



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

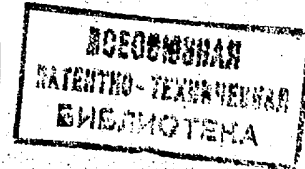
(19) SU (11) 1754285 A1

(51)5 В 21 D 28/14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

(21) 4819122/27

(22) 24.04.90

(46) 15.08.92. Бюл. № 30

(71) Челябинский политехнический институт
им. Ленинского комсомола

(72) Ю.Д. Корягин, Ю.И. Шумилов
и В.М. Шлепков

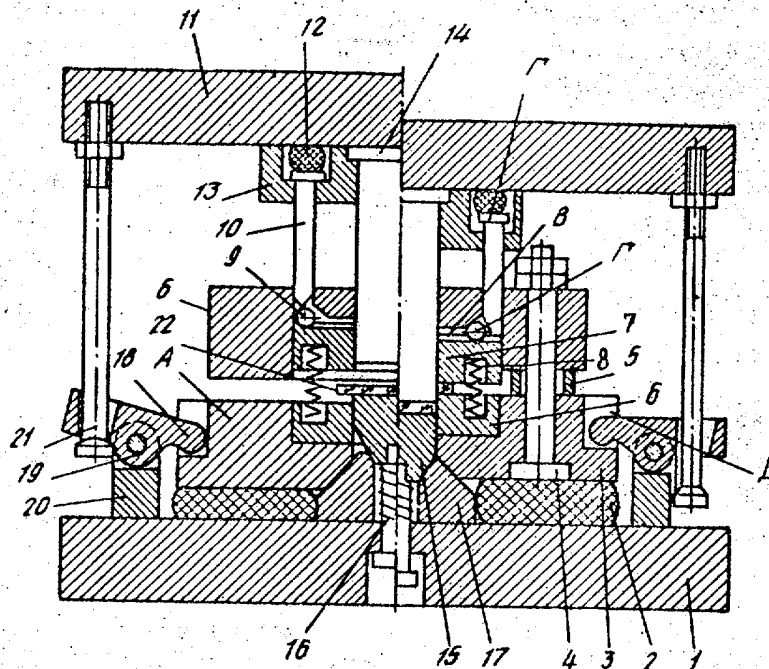
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1459053, кл. В 21 D 28/14, 22.04.87.

(54) ШТАМП ДЛЯ ПРОБИВКИ-ВЫРУБКИ

(57) Использование: обработка металлов
давлением. Сущность: пуансон 14 закреплен
на подвижной плите 11, а матрица 6 и
прижим 7 установлены на неподвижной

2

плите 1. Матрица 6 и прижим 7 связаны
пружинами 8. При опускании подвижной
плиты 11 пуансон 14 прижимает заготовку
22 к выталкивателю 15 и опускает его. При-
жим 7 под действием механизма перемеще-
ния опускается. Механизм перемещения
содержит ползушки 17, упругие элементы 2,
рычаги 18 и тяги 21. После зажима перифе-
рийной части заготовки между прижимом 7
и выталкивателем 15 ползушки 17 переме-
щаются к центру штампа и поднимают обой-
му 3 с матрицей 6 и заготовкой 22. Пуансон
14 опускается. Происходит пробивка или
вырубка. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.



(19) SU (11) 1754285 A1

Изобретение относится к обработке металлов давлением, в частности к чистовой вырубке-пробивке.

Известен штамп, содержащий подвижную и неподвижную плиты, пуансон и выталкиватель, размещенный на неподвижной плите, прижим и матрицу, установленные с возможностью перемещения относительно плит в направлении, параллельном оси штампа, механизмы перемещения матрицы и прижима в виде клиновых пар, включающих ползушки с наклонными поверхностями, установленные с возможностью радиального перемещения в плоскости, перпендикулярной оси штампа.

Недостатком такого штампа является отсутствие прижима центральной и периферийных частей заготовки и ограниченность диапазона деталей по толщине заготовки.

Целью изобретения является повышение качества поверхности среза и расширение диапазона получаемых изделий за счет увеличения толщины заготовок.

Поставленная цель достигается тем, что пуансон жестко закреплен на подвижной плите, матрица установлена на плите, несущей прижим, и связана с прижимом пружинами, в прижиме выполнена полость, по меньшей мере часть поверхности которой ограничена наклонными плоскостями, штамп снабжен упругими элементами, связывающими клинья механизма перемещения прижима с подвижной плитой, роликами, размещенными в полости прижима с возможностью взаимодействия с клиньями и наклонными плоскостями, а также снабжен средствами прижима матрицы к неподвижной плите, выполненными в виде рычагов, шарнирно установленных на неподвижной плите с возможностью взаимодействия с матрицей, и тяг, связывающих рычаги с подвижной плитой.

Кроме того, матрица штампа выполнена составной, в виде вставки и охватывающей ее обоймы, на периферии которой выполнены простирающиеся на часть глубины обоймы пазы, число которых равно числу рычагов, и каждый рычаг установлен с возможностью взаимодействия с дном паза.

На чертеже изображен штамп, разрез.

Штамп содержит плиту 1, на упругом элементе 2 которой размещена обойма 3, состоящая из нижней А и верхней Б частей, соединенных колоннами 4. Необходимый зазор между частями обоймы 3 обеспечивается втулками 5. Матрица выполнена составной в виде вставки 6 и охватывающей ее обоймы А. В обойме Б размещен прижим 7, соединенный с матрицей пружинами 8. В радиальных пазах В и полости Г прижима 7

размещены по меньшей мере три ролика 9 с возможностью взаимодействия с наклонными плоскостями полости Г и скосами клиньев 10, размещенных в отверстиях верхней плиты 11 на упругих элементах 12. На верхней плите 11 жестко закреплен пуансонодержатель 13, несущий пуансон 14. В рабочем отверстии обоймы А и вставки 6 размещен выталкиватель 15, соединенный с нижней плитой 1 пружиной 16 и опирающийся своими скосами, выполненными на наружной поверхности, на скосы ползушек 17, размещенных на нижней плите 1 и взаимодействующих со скосами обоймы А.

В нижней части обоймы А выполнено по меньшей мере два паза Д, торцовые поверхности которых взаимодействуют с одним из плеч рычага 18, соединенного с нижней плитой 1 при помощи оси 19 и вилки 20, а второе плечо рычага 18 соединено с верхней плитой 11 при помощи тяг 21.

Штамп работает следующим образом.

Заготовка 22 по упорам (не показаны) устанавливается на плоскости выталкивателя в зазоре между вставкой 6 и прижимом 7.

При опускании верхней плиты 11 пуансон 14, закрепленный в пуансонодержателе 13, прижимает заготовку 22 к выталкивателю 15 и, сжимая пружину 16, опускает последний вниз, при этом клинья 10, перемещая ролики 9 в полости Г по радиальным пазам В, опускают прижим 7 вниз, сжимая пружины 8, в результате чего производится зажим периферийной части заготовки 22. При дальнейшем опускании верхней плиты 11 выталкиватель 15 перемещает ползушки 17 от центра штампа, в результате чего ползушки 17 перемещают обойму 3 совместно с зажатой между прижимом 7 и вставкой 6 заготовкой 22 вверх. Совместное перемещение пуансона 14 и обоймы 3 обеспечивает вырубку заготовки 22.

При подъеме верхней плиты 11 все детали штампа возвращаются в исходное положение, а тяги 21, поворачивая рычаги 18 на осях 19 относительно вилок 20, перемещают обойму 3 вниз, в результате чего ползушки 17, перемещаясь к центру штампа, поднимают выталкиватель 15 вверх, осуществляя выталкивание центральной части заготовки из матрицы. В дальнейшем цикл работы повторяется.

В данной конструкции штампа усилие прижима создается за счет перемещения роликов клиньями в полости прижима, и за счет наклона плоскостей полости можно создавать различные соотношения между усилием вырубки и усилием прижима. Кроме того, сама обойма получает перемещение от

выталкивателя посредством ползушек, размещенных в направляющих нижней плиты. Меняя соотношения углов наклона плоскостей на ползушках (α/β), также можно менять соотношение между усилием прижима центральной части заготовки и усилием вырубки. В результате исключения изгиба центральной и периферийной частей заготовок за счет превышения усилия прижима над усилием вырубки повышается качество поверхности среза.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Штамп для пробивки-вырубki, содержащий подвижную и неподвижную плиты, пуансон и выталкиватель, размещенный на неподвижной плите, прижим и матрицу, установленные с возможностью перемещения относительно плит в направлении, параллельном оси штампа, механизмы перемещения матрицы и прижима в виде клиновых пар, включающих ползушки с наклонными поверхностями, установленные с возможностью радиального перемещения в плоскости, перпендикулярной оси штампа, отличающийся тем, что, с целью повышения качества поверхности среза и расширения диапазона получаемых

деталей за счет увеличения толщины заготовок, пуансон жестко закреплен на подвижной плите, матрица установлена на плите, несущей прижим, и связана с прижимом пружинами, в прижиме выполнена полость, по меньшей мере часть поверхности которой ограничена наклонными плоскостями, штамп снабжен упругими элементами, связывающими клинья механизма перемещения прижима с подвижной плитой, роликами, размещенными в полости прижима с возможностью взаимодействия с клиньями и наклонными плоскостями полости, а также снабжен средствами прижима матрицы к неподвижной плите, выполненными в виде рычагов, шарнирно установленных на неподвижной плите с возможностью взаимодействия с матрицей, и тяг, связывающих рычаги с подвижной плитой.

2. Штамп по п.1, отличающийся тем, что матрица выполнена составной в виде вставки и охватывающей ее обоймы, на периферии которой выполнены простирающиеся на часть глубины обоймы паза, число которых равно числу рычагов и каждый рычаг установлен с возможностью взаимодействия с дном паза.

Редактор Е.Копча

Составитель Ю.Корягин
Техред М.Моргентал

Корректор Е.Папп

Заказ 2845

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101