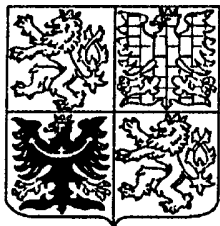


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

UŽITNÝ VZOR

(11) 740

(13) U

5(51)

G 01 F 1/36

(21) 920-93

(22) 09.06.93

(32) 09.06.93

(33) CZ

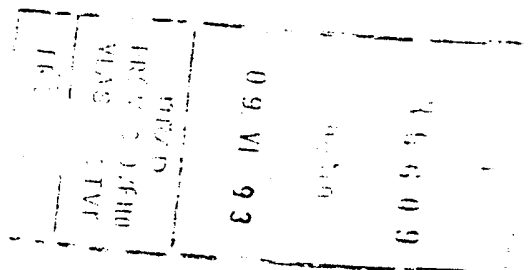
(47) 22.09.93

(43) 17.11.93

(71) Vršecký Jan ing. CSc., Praha, CZ;

(54) Zařízení pro měření průtoku

Zařízení pro měření průtoku



Oblast techniky

Technické řešení se týká zařízení pro měření průtoku kapalin s volnou hladinou.

Dosavadní stav techniky

Měření průtoku kapalin s volnou hladinou je v současnosti realizováno pomocí měrných žlabů (Parshallův, SANTIIRI, Montana), jež byly zhotovovány z různých materiálů a to ze dřeva, betonu, oceli, sklolaminátu nebo PVC.

Nevýhodou betonových žlabů je vysoká pracnost spojená s výrobou bednění na místě a současně je s tím zvýšeno riziko nedodržení požadovaných rozměrových tolerancí. Nevýhodou dřevěných žlabů je jejich krátká životnost a rozměrová nestálost. Ocelové žlaby je nezbytné s ohledem na korozi zhotovovat z nerez, čímž jsou výrazně zvýšeny výrobní náklady. Sklolaminátové a PVC žlaby se musí zhotovovat na kopytu a návratnost investice předpokládá seriovosť výroby.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení k měření průtoku kapalin s volnou hladinou sestávající z přítokové části zužující se ve směru průtoku, hrdla a výtokové části rozšiřující se ve směru průtoku podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že jednotlivé díly jsou vyrobeny z polypropylenu.

Zařízení podle tohoto technického řešení slouží pro měření průtoku kapalin v kanálech, žlabech či korytech. Jeho použití je velmi široké. Tato široká použitelnost je dána především těmito výhodami: velmi nízká ztráta energie, relativní necitlivost na rozdělení přítokové rychlosti v kanále, minimální nároky na údržbu, odolnost proti erozivním vlivům prostředí, možnost prafabrikovatelnosti při zachování nízkých nákladů.

Přehled obrázků na výkrese

Technické řešení bude blíže vysvětleno pomocí připojeného obrázku, na kterém je schematicky zobrazeno zařízení pro měření průtoku podle předloženého technického řešení.

Příklad provedení technického řešení

Zařízení 4 k měření průtoku kapalin s volnou hladinou znázorněné na připojeném obrázku je tvořeno přítokovou částí 1, zužující se ve směru průtoku kapaliny. Na její užší konec je připojeno hrdlo 2 spojené s užším koncem rozšiřující se výtokové části 3. Jednotlivé části jsou vytvořeny z polypropylénu a vzájemně svařeny.

Voda přitékající do zařízení 4 je nucena zúžením koryta přejít z říčního pohybu přes kritickou hloubku do pohybu bystrinného. Díky tomuto přechodu z jednoho režimu do druhého je možno dle úrovně hladiny před hrdlem 2 určovat průtočné množství vody.

Vzhledem k tomu, že jednotlivé díly jsou zhotoveny z polypropylénu, je možno měřit průtoky i u silně agresivních kapalin jako jsou např. kyseliny a zásady, u kapalin s vysokým obsahem nerozpuštěných látek, jež díky použitému materiálu neulpívají na povrchu zařízení a nezneškodňují měření. Polypropylén je výrobně snadno opracovatelný, finančně nenáročný. Zařízení podle tohoto technického řešení je možno vyrobit jako prefabrikát a jeho instalace na místě je velmi jednoduchá.

Zařízení je možno instalovat v odvodňovacích kanálech, ve vyústích z nádrží, na potocích, na kanalizacích odpadních vod, čistírnách odpadních vod a pod.

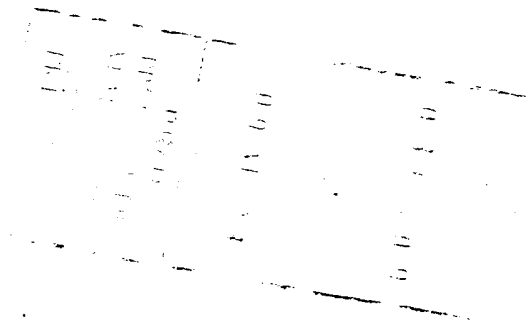
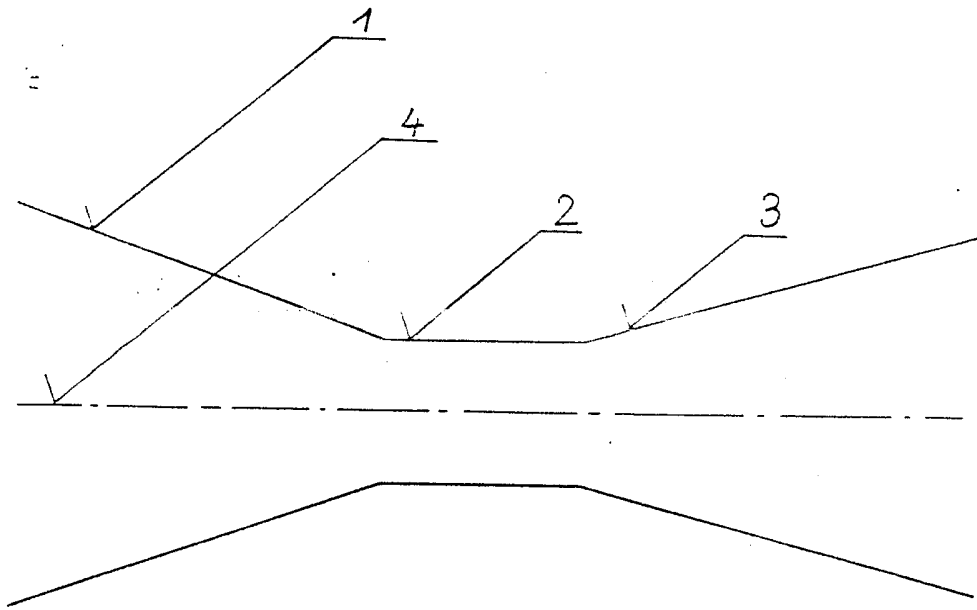
125

Nároky na ochranu

Zařízení k měření průtoku kapalin s volnou hladinou sestávající z přítokové části zužující se ve směru průtoku kapaliny, hrdla a výtokové části rozšiřující se ve směru průtoku kapaliny, vyznačující se tím, že jednotlivé části jsou vyrobeny z polypropylenu.



920-98



18'