

Bouwbeschrijving van een monteur die kapotte lampen repareert



Voor de “Steentransport” dioramabaan

Inleiding

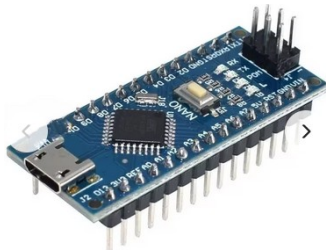
De monteur repareert kapotte lampen in een lantaarnpaal, daartoe moet hij met een ladder of klingerij naar de top van de mast waar de lampen zich bevinden.

De bouwbeschrijving bestaat uit de volgende onderdelen:

- Benodigheden
- Bouwbeschrijving
- Arduino sketch

Benodigheden

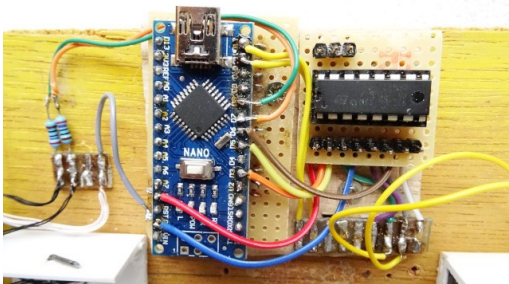
- Figuurtje dat een monteur voorstelt
- Lantaarnpaal met led verlichting
- Arduino nano micro processor
- L293D motordriver
- Motor (lage snelheid)
- L-profiel plastic
- Snaarwielen 2x groot en 1x klein
- messing asjes 4mm en 5mm



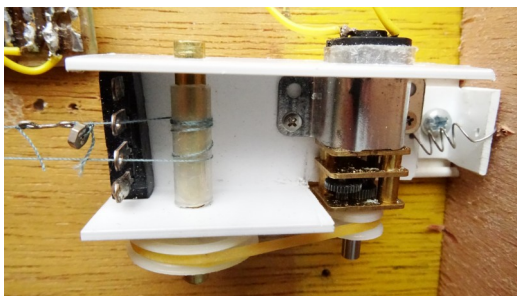
L293D



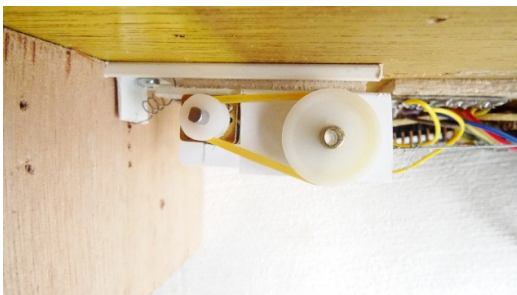
Bouwbeschrijving



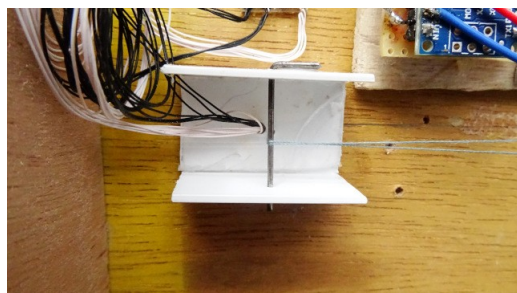
De arduino nano en de motordriver komen apart op een stukje triplex met daarop een aansluitstrook voor de connecties met de motor en de 5v voeding.



Op het L-profiel zitten dan de motor en de beide snaarwielen. Dit L-profieltje zit weer op een slede dat met een veertje is verbonden met een vast punt op de grondplaat. Hiermee wordt bereikt dat de hijsdraad op spanning blijft.



Op de as van de motor zit een klein snaarwiel tje dit kleine wiel tje is verbonden door middel van een rubberbandje met een groter snaarwiel tje, op de as van dit groter snaarwiel tje zit een draadje dat loopt van de as naar de top van de lantaarnpaal en weer terug naar de as. Als nu een figuurtje op deze draad wordt bevestigd dan is het net of dit figuurtje naar boven klimt.



De hijsdraad loopt over de as naar de lantaarnpaal.

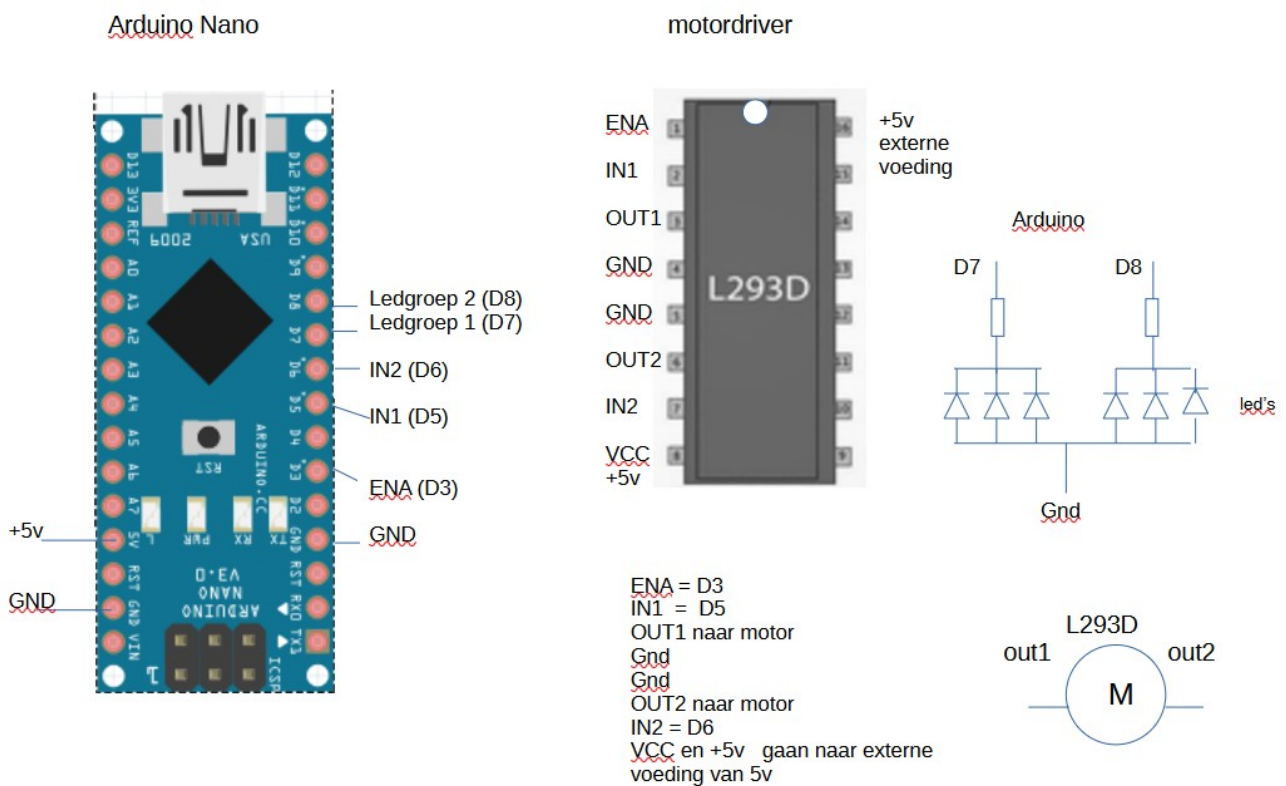


Om de hijsdraad op spanning te houden is de motor met de snaarwielen gemonteerd op een slede, de slede zit vast met een klein veertje naar een vast punt op de grondplaat. Hiermee wordt de hijsdraad op spanning gehouden.

De arduino Nano wordt geprogrammeerd voor de beweging van de motor, dus het aantal omwentelingen, de snelheid en het laten aan- en uitgaan van de led verlichting. De verlichting brandt normaal maar plots gaat het knipperen en gaat tenslotte geheel uit, de monteur komt dan in actie om het te repareren.

Schema

Monteur repareert lampen



De led verlichting van de lantaarnpaal is opgedeeld in twee groepen. Ledgroep1 en Ledgroep 2.

Arduino sketch

```
// monteur rep. lamp gelijkstroommotor

int ENA=3;
int IN1=5;
int IN2=6;
int ledgroep1=7;
int ledgroep2=8;

void setup() {

  pinMode(3,OUTPUT);
  pinMode(5,OUTPUT);
  pinMode(6,OUTPUT);
  pinMode(7,OUTPUT);
  pinMode(8,OUTPUT);

}

void loop() {

  digitalWrite(7,HIGH);
  digitalWrite(8,HIGH);

  analogWrite(3,50);      // bepaal de snelheid van de motor

  delay(10000);

  digitalWrite(7,LOW); // lamp groep1 gaat uit
  delay(200);
  digitalWrite(8,LOW); // lamp groep2 gaat uit
  delay (200);        //

  digitalWrite(7,HIGH); // lamp groep1 gaat aan
  delay(200);
  digitalWrite(8,HIGH); // lamp groep2 gaat aan
  delay (200);        //

  digitalWrite(7,LOW); // lamp groep1 gaat uit
  delay(200);
  digitalWrite(8,LOW); // lamp groep2 gaat uit
  delay(100);

  digitalWrite(7,HIGH); // lamp groep1 gaat aan
```

```
delay(200);
digitalWrite(8,HIGH); // lamp groep2 gaat aan
delay (500);          //

digitalWrite(7,LOW); // lamp groep1 gaat uit
delay(100);
digitalWrite(8,LOW); // lamp groep2 gaat uit
delay (300);          //

digitalWrite(7,HIGH); // lamp groep1 gaat aan
delay(100);
digitalWrite(8,HIGH); // lamp groep2 gaat aan

digitalWrite(7,LOW); // lamp groep1 gaat uit
delay(50);
digitalWrite(8,LOW); // lamp groep2 gaat uit
delay (50);          //

digitalWrite(7,HIGH); // lamp groep1 gaat aan
digitalWrite(8,HIGH); // lamp groep2 gaat aan
delay (50);          //

digitalWrite(7,LOW); // lamp groep1 gaat uit
delay(50);
digitalWrite(8,LOW); // lamp groep2 gaat uit

digitalWrite(7,HIGH); // lamp groep1 gaat aan
delay(50);
digitalWrite(8,HIGH); // lamp groep2 gaat aan
delay (50);          //

digitalWrite(7,LOW); // lamp groep1 gaat uit
digitalWrite(8,LOW); // lamp groep2 gaat uit
delay (300);          //

delay (2000);          // wachten voor omhoog

digitalWrite(5,HIGH); //omhoog
digitalWrite(6,LOW);
delay(13000);          //motor loopt

digitalWrite(5,LOW); //stop
digitalWrite(6,LOW);
delay(5000);           //wachten tijdens reparatie

digitalWrite(7,HIGH);
```

```
delay(2000);
digitalWrite(8,HIGH);
delay(2000);           // wachten voor naar beneden

digitalWrite(5,LOW);  //terug
digitalWrite(6,HIGH);
delay(13000);         //motor loopt

digitalWrite(5,LOW);  //stop
digitalWrite(6,LOW);
delay(1000);          //wachten voor volgende cyclus
}
```