



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248165

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 23 03 84
(21) PV 2086-84

(51) Int. Cl.⁴

G 02 B 21/24,
G 12 B 3/00

(40) Zveřejněno 17 07 86

(45) Vydáno 16 11 87

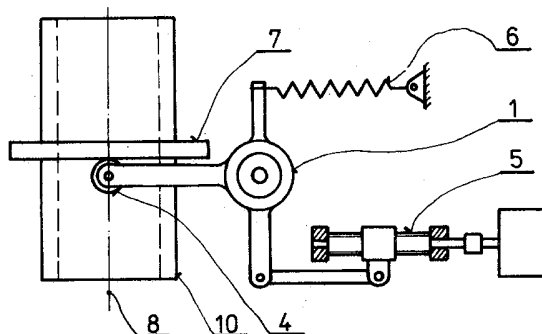
(75)

Autor vynálezu

SLAVATA BOHUMIL ing., PRAHA

(54) Zařízení pro pohon tubusu

Zařízení pro pohon tubusu sestává z dvou-
zvrtné páky (1) s pohonným mechanismem (5)
a vyvažovacím systémem (6). Je uložena
v jediném naklápěcím ložisku (2). Je k ní
z boku připevněn rozvidlený díl (11) s opě-
rami (4), působícími na nákrůžek (7) na
tělese (10) tubusu, a tak těleso (10) tubusu
pohánějícími ve směru osy tubusu. Zařízení
lze výhodně využít pro tubusy s objektivy,
měřicími systémy apod., zejména v kamerách
v polovodičovém průmyslu, v mikroskopech,
měřicích přístrojích atd.



Obr. 1

Vynález se týká zařízení pro pohon tubusu pohyblivě ve směru osy tubusu uloženého ve vedeních, a to pomocí dvouzvrtné páky s rozvidleným dílem, uložené v jediném naklápěcím ložisku.

Dosud známá zařízení pro pohon tubusu využívají k přenosu pohybu na tubus jednoramennou páku, opírající se o výstupek tubusu v určité vzdálenosti od osy, nebo rozvidlenou páku se seřiditelnými opěrami v místě jejího dotyku s výstupkem tubusu, např. s excentrem, čepem v drážce, šroubem atp. Tato provedení však nezaručují rovnoměrné rozdělení sil působících na tubus a jsou náročná na výrobu i seřízení.

V jiných případech se používá přímý pohon tubusu šroubem, pneumatickým nebo hydraulickým válcem nebo piezoelektrickým prvkem. Všechna tato řešení mají za následek, že výsledná pohonná síla působí mimo osu tubusu. Tím jsou do vedení tubusu vnášeny přidavné boční síly, které snižují přesnost pohybu tubusu; přitom nezáleží na druhu použitého vedení, které může být jak válcové, tak i prizmatické nebo kladkové, valivé nebo kluzné, nebo vytvořené pomocí pružných závěsů aj.

Popisované nedostatky odstraňuje zařízení pro pohon tubusu podle vynálezu, které sestává z dvouzvrtné páky, osou otáčení uložené otočně na pevném čepu a opatřené na jednom rameni pohonným mechanismem a na druhém rameni vyvažovacím systémem. Jeho podstatou je, že dvouzvrtná páka má v ose otáčení zvětšený otvor s upevněným naklápěcím valivým nebo kluzným ložiskem, kterým prochází čep, upevněný konci na základu konstrukce. Dále je ke dvouzvrtné páce z boku připevněn rozvidlený díl, na jehož koncích jsou zevnitř uspořádány kluzné nebo otočné valivé opěry s čípkovými dorazy dosedajícími na povrch tělesa tubusu. Opěry jsou v kontaktu se spodní plochou nákrůžku na tubusu.

Použití pouze jediného naklápěcího ložiska a dvouzvrtné páky s rozvidleným dílem umožní, že na dvouzvrtnou páku působí všechny síly v rovině, proložené osou tubusu a středem naklápěcího ložiska a obě opěry dosedají na nákrůžek na tubusu rovnoměrně a stejnou silou. Pohon tubusu tak nevznáší do vedení tubusu nežádoucí přidavné boční síly, a to zejména tehdy, je-li úhel výkyvu rozvidleného dílu omezen na $\pm 8^\circ$. Jako valivé opěry lze využít běžná kuličková ložiska. Zařízení pro pohon tubusu podle vynálezu je výrobně jednoduché, poměrně levné a provozně spolehlivé.

Na připojeném výkrese je na obr. 1 v nárysu a na obr. 2 v půdorysu znázorněn příklad provedení zařízení pro pohon tubusu podle vynálezu.

Ve směru osy 8 tubusu se těleso 10 tubusu pohybuje vlivem vlastní tíže nebo tlaku opěr 4 na nákrůžek 7 ve vedení, které není zakresleno a může být libovolné. Opěry 4 jsou v tomto případě provedeny ve formě kladek, výhodně jsou použita běžná kuličková ložiska, a jsou upevněny zevnitř na koncích rozvidleného dílu 11 dvouzvrtné páky 1. Dvouzvrtná páka 1 má v ose otáčení zvětšený otvor s upevněným naklápěcím ložiskem 2, s výhodou dvouřadým naklápěcím kuličkovým ložiskem. Střed naklápěcího ložiska 2 leží nad osou 8 tubusu procházející kolmicí ke spojnici dotykových bodů opěr 4 a nákrůžku 7. Naklápěcím ložiskem 2 prochází čep 3, upevněný konci na základu konstrukce. Ke dvouzvrtné páce 1 je z boku v popisovaném případě kolmo k její ose připevněn rozvidlený díl 11. Dvouzvrtná páka 1 je na jednom rameni ovládána pohonným mechanismem 5, zde sestávajícím z táhla, šroubu s maticí, spojky a elektrického servomotoru. Hmotnost tubusu vyvažuje vyvažovací systém 6, provedený pružinou, uchycenou na druhém rameni dvouzvrtné páky 1. Natáčení dvouzvrtné páky 1 s rozvidleným dílem 11 v rovině kolmé k ose 8 tubusu brání čípkové dorazy 9, provedené zde jako výstupky čepů kladek opěr 4. Tyto dorazy 9 se vůlí dotýkají povrchu tělesa 10 tubusu. Požadovaná velikost zdvihu tělesa 10 tubusu je určena délkou dvouzvrtné páky 1 a rozvidleného dílu 11.

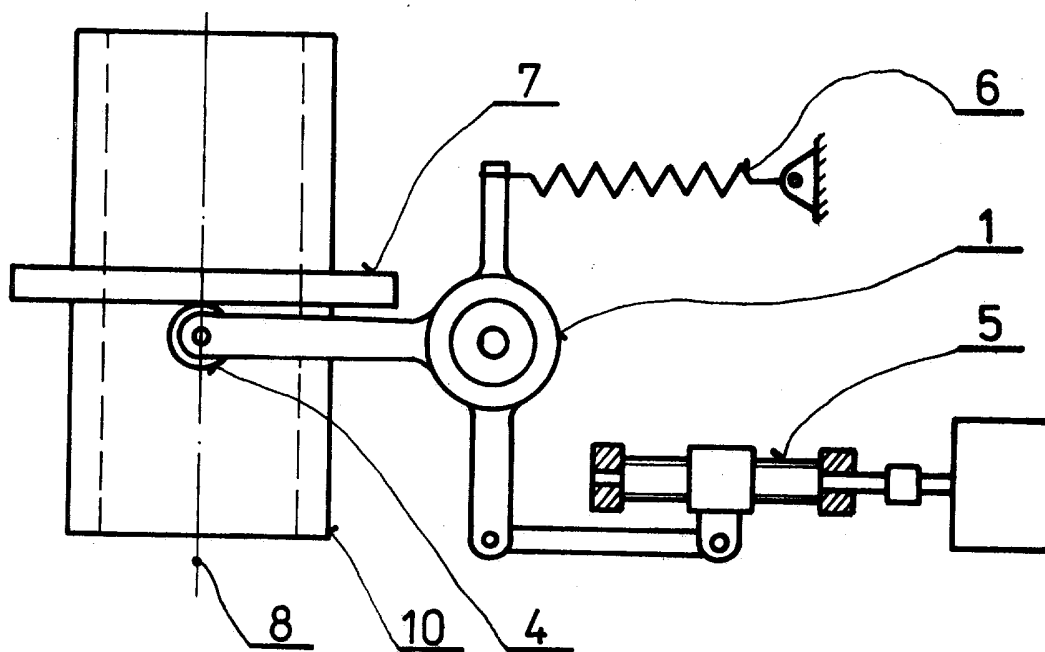
Natáčení dvouzvrtné páky 1 v rovině kolmé k ose 8 tubusu může bránit také nezakreslené přímé vedení, jímž dvouzvrtná páka 1 může být vedena.

Zařízení pro pohon tubusu podle vynálezu lze využít výhodně pro pohon tubusů, v jejichž dutině jsou uloženy objektivy, měřicí systémy apod., zejména u kamer v polovodičovém průmyslu, u mikroskopů, měřicích přístrojů atd.

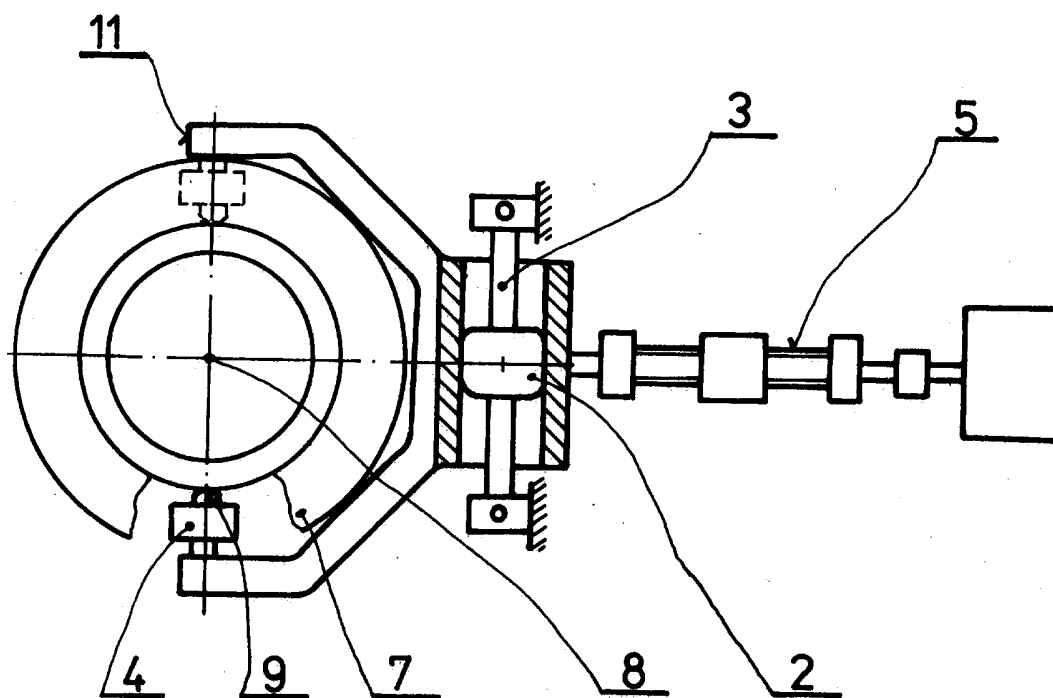
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro pohon tubusu, sestávající z dvouzvratné páky, osou otáčení uložené otočně na pevném čepu a opatřené na jednom rameni pohonným mechanismem a na druhém rameni vyvažovacím systémem, vyznačující se tím, že dvouzvratná páka (1) má jednak v ose otáčení zvětšený otvor s upevněným naklápěcím ložiskem (2), jímž prochází čep (3), upevněný konci na základu konstrukce a jednak je k ní z boku připevněn rozvidlený díl (11), na jehož koncích jsou zevnitř uspořádány opěry (4) s čípkovými dorazy (9) dosedajícími na povrch tělesa (10) tubusu, přičemž opěry (4) jsou v kontaktu se spodní plochou nákrůžku (7) na tubusu.

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2