

V. Tenderens Konstruktion.

Tenderen er en særlig Vogn, der kobles til Lokomotivet og tjener til at optage de Kul- og Vandmængder, som er nødvendige til dettes Forsyning, for saa vidt disse ikke medføres paa selve Lokomotivet. Tenderens Størrelse og Rumindhold indrettes efter Lokomotivets Konstruktion og de Strækninger, som Lokomotivet skal tilbagelægge uden at kunne forny sine Beholdninger. Statsbanernes største Tendere rummer saaledes 21 Kubikmeter Vand og 6 Tons Kul.

Tenderens Hoveddele er Rammen og Vandkassen. Sidstnævnte har en saadan Form, at den paa Oversiden kan optage Kulbeholdningen, og er befæstet saaledes til Rammen, at den ikke, selv ved indtrædende stærke Stød, kan forskyde sig paa denne.

Hver Tender er udstyret med de fornødne Værktøjskasser.

Ramme.

Rammen samles sædvanlig ligesom de fleste Lokomotivrammer af to Hoveddragere af Jernplade, der er forenede ved forskellige Tværforbindelser; undtagelsesvis har nogle ældre Tendere dobbelte Hoveddragere i begge Sider eller Rammen fremstillet af Profiljern ligesom ved Godsvogne.

Akslernes Antal kan være to, tre eller fire efter Tenderens Størrelse. Akselkasserne og Fjedrene er i Modsætning til Lokomotivets anbragte uden for Hjulene og for det meste tillige uden for Hoveddragerne, hvorved de lettere passes og efterses; ved treaklede Tendere anvendes Balancer imellem de to bageste Hjul-sæt, ved fireaklede imellem de to forreste og de to bageste.

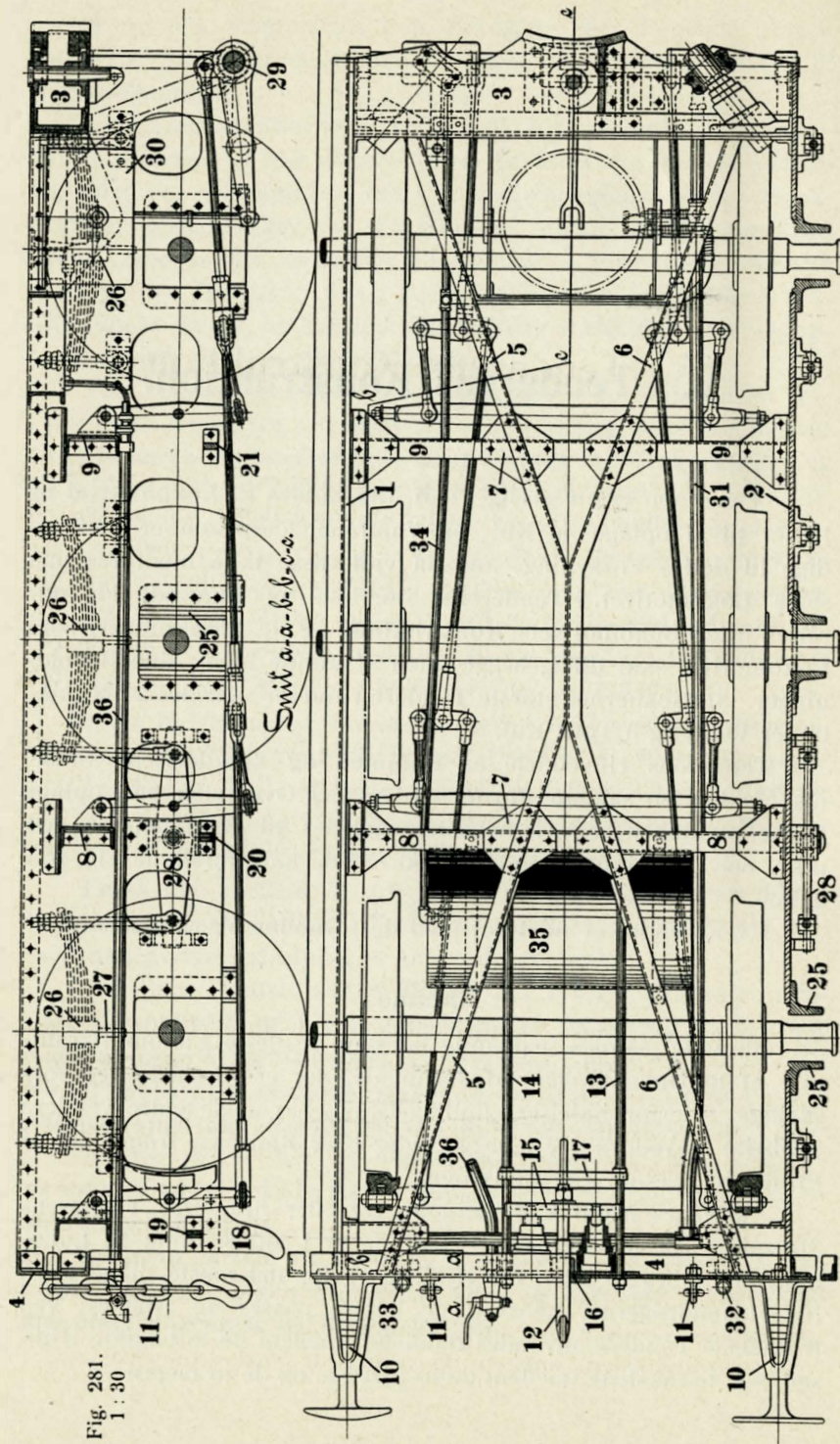


Fig. 281.
1 : 30

For at lette denne sidste Slags Tenderes Løbet igennem Kurver har den første Aksel 20 mm og den tredje 10 mm Sidebevægelighed til begge Sider (Gølsdorfs Princip).

Tenderhjulene er uden Undtagelse bremsede, og paa enhver Tender er Bremsen saaledes indrettet, at den kan betjenes baade med Haandkraft og Vakuum.

Paa enkelte, ældre Tenderer er Vandkassen bygget ned imellem Hoveddragerne for at tilvejebringe et større Vandrum, men da Sugehøjden for Injektorerne derved forøges, og deres Arbejde vanskeliggøres, anvendes denne Konstruktion sjældnere.

Fig. 281 viser Rammen til Statsbanernes største, treakslede Tender. Hoveddragerne 1 og 2 er ved Forenden forbundne med Trækkassen 3 (se Fig. 196, Side 197) og ved Bagenden med Bufferplanken 4: de afstives indbyrdes ved de to \square -formede Længdragere 5 og 6, som ved Lasker 7 er samlede med Tværdragerne 8 og 9. Som yderligere Afstivning af Rammen er ved Pladernes Underkant anbragt de tre Traverser 19, 20 og 21. Paa Bufferplanken er der anbragt to Buffere 10 og to Nødkæder 11 samt Trækkroen 12; den støttes af Stagene 13 og 14, der tillige tjener som Styr for Trækkrogsfjedrenes Spændestykke 15. Trækkroen føres i en Trækkrogsbøsning 16, der er befæstet paa Bufferplanken, samt i Stagenes Forbindelsesstykke 17.

Ved Bagenden er Tenderen forsynet med Banerømmere 18, der er befæstede paa Hoveddragerne.

Akselkasserne føres i stålstøbte Akselbakker 25, der er anbragte paa Hoveddragernes udvendige Sider og ind mod Akselkasserne forsynede med Støbejernsslidskinner, fastholdte ved Bolte; de bærer paa Oversiden Fjedrene 26, hvis Fjederhængere i Hovedsagen er de samme, som anvendes ved nyere Lokomotiver. Fjedrene hviler paa Akselkasserne ved Bæretapper 27, som er smedede i eet med Fjederkurvene. Mellem de to bageste Fjedre er indskudt en Balance 28, som ved en Bøjle og gennemgaaende Bolt er befæstet til Hoveddrageren.

Bremseakslen 29 er anbragt under Trækkassen, og bag ved denne er Bremsecylindren 30 ophængt. Bremsens Hovedledning 31 ligger i højre Side og forgrener sig ved Bufferplanken til Vakuumpopstanderne 32 og 33.

I Rammens venstre Side findes Beholderledningen 34, som forbinder Beholderen 35 med Tenderens og Lokomotivets Bremsecylindre.

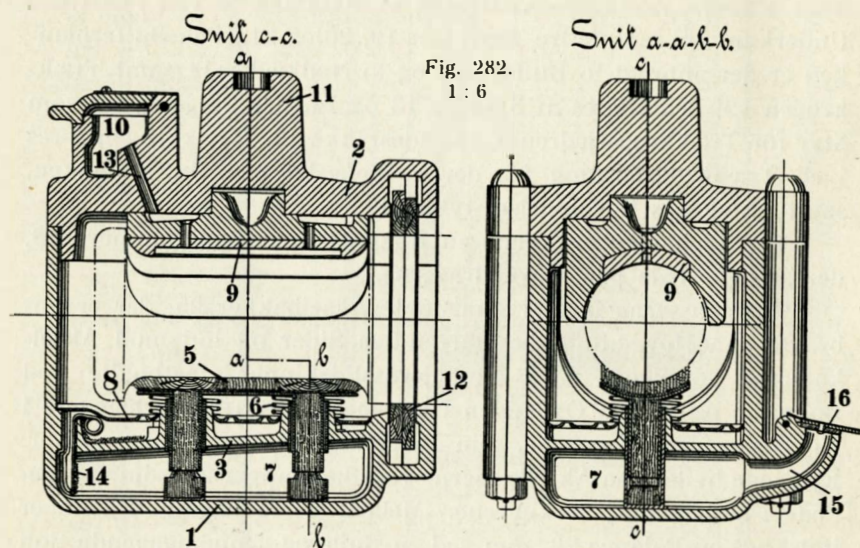
Tenderne til Lokomotiver Litra P er fireakslede. De to for-

reste Hjulsæt bremses fra en Aksel, som er anbragt under Trækassen, de to bageste Hjulsæt fra en anden Bremseaksel, som er ophængt i Tenderens Midte. Hver Bremseaksel bevæges uafhængigt af den anden fra sin særlige Vakuumcylinder, medens begge Aksler bevæges samtidigt ved Skruebremsen.

Mellemrummet mellem Lokomotiv og Tender dækkes altid af en Broklap af Jernplade, der er hængslet paa Fodpladens Bagkant i Lokomotivets Førerhus. Fodpladen er inden for Førerhuset som oftest dækket af et Bræddegulv.

Akselkasse.

Akselkassen, Fig. 282, bestaar af Underdelen 1, som ved fire Bolte er samlet med Overdelen 2. Underdelen er delt i to Dele ved en skraatliggende Skillevæg 3, der afgiver Styr for en Smøre-



pude 5, som ved Fjedre 6 holdes i Berøring med Akselhalsen, og hvis Sugevæger er førte gennem to Rør ned til Oliebeholderen 7. Fjedrene under Smørepudden hviler paa en gennemhullet Smedejernsplade 8, der bæres af Fremspring paa Underdelens For- og Bagvæg.

Overdelen omslutter Lageret 9, der er af Bronze, og den bærer paa Oversiden en lukket Oliebeholder 10 samt en Studs 11, hvori Fjedrens Bæretap hviler. Paa Akselkassens Bagvæg er baade Over- og Underdelen forsynede med en paastøbt Krave,

som omslutter en Støvpakning, bestaaende af to Træringe 12 paa lignende Maade som ved Lokomotivernes Trucklagere.

Akselkassens Dele fremstilles alle med Undtagelse af Lageret af Støbejern.

Smøringen foregaar dels fra oven ved en Smørevæge gennem Kanalen 13 og dels fra neden ved Hjælp af Smørepudden 5, der opsuger Olie fra Beholderen 7.

Olien fra Beholderen 10 samles efter at have passeret Akselhalsen paa Smedejernspladen 8, hvor Urenhederne afsætter sig, og flyder derfra gennem Hullerne i denne ned paa den skraatliggende Væg, hvorfra den atter ved Vægen 14 føres ned i Beholderen 7.

Overflødig Olie fjernes fra sidstnævnte Beholder gennem Tuden 15, der er lukket ved Dækslet 16.

Ved første og tredje Aksels Akselkasser paa Tender Litra P er Lagerets Længde henholdsvis 40 og 20 mm kortere end de andre to Akslers Lagerlængde (se 9, Fig. 282), hvorved førstnævnte Akslers Sidebevægelighed opnaas; i den øvrige Konstruktion afviger disse Akselkasser ikke fra den foran beskrevne.

Vandkasse.

Vandkassen, Fig. 283, er fremstillet af Jernplader, der er samlede og afstivede ved Vinkeljern og forskellige Stæg. Dækket 1 er tragtformet og danner i Forbindelse med Forvæggen 2 Bund og Sider i Kulrummet 3.

Denne Form af Kulrummets Bund bidrager til at lette Lempningen af Kullene frem imod Kulhullet 4 i Forvæggen. Over Kulhullet er der anbragt en Værktøjskasse 6 med Dør i Forvæggen, og foran denne findes desuden de to Værktøjskasser 7 og 8. Endvidere er Tenderen udrustet med to løse Værktøjskasser 9 og 10, een i hver Side. Fyldningen af Vandkassen foregaar gennem Fylde-tragten 11, som er lukket med et Dæksel, og Vandstandens Højde maales ved en Svømmer 12.

Fig. 284 viser et lodret Snit gennem venstre Side (set fra Maskinen) af Tenderkassen til Tender Litra P. Som det fremgaar af Figuren, er der — for at lette Vandtagningen — langs Vandkassens Overkant i hele Tenderens Længde i begge Sider anbragt en Klap, som aabnes fra Førerpladsen ved Vægtstangen 1. Klappen afbalanceres ved en Kontravægt 2 i Vandkassen.

I Dæklpladen er der anbragt et Mandehul, som lukkes med en

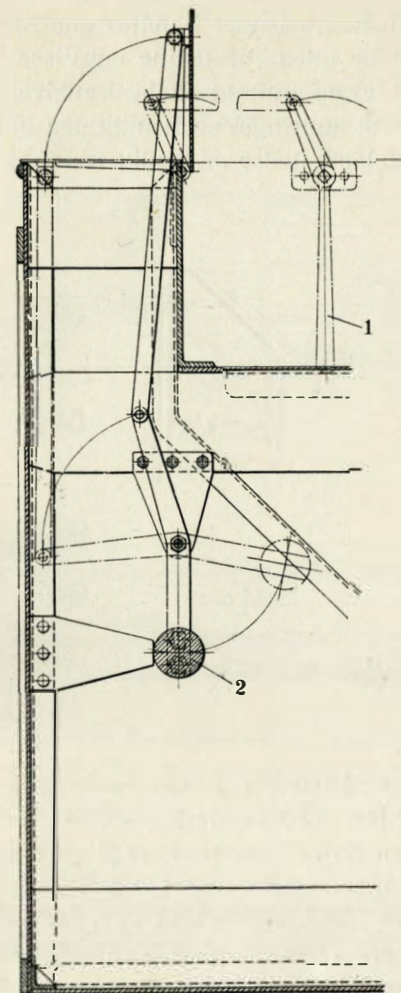
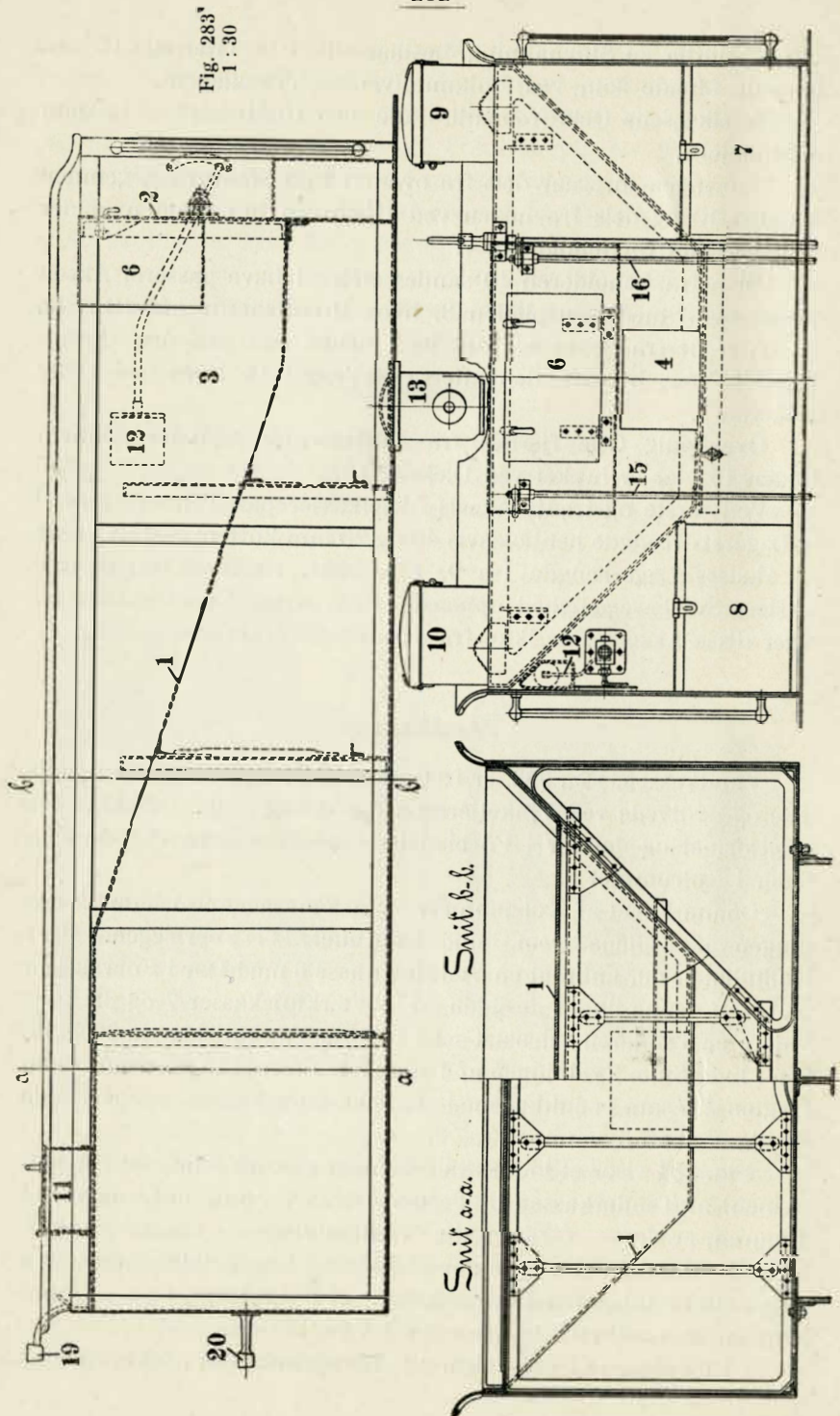


Fig. 284.
1 : 15

Plade. Ved Vandkassens Forvæg findes i højre Side et afskildret Rum, som optages af Multiplikatoren for Lokomotivets Vandtrykbremse; dette Rum er foruden udstyret med Nøglereoler og tjener delvis som Værktøjsskab.

Over Kulhullet findes en større Værktøjsskabe og et mindre Rum til Oliekander.

Svømmer.

Svømmeren er en hul Beholder, hvis Form er afpasset efter Forholdene, som vist i Snit b-b, Fig. 285; den er anbragt paa Enden af Stangen 2, som ved en Kile er befæstet paa Akslen 3,

der hviler i Lageret 4. Akslen er i dettes ene Side ført gennem en Pakdaase og bærer uden for denne en Viser 5, som ved en paa Vandkassens Sidevæg anbragt Skala 6 angiver Vandindholdet i Kubikmeter. Lageret anbringes sædvanlig paa Forvæggen høje Side, saaledes at Skalaen stedse er synlig fra Fyrbøderens Plads;

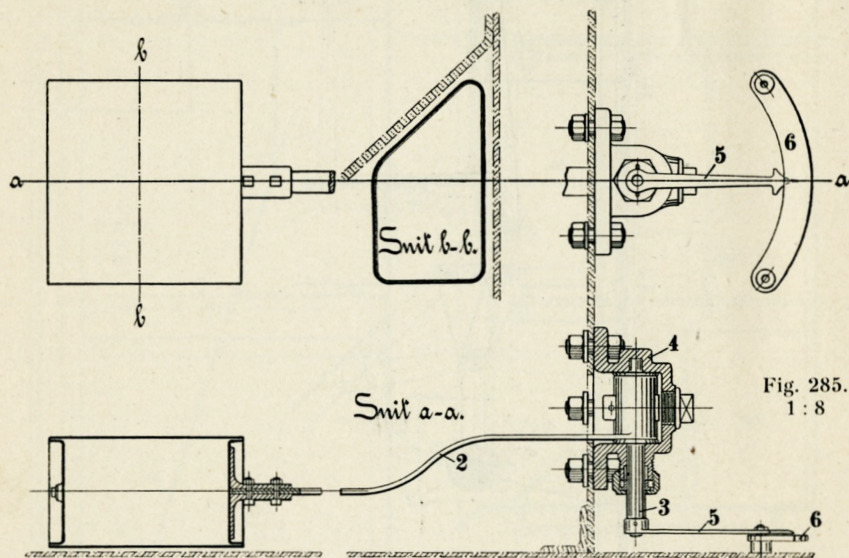


Fig. 285.
1:8

undtagelsesvis findes Skalaen dog ogsaa anbragt midt paa Vandkassens yvendige Side. Ved Tenderlokomotiver er Skalaen i Reglen anbragt oven paa højre Vandkasse inde i Førerhuset.

Paa en Del ældre Tendere findes ingen Svømmer, men derimod tre Prøvehaner paa Vandkassens Forvæg. Dette er ligeledes Tilfældet ved Tendere Litra P, hvor Vandstandens Højde yderligere let kan iagttages ved at aabne Sideklapperne (se Fig. 284).

Rørforbindelser.

Rørforbindelserne mellem Tenderen og Lokomotivet er viste i Fig. 286. Vandledningerne til Lokomotivet udgaar fra en i Vandkassens Bund anbragt Vandsæk 1 (se ogsaa 13, Fig. 283), som dækkes af en Si 2, der hindrer Urenheder i at følge med Vandet til Rørene, og som i Bunden er forsynet med en Rensepløk til Aftapning af Vandet.

Paa Siderne af Vandsækken findes Hanerne 3 og 4, hvis Hanetolde bevæges ved Trækstængerne 5 og 6 fra de i Fig. 283 paa Tenderkassens Forvæg viste, lodrette Trækstænger 15 og 16.

Hver Hane er ved et kort Rør 7 forbunden med Tenderens Trompetstykke 8; dette omslutter Enden af et løst Rør 9, hvis anden Ende er indspændt i Lokomotivets Trompetstykke 10, hvortil Sugeledningen 11 fra Injektoren er befæstet.

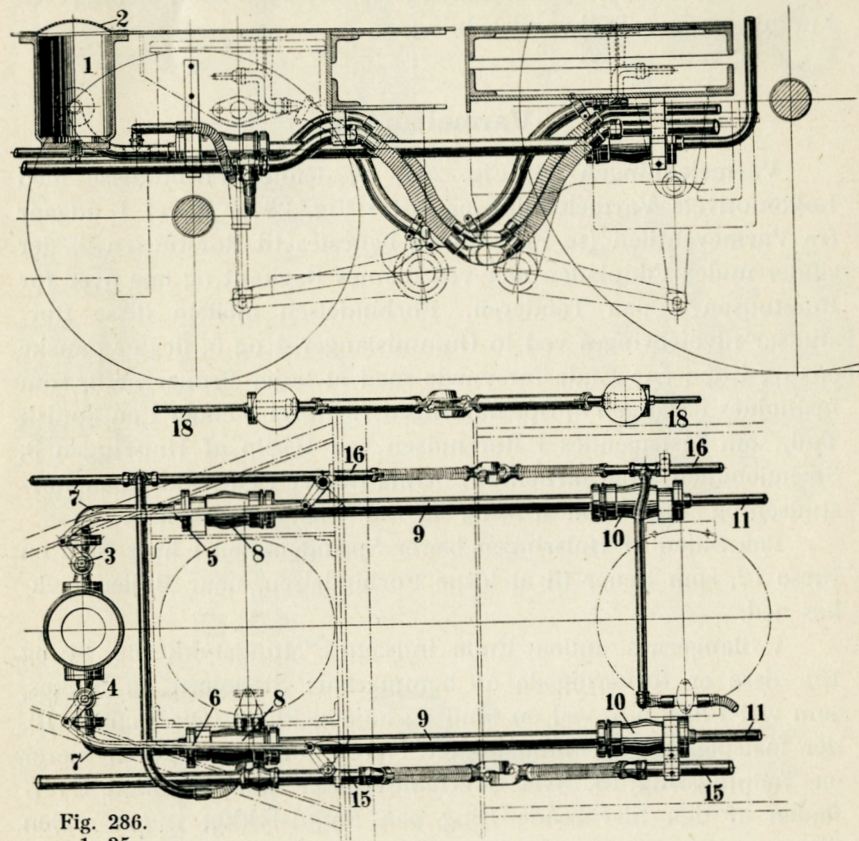


Fig. 286.
1:25

Trompetstykket er vist i Snit i Fig. 286 a; Rørenden 1 er forsynet med en Krave, der hindrer Røret i at trækkes ud af Gummiringen 2, som ved Pakringen 3 er indspændt i Trompetstykket og holder Forbindelsen tæt, selv om Tenderens Stilling til Lokomotivet forandres under Kørslen.

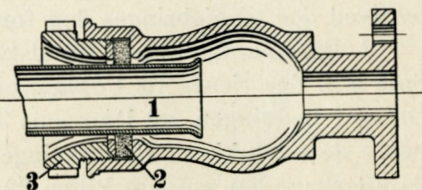


Fig. 286 a.
1:6

Ved Siden af Vandrørsledningerne findes Hovedledningen 15 og Beholderledning-

gen 16 til Vakuumbremsen og uden for Rammen Varmeledningen 18; disse Ledninger forbindes alle mellem Tenderen og Lokomotivet ved Slinger, der samles ved Koblinger.

Paa Lokomotiver Litra P findes yderligere mellem Lokomotiv og Tender en bøjelig Metalslange (se 11, Fig. 253), nemlig Vakuumbremsens Trykvandsledning.

Varmeledning.

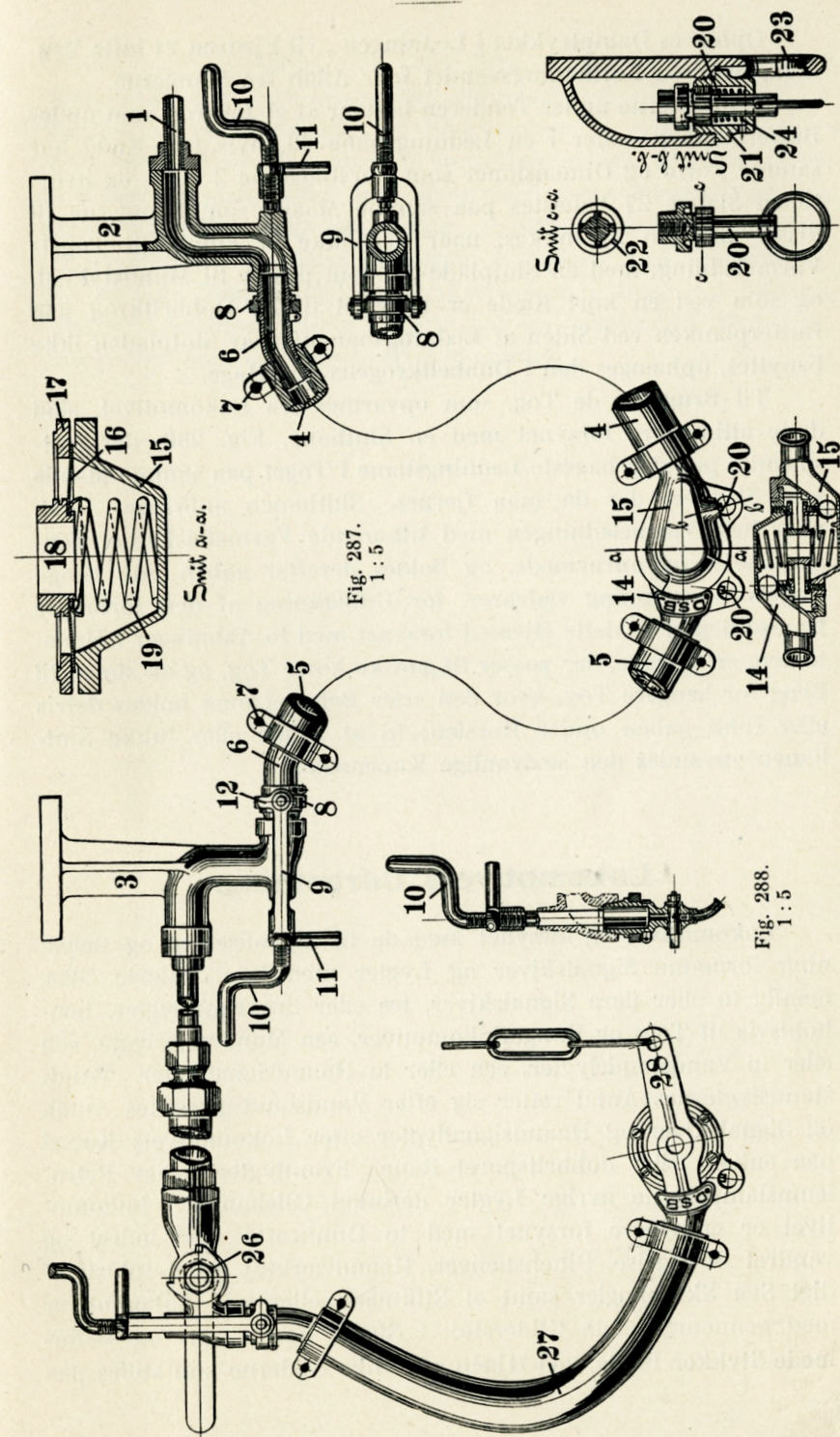
Varmeledningen 36, Fig. 281, og dennes Forbindelse med Lokomotivets Varmeledning er vist i Fig. 287. Røret 1 udgaar fra Varmeventilen (se Fig. 89) og befæstes til Rørstudsens 2, der sidder under Fodpladen nær ved dennes Bagkant og lige over for Rørstudsens 3 paa Tenderen. Forbindelsen mellem disse Rørstudser tilvejebringes ved to Gummislanger 4 og 5, der er ganske ens og i den ene Ende forsynede med et bøjet Bronzerør 6, som fastholdes i Slangen af Spænderingen 7. Røret 6 ender i en konisk Tud, som fastspændes i Rørstudsens ved Hjælp af Halsringen 8, Spændebøjlen 9 og Skruen 10; denne træder i en Nakke paa Rørstudsens og sikres mod at løsne sig ved Nøglemøtrikken 11.

Paa Siden af Halsringen bærer Spændebøjlen i hver Side en Næse 12, som tjener til at løsne Forbindelsen, naar Bøjlen trykkes ned.

I Slangernes anden Ende indsættes Mundstykkerne 14 og 15; disse er forfærdigede af hammerbart Støbejern og lukkes, som vist i Snit a-a, ved en tynd og bøjelig Plade (Diafragma) 16, der fastspændes til Mundstykket 17, og som paa Midten bærer en Tætningsring 18, hvis Overflade passer damptæt mod Overfladen af den tilsvarende Ring paa Mundstykket i den anden Slange.

De to Mundstykker kobles sammen paa samme Maade som Vakuumboblingerne, og Ringene vil da trykkes mod hinanden dels af Fjedrene 19, dels af Dampens Tryk paa Diafragmerne, hvorved der tilvejebringes den fornødne Tæthed.

I Bunden af hvert Mundstykke findes en Drypventil 20, Snit b-b, der tjener til Udblæsning af Fortætningsvand. Er der Damp i Ledningen, vil Dampens Tryk paa Oversiden af Ventilen holde denne lukket. Udblæsningen af Fortætningsvand foregaar da efterhaanden gennem Rillen 22, Snit c-c, i Ventilens Tætningsflade og kan desuden forstærkes ved Løftning af Ventilen, f. Eks. med en dertil indrettet Stang gennem Øjet 23 paa Mundstykket.



Ophæves Damptrykket i Ledningen , vil Fjedren 24 løfte Ventilen, hvorved Fortætningsvandet faar Afløb fra Slangerne.

Ledningerne under Tenderen bestaar af et Jernrør, som under Bufferplanken ender i en Ledningshane 26, hvis frie Ende har samme Form og Dimensioner som Rørstudserne 2 og 3, og hvortil en Slange 27 befæstes paa samme Maade som Slangerne til disse. Slangen 27 lukkes, naar den ikke er koblet til Togets Varmeledning, med en Slutplade 28, som passer til Mundstykket, og som ved en kort Kæde er befæstet til en Dobbeltkrog paa Bufferplanken ved Siden af Ledningshanen; naar Slutpladen ikke benyttes, ophænges den i Dobbeltkrogens frie Hage.

Til Brug for de Tog, som opvarmes fra Lokomotivet, skal dette altid være forsynet med en Sluthane, Fig. 288, der fastspændes paa den bageste Ledningshane i Toget paa samme Maade som Slangen, der da maa fjernes. Sluthanen anbringes først, naar hele Varmeledningen med tilhørende Varmeflasker er gennemblæste og opvarmede, og holdes derefter aaben, saa længe Togets Opvarmning vedvarer, for Udblæsning af den forbrugte Damp; den er til dette Øjemed forsynet med to Aabninger i Hantolden, en mindre, der passer til ganske korte Tog, og en større til Brug for længere Tog, hvor den efter Behovet maa holdes delvis eller fuldt aaben under Kørslen; til at aabne eller lukke Sluthanen anvendes den sædvanlige Kupenøgle.

Lokomotivets Udrustning.

Lokomotivet er forsynet med de til Signalisering og Belysning fornødne Signalskiver og Lygter med løse, kulørte Glas, nemlig to eller flere Signalskiver, tre eller fire Frontlygter, henholdsvis til Tog- og Rangerlokomotiver, een Manometerlygte, een eller to Vandstandslygter, een eller to Haandsignallygter. Vandstandslygternes Antal retter sig efter Vandstandsglassenes Antal, og Signalskiver og Haandsignallygter efter Lokomotivets Kørsel paa enkelt- eller dobbeltsporet Bane. Frontlygterne har Petroleumslamper, de øvrige Lygter derimod Olielamper. Lokomotivet er endvidere forsynet med to Dunkrafte med lodret og vandret Bevægelse, Pinchstænger, Haandværktøj og et fuldstændigt Sæt Skruenøgler samt et Stikmaal, eller ved Lokomotiver med gennemgaaende Gliderstok i Stedet herfor rør- og U-formede Stykker Plade, ved Hjælp af hvilke Gliderne kan stilles paa

Midten, naar Afkobling skal finde Sted. Desuden findes et Sæt Oliekander og et Sæt Ildværktøj, bestaaende af to Kulskovle, en Slaggeskovl, en Krumrager, en Ristekradser, en Askerager og en Kulhammer. Endvidere hører til Inventaret en stor og en lille Kost, en Rørproppetang samt som Reservedele seks Ristestænger, en Røgbrænderplade, seks Rørpropper, to Blæserrør, tre Varmeslanger, en Rem til Hastighedsmaaleren, et Hylster med Vandstandsglas og seks Oppakningsjern til Akselkasser til Brug ved Brud af Fjedre. Alle disse Dele er opførte paa en fuldstændig Værktøjsfortegnelse, som ledsager hvert Lokomotiv.