



(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **315316**

(13) B1

(51) Int Cl⁷

C 03 B 37/16

Patentstyret

(21) Søknadsnr	19962030	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	1994.11.16, PCT/SE94/01080
(22) Inng. dag	1996.05.15	(85) Videreføringsdag	1996.05.15
(24) Løpedag	1994.11.16	(30) Prioritet	1993.11.19, SE, 9303837
(41) Alm. tilgj.	1996.05.20		
(45) Meddelt dato	2003.08.18		

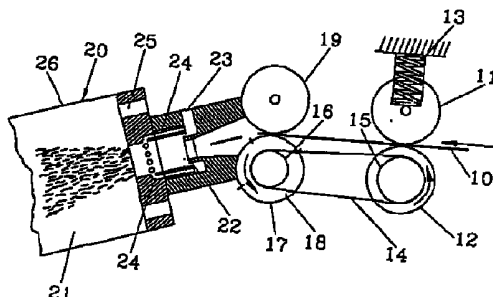
(71) Patenthaver	Aplicator System AB, Metallvägen 6, S-435 33 Mölnlycke, SE
(72) Oppfinner	Kjell Sand, S-42158 Västra Frölunda, SE
(74) Fullmektig	Curo AS, 7231 Lundamo

(54) Benevnelse **Anordning for repetert utmating av fiberknipper med tilfeldig fiberretning**

(56) Anførte publikasjoner FR 1257352

(57) Sammendrag

Anordning for repetert utmating av fiberknipper med tilfeldig fiberretning, fra en magasinrulle av fibertråder (10), for eksempel ved produksjon av forformer for herdeplastprodukter. Anordning omfatter mateorgan (11, 12, 16, 17) for å mate fibertråder fra magasinrullen og kappeorgan (18, 19) for å kappe fibrene i ønskede lengder. Mateorganet omfatter minst et første og et andre par av drevne materuller (11, 12 og 18, 19) plassert i sekvens, hvilke materuller danner klyper for fibertrådene (10). En pneumatisk drevet fiberavsettingsorgan (20) plassert nedstrøms av kappeorganet (18, 19). Første par av materuller (11, 12) er drevet ved en noe lavere matehastighet enn andre par av materuller (18, 19). Fiberavsettingsorganet omfatter ei avlang rørmuffe (26) med luftstrømkanaler (22-25) for dirigering av en turbulent luftstrøm.



Foreliggende oppfinnelse angår en anordning for repetert utmating av fiberknipper med tilfeldig fiberretning, fra en magasinrulle av fibertråder, for eksempel ved produksjon av forformer for herdeplastprodukter, hvilken anordning omfatter mateorgan for å mate fibertråder fra magasinrullen og kappeorgan for å kappe fibre i ønskede lengder, mateorganet omfatter minst et første og et andre par av drevne materuller plassert i sekvens, hvilke materuller danner klyper for fibertrådene, og et pneumatisk drevet fiberavsettingsorgan plassert nedstrøms av kappeorganet.

Framstillingen av fiberforsterkede herdeplastprodukter er vanskelig å automatisere, ettersom produktenes kvalitet i høy grad er avhengig av hvordan fibre orienteres, med hensyn til hvordan produktene belastes. Moderne kvalitetskrav innebærer normalt at et produkt skal ha en nøyaktig mengde fibre som er orientert for maksimal holdbarhet, uten at fibre når ut gjennom produktets ytre plastsjikt.

Av tidligere kjent teknikk på området henvises det til den franske patentpublikasjonen 1257352.

Det er vanlig å anvende svært tynne fibre, såkalte overflatemattefibre, i det ytre fibersjiktet. Dette forhindrer de mer robuste fibre av normal tykkelse fra å trenge igjennom det ytre plastlaget av herdeplastproduktet. En slik gjennomtrenging vil ellers føre til at produktet må gå gjennom en kostbar etterbehandling.

Det er derfor et formål med foreliggende oppfinnelse å framskaffe en anordning for utmating av tynne fiberknipper som kan brukes som overflatemattesjikt i framstillingen av herdeplastprodukter, og hvilken anordning gjør det mulig å automatisere tilleggingen av forsterkningsfibre til et produkt, for eksempel ved bruk av en industrirobot, slik at forformer kan framstilles repeterbart.

Oppfinnelsens formål løses ved en anordning som er karakterisert ved at første par av materuller er drevet ved en noe lavere matehastighet enn andre par av materuller, og at fiberavsettingsorganet omfatter ei avlang rørmuffe med luftstrømkanaler for dirigering av en turbulent luftstrøm.

Oppfinnelsen vil i det følgende forklares nærmere ved hjelp av eksempel på utførelse og med referanse til vedlagte tegning. Tegningen viser et skjematisk sideriss av en anordning i samsvar med foreliggende oppfinnelse.

I utførelsen som er vist i tegningen blir et kontinuerlig fler- og fintrådet glassfiber 10 matet fra høyre mot venstre inn i klypa mellom to ruller 11, 12 fra en magasinrulle (ikke vist). Rullen 11 er forskyvbart opplagret og er presset mot den andre rullen 12 ved virkning av ei

kompresjonsfjær 13. Rullen 12 drives via et tannbelte 14 som kjøres rundt de to tanngearene 15 og 16.

Gearhjulet 15 er koplet til rullen 12, mens det andre gearhjulet 16 er koplet til en knivrulle 17, som er utstyrt med fire knivblad 18 som er rettet langs dens periferi. Bladene er anordnet jevnt rundt omkretsen av rullen 17. Gummisylinder 19 er i kontakt med rullen 17 og virker som en reversrulle for rullen 17 og mot knivene 18.

Rullen 17 kan drives ved variable hastigheter med en rotasjonshastighet V_1 ved en drivmotor (ikke vist). Hastighetsjusteringen kan fortrinnsvis utføres ved hjelp av puls-kontaktorganer. Da gearhjulet 15 er noe større enn gearhjulet 16, blir det drevet i en noe lavere hastighet V_2 enn gearhjulet 16.

Som et resultat av denne hastighetsforskjellen oppnås en strekking av de individuelle fibrene i fiberknippet av tråden 10, slik at knippet flates ut på tvers i klypa mellom rullen 17 og sylindere 19.

Et fibermatehode er plassert nedstrøms av rulleparet 17, 19, og er utstyrt med en sentral passasje 21 for det avkappede fiberknippet. En ringformet sliss 22 er arrangert konsentrisk rundt passasjen 21 og er koplet via en kanal 23 til en lufttrykk-kilde. Et antall sekundære kanaler 24 er koplet med kanalen 23 og åpen ut nedstrøms av slissen 22.

Den komprimerte lufta som presses inn i fibermatehodet 20 via kanalen 23, slissen 22 og de sekundære kanalene 24, bringer omgivelsesluft via passasjen 21. Videre blir ytterligere luft avsatt via et antall av konsentrisk arrangerte luftåpninger 25. Som et resultat av den oppnådde blåseeffekten, blir fiberknippene som er avkappet fra tråden 10 utsatt for en turbulent luftstrøm som medfører at de bøyes og spres i alle retninger til dannelsen av en "ullen dott" når de kommer i kontakt med den indre veggen av en avlang rørmuffe 26, som danner en forlengelse av fibermatehodet 20.

Den ovenfor beskrevne anordningen skal fortrinnsvis monteres på en robotarm (ikke vist), som er fritt bevegelig i rommet og er styrt ved en programmerbar mikroprosessor.

Oppfinnelsen er ikke begrenset til de utførelser som er beskrevet ovenfor. Ytterligere variasjoner er tenkelige innenfor rekkevidden av de følgende krav.

Patentkrav:

1. Anordning for repetert utmating av fiberknipper med tilfeldig fiberretning, fra en magasinrulle av fibertråder (10), for eksempel ved produksjon av forformer for herdeplastprodukter, hvilken anordning omfatter mateorgan (11, 12, 16, 17) for å mate fibertråder fra magasinrullen og kappeorgan (18, 19) for å kappe fibre i ønskede lengder. mateorganet omfatter minst et første og et andre par av drevne materuller (11, 12 og 18, 19) plassert i sekvens, hvilke materuller danner klyper for fibertrådene (10), og et pneumatisk drevet fiberavsettingsorgan (20) plassert nedstrøms av kappeorganet (18, 19),

karakterisert ved at første par av materuller (11, 12) er drevet ved en noe lavere matehastighet enn andre par av materuller (18, 19), og at fiberavsettingsorganet omfatter ei avlang rørmuffe (26) med luftstrømkkanaler (22-25) for dirigering av en turbulent luftstrøm.

2. Anordning i samsvar med krav 1,

karakterisert ved at kanalene omfatter en ringformet sliss (22), konsentrisk omgivende en sentral passasje (21) for de avkappede fiberknippene, et antall sekundære kanaler (24) og luftåpninger (25).

FIG. 1

