



УКРАЇНА

(19) UA (11) 26907 (13) U

(51) МПК (2006)

A61M 5/178

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ШПРИЦ

1

2

(21) u200706047

(22) 31.05.2007

(24) 10.10.2007

(46) 10.10.2007, Бюл. № 16, 2007 р.

(72) Тривайло Михайло Семенович, Мікульонюк  
Ігор Олегович(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИ-  
ТУТ"(57) 1. Шприц, що містить циліндричний корпус з  
наконечником і розміщеними в ньому поршнем зі  
штоком і перемішувальним елементом, який **від-  
різняється** тим, що перемішувальний елемент  
виконано у вигляді вставки, вільно розміщеної в  
циліндричному корпусі.2. Шприц за п. 1, який **відрізняється** тим, що пе-  
ремішувальний елемент виконано у вигляді куль-  
ки.3. Шприц за п. 1, який **відрізняється** тим, що пе-  
ремішувальний елемент виконано у вигляді суціль-  
ного циліндра.4. Шприц за п. 1, який **відрізняється** тим, що пе-  
ремішувальний елемент виконано у вигляді поро-  
жнистого циліндра.5. Шприц за п. 4, який **відрізняється** тим, що по-  
ршень оснащено циліндричним виступом, діаметр  
якого менший від діаметра отвору порожнистого  
циліндра.Корисна модель належить до медичної техні-  
ки, зокрема до медичних інструментів.Відомий шприц, що містить циліндричний кор-  
пус з наконечником і розміщеними в ньому порш-  
нем зі штоком [пат. Росії №1826915, МПК5 А61М  
5/50, заявл. 10.01.1990, опубл. 07.07.1993]. Недо-  
ліком зазначеного шприца є неможливість ефек-  
тивного перемішування вмісту шприца перед його  
застосуванням.Найбільш близьким за технічною сутністю до  
технічного рішення, що заявляється, є шприц, що  
містить циліндричний корпус з наконечником і  
розміщеними в ньому поршнем зі штоком і пере-  
мішувальним елементом, виконаним у вигляді  
рухомої підпружиненої голки, встановленої з экс-  
центриситетом відносно поздовжньої осі корпусу  
[а.с. СРСР №1419709, МПК4 А61М 5/00, заявл.  
26.02.1987, опубл. 30.08.1988].Цей шприц, на відміну від аналога, що розгля-  
нуто, забезпечує можливість перемішування вмі-  
сту шприца перед його застосуванням, але його  
конструкція відрізняється значною складністю і  
матеріалоємністю (внаслідок необхідності суттєво-  
го непродуктивного збільшення довжини корпусу  
через значну довжину поршня з рухомою підпру-  
жиненою голкою).В основу корисної моделі покладено задачу  
вдосконалити шприц, у якому нове конструктивневиконання його перемішувального пристрою  
спрощує його конструкцію і зменшує його матеріа-  
лоємність.Поставлена задача вирішується тим, що в  
шприці, що містить циліндричний корпус з након-  
ечником і розміщеними в ньому поршнем зі штоком  
і перемішувальним елементом, згідно з пропоно-  
ваною корисною моделлю новим є те, що перемі-  
шувальний елемент виконано у вигляді вставки,  
вільно розміщеної в циліндричному корпусі.У найприйнятніших прикладах виконання  
шприца перемішувальний елемент може бути ви-  
конано у вигляді кульки, суцільного циліндра або  
порожнистого циліндра, при цьому в останньому  
випадку поршень може бути споряджено цилінд-  
ричним виступом, діаметр якого менший від діаме-  
тра отвору порожнистого циліндра.Виконання перемішувального елемента у ви-  
гляді вставки, вільно розміщеної в циліндричному  
корпусі, робить процес перемішування вмісту  
шприца перед його застосуванням надзвичайно  
простим: для цього достатньо декілька разів стру-  
сити шприц в протилежних напрямках вздовж його  
осі. Під час руху перемішувального елемента під  
дією інерційних сил він змушує перетікати вміст  
шприца з однієї частини порожнини корпусу в іншу  
і навпаки (зазначені частини розділені між собою  
безпосередньо перемішувальним елементом).

(13) U

(11) 26907

(19) UA

Виконання перемішувального елемента у вигляді кульки суттєво спрощує не лише його виготовлення, а й зменшує довжину корпуса, а отже - і матеріалоемність шприца. Виконання перемішувального елемента у вигляді суцільного циліндра забезпечує не лише ефективне перемішування, а й повне видалення вмісту шприца (суцільний циліндр працює як частина циліндричного поршня під час натискання на шток). Виконання же перемішувального елемента у вигляді порожнистого циліндра завдяки утворенню додаткового центрального каналу в циліндрі ще більше підвищує ефективність перемішування, а наявність при цьому поршня циліндричним виступом, діаметр якого менший від діаметра отвору порожнистого циліндра, як і в попередньому випадку забезпечує можливість повного видалення вмісту шприца.

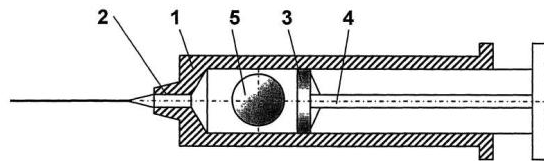
Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на Фіг.1 - поздовжній розріз шприца, приклад виконання перемішувального елемента у вигляді кульки; на Фіг.2 - те саме, приклад виконання перемішувального елемента у вигляді суцільного циліндра; на Фіг.3 - те саме, приклад виконання перемішувального елемента у вигляді порожнистого циліндра.

Шприц містить циліндричний корпус 1 з наконечником 2 і розміщеними в ньому поршнем 3 зі штоком 4 і вільно розміщеним у циліндричному корпусі 1 між поршнем 3 і наконечником 2 перемішувальним елементом 5, виконаним у вигляді кульки (Фіг.1), суцільного циліндра (Фіг.2) або порожнистого циліндра (Фіг.3). При цьому в останньому випадку поршень 3 споряджено циліндричним виступом 6, діаметр  $d$  якого менший від діаметра  $D$  отвору порожнистого циліндра (див. Фіг.3).

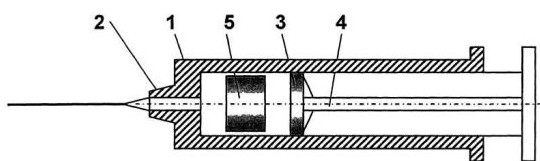
Шприц використовують у такий спосіб.

Набирання рідини здійснюється під час руху штока 4 з поршнем 3 у напрямку, протилежному від наконечника 2 циліндричного корпуса 1. Після цього для перемішування вмісту шприца достатньо декілька разів струсити його в протилежних напрямках вздовж його осі. Далі під час зворотного ходу штока 4 з поршнем 3 відбувається видавлювання перемішаної рідини з наконечника 2 циліндричного корпуса 1 шприца.

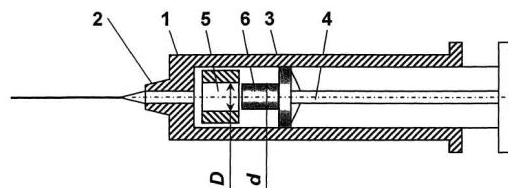
Пропонована корисна модель, нескладна у реалізації, забезпечує ефективне перемішування вмісту шприца та зменшення його матеріалоемності.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3