



УКРАЇНА

(19) UA (11) 67012 (13) U
(51) МПК (2011.01)
B23B 5/00ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПЕРЕНΟΣНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ МЕТАЛООБРОБКИ

1

(21) u201109021

(22) 19.07.2011

(24) 25.01.2012

(46) 25.01.2012, Бюл. № 2, 2012 р.

(72) ГОЛОВІЙ ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ

(73) ГОЛОВІЙ ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ

(57) 1. Переносний пристрій для металообробки, що містить дві підшипникові опори з механізмами фіксації на оброблюваній деталі, щонайменше одну напрямну, закріплену на опорах, розміщені на напрямній ходовий гвинт і різцетримальний супорт, і привод, пов'язаний з однією з опор, при цьому ходовий гвинт оснащений приводом обертання, а різцетримальний супорт зв'язаний з ходовим гвинтом, який відрізняється тим, що опори виконані роз'ємними в діаметральній площині, механізми фіксації опор встановлені на внутрішніх кільцях підшипників, а напрямна закріплена на зовнішніх кільцях підшипників опор.

2

2. Переносний пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що кожна опора являє собою вузький підшипник кочення.

3. Переносний пристрій за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що привод закріплений на внутрішньому кільці підшипника опори і зв'язаний зубчатою передачею із зовнішнім кільцем підшипника опори.

4. Переносний пристрій за п. 1 або п. 2, або п. 3, який відрізняється тим, що привод обертання ходового гвинта виконаний у вигляді обгінної муфти, встановленої на ходовому гвинті і виконаної з можливістю повороту при обертанні пристрою.

5. Переносний пристрій за п. 1 або п. 2, або п. 3, або 4, який відрізняється тим, що механізми фіксації опор виконані у вигляді радіально встановлених віджимних гвинтів.

6. Переносний пристрій за п. 1 або п. 2, або п. 3, або 4, або 5, який відрізняється тим, що різцетримальний супорт зв'язаний з ходовим гвинтом за допомогою ходової гайки.

Корисна модель належить до області машинобудування і використовується для механічної обробки валів, переважно шийок "безкінечних" валів, валів із зацмеленими кінцями, валів зі встановленими на них деталями, габаритні розміри яких значно перевищують діаметр оброблюваної шийки, а також протяжних циліндричних поверхонь. Корисна модель може бути використана при ремонті і відновленні крупногабаритного устаткування без його демонтажу.

Відомий переносний пристрій для металообробки (див. патент України на корисну модель № 43040, МПК B23B5/00), що включає дві підшипникові опори з механізмами фіксації на оброблюваній деталі, закріплену на опорах напрямну, ходовий гвинт і різцетримальний супорт, що розміщені на напрямній, і привод, пов'язаний з однією з опор. Ходовий гвинт оснащений приводом обертання, а різцетримальний супорт зв'язаний з ходовим гвинтом. Конструкція відомого пристрою дозволяє встановлювати його тільки з торця оброблюваної деталі, а механізм фіксації однієї з опор виконаний

з можливістю закріплення опори на торці оброблюваного вала.

Недоліком відомого пристрою є те, що він може бути використаний тільки для хвостовиків валів, до яких є доступ з торця оброблюваного вала. Це звуужує технологічні можливості пристрою. Крім того, відомий пристрій має складну конструкцію опори, пов'язану з установленням її на торці оброблюваної деталі.

В основу корисної моделі поставлена задача створення такого переносного пристрою для металообробки, в якому нове конструктивне виконання опор дозволить розширити технологічні можливості пристрою через можливість його монтажу в будь-якому місці оброблюваної деталі і можливість переустановлення вздовж оброблюваної поверхні при обробці протяжних циліндричних поверхонь.

Поставлена задача вирішується тим, що в переносному пристрої для металообробки, який включає дві підшипникові опори з механізмами фіксації на оброблюваній деталі, щонайменше одну напрямну, закріплену на опорах, розміщені

(13) U

(11) 67012

(19) UA

на напрямній ходовий гвинт і різцетримальний супорт, і привод, пов'язаний з однією з опор, причому ходовий гвинт оснащений приводом обертання, а різцетримальний супорт зв'язаний з ходовим гвинтом, згідно з корисною моделлю, опори виконані роз'ємними в діаметральній площині, механізми фіксації опор встановлені на внутрішніх кільцях підшипників, а напрямна закріплена на зовнішніх кільцях підшипників опор.

Кожна опора являє собою вузький підшипник кочення.

Привод закріплений на внутрішньому кільці підшипника опори і зв'язаний зубчатою передачею із зовнішнім кільцем підшипника опори.

Привод обертання ходового гвинта виконаний у вигляді обгінної муфти, встановленої на ходовому гвинті і виконаної з можливістю повороту при обертанні пристрою.

Механізми фіксації опор виконані у вигляді радіально встановлених віджимних гвинтів.

Різцетримальний супорт зв'язаний з ходовим гвинтом за допомогою ходової гайки.

Суть переносного пристрою для металообробки, що заявляється, пояснюється кресленням.

Переносний пристрій для металообробки містить дві опори 1 і 2, напрямні 3, ходовий гвинт 4, різцетримальний супорт 5 і привод 6.

Кожна з опор 1 і 2 являє собою вузький підшипник, наприклад кочення, і виконана з роз'ємом 7 в діаметральній площині. Для сполучення половин опори 1 на кожному півкільці, що утворює внутрішнє кільце 8 підшипника, і на кожному півкільці, що утворює зовнішнє кільце 9 підшипника, в місцях роз'єму 7 закріплені кронштейни 10, які з'єднуються між собою гвинтами 11. Для сполучення половин опори 2 на кожному півкільці, що утворює внутрішнє кільце 12 підшипника, і на кожному півкільці, що утворює зовнішнє кільце 13 підшипника, в місцях роз'єму 7 закріплені кронштейни 14, які з'єднуються між собою гвинтами 15. Для встановлення пристрою на деталь і юстирування опори 1 і 2 оснащені механізмами фіксації у вигляді радіально встановлених віджимних гвинтів 16 і 17, які закріплені на внутрішніх кільцях 8 і 12 опор 1 і 2. Опори 1 і 2 розташовані співвісно і на відстані одна від одної.

Напрямні 3 встановлені на опорах 1 і 2 за допомогою роз'ємних хомути 18 і 19, закріплених за допомогою кронштейнів 20 на зовнішніх кільцях 9 і 13 опор 1 і 2.

На роз'ємних хомутах 18 і 19 однієї з напрямних 3 закріплені підшипникові корпуси 21 і 22, в яких встановлений ходовий гвинт 4. На цій же напрямній 3 розміщений різцетримальний супорт 5,

зв'язаний з ходовим гвинтом 4 за допомогою ходової гайки 23.

На внутрішньому кільці 12 опори 2 із зовнішньої її сторони закріплений кронштейн 24, на якому встановлений привод 6. На зовнішньому кільці 13 опори 2 закріплений зубчатий вінець 25, а на кінці вихідного вала приводу 6 встановлена шестірня 26, взаємодіюча із зубчатим вінцем 25.

На кінці ходового гвинта 4 з боку опори 2 закріплена обгінна муфта 27. Обгінна муфта 27 оснащена підпружиненим прапорцем 28 і обмежувачем 29. На корпусі приводу 6 за допомогою кронштейна 30 закріплений упор 31 для взаємодії з прапорцем 28 при обертанні пристрою.

Працює переносний пристрій для металообробки таким чином.

Половинами опор 1 і 2 охоплюють оброблювану частину вала 32 і з'єднують половини опор 1 і 2 гвинтами 11 і 15. За допомогою віджимних гвинтів 16 і 17 проводять юстирування пристрою в радіальному напрямку. В супорті 5 закріплюють ріжучий інструмент 33. Включають привод 6, і через шестірню 26 і зубчатий вінець 25 обертання передається зовнішньому кільцю 13 опори 2 і далі напрямним 3 і зовнішньому кільцю 9 опори 1. При обертанні пристрою прапорець 28 обгінної муфти 27 періодично входить у взаємодію з упором 31, відхиляється, одночасно повертаючи ходовий гвинт 4 навколо своєї осі, і після виходу з взаємодії з упором 31 під дією пружини повертається в початкове положення до упирання в обмежувач 29. Ходовий гвинт 4 обертається навколо своєї осі, переміщуючи при цьому ходову гайку 23 із супортом 5 і різцем 33.

Після закінчення обробки поверхні різця 33 витягують з супорта 5, гвинти 11 і 15 витягують з кронштейнів 10 і 14, відводять віджимні гвинти 16 і 17 від поверхні вала 32 і демонтують пристрій.

Пропонований переносний пристрій дозволяє проводити обробку як валів, що мають відкритий доступ з торця для монтажу пристрою, так і валів із защемленими кінцями, шийок "безкінечних" валів, валів, на яких закріплені деталі із зовнішніми розмірами, що значно перевищують діаметр оброблюваної шийки вала, а також протяжних циліндричних поверхонь, для обробки яких необхідне багаторазове переустановка пристрою. Пристрій має просту конструкцію, малу вагу, легко монтується, демонтується і обслуговується, забезпечує якісну обробку деталі. Використання вузьких підшипників як опор значно зменшує необроблювану зону, що дозволяє встановлювати пристрій безпосередньо на оброблювану частину деталі, причому без попередньої підготовки поверхні для юстирування.

