



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230 779

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 09 82
(21) PU 6817-82

(51) Int. Cl. F 16 K 17/00

(40) Zveřejněno 13 01 84
(45) Vydáno 01 04 86

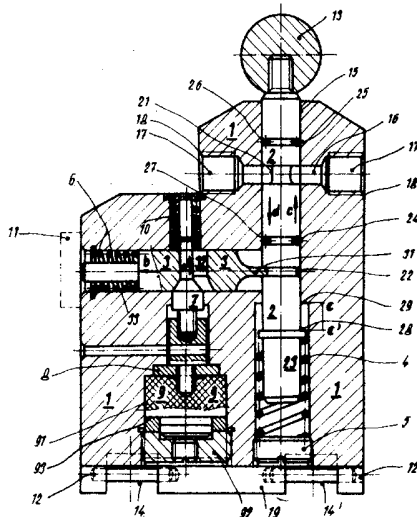
(75)

Autor vynálezu

HRON STANISLAV, MILÍN-RADĚTICE

(54) Bezpečnostní uzávěr přívodu plynu pro svářecí soupravy

Bezpečnostní uzávěr je vytvořen pro automatické přerušení přívodu svářecího plynu z tlakové láhve v okamžiku, kdy teplota láhve vystoupí nad určenou hodnotu a vznikne nebezpečí výbuchu láhve. Jako impulsu pro přerušení přívodu svářecího plynu je využito zvýšení teploty povrchu tlakové láhve, kterou snímá teplotní čidlo a reaguje zvětšením svého objemu. Zvětšení objemu čidla vyvolá pohyb zajišťovacího čepu, kterým se odjistí uzavírací píst, který je pak zatlačen pružinou mimo svoji provozní pozici tak, že svojí plnou částí mžikově přeruší průchod plynu uzávěrem. Přerušení přívodu svářecího plynu je možné zvukově nebo světelně signalizovat pomocí snímače signalizace.



Vynález se týká bezpečnostního uzávěru přívodu plynu pro svářecí soupravy při svařování nebo řezání plamenem s automatickým přerušením přívodu plynu z tlakové láhve při jejím přehřátí.

Při používání svařovacích souprav, zejména láhví plněných stlačeným a chemicky na aceton vázaným acetylénem, dochází při větším odběru a případně i vyšší okolní teplotě k zahřívání láhve. K zahřívání láhve dochází i tehdy, sníží-li se z jakýchkoliv důvodů rychle hladina acetylénu v láhvi nekontrolovaným únikem, špatným sklonem láhve a podobně. Dosud se přehřívání láhve při svařování zjišťovalo pouze dotykem ruky. Jestliže se tato kontrola provedla chybně, nebo neprovedla se vůbec, docházelo při dalším zvyšování teploty k výbuchu láhve a tím k ohrožení lidských životů i materiálními škodám. Takové případy se v praxi často vyskytovaly.

Uvedené nevýhody odstraňuje bezpečnostní uzávěr přívodu plynu pro svářecí soupravy podle vynálezu. Uzávěr se sestává z tělesa s podélným otvorem, do něhož je kluzně vsazen uzavírací píst, který se opírá na jednom konci o uzavírací pružinu. Uzavírací píst je opatřen zápichem v místě příčného otvoru tělesa, kudy prochází svářecí plyn při otevřené poloze bezpečnostního uzávěru. V této poloze je uzavírací píst jištěn jazýčkem zajišťovacího čepu, který zapadá do drážky provedené na uzavíracím pístu. Zajišťovací čep je kluzně vsazen v dalším příčném otvoru tělesa a jištěn přitlačnou pružinou. Zajišťovací čep je opatřen kuželovým vybráním, do kterého zasahuje ovládací kužel, jehož spodní konec je ve styku s teplotním čidlem prostřednictvím podložky. Horní konec ovládacího kužele se opírá o vratnou pružinu. Uzavírací píst má dále provedeny drážky pro těsnící kroužky.

Zajišťovací čep je napojen na snímač signalizace. Příčný otvor tělesa, určený pro průchod svářecího plynu, má na obou koncích provedena kruhová rozšíření se závity pro uchycení šroubení svářecího plynu. Dnová část tělesa je obloukovitě zaoblена a současně jsou v tělese u jeho dnové části provedeny otvory pro vsunutí čepů na uchycení uzávěru,

Na přiložených výkresech je schématicky znázorněn příklad provedení bezpečnostního uzávěru podle vynálezu. Na obr. 1. je znázorněn příčný řez uzávěrem v otevřené poloze, na obr. 2. je znázorněn boční pohled. Na obr. 1. i obr. 2. značí 1 těleso uzávěru, 15 podélný otvor v tělese, kterým kluzně prochází uzavírací píst 2, na jehož spodní část 23 působí uzavírací pružina 4, která je zajištěna ve spodní části podélného otvoru 15 tělesa 1 seřizovací maticí 5. V horní části tělesa 1 je proveden příčný otvor 16, který je při otevřené poloze uzávěru souosý se středem zápichu 21 uzavíracího pístu 2. Uzavírací píst 2 je při otevřené poloze uzávěru jištěn jazýčkem 31 uzavíracího čepu 3 zasunutým v drážce 22 uzavíracího pístu 2. Zajišťovací čep 3 je v této poloze jištěn přitlačnou pružinou 6. Do odjišťovací polohy je pak uváděn ovládacím kuželem 7. Na tento ovládací kužel 7 působí přes podložku 8 teplotní čidlo 9 uzavřené v dutině 91 pomocí matice 92. Zpětný pohyb ovládacího kužele 7 je vyvolán působením vratné pružiny 10. Pohyb jazýčku 31 zajišťovacího čepu 3 je přenášen na snímač signalizace 11. Uzavírací píst 2 má provedeny drážky 24, 25 pro těsnicí kroužky 26, 27. Příčný otvor 16 dutého tělesa 1 má na obou koncích kruhová rozšíření 17, 17' se závity 18, 18' pro uchycení šroubení pro průchod svářecího plynu. Na spodní dnové části 19 tělesa 1 jsou provedeny otvory 12, 12' pro připevnění bezpečnostního uzávěru na neznázorněnou láhev se stlačeným svářecím plynem, do nichž lze vsunout upevňovací čepy 14, 14'.

Popsané zařízení pracuje takto : před svařováním se bezpečnostní uzávěr připevní pomocí čepů 14, 14' zasunutých v otvorech 12, 12' a neznázorněných třmenů na láhev se svářecím plynem.

V otevřené poloze uzávěru je průchod svářecího plynu z láhve ke svářecí hubici umožněn příčným otvorem 16 v tělese 1 a kolem zápichu 21 uzavíracího pístu 2. V případě, že při svařování dojde k nadměrnému ohřátí láhve se svářecím plynem a tím vznikne nebezpečí výbuchu, reaguje teplotní čidlo 9 na tento stav zvětšením svého objemu. Tím vytlačí přes podložku 8 ovládací kužel 9 do kuželového vybrání 32 zajišťovacího čepu 3 ve směru šipky a. Ovládací kužel 9 vysune tímto pohybem i jazýček 31 zajišťovacího čepu 3 ve směru šipky b a tento jazýček 31 odjistí uzavírací píst 2. Tlakem uzavírací pružiny 4 se vysune uzavírací píst 2 ve směru šipky c o vzdálenost $e - e'$ tak, že nákrůžek 28 uzavíracího pístu 2 dosedne na plošku 29 dutého tělesa 1. Tím se zápch 21 uzavíracího pístu 2 přemístí mimo osu příčného otvoru 16 tělesa 1 a uzavírací píst 2 svojí plnou částí uzavře průchod svářecího plynu příčným otvorem 16 tělesa 1. Dokonalé utěsnění průchodu svářecího plynu je ještě zajištěno těsnicími kroužky 26 a 27. Pohyb jazýčku 31 zajišťovacího čepu 3 je mechanicky přenášen na snímač signalizace 11, čímž lze světelným či akustickým signálem uvědomit svářeče o důvodu přerušení přívodu plynu z láhve. Zaoblení spodní dnové části 19 tělesa uzávěru 1 je provedeno pro zvětšení plošného dotyku uzávěru s povrchem láhve se svářecím plynem a tím umožnění dokonalejšího přestupu tepla z povrchu láhve na teplotní čidlo 9. Při ochlazení láhve na teplotu, která je předepsána, se zmenší objem teplotního čidla 9 a ovládací kužel 7 je zatlačen zpět vratnou pružinou 10. Pak přítlačná pružina 6 umožní opětovné zajištění uzavíracího pístu 2 pomocí jazýčku 31 zajišťovacího čepu 3 v drážce 22. Stlačení uzavíracího pístu 2 do výchozí otevřené pozice uzávěru se provede ručně tlakem na kulovou rukojeť 13 na horní části uzavíracího pístu 2 ve směru šipky d.

Popsaného vynálezu je možné využít kromě svařovacích souprav stabilních i mobilních též pro pájecí soupravy (jednomístné), pro řezací soupravy (manuální vedení řezáku), pro poloautomatické řezací soupravy (poloautomatické vedení řezáku) a pro automa-

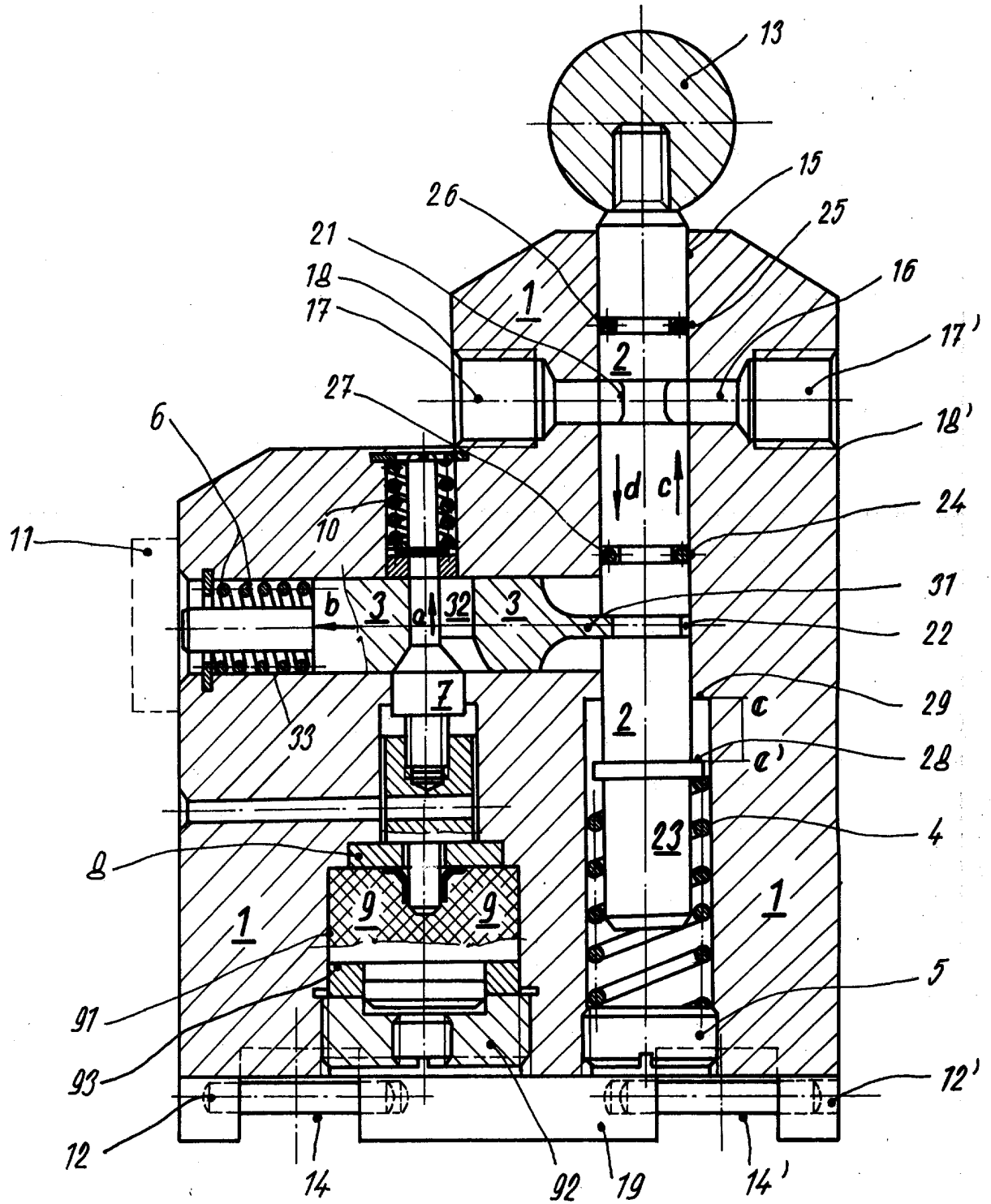
tické stroje (i vícehořákové) s automatickým vedením hořáku, kde může být jištěna každá jednotlivá láhev s hořlavým plynem samostatně. Popsaný uzávěr má absolutní výhodu v tom, že jeho provoz není závislý na cizím zdroji energie, protože pro plnění své funkce využívá pouze tepla pláště svařovací láhve. Teprve pro následné doplnění světelné nebo jiné signalizace přehřátí láhve, a tím přerušení průchodu plynu, je zařízení doplněno levným zdrojem energie (postačí suchý bateriový článek) bez závislosti na elektrorozvodné síti, což je důležité na montáži.

Hlavním přínosem uzávěru dle vynálezu v oblasti bezpečnosti práce je naprosto objektivní stanovení podkritické teploty, například 50°C pro odběr svářecího plynu při svařování, což není dosud jiným způsobem řešeno.

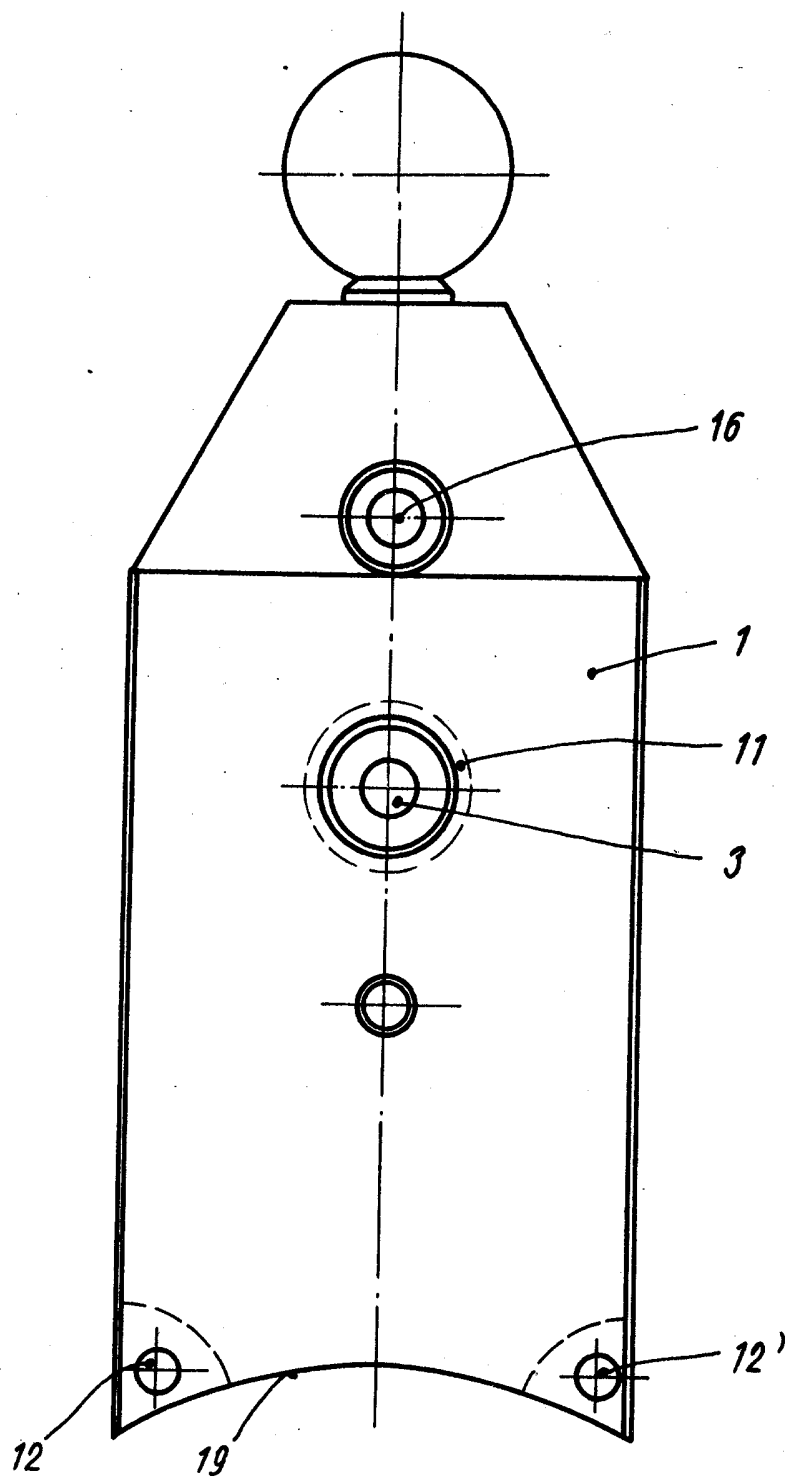
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

230 779

1. Bezpečnostní uzávěr přívodu plynu pro svářecí soupravy, vyznačený tím, že sestává z tělesa (1) s podélným otvorem (15), do něhož je kluzně vsazen uzavírací píst (2) opírající se na jednom konci o uzavírací pružinu (4) a opatřený zápichem (21) a drážkou (22) a současně je v tělese (1) příčný otvor (16) vedený osou zápichu (21) v otevřené poloze bezpečnostního uzávěru a do drážky (22) uzavíracího pístu (2) zapadá jazýček (31) zajišťovacího čepu (3) kluzně vsazeného do příčného otvoru (33) v tělese (1) a jištěného přítlakovou pružinou (6) a přitom je zajišťovací čep (3) opatřen kuželovým vybráním (32), do kterého zasahuje ovládací kužel (7), jehož spodní konce je ve styku s teplotním čidlem (9) prostřednictvím podložky (8) a horní konec se opírá o vratnou pružinu (10).
2. Bezpečnostní uzávěr podle bodu 1, vyznačený tím, že uzavírací píst (2) má drážky (24,25) pro těsnicí kroužky (26,27).
3. Bezpečnostní uzávěr podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že zajišťovací čep (3) je napojen na snímač signalizace (11).
4. Bezpečnostní uzávěr podle bodů 1 až 3, vyznačený tím, že příčný otvor (16) tělesa (1) má na obou koncích kruhová rozšíření (17,17') se závity (18,18') pro uchycení šroubení svářecího plynu.
5. Bezpečnostní uzávěr podle bodů 1 až 4, vyznačený tím, že dnová část (19) tělesa (1) je obloukovitě zaoblена dle tvaru láhve se svářecím plynem a současně jsou v tělese (1) provedeny otvory (12,12') s upevňovacími čepy (14,14')



Obr. 1



Obr. 2