

УДК 621.867.2

**Хатипов Даниэль Рустемович**, студент,  
Ростовский Государственный Университет Путей Сообщения,  
Ростов-на-Дону

**Дикусаров Дмитрий Владимирович**, студент,  
Ростовский Государственный Университет Путей Сообщения,  
Ростов-на-Дону

**Максудов Григорий Тимурович**, студент,  
Ростовский Государственный Университет Путей Сообщения,  
Ростов-на-Дону

### ЛЕНТОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР

**Аннотация:** Проблема исключения повреждений при перемещении хрупких и легко деформируемых изделий на ленточных транспортерах одна из основных. Поэтому для улучшения транспортировки изделий необходимо применять новые технологии, одной из которых является ленточный конвейер, разработанный в Ростовский Государственный Университет Путей Сообщения.

**Ключевые слова:** ленточный конвейер, эластичная лента, промышленность, дополнительные подпружиненные опоры.

Проблема исключения повреждений при перемещении хрупких и легко деформируемых изделий (например, стеклянных, хрустальных или тонкостенных, выполненных из металла, а также – ягод и фруктов) на ленточных транспортерах представляется достаточно актуальной. Одним из вариантов решения данного вопроса является использование инновационной конструкции ленточного конвейера, обладающего расширенными функциональными возможностями за счет применения гибкой конвейерной ленты, способной плавно изменять свою форму и исключать возможность соударения перемещаемых изделий.

В Ростовском государственном университете путей сообщения была разработана новая конструкция ленточного конвейера [1], применение которой позволяет решить обозначенную выше техническую проблему. Основным рабочим органом инновационного конвейера является лента, способная изменять свою форму, на которой располагаются перемещаемые легко деформируемые изделия или плодово-ягодная продукция. Одной из особенностей данного ленточного конвейера является то, что он снабжен дополнительными подпружиненными опорами, расположенной под лентой, способными изменять свою высоту, что, расширяет технологические возможности конвейера. Схематически конструкция данного конвейера показана на рис. 1.



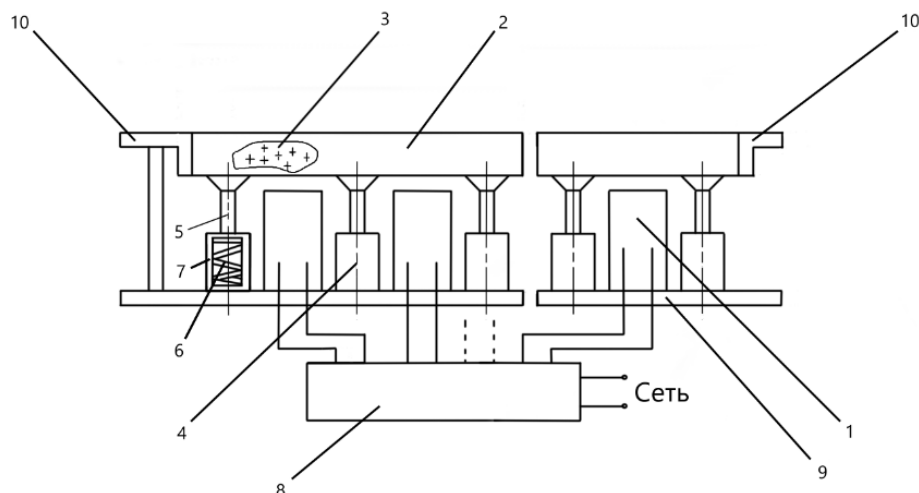


Рис. 1. Ленточный конвейер. 1 – магнитные опоры; 2 – бесконечная эластичная лента; 3 – магнитная жидкость; 4 – дополнительные опоры; 5 – опора, соединяющая эластичную ленту с цилиндром; 6 – пружинах; 7 – цилиндры; 8 – коммутатор; 9 – общее основание; 10 – опоры.

Конвейер (рис. 1) содержит магнитные опоры 1, состоящие из сердечников 2 с обмотками 3, расположенные с зазором под эластичной лентой 4, выполненной, например, из полиэтилена и заполненной ферромагнитной жидкостью 5, установленные на пружинах 8, размещенных в цилиндрах 9. Выводы обмоток 3 электрически соединены с коммутатором 10 и источником питания. Магнитные опоры 1 и дополнительные опоры 6 установлены на общем основании 11. Лента 4 может выполняться и ограниченной протяженности, в этом случае её концы размещаются между упорами 12.

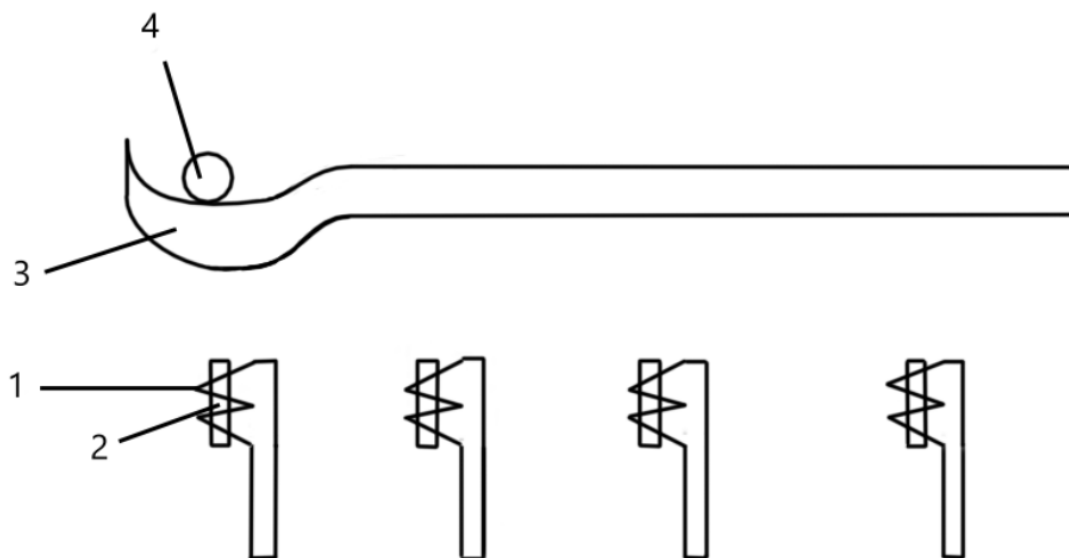


Рис. 2. Схематическое изображение конвейера. 1 – обмотки; 2 – сердечник; 3 – лента; 4 – перемещаемое изделие.

При подключении обмотки 1 сердечника к источнику напряжения возбуждается магнитное поле, под действием которого магнитная жидкость изменяет свою плотность в ленте в этой зоне и притягивается к сердечнику с обмоткой. Лента прогибается и изделие



мягко скатывается в прогиб, продвигаясь в направлении стрелки. Затем отключают обмотку 1 сердечника от напряжения и подключают обмотку 2 сердечника. Участок ленты над 1 сердечником начинает подниматься, а участок ленты над 2 сердечником прогибаться. Далее процесс повторяется. Это происходит плавно и изделие перекачивается в более глубокий изгиб.

Преимуществом данного конвейера [1], достигаемым за счет дополнительных подпружиненных опор, находящихся под лентой, заполненной ферромагнитной жидкостью, является возможность исключения деформации тонкостенных изделий и плодово-ягодной продукции при перемещении их в нужном направлении.

*Список литературы:*

1. Патент 1801877 СССР МПК А1 кл. В 65 G 15/64. Конвейер: № 927655, 1980 / В. А. Соломин, К. А. Шухмин; заявитель РИИЖТ. – 5 с. – Текст: непосредственный

