

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 621 821 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2006 Patentblatt 2006/05

(51) Int Cl.:
F24D 19/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05016080.3**

(22) Anmeldetag: **25.07.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Wiemann GmbH**
58644 Iserlohn (DE)

(72) Erfinder: **Dipl. Ing. Bernd Wiemann**
58675 Hemer (DE)

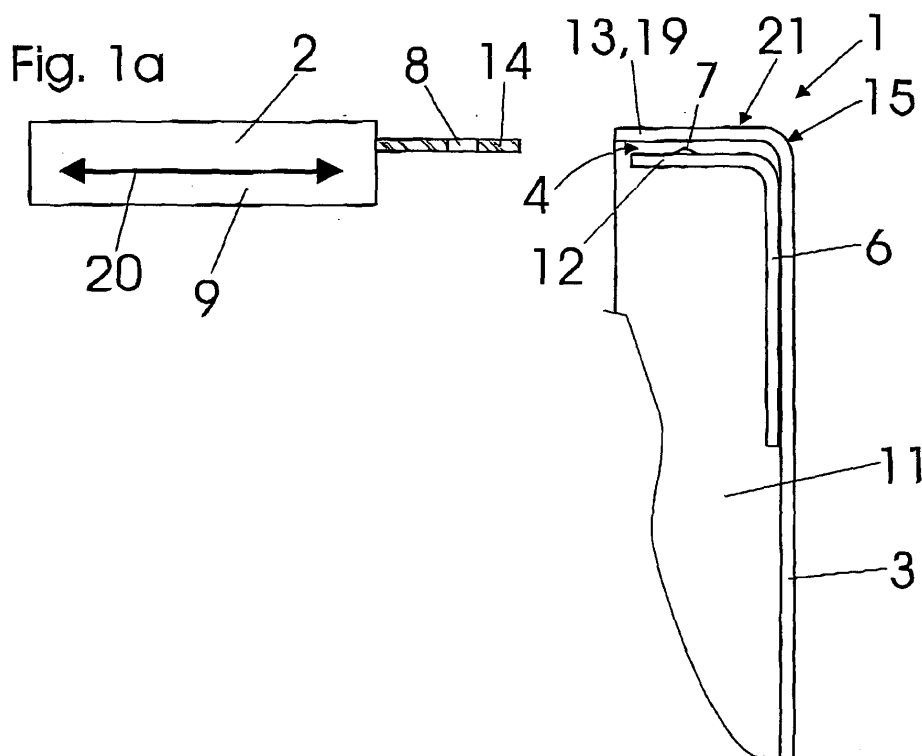
(74) Vertreter: **Schneider, Uwe**
Patentanwalt
Holbeinstrasse 27
59423 Unna (DE)

(30) Priorität: **30.07.2004 DE 102004037438**

(54) Steckbare Verkleidung eines Heizkörpers

(57) Die Erfindung betrifft eine Verkleidung (1) für einen Heizkörper, insbesondere einen Plattenheizkörper, aufweisend eine obere Abdeckung (2) sowie mindestens ein Seitenteil (3), wobei Abdeckung (2) und Seitenteil (3) aneinander festlegbar sind. Eine derartige wird dadurch weiter entwickelt, daß das Seitenteil (3) in seinem der Abdeckung (2) zugeordneten Endbereich (21) und/oder die Abdeckung (2) an ihrem dem Seitenteil (3) zugeord-

neten Endbereich (14) mindestens eine Aufnahme (4) für den jeweils zugeordneten Endbereich (14, 21) von Abdeckung (2) oder Seitenteil (3) aufweist, in die die Abdeckung (2) bzw. das Seitenteil (3) zumindest abschnittsweise durch eine in Gebrauchslage im wesentlichen parallel zur Längserstreckung (20) der Heizkörpers verlaufende Steckbewegung einsteckbar und nach dem Einstecken in der Aufnahme (4) verrastend aneinander gehalten ist.



EP 1 621 821 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verkleidung eines Heizkörpers, insbesondere eines Plattenheizkörpers, gemäß Anspruch 1.

[0002] Heizkörper und insbesondere Plattenheizkörper werden üblicherweise durch zusätzliche Bauteile im Außenbereich der Heizkörper verkleidet und dadurch optisch gefälliger gestaltet. Wird für das Innere eines Heizkörpers eine möglichst große Oberfläche für den Wärmeaustausch mit der durchströmenden Luft gewünscht, so sollen die Außenflächen des Heizkörpers möglichst glatt und damit optisch gefällig sowie einfach sauber zu halten sein. Daher werden sowohl auf der Oberseite von Plattenheizkörpern als auch an den Seiten und zunehmend auch im Frontbereich der Plattenheizkörper entsprechende Abdeckungen und Verkleidungen vorgesehen, die an dem eigentlichen Heizkörper befestigt werden und die vorstehend genannten Kriterien erfüllen.

[0003] Die Anordnung der Abdeckung für entsprechend an dem Seitenteil und der Seitenteile der Verkleidung an dem Heizkörper erfolgt dabei üblicherweise derart, daß die Abdeckung mit ihren abgewinkelten Rändern auf die Rollnaht des Heizkörpers aufgelegt und gleichzeitig an den üblicherweise an dem Heizkörper angeordneten Seitenteilen befestigt wird. Hierzu ist eine Reihe von technischen Lösungen bekannt, bei denen auch Rastverbindungen zwischen Abdeckung und Seitenteilen benutzt werden.

[0004] So ist beispielsweise aus der DE 89 12 436 U1 oder auch der DE 295 05 238 U1 bekannt, durch vertikales Aufstecken der Abdeckung auf die Seitenteile zwischen Abdeckung und Seitenteil angeordnete Laschen miteinander zum Eingriff zu bringen, die die Abdeckung und die Seitenteile zueinander positionieren und im vertikal aufgesteckten Zustand der Abdeckung rastend aneinander festlegen. Die vertikale Aufsteckrichtung erfordert aber zum einen eine gute Zugänglichkeit der Oberseite des Heizkörpers, die z.B. in Nischen nicht immer gegeben ist. Zum anderen ist insbesondere bei Heizkörpern mit vertieft liegenden Abdeckungen die Ausführung dieser Aufsteckbewegung nur schwer möglich und kompliziert.

[0005] Weiterhin ist es beispielsweise aus der DE 203 16 563 U1 bekannt, durch hakenartige Vorrichtungen eine Festlegung von Seitenteilen und Abdeckung dadurch zu erreichen, daß die hakenartigen Vorrichtungen bei einer Verschwenkbewegung zwischen Seitenteilen und Abdeckung in entsprechende Aufnahmen eingreifen und sich dabei an diesen arretieren. Nachteilig an derartigen Lösungen ist es insbesondere, daß die Schwenkbewegung im Einbauzustand der Heizkörper aufgrund der am Einbaort vorhandenen Platzverhältnisse nicht oder nur schwierig auszuführen sind.

[0006] Ausgehend von dem vorstehend bezeichneten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Verkleidung gattungsgemäßer Art zu schaffen, die eine vereinfachte Montagemöglichkeit von Ab-

deckung und Seitenteilen ermöglicht.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Verkleidung eines Heizkörpers, insbesondere eines Plattenheizkörpers, vorgeschlagen, die eine obere Abdeckung sowie mindestens ein Seitenteil aufweist, wobei Abdeckung und Seitenteil aneinander festlegbar sind. Eine derartige gattungsgemäße Verkleidung wird dadurch weiter entwickelt, daß das Seitenteil in seinem der Abdeckung zugeordneten Endbereich und/oder die Abdeckung an ihrem dem Seitenteil zugeordneten Endbereich mindestens eine Aufnahme für den jeweils zugeordneten Endbereich von Abdeckung oder Seitenteil aufweist, in die die Abdeckung bzw. das Seitenteil zumindest abschnittsweise durch eine in Gebrauchslage im wesentlichen parallel zur Längserstreckung der Heizkörper verlaufende Steckbewegung einsteckbar und nach dem Einstecken in der Aufnahme verrastend aneinander gehalten ist. Hierdurch ist es möglich, durch eine einfache und auch bei beengten Platzverhältnissen leicht ausführbare Steckbewegung beinahe zu allen Ausführungsformen von Heizkörpern und insbesondere Plattenheizkörpern die Zuordnung von Abdeckung und Seitenteilen unproblematisch auszuführen, indem die Steckbewegung im wesentlichen parallel zur Längserstreckung des Heizkörpers verläuft. Unter der Längserstreckung des Heizkörpers ist hierbei die etwa parallel zur Oberseite des Heizkörpers verlaufende Erstreckung des Heizkörpers gemeint, also damit die Erstreckung des Heizkörpers üblicherweise in der Achse der Anschlußelemente des Heizkörpers an den Heizkreislauf. Damit verläuft diese Steckbewegung im wesentlichen parallel zur Ebene der Abdeckung in der Gebrauchslage an dem Heizkörper, so daß ggf. sogar nach dem Aufsetzen der Abdeckung auf den Heizkörper nur die Seitenteile relativ zu der Abdeckung auf den Heizkörper und damit auf die Abdeckung aufgesteckt werden müssen, um eine sichere Festlegung von Abdeckung und Seitenteilen und der Seitenteile an dem Heizkörper zu erzielen. Hierbei kann die Aufnahme entweder am Seitenteil oder auch an der Abdeckung festgelegt werden, so daß der jeweilige einzusteckende Teil der Verkleidung, also Abdeckung oder Seitenteil, einfach in die Aufnahme eingesteckt werden kann. Insbesondere bei Heizkörpern mit vertieft liegenden Abdeckungen, wie dies beispielsweise bei bestimmten Bauformen von Heizkörpern in Großbritannien der Fall ist, läßt sich damit eine besonders einfache Zuordnung von Seitenteilen und Abdeckung am Heizkörper erreichen, da durch das vertieft liegende Anordnen der Abdeckung eine sonst verbreitete vertikale Steckbewegung nur schwer ausführbar ist.

[0008] In einer ersten vorteilhaften Weiterbildung ist es denkbar, daß die Aufnahme im wesentlichen schlitzförmig aus einander benachbarten, zumindest abschnittsweise zueinander parallelen Wandungsabschnitten gebildet ist. Da die Abdeckung üblicherweise im wesentlichen eben ausgebildet ist, zu mindestens an ihren dem Seitenteil zuzuordnenden Endabschnitten, weist die Aufnahme eine im wesentlichen schlitzförmige

Grundform auf, in die z.B. die in diesem Abschnitt eben gestaltete Abdeckung durch eine einfache lineare Fügebewegung eingesteckt werden kann. Hierbei wird der Einsteckschlitz für die Abdeckung üblicherweise aus zu-

einander benachbarten, zu mindestens abschnittsweise

zueinander parallelen Wandungen gebildet, die den Schlitz für das Einstecken der Abdeckung seitlich be-

grenzen. Diese zueinander im wesentlichen parallelen Wandungsabschnitte müssen dabei nicht über die ge-

samte Erstreckung der Aufnahme verlaufen, sondern

können gezielt an bestimmten Stellen der Aufnahme aus-

gebildet sein, so daß die schlitzförmige Aufnahme auch

aus einer Anzahl von zueinander benachbarten jeweils

einzelnen schlitzförmig ausgebildeten Abschnitten be-

stehen kann, in die dann die Abdeckung eingesteckt wird.

[0009] In weiterer Ausgestaltung ist es denkbar, daß die schlitzförmige Aufnahme einen Aufnahmebereich aufweist, der hinsichtlich seiner Abmessungen an die Querschnittsabmessungen und der Querschnittsform der Abdeckung bzw. des Seitenteils angepaßt ist. Insbe-

sondere bei Abdeckungen mit profilierten oder sonstwie

nicht ebenen Querschnittsabmessungen kann entspre-

chend die Aufnahme ebenfalls zwar im wesentlichen schlitzförmig, hinsichtlich der Abmessungen allerdings

dann an die Querschnittsabmessungen der Abdeckung

bzw. des Seitenteils angepaßt sein, damit die Abdek-

kung bzw. das Seitenteil einfach und ohne Änderungen

an der Abdeckung in die Aufnahme eingesteckt werden

kann.

[0010] In einer ersten bevorzugten Ausführungsform ist die Aufnahme zumindest teilweise durch ein an dem Seitenteil festlegbares Einlegeteil gebildet. Dieses Ein-

legeteil wird derart an dem Seitenteil festgelegt, daß es

zu mindestens teilweise die Aufnahme für die Abdeckung

bildet und derart an dem Seitenteil positioniert ist, daß

die Abdeckung paßgenau an dem Seitenteil festgelegt

wird. Hierdurch ist es möglich, ein handelsübliches Sei-

tenteil durch Versehen mit dem Einlegeteil passend für

die erfindungsgemäße Zuordnung von Seitenteil und Ab-

deckung auszugestalten, ohne an dem Seitenteil selbst

wesentliche zusätzliche Änderungen vornehmen zu

müssen. Hierzu ist es in einer weiteren Ausgestaltung

denkbar, daß das Einlegeteil eigenständig eine Aufnah-

me für das Einstecken der Abdeckung bildet, insbeson-

dere daß das Einlegeteil selbst eine aus zumindest ab-

schnittsweise zueinander parallelen Wandungen gebil-

dete Aufnahme für das Einstecken der Abdeckung bildet.

Ein derartiges Einlegeteil kann dann nahezu an beliebiger

Stelle des Seitenteiles an dem Seitenteil festgelegt

werden, die sich aufgrund der bestimmungsgemäßen

Zuordnung von Seitenteil und Abdeckung ergibt und dort

an dem Seitenteil befestigt werden. Hierdurch kann bei-

spielsweise auf geänderte Einbauverhältnisse oder un-

terschiedliche Abmessungen von Abdeckung und Sei-

tenteil allein dadurch reagiert werden, daß das Einle-

geteil an einer anderen Stelle des Seitenteiles an diesem

befestigt wird. Veränderungen an dem Seitenteil sind da-

bei i.d.R. nicht notwendig.

[0011] In einer anderen Ausgestaltung ist es denkbar, daß das Einlegeteil eine erste Wandung und ein abge-

kanteter Randbereich des Seitenteils eine zweite, im we-

sentlichen zu der Wandung des Einlegeteiles parallele

Wandung der Aufnahme bildet. Hierbei bildet das Einle-

geteil nur einen Teil der Wandung der Aufnahme, wohin-

gegen ein abgekanteter Randbereich des Seitenteiles

mit der durch das Einlegeteil gebildeten Wandung der

Aufnahme zusammenwirkt, so daß sich wieder im we-

sentlichen zueinander parallele, zueinander benachbar-

te Wandungen für das Einstecken der Abdeckung bilden.

Hierzu kann beispielsweise die stirnseitig an den Seiten-

teilen üblicherweise vorhandene Abkantung im Endbe-

reich des Seitenteiles genutzt werden, die normalerwei-

se ohnehin im wesentlichen parallel zur Ebene der Ab-

deckung abgewinkelt an dem Seitenteil angeordnet ist

und dabei meist eine nach außen in den Bereich der Ab-

deckung übergreifende Kante bildet. Hierdurch kann die

Bildung einer Aufnahme unter Verwendung eines separa-

ten Einlegeteiles wesentlich vereinfacht werden, da

das Einlegeteil selbst beispielsweise ein einfacher recht-

eckiger Winkel oder dergleichen sein kann, der mit den

Abkantungen im Stirnseitenbereich des Seitenteiles wie

vorstehend beschrieben zusammenwirkt.

[0012] Von Vorteil für die Zuordnung der Lage des Einlegeteiles an dem Seitenteil ist es, wenn das Einlegeteil an dem Seitenteil durch Positionierelemente in die be-

stimmungsgemäße Lage zur Bildung der Aufnahme

bringbar ist. Derartige Positionierelemente, die beispiels-

weise ohnehin an dem Seitenteil vorhandene Ausschnit-

te, Abkantungen, Fenster, Randbereiche oder derglei-

chen sein können, bieten für die Fertigung den Vorteil,

daß das Einlegeteil einfach an diesen Positionierelemen-

ten angelegt und dann in weiterer Ausgestaltung mit dem

Seitenteil unlösbar verbunden, insbesondere verschweißt

oder verklebt werden kann. Hierdurch ist die

Fertigung entsprechender mit Einlegeteil in ausgestalte-

ter Seitenteile besonders kostengünstig möglich.

[0013] In einer anderen Ausgestaltung ist es grundsätz-

lich auch denkbar, daß die Aufnahme aus minde-

stens einem aus dem Material des Seitenteils selbst ge-

bildeten lappenartigen Abschnitt besteht, der insbeson-

dere durch Schneid- und/oder Biegeoperationen aus

dem Material des Seitenteils in eine die Aufnahme bil-

dende Form verformbar ist. Hierdurch ist es möglich,

ohne zusätzliche Montageteile wie das vorstehend be-

schriebene Einlegeteil die Aufnahme aus dem Material

des Seitenteils selbst zu bilden und dies durch entspre-

chende Werkzeuge nahezu vollautomatisch und ange-

paßt an die verschiedenen Bauformen der Heizkörper

durchzuführen. Durch die Verwendung des Materials des

Seitenteiles selbst zur Bildung der Aufnahme wird zudem

Material eingespart und die genaue Positionierung zwi-

schen Abdeckung und Seitenteil unabhängig von Ferti-

gungstoleranzen etwa beim Befestigen eines Einlegetei-

les immer gleichartig gewährleistet.

[0014] Denkbar ist es in diesem Zusammenhang bei-

spielsweise, daß der lappenartige Abschnitt aus dem Ma-

terial der stirnseitigen Bereiche des Seitenteiles durch im wesentlichen U-förmiges Umbiegen in eine Tasche mit U-förmigem Querschnitt umformbar ist. So kann das Material des Seitenteiles, das üblicherweise im Stirnseitenbereich des Seitenteiles rechtwinklig zur Ebene des Seitenteiles umgebogen ist, um eine nach außen form-schöne Gestaltung des Seitenteiles sowie eine Überdek-kung des Seitenteiles mit der Abdeckung zu erreichen, in Verlängerung dieser Abkantung so gestaltet sein, daß es die Aufnahme in Form einer Tasche mit einem U-för-migen Querschnitt bildet. Hierzu wird in Verlängerung der Abkantung ein Materiallappen an dem Seitenteil ste-hengelassen, der in einer nachfolgenden mehrfachen Biegeoperationen derart umgelegt wird, daß sich die U-förmige Tasche mit einer entsprechenden Beabstan-dung der beiden die Tasche begrenzenden Wandungen ergibt, in die dann die Abdeckung eingesteckt werden kann. Selbstverständlich kann auch hierbei wieder die Aufnahme aus einzelnen, zueinander benachbarten Ab-schnitten bestehen, die nicht über die ganze Breite der Abdeckung verlaufen und die Abdeckung nur abschnitts-weise aufnehmen.

[0015] In anderer Ausgestaltung ist es ebenfalls denk-bar, daß der lappenartige Abschnitt aus dem Material mindestens eines fensterartig ausgeklinkten Bereiches im Seitenteil gebildet ist, der mit weiteren Abschnitten des Seitenteils die Aufnahme bildet. Hierbei wird der lap-penartige Abschnitt nicht im unmittelbaren Bereich der stirnseitigen Kante selbst ausgebildet, sondern aus dem Material des Seitenteiles hergestellt, das benachbart die-sem stirnseitigen Bereich entsprechend der geforderten Zuordnung von Abdeckung und Seitenteil zur Verfügung steht. Hierzu kann durch eine Schneidoperation eine fen-sterartige Ausklinkung aus dem Material des Seitenteiles gebildet werden, die dann in nachfolgenden Biegeope-rationen in der gewünschten Weise zur Bildung der Auf-nahme verformt werden kann. Hierdurch lassen sich eine Vielzahl von Formen für die Ausbildung der Aufnahme aus dem Material des Seitenteiles selbst bilden, so daß der Gestaltung der Aufnahme und der Anpassung an die entsprechenden Einbauverhältnisse bzw. die Zuordnung von Abdeckung und Seitenteil nahezu keine Grenzen ge-setzt sind. Selbstverständlich ist es auch denkbar, daß der fensterartig ausgeklinkte Bereich im der Abdeckung zugewandten randnahen Bereich des Seitenteils ange-ordnet ist, so daß in weiterer Ausgestaltung auch der aus dem fensterartig ausgeklinkten Bereich gebildete lap-penartige Abschnitt gemeinsam mit umgebogenen Randbereichen des Seitenteils die Aufnahme bilden kann. Wie schon in für das Einlegeteil beschriebener Weise kann dabei der lappenartige Abschnitt nur einen Teil der Aufnahme bilden, der entsprechend andere Teil wird durch die umgebogenen Randbereiche des Seiten-teiles selbst gebildet und muß daher nicht erst noch zu-sätzlich angeformt werden.

[0016] Selbstverständlich ist es auch denkbar, daß in anderer Ausgestaltung der aus dem fensterartig ausge-klinkten Bereich gebildete lappenartige Abschnitt ge-

meinsam mit weiteren aus fensterartig ausgeklinkten Be-reichen gebildeten lappenartigen Abschnitten des Sei-enteiles die Aufnahme bildet. Hierbei kann jeweils an-grenzend an die Position der zu bildenden Aufnahme ein entsprechend fensterartig ausgeklinkter Bereich vorge-sehen werden, aus dem dann lappenartig abgebogene Abschnitte die die Aufnahme begrenzenden Wandungen bilden können.

[0017] In einer anderen denkbaren Ausgestaltung kann auch die Aufnahme durch ein an der Abdeckung festlegbares Aufnahmeteil gebildet sein, in das ein an dem Seitenteil angeordneter Einsteckabschnitt einsteck-bar und verrastbar ist. Dies stellt quasi eine Umkehrung der kinematischen Verhältnisse bei der Steckbewegung zwischen Abdeckung und Seitenteil dar, wobei die Auf-nahme an der Abdeckung angeordnet und das Seitenteil mit entsprechenden Abschnitten in die Aufnahme an der Abdeckung eingesteckt wird. Hierbei ist es in Ausgestal-tung wiederum denkbar, daß das Aufnahmeteil als se-parates Teil an der Abdeckung festlegbar ist oder auch daß das Aufnahmeteil aus dem Material der Abdeckung selbst formbar ist. So sind alle vorstehend für die Aus-gestaltung der Aufnahme am Seitenteil beschriebenen Varianten und Eigenschaften in analoger Weise selbst-verständlich auch auf die Festlegung der Aufnahme an der Abdeckung übertragbar, sowohl hinsichtlich der Bil-dung der Aufnahme aus dem Material der Abdeckung selbst z.B. über von der Abdeckung abgebogene bzw. verkröpfte Abschnitte, die einen lappenartigen Abschnitt an der Abdeckung bilden als auch bezüglich der Festle-gung eines dem Einlegeteil analogen separaten Bauteils an der Abdeckung- Hierdurch wird die Aufnahme auf ein-fache Weise ausgestaltet und kostengünstig herstellbar.

[0018] Von wesentlichem Vorteil für die Festlegung von Seitenteil und Abdeckung aneinander ist es, wenn im Bereich der Aufnahme Verrastungselemente ange-ordnet sind, an denen Abdeckung bzw. Seitenteil nach dem Einstecken in die Aufnahme mit zugeordnet pas-senden Verrastungselementen formschlüssig und/oder kraftschlüssig aneinander festlegbar sind. Hierdurch kann sicher verhindert werden, daß Abdeckung und Sei-enteil beispielsweise beim Transport oder auch im Be-nutzungszustand an dem Heizkörper sich voneinander unbeabsichtigt lösen können und dadurch das Seitenteil oder die Abdeckung von dem Heizkörper abfallen kön-nen. Auch sind Verschiebungen von Seitenteil und Ab-deckung zueinander beispielsweise durch Wärmedeh-nungen weitgehend hierdurch verhindert, da beispiels-weise bei Ausdehnung der Abdeckung das Seitenteil die Bewegung der Abdeckung relativ zum Heizkörper durch die Verrastung automatisch mitmacht und nach dem Ab-kühlen wieder genauso an der Abdeckung festgelegt ist wie vorher.

[0019] Die Ausbildung der Verrastungselemente kann sehr vielgestaltig ausgeführt werden, wobei in bevorzug-ter Weise die Verrastungselemente als mindestens eine lochförmige Öffnung oder mindestens eine Vertiefung an Abdeckung oder Seitenteil ausgebildet sind, in die nach

dem Zuordnen von Abdeckung und Seitenteil eine in die Aufnahme hervorstehend ausgebildete Nase oder Ausstülpung an Seitenteil bzw. Abdeckung eingreift. Derartige Verrastungselemente sind grundsätzlich auch aus dem Bereich der Heizkörperverkleidungen bekannt, so daß diese Verrastungen hier nicht weitgehender erläutert werden sollen. Denkbar ist es insbesondere, daß die in die Aufnahme hervorstehend ausgebildete Nase oder Ausstülpung an Seitenteil bzw. Abdeckung als ein vertieft eingepprägter Materialabschnitt, insbesondere als eine warzenartige Ausprägung ausgebildet ist. Die Verrastungselemente müssen dabei nicht unbedingt im Bereich der Aufnahme selbst angeordnet sein, sondern können auch benachbart zu der Aufnahme an der Abdeckung und dem Seitenteil angeordnet werden. Hierdurch ist es möglich, etwa bei beengten Platzverhältnissen bei der Bildung der Aufnahme selbst die Verrastung in freieren Bereichen zwischen Seitenteilen und Abdeckung zu realisieren und damit trotzdem entsprechend kompakt zu bauen.

[0020] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß der Abschnitt des Seitenteils, der bestimmungsgemäß im Bereich der Ecke der Rollnaht des Heizkörpers zu liegen kommt, derart geformt ist, daß das Seitenteil mit diesem Abschnitt nicht an der Rollnaht des Heizkörpers anliegt. Üblicherweise wird im Bereich der Ecke der Rollnaht des Heizkörpers das Seitenteil soweit über die Rollnaht herüber geführt und liegt an dieser Ecke der Rollnaht an, daß sich ein mechanischer Kontakt zwischen der Rollnaht und dem Seitenteil ergibt. Hierdurch kommt es immer wieder dazu, daß an dem Heizkörper im Bereich der Rollnaht der dort vorhandene Lack abgeschabt wird, insbesondere wenn das Seitenteil häufiger beispielsweise zu Reinigungszwecken oder Entlüftungszwecken auf den Heizkörper aufgesetzt wird. Dies gibt unschöne Stellen an dem Heizkörper, die dann verhindert werden können, wenn im Bereich der Ecke der Rollnaht das Seitenteil selbst gar nicht mehr an dem Heizkörper anliegend angeordnet ist, sondern durch eine entsprechende Ausnehmung des Seitenteiles ein leichter Abstand zwischen Heizkörper und Seitenteil im angebrachten Zustand des Seitenteiles eingestellt wird.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Verkleidung ist in der Zeichnung dargestellt und im folgenden näher beschrieben.

[0022] Es zeigen:

Figur 1a-1c - eine erste Ausgestaltung des Zuordnungsbereich einer erfindungsgemäßen Verkleidung dargestellt als Ausbruch des Eckbereichs, in dem ein Seitenteil und die Abdeckung aneinander gesteckt werden in einer nicht bestimmungsgemäß montierten Stellung (Fig. 1a), der montierten Stellung (Fig. 1b) als Seitenansicht sowie in einer Vorderansicht,

Fig. 2a - 2b - eine andere Ausgestaltung der Verkleidung gemäß Figur 1 als Seitenansicht und Vorderansicht mit randseitig gebildeter Aufnahme,

Fig. 3a - 3b - eine andere Ausgestaltung der Verkleidung gemäß Figur 1 als Seitenansicht und Vorderansicht mit einer Aufnahme aus zwei benachbart gebildeten lappenartigen Abschnitten aus dem Material des Seitenteils,

Fig. 4a - 4b - eine andere Ausgestaltung der Verkleidung gemäß Figur 1 als Seitenansicht und Vorderansicht mit einer stimseitig des Seitenteils gebildeten U-förmigen Tasche,

Fig. 5a - 5b - eine andere Ausgestaltung der Verkleidung als Seitenansicht und Vorderansicht mit einer an der Abdeckung gebildeten Aufnahme,

[0023] In der Zeichnung ist eine erfindungsgemäße Verkleidung 1 dargestellt, wobei die Verkleidung 1 nur in Teilabschnitten dargestellt ist, die sich im Bereich der Zuordnung des Seitenteils 3 mit der Abdeckung 2 befinden. Es kann sich ansonsten bei der erfindungsgemäß gestalteten Verkleidung 1 um eine handelsübliche Verkleidung insbesondere für einen nicht weiter dargestellten Plattenheizkörper handeln, die aus einer oberseitig des Plattenheizkörpers horizontal angeordneten Abdeckung 2 und üblicherweise zwei Seitenteilen 3 besteht, die an den Stirnseiten des Heizkörpers etwa senkrecht angeordnet werden. Die Abdeckung 2 und auch die Seitenteile 3 bestehen hierbei im wesentlichen aus U-förmig am Rand abgewinkelten Blechabschnitten, in die an konstruktiv vorgegebenen Stellen Durchbrüche, Fenster oder dergleichen eingebracht sind. Die Abdeckung 2 weist beidseitig der Blechebene Randkanten 9 auf, ebenso weist das Seitenteil 3 Randkanten 11 auf. Die Abdeckung 2 und das Seitenteil 3 werden hierbei üblicherweise durch Rastverbindungen oder Schraubenverbindungen aneinander festgelegt, wodurch sich am Heizkörper ein Verbund aus Abdeckung 2 und Seitenteilen 3 ergibt, der einerseits am Heizkörper selbst festgelegt und andererseits aneinander befestigt ist.

[0024] In der Fig. 1 ist in verschiedenen Ansichten und Montagestadien eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verkleidung 1 dargestellt, bei der die Abdeckung 2 mit den randseitig abgekanteten Randkanten 9 und einem in Richtung auf das Seitenteil 3 vorstehenden Endbereich 14 in der Fig. 1a in einem noch nicht an dem Seitenteil 3 festgelegten Zustand gezeigt ist, wohingegen in der Fig. 1b die Abdeckung 2 mit dem Endbereich 14 in die an dem Seitenteil 3 gebildete Aufnahme 4 eingesteckt dargestellt ist. In der Fig. 1c ist die Verkleidung gemäß der Fig. 1b in einer Vorderansicht dargestellt.

[0025] Die Abdeckung 2 weist im wesentlichen in Verlängerung der Ebene der Abdeckung 2 den Endbereich 14 auf, der bevorzugt als flacher blechartiger Abschnitt ausgebildet ist und in den sich die Randkanten 9 nicht weiter erstrecken müssen. Dieser zungenartig von der Abdeckung 2 in Richtung auf das Seitenteil 3 in der Montagerichtung 20 sich erstreckende Endbereich 14 der Abdeckung 2 paßt genau in die an dem Seitenteil 4 gebildete Aufnahme, wobei eine Lochung 8 oder Vertiefung oder dergleichen an dem Endbereich 14 vorgesehen ist, die im eingesteckten Zustand mit einer warzenartigen Erhöhung 7 im Bereich der Aufnahme korrespondiert und in die die warzenartige Erhöhung 7 im eingesteckten Zustand eintreten kann. Hierdurch bilden warzenartige Erhöhung 7 und Lochung 8 eine Verrastung zwischen dem Seitenteil 3 und der Abdeckung 2, wodurch sich im montierten Zustand das Seitenteil 3 nicht unbeabsichtigt von der Abdeckung 2 lösen kann. Selbstverständlich ist jede andere Gestaltung der Verrastung ebenfalls denkbar, durch die eine sichere Festlegung von Seitenteil und Abdeckung aneinander realisiert werden kann.

[0026] Die Aufnahme an dem Seitenteil 3 ist hierbei durch zwei im wesentlichen parallel sich erstreckende Wandungen 12, 13 gebildet, wobei die Wandung 13 aus dem Abschnitt der Stirnkante 19 des Seitenteiles 3 besteht, die etwa rechtwinklig von der Längserstreckung des Seitenteiles 3 in Richtung auf die in Benutzungslage eingesteckte Abdeckung 2 um ca. 90 Grad unter Bildung einer Rundung 15 abgebogen ist. Diese aus dem Bereich der Stirnkante 19 gebildete Wandung 13 wird unter Einhaltung eines ausreichend großen Spaltes für den Endbereich 14 der Abdeckung 2 von einer Wandung 12 begrenzt, wobei die Wandung 12 durch ein Einlegeeteil 6 bereitgestellt wird, daß etwa als Winkel ausgebildet ist und im Inneren des Seitenteiles 3 an diesem beispielsweise durch Kleben oder Verschweißen oder sonstwie dauerhaft festgelegt ist. Die Wandungen 12 bzw. 13 bilden dabei die gabelartige Aufnahme 4, in die die Abdeckung 2 durch die in der Fig. 1 a dargestellte Steckbewegung entlang der Einsteckrichtung 20, die etwa parallel zur Längserstreckung des Heizkörpers verläuft, eingesteckt werden kann. Damit wird dann der in der Fig. 1 b dargestellte, montierte Zustand von Abdeckung 2 und Seitenteil 3 erreicht.

[0027] Die Positionierung des Einlegeteils 6 relativ zu dem Seitenteil 3 kann hierbei vorzugsweise durch form-schlüssige Elemente wie die Positionierelemente 16 gebildet werden, die als Berandungen von Ausnehmungen 17 in der Ebene des Seitenteiles 3 ein wenig in das Innere des Seitenteiles 3 hinein ragen und als Anlagekanten für entsprechend geformte Schenkel 22 des Einlege-teiles 6 dienen können. Hierdurch ist eine einfache Positionierung zur Festlegung des Einlege-teiles 6 in dem Seitenteil 3 gegeben, wodurch die Fertigung des Verbundes aus Seitenteil 3 und Einlege-teile 6 einfach ist und automatisiert erfolgen kann.

[0028] In der Fig. 2 ist eine andere Ausgestaltung des Seitenteiles 3 sowie der Festlegung der Abdeckung 2 in

der Aufnahme 4 des Seitenteiles 3 zu erkennen, bei der die Wandung 12 zur Begrenzung der Aufnahme 4 gemäß Figur 1 aus einem lappenartigen Abschnitt 10 gebildet ist, der aus dem Material des Seitenteiles 3 selbst ausgeformt wird. Hierzu wird eine Ausklinkung 5 durch Schneidoperationen aus dem Blech des Seitenteiles 3 herausgeschnitten und dann in das Innere des Seitenteiles 3 mittels einer Umbiegung 18 umgebogen, wobei die Umbiegung 18 durchaus mit einem kleineren Radius als in der Fig. 2a dargestellt ausgeführt sein kann. Hierdurch wird der lappenartige Abschnitt 10 in eine Lage etwa parallel zur Stirnkante 19 mit der daraus gebildeten Wandung 13 der Aufnahme 4 gebracht, wodurch der lappenartige Abschnitt 10 die zweite begrenzende Wandung 12 für die Aufnahme 4 bildet. An dem lappenartigen Abschnitt 10 kann ebenfalls die warzenartige Erhöhung 7 ausgebildet werden, die in die Lochung 8 des Endbereiches 14 der Abdeckung 2 eintritt, wenn die Abdeckung 2 in die Aufnahme 4 des Seitenteiles 3 eingesteckt ist.

[0029] Wie insbesondere in der Fig. 2b zu erkennen ist, muß der lappenartige Abschnitt 10 nicht über die ganze Breite des Seitenteiles 3 verlaufen, sondern kann in Form von zwei einander im Abstand benachbarten lappenartigen Abschnitten 10 gebildet werden, wobei jeder der lappenartigen Abschnitte 10 warzenförmige Erhöhungen 7 für die Festlegung an den Lochungen 8 der Abdeckung 2 aufweisen kann. Selbstverständlich ist es auch denkbar, mehr als zwei lappenartige Abschnitte 10 aus den Ausklinkungen 5 in dem Seitenteil 3 auszubilden.

[0030] Darüber hinaus ist es denkbar, wie in der Fig. 3 dargestellt, beide Wandungen 12, 13 aus lappenartigen Abschnitten 10 aus dem Material des Seitenteiles 3 auszubilden, so daß der Stirnbereich 19 des Seitenteiles 3 für die Bildung der Wandung 13 gar nicht benötigt wird. Hierfür werden zueinander versetzt zwei oder drei ggf. auch mehr Ausklinkungen 5 aus dem Material des Seitenteiles 3 heraus geschnitten und wie schon vorstehend beschrieben die sich daraus bildenden lappenartigen Abschnitte 10 in das Innere des Seitenteiles 3 herumgebogen. Wird ein lappenartige Abschnitt 10 in Höhenrichtung des Seitenteiles 3 versetzt zu dem oder den weiteren lappenartigen Abschnitten 10 ausgebildet, so kann zwischen diesen lappenartigen Abschnitten 10 die Aufnahme 4 für das Einstecken des Endabschnittes 14 der Abdeckung 2 gebildet werden. Wie in der Fig. 3b zu erkennen ist, wird hierbei nur eine warzenartige Erhöhung 7 an dem erhöht ausgebildeten lappenartigen Abschnitt 10 vorgesehen, der in die Lochung 8 des Endabschnittes 14 eintreten und damit die Abdeckung 2 an dem Seitenteil 3 festlegen kann.

[0031] In der Fig. 4 ist eine andere Ausgestaltung der Aufnahme 4 zu erkennen, wobei im Endbereich 21 des Seitenteils 3 eine etwa U-förmig gestaltete Aufnahme 4 dadurch gebildet wird, daß in Verlängerung der Stirnkante 19 ein Materialabschnitt zur Bildung der Wandungen 12, 13 vorgesehen ist, der durch mehrfache Biegeoperationen mit der Stirnkante 19 eine etwa S-förmige Ge-

stalt einnimmt, wobei die untere Biegung des S den Raum für die Aufnahme 4 zum Einstecken des Endabschnittes 14 der Abdeckung 2 bildet. Der Materialabschnitt erstreckt sich dabei, wie in der Fig. 4b zu erkennen ist, nicht unbedingt über die gesamte Breite des Seitenteiles 3, sondern ist im wesentlichen im Mittelbereich des Seitenteiles 3 angeordnet. Die mehrfachen Biegeoperationen können hierbei vorteilhaft automatisch ausgeführt werden, so daß eine hohe Maßgenauigkeit erreicht werden kann.

[0032] In der Fig. 5 ist eine andere Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Verkleidung in einer sehr schematischen Darstellung aufgezeigt, bei der die Aufnahme 4 nicht an dem Seitenteil 3, sondern an der Abdeckung 2 ausgebildet ist, wobei durch diese kinematische Umkehr der Grundgedanke der vorliegenden Erfindung nicht verlassen wird. Hierbei wird im Bereich des dem Seitenteil 3 zugewandten Endbereiches der Abdeckung 2 eine gabelartige Aufnahme 4 durch zwei Wandungen 12, 13 gebildet, die aus dem Blech der Abdeckung 2 selbst geformt sein können, selbstverständlich aber auch durch entsprechende Einlege- oder Anbauteile erzielt werden können. Ebenfalls trägt zu mindestens eine der Wandungen eine als warzenartige Erhöhung 7 ausgebildete Verrastung, die mit einer Lochung 8 des Seitenteiles 3 im Bereich des Endbereiches 21 des Seitenteiles 3 in Wechselwirkung treten kann, wie dies nach dem Einstecken in Einsteckrichtung 20 in der Fig. 5b dargestellt ist. Alle vorstehend genannten Gestaltungsvarianten zur Bildung der Aufnahme, die für die Anordnung der Aufnahme am Seitenteil ausführlich beschrieben wurden, lassen sich natürlich auch in analoger Weise auf die Festlegung der Aufnahme an der Abdeckung übertragen, so daß diese denkbaren Gestaltungsvarianten hier nicht weiter beschrieben werden sollen, sondern auf die vorstehenden Ausführungen Bezug genommen wird.

[0033] Allen vorstehend aufgezeigten Verkleidungen ist gemeinsam, daß die Einsteckbewegung zum Einstecken der Abdeckung 2 in das Seitenteil 3 durch eine lineare Bewegung erfolgen kann, die im wesentlichen in Längsrichtung 20 der Erstreckung des Heizkörpers angeordnet ist. Hierdurch wird nahezu kein zusätzlicher Bauraum für aufwendige Verschwenkbewegungen oder vertikale Fügebewegungen wie bei bekannten Heizkörperabdeckungen benötigt, trotzdem ist eine sichere Festlegung von Abdeckung an Seitenteil gewährleistet, die auch bei Transporten oder Wärmedehnungen nicht aufgehoben werden kann.

Sachnummernliste

[0034]

- 1 - Verkleidung
- 2 - Abdeckung
- 3 - Seitenteil
- 4 - Aufnahme
- 5, 5' - Ausklüpfung

- 6 - Einlegeteil
- 7 - Warze
- 8 - Lochung
- 9 - Randkante Abdeckung
- 10 - lappenartiger Abschnitt
- 11 - Randkante Seitenteil
- 12 - Wandung
- 13 - Wandung
- 14 - Endbereich Abdeckung
- 15 - Rundung
- 16 - Positionierelemente
- 17 - Ausnehmung
- 18 - Umbiegung
- 19 - Stirnkante
- 20 - Einsteckrichtung
- 21 - Endbereich Seitenteil
- 22 - Schenkel Einlegeteil

20 Patentansprüche

1. Verkleidung (1) für einen Heizkörper, insbesondere einen Plattenheizkörper, aufweisend eine obere Abdeckung (2) sowie mindestens ein Seitenteil (3), wobei Abdeckung (2) und Seitenteil (3) aneinander festlegbar sind,

dadurch gekennzeichnet, daß

das Seitenteil (3) in seinem der Abdeckung (2) zugeordneten Endbereich (21) und/oder die Abdeckung (2) an ihrem dem Seitenteil (3) zugeordneten Endbereich (14) mindestens eine Aufnahme (4) für den jeweils zugeordneten Endbereich (14, 21) von Abdeckung (2) oder Seitenteil (3) aufweist, in die die Abdeckung (2) bzw. das Seitenteil (3) zumindest abschnittsweise durch eine in Gebrauchslage im wesentlichen parallel zur Längserstreckung (20) der Heizkörpers verlaufende Steckbewegung einsteckbar und nach dem Einstecken in der Aufnahme (4) verrastend aneinander gehalten ist.

2. Verkleidung (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (4) im wesentlichen schlitzförmig aus einander benachbarten, zumindest abschnittsweise zueinander parallelen Wandungsabschnitten (12, 13) gebildet ist.
3. Verkleidung (1) gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die schlitzförmige Aufnahme (4) einen Aufnahmebereich aufweist, der hinsichtlich seiner Abmessungen an die Querschnittsabmessungen und der Querschnittsform der Abdeckung (2) bzw. des Seitenteils (3) angepaßt ist.
4. Verkleidung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (4) zumindest teilweise durch ein an dem Seitenteil (3) festlegbares Einlegeteil (6) gebildet ist.

5. Verkleidung (1) gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Einlegeteil (6) selbst eine Aufnahme (4) für das Einstecken der Abdeckung (2) bildet.
6. Verkleidung (1) gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Einlegeteil (6) selbst eine aus zumindest abschnittsweise zueinander parallelen Wandungen (12, 13) gebildete Aufnahme (4) für das Einstecken der Abdeckung (2) bildet.
7. Verkleidung (1) gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Einlegeteil (6) eine erste Wandung (12) und ein abgekanteter Randbereich (19) des Seitenteils (3) eine zweite, im wesentlichen zu der Wandung (12) des Einlegeteiles (6) parallele Wandung (13) der Aufnahme (4) bildet.
8. Verkleidung (1) gemäß einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Einlegeteil (6) an dem Seitenteil (3) durch Positionierelemente (16) in die bestimmungsgemäße Lage zur Bildung der Aufnahme (4) bringbar ist.
9. Verkleidung (1) gemäß einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Einlegeteil (6) mit dem Seitenteil (3) unlösbar verbunden ist, insbesondere verschweißt oder verklebt ist.
10. Verkleidung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (4) aus mindestens einem aus dem Material des Seitenteils (3) selbst gebildeten lappenartigen Abschnitt (10) besteht, der insbesondere durch Schneid- und/oder Biegeoperationen aus dem Material des Seitenteils (3) in eine die Aufnahme (4) bildende Form verformbar ist.
11. Verkleidung (1) gemäß Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der lappenartige Abschnitt (10) aus dem Material der stimseitigen Bereiche des Seitenteiles (3) durch im wesentlichen U-förmiges Umbiegen in eine Tasche mit im wesentlichen U-förmigem Querschnitt umformbar ist.
12. Verkleidung (1) gemäß Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der lappenartige Abschnitt (10) aus dem Material mindestens eines fensterartig ausgeklinkten Bereiches (5) im Seitenteil (3) gebildet ist, der mit weiteren Abschnitten des Seitenteils (3) die Aufnahme (4) bildet.
13. Verkleidung (1) gemäß Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der fensterartig ausgeklinkte Bereich (5) im der Abdeckung (2) zugewandten randnahen Bereich (21) des Seitenteils (3) angeordnet ist.
14. Verkleidung (1) gemäß einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der aus dem fensterartig ausgeklinkten Bereich (5) gebildete lappenartige Abschnitt (10) gemeinsam mit umgebogenen Randbereichen (19) des Seitenteils (3) die Aufnahme (4) bildet.
15. Verkleidung (1) gemäß einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** der aus dem fensterartig ausgeklinkten Bereich (5) gebildete lappenartige Abschnitt (10) gemeinsam mit weiteren aus fensterartig ausgeklinkten Bereichen (5) gebildeten lappenartigen Abschnitten (10) des Seitenteils (3) die Aufnahme (4) bildet.
16. Verkleidung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (4) durch ein an der Abdeckung (2) festlegbares Aufnahmeteil (12, 13) gebildet ist, in das ein an dem Seitenteil (3) angeordneter Einsteckabschnitt (21) einsteckbar und verrastbar ist.
17. Verkleidung (1) gemäß Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Aufnahmeteil (12, 13) als separates Teil an der Abdeckung (2) festlegbar ist.
18. Verkleidung (1) gemäß Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Aufnahmeteil (12, 13) aus dem Material der Abdeckung (2) selbst formbar ist.
19. Verkleidung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich der Aufnahme (4) Verrastungselemente (7, 8) angeordnet sind, an denen Abdeckung (2) bzw. Seitenteil (3) nach dem Einstecken in die Aufnahme (4) mit zugeordnet passenden Verrastungselementen (7, 8) formschlüssig und/oder kraftschlüssig aneinander festlegbar sind.
20. Verkleidung (1) gemäß Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verrastungselemente (7, 8) als mindestens eine lochförmige Öffnung (8) oder mindestens eine Vertiefung an Abdeckung (2) oder Seitenteil (3) ausgebildet sind, in die nach dem Zuordnen von Abdeckung (2) und Seitenteil (3) eine in die Aufnahme (4) hervorstehend ausgebildete Nase (8) oder Ausstülpung an Seitenteil (3) bzw. Abdeckung (2) eingreift.
21. Verkleidung (1) gemäß Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** die in die Aufnahme (4) hervorstehend ausgebildete Nase (8) oder Ausstülpung an Seitenteil (3) bzw. Abdeckung (2) als ein vertieft eingepprägter Materialabschnitt, insbesondere eine warzenartige Ausprägung (8) ausgebildet ist.
22. Verkleidung (1) gemäß einem der Ansprüche 19 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verra-

stungselemente (7, 8) benachbart zu der Aufnahme (4) an der Abdeckung (2) und dem Seitenteil (3) angeordnet sind.

- 23.** Verkleidung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abschnitt des Seitenteils (3), der bestimmungsgemäß im Bereich der Ecke der Rollnaht des Heizkörpers zu liegen kommt, derart geformt ist, daß das Seitenteil (3) mit diesem Abschnitt nicht an der Rollnaht des Heizkörpers anliegt.

15

20

25

30

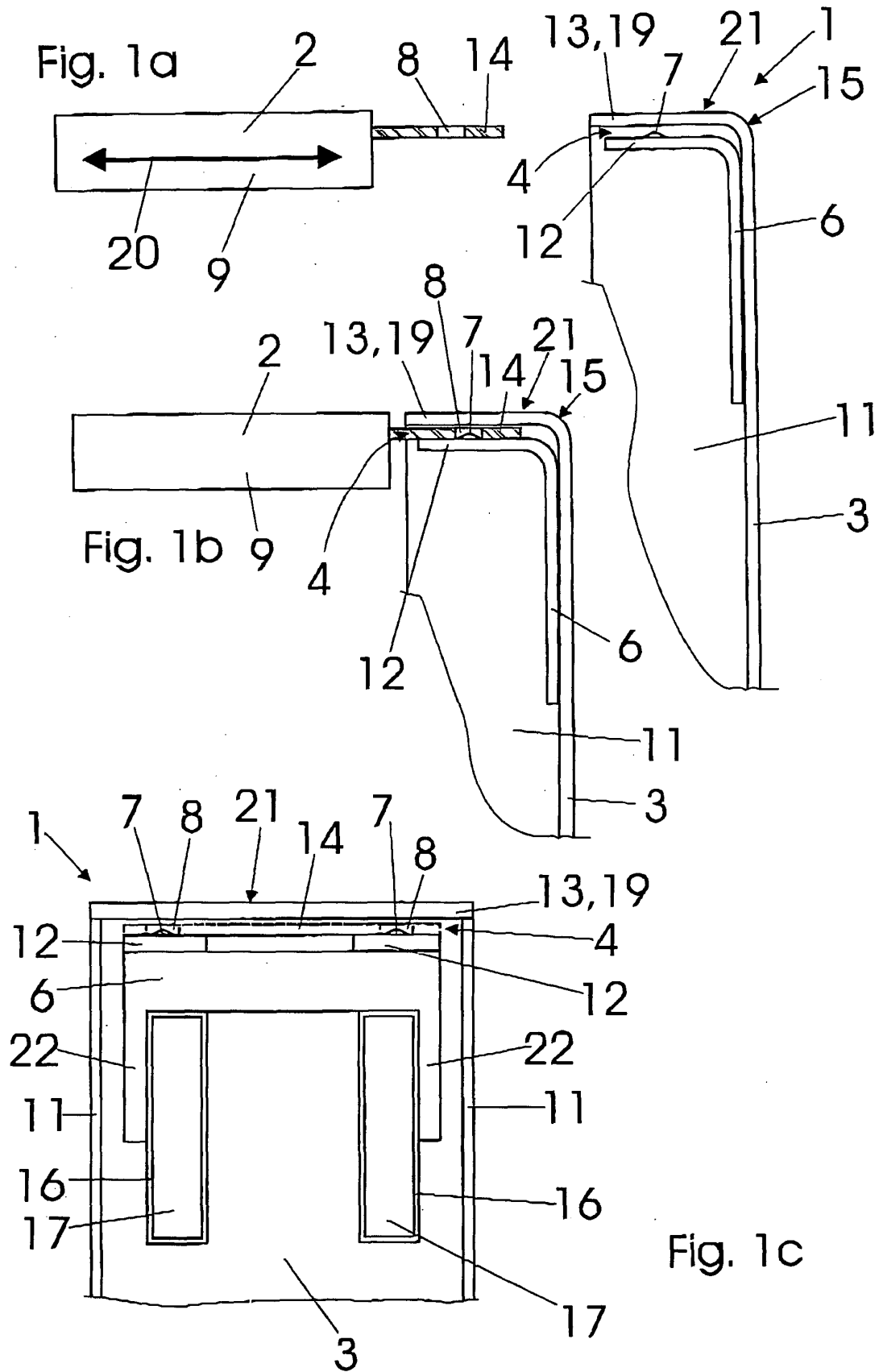
35

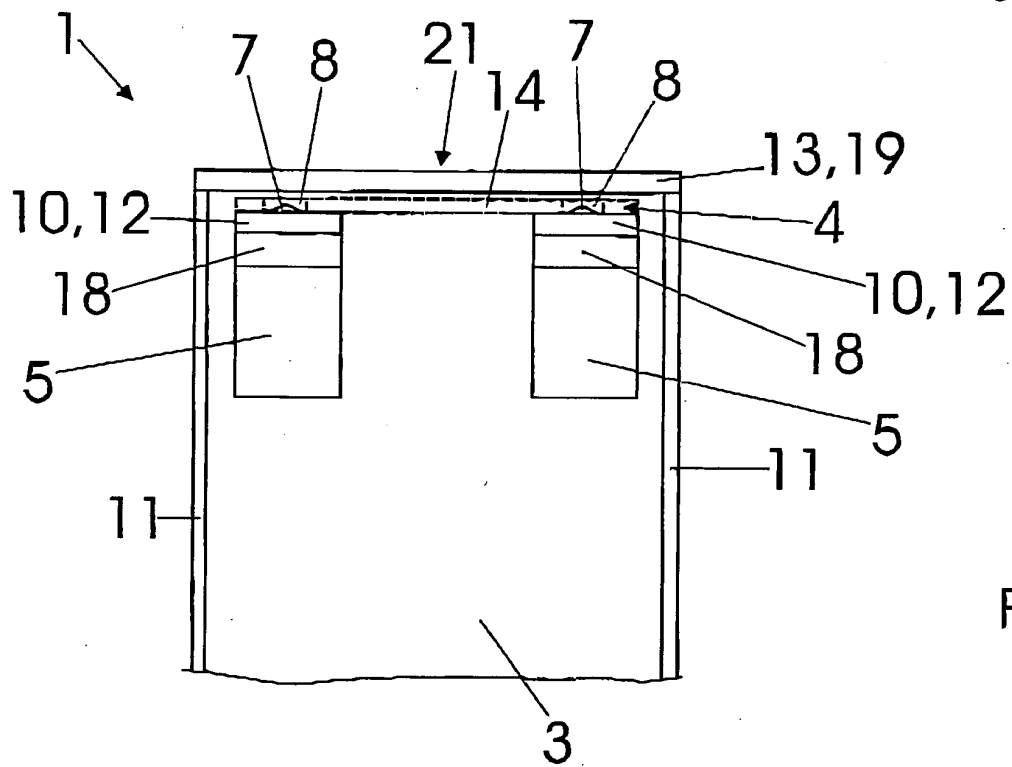
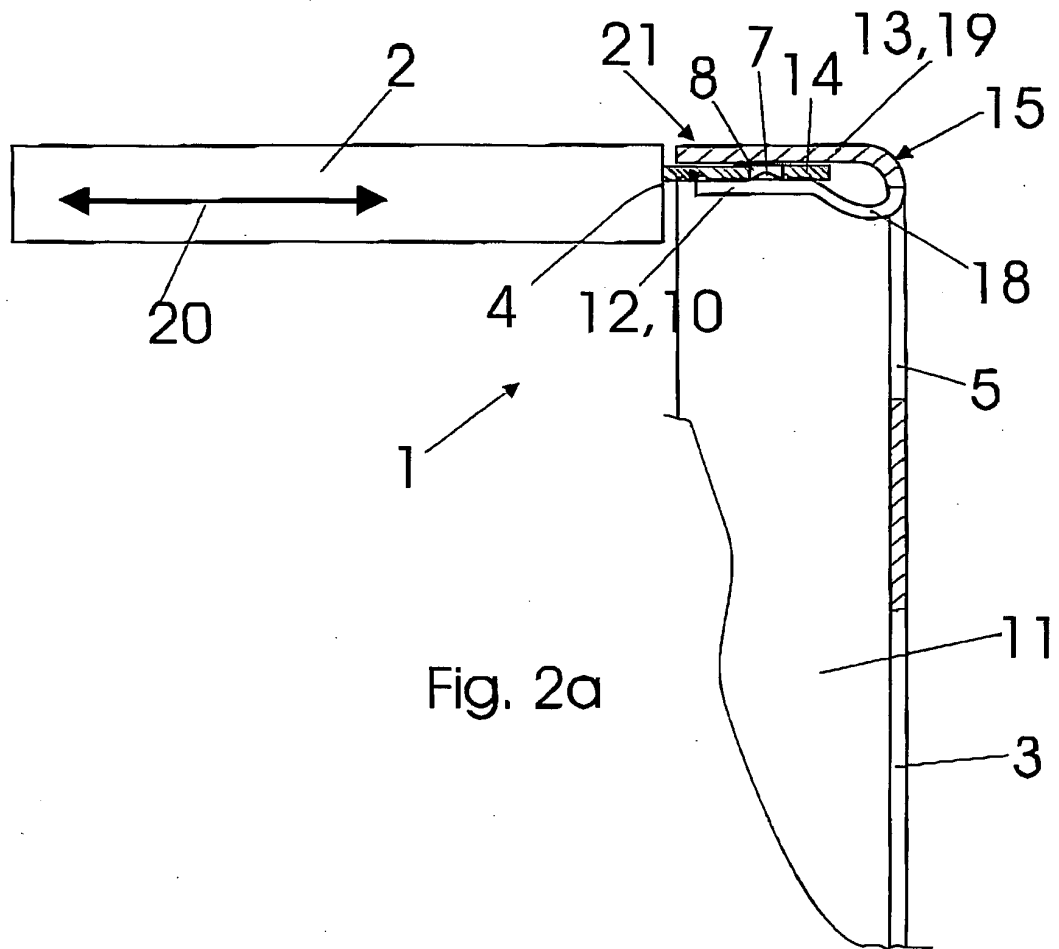
40

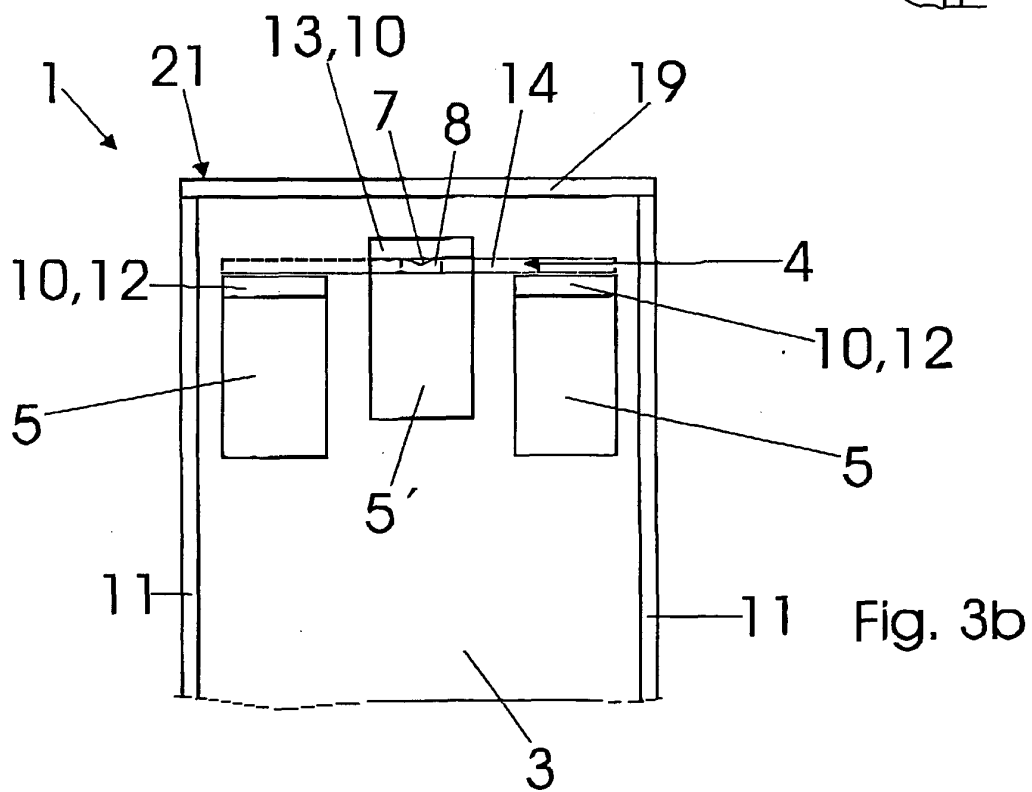
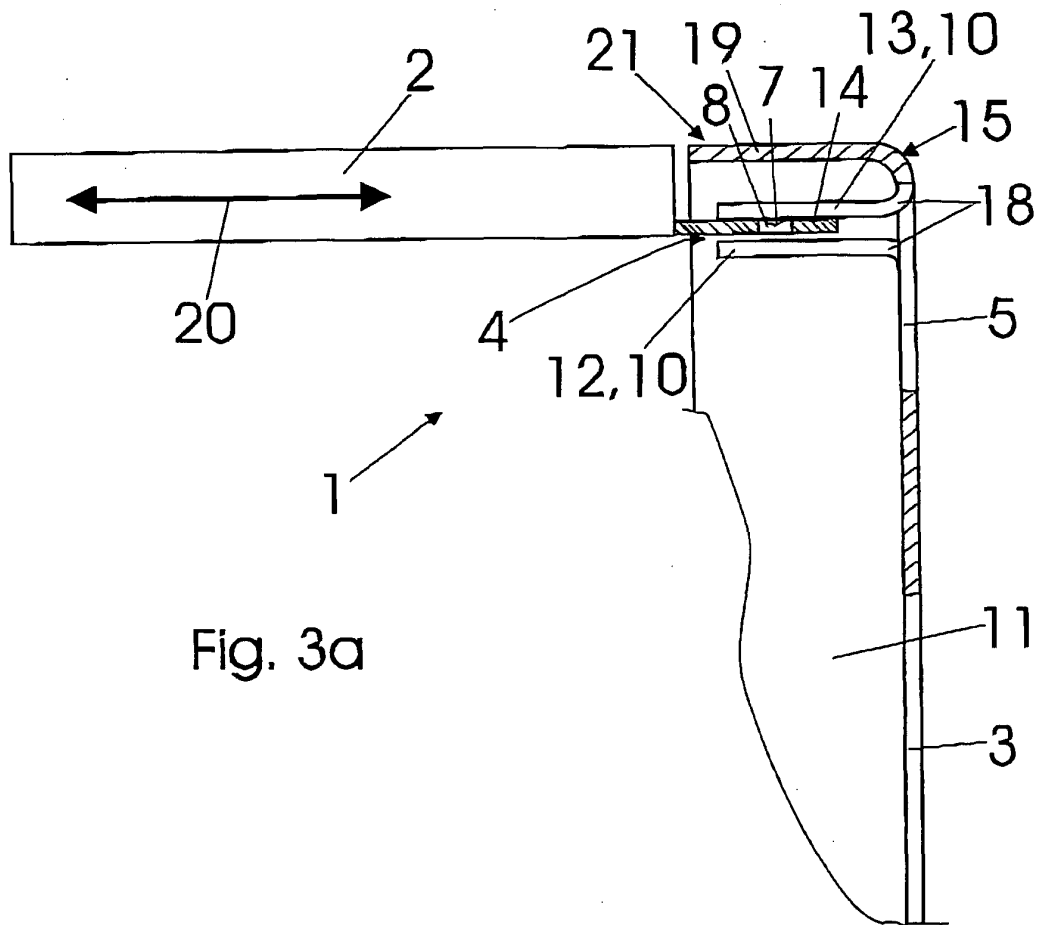
45

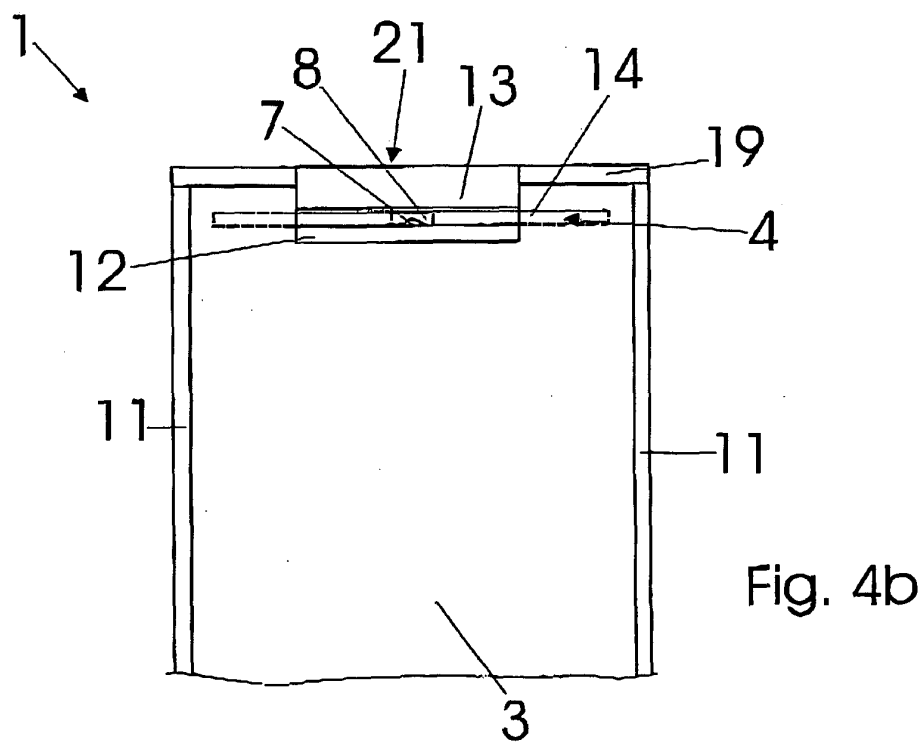
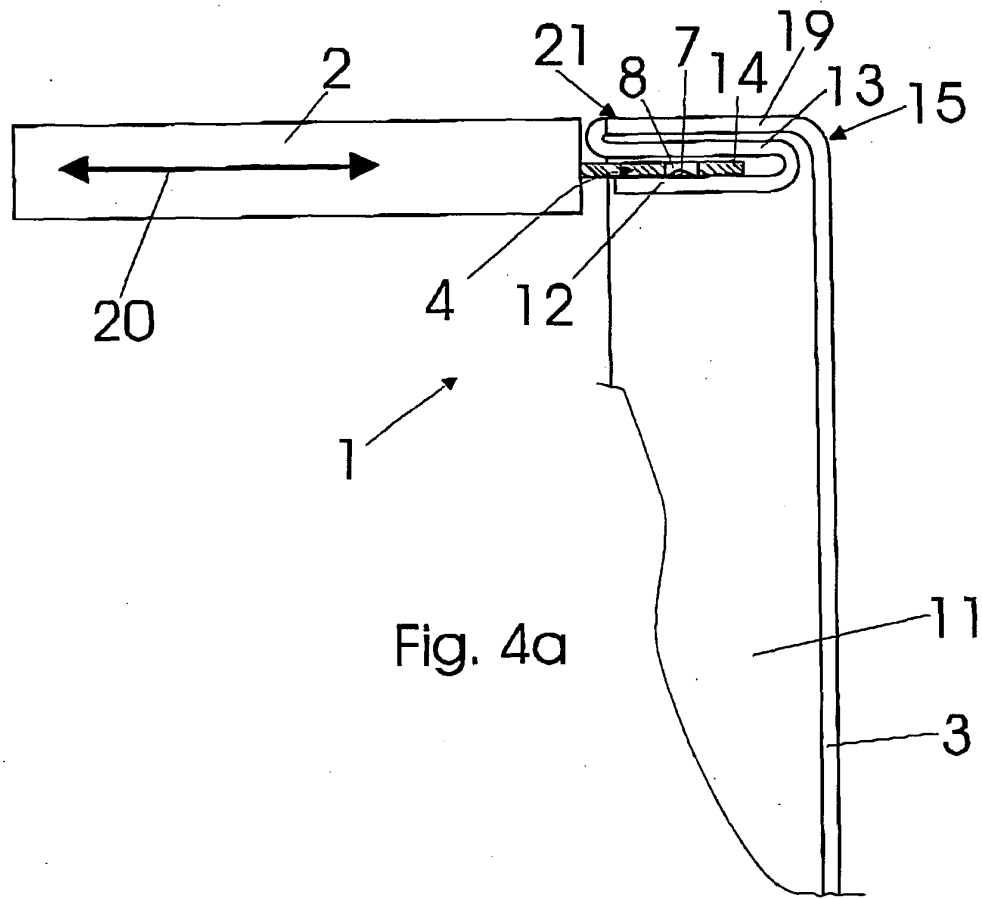
50

55









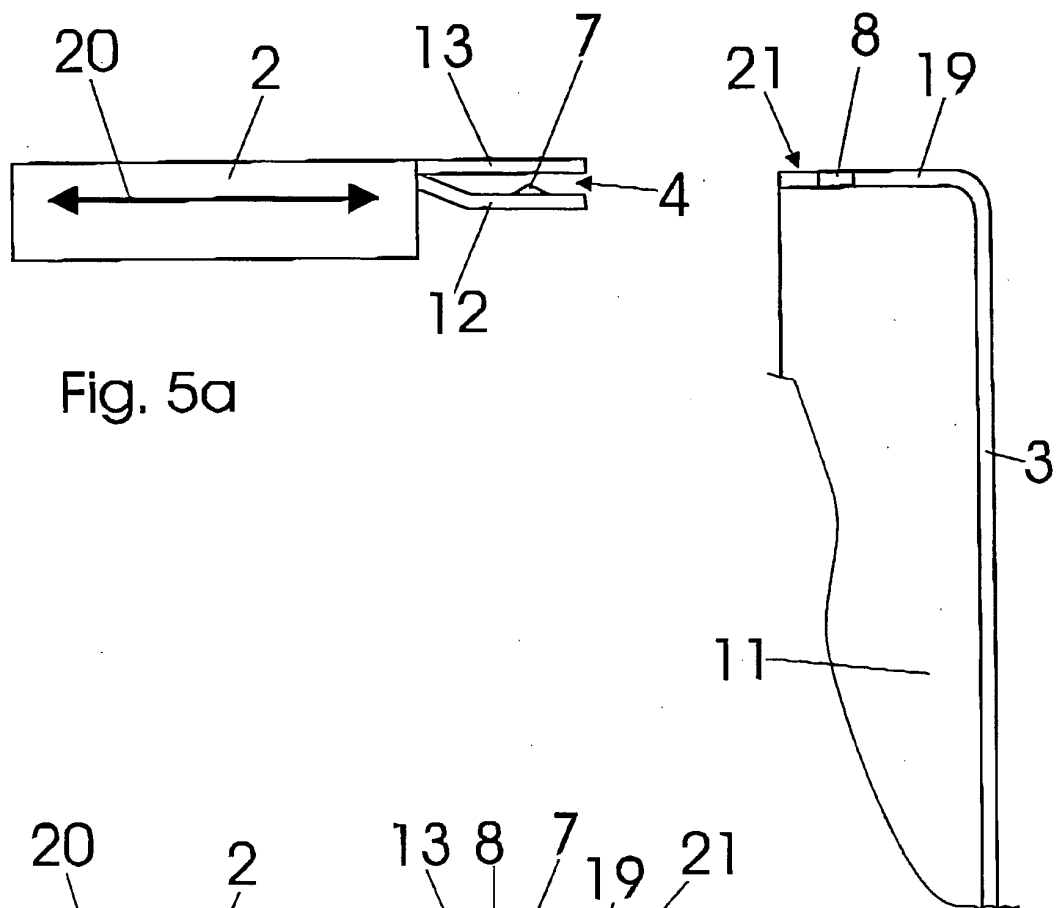


Fig. 5a

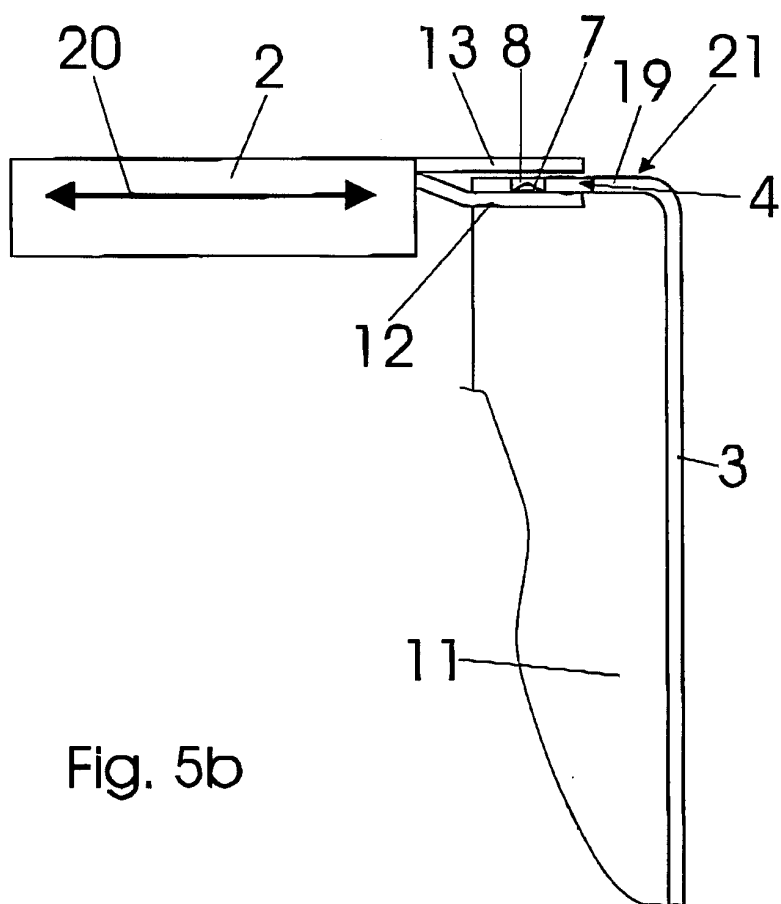


Fig. 5b