



PATENTNI SPIS BROJ 2894.

Linke-Hoffmann-Lauchhammer A. G., Breslau, Nemačka.

Pogona sprava za ventilsko krmilo lokomotiva i sličnih vozničkih orudja.

Prijava od 30 oktobra 1923.

Važi od 1 maja 1924.

Kod ventilskih krmila, čiji su ventili krmanjeni od vratila nepravilnog kotura rotacija tog vratila dobivana je do sad, skoro uvek, od jednog mašinskog dela — koji se je tako isto obrtao — i to obično pomoću mehanizma zupčastih točkova. S obzirom na znatne konstruktivne i radno — tehničke koristi koje pruža ventilsko krmilo sa nepravilnim koturom tražena je i pruža njegova upotreba naročito kod lokomotiva i sličnih vozničkih orudja.

Ako se pri tom želi, da se shodno prirodi krmila obrtanje vratila za nepravilni kotur dobija sa jednog dela, koji izvodi rotaciono kretanje, onda za to lokomotiva ima kretanu osovinu i poluge kretače. Ako je pak pogon tog vratila dobiven od tog dela, onda se javlja nezgoda, da zbog federiranja na kretanoj osovini, koje se javlja za vreme vožnje, ne nastupa tako sigurno i tako tačno zatvaranje i otvaranje ventila u određenim vremenima, što bi morao biti slučaj prema parnom dijagramu, koji odgovara najkorisnijim okolnostima punjenja.

Pronalazak otklanja ovu nezgodu pomoću jedne pogone sprave za krmanjenje, koja omogućava da se vrtilo nepravilnog kotura obrće od strane pravolinisno kretanog mašinskog dela, koji je tako isto kao ventilsko kućica nošen od krutog okvira. Kao takvi mašinski delovi pružaju nam se naročito klipnjača i ukrasna glava.

Ovim pronalaskom, kojim je pri dobijanju razvodjenja ventila rotaciono kretanje ventila za nepravilni kotur dobijeno od ukrasne glave

ili klipnjače, ceo pogon ventilskog krmila ne postaje potpuno nezavisan od federiranja, koje se javlja između okvira i osovine, već se istovremeno pruža mogućnost da se jedno takvo zajedničko vratilo sprovede od jedne strane mašine na drugu i da se na taj način osigura potpuno ravnomeran uticaj nad parnim cilindrom. Na suprot uobičajevnim oscilirajućim krmilima smanjuje se broj članaka na polovinu; takodje je punjenje pri vožnji napred i nazad potpuno isto, što obično nije sasvim slučaj kod oscilirajućih krmila. Primenom novog krmila pokazuje se zbog njegovog malog broja mašinskih delova jedna ušteda u težini od oko 1000 kg. uz to i zbog malog trenja kao i tačnog pridržavanja teoriskih parnih diagrama, znatna ušteda u pari i prema tome u uglju.

Zatim jedinstveno vratilo za nepravilni kotur pruža i tu korist, što rasporedom razmaknutih krivaja odpada mrtav položaj tog vratila.

Nacrti prikazuju pogone sprave za vratilo nepravilnog kotura izvedene i od ukrasne glave i od produženja klipnjače, i to je prvi način prikazan kako za dvo tako i za tro — i četvoro cilindrične lokomotive. Drugi način pogone sprave izveden od produženja klipnjače, prikazan je samo kod jedne dvocilindrične lokomotive.

Kod izvodjenja prikazanog figurnom 1 dobija se obrtanje vratila b za nepravilni kotur na sledeći način.

Parni klip obrće krivaje kretače c u pravcu

strelice k . Ukršna glava vrši pri tom pravolinijsko kretanje tamo i amo. Sa ukršne glave s pomoću povlekača d poluge f koja je zajedno sa polugom g klinom utvrđena na vratilu b , koje leži na okviru, biva krenuta i ovo kretanje biva pomoću poluge h , koja dejstvuje kao poluga kretača, i krivaje i prenešeno tako na vratilo nepravilnog kotura b , da je njegov pravac obrtanja isti kao kretne osovine a . Pa pošto su krivaje s desne i leve strane kretne ose kao što je tačkama ucrtano, kao i krivaje i vratila b , što se vidi iz sl. 3 pomerene jedna prema drugoj to se istovremeno dobija time, da nestane mrtva tačka krivaje. Kao što se može videti iz sl. 3, vratilo b kao jedna celina prevedeno je od jedne strane mašine na drugu.

Kod izvodjenja a krmila prikazanog slikom 2, dobija se obrtno kretanje vratila b od produžene klipnjače. Kretanje tamo i amo prenosi se na polugu u obliku klatna l pomoću povlekača k vezanog za klipnjaču. Polugu l leži na okviru kod m tako da se može obrtati. Sa poluge l prenosi se kretanje kao kretanje klatna preko poluge kretače h i krivaje i na vratilo b , koje se pretvara u rotaciono. I kod ovog su pogona, kao što je tačkama obeleženo, razmaknute krivaje leve i desne strane lokomotive, čime se mrtvi položaji kretanja odstranjuju. Kretna osovina a i vratilo v obrću se opet u istom pravcu označenom strelicom M .

U oba napred opisana slučaja upotrebljuje se za prenos kretanja ukršne glave s odn. produženje klipnjače na polugu kretaču h koja obrće vratilo b , jedno odn. dvokraka poluga koja se može obrtati oko jedne nekretne tačke. Kraći poluge nisu jednaki; za kraći krak vezana je poluga kretača a na duži ukršna glava odn. produžena klipnja.

Ovim se, što odgovara odnosu poluginih krakova skraćuje kretanje ukršne glave koja ide tamo-amo odn. klipnjače prilikom prenosa kretanja na kraj, koja ide tamo-amo. poluge kretače h , koja pokreće vratilo b , i omogućava time, da se krivaje vratila b prilagode inače kod lokomotiva ograničenom prostoru i drugim praktičnim okolnostima. Ako treba na primer, da poluprečnik krivaje na vratilu b bude samo polovina od poluprečnika krivaja na kretnoj osi, onda se za polugine krakove bira odnos 1:2.

Kod premera izvodjenja predstavljenog u fig. 4 i 5 rasporedjen je pogon na jednoj trocilindričnoj lokomotivi, kod koje sva tri cilindra leže u jednoj ravni. Jedinstveno vratilo b leži poprečno u okviru lokomotive, ima 3 krivaje i , koje su za potpuno isti ugao razmaknute kao krivaje c kretne osovine a , i u svake od ovim tri krivaja biva pomoću do-

tičnog mehanizma f, g, h , pokrenuta odgovarajuća krivaja i na vratlu b , i na taj način poslednja u istom smislu kao kretna osovina. Pri tom je sve jedno da li su krivaje s na kretnoj osovini a pomerene jedna prema drugoj za isti ugao ili da je razmeštanje nejednako. Uslov je samo da krivaje i vratila b imaju potpuno isto razmeštanje kao odgovarajuće krivaje c kretne ose a .

U fir. 6 i 7, prestavljen je pogon na jednoj trocilindričnoj lokomotivi, kod koje je srednji cilindar rasporedjen iznad ravni oba spolja ležeća cilindra. Na taj način dobijaju se za krivaje c tri različita ugla.

Iza tri cilindra rasporedjeno je međuvratilo o , koje prolazi skroz, a koje ima tri krivaje, razmaknute pod tačno jednakim uglovima, kao kretna osa a . Pogon ovog vratila o dobija se od sve tri ukršne glave, kao što se to vidi iz fig. 6. Svaki cilindar ima naročito vratilo za nepravilni kotur, na kojem su posavljena pomerljiva krmilna orudja, koja na po-nati nači otvaraju i zatvaraju ventile. Obrtanje ovih tri vratila b prelazi na vratilo o , na kome, su za tu svrhu nemeštene tri naročite prenosne krivaje, na isti način razmaknute. Na isti način razmaknute krivaje i predviđene su i kod tri vratila b , tako da vratilo o i vratilo b dobijaju isto obrtanje kao kretna osovina a i uklanja mrtva tačka krivaje.

Fig. 8 i 9 pokazuju pogonu spravu na jednoj četvorocilindričnoj lokomotivi, kod koje sva četiri cilindra leže u jednoj ravni. Vratilo b rasporedjeno je poprečno u okviru iznad sva četiri cilindra. U ovom slučaju dovoljno je izvesti spravu za pogon f, g, h od ukršnih glava c oba spoljna mehanizma i razmaknuće obeju krivaja c vratila b odgovaraće razmaknuću krivaja s , koje pripadaju spoljnim kretnim mehanizmima. Ovim pomeranjem krivaja otpada mrtva tačka krivaje i rotacija vratila b je ista kao i kretne ose a .

U fig. 10 i 11 prestavljena je pogona sprava na jednoj četvorocilindričnoj lokomotivi, kod koje su unutarnji cilindri nagnuti prema horizontali a oba spoljna cilindra postavljena u vodoravnom položaju. Predviđeno je vratilo o izmedju njih, koje se obrće od okretnih mehanizama oba spoljna cilindra pomoću veze pokretnih mehanizama f, g, h za odgovarajuće ukršne glave s . Krivaje p vratila o imaju isto pomeranje kao odgovarajuća krivaje c kretne ose a . Pomeranjem krivaja otpada mrtva tačka krivajnog mehanizma i rotacija vratila o ista je kao i kretne osovine a . Sva četiri vratila b dobijaju razmaknute krivaje i a i vratilo o je snabdeveno sa jednako razmaknutim prenosnim krivajama n . Ovim se mrtva tačka krijavnog mehanizma uklanja a vratilo o i četiri vratila b dobijaju

isto obrtanje kao kretna kosa *a*.

I kod izvodjenja pokazana u figurama 4 do 11 može pogoni mehanizam slično kao kod modifikacije iz fig. 2 biti raspoređen pred cilindrom i da obrtanja vratila *b* odn. vratila *o* dobija od produženih klipnjača. Kod izvodjenja sa medjuvratilom ovo bi se isto tako postavljalo pred cilindrom.

PATENTNI ZAHTEVI:

1.) Pogona sprava za ventilsko krmilo lokomotiva i sličnih vozniha orudja, sa ventilima krmanjenim vratilom za nepravilni kotur, naznačena time, što se pravolinisko kretanje tamo-amo klipnjače prenosi tako na polugu kretaču (*h*) da poslednja okreće krivaje (*i*) vratila (*b*), koje poprečno leži u okviru koje su (krivaje) odgovarajuće krivajama (*c*) kretne ose (*a*) razmaknute.

2.) Pogona sprava po zahtevu 1, naznačena time što se prenos kretanja tamo i amo klipnjače na polugu kretaču (*h*) vrši pomoću poluge (*f*, *g*), u fig. 1 (odn. 2^a), nejednakih krakova, koji kraci odgovaraju odnosu veličine između krivaja (*c*) kretne ose (*a*) i krivaja (*i*) vratila (*b*), i na čijem su kraćem

kraku vezane poluge kretača (*h*), a na većem kraku klipnjača ili ukrasna glava (*s*)

3.) Pogona sprava po zahtevu 1, naznačena time, što kod vozniha orudja sa tri u jednoj ravni ležećih cilindara, tri kretna mehanizma utiču na svaku od tri krivaja, koje su razmaknute odgovarajuće krivajama kretnih osovine prve krivaje pripadaju jedinstvenom u okviru poprečno ležećem vratilu, tako da se iste okreću.

4.) Pogona sprava po zahtevu 1, naznačena time, što se kod vozniha orudja sa 4 u jednoj ravni ležećih cilindara, jedinstveno vratilo za sva 4 cilindra (vidi sl. 8 i 9) snabdeveno sa dvema krivajama pomerenih i odgovarajuće spoljnim krivajama kretne osovine obrće od strane oba spoljna kretna mehanizma.

5.) Pogona sprava po zahtevu 1, naznačena time, što je kod vozniha orudja sa 3 ili 4 u dvema različitim ravnima ležećim cilindrima svaki cilindar opremljen sa naročitim vratilom (*b*), pri čem kretni mehanizmi utiču na vratilo *o* (sl. 6 odn. 10) snabdeveno krivajama razmaknutim odgovarajuće krivajama kretne osovine, tako da se obrću, i od ovog vratila (*o*) pokreću pomoću prenosnih krivaja (*u*), vratila (*b*), koja pripadaju pojedinim cilindrima.

Fig. 1.

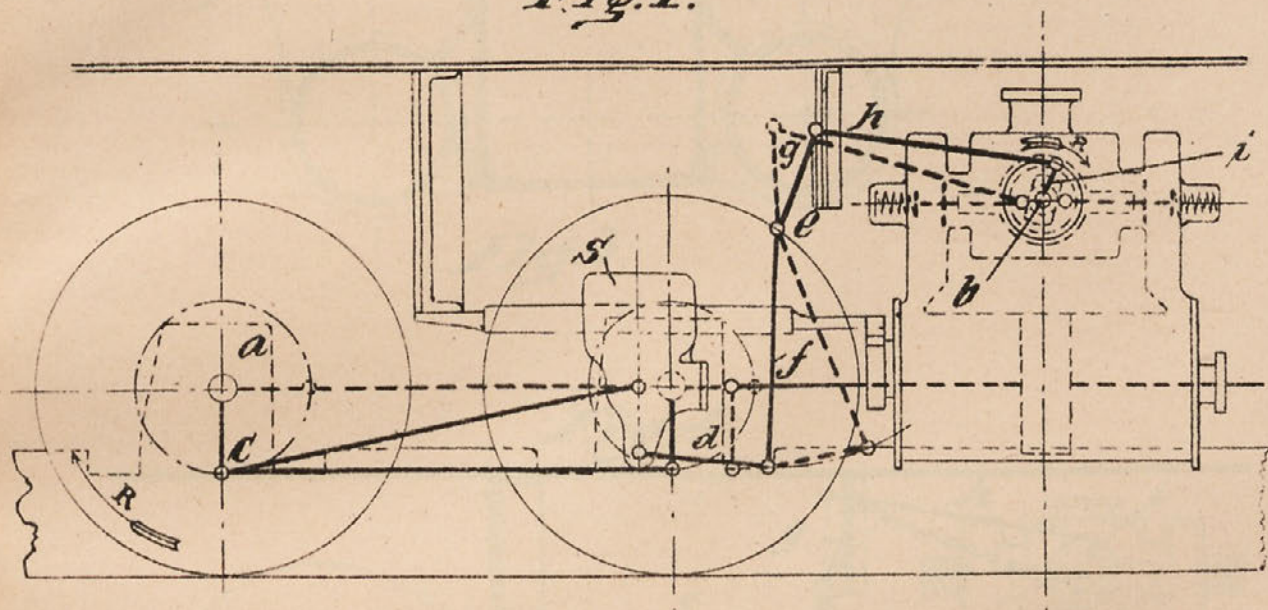
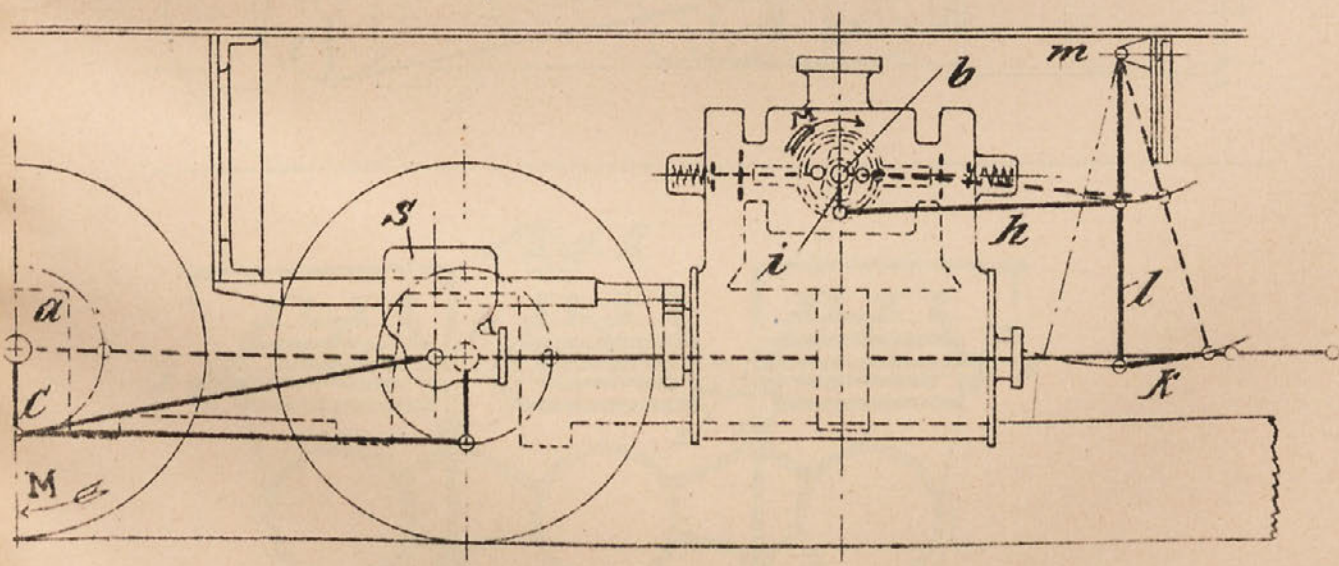


Fig 2.



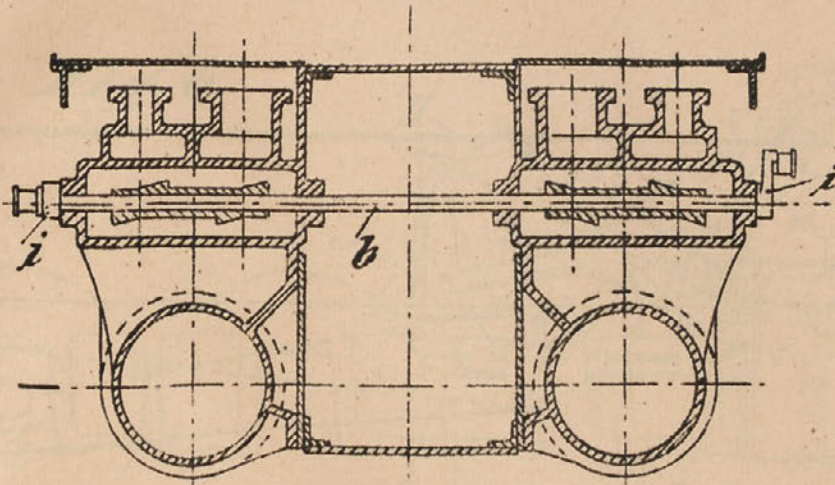


Fig. 3.

Fig. 4.

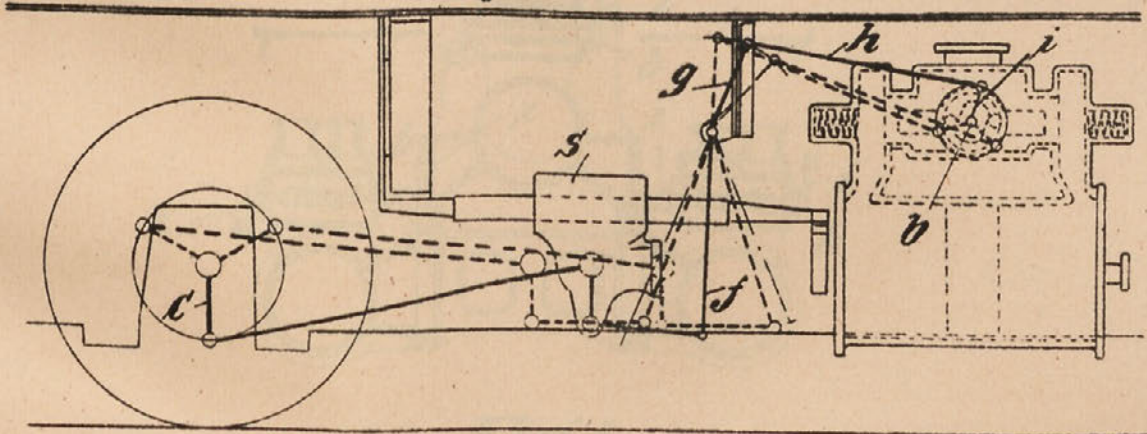


Fig. 5.

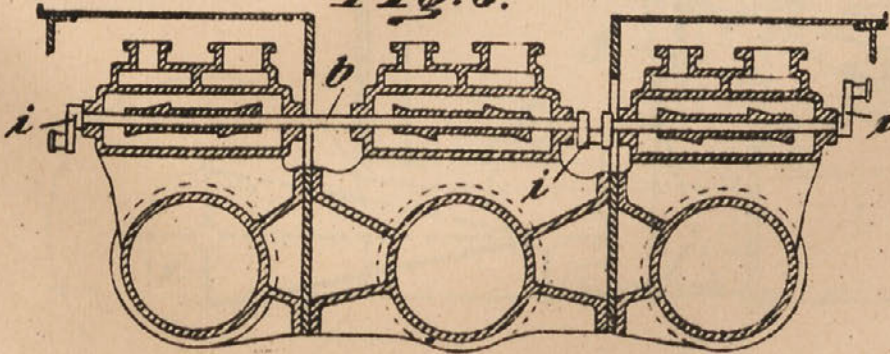


Fig. 6.

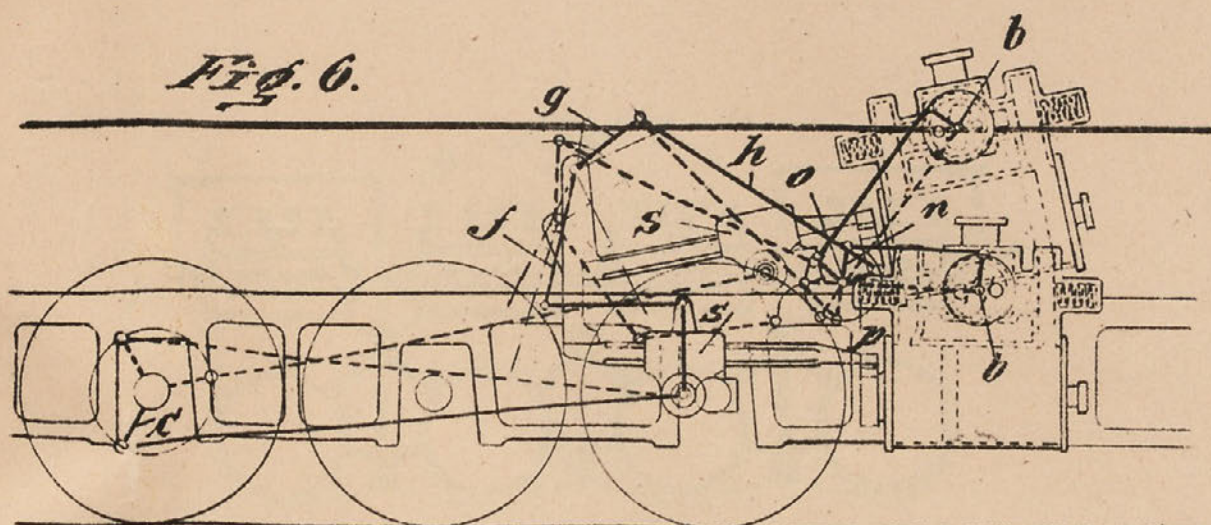


Fig. 7.

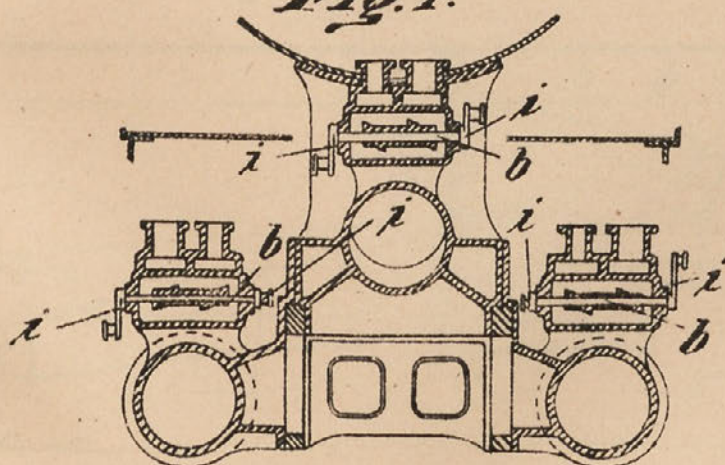


Fig. 8.

