

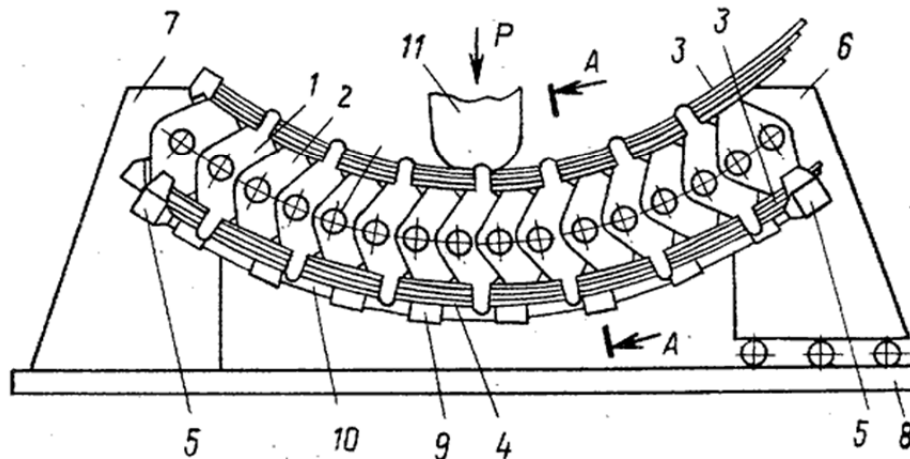


ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4139782/31-27
(22) 28.10.86
(46) 30.10.88. Бюл. № 40
(71) Казанский авиационный институт
им. А.Н.Туполева
(72) В.И.Халиуллин, Н.В.Сосов
и А.Ю.Вишин
(53) 621.981.1(088.8)
(56) Громова А.Н. и др. Изготовление
деталей из листов и профилей при се-
рийном производстве. М.: Оборонгиз;
1960, с.269.
(54) ОБТЯЖНОЙ ПУАНСОН
(57) Изобретение относится к обработ-
ке металлов давлением, в частности к
устройствам для изготовления профиль-
ных деталей методами изгиба с растя-
жением. Цель - сокращение трудоемко-
сти переналадки и обеспечение возмож-
ности гибки с растяжением на универ-
сальных прессах. Обтяжной пуансон

представляет собой упругую балку,
состоящую из многозвенника, набранно-
го из контурообразующих секторов 1,
шарнирно соединенных между собой ося-
ми 2, ограничивающих элементов,
выполненных в виде верхнего 3 и нижне-
го 4 пакетов рессор, установленных
между боковыми выступами контурообра-
зующих секторов 1. Крайние контурооб-
разующие секторы, на которых жестко
смонтированы захваты 5, шарнирно за-
креплены на подвижной 6 и неподвижной
7 опорах основания 8. К нижней рес-
сорной пластине, входящей в состав
пакетов рессор 4, прикреплены профи-
лированные накладки 9, создающие ру-
чей для изгибаемого профиля 10. Об-
тяжной пуансон позволяет снизить за-
траты на оборудование, поскольку дает
возможность осуществлять гибку-рас-
тяжку на универсальных прессах. 4 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к обработке металлов давлением, в частности к устройствам для изготовления профильных деталей методами изгиба с растяжением, и может быть использовано в авиационном, судостроительном, нефтяном и химическом машиностроении.

Целью изобретения является сокращение трудоемкости переналадки и снижение расходов на оборудование за счет обеспечения возможности гибки-растяжки на универсальных прессах.

На фиг. 1 показан предлагаемый обтяжной пуансон при симметричном приложении внешней нагрузки, общий вид; на фиг. 2 - то же, при асимметричном приложении внешней нагрузки; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 4 - захват с зоной крепления к крайнему сектору.

Обтяжной пуансон представляет собой упругую балку, состоящую из многозвенника, набранного из контурообразующих секторов 1, шарнирно соединенных между собой осями 2, огранкоустраняющих элементов, выполненных в виде верхнего 3 и нижнего 4 пакетов рессор, установленных между боковыми выступами контурообразующих секторов 1. Крайние контурообразующие секторы, на которых жестко смонтированы захваты 5, шарнирно закреплены на подвижной 6 и неподвижной 7 опорах основания 8. К нижней рессорной пластине, входящей в состав пакетов 4 рессор, прикреплены профилированные накладки 9, создающие направляющий ручей для изгибаемого профиля 10. Основание 8 обтяжного пуансона имеет возможность произвольной установки на столе универсального пресса по отношению к исполнительному органу 11.

Устройство работает следующим образом,

В исходном положении упругая балка прямолинейна. Концы профиля 10 закрепляются в захватах 5. Для предотвращения потери устойчивости стенок профиля 10 на нижней рессорной пластине (4) установлены профилированные по форме поперечного сечения профиля 10 накладки 9. Положение обтяжного пуансона относительно исполнительного органа 11 универсального пресса определяется требуемой формой контура профиля. После закрепления профиля и установки обтяжного пуансона в требуемое положение на столе универсаль-

ного пресса производят изгиб упругой балки посредством надавливания на нее исполнительным органом 11. При изгибе упругой балки линия, проходящая через центры осей 2, не меняет своей длины и приобретает криволинейную форму за счет взаимного поворота относительно осей 2 контурообразующих секторов 1. Плавность линии обеспечивается огранкоустраняющими элементами, выполненными в виде верхнего 3 и нижнего 4 пакетов рессор.

Профиль удален от нейтрального слоя деформаций упругой балки, совпадающего с линией, которая проходит через центры осей 2, поэтому длина профиля при изгибе упругой балки увеличивается. Таким образом реализуется формообразование профиля по схеме изгиб - растяжение. Съем профиля с обтяжного пуансона производится при неразгруженной упругой балке.

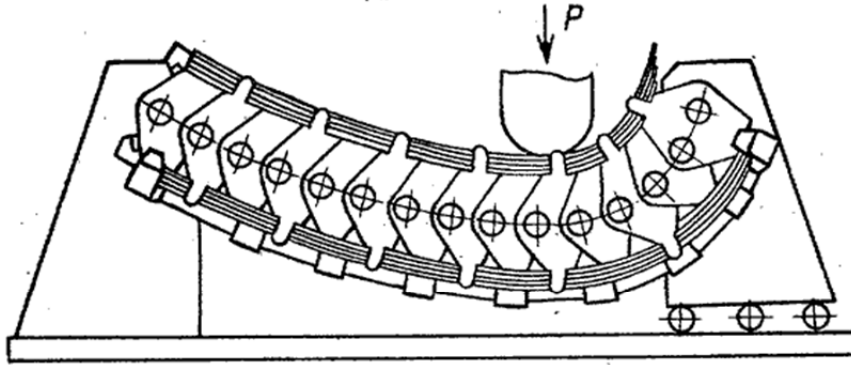
Применение предлагаемого пуансона наиболее целесообразно на предприятиях, изготавливающих гнутые профили большой номенклатуры по форме контура, так как он требует меньшей трудоемкости переналадки при изготовлении деталей с разным контуром по сравнению с известным обтяжным пуансоном, где надо на столе (основании) оборудования выставлять по шаблону контурообразующие секторы. Здесь же только необходимо менять положение упругой балки по отношению к исполнительному органу пресса и величину опускания последнего. Обтяжной пуансон позволяет снизить затраты на оборудование, поскольку дает возможность осуществлять гибку-растяжку на широко распространенных и менее дорогостоящих универсальных прессах, в то время как гибка-растяжка с помощью известного пуансона предполагает использование дорогостоящего специального профилегибочно-растяжного пресса типа ПГР. В целом использование обтяжного пуансона ведет к сокращению сроков технологической подготовки производства и снижению затрат на оборудование.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

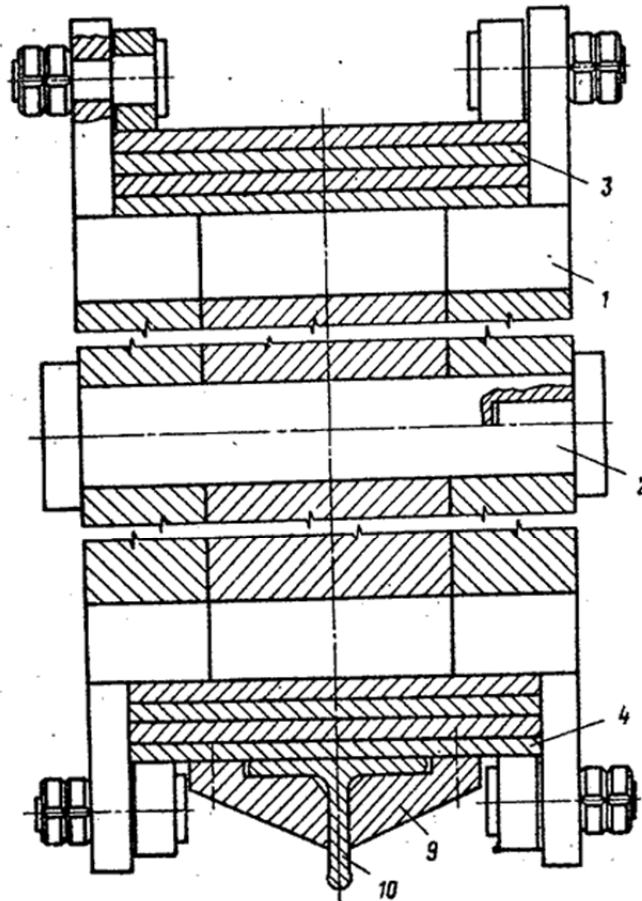
Обтяжной пуансон, содержащий набор контурообразующих секторов, установленных на основании и связанных с элементами для устранения огранки, вы-

полненными с направляющим ручьем, и зажимы для закрепления концов заготовки, отличающийся тем, что, с целью сокращения трудоемкости переналадки и обеспечения возможности гибки с растяжением на универсальных прессах, он снабжен установленными на основании опорами, одна из которых выполнена с возможностью горизонтального возвратно-поступательного пере-

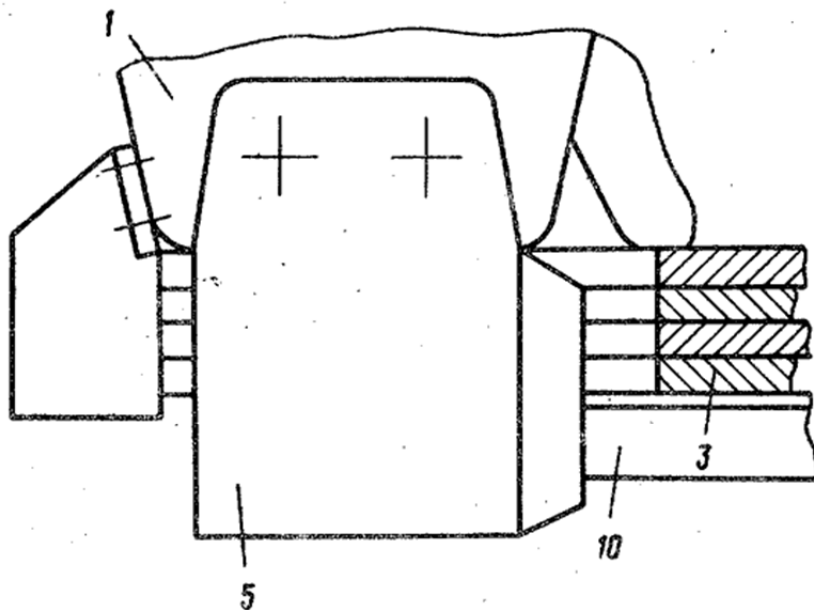
мещения, контурообразующие сектора шарнирно соединены между собой, а крайние из них шарнирно закреплены на упомянутых опорах, зажимы жестко смонтированы на крайних контурообразующих секторах, а элементы для устранения огранки выполнены в виде пакетов рессорных пластин, расположенных на верхней и нижней поверхностях упомянутых секторов.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор Т. Парфенова

Составитель Л. Самохвалова

Техред М. Дидык

Корректор В. Бутяга

Заказ 5483/6

Тираж 709

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