

256220



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 02 B 21/32

(22) Přihlášeno 23 10 86

(21) PV 7684-86.P

(40) zveřejněno 13 08 87

(45) Vydáno 15 12 88

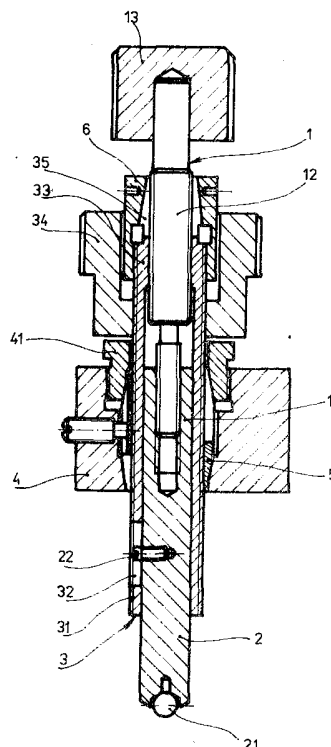
(75)

Autor vynálezu

KAŠPAŘÍK ZDENĚK ing., PŘEROV

(54) Posuvový mechanizmus na princípu diferenciálneho šroubu

Řeší se posuvový mechanismus na principu diferenciálního šroubu pro hrubý a jemný posuv pohyblivé části přístrojů jemné mechaniky. Je tvořen pouzdem opatřeným závitem, jímž je veškrubován do vnitřní kleštiny, uložené v upevňovací kostce. V dutině pouzdra je uložen přímočarý posuvný element, ve kterém je veškrubován diferenciální šroub, jehož koncová část je upravena do tvaru kleštiny. Obě kleštiny jsou uspořádány stavitelně pomocí seřizovacích matic.



Vynález se týká posuvného mechanismu na principu diferenciálního šroubu pro hrubý a jemný posuv pohyblivých částí přístrojů jemné mechaniky.

Jsou známy různé druhy posuvových mechanismů na principu diferenciálního šroubu, které umožňují hrubý i jemný posuv pohyblivé části přístroje, stavitelné do předem určené, přesné polohy. Takové mechanismy jsou zpravidla ovládány ručně. Jsou však používány i různé druhy ovladačů, poháněných elektromotorem, které jsou však většinou konstrukčně dosti náročné a tím i cenově nákladné. Ruční posuv může být vyvozován pomocí jednoho společného točítka, což však má tu nevýhodu, že není umožněn okamžitý přechod z jemného posuvu na posuv hrubý. Je totiž třeba nejprve využít celý rozsah jemného posuvu a pak se hrubým posuvem nastaví posuvná část přístroje za jeho požadovanou polohu, do které se pak posuvná část vrátí jemným posuvem. To je však do značné míry časově náročné a prodlužuje ovládání přístroje.

Běžnější jsou konstrukce, používající dvou točítka, z nichž jedno slouží k hrubému a druhé k jemnému posuvu. Točítka jsou umístěna buď odděleně na různých místech přístroje, nebo jsou uložena na jednom společném ovladači. Známé konstrukce takového druhu však bývají poměrně složité, obtížně ovladatelné a často i nepřesné.

Uvedené nevýhody známých posuvových mechanismů vedly k požadavku navrhnout takovou konstrukci, která by umožňovala jednoduchým a lehce ovladatelným mechanismem posouvat pohyblivé součásti přístrojem do předem stanovené, přesné polohy.

Tento úkol řeší předmět vynálezu, kterým je posuvový mechanismus na principu diferenciálního šroubu pro hrubý a jemný posuv pohyblivých částí přístrojů jemné mechaniky.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že posuvový mechanismus je tvořen pouzdrem, které je zakončeno točátkem a na jehož vnějším povrchu je upraven závit, jímž je toto pouzdro vešroubováno do vnitřní kleštiny, vložené do upevňovací kostky, spojené s pevnou částí přístroje. Pouzdro obsahuje vešroubovanou seřizovací matici. V jeho dutině je uložen přímočaře posuvný element zakončený dotykovým prvkem a opatřený příčně kolíkem, vloženým do výřezu, vytvořeným v pouzdře. Do posuvného elementu je vešroubován svou užší částí diferenciální šroub, jehož střední, širší část, zakončená točátkem, je vešroubována do prodloužené části pouzdra a je upravená do vnější kleštiny. Na této prodloužené části je našroubována další seřizovací matice.

Zařízení podle vynálezu má výhody proti jiným obdobným zařízením hlavně ve svém jednoduchém konstrukčním provedení a dále v tom, že hrubý a jemný posuv je možný v poměrně velkém rozsahu, v každém okamžiku a každé poloze. Manipulace se dvěma točátky souose uloženými je funkčně vyhovující, neboť umožňují bezprostřední užití jemného i hrubého posuvu v obou směrech. Další výhoda řešení spočívá v tom, že obě kleštiny umožňují nejen nastavení vhodné tuhosti chodu mechanismu, ale zároveň i vymezují vůli mezi šrouby a maticemi.

Příkladné provedení posuvového mechanismu podle vynálezu je schematicky a v řezu znázorněno na přiloženém výkrese. Jak z tohoto výkresu vyplývá, je posuvový mechanismus tvořen diferenciálním šroubem 1, na jehož jednom konci je pevně uchyceno točítko 13. Jeho druhá koncová užší část 11 je na svém vnějším povrchu opatřena závit, kterým je tento diferenciální šroub 1 vešroubován do válcového posuvného elementu 2, zakončeného dotykovým prvkem 21 v podobě malé ocelové kuličky. Střední, širší část 12, jejíž povrchový závit má nepatrně rozdílné stoupání, je vešroubovaná do vnější kleštiny 35 upravené na prodloužené části 33 pouzdra 3, jehož vnějším povrch je opatřen závit 31. Posuvný element 2 je volně posuvný pouze přímočaře, poněvadž jeho rotační pohyb je zamezen kolíkem 22, uloženým ve výřezu 32.

Pouzdro 3 je vešroubováno do vnitřní kleštiny 5, uložené do upevňovací kostky 4, která je nenaznačeným prostředkem pevně spojena s nenaznačenou částí přístroje. Na pouzdru 3 je pevně uchyceno točítko 34. Otáčením matice 41 se nastavuje vnitřní kleština 5 tak, aby se dosáhlo vhodné tuhosti chodu závitu 31 pouzdra 3 v závit vnitřní kleštiny 5 a zároveň se vymezuje i vůle mezi nimi. Podobně otáčením matice 6 se nastavuje tuhost chodu diferenciálního

šroubu 1 v závitu vnější kleštiny 35 a vymezuje současně i jeho vůle. Při správném seřízení tuhosti chodu jemného i hrubého posuvu se nesmí při otáčení točítkem 13 ovlivňovat poloha hrubého posuvu.

Popsaný posuvový mechanismus se ovládá tak, že otáčením točítka 34 a tím i pouzdra 3 se současně posouvá i posuvový element 2, který svým dotykovým prvkem 21 působí na nenaznačený ovládaný prvek přístroje. Takto vyvolaný posuv je hrubý a jeho velikost je závislá na stoupání závitů 31 pouzdra 3. Jemný posuv se provádí otáčením točítka 13 a tím i celého diferenciálního šroubu 1. Jeho vešroubovaná, užší část 11 působí pouze na posuvný element 2, jehož rotační pohyb zamezuje kolík 22, takže pouzdro 3 je v klidové poloze. Oba uvedené pohyby lze provádět střídavě v obou směrech, čímž se dosáhne rychlého a přesného nastavení prvku přístroje do požadované polohy.

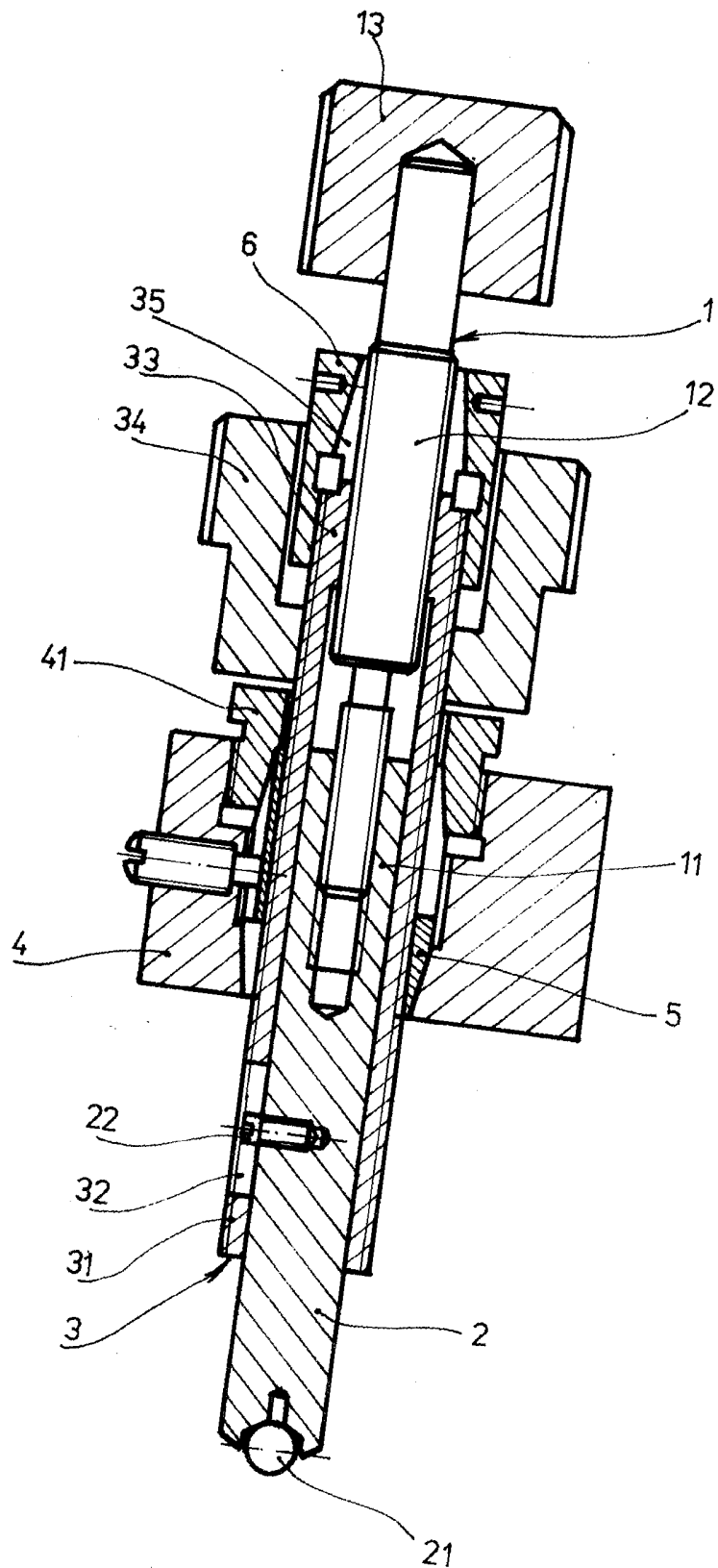
Popsaný posuvový mechanismus je vhodný pro všechny druhy jemnomechanických přístrojů, u kterých je nutno jeho určitou část nastavit nebo sklonit do předem stanovené polohy.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Posuvový mechanismus na principu diferenciálního šroubu pro hrubý a jemný posuv pohyblivých částí přístrojů jemné mechaniky, vyznačující se tím, že je tvořen pouzdrem (3), které je zakončeno točítkem (34) a na jehož vnějším povrchu je upraven závit (31), jímž je toto pouzdro (3) vešroubováno do vnitřní kleštiny (5), vložené do upevňovací kostky (4), spojené s pevnou částí přístroje a obsahující vešroubovanou seřizovací maticí (41) a v dutině tohoto pouzdra (3) je uložen přímočaře posuvný element (2) zakončený dotykovým prvkem (21) a opatřený příčně kolíkem (22), vloženým do výřezu (32), vytvořeným v pouzdře (3), přičemž do tohoto posuvného elementu (2) je vešroubován svou užší částí (11) diferenciální šroub (1), jehož střední širší část (12), zakončená točítkem (13), je vešroubována do prodloužené části (33) pouzdra (3), která je upravená do vnější kleštiny (35) a na které je našroubována seřizovací matice (6).

1 výkres

256220



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs