



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

**198331**

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>

B 23 B 31/04

B 23 Q 3/152

(22) Prihlášené 27 12 71

(21) (PV 9002-71)

(40) Zverejnené 17 09 79

(45) Vydané 30 03 82

(75)

Autor vynálezu

KAMAS RUDOLF, BRATISLAVA

## (54) Zariadenie pre automatické upínanie vrtákov

Vynález sa týka zariadenia pre automatické upínanie vrtákov, ktoré pri vŕtaní vŕtacím tlakom automaticky upína vrtáky, najmä vrtáky s cylindrickými stopkami, teda nemá žiadny kľúč na upínanie vrtákov. Má tri rovnaké klinové čelusti oproti sebe šikmo posuvne uložené v dolnom valcovom telese, ktoré je posuvne a točne uložené v dutom valci a je opatrené v dolnom konci axiálnou dierou s čelným oporným dnom upínaných vrtákov, pritom jeho trojbokým driekom je posuvne uložené v osovej trojbokkej diere oporného krúžka čelustí. Okrem toho je posuvne upevnené na pevnom čape s axiálnymi perami, horného protihľého, súosového valcového telesa, ktoré má v hornom konci čelnú, osovú, axiálnu, kuželovú dieru na upevnenie vretena pracovného stroja a je točne spojené prostredníctvom guliek s dutým valcom.

V terajšej technike známe upínadlá vrtákov s cylindrickými stopkami upínajú vrtáky pomocou kľúčov, ale pri vŕtaní se v nich vrtáky uvoľňujú a potom ich cylindrické stopky čelusti upínadla oškrabávajú a tak vrtáky poškodzujú, pritom kľúčom silno upnutý vrták sa v upínadle ťažko uvoľňuje, a to je pri výmene vrtákov nepraktické. Teda upínadlá, ktoré pomocou kľúčov upínajú

vrtáky, sú neekonomické, lebo poškodzujú vrtáky, nepraktické, lebo sa ťažko v nich vrtáky upevňujú a uvoľňujú. Druhý druh upínadla, ktorý nemá kľúča a vrtáky sa v ňom upevňujú ručným otáčaním vonkajšieho dutého valca a tým v ňom kuželmi sťahované klinové čelusti upnú vrták, ktorý sa pri vŕtaní ešte automaticky upína pomocou skrutky, otáčaného točným, rezným odporom vrtáku, tiež neupína dobre vrtáky tak, ako upínadlá s kľúčmi. Aby vrtáky s cylindrickými stopkami upínadlo spoľahlivo, dobre upínalo, musí byť vrták v ňom upnutý veľkou silou, ktorá odpovedá jeho vrtacie-mu tlaku. Ukázalo sa, že rezný odpor otáčania pri vŕtaní, nestačí na automatické upnutie vrtáka, pomocou skrutky, ale je väčší odpor vrtáka pri vŕtaní a to je odpor materiálu, hlavne tvrdého, proti vniknutiu vrtáku do materiálu, lebo vrták sa musí veľkou silou tlačiť, hlavne do tvrdých materiálov, aby vŕtal a tento vrtací tlak na vrták stačí, aby bol vrták s cylindrickou stopkou v upínadle automaticky spoľahlivo, dobre upnutý, tak aby vrták pri vŕtaní nebol poškodený.

Upínadlo vrtákov s cylindrickými stopkami, ktoré pri vŕtaní automaticky využíva na upnutie vrtáku, silu tlaku na vrták, čiže

vŕtacieho tlaku, je v terajšej technike neznáme. Takýmto upínadlom vŕtákov je upínadlo so zariadením podľa tohoto vynálezu. Nemá žiadny kľúč, vŕtáky sa v ňom ľahko upevňujú a uvoľňujú, pritom pri vŕtaní dobre a spoľahlivo, bez poškodzovania držia vŕtáky.

Ako podstatu vynálezu, zariadenie pre automatické upínanie vŕtákov, má dolné valcové teleso, axiálne posuvne uložené v dutom valci, vytvorený trojboký driek posuvne uložený v trojbokej diere oporného krúžka troch klinových čelustí a je opatrené v jeho dolnej osovej diere, čelným oporným dnom upínaných vŕtákov a v jeho hornom konci osovú dieru v krotej je axiálne posuvne uložený čap s axiálnymi istiacimi perami, horného súosového valcového telesa, ktoré je na svojom obvode točne spojené prostredníctvom guľiek s dutým valcom.

Zariadenie pre automatické upínanie vŕtákov, podľa vynálezu, nemá žiadny kľúč, vŕtáky najmä s cylindrickými stopkami sa v ňom upínajú ručným otáčaním vonkajšieho dutého valca a pri trtaní dodatočne automaticky upína vŕtáky silou vŕtacieho tlaku a tak upína vŕtáky spoľahlivo, dobre, vŕtáky v ňom neklžu, teda sa nepoškodzujú, tým vykazuje značný ekonomický a technický pokrok.

Automatické upínadlo vŕtákov so zariadením podľa vynálezu, je nakreslené pre vŕtáky od 0 do 13 mm priemeru, a to na obr. 1 v dĺžkovom reze cez os, na obr. 2 v priečnom reze a na obr. 3 je čiastočný bokorys oporného krúžka s posuvne upevnenou čelustou. Pozostáva z vonkajšieho dutého valca 1 na povrchu ryhovaného a po celej dĺžke vo vnútornej valcovej stene opatreného vyrezaným závitom, do ktorého je všroubovaný troch rovnakých čelustí 11 oporný krúžok 10 so súosovou trojbokou dierou posuvný po trojbokom drieku 5 dolného valcového telesa 4 axiálne posuvne a točne uloženého v dutom valci 1 a axiálne posuvne čelne spojeného s protíhlým, súosovým valcovým telesom 2 a tieto dve valcové telesá 2, 4 sú točne upevnené v čelných koncoch dutého valca 1. V opornom krúžku 10 od seba na 120 stupňov, sú hornými koncami čelne opreté a posuvne upevnené tri rovnaké klinové čelusti 11, šikmo od osi otáčania odklonené a posuvne uložené v spodnom valcovom telese 4 s dolnou, súosovou, čelnou axiálnou dierou s pevným oporným dnom 6 upínaných vŕtákov, posuvne točne uloženom v dolnom, čelnom zúženom hrdle dutého valca 1. Jeho trojboký driek 5 s koncovou, čelnou, osovou dierou je posuvne nasunutý na protíhlý, súosový pevný čap 3 s troma axiálnymi, okrúhlymi perami 15, horného, protíhlého súosového valcového telesa 2 s ktorým je takto axiálne posuvne spojené dolné valcové teleso 4. Horné

valcové teleso 2 má v hornom konci čelnú, osovú, axiálnu kúželečnú dieru pre upevnenie na vreteno pracovného stroja a na obvode v jeho vonkajšej valcovej stene má vytvorený polokruhly žliabok k torom sú jednými polovicami zapustené a valivo uložené ocelové guľky 16, druhými polovicami zapustené a valivo uložené v protíhlom polokruhľom žliabku vytvorenom na vnútornej strane valcovej steny spojovacieho prstenca 7, skrutkovaného a axiálnym kolíkom 9 poisteného proti vyskrutkovaniu, v hornom, čelnom konci dutého valca 1. Spojovací prstenec 7 má radialnu montážnu dierku ocelových guľiek 16, vyplnenú zátkou 8.

Tesniaci krúžok 14 medzi prstencom 7 a horným valcovým telesom 2 slúži proti vnikaniu prachu medzi ocelové guľky 16. Ako podstatu vynálezu, zariadenie pre automatické upínanie vŕtákov, má jeho dolné valcové teleso 4, axiálne posuvne uložené v dutom valci 1, vytvorený trojboký driek 5 posuvne uložený v trojbokej diere oporného krúžka 10 troch klinových čelustí 11 a je opatrené v jeho dolnej osovej diere, čelným, oporným dnom 6 upínaných vŕtákov a v jeho hornom konci čelnou, osovou dierou v krotej je axiálne posuvne uložený čap 3 s axiálnymi istiacimi perami 15 horného, súosového telesa 2, ktoré je na svojom obvode točne spojené prostredníctvom guľiek 16 s dutým valcom 1.

Pri vŕtaní, upnutý vŕták v automatickom upínadle so zariadením, podľa vynálezu, svojou stopkou čelne opiera o pevné oporné dno 6 v čelnej, osovej diere dolného axiálne posuvného valcového telesa 4 v dutom valci 1 a axiálne posuvne spojeného s pevným čapom 3 protíhlého súosového horného valcového telesa 2. Jeho axiálny posun umožňujú čelné medzery 12, 13 medzi dvoma valcovými telesami 2, 4 z ktorých horné valcové teleso 2 je tlačené vretenom pracovného stroja a dolné teleso 4 je oproti nemu tlačene upnutým vŕtákom, pritom v ňom posuvne uložené tri rovnaké čelusti 11 sú čelne opreté o krúžok 10 zaskrutkovaný v dutom valci 1, ktorý je točne upevnený horným, čelným koncom, prostredníctvom spojovacieho prstenca 7 s ocelovými guľkami 16 v vhodnom valcovom telese 2 upevnenom na vretení pracovného stroja. Tak sú tri rovnaké klinové čelusti 11 upínadla, pri vŕtaní automaticky vŕtacím tlakom pritláčané na upnutý vŕták a čím je vŕtací tlak väčší, tým sa vŕták v upínadle so zariadením podľa vynálezu, pevnejšie upína.

Automatické upínadlo so zariadením podľa vynálezu, nemá žiadny kľúč, vŕtáky s cylindrickými stopkami upína ručným otáčaním jeho vonkajšieho, na povrchu ryhovaného dutého valca 1 a okrem toho sú vŕtáky v upínadle pri vŕtaní vŕtacím tlakom automaticky upínané tak, že sa nemôžu v upí-

nadle uvoľniť a poškodiť a po vŕtaní sa vrtáky v upínadle ľahko uvoľňujú a vymieňajú. Automatické upínadlo so zariadením po-

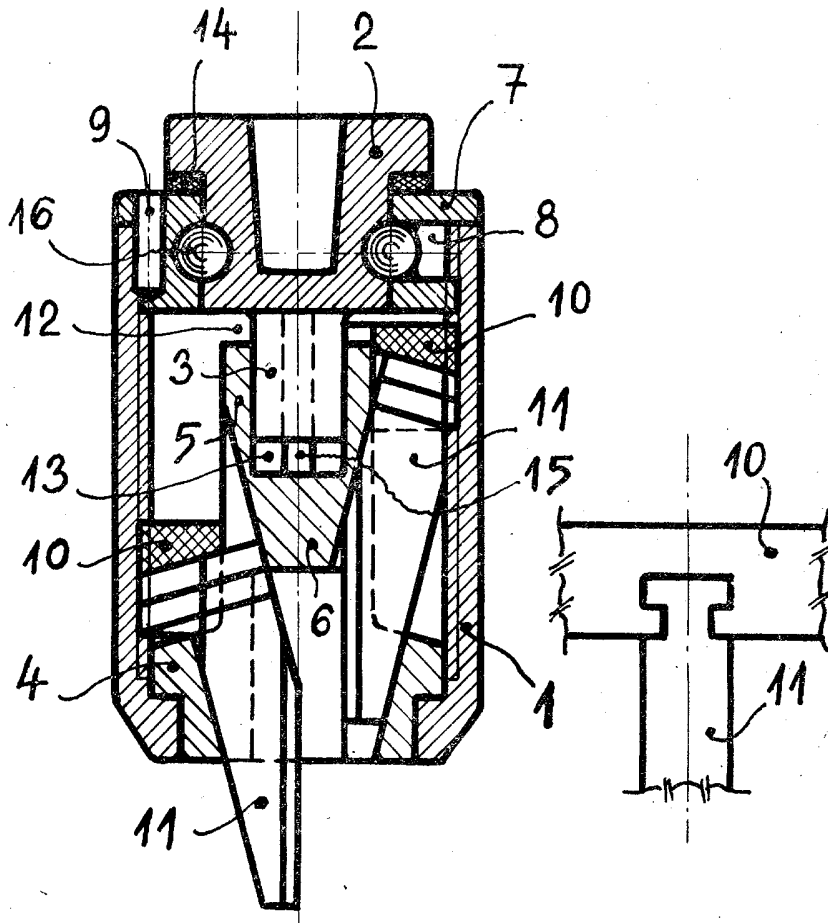
dľa vynálezu, je ekonomické, praktické a môže sa vyrábať pre vrtáky všetkých potrebných veľkostí.

#### PREDMET VYNÁLEZU

Zariadenie pre automatické upínanie vrtákov, najmä vrtákov s cylindrickými stopkami, pozostávajúce z dutého valca, opatreného vnútorným závitom do ktorého je zaskrutkovaný oporný krúžok troch rovnakých klinových čelustí, posuvne uložený medzi dutým valcom a vnútorným dolným valcovým telesom v ktorom sú posuvne šikmo oproti sebe uložené tri rovnaké klinové čelusti, pritom je posuvne uložené oproti hornému súosovému valcovému telesu, ktoré má v hornom konci čelnú osovú dieru pre upevnenie vretena pracovného stroja, vyznačujúce sa tým, že jeho dolné valcové te-

leso (4), axiálne posuvne uložené v dutom valci (1), má vytvorený trojboký driek (5) posuvne uložený v trojbokej diere oporného krúžka (10) troch klinových čelustí (11) a je opatrené v jeho dolnej, čelnej, osovej diere čelným oporným dnom (6) upínaných vrtákov a v jeho hornom konci čelnou, osovou dierou v ktorej je axiálne posuvne uložený čap (3) a axialnými istiacimi perami (15) horného, súosového, valcového telesa (2), ktoré je na svojom obvode točne spojené prostredníctvom guľiek (16) s dutým valcom (1).

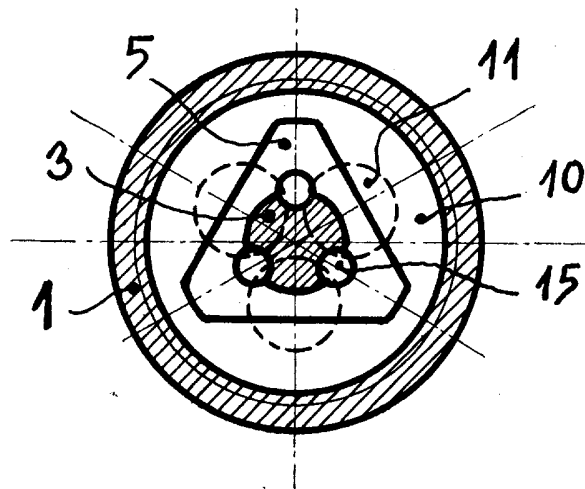
198331



Obr. 1.

Obr. 3

198331



Obr. 2