

19



Octrooicentrum
Nederland

11

2034193

12

A OCTROOIAANVRAAG

21

Aanvraagnummer: **2034193**

51

Int. Cl.:
C03C 13/04 (2023.01)

22

Aanvraag ingediend: **21 februari 2023**

62

30

Voorrang:
24 februari 2022 JP 2022-026905

41

Aanvraag ingeschreven:
1 september 2023

43

Aanvraag gepubliceerd:
4 september 2023

71

Aanvrager(s):
**Sumitomo Electric Industries Ltd. te OSAKA,
Japan, JP**

72

Uitvinder(s):
Yuya Homma te OSAKA (JP)

74

Gemachtigde:
ir. J.C. Volmer c.s. te Rijswijk

54

RESIN COMPOSITION, OPTICAL FIBER, METHOD FOR PRODUCING OPTICAL FIBER, OPTICAL FIBER RIBBON, AND OPTICAL FIBER CABLE

57

A resin composition for primary coating of an optical fiber according to the present disclosure contains a photopolymerizable compound and a photopolymerization initiator, wherein the photopolymerizable compound contains a urethane (meth)acrylate and an ethylene oxide chain-containing (meth)acrylate, and the value obtained by dividing the formula weight of an ethylene oxide chain of the ethylene oxide chain-containing (meth)acrylate by the molecular weight of the ethylene oxide chain-containing (meth)acrylate is 0.50 or more and 0.93 or less.

CONCLUSIES

1. Een harssamenstelling voor primaire coating van een optische vezel, waarbij de harssamenstelling een fotopolymeriseerbare verbinding en een fotopolymerisatie-initiator
5 omvat,
waarbij de fotopolymeriseerbare verbinding een urethaan(meth)acrylaat en een ethyleenoxideketenbevattende (meth)acrylaat omvat, en
een waarde verkregen door het delen van een formulegewicht van een ethyleenoxideketen van het ethyleenoxideketenbevattende (meth)acrylaat door een molecuulgewicht van het
10 ethyleenoxideketenbevattende (meth)acrylaat is 0,50 of meer en 0,93 of minder.
2. Harssamenstelling volgens conclusie 1, waarbij de waarde verkregen door het formulegewicht van de ethyleenoxideketen te delen door het molecuulgewicht van het ethyleenoxideketenbevattende (meth)acrylaat 0,60 of meer en 0,93 of minder is.
3. Harssamenstelling volgens conclusie 1 of conclusie 2, waarbij een gehalte van het
15 ethyleenoxideketenbevattende (meth)acrylaat 0,3 massadelen of meer is en 25 massadelen of minder gebaseerd op 100 massadelen van een totaal hoeveelheid harssamenstelling.
4. Harssamenstelling volgens een van de conclusies 1 tot 3, waarbij het gehalte van het ethyleenoxideketenbevattende (meth)acrylaat 0,5 massadelen of meer en 20 massadelen of minder gebaseerd op 100 massadelen is. van de totale hoeveelheid harssamenstelling.
- 20 5. Harssamenstelling volgens een van de conclusies 1 tot 4, waarbij het ethyleenoxideketenbevattende (meth)acrylaat er ten minste een omvat gekozen uit de groep bestaande uit methoxypolyethyleenglycolacrylaat, nonylfenoxypolyethyleenglycolacrylaat, polyethyleenglycoldiacrylaat , geëthoxyleerd bisfenol A-diacrylaat en geëthoxyleerd trimethylolpropanetriacrylaat.
- 25 6. Harssamenstelling volgens een van de conclusies 1 tot 5, waarbij de fotopolymeriseerbare verbinding verder een N-vinylverbinding omvat, en een gehalte van de N-vinylverbinding 1 massadeel of meer is en 15 massadelen of minder gebaseerd op 100 massadelen van de totale hoeveelheid harssamenstelling.
7. Harssamenstelling volgens een van de conclusies 1 tot 6, waarbij een Young's
30 modulus van een harsfilm verkregen door het ultraviolet uitharden van de harssamenstelling onder omstandigheden van een geaccumuleerde hoeveelheid licht van 10 mJ/cm² en een belichting van 100 mW/cm² is 0,10 MPa of meer en 0,80 MPa of minder bij 23°C.
8. Harssamenstelling volgens conclusie 7, waarbij de Young-modulus van de harsfilm 0,10 MPa of meer en 0,60 MPa of minder is bij 23°C.
- 35 9. Een optische vezel, bestaande uit:
 - een glasvezel bestaande uit een kern en een mantel;
 - een primaire harslaag die de glasvezel bekleedt in contact met de glasvezel; en
 - een secundaire harslaag die de primaire harslaag bedekt,

- waarbij de primaire harslaag een uitgehard materiaal van de harssamenstelling volgens een van de conclusies 1 tot 8 omvat.

10. Werkwijze voor het vervaardigen van een optische vezel, omvattende:

- een aanbrengstap van het aanbrengen van de harssamenstelling volgens een van de conclusies 1 tot 8 op een omtrek van een glasvezel omvattende een kern en een bekleding; en
- een hardingsstap van het harden van de harssamenstelling door bestraling met ultraviolette stralen na de aanbrengstap.

11. Lint van optische vezels, waarbij een veelvoud van de optische vezels volgens

conclusie 9 parallel zijn gerangschikt en zijn bekleed met een hars voor een lint.

12. Glasvezelkabel, waarbij het glasvezellint volgens conclusie 11 is opgenomen in een kabel.

13. Glasvezelkabel, waarbij meerdere van de optische vezels volgens conclusie 9 in een kabel zijn opgenomen.

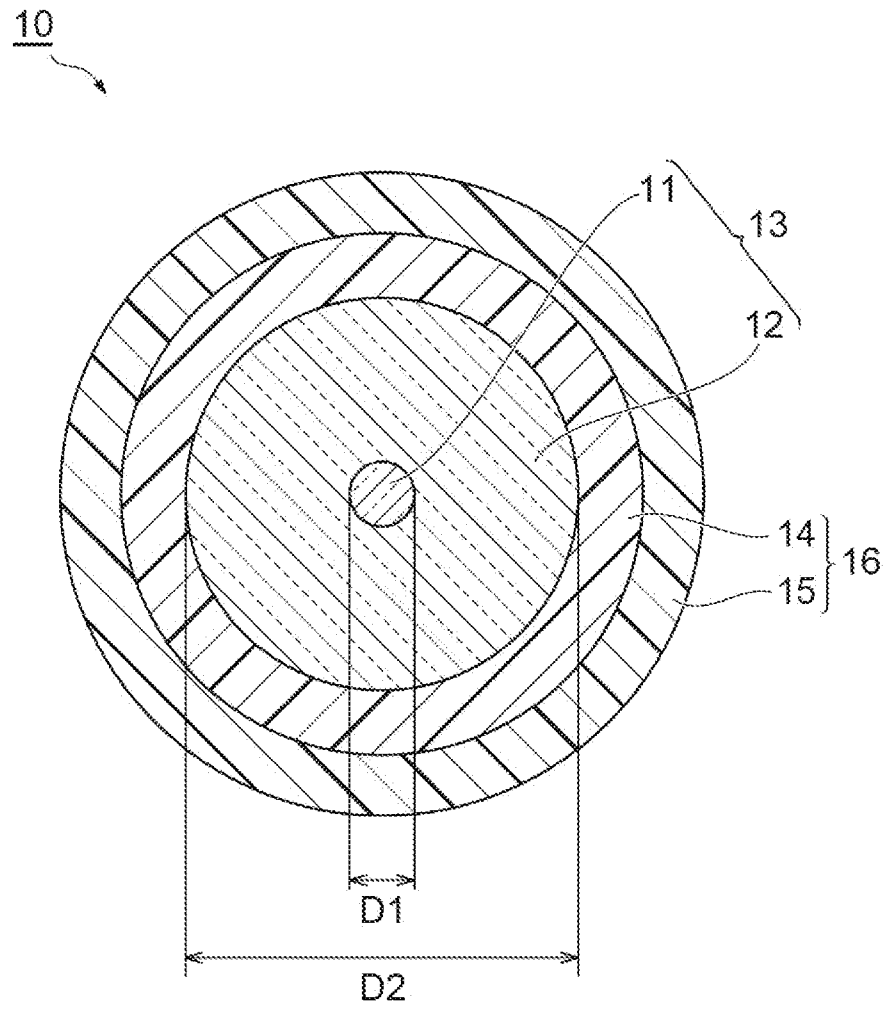
Fig.1

Fig.2

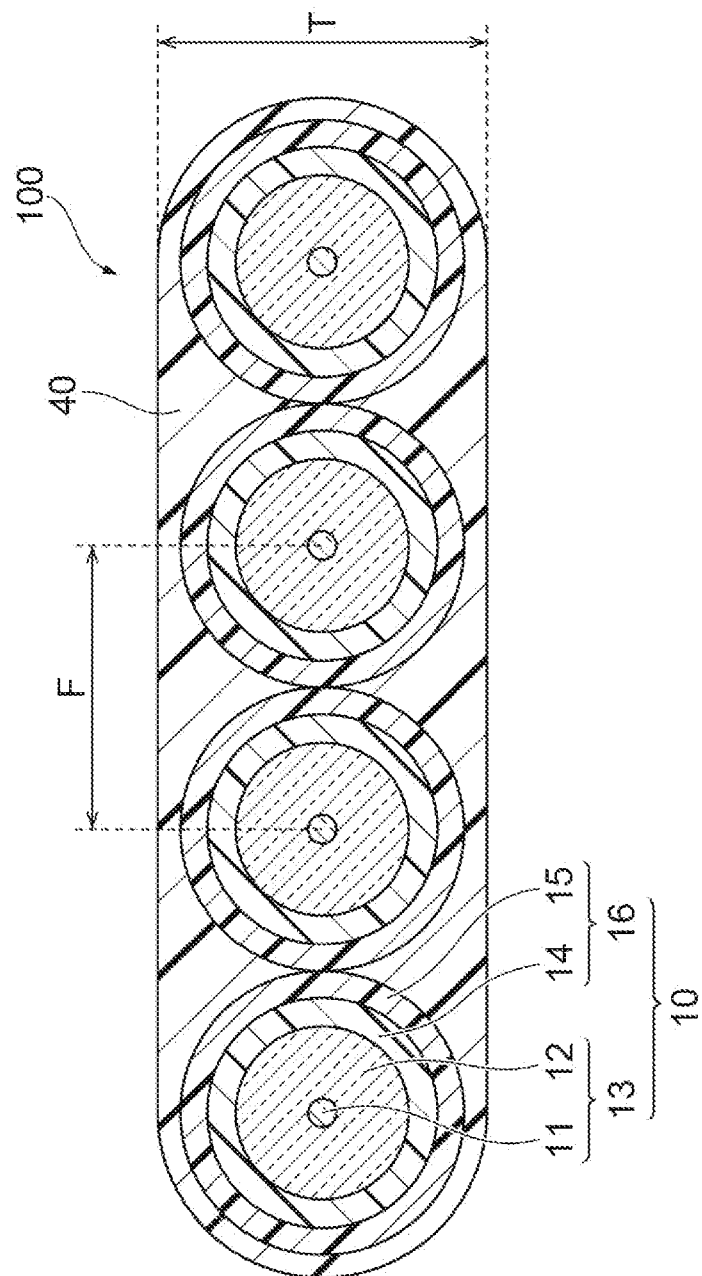


Fig.3

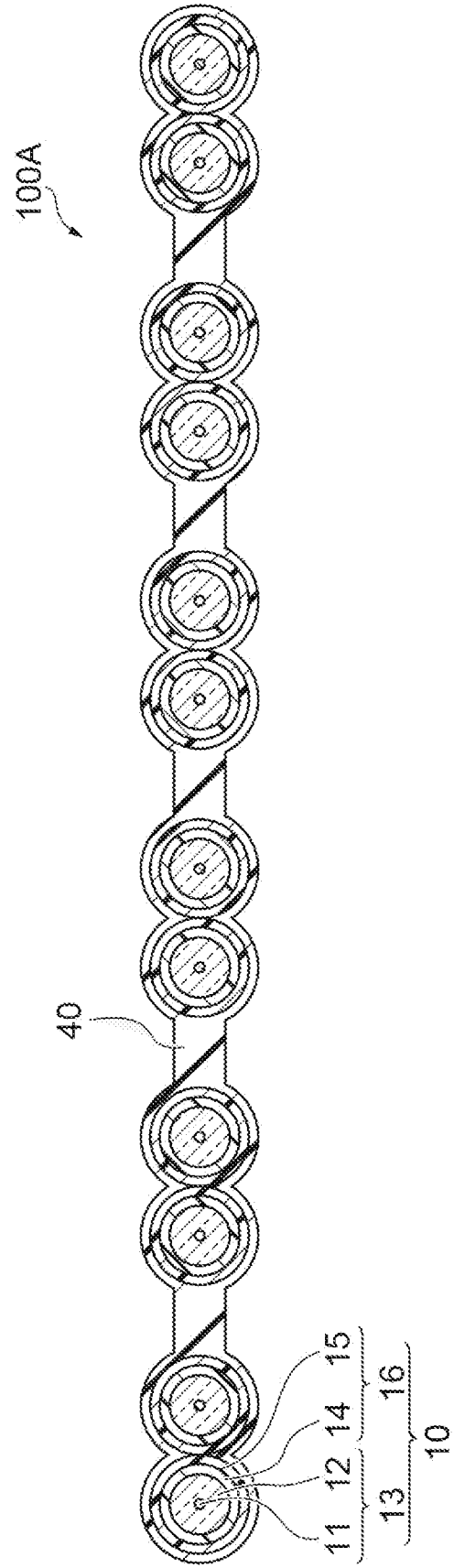


Fig.4

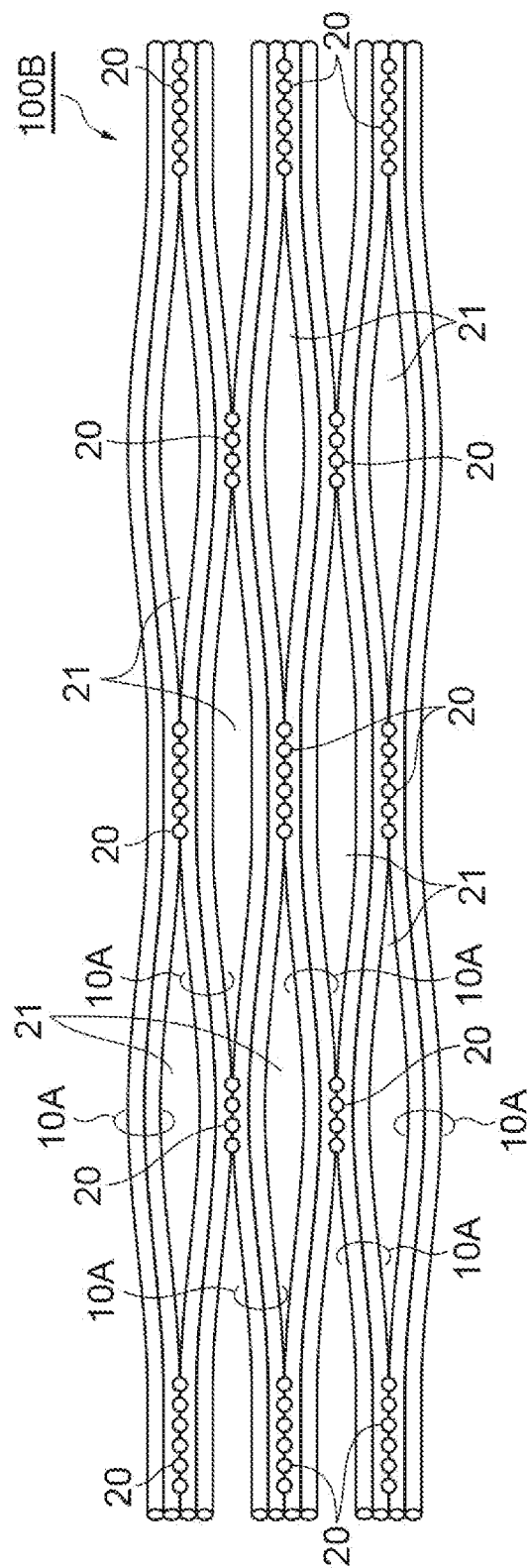


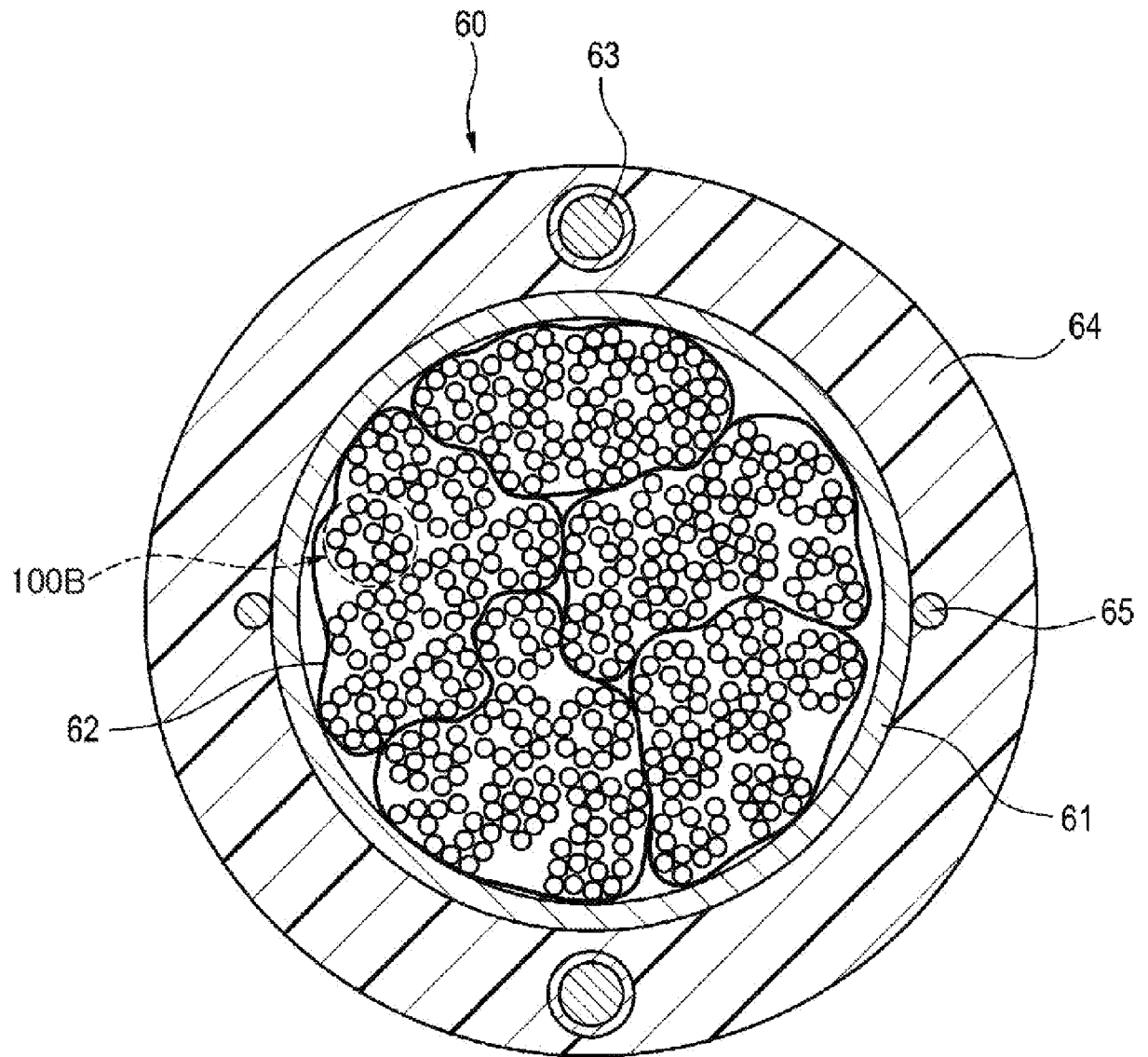
Fig.5

Fig.6