

Изобретение относится к области холодильной техники, а конкретно к маслосистемам герметичных компрессоров для бытовых холодильников.

Известно устройство подачи смазки в герметичном компрессоре типа "С-В 150 L5" Японской фирмы Санье, содержащее полый вертикальный коленчатый вал с наклонным к оси отверстием, соединенным с радиальным отверстием и спиральной канавкой на поверхности вала, помещенным нижним концом с лопастным элементом из упругого материала с отогнутыми под углом к оси вала хвостовиками в стакан опоры вала на днище кожуха компрессора [3]. Плоский лопастной элемент выполнен из упругой холоднокатанной стали, на одном конце которого отогнуты под углом 30° к оси два хвостовика. Указанный лопастной элемент предварительно фиксируется в полости конического насадка от поворота в окружном направлении, а затем весь конический насадок запрессовывается в отверстие в нижнем торце коленчатого вала. Наличие в прототипе традиционного конического насадка приводит к усложнению конструкции коленчатого вала и его сборки.

Изобретением решается задача усовершенствования устройства подачи смазки в герметичном компрессоре, в котором за счет особенностей конструктивного выполнения упрощается изготовление и сборка нижней части коленчатого вала с одновременным сохранением эксплуатационных характеристик маслосистемы.

Суть изобретения состоит в том, что коленчатый вал удлинен непосредственно до контакта с хладономасляной смесью, а лопастной элемент выполнен с заостренными наружными гранями хвостовиков, диаметр описанной окружности вокруг которых на 1-2мм превышает диаметр наклонного отверстия и зафиксирован в указанном отверстии на глубину 2-3мм от нижнего торца коленчатого вала за счет упругих сил деформации хвостовиков.

На фиг. 1 приведен коленчатый вал в сборе с лопастным элементом; на фиг. 2 - эскиз плоского лопастного элемента с отогнутыми хвостовиками и зафиксированного в отверстии вала.

Достижение технического результата подтверждается следующим. В отличие от общепринятой схемы выполнения центробежного насоса в виде конструкции коленчатого вала с коническим насадком на нижнем его конце, коленчатый вал удлинен непосредственно до контакта с хладономасляной смесью, а плоский лопастной элемент установлен в наклонном отверстии в нижнем конце вала с надежной фиксацией его в осевом и окружном направлении. Фиксация лопастного элемента производится его запрессовкой до достижения заданного расстояния концов хвостовика от торца коленчатого вала.

При запрессовке происходит незначительный изгиб плоскости самой лопасти в указанном отверстии и упор острых граней и кромок хвостовиков в стенки отверстия за счет упругих свойств материала.

При такой упрощенной схеме конструкции коленчатого вала без конического насадка повышаются технологичность изготовления и сборки центробежного насоса маслосистемы.

Коленчатый вал 1 в наклонном под углом $3^\circ 30'$ к оси отверстия в нижнем его конце содержит зафиксированный в осевом и окружном направлении лопастной элемент 2, радиальные отверстия 3, соединяющие плоскость коленчатого вала со спиральными канавками 4 на его наружной поверхности. Диаметр наклонного отверстия и ширина лопастного элемента в конкретном случае выполнения равны 8 мм, а хвостовики лопастного элемента перед его установкой в наклонное отверстие вала отгибают до размера описанной по кромкам окружности 9-9,5 мм. Лопастной элемент продвигают в наклонное отверстие до достижения зазора 2-3мм между кромками хвостовиков и торцом вала.

Устройство подачи смазки в герметичном компрессоре работает следующим образом. При вращении ротора электродвигателя начинает вращаться коленчатый вал 1 с установленным в его наклонном отверстии лопастным элементом 2. За счет центробежных сил, возникающих при вращении в наклонном отверстии с лопастным элементом, погруженным под поверхность хладономасляной смеси у днища кожуха компрессора, смазка начинает подаваться вверх последовательно через радиальные отверстия 3 и спиральные канавки 4 к трущимся деталям и разбрызгиваться для охлаждения обмоток электродвигателя и внутренней поверхности кожуха.

Предложенное сочетание в коленчатом валу наклонного отверстия и лопастного элемента позволяет обеспечить эффективное функционирование всей маслосистемы герметичного компрессора, который изготавливается в серийном производстве.

