



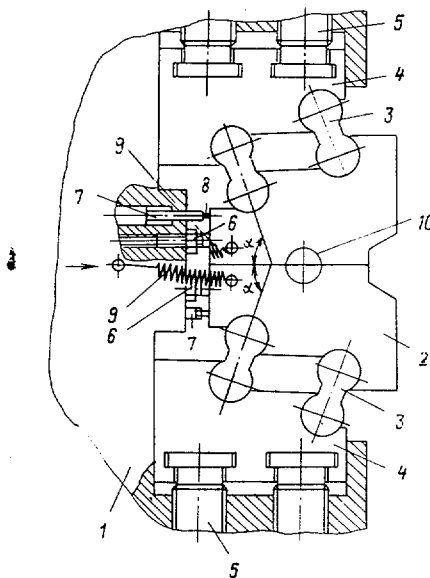
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3918534/25-27
(22) 26.06.85
(46) 30.01.87. Бюл. № 4
(71) Уральский политехнический институт им. С. М. Кирова
(72) А. П. Губарев, С. В. Бутаков, В. И. Соколовский, В. М. Явник, С. Н. Полянский и С. К. Рытиков
(53) 621.961 (088.8)
(56) Навроцкий Г. А. Кузнечно-штамповочные автоматы. — М.: Машиностроение, 1965, с. 256, рис. 137.
(54) УЗЕЛ ОТРЕЗКИ ЗАГОТОВОК К ПРЕССАМ-АВТОМАТАМ
(57) Изобретение относится к обработке металлов давлением, конкретно к инструменту для отрезки и переноса заготовок на прессах-автоматах. Целью изобретения является повышение качества отрезаемых заготовок и повышение производительности. В профилированное отверстие 10 частей 2 режущего элемента подают пруток до упора.

Корпусу 1 инструмента сообщают рабочее движение (по стрелке), которое через рычаги 3 передается частям 2 режущего элемента. Части 2, перемещаясь, действуют на отрезаемую часть прутка и сдвигают ее относительно остального прутка. Под действием силы сопротивления обрабатываемого материала сдвигу части 2 режущего элемента перемещаются относительно корпуса 1 в направлении, обратном рабочему ходу, рычаги 3 поворачиваются, при этом части 2 смыкаются и воздействуют на отрезаемую часть прутка в радиальном направлении с силой, пропорциональной усилию резки. В зависимости от технологических режимов резки можно производить одновременно с формоизменением отрезаемой части прутка или с дифференцированным зажимом. После отделения заготовки корпус 1 продолжает перемещаться в том же направлении, переносит заготовку на позицию штамповки. 1 з.п. ф-лы, 5 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к обработке металлов давлением, а именно к инструменту для отрезки заготовок, и может быть использовано для получения и переноса мерных заготовок в прессах-автоматах.

Цель изобретения — повышение качества отрезаемых инструментом заготовок и производительности за счет обеспечения возможности переноса отрезаемой заготовки на позицию штамповки пресс-автомата.

На фиг. 1 изображен инструмент для отрезки заготовок к пресс-автоматам, общий вид; на фиг. 2 — позиция штамповки пресс-автомата; на фиг. 3 — вид А на фиг. 2; на фиг. 4 — инструмент для отрезки при его обратном перемещении; на фиг. 5 — то же, при смыкании частей режущего элемента с переносом.

Инструмент для отрезки заготовок содержит корпус 1, части 2 режущего элемента, которые шарнирно связаны с рычагами 3. Рычаги 3 шарнирно связаны с сухарями 4, расположенными в корпусе 1 в направляющих. Сухари 4 удерживаются в корпусе 1 регулировочными винтами 5. В корпусе имеются винтовые упоры 6, в которые упираются части 2 режущего элемента, когда они полностью сомкнуты. В корпусе также размещены подпружиненные толкатели 7 с регулировочными винтами 8. Возвратные пружины 9 соединены одним концом с корпусом 1, а другим — с частями 2 режущего элемента. Позицией 10 обозначено профилированное отверстие в частях 2 режущего элемента.

Штамповый пуансон 11 расположен на ползуне 12 пресс-автомата, выталкиватель 13 размещен в штамповом пуансоне 11. Штамповая матрица 14 крепится в корпусе 15 пресс-автомата, а корпус 1 инструмента для отрезки установлен на ножовом штоке 16.

Инструмент работает следующим образом.

В профилированное отверстие 10 частей 2 режущего элемента подают прутки до упора (не показан). Корпус 1 инструмента сообщает рабочее движение (на фиг. 1 рабочее движение показано стрелкой), которое через рычаги 3 передается частям 2 режущего элемента. Части 2, перемещаясь, действуют на отрезаемую часть прутка и сдвигают ее относительно остального прутка. Под действием силы сопротивления обрабатываемого материала сдвигу части 2 режущего элемента перемещаются относительно корпуса 1 инструмента в направлении, обратном рабочему ходу, шарнирно связанные с частями 2 рычаги 3 поворачиваются (направление вращения противоположно рабочему ходу), при этом части 2 смыкаются и воздействуют на отрезаемую часть прутка в радиальном (поперечном) направлении с силой, пропорциональной усилию резки. В зависимости от тех-

нологических режимов резки можно производить одновременно с формоизменением отрезаемой части прутка или с дифференцированным зажимом, разница заключается только в форме профилированного отверстия 10 и размерах исходного прутка, а принцип работы устройства не меняется. По мере перемещения инструмента и роста усилия резки происходит дальнейшее смещение частей 2 режущего элемента и поворот рычагов 3, что вызывает смыкание частей 2 и в результате происходит пластическое формоизменение в радиальном направлении отрезаемой заготовки (при резке с формоизменением) или зажим отрезаемой заготовки (при резке с дифференцированным зажимом). Величина угла α выбирается таким образом, чтобы в момент возникновения максимального усилия резки части 2 смыкались полностью, т. е. усилие формоизменения (зажима) также достигает максимальной величины. После отделения заготовки корпус 1 инструмента продолжает перемещаться в том же направлении, переноса заготовку на позицию штамповки. Части 2 удерживают отрезанную заготовку, оставаясь сомкнутыми под действием возвратных пружин 9. Выталкиватель 13 штампового пуансона 11 проталкивает заготовку в рабочую полость матрицы 14 и корпусу 1 инструмента сообщают обратное движение (на фиг. 3 и 4 обратное перемещение показано стрелкой). При движении в обратном направлении части 2, надвигаясь на выталкиватель 13 штампового пуансона 11, размыкаются и инструмент свободно возвращается в исходное положение. После того, как инструмент переместится в обратном направлении настолько, что выталкиватель 13 выйдет из зоны частей 2, последние сомкнутся под действием возвратных пружин 9. При возвращении инструмента на позицию отрезки толкатели 7 упираются в упоры, размещенные на корпусе 15 пресс-автомата (не показано), и размыкают части 2 режущего элемента на величину, достаточную для свободного заталкивания прутка в рабочую полость ножа (практически величина зазора находится в пределах $0,03-0,08d$, где d — диаметр прутка). Во время рабочего хода упоры, размещенные на корпусе 15 пресс-автомата, не воздействуют на толкатели 7, поэтому толкатели 7 утапливаются в корпусе 1 инструмента под действием пружины и не препятствуют смыканию частей 2. Регулируемые упоры 6 предназначены для устранения перекоса при смыкании частей 2 режущего элемента (схематично перекоп показан на фиг. 5).

Регулированием угла α осуществляются сближения или раздвижения сухарей 4, размещенных в корпусе 1. Сближение (раздвижение) сухарей 4 производят вращением регулировочных винтов 5, расположенных в

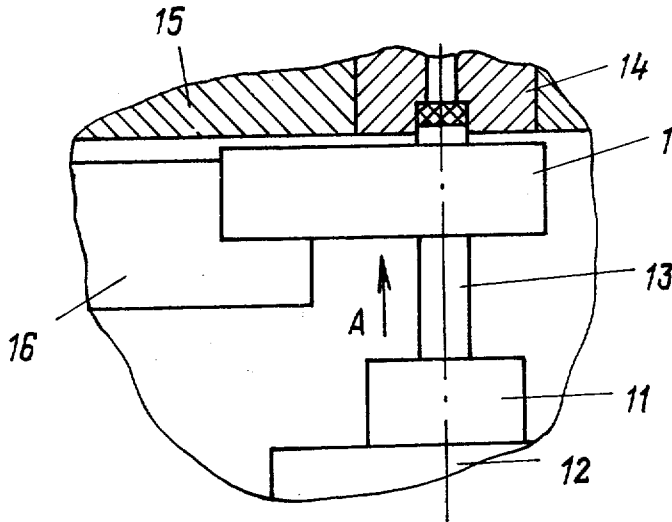
корпусе 1. При сближении сухарей 4 угол между осями рычагов 3 и продольной осью инструмента уменьшается, а при раздвижении увеличивается.

Формула изобретения

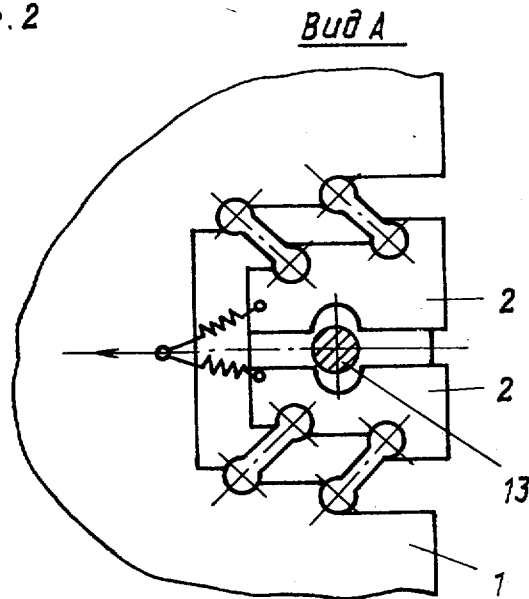
1. Узел отрезки заготовок к прессавтоматам, содержащий корпус, установленный в направляющих с возможностью рабочего и возвратного перемещения и режущий элемент с профилированным отверстием, размещенный в корпусе, отличающийся тем, что, с целью повышения качества получаемых заготовок и повышения производительности, режущий элемент выполнен разъемным в плоскости, проходящей через ось отверстия и параллельной направлению перемещения корпуса, корпус снабжен установленными с возможностью взаимодействия с частями режущего элемента винтовыми упор-

рами и подпружиненными толкателями с регулировочными винтами, а каждая часть режущего элемента подпружинена к корпусу в направлении, противоположном направлению его рабочего перемещения, и связана с корпусом посредством равновеликих и параллельно расположенных между собой рычагов, каждый из которых связан посредством шарниров с корпусом и соответствующей частью режущего элемента.

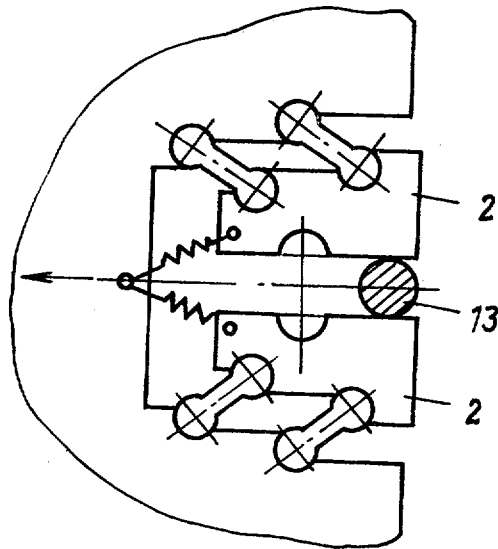
2. Узел по п. 1, отличающийся тем, что, с целью улучшения эксплуатационных характеристик за счет обеспечения возможности регулирования усилия зажима, корпус выполнен с направляющими, перпендикулярными плоскости разреза режущего элемента, и снабжен установленными в них с возможностью регулировочного перемещения относительно корпуса сухарями, а шарнирная связь рычагов с корпусом расположена на сухарях.



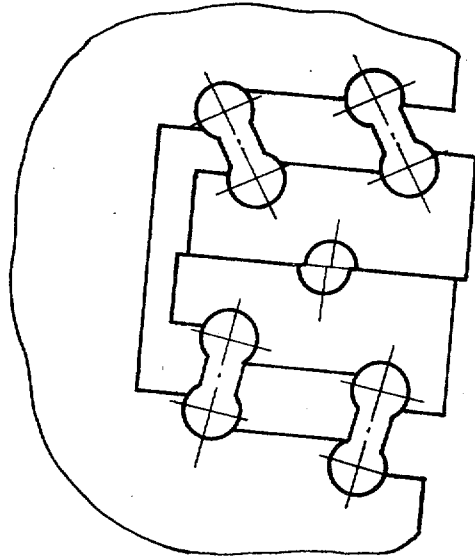
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор М. Дылин
Заказ 7663/12

Составитель В. Шебалкин
Техред И. Верес
Тираж 998

Корректор О. Луговая
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4