

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

232733
(11) (B2)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 21 07 82
(21) (PV 5572-82)

(40) Zveřejněno 15 09 83

(45) Vydáno 15 01 87

(51) Int. Cl.³
F 23 Q 9/14

(72) (73)

Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

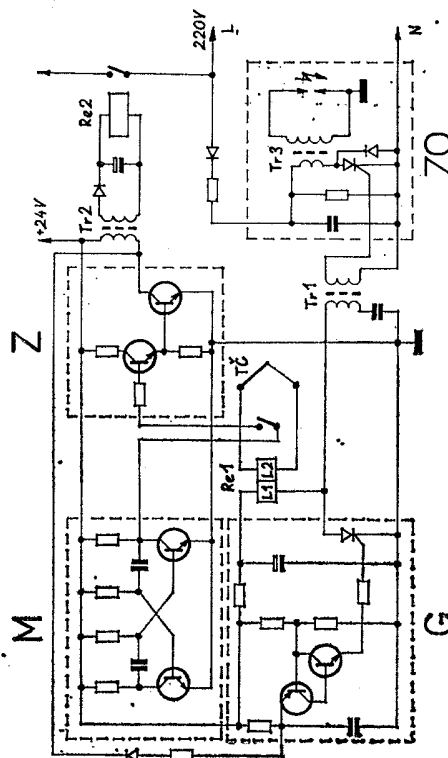
STEHLÍK ZDENĚK, STEHLÍK ALBÍN, BRNO

(54) Elektronické zapalování a jištění plamene pro plynové spotřebiče

1

Vynález řeší zapojení obvodu k elektrickému zapálení a následnému hlídání plamene plynových spotřebičů. Zapojení je provedeno tak, že generátor impulsů je spojen s vysokonapěťovým zapalovacím obvodem a taktéž s prvním vinutím prvního relé, které za pomoci termočlánku, zapojeného do druhého vinutí tohoto prvního relé, sepne multivibrátor do výkonového zesilovače. Na výstupu výkonového zesilovače je druhý transformátor, který má na sekundární straně připojeno druhé relé pro spínání hlavního hořáku. Termočlánek připojený prvnímu relé je nahříván pomocným hořákem zapáleným vysokonapěťovým zapalovacím obvodem.

2



Vynález řeší zapálení na následné hlídání plamene hořáku plynových spotřebičů.

Doposud známé pojistky plamene pracující na mechanických či elektrických principech (bimetalové, termočlánekové, ionizační, optoelektrické apod.) mají mnoho nevýhod. Je to především vysoká pracnost, malá spolehlivost vlivem časové nestálosti parametrů čidel, malá spolehlivost vlivem prostředí, mají vysoké nároky na přesnost při výrobě nebo nastavování a v první řadě je to zvýšená spotřeba topného plynu vlivem neustále hořícího pomocného zapalovacího plamene.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny elektronickým zapalovacím a jisticím zařízením podle vynálezu. Jeho podstatou je generátor impulsů, kterým je ovládán vysokonapěťový zapalovací obvod pro zapálení pomocného hořáku, který je hlídán termočlánekem. Termočlánekem je přidržováno první relé, propojující multivibrátor do výkonového zesilovače, který na svém výstupu ovládá pomocí druhého relé hlavní hořák.

Elektronické zapalovací a jisticí zařízení zabezpečuje zapálení hořáků jen při povelu ke startu, čímž odstraňuje ztráty vzniklé hořením zapalovacího plamene v období, kdy spotřebič není ve funkci. Pracuje na termoelektrickém principu a oproti dosavadním používaným termopojistkám není náročné na přesnost, má pětikrát kratší vypínací čas, při vyšší míře bezpečnosti než bylo dosud. Je napájeno bezpečným napětím a může spolupracovat jak s mechanickými, tak s elektronickými povelovými elementy.

Na přiloženém výkresu je znázorněno schematické zapojení obvodů elektronického zapalovacího a jisticího zařízení. Značky jsou uvedeny jen u součástí použitých při výkladu v textu.

Zařízení se skládá z generátoru **G** impulsů, který dává přes první transformátor **Tr1** spouštěcí impulsy do zapalovacího obvodu **ZO**. Zde vznikají na vysokonapěťovém třetím transformátoru **Tr3** jiskry, které zapálí pomocný hořák. Ten se spouští zároveň povelom například z termostatu. Vzniklý plámenek nahřívá termočlánek **TC**, který dodává proud do druhého vinutí **L2** prvního relé **Re1**. Přítah prvního relé **Re1** je podporován impulsy z generátoru **G** impulsů do prvního vinutí **L1** prvního relé **Re1**. Po nahřátí termočláneku **TC**, přitáhne vlivem vytvořené magnetické energie první relé **Re1** a svým kontaktem uzavře z multivibrátoru **M** obvod střídavého napětí do výkonového zesilovače **Z**. Výkonový zesilovač **Z** pracuje do zátěže druhého transformátoru **Tr2**, na jehož sekundárním vinutí se odebraný střídavý proud usměrňuje, filtruje a takto vzniklý stejnosměrný proud spíná buď druhé relé **Re2**, nebo přímo hlavní ventil. Zařízení se uvádí do činnosti povelovým elementem (například termostatem), který připojí napájecí napětí 24 V. Protože se jedná o střídavé obvody s vazbou transformátory, vede porucha kterékoliv součásti vždy k vypnutí druhého relé **Re2** a tím hlavního ventilu.

Popsané zařízení lze použít k zapalování a jištění všech plynových vytápěcích agregátů průtokových ohříváčů, přímotopných spotřebičů apod. Dává návaznost na elektronické termostaty, průtokové spínače, časové spínače atd., s nimiž spolupracuje, bezpečným napětím 24 V. K dalším výhodám uvedeného zařízení patří to, že je necitlivé k změnám teploty prostředí, necitlivé k světlu, rozptylovému magnetickému poli, statickým výbojům, svodům navlháním a znečištěním a nemá třecí části, které by se zadřely a znemožnily vypnutí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Elektronické zapalování a jištění plamene pro plynové spotřebiče, vyznačené tím, že ke generátoru (**G**) impulsů je připojen pomocí prvního transformátoru (**Tr1**) zapalovací obvod (**ZO**) a taktéž je na výstup generátoru (**G**) impulsů připojeno první vinutí (**L1**) prvního relé (**Re1**), na jehož druhé

vinutí (**L2**) je zapojen termočlánek (**TC**) a pomocí prvního relé (**Re1**) je propojen multivibrátor (**M**) do výkonového zesilovače (**Z**), který má na výstupu připojen druhý transformátor (**Tr2**), na jehož sekundární straně je připojeno druhé relé (**Re2**).

