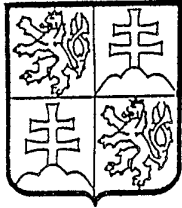


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 277171

(21) Číslo přihlášky : 2411-91
(22) Přihlášeno : 02.08.91
(30) Prioritní data : 03.08.90 - DE -
90/4024631
(40) Zveřejněno : 18.3.92
(47) Uděleno : 30.09.92
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 18.11.92

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :

A 44 B 19/42
B 29 D 5/00
B 29 D 5/10

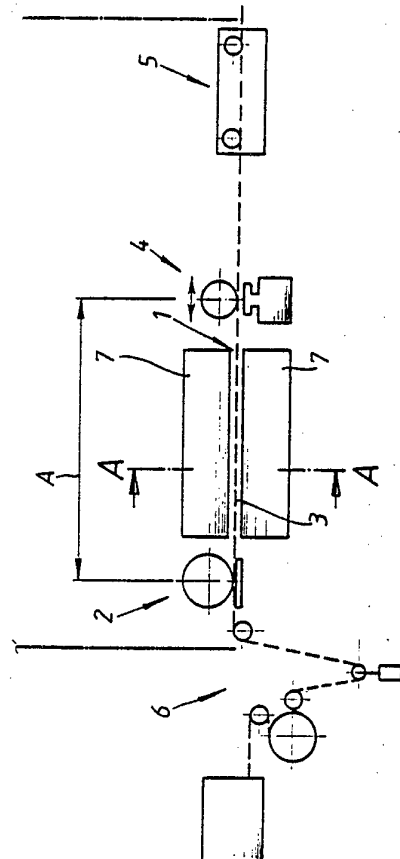
(73) Majitel patentu : Opti Patent-, Forschungs- und Fabrikations-AG,
Riedern-Allmeind, CH

(72) Původce vynálezu : Fröhlich Alfons, Essen, DE;
Griessbaum Karl, Essen, DE;
Wulff Thomas, Papenburg, DE

(54) Název vynálezu : Způsob výroby polovin zdrhovacího uzávěru a
zařízení k jeho provádění

(57) Anotace :

Při výrobě nekonečného pásu zdrhovadla ze dvou spojených pásů polotovaru, které sestávají z textilních nosných pásek a s nimi spojených řad závěrných článků z plastového monofilu, se má zvýšit přesnost rozteče mezi jednotlivými upevňovacími články tak, aby bylo možné pásy ze stejné výroby vzájemně zaměňovat. Spojené pásové polotovary se při předběžné termofixaci při předem stanovené teplotě upraví tak, aby rozteč upevňovacích článků byla o 0,5 % až 5 % větší než funkční rozteč. Při následné termofixaci, prováděné při nižší teplotě než předběžná termofixace, se tepelné fixují a současně se mechanickými prostředky nastaví a/nebo udržuje funkční rozteč článků. Potom se společně odtahují jako pás zdrhovadla.



Oblast techniky

Vynález se týká způsobu výroby polovin zdrhovacího uzávěru, které jsou zaměnitelné za jiné poloviny ze stejné výroby. Způsob patří do oboru tovární výroby nekonečného pásu zdrhovadla ze dvou spojených pásů polotovaru během výroby zdrhovadel materiálově a rozměrově daného typu z textilních nosných pásků a s nimi spojených řad zdrhovacích článků z plastového monofilu.

Zdrhovadla mají mít přesnou a časově konstantní rozteč, která umožňuje záměnu polovin zdrhovadla stejného typu a je podstatná pro spolehlivou funkci zdrhovadla. Tato rozteč se v následujícím uvádí jako funkční rozteč. Vynález se dále týká zařízení k provádění tohoto způsobu.

Záměna polovin zdrhovacího uzávěru stejného typu je nezbytná, když jsou obě poloviny zdrhovadla vzájemně oddělitelné a jedna z nich je upevněna trvale, zatímco druhá je spojena s předmětem určeným k upevnění. To je případ vnitřních podšívek v pláštích, předsíní ve stanech, rovinných úsecích apod., protože často potřebuje opravu jedna polovina zdrhovadla nebo se k fixní polovině mají připojit jiné předměty. Přesná a časově konstantní funkční rozteč je však výhodná i pro další zpracování pásů, které se vyrábějí jako nekonečný pás, na hotová zdrhovadla.

Dosavadní stav techniky

Vynález vychází z opatření známých z praxe, kdy se spojené pásy polotovaru podrobují, např. ve tvarovém kole, které má lůžka s dělením odpovídajícím požadované rozteči. termofixaci při předem stanovené termofixační teplotě, a to v jednom stupni. Tím se však nedá spolehlivě zajistit, aby měla vyrobená zdrhovadla dostatečně přesnou a konstantní rozteč, která by umožňovala záměnu jejich polovin. V důsledku vnitřních pnutí ve výchozích materiálech, z nichž jsou vyrobeny pásy polotovaru, a v důsledku vnitřních pnutí zůstávajících po termofixaci může dojít k nekontrolovatelným změnám funkční rozteče, které znemožňují záměnu pásů. To platí i pro jiné způsoby, např. podle spisu EP 0 124 130, kdy se pracuje rovněž s jednostupňovou termofixací, přičemž však se ve dvou fázích nejprve vyvolá smrštění rozteče, které je menší než funkční rozteč, a potom se provede protažení na funkční rozteč. Děje se to při ohřevu, který vyvolá nejprve smrštění rozteče, přičemž při následujícím ochlazení se roztažení zmenší na funkční rozteč. Ani při tomto způsobu není zajištěno, aby vyrobené zdrhovací uzávěry měly funkční rozteč s dostatečně úzkými tolerancemi, které jsou nezbytné pro záměnu polovin zdrhovadla.

Účelem vynálezu je vypracovat popsany způsob a zdokonalit jej tak, aby zajišťoval přesnou a časově konstantní funkční rozteč vyrobeného pásu zdrhovadla a umožnil tedy záměnu jeho polovin. Účelem vynálezu je rovněž vytvořit zařízení vhodné k provádění tohoto způsobu.

Podstata vynálezu

Předmětem vynálezu je způsob výroby polovin zdrhovacího uzávěru, zaměnitelných za jiné poloviny ze stejné výroby, během

výroby nekonečného pásu zdrhovadla ze dvou spojených pásů polotovaru pro zdrhovadla materiálově a rozměrově předem stanoveného typu, z textilních nosných pásek a z řad spojovacích článků z plastového monofilu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že spojené pásy polotovaru se s využitím předběžné termofixace při předem stanovené předběžné termofixační teplotě vyrobí s roztečí, která je o 0,5 % až 5 % větší než funkční rozteč, spojené pásy polotovaru se podrobí následné termofixaci při teplotě, která je nižší než předběžná termofixační teplota a při následné termofixaci se současně nastaví a/nebo udržují mechanickými prostředky na funkční rozteči, načež se odtahují jako pás zdrhovacího uzávěru. S výhodou se rozteč polotovaru nastaví o 1 % až 3 % větší než funkční rozteč. Spojovací vůle odpovídající 0,5 % až 5 % je ovlivněna předběžnou termofixací, nedá se však nastavit pouze touto předběžnou termofixací, nýbrž na ni navazujícím zpracováním.

Pro způsob podle vynálezu je podstatné, aby rozteč polotovaru byla větší než funkční rozteč. Tímto způsobem totiž vznikne spojovací vůle, která umožňuje provedení následné termofixace uvedeným způsobem, při kterém dochází k většímu nebo menšímu pěchování materiálu v podélném směru spojených pásů polotovaru. Spojovací vůli lze vytvořit různým způsobem: zejména k tomu lze využít barvení, sušení a spojování monofilu. Spojovací vůli lze vytvořit při výrobě tkaných zdrhovacích uzávěrů i ve tkacích strojích.

Během výroby zdrhovacích uzávěrů se spojitými řadami spojovacích článků z plastového monofilu je v podstatě známé provádět dvoustupňovou termofixaci, jak popisuje německý pat. spis 12 13 656. Podle něho se však postupuje zcela opačně než podle vynálezu. Při tvarování řad článků zdrhovadla se nejprve řady těchto článků, které ještě nejsou spojeny s nosnými pásky, předehrívají na nízkou teplotu, aby se vyvolala přibližná tvarová stálost. Teprve v poslední fázi výroby se provádí zahrnutí řad článků, přišitých na nosné pásky, na termofixační teplotu blízkou teplotě měknutí. Zkoušky ukázaly, že takový postup nepříznivě ovlivňuje zaměnitelnost polovin zdrhovacího uzávěru.

Vynález spočívá na překvapujícím poznatku, že při vytvoření příliš velké rozteče polotovaru a při následující redukci této rozteče na funkční rozteč s respektováním uvedených teplot lze funkční rozteč nastavit velice přesně, přičemž jednou nastavená funkční rozteč se během doby prakticky nemění. Zřejmě se zde využívá tvarové paměti z předběžné termofixace.

V rámci vynálezu existují četné možnosti další realizace tohoto způsobu. Podle výhodného provedení vynálezu jsou pásy polotovaru vyráběny kontinuálně, spojovány a kontinuálně podrobovány předběžné i následné termofixaci a nastavování funkční rozteče. Na následnou termofixaci může navazovat kontinuální chlazení.

Pro pásy polotovaru, které se včetně řad spojovacích článků vyrábějí tkaním v tkacím automatu, se předběžná termofixace spojených pásů polotovaru provádí ve výstupu nebo u výstupu tkacího automatu a předběžně tepelně fixované spojené pásy polotovaru se

odtahují dopravním ozubeným kolem, jehož rozteč odpovídá rozteči polotovaru.

Nezávisle na tom, zda jde o zdrhovací uzávěry, ve kterých se řady spojovacích článků z plastového monofilu spojují s nosnými pásky přišitím, nebo o zdrhovací uzávěry, kde se řady spojovacích článků do nosných pásek zatkávají, se podle výhodného provedení vynálezu textilní vlákna nosných pásek, plastové monofily a spojovací vlákna mezi řadami spojovacích článků a nosných pásek vyrobí z původně tepelně smrštitelného plastu a v tepelně smrštitelném stavu podrobují předběžné termofixaci. Když jsou vlákna nosných pásek, plastové monofily a spojovací vlákna, spojující řady spojovacích článků a nosné pásky, vyrobena z polyesteru, je podle vynálezu výhodné provádět předběžnou termofixaci spojených pásů polotovaru v teplotním rozmezí mezi 160 °C až 220 °C a následnou termofixaci v teplotním rozmezí 100 °C až 140 °C. To platí zejména tehdy, když plastové monofily, z nichž jsou vyrobeny řady spojovacích článků, sestávají z polyethylentereftalátu. S výhodou se při termofixaci provede smrštění asi o 10 % až 20 %.

Přehled obrázků na výkresech

Zařízení k provádění tohoto způsobu, které je rovněž předmětem vynálezu, bude v následujícím textu vysvětleno v souvislosti s výkresy, kde značí obr. 1 bokorys zařízení podle vynálezu, obr. 2 ve větším měřítku řez vedený rovinou A-A na obr. 1, ukazující další konstrukční podrobnosti a obr. 3 v řezu A-A zasouvací mechanismus a odtahovací mechanismus zařízení z obr. 1 s dalšími podrobnostmi.

Příklad provedení vynálezu

Zařízení znázorněné na výkresech se omezuje na fázi následné termofixace a sestává v základní konstrukci z kanálu 1 pro následnou termofixaci se zasouvacím mechanismem 2, který je tomuto kanálu předřazen a slouží k přivádění předběžně termofixovaných spojených pásů 3 polotovaru, s odtahovým mechanismem 4 pro následně termofixované spojené pásy polotovaru, z měřicího ústrojí 5 pro přímé nebo nepřímé měření funkční rozteče a z regulačního ústrojí 6. Měřicí ústrojí 5 tvoří vysílač skutečných hodnot pro regulační ústrojí 6. Zasouvací mechanismus 2 s ozubeným kolem má rozteč odpovídající rozteči polotovaru. Odtahovací mechanismus 4 má rozteč odpovídající funkční rozteči. K nastavení funkční rozteče je vzdálenost A mezi zasouvacím mechanismem 2 a odtahovacím mechanismem 4 nastavitelná: jak ukazuje dvojitá šipka na obr. 1, přestavuje se k tomuto účelu odtahovací mechanismus 4. Bylo by ovšem možné přestavovat i zasouvací mechanismus 2 nebo oba dva mechanismy 2, 4.

Kanál 1 pro následnou termofixaci je uspořádán tak, aby spojené pásy 3 polotovaru mohly být pěchovány tak, aby spojovací vůle, kterou si přinášejí z předběžné termofixace, se zmenšila na funkční rozteč. Je samozřejmé, že rychlost průchodu spojených pásů 3 polotovaru zařízením podle vynálezu odpovídá výrobní rychlosti pásů 3 polotovaru nebo jiným stanoveným hodnotám, když se např. pásy 3 odebírají ze zásobní cívky. V rámci vynálezu se

k nastavení funkční rozteče řídí teplota v kanále 1 pro následnou termofixaci. Kanál 1 má k tomuto účelu, jak ukazuje obr. 2, ovládatelná nebo regulovatelná topná ústrojí 7.

Na obr. 3 je znázorněno ozubené kolo 8 zasouvacího mechanismu 2 nebo odtahovacího mechanismu 4. Nosné pásy 9 pásů 3 polotovaru jsou vedeny ve výřezech 10 ozubeného kola 8 a celé zařízení je uspořádáno tak, že umožňuje velice přesné přivádění a odtahování pásů 3.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

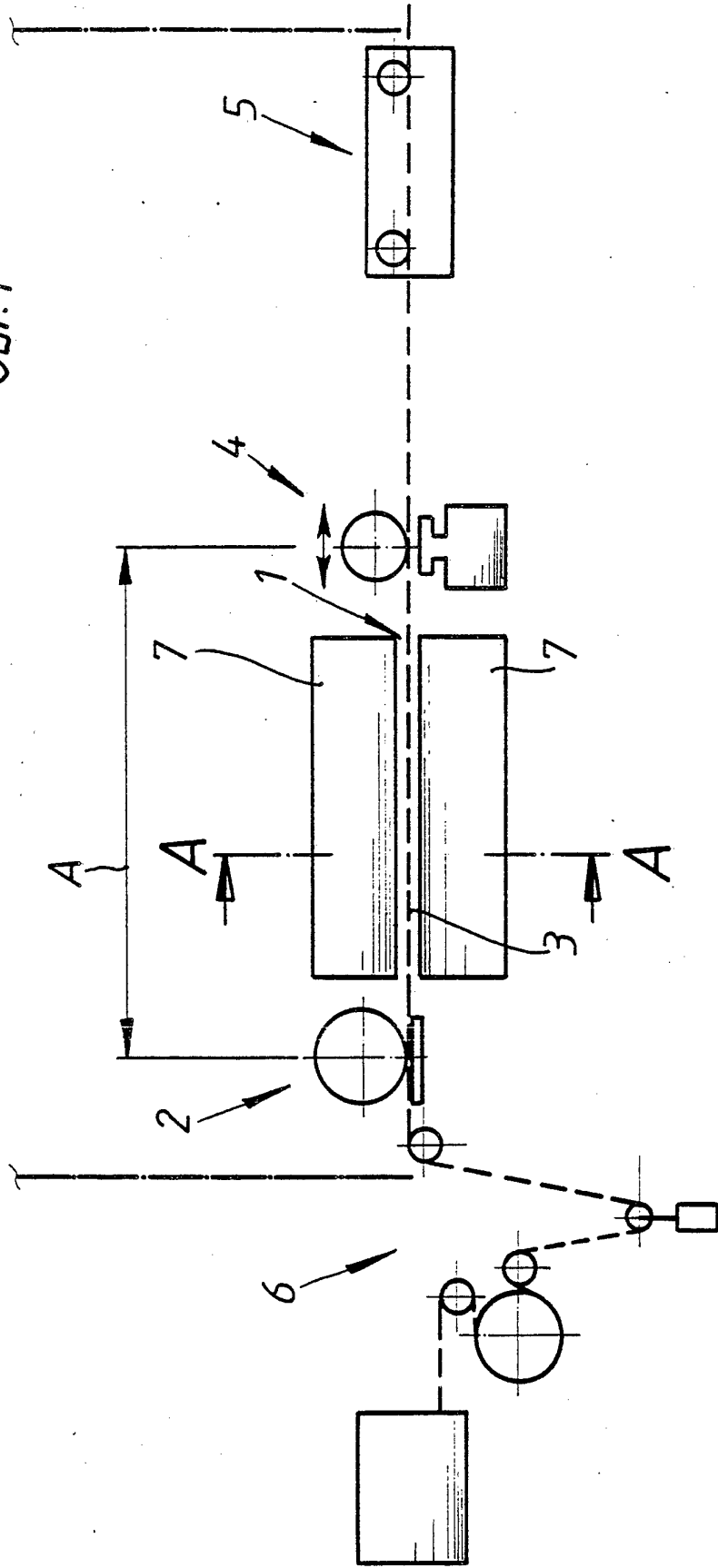
1. Způsob výroby polovin zdrhovacího uzávěru, které jsou zaměnitelné za jiné poloviny ze stejné výroby, během výroby nekonečného pásového zdrhovadla ze dvou spojených pásů polotovaru pro zdrhovadla materiálově a rozměrově daného typu z textilních nosných pásků a z plastového monofilu vyrobených spojitých řad závěrných článků, vyznačující se tím, že spojené pásy polotovaru se vyrobí z využitím předběžné termofixace při předem stanovené teplotě předběžné termofixace s roztečí, která je o 0,5 % až 5 % větší než funkční rozteč, spojené pásy polotovaru se podrobí následné termofixaci při teplotě, která je nižší než teplota předběžné termofixace, a spojené pásy polotovaru se při následné termofixaci současně mechanickými prostředky nastaví na funkční rozteč a/nebo se na ní udržují a poté se odtahují jako pásový zdrhovací uzávěr.
2. Způsob podle nároku 1, vyznačující se tím, že spojené pásy polotovaru se vyrábí spojitě a spojitě se podrobují předběžné termofixaci a následné termofixaci a nastavování funkční rozteče.
3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, vyznačující se tím, že po následné termofixaci se provádí spojitě ochlazení.
4. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 3 pro pásy polotovaru, které se včetně řad závěrných článků vyrobí tkaním ve tkacím automatu, vyznačující se tím, že předběžná termofixace spojených pásů polotovaru se provádí ve výstupu nebo u výstupu tkacího automatu a předběžně tepelně fixované spojené pásy polotovaru se odtahují dopravním ozubeným kolem, jehož rozteč zubů odpovídá rozteči závěrných článků na pásu polotovaru.
5. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 4, vyznačující se tím, že textilní vlákna nosných pásků, plastové monofily a spojovací vlákna spojující řady závěrných článků s nosnými pásky sestávají z původně tepelně smršťitelného plastu a v tepelně smršťitelném stavu se podrobí předběžné termofixaci.
6. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 5, vyznačující se tím, že textilní vlákna nosných pásků, plastové monofily a spojovací vlákna spojující řady závěrných článků s nosnými pásky sestávají z polyesteru a podrobí se předběžné termofixaci v teplot-

ním rozmezí od 160 °C do 220 °C a následné termofixaci v teplotním rozmezí od 100 °C do 140 °C.

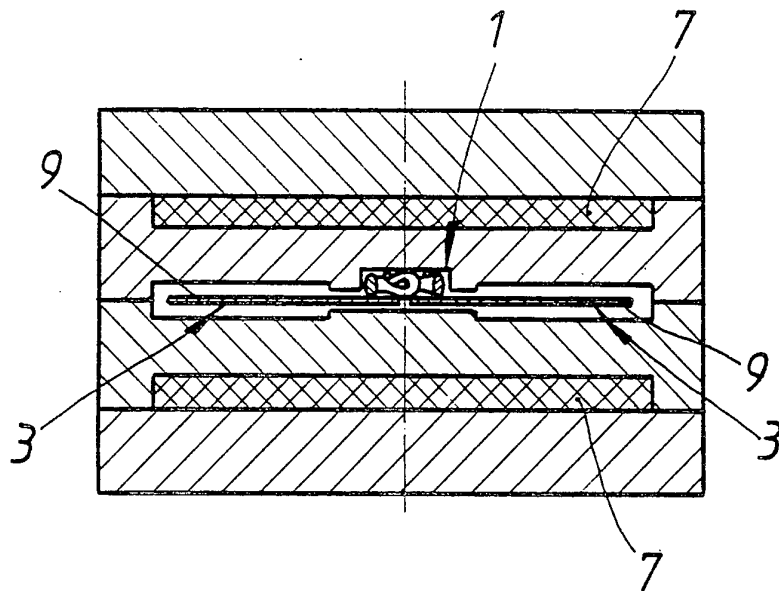
7. Zařízení k provádění způsobu podle nároků 1 až 6, vyznačující se tím, že obsahuje kanál (1) pro následnou termofixaci s předřazeným zasouvacím mechanismem (2) pro předběžně tepelně fixované spojené pásy polotovaru a za ním umístěný odtahovací mechanismus (4) pro následně tepelně fixované pásy polotovaru, měřicí ústrojí (5) pro měření funkční rozteče a regulační ústrojí (6), k němuž je přiřazeno měřicí ústrojí (5) jako vysílač skutečných hodnot, přičemž zasouvací mechanismus (2) má ozubené kolo (8) s roztečí odpovídající rozteči polotovaru a odtahovací mechanismus (4) ozubené kolo (8) s roztečí odpovídající funkční rozteči a k nastavení funkční rozteče je vzdálenost mezi oběma mechanismy (2,4) nastavitelná.
8. Zařízení podle nároku 7, vyznačující se tím, že k nastavení funkční rozteče je teplota kanálu (1) pro následnou termofixaci říditelná a/nebo regulovatelná.

2 výkresy

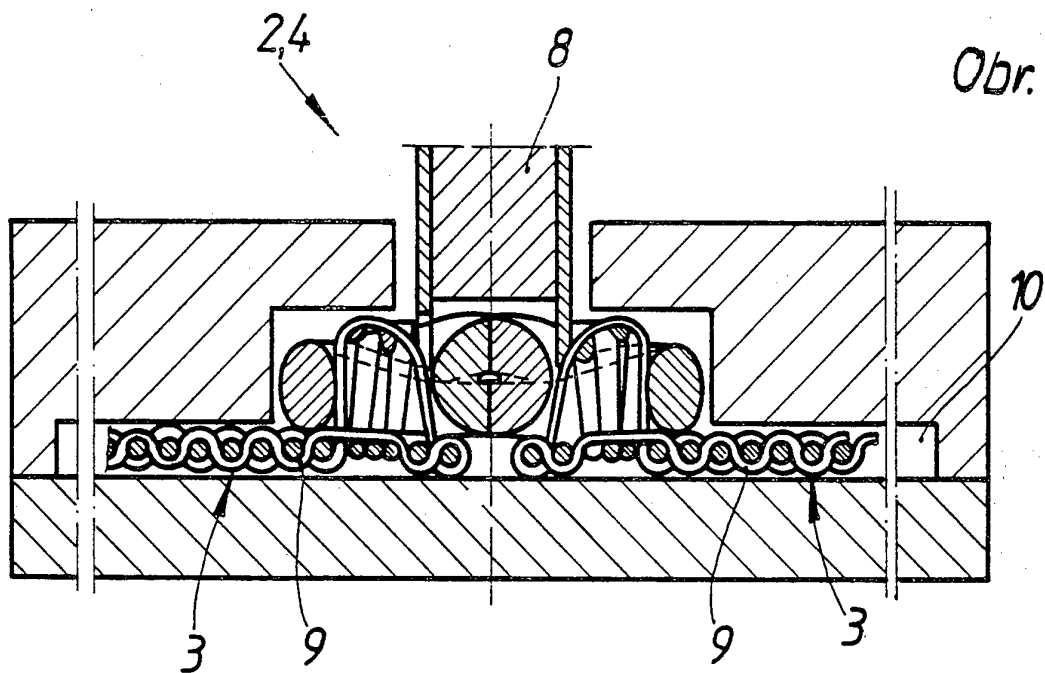
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Konec dokumentu