



Het desmoproject

Van Cees Fick en Frits Peeren (CF/FP)

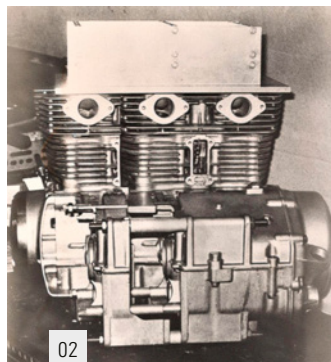
Omdat het project destijds uitgebreid is beschreven in het boek 'Desmodromie' (1990), leek het me aardig en vooral efficiënt om deze keer te beginnen wat scans hieruit te plaatsen. Hier omheen volgen dan nog wat extra foto's en informatie die we later hebben opgedaan.

DOOR HENK CLOOSTERMAN FOTO'S EN BEELD HENK CLOOSTERMAN, FRANS CLOOSTERMAN, E.A.



01

- 01 Cees Fick, kousenfabrikant en bekend bouwer van specials in opperste concentratie. Naast hem om de werkbank het Honda-blok.
- 02 Het driecilinder-blok met desmo-opbouw.
- 03 Scans uit het desmodromie-boek.



02

Peeren

We proberen in ons boek zoveel mogelijk de ons bekende uitgevoerde systemen te behandelen.

We hebben onder andere in groep 5 gezien dat de ontwikkeling van de diverse systemen nogal verschilt. Zo zijn in de twintiger jaren met relatief beperkte middelen toch fantastische resultaten behaald (Delage). In de vijftiger jaren kwamen systemen tot stand die ontwikkeld werden volgens een goede projectplanning. Met wetenschappelijke onderbouwing (wat o.a. geleid heeft tot de dissertatie van M. Lorscheidt), begonnen ontwerpafdelingen aan de ontwikkeling van een systeem. Productiemiddelen werden vrijgemaakt. (Mercedes M-196). Over zo'n project an sich is al een dik boek vol te schrijven.

Van veel uitvoeringen is ons totaal niet bekend of de patenthouder of patentaanvrager ooit een model van het systeem heeft gemaakt, laat staan of op enigerlei wijze aan het gepatenteerde systeem daadwerkelijk uitvoering is gegeven.

Een ambitieus hobbyproject

Tijdens het rechenen liepen wij tegen het Nederlandse Peeren-systeem aan. Het is nooit gepatenteerd, maar wel in een ver stadium van ontwikkeling gekomen. Van dit systeem lijkt het ons de moeite waard, wat uitgebreider de wordingsgeschiedenis te vertellen. Enerzijds om aan te tonen, dat het haast onmogelijk is om op eigen kracht (als particulier) zoiets als een kleppenmechanisme, laat staan een desmo-systeem, te ontwerpen en uit te voeren. Anderzijds, omdat we hierover de meeste documentatie konden verzamelen en het project zo'n slechte dienst aan de desmodromie heeft bewezen.

In 1968 verschijnt een artikeltje in het tijdschrift Motor waarin melding wordt

03

gemaakt van "een bijzonder vooruitstrevend wegraceproject".

De wegrace-enthousiast Frits Peeren en de kousenfabrikant (tevens motor-enthousiast) Cees Fick, werken met steun van de firma Riemersma (voormalig importeur van Honda) aan een driecilinder Honda met desmodromische klepbediening. Het doel was om tot een concurrerend ontwerp te komen voor de 500 cc wegracerij. Frits Peeren zou er in nationale races mee moeten uitkomen en Ad Kreemers (500 cc-titelhouder) in internationaal verband. Men wilde een driecilinder bouwen, die met een desmodromisch kleppen-systeem moest zijn uitgerust.

Als uitgangsmateriaal werd de CB 350 (twin) genomen, die tot driecilinder 500 cc werd uitgebreid door er letterlijk een halve CB 350 aan vast te plakken. De constructeurs, die zoveel mogelijk standaard onderdelen hebben gebruikt, zijn er wel in geslaagd om dat eerste doel te bereiken. Op het desmosysteem is het hele project uiteindelijk gestrand. Verder dan een korte en fatale test-run (slechts uitgevoerd op één cilinder), is het nooit gekomen.

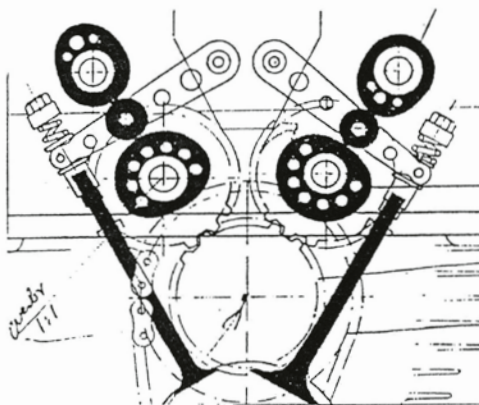
Alweer was een ambitieus begonnen onderneming op niets uitgelopen.

Mislukte afstudeeropdracht

Mw. Dekker-van Horne[], die dit desmo-project als afstudeeropdracht koos, is er niet in geslaagd om het project in voldoende mate wetenschappelijk en theoretisch te ondersteunen.

Toen zij eraan begon zou het model bedrijfsklaar zijn, maar dat bleek niet zo te zijn. De nokken moesten worden nageslepen, de tandwielen op de nokkenassen bleken onrond. Er was nog niet voorzien in een aandrijving tussen krukas en nokkenas. De behuizing van het hele kleppenmechanisme bleek slechts een aluminium bovenbouw, die niet eens kon worden gemonteerd op de cilinders, omdat er geen ruimte was voor moeren op de tapeinden. Verder was er nog niet voorzien in een smeersysteem voor de nokken en tandwielen.

Hier hebben we meteen een opsomming van aandachtspunten waarmee al in het begin van zo'n project rekening dient te worden gehouden.



Figuur 23: Uitgevoerd desmosysteem van Peeren

De opdracht voor de ambitieuze dochter van een Zuid-Limburgse garagehouder was, om het desmodromisch systeem (zie figuur 23) te vergelijken met een standaard systeem en de standaard opvoerset van Honda. Men hoopte natuurlijk, dat het desmosysteem beter zou voldoen, anders was al dat ontwikkelingswerk voor niets geweest. De conclusie viel echter negatief voor het desmosysteem uit. Dat zal ons niet mogen verbazen. Een leek zou zonder test waarschijnlijk al deze conclusie hebben kunnen trekken. Om een kleppentrein te testen zonder smeersysteem en uitsluitend wat olie uit een kannetje op de draaiende delen te spuiten, lijkt me erg onnozel. Verder is de verbinding tussen klep en tuimelaar onvolkomen uitgevoerd. (vergelijk hierbij bijv. de systemen van Durham). Deze verbinding is erg zwaar (ongeveer net zo zwaar als de klep zelf). Verder bleek bij nametingen aan de nokken, dat deze met een onnodig grote overlap waren ontworpen en daarbij zeer onnauwkeurig waren gefabriceerd.

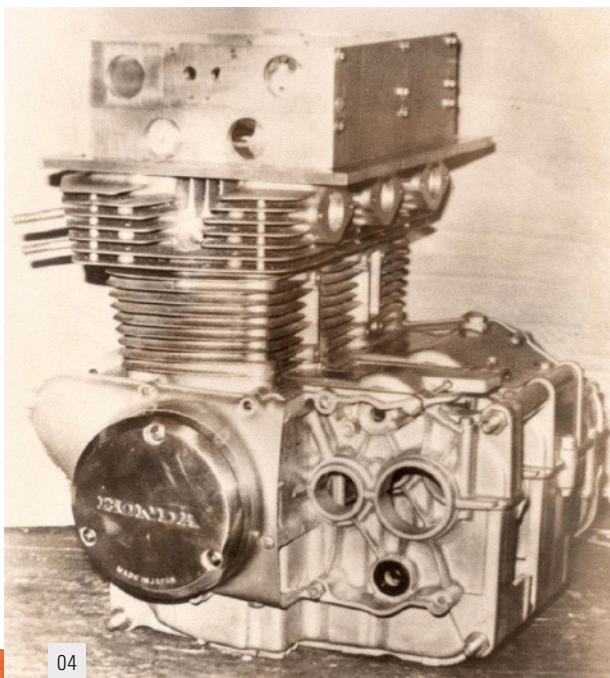
Eigenlijk had de onderzoekster het object in de aangeboden vorm (en zelfs nadat er nog enige verbeteringen waren aangebracht) als vergelijkend testobject moeten weigeren. Het is jammer dat dat niet is gebeurd. Een wetenschappelijke schande is het, dat een conclusie wordt geaccepteerd die puur speculatief is en nauwelijks uit het onderzoek kan worden opgemaakt. Kort samengevat luidde de conclusie:

Het is aan sterke twijfel onderhevig dat met een geperfectioneerde uitvoering het vermogen van de opvoerset (Honda) benaderd zou kunnen worden. De prestaties zullen hoogstens uitkomen op die van de standaard uitvoering.

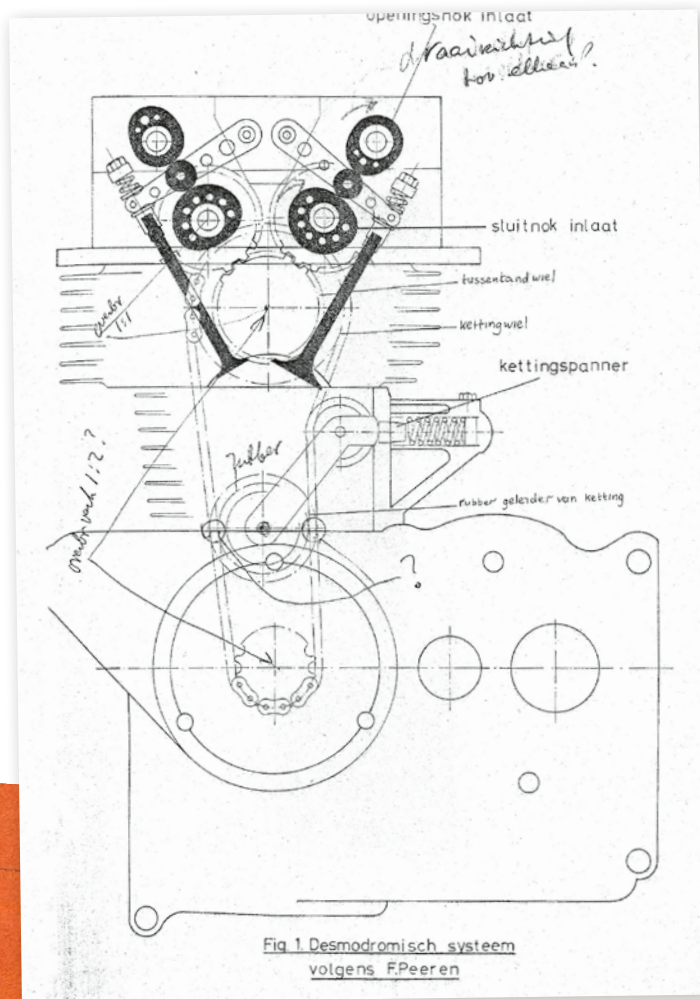
Een gemiste kans was het ook, dat de onderzoekster, zelfs na een uitgebreide

literatuurrecherche, nauwelijks bruikbare en vergelijkende literatuur heeft gevonden. Aan octrooiliteratuur is niet eens gedacht. Er waren in die tijd minstens drie vergelijkbare systemen voorhanden.

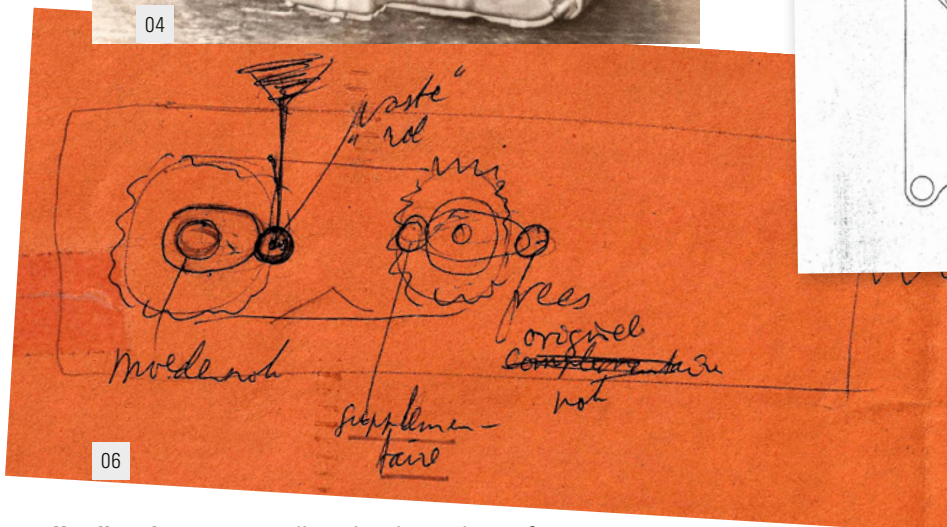
Het is te hopen dat wij met ons boek voor de toekomst deze gemiste kansen kunnen uitsluiten.



04



05

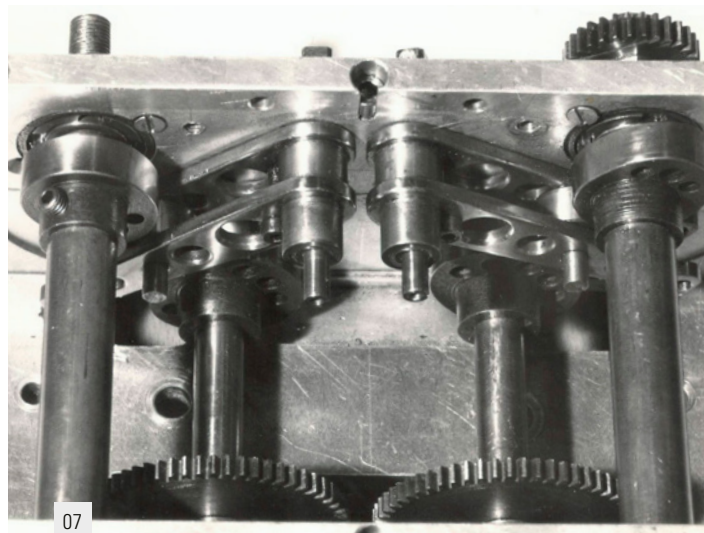


06

Hoe ik op het spoor van dit project ben gekomen?

Ik denk door het artikel 'Vooruitstrevende Nederlandse Raceprojecten' in het weekblad Motor (1968). Daarna heb ik Frits Peeren gecontacteerd en van hem over het afstudeerproject van Doriet Dekker van Horne vernomen. In 1984 heb ik haar bezocht en keerde toen met de desmospullen en een exemplaar van haar afstudeerscriptie huiswaarts.

Bij mijn bezoek aan Frits Peeren in Veldhoven maakte hij een ruwe schets om uit te leggen hoe hij destijds (Bij Philips of de T.H.E.) de nokkenparen had gemaakt. De frees rechts leverde een kopie van de moedernok (openingsnok) op. Frees links leverde de complementaire sluitnok op. De frezen hadden dezelfde diameter als de vaste rol. Maar hoe het precies in zijn werk ging heb ik (n)ooit begrepen.



07

- 04 Nogmaals het driecilinder Honda-blok met de desmo-opbouw.
- 05 Tekening uit de afstudeerscriptie T.H.E.
- 06 Ruwe schets hoe de complementaire nokken werden gefreesd.
- 07 Detail van de klepbediening.



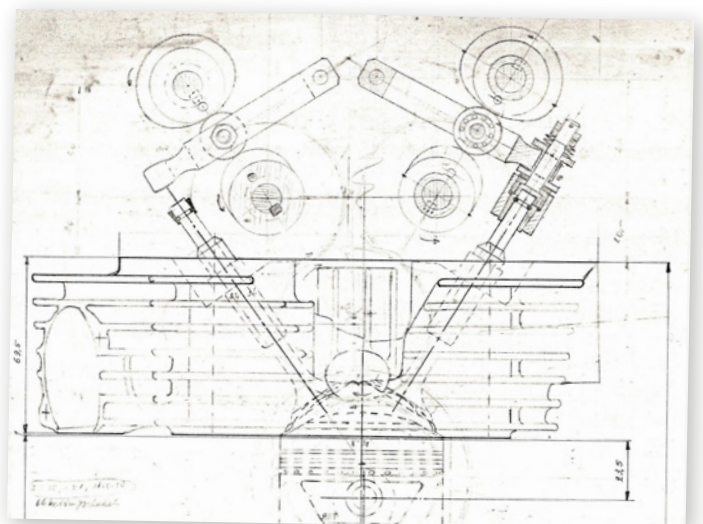
Het model

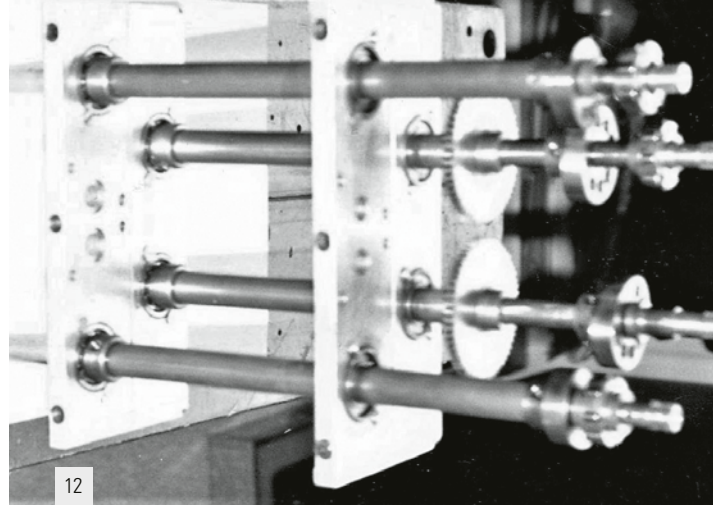
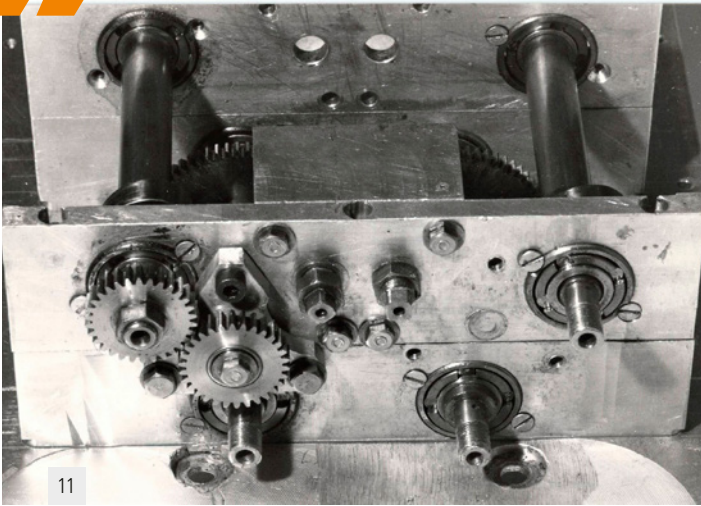
Laat monsieur Piet maar schuiven ... Hiernaast zie je het eerste modelletje door Piet Hogervorst verbeterd. Opgebouwd tussen dun perspex (4 mm) en voor slechts 1 klep uitgevoerd. De asjes draaien gewoon in het 'glas', want de bronzen ringetjes lijken lagertjes, maar zijn het niet. Eigenwijze en eigenzinnige Piet deed door deze positieve karaktereigenschappen een verpletterende ontdekking, die 'de wetenschap' even te kakken zette.

08 Perspexmodel voor- en achteraanzicht

09 Piet Hogervorst en ik op Assen (eerste kennismaking in 1991).

10 Mooie tekening, maar met een onbegrijpelijke fout (Sluitnok boven).





Wat ging er goed mis in dit project? In de afstudeerscriptie is al sprake van signalering van onvolkomenheden bij de gemaakte 24 nokkenparen. De nokken vertoonden een zekere asymmetrie. Maar ondanks heel veel meet- en rekenwerk, zoals voor bots krachten en stijfheden is de daadwerkelijke reden van het aangetroffen stuiten van de kleppen nooit ontdekt. Daar kwam monsieur Piet dus wel achter toen hij met het model bezig was. De coördinaten van de beide assen had hij af kunnen nemen van de aanwezige "kop".

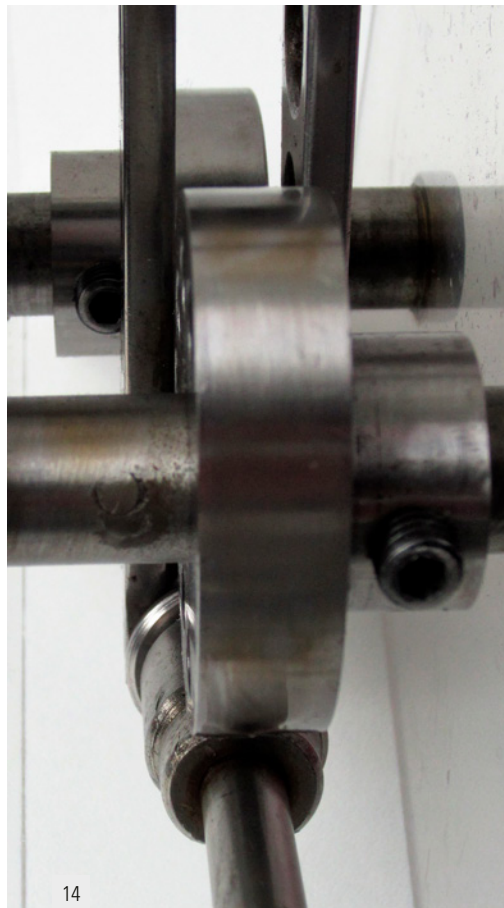
In principe moest dat dus goed zijn. De nokken waren gemonteerd op dezelfde wijze zoals aangetroffen in de opbouw (bak), dus met het montageborstje (met stopschroef) telkens aan dezelfde kant.

Piet ontdekte dat op enig moment bij doordraaien de boel knijp liep en in een andere fase er speling tussen nokvolgerrol en nok ontstond. Hij besloot toen één van de twee nokken om te draaien en zie daar. Het systeem liep perfect en gedurende 360° bleef er steeds contact bestaan tussen de nokken en de roller die daardoor constant in beweging bleef!

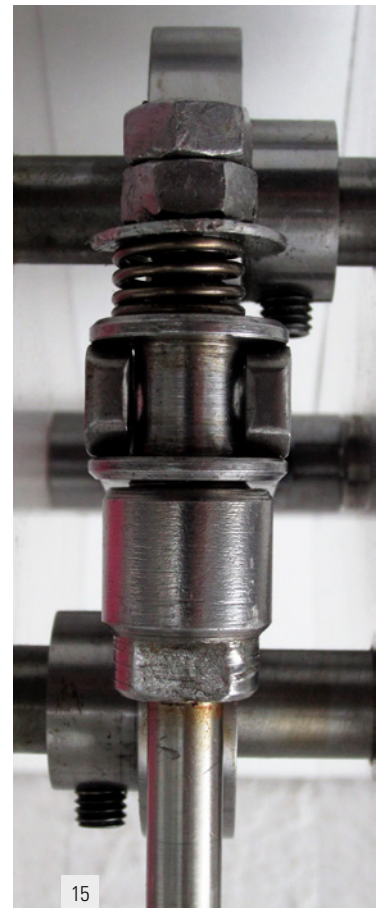


De keurmeesters van de KNMV moesten heel wat schaderapporten invullen

13



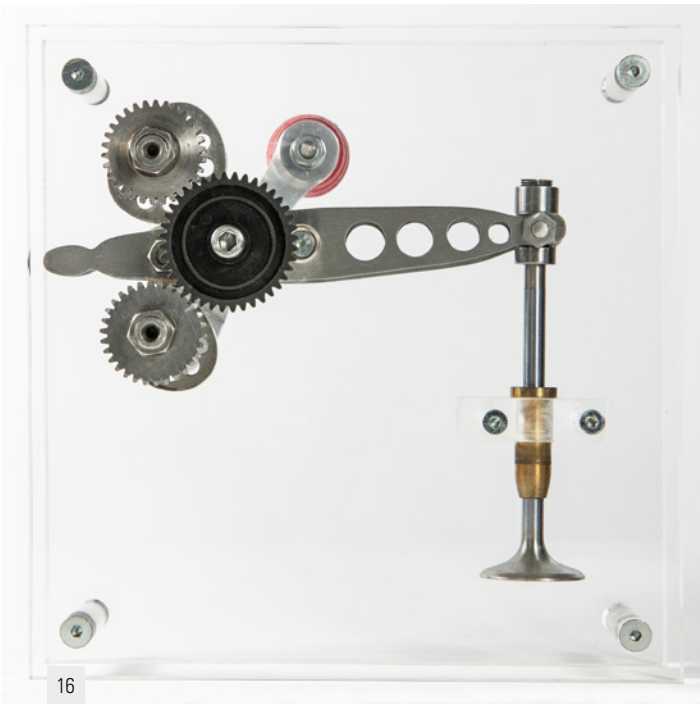
14



15

Met deze simpele ingreep had hij 'the real why' van de mislukte testrun aangetoond en 'de wetenschap' een poepie laten ruiken. Evengoed jammer dat hierdoor het project van CF&FP is vastgelopen. Opnieuw is hiermee het bewijs geleverd hoe belangrijk het is om bij de ontwikkeling van een nieuw product of systeem te werken met een realistisch model (= onderdeel van Plan de Campagne van het maken van nieuwe producten). Dat gold ook voor het Hans-Peter Lange Project. (Guzzi-desmo, zie Strada 4)

In de drie modellen met de gekopieerde akulon nokken heb ik uiteraard deze notie (omdraaien van de nokken t.o.v. elkaar) toegepast. Voorwaarde: nokken draaien dezelfde kant op. Ook in de modellen waar de metalen nokkenparen zijn verwerkt op het 8C-systeem van Parker na, omdat hierin de nokken tegengesteld lopen. ◀◀



11 De aandrijfkant van de desmo-opbouw.

12 De borstjes van de openings- en sluitnokken zitten allemaal aan de linkerkant.

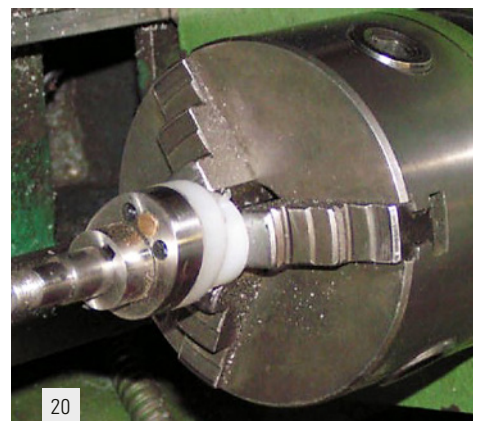
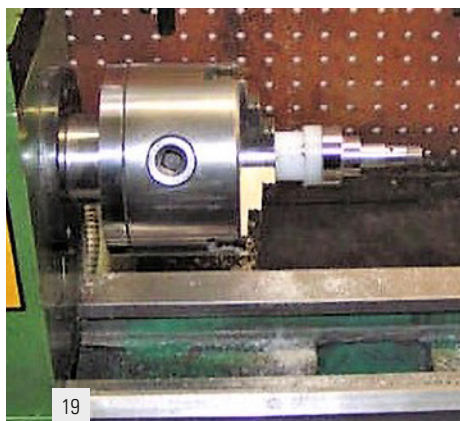
13 Zo zullen de meeste DCN-leden Piet Hogervorst kennen, als KNMV-keurmeester op het TT Circuit

14 en 15 Hier is goed te zien dat de nokken nu omgedraaid zitten.

16 De metalen nokkenparen zijn ook gebruikt in het Groep 8A-model.

17 De metalen nokkenparen zijn ook gebruikt in het Groep 8C-model (Parker).

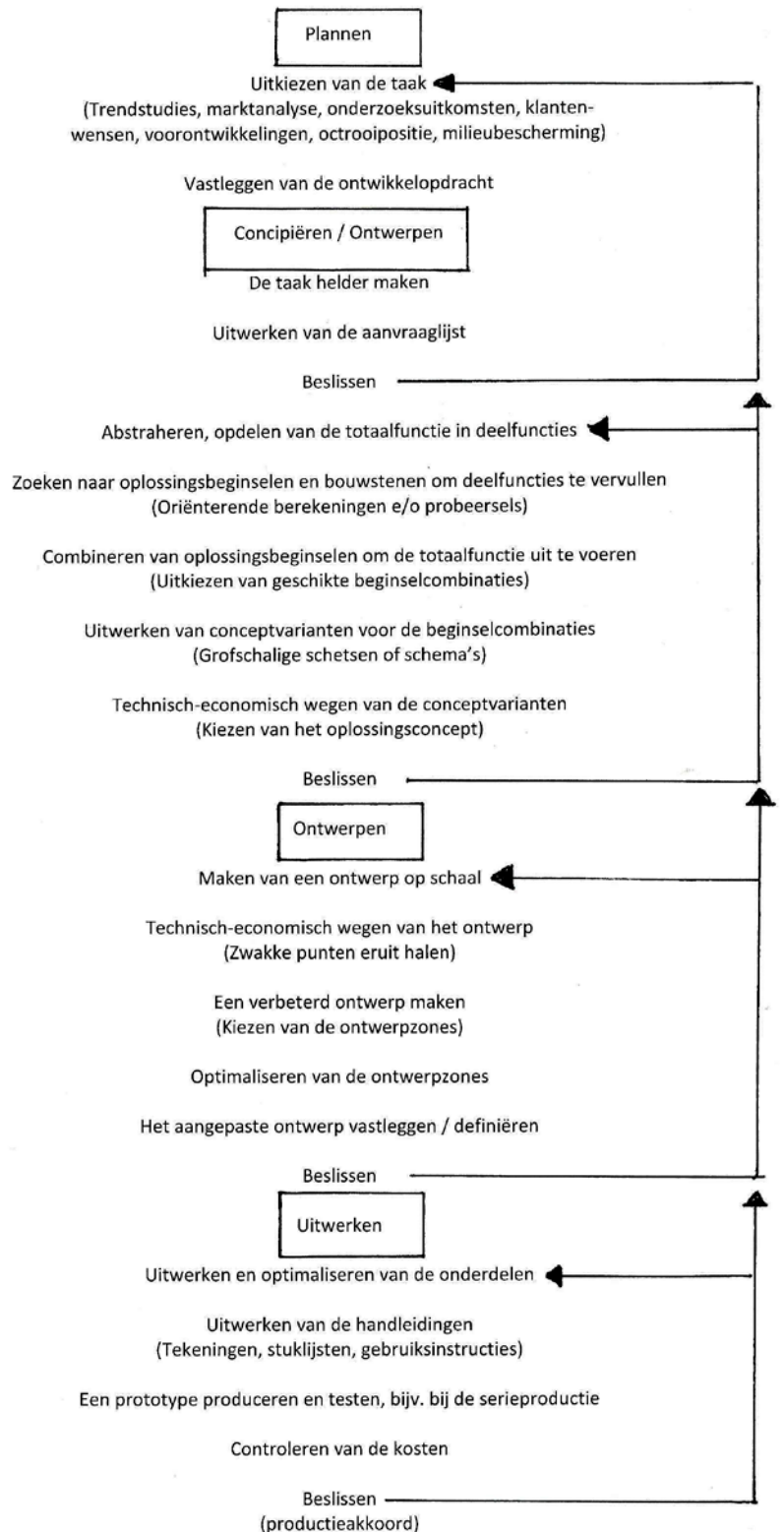
18, 19 en 20 Het kopiëren van de Peeren-nokken in akulon (kunststof) met zaag, vijl en schuurlint.





- 21 De kunststof akulon nokken zijn gebruikt in het Groep 6B model.
- 22 Idem in het Groep 7B model.
- 23 Idem in het Groep 7C model.
- 24 Plan de campagne (stroomschema) voor het maken van nieuwe producten.

Plan de campagne (stroomschema) voor het maken van nieuwe producten



24

Literatuur:

- *Desmodromie: totaaloverzicht van honderd jaar desmodromische klepbediening in interne verbrandingsmotoren* / Henk Cloosterman en Francisco Tjisse Klaseen, cop. 1990
- *Vooruitstrevende Nederlandse Raceprojecten In: Motor*, 1968. Auteur J.C.V. (= ?)
- *Toepassing van een desmodromisch systeem op een HONDA racemotor: Afstudeerverslag van T.G.A. Dekker-van Horne; februari 1972*