



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

202072

(11)

(B2)

(51) Int. Cl.³
B 43 L 9/08

/22/ Přihlášeno 24 06 77
/21/ /PV 4184-77/
/32//31//33/ Právo přednosti
od 29 06 76 /26952/76/
Velká Británie

(40) Zveřejněno 31 03 80

(45) Vydáno 15 03 83

(72) Autor vynálezu PAYTON RAYMOND ANTHONY, BEWDLEY /VELKÁ BRITÁNIE/

(73) Majitel patentu HELIX INTERNATIONAL LIMITED, STOURBRIDGE /VELKÁ BRITÁNIE/

(54) Kružítka

1

Vynález se týká kružítko, které sestává z prvního ramene opatřeného na jednom konci jehlou a svým druhým koncem kloubově spojeného s jedním koncem díku druhého ramene, přičemž na druhém konci tohoto díku je uspořádána bočně vystupující upínací hlavice, která je opatřena vnějším šroubovým závitem a je v ní vytvořen průchozí otvor pro upevnění psacího hrotu, přičemž na upínací hlavici je uložena upínací matice s vnitřním šroubovým závitem pro upnutí psacího hrotu v upínací hlavici, přičemž vnitřní a vnější konec vnějšího závitu jsou opatřeny dorazy zabránujícími sejmutí upínací matice s tohoto vnějšího šroubového závitu.

Nedostatek známých konstrukcí tohoto druhu kružítko spočívá v tom, že upínací matice není na upínací hlavici zajištěna, takže ji lze vyšroubovat. Protože se jedná o levná kružítko, určená hlavně pro školáky, je zde značné nebezpečí ztracení této upínací matice. Při pokusu o sejmutí upínací matice může kromě toho dojít ke zkřížení této upínací matice na závitu upínací hlavice a poškození závitů. Uvedený problém se řešil buď dodatečným rozpěchováním volného konce upínací hlavice, nebo naopak sevřením opačného konce upínací matice, čímž se zabránilo sejmutí upínací matice. Uvedené řešení však vyžaduje přídavnou výrobní operaci, při které může navíc dojít ke zdeformování závitu upínací hlavice nebo upínací matice.

Úkolem vynálezu je konstrukce kružítko, která by byla robustní a nenákladná a umožňovala hromadnou výrobu kružítek, například pro školní mládež.

Uvedený úkol je vyřešen konstrukcí kružítko podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že upínací matice je z pružné umělé hmoty a je na vnější šroubový závit upínací hlavice nasunuta přes doraz.

Upínací hlavice a dřík druhého ramena jsou s výhodou tvořeny jediným tlakovým odlitkem. Vnější šroubový závit a dorazy na vnějším a vnitřním konci vnějšího šroubového závitu jsou přitom tvořeny nálitky na upínací hlavici. Dorazy přitom v radiálním směru přesahují malý průměr vnějšího šroubového závitu.

Konstrukci podle vynálezu bylo dosaženo podstatné výhody spočívající v tom, že dítě nemůže, nebo jen velmi obtížně může sejmut upínací matici s upínací hlavice poté, kdy upínací matice byla vpravena při výrobě kružítka na své místo. K tomu není třeba po nasazení upínací matice do pracovní polohy provádět žádné rozpěchování či jinak zhotovovat dorazy. Vnitřní konec upínací hlavice může být tvarován tak a upínací matice může být natolik pružná, že upínací matice může být při sestavování kružítka převlečena s dříku ramena na upínací hlavici přes doraz na vnitřním konci vnějšího šroubového závitu, takže může zaskočit do pracovní polohy na tomto vnějším šroubovém závitu. Dřík ramena a upínací hlavice mohou tvořit jeden kus odlitý pod tlakem. Vnější šroubový závit a dorazy mohou být vyrobeny rovněž při této pracovní operaci.

Upínací hlavice může mít vnější část bez závitu, vnitřní konec této části se nachází u vnějšího konce vnějšího šroubového závitu, takže tvoří doraz pro upínací matici na vnějším konci tohoto závitu. Upínací hlavice může mít bez závitu také vnitřní část, jejíž vnější konec se nachází u vnitřního konce vnějšího šroubového závitu, takže tvoří doraz pro upínací matici na vnitřním konci tohoto vnějšího šroubového závitu. Jestliže je třeba, může být konstrukce provedena tak, že upínací matice může být při sestavování kružítka převlečena přes vnější konec upínací hlavice, takže přejde přes doraz na vnějším konci vnějšího šroubového závitu a zaskočí do pracovní polohy na tomto vnějším šroubovém závitu.

Podstata vynálezu bude v dalším objasněna na příkladu jeho provedení, který je popsán pomocí připojených výkresů, kde značí obr. 1 čelní pohled na kružítka, obr. 2 řez v rovině II-II z obr. 1, obr. 3 jedno rameno kružítka z obr. 1 opatřené na svém vnějším konci upínací hlavici předtím, než je na tuto upínací hlavici nasazena upínací matice, obr. 4 příklad nástroje pro nasazování upínací matice na vnější šroubový závit na upínací hlavici znázorněnou na obr. 3, obr. 5 řez v rovině V-V z obr. 4.

Na výkrese je znázorněno kružítka sestávající z prvního ramena 1 vyrobeného z kovu litím pod tlakem, které je na jednom konci opatřeno jehlou 2 a na druhém, to jest vnitřním, konci pomocí šroubového čepu 3 kloubově spojeno s koncem 4a dříku 4 druhého ramena 5 vyrobeného rovněž litím pod tlakem. Dřík 4 je vyroben v celku s upínací hlavici 6 vyčnívající bočně z vnějšího konce dříku 4. Upínací hlavice 6 je opatřena vnějším šroubovým závitem 7 a nástrčným otvorem 8 pro upevnění psacího hrotu. Na vnějším šroubovém závitu 7 upínací hlavice 6 je našroubována vroubkovaná upínací matice 9 z pružné umělé hmoty opatřená vnitřním závitem. Upínací matice 9 je na vnějším šroubovém závitu 7 uložena nesnímatelně a slouží k upínání psacího hrotu v nástrčném otvoru 8 v upínací hlavici 6. Vnější konec 10 upínací hlavice 6 je bez závitu, takže tvoří doraz 10a na vnějším konci vnějšího šroubového závitu 7, který zabraňuje sejmutí upínací matice 9 s vnějšího šroubového závitu 7 směrem ven. Vnitřní konec 11 upínací hlavice 6 je rovněž bez závitu, takže tvoří doraz 11a na vnitřním konci vnějšího šroubového závitu 7, který zabraňuje sejmutí upínací matice 9 s vnějšího šroubového závitu 7 směrem dovnitř. Vnější průměr tohoto vnitřního konce 11 bez závitu se směrem k vnějšímu konci dříku 4 pozvolna zmenšuje.

Druhé rameno 5, sestávající z dříku 4 a upínací hlavice 6 s vnějším šroubovým závitem 7, je vyrobeno litím pod tlakem v jedné operaci jako celek. Po odlití druhého ramena 5 je na dřík 4 přes jeho vnitřní konec 4a navlečena upínací matice 9 z pružné umělé hmoty. Tato operace se provádí před tím, než je druhé rameno 5 kloubově spojeno s prvním ramenem 1. Upínací matice 9 přejde přes dřík 4 na upínací hlavici 6, přičemž se naklápí, jak je znázorněno v obr. 3 čerchovaně nakreslenou upínací maticí 9. Poté je upínací matice 9 pomocí vhodného nástroje, například nástroje znázorněného na obr. 4 a 5, převlečena přes vnitřní konec 11 upínací hlavice 6 bez závitu, takže tato upínací matice 9 přejde přes doraz 11a u vnitřního

konce vnějšího šroubového závitu 7 a zaskočí do pracovní polohy na tomto vnějším šroubovém závitu 7.

Nástroj znázorněný na obr. 4 a 5 sestává z kovové základny 12 opatřené kovovým blokem 13, ve kterém je vytvořen nahoře otevřený výřez 14 pro vložení dříku 4 druhého ramena 5 kružítka. V kovové základně 12 je vytvořeno kruhové středící vybrání 15 pro vnější konec 10 upínací hlavice 6, když je dřík 4 vložen do výřezu 14. Ke kovové základně 12 je připevněn stojan 16 opatřený konzolou 17, ve které je posuvně uložena svislá kovová tyč 18 opatřená na svém spodním konci souosým válcovým kovovým pouzdrem 19, které je souosé i s kruhovým středícím vybráním 15. Svislá kovová tyč 18 se může nahoru a dolů pohybovat pomocí páky 20 spojené se svislou kovovou tyčí 18 pomocí kolenové páky 21, která je na jednom svém konci otočně spojena s pákou 20 a na druhém konci se svislou kovovou tyčí 18. Páka 20 je pomocí čepu 22 otočně uložena na podpěře 23 nesené stojanem 16. Mezi svislou kovovou tyč 18 a podpěru 23 je vložena tažná pružina 24.

Při použití tohoto nástroje k nasazení upínací matice 9 z pružné umělé hmoty na vnější šroubový závit 7 se upínací matice 9 a druhé rameno 5 umístí pod otevřený spodní konec válcového kovového pouzdra 19, jak je znázorněno na obr. 4 a 5, tak, že upínací hlavice 6 se kryje se spodním koncem válcového kovového pouzdra 19. Páka 20 se pak stiskne dolů proti směru působení tažné pružiny 24, takže svislá kovová tyč 18 se pohybuje směrem dolů a spodní konec válcového kovového pouzdra 19 navleče upínací matici 9 na vnější šroubový závit 7. Páka 20 se pak pohybuje zpět vzhůru a druhé rameno 5 s upínací maticí 9 nacházející se nyní na svém místě se vyjme. Štěrba 25 ve válcovém kovovém pouzdru 19 je vytvořena pro dřík 4, aby válcové kovové pouzdro 19 mohlo navléknout upínací matici 9 na její místo.

Jestliže je třeba, může být upínací matice 9 na upínací hlavici 6 místo přes dřík 4 navléknuta na místo pomocí vhodného nástroje z opačného směru. Tento nástroj může být podobný nástroji znázorněnému na obr. 4 a 5, jehož základna a kovové těleso jsou pak upraveny tak, aby druhé rameno 5 bylo přidržováno vnějším koncem 10 upínací hlavice 6 směrem nahoru místo dolů. Upínací matice 9 se pak převléká přes vnější konec 10 upínací hlavice 6 bez závitu, takže upínací matice 9 přejde přes doraz 10a na vnějším konci vnějšího šroubového závitu 7 a zapadne do tohoto vnějšího šroubového závitu 7. Vnější konec 10 upínací hlavice 6 se může směrem ven mírně kuželovitě zužovat, toto zúžení pak vede upínací matici 9 při jejím navlékání.

Konstrukce popsaného kružítka je čistá a robustní a výroba kružítka ve velkých sériích není nákladná. Sejmutí upínací matice 9 s vnějšího šroubového závitu 7 je pro dítě obtížné nebo nemožné. Po navlečení upínací matice 9 na upínací hlavici 6 není třeba tuto upínací hlavici 6 rozpěchovávat či jinak upravovat.

Upínací matice 9 může být vyrobena ze vhodné pružné umělé hmoty, například z acetalu.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Kružítka, sestávající z prvního ramena opatřeného na jednom konci jehlou a svým druhým koncem kloubově spojeného s jedním koncem dříku druhého ramena, přičemž na druhém konci tohoto dříku je uspořádána bočně vystupující upínací hlavice, která je opatřena vnějším šroubovým závitem a je v ní vytvořen průchozí otvor pro upevnění psacího hrotu, přičemž na upínací hlavici je uložena upínací matice s vnitřním šroubovým závitem pro upnutí psacího hrotu v upínací hlavici, přičemž vnitřní a vnější konec vnějšího závitu jsou opatřeny dorazy zabráňujícími sejmutí upínací matice s tohoto vnějšího šroubového závitu, vyznačující se tím, že upínací matice /9/ je z pružné umělé hmoty a je na vnější šroubový závit /7/ upínací hlavice /6/ nasunuta přes doraz /10a, 11a/.

2. Kružítko podle bodu 1, vyznačující se tím, že upínací hlavice /6/ a dřík /4/ druhého ramena /5/ jsou tvořeny jediným tlakovým odlitkem.

3. Kružítko podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že vnější šroubový závit /7/ a dorazy /10a, 11a/ na vnějším a vnitřním konci vnějšího šroubového závitu /7/ jsou tvořeny nálitky na upínací hlavici /6/.

4. Kružítko podle bodů 1 a 3, vyznačující se tím, že dorazy /10a, 11a/ v radiálním směru přesahují malý průměr vnějšího šroubového závitu /7/.

1 list výkresů

