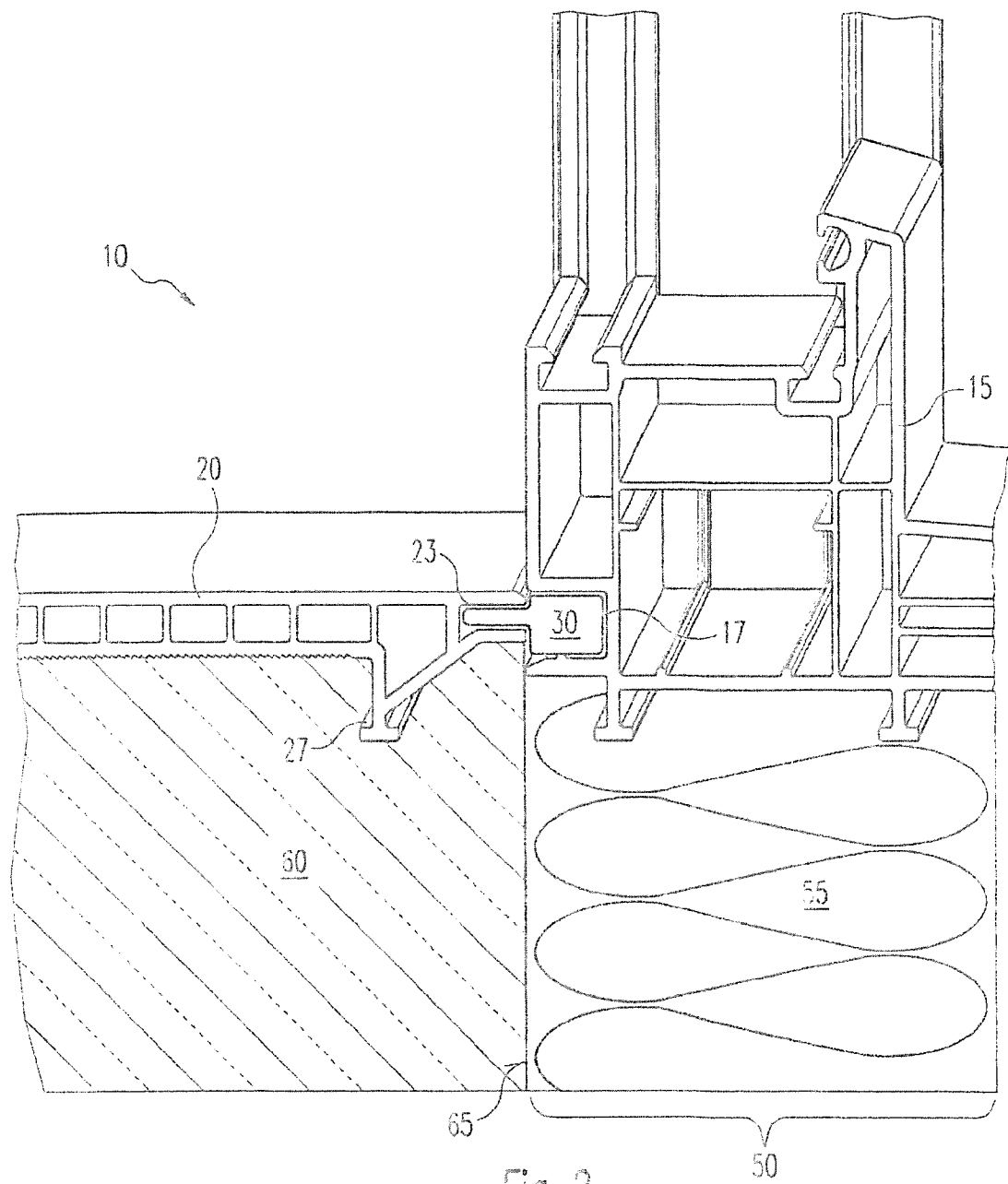


Fig. 2

Fig. 3

