

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

Известны клинья кругловязальных машин, содержащие корпус с рабочей гранью [Гарбарук В.Н. Проектирование трикотажных машин М -Л , Машиностроение, 1980, рис.8,2, с.135] Клинья предназначены для выполнения процесса петлеобразования трикотажного полотна.

Однако, в силу специфики конструкции клина, рабочая грань, представляющая собой часть корпуса, имеет большую жесткость, что является причиной значительных динамических нагрузок, возникающих в зоне взаимодействия (удара) игл с рабочей гранью клина и обуславливающих снижение надежности и долговечности работы вязальных машин [Пипа Б.Ф. и др. Повышение надежности трикотажного оборудование. К., Техника, 1983, с.42].

С целью устранения указанного недостатка стали применять клинья с рабочей гранью, имеющей податливую часть, взаимодействующую с пятками игл.

Известен, в частности, клин вязальной машины, содержащий корпус с рабочей гранью, имеющей податливую часть, расположенную в зоне удара иглы о клин [Авт.св. СССР № 490882, кл. D 04 B 15/32. 1974]. Корпус представляет собой стойку, а податливая часть пластину.

Наличие податливой части позволяет снизить жесткость рабочей грани клина в зоне удара иглы, что приводит к снижению динамических нагрузок и повышению надежности и долговечности игл, клиньев и машины в целом [Хомяк О.Н., Пипа Б.Ф. Повышение эффективности работы вязальных машин. М., Легпромбытиздат, 1990, 208 с].

Однако выполнение податливой части рабочей грани в виде пластины приводит к тому, что пластина взаимодействует одновременно со многими (более трех) пятками игл, что требует увеличения жесткости податливой части, а это, в свою очередь, снижает эффективность использования предложенной конструкции клина (чем больше жесткость податливой части клина, тем больше динамические нагрузки в зоне удара иглы о клин) [Хомяк О.Н., Пипа Б.Ф. Повышение эффективности работы вязальных машин. М., Легпромбытиздат, 1990, 208 с].

Таким образом, в основу изобретения положена задача создать такую конструкцию клина вязальной машины, в которой новое выполнение податливой части и соотношение ее размеров, позволило бы снизить величину динамических нагрузок, возникающих при ударе пятки иглы о клин, благодаря чему повысилась бы долговечность клиньев.

Поставленная задача решена тем, что в клине, содержащем корпус с рабочей гранью, имеющей податливую часть, расположенную в зоне удара иглы о клин, согласно изобретению, податливая часть выполнена в виде двухплечего рычага, один конец которого жестко фиксируется в корпусе клина, а другой своим торцом выступает над рабочей гранью на величину p , обратно пропорциональную жесткости рычага, с возможностью взаимодействия торца с пяткой одной иглы и опускания в момент взаимодействия с пяткой иглы на уровень рабочей грани.

При этом двухплечий рычаг имеет размеры, определяемые следующими соотношениями:

$$a < a < \frac{t}{\cos \alpha};$$

$$b = (0,2 \dots 0,4)c;$$

$$l = (0,5 \dots 0,8)L;$$

$$h = (1,0 \dots 2,5) \Delta,$$

где a - ширина торца конца двухплечего рычага, выступающего над рабочей гранью клина;

t - игольный шаг вязальной машины;

α - угол профиля клина;

Δ - толщина пятки иглы;

b - длина торца конца двухплечего рычага, выступающего над рабочей гранью клина;

c - ширина рабочей грани клина;

l - рабочая длина двухплечего рычага;

L - длина рабочей грани клина;

h - длина конца двухплечего рычага, выступающего над рабочей гранью клина.

Выполнение податливой части клина в виде двухплечего рычага, один конец которого жестко фиксируется в корпусе клина, а другой своим торцом выступает над рабочей гранью на величину p , обратно пропорциональную жесткости рычага, с возможностью взаимодействия торца с пяткой одной иглы и опускания в момент взаимодействия с пяткой иглы на уровень рабочей грани позволяет осуществить демпфирующее воздействие на пятку одной иглы и плавный переход ее к рабочей грани клина, так как после взаимодействия с податливой частью последняя опускается на уровень грани клина и это достигается при незначительной величине жесткости двухплечего рычага, что обеспечивает снижение динамических нагрузок в зоне удара пятки иглы о клин, благодаря чему повышается долговечность клиньев.

Соотношение размеров выступающей над рабочей гранью клина части двухплечего рычага: ширины торца, длины торца и величины h , а также рабочей длины двухплечего рычага определено в зависимости от игольного шага вязальной машины; угла профиля клина, толщины пятки иглы, ширины рабочей грани клина и длины рабочей грани клина соответственно, что позволяет учесть влияние параметров рабочих органов машины на взаимодействие клина с иглой, что также позволяет снизить динамические нагрузки, возникающие при ударе пятки иглы о клин.

На фиг.1 представлен клин вязальной машины; на фиг.2 - вид по стрелке А на рабочую грань клина; на фиг.3. 4 и 5 - соответственно сечения А-А, Б-Б и В-В корпуса клина.

Клин содержит корпус 1 с рабочей гранью 2. В корпусе в пазу 3 установлен двухплечий рычаг 4, один конец 5 которого жестко фиксируется в пазу 6 и отверстии 7 корпуса 1, а другой конец 8 свободно установлен в отверстии 9 (размеры отверстия 9 больше размеров сечения конца 8 двухплечего рычага), ось которого

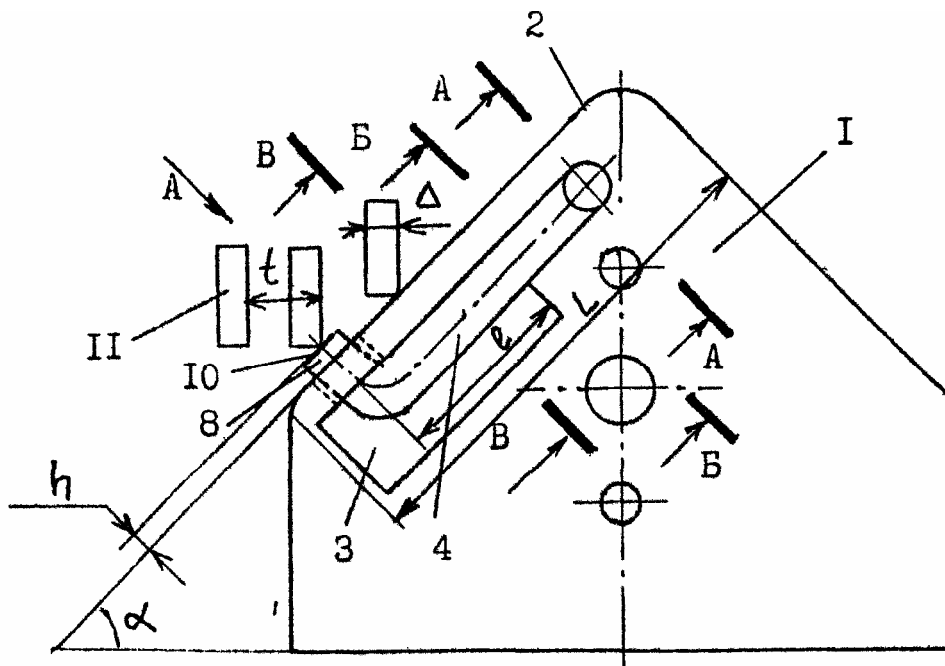
Принцип работы клина состоит в следующем.

Жесткость двухплечего рычага, в качестве которого может быть использована, например, стальная пружинная проволока, определяется из условия опускания его торца в момент удара пятки иглы до уровня рабочей грани.

$$a = \frac{t}{\cos \alpha} - \Delta;$$

Использование предложенной конструкции клина в механизме вязания кругловязальной машины позволяет:

повысить качество трикотажного полотна за счет повышения стабильности работы пары игла-клин, а также сокращения числа отказов игл, обусловленных вышеизложенными причинами.



Фиг. I

