

# Het patent

## Waar het voor *Ducati Meccanica* allemaal mee begon

In de vorige *Strada* bekeken we een gedemonteerd en 'behoorlijk gebruikt' Cuccioloblokje. Het oorspronkelijke blokje zelf werd uitgedacht en uitgewerkt door Aldo Farinelli (afb. 01). Geen ingenieur maar een technisch journalist en advocaat. Samen met autodidact ingenieur en compagnon Aldo Leoni (afb. 02).

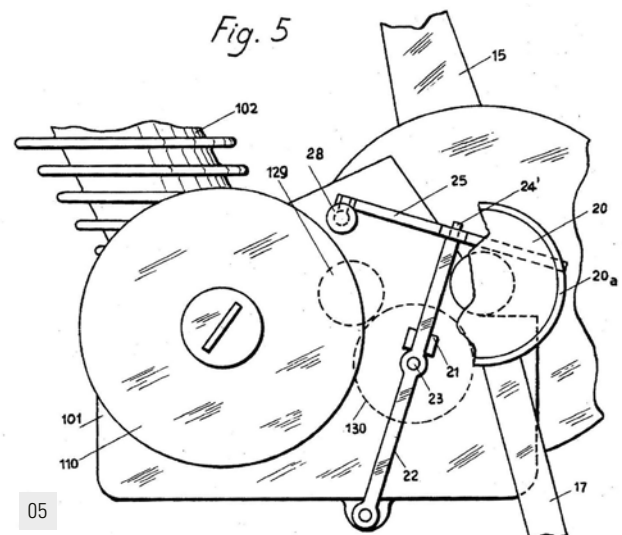
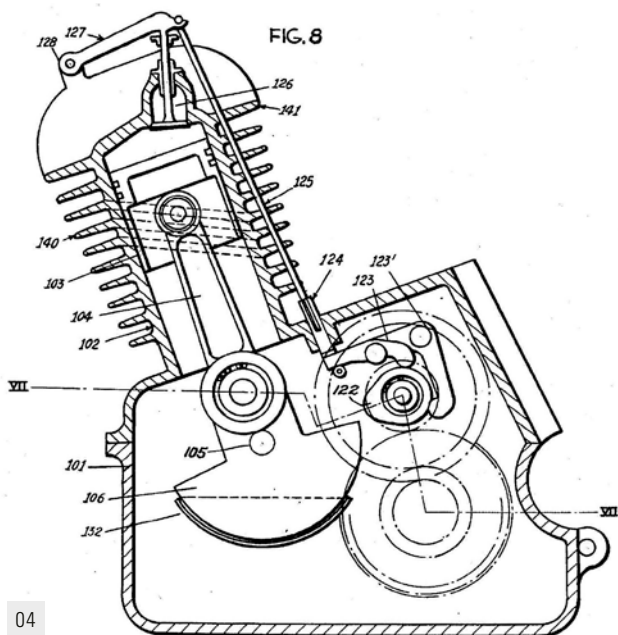


DOOR HENK CLOOSTERMAN

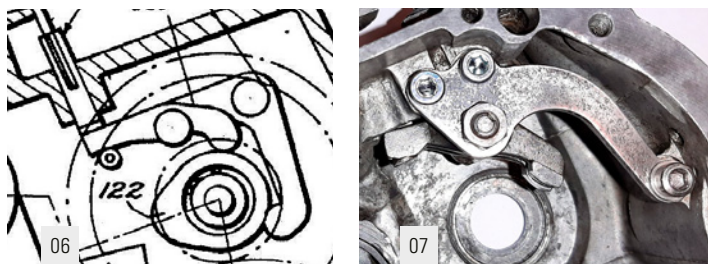
Tussen 1943 en 1946 had Farinelli een leidinggevende functie in Turijn bij SIATA (een bedrijf gespecialiseerd in de productie van sportwagens) alwaar hij zijn inventieve en technische vaardigheden kon laten zien toen hij dit 'Cucciolo' (Italiaans voor puppy) viertaktmotortje ontwikkelde en patenteerde. Ze waren zo slim om een octrooi op deze bijzondere vinding in zowel Italië (prioriteitnrs. ITX2596391 19440517)\*, Zwitserland, Spanje, Frankrijk, Groot Brittannië en in de USA aan te vragen.

- 01 Technisch journalist en advocaat Aldo Farinelli (1898-1978), bedenker van het Cuccioloblokje.
- 02 Aldo Leoni
- 03 Een gemonteerd Cuccioloblokje heden ten dage in het Museo Ducati.

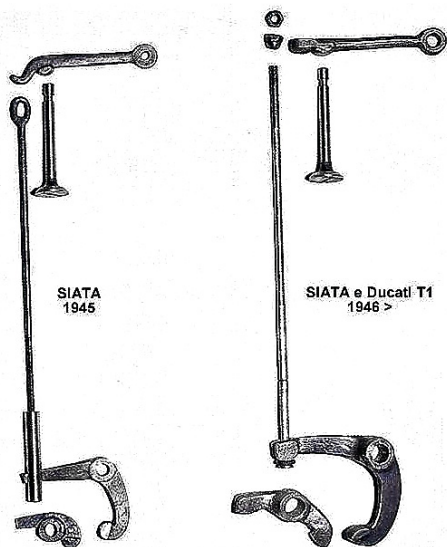
04 en 05 Patenttekeningen



## Evolutie (slechts een paar voorbeelden)

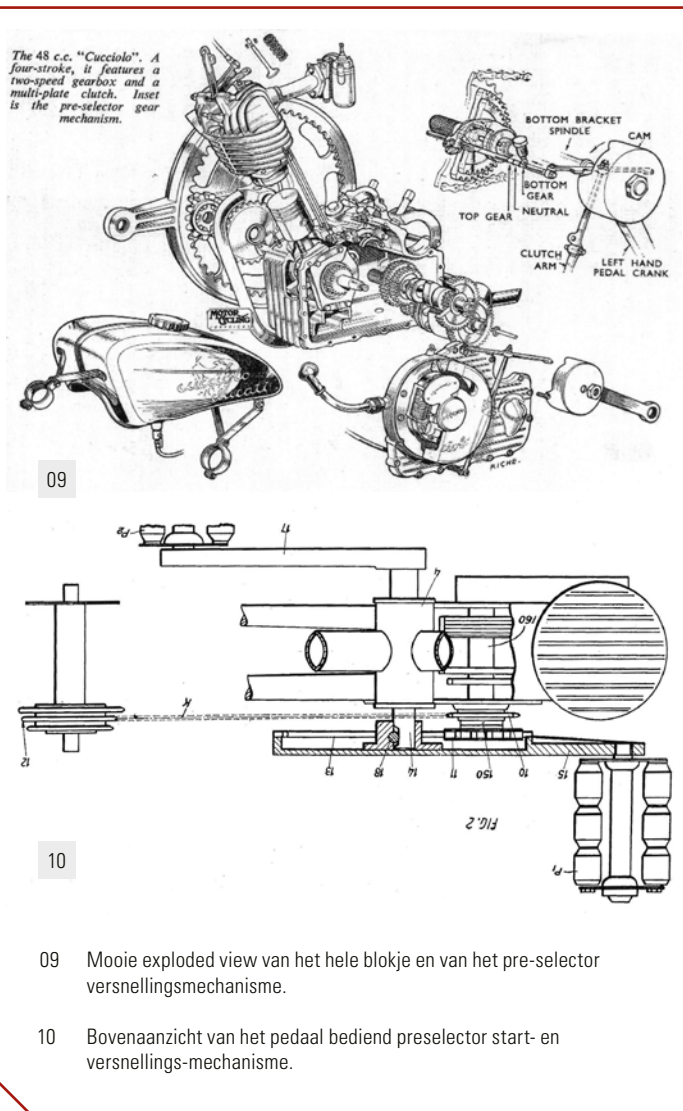


Twee verschillende tuimelaars, eerst (SIATA) elk op een eigen asje (links) en later (Ducati) twee dezelfde tuimelaars samen op één gemeenschappelijk asje (rechts).



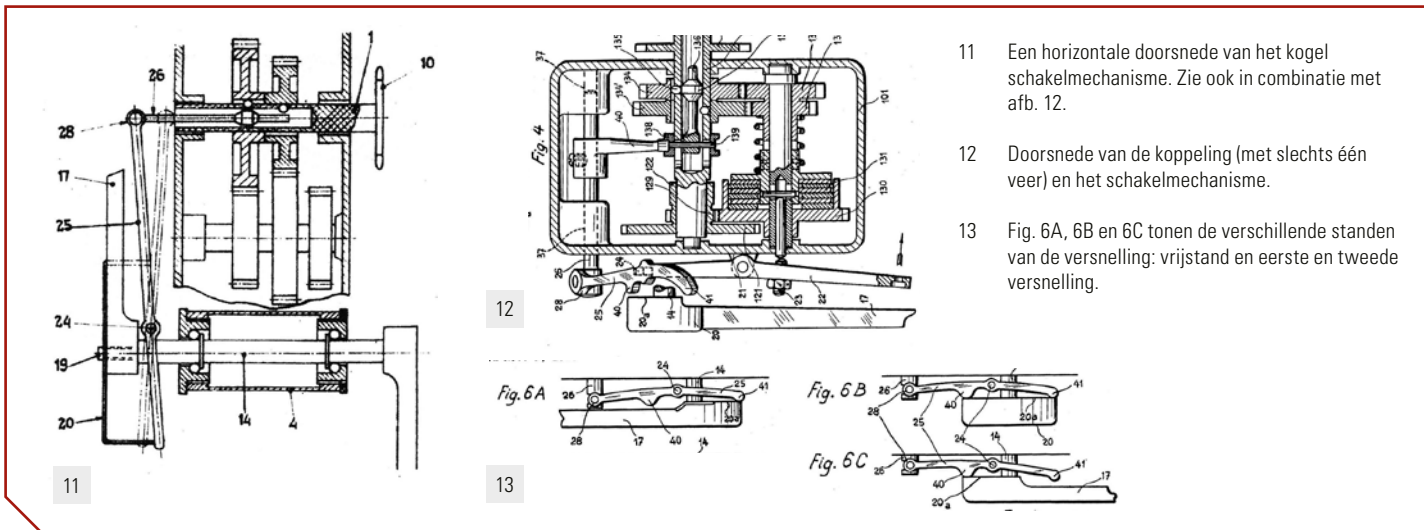
De trekstang (soort spaak) van de eerste uitvoering (links) had bovenaan een oog en onderaan een geleidingsbus. Bij een latere uitvoering is deze geleidingsbus verdwenen en is de trekstang bovenaan van schroefdraad voorzien. De sleper (tuimelaar) bovenaan is ook veranderd. Met het cupje en moertje is nu tevens de klepspeling in te stellen.

De Cucciolo heeft een evolutionaire periode doorlopen. Van de T1, T2 en T3 (1946 - 1958) naar de 60 Sport (1950 - 1951) en de 48 - 55/r (55/e). Alleen de eerste types waren bedoeld als fietshulpmotor. De 60 Sport en de 48 - 55 waren al bromfietsen met een compleet frame af fabriek. De 65 TS (1952 - 1958) was het eerste stoterstangen-exemplaar. (Bron: Technische Steekkaarten, Luc Freson).



- 09 Mooie exploded view van het hele blokje en van het pre-selector versnellingsmechanisme.
- 10 Bovenanzicht van het pedaal bediend preselector start- en versnellings-mechanisme.

- 06 en 07 Verschillende types tuimelaars
- 08 Ook de trekstang werd al snel iets aangepast.



- 11 Een horizontale doorsnede van het kogel schakelmechanisme. Zie ook in combinatie met afb. 12.
- 12 Doorsnede van de koppeling (met slechts één veer) en het schakelmechanisme.
- 13 Fig. 6A, 6B en 6C tonen de verschillende standen van de versnelling: vrijstand en eerste en tweede versnelling.



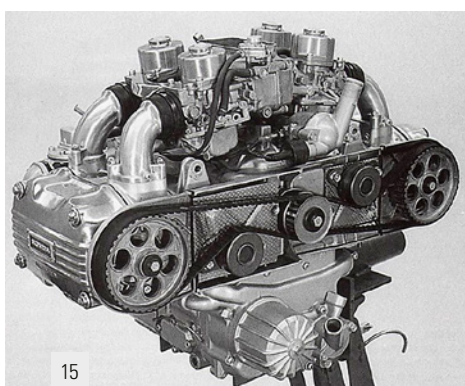


14

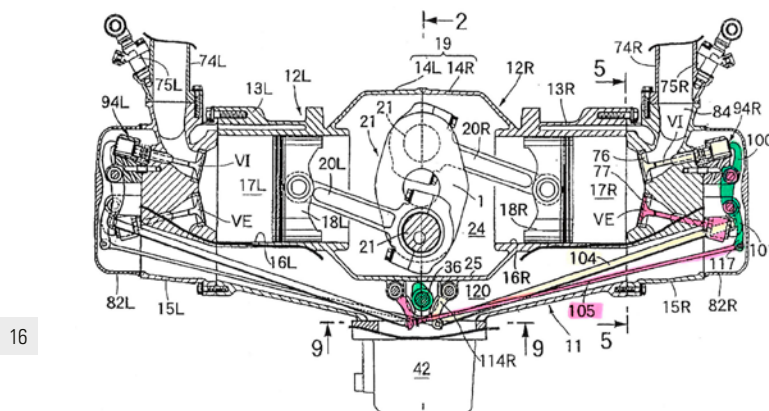
### Trekstang klepbedieningssysteem

**Hoe uniek is het** trekstang klepbedieningssysteem eigenlijk? Tot voor kort kende ik alleen het Cucciolo-trekstangensysteem en uiteraard het desmodromische trek-stoterstangensysteem van BMG/Velocette, waarbij de stoterstang (zie afb 14) gekoppeld zit aan een onderliggende twee-armige tuimelaar. De ene nokvolger (tuimelaarm rechts op de foto) wordt door de openingsnok bediend (duwt de stang naar boven). De andere nokvolger (links) wordt bediend door de sluitnok (duwt de linker tuimelaarm omhoog waardoor de rechterarm de stang naar beneden trekt). In het midden zit namelijk het draaipunt. Het totale nokvolger-lichaam (tuimelaar) schommelt als het ware constant heen en weer, waardoor de stang omhoog (klep opent) en omlaag gaat (klep sluit).

**Met aan zekerheid grenzende** waarschijnlijkheid is er vóór en nà de Cucciolo geen motor gebouwd met de trekstangen-klepbediening. Er is wel een handjevol octrooi-aanvragen ingediend en gehonoreerd voor zo'n type systeem. Het enige bruikbare hieruit is van Honda (prioriteitsdata 1999 en 2000). Honda bedacht een gecombineerd systeem van zowel stoter- alsook trekstangen. Niet gecombineerd zoals hierboven beschreven als desmo, maar los van en naast elkaar functionerend. Het was duidelijk bedoeld voor de (vier- en zescilinder) Honda Goldwing-blokken. De geclaimde voordelen van dit type klepbediening ten opzichte van de (S)OHC zijn gewichtsvermindering, een kleinere bouwbreedte en eenvoudiger onderhoud. Het spaart ook kettingen of getande riemen, poelies en geleiderollen uit; dus ook kosten.



15



16

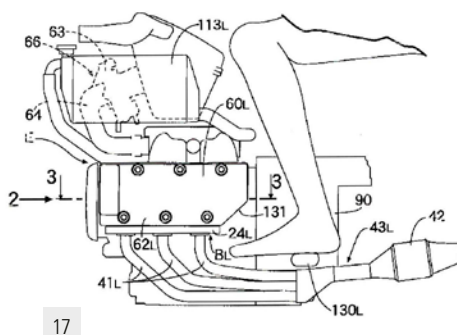
14 Desmodromische trek-stoterstangen-systeem van BMG/Velocette

15 Honda Goldwing motorblok.

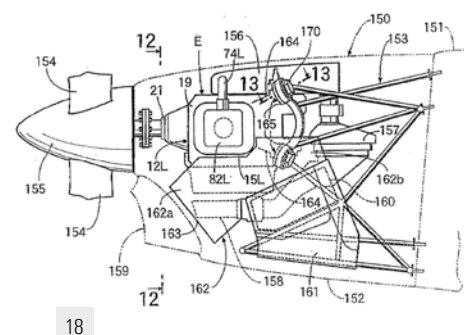
16 Honda-patenttekening, bedoeld voor de Honda Goldwing. Nr. 104 (geel) is de stoterstang en 105 (roze) is de (dunnere) trekstang. (Een trekstang kan dunner en/ lichter worden uitgevoerd dan een stoterstang.)

17 en 18 Honda-patenttekening voor een motorfiets en propellervliegtuig.

**Zoals we inmiddels weten** is dit systeem bij de Goldwing nooit in de praktijk gebracht. Het blok zou ook bedoeld zijn voor de propelleraandrijving in lichte vliegtuigen. Onbekend is of ze daarvoor wel ontwikkeld en uitgevoerd zijn. De International Patent Classification (IPC) heeft geen code of beschrijving van het zo specifieke trekstangmechanisme, want uniek. ❧



17



18



*\* Alleen in het US-patent wordt melding gemaakt van het Italiaanse prioriteitsnummer. Helaas levert dat digitaal niets op in Espacenet en evenmin in het Italiaanse octrooiënbestand. Naar grote waarschijnlijkheid zal de Italiaanse octrooitekst idem zijn aan de Italiaanse tekst van de Zwitserse versies. Volg deze link voor de US-versie van het octrooi.*