



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27.10.78
(21) (PV 7025-78)

(40) Zveřejněno 31.10.79
(45) Vydáno 30.09.83

199484
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 01 N 3/28

(75)
Autor vynálezu

Landa Václav ing. CSc.,
Jiřík Jaroslav a
Jelínek Stanislav, Praha

(54)

ZAŘÍZENÍ PRO VYHODNOCOVÁNÍ TAŽNOSTI MIKROTYČÍ PRO ZKOUŠKY TAHEM

Vynález se týká zařízení pro vyhodnocování tažnosti mikrotyčí pro zkoušku tahem. Při zkoušce tahem, sloužící ke zjištění mechanických vlastností materiálu se stále častěji používá mikrotyčí, zejména v případech, kdy malé rozměry zkoušeného vzorku materiálu nedovolují výrobu tyčí normovaných rozměrů. Při zjišťování těchto vlastností v době rozvoje velmi citlivých elektronických trhacích strojů nečiní dnes stanovení meze kluzu, případně meze v tahu a meze pevnosti žádné těžkosti. Problémem však zůstává zjišťování tažnosti a z části i kontrakce u mikrotyčí, které by se provádělo s dostatečnou přesností.

Zatímco u normalizovaných tyčí nečiní potíže jak vyznačení měřené délky, tak její odečtení po přetržení s požadovanou přesností, zpravidla postačuje přesnost odečtení 0,1 mm, je tato možnost u mikrotyčí silně omezena. Vyznačení měřené délky je obvykle neproveditelné nejen pro příliš malé rozměry mikrotyče, ale i pro nebezpečí poškození povrchu při vyznačování koncových značek, což může mít za následek citelné zkreslení výsledků. Jako náhradní způsob se běžně používá měření celkové délky mikrotyče před zkouškou a po zkoušce, přičemž se předpokládá, že hlava tyče a přechod do válcové části se na celkové deformaci podílí jen nepatrně.

Změření délky před zkouškou nepůsobí obtíže a není k němu zapotřebí

prakticky žádných přípravků, pro určení prodloužení po zkoušce je však nutno obě poloviny tyče přiložit co nejtěsněji k sobě, což nelze uskutečnit bez zařízení, respektujícího tvaru upínacích hlav.

Uvedené požadavky splňuje zařízení podle vynálezu určené pro vyhodnocování tažnosti mikrotvčí pro zkoušku tahem. Zařízení sestává z třmenu tvaru písmena U, v jehož bočních stěnách jsou v jedné ose vsuvně a otočně umístěny válcové držáky, jejichž upínací konce jsou opatřeny vnitřním závitem pro upevnění přetržené mikrotvče, přičemž horní stěnou třmenu procházejí kolmo na osu držáků stavěcí šrouby, které fixují válcové držáky v libovolné poloze.

Zařízení podle vynálezu umožňuje pevné uchycení každé z polovin tyče do držáku, a to zašroubováním závitových hlav na doraz do vnitřního závitu držáku. Přibližováním obou držáků a jejich vzájemným pootáčením lze dosáhnout toho, že obě poloviny tyče se spojí v místě s nejmenší možnou mezerou. Změřením vzdáleností obou vnějších konců válcových držáků se určí celkové prodloužení po přetržení jako rozdíl měření před zkouškou a po zkoušce, přičemž se respektuje jak celková délka držáků, tak hloubka závitu jejich vnitřních konců. Upnutí závitových hlav zaručuje stálou souosost obou polovin tyče.

Měření obvykle postačí provádět s přesností 0,01 mm, což lze dosáhnout běžným mikrometrem.

Výhody použití zařízení podle vynálezu spočívají zejména ve vysoké přesnosti a spolehlivosti, dále v relativní snadnosti i rychlosti měření a v neposlední řadě i v tom, že povrch zkušební válcové části mikrotvče není třeba před měřením označovat ryskami ani jinými značkami, které by mohly nepříznivě ovlivnit celkový výsledek.

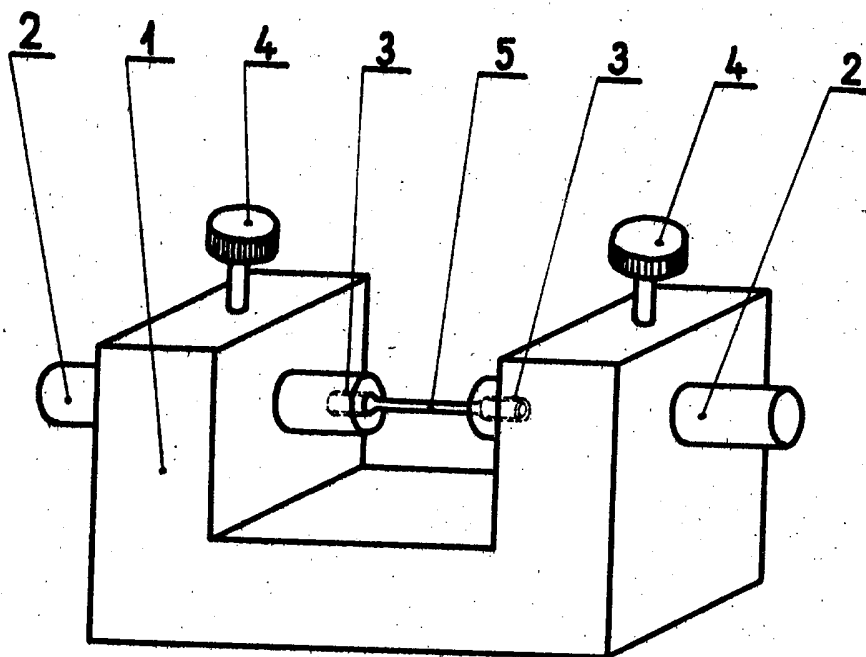
Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiloženém výkrese, kde je patrné celkové uspořádání zařízení s upevněnou mikrotvčí v prostoru uvnitř třmenu jako základního prvku celého zařízení.

Zařízení pro určování tažnosti na mikrotvčích sestává z třmenu 1 tvaru písmena U, který je v každé boční stěně opatřen válcovým otvorem, v němž je posuvně a otočně uložen válcový držák 2. Ten lze v libovolné poloze fixovat stavěcím šroubem 4. Do vnitřních závitů 3 válcových držáků 2 se zašroubují na doraz závitové hlavy obou polovin přetržené zkušební mikrotvče 5.

Posunem válcových držáků 2 a jejich vzájemným pootáčením se potom obě poloviny přetržené mikrotvče 5 přiblíží co nejtěsněji k sobě svými lomovými plochami, načež se s požadovanou přesností změří vzdálenost obou vnějších konců válcových držáků 2, takže při respektování délky držáků 2 a hloubky vnitřních závitů 3 se potom velmi rychle a snadno určí celkové prodloužení zkušební mikrotvče 5.

Předmět vynálezu

Zařízení pro vyhodnocování tažnosti mikrotvčí pro zkoušku tahem, vyznačené tím, že sestává z třmenu (1) tvaru písmene U, v jehož bočních stěnách jsou v jedné ose svisle a otočně umístěny válcové držáky (2), jejichž upínací konce jsou opatřeny vnitřním závitem (3) pro upevnění přetržené mikrotyče (5), přičemž horní stěnou třmenu (1) procházejí kolmo na osu držáků (2) stávací šrouby (4) pro fixování držáku (2).



Obr. 1