



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232923

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 26 01 83
(21) (PV 507-83)

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydané 15 08 86

(51) Int. Cl.³
G 02 C 5/22

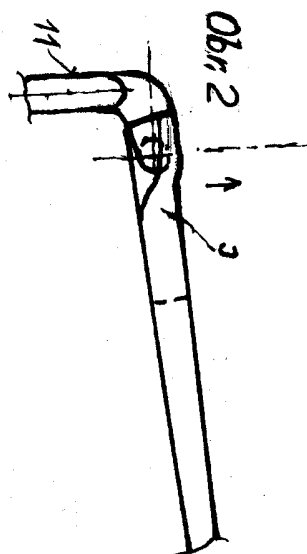
(75)

Autor vynálezu

BEER JAN ing., PRAHA

(54) Plastové brýle

Závěs brýlí je určen pro televizní a sluneční brýle, tj. pro účelové použití. Závěs brýlí bude vyhovovat dále tam, kde by byla na závedu přítomnost kovových dílů standardních závěsů. Dosaženo je toho tímto vynálezem, jehož podstata spočívá v tom, že na konci plastové postranice (2) je podélně zářez a příčný otvor, v němž spočívá čep (1) upevněný v plastovém rámu, a část (3) postranice spočívá na rámu (11) brýlí, příp. na každém konci (5) plastové postranice (2, 6) je neprůchodný otvor, v němž svými konci spočívá čep (4) upevněný v plastovém rámu (11).



Vynález se týká plastových brýlí, u kterých je řešen plastový závěs postranic na rámu nesoucím brýlové čočky.

Stávající kovové závěsy jsou dnes pokládány za technicky dokonalejší, pevnější a spolehlivější než závěsy z plastu. Světový trend plastů však směřuje ke stále technicky lepším plastům a mimo uvedeného je nutno provést i ekonomické zvážení, je-li účelné používat drahé kovové závěsy např. pro sluneční brýle, pro televizní brýle spod., neboť je nutno i konstrukci brýlí přizpůsobit současnému dobovému používání brýlí, kde nebude estetická stránka resp. konstrukční solidnost vyžadovat standardní úroveň a kde je zdůrazňována jen funkční účelnost.

Pro dobrou funkci plastového závěsu se v dnešní době již dá předpokládat, že je možné správně využívat rozdílných mezi kluzu materiálů spolu souvisejících částí. Nepřímě je pak i nutno zvážit další použití plastového závěsu tam, kde je přítomnost kovů nežádoucí, zejména pro práce s citlivými měřicími přístroji (a jinde, kde není žádoucí kovové stínění, např. brýlové vysílače termoelektrické).

Snaha náhrady kovových závěsů plasty se projevila u řešení popsaném pat. sp. USA č. 3 744 887, kde je použita celoplastová postranice, na které jsou umístěny nosné čepy závěsu.

Po zasunutí nosných čepů do rámu brýlových obrub nesoucích čočky jsou pružná ramena vidlice nosoucí čepy zajištěna rozpěrkou, která též nese výstupky, jimiž se zachytí v ramenech vidlice. Rozpěrka tvoří s postranicí celek a spojení je tvořeno tzv. fóliovým závěsem. Uvedené řešení je složité a nevhodné.

Ramena vidlice nosoucí čepy na základě daného tolerančního rozptylu příslušného polymeru se nestejnoměrně smršťují po vystříknutí postranice. Dlouhodobé sekundární smrštění předpokládáme za vyhovující. V důsledku uvedeného primárního smrštění zůstávají nosné čepy sice rovnoběžné, uvažujeme-li vodorovnou polohu ramen vidlice, ale jejich osy jsou přesazeny. Touto závadou dojde k podstatnému vykyvnutí konců postranic a to obzvláště je-li smrštění horních a dolních ramen vidlic vystřídáno. Odstraňování uvedené závady výběrem je neekonomické.

Montáž čepů postranice do společné osy otáčení po smrštění vyvolává napětí v plastu, které může způsobit trhlinu a nakonec ulomení nosných čepů.

Při účelovém použití kdy je např. tma, sluneční oslnění, může při chybné manipulaci dojít k vyrazení rozpěrky a k uvolnění rámu brýlových obrub nesoucích čočky od postranic. Rázovým působením na rozpěrku vzniká nebezpečí ulomení nosných čepů a totéž platí i při demontáži postranice. V případě náhrady plastových nosných čepů kovovými se bezpečnost sice zvýší, ale pak se již nejedná o celoplastový závěs.

Ramena vidlice jsou odstříknuta v určitém rozevření a jsou montována do prakticky vodorovného stavu. Je evidentní, že dojde k relaxaci původního napětí a tím ke směně silové funkce plastového závěsu.

Závěsová část postranice je tvarově složitá a taktéž je nevhodná i rámová část brýlové obruby nesoucí postranici, tvořící dutinu. Tímto vyplývá nevhodnost konstrukce z hlediska hygieny.

Plastový závěs se objevuje i u řešení popsaném ve spise DOS č. 2 733 499. Jedná se zde o montážní snímání čoček a plastové postranice. K tomu účelu je rám brýlí rozvíratelný a pružné ukončení rámu je zajištěno na čepích plastové postranice. Vyjímání postranice je zde tudíž řešeno jiným způsobem. I toto uspořádání je nevhodné. Podstatnou nevýhodou uvedeného řešení je otevřené místo rámu nesoucího čočky, což při účelové manipulaci se tím způ-

sobí oslnění spod., vede ke zranitelnosti čoček a tato zranitelnost je obzvláště podstatná při výměně postranice. Výběžky rámu, mají-li pružit např. po dosednutí na čočky, je nutno prodloužit o nutnou nedeformovatelnou tzv. pružnou délku, tato délka je nevhodná ve směru čočkové roviny, kdy rovina prochází tečně oběma čočkám a proto výběžky rámu pokračují ve směru kolmém čočkové rovině, což působí při montáži nepříznivý ohybový moment na jmenované čočky. Má-li být zajištěno samovolnění, je nutno volit výběžky rámu tužší, ale tím narůstá nebezpečí poškození čoček zejména tlakem a ohybem rámu čoček. Otevřené místo je nevhodné pro udržování čistoty čoček. Vznikají těžko přístupná místa, kde se usazuje nečistota.

Stejně nevýhody platí i pro alternativu podle obr. 4 a 5. V tomto provedení se svírají čelisti nesoucí čepy kolem centrálního čepu a to pomocí posuvného kroužku. Jsou tu opět nevýhody hygieny u otevřeného místa rámu, zranitelnost čoček a možnosti odjištění posuvného kroužku včetně složitosti konstrukce.

Podobně platí i pro přídatný spis NSR DOS č. 2 941 798, kde posuvný kroužek byl nahrazen posuvným tělesem a čelisti pružinami, kde zůstávají nadále nevýhody hygieny, zranitelnosti čoček a možnosti odjištění posuvného tělesa.

U řešení dle franc. pat. spisu č. 2 428 860 a DOS č. 2 825 711 je na plastové postranici upevněn pružný kovový doraz. Vlastní závěs je kovový. Přikýbáním uvedeného dorazu je možno vyhovět potřebné velikosti rozevření postranice. Řešení je zajímavé tím, že prázdná plocha dorazu je opatřena designem resp. označením velikosti designu. Vnější strana není pro jiné účelové označení vhodná. Přítomnost kovů je, jak bylo dříve uvedeno, nežádoucí.

Dále budou popsány stávající vyráběné plastové závěsy brýlí pro osobní ochranu pracovníka patřící do skupiny osobních ochranných prostředků.

Plastové závěsy uvedeného typu brýlí se skládají z rozříznutého nosného čepu, který může být součástí rámu čoček brýlí. Na uvedeném čepu, který je horizontální, spočívá třmen, který je dále opatřen rameny. V otvorech ramen spočívají čepy délkově stavitelné postranice. Přibližně středem délky ramen prochází šroub, který stahuje uvedená ramena prostřednictvím matice umístěné na vnější dolní straně ramen. Uvedené uspořádání je nevhodné pro účelové použití na sluneční resp. televizní brýle a rovněž kovové součásti jsou na závažu tam, kde je přítomnost kovů nežádoucí. Protože třmen je rozevírán uvedeným čepem rámu brýlí, jeví se nutnost stažení uvedených ramen aby nastal dosed těchto ramen na postranici za účelem vniknutí čepů do otvorů. Dá se dále očekávat, že nastane relaxace napětí v radiálním směru na rozříznutém čepu rámu a tím dojde k určitému uvolnění třmenu a to ze stavu dotažení ramen postranice. Úplné dotažení není možné z důvodu možného funkčního otáčení postranice. Další nevýhodou je i udržování hygieny v nepřístupné části rozříznutého čepu. Dodržení paralelnosti ramen uvedeného tvaru výstřiku je obtížné a vyžaduje rovněž stahovací šroub. Design navrženého uspořádání je pro předpokládané použití nevhodný.

Podle vynálezu je na funkčním konci plastové postranice příčný otvor, v němž spočívá čep plastového rámu brýlí nesoucích čočky. Na rámu čoček brýlí pak spočívá zajišťující část postranice. V další alternativě je i v zajišťující části válcový otvor, v němž spočívá druhý konec čepu upevněného v plastovém rámu brýlí. Při eventuálním zesílení zajišťovací části, je tato část opatřena vertikální drážkou. Plastový závěs s otvorem na funkčním konci plastové postranice lze upravit též tak, že do jmenovaného otvoru vyčnívají výstupky, které dále spočívají v drážce čepu plastového rámu brýlí. Podrobné popsání následuje v další části popisu předloženého řešení.

Montážní i demontážní pohyb otvoru postranice je přímkový, což má přímý vliv na vůli uložení závěsu resp. na délku uložení čepu a tvar čepu. Tyto podmínky jsou pro navržené řešení příznivé. Závěs je bezpečný se stabilními parametry. Výjimku stabilitosti tvoří výstupky, které nezapadají do drážek čepu.

Provedení je tvarově jednoduché a tuhost lze volit robustností konstrukce dle požadovaných silových podmínek.

Čočky lze udržovat v čistém stavu a hygiena je příznivá.

Vzhledem k jednoduché snímatelnosti postranic přináší řešení nepřímo, tj. mimo dobré funkce závěsu, i možnost označování optických hodnot, např. dioptrií apod. na postranicích. Značení má význam např. pro tělesně postižené, u nichž dojde k rozbití čoček a nemohou se dostavit k přeměření zraku za předpokladu, že není jiná evidence.

Sestava rámu se závěsem je znázorněna na výkresech, kde je na obr. 1 a 2 zobrazena postranice ve dvou pohledech, na obr. 3 je znázorněn čep vytvořený na rámu brýlí, na obr. 4 je znázorněno sklopení postranice při nasouvání do pouzdra brýlí, na obr. 5 až obr. 8 jsou detaily závěsu v jiném provedení, obr. 9, 10 představují plastovou postranici s vypružující drážkou. V obr. 11 je znázorněna sestava postranice s čepem nosného rámu čoček brýlí, kde do otvoru postranice vyčnívají výstupky znázorněné v obr. 12. Obr. 13 až 15 znázorňují detaily zajištění postranice na čepu vytvořeném na rámu brýlí.

Jak bylo uvedeno, je na funkčním konci postranice 2 příčný otvor, v němž spočívá čep 1, který je součástí rámu 11 brýlí. Rám 11 a tedy i rámová část nesoucí čep 1 je zajišťována částí 3 postranice 2 (obr. 1). Vyjímání a nasazování postranice 2 je možné po oddálení zajišťovací části 3 ve směru kolmém k čepu 1, což je znázorněno šipkou v obr. 2 a to až k obrysové hraně části rámu 11 brýlí. Stejně tak je možné oddálení dle šipky v obr. 4.

Dle obr. 7 je využito plastu rámu brýlí 11 k vytvoření dvou čepů 4. Na postranici 6 jsou pak vytvořeny dva otvory v obou částech 2, což je patrné v obr. 5. Horní otvor je jen částečný (je zaslepen) z důvodů ochrany proti nečistotám. Postranice 6 je znázorněna na obr. 5 se nasazuje a snímá tím způsobem, že se horní i dolní rameno koncové části 2 postranice 6 rozevře o výšku čepů 4. Horní zaslepený otvor je vhodné zhotovit vrtáním, čímž je enulována různá délka směřované části 2 tolerančním rozpylem plastu po vystříknutí. Je evidentní, že osy otáčení částí 2 je výhodné volit na neutrálních osách, aby potřebná vůle v čepích 4 byla minimální. Toto by platilo pro případ, že délka čepů 4 je volena symetricky k neutrální ose.

Dále malá výška čepů 4 příznivě ovlivňuje potřebné tolerance uložení. Aby byla docílena potřebná paralelita částí 2, tj. stejnolehlost os otvorů v částech 2 je nutno přechod z částí 2 do postranice 6 volit na určité délce v konst. rozměru resp. dostatečně táhlý.

Jsou-li postranice 2 a 6 otevřeny, do funkční polohy je konečná poloha dána dorazy 2 na obr. 1 a 10 na obr. 4 pro jeden čep a dorazy 7, 8 na obr. 6 pro dva čepy. Pro aplikaci dle obr. 12 je poloha dána dorazem 17.

Číslicové resp. písmenné značení lze vhodně realizovat na vnitřní straně postranice. Barevné značení např. i pomocí barvy vlastního materiálu není závislé na vnější či vnitřní straně postranice.

Je i evidentní, že při výměně postranice 2, 6 je nutno respektovat event. úpravu předcházející postranice dle potřebných rozměrů vhodných pro uživatele brýlí. Při dobrém dosedu postranic 2, 6 na dorazy se u plastových závěsů ukázalo, že není nutno zavádět tření v styčném místě postranic 2, 6 a rámu 11 brýlí. Na zvláštní požadavek je i toto realizovatelné tj. dosedem zajišťovací části 3 na část rámu brýlí spod. Při další aplikaci, jak je dále uvedeno při neúplném dosedu výstupků, tyto úpravy vnášejí do funkce závěsu nestabilitu silových parametrů v důsledku relaxace materiálu.

Zajištění části 3 (obr. 1) lze provést dostatečně tuhé ve směru osy čepu 1 tím, že část 3 je tužší, např. vyšší a je opatřena zevně drážkou 14 (obr. 10).

Při pohledu na uspořádání plastového závěsu znázorněného na obr. 1 se nám nabízí myšlenka, aby odteh zajišťovací část 3 postranice 2 se provedl automaticky při nasouvání a vysouvání plastové postranice, za předpokladu dostatečného zajištění po montáži uvedené součásti. Realizace uvedeného námetu je znázorněna na obr. 11. Na čepu 16 (obr. 13) plastového rámu spočívá postranice otvorem 15, který je zaslepen proti vniknutí nečistot. Tři výstupky 19 (obr. 14) zapadají do drážky u paty čepu 16. Výstupky 19 při montáži pružně deformují otvor postranice 6 ve směru šipek 18 na obr. 12. Dá se říci, že vysouvání resp. nasouvání postranice 6 je dáno posunutím výstupků 19 ve směru kolmém na čep 1, což odpovídá principiálně části 3, tj. jejímu pohybu (na obr. 2). Krajní poloha otevřené postranice 6 je dána dorazem 17 (obr. 12).

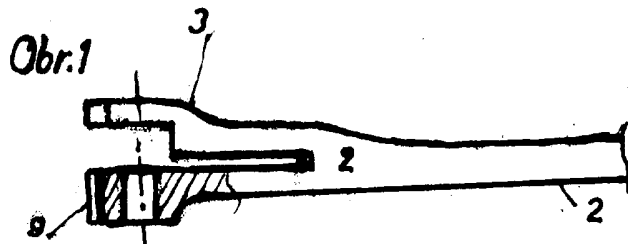
V případě kontinuální hreny, která by byla volena místo výstupků 19, by se jednalo o násuvný kroužek s vnitřním nákrúžkem, který by spočíval v drážce čepu 16. Takovéto řešení by bylo nevhodné. Vnitřní nákrúžek násuvného kroužku je velmi nízký, opotřebením by rychle ubýval a jeho silová charakteristika, síla - dráha, je relativně strmější proti charakteristice při použití výstupků 19. Rozdělením obvodu kontinuálního uspořádání dojde opět k uspořádání s výstupky 19. Rozdělení kontinuálního obvodu lze provést mezerami, ale toto uspořádání by přineslo určitou netěsnost proti nečistotám. Samodržný pohyb postranice 6 lze docílit tím, že výstupky 20 spočívají na hraně drážky 21 (obr. 15). V případě výše položené drážky 21 na čepu 16 objeví se zmenšená prachotěsnost. Počet výstupků 19, resp. 20, musí zajišťovat dostatečné upevnění proti sesunutí postranice 6 a výstupky 19, 20 musí být voleny dále tak, aby byly pružně deformovatelné válcové části příčného otvoru. Z uvedeného vyplývá, že musí být výstupky 19 voleny v místě dorazu 17 na postranici 2, 6, tj. v tuhých místech.

P R Ě D M Ě T V Ý N Á L E Z U

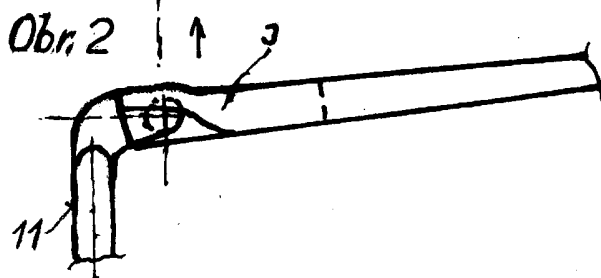
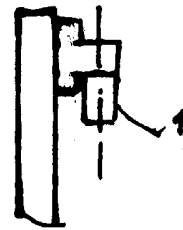
1. Plastové brýle sestávající z plastové postranice a plastového rámu nesoucího čočky brýlí, vyznačené tím, že na konci plastové postranice (2, 6) je příčný otvor, v němž spočívá čep (1) upevněný v plastovém rámu (11) a část (3) plastové postranice (2, 6) spočívá na rámu (11) brýlí, příp. na každém konci (5) plastové postranice (2, 6) je příčný otvor, v němž spočívá čep (4) upevněný na plastovém rámu (11).

2. Plastové brýle podle bodu 1, vyznačené tím, že na boku části (3) plastové postranice (2, 6) je vytvořena zevně drážka (14).

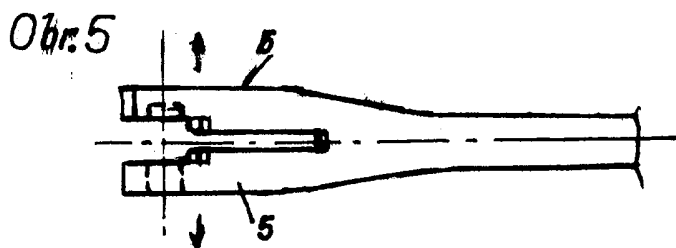
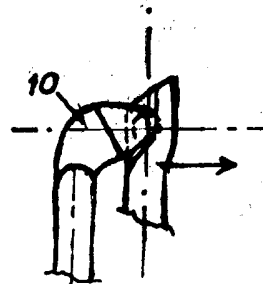
3. Plastové brýle podle bodu 1, vyznačené tím, že na konci plastové postranice (2, 6) je válcový otvor (15), který je opatřen výstupky (19, 20), jež spočívají úplně v drážce čepu (1, 4, 16) upevněného v plastovém rámu (11).



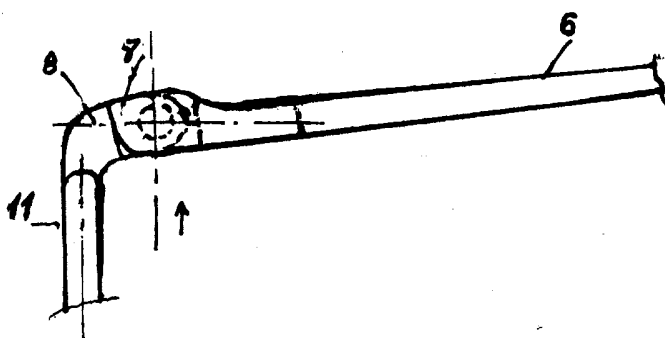
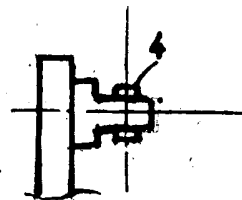
Obr. 3



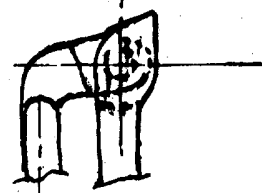
Obr. 4



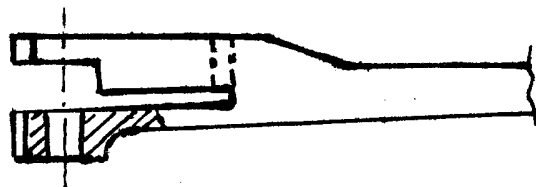
Obr. 7



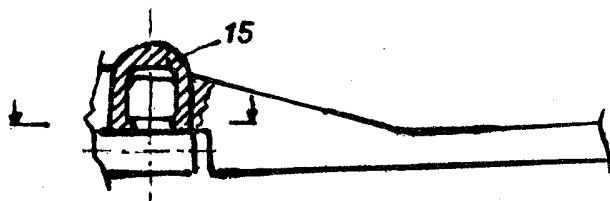
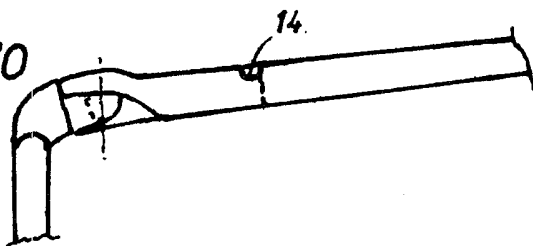
Obr. 8



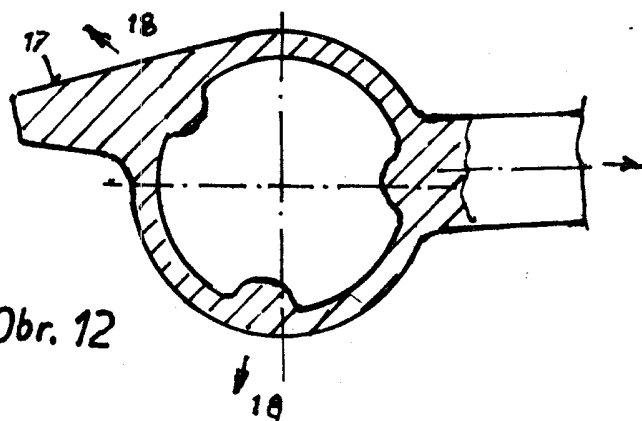
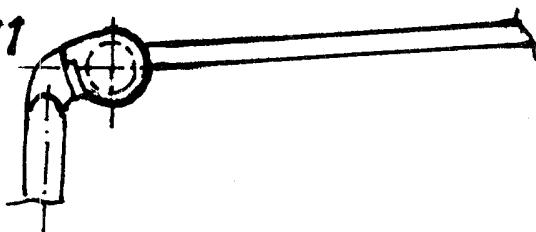
Obr. 9



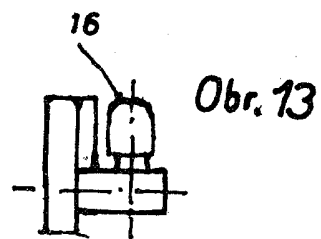
Obr. 10



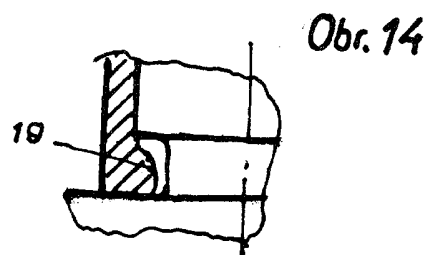
Obr. 11



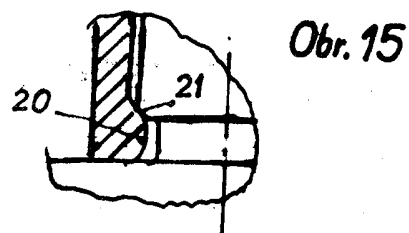
Obr. 12



Obr. 13



Obr. 14



Obr. 15