



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **101566** (13) **C2**
(51) МПК (2013.01)**B23B 31/02** (2006.01)**B23B 31/167** (2006.01)**B23B 31/30** (2006.01)**B23D 21/00****B09B 3/00**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

| | |
|---|---|
| (21) Номер заявки: а 2011 15313 | (72) Винахідник(и): Марченко Сергій Леонідович (UA) |
| (22) Дата подання заявки: 26.12.2011 | (73) Власник(и): ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ ПОЛТАВСЬКЕ НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ ПІДПРИЄМСТВО "КОЛАН", вул. Челюскіна, 13, м. Полтава, 36010 (UA) |
| (24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.04.2013 | (74) Представник: Ястремська Любов Михайлівна, реєстр. №151 |
| (41) Публікація відомостей про заявку: 10.05.2012, Бюл.№ 9 | (56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 67686 U, 25.10.2010 SU 1098677 A, 23.06.1984 SU 91687 A, 28.03.1950 US 3933347 A, 20.01.1976 SU 1166907 A, 15.07.1985 US 5205195 A, 27.04.1993 WO 9317826 A1, 20.12.1992 WO 9532815 A1, 07.12.1995 |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.04.2013, Бюл.№ 7 | |

(54) ПНЕВМОПАТРОН**(57)** Реферат:

Пневмопатрон складається з корпусу (1), розташованих в ньому кулачків (2), тильні частини яких виконані у вигляді рейок із зубцями (3), механізму подачі кулачків (4), розташованого на валах (6) між опорами (7)), який взаємодіє з рейками із зубцями (3) тильних частин кулачків (2), штока (5) пневмоциліндра, згідно з винаходом, механізм подачі кулачків (4) виконаний у вигляді важелів (8) з зубчатими елементами (9), сухариків важелів (10), закріплених на валах отворів (11) важелів (8), упорних підшипників (12), розташованих на штоці (5) пневмоциліндра, та передає зусилля від пневмоциліндра через шток на упорні підшипники (12) через сухарики (10) та важелі (8) з зубчатими елементами (9) на рейки з зубцями (3) кулачків (2) пневмопатрона (1). На штоці (5) пневмоциліндра додатково розташовані кріпильні елементи, наприклад гайка (13) і контргайка (14), для регулювання зусилля натягу на упорні підшипники, через які передається зусилля на сухарики важелів. Кулачки оснащені накладками (15) для затиску, наприклад, фільтрів.. Технічний результат - забезпечення можливості обертання пневмопатрона незалежно від штока пневмоциліндра без втрати зусилля затиску, підвищення надійності затиску, зменшення зносу вузлів і агрегатів пневмопатрона внаслідок обертання його на штоці пневмоциліндра; забезпечення регулювання зусилля натягу на упорні підшипники. Крім цього, досягається спрощення конструкції устаткування, на якому використовується пневмопатрон для затиску, збільшується термін експлуатації пневмопатрона.

UA 101566 C2

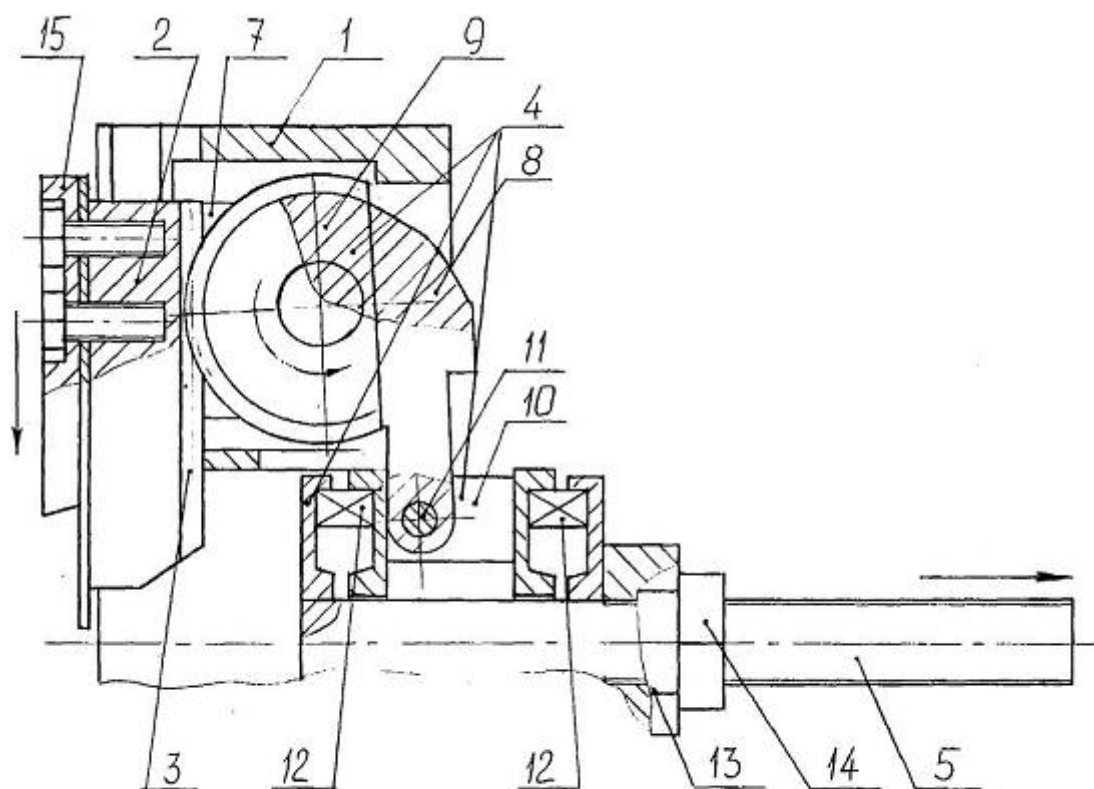


Fig. 1

Винахід належить до галузі машинобудування металорізючих, метало- та деревообробних станків, а саме до затиску заготовок, переважно, з круглим перерізом, відпрацьованих фільтрів тощо.

Відома конструкція пневмопатрона (патент України № 56042, МПК В01В 3/00, "Пневмопатрон для затиску фільтрів", опубл. 27.12.2010). Вона складається з: корпусу пневмопатрона, кулачків, механізмів подачі кулачків пневмоциліндром, причому тильні частини кулачків виконані у вигляді рейок із зубцями, а механізми подачі кулачків виконані у вигляді шестерень, розташованих на осях (валах) між опорами і взаємодіючих з тильними частинами кулачків.

Недоліком цієї конструкції є наявність люфтів та перекосів механізмів пневмопатрона під час затиску фільтрів у зв'язку із збільшенням навантаження на них при обертанні штока пневмоциліндра або самого пневмоциліндра; необхідність додаткового обладнання для обертання штока пневмоциліндра або самого пневмоциліндра разом з пневмопатроном.

Відома конструкція є найближчою за технічною суттю і технічним результатом, який досягається, і прийнята за найближчий аналог.

В основу винаходу поставлена задача створення такої конструкції пневмопатрона, шляхом удосконалення відомої, яка б забезпечила можливість обертання пневмопатрона незалежно від штока пневмоциліндра без втрати зусилля затиску; підвищити надійність затиску заготовок, корпусів, переважно, з круглим перерізом та різних діаметрів.

Ця задача розв'язується наступним шляхом: у пневмопатроні, що складається з корпусу (1), розташованих в ньому кулачків (2), тильні частини яких виконані у вигляді рейок із зубцями (3), механізму подачі кулачків (4), розташованого на валах (6) між опорами (7)), який взаємодіє з рейками із зубцями (3) тильних частин кулачків (2), штока (5) пневмоциліндра, згідно з винаходом, механізм подачі кулачків (4) виконаний у вигляді важелів (8) з зубчатими елементами (9), сухариків важелів (10), закріплених на валах отворів (11) важелів (8), упорних підшипників (12), розташованих на штоці (5) пневмоциліндра, та передає зусилля від пневмоциліндра через шток на упорні підшипники (12) через сухарики (10) та важелі (8) з зубчатими елементами (9) на рейки з зубцями (3) кулачків (2) пневмопатрона (1).

На штоці (5) пневмоциліндра додатково розташовані кріпильні елементи, наприклад гайка (13) і контргайка (14), для регулювання зусилля натягу на упорні підшипники, через які передається зусилля на сухарики важелів.

Кулачки оснащені накладками (15) для затиску, наприклад, фільтрів.

Сухарики виконуються із зносостійкого матеріалу, наприклад текстоліту сталі, інших зносостійких матеріалів.

Загальні конструктивні ознаки з найближчим аналогом:

- корпус пневмопатрона 1;
- кулачки 2;
- тильні частини кулачків виконані у вигляді рейок із зубцями (3);
- механізм подачі кулачків 4;
- шток (5) пневмоциліндра;
- вали (6);
- опори (7).

Відмітні конструктивні ознаки:

- механізм подачі кулачків (4) складається з:
- важелів (8) з зубчатими елементами (9);
- сухариків важелів (10), закріплених на валах отворів (11) важелів (8);
- упорних підшипників (12);
- гайка (13) і контргайка (14);
- накладка (15).

Технічний результат, що заявляється, - забезпечення можливості обертання пневмопатрона незалежно від штока пневмоциліндра без втрати зусилля затиску, підвищення надійності затиску, зменшення зносу вузлів і агрегатів пневмопатрона внаслідок обертання його на штоці пневмоциліндра; забезпечення регулювання зусилля натягу на упорні підшипники. Крім цього, досягається спрощення конструкції устаткування, на якому використовується пневмопатрон для затиску, збільшується термін експлуатації пневмопатрону.

Механізм подачі кулачків (4), що пропонується, дозволяє забезпечити обертання пневмопатрона незалежно від штока пневмоциліндра без втрати зусилля затиску.

Завдяки використанню накладок (15) забезпечується надійний затиск, наприклад, фільтрів з різними конструктивними виконаннями їх запирання.

Гайка (13) і контргайка (14) дають можливість регулювати механізм передачі зусилля від штока пневмоциліндра на кулачки пневмопатрона після тривалого використання замість заміни елементів механізму передачі зусилля.

Причинно-наслідковий зв'язок між істотними ознаками пропонованого рішення і одержаним сумарним технічним результатом забезпечують нові технічні властивості, дозволяючи в поєднанні з відомими ознаками одержати технічний результат, позначений в заявці.

За відомостями, що є у заявника, запропонована сукупність ознак, які характеризують суть винаходу, невідома з рівня техніки, тобто, винахід відповідає критерію "новизна".

Винахід пояснюється кресленнями, де:

- на фіг. 1 представлений в розрізі загальний вигляд пневмопатрона з максимально зведеними кулачками - вигляд спереду;
- на фіг. 2 представлено в розрізі загальний вигляд пневмопатрона з максимально розведеними кулачками.
- на фіг. 3 представлений вигляд пневмопатрона збоку.

Пневмопатрон складається з:

корпусу (1), розташованих в ньому кулачків (2), тильні частини яких виконані у вигляді рейок із зубцями (3), механізму подачі кулачків (4), розташованого на валах (6) між опорами (7) та який взаємодіє з рейками із зубцями (3) тильних частин кулачків (2), штока (5) пневмоциліндра. Механізм подачі кулачків (4) в свою чергу складається з важелів (8) з зубчатими елементами (9), сухариків важелів (10), закріплених на валах отворів (11) важелів (8), упорних підшипників (12), розташованих на штоці (5) пневмоциліндра.

На штоці (5) пневмоциліндра додатково розташовані кріпильні елементи, наприклад гайка (13) і контргайка (14), для регулювання зусилля натягу на упорні підшипники, через які передається зусилля на сухарики важелів.

Кулачки оснащені накладками (15) для затиску фільтрів різних діаметрів.

Корисна модель пояснюється прикладами його здійснення.

Приклад 1.

Відпрацьований масляний фільтр встановлюють між накладками (15). Штоком 5 пневмоциліндра через упорні підшипники 12, зафіксовані гайкою 13 і контргайкою 14 та сухарики 10, закріплені на валах отворів 11 важелів 8 з зубчатими елементами 9, виконаних у вигляді механізму передачі зусилля 4, розташованого на валах 6 між опорами 7, передається зусилля на зубчасту рейку 3, розташовану на тильній стороні кулачка 2 корпусу пневмопатрона 1, приводячи в рух кулачки 2, і накладки 15 затискають корпус відпрацьованого масляного фільтра (фіг. 1).

При передачі зусилля пневмоциліндру через шток у зворотному напрямку (фіг. 2) відбувається розведення кулачків пневмопатрона з накладками для виймання фільтра та встановлення іншого.

Приклад 2.

Аналогічно прикладу 1, вставляється заготовка з круглим розрізом (наприклад, пруток) між кулачками. Далі відбувається процес затиску, аналогічно описаному вище, і кулачки 2 затискають дану заготовку. Досягається аналогічний технічний результат.

Використання пропонованої конструкції пневмопатрона дозволить, наприклад, поліпшити процес утилізації фільтрів.

Конструкція пневмопатрона може виготовлятися в промислових умовах. Таким чином, пропоноване технічне рішення відповідає критерію промислова "придатність".

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Пневмопатрон, що складається з корпусу (1), розташованих в ньому кулачків (2), тильні частини яких виконані у вигляді рейок із зубцями (3), механізму подачі кулачків (4), розташованого на валах (6) між опорами (7)), який взаємодіє з рейками із зубцями (3) тильних частин кулачків (2), штока (5) пневмоциліндра, який **відрізняється** тим, що механізм подачі кулачків (4) виконаний у вигляді важелів (8) з зубчатими елементами (9), сухариків важелів (10), закріплених на валах отворів (11) важелів (8), упорних підшипників (12), розташованих на штоці (5) пневмоциліндра, та передає зусилля від пневмоциліндра через шток на упорні підшипники (12) через сухарики (10) та важелі (8) з зубчатими елементами (9) на рейки з зубцями (3) кулачків (2) пневмопатрона (1).

2. Пневмопатрон, за п. 1, який **відрізняється** тим, що на штоці пневмоциліндра додатково розташовані кріпильні елементи, наприклад гайка (13) і контргайка (14), для регулювання зусилля натягу на упорні підшипники, через які передається зусилля на сухарики важелів.

3. Пневмопатрон, за п. 1, який **відрізняється** тим, що кулачки оснащені накладками (15).

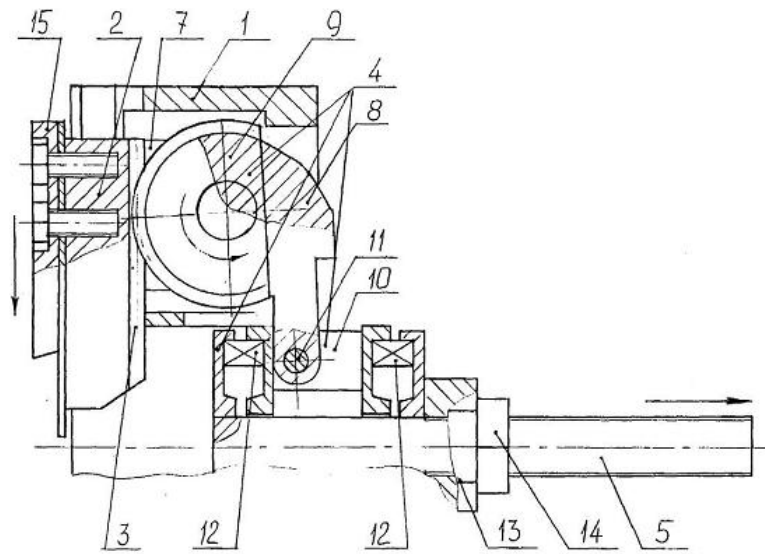


Fig. 1

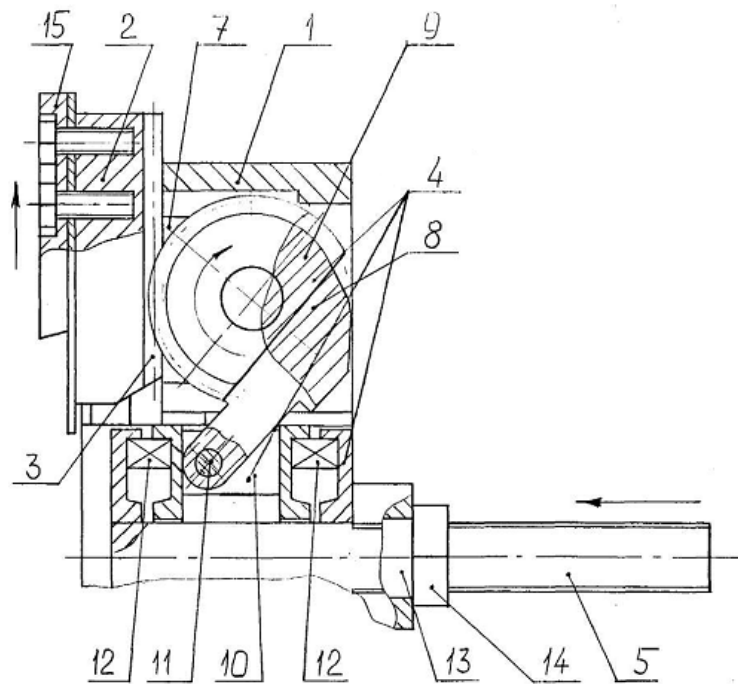


Fig. 2

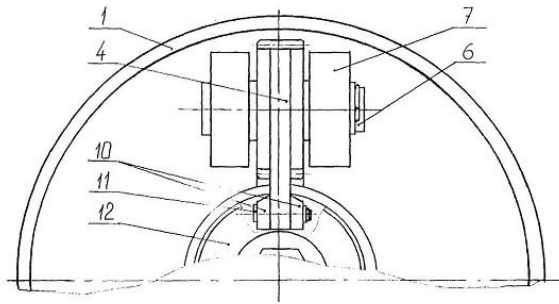


Fig. 3

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601