



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **74577** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
F15B 15/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

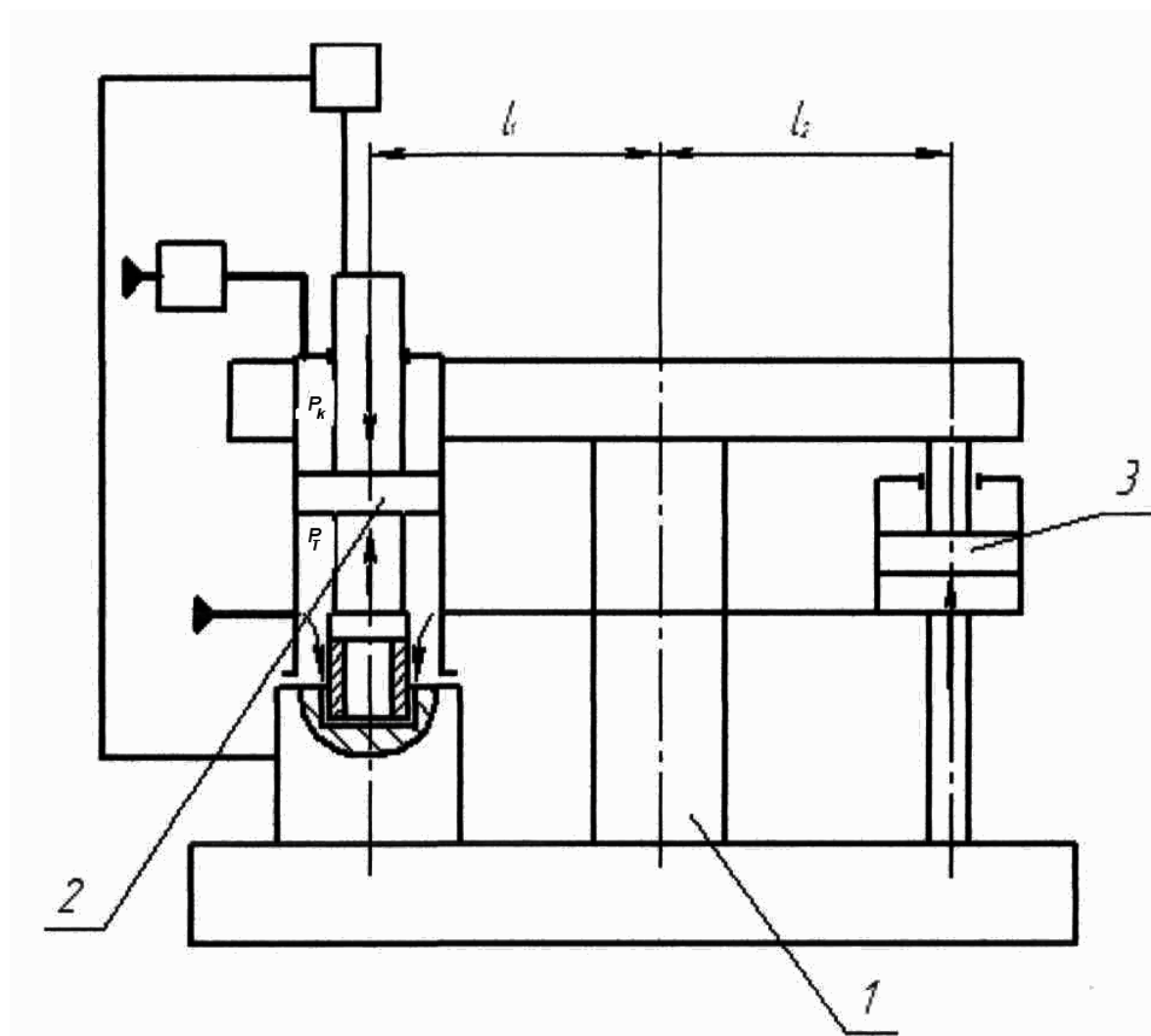
(21) Номер заявки: u 2012 00727	(72) Винахідник(и): Ковришкін Микола Олександрович (UA), Заремба Віктор Миколайович (UA), Пестунов Володимир Михайлович (UA), Носуленко Віктор Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки: 24.01.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.11.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.11.2012, Бюл.№ 21	(73) Власник(и): КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Університетський, 8, м. Кіровоград, 25006 (UA)

(54) ПРИВІД ВЕРСТАТА

(57) Реферат:

Привід верстата містить механізм виконавчого переміщення, систему підведення робочої рідини в зону обробки, гідравлічну пару циліндр-поршень, другу паралельно встановлену і протилежно розташовану щодо стійки гідравлічну пару циліндр-поршень, включену в систему підведення робочої рідини.

UA 74577 U



Корисна модель належить до області машинобудування, конкретно до металообробних верстатів. Привід, що заявляється, може бути застосований у верстатах для електрохімічної обробки і електроерозійної обробки стаціонарним дуговим розрядом.

5 Широко відомі приводи подачі верстатів, що містять механізм виконавчого переміщення і передачу циліндр-поршень, встановлену у напрямку виконавчого переміщення [1].

Відомі приводи не вирішують задачу підвищення точності обробки при високих технологічних навантаженнях.

Відомий також привід верстата, що містить механізм виконавчого переміщення, систему підведення робочої рідини в зону обробки і гідравлічну пару циліндр-поршень, встановлену у напрямку виконавчого переміщення і сполучену з системою підведення робочої рідини [2]. Зазначений привід не вирішує задачі компенсації пружних деформацій станини верстата. Тому збільшення технологічного навантаження при збільшенні тиску робочої рідини веде до зниження точності обробки і появи коливань електрода-інструмента.

15 Задачею корисної моделі є усунення зазначених недоліків, підвищення точності обробки шляхом зниження пружної деформації технологічної системи верстата.

Поставлена задача вирішується тим, що привід верстата, який містить механізм виконавчого переміщення, систему підведення робочої рідини в зону обробки і гідравлічну пару циліндр-поршень, встановлену у напрямку виконавчого переміщення і сполучену з системою підведення робочої рідини, який згідно з корисною моделлю, забезпечений другою паралельно встановленою і протилежно розташованою щодо стійки гідравлічною парою циліндр-поршень і також включеною в систему підведення робочої рідини, причому відстань між гідравлічними парами циліндр-поршень і колоною - рівна, і робочі площі їх поршнів прийняті у відповідності до формули:

$$l_2 = \frac{S_1}{S_2} l_1,$$

25 де: l_1 - відстань між стійкою і віссю першого гідроциліндра (мм);

l_2 - відстань між стійкою і віссю другого гідроциліндра (мм);

S_1 - сумарна робоча площа першого гідроциліндра; підвладна тиску рідини (мм²);

S_2 - робоча площа другого гідроциліндра (мм²).

30 Привід, що пропонується, зображено на кресленні. Привід складається: з колони 1, першого гідроциліндра 2, другого гідроциліндра 3. Працює привід наступним чином.

У процесі обробки, здійснюваної стаціонарним дуговим розрядом в потоці робочої рідини, що подається під тиском, рідина впливає на привід подачі електрода-інструмента із зусиллям

P_T , пропорційним тиску рідини і робочій площі гідроциліндра 2. Одночасно рідина надходить в циліндр 3 і впливає на поршень з силою P_K , пропорційною тиску рідини і робочій площі

35 циліндра. При дотриманні умови $P_T l_1 = P_K l_2$ згинальні моменти прикладені до колони 1 врівноважуються і прогин її усувається, що знижує поворот осі інструмента і підвищує точність обробки. Знижується також рівень згинальних коливань стійки з траверсою. Так як тиск рідини в обох циліндрах однаковий, умови балансу моментів можна записати через конструктивні параметри приводу. Дотримання цього співвідношення підвищить якість обробки.

40 Запропонований привід може знайти застосування у верстатах для електрофізичної обробки, в основному переносних, і дозволить знизити їх металоємність і підвищити точність обробки за рахунок зниження відведень оброблюваних отворів.

Джерела інформації:

1. Авт. Св. № 204866, Бюл. № 22, 1967 р.

45 2. Авт. Св. № 496106, Бюл. № 47, 1975 р.

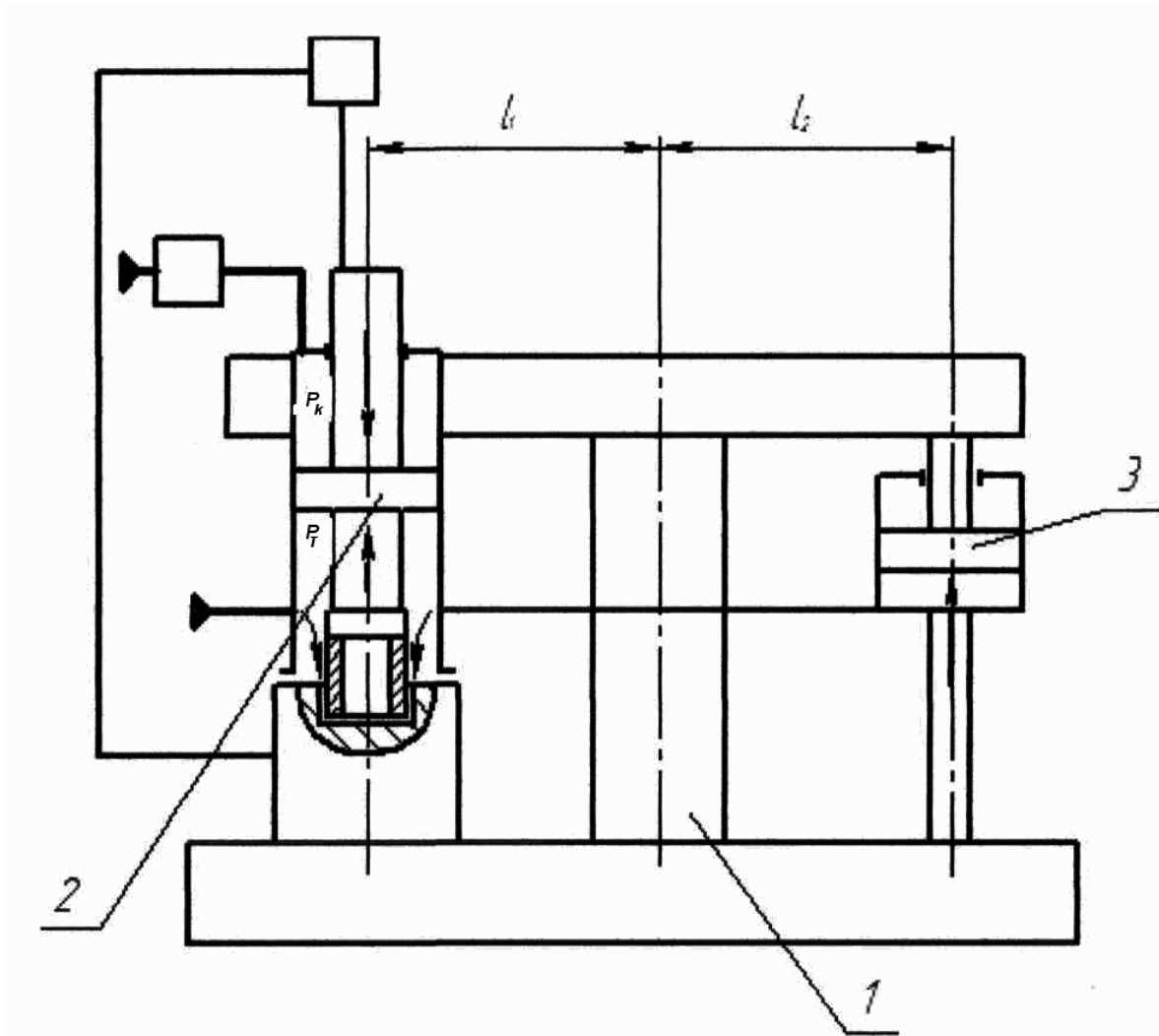
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Привід верстата, що містить механізм виконавчого переміщення, систему підведення робочої рідини в зону обробки і гідравлічну пару циліндр-поршень, встановлену у напрямку виконавчого переміщення і сполучену з системою підведення робочої рідини, який **відрізняється** тим, що він забезпечений другою паралельно встановленою і протилежно розташованою щодо стійки гідравлічною парою циліндр-поршень і також включеною в систему підведення робочої рідини, причому відстань між гідравлічними парами циліндр-поршень і колоною - рівна, і робочі площі їх поршнів прийняті у відповідності до формули:

$$l_2 = \frac{S_1}{S_2} l_1,$$

де l_1 і l_2 - відстань від колони першої та другої гідравлічної пари (мм);

S_1 і S_2 - робочі площі поршнів першої та другої гідравлічної пари (мм²).



Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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