



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 217 291

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 03 80
(21) PV 1733-80

(11) (81)

(51) Int. Cl.³ B 23 B 51/08

(40) Zveřejněno 26 03 82
(45) Vydáno 15 07 84

(75)

Autor vynálezu: BRÉZINA JOSEF, ROKYCANY

(54) Nástroj pro samočinné opracování odlehle strany od vřetena

Účelem vynálezu je opracování odleh-
lých, tj. vnitřních a zadních stran obrob-
ků bez přítomnosti obsluhy strojů zvláště
numericky řízených. Opracování bez obsluhy
se provádí nástrojem, který je v odstavné
vyčkávací poloze před odlehlou stranou
našroubován na neotočný axiálně odpružený
odstavný trn, který je upnut na pevné zá-
kladně. Předání stroje v automatickém cyk-
lu se provede našroubováním nástroje na
pracovní trn, který provede za nezměněné-
ho smyslu otáčení vyšroubování z odstavné-
ho trnu, neboť závit odstavného trnu má
opačný smysl stoupání. Pracovní operace ná-
stroje se provádí za nezměněného smyslu
otáčení. Po dokončení pracovní operace ná-
stroj programově najede na souřadnice od-
stavného trnu a změnou smyslu otáček se
provede zašroubování na odstavný trn a
současně vyšroubování nástroje z pracovní-
ho trnu. Přesnost vedení zlepšují válcové
nebo kuželové středící plochy. Odstraňová-
ní nečistot mezi závity a středícími plo-
chami je zajištěno drážkami. Upnutí nástro-
je na pracovní trn je spolehlivé, tuhé a
je schopno přenést veškeré řezné síly.

Vynález řeší nástroj pro samočinné opracování odlehle strany od vřetena, určený pro souřadnicové obráběcí stroje, zejména numericky řízené, umístěný v odstavné poloze před odlehlou stranou.

Dosud známé nástroje k samočinnému opracování odlehlých stran od vřetena, používají vyklápění pracovní části břitu do výchozí polohy, které je zajištěno excentrickým uložením pracovní části a odstředivou silou se odklápí nebo sklápí reversací otáček. Tohoto nástroje nelze použít tam, kde je větší poměr mezi průměrem čelní díry a průměrem opracované odlehle strany v důsledku omezené možnosti excentrického uložení.

Pro srážení hran jsou známy nástroje umístěné před odlehlou stranou, kde kužel pracovního trnu samosvorně zatlačen do nástroje tento unáší. Použití těchto nástrojů je omezeno na malé řezné síly jaké vznikají při srážení hran. Dále se používá nástrojů pro srovnání odlehlých stran otvorů bez zásahu obsluhy, kdy nůž umožňuje stranové vybočení. U těchto nástrojů musí být zarážka na přední části vřetena, celý nástroj je velmi složitý a průměrový poměr je též omezený.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje nástroj pro samočinné opracování odlehle strany od vřetena podle vynálezu, určený pro souřadnicové obráběcí stroje, zejména numericky řízené, umístěný v odstavné poloze před odlehlou stranou.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že nástroj má vytvořený vnitřní nebo vnější závit nosný a koncentricky proti je vytvořen závit odstavný. Proti odstavnému závitu nástroje je ustaven na pevné základně neotočný odstavný trn s odstavným závitem. Proti nosnému závitu nástroje je ustaven pracovní trn se závitem nosným. Závit nosný je opačného smyru stoupání než závit odstavný. Je výhodné, je-li odstavný trn axiálně odpružen, nástroj a trny mají vytvořeny válcové nebo kuželové středící plochy a na závitech a středících plochách jsou vytvořeny drážky.

Ustavením nástroje před odlehlou stranu určenou k opracovávání a jednoduchý způsob předávání nástroje s odstavného trnu na pracovní trn se získal automatický jednoduchý univerzální nástroj pro široký rozsah průměrů a šířek opracování, který není omezen poměrem mezi průměrem čelní díry a opracované odlehle plochy. Upnutí nástroje na pracovní trn je spolehlivé, tuhé a je schopno přenést veškeré řezné síly.

Příkladné provedení nástroje pro samočinné opracování odlehle strany od vřetena podle vynálezu je znázorněno na přiloženém výkresu, kde na obr. 1 je zobrazen nástroj v odstavné poloze, na obr. 2 v pracovní poloze a na obr. 3 při předávání nástroje s pracovního trnu na odstavný trn.

Nástroj pro opracování odlehle strany 61 obrobku 6 od vřetena obráběcího stroje podle vynálezu sestává z nástroje 1, který je umístěn v odstavné poloze před odlehlou stranou 61. Nástroj 1 má vytvořen nosný závit 11 a koncentricky proti je vytvořen odstavný závit 12. Proti odstavnému závit 12 je ustaven na pevné základně 7 neotočný odstavný čep 3 s odstavným závitem 31. Základna 7 může být tvořena stolem obráběcího stroje, upínacím přípravkem nebo opracovanou částí obrobku 6. Proti nosnému závit 11 nástroje 1 je ustaven pracovní trn 2 s nosným závitem 21. Nosné závity 11, 21 jsou

opačného smyslu stoupání než odstavné závity 12,31. Všem případům naprogramovaného předání nástroje 1 vyhovuje, jestliže odstavný trn 3 je axiálně odpružen pružinou 5. Pro zlepšení přesnosti vedení nástroje 1 jsou na trnech 2, 3 vytvořeny válcové, popřípadě kuželové středící plochy 111, 121, 211, 311. Pro odstranění případných nečistot mezi závity a středícími plochami jsou na nosném závitu 21 a středící ploše 211 vytvořeny drážky 4.

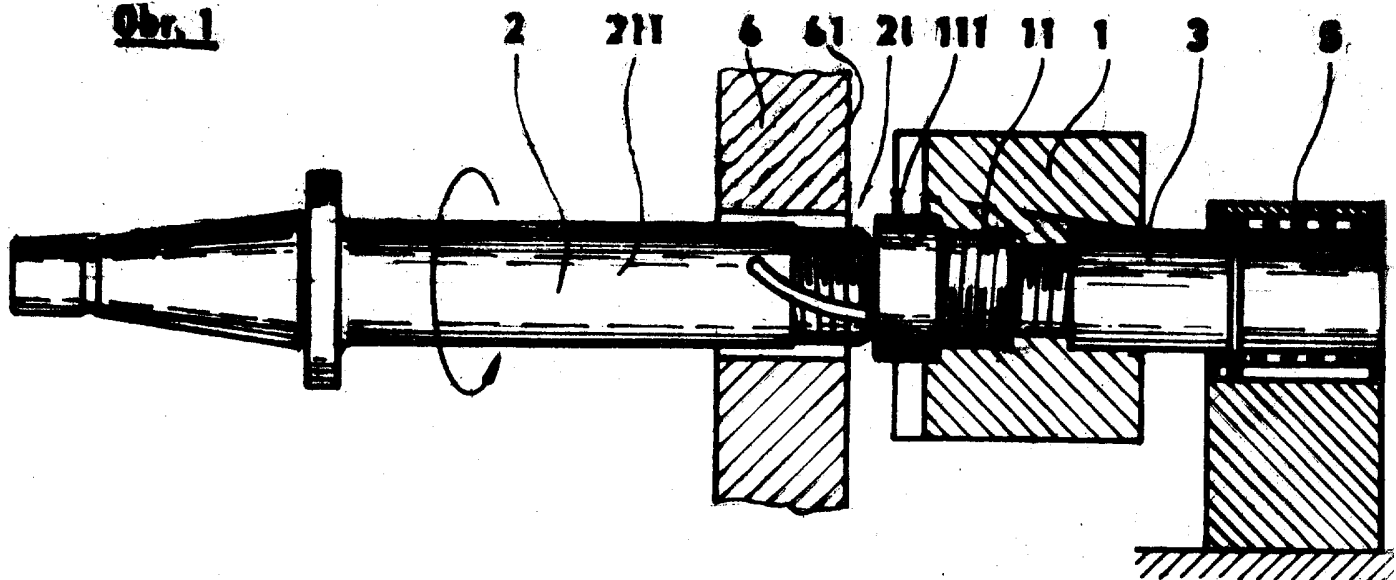
Nástroj podle vynálezu pracuje tak, že pracovní trn 2 pevně ustavený ve vřetenu zejména numetricky řízeného obráběcího stroje v automatickém cyklu se ustaví proti souřadnicím nástroje 1 a za otáčení trnu v pracovním smyslu dojde k zašroubování nástroje na pracovní trn 2, při nezměněném smyslu otáčení se provede vyšroubování nástroje 1 z odstavného trnu 3. Pro programování je výhodné namáčknot odstavný trn 3 o délku závitu a potom provést pouze otáčením trnu 2 v pracovním smyslu předání nástroje 1. Nástroj 1 za nezměněného smyslu otáčení provede pracovní operaci na obrobku 6, po které se programově vrátí opět proti souřadnicím odstavného trnu 3 a změnou smyslu otáček pracovního trnu 2 se analogickým způsobem provede předání nástroje 1 na odstavný trn 3.

Nástroj podle vynálezu je široce použitelný pro samočinné opracování odlehých stran a velký rozsah průměrů a šířek na příklad při zarovnávání, frézování a dalším opracování odlehých a vnitřních stran obrobků bez zásahu obsluhy strojů. Nástroj lze výhodně použít na všech obráběcích strojích, které jsou vybaveny předvolbou nebo automatickým nastavováním souřadnic, zvláště vhodné jsou obráběcí stroje numericky řízené.

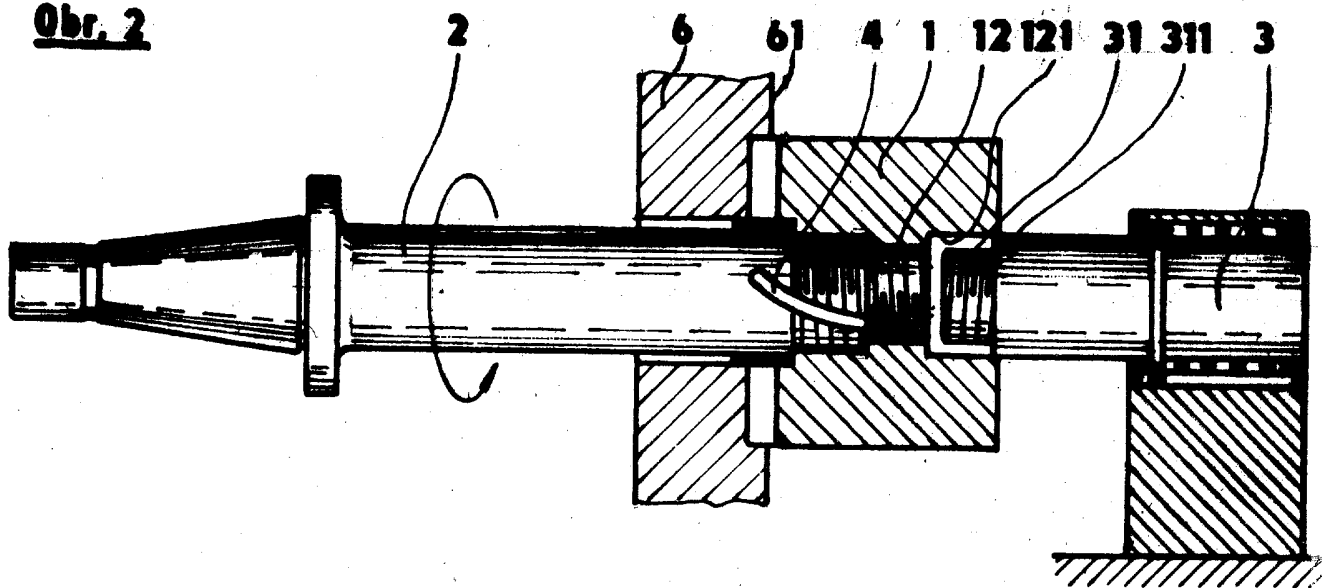
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Nástroj pro samočinné opracování odlehlé strany od vřetena, určený pro souřadnicové obráběcí stroje, zejména numericky řízené, umístěný v odstavné poloze před odlehlou stranou, vyznačený tím, že má vytvořen vnitřní nebo vnější nosný závit (11) a koncentricky proti je vytvořen odstavný závit (12), proti kterému je ustaven na pevné základně (7) neotočný odstavný trn (3) s odstavným závitem (31) a proti nosnému závitu (11) nástroje (1) je ustaven pracovní trn (2) ve vřetenu s nosným závitem (21), přičemž nosný závit (11,21) je opačného smyslu stoupání než odstavný závit (12,31).
2. Nástroj podle bodu 1 vyznačený tím, že neotočný odstavný trn (3) je axiálně odpružen.
3. Nástroj podle bodů 1 a 2 vyznačený tím, že na nástroji (1) a trnech (2,3) jsou vytvořeny válcové nebo kuželové středící plochy (111,121,211,311).
4. Nástroj podle bodů 1 až 3 vyznačený tím, že na závitech (11,12,21,31), popřípadě středících plochách (111,121,211,311) jsou vytvořeny drážky (4).

Qbr. 1



Qbr. 2



Qbr. 3

