



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1662766 A1

(51)5 В 23 В 27/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4084466/08
(22) 03.07.86
(46) 15.07.91. Бюл. № 26
(71) Белорусский политехнический институт
(72) И.И.Дьяков, А.И.Кочергин и А.М.Якимович
(53) 621.941.025 (088.8)
(56) Заявка Японии № 49-37949,
кл. В 23 В 27/00, 1974.
(54) ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ РЕБРИСТЫХ ТРУБЧАТЫХ РАДИАТОРОВ
(57) Изобретение относится к металлообработке, а именно к изготовлению ребристых трубчатых радиаторов. Цель изобретения – снижение металлоемкости трубчатых радиаторов за счет увеличения высоты и количества ребер при одновременном уменьшении толщины ребер. Инструмент для получения ребристых трубчатых радиаторов имеет вид сегмента 1 трубчатой формы с базовой цилиндрической частью 2, крепежными отверстиями 3 и режущей частью, режущая кромка 4 которой получена

2

пересечением задней рабочей поверхности 5 и передней рабочей поверхности 6. Задняя поверхность 5 образована конической поверхностью 7, а передняя поверхность 6 – конической винтовой поверхностью 8 (косым геликоидом), соосной конической поверхности 7. Режущая кромка 4, образованная пересечением двух конических поверхностей 7 и 8, одна из которых винтовая, будет иметь форму винтовой линии на конической поверхности 7 с шагом, несколько превышающим шаг винтовой поверхности 8, а следовательно и шаг необходимого оребрения, для которого предназначен инструмент. Выполнение рабочих поверхностей в виде конических, передняя из которых имеет винтовую форму, позволяет достичь в инструменте максимальных передних углов одинаковых во всех сечениях режущей кромки, что является весьма важным фактором для достижения минимальных сил резания и усадки подрезаемых слоев. 4 ил.

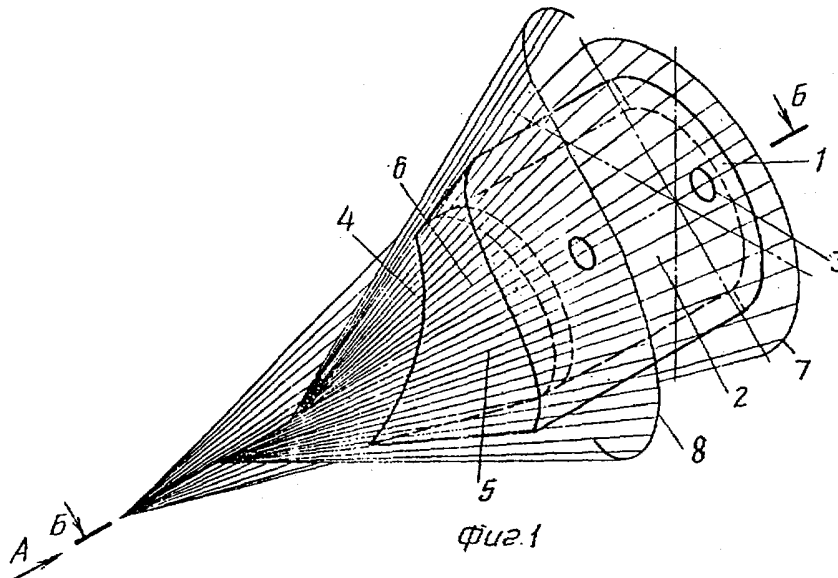


Fig. 1

(19) SU (11) 1662766 A1

Изобретение относится к металлообработке, а именно к изготовлению ребристых трубчатых радиаторов.

Цель изобретения – снижение металлоемкости трубчатых радиаторов за счет увеличения высоты и количества ребер при одновременном уменьшении толщины ребер.

На фиг. 1 изображен инструмент с формообразующими поверхностями, фронтальный вид; на фиг. 2 – вид А на фиг. 1; на фиг. 3 – сечение Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 – схема работы инструмента.

Инструмент для получения ребристых трубчатых радиаторов имеет вид сегмента 1 трубчатой формы с базовой цилиндрической частью 2, крепежными отверстиями 3 и режущей частью, режущая кромка 4 которой получена пересечением задней 5 и передней 6 рабочими поверхностями. Задняя поверхность 5 образована конической поверхностью 7, а передняя поверхность 6 – конической винтовой поверхностью 8 (косым геликоидом), соосной конической поверхности 7. Режущая кромка 4, образованная пересечением двух конических поверхностей 7 и 8, одна из которых винтовая, будет иметь форму винтовой линии на конической поверхности 7 с шагом, несколько превышающим шаг винтовой поверхности 8, а следовательно и шаг необходимого оребрения, для которого предназначен инструмент.

Выполнение рабочих поверхностей инструмента в виде конических, передняя из которых имеет винтовую форму, позволяет достичь в инструменте максимальных передних углов, одинаковых во всех сечениях режущей кромки, что является важным фактором для достижения минимальных сил резания и усадки подрезаемых слоев, особенно для таких мягких металлов, как алюминий, наиболее часто используемый для изготовления деталей радиаторов и теплообменников. Превышение шага винтовой передней поверхности шага необходимого оребрения обеспечивает возможность подрезания более широких слоев металла, а следовательно получить высокие и тонкие стружки по принципу косоугольного резания. Пересечение конической поверхности с винтовой конической обеспечивает получение режущей кромки с равномерным углублением в металл детали от переднего конца кромки к ее заднему концу и наклонное ее расположение к оси детали при постоянном угле резания во всех сечениях режущей кромки. Выполнение инструмента в виде сегмента трубчатой формы улучшает технологичность получения на нем пере-

дней и задней рабочих поверхностей, а также облегчает установку инструмента относительно обрабатываемой детали для обеспечения оптимальных углов резания.

Изготовление ребристых трубчатых радиаторов на токарном станке заключается в получении ребер 9 на вращающейся трубе 10 с выступами 11 путем подрезания и отгиба тонких слоев металла поступательно движущимся вдоль оси трубы инструментом в виде сегмента трубчатой формы, режущая кромка 4 которого установлена наклонно к оси трубы 10 так, что глубина среза на наружной поверхности трубы увеличивается от переднего конца кромки 4 к ее заднему концу. При этом инструмент располагают соосно осям станка так, что вершины конусных поверхностей направлены в сторону, противоположную подаче S инструмента, и затем его поворачивают в горизонтальной плоскости на угол β упругого отгиба заднего конца кромки 4 от сил резания в сторону увеличения угла между задней поверхностью 5 инструмента и поверхностью трубы 10.

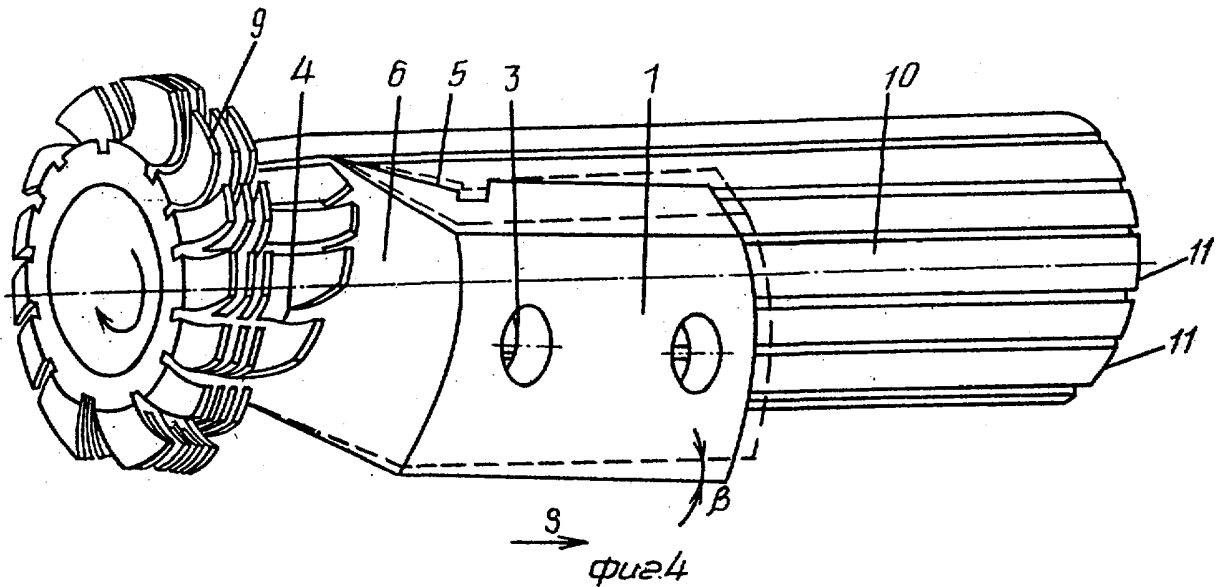
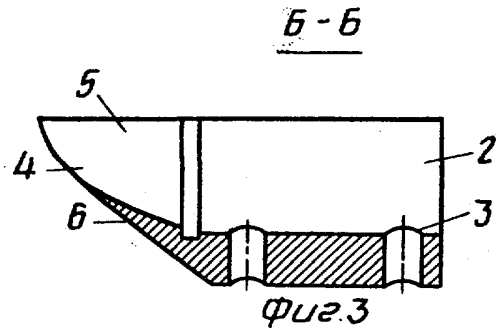
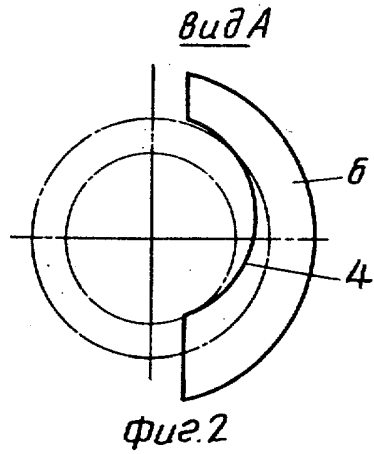
Расположение инструмента на станке соосно его осям обеспечивает необходимые условия подрезания и отгиба тонких и высоких слоев металла, а дополнительный поворот инструмента в горизонтальной плоскости на угол упругого отгиба заднего конца его кромки предотвращает подрезание ножек ребер (тонких слоев) и обеспечивает надежное их сцепление с основой.

Предлагаемое расположение режущей кромки инструмента в процессе резания обеспечивает получение радиаторов с высоким коэффициентом теплопередачи при минимальной глубине резания и сил резания, что снижает металлоемкость деталей радиаторов.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Инструмент для получения ребристых трубчатых радиаторов, режущая кромка которого, образованная передней и задней поверхностями, выполнена в форме дуги, отличающаяся тем, что, с целью снижения металлоемкости трубчатых радиаторов за счет увеличения высоты и уменьшения толщины ребер, инструмент выполнен в виде сегмента трубчатой формы, передняя и задняя рабочие поверхности которого образованы коническими поверхностями с разными углами конусности и соосными друг с другом, причем по крайней мере передняя коническая поверхность выполнена винтовой с шагом винта, превышающим необходимый шаг оребрения трубчатого радиатора.

1662766



Составитель В. Золотов
Редактор М. Кобылянская Техред М. Моргентал Корректор И. Муска

Заказ 2225 Тираж 563 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101