



УКРАЇНА

(19) UA (11) 35731 (13) A

(51) 6 B21D22/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ШТАМП ДЛЯ ХОЛОДНОГО ЗВОРОТНОГО ВИДАВЛЮВАННЯ

(21) 98031610

(22) 31.03.1998

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Качанов Анатолій Петрович, Корольов Дмитро
Олександрович(73) Кіровоградський державний технічний універ-
ситет(57) Штамп для холодного зворотного видавлю-
вання, який складається із пуансона-плунжера,
який за допомогою пуансонотримача закріплено в
верхній плиті та притиснуто кільцем до сферичних
та циліндричних опор, матриці, яку запресовано в

бандажне кільце та закріплено за допомогою мат-
рицетримача в нижній плиті, опори матриці, які за-
пресовані в нижню плиту, виштовхувача, який має
можливість вільно рухатись в вертикальному на-
прямку в матриці, який **відрізняється** тим, що міс-
тить напрямні колонки, які запресовані в верхню
плиту, напрямні втулки, які запресовані в нижню
плиту, напрямну втулку з конічною контактною по-
верхнею, яку закріплено в плаваючій підпружине-
ній втулці, яку рухоме закріплено на верхній плиті
штампа за допомогою ступінчастих гвинтів, а та-
кож конічну ділянку в верхній частині внутрішньої
поверхні матриці.

Пристрій може бути використаний як осна-
щення для отримання особливо точних деталей
методом холодного зворотного видавлювання.

Найбільш близьким технічним рішенням до
заявленого є штамп з направленням пуансона по
матриці, який складається із верхньої та нижньої
плит, плаваючого пуансона, який закріплено на
верхній плиті штампу за допомогою пуансонотри-
мача, матриці, яка запресована в бандажні кільця,
які закріплені матрицетримачем в нижній плиті
штампу.

Даний штамп працює наступним чином. При
ході повзуна пресу вниз відбувається захід на пря-
мної частини пуансона в матрицю. При цьому від-
бувається лаштування плаваючого пуансона і його
направлення. При ході повзуна пресу вгору відбу-
вається вихід пуансона із матриці, який є необхід-
ним для того, щоб була можливість видалення
відштампованої поковки із матриці шляхом вишто-
вхування. Ця особливість примушує передбачати
між напрямною частиною пуансона і матрицею та-
ку величину технологічного зазору, яка виключала
б можливість їх співударення під час ходу повзуна
пресу вниз в момент заходу пуансона в матрицю.
Ця величина технологічного зазору повинна мати
значення, яке за своєю абсолютною величиною не
менше, ніж сумарна погрішність обладнання, яке
використовується. За таких умов роботи точність
деталей, що отримуються, виходить низькою че-
рез початкову неспіввісність пуансона відносно
матриці, бо є функцією від погрішностей складан-
ня та виготовлення штампів в цілому, а також від

погрішностей преса, таких як: зазори між напрям-
ними повзуна і станини пресу, неперпендикуляр-
ність ходу повзуна поверхні столу, непаралель-
ність нижньої поверхні повзуна поверхні столу та
інших.

Задачею цього винаходу є отримання особли-
во точних деталей з мінімальною величиною різ-
ностійкості, а також підвищення стійкості робочого
інструменту.

Поставлена задача вирішується дякуючи тому,
що в штампі для холодного зворотного видавлю-
вання, який складається із пуансона-плунжера,
який за допомогою пуансонотримача закріплено в
верхній плиті та притиснуто кільцем до сферичних
та циліндричних опор, матриці, яка запресована в
бандажне кільце і закріплена за допомогою мат-
рицетримача в нижній плиті, опори матриці, яка
запресована в нижню плиту виштовхувача, який
має можливість вільно рухатись в вертикальному
напрямку в матриці. Згідно до винаходу, уведено
направні колонки, які запресовані в верхню плиту,
направні втулки, які запресовані в нижню плиту,
направну втулку з конічною контактною поверх-
нею, яку закріплено в плаваючій підпружиненій
втулці, яка рухоме закріплена на верхній плиті
штампу за допомогою ступінчастих гвинтів, а та-
кож спеціальну конічну ділянку в верхній частині
внутрішньої поверхні матриці.

Ці ознаки дозволяють забезпечувати постій-
ний контакт пуансона і матриці на протязі всієї ве-
личини робочого ходу повзуна пресу, що, в свою
чергу, дає можливість до мінімуму зменшити зазор

(19) UA (11) 35731 (13) A

між пуансоном і матрицею і, тим самим, забезпечити підвищення співвісності їх взаєморозташування. Це забезпечує можливість отримання особливо точних деталей типу "стакан" з мінімальною величиною різностінності, а також гарантує підвищення стійкості робочого інструменту.

На схемі зображено штамп для холодного зворотного видавлювання.

Штамп складається із наступних основних деталей: пуансон-плунжер 1, який за допомогою пуансонотримача 2 закріплено в верхній плиті 3; сферичні опори 4 і 5 та циліндрична опора 6, які притиснуті пуансоном-плунжером до повзуна пресу за допомогою кільця 7; матриця 8, яка запресована в бандажне кільце 9 і закріплена за допомогою матрицетримача 10 в нижній плиті 11; опора матриці 12, яка запресована в нижню плиту; виштовхувач 13; напрямні колонки 14, які запресовані в верхню плиту; напрямні-втулки 15, які запресовані в нижню плиту; напрямна втулка 16, яка закріплена в плаваючій втулці 17; ступінчасті гвинти 18, якими остання фіксується в верхній плиті; пружини 19, які притискають напрямну втулку до матриці.

Штамп робить наступним чином. Під час знаходження повзуна в крайньому верхньому положенні на поверхню виштовхувача 13 в площину матриці 8 завантажується заготовка. При цьому плаваюча втулка 17 знаходиться в такому поло-

женні, щоб це було можливо зробити. На початку руху повзуна пресу вниз направляюча втулка 16 теж починає рухатися вниз разом з верхньою плитою штампу 13 і плаваючим пуансоном-плунжером 1 і рухається до тих пір поки не відцентрується по конусній внутрішній поверхні матриці 8, бо притискається пружинами 19 через плаваючу втулку 17 до матриці 8. При цьому разом з направляючою втулкою 16 центрується по матриці і пуансон, який має можливість переміщуватися в напрямній втулці 16, яка запресована в плаваючу втулку 17. Таким чином, пуансон, наблизившись до заготовки для виконання технологічної операції, вже розташований строго співвісно з матрицею, при чому не має можливості вигинатися під дією пружних деформацій, які викликані дією на нього з боку матеріалу деталі, що обробляється, бо не має можливості переміщення в горизонтальному напрямку. Це пояснюється тим, що в цей момент пуансон рухається в вертикальному напрямку, як плунжер в напрямній втулці 16, яка строго відцентрована по матриці і, як вже було сказано вище, не має можливості переміщуватись в горизонтальному напрямку. Плаваючу втулку 17 рухоме зафіксовано в верхній плиті 3 за допомогою підпружинених ступінчастих гвинтів 11. В іншому конструкція цього штампу аналогічна типовим конструкціям штампів для холодного зворотного видавлювання.

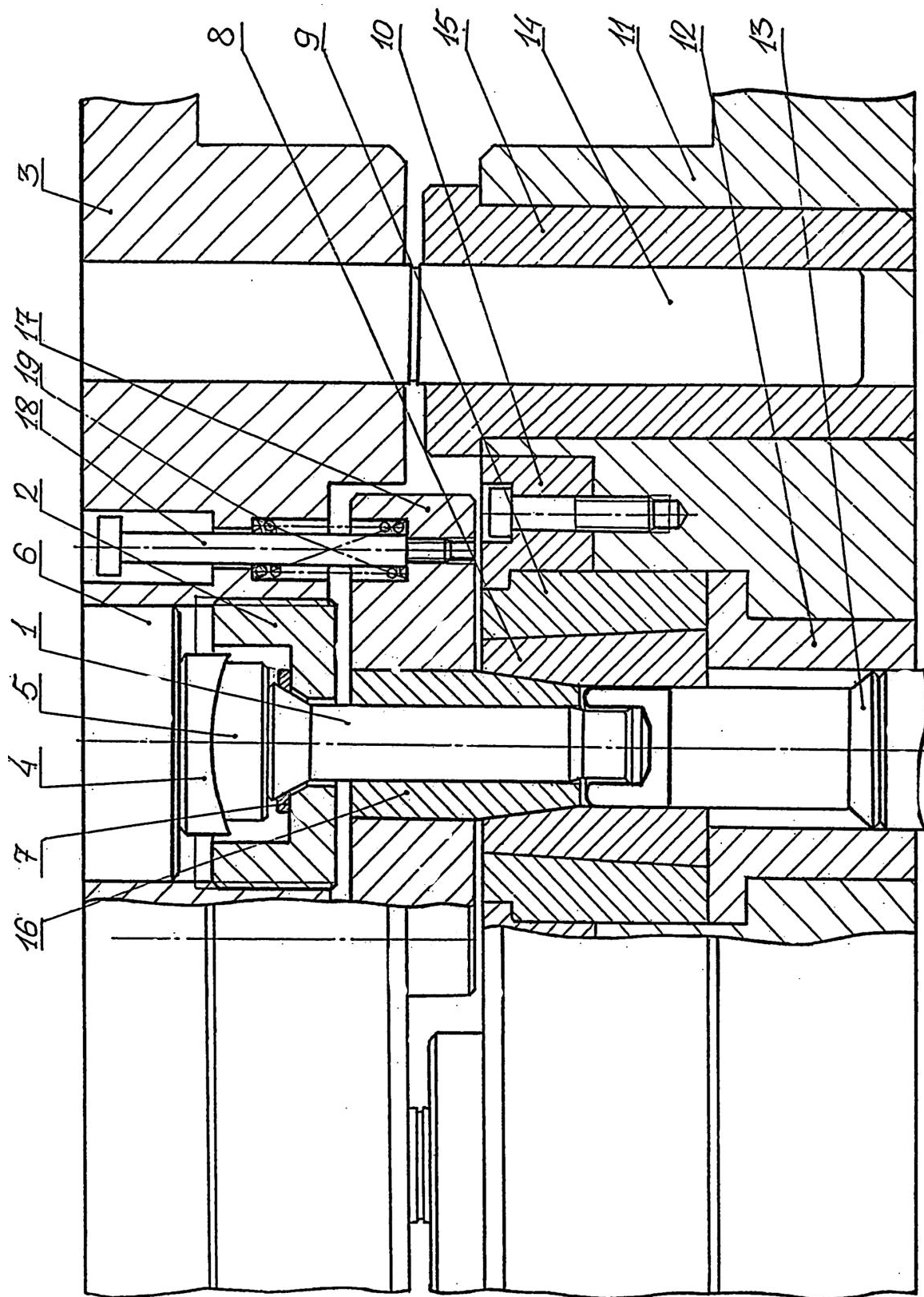


Fig.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
