



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 152639

(13) U

(51) МПК

B21J 13/02 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

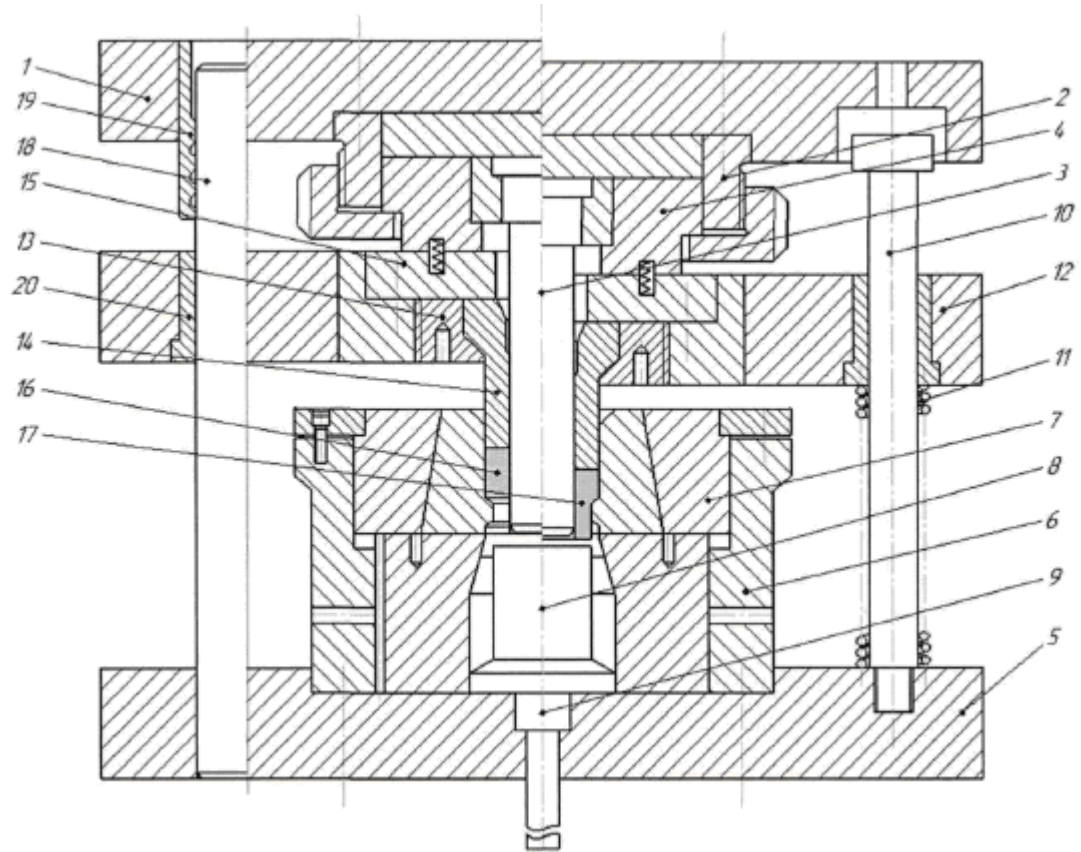
| | |
|---|---|
| <p>(21) Номер заявки: u 2021 06745</p> <p>(22) Дата подання заявки: 29.11.2021</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 30.03.2023</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 29.03.2023, Бюл.№ 13</p> | <p>(72) Винахідник(и): Алієв Іграмотдін Сєражутдінович (UA), Алієва Лейла Іграмотдіновна (UA), Абхарі Пейман (UA), Малій Христина Василівна (UA), Таган Любов Вікторівна (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ, вул. Академічна, 72, м. Краматорськ, 84313 (UA)</p> |
|---|---|

(54) ШТАМП ДЛЯ ПРЯМОГО ВИДАВЛЮВАННЯ ПОРОЖНИСТИХ ДЕТАЛЕЙ

(57) Реферат:

Штамп для прямого видавлювання порожнистих деталей містить силовий пуансон, оправку, прикріплену до рухомої опорної плити, та формоутворюючу матрицю, встановлену на нерухомій опорній плиті. Додатково штамп містить проміжну плиту, яка встановлена підпружиненою до нерухомої плити і на якій окремо з можливістю взаємодії з оправкою і матрицею прикріплено силовий пуансон.

UA 152639 U



Корисна модель належить до галузі техніки, а саме стосується обробки металів тиском, і може знайти застосування у виробництві порожнистих деталей типу втулки з фланцем.

Відомий штамп для прямого видавлювання порожнистих виробів з фланцем містить опорні плити, рухомий силовий пуансон, оправку та формоутворюючу матрицю [1, С8, схема Г 6].

5 Відомий також, вибраний як найближчий аналог, штамп для прямого видавлювання порожнистих виробів типу втулки з фланцем, що містить опорні рухому та нерухому плити, прикріплений до рухомої плити силовий пуансон з оправкою, яка розміщена в отворі пуансона, формоутворюючу матрицю, встановлену на нерухомій плиті, та вузли знімання і виштовхування готової деталі [2].

10 Спільними суттєвими ознаками відомого штампа та того, що заявляється, є опорні плити, силовий пуансон, оправка, яка прикріплена до рухомої плити, і формоутворююча матриця, яка встановлена на нерухомій плиті.

Недоліком відомого штампа є виконання пуансона з оправкою суміщеними і суміщено прикріпленими до рухомої плити, що викликає ускладнення конструкції штампа, який оснащений додатковим вузлом знімання готової деталі з оправки. Цей вузол переважно виконано у вигляді щелепного знімача, що потребує додаткового приводу для відведення щелепи знімача від заготовки під час видавлювання.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення відомої конструкції штампа для підвищення його надійності.

20 Поставлена задача вирішується за рахунок того, що штамп для прямого видавлювання порожнистих деталей, що містить силовий пуансон, оправку, прикріплену до рухомої опорної плити, та формоутворюючу матрицю, встановлену на нерухомій опорній плиті, згідно з корисною моделлю, додатково містить проміжну плиту, яка встановлена підпружиненою до нерухомої плити і на якій окремо з можливістю взаємодії з оправкою і матрицею прикріплено силовий пуансон.

Пропонована конструкція штампа для видавлювання порожнистих деталей забезпечує рухомість оправки незалежно від силового пуансона, і тим самим - надійність роботи штампа за рахунок гарантованого знімання деталей з оправки.

30 Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображено штамп для прямого видавлювання порожнистих деталей на початковому етапі видавлювання (ліворуч) та на заключному етапі видавлювання (праворуч).

Штамп для прямого видавлювання порожнистих деталей містить верхню рухому опорну плиту 1, на якій розташований контейнер 2, у якому жорстко кріпиться оправка 3 і штовхач 4, і нижню нерухому опорну плиту 5. На нижній плиті 5 встановлено контейнер 6, в якому жорстко встановлена формоутворююча матриця 7, а також виштовхувач 8, який спирається на товчач 9, який, в свою чергу, взаємодіє з виштовхуючою системою преса (на кресленні не позначено). На нижній плиті 5 встановлені щонайменше два стояки 10, на яких встановлена підпружинена пружинами 11 проміжна плита 12 з прикріпленим за допомогою тримача 13 силовим пуансоном 14. Пуансон 14 опирається на опорну вставку 15 і взаємодіє з оправкою 3, яка може входити в отвір пуансона. Пуансон 14 з оправкою 3 призначений для входження в порожнину матриці 10 і утворює з нею робочу порожнину і вихідний кільцевий отвір для видавлювання металу заготовки 16 і формування стінки порожнистої деталі типу втулки 17.

40 Штамп оснащений щонайменше двома направляючими системами, що містять колонки 18, які запресовані в нижній плиті 5, і втулки 19 і 20, які жорстко встановлені відповідно в плитах 1 і 12.

45 Проміжна плита 12 у верхньому положенні підтримується пружинами 11 і обмежувальними фланцями, які передбачені у верхній частині стояків 10.

Штамп працює наступним чином. У вихідному положенні верхня плита 1 та оправка 3 знаходяться вгорі у піднятому стані. Силовий пуансон 14 і проміжна плита 12 підняті вгору за допомогою підйомних пружин 11 до верхнього положення з упиранням у фланці стійок 10. Заготовка 16 закладається в порожнину матриці 7 на торець. При опусканні плити 1 і закріпленого на ній штовхача 4 останній надавлює на опору 15 і через неї на пуансон 14. При цьому пуансон 14 здійснює робочий хід, здійснюється видавлювання з течією металу заготовки 16 в прямому напрямку в зазор між матрицею 7 та оправкою 3 і утворенням виробу типу втулки з фланцем 17.

55 Процес видавлювання закінчують при досягненні заданої товщини фланця деталі.

При зворотному ході плити 1 з оправкою 3 за допомогою пружин 11 піднімаються вгору проміжна плита 12 з пуансоном 14 до контакту з обмежувальними фланцями стійок 10. При цьому оправка 3 продовжує своє переміщення вгору окремо від пуансона, внаслідок чого готова

втулка знімається з неї і видаляється з робочої зони. У випадку, коли готова втулка не знімається з оправки 3, вона виштовхується за допомогою виштовхувача 8.

Застосування штампа для прямого видавлювання порожнистих деталей дозволяє отримувати порожнисті деталі типу втулок прямим видавлюванням на оправці і забезпечує надійне виконання технологічного циклу штампування з гарантованим зніманням і видаленням готової деталі.

Джерела інформації:

1. Ковка и штамповка: Справочник в 4 т. / Под ред. Е.И. Семенова [и др.]. - М.: Машиностроение, 1987. - Т. 3: Холодная объемная штамповка; [под ред. Г.А. Навроцкого]. - 1987. - 384 с.

2. Алієва Л.І. Ресурсозберігаючі процеси холодного видавлювання: посібник для студентів спеціальностей 131 "Прикладна механіка", 136 "Металургія" денної та заочної форм навчання / Л.І. Алієва, Л.В. Таган. - Електрон, дані. - Краматорськ: ДЦМА, 2020. - 1 електрон, опт. диск (CD-ROM); 12 см. - Назва з тит. екрана. - ISBN 978-966-379-927-8 - С. 144.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Штамп для прямого видавлювання порожнистих деталей, що містить силовий пуансон, оправку, прикріплену до рухомої опорної плити, та формуючу матрицю, встановлену на нерухомій опорній плиті, який **відрізняється** тим, що додатково містить проміжну плиту, яка встановлена підпружиненою до нерухомої плити і на якій окремо з можливістю взаємодії з оправкою і матрицею прикріплено силовий пуансон.

