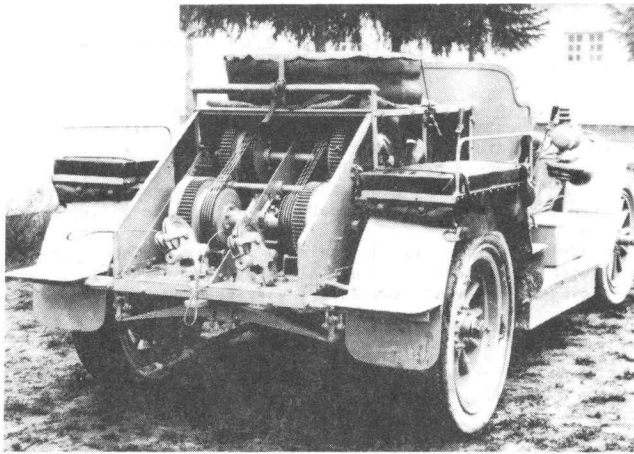


WAARNEMINGSVLIEGERS 2

Principe van het toestel

Het principe (8) van het toestel van Saconney is het volgende. Met behulp van een eerste vliegertrein spant men een metaalkabel in het luchtruim. Over deze luchtrail laat men een soort trolley rijden die een mand draagt en die voortgetrokken wordt door een tweede vliegertrein. De corresponderende kabels worden gevierd of ingehaald met behulp van een dubbele lier, die aangedreven wordt door de motor van een auto, terwijl deze auto dient om het eenmaal gedemonteerde systeem in zijn geheel te vervoeren.



Dit mechanische opwinden is zeer belangrijk. Het zorgt niet alleen voor de mogelijkheid om snel de mand terug te brengen in geval van averij, maar ook om door de snelheid zelf waarmee de kabel ingehaald wordt, een relatieve wind te produceren die voldoende is om de val te breken of hem op zijn minst schadevrij te houden. Dit resultaat had niet bereikt kunnen worden met de lier van de kabelballon.

De automobiele sectie van Saconney is essentieel samengesteld uit:

1. Een dubbele vliegertrein;
2. Een dubbele kabel;
3. Een mand met toebehoren;
4. Een mechanische lier;
5. Een auto-trein.

1. De vliegertrein

De gebruikte vlieger is van het type Hargrave met vleugels. Hij heeft een hoogte van ongeveer 3 m. Relatief gewicht 1,1 kg. De hoofdtrein bestaat uit een aantal vliegers dat afhankelijk is van de windsnelheid.

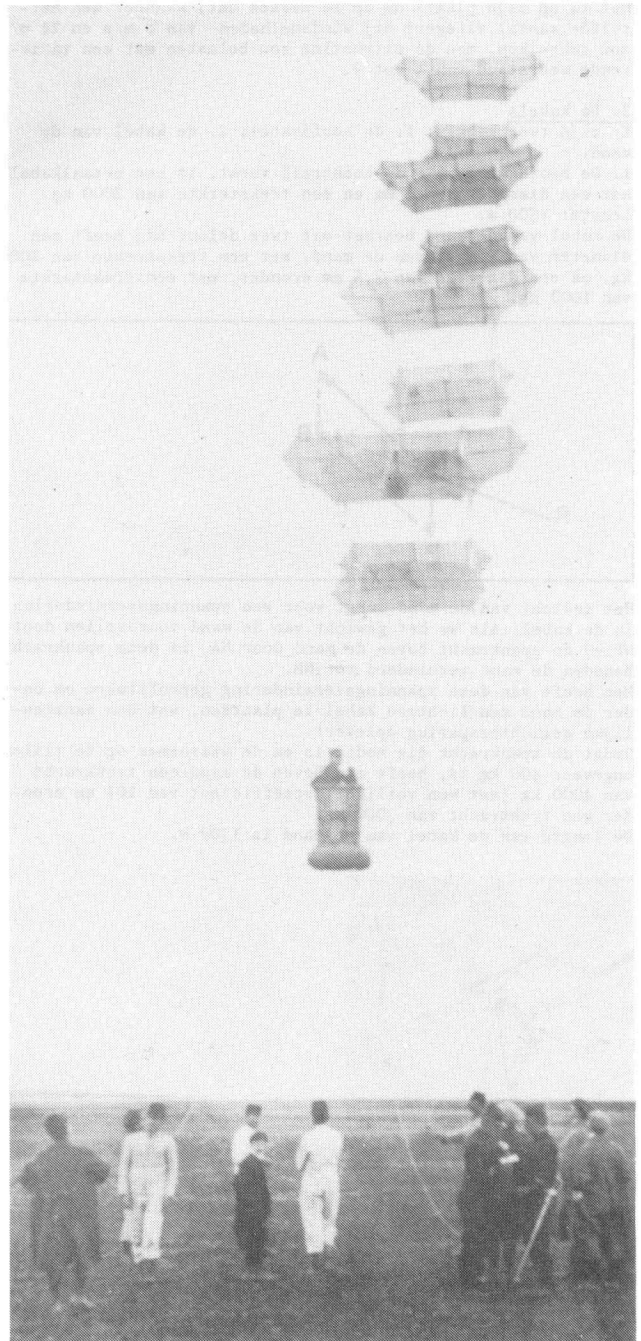
Men bevestigt aan het uiteinde van de kabel de eerste vlieger, de zogenaamde loodsvlieger en men laat hem vieren. Dan worden de andere vliegers van de hoofdtrein 'en postillon' (8a), dat wil zeggen vastgebonden onder de kabel, en men laat ze op hun beurt vieren.

Op de kabel zijn op vaste afstanden olijfvormige metalen stoppen geplaatst die in grootte toenemen naarmate men hoger komt; aan de tomen van de vliegers zijn sleepringen bevestigd met overeenkomstig toenemende diameter, die tegen hun opeenvolgende stoppen komen te stoten zonder aan de andere te blijven hangen, dankzij hun speciale afmeting, en zo automatisch hun eigen plaats innemen. De afstanden zijn zó berekend dat de vliegers elkaar niet onderling hinderen en dat ze in de lucht kunnen zwenken onder de windvlagen zonder tegen elkaar te stoten.

De tweede vliegertrein, de transporttrein, gerangschikt als de eerste, gaat met mand en al langs de lijn omhoog tot de gewenste hoogte.

De berekening van het aantal vliegers is zeer belangrijk. Iedere vlieger die stevig genoeg is kan immers een opstijging mogelijk maken. Het is de samenstelling van de trein die de waarde van het systeem bepaalt.

Wat betreft het probleem van het draagvermogen heeft de uitvinder de trekkracht op de kabel constant gesteld, een trekkracht die overeenkomt met een kracht die nodig is om 300 kg op te tillen, genoeg voor het dragen van de mand, de waarnemer en de kabel (altijd even ver afgerold, dus altijd even zwaar). Blijft dus als onafhankelijke variabele en als afhankelijke variabele het aantal vliegers.



Om dit aantal vast te stellen, neemt men zijn toevlucht tot de zg. regel van 10. Die is als volgt: 10 vliegers, d.w.z. 100 m² dragend oppervlak, produceren bij een windsnelheid van 10 m/s de normale opheffende kracht van 300 kg. Iedere wijziging in deze gegevens vindt plaats door middel van zijn kwadraat.

Voorbeelden: bij een windsnelheid van 5 m/s is de kracht $\left(\frac{5}{10}\right)^2 = \frac{1}{4}$ d.w.z. 75 kg. Om een kracht van 300 kg te produceren, zijn veertig vliegers nodig, wat onuitvoerbaar is.

Bij een windsnelheid van 20 m/s is de kracht $\left(\frac{20}{10}\right)^2 = 4$ maal zo groot, dus 1200 kg. Drie vliegers zijn voldoende om 300 kg mee te voeren.

Bij een windsnelheid van 8 m/s zijn 16 vliegers nodig, dus twee treinen van 8 vliegers, het maximum dat praktisch te realiseren is.