



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **102989**

(13) **C2**

(51) МПК

F16L 37/092 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

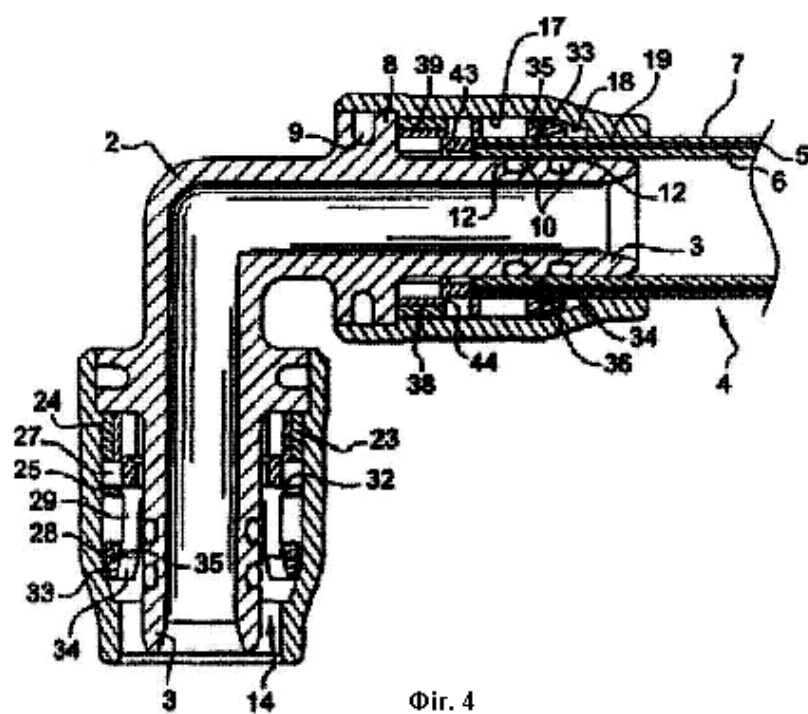
(21) Номер заявки:	а 2009 04050	(72) Винахідник(и):	Ле Клінш Паскаль (FR)
(22) Дата подання заявки:	24.04.2009	(73) Власник(и):	КОМАП,
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.09.2013		16 avenue Paul Santy 69008 Lyon France (FR)
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	08/02328	(74) Представник:	Брагарник Олександр Миколайович, реєстр. №326
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	25.04.2008	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	EP 1559943 A1, 03.08.2005 JP 7035281 A, 07.02.1995 US 5893590 A, 13.04.1999 EP 1972844 A1, 24.09.2008 FR 2775508 A1, 03.09.1999 FR 2824618 A1, 15.11.2002 EP 1308662 A2, 07.05.2003 EP 1183480 A1, 06.03.2002 EP 1154187 A2, 14.11.2001 UA 200703462 A, 10.10.2007
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	FR		
(41) Публікація відомостей про заявку:	26.10.2009, Бюл.№ 20		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.09.2013, Бюл.№ 17		

(54) ШВИДКОРОЗНІМНА МУФТА ДЛЯ ОДНІЄЇ АБО ДЕКІЛЬКОХ ТРУБ

(57) Реферат:

Винахід належить до швидкокорознімної муфти для щонайменше однієї труби (4), що містить корпус з щонайменше однією трубчастою кінцевою частиною (3), призначеною для введення в зріз труби (4), ковпачок (13), встановлений навколо кінцевої частини (3) і закріплений на корпусі (2) муфти у такий спосіб, щоб між кінцевою частиною (3) і ковпачком (13) утворився кільцевий зазор, призначений для утримання кінця приєднуваної труби (4), і стопорне кільце, розташоване в зазорі між кінцевою частиною (3) і ковпачком, причому стопорне кільце містить фіксуючий пристрій для зачеплення із стінкою труби (4) з метою запобігання виходу труби з зазору за рахунок упирання в ковпачок. Муфта також містить пристрій для візуального контролю установки труби (4) в зазор, що містить вікно (20) в ковпачку (13) і візуальний індикатор, завдяки якому зовнішній вигляд муфти змінюється залежно від того, вставлена або не вставлена труба в зазор між кінцевою частиною і ковпачком (13), причому візуальний індикатор містить щонайменше одну контактну частину, розташовану між стопорним кільцем і трубчастою кінцевою частиною (3) і призначену для зачеплення з кінцем труби (4), коли трубу вставляють в зазор між кінцевою частиною і ковпачком (13).

UA 102989 C2



Даний винахід належить до швидкокорозійної муфти для однієї або декількох труб.

Така муфта може використовуватися для з'єднання труб або приєднання труби до такого пристрою, як кран або колектор. Труби, що сполучаються, призначені, зокрема, для побутових рідин.

5 У документі № EP 1 308 662 розкритий швидкокорозійний з'єднувач щонайменше для однієї труби, що містить:

корпус щонайменше з однією трубчастою кінцевою частиною, призначеною для введення в зріз труби;

10 ковпачок навколо кінцевої частини, що кріпиться до тіла муфти, у такий спосіб, щоб між кінцевою частиною муфти і ковпачком утворився кільцевий зазор, призначений для розміщення в ньому кінця приєднуваної труби;

стопорне кільце в зазорі між кінцевою частиною муфти і ковпачком, забезпечене фіксуючим пристроєм для зачеплення із стінкою труби з метою запобігання виходу труби з зазору за рахунок упирання кільця в ковпачок.

15 Крім того, для нерозбірних з'єднань відомий спосіб візуального контролю установки труби спостереженням положення її кінця через спеціальний отвір, як описано в документі № EP 1 183 480.

Така компоновка задовільно забезпечує правильну установку труби з візуальним контролем за нормальних умов використання.

20 Однак, бажано поліпшити візуальний контроль установки труби за будь-яких умов, і зокрема, в умовах поганого освітлення або в важкодоступних для огляду муфти місцях.

Крім того, в іншій області техніки відомі обтискові з'єднувачі, в яких використовують кільця візуального контролю для спостереження за установкою труби, описані, зокрема, в документі № EP 1 154 187.

25 Однак, така компоновка призначена для обтискових з'єднувачів, які мають простішу конструкцію, ніж швидкокорозійні з'єднувачі, оскільки в обтисковій муфті трубу фіксують в потрібному положенні простим обтиском втулки навколо кінця труби. Також видно, що таке рішення характеризується значним осьовим габаритом муфти.

Задачею даного винаходу - усунути всі або деякі з вищезазначених недоліків.

30 Для цього даний винахід пропонує муфту вищезазначеного типу, що відрізняється тим, що вона також містить пристрій візуального контролю для спостереження установки труби в зазор, з вікном в ковпачку і з візуальним індикатором, завдяки якому зовнішній вигляд муфти змінюється залежно від того вставлена або не вставлена труба в зазор між кінцевою частиною і ковпачком, причому візуальний індикатор містить щонайменше одну контактну частину, розташовану між стопорним кільцем і трубчастою кінцевою частиною і призначену для зачеплення з кінцем труби, коли трубу вставляють в зазор між кінцевою частиною і ковпачком.

35 Компоновка згідно з даним винаходом забезпечує достовірну візуальну індикацію установки труби.

Переважно, в стопорному кільці передбачено простір для щонайменше часткового переміщення в нього візуального індикатора.

Така компоновка дозволяє конструювати муфти з обмеженими осьовими і радіальними габаритами.

Згідно з одним з варіантів виконання стопорне кільце має вікно, направлене до вікна в ковпачку.

45 Така компоновка також дозволяє конструювати муфти з обмеженими осьовими габаритами, причому візуальному індикатору не потрібно виступати в осьовому напрямленні із стопорного кільця, щоб бути видимим зовні.

Переважно, щонайменше в одному місці є візуальний індикатор, направлений до вікна в ковпачку.

50 Згідно з одним з варіантів виконання, щонайменше одна частина візуального індикатора призначена проходити крізь вікно ковпачка.

Переважно, щонайменше одна частина візуального індикатора призначена проходити крізь вікно стопорного кільця.

55 Згідно з одним з варіантів виконання, передбачено щонайменше часткове руйнування візуального індикатора при установці труби в зазор між стопорним кільцем і трубчастою кінцевою частиною.

Переважно, візуальний індикатор виконаний з можливістю щонайменше часткового переміщення, між першим положенням, в якому труба не вставлена, і другим положенням, в якому труба вставлена в зазор між стопорним кільцем і трубчастою кінцевою частиною.

Згідно з одним з варіантів виконання, візуальний індикатор виконаний з можливістю переміщення уздовж осі кінцевої частини муфти.

Згідно з іншим варіантом виконання, частина візуального індикатора виконана з можливістю радіального переміщення щодо кінцевої частини.

5 Переважно, контактна зона оснащена копіром, для зачеплення з кінцем труби і перетворення осьового переміщення встановлюваної труби в радіальне переміщення, цілком або частково, візуального індикатора.

Згідно з одним з варіантів виконання, візуальний індикатор обладнаний утримуючим засобом, який запобігає радіальному зсуву.

10 Переважно, утримуючий засіб має скобу, який упирається в частині стопорного кільця.

Згідно з одним з варіантів виконання, візуальний індикатор містить першу рухому частину з контактною частиною і другу частину, видиму зовні, із засобом для її утримання на першій частині.

15 Згідно з одним з варіантів, візуальний індикатор повністю розташований усередині стопорного кільця.

Згідно з іншим варіантом, візуальний індикатор має щонайменше одну зовнішню частину для розташування зовні ковпачка.

Переважно, зовнішня частина візуального індикатора має кільцеву частину, що охоплює частину кола ковпачка.

20 Згідно з одним з варіантів виконання, зовнішня частина має щонайменше два сектори, кожен з яких охоплює частину кола муфти, причому ці два сектори сполучені ділянкою зниженої міцності або замком, що звільняє ці два сектори при введенні труби і натисканні на її контактну частину.

Переважно, візуальний індикатор містить кільце, розташоване навколо кінцевої частини.

25 Згідно з іншим варіантом виконання, частина візуального індикатора призначена для розміщення навколо кінця приєднуваної труби і зміщена у бік зрізу кінцевої частини щодо контактної зони візуального індикатора.

Така компоновка дозволяє обмежити відстань між торцевою стінкою зазору і кінцем вставленої в нього труби, оскільки між кінцем труби і торцевою стінкою зазору знаходиться лише контактна зона. Таким чином, можна обмежити осьовий габарит муфти.

30 Переважно, візуальний індикатор має засіб для його повернення в початкове положення при виведенні труби з муфти.

Згідно з одним з варіантів виконання, засіб повернення складається з містка для кріплення кінця труби до візуального індикатора.

35 Згідно з іншим варіантом виконання засіб повернення містить пружний засіб повернення.

Далі приведено докладний опис даного винаходу з посиланням на креслення, що додаються.

Фіг. 1 показує в аксонометрії перший варіант муфти, що заявляється.

Фіг. 2 показує збоку муфту з фіг. 1 зі вставленою в неї трубою.

40 Фіг. 3 показує в аксонометрії кільце візуального індикатора для муфти з фіг. 1.

Фіг. 4 показує розріз муфти з фіг. 1 з частково вставленою в неї трубою.

Фіг. 5 показує розріз муфти з фіг. 1 з повністю вставленою в неї трубою.

Фіг. 6 показує розріз другого варіанту муфти, що заявляється, з частково вставленою в неї трубою.

45 Фіг. 7 показує збоку муфту з фіг. 6 зі вставленою в неї трубою.

Фіг. 8 показує в аксонометрії кільце візуального індикатора для муфти з фіг. 6.

Фіг. 9 показує в аксонометрії кільце візуального індикатора і стопорне кільце для муфти з фіг. 6.

50 Фіг. 10 показує розріз третього варіанта муфти, що заявляється, з частково вставленою в неї трубою.

Фіг. 11 показує вигляд збоку муфти з фіг. 10 з частково вставленою в неї трубою.

Фіг. 12 показує вигляд збоку муфти з фіг. 10 з повністю вставленою в неї трубою.

Фіг. 13 показує в аксонометрії частину кільця візуального індикатора для муфти з фіг. 10.

55 Фіг. 14 показує розріз четвертого варіанта муфти, що заявляється, з частково вставленою в неї трубою.

Фіг. 15 показує вигляд збоку муфти з фіг. 14 з повністю вставленою в неї трубою.

Фіг. 16 показує в аксонометрії кільце візуального індикатора для муфти з фіг. 14.

Фіг. 17 показує розріз п'ятого варіанта муфти, що заявляється, з частково вставленою в неї трубою.

60 Фіг. 18 показує вигляд збоку муфти з фіг. 17 з повністю вставленою в неї трубою.

Фіг. 19 показує в аксонометрії візуальний індикатор муфти з фіг. 17.

Фіг. 20 показує розріз шостого варіанта муфти, що заявляється, з частково вставленою в неї трубою.

Фіг. 21 показує в аксонометрії візуальний індикатор муфти з фіг. 20.

5 Фіг. 22 показує в аксонометрії муфту з фіг. 6 і інструмент для демонтажу.

Фіг. 23 показує розріз муфти з фіг. 6 з розташованим на ній інструментом для демонтажу.

У нижченаведеному докладному описі перерахованих вище креслень однакові елементи або елементи, що виконують ідентичні функції, позначені однаковими номерами позицій, щоб полегшити розуміння даного винаходу.

10 Як показано на фіг. 1-5, згідно з першим варіантом виконання винаходу, швидкокорознімна муфта для двох труб має корпус 2 з двома трубчастими кінцевими частинами 3, кожна з яких може бути вставлена в зріз труби 4. Зокрема, ця муфта може бути призначена для з'єднання багат шарових труб з металевим основним шаром 5, а також внутрішнім шаром 6 і зовнішнім шаром 7 з пластика.

15 В основі кожної кінцевої частини 3 на корпусі 2 є кільцева манжета 8 з пазом 9 по периметру.

На поверхні кожної кінцевої частини 3 є пази 10, в які поміщені кільця, ущільнювачів, 12, що затискаються між дном паза і внутрішньою стінкою труби.

20 Трубчастий ковпачок 13 розташований навколо кінцевої частини 3, кріпиться одним кінцем в окружному пазу 9 манжети 8 і витягнутий у бік зрізу кінцевої частини 3, утворюючи кільцевий зазор 14 між кінцевою частиною 3 і ковпачком 13, причому кільцевий зазор 14 призначений для розміщення в ньому кінця приєднуваної труби 4.

Ковпачок 13 зачіпляється з манжетою 8 виступаючими всередину стінками 15 отворів 16 в ковпачку.

25 Внутрішня стінка ковпачка має по суті циліндричну першу частину 17, другу конічну частину 18 і третю циліндричну кінцеву частину 19. Циліндрична перша частина 17 має більший діаметр, ніж третя частина 19, діаметр якої по суті рівний діаметру приєднуваної труби. Конічна друга частина 18 є переходом між першою частиною 17 і третьою частиною 19.

30 У першій частині 17 ковпачка виконані два крізні вікна 20. Кожне вікно розташоване на дні прорізу 22 в ковпачку 13. Два вікна 20 знаходяться на діаметрально протилежних сторонах ковпачка 13 в двох прорізах 22, дно яких паралельно один одному.

Стопорне кільце 23 для фіксації труби поміщене в зазор 14 між кінцевою частиною 3 і ковпачком 13. Детально дане кільце 23 показане, зокрема, на фіг. 9, для другого варіанта виконання, який буде описаний нижче.

35 Стопорне кільце має кільцеву першу частину 24, кільцеву другу частину 25, сполучену з першою частиною 24 містками 26 з утворенням паза 27 між першою частиною 24 і другою частиною 25, а також фіксуючу кільцеву третю частину 28, сполучену з другою частиною 25 пружною тягою 29.

Перша частина має виступи 30 на своїй внутрішній стінці.

40 Дно паза 27 між першою і другою частинами кільця утворено містками 26, між якими в стопорному кільці 23 є крізні вікна 32.

Внутрішній діаметр першої частини 24 кільця 23 більший внутрішнього діаметра другої частини 25 кільця.

Вікна 32 в стопорному кільці направлені до вікон 20 в ковпачку 13.

45 Кільцева фіксуюча третя частина 28 стопорного кільця 23 має на своєму кінці, направленому до зрізу кінцевої частини, внутрішню конічну стінку 34, яка розширюється до зрізу кінцевої частини, і зовнішню конічну стінку 33, яка звужується до зрізу кінцевої частини 3.

З відступом від зрізу, в пазу у фіксуючій частині кільця 23 розміщене зубчате кільце 35, зубці 36 якого обернені всередину зазору 14 і від зрізу кінцевої частини 3.

50 Фіксуюча частина 28 має подовжній розріз 37, що дозволяє радіально стискати цю деталь.

Стопорне кільце 23 є фіксуючим пристроєм для зачеплення із стінкою труби і запобігання її виходу з зазору.

55 А саме, коли труба 4 вставлена в муфту, зуб 36 зубчастого кільця 35, що розміщене в стопорному кільці 23 приходить в зачеплення із зовнішньою стінкою труби 4. При спробі витягнути трубу 4 з муфти стопорне кільце 23 притискається до другої частини 18 внутрішньої стінки ковпачка 13 через конічну зовнішню стінку 33, що фіксує частину 28 і запобігає виходу труби 4 з муфти, діючи за тим же принципом, який описаний в документі № EP 1 308 662.

Муфта також містить кільце 38 візуального індикатора для візуального контролю установки труби 4.

Кільце 38 візуального індикатора розташоване в стопорному кільці 23 в першій частині 24 стопорного кільця і в пазу 27 з крізними вікнами 32 стопорного кільця 23.

Кільце 38 візуального індикатора має кільцеву першу частину 39 першого діаметру, що складається з чотирьох сегментів 40, розділених подовжніми прорізами 42. Прорізи 42 служать
5 для розміщення в них виступів 30 стопорного кільця 23, щоб утримувати стопорне кільце 23 і кільце 38 візуального індикатора в певному взаємному положенні.

Кільце 38 також має кільцеву другу частину 43, менше першої частини 39 в діаметрі, до якої чотири сегменти 40 першої частини приєднані внапуск накладенням сполучними зонами 44. Зовнішній діаметр другої частини 43 кільця по суті рівний внутрішньому діаметру першої
10 частини 39 кільця 38 візуального індикатора.

Перша частина 39 спирається на манжету 8, а друга частина 43 обернена щодо першої частини у напрямі зрізу кінцевої частини 3. Друга частина 43 кільця 38 візуального індикатора поєднана з вікнами 32 в стопорному кільці і з вікнами в ковпачку.

Таким чином, другу частину 43 кільця 38 видно користувачеві до установки труби в муфту,
15 як показано на фіг. 1 і на лівій частині фіг. 2.

На фіг. 4 видно, що коли труба 4 вставлена в муфту, торець труби 4 упирається в другу частину 43 кільця 38.

Коли труба 4 проходить положення, показане на фіг. 4, сполучна зона 44 між першою частиною 39 і другою частиною 43 руйнується і друга частина 43 входить в першу частину 39, як
20 показано на правій частині фіг. 5, і займає положення, в якому труба 4 вставлена повністю.

У положенні, показаному на правій частині фіг. 5, тобто, коли труба вставлена повністю, другу частину кільця більше не видно через вікна в стопорному кільці і ковпачку. Як показано на правій частині фіг. 2, через вікна 20 в ковпачку і вікна 32 в стопорному кільці можна бачити стінку труби.

Згідно з другим варіантом виконання, показаним на фіг. 6-9, муфта має корпус 2, ковпачок 13 і стопорне кільце 23, подібні описаним для першого варіанта.

Муфта містить кільце 48 візуального індикатора, розміщене в стопорному кільці 23 біля першої частини 24 стопорного кільця і біля пазу 27 з крізними вікнами 32 в стопорному кільці.

Кільце 48 візуального індикатора такої муфти має кільцеву першу частину 49 з чотирьох сегментів 50, розділених прорізами 52, і кільцеву другу частину 53, виступаючу радіально всередину від краю першої частини 49.

Внутрішній діаметр першої частини 49 по суті рівний зовнішньому діаметру приєднуваної труби 4.

Внутрішній діаметр другої частини 53 менший зовнішнього діаметру труби.

У першій частині 49 кільця 48 є містки 54 над прорізами 52 між секціями 50, причому містки 54 сформовані на внутрішній стінці першої частини 49.

У прорізах 52 першої частини 49 розміщені виступи 30 стопорного кільця 23, що утримують кільце 48 візуального індикатора в заданому радіальному положенні щодо стопорного кільця 23.

У першій частині 49 є зовнішні виступи 55, що упираються в стінку першої частини 24 стопорного кільця, що обмежує паз 27.

Така компоновка дозволяє утримувати ділянку першої частини 49 кільця 48 візуального індикатора перед вікнами 32 в стопорному кільці 23 і вікнами 20 в ковпачку 13; зовнішній вигляд такої муфти показаний на фіг. 1 або на лівій частині фіг. 2 у відповідності з описом першого варіанта виконання.

Друга частина кільця візуального індикатора видима користувачу.

Коли трубу вставляють в муфту, як показано на фіг. 6, кінець труби 4 заходить всередину першої частини 49 і входить в контакт з другою частиною 53.

Коли труба 4 проходить положення, показане на фіг. 6, вона проштовхує кільце 48 візуального індикатора до торцевої стінки зазору 14 до контакту з манжетою 8 в основі кінцевої частини 3.
50

В положенні, показаному в правій частині фіг. 7, тобто, коли труба 4 вставлена повністю, перша частина 49 кільця не видима через вікна 32 в стопорному кільці і вікна 20 в ковпачку 13. Замість неї через вікна 20 в ковпачку 13 і вікна 32 в стопорному кільці 23 можна бачити стінку труби 4; зовнішній вигляд такої муфти показаний в правій частині фіг. 2 згідно з описом першого
55 варіанта виконання.

Слід зазначити, що містки 54 кільця візуального індикатора входять в зачеплення із стінкою труби 4 для її захоплення і фіксації кільця 48 візуального індикатора до кінця труби.

Таким чином, при виведенні труби 4 з муфти, зокрема, в процесі демонтажу, як описано нижче, кільце повернеться в положення, показане на фіг. 6, а його переміщення до зрізу кінцевої частини зупиниться, коли воно упреться в другу частину 25 стопорного кільця 23.
60

Згідно з третім варіантом виконання, показаним на фіг. 10-13, муфта містить корпус 2 і стопорне кільце 23, з подібним виконанням описаним для першого варіанта.

Муфта також має ковпачок 13, який відрізняється від ковпачка в першому варіанті виконання тим, що замість вікон на ньому є кільцевий паз 55.

5 Муфта також містить кільце 58 візуального індикатора, яке входить частково в кільцевий паз 55 ковпачка 13.

Кільце 58 візуального індикатора містить два сектори, що розділяються, 59, 60. Обидва сектори 59, 60 мають кільцеву першу частину 62, що вставляється в кільцевий паз 55 ковпачка 13 і охоплює половину кола ковпачка 13.

10 Обидва сектори 59, 60 також мають другу частину 63, виступаючу радіально всередину муфти з кільцевої першої частини 62, при цьому друга частина проходить через вікно в ковпачку і вікно в стопорному кільці. Друга частина 63 має кінець у формі копіра, який входить в контакт з кінцем труби 4 і перетворює подовжній рух труби, що вставляється, в радіальне переміщення кільцевої частини.

15 Зокрема, частина у формі копіра має поверхню 64, похилу щодо осі кінцевої частини і упирається в кінець труби 4.

При поступальному переміщенні друга частина 63 прямує в радіальному напрямі пазом 27 в стопорному кільці, а також вікнами 20, 32 в стопорному кільці 23 і ковпачку 13.

20 Сектори 59, 60 кільця сполучені двома кінцями кільцевих перших частин 62 за допомогою круглого виступу 65 на кінці кільцевої частини 62 першого сектора 59 кільця 58 візуальної індикації, що вставляється у відповідне йому вушко 66 на кінці кільцевої частини 62 другого сектора 60 кільця 58.

25 Якщо труба 4 не вставлена в муфту, кільце 58 візуального індикатора утворює маркер, який може бути видно зовні ковпачка 13 у вигляді двох кільцевих перших частин 62, як показано на правій частині фіг. 11.

При установці труби в муфту, як показано на лівій частині фіг. 10, кінець труби входить в контакт з поверхнею похилою 64 других частин секторів 59, 60 кільця, 58.

30 При проході положення, показаного на фіг. 10, і повній вставці в муфту труба 4 виштовхує сектори 59, 60 кільця радіально з муфти. Це викликає розчеплення замка 65, 66, як показано на лівій частині фіг. 11, і подальше відділення секторів 59, 60 кільця від ковпачка 13.

Зовнішній вигляд ковпачка після відділення секторів 59, 60 кільця показаний на лівій частині фіг. 12. Як бачимо, кільця 58 на муфті більше немає.

35 Згідно з четвертим варіантом виконання, показаним на фіг. 14-16, муфта має корпус 2 і стопорне кільце 23, подібні описаним для першого варіанта виконання, і ковпачок 13, подібний описаному для третього варіанта виконання.

Ця муфта також містить кільце 68 візуального індикатора, частково поміщене в кільцевому пази ковпачка.

Кільцева перша частина 69 кільця 68 візуального індикатора розміщена в кільцевому пази 55 ковпачка 13 і охоплює більше половини кола ковпачка.

40 Крім того, кільце 68 візуального індикатора має другу частину 70, подібну описаній для других частин 63 секторів 59, 60 кільця 58 візуального індикатора у третьому варіанті виконання.

45 Таким чином, друга частина 70 виступає радіально всередину муфти з кільцевої частини 69 і проходить через вікно 20 в ковпачку та вікно 32 в стопорному кільці. Друга частина 70 має на кінці копір, що взаємодіє з кінцем труби для перетворення подовжнього руху труби, що вставляється, в радіальне переміщення кільцевої частини. Поверхня 72 копіра нахилена щодо осі кінцевої частини 3 і взаємодіє з кінцем труби 4.

Якщо труба не вставлена в муфту, кільце візуального індикатора утворює видимий маркер на ковпачку, як показано на правій частині фіг. 15.

50 При установці труби в муфту, як показано на лівій частині фіг. 14, кінець труби входить в контакт з похилою поверхнею копіра.

При проході положення, показаного на лівій частині фіг. 14, і повному вставленні в муфту, труба 4 виштовхує кільце 68 радіально з муфти. Це деформує кільцеву першу частину 69 кільця.

55 У різних варіантах, залежно від розміру кільцевої частини, остання може залишитися в деформованому положенні на муфті, причому користувач може бачити деформацію і виїняти деформоване кільце, яке також може відділятися і без втручання користувача.

Зовнішній вигляд ковпачка після відділення кільця 68 показаний на лівій частині фіг. 15.

60 Згідно з п'ятим варіантом виконання, показаним на фіг. 17-19, муфта має корпус 2, ковпачок 13 і стопорне кільце 23, подібні описаним для першого варіанту виконання.

Муфта також містить два візуальні індикатори, кожний з яких складається з вкладиша 78.

Кожен вкладиш 78 має першу частину 79, призначену для розміщення в прорізі 22, в якому сформовано крізне вікно 20 в ковпачку 13. Зовнішній профіль цієї першої частини переважно доповнює загальну форму ковпачка 13.

5 Вкладиш 78 також має другу частину 80, виступаючу радіально всередину муфти з першої частини 79 і що проходить через вікно 20 в ковпачку і вікно 32 в стопорному кільці. Друга частина 80 має на кінці утримуючу скобу 82, виступаючу у напрямі зрізу кінцевої частини 3 для зачеплення з внутрішньою частиною стопорного кільця 23, зокрема з краєм вікна 32 в стопорному кільці в другій частині 25 цього кільця.

10 Таким чином, вкладиш 78 утримується на місці, по-перше, своєю першою частиною 79, що спирається на нижню частину прорізу 22, в якому є крізне вікно 20 в ковпачку 13, і по-друге, утримуючою скобою, зачепленою за стопорне кільце 23.

Якщо труба 4 не вставлена повністю в муфту, вкладиш 78 візуальної індикації утворює видимий маркер на ковпачку 13 у формі першої частини 79, як показано на правій частині фіг. 18.

15 При установці труби в муфту, як показано на лівій частині фіг. 17, кінець труби 4 входить в контакт із скобою 82 вкладиша 78.

При проході положення, показаного на лівій частині фіг. 17, і повному вставлянні в муфту труба 4 штовхає скобу 82 і розчіпляє її з краєм вікна 32 в стопорному кільці, а потім виштовхує 20 вкладиш 78 в радіальному напрямленні з муфти.

Таким чином, вкладиш 78 відділяється від ковпачка 13. Зовнішній вигляд ковпачка після відділення вкладишів 78 показаний на лівій частині фіг. 18.

Згідно з шостим варіантом виконання, показаним на фіг. 20 і 21, муфта має корпус 2, ковпачок 13 і стопорне кільце 23, подібні описаним для першого варіанта виконання.

25 Муфта також містить візуальний індикатор 88 з кільцем 89 усередині муфти і двома вкладишами 90.

Вкладиш 90 має першу частину 92 для розміщення в прорізі 22, в якому сформовано крізне вікно 20 в ковпачку 13. Зовнішній профіль першої частини переважно доповнює загальну форму ковпачка 13.

30 Вкладиш 90 також має другу частину 93, виступаючу радіально всередину муфти з кільцевої частини і що проходить через вікно 20 в ковпачку 13 і вікно 32 в стопорному кільці 23. Друга частина 93 має на кінці утримуючу скобу 94 для зачеплення з ободом внутрішнього кільця 89. Скоба 94 направлена до основи кінцевої частини 3.

35 Внутрішнє кільце 89 розміщене в стопорному кільці 23, в першій частині 24 стопорного кільця 23 і в пазу 27, що має крізне вікно 32 в стопорному кільці 23.

Внутрішнє кільце 89 має кільцеву першу частину 95 і кільцеву другу частину 96, виступаючу радіально всередину з краю першої частини 95.

Діаметр першої частини 95 по суті рівний зовнішньому діаметру приєднуваної труби 4.

Внутрішній діаметр другої частини 96 менший зовнішнього діаметра труби.

40 Кільцева перша частина 95 має на кінці, направленому до зрізу кінцевої частини 3, задній зріз 97, до якого притиснута утримуюча скоба 94 вкладишів 90.

Таким чином, кожен вкладиш 90 утримується на місці, по-перше, своєю першою частиною 92, що спирається на нижню частину прорізу 22, в якому сформовано крізне вікно 20 в ковпачку 13, і по-друге, скобою 94, притиснутою до внутрішнього кільця.

45 Коли труба 4 не вставлена повністю в муфту, вкладиші 90 утворюють видимий маркер на ковпачку у формі їх першої частини 92; зовнішній вигляд такої муфти подібний показаному в правій частині муфти для п'ятого варіанта виконання.

Коли трубу 4 вставляють в муфту, як показано на лівій частині фіг. 20, кінець труби 4 входить всередину першої частини 95 і в контакт з другою частиною 96.

50 При проході положення, показаного на фіг. 20, труба 4 проштовхує внутрішнє кільце 89 до торцевої стінки зазору 14 до упору в манжету 8 в основі кінцевої частини 3.

У міру зсуву краю 97 внутрішнього кільця 89, він більше не взаємодіє із скобою 94 вкладишу 90.

55 Таким чином, вкладиш 90 відділяється від ковпачка. Зовнішній вигляд ковпачка 13 після відділення вкладишів 90 показаний на лівій частині фіг. 18.

Слід зазначити, що муфти, показані на фіг. 1-23, є роз'ємні з'єднання.

Для витягання труби з муфти, що заявляється, може бути використаний інструмент 100, як показано на фіг. 22 і 23.

60 Інструмент у формі затискача має проксимальну частину 102 для утримання користувачем і дистальну частину з двома паралельними лапками 103, які призначені заходити в прорізи 22 в

ковпачку 13 і в паз 27 між першою і другою частинами стопорного кільця 23. Завдяки такому розташуванню, стопорне кільце 23 утримується на місці, і трубу можна витягнути, не захоплюючи за нею стопорне кільце. Це запобігає зачепленню стопорного кільця з ковпачком, що перешкоджає витягуванню труби.

5 Таким чином, вікно в ковпачку і паз в стопорному кільці служать як для візуального контролю установки труби, так і для демонтажу муфти.

Слід зазначити, що крім показаного на кресленні інструменту при витягуванні труби також можуть бути використані інші інструменти для блокування стопорного кільця.

10 Перший, другий і шостий варіанти виконання, описані вище, стосовно муфт з металевим корпусом, особливо з мідних сплавів, дозволяють ізолювати манжету 8 корпусу муфти від торця труби з металевим основним шаром, особливо алюмінієвим, і таким чином запобігти електрохімічній корозії. Така компоновка не вимагає ізолюючої шайби між манжетою металевого корпусу і кінцем труби.

Перший і другий варіанти виконання не мають відходів при установці.

15 У третьому, четвертому, п'ятому і шостому варіантах особливо наочно відмінність між зовнішнім виглядом муфти зі вставленою трубою і зовнішнім виглядом муфти без труби.

Згідно з не показаним варіантом муфти, що заявляється, можна передбачити засіб, наприклад, у вигляді пружини, для повернення візуального індикатора в початкове положення при видаленні труби.

20 Хоча винахід описаний на прикладі конкретних варіантів виконання, ясно, що він жодним чином не обмежений цими варіантами, але включає будь-які технічні еквіваленти описаних пристроїв, а також їх комбінації, поки останні залишаються в межах об'єму даного винаходу.

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

25

1. Швидкорознімна муфта для щонайменше однієї труби (4), що містить: корпус (2) з щонайменше однією трубчастою кінцевою частиною (3), призначеною для введення в зріз труби (4);

30 ковпачок (13), встановлений навколо кінцевої частини (3) і закріплений на корпусі (2) муфти так, що між кінцевою частиною (3) і ковпачком (13) є кільцевий зазор (14), призначений для утримання кінця приєднуваної труби (4);

стопорне кільце (23), розташоване в зазорі (14) між кінцевою частиною (3) і ковпачком (13), причому стопорне кільце (23) містить зубчасте кільце (35) для зачеплення зі стінкою труби (4) з метою запобігання виходу труби з зазору за рахунок упирання кільця в ковпачок (13);

35 яка **відрізняється** тим, що

муфта додатково містить пристрій візуального контролю установки труби (4) у зазор (14), що містить вікно (20) в ковпачку (13) і візуальний індикатор (38, 48, 58, 68, 78, 88), завдяки якому зовнішній вигляд муфти змінюється залежно від того, вставлена або не вставлена труба в зазор (14) між кінцевою частиною (3) і ковпачком (13), причому візуальний індикатор містить щонайменше одну контактну частину (43, 53, 64, 72, 82, 96), розташовану між стопорним кільцем (23) та трубчастою кінцевою частиною (3) і призначену для зачеплення з кінцем труби (4), коли трубу вставляють в зазор (14) між кінцевою частиною (3) і ковпачком (13), а в стопорному кільці (23) є вікно (32), направлене до вікна (20) в ковпачку (13).

40 2. Муфта за п. 1, яка **відрізняється** тим, що стопорне кільце (23) має отвір щонайменше для частини візуального індикатора (38, 48, 58, 68, 78, 88).

3. Муфта за будь-яким з пп. 1, 2, яка **відрізняється** тим, що щонайменше в одному місці перед вікном (20) в ковпачку (13) є візуальний індикатор (38, 48).

4. Муфта за будь-яким з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що візуальний індикатор має щонайменше одну частину, призначену для введення в ковпачок (13) через вікно (20).

50 5. Муфта за будь-яким з пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що візуальний індикатор має щонайменше одну частину, призначену для введення в стопорне кільце (23) через вікно (32).

6. Муфта за будь-яким з пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що передбачено щонайменше часткове руйнування візуального індикатора (38) при установці труби (4) в зазор (14) між стопорним кільцем (23) і трубчастою кінцевою частиною (3).

55 7. Муфта за будь-яким з пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що візуальний індикатор (38, 48, 58, 68, 78, 88) встановлений з можливістю переміщення, щонайменше часткового, між першим положенням, в якому труба (4) не вставлена, і другим положенням, в якому труба (4) вставлена в зазор (14) між стопорним кільцем (23) і трубчастою кінцевою частиною (3).

8. Муфта за п. 7, яка **відрізняється** тим, що частина (43, 48, 89) візуального індикатора встановлена з можливістю переміщення в поздовжньому напрямку паралельно осі кінцевої частини (3) муфти.

9. Муфта за будь-яким з пп. 7-8, яка **відрізняється** тим, що частина (59, 60, 68, 78, 88) візуального індикатора встановлена з можливістю переміщення в радіальному напрямку щодо кінцевої частини (3).

10. Муфта за п. 9, яка **відрізняється** тим, що контактна частина (64, 72) має частину у формі копіра, призначеного взаємодіяти з кінцем труби для перетворення подовжнього руху труби, що вставляється, в радіальне переміщення щонайменше частини візуального індикатора (58, 68).

11. Муфта за п. 9, яка **відрізняється** тим, що візуальний індикатор (78, 88) оснащений утримуючим засобом (82, 94), що запобігає радіальному зсуву.

12. Муфта за п. 11, яка **відрізняється** тим, що утримуючий засіб має скобу (82) для зачеплення з частиною стопорного кільця (23).

13. Муфта за п. 11, яка **відрізняється** тим, що візуальний індикатор (88) містить першу рухому частину з контактною частиною (96) і другу частину (90), видиму зовні муфти, та містить засіб (94) для її утримання на першій частині (89).

14. Муфта за будь-яким з пп. 1-13, яка **відрізняється** тим, що весь візуальний індикатор (38, 48) розташований в стопорному кільці.

15. Муфта за будь-яким з пп. 1-14, яка **відрізняється** тим, що візуальний індикатор (58, 68, 78, 88) має щонайменше одну зовнішню частину (62, 69, 79, 92), призначену для розміщення на зовнішній частині ковпачка (13).

16. Муфта за п. 15, яка **відрізняється** тим, що зовнішня частина (62, 69, 79, 92) візуального індикатора має кільцеву частину, що охоплює частину кола ковпачка (13).

17. Муфта за п. 15, яка **відрізняється** тим, що зовнішня частина (62, 69, 79, 92) має щонайменше два сектори (59, 60), кожен з яких охоплює частину кола муфти, причому ці два сектори сполучені зоною зниженої міцності або замком (65, 66), що звільняє сектори, коли труба (4) входить в муфту і штовхає контактну частину (64).

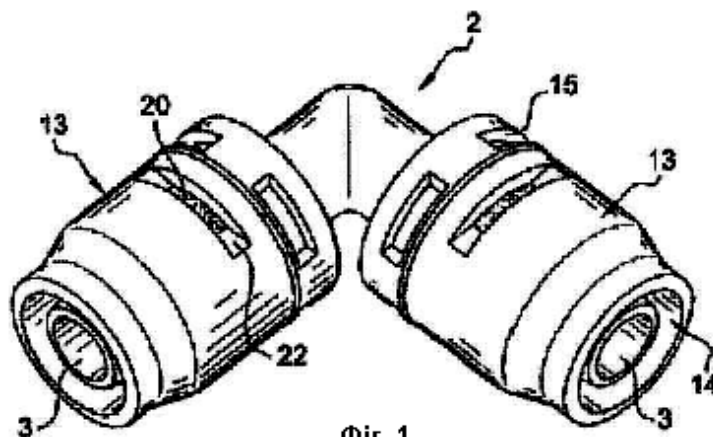
18. Муфта за будь-яким з пп. 1-17, яка **відрізняється** тим, що візуальний індикатор має кільце (38, 48, 58, 68, 89), встановлене навколо кінцевої частини (3).

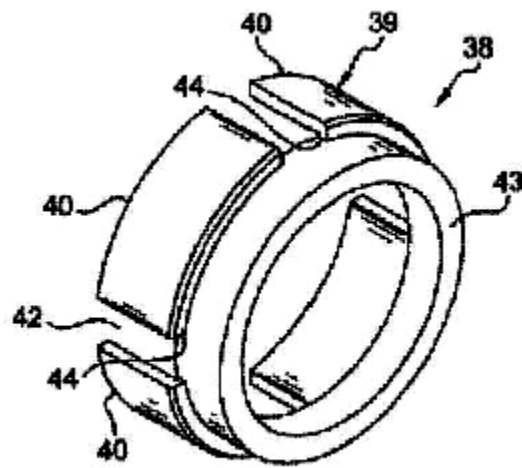
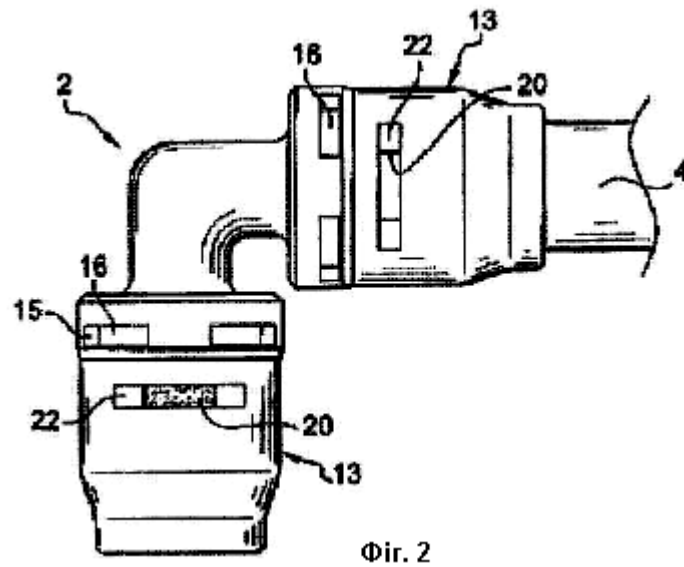
19. Муфта за будь-яким з пп. 1-18, яка **відрізняється** тим, що візуальний індикатор (48, 88) має частину (49, 95), призначену для установки навколо кінця приєднуваної труби ближче до зрізу кінцевої частини щодо контактної частини (53, 96) візуального індикатора.

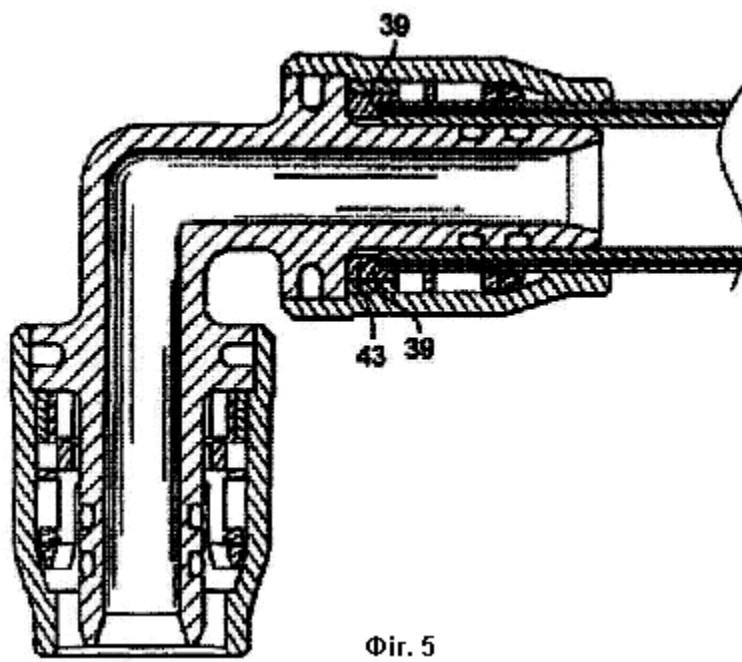
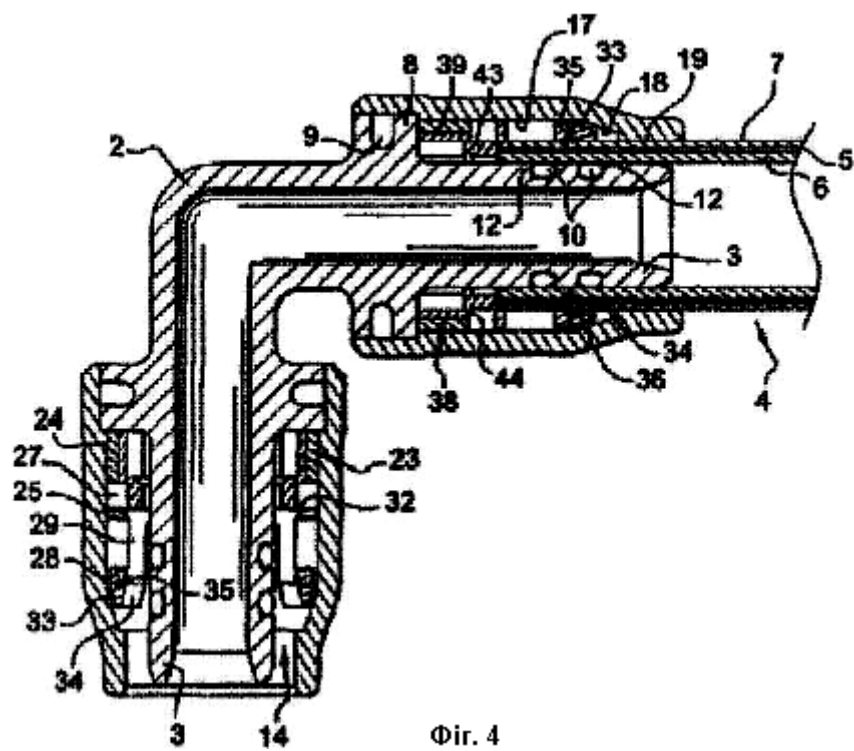
20. Муфта за будь-яким з пп. 1-19, яка **відрізняється** тим, що візуальний індикатор (48) обладнаний засобом для повернення його в вихідне положення при витяганні труби (4) з муфти.

21. Муфта за п. 20, яка **відрізняється** тим, що засіб повернення складається із містка (54) для кріплення кінця труби до візуального індикатора (48).

22. Муфта за п. 20, яка **відрізняється** тим, що засіб повернення містить пружний засіб повернення.







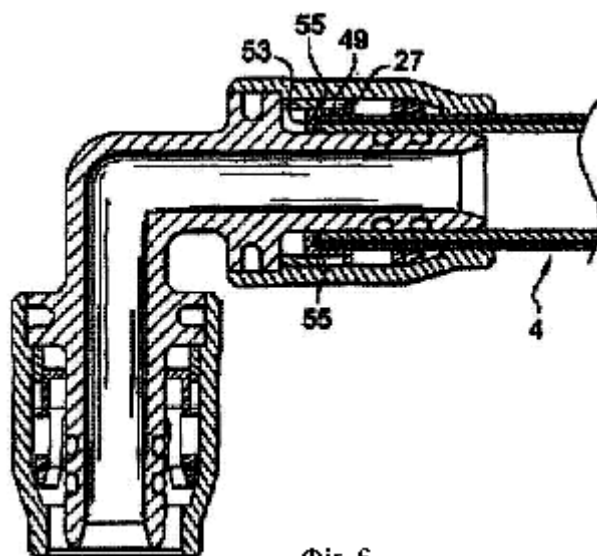


Fig. 6

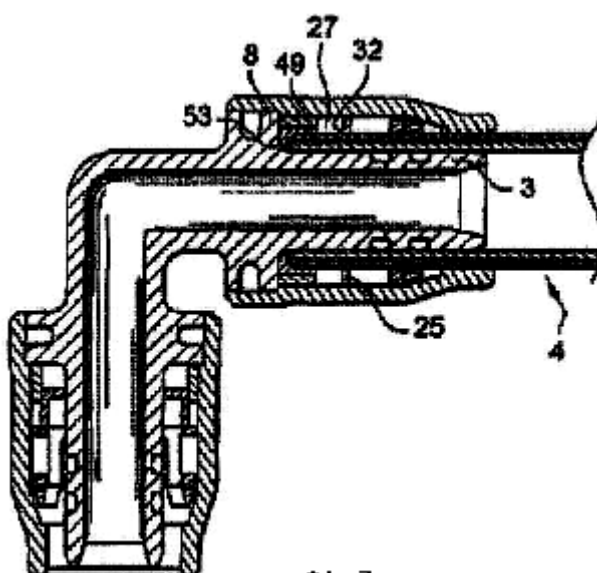


Fig. 7

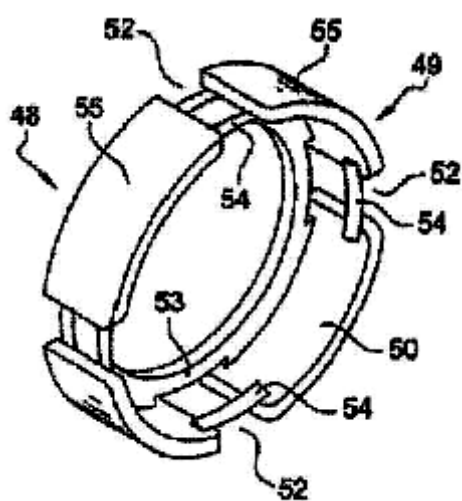


Fig. 8

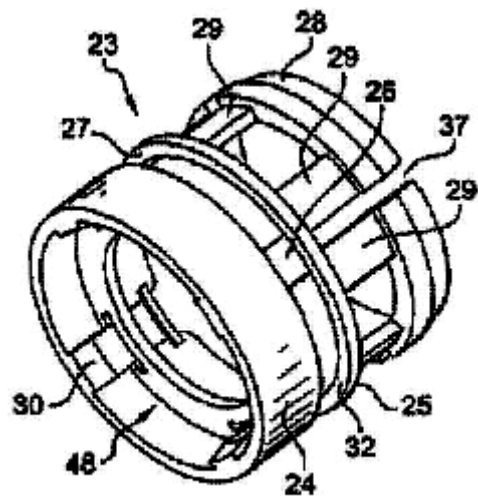


Fig. 9

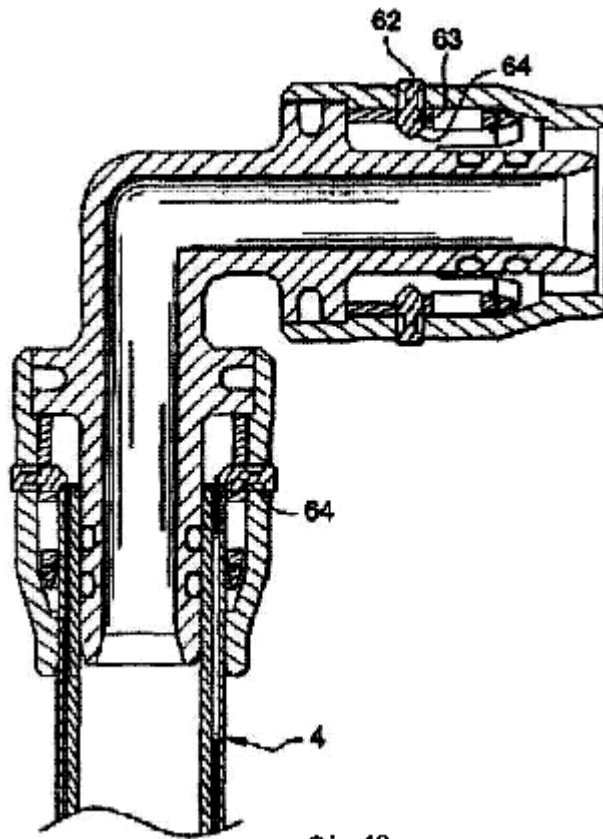
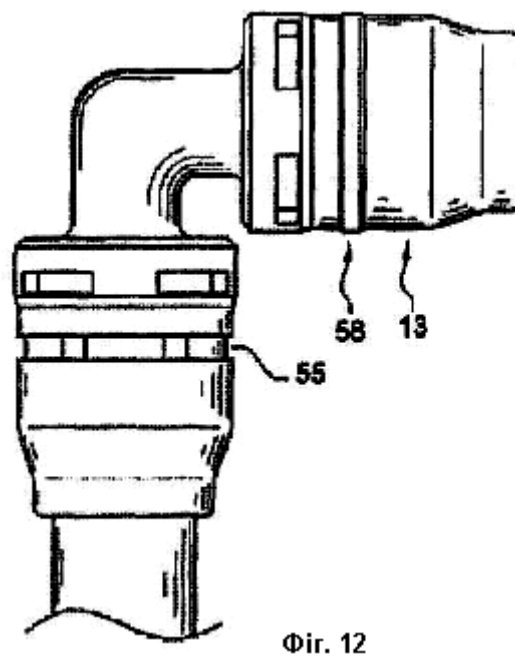
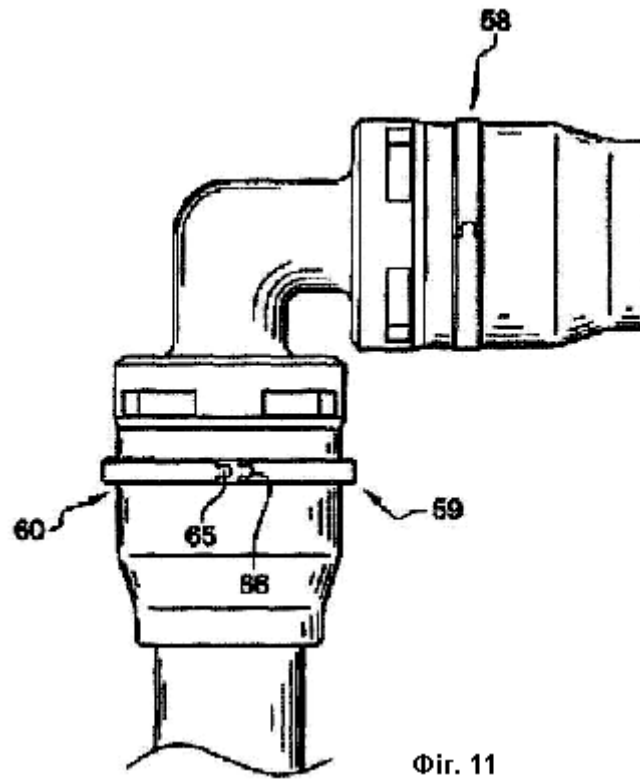
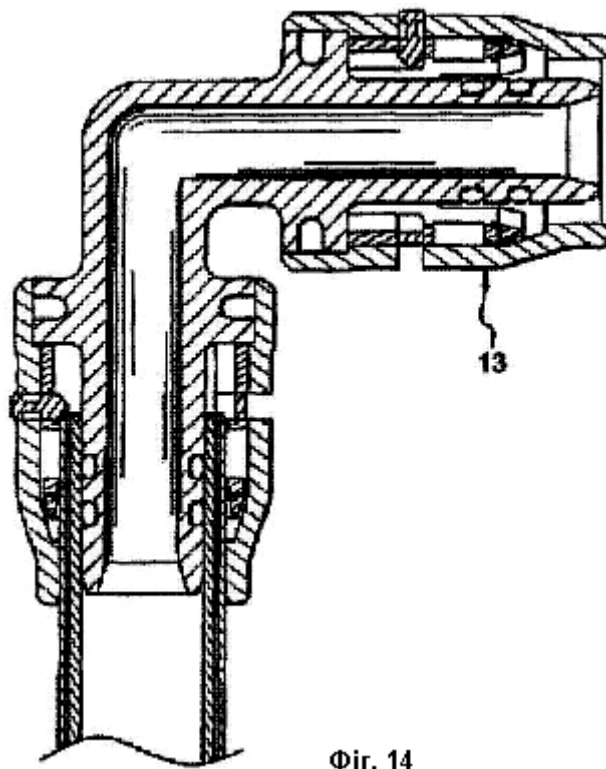
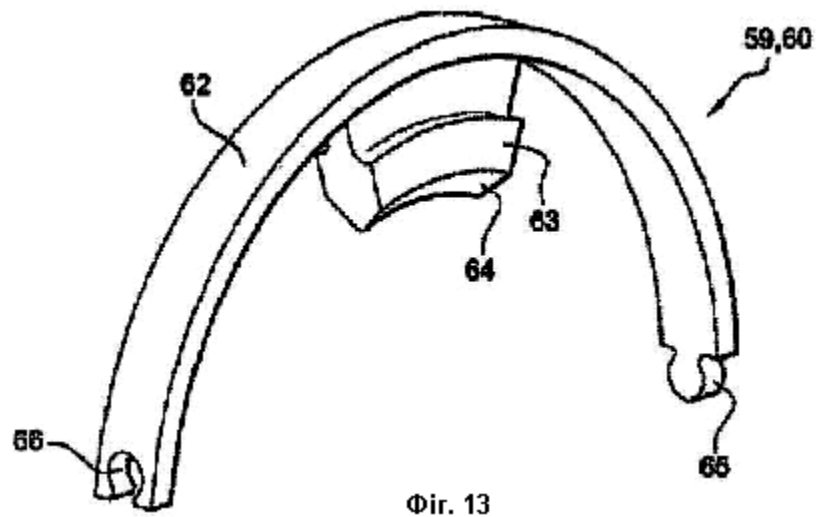
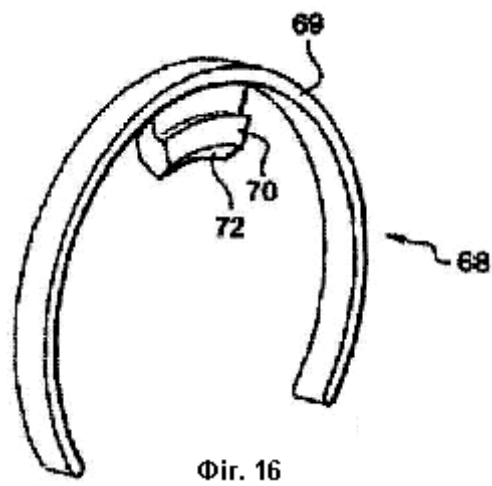
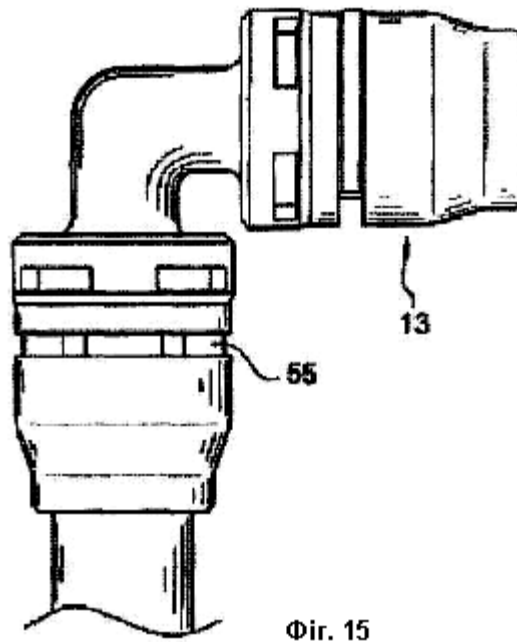


Fig. 10







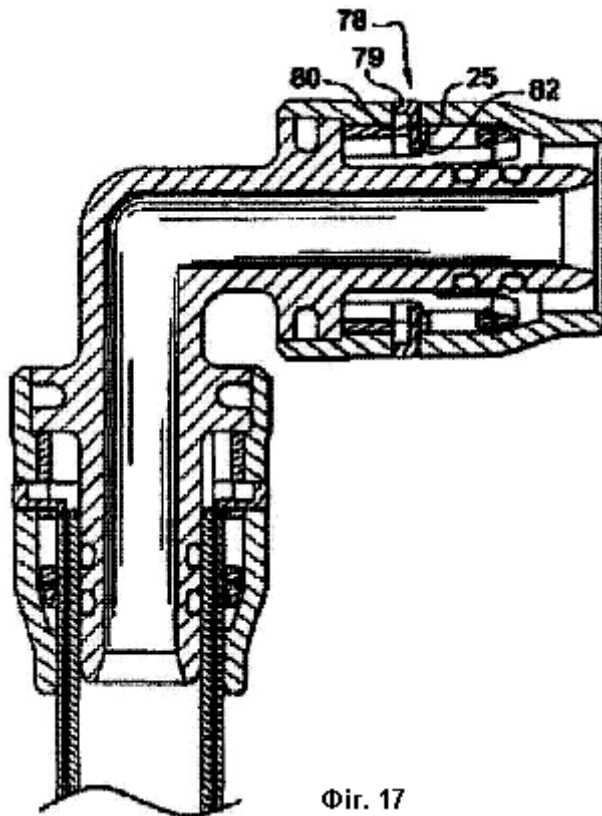


Fig. 17

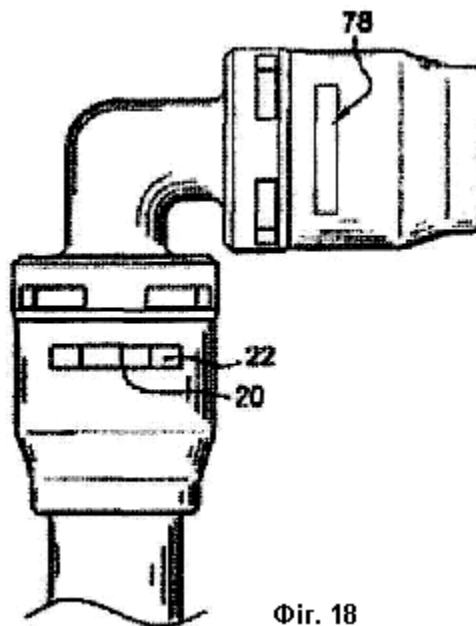


Fig. 18

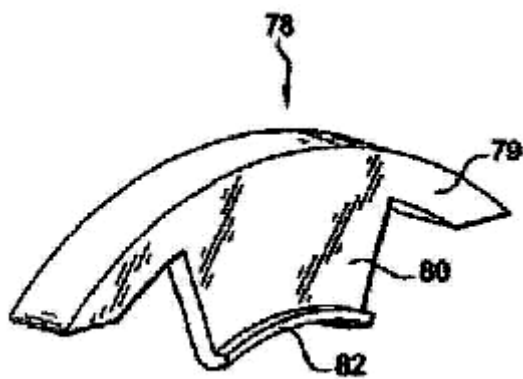


Fig. 19

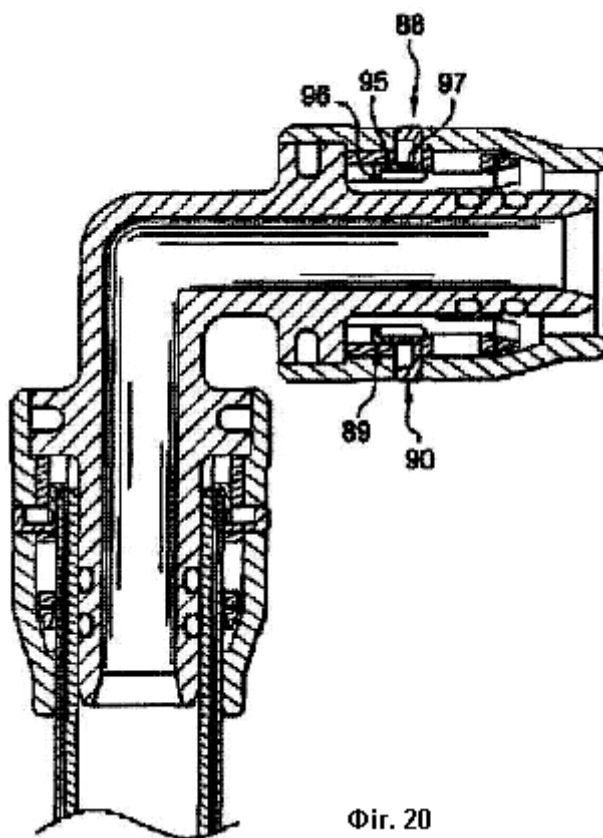


Fig. 20

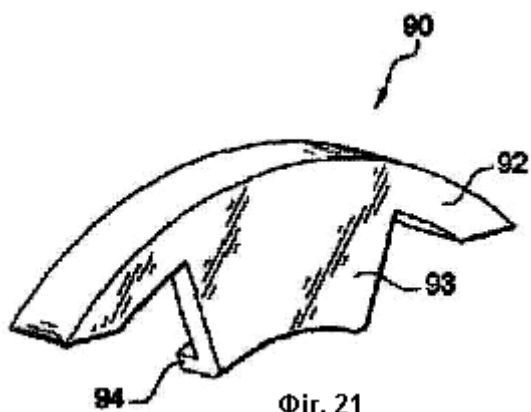
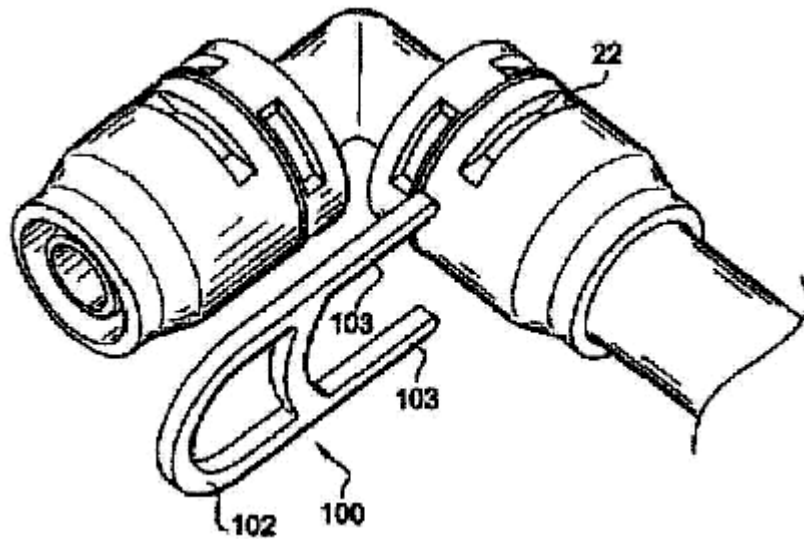
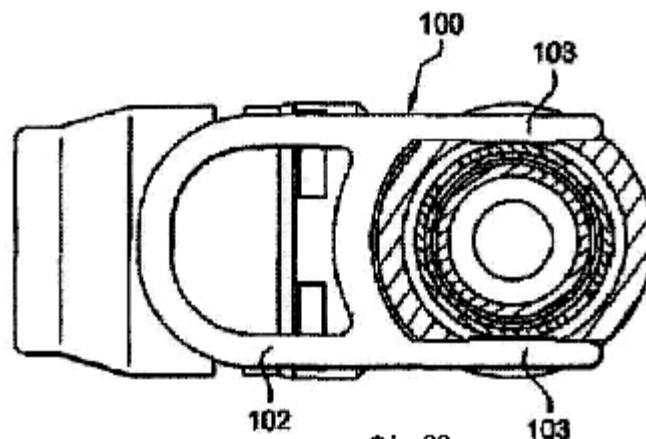


Fig. 21



Фиг. 22



Фиг. 23

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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