



PATENTNI SPIS BR. 15940

Sachs Ernst, Berlin - Lichterfelde - West, Nemačka.

Lemilo sa električnim grejanjem.

Prijava od 6 maja 1938.

Važi od 1 oktobra 1939.

Pronalazak se odnosi na lemilo sa električnim grejanjem, kod kojeg je grejno telo smešteno u kakvu kutiju koja istovremeno obrazuje klip lemila. Pronalasku je cilj, da lemilo izvede tako, da ima veliki efekat zagrevanja, u odnosu na težinu lemila, da ima dobre osobine pri radu i da je konstrukcija prosta.

Po pronalasku je klip lemila izveden kao plošta livena kutija, koja sprovodi toplotu, tesno obuhvata grejno telo i sa svih strana je zatvorena do jednog otvora za uvođenje grejnog tela, na kojoj je kutiji na otvoru za uvođenje grejnog tela izliven kakav prorezan držač za pritvrđivanje drške lemila, i što se grejno telo sastoji iz pločastog, keramičkog tela, koje na uzdužnim stranama ima izdubljenja koja se otvaraju ka spoljnoj strani za prijem dveju grejnih spirala, koje leže jedna pored druge.

Upotrebom livene kutije, koja sprovodi toplotu, obuhvata grejno telo i koja je zatvorena do otvora za uvođenje grejnog tela, stvoreno je lemilo koje je u radu praktično neosetljivo. Pošto livena kutija istovremeno služi kao nosač vrha lemila i ima držač za pritvrđivanje drške, to je omogućeno prosto i lako razdvajajuće sastavljanje grejnog tela iz nekoliko delova, naročito što drška grejnog tela po načinu njegovog pritvrđivanja na livenoj kutiji istovremeno služi kao oslonac za grejno telo koje se nalazi u kutiji. Pljošti oblik livene kutije ima dva bitna preimućstva. On daje dovoljnu površinu lemila za odvođenje preostale toplote za vreme pauze u radu. On omogućava s druge strane povoljno izvo-

đenje keramičkog grejnog tela, u tom smislu, da se pri pojmljivo malom zauzimanju prostora može dovesti do velikog efekta zagrevanja u grejnom telu.

Primećuje se, da su pojedina obeležja novog lemila već poznata, kao na pr. upotreba kutija koje sprovode toplotu kao i keramičkih grejnih tela. Poznata lemila ne pokazuju rastu i za rad povoljnu konstrukciju kao ni napred pomenuta radna preimućstva, koja su svojstvena lemilu po pronalasku.

Pronalazak i njegova preimućstva biće opisani u sledećem pomoću primera izvođenja.

Sl. 1 pokazuje delimičan podužni presek lemila.

Sl. 2 pokazuje poprečni presek po liniji II—II iz sl. 1.

Sl. 3 pokazuje dalji presek po liniji III—III iz sl. 1.

Sl. 4 pokazuje lemilo slično kao i sl. 1 sa dva vrha.

Sl. 5 pokazuje jedno grejno telo sa metalnim omotačem.

Sl. 6 pokazuje izgled odozgo grejnog tela prema sl. 5 delimično u preseku.

Kao što pokazuje sl. 1. lemilo se sastoji iz jedne pljosnate livene kutije. Pljosnati oblik je bitan, da bi se postiglo dovoljno odvođenje toplote za vreme radnih pauza. Kutija može biti izvedena iz bakra, ali je ipak podesno da se za ovo upotrebi aluminijum ili kakva legura aluminijuma ili magnezijuma ili i sivi liv. Ovi materijali imaju tu korist, da pri zagrevanju ne oksidišu tako jako kao bakar, koji kao što je pozna-

to u velikoj meri zgara (obrazuje zgoretinu).

Sam vrh 2 lemilice se sastoji iz bakra. On je ušrafljen u prednju čeonu stranu kutije. Kutija 1 je sa svih strana zatvorena i samo na donjoj uzanoj strani otvorena, da bi se omogućilo uvlačenje grejnog tela 3. Bočni zidovi 4 i 5 su podesno u svome preseku tako izvedeni, da se njihova debljina povećava prema vrhu lemila odgovarajući povećavajućoj sa količini toplote, koja se upućuje kroz bočne zidove ka vrhu lemila. Na bočnim zidovima su postavljena rebra 6, koja prvo pojačavaju sprovodljivi presek, a drugo uvećavaju površinu bočnih zidova. Ovim se postiže dovoljno hlađenje kutije, kad se pri istom ostajućem dovodu toplote ka vrhu lemila ne oduzima nikakva toplota, t. j. kad se vrši lemljenje.

Bočni zidovi 4 i 5 na donjoj strani prelaze u dva dela 8 i 9, koji obrazuju vratni deo za utvrđivanje gvozdene cevi 10, koja je pomoću zavrtnja 11 utvrđena na delovima 8 i 9.

Za zatvaranje donjeg otvora kutije 1 služi naročito izvedeni izolujući deo 12 iz keramičkog materijala, koji jednovremeno ima kanale 13 za prijem sprovodnika 14 koji vode ka grejnom telu.

Keramički zatvarajući deo 12 je u donjem delu tako izveden, da on zalazi u gvozdenu cev 10, on može ovde biti dopunski utvrđen pomoću zavrtnja 11. Žice 14 su na poznat način vođene ka porcelanskom priključniku 15, na koji je priključen i dovodnik.

Novo i osobeno je dalje izvođenje grejnog tela 3 koje je umešteno u lemilu, koje se sastoji iz keramičkog tela iz jednog ili više delova, i koje je izvedeno u vidu ploče, i ima udubljenja 17 za prijem dve grejne spirale 18, 19 koje leže jedna pored druge. Udubljenja su pomoću proreza 80 u podužnim bočnim površinama keramičkog tela otvorena prema upolje.

Prorezi su prošireni prema upolje, da bi se omogućilo što je moguće veće zračenje grejnih spirala. Prorezi se ne pružaju po celoj visini keramičkog tela. Rebra 21 iz keramičkog materijala koja su obrazovana okruglim kanalima i prerezima gore i dole su vezana pomoću mostova 22. Ovim se povećava otpornost krajeva rebra. Ovi su krajevi srazmerno tanki, jer su nojedini kanali na gornjim i donjim uzanim stranama međusobno vezani pomoću udubljenja 23. Ova udubljenja služe tome, da prime previjene delove žičanih spirala. Tako se postiže, da se ove potpuno pružaju u keramičkom telu.

Na sl. 4 je pokazano jedno lemilu slično sl. 1. Ono ipak odstupa u dva pravca od

lemila pokazanog na sl. 1, prvo što su na ovom lemilu postavljena dva vrha, a drugo što su predviđena dva grejna tela i jedno naročito srednje rebro u kutiji.

Raspored dva ili više vrhova ima sledeće koristi:

Mogućnost, da se pri lemljenju odavna toplota stalno nadoknadi, t. j. da se temperatura vrhova i pri lemljenju održava na konstantnoj vrednosti, jeste ograničena. Sprovodljivost metala je ograničena, t. j. pad temperature je srazmerno veliki, da bi se odgovarajuća količina toplote mogla preneti kroz metal. Ako bi se kakvo lemilu sa električnim grejanjem tako udesilo, da pri lemljenju temperatura vrha stvarno ostane konstantna, to bi u radnim pauzama, u kojima se ne oduzima sa vrha nikakva toplota, nastupilo prekomerno zagrevanje lemila i time i električnog grejnog tela. A ovo s obzirom na ograničenu postojanost prema temperaturi potrebnog izolacionog materijala za grejno telo nije dozvoljeno. Praktično se je stoga prinudeno, da se pri lemljenju vodi računa o znatnom opadanju temperature vrha, odnosno, ako ovo s obzirom na lemljenje nije dopušteno, da se upotrebi srazmerno velika lemilica. Ali ovaj postupak ima nezgodu, da težina lemilice otežava rukovanje njome.

Rasporedom dva grejna tela u vezi sa jednim srednjim rebrom u kutiji može biti znatno povećana snaga lemila bez znatnog utroška materijala.

Na sl. 4 je kutija lemila označena sa 30. Sa kutijom su vezana dva vrha 31, 32. Vrh 31 obrazuje čvrst deo sa kutijom; ali on može takode biti vezan sa ovim rastavljivo. Veoma korisnu rastavljivu vezu pokazuje levi deo sl. 4. Na kutiji je izveden konusni nastavak 33. Vrh 32 ima konusno udubljenje 34, koje naleže na konusni nastavak 33. Veza se ostvaruje zavrtnjem 35, koji je ušrafljen kako u vrh 32 tako i u konusni nastavak 33.

Kutija ima dva pljošta udubljenja 36, 37 za prijem dva grejna tela 38, 39. Oba su grejna tela rastavljena jedno od drugoga rebrom 40 kutije, koje znatno učestvuje u sprovođenju toplote. Pošto se rebro u radu veoma jako zagreva, to se kutija 30 ili i samo rebro nodesno izvodi iz kakve mesingane legure, n. pr. iz tako zvanog delta-metala.

Ostalo izvođenje lemila prema sl. 4, koje na nacrtu nije pokazano, odgovara sl. 1.

Prema sl. 5 i 6 je grejno telo oblikovano metalom. Ovo izvođenje grejnog tela ima tu korist, da se postiže dobro sprovođenje toplote od grejnog tela ka metalu i sprečava se pristup kiseonika ka grejnom telu.

Dobra sprovodljivost toplote smanjuje radnu temperaturu grejnih žica. Za vazduh nepropustljivo zatvaranje sprečava oksidisanje grejnih žica. Obe mere su podesne, da znatno produže trajašnost grejnih žica.

Keramički deo grejnog tela ima uglavnom oblik koji je poznat iz sl. 1 do 4. Ali su jedan od drugog odvojeni pomoću ploče 53 iz liskuna. Ove ploče iz liskuna daju keramičkom telu izvesnu popustljivost, tako, da se ovo ne može razoriti pri skupljanju unaokolo oblivenog metalnog omotača. Umesto liskuna može biti upotrebljen i kakav drugi elastični ili plastični umetak.

Kanali za prijem spiralnog grejnog voda 55 su označeni sa 54, međuzidovi između kanala sa 56.

Na keramičkim telima 51, 52 se nalaze okca 57, čija visina odgovara debljini metalnog omotača. Ova okca osiguravaju potrebno rastojanje keramičkog tela u kalupu za livenje. Na keramičkom telu se nalaze dva okca (nastavka) 58 veće visine, koja strče iz metalnog omotača 59. Okca 58 služe za izvođenje krajeva grejnih žica. Jedan presek ovog izvođenja pokazuje sl. 1. Kraj grejne žice je označen sa 60. On je proveden kroz srazmerno uzani kanal 61 keramičkog tela. Približno loptasti prostor 62 u okcima 58 je zaliven kakvom podesnom masom, n. pr. metalom, da bi se sprečilo prodiranje vazduha ili vlage u unutrašnjost grejnog tela.

Leva polovina sl. 6 pokazuje grejno telo bez metalnog omotača. Kroz otvore kanala 54 se vide grejne spirale 55. Ove grejne spirale su umeštene u kakav podesan prah, n. pr. aluminijum oksid ili magnezijum oksid. Umesto praha može biti upotrebljen i kakav podesan keramički kit.

Debljina metalnog omotača 59 je određena ciljem upotrebe. Ako se grejno telo upotrebi kao grejno telo za umetanje u metalni deo lemila, to može omotač biti srazmerno tanak. Ali je takođe moguće, da se metalni omotač sam izvede kao klip zalamljenje. Vrhovi klipa lemila mogu pri tome obrazovati jedan deo klipa ili takođe biti sa klipom lemila vezani rastavljivo.

Primećuje se, da se uređaj može korisno upotrebiti i kao žig za žigosanje gorenjem.

Utvrdjivanje cevi 10 na kutiji 1 odnosno na delovima 8 i 9 kutije 1 može se vršiti i

uz uključenje kakvog prstena. Ovaj prsten pruža mogućnost, da se cev 10 može izvesti sa manjim prečnikom. Dalje se može prsten sastojati iz kakve materije koja izoluje toplotu, tako, da se jednovremeno smanjuje sprovođenje toplote od kutije ka cevi 10.

Patentni zahtevi:

1. Lemilo sa električnim zagrevanjem i sa telom koje prima grejnu žicu (grejno telo) iz keramičkog materijala, naznačeno time, što je klip lemila izveden kao pljošta livena kutija, koja sprovodi toplotu, obuhvata grejno telo i koja je sa sviju strana zatvorena do otvora za uvođenje grejnog tela, na kojoj je kutiji na otvoru za uvođenje grejnog tela izliven kakav prorezan držač za pritvrđivanje drške lemila, i što se grejno telo sastoji iz pločastog, keramičkog tela, koje na podužnim stranama ima izdubljenja, koja se otvaraju ka spoljnoj strani, za prijem dveju grejnih spirala, koje leže jedna pored druge.

2. Lemilo po zahtevu 1, naznačeno time, što je otvorena strana livene kutije zatvorena izolujućim delom, koji je iz keramičkog materijala i koji ima nastavak koji zahvata u dršku lemila, a istovremeno služi za vođenje električnih sprovodnika.

3. Lemilo po zahtevu 1, naznačeno time, što je kutija metalnim razdvojnim zidom koji sprovodi toplotu podeljena u dva prostora, koji služe za prijem po jednog grejnog tela.

4. Lemilo po zahtevu 1, naznačeno time, što je keramičko telo, koje prima grejne spirale, zaliveno metalom i izdubljenja za prijem grejnih žica ispunjena su kakvom podesnom masom, na pr. aluminijum oksidom, magnezijum oksidom ili to me sl.

5. Lemilo po zahtevu 4, naznačeno time, što su na keramičkim telima namešteni nastaci, koji odgovaraju debljini metalnog omotača.

6. Lemilo po zahtevu 4, naznačeno time, što su za izvođenje dovodnika na keramičkim telima obrazovani nastavci koji strče iz metalnog omotača.

7. Lemilo po zahtevu 4, naznačeno time, što su keramička tela sastavljena iz pojedinih delimičnih tela uz umetanje elastičnih umetaka iz liskuna, metala ili t. sl.



