



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

225 266

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 03 03 82
(21) PV 1450-82

(11)

(B1)

(51) Int. Cl. G 01 F 1/08

(40) Zveřejněno 31 12 82
(45) Vydáno 01 07 85

(75)

Autor vynálezu

LIŠKA MILOŠ, PRAHA

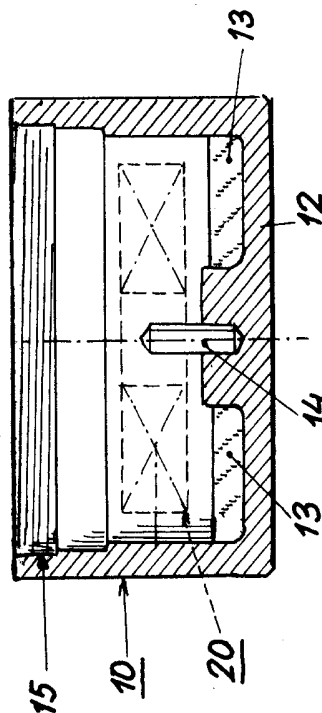
FRIDRICH DUŠAN ing.

ŽOLDÁK LUBOMÍR, STARÁ TURÁ

(54)

Měrná komora jednotokového vodoměru

Měrná komora je určena pro jednotokové vodoměry vybavené otáčejícím se měrným lopatkovým kolečkem. Vynález zvyšuje hydrodynamické působení protékající kapaliny na lopatkové kolečko. Podstata vynálezu spočívá v tom, že na horní ploše dna této měrné komory je provedeno alespoň jedno vzdouvací žebro zasahující do prostoru pod lopatkové kolečko. Je výhodné, jestliže na dolní ploše utěšňovací desky měrné komory vodoměru je rovněž provedeno alespoň jedno vzdouvací žebro zasahující odshora do prostoru nad lopatkové kolečko.



Vynález se týká měrné komory jednovtokového vodoměru, ve které je volně otočně uloženo lopatkové kolečko a která je odshora uzavřena odnímatelnou utěšňovací deskou. V prostoru mezi dnem měrné komory a spodní plochou utěšňovací desky se volně otáčí lopatkové kolečko vodoměru a to působením proudící vody, která tímto prostorem tangenciálně protéká.

Pro přesnost měření množství protékající vody jsou do značné míry rozhodující hydraulické poměry mezi radiálními hranami lopatkového kolečka a rovinnými plochami, které vymezují tzv. "mokřý prostor" vodoměru. U dosavadních provedení vodoměrů tohoto typu nebylo mnohdy dosahováno požadované přesnosti jejich údajů, zejména při malých průtokových rychlostech.

Tuto nevýhodu odstraňuje, resp. na zanedbatelné minimum snižuje, měrná komora podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že alespoň na jedné kruhové ploše, která vymezuje válcovou dutinu měrné komory, je provedeno alespoň jedno vzdouvací žebro vystupující do prostoru pro lopatkové kolečko. Další vybudování vynálezu spočívá v tom, že alespoň jedno vzdouvací žebro je - vzhledem k ose měrné komory - situováno radiálně. Obměna tohoto vybudování je charakterizována tím, že alespoň jedno vzdouvací žebro je vzhledem k ose měrné komory situováno mimoběžně. Protože prostor lopatkového kolečka je též rozebíratelně uzavřen natáčivou utěšňovací deskou, na které by - na její spodní ploše - mohlo být provedeno alespoň jedno vzdouvací žebro - jsou podle vynálezu na její horní ploše provedeny záchytné prohlubně.

Použití jednoho či několika vzdouvacích žebor je výhodné v tom, že v proudu vody měrnou komorou protékající navodí určitá zvlnění, která zvyšují účinnost záběru vody s lopatkami kolečka. Natáčením utěšňovací desky lze - i za provozu vodoměru - měnit polohu jejich vzdouvacích žebor vzhledem k základnímu směru průtoku vody měrnou komorou a tím i korigovat nepřesnosti měření. Natáčení se provádí např. hákovým klíčem zasunutým do záchytných prohlubí utěšňovací desky.

Vzdouvací žebra vyvolávají v proudící vodě pravidelná zvlnění a zvýší tak její hydrodynamické působení na hrany lopatek lopatkového kolečka. Jsou-li provedena po jeho obou stranách - tj. dole i nahoře - jejich účinek je ještě zvýší. Výhodnost radiálních nebo mimoběžných vzdouvacích žebor je ověřena provozními zkouškami.

Na připojeném výkresu je schématicky nakresleno několik příkladů provedení vynálezu:

- Obr. 1 je svislý osový řez měrnou komorou,
- obr. 2 je svislý osový řez utěšňovací deskou,
- obr. 3 je svislý osový řez závitovým kroužkem,
- obr. 4 je vodorovný řez měrnou komorou s radiálními vzdouvacími žebry,
- obr. 5 je vodorovný řez měrnou komorou s mimoběžnými vzdouvacími žebry,
- obr. 6 je pohled odzdoła na utěšňovací desku se dvěma vzdouvacími žebry,
- obr. 7 je pohled odzdoła na utěšňovací desku se třemi vzdouvacími žebry.

Měrná komora 10 je trvale uzavřena dnem 12 a má z boku dvojici protilehlých šroubení 11 pro přívod, resp. pro odvádění vody. Ve středu jejího dna 12 je upevněn základový kolík 14 nesoucí lopatkové kolečko 20. Při horním okraji měrné komory 10 je vyříznut matečný závit 15 určený pro odnímatelný závitový kroužek 40 a pod ním pak je osazení pro utěšňovací desku 30; na její spodní ploše jsou provedena horní vzdouvací žebra 33.

Rozmístění těchto horních vzdouvacích žebor 33 je ve dvou obměnách nakresleno na obr. 6, resp. na obr. 7. Na obr. 6 jsou to dvě protilehlá vzdouvací žebra 33 vytvořená proti sobě, na obr. 7 jsou to tři vzdouvací žebra 32 rozmístěná rovnoměrně po 120° .

Měrná komora 10 se vloží mezi dva konce vodovodního potrubí (nenakresleného), s nimiž se vodotěsně spojí protilehlými šroubeními 11. Vlivem tangenciálního proudění vody vytvoří se její víření kolem lopatkového kolečka 20 a současně - působením vzdouvacích žebor ať již dolních vzdouvacích žebor 13, nebo horních vzdouvacích žebor 33, případně i všech vzdouvacích žebor do prostoru lopatkového kolečka 20 zasahujících - se zvýší účinek na lopatkové kolečko 20 a tím i přesnost celého měření. Tuto přesnost a také závislost na protékajícím množství vody - tj. na rychlosti jejího průtoku - lze i za chodu vodoměru ovlivňovat natáčením utěšňovací desky 30 a to po uvolnění závitového kroužku 40 majícího protilehlé ozuby 41 určené pro speciální klíč. Při manipulacích se závitovým kroužkem 40 i při natáčení utěšňovací desky 30 zůstává měrná komora 10 vodotěsnou, neboť do obvodové drážky 31 utěšňovací desky 30 je vložen gumový těsnicí kroužek (nenakreslený).

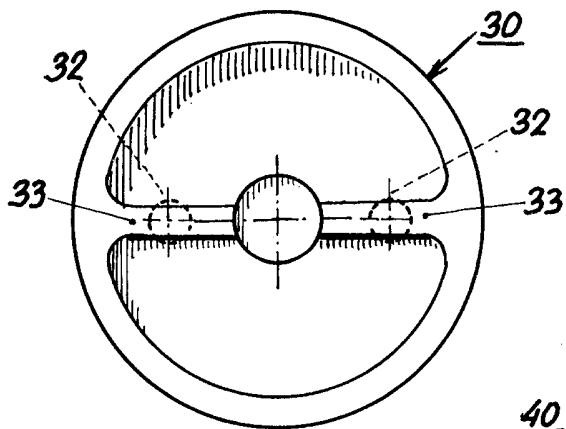
Vynález je určen především pro měrné komory jednotokových vodoměrů a zvyšuje nejen jejich přesnost, ale i možnosti jejich přesného nastavování.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

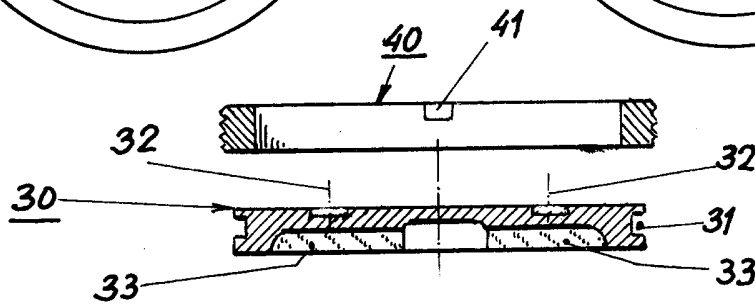
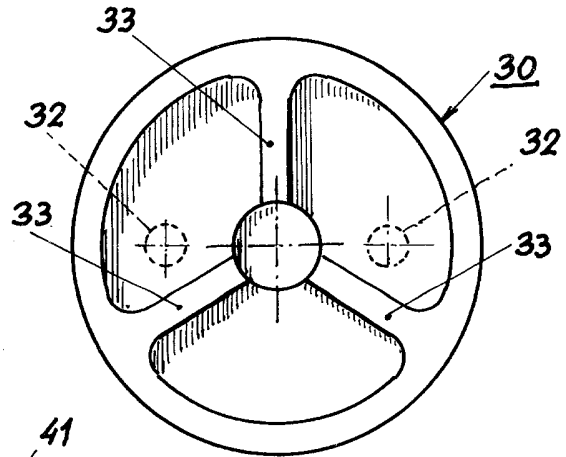
1. Měrná komora jednovtokového vodoměru, v jejíž válcové dutině je volně otočně uloženo lopatkové kolečko a která je odshora uzavřena odnímatelnou utěšňovací deskou, vyznačující se tím, že alespoň na jedné kruhové ploše, která tuto válcovou dutinu vymezuje, je provedeno alespoň jedno vzdouvací žebro vystupující do prostoru pro lopatkové kolečko (20).
2. Měrná komora podle bodu 1, vyznačující se tím, že alespoň jedno vzdouvací žebro je vzhledem k ose měrné komory (10) situováno radiálně.
3. Měrná komora podle bodu 1, vyznačující se tím, že alespoň jedno vzdouvací žebro je vzhledem k ose měrné komory (10) situováno mimoběžně.
4. Měrná komora podle bodu 1, vyznačující se tím, že válcová dutina je uzavřena utěšňovací deskou (30), na jejíž horní ploše jsou provedeny záchytné prohlubně (32).

1 výkres

OBR. 6

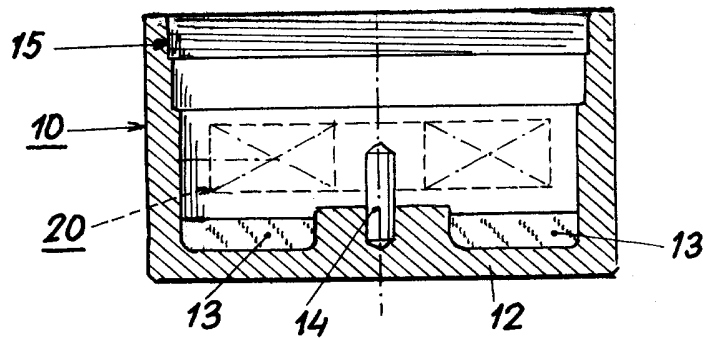


OBR. 7

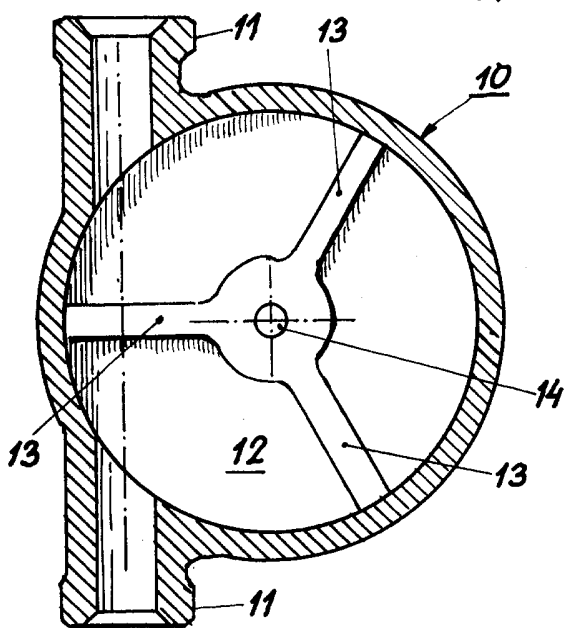


OBR. 3

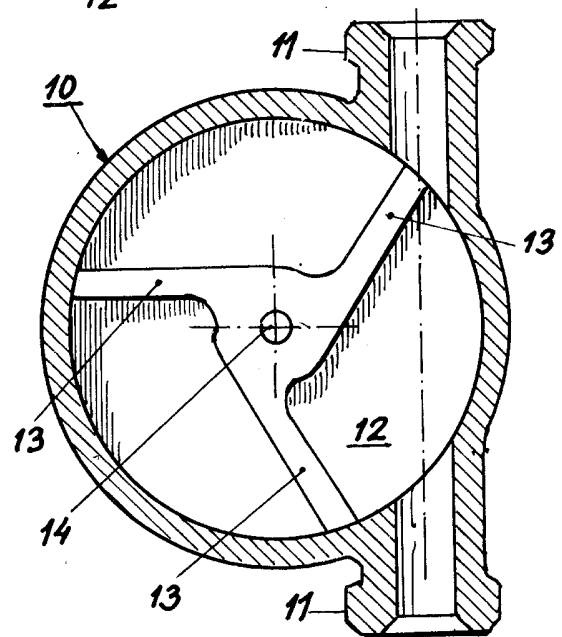
OBR. 2



OBR. 1



OBR. 4



OBR. 5