



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005109234/22, 30.03.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
30.03.2005

(45) Опубликовано: 27.08.2005

Адрес для переписки:  
644020, г.Омск-20, Красный переулок, 2,  
1152, ФГУП КБТМ

(72) Автор(ы):

Лебедин С.В. (RU),  
Пшевлоцкий В.Л. (RU),  
Ляхов С.А. (RU),  
Налобин А.Н. (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное унитарное  
предприятие Конструкторское бюро  
транспортного машиностроения (RU)

(54) ПРОХОДНОЙ ЛОТОК ДЛЯ ДВУХПОТОЧНОГО АВТОМАТА ЗАРЯЖАНИЯ ТАНКОВОЙ ПУШКИ (ВАРИАНТЫ)

Формула полезной модели

1. Проходной лоток для двухпоточного автомата заряжания танковой пушки, содержащий трубу с направляющей, направляющие планки для фиксации в транспортере карусельного типа на местах крепления штатных кассет и зацепы для удержания в механизме подъема штатных кассет, отличающийся тем, что труба выполнена в поперечном сечении по форме овала, с сохранением ширины зарядной трубы штатной кассеты для размещения выстрелов, и расположена в транспортере карусельного типа большей осью овала в вертикальной плоскости, при этом направляющая наклонена к продольной оси трубы под углом, обеспечивающим плавный проход выстрела из магазина забашенного автомата заряжания в зарядную камеру пушки, а на боковых поверхностях трубы выполнены вертикальные пазы, обеспечивающие размещение проходного лотка в транспортере.

2. Проходной лоток по п.1, отличающийся тем, что направляющая наклонена к продольной оси трубы под углом в пределах 2-7°.

3. Проходной лоток по п.1, отличающийся тем, что нижняя часть торца трубы с тыльной стороны выполнена с конусообразной заходной поверхностью.

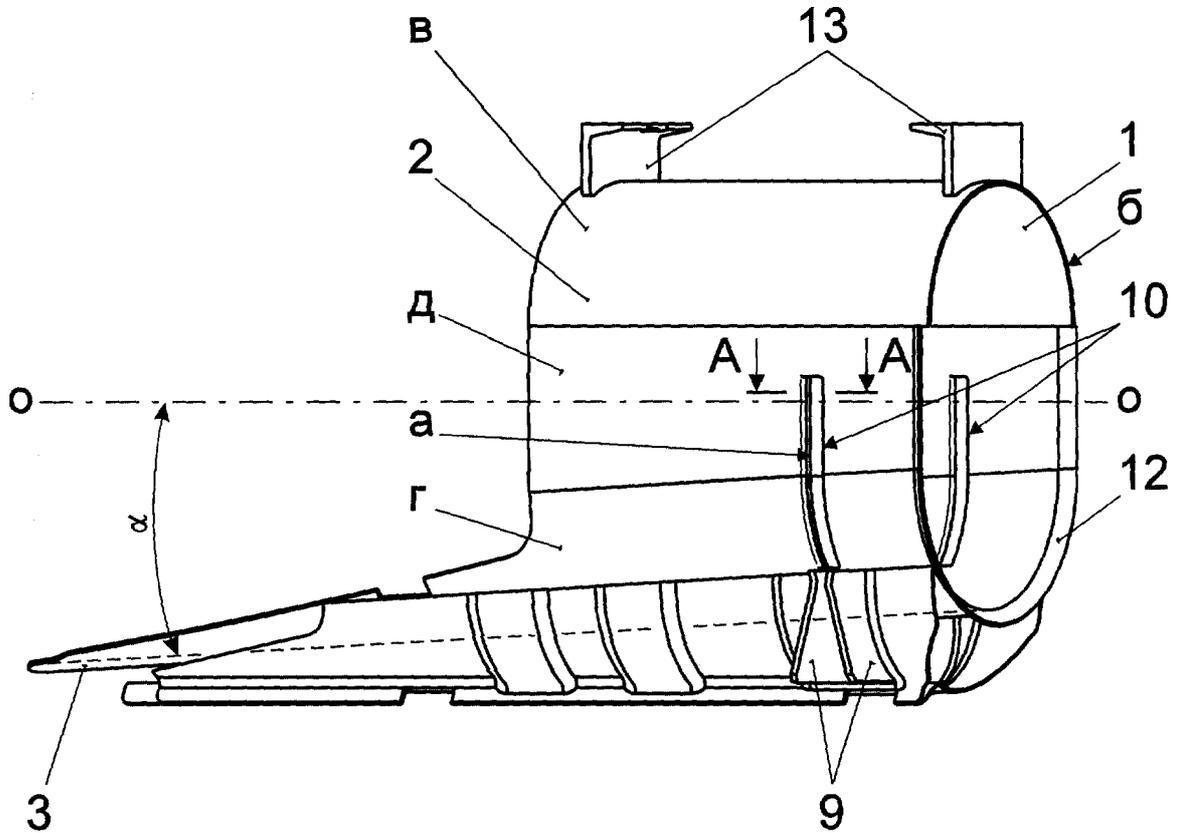
4. Проходной лоток по п.1, отличающийся тем, что каждый вертикальный паз выполнен с направляющим отгибом, обеспечивающим беспрепятственный проход снаряда или заряда.

5. Проходной лоток для двухпоточного автомата заряжания танковой пушки, содержащий трубу с направляющей, направляющие планки для фиксации в транспортере карусельного типа на местах крепления штатных кассет и зацепы для удержания в механизме подъема штатных кассет, отличающийся тем, что труба выполнена в поперечном сечении в форме овала, с сохранением ширины зарядной трубы штатной кассеты для размещения выстрелов, при этом на боковых

поверхностях трубы выполнены вертикальные прорезы, обеспечивающие установку проходного лотка в транспортере карусельного типа.

6. Проходной лоток по п.5, отличающийся тем, что нижняя часть торца трубы с тыльной стороны выполнена с конусообразной заходной поверхностью.

7. Проходной лоток по п.5, отличающийся тем, что каждый вертикальный паз выполнен с направляющим отгибом, обеспечивающим беспрепятственный проход снаряда или заряда.



Полезная модель относится к бронетанковой технике, а именно к устройствам, обеспечивающим автоматическое зарядание танковой пушки при применении двухпоточного автомата зарядания в боевом отделении, и может быть использована как при разработке новых образцов танков, так и при их модернизации.

Двухпоточный автомат зарядания танковой пушки применяется, например, при использовании изобретения «Боевое отделение танка» по патенту RU №2215965, кл. F 41 А 9/00, 2000 г., и обеспечивает оперативное автоматизированное применение выстрелов, размещенных в двух автоматах зарядания. Один из автоматов зарядания, содержащий магазин для укладки выстрелов, расположен в транспортно-заряжающем контейнере, закрепленном на тыльной части башни. Второй автомат зарядания размещен в башне танка и оборудован транспортером карусельного типа с кассетами для укладки выстрелов либо элементов выстрелов, расположенным у днища корпуса танка. Для зарядания пушки использован единый для обоих автоматов зарядания механизм досылания, выполненный в транспортно-заряжающем контейнере. Механизм подъема выстрелов, расположенный за казенником пушки, в зоне нижней его части, позволяет автоматизировать извлечение кассет из транспортера карусельного типа и подъем выстрелов на линию зарядания. Наличие двух автоматов зарядания позволяет разместить весь боекомплект выстрелов, оснащенный различными видами снарядов (осколочно-фугасными, бронебойными, подкалиберными, а также повышенного могущества) в автоматизированной укладке, обеспечивая, тем самым, многофункциональное использование танков и повышение их военно-технической эффективности.

В указанном двухпоточном автомате зарядания (по пат. №2215965) в транспортере карусельного типа вместо одной из кассет размещен поддерживающий лоток, выводимый на линию досылания и служащий для направления досылаемого выстрела или элемента в зоне между механизмом подъема кассет и зарядной камерой танковой пушки при зарядании из забашенного транспортно-заряжающего контейнера.

Упомянутое изобретение может быть использовано при модернизации существующего парка танков Т-72 или Т-80 в целях повышения боевой эффективности танка путем установки забашенного транспортно-заряжающего контейнера с дополнительным автоматом зарядания. При этом в зоне между механизмом подъема кассет и зарядной камерой танковой пушки, в которой образуется свободное пространство, удлиняющее линию досылания выстрела при зарядании из забашенного транспортно-заряжающего контейнера и делающее процесс зарядания более неустойчивым, должна устанавливаться упомянутая кассета, исключающая возможность отклонения от линии зарядания, досылаемого выстрела или заряда.

Известен автомат зарядания танковой пушки (пат. RU, №2204776, F 41 А 9/50, 9/37, 2000 г.), содержащий вращающийся транспортер с кассетами, механизм подъема кассет, досылатель, в котором кассета унифицирована для всех типов выстрелов, применяемых в танке, включая управляемую ракету с увеличенным диаметром и длиной, путем увеличения диаметра трубы кассеты и установки дополнительной защелки с проточками на фиксирующем конце, исключающей самопроизвольное расфиксирование (освобождение) ракеты при движении танка по пересеченной местности. Направляющие с пазами механизма подъема кассет выполнены с изгибом в средней части, обеспечивающим прохождение кассет из вращающегося транспортера на линию зарядания.

Однако, кассета, входящая в состав указанного автомата зарядания, при наличии зарядной и снарядной труб, может быть использована только по своему прямому

назначению - для размещения выстрела на каркасе вращающегося транспортера, расположенного на днище танка, и для осуществления подачи выстрела на линию зарядания. Кроме того, увеличение диаметра снарядной трубы неизменно ведет к увеличению габаритов кассеты, вызывая тем самым необходимость в доработке конструкции механизма подъема кассет, усложняя тем самым процесс модернизации танков.

В качестве прототипа по наибольшему количеству существенных признаков выбрана штатная танковая кассета, применяемая для размещения выстрела любого типа на танке Т-72. (см. книгу «Танк Т-72А. Техническое описание и инструкция по эксплуатации», кн. 2, ч. 1, М., Военное издательство, с.107-111, 115-116), содержащая сваренные между собой две трубы. Трубы здесь выполняют двойную функцию, во-первых являются элементом для размещения выстрела, а во-вторых, являются направляющими при досылании выстрела, располагаемыми в проеме между механизмом подъема кассет и зарядной камерой пушки при досылании выстрела, поднимаемого из транспортера

карусельного типа. Заряд размещен в верхней трубе и удерживается от перемещения защелками и ограничительным сектором. Снаряд размещен в нижней трубе. С возможностью размещения разных типов снарядов указанная труба выполнена сложной конфигурации и снабжена набором защелок и ограничительным сектором для их фиксации и удержания. Кассеты устанавливаются в транспортере карусельного типа между кронштейнами каркаса и удерживаются от перемещения направляющими планками. К верхней трубе приварены зацепы, которыми кассета с помощью захвата удерживается при подъеме и опускании.

Однако, использование штатной кассеты в качестве проходного лотка невозможно по следующим причинам:

во-первых, прохождение выстрела или заряда из забашенного автомата зарядания может осуществляться только через зарядную трубу, т.к. снарядная труба имеет диаметр, меньший, в сравнении с диаметром выстрела или заряда, и не может пропустить выстрел или заряд в зарядную камеру пушки;

во-вторых, при модернизации танка Т-72 транспортно-заряжающий контейнер с дополнительным автоматом зарядания может быть установлен на тыльной стороне башни только выше моторно-трансмиссионного отделения, и выводимый из транспортно-заряжающего контейнера выстрел или заряд будет располагаться выше штатной линии досылания, а сам процесс досылания в зарядную камеру пушки должен будет осуществляться с «изогнутой» траекторией. Выводимая на линию досылания механизмом подъема штатная кассета, используемая в качестве проходного лотка, не обеспечит необходимую траекторию перехода выстрела в казенник пушки и беспрепятственный его проход в зарядную камеру.

Исходя из вышеизложенного, проходной лоток для двухпоточного автомата зарядания танковой пушки, модернизируемого танка, например танка Т-72, должен отвечать следующим требованиям:

- конструкция проходного лотка должна обеспечивать возможность его установки в штатном транспортере карусельного типа. При этом, поскольку в транспортере установлены штатные кассеты для размещения выстрела и уже имеются места для их крепления, то указанный лоток должен иметь возможность установки аналогично штатным местам крепления штатных кассет;

- проходной лоток должен обеспечивать беспрепятственное прохождение выстрела из забашенного автомата зарядания на линию досылания.

Таким образом, недостатком известных кассет заключается в невозможности совмещения перечисленных выше функций по расположению в транспортере карусельного типа и обеспечению беспрепятственного перехода выстрела из забашенного автомата заряжания в зарядную камеру танковой пушки.

В основу заявляемой полезной модели поставлена задача создания проходного лотка для двухпоточного автомата заряжания танковой пушки, обеспечивающего беспрепятственный переход выстрела из забашенного автомата заряжания в зарядную камеру танковой пушки, с сохранением при этом габаритов штатной кассеты для размещения выстрела.

Технический результат, достигаемый при решении поставленной задачи, заключается в повышении надежности и безопасности процесса заряжания танковой пушки за счет обеспечения плавной линии досылания от механизма подъема кассет до зарядной камеры при подаче выстрела из забашенного транспортно-заряжающего контейнера.

Поставленная задача решается тем, что в проходном лотке для двухпоточного автомата заряжания танковой пушки, содержащем трубу с направляющей, направляющие планки для фиксации в транспортере карусельного типа на местах крепления штатных кассет и зацепы для удержания в механизме подъема штатных кассет, согласно полезной модели, труба выполнена в поперечном сечении по форме овала, с сохранением ширины зарядной трубы штатной кассеты для размещения выстрелов, и расположена в транспортере большей осью овала в вертикальной плоскости, при этом, направляющая наклонена к продольной оси трубы под углом, обеспечивающим плавный проход выстрела из магазина забашенного автомата заряжания в зарядную камеру, а на боковых поверхностях трубы выполнены вертикальные пазы, обеспечивающие размещение проходного лотка в транспортере карусельного типа.

Для достижения наилучшего результата угол наклона направляющей к продольной оси трубы должен находиться в пределах  $2^{\circ}$ - $7^{\circ}$ .

При этом нижняя часть торца трубы с тыльной стороны выполнена с конусообразной заходной поверхностью.

Кроме того, каждый вертикальный паз выполнен с направляющим отгибом, обеспечивающим беспрепятственный проход снаряда или заряда.

Анализ отличительных признаков показал, что:

- выполнение трубы в поперечном сечении по форме овала с сохранением ширины зарядной трубы штатной кассеты для размещения выстрелов и расположение ее в транспортере карусельного типа, большей осью овала в вертикальной плоскости, обеспечивает свободное прохождение выстрела или заряда через проходной лоток в зарядную камеру танковой пушки из забашенного автомата заряжания, с сохранением при этом габаритов штатной кассеты, что позволяет устанавливать его и закреплять в транспортере карусельного типа аналогично кассете;

- выполнение направляющей с наклоном к продольной оси трубы обеспечивает плавный проход выстрела из магазина забашенного автомата заряжания в зарядную камеру. Оптимальный угол наклона, при котором носовая (передняя) часть направляющей будет обеспечивать беспрепятственный проход выстрела в зарядную камеру казенника пушки, составляет  $2^{\circ}$ - $7^{\circ}$ ;

- выполнение на боковых поверхностях трубы вертикальных прорезей, обеспечивает установку проходного лотка в транспортере карусельного типа между кронштейнами каркаса;

- выполнение нижней части торца трубы с тыльной стороны с конусообразной заходной поверхностью исключает «утыкание» заряда при его вхождении в проходной лоток.

Первый вариант исполнения проходного лотка может быть использован, как отмечалось ранее, при модернизации существующих танков Т-72 и Т-80, когда транспортно-заряжающий контейнер устанавливается над моторно-трансмиссионным отделением танка, и линия досылания при этом имеет наклон в направлении зарядной камеры.

Однако возможен вариант, когда проходной лоток будет использоваться в конструкции вновь создаваемых танков, где изначально можно обеспечить траекторию досылания (из забашенного автомата заряжания) в виде прямой линии. В этом случае поставленная задача решается тем, что в проходном лотке для двухпоточного автомата заряжания танковой пушки, содержащем трубу с направляющей, направляющие планки для фиксации в транспортере карусельного типа на местах крепления штатных кассет и зацепы для удержания в механизме подъема штатных кассет, согласно полезной модели, труба выполнена в поперечном сечении по форме овала, с сохранением ширины зарядной трубы штатной кассеты для размещения выстрелов, и расположена в транспортере большей осью овала в вертикальной плоскости, при этом на боковых поверхностях

трубы выполнены вертикальные пазы, обеспечивающие установку проходного лотка в транспортере карусельного типа.

В проходном лотке, как и по первому варианту, нижняя часть торца трубы с тыльной стороны выполнена с конусообразной заходной поверхностью, а каждый вертикальный паз выполнен с направляющим отгибом, обеспечивающим беспрепятственный проход снаряда или заряда.

Анализ отличительных признаков по второму варианту исполнения проходного лотка показал, что влияние признаков на достижение технического результата полезной модели и причинно-следственная связь между признаками и техническим результатом аналогичны рассмотренному выше. Отличие от первого варианта заключается в возможности выполнении направляющей трубы без наклона к продольной оси трубы. Как отмечалось, указанный вариант исполнения проходного лотка целесообразен в том случае, когда (при разработке нового образца танка), транспортно-заряжающий контейнер устанавливается таким образом, что выводимый из него выстрел имеет горизонтальную линию досылания. При этом плавный переход выстрела или заряда осуществляется путем установки проходного лотка в механизме подъема кассет с уклоном в сторону зарядной камеры под углом досылания выстрела.

Сущность полезной модели поясняется чертежами, где изображены:

на фиг.1 - проходной лоток по первому варианту, общий вид;

на фиг.2 - разрез по А-А на фиг.1, поясняющий выполнение вертикального паза;

на фиг.3. - расположение проходного лотка на транспортере карусельного типа и в механизме подъема кассет;

на фиг.4 - размещение проходного лотка на транспортере карусельного типа между кронштейнами посредством вертикальных пазов (аксонометрическая проекция);

на фиг.5 - проходной лоток по второму варианту, общий вид. Проходной лоток для двухпоточного автомата заряжания танковой пушки (фиг.1-3) выполнен в виде трубы 2 с направляющей 3. В поперечном сечении труба 2 имеет форму овала, сохраняя при этом ширину зарядной трубы штатной кассеты для размещения выстрела. Направляющая 3 наклонена к продольной оси «о-о» трубы 2 под углом  $\alpha$ ,

обеспечивающим плавный проход выстрела из магазина забашенного автомата 4 заряджания в зарядную камору 5.

Лоток 1 устанавливается в транспортере 6 карусельного типа вместо одной из кассет между кронштейнами 7 (фиг.4) каркаса 8 и удерживается от перемещения направляющими планками 9 аналогично штатной кассете. Труба 2 в нижней ее части, а именно, в местах непосредственно соприкасающихся с каркасом 8, выполнена той же геометрии, что и штатная кассета.

На боковых поверхностях трубы 2 выполнены вертикальные пазы 10, посредством которых обеспечивается размещение проходного лотка в транспортере между кронштейнами 7. Край «а» паза 10, находящийся дальше от тыльной стороне «б» трубы 2, отогнут наружу с образованием направляющего отгиба 11, исключающего возможное утыкание выстрела в паз 10 при прохождении через трубу 2.

Нижняя часть торца трубы с тыльной стороны «б» выполнена с конусообразной заходной поверхностью 12, обеспечивающей свободный заход выстрела.

К верхней части трубы 2 приварены зацепы 13, также аналогичные зацепам штатной кассеты, с помощью которых лоток 1 удерживается в механизме 14 подъема штатных кассет.

Проходной лоток может быть выполнен и из штатной кассеты путем ее переделки. Для этого верхняя зарядная труба кассеты диаметрально разделена в горизонтальной плоскости на две части. Верхняя часть «в» (фиг.1) трубы с зацепами 13 остается без изменения, сохраняя свое первоначальное положение. Нижняя часть «г» трубы опущена вниз и наклонена таким образом, что носовая часть направляющей 3 направлена в камору пушки, при этом выстрел, выводимый на линию досылания при заряджании из забашенного автомата 4 заряджания, плавно проходит в зарядную камору 5. Верхняя и нижняя части «в» и «г» соединены клиновидными вставками «д». Образованная таким образом труба 2 имеет в поперечном сечении форму овала.

Снарядная труба кассеты практически отсутствует, сохранена только нижняя ее часть с направляющими планками 9, необходимыми для крепления переходного лотка 1 в каркасе 8 транспортера 6 карусельного типа. С тыльной стороны «б» лотка 1 нижняя часть трубы 2 и вставки «д» отогнуты наружу, с образованием конусообразной заходной поверхности 12. На боковых поверхностях выполнены пазы 10 с отгибами 11.

По второму варианту полезной модели (см. фиг.5), проходной лоток 1 выполнен, как и по первому варианту в виде трубы 2 с направляющей 3, содержащей зацепы 13, направляющие планки 9, вертикальные пазы 10 с отгибами 11 и конусообразной заходной

поверхностью 12. Отличие от первого варианта заключается в выполнении направляющей 3 параллельно продольной оси «о-о» трубы 2.

#### Работа

Проходной лоток устанавливается в транспортере 6 карусельного типа вместо одной из штатных кассет и закрепляется аналогично кассете между кронштейнами 7 (при этом кронштейны 7 входят в пазы 10) и удерживается от перемещения направляющими планками 9.

При осуществлении заряджания танковой пушки выстрелом из забашенного автомата 4 заряджания проходной лоток 1 из транспортера 6 карусельного типа выводится на линию досылания механизмом 14 подъема кассет. При этом носовая часть направляющей 3 сориентирована на нижнюю часть поверхности отверстия зарядной каморы 5 пушки. Затем при помощи механизма досылания (на фиг. не

показан), размещенного в транспортно-заряжающем контейнере (на фиг не показан) из забашенного автомата 4 заряжания, осуществляется досылание выстрела (унитарного или разделенного на снаряд и заряд) через трубу 2 проходного лотка 1 в зарядную камеру 5.

5 При досылании выстрела из забашенного автомата 4 заряжания и перемещении его через проходной лоток 1, обеспечивается устойчивая поддержка выстрела на линии досылания в зоне между механизмом подъема кассет 14 и зарядной камерой танковой пушки.

10 При втором варианте выполнения полезной модели процесс досылания выстрела осуществляется аналогично первому варианту. Отличие заключается в том, что носовая часть направляющей 3, сориентированная на нижнюю часть поверхности отверстия зарядной камеры 5 пушки, будет при этом параллельна продольной оси «о-о» трубы 2, что обеспечивает более широкий диапазон вариантов размещения забашенного автомата заряжания.

15 Таким образом, заявляемая конструкция проходного лотка для двухпоточного автомата заряжания обеспечивает его размещение в транспортере карусельного типа на месте штатной кассеты и позволяет осуществлять беспрепятственный проход выстрела из забашенного автомата заряжания в зарядную камеру танковой пушки в зоне между механизмом подъема кассет и зарядной камерой танковой пушки, что и является решением поставленной задачи при создании полезной модели.

#### (57) Реферат

25 Полезная модель относится к бронетанковой технике, а именно к устройствам, обеспечивающим автоматическое заряжание танковой пушки при применении двухпоточного автомате заряжания в боевом отделении, и может быть использована как при разработке новых образцов танков, так и при их модернизации. Проходной лоток выполнен в виде трубы с направляющей и размещен в транспортере карусельного типа, вместо одной из штатных кассет для размещения выстрела с закреплением аналогично кассете. В поперечном сечении труба выполнена по форме овала с сохранением ширины зарядной трубы штатной кассеты и расположена в транспортере карусельного типа большей осью овала в вертикальной плоскости.

30 Направляющая наклонена к продольной оси трубы под углом, обеспечивающим плавный проход выстрела из магазина забашенного автомата заряжания в зарядную камеру пушки. На боковых поверхностях трубы выполнены вертикальные пазы, обеспечивающие размещение проходного лотка в транспортере карусельного типа.

35 Приведен второй вариант полезной модели, при котором направляющая проходного лотка выполнена без наклона к продольной оси трубы. Первый вариант исполнения проходного лотка предпочтителен при модернизации существующих танков Т-72 и Т-80, а второй вариант может быть использован в конструкции вновь создаваемых танков. Полезная модель обеспечивает беспрепятственный проход выстрела из

40 забашенного автомата заряжания в зарядную камеру танковой пушки в зоне между механизмом подъема кассет и зарядной камерой танковой пушки.

## Реферат

### к описанию полезной модели «Проходной лоток для двухпоточного автомата заряжания танковой пушки (варианты)»

Полезная модель относится к бронетанковой технике, а именно к устройствам, обеспечивающим автоматическое заряжание танковой пушки при применении двухпоточного автомата заряжания в боевом отделении, и может быть использована как при разработке новых образцов танков, так и при их модернизации. Проходной лоток выполнен в виде трубы с направляющей и размещен в транспортере карусельного типа, вместо одной из штатных кассет для размещения выстрела с закреплением аналогично кассете. В поперечном сечении труба выполнена по форме овала с сохранением ширины зарядной трубы штатной кассеты и расположена в транспортере карусельного типа большей осью овала в вертикальной плоскости. Направляющая наклонена к продольной оси трубы под углом, обеспечивающим плавный проход выстрела из магазина забашенного автомата заряжания в зарядную камеру пушки. На боковых поверхностях трубы выполнены вертикальные пазы, обеспечивающие размещение проходного лотка в транспортере карусельного типа. Приведен второй вариант полезной модели, при котором направляющая проходного лотка выполнена без наклона к продольной оси трубы. Первый вариант исполнения проходного лотка предпочтителен при модернизации существующих танков Т-72 и Т-80, а второй вариант может быть использован в конструкции вновь создаваемых танков. Полезная модель обеспечивает беспрепятственный проход выстрела из забашенного автомата заряжания в зарядную камеру танковой пушки в зоне между механизмом подъема кассет и зарядной камерой танковой пушки.

2 с. п. и 5 з. п. ф-лы, 5 илл.

**2005109234**  


**Проходной лоток для двухпоточного автомата  
заряжания танковой пушки (варианты)**

F 41 F 9/09, F 41 F 9/37

Полезная модель относится к бронетанковой технике, а именно к устройствам, обеспечивающим автоматическое заряжание танковой пушки при применении двухпоточного автомата заряжания в боевом отделении, и может быть использована как при разработке новых образцов танков, так и при их модернизации.

Двухпоточный автомат заряжания танковой пушки применяется, например, при использовании изобретения «Боевое отделение танка» по патенту RU № 2215965, кл. F 41 A 9/00, 2000 г., и обеспечивает оперативное автоматизированное применение выстрелов, размещенных в двух автоматах заряжания. Один из автоматов заряжания, содержащий магазин для укладки выстрелов, расположен в транспортно-заряжающем контейнере, закрепленном на тыльной части башни. Второй автомат заряжания размещен в башне танка и оборудован транспортером карусельного типа с кассетами для укладки выстрелов либо элементов выстрелов, расположенным у днища корпуса танка. Для заряжания пушки использован единый для обоих автоматов заряжания механизм досылания, выполненный в транспортно-заряжающем контейнере. Механизм подъема выстрелов, расположенный за казенником пушки, в зоне нижней его части, позволяет автоматизировать извлечение кассет из транспортера карусельного типа и подъем выстрелов на линию заряжания. Наличие двух автоматов заряжания позволяет разместить весь боекомплект выстрелов, оснащенный различными видами снарядов (осколочно-фугасными, бронебойными, подкалиберными, а также повышенного могущества) в автоматизированной укладке, обеспечивая, тем самым, многофункциональное использование танков и повышение их военно-технической эффективности.

В указанном двухпоточном автомате заряжания (по пат. № 2215965) в транспортере карусельного типа вместо одной из кассет размещен поддерживающий лоток, выводимый на линию досылания и служащий для направления досылаемого выстрела или элемента в зоне между механизмом подъема кассет и зарядной камерой танковой пушки при заряжании из забашенного транспортно-заряжающего контейнера.

Упомянутое изобретение может быть использовано при модернизации существующего парка танков Т-72 или Т-80 в целях повышения боевой эффективности танка путем установки забашенного транспортно-заряжающего контейнера с дополнительным автоматом заряжания. При этом в зоне между механизмом подъема кассет и зарядной камерой танковой пушки, в которой образуется свободное пространство, удлиняющее линию досылания выстрела при зарядании из забашенного транспортно-заряжающего контейнера и делающее процесс заряжания более неустойчивым, должна устанавливаться упомянутая кассета, исключая возможность отклонения от линии заряжания, досылаемого выстрела или заряда.

Известен автомат заряжания танковой пушки (пат. RU, № 2204776, F 41 A 9/50, 9/37, 2000 г.), содержащий вращающийся транспортер с кассетами, механизм подъема кассет, досылатель, в котором кассета унифицирована для всех типов выстрелов, применяемых в танке, включая управляемую ракету с увеличенным диаметром и длиной, путем увеличения диаметра трубы кассеты и установки дополнительной защелки с проточками на фиксирующем конце, исключающей самопроизвольное расфиксирование (освобождение) ракеты при движении танка по пересеченной местности. Направляющие с пазами механизма подъема кассет выполнены с изгибом в средней части, обеспечивающим прохождение кассет из вращающегося транспортера на линию заряжания.

Однако, кассета, входящая в состав указанного автомата заряжания, при наличии зарядной и снарядной труб, может быть использована только по своему прямому назначению - для размещения выстрела на каркасе вращающегося транспортера, расположенного на днище танка, и для осуществления подачи выстрела на линию заряжания. Кроме того, увеличение диаметра снарядной трубы неизменно ведет к увеличению габаритов кассеты, вызывая тем самым необходимость в доработке конструкции механизма подъема кассет, усложняя тем самым процесс модернизации танков.

В качестве прототипа по наибольшему количеству существенных признаков выбрана штатная танковая кассета, применяемая для размещения выстрела любого типа на танке Т-72. (см. книгу «Танк Т-72А. Техническое описание и инструкция по эксплуатации», кн. 2, ч. 1, М., Военное издательство, с.107-111, 115-116), содержащая сваренные между собой две трубы. Трубы здесь выполняют двойную функцию, во-первых являются элементом для размещения выстрела, а во-вторых, являются направляющими при досылании выстрела, располагаемыми в проеме между механизмом подъема кассет и зарядной камерой пушки при досылании выстрела, поднимаемого из транспортера

карусельного типа. Заряд размещен в верхней трубе и удерживается от перемещения защелками и ограничительным сектором. Снаряд размещен в нижней трубе. С возможностью размещения разных типов снарядов указанная труба выполнена сложной конфигурации и снабжена набором защелок и ограничительным сектором для их фиксации и удержания. Кассеты устанавливаются в транспортере карусельного типа между кронштейнами каркаса и удерживаются от перемещения направляющими планками. К верхней трубе приварены зацепы, которыми кассета с помощью захвата удерживается при подъеме и опускании.

Однако, использование штатной кассеты в качестве проходного лотка невозможно по следующим причинам:

во-первых, прохождение выстрела или заряда из забашенного автомата заряжания может осуществляться только через зарядную трубу, т.к. снарядная труба имеет диаметр, меньший, в сравнении с диаметром выстрела или заряда, и не может пропустить выстрел или заряд в зарядную камеру пушки;

во-вторых, при модернизации танка Т-72 транспортно-заряжающий контейнер с дополнительным автоматом заряжания может быть установлен на тыльной стороне башни только выше моторно-трансмиссионного отделения, и выводимый из транспортно-заряжающего контейнера выстрел или заряд будет располагаться выше штатной линии досылания, а сам процесс досылания в зарядную камеру пушки должен будет осуществляться с «изогнутой» траекторией. Выводимая на линию досылания механизмом подъема штатная кассета, используемая в качестве проходного лотка, не обеспечит необходимую траекторию перехода выстрела в казенник пушки и беспрепятственный его проход в зарядную камеру.

Исходя из вышеизложенного, проходной лоток для двухпоточного автомата заряжания танковой пушки, модернизируемого танка, например танка Т-72, должен отвечать следующим требованиям:

- конструкция проходного лотка должна обеспечивать возможность его установки в штатном транспортере карусельного типа. При этом, поскольку в транспортере установлены штатные кассеты для размещения выстрела и уже имеются места для их крепления, то указанный лоток должен иметь возможность установки аналогично штатным местам крепления штатных кассет;

- проходной лоток должен обеспечивать беспрепятственное прохождение выстрела из забашенного автомата заряжания на линию досылания.

Таким образом, недостатком известных кассет заключается в невозможности совмещения перечисленных выше функций по расположению в транспортере карусельного типа и обеспечению беспрепятственного перехода выстрела из забашенного автомата заряжания в зарядную камеру танковой пушки.

В основу заявляемой полезной модели поставлена задача создания проходного лотка для двухпоточного автомата заряжания танковой пушки, обеспечивающего беспрепятственный переход выстрела из забашенного автомата заряжания в зарядную камеру танковой пушки, с сохранением при этом габаритов штатной кассеты для размещения выстрела.

Технический результат, достигаемый при решении поставленной задачи, заключается в повышении надежности и безопасности процесса заряжания танковой пушки за счет обеспечения плавной линии досылания от механизма подъема кассет до зарядной камеры при подаче выстрела из забашенного транспортно-заряжающего контейнера.

Поставленная задача решается тем, что в проходном лотке для двухпоточного автомата заряжания танковой пушки, содержащем трубу с направляющей, направляющие планки для фиксации в транспортере карусельного типа на местах крепления штатных кассет и зацепы для удержания в механизме подъема штатных кассет, *согласно полезной модели*, труба выполнена в поперечном сечении по форме овала, с сохранением ширины зарядной трубы штатной кассеты для размещения выстрелов, и расположена в транспортере большей осью овала в вертикальной плоскости, при этом, направляющая наклонена к продольной оси трубы под углом, обеспечивающим плавный проход выстрела из магазина забашенного автомата заряжания в зарядную камеру, а на боковых поверхностях трубы выполнены вертикальные пазы, обеспечивающие размещение проходного лотка в транспортере карусельного типа.

Для достижения наилучшего результата угол наклона направляющей к продольной оси трубы должен находиться в пределах  $2^{\circ}$ - $7^{\circ}$ .

При этом нижняя часть торца трубы с тыльной стороны выполнена с конусообразной заходной поверхностью.

Кроме того, каждый вертикальный паз выполнен с направляющим отгибом, обеспечивающим беспрепятственный проход снаряда или заряда.

Анализ отличительных признаков показал, что:

- выполнение трубы в поперечном сечении по форме овала с сохранением ширины зарядной трубы штатной кассеты для размещения выстрелов и расположение ее в транспортере карусельного типа, большей осью овала в вертикальной плоскости, обеспечивает свободное прохождение выстрела или заряда через проходной лоток в зарядную камеру танковой пушки из забашенного автомата заряжания, с сохранением при этом габаритов штатной кассеты, что позволяет устанавливать его и закреплять в транспортере карусельного типа аналогично кассете;

- выполнение направляющей с наклоном к продольной оси трубы обеспечивает плавный проход выстрела из магазина забашенного автомата заряжания в зарядную камеру. Оптимальный угол наклона, при котором носовая (передняя) часть направляющей будет обеспечивать беспрепятственный проход выстрела в зарядную камеру казенника пушки, составляет  $2^{\circ}$ - $7^{\circ}$ ;

- выполнение на боковых поверхностях трубы вертикальных прорезей, обеспечивает установку проходного лотка в транспортере карусельного типа между кронштейнами каркаса;

- выполнение нижней части торца трубы с тыльной стороны с конусообразной заходной поверхностью исключает «утыкание» заряда при его вхождении в проходной лоток.

Первый вариант исполнения проходного лотка может быть использован, как отмечалось ранее, при модернизации существующих танков Т-72 и Т-80, когда транспортно-заряжающий контейнер устанавливается над моторно-трансмиссионным отделением танка, и линия досылания при этом имеет наклон в направлении зарядной камеры.

Однако возможен вариант, когда проходной лоток будет использоваться в конструкции вновь создаваемых танков, где изначально можно обеспечить траекторию досылания (из забашенного автомата заряжания) в виде прямой линии. В этом случае поставленная задача решается тем, что в проходном лотке для двухпоточного автомата заряжания танковой пушки, содержащем трубу с направляющей, направляющие планки для фиксации в транспортере карусельного типа на местах крепления штатных кассет и зацепы для удержания в механизме подъема штатных кассет, *согласно полезной модели*, труба выполнена в поперечном сечении по форме овала, с сохранением ширины зарядной трубы штатной кассеты для размещения выстрелов, и расположена в транспортере большей осью овала в вертикальной плоскости, при этом на боковых поверхностях

трубы выполнены вертикальные пазы, обеспечивающие установку проходного лотка в транспортере карусельного типа.

В проходном лотке, как и по первому варианту, нижняя часть торца трубы с тыльной стороны выполнена с конусообразной заходной поверхностью, а каждый вертикальный паз выполнен с направляющим отгибом, обеспечивающим беспрепятственный проход снаряда или заряда.

Анализ отличительных признаков по второму варианту выполнения проходного лотка показал, что влияние признаков на достижение технического результата полезной модели и причинно-следственная связь между признаками и техническим результатом аналогичны рассмотренному выше. Отличие от первого варианта заключается в возможности выполнении направляющей трубы без наклона к продольной оси трубы. Как отмечалось, указанный вариант исполнения проходного лотка целесообразен в том случае, когда (при разработке нового образца танка), транспортно-заряжающий контейнер устанавливается таким образом, что выводимый из него выстрел имеет горизонтальную линию досылания. При этом плавный переход выстрела или заряда осуществляется путем установки проходного лотка в механизме подъема кассет с уклоном в сторону зарядной камеры под углом досылания выстрела.

Сущность полезной модели поясняется чертежами, где изображены:

на фиг. 1 – проходной лоток по первому варианту, общий вид;

на фиг. 2 – разрез по А-А на фиг. 1, поясняющий выполнение вертикального паза;

на фиг. 3. – расположение проходного лотка на транспортере карусельного типа и в механизме подъема кассет;

на фиг. 4 – размещение проходного лотка на транспортере карусельного типа между кронштейнами посредством вертикальных пазов (аксонометрическая проекция);

на фиг. 5 - проходной лоток по второму варианту, общий вид.

Проходной лоток 1 для двухпоточного автомата заряжания танковой пушки (фиг. 1-3) выполнен в виде трубы 2 с направляющей 3. В поперечном сечении труба 2 имеет форму овала, сохраняя при этом ширину зарядной трубы штатной кассеты для размещения выстрела. Направляющая 3 наклонена к продольной оси «о-о» трубы 2 под углом  $\alpha$ , обеспечивающим плавный проход выстрела из магазина забашенного автомата 4 заряжания в зарядную камеру 5.

Лоток 1 устанавливается в транспортере 6 карусельного типа вместо одной из кассет между кронштейнами 7 (фиг. 4) каркаса 8 и удерживается от перемещения направляющими планками 9 аналогично штатной кассете. Труба 2 в нижней ее части, а именно, в местах непосредственно соприкасающихся с каркасом 8, выполнена той же геометрии, что и штатная кассета.

На боковых поверхностях трубы 2 выполнены вертикальные пазы 10, посредством которых обеспечивается размещение проходного лотка в транспортере между кронштейнами 7. Край «а» паза 10, находящийся дальше от тыльной стороне «б» трубы 2, отогнут наружу с образованием направляющего отгиба 11, исключающего возможное утыкание выстрела в паз 10 при прохождении через трубу 2.

Нижняя часть торца трубы с тыльной стороны «б» выполнена с конусообразной заходной поверхностью 12, обеспечивающей свободный заход выстрела.

К верхней части трубы 2 приварены зацепы 13, также аналогичные зацепам штатной кассеты, с помощью которых лоток 1 удерживается в механизме 14 подъема штатных кассет.

Проходной лоток может быть выполнен и из штатной кассеты путем ее переделки. Для этого верхняя зарядная труба кассеты диаметрально разделена в горизонтальной плоскости на две части. Верхняя часть «в» (фиг. 1) трубы с зацепами 13 остается без изменения, сохраняя свое первоначальное положение. Нижняя часть «г» трубы опущена вниз и наклонена таким образом, что носовая часть направляющей 3 направлена в камеру пушки, при этом выстрел, выводимый на линию досылания при зарядании из забашенного автомата 4 зарядания, плавно проходит в зарядную камеру 5. Верхняя и нижняя части «в» и «г» соединены клиновидными вставками «д». Образованная таким образом труба 2 имеет в поперечном сечении форму овала. Снарядная труба кассеты практически отсутствует, сохранена только нижняя ее часть с направляющими планками 9, необходимыми для крепления переходного лотка 1 в каркасе 8 транспортера 6 карусельного типа. С тыльной стороны «б» лотка 1 нижняя часть трубы 2 и вставки «д» отогнуты наружу, с образованием конусообразной заходной поверхности 12. На боковых поверхностях выполнены пазы 10 с отгибами 11.

По второму варианту полезной модели (см. фиг. 5), проходной лоток 1 выполнен, как и по первому варианту в виде трубы 2 с направляющей 3, содержащей зацепы 13, направляющие планки 9, вертикальные пазы 10 с отгибами 11 и конусообразной за-

ходной поверхностью 12. Отличие от первого варианта заключается в выполнении направляющей 3 параллельно продольной оси «о-о» трубы 2.

#### Работа

Проходной лоток устанавливается в транспортере 6 карусельного типа вместо одной из штатных кассет и закрепляется аналогично кассете между кронштейнами 7 (при этом кронштейны 7 входят в пазы 10) и удерживается от перемещения направляющими планками 9.

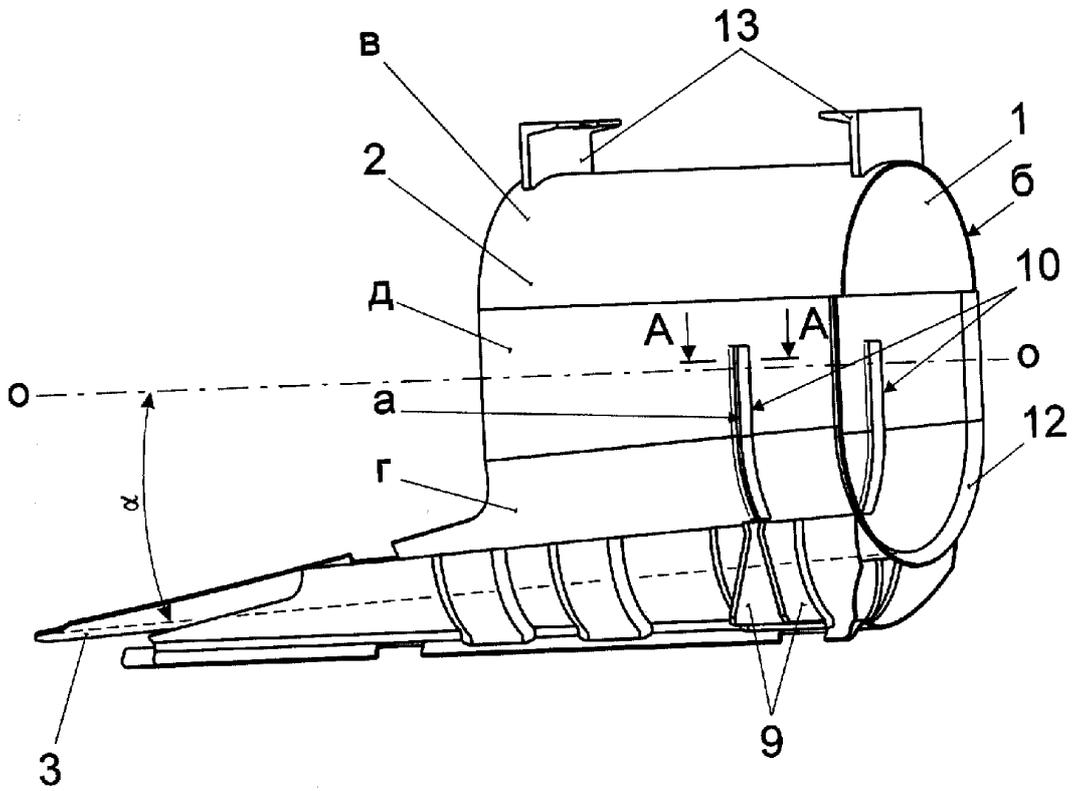
При осуществлении заряжания танковой пушки выстрелом из забашенного автомата 4 заряжания проходной лоток 1 из транспортера 6 карусельного типа выводится на линию досылания механизмом 14 подъема кассет. При этом носовая часть направляющей 3 сориентирована на нижнюю часть поверхности отверстия зарядной камеры 5 пушки. Затем при помощи механизма досылания (на фиг. не показан), размещенного в транспортно-заряжающем контейнере (на фиг. не показан) из забашенного автомата 4 заряжания, осуществляется досылание выстрела (унитарного или разделенного на снаряд и заряд) через трубу 2 проходного лотка 1 в зарядную камеру 5.

При досылании выстрела из забашенного автомата 4 заряжания и перемещении его через проходной лоток 1, обеспечивается устойчивая поддержка выстрела на линии досылания в зоне между механизмом подъема кассет 14 и зарядной камерой танковой пушки.

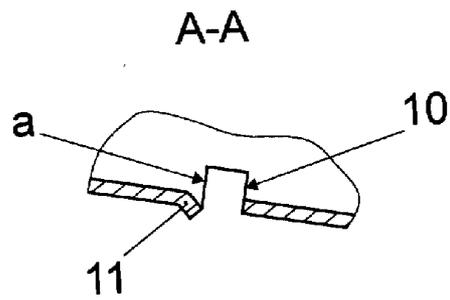
При втором варианте выполнения полезной модели процесс досылания выстрела осуществляется аналогично первому варианту. Отличие заключается в том, что носовая часть направляющей 3, сориентированная на нижнюю часть поверхности отверстия зарядной камеры 5 пушки, будет при этом параллельна продольной оси «о-о» трубы 2, что обеспечивает более широкий диапазон вариантов размещения забашенного автомата заряжания.

Таким образом, заявляемая конструкция проходного лотка для двухпоточного автомата заряжания обеспечивает его размещение в транспортере карусельного типа на месте штатной кассеты и позволяет осуществлять беспрепятственный проход выстрела из забашенного автомата заряжания в зарядную камеру танковой пушки в зоне между механизмом подъема кассет и зарядной камерой танковой пушки, что и является решением поставленной задачи при создании полезной модели.

Проходной лоток

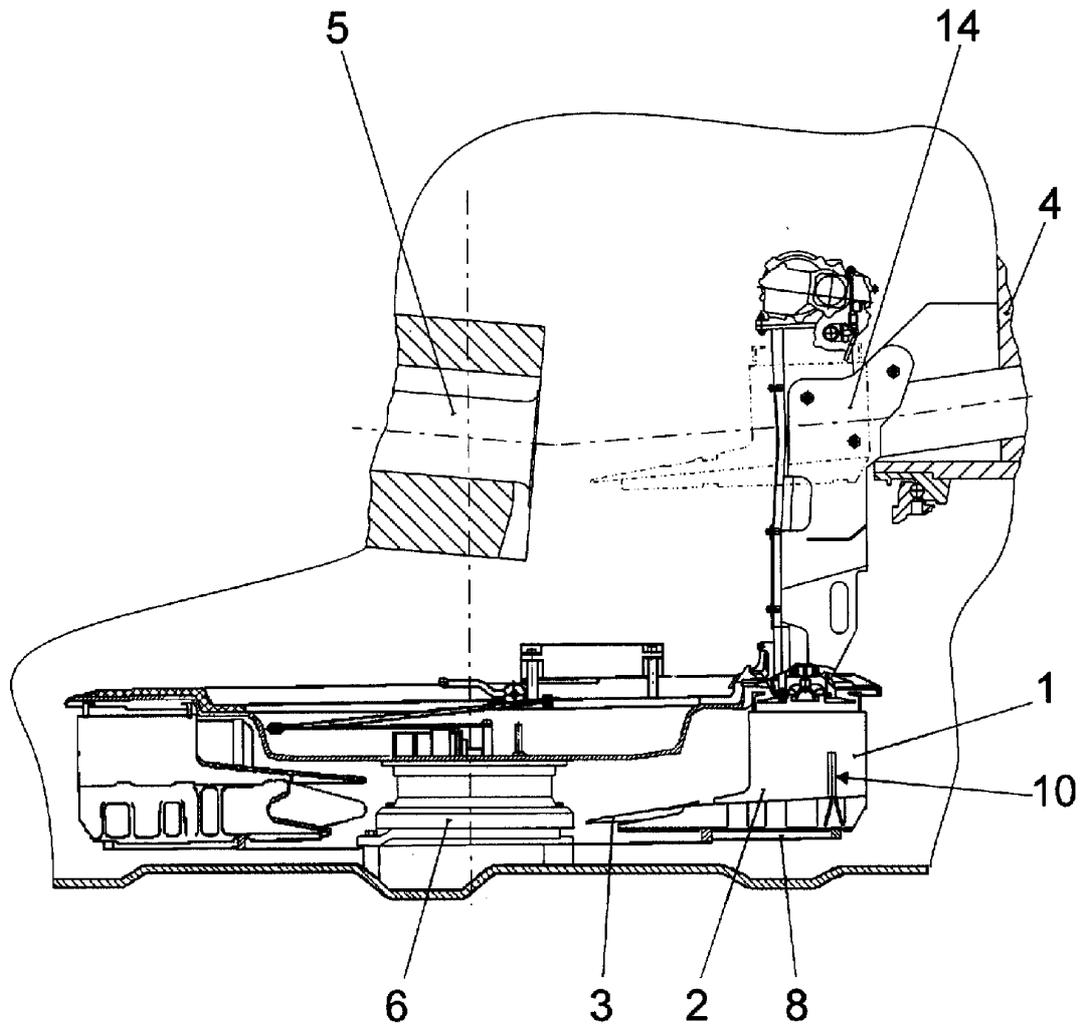


Фиг. 1



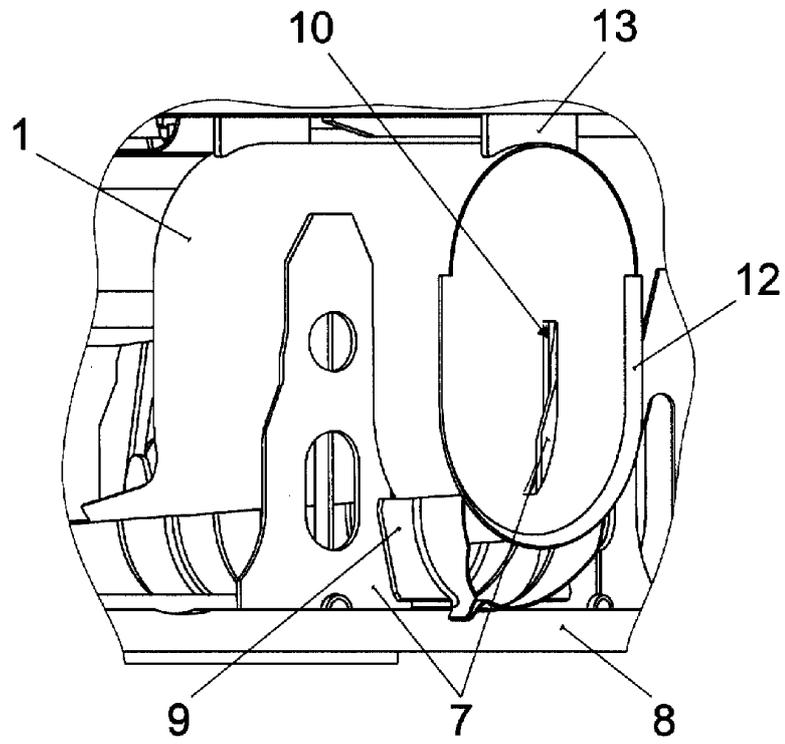
Фиг. 2

# Проходной лоток



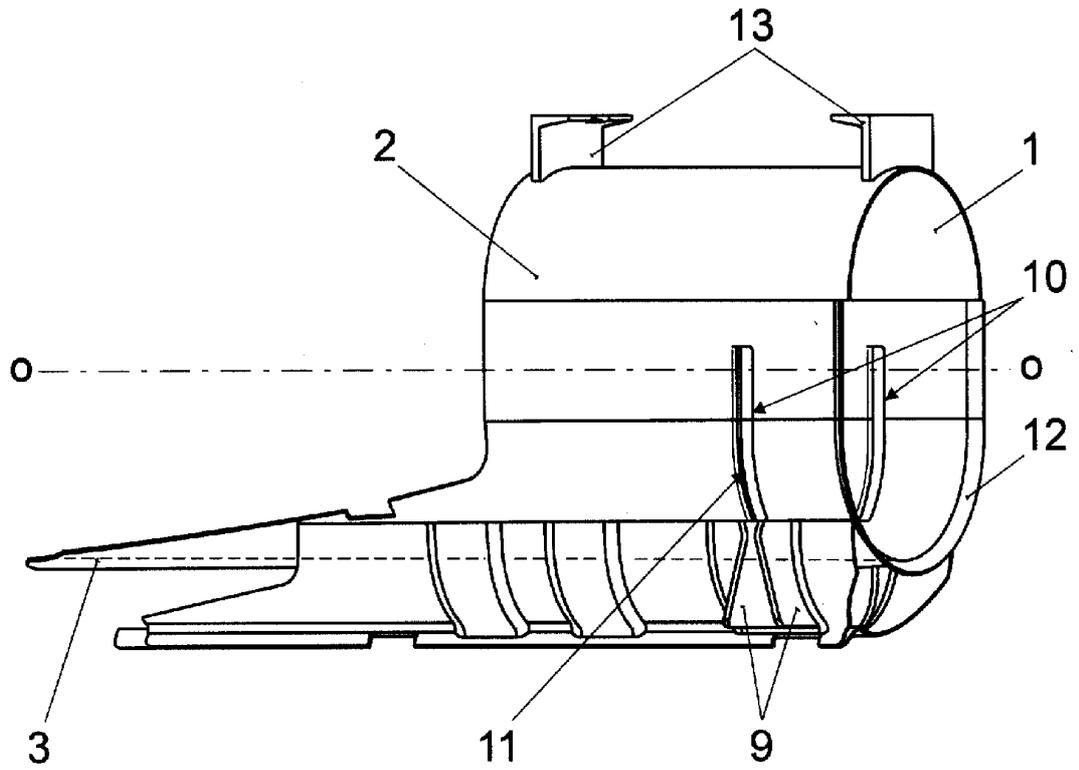
Фиг. 3

# Проходной лоток



Фиг. 4

Проходной лоток



Фиг. 5