



MD 2040 F1 2002.11.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății
Industriale

(11) 2040 (13) F1
(51) Int. Cl.⁷: D 04 G 3/00, 3/02, 3/04;
D 03 J 3/00

(12) BREVET DE INVENȚIE

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi
revocată în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. depozit: a 2001 0420
(22) Data depozit: 2001.12.20
(41) Data publicării cererii:
2002.05.31, BOPI nr. 5/2002

(45) Data publicării hotărârii de
acordare a brevetului:
2002.11.30, BOPI nr. 11/2002

(71) Solicitanți: BACEVICI Valerii, MD; SÎRBU Vasili, MD
(72) Inventatori: BACEVICI Valerii, MD; SÎRBU Vasili, MD
(73) Titulari: BACEVICI Valerii, MD; SÎRBU Vasili, MD

(54) Procedeu de înnodare la fabricarea covoarelor și dispozitiv pentru
realizarea lui

(57) Rezumat:

Invenția se referă la industria textilă, în special la
confecționarea covoarelor și poate fi aplicată atât la
confecționarea mecanică a covoarelor, cât și la cea
manuală.

Procedeul constă în antrenarea unei porțiuni a
firului de înnodare cu cârligele elementelor de prindere
a firelor ale dispozitivului de înnodare; amplasarea
firului de înnodare transversal față de două fire
adiacente de urzeală pe fața covorului, divizarea a două
fire adiacente ale urzelii prin introducerea între ele a
divizorului dispozitivului de înnodare, înfășurarea a
două fire adiacente ale urzelii cu firul de înnodare prin
deplasarea dispozitivului de înnodare pe partea poste-
rioară a covorului și înnodarea prin extragerea capetelor
firului de înnodare pe fața covorului între două fire
adiacente ale urzelii. La înfășurarea a două fire adia-
cente ale urzelii cu firul de înnodare firele de urzeală
trec printre elementele de prindere a firelor și divizor pe
partea interioară a elementelor de prindere a firelor
până la baza capului dispozitivului de înnodare, iar la
înnodare firele urzelii nimeresc în jocul dintre ele-
mentele de prindere a firelor și dinții capului, îndoind
pe rând arcurile plate.

Dispozitivul conține un cap, în interiorul căruia este
fixat un divizor al firelor urzelii, pe ambele părți ale
căruia sunt situate două elemente de prindere a firelor

cu cârlige. Noutatea invenției constă în aceea că capul
este executat în formă de furcă, dinții capului, divizorul
și elementele de prindere a firelor sunt executate în
formă de plăci paralele, pe suprafața interioară a dinților
capului de-a lungul axei longitudinale a dispozitivului
sunt executate creștături, iar pe suprafața fiecărui
element de prindere a firului, de partea dinților capului,
de-a lungul axei longitudinale a dispozitivului și sub un
unghi în raport cu ea, sunt fixate arcurile plate, orientate
spre capătul deschis al capului, numărul cărora corespunde
cu numărul de creștături de pe dinții capului,
totodată capetele libere ale arcurilor plate sunt amplasate
în creștăturile dinților capului, iar elementele de
prindere a firelor sunt strânse spre divizor și instalate în
cap, formând un joc între partea frontală interioară a lor
și baza capului, capetele exterioare ale fiecărui element
de prindere a firelor sunt curbate în direcția dintelui
corespunzător al capului, iar cârligele sunt amplasate pe
nervurile elementelor de prindere a firelor.

Rezultatul constă în majorarea randamentului
dispozitivului datorită simplificării construcției lui și
excluderii unei serii de operații tehnologice.

Revendicări: 5

Figuri: 6

MD 2040 F1 2002.11.30

MD 2040 F1 2002.11.30

Descriere:

Invenția se referă la industria textilă, în special la confecționarea covoarelor și poate fi aplicată atât la confecționarea mecanizată a covoarelor, cât și la cea manuală.

5 Sunt cunoscute dispozitive de înnodare pentru industria producătoare de covoare constituite din cap, în interiorul căruia pe axa longitudinală a dispozitivului este fixat un divizor al firelor urzelii, din ambele părți ale căruia sunt amplasate două elemente de prindere a firelor cu cârlige pentru porțiunea firului de înnodare [1, 2, 3]. Divizorul firelor urzelii este executat în formă de ac, la vârful căruia sunt executate două urechi. Elementele de prindere a firelor sunt realizate cu pârgă, pe capătul liber al cărora sunt amplasate cârligele pentru prinderea porțiunii firului de înnodare. Elementele de prindere a firului sunt dotate cu organe care le deplasează rectiliniu alternativ de-a lungul axei longitudinale a dispozitivului.

10 Procedeu de formare a nodurilor prin aplicarea acestor dispozitive [3] include următoarele operații: antrenarea unei porțiuni a firului de înnodare cu elementele de prindere a firului, amplasarea firului de înnodare transversal față de două fire adiacente ale urzelii prin introducerea între ele a divizorului, înfășurarea a două fire adiacente ale urzelii cu firul de înnodare prin deplasarea elementelor de prindere a firului de înnodare pe fața covorului și extragerea capetelor firului de înnodare pe fața covorului între două fire adiacente ale urzelii cu formarea nodului. Extragerea capetelor firului de înnodare pe fața covorului se realizează în modul următor. La deplasarea elementelor de prindere a firului de-a lungul axei longitudinale a dispozitivului cârligele cu firul de înnodare se introduc în urechile acului-divizor al firelor urzelii. După aceasta cârligele se scot din urechile acului, capetele firului de înnodare rămânând în ac. 20 Deplasând acul, amplasat între două fire ale urzelii, pe fața covorului se realizează simultan extragerea capetelor firului de înnodare și se formează nodul.

Dezavantajele dispozitivelor cunoscute sunt construcția complicată, prezența ansamblurilor și pieselor deplasabile, forma complicată a elementelor de prindere a firelor, necesitatea respectării condiției de precizie înaltă în procesul fabricării pieselor dispozitivului și de precizie la asamblarea lor, deoarece în 25 cazurile în care va exista cel puțin o mică deviere va deveni imposibilă introducerea capetelor firului de înnodare în urechile acului și, drept consecință, va fi irealizabil și procesul de confecționare. Mai mult decât atât, întrucât capetele firului de înnodare se introduc în urechile acului, devine imposibilă utilizarea în procesul legării nodurilor a unui fascicul de fire, deoarece eventualitatea introducerii concomitente a tuturor firelor de înnodare în urechi este foarte mică. Firele care nu au intrat în ureche la exploatarea covorului se vor separa ușor de la urzeală, ceea ce reduce calitatea suprafeței covorului. Se reduce productivitatea dispozitivului, întrucât pentru realizarea densității necesare a suprafeței covorului - numărul de fire - scamă pe o unitate de suprafață, este necesar de a efectua un număr mai mare de înnodări în comparație cu înnodarea cu ajutorul fasciculului de fire. Procesul de înnodare include operații suplimentare - deplasarea elementelor de prindere a firelor de-a lungul acului-divizor, introducerea 30 capetelor firului de înnodare în urechile acului, ceea ce reduce randamentul dispozitivului.

Problema pe care o rezolvă invenția revendicată este majorarea randamentului dispozitivului prin excluderea unei serii de operații tehnologice și simplificarea construcției lui.

Problema conform procedurii de înnodare, constă în antrenarea unei porțiuni a firului de înnodare cu cârligele elementelor de prindere a firelor ale dispozitivului de înnodare; amplasarea firului de înnodare transversal față de două fire adiacente de urzeală pe fața covorului, divizarea a două fire adiacente ale urzelii prin introducerea între ele a divizorului dispozitivului de înnodare, înfășurarea a două fire adiacente ale urzelii cu firul de înnodare prin deplasarea dispozitivului de înnodare pe partea posterioară a covorului și înnodarea prin extragerea capetelor firului de înnodare pe fața covorului între două fire adiacente ale urzelii, în care la înfășurarea a două fire adiacente ale urzelii cu firul de înnodare firele de 45 urzeală trec printre elementele de prindere a firelor și divizor pe partea interioară a elementelor de prindere a firelor până la baza capului dispozitivului de înnodare, iar la înnodare firele urzelii nimeresc în jocul dintre elementele de prindere a firelor și dinții capului, îndoind pe rând arcurile plate.

Înnodarea poate fi efectuată cu un fascicul de fire de înnodare.

Procedeu propus poate fi realizat cu ajutorul dispozitivului care conține un cap, în interiorul căruia este fixat în divizor al firelor urzelii, pe ambele părți ale căruia sunt situate două elemente de prindere a firelor cu cârlige, în care capul este executat în formă de furcă, dinții capului, divizorul și elementele de prindere a firelor sunt executate în formă de plăci paralele, pe suprafața interioară a dinților capului de-a lungul axei longitudinale a dispozitivului sunt executate creștături, iar pe suprafața fiecărui element de prindere a firului, de partea dinților capului, de-a lungul axei longitudinale a dispozitivului și sub un unghi în raport cu ea, sunt fixate arcurile plate(9), orientate spre capătul deschis al capului, numărul 50 cărora corespunde cu numărul de creștături de pe dinții capului, totodată capetele libere ale arcurilor plate sunt amplasate în creștăturile dinților capului, iar elementele de prindere a firelor sunt strânse spre divizor și instalate în cap, formând un joc între partea frontală interioară a lor și baza capului, capetele exterioare ale fiecărui element de prindere a firelor sunt curbate în direcția dintelui corespunzător al capului, iar

MD 2040 F1 2002.11.30

4

cârligele sunt amplasate pe nervurile elementelor de prindere a firelor. Dinții capului sunt executați din material plastic și pe capetele lor libere sunt fixate arcuri plate, capetele libere ale cărora contactează cu capetele exterioare curbate ale elementelor de prindere a firelor corespunzătoare.

5 Rezultatul constă în majorarea randamentului dispozitivului datorită excluderii unei serii de operații tehnologice și simplificarea construcției lui.

10 Extragerea capetelor firului de înnodare prin deplasarea elementelor de prindere a firelor între fire adiacente ale urzelii pe fața covorului face posibil de a exclude din procesul de formare a nodurilor unele operații, și anume deplasarea elementelor de prindere a firelor de-a lungul divizorului firelor urzelii și introducerea capetelor firului de înnodare în urechile acului-divizor, ceea ce reduce durata procesului de formare a nodurilor și, astfel, ridică randamentul dispozitivului.

Realizarea procesului de formare a nodurilor cu un fascicul de fire de înnodare permite de a obține densitatea necesară a covorului cu un număr mai mic de înnodări, ceea ce de asemenea majorează randamentul dispozitivului.

15 Faptul că în dispozitivul solicitat există numai patru elemente constructive principale - capul, divizorul firelor urzelii și două elemente de prindere a firelor, simplifică considerabil construcția dispozitivului în comparație cu soluția cea mai apropiată, ceea ce, la rândul său, sporește fiabilitatea dispozitivului.

20 Executarea capului în formă de furcă, iar a dinților capului, divizorului și elementelor de prindere a firelor în formă de plăci paralele simplifică forma elementelor dispozitivului, facilitează realizarea legăturii reciproce între elementele constructive ale dispozitivului.

Legăturile menționate între elementele constructive ale dispozitivului și forma executării lor face posibil de a realiza procesul de legare prin noduri.

25 Executarea curbă a capetelor exterioare ale elementelor de prindere a firelor în direcția dinților corespunzători ai capului asigură introducerea stabilă a firelor urzelii în dispozitiv între divizor și elementele de prindere a firelor.

Întrucât elementele de prindere a firelor sunt strânse și nu fixate la divizor, datorită deformării arcurilor elementelor de prindere a firelor se asigură posibilitatea deplasării capului în întregime de partea posterioară a covorului și realizării operației de înfășurare a firelor urzelii cu firul de înnodare.

30 Montarea elementelor de prindere a firelor în cap cu formarea unui joc între partea frontală interioară a lor și baza capului asigură deplasarea liberă a firelor urzelii în joc.

35 Orientarea arcurilor elementelor de prindere a firelor spre capătul deschis al capului asigură posibilitatea ieșirii elementelor de prindere a firelor pe fața covorului între firele urzelii. Firul urzelii trece printre dinții capului și elementul de prindere a firelor și succesiv îndoind arcurile spre elementul de prindere a firelor. Prezența acestor arcuri previne căderea elementului de prindere a firelor din cap atunci când este solicitat unul din arcuri, ceea ce ridică fiabilitatea dispozitivului.

Amplasarea cârligelor pe nervurile elementelor de prindere a firelor în afara capului facilitează asigurarea dispozitivului cu fire de înnodare.

40 Executarea dinților capului din material plastic face posibil de a amortiza presiunile apărute în procesul înnodării și astfel de a asigura trecerea în dispozitiv a firelor urzelii.

Fixarea pe capetele libere ale dinților capului a arcurilor plate, capetele libere ale cărora contactează cu capetele exterioare îndoite ale elementelor de prindere a firelor, previne intrarea în dispozitiv în procesul de înnodare a firelor vecine ale urzelii.

45 Derularea întregului proces de înnodare cu o pereche de elemente de prindere a firelor care asigură și înfășurarea firelor urzelii, și extragerea firelor pe fața covorului cu formarea nodului, când firul de înnodare se fixează numai o singură dată, permite în cadrul legării de noduri de a folosi un fascicul de fire, ceea ce majorează substanțial productivitatea dispozitivului.

Astfel, aplicarea invenției revendicate permite de a simplifica construcția dispozitivului și de a-i spori productivitatea.

50 Invenția revendicată se explică prin desenele din fig. 1-6, care reprezintă:

- fig. 1, vederea de ansamblu a dispozitivului;
- fig. 2, secțiunea longitudinală a dispozitivului;
- fig. 3, elementul de prindere a firelor,
- fig. 4, idem, vederea laterală;
- fig. 5, etapele de traversare a firelor urzelii prin dispozitiv;
- 55 - fig. 6, operațiile de legare a nodurilor.

60 Dispozitivul conține cap 1, executat în formă de furcă, cu dinți 2 și bază 3. În interiorul capului 1 este fixat divizorul 4 de fire ale urzelii 5. Din ambele părți ale divizorului 4 sunt amplasate elementele de prindere a firelor 6 cu cârlige 7. Pe suprafața interioară a dinților 2 sunt executate creștături 8. Pe suprafața elementelor de prindere a firelor 6 sunt fixate arcuri plate 9. Elementele de prindere a firelor 6 sunt strânse la divizorul 4 cu arcurile 9, capetele libere ale cărora sunt amplasate în creștăturile 8 ale dinților 2. Elementele de prindere a firelor 6 sunt instalate în capul 1 formând un joc 10 cu baza 3.

MD 2040 F1 2002.11.30

5

Capetele exterioare ale elementelor de prindere a firelor 6 sunt îndoite spre dinții 2 ai capului 1. Pe capetele libere ale dinților 2 sunt fixate arcuri plate 11, capetele libere ale cărora contactează cu capetele îndoite ale elementelor de prindere a firelor 6.

Înnodarea se realizează în modul următor.

5 Fasciculul de fire 12 se fixează în cârligele 7 ale elementelor de prindere a firelor 6. Capul 1 se situează astfel încât fasciculul de fire 12 să se afle transversal firelor urzelii 5 pe fața covorului. Cu divizorul 4 se divizează firele adiacente ale urzelii 5. Firele urzelii 5 nimeresc între elementele de prindere a firelor 6 și divizorul 4. Capul 1 al dispozitivului se deplasează spre partea posterioară a covorului. Firul 5 apasă elementele de prindere a firelor 6 spre dinții 2. Trecând prin tot elementul de prindere a firelor 6
10 firele urzelii 5 nimeresc în jocul 10 dintre părțile frontale interioare ale elementelor de prindere a firelor 6 și baza 3 a capului 1. Operația de înfășurare a firelor urzelii 5 cu firul de înnodare 12 s-a încheiat. La mișcarea capului 1 pe fața covorului firele bazei 5 nimeresc în jocul dintre elementele de prindere a firelor 6 și dinții 2 ai capului 1. Trecând prin acest joc firele urzelii 5 succesiv îndoite arcurile 9 în direcția elementelor de prindere a firelor 6. La ieșirea capului pe fața covorului se efectuează operația de plasare a firului de înnodare 12 între firele urzelii 5, astfel nodul este legat.
15

Arcurile 11 previn intrarea în capul 1 a firelor vecine ale urzelii.

Aplicarea invenției revendicate sporește randamentul dispozitivului de înnodare, simplifică construcția lui, ceea ce la rândul său majorează fiabilitatea dispozitivului.

20 Posibilitatea înnodării folosind un fascicul de fire, pe lângă mărirea randamentului dispozitivului mai asigură extinderea posibilităților tehnologice și artistice la crearea covoarelor, întrucât permite printr-o singură manipulare de a lega fire de diverse culori.

Dispozitivul poate fi aplicat atât la confecționarea manuală a covoarelor cât și la cea mecanizată.

25

MD 2040 F1 2002.11.30

6

(57) Revendicări:

- 5 1. Procedeu de înnodare la confecționarea covoarelor care constă în antrenarea unei porțiuni a firului de înnodare cu cârligele elementelor de prindere a firelor ale dispozitivului de înnodare; amplasarea firului de înnodare transversal față de două fire adiacente de urzeală pe fața covorului, divizarea a două fire adiacente ale urzelii prin introducerea între ele a divizorului dispozitivului de înnodare, înfășurarea a două fire adiacente ale urzelii cu firul de înnodare prin deplasarea dispozitivului de înnodare pe partea posterioară a covorului și înnodarea prin extragerea capetelor firului de înnodare pe fața covorului între două fire adiacente ale urzelii, **caracterizat prin aceea că** la înfășurarea a două fire adiacente ale urzelii cu firul de înnodare firele de urzeală trec printre elementele de prindere a firelor și divizor pe partea interioară a elementelor de prindere a firelor până la baza capului dispozitivului de înnodare, iar la înnodare firele urzelii nimeresc în jocul dintre elementele de prindere a firelor și dinții capului, îndoind pe rând arcurile plate.
- 10 2. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** înnodarea se efectuează cu un fascicul de fire de înnodare.
- 15 3. Dispozitiv de înnodare la confecționarea covoarelor care conține un cap, în interiorul căruia este fixat un divizor al firelor urzelii, pe ambele părți ale căruia sunt situate două elemente de prindere a firelor cu cârlige, **caracterizat prin aceea că** capul este executat în formă de furcă, dinții capului, divizorul și elementele de prindere a firelor sunt executate în formă de plăci paralele, pe suprafața interioară a dinților capului de-a lungul axei longitudinale a dispozitivului sunt executate creștături, iar pe suprafața fiecărui element de prindere a firului, de partea dinților capului, de-a lungul axei longitudinale a dispozitivului și sub un unghi în raport cu ea, sunt fixate arcurile plate (9), orientate spre capătul deschis al capului, numărul cărora corespunde cu numărul de creștături de pe dinții capului, totodată capetele libere ale arcurilor plate sunt amplasate în creștăturile dinților capului, iar elementele de prindere a firelor sunt strânse spre divizor și instalate în cap, formând un joc între partea frontală interioară a lor și baza capului, capetele exterioare ale fiecărui element de prindere a firelor sunt curbate în direcția dintelui corespunzător al capului, iar cârligele sunt amplasate pe nervurile elementelor de prindere a firelor.
- 20 4. Dispozitiv conform revendicării 3, **caracterizat prin aceea că** dinții capului sunt executați din material plastic.
- 25 5. Dispozitiv conform revendicării 3, **caracterizat prin aceea că** pe capetele libere ale dinților sunt fixate arcuri plate (11), capetele libere ale cărora contactează cu capetele exterioare curbate ale elementelor de prindere a firelor corespunzătoare.

35

(56) Referințe bibliografice:

1. EP 0098245 B1 1985.08.06
2. EP 0245576 B1 1989.02.14
3. EP 0246389 B1 1987.11.25

Șef Secție:

GUȘAN Ala

Examinator:

ȘURGALSCHI Ecaterina

Redactor:

LOZOVANU Maria

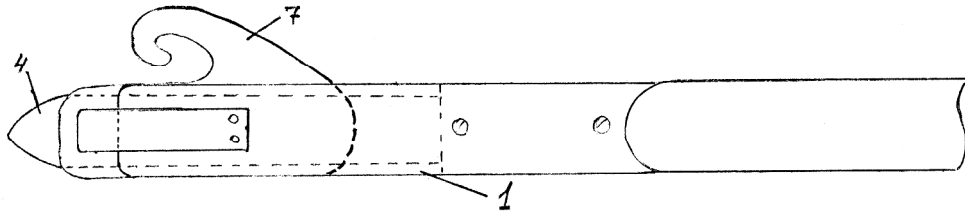


Fig. 1

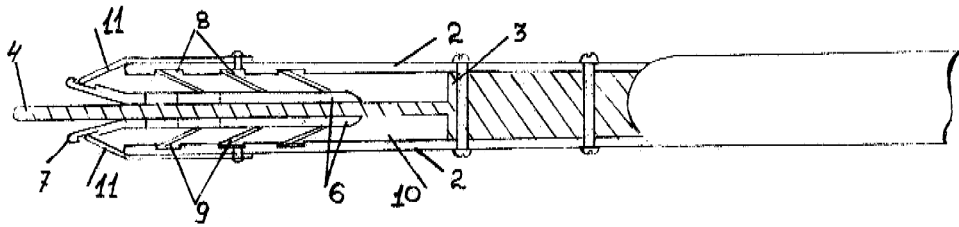


Fig. 2

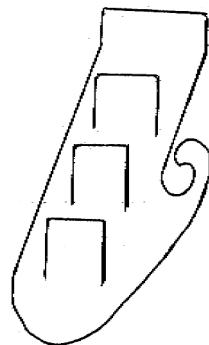
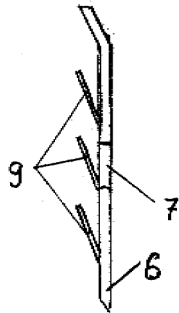


Fig. 3

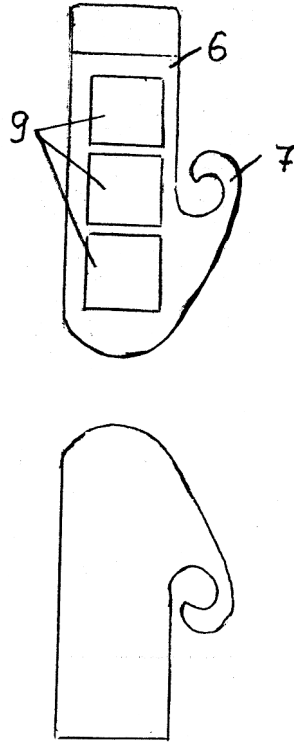


Fig. 4

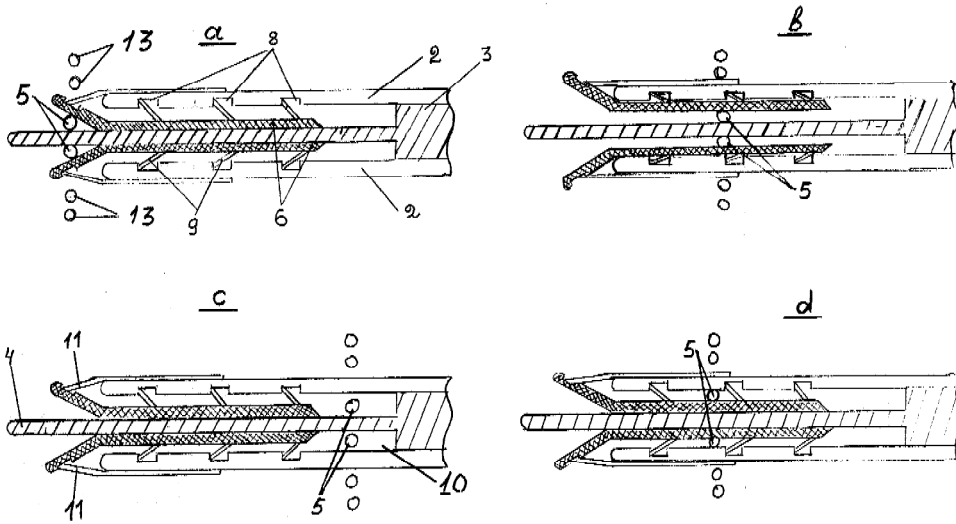


Fig. 5

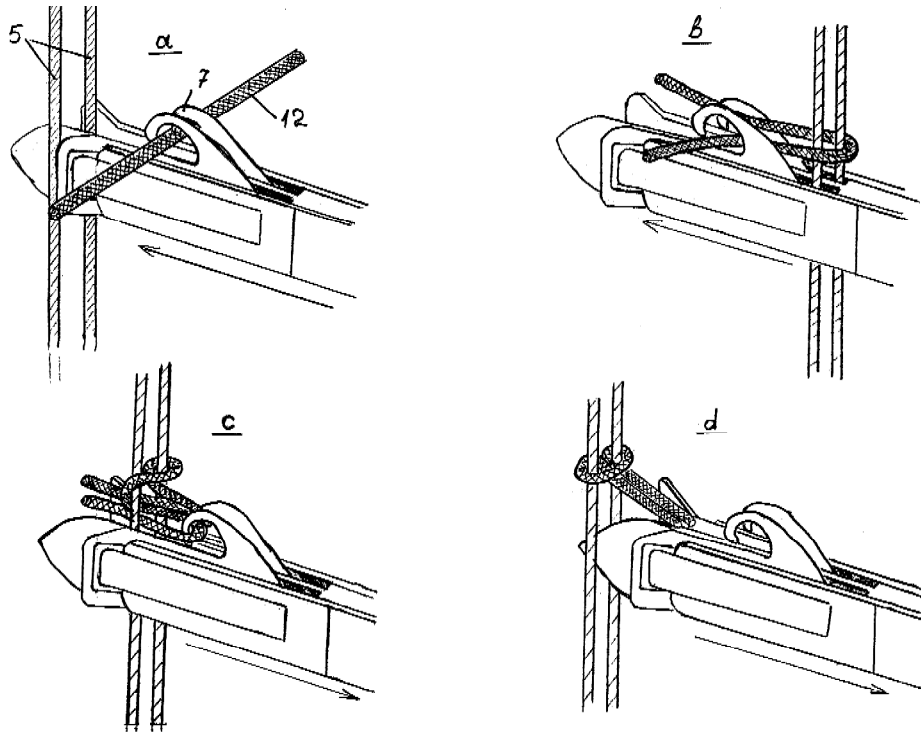


Fig. 6