



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **130191** (13) **C2**
(51) МПК (2025.01)
D05B 93/00
D05B 1/08 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: а 2019 08330	(72) Винахідник(и): Манойленко Олександр Петрович (UA), Горобець Василь Андрійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 16.07.2019	(73) Володілець (володільці): КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ, вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ-11, 01011 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 18.12.2025	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: RU 2090679 C1, 20.09.1997 RU 95116335 A, 10.11.1997 UA 76292 U, 25.12.2012 UA 110547 U, 10.10.2016 WO 201302215 A1, 14.02.2013 US 2007056491 A1, 15.03.2007 US 2006231002 A1, 19.10.2006
(41) Публікація відомостей про заявку: 20.01.2021, Бюл.№ 3	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 17.12.2025, Бюл.№ 51	

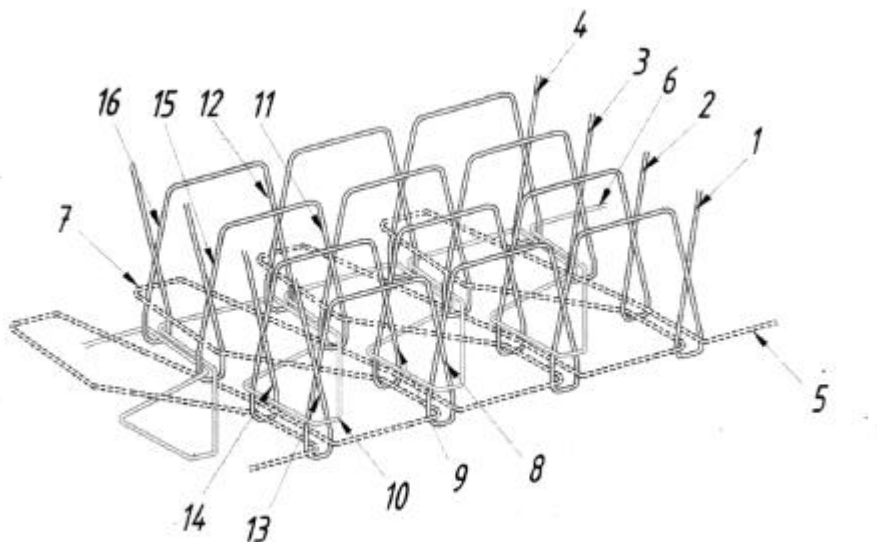
(54) БАГАТОНИТКОВИЙ ПЛОСКИЙ ЛАНЦЮГОВИЙ СТІБОК ТА СПОСІБ ЙОГО ОДЕРЖАННЯ

(57) Реферат:

Багатонитковий плоский ланцюговий стібок, утворений переплетенням чотирьох голкових ниток та однієї нитки петельника, у якому основа петлі нитки петельника охоплена вершинами першої та другої петель голкових ниток, а її вершина охоплює гілки наступних, у напрямку в'язання, петель третьої та четвертої голкових ниток. Вершини першої та наступної петель першої голкової нитки з'єднані гілкою петлі нитки петельника. Всі наступні петлі голкових ниток з'єднані горизонтальними гілками відповідних голкових ниток. Містить додаткову нитку петельника. Гілки петель голкових ниток є перехресними. Основа петлі додаткової нитки петельника охоплена вершинами четвертої та третьої петель голкових ниток, а її вершина охоплює гілки наступних петель першої та другої голкових ниток. Вершини першої та наступної петель четвертої голкової нитки з'єднані гілкою петлі додаткової нитки петельника. Спосіб одержання багатониткового плоского ланцюгового стібка включає формування на одній стороні матеріалів петель чотирьох голкових ниток, вершини яких формують на різній відстані від поверхні матеріалів, що зшиваються. Видовження і деформацію петель з утворенням петель-напусків голкових ниток. Формування на другій стороні матеріалів петлі нитки петельника. Введення петлі нитки петельника у петлі-напуски першої та другої голкових ниток. Видовження і розширення петлі нитки петельника у площині, паралельній площині матеріалів. Утворення з петель голкових ниток і нитки петельника чотирьох ниткових трикутників. Переміщення матеріалів на довжину стібка. Формування наступних петель голкових ниток, проведення їх крізь матеріали і введення у ниткові трикутники. Скорочення петель голкових ниток і підтягнення їх вершин до поверхні матеріалів. Петлі-напуски голкових ниток формують з орієнтацією їх площин у напрямку, протилежному напрямку переміщення матеріалів. Формують петлю нитки додаткового петельника, розташовану на іншій відстані від поверхні матеріалів, ніж петля основного петельника, і орієнтовану протилежно їй. Вводять петлю додаткового петельника послідовно у петлі-напуски четвертої та третьої голкових ниток одночасно з

UA 130191 C2

введенням петлі основного петельника у петлі-напуски першої та другої голкових ниток. Утворюють два ниткові трикутники в місці формування наступних петель першої та другої голкових ниток - із петель третіх і четвертих голкових ниток та петлі додаткового петельника. Переміщують одну з гілок кожної петлі нитки петельника в напрямку переміщення матеріалів для утворення бічних сторін ниткових трикутників, а наступні петлі голкових ниток попарно вводять у відповідний нитковий трикутник найменшої площі.



Фіг. 1

Винахід належить до швейної промисловості, зокрема до багатониткових плоских ланцюгових стібків та способів їх одержання, що можуть бути застосовані для з'єднання деталей корсетних виробів, оздоблення та обробки країв матеріалу.

Відомий багатонитковий плоский ланцюговий стібок, описаний у ДСТУ ISO 4915:2005 Матеріали текстильні. Типи стібків. Класифікація та термінологія - К.: Держстандарт України, 2006. с. 30 (407 тип), що утворений переплетенням групи голкових ниток, однією нитки петельника, в якому вершини петлі нитки петельника охоплюють петлі другого ряду групи голкових ниток, а їх основи охоплені першим рядом групи голкових ниток, вершини крайніх петель першого та другого рядів груп голкових ниток з'єднані гілкою петлі нитки петельника, а інша її гілка з'єднана з вершинами крайніх двох петель першого ряду групи голкових ниток, петлі першого та другого ряду груп голкових ниток з'єднані горизонтальними гілками петель відповідних ниток голки.

При цьому група містить три голкові нитки, а гілки їх петель паралельні одна одній, всі петлі першого ряду групи голкових ниток з'єднані іншою гілкою петлі нитки петельника, а її гілки утворюють петлю з прямим кутом при вершині, кожна петля другого ряду групи голкових ниток охоплена відповідною вершиною петлі нитки петельника.

Така структура стібка має низьку міцність, оскільки з однієї сторони матеріали стискають три голкові нитки, а з іншої - одна нитка петельника, а з'єднання групи петель голкових ниток гілкою петлі нитки петельника обмежує максимальну ширину стібка (близько 4-6 мм), що зужує область його застосування, паралельність гілок петель голкових ниток призводить до меншого кута охоплення гілок петлі нитки петельника та відповідно меншої стійкості до розпускання, а між петельне з'єднання крайніх петель обох рядів груп голкових ниток гілкою петлі нитки петельника, лише з однієї сторони, призводить до нерівномірності натягу петель нитки петельника, що призводить до зменшення еластичності шва та його міцності.

Відомий також багатонитковий плоский ланцюговий стібок описаний у ДСТУ ISO 4915:2005 Матеріали текстильні. Типи стібків. Класифікація та термінологія - К.: Держстандарт України, 2006. с. 31 (410 тип), що утворений переплетенням чотирьох голкових ниток та однієї нитки петельника, у якому основа петлі нитки петельника охоплена вершинами першої та другої петель голкових ниток, а її вершина охоплює наступні гілки третьої та четвертої петель голкових ниток, вершини першої та наступної петель першої голкової нитки з'єднані гілкою петлі нитки петельника, а всі наступні петлі голкових ниток з'єднані горизонтальними гілками відповідних голкових ниток.

При цьому гілки петель голкових ниток є паралельними одна одній, всі петлі першого ряду групи голкових ниток з'єднані іншою гілкою петлі нитки петельника, а її гілки утворюють прямий кут при вершині, кожна петля другого ряду групи голкових ниток охоплена відповідною вершиною петлі нитки петельника.

Така структура стібка має низьку міцність, оскільки з однієї сторони матеріали стискають чотири голкові нитки, а з іншої - одна нитка петельника, а з'єднання всіх петель голкових ниток гілкою петлі нитки петельника обмежує максимальну ширину стібка (близько 4-6 мм), що зужує область його застосування, паралельність гілок петель голкових ниток призводить до меншого кута охоплення гілок петлі нитки петельника та, відповідно, меншої стійкості до розпускання, а між петельне з'єднання крайніх петель обох рядів груп голкових ниток гілкою петлі нитки петельника, лише з однієї сторони, призводить до нерівномірності натягу петель нитки петельника, що призводить до зменшення еластичності шва та його міцності.

Відомий спосіб одержання багатониткового плоского ланцюгового стібка (Полухин В.П., Рейбарх А.Л., Швейные машины цепного стежка, - М.: Легкая индустрия, 1976, с. 35-38 (407 тип)), що включає формування по одну сторону матеріалів петель голкових ниток, вершини яких формують на різній відстані від поверхні матеріалів, що зшиваються, видовження і деформацію їх з утворенням петель-напуску голкових ниток, формування по другу сторону матеріалів петлі нитки петельника, введення її в петлю-напуск першої та другої голкової нитки, видовження та розширення її в площині, паралельній площині матеріалів, з утворенням з петель голкових ниток та нитки петельника ниткових трикутників, переміщення матеріалів на довжину стібка, формування нових петель голкових ниток, проведення їх крізь матеріали і введення їх в ниткові трикутники, скорочення петель голкових ниток і підтягнення їх вершин до поверхні матеріалів.

При цьому по одну сторону матеріалів утворюють петлі трьох голкових ниток, гілки яких паралельні, а по другу - тільки одну петлю нитки петельника, петлю нитки петельника вводять послідовно в усі петлі-напуску голкових ниток, ниткові трикутники є подібними трикутниками, які утворені трьома петлями голкових ниток, які утворюють їх основи, та однією петлею нитки петельника, гілки якої є спільними бічними сторонами кожного трикутника, а всі наступні петлі голкових ниток безпосередньо вводять в кожний відповідний нитковий трикутник.

Така структура стібка має низьку міцність, оскільки з однієї сторони матеріали стискають чотири нитки, а з іншої - одна, а введення лише однієї петлі нитки петельника в петлі-напуск голкових ниток обмежує максимальну ширину стібка (близько 4-6 мм), що звужує область його застосування, паралельність гілок петель голкових ниток призводить до меншого кута охоплення гілок петлі нитки петельника та відповідно меншої стійкості до розпускання, а утворення петель-напуску в бік напрямку переміщення матеріалів вимагає додаткового переміщення петель нитки петельника для утворення ниткових трикутників в місці проведення петель голкових ниток, що ускладнює процес утворення стібка.

Відомий також спосіб багатониткового плоского ланцюгового стібка (ДСТУ ISO 4915:2005 Матеріали текстильні. Типи стібків. Класифікація та термінологія - К.: Держстандарт України, 2006. с. 31 (410 тип)), що включає формування по одну сторону матеріалів петель чотирьох голкових ниток, вершини яких формують на різній відстані від поверхні матеріалів, що зшиваються, видовження і деформацію їх з утворенням петель-напуску голкових ниток, формування по другу сторону матеріалів петлі нитки петельника, введення її в петлю-напуск першої та другої голкової нитки, видовження та розширення її в площині, паралельній площині матеріалів, з утворенням з петель голкових ниток та нитки петельника чотирьох ниткових трикутників, переміщення матеріалів на довжину стібка, формування наступних петель голкових ниток, проведення їх крізь матеріали і введення їх в ниткові трикутники, скорочення петель голкових ниток і підтягнення їх вершин до поверхні матеріалів.

При цьому петлі голкових ниток паралельні, по другу сторону матеріалів формують тільки одну петлю нитки петельника, яку вводять послідовно в усі петлі-напуск голкових ниток, ниткові трикутники є чотирма подібними трикутниками, які утворені чотирма петлями голкових ниток і утворюють їх основи, та однією петлею нитки петельника, гілки якої є спільними бічними сторонами кожного трикутника, а всі наступні петлі голкових ниток безпосередньо вводять в кожний відповідний нитковий трикутник.

Така структура стібка має низьку міцність, оскільки з однієї сторони матеріали стискають чотири нитки, а з іншої - одна, а введення лише однієї петлі нитки петельника в усі петлі-напуск голкових ниток обмежує максимальну ширину стібка (близько 4-6 мм), що звужує область його застосування, паралельність гілок петель голкових ниток призводить до меншого кута охоплення гілок петлі нитки петельника та відповідно меншої стійкості до розпускання, а утворення петель-напуску в бік напрямку переміщення матеріалів вимагає додаткового переміщення петель нитки петельника для утворення ниткових трикутників в місці проведення петель голкових ниток, що ускладнює процес утворення стібка.

В основу винаходу поставлено задачу створити такі багатонитковий плоский ланцюговий стібок та спосіб його одержання, в яких зміною зв'язків відомих елементів стібка досягалось би збільшення еластичності, міцності та стійкості його до розпускання, та розширення області його застосування введенням нових операцій та порядку виконання відомих, у способі досягалось спрощення процесу утворення стібка.

Поставлена задача вирішується тим, що багатонитковий плоский ланцюговий стібок, що утворений переплетенням чотирьох голкових ниток та однієї нитки петельника, у якому основа петлі нитки петельника охоплена вершинами першої та другої петель голкових ниток, а її вершина охоплює наступні гілки третьої та четвертої петель голкових ниток, вершини першої та наступної петель першої голкової нитки з'єднані гілкою петлі нитки петельника, а всі наступні петлі голкових ниток з'єднані горизонтальними гілками відповідних голкових ниток, згідно з винаходом, містить нитку додаткового петельника, гілки петель голкових ниток є перехресними, основа петлі нитки додаткового петельника охоплена вершинами четвертої та третьої петель голкових ниток, а її вершина охоплює гілки наступних петель першої та другої голкових ниток, вершини першої та наступної петель четвертої голкової нитки з'єднані гілкою петлі нитки додаткового петельника.

Поставлена задача вирішується також тим, що у способі одержання багатониткового плоского ланцюгового стібка, що включає формування на одній стороні матеріалів петель чотирьох голкових ниток, вершини яких формують на різній відстані від поверхні матеріалів, що зшиваються, видовження і деформацію їх з утворенням петель-напуску голкових ниток, формування на другій стороні матеріалів петлі нитки петельника, введення її в петлю-напуск першої та другої голкових ниток, видовження та розширення її в площині, паралельній площині матеріалів, з утворенням з петель голкових ниток та нитки петельника чотирьох ниткових трикутників, переміщення матеріалів на довжину стібка, формування наступних петель голкових ниток, проведення їх крізь матеріали і введення їх в ниткові трикутники, скорочення петель голкових ниток і підтягнення їх вершин до поверхні матеріалів, згідно з винаходом петлі-напуск голкових ниток утворюють з розташуванням їх площин в напрямку, протилежному напрямку

переміщення матеріалів, формують петлю нитки додаткового петельника, що розташована на іншій відстані від поверхні матеріалів, ніж петля петельника та протилежно їй, яку вводять послідовно в петлі-напуску четвертої та третьої голкових ниток одночасно з введенням петлі петельника в петлі-напуску першої та другої голкових ниток, а два ниткові трикутники утворюють в місці утворення наступних петель першої та другої голок, з петель ниток третьої і четвертої петель голкової нитки та петлі додаткового петельника, бічні сторони ниткових трикутників утворюють переміщенням однієї з гілок кожної петлі нитки петельника в напрямку переміщення матеріалів, наступні петлі голкових ниток попарно вводять в відповідний нитковий трикутник найменшої площі.

Перехресне з'єднання петель голкових ниток петлями ниток петельника дозволяє отримати хрестоподібну структуру стібка, зменшити кут охоплення вершин голкових ниток та, відповідно, зусилля натягу ниток петельників, що призводить до рівномірного навантаження на нитки стібка, збільшує його міцність та еластичність. Одночасне введення петель нитки петельників, в пари петель-напуску голкових ниток та введення пар наступних петель голкових ниток, в ниткові трикутники, утворення двох ниткових трикутників з петлі нитки додаткового петельника та петель ниток третьої та четвертої голок в місці утворення наступних петель першої та другої голок, дозволяє отримати хрестоподібну структуру стібка, що також призводить до рівномірного навантаження на нитки в стібку, що збільшує його міцність та надає можливість збільшити в декілька разів максимальну ширину стібка, що розширює область його застосування. Утворення площин петель-напуску голкових ниток у напрямку, протилежному напрямку переміщення матеріалів дозволяє отримувати взаємне перехреснення гілок петель голкових ниток (вузлову структуру), що збільшує стійкість стібка до розпускання, а утворення бічних сторін ниткових трикутників переміщенням тільки однієї гілки петлі нитки кожного петельника вздовж строчки, спрощує процес утворення стібка.

На фіг. 1 - представлена структура багатониткового плоского ланцюгового стібка, на фіг. 2-6 - етапи процесу утворення багатониткового плоского ланцюгового стібка.

Спосіб реалізується на швейній машині, на якій встановлені чотири голки, та два протилежно розташовані петельники з дугоподібною або прямолінійною траєкторіями та транспортуєчий орган.

Багатонитковий плоский ланцюговий стібок утворений переплетенням чотирьох голкових ниток 1-4 (фіг. 1-6) нитки петельника 5 та нитки додаткового петельника 6. У якому основа петлі 7 нитки петельника 5 охоплена вершинами першої петлі 8 та другої петлі 9, з перехресними гілками, голкових ниток 1, 2, а основа петлі 10 нитки додаткового петельника 6 охоплена вершинами третьої петлі 11 та четвертої петлі 12, з перехресними гілками, голкових ниток 3 та 4. Перехресні гілки наступних петель 13 та 14, відповідно, голкових ниток 1 та 2, охоплені вершиною петлі 10 додаткової нитки петельника 6, а перехресні гілки наступних петель 15 та 16 відповідних голкових ниток 3 та 4 охоплені вершиною петлі 7 нитки петельника 5. Вершини першої петлі 8 та наступної петлі 13 першої голкової нитки 1 з'єднані гілкою петлі нитки петельника 5, а вершини першої та наступних петель 12-16 четвертої голкової нитки 4 з'єднані гілкою петлі додаткової нитки петельника 6. Петлі 8 та 13, 9 та 14, 10 та 15, 11 та 16 з'єднані горизонтальними гілками (на фіг. не позначено) відповідних петель голкових ниток 1-4. Позиціями 17-20 позначені відповідні голки, 21 - матеріали, 22-25 - петлі-напуску, відповідно, голкових ниток 1-4, 26 - петельник та 27 - додатковий петельник.

Спосіб одержання багатониткового плоского ланцюгового стібка реалізується наступним чином. Першою 17, другою 18, третьою 19 та четвертою 20 голками (Фіг. 2), вістря яких знаходяться на різній відстані від поверхні матеріалів 21 на його одній стороні, формують петлі 8, 9, 11, 12 відповідних голкових ниток 1-4, які проводять крізь матеріали 21. Петлі 8, 9, 11, 12 голкових ниток 1-4 видовжують, деформують та утворюють, відповідно, петлі-напуску 22-25 (Фіг. 3). Одночасно на другій стороні матеріалів 21 петельником 26 та додатковим петельником 27, які розташовані на різній відстані від поверхні матеріалів 21, утворюють петлю 7 нитки петельника 5 та петлю 10 нитки додаткового петельника 6. Петлю 7 петельником 26 послідовно вводять в петлі-напуск 22 та 23 голкових ниток 1, 2, відповідно, першої 17 та другої 18 голок, а петлю 10 додатковим петельником 27 - в петлі-напуску 25 та 24 голкових ниток 3, 4, відповідно, четвертої 20 та третьої 19 голок. Після цього матеріали 21 (фіг. 4) перемішують транспортуєчим органом (на фігурах не показаний) на довжину стібка. Петельники 26 та 27 розширюють петлі 7 та 10 ниток петельників 5, 6 та петлі 8, 9, 11, 12 голкових ниток 1-4 в площині, паралельній площині матеріалів 21, та утворюють ниткові трикутники 28-31. Одночасно на одній стороні матеріалів 21 (фіг. 4) голками 17-20, відповідно, утворюють наступні петлі 13-16 голкових ниток, які проводять крізь матеріали 21 (фіг. 5). Наступні петлі 13, 14 та 15, 16 проводять відповідно крізь ниткові трикутники 29 та 31 найменшої площі. Після цього петлі 8,

- 9, 11, 12 (фіг. 6) голкових ниток скорочують, підтягуючи їх вершини до поверхні матеріалів 21, а робочі органи - петельники 26, 27 та голки 17-20, займають вихідне положення. З утворення наступних петель-напуску голкових ниток 1-4 (на фігурах не показано) голок 17-20, процес повторюється. Отриманий заявленим способом багатонитковий плоский ланцюговий стібок має
- 5 більшу еластичність, міцність, стійкість до розпускання та спрощення способу його одержання.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Багатонитковий плоский ланцюговий стібок, утворений переплетенням чотирьох голкових ниток та однієї нитки петельника, у якому основа петлі нитки петельника охоплена вершинами першої та другої петель голкових ниток, а її вершина охоплює гілки наступних, у напрямку в'язання, петель третьої та четвертої голкових ниток, причому вершини першої та наступної петель першої голкової нитки з'єднані гілкою петлі нитки петельника, а всі наступні петлі голкових ниток з'єднані горизонтальними гілками відповідних голкових ниток, який
- 10 **відрізняється** тим, що містить додаткову нитку петельника, при цьому гілки петель голкових ниток є перехресними, основа петлі додаткової нитки петельника охоплена вершинами четвертої та третьої петель голкових ниток, а її вершина охоплює гілки наступних петель першої та другої голкових ниток, причому вершини першої та наступної петель четвертої голкової нитки з'єднані гілкою петлі додаткової нитки петельника.
- 15 2. Спосіб одержання багатониткового плоского ланцюгового стібка, який включає формування на одній стороні матеріалів петель чотирьох голкових ниток, вершини яких формують на різній відстані від поверхні матеріалів, що зшиваються, видовження і деформацію петель з утворенням петель-напусків голкових ниток, формування на другій стороні матеріалів петлі нитки петельника, введення петлі нитки петельника у петлі-напуски першої та другої голкових
- 20 ниток, видовження і розширення петлі нитки петельника у площині, паралельній площині матеріалів, утворення з петель голкових ниток і нитки петельника чотирьох ниткових трикутників, переміщення матеріалів на довжину стібка, формування наступних петель голкових ниток, проведення їх крізь матеріали і введення у ниткові трикутники, скорочення петель голкових ниток і підтягнення їх вершин до поверхні матеріалів, який **відрізняється** тим, що
- 25 петлі-напуски голкових ниток формують з орієнтацією їх площин у напрямку, протилежному напрямку переміщення матеріалів, формують петлю нитки додаткового петельника, розташовану на іншій відстані від поверхні матеріалів, ніж петля основного петельника, і орієнтовану протилежно їй, вводять петлю додаткового петельника послідовно у петлі-напуски четвертої та третьої голкових ниток одночасно з введенням петлі основного петельника у петлі-
- 30 напуски першої та другої голкових ниток, утворюють два ниткові трикутники в місці формування наступних петель першої та другої голкових ниток - із петель третіх і четвертих голкових ниток та петлі додаткового петельника, переміщують одну з гілок кожної петлі нитки петельника в напрямку переміщення матеріалів для утворення бічних сторін ниткових трикутників, а наступні петлі голкових ниток попарно вводять у відповідний нитковий трикутник найменшої площі.
- 35

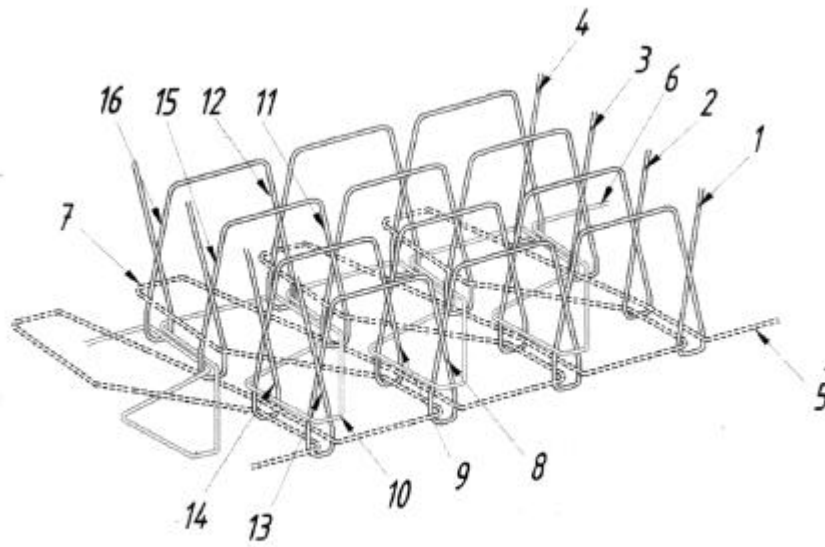


Fig. 1

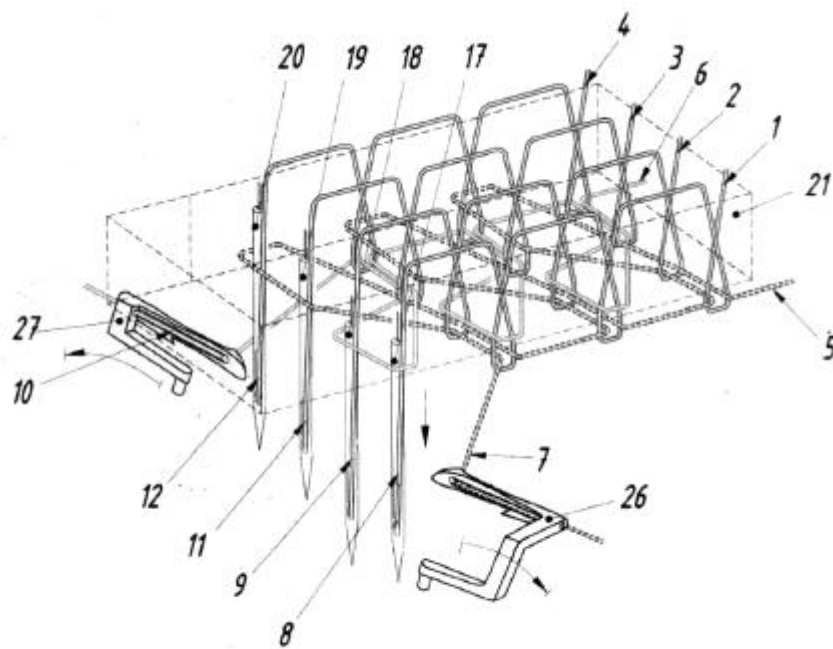


Fig. 2

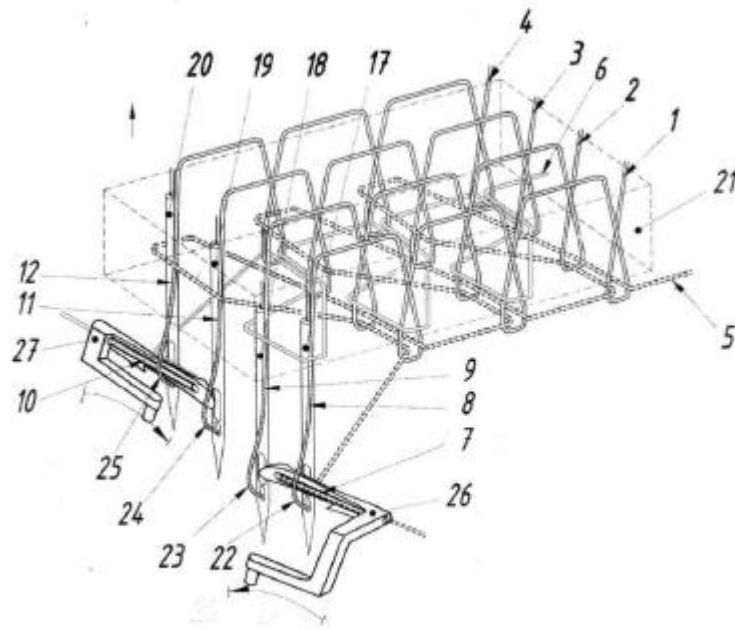


Fig. 3

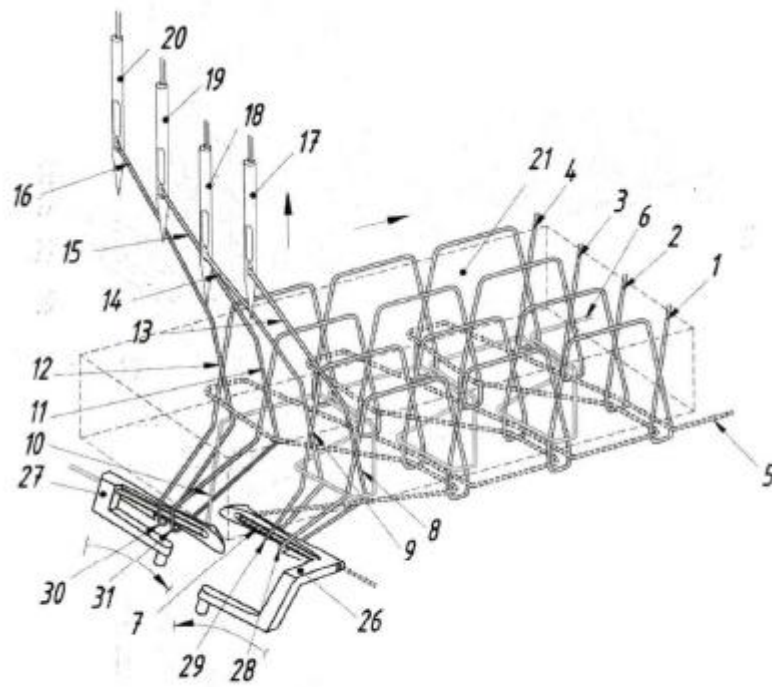
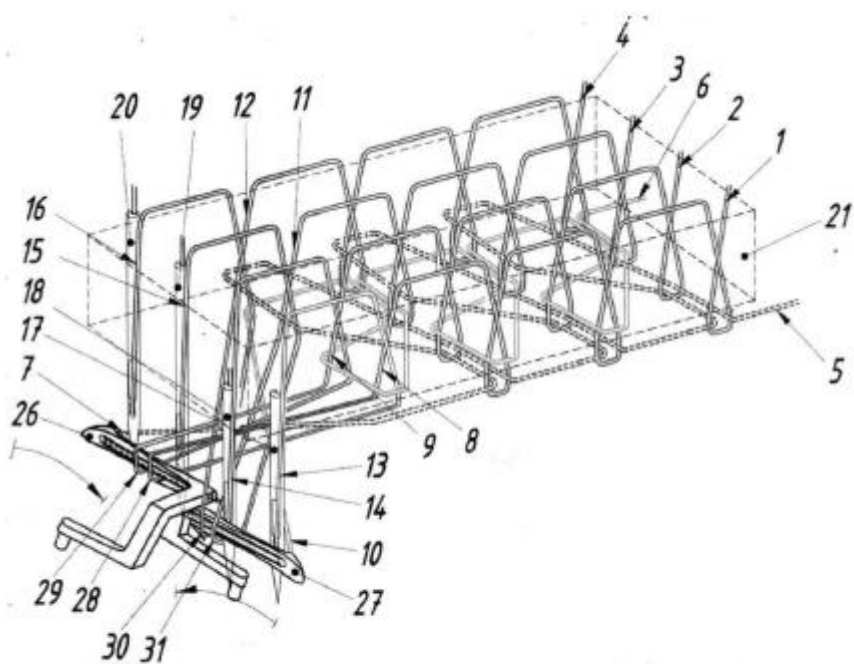
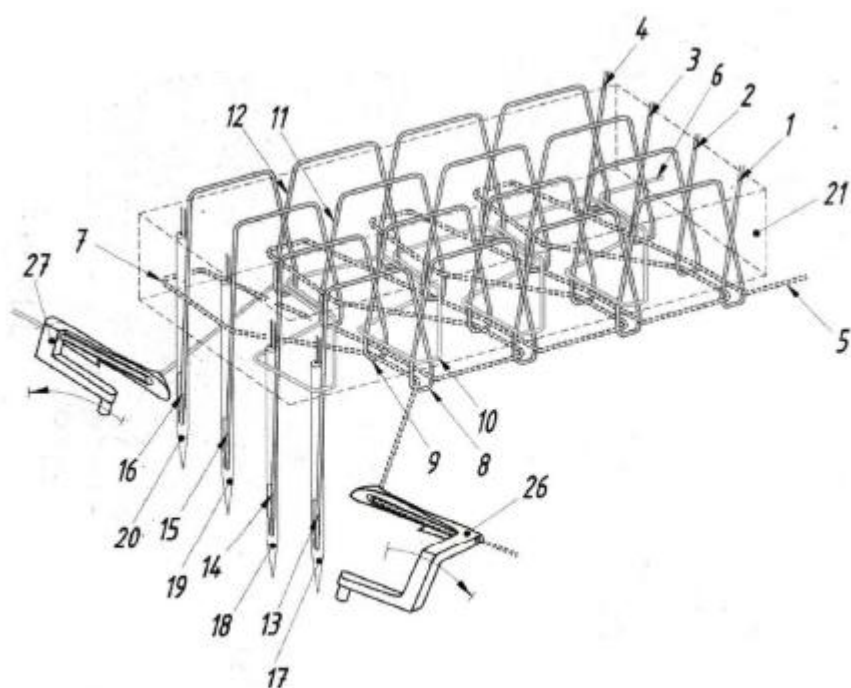


Fig. 4



Фіг. 5



Фіг. 6