

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegnings-skrift nr. 115709

Int. Cl. C 03 b 37/08

Kl. 32 a-37/08

Patentsøknad nr. 152 595 Inngitt 25. mars 1964

Søknaden alment tilgjengelig fra 1. juli 1968

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 18. nov. 1968

Prioritet begjært fra 1/4-63, USA, nr. 269 510

Owens-Corning Fiberglas Corporation, 608 Madison Avenue, Toledo, Ohio, USA.

Oppfinnere: George R. Machlan, 205 Gladys Avenue, Newark, Ohio,
Charles L. McKinnis, 9 Mt. Parnassus Drive, Granville, Ohio og
Hellmut I. Glaser, Route 5 Brookforest Drive, Anderson, S.C., USA.

Fullmektig: Siv.ing. Kjell Gulbrandsen.

Apparat for trekking av fine glassfibre.

Foreliggende oppfinnelse angår et apparat for trekking av fine kontinuerlige fibre fremstilt av i varme mykbart mineralskt materiale og omfatter en utmatningsanordning for strømmer av glassmateriale, hvilken utmatningsanordning er anordnet til å inneholde et forråd av det ved hjelp av varme flytendegjorte materiale og hvilken utmatningsanordning er forsynt med en bunn med et antall nedoverrettede stusser med lik lengde.

Tråder av kontinuerlige glassfibre er fremstilt kommersielt og brukes til fremstilling av tøy, som har den fordel at de er meget sterke og stabile. Kommersiell tråd av kontinuerlige fibre har hittil hatt en midlere fiberfinhet over 0,0050 mm. Til tross for at disse fibre er meget sterke, har det vist seg ønskelig med større smidighet ved finere fibre i fine stoffer, særskilt da disse stoffer skal være såkalt krøllfrie.

Stoffer som er fremstilt av glassfibergarn, har selv om de forøvrig har vist seg å være meget holdbare dårlig slitestyrke og smidighet. Det har vist seg at man ved å øke finheten vesentlig på de kontinuerlige fibrene i trådene som stoffene er vevet eller på annen måte fremstilt, oppnår man stoffer med meget større holdfasthet og bedre krølleegenskaper, smidighet og slitestyrke enn tidligere stoffer. De har også meget bedre fall og er mykere og oppnår et «kostbarere utseende», samtidig med større slitestyrke og dermed meget større levetid.

Det er tidligere blitt kommersielt produsert kordeler eller garn av kontinuerlige glassfibre, men fibrene har ikke vært fine nok for effektivt å motstå opprulling og ikke fine nok til å sikre en god bøyelighet eller foldekarakteristikk i garnet. Videre er det konstatert at strekkstyrken på garn av kontinuerlige glassfibre og tekstiler vevet av slike øker ved bruk av finere

fibre av glass. Meget fine fibre av glass kan fremstilles i laboratorier, men en slik fremgangsmåte kan ikke brukes ved kommersiell fremstilling på grunn av alt for høye omkostninger. Ved produksjon av garn av meget fine kontinuerlige fibre er det viktig å øke antallet fibre i hver kordel eller garn i forhold til det som har vært tilfelle før. En økning av antallet fibre i en tråd nødvendigvis gjør et tilsvarende antall utløpsåpninger på mateanordningen for å oppnå det nødvendige antall glass-strømmer for forming av fibre. I industriell fremstilling må alle strømmene av kontinuerlige fibre til en tråd flyte fra en enkel utmatningsanordning og dette nødvendigvis gjør en meget tett plassering av utløpsåpningene. Når de har vært plassert så tett inntil hverandre har de tidligere konstruksjoner av dyser hatt en tendens til å forårsake at glasset fløt på tvers av utløpene langs bunnen av utmatningsanordningen.

Ifølge nærværende oppfinnelse oppnås en kontinuerlig og kommersielt forsvarlig trekking av fine glassfibre ved et apparat som er karakterisert ved at stussens ytre ringformede endeflatsers ytre diameter ikke er mer enn 0,508 mm større enn den samme flatens indre diameter og at stussen har en maksimal ytre diameter på 1,778 mm. Videre har stussen en så stor innbyrdes avstand at dråper av det mykgjorte materiale som henger ned fra stussene ligger nær hverandre, men ikke berører hverandre slik at sammenflytning forhindres. Hver av stussenes ringformede endeflater har en indre diameter som ikke overstiger 1,524 mm i innvendig diameter, og en ytre diameter som ikke overstiger 1,778 mm.

Glasset ledes nedover i hovedsaken jevnt gjennom en mater til et munnstykke eller anordning av fine utmatningshull, slik at glassets «kanellering» eller tendens til å spre seg gjennom nærliggende skikt i hovedsaken elimineres. Videre forholder det seg slik at sammenflytningen som forårsakes av et uheldig utformet matningsmunnstykke og fine hull, vil overvinnes i foreliggende tilfelle ved at materens munnstykkespiss avpasses slik at dråpedannelsestid og dråpefalltid minskes til et minimum og dråpens tverrmål minskes, slik at mange munnstykker kan plasseres tett inntil hverandre med minimal tendens til sammenflytning. Derved blir det mulig å dra et forholdsvis stort antall ytterst fine fibre, som samles til en tråd, og samtidig minke tendensen til fiberbrudd, hvorved opprettholdes en kontinuerlig trekning.

Oppfinnelsen angår en fremgangsmåte til å fremstille fine kontinuerlige fibre av i varme-

myket mineralskt materiale, som er finere enn 0,0045 mm, ifølge hvilket et forråd av det gjennom varme mykede materiale holdes flytbart i en mater og strømmer av materialet ledes inn gjennom fine hull i materen og gjennom en trang sone i disse til en utside av hvert av de fine hull hvilken ligger i det vesentlige vinkelrett mot materialets gjennomstrømningsretning, for å oppnå at en dråpe av det ved varme mykede materiale raskt dannes ved hullet, og dråpens falltids forkortes derved, hvorefter fibre som trekkes ut av de fallende dråpene samles til en tråd, hvilken tråd spoles på et oppsamlingsorgan.

En videre hensikt med oppfinnelsen er å tilveiebringe et apparat for å danne de fine kontinuerlige fibre av det ved varme mykede mineralske materiale, hvilket apparat omfatter en mater som er innrettet til å inneholde et forråd av det gjennom varme materiale i flytbar tilstand, og er forsynt med en bunn utformet med et flertall like lange, nedoverrettede tapper som inneholder hver sin trange kanal som slutter i et utløp, hvis diameter er maksimum 1,524 mm.

Patentkrav:

1. Apparat for trekking av fine glassfibre omfattende en utmatningsanordning for strømmer av glassmateriale, hvilken utmatningsanordning er anordnet til å inneholde et forråd av det ved hjelp av varme flytendegjorte materiale, hvilken utmatningsanordning (90) er forsynt med en bunn (92) med et antall nedoverrettede stusser (100) med samme lengde, karakterisert ved at stussenes ytre ringformede endeflatsers (112) ytre diameter ikke er mer enn 0,508 mm større enn den samme flates (112) indre diameter og at stussene (100) har en maksimal ytre diameter på 1,778 mm.

2. Apparat ifølge krav 1, karakterisert ved at stussene (100) har så stor innbyrdes avstand at dråper (130) av det mykgjorte materiale (29) som henger ned fra stussene (100) ligger nær hverandre, men ikke berører hverandre slik at sammenflytning forhindres.

3. Apparat ifølge krav 1 eller 2, karakterisert ved at stussenes (100) ringformede endeflater (112) har en indre diameter som ikke overstiger 1,524 mm.

Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 93 190, 32a-37/02.
Svensk patent nr. 139 083 32a-37/08.
Tysk utl. skrift nr. 1 144 886 32a-37/08.

fibre av glass. Meget fine fibre av glass kan fremstilles i laboratorier, men en slik fremgangsmåte kan ikke brukes ved kommersiell fremstilling på grunn av alt for høye omkostninger. Ved produksjon av garn av meget fine kontinuerlige fibre er det viktig å øke antallet fibre i hver kordel eller garn i forhold til det som har vært tilfelle før. En økning av antallet fibre i en tråd nødvendiggjør et tilsvarende antall utløpsåpninger på mateanordningen for å oppnå det nødvendige antall glass-strømmer for forming av fibre. I industriell fremstilling må alle strømmene av kontinuerlige fibre til en tråd flyte fra en enkel utmatningsanordning og dette nødvendiggjør en meget tett plassering av utløpsåpningene. Når de har vært plassert så tett inntil hverandre har de tidligere konstruksjoner av dyser hatt en tendens til å forårsake at glasset fløt på tvers av utløpene langs bunnen av utmatningsanordningen.

Ifølge nærværende oppfinnelse oppnås en kontinuerlig og kommersielt forsvarlig trekking av fine glassfibre ved et apparat som er karakterisert ved at stussens ytre ringformede endeflaters ytre diameter ikke er mer enn 0,508 mm større enn den samme flatens indre diameter og at stussen har en maksimal ytre diameter på 1,778 mm. Videre har stussen en så stor innbyrdes avstand at dråper av det mykgjorte materiale som henger ned fra stussene ligger nær hverandre, men ikke berører hverandre slik at sammenflytning forhindres. Hver av stussenes ringformede endeflater har en indre diameter som ikke overstiger 1,524 mm i innvendig diameter, og en ytre diameter som ikke overstiger 1,778 mm.

Glasset ledes nedover i hovedsaken jevnt gjennom en mater til et munnstykke eller anordning av fine utmatningshull, slik at glassets «kanellering» eller tendens til å spre seg gjennom nærliggende skikt i hovedsaken elimineres. Videre forholder det seg slik at sammenflytningen som forårsakes av et uheldig utformet matningsmunnstykke og fine hull, vil overvinnes i foreliggende tilfelle ved at materens munnstykkespiss avpasses slik at dråpedannelsetid og dråpefalltid minskes til et minimum og dråpens tverrmål minskes, slik at mange munnstykker kan plasseres tett inntil hverandre med minimal tendens til sammenflytning. Derved blir det mulig å dra et forholdsvis stort antall ytterst fine fibre, som samles til en tråd, og samtidig minke tendensen til fiberbrudd, hvorved opprettholdes en kontinuerlig trekking.

Oppfinnelsen angår en fremgangsmåte til å fremstille fine kontinuerlige fibre av i varme-

myket mineralskt materiale, som er finere enn 0,0045 mm, ifølge hvilket et forråd av det gjennom varme mykede materiale holdes flytbart i en mater og strømmer av materialet ledes inn gjennom fine hull i materen og gjennom en trang sone i disse til en utside av hvert av de fine hull hvilken ligger i det vesentlige vinkelrett mot materialets gjennomstrømningsretning, for å oppnå at en dråpe av det ved varme mykede materiale raskt dannes ved hullet, og dråpens falltids forkortes derved, hvoretter fibrene som trekkes ut av de fallende dråpene samles til en tråd, hvilken tråd spoles på et oppsamlingsorgan.

En videre hensikt med oppfinnelsen er å tilveiebringe et apparat for å danne de fine kontinuerlige fibre av det ved varme mykede mineralske materiale, hvilket apparat omfatter en mater som er innrettet til å inneholde et forråd av det gjennom varme materiale i flytbar tilstand, og er forsynt med en bunn utformet med et flertall like lange, nedoverrettede tapper som inneholder hver sin trange kanal som slutter i et utløp, hvis diameter er maksimum 1,524 mm.

Patentkrav:

1. Apparat for trekking av fine glassfibre omfattende en utmatningsanordning for strømmer av glassmateriale, hvilken utmatningsanordning er anordnet til å inneholde et forråd av det ved hjelp av varme flytendegjorte materiale, hvilken utmatningsanordning (90) er forsynt med en bunn (92) med et antall nedoverrettede stusser (100) med samme lengde, karakterisert ved at stussenes ytre ringformede endeflaters (112) ytre diameter ikke er mer enn 0,508 mm større enn den samme flates (112) indre diameter og at stussene (100) har en maksimal ytre diameter på 1,778 mm.

2. Apparat ifølge krav 1, karakterisert ved at stussene (100) har så stor innbyrdes avstand at dråper (130) av det mykgjorte materiale (29) som henger ned fra stussene (100) ligger nær hverandre, men ikke berører hverandre slik at sammenflytning forhindres.

3. Apparat ifølge krav 1 eller 2, karakterisert ved at stussenes (100) ringformede endeflater (112) har en indre diameter som ikke overstiger 1,524 mm.

Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 93 190, 32a-37/02.
Svensk patent nr. 139 083 32a-37/08.
Tysk utl. skrift nr. 1 144 886 32a-37/08.

115709

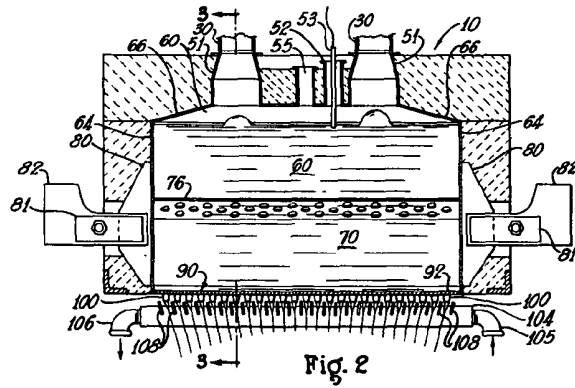


Fig. 2

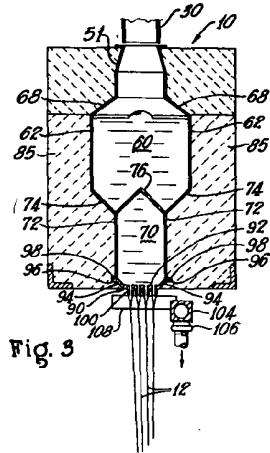


Fig. 3

