



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251 180

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 03 85
(21) PV 2109-85

(51) Int. Cl.⁴

B 65 G 7/04

(40) Zveřejněno 13 11 86

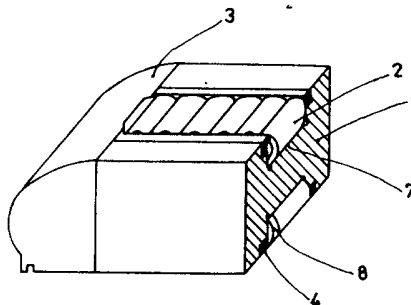
(45) Vydáno 01 09 88

(75)
Autor vynálezu

KOUDELA VOJTĚCH ing.,
STÁREK FRANTIŠEK ing., BRNO

(54) Valivá jednotka pro přímočaré vedení

Valivá jednotka sestává z kostky, v níž je vytvořena oběžná dráha pro válečky s konci upravenými do tvaru komolého kužele, z lišt opatřených vodícími plochami pro zachycení válečků a z vracečů. Podstata spočívá v tom, že v oblasti čel kostky jsou upraveny buď na koncích lišt, nebo po stranách válcových ploch vracečů náběhové plochy, navazující plynule jak na vodící plochy lišt, tak i na válcové plochy vracečů. Lišty mohou být na koncích opatřeny záchyty uspořádanými ve vybráních vytvořených ve vracečích. Vynález je výhodné použít pro dopravu strojních součástí a pro usnadnění manipulace s těžkými předměty.



Vynález se týká valivé jednotky pro přímočaré vedení, vhodné zejména pro valivé uložení pohybujících se uzlů výrobních strojů a transportních zařízení.

Válečkové valivé jednotky pro přímočaré vedení se obvykle vyrábějí v provedení se separátory oddělujícími jednotlivá valivá tělesa nebo v bezseparátorovém-plnoválečkovém provedení. Plnoválečková valivá vedení sestávají obvykle ze základního tělesa opatřeného oběžnými drahami pro valivá tělesa, k němuž jsou na obou čelech připevněny elementy zajišťující oběh valivých těles, tzv. vraceče. Proti vypadnutí ze základního tělesa jsou valivá tělesa zajištěna lištami připevněnými k základnímu tělesu. Profil těchto lišt odpovídá tvaru konců válečků. Při pohybu valivé jednotky se valivá tělesa odvalují po její oběžné dráze nesoucí vnější zatížení jednotky. Na konci zatížené oběžné dráhy přecházejí valivá tělesa do vraceče, který je převádí na nezatíženou oběžnou dráhu, kde se pohybují ve stejném směru, ale v opačném smyslu. Vracečem umístěným na druhém čele základního tělesa jsou pak převáděna na zatíženou oběžnou dráhu. Při přechodu valivých těles do vraceče nebo z něho dochází v důsledku neplynulosti přechodu vodicích ploch podélných lišt ve vodicí plochy vracečů k zablokování valivých těles nebo k rázům v jejich recirkulaci, a tím k většímu opotřebování kritických míst vodicích ploch.

Uvedené nevýhody odstraňuje ve značné míře valivá jednotka pro přímočaré vedení sestávající z kostky, v níž je vytvořena oběžná dráha pro válečky s konci upravenými do tvaru komolého kužele, z lišt opatřených vodicími plochami pro zachycení válečků a z vracečů podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v oblasti čel kostky jsou upraveny k oběžné

dráze skloněné náběhové plochy odpovídající tvarem kuželovým plochám na koncích válečků a navazující plynule jak na vodící plochy lišt, tak i na válcové plochy vracečů. Další podstata vynálezu spočívá v tom, že náběhové plochy jsou vytvořeny na koncích lišt. Další podstata vynálezu spočívá v tom, že náběhové plochy jsou vytvořeny po stranách válcových ploch vracečů. Další podstata vynálezu spočívá v tom, že lišty jsou na koncích opatřeny záchyty uspořádanými ve vybráních vytvořených ve vracečích.

Valivá jednotka pro přímočaré vedení podle vynálezu zaručuje svým vnitřním uspořádáním plynulý oběh valivých těles z prostoru přímých úseků oběžné dráhy do vracečů a zpět, aniž by docházelo k nadměrnému opotřebení některých úseků vodících ploch lišt nebo vracečů. Vodicích lišt je využito jako spojovacích součástí zabezpečujících pevné spojení jednotlivých dílů valivé jednotky a v případě potřeby její snadnou demontáž.

Valivá jednotka podle vynálezu je znázorněna na příloženém výkresu, kde obr. 1 představuje provedení valivé jednotky, obr. 2 představuje v nárysu a bokorysu možné provedení lišty, obr. 3 v nárysu a bokorysu možné provedení vraceče a obr. 4 řez dalším možným provedením vraceče a lišty.

V kostce 1 tvořící základní díl valivé jednotky znázorněné na obr. 1 je vytvořena oběžná dráha 7 pro válečky 2. Na koncích je kostka 1 spojena s vraceči 3 provedenými jako vyduuté těleso, jehož vnitřní povrch tvoří válcová plocha 9, přičemž po obou stranách oběžné dráhy 7 jsou ke kostce 1 uchyceny lišty 4 opatřené vodíci plochami 5. Oba konce válečků 2 jsou upraveny do tvaru kuželových ploch 8, ke kterým s vůlí přiléhají vodící plochy 5 lišt 4.

Na obr. 2 je znázorněno možné provedení lišty 4, při kterém vodící plocha 5 na konci lišty 4 přechází plynule v náběhovou plochu 6, sklánějící se směrem k oběžné dráze 7.

Na obr. 3 je znázorněno možné provedení vraceče 3, při kterém je v místě přechodu válcové plochy 9 vraceče 3 ve vodící plochu 5 lišty 4 válcová plocha 9 opatřena náběhovou plochou 6 upravující plynule profil vraceče 3 směrem k jeho otevřenému konci.

Na obr. 4 je znázorněno možné provedení lišty 4 a vrace-

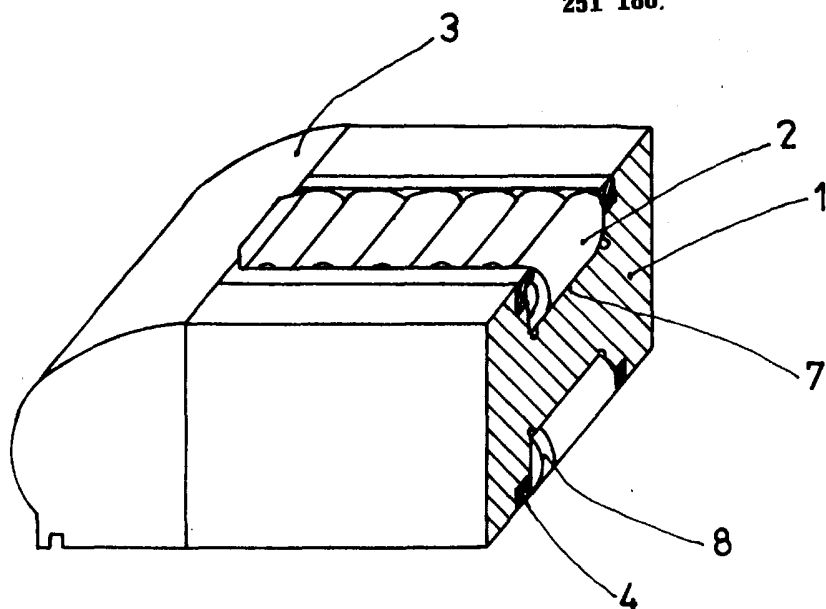
če 3, při kterém je na konci lišty 4 vytvořen záchyť 10 uspořádaný ve vybrání 11 vraceče 3.

Při pohybu valivé jednotky podle vynálezu jsou válečky 2 uváděny do valivého pohybu po oběžné dráze 7. Na koncích obou přímých úseků valivé dráhy 7 působí na kuželové plochy 8 válečků 2 náběhové plochy 6 vytvořené buď na koncích lišt 4, nebo na válcových plochách 9 vracečů 3, plynule převádějící kuželové plochy 8 válečků 2 od dotyku s vodícími plochami 5 lišt 4 a vnější plášť válečků 2 do dotyku s válcovou plochou 9 vraceče 3 a naopak.

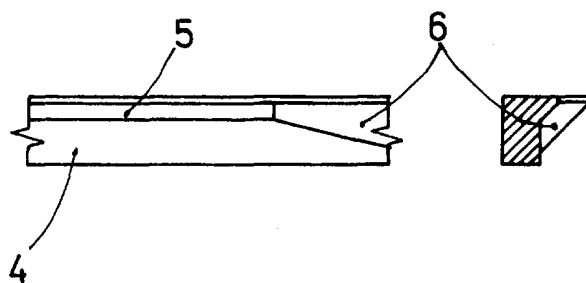
Valivou jednotku podle vynálezu je vhodné použít pro uložení pohybujících se uzlů výrobních strojů, na jejichž přímočarém vedení jsou kladeny vysoké nároky na přesnost a plynulost pohybu s nízkými a konstantními pasívními odpory.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Valivá jednotka pro přímočaré vedení sestávající z kostky, v níž je vytvořena oběžná dráha pro válečky s konci upravenými do tvaru komolého kužele, z lišt opatřených vodícími plochami pro zachycení válečků a z vracečů, vyznačená tím, že v oblasti čel kostky (1) jsou upraveny k oběžné dráze (7) skloněné náběhové plochy (6) odpovídající tvarem kuželovým plochám (8) na koncích válečků (2) a navazující plynule jak na vodící plochy (5) lišt (4), tak i na válcové plochy (9) vracečů (3).
2. Valivá jednotka podle bodu 1, vyznačená tím, že náběhové plochy (6) jsou vytvořeny na koncích lišt (4).
3. Valivá jednotka podle bodu 1, vyznačená tím, že náběhové plochy (6) jsou vytvořeny po stranách válcových ploch (9) vracečů (3).
4. Valivá jednotka podle bodů 1 až 3, vyznačená tím, že lišty (4) jsou na koncích opatřeny záchyty (10) uspořádanými ve vybráních (11) vytvořených ve vracečích (3).

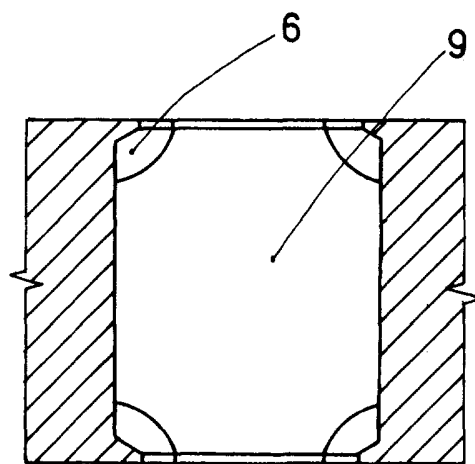
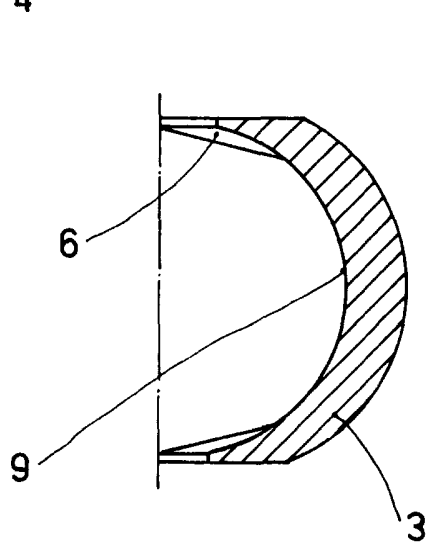


Obr. 1



Obr. 2

Obr. 3



Obr. 4

