

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



URAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlásené 25 01 84
(21) [PV 558-84]

(40) Zverejnené 19 11 84

(45) Vydané 15 03 87

237147
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
G 01 M 5/09

(75)

Autor vynálezu

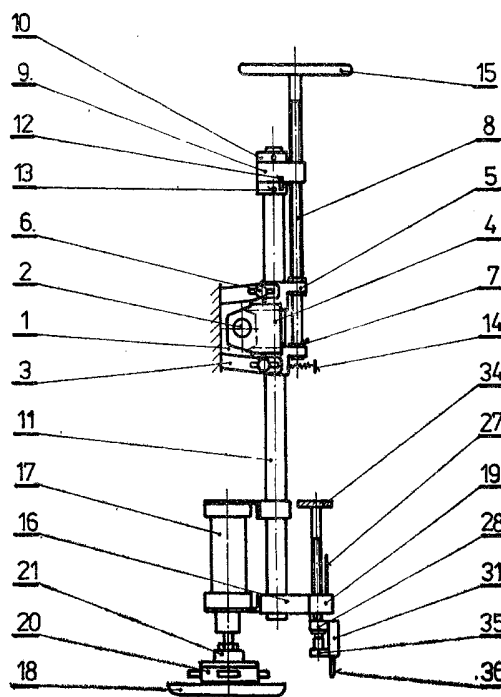
DRAHOŠ MARTIN, BRATISLAVA

(54) Zariadenie na vyhodnocovanie deformácie pri skúšaní pružných predmetov

1

Účelom vynálezu je také usporiadanie prvkov zariadenia, ktoré umožňuje vyhodnocovanie deformácií bez premiestňovania skúšaných predmetov alebo samotného vyhodnocovacieho zariadenia, nakoľko silový valec s rýchlopínacou tlačnou hlavicou je upevnený na jednej strane zvislej tyče a protiľahle o 180° je upevnené meradlo deformácie. Toto usporiadanie zaručuje aj vyhodnocovanie šikmých plôch skúšaných predmetov s maximálnou presnosťou.

2



Obr. 1

Vynález rieši zariadenie na vyhodnocovanie deformácie pri skúšaní pružných predmetov, najmä pohoviek, kresiel, epied, čalúnených stoličiek a stoličkových kresiel.

V súčasnosti je známe zariadenie na vyhodnocovanie deformácie čalúnenia, ktoré má na rámovej konštrukcii upevnený silový valec s tlačnou hlavicom na vykonávanie zaťažovania a na inom mieste upevnené meradlo deformácie s tiažovým telesom príslušnej hmotnosti. U tohoto zariadenia sa skúšaný predmet musí presúvať spod jednej vyhodnocovacej časti pod druhú a opačne, čo je jeho značnou nevýhodou.

Ďalšie podobné zariadenie je riešené tak, že ponecháva skúšaný predmet upevnený na jednom mieste a k vyhodnocovaniu presúva vo vodorovnej rovine po rúrovej konštrukcii raz silový valec s tlačnou hlavicom, potom meradlo deformácie s tiažovým telesom a opačne, čo je zase značne prácne a nepresné. Iná známa konštrukcie vyhodnocovacích zariadení spočíva v tom, že na rúrovej konštrukcii je v zvislej rovine umiestnený prestaviteľný valec s tlačnou hlavicom a meranie deformácie sa vykonáva prenosným stojanovým meradlom cez podložku priemeru tlačnej hlavice príslušnej hmotnosti. Popísané zariadenie a postup vyhodnocovania pomocou nich si vyžaduje značnú časovú i fyzickú náročnosť, podmienky manipulácie nezaručujú vyhodnocovanie získaných výsledkov s dostatočnou presnosťou a vylučujú vyhodnocovanie šikmých rovín, aké sa v prevažnej miere vyskytujú u čalúnených pohoviek a kresiel, čo je súčasne hlavnou nevýhodou popísaných zariadení.

Uvedené nevýhody doterajšieho stavu v značnej miere odstraňuje zariadenie na vyhodnocovanie deformácie pri skúšaní pružných predmetov podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že pevný držiak je v strede opatrený čapom a po stranách ramenami, na čape je nasunutý polohovú nastaviteľný záves s vodiacími lôžkami, ramená sú pripevnené skrutkovými čapmi k vodiacim lôžkam, cez ktoré je posuvne prestaviteľná tyč, opatrená krúžkami pripojená maticou s dorazom k pohybovej skrutke s pohonom, k spodnému vodiacemu lôžku je pripojená zaistovacia skrutka, spodná časť tyče je opatrená objímkou, na ktorú je pevne pripojený silový valec s hlavicom a protilahle na druhej strane je pripojené meradlo deformácie, driek s drážkou upevnený na hlavici je zasunutý do puzdra s príložkou, v ktorej je uložená skrutka s pružinou a guľkou, meradlo deformácie je vybavené skrutkou meradla, v ktorej je posuvne uložený unášač opatrený vodítkom s násadcom a posuvným dotykom, na unášači je skrutkou upevnený hĺbkomer a vedľa neho je pripevnená spínacia skrinka s kontaktom a signálkou.

Novosť popísaného technického riešenia spočíva v tom, že vyhodnocovacie prvky za-

riadenia sú usporiadané na zvislej tyči tak, že z jednej strany je v rovnakej osovej vzdialenosti od tyče upevnený silový valec s rýchlopínacou tlačnou hlavicom a protilahle o 180° je upevnené meradlo deformácie, čím sa mení celkový charakter strojnej konštrukcie. Pri vyhodnocovaní je odstránené akékoľvek premiestňovanie skúšaného predmetu alebo samotného vyhodnocovacieho zariadenia nad skúšaný predmet alebo donášanie k nemu. Ďalej naše riešenie umožňuje polohové nastavenie kolmosti vyhodnocovacích prvkov pomocou naklápania na závese i voči šikmej rovine skúšaného predmetu, čo doposiaľ nebolo možné. Táto skutočnosť sa zároveň prejavuje vyšším účinkom vynálezu. Novosť hlavice zariadenia je v tom, že je riešená ako dvojúčelová. Účinok popísaných výhod sa ďalej prejaví predovšetkým v docielení maximálnej presnosti vyhodnocovania.

Príkladné usporiadanie zariadenia podľa vynálezu je znázornené na pripojených výkresoch, kde na obr. 1 je pohľad na zariadenie zboku, na obr. 2 je rez hlavicom a na obr. 3 je pohľad spredu na meradlo deformácie.

Na rám stroja je upevnený držiak **1**, ktorého stredom prechádza čap **2** a po stranách má vysunuté ramená **3**. Na čap **2** je nasunutý záves **4**, ktorý spája dve vodiace lôžka **5**, opatrené skrutkovými čapmi **6**. Vysunuté ramená **3** sa pripevňujú skrutkovými čapmi **6** k vodiacim lôžkam **5** závesu **4** a tak zabezpečujú polohovú nastaviteľnosť zariadenia voči skúšanému predmetu. Na vodiacich lôžkach **5** sú ložiská **7** a v nich je uložená pohybová skrutka **8**. Matica **9** je otočne uložená na tyči **11** medzi dvomi krúžkami **10**. Doraz **12** na matici **9** dovoľuje pootočeniu tyče **11** o 180° okolo svojej osi po uvoľnení zaistovacej skrutky **14**. Narážku dorazu **12** pri pootočení tyče **11** tvorí kolík **13**. Výškovú polohu zariadenia voči skúšanému predmetu zabezpečuje pohybová skrutka **8** ovládaná pohonom **15**, ktorá pomocou matice **9** prestavuje tyč **11** cez vodiace lôžka **5** ovládaná pohonom **15**, ktorá pomocou tyče **11** uzatvára objímka **16**, na ktorej z jednej strany je v rovnakej osovej vzdialenosti upevnený silový valec **17** s rýchlopínacou tlačnou hlavicom **18** potrebnej hmotnosti a protilahle na druhej strane je pripojené meradlo **19** deformácie. Hlavica **18** je driekom **22** s drážkou nasunutá do puzdra **20** pripevneného na prírubu **21**, ktorá sa stredom naskrutkováva na piestnicu silového valca **17**. Do drieku **22** s drážkou zapadá guľka **23**, na ktorú pôsobí pružina **24** a oporná skrutka **25** prechádzajúca závitom v príložke **26** upevnenej zo strany puzdra **20**. Meradlom **19** deformácie prechádza hĺbkomer **27** upevnený v unášači **28** skrutkou **29**. K unášaču **28** je pevne pripojené vodítko **30** a spínacia skrinka **31** s kontaktom **32** a signálkou **33**. Rýchlopínacia tlačná hlavica **18** je riešená

ako dvojúčelová. Slúži na vykonávanie zaťažovania skúšaného predmetu pomocou silového valca 17 alebo po vysunutí z puzdra 20 zostáva v mieste zaťažovania skúšaného predmetu a slúži ako závažie na vyrovnanie nerovnosti povrchu a cez ňu sa meria deformácia pred zaťažovaním a po ňom. Meranie sa vykoná tak, že nad hlavicu 18 sa pootočí meradlo 19 deformácie. Poloha sa zabezpečí zaistovacou skrutkou 14. Otáčaním skrutky 34 meradla sa prisúva unášač 28 spolu s vodičkom 30, násadcom 35 a dotykom 36 k hornej ploche drieku 22 s drážkou hlavice 18 tak dlho, až dotyk 36 sa spojí s kontaktom 32 a rozsvieti sa signálka 33. Tento okamžik sa zaznamená vyčítaním hodnoty nameranej hĺbkomerom 27. Potom otáčaním skrutky 34 meradla v opačnom smere sa vráti unášač 28 do pôvodnej polohy a hĺbkomer 27 je na hodnote nula. Následne sa uvoľní zaistovacia skrutka 14 a meradlo 19 deformácie sa pootočí o 180°

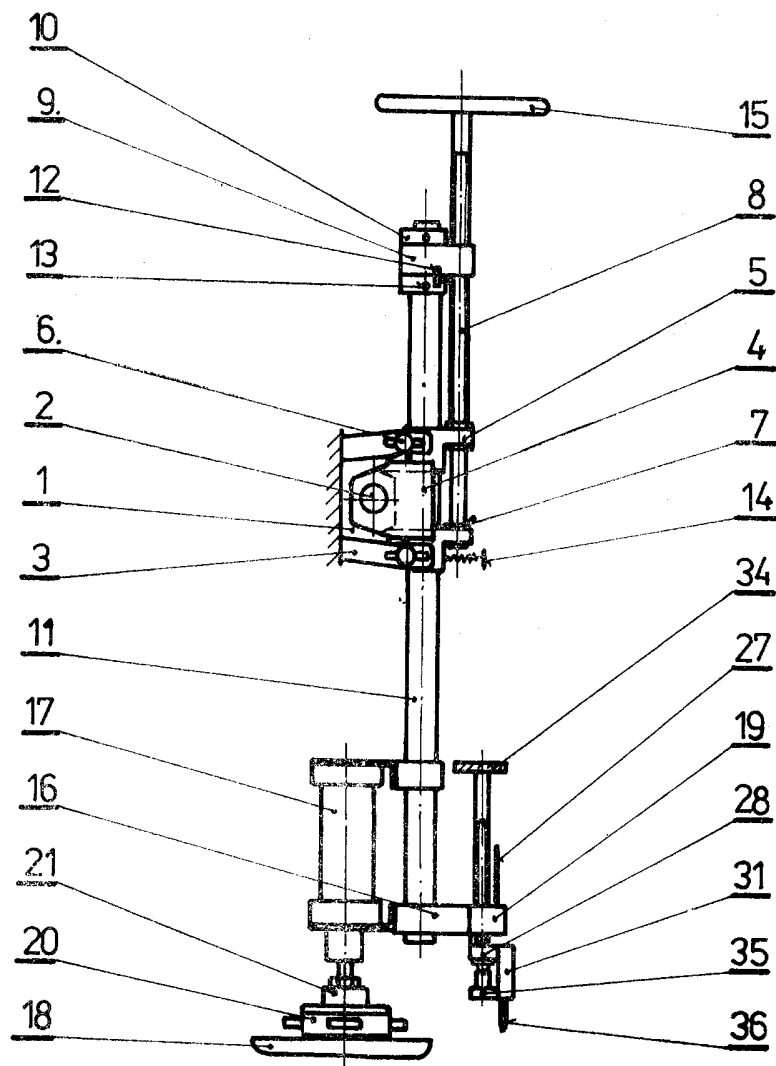
na doraz 12 matice 9. Tým sa dostane silový valec 17 osove nad hlavicu 18. Zaistovacou skrutkou 14 sa zabezpečí poloha a môže sa vykonať zaťažovanie. Po skončení určitých cyklov zaťažovania sa vykoná meranie obdobným spôsobom. Rozdiel nameraných hodnôt na hĺbkomeri 27 pred zaťažením a po ňom dáva výslednú hodnotu deformácie. Popísané usporiadanie jednotlivých prvkov zariadenia vylučuje pracovné odráčavanie nastavených a nameraných hodnôt, ktoré bolo nutné u doposiaľ známych zariadení, kde pri vyhodnocovaní vznikali značné chyby.

Zariadenie podľa vynálezu je určené predovšetkým pre použitie v drevárskom priemysle na skúšanie čalúneného nábytku. Je možné použiť zariadenie aj všade tam, kde sa má overiť deformácia pružného materiálu a výrobkov, na ktorých sa pružný materiál používa.

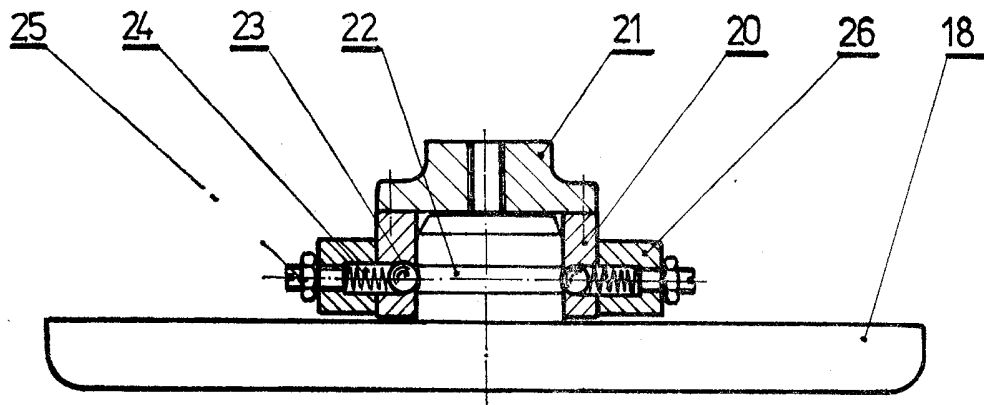
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zariadenie na vyhodnocovanie deformácie pri skúšaní pružných predmetov, najmä pohoviek, kresiel, epied, čalúnených stoličiek a stoličkových kresiel, vyznačujúce sa tým, že pevný držiak (1) je v strede opatrený čapom (2) a po stranách ramenami (3), na čape (2) je nasunutý polohove nastaviteľný záves (4) s vodiacími lôžkami (5), pričom ramená (3) sú pripevnené skrutkovými čapmi (6) k vodiacim lôžkam (5), cez ktoré je posuvne prestaviteľná tyč (11), opatrená krúžkami (10) pripojená maticou (9) s dorazom (12) k pohybovej skrutke (8) s pohonom (15), kde k spodnému vodiacemu lôžku (5) je pripojená zaistovacia skrutka (14) a spodná časť tyče (11) je opatrená

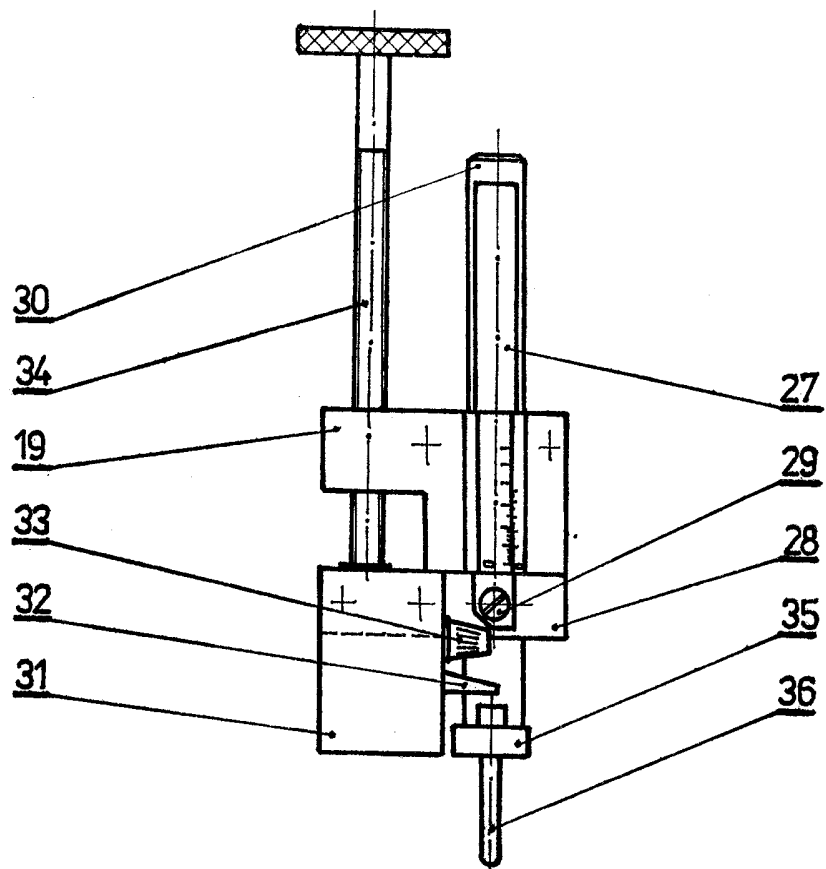
objímkou (16), na ktorú je pevne pripojený silový valec (17) s hlavicom (18) a protilahle na druhej strane je pripojené meradlo (19) deformácie, pričom driek (22) s drážkou upevnený na hlavici (18) je zasunutý do puzdra (20) s príložkou (26), v ktorej je uložená skrutka (25) s pružinou (24) a guľkou (23), meradlo (19) deformácie je vybavené skrutkou (34), v ktorej je posuvne uložený unášač (28), opatrený vodičkom (30) s násadcom (35) a posuvným dotykom (36), kde na unášači (28) je skrutkou (29) upevnený hĺbkomer (27) a vedľa neho je pripevnená spínacia skrinka (31) s kontaktom (32) a signálkou (33).



Обр. 1



Обр. 2



Обр. 3