

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 2060/2004** (51) Int. Cl.⁸: **F24F 13/24** (2006.01),
(22) Anmeldetag: **07.12.2004** **F16S 3/02** (2006.01),
(43) Veröffentlicht am: **15.02.2007** **E06B 3/263** (2006.01)

(30) Priorität:

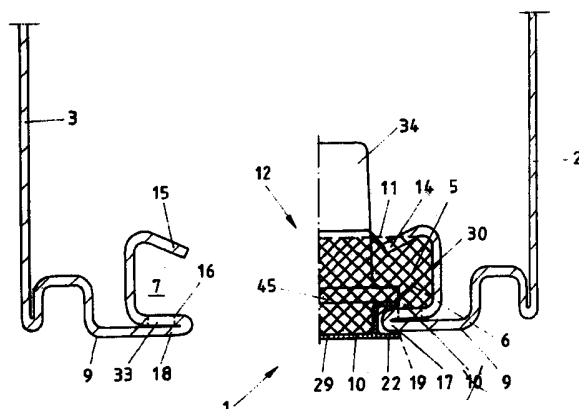
23.12.2003 DE 20319931 beansprucht.
03.11.2004 DE 202004017181
beansprucht.

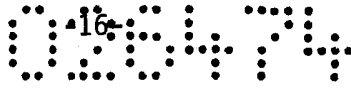
(73) Patentanmelder:

KLOSE DIETER
D-46569 HÜNXE (DE)

(54) **VERBUNDPROFIL MIT THERMISCHER TRENNUNG UND FIXIERTEM SCHALELEMENT**

(57) Verbundprofil für den Einsatz in Klimageräten und -anlagen, Schallschutzhauben und dergleichen, bestehend aus mindestens zwei Tragelementen (2,3) aus einem elektrisch leitenden Material, die durchgehend oder in Abschnitten thermisch voneinander getrennt sind, wobei diese Bereiche einander gegenüberliegende, einen im nachhinein eingefügten Isolierkörper (5) aufnehmende, durch Abkanten der Tragelemente (2,3) entstandene Hohlräume (6,7) aufweisen, die zur Unterseite (9) der Tragelemente (2,3) über ein eingelegtes Schalelement (10) verschlossen und nach oben hin offen sind, dadurch gekennzeichnet, dass die abgekanteten Enden (14,15) der Tragelemente (2,3) endseitig in Richtung Unterseite (9) abgebogen sind und dass die den Boden (16) der Hohlräume (6,7) mitbildenden, umgebogenen Teilbereiche (17,18) einen das Schalelement (10) aufnehmenden Rücksprung (19,20) aufweisen.



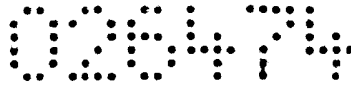


Zusammenfassung

Verbundprofil für den Einsatz in Klimageräten und –anlagen, Schallschutzhauben und dergleichen, bestehend aus mindestens zwei Tragelementen (2,3) aus einem elektrisch leitenden Material, die durchgehend oder in Abschnitten thermisch voneinander getrennt sind, wobei diese Bereiche einander gegenüberliegende, einen im nachhinein eingefügten Isolierkörper (5) aufnehmende, durch Abkanten der Tragelemente (2,3) entstandene Hohlräume (6,7) aufweisen, die zur Unterseite (9) der Tragelemente (2,3) über ein eingelegtes Schalelement (10) verschlossen und nach oben hin offen sind, dadurch gekennzeichnet, dass die abgekanteten Enden (14,15) der Tragelemente (2,3) endseitig in Richtung Unterseite (9) abgebogen sind und dass die den Boden (16) der Hohlräume (6,7) mitbildenden, umgebogenen Teilbereiche (17,18) einen das Schalelement (10) aufnehmenden Rücksprung (19,20) aufweisen.

Fig. 1

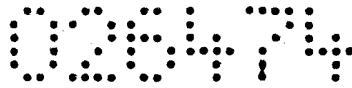
Wien, am 07. Dezember 2004



Verbundprofil mit thermischer Trennung und fixiertem Schalelement

Die Neuerung betrifft ein Verbundprofil für den Einsatz in Klimageräten und
5 –anlagen, Schallschutzhauben und dergleichen, bestehend aus mindestens zwei
Tragelementen aus einem elektrisch leitenden Material, die durchgehend oder in
Abschnitten thermisch voneinander getrennt sind, wobei diese Bereiche einander
gegenüberliegende, einen im nachhinein eingefügten Isolierkörper aufnehmende,
10 durch Abkanten der Tragelemente entstandene Hohlräume aufweisen, die zur
Unterseite der Tragelemente über ein eingelegtes Schalelement verschlossen und
nach oben hin offen sind.

Derartige Verbundprofile werden in Klimageräten und –anlagen sowie in
Schallschutzeinrichtungen und vergleichbaren Anlagen eingesetzt, um vor allem
15 wärmeisolierend und schallisolierend zu wirken. Die Trägerelemente dieser Anla-
gen bzw. Geräte bestehen in der Regel aus elektrisch leitendem Material, meist
aus Blech, sodass eine richtige Isolierung vor allem wirtschaftliche Vorteile hat
aber auch dazu führt, dass beispielsweise durch die Vermeidung einer Schallwei-
terleitung Umweltprobleme behoben werden. Bekannt ist es hierzu, einen aus
20 Kunststoff bestehenden Isolierkörper so zwischen den miteinander zu verbinden-
den Verbundprofilen zu positionieren, dass die Isoliereigenschaften sich voll ent-
falten können. Aus der DE-GM 75 15 089 ist es beispielsweise bekannt, Verbund-
profile von Fenster- und Türrahmen aus zwei ineinandergreifenden, über wärmei-
solierendes Isoliermaterial voneinander getrennten Profilstäben zu bilden, wobei
25 der eine Profilstab mit seinem in den anderen Profilstab eingreifenden, einen beid-
seitig hinterschnittenen Längssteg aufweisenden Teil mit Isoliermaterial ummantelt
ist. Zwar ist es hierdurch gelungen, ohne ein zusätzliches aus Metall hergestelltes
Befestigungsmittel auszukommen, doch sind sämtliche Bauteile so aufwendig



bauend ausgebildet, dass ein wirtschaftlicher Einsatz dieses Profils nicht erreicht wird. Ähnliches gilt auch für andere derartige Verbundprofile, wie sie beispielsweise aus der DE-GM 83 08 856 und der DE-OS 28 42 333 bekannt sind. Das DE-GM 298 00 354 zeigt erstmals ein thermisch getrenntes Verbundprofil, bei dem

5 das Ende des Trägerprofils U-förmig zur Aufnahme des wärmeisolierenden Materials ausgebildet ist, sodass sich auch hier ein ausschließlich mit Isoliermaterial im Durchlaufverfahren gefüllter, auch mechanischen Beanspruchungen standhaltener Bereich zwischen den Tragelementen gegeben ist. Die Isolierqualität ist wegen konstruktiver Probleme begrenzt. Ein Nachteil besteht darin, dass die Vorberei-

10 tungsarbeiten vor Herstellung des Verbundprofils sehr aufwendig sind, da die aus Metall hergestellten Tragelemente in einem gesonderten Arbeitsgang vor dem Einbringen des Kunststoffes aufwendig gereinigt und von Schmierfilmen und anderen Verunreinigungen befreit werden müssen. Aus der DE-OS 100 08 456.6 ist schließlich ein Verbundprofil bekannt, bei dem das Isoliermaterial mit einer be-

15 stimmten Geschwindigkeit in die entsprechenden Aufnahmen hineingebracht wird. So ist es möglich, mit dem Einbringen dieses Isolierkörpers gleichzeitig die Tragelemente miteinander zu verbinden. Es bedarf keiner gesonderten Nachbearbeitung oder sonstige Schritte. Vielmehr kann ein solches Verbundprofil sofort für Klimageräte und ähnliche Anlagen eingesetzt werden. Durch ein in die Aufnahmen

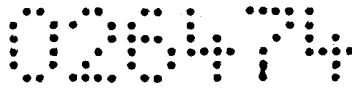
20 eingebrachtes Schalelement wird verhindert, dass das eingebrachte Isoliermaterial vor dem Aushärten den zu verbindenden Bereich wieder verlässt. Nachteilig dabei ist, dass nicht immer eine einwandfreie glatte Anschlussfläche des Verbundprofils zur Verfügung steht und dass keine Möglichkeit gegeben ist, eine Verbindung durch den Isolierkörper hindurch herzustellen.

25

Der Neuerung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verbundprofil mit Sitzverbesserung für den Isolierkörper und einer Koppelmöglichkeit auch im Isolierbereich zu schaffen.

30

Die Aufgabe wird gemäß der Neuerung dadurch gelöst, dass die abgekan- teten Enden der Tragelemente endseitig in Richtung Unterseite abgebogen sind

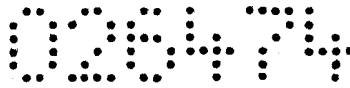


und dass die den Boden der Hohlräume mitbildenden, umgebogenen Teilbereiche einen das Schalelement aufnehmenden Rücksprung aufweisen.

Durch den so gebildeten Rücksprung ist es möglich, das Schalelement im Schatten der Tragelemente verschwinden zu lassen bzw. es in die Tragelemente so zu integrieren, dass es nicht übersteht. Dadurch steht eine annähernd plane Fläche zur Verfügung, die das Verbinden mit anderen Bauteilen deutlich erleichtert. Darüber hinaus wird durch die abgekanteten Enden der Tragelemente, die den Bereich der „Füllöffnung“ letztlich sogar noch vergrößern, die Möglichkeit gegeben ist, entsprechende Koppелеlemente oder Verbindungsteile einzubringen und zwar in den noch flüssigen Isolierkörper, sodass dann die Möglichkeit gegeben ist, hier die benötigten Befestigungsmittel anzubringen, ohne dass es weitere Arbeiten bedarf oder gar des Durchbohrens der Blechteile. Da die entsprechenden Verbindungsteile in den Isolierkörper integriert sind, ist hier auch vorteilhafterweise eine Wärmebrücke sicher vermieden.

Das Montieren der Verbindungsteile im Isolierkörper wird dadurch erleichtert, dass die Enden endseitig um 30 bis 75°, vorzugsweise um 45° abgebogen sind. Aufgrund dieses Abbiegens der Enden ist es zunächst einmal sichergestellt, dass der sich aushärtende Isolierkörper aus der einmal eingenommenen Position nicht herausbewegen kann und zwar auch dann nicht, wenn im Nachhinein Verbindungen hergestellt werden, was beispielsweise möglich wäre, wenn der Isolierkörper aus Polyamid bestehen würde. Polyamid ist aber teurerer Kunststoff, sodass diese abgeboenen Enden auch sich vor allem vorteilhaft auswirken, wenn Verbindungsteile in den Isolierkörper eingelegt werden, die durch die abgeboenen Enden vorteilhaft fixiert werden.

Das Anordnen des Schalelementes, das wie weiter vorn erwähnt in den Rücksprung eingefasst ist, wird gezielt dadurch verbessert, dass das Schalelement an beiden Rändern ein zu den Teilbereichen offenes U-Profil aufweist. Dieses U-Profil ermöglicht es, das Schalelement in gewisser Hinsicht auf die beiden Tragelemente aufzustecken und so sicher anzuordnen.

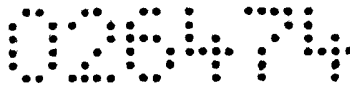


Dieses Aufstecken wird insbesondere dadurch ermöglicht, dass das U-Profil von der durchgehend ausgebildeten Schalelementplatte und einer aufgesetzten Winkelschiene gebildet ist. Es handelt sich bei dem Schalelement um ein Bauteil, das aber eben entsprechend ausgebildet ist, wobei die Winkelschiene die Möglichkeit bietet, das Öffnungsmaul des U-Profils den jeweiligen Gegebenheiten vorteilhaft anzupassen.

Eine besonders zweckmäßige Anordnung des Schalelementes ist insbesondere dann zu erreichen, wenn die Winkelschiene bzw. das U-Profil die umgebogenen Bleche mit der offenen Seite einfassend ausgebildet ist. Bei einer derartigen Ausführung kann die Winkelschiene über das erste Tragelement geschoben werden, wonach dann das zweite Tragelement wiederum auf die Winkelschiene bzw. das U-Profil geschoben wird. Dann ist diese optimal fixiert und das Isoliermaterial kann zur Erzeugung des gezielten Isolierkörpers eingefüllt werden.

Eine einfache und zweckmäßige Möglichkeit, den Rücksprung auszubilden ist die, bei der der Rücksprung in umgebogenen Teilbereich durch weitere Reduzierung des Abstandes zwischen den beiden Blechen des Teilbereiches im Kantenbereich gebildet ist. Dies kann beim Kanten bzw. Biegen durch zusätzliches Aufbringen von Kräften in diesem Bereich problemlos hergestellt werden. Genau darauf abgestellt oder auch umgekehrt ist die Öffnungsweite des U-Profils.

Den größeren Abstand zwischen den beiden Bleche benutzt man dazu, hier auch noch Isoliermaterial einbringen zu lassen, was dadurch möglich ist, dass in dem oberen Blech des umgebogenen Teilbereiches im Abstand ausgebildete Bohrungen vorgesehen sind. Durch diese Bohrungen hindurch fließt das flüssige Isoliermaterial, sodass es zu einer zusätzlichen Verzahnung dieses Materials mit dem einfassenden Blech kommt. Diese Verzahnungen erreicht man wie schon erwähnt am Besten, wenn die Bohrungen im Bereich des größeren Abstandes zwischen den beiden Blechen ausgebildet sind.



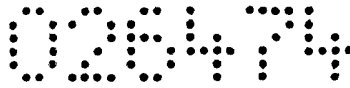
Eine preisgünstige und andererseits sehr wirksame Lösung des Isolierproblems wird erreicht, wenn der Isolierkörper, der in flüssiger Form in die Hohlräume eingebracht ist, aus Polyurethan besteht. Dieses Polyurethan lässt sich gut verarbeiten und dringt vorteilhaft gleichmäßig in die vorgegebenen Hohlräume in die Bohrungen und in die Schlitze ein und führt so zu der optimalen Verzahnung des Isolierkörpers mit den beiden zu verbindenden Tragelementen, sodass es weiterer Verbindungsarbeiten oder Verbindungsteile gar nicht mehr bedarf.

Um beim Werkstoff bzw. Material Polyurethan Verbindungsmöglichkeiten mit benachbarten Bauteilen zu ermöglichen und dennoch einfach und sicher arbeiten zu können, sieht die Neuerung vor, dass der Isolierkörper Verbindungsteile für die Anbringung weiterer Bauteile aufweist, die mit dem Einbringen des Isolierkörpers festgelegt sind und einen Kragen aufweisen, der unter die Enden der Tragelemente einführbar ist. Weiter vorn ist bereits darauf hingewiesen worden, dass die umgebogenen und zwar unter einem bestimmten Winkel gebogenen Enden der Tragelemente vorteilhaft als Arretierung für den eigentlichen Isolierkörper dienen, aber auch gleichzeitig zur sicheren Festlegung bzw. Vormontage von in den Isolierkörper einzubringenden Verbindungsteilen. Diese Arbeitsweise hat den Vorteil, dass damit nach dem Einbringen des Isolierkörpers keine weiteren Vorarbeiten mehr im Bereich des Verbundprofils notwendig sind, da die Verbindungsteile die Verbindung mit benachbarten Bauteilen problemlos möglich machen, insbesondere wenn ein entsprechendes Gewinde vorgegeben ist, das das Durchführen bzw. Einschrauben von Verbindungsschrauben möglich macht oder eine Verbindung auf andere Art und Weise.

25

Ein besonders zweckmäßige Ausbildung dabei ist die, bei der die Verbindungsteile als nach der Montage mit einem Gewinde oder einer Gewindebohrung zu versehende Polyamidblöcke ausgebildet sind. Hiermit ist die Möglichkeit gegeben, eine Vielzahl derartiger Polyamidblöcke in den Isolierkörper einzubringen und mit ihm zu fixieren, sodass auch im Nachhinein noch die Abstände der einzubringenden Verbindungen verändert werden kann. Die Polyamidblöcke ermöglichen es nämlich, auch im Nachhinein noch ein entsprechendes Gewinde einzuschnei-

30

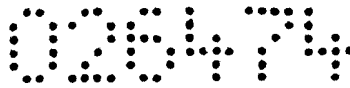


den, sodass dann die Verbindungsschrauben wirksam darin festgelegt werden können.

Um die Polyamidblöcke sicher im Isolierkörper anordnen zu können und
5 dessen Sitz auch genau vorzugeben, sieht die Neuerung vor, dass die Polyamid-
blöcke keilförmig oder als mit der Spitze zur Unterseite der Tragelemente weisen-
de Doppelkeile ausgebildet sind. Diese Doppelkeile geben die Möglichkeit, die
entsprechenden Polyamidblöcke auch wie weiter oben erwähnt, über die abgebo-
genen Enden der Tragelemente mit so anzuordnen sind, dass sie beim Einbringen
10 des Isoliermaterials ihre vorgegebene Position auch behalten, sodass sie dann
auch bei den späteren Montagearbeiten immer sicher zu beaufschlagen und zu
erreichen sind.

Auf die beschriebenen Verbindungsteile kann dann verzichtet werden,
15 wenn wie neuerungsgemäß vorgeschlagen für das Verbinden der über den Iso-
lierkörper zusammengefassten Tragelemente mit anderen Bauteilen Schrauben
dienen, deren Gewinde eine mit dem Material des Isolierkörpers abgestimmte
Steigung aufweisen. Mit Hilfe derart ausgebildeter Sonderschrauben ist es möglich
auch PU- und ähnliches Material mit derartigen Schrauben zu durchbohren, um
20 damit das Verbundprofil mit weiteren Bauteilen einfach und schnell zu verbinden.
Es können entweder Schrauben mit Mutter verwendet werden oder aber nur
Schrauben, die ähnlich wie im Isolierkörper sich auch in dem anderen Bauteilen
aufgrund der besonderen Ausbildung des Gewindes festsetzen.

25 Nach einer zweckmäßigen Ergänzung und Weiterbildung ist dann vorgese-
hen, dass die Steigung des Gewindes steiler als bei den aus Polyamid bestehen-
den Verbindungsteilen eingestellt ist. Dadurch erhält man auch genügende Ver-
bindungsflächen zwischen dem PU-Material oder anderem Kunststoffmaterial und
dem damit zu verbindenden Bauteil, ohne dass in irgendeiner Form die aus Blech
30 bestehenden Tragteile mit in den Verbindungsprozess einbezogen werden müs-
sen. Die Verarbeitung ist damit nicht nur leichter und schneller abzuwickeln, son-
dern auch die damit verbundenen Kosten können in Grenzen gehalten werden.

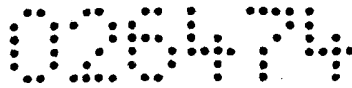


Optimal ist es, wenn die Schrauben sich selbsttätig in das Isoliermaterial eindrehend ausgebildet sind, da dann die notwendige Sicherheit gegeben ist, dass auf Gegenmuttern und Ähnliches verzichtet werden kann, weil die notwendige Ab-
5 stützung der Schrauben am Isoliermaterial bzw. am Isolierkörper sichergestellt ist.

Um die Anbringung der zum Verbinden mit anderen Bauteilen vorgesehenen Schrauben zu erleichtern und sicherzustellen, dass sie auch an der richtigen Stelle jeweils angesetzt werden, sieht die Neuerung vor, dass der Isolierkörper-
10 oberseite ein auf das Isoliermaterial auflegbares Schalelement zuzuordnen ist, das über Ausnehmungen verfügt, die im jeweils vorgesehenen Raster der Bauteilverbindung angeordnet sind. Je nach Verwendungszweck ist es damit möglich, durch dieses einfache Schalelement sicherzustellen, dass die notwendigen „Verbin-
15 dungsschrauben“ auch wirklich an den richtigen Stellen angeordnet werden, um die sichere Verbindung mit den anderen Bauteilen sicherzustellen. Dabei sind diese Bohrungen bzw. das hier aufweisende Schalelement auf der Seite des Isolierkörpers angebracht, der beim Montieren dem Benutzer zugewandt ist. Je nach Einsatzzweck kann das Schalelement verändert werden, um durch das andere Raster sich den jeweiligen Gegebenheiten sicher anpassen zu können. Denkbar
20 ist es dabei, dass die Ausnehmungen in irgendeiner Form gekennzeichnet sind, um das jeweilige Raster erkennbar zu machen oder aber, dass das gesamte Schalelement in irgendeiner Form farblich oder durch das Material von anderen Schalelementen abgehoben wird. Denkbar ist es schließlich, dass auch das Schalelement, das auf der Unterseite der Tragelemente angeordnet ist, solche
25 Raster aufweist, um bei einer entsprechenden anderen Montage auch hier Möglichkeiten vorzugeben, gezielt die notwendigen Verbindungen herzustellen. Auch hier ist es möglich, die Ausnehmungen im Raster entweder von vorn herein vorzugeben oder aber ggf. auch nur die Andeutungen solcher Raster vorzugeben, um das Anbringen und Einbringen der Verbindungsschrauben zu erleichtern.

30

Die Neuerung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass ein Verbundprofil geschaffen worden ist, das über den im Nachhinein einzubringenden Isolier-



körper wirksam zu verbinden ist und zwar ohne dass die benötigten Schalelemente auftragen und bei der späteren weiteren Montage Probleme bringen. Gleichzeitig ist die Möglichkeit gegeben, mit verhältnismäßig preiswerten Polyurethan den Isolierkörper herzustellen, dennoch aber Verbindung durch diesen Bereich hindurch mit anderen Bauteilen dadurch zu ermöglichen, dass innerhalb des Isolierkörpers entsprechende Verbindungselemente bzw. Verbindungsteile angeordnet und festgelegt sind. Dieses können eine Verschraubung ermöglichende Metallteile sein oder aber auch aus Polyamid bestehende Blöcke, die im Nachhinein das Einbringen von Bohrungen möglich machen. Hierzu werden selbstschneidende Schrauben eingesetzt, die ein wirksames Verbinden von verschiedenen Bauteilen auch im Nachhinein noch möglich machen. Vorteilhaft ist weiter, dass insgesamt gesehen ein Verbundprofil zur Verfügung gestellt wird, das eine wirksame thermische Trennung auch in den verschiedensten Positionen sicherstellt und das Anbringen von Verbindungen mit benachbarten Bauteilen, ohne dass der Isolierkörper als solcher dadurch beeinträchtigt wird.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel mit den dazu notwendigen Einzelheiten und Einzelteilen dargestellt ist. Es zeigen:

- | | |
|---------------|--|
| Figur 1 | ein Verbundprofil im Schnitt, einmal mit eingebrachtem Isolierkörper und einmal ohne, |
| Figur 2 | das Tragelement in Einzeldarstellung mit Rücksprung, |
| 25 Figur 3 | den Kantenbereich der abgebogenen Bleche mit aufgesetztem U-Profil eines Schalelementes, |
| Figur 4 | ein topfförmiges Verbindungsteil aus Metall, |
| Figur 5 | ein oben offenes Verbindungsteil aus Metall, |
| Figur 6 | ein aus Polyamid bestehendes Verbindungsteil mit eingeschnittenem Gewinde, |
| 30 Figur 7 | eine Draufsicht auf das Verbindungsteil nach Figur 6, |

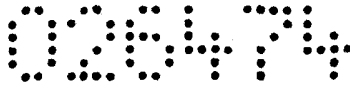
- Figur 8 eine perspektivische Darstellung des aus Figur 1 und Figur 2 zu ersehenen Tragelementes,
 Figur 9 eine Schraube in Seitenansicht, die zur Verbindung mit anderen Bauteilen dient und
 5 Figur 10 eine Draufsicht auf ein oben aufzulegendes Schalelement und ein Schnitt des Verbundprofils mit aufgelegtem Schalelement.

Figur 1 zeigt ein aus den beiden Tragelementen 2 und 3 zusammensetzbares Verbundprofil 1. Dieses Verbundprofil 1 ist rechts in montierter Stellung und
 10 links in der vormontierten Stellung wiedergegeben. Erkennbar ist, dass die Tragelemente 2 und 3 mehrfach gebogen und abgekantet sind, um so für das Einbringen des Isolierkörpers den benötigten Hohlraum 6, 7 zu schaffen. Die Unterseite 9 der Tragelemente 2, 3 bildet mit dem verbindenden Schalelement 10 den unteren Abschluss der erwähnten Hohlräume 6, 7, sodass von der Oberseite 11 her durch
 15 eine Art Einfüllöffnung der Isolierkörper 5 eingedrückt bzw. eingespritzt werden kann. Dabei verteilt sich die den Isolierkörper 5 bildende Masse auch noch über die abgekanteten Enden 14, 15 bis hinunter zum Boden 16 und auch in das Schalelement 10 noch hinein, dessen Aufbau weiter unten noch erklärt ist.

20 Im umgebogenen Teilbereich 17, 18 ist auf der Bodenseite 21 jeweils im Kantenbereich 46 ein Rücksprung 19 bzw. 20 ausgebildet. In diesen Rücksprung 19, 20 passt sich die Schalelementplatte 29 des Schalelementes 10 so an, dass die Verschalseite 32 und die weitergehende Bodenseite 21' eine durchgehende Ebene aufweisen.

25

Figur 1 und ergänzend Figur 3 zeigen, dass das Schalelement 10 aus der Schalelementplatte 29 und einer aufgesetzten Winkelschiene 30 bestehen, sodass sie von der offenen Seite 31 her auf den Kantenbereich 46 der beiden Bleche 26, 27 aufgeschoben werden können. Das Schalelement 10 hat ein solches U-Profil
 30 24 auf beiden Seiten, weil die erwähnte Winkelschiene 30 beiden Rändern 22, 23 des Schalelementes 10 bzw. der Schalelementplatte 29 zugeordnet sind. Ein dichtes Anliegen und ein leichtes Überschieben über den Kantenbereich erreicht



man weiter dadurch, dass die beiden Bleche 26, 27 wie in Figur 3 gezeigt, zusammengepresst sind, sodass auch die schon erwähnten Rücksprünge 19 und 20 entstehen. Das obere Blech 26 ist mit einer Bohrung 33 ausgerüstet, um in den verbleibenden Spalt, der durch den Abstand 25 gekennzeichnet ist, auch noch
5 Isoliermaterial einzufüllen, sodass ein entsprechend sich verspreitzender bzw. verzahnender Isolierkörper 5 entsteht. Entsprechendes ist in Figur 1 allerdings nur angedeutet. Die Lage der Bohrungen 33 ist dabei sowohl Figur 1 wie Figur 2 und 3 wie auch der Figur 8 zu entnehmen. Hier sind die einzelnen Bohrungen 33, 33', 33'', die über die gesamte Länge des umgebogenen Teilbereiches 17 bzw. des
10 Bleches 26 verteilt angeordnet sind.

In Figur 1 ist den Isolierkörper 5 ein Verbindungsteil 34 integriert. Dieses Verbindungsteil 34 verfügt über einen Kragen 45, der die abgekanteten Enden 14, 15 unterfasst, sodass bei der Montage dieses Verbindungsteil 34 sicher angeord-
15 net werden kann, bevor der Isolierkörper 5 eingefüllt wird in Form von beispielsweise flüssigem Polyurethan. Diese Verbindungsteil 34 und auch das in Figur 5 gezeigte Verbindungsteil 35 bestehen aus Metall, wobei die Zylinderinnenseite ein Gewinde 37 trägt. Die entsprechenden schon erwähnten Kragen 45 sind nach Figur 4 mit Noppen und nach Figur 5 mit Lochungen versehen, um so die sichere
20 Anordnung im Isolierkörper 5 bzw. dem Isoliermaterial sicherzustellen.

Figur 6 zeigt ein Verbindungsteil aus Polyamid, wobei der entsprechende Polyamidblock 38 im Schnitt und nach Figur 7 in Draufsicht wiedergegeben ist. Erkennbar ist, dass der Polyamidblock 38 zur Spitze 39 hin zuläuft, sodass er in
25 die entsprechende Position und fixiert durch die abgekanteten Enden 14, 15 eingebracht werden kann. Im so eingebrachten Zustand ist es ein Block ohne ein Gewinde, das erst bei Bedarf in den entsprechenden Polyamidblock 38 bzw. Doppelkeil 40 eingebracht werden muss. Dieser Polyamidblock 38 bzw. der Doppelkeil 40 kann auf seiner Oberseite Stufen aufweisen, um so eine bessere Verzahnung
30 in dem Isolierkörper 5 zu ermöglichen. Denkbar ist es auch, dass hier noch Bohrungen oder Ähnliches vorgesehen sind und zwar im Bereich des Blockrandes 47, um auf diese Art und Weise sicherzustellen, dass eine genaue Position des Po-

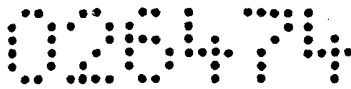
lyamidblockes 38 während der Arbeiten zum Einbringen des Isolierkörpers 5 erhalten bleibt. Die in Figur 6 und Figur 7 gezeigte Gewindebohrung 42 im Doppelkeil 40 bzw. im Polyamidblock 38 wird in der Regel erst im Nachhinein hergestellt, nämlich dann, wenn eine Verbindung mit einem benachbarten Bauteil erforderlich ist. Zur Verbindung werden dann Verbindungsschrauben mit eigenem Schneidgewinde verwendet, sodass es weiterer Vorarbeiten gar nicht bedarf.

Figur zeigt schließlich eine Schraube, die direkt in das PU-Material eingeschraubt werden kann, wozu diese Schraube 50 mit dem Schraubenkopf 51 mit einem Gewinde 52 ausgerüstet, das relativ steil ist, zumindest aber steiler als bei für Polyamidverbindungen vorgesehenen Schrauben. Die Gewindespitze 53 ist gesondert spitz vorgesehen, um das bessere Einführen in das Kunststoffmaterial, also vorzugsweise das Isoliermaterial 56 aus PU zu erleichtern.

Auf der Isolierkörperoberseite 55 gemäß Figur 10 ist ein Schalelement 57 aufgelegt, das sich mit dem sich aushärtenden Isoliermaterial 56 verbinden kann. Dieses Schalelement 57 weist im vorgegebenen Abstand Ausnehmungen 58, 59 auf, die so das sichere Anbringen der notwendigen Verbindungsbohrungen erleichtert und sicherstellt. Ohne jede Messarbeit kann so beim Auflegen des richtigen Schalelementes 57 auf die Isolierkörperoberseite 55 genau für den Verbraucher vorgegeben werden, wo er die notwendigen Schrauben 50 ansetzt und eindreht.

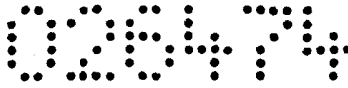
Auf der rechten Seite der Figur 10 ist ein Schnitt durch das Verbundprofil 1 gezeigt, wobei hier neben dem Schalelement 10 auf der Unterseite 9 auch noch das aufgelegte Schalelement 57 dargestellt ist. Die Ausnehmungen 58, 59 sind ebenfalls angedeutet. Hier wird deutlich, auf welche einfache und zweckmäßige Weise die Verarbeitung vorgenommen werden kann.

Alle genannten Merkmale, auf die den Zeichnungen allein zu entnehmen werden, werden allein und in Kombination als neuerungswesentlich angesehen.



P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verbundprofil für den Einsatz in Klimageräten und -anlagen,
Schallschutzhauben und dergleichen, bestehend aus mindestens zwei
Tragelementen (2, 3) aus einem elektrisch leitenden Material, die durchgehend
oder in Abschnitten thermisch voneinander getrennt sind, wobei diese Bereiche
5 einander gegenüberliegende, einen im nacheinander eingefügten Isolierkörper (5)
aufnehmende, durch Abkanten der Tragelemente (2, 3) entstandene Hohlräume
(6, 7) aufweisen, die zur Unterseite (9) der Tragelemente (2, 3) über ein
eingelegtes Schalelement (10) verschlossen und nach oben hin offen sind,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass die abgekanteten Enden (14, 15) der Tragelemente (2, 3) endseitig in
Richtung Unterseite (9) abgebogen sind und dass die den Boden (16) der
Hohlräume (6, 7) mitbildenden, umgebogenen Teilbereiche (17, 18) einen das
Schalelement (10) aufnehmenden Rücksprung (19, 20) aufweisen.
- 15 2. Verbundprofil nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Enden (14, 15) endseitig um 30 bis 75°, vorzugsweise um 45°
abgebogen sind.
- 20 3. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Schalelement (10) an beiden Rändern (22, 23) ein zu den Teilbereichen
(17, 18) offenes U-Profil (24) aufweist.
- 25 4. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das U-Profil (24) von der durchgehend ausgebildeten Schalelementplatte
(29) und einer aufgesetzten Winkelschiene (30) gebildet ist.



5. Verbundprofil nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Winkelschiene (30) bzw. das U-Profil (24) die umgebogenen Bleche (26,
5 27) mit der offenen Seite (31) einfassend ausgebildet ist.

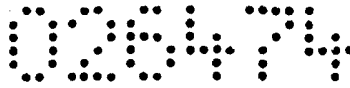
6. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rücksprung (19, 20) im umgebogenen Teilbereich (17, 18) durch weitere
10 Reduzierung des Abstandes (25) zwischen den beiden Blechen (26, 27) des
Teilbereiches (17, 18) im Kantenbereich (46) gebildet ist.

7. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
15 dass in dem oberen Blech (26) des umgebogenen Teilbereiches (17) im Abstand
ausgebildete Bohrungen (33) vorgesehen sind.

8. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
20 dass die Bohrungen (33) im Bereich des größeren Abstandes (25) zwischen den
beiden Blechen (26, 27) ausgebildet sind.

9. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
25 dass der Isolierkörper (5), der in flüssiger Form in die Hohlräume (6, 7)
eingebracht ist, aus Polyurethan besteht.

10. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
30 dass der Isolierkörper (5) Verbindungsteile (34, 35, 36) für die Anbringung weiterer
Bauteile aufweist, die mit dem Einbringen des Isolierkörpers (5) festgelegt sind



-14-

und einen Kragen (45) aufweisen, der unter die Enden (14, 15) der Tragelemente (2, 3) einführbar ist.

11. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
5 **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Verbindungsteile (36) als nach der Montage mit einem Gewinde (37) oder einer Gewindebohrung zu versehenende Polyamidblöcke (38) ausgebildet sind.

12. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
10 **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Polyamidblöcke (38) keilförmig oder als mit der Spitze (39) zur Unterseite (9) der Tragelemente (2, 3) weisende Doppelkeile (40) ausgebildet sind.

13. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
15 **dadurch gekennzeichnet**,
dass für das Verbinden der über den Isolierkörper (5) zusammengefassten Tragelemente (2, 3) mit anderen Bauteilen Schrauben (50) dienen, deren Gewinde (52) eine mit dem Material des Isolierkörpers (5) abgestimmte Steigung aufweisen.

20 14. Verbundprofil nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steigung des Gewindes (52) steiler als bei den aus Polyamid bestehenden Verbindungsteilen (34, 35, 36) eingestellt ist.

25 15. Verbundprofil nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schrauben (50) sich selbsttätig in das Isoliermaterial (56) eindrehend ausgebildet sind.

000474

-15-

16. Verbundprofil nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Isolierkörperoberseite (55) ein auf das Isoliermaterial (56) auflegbares
Schalelement (57) zuzuordnen ist, das über Ausnehmungen (58, 59) verfügt, die
5 im jeweils vorgesehenen Raster der Bauteilverbindung angeordnet sind.

Angekl. der
vertreten durch:
Patentanwälte
Puchberger, Berger & Partner

Wien, am 07. Dezember 2004

008474

-1/3-

Fig.1

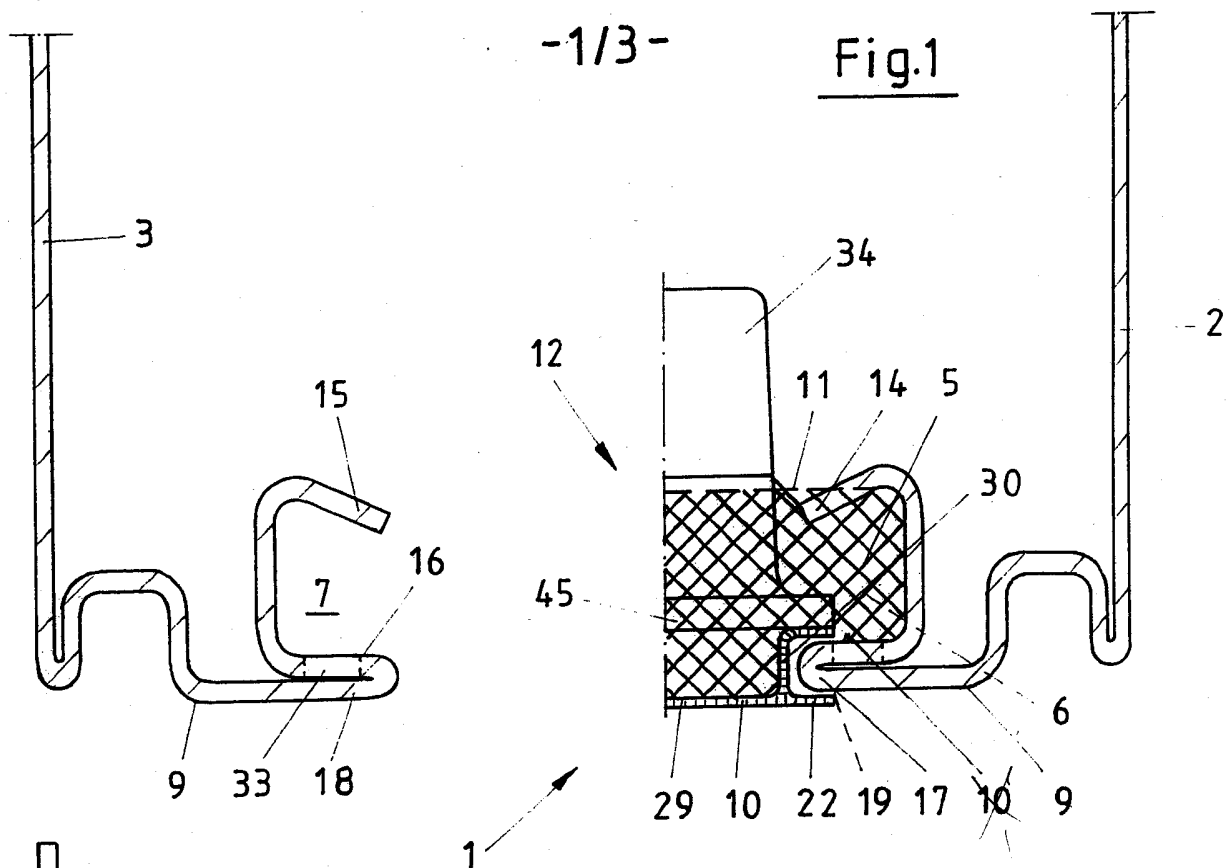


Fig.2

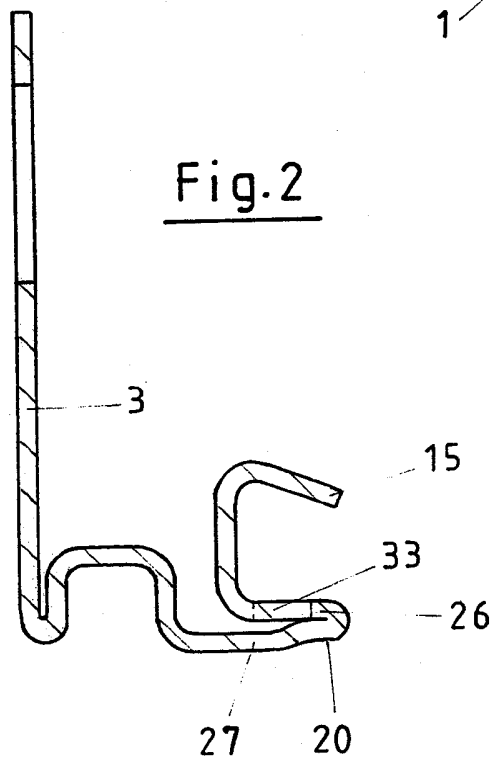
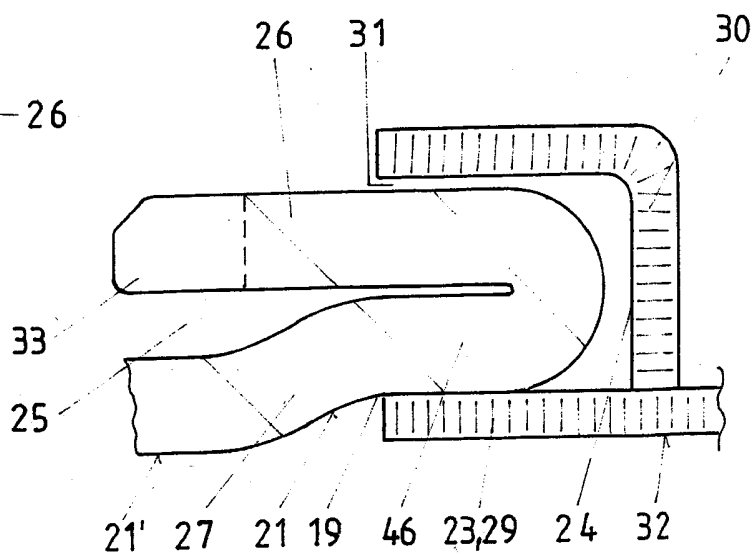


Fig.3



028474

- 2/3 -

Fig.4

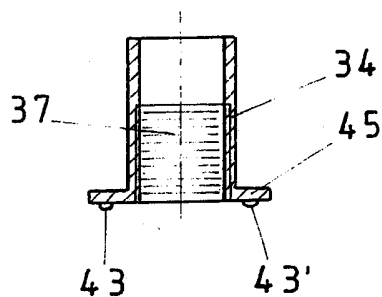


Fig.5

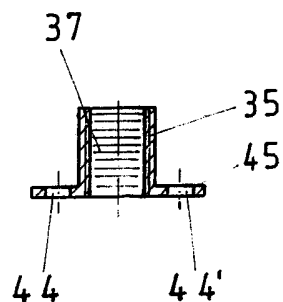
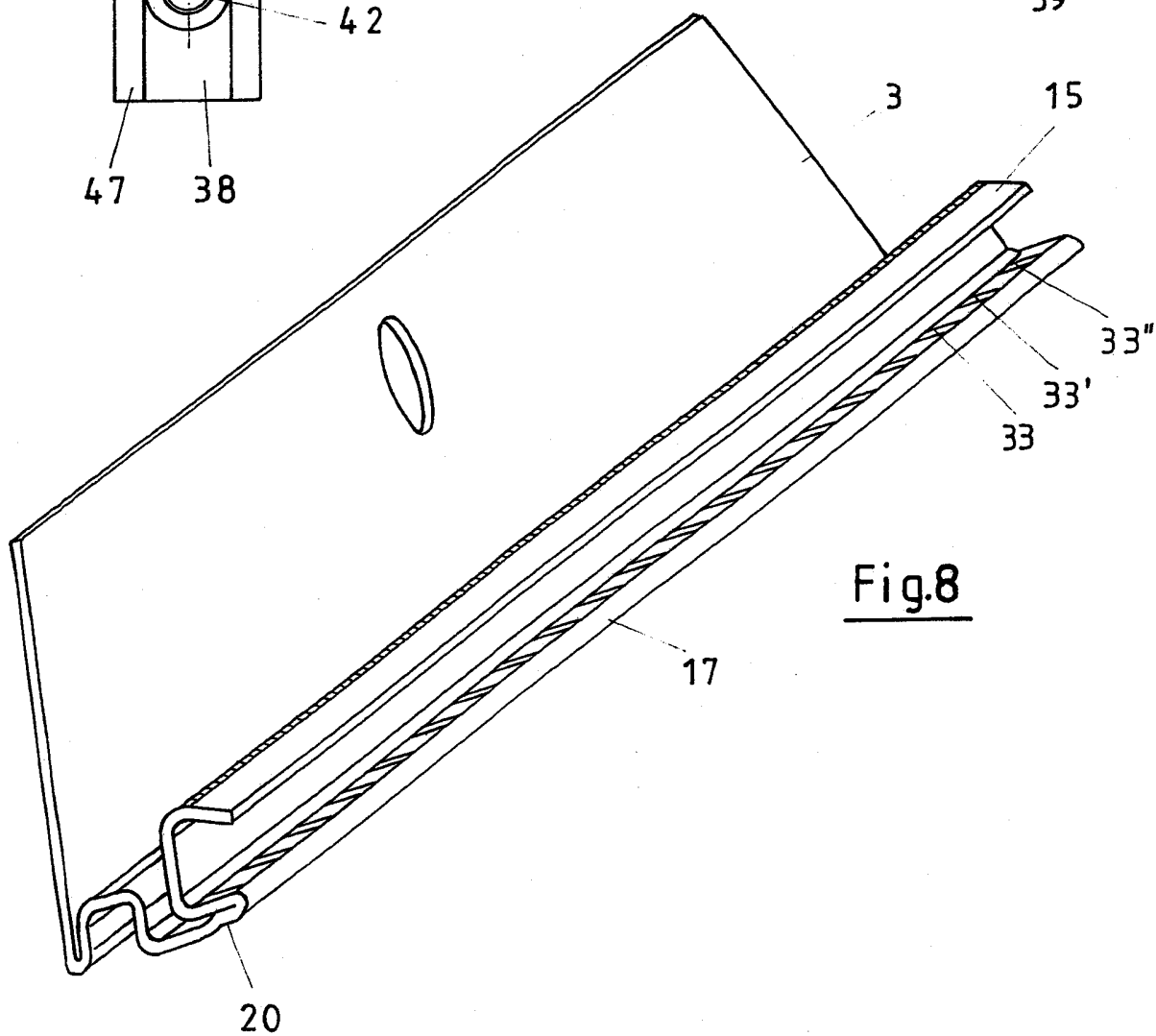
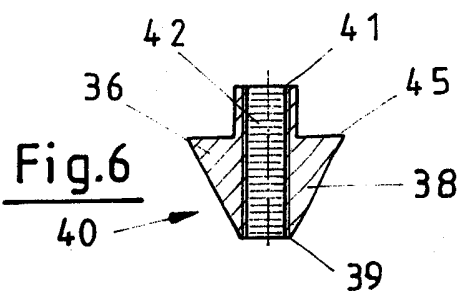
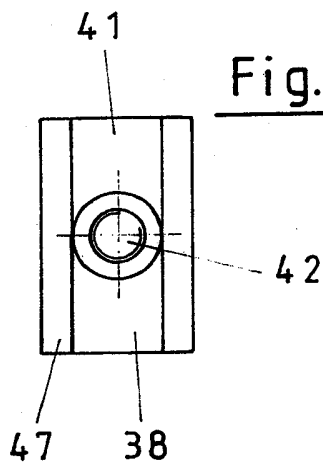


Fig.7



028474

- 3 / 3 -

Fig.9

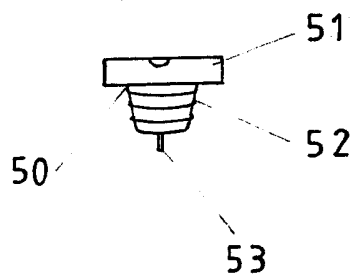
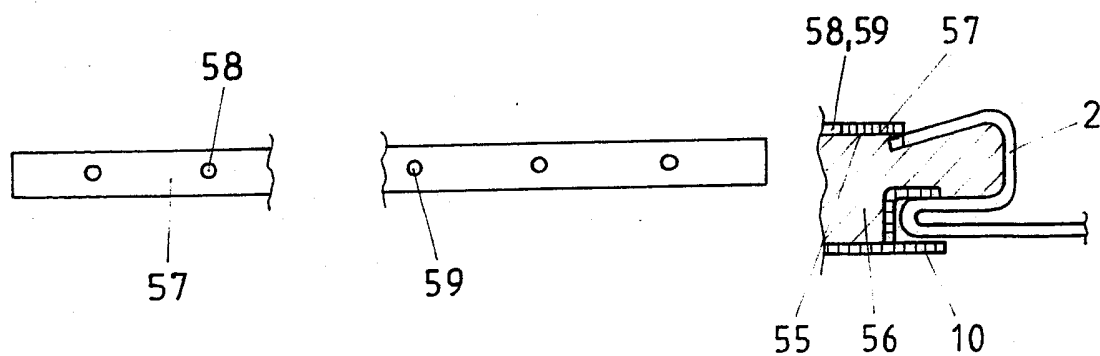
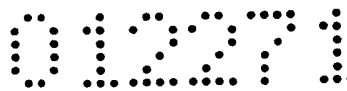


Fig.10





PATENTANSPRÜCHE

1. Verbundprofil für den Einsatz in Klimageräten und -anlagen,
Schallschutzhauben und dergleichen, bestehend aus mindestens zwei
Tragelementen (2, 3) aus einem elektrisch leitenden Material, die durchgehend
oder in Abschnitten thermisch voneinander getrennt sind, wobei diese Bereiche
5 einander gegenüberliegende, einen im Nachhinein eingefügten Isolierkörper (5)
aufnehmende, durch Abkanten der Tragelemente (2, 3) entstandene Hohlräume
(6, 7) aufweisen, die zur Unterseite (9) der Tragelemente (2, 3) über ein
eingelegtes Schalelement (10) verschlossen und nach oben hin offen sind,
wobei die abgekanteten Enden (14, 15) der Tragelemente (2, 3) endseitig in
10 Richtung Unterseite (9) abgebogen sind und wobei im oberen Blech (26) des
umgebogenen Teilbereiches (17) im Abstand ausgebildete Bohrungen (33) im
Bereich des größeren Abstandes (25) zwischen den beiden Blechen (26, 27)
ausgebildet sind und wobei die den Boden (16) der Hohlräume (6, 7) mitbildenden,
umgebogenen Teilbereiche (17, 18) einen das Schalelement (10) für den
15 Isolierkörper (5), der in flüssiger Form in die Hohlräume (6, 7) eingebracht ist und
aus Polyurethan besteht, aufnehmenden Rücksprung (19, 20) aufweisen.

2. Verbundprofil nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
20 dass die Enden (14, 15) endseitig um 30 bis 75°, vorzugsweise um 45°
abgebogen sind.

3. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
25 dass das Schalelement (10) an beiden Rändern (22, 23) ein zu den Teilbereichen
(17, 18) offenes U-Profil (24) aufweist.

NACHGEREICHT

4. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das U-Profil (24) von der durchgehend ausgebildeten Schalelementplatte (29) und einer aufgesetzten Winkelschiene (30) gebildet ist.

5

5. Verbundprofil nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Winkelschiene (30) bzw. das U-Profil (24) die umgebogenen Bleche (26, 27) mit der offenen Seite (31) einfassend ausgebildet ist.

10

6. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rücksprung (19, 20) im umgebogenen Teilbereich (17, 18) durch weitere Reduzierung des Abstandes (25) zwischen den beiden Blechen (26, 27) des
15 Teilbereiches (17, 18) im Kantenbereich (46) gebildet ist.

7. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Isolierkörper (5) Verbindungsteile (34, 35, 36) für die Anbringung weiterer
20 Bauteile aufweist, die mit dem Einbringen des Isolierkörpers (5) festgelegt sind und einen Kragen (45) aufweisen, der unter die Enden (14, 15) der Tragelemente (2, 3) einführbar ist.

8. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
25 **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Verbindungsteile (36) als nach der Montage mit einem Gewinde (37) oder einer Gewindebohrung zu versehende Polyamidblöcke (38) ausgebildet sind.

9. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
30 **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Polyamidblöcke (38) keilförmig oder als mit der Spitze (39) zur Unterseite (9) der Tragelemente (2, 3) weisende Doppelkeile (40) ausgebildet sind.

01271

3

10. Verbundprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass für das Verbinden der über den Isolierkörper (5) zusammengefassten
5 Tragelemente (2, 3) mit anderen Bauteilen Schrauben (50) dienen, deren Gewinde
(52) eine mit dem Material des Isolierkörpers (5) abgestimmte Steigung aufweisen.

11. Verbundprofil nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass die Steigung des Gewindes (52) steiler als bei den aus Polyamid
bestehenden Verbindungsteilen (34, 35, 36) eingestellt ist.

12. Verbundprofil nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
15 dass die Schrauben (50) sich selbsttätig in das Isoliermaterial (56) eindrehend
ausgebildet sind.

13. Verbundprofil nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
20 dass der Isolierkörperoberseite (55) ein auf das Isoliermaterial (56) auflegbares
Schalelement (57) zuzuordnen ist, das über Ausnehmungen (58, 59) verfügt, die
im jeweils vorgesehenen Raster der Bauteilverbindung angeordnet sind.

Wien, am 13.11.2006

Anmelder(in) vertreten durch:
Patentanwälte
Puchberger, Berger & Partner
Reichsratsstraße 13, A-1010 Wien

NACHGEREICHT



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : F24F 13/24 (2006.01); F16S 3/02 (2006.01); E06B 3/263 (2006.01)		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): F24F, F16S, E06B		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, PAJ		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 7. Dezember 2004 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Kategorie ⁷⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 1 138 864 A1 (SCHUECO) 4. Oktober 2001 (04.10.2001) <i>Beschreibung Spalte 6, Fig. 1</i>	1
Y	<i>Fig. 1</i>	7
	--	
Y	DE 298 00 354 U1 (KLOSE DIETER) 19. März 1998 (19.03.1998) <i>Fig. 3</i>	7
	--	
A	EP 0 799 964 A1 (EVG BAUPROFIL-SYSTEM ENTWICKLUNGS- UND VERMARKTUNGSGESELLSCHAFT) 8. Oktober 1997 (08.10.1997) <i>Zusammenfassung, Fig. 1</i>	10

Datum der Beendigung der Recherche: 25. August 2006 ☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Mag. KUTZENBERGER		
⁷⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		