УКРАЇНА

(19) UA (11) 140442 (13) U

(51) МПК (2020.01)
D05B 93/00
D05B 1/08 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2019 08539**

(22) Дата подання заявки: **18.07.2019**

(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.02.2020**

(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **25.02.2020, Бюл.№ 4**

(72) Винахідник(и):
Манойленко Олександр Петрович (UA),
Горобець Василь Андрійович (UA),
Майер Яків Дмитрович (UA),
Воніфатов Євгеній Ігорович (UA)

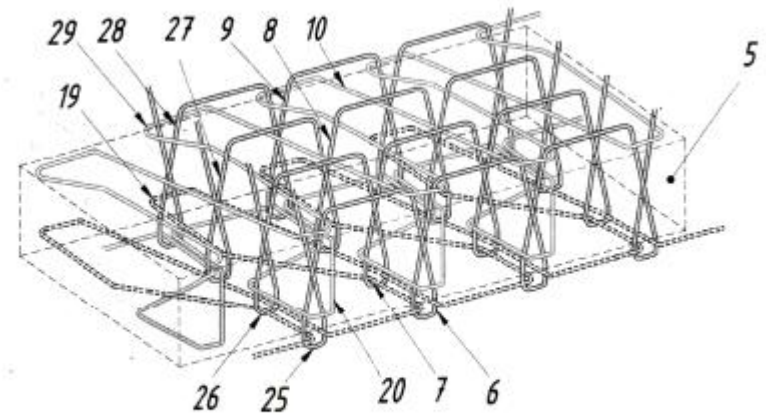
(73) Власник(и):
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ, вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ-11, 01011 (UA)

(54) СПОСІБ УТВОРЕННЯ БАГАТОНИТКОВОГО ПОКРИВНОГО ЛАНЦЮГОВОГО СТІБКА

(57) Реферат:

Спосіб утворення багатониткового покривного ланцюгового стібка включає формування чотирьох петель голкових ниток з утворенням петельного ряду з двома крайніми петлями, вершини петельного ряду формують на різній відстані від поверхні матеріалів, що зшиваються, формування петлі, покривної нитки в площині, паралельній матеріалам, та проведення крізь неї однієї крайньої петлі голкової нитки, проведення петель голкових ниток крізь матеріали, видовження і деформацію їх з утворенням чотирьох петель-напуску голкових ниток, формування петлі нитки петельника. Формування нових петель голкових ниток петельного ряду та нової петлі покривної нитки, проведення нової крайньої петлі голкової нитки крізь нову петлю покривної нитки, проведення усіх нових петель голкових ниток крізь матеріал і введення їх в ниткові трикутники, скорочення петель голкових ниток, і підтягнення їх вершин до поверхні матеріалів, скорочення петлі покривної нитки та накладання її на матеріали. 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 голкової нитки одночасно з введенням петлі нитки петельника в петлі-напуску першої та другої голки, а два ниткові трикутники утворюють в місці утворення нових петель першої та другої голкових ниток з петель ниток третьої і четвертої та петлі нитки додаткового петельника, нові петлі голкових ниток попарно вводять в відповідні ниткові трикутники найменшої площі, петлі-напуску голкових ниток утворюють з розташуванням їх площин в напрямку, протилежному напрямку переміщення матеріалів, розширення петель ниток петельників при утворенні ниткових трикутників здійснюють в напрямку переміщення матеріалів.

UA 140442 U



Фіг. 6

Корисна модель належить до швейної промисловості, зокрема до способів утворення багатониткових покривних ланцюгових стібків, що можуть бути застосовані для з'єднання деталей корсетних виробів, оздоблення та обробки країв матеріалу.

Спосіб утворення багатониткового покривного ланцюгового стібка (ДСТУ ISO 4915:2005 Матеріали текстильні. Типи стібків. Класифікація та термінологія - К.: Держстандарт України, 2006. С. 44 (607 тип)), що включає формування чотирьох петель голкових ниток, вершини яких формують на різній відстані від поверхні матеріалів, що зшиваються, формування петлі покривної нитки в площині, паралельній матеріалам, та проведення крізь неї петлі голкових ниток та крізь матеріали, видовження і деформацію їх з утворенням чотирьох петель-напуску голкових ниток, формування петлі нитки петельника, введення її в петлі-напуску 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 нових петель голкових ниток та нової петлі покривної нитки, проведення нових петель голкових ниток крізь нову петлю покривної нитки, проведення усіх нових петель голкових ниток крізь матеріал і введення їх в ниткові трикутники, скорочення петель голкових ниток і підтягнення їх вершин до поверхні матеріалів, скорочення петлі покривної нитки та накладання її на матеріали.

При цьому гілки петель голкових ниток паралельні одна одній, по другу сторону матеріалів утворюють тільки одну петлю нитки петельника, петлю нитки петельника вводять послідовно в усі петлі-напуску голкових ниток, петлі-напуску голкових ниток утворюють у бік переміщення матеріалів, нитковий трикутник є чотирма подібними трикутниками, які утворені чотирма петлями голкових ниток, які утворюють їх основи, та однією петлею нитки петельника, гілки якої є спільними бічними сторонами кожного трикутника, а всі нові петлі голкових ниток безпосередньо вводять в кожний відповідний нитковий трикутник, ниткові трикутники утворюють розширенням петлі, петельника в напряму, протилежному напряму переміщення матеріалів, крізь покривну петлю проводять петлі третьої та четвертої голкових ниток.

Така структура стібка має низьку міцність, остільки з однієї сторони матеріали стискають чотири нитки, а з іншої - одна, а введення лише однієї петлі нитки петельника в усі петлі-напуску 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 петельників ниток для утворення ниткових трикутників в місці проведення петель голкових ниток, що ускладнює процес утворення стібка.

Відомий також спосіб утворення багатониткового покривного ланцюгового стібка (ДСТУ ISO 4915:2005 Матеріали текстильні. Типи стібків. Класифікація та термінологія - К.: Держстандарт України, 2006. С. 45 (609 тип)), що включає формування чотирьох петель голкових ниток з утворенням петельного ряду з двома крайніми петлями, вершини петельного ряду формують на різній відстані від поверхні матеріалів, що зшиваються, формування петлі покривної нитки в площині, паралельній матеріалам, та проведення крізь неї однієї крайньої петлі голкової нитки, проведення петель голкових ниток крізь матеріали, видовження і деформацію їх з утворенням чотирьох петель-напуску голкових ниток, формування петлі нитки петельника, введення її в петлі-напуску 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 нових петель голкових ниток петельного ряду та нової петлі покривної нитки, проведення нової крайньої петлі голкової нитки крізь нову петлю покривної нитки, проведення усіх нових петель голкових ниток крізь матеріал і введення їх в ниткові трикутники, скорочення петель голкових ниток і підтягнення їх вершин до поверхні матеріалів, скорочення петлі покривної нитки та накладання її на матеріали.

При цьому гілки петель голкових ниток паралельні одна одній, по другу сторону матеріалів утворюють тільки одну петлю нитки петельника, петлю нитки петельника вводять послідовно в усі петлі-напуску голкових ниток, петлі-напуску голкових ниток утворюють у бік переміщення матеріалів, нитковий трикутник утворені розширенням петлі петельника в напряму, протилежному напряму переміщення матеріалів, є чотирма подібними трикутниками, які утворені чотирма петлями голкових ниток, які утворюють їх основи, та однією петлею нитки петельника, гілки якої є спільними бічними сторонами кожного трикутника, а всі нові петлі голкових ниток безпосередньо вводять в кожний відповідний нитковий трикутник.

Така структура стібка має низьку міцність, остільки з однієї сторони матеріали стискають чотири нитки, а з іншої - одна, а введення лише однієї петлі нитки петельника в усі петлі-

напуску 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 петельників ниток для утворення ниткових трикутників в місці проведення петель голкових ниток, що ускладнює процес утворення стібка.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити такий спосіб утворення багатониткового покривного ланцюгового стібка, в якому введенням нових операцій та порядку виконання відомих, досягалось би збільшення міцності стібка, стійкості його до розпускання розширення області його застосування та спрощення процесу утворення стібка.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі утворення багатониткового покривного ланцюгового стібка, що включає формування чотирьох петель голкових ниток з утворенням петельного ряду з двома крайніми петлями, вершини петельного ряду формують на різній відстані від поверхні матеріалів, що зшиваються, формування петлі покривної нитки в площині, паралельній матеріалам, та проведення крізь неї однієї крайньої петлі голкової нитки, проведення петель голкових ниток крізь матеріали, видовження і деформацію їх з утворенням чотирьох петель-напуску голкових ниток, формування петлі нитки петельника, введення її в петлі-напуску 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 нових петель голкових ниток петельного ряду та нової петлі покривної нитки, проведення нової крайньої петлі голкової нитки крізь нову петлю покривної нитки, проведення усіх нових петель голкових ниток крізь матеріал і введення їх в ниткові трикутники, скорочення петель голкових ниток і підтягнення їх вершин до поверхні матеріалів, скорочення петлі покривної нитки та накладання її на матеріали, згідно з корисною моделлю 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 нитки петельника в петлі-напуску першої та другої голки, а два ниткові трикутники утворюють в місці утворення нових петель першої та другої голкових ниток з петель ниток третьої і четвертої та петлі нитки додаткового петельника, нові петлі голкових ниток попарно вводять в відповідні ниткові трикутники найменшої площі, петлі-напуску голкових ниток утворюють з розташуванням їх площин в напрямку, протилежному напрямку переміщення матеріалів, розширення петель ниток петельників при утворенні ниткових трикутників здійснюють в напрямку переміщення матеріалів.

Формування петлі нитки додаткового петельника, одночасне введення кожної з петель нитки петельників, в петлі-напуску голкових ниток з обох сторін петельного ряду голкових ниток та введення пар нових петель голкових ниток, в відповідні ниткові трикутники, утворення двох ниткових трикутників з додаткової петлі нитки додаткового петельника та петель гілок третьої та четвертої голкових ниток в місці утворення нових петель першої та другої голкових ниток, дозволяє отримати хрестоподібну структуру стібка, що призводить до рівномірного навантаження на нитки стібка і також 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 перехрещення гілок петель голкових ниток (вузлову структуру), що збільшує стійкість стібка до розпускання, а утворення ниткових трикутників розширенням петель петельників в напрямку переміщення матеріалів спрощує процес утворення стібка.

На Фіг. 1-5 - представлені моменти процесу утворення багатониткового покривного ланцюгового стібка, на Фіг. 6 - загальний вигляд ниткового шва багатониткового покривного ланцюгового стібка.

Спосіб реалізується на швейній машині, на якій встановлені чотири голки, та два протилежно розташовані петельники з еліпсоподібною траєкторією, розкладник покривної нитки, розширювач та транспортуючий орган.

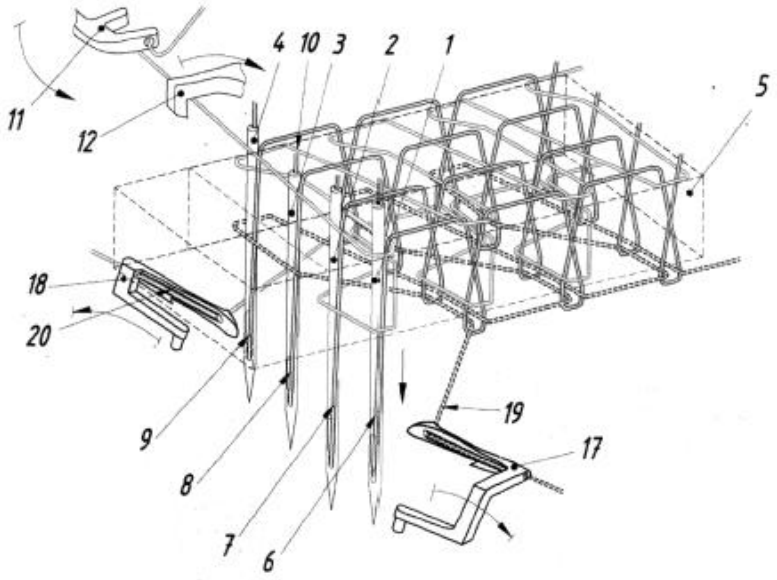
Стібок утворюють наступним чином. Першою 1, другою 2, третьою 3 та четвертою 4 голками (Фіг. 1), вістря яких знаходяться на різній відстані від поверхні матеріалів 5 по його одну сторону, формують петлі 6-9 з перехресними гілками відповідних голкових ниток. В сформовану петлю 10 покривної нитки розкладником 11 та розширювачем 12 проводять петлю 9 четвертої 4 голки, після чого петлі 6-9 голкових ниток голками 1-4 проводять крізь матеріали 5. Петлі 6-9 голкових ниток видовжують, деформують та утворюють, відповідно, петлі-напуску 13-16 (Фіг. 2). Одночасно по другу сторону матеріалів 5 петельником 17 та додатковим петельником 18, які

розташовані на різній відстані від поверхні матеріалів 5, утворюють петлю 19 нитки петельника 17 та петлю 20 нитки додаткового петельника 18. Петлю 19 петельника 17 послідовно вводять в петлі-напуск 13 та 14 голкових ниток першої 1 та другої 2 голки, а петлю 20 додаткового петельника 18 - в петлі-напуску 16 та 15 голкових ниток четвертої 4 та третьої 3 голок. Після цього матеріали 5 (Фіг. 3) переміщують транспортуючим органом (на фігурах не показаний) на довжину стібка. Петельник 17 та додатковий петельник 18 розширюють свої петлі 19 та 20 ниток та петлі 6-9 голкових ниток в площині, паралельній площині матеріалів 5 та утворюють ниткові трикутники 21-24. Одночасно по одну сторону матеріалів 5 (Фіг. 3) голками 1-4, відповідно, утворюють нові петлі 25-28 голкових ниток. Розширювач 12, переміщуючись, заносить гілку нової петлі 29 покривної нитки за голки 1-4, а розкладник 11 іншу гілку петлі заводить між траєкторіями третьої 3 та четвертої 4 голки. Голка 4 проводить, відповідно нову петлю 28 крізь нову петлю 29 покривної нитки, після чого нові петлі 25-28 голкових ниток голками 1-4 проводять крізь матеріали 5 (Фіг. 4). Нові петлі 25-28 з перехресними гілками, попарно проводять відповідно крізь ниткові трикутники 21-24 найменшої площі. Після цього петлі 6-9 (Фіг. 5) голкових ниток скорочують, підтягуючи їх вершини до поверхні матеріалів 5, а петлю 10 покривної нитки скорочують та накладають її на матеріали 5, після чого робочі органи, петельники 17, 18, голки 1-4 та розкладник 11 та розширювач 12 займають вихідне положення. З утворення нових петель-напуску голкових ниток (на фігурах не показано) голок 1-4, процес повторюється. Повторення операцій утворює нитковий шов багатониткового покривного ланцюгового стібка (Фіг. 6).

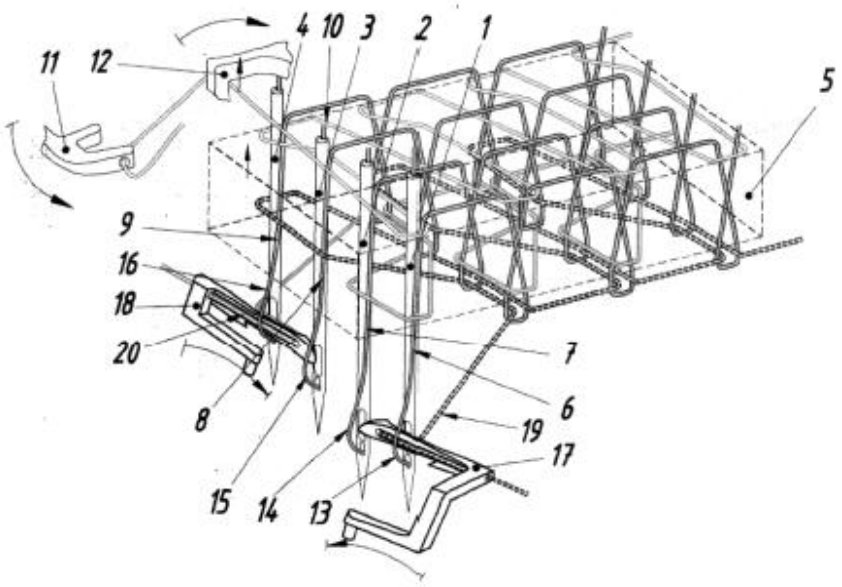
Отриманий заявленим способом багатонитковий покривний ланцюговий стібок має більшу міцність, еластичність та ширшу область його застосування.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

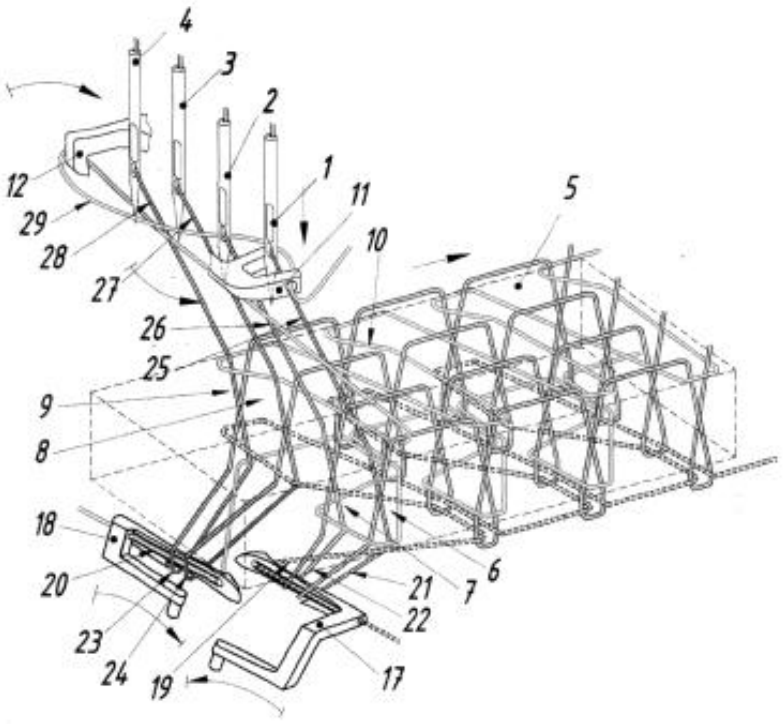
Спосіб утворення багатониткового покривного ланцюгового стібка, що включає формування чотирьох петель голкових ниток з утворенням петельного ряду з двома крайніми петлями, вершини петельного ряду формують на різній відстані від поверхні матеріалів, що зшиваються, формування петлі, покривної нитки в площині, паралельній матеріалам, та проведення крізь неї однієї крайньої петлі голкової нитки, проведення петель голкових ниток крізь матеріали, видовження і деформацію їх з утворенням чотирьох петель-напуску голкових ниток, формування петлі нитки петельника, введення її в петлі-напуску 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 нових петель голкових ниток петельного ряду та нової петлі покривної нитки, проведення нової крайньої петлі голкової нитки крізь нову петлю покривної нитки, проведення усіх нових петель голкових ниток крізь матеріал і введення їх в ниткові трикутники, скорочення петель голкових ниток, і підтягнення їх вершин до поверхні матеріалів, скорочення петлі покривної нитки та накладання її на матеріали, який **відрізняється** тим, що 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 голкової нитки одночасно з введенням петлі нитки петельника в петлі-напуску першої та другої голки, а два ниткові трикутники утворюють в місці утворення нових петель першої та другої голкових ниток з петель ниток третьої і четвертої та петлі нитки додаткового петельника, нові петлі голкових ниток попарно вводять в відповідні ниткові трикутники найменшої площі, петлі-напуску голкових ниток утворюють з розташуванням їх площин в напрямку, протилежному напрямку переміщення матеріалів, розширення петель ниток петельників при утворенні ниткових трикутників здійснюють в напрямку переміщення матеріалів.


4
10
3
2
1
5
11
12
18
20
9
8
7
6
19
17

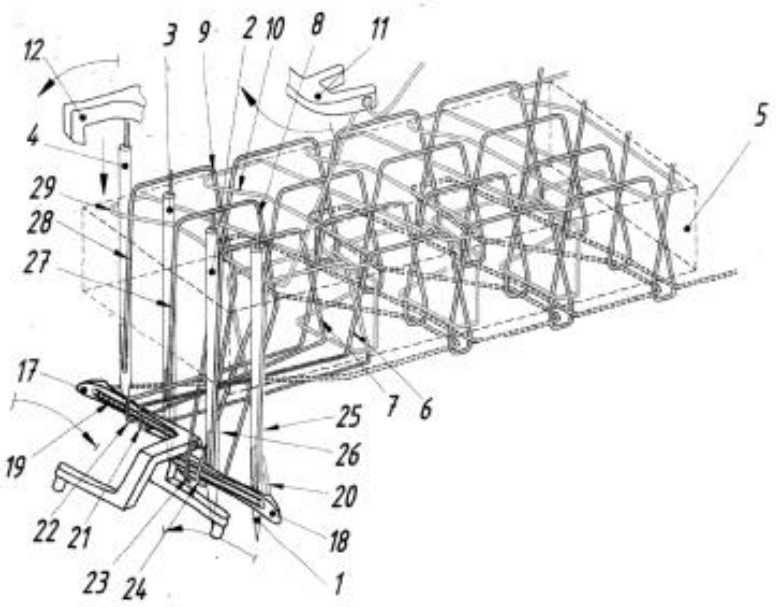
Фіг. 1


4
10
3
2
1
5
11
12
9
16
18
20
8
7
6
19
17
15
14
13

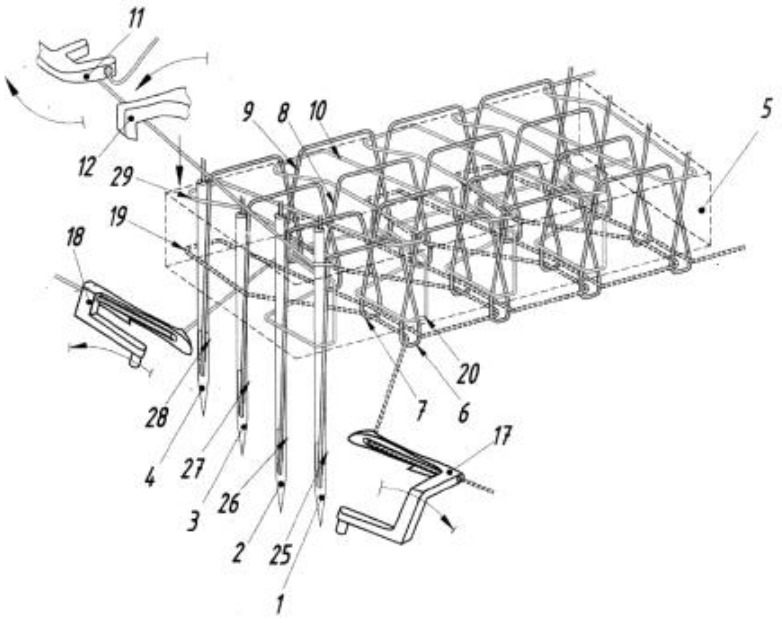
Фіг. 2


4
3
2
1
11
5
12
29
28
27
10
26
25
9
8
18
20
21
7
6
22
23
24
19
17

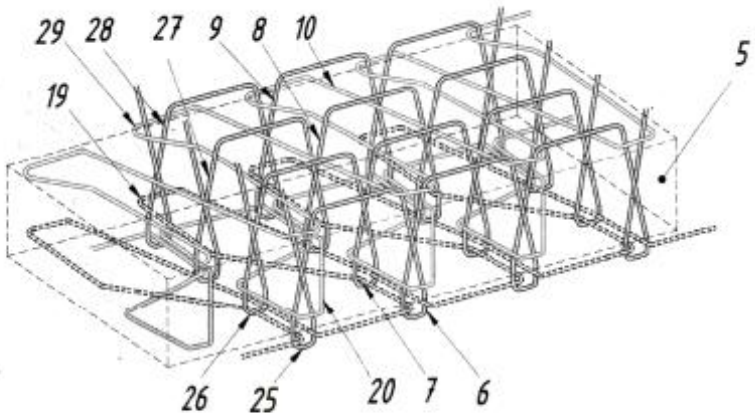
Фіг. 3


12
3
9
2
10
8
11
5
4
29
28
27
17
7
6
25
19
26
20
22
21
18
23
24
1

Фіг. 4



Фіг. 5



Фіг. 6

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601