

Изобретение относится к трикотажной промышленности, в частности к регулированию натяжения нитей основы на основовязальной машине.

Известно (Каценеленбоген А.А., Верхо-вина Л.Д. Устройство, работа и обслуживание основовязальных машин. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982, 141 с.) нитенатяжное устройство, у которого высокочастотное скало через упругие пластины закреплено на валу, функционально связанном с датчиком натяжения нитей основы, при этом вал подпружинен за счет закрепления на его концах плоских пружин, свободный конец которых зафиксирован роликом, жестко закрепленным на станине. Устройство обеспечивает, за счет использования подпружиненного вала, увеличение степени постоянства среднего натяжения нитей основы, а за счет закрепления скала на концах упругих пластин - снижение размахов колебаний натяжения нитей.

Устройство имеет недостатки:

- подпружинивание вала плоскими пружинами, один конец которых закреплен на валу, а другой зафиксирован неподвижным упором, дает прямолинейную зависимость между крутящим моментом и углом поворота подпружиненного вала, что не позволяет существенно увеличить степень постоянства среднего натяжения нитей основы при срабатывании навоев, т.к. при повороте вала степень воздействия закрепленного на нем скала на нити основы будет существенно изменяться:

- относительно низкая инерционность подпружиненного вала способствует возникновению резонансных явлений, которые способствуют увеличению размахов колебаний натяжения нитей основы.

Задачей предлагаемого изобретения является повышение равномерности петельной структуры за счет повышения постоянства среднего значения натяжения нитей основы.

Поставленная задача достигается тем, что нитенатяжное устройство для основовязальной машины, содержащее высокочастотное скало, закрепленное на валу, функционально связанном с датчиком натяжения нитей основы, включает кронштейны, ролики, упругие плоские пластины и диски, при этом кронштейны закреплены на валу ближе к его концам, ролики закреплены на свободных концах кронштейнов, упругие плоские пластины одной стороной консольно закреплены на станине машины, а второй стороной прижаты к роликам, диски закреплены на концах вала.

Использование в устройстве вала, контактирующего с консольно закрепленными упругими пластинами посредством кронштейнов и роликов, позволяет при его повороте вместе со скалом, кронштейнами и роликами, вызванного уменьшением величины подачи нитей основы при срабатывании навоев, уменьшать жесткость упругих пластин за счет увеличения длины деформируемого участка упругой пластины (от линии контакта с роликом до места жесткой заделки) путем перемещений линии контакта ролика с упругой пластиной от места жесткой заделки. Уменьшение жесткости упругих пластин препятствует росту среднего натяжения нитей основы, что положительно сказывается на равномерности петельной структуры.

Закрепление на концах подпружиненного вала дисков повышает его инерционность, что позволяет избежать резонансных явлений с установившемся режиме, т.е. сделать вал "нечувствительным" к высокочастотным колебаниям натяжения нитей основы. В этом случае уменьшение размахов колебаний натяжения нитей основы относительно среднего значения осуществляется только высокочастотным скалом, что дает максимальный эффект в уменьшении обрывности нитей основы.

На фиг.1 изображен общий вид предлагаемого нитенатяжного устройства. На фиг.2 изображена схема предлагаемого нитенатяжного устройства в двух рабочих положениях (сплошная и пунктирная линии).

Скало 1, охваченное нитями основы 2, посредством упругих пластин 3 закреплено на валу 4, на котором ближе к его концам закреплены кронштейны 5 с роликами 6 на концах, которые контактируют с плоскими пластинами 7, консольно закрепленными на станине машины. Диски 8 закреплены на концах вала 4, а функциональная связь с механизмом подачи нитей основы выполнена посредством рычага 9, закрепленного на валу 4, и датчика 10, закрепленного на станине машины.

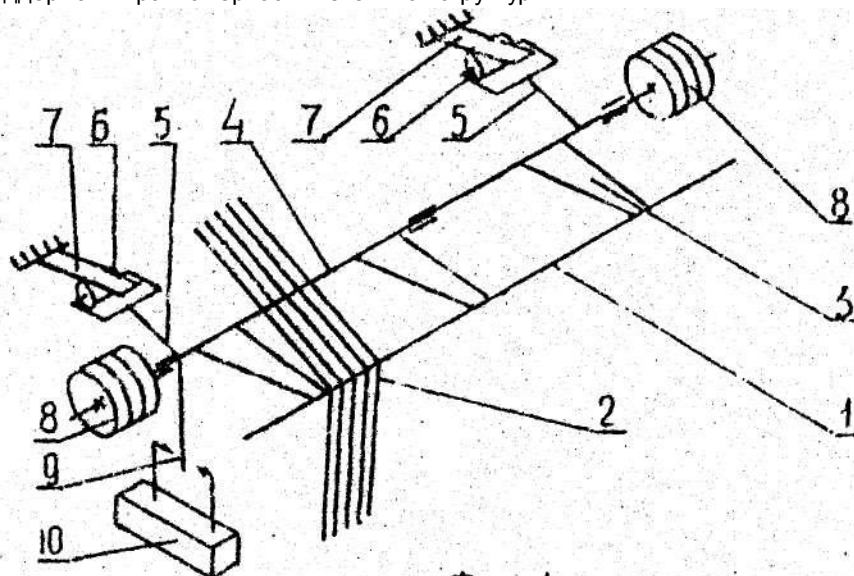
Нитенатяжное устройство работает следующим образом. Во время работы основовязальной машины устанавливается среднее натяжение нитей основы за счет наступления равновесия между деформацией пружин 3 и 7 с одной стороны и деформацией нитей основы 2 с другой стороны. Размахи высокочастотных колебаний натяжения нитей основы 2 относительно среднего значения натяжения, вызванные процессом нитеобразования, частично компенсируются колебаниями скала 1 вместе с упругими пластинами 3, при неподвижном вале 4, подпружиненном упругими пластинами 7. Неподвижность вала 4 при высокочастотных колебаниях определена низкой частотой его собственных колебаний, вызванной тем, что вал 4 подпружинен и закреплен на нем грузы 8. Таким образом в компенсации высокочастотных колебаний натяжения нитей основы 2 участвует только высокочастотная часть устройства (упругие пластины 3 со скалом 1) при неподвижной низкочастотной (подпружиненный вал 4 с грузами 8), что положительно сказывается на процессе компенсации.

В процессе работы основовязальной машины происходит постепенное срабатывание навоев, ведущее к уменьшению величины подачи нитей основы 2. Уменьшение величины подачи нитей основы 2 ведет к увеличению среднего натяжения нитей основы, что ведет к изменению петельной структуры. При увеличении среднего натяжения нитей 2 происходит деформация упругих пластин 3 и 7, при этом вал 4 поворачивается таким образом, что скало 1 перемещается вниз (фиг.2 - пунктирная линия), компенсируя при этом недостаток величины подачи с навоев. При повороте вала 4 рычаг 9 воздействует на датчик 10, который формирует сигнал механизму подачи нитей основы на увеличение величины подачи нитей основы. Одновременно с поворотом вала 4 происходит изменение положения линии контакта ролика 6 с упругой пластиной 7 в сторону увеличения рабочей (деформируемой) длины пластины 7 - расстояние от линии контакта пластины 7 с роликом 6 до места жесткой заделки пластины 7. С увеличением рабочей длины пластины 7, жесткость ее уменьшается. С уменьшением жесткости подкальных пружин 7 изменяется сила воздействия низкочастотной части устройства на нити основы, что ведет к приостановлению роста среднего натяжения нитей основы, вызванного срабатыванием навоев. Таким образом предлагаемое устройство выполняет три полезные функции: - уменьшает размахи внутрицикловых колебаний натяжения нитей основы 2 относительно среднего

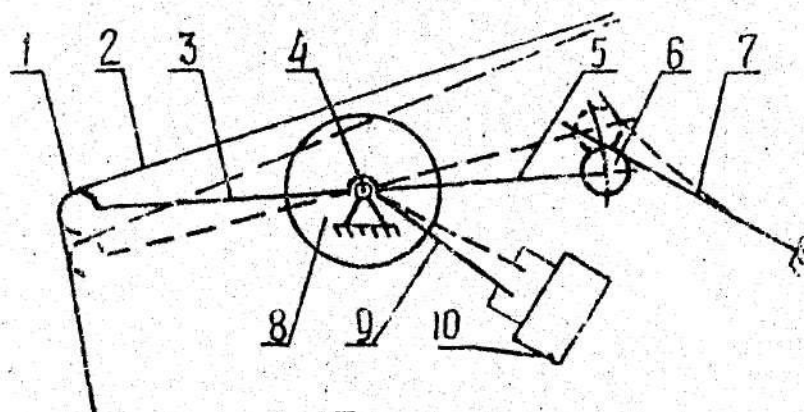
значения;

- поддерживает постоянным значение среднего натяжения нитей основы при срабатывании навоев;
- поддерживает функциональную связь с датчиком натяжения нитей основы.

Уменьшение колебаний натяжения нитей основы внутри каждого цикла петлеобразования уменьшает обрывность нитей основы, что ведет к увеличению производительности основовязальной машины, а повышение степени постоянства среднего натяжения ведет к повышению качества трикотажного полотна за счет поддержания равномерности петельной структуры.



Фиг. 1



Фиг. 2