

Изобретение относится к устройствам для смазки поверхности трущихся деталей механизма, преимущественно вала, вращающегося в подшипнике.

Известно устройство для смазки поверхности трения, содержащее емкость для смазки, трубопровод подачи смазки из емкости к поверхности трения, всасывающий и нагнетательный клапаны, размещенные на трубопроводе, металлическую пластину, выполненную с возможностью изменения своей формы при воздействии тепла [1].

Устройство-прототип содержит также резервуар, выполненный в виде герметичного короба, оребренного металлическими пластинами.

Указанное устройство имеет существенный недостаток - оно металлоемко, сложно в изготовлении, т.к. короб необходимо изготавливать из металла с эффектом памяти. Кроме того, такое устройство сложно в эксплуатации - замена короба требует много времени.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования устройства для смазки поверхности трения, путем нового выполнения узла подачи смазки к трущимся поверхностям, что позволяет снизить металлоемкость, упростить конструкцию, улучшить обслуживание устройства при эксплуатации.

Поставленная задача решается тем, что в устройстве для смазки поверхности трения, содержащем емкость со смазкой, трубопровод подачи смазки из емкости к поверхности трения, всасывающий и нагнетательный клапаны, размещенные на трубопроводе, резервуар, размещенный между всасывающим и нагнетательным клапанами металлическую пластину, прикрепленную к подшипнику, при этом пластина выполнена с возможностью изменения своей формы от нагрева подшипника, согласно изобретению, резервуар выполнен из эластичного материала, а для подачи смазки, пластина выполнена биметаллической, один конец ее укреплен на подшипнике, а второй контактирует с эластичным резервуаром с возможностью изменения объема последнего при нагреве подшипника.

- Установка эластичного резервуара снизит металлоемкость конструкции, упростит конструкцию устройства, улучшит его обслуживание.

- Выполнение пластины биметаллической, один конец которой укреплен на подшипнике, а другой контактирует с эластичным резервуаром, обеспечивает изменение объема резервуара и подачу смазки к трущимся поверхностям при перегреве подшипника, упрощает конструкцию устройства.

Устройство поясняется чертежами: на фиг. 1 показан общий вид предлагаемого устройства (подшипник - холодный); на фиг. 2 показан общий вид предлагаемого устройства (при нагреве подшипника).

Устройство содержит емкость для смазки 1, трубопровод 2, подводящий смазку к подшипнику 3 и валу 4. Трубопровод 2 имеет эластичный резервуар 5, размещенный между всасывающим клапаном 6 и нагнетательным клапаном 7, пропускающим смазку только в одном направлении (на фиг. 1, 2 показано стрелкой). На подшипнике 3 жестко одним концом при помощи болта 8 установлена термобиметаллическая пластина 9.

Работает устройство следующим образом.

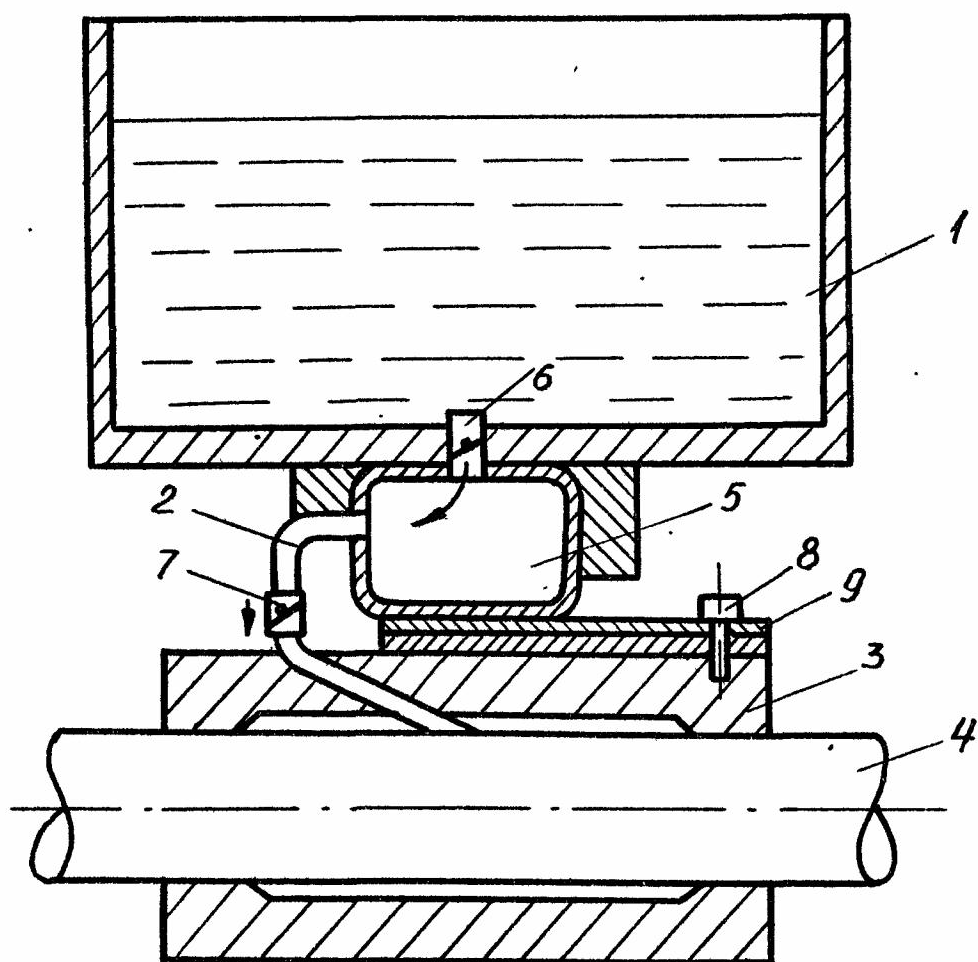
Если по каким-либо причинам происходит нагрев подшипника 3 (отсутствие смазки, недостаточное ее количество и т.д.), то происходит нагрев подшипника 8 и нагревается термобиметаллическая пластина 9. Термобиметаллическая пластина 9 при нагреве изгибается и сжимает эластичный резервуар 5, изменяя его объем. При этом подается определенное количество смазки (в зависимости от нагрева подшипника и в связи с этим изгиба пластины 9) к поверхности трения подшипника 3 и вала 4. После подачи дополнительной смазки к поверхности трения происходит снижение температуры в зоне трения, термобиметаллическая пластина 9 занимает положение, указанное на фиг. 1. Из емкости 1 поступает через всасывающий клапан 6 в резервуар 5 новая порция смазки до полного заполнения резервуара 5. При повторном нагреве зоны трения подшипника 3 и вала 4 подача дополнительной смазки повторяется.

Конструктивно предложенное устройство выполнено так, что при изгибе термобиметаллической пластины 9 деформируется только эластичный резервуар 5.

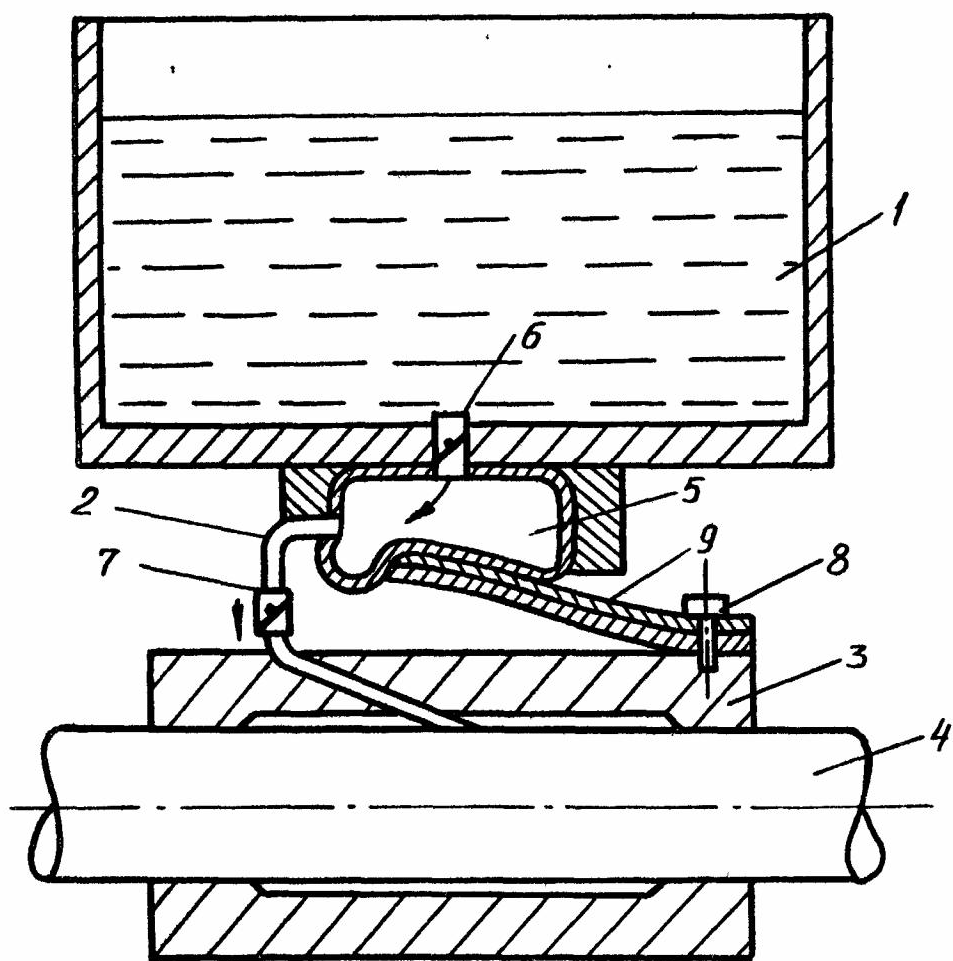
Всасывающий клапан 6 отрегулирован так, что при отсутствии смазки в эластичном резервуаре она начинает поступать в него самотеком до полного заполнения резервуара 5.

Нагнетательный клапан 7 отрегулирован так, что смазка через клапан 7 поступает к подшипнику только при изменении объема резервуара 5, т.е. при нагреве зоны трения подшипника 3 и вала 4 и в связи с этим изгибе термобиметаллической пластины 9.

Если термобиметаллическая пластина 9 занимает положение, указанное на фиг. 1, то смазка через нагнетательный клапан 7 не производится (практически допустимо небольшое ее поступление).



$\Phi_{U2.1}$



$\phi_{u2.2}$