



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265730

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

E 02 B 7/20

(22) Přihlášeno 18 03 88

(21) PV 1790-88.Y

(40) Zveřejněno 10 02 89

(45) Vydáno 13 04 90

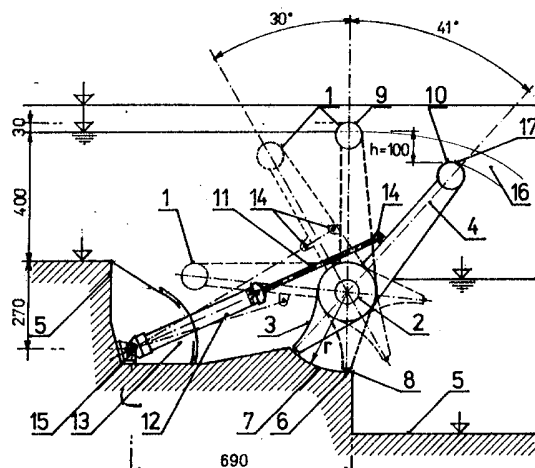
(75)

Autor vynálezu

ČÁBELKA JAN ing. CSc., PRAHA

(54) Pokloповá vrata plavební komory pro převádění ledové hmoty

(57) Pokloповá vrata pro horní ohlavi plavební komory jsou uzávěrem zabezpečujícím její přímé plnění. Úprava spodní stavby vytvořením válcové plochy ve vazbě na otočnou osu pokloповých vrat umožní průběžné dotěsnění prahového těsnění plnicí konzoly pokloповých vrat od vztyčené polohy při jejich poklápění směrem po vodě do polohy částečně sklopené, která zabezpečí převádění ledové hmoty přepadem přes pokloповá vrata bez spodního výtoku vody, který je při této funkci nevhodný. Pohyb vrat v celém pracovním rozsahu zabezpečuje přímočarý hydromotor umístěný šikmo pod nimi s větší délkou pracovního zdvihu a potřebného pracovního výkonu bezpečně překonávajícího vnější síly od hydrostatického i hydrodynamického tlaku daného hladinovými poměry daného stupně.



Řešení vynálezu se týká uspořádání a funkce poklopových vrat pro přímé plnění plavební komory v horním ohlaví.

Konstrukce známých poklopových vrat plavebních komor slouží jen pro přímé plnění plavební komory jejich sklápěním proti horní vodě, čímž se vytvoří potřebný plnicí otvor dané velikosti a tvarem plnicí konzoly vrat. Poklopová vrata jsou dnes ovládána přímočarým hydromotorem umístěným v různých polohách vůči vztyčeným poklopovým vratům a u posledních typů je vždy umístěn proti vodě ve žlabu plavební komory.

Nevýhodou tohoto řešení je, že nevyhovuje všem funkcím, které jsou požadovány od moderního uzávěru plavební komory. Jedná se hlavně o umožnění převádění ledové hmoty v zimním období přes plavební komory s využitím poklopových vrat v horním ohlaví pro tuto provozně důležitou funkci.

Současný typ poklopových vrat a umístění jeho přímočarého hydromotoru částečně umožní převádět ledovou hmotu při jejich částečném poklopení proti horní vodě, ale současně se otevře plnicí otvor vytvořený konzolou plnění, kterým vytéká velké množství vody a prázdní se tím horní jezová zadrž. Ve spodní stavbě pod poklopovými vraty je vytvořen dosedací práh uzavírající výtokový otvor ve vztyčené poloze vrat, na který navazuje poproudňi vývar pro uklidnění vytékající vody plnicím otvorem a na protiproudňi straně je vytvořen prostor pro umístění jímky pro přímočarý hydromotor a prostor pro sklopení poklopových vrat pod úroveň záporníku spodní stavby. Dnešní poklopová vrata mají svůj provozní rozsah mezi vztyčenou polohou se zavřeným plnicím otvorem a protiproudňi sklopenou polohou o 90° po skončení plnění.

Tyto uvedené nevýhody odstraňuje řešení podle vynálezu, jehož podstatou je úprava spodní stavby od dosedacího prahu vztyčených vrat, na který navazuje válcová plocha s poloměrem zakřivení daným vzdáleností prahového těsnění konzoly plnění k ose otáčení poklopových vrat a délkou této válcové plochy vyplývající z potřebného poproudňi sklopení poklopových vrat pro vytvoření potřebného přepadového paprsku vody s výškou $h = 1,0$ m pod návrhovou horní hladinou. Pohyb poklopových vrat zabezpečuje přímočarý hydromotor umístěný v prostoru žlabu plavební komory v horní vodě pod vraty. Přímočarý hydromotor má vytvořen ve spodní stavbě pod záporníkem horního ohlaví takový prostor, aby mohl být umístěn v šikmé poloze pod úhlem 15° až 60° a aby byl splněn požadavek bezpečné funkce plnění plavební komory ve všech polohách poklopových vrat, tj. i při nové funkci převádění ledové hmoty, čemuž odpovídá i uchycení čepů na spodní stavbě i na hradici konstrukci poklopových vrat. Toto umístění přímočarého hydromotoru umožňuje zvětšení pracovního rozsahu poklopových vrat o poklápění směrem po vodě při zavřeném plnicím otvoru plnicí konzoly po upravené spodní stavbě.

Výhodou řešení podle vynálezu je hlavně zachování jednoduchosti původní vývojem osvědčené konstrukce poklopových vrat a jejich funkční a provozní spolehlivosti umožňující jednoduchou montáž a demontáž na plavování a konstrukční tuhosti odolávající zvýšenému namáhání popř. nárazům plavidel a možnosti využití jejich typizace i pro systém náhradních vrat.

Na připojeném výkresu je zobrazeno jedno provedení poklopových vrat podle vynálezu kde, poklopová vrata 1 sestávající z nosné roury 2 a konzoly 3 plnění a hradicí konstrukce 4 tvoří uzávěr horního ohlaví plavební komory. Uspořádáním spodní stavby 5 v proti proudňi prodloužení dosedacího prahu 6 je vytvořena dosedací válcová plocha 7 mající poloměr daný vzdáleností osy otáčení poklopových vrat 1 a jejího prahového těsnění 8 na konzole 3. Prahové těsnění 8 je průběžně přitisknuto vodňi tlakem k dosedacímu prahu 6 ve vztyčené poloze 9 poklopových vrat 1 i při jejich pohybu po dosedací válcové ploše 7 až do částečně sklopené polohy 10 směrem po vodě. Úhel poklopení poklopových vrat 1 do částečně sklopené polohy 10 je vázán na vytvoření přepadového paprsku 16 o síle $1,0$ m mezi normální horní hladinou a přepadovou plochou 17 poklopových vrat 1, která tvoří největší vzdálení hradicí konstrukce 4 od vztyčené polohy 9 a dolního čepu 15 přímočarého hydromotoru 12 se zcela vysunutou

pístnicí 11. Jediný použitý přímočarý hydromotor 12 ovládá svým prodlouženým zdvihem pohyb poklopových vrat mezi plně sklopenou polohou 13, vztyčenou polohou 9 a částečně sklopenou polohou 10. Přímočarý hydromotor je umístěn ve žlabu plavební komory v horní vodě v šikmé poloze pod úhlem 15° až 60° ve směru po vodě mezi čepem 14 umístěným na hradicí konstrukci 4 poklopových vrat 1 nad jejich nosnou rourou 2 a dolním čepem 15 umístěným na spodní stavbě 5.

Navrhovanou funkci převádění ledové hmoty přes poklopová vrata je možné zabezpečit alternativním řešením umístění přímočarého hydromotoru, které vyplývá ze způsobu jeho umístění na spodní stavbě a konstrukci poklopových vrat a z jeho funkce při použití pevného nebo pohyblivého ovládacího ramene.

Poklopová vrata pro přímé plnění a převádění ledové hmoty podle vynálezu je možné použít jako typový uzávěr na všech plavebních komorách nízkých a středních spádů u vzdouvacích objektů kanalizovaných vodních cest.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Poklopová vrata plavební komory pro převádění ledové hmoty sestávající z nosné roury, konzoly plnění a hradicí konstrukce tvořící uzávěr horního ohlaví plavební komory, vyznačující se tím, že na spodní stavbě (5) v prodloužení dosedacího prahu (6) je vytvořena dosedací válcová plocha (7), na kterou je průběžně přitisknuto prahové těsnění (8) konzoly (3) poklopových vrat (1) od vztyčené polohy (9) až do polohy částečného sklopení směrem po vodě (10) za zcela vysunutě pístnice (11) jediného ovládacího přímočarého hydromotoru (12) s prodlouženým zdvihem, umístěného ve žlabu plavební komory pod sklopenými poklopovými vraty (13) v šikmém uspořádání jeho osy pod úhlem 15° až 60° ve směru po vodě mezi čepem (14) umístěným na hradicí konstrukci (4) poklopových vrat (1) nad nosnou rourou (2) a dolním čepem (15) na spodní stavbě (5).

2. Poklopová vrata podle bodu 1 vyznačující se tím, že čep (14) přímočarého hydromotoru (12) na hradicí konstrukci (4) poklopových vrat (1) je vůči její hradicí konstrukci (4) nebo nosné rouře (3) umístěn na libovolném ovládacím rameni.

1 výkres

