



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **95041** (13) **U**
(51) МПК
B23B 31/40 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

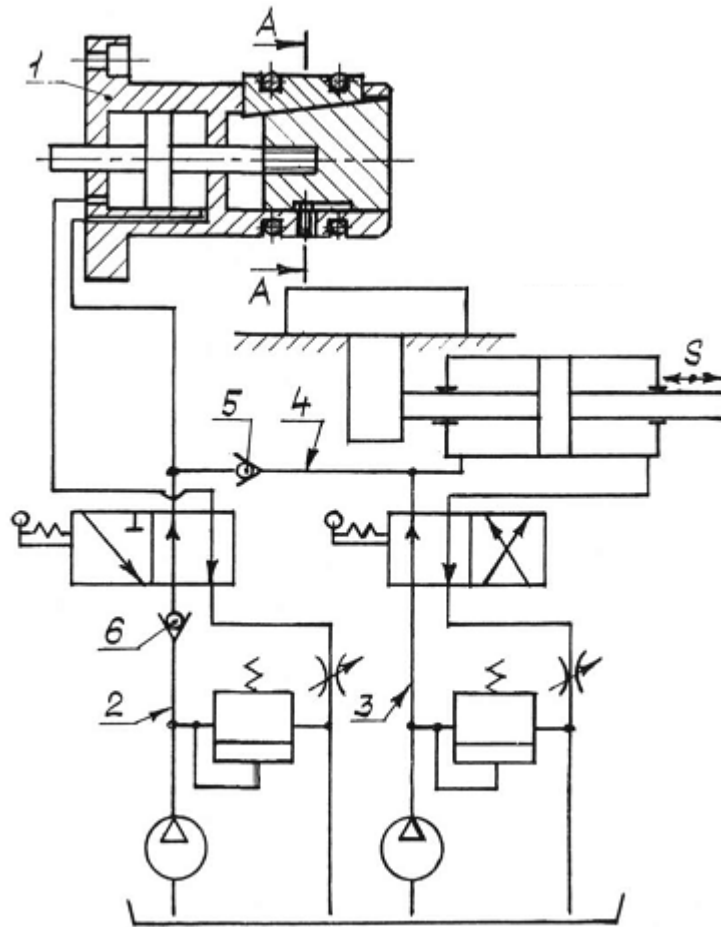
<p>(21) Номер заявки: u 2014 06753</p> <p>(22) Дата подання заявки: 16.06.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2014, Бюл.№ 23</p>	<p>(72) Винахідник(и): Бабич Валентин Миколайович (UA), Ткаченко Микола Васильович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Університетський, 8, м. Кіровоград, 25006 (UA)</p>
--	--

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАКРІПЛЕННЯ ЗАГОТОВКИ НА ВЕРСТАТІ

(57) Реферат:

Пристрій для закріплення заготовки на верстаті складається із затискного пристосування, гідропривода затиску заготовки і гідропривода подачі. Крім цього, він оснащений гідравлічним каналом, який з'єднує гідропривод затиску з гідроприводом подачі, та механізмом перемикання гідроприводів за тиском, виконаним у вигляді двох зворотних клапанів, один з яких установлений у каналі зв'язку гідроприводів затиску і подачі, а інший - у каналі підведення робочої рідини до затискного пристосування, при цьому тиск у гідроприводі затиску прийнятий меншим тиску в гідроприводі подачі.

UA 95041 U



Фир. 1

Пропозиція належить до галузі машинобудування, зокрема до технологічної оснастки металорізальних верстатів, і може бути використана в гнучких автоматизованих виробництвах для затиску деталей, зокрема тонкостінних.

У машинобудуванні широко застосовуються металорізальні верстати, в яких гідравлічний привод одночасно використовується для здійснення руху подачі та затиску заготовки [1].

Недоліком цих затискних пристроїв є те, що сила затиску заготовки не залежить від зусилля подачі, що знижує точність обробки.

Відомий пристрій [2] для закріплення заготовок на верстаті, що приймається за прототип. Він складається з пристосування та гідравлічного привода затиску.

Цей пристрій не забезпечує можливість керування зусиллям закріплення заготовки у функції технологічного навантаження, що діє на заготовку під час її обробки, що знижує точність обробки і обмежує технологічні можливості його використання.

Задачею пропозиції є розширення технологічних можливостей пристрою для закріплення заготовок і підвищення точності обробки шляхом керування зусиллям затиску заготовки у залежності від технологічного навантаження.

Поставлена задача вирішується тим, що запропонований пристрій для закріплення заготовки на верстаті оснащено гідравлічним каналом, який з'єднує гідропривод затиску з гідроприводом подачі, та механізмом перемикання гідроприводів за тиском, виконаним у вигляді двох зворотних клапанів, один з яких установлений у каналі зв'язку гідроприводів затиску і подачі, а інший - у каналі підведення робочої рідини до затискного пристосування, при цьому тиск у гідроприводі затиску прийнятий меншим тиску в гідроприводі подачі.

Пристрій, що заявляється, зображено на Фіг. 1, а на Фіг. 2 - розріз А-А на Фіг. 1.

Пристрій складається із затискного пристосування 1, гідропривода затиску заготовки 2, гідропривода подачі 3, гідравлічного каналу 4, що з'єднує гідроприводи 2 і 3, та механізму перемикання гідроприводів за тиском, виконаним у вигляді двох зворотних клапанів 5 і 6, один з яких установлений у каналі 4 зв'язку гідроприводів затиску і подачі, а інший - у каналі підведення робочої рідини до затискного пристосування 1.

Гідроприводи затиску заготовки та подачі розміщені в корпусі станини верстата, який на схемі не зображений.

Працює пристрій так. Оброблювана на верстаті заготовка встановлюється у затискне пристосування 1 і закріплюється при подачі тиску в праву камеру пристосування. Зворотний клапан 5 запобігає потоку робочої рідини від затискного пристосування до механізму подачі, а зворотний клапан 6 запобігає зворотному руху робочої рідини у каналі її підведення до затискного пристосування.

Гідросистеми приводів затиску заготовки 2 та подачі 3 відрегульовані так, що тиск у гідросистемі затиску заготовки менший тиску в гідросистемі подачі. Тому під час робочої подачі, коли тиск у лівій порожнині гідроциліндра привода подачі 3 підвищується, клапан 5 відкривається, а клапан 6 закривається, і робоча рідина від насоса привода затиску 2 через запобіжний клапан іде на злив. Тиск у правій камері затискного пристосування 1 у цей час дорівнює тиску в лівій порожнині гідроциліндра подачі 3. У свою чергу, тиск у цій порожнині змінюється в залежності від технологічного навантаження в приводі подачі верстата. Це забезпечує підвищення точності обробки, оскільки зусилля затиску заготовки змінюється пропорційно зміні сили різання при мінімальній надлишковій силі затиску.

Істотні відмінності пристрою полягають у тому, що запропоноване з'єднання приводів затиску заготовки і подачі забезпечує підвищення точності обробки шляхом керування зусиллям закріплення заготовки у функції технологічного навантаження механізму подачі верстата. Це виключає надлишкову силу закріплення, що знімає пружну деформацію заготовки, підвищує точність обробки та розширює технологічні можливості. Таке з'єднання гідравлічних схем забезпечує підвищення точності обробки особливо тонкостінних заготовок.

Підвищення точності обробки забезпечує позитивний ефект при використанні запропонованого пристрою, а простота конструкції та умов застосування створюють передумови для його впровадження при роботі на верстатах в умовах гнучкого автоматизованого виробництва.

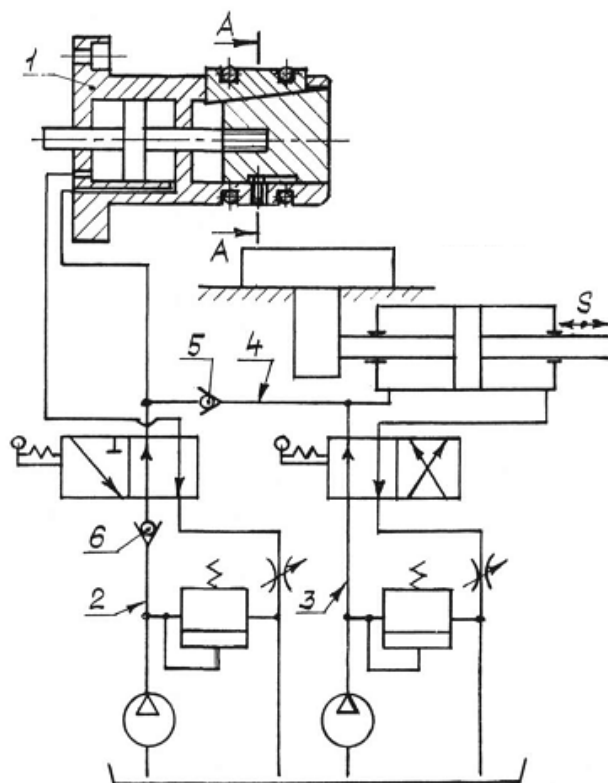
Джерела інформації:

1. Металлорежущие станки / Н.С. Колев, Л.В. Красниченко, Н.С. Никулин и др.; Под ред. В.К. Тепинкичиева. - М.: Машиностроение, 1973.-471 с.

2. Брон Л.С., Тартаковский Ж.Э. Гидравлический привод агрегатных станков и автоматических линий. - М.: Машиностроение, 1974.-328 с.

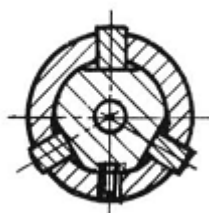
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Пристрій для закріплення заготовки на верстаті, що складається із затискного пристосування, гідропривода затиску заготовки і гідропривода подачі, який **відрізняється** тим, що він оснащений гідравлічним каналом, який з'єднує гідропривод затиску з гідроприводом подачі, та механізмом перемикання гідроприводів за тиском, виконаним у вигляді двох зворотних клапанів, один з яких установлений у каналі зв'язку гідроприводів затиску і подачі, а інший - у каналі підведення робочої рідини до затискного пристосування, при цьому тиск у гідроприводі затиску прийнятий меншим тиску в гідроприводі подачі.
- 10



Фіг. 1

A-A



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка О. Рябко

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