



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**(21)(22) Заявка: **2010142406/05, 02.04.2009**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
**23.04.2008 DE 102008020347.5**  
**23.04.2008 US 61/125,159**(43) Дата публикации заявки: **27.05.2012** Бюл. № 15(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: **23.11.2010**(86) Заявка РСТ:  
**EP 2009/053945 (02.04.2009)**(87) Публикация заявки РСТ:  
**WO 2009/130120 (29.10.2009)**Адрес для переписки:  
**129090, Москва, пр-кт Мира, 6, ППФ "ЮС",  
С.В.Ловцову**

(71) Заявитель(и):

**ЭЙРБАС ОПЕРАТИОНС ГМБХ (DE)**

(72) Автор(ы):

**БОХИНГЕР Марк (DE),  
ЕДЕЛМАН Клаус (DE),  
ЛАНГЕ Томас (DE),  
МЕНКЕН Таня (DE),  
ШПЕРЛИНГ Свен (DE),  
ТШАКРОВ Ойген (DE),  
ВИРТЦ Тобиас (DE)****(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОМПОНЕНТА, СПОСОБ И КОМПОНЕНТ****(57) Формула изобретения**

1. Устройство для производства компонента, в частности уголка (56) для соединения обшивки (3) секции фюзеляжа с кольцевым шпангоутом (1) самолета, причем этот компонент деформируют в устройстве для формования под давлением за одну операцию деформации плоской заготовки (6) по меньшей мере по трем линиям складывания (11-13), и заготовку (6) формуют из термопласта, причем установочную раму (18) располагают между нижней пресс-формой (34) и верхней пресс-формой (50), и заготовку (6) закрепляют в установочной раме (18), образованной по меньшей мере двумя сегментами (19-22), и эти по меньшей мере два сегмента шарнирно соединены между собой по меньшей мере одним шарниром (23-25), при этом установочную раму (18) можно опустить на нижнюю пресс-форму (34) путем поворачивания этих по меньшей мере двух сегментов (19-22).

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что заготовку (6) подвешивают в установочной раме (18) с помощью нескольких упругих элементов, в частности пружин (27).

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что установочная рама (18) образована по меньшей мере четырьмя сегментами (19-22), причем сегменты (19-22) соединены между собой по меньшей мере одним шарниром (23-25).

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что эти по меньшей мере четыре

сегмента (19-22) по форме являются приблизительно L-образными.

5. Устройство по п.1, отличающееся тем, что поворотные оси (29-31) шарниров (23-25) расположены под углом до  $120^\circ$  друг к другу в формовочном состоянии установочной рамы (18).

6. Устройство по п.1, отличающееся тем, что в плоском исходном состоянии установочной рамы (18) по меньшей мере две поворотные оси (29, 30) проходят приблизительно параллельно друг к другу, и по меньшей мере одна поворотная ось (31) проходит приблизительно вертикально к двум поворотным осям (29, 30).

7. Устройство по п.1, отличающееся тем, что нижняя пресс-форма (34) имеет, в сущности, форму многогранника, в частности форму четырехгранника.

8. Устройство по п.1, отличающееся тем, что нижняя пресс-форма (34) имеет несколько приподнятых прокладок (42) для установочной рамы (18), чтобы регулировать высоту (43) между установочной рамой (18) и по меньшей мере тремя боковыми гранями (35-37) нижней пресс-формы (34).

9. Устройство по п.1, отличающееся тем, что на нижней пресс-форме (34) предусмотрена направляющая, в частности две удерживающих пластины (44, 45) для установочной рамы (18), причем можно вводить, в частности, винт (33), расположенный на установочной раме, в направляющую.

10. Устройство по п.1, отличающееся тем, что нижняя пресс-форма (34) имеет верхнюю часть (38) по меньшей мере с тремя контактными поверхностями (39-41) для заготовки (6).

11. Способ для производства компонента, в частности уголка (56) для соединения обшивки (3) секции фюзеляжа с кольцевым шпангоутом (1) самолета, в частности, с использованием устройства по меньшей мере по одному из пп.1-10, включающий следующие этапы:

а) введения плоской заготовки (6) из армированного волокном термопласта в установочную раму (18), которая имеет по меньшей мере один шарнир (23-25),

б) нагрева заготовки (6),

в) помещения установочной рамы (18) по меньшей мере с одним шарниром (23-25) на нижнюю пресс-форму (34), причем установочную раму (18) помещают на нижнюю пресс-форму поворачивая сегменты (19-22), и

г) сжатия нижней пресс-формы (34) и верхней пресс-формы (50) в устройстве для формования давлением.

12. Способ по п.11, отличающийся тем, что установочную раму (18) располагают на нижней пресс-форме (34), поворачивая по меньшей мере четыре шарнирно соединенных сегмента (19-22) установочной рамы (18) в формовочное состояние.

13. Способ по п.11, отличающийся тем, что первый и второй сегменты (20, 21) установочной рамы (18) сначала помещают на нижнюю пресс-форму (34) и затем на нижнюю пресс-форму (34) помещают третий и четвертый сегменты (19, 22).

14. Способ по п.11, отличающийся тем, что несколько выемок, в частности отверстий (10), выполняют в плоской заготовке (6), и заготовку (6) затем упруго подвешивают, в частности, с помощью нескольких пружин (27), в установочной раме (18).

15. Способ по п.11, отличающийся тем, что уголок (56) подрезают и/или в нем выполняют крепежные отверстия (59).