

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004134266/22, 24.11.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
24.11.2004

(45) Опубликовано: 10.05.2005

Адрес для переписки:

190000, Санкт-Петербург, наб. Мойки, 58,  
Патентника, пат. пов. М.А. Можайскому,  
рег. № 488

(72) Автор(ы):

Никитин А.П. (RU),  
Яковлев Б.С. (RU),  
Горбунов А.А. (RU)

(73) Патентообладатель(и):

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ  
ОБЩЕСТВО "НГК" (RU)

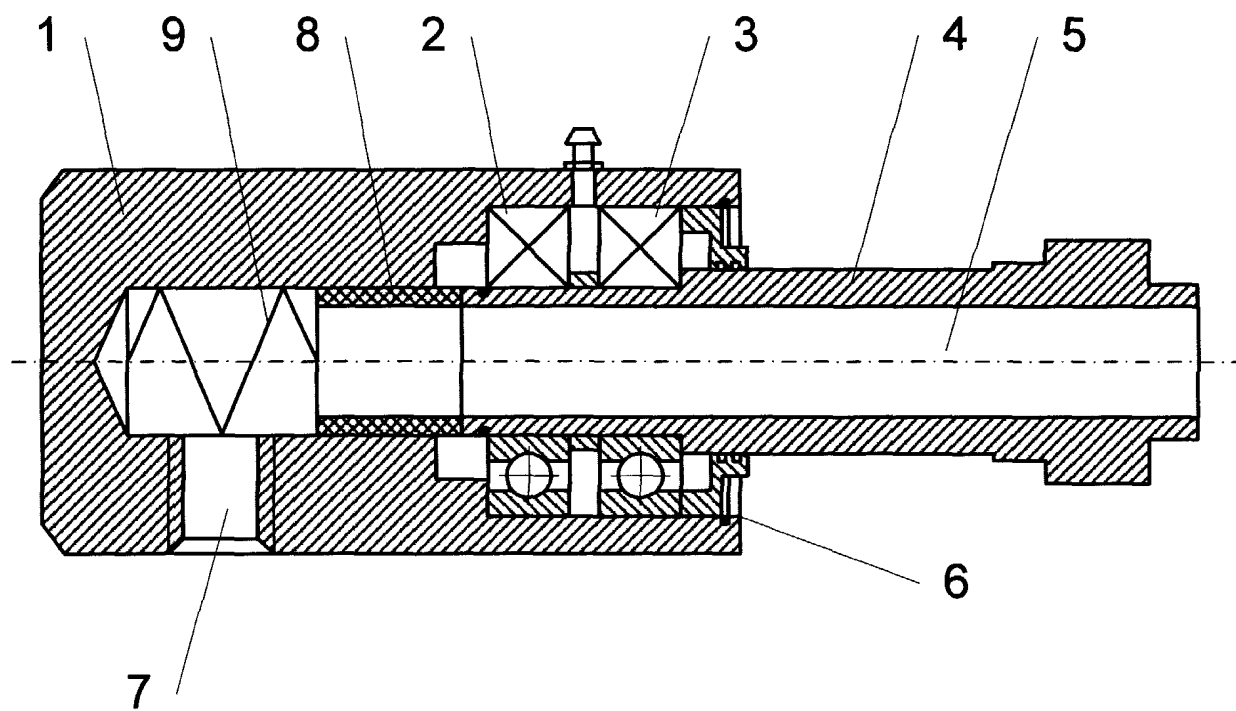
## (54) ВЕРТЛЮЖОК ДЛЯ ПОДАЧИ СЖАТОГО ВОЗДУХА ВО ВРАЩАЮЩИЙСЯ ВАЛ

## Формула полезной модели

1. Вертлюжок для подачи сжатого воздуха во вращающийся вал, содержащий корпус с внутренней расточкой, в которой на подшипниках установлен шпиндель с осевым отверстием, выступающий из корпуса и выполненный с возможностью соединения с вращающимся валом, причем в корпусе имеется отверстие для подачи сжатого воздуха, а в зазоре между корпусом и шпинделем установлено уплотнение, отличающийся тем, что внутренняя расточка корпуса выполнена глухой.

2. Вертлюжок по п.1, отличающийся тем, что отверстие для подачи сжатого воздуха выполнено радиально по отношению к внутренней расточке корпуса.

3. Вертлюжок по п.1, отличающийся тем, что отверстие для подачи сжатого воздуха выполнено соосно с внутренней расточкой корпуса.



RU 4 5 4 4 5 U 1

1 U 5 4 4 5 4 RU

Полезная модель относится к машиностроению и может быть использована для подвода сжатого воздуха в системах дистанционного пневматического управления к шинно-пневматическим муфтам или другим пневматическим механизмам через торцы вращающихся валов, например на буровых установках.. Следует отметить, что

заявляемый вертлюжок может быть использован не только для подачи сжатого воздуха, но и для подачи любой другой текучей среды, газообразной или жидкой. Наиболее близким по технической сущности является безманжетный вертлюжок (Г.В.Алексеевский. Буровые установки Уралмашзавода. М., Недра, 1971, изд.2., стр.334-335; а также Авторское свидетельство №126075 от 26.02.60. опубл. БИ№4 1960 г.), содержащий корпус с внутренней расточкой, в которой на подшипниках установлен шпиндель с осевым отверстием, выступающий из корпуса и выполненный с возможностью соединения с вращающимся валом. В зазоре между корпусом и шпинделем установлено уплотнение. Расточка корпуса выполнена сквозной, так что напротив отверстия расточки, через которое выступает шпиндель, имеется отверстие, через которое в корпус поступает сжатый воздух благодаря тому, что к этому отверстию посредством фланца прикреплен узел подвода сжатого воздуха, включающий патрубок со штуцером для присоединения к источнику сжатого воздуха.

Таким образом, сжатый воздух, поступающий в корпус, поступает в отверстие шпинделя и далее во вращающийся вал, если шпиндель соединен с этим валом.

Наличие в конструкции вертлюжка фланцевого соединения между узлом подвода сжатого воздуха и корпусом вертлюжка усложняет его конструкцию и обуславливает возможность утечки сжатого воздуха, например в случае износа прокладки фланцевого соединения. Таким образом, недостатками прототипа являются сложность его конструкции, а также недостаточная надежность и долговечность.

Задачей, на решение которой направлена предлагаемая полезная модель, является упрощение конструкции и повышение надежности и долговечности вертлюжка.

Поставленная задача решена тем, что в вертлюжке для подачи сжатого воздуха во вращающийся вал, содержащем корпус с внутренней расточкой, в которой на подшипниках установлен шпиндель с осевым отверстием, выступающий из корпуса и выполненный с возможностью соединения с вращающимся валом, причем в корпусе имеется отверстие для подачи сжатого воздуха, в зазоре между корпусом и шпинделем установлено уплотнение, а внутренняя расточка корпуса выполнена глухой.

Благодаря выполнению внутренней расточки корпуса глухой становится возможным существенно упростить узел подвода сжатого воздуха, выполнив отверстие под штуцер для присоединения к источнику сжатого воздуха непосредственно в корпусе. При этом исключается необходимость в промежуточном патрубке и соответственно, во фланцевом соединении, посредством которого он установлен. Все это приводит к

упрощению конструкции вертлюжка и повышению его надежности и долговечности.

В предпочтительном варианте выполнения полезной модели отверстие для подачи сжатого воздуха выполнено радиально по отношению к внутренней расточке корпуса. Однако возможен и такой вариант выполнения полезной модели, в котором отверстие для подачи сжатого воздуха выполнено соосно с внутренней расточкой корпуса.

Сущность полезной модели поясняется чертежом, на котором предлагаемый вертлюжок изображен в разрезе по оси.

Вертлюжок содержит цилиндрический корпус 1, в котором на подшипниках 2 и 3 установлен шпиндель 4 с осевым отверстием 5. Шпиндель 4, установленный в глухой внутренней расточке 6 корпуса, выступает из корпуса, и выполнен с возможностью соединения с вращающимся валом (на чертеже не показан). В корпусе имеется еще одно отверстие 7 для поступления воздуха, выполненное радиальным по отношению к расточке 6 корпуса. Следует отметить, что хотя в описываемом примере отверстие 7 выполнено радиальным, оно может быть выполнено и соосно с расточкой 6 корпуса, В этом случае оно будет расположено в глухом торце корпуса.

В зазоре между корпусом и шпинделем установлена сменная уплотнительная втулка 8, поджатая в осевом направлении пружиной 9. Отверстие 7 выполнено резьбовым для установки в нем штуцера (не показан) для присоединения к источнику сжатого воздуха. Сменная уплотнительная втулка 8 выполнена из износостойкого материала.

Заявляемая полезная модель работает следующим образом. Сжатый воздух, поступающий в вертлюжок через отверстие 7, оказывает давление на уплотнительную втулку 8, которая прижимается к торцу шпинделя 4 и создает необходимое уплотнение между корпусом 1 и вращающимся шпинделем 4. Пружина 9 служит для создания первоначального давления на уплотнительную втулку 8, когда сжатый воздух еще не включен. Сжатый воздух, поступающий в корпус, поступает в отверстие 5 шпинделя и далее во вращающийся вал (не показан).

Таким образом, благодаря исключению патрубка узла подвода сжатого воздуха с недостаточно надежным фланцевым соединением надежность и долговечность заявляемого вертлюжка повышены.

#### (57) Реферат

Полезная модель относится к машиностроению и может быть использована для подвода воздуха в системах дистанционного пневматического управления к шинно-пневматическим муфтам или другим пневматическим механизмам через торцы вращающихся валов, например на буровых установках.

Заявляемый вертлюжок содержит корпус с внутренней расточкой, в которой на подшипниках установлен шпиндель с осевым отверстием, выступающий из корпуса и выполненный с возможностью соединения с вращающимся валом. В корпусе имеется отверстие для подачи сжатого воздуха, а в зазоре между корпусом и шпинделем установлено уплотнение. Внутренняя расточка корпуса выполнена глухой, благодаря чему становится возможным существенно упростить узел подвода сжатого воздуха, установив штуцер для присоединения к источнику сжатого воздуха непосредственно в отверстие корпуса. При этом исключается необходимость в промежуточном патрубке и соответственно, во фланцевом соединении, посредством которого он установлен. Все это приводит к упрощению конструкции вертлюжка и повышению его надежности и долговечности. Фиг.1

## ВЕРТЛЮЖОК ДЛЯ ПОДАЧИ СЖАТОГО ВОЗДУХА ВО ВРАЩАЮЩИЙСЯ ВАЛ

Реферат полезной модели

- 5           Полезная модель относится к машиностроению и может быть использована для подвода воздуха в системах дистанционного пневматического управления к шинно-пневматическим муфтам или другим пневматическим механизмам через торцы вращающихся валов, например на буровых установках.
- 10           Заявляемый вертлюжок содержит корпус с внутренней расточкой, в которой на подшипниках установлен шпиндель с осевым отверстием, выступающий из корпуса и выполненный с возможностью соединения с вращающимся валом. В корпусе имеется отверстие для подачи сжатого воздуха, а в зазоре между корпусом и шпинделем установлено уплотнение.
- 15           Внутренняя расточка корпуса выполнена глухой, благодаря чему становится возможным существенно упростить узел подвода сжатого воздуха, установив штуцер для присоединения к источнику сжатого воздуха непосредственно в отверстии корпуса. При этом исключается необходимость в промежуточной
- 20           патрубке и соответственно, во фланцевом соединении, посредством которого он установлен. Все это приводит к упрощению конструкции вертлюжка и повышению его надежности и долговечности.

Фиг. 1

**2004134266**

МПК E21B 21/02

**ВЕРТЛЮЖОК ДЛЯ ПОДАЧИ СЖАТОГО ВОЗДУХА  
ВО ВРАЩАЮЩИЙСЯ ВАЛ**

5           Полезная модель относится к машиностроению и может быть использована для подвода сжатого воздуха в системах дистанционного пневматического управления к шинно-пневматическим муфтам или другим пневматическим механизмам через торцы вращающихся валов, например на буровых установках.. Следует отметить, что заявляемый вертлюжок может  
10   быть использован не только для подачи сжатого воздуха, но и для подачи любой другой текучей среды, газообразной или жидкой.

Наиболее близким по технической сущности является безманжетный вертлюжок (Г.В.Алексеевский. Буровые установки Уралмашзавода. М., Недра, 1971, изд. 2., стр.334-335; а также Авторское свидетельство №126075  
15   от 26.02.60. опубл. БИН№4 1960 г.), содержащий корпус с внутренней расточкой, в которой на подшипниках установлен шпиндель с осевым отверстием, выступающий из корпуса и выполненный с возможностью соединения с вращающимся валом. В зазоре между корпусом и шпинделем установлено уплотнение. Расточка корпуса выполнена сквозной, так что  
20   напротив отверстия расточки, через которое выступает шпиндель, имеется отверстие, через которое в корпус поступает сжатый воздух благодаря тому, что к этому отверстию посредством фланца прикреплен узел подвода сжатого воздуха, включающий патрубок со штуцером для присоединения к источнику сжатого воздуха. Таким образом, сжатый воздух, поступающий в

корпус, поступает в отверстие шпинделя и далее во вращающийся вал, если шпиндель соединен с этим валом.

Наличие в конструкции вертлюжка фланцевого соединения между узлом подвода сжатого воздуха и корпусом вертлюжка усложняет его  
5 конструкцию и обуславливает возможность утечки сжатого воздуха, например в случае износа прокладки фланцевого соединения. Таким образом, недостатками прототипа являются сложность его конструкции, а также недостаточная надежность и долговечность.

Задачей, на решение которой направлена предлагаемая полезная  
10 модель, является упрощение конструкции и повышение надежности и долговечности вертлюжка.

Поставленная задача решена тем, что в вертлюжке для подачи сжатого воздуха во вращающийся вал, содержащем корпус с внутренней расточкой, в которой на подшипниках установлен шпиндель с осевым  
15 отверстием, выступающий из корпуса и выполненный с возможностью соединения с вращающимся валом, причем в корпусе имеется отверстие для подачи сжатого воздуха, в зазоре между корпусом и шпинделем установлено уплотнение, а внутренняя расточка корпуса выполнена глухой.

Благодаря выполнению внутренней расточки корпуса глухой  
20 становится возможным существенно упростить узел подвода сжатого воздуха, выполнив отверстие под штуцер для присоединения к источнику сжатого воздуха непосредственно в корпусе. При этом исключается необходимость в промежуточной патрубке и соответственно, во фланцевом соединении, посредством которого он установлен. Все это приводит к

упрощению конструкции вертлюжка и повышению его надежности и долговечности.

В предпочтительном варианте выполнения полезной модели отверстие для подачи сжатого воздуха выполнено радиально по отношению к внутренней расточке корпуса. Однако возможен и такой вариант выполнения полезной модели, в котором отверстие для подачи сжатого воздуха выполнено соосно с внутренней расточкой корпуса.

Сущность полезной модели поясняется чертежом, на котором предлагаемый вертлюжок изображен в разрезе по оси.

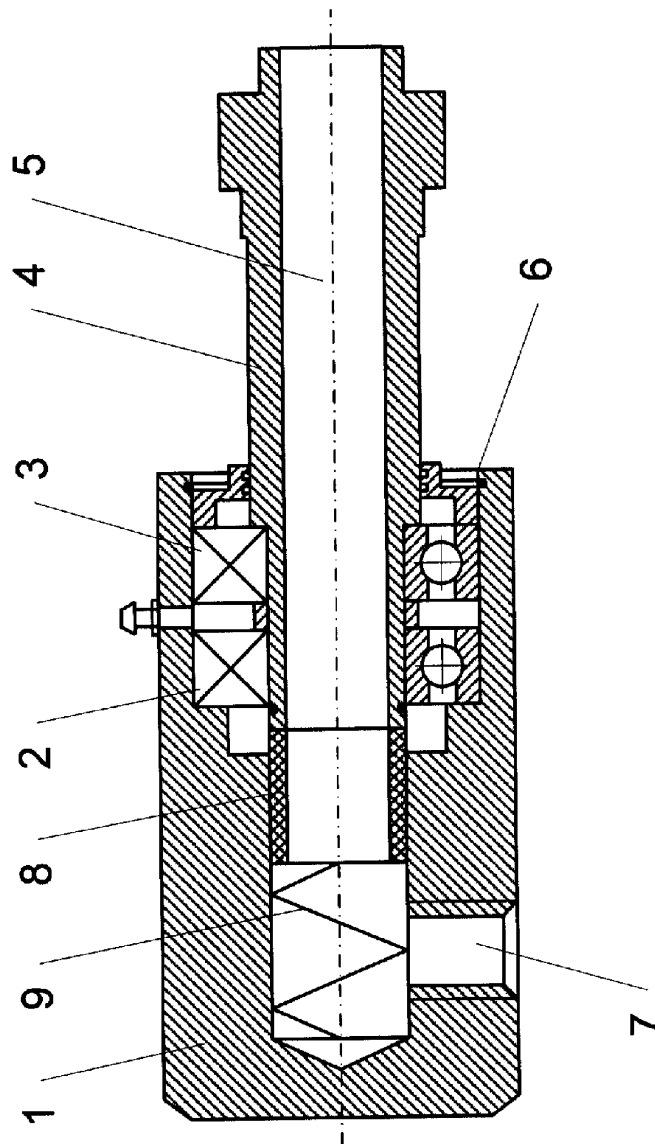
10 Вертлюжок содержит цилиндрический корпус 1, в котором на подшипниках 2 и 3 установлен шпиндель 4 с осевым отверстием 5. Шпиндель 4, установленный в глухой внутренней расточке 6 корпуса, выступает из корпуса, и выполнен с возможностью соединения с вращающимся валом (на чертеже не показан). В корпусе имеется еще одно  
15 отверстие 7 для поступления воздуха, выполненное радиальным по отношению к расточке 6 корпуса. Следует отметить, что хотя в описываемом примере отверстие 7 выполнено радиальным, оно может быть выполнено и соосно с расточкой 6 корпуса, В этом случае оно будет расположено в глухом торце корпуса.

20 В зазоре между корпусом и шпинделем установлена сменная уплотнительная втулка 8, поджатая в осевом направлении пружиной 9. Отверстие 7 выполнено резьбовым для установки в нем штуцера (не показан) для присоединения к источнику сжатого воздуха. Сменная уплотнительная втулка 8 выполнена из износостойкого материала.

Заявляемая полезная модель работает следующим образом. Сжатый воздух, поступая в вертлюжок через отверстие 7, оказывает давление на уплотнительную втулку 8, которая прижимается к торцу шпинделя 4 и создает необходимое уплотнение между корпусом 1 и вращающимся 5 шпинделем 4. Пружина 9 служит для создания первоначального давления на уплотнительную втулку 8, когда сжатый воздух еще не включен. Сжатый воздух, поступающий в корпус, поступает в отверстие 5 шпинделя и далее во вращающийся вал (не показан).

Таким образом, благодаря исключению патрубка узла подвода сжатого 10 воздуха с недостаточно надежным фланцевым соединением надежность и долговечность заявляемого вертлюжка повышены.

1/1



Фиг. 1