

Изобретение относится к обработке металлов давлением и может быть использовано для штамповки деталей из листовой заготовки эластичной средой.

Известны гидравлические прессы для штамповки эластичной средой, содержащие цилиндрический опорный элемент, два барабана, рабочий орган в виде смонтированной с возможностью охвата опорного элемента ленты, концевые участки которой размещены на барабанах, а также реверсивный привод.

Недостатком указанных устройств является сравнительно низкая их надежность и малоэффективность обжима, так как в известной конструкции детали можно получать простой формы, а сила их обжатия мала.

Цель изобретения - повышение надежности и эффективности обжима.

Это достигается тем, что устройство снабжено дополнительным цилиндрическим опорным элементом, оба опорных элемента выполнены в виде форм-блоков, установленных каждый с охватом одного из барабанов и неподвижно связанных с последним, реверсивный привод выполнен в виде двух приводов поворота, каждый из которых связан с одним из барабанов, а концевые участки ленты закреплены на формовках.

На Фиг.1 представлено устройство, общий вид; на Фиг.2 - вид по стрелке А на Фиг.1.

Обжимное устройство содержит станину 1, барабаны 2,3 с боковыми стенками 4, форм-блоки 5,6, валы 7,8, винты 9, стойки 10, подставку 11, обгонные муфты 12,13, редукторы 14, 15, жесткие муфты 16,17, двигатели 18 и 19 и ленты 20, неподвижно закрепленные в зазоре на форм-блоках 5,6. Последние закреплены винтами 9 на барабанах 2,3 и имеют углублений 21 и 22.

Барабаны 2,3 неподвижно соединены с валами 7, 8, которые шарнирно закреплены в стойках 10. Форм-блоки выполнены из двух частей в виде полуцилиндров, обгонные муфты 12,13 - в виде двух сжатых дисков, снабженных храповиками. Муфты 12, 13, 16, 17 неподвижно закреплены на валах 7,8. Ленты 20 представляют собой резинотканевые или резиновые полосы.

Устройство работает следующим образом. Включают двигатель 17, при этом через муфту 16, редуктор 14, муфту 12 приводится во вращение вал 7, а вместе с ним и барабан 2. Листовую заготовку (на чертеже не показана) укладывают на ленты между барабанами 2,3 перед включением устройства. Далее листовая заготовка прижимается лентами к форм-блоку 5 и прессуется. При одном полном обороте барабана 2 заготовка полностью облегает форм-блок 5 в виде кольца. Каждый виток ленты сжимает и прессует заготовку, усилие от наматывающихся витков лент увеличивается пропорционально количеству витков. Суммарное усилие от всех витков лент на форм-блок 5, а следовательно, на прессуемую деталь очень велико. В этом и заключается преимущество использования эластичной ленты над обычной. Ленты постоянно находятся в натянутом состоянии с помощью обгонных муфт 12,13. Так, при наматывании лент на барабан 2 муфта 12 находится в зацеплении с валом 7, а муфта 13 обеспечивает холостой ход вала 8. При этом вращается в правой части только вал 8 с барабаном 3, с которого происходит сматывание лент.

Диски обгонной муфты 13 прижаты друг к другу, что обеспечивает постоянное натяжение лент и наматывание их на барабан 2 с заготовкой. При полном наматывании лент на барабан 2 происходит отключение двигателя 18 и остановка барабанов 2,3. В левой части происходит прессование заготовки, а в правой части готовую деталь 23 снимают с барабана 3 путем разжатия концов последней и подъема ее, например, вверх.

Далее новую заготовку укладывают на ленты перед барабаном 3 (или две, три заготовки по длине, равной длине цилиндрической части форм-блока 6) и включают двигатель 19, который через муфту 17, редуктор 18 и муфту 13 вращает барабан 3 в направлении, обратном направлению стрелки на Фиг.1.

Муфта 13 обеспечивает зацепление с валом 8 посредством храповика (на чертеже не показано), а муфта 12 - холостой ход и натяжение ленты. При этом редуктор 14 и двигатель 18 не вращаются. В дальнейшем происходит наматывание лент на барабан 3 и прессование заготовки. С каждым витком лент давление на заготовку увеличивается, что обеспечивает выдавливание в заготовке углублений, соответствующих углублениям, в форм-блоках 6. Это происходит до тех пор, пока ленты полностью перемотаются с барабана 2 на барабан 3 и двигатель 19 отключится. В дальнейшем все операции повторяются.

Листовая заготовка может быть изготовлена из стали 3, меди, алюминия, свинца, толщиной 0,1-1 мм, т.е. все металлические и неметаллические заготовки, обладающие остаточной деформацией и не требующие сравнительно больших усилий.



