

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1967/95

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : **E06B 9/17**

(22) Anmeldetag: 1.12.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1996

(45) Ausgabetag: 25. 6.1997

(73) Patentinhaber:

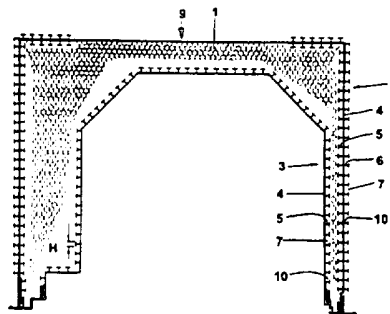
WD & WD GRÜN GMBH  
A-8054 GRAZ, STEIERMARK (AT).

(72) Erfinder:

KOCH KARL  
GRAZ, STEIERMARK (AT).

## (54) IM WESENTLICHEN U-FÖRMIGES KASTENPROFIL

(57) Ein im wesentlichen U-förmiges Kastenprofil, insbesondere für Rolladenkästen, besteht aus einem Kern (1) aus Kunststoffschaum, der mit einer Außenverkleidung (2) und einer Innenverkleidung (3) versehen ist. Die Verkleidungen (2,3) weisen Vorsprünge (5) mit einem T-förmigen Querschnitt auf, die im Schaummaterial des Kerns (1) verankert sind und die bei der Herstellung des Kerns eine gleichmäßige Schaumverteilung bewirken. Die Außenverkleidung (2) kann weiters auch an der dem Kern (1) abgewendeten Seite mit Vorsprüngen (6) mit T-förmigem Querschnitt versehen sein, welche als Putzträger dienen. Sowohl die Außenverkleidung (2) als auch die Innenverkleidung (3) bestehen aus einem Grundkörper (4) in Form einer Kunststoffplatte, die einstückig mit den Vorsprüngen (5,6) ausgebildet ist.



Die Erfindung betrifft ein, im wesentlichen U-förmiges Kastenprofil, insbesondere für Rolladenkästen, bestehend aus einem Kern aus Kunststoffschäum, der an seiner Außenseite und/oder an seiner Innenseite mit einer Verkleidung versehen ist.

Es ist bereits bekannt, Rolladenkästen aus einem im wesentlichen U-förmigen Kastenprofil herzustellen, das auf die erforderliche Länge abgeschnitten und an den beiden Stirnseiten durch Kopfstücke abgeschlossen wird, welche die Lagerung für die Rolladenwelle und die Antriebselemente aufnehmen.

Bekannte Rolladenkastenprofile bestehen aus einem Kern aus Polyurethan- oder Polystyrolschäum, der außen und innen mit einer Verkleidung versehen ist. Die Innenverkleidung besteht beispielsweise aus einer Hartfaserplatte, an der die Kopfstücke befestigt werden können, die Außenverkleidung besteht beispielsweise aus einer Heraklitplatte oder weist eine Wabenstruktur auf und dient als Putzträger. Nachteilig ist bei den bisher bekannten Rolladenkastenprofilen, daß Außenverkleidung und Innenverkleidung lediglich durch Verklebung mit dem Schaumstoffkern verbunden sind und daher die Gefahr eines teilweisen Ablösens dieser Verkleidung besteht. Verkleidungen aus Holzwerkstoffen weisen weiters den Nachteil auf, daß sie Feuchtigkeit aufnehmen, was ein Verziehen des Kastenprofils zur Folge haben kann.

Es ist auch bekannt, im Schaumstoffkern eine Armierung vorzusehen, welche die Stabilität des Kastenprofils verbessert und eine sichere Befestigung der Kopfstücke auch bei dünnen Außenverkleidungen ermöglicht. So wurde bereits vorgeschlagen, in den Schaumstoffkern eine gelochte Hartfaserplatte einzubetten. Diese Ausbildung weist den Nachteil auf, daß eine ungleichmäßige Schaumstruktur des Kerns mit mehr oder weniger starken Schaumnestern entsteht, da es fertigungstechnisch nicht möglich ist, das noch flüssige Schaummaterial bei der Herstellung gleichmäßig auf beide Seiten des Kerns zu verteilen. Ein weiterer Nachteil bei dieser bekannten Ausbildung besteht darin, daß durch die beim Ausschäumen auftretende Reaktionswärme aus der Hartfaserplatte Restfeuchtigkeit austritt, wodurch die Zellstruktur des insbesondere aus Polyurethan bestehenden Hartschaumes nachreagiert und eine exakte Form des Kernes nicht mehr sichergestellt ist. Infolge der Sekundärreaktion zwischen Wasser und der Isocyanatkomponente des polyurethanbildenden Materiales entstehen an der Grenzfläche zwischen der Hartfaserplatte und dem Schaummaterial Versprödungen durch gebildete Polyharnstoffe. Dadurch wird die mechanische Festigkeit des Kernes gemindert und es entstehen Spannungen und Verzugerscheinungen.

Bei einer anderen bekannten Ausführungsform sind im Kern aus Schaummaterial Baustahlarmierungen eingebettet. Diese ermöglichen zwar eine gleichmäßige Schaumverteilung beim Einbringen des noch flüssigen Schaummaterials, weisen jedoch den Nachteil auf, daß für das Bearbeiten derartiger Kastenprofile eine Trennscheibe erforderlich ist und die dabei entstehende Staub- und Lärmentwicklung groß ist.

Bei allen bekannten Kastenprofilen mit einem Kern aus Kunststoffschäum ist nachteilig, daß sie in den Schenkeln eine ungleichmäßige Schaumverteilung aufweisen. Bei der Herstellung derartiger Profile wird nämlich eine mit der Verkleidung versehene Schäumform verwendet, die die Gestalt eines verkehrten U aufweist und in die von oben her das noch flüssige Schaummaterial eingefüllt wird, welches in den beiden, die Schenke des U-förmigen Kastenprofils bildenden Kammern sofort ungehindert nach unten fließt, wodurch der Schaum im Bereich der freien Schenkelenenden wesentlich dichter ist als an der Eingußstelle, also im Bereich des die beiden Schenke des U verbindenden Steges. Dies bewirkt eine verschiedene Festigkeit über den Profilquerschnitt gesehen und einen erhöhten Schaumverbrauch.

Die vorliegende Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, die erwähnten Nachteile der U-förmigen Kastenprofile, die aus einem Kern aus Kunststoffschäum bestehen, der mit einer Verkleidung versehen ist, zu vermeiden und ein U-förmiges Kastenprofil zu schaffen, bei welchem eine sichere, unlösbare Verbindung der Verkleidung mit dem Kern gegeben ist und bei welchem eine gleichmäßige Schaumverteilung und dadurch auch eine gleichmäßige Festigkeit über den ganzen Querschnitt gewährleistet ist. Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, daß die Verkleidung aus einem zumindest an der dem Kern zugewendeten Seite mit Vorsprüngen versehenen plattenförmigen Grundkörper besteht. Diese Vorsprünge, welche in den Kern aus Kunststoffschäum hineinragen, sichern nicht nur eine gute Verbindung der Verkleidung mit diesem Kunststoffkern, sondern bewirken auch eine derartige Versteifung des Profils, sodaß die zusätzliche Anordnung einer Armierung innerhalb des Kerns nicht erforderlich ist. Vor allem aber verhindern diese Vorsprünge auch, daß beim Einfüllen des noch flüssigen Kunststoffmaterials in die Schäumform dieses Material ungehindert in den die Schenkel bildenden Formkammern nach unten fließt. Vielmehr bilden diese Vorsprünge Dosierkammern in der Schäumform, die nach und nach ausgefüllt werden, also das Abwärtsfließen des noch flüssigen Schaummaterials bremsen und somit die Entstehung einer homogenen Schaumstruktur bei gleichzeitiger Minimierung des benötigten Schaummaterials sicherstellen. Durch eine solche homogene Schaumstruktur wird ein besserer Lambda-Wert erreicht.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung die Vorsprünge einen etwa senkrecht vom plattenförmigen Grundkörper abstehenden Fuß und einen quer zum Fuß von diesem abstehenden Steg aufweisen, wodurch Rinnen gebildet werden, die bei der Herstellung des Kerns vom

flüssigen Schaummaterial ausgefüllt werden müssen, bevor dieses Schaummaterial weiterfließt, was die gleichmäßige Verteilung des Schaummaterials begünstigt. Außerdem bewirken die abstehenden Stege eine bessere Verankerung der Vorsprünge im Kern. Vorteilhaft ist es, wenn die Vorsprünge einen T-förmigen Querschnitt aufweisen.

5 Der plattenförmige Grundkörper der an der Außenseite vorgesehenen Verkleidung kann erfindungsgemäß auf beiden Seiten mit abstehenden Vorsprüngen versehen sein, wobei dann die Vorsprünge an der dem Kern abgewendeten Seite als Putzträger dienen, also keine zusätzlichen Vorkehrungen für das gute Haften des Putzes vorgesehen werden müssen.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn die Verkleidung aus einer Kunststoffplatte mit einstückig mit dem plattenförmigen Grundkörper ausgebildeten Vorsprüngen besteht. Eine solche Kunststoffplatte nimmt keine Feuchtigkeit auf, sodaß die Gefahr eines Verziehens des Kastenprofils nicht gegeben ist, und besitzt infolge der Versteifung durch die einstückig mit dem plattenförmigen Grundkörper ausgebildeten Stege auch die notwendige Festigkeit. Außerdem läßt sich eine solche Kunststoffplatte leicht, beispielsweise durch Extrudieren herstellen. Eine Herstellung einer derartigen Kunststoffplatte kann beispielsweise auch dadurch erfolgen, daß bei einer bekannten Mehrkammerplatte eine Wand jeder Kammer wenigstens teilweise aufgetrennt ist.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt ein erfindungsgemäß ausgebildetes U-förmiges Kastenprofil im Querschnitt.

Das Kastenprofil besteht aus einem Kern 1 aus Schaummaterial, beispielsweise aus Polyurethan- oder aus Polystyrolschaum, der an seiner Außenseite mit einer Außenverkleidung 2 und an seiner Innenseite mit einer Innenverkleidung 3 versehen ist. Beide Verkleidungen weisen einen plattenförmigen Grundkörper 4 auf, wobei bei der Außenverkleidung 2 sowohl von der dem Kern 1 zugewendeten Seite des Grundkörpers 4 Vorsprünge 5 als auch von der dem Kern 1 abgewendeten Seite des Grundkörpers 4 Vorsprünge 6 abstehen, wogegen der plattenförmige Grundkörper 4 der Innenverkleidung 3 nur an der dem Kern 1 zugewendeten Seite mit Vorsprüngen 5 versehen ist. Sämtliche Vorsprünge 5,6 weisen einen T-förmigen Querschnitt auf. Zweckmäßig bestehen der Grundkörper 4 und die Vorsprünge 5,6 aus Kunststoff und die Vorsprünge 5,6 sind einstückig mit dem Grundkörper ausgebildet. Die Verkleidungen 2,3 können dadurch hergestellt werden, daß bei einer handelsüblichen Mehrkammerplatte die Wände jeder Kammer aufgetrennt werden, wodurch Schlitze 7 entstehen, zwischen welchen die T-förmigen Vorsprünge 5,6 angeordnet sind.

Die Vorsprünge 6 dienen als Putzträger, wogegen die in Richtung zum Kern 1 weisenden Vorsprünge 5 nicht nur der sicheren Verankerung der Verkleidungen 2,3 im Kern 1 dienen, sondern auch eine gleichmäßige Schaumverteilung im Kern 1 bewirken. Bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Kastenprofils werden die Außenverkleidung 2 und die Innenverkleidung 3 sowie Abschlußstücke 8 in eine Schäumform eingelegt, in welche in der Folge von der Schaumfüllseite 9 her flüssiges Schaummaterial eingefüllt wird. Durch die T-förmigen Vorsprünge 5 werden nun Kammern 10 gebildet, die das ungehinderte Abfließen des flüssigen Schaummaterials verhindern und eine Schaumbremse bilden, wodurch eine gleichmäßige Schaumverteilung und dadurch eine gleichmäßige Festigkeit des Kastenprofils gewährleistet ist. Die Höhe H der Schenkel der T-förmigen Vorsprünge 5 kann hierbei variiert und dadurch die Größe der Kammern verändert und an die Abmessungen des herzustellenden Kastenprofils angepaßt werden.

Die einstückig mit dem Grundkörper 4 ausgebildeten Vorsprünge 5,6 bewirken weiters eine Versteifung der Verkleidungen 2,3, sodaß nach der Verankerung der Vorsprünge im Schaummaterial zusätzliche Armierungen innerhalb des Kerns 1 nicht erforderlich sind.

#### Patentansprüche

45

1. Im wesentlichen U-förmiges Kastenprofil, insbesondere für Rolladenkästen, bestehend aus einem Kern (1) aus Kunststoffschaum, der an seiner Außenseite und/oder an seiner Innenseite mit einer Verkleidung (2,3) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verkleidung (2,3) aus einem, zumindest an der dem Kern (1) zugewendeten Seite mit Vorsprüngen (5) versehenen plattenförmigen Grundkörper (4) besteht.

50

2. Kastenprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorsprünge (5,6) einen etwa senkrecht vom plattenförmigen Grundkörper (4) abstehenden Fuß und einen quer zum Fuß von diesem abstehenden Steg aufweisen.

55

3. Kastenprofil nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorsprünge (5,6) einen T-förmigen Querschnitt aufweisen.

## AT 402 533 B

4. Kastenprofil nach Anspruch 1,2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der plattenförmige Grundkörper (4) der an der Außenseite vorgesehenen Verkleidung (2) auf beiden Seiten mit abstehenden Vorsprüngen (5,6) versehen ist.
- 5 5. Kastenprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verkleidung (2,3) aus einer Kunststoffplatte mit einstückig mit dem plattenförmigen Grundkörper (4) ausgebildeten Vorsprüngen (5,6) besteht.
- 10 6. Kastenprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verkleidung (2,3) aus einer Mehrkammerplatte besteht, wobei eine Wand jeder Kammer wenigstens teilweise aufgetrennt ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

