



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
B25B 7/18 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017136063, 11.10.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
11.10.2017

Дата регистрации:
04.09.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 11.10.2017

(45) Опубликовано: 04.09.2018 Бюл. № 25

Адрес для переписки:
105215, Москва, а/я 26, Рыбиной Н.А.

(72) Автор(ы):

СПРЫГИН Валерий Иванович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

СПРЫГИН Валерий Иванович (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: US 5913933 A1, 22.06.1999. WO 1995024993 A1, 21.09.1995. US 2488484 A1, 15.11.1949. RU 2538223 C2, 10.01.2015. RU 135572 U1, 20.12.2013.

(54) Шарнирно-губцевый инструмент

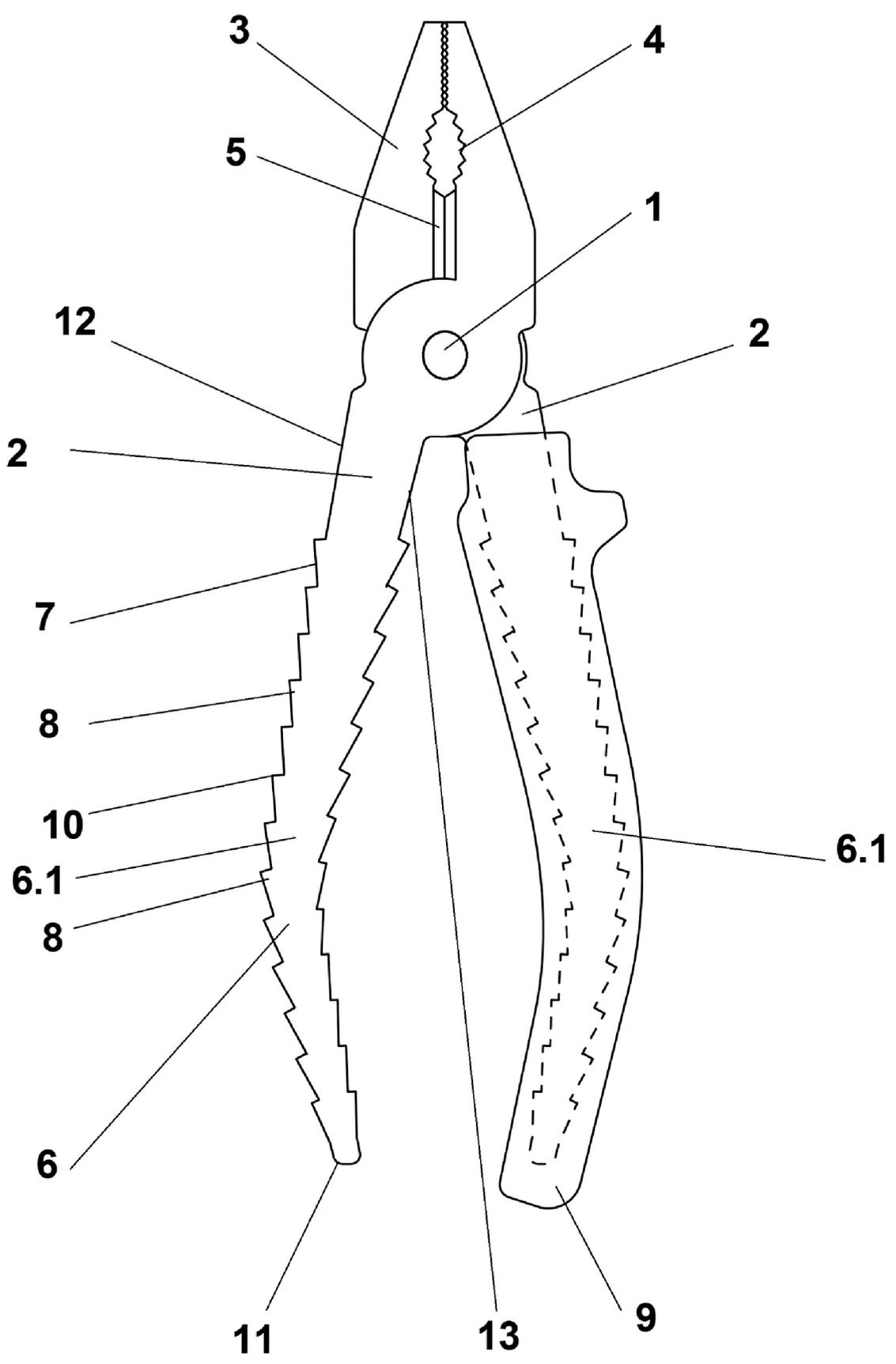
(57) Реферат:

Настоящее техническое решение относится к области шарнирно-губцевых инструментов.

Предлагается шарнирно-губцевый инструмент типа плоскогубцев, содержащий два шарнирно соединенных осью поворота рычага, где каждый из рычагов состоит из изогнутой рукоятки и рабочей губки, на каждую рукоятку помещен полимерный чехол, каковой инструмент отличается тем, что каждая рукоятка в области

внешнего изгиба имеет на своей поверхности зубчатые упоры зацепления, образованные косыми зубцами, где поверхность зубца со стороны оси поворота имеет меньшую длину, чем поверхность зубца, со стороны конца рукоятки.

Технический результат предлагаемой полезной модели заключается в повышении надёжности фиксации чехлов на ручках шарнирно-губцевого инструмента.



Фиг. 1

Полезная модель относится к классу ручных шарнирно-губцевых инструментов, а именно к плоскогубцам, круглогубцам, пассатижам и аналогичным ручным зажимным инструментам с губками на поворотных лимбах.

К шарнирно-губцевому инструменту (ШГИ) относятся широко используемые в слесарных работах, работах с электричеством, ремонтном деле пассатижи, плоскогубцы, кусачки, тонкогубцы, клещи. Все эти инструменты схожи по конструкции: имеют пару металлических губок с ручками, которые соединены шарнирным механизмом. Когда ручки разводят – губки смыкаются, когда сводят – размыкаются. Губки являются рабочей частью инструмента, благодаря им можно зажимать и удерживать различные детали, перекусывать гвозди, проволоку. Шарнир в конструкции может быть переставным или же фиксированным (когда шарнир переставной, инструмент может захватить предметы большего размера).

Ручки ШГИ могут быть чисто металлическими или иметь чехлы из полимерных материалов, пластмасс. В большинстве случаев используются чехлы из поливинилхлорида (ПВХ) или полипропилена относительно малой толщины или же однокомпонентные объемные чехлы. Объемные формованные чехлы обеспечивают наилучший захват инструмента и минимальное утомление при работе. В последнее время производители профессионального инструмента на ручках многих моделей своего ШГИ заменяют простые пластмассовые чехлы эргономическими двухкомпонентными чехлами. Эти чехлы выполнены из двух типов пластмассы: прочной и относительно твердой в качестве основы (или корпуса ручки) и более мягкой, расположенной в зоне захвата (т. н. вставки). Кроме того, важным является и надежность крепления чехлов к ручкам инструмента. Инструментом, чехлы которого проворачиваются или соскальзывают с ручки, работать невозможно. Простейший способ - посадка их на клей, но он может рассохнуться или "растаять" при контакте с растворителем. Этот метод дополняют температурной усадкой пластмассы (иными словами, чехол надевают на ручки, нагретым до определённой температуры).

Повышенные требования предъявляются к чехлам на ручках специализированного вида ШГИ — электроизолированного, предназначенного для работы на узлах и агрегатах, находящихся под электрическим напряжением. К таким чехлам предъявляются повышенные требования по качеству исполнения. Основное из них — высокая устойчивость к пробоем электрическим напряжением. Кроме того, ручки должны иметь высокую механическую прочность, а также надежно крепиться на инструменте.

В производстве ШГИ для оценки надежности крепления чехлов к ручкам инструмента производятся испытания «на срыв» ручек с инструмента с применением специального оборудования (ГОСТ 11516-94 «Ручные инструменты для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока. Общие требования и методы испытаний», ГОСТ Р 52786-2007 «Инструмент шарнирно-губцевый. Требования безопасности и методы испытаний»).

Из патента на полезную модель №135572 (заявка: 2013140083/02, 29.08.2013) известны плоскогубцы, содержащие шарнирно соединенные общей осью поворота два рычага (ручки), на концах которых имеются рабочие губки с выемками симметричными относительно соприкасающихся поверхностей губок. Край задней стенки каждой выемки выполнен с режущей кромкой, а ось поворота смещена к губкам, и при этом выполняется условие $1,0 \leq L/R_{\max} \leq 1,5$, где L - минимальное расстояние от центра оси поворота до режущей кромки, а R_{\max} - максимальный радиус оси поворота. Выемки могут быть выполнены с зубчатой боковой поверхностью, что позволяет завинчивать

и отвинчивать гайки или болты с шестигранными головками. Недостатком приведённого аналога является отсутствие на ручках чехлов, что ограничивает область их возможного использования. Помимо этого отсутствие ручек снижает степень контроля инструмента и повышает мышечную усталость руки при работе

5 Наиболее близким аналогом является техническое решение по международной заявке РСТ/NZ2016/050112 (WO/2017/007341, дата публикации 12.01.2017), в котором одна из ручек (рукояток) имеет выступы, образованные анатомическими углублениями (пазами), соответствующими положению пальцев руки. Данное решение не подразумевает использования на рукоятках инструмента накладных чехлов.

10 Задача, на решение которой направлено заявленное изобретение заключается в повышении надёжности крепления чехлов на ручках ШГИ в момент непосредственно силового воздействия на рукоятки.

Поставленная задача решается за счет того, что шарнирно-губцевый инструмент содержит шарнирно соединенные осью поворота два рычага, где каждый из рычагов
15 состоит из изогнутой рукоятки (ручки) и рабочей губки, на каждую ручку помещен полимерный чехол; отличие инструмента состоит в том, что каждая рукоятка имеет на своей поверхности в области внешнего изгиба зубчатый упор зацепления, образованный косыми зубцами, где поверхность зубца со стороны оси поворота имеет меньшую длину, чем поверхность зубца со стороны конца рукоятки.

20 Каждый зубец может быть выполнен на основе треугольной формы и иметь прямые или скругленные поверхности (стороны).

Зубцы могут быть обращены в направлении от конца рукоятки.

Состоящие из зубцов упоры зацепления могут располагаться как на внешних, так и на внутренних поверхностях рукоятки.

25 Для усиления фиксации чехлов на ручках могут использоваться различные клеи, термоусадка чехлов, формирование (отливка) чехлов непосредственно на ручках (рукоятках) ШГИ.

Рабочие губки могут содержать выемки и режущие кромки.

30 Под направлением зубцов для целей настоящей заявки понимается общая ориентация зубца от центра его основания через вершину зубца.

Технический результат предлагаемого изобретения заключается в повышении надёжности фиксации чехлов на ручках ШГИ в момент непосредственно силового воздействия на рукоятки. В такой момент наибольшее давление будет происходить в месте внешнего изгиба ручки, где в момент использования инструмента находится
35 поверхность руки пользователя. Сущность изобретения поясняется чертежом на фиг. 1, на котором изображен частный случай предлагаемого устройства ШГИ – пассатижи, содержащие шарнирно соединенные осью поворота 1 два рычага 2, на одних концах которых имеются рабочие губки 3 с выемками 4 и режущими кромками 5, а на других сторонах имеются изогнутые рукоятки 6 с изгибом 6.1, где в области внешнего изгиба
40 6.1 на внешних и внутренних поверхностях рукояток (ручек) 6 выполнены зубчатые упоры 7, препятствующие соскальзыванию чехлов 9 с ручек 6. При этом зубчатые упоры 7, выполненные на ручках 6 состоят из последовательности косых зубцов 8, где каждый зубец приближен к форме треугольника. Вершины 10 зубцов 8 направлены против направления соскальзывания чехлов 9 с ручек 6. Позицией 11 отмечен конец
45 рукоятки, позицией 12 внешняя сторона рукояток, позицией 13 внутренняя сторона рукояток.

На фиг. 2 представлен фрагмент изделия, а именно фрагмент зубчатого упора 7 рукоятки 6, на котором позицией 14 обозначена поверхность зубца со стороны оси

поворота, а позицией 15 – поверхность зубца со стороны конца рукоятки.

В предлагаемом устройстве упоры препятствуют соскальзыванию чехлов с ручек. Каждый упор состоит из последовательности нескольких зубцов.

5

(57) Формула полезной модели

1. Шарнирно-губцевый инструмент, содержащий два шарнирно соединенных осью поворота рычага, каждый из которых состоит из рукоятки и рабочей губки, при этом каждая рукоятка имеет полимерный чехол и выполнена с зубчатыми упорами на поверхности для усиления фиксации чехла, при этом поверхность зубца со стороны оси поворота имеет меньшую длину, чем поверхность зубца со стороны рукоятки, отличающийся тем, что каждая рукоятка выполнена изогнутой, а зубчатые упоры расположены в области изгиба каждой рукоятки.

10

2. Шарнирно-губцевый инструмент по п.1, отличающийся тем, что каждый зубец выполнен на основе треугольной формы.

15

3. Шарнирно-губцевый инструмент по п.1, отличающийся тем, что упоры зацепления расположены на внешних поверхностях рукояток.

4. Шарнирно-губцевый инструмент по п.1, отличающийся тем, что упоры зацепления расположены на внутренних поверхностях рукояток.

20

5. Шарнирно-губцевый инструмент по п.1, отличающийся тем, что упоры зацепления расположены на внутренних и внешних поверхностях рукояток.

6. Шарнирно-губцевый инструмент по п.1, отличающийся тем, что каждый чехол выполнен из пластмассы.

7. Шарнирно-губцевый инструмент по п.1, отличающийся тем, что каждый чехол выполнен из полипропилена.

25

8. Шарнирно-губцевый инструмент по п.1, отличающийся тем, что каждый чехол выполнен из термоусадочного полимера.

9. Шарнирно-губцевый инструмент по п.1, отличающийся тем, что каждый чехол выполнен укрепленным клеем.

30

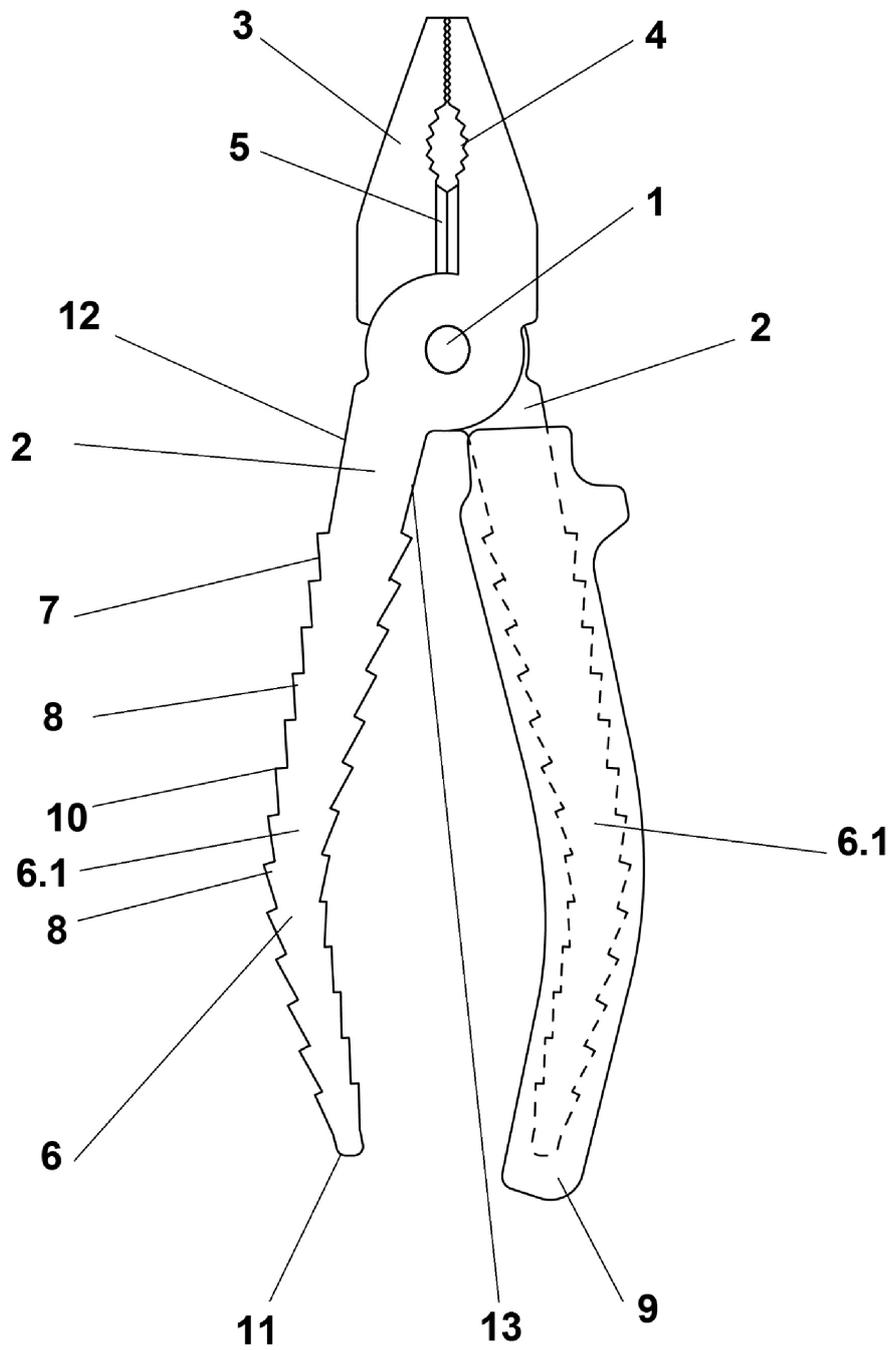
10. Шарнирно-губцевый инструмент по п.1, отличающийся тем, что каждый чехол сформирован отливкой непосредственно на соответствующей ему рукоятке.

35

40

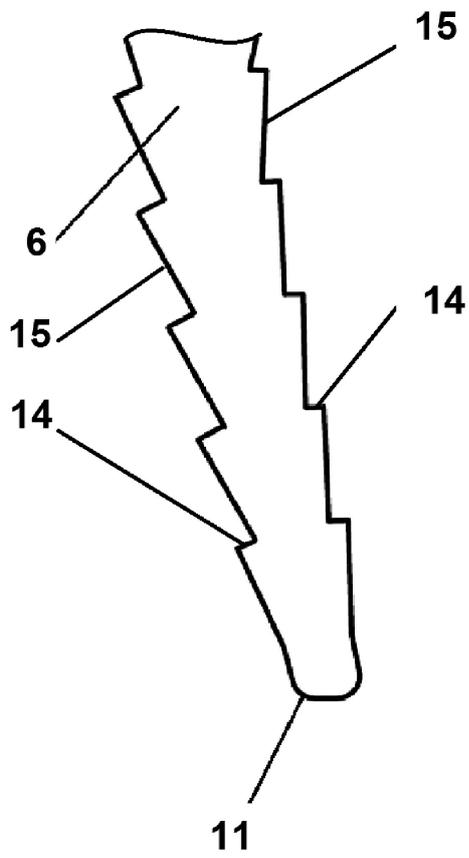
45

Шарнирно-губцевый инструмент



Фиг. 1

Шарнирно-губцевый инструмент



Фиг. 2