



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 026 358 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.08.2000 Patentblatt 2000/32

(51) Int. Cl.⁷: **E06B 3/82**

(21) Anmeldenummer: **00100709.5**

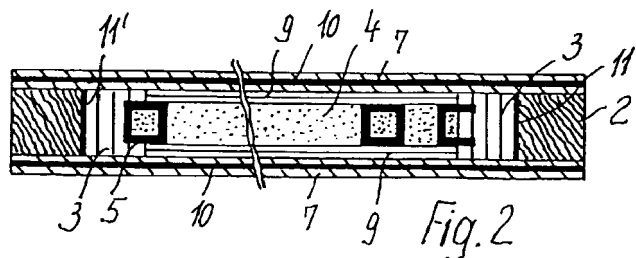
(22) Anmeldetag: **14.01.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI
(30) Priorität: **07.02.1999 DE 19904832**
(71) Anmelder: **Stölzel, Christof**
92318 Neumarkt (DE)

(72) Erfinder: **Stölzel, Christof**
92318 Neumarkt (DE)
(74) Vertreter:
Göbel, Matthias, Dipl.-Ing.
Pruppacher Hauptstrasse 5-7
90602 Pyrbaum (DE)

(54) **Aussentürelement**

(57) Bei einem Außentürelement mit zu beiden Seiten desselben angeordneten Deckschichten und mit einem zwischen den Deckschichten eingespritzten oder eingelegten Isolierkern aus Polyurethan sowie einen den Randbereich des Türelements bildenden Rahmen aus Massiv- und/oder Leimholz (Fasernholz) bzw. Kunststoff und eine den Isolierkern als Rahmen umfassende oder die beiden Längsseiten des Isolierkerns begrenzende stabförmige Einlage, insbesondere aus einem Eisenwerkstoff, ist zur langfristigen Beibehaltung des Wärmeleitwertes (K-Wertes) und der statischen Funktionen vorgesehen, daß in oder an den beiden Deckschichten (7) größen- und flächengleich eine ebene plattenförmige metallische Schicht (10) parallel angeordnet ist und in den vertikalen (2') und horizontalen (3') Abschnitten des Rahmens (2, 3) über die Länge und Breite derselben sich erstreckende streifenförmige metallische Abschnitte (11', 11'') ausgebildet sind, die gemeinsam miteinander den Isolierkern (4) unmittelbar oder im Abstand ummanteln und daß die metallischen Schichten (10) und die metallischen Abschnitte (11', 11'') Stabilisatoren und Dampfsperren für das Türelement (1) bilden.



EP 1 026 358 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Außentürelement mit zu beiden Seiten desselben angeordneten Deckschichten und mit einem zwischen den Deckschichten eingespritzten oder eingelegten Isolierkern aus Polyurethan, sowie einen den Randbereich des Außentürelements bildenden Rahmen aus Massiv und/oder Leimholz (Fasernholz) bzw. Kunststoff und eine den Isolierkern als Rahmen umfassende oder die beiden Längsseiten des Isolierkerns begrenzende stabförmige Einlage, insbesondere aus einem Eisenwerkstoff.

[0002] Es ist bekannt, bei Außentürelementen zum Zwecke einer Wärmedämmung einen Isolierkern zwischen den Deckschichten vorzusehen, der gegebenenfalls durch Adhäsion zusätzlich als Verbindungsglied für die beiden Deckschichten zum Einsatz kommt. Hygrothermische Belastungen dieser Türen führen vielfach zu verschlechterten Wärmeleitwerten, (K-Wert), die die Isolationseigenschaften des Türelements ungünstig beeinflussen. Die Verringerung der Wärmeleitwerte und die hieraus resultierende Minderung der Wärmedämmung führt desöfteren zu Undichtheiten und zu Verwerfungen bzw. Verbiegungen des Türelements. Es hat sich gezeigt, daß das Einbringen von Leimfugen in den Holzschichten bzw. zwischen Holzschichten und Isolierkern zur Vermeidung des Eindringens von Feuchtigkeit in das Innered des Türelements nicht ausreichend ist. In besonderer Weise sind die unteren Abschnitte des Türelements gefährdet, da sich dort eine größere hygroskopische Belastung durch seitlich auftreffende oder aufsteigende Flüssigkeiten einstellt.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung von Maßnahmen zur Beibehaltung des K-Wertes und der statischen Funktionen bei Außentürelementen langfristig zu sichern.

[0004] Nach der Erfindung ist diese Aufgabe dadurch gelöst, daß in oder an den beiden Deckschichten größen- und flächengleich eine ebene plattenförmige metallische Schicht parallel angeordnet ist und in den vertikalen und horizontalen Abschnitten des Rahmens über die Länge und Breite derselben sich erstreckende streifenförmige metallische Abschnitte ausgebildet sind, die gemeinsam miteinander den Isolierkern unmittelbar oder mit Abstand ummanteln und daß die metallischen Schichten und die metallischen Abschnitte Stabilisatoren und Dampfsperren für das Türelement bilden. Bevorzugt sind die metallischen Schichten und die den Randverbund erfassenden streifenförmigen metallischen Abschnitte aus einem Aluminium-Werkstoff gebildet und mit einer Materialdicke von im wesentlichen 0,20 mm bis 0,50 mm ausgeführt. Durch die metallischen Einlagen ist der Isolationskern abgekapselt und auf den mit Dauerluftfeuchtigkeitsbelastungen konfrontierten Außentürelementen ein Stabilisierungseffekt und eine diffusionsdichte Absperrung erreicht, die zu einer großen Verwindungssteifigkeit für das Türelement führt und eine Dampfsperre für den Iso-

lationskern und den Holzbestandteilen des Außentürelements ergibt, was sich letztlich auch auf die Lebensdauer des Außentürelements günstig auswirkt. Es hat sich gezeigt, daß z.B. durch eine Erhöhung des Feuchtigkeitswertes um, z.B. 2%, die Isolierwirkung des Außentürelements bereits um 30% negativ beeinflusst ist, was nunmehr unterbleibt. Es versteht sich, daß die metallischen Schichten und Abschnitte auch aus einem beliebig anderen metallischen Werkstoff, z.B. Kupfer, gebildet sein können. Schließlich kann auch ein geeigneter Kunststoff als Stabilisator und Dampfsperre für das Türelement Anwendung finden.

[0005] In Ausgestaltung des Außentürelements ist vorgesehen, die metallischen Schichten und die metallischen Abschnitte durch Adhäsion mit den Deckschichten bzw. den vertikalen und horizontalen Rahmenabschnitten fest zu verbinden.

[0006] Desweiteren ist beim Außentürelement vorgesehen, den beiden Deckschichten auf der dem Isolierkern zugewandten Seite eine plattenförmige Schichtholzaufgabe fest zuzuordnen, und die als Einlage dienenden ebenen metallischen Schichten entweder in den Deckschichten oder den Schichtholzaufgaben bzw. in den Verbindungsebenen von Deckschichten und Schichtholzaufgaben zu verlegen. Darüber hinaus wird vorgeschlagen, die die Ummantelung des Isolierkerns bildenden, metallischen Abschnitte wahlweise in oder an das Massivholz und/oder in oder an das Leimholz des Rahmens bzw. den gemeinsamen Verbindungsebenen von Massiv- und Leimholz auszubilden.

[0007] In Abwandlung des Erfindungsgedankens besteht die Möglichkeit nur die Deckschichten oder die vertikalen und horizontalen Abschnitte des Rahmens mit metallischen Einlagen als Stabilisatoren und Dampfsperren für das Türelement auszurüsten.

[0008] Die Erfindung ist anhand von Ausführungsbeispielen in den Figuren verdeutlicht. Hierin bedeuten:

- Fig. 1 ein Außentürelement im Schnitt gemäß einer Ausführungsform,
- Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1,
- Fig. 3 einen Teilschnitt nach der Linie III-III der Fig. 1,
- Fig. 4 ein Außentürelement im Schnitt abgewandelter Ausführung
- Fig. 5 einen Teilschnitt nach der Linie V-V der Fig. 4,
- Fig. 6 einen Teilschnitt eines Außentürelements gemäß einer weiteren Ausführungsform und
- Fig. 7 einen Teilschnitt eines Außentürelements gemäß einer anderen Ausführungsform.

[0009] Das Außentürelement 1 der Fig. 1 weist einen Vollholzrahmen 2 auf, an dem sich innenseitig ein Rahmen 3 aus Leimholz anschließt. Die Rahmen 2 und 3 umfassen einen Isolierkern 4, insbesondere aus Polyurethan, der beim Außentürelement durch Einspritzen eingebracht ist. Weiter nimmt das Aussentürelement 1 umlaufend einen Stahlrahmen 5 mit Schloßkasten 6

auf., der korrosionsgeschützt ausgeführt ist und kraftschlüssig mit dem Rahmenholz 2, 3 verklebt ist. Auf den Rahmen 2, 3 sind beidseitig ebene Deckschichten 7 aufgebracht, die beliebig aus Sperr- oder Massivholz gebildet und durch Verklebung mit dem Isolierkern 4 fixiert sind. Zwischen den beiden Deckschichten 7 sind Stahlgitter 8 als Durchbruchhemmer angeordnet und zum Zwecke einer Verstärkung bzw. zur Anbringung von Lichtausschnitten im Türelement an den beiden Deckschichten 7 Furnierschichtholzauflagen 9 angebracht. Beim Ausführungsbeispiel der Figur 1 sind in den Deckschichten 7, wie in Fig. 2 erkennbar, als Stabilisierungsschichten und diffusionsdichte Absperrungen dienende Aluminiumschichten 10 untergebracht. Die vereinfacht als Dampfsperre bezeichneten Aluminiumschichten 10 sind zwischen den Holzlagen der durch Sperrholz gebildeten Deckschichten 7 durch Verklebung festgelegt. Fernerhin sind in den vertikalen und horizontalen Abschnitten 2', 3' des Rahmens 2, 3 Abschnitte 11', 11" aus einem metallischen Werkstoff, z.B. Aluminium eingebracht, die sich über die Länge und Breite der Abschnitte des Rahmens 2, 3 erstrecken und im Rahmen diffusionsdichte Absperrungen des Türelements gegenüber Feuchteaufnahme bilden. Die metallischen Abschnitte 11', 11" bilden dabei gemeinsam einen den Isolierkern 4 umfassenden Rahmenverbund gegenüber aufsteigende oder auftreffende Feuchtigkeit und sorgen für eine konstante Beibehaltung des Wärmedämmwertes (K-Wertes) des Türelements. Etwaige über den Rahmen 2, 3 und den Deckschichten 7 auf das Türelement einwirkende Feuchtigkeit wird durch die metallischen Schichten 10 und den metallischen Abschnitten 11', 11" an einem Vordringen in Richtung Isolierkern (4) gehindert, wodurch die Dämmung keinerlei Veränderung des K-Wertes erfährt. Während beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 die metallischen Abschnitte 11', 11" bevorzugt zwischen dem Vollholzrahmen 2 und dem Leimholzrahmen 3 (Fig. 2 und 3) angeordnet sind, besteht die Möglichkeit, die metallischen Abschnitte 11', 11" abweichend zwischen dem Leimholzrahmen 3 und dem Isolierkern 4 im Außentürelement unterzubringen.

[0010] Beim Außentürelement der Fig. 4 und 5 ist der Isolierkern 4 zu beiden Längsseiten durch je einen Stab 13 gefaßt, die gemeinsam mit dem Isolierkern 4 durch einen Leimholzrahmen 3 umlaufend umgeben sind. Abweichend gegenüber der Ausführung der Fig. 1 sind zwischen Isolierkern 4 und Leimholzrahmen 3 die als diffusionsdichte Absperrungen und Stabilisierungselemente wirkenden metallischen Abschnitte 11', 11" (Fig. 5) vorgesehen. Etwaige über den Leimholzrahmen 3 des Türelements 1 in Richtung Isolierkern 4 eindringende Feuchtigkeit wird an einem Vordringen in Richtung Isolierkern 4 somit durch die Abschnitte 11', 11" gehindert. Weiter sind in den Deckschichten 7 (Fig. 5) ebene plattenförmige Aluminiumschichten als Stabilisatoren und Dampfsperren vorgesehen.

[0011] Das Außentürelement der Fig. 6 weist bei an

sich gleicher Ausbildung wie das Außentürelement der Fig. 4 und 5 im Leimholzrahmen 3 verlegte metallische Abschnitte 11', 11" sowie in den Deckschichten 7 untergebrachte ebene metallische Schichten 10 auf, die auch dort gemeinsam als Stabilisatoren und Dampfsperren wirken.

[0012] Es versteht sich, daß die einen Rahmenverbund bildenden Abschnitte 11', 11" an beliebiger Stelle im oder am Rahmen 2, 3 ausgebildet sein können. Jedoch ist darauf zu achten, daß die metallischen Abschnitte 11', 11" mit einem Abstand von den Randflächen der Rahmen 2, 3 angeordnet sind, der eine Beschädigung der Abschnitte 11', 11" bei Falzung des Türelements 1 ausschließt.

Patentansprüche

1. Außentürelement mit zu beiden Seiten desselben angeordneten Deckschichten und mit einem zwischen den Deckschichten eingespritzten oder eingelegten Isolierkern aus Polyurethan sowie einen den Randbereich des Türelements bildenden Rahmen aus Massiv- und/oder Leimholz (Fasernholz) bzw. Kunststoff und eine den Isolierkern als Rahmen umfassende oder die beiden Längsseiten des Isolierkerns begrenzende stabförmige Einlage, insbesondere aus einem Eisenwerkstoff, dadurch gekennzeichnet, daß in oder an den beiden Deckschichten (7) größen- und flächengleich eine ebene plattenförmige metallische Schicht (10) parallel angeordnet ist und in den vertikalen (2') und horizontalen (3') Abschnitten des Rahmens (2, 3) über die Länge und Breite derselben sich erstreckende streifenförmige metallische Abschnitte (11', 11") ausgebildet sind, die gemeinsam miteinander den Isolierkern (4) unmittelbar oder im Abstand ummanteln und daß die metallischen Schichten (10) und die metallischen Abschnitte (11', 11") Stabilisatoren und Dampfsperren für das Türelement (1) bilden.
2. Außentürelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die metallischen Schichten (10) sowie die streifenförmigen metallischen Abschnitte (11', 11") aus einem Aluminium-Werkstoff gebildet sind und eine Materialdicke von im wesentlichen 0,20 mm bis 0,50 mm aufweisen.
3. Außentürelement nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die metallischen Schichten (10) und die metallischen Abschnitte (11', 11") durch Adhäsion mit den Deckschichten (7) bzw. den vertikalen und horizontalen Rahmenabschnitten (2', 3') fest verbunden sind.
4. Außentürelement nach Anspruch 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Deckschichten (7) auf den dem Isolierkern (4) zuge-

wandten Seiten plattenförmige Schichtholzauflagen (9) od.dgl. fest aufweisen und daß in den Deckschichten (7) oder den Schichtholzauflagen (9) bzw. in den Verbindungsebenen von Deckschichten (7) und Schichtholzauflagen (9) die metallischen Schichten (10) angeordnet sind. 5

5. Außentürelement nach Anspruch 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die die Ummantelung für den Isolierkern (4) bildenden streifenförmigen metallischen Abschnitte (11', 11'') in oder an das Massivholz und/oder in oder an das Leimholz der vertikalen und horizontalen Abschnitte (2', 3') des Rahmens (2, 3) bzw. den gemeinsamen Verbindungsebenen von Massiv- und Leimholz oder unmittelbar auf den Isolierkern (4) aufliegend, angeordnet sind. 10 15

6. Außentürelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckschichten (7) oder die vertikalen und horizontalen Abschnitte (2', 3') des Rahmens (2, 3) metallische Einlagen (10, bzw. 11', 11'') als Stabilisatoren und Dampfsperren für das Türelement (1) aufweisen. 20 25

30

35

40

45

50

55

