



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007146053/03, 22.06.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
22.06.2005(30) Конвенционный приоритет:
18.05.2005 DE 102005022841.0

(43) Дата публикации заявки: 27.06.2009

(45) Опубликовано: 10.11.2009 Бюл. № 31

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: DE 20010101 U1, 31.08.2000. RU 2047701 C1,
10.11.1995. WO 97/32244 A, 04.09.1997. EP
1308563 A, 07.05.2003.(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: 18.12.2007(86) Заявка РСТ:
EP 2005/006756 (22.06.2005)(87) Публикация РСТ:
WO 2006/122579 (23.11.2006)

Адрес для переписки:
191186, Санкт-Петербург, а/я 230,
"АРС-ПАТЕНТ", пат.пов. В.М.Рыбакову,
рег. № 90

(72) Автор(ы):
ДЕНЦЛЕР Оливер (CH)(73) Патентообладатель(и):
НЕОПЕРЛЬ ГМБХ (DE)**(54) САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ, В ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛИРУЮЩИЙ ИЛИ
ФОРМИРУЮЩИЙ СТРУЮ, ДЛЯ ТЕКУЩИХ ЖИДКИХ СРЕД, СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ТАКОГО ЭЛЕМЕНТА И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области санитарной техники. Санитарно-технический элемент, регулирующий или формирующий струю, состоит из расположенных в направлении потока по принципу сэндвича узлов, определяющих свойства. Причем узлы содержат, по меньшей мере, одну сетку-насадку, одно пластинчатое разделительное устройство, а также один корпус с проходящими через его поперечное сечение формирующими струю сегментами,

имеющими проемы. Пластинчатое разделительное устройство имеет, по меньшей мере, на внешней стороне оптическую кодировку по классу расхода, а корпус имеет оптическую кодировку по виду потока, а именно ламинарный или обогащенный воздухом. Способ изготовления санитарно-технического элемента, регулирующего или формирующего струю, включает монтаж конструктивных элементов. Способ применения санитарно-технического элемента, регулирующего или формирующего

струю, включает применение таблицы, которая указывает, какая оптическая кодировка узлов, которые могут быть распознаны без демонтажа, соответствует рассматриваемому случаю относительно формы струи,

ограничения расхода и/или класса расхода. Технический результат заключается в повышении эффективности, экономичности и простоты. 3 н. и 20 з.п. ф-лы, 8 табл., 5 ил.

R U 2 3 7 2 4 4 9 C 2

R U 2 3 7 2 4 4 9 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21), (22) Application: **2007146053/03, 22.06.2005**(24) Effective date for property rights:
22.06.2005(30) Priority:
18.05.2005 DE 102005022841.0(43) Application published: **27.06.2009**(45) Date of publication: **10.11.2009 Bull. 31**(85) Commencement of national phase: **18.12.2007**(86) PCT application:
EP 2005/006756 (22.06.2005)(87) PCT publication:
WO 2006/122579 (23.11.2006)Mail address:
**191186, Sankt-Peterburg, a/ja 230, "ARS-
PATENT", pat.pov. V.M.Rybakovu, reg. № 90**(72) Inventor(s):
DENTsLER Oliver (CH)(73) Proprietor(s):
NEOPERL' GMBKh (DE)**(54) SANITARY ELEMENT, ESPECIALLY JET-REGULATING OR JET-FORMING, FOR FLOWING LIQUID MEDIA, METHOD OF SUCH ELEMENT MANUFACTURING AND ITS APPLICATION**

(57) Abstract:

FIELD: purification structures.

SUBSTANCE: invention relates to field of sanitary equipment. Sanitary jet-regulating or jet-forming element consists of placed by principle of sandwich in flow direction units, determining properties. Units contain at least one mesh attachment, one lamellar separating device, as well as one body with passing through its transverse section jet-forming segments with openings. Lamellar separating device has at least on external side optic coding of expenditure class, and body has optic coding of flow type, namely laminar or air-enriched.

Method of manufacturing jet-regulating or jet-forming sanitary element includes assembling construction elements. Method of application of jet-regulating or jet-forming sanitary element includes application of table which shows which optic coding of units, which can be recognised without dismantling, corresponds to considered case as to jet form, limitation of expenditure and/or expenditure class.

EFFECT: increase of efficiency, economy and simplicity.

23 cl, 8 tbl, 7 dwg

Область техники

Настоящее изобретение относится к санитарно-техническому элементу, в особенности регулирующему или формирующему струю, для текущих жидких сред, состоящему из расположенных в направлении потока по принципу сэндвича узлов, определяющих свойства, а также к способу изготовления такого санитарно-технического элемента и его применению, а именно элементов, регулирующих ли формирующих струю.

Уровень техники

Элементы, регулирующие или формирующие струю, предлагаемые фирмой Neoperl GmbH под марками «Neoperl®» или «Perlator®», относятся в течение многих лет к существующему уровню техники.

При этом согласно различным стандартам, например европейскому стандарту EN 246 или стандарту США ASME A112.18.1M, следует держать на складе множество различных продуктов с отличающимися друг от друга значениями расхода или ограничением расхода. Далее, с одной стороны требуются формирующие струю элементы с примешиванием воздуха в виде так называемой «игристой струи», а с другой стороны желательны также ламинарные, прозрачные потоки жидких сред, причем также следует воздействовать на шумы, которые возникают при выходе струи. Указанные требования вновь увеличивают количество различных продуктов, служащих одной и той же цели.

Самые существенные узлы элементов, регулирующих струю или формирующих струю, для текущих жидких сред включают в себя расположенные в направлении потока по принципу сэндвича устройства, в особенности, как правило, круглую сетку-насадку, круглое пластинчатое разделительное устройство, а также по существу цилиндрический корпус (гильзу) с проходящими через его поперечное сечение формирующими струю сегментами, имеющими проемы, причем сегменты могут быть выполнены цельно с корпусом и/или в виде плит-вкладышей.

Насаживаемые или фильтрующие сетки, установленные перед элементами, регулирующими струю, перед регуляторами расхода, перед ограничителями расхода и/или перед клапанами обратного течения, защищают санитарно-технические вставки от частиц грязи, содержащихся в протекающей воде. Сетки-насадки, как правило, соединены с другими узлами и вставляются в виде комплексного функционального устройства в выходную насадку, который крепится на выходе воды санитарно-технической выходной арматуры, например, посредством резьбового соединения, или вставляется напрямую в арматуру. Обычно фильтрующие сетки изготовлены из непрозрачного пластмассового материала, вследствие чего вставки на стороне вытекающего потока не доступны взгляду. Тем самым, пользователь сразу не может распознать, какие другие устройства, формирующие струю или ограничивающие расход, находятся внутри элемента, регулирующего струю.

Как сказано выше, спектр вариантов элементов, регулирующих струю или формирующих струю, проходит через различные классы расхода жидкости, причем, например, для эксплуатации арматуры в умывальнике для рук требуется только 6 л/мин при давлении 3 бар, а для наполнения ванны 30 л/мин. Также имеются различные технологии для создания классов расхода жидкости и для формирования ламинарной, прозрачной и смешанной с воздухом струи. По этим причинам пользователь имеющихся на рынке элементов, регулирующих струю, в особенности в магазине, торгующем запчастями, часто не в состоянии определить, какие элементы, регулирующие струю, должны быть вставлены в имеющуюся арматуру, чтобы их

эксплуатация была возможна без перебоев и в соответствии с необходимыми требованиями удобства и безопасности.

5 Так как сверх этого по причинам, обусловленным технологией изготовления и снижения стоимости, при большом разнообразии конечных продуктов количество узлов, определяющих функциональность устройства, должно быть по возможности
10 небольшим - в конечном итоге для того, чтобы минимизировать складское хозяйство - уже были сделаны попытки в целом предоставить необходимую номенклатуру изделий путем комбинации небольшого количества узлов и блоков. Однако и в
15 процессе изготовления необходимо обеспечить, чтобы при соблюдении качества использовались только те узлы, которые в их совокупности гарантируют необходимые параметры регулирующего струю элемента, установленного у
20 пользователя.

15 Следующая сложность, касающаяся идентификации подходящего элемента, регулирующего струю, проявляется в связи с уровнем техники в том, что по причине, как правило, стандартных выходов санитарно-технической арматуры не имеется
20 возможности принять специфические для данного типа меры, например, из-за особого внешнего вида. Далее, затрудняющим обстоятельством становится то, что элементы, регулирующие струю, попадают на рынок в качестве так называемого комплексного
25 оборудования, причем как на самом элементе, регулирующем струю, так и, как правило, на металлическом внешнем корпусе, внутри которого находится элемент, регулирующий струю, а сам корпус соединен с выходной арматурой, можно найти
30 только данные по изготовителю арматуры, но не по конкретным свойствам элемента, регулирующего струю. Другими словами, опасность ошибки при нынешнем уровне
35 техники относительно высокая, в особенности тогда, когда при потребности в запасных частях предлагаются продукты без внешнего корпуса.

Раскрытие изобретения

30 Из сказанного следует, что задачей изобретения является создание усовершенствованного санитарно-технического элемента, а именно элемента, регулирующего струю, или элемента, формирующего струю, для текущих жидких сред, который за счет различных конструктивных и технологических мер как во время
35 процесса изготовления, так и при более позднем применении может быть однозначно идентифицирован. При этом должна иметься возможность проводить изготовление подобных элементов эффективным, экономичным и простым образом, не ставя при
40 этом под угрозу требования к качеству конечного продукта.

40 Далее, задачей изобретения является создание способа изготовления подобных санитарно-технических элементов, а именно регулирующих или формирующих струю, который будет способствовать автоматизированному монтажу элементов, регулирующих струю или формирующих струю.

45 В конечном итоге, применение санитарно-технических элементов, а именно регулирующих или формирующих струю, должно стать возможным в такой мере, что с вероятностью, граничащей с гарантией, исключается применение не подходящих
50 элементов. Например, для эксплуатации арматуры в умывальнике для рук исключается применение элементов из имеющих класс расхода для наполнения ванны. То же самое имеет место при нежелательном использовании неподходящих элементов у пользователя комплексного оборудования.

Решение задачи изобретения достигается за счет санитарно-технического элемента согласно п.1 формулы изобретения, за счет способа изготовления такого санитарно-технического элемента согласно по п.20 формулы изобретения, а также за

счет специального применения санитарно-технических элементов по п.22 формулы изобретения, причем зависимые пункты содержат по меньшей мере целесообразные варианты реализации и развития.

5 Санитарно-технический элемент, а именно в виде элемента, регулирующего струю или формирующего струю, для текущих жидких сред состоит из расположенных по направлению потока по принципу сэндвича или пакетом узлов, определяющих свойства элемента.

10 Эти узлы включают в себя по меньшей мере одну, предпочтительно круглую, сетку-насадку или фильтрующую сетку, одно предпочтительно круглое или кругло-цилиндрическое пластинчатое разделительное устройство (т.е. рассекатель или рассеиватель), а также один, предпочтительно цилиндрический, корпус с проходящими через его поперечное сечение выпрямляющими струю или формирующими струю сегментами, имеющими проемы.

15 Для достижения подгонки к различным требованиям пользователей и к требованиям по применению, узлы, определяющие свойства элемента, выполнены с возможностью замены и комбинации друг с другом. Для этого, например, на стороне внутренней периферии корпуса расположены фиксирующие устройства, а, например, со стороны внешней периферии пластинчатого разделительного устройства расположены сопряженные с ними ответные фиксирующие устройства. Эти устройства предпочтительно приформовываются, т.е. выполняются цельно с соответствующим узлом.

25 Предпочтительно круглое или кругло-цилиндрическое пластинчатое разделительное устройств имеет по меньшей мере на внешней стороне кодировку (обозначение), обозначающую класс расхода, а корпус имеет кодировку (обозначение), обозначающую вид потока или форму струи. Предпочтительно вид потока или форма струи является ламинарным с прозрачной струей или бурлящей, а именно обогащенным воздухом. Вид потока или форма струи символизируется отличительной оптической кодировкой.

35 В другом варианте реализации элемента, регулирующего струю, корпус имеет в области на стороне вытекающего потока откидную (поворотную) вставку или откидной выпрямитель потока с предусмотренными там средствами, формирующими струю.

40 В круглом варианте реализации пластинчатого разделительного устройства и корпуса внутренняя сторона корпуса выполнена в форме одной полусферы, а откидной выпрямитель потока имеет форму дополняющей второй полусферы. За счет откидного выпрямителя выходящая струя, выходя под определенным углом, может отклониться или изменить направление от продольной оси элемента, регулирующего струю. Движение выпрямителя для осуществления желаемого отклонения может быть реализовано без вспомогательных средств, т.е. легким нажатием пальца на нижнюю сторону пластины.

45 Вид реализации элемента, регулирующего струю, с отклоняющейся струей и без нее за счет подвижного выпрямителя потока может быть обозначен другой оптической кодировкой.

50 В одном из вариантов реализации элемента, регулирующего струю, на внешней поверхности выпрямителя потока, который может быть выполнен также цельно с корпусом, расположено покрытие определенной минимальной толщины из эластомерного материала, например из силикона. При этом это покрытие повторяет контур или структуру выпрямителя в направлении потока. Отложения, в особенности

известковые отложения, которые прилипают к эластомерному покрытию за время эксплуатации и использования элемента, регулирующего струю, могут быть очень легко удалены простым протиранием покрытия.

Кроме того, вид покрытия внешней стороны выпрямителя потока дает возможность другой, а именно осязаемой кодировки в смысле задачи изобретения.

В конечном итоге, известны элементы, регулирующие струю, которые не устанавливаются в металлическую внешнюю гильзу, а непосредственно ввинчивают, например, в трубообразный конец выходной арматуры. Такие скрытые элементы, регулирующие струю, имеют корпус с наружной резьбой и уплотнительным кольцом, которое, как правило, находится в пазу по периметру. Это уплотнительное кольцо может иметь оптическую, т.е. цветовую кодировку, которая находится в контрасте с цветовым кодом корпуса. Эта кодировка обозначает, например, вид внешней резьбы, шаг резьбы или т.п.

В одном из вариантов реализации изобретения сетка-насадка установлена по периметру во внутреннем уступе круглого пластинчатого разделительного устройства, предпочтительно с помощью фиксаторов или устройств быстрого соединения. При этом в случае находящегося между сеткой-насадкой и пластинчатым разделительным устройством регулятора расхода сетка-насадка выполнена пропускающей свет или прозрачной, а регулятор расхода имеет оптическую кодировку.

В случае отсутствующего регулятора расхода оптическая кодировка сетки-насадки совпадает с таковой для пластинчатого разделительного устройства или выполнена в заданной комбинации.

В особо предпочтительном варианте реализации оптические кодировки выполнены в виде различных цветовых кодировок.

Цветовая градация или цветовые отличия соответствующих кодировок включают в себя цветовые температуры, которые могут быть определены с помощью оптоэлектронных методов регистрации и оценки. Также смыслом изобретения является то, чтобы цветовая градация легко могла быть воспринята человеческим глазом.

Цветовые коды для сетки-насадки включают в себя 21 цвет, а именно темно-зеленый, винно-красный, светло-зеленый, светло-синий, желтый, темно-синий, темно-серый, светло-серый, серый, оранжевый, синий, слоновая кость, зеленый, коричневый, оливковый, красный, бежевый, черный, розовый, лиловый и белый.

Цветовые коды для регулятора расхода включают в себя десять цветов, а именно предпочтительно светло-зеленый, темно-серый, зеленый, лиловый, темно-синий, розовый, оранжевый, черный, желтый и белый.

Цветовые коды для пластинчатого разделительного устройства включают в себя по меньшей мере 11 цветов, а именно темно-зеленый, винно-красный, светло-зеленый, светло-синий, желтый, темно-синий, темно-серый, светло-серый, серый, оранжевый и естественный. Под естественным оттенком понимается цвет, который получается из применяемого предпочтительно пластмассового материала и его свойств без добавления красителей. При предпочтительно применяемом материале полиоксиметилен этот оттенок лежит в пределах от матового до молочно-белого.

Пластинчатое разделительное устройство обычно помещено в корпус, но может быть выполнено и, например, в виде узла, имеющего круглый внешний контур, который по цвету отличается от корпуса. Естественный цвет пластинчатого разделительного устройства обозначает при этом вариант реализации, при котором не

происходит уменьшение шума, а цветное исполнение означает вариант реализации, при котором происходит уменьшение шума.

Цветовой код для корпуса содержит по меньшей мере два цвета, причем первый цвет сопоставлен корпусу с предусмотренными там щелями для подвода воздуха, а второй цвет сопоставлен корпусу без щелей для подвода воздуха.

Первый цвет предпочтительно темно-серый, а второй цвет предпочтительно светло-серый, причем корпус, имеющий в каждом случае соответствующий цвет, выполнен из одного цветного пластмассового материала.

Дополняющий цветовой код для корпуса или основания корпуса, а именно с цветовым обозначением, которое явно отличается от названных выше двух цветов, нацелен на вариант реализации, при котором выпрямитель потока выполнен с возможностью откидывания в виде вставки корпуса. Например, белый цвет означает откидной вариант реализации, а цвета темно-серый или светло-серый означают неподвижно закрепленный вариант реализации.

Применяемый в санитарно-техническом элементе регулятор расхода имеет управляющий зазор, проходное поперечное сечение которого выполнено с возможностью изменения за счет кольца, эластично деформируемого под давлением текущей жидкой среды.

Прозрачность сетки-насадки выбирается так, чтобы с одной стороны можно было бы распознать положение эластичного деформируемого кольца или же чтобы положение эластичного кольца оставалось, как и ранее, распознанным, а с другой стороны чтобы был виден весь регулятор расхода с его кодировкой.

Эластичное кольцо может также иметь в одном из вариантов реализации оптически распознаваемую кодировку, в особенности цветовую кодировку, которая контрастирует с управляющим зазором или его окружением.

Сетка-насадка может иметь со стороны подачи потока выпуклую форму, или же сетке может быть придан вид конуса.

Сетка-насадка содержит предпочтительно многоугольные отверстия и имеет кольцевой пояс, который фиксируется во внутреннем уступе круглого пластинчатого разделительного устройства. В остальном же, с помощью основных цветов сетки-насадки может быть дано простое, понятное указание по предпочтительной индивидуальной цели применения, например «экономия воды», «максимальный поток» или «нормальный расход».

Как и представлено, при соблюдении специфических в зависимости от применения требований может быть создан ассортимент пластинчатых разделительных устройств и корпусов, а также, при необходимости, регуляторов расхода, причем эти узлы выполнены с возможностью легкого монтажа, например, с помощью фиксаторов или устройств быстрого соединения. Несмотря на то, что имеется только небольшое количество отдельных узлов, которые могут быть распознаны при монтаже, за счет предложенного вида оптической кодировки имеется возможность визуально, т.е. без вспомогательных средств, только путем легко устанавливаемого совпадения с образцом или с цветным изображением, установить, соответствует ли имеющийся продукт ожидаемым требованиям, либо установить, может ли он быть применен в предусматриваемом случае.

Относительно способа изготовления санитарно-технического элемента, в особенности, регулирующих или формирующих струю, для текущих жидких сред, снова исходят из расположенных в направлении потока по принципу сэндвича узлов, определяющих свойства, причем они содержат по меньшей мере одну, например,

круглую сетку-насадку, одно, например, круглое пластинчатое разделительное устройство, а также один, например, цилиндрический корпус с проходящими через его поперечное сечение сегментами, формирующими струю, выпрямляющими струю и имеющими проемы.

5 Чтобы достичь подгонки к различным требованиям потребителей и требованиям по применению, узлы, определяющие свойства, выполнены с возможностью замены и комбинации друг с другом. Для этого прибегают предпочтительно к различным фиксирующим средствам или фиксирующим соединениям, которые выполнены или
10 расположены на соответствующих узлах.

Например, круглое пластинчатое разделительное устройство имеет по меньшей мере на внешней стороне оптическую кодировку по классу расхода, а корпус имеет оптическую кодировку по виду потока, а именно ламинарный или обогащенный
15 воздухом.

Сетка-насадка может устанавливаться в пластинчатое разделительное устройство, предпочтительно с помощью уже упомянутого фиксирующего соединения, причем в случае регулятора расхода, установленного между сеткой-насадкой и пластинчатым
20 разделительным устройством, сетка-насадка выполняется пропускающей свет или прозрачной.

Регулятор расхода также имеет специфичную оптическую кодировку. В случае отсутствия регулятора расхода оптическая кодировка сетки-насадки совпадает с таковой для пластинчатого разделительного устройства или выполнена в заданной, в
особенности, цветовой комбинации.

25 Что касается способа изготовления, то на основании специфичных для каждого заказчика требований по необходимому классу расхода и на основании соответствующей формы струи и/или соответствующего расхода из таблицы кодировки берется кодировка узлов, определяющих свойства. При этом эти
30 требования совпадают с требованиями, специфичными для каждого заказчика, или же в значительной мере приближаются к ним.

На основании этих данных упрощается взятие узла со склада, а монтаж узлов может быть произведен также автоматизировано и контролируемо. Для контроля
здесь особенно подходят методы оптоэлектронной съемки и цифровой обработки
35 кадров.

Применение или использование санитарно-технических элементов согласно настоящему изобретению, в особенности как они определены в п.1 формулы, происходит с помощью авторизованной изготовителем таблицы кодов. Эта таблица
40 указывает, какая оптическая кодировка узлов, которые могут быть распознаны без демонтажа, соответствует рассматриваемому случаю относительно формы струи, ограничения расхода и/или класса расхода или же в значительной мере приближается к нему.

В этом месте следует упомянуть, что благодаря применению идеи настоящего
45 изобретения не только может быть оптимизирован процесс изготовления, повышается гарантия качества. Кроме этого, конечный пользователь немедленно может идентифицировать заменяющую модель, в конечном итоге, с последующим упрощенным заказом или с более простой покупкой.

50 Краткое описание чертежей

Изобретение поясняется далее более подробно на примере одного варианта реализации, а также с помощью фигур и таблиц.

При этом на них показано следующее.

Фиг.1: санитарно-технический элемент в форме элемента, формирующего струю, с корпусом для создания струи, обогащенной воздухом.

Фиг.1а: частичный разрез по фиг.1.

5 Фиг.2: вид сверху на санитарно-технический элемент в форме элемента, регулирующего струю, с прозрачной сеткой-насадкой и различимым регулирующим устройством.

Фиг.2а: частичный разрез по фиг.2.

10 Фиг.3: частичный разрез санитарно-технического элемента с 2-частичным пластинчатым разделительным устройством.

Фиг.4: разрез одного из вариантов реализации элемента, регулирующего струю, с откидным выпрямителем струи внутри корпуса.

15 Фиг.5: аксонометрический вид сверху элемента, регулирующего струю, с внешней резьбой для скрытого монтажа внутри выходной арматуры.

Табл.1: выбранная в качестве примера кодировка сетки-насадки и пластинчатого разделительного устройства с типичными для соответствующей комбинации цветов данными по расходу при соответствующих значениях давления.

20 Табл.2: сопоставление цветовых кодов для регуляторов расхода в случае прозрачной сетки-насадки функциям регулируемого расхода.

Табл.3: представление цветовых кодов корпуса для функции получения аэрированной или ламинарной струи.

25 Табл.4 и 5: примерная расцветка сеток-насадок в зависимости от области сбыта - Европа или США - относительно определенных предпочтительных областей применения санитарно-технических элементов.

Табл.6: цветовая кодировка распознаваемого внешне диффузионного кольца как части пластинчатого разделительного устройства относительно шумовой характеристики санитарно-технического элемента.

30 Табл.7: представление осязательного кода относительно функции устойчивости к отложению извести.

Табл.8: цветовой код корпуса или основания корпуса относительно необходимого направления потока при применении санитарно-технического элемента.

Осуществление изобретения

35 Согласно фиг.2 и 2а санитарно-технический элемент содержит элемент, осуществляющий регулирование расхода струи (фиг.2а) с расположенными в направлении потока по принципу сэндвича узлами, определяющими свойства. Фиг.1 и 1а показывают санитарно-технический элемент с одним регулирующим струю элементом, который только формирует струю или выпрямляет струю.

40 Самыми существенными узлами санитарно-технических элементов согласно изобретению являются корпус 1, на нижней стороне которого или на нижнем участке которого выполнены выпрямляющие поток и формирующие струю средства 2 (выпрямители потока), которые имеют проемы.

45 На определенных участках внешнего периметра корпус 1 имеет щелевидные отверстия 3, которые служат для подвода воздуха окружающей среды, а именно тогда, когда должна получиться обогащенная воздухом, бурлящая струя.

50 В направлении потока вверх корпуса 1 находится круглое пластинчатое разделительное устройство 4. Это круглое пластинчатое разделительное устройство 4 имеет множество специальных, направляющих струю отверстий различных поперечных сечений или отличающихся друг от друга продольных разрезов, вследствие чего выходящая текущая среда ускоряется и попадает на следующий по

направлению потока выпрямитель 2 потока.

Пластинчатое разделительное устройство 4 за счет, например, фиксирующего соединения 5 находится в контакте с внутренней стороной корпуса 1 и фиксируется соответствующим образом.

5 Таким образом, для достижения подгонки к различным требованиям пользователей и применения, узлы, определяющие свойства, в особенности пластинчатое разделительное устройство 4 и корпус 1 выполнены с возможностью замены и комбинирования со средствами 2, формирующими струю. Для этого со стороны 10 внутренней периферии корпуса 1 расположены фиксирующие средства, а со стороны внешней периферии круглого пластинчатого разделительного устройства 4 предпочтительно выполнены соответствующие фиксирующие сопряженные, т.е. ответные устройства.

15 Кодировка круглого пластинчатого разделительного устройства 4 имеется по меньшей мере на внешней стороне. Также кодировка на корпусе 1 выполнена по меньшей мере на внешней стороне, причем как и круглое пластинчатое разделительное устройство 4, так и корпус 1 предпочтительно состоят из окрашенного пластмассового материала, причем цвет пластмассы соответствует желаемой 20 оптической кодировке.

В пластинчатое разделительное устройство 4 также предпочтительно с помощью фиксирующего соединения 5.1 или другого прочного соединения вставляется сетка-насадка 6. С этой целью круглое пластинчатое разделительное устройство 4 25 образовано с внутренним уступом, а сетка-насадка 6 с этой целью имеет дополняющий, т.е. ответный, частичный или сплошной, пояс.

В случае установленного между сеткой-насадкой 6 и пластинчатым разделительным устройством 4 регулятора 7 расхода (см. фиг.2 и 2а), сетка-насадка 6 30 выполнена в этом варианте реализации прозрачной (см. фиг.2), а регулятор 7 расхода имеет другую оптическую кодировку, которая контрастирует с этим пластинчатым разделительным устройством 4.

В случае отсутствующего регулятора 7 расхода (фиг.1 и 1а) оптическая кодировка сетки-насадки 6 совпадает с таковой для пластинчатого разделительного устройства 4 35 или выполнена в заданной комбинации, в особенности в цветовой комбинации согласно табл.1.

При рассмотрении табл.1-3 и вариантов реализации санитарно-технических элементов по фиг.1а, 2а и 3 можно легко установить как область применения, так и спецификацию продукта или его параметры.

40 В случае продукта по фиг.1 или 1а речь идет, таким образом, об элементе, регулирующем струю, содержащем корпус 1 и щелевидные отверстия 3, причем этот элемент согласно табл.3 выполнен темно-серым. Темно-серый корпус 1 означает в данном случае, что он производит струю с пропусканием воздуха.

45 Из комбинации темно-синего пластинчатого разделительного устройства 4 с темно-синей сеткой-насадкой 6 следует, что относящийся к этому элемент, регулирующий струю, предназначен для класса расхода В (см. табл.1).

Санитарно-технический элемент по фиг.2 и 2а относится к регулирующему расход элементу, регулирующему струю, а именно потому что та сетка-насадка 6 выполнена 50 прозрачной. Распознаваемый через прозрачную сетку 6 регулятор расхода 7 имеет желтый цвет, вследствие чего получается расход макс. 8,3 л/мин в случае применения по назначению и в случае соответствующего, также регулируемого давления.

Далее можно распознать лежащее в управляющем зазоре 11 деформируемое

эластичное кольцо 10. В ненагруженном случае это эластичное кольцо 10 запрещается деформировать, и оно должно занять заданное положение относительно изменяемого поперечного сечения расхода. Соответствующее положение деформируемого эластичного кольца 10 выполнено с возможностью легкого открытия за счет используемой прозрачной сетки-насадки 6.

Относительно фиг.2а и с учетом табл.3 корпус 1 также имеет темно-серый цвет, что означает, что произведенная таким образом струя также смешана с воздухом.

Если корпус 1 имеет светло-серый цвет, то это означает, что при применении по назначению соответствующего элемента, регулирующего струю, будет образована ламинарная струя.

Санитарно-технический элемент по фиг.3 с состоящим из нескольких частей пластинчатым разделительным устройством имеет диафрагму 12 с проходным отверстием 13. Это проходное отверстие 13, у которого размер, определяющий класс расхода, не может быть легко распознан пользователем, может обозначаться цветом кольцевой детали 14 и/или цветом сетки-насадки 6. Кольцевая деталь 14 может быть выполнена в виде составной части пластинчатого разделительного устройства.

Этот вариант реализации элемента, регулирующего струю, по фиг.4 представляет собой, по существу, аналогичную базовую конструкцию, как это показано на фиг.1 и 2 или 1а и 2а.

Внутри корпуса 1 находится пластинчатое разделительное устройство с верхней частью 4.1 с целью ускорения струи и нижней частью 4.2, которая разделяет и тормозит ускоренную струю. Под пластинчатым разделительным устройством расположен выполненный в виде откидного (поворотного) узла 8 выпрямитель 2 потока. Чтобы достичь показанное на фиг.4 примерное откидное движение, со стороны внутренней периферии корпуса 1 выпрямитель выполнен в нижнем участке в форме полусферы. Соответствующую дополняющую форму полусферы 9 имеет внешняя периферия откидного узла 8. За счет возможности откидывания узла 8, выходящая струя может двигаться на определенный угол в ту или иную сторону, что дает существенные преимущества при эксплуатации оснащенной таким образом выходной водопроводной арматуры.

Цветовая кодировка откидного узла 8 в качестве основания корпуса 1 может иметь вид, который отличается от цвета корпуса 1, чтобы и в этой связи способствовать однозначному соответствию по настоящему изобретению, например по цвету согласно табл.8.

Дополнительная осязательная кодировка наружной поверхности выпрямителя 2 потока или основания корпуса 1 способствует тому, чтобы определить устойчивость санитарно-технических элементов к известковым отложениям согласно табл.7. Далее выбор цвета непрозрачных сеток-насадок дает возможность пояснить пользователю санитарно-технических элементов указания по предпочтительному применению, например по экономии воды. Цвет «зеленый» согласно табл.4 и 5 относится, например, к экономии воды за счет уменьшенного расхода.

В этом месте следует отметить, что все упомянутые оптические кодировки заданы независимо от диаметров или размеров санитарно-технических элементов, в большей степени оптические кодировки относятся только к тем свойствам регулирующих струю элементов, которые определяют функциональность или удобство.

Фиг.5 показывает санитарно-технический элемент, корпус 1 которого имеет внешнюю резьбу 15, вследствие чего может быть выполнено непосредственное ввинчивание выходной арматуры в сопряженную ей внутреннюю резьбу. Также и

здесь относительно классов расхода и/или регулирования расхода могут применяться поясненные кодировки. Дополнительно к этому имеется возможность определить вид и/или шаг внешней резьбы 15 за счет цветового кода необходимого уплотнительного кольца 16.

5

| Табл.1 | | |
|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Дросселированный расход | | |
| Сетка-насадка | Разделительное устройство/регулятор | Функция: расход |
| темно-зеленая | темно-зеленый | T 5,7 л/мин при 4,2 бар |
| 10 винно-красная | винно-красный | X 8,3 л/мин при 4,2 бар |
| светло-зеленая | светло-зеленый | Z 9,0 л/мин при 3 бар |
| светло-синяя | светло-синий | A 15,0 л/мин при 3 бар |
| желтая | желтый | S 19,8 л/мин при 3 бар |
| темно-синяя | темно-синий | B 25,2 л/мин при 3 бар |
| 15 темно-серая | темно-серый | C 30,9 л/мин при 3 бар |
| светло-серая | светло-серый | D 37,8 л/мин при 3 бар |
| серая | серый | M 65,0 л/мин при 3 бар |
| оранжевая | оранжевый | G >65,0 л/мин при 3 бар |
| синяя | естественный | V 21,0 л/мин при 3 бар |
| 20 слоновая кость | естественный | 3,8 л/мин при 4,2 бар |
| зеленая | естественный | 5,7 л/мин при 4,2 бар |
| коричневая | естественный | 6,6 л/мин при 4,2 бар |
| оливковая | естественный | 7,6 л/мин при 4,2 бар |
| красная | естественный | 8,3 л/мин при 4,2 бар |
| бежевая | естественный | 11,4 л/мин при 4,2 бар |
| 25 черная | естественный | 13,2 л/мин при 4,2 бар |
| розовая | естественный | 15,1 л/мин при 4,2 бар |
| лиловая | естественный | 17,0 л/мин при 4,2 бар |
| белая | естественный | макс. поток >35 л/мин при 3 бар |

30

| Табл.2 | | |
|---------------------|-------------------|-----------------------------------|
| Регулируемый расход | | |
| Сетка-насадка | Регулятор расхода | Функция: регулируемый расход |
| прозрачная | светло-зеленый | 1,7 л/мин (0,5 галлон/мин макс.) |
| 35 прозрачная | темно-серый | 2,0 л/мин |
| прозрачная | зеленый | 2,5 л/мин |
| прозрачная | лиловый | 3,0 л/мин |
| прозрачная | темно-синий | 3,5 л/мин (1,0 галлон/мин макс.) |
| прозрачная | розовый | 4,0 л/мин |
| 40 прозрачная | оранжевый | 5,0 л/мин (1,5 галлон/мин макс.) |
| прозрачная | черный | 6,0 л/мин (1,75 галлон/мин макс.) |
| прозрачная | желтый | 8,3 л/мин (2,2 галлон/мин макс.) |
| прозрачная | белый | 8,0 л/мин |

45

| Табл.3 | |
|--------------|--------------------|
| Вид струи | |
| Корпус | Функция: вид струи |
| темно-серый | азрированная |
| светло-серый | ламинарная |

50

| Табл.4 | |
|--|---------|
| Цвета, предписанные для розничной продажи в странах ЕС | |
| Сетка-насадка | Функция |
| | |

| | |
|-------------|-------------------|
| зеленый тон | экономия воды |
| синий тон | стандартный поток |
| серый тон | полный поток |

5

| | | |
|---|-------------------|--------|
| Цвета, предписанные для розничной продажи в США | | Табл.5 |
| Сетка-насадка | Функция | |
| зеленый тон | экономия воды | |
| красный тон | стандартный поток | |
| серый тон | полный поток | |

10

| | | |
|--------------------|------------------|--------|
| Кодировка по шумам | | Табл.6 |
| Кольцо диффузора | Функция: шум | |
| естественная | не уменьшает шум | |
| цветная | уменьшает шум | |

15

20

| | | |
|---|--|--------|
| Осязательные свойства | | Табл.7 |
| Осязательные свойства | Функция: устойчивость к известковым отложениям | |
| рифленая (поверхностная податливость) для сетчатых структур | стандартная | |
| твердая (неподатливая) для пластмассовых структур | антиизвестковая функция | |
| мягкая (местами податливая) | активная антиизвестковая функция | |

25

30

| | | |
|-------------------|--|--------|
| Подвижность | | Табл.8 |
| Основание корпуса | Направление струи | |
| белое | отклоняемое | |
| темно-серое | неподвижно закреплено в осевом направлении | |
| светло-серое | неподвижно закреплено в осевом направлении | |

35

Формула изобретения

1. Санитарно-технический элемент, в особенности регулирующий или формирующий струю, для текущих жидких сред, состоящий из расположенных в направлении потока по принципу сэндвича узлов, определяющих свойства, причем узлы содержат, по меньшей мере, одну сетку-насадку, одно пластинчатое разделительное устройство, а также один корпус с проходящими через его поперечное сечение формирующими струю сегментами, имеющими проемы, причем для достижения подгонки к различным требованиям пользователей и к требованиям по применению узлы, определяющие свойства, выполнены с возможностью замены и комбинации друг с другом, и для этого на корпусе или в корпусе, а также на пластинчатом разделительном устройстве расположены сопряженные крепежные средства, предпочтительно приформованные или заформованные, причем пластинчатое разделительное устройство имеет, по меньшей мере, на внешней стороне оптическую кодировку по классу расхода, а корпус имеет оптическую кодировку по виду потока, а именно ламинарный или обогащенный воздухом, и далее сетка-насадка соединена с пластинчатым разделительным устройством, причем в случае регулятора расхода, установленного между сеткой-насадкой и пластинчатым разделительным

50

устройством, сета-насадка выполнена пропускающей свет или прозрачной, а регулятор расхода имеет другую оптическую кодировку, а в случае отсутствия регулятора расхода оптическая кодировка сетки-насадки совпадает с таковой для пластинчатого разделительного устройства или выполнена в заданной комбинации.

5 2. Санитарно-технический элемент по п.1, отличающийся тем, что оптические кодировки выполнены в виде различных цветовых кодировок.

3. Санитарно-технический элемент по п.2, отличающийся тем, что цветовая градация или цветовые отличия соответствующих кодировок включают в себя 10 цветные температуры, которые могут быть определены с помощью оптоэлектронных методов регистрации и оценки, а также визуальным методом без вспомогательных средств.

4. Санитарно-технический элемент по п.1, отличающийся тем, что цветовые коды 15 для сетки-насадки в случае несовпадения с кодом пластинчатого разделительного устройства включают в себя цвета: синий, слоновая кость, зеленый, коричневый, оливковый, красный, бежевый, черный, розовый, лиловый и белый.

5. Санитарно-технический элемент по п.2 или 3, отличающийся тем, что цветовые коды для регулятора расхода включают в себя десять цветов, а именно 20 светло-зеленый, темно-зеленый, зеленый, лиловый, темно-синий, розовый, оранжевый, черный, желтый и белый.

6. Санитарно-технический элемент по п.2, отличающийся тем, что цветовые коды для пластинчатого разделительного устройства включают в себя, по меньшей мере, 11 25 цветов, а именно темно-зеленый, винно-красный, светло-зеленый, светло-синий, желтый, темно-синий, темно-серый, светло-серый, серый, оранжевый и естественный.

7. Санитарно-технический элемент по п.5, отличающийся тем, что сетка-насадка имеет цветовые коды: темно-зеленый, винно-красный, светло-зеленый, светло-синий, желтый, темно-синий, темно-серый, светло-серый, серый или оранжевый.

8. Санитарно-технический элемент по п.2, отличающийся тем, что цветовые коды 30 для корпуса включают в себя, по меньшей мере, два цвета, причем первый цвет сопоставлен корпусу с предусмотренными там щелями для подвода воздуха, а второй цвет сопоставлен корпусу без щелей для подвода воздуха.

9. Санитарно-технический элемент по п.8, отличающийся тем, что первый цвет 35 темно-серый, а второй цвет светло-серый, причем корпус, имеющий в каждом случае соответствующий цвет, выполнен из одного цветного пластмассового материала.

10. Санитарно-технический элемент по п.2, отличающийся тем, что корпус имеет на 40 стороне вытекающего потока откидное основание корпуса в виде выпрямителя потока, причем это откидное основание имеет другой цветовой код.

11. Санитарно-технический элемент по п.10, отличающийся тем, что другой цветовой код отличается от цветового кода для корпуса.

12. Санитарно-технический элемент по п.2, отличающийся тем, что на внешней 45 стороне корпуса на выходе потока или находящегося там выпрямителя потока выполнено покрытие из эластомерного материала.

13. Санитарно-технический элемент по п.12, отличающийся тем, что покрытие является цветным или имеет цветовой код, и/или эластомерные свойства покрытия способствуют осязательному кодированию.

50 14. Санитарно-технический элемент по п.1, отличающийся тем, что регулятор расхода имеет управляющий зазор, проточное поперечное сечение которого выполнено с возможностью изменения за счет эластично деформируемого под давлением текущей жидкой среды кольца, причем прозрачность сетки-насадки

выбирается таким образом, что имеется возможность распознавания как самого регулятора расхода, так и положения деформируемого эластичного кольца.

5 15. Санитарно-технический элемент по п.14, отличающийся тем, что эластичное кольцо также имеет выполненную с возможностью оптического распознавания кодировку, в особенности цветовую кодировку, которая контрастирует с управляющим зазором или его окружением.

16. Санитарно-технический элемент по п.1, отличающийся тем, что сетка-насадка имеет со стороны подачи потока выпуклую или конусную форму.

10 17. Санитарно-технический элемент по п.16, отличающийся тем, что сетка-насадка содержит многоугольные отверстия и имеет кольцевой пояс, который фиксируется во внутреннем уступе круглого пластинчатого разделительного устройства.

15 18. Санитарно-технический элемент по п.1, отличающийся тем, что как сетка-насадка и пластинчатое разделительное устройство, так и корпус имеет круглое поперечное сечение.

19. Санитарно-технический элемент по п.1, отличающийся тем, что корпус имеет внешнюю резьбу, вследствие чего может быть выполнено непосредственное ввинчивание в сопряженную ей внутреннюю резьбу выходной арматуры, причем 20 предусмотренное на корпусе уплотнительное кольцо имеет код, в особенности, цветовой код, с целью определения вида и/или шага внешней резьбы.

20. Способ изготовления санитарно-технического элемента, в особенности регулирующего или формирующего струю, для текущих жидких сред, состоящего из расположенных в направлении потока по принципу сэндвича узлов, определяющих 25 свойства, причем узлы содержат, по меньшей мере, одну сетку-насадку, одно пластинчатое разделительное устройство или рассеиватель, а также один корпус с проходящими через его поперечное сечение формирующими струю сегментами, имеющими проемы, причем для достижения подгонки к различным требованиям пользователей и к требованиям по применению узлы, определяющие свойства, 30 выполняют с возможностью замены и комбинации друг с другом, и на корпусе или в корпусе, а также на пластинчатом разделительном устройстве располагают сопряженные фиксирующие средства, причем пластинчатое разделительное устройство имеет, по меньшей мере, на внешней стороне оптическую кодировку по 35 классу расхода, а корпус имеет оптическую кодировку по виду потока, а именно ламинарный или обогащенный воздухом, и далее сетку-насадку соединяют с пластинчатым разделительным устройством, причем в случае регулятора расхода, установленного между сеткой-насадкой и пластинчатым разделительным 40 устройством, сетку-насадку выполняют пропускающей свет или прозрачной, а регулятор расхода имеет другую оптическую кодировку, а в случае отсутствия регулятора расхода оптическая кодировка сетки-насадки совпадает с таковой для пластинчатого разделительного устройства или выполнена в заданной комбинации, причем на основании требований, специфичных для каждого заказчика, по желаемому 45 классу расхода и на основании соответствующей форме струи и/или на основании расхода из таблицы кодов берут кодировку узлов, определяющих свойства, которые (узлы) соответствуют требованиям, специфичным для каждого заказчика, или в значительной мере приближаются к ним, чтобы безошибочно и контролируемо 50 выполнять взятие узлов со склада и их монтаж.

21. Способ по п.20, отличающийся тем, что контроль изготовления, а также контроль качества санитарно-технических элементов производят с помощью фотосъемки и компьютерной обработки изображений, причем для соответствующих

кодов берут ссылку на заданные цвета различных цветовых температур.

22. Способ применения санитарно-технического элемента, в особенности регулирующего или формирующего струю, для текущих жидких сред, состоящего из расположенных в направлении потока по принципу сэндвича узлов, определяющих свойства, причем узлы содержат, по меньшей мере, одну круглую сетку-насадку, одно круглое пластинчатое разделительное устройство, а также один цилиндрический корпус с проходящими через его поперечное сечение формирующими струю сегментами, имеющими проемы, причем для достижения подгонки к различным требованиям пользователей и к требованиям по применению узлы, определяющие свойства, выполняют с возможностью замены и комбинации друг с другом, и для этого на внутренней стороне по периметру корпуса располагают фиксирующие средства, а на внешней стороне по периметру круглого пластинчатого разделительного устройства располагают сопряженные с ними ответные фиксирующие средства, причем круглое пластинчатое разделительное устройство имеет, по меньшей мере, на внешней стороне оптическую кодировку по классу расхода, а корпус имеет оптическую кодировку по виду потока, а именно ламинарный или обогащенный воздухом, и далее сетку-насадку вставляют в проходящий по периметру внутренний уступ круглого пластинчатого разделительного устройства, причем в случае регулятора расхода, установленного между сеткой-насадкой и пластинчатым разделительным устройством, сетку-насадку выполняют пропускающей свет или прозрачной, а регулятор расхода имеет другую оптическую кодировку, а в случае отсутствия регулятора расхода оптическая кодировка сетки-насадки совпадает с таковой для пластинчатого разделительного устройства или ее выполняют в заданной комбинации, причем с помощью авторизованной изготовителем таблицы, которая указывает, какая оптическая кодировка узлов, которые могут быть распознаны без демонтажа, соответствует рассматриваемому случаю относительно формы струи, ограничения расхода и/или класса расхода или же в значительной мере приближается к нему.

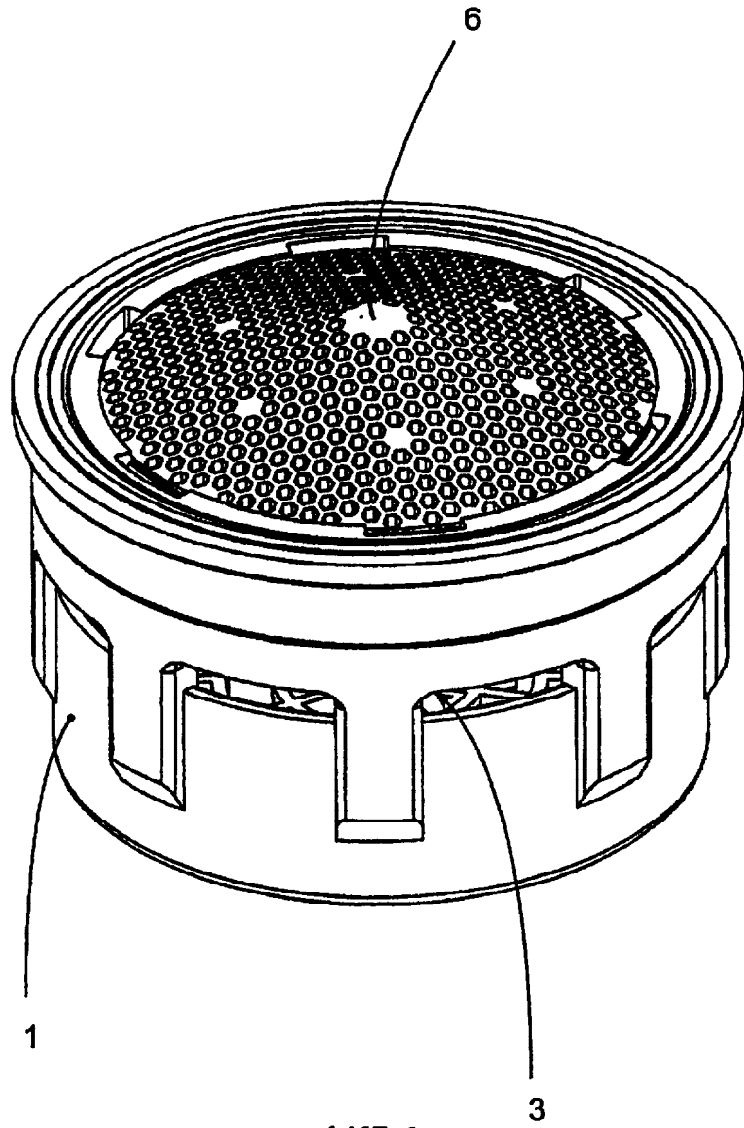
23. Способ применения санитарно-технического элемента по п.22, отличающийся тем, что кодировки выполняют в виде цветов различной цветовой температуры.

35

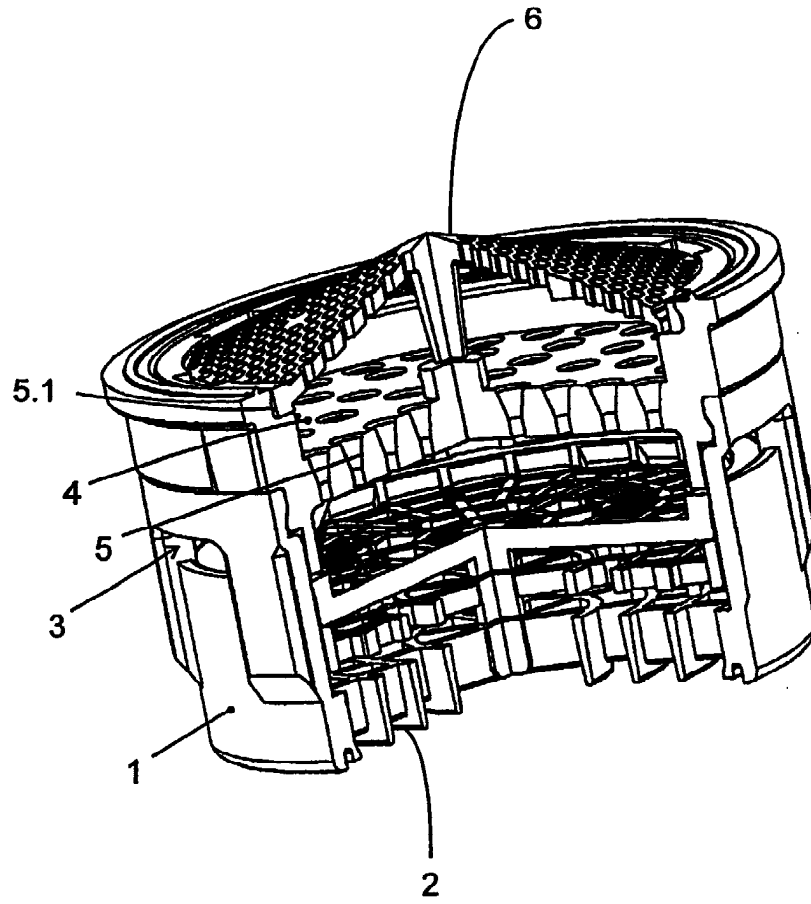
40

45

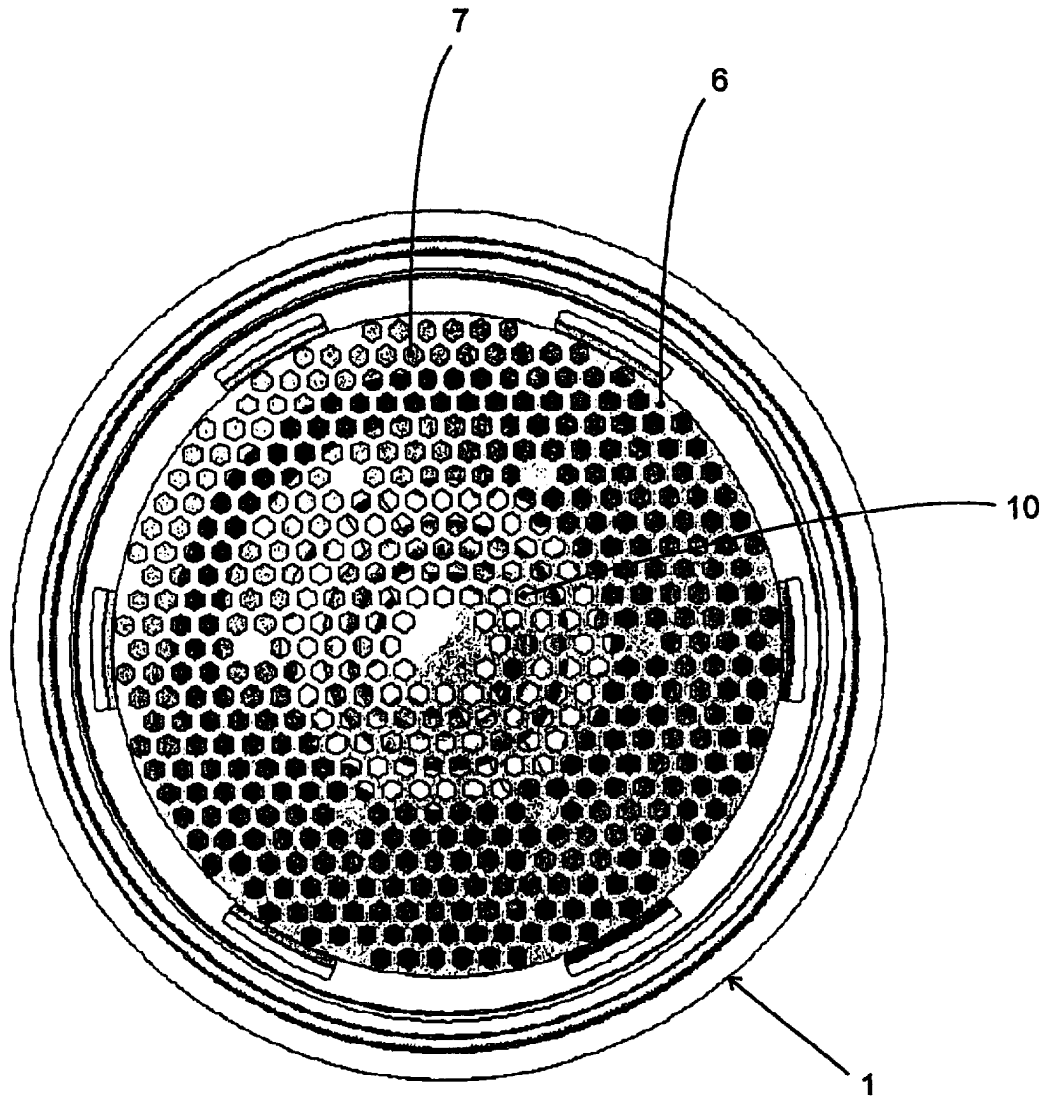
50



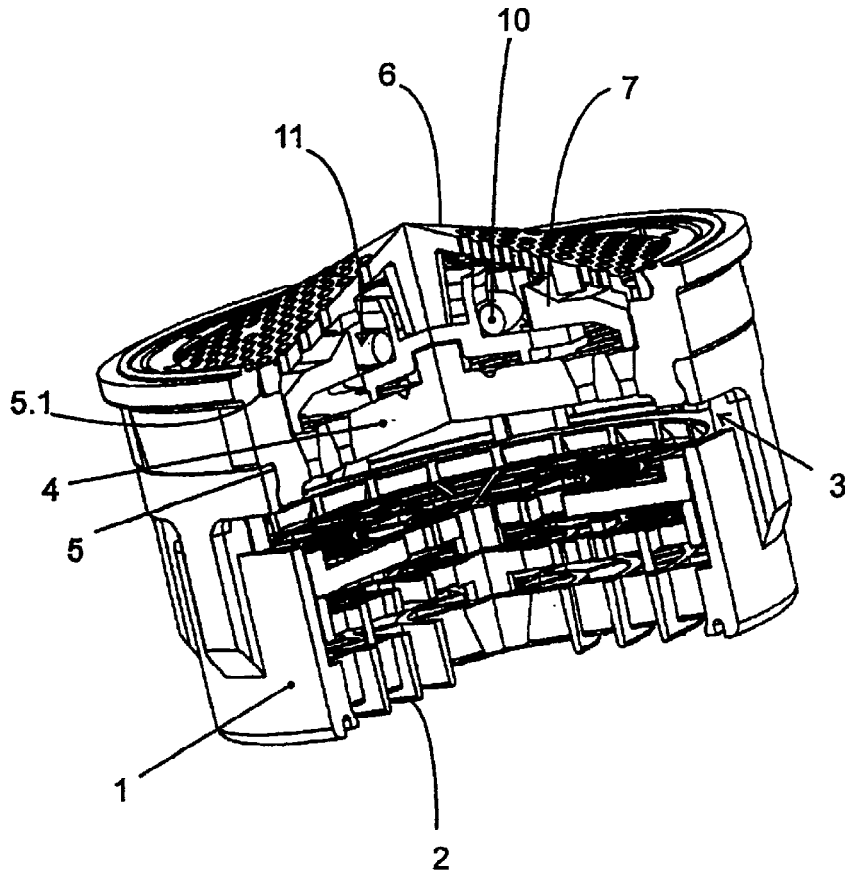
ФИГ. 1



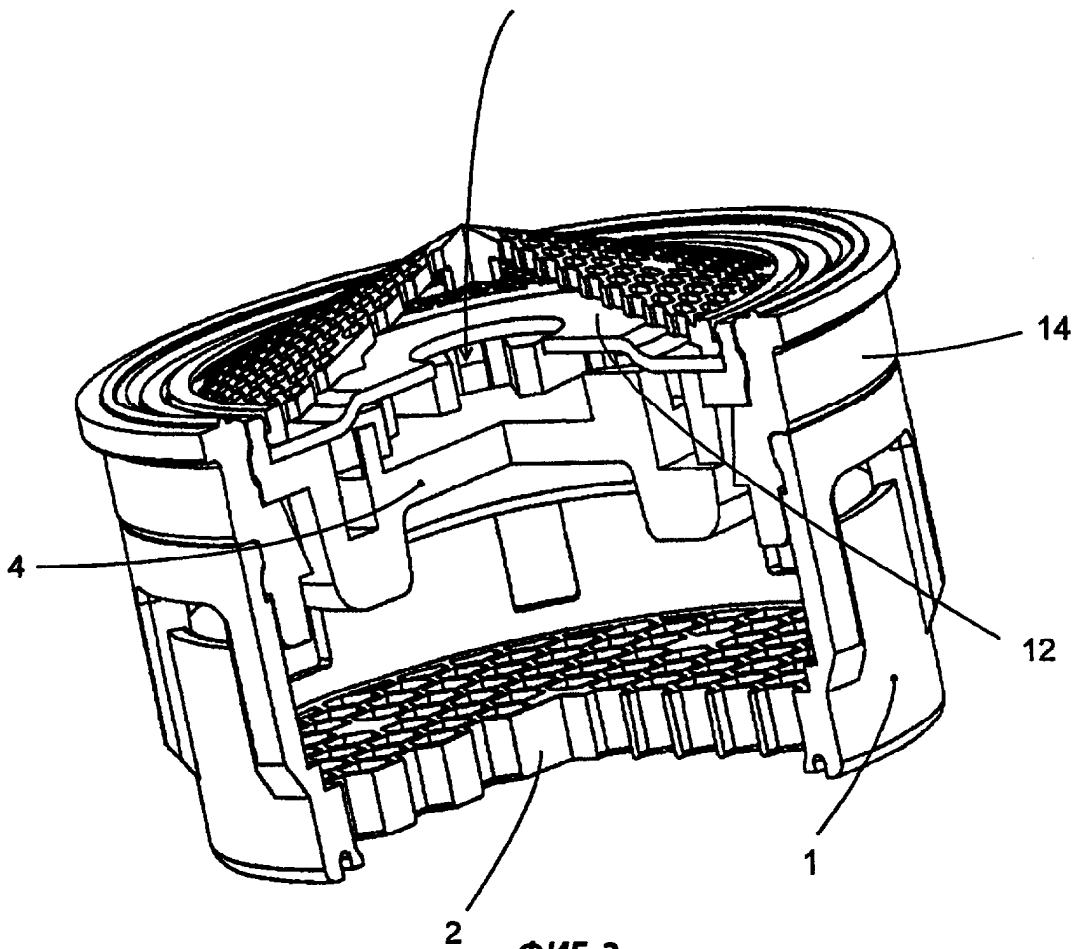
ФИГ. 1а



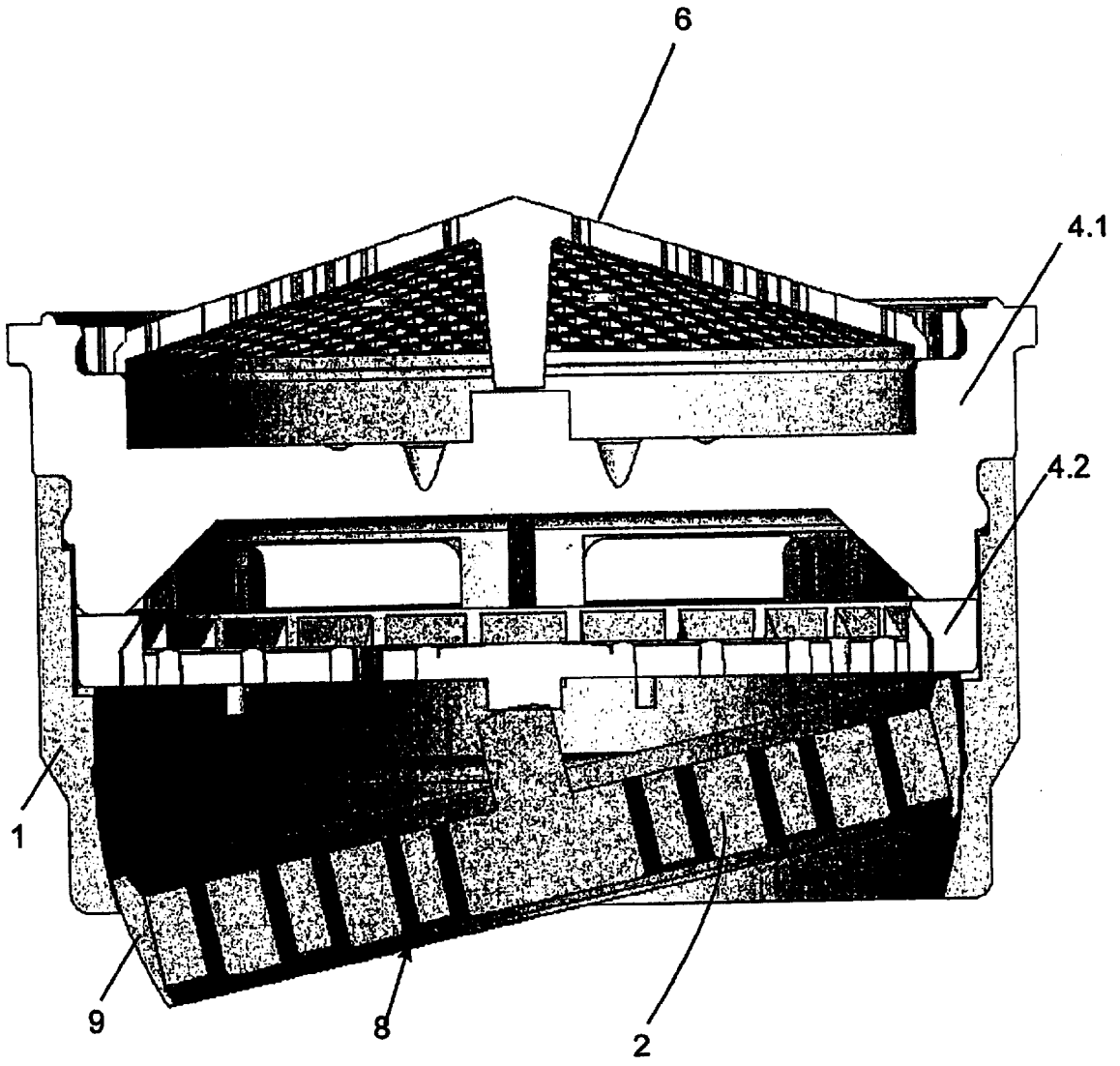
ФИГ. 2



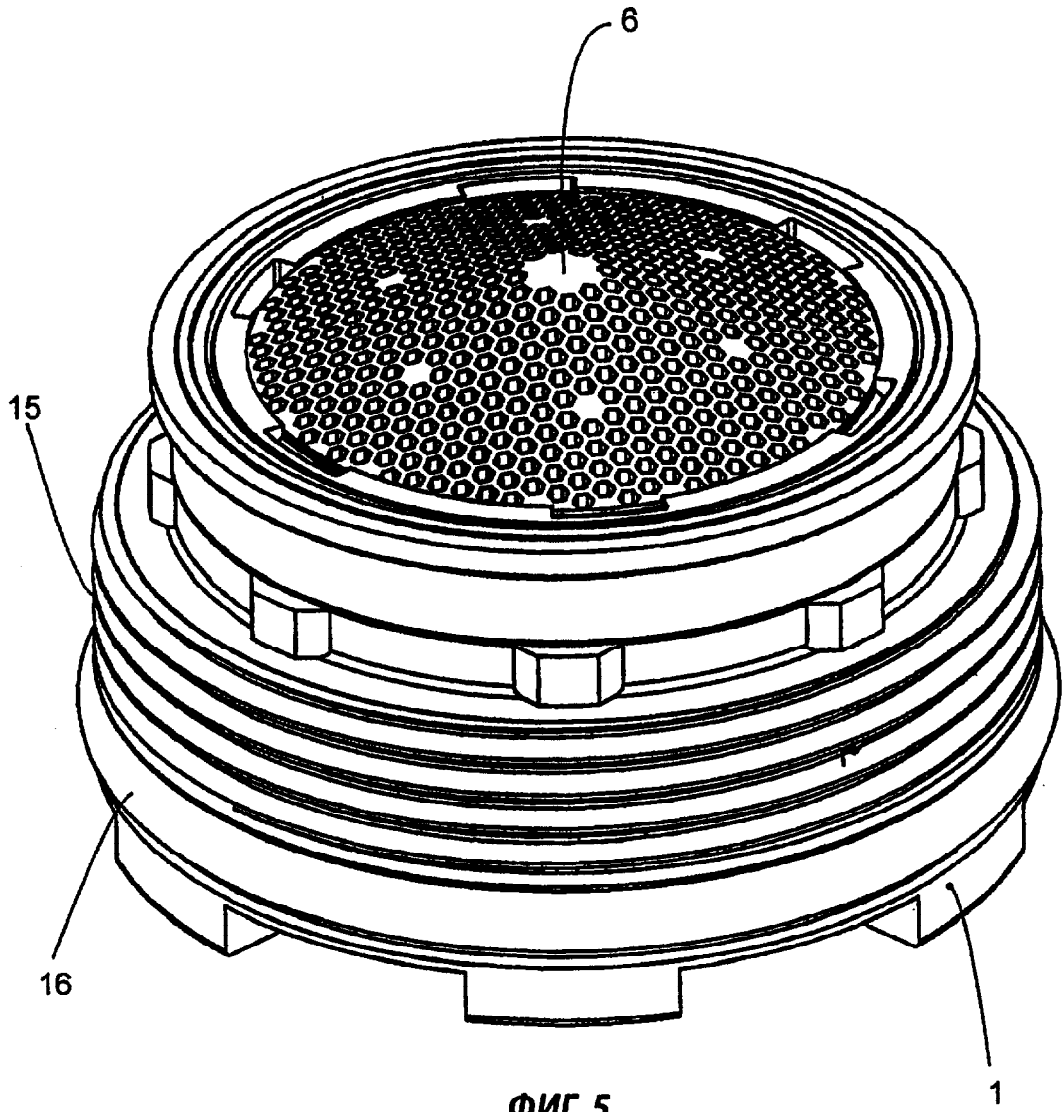
ФИГ. 2а
13



ФИГ. 3



ФИГ. 4



ФИГ. 5