

FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

270 048

(21) PV 978-89.S  
(22) Přihlášeno 15 02 89

(40) Zveřejněno 13 10 89  
(45) Vydáno 12 02 91

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
G 0 1 F 11/00

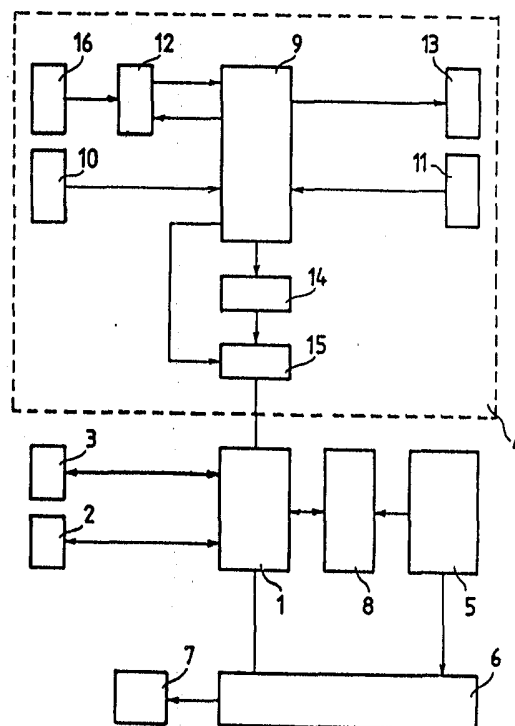
(75) Autor vynálezu

BURÁŇ VOJTĚCH ing. CSc.,  
DOLEK JIŘÍ ing.,  
PECH JAROMÍR ing.,  
SVOBODA IVAN ing.,  
ŠVĚDA MIROSLAV ing. CSc., BRNO

(54)

Zapojení elektronického počítadla

(57) Je tvořeno blokem (1) přepínacích obvodů, spojeným svými prvními porty s porty snímače (2) poukázek, svými druhými porty s porty centrální ovládací jednotky (3), svými třetími porty s porty jednotky (4) předvolby, svými čtvrtými porty s porty řídicí jednotky (5) počítadla, svými pátými porty s porty přídavné jednotky (8) a svým výstupem s prvním vstupem spínací jednotky (6), která je spojena svým druhým vstupem s prvním výstupem řídicí jednotky (5) počítadla a svým výstupem se vstupem výdejního stojanu (7), přičemž řídicí jednotka (5) počítadla je svými druhými výstupy spojena se vstupem přídavné jednotky (8). Zapojení lze s výhodou použít při konstrukci výdejních stojanů pohonných hmot.



Vynález se týká zapojení elektronického počítadla pro výdejní stojany pohonných hmot, řízené maskou programovaným mikropočítačem.

Dosud známá a používaná zapojení elektronického počítadla pro výdejní stojany pohonných hmot řízené maskou programovaným mikropočítačem používají v řídicím systému elektronického počítadla odměru pohonných hmot mikropočítače, naprogramovaného jednoúčelovou maskou pro předpokládaný typ využití výdejního stojanu. Tato zapojení přitom umožňují buď předvolbu objemu výdejní dávky čisté kapaliny, nebo předvolbu objemu nebo ceny výdejní dávky čisté kapaliny nebo konečně předvolbu objemu výdejní dávky směsi dvou kapalin. Mají-li potom tato zapojení možnost omezení vydávané dávky, například s lokální předvolbou dávky, snímačem debetních poukázek a podobně, používají přídatnou jednotku pro omezení vydávané dávky, propojenou s počítadlem buď prostřednictvím centrály, nebo koncentrátoru dat, který také zprostředkovává spojení počítadla s centrálou, nebo přímo přes zvláštní připojovací obvod za použití dalšího obvodu, který zprostředkovává spojení počítadla s centrálou.

Nevýhodou dosavadního stavu techniky je zejména skutečnost, že pro různé varianty využití výdejního stojanu a tedy různé varianty elektronického počítadla je nutno vytvářet variantní masky pro programování. Výroba více variant elektronických počítadel je však vzhledem ke značným nákladům, vznikajícím při zavádění každé nové varianty, značně neekonomická. Přitom uvedená známá řešení neumožňují předvolbu ceny dávky pro směs dvou kapalin. Tato skutečnost například znevýhodňuje provoz na těch výdejních stojanech, které vydávají směs benzínu a oleje, popřípadě směs benzinů o různých oktanových číslech, oproti provozu ostatních výdejních stojanů. Další nadměrné náklady potom jsou způsobeny v případě propojení přídatné jednotky s počítadlem prostřednictvím centrály nutností vybudovat zvláštní přenosové linky mezi centrálou a přídatnou jednotkou a složitější konstrukcí centrály vzhledem k většímu počtu použitých vstupů a výstupů, v případě propojení přídatné jednotky s počítadlem prostřednictvím koncentrátoru dat právě nákladnou konstrukcí koncentrátoru dat a v případě propojení přídatné jednotky s počítadlem pomocí zvláštního připojovacího obvodu složitější konstrukcí počítadla.

Uvedené nevýhody dosavadního stavu do značné míry odstraňuje zapojení elektronického počítadla pro výdejní stojany pohonných hmot podle vynálezu, jehož podstatou je, že je tvořeno blokem přepínacích obvodů, spojeným svými prvními porty s porty snímače poukázek, svými druhými porty s porty centrální ovládací jednotky, svými třetími porty s porty jednotky předvolby, svými čtvrtými porty s porty řídicí jednotky počítadla, svými pátými porty s porty přídatné jednotky a svým výstupem s prvním vstupem spínací jednotky, která je spojena svým druhým vstupem s prvním výstupem řídicí jednotky počítadla a svým výstupem se vstupem výdejního stojanu, přičemž řídicí jednotka počítadla je svými druhými výstupy spojena se vstupy přídatné jednotky.

Ve výhodném provedení zapojení podle vynálezu je jednotka předvolby tvořena řadičem výpočtu a obsluhy, spojeným svým prvním vstupem s výstupem jednotky nastavení poměru směsi, svým druhým vstupem s výstupem klávesnice, svým třetím vstupem s výstupem sumátoru ceny, svým prvním výstupem se vstupem zobrazovací jednotky, svým druhým výstupem s prvním vstupem sumátoru ceny, svým třetím výstupem se vstupem čítače objemu a svým čtvrtým výstupem s druhým vstupem vysílače předvoleného objemu, jehož první vstup je spojen s výstupem čítače objemu, přičemž ke vstupu sumátoru ceny je připojen výstup jednotky na - stavení jednotkových cen a porty vysílače předvoleného objemu jsou současně porty jednotky předvolby.

Výhody zapojení elektronického počítadla pro výdejní stojany pohonných hmot řízené maskou programovaným mikropočítačem podle vynálezu spočívají zejména v tom, že umožňuje použití univerzálního maskou naprogramovaného mikropočítače pro všechny užívané druhy provozu výdejních stojanů, přičemž různé varianty činnosti počítadla lze volit změnami zapojení jeho některých obvodů, zejména změnou zapojení bloku přepínacích obvodů.

Další výhodou tohoto zapojení je, že umožňuje použít jednotku pro předvolení výdejní dávky kromě pro předvolení objemu nebo ceny čisté kapaliny a objemu směsi dvou kapalin navíc i pro předvolení ceny směsi dvou kapalin. Konečně další výhodou tohoto zapojení je jednoduchost, se kterou jsou navzájem propojeny počítadla, centrála a přídavná jednotka v rámci čerpací stanice pro výdej pohonných hmot a z toho plynoucí snížení nákladů na výrobu zařízení čerpacích stanic a na budování čerpacích stanic.

Vynález bude dále podrobněji popsán podle připojeného výkresu, na kterém je znázorněno příkladné provedení zapojení elektronického počítadla pro výdejní stojany pohonných hmot řízené maskou programovaným mikropočítačem podle vynálezu.

Příkladné provedení zapojení podle vynálezu je tvořeno blokem 1 přepínacích obvodů, spojeným svými prvními porty s porty snímače 2 poukázek, svými druhými porty s porty centrální ovládací jednotky 3, svými třetími porty s porty jednotky 4 předvolby, svými čtvrtými porty s porty řídicí jednotky 5 počítadla, svými pátými porty s porty přídavné jednotky 8 a svým výstupem s prvním vstupem spínací jednotky 6, která je spojena svým druhým vstupem s prvním výstupem řídicí jednotky 5 počítadla a svým výstupem se vstupem výdejního stojanu 7. Řídicí jednotka 5 počítadla je spojena svými druhými výstupy se vstupy přídavné jednotky 8.

Jednotka 4 předvolby je přitom tvořena řadičem 9 výpočtu a obsluhy, spojeným svým prvním vstupem s výstupem jednotky 10 nastavení poměru směsi, svým druhým vstupem s výstupem klávesnice 11, svým třetím vstupem s výstupem sumátoru 12 ceny, svým prvním výstupem se vstupem zobrazovací jednotky 13, svým druhým výstupem s prvním vstupem sumátoru 12 ceny, svým třetím výstupem se vstupem čítače 14 objemu a svým čtvrtým výstupem s druhým vstupem vysílače 15 předvoleného objemu, jehož první vstup je spojen s výstupem čítače 14 objemu. Ke vstupu sumátoru 12 ceny je připojen výstup jednotky 16 nastavení jednotkových cen, zatímco porty vysílače 15 předvoleného objemu tvoří současně porty jednotky 4 předvolby.

V činnosti zapojení elektronického počítadla pro výdejní stojany pohonných hmot řízené maskou programovaným mikropočítačem podle vynálezu se volba příslušné varianty činnosti počítadla odměru pohonných hmot provede změnou zapojení bloku 1 přepínacích obvodů, potom blok 1 přepínacích obvodů vyšle signál, určující zvolenou variantu provozu, řídicí jednotce 5 počítadla. Zapojení je takto přepínáno do režimu ovládání výdejních stojanů obsluhou, samoobslužně s ambulantním pokladníkem nebo bez pokladníka, například při použití debetních poukázek. Současně vysílá blok 1 přepínacích obvodů příslušný signál spínací jednotce 6, potom se spínací jednotka 6 nastaví do režimu činnosti, odpovídající zvolené variantě provozu. Na základě výkonných povelů, přicházejících z řídicí jednotky 5 počítadla, spíná spínací jednotka 6 požadované prvky výdejního stojanu 7. Komunikace mezi řídicí jednotkou 5 počítadla na jedné straně a jednotkou 4 předvolby, centrální ovládací jednotkou 3 a snímačem 2 poukázek na straně druhé se uskutečňuje také přes blok 1 přepínacích obvodů.

Přídavná jednotka 8, je-li při předvolbě použita, si přitom na základě svého stavu a vstupu stavové informace z výstupu řídicí jednotky 5 počítadla připevňuje na své porty prostřednictvím bloku 1 přepínacích obvodů porty řídicí jednotky 5 počítadla. Toto se uskuteční signálem, přicházejícím z výstupu přídavné jednotky 8 na řídicí vstup bloku 1 přepínacích obvodů. Po ukončení komunikace s řídicí jednotkou 5 počítadla navodí přídavná jednotka 8 jiným signálem ze svého výstupu, přivedeným na řídicí vstup bloku 1 přepínacích obvodů, původní propojení, to jest propojení portů centrální ovládací jednotky 3 s porty řídicí jednotky 5 počítadla. Není-li přídavná jednotka 8 při předvolbě použita, zůstávají porty centrální ovládací jednotky 3 trvale propojeny s porty řídicí jednotky 5 počítadla. Předvolbu objemu, popřípadě ceny, je možno přímo na výdejním stojanu v zařízení podle vynálezu provádět pouze tehdy, je-li v činnosti připojená přídavná jednotka 8. Postup předvolby je potom následující:

Je-li dávka, která se má vydat, předvolena pomocí klávesnice 11 a zobrazovací jednotky 13 v objemových jednotkách, předává se tento údaj přímo počítadlem prostřednictvím vysílače 15 předvoleného objemu. Je-li předvolba uskutečněna v cenových jednotkách, potom řadič 9

výpočtu a obsluhy inicializuje inkrementální výpočet, spočívající jednak v synchronním sčítání objemu směsi v čítači 14 objemu, jednak ve výpočtu ceny v sumátoru 12 ceny tak, že pro jeden započítaný objemový impuls se bere ekvivalentní počet cenových impulsů, u daný nastavením jednotkových cen na jednotce 16 nastavení jednotkových cen, přičemž se uvažují obě složky směsi podle nastavení jednotky 10 nastavení poměru směsi. Převyšší-li obsah sumátoru 12 ceny předvolenou cenu směsi, řadič 2 výpočtu a obsluhy vrátí celý výpočet o jeden krok zpět a čítač 14 objemu předá hodnotu ekvivalentního, popřípadě nejbližšího nižšího odměřitelného objemu odpovídajícího předvolené ceně, vysílači 15 předvoleného objemu, který tento údaj dále předá do bloku 1 přepínacích obvodů.

Vynález lze s výhodou použít při konstrukci výdejních stojanů pohonných hmot.

#### P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zapojení elektronického počítadla pro výdejní stojany pohonných hmot, řízené maskou programovaným mikropočítačem, vyznačující se tím, že je tvořeno blokem (1) přepínacích obvodů, spojeným svými prvními porty s porty snímače (2) poukázek, svými druhými porty s porty centrální ovládací jednotky (3), svými třetími porty s porty jednotky (4) předvolby, svými čtvrtými porty s porty řídicí jednotky (5) počítadla, svými pátými porty s porty přídatné jednotky (8) a svým výstupem s prvním vstupem spínací jednotky (6), která je spojena svým druhým vstupem s prvním výstupem řídicí jednotky (5) počítadla a svým výstupem se vstupem výdejního stojanu (7), přičemž řídicí jednotka (5) počítadla je svými druhými výstupy spojena se vstupem přídatné jednotky (8).
2. Zapojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že jednotka (4) předvolby je tvořena řadičem (9) výpočtu a obsluhy, spojeným svým prvním vstupem s výstupem jednotky (10) nastavení poměru směsi, svým druhým vstupem s výstupem klávesnice (11), svým třetím vstupem s výstupem sumátoru (12) ceny, svým prvním výstupem se vstupem zobrazovací jednotky (13), svým druhým výstupem s prvním vstupem sumátoru (12) ceny, svým třetím výstupem se vstupem čítače (14) objemu a svým čtvrtým výstupem s druhým vstupem vysílače (14) předvoleného objemu, jehož první vstup je spojen s výstupem čítače (14) objemu, přičemž ke vstupu sumátoru (12) ceny je připojen výstup jednotky (16) nastavení jednotkových cen a porty vysílače (15) předvoleného objemu jsou současně porty jednotky (4) předvolby.

