



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239 055

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 01 84
(21) PV 214-84

(51) Int. Cl.¹
B 29 C 65/40

(40) Zveřejněno 15 05 85
(45) Vydáno 01 06 87

(75)
Autor vynálezu

MIKESKA FRANTIŠEK,
MANIŠ FRANTIŠEK ing., GOTTWALDOV,
BERECKA MIROSLAV, BŘEZOLUPY

(54)

Způsob svařování útvarů z polymerních materiálů
a svařovací pistole k provádění tohoto způsobu

Účelem řešení je zvýšení pevnosti spoje u svařovaných polymerních materiálů. U těchto materiálů, hlavně u podlahovin izolačního typu s textilními podložkami, se výrobou do povrchu částečně zanese elektrostatický náboj, který je při následných manipulacích dále zesilován a působí negativně na hodnoty pevnosti spoje (svaru). Tento nedostatek je odstraněn tím, že v průběhu procesu svařování se kontinuálně z bezprostředního okolí místa vznikajícího spoje odvádí elektrostatický náboj. K provádění způsobu slouží svařovací pistole, vybavená přitlačnou lištou (2) pro kontinuální styk s okolím místa vznikajícího spoje, uchycenou k teplovzdušné trysce (3). Přitlačná lišta (2) je vyrobena z elektricky vodivého materiálu a vodivě spojena s nulovým vodičem.

Vynález se týká způsobu svařování útvarů z polymerních materiálů, především pak tavného svařování plošných vícevrstevných útvarů, jako jsou plastové podlahoviny, zejména izolačního typu. Dále se vynález týká svařovací pistole k provádění tohoto způsobu.

Převážná většina dosud vyráběných plastových podlahovin se pokládá lepením a svařováním. Před vlastním pokládáním je nutno podlahovinu nařezat na přířezy, které jsou vždy větší než rozměry místnosti. V podmínkách prostředí místnosti pak dochází v časovém úseku 24 až 72 hodin k tvarovému ustálení podlahoviny. Po této nutné době stabilizace se podlahovina lepí rozpouštědlovými nebo disperzními lepidly buď na doraz, nebo na mezeru - obvykle 2 mm. Po položení podlahoviny na doraz se mezera pro svařování vyfrézuje; při kladení na mezeru frézování odpadá. Do mezery se pak zanáší svařovací šňůra z měkčeného PVC pomocí svařovací pistole, která tuto šňůru vede, postupně taví a ukládá. Optimální teplota svařování je 600 °C, rychlost 100-120 cm/min. Pro menší prostory se využívá ručního způsobu svařování, ve větších prostorech poloautomatického nebo automatického způsobu svařování.

Nevýhodou stávajícího způsobu svařování je zejména u podlahovin izolačního typu s textilními podložkami to, že povrchový elektrostatický náboj, který byl výrobou do povrchu částečně zanesen a při dalších manipulacích je dále zesilován, působí negativně na hodnoty pevnosti spoje (svaru), hlavně pak při svařování jednotlivých běhounů mezi sebou.

Výše uváděný nedostatek odstraňuje způsob svařování podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se v průběhu procesu

svařování kontinuálně, vždy z bezprostředního okolí místa vznikajícího spoje odvádí elektrostatický náboj.

Podstata svařovací pistole k provádění způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že na její teplovzdušné trysce je uchycena přítlačná lišta pro kontinuální styk s okolím místa vznikajícího spoje, vyrobená z elektricky vodivého materiálu a vodivě spojená s nulovým vodičem.

Hlavní výhodou způsobu podle vynálezu a zařízení k jeho provádění je podstatné zvýšení pevnosti spoje. Např. u izolačních podlahovin, kde je zvýšení pevnosti nejvýraznější, se jedná o zvýšení až na 190 % původní hodnoty pevnosti spoje, v průměru 150 % původní pevnosti spoje.

K názornému objasnění podstaty vynálezu slouží dále uvedené příklady konkrétního provedení vynálezu při svařování izolačních polyvinylchloridových podlahovin.

Příklad 1

Izolační podlahovina s textilní podložkou měla následující konstrukci:

- | | |
|---|-------------------------|
| - vrchní část složená z nášlapné vrstvy + střední plněné vrstvy | celková tloušťka 0,9 mm |
| - laminační vrstva | tloušťka 0,4 mm |
| - textilní podložka | tloušťka 3,5 mm |

Vrchní část i laminační vrstva byly vyrobeny z polyvinylchloridových směsí, běžně používaných pro tyto účely. Podlahovina byla nařezána na přířezy a ponechána před vlastním lepením po dobu 48 hod. při teplotě $t = 25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ a relativní vlhkosti 55-65 % k tvarovému vyrovnaní. Po nalepení bylo prováděno svařování svařovací šňůrou z měkčeného polyvinylchloridu. Šňůra o průměru 4 mm byla svařovací pistolí postupně tavena a ukládána do mezery šířky 2 mm.

Svařování bylo prováděno nejdříve klasickým způsobem, potom za jinak stejných podmínek způsobem podle vynálezu. Hodnocení

pevnosti získaných spojů bylo provedeno podle ČSN 64 7012.

Bylo dosaženo těchto výsledků:

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| - klasickým způsobem | 71,6 N/cm |
| - způsobem podle vynálezu | 81,3 N/cm - zvýšení o 13,5 % |

Příklad 2

Izolační podlahovina s textilní podložkou měla následující konstrukci:

- | | |
|------------------------------------|-----------------|
| - vrchní část složená jako v př. 1 | tloušťka 0,6 mm |
| - laminační vrstva běžného složení | 0,4 mm |
| - textilní podložka | 3,3 mm |

Podlahovina byla po nařezání na přířezy ponechána po dobu 48 hod. při teplotě $t = 25 \pm 2$ °C a relativní vlhkosti 60-65 % k tvarovému vyrovnání. Po nalepení bylo prováděno svařování stejně jako v příkladě 1. Dosažené výsledky jsou následující:

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| - klasickým způsobem | 54 N/cm |
| - způsobem podle vynálezu | 103 N/cm - zvýšení o 90,8 % |

Příklad konstrukčního uspořádání svařovací pistole k provádění způsobu podle vynálezu je znázorněn na přiloženém výkrese. Svařovací pistole, tvořená podavačem svařovací šňůry 1, spojeným s teplovzdušnou tryskou 3, připojenou ke komoře s topným tělesem 4, spojené přes izolační mezivložku 5 s komorou pro ventilátor 6, spojenou s držadlem 7 obsahujícím regulační systém a vstup přívodní elektrošňůry 8, představuje dosud používaný přístroj běžné konstrukce. Podle vynálezu je tato pistole opatřena přítlačnou lištou 2 z elektricky vodivého materiálu, vodivě spojenou s nulovým vodičem. Spojení je vedeno z přítlačné lišty 2 po povrchu body A, B, pak přechází dovnitř přístroje a jde komorou pro ventilátor 6 - body C, D - a držadlem 7 s přívodní elektrošňůrou 8 až k bodu E.

Přítlačná lišta 2 je uchycena na teplovzdušné trysce 3 a směřuje ke svařovanému materiálu, tedy v tomto případě směrem dolů. Je konstruována tak, že vedle kontinuálního odvádění elektrostatického náboje z okolí místa vznikajícího spoje současně stlačuje svařované materiály, a tím mechanicky napomáhá vzniku kvalitního spoje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

239 055

1. Způsob svařování útvarů z polymerních materiálů, především pak tavného svařování plošných vícevrstvých útvarů, jako jsou plastové podlahoviny, zejména izolačního typu, vyznačený tím, že se v průběhu procesu svařování kontinuálně z bezprostředního okolí místa vznikajícího svaru odvádí elektrostatický náboj.
2. Svařovací pistole k provádění způsobu podle bodu 1, vytvořená běžnými součástmi, zejména podavačem svařovací šňůry , spojeným s teplovzdušnou tryskou , připojenou ke komoře s topným tělesem , spojené přes izolační mezivložku s komorou pro ventilátor , spojenou s držadlem obsahujícím regulační systém a vstup elektrošňůry , vyznačená tím, že na teplovzdušné trysce (3) je uchycena přítlačná lišta (2) pro kontinuální styk s okolím místa vznikajícího spoje, vyrobená z elektricky vodivého materiálu a vodivě spojená s nulovým vodičem.

1 výkres

