



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201 099

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 12 75
(21) PV 8655-75

(51) Int. Cl.³ B 23 Q 3/14

(40) Zveřejněno 29 02 80

(45) Vydáno 01 03 83

(75)

Autor vynálezu ANTOŠ OLDŘICH, MLADÁ BOLESLAV

(54) Upínací trn

1

Předmětem vynálezu je upínací trn pro díly s válcovým otvorem, který zajišťuje přesné a soustředné vystředění dílu a jeho upnutí ve třech místech po obvodu otvoru.

Účelem vynálezu je zhotovit upínací trn pro přesné vystředění a upnutí se snadnou ovladatelností a vynaložením malých pořizovacích nákladů. Pro upínání válcových dílů se středovým otvorem jsou používány upínací trny různých provedení, jako jsou např. válcové pouzdra rozpínaná vnitřními kužely, úkosovým klínem pohybujícím se axiálně po kuželové ploše, pružná pouzdra rozpínaná tlakem kapaliny, pružné umělé hmoty, různé membránové soustavy apod.

Většina těchto upínacích trnů nesplňovala požadavky na opakovatelnou přesnost soustředného upnutí nebo vyžadovala náročnost na přesnost výroby při vysokých pořizovacích nákladech.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny upínacím trnem podle vynálezu tím, že je tvořen tělesem rozpínacího trnu, na kterém je připevněno vodící těleso, v jehož středovém otvoru je umístěn šroub s rozpěrácím pouzdrem, vymezovacími podložkami, přítlačným kroužkem a maticí pro ovládání planžet, vedených na upínacím šroubu, na kterých jsou upevněny prostřednictvím čepů středicí hranolky posuvně uložené ve výřezích vodícího tělesa.

Na přiloženém výkrese je znázorněno provedení upínacího trnu podle vynálezu; obr. 1 představuje řez rovinou B - B podle obr. 2 v náryse, obr. 2 půdorysný pohled podle roviny A - A z obr. 1 a obr. 3 průměr upínací polohy U a vkládací polohy V.

Středovým otvorem vodícího tělesa 2, připevněného šrouby 11 k tělesu upínacího trnu 1, prochází upínací šroub 3 zakončený na horní části zvětšeným průměrem, na kterém je posuvně veden přitlačný kroužek 10, a závitem /nezobrazeno/ s našroubovanou maticí 9. Spodní konec upínacího šroubu 3 je rovněž opatřen závitem a prostřednictvím vymezovací podložky 4 a rozpěrného pouzdra 12 i osazení na horním konci upínacího šroubu 3 upevněn ve středovém otvoru vodícího tělesa 2. Na tomto upínacím šroubu 3 jsou mezi vymezovacími podložkami 4 a vodícím tělesem 2 navlečeny planžety 5 ve tvaru tříramenných pružných plechů, na jejichž koncích jsou upevněny středicí hranolky 6 prostřednictvím čepů 7 a podložek 8, které jsou axiálně a radiálně posuvně vedené ve třech výřezech vodícího tělesa 2 v roztečích po 120°.

Před nasunutím obráběného neb kontrolovaného dílu na trn se otáčením matice 9 směrem dolů /zašroubováním/ přenáší tlak prostřednictvím přitlačného kroužku 10 na horní a spodní planžetu 5 spojených navzájem čepy 7 se středicími hranolkami 6. Prohnutím planžet 5 se zároveň posunou směrem ke středu tělesa upínacího trnu i středicí hranolky 6, jejichž povrch ve tvaru tří válcových výsečí byl předem, při uvolnění matice 9 na upínacím šroubu 3, obroušen na stejný průměr jako otvor upínací součástky. Po nasunutí obráběného dílu /obr. 3 poloha V/ se vyšroubováním nebo povolením matice 9 díl přesně vystředí a pevně upne, neboť středicí hranolky 6 konají paralelní pohyb při dodržení přesného válcového průměru /obr. 3 poloha U/.

Opotřeбенé středicí hranolky 6 lze snadno buď vyměnit za nové, nebo opotřeбенé otočit o 180° a přebrousit jejich povrch při vyšroubované matici 9.

Upínací trn je možno použít jednak při mechanickém obrábění pro upnutí dílu přímo na strojích, jednak pro upnutí na kontrolních přístrojích. Vhodnou konstrukční obměnou lze rovněž tento systém využít i pro upínání dílů za povrch.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Upínací trn pro součásti opatřené válcovým otvorem, vyznačený tím, že je tvořen tělesem rozpínacího trnu /1/, na kterém je připevněno vodící těleso /2/, v jehož středovém otvoru je umístěn upínací šroub /3/ s rozpěracím pouzdrům /12/, vymezovacími podložkami /4/, přitlačným kroužkem /10/ a maticí /9/ pro ovládání planžet /5/, vedených na upínacím šroubu /3/, na kterých jsou upevněny prostřednictvím čepů /7/ středicí hranolky /6/ posuvně uložené ve výřezech vodícího tělesa /2/.

