

Ajs/Matchless vereniging

Ik denk dat er velen van ons eens een kromme aandrijfas van de Burmanbak hebben gehad, doordat de schokbreker op het krukastandwiel niet naar behoren werkte.

De oplossing is dan meestal de as laten recht-persen of een AMCBak te monteren waarvan de koppeling een ingebouwde schokbreker heeft. De modellen vanaf '57 hebben deze versnellingsbak en koppeling standaard gemonteerd.

Mijn motor is van '59 maar had een Burmanbak toen ik hem kocht. Ik denk een geintje van de vorige eigenaar, dus geen schokabsorberende foefjes op tandwiel en koppeling. Na een tijdje ermee gereden te hebben had de niet originele Burmanbak een kromme aandrijfas, die ik dus heb laten rechtpersen. Na ongeveer 3 maanden was hij weer krom.

Toen ben ik gaan nadenken (ja, toen pas) en kwam tot de conclusie dat ik wel eens kon proberen of er ook een AMC koppeling op de Burmanbak paste. Dit leek mij de goedkoopste oplossing want een AMC bak met koppeling is vrij duur. Ik heb toen een koppeling gekocht van een Norton Dominator. Die bleek te passen, maar de ketting stond dan niet in lijn en had een verschil van ongeveer 1/2 cm en dat is voor een zeer moderne ketting zelfs veel. Dus heb ik van dat onderdeel van de Burmankoppeling (hoe het heet weet ik niet) wat het dichtst tegen de bak aanligt, de tanden af laten draaien. (ik geloof dat normaal gesproken het binnenhuis en de lagers hier omheen gaan).

Ik heb toen eerst dat onderdeel over de as geschoven en daarna de AMC (Norton) koppeling en zodoende had ik precies de goede afstand om de ketting in lijn te zien staan (opluchting).

Toen was er nog een probleem nl. de moer om de koppeling te bevestigen aan de bak is te groot om vast te draaien met een dopsleutel. Hier

heb ik dus een kleinere moer op vast gelast om zodoende die moer met de dopsleutel vast te draaien, ik geloof dat de dopsleutel maat 22 hier wel geschikt voor is.

Dat ik die maat niet meer zeker weet, is omdat ik er zowat al 2 jaar niet meer aan gekomen ben, ik geloof dat je ook nog de koppelingsdrukpen moet inkorten. En ik heb nog steeds geen kromme Burmanbakas op mijn tot 500cc omgebouwde G3LS van '59.

Vriendelijke groeten,
René van der Vos.

Heet dat onderdeelje niet iets van eh: hoofdaskoppelingsbinnenhuisspiebaanverbindingsmanchet ?? red.

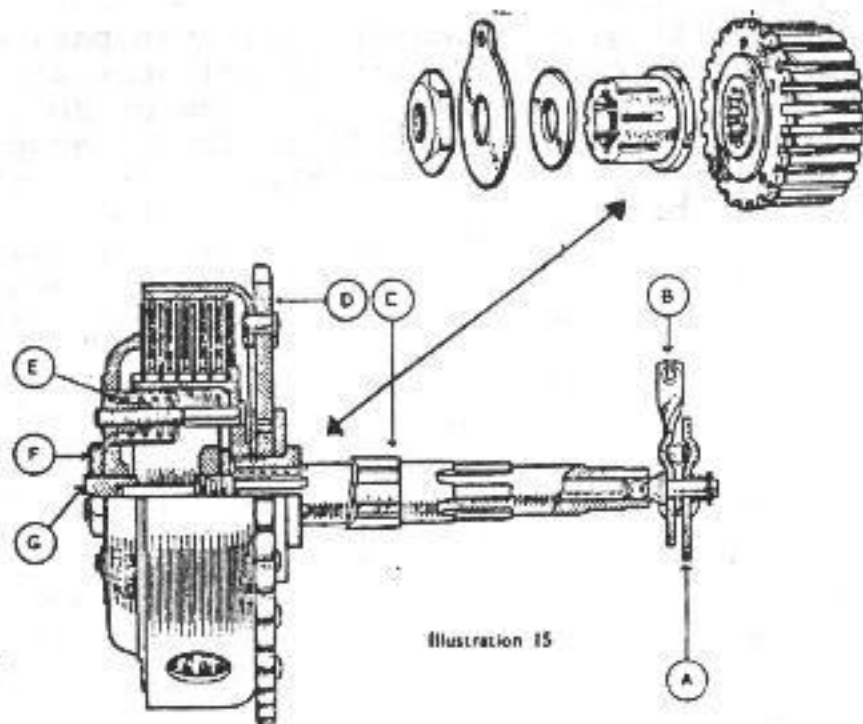


Illustration 15

A FIXED CLUTCH INTERNAL ACTUATING PLATE	E CLUTCH SPRING
B CLUTCH INTERNAL OPERATING LEVER	F LOCK NUT FOR CLUTCH ROD THRUST CLIP
C GEAR BOX MAIN SHAFT	G THRUST CUP (in clutch pressure plate) FOR CLUTCH ROD
D CLUTCH SPROCKET	

Showing clutch, gear box main shaft and clutch operating mechanism

DE BURMAN B 52 VERSNELLINGSBAK

Toepassing en historie.

De Burman B 52 is ontwikkeld uit de 7R 50 versnellingsbak van de firma Burman and Sons LTD uit Birmingham, die deze in opdracht van de Race afdeling van AJS heeft ontworpen voor de Boyracer (7R) in het jaar 1949.

In het 1950 type van de Boyracer werd de 7R 50 versnellingsbak standaard ingebouwd.

De versnellingsbak, welke de type aanduiding B 52 had gekregen, was bestemd voor standaardmachines van 350 tot 1000 cc en ging in 1952 de bekende BA en CP

versnellingsbakken vervangen ook van diverse andere motorrijwielfabrikanten, ondermeer: Ariel, Panther.

De voornaamste verbeteringen t.o.v. de CP en BA versnellingsbakken waren: -kortere assen, waardoor de kans op doorbuiging bij zware belasting tot een minimum gereduceerd werden en bovendien een niet te versmaden gewichtsbesparing.

-Een meer geperfectioneerde olieafdichting.

-Een verbeterd ontkoppelingsmechanisme.

Op verzoek van enkele fabrieken o.a. Panther en Ariel werd er ook een uitvoering gemaakt met het oude koppelingsmechanisme.

De overbrengingsverhouding voor een standaard B 52 versnellingsbak is:

2.654 : 1	1e versnelling
1.697 : 1	2e versnelling
1.307 : 1	3e versnelling
1	: 14e versnelling

Voor de B 52 close ratio is de verhouding standaard:

1.87	: 11e versnelling
1.35	: 12e versnelling
1.09	: 13e versnelling
1	: 14e versnelling

Voor de B 52 trail is de verhouding standaard

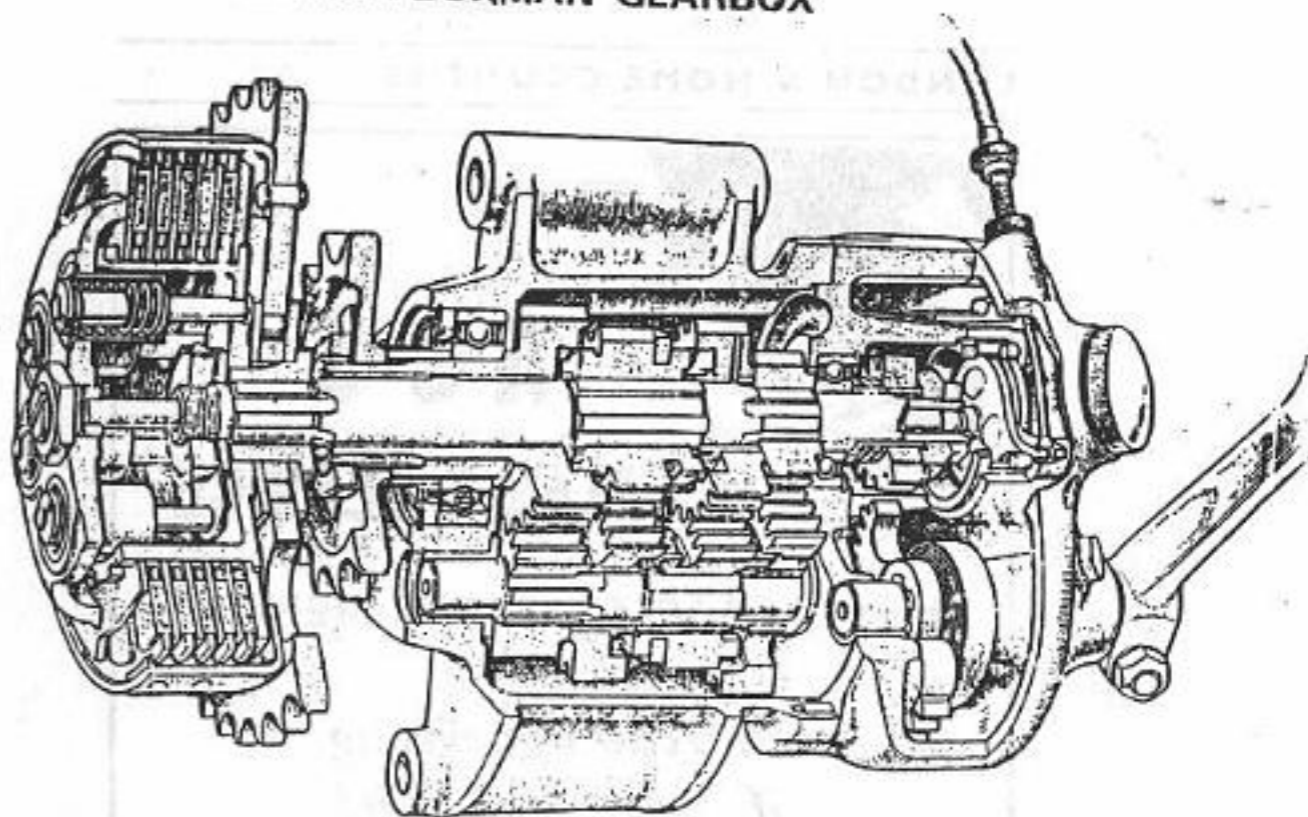
3.24	: 11e versnelling
2.44	: 12e versnelling
1.56	: 13e versnelling
1	: 14e versnelling

Voor de gearings van motoren met verschillende cilinderinhoud en toepassingen o.a. trial cross, wordt het motortandwiel aangepast van 15 tot en met 23 tanden en soms wordt het versnellingsbak tandwiel aangepast.

De koppeling is tegelijkertijd met de nieuwe versnellingsbak aangepast en wel zodanig dat men is uitgegaan van een aan de omtrek geheel gesloten koppelingshuis. Er zitten dus geen uitsparingen meer in het buitenshuis, waar de lippen van de koppelingsplaten in heen en weer bewegen. In plaats hiervan zijn op de binnentrek van het buitenshuis stalen strippen gelast, die precies passen in de uitsparingen van de beklede koppelingsplaat. Al naar gelang van het motorvermogen bevat de koppeling 4 of 5 beklede koppelingsplaten en 4, 5 of 6 koppelingsveren.



THE B52 BURMAN GEARBOX



De constructie en werking.

De hoofdas wordt gedragen door 2 kogellagers waarvan de afstand tussen de twee middelpunten 114,3 mm bedraagt (4 ") terwijl de lengte van de hulpas 137,08 mm (5 1/64 ") is. Hierdoor is het gehele tandwielstelsel betrekkelijk smal gehouden. Bijna 2 cm smaller als de CP versnellingsbak en 1 cm smaller als de BA versnellingsbak.

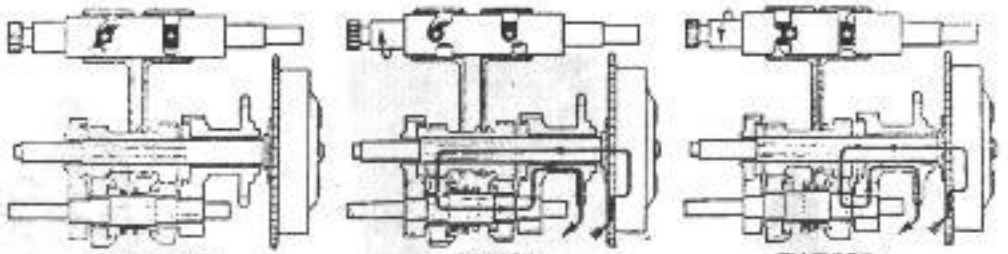
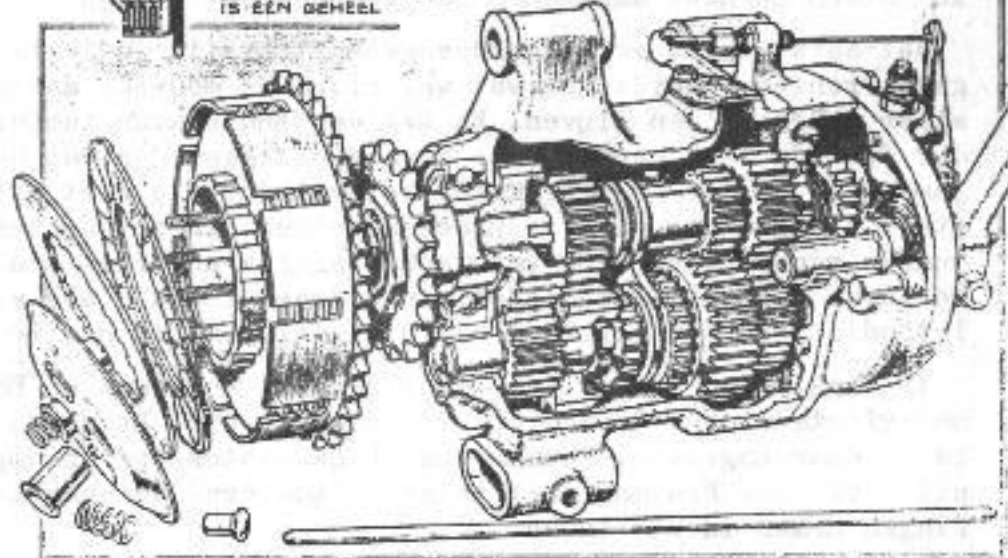
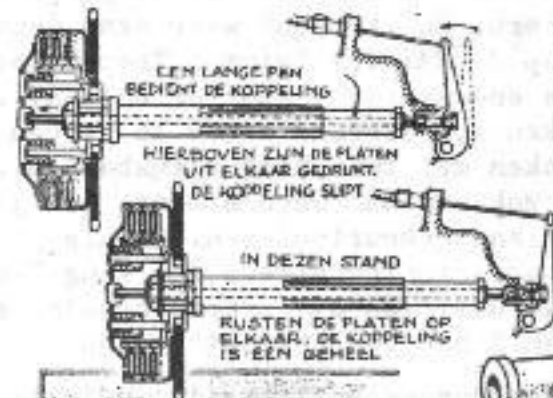
Behalve dat het profiel van de ingrijpnokken op de betreffende tandwielen gewijzigd werd, om het schakelen makkelijker te maken, werden met het oog op slijtage de nokken ook forser gemaakt.

De hulpas is gelagerd op twee zelfsmerende Oilite bussen. De constructie van het voetschakelmechanisme, dat van het positieve-stop-type is, is vooral interessant door haar eenvoud. Met de as van het voetschakelpedaal, dat opgetrokken moet worden voor het terugschakelen en neergedrukt moet worden voor een hogere versnelling, is een dubbelwerkende pal, een zogenaamd kwadrant. De klauwen van dit kwadrant komen bij het bewegen van de schakelpedaal in contact met een der korte pennen, welke op een cilindervormig lichaam zijn aangebracht, dat draaibaar is om een aparte as. De omtrek van het cirkelvormig lichaam is van een geprofileerde groef voorzien en hierin glijden de pennen, die in de selectorassen zijn aangebracht. Verder bevatten deze assen elk een selektor oftewel een schakelvork. Door het geprofileerde lichaam te verdraaien worden de assen in hun lengte richting verplaatst en de schakelvorken volgen deze beweging, zodat in een andere versnelling wordt geschakeld.

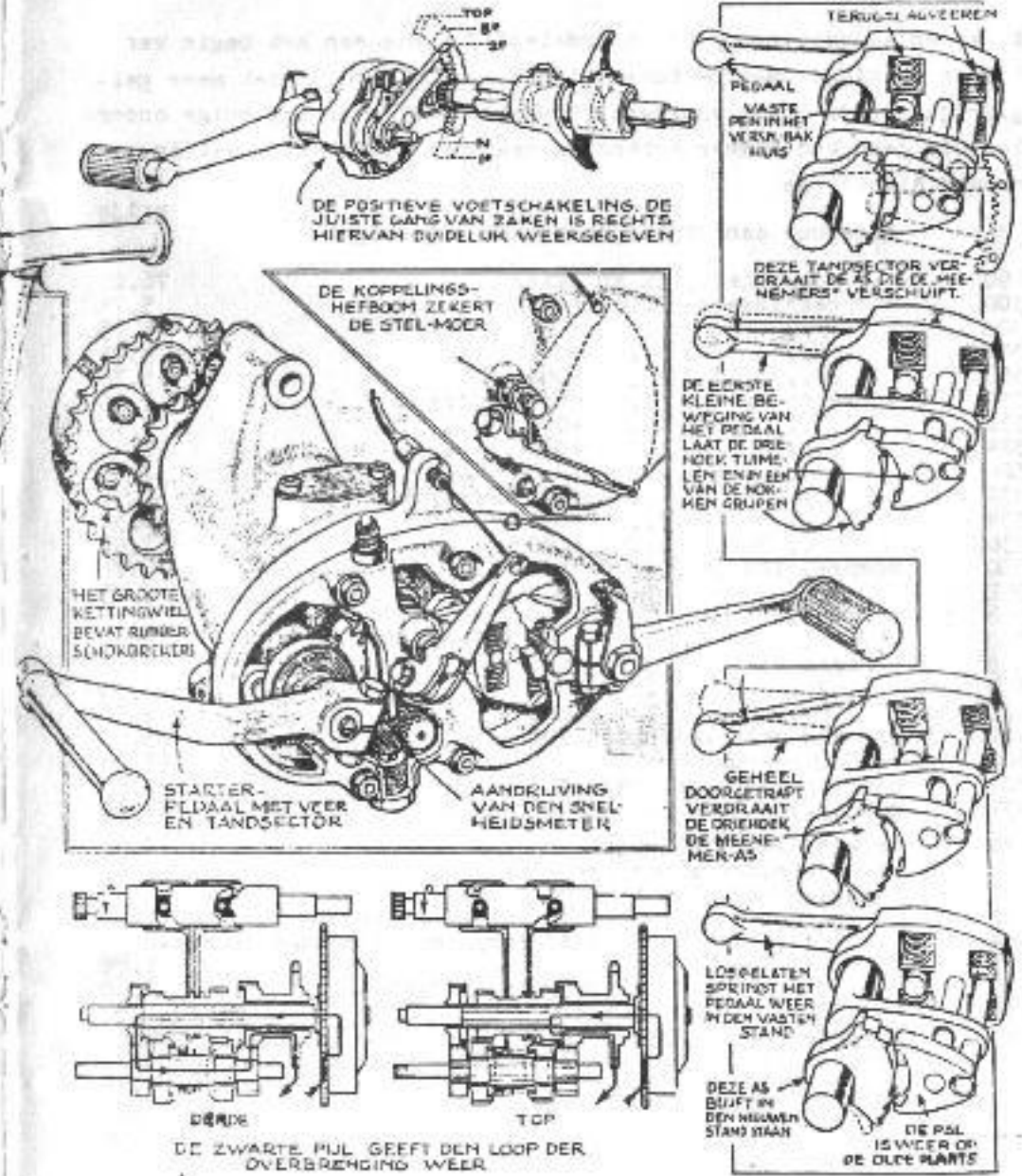
Wordt vervolgd,
Henny Steunenbergh.

DE „BURMAN“ VERSNELLINGSBAK

Schetsen van den „Burman“ vier-versnellingsbak met voetschakeling, ontleend aan „The Motor Cycle“, bedoeld als completeering van „Wat ieder motorman enz“, in het vorig nummer van „Motor“.



DE „MEELNEMER-AS“ MET HAAR TYPISCHE GLEUVEN IS BOVENAAN EXTRA GROOT GETEEKEND; MIE LETTE OP DE TWEE „MEENEMERS“



1984

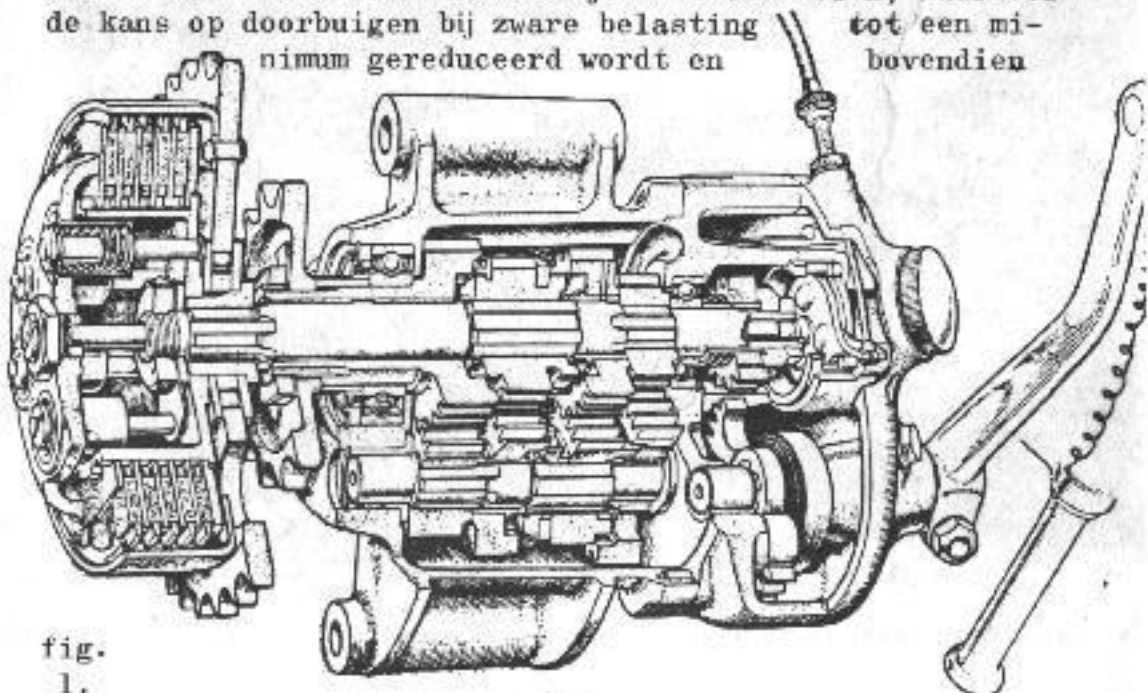
EEN NIEUWE BAK VAN BURMAN

GEGEFENS EN TEKENINGEN IN DANK
ONTLEEND AAN „THE MOTOR CYCLE“



Wanneer in de motorrijwielwereld de naam Burman wordt genoemd, weet ieder, dat het gesprek betrekking op wisselbakken heeft. Dat deze naam welnaast een begrip geworden is, dankt hij zeker niet in de laatste plaats aan het feit, dat verscheidene motorrijwielafabrikanten in hun producten een wisselbak van de Birminghamse specialisten op dit gebied, Burman and Sons Ltd, toepassen. Voorbeelden hiervan zijn o.m. Ariel, Panther, Matchless en A.J.S. Zelfs voor haar befaamde "Boy Racer" heeft laatstgenoemde fabriek de voorkeur aan een Burman-bak gegeven boven een eigen ontwerp en het is deze speciale race-bak, waarop de nieuwe uitvoering gebaseerd is.

Deze nieuwe wisselbak, welke de type-aanduiding B 52 heeft gekregen, is bestemd voor standaardmachines van 350 tot 1000 cc en zal de bekende BA- en CP-modellen gaan vervangen. De voornaamste kenmerken zijn: kortere assen, waardoor de kans op doorbuigen bij zware belasting tot een minimum gereduceerd wordt en bovendien



20

fig.
1.

een niet te versmaden gewichtsbesparing werd verkregen, een verbeterd voetschakelmechanisme, een meer geperfectioneerde olieafdichting en een koppeling, die niet alleen zelf een wijziging heeft ondergaan, maar waarvan ook het bedieningsmechanisme verbeterd is.

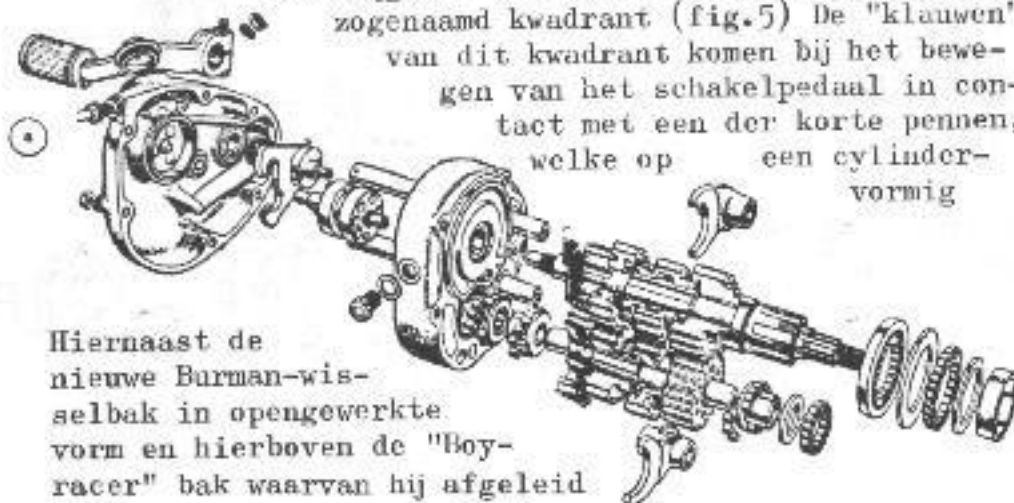
Op verzoek van enkele fabrikanten zal echter ook een uitvoering van deze bak geleverd worden, waarbij het oude ontkoppelingssysteem gehandhaafd blijft.

De hoofdas wordt, evenals voorheen, gedragen door twee kogellagers, maar de afstand tussen de twee middenpunten hiervan is thans teruggebracht tot 114,3 mm, terwijl de totale lengte van de hulpas 136,5 mm bedraagt. Het gehele tandwielstelsel is hierdoor betrekkelijk smal gehouden, bijna twee centimeter smaller dan bij het CP-model en meer dan 1 cm korter dan bij de zware BA-uitvoering.

Schralve dat het profiel van de ingrijpnokken der betreffende tandwielen gewijzigd werd om het schakelen te vergemakkelijken, werden met het oog op slijtage de nokken ook forsler genomen. De hulpas is gelagerd op zelfsmerende Oilite-bussen.

De constructie van het nieuwe voetschakelmechanisme, dat vanzelfsprekend van het "positive-stop"-type is, wordt op de volgende pagina geïllustreerd en is vooral interessant door haar eenvoud. Gekoppeld met het asje van het voetschakelpedaal - dat opgetrokken moet worden voor terugschakelen en neergedrukt om een hogere versnelling te verkrijgen - is een dubbelwerkende pal, een

zogenaamd kwadrant (fig. 5) De "klauwen" van dit kwadrant komen bij het bewegen van het schakelpedaal in contact met een der korte pennen, welke op een cilindervormig



21

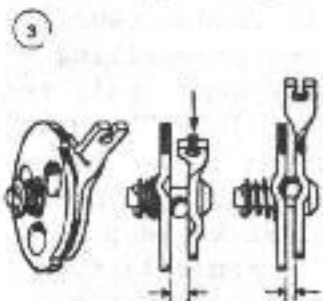
Hiernaast de nieuwe Burman-wisselbak in opengewerkte vorm en hierboven de "Boy-racer" bak waarvan hij afgeleid werd.

Aijs/Matchless-vereniging

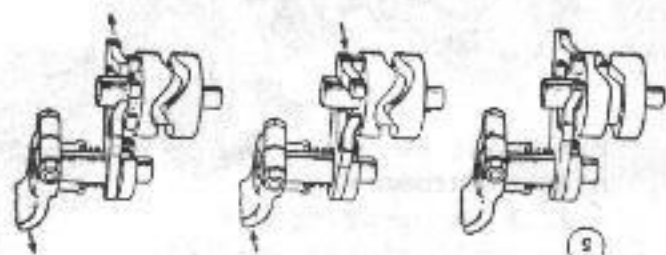
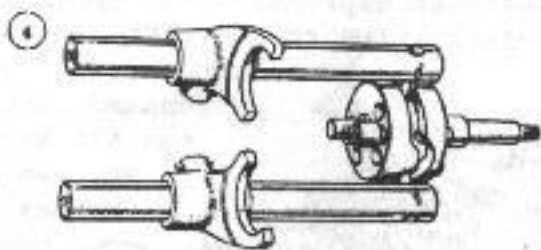
lichaam zijn aangebracht, dat draaibaar is om een apart asje. De omtrek van dit lichaam is van een geprofileerde groef voorzien en hierin glijden de pennen, die in de selectorassen (fig.4.) zijn aangebracht. Verder bevatten deze assen elk een selector oftewel schakelvork. Door het gegroefde lichaam te verdraaien worden dus de assen in hun lengterichting verplaatst en de schakelvorken volgen deze beweging.

Het kwadrant keert steeds weer in zijn neutrale stand terug als gevolg van de aanwezigheid van een bladveer, die rust tegen de binnenzijde van het wisselbakdeksel. Deze veer is in figuur 2, welke een afbeelding geeft van de originele "Boy Racer"-wisselbak goed zichtbaar.

Verder kan het kwadrant zich ook schuin in zijdelingse richting iets verplaatsen en dit is noodzakelijk om de klauwen over de korte pennen te laten glijden bij het terugkeren in de neutrale positie. Een schroefveer om de kwadrantas zorgt ervoor, dat het kwadrant weer in loodrechte stand ten opzichte van zijn as komt te staan. Een bijkomend voordeel van deze schroefveer is, dat hij aan de buitenzijde drukt tegen de afdichtingsring van synthetische rubber. Op deze wijze wordt eventueel optredende slijtage automatisch opgevangen en deze kan dus geen ongunstige invloed op de olieafdichting veroorzaken. Voor de "positive stop" zorgt de inwendige profilering van het kwa-



De linker tekening van figuur 5 geeft de neutrale stand weer.



22

drant, die bij het schakelen tegen de as van het gegroefde lichaam stuit, terwijl elke ingeschakelde versnelling wordt vergrendeld door een onder veerdruk staande pal, die in een der uithollingen aan de achterzijde van het gegroefde lichaam rust, zie figuur 4.

Aan de hand van bovenstaande zal het niet moeilijk zijn de werking van het schakelmechanisme te volgen. Wanneer het pedaal naar beneden wordt gedrukt (zoals de middelste schets in figuur 5 aangeeft), beweegt het kwadrant zich naar boven en daarbij drukt de onderste klauw tegen een der onderste pennen op het gegroefde lichaam, dat hierdoor iets rechtsom (gezien vanaf de kwadrantzijde) verdraaid wordt. Tengevolge hiervan verschuiven de beide schakelassen in axiale richting en de schakelvorken zorgen ervoor, dat het gewenste stel tandwielen met elkaar gekoppeld wordt. Zodra het pedaal wordt losgelaten brengt de bladveer dit, en dus ook het kwadrant, weer in de neutrale stand terug, waarbij het laatste zich iets naar buiten verplaatst. Dit moment ziet men duidelijk in figuur 5, geheel rechts.

Wat de koppeling betreft, hierbij is men uitgegaan van een aan de omtrek geheel gesloten koppelingshuis, dus zonder de gebruikelijke uitsparingen, waarin de lippen van de platen heen en weer kunnen glijden. Inplaats hiervan zijn op de binnenomtrek van het huis stevige stalen strippen gelast, die precies passen in de gleuven, welke aan de omtrek van de platen zijn aangebracht. Het ligt voor de hand, dat de sterkte van het huis hierdoor aanzienlijk is verbeterd en vervorming praktisch niet meer gevreesd behoeft te worden. Het ontkoppelingssysteem, dat, evenals bovenschreven koppeling, slechts op een der twee versies van de nieuwe wisselbak wordt toegepast, ziet er iets ingewikkelder uit dan de door sommige fabrikanten nog steeds geprefereerde hefboomconstructie, maar is zeer effectief in zijn werking. De figuren 1 en 3 geven een goed beeld van de opbouw van het nieuwe systeem, waarvan de kern gevormd wordt door twee rode stalen plaatjes, waar tussenin drie stalen kogels rusten, die op hun plaats gehouden worden door ondiepe putten in elk der schijfjes. Deze

23

Ajs/Matchless vereniging

laatste worden door een straffe veer krachtig tegen elkaar gedrukt. Een der schijfjes rust in een daarvoor aangebrachte ruimte van de wisselbak, terwijl het andere van een stevige lip is voorzien, waaraan de koppelingskabel is bevestigd. Wordt deze laatste aangetrokken, dan ontstaat de situatie, die afgebeeld is in de middelste tekening van figuur 3 en de platen komen nu dus op kogeldikte van elkaar te staan. Een verdikking op het binnenste plaatje drukt dan via een stalen kogel tegen de koppelingspen en deze perst op zijn beurt het koppelingsdeksel tegen de druk van de zes koppelingsveren in naar buiten. Ten aanzien van dit laatste is de gang van zaken dus hetzelfde gebleven, evenals de bijstellingsmogelijkheid in het deksel, bestaande uit een schroef met borgmoer.

Al naar gelang van de motorcapaciteit bevat de koppeling vier of vijf platen, die met een koper-asbest weefsel ingelegd zijn.

Tenslotte nog enkele algemene gegevens over de Burman-aanwinst. Het huis van een aluminium-legering, terwijl de voorheen aluminium-bronzen schakelvorken thans door stalen exemplaren zijn vervangen. De overbrengingsverhoudingen zijn voor de standaarduitvoering 2,65, 1,7, 1,308 en 1 op 1. De smering behoort te geschieden met gewone motorolie en in verband hiermee is de extra zorg, die aan de afdichting is besteed, van groot belang.

De plaatsen die in dit verband speciale aandacht hadden, zijn de doorlaat van de kickstarteras en die van de hoofdas. Hier werden zgn. simmeringen aangebracht, waarbij die bij de hoofdas in figuur 1 goed zichtbaar is links van het kogellager.

(uit Motor 9.9.'51)

d.H.

