



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **114272**

(13) **U**

(51) МПК

B29C 53/82 (2006.01)

B29C 53/60 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 07334**

(22) Дата подання заявки: **06.07.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.03.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.03.2017, Бюл.№ 5**

(72) Винахідник(и):

**Потапов Олександр Михайлович (UA),
Коваленко Віктор Олександрович (UA),
Шиліна Катерина Віталіївна (UA),
Шилін Сергій Олександрович (UA),
Немченко Дмитро Анатолійович (UA),
Федоренко Сергій Володимирович (UA),
Щербина Ірина Владиславівна (UA),
Альошин Олексій Володимирович (UA)**

(73) Власник(и):

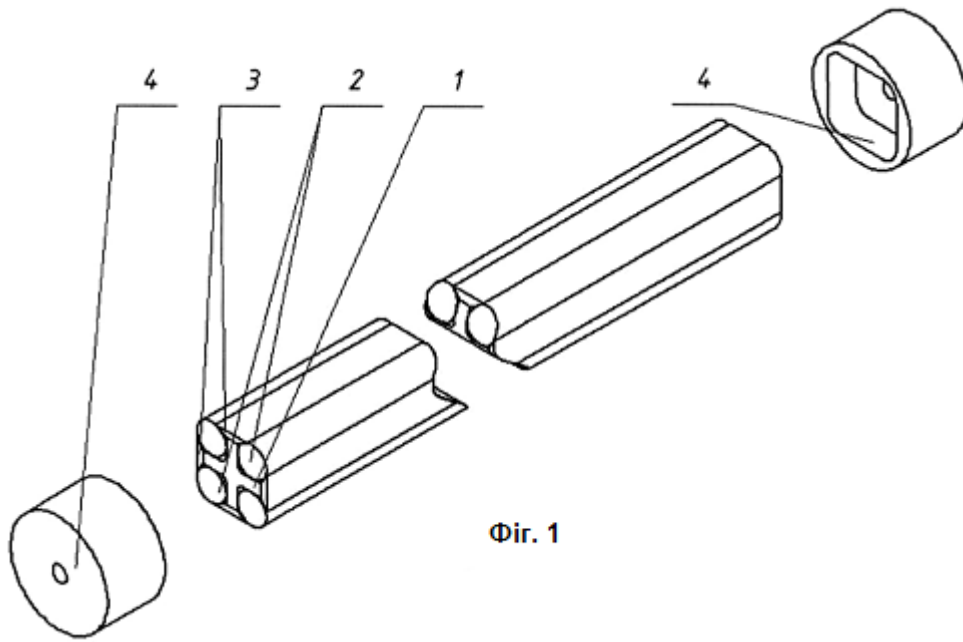
**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО "ПІВДЕННЕ"
ІМ. М.К. ЯНГЕЛЯ",
вул. Криворізька, 3, м. Дніпропетровськ,
49008 (UA)**

(54) РОЗБІРНА ОПРАВКА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ТРУБЧАСТИХ ВИРОБІВ

(57) Реферат:

Розбірна оправка для виготовлення трубчастих виробів з композиційних матеріалів містить центральний вал і встановлені навколо нього формоутворюючі елементи з зовнішніми профільованими поверхнями, які утворюють робочу поверхню оправки. Центральний вал виконано хрестоподібним в перерізі, між його полками поздовжньо розміщені циліндричні стрижні і поздовжні накладки, сукупність зовнішніх поверхонь яких створює формоутворюючу поверхню. На торцях збірки формоутворюючих елементів встановлено фіксуючі кришки.

UA 114272 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до оснащення для виготовлення з композиційних матеріалів трубчастих виробів прямокутного або квадратного перерізу.

Відома оправка для намотування трубчастих виробів, що містить тонкостінну обичайку, центральний вал і клиновий пристрій (Авторське свідоцтво № SU 1423413 A1 "Оправка для намотки трубчатых изделий"). Ця оправка виконана з радіальної розтискної тонкостінної обичайки, жорстких клинових кілець, встановлених на центральному валу і пружних розтискних клинових кілець, що примикають до обичайки.

Недоліком цього аналога є те, що зняття виробів з такої оправки, зважаючи на недостатню її жорсткість і сильне зчеплення з поверхнею виробу, ускладнене.

Найближчою за технічною суттю є оправка для намотування трубчастих виробів (прототип - патент Російської Федерації № RU 2290310), що містить розбірну обичайку з повздовжніми кромками, центральний вал, скріплений ребрами з обичайкою, пристрій зміни діаметра обичайки, який виконано клиновим і розташованим між суміжними ребрами обичайки. Сукупність зовнішніх поверхонь елементів створює формоутворюючу поверхню.

Недоліком прототипу є те, що він не дозволяє виготовляти довгомірні трубчасті вироби з композиційних матеріалів. Внаслідок цього неможливе виготовлення трубчастих виробів з перерізом, відмінним від циліндричного, та не забезпечується одержання точних геометричних параметрів виробів з профільованими внутрішніми та зовнішніми поверхнями і підвищеними вимогами до лінійності.

Задачею корисної моделі є вдосконалення конструкції розбірної оправки з забезпеченням виготовлення з композиційних матеріалів довгомірних трубчастих виробів прямокутного або квадратного перерізу з точними геометричними параметрами. Також задачею є створення конструкції, яка виключає зчеплення формоутворюючих елементів оправки з матеріалом виробу.

Поставлена задача вирішується при використанні запропонованої корисної моделі і полягає в можливості виготовлення високоякісних довгомірних трубчастих виробів розширеної номенклатури з забезпеченням гарантованого зняття намотаного трубчастого виробу з оправки без пошкодження його після полімеризації.

Поставлена задача вирішується тим, що навколо центрального вала встановлено формоутворюючі елементи з зовнішніми профільованими поверхнями, які утворюють робочу поверхню оправки, згідно з корисною моделлю, центральний вал виконано хрестоподібним в перерізі, між його полками поздовжньо розміщені циліндричні стрижні і поздовжні накладки, сукупність зовнішніх поверхонь яких створює формоутворюючу поверхню, а на торцях збірки формоутворюючих елементів встановлено фіксуючі кришки.

Завдяки використанню запропонованих суттєвих ознак виключається можливість зчеплення вала з поверхнею трубчастого виробу завдяки тому, що вал безпосередньо не контактує з поверхнею трубчастого виробу, що забезпечує гарантоване зняття намотаного виробу з оправки без пошкодження його після полімеризації.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 - представлений загальний вигляд розбірної оправки при її складанні до намотки трубчастого виробу, на фіг. 2 - поперечний переріз розбірної оправки з відформованим трубчастим виробом і стискаючими накладками. Оправка складається з вала 1, який виконано хрестоподібним в перерізі, чотирьох каліброваних циліндричних стрижнів 2, чотирьох поздовжніх накладок 3 та двох торцевих елементів у вигляді кришок 4. Зовні намотаного трубчастого виробу 5 розміщуються стискаючі накладки 6 і 7, що формують зовнішню поверхню виробу.

Використання оправки здійснюється наступним чином.

Складання оправки полягає в тому, що на центральний вал 1 поздовжньо вкладаються чотири циліндричні стрижні 2. Між якими поздовжньо вкладаються чотири накладки 3, що скріплені торцевими елементами 4.

Отриману оправку торцевими елементами 4 вставляють в патрони намотувального станка.

На оправку намотують стрічки з високоміцних ниток, які просочені епоксидним сполучником, в результаті чого отримують трубчастий виріб заданої геометрії 5. Зовні намотаного трубчастого виробу розміщують та притискають накладки 6 і 7.

Виконують полімеризацію трубчастого виробу до повного його затвердіння.

При розбиранні розтискають стискаючі накладки 6,7, знімають торцеві елементи 4 і витягують центральний вал 1. Звільнені чотири циліндричні стрижні 2 послідовно по одному виймаються з виробу 5, а потім аналогічно виймаються накладки 3.

Таким чином запропонована корисна модель дозволяє забезпечити можливість виготовлення високоякісних довгомірних трубчастих виробів розширеної номенклатури з

надійним гарантованим зняттям намотаного трубчастого виробу з оправки без пошкодження його після полімеризації.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

Розбірна оправка для виготовлення трубчастих виробів з композиційних матеріалів, що містить центральний вал і встановлені навколо нього формоутворюючі елементи з зовнішніми профільованими поверхнями, які утворюють робочу поверхню оправки, яка **відрізняється** тим, що центральний вал виконано хрестоподібним в перерізі, між його полками поздовжньо розміщені циліндричні стрижні і поздовжні накладки, сукупність зовнішніх поверхонь яких створює формоутворюючу поверхню, а на торцях збірки формоутворюючих елементів встановлено фіксуючі кришки.

10

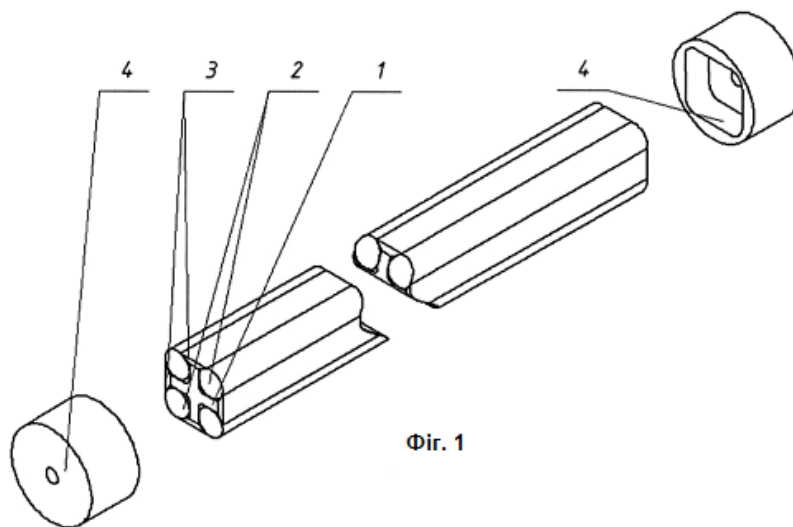


Fig. 1

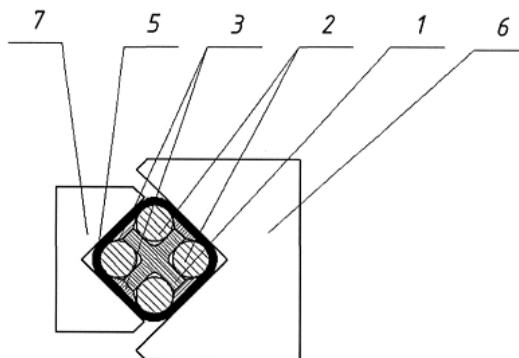


Fig. 2

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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