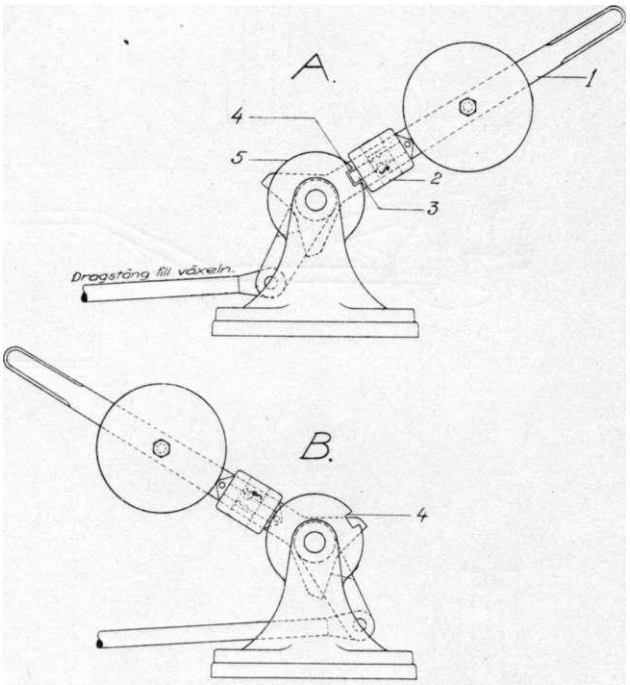

Bild 81. Kontrollås i förbindelse med växel, A.-B. Södertälje Verkstäders konstruktion.

**Kontrollås.**

81. Medelst kontrollås kunna växlar, spårspärrar och fasta signaler göras beroende av varandra, utan att särskilda ledningar erfordras mellan dem.

Kontrollås är i allmänhet så beskaffat, att, då låset är medelst tillhörande nyckel låst, denna kan frigöras från detsamma. Den inrättning — växel, spårspärr, signal — vid vilken låset är anbringat, är då fastlåst i ett visst läge. Öppnas däremot låset, kan nyckeln icke frigöras från detsamma, och tillhörande inrättning är då fri att omläggas, eller omställas.

A bild 81 visas ett s. k. enkelt kontrollås av Aktiebolaget Södertälje Verkstäders konstruktion, anordnat i förbindelse med en växel. Låset 2 är fastsatt å växelställets hävarm 1. Ställets lagerbock är försedd med ett pålägg 5, vilket har en mot kontrollåsets låskolv 3 svarande urtagning 4. Intager växlställets hävarm det å tig. A visade läget, kan kontrollåset låsas. Verkställes detta, ingriper låskolven 3 i urtagningen 4 och fastlåser hävarmen 1, i följd varav omläggning av växeln icke kan äga rum. Växeln är sålunda fastlåst, och kontrollåsets nyckel kan frigöras från detsamma.

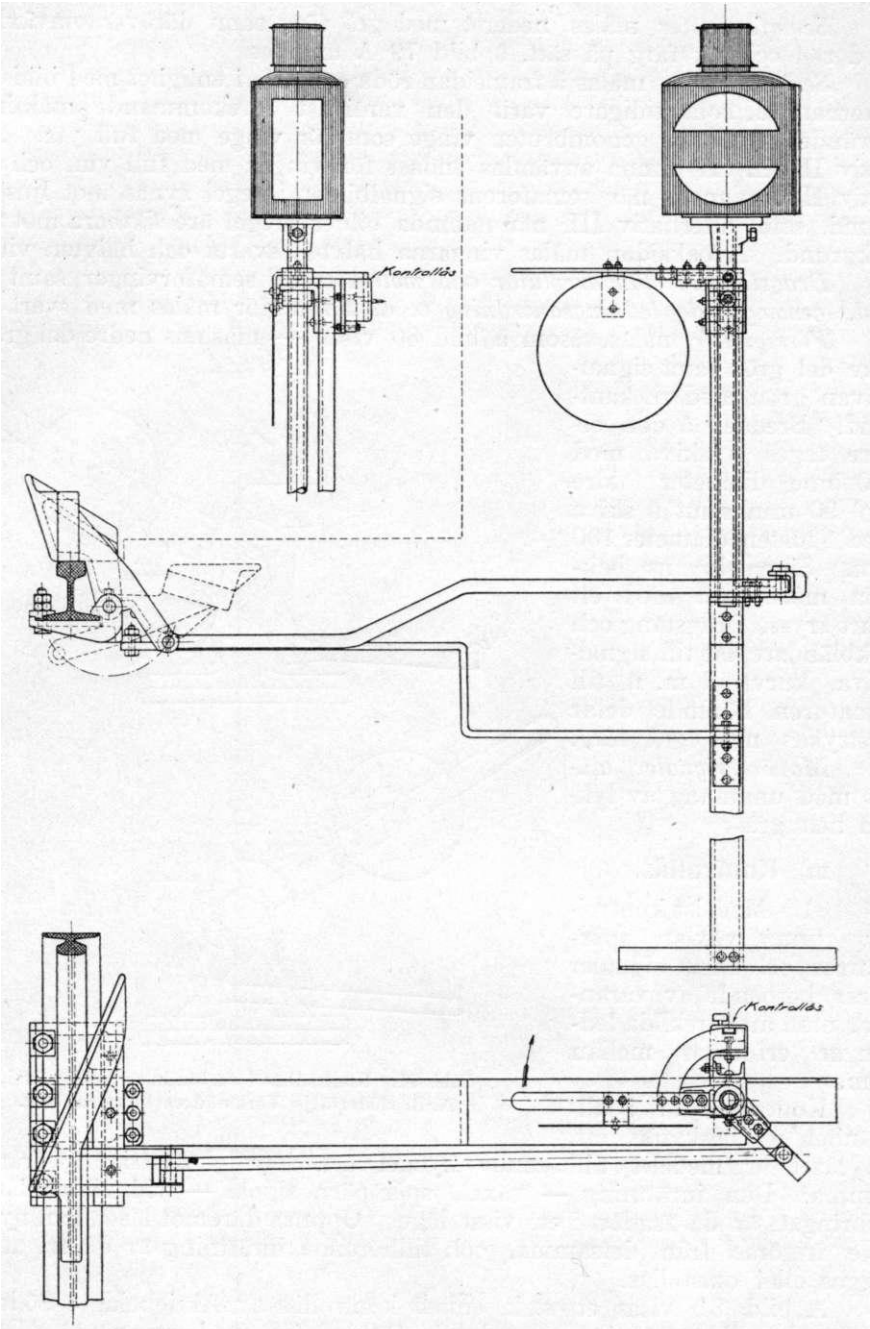


Bild 82. Kontrollås i förbindelse med spårspärr.

Är kontrollåset öppnat, möter icke hinder att omlägga växelhävarmen 1 och samhörande växel till andra läget, fig. B. I detta läge kan emellertid ej kontrollåset låsas och nyckeln ej heller avlägsnas från detsamma.

Bild 82 visar kontrollås av förenämnda konstruktion i förbindelse med spårspärr.

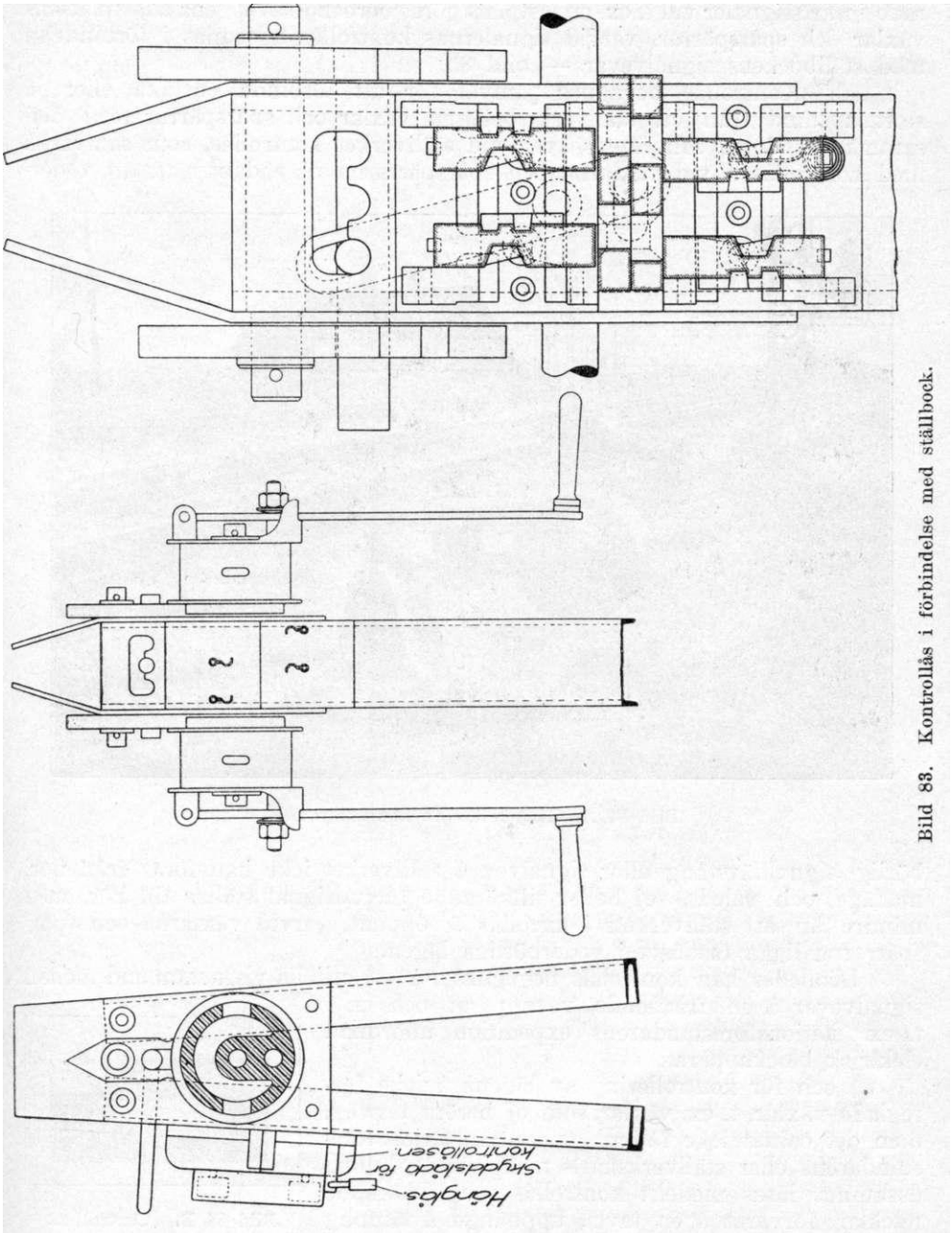


Bild 83. Kontrollås i förbindelse med ställbock.

Kontrollås i förbindelse med lokalt omställbar semafor visas å bild 74.

Anordnas kontrollås med en gemensam nyckel å t. ex. en semafor och en växel eller spårspärr, kan antingen låset vid växeln resp. spårspärren öppnas, varigenom densamma blir fri att omläggas, under det att semaforen är fastlåst i stoppställning, eller ock semaforens kontrollås öppnas och denna därefter ställas till kör, varvid växeln resp. spårspärren är fastlåst i vederbörligt läge. På samma sätt kunna från en gemensam ställbock manövre-

rade infartssignaler vid t. ex. en lastplats göras beroende av lägena å lastplatsens växlar och spårspärrar, varvid signalernas kontrollås anordnas i förbindelse med ställbockens signalvevar — bild 83

82. Kontrollås begagnas jämväl för att förbinda enstaka eller på stort avstånd från ett ställverk belägna växlar och spårspärrar med detsamma. I detta fall finnas även vid ställverket kontrollås, som samverka med kontrollåsen vid växlarna och spårspärrarna på sådant sätt, att veder-

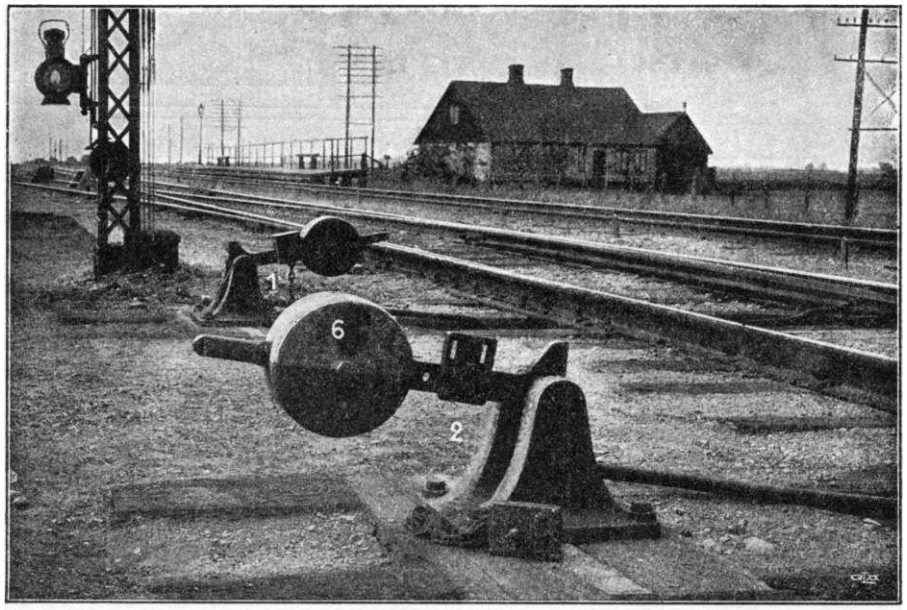


Bild 84 A. Kontrollås av Bourés system.

börlig signalhävstång eller signalvev å ställverket icke kan föras från normalläge och således ej heller tillhörande huvudsignal ställas till kör, med mindre än att ställverkets kontrollås är öppnat, varvid växlarna och spårspärrarna ligga fastlåsta i vederbörliga lägen.

Likaledes kan kontrollås begagnas för att erhålla visst samband mellan signalvevar å en fristående vevapparat och en i t. ex. stationsföreståndarens expedition anordnad elektrisk blockapparat.

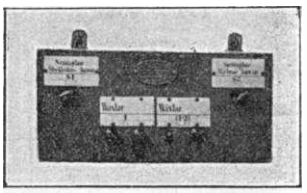

Bild 84 B. Centrallås.

I och för kontrollering av lägena å icke förreglade växlar, t. ex. växlar, som ej beröra tågväg, men det oaktat icke få omläggas utan stationsföreståndarens eller ställverkskarls medgivande, kunna desamma låsas medelst kontrollås och tillhörande nycklar förvaras å en tavla, upphängd å lämplig plats. Befinna sig nycklarna å nämnda tavla, ligga växlarna låsta i vissa bestämda lägen.

Förutom »enkla» kontrollås användas s. k. »dubbla» sådana, vilka äro så inrättade, att sedan låset öppnats medelst vederbörande nyckel K, kan en i låset befintlig nyckel K', som är av olika typ mot den förra, frigöras och användas för öppnande av ett annat samverkande kontrollås.

83. Vid det av fransmannen *Bouré* konstruerade kontrollåssystemet, vilket

finnes i användning vid ett flertal platser vid Statens järnvägar, hava kontrollåsen det utseende, som visas å bild 84 A. Varje lås består av tvenne huvuddelar, av vilka den ena är fastsatt å manövreringsanordningen till den inrättning, som skall fastlåsas, och den andra medelst en ketting är fastlänkad vid en fast punkt. Genom att insätta kontrollåsets lösa del i den fasta samt därefter kringvrida en i sistnämnda del befintlig nyckel, som aldrig kan uttagas, kan därefter kontrollåsets huvudnyckel kringvridas, varefter denna kan uttagas och låset är låst. För varje kontrollås finnes en löstagbar nyckel. Kontrollås till signalinrättningar, som icke skola kunna ställas till kör samtidigt, erhålla dock i regel en gemensam nyckel. Nycklarna till låsen vid växlar och spårspärrar äro olika mot dem till signalinrättningarnas kontrollås, så att de sistnämnda ej kunna öppnas med växel- eller spårspärrnyckel och tvärt om. Alla nycklarna samlas i ett centrallås

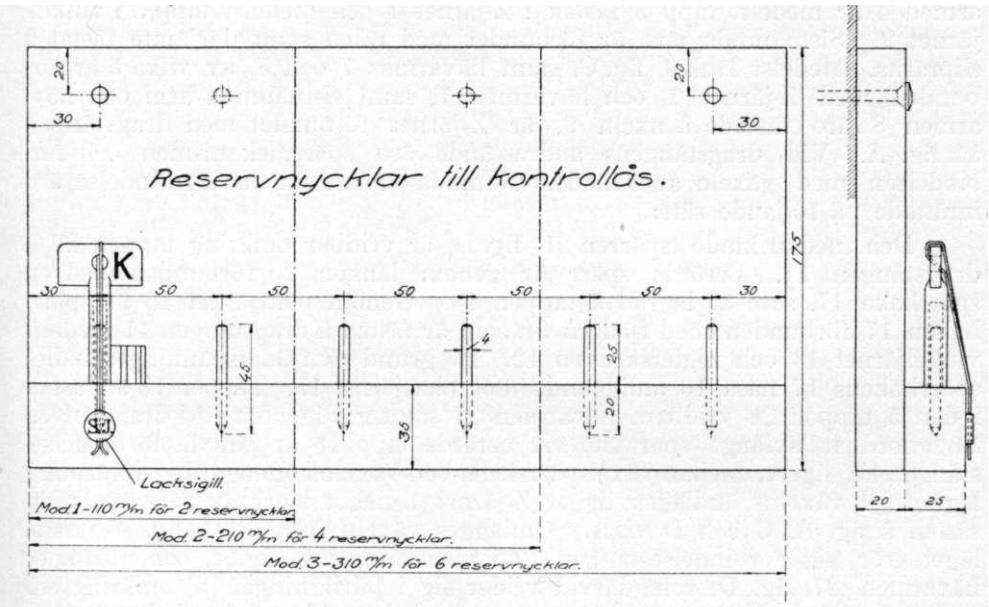


Bild 85. Tavla för reservnycklar.

— bild 84 B, vilket är så anordnat, att en signalnyckel icke kan frigöras från detsamma med mindre än att vederbörliga växel- och spårspärrnycklar äro insatta i centrallåset. Dessa bliva fastlåsta samtidigt med att signalnyckeln frigöres och kunna icke uttagas från centrallåset, och således ej heller växlarna och spårspärrarna låsas upp, när ifrågakommande huvudsignal. medelst den frigjorda signalnyckeln blivit öppnad och ställd till kör. A andra sidan är vederbörlig signalnyckel fastlåst i centrallåset, när växel- och spårspärrnycklarna uttagits från detsamma i och för uppläsning av växlarna samt spårspärrarna. Tillhörande huvudsignal är då fastlåst i stoppställning.

84. Till kontrollås levereras 2 stycken *reservnycklar* av varje å anläggningen förekommande nyckeltyp. Nämnda reservnycklar böra förvaras å lämpligt ställe vid anläggningsplatsen för att tagas i användning, därest kontrollåsnyckel skulle förstöras eller förkomma. Desamma skola vara plomberade, och visas å bild 85 en för sådant ändamål lämplig tavla.

n) **Apparater till förhindrande av för tidig omläggning av växlar.**

85. **Växelspärrskenor.** För att förhindra omläggning av växlar, under det att järnvägsfordon framgå genom desamma, begagnas växelspärrskenor. Dylika spärrskenor anordnas i regel endast vid centralt omläggbara växlar, och när elektrisk tågvägsförregling (sid. 127), som förhindrar omläggning av någon utav de i en tågväg befintliga växlarna, förrän tåget i sin helhet passerat den sista växeln i tågvägen, icke är utförd.

A bild 86 visas växelspärrskena av firman Max Jüdel & C:is konstruktion, vilken numera uteslutande kommer till användning vid Statens järnvägar. Spärrskenan består av ett omedelbart framför växelspetsen å yttre sidan av ena skensträngen anordnat Z-järnl, fig. A, av omkring 13 meters längd, vilken överstiger största brukliga axelavståndet å järnvägsfordon. Nämnda Z-järn uppbäres av hävarmar, vilka äro lagrade å i vinkeljärnet 2 anordnade tappar. Detalj av dylikt hävarmslager visas å fig. B. Hävarmen 4 är medelst tapp 3 fästad i Z-järnet 1 och medelst tapp 5 i vinkeljärnet 2. Sistnämnda järn är förbundet med rälen samt därjämte fästat å sliprarna. Medelst länk 6, fig. C, samt hävarmar 7 och 8, av vilka 6 är förbunden med Z-järnet 1 och hävarmen 7, samt sistnämnda arm och hävarmen 8 äro fastade å axeln 9, är Z-järnet förbundet med dragstången 11, fig. A. Vid dragstångens andra ände äro spärrmekanismen och förbindelsen med växeln anordnade. Nämnda mekanism och förbindelse äro inrättade på följande sätt:

Den nedåtriktade spärren 21, fig. D, är vridbar omkring tappen 22 å dragstången 11. Berörda spärr är genom länken 20 förbunden med en spärrhake 17, som är lagrad å tappen 18. Genom plattjärnet 15 är spärrhaken 17 förbunden med fjädern 14, som är fästad å dragstången 11 medelst vinkeljärnet 13 och reglerskruven 12. På grund av fjäderspänningen hålles spärrhakens 17 näsa 16 anliggande mot plattjärnet 15. Tappen 18 är fästad i den å tappen 28 vridbara hävarmen 27 samt går igenom ett i dragstången 11 anordnat avlångt spår 26. A berörda tapp 18 är jämväl förbindelsestången 19, fig. A, mellan växelspärrskena och växelns omläggningsinrättning lagrad. I växelns ändlägen ligger Z-järnet 1 något lägre än räls överkant, såsom å fig. A, C och D visas. Omlägges växeln från det å fig. A visade läget, rör sig förbindelsestången 19 i pilriktningen p, fig. A, och medtager hävarmen 27, fig. D, som därvid vrider sig i pilriktningen $p^2$ omkring sin tapp 28, samt dragstången 11, vilken återigen vrider sig omkring tappen 10, fig. A och C. Befinner sig icke något bjul över Z-järnet 1, kommer dragstången 11 att i följd av fjäderns 14 dragkraft röra sig i pilriktningen $p^1$, samt därigenom höja Z-järnet 1 inom normalprofilen till det å fig. G visade läget. Nämnda järn intager sin högsta ställning, när halva växelomläggningen fullbordats, och dragstången 11 således befinner sig mittöver tappen 28, fig. D. Vid fortsatt omläggoingsrörelse sjunker åter Z-järnet samt intager sitt förutvarande läge, då växelomläggningen fullbordats.

Skulle växelomläggning företagas, under det att ett hjul befinner sig över Z-järnet 1, förhindrar nämnda hjul, att berörda järn kan höjas. I följd därav svänger dragstången 11, fig. A, omkring tappen 10 utan att röra sig i pilriktningen $p^1$, och tappen 18, tig. E, löper i dragstångens 11 avlånga spår 26 samt spänner fjädern 14. Samtidigt prässas spärrens 21 övre ända utåt, varvid densammas nedre ända skjutes inåt samt slår emot det fasta spärrstyckets 24 kant 23 (resp. 25) och förhindrar omläggning av växeln.

Påköres spärrskenan, under det att densamma intager ett läge över räls överkant, t. ex. när växeln är under omläggning, prässas Z-järnet 1

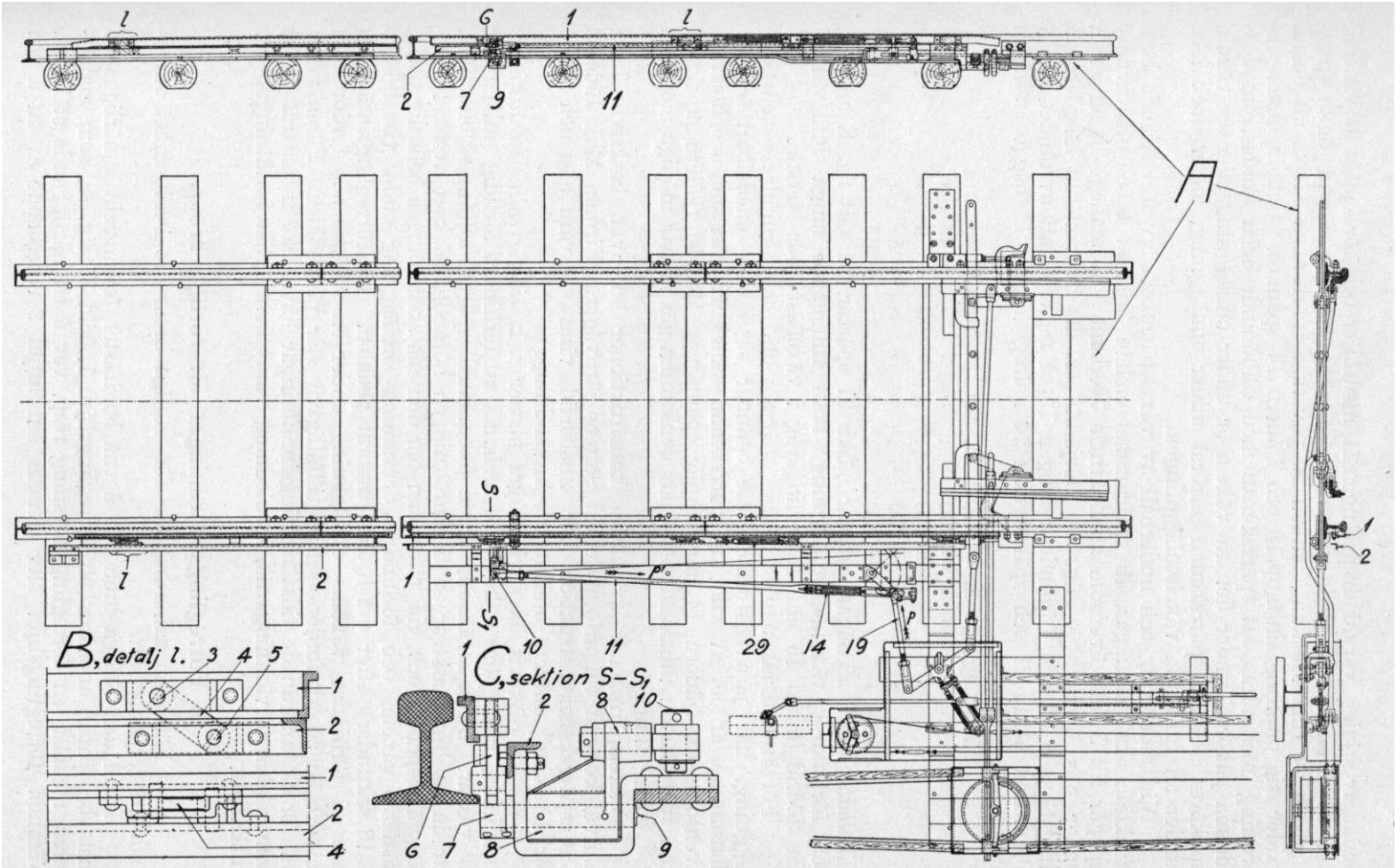


Bild 86. Fig. A, B och C. Växelspärrskena, Max Jüdel & C:is konstruktion.

nedåt av hjulet, varvid dragstången 11 medföljer och förskjutes åt vänster, lig. F. Den nedåtriktade delen av spärren 21 slår därvid emot spärrstyckets 24 rundade kant, länken 20 påverkar spärrhaken 17, så att denna vrider sig omkring sin tapp 18 och fjädern 14 spännes. Genom denna anordning förhindras, att spärrskenan med tillhörande delar skadas, om densamma påköres, under det att växeln är under omläggning, eller om växeln uppköres. Skulle spärrskenan påköras under omläggning, möter dock icke hinder att fullborda växelomläggningen.

Vid montering och underhåll av växelspärrskena av förenämnda konstruktion skall iakttagas, att spelrummet mellan Z-järnet 1 och rälshuvudet uppgår till 5 mm, ävensom att Z-järnets överkant i normalläge ligger 5 mm under räls överkant — fig. G. Därjämte är det av vikt, att längderna å dragstången 11 och förbindelsestången 19 så regleras, att avståndet x, fig. D, mellan näsan 21 och spärrstycket 24 i dragstångens 11 bägge ändlägen uppgår till följande:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| då | utslaget | u | är | = 220 | mm, | skall | x | vara = 43 | mm |
| » | > | > | > | = 230 | » , | » | > | » = 48 | > |
| » | » | > | t | = 240 | » , | » | » | » = 53 | » |
| » | » | » | > | = 250 | > , | » | » | » = 58 | » och |
| > | » | > | » | = 260 | » , | > | » | » = 63 | ». |

Likaledes skall iakttagas, att när näsan 21 spärrar, på sätt fig. E angiver, och förhindrar växelns omläggning, skall anliggande tunga sluta väl till sin stödräl (minst 15 mm förreglingsväg i växellåset bör återstå).

För att spärrskenan icke skall spärra i otid och förhindra växelns omläggning, när järnvägsfordon *icke* befinner sig i eller omedelbart framför densamma, är det av vikt, att spärrskenan hålles fri från snö, is och smuts, ävensom att fjädern 14 har lämplig spänning. Medelst fjädern 29, fig. A, kan spärrskenan utbalanseras så, att densamma gör minsta möjliga motstånd vid omläggning.

Växelspärrskenor av andra konstruktioner än ovan beskrivna hava jämväl kommit till utförande vid Statens järnvägar. Firman Max Jiidei & C:is spärrskenekonstruktion har emellertid visat sig vara bäst och finner för den skull numera uteslutande användning.

86. Försöksvis hava vid några platser s. k. *tidsförreglingsinrättningar* anordnats, vilka jämväl hava till ändamål att förhindra förtidig omläggning av växlar. Dylik inrättning är en pneumatisk spärranordning så beskaffad, att då ett hjul passerar en till inrättningen hörande, på kort avstånd framför växelspetsen och vid yttersidan om den ena skensträngen befintlig pedal, fastlåses växeln, och förhindras densammas omläggning under viss tid (15 ä 18 sekunder), efter det hjulet passerat pedalen. Tidsförreglingsinrättning kan ej förhindra växelns omläggning under ett stillastående fordon med mindre än ett av fordonets hjul tillfälligtvis står på pedalen. Förenämnda på försök anordnade tidsförreglingsinrättningar hava icke motsvarat de på dem ställda förväntningarna, i anledning varav flera dylika inrättningar icke anskaffats.

### o) **Förreglingsanordningar för rörliga broar,**

87. Förreglingsanordningar för rörliga broar äro i allmänhet anordnade på följande sätt.

Invid den rörliga bron och å ena landfästet (eventuellt å närliggande fasta brospann) anordnas ett förreglingshjul 1, bild 87 fig. A, som manövreras medelst en förreglingshävstång resp. vev å ett närliggande ställverk. Nämnda förreglingshjul står genom sin linjal 2 i beroende av ett å den

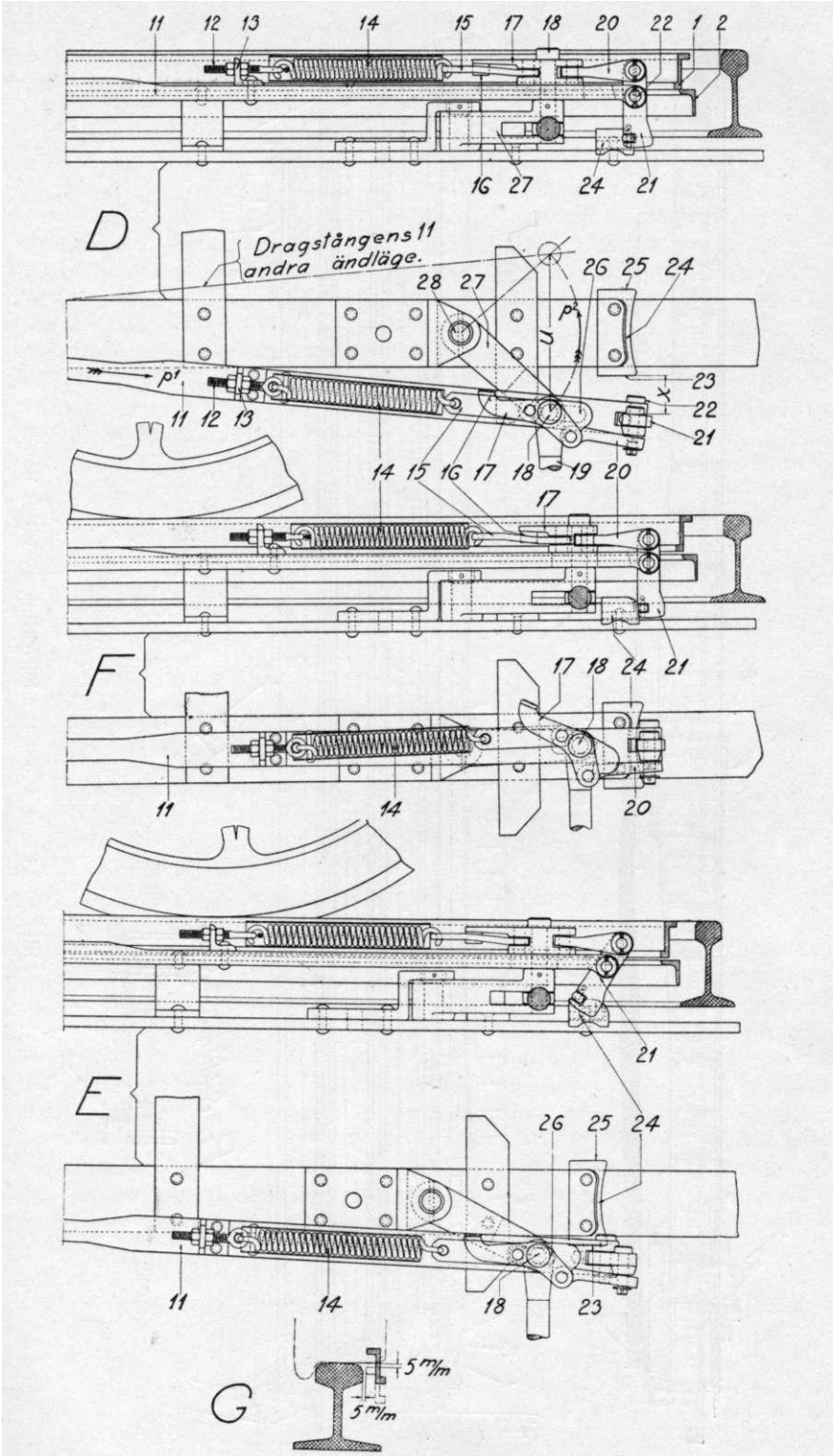


Bild 86. Figur D, E, F och G. Detaljer till växelspärrskena, Max Jüdel & C:is konstruktion.

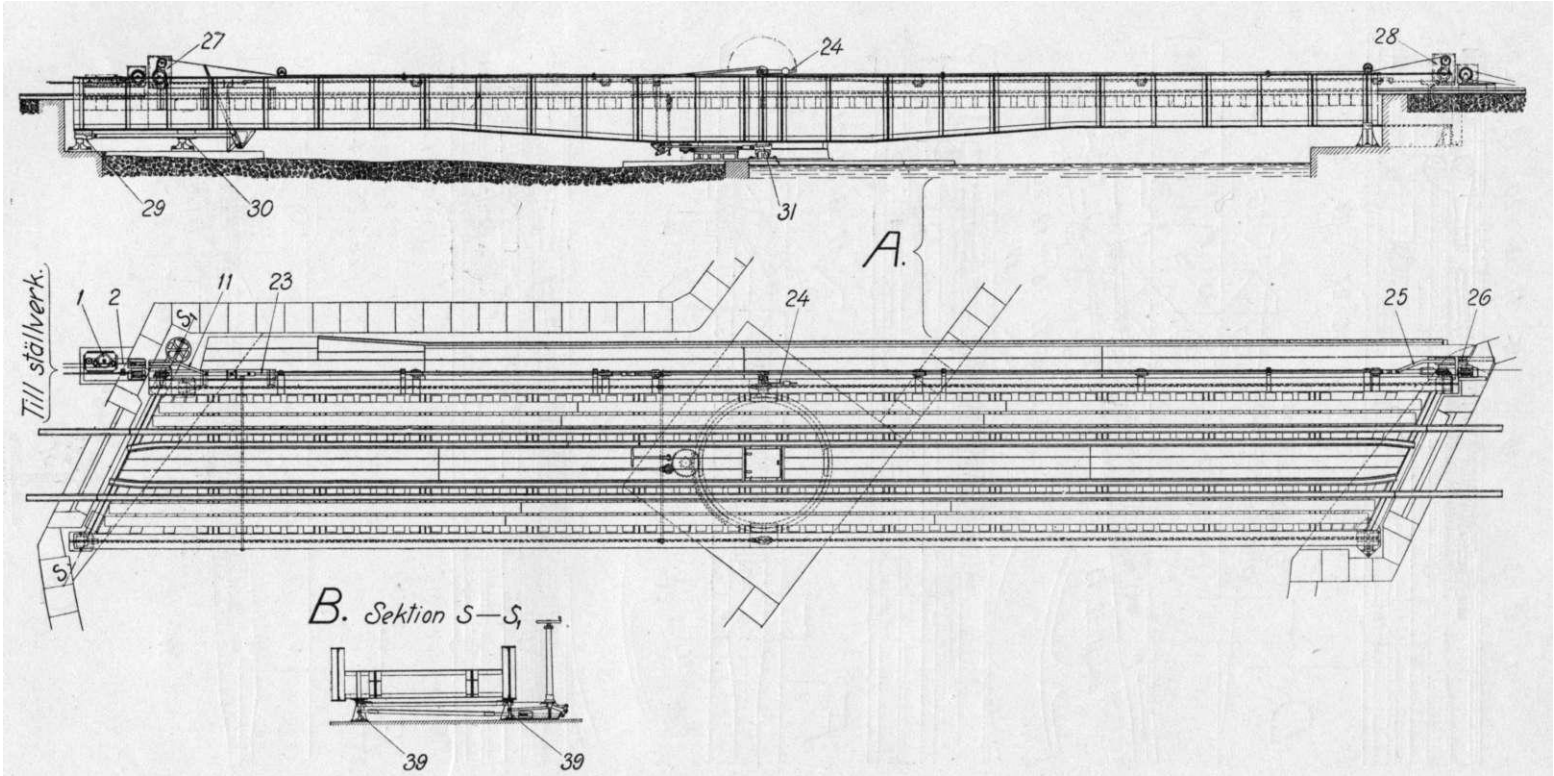


Bild 87. Figur A och B. Förregling av rörlig bro.

rörliga bron anordnat stångledningssystem 23 genom en med detsamma förbunden regel 11. Stångledningssystemet återigen står i beroende av brons uppskruvnings- och uppkilningsanordningar 29, 30 och 31 samt manövreras medelst en särskild hävarm 24, benämnd förreglingshävarm och i regel anordnad vid brons mitt.

Denna förreglingshävarm kan intaga tvenne ändlägen, av vilket det ena benämnes *normalläge* och det andra *omlagt läge.* I förreglingshävarmens 24 *normalläge* är förenämnda regel 11 indragen å bron och förbindelsen mellan stångledningssystemet 23 och förreglingshjulets linjal 2 upphävd. Berörda hjul är då spärrat, och omläggning av tillhörande förreglingshävstång resp. vev å ställverket samt givande av signal för tågs framgående över bron förhindrat. Däremot äro brons uppskruvnings- och uppkilningsanordningar fria att manövreras, varigenom hinder ej möter för att öppna bron. Intager förreglingshävarrnen *omlagt läge,* så är brons uppskruvnings- och uppkilningsanordningar genom stångledningssystemet fastlåsta i sådana lägen, att bron är klar för uppbärande av tåg. Stångledningssystemets regel 11 är då inskjuten på landfästet samt förbunden med förreglingshjulets 1 linjal 2, vilken därvid intager ett sådant läge, att hjulets förutvarande spärrning är upphävd. Kringvrides nu förreglingshjulet genom omläggning av tillhörande förreglingshävstång resp. vev å ställverket, blir regeln 11 fastlåst i angivet läge och bron således förreglad i läge för uppbärande av tåg. Signal för tågs framsläppande över bron kan därefter givas.

I regel är stångledningssystemet 23 förbundet förutom med regeln 11 jämväl med en vid brons andra ände befintlig regel 25 för införande i en å landfästet därstädes anordnad bygel 26.

Kopplingsanordningen mellan förreglingshjulets 1 linjal 2 och stångledningssystemets 23 regel 11 måste vara så beskaffad, att då förreglingshjulet kringvridits för förregling av bron, skall regeln 11 icke kunna frigöras från linjalen 2, ävensom att då förbindelsen mellan nämnda regel och linjal upphävts och hinder således icke möter för öppnande av bron, skall linjalen icke kunna förskjutas för hand och förreglingshjulets spärrning därigenom upphävas.

88. A bild 87 fig. C och D visas en dylik *kopplingsanordning av firman Max Jüdel & C:is konstruktion.* Linjalen 2 är förbunden med vinkeljärnet 5, som styres av Q-järnen 3 och 4 samt plattjärnen 14 och 15. Spärren 8 är vridbart lagrad å tappen 9, fästad å vinkeljärnet 5. I det å fig. C och D visade läget är förbindelsen mellan linjalen 2 och regeln 11 upphävd. Nämnda linjal hålles därvid spärrad därigenom, att spärrens 8 näsa 7 ligger an emot det å |~-järnet 3 fästade spärrstycket 6. Skjutes regeln 11 in mot landfästet, slår densamma först emot spärrens 8 näsa 13, varefter spärren vrides, dess näsa 7 höjes över spärrstycket 6 och spärrens hake 12 går in i urtagningen 10 å regeln 11. Vid vidare förskjutning av regeln bliva jämväl vinkeljärnet 5 och linjalen 2 förskjutna, och spärrens 8 näsa 7 glider in över spärrstycket 6 samt förhindrar därigenom, att den av haken 12 åstadkomna förbindelsen mellan linjal och regel kan upphävas. Vid indragning av regeln 11 åt bron, lösgöres nämnda förbindelse i och med detsamma spärrens 8 näsa 7 lämnat överkanten på spärrstycket 6, i det att fjädern 16 därvid drager spärren 8 till det å fig. C och D visade läget.

89. För enahanda ändamål använd *kopplingsanordning av Södertälje Verkstäders konstruktion* angives å bild 88. I det å bilden visade läget äro linjalen 2 och regeln 11 sammankopplade genom haken 3, vilken av

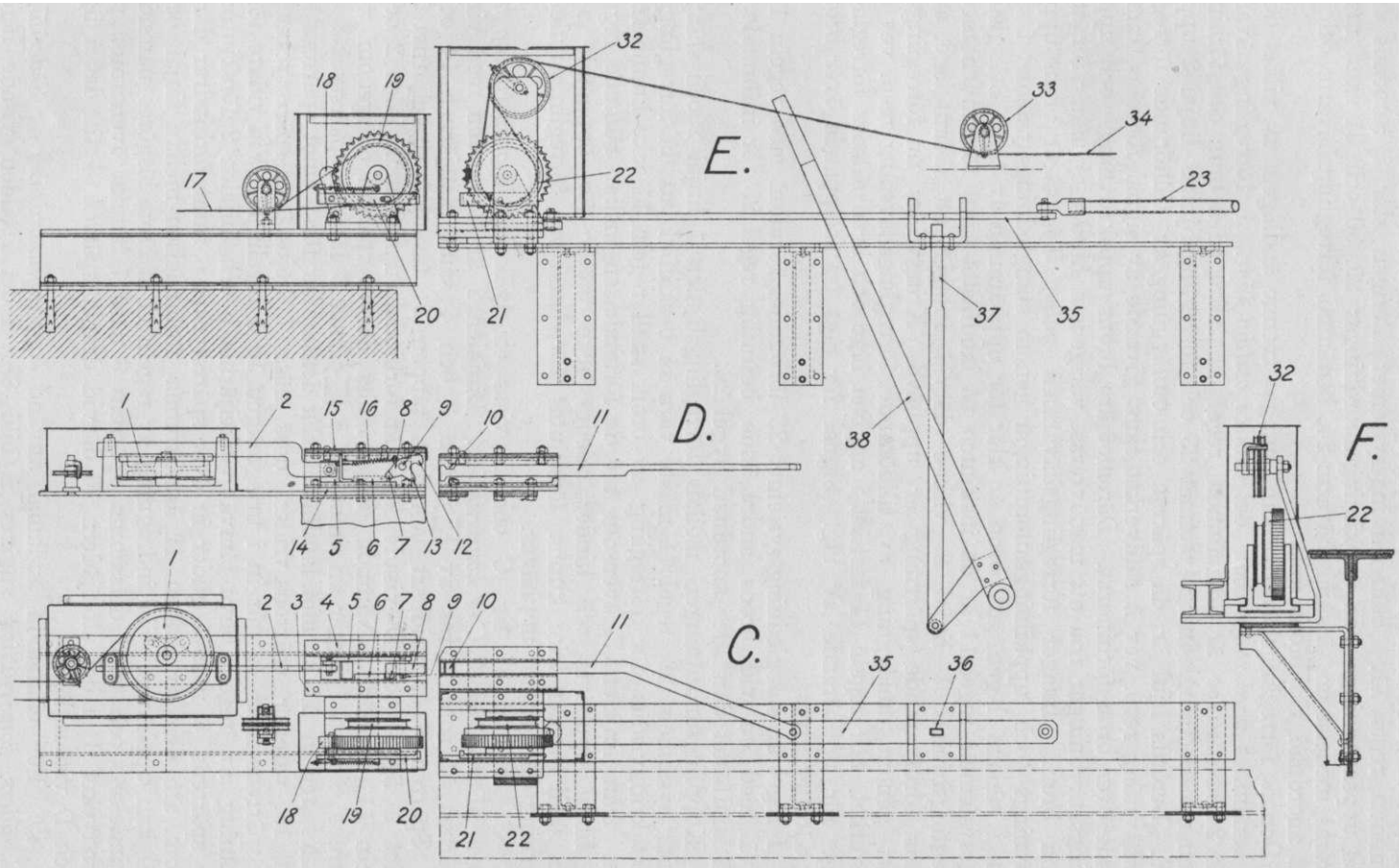


Bild 87. Fig. C, D, E och F. Förreglingsanordning för rörlig bro, Max Jüdel & C:is konstruktion.

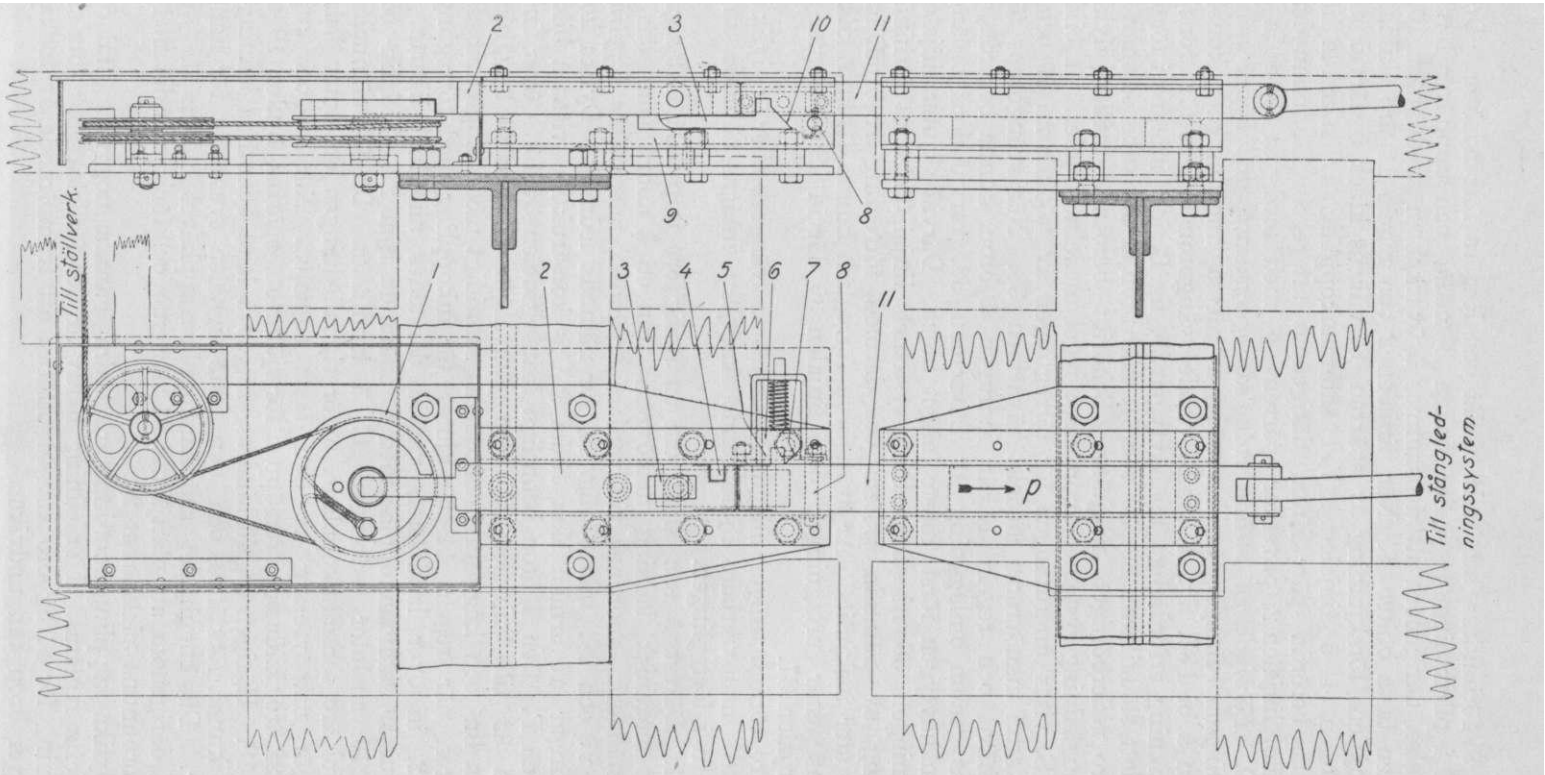


Bild 88. Förreglingsanordning för rörlig bro, A.-B. Södertälje Verkstäders konstruktion.

plattan 9 förhindras att falla nedåt och lösgöra förbindelsen. Drages regeln 11 i pilriktning p, faller haken 3 nedåt och upphäver förenämnda förbindelse, därigenom att densammas å överkanten sneda näsa 10 prässas emot den fasta bulten 8. När linjalen 2 och regeln 11 äro skilda, förhindras linjalens förskjutning av spärren 6, vilkens klack 5 därvid ingriper i urtagningen 4 å linjalen. Vid sammankoppling av nämnda linjal och regel slås berörda spärr ifrån, därigenom att regeln 11, innan densamma stöter mot linjalen 2, påverkar spärrens 6 med sned yta försedda klack *1*.

90. *Förbindelsen mellan stångledningssystemet samt uppskruvnings- och uppkilningsanordningar* är beroende av dessa anordningars konstruktion. Vid den å bild 87, fig. A och B, visade svängbron äro de för brons höjning och sänkning erforderliga knähävtygen 39, fig. B, icke intagna i förreglingen utan blott stödkilarna 29, 30 och 31, enär bron är trafikabel så snart nämnda kilar äro vederbörligen inskjutna. Behörigt beroende mellan dylika kilar och stångledningssystemet anordnas i regel medelst linjaler. A bild 87, fig. C och E, visas anordningen för förreglingen av stödkilarna 29 och 30, fig. A. Kilarna manövreras medelst hävarmen 38. När svängbrons förregling är upphävd och regeln 11 är indragen å bron, kunna berörda stödkilar utdragas genom omläggning av hävarmen 38, varvid dock broändan medelst knähävtygen först måste något höjas. Därvid skjuter linjalen 37 in i urtagningen 36 uti stångledningssystemets linjal 35 samt förhindrar manövrering av nämnda system och därmed förregling av bron, intill dess kilarna åter inskjutits. Ar svängbron förreglad, kunna däremot kilarna icke utdragas, enär urtagningen 36 i linjalen 35 därvid icke befinner sig mitt över linjalen 37.

Äro rörliga tungor inlagda i spåret å en svängbro eller är dylik bro försedd med manövrerbara hjulbärande skarvjärn, intagas nämnda tungor och skar v järn i förreglingen.

91. Därest å ena sidan om en rörlig bro uppställd fast signal skall medelst mekanisk ledning manövreras från ett å andra sidan om bron beläget ställverk, anordnas vid vardera broändan *automatiska kopplingsanordningar* 27 och 28, bild 87 fig. A, för nämnda ledning. Dylika kopplingsanordningar av firman Max Jüdel & C:is konstruktion visas å bild 87 fig. C, E och F. Den å bron befintliga ledningsdelen 34 föres över linskivorna 33 och 32 till linhjulet 22, som jämväl är utbildat till kugghjul. Sistnämnda lin- och kugghjul manövreras samtidigt med stångledningssystemet och föres, när regeln 11 förskjutes för inkoppling med förreglingshjulets linjal 2, in över landfästet, varvid därstädes anordnat likartat lin- och kugghjul 19 sammankopplas med förenämnda hjul 22. Till lin- och kugghjulet 19 ansluter ledningen 17 å landfästet. Då förenämnda lin- och kugghjul äro sammankopplade, utgör signalledningen en sluten ledning och möjliggör manövrering av den fasta signalen. När lin- och kugghjulen 19 och 22 äro skilda och bron öppen för sjöfarten, spärras hjulet 19 av spärrhaken 18. Härigenom förhindras, att de å land befintliga ledningsdelarna därvid kunna förställas och den fasta signalen eventuellt för hand ställas till kör. Då kugghjulet sammankopplas, upphäves hakens 18 spärrande verkan, därigenom att plattjärnet 21 slår emot och förskjuter det med nämnda hake förbundna plattjärnet 20.

Dylika kopplingsanordningar fordra ganska noggrant underhåll och måste ofta regleras. I anledning härav är det fördelaktigast, om säkerhetsanläggning för rörlig bro kan så utföras, att framförande av mekanisk ledning över bron kan undvikas.