

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2016102681, 01.07.2014

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

03.07.2013 US 61/842,961;

09.07.2013 US 61/843,986

(43) Дата публикации заявки: 08.08.2017 Бюл. № 22

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 03.02.2016

(86) Заявка РСТ:

US 2014/045027 (01.07.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2015/002934 (08.01.2015)

Адрес для переписки:

190000, Санкт-Петербург, ВОХ 1125,
"ПАТЕНТИКА"

(71) Заявитель(и):

**ДиЭсДжи ТЕКНОЛОДЖИ ХОЛДИНГС
ЛТД (VG)**

(72) Автор(ы):

**РАЙТ Эндрю (GB),
ВАРОНА Эудженио (US),
СМИД Энн (NL),
СМИД Деннис (NL)**

(54) **АБСОРБЦИОННЫЙ КОМПОЗИЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ И СОДЕРЖАЩЕЕ ЕГО
АБСОРБИРУЮЩЕЕ ИЗДЕЛИЕ, А ТАКЖЕ СПОСОБЫ, СИСТЕМЫ И УСТАНОВКА ДЛЯ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ АБСОРБЦИОННОГО КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА И/ЛИ
АБСОРБИРУЮЩЕГО ИЗДЕЛИЯ**

(57) Формула изобретения

1. Абсорбционный сердцевинный композиционный материал для одноразового
абсорбирующего изделия, включающий:

первый слой материала;

второй слой материала, частично закрепленный к первому слою материала для
формирования как минимум одного кармана между ними, при этом карман имеет
фиксированный начальный объем;группу скоплений абсорбирующих частиц, расположенных в кармане, которые
характеризуются сухим объемом в сухом состоянии, и объемом набухания в состоянии
жидкого насыщения, при этом группа скоплений в целом имеет совокупный сухой
объем и совокупный объем набухания, а упомянутый карман имеет первоначальную
конфигурацию, определяющую упомянутый фиксированный начальный объем кармана
и соответствующую группу скоплений,а также средства для изменения в процессе использования с целью достижения
совокупного объема набухания упомянутой группы скоплений.2. Абсорбционный материал по п. 1, в котором абсорбирующие частицы представляют
собой частицы САП, а средства для изменения выполнены с возможностью расширения

кармана из первоначальной конфигурации в расширенную конфигурацию, в которой увеличенный объем кармана включает совокупный объем набухания, который больше, чем совокупный сухой объем.

3. Абсорбционный материал по п. 2, в котором средства для изменения включают как минимум один из первого и второго слоев материала с возможностью расширения или растяжения в ответ на набухание упомянутых групп скоплений абсорбирующих частиц в кармане.

4. Абсорбционный материал по п. 3, в котором слой материала имеет волнистую внешнюю поверхность с возможностью растяжения.

5. Абсорбционный материал по п. 3, в котором упомянутый растяжимый материал представляет собой нетканый слой с множеством складок, имеющих возможность растяжения в продольном направлении и возможность бокового расширения.

6. Абсорбционный материал по п. 1, в котором первый слой материала склеен со вторым слоем материала при помощи множества склеенных участков для определения множества карманов, при этом группа скоплений частиц САП расположена в каждом из упомянутых карманов.

7. Абсорбционный материал по п. 6, в котором расположение склеенных участков предусмотрено вокруг каждого кармана, а упомянутые средства для изменения включают распадающиеся склеенные участки в одном или нескольких расположениях, причем распадающиеся склеенные участки имеют возможность распадаться в ответ на набухание частиц САП в упомянутом кармане.

8. Абсорбционный материал по п. 7, в котором склеенные участки представляют собой расположенные на расстоянии друг от друга склеенные точки, включая распадающиеся склеенные точки и постоянные склеенные точки, при этом распадающиеся склеенные точки значительно меньше, чем постоянные склеенные точки.

9. Абсорбционный материал по п. 1, в котором средства для изменения включают распадающийся субстрат, частично определяющий упомянутый фиксированный изначальный объем.

10. Абсорбционный материал по п. 9, в котором распадающийся субстрат выбирают из группы, состоящей из: тканевого материала, креп-тканевого материала и шлицованного материала.

11. Абсорбционный сердцевинный композиционный материал для одноразового абсорбирующего изделия, включающий:

первый слой материала;

второй слой материала, частично закрепленный к первому слою материала для формирования как минимум одного кармана между ними, при этом карман имеет фиксированный начальный объем;

группу скоплений абсорбирующих частиц, расположенных в кармане, характеризующихся сухим объемом в сухом состоянии, и объемом набухания в состоянии жидкого насыщения, причем в каждом кармане группа скоплений абсорбирующих частиц характеризуется совокупным сухим объемом и совокупным объемом набухания, и совокупный объем набухания при этом больше, чем фиксированный начальный объем кармана;

при этом каждый карман выполнен с возможностью расширения из первоначальной конфигурации с фиксированным начальным объемом до расширенной конфигурации кармана.

12. Абсорбционный материал по п. 11, в котором абсорбирующие частицы представляют собой частицы САП, а расширенная конфигурация кармана достигается в ответ на набухание группы скоплений частиц САП внутри кармана.

13. Абсорбционный материал по п. 12, в котором как минимум один из первого и второго слоев материала выполнен с возможностью растягивания до достижения конфигурации расширения, при этом данная конфигурация расширения как минимум частично определена одним слоем материала в упомянутой расширенной конфигурации кармана.

14. Абсорбционный материал по п. 13, в котором растягиваемый материал имеет волнистую поверхность с боковыми волнистыми складками, расположенными на расстоянии друг от друга.

15. Абсорбционный материал по п. 13, в котором растягиваемый материал имеет множество складок.

16. Абсорбционный материал по п. 11, в котором упомянутые первый и второй слои материала склеены на множестве склеенных участков для определения множества карманов, каждый из которых содержит группу скоплений частиц САП.

17. Абсорбционный материал по п. 16, в котором множество склеенных участков представляют собой распадающиеся склеенные точки, которые распадаются в ответ на набухание частиц САП для расширения кармана до расширенной конфигурации.

18. Абсорбционный материал по п. 11, дополнительно содержащий распадающийся субстрат, расположенный между первым и вторым слоями материала для разделения кармана на первый отсек и второй отсек.

19. Абсорбционный сердцевинный композиционный материал для одноразового абсорбирующего изделия, включающий:

первый слой материала;

второй слой материала, частично закрепленный к первому слою материала для формирования как минимум одного кармана между ними, при этом карман имеет фиксированный начальный объем;

абсорбирующие частицы в группах скоплений, каждая из которых расположена в одном из карманов;

при этом абсорбирующие частицы характеризуются сухим объемом в сухом состоянии и объемом набухания в состоянии жидкого насыщения,

в каждом кармане группа скоплений характеризуется совокупным сухим объемом и совокупным объемом разбухания, где совокупный объем набухания больше, чем фиксированный начальный объем кармана;

и в котором каждый карман выполнен с возможностью расширения из первоначальной конфигурации, частично определяющей фиксированный начальный объем, до расширенной конфигурации, при которой увеличенный объем кармана содержит совокупный объем разбухания;

в котором для каждого кармана первый слой материала имеет приспособляемую конфигурацию, выполненную таким образом, что давление, оказываемое группой скоплений, обеспечивающее совокупный объем набухания, вызывает растягивание первого слоя материала из первоначальной конфигурации, частично определяющей фиксированный начальный объем, до расширенной конфигурации, при которой увеличенный объем кармана содержит совокупный объем набухания.

20. Абсорбционный материал по п. 19, в котором первый слой материала как минимум частично склеен со вторым слоем материала при помощи множества адгезионно склеенных участков с использованием водочувствительного адгезива, и в котором в расширенной конфигурации адгезионно склеенные участки распадаются.

21. Абсорбционный материал по п. 19, в котором первый слой материала имеет волнистую поверхность, выполненную таким образом, что множество волнистых складок присутствуют в первоначальной конфигурации и по существу отсутствуют во второй (последующей) конфигурации, и в котором волнистые складки расположены в

продольном направлении от сердцевинного композиционного материала.

22. Одноразовое абсорбирующее изделие, включающее:

стан, определенный краями переднего конца и заднего конца, расположенный продольно на расстоянии от края переднего конца, причем края концов частично определяют области передней и задней части изделия, которые застегиваются на талии пользователя при ношении абсорбирующего изделия;

лицевой лист;

изнаночный лист; и

абсорбционный композиционный материал, расположенный между лицевым и изнаночным листами, и включающий:

первый нетканый слой;

второй нетканый слой, как минимум частично соединенный с упомянутым первым нетканым слоем, для определения множества карманов между ними, имеющих фиксированный начальный объем; и

группу скоплений абсорбирующих частиц САП, которая расположена в кармане и занимает часть фиксированного начального объема, причем абсорбирующие частицы САП характеризуются сухим объемом в сухом состоянии и объемом набухания в состоянии жидкого насыщения, а группа скоплений в кармане характеризуется совокупным сухим объемом и совокупным объемом набухания, при этом карман имеет первоначальную конфигурацию, определяющую упомянутую группу скоплений;

и в котором внешняя поверхность первого нетканого слоя имеет поверхностную несплошность в первоначальной конфигурации кармана, причем внешняя поверхность выполнена с возможностью растягивания для устранения несплошности и достижения карманом конфигурации расширения, определяющей увеличенный объем кармана.

23. Абсорбирующее изделие по п. 22, в котором упомянутая несплошность состоит из складок, которые могут быть устранены посредством растяжения упомянутой внешней поверхности.

24. Абсорбирующее изделие по п. 23, в котором упомянутая несплошность представляет собой рифленую поверхность, которая выпрямляется путем растяжения внешней поверхности.

25. Абсорбирующее изделие по п. 23, в котором упомянутая несплошность представляет собой волнистую поверхность, которая выпрямляется путем растяжения внешней поверхности.

26. Абсорбционный сердцевинный композиционный материал для одноразового абсорбирующего изделия, включающий:

первый слой материала, внешняя поверхность которого является слоем абсорбционного сердцевинного композиционного материала, прилегающим к телу;

второй слой материала, внешняя поверхность которого формирует противоположащую поверхность упомянутого абсорбционного сердцевинного композиционного материала; и

первый слой абсорбирующих частиц среднего размера, расположенных между упомянутыми внешними слоями абсорбционного композиционного материала;

второй слой абсорбирующих частиц, расположенных между упомянутыми внешними слоями абсорбционного композиционного материала, также среднего размера, однако меньше размера частиц, составляющих первый слой; и

при этом первый слой частиц располагается главным образом в первом слое материала, а второй слой частиц соответственно располагается во втором слое материала.

27. Абсорбционный материал по п. 26, средний размер частиц которого в первом слое составляет более 300 мкм и во втором слое варьируется от 0 до 30 мкм.

28. Абсорбционный материал по п. 26, первый слой материала которого изготовлен из нетканого материала с низкой плотностью, а второй слой материала изготовлен из нетканого материала с большей плотностью, чем первый.

29. Абсорбционный материал по п. 26, который состоит из промежуточного слоя с абсорбирующими частицами, расположенным между первым и вторым слоями с абсорбирующими частицами, где абсорбирующие частицы представляют собой частицы САП.

30. Абсорбционный материал по п. 29, в котором средний размер частиц САП в первом, втором и промежуточном слоях частиц САП составляет от 0 до 300 мкм, от 300 до 600 мкм и от 600 до 850 мкм соответственно.

31. Абсорбционный материал по п. 30, плотность которого в первом, промежуточном и втором слое составляет от 0.01 до 0.03 г/см³, от 0.03 до 0.08 г/см³ и от 0.09 до 0.12 г/см³ соответственно.

32. Способ изготовления абсорбционного композиционного материала для одноразового абсорбирующего изделия, включающий:

подачу первого слоя материала;

размещение второго слоя материала относительно первого слоя материала;

обеспечение подачи абсорбирующих частиц, включающих первую совокупность абсорбирующих частиц с первым средним размером, и вторую совокупность абсорбирующих частиц со вторым средним размером, меньшим, чем первый средний размер; и

распределение первой и второй совокупности абсорбирующих частиц через первый слой материала таким образом, что абсорбирующие частицы первой совокупности размещаются на поверхности первого слоя материала, а абсорбирующие частицы второй совокупности проникают через первый слой материала и размещаются на втором.

33. Способ по п. 32, в котором первый слой материала изготовлен из нетканого материала с низкой плотностью от 0.01 до 0.03 г/см³, а второй слой материала изготовлен из нетканого материала с более высокой плотностью.

34. Способ по п. 32, дополнительно включающий перемещение первого и второго слоев материала в зону распределения абсорбирующих частиц на поверхность первого слоя материала.

35. Способ по п. 32, согласно которому перемещение первого и второго слоев материала в зону распределения абсорбирующих частиц осуществляется таким образом, что частицы второй совокупности проникают через первый слой материала, как было указано ранее, а последующие слои материала размещаются после упомянутого распределения частиц.

36. Способ по п. 32, дополнительно включающий активизацию первого и второго слоев материала для запуска вышеупомянутого пропускания частиц.

37. Способ по п. 32, согласно которому активизация включает воздействие посредством вибрации на первый и второй слои материала.

38. Способ по п. 32, включающий размещение промежуточного слоя между упомянутыми первым и вторым слоями материала, при котором первый, промежуточный и второй слои материала имеют плотность от 0.01 до 0.03 г/см³, от 0.03 до 0.08 г/см³ и от 0.09 до 0.12 г/см³ соответственно.

39. Способ по п. 38, включающий распределение промежуточной совокупности абсорбирующих частиц на промежуточном слое, при котором средний размер частиц первой, промежуточной и второй совокупностей составляет от 0 до 300 мкм, от 300 до

600 мкм и от 600 до 850 мкм соответственно;

при этом упомянутое распределение включает одновременное размещение первой, промежуточной и второй совокупностей абсорбирующих частиц таким образом, что абсорбирующие частицы второй совокупности проникают через первый и промежуточный слои материала ко второму слою материала, а абсорбирующие частицы промежуточной совокупности проникают через первый слой материала перед их размещением на поверхности промежуточного слоя.

40. Способ по п. 32, включающий размещение на промежуточном слое промежуточной совокупности абсорбирующих частиц, средний размер которых находится между первым средним размером и вторым средним размером частиц первой и второй совокупностей; при этом размещение абсорбирующих частиц второй совокупности предшествует размещению промежуточной совокупности абсорбирующих частиц на промежуточный слой, а размещение упомянутой совокупности абсорбирующих частиц на промежуточный слой предшествует размещению абсорбирующих частиц первой совокупности таким образом, что совокупность абсорбирующих частиц второй совокупности проникает через первый и промежуточный слои для попадания на второй слой материала, а промежуточная совокупность частиц для промежуточного слоя пропускается через первый слой материала и размещается в промежуточном слое, в то время как первая совокупность частиц сразу размещается в первом слое материала.

41. Способ по п. 40, включающий активизацию первого, второго и промежуточного слоев материала после размещения для запуска вышеупомянутого пропуска второй и промежуточной совокупностей абсорбирующих частиц.

42. Абсорбционный сердцевинный композиционный материал для одноразового абсорбирующего изделия, включающий:

прилегающий к телу первый слой материала; и

второй слой материала;

причем первый и второй слои материала образуют между собой промежность, содержащую суперабсорбирующие частицы; и

упомянутая промежность содержит частицы САП и другие промежуточные частицы, размещаемые между несколькими частицами САП с целью увеличения пространства между ними.

43. Абсорбционный материал по п. 42, в котором в роли упомянутых промежуточных частиц выступают неактивные, водорастворимые, летучие, ионообменные частицы, а также их сочетания.

44. Абсорбционный материал по п. 43, в котором упомянутый слой абсорбирующих частиц включает в себя терморасплавленные клейкие частицы.

45. Абсорбционный материал по п. 44, в котором соотношение частиц САП и упомянутых терморасплавленных частиц составляет 1:1.

46. Абсорбционный материал по п. 45, в котором в роли терморасплавленной частицы выступает влагочувствительная терморасплавленная частица.

47. Абсорбционный материал по п. 43, в котором абсорбирующие частицы являются сочетанием частиц САП, отобранных из частиц САП сферической и комковидной формы, и суперабсорбирующих волокон САП.

48. Абсорбционный материал по п. 42, в котором упомянутыми промежуточными частицами являются терморасплавленные частицы, плавящиеся под воздействием температуры.

49. Одноразовое абсорбирующее изделие, включающее

стан, определяемый краями переднего и заднего конца, расположенный продольно на расстоянии от края переднего конца, причем края концов частично определяют

области передней и задней части изделия, на которых застегивается изделие на талии пользователя;

лицевой лист;

изнаночный лист; и

абсорбционный композиционный материал, расположенный между лицевым и изнаночным листами, и включающий:

первый слой материала с внешней поверхностью;

второй слой материала с внешней поверхностью; и

первый слой абсорбирующих частиц, расположенных между упомянутыми внешними поверхностями;

второй слой абсорбирующих частиц, расположенных между упомянутыми внешними поверхностями, при этом свойства абсорбирующих частиц второго слоя отличны от свойств частиц первого слоя.

50. Абсорбирующее изделие по п. 49, в котором второй слой абсорбирующих частиц располагается во втором слое материала, размер абсорбирующих частиц второго слоя материала обычно меньше размера абсорбирующих частиц первого слоя, при этом второй слой материала располагается под первым слоем материала и характеризуется меньшей плотностью, чем первый слой материала, абсорбционный композиционный материал включает промежуточный слой, расположенный между первым и вторым слоем материала, характеризующийся плотностью средней между плотностью первого и второго слоев материала.

51. Абсорбирующее изделие по п. 50, в котором абсорбирующие частицы являются частицами САП, а первый и второй слои материала склеены на множестве склеенных участков для определения множества карманов, каждый из которых содержит группу скоплений частиц САП.

52. Абсорбирующее изделие по п. 49, в котором абсорбирующие частицы являются частицами САП, а первый слой материала сбоку отделяется от второго слоя при помощи свободного участка САП, растягивающегося в продольном направлении.

53. Абсорбирующее изделие по п. 49, в котором слой абсорбирующих частиц делится на два внешних участка и центральный участок между ними, при этом состав и абсорбирующие свойства частиц САП для центрального участка отличаются от состава и абсорбирующих свойств частиц САП для каждого из внешних участков.

54. Абсорбирующее изделие по п. 53, в котором состав частиц САП для центрального участка является медленно абсорбирующим, с высокой абсорбционной нагрузкой и высокой проницаемостью, а состав частиц САП каждого из внешних участков является медленно абсорбирующим, с низкой абсорбционной нагрузкой и низкой проницаемостью.

55. Абсорбирующее изделие по п. 53, в котором внешние участки имеют в своем составе комплекс частиц САП и ионообменных материалов.

56. Абсорбирующее изделие по п. 49, в котором первый слой абсорбирующих частиц, второй слой абсорбирующих частиц и первый и второй слои материала в сочетании формируют абсорбирующую область, образуемую таким образом, что первый слой абсорбирующих частиц крепится на второй слой абсорбирующих частиц.

57. Абсорбирующее изделие по п. 55, в котором абсорбирующая область огибается по двум линиям таким образом, что два лоскута материала, соединяясь, образуют первый слой абсорбирующих частиц, прилежащий ко второму слою абсорбирующих частиц.

58. Абсорбирующее изделие по п. 56, в котором первый и второй слои материала склеены на множестве склеенных участков для определения множества карманов, каждый из которых содержит группу скоплений частиц САП.

59. Способ изготовления абсорбционного композиционного материала для одноразового абсорбирующего изделия, включающий:

подачу первого субстрата первого слоя нетканого материала;

размещение абсорбирующих частиц на первый субстрат;

наложение второго субстрата второго слоя нетканого материала на размещенные абсорбирующие частицы и первый субстрат для формирования композиционного материала, включающего упомянутые два слоя материала, помещенного между слоями абсорбирующих частиц; и

склеивание первого и второго слоев материала для удержания как минимум частично абсорбирующих частиц между ними.

60. Способ по п. 59, который включает перед подачей первого субстрата деформацию поверхности первого субстрата для образования несплошности поверхности, растягивающейся в продольном направлении.

61. Способ по п. 60, в котором несплошность представляет собой наличие волнистых складок.

62. Способ по п. 59, в котором перед подачей упомянутого первого или второго субстрата осуществляют создание на поверхности первого субстрата одного или нескольких отделов для формирования складок, затем растягивающихся в продольном направлении.

63. Способ по п. 62, в котором подаче первого субстрата предшествует образование складок на первом субстрате; и

в котором после наложения второго субстрата растяжение образованных складок приводит к образованию коридора, свободного от абсорбирующих частиц.

64. Способ по п. 62, в котором образованные складки являются причиной образования волнистой поверхности.

65. Способ по п. 59, в котором абсорбирующие частицы, не являющиеся САП, выбирают из групп частиц, состоящих из: ионообменных частиц; неактивных частиц меньшего размера, чем частицы САП; терморасплавленных частиц; летучих частиц; водорастворимых частиц меньшего размера, чем частицы САП; а также из различных сочетаний указанных частиц; и

в котором упомянутое размещение абсорбирующих частиц включает в себя размещение как частиц САП, так и частиц, не являющихся САП.

66. Способ по п. 59, включающий:

размещение ионообменных частиц на отобранные участки первого субстрата; и

отделение абсорбционной сердцевины от абсорбционного сердцевинного материала, при этом абсорбционная сердцевина отделена защитными зонами от центрального участка, который соответствует зоне разветвления одноразового абсорбирующего изделия, причем защитные зоны совпадают с упомянутыми зонами абсорбционной сердцевины и имеют в своем составе ионообменные и абсорбирующие частицы.

67. Способ по п. 59, в котором размещение частиц подразумевает под собой размещение частиц САП в боковые зоны таким образом, что один или более участок без частиц САП с возможностью продольного растяжения размещается между участками, содержащими частицы САП.

68. Способ по п. 67, в котором размещение подразумевает размещение САП-частиц с различными абсорбирующими свойствами на каждый из упомянутых участков, содержащих САП.

69. Способ по п. 67, в котором осуществляют разделение на участки композиционного материала на упомянутых участках без содержания САП после размещения второго субстрата для создания мультиабсорбционного композиционного материала меньшей ширины.

70. Способ по п. 59, в котором осуществляют образование складчатости на абсорбционном композиционном материале для формирования двухслойного абсорбционного композиционного материала.

71. Способ по п. 70, в котором образование складчатости обеспечивается сгибанием двух клапанов по направлению друг к другу для образования защитного слоя над основным слоем.

72. Способ по п. 70, при котором формирование двухслойного абсорбционного композиционного материала осуществляется таким образом, что каждый слой двухслойного абсорбционного композиционного материала характеризуется множественностью образованных карманов с абсорбирующими частицами, определяющейся при склеивании.

73. Способ по п. 59, при котором склеивание происходит посредством применения прерывистых связей.

74. Способ по п. 59, при котором склеивание включает образование ромбовидных карманов.

75. Способ по п. 73, в котором осуществляют воздействие терморасплавленными частицами на абсорбирующие частицы после их размещения на первый субстрат.

76. Способ по п. 75, в котором осуществляют воздействие температурой на терморасплавленные частицы с целью расплавления их внутри абсорбирующих частиц.

77. Способ по п. 59, характеризующийся размещением терморасплавленного волокна на абсорбирующие частицы, при этом терморасплавленное волокно после склеивания размещается между вторым субстратом и слоем абсорбирующих частиц.

78. Способ по п. 77, при котором терморасплавленное волокно подвергается экструзии в процессе его размещения на участок с абсорбирующими частицами.

79. Способ по п. 59, при котором распыление терморасплавленного адгезива на абсорбирующие частицы предшествует наложению второго субстрата.

80. Способ по п. 59, при котором второй субстрат изготовлен из нетканого материала, при этом подразумевается склеивание внешней поверхности и второго субстрата.

81. Способ по п. 80, при котором после склеивания внешней поверхности распыляется терморасплавленный адгезив.

82. Оборудование для изготовления абсорбционного композиционного материала для одноразового абсорбирующего изделия, которое включает:

конвейер для транспортировки первого слоя нетканого материала после его изготовления;

распылитель частиц САП, применяемый после транспортировки изготовленного нетканого материала и необходимый для распыления САП на необходимые участки;

инструмент для нанесения термоклей, применяемый после распыления частиц САП для нанесения термоклей на САП, размещенный на первом нетканом слое материала; и

конвейер для транспортировки второго слоя нетканого материала и его размещения поверх первого слоя после нанесения САП; и

аппарат для склеивания точек, в процессе использования которого склеиваемые точки размещаются на композиционный материал первого и второго слоев материала с САП между ними.