

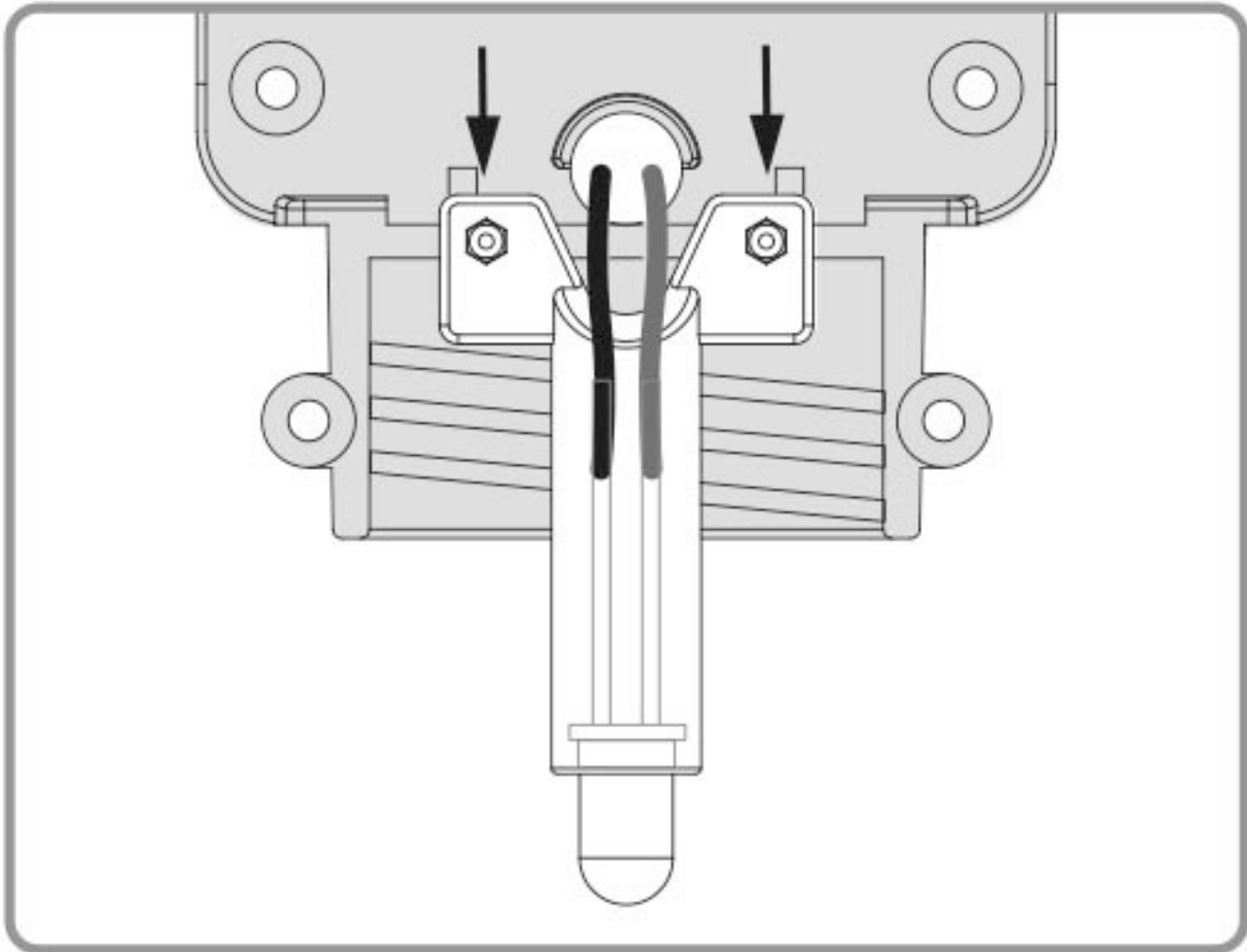
Generatorzaklamp



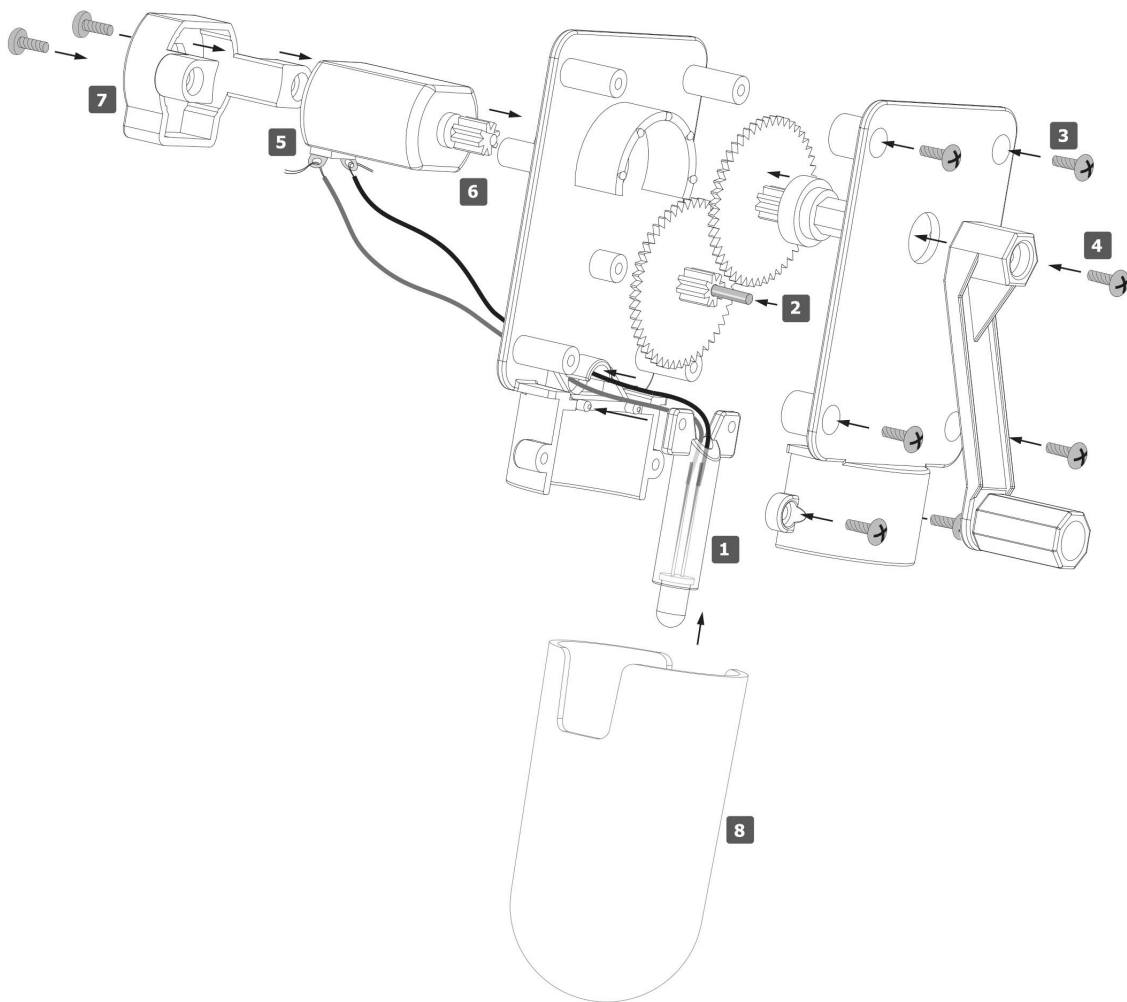
B. INHOUD

1 LED-lamp met houder en aangesloten kabels, 1 speelgoedmotor, 2 tandwielen 1 set accessoires voor de behuizing van de dynamozaklamp (assemblage vereist), 1 doorzichtige kap, schroeven, gedetailleerde instructies voor de assemblage met interessante feiten. (Een zakschroevendraaier van thuis voor kruiskopschroeven is ook vereist, gelieve de hulp van een volwassene te vragen).

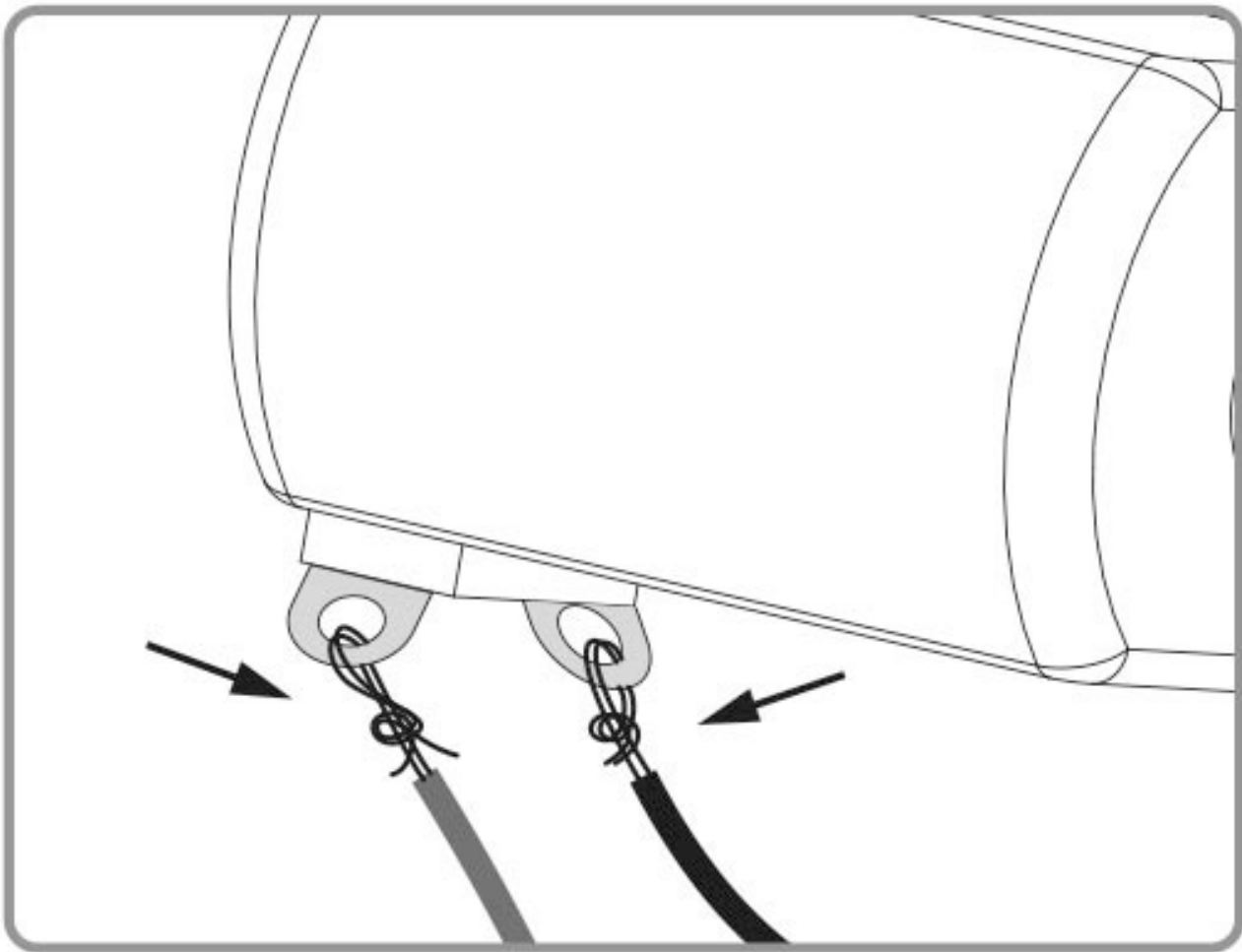
C. Assemblagediagram voor de zaklamp



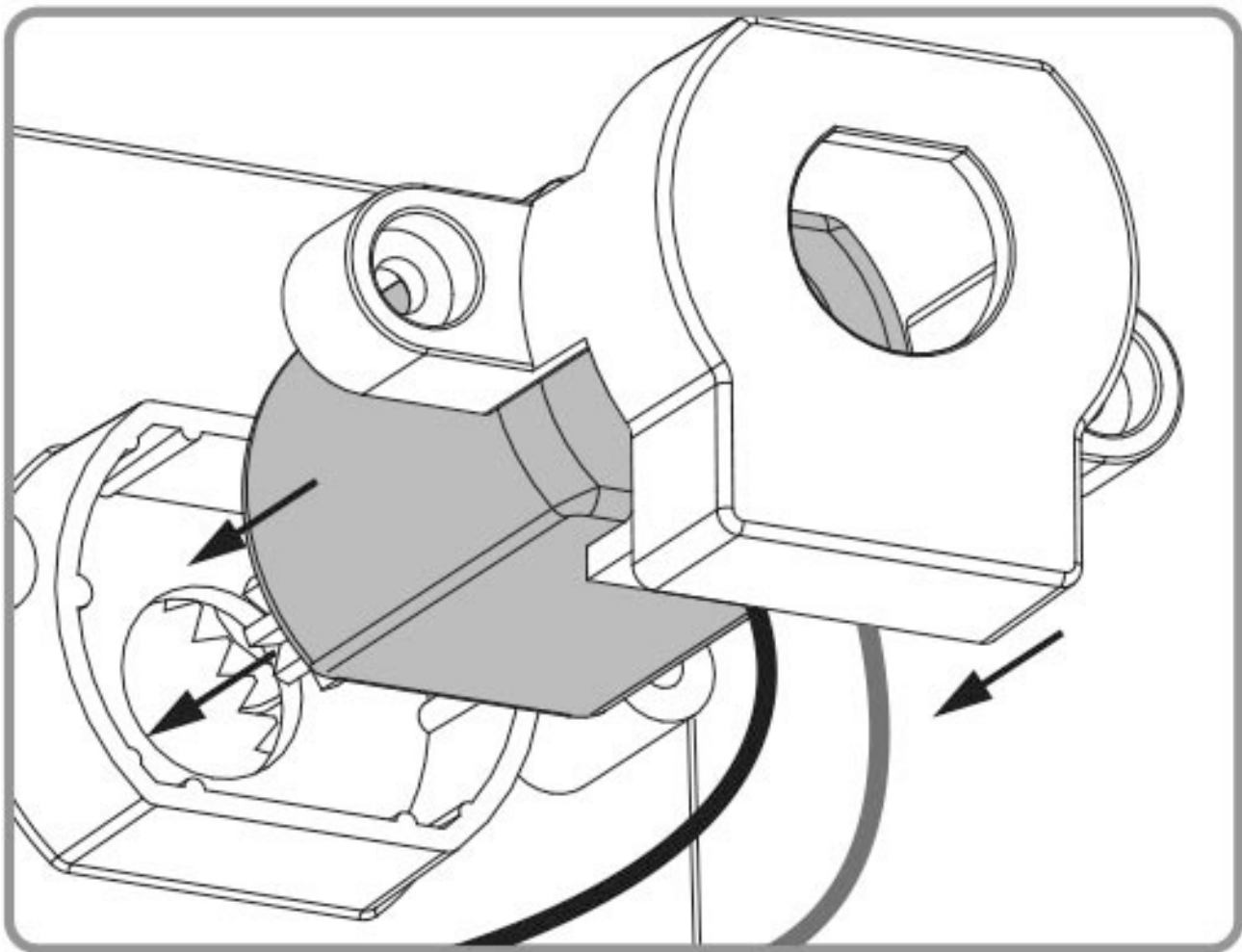
1. Bevestig de lichtuitstralende diode (LED-lamp) op de behuizing van de zaklamp en rijg voorzichtig de kabels doorheen de openingen als aangegeven in het Assemblagediagram voor de zaklamp.



2. Installeer beide tandwielen als aangegeven in het assemblagediagram.
3. Pas de twee helften van de zaklampbehuizing op elkaar en maak vast met de meegeleverde schroeven.
4. Bevestig de krukas op de zaklampbehuizing.

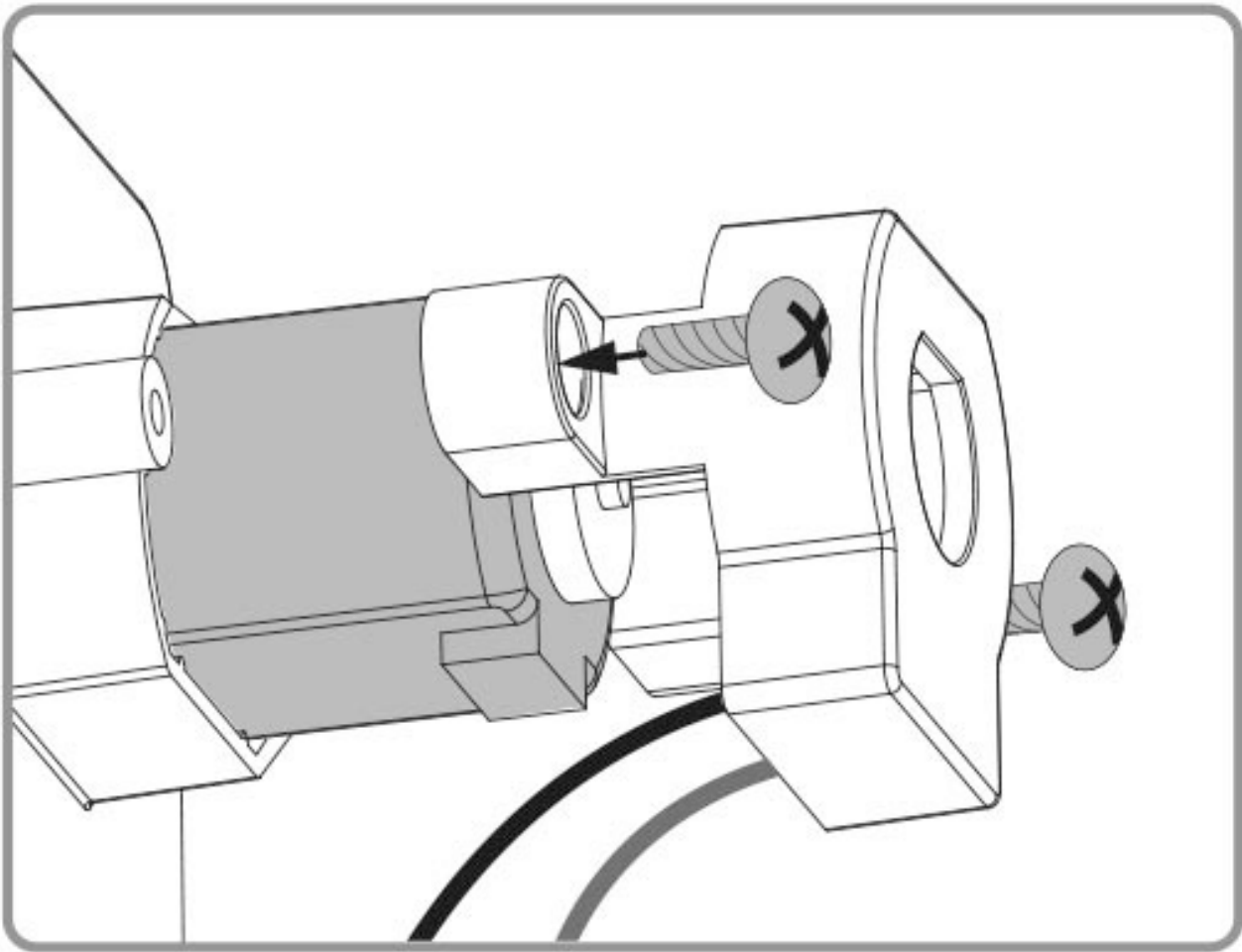


5. Sluit de kabels aan op de motor als aangegeven. Let daarbij op de kleuren van de kabels als aangegeven in het diagram. Stop de metalen uiteinden van de kabels doorheen de openingen in de metaalplaatjes die uit de motor steken. Draai voorzichtig de uiteinden van de kabels om de aansluiting vast te maken.

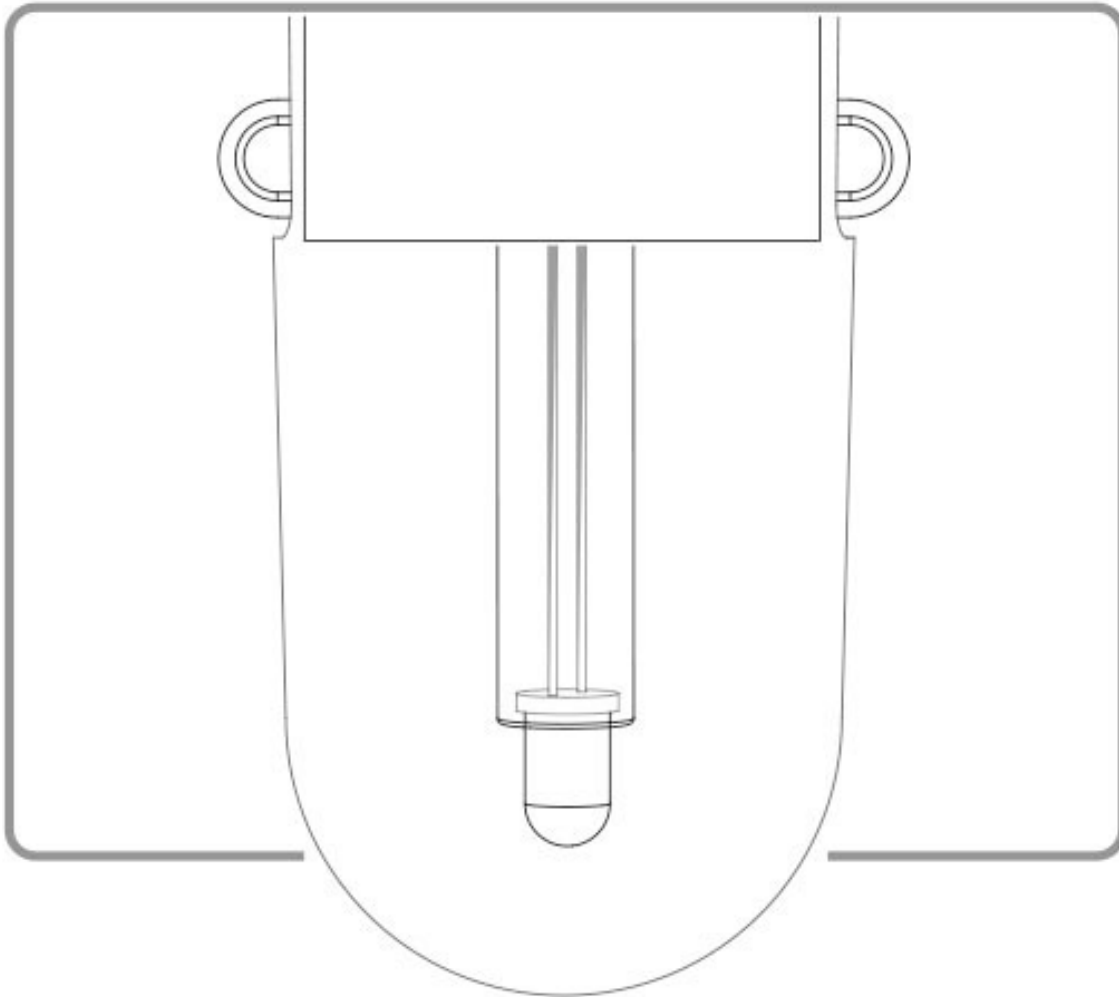


6. Stop het uiteinde van de motor in de zaklampbehuizing als aangegeven.

OPMERKING: om te voorkomen dat je de zaklamp achteraf opnieuw moet demonteren neem je best een oeblikje om de volgende test te doen: draai de krukas in de richting van de klok te en kijk of de LED-lamp begint te branden. Wanneer het licht niet brandt moet je controleren of de kabels goed op de motor zijn aangesloten en of je de krukas wel in de richting van de klok hebt gedraaid.



7. Pas het bovenste en het onderste gedeelte van de motor op elkaar en schroef met 2 schroeven vast.



8. Dek de LED-lamp af met de doorzichtige kap. Druk voorzichtig tot de kap vast klikt. Jouw dynamozaklamp is nu klaar. Draai de krukas in de richting van de klok om het licht te laten branden.

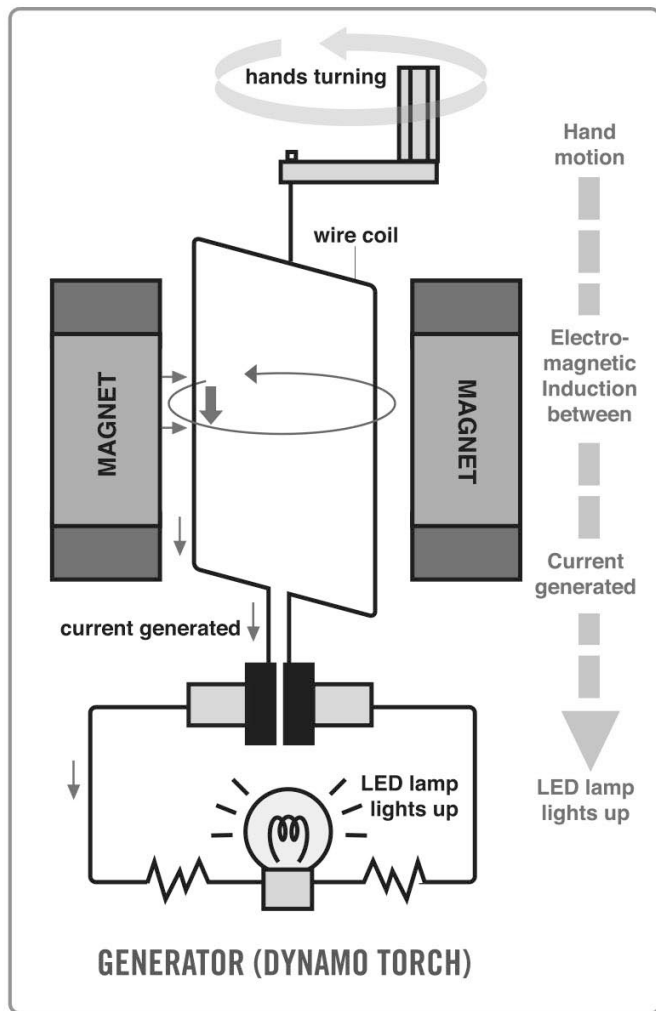
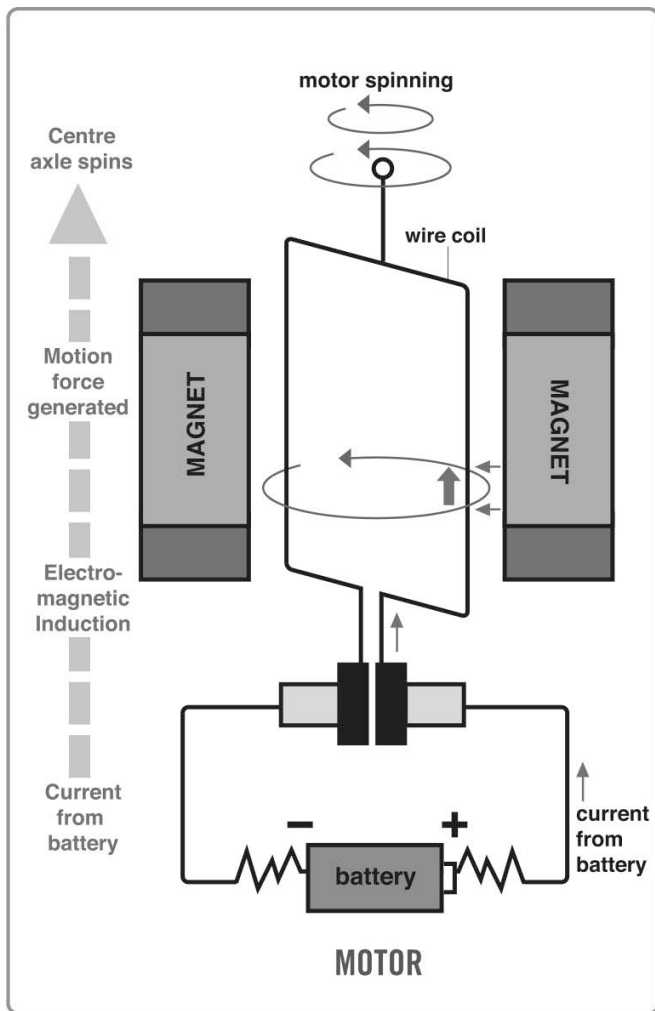
Oplossen van problemen:

1. Wanneer de krukas niet goed kan draaien kun je wat vet of smeerolie op de tandwielen doen. De meeste keukenolieën zijn voor dit doeleinde geschikt. Vraag een volwassene om je hierbij te helpen. Je kan ook de schroeven op de 4 hoeken van de behuizing losmaken. Draai de krukas tot de tandwielen vlot kunnen draaien en schroef dan de schroeven opnieuw voorzichtig vast.

2. Wanneer je lamp niet brandt.

Kijk na of alle aansluitingen nog goed zijn.

Probeer de krukas in de andere richting te draaien. Wanneer de lamp nu wel brandt zijn de aansluitingen naar de motor niet correct gemaakt. Je kan de moterbehuizing openmaken en de kabels opnieuw aansluiten, of je kan het laten zoals het is en de krukas steeds in tegenovergestelde richting draaien om de lamp te laten branden.



D. Leuk om te weten

1. Hoe werkt een motor als een generator?

Michael Faraday is vandaag niet bij zoveel mensen bekend, ofschoon zijn werk als wetenschapper in de jaren 1800 werkelijk opmerkelijk was. Zijn experimenten met elektriciteit en magneten leidden hem uiteindelijk tot de uitvinding van de elektrische motor. Hij zette zijn werk gedurende vele jaren verder en experimenteerde uitvoerig met verschillende methodes om elektriciteit te maken. Hij bedacht onder andere dat hij door een magneet doorheen lussen van metaaldraad te laten bewegen (of door een spiraal tegen een magneet te bewegen) stroom kon genereren!

Bij de speelgoedmotor die wij in dit pakket hebben meegeleverd zijn de metaaldraden rond de middenas gewikkeld. Er zijn twee magneten bevestigd op de binnenwand van de motorbehuizing. Wanneer we de krukas draaien gaat de middenas draaien, waardoor voldoende stroom wordt aangemaakt om de LED-lamp te laten branden. Dit principe wordt elektromagnetische inductie genoemd en is de basis van de generator! Hoewel moderne generatoren veel krachtiger zijn dan de generatoren die Faraday heeft ontworpen, is de basistheorie nog steeds dezelfde en de stroombron voor uw dynamozaklamp!

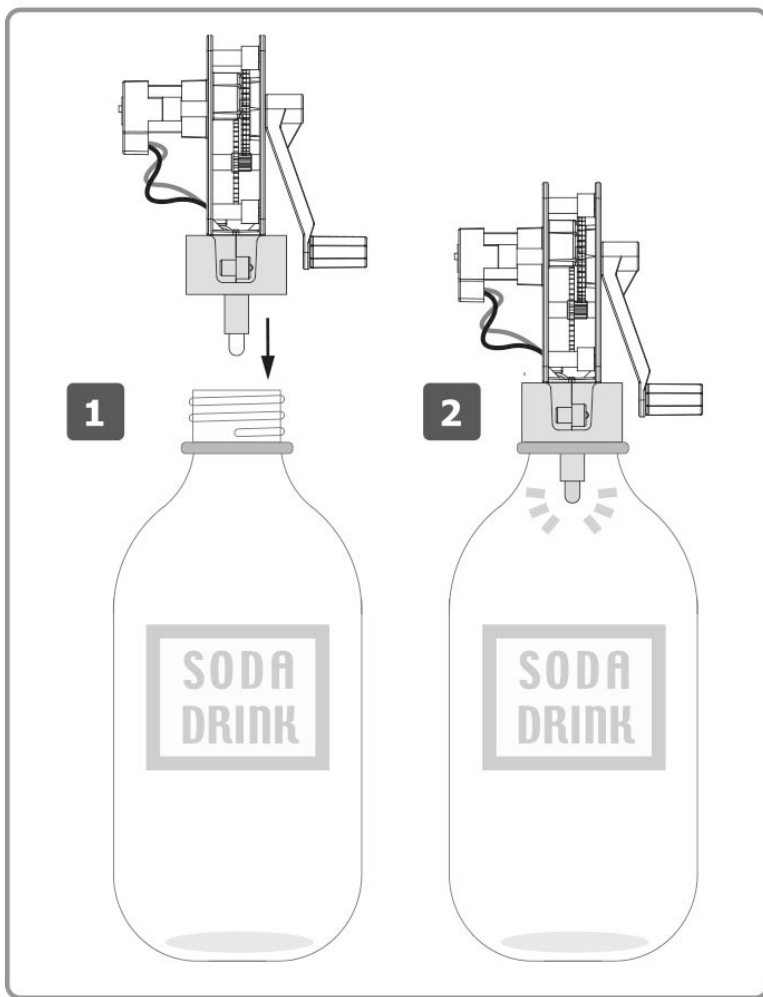
2. Groene energie!

Door uw arm te bewegen (lichamelijke kracht) om de hendel herhaaldelijk te draaien kan je de lamp laten branden, telkens opnieuw. Het probleem is dat je arm wel heel moe zou worden als je de lamp een hele nacht brandende zou houden! De meeste moderne generatoren maken gebruik van fossiele brandstoffen zoals petroleum) om een snel draaiende turbine aan te drijven en zo elektriciteit aan te maken. Bij de verbranding van fossiele brandstoffen komt echter koolstofdioxide vrij, die schadelijk is voor het milieu. En ooit raken die brandstoffen opgebruikt. Dat is de reden waarom wetenschappers over de hele wereld experimenteren met hernieuwbare energiebronnen zoals wind, zonneshijn (zonne-energie) en water (hydrostroom). De elektriciteit die JIJ maakt om je zaklamp te laten branden is ook zo'n voorbeeld van hernieuwbare energie! Hernieuwbare energie raakt nooit op en schaadt het milieu niet.

Er zijn reeds veel stappen ondernomen om gebruik te maken van dergelijke hernieuwbare energiebronnen: windturbines (zoals gigantische windmolens) worden in veel landen gebruikt om stroom aan miljoenen huizen en bedrijven te leveren. Waterenergie wordt eveneens in veel landen gebruikt - in de Verenigde Staten bijvoorbeeld produceert de Grand Coulee Dam voldoende energie om meer dan 2 miljoen families van stroom te voorzien.

Veel van deze hernieuwbare energiebronnen zijn echter niet de hele tijd beschikbaar (je geen weinig zonne-energie op een bewolkte regendag of tijdens de nacht en de wind waait niet altijd voldoende hard om onze windmolens aan te drijven). Wetenschappers hebben nog geen manier gevonden om gewonnen energie op een betrouwbare en betaalbare manier op te slaan. Het onderzoek naar nieuwe, betrouwbare, groene energiebronnen gaat nog verder. Misschien heb jij een suggestie?

Elke dag worden miljoenen oude batterijen weggegooid. Zij bevatten giftige stoffen en zijn uiterst schadelijk voor ons milieu. Jouw dynamozaklamp is een uniek groen verlichtingssysteem zonder batterijen, dat altijd, overal en voor altijd kan worden gebruikt. Het is een ideaal project voor bijvoorbeeld een spreekbeurt, een informatiedag over wetenschappen en een fantastische manier om anderen te leren hoe elektriciteit wordt gemaakt. Het is een cool wetenschappelijk gadget wanneer je gaat logeren of kamperen. Het is een goeie zaklamp voor noodgevallen om in de koffer van de wagen te hebben, met andere woorden: ook een ideaal geschenk voor vader!



3. Recycleer!

Overall ter de wereld worden dagelijks miljoenen plastic drankflessen weggeworpen. Het duurt heel lang voordat onze aarde deze plastics kan afbreken, wat reeds ernstige milieuproblemen met zich heeft meegebracht. Help voor ons milieu te zorgen door er één van te recyclen en iets leuks mee te doen. Jouw dynamozaklamp is voorzien van een speciaal ontworpen schroefdop waarop de mond van de meeste plastic drankflessen past. Verwijder eenvoudig de oorspronkelijke doorzichtige kap en schroef je plastic fles op je dynamozaklamp. Je hebt nu een superkoele dynamozaklamp gemaakt! Je kan de fles bovendien versieren volgens je eigen fantasie. Je kan de fles zelfs één derde vullen met water. Schakel je zaklamp aan en kijk hoe het licht in het water weerspiegelt. Dit is leuk!

Er zijn nog veel andere manieren om plastic drankflessen te recyclen. Hier volgen een paar experimentjes die je kunt doen. Werveling in een fles - vul een 1/2 fles met plantaardige olie en vul de rest van de fles met water. Voeg enkele druppels kleurstof voor voedingswaren toe en giet er wat glitterpoeder in. Doe wat lijm op de dop en schroef hem stevig vast. Schud de fles en zie hoe een werveling op en neer in de fles draait. Draadhouder - om te voorkomen dat wol verstrengeld raakt snij je de bodem van een fles af en stop je je wol in de fles. Trek het uiteinde van de draad doorheen de mond van de fles en maak de bodem met plakband weer vast. Zo raakt je wol nooit in de knoop! Maak een spaarpot - Was jij niet voor iets heel speciaals aan het sparen? Waarom gebruik je geen plastic fles om je gespaarde centen in te bewaren? Vraag een volwassene om een rechthoekige gleuf in het bovenste deel van een plastic fles te snijden. Scheur gekleurde servetten in kleine stukjes en plak die op de fles tot ze volledig bedekt is. Meng wat water met lijm en schilder over het papier (hierdoor wordt het papier doorzichtiger). Wanneer je spaarpot vol is vraag je een volwassene om hem voor jou open te maken! Deurstop - Heb je wat nodig om de deur open te houden? Niks is makkelijker dan dit! Vul eenvoudig een grote drankfles met zand, stop er de stok van een oude veegborstel in en lijm hem vast. Wanneer de lijm droog is kan je je deurvanger zonder bukken opheffen! IJspack - Vul een grote drankfles (van 2 liter) 2/3 met water en stop hem in de diepvries. Zo maak je een fantastisch ijspack voor de koelbox en koel drinkwater wanneer het smelt!

M. VRAGEN EN AANWIJZINGEN

De tevredenheid van onze klanten is heel belangrijk voor ons. Heeft u opmerkingen of vragen, ontbreken onderdelen in het pakket of zijn ze beschadigd dan mag u steeds contact opnemen met de verkopers in uw land, hun adressen vindt u op de verpakking. Neem gerust contact op met ons marktondersteuningsteam Email: infodesk@4m-ind.com, Fax (852) 25911566 ,Tel (852) 28936241, Website: www.4m-ind.com.