

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



# ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2170860

Российским агентством по патентам и товарным знакам на основании Патентного закона Российской Федерации, введенного в действие 14 октября 1992 года, выдан настоящий патент на изобретение

## БОЛТ С ФАСОННОЙ ГОЛОВКОЙ

Патентообладатель(ли):

*Открытое акционерное общество "Автоформаль",  
Открытое акционерное общество "АВТЮВАЗ"*

по заявке № 2000111851, дата поступления: 16.05.2000

Приоритет от 16.05.2000

Автор(ы) изобретения:

*см. на обороте*

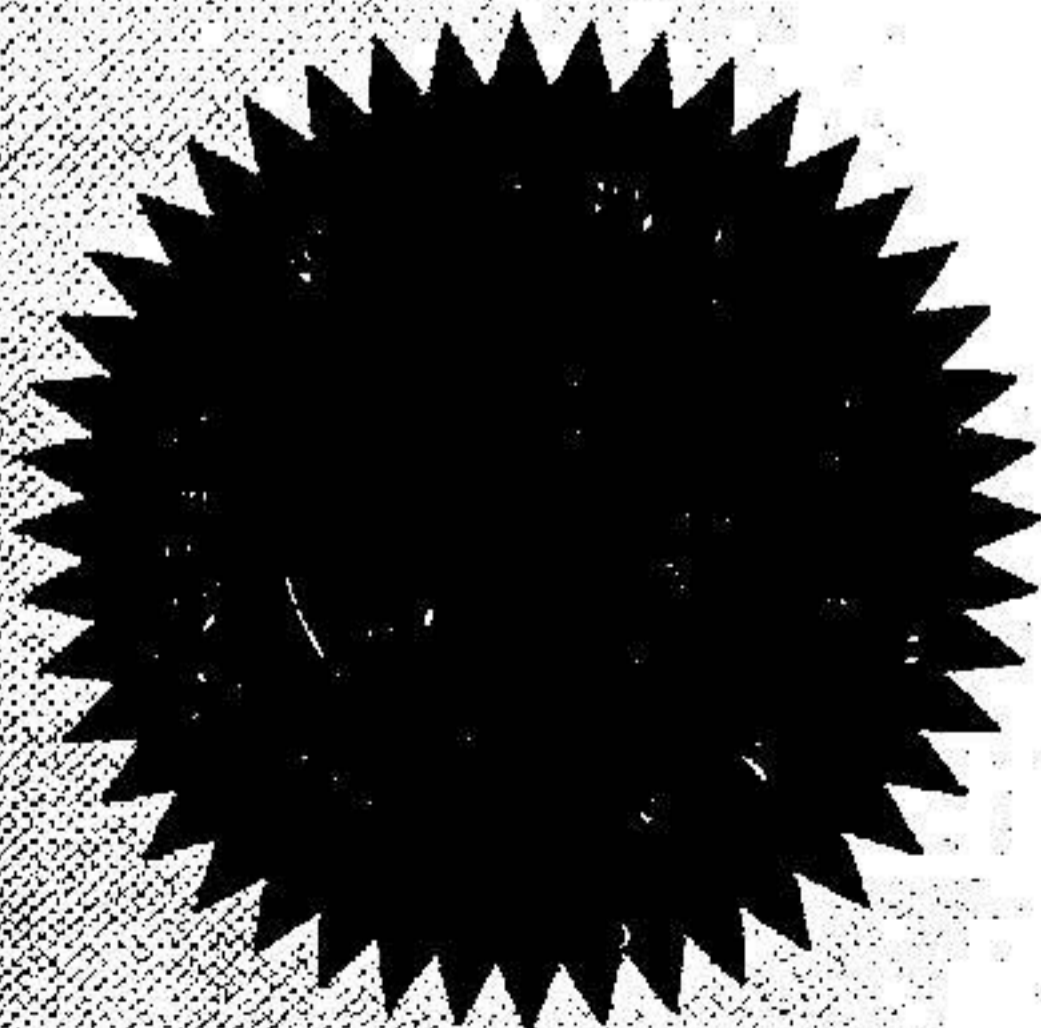
Патент действует на всей территории Российской Федерации в течение 20 лет с 16 мая 2000 г. при условии своевременной уплаты пошлины за поддержание патента в силе

Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации

г. Москва, 20 июля 2001 г.

*Генеральный директор*

*А.Д. Корсакин*



Автор(ы) изобретения:

*Закиров Дильфат Минияхметович,  
Лавриненко Юрий Андреевич,  
Гильманов Фануз Султангалиевич,  
Хайруллин Айрат Асатович, Паламарчук Алексей Павлович,  
Мусин Радик Ахняфович, Напалков Александр Валерьевич*



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) RU (11) 2170860 (13) C1

(51) 7 F 16 B 23/00, 35/00, 35/02,  
35/04, 35/06

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ**  
к патенту Российской Федерации

1

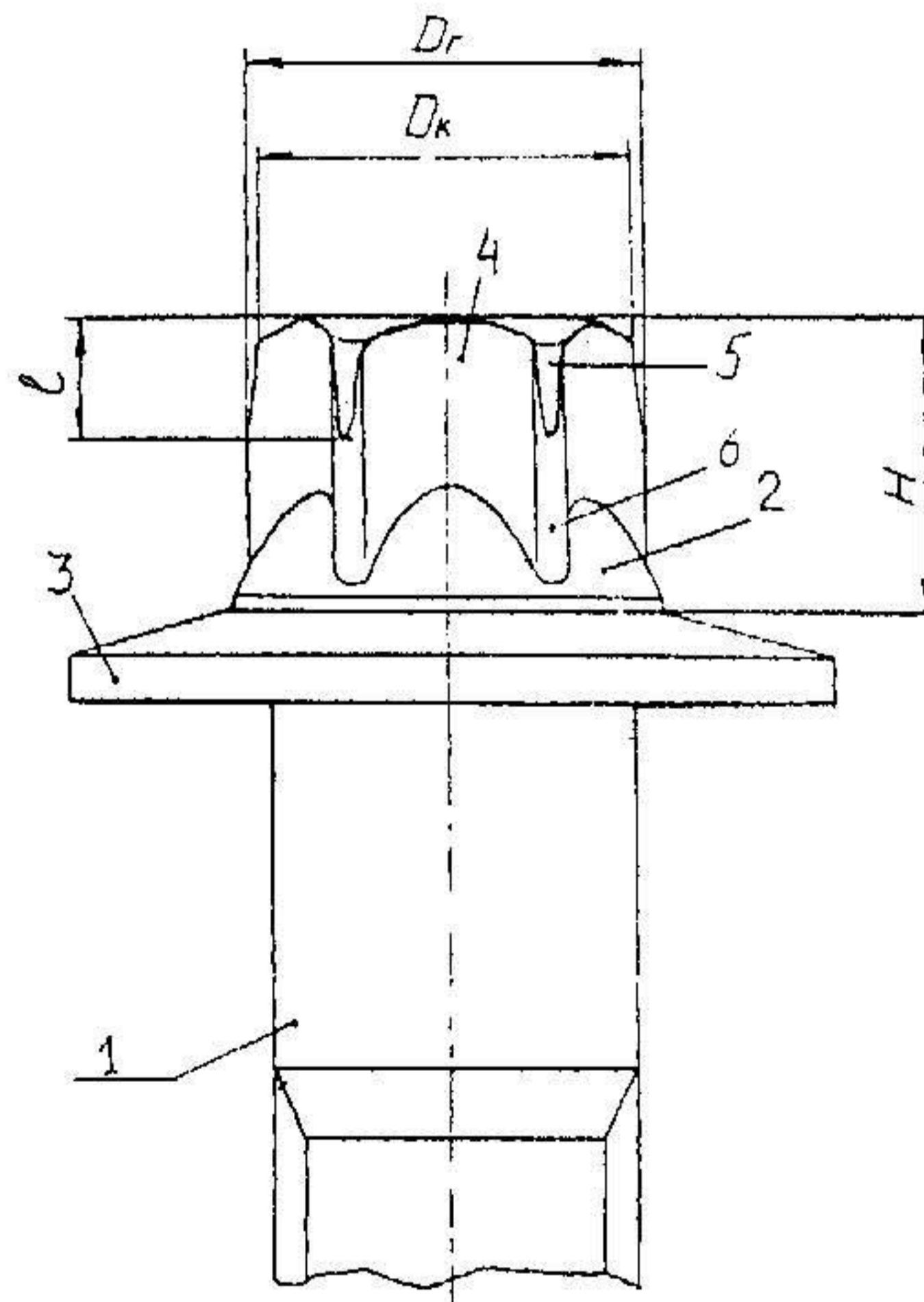
(21) 2000111851/28 (22) 16.05.2000  
(24) 16.05.2000  
(46) 20.07.2001 Бюл. № 20  
(72) Закиров Д.М., Лавриненко Ю.А., Гильманов Ф.С., Хайруллин А.А., Паламарчук А.П., Мусин Р.А., Напалков А.В.  
(71) (73) Открытое акционерное общество "Автонормаль", Открытое акционерное общество "АВТОВАЗ"  
(56) US 3584667 A, 15.06.1971. SU 553941 A, 06.06.1977. RU 2091617 C1, 27.09.1997. GB 2260587 A, 21.04.1993. US 5137407 A, 11.08.1992. DE 2259554 A, 12.06.1974. DT 2538139 A1, 25.03.1976. US 3352190 A, 14.11.1967. GB 1229443 A, 21.04.1971. GB 1458090 A, 08.12.1976. US 4786226 A, 22.11.1988. US 5292215 A, 08.03.1994. DE 19900791 A1, 27.07.2000. GB 513686 A, 19.10.1939. JP 09053623 A, 25.02.1997.

2

Адрес для переписки: 452030, Республика Башкортостан, г. Белебей, ул. Сыртлановой, 1а, ОАО "Автонормаль", ПЛГ

(54) БОЛТ С ФАСОННОЙ ГОЛОВКОЙ

(57) Изобретение относится к машиностроению и может использоваться при автоматической сборке резьбовых соединений. Болт с фасонной головкой содержит резьбовой стержень, фланец с опорной поверхностью и фасонную головку с наружными элементами зацепления под монтажный инструмент, выполненными в виде чередующихся продольных выступов и впадин, сопряженных по радиусам. Согласно изобретению, боковая поверхность впадин фасонной головки выполнена цилиндрической, а боковая поверхность по выступам имеет цилиндрический и конический участки, причем малый диаметр описанной окружности на коническом уча-



RU 2170860 C1

RU 2170860 C1

стке составляет 0,93 - 0,98 диаметра описанной окружности цилиндрического участка боковой поверхности по выступам. При этом длина конического участка составляет 0,25 - 0,45 высоты фасонной головки. В результате решается задача создания болта

с фасонной головкой упрощенной конструкции. Обеспечиваются высокий крутящий момент от монтажного инструмента и точная установка монтажного инструмента на головку болта. 1 ил.

Изобретение относится к области машиностроения и может использоваться при автоматической сборке резьбовых соединений.

Известен болт с фасонной головкой, содержащий резьбовой стержень, фланец с опорной поверхностью и фасонную головку с наружными элементами зацепления под монтажный инструмент, выполненными в виде чередующихся продольных выступов и впадин, сопряженных по радиусам (патент США 5137407, кл. F 16 В 23/00, 1992).

Такой болт затруднительно использовать при автоматической сборке, поскольку его конструкция не предусматривает какие-либо центрирующие элементы на впадинах и на выступах фасонной головки: не обеспечивается центрирование и не исключается не точная установка монтажного инструмента на головку болта.

Наиболее близким техническим решением к предлагаемому является болт с фасонной головкой, содержащий фасонную головку с наружными элементами зацепления, выполненными в виде чередующихся продольных выступов и впадин, сопряженных по радиусам, при этом на выступах участки боковой наружной поверхности выполнены цилиндрическими, а поверхность между ними выполнена конической (патент РФ 2091617, кл. F 16 В 23/00, 1997).

Известный болт обладает центрирующими свойствами, обеспечивает точную установку инструмента на головку болта, но имеет следующие недостатки.

1. Фасонная головка имеет сложную в изготовлении конструкцию.

2. Наличие конусных участков во впадинах элементов зацепления существенно снижает площадь контактной поверхности, передающей крутящий момент от монтажного инструмента, и тем самым снижает площадь головки, ограничивает возможность затяжки болта с высоким усилием.

3. Для монтажа болта требуется применение специального инструмента такой же сложной конструкции с ответным профилем.

Предлагаемым изобретением решается задача создания болта с фасонной головкой упрощенной конструкции для автоматической сборки, не требующего для монтажа применения инструмента сложной конструкции, передающего высокий крутящий момент от монтажного инструмента и обеспечиваю-

щего центрирование, точную установку монтажного инструмента на головку болта.

Для достижения указанного технического результата у болта с фасонной головкой, содержащего резьбовой стержень, фланец с опорной поверхностью и фасонную головку с наружными элементами зацепления под монтажный инструмент, выполненными в виде чередующихся продольных выступов и впадин, сопряженных по радиусам, согласно изобретению, боковая поверхность впадин фасонной головки выполнена цилиндрической, а боковая поверхность по выступам имеет цилиндрический и конический участки. Малый диаметр описанной окружности на коническом участке составляет  $0,93 - 0,98$  диаметра описанной окружности цилиндрического участка боковой поверхности по выступам, при этом длина конического участка составляет  $0,25 - 0,45$  высоты фасонной головки.

Благодаря отличительным признакам упрощается конструкция болта и используемого при автоматической сборке монтажного инструмента. Площадь контактной поверхности на элементах зацепления фасонной головки болта, передающая крутящий момент затяжки, увеличивается, а следовательно, повышается прочность головки, что позволяет создавать высокие усилия затяжки. Кроме того, обеспечивается центрирование и точная установка монтажного инструмента на головку болта при автоматической сборке.

Изобретение поясняется чертежом, где показан предлагаемый болт.

Болт содержит резьбовой стержень 1, фасонную головку 2 и фланец 3. Фасонная головка имеет впадины 4, боковые поверхности которых выполнены цилиндрическими, и выступы, которые имеют конический участок 5 от торца головки и цилиндрический участок 6. Малый диаметр описанной окружности на коническом участке  $D_k = (0,93 - 0,98)D_r$ , где  $D_r$  - диаметр описанной окружности цилиндрического участка по выступам. Длина конического участка  $l = (0,25 - 0,45)H$ , где  $H$  - высота фасонной головки.

Применение предлагаемой несложной в изготовлении конструкции болта с более прочной фасонной головкой позволяет обеспечить центрирование, точную установку монтажного инструмента на головку болта и гарантировать надежную автоматическую сборку.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Болт с фасонной головкой, содержащий резьбовой стержень, фланец с опорной поверхностью и фасонную головку с наружными элементами зацепления под монтажный инструмент, выполненными в виде чередующихся продольных выступов и впадин, сопряженных по радиусам, *отличающийся* тем, что боковая поверхность впадин фасонной головки выполнена цилиндрической, а боковая поверхность по выступам

имеет цилиндрический и конический участки, причем малый диаметр описанной окружности на коническом участке составляет 0,93 - 0,98 диаметра описанной окружности цилиндрического участка боковой поверхности по выступам, при этом длина конического участка составляет 0,25 - 0,45 высоты фасонной головки.

---

Заказ *АОВ* Подписное  
ФИПС, Рег. ЛР № 040921

Научно-исследовательское отделение по  
подготовке официальных изданий  
Федерального института промышленной собственности  
Бережковская наб., д.30, корп.1, Москва, Г-59, ГСП-5, 123995

Отпечатано на полиграфической базе ФИПС  
Отделение по выпуску официальных изданий