

DE ELECTRISCHE SEINARMKOPPELING

(blad 28)

De elektrische seinarmkoppeling, die, indien toegepast, aangebracht wordt tussen de seinarm en de normaal uitgevoerde mechanische seinsteller (schaar- of groefschijfbeweging), dient om het in de stand „veilig” brengen en houden van de desbetreffende seinpaal langs elektrische weg van bepaalde voorwaarden afhankelijk te maken.

Doel

Deze voorwaarden kunnen b.v. zijn: het onbezet zijn van een achter de seinpaal liggend baangedeelte, of het mede gewerkt hebben van een wachter in een andere post.

Het mechanisme van de seinarmkoppeling is ondergebracht in een platte gietijzeren kast (1), die normaal aan de voorzijde door een plaatijzeren deksel is afgesloten.

Bouw

Gelagerd in de achterzijde van deze kast en in een, in fig. 1 slechts gedeeltelijk getekende strip (2) zijn o.m. aangebracht de assen 3 en 4. Deze assen steken door de achterwand van de kast heen; op de hier uitstekende gedeelten zijn twee hefboomen gemonteerd (5 en 6, zie ook fig. 6). De bovenste hefboom (5) is verbonden met de seinarm, de onderste met de schaar- of groefschijfbeweging.

In de kast zijn op de genoemde assen eveneens hefboomen (7 en 8) aangebracht, waarvan de onderste (8) in de in fig. 1 getekende stand, met het rechteruiteinde in het haakvormig uiteinde van de bovenste (7) ligt.

Aan het rechteruiteinde van de onderste hefboom (8) is een rol (9) aangebracht, die, onder bepaalde omstandigheden, werkt op een hierna te noemen haak (10), terwijl aan het linkeruiteinde een rol (11) is aangebracht, werkend op de hefboom van het eveneens hierna te vermelden anker van de in de kast aangebrachte koppelmagneet.

In het rechteruiteinde van de bovenste hefboom (7) is eveneens een draaipunt aangebracht (12), nl. van een haak (10), waarvan het ondereinde verbonden is met een hefboomstelsel, bestaande uit de hefboomen 13 en 14. Hiervan draait hefboom 14 om het in de kast en strip 2 gelagerde asje 15. Op het verbindingspunt van de hefboomen 13 en 14 is een rol 16 aangebracht. Deze rol vindt in de in fig. 1a getekende toestend een steunpunt tegen het rechteruiteinde van de ankerhefboom (17) van de in de kast aangebrachte koppelmagneet (18). Het draaipunt van het anker van deze magneet wordt gevormd door het asje 19.

Teneinde het goed aanliggen van het anker (20) te verkrijgen is dit scharnierend op de ankerhefboom (17) bevestigd

Is het anker aangetrokken (of opgedrukt), dan houdt het daarbij, via een, door het magneethuis gestoken staafje (21) een spernok (22) omhoog, van welke spernok het draaipunt gevormd wordt door asje 23.

Deze spernok dient om bij afgevallen anker het uit de hand op „veilig” stellen van de seinarm te beletten, en werkt dan op inkepingen, die in het linkeruiteinde van hefboom 7 zijn aangebracht.

Boven het magneethuis zijn contactwalsen geplaatst (waarvan er in totaal drie aanwezig kunnen zijn), die hun beweging ontvangen van hefboom 7. Deze contacten geven dus de stand van de seinarm weer. (Zo nodig kan men de contactwalsen ook door het anker van de magneet laten bewegen, waardoor een controle op de stand van dit anker verkregen wordt.)

In de rechter bovenhoek van de kast is een oliebuffer (24) aangebracht (zie ook fig. 2). Deze dient om bij het op „onveilig” vallen van de seinarm de slag op te vangen en te dempen.

Boven in de kast bevindt zich een slot (25), waarmee het deksel normaal is vastgezet.

Onder in de kast is eveneens een slot (26) aanwezig. Hiermede wordt normaal een hefboom (27, zie ook fig. 5a) vastgezet. Na ontsluiting van het slot komt deze hefboom in zodanige stand, dat het anker van de koppelmagneet blijvend wordt opgedrukt (zie later).

Er bestaat gelegenheid tot het aanbrengen van twee kabeleindsluitingen.

In de achterwand van de kast zijn voor de hefbomen 5 en 6 twee slagbegrenzingspennen 28 en 29 aangebracht (zie fig. 6).

Werking
Seinhandel
wordt omgelegd
bij bekrachtigde
koppelmagneet

Wordt het seinhandel omgelegd, dan wordt de hefboom 6, en daardoor dus ook hefboom 8, naar beneden bewogen. Na een korte loze slag, die nodig is om hefboom 8 uit het haakvormig uiteinde van hefboom 7 te bewegen en daardoor laatstgenoemde hefboom te ontgrendelen, stuit hefboom 8 met rol 9 op vlakje a van de haak 10 (zie fig. 3). Waartoe de hier genoemde grendeling dient, zal later besproken worden.

Is de koppelmagneet bekrachtigd, dus het anker aangetrokken, dan behoudt rol 16 zijn steunpunt.

Haak 10 zal nu door de rol 9 van hefboom 8 mee naar beneden gedrukt worden, waarbij hefboom 13 om het draaipunt van rol 16 draait. Hierbij neemt deze haak de hefboom 7, dus ook hefboom 5, mede, waardoor de seinarm in de stand „veilig” gebracht wordt.

Deze toestand is weergegeven in de fig. 4a en 4b.

Seinpaal
toont „veilig”,
koppelmagneet
wordt
stroomloos

Wordt, nadat de seinarm op „veilig” is gekomen, de stroomketen van de koppelmagneet verbroken, dan valt het anker af, zowel door eigen gewicht als door de druk van rol 16 tegen de schuine kant van de ankerhefboom, en verliest genoemde rol 16 dus zijn steunpunt. Door de druk die op rol 9, ten gevolge van het overwicht van de seinarm, door vlak a van haak 10 uitgeoefend wordt, zal deze naar links bewogen worden, onder de rol 9 uitschieten en niet langer via de hefbomen 7 en 5 de seinarm in de stand „veilig” houden. Het overwicht van de seinarm doet deze nu in de stand „onveilig” terug vallen. Deze toestand is weergegeven in de fig. 5a en 5b.

Om de seinarm weer in de stand „veilig” te brengen, moet het seinhandel eerst teruggelegd en daarna, bij bekrachtigde koppelmagneet, opnieuw bediend worden.

Seinhandel
wordt terug-
gelegd bij
stroomloze
koppelmagneet

Wordt, nadat bij de stand „veilig” van de seinpaal de koppelmagneet stroomloos is geworden, het seinhandel teruggelegd, dan komen de hefbomen weer in de stand als aangegeven in de fig. 1a en 1b, waarbij de haak 10 door de druk van rol 9 tegen het vlakje b, weer naar rechts bewogen en het anker van

de koppelmagneet door de druk van de rol 11 op het linkeruiteinde van hefboom 8 (via een platte veer) opgedrukt wordt.

Wordt het seinhandel teruggelegd bij *bekrachtigde* koppelmagneet, dan zal, door het overwicht van de seinarm, de haak 10 de beweging van hefboom 8 volgen tot hefboom 5 tegen pen 28 stuit (zie fig. 6). Hierna beweegt hefboom 8 nog iets naar boven, waarbij de rol 9 vrijkomt van vlakje *a* en hefboom 7 opnieuw gegrendeld wordt.

Mocht onverhoopt de seinarm in de stand „veilig” vastgeraakt zijn, dan duwt de hefboom 8 hefboom 7 omhoog en wordt de seinarm alsnog in zijn juiste eindstand gebracht.

Wordt het seinhandel omgelegd bij *onbekrachtigde* koppelmagneet, dan heeft dit geen invloed op de stand van de seinarm, daar reeds na een kleine beweging van hefboom 8, deze het anker niet langer opdrukt, de rol 16 dus geen steunpunt meer tegen de ankerhefboom behoudt en daardoor de haak 10 naar links gedrukt en hefboom 7 niet medebewogen zal worden.

Zou, nadat de seinarm eerst in de stand „veilig” is gekomen en daarna, door het stroomloos worden van de koppelmagneet, op „onveilig” terug is gevallen, getracht worden de seinarm door aan de trekstang te trekken weer in de stand „veilig” te brengen, dan wordt dit belet door nok 22. Deze nok wordt dan niet meer door het staafje 21 opgelicht en grijpt, bij het bewegen van hefboom 7 in een der inkepingen die in het linkeruiteinde daarvan zijn aangebracht.

Door dezelfde voorziening is het niet mogelijk, nadat het seinhandel bij *onbekrachtigde* magneet omgelegd werd, de seinarm met de hand op „veilig” te stellen

Is het seinhandel niet omgelegd, dan is het met de hand op „veilig” brengen van de seinarm niet mogelijk, doordat hefboom 7 met het haakvormig uiteinde om hefboom 8 grijpt (welke laatste bovendien door de bewegingsinrichting in die stand wordt vastgehouden).

De koppelmagneet heeft een weerstand van 100 Ohm en behoeft een vasthoudstroom van ± 100 mA.

Het is mogelijk de seinarmkoppeling buiten dienst te stellen, d.w.z. het met de stelinrichting meebewegen van de seinarm niet afhankelijk te doen zijn van het bekrachtigd zijn van de koppelmagneet. Daartoe wordt het anker van deze magneet blijvend opgedrukt. Hiervoor is onder in de kast een hefboom 27 aangebracht (zie ook fig. 6) waarvan, bij de normale stand, de nok *a* voor slagbegrenzing voor het anker dient (zie fig. 5a). De hefboom is in deze stand vastgezet door de schieter van het onder in de kast aangebrachte slot (26).

Teneinde de seinarmkoppeling, wat betreft de magneet, buiten dienst te stellen, moet de sleutel in het slot gestoken en omgedraaid worden, waardoor genoemde hefboom niet meer door de schieter in de normale stand wordt vastgehouden.

Door de zich buiten de kast bevindende arm van de hefboom 90° naar beneden te draaien, wordt de nok *b* zodanig bewogen, dat hij het anker opdrukt (zie fig. 6, waarin de hefboom met de nokken *a* en *b* in omgelegde stand gestippeld getekend zijn). Door de sleutel terug te draaien, teneinde hem uit het slot te kunnen nemen, wordt de hefboom door de schieter van het slot in de omgelegde stand vastgelegd. De nok *a* doet bij deze stand van de hefboom geen dienst.

Seinhandel teruggelegd bij bekrachtigde koppelmagneet

Seinhandel bediend bij onbekrachtigde koppelmagneet

Voorziening tegen met de hand op „veilig” stellen

Waarden van de koppelmagneet

Buitendienststelling der seinarmkoppeling

In de normale stand bedekt het cirkelvormige uiteinde van de hefboomsarm die zich buiten de kast bevindt een op deze kast aangebrachte rode cirkel. Genoemde arm is aan de achterzijde eveneens rood gekleurd. Daar het cirkelvormige uiteinde van deze arm in de abnormale stand van de hefboom onder de kast uitkomt, is het buiten werking gesteld zijn van de magneet zowel aan de voor- als aan de achterzijde van de kast waarneembaar.

Montage

De seinarmkoppeling wordt op dusdanige hoogte aangebracht ($\pm 1,5$ m + B.S.), dat men de inrichting te allen tijde gemakkelijk kan controleren.

De fig. 7a en 7b tonen de wijze van aanbrenging.

Vaak wordt de seinarmkoppeling tezamen met de schaar- of groefschijfbeweging op één frame gemonteerd.

Bij ingebruikname van de seinarmkoppeling dient vooral nagegaan te worden of de buffer inderdaad met olie gevuld is, daar anders het op „onveilig” vallen van de seinarm spoedig breuk van de gietijzeren kast veroorzaakt.

Aangifte op stroomloopschema

Fig. 8 toont de aangifte van een koppelmagneet van een seinarmkoppeling op een stroomloopschema.