



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 87925

(13) C2

(51) МПК (2009)  
A22C 13/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

## (54) ЗМІЦНЮЮЧА ОБШИВКА, ЗОКРЕМА ДЛЯ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ

1

(21) а200714943

(22) 08.05.2007

(24) 25.08.2009

(86) РСТ/ЕР2007/054422, 08.05.2007

(31) 20 2006 016 404.9

(32) 26.10.2006

(33) DE

(46) 25.08.2009, Бюл.№ 16, 2009 р.

(72) НАГЕЛЬ ЕДГАР, DE, ДЕХЛЕР ЕРНСТ, DE

(73) ЛАНГЕНДОРФ ТЕКСТИЛЬ ГМБХ ЕНД КО. КГ, DE

(56) DE 1222398, 04.08.1966

DE 1806919, 25.02.1960

DE 2546278, 03.03.1977

DE 1711779, 24.11.1955

(57) 1. Зміцнююча обшивка у вигляді створеної за допомогою механічного обладнання рукавподібної сітки, шнури якої утворені з принаймні двох ниток і з'єднані між собою у точках перетину, де зазначені шнури сітки розташовані уздовж та поперек круглого та витягнутого тіла-наповнювача, вставленого в обшивку, яка відрізняється тим, що сітка (3), виконана вигнутою або має хвилеподібну форму у поздовжньому напрямку і складається із з'єднаних між собою вигнутих частин, простягається у двох чи трьох осьових площинах.

2. Зміцнююча обшивка за п. 1, яка відрізняється тим, що нитки (4а, 4b, 4с), що простягнуті спереду у поздовжньому напрямку, додатково простягаються уздовж вигину у поздовжньому напрямку.

3. Зміцнююча обшивка за п. 1, яка відрізняється тим, що нитки (4а, 4b, 4с), які простягаються у поздовжньому напрямку, розташовані дугоподібно навколо уявної центральної точки (11) відповідно до бажаного вигину або бажаної форми вигнутої частини у такий спосіб, щоб нитка (4а), що проходить уздовж внутрішнього боку, була коротшою, ніж нитки (4b, 4с), що дугоподібно простягаються на зовнішньому боці.

4. Зміцнююча обшивка за п. 3, яка відрізняється тим, що довжина поздовжньої нитки (4а) на внутрішньому боці визначається кутом вигину ( $\varphi$ ) кола з уявним радіусом ( $R_1$ ), а довжина наступних поздовжніх ниток (4с, 4b) визначається кутом вигину ( $\varphi$ ) та відповідним ефективним радіусом ( $R_{eff1}$  та  $R_{eff2}$ ), який визначається з розташування зазначених поздовжніх ниток (4а, 4b, 4с) на колі поперечних ниток (5, 9, 10), де фактична довжина визна-

2

чається довжиною бокового надлишкового відрізка (7, 8) кутової величини вигину.

5. Зміцнююча обшивка за п. 1 або 4, яка відрізняється тим, що нитки (5) обшивки, які зв'язані у поперечному напрямку і які охоплюють тіло-наповнювач (1) або оболонку тіла-наповнювача (1), виконані з однаковою або приблизно однаковою довжиною кола, прив'язані до поздовжніх ниток (4а, 4b, 4с) і утворюють вигнуті відрізки між поздовжніми нитками.

6. Зміцнююча обшивка за п. 1, яка відрізняється тим, що ділянки (6) сітки виконані трапецієподібної форми, а відрізки поздовжньої нитки (4а, 4b, 4с) на внутрішньому боці є меншими у порівнянні із відповідними відрізками на зовнішньому боці.

7. Зміцнююча обшивка за п. 1, яка відрізняється тим, що нитки (4а, 4b, 4с) та охоплюючі нитки (5, 9, 10) являють собою пряжу.

8. Зміцнююча обшивка за п. 7, яка відрізняється тим, що принаймні поздовжні нитки (4а, 4b, 4с) шнурів сітки, які простягаються у поздовжньому напрямку, та охоплюючі нитки (5) переплетено між собою.

9. Зміцнююча обшивка за п. 1, яка відрізняється тим, що поперечні нитки (9, 10) укорочені на кінцевих ділянках тіла-наповнювача (1) і за довжиною пристосовані до діаметра тіла-наповнювача (1).

10. Зміцнююча обшивка за п. 1, яка відрізняється тим, що має виступаючі кінці поперечних ниток (8) для зав'язування вузлів.

11. Зміцнююча обшивка за п. 1, яка відрізняється тим, що нитки (4а, 4b, 4с, 5, 9, 10) є еластичними та/або нееластичними, або принаймні охоплюючі нитки містять нееластичне волокно або пряжу у поєднанні з еластичним волокном або еластичною пряжею.

12. Зміцнююча обшивка за п. 1, яка відрізняється тим, що тіло-наповнювач (1) являє собою гнучку або негнучку оболонку, заповнену ковбасним виробом, зокрема консервованим ковбасним виробом.

13. Зміцнююча обшивка за п. 1, яка відрізняється тим, що сітка (3) поділена на дві, три, чотири, п'ять, шість, сім або вісім розподілів по окружності тіла-наповнювача (1), і поздовжні нитки (4а, 4b, 4с) зв'язані у точках розподілу.

14. Зміцнююча обшивка за п. 12, яка відрізняється тим, що принаймні дві поздовжні нитки (4а, 4b,

(13) C2

(11) 87925

(19) UA

4с) розташовані паралельно одна до одної з незначним інтервалом між ними і утворюють поздовжній шнур, де такі групи паралельних ниток розташовані по окружності тіла-наповнювача.

15. Зміцнююча обшивка за п. 1 або 11, яка **відрізняється** тим, що поздовжні нитки (4а, 4b, 4с) та/або нитки (5), що простягаються у поперечному напрямку, являють собою пряжу, що містить волокна, які піддаються усадці і мають можливість укорочуватися у певних межах під дією ультрафіолетового випромінювання, у разі нагріву, охолодження або через відносно тривале зберігання.

16. Зміцнююча обшивка за п. 15, яка **відрізняється** тим, що пряжа містить двокомпонентні нитки, окремі волокна яких складаються принаймні з двох різних частин, які, у свою чергу, утворені з двох різних поліефірних/полімерних матеріалів.

17. Зміцнююча обшивка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що поперечні волокна між поздовжніми нитками (4а, 4b, 4с) або разом із зазначеними поздовжніми нитками, оброблені у такий спосіб, щоб утворювалися шестикутні, ромбоподібні, трикутні, квадратні або овальні ділянки сітки.

18. Зміцнююча обшивка за одним з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що сітка вироблена за допомогою в'язальної машини, двореберного ткацького верстата чи мереживоплетильної машини, де контрольовані взаємно різні швидкості подачі поздовжніх ниток (4а, 4b, 4с) приводять до різної довжини поздовжніх ниток (4а, 4b, 4с) конструкції, і де конструкція сітчастої структури виконана шляхом змінення швидкості подачі поперечних ниток (5) з урахуванням довжини вигнутої або хвиляподібної частини зазначеної сітки.

Даний винахід стосується зміцнюючої обшивки у вигляді створеної за допомогою механічного обладнання рукавподібної сітки, шнури якої утворені з принаймні двох ниток і з'єднані між собою у точках перетину, де зазначені шнури сітки розташовані уздовж та поперек круглого та витягнутого тіла-наповнювача, вставленого в обшивку.

Зміцнюючу обшивку такого типу та категорії описано у DE 1 798 085 U1. Такі зміцнюючі обшивки перетягують, зокрема, консервовані ковбасні вироби, наприклад, ковбасу салями і т.п., які фасуються у ковбасні оболонки чи у рукавподібні оболонки.

Зазначена зміцнююча обшивка складається з сітчастого композиційного матеріалу з текстильної нитки. Зазначені зміцнюючі обшивки використовуються, зокрема, для того, щоб уможливити штабелювання ковбасних виробів з метою їх транспортування. Ці зміцнюючі обшивки перешкоджають розриванню ковбасних оболонок чи рукавподібних оболонок ковбасних виробів, що розташовані унизу, під вагою ковбасних виробів, які покладено зверху. Крім того, ковбасний продукт зберігається розтягнутим, і його можна підвішувати без пошкодження обшивки, навіть якщо він має відносно велику вагу. З опису також відомо, що зміцнюючі обшивки такого роду можуть виготовлятися із так званої "міланської сітки" ручного або, також, машинного плетіння. Для цього така зміцнююча обшивка за будовою являє собою створену за допомогою механічного обладнання рукавподібну сітку, шнури якої утворені принаймні з двох ниток, з'єднані між собою у точках перетину. Це дозволяє зробити виробництво значно дешевшим та пристосувати його до різноманітних розмірів та форм ковбасних виробів, зокрема консервованих ковбасних виробів. У даному випадку шнури сітки можуть бути простягнуті по діагоналі у такий спосіб, щоб точки перетину зазначених шнурів були розташовані у ряд уздовж ковбасного виробу і перетиналися ще одним шнуром сітки, простягнутим уздовж ковбасного виробу, за рахунок чого створюється також можливість підвішувати дуже довгі

та важкі ковбасні вироби за кінець зміцнюючої обшивки, який зав'язаний на кінці ковбасного виробу. Крім того, в описанні розкривається спосіб формування такої структури шнурів сітки, щоб їхні кінці переходили у джгути, які простягаються уздовж ковбасного виробу і у яких нитки діагональних шнурів сітки переплетено між собою так, щоб шнури сітки, які простягаються у поздовжньому напрямку, були удвічі товстішими за діагональні шнури сітки. Особливо міцна зміцнююча обшивка створюється, якщо шнури сітки розташовані практично під прямим кутом один до одного і простягаються уздовж та поперек ковбаси у такий спосіб, щоб у джгутах, які простягаються у поздовжньому напрямку, нитки були переплетені між собою. Таким чином утворюється надзвичайно міцна зміцнююча обшивка і забезпечується можливість складання ковбас у особливо високі штабелі, зокрема у випадку завантаження їх на судна чи залізничний транспорт. Для цього використовуються нееластичні нитки.

У DE 91 07 065 U1 також описана зміцнююча обшивка, що використовується як ковбасна оболонка, де тіло обшивки розділено принаймні один раз у поздовжньому напрямку і де зазначене тіло обшивки з'єднано уздовж його поздовжніх ділянок, які розташовано у зоні розділу, ниткою, яка проходить крізь тіло обшивки без суттєвого зв'язування так, щоб її можна було витягувати у поздовжньому напрямку. В усьому іншому зазначена зміцнююча обшивка має таке ж саме, описане вище, призначення.

У DE 29 12 961 C2 та DE29 25 600C2 також описано зміцнюючу обшивку у формі сітчастої ковбасної оболонки. Зазначена зміцнююча обшивка являє собою рукавподібну сітку, утворену петлями мереживного плетіння чи рашелевого плетіння, кожна з яких має принаймні дві частини, які утворені принаймні з однієї нитки текстильного матеріалу. У першому із вищезгаданих описів кожна із частин петлі містить принаймні одну нитку еластомерного матеріалу разом із текстильними нитками. У другому із вищезгаданих описів при-

наймні одна нитка еластомерного матеріалу вводиться лише до однієї з частин кожної петлі у принаймні одному перпендикулярно чи поздовжньому розташованому петельному ряді. Завдяки ниткам еластомерного матеріалу зміцнююча обшивка стискає ковбасну оболонку навіть у процесі усадки ковбаси або після закінчення зазначеного процесу. Завдяки використанню нееластичних волокон під час заповнення ковбасної оболонки чи ковбасної обшивки зазначена зміцнююча обшивка не розтягується, через що на ділянці розташування петель зміцнюючої обшивки можуть утворюватися опуклості, які виступають з площини сітки і які відокремлені одна від одної канавкоподібними заглибленнями, де розташовані частини петель. Залежно від конкретної структури петель або ділянок, визначених узором сітки, опуклості ковбаси можуть створювати різні оптичні ефекти.

У DE 1 951 900 U1 також описана еластична зміцнююча обшивка із сітчастою структурою для ковбас та м'ясних продуктів. Зазначена обшивка складається із рукавоподібної петельної сітки з одиночних текстильних ниток або пряжі і натягується поверх ковбасного виробу чи м'ясного продукту. Петлі зазначеної сітки мають ромбічну форму, а частини, що утворюють петлі, у переважному варіанті розташовані по діагоналі до вісі рукава. Частини петель утворюють із сильно скручених, гофрованих, повністю синтетичних ниток.

Еластичну рукавоподібну сітку для зв'язування ковбасних або інших подібних виробів також описано у AT 300 534 C.

Недоліком усіх відомих зміцнюючих обшивок є те, що вони взагалі можуть використовуватися лише для ковбасних виробів та м'ясних продуктів, що мають витягнуту та майже прямолінійну форму для заповнення. Відповідно, відомі зміцнюючі обшивки не можуть використовуватися для ковбасних виробів та м'ясних продуктів, що мають чи повинні мати вигнуту форму. Консервовані ковбасні вироби, заповненні у шкіроподібні натуральні чи синтетичні оболонки, також можуть мати вигнуті форми. Крім того, часто виникає потреба в обшивках, що мають вигнуту форму, яка нагадує природу.

Мета даного винаходу - забезпечити зміцнюючу обшивку, яка може використовуватися для визначення форми вигнутих ковбасних та м'ясних виробів і яка буде простою та економічною у виробництві, з можливістю її машинного виробництва.

Мета даного винаходу досягається шляхом формування зміцнюючої обшивки згідно з пунктом 1 формули винаходу, згідно з яким зазначена сітка, виконана вигнутою або має хвилеподібну форму у поздовжньому напрямку і складається із з'єднаних між собою вигнутих частин, простягається у двох чи трьох осьових площинах. Таким чином, вигнута форма досягається не за рахунок можливої різниці у пружності різних частин сітки, а за рахунок заздалегідь запланованих заходів у процесі виробництва сітки; при цьому сітка створюється настільки вигнутою к поздовжньому напрямку, щоб вигнута форма ковбасного виробу чи м'ясного виробу визначалася формою самої сітки. Крім того, зазначена зміцнююча сітка може скла-

датися з різних вигнутих частин, які мають бути з'єднані між собою, утворюючи хвилеподібну структуру. Ця хвилеподібна структура може простягатися у двох або трьох осьових площинах; при цьому структура, простягнута у трьох осьових площинах, означає, що зміцнююча обшивка повинна мати гвинтоподібну форму. Крім того, шляхом виробництва сітки у відповідний спосіб можливо створити кільцеву форму. Очевидно також, що навіть у випадку використання нееластичної обшивки тіла-наповнювача ця обшивка гарантовано надає необхідну форму наповнювачеві завдяки фіксованій формі зміцнюючої обшивки. Якщо на додаток до цього обшивка тіла-заповнювача виготовлена з матеріалу, що розтягується, очевидно, що у процесі заповнення можуть утворюватися опуклості, що є чітко вираженими і виступають крізь структуру сітки; при цьому зазначені опуклості визначаються ділянками, обмеженими поздовжніми та поперечними нитками або петельними рядами. Для цього особливо придатною є комбінація нееластичних та еластичних ниток, завдяки якій навіть після завершення процесу усадки продукту сітка залишається притиснутою до оболонки тіла-заповнювача, наприклад, у канавках, які обмежують зазначені ділянки і автоматично утворюються у процесі заповнення. Якщо на додаток до цього нитки, що простягнуті у поздовжньому напрямку, додатково простягаються уздовж вигину у поздовжньому напрямку, можливо, на додаток до вигнутої, хвилеподібної чи гвинтоподібної структури, створити додатковий візуальний ефект вигину на поверхні. У цьому випадку, за умови вибору відповідного матеріалу оболонки тіла-наповнювача, можуть утворюватися опуклості, що виступатимуть на вигині над поверхнею вигнутої частини.

Під час виробництва зміцнюючої обшивки за даним винаходом важливо протягувати нитки із певною швидкістю залежно від їх розташування та залежно від напрямку їх протягування, або ж прокласти ці нитки від вузлової точки, або точки зв'язування, до наступної вузлової точки, або точки зв'язування, у такий спосіб, щоб досягти бажаної збільшеної або зменшеної довжини відрізків шнура до наступної вузлової точки. Така контрольована подача, або контрольоване протягування ниток із різною швидкістю, забезпечується за допомогою системи управління приводом або шляхом використання спеціальних роликів транспортерів для окремих ниток, які працюють з однаковою швидкістю обертання або з різними швидкостями, що контрольовано змінюються, або які мають різні діаметри. Якщо на додаток до цього можливе індивідуальне регулювання за допомогою електродвигунів, можливо також регулювати швидкості подачі залежно від структури сітки у такий спосіб, щоб створювати проміжки або ділянки бажаної форми, наприклад, прямокутні, квадратні, ромбовидні, овальні чи круглі ділянки, що створюють певні візуальні ефекти. Петельні ряди можуть бути змінені за рахунок того, що розмір петлі чи розмір проміжку між шнурами обирається таким, щоб ковбасні вироби могли б опукло виступати з сітки разом із своєю оболонкою.

Переважні варіанти втілення цього винаходу детально описані у залежних пунктах формули винаходу.

В принципі, даний винахід дозволяє створювати за допомогою, наприклад, мереживоплетельних машин сітки, що мають вигнуті форми, які прилягають одна до одної, наприклад, вигнуті форми, що мають S-подібний вигин не лише в одному напрямку, а ще й у іншому напрямку. Можливо навіть створювати круглі форми. Крім того, виробництво сітки за допомогою мереживоплетельних машин зазначеного типу також дозволяє створювати сітки різних розмірів та діаметрів, а також фіксувати довжину поперечних ниток. Крім того, вихідні кінці, що створюються у поздовжньому напрямку, можуть бути зменшені у діаметрі відрізками за допомогою поперечних ниток, що, наприклад, дозволяє краще адаптувати за формою зовнішню частину оболонки ковбасного продукту, яка за типом належить до ковбасних оболонок. Зокрема безперервне виробництво можна забезпечити, якщо нитки, які простягаються у поздовжньому напрямку, розташовуються дугоподібно навколо уявної центральної точки у такий спосіб, щоб нитка або нитки, що проходять уздовж внутрішнього боку, були коротшими, ніж нитки, що дугоподібно простягаються на зовнішньому боці. Поздовжні нитки з'єднані між собою за допомогою зв'язаних ниток, які простягаються у поперечному напрямку і які після їх натягування на тіло-наповнювач надають йому дугоподібну форму, або мають приблизно одну й ту ж саму довжину кола.

Наприклад, вони можуть бути з'єднані між собою на зразок сітки. Зв'язування може здійснюватися у мереживоплетельній машині, де нитки, що простягаються у поперечному напрямку, утворюють вигнуті відрізки між поздовжніми нитками, при цьому зазначені відрізки визначаються довжиною сусідніх поздовжніх ниток та кутом вигину і відповідним ефективним радіусом вигину, враховуючи положення поздовжньої нитки на колах поперечних ниток. Фактична довжина визначається надлишковими відрізками на кінцях ниток, охоплюючих кут вигину, які виходять за межі тіла-наповнювача. Кут вигину може становити, наприклад, 30° чи 40°. Отже, величина радіусу  $R_1$  також визначає ефективні радіуси наступних поздовжніх ниток, які зв'язані між собою у межах вигнутої ділянки і утворюють сітку. У разі використання поздовжніх ниток та поперечних ниток можливо створювати сітчасту структуру не лише з трапецієподібними, а й з ромбовидними ділянками. Армована пряжа також може ефективно використовуватися як поздовжні нитки.

Переважні форми втілення зазначеної зміцнюючої обшивки, створеної за даним винаходом, окремо та детально описані у залежних пунктах формули винаходу.

Виробництво сітки також може здійснюватися за допомогою двореберних ткацьких верстатів чи інших в'язальних машин, які дозволяють регулювати у прийнятний спосіб швидкість подачі окремих ниток.

Для виробництва сітки зазвичай використовуються нееластичні нитки та пряжа. Однак також можуть використовуватися нитки та пряжа з обме-

женою еластичністю, які, наприклад, розтягуються до певної межі, але після досягнення цієї межі поводяться так, як ніби вони нееластичні, завдяки чому під час натягування такої зміцнюючої обшивки на призначену для заповнення оболонку ковбасного виробу можливо компенсувати існуючі допуски. У цьому випадку нитки або пряжа мають розтягуватися у межах кількох міліметрів. Поздовжні нитки та/або нитки, розташовані у поперечному напрямку, можуть являти собою пряжу, що містить волокна, які піддаються усадці. Такі види пряжі відомі. Волокна, які піддаються усадці, відрізняються тим, що вони укорочуються у певних межах під дією ультрафіолетового випромінювання, у разі нагріву, охолодження чи відносно тривалого зберігання. Перевагою використання такої пряжі є те, що у випадку усадки тіла-наповнювача, наприклад, продуктів типу салямі, через надто довгу сушку сітку пристосовують або ж сітка сама автоматично пристосовується до меншого діаметру продукту. Такі види пряжі можуть містити, наприклад, двокомпонентні нитки, окремі волокна яких складаються принаймні з двох різних частин, які, у свою чергу, утворені з двох різних поліефірних/полімерних матеріалів.

Надлишкові відрізки ниток, що виходять за межі вигинів, особливо придатні для того, щоб забезпечити, шляхом зав'язування вузлів, надійне зміцнення ковбасного виробу або м'ясного виробу навіть у поздовжньому напрямку. У найпростішому варіанті втілення винаходу, наприклад, три поздовжні нитки, з'єднані із поперечними нитками, розташовано під кутом 120° на діаметрі приблизно 7-8 сантиметрів. Також можливо використання лише однієї внутрішньої та однієї зовнішньої поздовжньої ниток. Однак зазвичай для виробництва сітки використовуються чотири поздовжніх нитки та певна кількість поперечних ниток, щоб досягти певного розміру ромбовидних чи трапецієподібних ділянок. Крім того, можливе розташування принаймні двох поздовжніх ниток паралельно одна до одної з незначним інтервалом; такі групи паралельних ниток можуть розташовуватися навколо тіла-наповнювача. Таким чином, перш за все змінюється візуальне враження від продукту, але водночас збільшується площа натискання. Крім того, для таких схем розташування паралельних ниток необхідно дотримуватися різних швидкостей подачі або швидкостей витягування поздовжніх ниток.

Також можливо вив'язувати інші сітки з ромбовидними ділянками між поздовжніми, а не поперечними нитками. У найпростішому варіанті вигин створюється шляхом подачі поздовжніх напрямних ниток до в'язальної машини чи мереживоплетельної машини з різною швидкістю. Подача пряжі або ниток для внутрішнього боку сітки відбувається повільніше у порівнянні з наступними нитками сітки. Отже, наступна поздовжня нитка подається до машини швидше. Це дозволяє припинити проходження після кожного ряду ділянок сітки та з'єднувати поперечні нитки та поздовжні нитки у точці зв'язування. Четверта поздовжня нитка має подаватися до машини ще швидше, оскільки вона найбільш віддалена, щоб досягти бажаної довжини і забезпечити надійно вигнуту форму.

Замість згаданих ковбасних та м'ясних виробів, зміцнюючою обшивкою також можуть бути захищені інші тіла-наповнювачі, наприклад тіла, які мають форму повітряної кульки. Отже, створена структура сітки може бути пристосована для використання з будь-якими вигнутими виробами та оболонками. Так само замість вказаного розділу може використовуватися розділ на дві, три, чотири частини, а також на п'ять, шість, сім та вісім частин кола, яке утворюють поперечні нитки; також можливе введення іншої, меншої сітчастої структури між поздовжніми нитками. У цьому випадку очевидно, що у зв'язку з цими варіантами форм та розмірів форм швидкість подачі поздовжніх ниток необхідно регулювати у такий спосіб, щоб гарантувати надання виробові потрібної вигнутої форми.

Далі цей винахід описується за допомогою прикладів втілення винаходу, проілюстрованих малюнками, де:

На Фіг.1 зображено вигнутий ковбасний виріб із зміцнюючою обшивкою за даним винаходом,

На Фіг.2 зображено приклад надання ковбасі хвилеподібної форми за допомогою зміцнюючої обшивки за даним винаходом,

На Фіг.3 зображено ковбасу гвинтоподібної форми із зміцнюючою обшивкою за даним винаходом,

На Фіг.4 зображено приклад включення у пряжу еластичних ниток разом із нееластичними нитками та

На Фіг.5 зображений приклад іншої структури сітки. На Фіг.1 зображено ковбасу, наприклад, консервовану ковбасу, яку заповнено в оболонку 1. Оболонка 1 може, наприклад, бути заздалегідь виробленою текстильною оболонкою чи бути виробленою з натуральної шкіри. Вона зав'язана на верхньому кінці. Кінець 2 створений шляхом зав'язування. Зображена ковбаса захищена вигнутою зміцнюючою обшивкою 3, виробленою за даним винаходом у вигляді сітки. Ця сітка має поздовжні нитки 4a, 4b та 4c. У цьому випадку існує чотири поздовжніх нитки, які розташовано по колу зазначеної зміцнюючої обшивки із кроком  $90^\circ$ ; при цьому однієї з цих поздовжніх ниток на малюнку не видно. Зазначені поздовжні нитки утворено із пряжі, яка також може бути армованою. Поздовжні нитки 4a, 4b та 4c (задньої поздовжньої нитки на малюнку не видно) з'єднані між собою за допомогою поперечних ниток 5. Кожна із поперечних ниток 5 охоплює оболонку кільцем та утворює з сусідніми поздовжніми нитками 4a, 4b, 4c трапецієподібні ділянки 6, які зміцнюють частину оболонки 1 ковбаси. Довжина зміцнюючої обшивки 3 визначається кутом вигину  $\phi$  і надлишковим відрізком на нижньому кінці та надлишковим відрізком 8, який зав'язаний на кінці, на верхньому кінці.

Для отримання вигнутої форми на в'язальній машині або мереживоплетельній машині поздовжні нитки 4a, 4b, 4c подаються у машину з різною швидкістю. Розташована на внутрішньому боці поздовжня нитка 4a, яка простягається дугою з уявним радіусом  $R_1$ , подається у машину відносно повільно, а середня поздовжня нитка 4c з ефективним радіусом дуги  $R_{eff1}$  подається швидше для

того, щоб формувати бажані трапецієподібні ділянки та гарантувати вигнуту форму обшивки. Зовнішня поздовжня нитка 4b подається ще швидше для того, щоб забезпечити краще з'єднання цієї нитки, яка має уявним радіусом  $R_{eff2}$ , з поперечними нитками 5. Під час з'єднання протягування не надовго припиняється, і після цього поздовжні нитки 4a, 4b, 4c протягуються з різними швидкостями для зв'язування їх із поперечними нитками 5. Таким чином, сітка, яка зображена на малюнку, створюється у бажаний спосіб. Очевидно, що також можливо обійтися без надлишкових відрізків 7 та 8, або ж поперечні нитки 9 та 10 можуть бути підібрані так, щоб укоротити надлишкові відрізки 7 та 8. Так само, поперечні нитки також можуть являти собою армовану пряжу. Це залежить від відповідного застосування обшивки.

На Фіг.2 зображено хвилеподібну форму зміцнюючої обшивки. Завдяки цьому, під час заповнення, оболонці тіла-наповнювача, надається відповідна форма ковбасного виробу, що простягається у двох площинах.

На Фіг.3 зображено приклад у трьох осьових площинах, який наочно показує, що шляхом з'єднання частин або шляхом безперервного виробництва можливо створити гвинтоподібні структури зміцнюючої обшивки, яка під час заповнення надає оболонці тіла-наповнювача відповідної форми ковбасного виробу.

На Фіг.4 показано структуру сітки, де, з одного боку, поздовжні нитки 12 об'язані еластичними нитками 13, а з іншого боку, зазначені еластичні нитки 13 використовуються в обшивці як поперечні нитки; отже забезпечується стискання обшивки в обох напрямках під час усадки ковбасного виробу внаслідок висихання. У цьому випадку поздовжні нитки можуть протягуватися разом або безперервно. Крім того, відповідні поперечні нитки, які забезпечують міцність оболонки, можуть бути еластичними або бути додатково нееластичними для забезпечення притискання сітки до оболонки після завершення процесу усадки. Спеціалісту у цій галузі доступні різноманітні можливості, описані, наприклад, у DE 29 25 600 C2 та DE 29 12 961 C2.

На Фіг.5 зображено іншу трубчасту структуру сітки за даним винаходом, яка характеризується більшою площею покриття.

Перелік умовних позначень

- 1 оболонка
- 2 кінець
- 3 зміцнююча обшивка (з вузлами)
- 4a поздовжня нитка
- 4b поздовжня нитка
- 4c поздовжня нитка
- 5 поперечна нитка
- 6 трапецієвидні вічка
- 7 надлишковий відрізок
- 8 надлишковий відрізок
- 9 поперечна нитка
- 10 поперечна нитка
- 11 центральна точка
- 12 нееластичні нитки
- 13 еластичні нитки

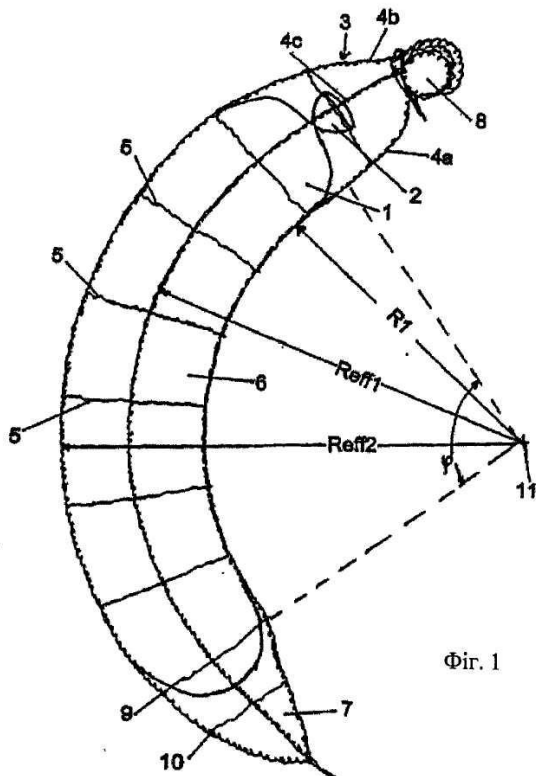


Fig. 1

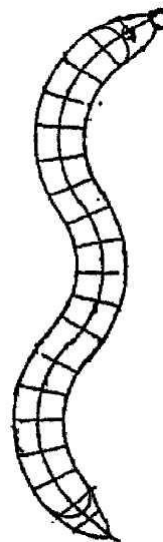


Fig. 2

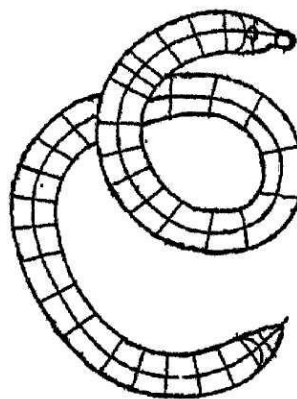


Fig. 3

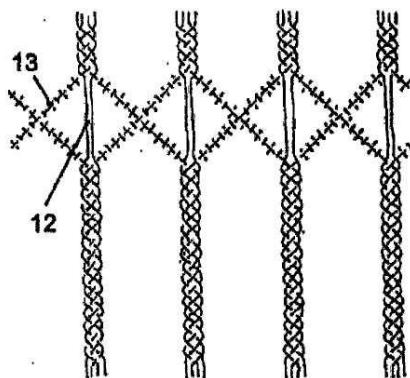


Fig. 4

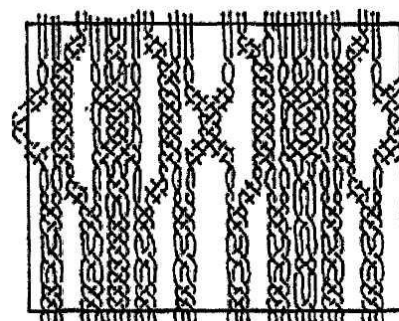


Fig. 5