



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2020120874, 29.11.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
29.11.2017 US 62/591,971

(43) Дата публикации заявки: 29.12.2021 Бюл. № 1

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 29.06.2020(86) Заявка РСТ:
СА 2018/051523 (29.11.2018)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2019/104435 (06.06.2019)Адрес для переписки:
197101, Санкт-Петербург, а/я 128, "АРС-
ПАТЕНТ", М.В. Хмара

(71) Заявитель(и):

ИЭйчСи КАНАДА, ИНК. (СА)

(72) Автор(ы):

КЕННИ, Эндрю Оливер (СА),
ДИКСОН, Грегг Скотт (СА),
БАТУЭЛЛ, Реджинальд Энтони (СА)(54) **ПРЕСС-ФОРМА ДЛЯ ФОРМОВАНИЯ СТЫКА СРАЩИВАНИЯ ПОРУЧНЯ ИЛИ ИНОГО
ПРОТЯЖЕННОГО ИЗДЕЛИЯ**

(57) Формула изобретения

1. Пресс-форма для формования стыка сращивания протяженного изделия,
содержащая:

первую часть формы,

вторую часть формы,

стержень формы для установки между первой и второй частями формы,

первую термическую плиту,

и вторую термическую плиту,

причем первая и вторая части формы, а также стержень формы установлены между
первой и второй термическими плитами.

2. Пресс-форма по п. 1, в которой вторая термическая плита имеет по существу
плоскую нижнюю поверхность, а первая термическая плита имеет по существу плоскую
верхнюю поверхность, предназначенные для установки в пресс для поддержания
требуемого давления внутри пресс-формы.

3. Пресс-форма по п. 1 или 2, в которой первая и вторая термические плиты
обеспечивают возможность нагрева и охлаждения пресс-формы.

4. Пресс-форма по п. 3, в которой каждая из первой и второй термических плит
содержит средний участок и концевые участки с терморазрывами между средним
участком и концевыми участками.

5. Пресс-форма по п. 4, в которой в каждой из первой и второй термических плит

проходят отверстия через указанные средний и концевые участки, предназначенные для размещения нагревательных элементов и патрубков для охлаждающей текучей среды.

6. Пресс-форма по п. 5, в которой концевые участки каждой из первой и второй термических плит имеют отверстия для охлаждающей текучей среды для охлаждения концевых участков.

7. Пресс-форма по любому из пп. 1-6, в которой каждая из первой и второй частей формы снабжена терморазрывами между ее средним и концевыми участками.

8. Пресс-форма по п. 7, в которой первая часть формы является ее верхней частью и содержит две боковины и выступающую центральную деталь, причем каждая из боковин содержит средний участок и два концевых участка с терморазрывами между средним и концевыми участками, при этом выступающая центральная деталь выдается над боковинами, соединяя средние участки боковин.

9. Пресс-форма по п. 8, в которой между указанными боковинами образован протяженный прямоугольный канал, заходящий в выступающую центральную деталь первой части формы.

10. Пресс-форма по п. 9, в которой указанное протяженное изделие представляет собой поручень, при этом стержень формы содержит средний участок и концевые участки, каждый из которых имеет поперечное сечение, соответствующее поперечному сечению внутреннего Т-образного паза в поручне.

11. Пресс-форма по п. 10, в которой указанные концевые участки имеют скошенные поверхности, способствующие введению в Т-образный паз поручня.

12. Пресс-форма по п. 10 или 11, содержащая изоляционные вставки между средним и концевыми участками стержня формы.

13. Пресс-форма по любому из пп. 10-12, в которой средний участок стержня формы содержит выступающие элементы с каждой стороны средней части, причем эта средняя часть выполнена с возможностью вставления в указанный прямоугольный канал, предусмотренный в выступающей центральной детали первой части формы.

14. Пресс-форма по п. 13, в которой указанные выступающие элементы содержат отдельные пластины, прикрепленные к среднему участку стержня формы для обеспечения функции выталкивания, причем концевые участки стержня формы расположены вровень с указанными выступающими элементами.

15. Пресс-форма по любому из пп. 1-14, в которой вторая часть формы содержит терморазрывы, центральный канал, определяющий верхнюю поверхность протяженного изделия, и каналы перелива, предусмотренные с каждой стороны центрального канала и предназначенные для избытка термопластичного материала.

16. Пресс-форма по любому из пп. 1-15, содержащая отверстия для направляющих штырей между первой и второй частями формы, а также нижней и первой термическими плитами.

17. Пресс-форма по любому из пп. 1-16, в которой концевые участки стержня формы прикреплены к среднему участку посредством винтов, при этом для совмещения среднего и концевых участков стержня формы предусмотрены стыковые шипы.

18. Пресс-форма по любому из пп. 1-17, в которой каждый участок из среднего и концевых участков второй термической плиты по существу является прямоугольным, при этом вторая термическая плита имеет плоскую верхнюю поверхность для примыкания к нижней поверхности второй части формы.

19. Пресс-форма по любому из пп. 1-18, в которой первая термическая плита является верхней термической плитой и имеет плоскую нижнюю поверхность, содержащую центральную выемку для размещения в ней выступающей центральной детали первой части формы, и неглубокие прямоугольные каналы, выходящие из центральной выемки,

проходящие от центральной детали через концевые участки и предназначенные для размещения стержня формы.

20. Пресс-форма по любому из пп. 1-19, содержащая первую и вторую нажимные плиты и изоляционные подкладки между первой термической плитой и нажимными плитами, а также между второй термической плитой и нажимными плитами.

21. Пресс-форма по любому из пп. 1-20, в которой стержень является плавающим и не прикреплен ни к первому, ни ко второму элементу формы.

22. Пресс-форма по п. 21, содержащая приводы для приложения давления к стержню.

23. Пресс-форма для формования стыка протяженного изделия, содержащая:
первую часть формы,
вторую часть формы,
и стержень формы для установки между первой и второй частями формы, причем стержень формы и первая часть формы выполнены с возможностью поддержания промежутка между по меньшей мере средней зоной стержня формы и первой частью формы, чтобы уменьшить теплопередачу между ними.

24. Пресс-форма по п. 23, в которой стержень формы содержит средний участок и концевые участки с каждой стороны среднего участка, при этом первая часть формы содержит центральную деталь и боковины, причем боковины определяют первую поверхность для сопряжения со второй частью формы и с центральной деталью, смещенной от первой поверхности.

25. Пресс-форма по п. 24, в которой концевые участки стержня формы расположены выше, чем его средний участок, и предназначены для установки с каждой стороны центральной детали первой части формы.

26. Пресс-форма по п. 25, в которой средний участок стержня формы содержит пластины, которые примыкают к концевым участкам и обеспечивают среднему участку профиль, аналогичный профилю концевых участков, и размеры, позволяющие устанавливать его с каждой стороны центральной детали первой части формы.

27. Пресс-форма по любому из пп. 23-26, в которой первая часть формы представляет собой верхнюю часть формы, а вторая часть формы представляет собой нижнюю часть формы.

28. Пресс-форма по п. 27, содержащая первую и вторую термические плиты, при этом первая термическая плита имеет центральную выемку, предназначенную для размещения в ней центральной детали первой части формы, и канавки, предусмотренные на каждом конце для размещения стержня формы.

29. Пресс-форма для формования стыка поручня или иного протяженного изделия, содержащая:

первую нажимную плиту,

первую изоляционную подкладку,

первую термическую плиту,

первую часть формы,

вторую часть формы,

стержень формы для установки между первой и второй частями формы,

вторую термическую плиту, причем первая и вторая термические плиты выполнены с возможностью нагрева и охлаждения частей формы,

вторую изоляционную подкладку,

и вторую нажимную плиту,

при этом первая нажимная плита, первая изоляционная подкладка, первая термическая плита и первая часть формы скреплены вместе, и вторая часть формы, вторая термическая плита, вторая изоляционная подкладка и вторая нажимная плита скреплены вместе.

30. Пресс-форма по п. 29, содержащая направляющие штыри для совмещения указанных первого и второго узлов пресс-формы.

31. Пресс-форма по п. 29 или 30, в которой по меньшей мере средний участок стержня формы удерживается на расстоянии от первой части формы для уменьшения теплопередачи между ними.

32. Способ формования скомпонованного стыка поручня или иного протяженного изделия с использованием пресс-формы, содержащий этапы, на которых:

а) вставляют стержень формы в Т-образный паз скомпонованного стыка,

б) помещают стержень и подготовленный стык между первой частью формы и второй частью формы,

с) прикладывают давление к первой и второй частям формы, чтобы закрыть пресс-форму и увеличить давление в пресс-форме по существу до давления закрытия,

д) подводят тепло к пресс-форме и стыку сращивания на протяжении фазы нагрева, чтобы увеличить температуру в пресс-форме от уровня окружающей температуры до температуры выдерживания, причем на протяжении фазы нагрева поддерживают давление в пресс-форме по существу на уровне давления закрытия,

е) по завершении фазы нагрева поддерживают температуру в пресс-форме по меньшей мере на уровне температуры выдерживания, и на протяжении фазы выдерживания поддерживают давление в пресс-форме по существу на уровне давления закрытия,

ф) по завершении фазы выдерживания уменьшают температуру в пресс-форме до уровня окружающей температуры путем отвода тепла от пресс-формы и стыка сращивания на протяжении фазы охлаждения, причем на протяжении фазы охлаждения поддерживают давление в пресс-форме по существу на уровне давления закрытия,

г) извлекают стержень и пригнанный стык сращивания из пресс-формы путем снижения давления в пресс-форме от уровня давления закрытия,

h) извлекают стержень из Т-образного паза формованного стыка сращивания.

33. Способ по п. 32, в котором на этапе а) отгибают края скомпонованного стыка сращивания, чтобы получить возможность ввести стержень в Т-образный паз скомпонованного стыка.

34. Способ по п. 32 или 33, в котором на этапе с) давление закрытия составляет по меньшей мере 1000 фунтов на кв. дюйм (6895 кПа).

35. Способ по любому из пп. 32-34, в котором на этапе с) давление закрытия прикладывают посредством гидравлической системы.

36. Способ по любому из пп. 32-34, в котором на этапах d), e) и f) давление в пресс-форме поддерживают по существу на уровне давления закрытия посредством гидравлической системы.

37. Способ по любому из пп. 32-36, в котором на этапе d) тепло подводят к пресс-форме и стыку сращивания посредством нагревательных элементов, расположенных в первой и второй частях формы.

38. Способ по любому из пп. 32-37, в котором на этапе d) температура выдерживания составляет по меньшей мере 170°C.

39. Способ по п. 38, в котором стык сращивания выдерживают при температуре выдерживания в течение по меньшей мере 30 с, в силу чего различные термопластичные компоненты плавятся и связываются друг с другом, формируя законченный стык сращивания.

40. Способ по любому из пп. 37-39, в котором на этапе f) тепло отводят от пресс-формы путем деактивации нагревательных элементов.

41. Способ по любому из пп. 32-40, в котором на этапе f) тепло отводят от пресс-формы посредством охлаждающей текучей среды, проходящей через охлаждающие каналы первой и второй частей формы.

42. Способ по любому из пп. 32-41, в котором на протяжении фазы нагрева, фазы выдерживания и/или фазы охлаждения прикладывают давление к стержню формы посредством пневмоприводов пресс-формы для улучшения характеристик стыка сращивания.

43. Способ по любому из пп. 32-42, в котором на этапе g) стержень формы смещают от первой части формы посредством пневмоприводов пресс-формы и снимают стержень вместе со стыком сращивания со второй части формы.

44. Способ по любому из пп. 32-43, дополнительно содержащий этап i), на котором после извлечения стержня из Т-образного паза стыка сращивания осматривают сформованный стык сращивания на предмет дефектов.

45. Способ по п. 44, дополнительно содержащий этап j), на котором срезают излишки термопластмассы со сформованного стыка сращивания.

46. Способ по любому из пп. 32-45, содержащий этап установки пресс-формы между нажимными плитами для обеспечения контакта с прессом, и этап установки изоляционных подкладок между нажимными плитами и пресс-формой для уменьшения теплопередачи между нажимными плитами и пресс-формой.

А 4 7 8 0 2 1 0 2 0 2
R U

R U 2 0 2 0 1 2 0 8 7 4 А