

Baanwerkers

Op iedere modelbaan is wel een hoekje te vinden waar een onderhoudsploeg aan het werk kan. Met een werktrein, Preisertjes, gereedschap en allerlei spoorse onderdelen, is een dood hoekje al snel tot een klein diorama verbouwd.

Ik miste echter de bedrijvigheid. Met behulp van metalen ledematen, een Arduino, micro motoren en een paar led's kunnen de miniatuur baanwerkers in beweging komen.

Met blauw /wit licht zijn elektrische laswerkzaamheden na te bootsen, met geel /oranje licht snijden met een thermische lans of termiet lassen.

Voor het diorama met de baanwerkers heb ik gekozen voor een figuur met hamer (één bewegende arm), een met een houweel (twee gelijktijdig bewegende armen), een lasser en een snijder. (beiden voorzien van twee kleuren led licht).

Voor de besturing is een Arduino gemonteerd. Deze schakelt -random- de vier baanwerkers in en uit. Om voldoende vermogen te kunnen leveren voor het motortje, wordt een transistor schakeling gebruikt. Aangezien dit heel weinig componenten betreft, zijn deze in krimpkous gevat en onder de baan gemonteerd in de bedrading.

De bewegende figuren zijn gebouwd op een stukje dicht gemaakt elektrapijp. Aan de onderkant is een plankje met de aandrijving (N20 type micro motor met verdragingskast) aangebracht. Als eerste wordt er een gat in het plankje geboord, waar de as van de motor doorheen moet passen. De verdragingskast is met een beetje twee componenten lijm op het plaatje triplex gelijmd zodat de as door het gat steekt. Op de as wordt een rotor van een stukje in vorm gebogen 0,5mm koperdraad gelijmd. Het beweging mechanisme is opgebouwd rond de motor en gemaakt van blank, getrokken 2,5mm installatie draad. Hieromheen is van 0,5 mm koperdraad een asbus gewikkeld. Deze is in een tweede gat, ongeveer 3cm naast de motoras in het plankje gelijmd en dient als vast scharnier punt. Een stuk "L" vormig 2,5mm draad wat ook in het plankje is aangebracht fungeert als stop (rustpunt) voor de arm. Samen vormen de bewegende arm en de vaste stop ook een schakelaar die in de ruststand contact maakt. Hiermee is het mogelijk om het figuurtje altijd met zijn gereedschap op de grond te laten stoppen. Net als de schakeling van een auto ruitenwisser, die stopt ook pas na uitschakelen in de ruststand met de wisserbladen uit het zicht van de bestuurder, onderaan de ruit. Het figuurtje wordt daarom van onderaf in een gat (met de dikte van het elektrapijpje) geplaatst.

Elektrapijp, afgedicht...



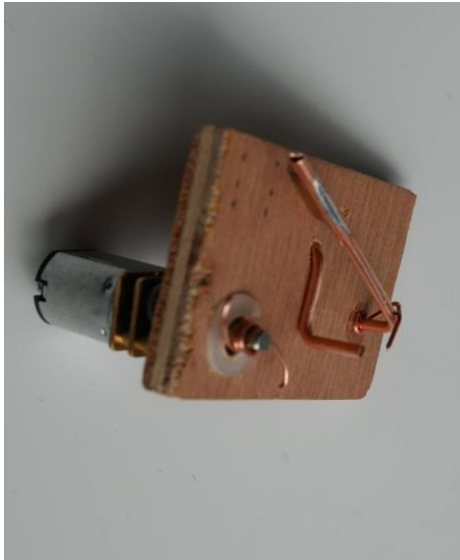
N20 motortje, 6V met vertragingkast...



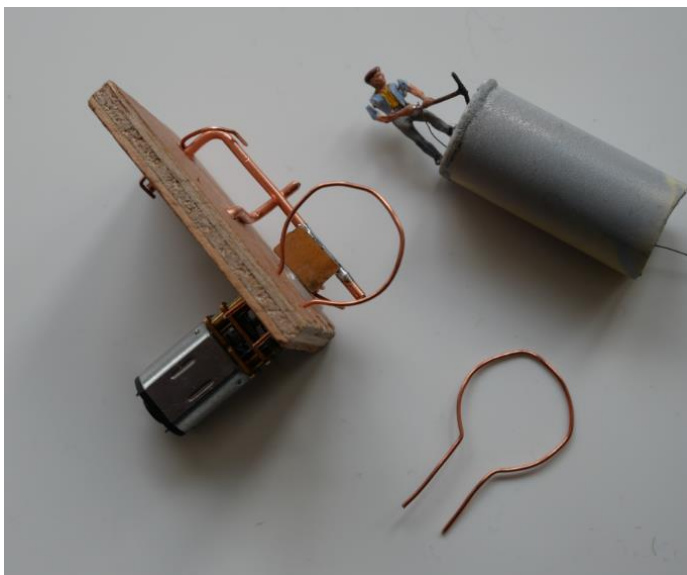
Motor op plankje, as steekt erdoor...



Hevel en bediening, lager, stop en excentriek...



Vlak voor de eindmontage...

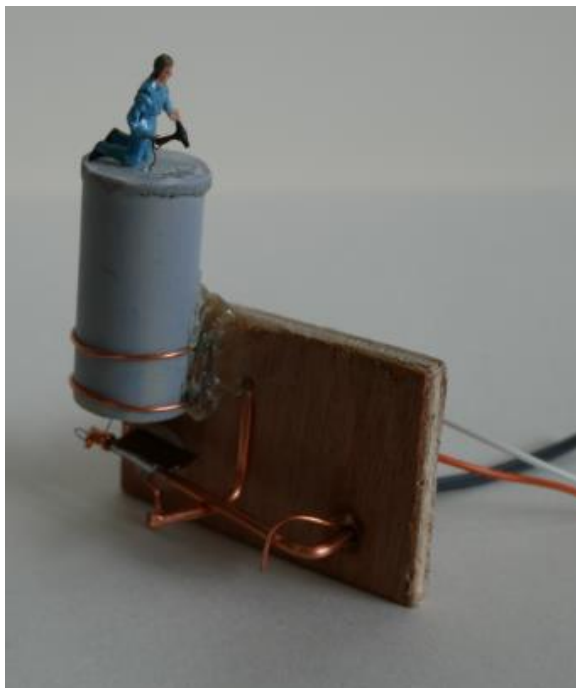


De man met de hamer

Motor: type 100 omw /minuut. (draait langzamer doordat hij is aangesloten via een diode op 5V).

Rotor: twee symmetrische slagen per omwenteling

Preisertje: Staande timmerman. Benen aangepast zodat hij op z'n knieën zit. Rechter arm verwijderd en door metalen arm met hamer vervangen.



De man met houweel

Motor: type 60 omw /minuut. (draait langzamer doordat hij is aangesloten via een diode op 5V).

Rotor: Een asymmetrische slag per omwenteling. (Langzaam heffen, snel vallen).

Preisertje: man met houweel. Armen zijn losgesneden en vervangen door metalen armen die een daaraan gesoldeerde houweel vasthouden.

Armen eraf en torso doorboren...



Nieuwe armen van koperdraad...



Houweel van koperdraad...



Opgedikt met Vajjego Putty en geschilderd...



Ruststand...



Maximaal geheven...



Eindmontage...



De lasser

Led transparant, blauw 3mm, weerstand 3k3

Led transparant, wit 3mm, weerstand 3k3

Krimpkous 5mm

Preisertje: garage monteur zit op de knieën een band te verwisselen. Armen in andere stand gezet, laskap van dun zwart papier en een reepje zilverpapier (glas in de laskap) toegevoegd. In zijn hand een laselektrode verbonden via een zwarte 0,2mm draad met de lastrafo. (Een kistje uit de rommeldoos). Het werkstuk krijgt ook een 0,2mm zwarte aardedraad naar de lastrafo.

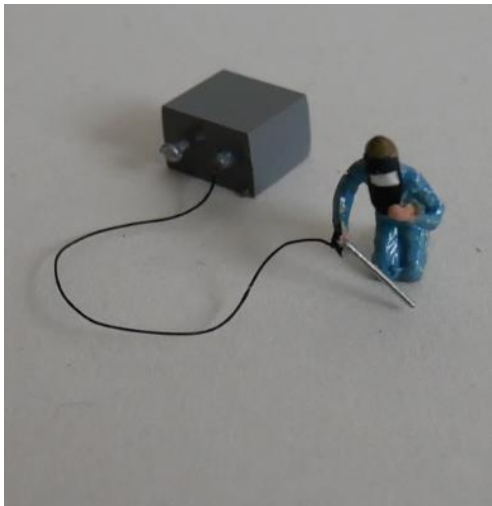
Garagist is de basis...



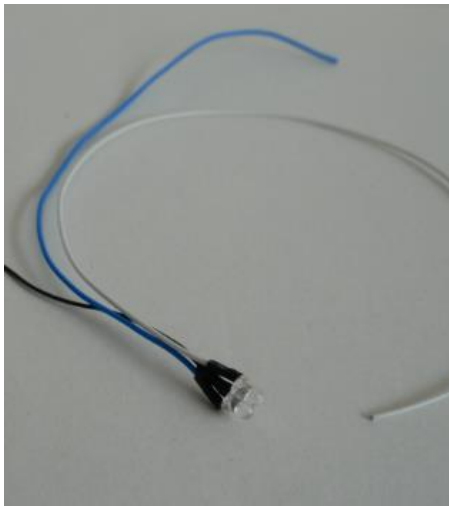
Lasser met kap...



Laskar (nog zonder wielen)...



Felle witte en blauwe led's...



De snijder

Led transparant, geel 3mm, weerstand 3k3

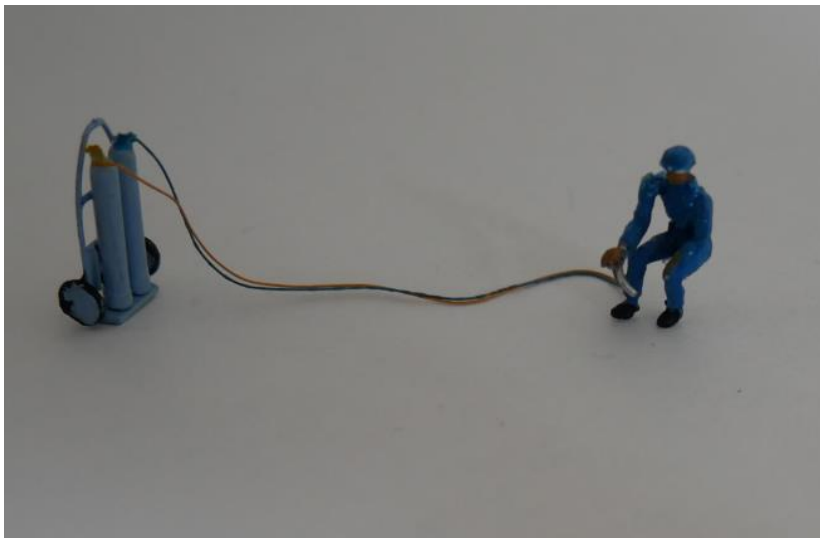
Led transparant, oranje 3mm, weerstand 3k3

Krimpkous 5mm

Preisertje: Zittend figuur die een ober wenkt. Zijn hoed is tot pet gevijld, armen van stand veranderd.

In zijn hand een toorts, verbonden met twee dunne geel en blauw geschilderde 0,2mm lakdraden die met de gas /zuurstof flessen op de Noch las /snij /gasflessen kar zijn verbonden.

De snijder...



Hijsbok

Er wordt gewerkt aan het vervangen van een wissel. Hiervoor is een hijbok nodig. Deze is van wat resten “H” profielen, een stukje lood en een koperdraadje elkaar geknutseld...



Het eindresultaat, de Hiab Sik levert net een baal zand en nieuwe bielsen...



De Arduino met de hulpcomponenten en de bekabeling...

