



УКРАЇНА

(19) UA (11) 64012 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
A61B 17/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІДКРИТОЇ ТА ЗАКРИТОЇ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКИ

1

2

(21) u201104221

(22) 07.04.2011

(24) 25.10.2011

(46) 25.10.2011, Бюл.№ 20, 2011 р.

(72) РАДЧЕНКО ВОЛОДИМИР ОЛЕКСАНДРОВИЧ,  
ЛЕВШИН ОЛЕКСАНДР АНАТОЛІЙОВИЧ, УСАНЬ  
ОЛЕГ МИКОЛАЙОВИЧ, ПАЛКІН ОЛЕКСАНДР ВІК-  
ТОРОВИЧ(73) РАДЧЕНКО ВОЛОДИМИР ОЛЕКСАНДРОВИЧ,  
ЛЕВШИН ОЛЕКСАНДР АНАТОЛІЙОВИЧ, УСАНЬ  
ОЛЕГ МИКОЛАЙОВИЧ, ПАЛКІН ОЛЕКСАНДР ВІК-  
ТОРОВИЧ(57) Універсальний пристрій для відкритої та за-  
критої вертебропластики, який виконаний у вигляді

шприца з голкою та поршнем, розмішеним усере-  
дині, який **відрізняється** тим, що корпус шприца  
містить дві частини, одна частина корпусу шприца  
має дозовану шкалу поділу, де кожна відмітка від-  
повідає 1 мл, з розміщенням в корпусі різьбовим  
поршневим механізмом, виконаним у вигляді Т-  
подібної рукоятки на одному кінці, з можливістю  
подавання кісткового цементу по пристрою, друга  
частина шприца виконана у вигляді змінної бага-  
торазової камери для цементу, один кінець якої  
має різьбу для з'єднання з другою частиною кор-  
пусу, на протилежному кінці розташована фіксу-  
юча гайка з можливістю фіксації голки.

Корисна модель належить до медицини, а са-  
ме до ортопедії, і може бути використана для вве-  
дження кісткового цементу при заміщенні кісткових  
дефектів, які виникли в результаті переломів і па-  
тологічної деструкції кісткової тканини.

Процедура проведення вертебропластики пе-  
редбачає введення кісткового цементу під тиском.  
Для цього використовуються різні методи: продав-  
лювання цементу з порожнини голки за допомогою  
мандрена, набори Mendec spine Tecres medical  
[M.Muto, S.Vallone, F.Baruzzi, P.Carpeggiani,  
G.Anselmetti, L.Manfri, G.Bonaldi // Vertebroplasty in  
the treatment of spinal pain: an Italian co-operative  
study in 898 patients. - Jornal of Bone and Joint Sur-  
gery - British Volume, Orthopaedic Proceedings. Vol  
87-B, Issue SUPP 11, 193-194], системи Cemento  
OptiMed та інші.

В даний час для заповнення кісткових дефек-  
тів, що виникли унаслідок поразки, переломів і  
деструкції, застосовуються кісткові цементи, що  
подаються в зону, різними пристроями гвинтового  
або важільного типу, або їх поєднанням. Як пра-  
вило, всі вони мають корпус, балон або іншу єм-  
ність з робочою масою і системи створення тиску  
для витискування цієї маси.

Відомим є інструмент типу пістолета з двома  
робочими механізмами для впресовування кістко-  
вого цементу за допомогою шприца-насадки [па-  
тент EP №1118313]. У інструмент вставляється  
стрижень, що виштовхує, для видалення залишків  
цементу за допомогою другого механізму подачі.

Перший поршень впливає на поршень, що вишто-  
вхує, через поршневий шток. Другий поршень,  
встановлений з можливістю зсуву в поршневому  
штоку, впливає на стрижень, що витискає. Рідина  
під тиском за допомогою пристрою управління  
спочатку приводить в рух витискуючий стрижень,  
який переміщається щодо першого поршня, що  
знаходиться в заданому кінцевому положенні.  
Проте в даному пістолеті ложе для насадження  
шприца є коротким і в дистальному кінці відсутній  
противоупор для шприца, що впливає на стабіль-  
ність його положення під час введення в'язких ма-  
теріалів. Під впливом створюваного робочого тис-  
ку насаджений шприц може мігрувати з ложа, що  
утрудняє маніпуляції з ним. Крім того, в даному  
інструменті не регулюється робочий тиск матеріа-  
лів, що видавлюються, та їх кількість.

Відомий шприц з циліндром, конусним наконеч-  
ником з буртом для насаджування голки, пор-  
шень якого входить в циліндр [В.Л.Безак. Меди-  
цинский инструментарий и аппаратура.- М.:  
Медицина, 1969. - С. 38-40].

Недоліком даного шприца є неможливість ви-  
користовувати його під час вертебропластики для  
дозованого подання цементу під тиском.

В основу корисної моделі поставлено задачу  
удосконалення пристрою для закритої та відкритої  
вертебропластики, в якому за рахунок зміни конс-  
трукції, досягається дозоване багаторазове вве-  
дження кісткового цементу.

(19) UA (11) 64012 (13) U

Поставлена задача вирішується в універсальному пристрої для відкритої та закритої вертебропластики, який виконаний у вигляді шприца з голкою та поршнем, розмішеним усередині, згідно з корисною моделлю, корпус шприца містить дві частини, одна частина корпусу шприца має дозовану шкалу поділу, де кожна відмітка відповідає 1 мл, з розміщеним в корпусі різьбовим поршневым механізмом, виконаним у вигляді Т-подібної рукоятки на одному кінці, з можливістю подання кісткового цементу по пристрою, друга частина шприца виконана у вигляді змінної багаторазової камери для цементу, один кінець якої має різьбу для з'єднання з другою частиною корпусу, на протилежному кінці розташована фіксуюча гайка з можливістю фіксації голки.

Завдяки такому виконанню пристрою для відкритої та закритої вертебропластики, досягається візуальний контроль та дозоване введення цементу.

Суть корисної моделі пояснює креслення, де зображений запропонований пристрій для відкритої та закритої вертебропластики.

Пристрій, що заявляється, виконаний у вигляді шприца, який складається з двох частин. На частині 1 шприца знаходиться дозована шкала поділу 2, де кожна відмітка дорівнює 1 мл. З одного боку частина 1 шприца має різьбовий поршковий механізм 3, на одному кінці якого виконана Т-подібна рукоятка 4. Друга частина шприца виконана у вигляді знімної багаторазової камери для цементу 5,

об'єм якої дорівнює 17 мл. Знімна камера для цементу 5 виконана з можливістю з'єднання з частиною 1 шприца за допомогою різьбового з'єднання 6. На протилежній стороні камери для цементу 5 розташована фіксуюча контргайка 7 для голки 8. Камера для цементу 5 виконана з матеріалу, до якого цемент не прилипає.

Запропонований універсальний пристрій для відкритої та закритої вертебропластики використовують таким чином.

Голку 7 герметично закріплюють до багаторазової камери для цементу 5 фіксуючою контргайкою 7. Довжина голки 8 співпадає з довжиною троакара і закінчується на початку зрізу троакара.

Заповнюють цементом змінну камеру 5. Після чого з'єднують універсальний пристрій, виконаний у вигляді шприца. Частину 1 шприца з'єднують з камерою для цементу 5 за допомогою різьбового з'єднання 6 доти, поки мірні риски на дозованій шкалі 2 співпадуть з max відміткою на шкалі. Закручують, доки з голки не з'явиться цемент. Два повних оберти 720° Т-подібної рукоятки 4 відповідають 1 мл водного цементу. Установлюють шприц в троакар і вводять необхідну кількість цементу за допомогою повороту Т-подібної рукоятки 4. Видаляють шприц, видаляють троакар.

Таким чином, запропонований універсальний пристрій для відкритої та закритої вертебропластики простий у використанні, дозволяє здійснювати дозоване, контрольоване, багаторазове введення кісткового цементу.

