



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012134334/06, 04.02.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
05.02.2010 DE 102010007137.4

(43) Дата публикации заявки: 10.03.2014 Бюл. № 7

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 05.09.2012(86) Заявка РСТ:
EP 2011/000527 (04.02.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/095350 (11.08.2011)Адрес для переписки:
191036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ"

(71) Заявитель(и):

ХЁРБИГЕР Автоматизирунгстехник
Холдинг ГмбХ (DE)

(72) Автор(ы):

ШАЙБЛЕ Йохен (DE),
ГРЕДЛЬ Маркус (DE),
ШЕЛЬП Штефан (DE),
ОЙФИНГЕР Норберт (DE)**(54) СЕРВОПРИВОД ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ, ПРИВОДИМЫЙ В ДЕЙСТВИЕ ТЕКУЧЕЙ СРЕДОЙ****(57) Формула изобретения**

1. Приводимый в действие текучей средой сервопривод (1) трубопроводной арматуры, в частности сервопривод запорной, предохранительной или регулирующей арматуры, содержащий

базовый модуль (2), имеющий управляющие клапаны,

два линейных исполнительных органа (6, 7), расположенных напротив друг друга и приводимых в действие текучей средой посредством управляющих клапанов,

расположенный между двумя линейными исполнительными органами и соединяющий друг с другом их ползуны (81) механический преобразователь (5), выход которого соединен со входом арматуры, и

интегрированный в базовый модуль (2) модуль (3) снабжения текучей средой под давлением, приводимый в действие электрически,

при этом сервопривод в качестве рабочей текучей среды использует гидравлическую жидкость, имеет соединительный элемент (16) для внешней гидравлического аккумулятора (17) и выполнен в виде замкнутой пневматической/гидравлической приводной системы, имеющей электрический вход и действующее на вход арматуры механическое выходное звено (23),

отличающийся тем, что

он выполнен по модульному принципу из объединенных в один функциональный узел отдельных компонентов в виде указанных базового модуля, двух линейных

A
4
3
3
4
3
1
2
1
0
2
R
U

R
U
2
0
1
2
1
3
4
3
3
4
A

исполнительных органов и механического преобразователя,

а все пневматические/гидравлические соединения между базовым модулем (2) и линейными исполнительными органами (6, 7), а также при необходимости механическим преобразователем (5) проходят внутри соответствующих компонентов, так что отсутствуют какие-либо открытые трубопроводы для текучей среды,

причем сервопривод дополнительно содержит

самовсасывающее снабженное заправочным соединительным элементом (50) заправочное устройство, предназначенное для первичного заполнения пневматической/гидравлической системы гидравлической

жидкостью из картриджа (53), расположенное, в частности, на базовом модуле (2) или на предусмотренном при необходимости аварийном управляющем блоке (4) и не требующее дополнительного внешнего соединительного элемента для дозаправки, кроме указанного соединительного элемента для картриджа.

2. Сервопривод по п.1, отличающийся тем, что модуль (3) снабжения текучей средой под давлением содержит питаемый из бака (10) гидравлический агрегат (11) с насосом, работающим от электродвигателя (9).

3. Сервопривод по п.1, отличающийся тем, что модуль (3) снабжения текучей средой под давлением содержит работающий от электродвигателя пневматический насос, всасывающий окружающую среду предпочтительно через фильтровальную систему.

4. Сервопривод по п.1, отличающийся тем, что пневматические/гидравлические соединения в области разделительных плоскостей между компонентами, через которые они проходят, снабжены самозакрывающимися затворами (49), к каждому из которых при необходимости конструктивно присоединен фильтровальный элемент (82).

5. Сервопривод по любому из пп.1-4, отличающийся тем, что оба линейных исполнительных органа (6, 7) соединены фланцами с механическим преобразователем (5), который соединен посредством фланцевого соединения с базовым модулем (2) или с аварийным управляющим блоком (4), расположенным между базовым модулем (2) и преобразователем.

6. Сервопривод по любому из пп.1-4, отличающийся тем, что он содержит предварительно отрегулированные или гибко регулируемые средства индикации, концевые выключатели, концевые упоры, демпферы конечного положения, средства ручного приведения в действие и/или датчики положения.

7. Сервопривод по любому из пп.1-4, отличающийся тем, что по меньшей мере один из линейных исполнительных органов (6, 7) выполнен в виде исполнительного органа двойного действия с двухсторонней подачей текучей среды, при этом обе рабочие полости соответствующего линейного исполнительного органа постоянно соединены с устройством снабжения давлением и в них подается текучая среда под давлением.

8. Сервопривод по п.1, отличающийся тем, что по меньшей мере в один из линейных исполнительных органов (6, 7; 10) или по меньшей мере в один конструктивный узел, в который входят оба линейных исполнительных органа (6, 7), интегрирована по меньшей мере одна механическая аккумулирующая пружина (59; 71).

9. Сервопривод по п.8, отличающийся тем, что по меньшей мере одна механическая аккумулирующая пружина (59) воздействует на ползун (81) соответствующего линейного исполнительного органа не постоянно, а лишь после приведения в действие разблокировки, при помощи которой снимается блокировка, стопорящая аккумулирующие пружины.

10. Сервопривод по п.8 или 9, отличающийся тем, что механическая аккумулирующая пружина (59) нагружена и заблокирована текучей средой, при этом, в частности, пневматическая/гидравлическая блокировка может быть электрически снята при возникновении определенных возмущающих событий, и сервопривод принимает

А
4
3
4
3
1
2
1
0
2
R
U

RU
2012134334
A

определенное безопасное положение.

11. Сервопривод по любому из пп.1-4, отличающийся тем, что используется оснащенный аккумулирующей пружиной (59) пневматический/гидравлический аккумулятор давления, который в загруженном состоянии при отказе модуля (3) снабжения текучей средой под давлением хранит энергию текучей среды, требуемую по меньшей мере для достижения безопасного положения арматуры, включая необходимый резерв надежности.

12. Сервопривод по любому из пп.1-4, отличающийся тем, что два линейных исполнительных органа на механическом преобразователе могут функционально произвольно комбинироваться, а к механическому преобразователю на каждом из его двух мест присоединения может быть подключен пневматический/гидравлический исполнительный орган, механически соединенный пружинный исполнительный орган, механически отсоединенный пружинный исполнительный орган, приводимый в действие текучей средой, или механически отсоединенный пружинный исполнительный орган, приводимый в действие текучей средой, а также независимый от него дополнительный механически соединенный пневматический/гидравлический исполнительный орган, при этом во всех случаях пневматическое/гидравлическое управление производится от базового модуля.

A
4
3
3
4
3
1
2
1
0
2
R
U

R
U
2
0
1
2
1
3
4
3
3
4
A