



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207099

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 06 12 79

(21) (PV 8494-79)

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 01 07 84

(51) Int. Cl.³
B 43 K 8/02

(75)

Autor vynálezu

PODHOLA EMIL a GRILL MILOSLAV, ČESKÉ BUDĚJOVICE

(54) Jemný hrot pro psací prostředky

Vynález se týká jemného hrotu pro psací prostředky, hrotu jehož průměr nepřesahuje 0,8 mm.

Psací prostředky s tekutým psacím médiem se stopou v rozměrech cca 0,6 mm jsou opatřeny převážně hroty psacího prostředku na bázi tyčinky z thermoplastického materiálu opatřené uvnitř kapilárním vedením různého provedení. Např. kapilárami, které jsou tvořeny rameny v příčném řezu hvězdovitého tvaru, přičemž průřez kapilár se od sebe odlišuje různými tvary i uspořádáním ramen jakož i rozměry určujícími průchodnost psacího media. Popsané hroty jsou zasazeny do psacího prostředku a zasahují jedním koncem do zásobníkového prostoru psacího media, kterým může být komora naplněná médiem nebo tampon nasycený médiem. Protože kapiláry jsou umístěny uvnitř hrotu a od povrchu hrotu jsou odděleny stěnou elastického a přitom pevného plastického materiálu, který tvoří oporu kapilárám, lze konstrukci hrotů takto řešených považovat za výhodnou zejména pro dostatečnou tuhost a pevnost stěn hrotu.

Podle účelu použití jsou známy hroty popisovacích, ale i rýsovacích prostředků, jež nemají charakter jemných hrotů a průměry prostupných částí hrotů jsou větší než 0,8 mm. Jsou vytvořené např. spojením velkého počtu monofibrilních vláken ze

syntetických pryskyřic s různě orientovanými prostupnými drážkami, kapilárami a pod., přičemž takto vzniklý válcový prostupný element je pokryt kruhovitým obalem ze stejného materiálu jako jsou monofibrilní vlákna.

Jiné hroty podobného charakteru jsou vytvořené provazcem plastických vláken držených pohromadě hadicovitým opláštováním, které je médiem neprostupné.

Ve všech případech známých a popsáných hrotů pro psací prostředky, přesahuje psací, popisovací, rýsovací nebo podle účelu použití jiný hrot vlastní prostředek, ve kterém je zapuštěn, zasunut nebo jinak upevněn. Hrot podle typu konstrukce, resp. popisovací konec hrotu je z části prostupný a z části neprostupný. Neprostupnou část tvoří různé druhy neprostupných plášťů nebo obalů, případně též kolem povrchu provazce, spletence a pod. vytvořený neprostupný spoj. Vždy však prostupná část hrotu přesahuje část neprostupnou a míra přesahu je do značné míry, vedle vlivu použité konstrukce hrotu, vázána kuželovitostí hrotu, tj., jeho popisovacího konce, který je vždy prostupný, resp. se s jeho prostupností počítá. Tato kuželovitost bývá rozličná, např. roviny proložené vnějšími hranami kuželovitěho popisovacího konce hrotu svírají úhel 60°, avšak při zaoblení vnějšího povrchu popisovacího konce kuželovitěho psacího hrotu, vyskytuje

207099

se tento úhel však ještě menší. T. zn., že rozměr přesahu prostupné části hrotu o průměru 2 mm přes neprostupnou část hrotu se pohybuje v rozmezí od 1 až 2,5 mm a u hrotu o průměru 1 mm od 0,5 až 1,2 mm.

Přes nespornou výhodu v úvodu popsaných jemných hrotů, jeví se při úpravě psacího konce hrotu do špičky nepříznivě obnažení mezistěn kapilár, které na konci svých obnažených hran postrádají oporu a působí proti hladkosti psaní. Mimoto v některých případech radiálně hvězdovitého uspořádání kapilár vznikají při styku psacího konce psacího hrotu s psací podložkou polohy, kdy se vyústění žádné kapiláry psací podložky nedotýká a stopa je nevýrazná nebo naopak při styku psacího konce psacího hrotu s psací podložkou v místě shluky vyústění kapilár, dochází až k znásobení stopy.

Rozšíření současného stavu a sortimentu výroby o výrobek s výraznými kvalitativními vlastnostmi řeší jemný hrot pro psací prostředky podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že prostupné jádro hrotu přesahuje na psacím konci neprostupný plášť v rozsahu od 0,01 do 0,2 mm a rozměry vnějších průměrů prostupného jádra a neprostupného pláště jsou v poměru 1 : 1,2 až 1,5. Je také podstatné, že psací konec neprostupného pláště je vně i uvnitř opatřen zúžením a je dále na svém povrchu opatřen odvodušňovací drážkou.

Pokrok dosažený vynálezem spočívá v možnosti použít pro prostupné jádro vláknitých spletenců s charakterem měkkého hrotu, jehož funkční schopnosti jako popisovacího prostředku jsou vůči pevným celistvým tvarovaným jádrům co do psacího účinku i životnosti psacího prostředku v současné podobě značně omezené.

Výhody vynálezu jsou pak v jemnějším skluzu hrotu po psací podložce, dále v konstrukci psacího hrotu, při které prostupné jádro upevněné v neprostupném plášti tvoří kompaktní celek odstraňující nutnost různých způsobů vzájemného spojení, např. lepením. Podstatná výhoda vynálezu spočívá v tom, že při jakémkoliv sklonu, tj. úhlu psacího prostředku vůči psací podložce tvoří prostupné jádro spolu s pláštěm funkční psací plochu, jež způsobuje jemný skluz po psací podložce. Vlivem rozměrových poměrů popisovacího konce hrotu a přesahu prostupného jádra přes neprostupný plášť hrotu, při styku jemného hrotu s psací podložkou se hrot psací podložky dotýká jak svým neprostupným pláštěm tak i prostupným jádrem. Při sebemenším tlaku na psací prostředek se kruhový průměr neprostupné části deformuje a spolu s vlákny ve středu prostupného jádra vytlačuje i psací medium, přičemž v závislosti na stále během psaní měnící se tlak na psací hrot psacího prostředku může docházet i k tzv. stínování písma. Toto stínování je způsobováno většími deformacemi elastické neprostupné části psacího hrotu, tj. neprostupného pláště. Důležité a podstatné je, že neprostupná část se zcela rovnoměrně opisuje spolu s prostupným jádrem a prakticky

rozměr přesahu prostupného jádra přes neprostupnou část psacího hrotu se nemění stejně jako se nemění psací účinky psacího prostředku za předpokladu, že je dodáváno psací medium. Z hlediska realizace vynálezu jeví se mimořádně příznivě okolnost, že výrobu hrotu je proveditelná na výrobním zařízení pro stávající stav a úroveň výroby s minimálně náročnými technologickými úpravami.

Jemný hrot podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech, kde značí obr. 1 jemný hrot se zúženým neprostupným pláštěm a přesahujícím prostupným jádrem, obr. 2 psací hrot se zúženým povrchem a vnitřním otvorem neprostupného pláště na popisovacím konci a s přesahujícím prostupným jádrem kuželovitého zakončení, obr. 3 osazené prostupné jádro opřené a neprostupný plášť zúžený na vnějším povrchu popisovacího konce, obr. 4 obdobu psacího hrotu z obr. 2 opatřeného příčným tvarováním na povrchu neprostupného pláště, obr. 5 obdobu psacího hrotu z obr. 1, u kterého prostupné jádro nepřesahuje neprostupný plášť, obr. 6 válcové provedení psacího hrotu, obr. 7 pohled na psací hrot a to na konec hrotu s prostupným jádrem vytvořeným ze spletenice plných vláken, a obr. 8 pohled na konec psacího hrotu s prostupným jádrem složeným z dutých vláken a obr. 9 detail upevnění psacího hrotu v psacím prostředku v částečném řezu.

Jemný hrot pro psací prostředky podle vynálezu a příkladných provedení sestává ve své podstatě z prostupného jádra 1 psacího hrotu a z neprostupného pláště 2, do kterého je prostupné jádro 1 zapuštěno tak, že přesahuje psací konec neprostupného pláště 2 v délce o rozmezí 0,01 do 0,2 mm, přičemž poměr rozměrů vnějších průměrů prostupného jádra 1 a neprostupného pláště 2 je 1 : 1,2 až 1,5.

Prostupné jádro 1 podle příkladu provedení z obr. 1, 3, 5 a 6 je válcovitého tvaru, který je alternativně podle provedení z obr. 3 opatřen jednak neoznačeným osazením sloužícím v opření psacího prostupného jádra 1 o neprostupný plášť 2 a jednak neoznačeným kuželovitým zakončením určeným pro zapuštění do tamponu 6 nasyceného psacím mediem. Prostupné jádro 1 podle příkladů provedení z obr. 5 a 6 je zcela zapuštěno do neprostupného pláště 2 a tampon 6 dosedá na psací hrot. Neprostupný plášť 2 psacího hrotu je podle příkladu provedení z obr. 1 až 5 na svém vnějším povrchu psacího konce opatřen zúžením 3 přičemž v provedení podle obr. 2, 4 a 9 je prostupné jádro 1 na svém psacím konci opatřeno zúžením, jehož tvar je shodný s vytvarovaným koncem vnitřního otvoru neprostupného pláště 2. Neprostupný plášť 2 podle vyobrazení obr. 4 je opatřen na svém povrchu jednak osazením 7 určeným pro opření neprostupného pláště 2 o psací prostředek 5 a jednak odvodušňovací drážkou 8.

Jemný hrot pro psací prostředky podle vynálezu může být v případech použití speciálních psacích medií složen opět z neprostupného pláště 2,

příčemž prostupné jádro 1 tvoří spletnice nebo provazce dutých nebo plných vláken z plastických hmot, např. syntetických pryskyřic a pod. Kapiláry 4 uvnitř prostupného jádra jsou převážně radiálně orientována např. obr. 7 a 8.

Neprostupný plášť může být proveden z kovového nebo nekovového materiálu s neprostupnými vlastnostmi pro psací médium. Jemný hrot může

být psacím médiem syčen jednak z tamponu 6 nebo z neoznačené komory naplněné psacím médiem.

Příkladná provedení pouze naznačují možnosti provedení jemného psacího hrotu založeného na předmětu vynálezu, aniž by vylučovala další možnost kombinace tvarově upraveného neprostupného pláště a prostupného jádra.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

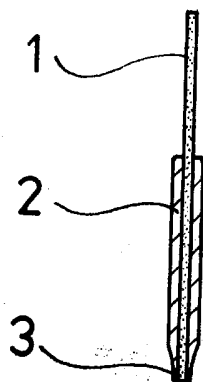
1. Jemný hrot pro psací prostředky na bázi plastických hmot prostupný psacím médiem pomocí kapilár různých tvarů a orientace vytvořených spletnici vláken sestávající z prostupného jádra psacího hrotu opatřeného neprostupným pláštěm v němž je prostupné jádro s přesahem přes psací konec neprostupného pláště zapuštěno vyznačený tím, že prostupné jádro (1) přesahuje na psacím konci neprostupný plášť (2) v rozsahu od 0,01 do

0,2 mm a rozměry vnějších průměrů prostupného jádra (1) a neprostupného pláště (2) jsou v poměru 1 : 1,2 až 1,5.

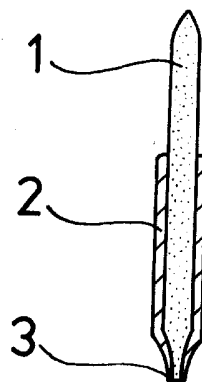
2. Jemný hrot podle bodu 1 vyznačený tím, že psací konec neprostupného pláště (2) je vně i uvnitř opatřen zúžením (3).

3. Jemný hrot podle bodu 1 a 2 vyznačený tím, že neprostupný plášť (2) je na svém povrchu opatřen odvodušňovací drážkou (8).

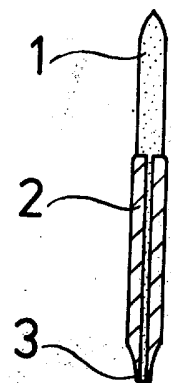
9 výkresů



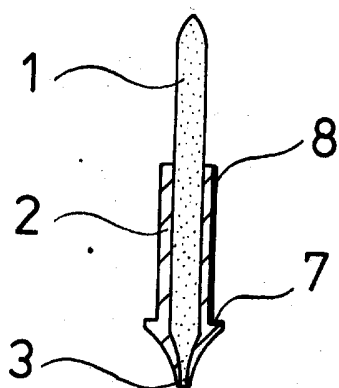
Obr. 1



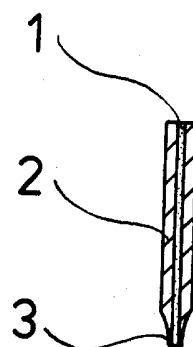
Obr. 2



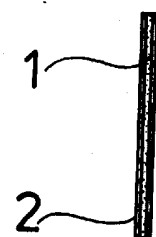
Obr. 3



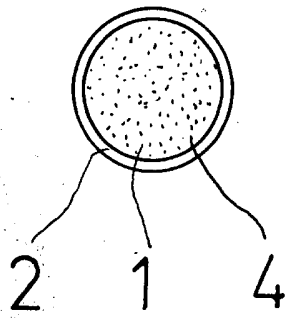
Obr. 4



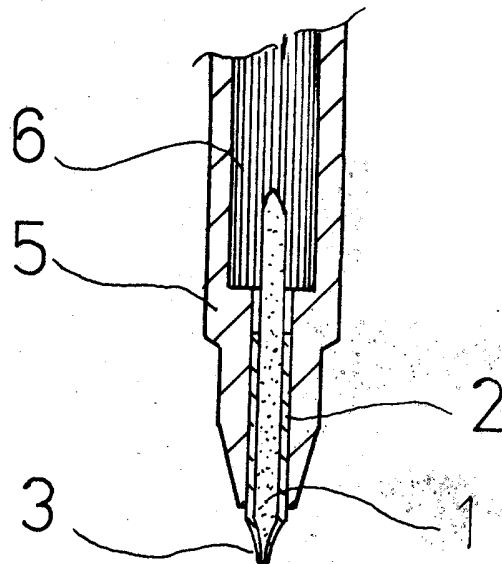
Obr. 5



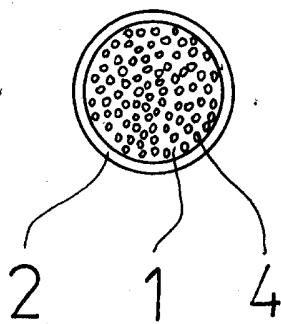
Obr. 6



Obr. 7



Obr. 9



Obr. 8