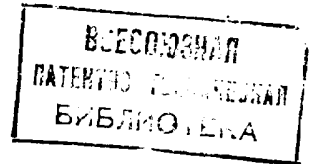




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- 1
- (21) 4214241/23-02
 - (22) 15.12.86
 - (46) 23.08.89. Бюл. № 31
 - (71) Винницкий проектно-конструкторский технологический институт гидротракторных агрегатов и Хмельницкий завод тракторных агрегатов
 - (72) Ю.К.Козловский, Е.Л.Черешнев, А.В.Щелкун, В.С.Ткачук, В.И.Бакин и И.М.Козача
 - (53) 621.746.043,2(088.8)
 - (56) ЕПВ № 167320, кл. F 16 C 9/04, опублик. 1985.
- Глушенко М.С. и др. Лодочные двигатели, Киев, 1963.
- (54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЗАГОТОВКИ ШАТУНА С ПОДШИПНИКОВЫМ УЗЛОМ
 - (57) Изобретение относится к области

2

машиностроения и касается способов получения шатунов с подшипниковым узлом, используемых, например в компрессорах. Цель - снижение трудоемкости изготовления подшипниковых узлов шатунов и повышение прочностных свойств. Получают заготовки шатуна с подшипниковым узлом методом штамповки жидкого металла. При этом в процессе штамповки матрицей и пуансоном на заготовке в местах разъема корпуса и крышки выполняют концентраторы напряжения. Причем концентраторы, выполняемые пуансоном, расположены на горизонтальной оси разъема, а концентраторы, выполняемые матрицей, смещены по одну сторону относительно горизонтальной оси разъема. 1 ил.

Изобретение относится к машиностроению и касается способов получения шатунов с подшипниковым узлом, используемых например, в компрессорах.

Цель изобретения - снижение трудоемкости изготовления и повышение прочностных свойств заготовки.

На чертеже представлена заготовка шатуна с подшипниковым узлом.

Заготовка шатуна с подшипниковым узлом состоит из корпуса 1 с подшипниковым узлом 2, крышки 3, отлитой за одно целое с узлом концентраторов 4 напряжений, выполненных на внутренней поверхности подшипникового узла, и концентраторов 5 напряжений, выпол-

ненных на наружной поверхности подшипникового узла.

Способ получения заготовки шатуна с подшипниковым узлом осуществляют штамповкой жидкого металла путем заливки жидкого металла в матрицу, выдержку на кристаллизацию под давлением пуансона, удаления отштампованной заготовки. При этом в процессе штамповки на заготовке в местах разъема корпуса и крышки выполняют концентраторы 4 и 5 напряжения, оформляемые матрицей и пуансоном, причем концентраторы 4 напряжения, выполняемые пуансоном, расположены по горизонтальной оси разъема подшипникового узла, а концентраторы 5

(19) SU (11) 1502182 A1

напряжения, выполняемые матрицей, смещены по одну сторону относительно горизонтальной оси разъема. Полученная заготовка подвергается термообработке, в результате чего происходит разделение крышки 3 подшипника от корпуса с подшипниковым узлом 2, а структура заготовки шатуна после жидкой штамповки позволяет производить отделение без деформации стенок крышки. Кроме того, расположение концентраторов 4 и 5 напряжения под углом относительно горизонтальной оси позволяет отделять крышку от корпуса с возможностью последующего центрирования их один относительно другого.

Пример. Технологический процесс изготовления шатуна жидкой штамповкой из алюминиевого сплава марки АК5М7 производят на гидравлическом прессе ДГ2434А. Плавка алюминия осуществляется в электропечах САТ 0,16. Температура плавления сплава 720 °С.

Перед заливкой штамп разогревается до 200–250 °С и на ее поверхность наносится графитовая смазка В1. Заливка производится вручную ковшем дозированной порцией 200 г. После заливки сплава в штамп производится выдержка 4–5 с, а затем производится прессование усилием 50–55 т. Время прессования 8–10 с.

Готовые отливки подвергаются термической обработке. Термообработка обеспечивает получение достаточно высокого предела прочности с сохранением пластичности.

Достижимая твердость соответствует 110–120 НВ.

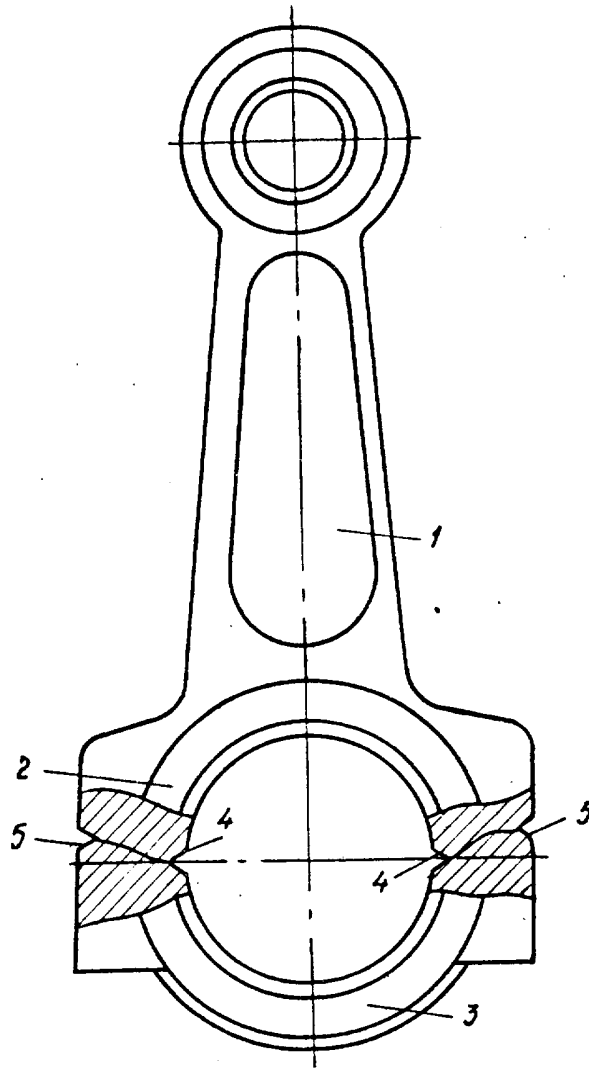
Отделение крышки от корпуса происходит по концентраторам, выполненным в штампе на наружной и внутренней поверхностях подшипникового узла.

Получение заготовки шатуна с подшипниковым узлом предлагаемым способом позволяет значительно снизить трудоемкость изготовления заготовки, повысить ее прочностные свойства и обеспечить достаточное центрирование крышки подшипникового узла относительно корпуса.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ получения заготовки шатуна с подшипниковым узлом, включающий изготовление за одно целое корпуса и крышки подшипникового узла шатуна и разделение их после термической обработки заготовки, отличающийся тем, что, с целью снижения трудоемкости изготовления и повышения прочностных свойств заготовки, изготовление корпуса и крышки осуществляют методом штамповки жидкого металла, в процессе которого на заготовке в местах разъема корпуса и крышки выполняют концентраторы напряжения, оформляемые матрицей и пуансоном, при этом концентраторы, выполненные на внутренней поверхности подшипникового узла, расположены на горизонтальной оси разъема, а выполненные на наружной поверхности, смещены по одну сторону относительно горизонтальной оси разъема.

1502182



Редактор С.Патрушева Составитель И.Крайнов Корректор Н.Борисова
Техред Л.Олийник

Заказ 5005/13 Тираж 711 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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