

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування і може бути використана в підшипникових опорних вузлах різноманітних машин, наприклад реакторах нафтопереробної промисловості.

Існує підшипниковий вузол, що містить корпус з розміщеним у ньому валом і двома підшипниками кочення, внутрішні кільця яких жорстко закріплені на валу, а зовнішні рухомо в аксіальному напрямі встановлені в корпусі і зафіксовані з одного боку за допомогою виконаного в корпусі бурта, а з другого – закріпленої на корпусі кришки з центруючим пояском (а. с. СРСР – 1751510, кл.⁵ F16C43/00, 1987 р.).

Такий підшипниковий вузол потребує використання підшипників тільки одного типорозміру. В той же час, у зв'язку з досягненнями в науці і техніці постійно йде удосконалення підшипників у напрямі зменшення їх габаритних розмірів при такій же несучій здатності. Для машин, які знаходяться в експлуатації значний час, в разі потреби заміни старих підшипників стає необхідним застосовувати нові підшипники зі значно більшою, ніж потребує, несучою здатністю, що підвищує вартість ремонту.

Існує підшипниковий вузол, що містить корпус з розміщеним у ньому валом і двома підшипниками кочення, внутрішні кільця яких жорстко закріплені на валу, а зовнішні кільця рухомо в аксіальному напрямі встановлені в стакані, який розміщений у корпусі, і зафіксовані за допомогою виконаного в стакані бурта та закріплених на корпусі з обох його боків кришок з центруючими поясками, при цьому між внутрішніми кільцями підшипників встановлена дистанційна втулка (а. с. СРСР № 248978, кл.⁵ F16C41/02, 1987 р.). Введення в підшипниковий вузол стакану, розміщеного в корпусі і в якому встановлені зовнішні кільця підшипників, дає можливість використовувати при ремонті підшипники з різними зовнішніми діаметрами за рахунок змінення глибини стінки стакану.

Вадодо відомого підшипникового вузла є підвищена трудомісткість і собівартість його виготовлення. Це обумовлено тим, що при обробці внутрішньої поверхні стакану різальним інструментом точність геометричної форми тим менша, чим більша довжина стакану. Це пов'язано з тим, що різальний інструмент, який знаходиться в середині стакану, в процесі обробки відхиляється від поздовжньої осі і тим більше, чим більше довжина стакану (внаслідок підвищення деформації різцетримача). Від точності геометричної форми внутрішньої поверхні стакану (відхилення від діаметра, овальності та ін.) залежать умови роботи підшипників, перерозподіл навантаження між ними. Тому для забезпечення потрібної точності геометричної форми внутрішньої поверхні стакану необхідно проводити його додаткову механічну обробку, що підвищує трудомісткість і собівартість виготовлення підшипникового вузла.

В основу корисної моделі поставлено задачу в підшипниковому вузлі шляхом змінення його конструкції забезпечити зниження трудомісткості і собівартості виготовлення за рахунок зменшення довжини і загальної площі оброблюваних різальним інструментом внутрішніх поверхонь деталей.

Поставлена задача вирішується тим, що в підшипниковому вузлі, що містить корпус з розміщеним у ньому валом і двома підшипниками кочення, внутрішні кільця яких жорстко закріплені на валу, а зовнішні кільця рухомо в аксіальному напрямі встановлені в стакані, який розміщений у корпусі, і зафіксовані за допомогою виконаного в стакані бурта та закріплених на корпусі з обох його боків кришок з центруючими поясками, при цьому між внутрішніми кільцями підшипників встановлена дистанційна втулка, стакан виконаний по довжині з двох незалежних і розташованих з проміжком одна відносно другої частин, кожна з яких взаємодіє з відповідним зовнішнім кільцем підшипника, при цьому одна частина стакану виконана за одне ціле з кришкою, а упорний борт розміщений на другій частині стакану.

Підшипники можуть бути виконані у вигляді радіально-упорних роликів підшипників, встановлених по схемі Х-дуплекс, упорний борт стакану розміщений з зовнішнього боку підшипника, а між торцевою поверхнею другої частини стакану і центруючим пояском кришки встановлене регульовальне кільце.

Порівнювальний аналіз з прототипом показує, що пристрій, що заявляється, відповідає критерію корисної моделі "новизна".

Так як в заявленому підшипниковому вузлі стакан виконаний по довжині з двох незалежних і розташованих з проміжком одна відносно другої частин, кожна з яких взаємодіє з відповідним зовнішнім кільцем підшипника, при цьому одна частина стакану виконана за одне ціле з кришкою, то значно зменшується довжина і загальна площа оброблюваних різальним інструментом внутрішніх поверхонь деталей, що взаємодіють з зовнішніми кільцями підшипників. При цьому не збільшується кількість деталей вузла за рахунок виконання однієї частини стакану за одне ціле з кришкою. Внаслідок цього знижується трудомісткість і собівартість виготовлення підшипникового вузла. При використанні радіально-упорних роликів підшипників, встановлених по схемі Х-дуплекс, упорний борт стакану розміщений з зовнішнього боку підшипника, а між торцевою поверхнею другої частини стакану і центруючим пояском кришки встановлюється регульовальне кільце для встановлення допустимого осьового проміжку між елементами підшипників.

На кресленні зображений підшипниковий вузол, поздовжній розріз.

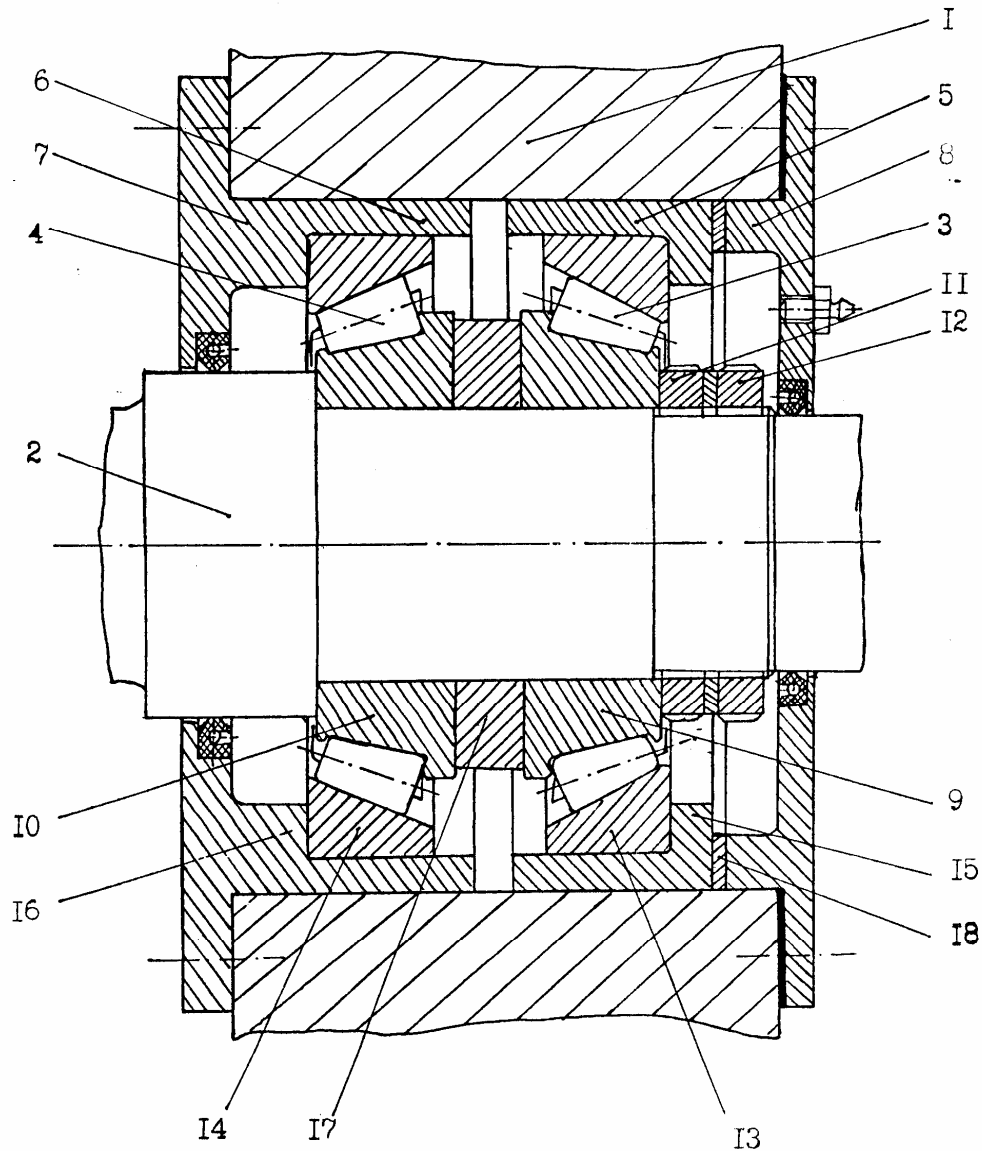
Підшипниковий вузол містить корпус 1, в якому розміщені вал 2, два радіально-упорних роликів підшипника 3 і 4, встановлених по схемі Х-дуплекс, стакан, який виконаний по довжині з двох незалежних і розташованих з проміжком одна відносно другої частин 5 і 6, кришки 7 і 8, закріплені з обох боків корпуса 1. Частина 6 стакану виконана за одне ціле з кришкою 7. Внутрішні кільця 9 і 10 підшипників 3 і 4 жорстко закріплені на валу 2 за допомогою гайок 11 і 12, а зовнішні кільця 13 і 14 рухомо в аксіальному напрямі встановлені в частинах 5 і 6 стакану. Фіксація зовнішніх кілець 13 і 14 здійснюється за рахунок бурта 15, який виконаний в частині 5 стакану, і виступу 16, який виконаний в кришці 7. Між внутрішніми кільцями 10 і 9 встановлена дистанційна втулка 17. Між кришкою 8 та частиною 5 стакану встановлено регульовальне кільце 18.

Монтаж підшипникового вузла здійснюється таким чином.

Кришка 7 з встановленим в неї зовнішнім кільцем 14 підшипника 4 вводиться в корпус 1 і закріплюється на його боковій стороні за допомогою, наприклад, з'єднань з нарізкою. Потім в корпус 1 вводиться вал 2,

на нього послідовно насаджуються внутрішнє кільце 10 з роликами підшипника 4, дистанційна втулка 17 і внутрішнє кільце 9 з роликами підшипника 3. Жорстке закріплення внутрішніх кілець 10 і 9 на валу 2 здійснюється гайками 11 і 12 з нарізкою. Далі в корпус 1 послідовно вводяться частина 5 стакана з встановленим на місце зовнішнім кільцем 13, регулювальне кільце 18, після чого встановлюється кришка 8, яка закріплюється на корпусі 1. Регулювання проміжка (натягу) в підшипниках здійснюється за допомогою попередньо підбраного по товщині кільця 18.

Внаслідок того, що зовнішні кільця підшипників встановлені в незалежних один від одного деталях, які мають невелику довжину і загальну площу оброблюваних різальним інструментом внутрішніх поверхонь, то знижується трудомісткість і собівартість виготовлення підшипникового вузла.



Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03
