



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 496

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

F 16 C 19/50

(22) Přihlášeno 12 10 87

(21) PV 7340-87.Q

(40) Zveřejněno 14 03 89

(45) Vydáno 15 12 89

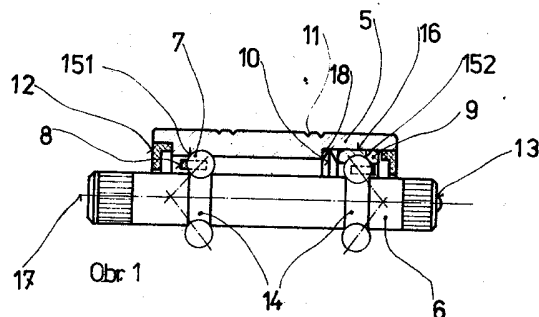
(75)

Autor vynálezu

STÁREK FRANTIŠEK ing., KOUDELA VOJTĚCH ing., SKOUPÝ JOSEF ing.,
KAVAN RADOŠLAV ing., BRNO.

(54) Valivé uložení rotační části hlavy vřeteníku pro diskovou paměť

(57) Řešení se týká oboru konstrukce zařízení pro výpočetní techniku a jeho předmětem je konstrukční provedení valivého uložení rotační části hlavy vřeteníku pro diskovou paměť. Uložení sestává ze speciálního dvouřadého kuličkového ložiska s vnitřními oběžnými drahami vytvořenými na hřídeli s celistvým pouzdem. Podstata řešení spočívá v tom, že první vnější oběžná dráha je vytvořena přímo ve vnitřním povrchu pouzdra, zatímco druhá vnější oběžná dráha je vytvořena ve vnějším kroužku uloženém s radiální vůlí umožňující jeho axiální posunutí v úložné ploše vytvořené v pouzdru a zakončené osazením. Mezi čelem vnějšího kroužku a osazením je upraven pružný element a geometrie valivého styku je konstruována tak, aby průsečíky tlakových kuželů s osou hřídele ležely vně rovin kolmých na tuto osu a určených středy kuliček. Čelo hřídele na straně rotoru je opatřeno symetricky uspořádanou vypuklou plochou.



Vynález se týká valivého uložení a ložiska hlavy vřeteníku pro diskovou paměť.

Doposud známá provedení uložení hlavy vřeteníku diskové paměti jsou řešena klasickým užitím dvojice radiálních kuličkových ložisek jednořadých, předepjatých vzájemně v axiálním směru pružným nebo relativně tuhým elementem. Nevýhodou těchto provedení je to, že kladou značné nároky na přesnost provedení ploch souvisejících s ložiskem tak, aby odpovídaly použitému vysokému stupni přesnosti ložisek. Další nevýhodou je nutnost užití hřídele relativně malého průřezu vzhledem k možnému zastavěnému průřezu, čímž se snižuje tuhost uložení.

Uvedené nedostatky odstraňuje v doposud nejvyšší známé míře valivé uložení rotační části hlavy vřeteníku pro diskovou paměť, sestávající ze speciálního dvouřadého kuličkového ložiska s kosoúhlým stykem s vnitřními oběžnými drahami vytvořenými na hřídeli a s celistvým pouzdrém podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že první vnější oběžná dráha na straně konce hřídele opatřeného hlavou uzpůsobenou pro uložení paměťových disků je vytvořena v pouzdře, zatímco druhá vnější oběžná dráha na straně konce hřídele opatřeného rotorem je vytvořena ve vnitřním povrchu vnějšího kroužku upraveného vnějším povrchem s radiální vůlí umožňující jeho posunutí v axiálním směru v úložné ploše vytvořené v pouzdru a zakončené radiálním osazením. Mezi čelem vnějšího kroužku a osazením je uspořádán pružný element a vnější povrch pouzdra je uspořádán v dutině tělesa pevně spojeného s rámem diskové paměti. Další podstata vynálezu spočívá v tom, že průsečíky tlakových kuželů řad kuliček s osou hřídele leží vně rovin kolmých na tuto osu a určených středy kuliček. Další podstata vynálezu spočívá v tom, že čelo hřídele na straně rotoru je opatřeno symetricky uspořádanou vypuklou plochou.

Hlavní výhoda uložení hlavy vřeteníku pro diskovou paměť podle vynálezu spočívá ve zvýšení tuhosti uložení, protože pro shodný zastavěný prostor je možno použít hřídele podstatně většího průměru. Podstatně jsou sníženy nároky na přesnost výroby součástí souvisejících s ložiskem.

Příkladné provedení uložení hlavy vřeteníku pro diskovou paměť podle vynálezu je znázorněno na přiloženém výkrese, kde obr. 1 představuje řez ložiskem a obr. 2 řez uložením s tímto ložiskem.

Ložisko 3 je uloženo v tělese 2 diskové paměti, pevně spojeném s rámem 19. Na hřídeli 6 ložiska 3 je uchycena hlava 1 diskové paměti a rotor 4 elektromotoru. Plochy hřídele 6 související s hlavou a rotorem 4 jsou v zobrazeném případě drážkovány pro zlepšení spojení. Ložisko 3 sestává z pouzdra 5 opatřeného vnějšími oběžnými drahami 151, 152, v nichž je prostřednictvím řad kuliček 7 s klecemi 8 uloženo hřídel 6, opatřený dvěma vnitřními oběžnými drahami 14. První vnější oběžná dráha 151 na straně hlavy 1 je vytvořena přímo v pouzdře 5, zatímco druhá vnější oběžná dráha 152 je vytvořena ve vnějším kroužku 9, uloženém svým vnějším povrchem v úložné ploše 16 vytvořené ve vnitřním povrchu pouzdra 5 a zakončené osazením 18. Mezi čelem vnějšího kroužku 9 a osazením 18 je uspořádán pružný element 10. Vnější povrch pouzdra 5 je opatřen v zobrazeném případě dvěma dvojicemi zápicích 11 pro usnadnění uchycení pouzdra 5 v tělese 2 a zároveň čelo hřídele 6 na straně rotoru 4 je opatřeno vypuklou plochou 13, vytvořenou symetricky vzhledem k ose 17 hřídele 6. Konce pouzdra 5 jsou opatřeny kryty 12. Vnější povrch hlavy 1 je upraven pro uložení paměťových disků a zároveň vnější povrch tělesa 2 a radiálně k němu přivrácený vnitřní povrch rotoru 4 jsou opatřeny vinutími elektromotoru.

Při provozu uložení podle vynálezu je hlava 1 s paměťovými disky uváděna do rotace společně s rotorem 4 elektromotoru. Tlakem vyvíjeným pružným elementem 10 na vnější kroužek 9 je vymezena v maximální možné míře axiální i radiální vůle v uložení, což spolu s tuhostí hřídele 6 zaručuje vysokou přesnost chodu hlavy 1. Plocha 13 přiléhá v zamontovaném stavu k vodivému kontaktu, čímž je zaručen odvod statické elektřiny a zvýšena čistota vnitřního prostoru uložení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Valivé uložení rotační části hlavy vřeteníku pro diskovou paměť, sestávající z dvouřadého kuličkového ložiska s kosoúhlým stykem s vnitřními oběhovými drahami vytvořenými na hřídeli a s celistvým pouzdrem, vyznačené tím, že první vnější oběžná dráha (151) na straně konce hřídele (6) opatřeného hlavou (1) pro uložení paměťových disků je vytvořena v pouzdře (5), zatímco druhá vnější oběžná dráha (152) na straně konce hřídele (6) opatřeného rotorem (4) je vytvořena ve vnitřním povrchu vnějšího kroužku (9), upraveného vnějším povrchem s radiální vůlí v úložné ploše (16), vytvořené v pouzdru (5) a zakončené osazením (18), přičemž mezi čelem vnějšího kroužku (9) a osazením (18) je uspořádán pružný element (10) a vnější povrch pouzdra (5) je uspořádán v dutině tělesa (2), pevně spojeného s rámem (19) diskové paměti.

2. Valivé uložení podle bodu 1, vyznačené tím, že průsečíky tlakových kuželů řad kuliček (7) s osou (17) hřídele (6) leží vně rovin kolmých na tuto osu (17) a určených středy kuliček (7).

3. Valivé uložení podle bodu 1, vyznačené tím, že čelo hřídele (6) na straně rotoru (4) je opatřeno symetricky uspořádanou vypuklou plochou (13).

1 výkres

