



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 01 80
(21) PV 223 - 80

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 05 84

213 861

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ G 01F 23/00

(75)

Autor vynálezu HRSTKA JAROSLAV, BRNO

(54) Čidlo pro indikaci výšky hladiny

1

Vynález se týká čidla pro indikaci výšky hladiny v uzavřené nádobě.

Měření výšky hladiny v uzavřené tlakové nádobě je možno provádět různými způsoby, z nichž každý má své přednosti i nedostatky. Jedním z nich je například způsob, založený na tlumícím vlivu měřeného média na pohyblivé čidlo. Hlavním problémem zde bývá těsnost místa průchodu čidla stěnou nádoby, pokud je v nádobě vyšší tlak, eventuelně pokud obsahuje měřená látka agresivní složky.

Předmětem vynálezu je čidlo pro indikaci výšky hladiny v uzavřené nádobě vyhodnocením odporu, kladeného měřeným médiem rotačnímu pohybu čidla, při kterém je čidlo tvořené letmo upevněnou hřídelkou s otáčivou vrtulkou magneticky spojeno se zdrojem pohybu přes nemagnetickou stěnu.

Na výkrese je schematicky znázorněno jedno z možných provedení čidla podle vynálezu, měřené medium 1, otáčivá vrtulka 2, letmo upevněná hřídelka 3, zdroj 4 pohybu, nemagnetická stěna 5, magnetické nástavce 6, ložiska 7, dorazy 8, oska 9, permanentní magnet 10, těsnění 11.

Podstatu vynálezu osvětlí příklad provedení.

V čelní nemagnetické stěně 5, to je držáku čidla, je letmo upevněna hřídelka 3 s otáčivou vrtulkou 2 a magnetickými nástavci 6. Vrtulka 2 se otáčí kolem hřídelky 3 v ložiskách 7 a proti axiálnímu posuvu je zajištěna dorazy 8. Vrtulka na hřídelce 3 tvoří vlastní čidlo. Uvnitř držáku čidla je na osce 9 permanentní magnet 10 s vyniklými póly a rotační pohyb mu

dává zdroj 4 pohybu. Při otáčení magnetu 10 se vlivem magnetické vazby otáčí i vrtulka 2. Pokud je tato nad hladinou měřeného média 1, je odpor proti otáčení nepatrný a pohyb magnetu 10 není brzděn. Pokud však vrtulka 2 zasahuje pod hladinu, projeví se to zvýšeným odporem proti otáčení vrtulky 2 a tím i větším brzděním magnetu 10. Tak lze snadno indikovat polohu hladiny média v uzavřené nádobě. Čidlo může být umístěno v libovolné poloze a je schopno indikovat kapalně, práškově i zrnité materiály a je prakticky nezávislé na tlaku a v určitých mezích i na teplotě uvnitř nádoby. Nemagnetická stěna 5 držáku může být tvarována různými způsoby, takže je možná i nemagnetická stěna 5 rovinného tvaru a podobně.

Výhodou provedení podle tohoto vynálezu je to, že těsnění 11 nemagnetické stěny 5 není narážáno pohybem čidla a může být z libovolného materiálu, odolného měřenému mediu, například i kov na kov a podobně. Letmým uložením hřídelky 3 je dosaženo toho, že hermetičnost nemagnetické stěny 5 zůstane nenarušena.

Vyhodnocení brzdícího vlivu média je možno provést různými známými způsoby. Je-li například jako pohonná jednotka použit elektromotor, lze brzdící vliv indikovat ze vzrůstu odebíraného proudu. Rovněž je možno indikovat pokles otáček pohonné jednotky při konstantním příkonu nebo zjišťovat dobu do běhu roztočené vrtulky 2 a podobně.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Čidlo pro indikaci výšky hladiny v uzavřené nádobě vyhodnocováním odporu, kladeného měřeným mediem rotačnímu pohybu čidla v y z n a č e n é t í m , že je tvořené letmo upevněnou hřídelkou (3) s otáčivou vrtulkou (2), přičemž tato hřídelka (3) je magneticky spojena se zdrojem pohybu (4) přes nemagnetickou stěnu (5).

1. výkres

