



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007136322/02, 01.10.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.10.2007

(45) Опубликовано: 10.09.2009 Бюл. № 25

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2300722 C1, 10.06.2007. RU 2215965 C2,
10.11.2003. FR 2702551 A1, 16.09.1994. DE
19913283 A1, 05.10.2000.Адрес для переписки:
622051, Свердловская обл., г. Нижний Тагил,
Восточное ш., 38, ОАО "УКБТМ"

(72) Автор(ы):

Кормильцев Юрий Геннадьевич (RU),
Молодняков Николай Александрович (RU),
Чистов Владимир Григорьевич (RU)

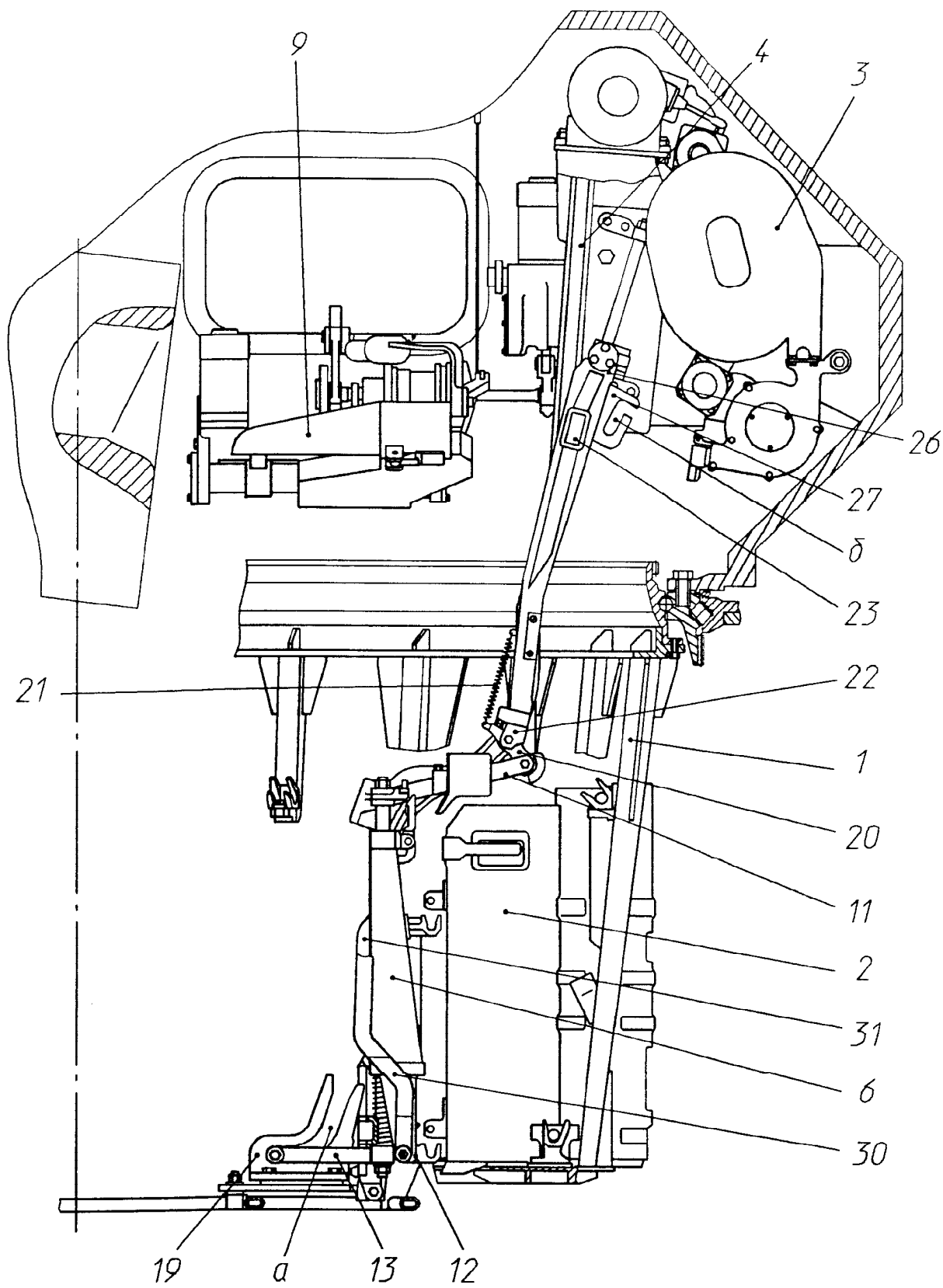
(73) Патентообладатель(и):

Открытое акционерное общество
"Уральское конструкторское бюро
транспортного машиностроения" (RU)**(54) АВТОМАТ ЗАРЯЖАНИЯ ТАНКОВОЙ ПУШКИ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области бронетанковой техники, а конкретно к устройствам, обеспечивающим автоматическое зарядание танковой пушки. В механизме подъема кассет автомата зарядания захват выполнен в виде трехплечего рычага с шарнирно закрепленной на нем с возможностью возвратно-поступательного перемещения в направляющих кареткой, а кронштейн механизма подъема кассет снабжен дополнительными направляющими и копиром с пазом. Одно плечо трехплечего рычага соединено посредством шарнирно

установленных на нем серег с одним из плеч подпружиненного относительно серег коромысла, ось которого связана с ползунами, размещенными в дополнительных направляющих, а другое плечо имеет зацепы с пазами, предназначенными для взаимодействия с осями тяг, шарнирно связывающих цепи со вторым плечом трехплечего рычага, третье плечо которого снабжено роликом, контактирующим с пазом копира. Изобретение обеспечивает применение выстрелов со снарядами увеличенной длины без увеличения габаритов и массы танка. 3 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
F41A 9/37 (2006.01)
F41H 7/02 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2007136322/02**, 01.10.2007

(24) Effective date for property rights:
01.10.2007

(45) Date of publication: **10.09.2009 Bull. 25**

Mail address:
**622051, Sverdlovskaja obl., g. Nizhnij Tagil,
Vostochnoe sh., 38, OAO "UKBTM"**

(72) Inventor(s):
**Kormil'tsev Jurij Gennad'evich (RU),
Molodnjakov Nikolaj Aleksandrovich (RU),
Chistov Vladimir Grigor'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):
**Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo "Ural'skoe
konstruktorskoe bjuro transportnogo
mashinostroenija" (RU)**

(54) TANK GUN LOADING MACHINE

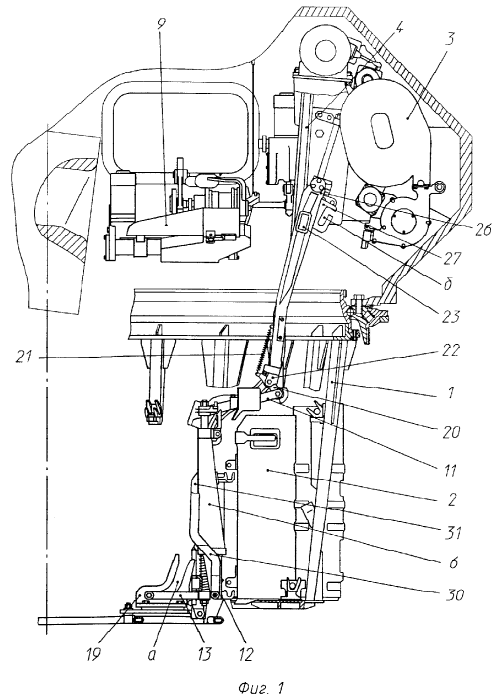
(57) Abstract:

FIELD: weapons.

SUBSTANCE: invention concerns armoured units, particularly devices of automatic tank gun loading. Cartridge lift device of loading machine features grips in the form of three-arm lever with carriage attached to it by joints to perform reciprocate movement in guide lines, and cartridge lift device bracket features additional guide lines and follower with a slot. One arm of three-arm lever is connected by links mounted at the lever on joints, with an arm of balance beam sprung against the links, with beam axis connected to slides in additional guide lines, and other beam arm featuring hitches with slots interacting with drag axles jointly connecting chainlinks with second arm of three-arm lever. Third arm of three-arm lever features roller contacting the slot of follower.

EFFECT: use of loads with extra long shells without increase in tank size and weight.

3 dwg



RU 2 3 6 6 8 8 2 C 2

RU 2 3 6 6 8 8 2 C 2

Изобретение относится к области бронетанковой техники, а конкретно к автоматическим механизмам заряжания орудия, и может быть использовано в автомате заряжания танковой пушки.

Известен автомат заряжания, предназначенный для заряжания танковой пушки (см. «Танк 64А. Техническое описание и инструкция по эксплуатации», кн.1, ЦНИИинформации, 1973, стр.78...111).

Известный автомат заряжания содержит вращающийся конвейер с кассетами, досылатель, механизм подъема кассет, выполненный в виде рычага и направляющих, закрепленных в кормовой части башни танка.

Известно, что одним из направлений модернизации танков является повышение их огневой мощи за счет применения новых типов выстрелов, обладающих более высоким поражающим действием и, как следствие, имеющих снаряды увеличенной длины.

К недостаткам известного автомата заряжания следует отнести невозможность автоматического заряжания пушки при применении выстрелов со снарядами увеличенной длины, так как механизм подъема кассет не обеспечивает прохождение кассеты с выстрелом со снарядом увеличенной длины из вращающегося конвейера на линию заряжания между казенной частью пушки на угле заряжания и элементами башни танка.

Известен автомат заряжания, предназначенный для заряжания танковой пушки (см. «Танк Т-72А. Техническое описание и инструкция по эксплуатации», кн.2, ч.1, М.: Военное издательство, 1975, стр.107...137), выбранный в качестве прототипа.

Известный автомат заряжания содержит вращающийся транспортер с кассетами, досылатель, механизм подъема кассет, включающий редуктор, две цепи, захват, кронштейн механизма подъема кассет с жестко закрепленными на нем направляющими.

К недостаткам известного автомата заряжания также следует отнести невозможность автоматического заряжания пушки при применении выстрелов со снарядами увеличенной длины, так как механизм подъема кассет не обеспечивает прохождение кассеты с выстрелом со снарядом увеличенной длины из вращающегося транспортера на линию заряжания между казенной частью пушки на угле заряжания и элементами башни танка. Применение выстрелов со снарядами увеличенной длины с сохранением траектории перемещения кассеты на линию заряжания требует сдвига пушки вперед, а это влечет за собой изменение конструкции башни танка, приводящее в конечном итоге к увеличению габаритов и массы башни, повышению момента ее неуравновешенности.

Техническим результатом изобретения является повышение огневой мощи существующего парка танков за счет применения выстрелов со снарядами увеличенной длины с возможностью автоматического заряжания пушки.

Технический результат достигается тем, что в автомате заряжания танковой пушки, содержащем вращающийся транспортер с кассетами, досылатель, механизм подъема кассет, включающий редуктор, две цепи, захват, кронштейн механизма подъема кассет с жестко закрепленными на нем направляющими, захват выполнен в виде трехплечего рычага с шарнирно закрепленной на нем с возможностью возвратно-поступательного перемещения в направляющих кареткой, а кронштейн механизма подъема кассет снабжен дополнительными направляющими и копиром с пазом, при этом первое плечо трехплечего рычага шарнирно соединено посредством серег с одним из плеч подпружиненного относительно серег коромысла, ось которого связана с ползунами,

размещенными на дополнительных направляющих, а другое плечо имеет зацепы с пазами, предназначенными для взаимодействия с осями тяг, шарнирно связывающих цепи со вторым плечом трехплечего рычага, третье плечо которого снабжено роликом, контактирующим с пазом копира.

Анализ отличительных признаков изобретения показал, что:

- выполнение захвата в виде трехплечего рычага с шарнирно закрепленной на нем с возможностью возвратно-поступательного перемещения в направляющих кареткой;

- снабжение кронштейна механизма подъема кассет дополнительными

направляющими и копиром с пазом,

обеспечило:

- возможность изменения траектории перемещения кассеты в направлении линии заряжания с обеспечением применения выстрелов со снарядами увеличенной длины;

- сохранение надежности работы механизмов автомата заряжания и сохранение конструкции башни танка;

- возможность автоматического заряжания пушки выстрелами со снарядами увеличенной длины;

- повышение огневой мощи танка.

Сущность изобретения поясняется чертежами, где: на фиг.1 изображен автомат заряжания; на фиг.2 изображен механизм подъема кассет; на фиг.3 изображен захват механизма подъема кассет.

Автомат заряжания содержит вращающийся транспортер 1, кассеты 2, досылатель 3, механизм 4 подъема кассет 2, включающий редуктор 5, захват 6, цепи 7, кронштейн 8 механизма 4 подъема кассет 2, механизм 9 удаления поддона заряда.

Захват 6 выполнен в виде трехплечего рычага 10 с плечами 11, 12, 13, на котором при помощи осей 14 закреплена каретка 15 с роликами 16. Кронштейн 8 имеет направляющие 17, дополнительные направляющие 18 и копир 19 с пазом «а».

Плечо 11 рычага 10 шарнирно соединено через серьги 20 с пружинами 21 с плечом 22 коромысла 23. Оси 24 коромысла 23 связаны с ползунами 25, размещенными на дополнительных направляющих 18. Плечо 26 коромысла 23 имеет зацепы 27 с пазами «б», при помощи которых происходит соединение зацепов 27 с осями 28, 29 тяг 30 и 31, соединяющих цепи 7 с плечом 12 рычага 10. На плече 13 рычага 10 закреплен ролик 32, контактирующий с пазом «а» копира 19.

Работа автомата заряжания.

При нажатии на пульте управления кнопки АЗ ВКЛ вращающийся транспортер (ВТ) 1 начинает вращаться. При подходе кассеты 2 с выбранным типом выстрела, состоящего из снаряда и заряда, к окну выдачи ВТ тормозится и стопорится.

Одновременно опускается лоток механизма 9 удаления поддона заряда на линию улавливания поддона заряда и открывается люк выброса. После улавливания экстрактированного из пушки поддона заряда лоток механизма 9 удаления поддонов заряда поднимается и удаляет поддон из боевого отделения танка. После остановки

ВТ и удаления поддона заряда включается электродвигатель механизма 4 подъема кассет 2. Приводные звездочки редуктора 5 механизма подъема 4 кассет 2 через цепи 7 при помощи тяг 30, 31 воздействуют на плечо 12 трехплечего рычага 10. Под действием приложенной силы трехплечий рычаг 10 с закрепленной кареткой 15 начинает перемещаться на роликах 16 по направляющим 17. При движении происходит захват кассеты 2 захватом 6. Одновременно ролик 32, закрепленный на плече 13 трехплечего рычага 10, перемещаясь по пазу «а» копира 19, поворачивает трехплечий рычаг 10 на осях 14 относительно каретки 15, задавая траекторию

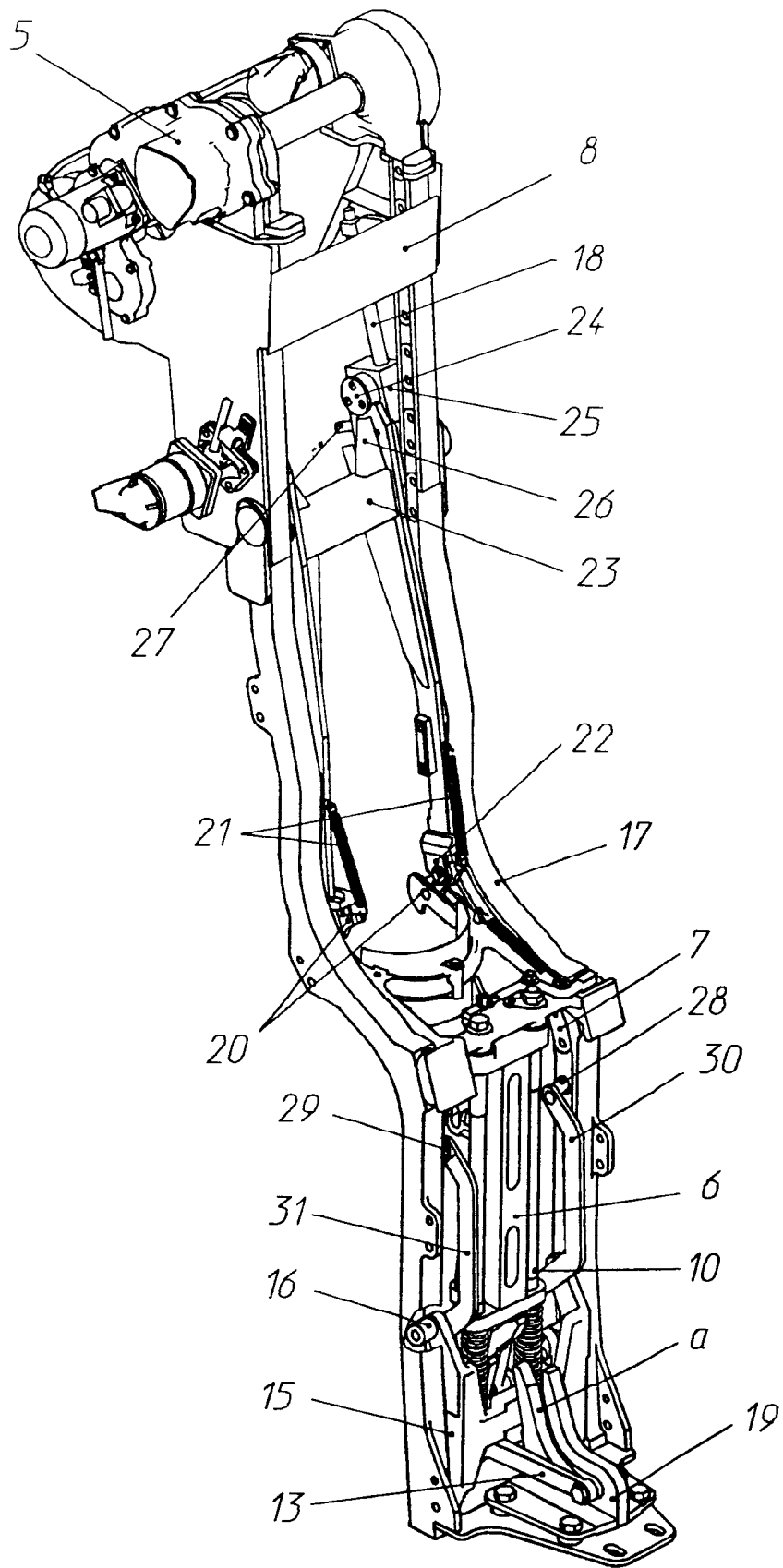
5 движения кассеты 2, а плечо 11 трехплечего рычага 10, взаимодействуя с плечом 22 коромысла 23 через серьги 20, поворачивает коромысло 23 на осях 24 относительно застопоренных ползунов 25, растягивая пружины 21. При дальнейшем движении захвата 6 с кассетой 2 по направляющим 17 ролик 32 выходит из паза «а» копира 19, тем самым прекращая воздействие на трехплечий рычаг 10, а серьги 20 под действием пружин 21, возвращаясь в исходное положение, передают усилие от плеча 22 коромысла 23 на плечо 11 трехплечего рычага 10, поворачивая трехплечий рычаг 10 на осях 14 относительно каретки 15, обеспечивая заданную траекторию движения кассеты 2. Захват 6 с кассетой 2, перемещаясь на роликах 16 каретки 15 по направляющим 17, поднимается на линию досылания снаряда, при этом коромысло 23 поворачивается на осях 24, а оси 28 и 29 тяг 30 и 31 входят в пазы «б» зацепов 27 плеча 26 коромысла 23. После остановки захвата 6 с кассетой 2 на линии заряжания снаряда досылатель 3 досылает снаряд в камеру пушки, после чего расстопориваются ползуны 25, включается электродвигатель механизма 4 подъема кассет 2. Кассета 2 поднимается на линию досылания заряда, при этом оси 28 и 29 тяг 30 и 31 входят в зацепление с зацепами 27 плеча 26 коромысла 23, образуя с захватом 6 жесткую конструкцию. Захват 6, оси 28 и 29 тяг 30 и 31 перемещаются по направляющим 17, а ползуны 25 с закрепленным при помощи осей 24 коромыслом 23 по дополнительным направляющим 18. После остановки захвата 6 на линии заряжания заряда досылатель 3 досылает заряд в камеру пушки, клин затвора пушки закрывается. Механизм 4 подъема кассет 2 возвращает захват 6 с кассетой 2 в исходное положение, а пушка, расстопориваясь, идет в согласованное положение с линией прицеливания. 25 Процесс заряжания закончен, пушка готова к производству выстрела.

Формула изобретения

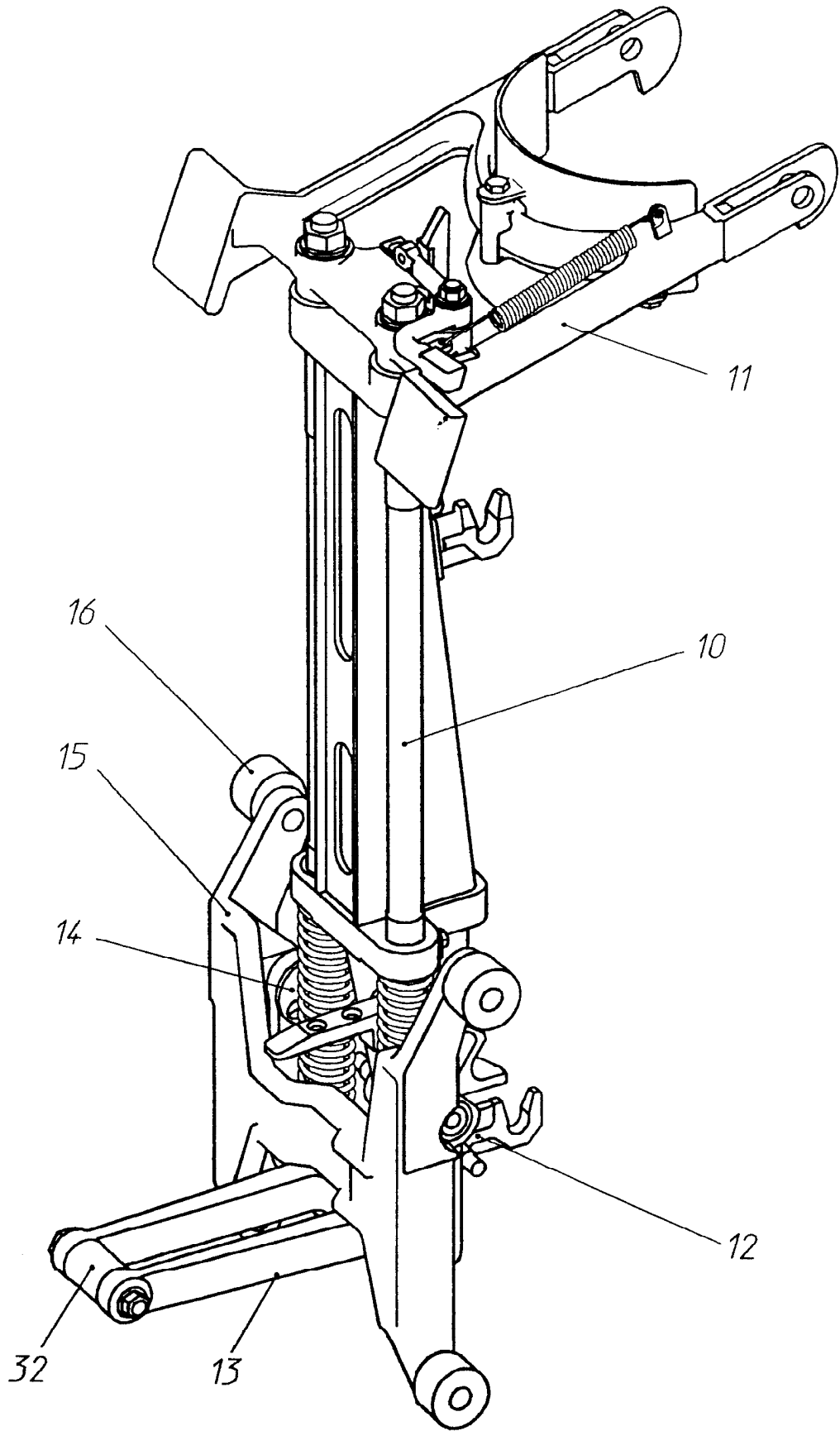
30 Автомат заряжания танковой пушки, содержащий вращающийся транспортер с кассетами, механизм подъема кассет, включающий редуктор, две цепи, захват, кронштейн механизма подъема кассет с жестко закрепленными на нем направляющими, отличающийся тем, что захват выполнен в виде трехплечего рычага с шарнирно закрепленной на нем с возможностью возвратно-поступательного перемещения в направляющих кареткой, а кронштейн механизма подъема кассет 35 снабжен дополнительными направляющими и копиром с пазом, при этом первое плечо трехплечего рычага соединено посредством шарнирно установленных на нем серег с одним из плеч подпружиненного относительно серег коромысла, ось которого связана с ползунами, размещенными в дополнительных направляющих, а другое 40 плечо имеет зацепы с пазами, предназначенными для взаимодействия с осями тяг, шарнирно связывающих цепи со вторым плечом трехплечего рычага, третье плечо которого снабжено роликом, контактирующим с пазом копира.

45

50



Фиг. 2



Фиг. 3