



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232924

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 27 01 83
(21) (PV 536-83)

(51) Int. Cl.³
G 01 N 3/10

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 15 08 86

(75)

Autor vynálezu

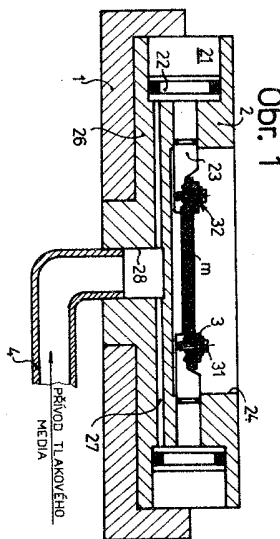
ŽIDLÍK ANTONÍN ing. CSc., DOLNÍK LUBOMÍR ing., GOTTWALDOV,
MLÁDEK MILAN prof. ing. CSc., KOSTELEČ

(54) Způsob měření tahové a deformační anizotropie a zařízení k provádění tohoto způsobu

Vynález se týká způsobu měření tahové a deformační anizotropie plochých ohebných materiálů, například usní, rovnoměrným tahovým namáháním kruhového vzorku měřeného materiálu v rovnoměrně rozložených radiálních směrech a zařízení k provádění způsobu, který sestává z protilehle upravených čelistí, které jsou uzpůsobeny k vzájemnému relativnímu posuvu.

Podstata zařízení k provádění způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že čelisti jsou uspořádány jednotlivě v rovnoměrných úhlových roztečích kružnice, jejíž průměr odpovídá průměru kruhového vzorku a jsou upraveny na jednotlivých pístnicích tlakových válců, které jsou společně napojeny na zdroj tlakového média. Tlakové válce jsou radiálně uspořádány ve společném meziválcovém tělese, jehož dno je opatřeno rozvodnými kanálky napojenými na společný středový otvor.

Vynález lze využít při měření tahové a deformační anizotropie usní, kožešin, textilu, plastických hmot atd.



Vynález se týká způsobu měření tahové a deformační anizotropie plochých ohebných materiálů, např. usní, rovnoměrným tahovým namáháním kruhového vzorku měřeného materiálu v rovnoměrně rozložených radiálních směrech a zařízení k provádění způsobu, jež sestává z protilehle upravených čelistí, jež jsou uzpůsobeny k vzájemnému relativnímu posuvu.

Je známý způsob měření tahové a deformační anizotropie plochých ohebných materiálů plynulým roztahováním kruhového vzorku sevřeného mezi dvěma pružnými anuloidy. Tyto anuloidy se odvalují vnitřními průměry po kuželech a rovnoměrně roztahují kruhový vzorek. Nevýhoda tohoto způsobu spočívá v tom, že v průběhu tahného namáhání je v každém okamžiku protažení kruhového vzorku ve všech radiálních směrech stejné, protože kruhový vzorek zachovává neustále kruhový tvar postupně se zvětšujícího průměru, tak jak se zvětšuje průměr styčné kružnice anuloidů. Zařízení k provádění tohoto způsobu sestává se dvou stejných pryžových anuloidů, které jsou uloženy na kuželech uspořádaných v osovém směru posuvně vzájemně proti sobě. Sevření kruhového vzorku mezi pryžovými anuloidy je nedostatečné a v průběhu roztahování anuloidů pak kruhový vzorek materiálu prokluzuje, zejména ve směrech nejmenší tažnosti.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob měření tahové a deformační anizotropie podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se na kruhový vzorek působí tahovými silami v jednotlivých radiálních směrech vzájemně nezávisle.

Podstata zařízení k provádění způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že čelisti jsou uspořádány jednotlivě v rovnoměrných úhlových rostečích kružnice, jejíž průměr odpovídá průměru kruhového vzorku a jsou upraveny na jednotlivých pístnicích tlakových válců, jež jsou společně napojeny na zdroj tlakového média. Tlakové válce jsou radiálně uspořádány ve společném meziválcovém tělese, jehož dno je opatřeno rozvodnými kanálky napojenými na společný středový otvor.

Vyšší účinek způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že vzájemně nezávisle působící tahové síly umožňují různé protažení a deformaci materiálu podle skutečné tažnosti a deformovatelnosti kruhového vzorku měřeného materiálu v jednotlivých radiálních směrech. Výsledky takového víceosého namáhání pak dodávají dostatečný obraz o tahové a deformační anizotropii měřeného materiálu a nejlépe vystihují podobnost namáhání kožedělných materiálů při tvorbě na strojích.

Vyšší účinek zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že jednotlivé pístnice tlakových válců umožňují samostatný posuv čelistí podle okamžité tažnosti a deformovatelnosti kruhového vzorku měřeného materiálu v radiálním směru dané čelisti. Rozvodové kanálky napojené na společný středový otvor zajišťují vyvinutí rovnoměrných sil na všech pístnicích působících na kruhový vzorek měřeného materiálu.

Příklad provádění způsobu

Kruhový vzorek měřeného materiálu se po obvodě upne mezi čelisti uspořádané v rovnoměrně rozložených radiálních směrech. Tyto čelisti se pak samostatně posunou směrem od středu kruhového vzorku měřeného materiálu, přičemž na všechny čelisti působí stejná síla. Po předem stanovené době se tahové působení čelistí přeruší a vzorek měřeného materiálu se podrobí měření vzniklých deformací a protažení v jednotlivých radiálních směrech působících sil. Z výsledků měření se pak stanoví hodnoty tahové a deformační anizotropie měřeného materiálu.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je schematicky zobrazen na výkrese, kde značí obr. 1 příčný řez meziválcového tělesa a obr. 2 půdorys dle obr. 1 s částečným podélným řezem jedním tlakovým válcem.

V základní desce 1 (obráz. 1) je uloženo meziválcové těleso 2, v němž jsou v rovnoměrných úhlových roztečích α upraveny tlakové válce 21. V tlakových válcích 21 jsou uloženy písty 22, jejichž pístnice 23 jsou vyvedeny do středového válcového prostoru 24 meziválcového tělesa 2. Konec každé pístnice 23 je zploštěn a opatřen závitovým otvorem 25. Jednotlivé zploštěné konce pístnic 23 tak tvoří podložku ve tvaru kružnice k, na níž je uložena kruhový vzorek m měřeného materiálu, ve kterém jsou v místech závitových otvorů 25 vysekнуты ustředovací otvory 31. Proti zploštělým koncům pístnic 23 jsou na kruhovém vzorku m měřeného materiálu uloženy příložky 3, jež jsou upevněny k závitovým otvorům 25 šrouby 31. Zploštělé konce pístnic 23, příložky 3 a šrouby 31 tvoří čelisti 32. Meziválcové těleso 2 má dno 26, v němž jsou vytvořeny rozvodové kanálky 27, jež jsou napojeny společným středovým otvorem 28 na přívod 4 tlakového média a ústí do jednotlivých tlakových válců 21.

Obsluha zařízení upne kruhový vzorek m do čelistí 32 a neznázorněným ovládačem přivede tlakové médium rozvodnými kanálky 27 současně do všech tlakových válců 21. Tlakové médium působí na stejné plochy pístů 22, jež se začnou posouvat směrem od středu meziválcového tělesa 2. Všechny pístnice 23 tak vyvozují stejné tažné síly na kruhový vzorek m měřeného materiálu, přičemž jednotlivé písty 22 se posunou v různou vzdálenost, podle tuhosti a deformovatelnosti kruhového vzorku m měřeného materiálu v daném radiálním směru. Po přede stanovené době obsluha přeruší přívod tlakového média. Tahová a deformační anizotropie se stanoví na základě průměru původního kruhového vzorku a změřených délek drah jednotlivých pístů. Po provedení měření se přeruší působení tlakového média, tím se uvolní vzorek m měřeného materiálu, jenž různým protažením a deformací v jednotlivých radiálních směrech změnil svůj původní kruhový tvar.

Vynález lze využít při měření tahové a deformační anizotropie usní, kožešin, textilu, plastických materiálů apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

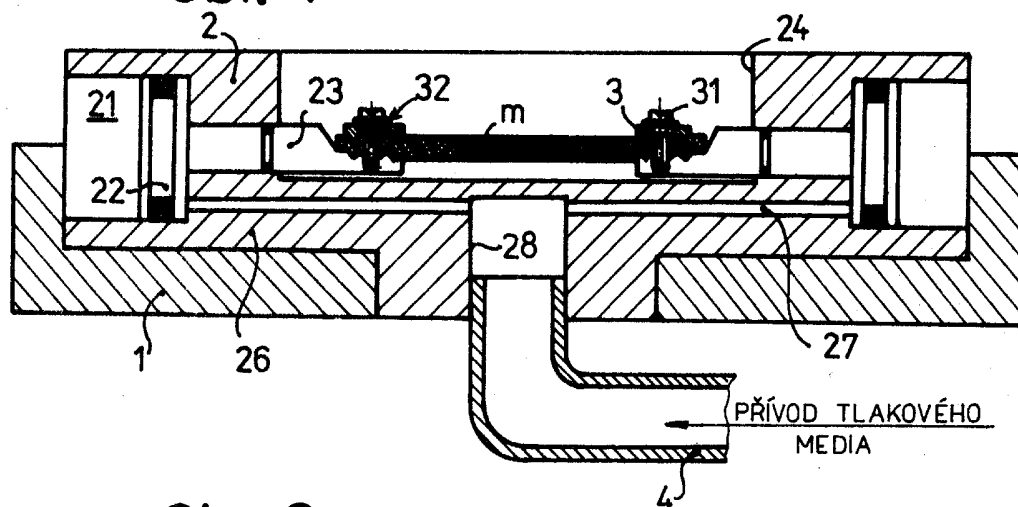
1. Způsob měření tahové a deformační anizotropie plochých ohebných materiálů, například usní, rovnoměrným tahovým namáháním kruhového vzorku měřeného materiálu v rovnoměrně rozložených radiálních směrech, vyznačující se tím, že se na kruhový vzorek působí tahovými silami v jednotlivých radiálních směrech vzájemně nezávisle.

2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, sestávající z protilehle upravených čelistí, jež jsou uspořádány k vzájemnému relativnímu posuvu, vyznačující se tím, že čelisti (32) jsou uspořádány jednotlivě v rovnoměrných úhlových roztečích (α) kružnice (k), jejíž průměr odpovídá průměru kruhového vzorku měřeného materiálu a jsou upraveny na pístnicích (23) tlakových válců (21) jež jsou společně napojeny na zdroj tlakového média.

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že tlakové válce (21) jsou radiálně uspořádány ve společném meziválcovém tělese (2), jehož dno (25) je opatřeno rozvodnými kanálky (26) napojenými na společný středový otvor (27).

1 výkres

Obr. 1



Obr. 2

