



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

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

(21)(22) Заявка: 2015107784, 06.08.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
06.08.2013

Дата регистрации:
11.04.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
08.08.2012 АТ А 877/2012

(43) Дата публикации заявки: 27.09.2016 Бюл. № 27

(45) Опубликовано: 11.04.2017 Бюл. № 11

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 10.03.2015

(86) Заявка РСТ:
АТ 2013/050152 (06.08.2013)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/022872 (13.02.2014)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городисский и Партнеры"

(72) Автор(ы):

ГЕБЕСХУБЕР, Андреас (АТ),
ХАЙМ, Даниэль (АТ),
ЛАЙМЕР, Йоханн (АТ),
МЮЛЛЕР, Томас (АТ),
ПРОШЕК, Михаэль (АТ),
ШТАДЛЕР, Отто (АТ),
ШТЕРИ, Херберт (АТ)

(73) Патентообладатель(и):

БЕРНДОРФ ХЮК БАНД-УНД
ПРЕССБЛЕХТЕХНИК ГМБХ (АТ)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US2003052085A1, 20.03.2003.
DE4443608C1, 21.03.1996.
JP2012134320A, 12.07.2012.
RU2176681C2, 10.12.2001.
RU2285742C2, 20.10.2006.

(54) **УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ДЛЯ ПЛАЗМЕННОГО НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЯ НА ПОДЛОЖКУ,
В ЧАСТНОСТИ, НА ПРЕССОВАЛЬНЫЙ ЛИСТ**

(57) **Формула изобретения**

1. Устройство (100...103) для плазменного нанесения покрытия на прессовальный лист (2), содержащее вакуумную камеру (3) и расположенный в ней сегментированный электрод (400...409), который при нанесении покрытия ориентирован параллельно упомянутому прессовальному листу (2) и напротив его подлежащей покрытию стороны, причем электродные сегменты выполнены в виде решетки, и каждый из электродных сегментов (500...512) имеет собственный соединительный вывод (6) для соединения с источником (700...702) электрической энергии.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что отдельные электродные сегменты (501, 504, 505) изолированы друг от друга.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что отдельные электродные сегменты (502, 503) соединены друг с другом посредством узких перемычек (9) или заданных активных сопротивлений, соответственно.

4. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что отдельные электродные сегменты (510)

посредством узких перемычек или заданных активных сопротивлений, соответственно, соединены с по меньшей мере одним источником (700) энергии.

5. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что оно содержит регулируемые независимо друг от друга источники (701, 702) энергии, которые через упомянутые соединительные выводы (6) соединены с электродными сегментами (500...512).

6. Устройство по п. 5, отличающееся тем, что каждый электродный сегмент (510) соединен с соответствующим источником (701...706) энергии, который является регулируемым независимо от остальных источников (701...706) энергии.

7. Устройство по п. 5, отличающееся тем, что оно содержит управляющий блок (1101), который приспособлен для переключения источника (701, 702) энергии попеременно на соответствующий электродный сегмент (508) группы (1301, 1302) электродных сегментов (508), а соединительных выводов (6) остальных электродных сегментов (508) этой группы (1301, 1302) - в изолированное от упомянутого первым электродного сегмента (508) разомкнутое состояние.

8. Устройство по любому из пп. 1-7, отличающееся тем, что площадь электродного сегмента (500...512) меньше или равна 1 м^2 .

9. Устройство по любому из пп. 1-7, отличающееся тем, что источники (700...706) энергии выполнены в виде источников тока.

10. Устройство по п. 9, отличающееся тем, что максимальная сила тока для каждого электродного сегмента (500...512) меньше или равна 150 А.

11. Устройство по любому из пп. 1-7, отличающееся тем, что электрод (405) в своей краевой зоне изогнут в направлении к подлежащему покрытию прессовальному листу (2).

12. Способ плазменного нанесения покрытия на прессовальный лист (2), включающий этапы: а) расположения подлежащего покрытию прессовального листа (2) в вакуумной камере (3) напротив расположенного в вакуумной камере (3) сегментированного электрода (400...409), сегменты которого выполнены в виде решетки, и параллельной ему ориентацией,

б) включения по меньшей мере одного предназначенного электродному сегменту (500...512) электрода (400...409) источника (700...706) энергии, и

с) введения газа, который вызывает стимулированное плазмой химическое осаждение из газовой фазы на заготовку прессовального листа (2).

13. Способ по п. 12, отличающийся тем, что соответствующий источник (701...706) энергии для каждого электродного сегмента (500...512) включают и регулируют независимо от остальных источников (701...706) энергии.

14. Способ по п. 12, отличающийся тем, что источник (701, 702) энергии попеременно переключают на соответствующий электродный сегмент (508) группы (1301, 1302) электродных сегментов (508), а соединительные выводы (6) остальных электродных сегментов (508) этой группы (1301, 1302) переключают в изолированное от упомянутого первым электродного сегмента (508) разомкнутое состояние.

15. Способ по п. 14, отличающийся тем, что расположенные аналогично белым полям шахматной доски электродные сегменты (509) и расположенные аналогично черным полям шахматной доски электродные сегменты (509) попеременно снабжают электрической энергией.

16. Способ по любому из пп. 12-15, отличающийся тем, что измеряют напряжение между электродным сегментом (511) и подлежащим покрытию прессовальным листом (2), и снабжение энергией уменьшают или выключают, когда обнаруживается падение упомянутого напряжения.

17. Способ по любому из пп. 12-15, отличающийся тем, что на расположенные у края электрода (409) электродные сегменты (512) подают более высокий потенциал, чем на

расположенные внутри электродные сегменты (512).

18. Способ по любому из пп. 12-15, отличающийся тем, что на расположенных у края электрода (409) электродных сегментах (512) устанавливают более высокую силу тока, чем на расположенных внутри электродных сегментах (512).

19. Способ изготовления одно- или многослойных пластинчатых материалов, в частности пластмасс, древесных материалов и ламинатов с бумажным покрытием и без него, включающий использование прессовального листа (2) и проведение следующих этапов:

а) расположения подлежащего покрытию прессовального листа (2) в вакуумной камере (3) напротив расположенного в вакуумной камере (3) сегментированного электрода (400...409), сегменты которого выполнены в виде решетки, и параллельной ему ориентацией,

б) включения по меньшей мере одного предназначенного электродному сегменту (500...512) электрода (400...409) источника (700...706) энергии, и

с) введения газа, который вызывает стимулированное плазмой химическое осаждение из газовой фазы на заготовку прессовального листа (2).

20. Способ по п. 19, отличающийся тем, что площадь изготавливаемых плит больше или равна 1 м².

21. Способ по п. 19 или 20, отличающийся тем, что на поверхности прессовального листа (2) выполнена зона, содержащая частицы с твердостью по шкале Виккерса между 1000 и 1800.

22. Способ по п. 19 или 20, отличающийся тем, что на поверхности прессовального листа (2) выполнена зона, содержащая корунд или оксид алюминия Al₂O₃, соответственно.

23. Применение устройства (100...103) для плазменного нанесения покрытия на прессовальный лист (2) по любому из пп. 1-11 для получения покрытия на инструменте для глубокой вытяжки.

24. Применение устройства (100...103) для плазменного нанесения покрытия на прессовальный лист (2) по любому из пп. 1-11 для получения покрытия на инструменте для экструзии.

25. Применение устройства (100...103) для плазменного нанесения покрытия на прессовальный лист (2) по любому из пп. 1-11 для получения покрытия на штампе.