



УКРАЇНА

(19) UA (11) 20704 (13) A

(51)6 B 21 D 22/02

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23 XII 1993 рПублікується
в редакції заявки

(54) ШТАМП ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ З ПРУТКА

1

(21) 97020743
(22) 20.02.97
(24) 07.10.97
(46) 27.02.98. Бюл. № 1
(47) 07.10.97
(72) Жученко Олександр Миколайович
(73) Жученко Олександр Миколайович
(57) 1. Штамп для виготовлення деталей із прутка, що містить вузли попередньої та остаточної гнучкості, включаючи відповідні матриці та оправки, фіксатор заготовки та шибєрний механізм перемеще-

2

ння заготовки із вузла попередньої гнучкості в вузол остаточної гнучкості, о т л и ч а ю щ и й с я т е м , щ о в вузлі остаточної гнучкості фіксатор заготовки встановлений на підпружиненій в напрямленні гнучкості траверсі та виконаний у вигляді опорної пластини з выступом, що утворює спільно з траверсою порожнину для розміщення заготовки.

2. Штамп по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я т е м , щ о опорна пластина виконана з можливістю регулювання її положення відносно оправки.

Изобретение относится к обработке металлов давлением и предназначено для использования в металлургической промышленности при производстве деталей из прутка типа клемм рельсового крепления, соединительных скоб и петель.

Известен штамп для изготовления деталей из прутка [Авт. св. СССР № 649488, кл. В 21 D 35/00, опублик. 1979], содержащий узлы предварительной и окончательной гибки, включающие соответствующие матрицы и оправки, а также шибєрный механизм перемещения заготовки из узла предварительной гибки в узел окончательной гибки – эти признаки совпадают с существенными признаками заявляемого изобретения.

Недостатком этого штампа является ограниченная техническая возможность гибки сложных деталей пространственной формы

из-за невозможности поворота предварительно изогнутой заготовки.

Известен штамп для изготовления деталей из прутка [Заявка на выдачу патента Украины № 94097010 о приоритете от 21.09.94], содержащий узлы предварительной и окончательной гибки, включающие соответствующие матрицы и оправки, фиксатор заготовки, траверсу и шибєрный механизм перемещения заготовки из узла предварительной гибки в узел окончательной гибки – эти признаки совпадают с существенными признаками заявляемого изобретения. Фиксатор заготовки установлен внутри оправки и выполнен в виде стержня, имеющего рабочий участок, расположенный над торцевой поверхностью оправки.

Недостатком этого штампа является низкая точность деталей пространственной

(19) UA (11) 20704 (13) A

формы из-за невозможности регулировки положения предварительно изогнутой заготовки относительно оправки в узле окончательной гибки.

Наиболее близким по технической сущности к заявляемому является штамп для изготовления деталей из прутка [Патент Украины № 5614, кл. В 21 D 35/00, 22/02, опублик. 28.12.94], содержащий узлы предварительной и окончательной гибки, включающие соответствующие матрицы и оправки, подпружиненный фиксатор заготовки и шибберный механизм перемещения заготовки из узла предварительной гибки в узел окончательной гибки – эти признаки совпадают с существенными признаками заявляемого изобретения. Фиксатор заготовки размещен между узлами предварительной и окончательной гибки и утапливается заготовкой при ее перемещении шибберным механизмом.

Недостатком этого штампа является низкая точность деталей пространственной формы из-за нестабильного положения предварительно изогнутой заготовки относительно оправки в узле окончательной гибки, так как заготовка может сталкиваться шибберным механизмом с оправки.

Для аналогов и прототипа общей причиной, препятствующей получению требуемого технического результата, является невозможность получения точных деталей пространственной формы.

В основу изобретения поставлена задача в штампе для изготовления деталей из прутка путем установки фиксатора заготовки в узле окончательной гибки на траверсе и выполнения фиксатора в виде опорной пластины с выступами обеспечить получение точных деталей пространственной формы и надежную работу штампа.

Для решения указанных задач штамп для изготовления деталей из прутка содержит узлы предварительной и окончательной гибки, включающие соответствующие матрицы и оправки, фиксатор заготовки и шибберный механизм перемещения заготовки из узла предварительной гибки в узел окончательной гибки. В отличие от прототипа в узле окончательной гибки фиксатор заготовки установлен на подпружиненной в направлении гибки траверсе и выполнен в виде опорной пластины с выступом, образующим с траверсой полость для размещения заготовки.

В частных случаях выполнения штампа опорная пластина выполнена с возможностью регулирования ее относительно оправки.

Вышеизложенные признаки заявляемого изобретения обеспечивают получение технического результата, заключающегося в получении точных деталей пространственной формы и повышении надежности работы штампа.

Причинно-следственная связь между совокупностью существенных признаков заявляемого изобретения и достигаемым техническим результатом состоит в следующем.

Установка фиксатора заготовки в узле окончательной гибки на подпружиненной в направлении гибки траверсе позволяет точно зафиксировать заготовку относительно оправки узла окончательной гибки на заданном уровне, соответствующем расположению обращенной к заготовке поверхности траверсы.

Выполнение фиксатора в виде опорной пластины с выступом, образующим совместно с траверсой полость для размещения заготовки, дает возможность точно ориентировать и зафиксировать предварительно изогнутую заготовку относительно оправки вплоть до начала окончательного изгиба и получить благодаря этому точную деталь пространственной формы. Точная фиксация заготовки в полости траверсы не приводит к столкновению заготовки шибберным механизмом и к обоям в работе штампа, что повышает надежность его работы в автоматическом режиме.

Выполнение опорной пластины с возможностью регулирования ее положения относительно оправки дает возможность компенсировать неточности изготовления штампа или отклонения размеров предварительно изогнутой заготовки путем приближения или удаления опорной пластины относительно оправки, например, с помощью изменения толщины прокладок между опорной пластиной и траверсой. При этом достигается повышение точности ориентации заготовки относительно оправки и увеличивается точность изогнутой детали пространственной формы.

На фиг.1 изображен штамп для изготовления деталей из прутка; на фиг.2 – разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 – штамп в положении, соответствующем началу рабочего хода; на фиг.4 – вид сверху на неподвижную часть штампа на фиг.3, на фиг.5 – пример детали клеммы рельсового скрепления; на фиг.6 – промежуточное положение заготовки в штампе при ее передаче в узел окончательной гибки.

Штамп для изготовления деталей из прутка содержит узел 1 предварительной гибки, включающий матрицу 2, закреплен-

ную на подвижной плите 3 гибочной машины, оправку 4, установленную на неподвижной плите 5, втулочный нож 6 для резки прутка и упор 7 для отмера длины заготовки. Узел окончательной гибки 8 включает матрицу 9, оправку 10, траверсу 11, охватывающую по контуру оправку 10 и подпружиненную в направлении гибки относительно неподвижной плиты 5 пружинами 12, фиксатор 13 заготовки, установленный на траверсе 11 и выполненный в виде опорной пластины 14 с выступом 15. Траверса 11 совместно с выступом 15 образует полость 16 для размещения предварительно изогнутой заготовки 17.

Шибберный механизм 18 перемещения заготовки из узла 1 предварительной гибки в узел 8 окончательной гибки содержит клин 19, закрепленный на подвижной плите 3, в котором выполнен фигурный паз 20. В пазе расположен ролик 21, насаженный на ось 22, которая закреплена в двух плоских шиберах 23. Шибберы 23, взаимодействующие с предварительно изогнутой заготовкой 17, выполнены с возможностью возвратно-поступательного перемещения по подставке 24.

Для регулирования положения опорной пластины 14 в направлении приближения или удаления ее от оправки 10 между опорной пластиной 14 и торцом траверсы 11 и расположены сменные прокладки 25.

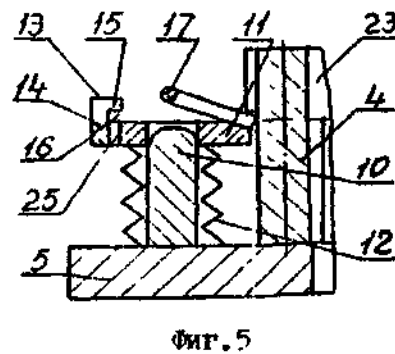
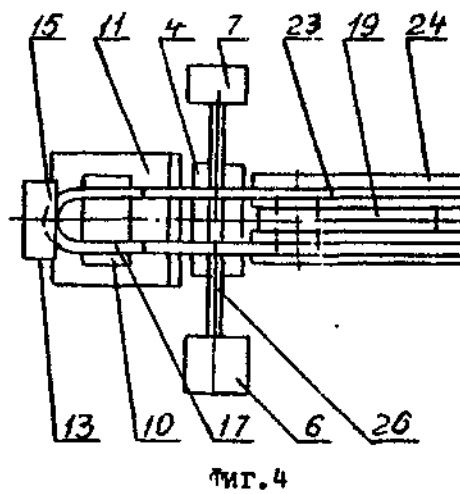
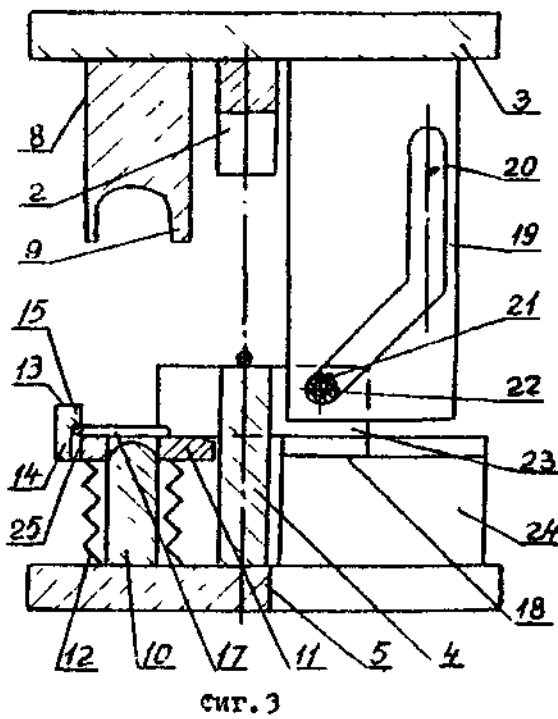
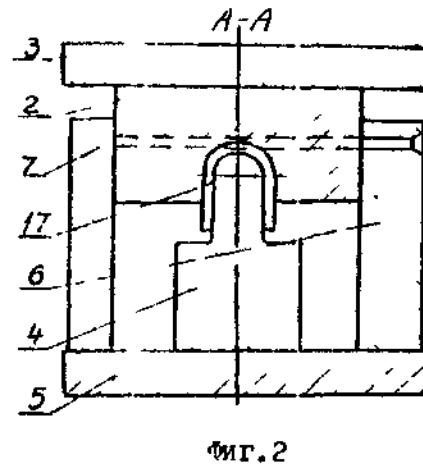
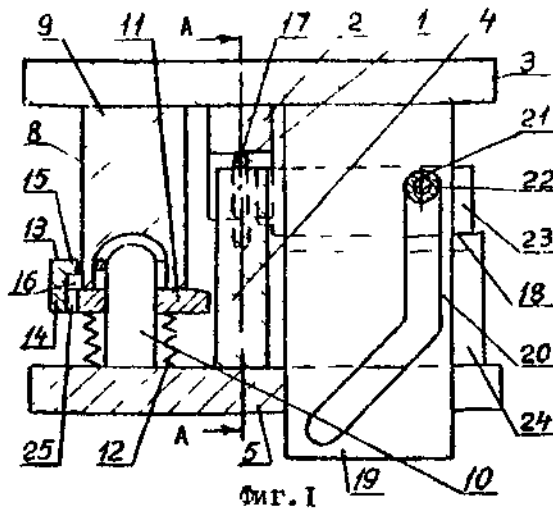
Штамп работает следующим образом.

В узел 1 предварительной гибки через втулочный нож 6 поступает до касания упора 7 исходный прутки 26, который режется кромкой матрицы 2 у ножа 6 при рабочем ходе плиты 3. Затем прутки изгибается матрицей 2 вокруг оправки 4 до получения заготовкой плоской формы 17. При возвратном ходе подвижной плиты 3 ролик механизма перемещения заготовки из узла предварительной гибки в узел окончательной гибки, обкатываясь по наклонной части паза 20 клина 19, перемещает плоские шибберы 23 по подставке 24. Надвигаясь на предвари-

но изогнутую заготовку 17, находящуюся на оправке 4, шибберы 23 снимают заготовку с оправки 4, затем надвигают заготовку одним концом на торец траверсы 11, поворачивают ее на 90 градусов и сдвигают до касания заготовкой опорной пластины 14. Благодаря размещению заготовки 17 в полости между траверсой 11 и выступом 15 фиксатора 14 заготовка фиксируется на заданном уровне относительно оправки 10 узла окончательной гибки. Ограничение возможности перемещения заготовки 17 в стороны относительно оправки 10 благодаря касанию заготовки опорной пластины 14 позволяет точно ориентировать предварительно изогнутую заготовку до начала окончательного изгиба ее матрицей 9 при следующем рабочем ходе штампа. При этом не наблюдается сбоев в работе штампа из-за столкновения заготовки с оправкой 10. Края матрицы 9 перемещают траверсу 11 вдоль оправки 10, сжимая пружины 12, и возле оправки 10 образуется место для изгиба заготовки 17. При необходимости откорректировать положение заготовки 17 относительно оправки 10 для получения точности размеров готовой детали уменьшается или увеличивается толщина прокладок 25 между опорной пластиной 14 и торцом траверсы 11. После изгиба заготовки до ее окончательной пространственной формы траверса 11 возвращается пружинами 12 и сталкивает готовую заготовку с оправки. В штампе производится одновременная гибка двух заготовок в узлах 1 и 8.

В штампе для изготовления клемм рельсового скрепления, установленном на горизонтально-гибочной машине усилием 1000 кН, без сбоев в работе при переукладке предварительно изогнутой заготовки изготавливаются детали с точностью размеров до 0,7 мм.

Таким образом, при изготовлении в заявляемом штампе деталей пространственной формы обеспечивается высокая точность деталей и надежная работа штампа.



Фиг. 6

Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор О.Обручар

Замовлення 4398

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8