ČESKÁ A SLOVENSKÁ FEDERATÍVNA REPUBLIKA
(19)

FEDERÁLNY ÚRAD PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

270 842

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.[5]
G 01 C 5/04

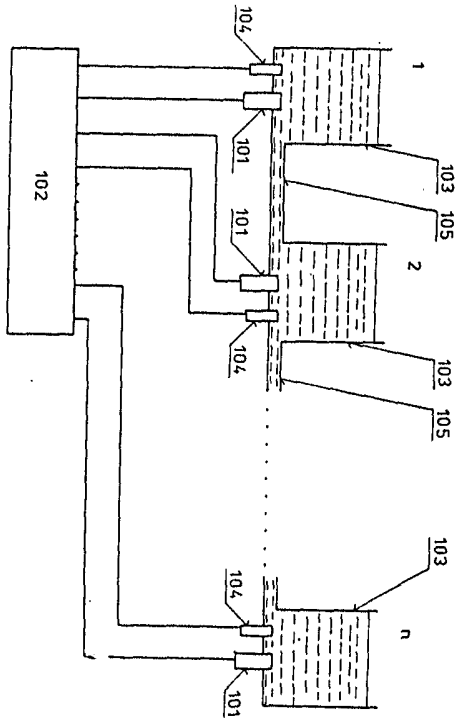
(21) PV 5525-88.Z
(22) Prihlásené 09 08 88

(40) Zverejnené 13 12 89
(45) Vydané 04 07 91

(75) Autor vynálezu
ONDRIŠ ĽUBOMÍR ing.CSc.,
MANKOVICKÝ ŠTEFAN ing.,
BUZÁSI JÁN ing.,
PAVLOVÁ ĽUBOV ing.,
POCISK RENÉ, BRATISLAVA

(54) Ultrazvukový hydrostatický nivelačný prístroj

(57) Ultrazvukový hydrostatický nivelačný prístroj je určený na meranie malých výškových rozdielov viacerých meraných bodov i značne navzájom vzdialených s veľkou presnosťou. Podstata prístroja spočíva v tom, že všetky nádoby (103) sú opatrené ultrazvukovými snímačmi (101) výšky hladiny kvapaliny, ktoré sú pripojené na číslicové vyhodnocovacie zariadenia (102) výškových rozdielov jednotlivých nádob (103). Ultrazvukový hydrostatický nivelačný prístroj je možné využiť tam, kde je potrebné merať vzájomne prevýšenie niekoľkých bodov i značne vzdialených od seba s veľkou presnosťou. Prístroj má využitie v jadrovej energetike, energetickom strojárstve, stavebníctve.



CS 270842 B1

Vynález sa týka ultrazvukového hydrostatického nivelačného prístroja pracujúceho na princípe spojených nádob a slúžiaceho na meranie vzájomného prevýšenia bodov.

Doteraz známe hydrostatické nivelačné prístroje využívajú na meranie výšky hladiny kvapaliny v jednotlivých snímačoch rôzne princípy. Príkladom môžu slúžiť elektromechanický, induktívny, optický a ďalšie princípy. Nevýhodou uvedených známych nivelačných prístrojov je, že spravidla neumožňujú priamo ďalšie spracovanie a vyhodnotenie v číslicovej forme. Naviac sú tieto snímače dosť komplikované po stránke mechanického a elektronického riešenia.

Uvedené nevýhody odstraňuje ultrazvukový hydrostatický nivelačný prístroj pozostávajúci z n-nádob tvoriacich spojené nádoby, opatrených teplomermi podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že všetky nádoby sú opatrené ultrazvukovými snímačmi výšky hladiny kvapaliny, ktoré sú pripojené na číslicové vyhodnocovacie zariadenie výškových rozdielov nádob.

Vynález ultrazvukového hydrostatického nivelačného prístroja umožňuje priame číslicové spracovanie nameranej informácie, korekciu nameraných údajov vzhľadom na teplotu jednotlivých snímačov a je konštrukčne a výrobne jednoduché.

Ultrazvukový hydrostatický nivelačný prístroj je schématicky znázornený na pripojenom výkrese v blokovom schema.

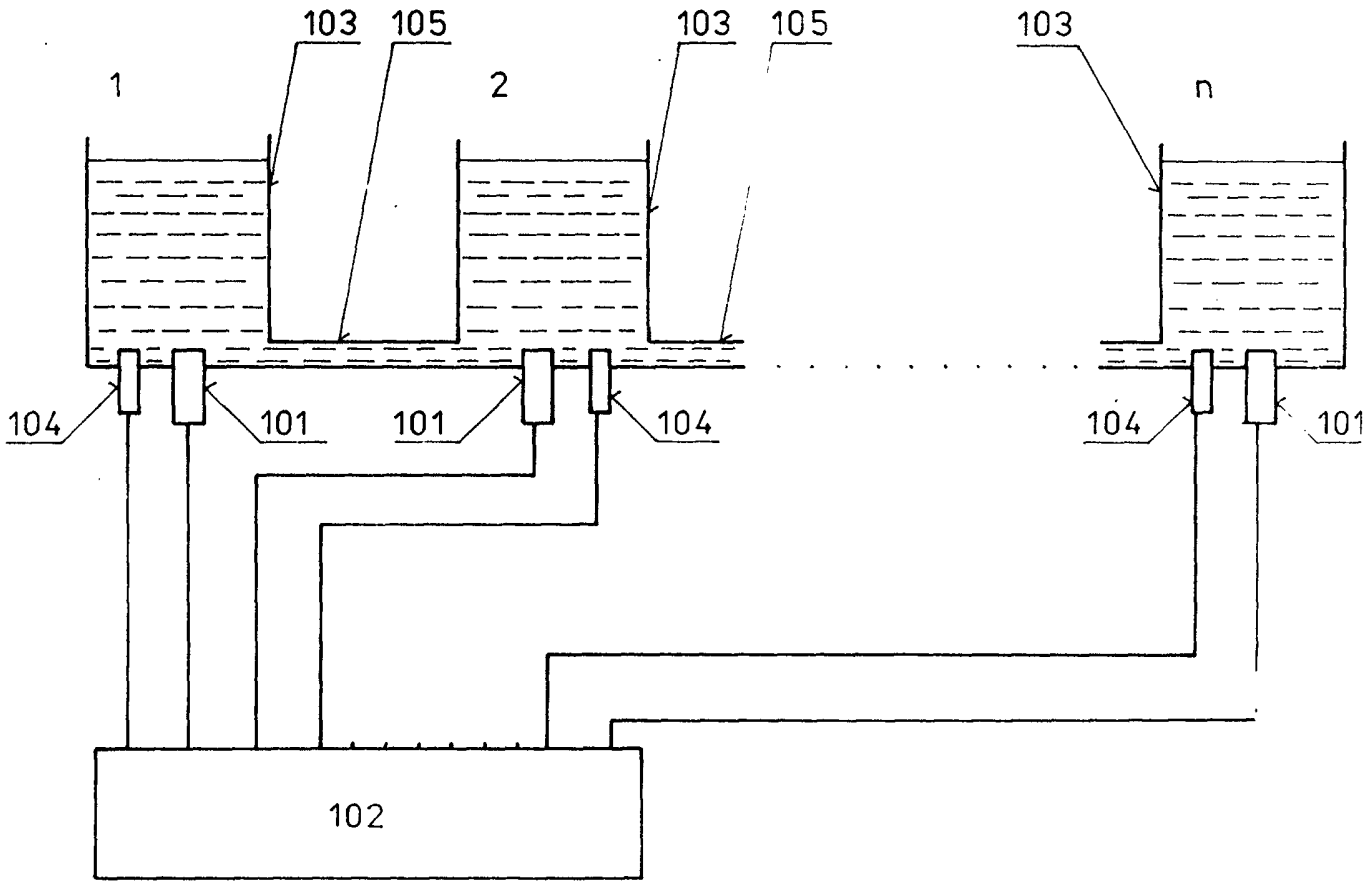
Jednotlivé nádoby 103 naplnené kvapalinou sú vzájomne prepojené hadicami 105, takže tvoria spojené nádoby. Nádoby 103 sú opatrené ultrazvukovými snímačmi 101 výšky hladiny a teplomermi 104. Všetky ultrazvukové snímače 101 výšky hladiny a teplomery 104 sú pripojené na číslicové vyhodnocovacie zariadenie 102 výškových rozdielov nádob 103. Činnosť prístroja spočíva v tom, že výšky hladiny kvapaliny v jednotlivých nádobách 103 sa odmerajú pomocou ultrazvukových snímačov 101 výšky hladiny a teplota kvapaliny v nádobách 103 sa odmeria teplomermi 104. Údaje o výške hladiny a teplote kvapaliny sa prenášajú do číslicového vyhodnocovacieho zariadenia 102, v ktorom sa urobí korekcia nameraných hodnôt výšok hladiny na objemovú rozťažnosť použitej kvapaliny a na teplotnú závislosť rýchlosti šírenia ultrazvuku v tejto kvapaline podľa teploty kvapaliny v jednotlivých snímačoch a vyhodnotia sa vzájomné výškové rozdiely jednotlivých nádob 103 navzájom spojených.

Ultrazvukový hydrostatický nivelačný prístroj je možné využiť tam, kde je potrebné merať vzájomné prevýšenie niekoľkých bodov i značne vzdialených od seba s veľkou presnosťou. Prístroj má využitie v jadrovej energetike, energetickom strojárstve, stavebníctve.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Ultrazvukový hydrostatický nivelačný prístroj pozostávajúci z n-nádob tvoriacich spojené nádoby, opatrených teplomermi, vyznačujúci sa tým, že všetky nádoby (103) sú opatrené ultrazvukovými snímačmi (101) výšky hladiny kvapaliny, ktoré sú pripojené na číslicové vyhodnocovacie zariadenie (102) výškových rozdielov nádob (103).

1 výkres


103
105
103
105
103
1
2
n
104
101
101
104
104
101
102