



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2015 00579**

(22) Data de depozit: **06/08/2015**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28/10/2022** BOPI nr. **10/2022**

(41) Data publicării cererii:
30/12/2015 BOPI nr. **12/2015**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI
FARMACIE "GRIGORE T. POPA" DIN IAȘI,
STR.UNIVERSITĂȚII NR.16, IAȘI, IS, RO**

(72) Inventatori:
• **GHETU NICOLAE, ȘOS. NICOLINA
NR. 86, BL. 999B, ET. 7, AP. 28, IAȘI, IS,
RO;**

• **COMAN CORNELIU-GEORGE,
ȘOS. NICOLINA NR. 84, BL. 999A, ET. 3,
AP. 12, IAȘI, IS, RO;**
• **MORĂRAȘU ȘTEFAN,
BD. ALEXANDRU CEL BUN NR. 36,
BL. H1-2, TR.1, ET. 6, AP. 17, IAȘI, IS, RO;**
• **NECULA GABRIEL-VLAD, STR. SCÎNTEII
NR. 71, SAT SABAOANI,
COMUNA SABAOANI, NT, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**CN 203539395 U; CN 201899530 U;
CN 1950862 B**

(54) **DISPOZITIV EDUCAȚIONAL DE TRASARE A DESENULUI
PREOPERATOR PENTRU SUTURILE TEGUMENTARE**



RO 130803 B1

1 Invenția se referă la un dispozitiv cu scopul didactic de predare, învățare și antrenament în tehnicile suturilor chirurgicale.

3 Sunt cunoscute desenele preoperatorii trasate cu mâna liberă sau, mai rar, cu instrumente tradiționale (riglă, compas). Dezavantajele acestora constau în imprecizia execuției, asimetrie și eșuarea efectuării corecte a tehnicii suturii, conducând la învățarea greșită și executarea incorectă a suturii.

7 Documentul **CN 203539395 U** dezvăluie un șablon de ghidare pentru realizarea suturilor chirurgicale. Șablonul conține o fantă centrală, pe direcția lungimii și o serie de decupări circulare sub forma unor puncte alternând de o parte și de alta a fantei centrale. Șablonul nu reprezintă un model didactic.

11 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în trasarea desenului preoperator pentru cele mai frecvente tipuri de suturi tegumentare în mod standardizat, reproductibil, în vederea învățării și realizării corecte a tehnicii suturilor cutanate.

15 Soluția la această problemă o constituie un dispozitiv educațional de trasare a desenului preoperator pentru suturile tegumentare, cuprinzând:

17 - o primă componentă de formă triunghiulară prezentând o decupare cu rol de linie de incizie, paralelă cu o latură a triunghiului ce constituie baza orizontală, o primă serie de decupări circulare sub forma unor puncte echidistante dispuse deasupra decupării liniare, o a doua serie de decupări circulare sub forma unor puncte echidistante dispuse dedesubtul decupării liniare, o articulație stânga și o articulație dreapta dispuse în vecinătatea colțurilor formate de baza formei triunghiulare cu celelalte două laturi înclinate;

23 - o a doua componentă de formă triunghiulară prezentând o decupare cu rol de linie de incizie, paralelă cu baza formei triunghiulare, o primă serie de decupări circulare sub forma unor puncte echidistante dispuse deasupra decupării liniare, o a doua serie de decupări circulare sub forma unor puncte echidistante dispuse dedesubtul decupării liniare, o articulație stânga și o articulație dreapta dispuse în vecinătatea colțurilor formate de baza formei triunghiulare cu celelalte două laturi, articulații care pot conlucra cu articulațiile primei componente în vederea îmbinării celor două componente;

29 - o a treia componentă de formă triunghiulară prezentând o decupare cu rol de linie de incizie, paralelă cu baza formei triunghiulare, o primă serie de decupări sub forma unor fante semi-circulare echidistante dispuse deasupra decupării liniare, o a doua serie de decupări sub forma unor fante semi-circulare echidistante dispuse dedesubtul decupării liniare, o articulație stânga și o articulație dreapta dispuse în vecinătatea colțurilor formate de baza formei triunghiulare cu celelalte două laturi, articulații care pot conlucra cu articulațiile primei și celei de-a doua componente în vederea îmbinării celor trei componente.

37 Desenul preoperator (realizat pe pacient sau pe modele de antrenament) trebuie să fie simetric, corect, respectând principiile teoretice și practice ale diverselor tipuri de suturi. În lipsa execuției acestor suturi fără un desen standardizat, variabilitatea desenului preoperator poate conduce la rezultate suboptimale.

41 Dispozitivul, ce se prezintă sub forma unui șablon din plastic, este alcătuit din 3 componente triunghiulare, cu orificii și contur ce reprezintă negativul desenelor preoperatorii. Acesta, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

43 - poate fi utilizat de persoane cu sau fără experiență anterioară (studenți, rezidenți, cercetători, alte categorii de persoane);

45 - desenul este identic la fiecare repetiție, facilitând compararea rezultatelor între execuții succesive ale suturilor;

47 - este intuitiv și ușor de folosit;

- poate fi folosit atât pentru exersarea, cât și pentru predarea suturilor;

RO 130803 B1

- poate fi reprodus rapid în volume mari, prin multiple mijloace (imprimare 3D, gravare CNC, gravare laser, turnare în forme);	1
- este ușor de asamblat;	3
- este ușor de depozitat și de transportat;	
- este rezistent;	5
- este ecologic (fabricat din plastic biodegradabil PLA);	
- are funcție de riglă și de compas;	7
- este ieftin.	
Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...8 care prezintă detalii comune celor 3 componente: punctele desenului preoperator standard (puncte 1-5 și 6-10), echidistante pe linie, cu punctele 1 , 5 și 6-10 simetrice față de linia de incizie 24 . Pe linia de incizie sunt marcate și punctele de pivotare echidistante 11-17 , ce pot fi folosite pentru a trasa cercuri de diverse diametre și cu centrul în punctul de pivotare principal 18 . În partea inferioară a piesei este marcată o riglă cu precizie de 1 cm. Cele 3 componente se pot asambla în configurația "riglă" (fig.4), prin plasarea articulației drepte 20 în articulația stânga a piesei adiacente 21 și glisarea până la contactul riglelor. O altă modalitate de asamblare este în configurația "triunghi" (fig. 5), când piesele se assemblează 2 câte 2 prin interpunerea piesei de îmbinare stângi 23 în fanta de îmbinare dreapta 22 .	9
În fig. 6-8 sunt prezentate detaliile individuale ale fiecărei piese: Componenta 1 este utilizată pentru realizarea desenului preoperator pentru sutura tip saltea verticală, prin marcarea punctelor 1-10 și 26-35 și a liniei de incizie 24 . Componenta 2 ajută la trasarea desenului atât pentru sutura tip saltea orizontală, cât și pentru alte suturi ce necesită o precizie mai mare decât desenul standard, prin marcarea liniei de incizie 24 și a punctelor 37-56 . Componenta 3 este utilizată pentru trasarea desenului în cazul suturilor intradermice, prin fantele semicirculare 58-67 și linia de incizie 24 . Oricare dintre cele 3 desene se poate prelungi spre dreapta prin pivotarea în jurul punctului 11 la 180 grade, până când prin punctul pivot principal 18 se observă linia de incizie marcată anterior. În această poziție a componentei, se repetă marcarea punctelor dorite. Prin asamblarea componentelor în configurația "triunghi", se obține o stea cu 3 brațe, care, alături de punctele 25 , 36 , 57 este utilizată în realizarea unei suturi tip saltea semi-îngropată.	11
Lista semnelor de referință:	13
- 1-5 , puncte echidistante dispuse deasupra liniei de incizie orizontală;	15
- 6-10 , puncte echidistante dispuse dedesubtul liniei de incizie orizontală;	17
- 11-17 , puncte de pivotare dispuse de-a lungul liniei de incizie orizontale;	
- 18 , punct de pivotare principal dispus în interiorul articulației 20 ;	19
- 19 , riglă;	
- 20 , articulație dreapta;	21
- 21 , articulație stânga;	
- 22 , fantă de îmbinare dreapta;	23
- 23 , piesă de îmbinare stânga;	
- 24 , linie de incizie orizontală;	25
- 25 , 36 , 57 , puncte superioare;	
- 26-30 , 37-46 , puncte superioare adiacente liniei de incizie orizontale;	27
- 31-35 , 47-56 , puncte inferioare adiacente liniei de incizie orizontale;	
- 58-62 , fante circulare superioare;	29
- 63-67 , fante circulare inferioare.	

RO 130803 B1

Revendicări

1
3 1. Dispozitiv educațional de trasare a desenului preoperator pentru suturile tegumentare, cuprinzând:

5 - o primă componentă de formă triunghiulară prezentând o decupare cu rol de linie de incizie (24), paralelă cu o latură a triunghiului ce constituie baza orizontală, o primă serie de decupări circulare sub forma unor puncte echidistante (1-5) dispuse deasupra decupării liniare (24), o a doua serie de decupări circulare sub forma unor puncte echidistante (6-10) dispuse dedesubtul decupării liniare, o articulație stânga (21) și o articulație dreapta (20) dispuse în vecinătatea colțurilor formate de baza formei triunghiulare cu celelalte două laturi înclinate;

11 - o a doua componentă de formă triunghiulară prezentând o decupare cu rol de linie de incizie (24), paralelă cu baza formei triunghiulare, o primă serie de decupări circulare sub forma unor puncte echidistante (1-5) dispuse deasupra decupării liniare (24), o a doua serie de decupări circulare sub forma unor puncte echidistante (6-10) dispuse dedesubtul decupării liniare (24), o articulație stânga (21) și o articulație dreapta (20) dispuse în vecinătatea colțurilor formate de baza formei triunghiulare cu celelalte două laturi, articulații (20, 21) care pot conlucra cu articulațiile (21, 20) primei componente în vederea îmbinării celor două componente;

13 - o a treia componentă de formă triunghiulară prezentând o decupare cu rol de linie de incizie (24), paralelă cu baza formei triunghiulare, o primă serie de decupări sub forma unor fante semi-circulare echidistante (1-5) dispuse deasupra decupării liniare (24), o a doua serie de decupări sub forma unor fante semi-circulare echidistante (6-10) dispuse dedesubtul decupării liniare (24), o articulație stânga (21) și o articulație dreapta (20) dispuse în vecinătatea colțurilor formate de baza formei triunghiulare cu celelalte două laturi, articulații (20, 21) care pot conlucra cu articulațiile (21, 20) primei și celei de-a doua componente în vederea îmbinării celor trei componente.

15
17
19
21 2. Dispozitiv conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** cele trei componente pot fi îmbinate prin intermediul articulațiilor (20, 21) sub o formă liniară.

23 3. Dispozitiv conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** cele trei componente pot fi îmbinate prin intermediul articulațiilor (20, 21) sub forma unui triunghi sau stea cu trei colțuri.

25
27
29 4. Dispozitiv conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** fiecare dintre cele trei componente prezintă niște piese de fixare mecanică (22, 23) dispuse câte una pe fiecare din cele două laturi înclinate ale formei triunghiulare.

31 5. Dispozitiv conform revendicării 4, **caracterizat prin aceea că** piesele de fixare mecanică (22, 23) sunt de tip nut și feder.

33 6. Dispozitiv conform oricăreia dintre revendicările 1 la 5, **caracterizat prin aceea că** prima componentă menționată cuprinde suplimentar o primă serie de decupări circulare sub forma unor puncte echidistante (26-30) dispuse imediat deasupra decupării liniare (24), și sub prima serie de decupări circulare (1-5), în corespondență cu acestea.

35
37
39 7. Dispozitiv conform oricăreia dintre revendicările 1 la 6, **caracterizat prin aceea că** prima componentă menționată cuprinde suplimentar o a doua serie de decupări circulare sub forma unor puncte echidistante (31-35) dispuse imediat dedesubtul decupării liniare (24), și deasupra celei de-a doua serii de decupări circulare (6-10), în corespondență cu acestea.

RO 130803 B1

8. Dispozitiv conform oricăreia dintre revendicările 1 la 7, **caracterizat prin aceea** 1
că a doua componentă menționată cuprinde suplimentar o primă serie de decupări circulare 3
sub forma unor puncte echidistante (**37-46**) dispuse imediat deasupra decupării liniare (**24**),
și sub prima serie de decupări circulare (**1-5**), decalate față de acestea.
9. Dispozitiv conform oricăreia dintre revendicările 1 la 8, **caracterizat prin aceea** 5
că a doua componentă menționată cuprinde suplimentar o a doua serie de decupări circulare 7
sub forma unor puncte echidistante (**47-66**) dispuse imediat deasupra decupării liniare (**24**),
și deasupra celei de-a doua serii de decupări circulare (**1-5**), decalate față de acestea.
10. Dispozitiv conform oricăreia dintre revendicările 1 la 8, **caracterizat prin aceea** 9
că fiecare componentă cuprinde o decupare circulară sub forma unui punct superior (**25, 36,** 11
57) dispus în vecinătatea unghiului format de cele două laturi înclinate ale formei
triunghiulare.
11. Dispozitiv conform revendicării 10, **caracterizat prin aceea că** prima componentă 13
menționată este utilizată pentru realizarea unui desen preoperator pentru sutura tip saltea 15
verticală, prin marcarea punctelor (**1-10**) și (**26-35**) și a liniei de incizie (**24**).
12. Dispozitiv conform revendicării 10, **caracterizat prin aceea că** a doua compo- 17
nentă menționată este utilizată la trasarea desenului atât pentru sutura tip saltea orizontală,
cât și pentru alte suturi ce necesită o precizie mai mare, prin marcarea liniei de incizie (**24**) 19
și a punctelor (**37-56**).
13. Dispozitiv conform revendicării 10, **caracterizat prin aceea că** a treia compo- 21
nentă menționată este utilizată la trasarea desenului în cazul suturilor intradermice, prin
fantele semicirculare (**58-67**) și linia de incizie (**24**).
14. Dispozitiv conform revendicării 10, **caracterizat prin aceea că** în forma 23
asamblată tip triunghi a celor trei componente, dispozitivul este utilizat la realizarea unei
suturi tip saltea semi-îngropată. 25

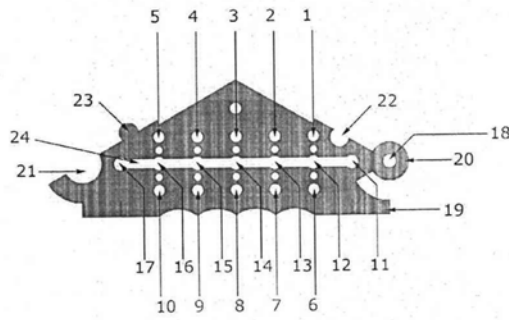


Fig. 1

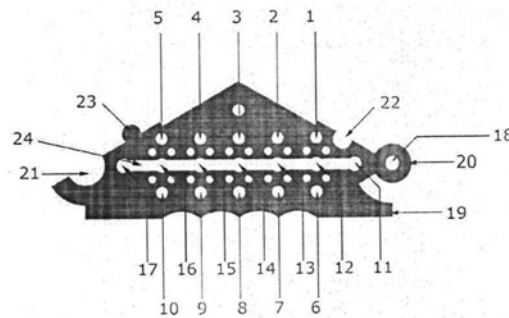


Fig. 2

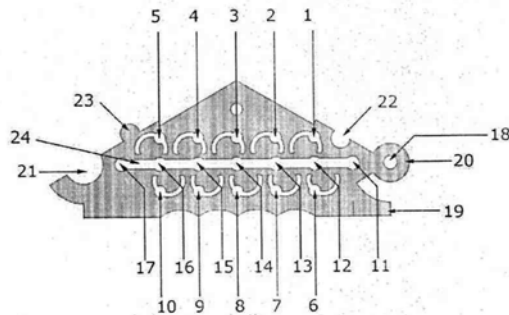


Fig. 3

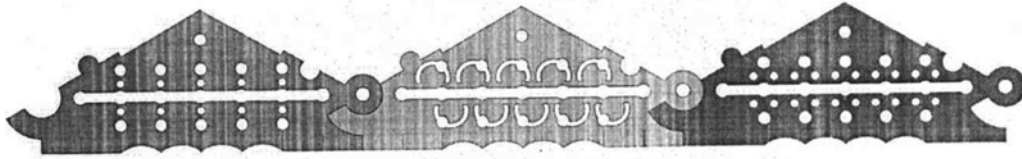


Fig. 4

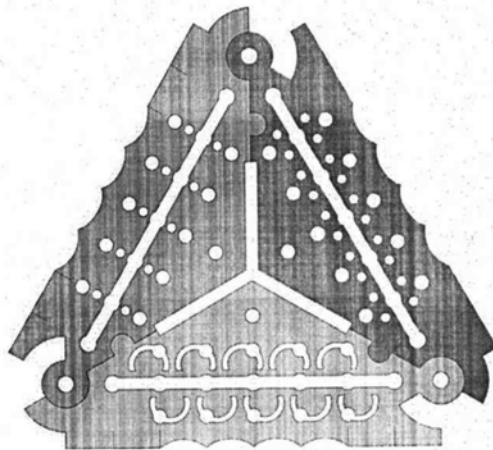


Fig. 5

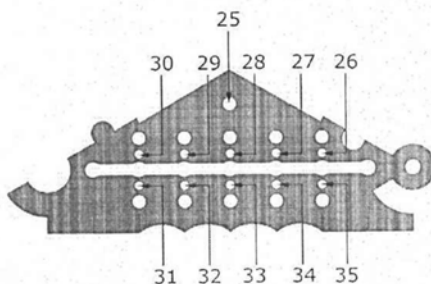


Fig. 6

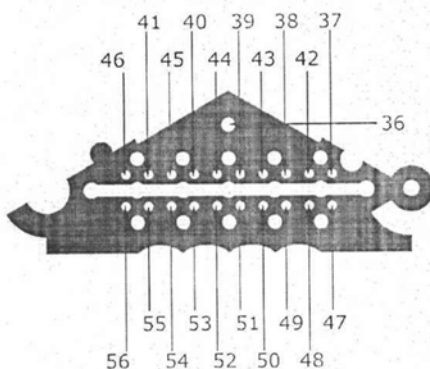


Fig. 7

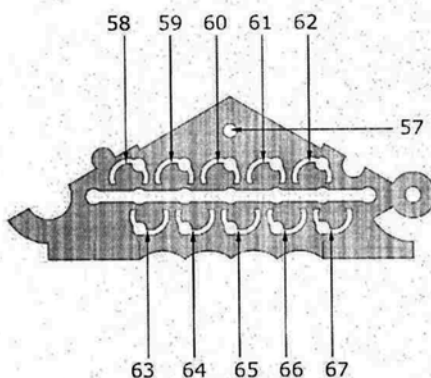


Fig. 8

