

INRICHTINGEN TER VERZEKERING VAN
DE WISSELSTAND

I

Zoals in een vorige aflevering vermeld is, worden met een wisselsteller de tongen van een wissel zowel omgesteld als gegrendeld. Deze grendeling biedt echter niet onder alle omstandigheden zekerheid omtrent de juiste ligging van de tongen. Men houde nl. goed in het oog, dat de wisselsteller eigenlijk niet de tongen grendelt, maar de schieters waarmede deze tongen bewogen worden. Slechts indien de verbinding van schieters en tongen geheel in tact is, kan de grendeling in de wisselsteller ook geldend voor de tongen geacht worden.

Mocht echter het verband tussen een schieter en een tong in het ongerede zijn geraakt (stang verbogen of gebroken), dan heeft de grendeling in de wisselsteller generlei waarde meer.

Verder is het denkbaar, dat, voor geval de tongen van een wissel bij hun beweging hindernis hebben ondervonden (kiezelsteen) en daardoor niet in de juiste stand gekomen zijn, de wachter met enige krachtsinspanning toch kans ziet het wisselhandels in de eindstand te brengen. Deze mogelijkheid is vooral aanwezig indien het betrokken wissel op grote afstand bediend wordt of de trekdraden door de hoge temperatuur veel gerekt zijn.

Beide mogelijkheden maken het in bepaalde omstandigheden noodzakelijk aan het wissel een inrichting aan te brengen, de grendel of de sper, waarmede nagegaan wordt of de tongen bij hun omstelling inderdaad in de juiste stand gekomen zijn.

Zowel bij de grendel als bij de sper controleert men daartoe de ligging van een paar schieters, *die hun beweging van de tongen ontvangen* (men herinnere zich, dat bij de wisselstellers de tongen hun beweging van de schieters ontvangen), terwijl men tevens de tongen in de gewenste stand grendelt.

Bij grendels wordt de gehele draadbeweging, nl. 50 cm, aan de grendeling besteed. Bij niet geheel juiste stand der tongen zou dus 50 cm overtollige lengte van de trekdraad ingehaald moeten worden om het handels in zijn eindstand te kunnen leggen.

Voor de bediening van grendels zijn in de bedieningstoestellen handels aanwezig. Deze handels worden voor de betrokken treinbewegingen op dezelfde wijze geëncencheerd als de wisselhandels.

De sperren echter zijn steeds in de trekdraden van de seinen opgenomen. Is dus aan een wissel een sper aangebracht, dan wordt de juiste stand van dit wissel gecontroleerd bij het op veilig stellen van het betrokken sein. Ook hier wordt de gehele draadbeweging gebruikt voor de grendeling van de tongen.

Is in het desbetreffende bedieningstoestel voldoende ruimte beschikbaar, dan wordt een grendel toegepast, in het tegenovergestelde geval een sper. Het

bezwaar bij het gebruik van de sper is, dat, indien het wissel wordt opengere-
reden bij de stand „veilig” van de seinpaal, door klemming in de sper het te-
rugbrengen van de seinpaal in de stand „onveilig” verhinderd kan worden.

Toepassing

Volgens voorschrift moeten van een grendel of sper voorzien zijn:

- a. alle wissels, die door personentreinen tegen de punt bereden worden;
- b. wissels in de hoofdsporen, welke niet onder a vallen, maar door goede-
rentreinen tegen de punt bereden worden;
- c. wissels, welke niet onder a of b vallen, maar op een afstand van meer dan
250 m uit het bedieningspunt liggen.¹⁾

Ook op handbediende wissels treft men wel grendels aan. Behalve ter con-
trôle van het goed aan- ondersch. afliggen van de tongen, dienen ze hier ook
om de stand van het wissel te bepalen. Bij centraal bediende wissels geschiedt
dit reeds d.m.v. de wisselsteller.

Grendels worden eveneens toegepast voor het in een bepaalde stand vast-
leggen van ontspoor- en stop-ontspoorinrichtingen.

Electrische tongencontrôle

Bij toepassing van een sper of een grendel wordt het verband tussen de be-
dienbaarheid van een sein en de juiste stand van wisseltongen langs mecha-
nische weg verkregen.

Genoemde afhankelijkheid kan ook electrisch tot stand gebracht worden,
waartoe inplaats van een grendel of een sper, een electrische tongencontrôle-
inrichting (wisseltongcontact) wordt toegepast.

N.S.-GRENDEL

(blad 16)

Bouw (fig. 1a, 1b, 2 en 3)

Dit grendel bestaat in hoofdzaak uit één of twee kettingschijven (1 en 2,
zie ook fig. 3) en soms één, doch meestal twee schieters (3 en 4). Het geheel
is gemonteerd in een plaatijzeren kast, welke afgesloten is met een afneembare
deksel.

De kettingschijven draaien om een taats (5) welke op de bodemplaat van de
kast is gemonteerd. Indien slechts één kettingschijf aanwezig is, is de ontbre-
kende (de bovenste) vervangen door een vulbus (6). De schijven zijn voorzien
van een opstaande rand (r).

Wanneer een grendelhandel wordt omgelegd, draait de bijbehorende ketting-
schijf van de grendel 180°.

De schieters vinden geleiding in gietijzeren geleidingsstukken (7), welke in
de zijwanden van de kast zijn aangebracht. In elke schieter bevinden zich één
of twee kepen waardoor de rand (r) van de schijf zich bewegen kan, indien de
tongen de juiste stand innemen.

D.m.v. een stuitingsstrip stuit de grendelschijf in de ontgrendelde stand te-
gen één der geleidingsstukken.

Werking

De gevallen ,waarin grendels met één schijf worden toegepast, zijn te onder-
scheiden in:

1. grendeling van een wissel in de *rechts*leidende stand,
2. grendeling van een wissel in de *links*leidende stand,
3. grendeling van een wissel, zowel in de *rechts*-, als in de *links*leidende
stand.

¹⁾ Wissels welke ter beveiliging bij event. doorschieten van de trein in een bepaalde stand
worden vastgelegd, worden niet gegrendeld.

Het grendel met twee schijven is een combinatie van de grendels, genoemd onder 1 en 2 en wordt toegepast indien met het grendel tevens de stand van het wissel gecontroleerd moet worden. Hier zijn eigenlijk twee grendels in één kast ondergebracht (beide schijven worden met aparte handels bediend). Dit komt, zoals hierna blijken zal, ook tot uiting in de aangifte van dit grendel op een Bvs-tekening.

Voor grendeling van een gewoon wissel wordt elke wisseltong afzonderlijk aan één der schieters verbonden. Behoeft het wissel slechts in één zijner eindstanden gegrendeld te worden, dan bevindt zich in elke schieter slechts één keep en is slechts één schijf aanwezig. Hierbij kunnen zich zoals gezegd, twee gevallen voordoen, nl. het geval, dat het wissel in de linksleidende stand moet kunnen worden gegrendeld (fig. 1 van deze afl.),

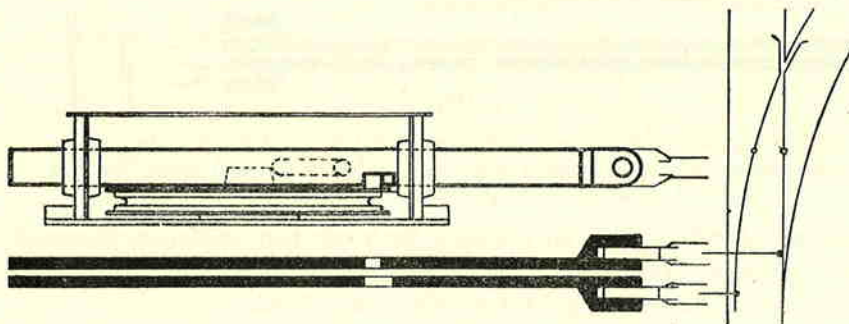


Fig. 1

Het wissel kan in de *linksleidende* stand gegrendeld worden.

en het geval, dat het wissel in de rechtsleidende stand moet kunnen worden gegrendeld (fig. 2 van deze afl.).

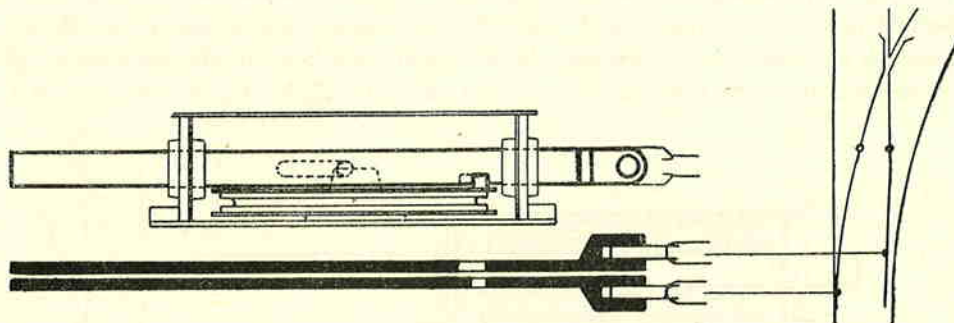


Fig. 2

Het wissel kan in de *rechtsleidende* stand gegrendeld worden.

De keep die zich in de schieter bevindt van de tong, welke in *aanliggende* stand gegrendeld moet worden is, indien het wissel centraal bediend is met behulp van een openrijdbare steller, *smal* uitgevoerd, de keep in de schieter van de *afliggende* tong breed. Voor de afliggende tong is nl. naar de zijde van de aanslagspoorstaaf enige speling toegestaan, daar de kans bestaat dat deze tong tengevolge van ontregeling of rek van de trekdraad niet de volledige slag maakt.

Verder zijn de kepen zo aangebracht, dat alleen indien de tongen de juiste stand innemen, de kettingschijf gedraaid kan worden, d.w.z. de rand (r) van de schijf zich door de kepen bewegen kan. Het draaien van de schijf heeft dan dus zowel controle van het goed aanliggen, als grendeling van de wisseltongen tot gevolg.

Moet het wissel in beide standen gegrendeld kunnen worden, dan bevindt zich in elk schieter nog een keep en wel zodanig, dat ook in de andere eindstand van het wissel de rand (*r*) van de kettingschijf bij het omleggen van het grendelhandel een keep in elke schieter aantreft (fig. 3 van deze afl.). Het zal duidelijk zijn, dat in dat geval elke schieter voorzien is van een smalle en een brede keep.

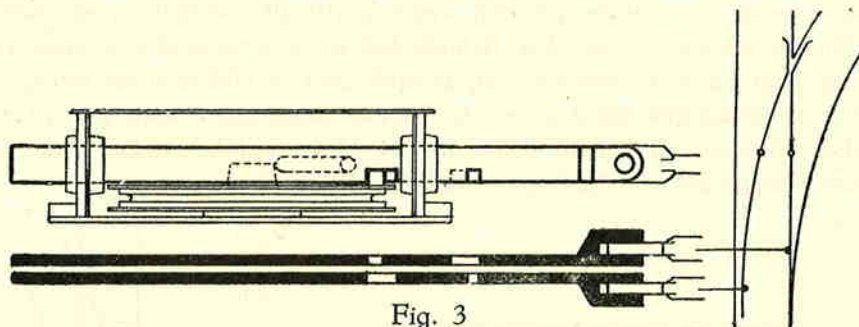


Fig. 3

Het wissel kan met één en dezelfde grendelschijf zowel in de *rechts-*, als in de *linksleidende* stand worden gegrendeld. (Met het grendel worat dus niet de stånd van het wissel gecontroleerd.)

Bij handbediende wissels en centraal, doch met een niet-openrijdbare steller bediende wissels, dus in alle gevallen waarbij de tongen gelijktijdig bewogen worden, zijn alle kepen in de schieters smal uitgevoerd.

Het grendel wordt ook wel toegepast om, behalve het goed aanliggen der aanliggende, en het voldoende afliggen der afliggende tong, de stånd van het wissel te controleren. Dit is bijv. het geval bij handwissels en wissels welke in een andere post bediend worden. Indien deze contròle geschieden moet bij beide eindstanden van het wissel, is het grendel uitgevoerd met twee kettingschijven (zie blad 16, fig. 3). Elke kettingschijf wordt met een afzonderlijk grendelhandel in het bedieningstoestel bediend. De schieters zijn in dat geval elk uitgevoerd met twee kepen, één aan de bovenzijde, werkend op de bovenste schijf en één aan de onderzijde, werkend op de onderste schijf (fig. 4 van deze afl.).

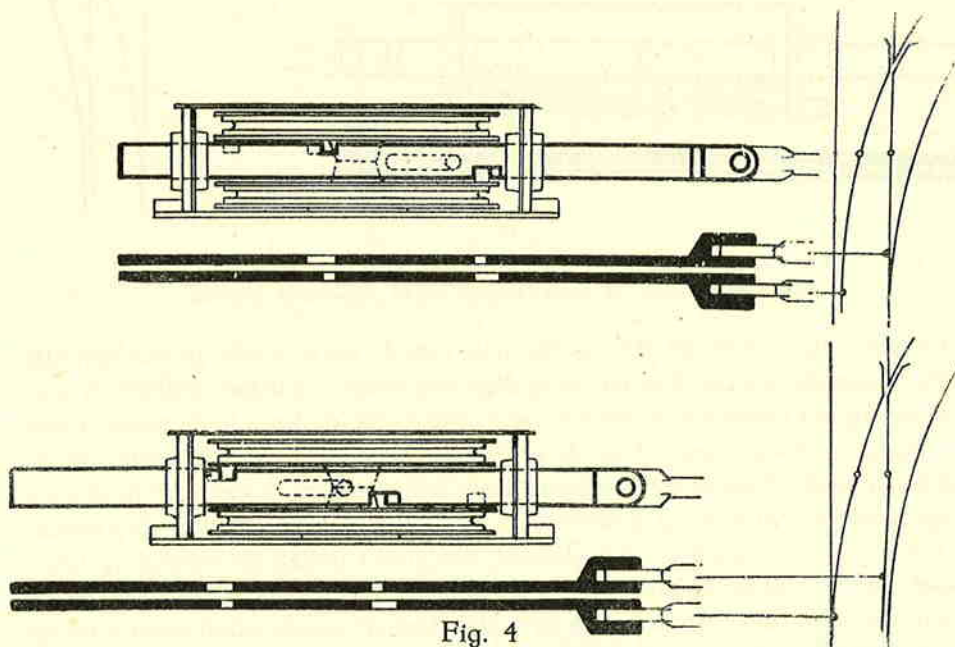


Fig. 4

Het wissel kan m.b.v. de onderste schijf in de *linksleidende* stand gegrendeld worden (zie bovenste figuur) en met de bovenste schijf in de *rechtsleidende* stand (zie onderste figuur.)

Van de beide schieters is er één uitgevoerd met een gleuf en de andere met een pen welke zich in genoemde gleuf bevindt. Hoewel bij alle grendels aanwezig, zijn deze pen en gleuf eigenlijk alleen nodig, indien het wissel zowel in de + als in de ÷ stand gegrendeld moet kunnen worden, dus indien zich in elke schieter twee kepen bevinden. Zouden dan pen en gleuf ontbreken, dan zou het mogelijk zijn, ook bij breuk van één der stangen welke de tongen met de schieters van de wisselsteller verbinden, het wissel na omstelling te grendelen, ondanks het feit dat één der tongen niet zou zijn omgelegd. De grendelschijf zou zich dan nl. bewegen door twee, niet bij elkaar behorende kepen in de schieters.

Verband tussen beide schieters

De aanwezigheid van pen en gleuf draagt echter in zo'n geval zorg, dat door de wel bewegende tong, ook de grendelschieter van de andere tong over een kleine afstand bewogen wordt, waardoor het tegenover elkaar komen te liggen van niet bij elkaar behorende kepen, dus het grendelen bij onjuiste stand der tongen, verhinderd wordt.

Indien een grendel wordt toegepast op een ontspoor- of een stop-ontspoorinrichting is hij uitgevoerd met één schieter. Deze heeft dan een dikte van twee normale schieters.

Grendels met één schieter

Ter besparing van handels in het bedieningstoestel en van trekdraden, is het mogelijk om grendels welke steeds gelijktijdig bediend worden, in serie te koppelen en met één handel te bedienen. Het aantal is natuurlijk beperkt en wordt door de omstandigheden bepaald.

Gekoppelde grendels

Dit koppelen van grendels mag niet door toming der draden bewerkstelligd worden, daar bij breuk van een der getoomde draden de juiste stand van de desbetreffende wisseltongen niet verzekerd zou zijn, terwijl de draadbreek niet op de bedienende post bemerkt zou worden.

Zoals reeds gezegd is, wordt voor grendeling van een gewoon wissel elke tong afzonderlijk aan één der schieters bevestigd. Bij een Engels wissel wordt elk der daarvoor in aanmerking komende tongen, hetzij afzonderlijk, hetzij gekoppeld, met één der schieters verbonden. Het laatste is het geval bij Engelse wissels waarvan de tongen voor alle richtingen gecontroleerd moeten worden. Daarbij zijn zowel de aanliggende als de afliggende tongen paarsgewijze met een stang gekoppeld, welke stangen voorzien zijn van een oor voor de bevestiging der grendelstangen.

Grendeling Engelse wissels

De grendels worden gemonteerd op strippen welke in verschillende uitvoering voorkomen. De toepassing van de ondersch. strippen hangt af van de plaatsing van het grendel t.o.v. de wisselsteller. Zowel bij montage aan dezelfde zijde van het wissel als de steller, als bij plaatsing aan de tegenovergestelde zijde, zijn wisselhouten ter lengte van 4,25 m nodig. Voor Engelse wissels moeten deze houten 5,25 m lang zijn.

Montage (fig. 4a, 4b, 5a en 5b)

Bij handbediende wissels bedraagt deze maat 4,75 m.

De inkepingen in de schieters worden ter plaatse aangebracht. Voor de aanliggende tong moet de breedte der keep passend zijn, met dien verstande, dat, om te voorkomen dat het grendel te gevoelig zou zijn, een kleine speling toegestaan is (zie O-Voorschriften). Bij wissels die met openrijdbare stellers bediend worden, is voor de afliggende tong, waarvan de stand niet steeds precies dezelfde is, zoals reeds gezegd, naar één zijde een grote speling toegelaten.

De randen van inkepingen en schijf moeten scherp worden afgewerkt en mogen dus in geen geval zoekend worden gemaakt.

De schieters moeten verbonden worden met het gat in het tongoor, dat zich het dichtst bij de tongspits bevindt, en wel, omdat juist de contrôle van de goede stand van de tongspits wordt beoogd.¹⁾

Bij het plaatsen van schieters moet er vooral op gelet worden, dat de pen zodanige plaats ten opzichte van de gleuf inneemt, dat de afliggende tong over de gehele lengte van de gleuf zich bewegen kan, alvorens eventueel de aanliggende tong mede te nemen.

Aangifte op
Bvs-tekening

De fig. 6a t/m 6d geven de aangifte van grendels op een Bvs-tekening weer. Hierbij wordt opgemerkt, dat van handwissels welke normaal in een bepaalde stand gegrendeld zijn, deze stand op de Bvs-tekening wordt aangegeven.

De plaats waar het teken van de grendel op de tekening voorkomt, behoeft niet overeen te komen met de plaats waar het grendel in werkelijkheid ten opzichte van het wissel is aangebracht.

Indien het wissel centraal bediend is, wordt dit bovendien op de reeds bekende wijze op de Bvs-tekening aangegeven.

¹⁾ Voor afmetingen van stangen, enz., zie N.S.-album, deel IIC.