ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
Международное бюро

PCT

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ
С ДОГОВОРОМ О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (PCT)

(51) Международная классификация изобретения 5: A61F 2/24, A61B 17/00	A1	(11) Номер международной публикации: WO 92/12688 (43) Дата международной публикации: 6 августа 1992 (06.08.92)

(21) Номер международной заявки: PCT/SU91/00015

(22) Дата международной подачи: 25 января 1991 (25.01.91)

(71) Заявитель *(для всех указанных государств, кроме US)*: ЗАВОД «ЭЛЕКТРОНМАШ» ПРИ КОНСТРУКТОРСКОМ БЮРО ТОЧНОГО ЭЛЕКТРОННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ [SU/SU]; Минск 220763, Партизанский пр., д. 2 (SU) [ZAVOD «ELEKTRONMASH», Minsk (SU)].

(72) Изобретатели; и

(75) Изобретатели / Заявители *(только для US)*: ЯНОВИЧ Иван Петрович [SU/SU]; Минск 220101, ул. Плеханова, д. 103, кв. 36 (SU) [YANOVICH, Ivan Petrovich, Minsk (SU)]. ГРИГОРЬЕВ Александр Михайлович [SU/SU]; Минск 220107, Партизанский пр., д. 34, кв. 2 (SU) [GRIGORIEV, Alexandr Mikhailovich, Minsk (SU)]. КЛЕЦКОВ Евгений Леонидович [SU/SU]; Минск 220092, ул. Дунича-Марцинкевича, д. 4, корп. 2, кв. 73 (SU) [KLETSKOV, Evgeny Leonidovich, Minsk (SU)].

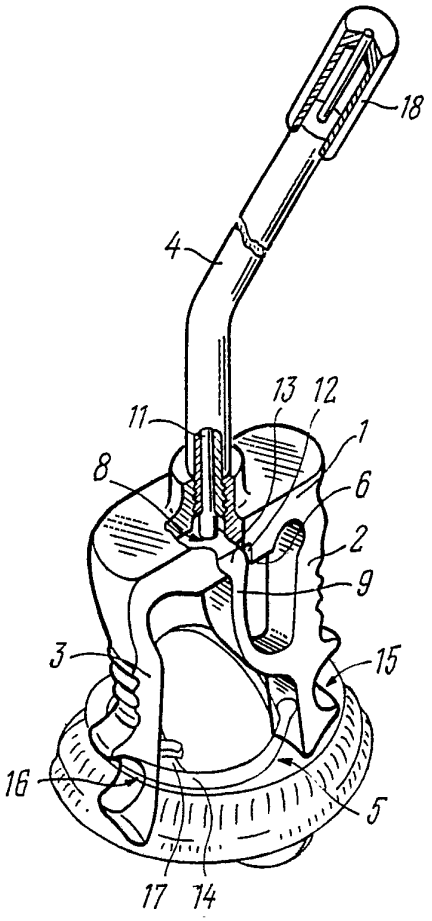
(81) Указанные государства: AT (европейский патент), BE (европейский патент), CA, CH (европейский патент), DE (европейский патент), DK (европейский патент), ES (европейский патент), FR (европейский патент), GB (европейский патент), GR (европейский патент), IT (европейский патент), JP, LU (европейский патент), NL (европейский патент), SE (европейский патент), US.

Опубликована

С отчетом о международном поиске.

(54) Title: HEART VALVE PROSTHESIS HOLDER

(54) Название изобретения: ДЕРЖАТЕЛЬ ПРОТЕЗА КЛАПАНА СЕРДЦА



(57) Abstract

A heart valve prosthesis holder comprises a carrying element (1) with two fixing rods (2, 3) secured on its surface facing the heart valve prosthesis (5) and with a handle (4) secured by means of a threaded connection on its opposite surface. The carrying element (1) with the fixing rods (2, 3) forms a common U-shaped frame. The holder is provided with a means (8) for remote control of the fixings rods (2, 3).

(57) Реферат

Держатель протеза клапана сердца содержит несущий элемент (I), на обращенной в сторону протеза (5) клапана сердца поверхности которого закреплены два стержневых фиксатора (2,3), а на противоположной поверхности посредством резьбового соединения закреплена рукоятка (4). Несущий элемент (I) со стержневыми фиксаторами (2,3) образует единую П-образную раму . Держатель снабжен средством (8) дистанционного управления стержневыми фиксаторами (2,3).

ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ

Коды, используемые для обозначения стран-членов PCT на титульных листах брошюр, в которых публикуются международные заявки в соответствии с PCT.

AT	Австрия	ES	Испания	MG	Мадагаскар
AU	Австралия	FI	Финляндия	ML	Мали
BB	Барбадос	FR	Франция	MN	Монголия
BE	Бельгия	GA	Габон	MR	Мавритания
BF	Буркина Фасо	GB	Великобритания	MW	Малави
BG	Болгария	GN	Гвинея	NL	Нидерланды
BJ	Бенин	GR	Греция	NO	Норвегия
BR	Бразилия	HU	Венгрия	PL	Польша
CA	Канада	IT	Италия	RO	Румыния
CF	Центральноафриканская Республика	IE	Ирландия	RU	Российская Федерация
		JP	Япония	SD	Судан
CG	Конго	KP	Корейская Народно-Демократическая Республика	SE	Швеция
CH	Швейцария			SN	Сенегал
CI	Кот д'Ивуар	KR	Корейская Республика	SU	Советский Союз
CM	Камерун	LI	Лихтенштейн	TD	Чад
CS	Чехословакия	LK	Шри Ланка	TG	Того
DE	Германия	LU	Люксембург	US	Соединённые Штаты Америки
DK	Дания	MC	Монако		

ДЕРЖАТЕЛЬ ПРОТЕЗА КЛАПАНА СЕРДЦА

Область техники

Настоящее изобретение относится к области медицинской техники, а более конкретно - к держателю протеза клапана сердца.

Предшествующий уровень техники

Известен держатель протеза клапана сердца, содержащий несущий элемент, два стержневых фиксатора и рукоятку (*US*, A, 4585453). Стержневые фиксаторы, выполненные упругими, жестко закреплены на поверхности несущего элемента, обращенной в сторону протеза клапана сердца, и образуют с ним П-образную раму. Рукоятка посредством резьбового соединения закреплена на противоположной поверхности несущего элемента.

Данный держатель обеспечивает фиксацию протеза клапана сердца непосредственно в позиции. Однако описанное выше конструктивное выполнение держателя на завершающей стадии операции по имплантации протеза клапана сердца позволяет освобождать П-образную раму только путем непосредственного силового воздействия на упругие стержневые фиксаторы в непосредственной близости от зоны имплантации. А это, кроме неудобств в пользовании держателя при имплантации, может привести к повреждению тканей.

Раскрытие существа изобретения

В основу настоящего изобретения положена задача создать держатель протеза клапана сердца с таким конструктивным выполнением, которое при высокой надежности фиксации протеза клапана сердца обеспечило бы дистанционное управление стержневыми фиксаторами и свело бы до минимума повреждение тканей на завершающей стадии операции по имплантации.

Поставленная задача решается тем, что держатель протеза клапана сердца, содержащий несущий элемент, на обращенной в сторону протеза клапана сердца поверхности которого закреплены два стержневых фиксатора, образующие с ним П-образную раму, а на противоположной поверхности несущего элемента посредством резьбового соединения закреплена рукоятка, согласно изобретению, снабжен средством дистанционного управления стержневыми фиксаторами.

Целесообразно, чтобы средство дистанционного управления стержневыми фиксаторами содержало толкатель, установленный с возможностью продольного перемещения в выполненной полой рукоятке, полость которой сообщена со стопорной канавкой, выполненной на несущем элементе со стороны протеза клапана сердца, и выполненный в виде консольно закрепленной на одном из стержневых фиксаторов упругой пластины раздвижной элемент, свободный конец которого размещен с возможностью взаимодействия со стенками стопорной канавки и толкателем.

Такое конструктивное выполнение средства при минимальном количестве необходимых для его работоспособности конструктивных элементов обеспечивает высокую надежность в управлении, а кроме этого способствует обеспечению стерильности как отдельных элементов, так и всей конструкции держателя в целом.

Краткое описание чертежей

Настоящее изобретение поясняется подробным описанием примера конкретного выполнения со ссылками на прилагаемые чертежи, где

на фиг.I изображена схема сборки держателя протеза клапана сердца, выполненного согласно изобретению;

на фиг.2 - держатель протеза клапана сердца, выполненный согласно изобретению, в момент фиксации на нем протеза клапана сердца.

Лучший вариант осуществления изобретения

Держатель протеза клапана сердца, выполненный согласно изобретению, содержит несущий элемент I (фиг.I), два стержневых фиксатора 2,3 и рукоятку 4. Два стержневых фиксатора 2 и 3, выполненных упругими, жестко закреплены на обращенной в сторону протеза 5 клапана сердца поверхности 6 несущего элемента I и образуют с ним П-образную раму . Рукоятка 4 выполнена полой и посредством резьбового соединения закреплена на противоположной поверхности 7 несущего элемента I. Держатель снабжен средством 8 дистанционного управления стержневыми фиксаторами 2 и 3.

Указанное средство 8 содержит раздвижной элемент 9,

выполненный в виде упругой пластины, консольно закрепленной на одном стержневом фиксаторе 2. В полости I0 рукоятки 4 с возможностью продольного перемещения установлен толкатель II. Полость I0 рукоятки 4 сообщена со стопорной канавкой I2, выполненной на обращенной в сторону протеза 5 клапана сердца поверхности 6 несущего элемента I. Свободный конец I3 раздвижного элемента 9 выполнен утолщенным и установлен с возможностью взаимодействия со стенками стопорной канавки I2 и толкателем II.

На внешей стороне каждого стержневого фиксатора 2(3), взаимодействующей с корпусом I4 протеза 5 клапана сердца, выполнена радиусная впадина I5(I6). Охватывающий размер по радиусным впадинам I5 и I6 стержневых фиксаторов 2 и 3, соответственно, выполнен меньше размера диаметра ствертия I7 протеза 5 клапана сердца.

Работа держателя протеза клапана сердца осуществляется следующим образом.

Перед имплантацией протеза 5 клапана сердца стержневые фиксаторы 2 и 3 П-образной рамы вводят в отверстие I7 корпуса I4 протеза 5 клапана сердца, а раздвижной элемент 9 с помощью пинцета (не показан) фиксируют утолщенным свободным концом I3 (фиг.2) в стопорной канавке I2 (фиг.I) на несущем элементе I. При этом за счет усилия от раздвижного элемента 9 (фиг.2) стержневые фиксаторы 2 и 3 расходятся (перемещаются) друг от друга и надежно фиксируют корпус I4 протеза 5 клапана сердца в радиусных впадинах I5 и I6. П-образную раму посредством резьбового соединения крепят на рукоятке 4, в полости I0 (фиг.I) которой размещают толкатель II. В процессе имплантации протез 5 клапана сердца удерживают в заданном положении с помощью рукоятки 4.

После завершения крепления протеза 5 клапана в сердце нажатием на свободный конец I8 (фиг.2) освобождают П-образную раму . При этом толкатель II взаимодействует с утолщенным концом I3 раздвижного элемента 9 и выталкивает его из стопорной канавки I2 (фиг.I) на несущем элементе I. Стержневые фиксаторы 2 и 3 под действием сил упругости сходятся в направлении друг к другу и П-образ-

ная рама беспрепятственно извлекается из протеза 5 клапана сердца.

Предлагаемая конструкция держателя протеза клапана сердца, выполненного согласно изобретению, обеспечивает надежную фиксацию протеза клапана сердца в процессе имплантации и позволяет повысить удобство пользования за счет возможности дистанционного управления стержневыми фиксаторами при расфиксации и извлечении П-образной рамы. Кроме этого предлагаемый держатель может быть также использован в качестве фиксирующего элемента в упаковке протеза клапана сердца при его транспортировании.

Промышленная применимость

Настоящее изобретение используется на завершающей стадии операции по имплантации протеза клапана сердца, а также может быть использовано в качестве фиксирующего элемента протеза клапана сердца в его упаковке при транспортировании.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

I. Держатель протеза клапана сердца, содержащий несущий элемент (I), на обращенной в сторону протеза (5) клапана сердца поверхности (6) которого закреплены два стержневых фиксатора (2,3), образующие с ним П-образную раму а на противоположной поверхности (7) несущего элемента (I) посредством резьбового соединения закреплена рукоятка (4), о т л и ч а ю щ и й с я тем, что он снабжен средством (8) дистанционного управления стержневыми фиксаторами (2,3).

2. Держатель по п.I, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что средство (8) дистанционного управления стержневыми фиксаторами (2,3) содержит толкатель (II), установленный с возможностью продольного перемещения в выполненной полой рукоятке (4), полость (I0) которого сообщена со стопорной канавкой (I2), выполненной на несущем элементе (I) со стороны протеза (5) клапана сердца, и выполненный в виде консольно закрепленной на одном из стержневых фиксаторов (2) упругой пластины раздвижной элемент (9), свободный конец (I3) которого размещен с возможностью взаимодействия со стенками стопорной канавки (I2) и толкателем (II).

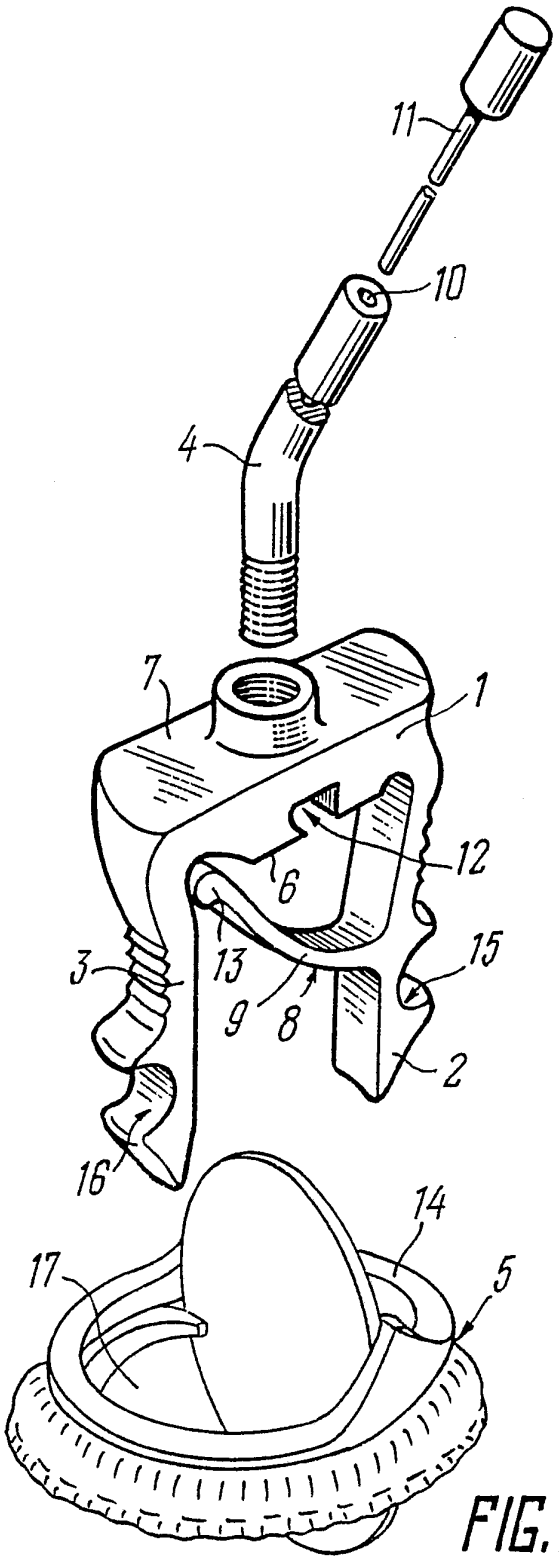


FIG.1

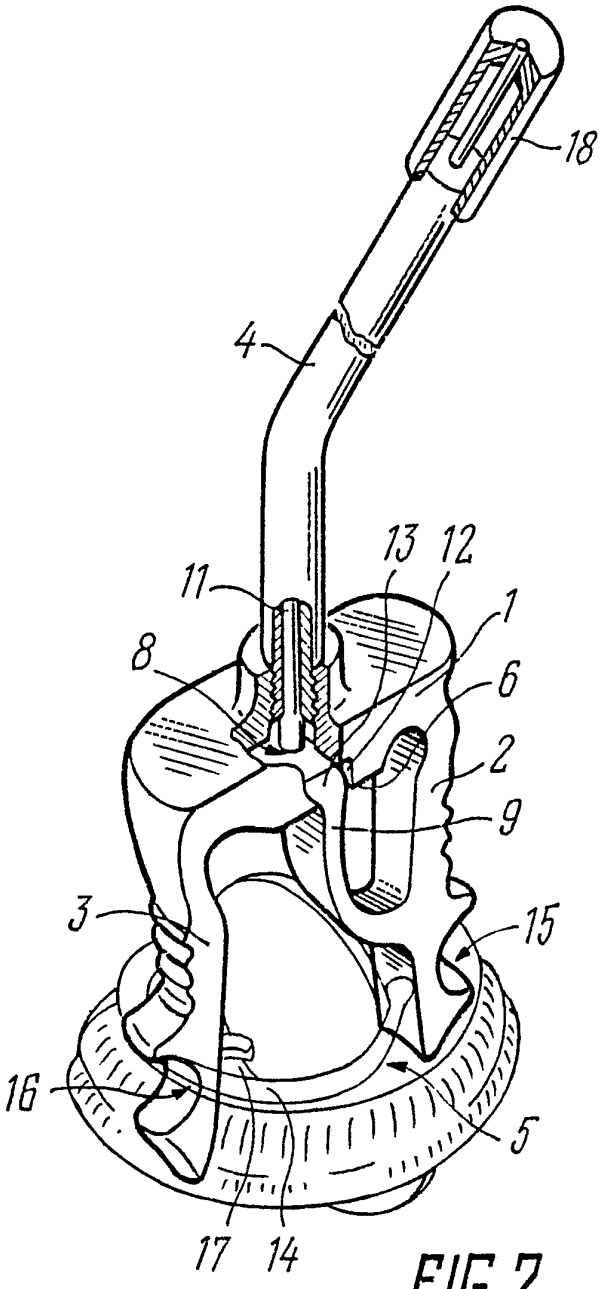


FIG. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/SU 91/00015

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) [6]

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl 5 A61F 2/24, A61B 17/00

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched [7]

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl 5	A61F 2/24, A61B 17/00

Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched [8]

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT [9]

Category *	Citation of Document, [11] with indication, where appropriate, of the relevant passages [12]	Relevant to Claim No. [13]
A	US,A,4 585 453 (SHILEY INCORPORATED) 29 April 1986 (29.04.86), claims 1-18 cited in the description	1
A	US,A,4 683 883 (HEMEX SCIENTIFIC,INC) 4 August 1987 (04.08.87), claims 1-5	1,2
A	US,A,4 865 600 (BAXTER INTERNATIONAL INC) 12 September 1989(12.09.89) claim 1	2

* Special categories of cited documents: [10]

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
10 September 1991 (10.09.91)	23 October 1991 (23.10.91)
International Searching Authority	**Signature of Authorized Officer**
ISA/SU	

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка № PCT/SU 91/00015

I. КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА ИЗОБРЕТЕНИЯ (если применяются несколько классификационных индексов, укажите все)[6]

В соответствии с Международной классификацией изобретений (МКИ) или как в соответствии с национальной классификацией, так и с МКИ[5] – A61F 2/24, A61B 17/00

II. ОБЛАСТИ ПОИСКА

Минимум документации, охваченной поиском[7]

Система классификации	Классификационные рубрики
МКИ[5]	A61F 2/24, A61B 17/00

Документация, охваченная поиском и не входившая в минимум документации, в той мере, насколько она входит в область поиска[8]

III. ДОКУМЕНТЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ПРЕДМЕТУ ПОИСКА[9]

Категория*	Ссылка на документ[11], с указанием, где необходимо, частей, относящихся к предмету поиска[12]	Относится к пункту формулы №[13]
A	US, A , 4585453 (SHILEY, INCORPORATED), 29 апреля 1986 (29.04.86), п.1-18 формулы (указано в описании)	1
A	US, A, 4683883 (HEMEX SCIENTIFIC,, INC.), 4 августа 1987 (04.08.87), п.1-5 формулы	1,2
A	US, A, 4865600 (BAXTER INTERNATIONAL INC), 12 сентября 1989 (12.09.89), п.1 формулы	2

* Особые категории ссылочных документов[10]:

„A" документ, определяющий общий уровень техники, который не имеет наиболее близкого отношения к предмету поиска.

„E" более ранний патентный документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее.

„L" документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано).

„O" документ, относящийся к устному раскрытию, применению, выставке и т. д.

„P" документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета.

„T" более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или даты приоритета и не порочащий заявку, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение.

„X" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной и изобретательским уровнем.

„Y" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; документ в сочетании с одним или несколькими подобными документами порочит изобретательский уровень заявленного изобретения, такое сочетание должно быть очевидно для лица, обладающего познаниями в данной области техники.

& документ, являющийся членом одного и того же патентного семейства.

IV. УДОСТОВЕРЕНИЕ ОТЧЕТА

Дата действительного завершения международного поиска	Дата отправки настоящего отчета о международном поиске
10 сентября 1991 (10.09.91)	23 октября 1991 (23.10.91)
Международный поисковый орган	**Подпись уполномоченного лица**
ISA/SU	Н.Цепелев