



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

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

(21)(22) Заявка: 2014132588, 06.02.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
06.02.2013

Дата регистрации:  
29.05.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
07.02.2012 EP 12154247.6

(43) Дата публикации заявки: 10.04.2016 Бюл. № 10

(45) Опубликовано: 29.05.2017 Бюл. № 16

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 08.09.2014

(86) Заявка РСТ:  
EP 2013/052260 (06.02.2013)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2013/117556 (15.08.2013)

Адрес для переписки:  
190000, Санкт-Петербург, пер. Гривцова, д. 4А,  
Деловой комплекс VoolløevCenter, 2-й этаж,  
Бейкер и Макензи-Си-Ай-Эс, Лимитед, В.М.  
Белкову

(72) Автор(ы):

ЛАНДОЛЬТ Стефан (CH),  
ШТАЙНЕР Андрэ (CH)

(73) Патентообладатель(и):  
КРИОВАК, ИНК. (US)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: DE 102006018330 A1, 26.10.2006.  
US 5400570 A, 28.03.1995. SU 1742145 A1,  
23.06.1992.

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТЕРМОУСАДКИ УПАКОВКИ И СПОСОБ ТЕРМОУСАДКИ УПАКОВКИ**

(57) **Формула изобретения**

1. Устройство для термоусадки упаковки, содержащее:  
камеру (10), выполненную таким образом, что упаковка (2) на поверхности (11)  
указанного устройства может быть подвергнута термоусадке посредством нагревающей  
текучей среды в этой камере (10); и  
резервуар (20) предварительного нагрева, выполненный с возможностью подачи  
предварительно нагретой жидкости (21) в тепловой бак (30), из которого нагревающая  
текучая среда подается в указанную камеру (10);  
при этом резервуар (20) предварительного нагрева расположен над указанной  
поверхностью (11) таким образом, что жидкость в резервуаре (20) предварительного  
нагрева может быть предварительно нагрета посредством тепла от указанной камеры  
(10).
2. Устройство по п. 1, в котором резервуар (20) предварительного нагрева находится

над указанной камерой (10).

3. Устройство по п. 1, в котором резервуар (20) предварительного нагрева находится внутри указанной камеры (10).

4. Устройство по п. 1, содержащее средства для направления нагревающей текучей среды (31) на упаковку (2), содержащие: по меньшей мере один канал, выполненный для создания водяной завесы (12) внутри указанной камеры (10), при этом резервуар (20) предварительного нагрева находится над указанным по меньшей мере одним каналом; и/или по меньшей мере одну распылительную головку (13), распыляющую нагревающую текучую среду (31) на упаковку (2).

5. Устройство по п. 1, содержащее тепловой бак (30).

6. Устройство по п. 5, в котором тепловой бак (30) находится под указанной поверхностью (11) таким образом, что сила тяжести обеспечивает перемещение предварительно нагретой жидкости (21) из резервуара (20) предварительного нагрева в указанный тепловой бак (30).

7. Устройство по п. 5, содержащее устройство (33) для контроля уровня в баке, выполненное с возможностью контроля уровня нагревающей текучей среды в тепловом баке (30).

8. Устройство по п. 1, содержащее устройство (23) для контроля уровня в резервуаре, выполненное с возможностью контроля уровня жидкости в резервуаре (20) предварительного нагрева.

9. Устройство по п. 7 или 8, содержащее контроллер (40), выполненный с возможностью управления подачей внешней жидкости в резервуар (20) предварительного нагрева на основании результатов контроля с помощью устройства (33) для контроля уровня в баке и/или устройства (23) для контроля уровня в резервуаре устройства.

10. Устройство по п. 1, в котором резервуар (20) предварительного нагрева содержит отверстие, через которое предварительно нагретая жидкость (21) может перетекать в тепловой бак (30).

11. Устройство по п. 1, содержащее внешний жидкостный трубопровод (25), выполненный с возможностью подачи внешней жидкости в резервуар (20) предварительного нагрева, при этом внешняя поверхность внешнего жидкостного трубопровода прилегает к указанной камере (10) или находится внутри нее таким образом, что при протекании внешней жидкости сквозь внешний жидкостный трубопровод указанная внешняя жидкость обменивается теплом с нагревающей текучей средой внутри камеры (10).

12. Устройство по п. 1, содержащее контроллер (40), выполненный с возможностью переключения работы указанного устройства между первым режимом, в котором внешнюю жидкость подают в тепловой бак (30), но не в резервуар (20) предварительного нагрева, и вторым режимом, в котором внешнюю жидкость подают в резервуар (20) предварительного нагрева, но не в тепловой бак (30).

13. Устройство по п. 1, содержащее извлекающее устройство, выполненное с обеспечением возможности извлечения паров нагревающей текучей среды из указанной камеры (10) и выпуска их в окружающую среду снаружи указанного устройства.

14. Устройство по п. 1, в котором указанная поверхность (11) является поверхностью конвейерной ленты, выполненной с возможностью транспортировки упаковок в указанную камеру (10) и/или из нее.

15. Устройство по п. 1, в котором указанная поверхность (11) содержит отверстия и/или является пористой таким образом, что жидкая нагревающая текучая среда (31) в камере (10) может проходить сквозь указанную поверхность (11).

16. Устройство по п. 4, в котором по меньшей мере одна распылительная головка

(13) расположена над поверхностью (11) и выполнена с возможностью распыления нагревающей текучей среды (31) вниз по направлению к упаковке (2), или по меньшей мере одна распылительная головка (13) расположена под поверхностью (11) и выполнена с возможностью распыления нагревающей текучей среды (31) вверх по направлению к упаковке (2).

17. Способ термоусадки упаковки, в частности с использованием устройства по п. 1, согласно которому:

размещают упаковку на поверхности (11);

предварительно нагревают жидкость в резервуаре предварительного нагрева (20);

подают указанную предварительно нагретую жидкость (21) в тепловой бак (30), из которого нагревающую текучую среду подают в камеру (10); и

осуществляют термоусадку указанной упаковки на указанной поверхности (11) посредством нагревающей текучей среды в камере (10);

при этом резервуар (20) предварительного нагрева находится над указанной поверхностью (11) таким образом, что жидкость в резервуаре (20) предварительного нагрева предварительно нагревается посредством тепла от указанной камеры (10).

18. Способ термоусадки упаковки по п. 17, в котором тепловой бак (30) расположен под указанной поверхностью (11) так, что сила тяжести обеспечивает перемещение предварительно нагретой жидкости из резервуара (20) предварительного нагрева в указанный тепловой бак (30), и излишки нагревающей текучей среды из любой водяной завесы перетекают обратно в тепловой бак (30) под действием силы тяжести.

19. Способ термоусадки упаковки по п. 17, в котором во внутренней части камеры (10) поддерживается температура в диапазоне от приблизительно 75°C до приблизительно 100°C, а предпочтительно, в диапазоне от приблизительно 87°C до приблизительно 92°C.

20. Способ термоусадки упаковки по п. 17, в котором наружная поверхность внешнего жидкостного трубопровода (25) прилегает к камере (10) или находится внутри нее, при этом:

когда внешняя жидкость протекает сквозь внешний жидкостный трубопровод (25), осуществляется теплообмен с нагревающей текучей средой (31) внутри камеры (10);

пары нагревающей текучей среды, которые выходят из камеры (10), вступают в контакт с наружной поверхностью внешнего жидкостного трубопровода (25) и переносят тепло к внешнему жидкостному трубопроводу (25), который выполняет функцию конденсации паров нагревающей текучей среды внутри камеры (10) в нагревающую текучую среду (31);

а конденсированная жидкая нагревающая текучая среда (31) перетекает под действием силы тяжести обратно в тепловой бак (30).