



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227 102

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 07 04 82  
(21) PV 2475 - 82

(51) Int. Cl. D 06 G 7/00

(40) Zveřejněno 26 08 83  
(45) Vydáno 01 01 85

(75)  
Autor vynálezu

ONDROUCH VLASTIMIL ing.,  
STRÁDAL PETR ing.,  
HES LUBOŠ ing. CSc., LIBEREC

(54)

Zařízení k tepelnému zpracování pohybujících se  
plošných materiálů

Vynález se týká zařízení k tepelnému zpracování pohybujících se plošných materiálů, zejména textilií nebo folií, obsahujícího dvě rovinné nepohyblivé ohřívací plochy, obklopující plošný materiál z obou stran.

U stávajících zařízení na tepelné zpracování textilií dochází k přesunu tepla do textilie konvekcí nebo radiací, méně často jsou užívány kontaktní systémy.

Konvekční a radiační systémy vykazují vysokou intenzitu ohřevu textilie, avšak absolutní tepelná účinnost zařízení je nízká. U konvekčních systémů je toto způsobeno značnými tepelnými ztrátami rozměrného systému pro cirkulaci vzduchu, u radiačních zařízení jsou vysoké tepelné ztráty způsobeny vysokými teplotami zářiče, které vedou k intenzivnímu ochlazování zářiče prouděním vyvozeným volnou konvekcí.

Kontaktní ohřívací systémy vykazují nižší tepelné ztráty, pokud je volná plocha textilie obklopena tepelně-izolačním krytem. Vnitřní plocha krytu však nemá stálou teplotu a proto intenzita ohřevu u kontaktních zařízení s krytem kolísá.

Další nevýhodou zařízení s trvalým přitlakem textilie na nepohyblivou vypuklou vytápěnou plochu je možnost poškození, např. změny lesku a charakteru té plochy textilie, která je ve styku s kontaktní plochou.

Základní nevýhodou radiačních zařízení je nemožnost stabilizace teploty textilie. Při změně rychlosti textilie, příznačné její tepelné kapacity či součinitele absorpce vždy hrozí nebezpečí zničení textilie přehřátím.

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v ohřívacích plochách je vytvořen alespoň jeden otvor k odsávání zplodin ohřevu,

ohřívací plochy, obklopující textilií z obou stran, vzdálené od sebe 1 až 10 mm.

Výhodou zařízení podle vynálezu je zejména to, že vykazuje konstantní intenzitu ohřevu plošné textilie nebo folie, neboť teplota obou ohřívacích ploch je stabilizována.

K přestupu tepla do textilie dochází zejména kondukací, tj. vedením tepla ve vzduchu a konvekci. Podíl realizace je malý a lze jej zvýšit načerněním ohřívacích ploch. Ohřev textilie je vzhledem k nepatrnému nebo nulovému přitlaku na plochu velmi šetrný. Nízká teplota ohřívacích ploch, stabilizovaná bodem tání materiálu, a tepelná izolace obou ohřívacích těles vedou k nízkým tepelným ztrátám zařízení.

Přitom je zařízení konstrukčně velmi jednoduché.

Další výhody a význaky zařízení, podle vynálezu, vyplývají z následujícího popisu příkladného provedení, které je schematicky znázorněno na přiložených výkresech, kde značí obr. 1 řez zařízením se dvěma řadami kruhových otvorů k odvádění zplodin ohřevu, obr. 2 bokorys zařízení podle obr. 1, obr. 3 alternativní provedení zařízení s podélnými odsávacími otvory v řezu, obr. 4 bokorys zařízení podle obr. 3, obr. 5 alternativní provedení s drážkami pro odvod zplodin ohřevu vytvořenými přímo v ohřívací ploše, v řezu, obr. 6 bokorys zařízení podle obr. 5 a obr. 7 řez alternativním provedením, u něhož ohřívací plochy svírají úhel  $W$ .

Zařízení podle vynálezu, je tvořeno dvěma ohřívacími tělesy 1, s rovinnými ohřívacími plochami 2, které jsou obklopeny tepelnou izolací 3. V ohřívacích tělesech jsou vytvořeny dvě řady otvorů 4, např. kruhového průřezu, které procházejí i tepelnou izolací 3 a to do sběrného potrubí 5, s odváděcím otvorem 6, upraveného na vnějších stranách tepelných izolací 3 ohřívacích těles 2. Plošná textilie 7 je vedena mezi ohřívacími plochami 2 ohřívacích těles 1, které jsou od sebe s výhodou vzdáleny 1 - 10 mm.

Vytápění těles 2 je prováděno známými způsoby ohřevu - elektrickými odporovými tyčemi, parou, přímým plynovým ohřevem

a pod. a na obrázcích příkladného provedení není proto vyznačeno.

Plošná textilie 7 nebo folie prochází mezi ohřívacími plochami 2 ohřívacích těles 1, přičemž teplota ohřívací plochy 2 je stabilizována a udržována pod bodem tání tepelně zpracované textilie 7. K přestupu tepla do textilie 7 dochází zejména kondukcí, tj. vedením ve vzduchu a v menší míře konvekcí. Podíl radiace je malý, ale lze jej zvýšit načerněním ohřívacích ploch, např. jejich povrchovou úpravou černým eloxováním.

Intenzita ohřevu textilie roste s klesající vzdáleností ohřívacích ploch od sebe, což je dáno převládajícím podílem sdílení tepla kondukcí. Vzdálenost obou ohřívacích ploch může být s výhodou řešena jako libovolně nastavitelná.

Zařízení rovněž umožní ohřev textilie přímým kontaktem s ohřívací plochou. Protože ohřívací plocha je rovinná, je dosažený přitlak textilie na plochu nepatrný, čímž klesá nebezpečí poškození textilie současným mechanickým a tepelným účinkem.

Jiný příklad provedení je znázorněn na obr. 3 a 4, kde jsou v ohřívacích tělesech 1 vytvořeny podélné odsávací otvory 41, které jsou kolmé na směr pohybu tepelně zpracovávané textilie 7. Odsávací otvory 41 jsou zaustěny do sběrných kanálů 8 vytvořených přímo v ohřívacích tělesech 1.

U příkladného provedení podle obr. 5 a 6 jsou na ohřívacích plochách 2 ohřívacích těles 1 upraveny drážky libovolného průřezu 42, které jsou rovnoběžné se směrem pohybu zpracovávané textilie 7.

U příkladného provedení, znázorněného na obr. 7 jsou použita ohřívací tělesa 1, s hladkými plnými rovinnými ohřívacími plochami 2, tj. bez otvorů či drážek k odsávání zplodin ohřevu z prostoru mezi ohřívacími plochami 2. Ohřívací tělesa 1 jsou ve směru odsávání zplodin ohřevu od sebe odkloněna o úhel 3 - 6°, takže vytvářejí rozšiřující se štěrbinu. Zpracovávaná textilie 7 je vedena středem této štěrbinu.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

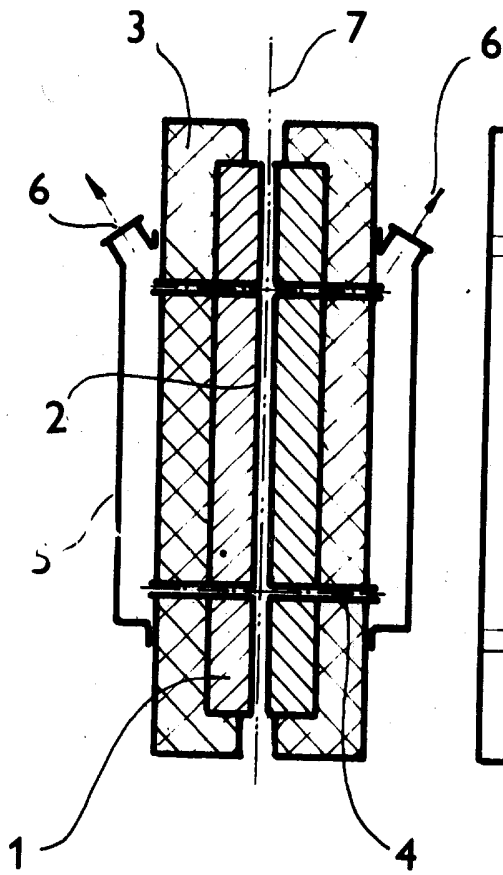
227 102

1. Zařízení k tepelnému zpracování pohybujících se plošných materiálů, zejména textilií nebo folií, obsahující dvě rovinné nepohyblivé ohřívací plochy, obklopující plošný materiál z obou stran, vyznačující se tím, že v ohřívacích plochách (2) je vytvořen alespoň jeden otvor (4) k odsávání zplodin ohřevu.

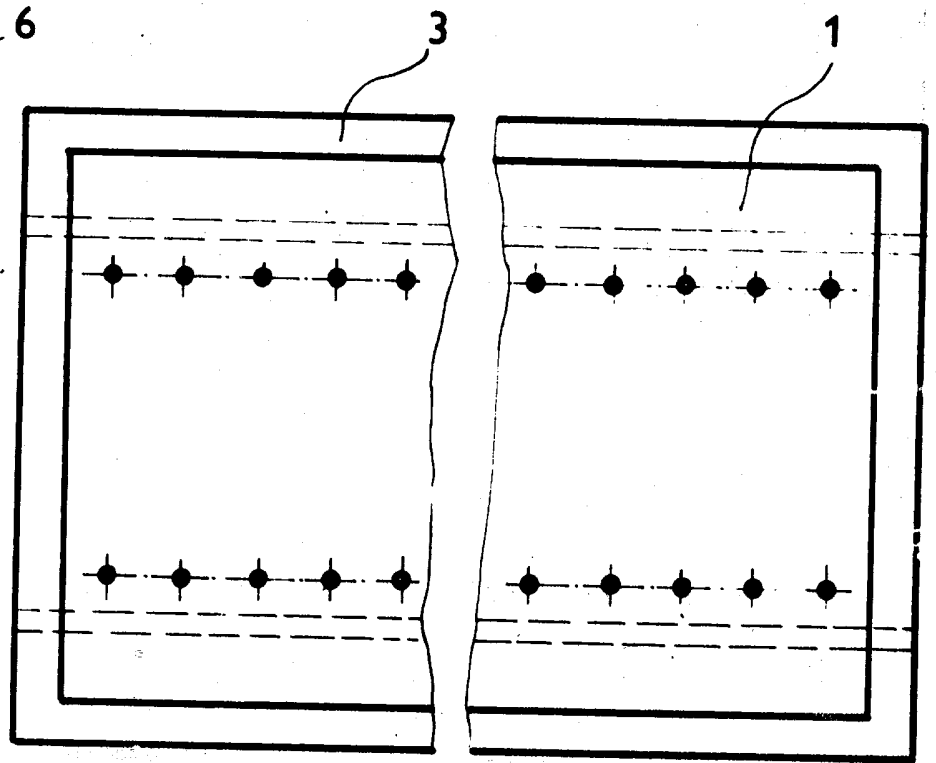
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že odsávací otvory (4) leží uvnitř drážek (41), upravených v ohřívacích plochách (2), přičemž tyto drážky (41) jsou orientovány kolmo na směr pohybu textilie (7).

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že rovinné ohřívací plochy (2) vytvářejí klínovou štěrbinu, rozšiřující pode uhlem ( $W$ ), který je roven  $3 - 6^\circ$  ve směru odvádění zplodin ohřevu.

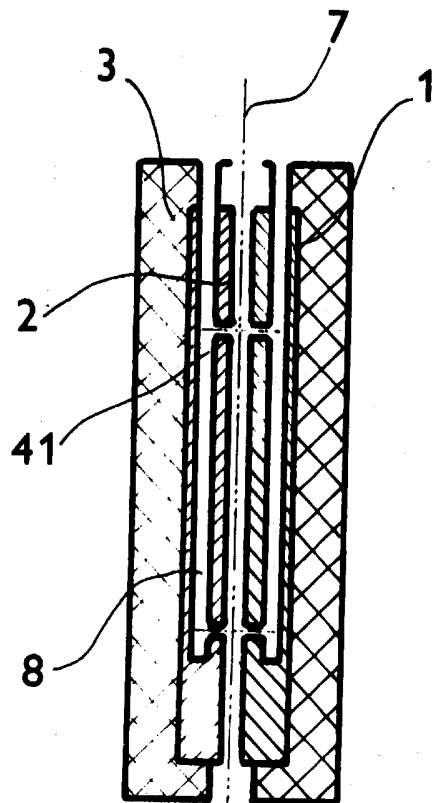
2 výkresy



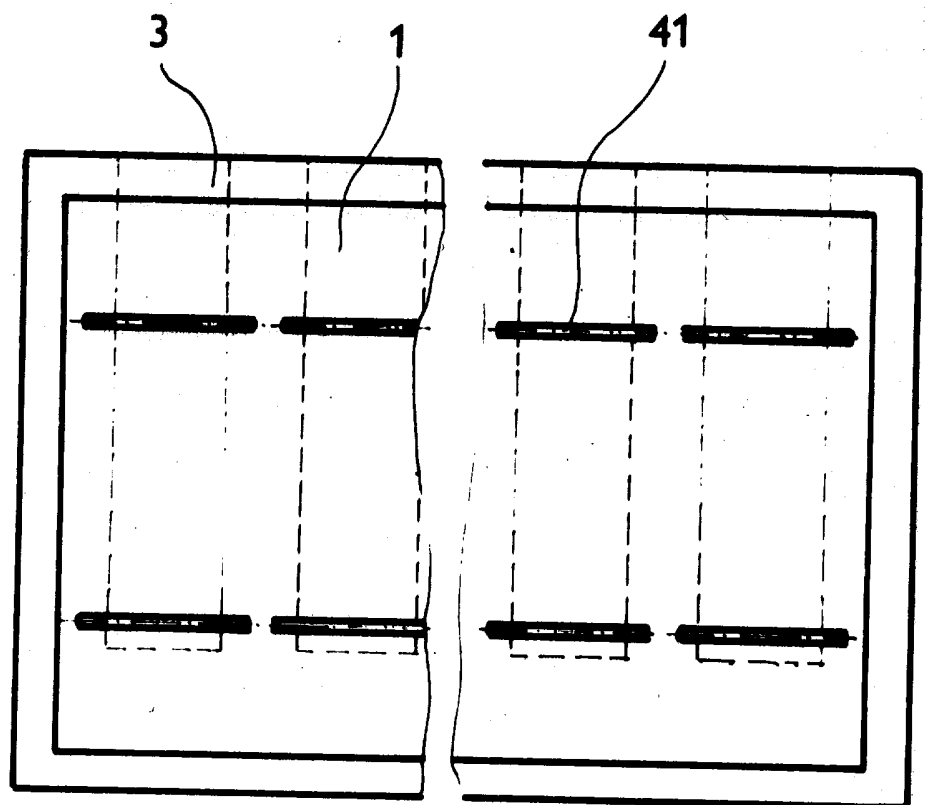
Obr. 1



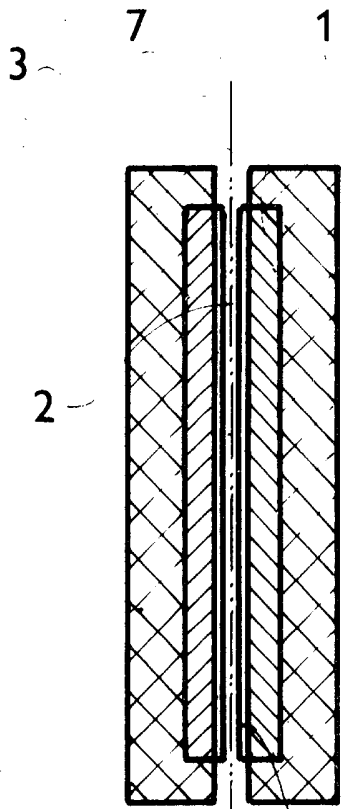
Obr. 2



Obr. 3

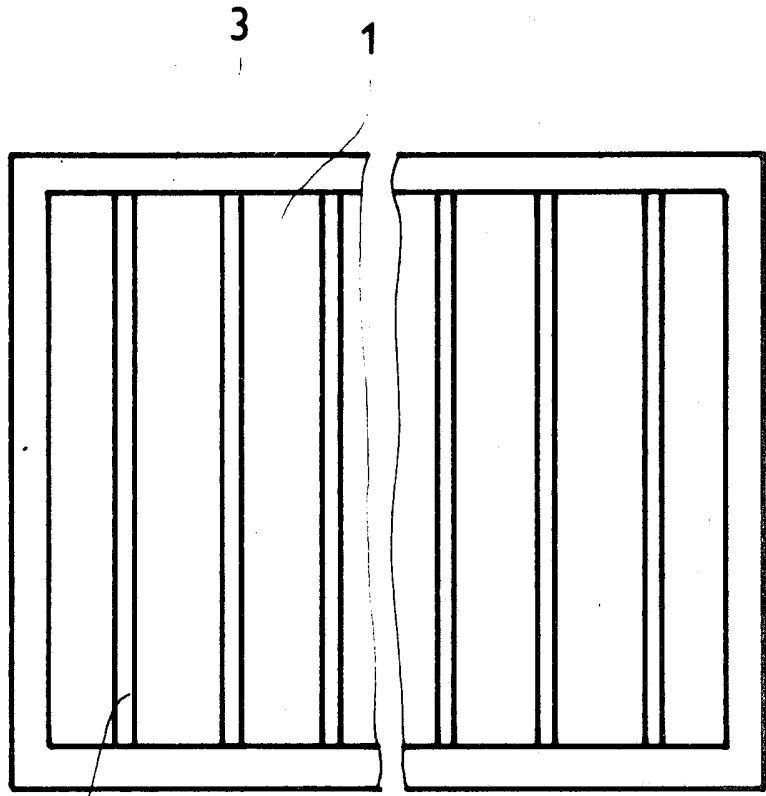


Obr. 4



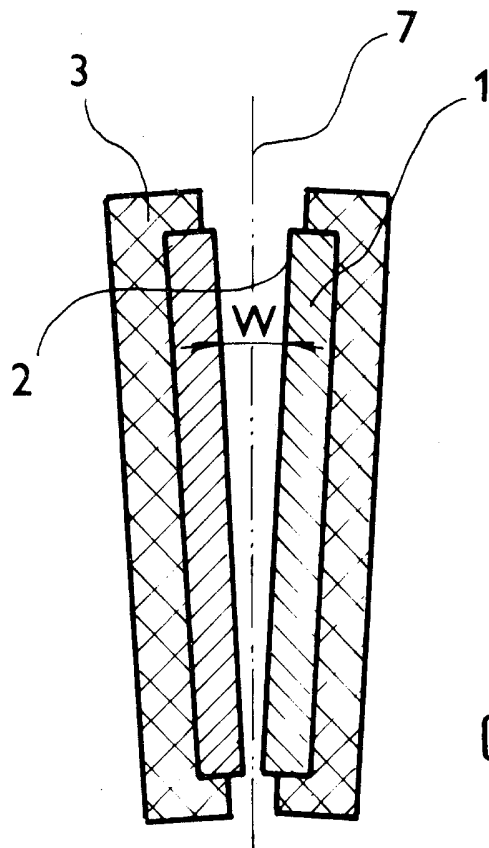
Obr. 5

42



42

Obr. 6



Obr. 7