

HET ELECTRISCH SLOT VOOR WISSELSTROOM

(vervolg)

Bij een normaal uitgevoerd electrisch slot blijft de ondersluitpen alleen dan in de gedrukte stand staan, indien men, na het neerdrukken van de blokknop, stroom geeft, alvorens de knop omhoog te laten komen. Wordt dit echter nagelaten, dan volgt de ondersluitpen, bij het loslaten van de knop, geheel de beweging van de drukpen en nemen beide weer dezelfde stand in als vóór het drukken.

Electrisch slot met wisselende sluiting

Het komt echter vaak voor, dat de benedenwaartse beweging van de ondersluitpen tezamen met de opwaartse, een volledige manipulatie van een later te bespreken inrichting tot gevolg heeft. Het spreekt vanzelf, dat men er in zo'n geval zorg voor moet dragen, dat de opwaartse beweging van de ondersluitpen alleen dan plaats vindt, indien het slot, na normaal bediend te zijn (dus met stroomgave), ook op normale wijze weer vrij wordt, dus door het drukken van een ander venster. Het omhoog komen van de ondersluitpen moet dus worden voorkomen indien bij het bedienen van het slot stroomgave achterweege blijft.

Doel

Dit wordt bereikt door aan het slot een extra pal aan te brengen en deze te laten werken op een nok, die daartoe aan de ondersluitpen is bevestigd. Bedient de wachter het venster zonder stroomgave, dan wordt de opwaartse beweging van de ondersluitpen belet, door stuiting van de nok tegen de voet van genoemde pal. Wordt bij het bedienen van het slot wél stroom gegeven, dan blijven laatstgenoemde pal en nok buiten dienst en wordt de palling van de ondersluitpen op de normale wijze verkregen.

De sluiting, welke verkregen wordt na bediening van het slot zónder stroomgave, wordt na opnieuw drukken met stroomgave, overgenomen door de normale. Om deze reden zegt men, dat het venster ingericht is voor „wisselende sluiting”.

De pal voor wisselende sluiting (50) draait om hetzelfde asje als de pal tegen herhaald drukken (17). De veer, aan laatstgenoemde pal bevestigd, is naar onderen verlengd en drukt daar tegen een pen (a), die tegen de zijkant van de pal voor wisselende sluiting is aangebracht. Daardoor wordt deze pal met zijn voet tegen een nok (51) gedrukt, die aan de ondersluitpen is bevestigd. Zou deze stuiting niet aanwezig zijn, dan zou de pal voor wisselende sluiting, met een boven het draaipunt gelegen pen (b), rusten tegen de pal tegen herhaald drukken (17).

Uitvoering (zie blad 2)

Thans echter is er tussen deze pal en genoemde pen enige ruimte.

Wordt het slot circa 7 mm gedrukt (fig. 1b), dan is nok 23 vrijgekomen van pal 17. Deze pal komt dan te rusten tegen dwarsstuk 24. Hierbij is hij wel in waar ongeveer 1 mm naar rechts bewogen, maar hierdoor is de ruimte tussen pal 17 en pen b nog niet weggenomen. De druk van de veer op pen a is dus nog aanwezig.

Zodra het slot dus zover gedrukt is, dat pal 50 geen stuiting meer vindt tegen de zijkant van nok 51, wordt de voet van pal 50 naar rechts gedrukt, waarbij deze boven nok 51 komt en de ruimte tussen pal 17 en pen b wordt weggenomen (zie gestippelde stand van nok 51 in fig. 1c).

Deze stand van nok 50 blijft bij verder drukken van het slot ongewijzigd, daar pal 17 steeds door dwarsstuk 24 in dezelfde stand gehouden wordt.

Wordt nu de drukknop van het electrisch slot losgelaten, zónder voorafgaande stroomgave, dan wordt, na circa 10 mm, de opwaartse beweging van de ondersluitpen gestopt, doordat nok 51 tegen de voet van pal 50 stuit.

De bovensluitpen volgt geheel de beweging van de drukpen (zie fig. 1d).

Wordt echter de drukknop losgelaten, nadat vooraf wél volledig stroom is gegeven, dan wordt de opwaartse beweging van onder- en bovensluitpen reeds na 6,5 à 7 mm gestopt, door stuiting van de arretnok 21 tegen het arret 16 (zie fig. 1e).

De drukpen komt echter onbelemmerd omhoog en hierbij passeert dwarsstuk 24 de pal tegen herhaald drukken, waardoor deze laatste naar rechts (en onder 24) gedrukt wordt. Hierbij stuit pal 17 niet alleen tegen pen b van pal 50, doch neemt deze zelfs nog zóver naar rechts mede, dat de voet van pal 50 over zodanige afstand naar links bewogen wordt, dat hij zich niet langer boven nok 51 bevindt.

Wordt nu het slot op de normale wijze vrijgemaakt, dan is nok 51 de voet van pal 50 reeds gepasseerd, voordat nok 23 pal 17 weer naar links gaat drukken (zie de bijgeschreven maten van fig. 1e).

Zichtbaar teken
door gebruik
van verkort
sectorschroefje

Teneinde de wachter, indien hij nalaat stroom te geven, door een zichtbaar teken op zijn verzuim attent te maken, wordt het hierboven beschreven slot zodanig ingericht, dat de drukhefboom in zo'n geval, nadat de drukknop is losgelaten, in een tussenstand blijft staan. Daartoe wordt het middelste schroefje van de sector (zie blad 1, fig. 2), verkort uitgevoerd. De voet van de pal voor volledig blokken 33 vindt dan, wanneer de inkeping 35 in de drukpen vóór de nok 34 aan de pal voor volledig blokken komt, géén stuiting op het pennetje aan het schroefje 37, maar wordt door een veer 36 in genoemde inkeping getrokken. (Bij de sloten, die niet van een verkort sectorschroefje voorzien zijn, is dit alleen het geval, indien de sector enkele tanden gevallen is.)

Wordt de blokknop dus gedrukt en, zónder voorafgaande stroomgave, losgelaten, dan wordt de opwaartse beweging van de drukpen halverwege (na circa 11 mm beweging) gestuit, doordat nok 34 in inkeping valt 35 valt (zie blad 1, fig. 2).

Ter onderscheiding van de lange sectorschroefjes worden de korte uitgevoerd met vierkante kop (zie 39 in fig. 2, blad 1). Een slot met een kort sectorschroefje wordt gemerkt met een wit geschilderd liggend kruisje op het frame.¹⁾

Opgemerkt wordt, dat alleen reeds door het vervangen van het middelste sectorschroefje door een kort schroefje (met vierkante kop), wisselende sluiting wordt verkregen. Immers bij het achterwege blijven van stroomgave, belet dan de pal voor volledig blokken niet alleen aan de drukpen het geheel omhoog komen, maar ook aan de boven- en ondersluitpen. Men zou dus kunnen menen, dat hierdoor eigenlijk de pal en nok voor wisselende sluiting overbodig gewor-

¹⁾ Een wisselstroomvenster mag *niet* met een verkort sectorschroefje worden uitgevoerd, indien van dit venster *gesloten* contacten achter de inductor zijn geschakeld, daar dan bv. bij draadstoring van het betr. venster (waardoor de stroomkring dus *niet* gesloten kan worden), het gehele blok gestoord is, door het verbroken blijven van genoemde contacten.

den zijn. Dit is echter niet het geval, daar men hier de pal voor volledig blokken alleen maar wil benutten voor het verkrijgen van een zichtbaar teken. De wisselende sluiting acht men zo belangrijk, dat men deze niet afhankelijk wil maken van de werking van het trekveertje 36. Bij breuk daarvan zou immers de wisselende sluiting geheel buiten dienst zijn gesteld, hetgeen uit sein-technisch oogpunt bezien, grote gevaren met zich mede zou brengen.

Volledigheidshalve zij hier reeds vermeld, dat het verkort sectorschroefje ook wordt toegepast, wanneer een electricch wisselstroomslot tezamen wordt gedrukt met een (later te bespreken) gelijkstroomslot of een gelijkstroom-blokknopspers.

Andere
toepassing van
verkort
sectorschroefje

Om welke reden dit noodzakelijk is, zal, bij de bespreking van laatstgenoemde apparatuur, nader worden uiteengezet.

Bij sommige sloten zijn in de drukpen en, indien het slot voor wisselende sluiting is uitgevoerd ook in de nok aan de ondersluitpen, twee inkepingen aangebracht, waardoor de drukpen, resp. de ondersluitpen, reeds gepald wordt na 4,5 à 6 mm drukken.

Twee
inkepingen

Naar alle waarschijnlijkheid hebben deze extra inkepingen alleen betekenis bij de beveiligingen in het land van herkomst van het electricch slot. Bij ons beveiligingsstelsel hebben zij geen doel, zodat de sloten, hier vervaardigd, slechts één inkeping in de drukpen, resp. in de nok aan de ondersluitpen, bezitten.

Het kan gewenst zijn, dat een krukje of trekker zowel bedienbaar is bij gedrukte als bij vrije stand van het daarop werkend electricch slot.

Electricch slot
met verlengde
drukpen
(blad 2, fig. 2)

Alleen *tijdens* het drukken moet dan, met behulp van het slot, de stand van het desbetreffende krukje worden gecontroleerd. Dit gebeurt b.v. indien men slechts de zekerheid wenst, dat alvorens te drukken, een bepaald sein op „onveilig” is gebracht.

Het slot kan dan niet uitgevoerd zijn met een normale ondersluitpen, daar deze na het blokken in benedenwaartse stand blijft staan. In de plaats hiervan laat men de drukpen op het krukje werken, welke pen tot dat doel verlengd wordt. De drukpen immers komt na het blokken weer geheel omhoog.

Men noemt een op dergelijke wijze uitgevoerd venster: een slot met verlengde drukpen.

Bij de oudere uitvoering is de verlenging van de drukpen verkregen, door deze in zijn geheel langer uit te voeren; bij de latere constructies door onder de drukpen een tweede pen aan te brengen, waarop de drukpen werkt. Een veer doet dit verlengstuk de opwaartse beweging van de drukpen volgen.

Door verkropping wordt verkregen, dat de verlengde drukpen op dezelfde plaats komt te werken als anders de ondersluitpen.

Er zijn zowel vensters in gebruik die géén ondersluitpen, maar wél een verlengde drukpen hebben, als vensters, die van beide voorzien zijn (als voorbeeld hiervan wordt hier reeds vermeld de later te bespreken toepassing van zo'n venster bij wisselstraatvasthouding met nok 31A, zie blad 15 Nokkenalbum).

Zoals reeds gezegd, kan men door verkropping de ondergedeelten van ondersluitpen en/of verlengde drukpen, binnen zekere grenzen, op elke plaats laten werken, welke men wenst.

Tenslotte nog enkele opmerkingen over onderhoud en storingen van electriche sloten.

Onderhoud en
storingen

Voor een goede werking van een electrisch slot moet bij het drukken van de drukpen, aan de hieronder opgesomde eisen voldaan worden. (Opgemerkt wordt, dat hierbij meermalen inrichtingen zullen worden genoemd, die nog besproken moeten worden. E.e.a. is echter thans reeds volledigheidshalve vermeld. Later zal hiernaar worden verwezen.)

Van 1 tot 3 mm moet het vestleggen van het krukje of trekker door het slot zijn begonnen.

Van 4,5 tot 6 mm moet de pal voor volledig blokken in de onderste keep in de drukpen vallen (indien althans twee kepen aanwezig zijn).

Van 8,5 tot 10 mm moet de pal voor volledig blokken in de bovenste keep in de drukpen vallen. (Is de drukpen van slechts één keep voorzien, dan neemt deze de plaats in van laatstgenoemde.)

Van 14 tot 16 mm moet de mechanische handelsper weer vrij komen en de mechanische blokknopsper, na omhoog gaan van de ondersluitpen, hieronder draaien en deze sperren.

Van 16 tot 18 mm moeten de, in gedrukte stand gesloten werkcontacten, sluiten.

De afzetcontacten moeten op zodanig tijdstip sluiten, dat zij:

- a) gesloten blijven, nadat de sluitpen 6 à 7 mm van de onderste stand uit omhoog gekomen is,
- b) verbroken worden, wanneer de pal voor volledig blokken of de pal voor wisselende sluiting in dienst treedt.

Uit a) volgt: sluiten *vóórdat* 13,5 mm gedrukt is

Uit b) volgt: sluiten *nadat* 10 mm gedrukt is.

De drukpen moet ten minste 20,4 en ten hoogste 21 mm omlaag kunnen worden gedrukt.

Bij geblokt slot moet, bij drukken de blokknop (welke dan stuit tegen de pal tegen herhaald drukken), tussen het dwarsstuk 24 en de aanslaghuls 31 op de bovensluitpen, een ruimte van minstens 12 en hoogstens 13,5 mm aanwezig zijn.

De ondersluitpenne moeten in de vrije stand der sloten bij bloktoestellen, geplaatst op linialenkasten, 13 tot hoogstens 13,4 mm, bij de overige bloktoestellen 21 mm boven de onderkant van de blokkast blijven. (Dit laatste omdat deze sloten anders niet 20,4—21 mm gedrukt zouden kunnen worden.)

Tussen de ondersluitpenne en de delen van de linialenkasten of trekkers waarop zij werken, moet minsten 0,2 en hoogstens 1 mm speling zijn.

Nieuw te leveren of gereviseerde sloten zullen aan bovenstaande voorwaarden voldoen, electrische sloten in bestaande bloktoestellen kunnen echter kleine afwijkingen vertonen.

Onderdelen van electrische sloten mogen door de dienstdoende telegraafwerker nooit vernieuwd worden. Wanneer een onderdeel van een slot defect is of door verstellen van enig onderdeel nog geen juiste werking verkregen kan worden, moet het slot in zijn geheel worden uitgewisseld en het defecte slot naar de werkplaats Seinwezen worden gezonden ter herstelling. Onder deze regeling vallen niet het vervangen of omkeren van het gekleurde micaplaatje, het vervangen van lange of korte sectorschroefjes en het plaatsen van een nieuwe ondersluitpen, indien de oude te kort blijkt.

Bij het onderhoud moet voornamelijk op het volgende gelet worden:

De contactpunten moeten zo gesteld zijn, dat de contactveer niet tegen de contacthefboom wordt aangedrukt: de verbinding moet verend blijven; er moet

dus enige ruimte bestaan tussen veer en hefboom in de uiterste stand, welke deze kan innemen.

De contacten mogen in gedrukte stand eerst sluiten, nadat het arret van de bovensluitpen door de inkeping van de halve as gedraaid is. Teneinde dit na te gaan, drukt men de blokknop zover in, dat de contacten nog ongeveer 2 mm geopend zijn, en beweegt daarna het anker enige malen heen en weer, zodat de sector 4 tanden omlaag gaat. Bij het loslaten van de blokknop moet dan het tuimelen van het arret door de halve as worden belet.

De sectorveer, welke door middel van de koperen slede de sector omhoog drukt, mag niet zo sterk zijn, dat tengevolge daarvan het echappement bewogen wordt, waarvan ontijdig vrij worden van het slot het gevolg zou kunnen zijn.

Dit moet men beproeven door de blokknop na het blokken op en neer te bewegen of plotseling los te laten. Bij sloten met onsymmetrische (schuine) tanden aan de sector komt dit niet voor.

Het echappement moet zo gesteld zijn, dat de tanden van de sector niet tegen de messen van het anker blijven haperen.

Zoals reeds gezegd, werkt een behoorlijk geregeld electrisch slot, zowel van oude als nieuwe constructie, al of niet met verende pistons in het aanslagplaatje, volkomen zeker met een wisselstroom van 40 mA. Beschikt men niet over een milliampère-meter, geschikt voor het meten van dergelijke lage wisselstroomsterkten, dan kan de werking ook nagegaan worden met gelijkstroom, welke dan telkens omgepoold moet worden. Uit proefnemingen is gebleken, dat voor gelijkstroom de stroomsterkte iets meer moet bedragen n.l. hoogstens 50 mA (te meten met een telegraaf-milliampère-meter).

Het beproeven moet in geblokte stand van het slot geschieden, omdat daarbij het arret belast is.

Wanneer een slot z.g. „kleeft”, ondanks het feit, dat het anker en het aanslagplaatje met een papierstrook van olie en vuil bevrijd zijn en het slot met poolwisselen met 50 mA gelijkstroom goed blijkt te werken, moet de fout niet in het slot, doch in de stroomgevende inductor of de leidingen worden gezocht.

Afvijlen of uitkloppen van de anker-aanslagplaatjes mag nimmer geschieden.

