



(11) **EP 2 557 261 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.02.2013 Patentblatt 2013/07

(51) Int Cl.:
E06B 7/10 (2006.01) **E06B 7/14** (2006.01)
F24F 3/14 (2006.01) **F24F 13/18** (2006.01)
F24F 13/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12005749.2**

(22) Anmeldetag: **08.08.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Schwab, Harald**
67071 Ludwigshafen (DE)

(74) Vertreter: **Fritsch, Klaus**
Patentanwaltskanzlei
Ralph Bickert
Moltkestrasse 37
67122 Altrip (DE)

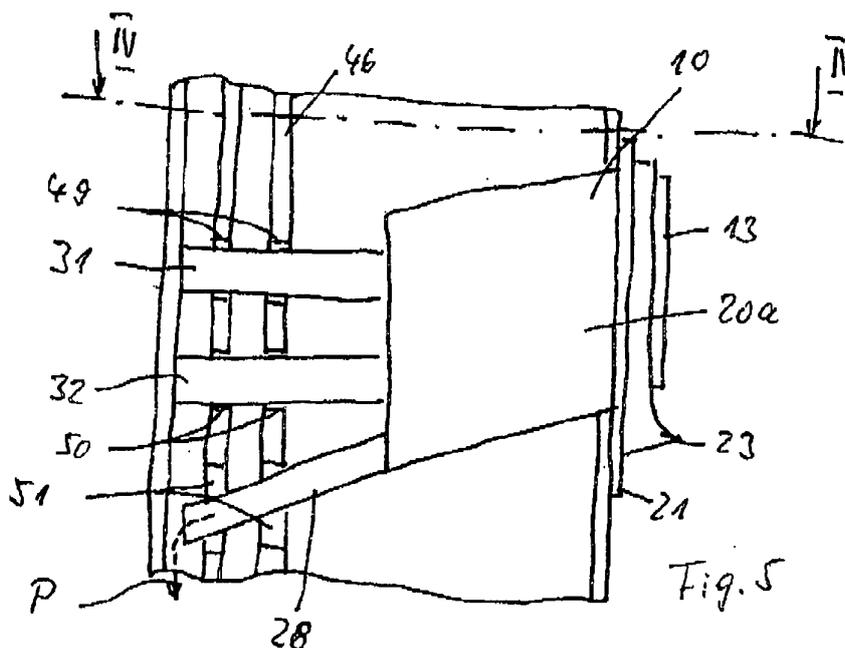
(30) Priorität: **10.08.2011 DE 102011109937**

(71) Anmelder: **Schwab, Harald**
67071 Ludwigshafen (DE)

(54) **Vorrichtung zur Verringerung der Luftfeuchtigkeit in einem geschlossenen Gebäuderaum**

(57) Beschrieben wird eine in den Rahmen eines Fensters oder einer Tür eingesetzte Vorrichtung zur Verringerung der Luftfeuchtigkeit in einem Gebäudeinnenraum, mit einem Metallkörper (11), einer zum Gebäudeinnenraum hin offenen Eintrittsöffnung (19a) für die feuchte Luft und einer nach außen hin offenen Austrittsöffnung (27) für Kondensat, wobei die Eintrittsöffnung (19a) in Einbaulage vertikal oberhalb der Austrittsöffnung (27) angeordnet ist, und mit wenigstens einem mit der Außenluft in Verbindung stehenden Kühlkörper (31,32), der thermisch mit dem Metallkörper (13) verbunden ist,

die dadurch gekennzeichnet ist, dass ein einseitig offenes Aufnahmegehäuse (19) vorzugsweise aus Kunststoff vorgesehen ist, in das der Metallkörper (11) eingesetzt ist, dass das Aufnahmegehäuse (19) in seiner Bodenwand (24) Durchgangsöffnungen (25,26) aufweist, durch welche mit dem Metallkörper (11) verbundene Verbindungsmittel (17,18) zum Anschluss des wenigstens einen Kühlkörpers (31,32) hindurchgreifen, und dass der wenigstens eine Kühlkörper (31,32) mittels der Verbindungsmittel (17,18) gegen die Außenfläche der Bodenwand gedrückt ist.



EP 2 557 261 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist aus dem DE 20 2009 017 463.8 U1 bekannt geworden. Diese Vorrichtung umfasst einen hohlen Metallkörper, der eine Eingangsöffnung für die feuchte Luft aus dem Gebäudeinnenraum und eine Austrittsöffnung für das Kondensat aufweist und in den Rahmen eines Fensters oder einer Tür eingebaut ist. Die Austrittsöffnung mündet in einen zur Außenseite des Rahmens führenden Abflusskanal. Damit ein Abfluss des Kondensates möglich ist, liegt in Einbaulage die Eintrittsöffnung höher als die Austrittsöffnung.

[0003] Der Aufbau und die Herstellung des Metallkörpers sind komplex, weil der Metallkörper Wände aufweist, die mit einem Flansch und miteinander an ihren Kanten zu verbinden sind. Ebenfalls ist der Einbau des Metallkörpers schwierig, weil die Herstellung der Öffnungen im Fenster- oder Türrahmen wegen der Lage der oberen und unteren Wände des Metallkörpers eine genaue Bearbeitung erfordern.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten zu schaffen, die einfacher herzustellen und leichter einzubauen ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Anspruches 1.

[0006] Die Erfindung besteht bei der in den Rahmen eines Fensters oder einer Tür eingesetzten Vorrichtung zur Verringerung der Luftfeuchtigkeit in einem Gebäudeinnenraum, mit einem Metallkörper, einer zum Gebäudeinnenraum hin offenen Eintrittsöffnung für die feuchte Luft und einer nach außen hin offenen Austrittsöffnung für Kondensat, wobei die Eintrittsöffnung in Einbaulage vertikal oberhalb der Austrittsöffnung angeordnet ist, und mit wenigstens einem mit der Außenluft in Verbindung stehenden Kühlkörper, der thermisch mit dem Metallkörper verbunden ist, darin, dass ein einseitig offenes Aufnahmegehäuse vorzugsweise aus Kunststoff vorgesehen ist, in das der Metallkörper eingesetzt ist, dass das Aufnahmegehäuse in seiner Bodenwand Durchgangsöffnungen aufweist, durch welche mit dem Metallkörper verbundene Verbindungsmittel zum Anschluss des wenigstens einen Kühlkörpers hindurchgreifen, und dass der wenigstens eine Kühlkörper mittels der Verbindungsmittel dicht gegen die Außenfläche der Bodenwand gedrückt ist.

[0007] Ein mit der Erfindung erzielter Vorteil besteht darin, dass die Herstellung der Vorrichtung erheblich vereinfacht ist. Der Metallkörper kann als einteiliges Element in einem Spritzgießverfahren hergestellt werden, ebenso wie das Aufnahmegehäuse für den Metallkörper.

[0008] Wenn das Aufnahmegehäuse aus Kunststoff hergestellt ist, kann es je nach Zugabe einer bestimmten Einfärbung auf die Farbe des Rahmens angepasst werden, was ästhetisch vorteilhaft ist.

[0009] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung

besteht darin, dass zwischen dem Kühlkörper und der Außenfläche der Bodenwand des Aufnahmegehäuses eine Dichtung angeordnet ist. Diese Dichtung hat den Vorteil, dass über die Vorrichtung kein Austausch zwischen der Außenatmosphäre und der Innenluft erfolgt. Da die Dichtung eine elastische Ringdichtung ist, dient sie auch dazu, gewisse Montagetoleranzen auszugleichen.

[0010] In vorteilhafter Weise weist der Metallkörper einen langgestreckten, im Querschnitt rechteckigen Boden auf, an dessen einer Flachseite Kühlrippen angeformt sind, die zum Gebäudeinnenraum gerichtet sind und mit der Gebäudeinnenluft in Verbindung stehen, und an dessen entgegengesetzt liegender Flachseite die Verbindungsmittel für den wenigstens einen Kühlkörper angeordnet sind.

[0011] Die langgestreckte Form des Bodens des Kühlkörpers entspricht der Umfangskontur der Bodenwand des Aufnahmegehäuses, so dass der Metallkörper in das Aufnahmegehäuse eingesetzt werden kann und den Aufnahmeraum des Aufnahmegehäuses im Wesentlichen ausfüllt.

[0012] Der Metallkörper besteht aus einem die Wärme gut leitenden Material, vorzugsweise aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung. Die Verwendung von Aluminium oder einer Aluminiumlegierung ist auch des Gewichtes wegen günstig.

[0013] Der Kühlkörper kann an seiner zur Außenfläche hinweisenden Stirnseite einen Vorsprung aufweisen, der die Durchgangsöffnung durchgreift und mit seiner Stirnfläche gegen den Boden durch das Verbindungsmittel angedrückt ist.

[0014] Das Verbindungsmittel ist in vorteilhafter Weise eine Schraube, die einerseits in den Boden des Metallkörpers und andererseits in den Kühlkörper eingeschraubt ist. Damit wird der Kühlkörper nach Einsetzen des Metallkörpers in das Aufnahmegehäuse auf die Schraube aufgeschraubt.

[0015] Damit eine ausreichende Dichtigkeit erzeugt wird, umgibt die Dichtung den Vorsprung.

[0016] In vorteilhafter Weise können zwei oder mehr Kühlkörper vorgesehen sein, was davon abhängig ist, wie groß die Fenster- oder Türöffnung ist.

[0017] Am Außengehäuse ist ein die Eintrittsöffnung umgebender Flansch vorgesehen, der die Außenkontur des Außengehäuses überragt und mit dem die Vorrichtung am Tür- oder Fensterrahmen befestigbar ist.

[0018] Auf der freien Fläche des Flansches ist eine die Eintrittsöffnung umgebende Leiste vorgesehen, wobei bei einer ersten Ausführung die Kühlrippen die Leiste überragen und die Leiste zumindest im in der Einbaulage unteren Bereich die Kühlrippen überragt oder in einer zweiten Ausführungsform die Leiste die Kühlrippen überragt oder die Endkanten der Kühlrippen in der durch die freie Kante der Leiste gebildeten Ebene liegen.

[0019] Wenn die Kühlrippen die Leiste überragen, was bevorzugt der Fall sein wird, dann können die oberen Ecken der Kühlrippen, die über die Leiste hinausragen,

abgerundet sein, so dass Beschädigungen von Putzwerkzeugen vermieden werden. Es besteht auch die Möglichkeit, dass die Leiste die Kühlrippen in deren oberem Bereich überragt. Dadurch ist ebenfalls eine Beschädigung von Putzwerkzeugen verhindert.

[0020] Das Außengehäuse weist eine obere und untere Seitenwand auf, die unter einem Winkel α zur Flanschenebene derart geneigt ist, dass die Eintrittsöffnung in Einbaulage höher als die Bodenwand angeordnet ist.

[0021] An der Außenfläche der Bodenwand ist ein nach außen vorspringendes Abflussrohr angeformt, wobei die untere Mantellinie der Innenfläche des Abflussrohres mit der Innenfläche der unteren Seitenwand fluchtet, so dass an der Innenfläche der unteren Seitenwand abfließendes Kondensat stufenfrei in das Abflussrohr abfließen kann.

[0022] Der bzw. die Kühlkörper und das Abflussrohr können in ihrer Länge so bemessen werden, dass sie nicht über den Tür- oder Fensterrahmen hinausragen. Wenn die Kühlkörper bei der Herstellung eine bestimmte Länge besitzen, können sie ebenso wie das Abflussrohr auf eine passende Länge abgelängt werden.

[0023] Die Vorrichtung wird zunächst für ein Rahmenprofil hergestellt, das maximale Querschnittsabmessungen aufweist so dass die Länge der Kühlkörper und des Abflussrohres für dieses Rahmenprofil geeignet ist. Sollte die Vorrichtung in ein Rahmenprofil mit kleineren Querschnittsabmessungen eingebaut werden, werden die Kühlkörper und das Abflussrohr entsprechend den kleineren Querschnittsabmessungen abgelängt.

[0024] Der Einbau der Vorrichtung geschieht wie folgt:

Zunächst wird am Rahmenprofil in dessen Vorderseite, die zum Gebäudeinnenraum hinweist, eine Öffnung oder eine Durchbrechung mit einem solchen Querschnitt eingebracht, damit durch sie die Vorrichtung eingeschoben werden kann. Dabei ist berücksichtigt, dass das Aufnahmegehäuse für den Metallkörper schräg verlaufende obere und untere Seitenwände aufweist. Da innerhalb des Rahmenprofils wenigstens eine parallel zur Vorder- oder Rückseite verlaufende Zwischenwand vorhanden ist, durch die die Kühlkörper hindurch geschoben werden müssen, werden in die Zwischenwand Bohrungen eingebracht, durch die die Kühlkörper hindurch gesteckt werden können.

Damit das Abflussrohr durch die Zwischenwand hindurch gelangen kann, ist für das schräg verlaufende Abflussrohr in der Zwischenwand ein Langloch einzubringen.

Demgemäß ist die Durchbrechung in der Vorderwand so zu bemessen, dass die Vorrichtung in Richtung der Längserstreckung der Kühlkörper in das Rahmenprofil eingesetzt werden kann.

[0025] Da die Kühlkörper und das Abflussrohr evtl. für das Rahmenprofil zu lang sind, werden der Abstand zwischen der Vorderwand und der Innenfläche der Rück-

wand gemessen und die Kühlkörper und das Abflussrohr auf passende Länge abgelängt, damit die Kühlkörper im eingebauten Zustand satt gegen die Innenfläche der Rückwand anliegen und das Abflussrohr in dem Zwischenraum zwischen der Innenwand und der benachbarten Zwischenwand endet. Dieser Zwischenraum, der bei Normprofilrahmen vorgesehen ist, besitzt normalerweise eine Kondenswasserabflussöffnung. Die Vorrichtung wird dann mit ihrem Flansch gegen die Vorderwand angelegt und damit verklebt.

[0026] Zusätzlich kann zwischen den Endflächen der Kühlkörper und der Innenfläche der Rückwand eine den thermischen Übergang verbessernde Thermopaste eingebracht sein.

[0027] Da die Rückwand der Außentemperatur ausgesetzt ist, werden die damit in Berührung stehenden Kühlkörper gekühlt und damit auch die thermisch damit verbundenen Rippen, so dass an diesen die Feuchtigkeit der Atmosphäre des Gebäudeinnenraumes kondensieren kann und auf Grund der Form des Aufnahmegehäuses und der Neigung des Abflussrohres in den Zwischenraum und damit nach außen abgeleitet wird.

[0028] Weitere Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0029] An Hand der Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt ist, sollen die Erfindung, weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen sowie weitere Vorteile näher erläutert und beschrieben werden.

[0030] Es zeigen

Fig. 1 eine Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß Schnittlinie I - I der Fig. 2,

Fig. 2 eine Frontansicht der Vorrichtung der Fig. 1,

Fig. 3 eine vergrößerte Schnittansicht der Befestigungsstelle eines Kühlkörpers am Metallkörper,

Fig. 4 die Vorrichtung nach den Fig. 1 bis 3, eingebaut in einem Rahmen für ein Fenster, gemäß Schnittlinie IV - IV und und

Fig. 5 eine Schnittansicht gemäß Schnittlinie V - V der Fig. 4.

[0031] Es sei Bezug genommen auf die Fig. 1.

[0032] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung 10 umfasst einen Metallkörper 11, der einen langgestreckten, rechteckigen Boden 12 aufweist, an dessen einer Breitseite Kühlrippen 13 angeformt sind, die eine rhombusartige Form besitzen, wobei die in Einbaulage oberen und unteren Seitenkanten 14 und 15 einen Winkel α ungleich 90 Grad mit der Längserstreckung des Bodens 12 bilden. Die oberen Endpunkte der freien vertikalen Endkanten 16 der Rippen 13 liegen höher als das obere Ende des Bodens 12.

[0033] In die den Rippen 13 entgegengesetzten Breite des Bodens 12 sind übereinanderliegend zwei Schrauben 17, 18 eingeschraubt.

[0034] Die Vorrichtung 10 umfasst ein Gehäuse 19,

auch Aufnahmegehäuse 19 genannt, das einen zum Gebäudeinnenraum offenen Aufnahmeraum 20 aufweist, in den der Metallkörper 11 eingesetzt ist. Das freie Ende des Gehäuses 19 ist von einem Befestigungsflansch 21 umgeben, an dem eine den Aufnahmeraum 20 umgebende Leiste 22 angeformt ist, die von den freien Endkanten 16 der Rippen 13 überragt wird. In Einbaulage in einem unteren Teilbereich weist die Leiste 22 eine Anformung 23 auf, die die freien Endkanten 16 der Rippen 13 nach vorne hin überragt. Diese Anformung 23 dient als eine Art Auffangmaul für im Bereich der Endkanten der Rippen 13 kondensierendes und nach unten abtropfendes Kondenswasser. Die Leiste 22 umgibt die Öffnung 19a des Aufnahmeraumes 20, die auch als Eintrittsöffnung für die feuchte Innenluft bezeichnet wird und durch die der Metallkörper 11 in den Aufnahmeraum 20 eingesetzt wird. Der Aufnahmeraum 20 ist auf seiner der Leiste 22 entgegengesetzten Seite von einer Bodenwand 24 begrenzt, die zwei Durchgangsöffnungen 25, 26 aufweist, deren Mittelachsen mit den Mittelachsen der Schrauben 17, 18 fluchten, so dass die Schrauben 17, 18 durch die Durchgangsöffnungen 25, 26 hindurchtreten können, wenn der Metallkörper 11 in den Aufnahmeraum 20 eingesetzt ist.

[0035] Die Seitenkanten 14, 15 verlaufen parallel zu oberen und unteren Deckwänden 26a, 27 des Gehäuses 19 und damit unter dem Winkel α zu den von dem Befestigungsflansch 21 bzw. von der Bodenwand 24 aufgespannten Ebenen. Der Aufnahmeraum 20 ist durch seitliche Gehäuseseitenwände 20a (siehe Fig. 5) und die Deckwände 26a, 27 sowie die Bodenwand 24 begrenzt und besitzt eine langgestreckt rechteckigen Querschnitt, um den Metallkörper 11 passend einzusetzen. Die Längserstreckung dieser Querschnittsform verläuft in Einbaulage vertikal, ebenso wie die Bodenwand 24.

[0036] Am unteren Ende der Bodenwand 24 befindet sich eine Ausflussöffnung 27, die in ein Abflussrohr 28 einmündet. Die untere Mantellinie der Innenfläche des Abflussrohres 28 fluchtet mit der Innenfläche der unteren Seitenwand. Die Mittelachse des Abflussrohres 28 ist ebenfalls unter dem Winkel α geneigt. Damit liegt die Eintrittsöffnung 19a für die feuchte Innenluft vertikal höher als die Ausflussöffnung des Abflussrohres 28. Der Winkel α hilft dabei, das Kondenswasser in das Abflussrohr 28 zu leiten.

[0037] Über die Durchgangsöffnungen 25, 26 ist unter Zwischenfügung je einer Ringdichtung 29, 30 je ein Kühlkörper 31, 32 auf der Außenfläche der Bodenwand 24 aufgesetzt, in dem die Kühlkörper 31, 32 auf die aus dem Gehäuse 19 herausragenden Schrauben 17, 18 aufgeschraubt werden bzw. sind. Die Schrauben 17, 18 dienen auch zur Übertragung der Wärme der Kühlrippen nach außen, so dass die Kühlrippen 13 gekühlt werden und an ihnen die Feuchtigkeit der Innenluft des Gebäudeinnenraumes kondensieren kann. Das an den Rippen 13 kondensierende Wasser tropft nach unten und wird von der überstehenden Anformung 23 aufgefangen, zur Abflussöffnung oder Austrittsöffnung 27 geleitet und über

das Abflussrohr 28 nach außen abgeführt.

[0038] Der Kühlkörper 21, der aus Vollmaterial hergestellt ist, besitzt an seinem zum Metallkörper 11 hin gerichteten Ende einen Vorsprung 21 a, dessen Länge der Dicke der Bodenwand 24 entspricht, so dass beim Aufschrauben des Kühlkörpers 21 auf die Schraube 17 die Endfläche des Vorsprungs 21a gegen den Boden 12 des Metallkörpers 11 gedrückt wird, wodurch der Temperaturübergang vom Metallkörper 21 auf den Kühlkörper 12 verbessert wird. Damit erfolgt der Wärmeübergang nicht nur über die Schrauben 17, 18, sondern auch und hauptsächlich über den Vorsprung 21a.

[0039] Es sei nun Bezug genommen auf die Fig. 4 und 5. Die Vorrichtung 10 ist hier eingebaut in ein vertikal verlaufendes Rahmenprofil 40 eines Fensters, wobei die Bodenwand 24 und Kühlrippen 13 vertikal verlaufen. Dieses Rahmenprofil 40 ist sehr schematisch dargestellt, wobei bestimmte Nuten oder Vorsprünge, in die z.B. Fensterglas eingesetzt werden kann, nicht dargestellt sind. Das Rahmenprofil 40 umfasst zwei Abschnitte 41 und 42, die L-förmig einander zugeordnet sind und von denen hier nur der Abschnitt 41 interessiert. Der Abschnitt 41 ist hohl (Hohlprofilabschnitt) und besitzt eine Vorderwand 43 und eine Rückwand 44. Im Bereich der Rückwand 44 und im Abstand dazu verlaufen Zwischenwände 45 und 46, wobei zwischen der Innenfläche der Rückwand 44 und der ersten Zwischenwand 45 ein Kondensatabflussraum 47 angeordnet ist. Die Vorderwand 43 ist zur Gebäuderaum-innerseite hin gerichtet, wogegen die Rückwand 44 nach außen gerichtet ist. Die Temperatur der Außenatmosphäre kühlt demgemäß die Rückwand 44.

[0040] Die Montage der Vorrichtung 10 wird wie folgt durchgeführt:

Zunächst wird in die Vorderwand 43 eine Durchstecköffnung 48 eingebracht, deren Innenkontur der Außenkontur des Gehäuses 19 entspricht, so dass die Vorrichtung 10 von der Vorderseite, d.h. von der Raum- oder Gebäudeinnenseite, in das Rahmenprofil 40 eingesetzt werden kann. Damit die Kühlkörper 31 und 32 bis an die Innenfläche der Rückwand 44 eingefügt werden können, sind in die Zwischenwände 45, 46 Bohrungen 49 und 50 eingebracht, deren Innendurchmesser den Außendurchmessern der Kühlkörper 31, 32 entspricht. Zusätzlich werden Langlöcher 51 in die beiden Zwischenwände 45, 46 eingebracht, durch die das Abflussrohr 28, kurz auch Rohr 28 genannt, eingesteckt werden kann. Die Langlöcher 51 sind dabei so bemessen, dass das schräg verlaufende Rohr 28 hindurch gelangen kann, wenn die Vorrichtung 10 in Richtung der Längserstreckung der Kühlkörper 31, 32 in das Rahmenprofil 40 eingefügt wird. Die freien Stirnflächen der Kühlkörper 31, 32 liegen satt an der Innenfläche der Rückwand 44 des Rahmenprofils 40 an, so dass die Rückwand 44, deren Temperatur derjenigen der Atmosphäre der Gebäudeaußenseite entspricht, die

Kühlkörper 31, 32 und damit die Rippen 13 kühlen kann. Das Rohr 28 endet in einem bestimmten Abstand von der von den Stirnflächen der Kühlkörper 31, 32 aufgespannten Ebene in dem Zwischenraum 47.

Abfließendes Kondenswasser fließt in den Zwischenraum 47 in Pfeilrichtung P nach unten und dann durch eine Auslassöffnung in der Rückwand 44 des Rahmenprofils 40 nach außen. Derartige Auslassöffnungen sind üblicherweise an Fenster- und Türrahmen vorhanden,

[0041] Da die Abmessungen der Rahmenprofile 40 für unterschiedliche Fenster- oder Türereinbauten unterschiedlich sind, wird die Vorrichtung 10 mit einheitlichen Längenabmessungen der Kühlkörper 31, 32 und des Rohres 28 vorgefertigt, wobei die Abmessungen für alle bekannten Rahmenprofile anwendbar sind. Zur Anpassung an die unterschiedlichen Rahmenprofile werden die Kühlkörper 31, 32 und das Rohr 28 nach Abmessen des Abstandes zwischen der Vorderwand 43 und der Rückwand 44 des jeweiligen Rahmenprofils abgeschnitten. Das Rohr 28 wird dabei in einem Abstand von normalerweise ca. 3 mm vor der durch die Stirnflächen der Kühlkörper 31, 32 aufgespannten Ebene abgeschnitten. Die Vorrichtung 10 wird soweit eingesetzt, daß der Flansch 21 gegen die Außenfläche der Vorderwand angedrückt und dort angeklebt wird.

[0042] Die Vorrichtung kann auch in die vertikalen Rahmenprofile der Fenster- oder Türflügel eingebaut werden.

[0043] Vorzugsweise erfolgt der Einbau im unteren Drittel der Rahmenprofile.

[0044] Zur Verbesserung des Wärmeüberganges zwischen den Stirnflächen der Kühlkörper 31 und 32 und der Innenfläche der Rückwand 44 kann auf die Stirnflächen der Kühlkörper 31, 32 eine Wärmeleitpaste aufgebracht werden.

Patentansprüche

1. In den Rahmen eines Fensters oder einer Tür eingesetzte Vorrichtung zur Verringerung der Luftfeuchtigkeit in einem Gebäudeinnenraum, mit einem Metallkörper (11), einer zum Gebäudeinnenraum hin offenen Eintrittsöffnung (19a) für die feuchte Luft und einer nach außen hin offenen Austrittsöffnung (27) für Kondensat oder Kondenswasser, wobei die Eintrittsöffnung (19a) in Einbaulage vertikal oberhalb der Austrittsöffnung (27) angeordnet ist, und mit wenigstens einem mit der Außenluft in Verbindung stehenden Kühlkörper (31,32), der thermisch mit dem Metallkörper (13) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein einseitig offenes Aufnahmegehäuse (19) vorzugsweise aus Kunststoff vorgesehen ist, in das der Metallkörper (11) eingesetzt ist, dass das Aufnahmegehäuse (19) in seiner Bodenwand

(24) Durchgangsöffnungen (25,26) aufweist, durch welche mit dem Metallkörper (11) verbundene Verbindungsmittel (17,18) zum Anschluss des wenigstens einen Kühlkörpers (31,32) hindurchgreifen, und dass der wenigstens eine Kühlkörper (31,32) mittels der Verbindungsmittel (17,18) gegen die Außenfläche der Bodenwand gedrückt ist.

5

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Kühlkörper (31,32) und der Außenfläche der Bodenwand (24) des Aufnahmegehäuses (19) eine Dichtung angeordnet ist.

10

3. Vorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Metallkörper (11) einen langgestreckten, im Querschnitt rechteckigen Boden (12) aufweist, an dessen einer Flachseite Kühlrippen (13) angeformt sind, die zum Gebäudeinnenraum gerichtet sind und mit der Gebäudeinnenluft in Verbindung stehen, und an dessen entgegengesetzt liegender Flachseite die Verbindungsmittel (17,18) für den wenigstens einen Kühlkörper (31,32) angeordnet sind.

15

20

4. Vorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Kühlkörper (31,32) an seiner zur Außenfläche der Bodenwand (24) des Aufnahmegehäuses (19) hinweisenden Stirnseite einen Vorsprung (21a) aufweist, dessen Außendurchmesser kleiner ist als der übrige Außendurchmesser des Kühlkörpers (31,32), wodurch eine radiale Stufungsfläche gebildet ist, und der die Durchgangsöffnung (25,26) durchgreift und mit seiner Stirnfläche gegen den Boden (12) des Kühlkörpers (11) mittels des Verbindungsmittels (17,18) angedrückt ist.

25

30

35

5. Vorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsmittel eine Schraube (17,18) ist, die einerseits in den Boden (12) des Metallkörpers (11) und andererseits in den Kühlkörper (31,32) eingeschraubt ist.

40

6. Vorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (29,30) den Vorsprung (21 a) umgibt und zwischen der Außenfläche der Bodenwand (24) und der radialen Stufungsfläche angeordnet ist.

45

7. Vorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Außengehäuse (19), die Eintrittsöffnung (19a) umgebend, ein Flansch (21) vorgesehen ist, der das Außengehäuse (19) wenigstens nach oben und unten, in Einbaulage, überragt und mit dem die Vorrichtung (10) am Tür- oder Fensterrahmen befestigbar ist.

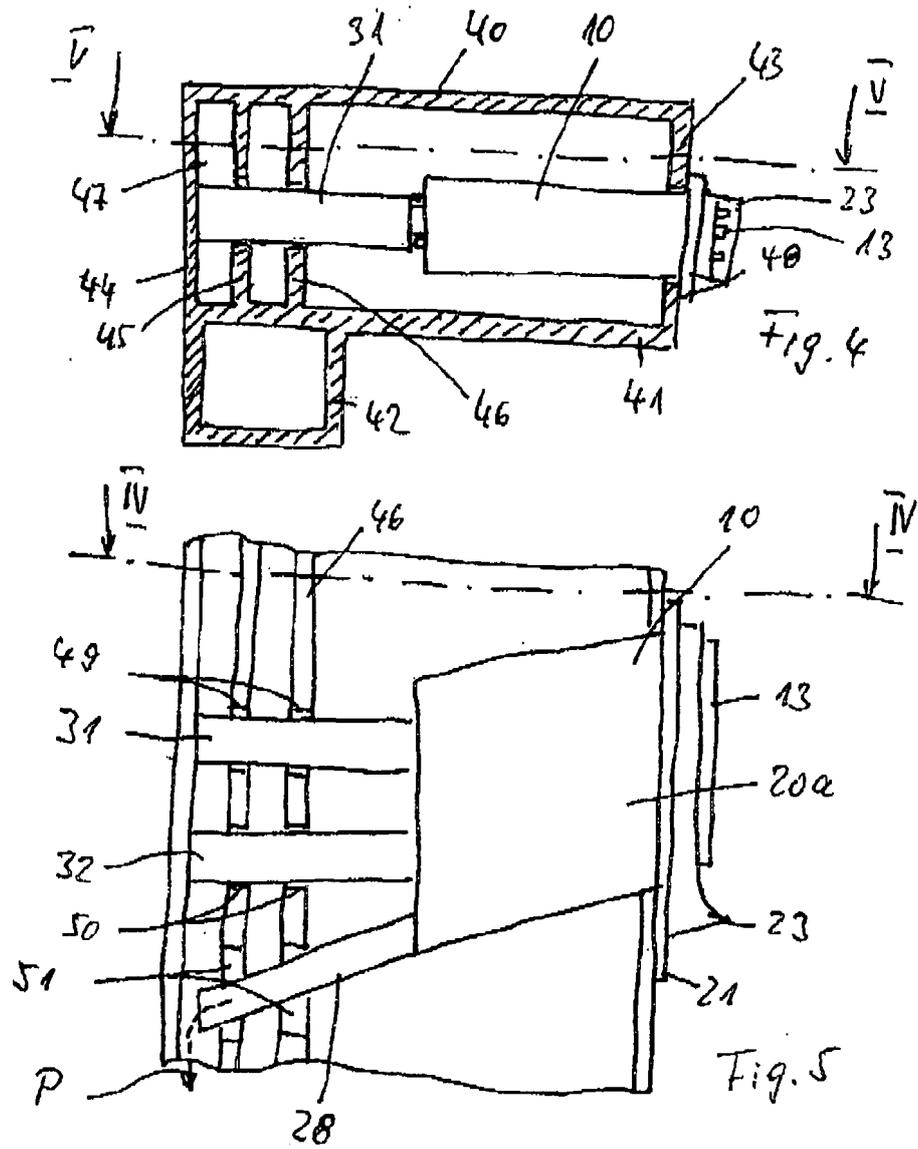
50

55

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass auf der freien Fläche des Flansches (21) eine die Eintrittsöffnung (19a) umgebende Leiste (22,23) vorgesehen ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kühlrippen (13) die Leiste (22) überragen und dass die Leiste (22) in einem in der Einbaulage unteren Teilbereich mit einer Ausformung (23) die Kühlrippen (13) zum Auffangen von herabtropfenden Kondenswasser überragt. 5
10
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiste (22) in ihrem in Einbaulage oberen Bereich die Kühlrippen (13) überragt. 15
11. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiste (22) die Kühlrippen (13) überragt oder die Endkanten der Kühlrippen (13) in der durch die freie Kante der Leiste (22) gebildeten Ebene liegen. 20
12. Vorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außengehäuse (19) obere und untere Seitenwände (26,27) aufweist, die unter einem Winkel α zur Flanschebene derart geneigt sind, dass die Eintrittsöffnung (19a) in Einbaulage höher als die Bodenwand (24) angeordnet ist. 25
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Außenfläche der Bodenwand (24) des Aufnahmegehäuses (19) ein die Austrittsöffnung (27a) umgebendes Abflussrohr (28) angeformt ist, und dass die untere Mantellinie der Innenfläche des Abflussrohres (28) mit der Innenfläche der unteren Seitenwand (27) fluchtet, so dass an der Innenfläche der unteren Seitenwand (27) abfließendes Kondensat stufenfrei in das Abflussrohr (28) abfließen kann. 30
35
40
14. Vorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, die in ein vertikal verlaufendes Rahmenprofil einer Tür- oder Fensteröffnung eingesetzt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Einsetzen der Flansch (21) gegen die Außenfläche der Vorderwand (43) des Rahmenprofils (40) festgeklebt ist. 45
50
55



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202009017463 U1 [0002]