



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

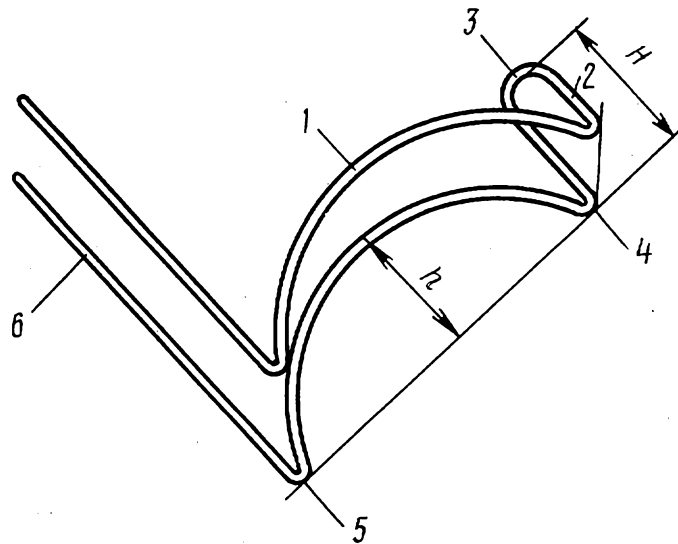
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3586680/24-07
(22) 06.05.83
(46) 23.09.84. Бюл. № 35
(72) А. М. Симкин
(71) Всесоюзный научно-исследовательский
и конструкторско-технологический институт
природных алмазов и инструмента
(53) 621.365.52(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 464082, кл. Н 05 В 6/36, 1972.

2. Богданов В. Н. и др. Применение сквоз-
ного индукционного нагрева в промышлен-
ности. 1965, с. 54. рис. 20.

(54) (57) ЩЕЛЕВОЙ ИНДУКТОР ДЛЯ
НАГРЕВА ВРАЩАЮЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ,
выполненный в виде удлиненной петли,
стороны которой изогнуты по дуге окруж-
ности, а концевой участок выполнен отогну-
тым, отличающийся тем, что, с целью по-
вышения эффективности нагрева краевой
области деталей типа диска, концевой учас-
ток отогнут в плоскости, перпендикулярной
плоскости петли, при этом высота сегмента,
образованного сторонами петли, равна вы-
соте концевой участка.



Фиг.1

Изобретение относится к технике индукционного нагрева и может быть использовано для нагревания краевой области изделий плоской и одновременно круглой конфигурации типа диск, плоское кольцо и т.п.

Известен индуктор для зонального нагрева изделий цилиндрической формы, состоящий из нескольких последовательно соединенных элементарных катушек — индукторов, каждая из которых сprofilирована по форме изделия, т.е. образует дуги окружности в соответствии с его наружным диаметром. Кроме того, каждая элементарная катушка — индуктор — сжата так, что между двумя ее дугами образован щелевидный зазор и дугообразные перемычки. Элементарные индукторы имеют токоподводы с точками перегиба в местах их перехода в дуги окружности [1].

Недостаток данного индуктора заключается в невозможности осуществить при его использовании однонаправленную конвейерную подачу изделий, что резко усложняет задачу автоматизации процесса.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является щелевой индуктор для нагрева вращающихся деталей, выполненный в виде удлиненной петли, стороны которой изогнуты по дуге окружности, а концевой участок выполнен отогнутым [2].

Однако для нагрева краевой области деталей типа диск большого диаметра (например, при $D \geq 200$ мм) известный индуктор оказывается абсолютно неэффективным, так как в этом случае одновременный нагрев принципиально возможен только в малой области детали.

Цель изобретения — повышение эффективности нагрева краевой области деталей типа диск.

Поставленная цель достигается тем, что в щелевом индукторе для нагрева вращающихся деталей, выполненном в виде удлиненной петли, стороны которой изогнуты по дуге окружности, а концевой участок выполнен отогнутым в плоскости, перпен-

дикулярной плоскости петли, при этом высота сегмента, образованного сторонами петли, равна высоте концевой участка.

На фиг. 1 схематично показан предлагаемый индуктор; на фиг. 2 — то же, другой вариант; на фиг. 3 — установка индуктора в устройстве.

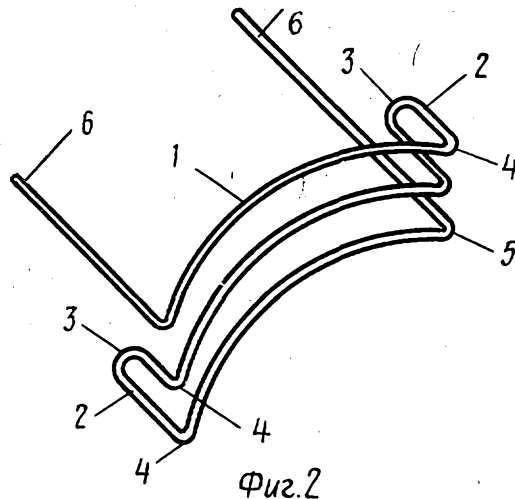
Индуктор содержит удлиненную петлю 1, стороны которой изогнуты по окружности, радиус которой лежит в вертикальной плоскости, а участок 2 по меньшей мере на одном из его концов с вершиной 3 отогнут в точках 4, и отогнутые в точках 5 токоподводы 6. Высота сегмента H выполнена равной высоте h отогнутого участка.

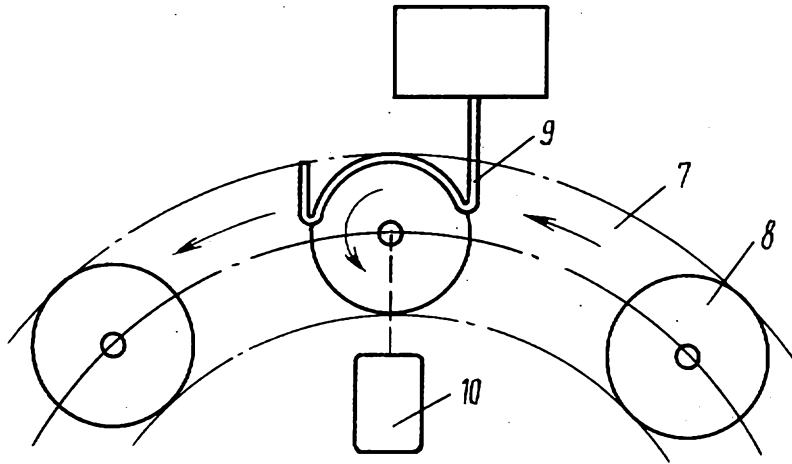
Для одновременного нагрева двух изделий применяется индуктор в виде удвоенной петли 1 (фиг. 2) и отогнутыми участками на каждой петле индуктора.

При работе конвейер 7 подает изделие (круг, шайбу, кольцо) 8 к индуктору 9 так, что краевая область изделия свободно входит в зазор между дугами индуктора. Электрический ток, от источника питания протекая по индуктору, наводит (индуктирует) в краевой области изделия вихревые токи, которые разогревают эту краевую область. Одновременно электропривод 10, установленный на конвейере, вращает изделие вокруг его оси, так что изделие нагревается по всему периметру.

По достижении заданной температуры нагрева, что определяется либо бесконтактным термометром, либо по времени нагрева, конвейер получает команду и делает шаг перемещения. При этом изделие выводится из индуктора, а следующее — занимает его место, и процесс повторяется.

Таким образом, предлагаемый индуктор позволяет изделию свободно «входить» и «выходить» из рабочего зазора между дугами индуктора при однонаправленном перемещении конвейера и максимально возможным двухсторонним охвате периметра изделия (теоретически до 0,5 длины окружности) на рабочей позиции нагрева, что повышает эффективность нагрева.





Фиг. 3

Редактор С. Саенко
 Заказ 6669/45

Составитель О. Щедрина
 Техред И. Верес
 Тираж 782

Корректор Г. Решетник.
 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4