



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: действует (последнее изменение статуса: 07.07.2017)
Пошлина: учтена за 19 год с 06.07.2017 по 05.07.2018

(19) RU (11) 2 172 457 (13) C2

(51) МПК

F41A 9/00 (2000.01)B65G 23/30 (2000.01)F16H 1/32 (2000.01)(21)(22) Заявка: 99114470/02, 05.07.1999(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
05.07.1999

(45) Опубликовано: 20.08.2001 Бюл. № 23

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: Боевая машина пехоты БМП-1.
Техническое описание и инструкция по
эксплуатации. - М.: Военное
издательство Министерства обороны
СССР, 1979, с. 77, 82, рис.46. RU 2085410
C1, 27. 07. 1997. RU 2112166 C1,
27.05.1998. GB 1567331, 14.05.1980. US
4621543, 11.11.1986. FR 2544436 A1,
19.10.1984. DE 3814443 A1, 09.11.1989.

Адрес для переписки:

300001, г.Тула, Щегловская засека,
Государственное унитарное предприятие
Конструкторское бюро приборостроения,
пат.пов. В.М.Лихтерову

(71) Заявитель(и):

Государственное унитарное
предприятие Конструкторское бюро
приборостроения

(72) Автор(ы):

Шипунов А.Г.,
Березин С.М.,
Швец Л.М.,
Буренков Н.Н.

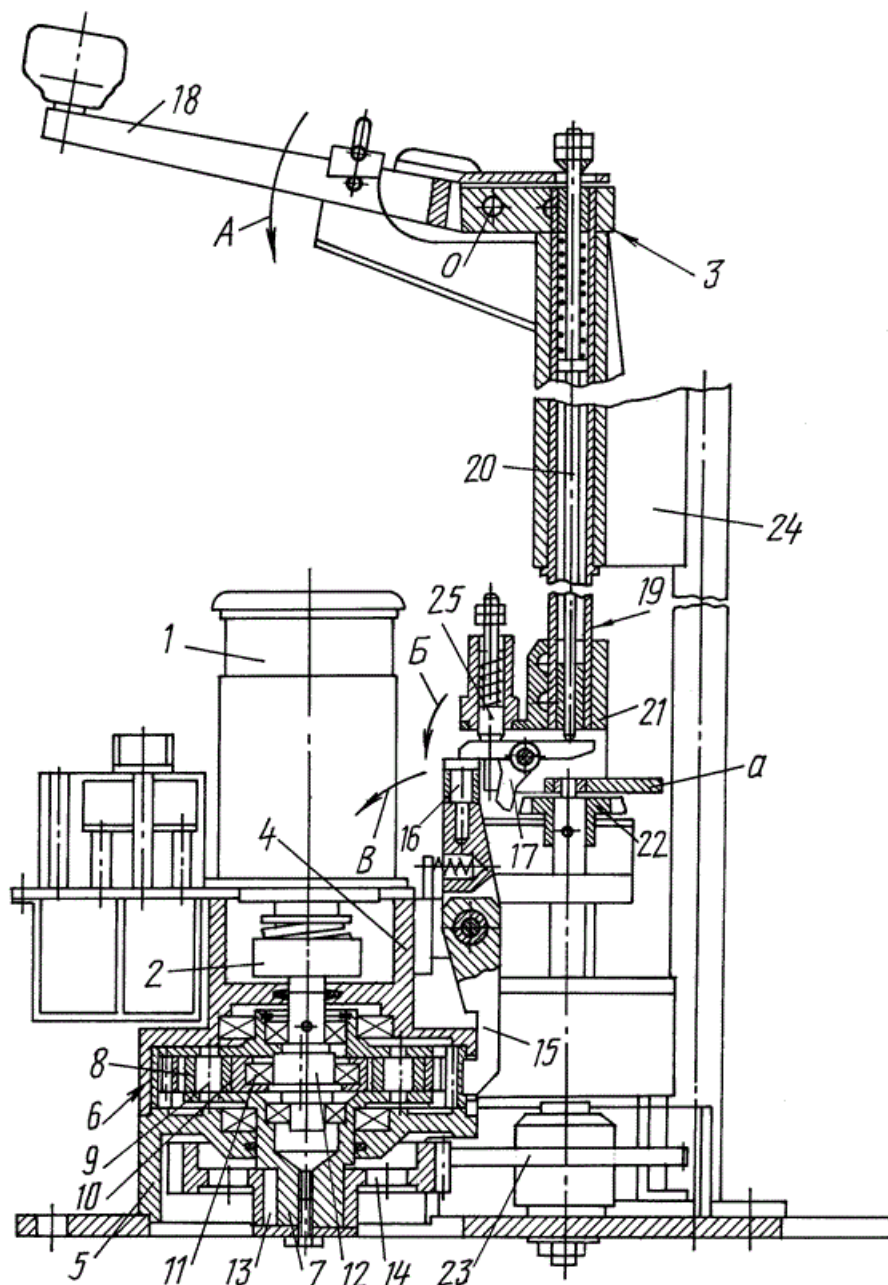
(73) Патентообладатель(и):

Государственное унитарное
предприятие Конструкторское бюро
приборостроения

(54) ПРИВОД ВРАЩАЮЩЕГОСЯ КОНВЕЙЕРА АРТИЛЛЕРИЙСКОЙ УСТАНОВКИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к военной технике, в частности к бронетанковой. Предложенная конструкция позволяет повысить надежность работы привода, повысить угловую скорость вращения конвейера с боеприпасами при работе вручную и уменьшить усилие на рукоятке. Сущность изобретения заключается в том, что привод содержит электродвигатель, сдающее звено, планетарный редуктор со стопором эпицикла и ручной привод с рукояткой. Солнечная шестерня планетарного редуктора, находящаяся в зацеплении с эпициклом, установлена на валу с эксцентриситетом по отношению к оси водила и с обеспечением вращения относительно вала. На равном расстоянии от оси вращения водила расположены ролики, взаимодействующие с цилиндрическими отверстиями, расположенными на концентричной окружности солнечной шестерни. Стопор эпицикла выполнен в виде подпружиненного рычага, верхним плечом взаимодействующего с собачкой храпового механизма ручного привода. 1 ил.



Изобретение относится к военной технике и может быть использовано в конструкциях вращающихся транспортеров, обеспечивающих подачу боеприпасов к механизму заряжания орудия, а также в приводах вертикального и горизонтального наведения орудия.

Известный привод поворота башни танка Т-5 (1) служит для обеспечения вращения башни от электродвигателя и вручную. Для предохранения от поломок привод снабжен сдвигим звеном. Привод поворота башни состоит из электродвигателя, корпуса, блеска шестерен, планетарного ряда, червяка с червячным колесом, сдвигим звена, маховика с рукояткой ручного привода, вертикального вала с шестерней погона и люфтовывбирающим устройством, электромагнитной муфты с фрикционом.

Привод поворота башни работает следующим образом.

Для вращения башни вручную необходимо отстопорить эпицикл, повернув ручку стопора вверх, и вращать за рукоятку маховик механизма. При работе вручную электродвигатель и электромагнитная муфта должны быть выключены. При этом блок промежуточных шестерен усилием пружины муфты застопорен относительно неподвижной оси. Вращение при этом передается от рукоятки и маховика на червяк, червячное колесо, эпицикл, сателлиты, водило с шестерней ведущего вала, шестерни люфтовывбирающего устройства, которые обкатываются по зубчатому венцу нижнего погона, обеспечивая вращение башни.

Для вращения башни от электродвигателя необходимо застопорить эпицикл. В этом случае червячная пара ручного привода не работает. При включении электродвигателя срабатывает электромагнит муфты, в результате чего происходит растопорение промежуточных шестерен относительно неподвижной оси.

Вращение от электродвигателя передается на шестерню, блок промежуточных шестерен, венец фрикционной муфты, вал солнечной шестерни, сателлиты, водило с

ведущей шестерней, шестерни люфтовывбирающего устройства, которые обкатываются по зубчатому венцу нижнего погона, обеспечивая вращение башни.

Недостаток привода - маленькая угловая скорость вращения башни при работе вручную.

Известный привод конвейера БМП-1 (2) служит для перемещения гнезд конвейера и для фиксирования очередного гнезда с выстрелом на исходной позиции для заряжания. Он расположен на каркасе и соединен корданным валиком с валиком ведущих звездочек. Привод конвейера состоит из электродвигателя, редуктора, стопорного устройства с электромагнитом и конечным выключателем.

Редуктор привода конвейера состоит из следующих основных частей: корпуса, ведущей и ведомой шестерен, червяка, червячного колеса, сдающего звена, шарикоподшипников и уплотнений. При работе электропривода вращение передается от электродвигателя через ведущую шестерню на ведомую, свободно сидящую на червяке. С ведомой шестерни вращение передается на червяк за счет трения между ведущими и ведомыми дисками сдающего звена. Далее вращение передается на червячное колесо со стопорным диском, сидящим на валике и имеющим три паза, расположенных под углом 120° один к другому по окружности.

Недостаток привода - ненадежная работа червячной пары при движении БМП из-за больших динамических нагрузок, которые возникают вследствие неуравновешенности конвейера с боеприпасами.

Задачей предлагаемого изобретения является повышение надежности работы привода и повышение угловой скорости вращения конвейера с боеприпасами при работе вручную, а также уменьшение габаритов привода при обеспечении эргономических норм усилия на рукоятке.

Задача решается тем, что в приводе вращающегося конвейера артиллерийской установки, содержащем электродвигатель, сдающее звено, редуктор со стопором и ручной привод с рукояткой, редуктор выполнен планетарным. Вал редуктора связан со сдающим звеном. Солнечная шестерня установлена на упомянутом валу с возможностью вращения эксцентрично по отношению к оси вращения водила и взаимодействия с эпициклом, выполненным с возможностью вращения относительно корпуса редуктора. На водиле на равном расстоянии от оси его вращения установлены ролики, размещенные в цилиндрических отверстиях, выполненных на одной окружности в солнечной шестерне. Стопор выполнен в виде подпружиненного рычага, верхнее плечо которого установлено с возможностью взаимодействия с собачкой дополнительно введенного храпового механизма ручного привода, а нижнее - с прорезьями, выполненными на наружной поверхности эпицикла.

Изобретение иллюстрируется чертежом, где представлена конструкция привода вращающегося конвейера артиллерийской установки.

Привод вращающегося конвейера артиллерийской установки содержит электродвигатель 1, сдающее звено 2, выполненное в виде фрикционной муфты, редуктор 5 со стопором 15 и ручной привод 3 с рукояткой 18. Вал 12 редуктора 5 связан со сдающим звеном 2. Солнечная шестерня 10 установлена на валу 12 на подшипнике 11 с неотложностью вращения эксцентрично по отношению к оси вращения водила 7. Солнечная шестерня 10 взаимодействует с эпициклом 6, выполненным с возможностью вращения относительно корпуса 4 редуктора. На водиле 7 на равном расстоянии от оси его вращения установлены ролики 8 на осях 9. Ролики 8 размещаются в цилиндрических отверстиях, выполненных в солнечной шестерне 10. На цилиндрическом хвостовике водила 7 с помощью шпонки 13 закреплена ведущая шестерня 14, взаимодействующая с венцом конвейера. Стопор 15 выполнен в виде подпружиненного рычага. Верхнее плечо стопора 15 взаимодействует с собачкой 17 ручного привода 3 с помощью регулировочного винта 16. Нижнее плечо стопора 15 взаимодействует с прорезьями, выполненными на наружной поверхности эпицикла 6.

Ручной привод 3 состоит из рукоятки 18, закрепленной на трубе 19. Внутри трубы проходит подпружиненный шток 20, нижний конец которого упирается в собачку 17, которая установлена в наконечнике 21, закрепленном на трубе 19. Собачка 17 взаимодействует с храповиком 22 выходной шестерни 23. Выходная шестерня 23 находится в зацеплении с венцом конвейера. Ручной привод 23 установлен в кронштейне 24.

Работа привода осуществляется следующим образом.

1. От электродвигателя.

Исходное положение изображено на чертеже. Собачка 17 ручного привода под действием штока 20 расцеплена с храповиком 22 и заблокирована стопором 15. Эпицикл 6 застопорен относительно корпуса 4 стопором 15.

Вращение от электродвигателя 1 через сдающее звено 2 передается на вал 12, на котором установлена солнечная шестерня 10 со смещением относительно оси двигателя. Солнечная шестерня 10 обкатывается по эпициклу и через ролики 8 передает вращение на водило 7 с ведущей шестерней 14, которая поворачивает венец конвейера. Передаточное отношение привода 1359.

2. От рукоятки.

Исходное положение: рукоятка 18 повернута по стрелке "А" вокруг оси "О", шток 20 приподнят вверх, стопор 15 под действием зуба "а" повернутого наконечника 21

отведен по стрелке "В", собачка 17 под действием подпружиненного плунжера 25 находится в зацеплении с храповиком 22, эпицикл 6 расстопорен. При вращении рукоятки 18 вокруг оси штока 20 в пределах сектора, образованного зубом "а" наконечника 21, поворачивается храповик 22 с выходной шестерней 23. Выходная шестерня 23 вращает венец конвейера.

При вращении венца конвейера поворачивается ведущая шестерня 14 электрического привода. Вместе с ведущей шестерней 14 вращается водило 7 и солнечная шестерня 10, которая поворачивает расстопоренный эпицикл 6. Вал электродвигателя при этом остается неподвижным. Передаточное отношение ручного привода 16.

Таким образом предлагаемое изобретение позволяет при малых габаритах привода повысить надежность его работы за счет упрощения конструкции, повысить угловую скорость вращения конвейера с боеприпасами при работе вручную и обеспечить эргономические нормы усилия на рукоятке в малых габаритах боевого отделения артиллерийской установки.

Источники информации

1. Танк Т-55. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Военное издательство Министерства обороны СССР, Москва, 1983 г. - аналог.

2. Боевая машина пехоты БМП-1. Техническое описание и инструкция по эксплуатации, стр. 77, 82, рис. 46. Военное издательство Министерства обороны СССР. Москва, 1979 г. - прототип.

Формула изобретения

Привод вращающегося конвейера артиллерийской установки, содержащий электродвигатель, сдающее звено, редуктор со стопором и ручной привод с рукояткой, отличающийся тем, что редуктор выполнен планетарным, причем его вал связан со сдающим звеном, солнечная шестерня установлена на упомянутом валу с возможностью вращения эксцентрично по отношению к оси вращения водила и взаимодействия с эпициклом, выполненным с возможностью вращения относительно корпуса редуктора, а на водиле на равном расстоянии от оси его вращения установлены ролики, размещенные в цилиндрических отверстиях, выполненных на одной окружности в солнечной шестерне, при этом стопор выполнен в виде подпружиненного рычага, верхнее плечо которого установлено с возможностью взаимодействия с собачкой дополнительно введенного храпового механизма ручного привода, а нижнее - с прорезями, выполненными на наружной поверхности эпицикла.

ИЗВЕЩЕНИЯ

РС4А Государственная регистрация перехода исключительного права без заключения договора

(73) Патентообладатель(и):

Открытое акционерное общество "Конструкторское бюро приборостроения им. академика А.Г. Шипунова" (RU)

Правопреемник: Открытое акционерное общество "Конструкторское бюро приборостроения им. академика А.Г. Шипунова" (RU)

Лицо(а), исключительное право которого(ых) переходит без заключения договора:

Государственное унитарное предприятие "Конструкторское бюро приборостроения" (RU)

Дата и номер государственной регистрации перехода исключительного права: **03.09.2015 РП0005222**

Адрес для переписки:

**АО "Конструкторское бюро приборостроения им. А.Г. Шипунова", ул. Щегловская
засека, 59, г. Тула, 300001**

Дата внесения записи в Государственный реестр: **03.09.2015**

Дата публикации: [20.09.2015](#)