

УДК 677.052

## **РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ВЫТЯЖНОГО ПРИБОРА ПРЯДИЛЬНОЙ МАШИНЫ**

*С.А Егоров, профессор, М.Э Греков, аспирант, И.А Свиридов, аспирант  
ФГБОУ ВПО «Ивановская государственная текстильная академия»,  
г. Иваново, Российская Федерация*

Вытяжной прибор относится к текстильной промышленности, а именно к двухремешковым вытяжным приборам, предназначенным для утонения, распрямления полуфабриката в процессе получения пряжи.

Прибор прядильной машины содержит последовательно расположенные друг за другом питающую пару и две вытяжные пары, состоящие из нажимных валиков, причем промежуточная пара является двухремешковой, содержащей верхнюю клеточку, на корпусе которой размещен верхний бесконечный ремешок и нажимной валик, а также нижнюю клеточку, включающую цилиндр, нижний бесконечный ремешок, а также контролирующий орган, размещенный между питающей и промежуточной парами – профильная планка в виде логарифмической спирали, ремешки вытяжного прибора выполнены из бесконечной полимерной ленты с подложкой из магнитного материала (рис. 1).

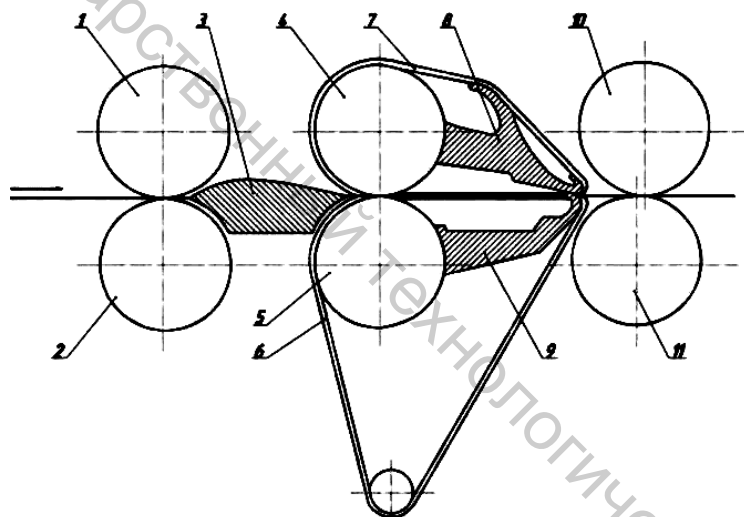


Рисунок 1 – схема конструкции: 1 - нажимной валик, 2 – цилиндр, 3 - контролирующий орган, 4 - нажимной валик, 5 – цилиндр, 6 - нижний бесконечный ремешок, 7 - верхний бесконечный ремешок, 8 – верхняя клеточка, 9 – нижняя клеточка, 10 - нажимной валик, 11 - цилиндр

Использование новых магнитных и полимерных материалов, без изменения конструкции существующего вытяжного прибора позволяет провести модернизацию устройство, что приводит к улучшению качества продукта.

УДК 677.057.12

## **УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДИНАМИЧЕСКОГО РЕЖИМА НАГРУЖЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН**

*С.В. Ершов, аспирант, Е.Н. Калинин, профессор  
ФГБОУ ВПО «Ивановская государственная текстильная академия»,  
г. Иваново, Российская Федерация*

Одним из перспективных решений вопроса по совершенствованию традиционно используемых технологий обработки длинномерных материалов распределенным давлением в

валковых устройствах является использование динамического режима нагружения исполнительных органов машины, которое достигается подведением звуковых и ультразвуковых колебаний к очагу деформации обрабатываемого материала в зоне контакта его с валами.

На основе анализа существующих способов генерации упругих колебаний, которые могут обеспечить промышленно используемые частоты звукового и ультразвукового диапазона, нами разработано устройство для создания динамического режима нагружения исполнительных органов технологических машин, представляющее собой объемный механизм, в котором средство для создания упругих колебаний выполнено в виде пьезокерамического актюатора пакетного типа (рис.1).

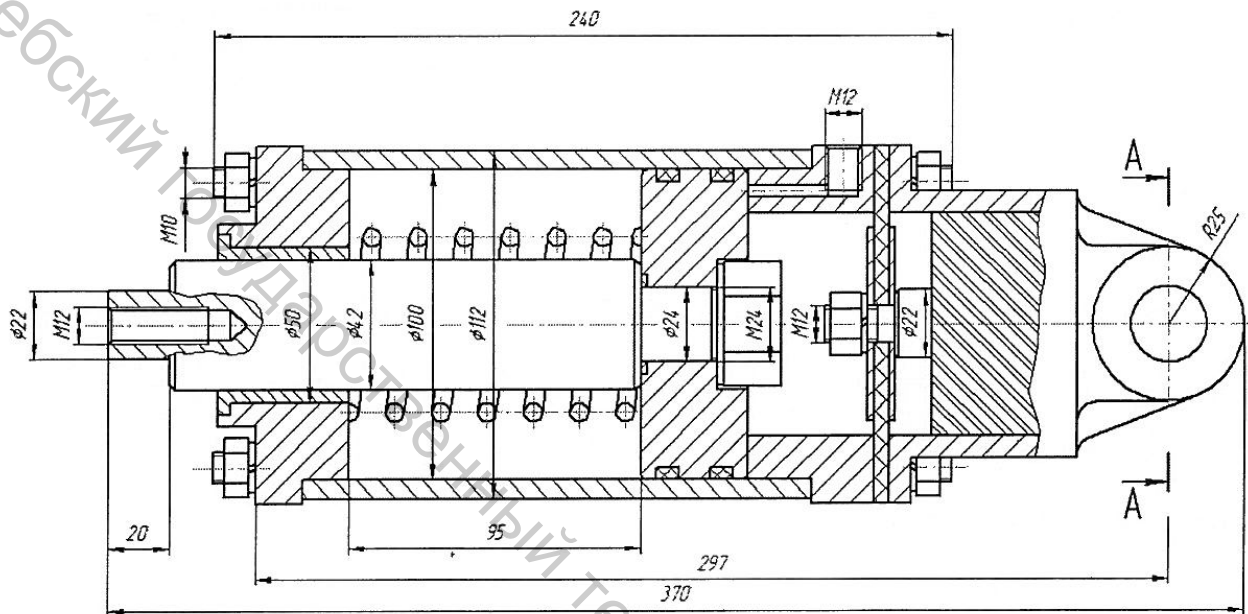


Рисунок 1 – Устройство для создания динамического режима нагружения исполнительных органов технологических машин

В составе оборудования для механической обработки текстильных материалов распределенным давлением разработанное устройство работает следующим образом. Силовое нагружение исполнительных органов технологических машин обеспечивается устройством через шток, соединенный с поршнем. Динамический режим нагружения создается пьезокерамическим актюатором, который установлен в корпусе объемного механизма. Мембрана, соединенная с пьезокерамическим актюатором, через жидкую рабочую среду передает это воздействие на поршень. В результате возникают колебания нагрузки на исполнительных органах технологического оборудования с определенной частотой, амплитудой и необходимым давлением.

Использование динамического режима нагружения дает возможность интенсифицировать процесс массообмена через капиллярно-пористую структуру непрерывно движущегося текстильного материала, позволяет повысить качественные показатели конечного продукта, снизить мощность, потребляемую приводом валкового устройства, и сократить энергозатраты на дальнейшую тепловую обработку (сушку).

Физическим содержанием процесса является интенсификация воздействия прижимного вала на материал, обусловленная тем, что использование динамического режима воздействия на текстильный материал при мокрых процессах его обработки обеспечивает более эффективное его обезвоживание и более интенсивную и равномерную пропитку за счет инициирования кавитационных и ударных явлений в потоке жидкости, движущейся через капиллярно-пористую структуру текстильного материала.

Разработанное устройство может быть использовано в текстильной, бумагоделательной, химической и других отраслях промышленного производства для достижения оптимальных параметров процесса взаимодействия рабочего органа технологического оборудования и обрабатываемого материала. Ввиду схожести процесса механической обработки бумажного полотна распределенным давлением с тем же процессом обработки текстильного материала эффективность применения устройства для создания динамического режима нагружения исполнительных органов технологических машин определяется уменьшением остаточной влажности бумажного полотна на выходе и более равномерным ее распределением в структуре материала в процессе мокрой обработки. В химической промышленности эффективность использования данного устройства определяется, например, более равномерным распределением плотности вещества по ширине при механической обработке длинномерных пленочных материалов.

УДК 687.054.001.63

### **МЕХАНИЗМЫ МАШИНЫ ДЛЯ ФАЛЬЦЕВАНИЯ СРЕЗОВ НАКЛАДНЫХ КАРМАНОВ**

*Д.В. Корнеенко, ассистент*

*УО «Витебский государственный технологический университет»,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Разработка машины для фальцевания накладных карманов включает в себя разработку пресс-формы и проектирование механизма пуансона, исходными технологическими данными для которых являются рекомендуемые режимы холодного фальцевания [1].

Важной частью разработки пресс-формы является проектирование исполнительных органов оборудования, в качестве которых выбраны формующие пластины. Пресс-форма (рис. 1а), схема которой защищена патентом на полезную модель [2], включает в себя нижнее основание 1 и верхнюю плиту 4, при этом верхняя плита 4 выполнена подвижной относительно основания 1. В исходном положении верхняя плита 4 благодаря пружинам 6 поднята относительно основания 1. В основании 1 устанавливается плита 2, на которой устанавливается пластина 3, которая имеет различные исполнения, поскольку в ней выполнен паз с геометрией, соответствующей контуру накладного кармана. В паз укладывается карман, на который должен накладываться наружный шаблон. Формующие пластины (подгибатели) 5 установлены на шарнирах, вставленных в отверстия кронштейнов, закрепленных в верхней пластине 4.

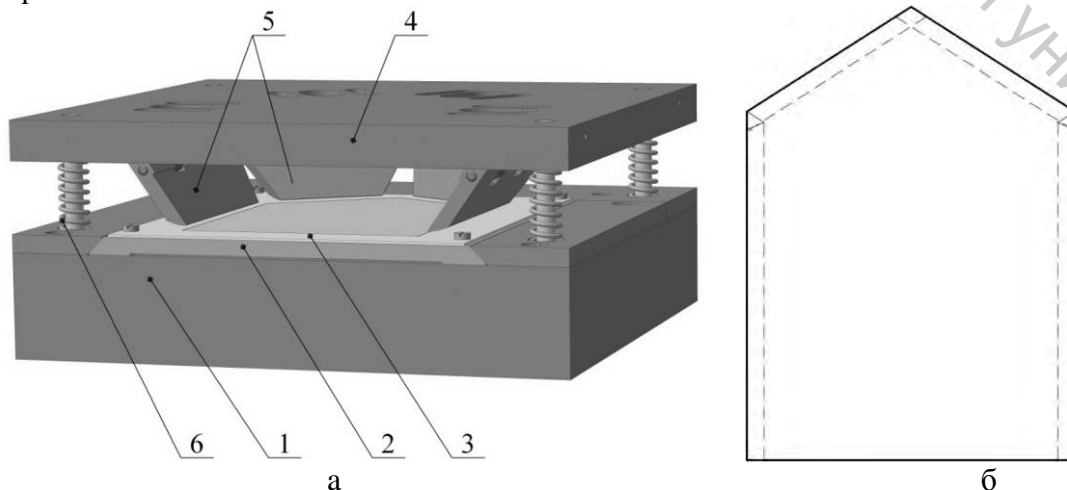


Рисунок 1 – Конструкция пресс-формы для фальцевания срезов накладных карманов