



Универзитет Св. “ Кирил и Методиј “
Машински факултет - Скопје

Предмет:
“Конструирање и **CAD**“

Проектна задача:
**ДИЗАЈН И РАЗВОЈ НА НОВ УРЕД
ЗА РАЗДЕЛУВАЊЕ НА ДВА ТИПА
ПЛОЧКИ**

Предметен наставник:
Проф. д-р Татјана Кандикјан

Асистенти:
Асс.м-р Иле Мирчески
Асс.м-р Никола Аврамов

Демонстратори:
Воислав Денковски
Александар Захаријев
Славе Ристоманов

генерација 2012

ПРАВИЛА НА НАТПРЕВАРУВАЊЕТО:

● **Особина #1:**

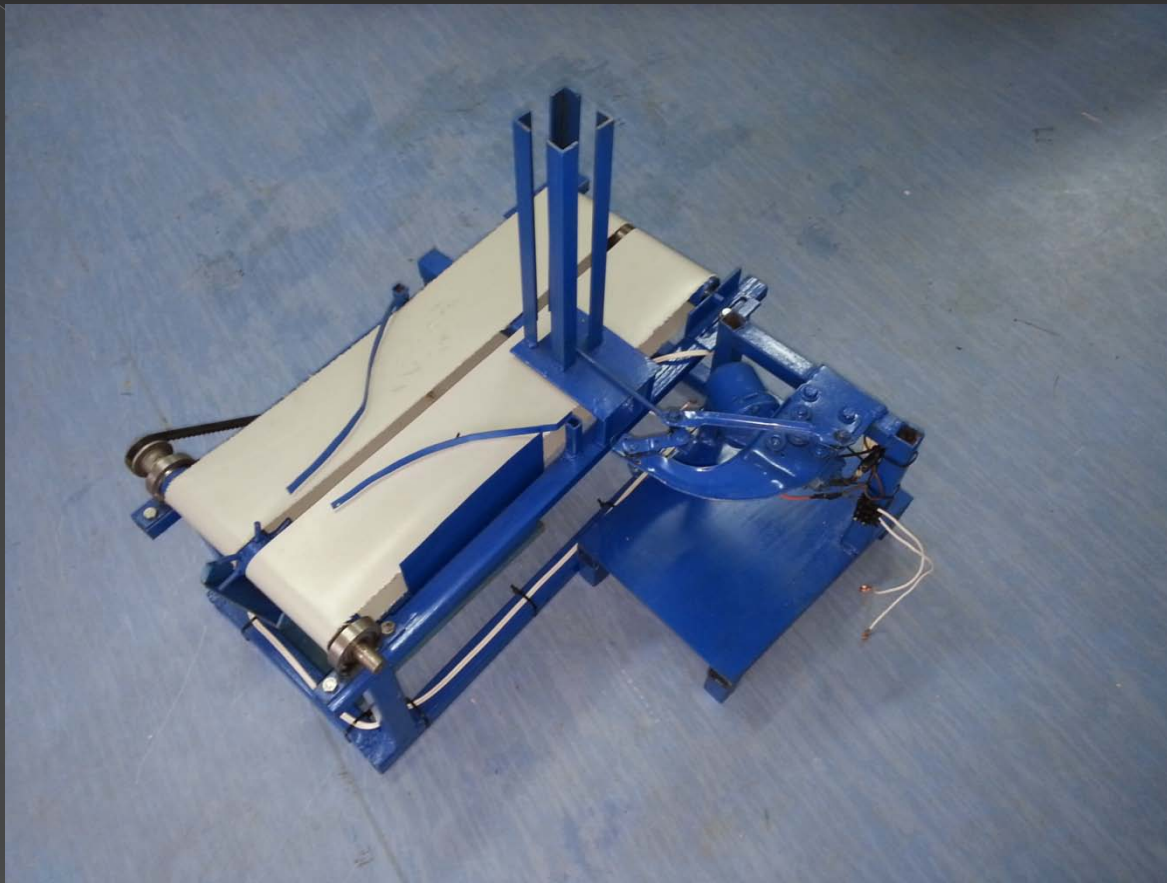
Новиот уред за разделување на два типа на плочки би требало да ги раздвојува плочките кои на влез се наоѓаат во еден магацин, а на излез од уредот се раздвоени во два магацина. **Димензиите на плочките без отвор се 50x50x12 мм и димензиите на плочките со отвор се 50x50x12 мм и дијаметар на отворот од 30 мм чиј центар се наоѓа во пресекот на дијагоналите. Материјалит од кој се изработени плочките е иверица.**

● **Особина #2:**

Новиот уред за разделување на два типа на плочки би требало да биде со следниве максимални габаритни диманзии **висина 1000 мм, ширина 1000мм и должина 1000 мм. Вие сте обврзани да ја дизајнирате Особината #2, без нарушување на функционалноста на Особина #1.**

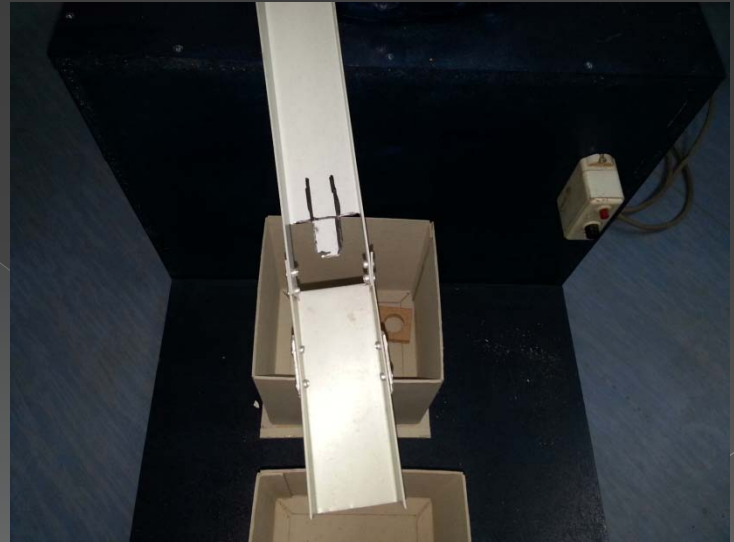
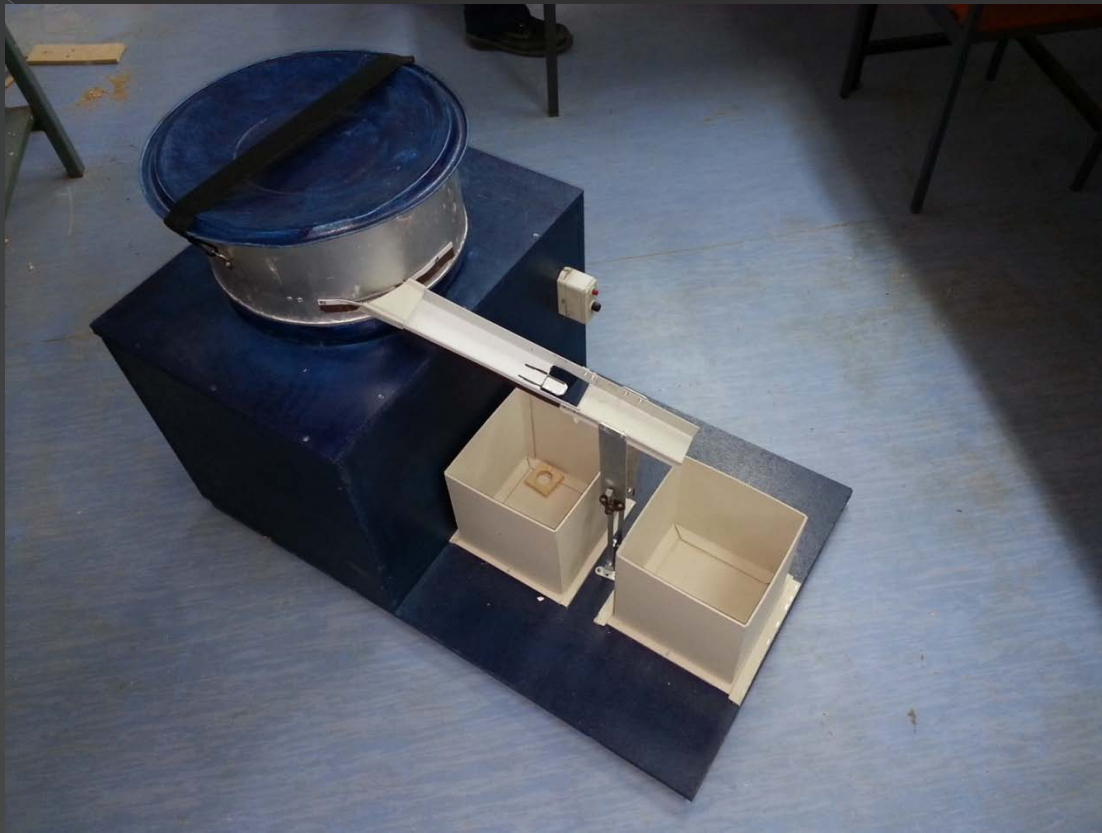
● **Особина #3:**

Новиот уред за разделување на два типа на плочки би требало да биде **автоматизиран уред без учество на човек во самиот процес. Во еден магацин на влезот од машината се ставаат двата типа на плочки без отвор и со отвор и се дотураат во системот. Автоматскиот процес треба да овозможи разделување на плочките без отвор во еден магацин на излез од уредот и разделување на плочките со отвор во друг магацин на излезниот дел од уредот. Вие сте обврзани да ја дизајнирате Особината #3, без нарушување на функционалноста на Особините #1 и #2.**

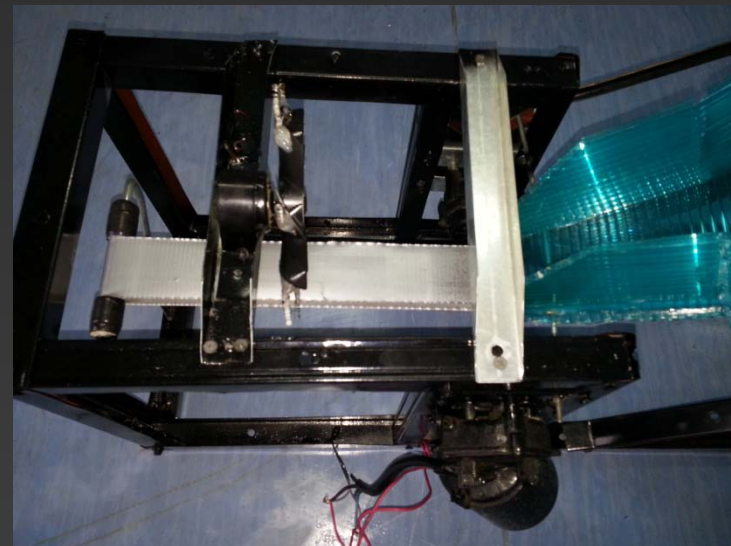
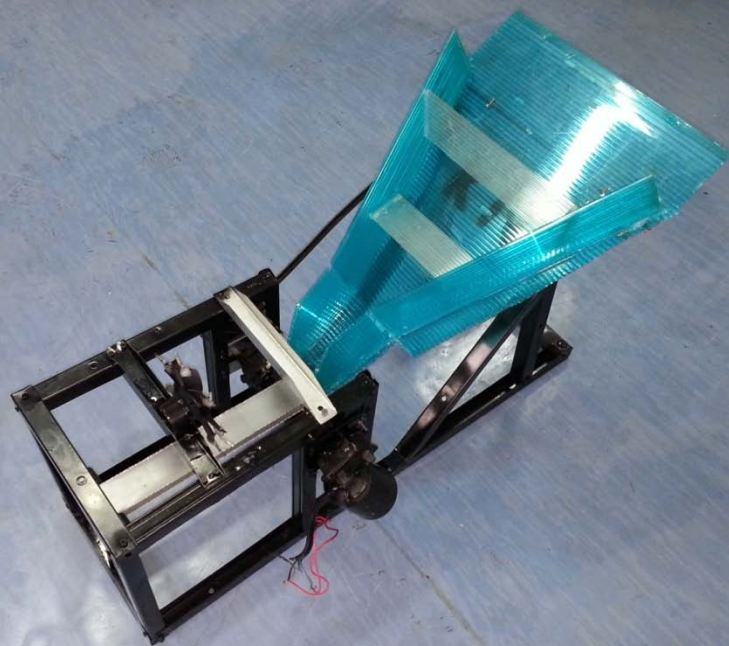


Уредот е изработен од метал каде на влезниот дел плочките се ставаат во шаржата и со помош на лостов механизам се дотураат на транспортната лента каде се врши насочување кон сортирачкиот дел. Сортирачкиот дел е едно тркалце со пинови кои влегуваат во плочките со отвор и ги носат во едниот магацин, додека плочките без отвор паѓаат во другиот магацин.

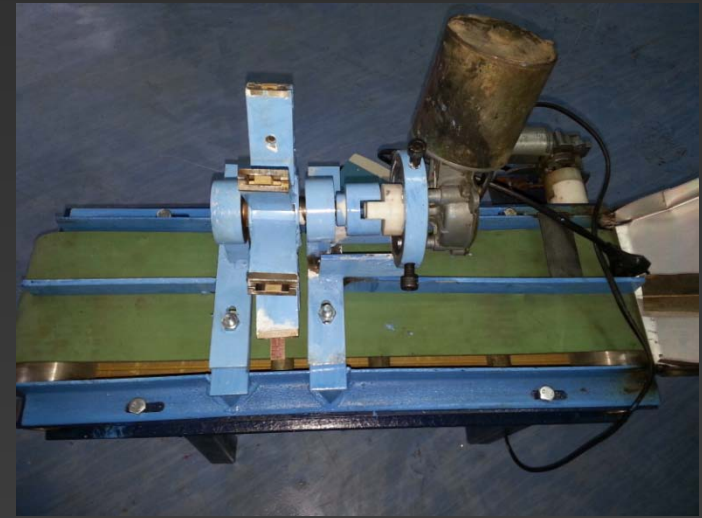
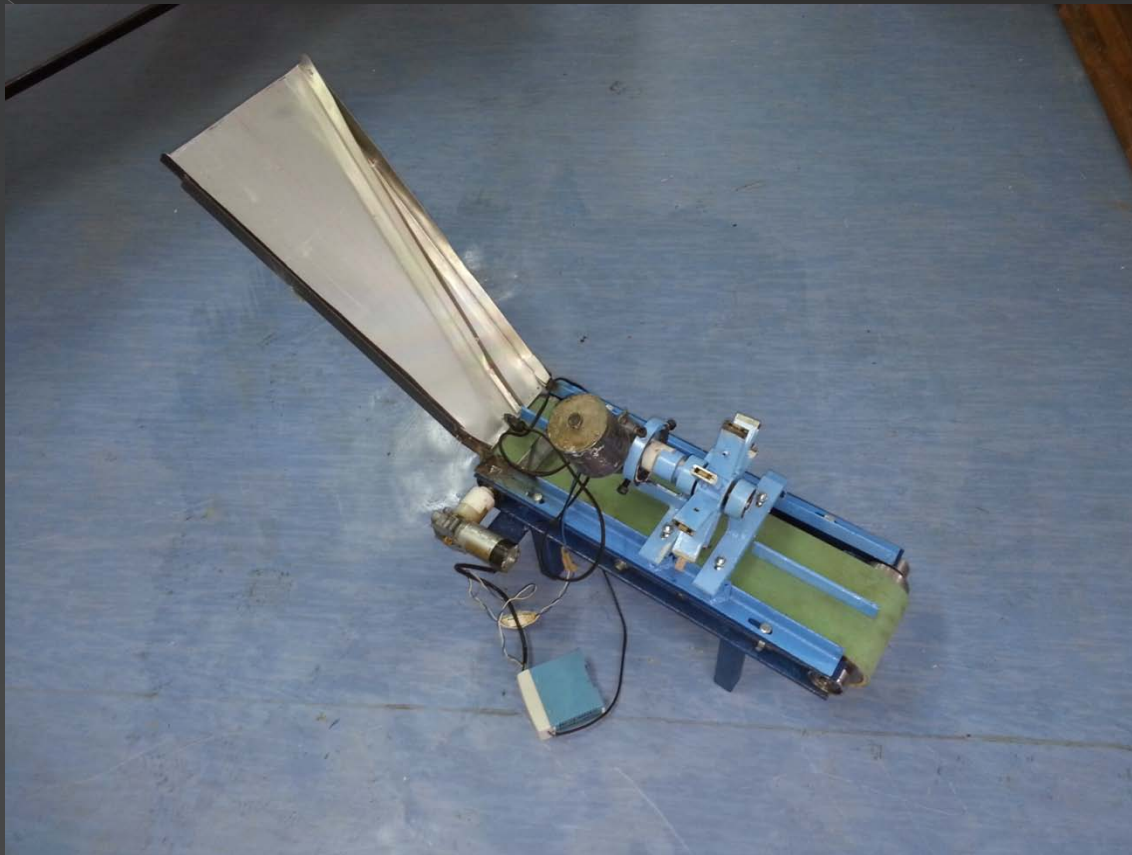




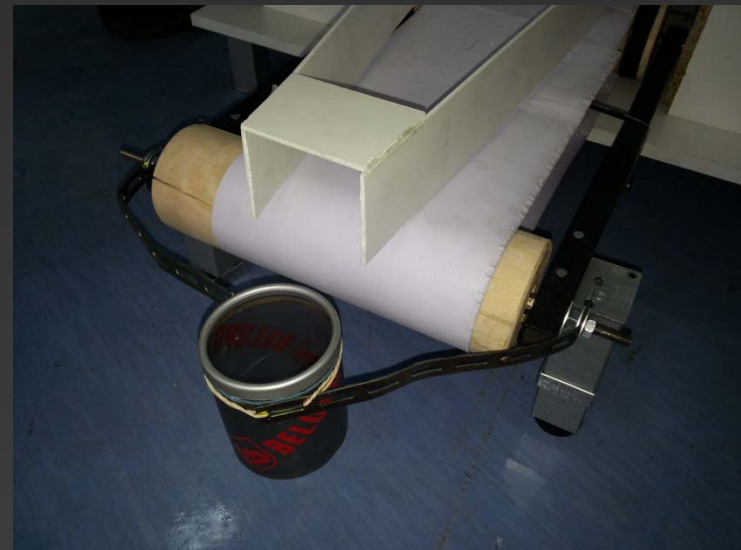
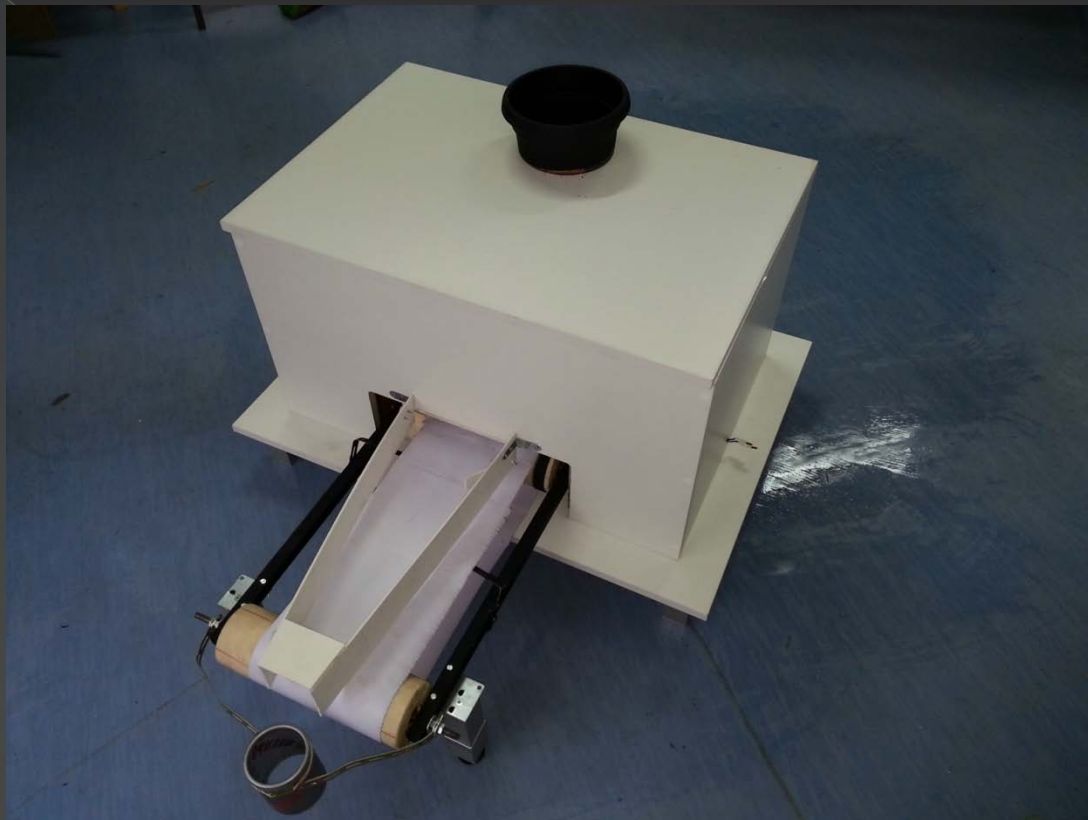
Уредот е изработен од метал каде влезниот дел претставува барабан кој ротира и со помош на центрифугалната сила ги подредува и додура плочките во сортирачкиот дел каде со помош на едно јазиче се врши сепарација на плочките со отвор во еден и плочките без отвор во друг марацин.



Уредот е изработен од метал и пластика каде влезниот дел е во вид на инка каде плочките се ставаат и се дотураат на транспортната лента каде се врши насочување кон сортирачкиот дел. Сортирачкиот дел е едно тркалце со прижини кои влегуваат во плочките со отвор и ги носат во едниот магацин, додека плочките без отвор паѓаат во другиот магацин.



Уредот е изработен од метал каде влезниот дел е во вид на инка каде плочките се ставаат и се дотураат на транспортната лента каде се врши насочување кон сортирачкиот дел. Сортирачкиот дел е едно тркалце со плочки кои под дејство на центрифугална сила излегуваат и влегуваат во плочките со отвор и ги носат во едниот магацин, додека плочките без отвор паѓаат во другиот магацин.



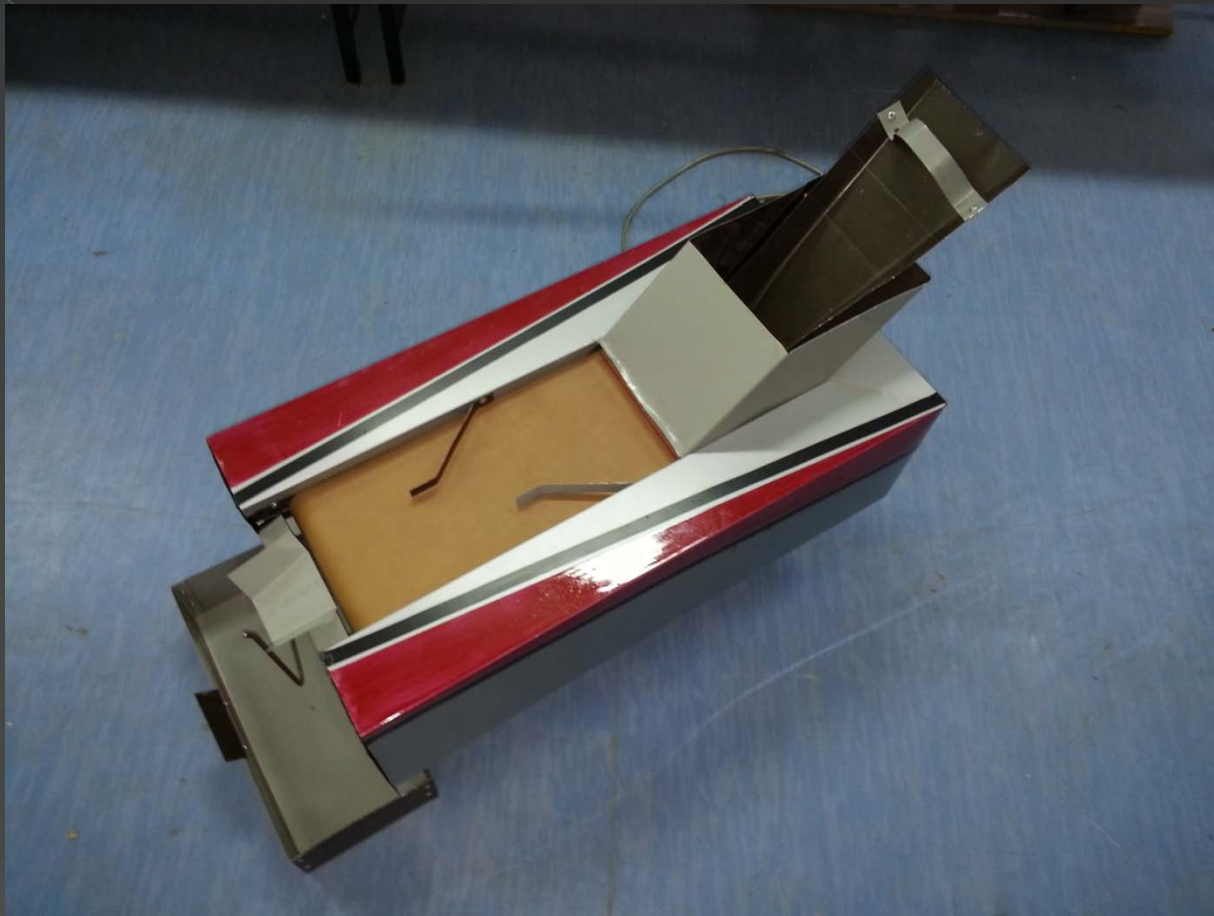
Уредот е изработен од метал и иверица каде на влезниот дел е во вид на инка каде плочките се ставаат и се дотураат на транспортната лента каде се врши насочување кон сортирачкиот дел. Сортирачкиот дел е со метална прачка каде плочките со отвор се нанижуваат на прачката и плочките без отвор паѓаат во магацинот.



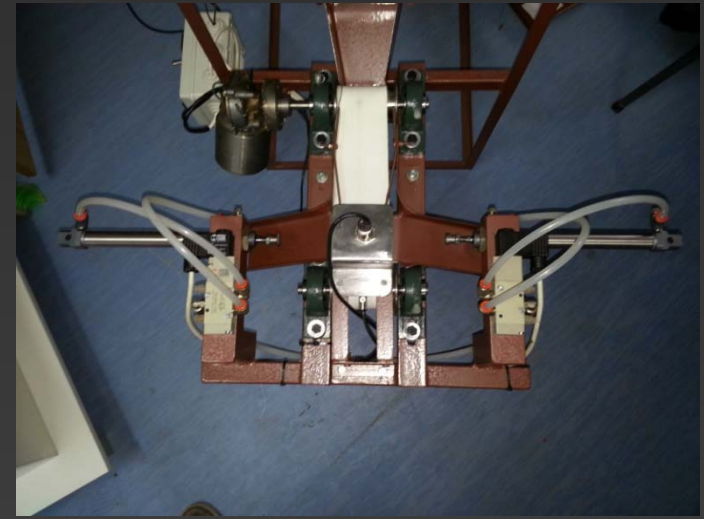
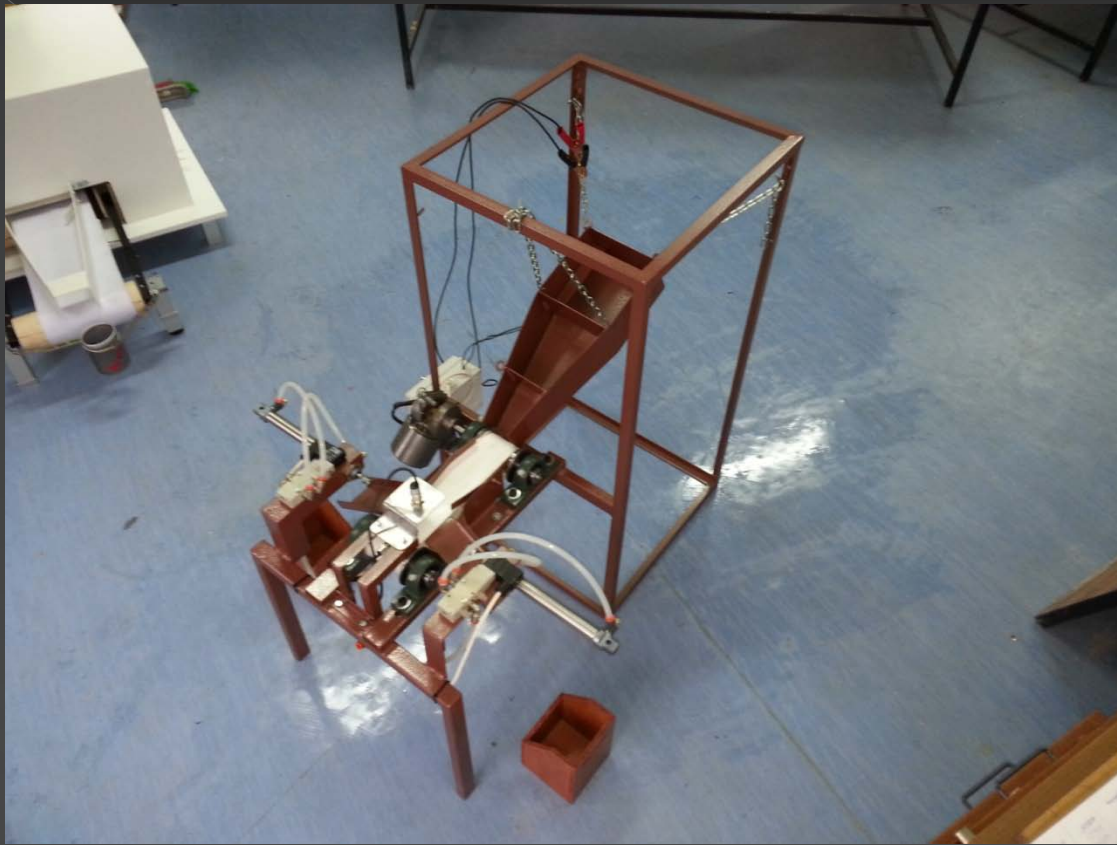
Уредот е изработен од метал и е нефункционален.



Уредот е изработен од метал каде влезниот дел е во вид на инка каде плочките се ставаат и се дотураат на транспортната лента каде се врши насочување кон сортирачкиот дел. Сортирачкиот дел е со метална прачка каде плочките со отвор се нанижуваат на прачката и плочките без отвор паѓаат во магацинот.



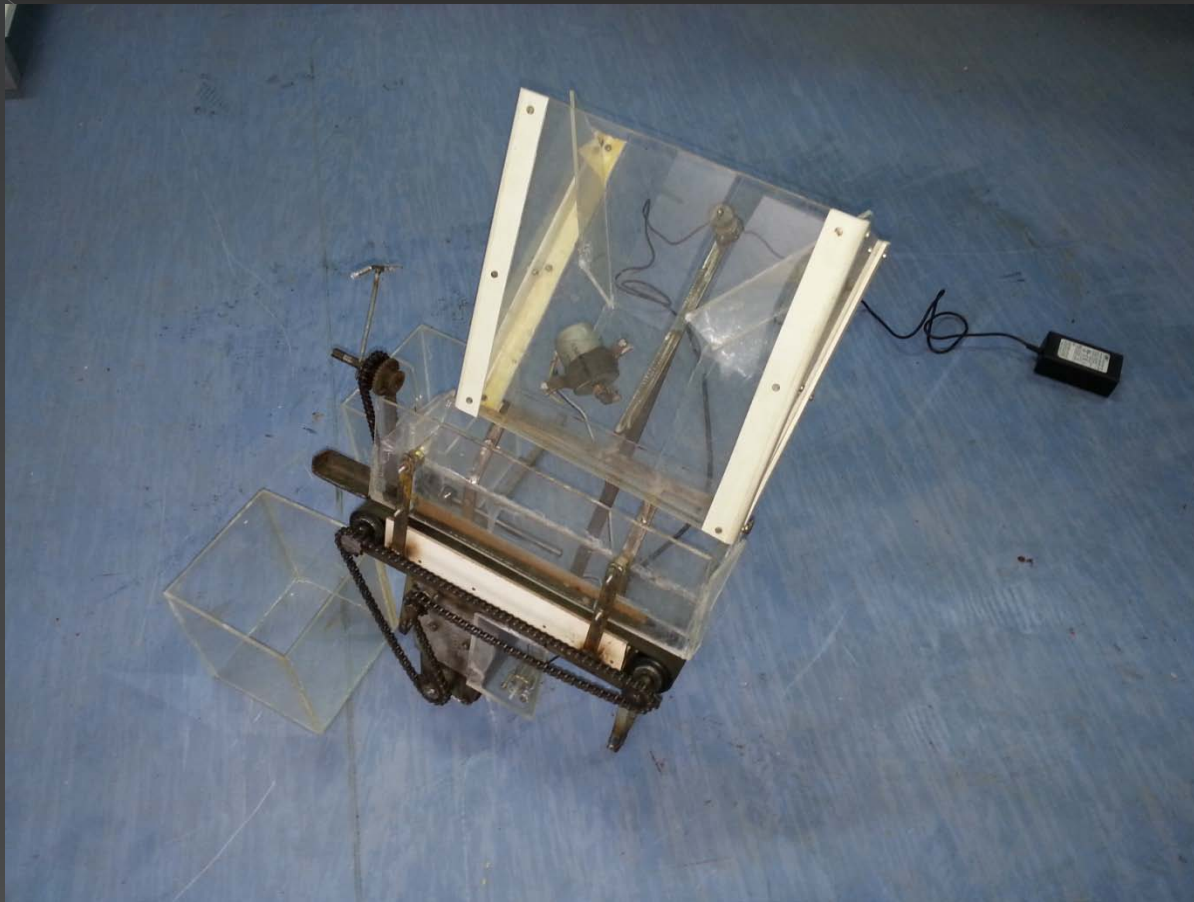
Уредот е изработен од метал и иверица каде влезниот дел е во вид на инка каде плочките се ставаат и се дотураат на транспортната лента каде се врши насочување кон сортирачкиот дел. Сортирачкиот дел е со метална прачка каде плочките со отвор се нанижуваат на прачката и плочките без отвор паѓаат во магацинот.



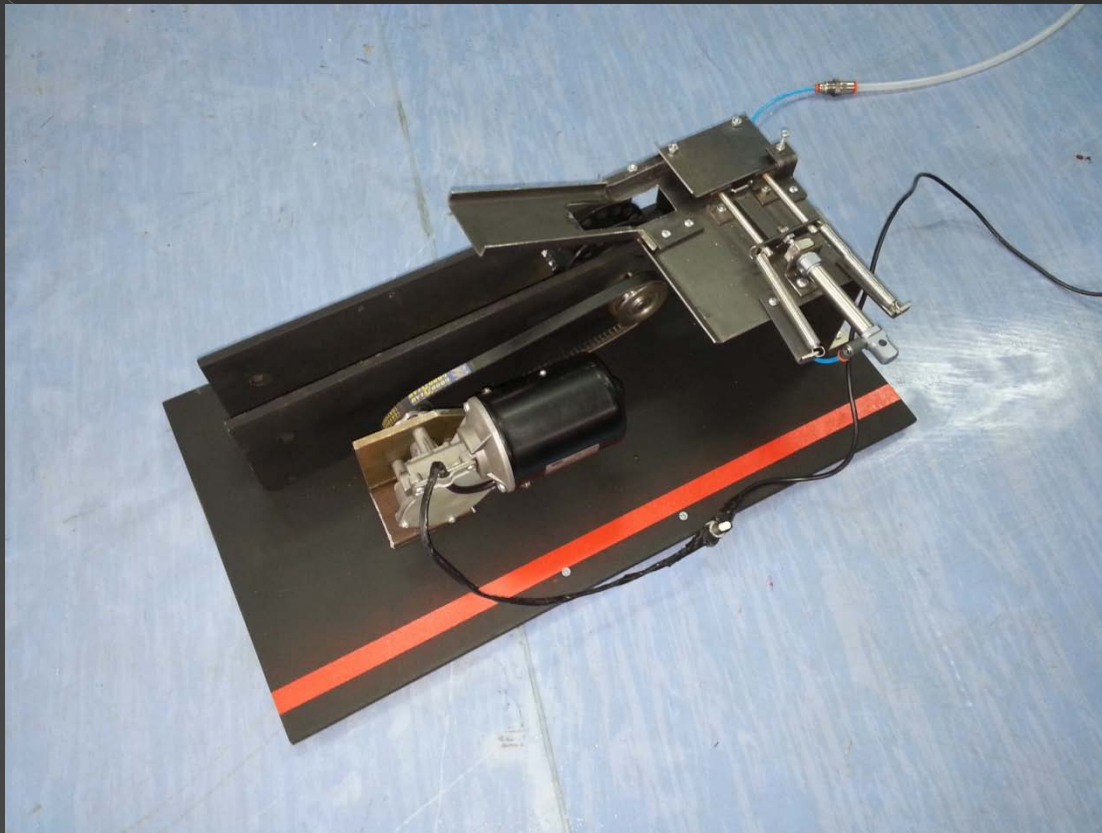
Уредот е изработен од метал каде влезниот дел е во вид на инка каде плочките се ставаат и се дотураат на транспортната лента каде се врши насочување кон сортирачкиот дел. Сортирачкиот дел е составен од два пневматски цилиндри, два сензори кои детектираат и микропроцесор за автоматизирање на процесот. Едниот сензор детектира дека плочка стигнала и се вклучува другиот сензор кој работи на фото сигнали и детектира дали има отвор плочката или нема. Доколку има отвор се активира едниот цилиндер и ја турка плочката во едниот магацин и доколку нема отвор плочката се вклучува другиот цилиндер и ја турка плочката во другиот магацин.



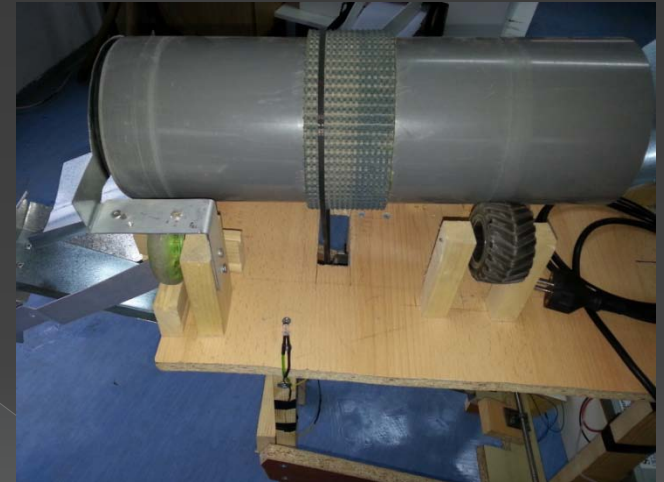
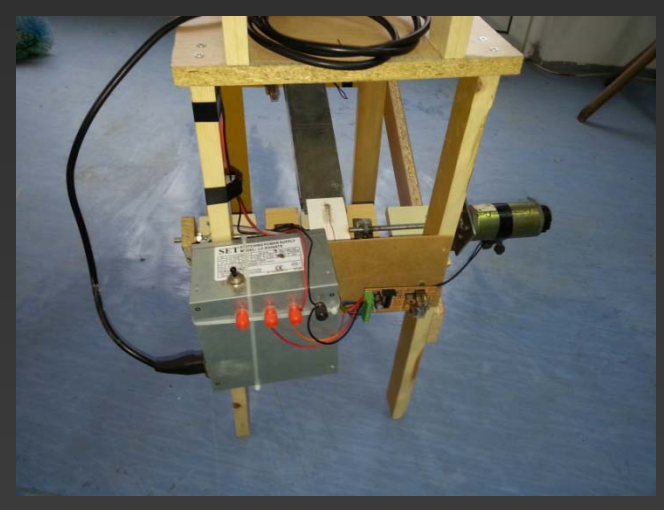
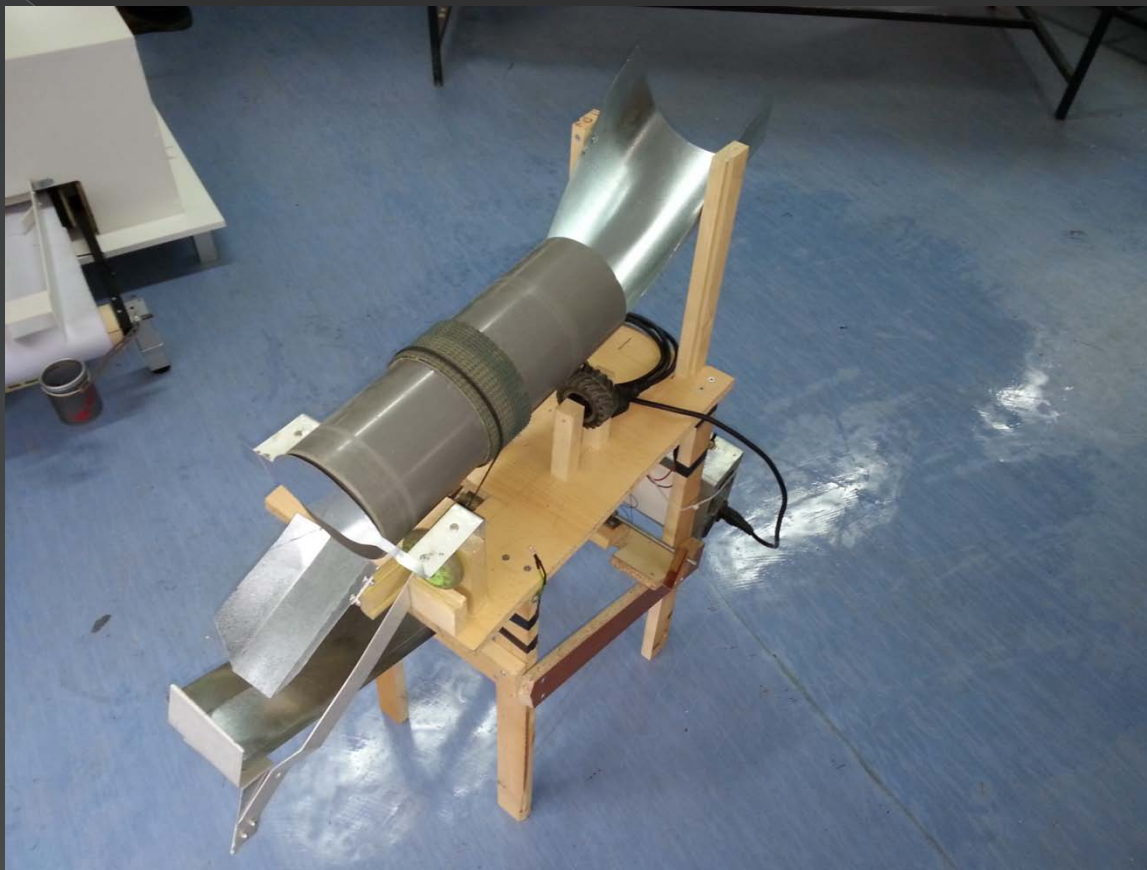
Уредот е изработен од метал каде влезниот дел е во вид на инка каде плочките се ставаат и се дотураат на транспортната лента каде се врши насочување кон сортирачкиот дел. Сортирачкиот дел е со метална прачка која се движи кружно и ги зафаќа плочките со отвор и ги носи во едниот магацин, додека плочките без отвор ги турка во другиот магацин.



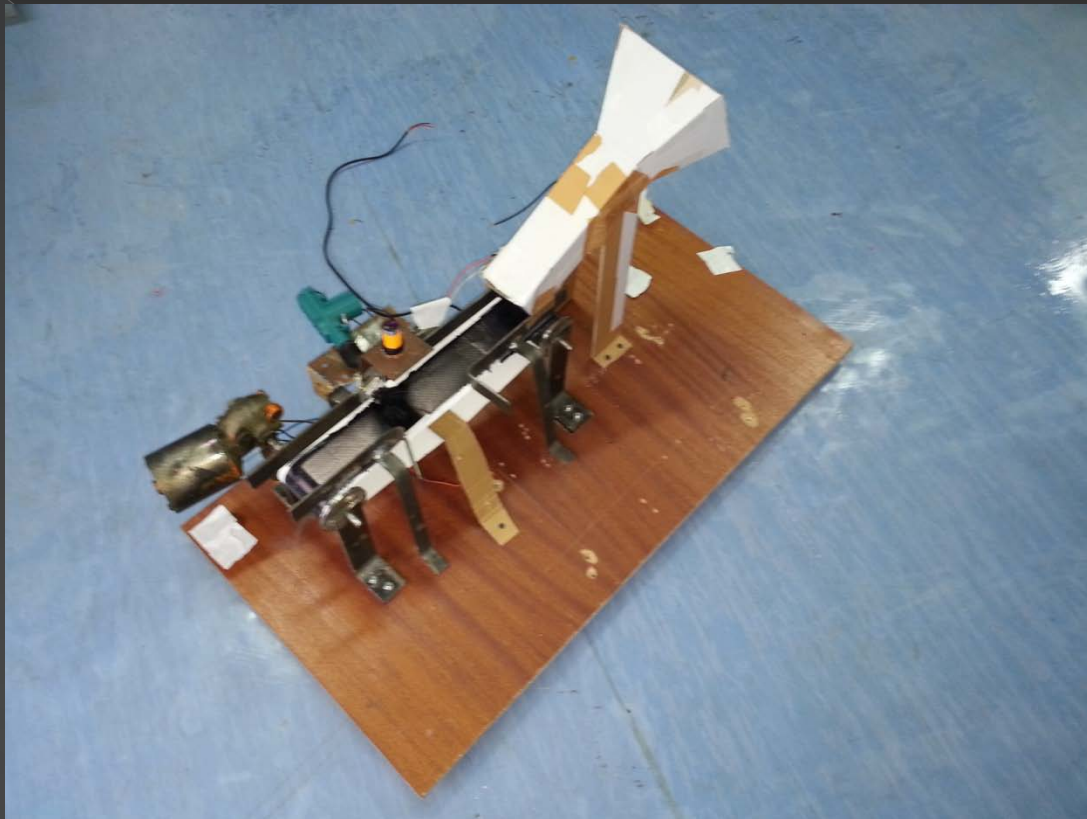
Уредот е изработен од метал каде влезниот дел е во вид на инка каде плочките се ставаат и се дотураат на транспортната лента каде се врши насочување кон сортирачкиот дел. Сортирачкиот дел е со метална прачка со плез која се движи кружно и ги зафаќа со палецот плочките со отвор и ги носи во едниот магацин, додека плочките без отвор ги турка во другиот магацин.



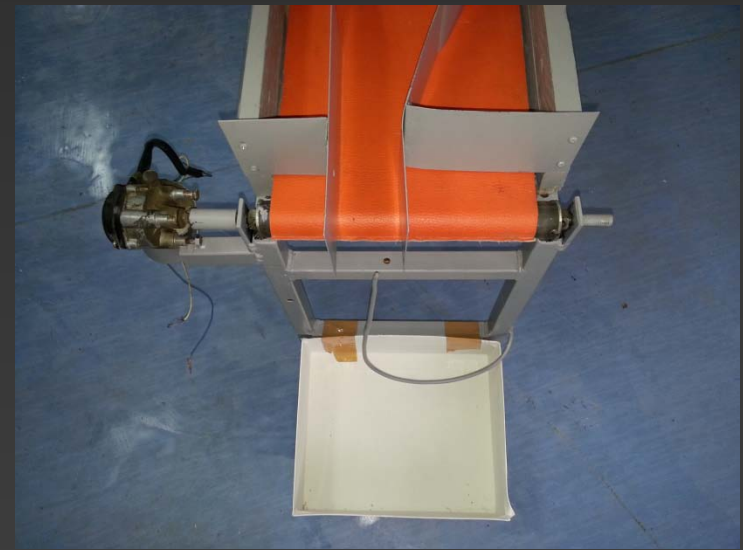
Уредот е изработен од метал и е нефункционален поради несоодветната чувствителност на сензорот.



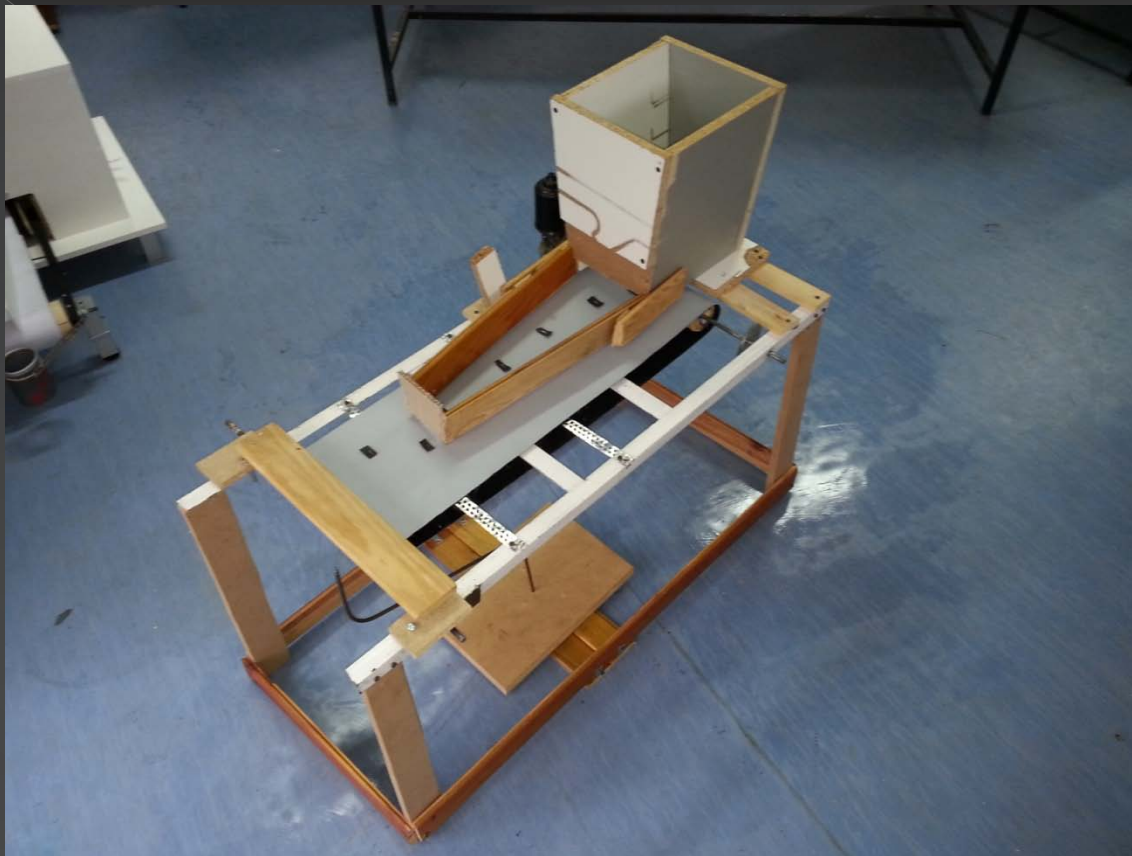
Уредот е изработен од метал, иверица и пластика каде влезниот дел е во вид на инка каде плочките се ставаат и се дотураат во еден ротирачки магацин. Во ротирачкиот магацин плочките се подредуваат и насочуваат во сортирачкиот дел. Сортирачкиот дел е составен од електромотор со навојно вретено, два сензори кои детектираат и микропроцесор за автоматизирање на процесот. Едниот сензор детектира дека плочка стигнала и се вклучува другиот сензор кој работи на фото сигнали и детектира дали има отвор плочката или нема. Доколку има отвор се активира електромоторот и ја турка плочката во една насока воедниот магацин и доколку нема отвор, електромоторот се влучува во друга насока и ја турка плочката во другиот магацин.



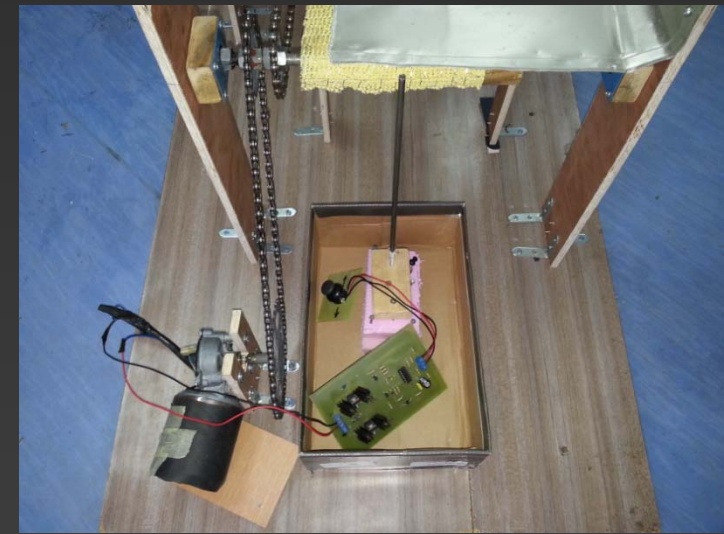
Уредот е изработен од метал каде влезниот дел е во вид на инка каде плочките се ставаат и се дотураат на транспортната лента каде се врши насочување кон сортирачкиот дел. Сортирачкиот дел е составен од еден актуатор, еден сензор кој детектира дали плочката има отвор или не, микропроцесор и два магацини. Доколку има плочката отвор преку сензорот и микропроцесорот се дава сигнал да актуаторот да ја удри плочката во едниот магацин и доколку нема отвор плочката продолжува во другиот магацин.



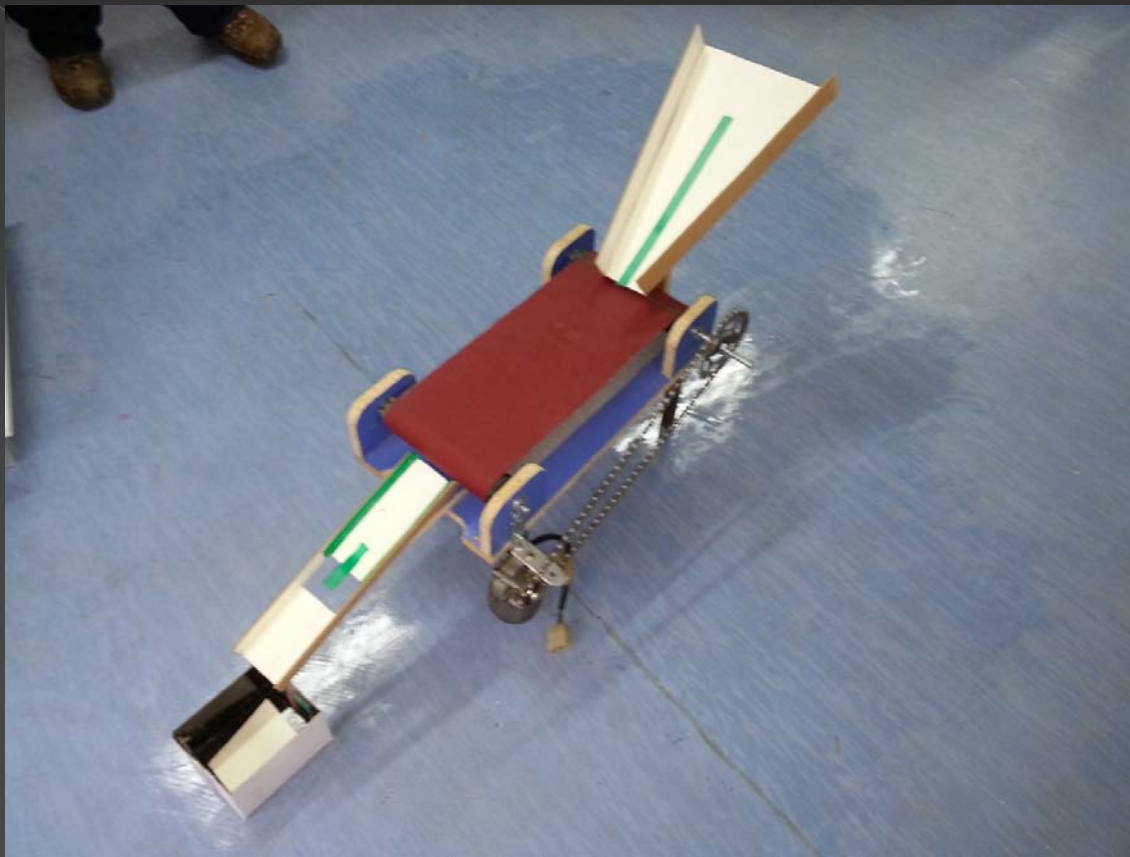
Уредот е изработен од метал каде влезниот дел е во вид на инка каде плочките се ставаат и се дотураат на транспортната лента каде се врши насочување кон сортирачкиот дел. Сортирачкиот дел е со метална прачка каде плочките со отвор се нанижуваат на прачката и плочките без отвор паѓаат во магацинот.



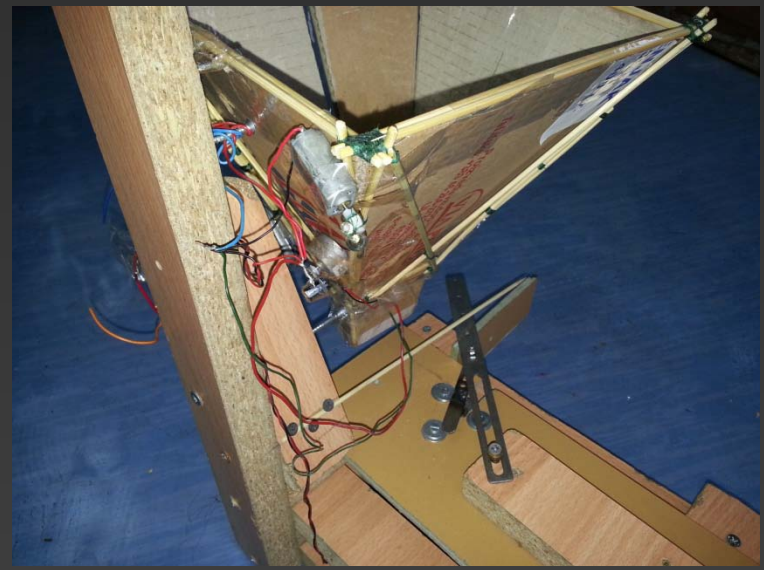
Уредот е изработен од метал и иверица каде влезниот дел е во вид на инка каде плочките се ставаат и се дотураат на транспортната лента каде се врши насочување кон сортирачкиот дел. Сортирачкиот дел е со метална прачка каде плочките со отвор се нанижуваат на прачката и плочките без отвор паѓаат во магацинот.



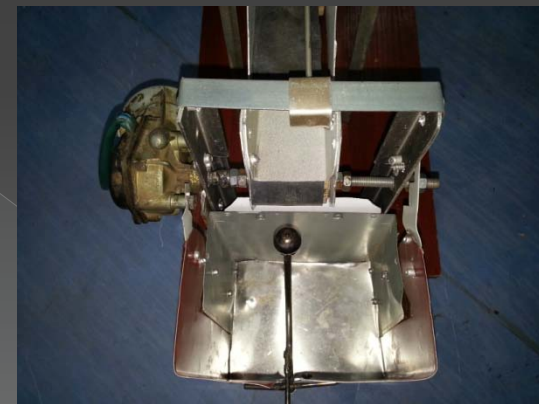
Уредот е изработен од метал и иверица каде влезниот дел е во вид на инка каде плочките се ставаат и се дотураат на транспортната лента каде се врши насочување кон сортирачкиот дел. Сортирачкиот дел е со метална прачка каде плочките со отвор се нанижуваат на прачката и плочките без отвор паѓаат во магацинот.



Уредот е изработен од метал и иверица каде влезниот дел е во вид на инка каде плочките се ставаат и се дотураат на транспортната лента каде се врши насочување кон сортирачкиот дел. Сортирачкиот дел со помош на едно јазиче се врши сепарација на плочките со отвор во еден и плочките без отвор во друг марацин.



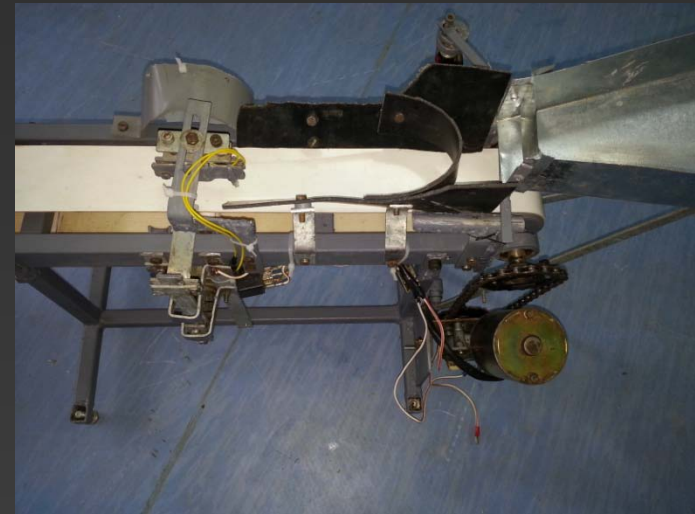
Уредот е изработен од метал и иверица каде влезниот дел е во вид на инка каде плочките се ставаат и се дотураат на сортирачкиот дел. Сортирачкиот дел со помош на еден лостов механизам и трн придвижен од електромотор ги зема плочките со отвор и ги носи во едниот магацин и плочките без отвор ги турка во другиот магацин.



Уредот е изработен од метал и иверица каде влезниот дел е во вид на инка каде плочките се ставаат и се дотураат на транспортната лента каде се врши насочување кон сортирачкиот дел. Сортирачкиот дел е со метална прачка каде плочките со отвор се нанижуваат на прачката и плочките без отвор паѓаат во магацинот.



Уредот е изработен од метал и иверица каде влезниот дел е во вид на инка каде плочките се ставаат и се дотураат на транспортната лента каде се врши насочување кон сортирачкиот дел. Сортирачкиот дел е со метална прачка каде плочките со отвор се нанижуваат на прачката и плочките без отвор паѓаат во магацинот.



Уредот е изработен од метал каде влезниот дел е во вид на инка каде плочките се ставаат и се дотураат на транспортната лента каде се врши насочување кон сортирачкиот дел. Сортирачкиот дел е составен од еден актуатор, еден сензор кој детектира дали плочката има отвор или не, микропроцесор и два магацини. Доколку има плочката отвор преку сензорот и микропроцесорот се дава сигнал да актуаторот да ја удри плочката во едниот магацин и доколку нема отвор плочката продолжува во другиот магацин.