



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2011141192/11, 12.10.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
12.10.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.10.2011

(45) Опубликовано: 10.03.2012 Бюл. № 7

Адрес для переписки:

143902, Московская обл., г. Балашиха, ул.  
Зеленая, 17/30, Компания HQ-RESULT, О.И.  
Иващенко

(72) Автор(ы):

**Степнов Виталий Львович (RU)**

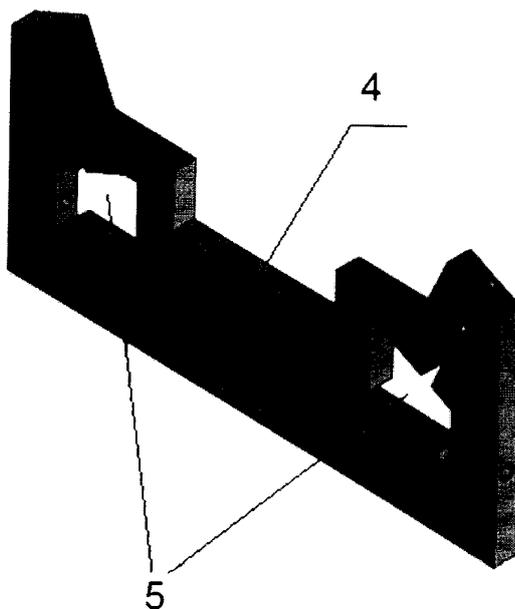
(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
"Московский государственный технический  
университет им. Н.Э. Баумана", Научно-  
производственный центр "Специальное  
машиностроение" (НПЦ СМ МГТУ им. Н.Э.  
Баумана) (RU)**

**(54) ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КРОНШТЕЙНОВ СПОРТИВНЫХ САНЕЙ**

**Формула полезной модели**

Приспособление для изготовления кронштейнов спортивных саней, отличающееся тем, что представляет собой пластину с центральным и двумя боковыми пазами и горизонтальные и боковые прижимы, при этом геометрические формы пластины определяют угол наклона лапок кронштейна.



Область техники, к которой относится полезная модель

Полезная модель относится к устройствам для изготовления кронштейнов спортивных саней, в частности к приспособлениям для сварки кронштейнов всех видов саней для спортсменов санных видов спорта.

5 Уровень техники

За рубежом проектированием и производством, как оборудования, так и комплектующих для санных видов спорта занимаются такие гиганты как Porsche Engineering, US Steel, Harley Davidson и др. хотя зачастую «доводят» сани сами спортсмены.

10 В РФ в настоящее время нет высокотехнологичных предприятий, занятых изготовлением комплектующих и изделий для зимних видов спорта вообще и санного спорта в частности. Спортивные сани не выпускаются фабрично, поскольку модель должна быть сделана под каждого конкретного спортсмена. В РФ сложилась практика, собирать кронштейны для саней практически кустарным способом.

15 При этом сани являются высокотехнологичным спортивным оборудованием, качество которого напрямую влияет на результат выступления спортсменов на соревнованиях.

На каждой санях имеются два кронштейна: передний и задний.

К нижней части кронштейнов крепятся полозья, а к верхней части - обтекатель с лонжероном. Кронштейны обеспечивают жесткость всей конструкции саней.

Из уровня техники известно изготовление кронштейнов из целого куска металла.

20 Недостатком такого решения является его дороговизна.

Известно изготовление кронштейнов с резьбовыми соединениями. Однако кронштейн на резьбовых соединениях не обладает достаточной прочностью.

25 В настоящее время спортсменами РФ практикуется изготовление кронштейнов путем сварки с дальнейшей термообработкой. Но, как говорилось выше, существуют сложности с обеспечением оснастки для сварки кронштейнов.

Раскрытие полезной модели

Задачей настоящей полезной модели является разработка приспособления (оснастки) для сварки кронштейнов всех видов саней для спортсменов санных видов спорта.

30 Техническим результатом при использовании полезной модели является упрощение рабочего процесса по сварке кронштейнов, как с последующей термообработкой, так и без термообработки обеспечивающее улучшение качества саней и комплектующих для них.

35 Поставленная задача решается, а технический результат достигается за счет того, что приспособление для изготовления кронштейнов спортивных саней включает пластину, горизонтальные и боковые прижимы, при этом геометрические формы пластины определяют угол наклона лапок кронштейна.

Описание чертежей

Сущность полезной модели поясняется чертежами.

40 На фиг.1 представлен общий вид приспособления для изготовления кронштейнов с установленными заготовками;

Фиг.2 - пластина;

Фиг.3 - горизонтальный прижим;

Фиг. 4 - боковой прижим;

Фиг. 5 - полка кронштейна;

45 Фиг. 6 - лапка кронштейна

Осуществление полезной модели

Приспособление для изготовления кронштейнов состоит из пластины 1, горизонтальных прижимов 2 и боковых прижимов 3. Пластина 1 имеет центральный

4 и два боковых 5 паза, куда вставляют заготовки для кронштейна - полку 6 и лапку 7. Пластина 1 кронштейна фиксируется в нужном положении сверху двумя болтами, спереди и сзади двумя горизонтальными прижимами 2 с помощью болтов. Каждая лапка 7 кронштейна фиксируется с каждой стороны тоже двумя боковыми прижимами 3 с помощью болтов. Геометрические формы пластины 1 определяют угол наклона лапок 7 кронштейна.

Работа устройства осуществляется следующим образом.

Для изготовления кронштейна необходимо подготовить три заготовки: полку, и две лапки - правую и левую. Полка 6 вставляется в центральный паз 4 пластины 1, а лапки 7 - в боковые 3. Полка 6 закрепляется в пластине 1 прижимом 2 с помощью четырех болтов и фиксируется в заданном положении с помощью двух центральных болтов со стороны прижима, которые упираются в боковую грань полки 6 и двумя верхними болтами. Лапки 7 кронштейна закрепляются аналогично с помощью прижимов 3 и одного фиксирующего болта; сверху лапка 7 фиксируется одним болтом. Аналогично закрепляется противоположная лапка. Устройство с установленными деталями кронштейнов готово к сварке.

Для изготовления кронштейнов рекомендуется использование легированной стали марки А3 или 2П, а также может применяться сталь марки 60ГС и 30 ХГСА. Указанные стали в закаленном и отпущенном состоянии обладают высокими прочностными и упругими свойствами.

Для сварки предпочтительнее использовать аустенитные сварочные материалы, которые не требуют предварительного подогрева и послесварочной обработки. Аустенитные сварочные материалы должны иметь большой запас аустенитности. Такими материалам являются электроды ЭА-395/9 на проволоке 10Х16Н25М6 или электроды марки НИАТ-5 на той же проволоке, а также проволоки того же состава при сварке в инертном газе (аргоне).

Сварку конструкционных сталей можно производить с различными технологическими приемами.

Сварные изделия из конструкционных сталей часто подвергают термической обработке как для снятия напряжений, так и для повышения прочности - закалки, по режимам, устанавливаемым в соответствии с маркой стали. Например, при сварке стали 30ХГС сварной шов в исходном состоянии имеет предел прочности 760 МПа и относительное удлинение 18%, после же закалки при 880° предел прочности повышается до 1290 МПа при снижении относительного удлинения до 9%.

Формы переднего и заднего кронштейнов имеют незначительные различия в геометрических размерах, в частности в высоте кронштейна. По этой причине целесообразно использовать комплект из двух приспособлений отличающихся формой пластины: одно для переднего кронштейна, другое - для заднего.

Таким образом, предлагаемое техническое решение позволяет упростить рабочий процесс по сварке кронштейнов и обеспечить улучшение саней и комплектующих для них.

#### (57) Реферат

Полезная модель относится к устройствам для изготовления кронштейнов спортивных саней, в частности к приспособлению для сварки кронштейнов всех видов саней для спортсменов санных видов спорта.

Задачей настоящей полезной модели является разработка устройства (оснастки) для сварки кронштейнов всех видов саней для спортсменов санных видов спорта.

Техническим результатом при использовании полезной модели является упрощение рабочего процесса по сварке кронштейнов, как с последующей термообработкой, так и без термообработки обеспечивающее улучшение качества саней и комплектующих для них.

- 5      Поставленная задача решается, а технический результат достигается за счет того, что приспособление включает пластину с центральным и двумя боковыми пазами, горизонтальные и боковые прижимы, при этом геометрические формы пластины определяют угол наклона лапок кронштейна.

10

15

20

25

30

35

40

45

## Реферат

Полезная модель относится к устройствам для изготовления кронштейнов спортивных саней, в частности к приспособлению для сварки кронштейнов всех видов саней для спортсменов санных видов спорта.

Задачей настоящей полезной модели является разработка устройства (оснастки) для сварки кронштейнов всех видов саней для спортсменов санных видов спорта.

Техническим результатом при использовании полезной модели является упрощение рабочего процесса по сварке кронштейнов, как с последующей термообработкой, так и без термообработки обеспечивающее улучшение качества саней и комплектующих для них.

Поставленная задача решается, а технический результат достигается за счет того, что приспособление включает пластину с центральным и двумя боковыми пазами, горизонтальные и боковые прижимы, при этом геометрические формы пластины определяют угол наклона лапок кронштейна.

2011-14-1192

СВР от 10.11.11 г. / [подпись]

МПК В62В 17/04  
В62В 13/06

## Приспособление для изготовления кронштейнов спортивных саней

Область техники, к которой относится полезная модель

Полезная модель относится к устройствам для изготовления кронштейнов спортивных саней, в частности к приспособлениям для сварки кронштейнов всех видов саней для спортсменов санных видов спорта.

### Уровень техники

За рубежом проектированием и производством, как оборудования, так и комплектующих для санных видов спорта занимаются такие гиганты как Porsche Engineering, US Steel, Harley Davidson и др. хотя зачастую «доводят» сани сами спортсмены.

В РФ в настоящее время нет высокотехнологичных предприятий, занятых изготовлением комплектующих и изделий для зимних видов спорта вообще и санного спорта в частности. Спортивные сани не выпускаются фабрично, поскольку модель должна быть сделана под каждого конкретного спортсмена. В РФ сложилась практика, собирать кронштейны для саней практически кустарным способом.

При этом сани являются высокотехнологичным спортивным оборудованием, качество которого напрямую влияет на результат выступления спортсменов на соревнованиях.

На каждой санях имеются два кронштейна: передний и задний.

К нижней части кронштейнов крепятся полозья, а к верхней части – обтекатель с лонжероном. Кронштейны обеспечивают жесткость всей конструкции саней.

Из уровня техники известно изготовление кронштейнов из целого куска металла. Недостатком такого решения является его дороговизна.

Известно изготовление кронштейнов с резьбовыми соединениями. Однако кронштейн на резьбовых соединениях не обладает достаточной прочностью.

В настоящее время спортсменами РФ практикуется изготовление кронштейнов путем сварки с дальнейшей термообработкой. Но, как говорилось выше, существуют сложности с обеспечением оснастки для сварки кронштейнов.

#### Раскрытие полезной модели

Задачей настоящей полезной модели является разработка приспособления (оснастки) для сварки кронштейнов всех видов саней для спортсменов санных видов спорта.

**Техническим результатом** при использовании полезной модели является упрощение рабочего процесса по сварке кронштейнов, как с последующей термообработкой, так и без термообработки обеспечивающее улучшение качества саней и комплектующих для них.

Поставленная задача решается, а технический результат достигается за счет того, что приспособление для изготовления кронштейнов спортивных саней включает пластину, горизонтальные и боковые прижимы, при этом геометрические формы пластины определяют угол наклона лапок кронштейна.

#### Описание чертежей

Сущность полезной модели поясняется чертежами.

На фиг.1 представлен общий вид приспособления для изготовления кронштейнов с установленными заготовками;

Фиг.2 – пластина;

Фиг. 3- горизонтальный прижим;

Фиг.4 – боковой прижим;

Фиг. 5- полка кронштейна;

Фиг. 6 – лапка кронштейна

20.11.14.1.192

С.В.Е. 12.10.11 *С.В.Е. 12.10.11*

### Осуществление полезной модели

Приспособление для изготовления кронштейнов состоит из пластины 1, горизонтальных прижимов 2 и боковых прижимов 3. Пластина 1 имеет центральный 4 и два боковых 5 паза, куда вставляют заготовки для кронштейна – полку 6 и лапку 7. Пластина 1 кронштейна фиксируется в нужном положении сверху двумя болтами, спереди и сзади двумя горизонтальными прижимами 2 с помощью болтов. Каждая лапка 7 кронштейна фиксируется с каждой стороны тоже двумя боковыми прижимами 3 с помощью болтов. Геометрические формы пластины 1 определяют угол наклона лапок 7 кронштейна.

Работа устройства осуществляется следующим образом.

Для изготовления кронштейна необходимо подготовить три заготовки: полку, и две лапки - правую и левую. Полка 6 вставляется в центральный паз 4 пластины 1, а лапки 7 - в боковые 3. Полка 6 закрепляется в пластине 1 прижимом 2 с помощью четырех болтов и фиксируется в заданном положении с помощью двух центральных болтов со стороны прижима, которые упираются в боковую грань полки 6 и двумя верхними болтами. Лапки 7 кронштейна закрепляются аналогично с помощью прижимов 3 и одного фиксирующего болта; сверху лапка 7 фиксируется одним болтом. Аналогично закрепляется противоположная лапка. Устройство с установленными деталями кронштейнов готово к сварке.

Для изготовления кронштейнов рекомендуется использование легированной стали марки А3 или 2П, а также может применяться сталь марки 60ГС и 30 ХГСА. Указанные стали в закаленном и отпущенном состоянии обладают высокими прочностными и упругими свойствами.

Для сварки предпочтительнее использовать аустенитные сварочные материалы, которые не требуют предварительного подогрева и послесварочной обработки. Аустенитные сварочные материалы должны иметь большой запас аустенитности. Такими материалам являются электроды ЭА-395/9 на проволоке 10Х16Н25М6 или электроды марки НИАТ-5 на той же проволоке, а также проволоки того же состава при сварке в инертном газе (аргоне).

20.1.1-14.1.192

СВЕ №10.11 *Prof. N. S. Kiselev*

Сварку конструкционных сталей можно производить с различными технологическими приемами.

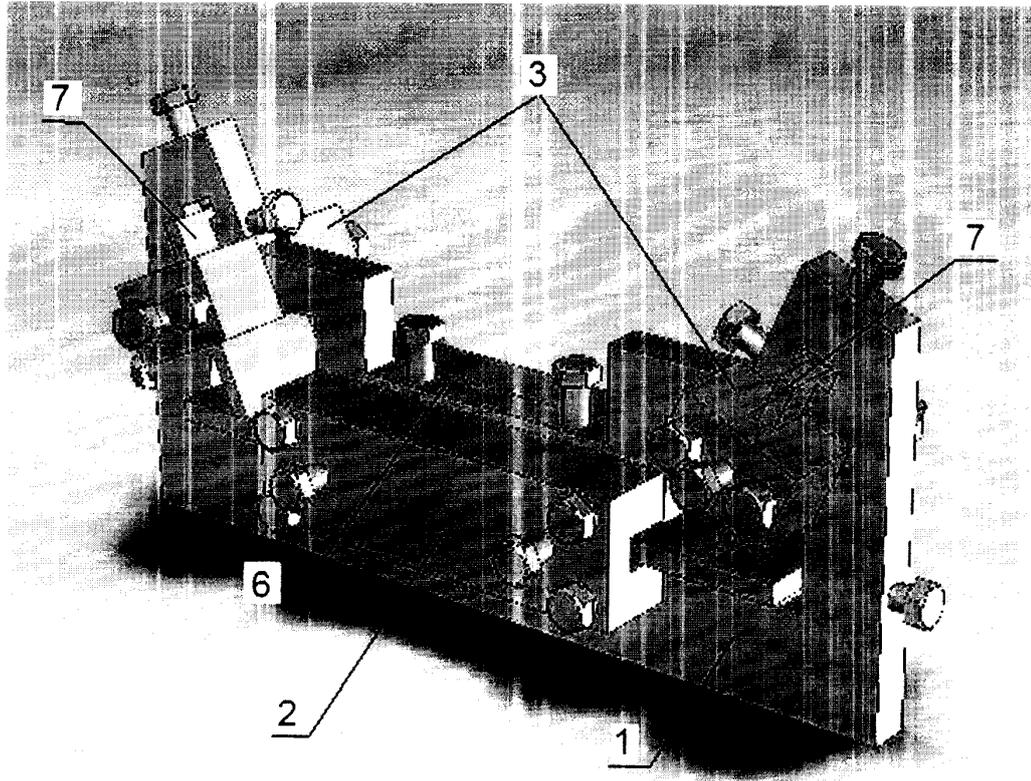
Сварные изделия из конструкционных сталей часто подвергают термической обработке как для снятия напряжений, так и для повышения прочности — закалки, по режимам, устанавливаемым в соответствии с маркой стали. Например, при сварке стали 30ХГС сварной шов в исходном состоянии имеет предел прочности 760 МПа и относительное удлинение 18%, после же закалки при 880° предел прочности повышается до 1290 МПа при снижении относительного удлинения до 9%.

Формы переднего и заднего кронштейнов имеют незначительные различия в геометрических размерах, в частности в высоте кронштейна. По этой причине целесообразно использовать комплект из двух приспособлений отличающихся формой пластины : одно для переднего кронштейна, другое – для заднего.

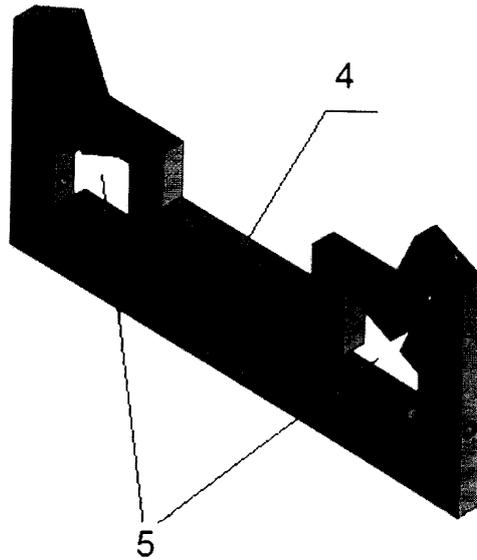
Таким образом, предлагаемое техническое решение позволяет упростить рабочий процесс по сварке кронштейнов и обеспечить улучшение саней и комплектующих для них.

20.11.192

СВЯТОМУ СЕРГЕЮ РАДОНСКОМУ



Фиг. 1



Фиг. 2

