

Изобретение относится к области трикотажного машиностроения, в частности к кругловязальным машинам.

Известны языковые иглы вязальных машин, содержащие стержень с язычком и крючком, хвостовик и пятку [1].

Недостатком известных конструкций языковых игл является большая жесткость пятки, что обуславливает значительные ударные нагрузки, возникающие в зоне удара пятки иглы о клинья вязального механизма машины. Это, в свою очередь, вызывает отказы игл, что отрицательно сказывается на производительности машин и качестве трикотажного полотна.

С целью устранения указанных недостатков начали применять конструкции языковых игл, пятки которых выполнены в виде отдельной детали пятки-вставки.

Известна, в частности, языковая игла вязальной машины, имеющая расположенную в игольном пазу пятку-вставку с отгибами по ширине игольного паза для фиксации пятки-вставки в пазу игольного цилиндра [2].

Недостатком данной конструкции языковой иглы является то, что пятка-вставка выполнена сплошной из листовой стали, что не обеспечивает эффективности снижения ударных нагрузок. Снижение жесткости пятки здесь достигается за счет уменьшения ее толщины, что для машин высоких классов не всегда допустимо.

Кроме того, недостатком известных конструкций игл является низкая эффективность смазки пары трения пятка иглы-клин.

В основу изобретения положена задача создать конструкцию языковой иглы вязальной машины, в которой путем усовершенствования пятки-вставки осуществилась бы возможность повышения демпфирующей способности пятки в зоне удара ее о клинья и повышения эффективности смазки пары трения пятка иглы-клин, что повысило бы коэффициент полезного времени (КПВ) машины и качество трикотажного полотна за счет снижения числа отказов игл.

Поставленная задача решена тем, что в языковой игле вязальной машины, имеющей расположенную в игольном пазу пятку-вставку с отгибами по ширине игольного паза для фиксации пятки-вставки в пазу игольного цилиндра, согласно изобретению, пятка-вставка выполнена в виде петли из проволоки, при этом толщина пятки-вставки равна толщине иглы.

Выполнение пятки-вставки из проволоки в виде петли одинаковой толщины с иглой, в отличие от прототипа, где пятка выполнена сплошной, способствует значительному снижению ее жесткости, проявлению высоких демпфирующих способностей в момент взаимодействия с клиньями вязального механизма машины. В процессе вязания паз иглы и петля пятки-вставки заполняются пухом от перерабатываемого сырья, который в сочетании с маслом образует эффект "фитильной" смазки пары трения пятка иглы-клин.

Все это способствует снижению ударных нагрузок, возникающих в зоне взаимодействия пяток игл с клиньями, и повышению эффективности смазки пары трения пятка иглы-клин, что повышает КПВ машины и качество выпускаемого трикотажного полотна за счет снижения числа отказов игл.

На фиг.1 представлена конструкция языковой иглы. На фиг.2, 3 изображены сечения иглы соответственно А - А и Б - Б.

Игла содержит стержень 1 с язычком 2 и крючком 3, хвостовик 4, паз 5 и пятку-вставку 6, выполненную в виде петли с отгибами 7, расположенными в пазу стержня иглы по его ширине для фиксации пятки-вставки в пазу игольного цилиндра (на чертеже не показано).

Принцип работы языковой иглы состоит в следующем. При включении машины иглы, установленные в пазах игольного цилиндра, начинают вращаться совместно с игольным цилиндром машины. При этом пятка-вставка 6, расположенная в пазу 5 стержня 1 иглы, вступает во взаимодействие с клиньями механизма вязания машины, выполняя при этом процесс петлеобразования, что необходимо для получения трикотажного полотна. Взаимодействие пяток игл с клиньями характеризуется ударным процессом. Выполнение пятки-вставки из проволоки в виде петли способствует эффективному демпфированию при взаимодействии пятки-вставки с клином, что значительно снижает величину ударных нагрузок, повышая тем самым надежность и долговечность игл. Кроме того, в процессе вязания паз 5 иглы, в который устанавливается пятка-вставка 6 (фиг.1), и пространство между ветвями петли заполняются пухом от перерабатываемого сырья, который в сочетании с маслом образует эффект "фитильной" смазки, способствующий снижению потерь трения в паре пятка иглы-клин.

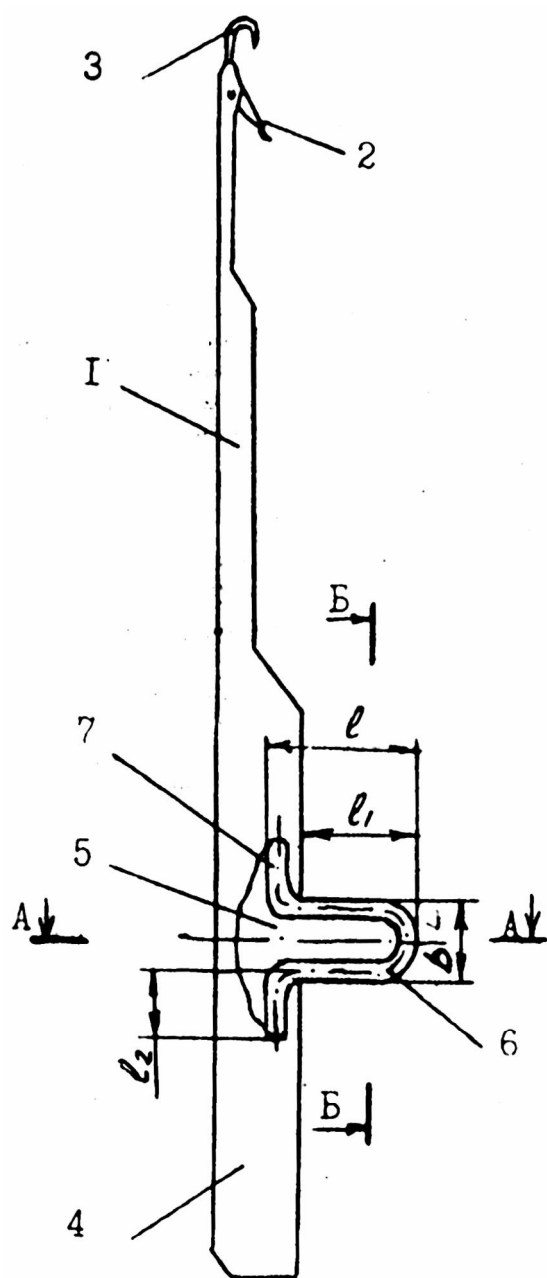
На однофонтурной кругловязальной машине КО-2 использовали языковую иглу с размерами пятки-вставки: диаметр проволоки, из которой выполнена пятка-вставка,  $d = 0,8 \text{ мм}$ ; толщина пятки-вставки  $\delta = 0,5 \text{ мм}$  (фиг.3); ширина пятки-вставки  $b = 3 \text{ мм}$  (фиг.1); длина пятки-вставки  $l = 8 \text{ мм}$ ; рабочая длина  $l_1 = 6 \text{ мм}$ ; длина отгибов пятки-вставки  $l_2 = 6 \text{ мм}$  (фиг.1).

Использование предложенной конструкции языковой иглы вязальной машины позволяет:

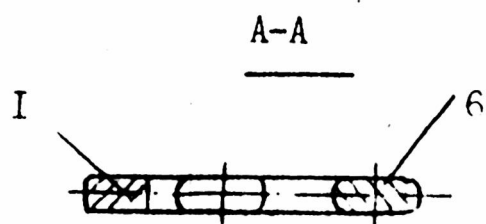
повысить надежность и долговечность механизма вязания вязальной машины за счет снижения ударных нагрузок в зоне взаимодействия игл с клиньями и повышения эффективности смазки пары трения пятка иглы-клин;

повысить КПВ машины за счет сокращения простоев, необходимых для замены игл при их отказах, обусловленных значительными ударными нагрузками, возникающими при взаимодействии известных конструкций игл с клиньями;

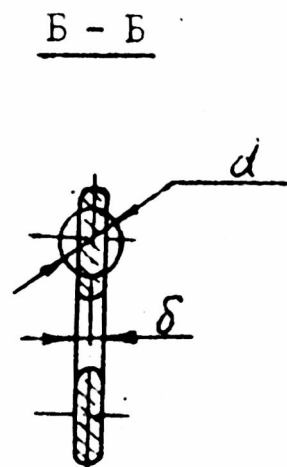
повысить качество трикотажного полотна и изделий за счет сокращения числа отказов игл.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3