



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

203247
(11) (B1)

(22) Prihlášené 19 12 75

(21) {PV 8684-75}

(51) Int. Cl.³

E 02 B 5/08

(40) Zverejnené 30 06 80

(45) Vydané 15 09 83

(75)

Autor vynálezu

RUSINA BLAHOSLAV ing., BRATISLAVA

(54) Horné vráta plavebnej komory

1

Vynález sa týka horných vrát plavebnej komory o veľkej šírke, so segmentovým hradiacim telesom, ktoré umožňuje okrem plavebnej prevádzky aj prepúšťanie väčších prietokov a ľadov a mimoriadne aj prepúšťanie časti povodňového prietoku plavebnou komorou a to prepadom ponad ich spustené hradiace teleso.

Známe celistvé segmentové vráta, buď len spustné alebo aj zdvižné, s podpornými ramenami kolmými na hradiace teleso, umiestneným do širokých výklenkov v múroch komory a chránenými proti nárazom prepádajúcej vody, ľadov a iných plávajúcich predmetov bočnými štípmi, ktoré vyčnievajú nad horný okraj hradiaceho telesa a lícuju s múrmi komory, majú viaceré nevýhody. Ak sa takéto vráta za plavebnej prevádzky spúšťajú tak, že horná hrana alebo priepadový chrbát ich hradiaceho telesa poklesne len po úroveň záporníka, takže bočné štípy vyčnievajú nad záporník, potom sú tieto štípy za plavebnej prevádzky vystavené nebezpečeniu poškodenia nárazmi plavidiel. Široké výklenky v múroch sťažujú manéver pri vjazde súlodia do plavebnej komory a ich hrany sú takisto vystavené nebezpečeniu poškodenia nárazmi plavidiel. Ak sú takéto vráta aj zdvižné, nie sú vhodné na vyváženie pre veľkú dráhu, ktorú by museli proti-

2

závažia prekonávať a pre veľmi hlboké šachty protizávažia v múroch komory. Ak sa takéto vráta za plavebnej prevádzky spúšťajú tak, že horná hrana alebo priepadový chrbát ich hradiaceho telesa poklesne pod úroveň záporníka a bočné štípy po úroveň záporníka, aby sa tým predišlo nárazom plavidiel na štípy, potom za plavebnej prevádzky je dráha vrát väčšia ako výška plavebného otvoru nad záporníkom, čím sa predlžujú pohybovacie a závesné orgány vrát a rovnako sa predlžuje aj doba ich otvárania a zatvárania, pričom sa zvyšuje spotreba energie na ich pohyb. U plavebných komôr o nižších spádoch sú takéto vráta spustené až ku dnu komory, preto sú vystavené nebezpečeniu poškodenia nárazmi plavidiel zo strany komory pri vjazde plavidiel do komory. Takéto vráta sú okrem toho nákladné, o veľkej spotrebe materiálu, lebo ich hradiace teleso je podopreté ramenami až pri múroch plavebnej komory. Vykazujú značné deformácie telesa a vyžadujú zložité vodorovné prahové tesnenie pri záporníku, ktoré najmä za hotovej prevádzky pri prepúšťaní ľadov a povodní sa môže rozkmitať a tým prívodiť rozkmitanie celého hradiaceho telesa.

Tieto nevýhody odstraňujú horné vráta plavebnej komory so segmentovým hradia-

cím telesom podopretým po bokoch šikmými ramenami, v hradiacej polohe zasahujúcimi do plavebného otvoru, umiestnenými na strane komory a otočnými okolo vodorovnej osi v hlavných čapoch, pripojených k múrom komory, podľa vynálezu, ktorého podstata tkvie v tom, že hlavné čapy sú umiestnené pod najnižšiu hornú plavebnú hladinu tak, aby medzi nimi a touto hladinou bola vzdialenosť odpovedajúci najmenej plavebnej hĺbke, že na segmentové hradiace teleso nad ramenami a pri hornej priepadovej hrane sú nasadené čelné štíty, že tieto štíty sú v tomto mieste otočné okolo vodorovnej osi a sklopné smerom do plavebnej komory, že tieto čelné štíty v sklopenej polohe za plavebnej prevádzky sa opierajú voľným koncom o ramená a napokon, že tieto čelné štíty vo vztýčenej polohe za hačovej prevádzky sú vzopreté do hradiaceho telesa, každý aspoň jednou dvojdielnou vzperou, ktorej jeden diel je pripojený k čelnému štítu a druhý diel k hradiacemu telesu.

Čelné štíty môžu mať výhodne na ich voľnom konci dutý nosný člen, pôsobiaci ako plavák.

Horné vráta plavebnej komory podľa vynálezu majú viaceré výhody. Ich segmentové hradiace teleso so šikmými ramenami, zasahujúcimi v hradiacej polohe do plavebného otvoru, je zovretie sústavy. Je teda aj pri veľmi veľkej šírke plavebnej komory hospodárne, o malej spotrebe materiálu. Pretože hlavné čapy sú umiestnené približne v úrovni jeho hornej hrany v hradiacej polohe, teda asi v úrovni záporníka, nie je potrebný široký priepadový chrbát, ale postačí buď len krátka oblina, alebo ešte lepšie, len ostrá priepadová hrana. Taktiež postačí, keď priepadová hrana nie je vytvorená po celej dĺžke vrát, takže čelné štíty po ich oboch stranách môžu byť tak dlhé, aby bezpečne chránili ramená pri prepúšťaní ľadov a povodňových prietokov.

Pritom múry komory v mieste vrát môžu byť úplne hladké, čo je veľká výhoda najmä pre plavebnú prevádzku a to najmä pri vjazde lodí do komory. Pohybovacie a závesné orgány vrát môžu sa známym spôsobom umiestniť do šachiet, vytvorených v múroch komory, kde sú dobre prístupné a neznečisťujú vodný tok napr. olejom.

Pretože hradiace teleso vrát má malú spotrebu materiálu a pretože voda môže prepadať ponad ostrú priepadovú hranu, budú ovládacie sily pri prepúšťaní ľadov a povodňových prietokov prakticky rovnaké ako pri plavebnej prevádzke, ak vráta nemajú deflektor, a to pomerne malé. Teleso vrát vykazuje veľmi malé deformácie. Ak sa hradiace teleso vrát po oboch stranách primerane vyváži protizávažiami, na ovládanie vrát treba veľmi malé sily, vyplývajúce len z rozdielu týchto zaťažovacích a vyvažovacích síl; a to tak za plavebnej ako aj za hačovej prevádzky. Ak protizávažie preváži

hradiace teleso a stabilizuje ho v hradiacej polohe, potom pri náhodnej poruche pohybovacieho zariadenia, napr. hydraulického servomotora sa hradiace teleso nemôže samovoľne spustiť pod záporník, naopak samovoľne sa zdvihne do hradiacej polohy. Pretože dráha hradiaceho telesa s pohyblivými čelnými štítmí za plavebnej prevádzky nie je väčšia ako za hačovej prevádzky, lebo teleso so sklopenými štítmí sa spúšťa len po úroveň záporníka, umožňuje sa tým veľká rýchlosť otvárania a zatvárania vrát za plavebnej prevádzky pri malej spotrebe energie. Vztýčené čelné štíty za hačovej prevádzky, kedy nie je plavba, dokonale chránia ramená pred nárazmi ľadov a iných plávajúcich predmetov a pred nárazom vody, pričom umožňujú prístup dostatočného množstva vzduchu pod prepádajúci vodný papršík. Čelné štíty môžu byť značne vysoké, takže vráta majú neobvykle veľkú regulačnú schopnosť prietoku prepacom. U vrát podľa vynálezu bude treba čelné štíty vztýčovať a sklápať zriedkavo a to vztýčovať len pred prepúšťaním ľadov a povodňového prietoku a sklápať po tejto manipulácii. Štíty sa môžu vztýčovať a sklápať nezaťažené pretlakom vody, načo postačí ručná manipulácia s vhodným mechanizačným prostriedkom. Ak sa čelné štíty opatria na voľnom konci plavákmi, môžu sa na vztýčovanie a sklápanie využiť vztlakové sily na plaváky a manipulácia s hladinou vody v komore a s vrátami. Potom sa štíty prakticky samočinne vztýčia a sklopia. Dvojdielne vzpery môžu sa vo vztýčenej polohe ručne zaaretovať a predtým štíty od ramien odaretovať obsluhou, pričom obsluha môže túto manipuláciu urobiť z výklenkov v múroch komory nad hladinou vody. Pred manipuláciou so štítmí v zimnom období treba, aby boli vráta zbavené námrazkov, na čo stačí, aby boli ponorené kratšiu dobu pod vodou po naplnení komory. V mimoriadnom prípade havárie dolných vrát za plavebnej prevádzky, aby by bolo treba veľmi rýchlo horné vráta zavrieť, môže sa tak výnimočne stať aj so sklopenými čelnými štítmí.

Príklad prevedenia predmetu vynálezu je schématicky znázornený na priloženom výkrese, kde obr. 1 je priečny rez segmentovými vrátami so sklopenými čelnými štítmí za plavebnej prevádzky, kým obr. 2 je priečnym rezom tými istými vrátami, ale so vztýčenými čelnými štítmí za hačovej prevádzky pri prepúšťaní prietokov prepacom.

Spustné segmentové vráta podľa vynálezu (obr. 1 a obr. 2) majú hradiace teleso 1 podopreté po bokoch šikmými ramenami 2 v hradiacej polohe zasahujúcimi do plavebného otvoru, umiestnenými na strane komory a otočnými okolo vodorovnej osi v hlavných čapoch 3, pripojených k múrom komory a umiestnených približne v úrovni záporníka, hore zakončené priepadovým chrbátom 4 alebo len ostrou priepadovou hranou a dole deflektorom 5 a majú v úrovni

priepadového chrbáta 4 nad ramenami 2 nasadené na hradiace teleso 1 čelné štíty 6, ktoré sú v tomto mieste otočné okolo vodorovnej osi a sklopné smerom do plavebnej, pričom tieto čelné štíty 6 v sklopenej polohe (obr. 1) za plavebnej prevádzky sa

opierajú voľným koncom o ramená 2, kým vo vztyčenej polohe (obr. 2) sú vzopreté do hradiaceho telesa 1, a to každý jednou dvojdielnou vzperou 7, ktorej jeden diel je pripojený k čelnému štítu 6 a druhý k hradiacemu telesu 1.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Horné vráta plavebnej komory, s plavebnou aj s haťovou prevádzkou, o veľkej šírke otvoru, so segmentovým hradiacim telesom, podopretým po bokoch šikmými ramenami, v hradiacej polohe zasahujúcimi do plavebného otvoru, umiestnenými na strane komory a otočnými okolo vodorovnej osi v hlavných čapoch, pripojených k múrom komory, vyznačujúce sa tým, že hlavné čapy (3) sú umiestnené pod najnižšiu hornú plavebnú hladinu najmenej o plavebnú hĺbku, na segmentové hradiace teleso (1) nad ramenami (2) a pri priepadovej hra-

ne (4) sú nasadené čelné štíty (6), otočné okolo vodorovnej osi, v sklopenej polohe za plavebnej prevádzky sa opierajúce voľným koncom o ramená (2) a vo vztyčenej polohe za haťovej prevádzky vzopreté do hradiaceho telesa (1), každý aspoň jednou dvojdielnou vzperou (7), ktorej jeden diel je pripojený k čelnému štítu (6) a druhý k hradiacemu telesu (1).

2. Horné vráta plavebnej komory podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že čelné štíty (6) majú na ich voľnom konci dutý nosný člen, pôsobiaci ako plavák.

1 list výkresov

