

**УКРАЇНА****(19) UA****(11) 104856****(13) C2****(51) МПК****F16L 37/138** (2006.01)**F16L 37/30** (2006.01)**F16L 37/252** (2006.01)**F16L 37/24** (2006.01)**F16L 37/38** (2006.01)**F16L 37/56** (2006.01)

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**

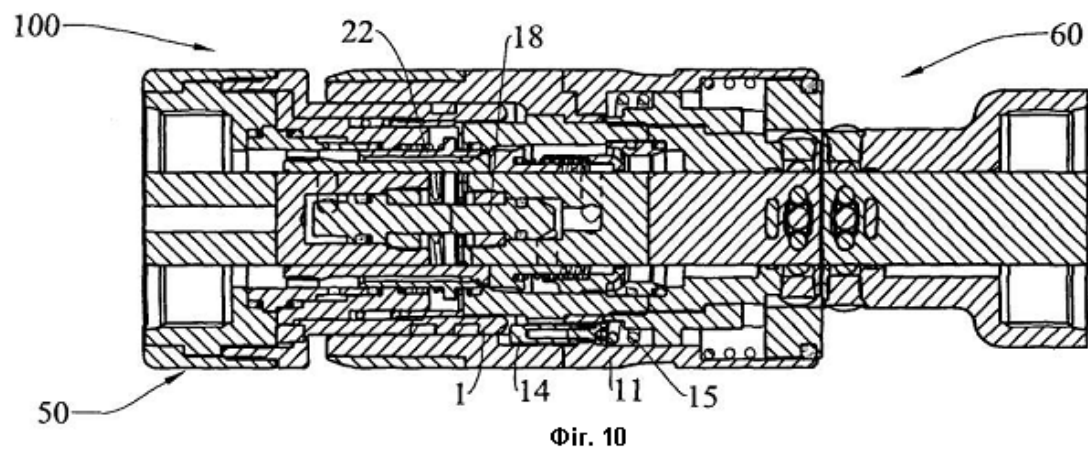
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: а 2010 09817	(72) Винахідник(и): Тівеллі Серджіо (ІТ)
(22) Дата подання заявки: 06.08.2010	(73) Власник(и): СТУЧЧІ С.П.А., Via Galileo Galilei, 1, I-24053 Brignano Gera D'adda (bg), Italy (ІТ)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.03.2014	(74) Представник: Пахаренко Олександр Володимирович, реєстр. №136
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: MI 2009A 001454	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: EP 0542342 A1, 19.05.1993 WO 2008130311 A1, 30.10.2008 US 2948553 A, 09.08.1960
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 07.08.2009	
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: ІТ	
(41) Публікація відомостей про заявку: 10.02.2011, Бюл.№ 3	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.03.2014, Бюл.№ 6	

(54) ШВИДКОРОЗНІМНА МУФТА ІЗ ЗАПОБІЖНИМ ПРИСТРОЄМ**(57) Реферат:**

Описується швидкокорознімна муфта (100), яка має перший елемент (50) і другий елемент (60), які можуть розільно з'єднуватися, при цьому перший елемент (50) головним чином має зовнішній рукав (1) із зчіпними засобами (3), з'єднувальний елемент (2) для засобу користувача (25) і принаймні одне клапанне з'єднання (16) для принаймні однієї напірної лінії (9, 10), при цьому другий елемент (60) головним чином має зчіпні засоби (13, 15, 70), принаймні одне клапанне з'єднання (17) для принаймні однієї напірної лінії (20, 21), і з'єднувальну деталь (12) для засобу користувача (122). Згаданий другий елемент (60) додатково має запобіжну круглу гайку (11), по периметру якої розташовані запобіжні штифти (14), пристосовані до штовхання згаданими зчіпними засобами (15, 70) в гнізда (4) зовнішнього рукава (1).

UA 104856 C2



Представлений винахід належить до швидкокорознімної муфти із запобіжним пристроєм.

Відома швидкокорознімна муфта, яка складається з першого елемента і другого елемента, які можуть з'єднуватися роздільно.

Зовні, перший елемент в основному формується зовнішнім рукавом і з'єднувальним елементом. Зовнішній рукав має зчіпну систему з трьома гвинтовими канавками. З'єднувальний елемент має два нарізні виходи для засобу користувача (труба, контрольний блок і так далі).

Всередині, перший елемент в основному сформований двома клапанними з'єднувальними елементами, які неспіввісні одне з іншим, і принаймні одним напрямним штифтом.

Один з клапанних з'єднувальних елементів вставляється в напірну лінію, а інший - у вивідну лінію і служать для припинення подачі потоку при роз'єднанні і подачі його при з'єднанні.

Напрямний штифт дозволяє центрування з другим елементом на етапі зчеплення.

Зовні, другий елемент головним чином сформований зчіпною круглою гайкою, запобіжною круглою гайкою і з'єднувальним елементом. Зчіпна кругла гайка має три фіксовані в радіальному напрямі штифти, які дозволяють другому елементу з'єднуватися з першим елементом шляхом зчеплення в гвинтових канавках і завдяки повертанню круглої гайки.

Всередині, другий елемент головним чином сформований двома клапанними з'єднувальними елементами, які не співвісні одне з іншим, і принаймні одним гніздом для напрямного штифта.

Клапанні з'єднувальні елементи вставляються один в напірну лінію, а інший - у вивідну лінію і служать для припинення подачі потоку при роз'єднанні і для подачі його при з'єднанні.

Гніздо вміщує напрямний штифт першого елемента, який дозволяє центрування з першим елементом на етапі зчеплення.

Приклади відомих з'єднувальних елементів описуються в патентах EP-0744572, EP-0932791, EP-0542342, EP-0580233 і EP-0686800 (усі належать заявнику).

Задачею представленого винаходу є надання швидкокорознімної муфти, яка складається з першого елемента і другого елемента із запобіжним пристроєм, з'єднаним з відомими системами зчеплення вищеописаного типу.

У відповідності з винаходом, така задача вирішується швидкокорознімною муфтою, яка має перший елемент і другий елемент, які можуть роздільно з'єднуватися, при цьому перший елемент головним чином має зовнішній рукав із зчіпними засобами, з'єднувальний елемент для засобу користувача, і принаймні клапанний з'єднувальний елемент для принаймні однієї напірної лінії, при цьому другий елемент головним чином має зчіпні засоби, принаймні один клапанний з'єднувальний елемент для принаймні однієї напірної лінії, і з'єднувальний елемент для засобу користувача, яка відрізняється тим, що згаданий другий елемент також має запобіжну круглу гайку, по периметру якої вставлені запобіжні штифти, пристосовані до проштовхування згаданими зчіпними засобами в гнізда зовнішнього рукава.

Ці та інші ознаки представленого винаходу стануть зрозумілими з наступного детального опису його практичного варіанта виконання, зображеного у вигляді необмежувального прикладу на супровідних кресленнях, на яких:

- фігура 1 зображає вид в перспективі першого елемента муфти;
- фігура 2 зображає вид зліва елемента з фігури 4;
- фігура 3 зображає вид справа елемента з фігури 4;
- фігура 4 зображає вид перерізу, виконаного по лінії IV-IV на фігурі 3;
- фігура 5 зображає вид в перспективі другого елемента муфти;
- фігура 6 зображає вид справа елемента з фігури 8;
- фігура 7 зображає вид зліва елемента з фігури 8;
- фігура 8 зображає вид перерізу, виконаного по лінії VIII-VIII на фігурі 7;
- фігура 9 зображає вид перерізу першого і другого елемента, співвісних у першому положенні;
- фігура 10 зображає вид перерізу першого і другого елемента, співвісних у другому положенні;
- фігура 11 зображає вид перерізу першого і другого елемента, співвісних у третьому положенні;
- фігура 12 зображає вид перерізу першого і другого елемента, співвісних у четвертому положенні;
- фігура 13 зображає вид перерізу першого і другого елемента, співвісних у п'ятому положенні;
- фігура 14 зображає вид перерізу першого і другого елемента, співвісних у шостому положенні;
- фігура 15 зображає вид зліва елемента з фігури 8;

фігура 16 зображає вид перерізу, виконаного по лінії XVI-XVI на фігурі 15;
 фігура 17 зображає вид збоку першого елемента;
 фігура 18 зображає вид перерізу, виконаного по лінії XVIII-XVIII на фігурі 17;
 фігура 19 зображає вид збоку другого елемента;

5 фігура 20 зображає вид перерізу, виконаного по лінії XX-XX на фігурі 19;
 фігура 21 зображає вид перерізу муфти з фіксованим затвором.

Фігури зображають швидкокорознімну муфту 100, яка складається з першого елемента 50 і другого елемента 60.

10 Зовні, перший елемент 50 (фігури 1-4) головним чином сформований зовнішнім рукавом 1 і з'єднувальною деталлю 2. Зовнішній рукав 1 має зчіпну систему з трьома гвинтовими канавками 3 і трьома передніми гніздами 4 для запобіжного пристрою. З'єднувальна деталь 2 має два нарізні виходи 25 для засобу користувача (труба, контрольний блок і так далі).

Всередині, перший елемент 50 головним чином сформований двома клапанними з'єднувальними елементами 16, які не співвісні між собою, затвором 6 і напрямним штифтом 7.

15 Один з клапанних з'єднувальних елементів 16 вставляють в напірну лінію 9, а інший - у вивідну лінію 10 і вони служать для припинення подачі потоку при роз'єднанні, і подають потік при з'єднанні.

За допомогою ущільнення 8 затвор 6 закриває осьовий отвір 61, який сполучається з напірною лінією 9 за допомогою каналу 91, поперечного до осі (фігури 4 і 18).

20 Направний штифт 7 дозволяє центрування з другим елементом 60 на етапі зчеплення.

Зовні, другий елемент 60 (фігури 5-8) головним чином сформований зчіпною круглою гайкою 70, запобіжною круглою гайкою 11 і з'єднувальним елементом 12. Зчіпна кругла гайка 70 має три радіально фіксовані штифти 13, які дозволяють другому елементу 60 з'єднуватися з першим елементом 50 шляхом зчеплення в гвинтових канавках 3 і завдяки повертання круглої гайки 70.

25 Три запобіжні штифти 14 фіксуються в запобіжній круглій гайці 11, ковзаючи в осьовому напрямі разом із самою круглою гайкою 11. Запобіжна кругла гайка 11 штовхається до зчіпної круглої гайки 70 пружиною 15 стискання.

Всередині, другий елемент 60 головним чином сформований двома клапанними з'єднувальними елементами 17, які не співвісні між собою, перепускним клапаном 18 і гніздом 19 для напрямного штифта 7.

30 Один з клапанних з'єднувальних елементів 17 вставляють в напірну лінію 20, а інший - у вивідну лінію 21 і вони служать для припинення подачі потоку при роз'єднанні, і подають його при з'єднанні.

35 Перепускний клапан 18 дозволяє сполучення напірної лінії 20 з вивідною лінією 21 при роз'єднанні і припиняє сполучення при з'єднанні.

З'єднувальна деталь 12 має два нарізні виходи 122 на одному своєму кінці для засобу користувача (труби і т. п.), тоді як внутрішня частина, яка з'єднана з першим елементом 50, має ту особливість, що дві лінії 20 і 21 стають коаксіальними (фігури 16 і 20), і за допомогою сферичного засобу 16 дозволяється повертання частини 12' з'єднувальної деталі 12, з'єднаної з трубами, відносно муфти 1 (на фігурі 16, частина 12' зображена повернутою відносно фігури 8). Слід відзначити, що згадана обертальна частина 12' може також або альтернативно передбачатися з першим елементом 50 у з'єднувальному елементі 2.

Гніздо 19 вміщує напрямний штифт 7 першого елемента 50, який, таким чином, дозволяє центрування з першим елементом 50 на етапі зчеплення.

45 Для з'єднання муфти (фігури 9-12), зовнішній рукав 1 першого елемента 50 вставляється у зчіпну круглу гайку 70 другого елемента (фіг. 9), і центрування здійснюється повертанням двох частин доти, доки напрямний штифт 7 не увійде у своє гніздо 19, тоді як зчіпні штифти 13 входять у гвинтові канавки 3. В цей момент, перший елемент 50 вводиться в другий елемент 60 (фіг. 10-11) шляхом повертання зчіпної круглої гайки 70.

50 Дотикаючись до запобіжних штифтів 14, передня частина зовнішнього рукава 1 штовхає запобіжну круглу гайку 11, яка, таким чином, дозволяє продовжувати повертання зчіпної круглої гайки 70 до тих пір, доки зчіпні штифти 13 не досягнуть кінця ходу (кінця гвинтових канавок). У цьому положенні, з'єднання завершується і, завдяки пружині 15 стискання, запобіжні штифти 14 вводяться у гнізда 4, розташовані спереду на зовнішньому рукаві 1, таким чином перешкоджаючи зчіпній круглій гайці 70 повертатися відносно зовнішнього рукава 1, і, таким чином, уникаючи ненавмисного роз'єднання муфти (фіг. 12).

55 Перший елемент 50 блокується з другим елементом 60, тоді як коаксіальний обертальний з'єднувальний елемент 12 другого елемента 60, який також може поміщатися на першому елементі 50, в силу сферичного засобу 16 може повертатися (фіг. 12), таким чином уникаючи можливого скручення гнучких труб.

Для роз'єднання муфти 1, запобіжну круглу гайку 11 необхідно відвести для від'єднання запобіжних штифтів 14 від їх гнізд 4 (фіг. 13) і, таким чином, повертати у протилежному напрямі відносно з'єднання (фіг.14).

З одного боку, передні гнізда 4 зовнішнього рукава 1 мають виступ 41 (фігура 1) так, що штифт 14 може не виходити під час вивільнювального повертання, тоді як, з іншого боку, вони мають похилу площину 42 для надання можливості штифту 14 виходити під час зчпного повертання.

Перепускний засіб другого елемента 60 складається з перепускного клапана 18, який сполучає напірну лінію 20 з вивідною лінією 21 при роз'єднанні за допомогою каналів 31 і 32, і припиняє сполучення при з'єднанні.

При роз'єднанні (фіг. 9), потік, який надходить від напірної лінії 20, внаслідок гідростатичного тиску штовхає клапан 18 вперед, таким чином створюючи прохід у відсіку 34 (фігури 9-11, зокрема, див. збільшений вид на фігурі 11) клапана 18 для подачі потоку у вивідну лінію 21 крізь канали 31 і 32 вверх по потоку і вниз по потоку від згаданого відсіку 33. Ця рециркуляція текучої субстанції перешкоджає створенню тиску у напірній лінії 20. При з'єднанні, клапан 18 входить в контакт із затвором 6 першого елемента 50 (фіг. 10) і штовхається до свого гнізда 33 для закривання.

Коли клапан 18 все ще відкритий (фіг. 11), то клапан першого елемента, тобто герметизуючий рукав 22, спершу відкривається, таким чином дозволяючи стравлювання можливого тиску у першому елементі 50 у другий елемент 60, і, тому, клапан 18 відкривається для подачі потоку у вивідну лінію. Коли муфта повністю з'єднана, то затвор 6 штовхає клапан 18 до герметизуючого гнізда 33, таким чином припиняючи сполучення між напірною лінією 20 і вивідною лінією 21 (збільшений вид на фігурі 12).

Затвор 6 першого елемента 50 має діаметр d_1 , більший ніж діаметр d_2 клапана 18, і, тому, секція для створення гідростатичного тиску затвору 6 також більша за секцію для створення гідростатичного тиску клапана 18. В результаті цього, тиск створює більшу силу на стороні затвору 6, яка штовхає клапан 18 до гнізда 33, таким чином забезпечуючи герметизацію.

Альтернативно, як показано на фігурі 21, може передбачатися фіксований затвор 6, який у всіх випадках штовхає перепускний клапан 18 у його гніздо 33, при цьому є можливим, що діаметр клапана 18 точно відповідає діаметру відсіку 34.

Роз'єднання муфти включає послідовність положень клапана 18, які є оберненими порівняно з вищезгаданими положеннями.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Швидкокорознімна муфта (100), яка має перший елемент (50) і другий елемент (60), які виконані з можливістю роздільного з'єднання, при цьому перший елемент (50) має головним чином зовнішній рукав (1) із зчпними засобами (3), з'єднувальну деталь (2) для засобу користувача (25) і принаймні клапанний з'єднувальний елемент (16) для принаймні однієї напірної лінії (9, 10), при цьому другий елемент (60) має головним чином зчпні засоби (13, 15, 70), принаймні одне клапанне з'єднання (17) для принаймні однієї напірної лінії (20, 21), і з'єднувальну деталь (12) для засобу користувача (122), яка **відрізняється** тим, що згаданий другий елемент (60) має також запобіжну круглу гайку (11), по периметру якої встановлені запобіжні штифти (14), придатні до проштовхування згаданими зчпними засобами (15, 70) у гнізда (4) зовнішнього рукава (1).
2. Муфта за п. 1, яка **відрізняється** тим, що згадані зчпні засоби включають зчпну круглу гайку (70) з внутрішніми радіально зафіксованими штифтами (13), придатними до зчеплення в гвинтових канавках (3) зовнішнього рукава (1) для з'єднання з можливістю повертання другого елемента (60) з першим елементом (50), при цьому після з'єднання запобігається повертання зчпної круглої гайки (70) відносно зовнішнього рукава (1) за виключенням випадку активування запобіжної круглої гайки (11).
3. Муфта за п. 2, яка **відрізняється** тим, що з'єднувальна деталь (12) другого елемента (60) має частину (12'), яка має дві неспіввісні лінії (20, 21), з'єднані із зовнішніми користувачами (122), придатні до забезпечення своєї співвісності, здатну повертатися відносно муфти за допомогою сферичного засобу (16).
4. Муфта за п. 2 або п. 3, яка **відрізняється** тим, що з'єднувальна деталь (2) першого елемента (50) має частину (12'), яка має дві неспіввісні лінії (9, 10), з'єднані із зовнішніми користувачами (25), придатні до забезпечення своєї співвісності, здатну до повертання відносно муфти за допомогою сферичного засобу (16).

5. Муфта за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що вона має неспіввісні лінії (9, 10, 20, 21).

6. Спосіб швидкорознімного з'єднання першого елемента (50) в другому елементі (60), який має клапанні з'єднувальні елементи (16, 17) для напірних ліній (9, 10, 20, 21), який **відрізняється** тим, що він забезпечує обертально-поступальне зчеплення зчіпних засобів (70, 13, 15) другого елемента (60) в гвинтових канавках (3) зовнішнього рукава (1) першого елемента (50), і одночасне зчеплення шляхом штовхання згаданих зчіпних засобів (70, 13, 15), запобіжних штифтів (14) запобіжної круглої гайки (11) другого елемента (60) в гнізда (4) зовнішнього рукава (1), при цьому після з'єднання блокують повертання зчіпних засобів (13) відносно зовнішнього рукава (1) за виключенням випадку активування запобіжної круглої гайки (11).

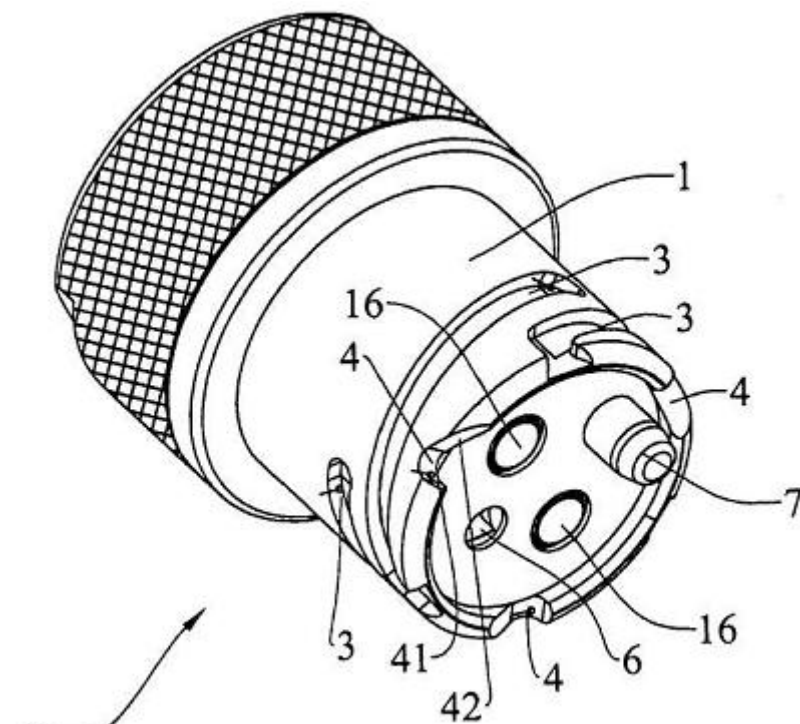


Fig. 1

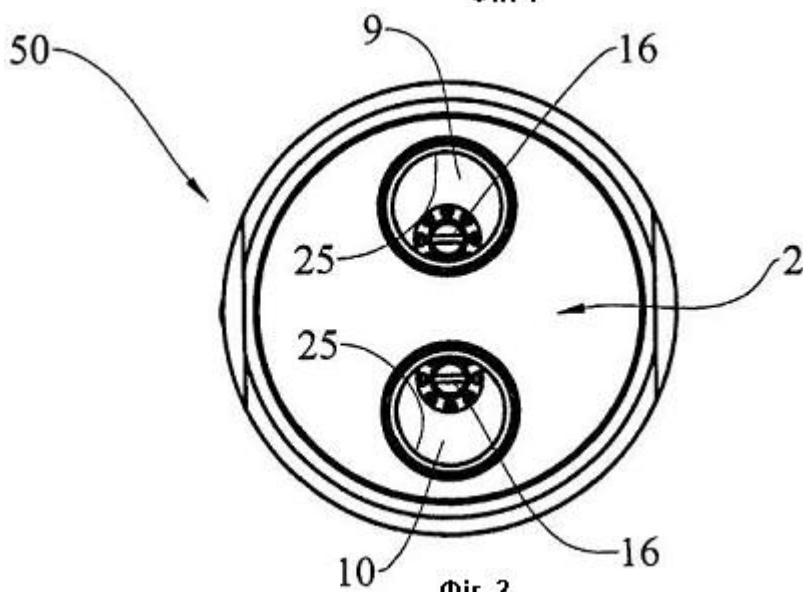
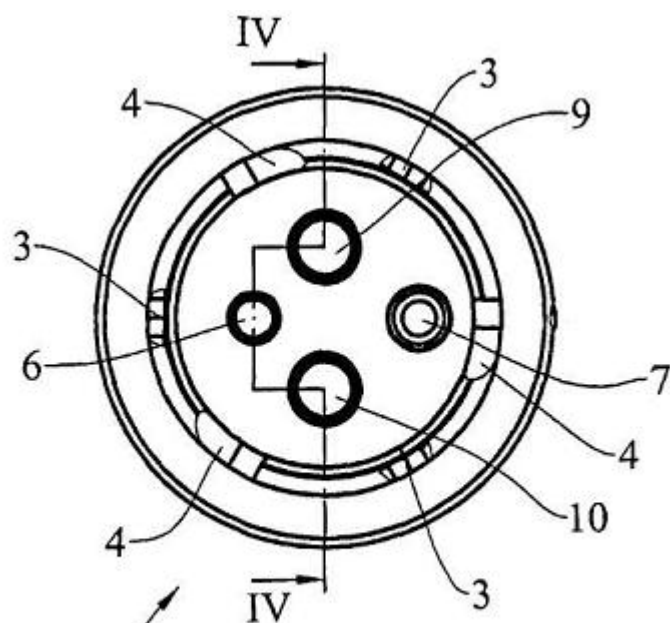
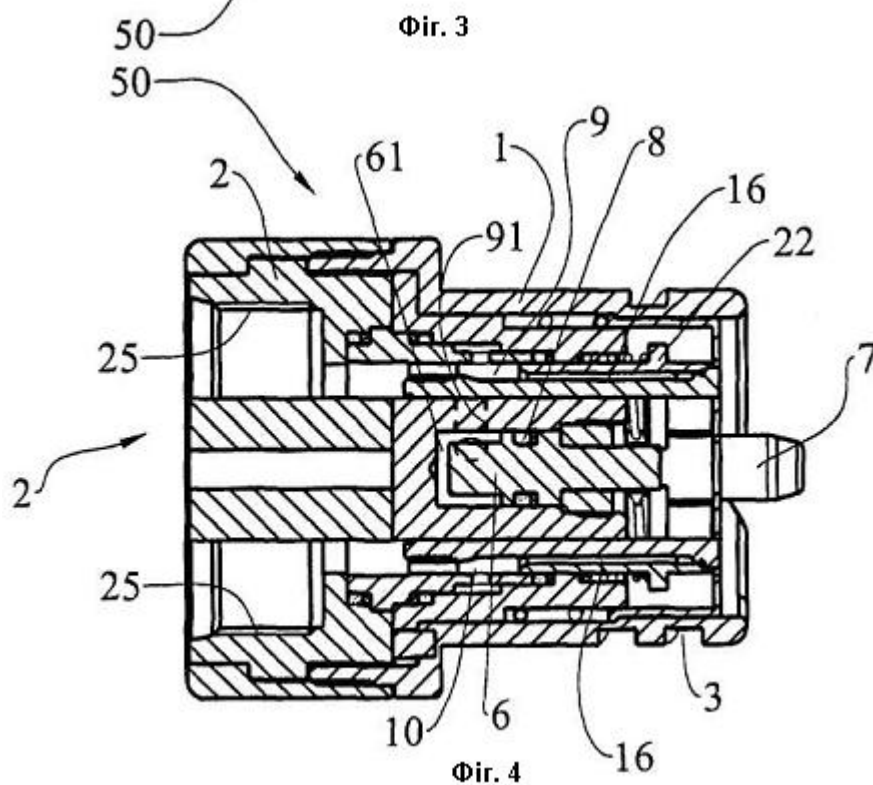


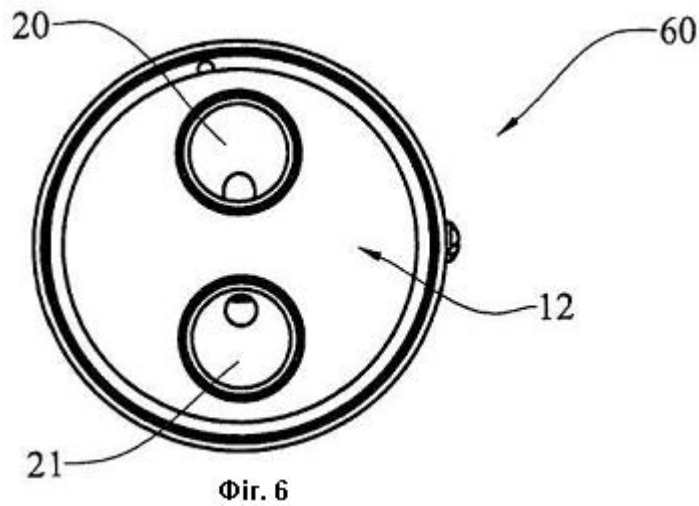
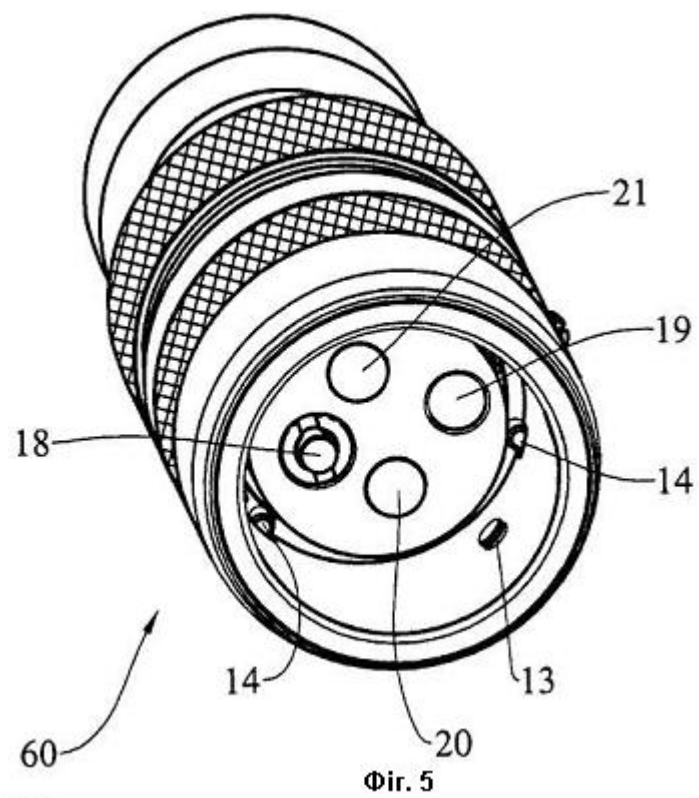
Fig. 2

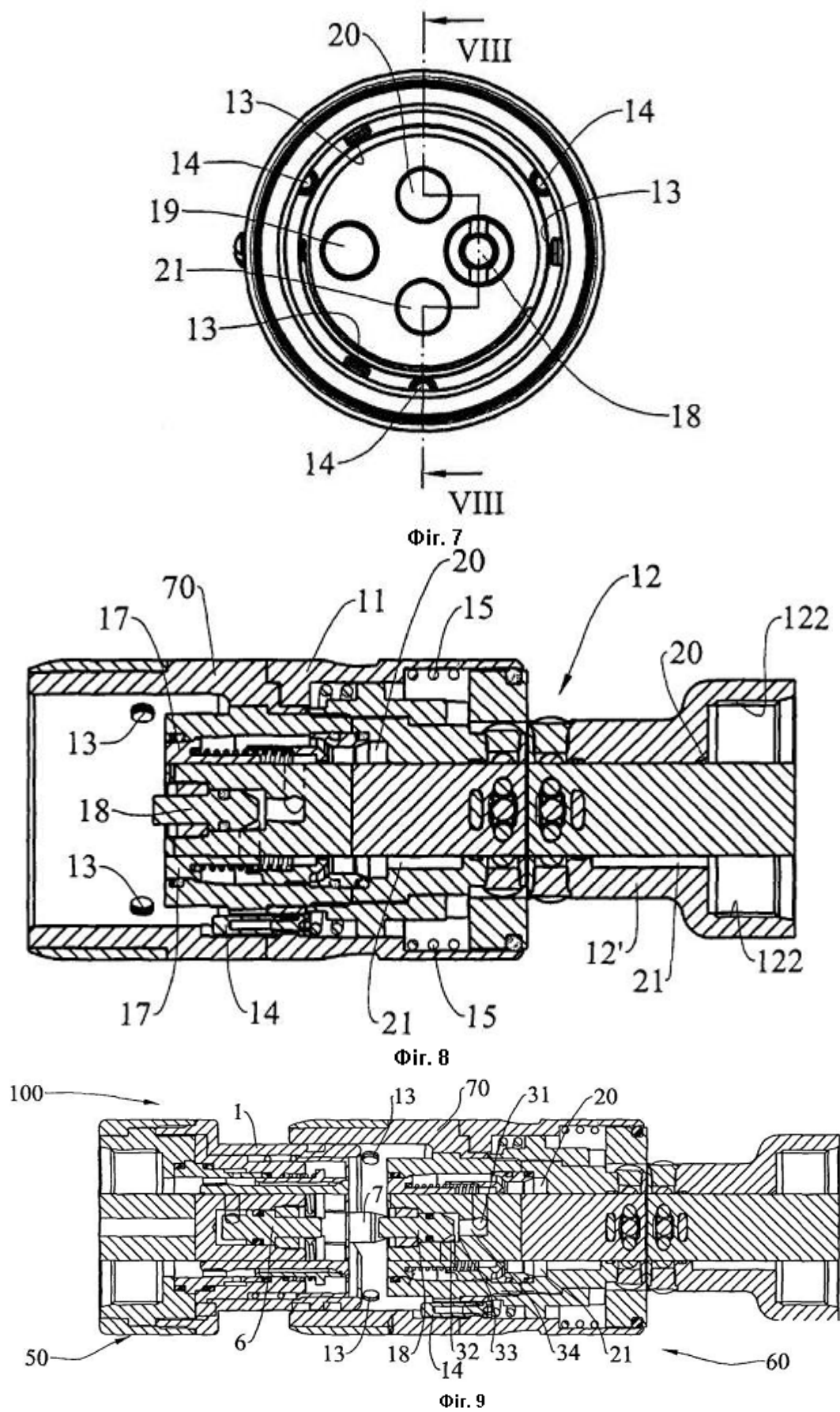


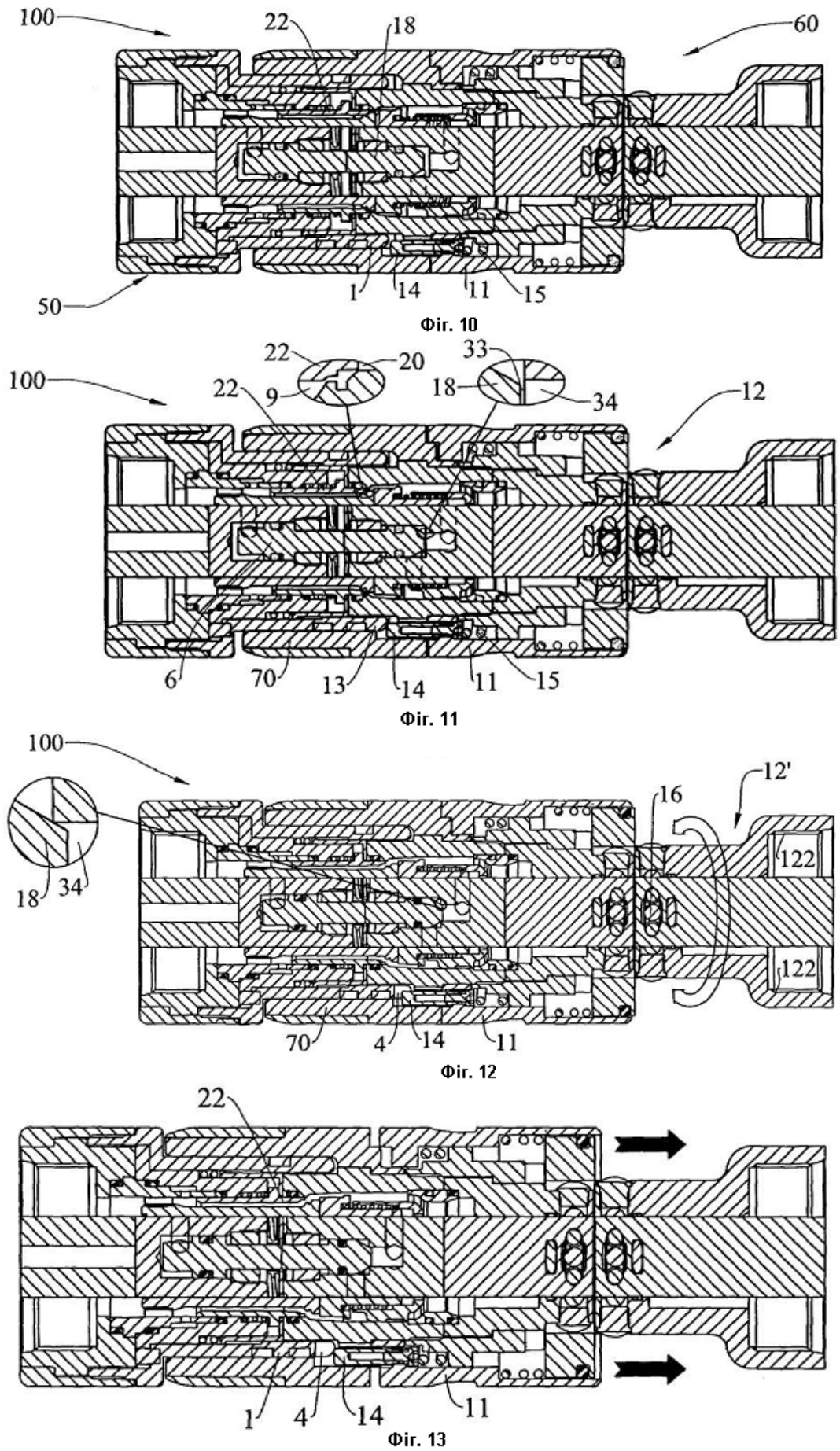
Фиг. 3

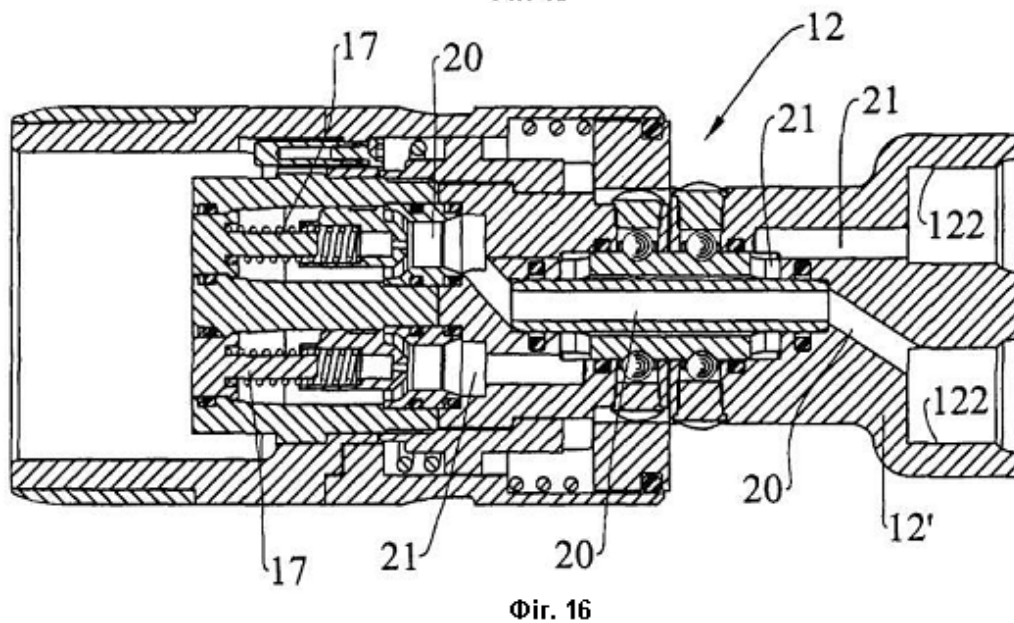
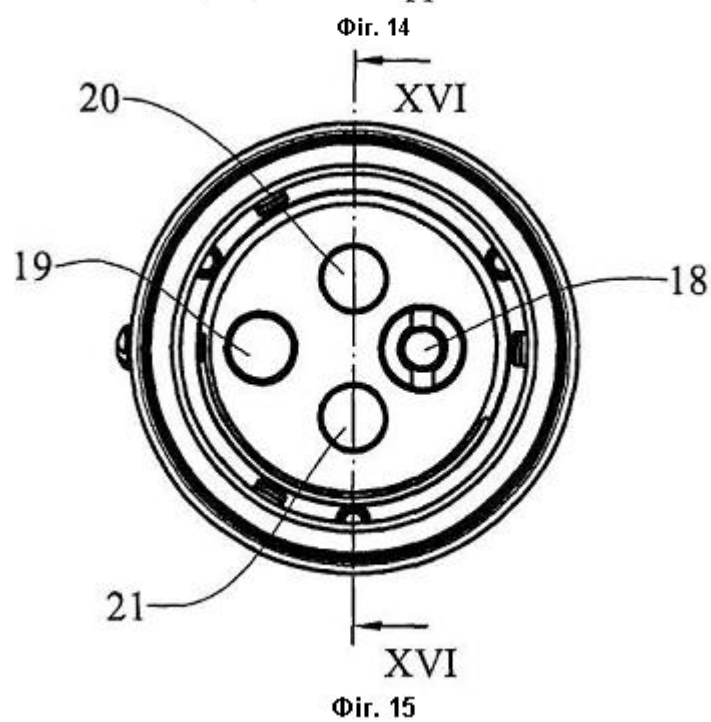
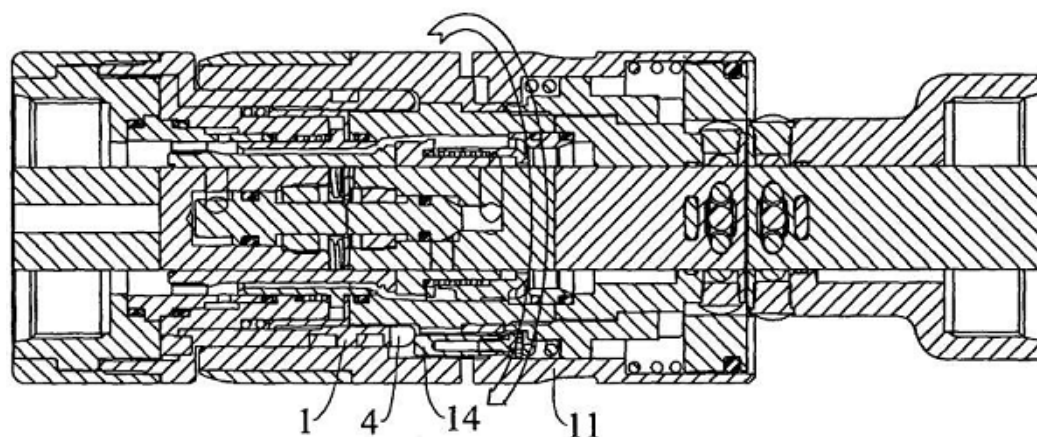


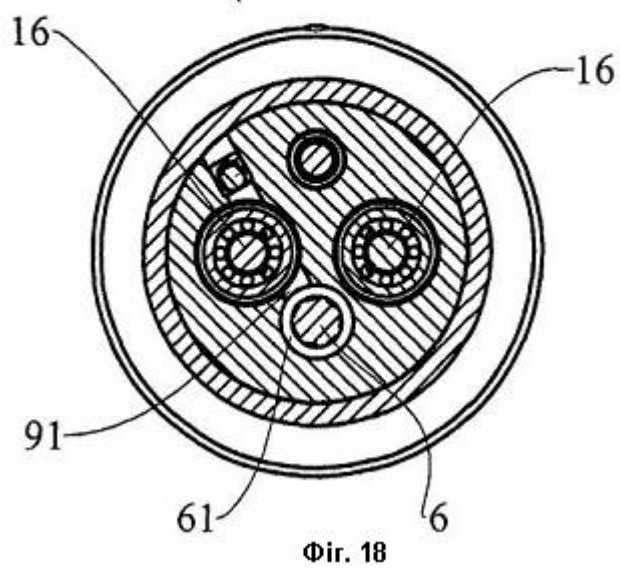
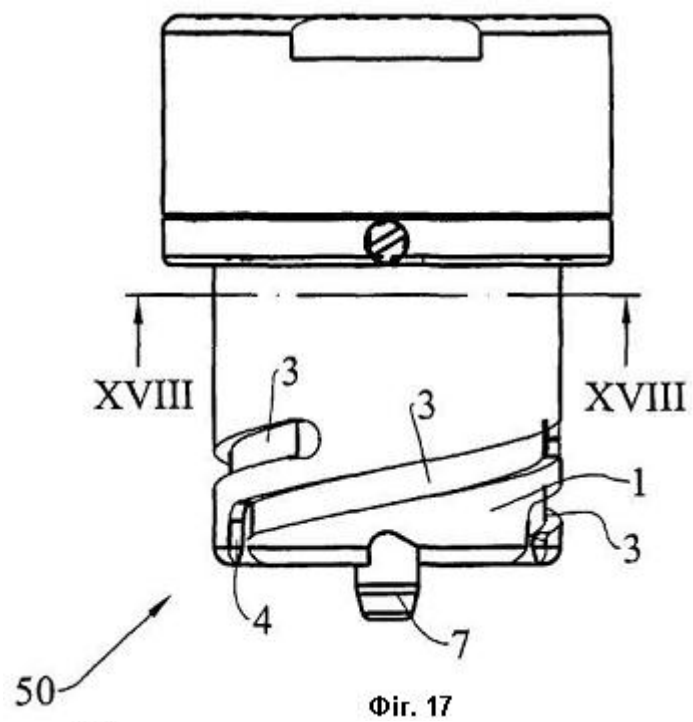
Фиг. 4











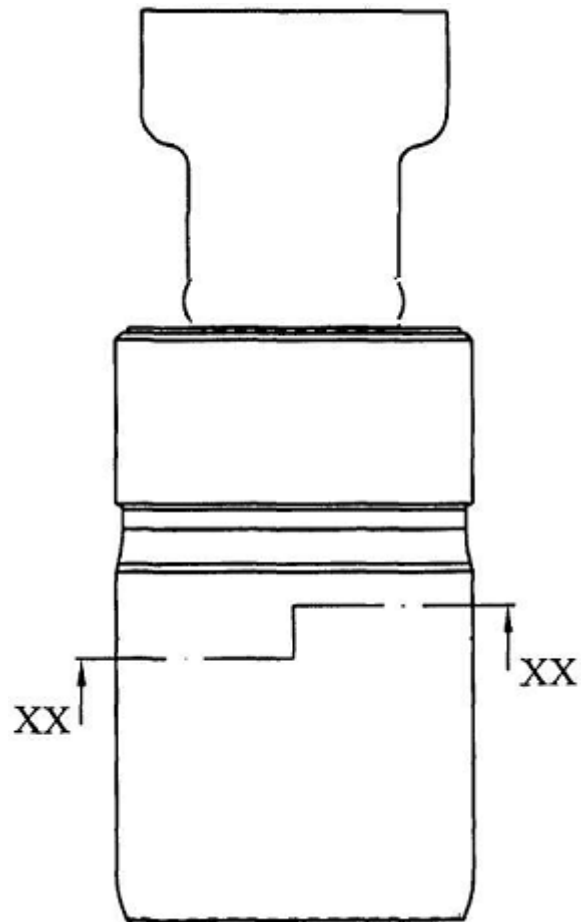


Fig. 19

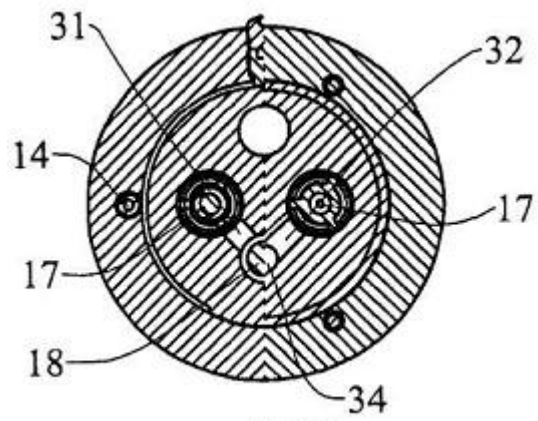
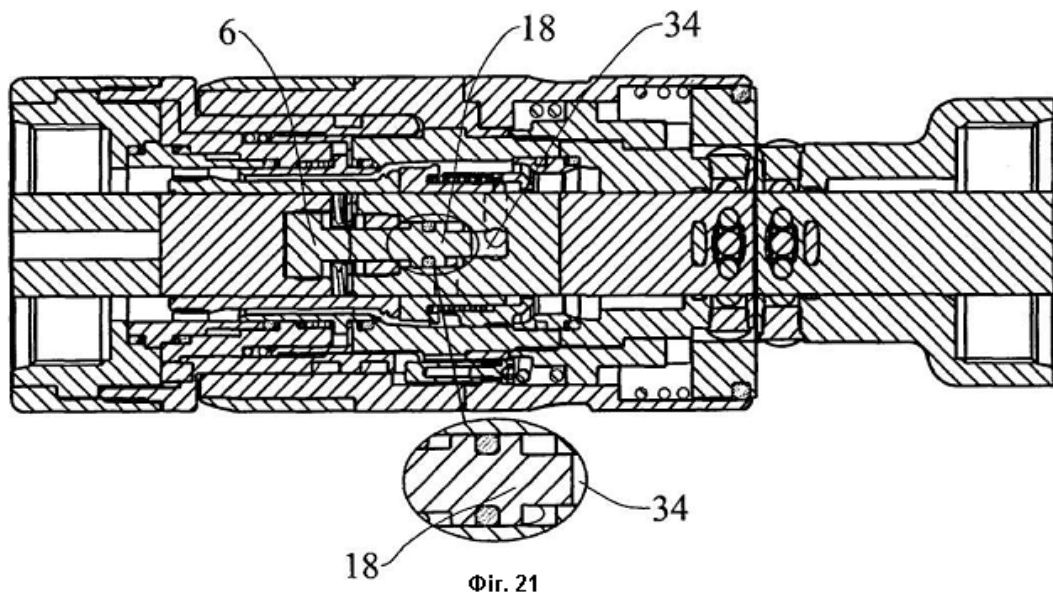


Fig. 20



Комп'ютерна верстка С. Чулій

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

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