



ФГБОУ ВПО КНИТУ

**Институт технологий легкой промышленности моды и дизайна
Кафедра «Технологического оборудования медицинской и легкой
Промышленности»**

**Модернизация электропривода
швейной машины челночной строчки**

Выполнил студент

Руководитель

Казань 2017

Цель: Исследовать и обосновать технико-экономические решения на предприятии.

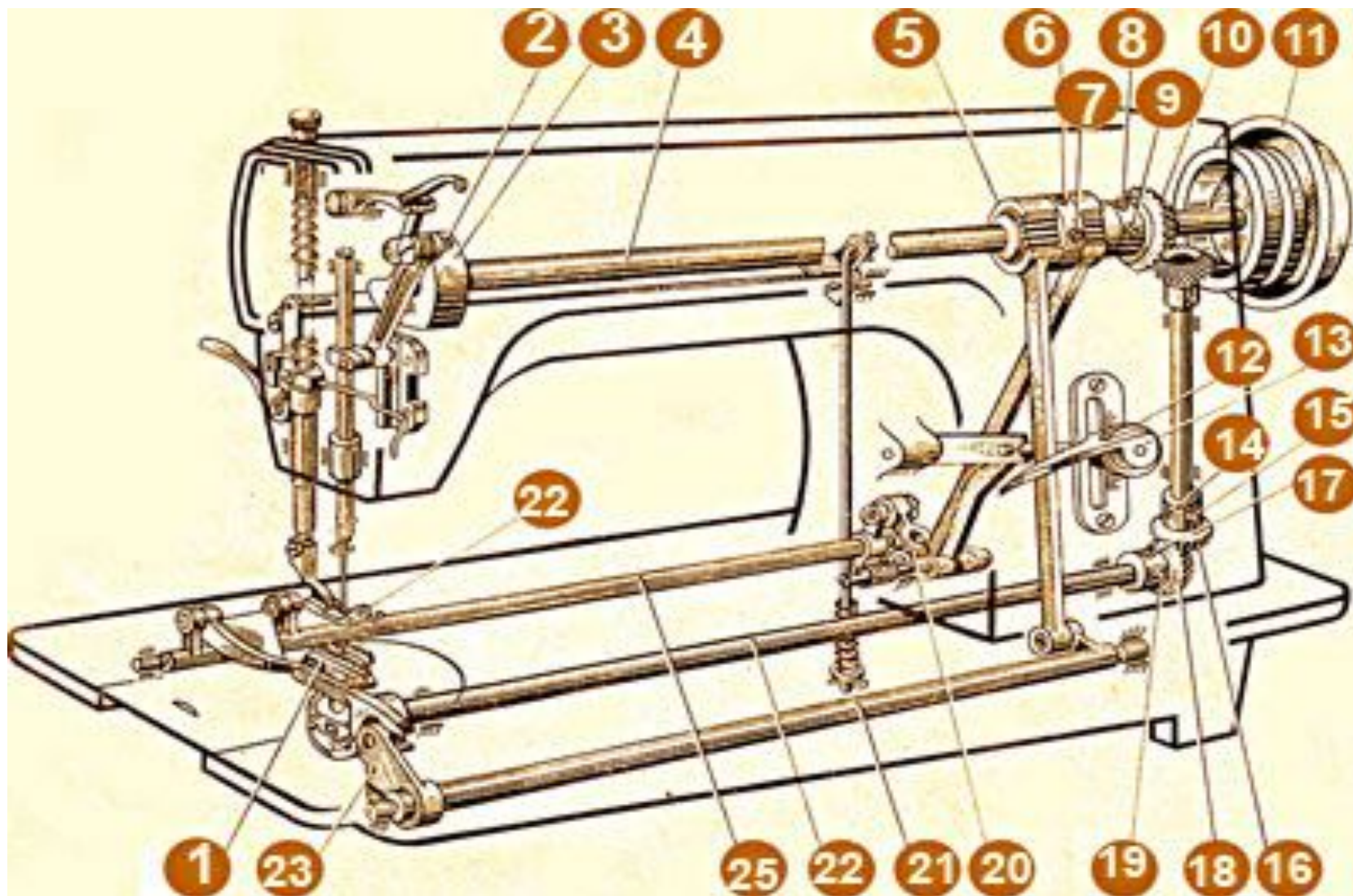
Задачи:

- Изучить технические характеристики существующего оборудования и усовершенствованного оборудования;
- Рассчитать сменную и годовую производительность базовой и усовершенствованной техники;
- Рассчитать капитальные вложения;
- Рассчитать эксплуатационные затраты по базовой и усовершенствованной технике.

Актуальность.

В современной экономической системе, предприятиям всех сфер приходится сталкиваться с задачами модернизации, и усовершенствования производства с целью достижения стандартов настоящего времени. Этот принцип определяется нуждами потребителей. И является одной из движущих сил экономического развития. Модернизация может не только повышать качественный уровень выпускаемой продукции, но и изменять её структуру. В зависимости от результата модернизации изменяется и экономическое обоснование проводимых изменений и инженерных решений. Так существуют различные методы экономического обоснования для изменения в рамках стратегического развития или в рамках тактического обновление производственных мощностей. На сегодняшний день практически все отечественные производства вынуждены сталкиваться с проблемой модернизации парка технологического оборудования. Однако далеко не все владеют и применяют методы экономического обоснования инженерных решений модернизации. Между тем это залог успешного развития производства.

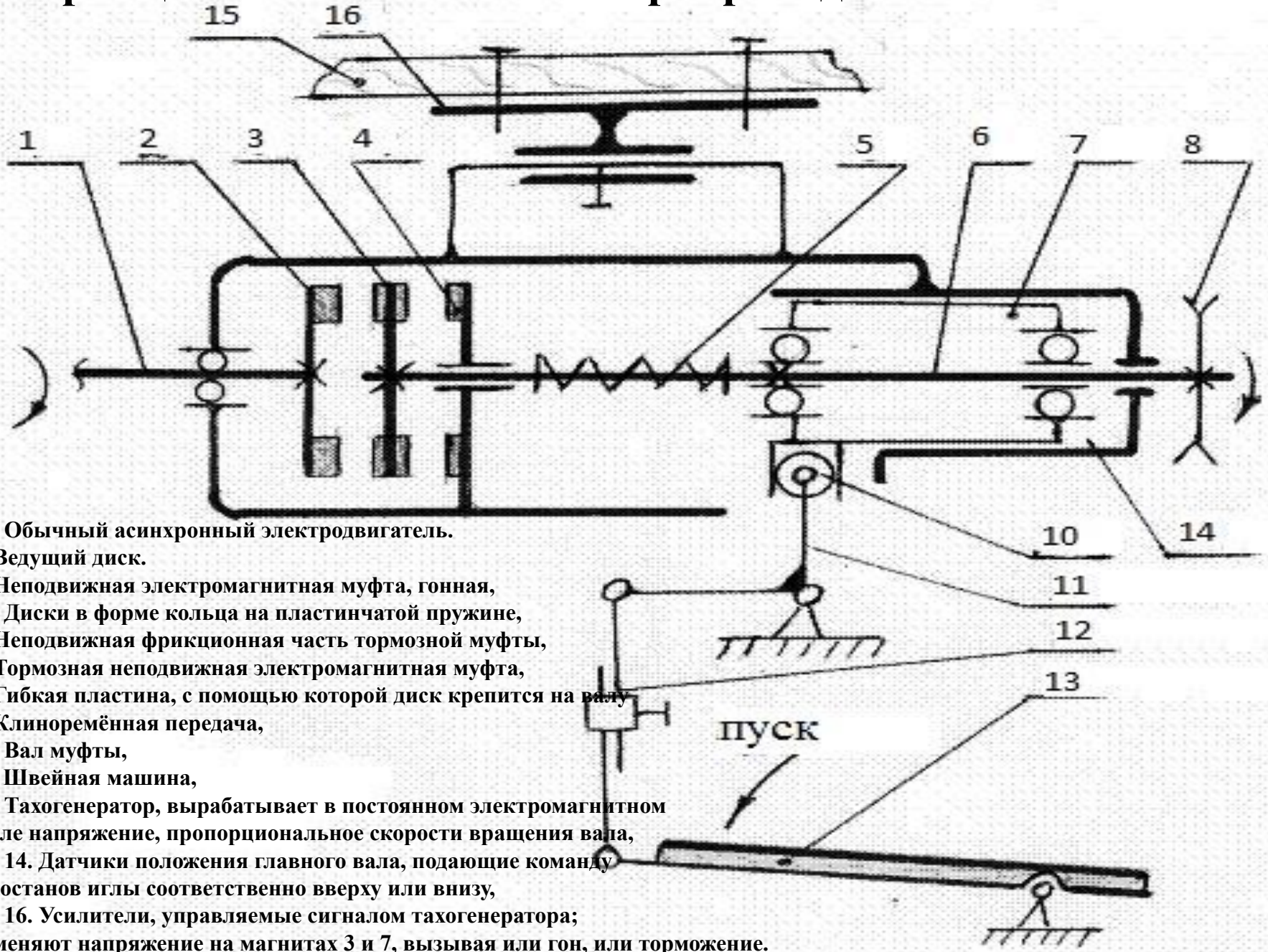
Общий вид машины



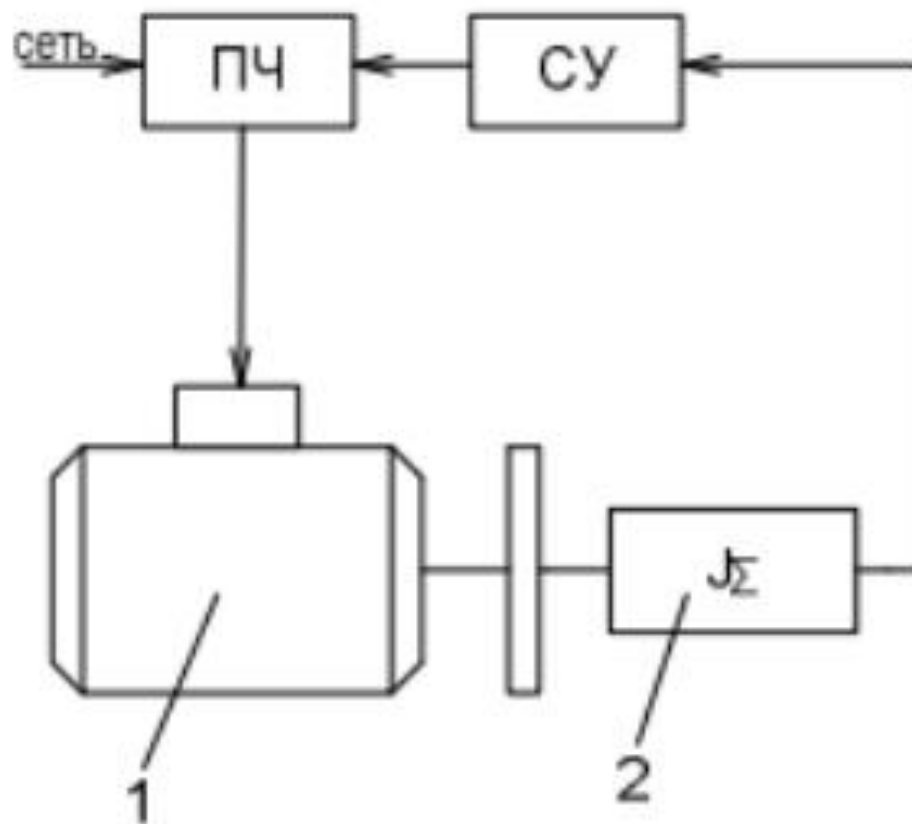
Электропривод



Принципиальная схема электропривода швейной машины

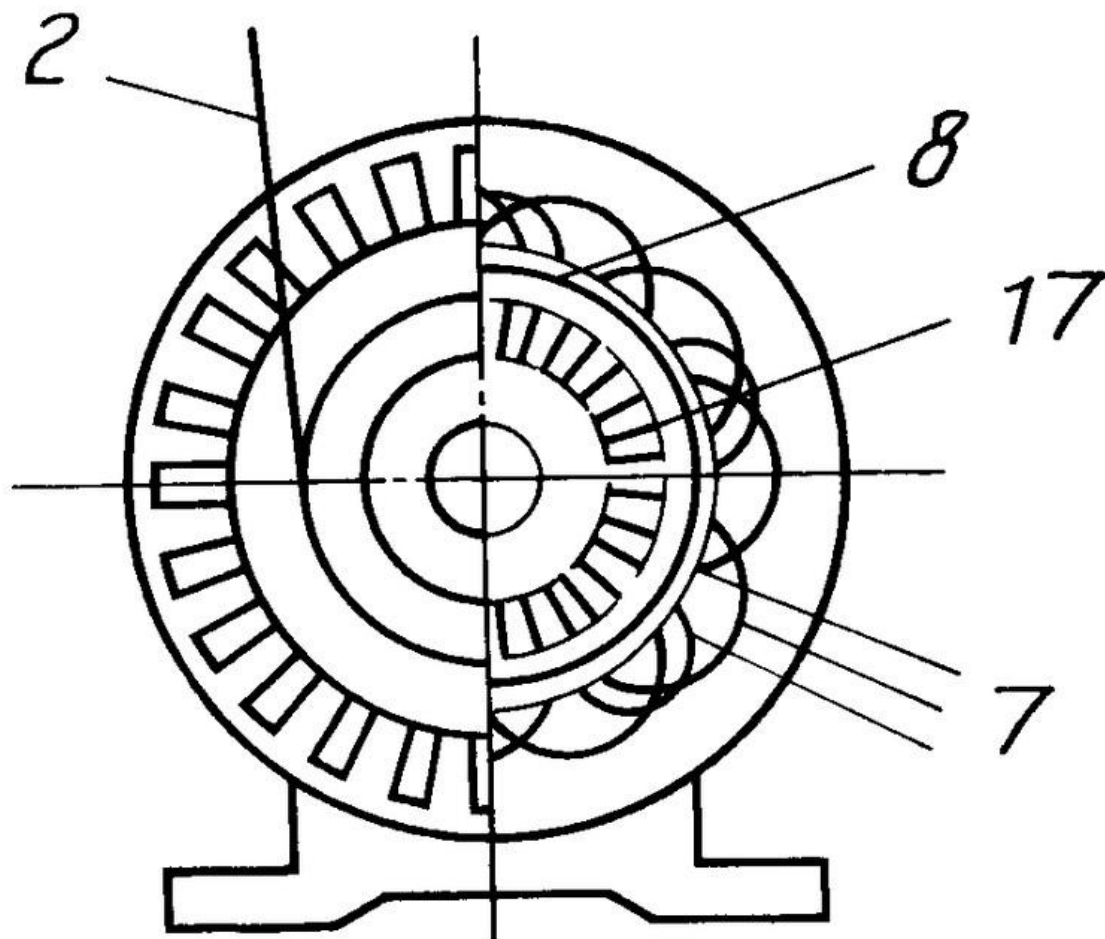


Упрощенная кинематическая схема швейной машины и электропривода

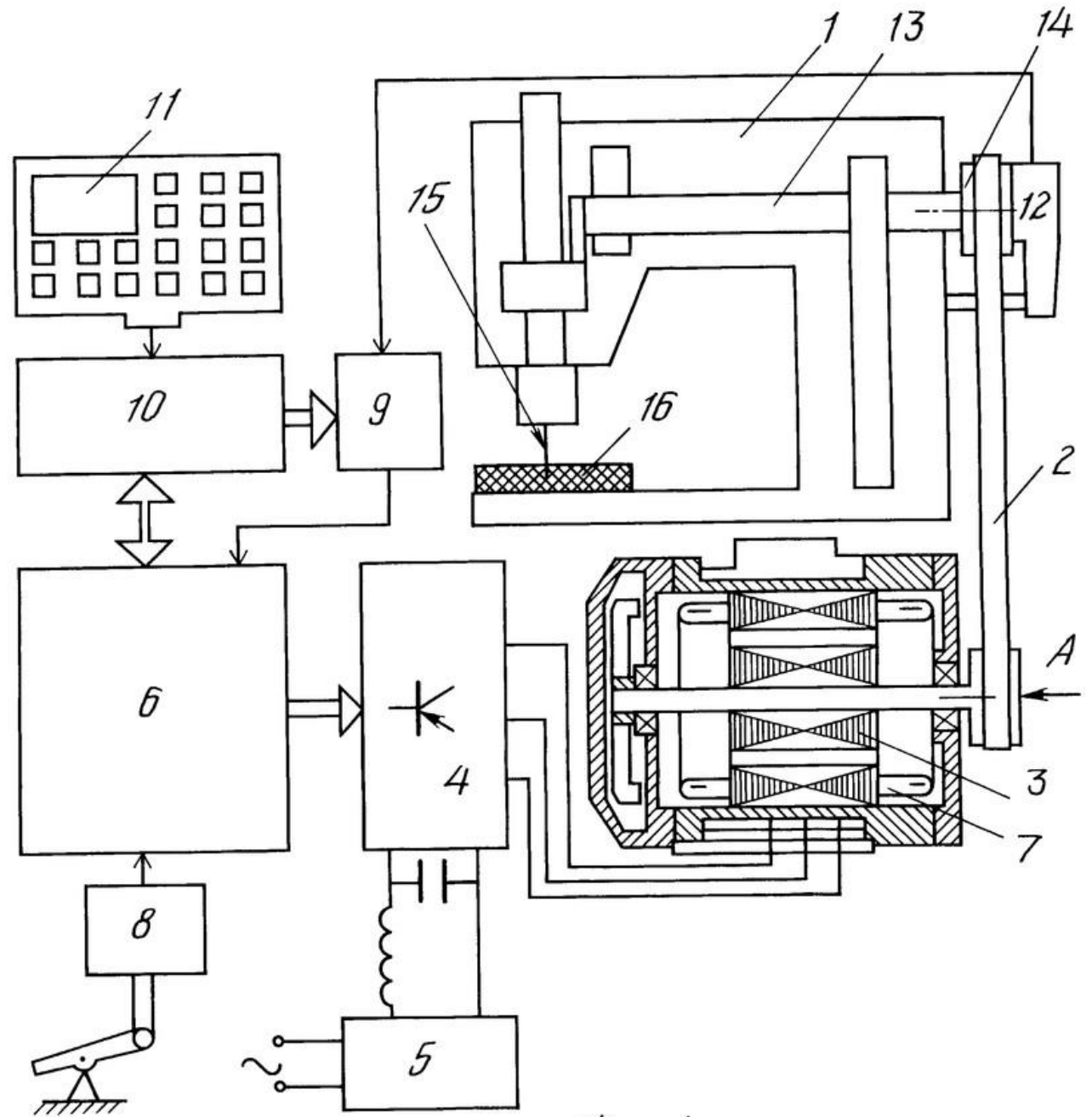


1. Электродвигатель
2. Приведенный момент инерции швейной машины
3. ПЧ - Преобразователь частоты
4. СУ- система управления

Вид А



Фиг. 2



фиг.1

Использование:

В области швейной техники, в частности относится к электроприводам швейных машин.

Сущность изобретения:

Универсальный электропривод для эксплуатации в каждой из параметрического ряда специальных промышленных высокоскоростных швейных машин.

Содержит:

Трехфазный короткозамкнутый асинхронный электродвигатель, соединенный со швейной машиной 1 ременной передачей 2 и управляемый через инвертор 4 микропроцессором 6.

Инвертор 4 входом связан с выпрямителем 5 и микропроцессором 6, а выходом - с обмоткой статора 7 двигателя 3.

Микропроцессор входом подключен к управляемому от педали командному устройству 8 и блоку коррекции сигналов снижения скорости шитья ременной передачей 9.

Электропривод также содержит блок памяти 10, пульт задачи параметров шитья 11, датчик скорости шитья 12, главный вал 13 швейной машины, ведомый шкив 14 ременной передачи 2, швейную иглу 15.

При этом величина передаточного отношения ременной передачи выполнена равной отношению максимальной скорости шитья швейной машины к номинальной скорости электродвигателя, габариты, масса, электрические и магнитные параметры электродвигателя выполнены для коммутируемого тока повышенной номинальной частоты 400 - 450 Гц, а диапазон изменения скорости электродвигателя микропроцессор осуществляет от номинала вниз, кроме того, электродвигатель выполнен многополюсным. 2 з.п. ф-лы, 1 табл., 3 ил.

Экономические показатели на стадии производства

№	Наименование показателя	Значение, руб.		Отклонение в % к базовому производству
		Базовое производство	Проектное производство	
1	Дополнительные капитальные вложения общие удельные	x	33 000	+100%
		x	3 300	+100%
2	Полная себестоимость	21 052,8	28 459	+35,2%
3	Удельные приведенные затраты	21 052,8	26 721	+27%
4	Прибыль на единицу продукции	5 263,2	8 809,5	+67,4%
5	Цена расчетная оптовая отпускная	26 316	32 895	+25%
		31 052,87	38 816,1	+25%
6	Годовой экономический эффект	-58 882,00		
7	Годовой прирост прибыли	10 000,00		
8	Срок окупаемости дополнительных капитальных вложений	3,3		
9	Расчетный коэффициент экономической эффективности	0,33		

Экономические показатели на стадии эксплуатации

№	Наименование показателя	Значение		Отклонение в % к базовому производству
		Базовое производство	Проектное производство	
1	Капитальные вложения потребителя	36952,8	46191,1	+25%
2	Годовые эксплуатационные издержки всего:	274128,8	263842,8	- 3,75%
	В том числе:			
	на зарплату	183048,6	183048,6	0%
	на электроэнергию	80931,76	67443,12	-16,7%
	на текущий ремонт	7549,24	9436,56	+25%
3	Приведенные затраты потребителя	279671,2	270771,5	-3,2%
4	Коэффициент эквивалентности			
	общий:	1,1		
	по производительности	1		
	по долговечности	1,1		
5	Годовая экономия эксплуатационных издержек	37698,9		
6	Годовой экономический эффект	36866,2		
7	Срок окупаемости	0,245		

Производственная программа в стоимостном выражении

Показатель	Значение, руб.
Себестоимость единицы продукции	85 642,00
Прибыль на единицу продукции	16 748,00
Цена свободная отпускная	121 273,00
Производственная программа в стоимостном выражении	13 036 895 039,00

Выводы:

1. Было рассмотрено усовершенствование швейной машинки челночной строчки.
2. Рассчитаны основные технико-экономические показатели при модернизации швейного оборудования челночной строчки.
3. Рассмотрены вопросы, касающиеся теоретических основ внедрения прогрессивных технологических процессов и новой техники, также была произведена оценка эффективности их внедрения.