



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

262320

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 03 04 86
(21) PV 2375-86.D

(40) Zveřejněno 16 08 88
(45) Vydáno 14 07 89

(51) Int. Cl.⁴

G 01 C 21/14,
G 01 D 15/20,
B 43 K 17/00

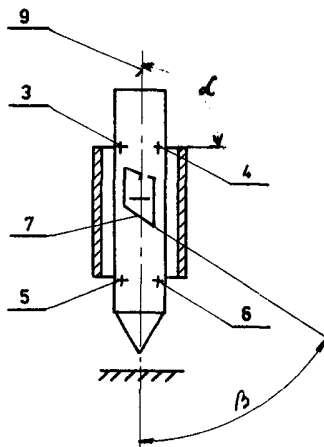
(75)

Autor vynálezu

MAREK JAROSLAV ing., CRHA JINDŘICH, PRAHA

(54) Držák záznamového pera

Dosud známé držáky záznamových per lineárních zapisovačů jsou buď výrobně náročné, nebo vyžadují speciálně tvarovanou a přesnou záznamovou pera. Jednoduché držáky s menšími nároky na přesnost pera vyžadují složitější manipulaci při vkládání pera a seřizování jeho vzdálenosti od záznamové plochy. Držák dle řešení využívá relativně měkké hmoty válcového tělesa záznamového pera, které nemusí být rozměrově přesné. Držák je výlisek z oceli nebo bronz. Má v podélné ose pera od sebe vzdálené dva páry břitů, svírající úhel cca 120°. Válcové těleso pera je do břitů tlačeno protilehlou pružinou, umístěnou mezi oběma páry břitů. Místo styku na pružině spolu s místy styku a břity tvoří pět míst, které geometricky přesně určují, a tím i spolehlivě stabilizují polohu válcového tělesa pera. Sklon břitů vzhledem k ose pera v úhlu cca 75° působí podobně jako závit a umožňuje otáčením pera jednoduše a přesně nastavit výšku hrotu pera nad záznamovou plochou. Držák také umožňuje rychlé a jednoduché a hlavně nenásilné vložení pera bez nebezpečí poškození jemného mechanismu, unášejícího držák záznamového pera.



OBR. 4

Lineární zapisovače nejrůznějších typů jsou vybaveny jedním nebo více záznamovými pery k provedení lineárního záznamu. Tato pera jsou upevněna ve speciálních držácích. Vynález se týká držáku záznamového pera, který umožňuje rychlé vkládání i vyjímání záznamového pera a jednoduché i přesné nastavení vzdálenosti hrotu pera od záznamové plochy.

V současné době se používají držáky pera s různým konstrukčním řešením. Jednoduchý způsob upevnění záznamového pera využívá speciálně vyráběné záznamové pero, opatřené závitem. Pero se do držáku zašroubuje a hloubkou zašroubování se řídí i vzdálenost hrotu pera od záznamové plochy. Výměna pera je však značně zdlouhavá a k záznamu lze využít jen speciální pera, opatřená závitem. Jiné užívané držáky pera jsou zhotoveny z pevného nebo do jisté míry pružného materiálu, opatřené otvorem kruhového průřezu, do kterého se zasouvá těleso záznamového pera. Poloha záznamového pera v držáku je zajištěna pouze třením. Větší tření zajišťuje spolehlivější držení pera v držáku, ale způsobuje těžkosti při vkládání pera do držáku, ohrožuje jemný mechanismus ovládání pera a také se obtížně nastavuje vzdálenost pera od záznamové plochy. Často se používala provedení držáků pera, kde ve volném otvoru kruhového nebo jinak tvarovaného uložení je záznamové pero upevněno pomocí šroubu, zpravidla kolmého k ose tělesa pera.

Jiná řešení držáků záznamového pera využívají běžného kleštinového uložení.

I tato popsaná uchycení záznamového pera se vyznačují poměrně složitou a tím i časově náročnou manipulací při vkládání pera a obtížným nastavením vzdálenosti pera od záznamové plochy. Známý je také způsob uložení záznamového pera, vhodný též pro vícebarevný záznam několika pery, uvedený v patentním spisu GB č. 2 127 153 A, kde pero válcového tvaru je uloženo ve vodicím pouzdře. Spirálová pružina, opřená poblíž hrotu pera, odtlačuje pero od záznamové plochy a na protilehlém konci je pero proti pružině tlačeno pákou, která svým pohybem uvádí pero do činnosti. Také toto řešení vyžaduje speciální pero s přesně provedeným pláštěm tvaru rotačního válce. Celý mechanismus je složitý, pracný a náročný na přesnost, přičemž manipulace při výměně pera je dosti komplikovaná.

Jiný držák pera, popsaný v patentu č. 4 496 958 je jednodušší. Do polokruhového žlabu držáku pera zapadá válcový plášť pera, kde je držen pákovým mechanismem. Také zde je použito přesného rozměru válcového pláště speciálního pera i přesného tvaru držáku pro jeho uložení. Tento způsob umožňuje rychlou výměnu pera a je využíván pro vícebarevný záznam více pery. Jeho nevýhodou je nutnost přesného a tím i náročného provedení součástek držáku pera i vlastního speciálního záznamového pera.

Držák záznamového pera podle vynálezu uvedené nevýhody v podstatné míře odstraňuje. Vychází ze skutečnosti, že povrch rotačního válce je určen pěti body. Využívá proto válcového tvaru tělesa pera zhotoveného z hmoty tvrdosti 60 až 90°Sh. Materiál držáku v místech styku má tvrdost nejméně 130 H_B a je zakončen jedním nebo více břitzy, které se vlivem pružiny nebo jiného mechanismu zatlačí do tělesa pera. Břity držáku jsou vzhledem k podélné ose pera skloněny o 60° až 85° a umožňují tak otáčením pera kolem podélné osy, podobně jako závit, jemně posouvat perem v podélné ose a nastavit tak potřebnou vzdálenost hrotu pera od záznamové plochy. Poněkud zatlačené břity držáku do tělesa pera spolehlivě drží jeho polohu i při dlouhodobém provozu.

Držák pera podle vynálezu je relativně jednoduchý a výrobně nenáročný. Umožňuje snadné, rychlé a nenásilné vkládání pera bez nebezpečí eventuálního poškození jemného mechanismu, ovládajícího držák pera. Umožňuje použití pera s různým průměrem válcového pláště, takže také výroba tvarově jednoduchého pera je nenáročná. Otáčením pera kolem podélné osy lze snadno a přesně seřídit potřebnou vzdálenost pera od záznamové plochy. I při jednoduchosti uložení pera v držáku, drží pero spolehlivě svoji polohu bez nežádoucí radiální vůle po celou funkční dobu.

Příklad držáku, vyrobeného výliskem z plechu je znázorněn na výkrese, kde obr. 1

představuje pohled zepředu, obr. 2 pohled shora a obr. 3 pohled ze strany, ale o 90° pootočený.

Na obrazech je znázorněn držák pera 1 s vloženým perem 2 válcového tvaru, které se dotýká břitů v místech styku 3, 4, 5, 6. Pružný břit 7 je na pružině 8. Podélná osa pera 2 svírá s břitů úhel alfa = 90° . Záznamová plocha 10 je na obr. 1 a obr. 3 označena šrafováním.

Příklad držáku, vyrobeného z umělé hmoty, je znázorněn na obr. 4 až 6, kde obr. 4 je pohledem zepředu, obr. 5 pohledem ze strany a obr. 6 pohledem shora. Držák 1 z umělé hmoty s vloženým perem 3 válcového tvaru se dotýkají v kluzných místech styku 3, 4, 5, 6. Pružina 8, vložená do držáku 1 tlačí na pero 2 břitem 7, který tvoří s osou pera 9 úhel beta. Obr. 4 a 5 mají znázorněnou rovinu záznamové plochy 10 rovněž šrafovaně.

Držák 1 podle obr. 1 až 3 je vyroben z ocelového nebo bronzového plechu jako výlisek. Záznamové pero 2 s válcovým pláštěm z relativně měkkého materiálu je tlačeno na břity pružinou 8 v místě styku. Vlivem tohoto tlaku se břity v místech styku 3, 4, 5 a 6 zatlačí do hmoty pera do hloubky až několika setin mm. V důsledku vrypů je pero 2 spolehlivě upevněno oproti axiálnímu posuvu. Protože břity svírají s osou pera 2 úhel alfa, např. 80° , lze jednoduše a přesně otáčením pera 2 kolem osy 9 nastavit potřebnou vzdálenost hrotu pera 2 od záznamové plochy 10.

Jiný příklad realizace držáku je na obr. 4 až 6. Držák 1, vyrobený odstříkem z umělé hmoty, s vloženým perem 2 válcového tvaru, je opatřen pružinou 8, která tlačí svým břitem pero 2 proti místům styku 3, 4, 5 a 6. Tato místa leží na držáku 1 a jsou opatřena oblými hranami, takže válcové pero 2 může hladce klouzat. Proti samovolnému pohybu je však zajištěno vtlačným břitem pružiny 8 do pláště pera 2. Břit pružiny 8 svírá s osou pera 2 úhel beta cca 80° a umožňuje tak jemné seřízení vzdálenosti hrotu pera od záznamové plochy 10. Rychlé vkládání pera 2 do držáku 1 je umožněno jeho zasunutím směrem podélné osy 9 k záznamové ploše 10 přes pružinu 8, která je odchýlena směrem k záznamové ploše 10, takže zasunutí pera 2 nebrání. Jeho zpětnému pohybu však samosvorností bezpečně zabráňuje.

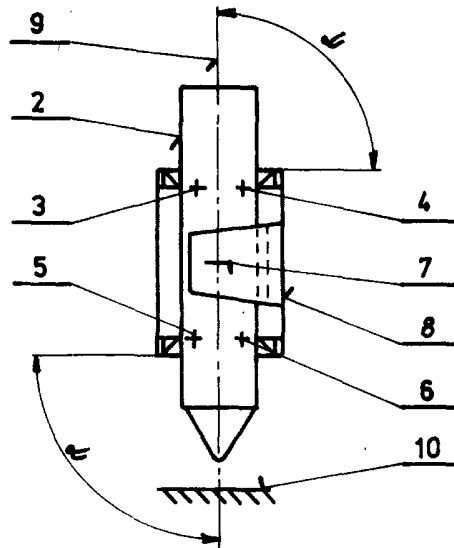
Držák podle vynálezu lze využít prakticky u všech záznamových zařízení liniových i bodových. Zvláště vhodný je pro liniové zapisovače, grafické jednotky k počítačům, registračním tlakoměrům, teploměrům, vlhkoměrům a dalším registračním přístrojům.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

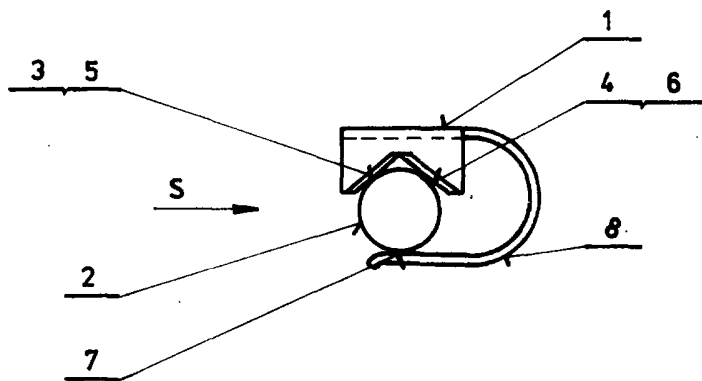
1. Držák záznamového pera se záznamovým perem tvaru rotačního válce, vyznačený tím, že plášť záznamového pera (2) je z hmoty tvrdosti 60°Sh až 90°Sh a držák pera s pěti styčnými místy, kde místa styku (3, 4, 5, 6) jsou břity z materiálu, tvrdého 130 H_B , svírající s podélnou osou pera (9) úhel (alfa) 60° až 85° , přičemž jedno z pěti styčných míst je na středu pružiny (8).

2. Držák podle bodu 1, vyznačený tím, že nejméně jedno z pěti míst styku držáku pera je břit (7) svírající s podélnou osou (9) úhel (beta) 60° až 80° a je samosvorný vůči pohybu pera (2), přičemž místa styku (3, 4, 5, 6) jsou kluzná.

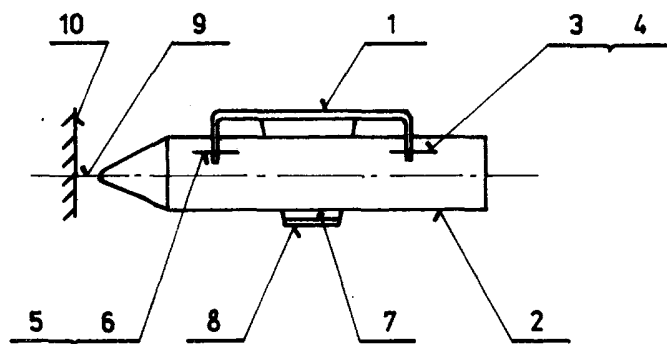
262320



OBR. 1

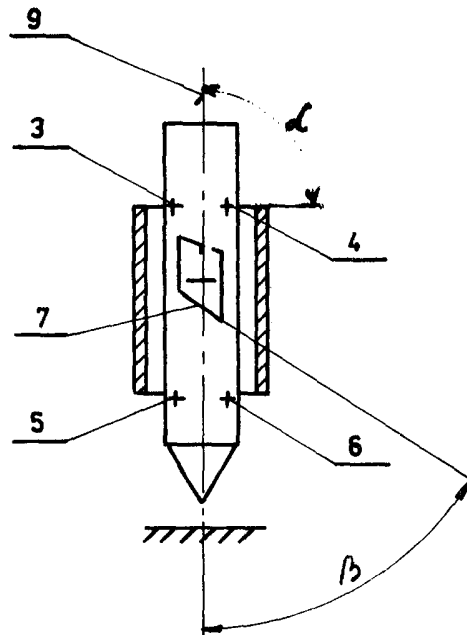


OBR. 2

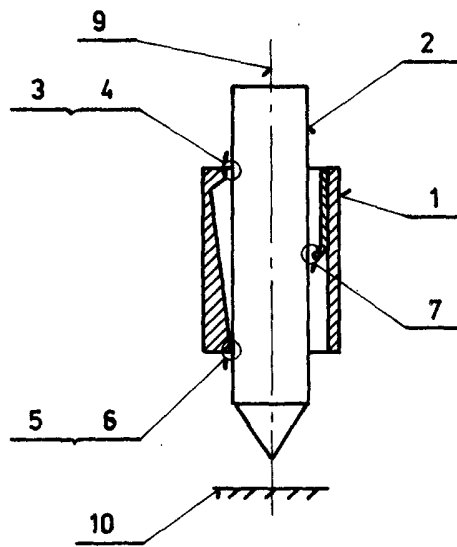


OBR. 3

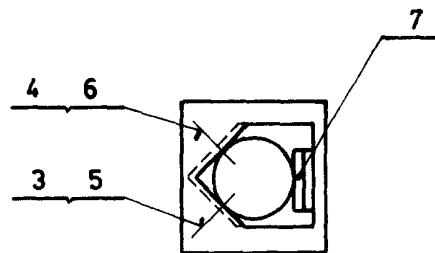
262320



OBR. 4



OBR. 5



OBR. 6