



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 136470

(51) Int. Cl.² D 06 M 13/32, C 03 C 25/02,
C 09 K 3/28

(21) Patentsøknad nr. 4107/70

(22) Inngitt 28.10.70

(23) Løpedag 28.10.70

(41) Alment tilgjengelig fra 03.05.71

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 31.05.77

(30) Prioritet begjært 30.10.69, 02.12.69, Storbritannia, nr. 53293/69,
58887/69

(54) Oppfinnelsens benevnelse Ikke brennbart belegningsmateriale for glassfibre.

(71)(73) Søker/Patenthaver FIBREGLASS LIMITED,
201-211 Martins Bank Buildings,
Water Street, Liverpool 2, Lancashire,
England.

(72) Oppfinner RONALD JAMES ASHALL,
Billinge, Wigan,
England.

(74) Fullmektig Bryns Patentkontor A/S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner BRD patent nr. 873605 (C 03 C 25/02)

136470

Foreliggende oppfinnelse angår ikke-brennbare beleggmateriale for glassfibre, mer spesielt belegningsmateriale som varmeherdes og bindes sammen med fibre, samt belegningsmateriale som kan brukes for å lime eller å binde sammen glassfibre og så varmetørkes.

Glassfibre kan fremstilles ved å la smeltet glass strømme ned på et spinnehode hvorfra man ved hjelp av en sentrifugalprosess får dannet fibre som så føres nedover, f.eks. ved hjelp av luftstrømmer, hvoretter fibre faller ned på et transportbelte hvor de danner en matte. Under selve fallet blir fibre normalt sprøytet med et bindemiddel som binder fibre sammen og frembringer en fibermatte.

Hensikten ved foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe et forbedret belegg for glassfibre, hvilket kan brukes som et bindemiddel og som har forbedrede egenskaper med hensyn til flammeresistens fremfor kjente bindemidler, og som dessuten reduserer tendensen til småbrudd og støving fra glassfibre.

Foreliggende oppfinnelse angår således et ikke-brennbart belegningsmateriale for glassfibre omfattende et fosfat, og materialet er kjennetegnet ved at fosfatet er tri-xylenylfosfat som er befridd for ortokresol, orto-etylphenol og orto-propylphenol ved fraksjonering, og er blandet med fenol-melamin-urea-formaldehydplast og dicyanamid.

I en foretrukket utførelse av oppfinnelsen brukes belegningsmaterialet i form av en emulsjon, f.eks. en vandig emulsjon.

Belegningsmaterialet innbefatter fortrinnsvis en alkylphenol-polyglykol som fuktemiddel og et kompleksulfonert emulgeringsmiddel.

Emulsjonen kan brukes som et bindemiddel eller som et lim for glassfibrene, f.eks. for fremstilling av glassull.

I denne utførelse kan fosfatkomponenten av belegningsmaterialet utgjøre fra 1-50 vekt-% av de faste stoffer i materialet. Under fremstillingen av glassull bør fosfatkomponenten fortrinnsvis være tilstede i mengder på 36 vekt-% med hensyn til de faste stoffer i belegningsmaterialet.

Et belegningsmateriale som kan virke som et bindemiddel kan f.eks. innbefatte pr. vekt 45 %, 18,5 % dicyandiamid, 36 % ikke-toksisk fosfatkomponent og 0,5 % additiver. Bindemidlet er fortrinnsvis fortynnet til 7 % konsentrasjon med vann.

Fibrene blir fortrinnsvis besprøytet under fallet fra et spinnehode med belegningsmaterialet ifølge oppfinnelsen. Belegningsmaterialet blir fortrinnsvis påsprøytet i form av en emulsjon.

Fosfatbestanddelen i belegningsmaterialet kan påsprøytes separat fra harpiksen. Vanligvis blir fosfatbestanddelen anvendt i form av en emulsjon, men den kan også påsprøytes uten emulgering.

Ved en fremstillingsmåte for glassull hvor man anvender fra 1,5 til 2,0 vekt-% belegningsmateriale i forhold til glassfibrene, blir glassfibre dannet ved et spinnehode og ført nedover på et transportbelte som en matte og sprøytet under fallet med en emulsjon med nevnte fosfat, hvoretter matten blir varmebehandlet for å tørke fosfatet.

De følgende eksempler illustrerer oppfinnelsen.

Eksempel 1

Det ble fremstilt en emulsjon av følgende ingredienser:

tri-xylenylfosfat befridd for orto-kreosol, orto-etylphenol og orto-propylphenol ved fraksjonering	155 kg
"Arylan P.O.P." (komplekst organisk sulfonert emulgeringsmiddel med grenet kjede)	17 kg
"Etylan 77" (alkylphenolpolyglykoleter)	2 kg
vann	234 kg

Konsentrasjonen av tri-xylenylfosfatet i denne emulsjon var 40 %. Ovennevnte emulsjon ble fortynnet til 7 % konsentrasjon med vann og så brukt som et bindemiddel for

136470

glassull. Glass ble ført fra en smeltetank og ned i et roterende spinnehode hvor man fikk dannet glassfibre ved hjelp av en sentrifugalprosess. Fibrene ble blåst nedover ved hjelp av kraftige luftstrømmer slik at de dannet en matte på et transportbelte og ble der sprøytet med den fortynnete emulsjon, hvorved matten fikk et innhold på fra 1,5 til 2 vekt-% av nevnte tri-xylenylfosfat. Transportbeltet ble ført gjennom en ovn ved temperaturer mellom romtemperatur og 40°C, og matten tørket til et ikke-brennbart produkt.

Eksempel 2

Det ble fremstilt et bindemiddel av følgende sammensetning, angitt i vekt.

fenol/melamin/urea-formaldehydharpiks	45 %
dicyandiamid	18,5 %
fraksjonert tri-xylenylfosfat	36 %
additiver	0,5 %

Denne sammensetning var fremstilt av følgende spesi-
fike komponenter:

	<u>Vektdeler</u> <u>faststoff</u>	<u>Totalt antall</u> <u>vektdeleer</u>
47 liter fenol/melamin/urea-formaldehydharpiks, 47 % faste stoffer, spesifikk tetthet 1,20	66	140
4 liter NH ₄ OH, spesifikk tetthet 0,88		9
3 liter (NH ₄) ₂ SO ₄ ved ca. et innhold på 20 % faste stoffer	1,25	7,5
75 gram ("All20 silan") N-β-(aminoetyl)-α-aminopropyl-trimetoksysilan	0,15	0,15
11 kg dicyandiamid i 480 liter varmt vann (85 - 90°C)	27	1227
52 liter emulgert tri-xylenylfosfat ved 40 % faste stoffer	52	130
240 liter kaldt vann		600

Tri-polymerharpiksen er en harpiks av den type som er beskrevet i det britiske patent nr. 1.273.152 og er fremstilt av følgende ingredienser:

formaldehyd (37 % konsentrasjon)	2000 liter
fenol	1080 liter
melamin	260 kg

136470

4

urea	163 kg
bariumhydroksyd-pentahydrat	202 kg

Ovennevnte bindemiddel ble så brukt i den såkalte krone-ullprosess. Glass ble ført fra en smeltetank og ned i et roterende, perforert spinnhode hvor det ble dannet glassfibre ved en sentrifugalprosess. Fibrene ble blåst ned ved hjelp av kraftige luftstrømmer og sprøytet med bindemidlet slik at man fikk 2,5 vekt-% bindemiddel i glassmatten. Glassmatten ble så herdet ved å føre transportbeltet gjennom en ovn med temperaturer fra 100 - 150°C, hvorved man fikk et ikke-brennbart produkt som var elastisk, seigt og hadde gode behandlingskarakteristika.

Eksempel 3

Frengangsmåten fra eksempel 2 ble gjentatt, men fibrene ble denne gang påsprøytet tilsammen 3,5 vekt-% bindemiddel. Matten ble så herdet ved å føre transportbeltet gjennom en serie av fire ovner hvis temperaturer var følgende:

Ovn nr.	1	2	3	4
Temperatur, °C	270-290	290-310	250-270	190-210

Den resulterende matte var et ikke-brennbart produkt som var elastisk, seigt og hadde gode behandlingskarakteristika.

Under ovennevnte henvisninger til innholdet av faste stoffer i en væske, f.eks. i eksempel 2, hvor det er oppgitt et innhold av 40 % faste stoffer av det emulgerte tri-xylenylfosfat, så betyr dette vekten av det ufortynnede råmateriale, dvs. at materialet er betraktet som værende ved 100 % konsentrasjon.

P a t e n t k r a v

1. Ikke-brennbart belegningsmateriale for glassfibre, omfattende et fosfat, k a r a k t e r i s e r t v e d a t fosfatet er tri-xylenylfosfat som er befridd for ortokresol, ortoetylphenol og ortopropylphenol ved fraksjonering og er blandet med fenol-melamin-urea-formaldehydplast og dicyanamid.

2. Ikke-brennbart belegningsmateriale ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t det omfatter 45 % fenol-melamin-urea-formaldehydplast, 18,5 % dicyandiamid, 36 % ikke-toksisk fosfatbestanddel og 0,5 % additivstoffer.