

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 500 875 A1 2006-04-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer:

A 1261/2004

(51) Int. Cl.⁸: **C09K 21/02** (2006.01),

(22) Anmeldetag:

23.07.2004

C09K 21/04 (2006.01),

(43) Veröffentlicht am:

15.04.2006

C09K 21/06 (2006.01)

(73) Patentanmelder:

INTUMEX GMBH
A-4021 LINZ (AT)

(54) **INTUMESZIERENDE KLIPPPROFILE FÜR BRANDSCHUTZEINRICHTUNGEN**

(57) Intumeszierende, gegen Umwelteinflüssen unempfindliche, volle Klippprofile, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus einem intumeszierenden Material bestehen, das eine Kombination von gegen Umwelteinflüsse unempfindlichen Intumeszenzadditiven, Flammschützern und Thermoplasten enthält, wobei das Ganze oder Teile des Klippprofils aus dem intumeszierenden Material bestehen und deren Verwendung in Brandschutzeinrichtungen.

AT 500 875 A1 2006-04-15

Zusammenfassung

Intumeszierende, gegen Umwelteinflüssen unempfindliche, volle Kippprofile, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus einem intumeszierenden Material bestehen, das eine Kombination von gegen Umwelteinflüsse unempfindlichen Intumeszenzadditiven, Flammschuttern und Thermoplasten enthält, wobei das Ganze oder Teile des Klipp-
 profils aus dem intumeszierenden Material bestehen und deren Verwendung in Brandschutzeinrichtungen.

Intumeszierende Klippprofile für Brandschutzeinrichtungen

Die Erfindung betrifft intumeszierende Klippprofile für Brandschutzeinrichtungen, die als Vollprofile ausgestaltet sind, sowie deren Herstellung und Verwendung.

Stand der Technik ist die Herstellung und Verwendung von harten, hohlen Klippprofilen, die mittels Extrusion hergestellt werden, anschließend mit intumeszierenden, gegen Umwelteinflüssen empfindliche Materialien gefüllt werden und luftdicht verschlossen werden.

Solche Ummantelungen werden beispielsweise in EP 0 509 701 B1, GB 2 079 669 A oder DE 30 19 507 A1 beschrieben.

AT 367 158 beschreibt ein elastisches Dichtungsprofil mit einer intumeszierenden Einlage.

DE 30 19 507 A1 und AT 367 158 beschreiben dabei auch das Nut- und Feder-Prinzip, die intumeszierenden Einlagen werden aber nachträglich eingeschoben und die Einlagen bestehen aus gegen Umwelteinflüssen empfindlichem Natriumsilikat.

Entsprechend den Abmessungen der Brandschutzeinrichtungen werden diese Dichtungsprofile abgelängt, an den Schnittstellen wieder luftdicht verschlossen und in dafür vorgesehene Nuten geklippt.

Im Brandfalle erweicht die starre Umhüllung, die intumeszierenden Materialien beginnen zu expandieren und bilden eine Heißgasdichtung.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, intumeszierende Dichtungsprofile für Brandschutzeinrichtungen zu finden, die gegen Umwelteinflüsse unempfindlich sind und die in einem Arbeitsschritt gefertigt werden können.

Unerwarteterweise konnte diese Aufgabe durch die Kombination von gegen Umwelteinflüsse unempfindlichen Intumeszenzadditiven und Bindemitteln bzw. Thermoplasten gelöst werden, die zu einem vollen Klippprofil ausgestaltet werden.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind demnach intumeszierende, gegen Umwelteinflüsse unempfindliche, volle Klippprofile, die dadurch gekennzeichnet sind, dass sie aus einem intumeszierenden Material bestehen, das eine Kombination von gegen Umwelteinflüsse unempfindlichen Intumeszenzadditiven, Flammhemmern und Thermoplasten enthält, wobei das Ganze oder Teile des Klippprofils aus dem intumeszierenden Material bestehen.

Die erfindungsgemäßen Klippprofile bestehen aus einem intumeszierenden Material, das eine Kombination aus gegen Umwelteinflüsse unempfindlichen Intumeszenzadditiven, Flammhemmern und Thermoplasten enthält.

Als gegen Umwelteinflüsse unempfindliche Intumeszenzadditive finden dabei V-Graphite, V-Vermikulite, Rohvermikulit und Gemische derselben, sowie Umsetzungsprodukte bzw. Gemische aus Melamin bzw. Melaminverbindungen, Phosphaten und mehrwertigen Alkoholen Verwendung.

Unter Melaminverbindungen sind dabei beispielsweise Melaminphosphate, wie etwa Melamin-bicyclopentaerythritphosphat, Dimelamindipentaerythritdiphosphat und Melamindipentatriphosphat zu verstehen.

Als Phosphate kommen beispielsweise Ammoniumpolyphosphat und Bicyclopentaerythritphosphat in Frage.

Geeignete mehrwertige Alkohole sind beispielsweise Pentaerythrit, Dipentaerythrit (DPER), Sorbit, Mannit, Dulcit, Glycerin oder Inosit.

Bevorzugt wird V-Graphit, Rohvermikulit oder ein Gemisch aus Ammoniumpolyphosphat (APP), Melamin oder Melaminphosphat und DPER eingesetzt.

Als Thermoplast bzw. Bindemittel kommen sowohl harte Thermoplaste, wie etwa Hart-PVC, Polypropylen, Polyethylen, Acryl-Butadien-Styrol-Copolymere (ABS), Polymethylmetacrylat oder Polystyrol, als auch weiche Bindemittel bzw. Thermoplaste, wie Weich-PVC, Ethylenvinylacetat (EVA), SBR-Kautschuke, thermoplastische Olefine (TPO's), Pebax, Santoprene, Kariflex und Polybutadiene, in Frage.

Daneben werden halogenfreie Flammhemmer aus der Gruppe der Phosphorverbindungen, wie Ethylendiaminphosphat (EDAP), sek. Guanidinphosphat (GP), Ammoniumdihydrogenphosphat, Ammoniumpolyphosphat, Piperazinphosphat, u.s.w., oder V-Graphit, eingesetzt.

Weiters können noch anorganische Pigmente zugesetzt werden, teils zur geeigneten Farbpigmentierung, wie Eisenoxide, Titanoxid, Ruß u.s.w., teils um den Anteil an anorganischen Komponenten zu erhöhen, wie Kaolin, Kreide, Calciumsilikate (z.B. β -Wollastonit), Calciumsulfate, Gips, Gipshalbhydrat und Tone.

Die intumeszierende Masse setzt sich dabei aus 40 – 75 Gew.% an Bindemittel bzw. Thermoplaste, 20 – 40 Gew.% an Intumeszenzadditiven, 5 – 30 Gew.% an Flammhemmer und 0 – 15 Gew. % an anorganischen Pigmenten zusammen.

Bevorzugt enthält die intumeszierende Masse 40 bis 60 Gew.% an Bindemittel bzw. Thermoplaste, 25 – 35 Gew.% an Intumeszenzadditiven, 8 – 20 Gew.% an Flammhemmer und 5 – 15 Gew. % an anorganischen Pigmenten.

Die erfindungsgemäßen vollen Klippprofile können dabei zur Gänze aus dem intumeszierenden Material bestehen, sie können jedoch auch aus zwei oder mehreren Teilen bestehen, wobei nur ein Teil A Intumeszenz zeigt und der andere Teil (Teil B) bzw. die anderen Teile (B, C,...) keine Intumeszenzadditive enthalten. Bevorzugt weist das Klippprofil höchstens 2 Teile ohne Intumeszenzadditive auf, besonders bevorzugt nur einen Teil ohne Intumeszenzadditive.

Besteht das erfindungsgemäße Klippprofil aus mehreren Teilen, so können die Teile in abgestuften Härteeinstellungen vorliegen.

Die Härteeinstellungen für die nicht intumeszierende Teile B, C, usw. hängt vom verwendeten Thermoplasten ab und kann demnach entweder hart oder weich sein. Auch beim intumeszierenden Teil A ist der verwendete Thermoplast für die Härte ausschlaggebend.

Es können demnach beispielsweise bei einem zweiteiligen Aufbau der Klippprofile folgende Kombinationen von Teil B und Teil A vorliegen:

Teil B/Teil A:

Hart/Hart intumeszierend

Weich/ Hart intumeszierend

Bevorzugt bestehen der intumeszierende Teil und die nicht intumeszierenden Teile aus den gleichen oder aus nahe verwandten bzw. verträgliche Kunststoffen, oder es werden Verträglichkeitsvermittler, wie etwa Blockcopolymere zugesetzt.

Der nicht intumeszierende Teil kann dabei neben dem Thermoplasten noch oben angeführte anorganische Pigmente und/oder Flammhemmer enthalten.

Die nicht intumeszierenden Teile bestehen dabei aus 50 – 100 Gew. % an Thermoplast, 0 – 20 Gew.% an anorg. Pigment und 0 – 30 Gew.% an Flammhemmer.

Bevorzugt setzen sie sich aus 70 bis 100 Gew. % an Thermoplast, 2 – 10 Gew.% an anorg. Pigment und 0 – 20 Gew.% an Flammhemmer zusammen.

Die erfindungsgemäßen Klippprofile werden nach dem Nut-Feder-Prinzip ausgestaltet.

Ein Vorteil der erfindungsgemäßen vollen Klippprofile ist dabei die vielseitigere Gestaltungsmöglichkeit. Im Prinzip ist jede Nut- Feder- Klippvorrichtung möglich. Einige Beispiele sind aus den Fig. 1-3 ersichtlich.

Die Herstellung der erfindungsgemäßen Klippprofile erfolgt durch Extrusion bzw. durch Koextrusion, falls die Klippprofile zwei- bzw. mehrteilig ausgestaltet sind.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Vollprofile ist dabei darin zu sehen, dass sie in einem Arbeitsschritt gefertigt werden und nicht nachträglich gefüllt werden müssen.

Außerdem sind Fehler bei der Herstellung kaum möglich, da die verwendeten Materialien gegen Umwelteinflüsse unempfindlich sind, und keine Abdeckung eine visuelle Überprüfung unmöglich macht. 2,

Weiters ist es von Vorteil, dass bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Vollprofile kein Kalibrierwerkzeug benötigt wird, wie dies im Falle von bisher üblichen Hohlprofilen notwendig war.

Die erfindungsgemäßen vollen Klippprofile eignen sich hervorragend für den Einsatz in Brandschutzeinrichtungen, wie etwa Brandschutztüren, -fenster, -klappen usw. bzw. allgemein Brandschutzfugen und zeichnen sich dabei durch ihre Unempfindlichkeit gegenüber Umwelteinflüssen, wie etwa Feuchtigkeit, CO₂, Atmosphäre usw. aus. Im Brandfall füllt das intumeszierende Material den Dichtspalt ab und verzögert dadurch das Durchdringen von Feuer und Rauch erheblich.

Beispiele:

Es wurden u.a. folgende Materialien eingesetzt:

FM 533.....Daplen, Fa. Borealis

S6.600.....Polystyrol, Fa. Shell

FT7245....LDPE; Fa. Borealis

Terluran....Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymeres, Fa. BASF

Evatane 28-25.....Ethylenvinylacetat (EVA), Fa. Atofina

X-69.....20%Ammoniumpolyphosphat (APP), 50% Melaminphosphat, 30% Dipentaerythrit (DPER)

Ethylendiaminphosphat (EDAP)

Beispiel 1: Vergleichsbeispiel V-1:

Als Vergleichsbeispiel wurde ein Hohlprofil aus Hart-PVC mittels Extrusion hergestellt, wobei neben der geeigneten Düse auch ein Kalibrierwerkzeug benötigt wurde.

Es wurde als Hart-PVC folgende Mischung eingesetzt:

100 Teile S-PVC (K = 67) (Suspensions-PVC)

1 Teil Ca-Stearat (als Gleitmittel)

0,8 Teile Kohlenwasserstoffwachs (als Gleitmittel)

5,75 Teile Baeropan R50536 P/1 (Stabilisator der Fa. Bärlocher)

Es wurde ein gleichlaufender Zweischnckenextruder der Fa. Leistritz LSM 30.34 GL verwendet. Die Extrusionsbedingungen waren 150°C Extrusionstemperatur, 16,5kg/h Durchsatz, 40 Upm, 3m /min Profilgeschwindigkeit.

In das Hohlprofil (**siehe Fig. 4**) wurde ein Natriumsilikatstreifen eingefädelt. Er hatte ein Gewicht von 160g/m.

Beispiele 2-6:

Als Beispiele wurden gleichgestaltige (wie in V-1) Vollprofile aus V-Graphit und verschiedenen Thermoplasten mittels Extrusion mit einer Düse ohne Kalibrierwerkzeug in einem Schritt hergestellt. (**Vollprofil gemäß Fig. 1a**)

Beispiel		2	3	4	5	6
	Gew%					
Bindemittel	50	Hart-PVC	FM 553	S6.600	FT 7245	Terluran 867M
Intumeszenzadditiv	30	V-Graphit	X-69	V-Graphit	V-Graphit	V-Graphit
Flammhemmer	10	EDAP	V-Graphit	EDAP	X-69	EDAP
Anorg. Pigmente	10	ChinaClay	ChinaClay	Wollastonit	ChinaClay	Wollastonit

Extrusionsbedingungen:

Materialtemp. [°C]	160	210	150	200	180
Durchsatz kg/h	42	35	33	34	35
U/Minute	50	60	45	50	60

Beispiel 7 + 8:

Als Beispiele wurden gleichgestaltige (wie in V-1) Kombiprofile aus V-Graphit und verschiedenen Thermoplasten mittels Koextrusion ohne Kalibrierwerkzeug in einem Schritt hergestellt. (**Kombiprofil gemäß Fig. 1b**)

Beispiel		7	8
Profilteil A: intumeszierend			
	Gew. %		
Bindemittel	50	Hart-PVC	PP
Intumeszenzadditiv	30	V-Graphit	V-Graphit
Flammhemmer	10	sek.GP	EDAP
Anorg. Pigmente	10	Wollastonit	ChinaClay
Profilteil B: nicht intumeszierend:			
Bindemittel	95	PVC	PP
Anorg. Pigmente	5	Ruß	Ruß

Laufgeschw. 5m/min

Extrusionsbedingungen:

Extruder A:

Temperatur [°C]	130	150
Upm	60	50
Durchsatz kg/h	26	20

Extruder B

Temperatur [°C]	150	170
Upm	30	30
Durchsatz kg/h	16,4	13

Beispiele 9-11:

Durch Koextrusion wurden volle Klippprofile aus zwei Teilen hergestellt, bei denen nur Teil A eine Intumeszenz zeigte, und beide Teile in abgestuften Härteeinstellungen vorlagen (**Kombiprofil gemäß Figur 2**):

Beispiel		9	10	11
Profilteil A intumeszierend				
	Gew. %			
Bindemittel	40	PVC	PP	LDPE
Intumeszenzadditiv	35	V-Graphit	V-Graphit	X-69
Flammhemmer	15	EDAP	X-69	V-Graphit
Anorg. Pigment	10	ChinaClay	ChinaClay	ChinaClay

Profilteil B nicht intumeszierend

Bindemittel	95	WeichPVCEvatane28-25	LDPE
Anorg.Pigment	5	Bayferrox140	Bayferrox140

Extrusionsbedingungen:

Extruder A:

Temperatur [°C]	130	180	150
Upm	60	55	50
Durchsatz kg/h	14	12	12

Extruder B

Temperatur [°C]	150	100	150
Upm	25	30	30
Durchsatz kg/h	9,5	8	8

Beispiele 12+13:

Durch Koextrusion wurden volle Klippprofile aus drei Teilen hergestellt, bei denen nur Teil A eine Intumeszenz zeigte. (**Kombiprofil gemäß Figur 3**):

Beispiel		12	13
Profilteil A intumeszierend			
	Gew. %		
Bindemittel	40	PVC	PP
Intumeszenzadditiv	35	V-Graphit	V -Graphit
Flammhemmer	15	APP	EDAP
Anorg. Pigment	10	Wollastonit	ChinaClay
Profilteil B nicht-intumeszierend			
Bindemittel	95	PVC	PP
Anorg.Pigment	5	TiO ₂	Fe ₂ O ₃
Profilteil C nicht-intumeszierend			
Bindemittel	75	WeichPVC	Evatane28-25
Anorg.Pigment	5	Ruß	Ruß
Flammhemmer	20	EDAP	EDAP

Laufgeschwindigkeit 3m/min

Extrusionsbedingungen:

Extruder A:

Temperatur [°C]	130	150
Upm	50	40
Durchsatz kg/h	8,5	6,5

Extruder B

Temperatur [°C]	140	170
Upm	20	20
Durchsatz kg/h	0,5	0,4

Extruder C

Temperatur [°C]	140	170
Upm	20	20
Durchsatz kg/h	6,5	5,0

Patentansprüche:

1. Intumeszierende, gegen Umwelteinflüssen unempfindliche, volle Kippprofile, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus einem intumeszierenden Material bestehen, das eine Kombination von gegen Umwelteinflüsse unempfindlichen Intumeszenzadditiven, Flammhemmern und Thermoplasten enthält, wobei das Ganze oder Teile des Kippprofils aus dem intumeszierenden Material bestehen.
2. Kippprofile nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als gegen Umwelteinflüsse unempfindliche Intumeszenzadditive V-Graphit, V-Vermikulit, Rohvermikulit oder Gemische derselben oder Gemische aus Melamin oder Melaminverbindungen, Phosphaten und mehrwertigen Alkoholen eingesetzt werden.
3. Kippprofile nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Thermoplaste hart Thermoplaste aus der Gruppe Hart-PVC, Polypropylen, Polyethylen, Acryl-Butadien-Styrol-Copolymere, Polymethylmetacrylat oder Polystyrol, oder weiche Thermoplaste aus der Gruppe Weich-PVC, Ethylenvinylacetat, SBR-Kautschuke, thermoplastische Olefine, Pebax, Santoprene, Kariflex und Polybutadiene eingesetzt werden.
4. Kippprofile nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Flammhemmer halogenfreie Flammhemmer aus der Gruppe Ethylendiaminphosphat, sek. Guanidinphosphat, Ammoniumdihydrogenphosphat, Ammoniumpolyphosphat oder Piperazinphosphat, oder V-Graphit, eingesetzt werden.
5. Kippprofile nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie gegebenenfalls anorganische Pigmente aus der Gruppe der Eisenoxide, Titanoxid, Ruß, Kaolin, Kreide, Calciumsilikate, Calciumsulfate, Gips, Gipshalbhydrat und Tone enthalten können.

6. Klippprofile nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die intumeszierende Masse aus 40 – 75 Gew.% an Thermoplaste, 20 – 40Gew.% an Intumescenzadditiven, 5 – 30 Gew.% an Flammhemmer und 0 – 15 Gew. % an anorganischen Pigmenten zusammensetzt.
7. Klippprofile nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie zur Gänze aus dem intumeszierenden Material bestehen, oder dass sie aus zwei oder mehreren Teilen bestehen, wobei zumindest ein Teil Intumescenz zeigt und die anderen Teile keine Intumescenzadditive enthalten.
8. Klippprofile nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass für die intumeszierenden Teile und die nicht intumeszierenden Teile die gleichen oder verträgliche Thermoplaste eingesetzt werden. 2
9. Klippprofile nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die nicht intumeszierenden Teile aus 50 – 100 Gew. % an Thermoplast, 0 – 20 Gew.% an anorg. Pigment und 0 –30 Gew.% an Flammhemmer bestehen.
10. Verfahren zur Herstellung von Klippprofilen nach Anspruch 1 oder 8, dadurch gekennzeichnet, das Klippprofile, die zur Gänze aus dem intumeszierenden Material bestehen durch Extrusion und solche, bei denen nur Teile aus dem intumeszierenden Material bestehen durch Koextrusion hergestellt werden.
11. Verwendung von Klippprofilen nach Anspruch 1 in Brandschutzeinrichtungen oder -fugen.

O.Z.1274

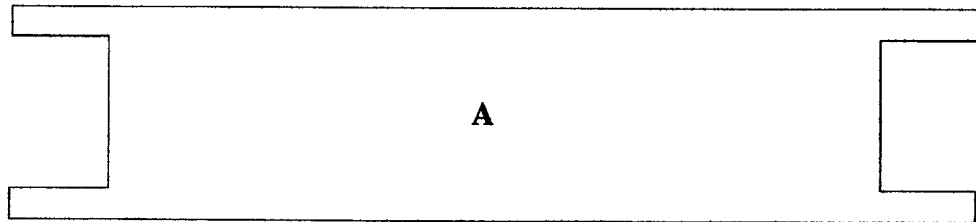
19.07.2004

Intumex GmbH

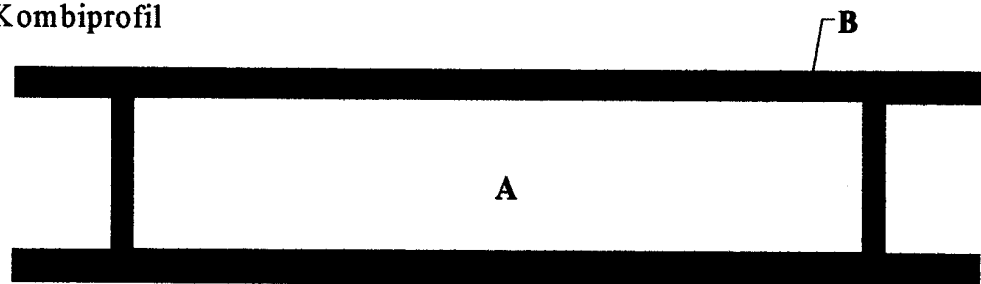
Figur 1:

A intumeszierend

1a): Vollprofil



1b): Kombiprofil



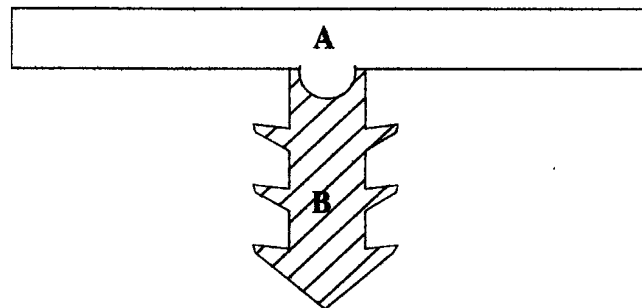
Maßstab:

5:1

020439

Figur 2: Kombiprofil aus zwei Teilen

A intumeszierend

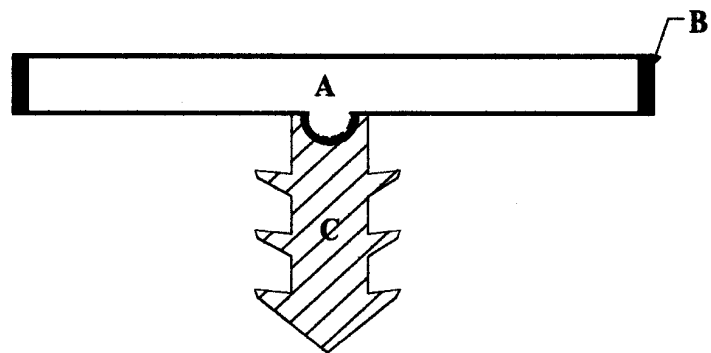


Maßstab:

5:1

Figur 3: Kombiprofil aus drei Teilen

A intumeszierend



Maßstab:

5:1

020439

Figur 4: Hohlprofil Vergleichsversuch



Maßstab:

5:1

Patentansprüche:

- e
✓
1. Intumeszierende, gegen Umwelteinflüssen unempfindliche, volle Klippprofile, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus einem intumeszierenden Material bestehen, das eine Kombination von Intumeszenzadditiven; Flammhemmern und Thermoplasten enthält.
 2. Klippprofile nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Intumeszenzadditive V-Graphit, V-Vermikulit, Rohvermikulit oder Gemische derselben oder Gemische aus Melamin oder Melaminverbindungen, Phosphaten und mehrwertigen Alkoholen eingesetzt werden.
 3. Klippprofile nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Thermoplaste hart Thermoplaste aus der Gruppe Hart-PVC, Polypropylen, Polyethylen, Acryl-Butadien-Styrol-Copolymere, Polymethylmetacrylat oder Polystyrol, oder weiche Thermoplaste aus der Gruppe Weich-PVC, Ethylenvinylacetat, SBR-Kautschuke, thermoplastische Olefine, Santoprene und Polybutadiene eingesetzt werden.
 4. Klippprofile nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Flammhemmer halogenfreie Flammhemmer aus der Gruppe Ethylendiaminphosphat, sek. Guanidinphosphat, Ammoniumdihydrogenphosphat, Ammoniumpolyphosphat oder Piperazinphosphat, oder V-Graphit, eingesetzt werden.
 5. Klippprofile nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie gegebenenfalls anorganische Pigmente aus der Gruppe der Eisenoxide, Titanoxid, Ruß, Kaolin, Kreide, Calciumsilikate, Calciumsulfate, Gips, Gipshalbhydrat und Tone enthalten können.
 6. Klippprofile nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die intumeszierende Masse aus 40 – 75 Gew.% an Thermoplaste, 20 – 40Gew.% an Intumes-

NACHGEREICHT

zenzadditiven, 5 – 30 Gew.% an Flammhemmer und 0 – 15 Gew. % an anorganischen Pigmenten zusammensetzt.

7. Klippprofile nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie zur Gänze aus dem intumeszierenden Material bestehen, oder dass sie mit zwei oder mehreren Teilen kombiniert werden, die keine Intumeszenzadditive enthalten.
8. Klippprofile nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass für die intumeszierenden Teile und die nicht intumeszierenden Teile die gleichen Thermoplaste eingesetzt werden.
9. Klippprofile nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die nicht intumeszierenden Teile aus 50 – 100 Gew. % an Thermoplast, 0 – 20 Gew.% an anorg. Pigment und 0 – 30 Gew.% an Flammhemmer bestehen.
10. Verfahren zur Herstellung von Klippprofilen nach Anspruch 1 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass Klippprofile, die zur Gänze aus dem intumeszierenden Material bestehen durch Extrusion und solche, die aus einer Kombination mehrerer Teile bestehen, durch Koextrusion hergestellt werden.
11. Verwendung von Klippprofilen nach Anspruch 1 in Brandschutzeinrichtungen oder -fugen.

O.Z.1274

03.02.2005

Kindlinger
INTUHEX GmbH

NACHGEREICHT



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : C09K 21/02 (2006.01), C09K 21/04 (2006.01), C09K 21/06 (2006.01)		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): C09K, C08K		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, PAJ, CA		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 23. Juli 2004 eingereichten Ansprüchen 1-11 erstellt.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 879 870 A1 (DSM Chemie Linz GmbH) 25. November 1998 (25.11.1998) <i>*Seiten 1-3*</i> --	1-11
X	EP 400 402 A1 (Bayer AG) 5. Dezember 1990 (05.12.1990) <i>*Seiten 4 und 6*</i> --	1-11
X	WO 2000/058419 A1 (Innovative Properties Company) 5. Oktober 2000 (05.10.2000) <i>*Seite 4*</i> --	1-11
X	WO 2003/106547 A2 (Agrolinz Melamin GmbH) 24. Dezember 2003 (24.12.2003) <i>*Seite 2, Seite 4, Seite 7*</i> --	1-11
X	EP 849 345 A1 (Hilti AG) 24. Juni 1998 (24.06.1998) <i>*Spalte 2, Zeilen 40-45 und 51-57, Spalte 3, letzter Absatz*</i> --	1-11
Datum der Beendigung der Recherche: 1. Oktober 2004		☒ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dr. GÖRNER
¹⁾ 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.		

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 2002/0161096 A1 (Lootjens et al.) 31. Oktober 2002 (31.10.2002) *Absatz 0037, 0040* -----	1-11