



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

258074

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 09 86
(21) PV 6928-86.M

(51) Int. Cl.⁴
F 16 M 11/04

(40) Zveřejněno 12 11 87
(45) Vydáno 01.03.89

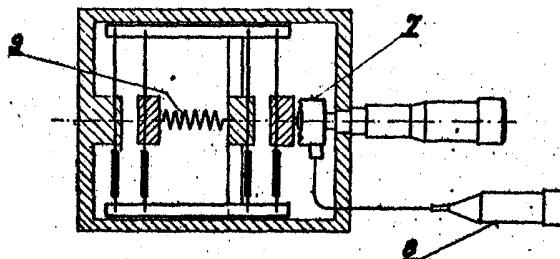
(75)
Autor vynálezu

TESAŘ ANTONÍN ing., PRAHA

(54)

Posuvný stolek pro optoelektronickou výrobu

Posuvný stolek pro optoelektronickou výrobu, jehož podstata spočívá v tom, že posuvná pracovní deska a pevná základní část stolku jsou spojeny pružným paralelogramem, sestávajícím ze dvou nosníků, vzájemně spojených dvěma páry pružných dvoudílných ramen, z nichž jedno dvoudílné rameno z každého páru je ve svém středu pevně spojeno s pevnou základní částí stolku a druhé dvoudílné rameno je spojeno s posuvnou pracovní deskou.



Vynález se týká posuvného stolku pro optoelektronickou výrobu obsahující posuvnou pracovní desku a pohybový mechanismus s posuvovým členem, uložený v pevné základní části a kinematicky spojený s posuvnou pracovní deskou.

V oboru optoelektronického výzkumu a výroby se pro přesné nastavování vzájemné polohy součástí obecně používá posuvných ustavovacích stolků. Jejich provedení se sice různí dle účelu použití a zvyklostí výrobců, avšak systém pohybového mechanismu u všech provedení je takový, že buď posuvná pracovní deska stolku klouže na přesně opracovaných plochách pevné základní části, nebo se odvaluje v kuličkových drahách.

Nevýhodou obou konstrukčních koncepcí je choulostivost styčných ploch ať kluzných nebo valivých na volbu materiálu, přesnost opracování a udržení jejich čistoty. Tyto požadavky kladou vysoké nároky na výrobu a projevují se pak vysokými pořizovacími náklady.

Tyto nevýhody odstraňuje pohybový mechanismus s posuvovým členem dle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že posuvná pracovní deska a pevná základní část stolku jsou spojeny pružným paralelogramem sestávajícím ze dvou nosníků vzájemně spojených dvěma páry pružných dvoudílných ramen z nichž jedno dvoudílné rameno z každého páru je ve svém středu pevně spojeno s pevnou základní částí a druhé dvoudílné rameno je spojeno s posuvnou pracovní deskou.

Výhody zařízení dle vynálezu spočívají v jednoduchosti

principu, v menší náročnosti na výrobu a tudíž levnější pořizovací ceně. Další výhodou jest vyloučení jakékoliv kluzné, nebo valivé stykové plochy, čímž stolek není choulostivý proti nečistotám, což v optoelektronice jest obzvlášť nezbytně nutné. Výhodou je i možnost jednoduchého vložení dilatačního členu hydraulické posuvné a ustavovací jednotky

, čímž se docílí velmi jemného posuvu bezdotykovým ovládáním až v rozměrech menších jak 1 mikron.

Příklad provedení zařízení dle vynálezu je znázorněn na připojeném výkresě, kde obr.1. představuje schematický náčrtek půdorysu u něhož je v paralelogramu znázorněno v dolní části provedení ramen z tuhých pásů s pružně ohebnými konci a v horní části alternativní provedení ramen z pružných planžet. Obr.2 představuje nárys zařízení z obr.1. Obr.3 a 4 představují půdorys a nárys zařízení s použitím hydraulické posuvné a ustavovací jednotky.

Z obr.1 je patrné, že posuvný stolek sestává z pevné základní části 1 a pohyblivé pracovní desky 2. Pohyblivá pracovní deska 2 je zakreslena ve střední poloze, šipkami jsou naznačeny směry pohybu. Paralelogram je vytvořen dvěma nosníky 3, napříč vzájemně spojenými dvěma páry dvoudílných pružných ramen 4-1 a 4-2. Ramena mohou být provedena z tuhých pásů s ohebnými konci dle zobrazení v dolní části obr.1, nebo z planžet dle zobrazení v jeho horní části. Jedno rameno 4-1 z každého páru je ve svém středu spojeno s pevnou základní částí 1 stolku, druhé pak stejným způsobem s posuvnou pracovní deskou 2. V pevné základní části 1 je uložen posuvový člen 6, který ve výkrese je vytvořen jako mikrometrický šroub, spojený svým dříkem 5 s posuvnou pracovní deskou 2 a jejím prostřednictvím i se středem ramen 4-2 obou párů. V obr.3 a 4 je zakreslen dilatační člen 7 s dávkovačem 8 hydraulické, posuvné a ustavovací jednotky.

Z obrázků je patrné, že paralelogram, který popsáním způsobem spojuje obě části stolku je pohybově ovládán posuvovým šroubem 6 ve směru šipek. Kinematické uspořádání zaručuje

přímochaost pohybu při zachování roviny posuvné pracovní desky 2. V případě potřeby jemného nastavení polohy pracovního stolku je možno zařízení doplnit dilatačním členem 7 posuvné a ustavovací jednotky polohy, který je nasazen na dřík 5 posuvového šroubu 6, který tlačí na paralelogram. V tom případě obstarává zpětný pohyb vratná pružina 9.

Bez vratné pružiny 9 se lze obejít v případě, bude-li vzdálenost mezi rameny 4-1 a 4-2 paralelogramu větší, než vzdálenost vzniklá, při nastavení středové polohy posuvné pracovní desky 2, mezi ní a pevnou základní částí 1 stolku v místě připojení ramen.

Zařízení dle vynálezu je možno s výhodou použít ve všech případech, kde se vyžaduje velmi přesné nastavení polohy.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Posuvný stolek pro optoelektronickou výrobu obsahující posuvnou pracovní desku a pohybový mechanismus s posuvovým členem, uložený v pevné základní části a kinematicky spojený s posuvnou pracovní deskou, vyznačený tím, že posuvná pracovní deska /2/ a pevná základní část /1/ stolku jsou spojeny pružným paralelogramem sestávajícím ze dvou nosníků /3/ vzájemně spojených dvěma páry praužných dvoudílných ramen /4-1, 4-2/, z nichž jedno dvoudílné rameno /4-1/ z každého páru je ve svém středu pevně spojeno s pevnou základní částí /1/ a druhé dvojdílné rameno /4-2/ je spojeno s posuvnou pracovní deskou /2/.
2. Posuvný stolek pro optoelektronickou výrobu podle bodu 1, vyznačený tím, že pružná ramena /4-1, 4-2/ jsou vytvořena jako tuhé pásy s pružně ohebnými konci /4-3/.
3. Posuvný stolek pro optoelektronickou výrobu podle bodu 1 a 2, vyznačený tím, že pružná ramena /4-1, 4-2/ jsou vytvořena planžetami.
4. Posuvný stolek pro optoelektronickou výrobu podle bodu 1 a 3, vyznačený tím, že posuvový člen /5/ je vytvořen jako mikrometrický šroub /6/.
5. Posuvný stolek pro optoelektronickou výrobu podle bodů 1 a 4, vyznačený tím, že posuvový člen /5/ je doplněn hydraulickou posuvnou a ustavovací jednotkou polohy /7/ a spojení posuvné pracovní desky /2/ se základní částí /1/ je ve směru posuvu doplněno vratnou pružinou /9/.

1 výkres

