

Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Детско – юношеский центр «МАКСИМУМ»
г.Магнитогорск



Паспорт изобретения

«На пути к изобретению»
«Вторая жизнь пластиковых бутылок»

СЕЗОН 2019-2020

Авторы: Чеберяк Владислав
Ахметов Ахмад
Руководитель: Сенникова Лариса Владимировна

Актуальность

Пластиковые бутылки, как правило, используются для хранения жидкостей, таких как вода, напитки, моторные масла, растительное масло, лекарства, шампуни, молоко, чернила и тому подобное. Они стали популярными, как у производителей, так и у потребителей из-за их простоты применения и сравнительно низких затрат на производство по сравнению со стеклянными бутылками. В пищевой промышленности практически полностью заменено стекло пластиковыми бутылками. Для изготовления пластиковых бутылок требуется термопластик, именно он является сырьем. Термопластик не подвержен деформациям, не боится повторного нагревания, которое его не разрушит.

С каждым годом отходы из пластиковых бутылок растут на 20%. В наши дни ежегодно производятся и выбрасываются миллионы бутылок. (рисунок 1). Небольшой город каждый месяц выбрасывает около 20 тонн пластиковых бутылок. Огромное количество мусора на улицах нашего города заставило меня задуматься о второй жизни пластиковых бутылок. Оказывается, что кроме пользы для человека бутылка несет «экологическую проблему». Куда же девать такое большое количество бутылок, которые мы используем?

В океанах пластиковые бутылки скопились на многих берегах. Горы пластмассы под действием морской воды превращаются в разноцветные камушки. С одной стороны это красиво, а с другой стороны, этот мусор представляет большую угрозу для живых организмов. Многие птицы погибают, так как с рыбой поедают эту пластмассу. Она не перерабатывается, и птицы погибают от голода.

Уже зафиксировано много случаев, когда части тела животных попадают в пластиковые бутылки и животные от этого страдают.

«Как быть?»

Люди уже устали от пластикового мусора, который они сами же и создают. Мусор, который оставляли наши деды. Уже давно превратился в пыль, а наши пластиковые бутылки увидят даже наши внуки и правнуки, потому что они «вечны».

Захоронение: бумага разлагается в земле 1 месяц, а пластиковая бутылка- 500 лет. Если столько лет пластиковая бутылка будет находиться в земле, то скоро трава на улице расти не будет.

Сжигание: при сжигании выделяется ядовитый дым, который, загрязняет атмосферу.

Сортировка и переработка: это самый отличный вариант, но требует больших финансовых затрат.



(рисунок.1)

Область техники, в которой может применяться

Вторая жизнь пластиковой бутылки

Проблему загрязнения окружающей среды можно решить путем вторичного использования пластиковых бутылок. Немного фантазии, терпения, свободного времени – и в нашу жизнь войдут красивые и полезные для повседневности вещи.

Например, поделки для сада, поделки для дома, мебель для дома, беседки и даже дома из пластиковых бутылок.

Это часть всего полезного и красивого, что можно сделать из использованных пластиковых бутылок.

Уровень техники

Сама по себе бутылка – не кирпич, но заполнив её землей или песком, можно придать ей необходимые свойства. Полученный строительный элемент во многом не только уступает кирпичу, но и обладает рядом преимуществ.

Изобретателем технологии считается немец Андреас Фроёс. Использование при возведении зданий вторсырья удешевляет строительство, и благоприятно воздействует на экологию.

Преимущества пластиковых бутылок по сравнению с кирпичами:

1. Дешевизна: как самих материалов, так и снижение стоимости строительства в целом.

2. Бутылки крепки и переносят большие нагрузки.
3. При желании допускается много разовое использование.
4. Долговечность. Пластиковая бутылка сохраняет свои свойства несколько сотен лет.

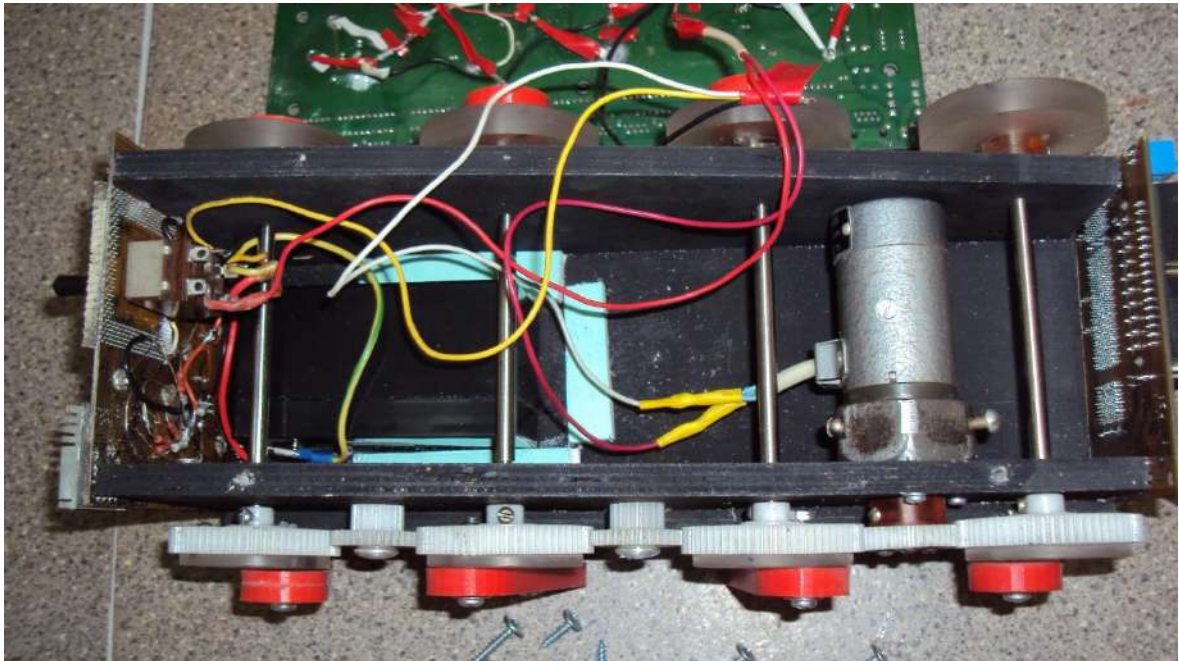
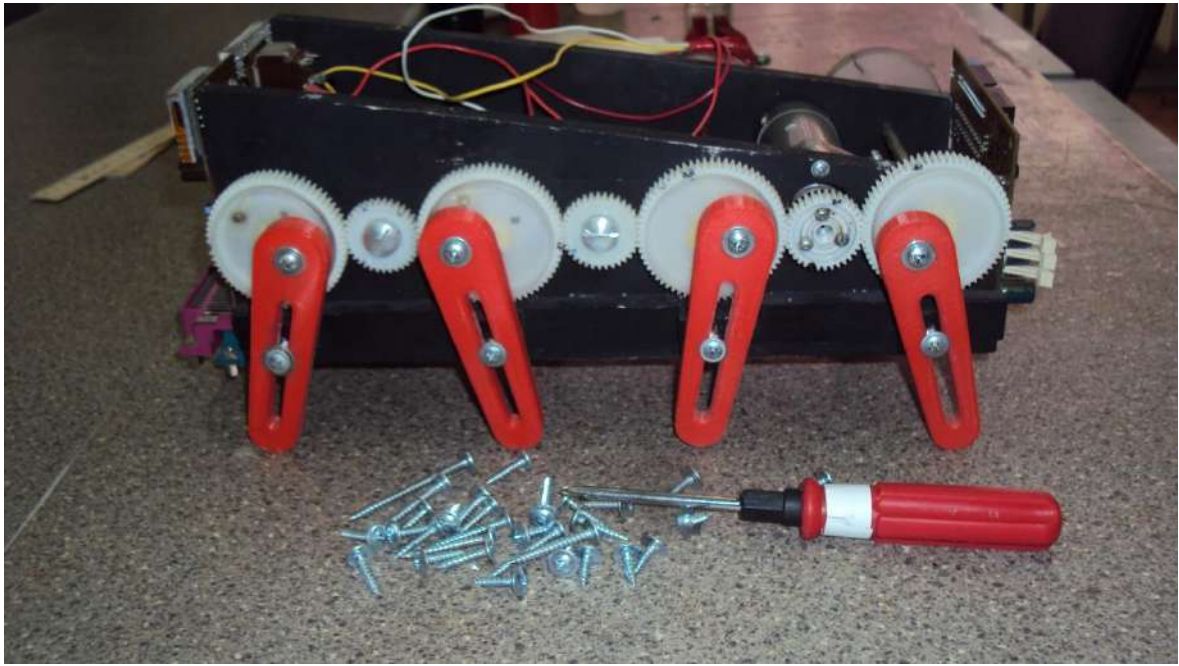
Описание изобретения

Робот шагоход для сбора пластиковых бутылок, механизм для засыпания бутылок песком.

На 3Д принтере (рисунок 2) напечатали 8 ног для шагохода, корпус выпелили из фанеры.

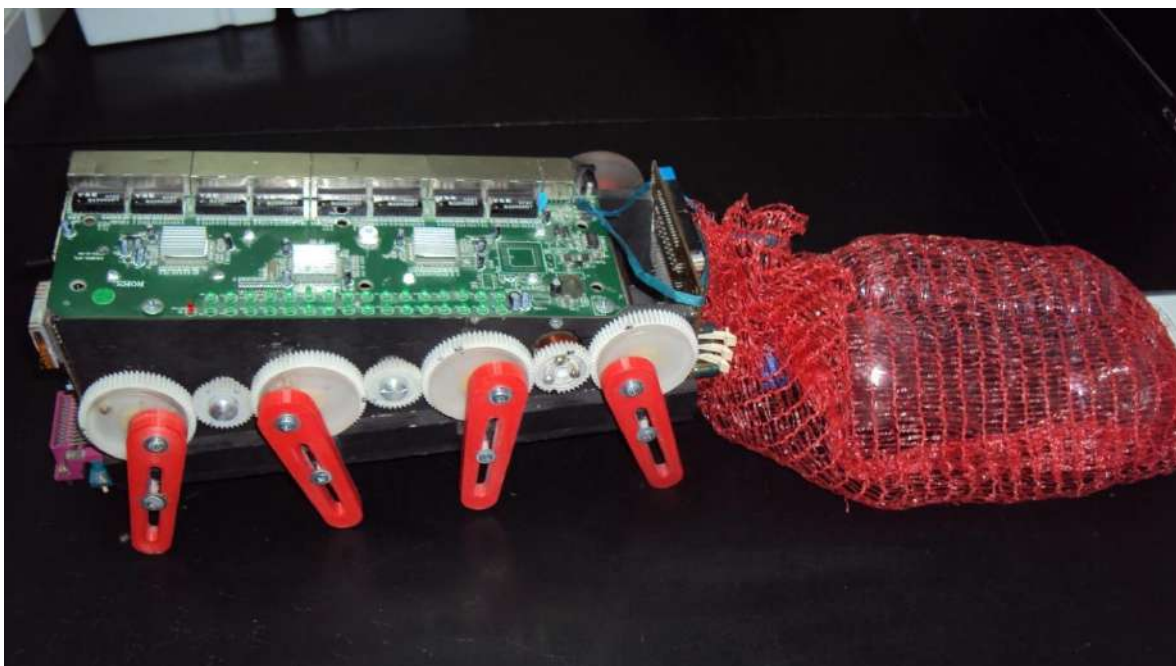


(рисунок 2)



(рисунок.3)

Отверткой закрутили саморезы, таким образом соединили ноги с корпусом. В корпус установили мотор, аккумулятор, (рисунок.3) для движения ног, собрали и получили робота шагохода. Спереди установили выключатель, крышка стала пластина со светодиодами.

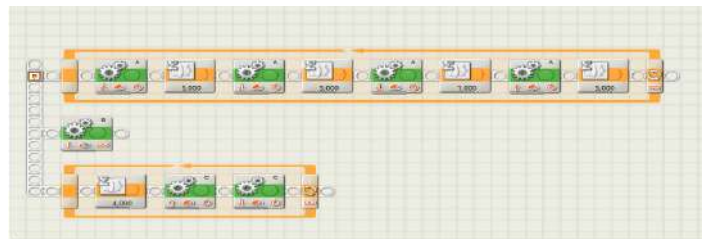


(рисунок.4)

Роботу шагоходу закрепили мешок для сбора бутылок. Который будет ходить по кучам из пластиковых бутылок, собирать одного размера. Робот шагоход доставляет пластиковые бутылки роботу (рисунок.4), который помогает во всем процессе. Робот устанавливает пластиковые бутылки на круглую платформу. Платформа вырезана из ПВХ, мотор и блок EV3.



(рисунок 5)



Вышку с воронкой для засыпания песка собрали (рисунок 5), использовали детали мотор и блок NXT. Воронку для песка сделали из пластиковой бутылки. Глобус с мусором.

Бутылки с песком устанавливаются на машину и доставляются в центр, где идет строительство домов из пластиковых бутылок.(рисунок 6).



(рисунок 6)

Подобную постройку всегда начинают с возведения колонн. В доме из пластиковых бутылок их должно быть не менее 3-4 штук. Нужно вырыть яму в виде круга диаметром 0,6-1 м, чтобы получился фундамент диаметром 0,4-0,8 м для колонны. В центре ставится арматура, а вокруг нее на некотором отдалении делается круг из бутылок горлышками вовнутрь (примерно 10-11 шт), при этом горловины нужно сразу обмотать капроновым шпагатом. Класть емкости нужно сразу на ровный слой бетона. При правильной укладке соседние крышки должны соприкасаться. Заполняем все просветы между емкостями цементом, оставляем на несколько часов, затем выкладываем следующий ряд в шахматном порядке относительно первого. И так далее на всю высоту колонны. Внутри колонну можно заполнить битым кирпичом или прочим строительным мусором. После окончательной усадки, штукатурим колонну (рисунок 8)



(рисунок 8)

Готовый дом из пластиковых бутылок (рисунок 9) имеет хорошую прочность и долгий срок службы.

Постройка дома имеет низкую себестоимость. Так как, очень много пустых пластиковых бутылок вокруг нас. Используя бутылки для различных построек, мы очистим город от пластикового мусора. Город будет чище и лучше.



(рисунок 9)

Формула изобретения

Изобретения, касающиеся способов, предусматривают выполнение в определенной последовательности ряда действий или приемов, направленных на достижение поставленной цели.

