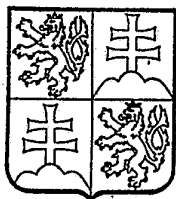


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 268

(21) PV 2059-88.H
(22) Přihlášeno 29 03 88

(40) Zveřejněno 12 07 90
(45) Vydáno 20 01 92

(11)

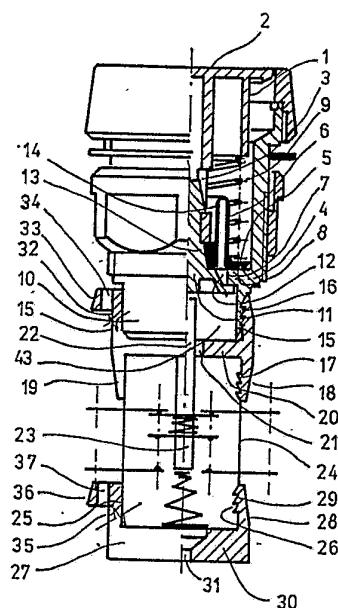
(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
H 01 H 13/14

(75) Autor vynálezu MAREŠ FRANTIŠEK,
PERNET JIŘÍ ing., PÍSEK

(54) Ovládač pomocných obvodů se stiskací hlavicí

(57) Ovládač se stiskací hlavicí, kontaktní jednotkou, spojovacím a upevňovacím členem je určen pro ovládání a spínání pomocných obvodů, například v rozváděčích pracovních, zpracovatelských nebo obráběcích strojů, kde jejich funkce odpovídá kategorii užití AC 11. Těleso tlačítka stiskací hlavičky je opatřeno tvarovanou hlavou vedenou nosným rámem, v jehož spodní části oddělené přepážkou je suvně uložen spojovací čep, pružně spojený s nástavcem tvarované hlavy, který nese vratnou pružinu opřenou o tvarovanou hlavu tělesa tlačítka a rám vlnovcovitého těsnění, dosedajícího na vnitřní stěnu přepážky spodní části nosného rámu, jejímž otvorem a současně otvorem pohyblivé části vlnovcovitého těsnění prochází spojovací čep, jehož plochá hlava je vedena tvarově odpovídající vodící dutinou spodní části nosného rámu.



Vynálezem je řešení ovládače pomocných obvodů se stiskací hlavicí opatřenou kontaktní jednotkou, spojovacím a upevňovacím členem, určeného pro ovládání a spínání pomocných obvodů, například pracovních strojů v kategorii užití AC 11.

Známé konstrukce stiskacích hlavice ovládačů pomocných obvodů s tlačítkem válcovitého nebo úhelníkového tvaru používají nosného rámu kovového, ale v poslední době převážně z pružného plastového materiálu. Spojení jednotlivých dílů ovládací hlavice je pomocí šroubových dílů a při použití dílů z termoplastových izolačních materiálů je využíváno jejich pružnosti k vytvoření spojení pomocí různých západek a zámků.

Výhodou těchto uspořádání je snadná montáž ovládačů bez použití nástrojů nebo pomocí speciálních přípravků, avšak spojení jednotlivých dílů je prakticky nerozebíratelné. Tyto konstrukce vyžadují vysokou přesnost výroby a kontroly jednotlivých dílů. Je-li namontován některý z dílů, na kterém byla při funkčních zkouškách ovládače objevena závada, výměnu vadného dílu nelze bez destrukce nosného rámu nebo funkčního uzlu provést.

Nevýhodou takovýchto konstrukcí je vysoká pracnost výroby lisovacích forem s mimořádně vysokou přesností dílů, dále praktická neopravitelnost ovládací hlavice, popřípadě kontaktní jednotky, dojde-li k jejich poškození.

Uvedené nevýhody do značné míry odstraňuje ovládač pomocných obvodů se stiskací hlavicí podle vynálezu, kde těleso tlačítka je opatřeno tvarovanou hlavou s nástavcem, vedenou nosným rámem, v jehož spodní části, oddělené přepážkou je suvně uložen spojovací čep, pružně spojený s nástavcem tvarované hlavy. Nástavec nese vratnou pružinu opřanou o tvarovanou hlavu tělesa tlačítka a rám vlnovcovitého těsnění, dosedajícího na vnitřní stěnu přepážky spodní části nosného rámu, jejímž otvorem a současně otvorem pohyblivé části vlnovcovitého těsnění prochází spojovací čep, jehož plochá hlava, vedená tvarově odpovídajícím profilem spodní části nosného rámu zajišťuje neměnnou polohu tělesa tlačítka v nosném rámu ovládací hlavice.

Nástavec tvarované hlavy je alternativně vytvořen jako těleso opatřené dutinou v jeho delší ose a příčným otvorem v jeho kratší ose nebo jako těleso zakončené trnem s nejméně jednou náběhovou a vodicí plochou. Spojovací čep je potom vytvořen jako těleso s odpovídajícím trnem nebo tvarově odpovídající dutinou. V případě alternativy tlačítka s velkou tvarovanou hlavou je jeho těleso vytvořeno ve tvaru kvádra a přední část nosného rámu kovovou vložkou s odpovídajícím vodicím otvorem a obvodovými výstupky, uloženou v korespondujících vybráních nosného rámu. Spojovací a upevňovací člen ovládače pomocných obvodů pro napojení kontaktní jednotky a popřípadě upevnění na panel mají jedno spojovací rameno opatřeno nálitkem s montážním otvorem nebo pákou pro uvolnění spojení plochým nástrojem nebo bez použití nástroje.

Ovládač pomocných obvodů se stiskací hlavicí umožňuje vysoce mechanizovanou nebo automatizovanou montáž ovládacích hlavice a dovoluje provést odbornou demontáž bez poškození jednotlivých dílů při opravách, popřípadě při změně funkce ovládače pomocných obvodů.

Ovládač pomocných obvodů se stiskací hlavicí je schematicky znázorněn na přípojených výkresech, kde na obr. 1 je pohled a částečný řez stiskací hlavicí s připojenou kontaktní jednotkou a upevňovacím členem, na obr. 2 je pohled s částečným řezem tělesa tlačítka s nástavcem a spojovacím čepem, na obr. 3 je alternativní uspořádání tlačítka a spojovacího čepu, na obr. 4 je pohled a částečný řez stiskací hlavicí a tlačítkem s velkou tvarovanou hlavou, na obr. 5 je pohled na uložení hlavy spojovacího čepu ve vodicí dutině spodní části nosného rámu, na obr. 6 je pohled na uspořádání tlačítka s velkou tvarovanou hlavou, na obr. 7 je pohled na uložení kovové vložky v přední části nosného rámu tělesa hlavice, sloužící pro vedení tlačítka s velkou tvarovanou hlavou, na obr. 8 a 9 je alternativní řešení spojovacího a upevňovacího členu a na obr. 10 je

řez stiskací hlavici s tlačítkem upraveným pro vložení grafického znaku nebo nápisu.

Ovládač pomocných obvodů se stiskací hlavici znázorněný na obr. 1 sestává z tělesa tlačítka 1 opatřeného tvarovanou hlavou 2 a nástavcem 3, vedeného nosným rámem 4 vytvořeným jako duté válcovité těleso. Mezi tělesem tlačítka 1 a rámem 5 vlnovcovitého těsnění 6, opřené o vnitřní stěnu 7 přepážky 8 nosného rámu 4 je vložena vratná pružina 9. Ve spodní části 10 nosného rámu 4 oddělené přepážkou 8 je suvně uložen spojovací čep 11, procházející otvorem 12 přepážky 8 a současně otvorem 13 pohyblivé části 14 vlnovcovitého těsnění 6, pružně spojený s nástavcem 3 tělesa tlačítka 1. Tvarovaný profil vodicí dutiny 43 spodní části 10 nosného rámu 4 a jemu odpovídající tvar spojovacího čepu 11 zajišťují neměnnou polohu tělesa tlačítka 1 a tvarované hlavy 2 oproti nosnému rámu 4.

Spodní část 10 nosného rámu 4 je na dvou vnějších protilehlých plochách 15 opatřena spojovacími ozuby 16, do kterých zapadají ozuby 17 ramen 18 spojovacího členu 19, vytvořeného ve tvaru H. Spojka 20 ramen 18 je opatřena otvorem 21, kterým prochází táhlo 22 pohyblivé části 23 kontaktní jednotky 24, která je tak jako nosný rám 4 opatřena na dvou protilehlých stěnách 25 spojovacími ozuby 26, do kterých zapadají ozuby 17 ramen 18 spojovacího členu 19. Pro rychlou montáž nosného rámu 4 stiskací hlavice s kontaktní jednotkou 24 na upevňovací panel je možné použít upevňovacího členu 27 tvaru U, jehož ramena 28 jsou opatřena spojovacími ozuby 29 a základna 30 otvory 31 pro upevnění na panel.

Uspořádání nástavce 3 tělesa tlačítka 1 například s velkou tvarovanou hlavou 38 a spojovacího čepu 11 je uvedeno na obr. 2, kde spojovací čep 11 je vytvořen jako delší tvarované těleso 39, opatřené nejméně jednou náběhovou plochou 40 a nejméně jednou vodicí plochou 41, zakončené stupňovitě osazenou, plochou hlavou 42, tvarově odpovídající profilu vodicí dutiny 43, přepážkou 8 oddělené spodní části 10 nosného rámu 4. Nástavec 3 tělesa tlačítka 1 je vytvořen jako těleso s dutinou 44 a příčným otvorem 45, odpovídajícími náběhové ploše 40 a vodicí ploše 41 tělesa 39 spojovacího čepu 11. Alternativní řešení spojovacího členu 46 a nástavce 47 tělesa tlačítka 1 je na obr. 3. Nástavec 47 tělesa tlačítka 1 je zakončen trnem 48, který má nejméně jednu náběhovou plochu 49 a nejméně jednu vodicí plochu 50. Spojovací čep 46 je vytvořen jako tvarované těleso 51 opatřené dutinou 52 a příčným otvorem 53 odpovídajícími náběhové ploše 49 a vodicí ploše 50 trnu 48 nástavce 47. Těleso 51 spojovacího čepu 46 zakončené stupňovitě osazenou, plochou hlavou 54 tvarově odpovídá profilu vodicí dutiny 43 přepážkou 8 oddělené spodní části 10 nosného rámu 4.

Pohled na uložení hlavy 42, 54 spojovacího čepu 39, 51 ve vodicí dutině 43 nosného rámu 4 je uveden na obr. 5. Ovládač pomocných obvodů se stiskací hlavici a velkou tvarovanou hlavou 38 uvedený na obr. 4 má uspořádání prakticky stejné jako u popsané stiskací hlavice na obr. 1. U těchto hlavice docházelo v provozu k poškození nesprávnou manipulací obsluhy, která násilným otáčením velkou tvarovanou hlavu 38 ulomila. Z těchto důvodů je těleso tlačítka 55 podle obr. 6 a 7 vytvořeno například jako plochý hranol se dvěma válcovitými plochami 56, které je vedeno kovovou vložkou 57 opatřenou vodicím otvorem 58 a obvodovými výstupky 59 pro uložení ve vybráních 60 přední části 61 nosného rámu 4 stiskací hlavice.

Pro usnadněnou montáž a demontáž kontaktní jednotky 24 od nosného rámu 4 stiskací jednotky nebo při doplnění a změně sestavy je pracovní rameno 32 spojovacího členu 19 na obr. 1 opatřeno nálitkem 33 s tvarovaným otvorem 34 pro vložení plochého nástroje, kterým lze zapáčením uvolnit spojení nosného rámu 4 a kontaktní jednotky 24. Obdobně je upraveno pracovní rameno 35 s nálitkem 36 a tvarovaným otvorem 37 upevňovacího členu 27. Alternativní uspořádání těchto členů je uvedeno na obr. 8 a 9, kde pracovní rameno 62 spojovacího členu 19 je opatřeno pákou 63 pod úhlem 30 až 45° k ose symetrie stiskací hlavice a kontaktní jednotky 24 a také pracovní rameno 64 upevňovacího členu

27 je opatřeno pákou 65 pod úhlem 30 až 45°.

Pro možnost volby označení stiskací hlavice je podle obr. 10 tvarovaná hlava 66 tělesa tlačítka 1 opatřena osazením 67 s vnějším závitem 68 a vybráním 69 s vloženou deskou 70 opatřenou grafickým znakem 71 nebo nápisem, která je ve vybrání 69 upevněna transparentním nebo čirým víkem 72.

Montáž stiskací hlavice ovládače pomocných obvodů se provede sestavením dílů podle obr. 1 až 7 a 10 a následným stlačením spojovacího čepu 11, 46 proti nástavci 3, 47 tělesa tlačítka 1, 55 tvarované hlavy 2, 66 tak, až náběhová plocha 40, 49 zapadne do příčného otvoru 45, 53 nástavce 3, 47 nebo spojovacího čepu 11, 46.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1.

Ovládač pomocných obvodů se stiskací hlavicí, sestávající z dutého válcovitého tělesa s čelní a upevňovací maticí, opatřené na dvou vnějších protilehlých plochách spodní části spojovacími ozuby pro napojení kontaktní jednotky spojovacím členem tvaru písmene H a upevnění na panel upevňovacím členem tvaru písmene U, kde ve válcovitém tělese je suvně uloženo tvarově odpovídající tlačítko, opatřené táhlem a válcovou pružinou, opřeno o tlačítko a dno válcovitého tělesa, jehož otvorem je táhlo tlačítka vedeno, vyznačující se tím, že těleso tlačítka (1,55) je opatřeno nástavcem (3,47) a tvarovanou hlavou (2,66), vedenou v nosném rámu (4), v jehož spodní části (10) oddělené přepážkou (8) je suvně uložen spojovací čep (11, 46), pružně spojený s nástavcem (3,47) nesoucím vratnou pružinu (9), vloženou mezi tvarovanou hlavu (2,66) tělesa tlačítka (1,55) a rám (5) vlnovcovitého těsnění (6), opřené o vnitřní stěnu (7) přepážky (8) nosného rámu (4), jejímž otvorem (12) a současně otvorem (13) pohyblivé části (14) vlnovcovitého těsnění (6) je veden spojovací čep (11,46), tvarově odpovídající profilu spodní části (10) nosného rámu (4).

2.

Ovládač pomocných obvodů podle bodu 1, vyznačující se tím, že spojovací čep (11) je vytvořen jako tvarované těleso (39), opatřené nejméně jednou náběhovou plochou (40) a nejméně jednou vodicí plochou (41), zakončené stupňovitě osazenou plochou hlavou (42), tvarově odpovídající profilu vodicí dutiny (43), přepážkou (8) oddělené spodní částí (10) nosného rámu (4).

3.

Ovládač pomocných obvodů podle bodu 1, vyznačující se tím, že nástavec (3) tělesa tlačítka (1) je vytvořen jako těleso s dutinou (44) a příčným otvorem (45), odpovídajícími náběhové ploše (40) a vodicí ploše (41) tvarovaného tělesa (39) spojovacího čepu (11).

4.

Ovládač pomocných obvodů podle bodu 1, vyznačující se tím, že nástavec (47) tělesa tlačítka (1) je zakončen trnem (48), opatřeným nejméně jednou náběhovou plochou (49) a nejméně jednou vodicí plochou (50).

5.

Ovládač pomocných obvodů podle bodu 1, vyznačující se tím, že spojovací čep (46) je vytvořen jako tvarované těleso (51), opatřené dutinou (52) a příčným otvorem (53), odpovídajícími náběhové ploše (49) a vodicí ploše (50) trnu (48) nástavce (47), zakončené stupňovitě osazenou, plochou hlavou (54), tvarově odpovídající profilu vodicí dutiny (43), přepážkou (8) oddělené spodní částí (10) nosného rámu (4).

6.

Ovládač pomocných obvodů podle bodu 1, vyznačující se tím, že těleso tlačítka (55) s velkou tvarovanou hlavou (38), vytvořené jako plochý hranol se dvěma válcovitými plochami (56), je vedeno odpovídajícím otvorem (58) kovové vložky (57), opatřené obvodovými výstupky (59) uloženými ve vybráních (60) přední části (61) nosného rámu (4).

7.

Ovládač pomocných obvodů podle bodu 1, vyznačující se tím, že pracovní rameno (32) spojovacího členu (19) je opatřeno nálitkem (33) s tvarovaným otvorem (34).

8.

Ovládač pomocných obvodů podle bodu 1, vyznačující se tím, že pracovní rameno (35) upevňovacího členu (27) je opatřeno nálitkem (36) s tvarovaným otvorem (34).

9.

Ovládač pomocných obvodů podle bodu 1, vyznačující se tím, že pracovní rameno (62) spojovacího členu (19) je opatřeno pákou (63) pod úhlem 30 až 45° k ose symetrie stiskací hlavice.

10.

Ovládač pomocných obvodů podle bodu 1, vyznačující se tím, že pracovní rameno (64) upevňovacího členu (27) je opatřeno pákou (65) pod úhlem 30 až 45° k ose symetrie stiskací hlavice.

11.

Ovládač pomocných obvodů podle bodu 1, vyznačující se tím, že tvarovaná hlava (66) tělesa tlačítka (1) je opatřena osazením (67) a vybráním (69) s vloženou deskou (70), opatřenou grafickým znakem (71), upevněnou ve vybrání (69) transparentním víkem (72).

