

(19)



(10) **LT 4201 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **4201**

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 59/36**
B65H 51/20

(21) Paraiškos numeris: **96-130**

(22) Paraiškos padavimo data: **1996 09 04**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1997 03 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1997 08 25**

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: **PCT/SE95/00144**

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: **1995 02 13**

(85) Nacionalinės procedūros pradžia: **1996 09 04**

(31, 32, 33) Prioritetas: **9400490, 1994 02 14, SE**

(72) Išradėjas:

Kjell Sand, SE

(73) Patent savininkas:

APLICATOR SYSTEM AB, Metallvaegen 6, S-435 33 Moelnlycke, SE

(74) Patentinis patikėtinis:

Rita Laurinavičiūtė, 5, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Siūlo tiekimo buferis

(57) Referatas:

Išradimas skirtas automatikai ir jame aprašytas pluoštinio siūlo (5) tiekimo iš ritės (6) į tiekimo įtaisą, esantį laisvai judančio kambario roboto manipuliatoriuje, buferis. Buferį sudaro siūlo stabdymo priemonės (7,10,11) ir bent viena slankiojanti siūlo kreipiančioji (8), kurią veikia traukimo jėga. Siūlui einant iš ritės (6) per stabdymo priemones (7,10,11), kreipiančiąją (8) į tiekimo įtaisą, traukimo jėgos dėka tarp stabdymo priemonių ir tiekimo įtaiso susidaro įvairaus ilgio siūlo buferis.

Išradimas skirtas automatikai ir jame aprašytas pluošto siūlo tiekimo iš ritės į tiekimo įtaisą, esantį laisvai judančio kambario roboto manipuliatoriuje, buferis.

Pluoštinių termoreaktyvių plastikinių produktų gamyba gali būti automatizuota, panaudojant pramoninį robotą. Jo dėka galima valdyti pluošto siūlo tiekimo įtaisą taip, kad pastarasis tiektų tikslų atitinkamai orientuotų pluošto siūlą, neprasiskverbiantį išorėn pro produkto išorinį plastikinį sluoksnį, kiekį.

Roboto cikliško darbo dėka šių produktų kokybė gali būti žymiai pagerinta, o taip pat gali būti išspręstos problemos, susijusios su prasta darbo aplinka ir darbo našumu.

Geriausiu atveju pluošto siūlo tiekimo įtaisas yra įrengtas tiekimo galvutėje, sumontuotoje judančiame roboto manipuliatoriuje. Vienas ar keli pluošto siūlai yra tiekami į tiekimo galvutę, kuri sukarpo juos į atitinkamo ilgio atkarpas. Pluošto siūlo tiekimo greitis gali siekti iki 10 metrų per sekundę.

Esant tokiam tiekimo greičiui, yra sunku sustabdyti siūlo tiekimą, jo nesunarpliojant.

US 5 139 206 patentinėje paraiškoje aprašytas siūlo tiekimo buferis, skirtas tiekti siūlą iš ritės į tiekimo įtaisą. Siūlo tiekimo buferis turi mažiausiai vieną slankiojančią siūlo kreipiančiąją, kurią veikia stūmimo jėga. Šios siūlo kreipiančiosios dėka tarp siūlo ritės ir tiekimo įtaiso susidaro siūlo buferis, kurio ilgis gali kisti. Tačiau šiame išradime aprašytasis siūlo tiekimo buferis neturi stabdymo priemonių, susidedančių iš ritinėlio ir prispaudiklio, kuriuos valdo pneumatinis cilindras.

Iš US 4 962 796 patentinės paraiškos yra žinomas siūlo tiekimo buferis, turintis pneumatiniu cilindru valdomas stabdymo priemones, tačiau šiame buferyje siūlas nėra nukreipiamas tokiu būdu, kad stūmimo jėga galėtų sukurti siūlo buferį tarp stabdymo priemonių ir tiekimo įtaiso.

Šio išradimo tikslas - siūlo tiekimo buferis, kurio dėka galima išspręsti aukščiau išvardintas problemas.

Šiuo atžvilgiu išradimas pasižymi tuo, kad jame aprašytos siūlo stabdymo priemonės ir mažiausiai viena slankiojanti siūlo kreipiančioji, kurią veikia tempimo jėga, ir tuo, kad, siūlui einant iš ritės (6) per stabdymo priemones (7, 10, 11), kreipiančiąją (6) į tiekimo įtaisą, traukimo jėgos dėka tarp stabdymo priemonių ir tiekimo įtaiso susidaro įvairaus ilgio siūlo buferis.

Toliau išradimas bus aprašytas su nuoroda į brėžinius, kuriuose:

Fig.1 yra siūlo tiekimo buferio vaizdas iš priekio; ir

Fig.2 yra siūlo tiekimo buferio, parodyto fig.1, vaizdas iš šono.

Siūlo tiekimo buferį sudaro stovas 1 su dviem vertikaliomis kreipiančiosiomis 2. Stovas 1 laiko svertą 3, turintį kilpą 4 siūlui 5, kuris vyniojamas iš ritės 6. Siūlas gali būti sudarytas iš daugybės stiklo pluošto, anglies pluošto ar sintetinio pluošto gijų. Siūlas laisvai praeina pro kilpą 4.

Siūlas kyla aukštyr iš ant grindų esančios ritės 6, praeina pro kilpą 4 ir, pasiekęs ritinėlį 7, leidžiasi vertikaliai žemyn tarp kreipiančiųjų 2. Siūlo kreipiančioji 8 gali slankioti kreipiančiosiomis 2, ji taip pat turi kilpą 4, pro kurią praeina siūlas 5. Praėjęs pro kreipiančiąją 8, siūlas 5 kyla aukštyr į kanalą 9, kuris nukreipia siūlą 5 link neparodyto roboto manipulatoriaus.

Siūlo stabdys veikia sąveikoje su ritinėliu 7. Jį sudaro prispaudiklis 10, kuris yra sumontuotas pneumatinio cilindro 11, sujungto su stovu 1, išoriniame gale. Pneumatinio cilindro 11 dėka prispaudiklis 10 gali būti prispaustas prie arba atitrauktas nuo ritinėlio 7. Prispaudus jį prie ritinėlio 7, siūlo tiekimas sustabdomas.

Siūlo tiekimo buferis veikia sekančiu būdu: traukiant normaliai tiekiamą siūlą pro kilpas 4 ir ritinėlį 7, atsiranda tolygi pasipriešinimo jėga. Jei roboto manipulatorius juda po kambarį taip, kad didesnis ar mažesnis siūlo kiekis turi būti patiektas akimirksniu, siūlo kreipiančioji 8 pakils ir nusileis kreipiančiosiomis 2 ir siūlo 5 ilgis greitai bus atstatytas.

Jei siūlo tiekimas turi būti sustabdytas, tai gali būti atlikta sužadinant pneumatinį cilindą 11, kuris prispaudžia prispaudiklį 10 prie ritinėlio 7. Dabar siūlo tiekimas iki roboto manipulatoriaus truks tik tiek, kiek reikia laiko siūlo kreipiančiajai 8 pakilti aukštyn kreipiančiosiomis 2. Po to siūlo tiekimas sustoja. Atėjus laikui atnaujinti siūlo tiekimą, pastarasis bus tiksliai ir iš anksto įtemptas, todėl nėra jokio pavojaus, kad siūlas gali susinarplioti.

Išradimas nėra apribotas aukščiau aprašytuoju variantu, galimos įvairios variacijos apibrėžties rėmuose. Pavyzdžiui, kreipiančiosios 8 gali būti pakeistos kitomis priemonėmis, valdančiomis pluošto siūlo buferį. Be to, spyruoklių sukuriama jėga gali pakeisti svorio jėgą, veikiančią siūlo kreipiančiąją 8.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Siūlo tiekimo buferis, skirtas tiekti pluošto siūlą (5) iš ritės (4) į tiekimo įtaisą, esantį laisvai judančio kambaryje roboto manipuliatoriuje, susidedantis iš siūlo stabdymo priemonių (7, 10, 11) ir bent vienos slankiojančios siūlo kreipiančiosios (8), kuriame, siūlui einant iš ritės (6) per stabdymo priemones (7, 10, 11), kreipiančiąją (6) į tiekimo įtaisą, traukimo jėgos dėka tarp stabdymo priemonių ir tiekimo įtaiso susidaro įvairaus ilgio siūlo buferis, besiskiriantis tuo, kad stabdymo priemonės sudaro ritinėlis (10), kurio paviršiumi praeina siūlas (5), ir prispaudiklis (10), veikiantis ritinėlį, valdomas pneumatiniu cilindru (11).

FIG. 1

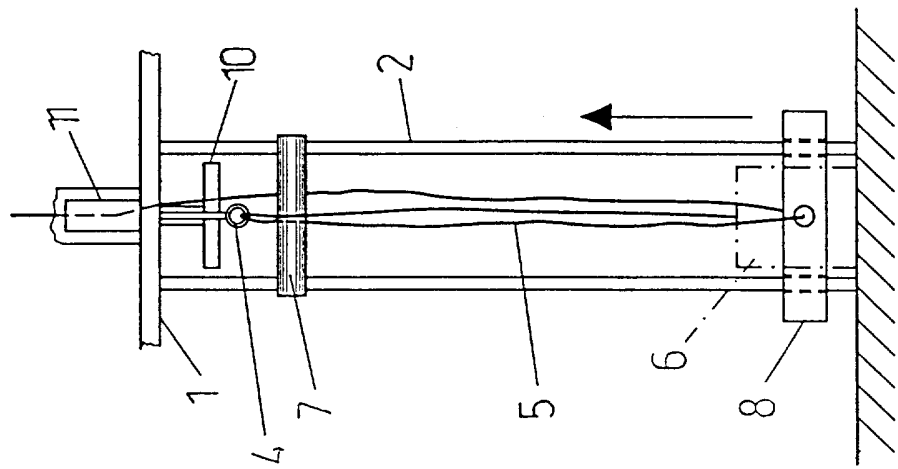


FIG. 2

