

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21) 1901325

(22) 26.06.2019

(46) Бюл.155, 2019

(71) Мансури Д.С. (ТJ).

(72) Мансури Д.С. (ТJ); Насимова М.М. (ТJ);

Джураев А.Дж. (ТJ); Рахимова Х.О. (ТJ).

(73) Мансури Д.С. (ТJ).

(54) **МЕХАНИЗМ ИГЛОВОДИТЕЛЯ ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ**

(56) 1. В.В.Исаев, Оборудование швейных предприятий. М. Легкопром-бытиздать. 1989 стр. 29-31.

2. Авторское свидетельство №1142544, Бюл. Изобр.:4.1985.

3. Механизм игловодителя швейной машины. Патент Рес.Уз. № FAP 00331, Бюлл. №12, 2007.

4. И.И.Артоболевский. Теория механизмов и машин. "Наука", Москва, 1988 г. с. 117-121, 284-291

(57) Изобретение относится к швейному машиностроению в частности к механизмам иглы швейной машины.

Задачей изобретения является повышение скоростного режима, снижение сил трения, ликвидация изгибов и поломки игл, обеспечение требуемой накапливаемой энергии упругим элементом.

Поставленная задача решается путем амортизаций сил реакций в шарнире между шатуном и игловодителем (поршнем), а также совершенствованием элементов амортизации пружинами игловодителя в рабочем режиме прокалывания иглой материалов.

Сущность конструкции заключается в том, что механизм игловодителя швейной машины содержит кривошипно-шатунный механизм, связанный с игловодителем, имеет упругий элемент в виде пружины растяжения установленной между верхней частью игловодителя и корпусом, при этом площадь контакта игловодителя в нижнем направляющем уменьшена за счет выполнения направляющего ступенчатым, отверстие направляющего с большим диаметром выполнено в середине относительно меньшего диаметра отверстия по краям направляющего. Шарнир между шатуном и игловодителем (поршнем) выполнен составным, имеет упругую втулку. При этом выполнение игловодителя составным из верхней и нижней частей, амортизатора в виде пружины растяжения, упругой втулки в шарнире между шатуном и игловодителем позволяет увеличение надежности работы механизма, ликвидирующий поломку и изгиб иглы.

Изобретение относится к швейному машиностроению в частности к механизмам иглы швейной машины.

Известен механизм иглы, содержащий кривошип с противовесом, связанный с главным валом машины и с игловодителем посредством кривошипно-шатунного механизма [1].

Известен также механизм игловодителя содержащий шатун, связанный верхней головкой, с пальцем кривошипа установленного на главном валу, нижней головкой посредством горизонтальной оси связанный с игловодителем [2].

Недостатком известных механизмов являются повышенные инерционные нагрузки при увеличении скоростных режимов машин. А это в свою очередь снижает надежность и приводит к снижению долговечности, срока службы кинематических пар соединяющих звенья механизма, что иногда делает экономически нецелесообразным повышение скоростных режимов.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому изобретению является механизм игловодителя швейной машины содержащий кривошипно-шатунный механизм, связанный с игловодителем, имеющий упругий элемент в виде пружины сжатия цилиндрический установленный на верхних направляющих игловодителя и находящийся в постоянном контакте с верхним концом игловодителя [3].

Основным недостатком данной конструкции являются частые поломки и изгиб иглы за счет большой инерционной силы иглы при прокалывании сшиваемых материалов из-за накопленной большой энергии пружины сжатия игловодителя.

Задачей изобретения является повышение скоростного режима, снижение сил трения, ликвидация изгибов и поломки игл, обеспечение требуемой накапливаемой энергии упругим элементом.

Постановленная задача решается путем, амортизаций сил реакций в шарнире между шатуном и игловодителем (поршнем), а также совершенствованием элементов амортизации пружинами игловодителя в рабочем режиме прокалывания иглой материалов.

Сущность конструкции заключается в том, что механизм игловодителя швейной машины содержит кривошипно-шатунный механизм, связанный с игловодителем, имеет упругий элемент в виде пружины растяжения установленной между верхней частью игловодителя и корпусом, при этом площадь контакта игловодителя в нижнем направляющем уменьшена за счет выполнения направляющего ступенчатым, отверстие направляющего с большим диаметром выполнено в середине относительно меньшего диаметра отверстия по краям направляющего. Шарнир между шатуном и игловодителем (поршнем) выполнен составным, имеет упругую втулку. При этом выполнение

игловодителя составным из верхней и нижней частей, амортизатора в виде пружины растяжения, упругой втулки в шарнире между шатуном и игловодителем позволяет увеличение надежности работы механизма, ликвидирующий поломку и изгиб иглы.

На фиг. 1 показана общая схема предлагаемого механизма игловодителя швейной машины, на фиг. 2 – схема шарнира между шатуном и верхней частью игловодителя.

Механизм игловодителя швейной машины состоит из кривошипа 2 установленный в корпусе 1 закрепленный на левом конце главного вала (на рис. не показано). Кривошип 2 другим концом шарниром 6 связан с шатуном 3. Игловодитель выполненный составным из верхней (ползун) 5 и нижней частей 4, между верхней частью игловодителя (ползуном) 5 и корпусом 1 установлена пружина растяжения 8. В свою очередь шатун 3 шарнирно связан с верхней частью игловодителя (поршнем) 5, нижняя часть 4 которого движется в направляющих 13, выполненный ступенчатым. При этом по середине направляющего 13 отверстие 14 выполнено с большим диаметром относительно диаметров по краям направляющего 13 и поэтому часть направляющего 13 не соприкасается с поверхностью нижней части игловодителя 4. Шарнир 7 выполнен составным с упругой втулкой 10 (см. фиг. 2).

Шарнир 7 состоит из наружной втулки 9 жестко связанный с шатуном 3. Наружная втулка 9 насажена на внутренней втулке 12 посредством резиновой втулки 10. Внутренняя втулка 10 составляет кинематическую пару пятого класса с осью 11, жестко установленная в верхней части 5 (поршня) игловодителя.

Нижняя часть 4 игловодителя, совершая холостой ход вверх растягивает (удлиняет) пружину 8. При этом пружина 8 накапливает определенную часть энергии за счет преобразования её, потом возвращает накопленную энергию на рабочий ход нижней части 4 игловодителя механизма.

При этом пружина растяжения 8 не только ускоряет движение вниз игловодителя, но и при прокалывании иглой сшиваемых материалов (на фиг. не показано) позволяет некоторую амортизацию движения игловодителя 4. Это ликвидирует изгиб и поломку иглы.

Известно, что в кривошипно-шатунных механизмах в крайних мертвых положениях поршня инерционные силы достигают максимальных значений, приводящих к быстрому выходу из строя шарнира между шатуном и поршнем [4]. Поэтому для амортизации инерционных сил в рекомендуемом механизме игловодителя швейной машины шарнир 7 между шатуном 3 и верхней частью 5 игловодителя выполнен составным включающий упругую (резиновую) втулку 10. В процессе работы механизма игловодителя за счет деформации резиновой втулки 10 значительно уменьшаются

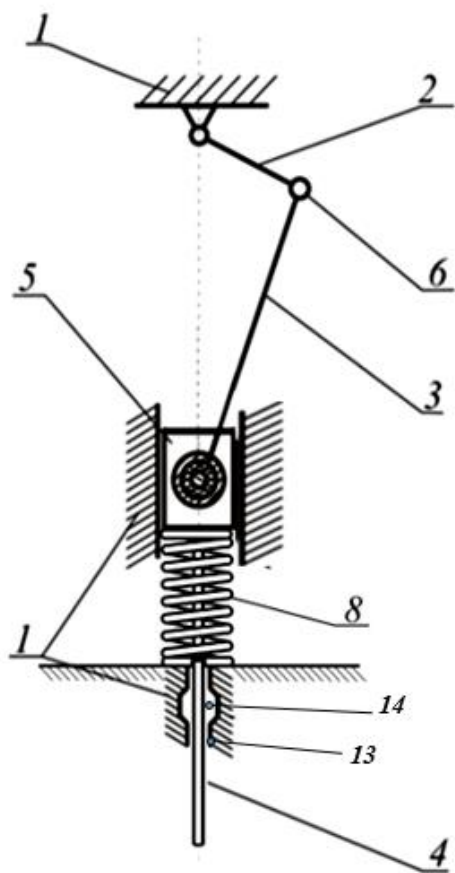
инерционные силы. Кроме того, в нижнем крайнем положении игловодителя (с иглой) за счет деформаций конических пружин растяжения 8 и резиновой втулки 10 обеспечивается требуемый

выстой, необходимый для технологии образования стежков. Механизм игловодителя позволяет повысить надежность работы швейной машины.

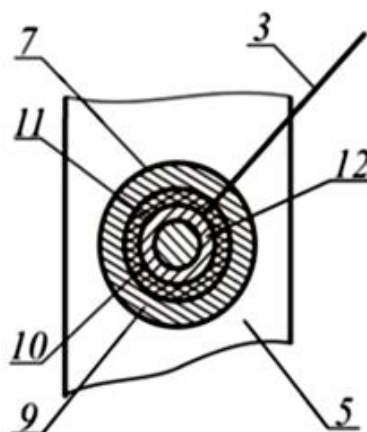
Формула изобретения

Механизм игловодителя швейной машины, содержащий кривошипно-шатунный механизм связанный с игловодителем, имеет упругий элемент в виде цилиндрической пружины сжатия установленный на верхних направляющих игловодителя и находящийся в постоянном контакте с верхним концом игловодителя, **отличающийся тем, что** игловодитель выполнен из двух верхней и нижней частей, а упругий элемент в виде пружины растяжения установлен

между верхней частью игловодителя и корпусом, при этом шарнир между шатуном и верхней частью игловодителя выполнен составным, имеет упругую втулку, а направляющая в нижней части игловодителя также выполнена ступенчатой, причем диаметр отверстия по середине направляющего выполнен большим относительно диаметров по краям направляющей и его поверхность не соприкасается с поверхностью игловодителя.



фиг. 1



фиг. 2

Компьютерный набор: Назарова Дж.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ734042, г. Душанбе,
ул. Айни, 14а