



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210508

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
A 43 D 25/06

(22) Přihlášeno 19 02 80
(21) (PV 1113-80)

(40) Zveřejněno 29 05 81

(45) Vydáno 15 07 83

(75)

Autor vynálezu

LÁZNIČKA ALOIS ing., MAŘAS VLADIMÍR, GOTTWALDOV

(54) Čidlo pro měření lisovacího tlaku při spojování materiálů lepením, zejména při lepení podešví u výroby obuvi

Čidlo pro měření tlaku při spojování materiálů je v provedení podle vynálezu použito při lepení podešví u výroby obuvi.

Mezi horní a dolní elektrodou je izolací mezivrstva tvořená pružným dielektrikem. Čidlo pracuje na principu snímání rozdílu kapacit, které jsou závislé na vzdálenosti elektrod.

Obě elektrody s dielektrikem vlastně tvoří kondenzátor. Rozdíl kapacit je vyhodnocován přístrojem pro měření malých kapacit řádově v pF, který je v obvodu obou elektrod. Tlaky při lepení podešve stlačují pružné dielektrikum, přičemž pro každé čidlo se vyhodnotí charakteristika vzájemné závislosti tlaku p a kapacity C .

Pokrok dosažený čidlem podle vynálezu spočívá v tom, že jím lze v požadované optimální přesnosti změřit měrný tlak v libovolném místě přilepované podešve. Široký rozsah měřených měrných tlaků je v toleranci do 10 % přesnosti.

Vynález se týká čidla pro měření lisovacího tlaku při spojování materiálů lepením, zejména při lepení podešví u výroby obuvi, sestávajícího ze dvou elektrod s izolační mezi-
vrstvou.

Dosud známá čidla na měření tlaků, zejména na obuvi s lepenou podešví jsou různých typů. Jednak se měří tlak při lisování tenzometricky v pokusné formě s gumovou výplní, jednak se kontroluje na principu vytvoření vodivého styku mezi dvěma elektrodami pod účinkem lisovacího tlaku. Tlaková sonda prvního typu se skládá ze snímače, z horní a spodní opěrky. Snímač tvoří tenkostěnná ocelová trubička s dvěma víčky s ocelovými kuličkami. Na povrchu snímače jsou nalepeny tenzometrické pásky. Nevýhodou tohoto zařízení je to, že se vlastně měří na hliníkovém modelu obuvi.

Druhý typ dosud známých zařízení je tvořen speciálním spínačem sestávajícím ze dvou kovových fólií, mezi nimiž je vložena tenká fólie vulkanizované pryže s vyseknutým otvorem. Celek je uzavřen v pryžovém obalu. Toto zařízení je založeno na principu vytvoření kontaktu mezi dvěma kovovými fóliemi přes otvor v pryžové mezivložce. Tak je možno zjistit určitý minimální tlak potřebný pro vytvoření kontaktu, ale není možno zjistit přesnou jeho hodnotu. Rozložení tlaku po celém obvodu lisování je možno zjistit též prostřednictvím kopírovacího papíru, mřížky a bílého papíru. Všechna tato dosud známá zařízení jsou buď drahá nebo nepřesná.

Účelem vynálezu je vytvořit čidlo pro měření lisovacího tlaku při spojování materiálů lepením, zejména při lepení podešví u výroby obuvi. Čidlo musí změřit tlak v libovolném místě plochy podešve v požadované toleranci.

Podstatou vynálezu je čidlo pro měření lisovacího tlaku při spojování materiálů lepením, jehož obě elektrody, to jest horní elektroda vytvořená z elektrovedivé planžety tloušťky maximálně 0,1 mm a dolní elektroda vytvořená z elektrovedivé mřížoviny s oky do velikosti 0,3 mm a tloušťky maximálně 0,1 mm jsou vzájemně propojeny přes přístroj pro měření malých kapacit, přičemž plocha horní elektrody je ku ploše dolní elektrody v poměru rovném nebo větším než 1:20, zatímco izolační mezivrstva je vytvořena z pružného dielektrika tloušťky do 1,5 mm a o ploše větší než plocha lepené podešve.

Pokrok dosažený čidlem podle vynálezu spočívá v tom, že jím lze v požadované optimální přesnosti změřit měrný tlak v libovolném místě plochy přilepované podešve. Široký rozsah měřených měrných tlaků je v přesnosti do 10 %. Drátěná mřížovina, z níž je zhotovena dolní elektroda, má rovněž význam stínící vzhledem k nežádoucím kapacitám formy a stroje.

Na přiložených výkresech je schematicky znázorněn příklad provedení čidla podle vynálezu. Na obr. 1 je nárys čidla, na obr. 2 je graf charakteristiky stlačení dielektrika, na obr. 3 je graf vzájemné závislosti měrného tlaku a kapacity, na obr. 4 je příklad plošného rozmístění čidla při měření.

Čidlo pro měření lisovacího tlaku podle vynálezu je tvořeno dvěma elektrodami, to jest horní elektrodou 1 a dolní elektrodou 2 s izolační mezivrstvou 3 vytvořenou z pružného dielektrika tloušťky do 1,5 mm a o ploše větší než je plocha lepené podešve. Horní elektroda 1 je vytvořena z elektrovedivé planžety tloušťky maximálně 0,1 mm. Horní elektroda 1 v provedení podle vynálezu je měděná. Dolní elektroda 2 je vytvořena z elektrovedivé mřížoviny s oky do velikosti 0,3 mm a tloušťky maximálně 0,1 mm. Dolní elektroda 2 v provedení podle vynálezu je mosazná, přičemž její okraj je zpevněn cínovou pájkou a je zabroušen.

Plocha horní elektrody 1 je ku ploše dolní elektrody 2 v poměru rovném nebo větším než 1:20. Obě elektrody, to jest horní elektroda 1 a dolní elektroda 2 jsou vzájemně propojeny vodičem 4 přes přístroj 5 pro měření malých kapacit řádově v pF. Horní elektroda 1 i dolní elektroda 2 jsou k dielektriku přilepeny a to tak, aby bylo možno měřit lisovací tlak v požadovaném místě plochy přilepované podešve a to jak po jejím obvodu, tak i v příčném průře-

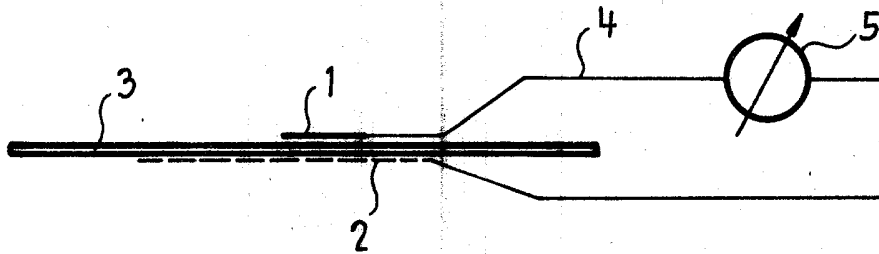
zu (obr. 4). Tlaky na záložku se pohybují v rozmezí 0,1 až 1,5 MPa. Pro měření těchto tlaků byla v provedení podle vynálezu zvolena jako dielektrikum mechová transparentní pryž tvrdosti 36 °Sh. Její pružností charakteristika má v oblasti měřených tlaků požadovanou strmost, jak je znázorněno na obr. 2, kde ξ v mm vyjadřuje stlačení dielektrika při tlaku p v MPa.

Čidlo pracuje na principu snímání rozdílu kapacit, které jsou závislé na vzdálenosti horní elektrody 1 a dolní elektrody 2. Rozdíl kapacit je vyhodnocován přístrojem 5. Pro každé čidlo se vyhodnotí charakteristika vzájemné závislosti tlaku p a kapacity C tak, jak je znázorněno v grafu na obr. 3. Pro zjednodušení měření lze provádět snímání měrného tlaku na záložce mezi formou a podešví.

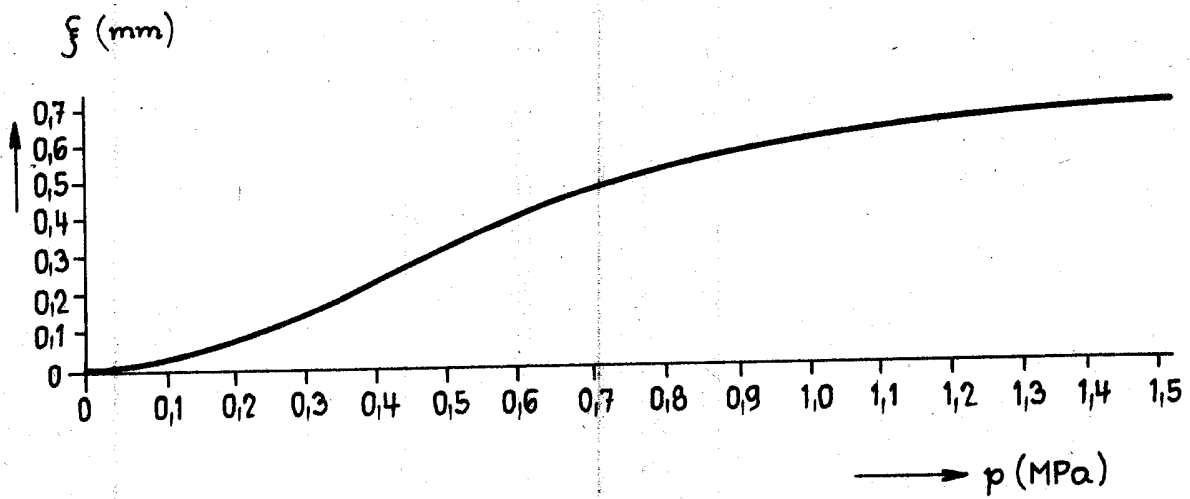
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Čidlo pro měření lisovacího tlaku při spojování materiálů lepením, zejména při lepení podešví u výroby obuvi, sestávající ze dvou elektrod s izolační mezivrstvou, vyznačující se tím, že obě elektrody, to jest horní elektroda (1) vytvořená z elektrovedivé planžety tloušťky maximálně 0,1 mm a dolní elektroda (2) vytvořená z elektrovedivé mřížoviny s oky do velikosti 0,3 mm a tloušťky maximálně 0,1 mm jsou vzájemně propojeny přes přístroj (5) pro měření malých kapacit, přičemž plocha horní elektrody (1) je ku ploše dolní elektrody (2) v poměru rovném nebo větším než 9:20, zatímco izolační mezivrstva (3) je vytvořena z pružného dielektrika tloušťky do 1,5 mm a o ploše větší než plocha lepené podešve.

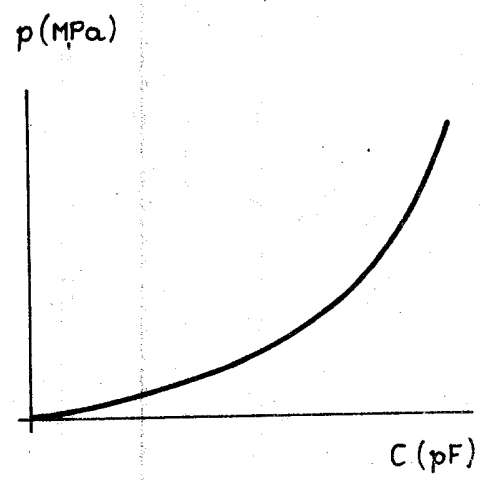
2 listy výkresů



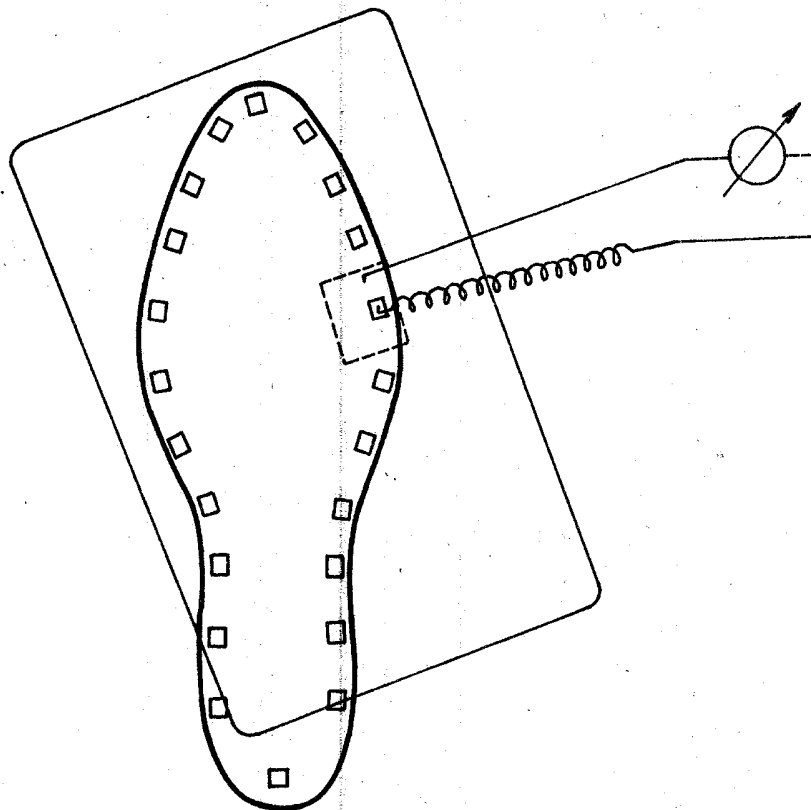
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4