

5. Ю.Г. Гуревич, В.Е. Овсянников, В.А. Фролов Технология упрочнения деталей из серого чугуна
6. Фролов В. А., Гуревич Ю. Г., Марфицин В.В. Механические свойства деталей из серого чугуна после диффузионного хромирования.
7. Ворошнин Л. Г. Борирование промышленных сталей и чугунов. — Минск: Беларусь, 1981

УДК 681.138

ВЕНДИНГОВЫЙ АВТОМАТ ДЛЯ СУВЕНИРНОЙ ПРОДУКЦИИ

*Н.Д. Митрахович, И.А. Паржин, студенты группы 10505116 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель А.А. Куликова*

Резюме – Рассмотрены вопросы размещения и реализации сувенирной продукции. Разработана конструкция автомата для продажи сувенирной продукции (брелоков) с высокой плотностью укладки товара.

Summary – Questions of placement and selling of souvenir products are considered. The design of the automatic machine for sale of souvenir products (charms) with a high density of laying of goods is developed.

Введение. На сегодняшний день, практически каждая организация, для продвижения своих товаров и услуг, прибегает к рекламе своей продукции, незаменимыми атрибутами каждой выставки или проводимой рекламной акции, являются информационные буклеты, брошюры и конечно же различная сувенирная продукция.

Основная часть. Сувенирная продукция представляет собой предметы с изображениями элементов фирменного стиля компании или организации. Она используется для популяризации, информирования аудитории, создания положительного имиджа компании, вуза, общественной организации, спортивного мероприятия ит.д. Сувениры и подарки с логотипом вручают деловым партнерам и клиентам, спортивным болельщикам, посетителям различных выставок и презентаций.

Каждый человек в течение года покупает большое количество сувенирной продукции в качестве подарков для родственников, коллег или близких друзей. Именно поэтому актуальность бизнеса, связанного с продажей сувенирной продукции, находится на достаточно высоком уровне. На сегодняшний день прослеживается тенденция к росту спроса на сувенирную продукцию, что в свою очередь способствуют увеличению привлекательности сувенирного бизнеса.

Сувенирная продукция относится к сегменту так называемых имиджевых услуг и является частью рекламного рынка в целом, занимая, по разным оценкам, около 10% от его объема, что свидетельствует о перспективном и выгодном направлении развития бизнеса для современной экономики.

Продажа сувенирной продукции выделилась уже в самостоятельную отрасль, этим видом бизнеса занято большое количество компаний, различных по специализации и размеру, а также по структуре производства. На данный момент в нашей стране реализацию сувенирной продукции осуществляют государственные учреждения (музеи, исторические и мемориальные комплексы), частные компании, индивидуальные предприниматели и ремесленники. Существенным недостатком данного направления является малое количество торговых объектов по продаже сувенирной продукции, их расположение и мобильность. Как правило, индивидуальные предприниматели и ремесленники имеют 1-2 объекта для реализации продукции, или вообще не имеют стационарного объекта и работают 1-2 дня в неделю на различных культурно-массовых мероприятиях, музеях и выставках.

Сувениры хорошо продавать в больших торговых центрах, в торговых залах крупных продовольственных магазинов, на пешеходных улицах и в точках пересечения основных пассажиропотоков. Проблема в том, стоимость аренды торговой площади достаточно высока, что также сказывается на количестве торговых объектов.

Таким образом, анализ рынка сувенирной продукции показывает, что затраты на аренду, зарплату продавцу, материалы, инвентарь и прочие расходы достаточно высоки при невысокой стоимости сувенирной продукции. Поэтому необходимо найти альтернативный способ для реализации сувенирной продукции.

Одним из перспективных направлений в организации продажи товаров, который основан на использовании современных технологий, является продажа через торговые автоматы. Это альтернативный способ продажи товаров, который позволяет круглосуточно обслуживать покупателей и получать дополнительную экономию за счет снижения расходов трудовых ресурсов[1].

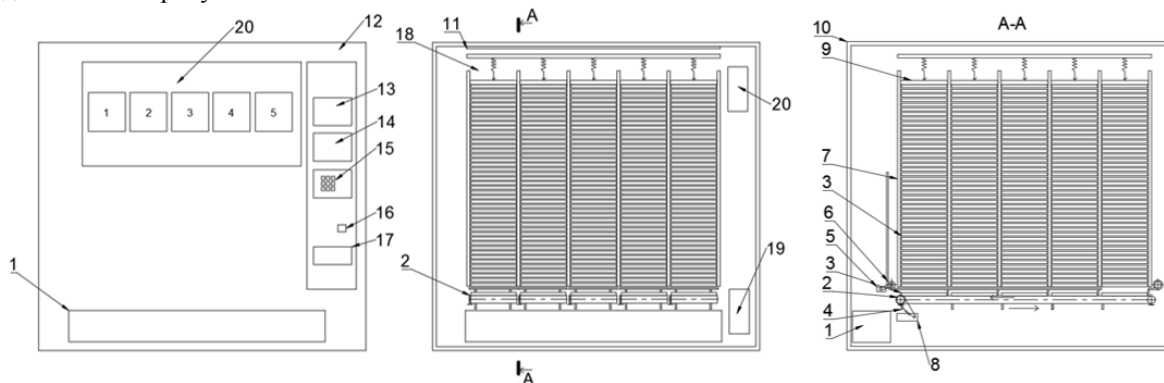
При этом количество и разнообразие торговых автоматов постоянно растет и давно уже выходит за рамки традиционной продукции. Сегодня через торговые автоматы продают: горячие напитки, одноразовые бахилы, фотоуслуги, снековые товары и т.д. Однако, анализ рынка торговых автоматов показал, что он относительно пуст для сферы сувенирной продукции. Если кофематы и аппараты по продаже снеков встречаются повсеместно, то до продажи сувенирной продукции дело не доходит.

На рынке вендинового оборудования представлены несколько видов торговых автоматов для продажи сувенирной продукции. Однако из-за специфики сувенирной продукции (сувениры, как правило, малых размеров и разнообразной формы) и конструктивных особенностей автомата, представленные на рынке вендинга автоматы способны вмещать небольшое количество сувениров (порядка, 20-40 штук в зависимости от модификации автомата)[2]. Что экономически не выгодно, так как ассортимент продаваемой продукции небольшой и автомат требует более частой загрузки.

Для решения существующих проблем предлагаем разработать конструкцию торгового автомата для продажи сувенирной продукции различной формы и размеров изделий с большой плотностью укладки товара. Также оснастить корпус дверцы торгового автомата для продажи сувенирной продукции информационной панелью, на которой будут изображены все виды предлагаемой продукции и кнопки выбора.

В данной работе разработана конструкция торгового автомата для продажи сувенирной продукции различной формы и размеров. Решение упомянутой технической задачи достигается тем, в качестве грузочного устройства будем использовать кассетный механизм, а в качестве механизма для транспортировки товара к окну выдачи будем использовать пластинчатый транспортер. Товар (сувениры - брелоки) укладывается в вертикальные кассеты штабелем. При выдаче единицы товара оставшийся в кассете товар смещается на отрезок, равный своей толщине. При этом дополнительно существует и принудительное смещение товара в кассете под действием силы, создаваемой пружиной.

Внешний вид и основные компоненты спроектированного торгового автомата для продажи сувениров представлены на рисунке 1.



1- окно выдачи товара; 2- механизм выдачи товара (пластинчатый транспортер); 3-товар; 4 - толкатель; 5- электродвигатель; 6- лента выдачи товара; 7-кассета; 8-электродвигатель; 9 - прижим; 10-корпус; 11- подсветка; 12- дверь; 13- дисплей; 14- окно приема денежных средств; 15- кнопочная панель выбора; 16 –замок; 17- окно выдачи сдачи; 18- хранилище; 19 - дополнительное оборудование (узел электроуправления, разъем, предохранитель, главный выключатель); 20 – отсек

Рисунок 1 – Внешний вид и основные компоненты модели торгового автомата

Использование спроектированного торгового автомата позволяет решить следующие задачи:

- 1) Разработанная модель торгового автомата обеспечивает высокую скорость выдачи товара покупателю, при этом обладает достаточно простой конструкцией и обеспечивает компактное хранение большого количества различных товаров (высокая плотность укладки товара).
- 2) В торговом автомате можно будет размещать большое количество товаров, что позволит работать автомату в автономном режиме более длительное время до следующей загрузки.
- 3) Торговый автомат работает самостоятельно, не нужно платить зарплату продавцу.
- 4) Торговый автомат занимает небольшую площадь, что сокращает затраты на аренду.
- 5) При желании можно изменить внешний вид автомата для привлечения большего количества клиентов (внешнюю панель, аудио-видео эффекты).
- 6) Возможность размещения торговых автоматов в местах большого скопления людей (аэропорты, ж/д и автовокзалы, торговые и развлекательные центры, потенциальные точки скопления туристов, вблизи достопримечательностей, места проведения конференций и выставок).

Самым актуальным вариантом среди сувенирной продукции на сегодняшний день являются брелоки. Популярность данного предмета заключается в том, что он достаточно функциональный и его всегда и везде можно носить с собой, в отличие от медали или того же магнитика. В том числе брелоки - это еще и сувенирная продукция, имеющая огромные рекламные возможности.

Проектируемый торговый автомат может использоваться для реализации брелоков с символикой II Европейских игр 2019 года, а также с символикой различных культурных и исторических объектов Беларуси. Продажа сувенирной продукции с использованием различной символики будет способствовать продвижению и повышению узнаваемости бренда, а также увеличения объемов продаж.

Заключение. Таким образом, благодаря новым техническим решениям автомат позволяет реализовывать различные виды сувенирной продукции, при этом размещая в корпусе на 30-50% больше образцов,

что снижает частоту его обслуживания. Размещение подобного оборудования в туристических центрах и знаковых объектах Беларуси позволит повысить уровень обслуживания туристов, увеличит выручку от продажи сувенирной продукции, и будет способствовать укреплению инновационного имиджа страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранник, А.М. Торговые автоматы: вендинг без секретов / А.М. Баранник. – Москва: Альпина бизнес букс, 2004. – 190 с.
2. Кащенко, В.Ф. Торговое оборудование / В.Ф. Кащенко, Л.В. Кащенко. – Москва: Альфа-М, 2013. – 397 с.

УДК 10.146

ПОВЫШЕНИЕ ТЕРМОСТОЙКОСТИ И ВЛАГОЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОНТАКТОВ LED-ЛАМЕЛЕЙ

*М.С. Никитина, магистрант ФММП БНТУ,
научный руководитель к.т.н., доцент, Ермаков А.И.*

Резюме – В работе рассматривается конструкция, призванная обеспечить защиту от влаги электроники и светодиодных модулей ламелей, упростить и снизить время монтажа и значительно уменьшить ее стоимость.

Summary – The article deals with the product, designed to provide protection against moisture from electronics and LED lamella modules, simplify and reduce installation time, and significantly reduce its cost.

Введение. В условиях климата Беларуси, основной проблемой при конструировании изделий является обеспечение высокой защиты от влаги и пыли LED модулей и электрических контактов. Все известные способы герметизации имеют как свои преимущества, так и недостатки. Так одной из сложностей производства длинных LED ламелей – это влагозащита электрических элементов в конструкции. Литье компаундом в качестве герметика и изолятора не рациональна, поскольку утрачивается ремонтпригодность ламели. С другой стороны, компаунд нельзя использовать с элементами, подверженными чрезмерному нагреву. При использовании герметизирующих элементов небольшой длины возникает проблема герметизации стыков. При герметизации отдельных LED модулей появляется необходимость в образовании герметичных разъемов с множеством контактов, что ведет к усложнению и удорожанию конструкции.

Основная часть. В существующих конструкциях, описанных в патентах CN101021982A и CN203433750U, в качестве защитного водонепроницаемого слоя, к примеру, используется прозрачная перфорированная пленка, что снижает контрастность светодиодного излучения. Конструкция US20150128409, в свою очередь, использует покрытия с отверстиями для светодиодов и силиконовые прокладки. Эти решения имеют следующие общие недостатки: влагозащита обеспечивается для каждого светодиода отдельно; требуется дополнительная влагозащита для электрических элементов и контактов; в устройстве US20150128409 используют силиконовый жидкий герметик, усложняющий обслуживание и ремонт LED модулей.

Приведенная ниже конструкция позволяет решать следующие проблемы: защита от влаги электроники LED ламелей; упрощение процесса герметизации, снижение продолжительности времени монтажа и уменьшение стоимости.

Конструкция WO/2017/065636 представлена светодиодными ламелями, состоящими из LED модулей, водонепроницаемого профиля и свето-прозрачной водонепроницаемой пленки и перфорированных крышек. Модули – это платы, с напаянными спереди светодиодами. Защитный водонепроницаемый профиль может быть различной формы.

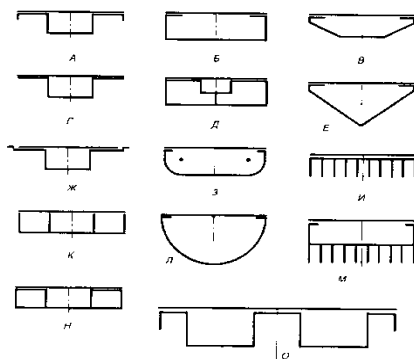


Рисунок 1 – Формы водонепроницаемых профилей