



(11) **EP 1 911 902 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.04.2008 Patentblatt 2008/16

(51) Int Cl.:
E04C 2/284^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07019509.4**

(22) Anmeldetag: **05.10.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(30) Priorität: **06.10.2006 DE 202006015399 U**

(71) Anmelder: **Viessmann Kältetechnik AG**
95030 Hof (DE)

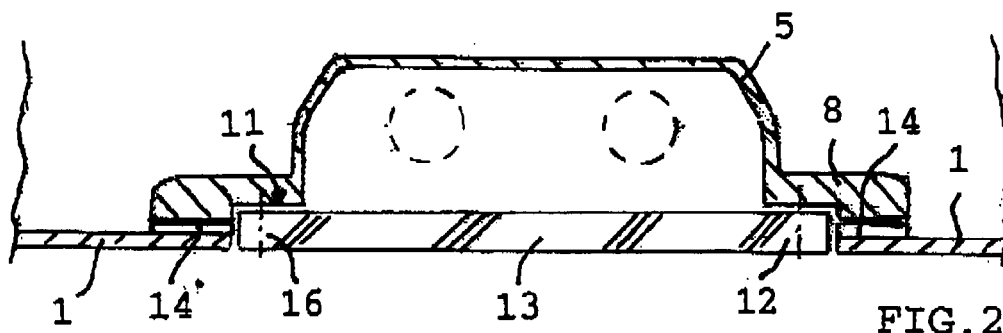
(72) Erfinder: **Gebelein, Bernd**
95179 Geroldsgrün (DE)

(74) Vertreter: **Wolf, Günter**
Patentanwälte Wolf & Wolf,
An der Mainbrücke 16
63456 Hanau (DE)

(54) **Vorgefertigtes Wand- oder Deckenpaneel**

(57) Die Erfindung betrifft Vorgefertigtes Wand-, insbesondere Deckenpaneel für abgeschlossene Räume, insbesondere Reinräume, bestehend aus einer zwischen zwei Decklagenzuschnitten (1,2) eingeschäumten Wärmedämmlage (3), wobei im Deckenpaneel (4) mindestens ein Leuchtkörpergehäuse (5) mit flächenbündigem Abschluss zu einer Öffnung (6) im raumseitigen Decklagenzuschnitt (1) angeordnet ist. Davon ausge-

hend ist nach der Erfindung ist vorgesehen, dass das mit einem seine Ausstrahlöffnung (7) umgebenden Fixierungsflansch (8) versehene Leuchtkörpergehäuse (5) mit seinem Fixierungsflansch (8) gegen Verschäumungsdruck am Decklagenzuschnitt (1) fixiert und das ganze Leuchtkörpergehäuse (5) in der Wärmedämmlage (3) mit eingeschäumt im Deckenpaneel (4) angeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein vorgefertigtes Wandpaneel, insbesondere Deckenpaneel für abgeschlossene Räume, insbesondere Reinräume, gemäß Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruches 1.

[0002] Unter abgeschlossenen Räumen bzw. Reinräumen sind dabei insbesondere solche zu verstehen, die sich insgesamt aus vorgefertigten, auf einen Boden aufsetzbaren Wandbauelementen bzw. Wandpaneelen zu so genannten Raumzellen zusammenfügen lassen, deren oberer Abschluss durch die hier insbesondere interessierenden Deckenpaneele erfolgt. Nachfolgend wird deshalb auf Deckenpaneele Bezug genommen.

[0003] Vorgefertigte Deckenpaneele bestehen dabei, wie bspw. die Wandelemente auch, jeweils aus einer zwischen zwei, in der Regel aus dünnem Blech gebildeten Decklagenzuschnitten eingeschäumten Wärmedämmlage, wobei im Deckenpaneel mindestens ein Leuchtkörpergehäuse mit flächenbündigem Abschluß zu einer Öffnung im raumseitigen Decklagenzuschnitt angeordnet ist.

Nachfolgend wird auf so genannte Reinraumzellen Bezug genommen, da man insbesondere bei solchen Raumzellen bemüht sein muss, möglichst sämtliche Raumbegrenzungswände, also auch die zellen- bzw. Raumdecke frei von irgendwelchen vorsprüngen oder Eckzwickeln zu halten, an oder in denen sich Staub, Schmutz oder sonstige Niederschläge ansammeln könnten. Da ferner solche Raumzellen auch innen beleuchtbar sein müssen, muss an der Zellendecke mindestens ein Leuchtkörper vorgesehen werden, der aber, einfach innenraumseitig an der Decke angesetzt und in geeigneter Weise befestigt, zu solchen Schmutzansammlungen Gelegenheit bietet. Mit Rücksicht darauf und auch mit Rücksicht auf die spezielle Gestaltung der Deckenpaneele hat man sich, soweit bekannt, zur Vermeidung aufgesetzter Leuchtkörper damit beholfen, dass man gewissermaßen im Bastelverfahren an den vorgefertigten Deckenpaneelen aus der raumseitigen Decklage entsprechende Öffnungen ausgeschnitten und die dahinter befindliche Dämmlage im Öffnungsbereich quasi ausgehöhlt hat, um in die Öffnung und Aushöhlung einen entsprechenden Leuchtkörper mit möglichst flächenbündigen Anschluß zur Fläche der Decklage einbauen zu können. Auf diese zeit- und kostenaufwendige Art der Leuchtkörperanbringung bzw. -einbringung nimmt das einleitend genannte Deckenpaneel als Stand der Technik Bezug.

[0004] Von diesem Stand der Technik ausgehend, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, hier Abhilfe zu schaffen, d.h., ein Deckenpaneel der eingangs genannten Art soll dahingehend verbessert werden, dass in die Vorfertigung des Deckenpaneels die Einbindung eines Leuchtkörpers unter Beachtung von Reinraumbedingungen bereits mit einbezogen ist.

[0005] Diese Aufgabe ist mit einem Deckenpaneel der eingangs genannten Art nach der Erfindung durch die im

Kennzeichen des unabhängigen Patentanspruches 1 angeführten Merkmale gelöst.

[0006] Mit anderen Worten bedeutet dies, dass das mit einem seine Lichtausstrahlöffnung umgebenden Fixierungsflansch ausgestattete Leuchtkörpergehäuse mit seinem Fixierungsflansch gegen Verschäumungsdruck am Decklagenzuschnitt fixiert ist und dass das ganze Leuchtkörpergehäuse in der Wärmedämmlage mit eingeschäumt im Deckenpaneel angeordnet ist.

[0007] Damit ist die vorerwähnte aufwendige und nachträgliche Einbindung des Leuchtkörpergehäuses in ein bereits insgesamt vorgefertigtes Deckenpaneel entbehrlich geworden, da bei der Zurichtung des raumseitigen Decklagenzuschnittes die notwendige Öffnung bereits mit ausgestanzt werden und das Leuchtkörpergehäuse an diesem Decklagenzuschnitt dämmlagenseitig problemlos angebracht und auch fixiert werden kann, was vorzugsweise und in Weiterbildung einfach und unter Vermeidung mechanischer Fixierungselemente zur Vorfixierung mittels eines geeigneten Klebemittels erfolgen kann, da das Leuchtkörpergehäuse seine eigentliche Fixierung im Paneel durch die zwischen beide in eine Verschäumungsform auf Abstand eingebrachte Decklagenzuschnitte einzuschäumende Dämmlage erfährt.

[0008] Das erfindungsgemäße Wand- bzw. Deckenpaneel wird einschließlich weiterer vorteilhafter Ausführungsformen gemäß der abhängigen Patentansprüche anhand der zeichnerischen Darstellung von Ausführungsbeispielen nachfolgend näher erläutert.

[0009] Es zeigt schematisch

Figur 1 einen Schnitt durch ein Deckenpaneel im Anordnungsbereich eines Leuchtkörpergehäuses;

Figur 2 vergrößert einen der Fig. 1 entsprechenden Schnitt;

Figur 3 in raumseitiger Ansicht ein Deckenpaneel mit einbezogenen Leuchtkörpergehäusen und

Figur 4 in raumseitiger Ansicht ein Deckenpaneel mit einbezogenem Leuchtkörpergehäuse in anderer Zuordnung zum Deckpaneel.

[0010] Das vorgefertigte Wand- bzw. insbesondere Deckenpaneel besteht nach wie vor und unter Verweis auf Figur 1 aus einer zwischen zwei Decklagenzuschnitten 1, 2 eingeschäumten Wärmedämmlage 3, wobei im Deckenpaneel 4 mindestens ein Leuchtkörpergehäuse 5 mit flächenbündigem Abschluß zu einer Öffnung 6 im raumseitigen Decklagenzuschnitt 1 angeordnet ist. Beim Abschluß handelt es sich um eine transparente Scheibe.

[0011] Für ein solches Wand- bzw. insbesondere Deckenpaneel ist nun und ebenfalls unter Verweis auf Figur 1 wesentlich, dass das mit einem seine Ausstrahlöffnung 7 umgebenden Fixierungsflansch 8 versehene Leuchtkörpergehäuse 5 mit seinem Fixierungsflansch 8 dämmlagenseitig gegen Verschäumungsdruck am Decklagenzuschnitt 1 fixiert und das ganze Leuchtkörpergehäuse 5 in der Wärmedämmlage 3 mit eingeschäumt im Dek-

kenpaneel 4 angeordnet ist. "Gegen Verschäumungsdruck fixiert" ist dabei so zu verstehen, dass das Leuchtkörpergehäuse bei nicht vorhandener Fixierung beim Ausschäumen des Raumes zwischen den Decklagen aus seiner Lage über der Öffnung 6 verschoben werden könnte.

[0012] Für die Ausstattung eines Deckenpaneels in dieser Weise ergibt sich vorteilhaft für den Hersteller, dass er dies nicht mehr am vorgefertigten Deckenpaneel im Ganzen zu vollziehen hat, sondern für die Herstellung eines beleuchtbaren Deckenpaneels ist lediglich eine bereits mit einem Leuchtkörpergehäuse 5 ausgestatteter Decklagezuschnitt 1 in die verschäumungsform (nicht dargestellt) einzubringen, wonach dann in der üblichen und bekannten Weise nach Einbringung des zweiten Decklagezuschnittes 2 die Ausschäumung erfolgt. Dabei kann vorteilhaft vorher für einen vom Leuchtkörpergehäuse 5 zur Außenseite bzw. zum zweiten Decklagenzuschnitt 2 führenden Stromanschluss 15 gesorgt werden, der in Figur 1 nur gestrichelt angedeutet ist und der einfach ebenfalls mit eingeschäumt wird.

[0013] Bezüglich des zu fordernden flächenbündigen Abschlusses des gesamten Leuchtkörpers zur Fläche des Decklagenzuschnittes 1 ist der Fixierungsflansch 8 mit einer umlaufenden Einlassung 11 (siehe Figur 2) versehen, die zur Aufnahme der Ränder 12 eines transparenten Verschlusses 13 dient, der bspw. mit zwei oder drei kleinen Senkschrauben 16 am Fixierungsflansch 8 fixiert wird. Wie ebenfalls aus Figur 2 ersichtlich, dient die äußere Restfläche des Fixierungsflansches 8 zur eigentlichen Fixierung am Decklagenzuschnitt 1, wobei mit 14 das Klebemittel bezeichnet ist, für das vorzugsweise und vorteilhaft ein Doppelklebeband 14' verwendet wird, wie dies bspw. links in Figur 2 dargestellt ist. Da das Klebemittel 14 bzw. das Doppelklebeband 14' im Paneel verbleibt, trägt es mit zur Kennzeichnung des Paneels bei.

[0014] Da der unmittelbare Einbezug der Beleuchtung bzw. des Leuchtkörpergehäuses 5 mit einer entsprechenden Stärkenreduzierung der Wärmedämmlage 3 verbunden ist, wird im Bereich über dem Gehäuse 5 eine zusätzliche Wärmedämmlage 9 (siehe Figur 1) vorgesehen, die vorzugsweise aus einem am Leuchtkörpergehäuse 5 fixierten Vakuumdämmelement 9' gebildet ist. Solche Vakuumdämmelemente sind bekannt und zeichnen sich, abgesehen von ihrer hohen Wärmedämmung dadurch aus, dass sie, von ihrer Stärke her gesehen, quasi als flache Kissen wenig Raum beanspruchen. Im vorliegenden Fall wird ein entsprechend, bemessenes Kissen ebenfalls bei der Vorbereitung bzw. Vorfertigung des Decklagenzuschnittes 1 mit dem Leuchtkörpergehäuse 5 verklebt und ebenfalls mit eingeschäumt. Dadurch wird verhindert, dass sich auf der Außenseite des Deckenpaneels 4 ein gegf. kalter Fleck ergeben und darauf Feuchtigkeit kondensieren kann.

[0015] Da die Belastbarkeit eines Deckenpaneels 4 durch den Einbau eines größeren Leuchtkörpergehäuses 5 und den Ausschnitt im Decklagenzuschnitt 1 für

die erforderliche Öffnung 6 bis zu einem gewissen Grade geschwächt wird, kann das Leuchtkörpergehäuse 5 mit Längs- und/oder Querrippenversteifungen 10 versehen werden, die in den Figuren 3, 4 nur gestrichelt angedeutet sind. Die Figuren 3, 4 zeigen auch die Deckenpaneele 4 in raumseitiger Ansicht und mit unterschiedlicher Richtungsorientierung der Leuchtkörpergehäuse 5 zur Längserstreckung der Paneele.

Durch solche Querrippenversteifungen 10 gleicht das so versteifte Leuchtkörpergehäuse 5, gewissermaßen als versteifende Überbrückung die gegf. durch die Öffnung 6 und die im Bereich des Gehäuses 5 geminderte Stärke der Dämmlage 3 die entstandene Schwächung des Paneels wieder aus.

[0016] Nur vorsorglich und abschließend sei darauf hingewiesen, dass es sich bei den Leuchtkörpergehäusen 5 nicht zwingend um längliche Gehäuse, wie dargestellt handeln muss, sondern es sich auch um runde oder mehreckige Gehäuse handeln kann.

Bezugszeichenliste

[0017]

- | | |
|-----|---------------------------|
| 1 | Decklagenzuschnitt |
| 2 | Decklagenzuschnitt |
| 3 | Wärmedämmlage |
| 4 | Paneel |
| 5 | Leuchtkörpergehäuse |
| 6 | Öffnung |
| 7 | Ausstrahlöffnung |
| 8 | Fixierungsflansch |
| 9 | zusätzliche Wärmedämmlage |
| 9' | Vakuumdämmelement |
| 10 | Querrippenversteifung |
| 11 | umlaufende Einlassung |
| 12 | Ränder |
| 13 | Verschluss |
| 14 | Klebemittel |
| 14' | Doppelklebeband |
| 15 | Stromanschluss |
| 16 | Senkschrauben |

Patentansprüche

1. Vorgefertigtes Wand-, insbesondere Deckenpaneel für abgeschlossene Räume, insbesondere Reinnräume, bestehend aus einer zwischen zwei Decklagenzuschnitten (1,2) eingeschäumten Wärmedämmlage (3), wobei im Deckenpaneel (4) mindestens ein Leuchtkörpergehäuse (5) mit flächenbündigem Abschluss zu einer Öffnung (6) im raumseitigen Decklagenzuschnitt (1) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass das mit einem seine Ausstrahlöffnung (7) umgebenden Fixierungsflansch (8) versehene Leuchtkörpergehäuse (5) mit seinem Fixierungsflansch (8)

gegen Verschäumungsdruck am Decklagenzuschnitt (1) fixiert ist und das ganze Leuchtkörpergehäuse (5) in der Wärmedämmlage (3) mit eingeschäumt im Deckenpaneel (4) angeordnet ist.

5

2. Wandpaneel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Leuchtkörpergehäuse (5) dämm-lagenseitig mit einer zusätzlichen Wärmedämmlage (9) versehen ist. 10
3. Wandpaneel nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zusätzliche Wärmedämmlage (9) aus einem am Leuchtkörpergehäuse (5) fixierten Vakuumdämmelement (9') gebildet ist. 15
4. Wandpaneel nach einem der Ansdrprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Leuchtkörpergehäuse (5) mit Längs- und/oder Querrippenversteifungen (10) versehen ist. 20
5. Wandpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Fixierungsflansch (8) mit einer umlaufenden Einlassung (11) zur flächenbündigen Aufnahme der Ränder (12) eines transparenten Verschlusses (13) des Leuchtkörpergehäuses (5) versehen ist. 25
6. Wandpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Fixierungsflansch (8) mit einem Klebemittel (14) mit dem raumseitigen Decklagenzuschnitt (1) verbunden ist. 30
7. Wandpaneel nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Klebemittel (14) als doppelseitiges Klebeband ausgebildet ist. 35
8. Wandpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Dämmlage (3) eine vom Leuchtkörpergehäuse (5) zum anderen Decklagenzuschnitt (2) erstreckte Stromzuführung (15) mit eingeschäumt ist. 40

50

55

