

153. Remnaaf

Z	AANDRIJFCONUSRING
Y	KOPPELINGSCONUS
X	BORGMOER
V	BORGMOER
U	ASCONUS
T	STOFRING
R	BORGMOER
Q	AS
P	REMHEVEL
N	TANDWIEL
M	STOFRING
L	DRJFKOP
J	VEERSCHOENTJE
I	REMCONUS
H	HEVELTUIT
G	NAAFHULS
F	MESSING LAMEL
E	STALEN LAMEL
C	CUP
B	KOGELS 1/4"
A	HEVELCONUS

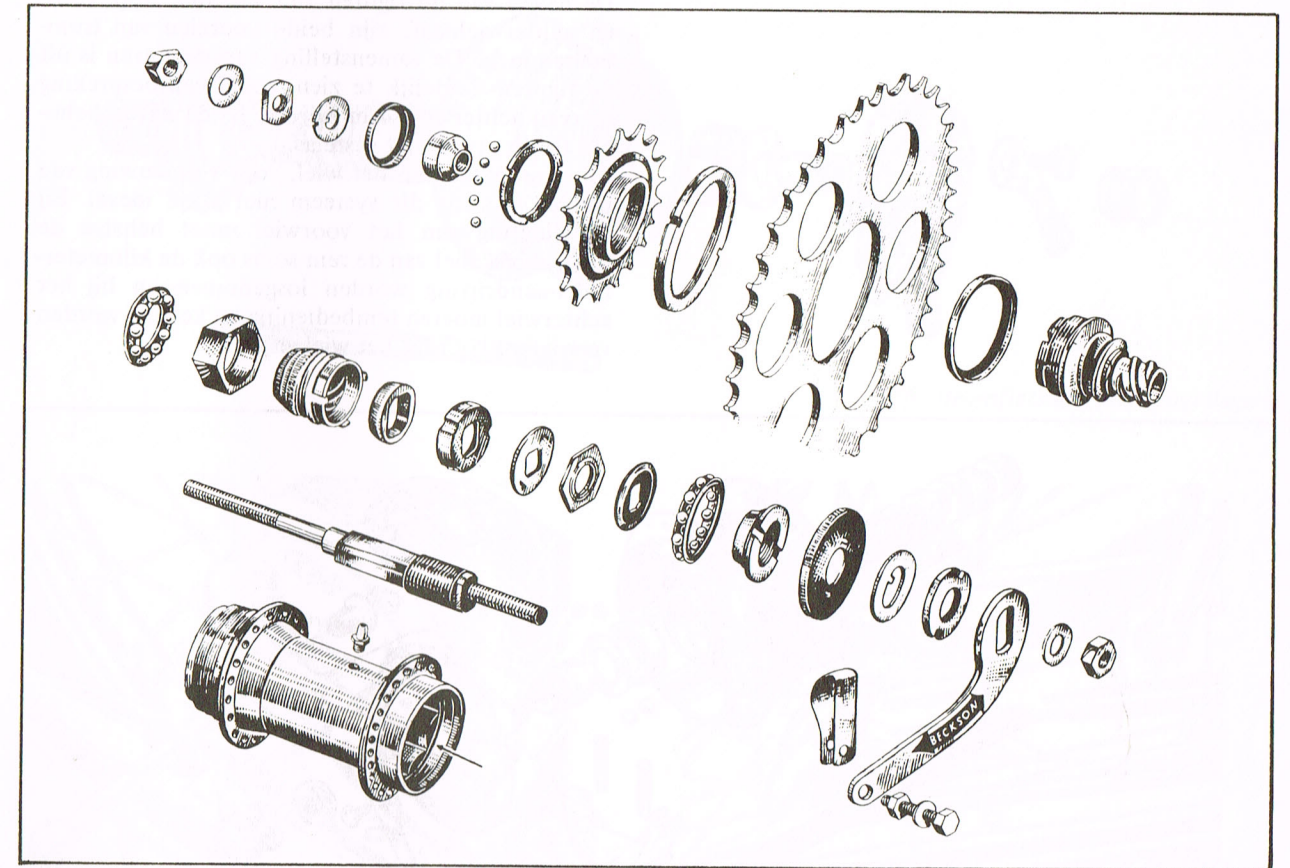
trappend in beweging zien te krijgen. De drijfkop L, waaraan het kettingwiel vastzit, is van grove schroefdraad voorzien. Wordt het kettingwiel nu vooruit bewogen, dan zal de koppelconus Y zich via de schroefdraad van L naar rechts bewegen, zodat deze goed klemmend met de koppelconus Z wordt verbonden. Hierdoor zal de naaf en dus ook het wiel door de drijfkop worden aangedreven. Het remmen met de Beckson-remnaaf wordt verkregen door een aantal lamellen tegen elkaar te drukken. De stalen lamellen E, die van buiten rond zijn en met een vierkant gat op het vierkante gedeelte van de hevelruit H zijn gemonteerd, kunnen alleen in lengterichting verschuiven. De hevelruit is op de as bevestigd, zodat de stalen lamellen altijd stilstaan.

Tussen de stalen lamellen bevinden zich een aantal messing lamellen (F), die van buiten zeskantig zijn en door de naaf - die van binnen zeskantig is - worden meegenomen. Het cilindrische gat in de messing lamellen is zo

groot, dat deze gemakkelijk om de hevelruit kunnen draaien. Ook deze lamellen kunnen in lengterichting enigszins verschuiven. Bij een achterwaartse trapbeweging zal de drijfkop L de koppelconusring Y naar links bewegen, waarbij door de remconus I alle lamellen meer of minder sterk tegen elkaar gedrukt worden. De wrijving tussen de draaiende messing lamellen en de stilstaande lamellen veroorzaakt de remkracht.

Wordt de bromfiets aangetrapt, dan glijden de lamellen ongehinderd langs elkaar, gescheiden door een oliefilm. De te gebruiken olie in deze remnaaf is hypoid-olie EP 90. Het smeren van deze remnaaf moet veelvuldig gebeuren.

Figuur 154 is een "exploded view" van een bromfietsterugtrapnaaf. Aan de hand van de tekst en de voorgaande figuur is de werking ook hier wel na te gaan.

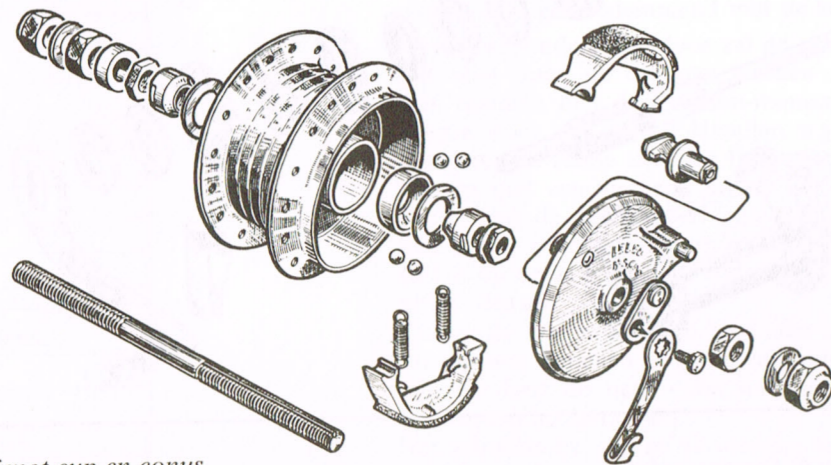


154. De remnaaf in gedemonteerde toestand

12. NAVEN, SPAKEN EN VELGEN

De naven van lichte bromfietsen zijn meestal uitgevoerd met cup en conus, zoals we dat al kennen van de fiets (fig. 155). Bij de "zwaardere" bromfietsen zien we echter over het algemeen niet de cup en conus-constructie, maar normale kogellagers toegepast (fig. 156), zoals bij motorfietsen. De naven van de figuren 155 en 156), resp. voor- en achterwielnaaf, zijn beide voorzien van trommelremmen. De samenstelling van de navens is uit de figuren duidelijk te zien, zodat een bespreking hiervan achterwege kan blijven. Beide navens behoren tot het type met vaste as.

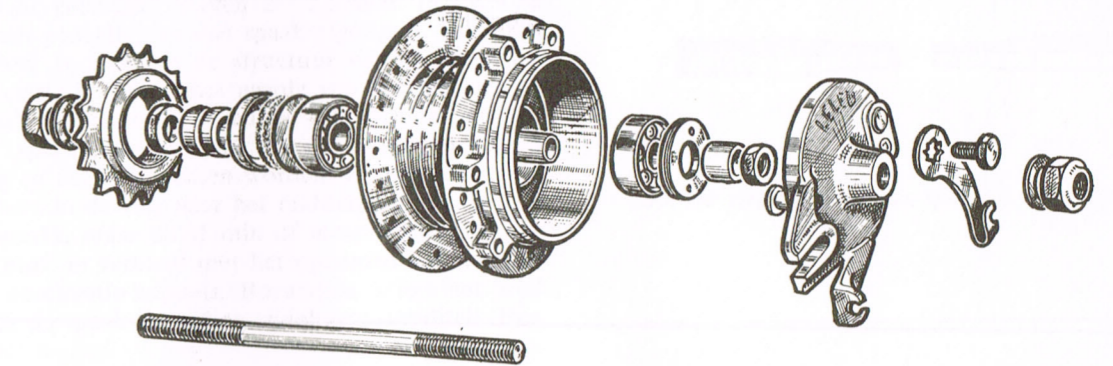
Bij demontage van het wiel, voor vernieuwing van banden e.d., is dit systeem niet altijd ideaal. Bij verwijdering van het voorwiel moet behalve de bedieningskabel van de rem soms ook de kilometer-teller-aandrijving worden losgenomen en bij het achterwiel moeten rembediening en ketting worden verwijderd voordat het wiel vrijkomt.



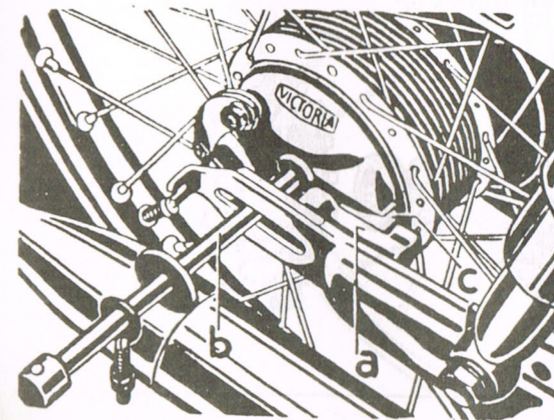
155. Bromfietsnaaf met cup en conus

Vandaar dat enkele bromfietsfabrikanten een andere asconstructie toepassen. Hierbij is het mogelijk bijvoorbeeld het achterwiel los te nemen zonder in het kettingvet te moeten graaien. Na het losnemen van één asmoer kan de as verwijderd worden (fig. 157). Is de remstang of -kabel al losgenomen, dan kan het wiel direct uit het spat-

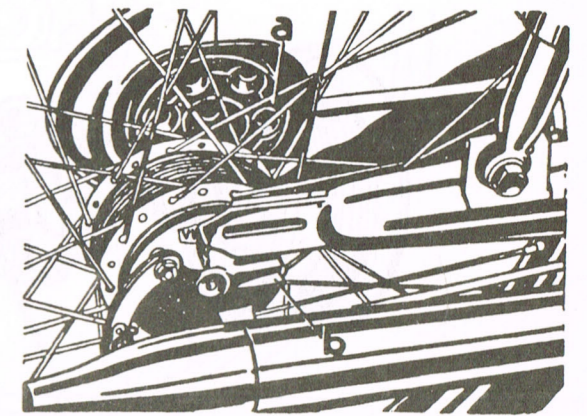
bord getrokken worden. In fig. 158 is dit afgebeeld. Bovendien blijkt uit deze figuur dat bij het uitnemen van het wiel het kettingwiel met ketting achterblijft. Omdat de gehele as uit de naaf getrokken kan worden, spreekt men in dit geval van "steekas".



156. Bromfietsnaaf met kogellagers



157. Steekas

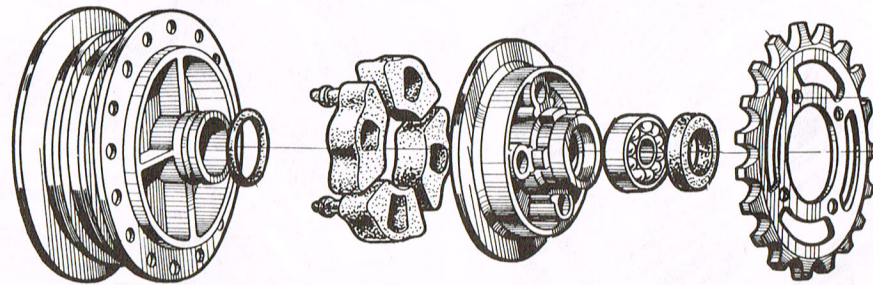


158. Het wiel kan verwijderd worden

In de voorgaande figuren zagen we al dat de naaf verwijderd moet kunnen worden, terwijl de aandrijving aanwezig blijft.

De trommel waarop het kettingwiel vastgemaakt is, wordt door middel van meenemers met de naaf verbonden. Om deze meenemers bevinden zich rubber stootblokken, die precies in de uitsparingen van de naaf vallen (fig. 159). Dit rubber heeft een dempende functie, zodat een onregelmatigheid in de aandrijving niet direct op de naaf wordt overgebracht.

159. Het rubber vangt de onregelmatigheden in de aandrijving op

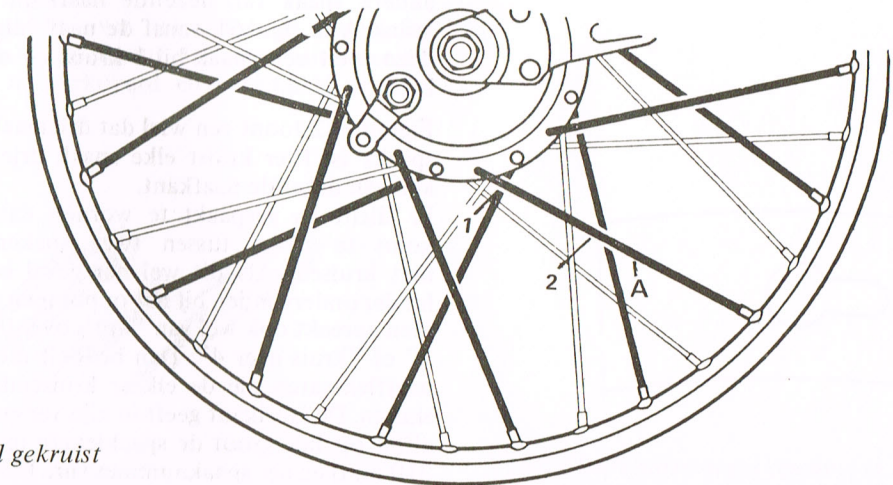


Spaken en velgen

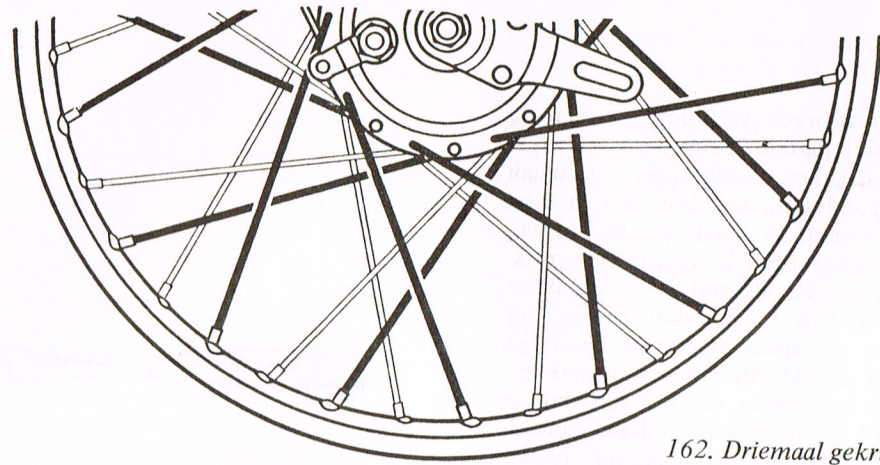
De spaken zorgen voor de verbinding tussen de naaf en de velg. Het materiaal van deze spaken is meestal hoogwaardig verenstaaldraad. De spaak heeft aan het ene uiteinde een kop, die meestal een hoek van 90° met de spaak maakt, en aan het andere einde schroefdraad, waarop de spaaknippel geschroefd wordt. Meestal is de diameter van de gebruikte spaken 2 - 2,3 mm. In fig. 160 is een gedeelte van een spaak afgebeeld. Duidelijk is hier te zien dat de structuur van de spaak gelijkmatig is. Dit is het gevolg van het feit dat de spaak "getrokken" is en de schroefdraad gerold. De spaken kunnen op diverse manieren tussen velg en naaf gevlochten worden. Ze worden echter nooit van de velg naar het middelpunt van de naaf gespaakt, maar altijd min of meer tangenciaal aan de naaf, in verband met het opnemen van de rem- en acceleratie-koppels. Bovendien krijgt het wiel door de spaakverbinding zijdelingse stabiliteit. Hoe



160. De structuur van de spaak is ononderbroken.



161. Tweemaal gekruist



162. Driemaal gekruist

breder de naaf, hoe groter de zijdelingse weerstand tegen vervorming.

Bij bromfietsen kennen we hoofdzakelijk twee methoden van spaken, namelijk "tweemaal gekruist" en "driemaal gekruist"; zie de figuren 161 en 162. Tweemaal gekruist kunnen we herkennen aan het volgende: elke spaak kruist twee keer een andere spaak van dezelfde naafkant. Wanneer u spaak A in fig. 161 vanaf de naaf volgt, blijkt dat deze eerst een spaak bij 1 kruist en nogmaals een bij 2.

Figuur 162 toont een wiel dat driemaal gekruist gespaakt is. Hier kruist elke spaak drie andere spaken van dezelfde naafkant.

Er dient zo gespaakt te worden dat het ventiel komt te zitten tussen twee spaken die elkaar niet kruisen. Als dit wel het geval is, dan wordt hinder ondervonden bij het oppompen van de band. Men spreekt ook wel van "kruis over 0", kruis over 2" of "kruis over 4". Dan bedoelt men het aantal naafflensgaten die de elkaar kruisende spaken insluiten. De fabrikant geeft in zijn verspaaktabel ook altijd op hoe groot de spaaklengte moet zijn (b.v. 210 mm) en het spaaknummer (nr. 12 = 2,94 mm).

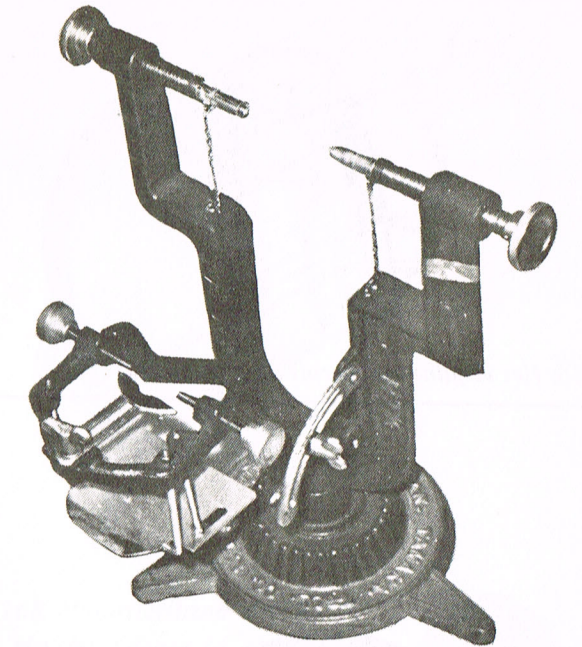
Daarnaast komen maten voor om de asymmetrie aan te geven.

Voor het spaken en narichten van rijwiel- en bromfietswielen bestaan speciale wielspanners, die dit vakwerk vereenvoudigen. Figuur 163 toont een dergelijk toestel. Tussen de bovenste pennen wordt de naaf met as gespannen, terwijl met de onderste stelschroeven de velg gericht wordt. De spaken worden bij het monteren eerst door de gaatjes van de naaf gestoken, dan door het grote gat in de velg, en vervolgens met de spaaknippel aangetrokken.

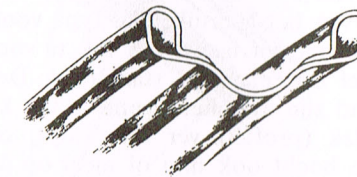
Om het spaken te vereenvoudigen, in het bijzonder de montage van de laatste spaken, zijn de gaatjes in de naaf uitgevoerd als "sleutelgat" (fig. 164). Dit heeft het voordeel dat niet de hele spaak door het gat getrokken hoeft te worden, maar dat tegelijk de kop van de spaak achter het sleutelgat gehaakt kan worden.

Tegenwoordig wordt veel de "gedopte" velg toegepast. Bij deze velg hoeven onder de spaaknippels geen nippelplaatjes gebruikt te worden, daar de velgen, wat de gaatjes betreft, reeds gevormd zijn naar de stand van de spaaknippels. Bij deze velg ligt het spaakpatroon dus reeds vast met de stand van de doppen.

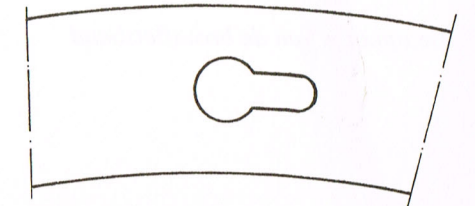
De velgen hebben over het algemeen een profiel zoals afgebeeld in figuur 165, en zijn meestal verchromd na verkoperd en vernikkeld te zijn.



163. Wielspanapparaat



165. Velgprofiel



164. Sleutelgatvormige opening in de naaf