



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 207

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 06 81
(21) PV 5035 - 81

(51) Int. Cl.³ G 01 F 23/00

(40) Zveřejněno 24 06 83
(45) Vydáno 01 12 84

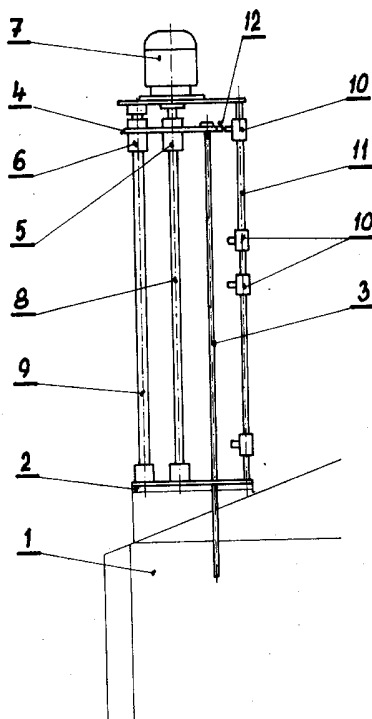
(75)
Autor vynálezu

CHOC MILOSLAV ing.,
CELLER RADOŠLAV, HRADEC KRÁLOVÉ,
LOUDA FRANTIŠEK, PRAHA

(54)

Zařízení pro indikaci výšky hladiny vodivé kapaliny v nádobách

225 207



Vynález se týká zařízení pro indikaci výšky hladiny vodivé kapaliny v nádobách, které je možno použít pro automatizaci výroby.

Dosud se pro indikaci výšky hladiny vodivé kapaliny používá různých způsobů. Kromě snímání hydrostatického tlaku, měření průtokoměrem a indikace zvláštním sloupcem se s výhodou používá elektrického zařízení. Elektrody jsou nastaveny na požadovanou výšku hladiny. Po dosažení požadované výšky se přes kapalinu uzavře proudový okruh. Při poklesu hladiny se obvod přeruší. Nevýhodou je, že pro každou výšku hladiny musí být samostatná elektroda. Programové řízení takového zařízení by bylo složité a obtížné.

Uvedené nevýhody odstraňuje vynález tím, že tyčovitá elektroda zasahující do nádoby je vertikálně posuvná pomocí servopohonu a je opatřena zarážkou stojící proti několika posuvným čidlům odpovídajícím určeným hladinám. Servopohon elektrody a čidel, jakož i elektrický okruh elektrody jsou zapojeny do jednotného elektrického řídicího systému.

Novým účinkem zařízení podle vynálezu je v podstatě jednoduchost ústrojí, které vystačí s jedinou elektrodou, avšak které je schopné plné automatizace. To je velmi výhodné a bylo v praxi prokázáno např. při výrobě sýřeniny, kde technologický proces je řízen programovou automatikou a kde během technologického procesu je třeba kontrolovat nebo měnit množství kapaliny v nádrži. Podmínkou je pouze elektrická vodivost měřené kapaliny.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je znázorněn schematicky na připojeném výkresu.

Na nádobě 1 je příruba 2 nesoucí zařízení pro měření výšky hladin, jehož elektroda 3 je izolovaně upevněna na posuvné

části 4, pomocí které je vertikálně posouvána do vnitřku nádoby 1. Pohyb posuvné části 4 je řízen servopohonem 7 prostřednictvím šroubového vřetena 8 a matice 5. Vedení posuvné části 4 zajišťuje pouzdro 6 navlečené na vodící tyči 9. Čidla 10 jsou posuvná po nepohyblivé nosné tyči 11, reprezentují výše hladin kapaliny a mohou být zaaretována ve zvolené poloze. Poloha posuvné části 4 včetně elektrody 3 se přenáší na jednotlivá čidla 10 prostřednictvím zářáčky 12. Čidla¹⁰ jsou spolu s posuvnou částí 4, elektrodou 3, nádobou 1 a servopohonem 7 zapojena do systému programového řízení některého známého systému.

Funkci zařízení lze sledovat v případě požadavku dosažení požadované hladiny a v případě zjišťování hladiny.

Při plnění resp. vyprazdňování nádoby 1 přesune servopohon 7 posuvnou část 4 s elektrodou 3 do polohy odpovídající požadované hladině. Tato poloha je určena nastavením příslušného čidla 10. Z řady čidel 10 je příslušné čidlo 10 zvoleno programovou logikou nebo obsluhou. Ovlivněním příslušného čidla 10 zářáčkou 12 je zastaven servopohon 7 a tím i další vertikální posun elektrody 1. Stoupající resp. klesající hladina uzavře nebo otevře proudový okruh mezi elektrodou 3 a nádobou 1, čímž je zaregistrováno dosažení požadované hladiny.

V druhém případě pohyblivá elektroda 3 signalizuje uzavření resp. otevření proudového okruhu mezi elektrodou 3 a nádobou 1, resp. druhou elektrodou. Od tohoto signálu je odvozen povel k posunu elektrody 3 ve směru pohybu hladiny. Posuv elektrody 3 je zastaven po dosažení opačné změny v proudovém okruhu. Toto ohmatávání hladiny se děje tak dlouho, až posuvná část 4 pomocí

zarážky 12 sepne, resp. rozpojí příslušné čidlo 10, které je nastaveno na požadovanou výšku hladiny.

Zařízení podle vynálezu lze s výhodou použít v potravinářském průmyslu, zejména pak při automatizované kontinuální výrobě sýrů.

1. Zařízení pro indikaci výšky hladiny vodivé kapaliny v nádobách obsahující elektrodu zavedenou do nádoby a uzavírající elektrický proudový okruh přes kapalinu s nádobou nebo další elektrodou v ní umístěnou, vyznačené tím, že tyčovitá elektroda (3) vertikálně posuvná pomocí servopohonu (7) je opatřena zarážkou (12) stojící proti několika elektrickým posuvným čidlům (10) odpovídajícím určeným hladinám kapaliny.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že servopohon (7) elektrody (3) a čidel (10), jakož i elektrický proudový okruh elektrody (3) jsou zapojeny do jednotného elektrického řídicího systému.

1 výkres

