



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203236
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 05 04 75
(21) (PV 2326-75)

(51) Int. Cl.³
B 23 Q 1/26

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 09 83

(75)

Autor vynálezu

LEČBYCH FRANTIŠEK, UHERSKÝ BROD

(54) Vodicí lišty strojních zařízení, např. obráběcích strojů

1

Předmětem vynálezu jsou vodicí lišty obráběcích a jiných strojů a zařízení, které se vzájemně posouvají pomocí kuliček, vložených do souběžných podélných drážek, přičemž vodicí lišty posuvného dílu jsou řešeny tak, že umožňují při posouvání lišt cirkulaci kuliček v uzavřeném okruhu.

Nejčastěji používané vodicí lišty obráběcích strojů mají kluzné uložení, buď obdélníkového, nebo rybinového profilu. Nevýhodou kluzného uložení vodicích lišt je postupné opotřebování funkčních ploch a tím snižování přesnosti stroje při současné vyšší spotřebě přiváděné energie pro ztráty třením. U číslicově řízených strojů, kde požadavek na spolehlivost a přesnost je ještě vyšší, je nutné nahrazovat kluzné uložení valivým uložením bez vůle, které zaručuje vysokou přesnost stroje s minimálním opotřebením funkčních ploch vodicích lišt.

Uvedené nevýhody se odstraní vodicí lištou podle vynálezu, která je vytvořena tak, že na sousedících stěnách pevné lišty a posuvné lišty je vytvořena funkční drážka s půlkruhovým profilem, která na jedné čelní straně posuvné lišty přechází prohloubenou drážkou obloukem do vratné drážky, vytvořené v posuvné liště a na druhé čelní straně posuvné lišty přechází stejnou prohloubenou drážkou zpět do funkční drážky,

2

přičemž ve vytvořených drážkách jsou uloženy kuličky. Tyto kuličky svým uložením vytvářejí uzavřený okruh a plně vyplňují funkční drážku, vratnou drážku i obě prohloubené drážky v čelních stranách posuvné lišty, přičemž v prohloubených drážkách na čelech posuvné lišty jsou pro změnu přímočarého pohybu kuliček a jejich převod z funkční drážky do vratné drážky i pro zpětný přívod upraveny tvarové narážky, zajištěné kolíky v posuvné liště. Vlastní půlkruhový profil funkčních drážek je vytvořen dvěma kruhovými plochami, jejichž poloměry jsou větší než poloměry kuliček. Výhodou tohoto uspořádání je poměrně nenáročná a jednoduchá konstrukce vodicí lišty, umožňující zvýšení životnosti vodicích lišt zejména u obráběcích strojů a zlepšení kluzných vlastností.

Příkladné provedení vodicí lišty podle vynálezu je znázorněno na přiloženém výkrese, kde na obr. 1 je vyobrazeno celkové sestavné uspořádání v řezu, obr. 2 představuje řez v rovině A—A z obr. 1, obr. 3 znázorňuje provedení v řezu B—B z obr. 1, obr. 4 zobrazuje řez v rovině B—B z obr. 1 a obr. 5 je vyobrazením uspořádání kuličky ve funkční, tvarové drážce.

Pevná lišta 1 má v jedné stěně provedenou podélnou funkční tvarovou drážku 8

s půlkruhovým profilem pro uložení kuliček 6. Posuvná lišta 2 má v přilehlé stěně provedenou stejnou funkční drážku 8, která na čele posuvné lišty 2 přechází obloukem na opačnou stranu posuvné lišty 2 prohloubenou drážkou a pokračuje v přímočaré vratné drážce 9, prohloubené na rozměr kuličky 6 a na druhém čele posuvné lišty 2 se obloukem vrací prohloubenou drážkou do přímočaré funkční drážky 8. Drážka v posuvné liště 2 je v celé délce vyplněna kuličkami 6, které tvoří uzavřený okruh. Na čelech posuvných lišt 2 jsou do prohloubených drážek zasunuty nárazky 4 s půlkruhovým vybráním, které mění přímočarý pohyb kuliček 6 z funkční drážky 8, převádí je do vratné drážky 9, druhá nárazka 4 vrací kuličky 6 zpět do funkční drážky 8. Vratná drážka 9 je překryta rybínovou lištou 3, jejíž poloha je omezena opěrnými ploškami na nárazkách 4 po je-

jich upevnění kolíky 5 v drážkách posuvné lišty 2.

Speciální půlkruhový profil funkční drážky 8 je tvořen dvěma kruhovými plochami, symetrickými k ose funkční drážky 8, jejichž poloměry R2 jsou větší než poloměr R1 kuličky 6 a jejich středy křivosti S1 leží na opačné straně od osy funkční drážky 8. Tímto se vytvoří ve funkční drážce 8 dvě dotyková pásma s kuličkami 6, a to umožní při dostatečném předpětí posuvné lišty 2 přes kuličky 6 proti pevné liště 1 valivé uložení obou lišt bez vůle. Pevná lišta 1 je připevněna na pevné lože nebo na příčné lišty stroje šrouby v zahloubených otvorech 7 a její poloha je zajištěna kolíky 10. Posuvná lišta 2 je připevněna šrouby v zahloubeném otvoru 7 na posuvnou část stroje až po získání a zafixování dostatečného předpětí obou lišt.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vodicí lišty strojních zařízení, např. obráběcích strojů, tvořené pevnou a posuvnou lištou, vyznačené tím, že na sousedících stěnách pevné lišty (1) a posuvné lišty (2) je vytvořena funkční drážka (8) s půlkruhovým profilem, která na jedné straně posuvné lišty (2) přechází prohloubenou drážkou obloukem do vratné drážky (9), vytvořené v posuvné liště (2) a na druhé čelní straně posuvné lišty (2) přechází stejnou prohloubenou drážkou zpět do funkční drážky (8), přičemž ve vytvořených drážkách jsou uloženy kuličky (6).

2. Vodicí lišty podle bodu 1, vyznačující se tím, že kuličky (6) svým uložením vy-

tvářejí uzavřený okruh a plně vyplňují funkční drážku (8), vratnou drážku (9) i obě prohloubené drážky v čelních stranách posuvné lišty (2), přičemž v prohloubených drážkách na čelech posuvné lišty (2) jsou pro změnu přímočarého pohybu kuliček (6) a jejich převod z funkční drážky (8) do vratné drážky (9) i pro zpětný převod upraveny tvarové nárazky (4), zajištěné kolíky (5) v posuvné liště (2).

3. Vodicí lišty podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že půlkruhový profil funkčních drážek (8) je vytvořen dvěma kruhovými plochami, jejichž poloměry (R2) jsou větší než poloměry (R1) kuliček (6).

1 list výkresů

