



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

B64D 29/06 (2022.02); F42B 15/20 (2022.02)

(21)(22) Заявка: 2021133190, 15.11.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.11.2021

Дата регистрации:
13.07.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 15.11.2021

(45) Опубликовано: 13.07.2022 Бюл. № 20

Адрес для переписки:

119160, Москва, Фрунзенская наб., 22/2,
Управление интеллектуальной собственности,
военно-технического сотрудничества и
экспертизы поставок вооружения и военной
техники Министерства обороны Российской
Федерации

(72) Автор(ы):

Дергачев Александр Анатольевич (RU),
Каверин Виктор Александрович (RU),
Шاپовалов Анатолий Иванович (RU),
Петроченко Александр Михайлович (RU),
Морозов Евгений Евгеньевич (RU),
Белов Михаил Владимирович (RU),
Лобзов Николай Николаевич (RU),
Абдуллаев Ислам Гусейнович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Российская Федерация, от имени которой
выступает Министерство Обороны
Российской Федерации (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2695470 C1, 23.07.2019. WO
2020162998 A3, 13.08.2020. US 10793242 B2,
06.10.2020.

(54) НОСОВОЙ ОБТЕКАТЕЛЬ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА В
ТРАНСПОРТНО-ПУСКОВОМ КОНТЕЙНЕРЕ И СПОСОБ ЕГО СБОРКИ

(57) Реферат:

Группа изобретений относится к области носовых обтекателей (НО) высокоскоростных летательных аппаратов (ВЛА), размещаемых в транспортно-пусковых контейнерах (ТПК) под условия подводного старта. НО ВЛА в ТПК закреплен пиростопорами с возможностью отделения на носовой части ВЛА, имеет выступ для упора в перестыковочное кольцо ТПК и закреплен на перестыковочном кольце с помощью срезных элементов с обеспечением герметичности с ТПК. В НО установлен элемент герметизации с прижимным кольцом, контактирующий с носовой частью ВЛА. НО состоит из днища и корпуса, образующих разъемное соединение с обеспечением герметизации стыка. На днище НО установлены четыре сухаря для такелажных работ с ВЛА. В корпусе НО установлена система двигателей разворота ВЛА и увода НО, выполнены люки

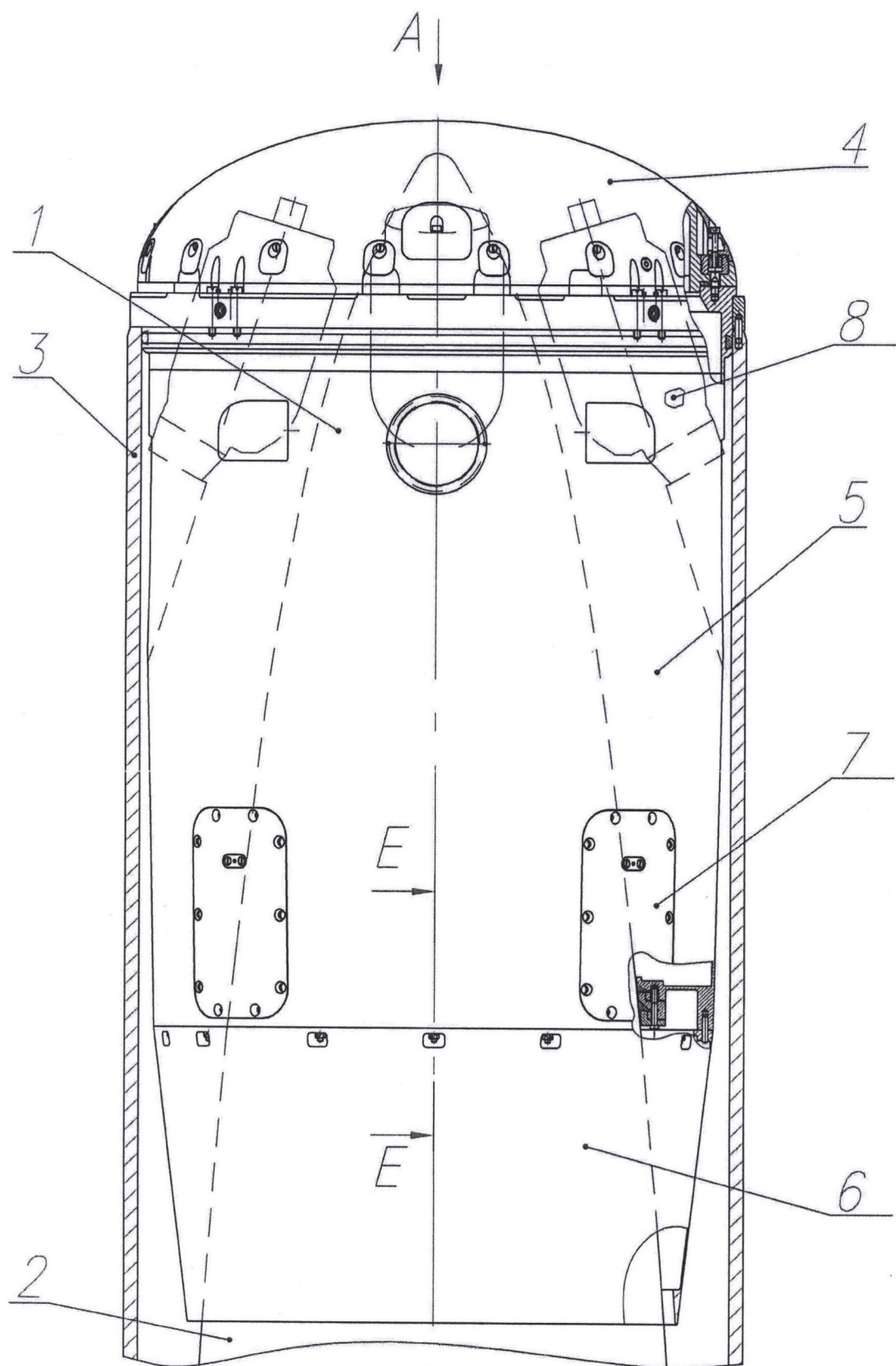
для монтажа пиростопоров с последующей установкой крышек. НО включает юбку конической формы, образующую разъемное соединение с корпусом НО и обеспечивающую плавный обвод с носовой частью ВЛА. Сухари для такелажных работ закрыты крышками с образованием плавного внешнего обвода с днищем НО. Крепление НО к носовой части ВЛА выполнено путем захода штоков пиростопоров в ответные отверстия носовой части с одновременным отжатием подпружиненных крышек, закрывающих данные отверстия с обеспечением плавного обвода с носовой частью ВЛА. Способ сборки НО с носовой частью ВЛА заключается в том, что сначала от НО отстыковывается юбка и снимаются крышки, а затем вращением винтов крепления прижимных колец к НО выводим элементы герметизации из обжатого состояния, далее заводим юбку на

носовую часть ВЛА и устанавливаем НО. После закрепления пиростопоров на НО обжимаются элементы герметизации за счет вращения винтов крепления прижимных колец к НО и после снятия заглушки в полость между элементами герметизации подается воздух или азот под давлением, производится выдержка по времени и по контрольным приборам определяется величина спада давления за время выдержки и делается вывод о герметичности по данному

стыку. На НО устанавливаются крышки с предварительно снятыми заглушками. К НО подвигается юбка и соединяется с ним с помощью крепежа. Группа изобретений направлена на улучшение аэрогидродинамических характеристик путем обеспечения плавных обводов ВЛА с НО и повышение эксплуатационной надежности. 2 н. и 5 з.п. ф-лы, 11 ил.

RU 2 7 7 6 1 2 3 C 1

RU 2 7 7 6 1 2 3 C 1



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

B64D 29/06 (2022.02); **F42B 15/20** (2022.02)(21)(22) Application: **2021133190**, 15.11.2021(24) Effective date for property rights:
15.11.2021Registration date:
13.07.2022

Priority:

(22) Date of filing: 15.11.2021

(45) Date of publication: 13.07.2022 Bull. № 20

Mail address:

119160, Moskva, Frunzenskaya nab., 22/2,
Upravlenie intellektualnoj sobstvennosti, voenno-
tekhnicheskogo sotrudnichestva i ekspertizy
postavok vooruzheniya i voennoj tekhniki
Ministerstva oborony Rossijskoj Federatsii

(72) Inventor(s):

Dergachev Aleksandr Anatolevich (RU),
Kaverin Viktor Aleksandrovich (RU),
Shapovalov Anatolij Ivanovich (RU),
Petrochenko Aleksandr Mikhajlovich (RU),
Morozov Evgenij Evgenevich (RU),
Belov Mikhail Vladimirovich (RU),
Lobzov Nikolaj Nikolaevich (RU),
Abdullaev Islam Gusejnovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Rossijskaya Federatsiya, ot imeni kotoroj
vystupaet Ministerstvo Oborony Rossijskoj
Federatsii (RU)

(54) **HIGH-SPEED AIRCRAFT NOSE CONES IN TRANSPORT-LAUNCH CONTAINER AND METHOD FOR ITS ASSEMBLY**

(57) Abstract:

FIELD: aircrafts.

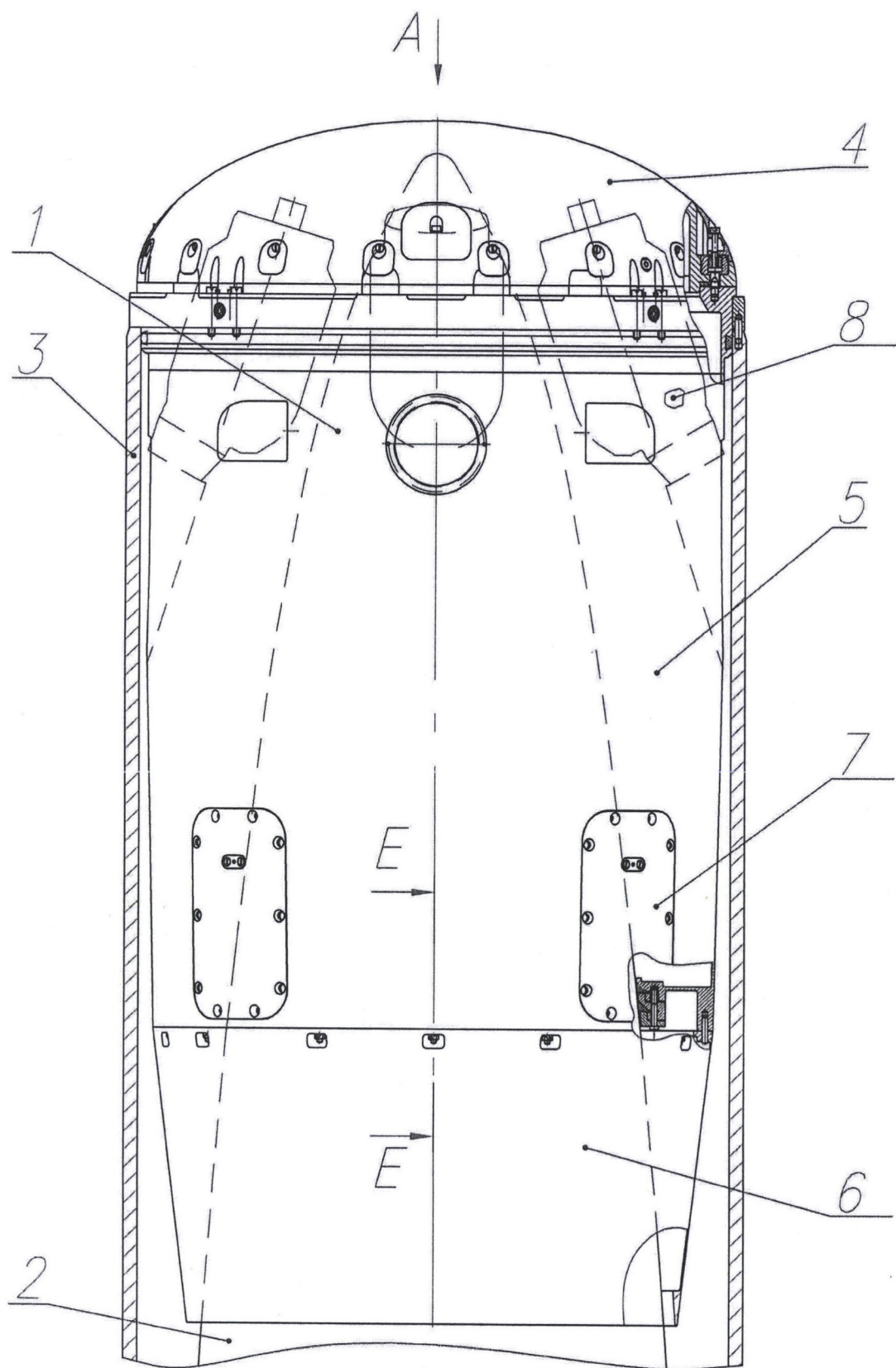
SUBSTANCE: inventions relates to the field of nose cones (NC) of high-speed aircraft (HSA) placed in transport and launch containers (TLC) under underwater launch conditions. NC HSA in TLC is fixed with pyro-stoppers with the possibility of detachment on the bow of the HSA, has a protrusion for abutment against the TLC docking ring and is fixed on the TLC docking ring using shear elements to ensure tightness with the TLC. A sealing element with a clamping ring is installed in the NC, which is in contact with the nose of the airborne aircraft. NC consists of a bottom and a body, forming a detachable connection with ensuring the sealing of the joint. Four crackers for rigging with HSA are installed on the bottom of the NC. In the NC housing, a system of HSA turn motors and NC retraction motors is installed, hatches are made for mounting pyrostaptors with subsequent installation of covers. The NC includes a conical skirt that forms a detachable connection with the NC body and provides a smooth contour with the

HSA nose. Crackers for rigging operations are closed with lids to form a smooth outer contour with a NC bottom. The fastening of the NC to the nose of the airborne aircraft is made by entering the rods of the pyrostopppers into the reciprocal openings of the nose with simultaneous release of the spring-loaded covers that close these holes to ensure a smooth bypass with the nose of the airborne aircraft. The method for assembling the NC with the nose of the HSA consists in the fact that first the skirt is undocked from the NC and the covers are removed, and then, by turning the screws that fasten the clamping rings to the NC, we remove the sealing elements from the compressed state, then we put the skirt on the nose of the HSA and install the NC. After fixing the pyrostopppers on the NC, the sealing elements are pressed by rotating the screws that fasten the clamping rings to the NC, and after removing the plug, air or nitrogen is supplied under pressure into the cavity between the sealing elements, a time delay is made, and the value of the pressure drop during the

exposure time is determined using control devices and is done conclusion about the tightness of this joint. Covers with previously removed plugs are installed on NC. The skirt moves to the NC and is connected to it with the help of fasteners.

EFFECT: inventions group is aimed at improving the aerohydrodynamic characteristics by providing smooth contours of the HSA with NC and increasing the operational reliability.

7 cl, 11 dwg



Фиг. 1

Заявляемое техническое решение относится к области летательных аппаратов (ЛА), а именно к носовым обтекателям (НО) ЛА, размещаемых в транспортно-пусковых контейнерах (ТПК), и может найти применение на высокоскоростных ЛА, разрабатываемых, в том числе, под условия подводного старта.

Известен НО ЛА в ТПК по патенту РФ №2695470.

Данный НО имеет следующие недостатки:

1. не обеспечивается плавность обводов:

- по стыку днища НО с корпусом НО, т.к. сферическая поверхность днища не обеспечивает плавного сопряжения с цилиндрическим корпусом НО;

- по такелажным узлам, т.к. они не закрыты крышками, обеспечивающими плавность обводов;

- по заднему торцу цилиндрического корпуса НО с носовой частью ЛА с образованием ступеньки по потоку;

- по отверстиям для штоков пиростопоров, удерживающих НО на носовой части

ЛА.

2. после выхода ЛА с НО из ТПК, остающиеся в цилиндрических гнездах ТПК части срезных элементов снижают эксплуатационную надежность изделия, т.к. они могут выпасть из гнезд и оказаться внутри ТПК, что может отрицательно повлиять на работу агрегатов и механизмов очередного ЛА в ТПК и самого ТПК.

3. наличие одного элемента герметизации по контакту НО с носовой частью ЛА и по стыку крышек НО с корпусом НО значительно усложняет технологию сборочных работ при проверках на герметичность элементов НО и соединения НО с ЛА, что приводит к значительному увеличению трудоемкости. Это связано с тем, что в данном случае для контроля герметичности используется метод накопления при атмосферном давлении с использованием пробных газов в контрольной среде.

Метод основан на принципе проникновения пробного газа через места негерметичности в замкнутый объем, где происходит его накопление и увеличение его концентрации. Оценка величины натекания производится путем отбора проб из объема накопления.

Данному методу свойственен ряд ограничений и недостатков:

- необходимость использования дорогостоящих пробных газов (гелия, азота и др.);

- после использования пробных газов при испытаниях требуется длительная продувка внутренних полостей НО с последующим контролем остаточной концентрации пробного газа;

- большая трудоемкость и продолжительное время испытания.

Данное устройство принято за ближайший аналог.

Технической задачей, на решение которой направлено заявляемое техническое решение, является:

- обеспечение плавных обводов на НО, включая такелажные узлы, и на

высокоскоростном ЛА (ВЛА) с установленным НО;

- обеспечение невыпадения частей срезных элементов, остающихся в цилиндрических гнездах ТПК после выхода ВЛА с НО из ТПК с их последующим снятием;

- упрощение технологии и снижение трудоемкости сборочных работ и проверок на герметичность элементов НО и соединения НО с ВЛА путем введения дополнительного элемента герметизации вместе с прижимным кольцом по контакту НО с носовой частью ВЛА и дополнительного элемента герметизации по контакту крышек НО с люками НО, что позволит:

- производить проверку на герметичность по методу спада давления в полости между

двумя элементами герметизации, объем которой весьма мал;

- добиться высокой степени чувствительности и точности метода из-за малого объема полости;

- свести контроль герметичности к регистрации падения давления в полости по показаниям манометра;

- исключить необходимость использования дорогостоящих пробных газов (гелия, азота и др.);

- исключить необходимость продувки внутреннего пространства НО с последующим контролем выполнения требования по допустимой остаточной концентрации пробного газа.

Поставленная задача достигается тем, что НО ВЛА в ТПК, закреплен пиростопорами с возможностью отделения на носовой части ВЛА и имеет выступ для упора в перестыковочное кольцо ТПК, НО закреплен на перестыковочном кольце с помощью срезных элементов с обеспечением герметичности с ТПК, в НО установлен элемент герметизации с прижимным кольцом, контактирующий с носовой частью ВЛА, при этом НО состоит из днища и корпуса, образующих разъемное соединение с обеспечением герметизации стыка, на днище НО установлены четыре сухаря для такелажных работ с ВЛА, а в корпусе НО установлена система двигателей разворота ВЛА и увода НО и выполнены люки для монтажа пиростопоров с последующей установкой крышек, содержащих элемент герметизации, НО включает юбку конической формы, образующую разъемное соединение с корпусом НО и обеспечивающую плавный обвод с носовой частью ВЛА, днище НО по внешнему контуру выполнено в форме эллипса или овала путем вращения вокруг оси НО с обеспечением плавного обвода с корпусом НО, в перестыковочном кольце установлены штыри, фиксирующие от выпадания оставшиеся на ТПК части срезных элементов после выхода ВЛА с НО из ТПК, в корпусе НО установлены два элемента герметизации с прижимными кольцами, контактирующие с носовой частью ВЛА, при этом прижимные кольца установлены с возможностью смещения вдоль оси НО путем вращения винтов крепления к НО, а в прижимном кольце, расположенном между элементами герметизации, выполнено отверстие с выходом в полость между элементами герметизации и закрываемое на входе съемной заглушкой с обеспечением герметичности, кроме того, в крышках люков установлены два элемента герметизации и выполнено отверстие с выходом в полость между элементами герметизации и закрываемое на входе съемной заглушкой с обеспечением герметичности.

Сухари для такелажных работ закрыты крышками с образованием плавного внешнего обвода с днищем НО.

Крепление НО к носовой части ВЛА выполнено путем захода штоков пиростопоров в ответные отверстия носовой части с одновременным отжатием подпружиненных крышек, закрывающих данные отверстия с обеспечением плавного обвода с носовой частью ВЛА.

При установленном НО со стороны заднего торца юбки обеспечивается заданный зазор между юбкой и носовой частью ВЛА, позволяющий отодвигать юбку от остальной части НО после снятия крепежа.

Днище НО по внешнему обводу выполненное в форме овала, образовано двумя окружностями большого диаметра, центры которых лежат на оси НО и сопряженными с ними двумя окружностями малого диаметра с отсечением половины овала и путем вращения второй половины овала вокруг оси НО.

Наружная оболочка носовой части ВЛА, выполнена из минерального стеклопластика, при этом по поверхности контакта наружной оболочки с двумя элементами герметизации

нанесено газонепроницаемое покрытие с обеспечением требуемой шероховатости.

Поставленная задача применительно к способу сборки НО с носовой частью ВЛА достигается тем, что сначала от НО отстыковывается юбка и снимаются крышки, вращением винтов крепления прижимных колец к НО выводим элементы герметизации из обжатого состояния, далее заводим юбку на носовую часть ВЛА и устанавливаем НО, при этом штоки пиростопоров заходят в ответные отверстия носовой части ВЛА с одновременным отжатием подпружиненных крышек носовой части, закрывающих данные отверстия, после закрепления пиростопоров на НО обжимаются элементы герметизации за счет вращения винтов крепления прижимных колец к НО и после снятия заглушки в полость между элементами герметизации подается воздух или азот под давлением, производится выдержка по времени и по контрольным приборам определяется величина спада давления за время выдержки и делается вывод о герметичности по данному стыку, после этого давление сбрасывается и в отверстие устанавливается заглушка с обеспечением герметичности, далее на НО устанавливаются крышки с предварительно снятыми заглушками, и в полость между двумя элементами герметизации подается воздух или азот под давлением, по контрольным приборам определяется величина спада давления за время выдержки и делается вывод о герметичности стыков крышек с НО, после этого давление сбрасывается и в отверстия крышек устанавливаются заглушки с обеспечением герметичности, далее к НО подвигается юбка и соединяется с ним с помощью крепежа.

Предложенное техническое решение поясняется чертежами.

На фиг. 1 дан вид на НО 1 ВЛА 2 в ТПК 3. Здесь также показаны днище 4, корпус 5 и юбка 6, как составные части НО 1, одна из крышек люков 7 и один из двигателей 8 системы двигателей разворота ВЛА 2 и увода НО 1. Введение юбки 6 позволило обеспечить более плавные обводы на ВЛА 2 с установленным НО 1, а также улучшить массово-центровочные характеристики НО 1, в связи с чем отпала необходимость в центровочных грузах, которые есть в ближайшем аналоге.

На фиг. 2 дан вид А на днище 4 НО 1, один из двигателей системы двигателей разворота ВЛА 2 и увода НО 1 обозначен поз. 8.

На фиг. 3 дан разрез Б-Б по одному из сухарей 9 для такелажных работ, установленному на днище 4. Сухарь 9 закрыт съемной крышкой 10, обеспечивающей плавный внешний обвод с днищем 4.

На фиг. 4 показан разрез В-В, где изображен НО 1 с днищем 4 и корпусом 5, опертый выступом 11 на перестыковочное кольцо 12, соединенное с ТПК 3, а также один из срезных элементов 13 крепления НО 1 к перестыковочному кольцу 12. На остающейся части срезного элемента 13 после выхода ВЛА с НО 1 из ТПК 3 выполнена канавка 14 для штырей 16, показанных на фиг. 5.

На фиг. 5 изображен разрез Г-Г, где показано крепление перестыковочного кольца 12 к ТПК 3 крепежом 15, а также изображены штыри 16, которые благодаря канавке 14 удерживают оставшуюся на ТПК часть срезного элемента 13 от выпадения после выхода ВЛА из ТПК.

На фиг. 6 дано сечение Е-Е по стыку корпуса 5 с юбкой 6, которые соединяются с помощью крепежа 17.

На фиг. 7 дан разрез Д-Д по месту соединения НО 1 с носовой частью 2 ВЛА. показаны корпус 5 и юбка 6 НО 1 и крышка люка 7, обеспечивающая доступ к пиростопору 18, шток 19 которого входит в ответное отверстие втулки 20 в носовой части 2 ВЛА, отжимая подпружиненную крышку 21. Элементы герметизации 22 по контакту НО 1 с носовой частью 2 ВЛА находятся в обжатом состоянии благодаря

прижимным кольцам 23 и 24. Отверстие 25 в кольце 23 выходит в полость 26 между элементами герметизации 22 и закрывается на входе съёмной заглушкой 27 с обеспечением герметичности. В крышке люка 7 установлены два элемента герметизации 28 и выполнено отверстие 29 с выходом в полость 30 между элементами герметизации 28 и закрываемое на входе съёмной заглушкой 31 с обеспечением герметичности.

Здесь также представлен вариант исполнения носовой части 2 ВЛА, когда наружная оболочка 32 выполнена из минерального стеклопластика, при этом по поверхности контакта наружной оболочки 32 с двумя элементами герметизации 22 нанесено газонепроницаемое покрытие 33 с обеспечением требуемой шероховатости.

На фиг. 8. представлена выноски Ж, где показаны втулка 20 с отверстием и подпружиненная крышка 21, перекрывающая это отверстие после отделения НО 1 от носовой части 2 ВЛА с обеспечением плавного обвода.

На фиг. 9. представлен момент сборки, когда на корпусе 5 НО 1, установленном на носовой части 2 ВЛА обжимаются элементы герметизации 22 за счет вращения винтов 34 крепления на НО 1 прижимных колец 23 и 24.

Юбка 6 НО 1 отведена от корпуса 5.

На фиг. 10 приведена схема проверки на герметичность по месту контакта НО 1 с носовой частью 2 ВЛА. Показаны корпус 5 НО 1 с носовой частью 2 ВЛА и обжатые элементы герметизации 22. Схематично изображены манометр 35 и трубопровод 36 подачи газа в полость между элементами герметизации 22.

На фиг. 11 приведена схема проверки на герметичность по стыку крышки 7 с люком корпуса 5 НО 1. Схематично изображены манометр 35 и трубопровод 36 подачи газа в полость между элементами герметизации 28.

Таким образом, в пояснениях к фиг. 1 - фиг. 11 полностью описана работа устройства.

Способ сборки устройства заключается в следующем.

Сначала от НО 1 отстыковывается юбка 6 и снимаются крышки 7, вращением винтов 34 крепления прижимных колец 23 и 24 к НО 1 выводим элементы герметизации 22 из обжатого состояния, далее заводим юбку 6 на носовую часть 2 ВЛА и устанавливаем НО 1, при этом штоки 19 пиростопоров 18 заходят в ответные отверстия 20 носовой части 2 ВЛА с одновременным отжатием подпружиненных крышек 21 носовой части 2 ВЛА, закрывающих данные отверстия 20, после закрепления пиростопоров 18 на НО 1 обжимаются элементы герметизации 22 за счет вращения винтов 34 крепления прижимных колец 23 и 24 к НО 1 и после снятия заглушки 27 в полость 26 между элементами герметизации 22 подается воздух или азот под давлением, производится выдержка по времени и по манометру 35 определяется величина спада давления за время выдержки и делается вывод о герметичности по данному стыку, после этого давление сбрасывается и в отверстие 25 устанавливается заглушка 27 с обеспечением герметичности, далее на НО 1 устанавливаются крышки 7 с предварительно снятыми заглушками 31, и в полость 30 между двумя элементами герметизации 28 подается воздух или азот под давлением, по манометру 35 определяется величина спада давления за время выдержки и делается вывод о герметичности стыков крышек 7 с люками НО 1, после этого давление сбрасывается, в отверстия 29 крышек 7 устанавливаются заглушки 31 с обеспечением герметичности и к НО 1 подвигается юбка 6 и соединяется с ним с помощью крепежа 17.

Далее ВЛА 2 с НО 1 заводится в ТПК 3, при этом для такелажных работ используются сухари 9 на днище 4 НО 1. Для этого снимаются крышки 10 днища 4. При упоре НО 1 корпусом 5, имеющим выступ И, в перестыковочное кольцо 12, закрепленное на ТПК 3, снимается днище 4 и устанавливаются срезные элементы 13, соединяющие НО 1 ВЛА

2 с ТПК 3. С верхнего торца перестыковочного кольца 12 устанавливаются штыри 16, обеспечивающие невыпадение оставшихся частей срезных элементов 13 после выхода ВЛА с НО 1 из ТПК 3. После этого устанавливается днище 4 и крышки 10.

Предложенная конструкция НО успешно прошла лабораторно-стендовые и летно-конструкторские испытания в составе ВЛА и ТПК.

Использование предлагаемого технического решения позволит улучшить аэрогидродинамические характеристики путем обеспечения плавных обводов ВЛА с НО, повысить эксплуатационную надежность путем обеспечения невыпадения оставшихся на ТПК частей срезных элементов после выхода ВЛА с НО из ТПК, упростить технологию и снизить трудоемкость сборочных работ и проверок на герметичность элементов НО и соединения НО с ВЛА.

(57) Формула изобретения

1. Носовой обтекатель (НО) высокоскоростного летательного аппарата (ВЛА) в транспортно-пусковом контейнере (ТПК), закрепленный пиростопорами с возможностью отделения на носовой части ВЛА и имеющий выступ для упора в перестыковочное кольцо ТПК, НО закреплен на перестыковочном кольце с помощью срезных элементов с обеспечением герметичности с ТПК, в НО установлен элемент герметизации с прижимным кольцом, контактирующий с носовой частью ВЛА, при этом НО состоит из днища и корпуса, образующих разъемное соединение с обеспечением герметизации стыка, на днище НО установлены четыре сухаря для такелажных работ с ВЛА, а в корпусе НО установлена система двигателей разворота ВЛА и увода НО и выполнены люки для монтажа пиростопоров с последующей установкой крышек, содержащих элемент герметизации, отличающийся тем, что НО включает юбку конической формы, образующую разъемное соединение с корпусом НО и обеспечивающую плавный обвод с носовой частью ВЛА, днище НО по внешнему контуру выполнено в форме эллипса или овала путем вращения вокруг оси НО с обеспечением плавного обвода с корпусом НО, в перестыковочном кольце установлены штыри, фиксирующие от выпадения оставшиеся на ТПК части срезных элементов после выхода ВЛА с НО из ТПК, в корпусе НО установлены два элемента герметизации с прижимными кольцами, контактирующие с носовой частью ВЛА, при этом прижимные кольца установлены с возможностью смещения вдоль оси НО путем вращения винтов крепления к НО, а в прижимном кольце, расположенном между элементами герметизации, выполнено отверстие с выходом в полость между элементами герметизации и закрываемое на входе съемной заглушкой с обеспечением герметичности, кроме того, в крышках люков установлены два элемента герметизации и выполнено отверстие с выходом в полость между элементами герметизации и закрываемое на входе съемной заглушкой с обеспечением герметичности.

2. НО по п. 1, отличающийся тем, что сухари для такелажных работ закрыты крышками с образованием плавного внешнего обвода с днищем НО.

3. НО по п. 1, отличающийся тем, что крепление НО к носовой части ВЛА выполнено путем захода штоков пиростопоров в ответные отверстия носовой части с одновременным отжатием подпружиненных крышек, закрывающих данные отверстия с обеспечением плавного обвода с носовой частью ВЛА.

4. НО по п. 1, отличающийся тем, что при установленном НО со стороны заднего торца юбки обеспечивается заданный зазор между юбкой и носовой частью ВЛА, позволяющий отодвигать юбку от остальной части НО после снятия крепежа.

5. НО по п. 1, отличающийся тем, что днище НО по внешнему обводу, выполненное

в форме овала, образовано двумя окружностями большого диаметра, центры которых лежат на оси НО, и сопряженными с ними двумя окружностями малого диаметра с отсечением половины овала и путем вращения второй половины овала вокруг оси НО.

6. НО по п. 1, отличающийся тем, что наружная оболочка носовой части ВЛА
5 выполнена из минерального стеклопластика, при этом по поверхности контакта наружной оболочки с двумя элементами герметизации нанесено газонепроницаемое покрытие с обеспечением требуемой шероховатости.

7. Способ сборки НО по п. 1 при проведении проверок на герметичность, отличающийся тем, что сначала от НО отстыковывается юбка и снимаются крышки,
10 вращением винтов крепления прижимных колец к НО выводим элементы герметизации из обжатого состояния, далее заводим юбку на носовую часть ВЛА и устанавливаем НО, при этом штоки пиростопоров заходят в ответные отверстия носовой части ВЛА с одновременным отжатием подпружиненных крышек носовой части, закрывающих
15 данные отверстия, после закрепления пиростопоров на НО обжимаются элементы герметизации за счет вращения винтов крепления прижимных колец к НО и после снятия заглушки в полость между элементами герметизации подается воздух или азот под давлением, производится выдержка по времени и по контрольным приборам определяется величина спада давления за время выдержки и делается вывод о герметичности по данному стыку, после этого давление сбрасывается и в отверстие
20 устанавливается заглушка с обеспечением герметичности, далее на НО устанавливаются крышки с предварительно снятыми заглушками и в полость между двумя элементами герметизации подается воздух или азот под давлением, по контрольным приборам определяется величина спада давления за время выдержки и делается вывод о герметичности стыков крышек с НО, после этого давление сбрасывается и в отверстия
25 крышек устанавливаются заглушки с обеспечением герметичности, далее к НО подвигается юбка и соединяется с ним с помощью крепежа.

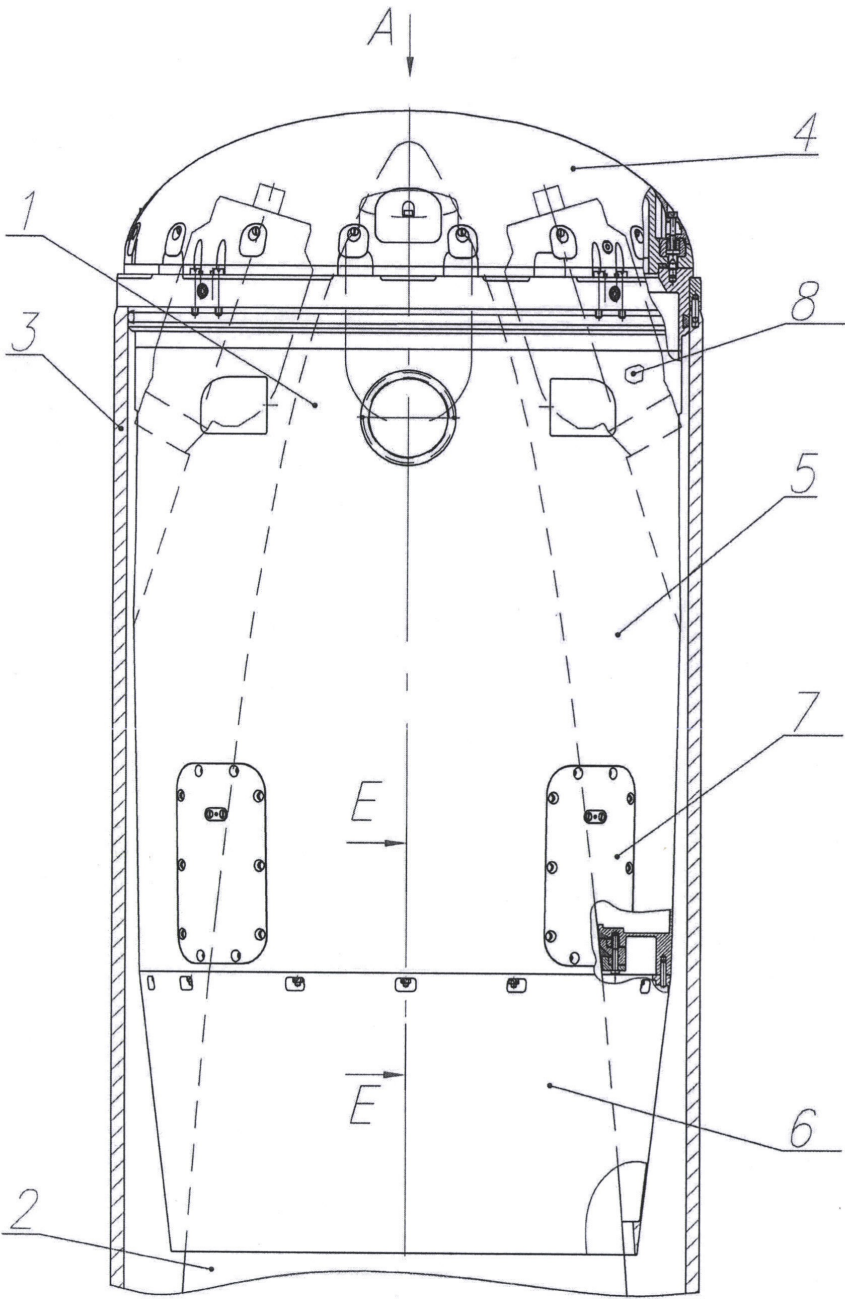
30

35

40

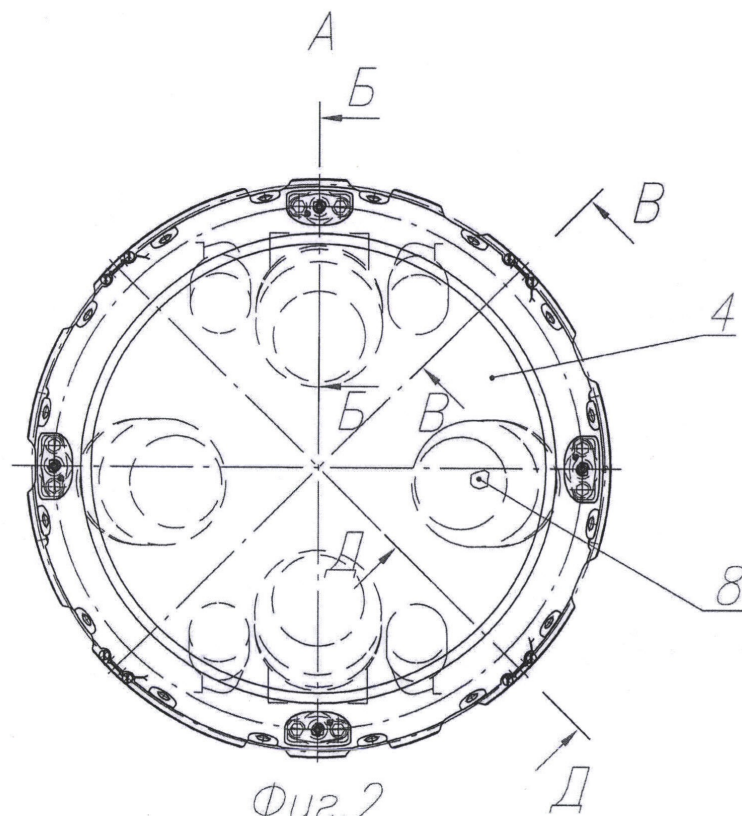
45

1



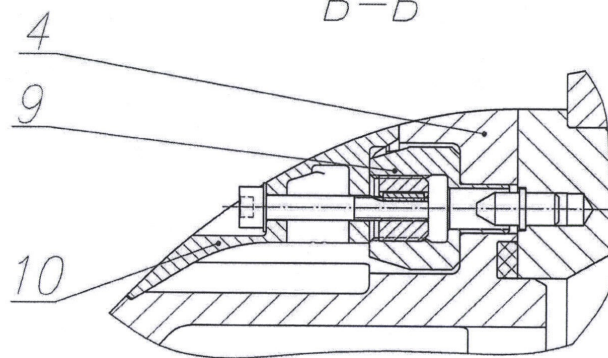
Фиг. 1

2

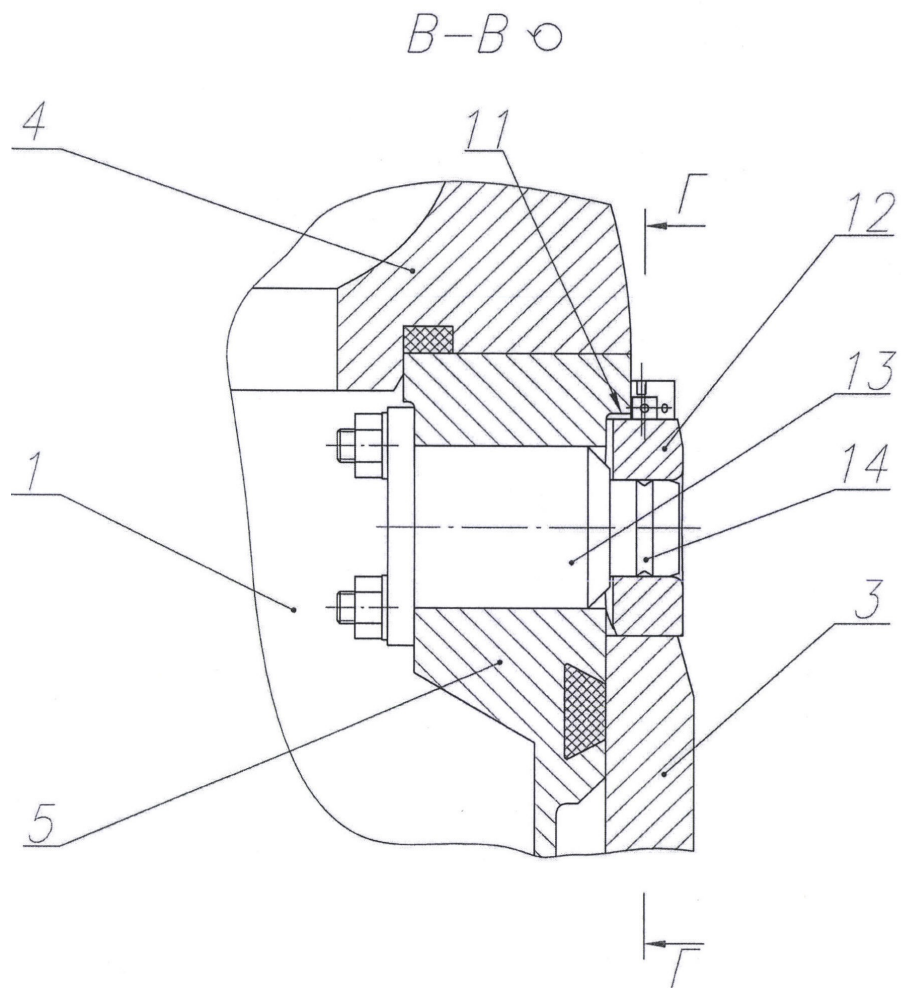


Фиг.2

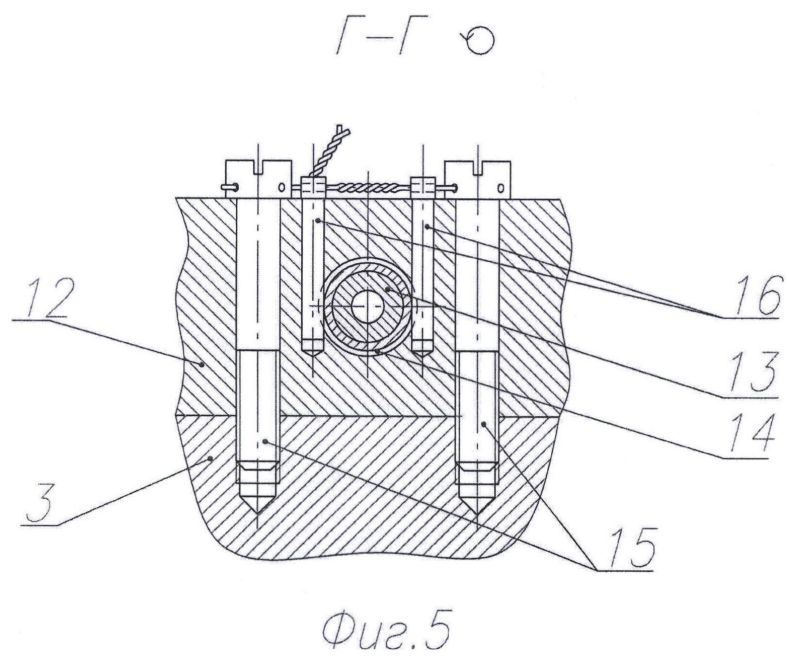
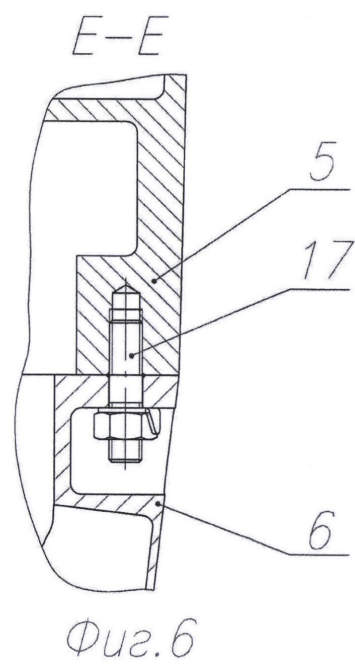
Б-Б

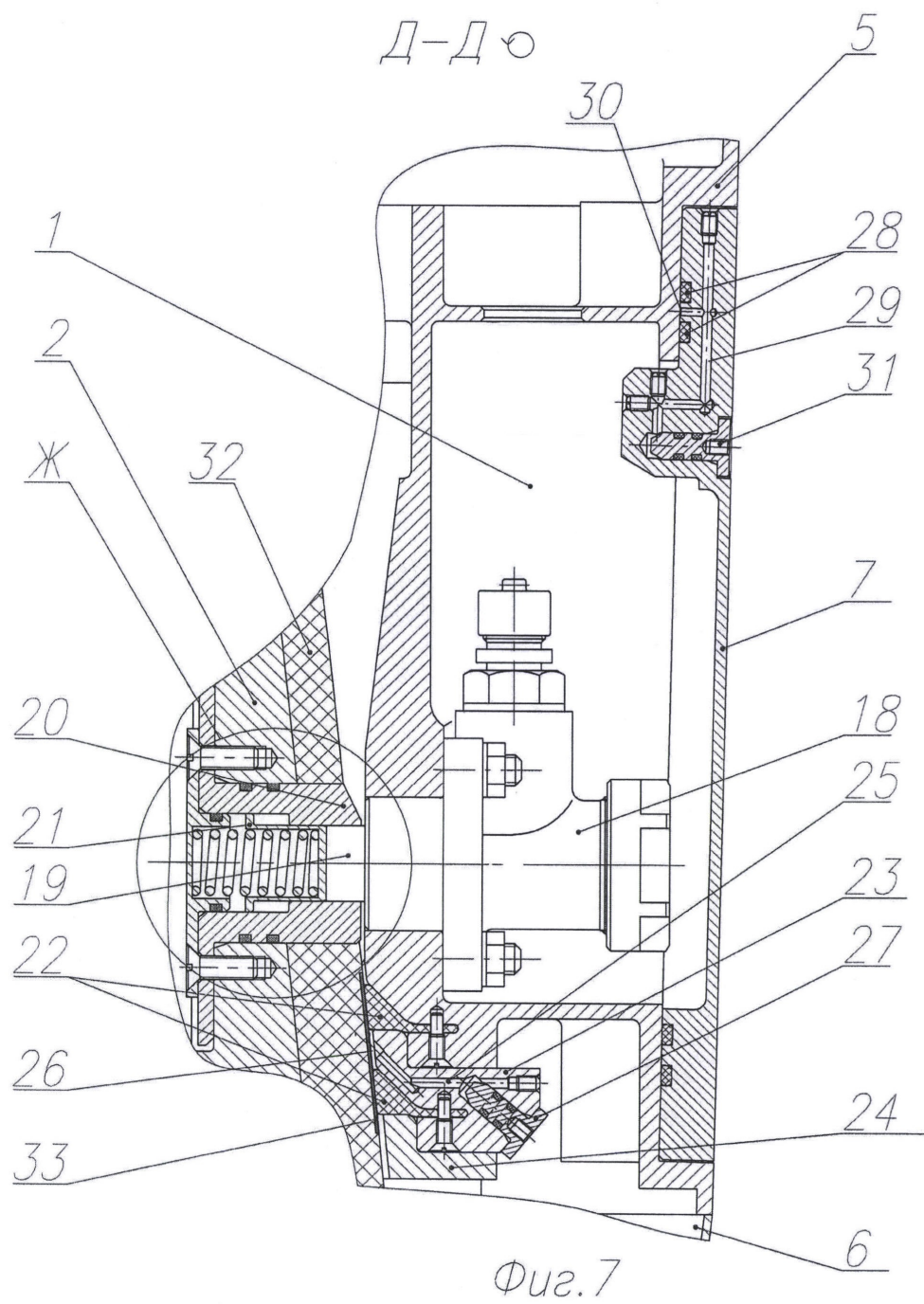


Фиг.3



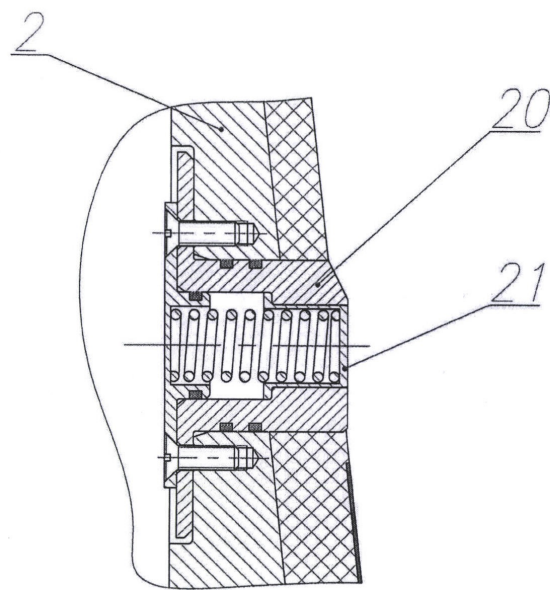
Фиг. 4





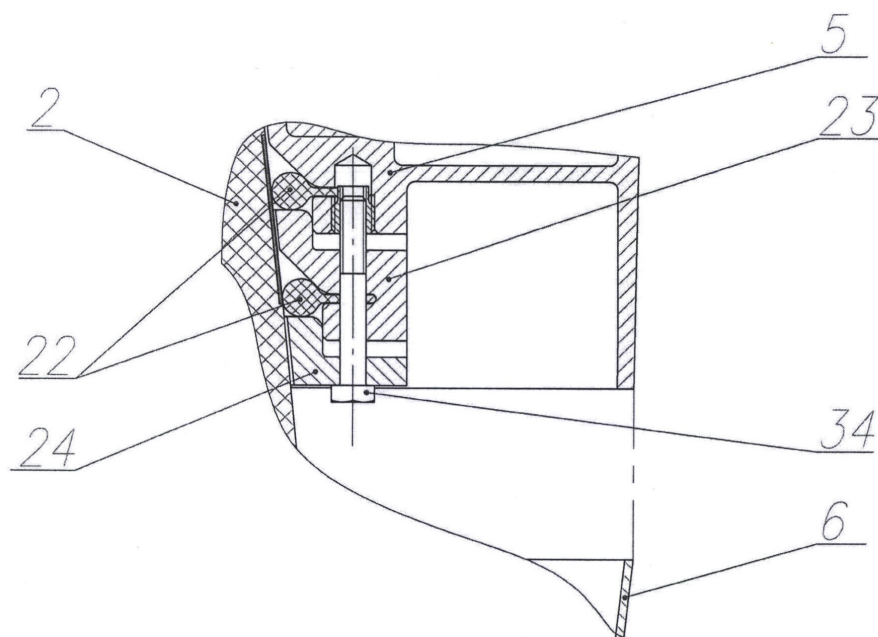
Ж

ВЛА после отделения НО



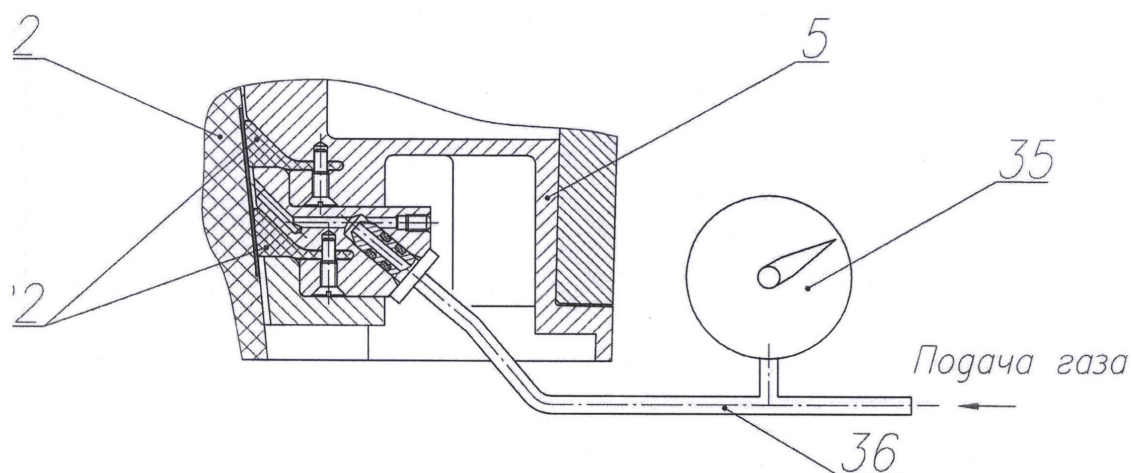
Фиг.8.

Элементы герметизации 22 не обжаты
Юбка 6 отведена от корпуса 5



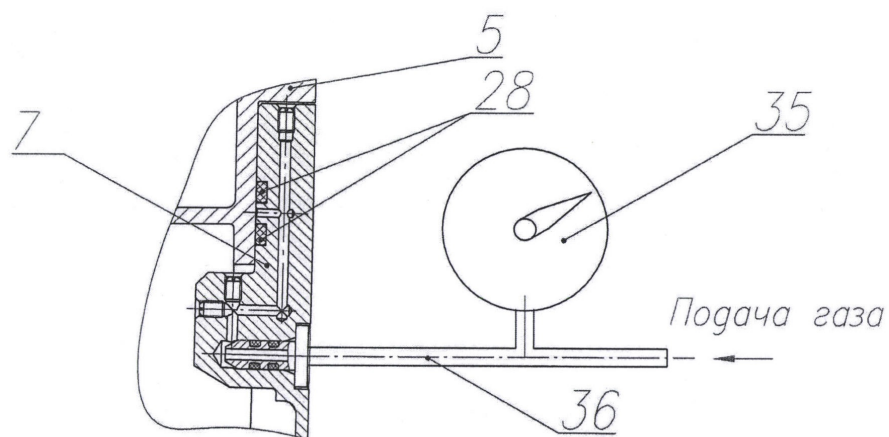
Фиг.9

Схема проверки на герметичность стыка с ВЛА



Фиг.10

Схема проверки на герметичность крышки НО



Фиг.11