



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 716

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 05 80
(21) PV 3780-80

(51) Int. Cl.³B 23 C 9/00

(40) Zveřejněno 27 05 83
(45) Vydáno 01 08 85

(75)

Autor vynálezu BULANT ZBENĚK, LIBČICE NAD VLTAVOU
VALEŠ VÁCLAV, NEUMĚŘICE
KARLÍK BOŽEK, OTVOVICE

(54) Přídavné upínací zařízení frézek konců šroubů a jiných strojů

1

Vynález se týká přídavného upínacího zařízení frézek konců šroubů a jiných strojů umožňujících upínání šroubů, čepů a jiných dílů určených k dalšímu třískovému opracování na hlavě či pod hlavou, na dříku, dále k zhotovování jednotlivých zápichů nebo drážek i drážek podélných zhotovovaných vtlačováním pomocí tvarovaných kladek na válcovém obvodu součásti, a to vždy nad upínacím zařízením, které je upevněno na hřídeli stroje, čímž je zajištěn potřebný rotační a vertikální pohyb.

Dosud známá zařízení, na kterých je zajišťována zejména hromadná výroba šroubů, čepů a jiných součástí, určená k dalšímu třískovému opracování pod hlavou nebo na hlavě, zhotovování zápichů, jsou používány převážně soustružnické automaty, které mohou pracovat z tyčí nebo zásobníku pro předlisky. Tato zařízení jsou velmi pomalá a se značně nízkou výkonností. Zápichy pod hlavou šroubů se dále provádí na jednoúčelových strojích s ručním vkládáním do upínací kleštiny a s ručním posunem obráběcího nože. Obdobným způsobem se provádí zarovnávaní horního i spodního čela hlav šroubů a podobných součástí. Podélné drážky na dříku součásti mohou být zhotovovány na automatických válcovacích strojích, používaných na válcování závitů nebo též na soustružnických automatech. Plně zautomatizovaná operace třískovým způsobem je například opracování konců dříků šroubů, které se provádí na automatických frézkách, pracující tím způsobem, že šrouby, čepy a podobné díly jsou ze zásobníku pomocí vodících lišt a podavače podávány do pevného nepohyblivého upínacího zařízení upevněného na stojanu stroje. Ve frézovací hlavičce, která vykonává rotač-

ní i vertikální pohyb, je upnut frézovací nůž, který provádí vlastní srážení konců šroubů. Nůž může být též nahrazen vrtákem a lze zhotovovat i otvory do dřívků součástí. Tím, že se mohou upravovat pouze konce dřívků na těchto strojích, jsou to stroje pouze jednoúčelové a pro další potřebné operace jako zhotovování drážek, zápichů, opracování hlavy součástí, je nutno jiných speciálních jednoúčelových strojů, případně i strojů s ruční obsluhou.

Tyto nevýhody odstraňuje přídavné upínací zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je, že umožňuje poměrně snadno a rychle jej upnout na stávající hřídel dosud používaných frézek konců šroubů a to bez jakékoliv úpravy místo běžně používané frézovací hlavičky, dále je třeba vyměnit vačku, která dosud ovládá přidržování výrobku při jeho opracování (frézování) a která bude ovládat posuv obráběcího nástroje do pracovní polohy, upnutého místo dosavadního přidržovace. Tím lze rozšířit možnost použití frézek šroubů i pro jiné účely a zvýšit jejich efektivnost.

Přídavné upínací zařízení se sestává z pouzdra opatřeného axiálním ložiskem, které svou spodní plochou se opírá trvale o upínací kleštinu a ta dále o pružinu, společně uložených ve vodičím pouzdru a vzájemně pevně spojených s hlavním pouzdrem a takto upevněno na hřídeli frézek konců, čímž je zajištěn potřebný rotační i vertikální pohyb.

Přednost konstrukce podle vynálezu spočívá v tom, že upínací zařízení lze snadno u stávajících frézek konců šroubů používat, ovšem při výměně tvarové vačky, ovládající obráběcí nástroj a tím rozšířit jejich využívání, zautomatizovat uváděné operace, zrychlit výrobní proces a nahradit tak ve velmi častých případech ruční operace a zvýšit současně i efektivnost celého strojního zařízení. Další výhodou je možnost volbou vhodných nástrojů - obráběcí nůž + vtlačovací (kolečko)kladky provádět současně dvě operace najednou při zachování stejného výkonu stroje. Upínací zařízení je třeba upravit dle rozměru součástí event. samotného strojního zařízení.

Příklad provedení vynálezu je zobrazen na výkrese, který znázorňuje řez celým upínacím zařízením včetně schematického upevnění na hnacím hřídeli stroje, upnutého dílu; umístění dorazu a obráběcího nástroje.

Na hnacím hřídeli 8 stroje je pevně upevněno celé přídavné upínací zařízení pomocí hlavního pouzdra 7, ve kterém je současně v přední části umístěno pouzdro 2 opatřené nalisovaným axiálním ložiskem 3, které ve spodní části se trvale opírá o kleštinu 4, jež je přitlačována na ložisko vratnou pružinou 6, umístěnou společně s upínací kleštinou 4 ve vodičím pouzdru 5. Nad upínacím zařízením je samostatně umístěn doraz 9, obráběcí nástroj 10, ovládaný tvarovou vačkou a unášecí kotouč 12, který současně vytváří opěru po dobu opracování součástí 11, upnuté v přídavném upínacím zařízení.

K vlastnímu upínání součástí při použití tohoto zařízení dochází tak, že součást 11 je podávána ze zásobníku stroje pomocí vodičích lišt a unášecího kotouče 12 před vlastní pomocné upínací zařízení, které vykonává celé rotační pohyby a pomocí vačkového zařízení stroje i pohyb vertikální směrem k součásti tj. nahoru. Jakmile dojde ke styku pouzdra 2 přídavného upínacího zařízení s dorazem 9, vyvodí se tlak na upínací kleštinu 4, která je postupně zasunována do vodičího pouzdra 5, čímž stlačuje vratnou pružinu 6 a současně tím

dochází k vlastnímu upnutí součásti 11 pomocí kuželového zakončení vlastní kleštiny 4 a pouzdro 2 se zstaví. Axiální ložisko 3 se při tom otáčí dál společně s celým přídatným upínacím zařízením včetně upnuté součásti 11, na které se provádí požadovaná operace. Jakmile je úkon skončen, pomocí vačkového zařízení stroje dochází k vertikálnímu pohybu směrem dolů celého upínacího zařízení, k oddálení styku vlastního upínacího zařízení s dorazem 9 a tím i pomocí vratné pružiny 6 k rozevření upínací kleštiny 4 a uvolnění samotné součásti 11. Vertikální pohyb pokračuje, až je celá součást 11 mimo přídatné upínací zařízení. Dále pak nastává běžně používaným způsobem posunu unášecího kotouče 12, jehož pomocí je součást před vlastní přídatné upínací zařízení podávána a po ukončení opracování také odváděna. Takto se celý proces neustále automaticky opakuje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Přídatné upínací zařízení frézek konců šroubů a jiných strojů umožňující upínání šroubů, čepů a jiných podobných součástí určených k dalšímu třískovému opracování na hlavě či pod hlavou, na dřívku, dále zhotovování jednotlivých zápichů nebo drážek i drážek podélných zhotovovaných vtlačováním na válcovém obvodu součásti, a to vždy nad upínacím zařízením, které je upevněno na hřídeli stroje, pro zajištění rotačního i vertikálního pohybu, vyznačené tím, že sestává z pouzdra (2) opatřeného axiálním ložiskem (3), které svou spodní plochou se opírá trvale o upínací kleštinu (4) uloženou ve vodícím pouzdru (5), přičemž pouzdro (2) s ložiskem (3) a vodící pouzdro (5) s upínací kleštinou (4) jsou společně uloženy v hlavním pouzdru (7) zařízení.
2. Přídatné upínací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ve vodícím pouzdru (5) je pod upínací kleštinou (4) uložena pružina (6).

1 výkres

