



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230545

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 02 09 82
(21) (PV 6362-82)

(51) Int. Cl.³

B 23 B 47/04

(40) Zveřejněno 30 12 83

(45) Vydáno 15 05 86

(75)

Autor vynálezu

ŠVEC MILAN, SOBĚSLAV

(54) Zařízení pro ovládání upínání vřeteníku a spouštění vřetena obráběcího stroje

1

Vynález se týká zařízení pro ovládání upínání vřeteníku a spouštění vřetena obráběcího stroje, zejména otočné vrtačky, umožňujícího ovládat obě jmenované funkce jedinou pákou.

Otočná vrtačka je obráběcí stroj, u něhož vřeteník pojíždí po vedení otočného ramena. Dříve nežli se spustí otáčivý pohyb vřetena k provádění vrtací operace, je nutno upnout vřeteník na rameno. U známých, ručně ovládaných vrtaček, jsou tyto dva úkony, upínání vřeteníku a spouštění vřetena, prováděny samostatnými prvky. Jsou to obvykle dvě páky, nebo páka a tlačítko. Cílem vynálezu je vytvořit zařízení, jež by umožnilo provádět oba jmenované úkony jedním prvkem, např. jednou pákou. Dalším účelem vynálezu je, aby zařízení umožňovalo blokování páky při spouštění vřetena pro případ, že by při předvolbě otáček, např. kruhovým voličem, nebyly dořazeny.

Účelu vynálezu je dosaženo zařízením, jež má v otvoru vačkového pouzdra suvně uloženo vnitřní pouzdro, do jehož otvoru dole zasahuje skrze vačkové pouzdro svou prodlouženou částí páka, upravená otočně na čepu, pevně spojeném s vačkovým pouzdem, přičemž shora je s vnitřním pouzdem pevně spojena tyč, jejíž opačný horní konec, přes hřídel v činném spojení s řadicím bubnem otáček, je otočně a posuvně uložen ve vřeteníku, opatřená nákrůžkem, držným v poloze dvěma regulovatelnými maticemi, do něhož zabírá pákové zařízení, ovládející vzpěrné kameny pro zpevnění vřeteníku s ramenem.

Možnost ovládání obou jmenovaných funkcí jedinou pákou přináší úsporu času, zrychlení vrtacích operací, větší pohotovost a pohodlnost při manipulaci a rovněž snížení namáhavosti. Význam výhod je znahonásoben tím, že upínání a uvolňování vřeteníku, dále pak spouštění a zastavování v obou směrech, jsou nejčastějšími manipulačními úkony, prováděnými při obsluze otočné vrtačky.

230545

K tomu přistupuje další přednost, kterou je blokování spouštěcí páky pro případ nedořazení předvoleného stupně otáček, aby nedošlo k poškození příslušných ozubených kol. Konec svislé tyče, která je součástí zařízení podle vynálezu, je totiž v činném spojení s řadicím bubnem otáček tak, že pohyb spouštěcí páky je zablokován, nejsou-li předvolené otáčky dořazeny.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na přiloženém výkresu, kde obr. představuje v podélném řezu vřeteník se zařízením podle vynálezu.

Zařízení podle vynálezu je umístěno ve vřeteníku 1, který pojíždí po vedení ramena 2. Zpevnění vřeteníku 1 s ramenem 2 je provedeno seřizovacím klínem 3 a úkosovou vložkou 4 pomocí vzpěrných kamenů 5 a 6, jež jsou při upínání rozpírány otáčením páky 8. Vzpěrný kámen 6 slouží k tomu, aby hřídel 7 nebyl prohýbán. Dvojjzvrtná páka 9, otočná na čepu 10, pohybuje pákou 8 přes kolík 11 jedním koncem, přičemž druhým koncem zabírá pomocí kolíku 12 do nákrůžku 13, který je zpevněn se svislou tyčí 14 pomocí regulovatelných matic 36 a 37.

Svislá tyč 14 je svou dolní částí uložena ve vnitřním pouzdru 15 a proti pootočení zajištěna perem 16 a kolíkem 17. Vnitřní pouzdro 15 je uloženo posuvně ve vačkovém pouzdru 21, jež je otočně uloženo ve vřeteníku 1 a axiálně zajištěno kolíkem 22. Tento kolík 22 zároveň omezuje krajní polohy pootáčení vačkového pouzdra 21 ve vodorovné rovině, v níž je aretováno v pěti polohách kuličkou 40, dotlačovanou pružinou 23 a zajištěnou červíkem 24.

Vnitřní pouzdro 15 má v otvoru vačkového pouzdra 21 dvě polohy, horní a dolní, jež jsou zajištěny kuličkou 18, zatíženou pružinou 19. Vnitřní pouzdro 15 v dolní poloze dosedá na pojistný kroužek 20. Výřezem v dolní části vačkového pouzdra 21 prochází do otvoru vnitřního pouzdra 15 svou prodlouženou kulovou částí 29 páka 27, upevněná otočně pomocí čepu 28 ve vačkovém pouzdru 21.

Na vřeteníku 1 jsou ze strany ramena 2 umístěny dva spínače 38, 39. Spínač 38 spíná neznázorněnou brzdu vřetena a je ovládán vačkovým pouzdrem 21 přes čep 25 a spínač 39 spíná spouštění otáčivého pohybu vřetena přes čep 26. Svislá tyč 14 je svou horní částí otočně a suvně uložena v prodloužení hřídele 30, se kterým je sklínována pomocí pera 31.

Hřídel 30 je otočně uložen v trubce 32 přes pouzdro 33 a na jeho obvodu je vytvořena drážka, ve které je umístěna kulička 34, jež je při pootočení hřídele 30 vytlačena do nálevkovitého zavrtání v řadicím bubnu 35 otáček vřetena. Každému neznázorněnému stupni otáček odpovídá jedno zavrtání na obvodu řadicího bubnu 35.

Funkce upínání vřeteníku 1 a spouštění otáčivého pohybu vřetena se ovládá jediným prvkem, kterým je páka 27, jež má dvě polohy. V poloze B páky 27, kdy je sklopena směrem dolů, je vnitřní pouzdro 15 se svislou tyčí 14 v horní poloze, takže vřeteník 1 je uvolněn. Ve vodorovné poloze A páky 27, kdy je vnitřní pouzdro 15 se svislou tyčí 14 v dolní poloze, je vřeteník 1 upnut na rameno 2.

Po upnutí vřeteníku 1 uvedením páky 27 do vodorovné polohy A se předvolí požadovaný stupeň otáček na neznázorněném voliči. Potom se pootáčí pákou 27 ve vodorovné rovině, což způsobuje zároveň pootáčení vačkového pouzdra 21 a vnitřního pouzdra 15 se svislou tyčí 14 a hřídelem 30.

Vačkové pouzdro 21 sepne přes čep 25 spínač 38, který zapne neznázorněnou brzdu vřetena. Při dalším pootáčení páky 27 dojde nejprve k uvolnění brzdy a potom k zapnutí otáček vřetena. Při současném otáčení hřídele 30 je vysouvána kulička 34 ze svého lůžka a vtlačována do nálevkovitého zavrtání v řadicím bubnu 35. V případě, že předvolený stupeň otáček není dořazen, není řadicí buben 35 dotočen. Kulička 34 nemůže opustit své lůžko a otáčivý pohyb páky 27 je blokován. Otáčením páky 27 v opačném směru jsou obdobně zapínány reverzní

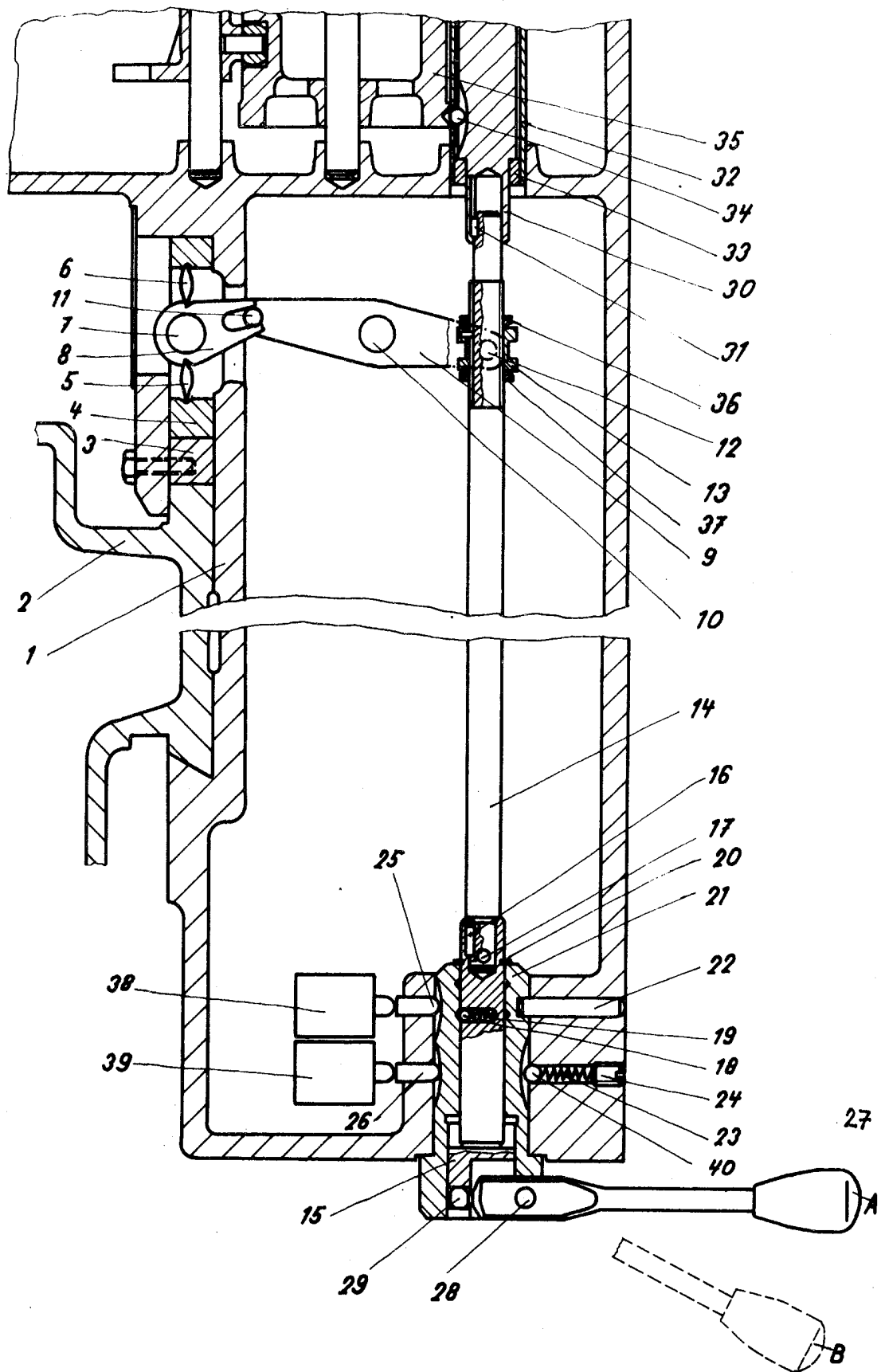
otáčky vřetena. Ve kterémkoli místě pootočení páky 27 je možno ji stlačit do sklopené polohy B, kdy je vřeteník 1 uvolněn. Při stlačení se páka 27 otáčí kolem čepu 28 a zvedá svým kulovým koncem 29 vnitřní pouzdro 15, přičemž ereteční kulička 18 se přemísťuje do horní drážky. Zároveň zdvihaná svislá tyč 14 s upevněným nákrůžkem 13 otáčí pomocí kolíku 12 pákou 9 kolem jejího čepu 10. Páka 9 svým druhým koncem přes čep 11 natáčí páčku 8 a tím jsou vyklápěny vzpěrné kameny 5 a 6 ze své svislé polohy. Takto dochází přes vložku 4 a seřiditelný klín 3 k uvolnění vřeteníku 1.

Mechanické řešení upínání vřeteníku 1 na rameno 2 popsaným pákovým zařízením se vzpěrnými kameny 5 a 6 může být nahrazeno elektrickým nebo hydraulickým, přičemž příslušné spínače by byly ovládány nákrůžkem 13.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro ovládání upínání vřeteníku a spouštění vřetena obráběcího stroje, zejména otočné vrtačky, se vřeteníkem posuvně umístěným na vedení ramena, vybavené mechanismem pro zpevnění vřeteníku s ramenem, sestávajícím z klínu, úkosové vložky a pákového zařízení, ovládajícího vzpěrné kameny, s otočným vačkovým pouzdralem, uloženým ve vřeteníku, ovládajícím přes známé prvky, např. čepy, spínače pro spouštění vřetena, vyznačené tím, že v otvoru vačkového pouzdra (21) je suvně uloženo vnitřní pouzdro (15), ve spodní části opatřené otvorem, do kterého zasahuje skrze vačkové pouzdro (21) svou prodlouženou částí páka (27), upravená otočně na čepu (28), pevně spojeném s vačkovým pouzdralem (21), přičemž horní část vnitřního pouzdra (15) je pevně spojena s tyčí (14), jejíž opačný horní konec, přes hřídel (30) ve spojení s řadicím bubnem otáček (35), je otočně a posuvně uložen ve vřeteníku (1), opatřená nákrůžkem (13), držným v poloze dvěma regulovatelnými maticemi (36, 37), do něhož zabírá pákové zařízení, ovládající kameny (5, 6) pro zpevnění vřeteníku (1) s ramenem (2).

230545



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs