

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 20 (6)

IZDAN 1 APRILA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 13950

Ante A. Soldo, Gračac, Jugoslavija.

Naprava za automatsko zaustavljanje vlaka.

Prijava od 17. januara 1936.

Važi od 1. oktobra 1937.

U željezničkom prometu dešavaju se često nesreće uslijed manjkavog vršenja dužnosti strojara koji upravlja i vodi lokomotivu vlaka. Vršenje dužnosti strojovode može zapeti iz različitih uzroka; tako strojovoda može za vrijeme vožnje oboljeti, pa djelomično ili potpuno postati nesposoban za vođenje lokomotive; osim toga mogu gusta magla, sniježna vijavica i druge vremenske nepogode otežati pravilno vršenje dužnosti strojovode. Nesreće u željezničkom prometu nastaju redovito uslijed toga, što strojovoda, bilo iz kojih razloga, nije za vrijeme vožnje zamijetio postavljeni znak »stoj« i nije, dosljedno tome, zaustavio vlak. Postavljeni znak »stoj« upozoravao je strojovodu na zapreku koja se nalazi na pruzi i koja zapreka može dovesti u opasnost vlak i putnike, ako se vlak pred zaprekom ne zaustavi. Pa ako se vlak nije pred zaprekom zaustavio, dolazi do manje ili veće neprilike ili nesreće.

Poznate su razne naprave za automatsko zaustavljanje vlaka sa ciljem da se u slučaju pogibelji spriječi nesreća. Do sada poznate naprave u ovu svrhu nijesu bile dovoljno, pouzdane, da bi automatski zaustavile voz stavljanjem u dejstvo njegovih kočnica. Tako se može desiti, da ove signalne sprave zataje ili ih pak strojovoda iz bilo kojih razloga ne primjeti, pa se u tom slučaju niti ne zaustavi vlak na određenom mjestu.

Naprava za automatsko zaustavljanje vlaka, koja je predmet ovog pronalaska, ima svrhu da umani nedostatke postojećih naprava. Radi otklanjanja ovih nedostataka na napravi prema ovom pronala-

sku predviđena je tako umetnuta sjekirasta motka, koja se okreće oko osi prema gore, koju pero potiskuje prema dolje, motka prima pogon poluge, te podiže čep bez ikakvog udarca na istog i ima blago dejstvo, dok kod dosadašnjih naprava ima direktno dejstvo na napravu. Zatim je naprava tako konstruisana, da se ne može po volji sa istom postupati, tako je izolirana, da se može samo sa zrakom staviti u normalni položaj, t.j. nakon što je bila stavljena u dejstvo; ova naprava je tako zamišljena da se stavi sa nutarnje strane prema tako da nijedno lice ne može i ne treba da je postavlja u normalni t.j. zatvoreni položaj rukom, već se sve izvada pomoću zraka na taj način što će se preko slavine i cijevi pustiti zrak u valjak i time će se motka klipa izvući iz udubine, uslijed čega će čep tiskan oprugom povući motku i kuglja će zatvoriti izlazak zraka na slobodnu atmosferu, a što kod postojećih naprava nije poznato ni predviđeno. Tako ova naprava kad stupi u dejstvo ostaje stalno u tom (djelujućem) položaju i to tako dugo dok je sam strojovoda ne postavi pomoću zraka u zatvoreni položaj; može se desiti slučaj, da na jednom većem usponu ili padu strojovoda i ložac iz bilo kojih razloga postanu nemožni (n. pr. radi prekinuća vodogrevne cevi, vodokaznog stakla itd.) te ako ova naprava dode u dejstvo ne može se sama momentano ili po vremenu zatvoriti već će ostati u osiguranom položaju tako dugo dok se pomoću zraka opet ne postavi u normalni položaj (kao u prednjoj napomeni) time se postiže, da na usponu ili padu uvijek je osigurano da voz ne može

sam da dalje krene dok to sam strojovo-
da ne bude htjeo.

Slika I na nacrtu prikazuje pogled na
signalni stup semafor.

Slika II prikazuje uzdužni presjek jed-
nog dijela naprave, ugrađen među trač-
nicama.

Slika III prikazuje dio naprave koji
je ugrađen na lokomotivi.

Slika IV prikazuje presjek slavine u-
kopčane na kočniku.

Slika V prikazuje tlocrt kolosijeka i
jednog dijela naprave.

Slika VI prikazuje šematički pogled
na lokomotivu sa ugrađenim jednim dije-
lom naprave.

Naprava za automatsko zaustavljanje
vlaka, prema ovom pronalasku, sastoji iz
zatvorene limene kutije (grbače) sa izbo-
čenim poklopcem (1) (sl. II) u kojoj su
smještena pera (2), koja pridržavaju po-
klopac (1) iznad razine tračnica (3) i (4),
te nazubljena motka (5) pokretna zupča-
nicima (6) i (7), koji se okreću posred-
stvom metalnog konopa (8), povezanog
sa polugom (9) izvan kutije. Unutrašnji
uredaj ove limene kutije, zatvoren sa stra-
ne i odozgo poklopcem (1), zaštićen je
tako protiv oštećivanja i zatrpavanja sni-
jekom, lišćem, zemljanom prašinom i slič-
no, što bi mogao vjetar da nanese i da
spriječi pravilno funkcionisanje ovog di-
jela naprave. Na polugu (9) privezan je
još i konop (10) koji pokreće ručku (11)
semafora. Gibanjem poluge (9), stavlja se
jednovremeno u pokret, posredstvom ko-
nopa (8) i (10), koliko ručka (11) sema-
fora, toliko i poklopac (1) kutije (sl. I i II).

Nad nižim dijelom izbočenog poklop-
ca (1) stoji glavna poluga (12) (sl. III).
Glavna poluga (12) je dvokraka i okreće
se u oba smjera oko osi (13), a njezinog
donjeg kraka donji dio čini jednokraku
polugu (14), koja se može okretati oko
osovine (15) samo u jednom smjeru. Ova
jednokraka poluga (14) pridržavana je u
vertikalnom položaju pomoću pera (16).
Glavna poluga (12) pridržavana je u ver-
tikalnom položaju pomoću pera (17). O-
kretanjem gornjeg kraka poluge (12) oko
osi (13) na lijevu stranu potiskuje se jed-
nokraka poluga (18) sjekirastog oblika,
koja se okreće oko osi (19), prema gore.
Jednokraku polugu (18) potiskuje pero
(20) prema dolje.

Gornji rub poluge (18) dodiruje čep
(21), koji ima usadenu motku (22), oba-
vitu perom (23), a na gornjem konički
proširenom kraju motke (22) počiva gu-
mena kugla (24) u prostoru (25). Prostor
(25) spojen je sa glavnim vodom (26) na
lokomotivi.

Čep (21) sa usadenom motkom (22)
može se u vertikalnom smjeru pomicati
u šupljini tuljka (27). U donji dio šuplje-
ne tuljka (27), odnosno u udubinu (32)
na čepu (21) za vrijeme upotrebe sprave
ulazi motka klipa (28), koji se pomiče u
šupljini cilindra (29). Šupljina cilindra (29)
u vezi je, posredstvom cijevi (30), sa sla-
vinom ukopčanom na kočniku (sl. IV).
Prostor (25), za vrijeme upotrebe napra-
ve, posredstvom cijevi (31), u vezi je sa
zviždaljkom (33), koja je smještena na po-
znati način, kao i ostale zviždaljke, na
krovu lokomotive.

Čep (21) ima dvije udubine (32) i
(34), te je u udubinu (34) utisnut šaraf
(35), da se ne bi čep (21) mogao okretati
u horizontalnom smjeru. Udubina (32) slu-
ži, da za vrijeme upotrebe naprave može
u istu začu motka klipa (28) i pridržavati
čep (21) dok se iz glavnog voda (26), od-
nosno iz prostora (25) ispušta kroz cijev
(31) komprimirani zrak; u ovom slučaju
konički gornji kraj motke (22), uzdignuv-
ši se zajedno sa gumenom kuglom (24) u
prostoru (25), oslobađa otvor i spoj pro-
stora (25) sa cijevi (31), odnosno sa zviž-
daljkom (33).

Slavina (sl. IV) providena je ručicom
(36), sa kojom se slavina otvara i zatvara,
te koja je plombirana na običan način,
da bi se moglo kontrolirati, kada je bila
upotrebljena. Slavina je posredstvom cijevi
(37) i cijevi (38) spojena sa glavnim
rezervoarom komprimiranog zraka na lo-
komotivi.

Zviždaljka (33) daje naročiti zvuk,
pak kada ista zviždi, onda svi kočničari
na vlaku znaju, da su dužni smjestiti ko-
čiti vlak. Ova je zviždaljka predviđena sa-
mo za one lokomotive koje vuku teretni
vlak, gdje su vagoni provideni samo sa
ručnim kočnicama.

Dio naprave koji je predstavljen na
slici III, izuzev zviždaljku (33), pričvršćen
je na metalnoj ploči (39), a ova je ploča
pričvršćena na lokomotivu, kako prikazu-
je slika VI, na prikladnom poželjnom
mjestu.

Naprava za automatsko zaustavljanje
vlaka upotrebljava se na slijedeći način:

Poznato je, da je normalan položaj
ručke (11) na semaforu horizontalan, to
znači »stoj« (sl. I), a u ovom slučaju i iz-
bočeni poklopac (grbača) (1) izlazi nad
razinu tračnica (3) i (4), kako pokazuje
slika II. Ako je saobraćajni službenik osta-
vio takav normalni položaj ručke (11) i po-
klopca (1), to znači, da strojovođa mora
vlak pred semaforom zaustaviti. Pretposta-
vimo, da bilo iz kojeg razloga, nije zausta-
vio vlak, koji se kreće u naznačenom

smjeru (40) (sl. III). U tom slučaju zapeti će donji dio poluge (14) za izbočeni poklopac (1) i uslijed toga gornji krak poluge (12), okrenuvši se ponešto oko osi (13), potisnut će jednokraku polugu (18) prema gore. Sada će poluga (18) potisnuti i čep (21) i motku (22) sa gumenom kuglom (24), a istovremeno će i motka klipa (28), tjerana perom ući u udubinu (32) čepa (21), pa se čep (21) ne će moći više sam spustiti u normalni položaj. Netom se je čep (21) sa motkom (22) i gumenom kuglom (24) podigao, nastaje veza prostora (25) sa cijevi (31), kroz koju će komprimirani zrak iz glavnog voda (26) lokomotive izaći, pa uslijed toga sve zračne kočnice vlaka staviti u pogon i tako vlak zaustaviti.

Nakon što se vlak zaustavio, treba sada čep (21) opet dovesti u normalan položaj, prikazan na slici III, za slučaj nove potrebe zaustavljanja vlaka. To će se postići, ako zakrenemo ručicom (36) slavine i pustimo komprimirani zrak iz glavnog rezervoara na lokomotivi posredstvom cijevi (30) u cilindar (29) (sl. III), uslijed česa klip (28) sa motkom potisnuti će se prema unutrašnjosti cilindra (29) i tako motka klipa (28) izvući iz udubine (32) na čepu (21), te kojeg će istovremeno pero (23) potjerati prema dolje u normalan položaj. Istovremeno i konički gornji kraj motke (22) sa kuglom (24) spusti se u normalan položaj, zatvorivši vezu između prostora (25) i cijevi (31). Sada tek nastaje mogućnost da se i glavni vod lokomotive ispuni ponova komprimiranim zrakom za slučaj nove upotrebe cijele naprave za zaustavljanje vlaka.

Da bi se izbjeglo trzanje voza za vrijeme naglog kočenja kod upotrebe ove naprave, to se mogu na kraju otvora cijevi (31) postaviti metalni tuljci sa otvorima raznog promjera u svrhu ublaživanja trzanja kod zaustavljanja voza, što se postigne sporijim ili naglijim ispuštanjem komprimiranog zraka iz glavnog voda

kroz umetnuti tuljak užeg ili šireg promjera.

Kod putničkog vlaka, odnosno kod vlaka sa isključivo zračnim kočnicama, nije potrebna zviždaljka (33), koja dolazi u obzir samo kod vlakova sa vagonima na ručni zavor.

Kad saobraćajni službenik želi postaviti signal za slobodnu vožnju, on će posredstvom poluge (9) istovremeno povući konope (8) i (10), uslijed čega ručka (11) semafora dolazi u uzdignuti položaj, a izbočeni poklopac (grbača) (1) slegne se toliko, da donji kraj poluge (14), smještene na lokomotivi, ne može za vrijeme prolaza vlaka zahvatiti poklopac (1).

Patentni zahtjevi:

1.) Naprava za automatsko zaustavljanje vlaka, sastojaće od zatvorene kutije, sa pomičnim, posredstvom elastičnih pera do nad nivo tračnica izbočenim poklopcem (grbačom), a pričvršćena među tračnicama u blizini semafora i sa ovime u vezi posredstvom metalnog konopca, pri čem je pomenuti poklopac (grbača) iz jednog komada u obliku elipse, naznačena time, da nad gornjim krakom dvokrake poluge (12) ima jednokraku polugu (18) za potiskivanje čepa (21, motke (22) i gumene kugle (24) u tuljku (27), dotle, dok motka klipa (28) potiskivana perom zapadne u udubinu (32) čepa (21), u svrhu propuštanja komprimiranog zraka iz glavnog voda (26) na lokomotivi i stavljanja stoga u dejstvo svih zračnih kočnica koje zaustave vlak.

2.) Naprava za automatsko zaustavljanje vlaka u zahtjevu pod 1.), naznačena time, da se zaokretom slavine (36) kroz cijev (37) propusti komprimirani zrak iz glavnog rezervoara na lokomotivi, u svrhu potiskivanja klipa (28) sa motkom iz udubine (32), da bi se čep (21), motka (22) i gumena kugla (24) vratili u prvobitni položaj, zbog ponovne upotrebe.



