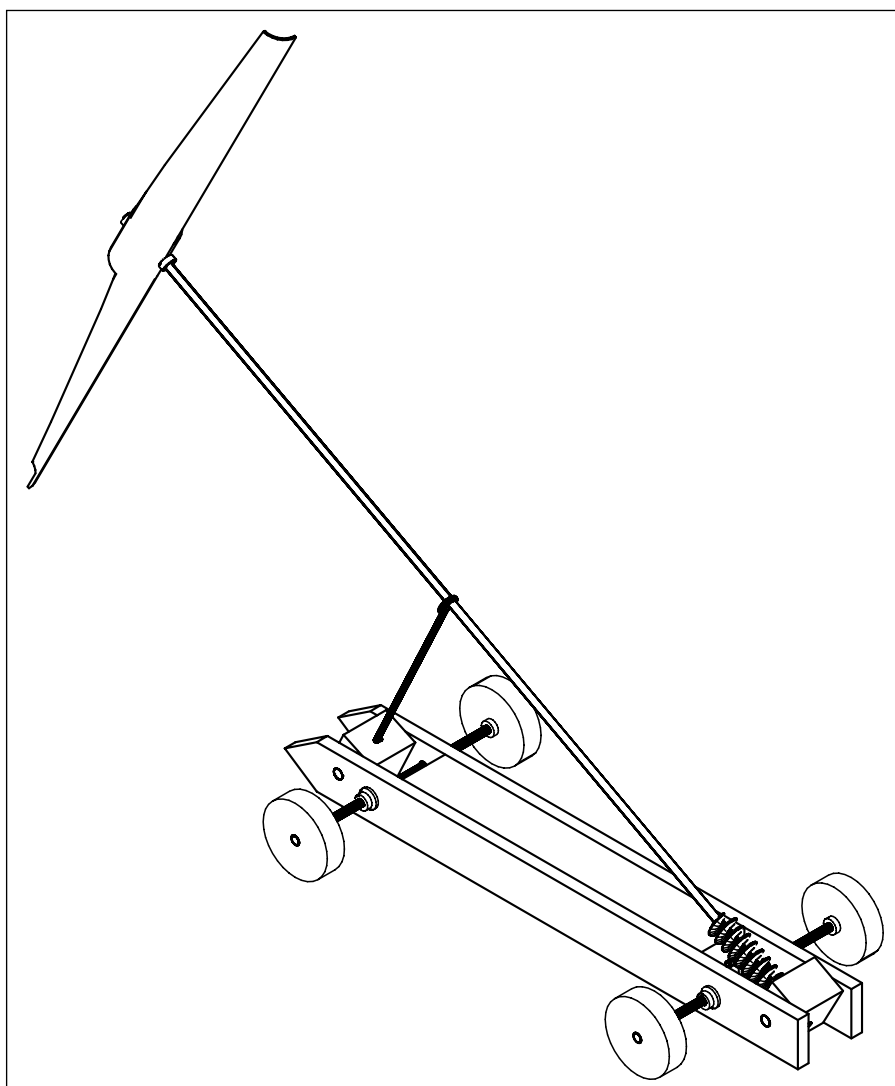


1 0 1 . 7 7 3

De TWIK



N.B.

De Opitec bouwpakketten zijn gericht op het onderwijs.

1. Technische informatie:

Artikel: Bouwpakket model van hout (karretje)

Te gebruiken voor: Techniek lessen

2. Materiaalkennis:

2.1. Materiaal: Grenenhout (dennenhout), vurenhout;
Beukenhout (loofhout), hardhout;

Bewerking: Al het hout moet gezaagd, geraspt, gevijld, geboord en geschuurd worden;
Tekenen naar- of overnemen van sjabloon.

Verbindingen: Lijmen (witte houtlijm)
Steken;

Oppervlakbehandeling: In de was zetten (vloeibare of vaste was);
Verven, (grondverf en afwerk lak);
Beitsen (in kleur, op waterbasis - daarna vernissen);

2.2. Materiaal: Lasdraad (staal) verkoperd

Bewerking: Buigen;

Oppervlakbehandeling: Er is geen behandeling nodig

2.3. Materiaal: Kunststof pijp (PVC), thermoplast

Bewerking: Boren en zagen

Oppervlakbehandeling: Er is geen behandeling nodig

3. Gereedschap:

Zagen: **Figuurzaag** on rondingen en lijnen te zagen, die met andere zagen niet mogelijk zijn.

Attentie: Zaagblaadjes met de tanden naar beneden in de beugel spannen.

Gebruik een figuurzaag plankje. Tijdens het zagen de zaag recht en rustig heen en weer bewegen. Draai het werkstuk i.p.v. jezelf.

Fijngetande zaag, geschikt voor rechte zaagsneden en het afkorten van latten.

Attentie: Klem het werkstuk vast!

Raspen/vijlen: Rasp na ieder bewerking, verfijn het met de vijl. Kies de juiste vijl.

Attentie: Oefen alleen druk uit op de rasp en de vijl tijdens de schuifbeweging.

Schuren: Schuur de randen en de vlakken met een schuurklos, gebruik voor individuele vormen schuurpapier.

Boren: Maak gebruik van een elektrische kolomboormachine.

Attentie: Denk om de geldende veiligheidsvoorschriften (zoals bij lang haar een haarnetje, sierraden afdoen en geen losse kleding. Gebruik een veiligheidsbril en klemgereedschap)!










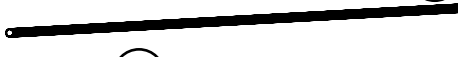





Gebruik houtboren van de juiste grootte. Alleen scherpe boren nemen.

3. Gereedschap

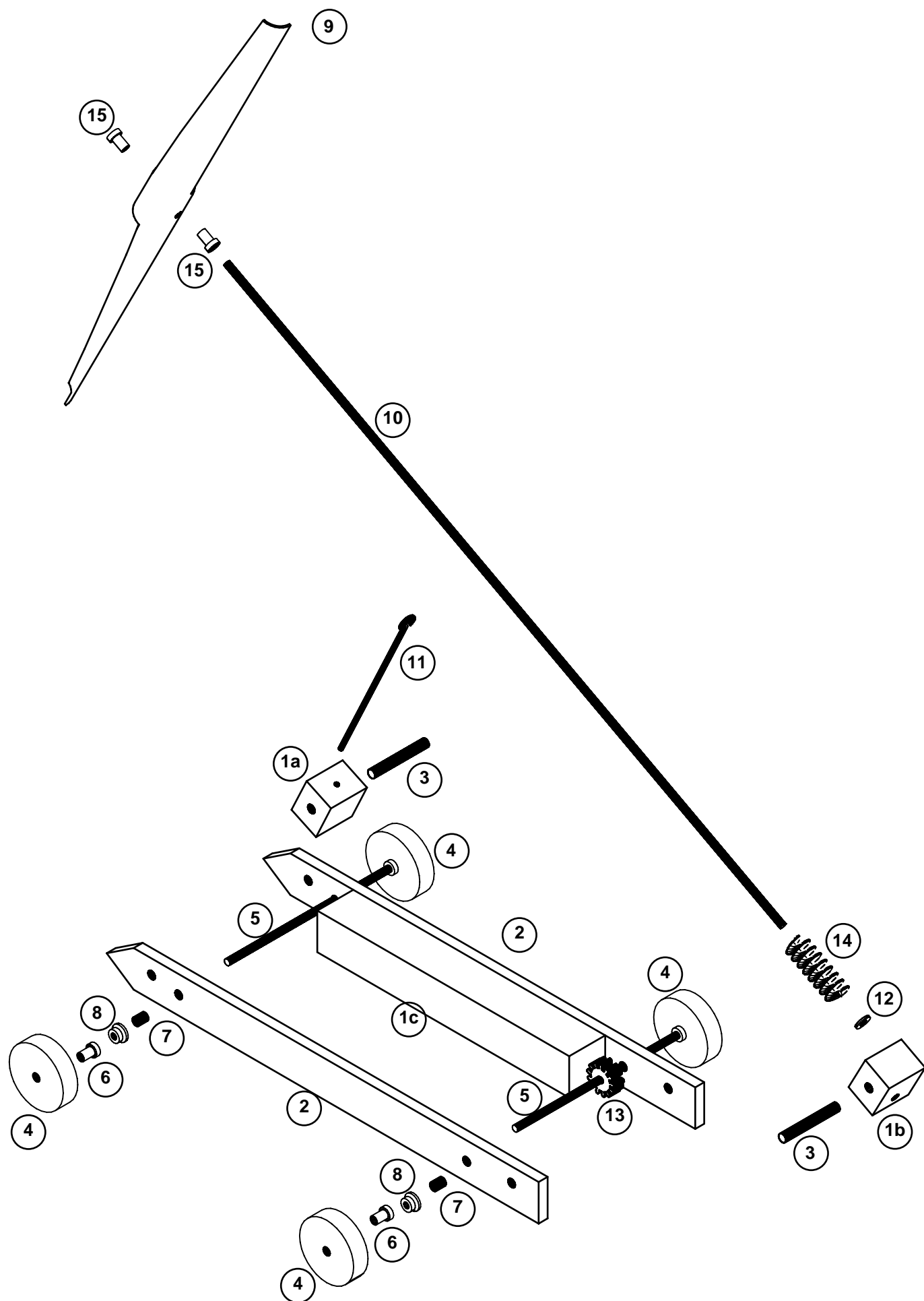
Klemmen: Gebruik lijmtangen (ze zijn licht en laten geen klemsporen na)

Buigen: Buig met een rondbuigtang of draadtang
Gebruik hiervoor het buigsjabloon

4. Onderdelenlijst:

Omschrijving	Materiaalsoort	Aantal	Afmetingen	Afbeeldingen
Karretje	Grenen lat	1	20 x 20 x 200 mm	 ①
	Grenen latten	2	5 x 20 x 250 mm	 ②
	Ronde beuken staaf	1	Ø 4 x 100 mm	 ③
Assen/wielen	Beukenhouten wielen	4	Ø 30 x 8 mm	 ④
	Metalen assen	2	Ø 3 x 95 mm	 ⑤
	Reduceerhulpstukken	4	Ø 4/3 mm	 ⑥
	Messing hulzen	4	Ø 4/0,4 x 5 mm	 ⑦
	Afstandsringetjes	4		 ⑧
Aandrijving	PVC pijp	1	Ø 20/17x 275 mm	 ⑨
	Lasdraad	1	Ø 3 x 500 mm	 ⑩
	Lasdraad	1	Ø 2 x 100 mm	 ⑪
	Onderlegschiif	1	3,2 mm	 ⑫
	Tandwiel	1	Ø 15 mm/3 mm boring	 ⑬
	Wormwiel	1	3 mm boring	 ⑭
	Reduceerhulpstukken	2	Ø 4/3 mm	 ⑮

5. Overzichtstekening



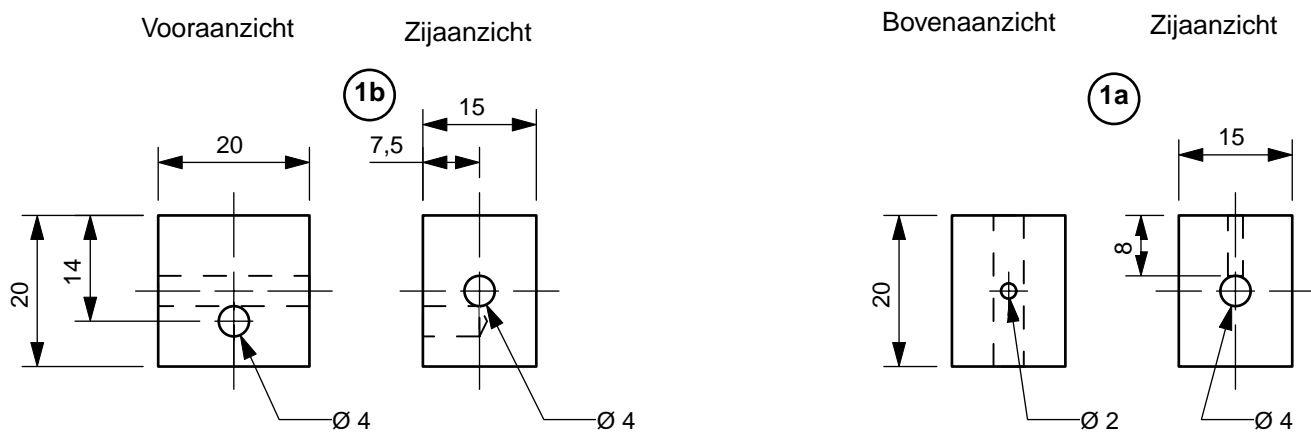
6. Overzicht van de bouwhandleiding

- 6.1 Het maken van het karretje
- 6.2 Het monteren van de assen
- 6.3 Het maken en het monteren van de aandrijving
- 6.4 Het testen op de goede werking

6.1 Het maken van het karretje

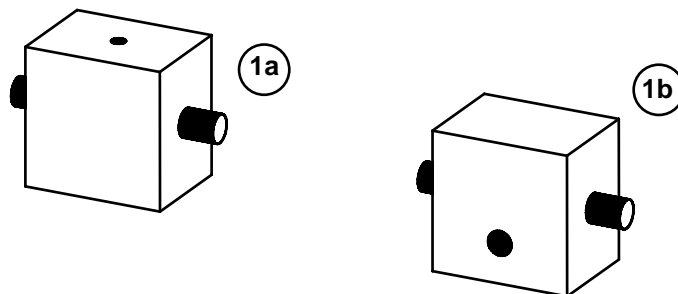
6.1.1 Zaag van de grenen lat (1) stuk van 140 mm (1c) en twee stukken van 15 mm (1a/1b) en werk ze af.

6.1.2 Boor volgens tekening in de delen (1a) en (1b) de gaten.



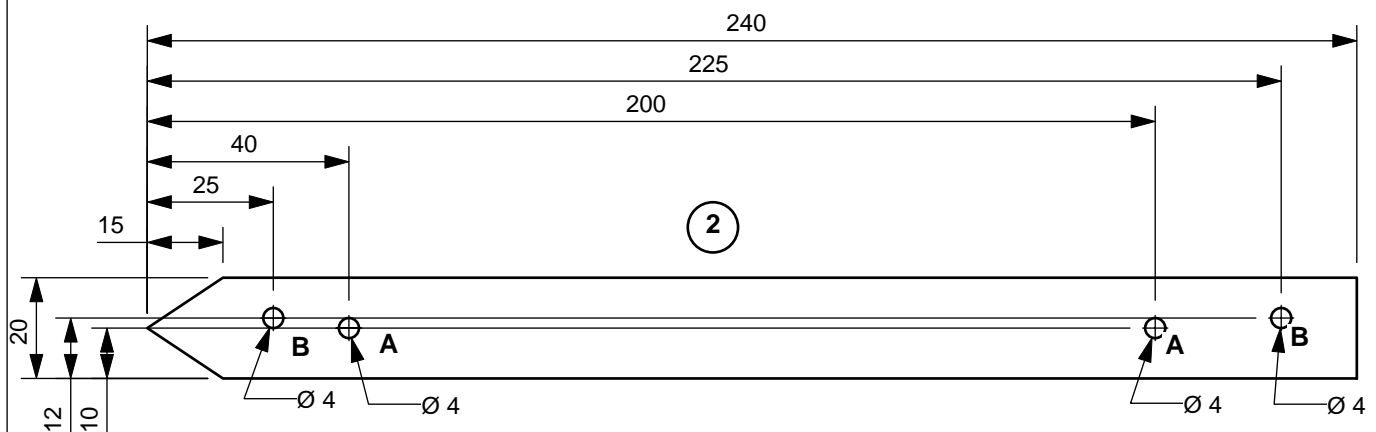
6.1.3 Zaag van de ronde staaf (3) twee stukken van 30 mm en werk die af.

6.1.4 Lijm elk stukje ronde staaf volgens tekening centrisch in de delen (1a) en (1b).



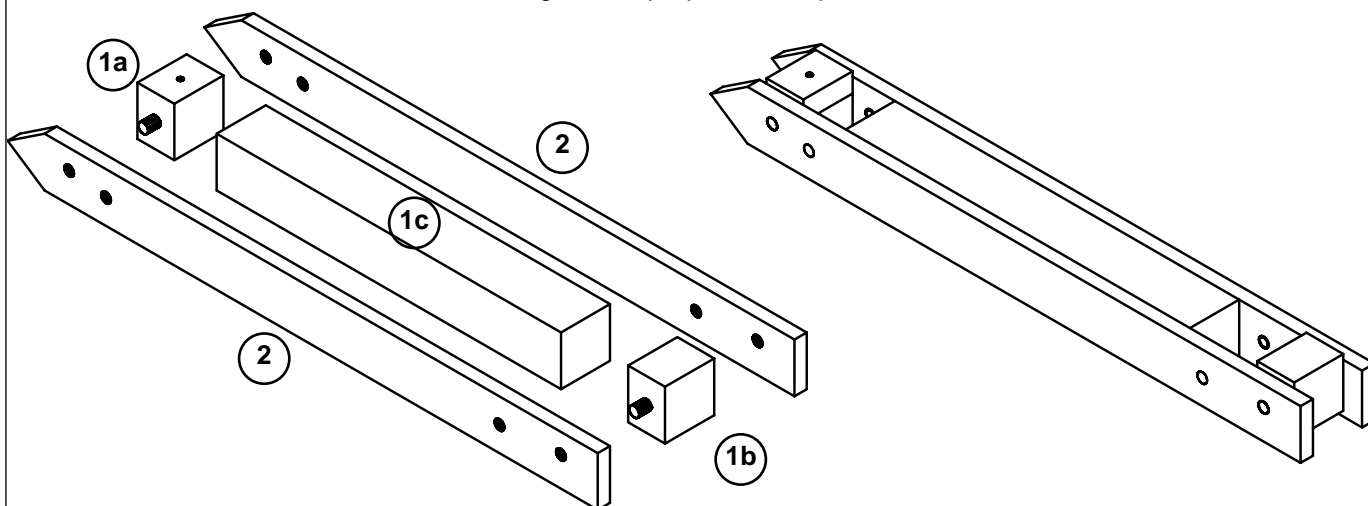
6.1.5 Schuin de grenen latten (2) volgens tekening af. Boor de gaten en werk de latten af.

Attentie: Boor zo mogelijk in beide latten in één keer de gaten!



6.1.6 Bouw de onderdelen (1a/1b/1c) en (2) volgens tekening samen tot een chassis.

Opmerking: De delen (1a/1b) mogen niet vast gelijmd worden. Steek ze in de boorgaten (B), zodat je later de schuinstelling van de propeller- as optimaal kunt instellen.



6.2 Het monteren van de assen

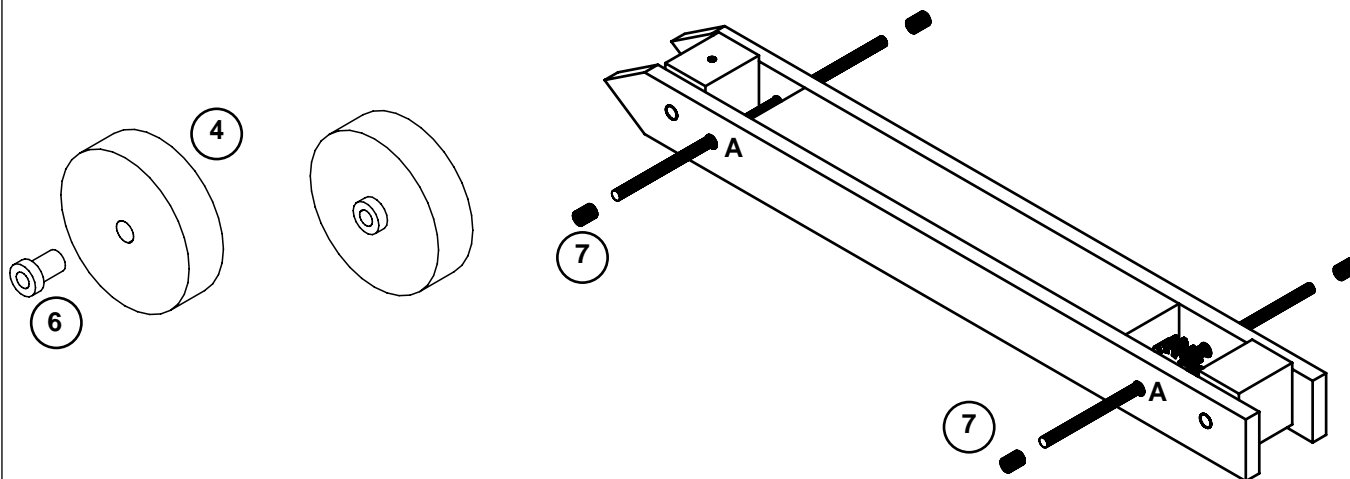
6.2.1 Steek in alle beukenhouten wielen (4) een reduceerhulpstuk (6).

6.2.2 Kijk na of de assen (5) aan de uiteinden geen bramen hebben. Anders eerst afbramen en ze daarna door de boorgaten (A) schuiven.

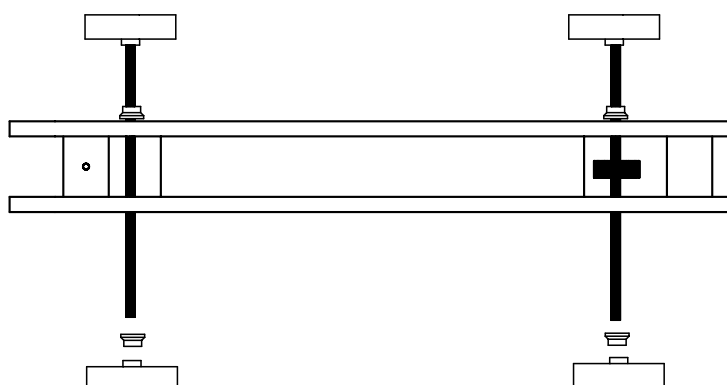
Opmerking: Steek in het midden van de achter- as meteen het aandrijf wiel (14).

6.2.3 Lijm in elk boorgat (A) van de latten (2) een messing huls als lager voor de assen.

Opmerking: Pas er voor op, dat er geen lijm in de lagers loopt!



6.2.4 Schuif links en rechts op elke as een afstandsring. Zorg er daarbij voor, dat de assen aan alle kanten even veruisteken en licht draaien. Steek daarna de wielen op de assen.



6.3 Het maken en het monteren van de aandrijving

6.3.1 Kort de lasdraad (10) in tot 350 mm. Haal de bramen er af.

6.3.2 Braam de lasdraad (11) af en buig hem volgens sjabloon (zie pag. 9).

Opmerking: Het oog (lagering) moet zo zijn gevormd, dat de lasdraad (10) er gemakkelijk in draait!



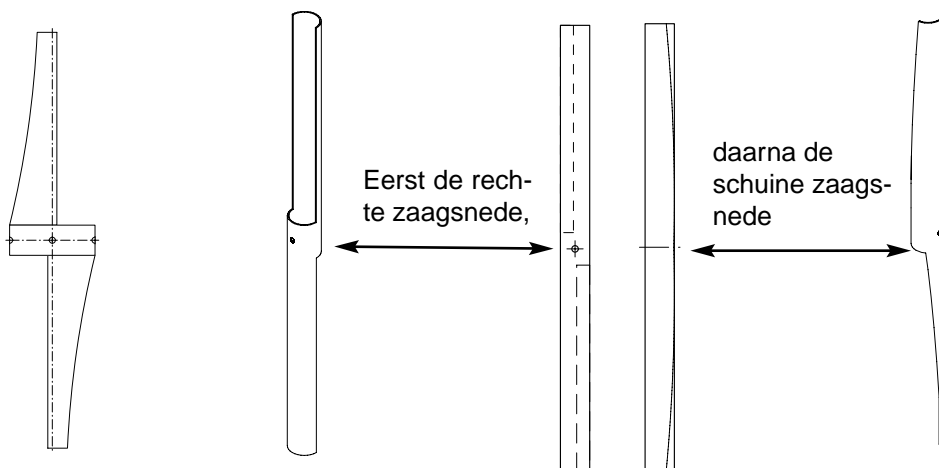
6.3.3 Knip het sjabloon op pagina 9 uit en lijm het om de PVC pijp (9).

Opmerking: Lijm het sjabloon heel precies. Dan weet je zeker, dat je straks een optimale propeller krijgt.

6.3.4 Boor in de kunststop pijp (9) volgens tekening een gat \varnothing 4 mm. Zaag de propeller uit met een figuurzaag of decoupeerzaag. Werk de propeller netjes af (heel netjes!).

Opmerking: Gebruik als houder voor het afzagen het reststukje van de ronde staaf (3). Klem dit in de bankschroef en steek de pijp er overheen. Om de pijp tijdens het steken goed vast te kunnen houden kun je er een ronde staaf van 15-17 mm in steken. Zaag de pijp eerst langs de rechte kant van de propeller en daarna pas de schuine kant.

Sjabloon

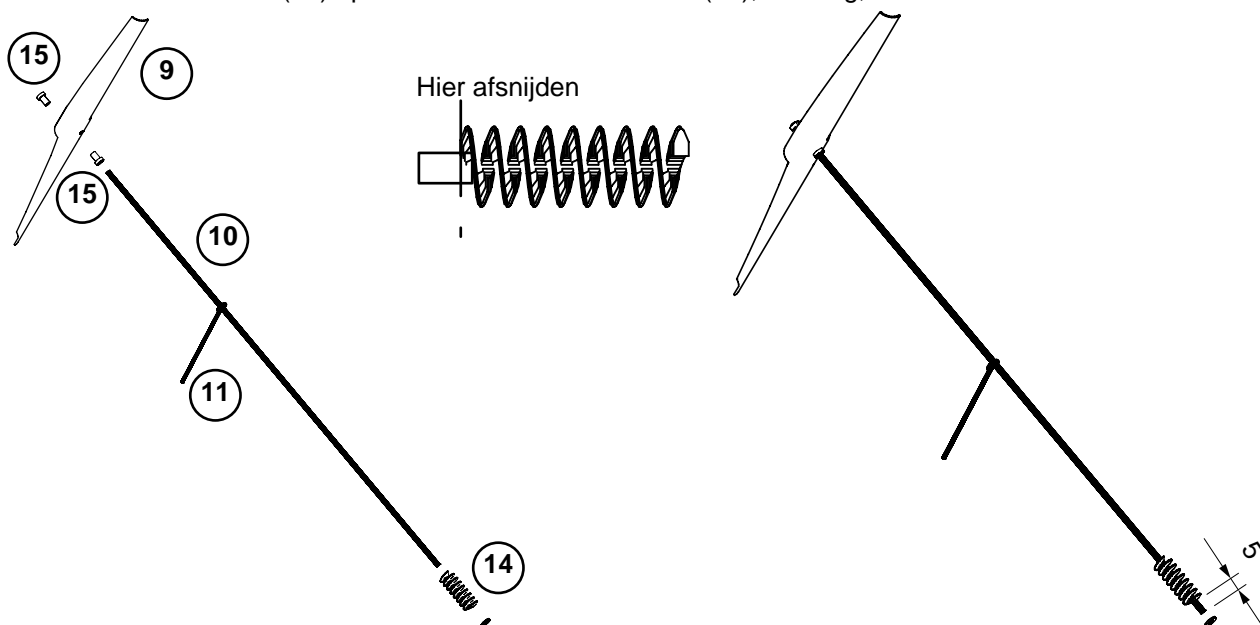


6.3.5 Lijm het reduceerhulpstuk (15) volgens tekening in het boorgat van de propeller. Steek de propeller op de as (10) (zie tekening).

Wind de steun (lager 11) om de as (10).

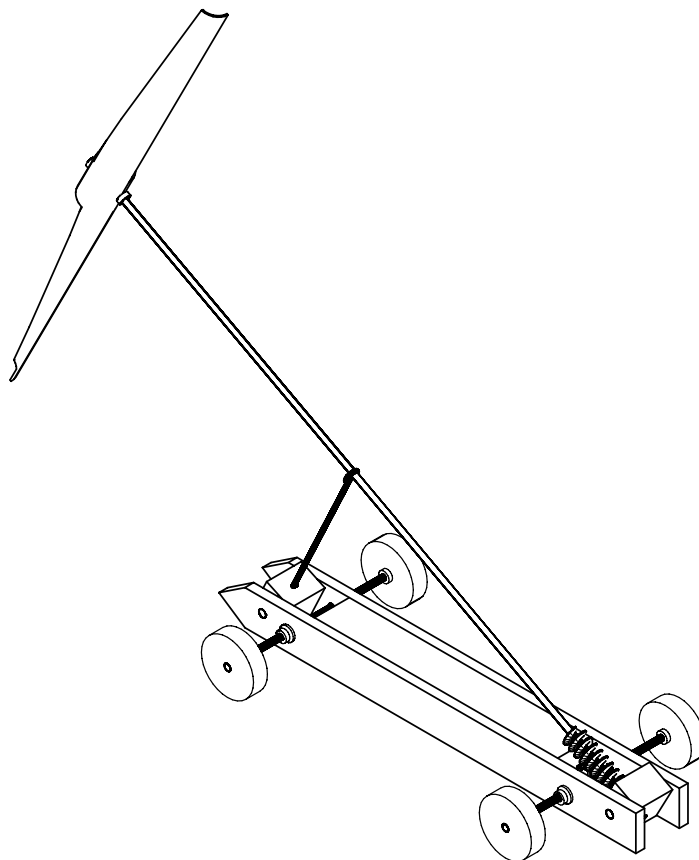
Zaag het as gedeelte van het wormwiel eraf (zie tekening).

Steek het wormwiel (14) op het andere einde van de as (10), zodanig, dat de lasdraad ca. 5 mm uitsteekt.



6.3.6 Steek na het wormwiel (14) de onderlegschiif (12) op de as (10). Steek vervolgens de steun (11) in de boorgaten van de bewegende delen (1a en 1b).

Opmerking: Steek de steun (11) in het boorgat van deel (1a) en verdraai gelijktijdig de delen (1a en 1b) zodanig, dat de as (10) in het boorgat van deel (1b) past. Richt de delen, zodat de propeller licht draait en het wormwiel en het tandwiel optimaal in elkaar grijpen.



6.4 Het testen op de goede werking

Algemeen: Dit karretje is zo geconstrueerd, dat het tegen de wind in kan rijden (**Tegen De Wind In Karretje**).

6.4.1 Zet het karretje tegen de wind in en laat het los.

Opmerking: Je kunt zelf wind maken met b.v. een haarföhn!

De propeller gaat draaien en geeft vaart aan het karretje.

6.4.2 Komt het karretje maar langzaam, of helemaal niet in beweging, dan moet je het volgende proberen:

- Ga na of de assen (messing lagers) wel licht lopen
- Zit de onderlegschiif wel goed tussen het wormwiel en deel (1b) (Vermindert de wrijving)
- Is de propeller- as wel goed gericht

Opmerking: Als de instelling optimaal is, fixeer dan de delen (1a en 1b) met lijm!

6.4.3 Dit model kan met kleine veranderingen worden aangepast aan het weer of de ondergrond:

Het weer:

- Breng een tweede propeller aan (N°869.031)
- Verzwaar met een extra gewicht onderdeel (1b)

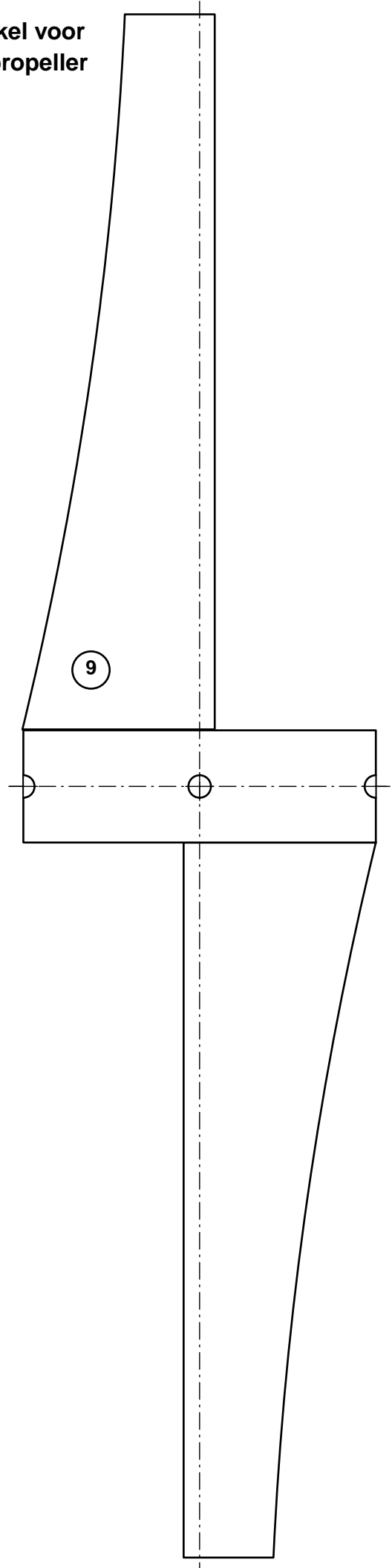
Ondergrond:

- Lijm rubberstroken op de wielen (in het bouw pakket aanwezig)
- Sla kleine koploze spijkertjes (Nr. 280.059) in de wielen
- Breng granietverf aan op de wielen (N°463.139)
- Gebruik kunststof wielen met een grotere doorsnede (N°844.239/N°844.033) of houten (Nrs. 601.032 / N°601.146)

Sjablonen

Schaal 1 : 1

**Wikkel voor
de propeller**



Steun



11