

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 84 (1)

Izdan 15 maja 1933.

## PATENTNI SPIS BR. 10036

Schauberger Viktor, Parkersdorf b. Wien, Austrija.

Kanal za plovljenje drveta.

Prijava od 20 jula 1930.

Važi od 1 oktobra 1932.

Predmet ovog pronalaska jeste kanal, sa ciljem da se olakša vodenje vode u kanalu radi pravilnijeg i lakšeg plovljenja drveta (trupaca).

Kanali sa do sada uobičajenim oblikom preseka ne udovoljavaju zahtevu za održavanje prirodnih prilika toka, pošto oblik, većinom pravougaoni, veštačkih kanala stvara nepovoljne plovne odnose.

Već je poznato da je i brzina kretanja a time i energija pokretane vode, kao njena snaga vučenja, pod inače istim uslovima (pad i profil) zavisna od određene temperature otičuće vode. Otičuća voda prekoracuje pod inače istim okolnostima, kritičnu graničnu brzinu, ranije, ako je topla, t. j. ako se udaljuje od  $4^{\circ}$  C, i docnije ako se hladi, t. j. ako se približava  $4^{\circ}$  C. Prekoračenje kritične brzine vodi pojačanju vrtloženja i poprečnom stavljanju (zauzimanju položaja) vode, što takođe ima za posledicu gubitak u energiji kretanja i gubitak u snazi vučenja pri jednovremenom divergiranju delića vode, usled čega ipak ponovo nastupa opasnost po obalu, naime u krivinama kanala. Usporavanje kritične brzine ima za posledicu konvergiranje delića vode i time obrnuto dejstvo kao ovo koje je sad opisano. Da bi se sad potpuno iskoristilo regulisanje toplote koje je moguće pomoću postrojenja ustave, preduzima se i regulisanje kanala za oticanje na mehanički način, naime vodenjem istog kroz kanal određenog profila, iz kojeg tada voda može ponovo da se prevede u prirodno korito, a da se ne dovede u o-

pasnost njegova obala, i ipak u odnosu na svoju snagu vučenja da ništa ne izgubi. Takvi veštački profili bivaju vođeni podesno preko kraćih ili dužih dužina ispod ustavinog postrojenja, da bi po tome ponovo ušli u prirodni kanal. Za vreme dok tako pomoću završnog bedema biva omogućeno regulisanje temperature za ciljeve izvođenja podesnih vodenja vode u kanalu, sam kanal biva na mehanički način potpomognut u svome pravilnom strujanju pomoću veštačkog profila tako, da pomoću kombinacije oba uređaja pouzdano bude postignuta ravnomernost oticanja vodenih masa. Naročito za snagu vučenja vode za transportovanje plovećih drva (debala) ove su okolnosti od bitnog uticaja, usled čega se i one navode kod ovog objašnjenja veštačkog profila za kanal za oticanje.

U priloženom nacrtu sl. 1—7 pokazuju jedan podužni i šest poprečnih preseka raznih oblika izvođenja kanala po ovom pronalasku.

Poznato je da je brzina plovećeg drveta veća od brzine vode u plovnom kanalu; stoga drvo pretiče u nekoliko svoju vodu u podlogu, i pred plovećim delom se obrazuje gomilanje vode (sl. 1) pošto drvo Q u kanalu D u čenoj strani potiskuje vodu Z koja se sporije kreće. Dok lako drvo plovi (sl. 2) teško drvo zapire za dno (sl. 3), snaga potiskivanja u kanalu nije dovoljna kod dosadašnjeg poznatog izvođenja.

Brzina vode je između ostalog zavisna i



od trenja o zid kanala, kod takvih kanala koji su obično uzanog prečnika, ovaj se faktor znatno ističe. Presek kanala ovde sad ne biva polukružan ili pravougli, nego, kao što pokazuju sl. 2—5 tako biva izveden, da na približno polukružnoj osnovi **D** kanala bude nastavljena gornja polovina **D**<sub>1</sub> kanala, čiji je poluprečnik krivine veći no što je veliki poluprečnik krivine dela **D** tako, da u liniji **L—L** (sl. 2) postane pregib (basamak). Unutrašnji zid gornjeg dela kanala izveden je iz rapavog materijala (neuglađenog cementa, nabranog drveta i tome sl.) a donji deo **D** kanala koji se nalazi ispod ovoga, izveden je iz glatkog materijala (uglačanog sloja, rendisanog drveta i tome sl.) tako, da brzina vode u donjem delu **D** kanala vodi tešku vodu. I pomoću ove raspodele temperatura biva u oba dela **D**<sub>1</sub> i **D** uvećana razlika brzine strujanja vode koja je obrazovana izvođenjem kanalnih zidova.

Ovo prouzrokuje najpre ugib sredine vodenog ogledala (sl. 4) za veličinu **a**, koja praktično dolazi u obzir, pošto vodeni pramenovi (mlazevi) koji se nalaze najdalje od rapavog zida kanala većinom bivaju zahvaćeni mlazevima iz uglačanog donjeg dela **U** kanala, koji brže teku, pri čemu većem prolazu vode odgovara odgovarajuće smanjene zapremine. Time biva na pr. kakav plovni materijal održavan u sredini.

Lako drvo (sl. 2) koje slobodno plovi u kanalu kod ovog rasporeda neće naići ni na kakav otpor usled gomilanja vode (sl. 1), pošto voda koja na dnu **D** brže teče, u nekoliko dejstvuje usisavajući na sporiji sloj koji se nalazi iznad ovoga u **D**<sub>1</sub>, i stoga povlači jedan deo mlaza gornje vode tako, da se gomilanje smanjuje i ne može da vrši kočenje.

Kod lakših drva se samim tim ima manje teškoća; kod težih drva koja tonu dublje i koja su po sebi teža, drvo tone do u donji sloj brže vode, i njime, koji tada dejstvuje kao transportna traka, biva odvlačeno dalje.

Kod teških trupaca koji rdavo idu ili uopšte ne mogu da plove (sl. 3) naročito nastupa ovaj efekat: drvo **Q** koje je potpuno zagnjurenjeno, olakšano je za zapreminsku težinu istisnute vode, tako da pritisak na dve klizne šine **L'**, koje mogu biti proizvoljne konstrukcije, biva ublažen; dok sada pri običnim prilikama u kanalu potisak vode unapred nije dovoljan, da bi odneo dalje deo **Q**, koji klizi po dnu, rasterećeni deo pak klizi po već opisanom uređaju u toliko lakše po šinama **L'**, koje pružaju smanjeno trenje, u koliko donji tok

vode, koji se brže kreće, uspešnije potiskuje drvo i istovremeno smanjuje smetnje od trenja gornjeg sloja vode, kao što izlazi iz ranije rečenog.

Kod svih vrsta drveta, suprotno danas uobičajenom vodenju drveta kroz debelo izvedeni zid kanala, vodenje biva izvedeno pomoću davanja krivine vodenom ogledalu, čime biva rasterećen kanalni zid i može biti održavan tanjim. U krivinama, gde usled istiskivanja strana teške vode postoji izvesna sklonost drveta da pride uz kanalni zid, može pomoću jednostrane primene pronalaska (sl. 5) da se linija kretanja ogledala gornje vode tako pomeri prema jednoj strani krivine, da srednji deo drveta bude voden u liniji kretanja, a krajevi drveta koji su bliži spoljnoj ivici bivaju okretani pomoću krivine tako, da ploveći materijal lako prolazi kroz krivine. Na šinama **L'** može da se kreće vozno postoiće sa točkovima (sl. 7) **N**.

Konstrukcija kanala omogućuje najpre, da se drvo (i ostali plovni predmeti) ostavi da se stalno kreće, bez oslanjanja o kanalni zid; stoga postaje moguće obrazovanje tankih zidova, pa usled toga i jeftinih kanalnih konstrukcija. Dok je do sada kanalni zid morao biti održavan da može odgovarati i udarima plovnog materijala, sad se kanal može konstruisati i samo kao sud za vodu, usled čega biva moguća velika ušteda.

Rapavost gornjeg dela kanala **D**<sub>1</sub> može tamo, gde nastupa jako vrtloženje vode, da se zameni ili da se dopuni pomoću umetanja žlebova ili letava, koje se pružaju pravo ili u zavojitoj liniji slično načinu vijuga na pušci. Time burnija (življa) spoljna voda biva zaustavljena i unutrašnja voda, jezgro vodenog mlaza, biva rasterećena od dejstva kočenja spoljnog vodenog mlaza, čime bivaju stvorene bolje plovne prilike (sl. 6 i 7). Osim toga žlebovi omogućuju što je moguće veći dodir vode koja teče u gornjem delu kanala sa spoljnim vazduhom i time povećava njenu toplotu tako, da pri oticanju u prirodnom kanalu, hlađenje, koje sleduje za zagrevanjem, povećava konvergencu vode sa njenim željenim posledičnim dejstvima.

Nezavisno od ovih bitnih preimućstava pomenutog profila, u odnosu na pogonsku snagu vode, ovim biva ipak olakšano usecanje kanala u tle i biva smanjeno naprezanje obale, pošto se najpre voda koja teče brže, i koja je vodena u delu **D** useca po načinu noža u dno kanala, dok naprotiv voda, koja je zagrejana spoljnim vazduhom, i koja teče u gornjem delu kanalnog dela **D**<sub>1</sub>, biva hladena donjom vodom,



kao što je gore pomenuto i dobija tendenciju konvergovanja, koja olakšava održavanje podesnih prilika vodenog toka.

**Patentni zahtevi:**

1. Kanal za plovljenje drveta, naznačen time, što je izveden iz dvostrukog profila, koji se sastoji iz jednog užeg donjeg dela (D) kanała i iz šireg gornjeg dela (D<sub>1</sub>) kanała, koji je postavljen na užem delu (D).

2. Kanal po zahtevu 1, naznačen time, što je gornji deo (D<sub>1</sub>) kanała snabdeven rapavim unutrašnjim zidom, a donji deo

(D) kanała je snabdeven glatkim unutrašnjim zidom.

3. Kanal po zahtevu 1—2, naznačen time, što gornji deo kanała ima žlebove u pravolinijskom ili zavojitom vodenju.

4. Kanal po zahtevu 1—3, naznačen time, što na pregibnoj ivici između gornjeg i donjeg dela korita bivaju umetnute klizne šine (L'), po kojima drvo, koje je duboko zagnjurenno, klizi ili po kojima se u naročitim slučajevima kreću vozila sa točkovima (N) za prenos tereta.







FIG. 1.

Adpatent broj 10036.

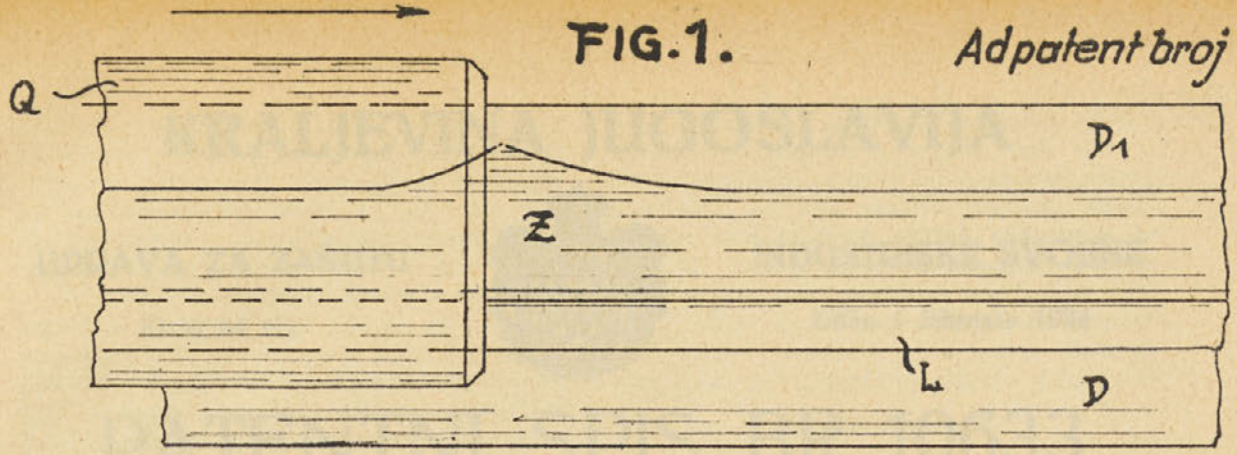


FIG. 2.

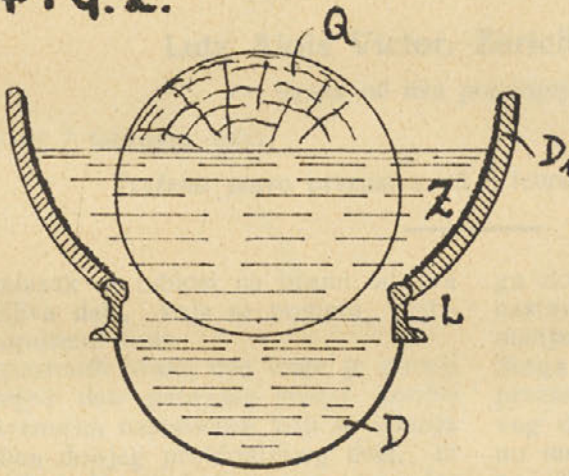


FIG. 3.

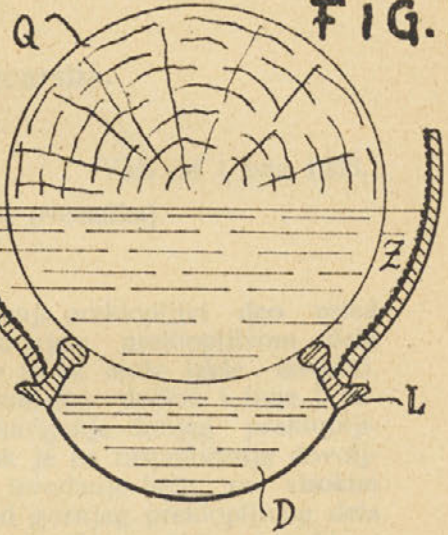


FIG. 4.

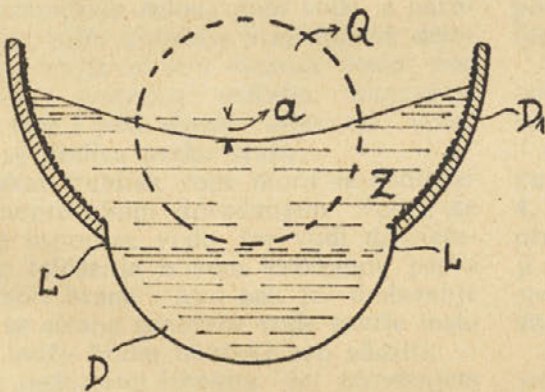


FIG. 5.

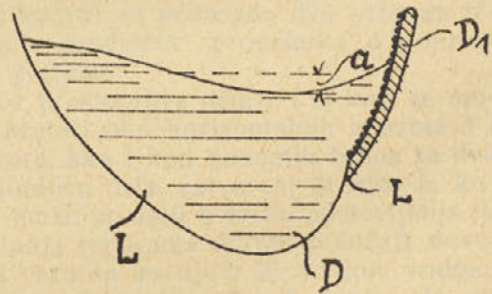


FIG. 6.

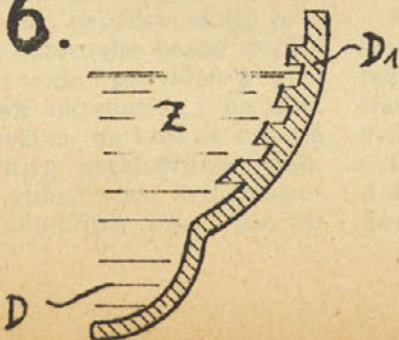


FIG. 7.

