

1. Описание конструкции

Рулевое устройство состоит из рулевой машины с гидравлическим приводом, баллера руля, упорного подшипника руля, сальника, подшипника скольжения, подпятника руля и баллера руля.

Он является полубалансирным рулем, расположенным за насадкой гребного винта (Рис. 1).

Полости пера руля заполнены твердой пеной - ППС. Перо руля и баллер руля соединены друг с другом посредством фланцев и призонных болтов.

Баллер руля аксиально и радиально без зазора закреплен на подшипниках в привинченном упорном подшипнике руля через самоустанавливающийся роликоподшипник. Этим самым упорный подшипник руля принимает на себя, исходящее из давления на руль горизонтальные усилия опоры и несет, вращающееся вокруг оси, массы. Под упорным подшипником руля размещен сальник. Он предотвращает проникновение воды во внутрь судна. Между сальником и соединением к перу руля баллер руля закрепляется благодаря подшипника скольжения.

Перо руля закрепляется на подшипниках примерно на половине высоты посредством упорной папфы т.е. пяты. Упорная папфа посредством конической посадки подгоняется к перу руля.

Баллер руля соединен через румпель с рулевой машиной с гидравлическим приводом. Баллер руля и румпель соединены друг с другом посредством тангенциальных клиньев. Рулевая машина с гидравлическим приводом выполнена для отклонения руля до 35° к ЛБ и ПБ.

Смазка упорного подшипника руля и сальника осуществляется тавотом. Самоустанавливающийся роликоподшипник защищен уплотнительными манжетами против проникновения воды и грязи. (Рис. 3).

В сальнике находятся 6 слоев мягкой набивки с поперечным сечением 30 x 30 мм. Подтягивание крышки сальника достигается герметичность. Призонные болты, а также гайки призонных болтов и подпятник руля зафиксированы против произвольной отдачи кажд. двумя праварными фиксаторами.

2. Техническое обслуживание и уход

Техническое обслуживание и уход распространяются в значительной степени на проверку характеристики смазки т.е. режима смазки и герметичность сальника, на замену смазочных материалов и при необходимости на замену деталей быстроизнашивающихся.

4/488.806-000У 22-10У04

Смена смазки для упорного подшипника руля является необходимой только при частичной или полном демонтаже установки. Упорный подшипник руля и сальник смазывать примерно один раз в месяц. Для смены изнашиваемых деталей, указанных в ведомости запчастей в любом случае требуется частичный или полный демонтаж рулевого уст-ва.

3. Демонтаж и монтаж

Демонтаж и монтаж румпеля осуществляется согласно "Описания и инструкции по обслуживанию для рулевой машины с гидравлическим приводом".

3.1. Упорный подшипник руля

Для демонтажа упорного подшипника руля отвинтить три-четыре конусообразной смазки от корпуса подшипника. Снять крышку подшипника и приподнять баллер руля настолько, чтобы поделенное кольцо могло сниматься. Для этого перо руля талими подвешивается на корпусе судна. После отвинчивания цилиндрических болтов поделенного кольца и после снятия кольца спустить перо руля и баллер руля. При этом отделяется самоустанавливающийся роликоподшипник от конической насадки баллера руля. Корпус подшипника тогда может с установленной уплотнительной манжетой, после снятия самоустанавливающегося роликоподшипника и отдачи резьбовых соединений подниматься также вверх. Для того, чтобы предотвратить повреждение уплотнения, нужно установить через распорную втулку монтажную гильзу на баллер руля. При монтаже упорного подшипника руля установить на баллер руля корпус подшипника с установленной и смазанной уплотнительной манжетой также при применении монтажной гильзы при легких возвратно-поступательных движениях до опоры на гельмпорте. Баллер руля приподнять настолько, чтобы поделенное кольцо могло насаживаться. Самоустанавливающийся роликоподшипник сдвинуть на баллер и нажимать при посредстве на коническое седло т.е. насадку до тех пор, пока станет возможным установить поделенное кольцо между внутр. уплотнительным кольцом самоустанавливающегося роликоподшипника и верхней кромкой кольцевой канавки в баллере руля. После свинчивания поделенного кольца спустить баллер руля. Крышка подшипника с установленной и смазанной уплотнительной манжетой и со вложенным кольцом круглого сечения при легких возвратно-поступательных движениях сдвинуть через баллер руля до корпуса подшипника и завинтить его. Потом насадить защитное кольцо на крышку подшипника. И также завинтить его.

Для проверки еще раз приподнять баллер руля до приподнимания подшипника от гельмпорта и подшипник вручную провернуть вокруг баллера руля. Потом опустить баллер руля, завинтить корпус подшипника с гельмпортом и присоединить тр-ды консистентной смазки. После этого смазать подшипник.

3.2. Сальник

Полный демонтаж сальника только в малых случаях является необходимым. Для обновления мягкой набивки все же является необходимым разобрать, т.е. произвести демонтаж крышки сальника. В качестве уплотнительного материала служит 6-я слойная мягкая набивка с поперечным сечением 30 x 30 мм. После 3-х слоев вкладывается стальное смазочное кольцо, которое служит для равномерного распределения смазочного материала. Крышка сальника выполнена поделенной. За счет этого крышка сальника может демонтироваться также при установленном баллере руля. Для этого нужно лишь только отжать болты и гайки. После сборки смазать сальник.

3.3. Перо руля и баллер руля

Полный демонтаж рулевого устройства требуется только в редких случаях. При смене гребного винта основного привода является все же необходимым, разборка пера руля. В качестве подготовительных работ выключить оба окна и поточную зашивку.

Кроме того, подвесить перо руля посредством талей на корпусе судна (Рис. 1 и 2). Снять фиксаторы гаек и отжать гайки. Выбить призовые болты. Отдача конического соединения подшипника руля осуществляется специальным приспособлением.

Для демонтажа баллера руля является необходимым разобрать задний вкладыш поделенного подшипника скольжения.

После демонтажа упорного подшипника руля и отдачи сальника можно вынуть вниз баллер руля.

Abb.1

- 1 Ruderblatt
- 2 Ruderschaft
- 3 Rudertraglager

- 4 Stopfbuchse
- 5 Fenster
- 6 Strömungsverkleidung

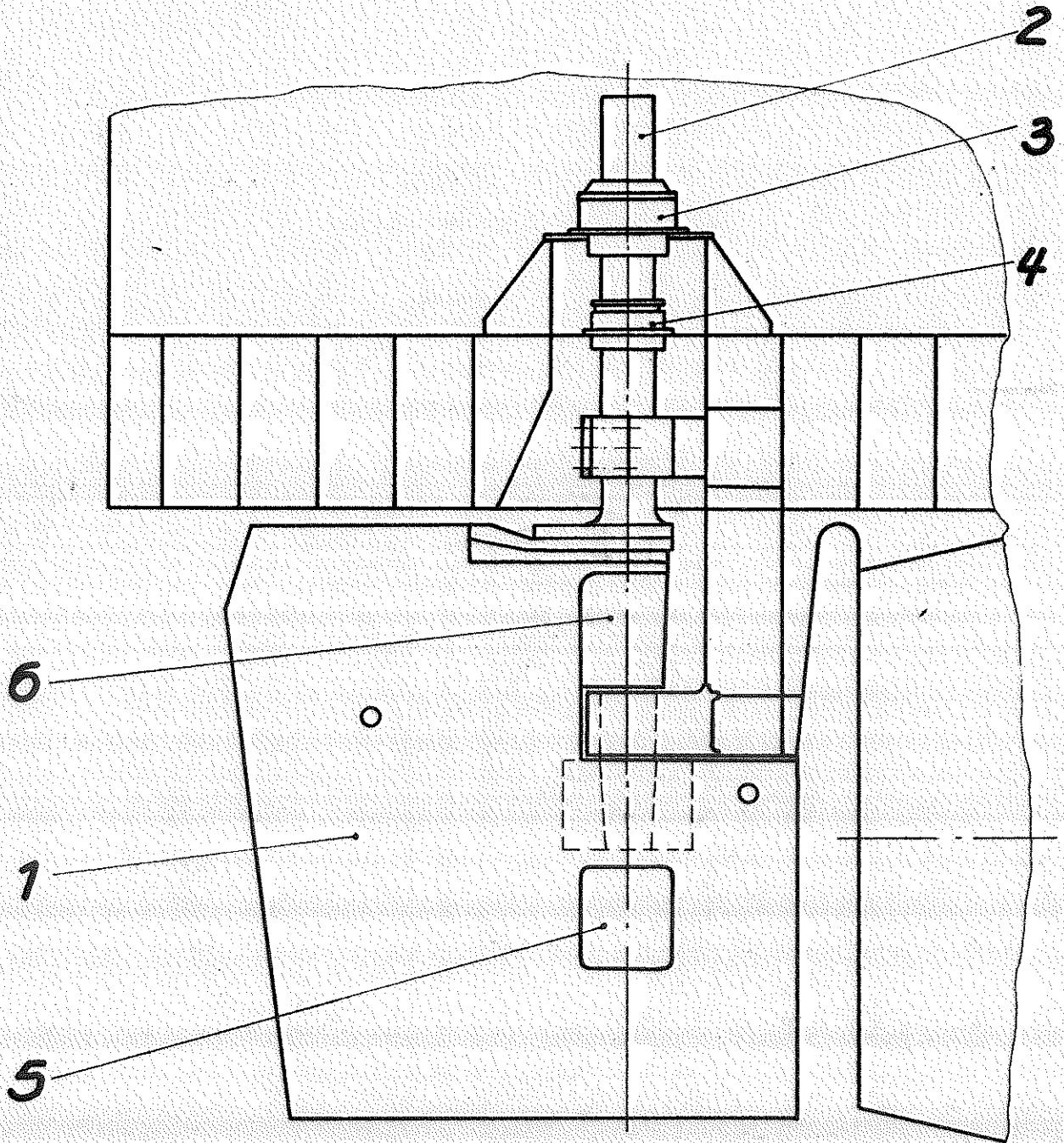


Рис.1

- 1 Перо руля
- 2 Баллер руля
- 3 Упорный подшипник руля

- 4 Втулка
- 5 Иллюминатор
- 6 Распределение потока

59012 VV Freiberg Ag 307/83 III/15/4 2194/3 1083 200,0 T/A 0510 + 2195/2 1088 200,0 T/A 0510 +

Entw.

Dü.

Gepr.

Ges.

Nr.

41488.806-000:22-10:04

Abb. 2

Ansicht von achtern

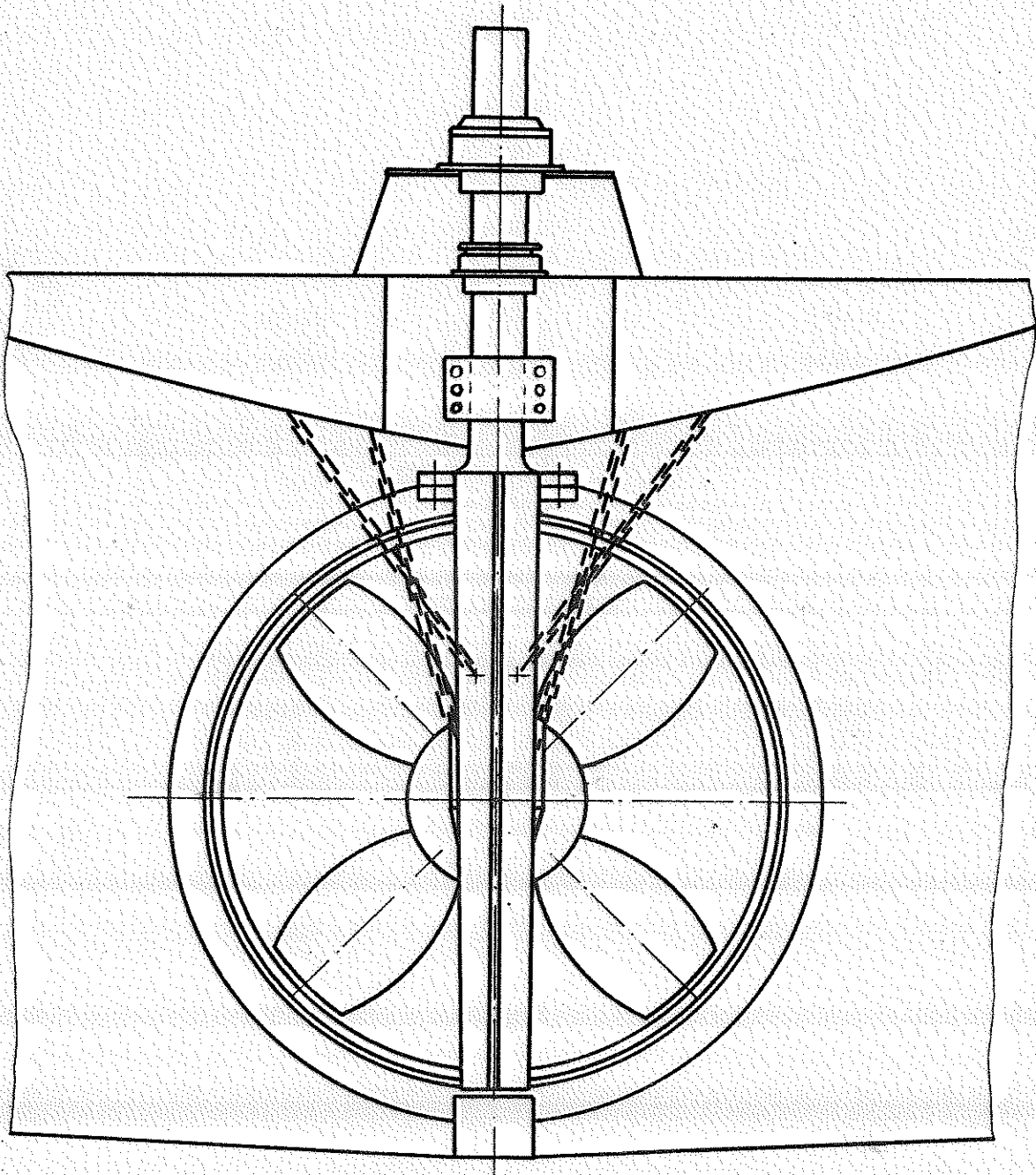


Рис. 2

Вид с кормы

59012 VV Freiberg Ag 307/83 III/15/4 2194/3 1003 200.0.T/A 0510 + 2195/2 1003 200.0.T/A 0510 +

Entw.

Dii

Gepf.

Ges.

Nr.

4/488.806-000:22-10:04

Abb. 3

1 Fettschmierung

4 Pendelrollenlager

3 Ablassschraube

5 Dichtmanschette

6 Zwischenring

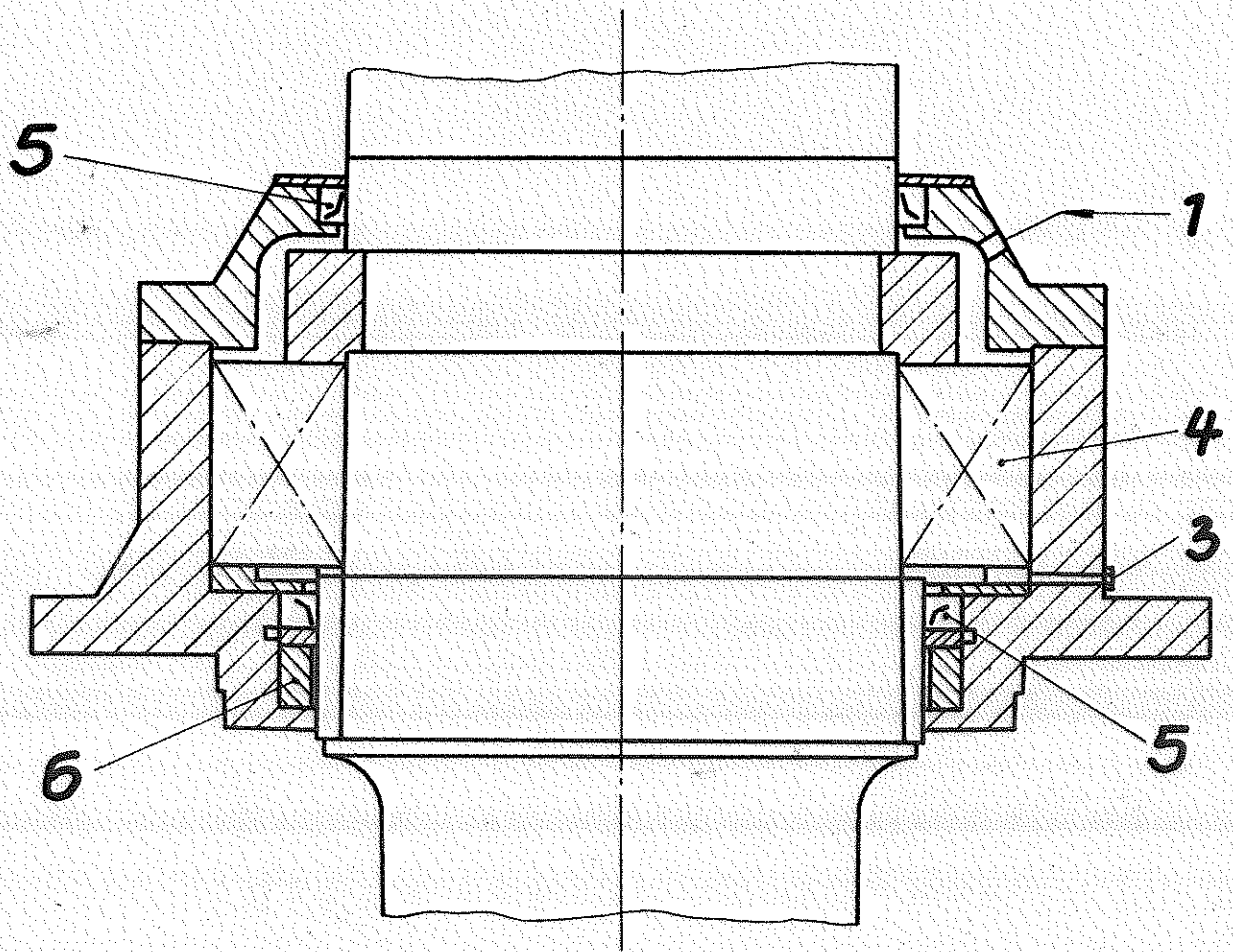


Рис. 3

1 Смазка

4 Самоустанавливающийся
роликоподшипник

3 Спускной болт

5 Уплотнительная манжета

6 Промежуточное кольцо