

Изобретение относится к области переработки пластмасс, в частности к устройствам для изготовления термопластичных изделий с ребрами, например сосудов с продольными ребрами жесткости, которые могут быть использованы в народном хозяйстве для хранения сыпучих и жидких материалов.

Известна экструзионная головка для изготовления профильных изделий из полимерных материалов, содержащая матрицу с профильным каналом, расположенную в корпусе, внутренняя полость которого снабжена распределителями потока расплава, расположенными перед входом в матрицу по периметру ее профильного канала, причем образующие поверхности распределителей, являются продолжением образующих профильного канала (А.с. СССР №323283, кл. В29F3/04, Бюл. №1, 1972).

Недостатком известного устройства является низкое качество получаемого изделия, обусловленное тем, что оно не обеспечивает равномерного истечения расплава полимера по всему сечению изделия сложной формы, так как глубина каналов, выполненных наклонными на входе и равными на выходе экструзионной головки, различна. К недостаткам головки следует также отнести трудоемкость изготовления и наладки распределителей потока расплава.

Наиболее близкой по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому изобретению является экструзионная головка для изготовления рукавных термопластичных изделий с ребрами, содержащая корпус и дорн, смонтированные с образованием между ними распределительного канала с рабочими поверхностями, кольцевой формующей щели и радиальных пазов для образования ребер, корпус и дорн на выходе экструзионной головки выполнены с наклонными поверхностями, образующими кольцевой конический выступ, по вершине которого расположена кольцевая формующая щель, наклонные рабочие поверхности распределительного канала выполнены коническими, с вершиной конуса, направленной в сторону формующей щели (А.с. СССР №963872, кл. В29D23/04, Бюл. №37, 1982 - прототип).

Недостатком прототипа являются ограниченные технологические способности, вследствие невозможности регулировки жесткости по длине рукава, что необходимо для выравнивания напряжения по высоте рукавов, используемых в качестве сосудов.

Задачей изобретения является получение рукавной пленки с продольными ребрами переменной жесткости.

Поставленная задача решается тем, что известная экструзионная головка, содержащая корпус и дорн, смонтированные с образованием между ними распределительного канала с рабочими поверхностями, кольцевой формующей щели и радиальных пазов, согласно изобретению в корпусе на выходе из головки выполнены ячейки, в которых установлены неподвижные элементы с закрепленными на них подвижными элементами, подпружиненными упругими элементами, при этом поверхность пазов для образования ребер жесткости образована между

корпусом, подвижным элементом и кольцевой формующей щели.

В заявляемом устройстве при прохождении полимерного материала через канал справедливо следующее соотношение (для ньютоновской жидкости)

$$Q = K \cdot P/M,$$

где Q - производительность;

K - коэффициент формы канала;

M - коэффициент вязкости;

P - перепад давления.

При увеличении производительности при неизменных значениях коэффициентов K и M возрастает давление P , и наоборот при увеличении давления P производительность Q тоже увеличивается. Таким образом на стенки канала при увеличении производительности суммарные усилия возрастут. Если у нас стенки установлены с возможностью перемещаться, то под действием усилия на стенки они будут иметь возможность перемещаться. Для возврата стенок в исходное положение после снятия давления (уменьшаем производительность), устанавливается пружинный элемент.

На фиг.1 изображена экструзионная головка, вид сверху; на фиг.2 - продольный разрез Б - Б головки; на фиг.3 - разрез А - А, два положения подвижного элемента (а - минимальная толщина ребра, б - максимальная толщина ребра); на фиг.4 - выносок, соответствующая положению фиг.3б.

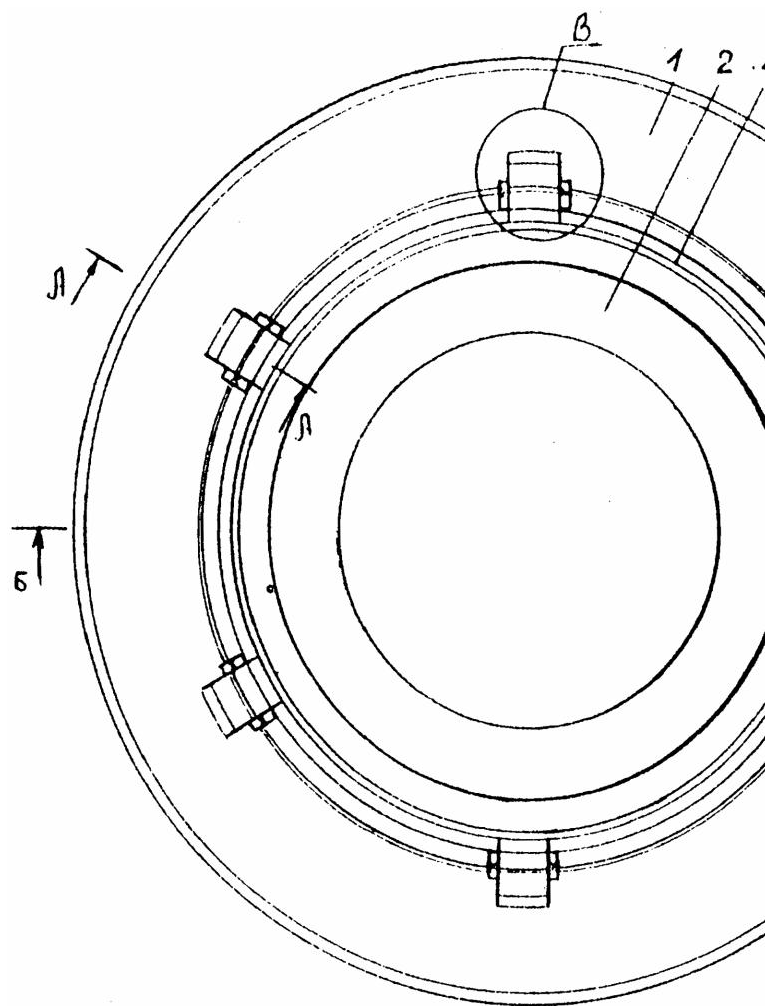
Экструзионная головка содержит полый корпус 1, внутри которого расположен дорн 2. Внутренняя поверхность корпуса 1 и наружная поверхность дорна 2 образуют распределительный канал 3, который к выходу из головки переходит в кольцевую формующую щель 4. В корпусе 1 на выходе выполнены ячейки 5, количество которых равно количеству ребер. В ячейках 5 закреплены неподвижные элементы 6, на которых установлены подвижные элементы 7, включающие свободные поверхности 8 и замкнутые поверхности 9. Поверхности 8 с одной стороны и поверхности корпуса 10 с другой стороны образуют пазы 11. В корпусе выполнены разводящие каналы 12. Поверхности корпуса 1 и поверхности 9 образуют регулируемые каналы 13, поверхность корпуса 1 и поверхности неподвижного элемента 6 образуют нерегулируемые каналы 14. Между подвижными элементами 7 и корпусом 1 размещены упругие элементы 15. Сила поджатия регулируется болтами 16.

Экструзионная головка работает следующим образом.

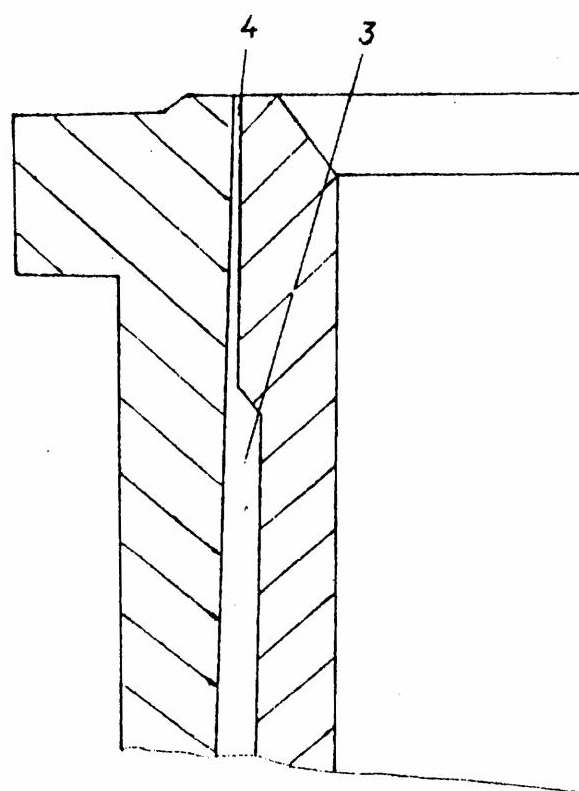
Из первого выдавливающего устройства расплав полимера нагнетается в экструзионную головку, заполняет распределительный канал 3, проходит через кольцевую формующую щель 4 и из нее выходит в виде рукавной пленки. Для нанесения ребер переменной жесткости на рукав пленки, расплав из второго выдавливающего устройства поступает в разводящие каналы 12, из которых переходит в регулируемые каналы 13 и нерегулируемые каналы 14, а затем в пазы 11. За счет изменения производительности второго выдавливающего устройства возникает перепад давления на участках 14 нерегулируемых каналов, за счет этого возникает давление в регулируемых каналах 13, в результате чего подвижные элементы отходят в радиальном

направлении к периферии, увеличивая зазор пазов 11 между поверхностями 8 и дорном 2, тем самым изменяя толщину ребра. Снижение производительности приводит к уменьшению перепада давления в каналах 14, уменьшая при этом давление в каналах 13, в результате чего упругие элементы 15 воздействуют на подвижные элементы 7, перемещая их в исходное положение.

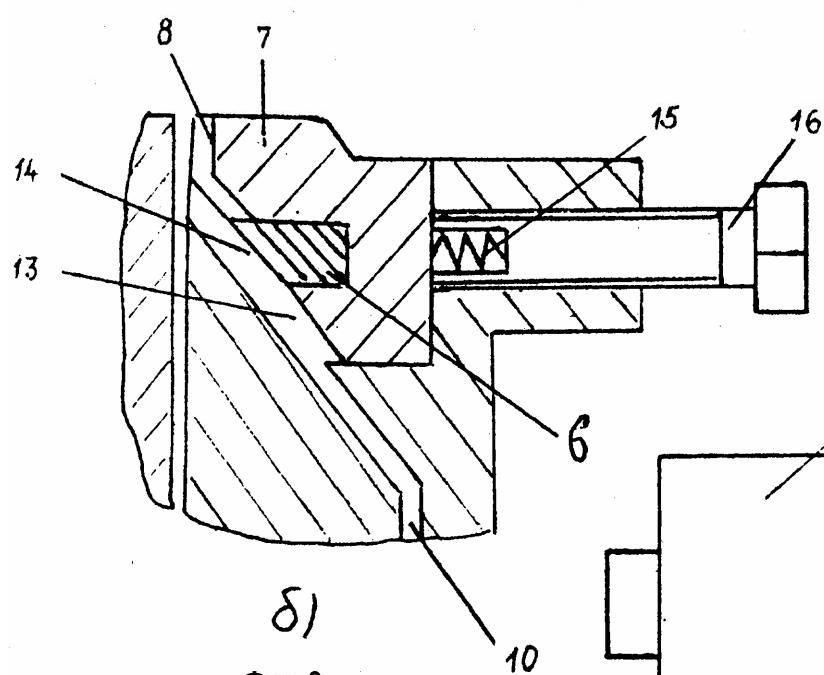
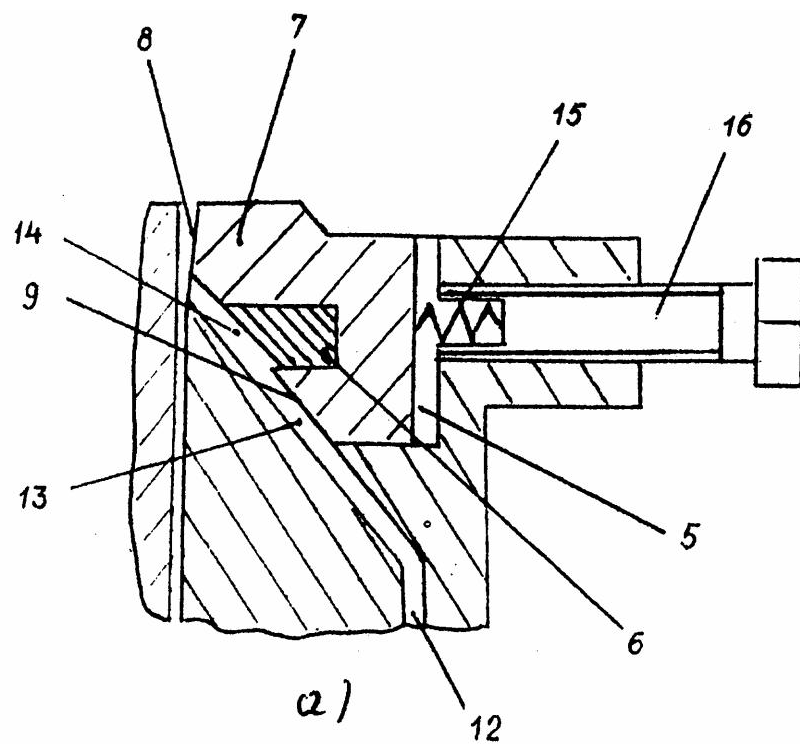
Толщину ребра можно регулировать как за счет уменьшения производительности, так и за счет жесткости упругих элементов 15.



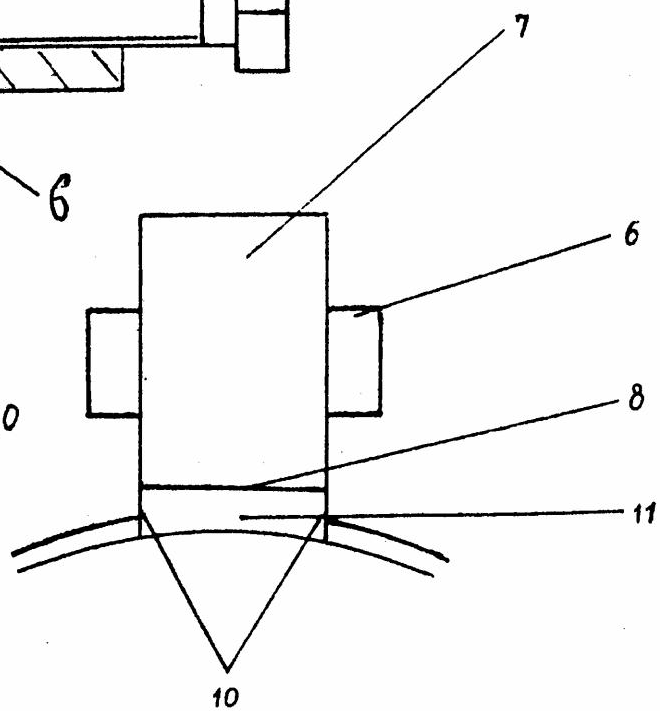
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4