



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A62C 31/02 (2022.02)

(21)(22) Заявка: 2021125363, 26.08.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.08.2021

Дата регистрации:
04.07.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 26.08.2021

(45) Опубликовано: 04.07.2022 Бюл. № 19

Адрес для переписки:

659316, Алтайский край, г. Бийск, ул. Лесная,
10, ЗАО "ПО "Спецавтоматика", ген. директору
А.М. Чудаеву

(72) Автор(ы):

Виноградский Владимир Васильевич (RU),
Дерябина Тамара Евгеньевна (RU),
Романова Надежда Егоровна (RU),
Майоров Роман Игоревич (RU),
Поцелуев Анатолий Борисович (RU),
Чудаев Александр Владимирович (RU),
Чириков Виктор Викторович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Закрытое акционерное общество
"Производственное объединение
"Спецавтоматика" (RU)

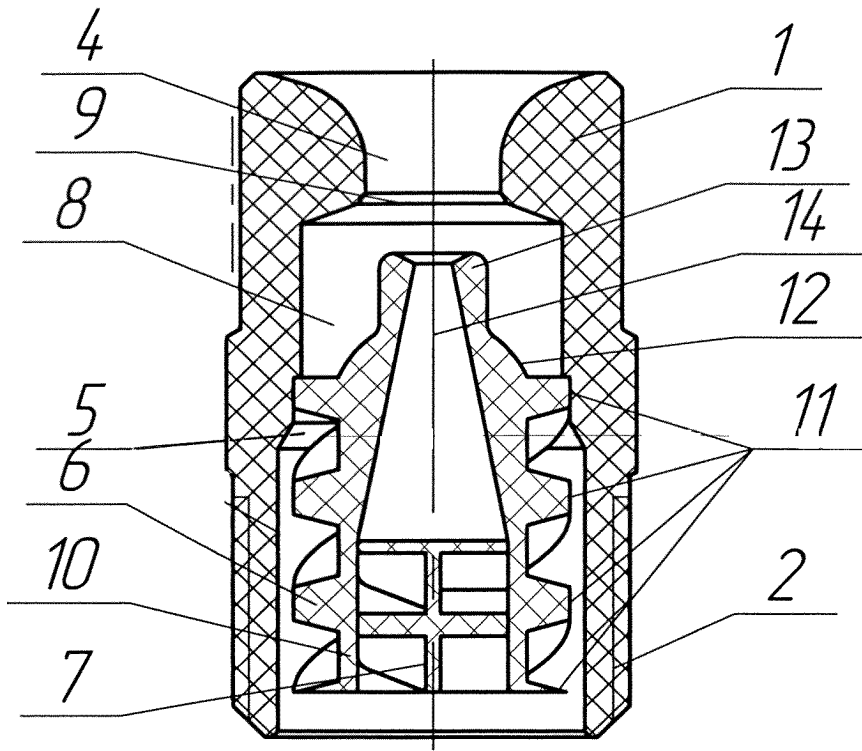
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2297865 C1, 27.04.2007. RU 30275
U1, 27.06.2003. CN 207203271 U, 10.04.2018. US
8833676 B2, 16.09.2014.

(54) НАСАДОК ДРЕНЧЕРНЫЙ ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ

(57) Реферат:

Насадок дренчерный центробежный относится к противопожарной технике и может применяться в установках пожаротушения при защите от пожара в жилых помещениях, обеспечивая равномерное распределение потока жидкости при рабочем давлении от 0,05 МПа. Насадок дренчерный центробежный выполнен в виде пустотелого корпуса, который имеет входную нижнюю часть с наружной присоединительной резьбой, имеет внутри корпуса выходную часть, выполненную в виде диффузора, при этом внутри корпуса входная нижняя часть выполнена в виде конфузора, в котором концентрично относительно оси корпуса расположены литой завихритель с размещенным в нем литым вкладышем, над завихрителем в корпусе выполнена камера, выход из камеры выполнен через горловину, которая характеризуется отношением высоты горловины к ее диаметру равным 1:5, горловина плавно сопряжена с диффузором, литой завихритель выполнен в виде

пустотелой литой втулки, у которой на внешней нижней цилиндрической части выполнена левая трапециевидальная четырехзаходная резьба, нижняя цилиндрическая часть литого завихрителя плавно переходит в верхнюю сферическую часть, которая сопрягается с верхней цилиндрической частью, внутри в нижней цилиндрической части литого завихрителя выполнена цилиндрическая полость, переходящая в средней части литого завихрителя в полость, выполненную в виде усеченного конуса, верхняя часть этой конусоидальной полости посредством диффузора сообщена с камерой, в цилиндрической полости литого завихрителя установлен литой вкладыш, выполненный в виде центральной двухзаходной для потока ОТВ направляющей детали с правым направлением, при этом каждый ход направляющей детали выполнен в виде нижней наклонной плоскости, переходящей в горизонтальную ступень, которая переходит в верхнюю наклонную плоскость. 1 з.п. ф-лы, 5 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A62C 31/02 (2022.02)

(21)(22) Application: **2021125363, 26.08.2021**

(24) Effective date for property rights:
26.08.2021

Registration date:
04.07.2022

Priority:

(22) Date of filing: **26.08.2021**

(45) Date of publication: **04.07.2022** Bull. № 19

Mail address:

**659316, Altajskij kraj, g. Bijsk, ul. Lesnaya, 10,
ZAO "PO "Spetsavtomatika", gen. direktoru A.M.
Chudaevu**

(72) Inventor(s):

**Vinogradskij Vladimir Vasilevich (RU),
Deryabina Tamara Evgenevna (RU),
Romanova Nadezhda Egorovna (RU),
Majorov Roman Igorevich (RU),
Potseluev Anatolij Borisovich (RU),
Chudaev Aleksandr Vladimirovich (RU),
Chirikov Viktor Viktorovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Zakrytoe aktsionernoe obshchestvo
"Proizvodstvennoe obединenie "Spetsavtomatika"
(RU)**

(54) **CENTRIFUGAL DRENCHER NOZZLE**

(57) Abstract:

FIELD: fire protection.

SUBSTANCE: centrifugal drencher nozzle belongs to fire-fighting equipment and can be used in fire extinguishing installations for fire protection in residential premises, ensuring uniform distribution of the liquid flow at an operating pressure of 0.05 MPa. The centrifugal drencher nozzle is made in the form of a hollow housing, which has an inlet lower part with an external connecting thread, has an outlet part inside the housing made in the form of a diffuser, while inside the housing the inlet lower part is made in the form of a confuser, in which a cast swirler with a cast insert placed in it is located concentrically relative to the axis of the housing, above the swirler, a chamber is made in the housing, the exit from the chamber is made through the neck, which is characterized by a ratio of the neck height to its diameter equal to 1:5, the neck is smoothly coupled with the diffuser, the cast swirler is made in the form of a hollow cast sleeve, which has a

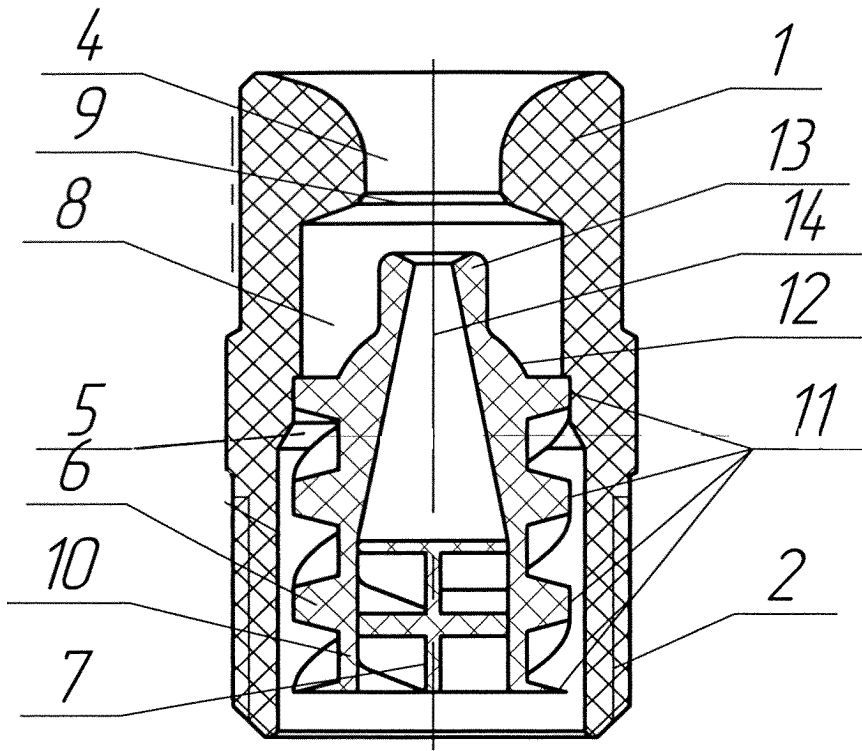
left trapezoidal four-way thread on the outer lower cylindrical part, the lower cylindrical part of the cast swirler smoothly passes into the upper spherical part, which is mated with the upper cylindrical part, inside the lower cylindrical part of the cast swirler is a cylindrical cavity, passing into the middle part of the cast swirler into a cavity made in the form of a truncated cone, the upper part of this cone-shaped cavity is connected to the chamber by means of a diffuser, a cast insert is installed in the cylindrical cavity of the cast swirler, made in the form of a central two-way guide part with the right direction for the flow of the fire extinguishing agent, while each stroke of the guide part is made in the form of a lower inclined plane, passing into a horizontal step, which passes into the upper inclined plane.

EFFECT: expansion of the range of fire extinguishing means.

1 cl, 5 dwg

RU 2 775 503 C1

RU 2 775 503 C1



Фиг. 1

Предлагаемое техническое решение относится к противопожарной технике и может применяться в установках пожаротушения при защите от пожара в жилых помещениях, обеспечивая равномерное распределение потока жидкости при рабочем давлении от 0,05 МПа.

5 Из уровня техники известно много устройств, использующих центробежные силы потоков жидкости для создания равномерно распределенного распыленного потока жидкости по защищаемой площади.

В качестве аналогов рассмотрены: центробежный распылитель RU 30275, распылитель RU 90692, ороситель центробежный RU 2297865.

10 В настоящее время широко используется для распределения по защищаемой поверхности распыленного потока огнетушащего вещества (ОТВ) распылитель центробежный «РЦ-180», выпускаемый ЗАО «ПО «Спецавтоматика», г. Бийск, в основу конструкции которого заложен патент на изобретение RU 2297865.

15 Известный распылитель содержит корпус, втулку и вкладыш с нанесенными на их внешние поверхности винтовыми каналами; между корпусом и втулкой образована одна вихревая камера, имеющая входные отверстия и выходное отверстие, а между втулкой и вкладышем создана другая вихревая камера, имеющая свои входные отверстия и выходное отверстие.

20 Наличие двух концентрично расположенных вихревых камер позволяет формировать два концентрично расположенных вихревых факела распыла ОТВ, обеспечивающих равномерное орошение защищаемой площади.

25 В другом известном распылителе жидкости, выполненном по патенту на полезную модель RU 90692, равномерное распыление по защищаемой поверхности обеспечивается формированием распыленных внутреннего и внешнего факелов ОТВ, при этом внутренний факел создан посредством прямоточного центрального распылителя с розеткой на выходе, а внешний факел выполнен на периферии потока ОТВ посредством проходной камеры, выполненной внутренней и внешней воронками, которые соосны со штуцером.

30 В известном оросителе центробежном, выполненном по патенту на изобретение RU 2297865, центробежные силы, действующие на поток ОТВ, заданы посредством выполнения вводного устройства в виде тангенциального патрубка, соединенного с корпусом с сердечником, и закрепленную на корпусе насадок, имеющий центральный и боковые отверстия и конусный отражатель.

35 Применение аналогов не гарантирует, в случае подключения их к источникам воды с рабочим давлением 0,05 МПа, эффективное тушение. Кроме того анализ известных вышеописанных устройств показал, что для реализации этих устройств требуется использование сложных и трудоемких технологических способов, что сказывается на себестоимости продукции.

40 На потребительском рынке мало насадков и оросителей, известных в качестве устройств сравнительно дешевых и способных эффективно осуществлять тушение в жилых помещениях, в случаях использования для тушения воды, получаемой из водопровода хозяйственно-питьевого назначения, в котором рабочий диапазон давления часто начинается от 0,05 МПа.

45 При создании изобретения ставится задача по расширению арсенала технических средств, а именно: включение в арсенал технических средств насадков дренчерных центробежных, способных при тушении эффективно распылять ОТВ, включая водопроводную воду, получаемую при рабочем давлении ОТВ от 0,05 МПа из водопровода хозяйственно-питьевого назначения.

Технический результат должен заключаться в реализации заявленного назначения, а именно: проявляться в возможности функционировать как противопожарное устройство при использовании в качестве ОТВ воды, получаемой из водопровода сети хозяйственно-питьевого назначения с рабочим давлением от 0,05 МПа, равномерно распыляя ее по защищаемой поверхности. Известные аналоги не способны выполнять такую функцию.

Поставленная задача решается насадком дренчерным центробежным, который характеризуется при его активации действием от водопроводной сети хозяйственно-питьевого назначения с рабочим давлением ОТВ от 0,05 МПа, выполнением пустотелого корпуса, который имеет входную нижнюю часть с наружной присоединительной резьбой, имеет шестигранник, выполненный на средней части корпуса, имеет внутри корпуса выходную часть, выполненную в виде диффузора, при этом внутри корпуса входная нижняя часть выполнена в виде конфузора, в котором концентрично относительно оси корпуса расположен литой завихритель с размещенным в нем литым вкладышем, над завихрителем в корпусе выполнена камера, выход из камеры выполнен через горловину определенной формы, которая характеризуется отношением высоты горловины к ее диаметру приблизительно равным 1:5; горловина плавно сопряжена с диффузором, завихритель выполнен в виде пустотелой литой втулки, у которой на внешней нижней цилиндрической части выполнена левая трапецеидальная четырехзаходная резьба, нижняя цилиндрическая часть литого завихрителя плавно переходит в верхнюю сферическую часть, которая сопрягается с верхней цилиндрической частью, при этом диаметр нижней цилиндрической части завихрителя больше диаметра его верхней цилиндрической части в 1,7 раза, внутри в нижней цилиндрической части литого завихрителя выполнена цилиндрическая полость, переходящая в средней части литого завихрителя в полость, выполненную в виде усеченного конуса, при этом угол схождения боковой стенки усеченного конуса приблизительно равен 23° , верхняя часть этой конусоидальной полости посредством небольшого диффузора сообщена с камерой, в цилиндрической полости литого завихрителя установлен литой вкладыш, выполненный в виде центральной двухзаходной для потока ОТВ направляющей детали с правым направлением, при этом каждый ход направляющей детали выполнен в виде нижней наклонной плоскости, переходящей в горизонтальную ступень, которая переходит в верхнюю наклонную плоскость.

Корпус, завихритель, вкладыш могут быть выполнены из полифениленсульфида ТЕРМОРАН ПФС СВ - 40 ТУ 2016.59-001-01531596-2018, представляющего собой пластическую массу.

Способ изготовления деталей может быть осуществлен высокопроизводительно, малозатратно, практически безотходно, с применением широко применяемых термопласт - автоматов.

Предлагаемый насадок дренчерный центробежный состоит из простых трех деталей, выполненных в виде форм тел вращения, не имеющих внутри себя тупиковых и замкнутых полостей, выполненных, из пластмассы методом литья под давлением, при этом сборка деталей, контроль качества деталей и самого насадка легко осуществимы.

Таким образом заявляемое техническое решение соответствует критерию «промышленная применимость».

Впервые в предлагаемом техническом решении проявляется возможность его использования, при обеспечении защиты от пожара жилых помещений, путем подачи воды в качестве ОТВ при сравнительно низком давлении (от 0,05 МПа) от источника воды хозяйственно-питьевого назначения, обеспечивая равномерное распыление воды

по защищаемой поверхности, при этом новым в техническом решении являются конструкции всех трех деталей, которые образуют насадок и при активации насадка обеспечивают новую оригинальную комбинацию разнонаправленных потоков ОТВ как внутри насадка, так и на выходе из него.

5 Поступающей в насадок поток ОТВ разделяется на разнонаправленные завихряющиеся периферийный и центральный потоки.

Периферийный поток, проходя по винтовым каналам между корпусом и завихрителем, получает поступательную и угловую левонаправленную составляющие скорости потока. Центральный поток, проходя в нижней цилиндрической части завихрителя по центральной двухзаходной правонаправляющей детали (вкладышу), поступает в сужающееся пространство завихрителя. Оба потока встречаются в камере, при этом имеют разные скорости, как вдоль общей оси движения, так и угловые. Далее периферийный и центральный потоки, проходя через горловину, поступают в диффузор, что сопровождается резким перепадом давления, отрывом потока от корпуса, дроблением потоков ОТВ и равномерным распылением по защищаемой поверхности.

15 В наилучшем варианте исполнения изображения насадок

На основе вышеизложенного можно утверждать о соответствии технического решения критерию «новизна».

Более подробно изобретение описывается с опорой на чертежи, где:

20 Фиг. 1 - общий вид насадка дренчерного центробежного в разрезе.

Фиг. 2 - вид снизу насадка дренчерного центробежного.

Фиг. 3 - общий вид спереди литого завихрителя.

Фиг. 4 - общий вид спереди литового вкладыша.

Фиг. 5 - общий вид в изометрии литого вкладыша.

25 Насадок дренчерный центробежный, функционирующий от водопроводной сети с рабочим давлением от 0,05 МПа, выполнен в виде пустотелого корпуса 1, который имеет входную нижнюю часть 2 с наружной присоединительной резьбой, имеет шестигранник 3, выполненный на средней части корпуса, имеет внутри корпуса выходную часть, выполненную в виде диффузора 4, при этом внутри корпуса входная
30 нижняя часть выполнена в виде конфузора 5, в котором концентрично относительно оси корпуса расположены литой завихритель 6 с размещенным в нем литым вкладышем 7, над завихрителем в корпусе выполнена камера 8, выход из камеры выполнен через горловину 9 определенной формы, которая характеризуется отношением высоты горловины к ее диаметру, приблизительно равным 1:5, горловина плавно сопряжена
35 с диффузором, литой завихритель выполнен в виде пустотелой литой втулки, у которой на внешней нижней цилиндрической части 10 выполнена левая трапецеидальная четырехзаходная резьба 11, нижняя цилиндрическая часть литого завихрителя плавно переходит в верхнюю сферическую часть 12, которая сопрягается с верхней цилиндрической частью 13, внутри в нижней цилиндрической части литого завихрителя
40 выполнена цилиндрическая полость, переходящая в средней части литого завихрителя в полость 14, выполненную в виде усеченного конуса, верхняя часть этой конусоидальной полости посредством небольшого диффузора 15 сообщена с камерой, в цилиндрической полости литого завихрителя установлен литой вкладыш, выполненный в виде центральной двухзаходной для потока ОТВ направляющей детали с правым направлением, при этом каждый ход направляющей детали выполнен в виде нижней
45 наклонной плоскости 16, переходящей в горизонтальную ступень 17, которая переходит в верхнюю наклонную плоскость 18.

Работает насадок дренчерный центробежный следующим образом.

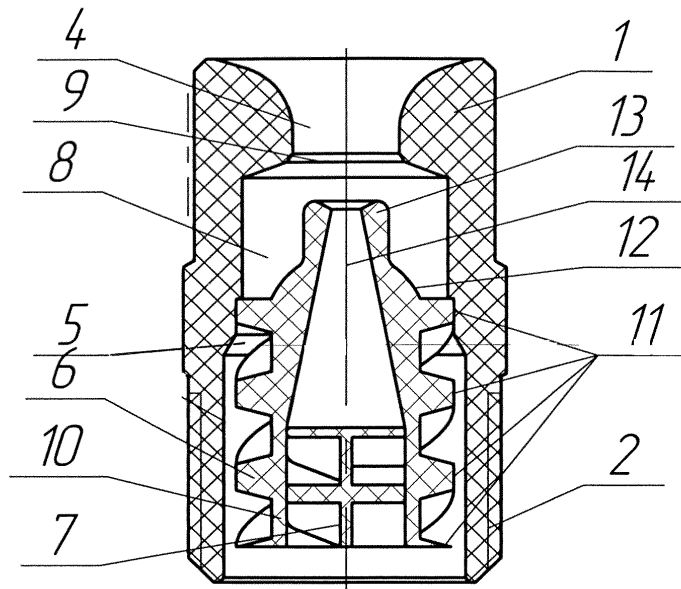
При активации насадка дренчерного центробежного в процессе тушения пожара, ОТВ из трубопровода хозяйственно-питьевого назначения под давлением поступает в конфузор 5, далее поток ОТВ разделяется на периферийный поток, который закручиваясь по четырем каналам, образованным в пространстве между витками левой трапецеидальной четырехзаходной резьбы 10 и литым корпусом 1, поступает в камеру 8, туда же направляется центральный поток, который, проходя через нижнюю цилиндрическую часть 10 литого завихрителя 6, распадается посредством литого вкладыша 7 на два слегка закрученные вправо потока, которые попадают в полость, образованную усеченным конусом 14, далее оба потока под давлением через небольшой диффузор 15 завихрителя попадают в камеру. Из камеры периферийный и центральный потоки, вырываясь через горловину 9, проходя диффузор 4, разряжаются и дробятся, отрываются от корпуса и распыляются по защищаемой площади.

(57) Формула изобретения

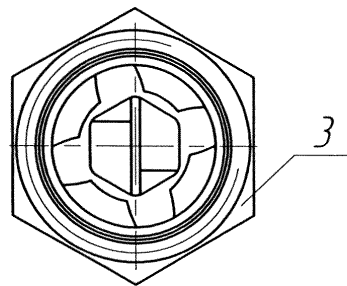
1. Насадок дренчерный центробежный, запитанный от водопроводной сети хозяйственно-питьевого назначения с рабочим давлением огнетушащего вещества (ОТВ) от 0,05 МПа, характеризующийся выполнением пустотелого корпуса в виде тела вращения, который имеет входную нижнюю часть с наружной присоединительной резьбой, имеет внутри корпуса выходную часть, выполненную в виде диффузора, при этом внутри корпуса входная нижняя часть выполнена в виде конфузора, в котором концентрично относительно оси корпуса расположен литой завихритель, выполненный в виде формы тела вращения, с размещенным в нем литым вкладышем, выполненным в виде формы тела вращения, над завихрителем в корпусе выполнена камера, выход из камеры выполнен через горловину, которая характеризуется отношением высоты горловины к ее диаметру равным 1:5, горловина плавно сопряжена с диффузором, на внешней нижней цилиндрической части литого завихрителя выполнена левая трапецеидальная четырехзаходная резьба, нижняя цилиндрическая часть литого завихрителя плавно переходит в верхнюю сферическую часть, которая сопрягается с верхней цилиндрической частью, при этом диаметр нижней цилиндрической части завихрителя больше диаметра его верхней цилиндрической части в 1,7 раза, внутри в нижней цилиндрической части литого завихрителя выполнена цилиндрическая полость, переходящая в средней части литого завихрителя в полость, выполненную в виде усеченного конуса, при этом угол схождения боковой стенки усеченного конуса равен 23° , верхняя часть этой конусоидальной полости посредством диффузора сообщена с камерой, в цилиндрической полости литого завихрителя установлен литой вкладыш, выполненный в виде центральной двухзаходной для потока ОТВ направляющей детали с правым направлением потока, при этом каждый ход направляющей детали выполнен в виде нижней наклонной плоскости, переходящей в горизонтальную ступень, которая переходит в верхнюю наклонную плоскость.

2. Насадок дренчерный центробежный по п. 1, отличающийся тем, что корпус, завихритель, вкладыш выполнены из полифениленсульфида, представляющего собой пластическую массу.

1

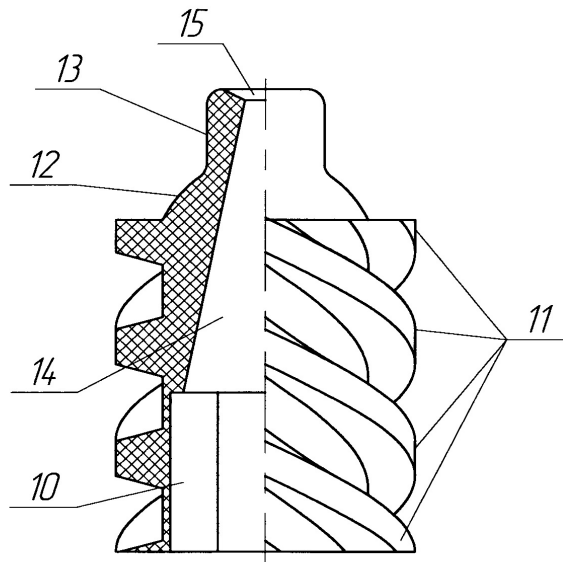


Фиг. 1

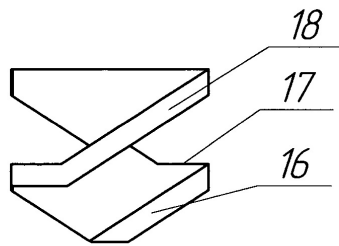


Фиг. 2

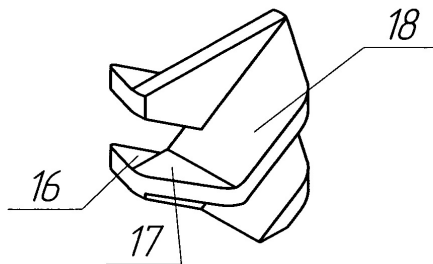
2



Фиг. 3 – общий вид спереди литого завихрителя



Фиг. 4 – общий вид спереди литового вкладыша



Фиг. 5 – общий вид в изометрии литового вкладыша