



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

212114

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 25 B 23/10

(22) Prihlášené 21 08 80
(21) (PV 5715-80)

(40) Zverejnené 31 07 81

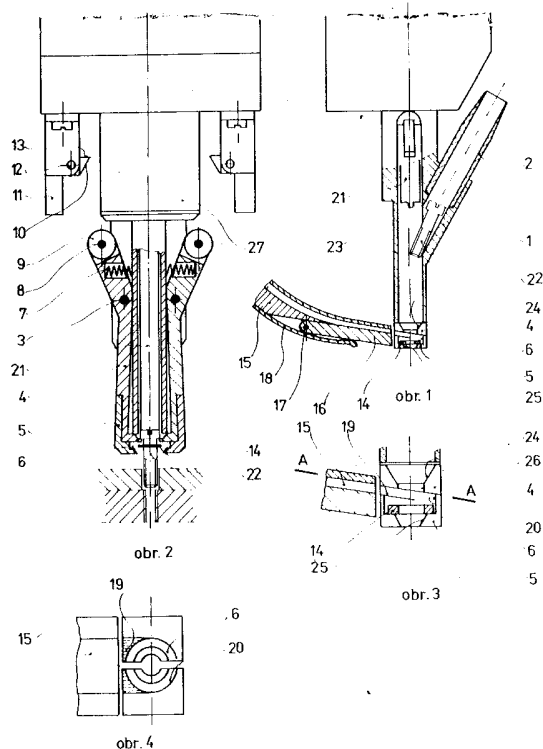
(45) Vydané 15 05 84

(75)
Autor vynálezu

DROBNÝ KAROL, NOVÉ MESTO NAD VÁHOM

(54) Skrutkovacia hlava skrutiek s podložkou

Vynález sa týka spojovania súčiastok. Účelom vynálezu je zaskrutkovanie skrutiek spolu s podložkou. Tohoto účelu sa dosiahne skrutkovacou hlavou skrutiek s podložkou, podstatou ktorej je, že na telese hlavy sú výkyvne oproti sebe uložené odpružené ramená opatrené otočnými kladkami. Na telese hlavy sú oproti kladkám výkyvne uložené dorazy. V dolnej časti každého ramena je vytvorené na jeho vnútornej strane valcové vybranie s kužeľovým lôžkom pre vytvorenie priechodzieho otvoru pre skrutku v zovretých ramenách. Na ramenách sú pevne uchytané čeľuste, v ktorých sú pod priechodím otvorom vytvorené súosé polkruhové sedlá prechádzajúce na spodnej ploche v kužeľové vybrania. Nad polkruhovými sedlami je vytvorená šikmá plošina, oproti ktorej je upravený sklz opatrený odpruženým výkyvným ramenom.



Vynález sa týka skrutkovacej hlavy skrutiek s podložkou, ktoré sa privádzajú do skrutkovacej hlavy.

Montážne práce spojovania skrutkovaním sa okrem ručného skrutkovania prevádzajú skrutkovacími zariadeniami. Každé skrutkovacie zariadenie je opatrené skrutkovacou hlavou, do ktorej sú rôznym spôsobom dopravované skrutky. Skrutkovacie hlavy sú známe v rôznom prevedení. Jedna z doteraz známych hláv pozostáva z dvoch čeľustí tvaru dutých polkužeľov. Každá čeľusť je samostatne uchytaná pružnou planžetou, ktorá je druhým koncom uchytaná na pevne teleso skrutkovacej hlavy. Takto sú čeľuste k sebe pritláčané pružnými planžetami.

Ďalej sú známe skrutkovacie hlavy tvaru lievika, ktorého steny sú z dôvodov pruženia pozdĺžne narezané. Takáto koncovka centruje skrutku len za jej hlavu, driek skrutky voľne visí z koncovky. Ďalšie známe prevedenie hlavy má v spodnej časti tri pružné planžety, ktorých dolné časti zasahujú cez priechodziu drážku do pracovného otvoru a vedľa drieku skrutky.

Nevýhodou týchto hláv je, že sa nimi dajú skrutkovať iba skrutky bez podložky. Ďalšia nevýhoda spočíva v tom, že čeľuste nepolohujú skrutku do osi nástroja. U lievikovitých tvarov skrutkovacej hlavy je skrutka centrovaná iba za hlavu, pričom driek skrutky voľne visí z koncovky a z dôvodu nepresného tvaru hlavy skrutky, vybočuje skrutka z osi. V prípade, že je hlava väčšia ako dovolená tolerancia, pretláčaním hlavy skrutky lievikom nastáva ulomenie stien lievikovitého nástavca.

Uvedené nevýhody zmiernuje skrutkovacia hlava skrutiek s podložkou podľa vynálezu, ktorej podstatou je, že na telese hlavy sú výkyvne oproti sebe uložené odpružené ramená opatrené otočnými kladkami. Na telese hlavy sú oproti kladkám výkyvne uložené dorazy. V dolnej časti každého ramena je vytvorené na jeho vnútornej strane valcové vybranie s kužeľovým lôžkom pre vytvorenie priechodzieho otvoru pre skrutky v zovretých ramenách.

Na ramenách sú pevne uchytané čeľuste, v ktorých sú pod priechodzím otvorom vytvorené súosé polkruhové sedlá prechádzajúce na spodnej ploche v kužeľové vybrania. Nad polkruhovými sedlami je vytvorená šikmá plošina, oproti ktorej je upravený sklz opatrený odpruženým výkyvným ramenom.

Výhody skrutkovacej hlavy skrutiek s podložkou spočívajú v tom, že v jednej skrutkovacej hlave sa dopravované podložky automaticky nasúvajú na driek skrutky, ktorá sa i s podložkou zaskrutkuje. Ďalšou výhodou je to, že konštrukcia sklzu pre podložky zabráňuje havarijnemu stavu pri vzpričení podložky medzi sklzom a šikmou plošinou skrutkovacej hlavy.

Na pripojených výkresoch je príkladne znázornená skrutkovacia hlava skrutiek s podložkou, kde na obr. 1 je znázornená skrutkovacia hlava v pozdĺžnom reze vo východiskovej polohe, na obr. 2 skrutkovacia hlava v pozdĺžnom reze pri operácii skrutkovania, obr. 3 znázorňuje v reze zväčšený detail čeľustí skrutkovacej hlavy a obr. 4 zobrazuje rez rovinnou A-A- z obr. 3.

Skrutkovacia hlava skrutiek s podložkou pozostáva z telesa 1 hlavy opatreného prírodnou rúrkou 2 pre dopravu skrutky 22. Na telese 1 hlavy sú výkyvne oproti sebe na nosných čapoch 3 uložené ramená 4, ktoré sú každé v hornej časti odtlačané od telesa 1 hlavy tlačnou pružinou 7. Horná časť ramena 4 je opatrená kolímkami 8, na ktorých sú uložené otočné kladky 9. Oproti kladkám 9 sú na telese 1 hlavy na čapoch 12 upravené otočné dorazy 11.

V dolnej časti každého ramena 4 je vytvorené na jeho vnútornej strane valcové vybranie s kužeľovým lôžkom 24 pre vytvorenie priechodzieho otvoru 26 pre skrutku 22 v zovretých ramenách 4. Na ramenách 4 sú pevne uchytané čeľuste 5. V čeľustiach 5 sú pod priechodzím otvorom 26 vytvorené súosé polkruhové sedlá 6 prechádzajúce na spodnej ploche v kužeľové vybrania 25. Nad polkruhovými sedlami 6 je vytvorená šikmá plošina 19. Podložky 14 sa do čeľustí 5 dopravujú v uzavretom sklze 15, ktorý je opatrený odpruženým výkyvným ramenom 16, uloženým na svorníku 17 a odpruženým pružinou 18.

Posuv skrutkovacej hlavy 27 i skrutkovacieho nástroja je odvodený od pneumatického valca (na obr. nezakreslený). Počas posuvu skrutkovacej hlavy 27 smerom nahor je podložka 14 gravitáciou dopravená sklzom 15 a odpruženým výkyvným ramenom 16 na plošinu 19. V okamihu zastavenia skrutkovacej hlavy 27 je podložka 14 doľúknutá stlačeným vzduchom po výkyvnom ramene 16 a plošine 19 do polkruhového sedla 6 vytvoreného v čeľustiach 5. Podložka 14 narazí v čeľustiach 5 na čelo 20 polkruhového sedla 6 a prepadne do polkruhového sedla 6, čím sa vystredí do osi skrutkovacieho nástroja 21.

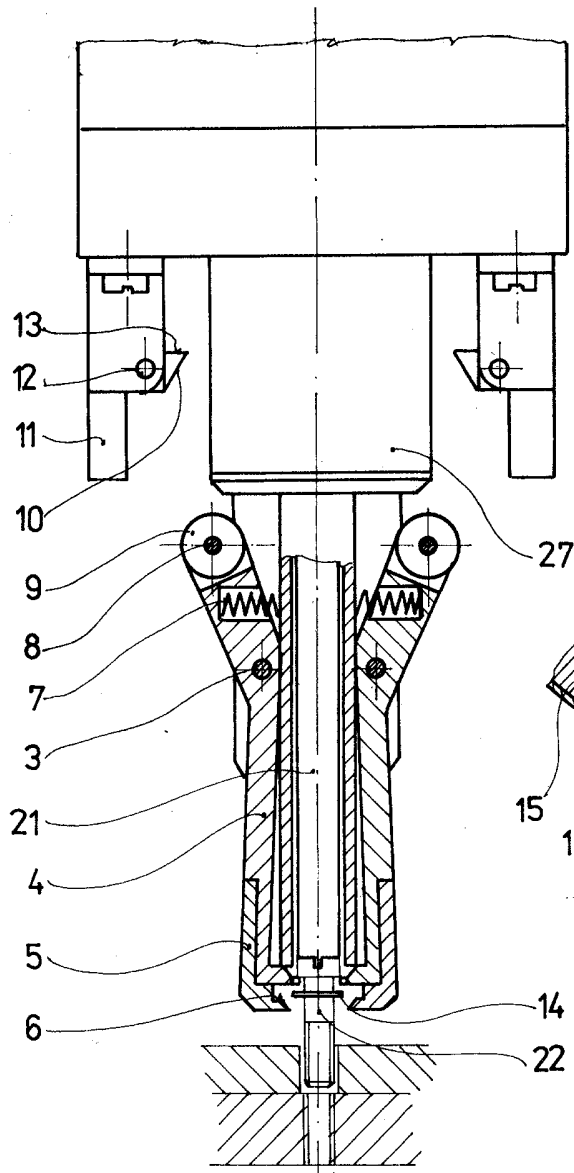
Za podložkou 14 s určitým časovým oneskorením je hadicou nasunutou do prívodnej rúrky 2 dopravená skrutka 22, ktorá sa nasunie do otvoru podložky 14. Spodná časť 23 skrutky 22 zostane opretá v kužeľovom vybraní 25 čeľustí 5. Po privedení skrutky 22 a podložky 14 do skrutkovacej hlavy 27 (obr. 2) je daný impulz na posuv skrutkovacej hlavy 27 smerom nadol do pracovnej polohy. Pri posuve smerom nadol kladky 9 ramien 4, narazia na čelá 13 dorazov 11, ktoré sa preklapia okolo čapov 12. Skrutkovacia hlava 27 sa zastaví, ale skrutkovací nástroj 21 sa nasunie do drážky hlavy skrutky 22 kužeľovým lôžkom 24 ramien 4, čím sa ramená 4 i čeľuste 5 roztvoria a skrutka 22 s podložkou 14 sa zaskrutkuje do montovanej súčiastky.

Po zaskrutkovaní sa skrutkovací nástroj 21 zastaví prešmykovaním momentovej spojky (na obr. nezakreslené) a vtedy pneumatický valec vysunie skrutkovaciu hlavu 27 do hornej polohy. Počas posuvu smerom nahor kladky 9 ramien 4 narazia na šikmú plochu 10 dorazu 11, pričom sa ramená 4 a čeľuste 5 roztvoria a vypadne z nich nezaskrutkovaná vadná skrutka 22 alebo podložka 14. Vyprázdnené ramená 4 s čeľustami 5 sú v hornej vychodiskovej polohe znova pripravené na dopravu podložky 14 a skrutky 22.

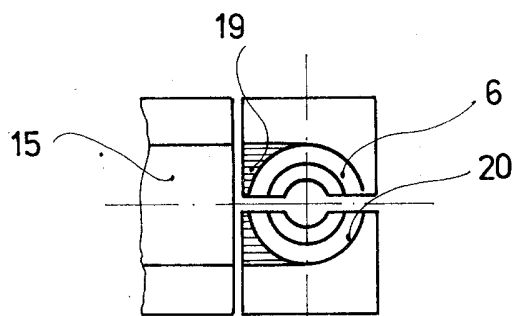
P R E D M E T V Ý N Á L E Z U

Skrutkovacia hlava skrutiek s podložkou pozostávajúca z telesa hlavy s prívodnou rúrkou umiestnenou pod skrutkovacím nástrojom v jeho hornej koncovej polohe, otočne a posuvne uloženého skrutkovacieho nástroja, skrutkovacieho mechanizmu a prívodu podložiek vyúsťujúceho v dolnej časti telesa hlavy, vyznačujúca sa tým, že na telese (1) hlavy sú výkyvne oproti sebe uložené odpružené ramená (4) opatrené otočnými kladkami (9), oproti ktorým sú na telese (1) hlavy výkyvne uložené dorazy (11), zatiaľ čo v dolnej časti každého ramena (4) je vytvorené na jeho vnútornej strane valcové vybranie s kužeľovým lôžkom (24) pre vytvorenie priechodzieho otvoru (26) pre skrutky (22) v zovretých ramenách (4), na ktorých sú pevne uchytené čeľuste (5), v ktorých sú pod priechodzím otvorom (26) vytvorené súosé polkruhové sedlá (6) prechádzajúce na spodnej ploche v kužeľové vybranie (25), pričom nad polkruhovými sedlami (6) je vytvorená šikmá plošina (19), oproti ktorej je upravený sklz (15) opatrený odpruženým výkyvným ramenom (16).

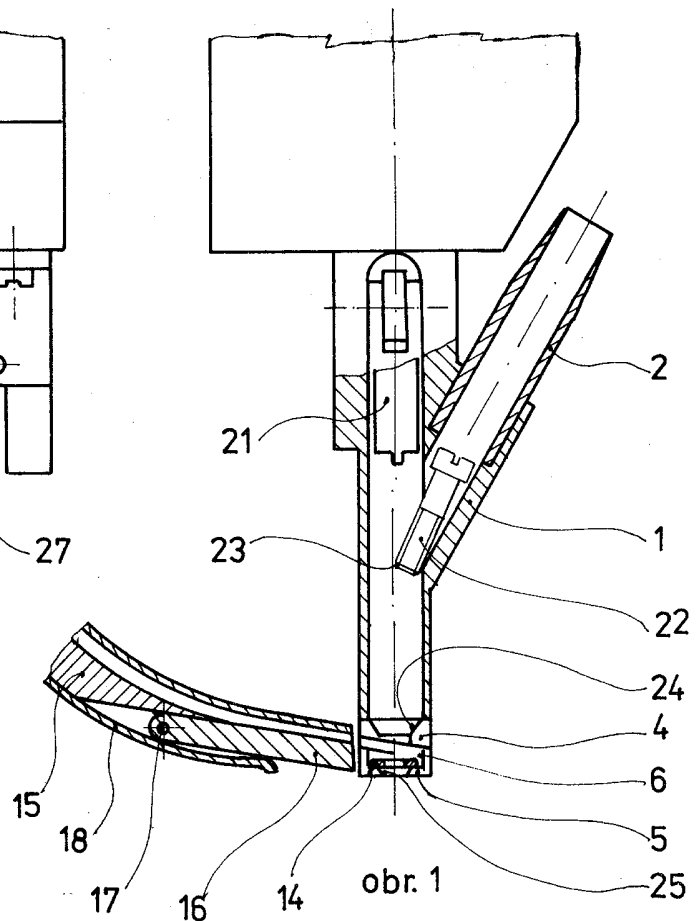
1 list výkresov



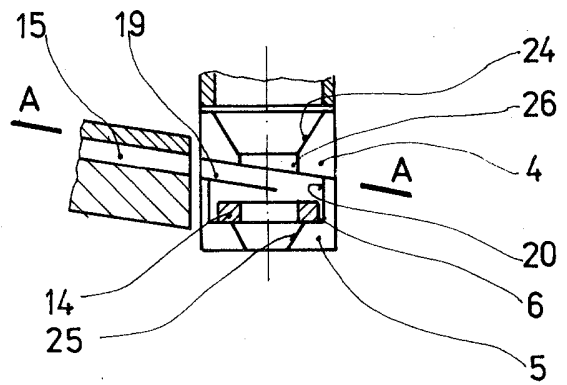
obr. 2



obr. 4



obr. 1



obr. 3