



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

233470

(11)

(B1)

(22) Prihlásené 18 08 82
(21) (PV 6056-82)

(51) Int. Cl.³

G 01 N 1/14

(40) Zverejnené 13 08 84

(45) Vydané 15 09 86

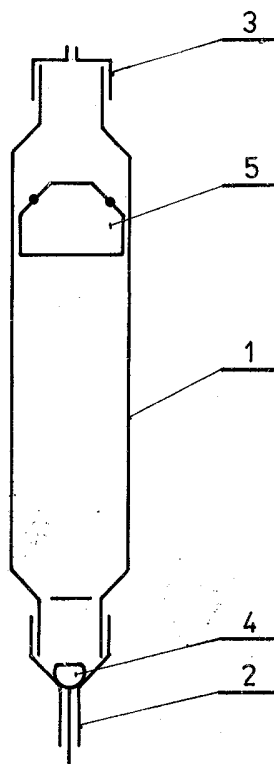
(75)
Autor vynálezu

TOMOVITŮ LEONARD, TRNAVA, MRVA VILIAM, JASLOVSKÉ BOHUNICE,
BEŇO PETER, PIEŠŤANY

(54) Sonda pre odber vzoriek tekutín a ich sedimentov

Sonda pre odber vzoriek tekutín a ich sedimentov rieši problém získania vzoriek pre analýzy z presne definovaných miest od hladiny až po dno nádrže po jej celej výške. Sonda je v podstate valcová nádoba (1), v spodnej časti ukončená násoskou (2), v ktorej jej kuželovej časti je voľne uložený guľový ventil (4) s ihlou pre uzavretie spodnej časti valcovej nádoby (1), pričom vo vnútri valcovej nádoby (1) je voľne uložený plavákový uzáver (5) pre uzavretie valcovej nádoby (1) po jej naplnení a valcová nádoba (1) je na vrchu ukončená náustkom (3) pre pripojenie sondy na tlakovacie zariadenie.

Sonda pre odber vzoriek tekutín a ich sedimentov pre jej jednoduchosť a nízke výrobné náklady má široké uplatnenie v jadrovej energetike, vodohospodárstve, hydrometeorológii, v chemickom priemysle a podobných odvetviach národného hospodárstva.



Vynález sa týka sondy pre odber vzoriek tekutín a ich sedimentov.

Doterajšími známymi pomôckami pre odoberanie vzoriek tekutín boli otvorené nádoby so závažím, zavesené na lanku, ktoré sa ponárali do tekutín tak, aby sa do nich nabralo určité množstvo tekutiny charakteru vzorky informatívnej, nie však presne definovateľnej. Týmto spôsobom odoberania vzoriek sa nedali odberať vzorky usadením t.j. sedimentov z dna nádrží pre neovládateľnosť zariadenia na dne nádrže. Taktiež sa nedali odberať vzorky z určených miest, to jest z vrstiev tekutín pre neovládateľnosť zariadenia v určených miestach, to jest vrstvách, a preto bola vzorka vždy amiešaná, nie presne definovateľná. Pri odoberaní vzoriek napríklad rádioaktívnych médií bol tento spôsob navyše aj zdrhavý a tým nebezpečný z hľadiska radiačného ohrozenia personálu, ktorý odber prevádzal.

Uvedené nedostatky odstraňuje sonda pre odber vzoriek tekutín a ich sedimentov podľa vynálezu, ktorej podstatou je valcová nádoba v spodnej časti ukončená násoskou, v ktorej je uložený guľový ventil s ihlou dosadajúci do jej kužeľovej časti, pričom vo vnútri valcovej nádoby je umiestnený plavákový uzáver pre uzavretie valcovej nádoby po naplnení tekutinou alebo sedimentom. Valcová nádoba je na vrchnej časti ukončená náustkom pre pripojenie sondy na tlakovacie zariadenie. Vniknutie tekutiny alebo sedimentu do valcovej nádoby spôsobuje hydrostatický vztlak tekutiny v nádrži, ale prebehne až po zrušení pretlaku vo valcovej nádobe, ktorý je vyšší ako je práve hydrostatický vztlak tekutiny, v úrovni ktorej sa vzorka odberá. Tým, že pretlak vo valcovej nádobe je ovládateľný, získa sa vzorka z toho miesta, v ktorom je sonda práve ponorená.

Na výkresoch sú znázornené tri príklady sondy podľa vynálezu, kde znázorňuje obr. 1 vlastnú sondu, obr. 2 sondu s pomocným zariadením pre vytvorenie pretlaku vo valcovej nádobe, obr. 3 sonda so zariadením pre odber vzorky tekutín z hladiny.

Sonda pre odber vzoriek tekutín a ich sedimentov podľa obr. 1 je tvorená valcovou nádobou 1, na ktorú je v dolnej časti pripojená násoska 2 a v hornej časti náustok 3, oboje tesným závitovým spojom, pričom v kužeľovej časti násosky 2 je voľne uložený guľový ventil 4 s ihlou a v dutine valcovej nádoby 1 je voľne uložený plavákový uzáver 5. Guľový ventil 4 s ihlou utesňuje valcovú nádobu 1 v jej spodnej časti a plavákový uzáver 5 utesňuje valcovú nádobu 1 v jej hornej časti.

Sonda s pomocným zariadením pre vytvorenie pretlaku podľa obr. 2 je vytvorená vlastnou sondou obr. 1 tak, že na náustok 3 je napojená hadica 6, ktorá je druhým koncom napojená na trojcestný kohút 7, ktorý je závitovým spojom pripojený k uzatváraciemu ventilu 8, pričom tento ventil je súčasťou redukčného ventilu 9, ktorý je pripojený závitovým spojom k fľaši 10 so stlačeným vzduchom. Všetky závitové spoje musia byť tesné.

Sonda so zariadením pre odber vzorky z hladiny podľa obr. 3 je vytvorená z vlastnej sondy podľa obr. 1 tak, že na náustok 3 je pripojená závitovým spojom rúra 6 a na jej druhom konci je napojená závitovým spojom trojcestný kohút 7, ktorý je závitovým spojom napojený na odsávacie zariadenie 8. Všetky závitové spoje musia byť tesné.

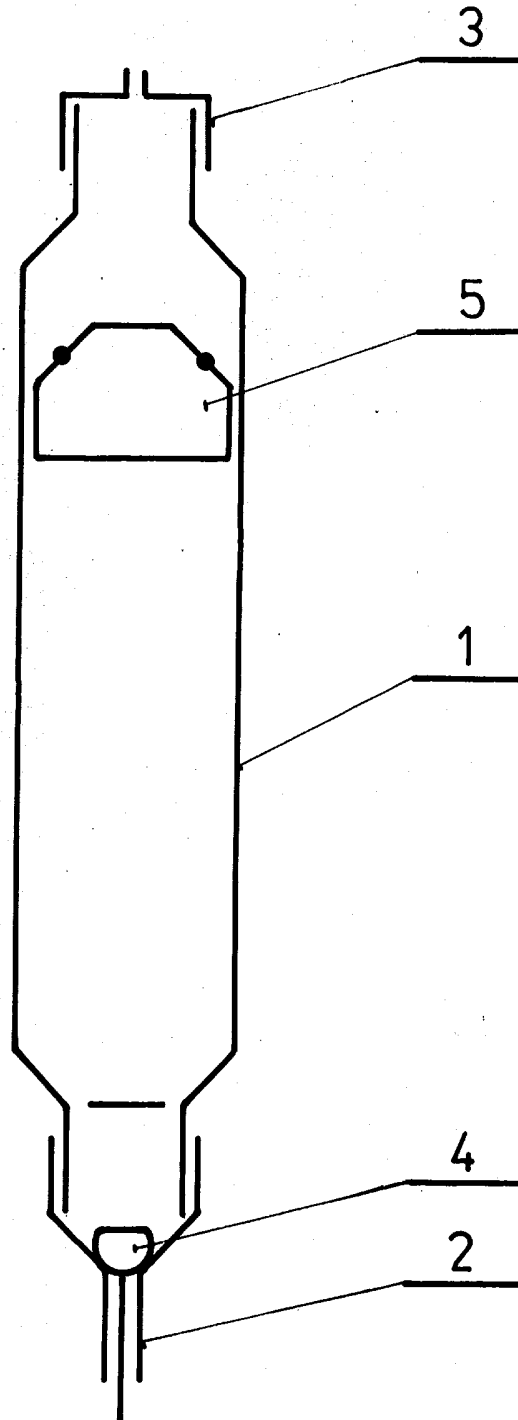
Postup odoberania vzorky tekutiny alebo sedimentu podľa obr. 2 je nasledovný: Valcová nádoba 1 sondy sa natlakuje vzduchom z fľaše 10 cez redukčný ventil 9 otvorením uzatváracieho ventilu 8 a trojcestného kohúta 7 cez hadicu 6 na tlak väčší ako je hydrostatický vztlak tekutiny pri dne nádrže z ktorej sa vzorka odoberie. Pomocou hadice 6 sa sonda ponorí do požadovanej hĺbky tekutiny. Prestavením trojcestného kohúta 7 vypustí sa vzduch z valcovej nádoby 1 a guľový ventil 4 s ihlou otvorí valcovú nádobu 1 a tekutina vniká pomocou hydrostatického vztlaku do sondy, takže dvíha plavákový uzáver 5 do hornej časti valcovej nádoby 1 kde po naplnení sondy tekutinou uzavrie plavákový uzáver 5 valcovú nádobu 1, čím je plnenie sondy ukončené. Sonda sa vytiahne z kvapaliny a násoskou 2 sa oprie o dno pripravenej nádobky, aby guľový ventil 4 s ihlou otvoril valcovú nádobu 1 umožnil vytečenie kvapaliny zo sondy do pripravenej nádobky. Odber vzorky tekutiny a sedimentu je z hľadiska postupu rovnaký.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

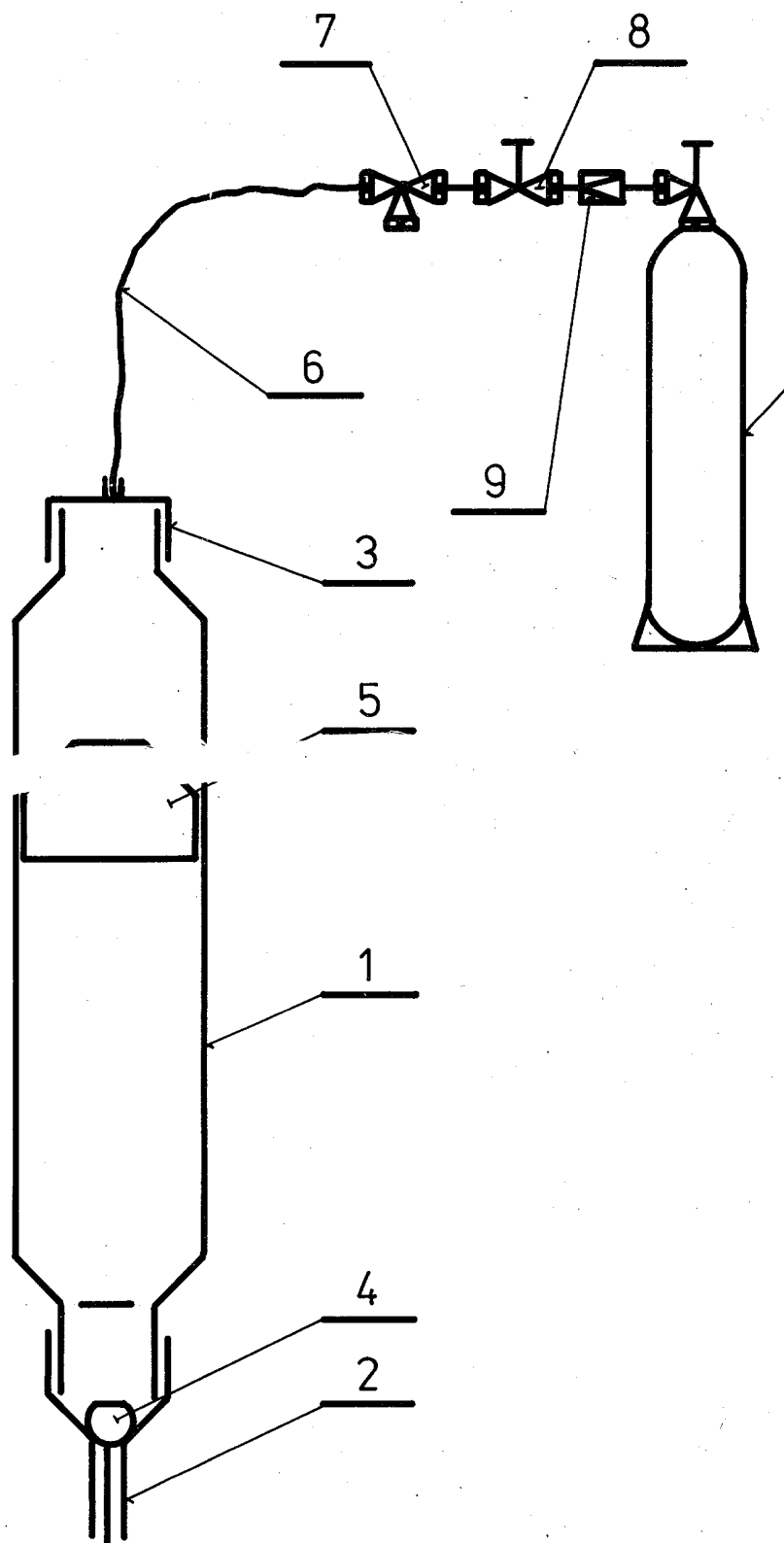
Sonda pre odber vzoriek tekutín a ich sedimentov pozostávajúca z valcovej nádoby, v spodnej časti ukončenej násoskou, v ktorej jej kuželovej časti je voľne uložený guľový ventil s ihlou pre uzavretie spodnej časti valcovej nádoby, vyznačujúca sa tým, že vo vnútri valcovej nádoby (1) je voľne uložený plavákový uzáver (5) pre uzavretie valcovej nádoby (1) po jej naplnení kvapalinou alebo sedimentom a valcová nádoba (1) je na vrchu ukončená násoskou (3) pre pripojenie sondy k zariadeniu pre vytvorenie pretlaku vo valcovej nádobe (1).

3 výkresy

Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

