

# ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 3986

(13) U

(46) 2007.10.30

(51) МПК (2006)

A 43D 95/00

## (54) КОНВЕКТИВНО-РАДИАЦИОННАЯ УСТАНОВКА ПРОХОДНОГО ТИПА ДЛЯ ТЕРМОФИКСАЦИИ И СУШКИ ОБУВИ

(21) Номер заявки: u 20070221

(22) 2007.03.28

(71) Заявитель: Учреждение образования  
"Витебский государственный техно-  
логический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Макаренко Елена Францевна;  
Угольников Александр Александрович;  
Ольшанский Валерий Иосифович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-  
зования "Витебский государственный  
технологический университет" (ВУ)

(57)

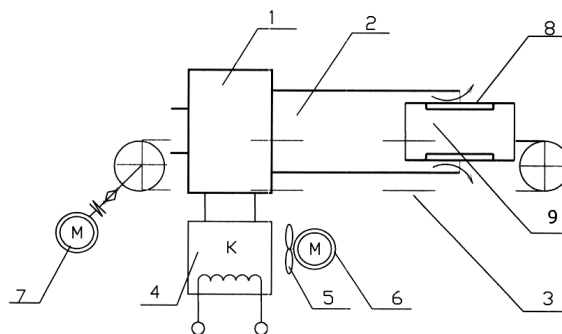
Конвективно-радиационная установка проходного типа для термофиксации и сушки обуви, содержащая сушильную камеру, выполненную в виде профилированной вихревой трубы, с транспортером и калорифер, отличающаяся тем, что она снабжена радиационными излучателями, установленными в трубчатом канале, закрепленном на выходе вихревой трубы.

(56)

1. Проспект фирмы ELETTROTECNICA B.C. s.p.a. VIA INDIPENDENZA VIGEVAND ITALY модель HEAT SETTER № 290-291-293.

2. Адегизалов Л.И. Интенсифицированные методы сушки обуви / Л.И. Адегизалов, А.С. Шварц. - Москва: Легкая индустрия, 1974. - С. 115.

3. ВУ 3272 U, МПК А 43D 95/10, 2006.



Полезная модель относится к области кожевенного производства, в частности к установкам для сушки изделий из упруго-пластических материалов аэродинамическим способом.

В настоящее время в промышленности применяются установки для сушки и термофиксации обуви следующих видов: конвективные, радиационные, вакуумные, комбинированные [1, 2].

Известна наиболее близкая по технической сущности к полезной модели сушильная установка [3], содержащая сушильную камеру, выполненную в виде профилированной вихревой трубы, с транспортером и калорифер.

Камера данной сушильной установки выполнена в виде профилированной вихревой камеры и вихревой трубы, выходное отверстие которой больше входного отверстия камеры. Процесс сушки и термофиксации верха обуви осуществляется в вихревой трубе нагретым потоком воздуха, который увеличивает свою скорость за счет улитки вихревой трубы.

Существенным недостатком этой установки является то, что сушка на данной установке требует больших энергозатрат. В процессе сушки изделия происходит перерасход энергии за счет повышенной температуры теплоносителя (воздуха). Влага удаляется из материала благодаря потоку воздуха, нагретого до температуры 90-120 °С. Процесс удаления влаги интенсифицируется только с помощью эффекта вакуума, который создается за счет конструктивных особенностей камеры.

Технической задачей, на решение которой направлена данная полезная модель, является создание установки, устраняющей указанные недостатки и обеспечивающей увеличение производительности, уменьшение энергозатрат и повышение формоустойчивости готового изделия.

Поставленная задача решается за счет того, что в данной полезной модели на выходе сушильной камеры, выполненной в виде профилированной вихревой трубы, находятся радиационные излучатели, установленные в трубчатом канале. В начале процесса сушки материал прогревается, для этого достаточно подать в зону сушки тепловой поток с температурой 50-60 °С - это позволит снизить мощность калорифера в 1,5-2 раза. Кратковременное увеличение температуры и скорости воздушного потока происходит за счет малого объема улитки вихревой трубы, что ускоряет процесс отделения влаги из материала. А за счет радиационных излучателей, установленных в трубчатом канале на выходе сушильной камеры, выполненной в виде профилированной вихревой трубы, произойдет окончательное высушивание обуви.

Техническая сущность заявляемой полезной модели поясняется прилагаемым чертежом, где на фигуре 1 показана конвективно-радиационная установка проходного типа для термофиксации и сушки обуви.

Предлагаемая установка состоит (см. фигуру) из вихревой камеры 1, вихревой трубы 2, транспортера 3, калорифера 4, вентилятора 5, электродвигателей 6 и 7, излучателей 8, трубчатого канала 9.

Описываемая установка работает следующим образом: нагретый поток воздуха от вентилятора попадает в вихревую камеру, где происходит увеличение его скорости. Затем вихревой поток поступает в сушильную камеру, выполненную в виде профилированной вихревой трубы, где и происходит сушка и термофиксация обуви, движущейся на ленте транспортера. На выходе из сушильной камеры обувь проходит участок с радиационными излучателями, установленными в трубчатом канале, где происходит ее окончательное высушивание. Наличие трубчатого канала с радиационными излучателями позволяет удалить оставшуюся влагу из материала, не пересушив его.

Экспериментально подтверждено, что таким образом выполненная установка позволяет равномерно удалять влагу с поверхности изделия и выводить ее из зоны сушки. Применение эффекта вакуума обеспечивает интенсификацию процесса сушки при небольшой температуре воздушного потока, что уменьшает энергозатраты и способствует равномерной сушке изделия без его пересушивания, что повышает качество изделия. Повышение формоустойчивости изделия и увеличение производительности обеспечивается наличием, на выходе установки, трубчатого канала с радиационными излучателями.