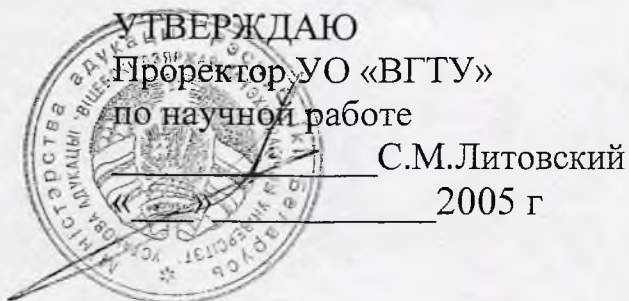


Министерство образования Республики Беларусь
УО «Витебский государственный технологический университет»

УДК 687.053 17
№ ГР 20051151
Инв№



ОТЧЕТ
О научно исследовательской работе
«Разработка теории резания швейных ниток»
(заключительный)
2005 г/б - 337

Начальник научно-
Исследовательского сектора


С.А.Беликов

Руководитель темы,
Зав. кафедрой «Машины и аппараты
легкой промышленности», д.т.н., проф.


Б.С.Сункуев

Отв. Исполнитель
Аспирант

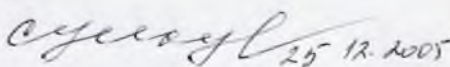

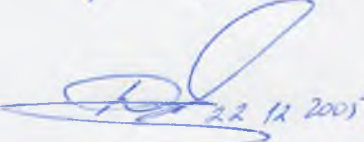
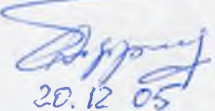



С.Ю.Краснер

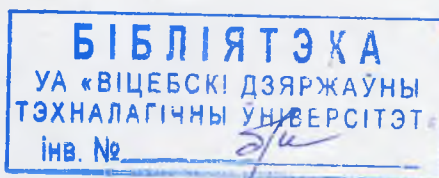
Витебск 2005

Библиотека ВГТУ



Список исполнителей

Руководитель работы, д.т.н., Проф.	 25.12.2005	Сункуев Б.С. (Введение, Раздел 7)
Аспирант	 24.12.2005	Краснер С.Ю.(Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 7, Прил. 3)
Ст.преп.	 22.12.2005	Давыдько А.П. (Раздел 5, Прил. 2)
Инж.	 20.12.05	Дервояед О.В.(Прил.1)
Инж.	 20.12.05	Шнейвайс И.Л.(Раздел 6)
Нормоконтролер	 25.12.05	Краснер С.Ю.



Реферат

Отчет 77 стр., 14 рис., 38 источника, 4 прил.

ШВЕЙНАЯ МАШИНА, ПОЛУАВТОМАТ, МЕХАНИЗМ ОБРЕЗКИ, ОБРЕЗКА НИТОК.

Объектом исследования являются механизмы обрезки ниток швейных машин.

Цель работы –Создание экспериментальной установки для определения усилий возникающих при резании швейной нитки.

В процессе работы проведена классификация механизмов обрезки ниток на швейных машинах и полуавтоматах, проанализирован процесс резания швейной нитки и выведены зависимости сил резания швейной нитки, разработано и изготовлено экспериментальная установка для исследования процесса резания, получены экспериментальные данные, согласующиеся с теоретическими выкладками.

Содержание

	стр.
Введение.	7
1 Требования, предъявляемые к механизмам автоматической обрезки нитки	8
2 Классификация механизмов обрезки ниток.	10
2.1Классификация механизмов обрезки по видам и способам резания... ..	10
2.2Классификация механизмов обрезки по конструктивно-технологическим факторам швейных машин и полуавтоматов	13
2.3Классификация механизмов обрезки по типу системы управления.	13
2.4Классификация механизмов обрезки по положению ножей относительно плоскости игольной пластины	16
2.5Классификация механизмов обрезки по форме ножей.	17
2.6Классификация механизмов обрезки по виду тактограммы	18
2.7Классификация механизмов обрезки по количеству перерезаемых ниток	18
2.8Классификация механизмов обрезки по количеству ножей	20
3 Теория резания материалов	21
3.1Резание швейной нитки	22
4 Установка для экспериментального исследования процессов резания швейных ниток.	25
5 Измерительный комплекс для определения усилий резания ниток.	29
6 Блок управления экспериментальной установкой механизмом обрезки.	35
7 Экспериментальное исследование процесса обрезки ниток.	37

ВВЕДЕНИЕ

В Республике Беларусь практически все швейные предприятия используют в производстве автоматизированные машины и полуавтоматы, в комплект которых входят механизмы обрезки ниток. Обрезка швейной нитки является одной из наиболее массовых операций швейного производства.

На этих предприятиях используется большая номенклатура швейного оборудования с механизмами обрезки ниток различных конструкций. При эксплуатации оборудования неполадки с механизмами обрезки ниток занимают значимое место. Актуальным является исследование процесса обрезки швейной нитки.

На данный момент отсутствует систематизированный обзор существующих механизмов обрезки. Анализ патентных баз данных позволит классифицировать механизмы обрезки, выделить наиболее значимые параметры, влияющие на процесс обрезки ниток.

Целью данной работы является создание экспериментальной установки для определения уровня влияния различных факторов на процесс обрезки швейной нитки.

Список использованных источников

1. Зак И.С. и др. Приспособления и агрегатные узлы к швейным машинам., М.: Легкая индустрия., 1970.
2. Капустин И.И. Механизмы обувных машин. М., Машгиз, 1929. 271 с.
3. Капустин И.И. Резание и режущий инструмент в кожевенно-обувном производстве. М., Гизлегпром, 1950. 172 с.
4. Капустин И.И. Расчет и конструирование обувных машин. М., Гизлегпром, 1956. 506 с.
5. Базюк Г.П. Исследование процесса резания текстильных материалов для бытовой одежды. Автореф. дис. соиск. учен. Степени канд. техн. наук., М., 1969.
6. Базюк Г.П. и др. Исследование процесса резания лучом лазера материалов, применяемых в швейной промышленности, 1968, № 3, с. 12-15.
7. Базюк Г.П. Исследования процесса разрушения (резания) синтетических материалов . Материалы конференции Применение синтетических материалов. Кишинев, 1975, с. 83-86.
8. Амирханов Д. Р. И др. Исследования основных технологических параметров вырубочных прессов и режущего инструмента для раскроя деталей швейных и трикотажных изделий / Амирханов Д.Р., Баканов Н.И., Капустин И.И.- Швейная промышленность, 1967, № 3, с. 21- 24.
9. Амирханов Д.Р. Исследования процессов резания трикотажа. Автореф. На соиск. Ученой степени канд. техн. Наук. М., 1968.
10. Дрюков В.В. Разработка и исследование рабочих процессов и механизмов одноигольной швейной машины с плоской платформой для стачивания заготовок верха обуви: Дисс... канд. техн. наук: 05.02.13 / Науч. рук. д.т.н. проф. Сункуев Б.С. Витебск: ВГТУ, 1995 -230с.
11. А.с. 314837 СССР, МКИ D 05 B 65/00. Механизм обрезки ниток к швейной машине./Л.К. Милосердный, В.В. Рачок, М.П.Бабииков, В.В.

Пузырев, Б.И.Бухаров.- №1386392/28-12; заявлено 16.12.1969; Опубл.
21.09 1971. Бюл.№ 23 // Открытия изобретения. 15.11.1971. 3 с.

12. А.с. 755917 СССр, МКИ D 05 В 65/02. Устройство для обрезки ниток на швейном полуавтомате. / М.А.Панкин , В.Ф. Иванов , А.А. Сергеев, С.А. Климов и Э.М. Мозгов
№ 2666256/28-12; заявлено 21.09.1978; опубл. 15.08.1980. Бюл. № 30 // Открытия. Изобретения. 20.08.1980. -4 с.

13 . А.с. 400639 СССР, МКИ D 05 В 65/02. Приспособление для обрезки нитей игл и петлителя на плоскошовной швейной машине. / Н.А.Зольнов, Л.Б.Рейбах и М.В.Трещев
№ 1728765/28-12; заявлено 24.12.1971; опубл. 01.10.1973 Бюл. № 40 // Открытия. Изобретения. 7.5.1974. -2 с.

14. Пат 579916, МКИ D 05 В 65/02. Устройство для обрезки нитей на швейной машине/ Сирован Накамура (Япония)- 1968030/12; заявл. 19.10.73, опубл. 15 11.77// Бюллетень № 41. 7-с.

15. А.с. 1124058 А SU, МКИ D 05 В 65/02.Механизм обрезки нити на швейной машине./ Л.К. Милосердный, В.П. Полухин, А.А. Яцук, А.В.Олихвер и В.С. Кизей
№ 3532083/28-12; заявлено03.11.84; опубл. 15.11.84.. Бюл. № 42 -5 с.

16. Оборудование швейного производства. Изд. 2-е, испр. и доп./ Н.М. Вальщиков, А.И. Шарапин, И.А. Идиатулин, Ю.И. Вальщиков. М: Легкая индустрия, 1977. 520 с.

17. Ф.И. Червяков и Н.В. Сумароков. Швейный машины. М.: Машиностроение, 1968. 472с.

18. Башарин А.В., Новиков В.А., Соколовский Г.Г. Управление электроприводами. Л.: Энергоиздат, 1982 -291 с.

19. Гумен В.Ф., Калининская Т.В. Следящий шаговый электропривод. – Л.: Энергия., Ленинградское отделение, 1980-168 с.

20. Пат. на п.м.заявка № u20040456, МКИ D 05 В 65/00. Механизм обрезки на многоголовочном вышивальном полуавтомате/ Б.С.Сункуев, С.Ю.Краснер, И.О. Шнейвайс, Д.А. Давыдько, О.В. Дервояд (ВУ) -; заявл. 04.10.2004; 7-с.
- 21 А.с. 896115 СССР, МКИ D 05 В 65/04. Устройство для обрезки нити на швейной машине / Ю.А.Цветков, В.В.Кротов и А.Л.Степин №2922784/28-12; заявлено 08.05.1980; опубл. 07.01.82Бюл. № 1 // Открытия. Изобретения. 07.01.82 -3 с.
22. А.с. 761635 СССР, МКИ D 05 В 65/04. Механизм обрезки ниток швейной машины/ Ю.А.Цветков, В.В.Кротов и А.Л.Степин №2082065/28-12; заявлено 02.12.1974; опубл. 07.09.80 Бюл. № 33 // Открытия. Изобретения. 07.09.80 -3 с.
23. А.с. 284588 СССР, МКИ D 05 В 65/04. Приспособление для обрезки нитей на швейной машине/М.Ш. Вайблат и Г.Н. Сонин №1357775/28-12; заявлено 11.8.1969; опубл. 14.10.1970 Бюл. № 32 // Открытия. Изобретения. 29.12.1970 -2 с.
24. А.с. 263516 СССР, МКИ D 05 В 65/02. Механизм для обрезания верхней нитки в швейной машине /Гадаси Козука (Япония) №1168499/28-12; заявлено 28.06.1967; опубл. 04.10.1970 Бюл. № 7 // Открытия. Изобретения. 09.06.1970 -5 с.
- 25 А.с. 188832 СССР, МКИ D 05 В 65/02. Способ обрезки верхней и нижней ниток на швейной машине /В.Н Соколов, В.П. Полухин, Ю.К. Саламатин № 926977/28-12; заявлено 27 10.1965; опубл. 01.11.1966 Бюл. № 22 // Открытия. Изобретения. 19.12.1966 -2 с.
26. А.с. 787509 СССР, МКИ D 05 В 65/02. Устройство для обрезки нити на швейной машине/А.Б.Леошко, М.А. Птицин, И.В. Лопандин, С.Ф. Мякота и А.А. Яцук № 2731442/28-12; заявлено 27.20.1979; опубл. 15.12.1980 Бюл. № 46 // Открытия. Изобретения. 25.12.1980 -2 с.
27. Пат.6,332,419 В1 US, МКИ D 05 В 65/00. Auxillary device of a sewing machine/ Fei-Lung Ku (TW); опубл. 25.12.2001

28. Пат.6,568,339 B1 US, МКИ D 05 B 65/00. Side mount thread wiper for a sewing machine/ Kirk Brian Campbell, Peter Schueler (US); опубл. 27.05.2003
29. Пат.6,263,813 B1 US, МКИ D 05 B 65/00. Apparatus for preventing stitching from raveling/ Fumio Toume; Kazuyuki Nakano; Masashi Watanabe (JP); опубл. 24.07.2001
30. Пат.6,152,058 B1 US, МКИ D 05 B 65/00. Thread cutting device in sewing machine/Тajima Ikuo; Suzuki Satori; Hashimoto Tomoki (JP); опубл. 28.11.2000
- 31 Пат.6,070,540 B1 US, МКИ D 05 B 65/00. Holing sewing machine/Etsuzo Nomura;Akihiro Funahashi; Itaru Shibata, Tohru Takemura (JP); опубл. 06.06.2000
32. Пат.6,234,097 B1 US, МКИ D 05 B 65/00. Thread cutting device for a sewing machine /Fei-Lung Ku (TW); опубл. 22.05.2001
33. Пат.5,676,077 B1 US, МКИ D 05 B 65/00. Multi-needle chain stitch sewing machine with thread severing system/ Giannino Landoni (Italy); опубл.14.10.1997
34. Вальщиков Н.М. Расчёт и проектирование машин швейного производства
Машиностроение 1973.
35. Левицкая О.Н. Левицкий Н.И. Курс теории механизмов и машин .
Учебное пособие для спец. Вузов. М:Высшая школа
36. Архипов Н.Н., Карпачев П.С., Майзель М.М. , Плевако Н.А. Основы конструирования и расчёта типовых машин и аппаратов лёгкой промышленности. -М.: ГНТИМЛ .1963
37. Пат. № 1927 Беларусь, МКИ D 05B 65/00. Механизм обрезки на многоголовочном вышивальном полуавтомате/ Сункуев Б.С., Краснер С.Ю, Шнейвайс И.О, Давыдько А.П., Дервоев О.В. и 20040456; Заявл. 04.10.2204, Опубл. 17.01.2005 // - 4 с.
38. Краснер С.Ю., Давыдько А.П. Разработка автоматизированного измерительного стенда для определения усилий резания швейных ниток.
Наука и образование в условиях социально-экономической трансформации общества. Материалы VIII международной научно-методической конференции. Ч.1 Мн.: ЗАО «Современные знания», 2005. -332-334 с.