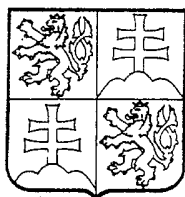


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 00072-91.A

(13) A3

5(51) B 65 B 51/10
B 32 B 29/04
B 65 D 65/40
B 29 C 51/42

(22) 15.01.91

(32) 16.01.90

(31) 90/9000154

(33) SE

(40) 13.08.91

(71) TETRA PAK HOLDINGS and FINANCE SA, Pully/Lausanne, CH

(72) Andersson Anders, Staffanstorp, SE
Kjelgaard Tom, Löddeköpinge, SE

(54) Zahřívání části kontinuálního pásového materiálu

(57) Jde o zahřívání části kontinuálního pásu (4) materiálu pomocí infračervené lampy (1), opatřené odrazovým stínítkem (2). Zahřívá se vymezená oblast (7) kontinuálního pásu (4) materiálu.

Zahřívání části kontinuálního pásového materiálu

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu zahřívání části kontinuálního pásového materiálu infračerveným světlem, při němž se užívá infračervené lampy nebo řady infračervených lamp, opatřených odrazovými stínítky, které koncentrují světlo do omezené oblasti na povrchu termoplastického materiálu.

Dosavadní stav techniky

Zahřívání omezené oblasti pásu obalového materiálu z termoplastické hmoty působením infračerveného světla k získání zahřáté oblasti například pro hluboké tažení částí z plastické hmoty je známé.

V průmyslu obalových materiálů se používá kontinuálních materiálů k výrobě obalů. Tyto materiály jsou obvykle složeny z papíru nebo lepenky a tyto části jsou na obou stranách překryty termoplastickým materiálem, část laminátu může také tvořit hliníková fólie.

Po výrobě je laminát rozřezán na části s vhodnou šířkou a skladován na navíjecích válcích. V balicím stroji je pak materiál zpracován na trubici, na níž jsou pak provedeny příčné sváry, v nichž se materiál rozřeže a zpracuje na výsledné obaly. Ve většině případů je nutné chránit vnitřní hranu laminátu při zpracování materiálu na tvar trubice. To je možno provést volným proužkem termoplastického materiálu, který se navaří proti vnitřní straně laminátu nebo také přehnutím úzkého pásu termoplastického materiálu, který vyčnívá přes laterální okraj laminátu.

Termoplastický okraj, který může být laminován spolu s lnoucí hliníkovou fólií, je pak v plnicím stroji přehnut

přes otevřený okraj laminátu a přitaven k povrchu termoplastické části laminátu. Je tedy zapotřebí plastickou hmotu zahřát před přehnutím okraje tak, aby došlo k přitavení okraje k povrchu laminátu. V tomto případě je žádoucí zahřát kontinuální pás materiálu v omezené oblasti. Také při použití volných proužků plastické hmoty je žádoucí toto zahřátí omezené oblasti kontinuálního pásu materiálu.

Až dosud se okraj kontinuálního materiálu před zahnutím zahříval horkým vzduchem tak, že proud horkého vzduchu byl směřován z trysky k okraji kontinuálního pásu materiálu. Tímto způsobem je možno dosáhnout rozptýleného účinku, který je nesnadné nějakým způsobem omezit. Kromě okraje laminátu se zahřívá také okraj termoplastického materiálu, takže se stává měkkým, což není vhodné při následujícím ohybání. K tomu dochází zejména tehdy, kdy je termoplastický okraj laminován s hliníkovou fólií vzhledem k tomu, že může dojít ke vzniku trhlin nebo k nakrčení tenké hliníkové fólie, takže výsledný útvar není zcela plynutěsný, což může způsobit nesterilitu aseptického balení. Ohybání je možno provést řadou válečků, skloněných v různém úhlu nebo pomocí pásu, který způsobí přehnutí okrajů.

Vynález si klade za úkol navrhnout nový způsob zahřívání části kontinuálního pásového materiálu, aniž by při tom docházelo k zahřátí přilehlých částí tohoto materiálu.

Podstata vynálezu

Způsobem podle vynálezu je tento problém vyřešen tak, že termoplastický povrch je uložen na kontinuálním materiálu, který je tvořen vrstvou papíru nebo lepenky s nalamínovanou termoplastickou hmotou.

Povaha postupu a jeho provedení budou lépe zřejmé z následujícího popisu, kde bude postup vysvětlen pomocí výkresů.

Výkresy

Na obr. 1 je schematicky znázorněno směřování infračerveného světla na kontinuální pásový materiál pomocí infračervené lampy.

Na obr. 2 je schematicky znázorněna část kontinuálního pásového materiálu.

Na výkresech jsou znázorněny pouze ty podrobnosti, které jsou nezbytné pro pochopení smyslu způsobu podle vynálezu.

Příklad

Na obr. 1 je znázorněna infračervená lampa 1, může být užit také větší počet, zařazený v sérii. Infračervená lampa je opatřena odrazovým stínítkem 2, které má předem určenou vzdálenost k ohnisku 3, kde dochází ke koncentraci paprsků. Uložením infračervené lampy 1 s odrazovým stínítkem 2 do určité vzdálenosti od kontinuálního pásu 4 materiálu je možno uložit ohnisko 3 do vzdálenosti A od nebo nad kontinuálním pásem 4 materiálu. To znamená, že záření za ohniskem 3 je rozptýleno do šířky B na kontinuálním pásu 4. V případě, že se vzdálenost A zvětšuje, zvětšuje se také šířka B a obráceně. To znamená, že šířka B vymezuje oblast 7 na obalovém materiálu, tato oblast je zahřívána.

Počet infračervených lamp 1, spojených za sebou závisí na rychlosti pohybu kontinuálního pásu 4. Čím větší je tato rychlost, tím větší musí být počet infračervených lamp uložených za sebou a zařazených vedle sebe, aby bylo možno dosáhnout požadovaného účinku.

Na obr. 1 je rovněž znázorněn okraj 5 termoplastického materiálu, vyčnívající laterálně a popřípadě laminovaný s hliníkovou fólií.

V případě, že kontinuální pás 4 materiálu prochází kolem infračervené lampy 1 nebo většího počtu infračervených lamp, spojených vedle sebe za vzniku baterie, dochází k zahřátí termoplastického povrchu kontinuálního pásu 4 na teplotu, která odpovídá teplotě tání tohoto termoplastického materiálu v oblasti 7, která se nechází bezprostředně směrem dovnitř od okraje 5. Oblast 7 je pak tvořena zónou, která je uložena podél okraje 5 kontinuálního pásu 4 materiálu, ve směru pohybu kontinuálního pásu 4.

V případě, že zahřívání je tímto způsobem fyzikálně vymezeno, nedochází k zahřátí okraje 5, který je pak možno snadno zahrnout při následujícím zpracování například při použití válečků nebo pásů a pak pevně svařit s kontinuálním pásem 4 materiálu za vzniku stejnoměrného a hladkého spojení bez jakéhokoliv rizika poškození hliníkové fólie, která může lnout k termoplastickému materiálu a na níž by při nestejnoměrném nebo přílišném zahřátí mohly vzniknout trhliny nebo místa s nakrčením fólie.

Na obr. 2 je znázorněna část kontinuálního pásu 4 materiálu, který je v oblasti 7, která má být zahřáta před zahrnutím okraje opatřen barevným proužkem 6. Tento barevný proužek je na kontinuální pás 4 předběžně natisknut současně s grafickým potiskováním tohoto obalového materiálu. Barevný proužek 6 má tmavé, matové zbarvení, s výhodou je černý. Infračervená lampa 1 se volí tak, aby byla její vlnová délka snadno pohlcována černou barvou.

Při zahřívání infračervenou lampou 1 bude barevný proužek 6 absorbovat teplo, praktické pokusy ukázaly, že tímto způsobem je možno snížit energetické náklady na zahřívání až o 50 %.

Barevný proužek 6 rovněž přispívá ke koncentraci tepelného záření tak, že pouze nepatrné množství tepla je rozptýleno vně barevného proužku 6.

Jak bude zřejmé z toho, co bylo uvedeno, je možno způsobem podle vynálezu zahřívát omezenou oblast kontinuálního pásu materiálu, aniž by přitom došlo k zahřívání jiných částí tohoto materiálu, především okraje z termoplastické hmoty, který by mohl být ovlivněn působením tepla se všemi negativními důsledky pro následující zahnutí.

Je zřejmé, že způsob podle vynálezu nemůže být omezen na popsaná provedení vzhledem k tomu, že je možno navrhnout celou řadu provedení a modifikací, rovněž spadajících do smyslu a oboru způsobu podle vynálezu.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zahřívání části kontinuálního pásového materiálu infračerveným světlem, při němž se užívá infračervené lampy nebo řady těchto lamp, opatřených odrazovým stínítkem k zahřívání vymezené oblasti termoplastického povrchu, v y z n a č u j í c í s e t í m , že tento termoplastický povrch je uložen na kontinuálním pásu (4) materiálu, který je tvořen papírem nebo lepenkou, které jsou opatřeny vrstvou termoplastického materiálu a tvoří s ním laminát.

nároku
2. Zahřívání podle ~~bod~~u 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že termoplastický materiál tvoří na jedné straně kontinuálního pásu (4) okraj (5), vyčnívající laterálně a určený k zahnutí přes kontinuální pás (4).

nároku
3. Zahřívání podle ~~bod~~u 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vymezená oblast (7) zahřívání je uložena směrem dovnitř od okraje (5).

nároku
4. Zahřívání podle ~~bod~~u 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že oblast (7) je uložena jako úzká zóna ve směru pohybu kontinuálního pásu (4) materiálu.

nároku
5. Zahřívání podle ~~bod~~u 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že oblast (7) je předem potisknuta barevným proužkem (6).

nároku
6. Zahřívání podle ~~bod~~u 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že barevný proužek (6) má matovou černou barvu.

Zastupuje:

Kouřma
JUDr. Zdeňka KOREJZOVÁ
advokátka

