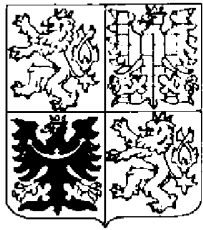


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 458-92

(13) A3

5(51)

G 01 F 1/06

(22) 17.02.92

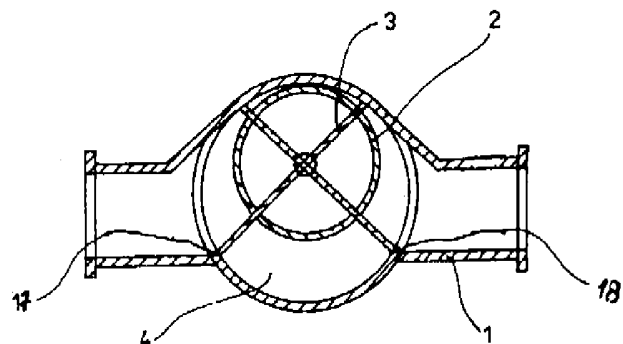
(40) 16.03.94

(71) Štefaňák Peter ing. doc. CSc., Prešov, SK;

(72) Štefaňák Peter ing. doc. CSc., Prešov, SK;

(54) Objemový prietokomer a dávkovač

(57) Meraný objem (4) je vymedzený v kardoidnej dutine teles (1) vstupom (17) a výstupom (18) spolu s lopatkami (3) a rotorom (2), od ktorého sa odbíja registrácia meraného objemu v desiatkovej sústave. Objemový prietokomer opatrený výstupným hriadeľom (2), na ktorý sa napojí pohon potom pracuje ako dávkovacie zariadenie.



Objemový prietokomer a dávkovač

458-0

Objemový prietokomer

Výhoda sa tým objemovým prietokomerom dávkovať pre meranie kvapalného média.

Doterajší stav techniky

Doposiaľ známe prietokomery sú stavané na báze systému s piestovým alebo rotorovým zdvihom a pre menšie prietoky s vrtulkovým voľným pohybom v dutine telesa prietokomeru. Uvedené prietokomery svojím riešením sú závislé parametrami na rozsahu prietoku a tlaku s ohľadom na presnosť merania, pritom ciachovacie možnosti sú založené na mechanickej staviteľnosti či už zdvihu piesta alebo zaradením mechanického trecieho prevodu medzi registrom a rotorom prietokomeru, čo má nepriaznivý vplyv na presnosť merania, pritom sú konštrukčne náročné na výrobu a rozmerovosť, tým aj na efektívnosť výroby.

Podstata vynálezu

Vyššie uvedené nedostatky odstraňujú objemové prietokomery a dávkovače pre meranie kvapalného média so širokým rozsahom objemu a jeho registráciu na báze mechanického a elektronického systému, ktorého podstata spočíva v tom, že v dutom rotore sú do seba navzájom kolmo zapadajúco uložené dve celistvé lopatky, ktoré majú v strede vybranie, ktoré im umožňuje zaujať nezávislý pohyb v rotore a polohu, ktorou určujú v kardoidnej dutine telesa meraný objem na hranách, otvoru pre vstup média do kardoidnej dutiny a výstup média z kardoidnej dutiny; pričom clonka resp. mechanický register objemu je spojený s rotorom pomocou magnetickej spojky cez prevod, ktorého násobok s meraným objemom dáva výsledok v desiatkovej sústave pre registráciu priamo v decilitroch, litroch a kubíkoch meraného objemu; pričom elektronický register objemu je spojený s impulzným snímačom a clonkou, ktorej pohyb je odvodený od rotora resp. prevodu, ktorý dáva výsledný počet impulzov v podiele k meranému objemu požadovaný minimálny objem na jeden impulz v desiatkovej sústave, ktorý sčítaním v registre dostávame výsledok v decilitroch, litroch a kubíkoch meraného objemu; pričom teleso prietokomeru je opatrené uzatváracím ventilom a snímačom teploty a magnetická spojka bimetalickou objímkou pre zapínanie mechanického registra objemu až pri určenej teplote kvapalného média.

Výhody nového riešenia plynú z toho, že je radove vyššia presnosť merania objemu jednoduchým spôsobom, ktorý je daný konštrukciou a rozmermi kardoidnej dutiny a rotora s lopatkami v dutine, ďalej

elektronické ciachovanie a možnosť pri napojení elektromotora na hriadeľ rotora systém merania meniť na systém dávkovania kvapalného média a zároveň čerpania.

Príklady prevedenia vynálezu

Príklady prevedenia objemových prietokomerov a dávkovačov pre merania so širokým rozsahom objemu podľa vynálezu sú znázornené na pripojených výkresoch, kde na obr. 1 v reze A-A je znázornený nárys prevedenia bytového vodomeru pre teplú a studenú vodu, ktorého bokorys je znázornený na obr. 2 v reze B-B. Na obr. 3 v reze C-C je znázornený nárys prevedenia palivového prietokomeru automobilov pre naftu a benzín, ktorého bokorys je znázornený v reze D-D na obr. 4. Na obr. 5 v reze G-G je znázornený nárys prevedenia prietokomeru pre teplú, studenú vodu a meranie tepla v činžákoch, priemyselných budovách a pod., ktorého pôdorys je znázornený na obr. 6 v reze H-H. Na obr. 7 v reze E-E je znázornený nárys prevedenia palivového prietokomeru na benzín pumpy a tiež po napojení elektromotora ako dávkovač, ktorého v reze F-F na obr. 8 je znázornený pôdorys.

Popis znázornených príkladov

Objemové prietokomery a dávkovače znázornené na pripojených výkresoch pozostávajú z telesa 1, ktorého dutina má kardoidný tvar, teleso môže a nemusí byť uložené v ráme 15 pričom v kardoidnej dutine telesa 1 je excentricky uložený dutý rotor 2, v ktorom sú uložené do seba zapadajúce lopatky 3, ktoré sú celistvé a v strede majú vybranie, ktoré im umožňuje navzájom v rovnakej výške sa nezávisle pohybovať v dutine telesa 1, kde vymedzujú meraný objem 4 pomocou hrán na vstupe 17 a výstupe 18 kardoidnej dutiny telesa 1, pričom clonka 11 resp. mechanický register objemu 6 má pohyb odvodený pomocou magnetickej spojky 8, cez ozubený prevod 9 od rotora 2, ktorý na jednu otáčku dáva štyrikrát meraný objem 4 násobený resp. sčítaný v desiatkovej sústave do litrov a kubíkov meraného objemu, pričom elektronický register 10 je spojený s impulzným snímačom 7 a ten s clonkou 11, ktorá má počet štrbín určený tak, aby spolu pri násobení s prevodom (9) dávali výsledný počet impulzov odpovedajúci presne meranému objemu 4 v hodnotách desiatkovej sústavy, ktoré po sčítaní dostaneme v decilitroch, litroch, kubíkoch a pod., pričom teleso prietokomeru 1 resp. rám 16 je opatrený uzatváracím ventilom 12 a snímačom teploty 5 a magnetická spojka 8 bimetalickou objímkou 13 pre zapínanie a vypínanie mechanického registra objemu 6

a pri požadovanej teplote vody, pričom dutina telesa 1 je uzatvorená prírubou 14 spolu s tesnením 15 a na prírubu 14 je pripojený kryt 16, v ktorom je uložená elektronika 20.

Priemyselné využitie

Objemové prietokomery a dávkovače svojou podstatou a technickým riešením umožňujú merať kvapaliny od najmenších prietokov po tie najväčšie objemy na základe geometrickej rady veľkosti a prevedení podľa jednotlivých požiadaviek na meranie a ich vyhodnocovanie. Z tohoto aspektu sú predkladané prietokomery riešené:

- a) pre meranie spotreby teplej a studenej vody v bytoch a pod.
obr. 1, 2)
- b) pre meranie spotreby paliva v automobiloch pre naftové a benzínové motory a pod. (obr. 3, 4)
- c) pre meranie spotreby teplej a studenej vody pre celé bytovky a priemyselné budovy atď. a meranie spotreby tepla pre celé bytovky a priemyselné budovy a pod. (obr. 5, 6)
- d) pre meranie paliva na benzín pumpe, pre meranie a dávkovanie kvapalinného média v potravinárskom priemysle a pod. (obr. 7, 8)

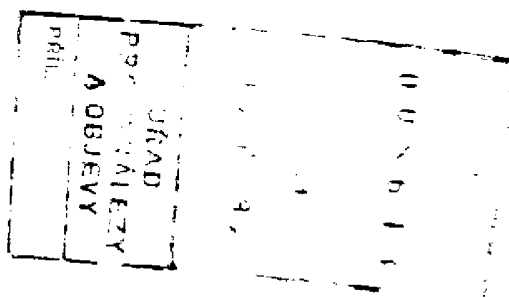
Dávkovač náma vzniká vtody, keď hriadel' rotora spojíme s pohonom a rotor je poháňaný z vonku.

Handwritten signature

Prototypové náčrtky

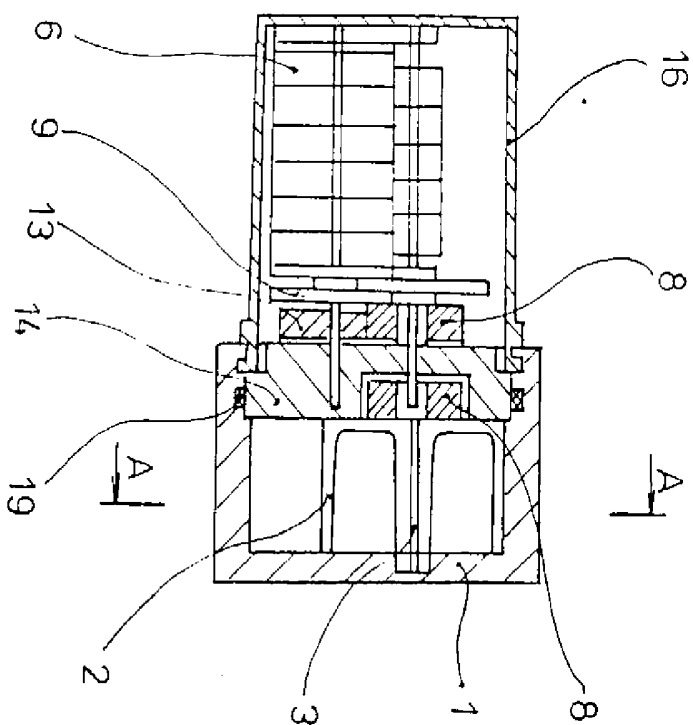
1. Objemový prietokomer a dávkovač pre meranie kvapalného média so širokým rozsahom objemu a jeho registráciou na báze mechanického a elektronického systému vyznačené tým, že v dutom rotore (2) sú do seba navzájom kolmo zapadajúco uložené dve celistvé lopatky (3), ktoré majú v strede vybranie pre nezávislý pohyb a polohu, ktorou určujú v kardoidnej dutinke telesa (1) meraný objem (4) vymedzený na hranách vstupu (17) a výstupu (18).
2. Objemový prietokomer a dávkovač podľa ^{náčrtu} 1 vyznačujú sa tým, že mechanický register objemu (6) je spojený s rotorom (2) pomocou magnetickej spojky (8) a prevodu (9), ktorého súčin s meraným objemom na otáčku, je výsledok v desiatkovej sústave.
3. Objemový prietokomer a dávkovač podľa ^{náčrtu} 1, 2 vyznačujú sa tým, že elektronický register objemu (10) je spojený s impulzným snímačom (7) a clonkou (11), ktorej pohyb je odvodený od rotora (2) resp. prevodu (9), ktorý v súčine s clonkou (11) dáva výsledný počet impulzov v pomere k meranému objemu (4) na otáčku, je výsledok v desiatkovej sústave.
4. Objemový prietokomer ^{a dávkovač} podľa ^{náčrtu} 1, 2, 3 vyznačujú sa tým, že teleso (1) je opatrené uzatváracím ventilom (12) a snímačom teploty (5), pričom magnetická spojka (8) bimetalickou objímkou (13).

Handwritten signature



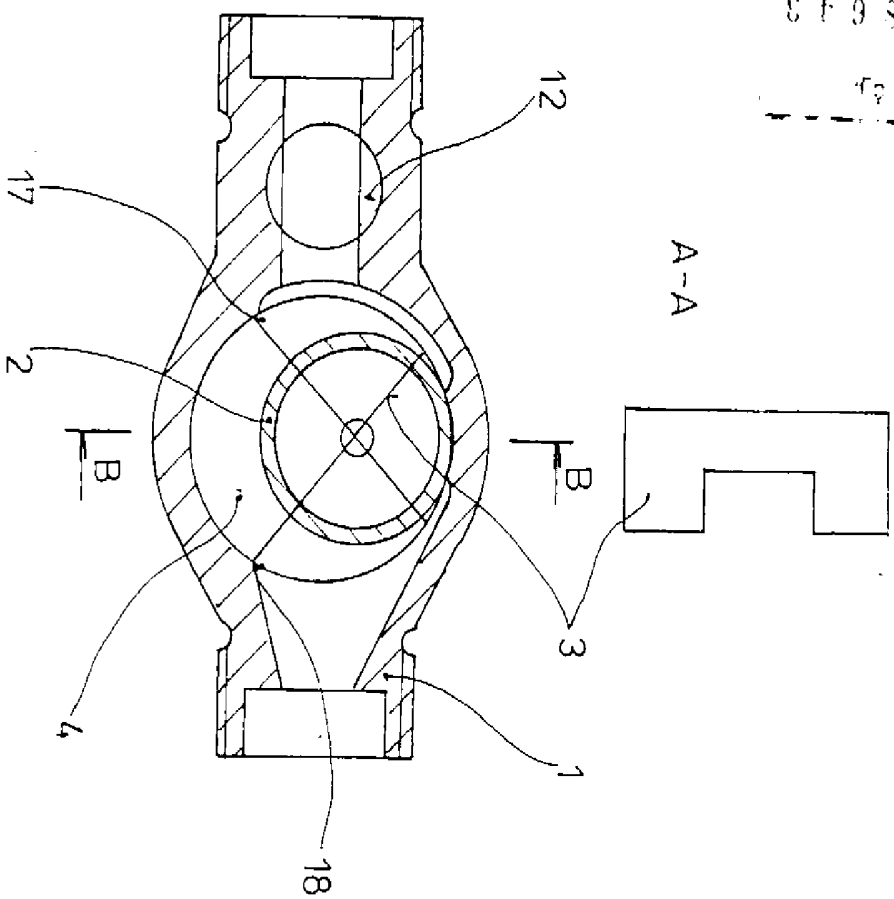
008643
 17 11 92
 U.S. ARMY
 ARMY
 17 11 92

B-B



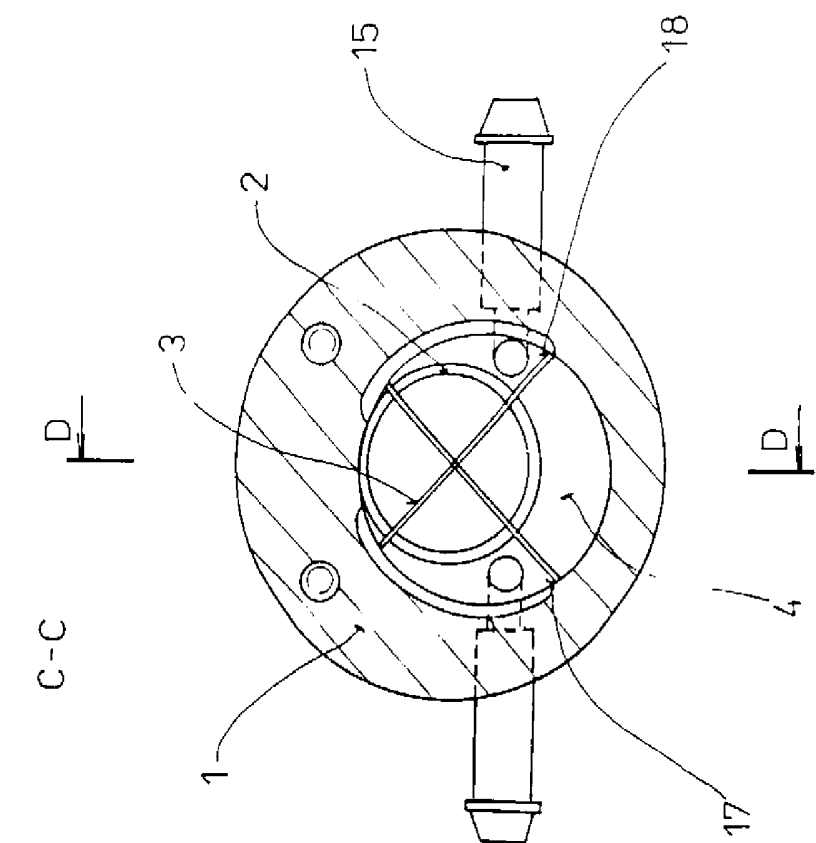
Obz. 2

A-A

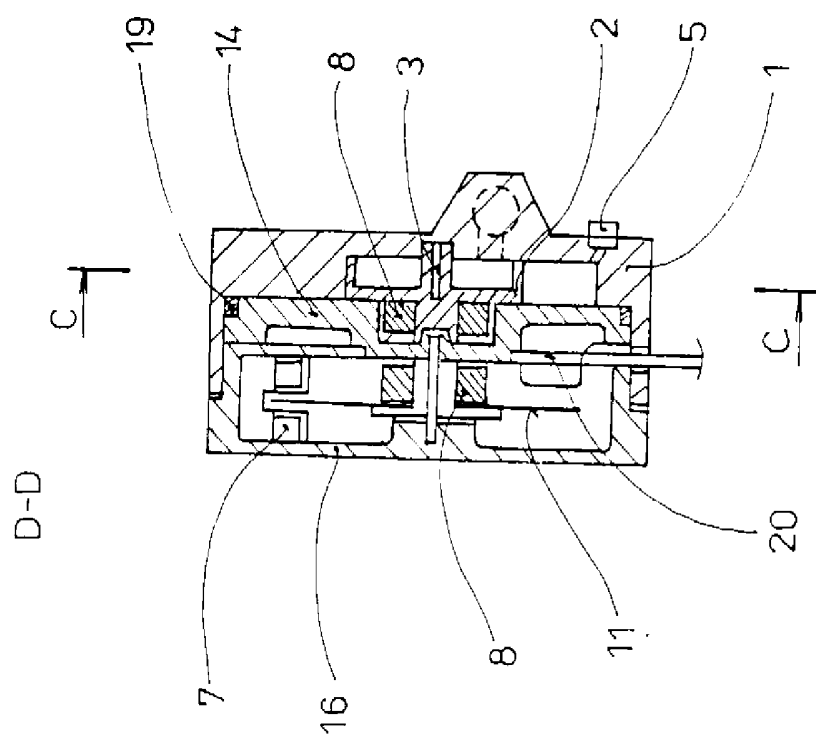


Obz. 1

17 11 92
 U.S. ARMY
 ARMY
 17 11 92

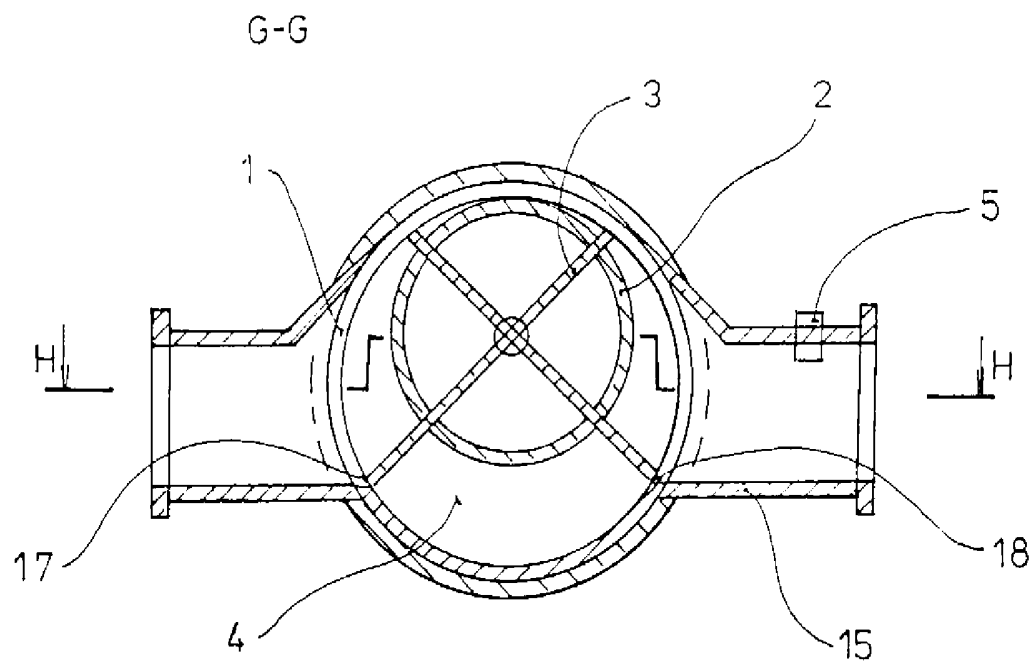


Obr. 3

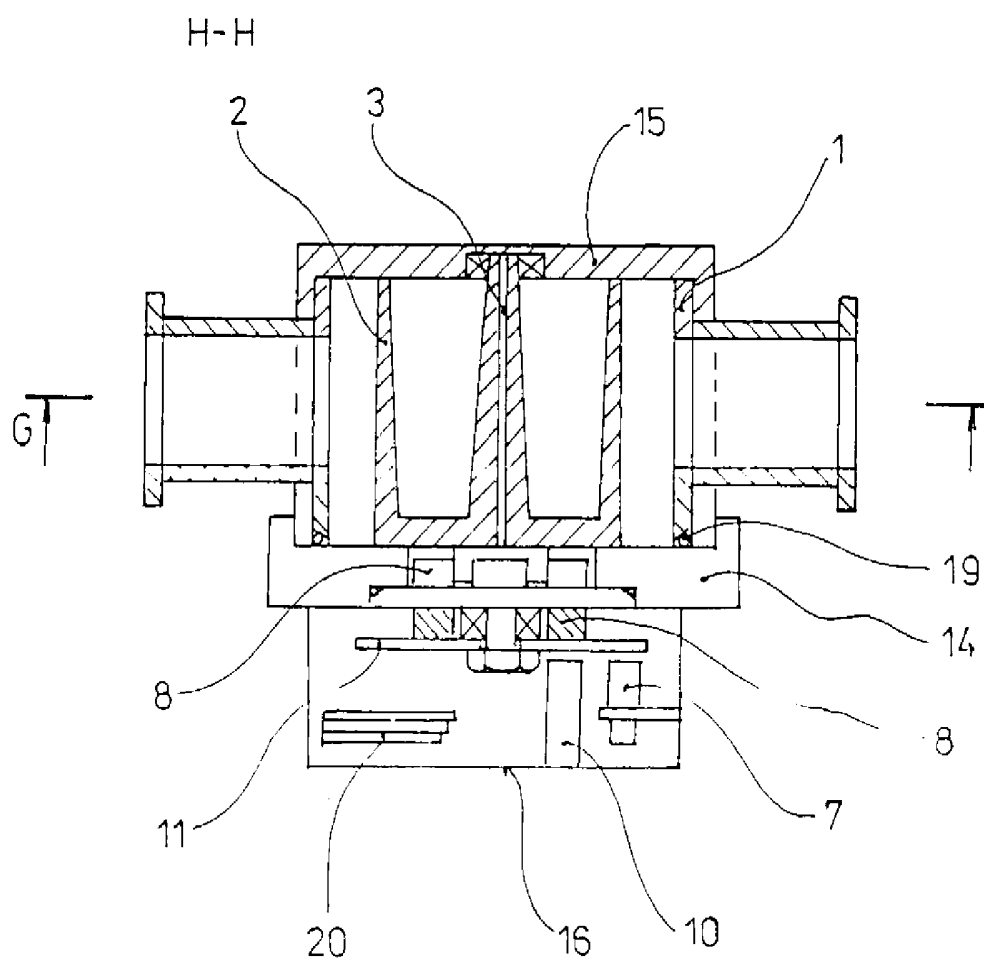


Obr. 4

12.11.92	PROJEKTOWALNY A. OJECZY	PRZ.
URAD		



Obr. 5



Obr. 6

