



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

211321

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 23 P 19/06

/22/ Prihlášené 26 09 80
/21/ /PV 6510-80/

(40) Zverejnené 30 06 81

(45) Vydané 15 03 84

(75)
Autor vynálezu

VALENTOVIČ ERNEST ing. CSc., CHORVÁT IVAN,
DROBNÝ KAROL, NOVÉ MESTO nad VÁHOM

(54) Viacvretenové skrutkovacie zariadenie

1

Vynález sa týka viacvretenového skrutkovacieho zariadenia pre súčasné zaskrutkovávanie viacerých skrutiek.

Doteraz sú známe zariadenia pre súčasné zaskrutkovávanie viacerých skrutiek, u ktorých je každý skrutkovací nástroj poháňaný cez rozvodovú skriňu od samostatného pneumatického, hydraulického alebo elektrického motora. Nevýhodou takýchto zariadení je ich veľká zložitosť, pretože každý nástroj vyžaduje svoj motor a reduktor. U takýchto zariadení s pneumatickými motormi je nevýhodou veľká hlučnosť a vysoké náklady na energiu. V zariadeniach, kde skrutkovacie nástroje sú poháňané hydraulickými a elektrickými motormi, sú rozmery motorov tak veľké, že nedovoľujú usporiadať nástroje do tesnej blízkosti vedľa seba.

Iné známe riešenia skrutkovacích zariadení pre súčasné zaskrutkovávanie viacerých skrutiek majú centrálny pohon všetkých nástrojov od jedného elektromotora, pričom pohyb na jednotlivé nástroje sa prenáša prostredníctvom ozubených kôl a teleskopických kardanových hriadeľov s momentovými spojkami, ktoré preklzujú pri dosiahnutí nastaveného ťahovacieho momentu. Nevýhodou takýchto zariadení je, že suport v ktorom sú uložené nástroje, má oproti osiam nástrojov značné vyloženie, takže výslednica reakčných osových síl v nástrojoch vytvára na suport veľký klopný moment a preto vedenie suportu musí byť dlhé, čo zväčšuje rozmery a hmotnosť celého zariadenia.

Uvedené nevýhody zmierňuje viacvretenové skrutkovacie zariadenie, ktorého podstatou je, že v spodnom veku suportu sú vedľa seba otočne uložené skrutkovacie vretená. Na spodné veko suportu je pevne uchytенý plášť suportu. Plášť je v hornej časti opatrený horným vekom s otvormi pre teleskopické kardanové hriadele. V hornom veku je pevne uchytенá piestnica priamočiareho motora. Horné veko je opatrené valcovým vedením neotočne a posuvne uloženým na plášti priamočiareho motora. Do podstaty patrí i to, že os priamočiareho motora a os valcového vedenia

suportu sú totožné s nositeľkou výslednice reakčných síl pôsobiacich od zaskrutkovaných skrutiek na suport.

Výhoda viacvretenového skrutkovacieho zariadenia spočíva v tom, že skrutkovacie vretená sú uložené v spodnom veku suportu blízko vedľa seba, alebo im neprekáža upevnenie piestnice priamočiareho motora, pretože je upevnená v hornom veku suportu. Ďalšou výhodou je, že viacvretenové skrutkovacie zariadenie obsahuje všetky potrebné funkcie, tak pre rotáciu nástrojov, ako aj pre ich posuv, takže nie je potrebné uchytávať ho na špeciálny posuvový suport.

Viacvretenové skrutkovacie zariadenie je príkladne zobrazené na pripojenom výkrese.

Viacvretenové skrutkovacie zariadenie pozostáva z elektromotora 4, ktorý je uchytенý na skrini prevodovky 5. Na hriadeľ elektromotora 4 je uložené hnacie ozubené koleso 6 v zábere s hnacími ozubenými kolesami 7. Prevodovka 5 je uzatvorená vekom 8. Pomocou skrutiek 2, príložiek 3 a prírubby vytvorenej vekom 8 prevodovky 5 je prevodovka 5 uchytенá vo fráme 1 stroja. Od hnacích ozubených kolies 7 sú poháňané teleskopické kardanové hriadele 9. Teleskopické kardanové hriadele 9 pozostávajú z kardanových kĺbov 11, preklzovacích momentových spojok 12 a drážkovaných hriadeľov 13.

Drážkované hriadele 13 sa pohybujú v drážkovaných puzdrách 14. Teleskopické kardanové hriadele 9 pozostávajú ďalej zo spodných kardanových kĺbov 15. Veko 8 prevodovky 5 tvorí tiež plášť 27 priamočiareho motora 10, v príkladnom prevedení vytvorený pneumatickým valcom. V plášti 27 priamočiareho motora 10 sú vytvorené drážky 16. V drážkach 16 na perách 17 je uložené valcové vedenie 18 suportu 21, ktoré je v dolnej časti ukončené horným vekom 19 suportu 21.

V hornom veku 19 je v strede pevne uchytенá piestnica 20 priamočiareho motora 10. Takéto umiestnenie priamočiareho motora 10 zabezpečuje, že jeho os je totožná s výslednicou reakčných osových síl pôsobiacich od skrutiek na suport 21, čo je výhodné preto, že nevzniká moment sily na suport 21 a preto môže byť krátky a posuvová sila malá. V hornom veku 19 sú otvory 22, cez ktoré prechádzajú teleskopické kardanové hriadele 9 do vnútra suportu 21.

Horné veko 19 je spojené s plášťom 23 suportu 21. Plášť 23 suportu 21 je uzatvorený spodným vekom 24 suportu 21, v ktorom je otočne uložená spodná časť teleskopických kardanových hriadeľov 9. Z vonkajšej strany spodného veka 24 sú otočne uložené skrutkovacie vretená 25 so skrutkovacími nástrojmi 26.

Skrutka sa ručne zaskrutkuje na prvý závit do otvoru vo výrobku. Potom sa ručne alebo automaticky vyšle signál pre posuv priamočiareho motora 10 smerom k výrobku. Celý suport 21 sa približuje k výrobku, otáčajúce sa skrutkovacie nástroje sa nasunú na hlavy skrutiek, čím sa začne zaskrutkovávanie skrutiek. Po dosadení hláv skrutiek na výrobok začnú preklzovať momentové spojky 12. Po uplynutí času určeného na zaskrutkovávanie sa vypne elektromotor 4 a priamočiary motor 10 obdrží signál pre posuv suportu 21 smerom nahor do východiskovej polohy.

P R E D M E T V Ý N Á L E Z U

1. Viacvretenové skrutkovacie zariadenie pozostávajúce z pohonového ústrojenstva, na ktoré sú pripojené teleskopické kardanové hriadele s momentovou spojkou a skrutkovacími vretenami, vyznačujúce sa tým, že skrutkovacie vretená /25/ sú vedľa seba otočne uložené, v spodnom veku /24/ suportu /21/, pričom na spodné veko /24/ suportu /21/ je pevne uchytенý plášť /23/suportu /21/, ktorý je v hornej časti opatrený horným vekom /19/suportu /21/, s otvormi pre teleskopické kardanové hriadele /9/, pričom k hornému veku /19/ suportu /21/ je pevne uchytенá piestnica /20/ priamočiareho motora /10/ a valcové vedenie /18/, neotočne a posuvne uloženým na plášti /27/ priamočiareho motora /10/.

2. Zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že os priamočiareho motora /10/ a os valcového vedenia /18/ suportu /21/ sú totožné s nositeľkou výslednice reakčných síl pôsobiacich od zaskrutkovaných skrutiek na suport /21/.

1 list výkresov

211321

