

СТИРАЛЬНАЯ МАШИНА WASHING MACHINE

Приводится описание стиральной машины нового типа.
The description of the washing machine of new type is resulted.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Данная стиральная машина является универсальным агрегатом и предназначена для стирки и сушки домашней одежды, белья и легких предметов домашнего обихода (занавеси и т.п.)

2. ПРЕИМУЩЕСТВА И ТОРГОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Предлагаемая машина имеет ряд значительных преимуществ по сравнению с известными:

- меньший вес (на 30-50%);
- меньший расход электроэнергии (на 30-50%);
- сокращение времени стирки (на 40-60%);
- возможность проведения стирки и сушки (до заданной влажности) в одном цикле;
- меньшая стоимость (предварительная оценка – на 30-50%);
- возможность изготовления на машиностроительных предприятиях, не оснащенных тяжелым оборудованием (прессы и др.).

Эти преимущества достигаются за счет отсутствия, в сравнении с существующими машинами, тяжелого барабана и ряда других узлов.

Следует отметить существенные и неустраняемые недостатки у существующих стиральных машин всех марок:

- вращение барабана с противовесом в постоянно подтопленном состоянии (это требует большей мощности электродвигателя и увеличенного расхода электроэнергии); соответственно возрастают цена изделия и стоимость эксплуатации;
- смена направления вращения барабана в процессе стирки (реверс); это вызвано стремлением сократить продолжительность стирки, что привело к очередному усложнению двигателя и повышению цены, хотя время стирки остается довольно большим (до 2.0 часов с замачиванием и около 1.5 часов без него);
- для получения сухого белья необходимо приобрести второй агрегат – сушильную машину.

Машины, предлагаемые к продаже, исчерпали ресурс своего развития, рынок перенасыщен этой продукцией и спрос на нее постоянно падает; поэтому, под видом радикальных мер вносятся различные мелкие усовершенствования для стимулирования покупательского спроса: "*Anti Crease - эксклюзивная технология*", "*Eco control - революционный метод экономии*", "*Sesam - мягкое открытие барабана*".

Что скрывается за всеми этими громогласными рекламными приманками?

Anti Crease - защита от сминания. Фактически, делается попытка устранить присущий машине недостаток (что полагалось бы сделать с самого начала), вызванный принципом стирки: при вращении барабана вещи, плавающие в жидкости, поднимаются вверх и на высокой скорости погружаются в нее вновь, хаотически перемешиваясь, а при выжимании, естественно, мнутся. В новом решении отпадает необходимость в особой защите от сминания - на протяжении всего процесса стирки вещи неподвижны друг относительно друга.

Eco control - экономия достигается постановкой дополнительного насоса! Волноваться не о чем, ведь платит за это потребитель. В новом решении и в этом случае нет нужды в усложнениях - программа стирки предусматривает режимы "очень грязные вещи", "грязные вещи" и др., в процессе выполнения которой и происходит своевременная откачка загрязненной воды.

Sesam - новейшая гидравлическая система открывания крышки бака! (плательщик - тот же). В новом решении потребность в этом также отпадает, т.к. при открывании крышки машины вещи доступны для удаления.

Торговый потенциал. Для Израиля он может быть оценен в первом минимальном приближении в 50 тысяч единиц - исходя из следующих соображений. По статистическим данным

стиральными машинами обеспечены 70-80% населения; если принять, что из оставшихся 20% новую машину купит только четвертая часть – 5%, то при населении 7 млн. и среднем составе семьи 7 человек получится: $(7 \text{ млн./}7) \times 0.05 = 50 \text{ тыс.}$ С учетом поставок на внешние рынки указанная цифра может возрасти на порядок и более.

3. ПАТЕНТНЫЙ ПОИСК

Проведен патентный поиск по теме «Стиральные машины». В результате поиска не выявлены решения, порочащие новизну данной разработки.

4. СОСТАВ И ВЫПОЛНЕНИЕ МАШИНЫ

Основной элемент машины – корпус, с размещенными внутри блоками обработки и управления – рис. 1.

Корпус состоит из бака (каркас, обшивка, звукоизоляционное наполнение, крышка, колеса), к которому подсоединены шнур электропитания и шланги.

Блок обработки белья – стирки и сушки – включает в себя агрегаты подачи и нагрева воды и воздуха, корзину для размещения белья.

Блок управления представляет собой электронный узел, в котором запрограммированы последовательности команд процессами стирки в разных режимах - «очень грязные вещи», «грязные вещи», «не очень грязные вещи»; «плотный материал», «легкий материал» и т.п., температуры стирки и сушки – «для глажки», «сухое», а также команды блокировок при возможных отклонениях от нормального режима.

5. РАБОТА СТИРАЛЬНОЙ МАШИНЫ

1. Подготовка и включение:

- подключение шлангов, шнура электропитания;
- настройка блока управления – установка кнопок на отметках загрязненности, вида ткани, температуры стирки и сушки;
- загрузка вещей в корзину;
- засыпка (заливка) стирочного средства (порошка, раствора);
- закрытие крышки;
- нажатие кнопки «пуск».

2. Стирка.

С нажатием кнопки «пуск» включается блок управления, который начинает выполнять программу, соответствующую настройке. Вначале блокируется открывание крышки, на панели блока управления загорается табло «СТИРКА». Затем включается агрегат, забирающий воду из сети и подающий ее в стирочную камеру до заданного объема, после чего он начинает работать в режиме циркуляции. В процессе нескольких циклов оборота набранного объема воды происходит замачивание вещей и перемешивание воды со стирочным средством, после чего включается нагреватель и вода в режиме стирки подогревается до заданной температуры.

По завершении стирки осуществляется переход к следующему этапу – полосканию. Агрегат сливает загрязненную воду в канализацию с одновременной подачей чистой, которая также вначале проходит через подогрев, совершая предусмотренное программой число оборотов, затем подогрев отключается и выполняется полоскание холодной водой. Оканчивается полоскание снижением напора, остановкой корзины и сливом воды в канализацию.

3. Сушка.

По команде блока управления проводится сушка до получения предусмотренной влажности белья, после чего по команде этого же блока удаляются остатки влаги из системы. Затем происходит разблокировка крышки и одновременно с подачей звукового сигнала загорается табло «СТИРКА ОКОНЧЕНА».

6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Помимо стандартных мер безопасности (заземление корпуса машины, блокировки, предусмотренные конструкциями агрегатов, и т.п.), предусматриваются дополнительные меры, обусловленные особенностями данной машины, а также необходимые блокировки при перегрузке корзины, отсутствии воды в системе, засорении канализации и т.п.

7. СТЕПЕНЬ РАЗРАБОТКИ

Техническое описание принципа действия и конструкции, эскизные чертежи машины и отдельных узлов.

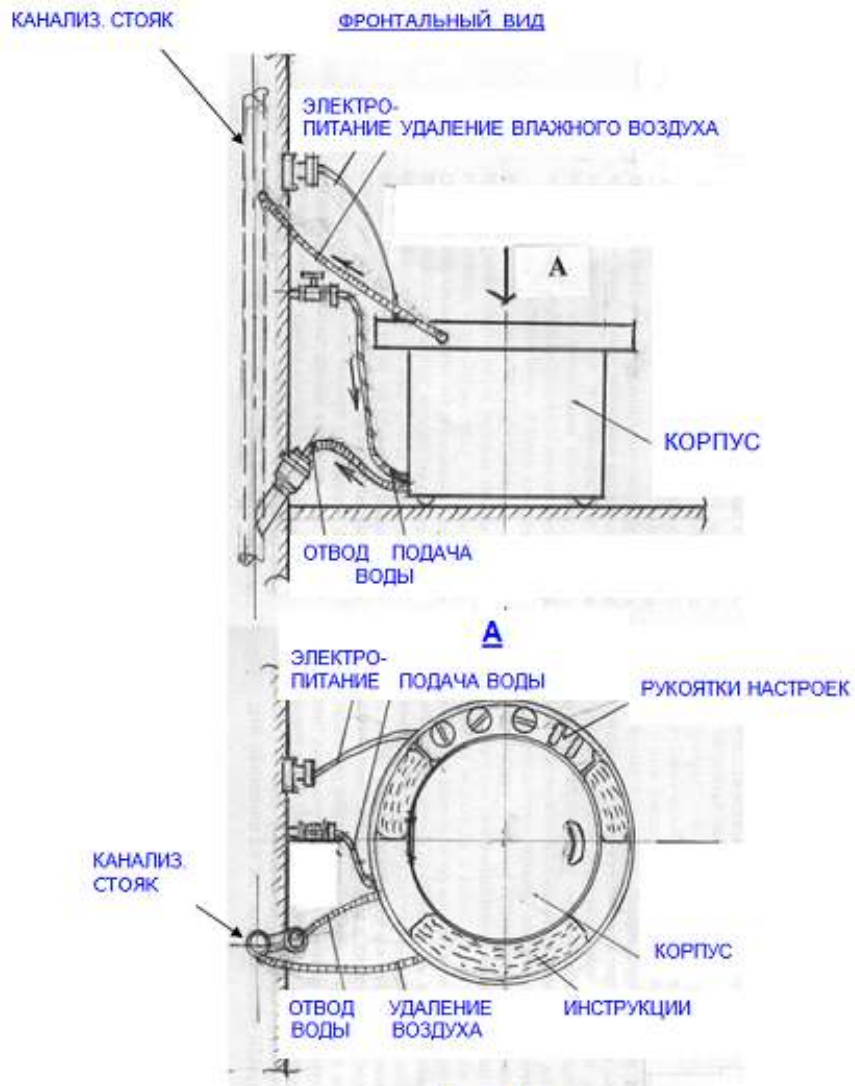


Рис. 1.