



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

237 654

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 09 81
(21) PV 7033-81

(51) Int. Cl.⁴

G 05 D 9/00

(40) Zveřejněno 14 02 85

(45) Vydáno
01 06 87

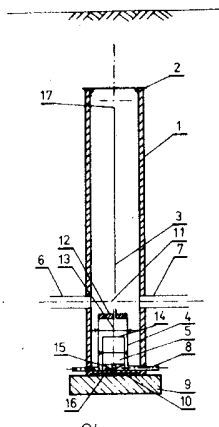
(75)
Autor vynálezu

KULHAVÝ FRANTIŠEK ing. CSc., PARDUBICE

(54)

Regulační šachta s dálkovým hydraulickým ovládáním

Vynález se týká konstrukce šachty s dálkovou hydraulickou regulací dvou předem plánovaných výšek v prostoru ovládaném potrubím s gravitačním průtokem, na kterém je šachta osazena. V šachtě je vnitřní prostor rozdělen hradítkem do dvou částí přítokové a odtokové, přičemž hradítko je v dolní části opatřeno regulačním otvorem ovládaným stavítkem spojeným s víkem ovládacího plováku umístěným v plovákové komoře s ovládacím maloprofilovým potrubím. Pokud je požadována vyšší hladina, potom maloprofilovým potrubím je do plovákové komory přivedena kapalina, plovák je zvednut a hradítkem uzavírá otvor velkého stavítka. Opačně při vypuštění kapaliny z plovákové komory je otvor ve stavítku poklesem plováku s hradítkem otevřen. Vynález lze využít u hydromelioračních staveb, ve vodním hospodářství, v průmyslu i laboratořích.



Vynález se týká konstrukce šachty s dálkovou hydraulickou regulací dvou předem plánovaných výšek hladin v nádržích nebo v prostoru ovládaném trubní soustavou. Regulační šachta s dálkovým hydraulickým ovládním pro své malé rozměry a možnost ji vybudovat jako podzemní, bez nadterén vyčnívajících částí, je předurčena k využití například u drenážních staveb s regulací odtoku nebo u staveb s umělou infiltrací.

Dosud známá zařízení umožňují regulaci dvou nebo více hladin pomocí nadzemních objektů překážejících při obhospodarování zemědělské půdy, jsou nákladné a vyžadují přívod elektrické energie nebo vzduchu jako u zařízení podle československého autorského osvědčení číslo 188 843, kde regulace hladiny se děje uzavíráním nebo otevíráním odtoku ze šachty pomocí pneuvaku osazeného v odtokovém potrubí. Tento pneuvak je napojen na podzemní pneumatický rozvod. Při uzavření potrubí pneuvakem hladina tekutiny se v šachtě vzduje až po výšku přepadu, který je vyústěn potrubím do odtokového potrubí za šachtou.

Uvedené nedostatky odstraňuje regulační šachta s dálkovým hydraulickým ovládním řešená podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vnitřní prostor šachty je hradítkem o délce odpovídající požadované výšce zahrazení podélně rozdělen na vtokovou část opatřenou přívodním potrubím a odtokovou část opatřenou odpadním potrubím, přičemž hradítko je opatřeno regulačním otvorem ovládaným stavítkem spojeným s víkem ovládacího plováku umístěným v plovákové komoře ležící ve spodní části šachty, která je uzavřena poklopem umístěným pod úrovní přívodního i odpadního potrubí a do které je zaústěno ovládací potrubí.

Předností navrženého řešení je materiálová i konstrukční jednoduchost šachty a prodloužení její životnosti i provozní spolehlivosti. Dále v rámci údržby lze snadno vyměnit regulační orgán šachty bez zásahu do jejího osazení na trubním rozvodu. Pořizovací náklady regulační šachty podle vynálezu jsou mnohonásobně nižší, než dosud používané konstrukce. Konstrukční řešení umožňuje plnou prefabrikaci, a tím i racionalizaci výstavby drenážních soustav a použití objektů pro regulaci hladiny i na lokalitách s větším sklonem terénu.

Příklad provedení regulační šachty podle vynálezu je zobrazen na připojeném výkresu, kde znázorňuje obr. 1 podélný řez regulační šachtou s dálkovým hydraulickým ovládním a obr. 2

svislý řez šachtou v rovině hradítka. Jak vyplývá z obrazové části, obvykle je regulační šachta umístěna pod úrovní terénu a svými rozměry nevyžaduje rozšíření výkopu rýhy prováděné pro ukládání trubních rozvodů.

Vlastní těleso šachty 1 je válcového tvaru délky podle místních podmínek a požadovaných úrovní hladin regulované kapaliny. Těleso šachty 1 je shora uzavřeno vyjímatelným šachtovým poklopem 2 a zdola pevným dnem 10 šachty 1 uloženým na betonovém podkladu, například dlaždicí 9. Vnitřní prostor šachty 1 je hradítkem 3 podélně rozdělen na vtokovou část s přívodním potrubím 6 a odtokovou část s odpadním potrubím 7. Vlastní regulace hladin je zajištěna regulačním otvorem 11 v hradítku 3 ležícím ve výšce přívodního potrubí 6 a majícího stejný nebo větší průměr než přívodné potrubí 6. Pod regulačním otvorem 11 je šachta 1 osazena válcovou plovákovou komorou 4 připevněnou ke dnu 10 šachty 1 se zaústěním ovládacího potrubí 8. Variantně může plovákovou komoru 4 tvořit spodní část šachty 1 uzavřením komorovým poklopem 12 pevně spojeným s hradítkem 3. Komorový poklop 12 je uprostřed opatřen obdélníkovým otvorem s těsněním pro stavítko 13 plováku 5. Plovák 5 je těleso s dutým vnitřkem nebo ze hmoty o měrné hmotnosti menší než regulovaná kapalina, například pěnový polystyrén s pevně připojeným víkem 14, k němuž je pevně připojeno stavítko 13. Střídavé vybrání 16 stěny plováku 5 v dolní části zajistí prostor pro průtok ovládací kapaliny mezi dnem 15 plováku 5 a dnem 10 šachty 1.

Provoz regulační šachty s dálkovým hydraulickým ovládním je zaústěn střídavým uzavřením regulačního otvoru 11 hradítka 3, a to naplněním nebo vyprázdněním plovákové komory 4 ovládací kapalinou pomocí maloprofilového ovládacího potrubí 8. Pokud je v ovládacím potrubí 8 ovládací kapalina, tato zaplní plovákovou komoru 4, v důsledku toho je plovák 5 zvedán současně se stavítkem 13, které zahradí regulační otvor 11, a tím je zajištěno zvednutí hladiny do úrovně 17, kdy přebývající kapalina přepadá přes hranu hradítka 3 a odtéká odpadním potrubím 7. Pokud v ovládacím potrubí 8 není kapalina, t.j. je zajištěn volný odtok, pak vlastní vahou plovák 5 se stavítkem 13 klesá ke dnu plovákové komory 4 a je uvolněn regulační otvor 11 umožňující volný odtok regulované kapaliny.

Regulační šachty s dálkovým hydraulickým ovládním lze

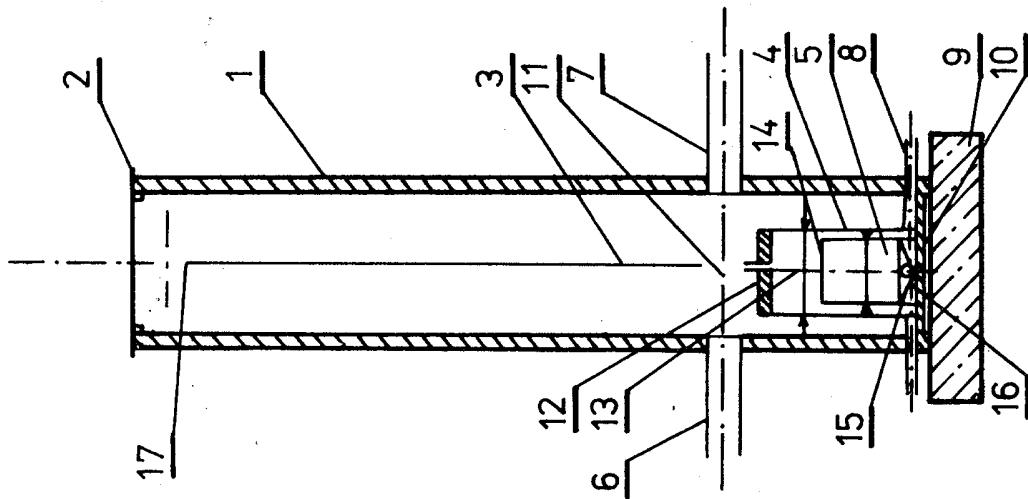
využívat mimo u staveb drenáže s regulovaným odtokem, malých nádrží atd. také všude tam, kde je nutno dálkově ovládat dvě provozní hladiny.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

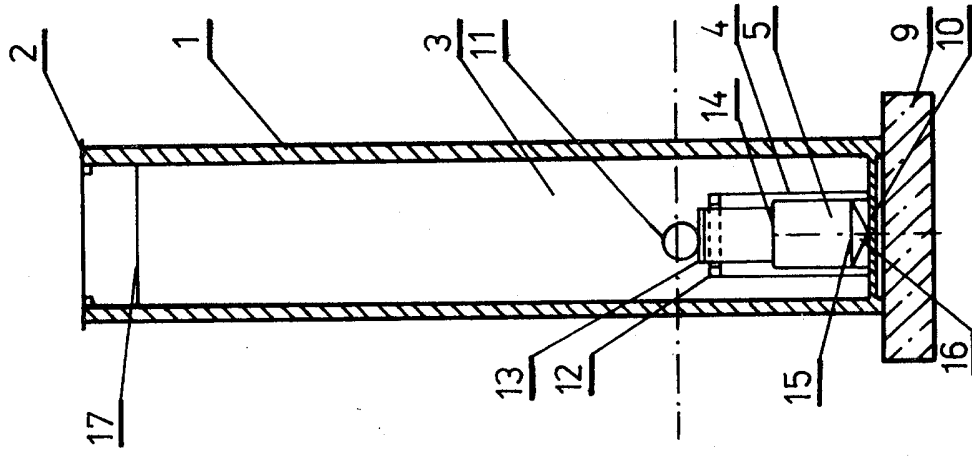
237 654

1. Regulační šachta s dálkovým hydraulickým ovládáním pro regulaci dvou provozních hladin kapaliny, vyznačena tím, že vnitřní prostor šachty /1/ je hradítkem /3/, kratším než je výška šachty /1/, podélně rozdělen na část opatřenou přívodním potrubím /6/ a část opatřenou odpadním potrubím /7/, přičemž hradítko /3/ je opatřeno regulačním otvorem /11/, k němuž je přiřazeno stavítko /13/ spojené s víkem /14/ ovládacího plováku /5/, umístěným v plovákové komoře /4/, do které je zaústěno ovládací potrubí /8/.
2. Regulační šachta s dálkovým hydraulickým ovládáním podle bodu 1, vyznačena tím, že plováková komora /4/ je tvořena spodní částí šachty /1/, která je uzavřena ^{komorovým} poklopem /12/ umístěným pod úrovní odpadního potrubí /7/.

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2