

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21)(22) Заявка: 2015119674, 25.05.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
25.05.2015Дата регистрации:
11.05.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
26.05.2014 JP 2014-108592

(43) Дата публикации заявки: 20.12.2016 Бюл. № 35

(45) Опубликовано: 11.05.2017 Бюл. № 14

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"(72) Автор(ы):
НАКАЙМА Тосинори (JP)(73) Патентообладатель(и):
КЭНОН КАБУСИКИ КАЙСЯ (JP)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 2012201582 A1, 09.08.2012. US
2012201581 A1, 09.08.2012. US 2012121306 A1,
17.05.2012. US 6456819 B1, 24.09.2002.

(54) НАГРЕВАТЕЛЬ И СОДЕРЖАЩЕЕ ЕГО УСТРОЙСТВО НАГРЕВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ

(57) Формула изобретения

1. Нагреватель, применимый с устройством нагревания изображения, включающим в себя участок подачи электроэнергии, снабженный первой клеммой и второй клеммой, и бесконечную ленту для нагревания изображения на листе, причем упомянутый нагреватель контактирует с лентой для нагревания этой ленты, причем упомянутый нагреватель содержит:

подложку;

множество контактных участков, включающее в себя по меньшей мере один первый контактный участок, обеспеченный на упомянутой подложке и электрически соединяемый с первой клеммой, и множество вторых контактных участков, обеспеченных на упомянутой подложке и электрически соединяемых со второй клеммой;

множество электродных участков, размещенных в продольном направлении упомянутой подложки с заданными промежутками;

множество участков электропроводных линий, электрически соединяющих упомянутые электродные участки с соответствующими из упомянутых контактных участков, так что упомянутый электродный участок, электрически соединенный с упомянутым первым контактным участком, и упомянутый электродный участок, электрически соединенный с упомянутыми вторыми контактными участками, размещены поочередно в продольном направлении упомянутой подложки; и

множество теплогенерирующих участков, обеспеченных между смежными

C2
8
04
90
2619048
RUR U
2 6 1 9 0 4 8
C 2

R U 2 6 1 9 0 4 8 C 2

C 2
8 4 0 9 1 6 2 6 U R

электродными участками, соответственно, для генерирования тепла при подаче электропитания между смежными электродными участками,

причем все из упомянутых первых контактных участков обеспечены на одной стороне оконечного участка упомянутой подложки относительно продольного направления, и все из упомянутых вторых контактных участков обеспечены на другой стороне оконечного участка упомянутой подложки относительно продольного направления.

2. Нагреватель по п. 1, в котором упомянутый участок подачи электроэнергии включает в себя первый участок соединителя, контактирующий с упомянутым первым контактным участком, чтобы электрически соединять друг с другом упомянутую первую клемму и упомянутый первый контактный участок, и второй участок соединителя, контактирующий с упомянутыми вторыми контактными участками, чтобы электрически соединять друг с другом упомянутую вторую клемму и упомянутые вторые контактные участки.

3. Нагреватель по п. 1, в котором упомянутые участки электропроводных линий включают в себя

участок первой электропроводной линии, электрически соединяющей первый теплогенерирующий участок упомянутого теплогенерирующего участка с упомянутым первым контактным участком,

участок второй электропроводной линии, электрически соединяющей второй теплогенерирующий участок упомянутого теплогенерирующего участка, который отличается от упомянутого первого теплогенерирующего участка, с упомянутым вторым контактным участком,

участок третьей электропроводной линии, электрически соединяющей упомянутый первый теплогенерирующий участок с заданным контактным участком из упомянутых вторых контактных участков;

участок четвертой электропроводной линии, электрически соединяющей упомянутый второй теплогенерирующий участок с заданным контактным участком,

причем упомянутый участок первой электропроводной линии длиннее, чем упомянутый участок второй электропроводной линии, а упомянутый участок четвертой электропроводной линии длиннее, чем упомянутый участок третьей электропроводной линии.

4. Нагреватель по п. 1, в котором упомянутые теплогенерирующие участки включают в себя первый теплогенерирующий участок, второй теплогенерирующий участок, расположенный ближе к одному оконечному участку по длине упомянутого нагревателя, чем упомянутый первый теплогенерирующий участок, третий теплогенерирующий участок, расположенный ближе к другому оконечному по длине участку упомянутого нагревателя, чем упомянутый первый теплогенерирующий участок, причем упомянутые вторые контактные участки включают в себя первый контактный участок, электрически соединенный с упомянутым первым теплогенерирующим участком, и второй контактный участок, электрически соединенный с упомянутым вторым теплогенерирующим участком и с упомянутым третьим теплогенерирующим участком.

5. Нагреватель по п. 4, в котором упомянутый второй контактный участок расположен ближе к одному оконечному участку по длине упомянутого нагревателя, чем упомянутый первый контактный участок, а ширина упомянутого первого контактного участка, измеренная в направлении по ширине упомянутого нагревателя, меньше, чем у упомянутого второго контактного участка.

6. Нагреватель по п. 1, в котором промежуток между упомянутыми вторыми контактными участками, которые являются смежными друг с другом в продольном направлении упомянутого нагревателя, меньше, чем промежуток между множеством теплогенерирующих участков и множеством контактных участков в продольном

R U
2 6 1 9 0 4 8
C 2

C 2
8 4 0 4 9 1 2 6 1 2
R U

направлении упомянутого нагревателя.

7. Нагреватель по п. 6, в котором промежуток между упомянутыми вторыми контактными участками, которые являются смежными друг с другом в продольном направлении упомянутого нагревателя, составляет менее чем 2,5 мм.

8. Нагреватель по п. 1, в котором упомянутые вторые контактные участки, которые являются смежными друг с другом в направлении по ширине упомянутого нагревателя, меньше, чем промежуток между упомянутым множеством теплогенерирующих участков и упомянутым множеством контактных участков в продольном направлении упомянутого нагревателя.

9. Нагреватель по п. 8, в котором промежуток между упомянутыми вторыми контактными участками, которые являются смежными друг с другом в направлении по ширине упомянутого нагревателя, составляет менее чем 2,5 мм.

10. Нагреватель по п. 1, в котором только один из упомянутых контактных участков является электрически соединяемым с упомянутой первой клеммой.

11. Устройство нагревания изображения, содержащее:

участок подачи электроэнергии, снабженный первой клеммой и второй клеммой; бесконечную ленту для нагревания изображения на листе;

подложку, обеспеченную внутри упомянутой ленты и простирающуюся в направлении по ширине упомянутой ленты;

множество контактных участков, включающее в себя по меньшей мере один первый контактный участок, обеспеченный на упомянутой подложке и электрически соединяемый с первой клеммой, и множество вторых контактных участков, обеспеченных на упомянутой подложке и электрически соединяемых со второй клеммой;

множество электродных участков, размещенных в продольном направлении упомянутой подложки с заданными промежутками;

множество участков электропроводных линий, электрически соединяющих упомянутые электродные участки с соответствующими из упомянутых контактных участков, так что упомянутый электродный участок, электрически соединенный с упомянутым первым контактным участком, и упомянутый электродный участок, электрически соединенный с упомянутыми вторыми контактными участками, размещены поочередно в продольном направлении упомянутой подложки; и

множество теплогенерирующих участков, обеспеченных между смежными электродными участками, соответственно, для генерирования тепла при подаче электропитания между смежными электродными участками,

причем, когда нагревается лист, имеющий максимальную ширину, применимую с упомянутым устройством, упомянутый участок подачи электроэнергии подает электроэнергию на все упомянутые теплогенерирующие участки через упомянутый первый контактный участок и все упомянутые вторые контактные участки, так что все упомянутые теплогенерирующие участки генерируют тепло, и причем, когда нагревается лист, имеющий ширину меньшую, чем максимальная ширина, упомянутый участок подачи электроэнергии подает электроэнергию на упомянутый первый теплогенерирующий участок и на часть из упомянутых вторых теплогенерирующих участков через упомянутый первый контактный участок и часть из упомянутых вторых контактных участков, так что часть из упомянутых теплогенерирующих участков генерируют тепло, и

причем все упомянутые первые контактные участки обеспечены на одной стороне оконечного участка упомянутой подложки относительно продольного направления, а все упомянутые вторые контактные участки обеспечены на другой стороне оконечного участка упомянутой подложки относительно продольного направления.

12. Устройство по п. 11, в котором упомянутый участок подачи электроэнергии

включает в себя первый участок соединителя, контактирующий с упомянутым первым контактным участком, чтобы электрически соединять друг с другом упомянутую первую клемму и упомянутый первый контактный участок, и второй участок соединителя, контактирующий с упомянутыми вторыми контактными участками, чтобы электрически соединять друг с другом упомянутую вторую клемму и упомянутые вторые контактные участки.

13. Устройство по п. 11, в котором упомянутые участки электропроводных линий включают в себя

участок первой электропроводной линии, электрически соединяющей первый теплогенерирующий участок упомянутого теплогенерирующего участка с упомянутым первым контактным участком,

участок второй электропроводной линии, электрически соединяющей второй теплогенерирующий участок упомянутого теплогенерирующего участка, который отличается от упомянутого первого теплогенерирующего участка, с упомянутым вторым контактным участком,

участок третьей электропроводной линии, электрически соединяющей упомянутый первый теплогенерирующий участок с заданным контактным участком из упомянутых вторых контактных участков; и

участок четвертой электропроводной линии, электрически соединяющей упомянутый второй теплогенерирующий участок с заданным контактным участком,

причем упомянутый участок первой электропроводной линии длиннее, чем упомянутый участок второй электропроводной линии, а упомянутый участок четвертой электропроводной линии длиннее, чем упомянутый участок третьей электропроводной линии.

14. Устройство по п. 11, в котором упомянутые теплогенерирующие участки включают в себя первый теплогенерирующий участок, второй теплогенерирующий участок, расположенный ближе к одному оконечному участку по длине упомянутого нагревателя, чем упомянутый первый теплогенерирующий участок, третий теплогенерирующий участок, расположенный ближе к другому оконечному участку по длине упомянутого нагревателя, чем упомянутый первый теплогенерирующий участок,

причем упомянутые вторые контактные участки включают в себя первый контактный участок, электрически соединенный с упомянутым первым теплогенерирующим участком, и второй контактный участок, электрически соединенный с упомянутым вторым теплогенерирующим участком и с упомянутым третьим теплогенерирующим участком.

15. Устройство по п. 14, в котором упомянутый второй контактный участок расположен ближе к одному оконечному участку по длине упомянутого нагревателя, чем упомянутый первый контактный участок, а ширина упомянутого первого контактного участка, измеренная в направлении по ширине упомянутого нагревателя, меньше, чем у упомянутого второго контактного участка.

16. Устройство по п. 11, в котором промежуток между упомянутыми вторыми контактными участками, которые являются смежными друг с другом в продольном направлении упомянутого нагревателя, меньше, чем промежуток между множеством теплогенерирующих участков и множеством контактных участков в продольном направлении упомянутого нагревателя.

17. Устройство по п. 16, в котором промежуток между упомянутыми вторыми контактными участками, которые являются смежными друг с другом в продольном направлении упомянутого нагревателя, составляет менее чем 2,5 мм.

18. Устройство по п. 11, в котором упомянутые вторые контактные участки, которые

R
U
2
6
1
9
0
4
8

C
2

являются смежными друг с другом в направлении по ширине упомянутого нагревателя, меньше, чем промежуток между упомянутым множеством теплогенерирующих участков и упомянутым множеством контактных участков в продольном направлении упомянутого нагревателя.

19. Устройство по п. 18, в котором промежуток между упомянутыми вторыми контактными участками, которые являются смежными друг с другом в направлении по ширине упомянутого нагревателя, составляет менее чем 2,5 мм.

20. Устройство по п. 11, в котором только один из упомянутых контактных участков является электрически соединяемым с упомянутой первой клеммой.

21. Устройство по п. 11, в котором, когда теплогенерирующие участки снабжены электроэнергией через все упомянутые первые и вторые контактные участки, направления электрических токов через смежные из теплогенерирующих участков являются противоположными друг другу.

22. Устройство по п. 11, в котором упомянутый участок подачи электроэнергии включает в себя цепь переменного тока (AC).

23. Нагреватель, применимый с устройством нагревания изображения и содержащий:
удлиненную подложку;

первый электрод, обеспеченный на упомянутой подложке, смежный с одним концом по длине упомянутой подложки;

второй электрод, обеспеченный на упомянутой подложке, смежный с другим концом по длине упомянутой подложки и электрически изолированный от упомянутого первого электрода;

третий электрод, обеспеченный на упомянутой подложке, смежный с другим концом по длине упомянутой подложки и электрически изолированный от упомянутого первого электрода и от упомянутого второго электрода;

первую общую электропроводную линию, обеспеченную на упомянутой подложке и электрически соединенную с упомянутым первым электродом;

вторую общую электропроводную линию, обеспеченную на упомянутой подложке и электрически соединенную с упомянутым вторым электродом;

третью общую электропроводную линию, обеспеченную на упомянутой подложке и электрически соединенную с упомянутым третьим электродом;

первую группу электрических контактов, обеспеченных на упомянутой подложке и электрически соединенных с упомянутым первым электродом;

вторую группу электрических контактов, обеспеченных на упомянутой подложке, при этом упомянутые электрические контакты из упомянутой первой группы и упомянутой второй группы размещены вдоль продольного направления упомянутой подложки чередующимся образом, упомянутая вторая группа электрических контактов включает в себя первую подгруппу электрических контактов и вторую подгруппу электрических контактов, упомянутые электрические контакты упомянутой первой подгруппы электрически соединены с упомянутой второй общей электропроводной линией, а упомянутые электрические контакты упомянутой второй подгруппы электрически соединены с упомянутой третьей общей электропроводной линией; и

удлиненный снабжаемый электропитанием участок нагревателя, обеспеченный на поверхности упомянутой подложки между упомянутым первым электродом и упомянутым вторым электродом и электрически соединенный с упомянутыми электрическими контактами из упомянутой первой группы и упомянутой второй группы на поверхности упомянутого участка нагревателя ближе к упомянутой подложке.

24. Нагреватель, применимый с устройством нагревания изображения и содержащий:
удлиненную подложку;

первый электрод, обеспеченный на упомянутой подложке, смежный с одним концом

R U 2 6 1 9 0 4 8 C 2

по длине упомянутой подложки;

второй электрод, обеспеченный на упомянутой подложке, смежный с другим концом по длине упомянутой подложки и электрически изолированный от упомянутого первого электрода;

третий электрод, обеспеченный на упомянутой подложке, смежный с другим концом по длине упомянутой подложки и электрически изолированный от упомянутого первого электрода и от упомянутого второго электрода;

первую общую электропроводную линию, обеспеченную на упомянутой подложке и электрически соединенную с упомянутым первым электродом;

вторую общую электропроводную линию, обеспеченную на упомянутой подложке и электрически соединенную с упомянутым вторым электродом;

третью общую электропроводную линию, обеспеченную на упомянутой подложке и электрически соединенную с упомянутым третьим электродом;

первую группу электрических контактов, обеспеченных на упомянутой подложке и электрически соединенных с упомянутым первым электродом;

вторую группу электрических контактов, обеспеченных на упомянутой подложке, при этом упомянутые электрические контакты из упомянутой первой группы и упомянутой второй группы размещены вдоль продольного направления упомянутой подложки чередующимся образом, упомянутая вторая группа электрических контактов включает в себя первую подгруппу электрических контактов и вторую подгруппу электрических контактов, упомянутые электрические контакты упомянутой первой подгруппы электрически соединены с упомянутой второй общей электропроводной линией, а упомянутые электрические контакты упомянутой второй подгруппы электрически соединены с упомянутой третьей общей электропроводной линией; и

удлиненный снабжаемый электропитанием участок нагревателя, обеспеченный на поверхности упомянутой подложки между упомянутым первым электродом и упомянутым вторым электродом и электрически соединенный с упомянутыми электрическими контактами из упомянутой первой группы и упомянутой второй группы на поверхности упомянутого участка нагревателя, удаленного от упомянутой подложки.

25. Нагреватель, применимый с устройством нагревания изображения и содержащий:

удлиненную подложку;

первый электрод, обеспеченный на упомянутой подложке, смежный с одним концом по длине упомянутой подложки;

второй электрод, обеспеченный на упомянутой подложке, смежный с другим концом по длине упомянутой подложки и электрически изолированный от упомянутого первого электрода;

третий электрод, обеспеченный на упомянутой подложке, смежный с другим концом по длине упомянутой подложки и электрически изолированный от упомянутого первого электрода и от упомянутого второго электрода;

первую общую электропроводную линию, обеспеченную на упомянутой подложке и электрически соединенную с упомянутым первым электродом;

вторую общую электропроводную линию, обеспеченную на упомянутой подложке и электрически соединенную с упомянутым вторым электродом;

третью общую электропроводную линию, обеспеченную на упомянутой подложке и электрически соединенную с упомянутым третьим электродом;

первую группу электрических контактов, обеспеченных на упомянутой подложке и электрически соединенных с упомянутым первым электродом;

вторую группу электрических контактов, обеспеченных на упомянутой подложке, при этом упомянутые электрические контакты из упомянутой первой группы и упомянутой второй группы размещены вдоль продольного направления упомянутой

R
U
2
6
1
9
0
4
8

C
2

подложки чередующимся образом, упомянутая вторая группа электрических контактов включает в себя первую подгруппу электрических контактов и вторую подгруппу электрических контактов, упомянутые электрические контакты упомянутой первой подгруппы электрически соединены с упомянутой второй общей электропроводной линией, а упомянутые электрические контакты упомянутой второй подгруппы электрически соединены с упомянутой третьей общей электропроводной линией; и

удлиненный снабжаемый электропитанием участок нагревателя, обеспеченный на поверхности упомянутой подложки между упомянутым первым электродом и упомянутым вторым электродом, упомянутый участок нагревателя включает в себя части, которые электрически изолированы друг от друга и которые обеспечены между и в контакте со смежными из упомянутых электрических контактов из упомянутых первой и второй групп на поверхности упомянутого участка нагревателя ближе к упомянутой подложке.

26. Нагреватель, применимый с устройством нагревания изображения и содержащий:
удлиненную подложку;

первый электрод, обеспеченный на упомянутой подложке, смежный с одним концом по длине упомянутой подложки;

второй электрод, обеспеченный на упомянутой подложке, смежный с другим концом по длине упомянутой подложки и электрически изолированный от упомянутого первого электрода;

третий электрод, обеспеченный на упомянутой подложке, смежный с другим концом по длине упомянутой подложки и электрически изолированный от упомянутого первого электрода и от упомянутого второго электрода;

первую общую электропроводную линию, обеспеченную на упомянутой подложке и электрически соединенную с упомянутым первым электродом;

вторую общую электропроводную линию, обеспеченную на упомянутой подложке и электрически соединенную с упомянутым вторым электродом;

третью общую электропроводную линию, обеспеченную на упомянутой подложке и электрически соединенную с упомянутым третьим электродом;

первую группу электрических контактов, обеспеченных на упомянутой подложке и электрически соединенных с упомянутым первым электродом;

вторую группу электрических контактов, обеспеченных на упомянутой подложке, при этом упомянутые электрические контакты из упомянутой первой группы и упомянутой второй группы размещены вдоль продольного направления упомянутой подложки чередующимся образом, упомянутая вторая группа электрических контактов включает в себя первую подгруппу электрических контактов и вторую подгруппу электрических контактов, упомянутые электрические контакты упомянутой первой подгруппы электрически соединены с упомянутой второй общей электропроводной линией, а упомянутые электрические контакты упомянутой второй подгруппы электрически соединены с упомянутой третьей общей электропроводной линией; и

удлиненный снабжаемый электропитанием участок нагревателя, обеспеченный на поверхности упомянутой подложки между упомянутым первым электродом и упомянутым вторым электродом, упомянутый участок нагревателя включает в себя части, которые электрически изолированы друг от друга и которые обеспечены между и в контакте со смежными из упомянутых электрических контактов из упомянутых первой и второй групп на поверхности упомянутого участка нагревателя, удаленного от упомянутой подложки.