



JÁŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223152
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 03 D 3/00

- (22) Přihlášeno 02 08 72
(21) (PV 5411-72)
(32) (31) (33) Právo přednosti od 31 08 71
(WP G 03 d/157 597)
Německá demokratická republika
(40) Zveřejněno 31 12 82
(45) Vydáno 15 03 86

(75)
Autor vynálezu SEDLACEK HEINZ, PIETSCH WILFRIED, BERLÍN (NDR)

(54) Bezpečnostní zařízení pro tanky k vyvíjení fotografických filmů

1

Vynález se týká bezpečnostního zařízení pro tanky k vyvíjení fotografických filmů, zejména kontinuálních vyvolávacích strojů se zařízením pro regulaci teploty lázně, obsahujícím snímač teploty, určený k zapojování a odpojování topného odporu ohřívajícího lázně. Podstata navrženého řešení spočívá v tom, že uvedené zařízení obsahuje snímač polohy hladiny kapaliny umístěný v pracovním tanku a tvořený dvěma polovými elektrodami zasahujícími do pracovní lázně, které jsou zapojeny do vstupního obvodu střídavého proudu Graetzova zapojení zatímco v jeho výstupním obvodu stejnosměrného proudu je uspořádáno relé ovládající spínač pro připojení měřicí cívky regulátoru teploty.

2

Vynález se týká bezpečnostního zařízení pro tanky k vyvíjení fotografických filmů.

U vyvíjecích zařízení může jednak v důsledku poruchy a jednak chybou obsluhy dojít k takovému poklesu hladiny vyvíjecí lázně v pracovním tanku, že topné odpory, vyhřívající lázeň na příslušnou teplotu, nejsou již ponořeny do vyvíjecí lázně a mohou se zničit přehřátím. Případně může dokonce dojít ke zničení pracovního tanku, zhotoveného většinou z umělé hmoty. K tomu může dojít například tehdy, vypadne-li na delší dobu přítok regenerační tekutiny, jsou-li pracovní tanky nebo jejich výtokové ventily netěsné, anebo nastane-li zapnutí vyvíjecího zařízení při nenaplněných pracovních tancích.

Teplota vyvíjecí lázně je u vyvíjecích zařízení, zejména u zařízení pracujících kontinuálně, udržována na konstantní hodnotě pomocí regulátoru teploty, přičemž je používáno regulátoru, v jehož měřicím obvodu je zapojeno tepelné čidlo (odpor závislý na teplotě). Regulace teploty nastává vypojením nebo opětovným zapojením topných odporů vyhřívajících lázeň.

Úkolem vynálezu je zhotovit bezpečnostní zařízení, které by vylučovalo zničení topných odporů nebo pracovního tanku při výskytu uvedených poruch nebo při chybě obsluhy, přičemž pro vyřešení tohoto úkolu má být užito již používaného regulátoru teploty za účelem zachování co možná nejnižších dodatečných nákladů.

Výše uvedené nedostatky nemá bezpečnostní zařízení pro tanky k vyvíjení fotografických filmů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje snímač polohy hladiny kapaliny umístěný v pracovním tanku a tvořený dvěma polohovými elektrodami, zasahujícími do pracovní lázně, které jsou zapojeny do vstupního obvodu střídavého proudu Graetzova zapojení, zatímco v jeho výstupním obvodu stejnosměrného proudu je uspořádáno relé ovládající spínač pro připojení měřicí cívky regulátoru teploty.

Pokud vyvíjecí zařízení zahrnuje více pracovních tanků, jsou výhodně zapojeny páry polohových elektrod, přiřazené jednotlivým tankům, do série.

Výhodou zařízení podle vynálezu je větší bezpečnost provozu zařízení pro vyvíjení fotografických filmů. U tohoto zařízení nemůže dojít k tomu, že by se při neočekávaném poklesu vyvíjecí lázně v tanku přehřál topný odpor, což by mělo za následek poškození celého zařízení.

Vynález je v dalším textu blíže vysvětlen na příkladu provedení, znázorněném na připojeném výkresu.

Vyvíjecí lázeň se nachází ve vyvíjecím tanku E vyvíjecího zařízení, které není blíže znázorněno. Do vývojky jsou ponořeny dvě polohové elektrody N_1 a N_2 , které leží ve vstupním obvodu střídavého proudu Graetzova zapojení Gr. Ve výstupním obvodu tohoto zapojení je zapojena cívka relé Rs.

Relé Rs je přitaženo tak dlouho, dokud jsou polohové elektrody N_1 , N_2 ponořeny do vývojky. Tím, že polohové elektrody jsou zapojeny v obvodu střídavého proudu, nemůže nastat elektrolytický rozklad vývojky. Relé Rs ovládá spínače Rs_1 , Rs_2 .

Z o sobě známého regulátoru teploty s dotykovým obloukem je na připojeném obrázku zobrazen v podstatě pouze měřicí obvod, který je tvořen dvěma vinutími D_1 , D_2 poměrového měřicího ústrojí s otočnou cívkou, vyvažovacími odpory R_1 až R_4 , snímačem teploty R_t umístěným ve vývojce a zdrojem stejnosměrného proudu B.

Prostřednictvím spínače S_H , který je součástí regulátoru teploty, je topný odpor R_H umístěný ve vyvíjecí lázni známým způsobem při překročení jmenovité teploty T vývojky odporem od sítě nebo při poklesu pod tuto teplotu opět zapojen. Proudový obvod topného odporu R_H zahrnuje také připojovací svorky R, S.

Pokud v důsledku poruchy nebo chybné obsluhy klesne hladina vyvíjecí lázně tak hluboko, že se přeruší tok proudu mezi polohovými elektrodami N_1 , N_2 , odpadne relé Rs a uzavře přitom spínač Rs_1 , jímž se ke kombinaci, sestávajícího odporu R_4 , vinutí D_2 a vyvažovacího odporu R_2 , paralelně připojí odpor R_N . Odpor R_N je dimenzován tak, že ukazatel měřicího ústrojí je nucen k takové výchylce, která leží nad jmenovitou teplotou T. Tím se otevře spínač S_H a topný odpor R_H je odpojen od sítě. Vynucená výchylka ukazatele měřicího ústrojí může být přivozena též jinými opatřeními, například tím, že je do série se snímačem teploty R_t zapojen odpor. Tento způsob však vyžaduje větší náklady z hlediska obvodové techniky.

Kromě vypojení topného odporu R_H je pomocí reléového spínače Rs_2 zapojeno zvonkové ústrojí L, které upozorní obsluhující personál na vyskytnuvší se chybu. Zvonkové ústrojí L může být samozřejmě nahrazeno optickým signálním zařízením nebo může být použito kombinace obou těchto prvků.

V příkladném provedení je znázorněn pouze vyvíjecí tank jednoho vyvíjecího zařízení. Pokud má vyvíjecí zařízení více tanků, jejich topné odpory mají být chráněny před přehřátím, je každému tanku přiřazen pár polohových elektrod, které jsou potom zapojeny do série.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Bezpečnostní zařízení pro tanky k vyvíjení fotografických filmů, zejména kontinuálních vyvolávacích strojů se zařízením pro regulaci teploty lázně, obsahujícím snímač teploty, určený pro zapojování a odpojování topného odporu ohřívajícího lázeň, vyznačené tím, že obsahuje snímač polohy hladiny kapaliny umístěný v pracovním tanku a tvořený dvěma polohovými elektrodami zasahujícími do pracovní lázně, které jsou

zapojeny do vstupního obvodu střídavého proudu Graetzova zapojení, zatímco v jeho výstupním obvodu stejnosměrného proudu je uspořádáno relé ovládající spínač pro připojení měřicí cívky regulátoru teploty.

2. Bezpečnostní zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že u vyvíjecích zařízení s více pracovními tanky jsou polohové elektrody, přiřazené jednotlivým tankům, zapojeny do série.

1 list výkresů

