

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2485363

КРЕПЕЖНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Патентообладатель(ли): *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) (МАИ) (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2011147755

Приоритет изобретения **25 ноября 2011 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации **20 июня 2013 г.**

Срок действия патента истекает **25 ноября 2031 г.**

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов



Автор(ы): **Громов Виктор Федорович (RU), Дунаев Валентин Васильевич (RU), Макаров Александр Федорович (RU), Еремин Максим Валерьевич (RU)**

П
(
(
Г
(
(
(5
п

А
—
(5

у
от
от
ра

H₀

α₀

Г
ном
и D₀
и d₀
пот
гол
2.
мен



(51) МПК
F16B 19/00 (2006.01)
F16B 5/00 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2011147755/12, 25.11.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 25.11.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 25.11.2011

(45) Опубликовано: 20.06.2013 Бюл. № 17

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: GB 1312882 A, 11.04.1973. SU 516848 A, 05.06.1976. SU 1479734 A1, 15.05.1989. SU 1120118 A, 23.10.1984. US 2833325 A, 06.05.1958.

Адрес для переписки:

125993, Москва, А-80, Волоколамское ш., 4,
 МАИ, патентный отдел

(72) Автор(ы):

Громов Виктор Федорович (RU),
 Дунаев Валентин Васильевич (RU),
 Макаров Александр Федорович (RU),
 Еремин Максим Валерьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) (МАИ) (RU)

(54) **КРЕПЕЖНОЕ СОЕДИНЕНИЕ**

(57) Формула изобретения

1. Крепежное соединение, содержащее стержень, снабженный потайной головкой, установленный в отверстие соединяемых деталей, шайбу, гайку или обжимное кольцо, отличающееся тем, что потайная головка выполнена с углом конусности α в пределах от 20° до 45° , а глубина H_0 гнезда под потайную головку и его угол конусности α_0 равны

$$H_0 = H \left(1 + \frac{\Delta}{H \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} - \Delta_\Gamma} \right),$$

$$\alpha_0 = 2 \operatorname{arctg} \left(\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} - \frac{\Delta_\Gamma}{2H} \right),$$

где H - высота потайной головки; α - угол конусности потайной головки; $\Delta_\Gamma = D - D_0$ - номинальный натяг по потайной головке; $\Delta = d - d_0$ - номинальный натяг по стержню; D и D_0 - соответственно диаметры потайной головки и гнезда под потайную головку; d и d_0 - диаметры стержня и отверстия под стержень соответственно, при этом диаметр потайной головки больше диаметра гнезда на $0,8\% \div 2,5\%$, а угол конусности потайной головки больше угла конусности гнезда под потайную головку на $2^\circ \div 3^\circ$.

2. Крепежное соединение по п.1, отличающееся тем, что внутренний диаметр шайбы меньше диаметра стержня на $0,5\% \div 1,5\%$, при этом входная внутренняя кромка шайбы

выполнена конической с углом конусности $10^{\circ} \div 15^{\circ}$ и глубиной, равной $1/4$ толщины шайбы.

3. Крепежное соединение по п.1, отличающееся тем, что на торцевой поверхности шайбы выполнен кольцевой выступ и кольцевые впадины, симметрично расположенные относительно кольцевого выступа.

4. Крепежное соединение по п.3, отличающееся тем, что кольцевой выступ в сечении имеет форму равнобедренного треугольника высотой $0,5 \div 1$ мм и углом при вершине в пределах от $30^{\circ} \div 60^{\circ}$.

RU 2 4 8 5 3 6 3 C 1

RU 2 4 8 5 3 6 3 C 1