



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2016110338, 21.03.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
21.03.2016

Дата регистрации:
16.05.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 21.03.2016

(45) Опубликовано: 16.05.2017 Бюл. № 14

Адрес для переписки:

681013, г. Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина,
27, ФГБОУ ВО "КнАГТУ", отдел защиты
интеллектуальной собственности

(72) Автор(ы):

Щелкунов Евгений Борисович (RU),
Лопатько Евгений Владимирович (RU),
Буравицын Дмитрий Александрович (RU),
Сарилов Михаил Юрьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Комсомольский-на-Амуре
государственный технический университет"
(ФГБОУ ВО "КнАГТУ") (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2028923 C1, 20.02.1995. SU
474964 A3, 25.06.1975. US 2012132689 A1,
31.05.2012. US 5996874 A, 07.12.1999.

(54) ГАЙКОВЕРТ УДАРНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ СТРАГИВАНИЯ БОЛТОВ И ГАЕК ПРИ ЗАЕДАНИИ

(57) Реферат:

Гайковерт ударного действия для страгивания «прикипевших» болтов и гаек, состоящий из корпуса с приводом, камеры сгорания, ударника, направляющего канала для ударника и отвинчивающего механизма. Привод выполнен по принципу одноцилиндрового двигателя внутреннего сгорания. В корпусе устройства расположены аккумулятор, газовый баллон с запирающим клапаном, пусковой курок, воздушный насос, свеча зажигания, пружина

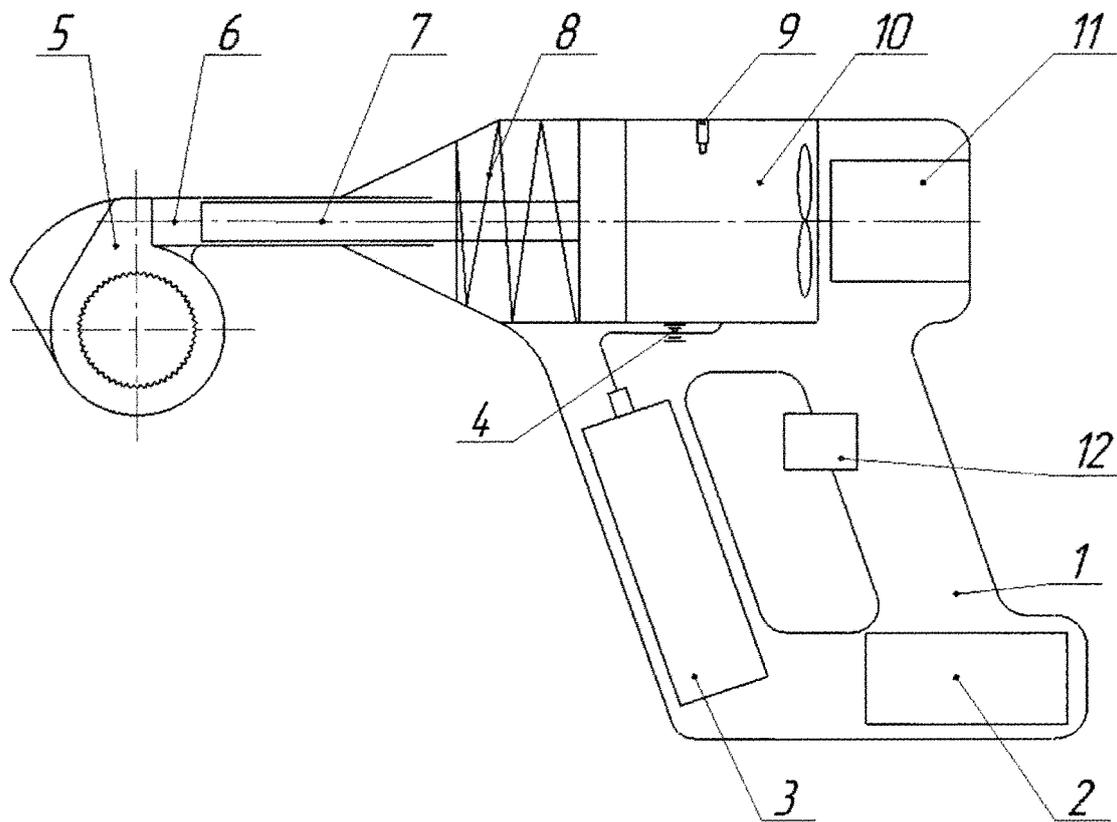
возврата поршня и направляющий канал для ударника, ударник выполнен в виде поршня со штоком. Отвинчивающий механизм закреплен на направляющем стволе со стороны выходного отверстия.

Техническим результатом является повышение производительности устройства за счет сокращения вспомогательных действий при работе с устройством.

RU 170967 U1

RU 170967 U1

RU 170967 U1



RU 170967 U1

Полезная модель относится к слесарному инструменту, а именно к устройствам для страгивания болтов и гаек после их заедания.

Известен гайковерт ударного действия, предназначенный для страгивания «прикипевших» гаяк (Пат. RU №2028923 B25B 21/02. Гайковерт ударного действия / Гончаренко Ю.Г. - №5041176/28 Заявлено 07.05.1992; Опубл. 20.02.1995), выбранный в качестве прототипа, содержащий корпус с камерой сгорания, отвинчивающий механизм, выполненный в виде обоймы с профилированным внутренним отверстием под гайку и выступом на боковой поверхности, силовой элемент в виде ударника, состоящего из поршня и штока, взаимодействующего с выступом обоймы, и привод ударника. Отвинчивающий механизм размещен в корпусе, выполненном с рукояткой, а привод выполнен в виде размещенного в камере сгорания порохового заряда. В корпусе имеется направляющий канал для ударника.

Указанное устройство работает следующим образом.

Гайковерт устанавливается на отворачиваемую гайку и производит подрыв порохового заряда. Под действием пороховых газов ударник двигаясь по направляющему каналу в стволе наносит удар по выступу обоймы, тем самым производится срыв «прикипевшей» гайки.

Гайковерт ударного действия с использованием в качестве источника энергии порохового заряда дает возможность производить срыв «прикипевших» гаяк практически любых размеров. Усилия воздействия ударного механизма легко регулируются с помощью различной энергии пороховых зарядов, а также размерами камеры сгорания. Гайковерт прост

по конструкции, мал по габаритам и автономен от громоздких источников питания.

Однако для отворачивания следующей «прикипевшей» гайки необходимо с помощью шомпола через отверстие в корпусе установить ударник в исходное положение, произвести перезарядку порохового заряда и произвести следующий выстрел. В этом и проявляется основной недостаток указанного устройства, заключающийся в низкой производительности устройства из-за необходимости длительной подготовки его к работе.

Техническим результатом является повышение производительности гайковерта ударного действия за счет сокращения вспомогательных операций при работе с ним.

Технический результат достигается благодаря тому, что в гайковерте ударного действия с отвинчивающим механизмом для страгивания болтов и гаек при заедании, содержащим корпус с камерой сгорания и направляющим каналом, в котором размещены ударник, выполненный в виде поршня со штоком и отвинчивающий механизм, согласно полезной модели в корпусе расположены газовый баллон с запирающим клапаном, выполненным с возможностью открывания для подачи газа заданного объема в камеру сгорания, в которой установлена свеча зажигания, воздушный насос для нагнетания воздуха из атмосферы в камеру сгорания, пружина возврата поршня, аккумулятор, используемый в качестве источника электрической энергии, пусковой курок, выполненный с возможностью подачи электрического тока от аккумулятора на запирающий клапан и воздушный насос и последующей подачи электрического тока на свечу зажигания.

Новым в заявляемом гайковерте ударного действия является наличие в его корпусе газового баллона с запирающим клапаном, выполненным с

возможностью открывания для подачи газа заданного объема в камеру сгорания, в которой установлена свеча зажигания, воздушного насоса для нагнетания воздуха из атмосферы в камеру сгорания, пружины возврата поршня, аккумулятора,

используемого в качестве источника электрической энергии, пускового курка, выполненного с возможностью подачи электрического тока от аккумулятора на запирающий клапан и воздушный насос и последующей подачи электрического тока на свечу зажигания.

5 Благодаря тому, что в газовом баллоне содержится горючий газ, например, пропан, используемый в качестве топлива для образования рабочей смеси с воздухом в камере сгорания, а воздушный насос служит для нагнетания воздуха из окружающей среды в камеру сгорания и перемешивания газа с воздухом для образования рабочей смеси и аккумулятор служит в качестве источника электрической энергии, необходимой для
10 отпирания клапана газового баллона и работы воздушного насоса и свечи зажигания, воспламеняющей рабочую смесь в камере сгорания, в камере сгорания происходит образование и воспламенение рабочей смеси, а также преобразование энергии взрыва рабочей смеси в механическую энергию движения ударника, выполненного в виде поршня со штоком, обеспечивается срабатывание отвинчивающего механизма. Пружина
15 возврата ударника, выполненного в виде поршня со штоком, предназначенная для возврата его в исходное положение, обеспечивает непрерывность работы устройства.

Гайковерт ударного действия с отвинчивающим механизмом для страгивания болтов и гаек при заедании может работать в полуавтоматическом режиме (без переподготовки) до тех пор, пока не закончится газ в газовом баллоне или заряд аккумулятора. Этим и
20 обеспечивается заявленный технический результат.

Заявляемая полезная модель поясняется чертежом.

На фигуре изображен гайковерт ударного действия.

Гайковерт ударного действия с отвинчивающим механизмом для страгивания болтов и гаек при заедании состоит из корпуса 1, с расположенными в нем аккумулятором 2,
25 используемым в качестве источника электрической энергии, газовым баллоном 3 с запирающим клапаном 4, отвинчивающим механизмом 5, закрепленным на направляющем канале 6 для ударника 7, выполненного в виде поршня со штоком, пружиной 8 возврата ударника 7, свечой зажигания 9, находящейся в камере сгорания
30 корпуса 1, воздушным насосом 11 и пусковым курком 12. Запирающий клапан 4, выполнен с возможностью открывания для подачи газа заданного объема в камеру сгорания 10. Пусковой курок 12 выполнен с возможностью подачи электрического тока от аккумулятора 2 на запирающий клапан 4 и воздушный насос 11 и последующей подачи электрического тока на свечу зажигания 9.

Гайковерт ударного действия с отвинчивающим механизмом для страгивания болтов
35 и гаек при заедании работает следующим образом.

Гайковерт отвинчивающим механизмом 5 устанавливается на отворачиваемую гайку или головку болта и удерживается в руке.

При нажатии на пусковой курок 12 электрический ток от аккумулятора 2 подается на запирающий клапан 4 газового баллона 3 и воздушный насос 11. Запирающий клапан
40 4 газового баллона 3 открывается и подает заданный объем газа в камеру сгорания 10. Воздушный насос 11 закачивает воздух из атмосферы в камеру сгорания 10. В камере сгорания 10 образуется рабочая смесь газа и воздуха. При дальнейшем нажатии на пусковой курок 12 электрический ток подается от аккумулятора 2 на свечу зажигания 9. Между контактами свечи 9 проскакивает искра, которая воспламеняет рабочую
45 смесь в камере сгорания 10. В результате воспламенения рабочей смеси газы толкают ударник 7, выполненный в виде поршня со штоком. Ударник 7, двигаясь по направляющему каналу 6 для ударника, наносит удар по выступу обоймы (на фиг. не показана) отвинчивающего механизма 5, тем самым производится срыв «прикипевшей»

гайки.

Отработанные газы выводятся из камеры сгорания 10 через выпускные отверстия в корпусе 1. Пружина 8 возврата ударника возвращает ударник 7, выполненный в виде поршня со штоком в исходное положение.

5

(57) Формула полезной модели

Гайковерт ударного действия с отвинчивающим механизмом для страгивания болтов и гаек при заедании, содержащий корпус с камерой сгорания и направляющим каналом, в котором размещены ударник, выполненный в виде поршня со штоком, и
10 отвинчивающий механизм, отличающийся тем, что в корпусе расположены газовый баллон с запирающим клапаном, выполненным с возможностью открывания для подачи газа заданного объема в камеру сгорания, в которой установлена свеча зажигания, воздушный насос для нагнетания воздуха из атмосферы в камеру сгорания, пружина
возврата поршня, аккумулятор, используемый в качестве источника электрической
15 энергии, пусковой курок, выполненный с возможностью подачи электрического тока от аккумулятора на запирающий клапан, и воздушный насос, и последующей подачи электрического тока на свечу зажигания.

20

25

30

35

40

45

**ГАЙКОВЕРТ УДАРНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ СТРАГИВАНИЯ
«ПРИКИПЕВШИХ» БОЛТОВ И ГАЕК**

