



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241217
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 23 Q 3/18

(22) Přihlášeno 06.12.83
(21) (PV 9096-83)

(40) Zveřejněno 22.08.85

(45) Vydáno 15.09.87

(75)

Autor vynálezu

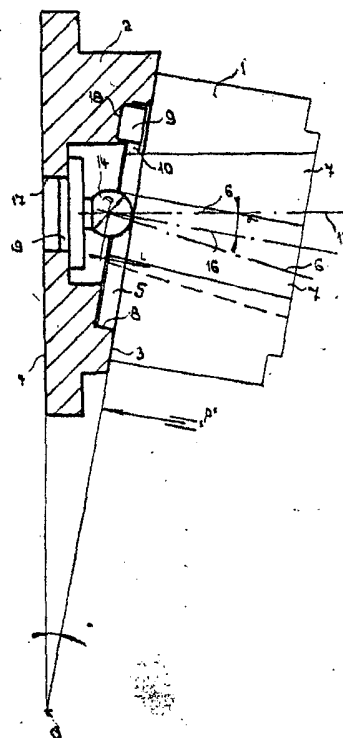
ŠVERCL JOSEF dipl. tech., OLOMOUC; NOVÁK JAN ing., TŘEBČÍN

(54) Upínací přípravek pro obrábění různoběžných, zejména rotačních ploch

1

Účelem je zvýšení produktivity obrábění, například různoběžných otvorů se vzájemnými proníky při minimálních nárocích na obsluhu a strojní vybavení a při snížení zmetkovitosti. Upínacím přípravkem sestávajícím z rotačního tělesa opatřeného v ose rotace středovým otvorem. K jeho ose kolmou základnou a k ní šikmou upínací plochou. Uvedeného účelu se dosahuje tím, že upínací plocha (3) je opatřena polohovacím prvkem (9) upraveným ve středové spádnici (11) upínací plochy (3), v níž je upravena středicí válcová plocha (8), jejíž osa (16) je kolmá na upínací plochu (3), přičemž ve středovém otvoru (17) základny (4) je uložena snímatelná vložka (19) opatřená středicí koulí (14), jejíž střed leží v průsečíku osy (15) rotace a osy (16) středicí plochy (8).

2



Obr. 1

Vynález se týká upínacího přípravku pro obrábění různoběžných, zejména rotačních ploch.

Obrábění různoběžných, například válcových ploch, lze provádět pomocí souřadnicových vyvrtávacích strojů a naklápěcího upínacího stolu. Ustavení vyvrtávaného tělesa do správné polohy vůči stroji je však náročné a drahá s vysokými nároky na obsluhu a s vysokým nebezpečím obtížně kontrolovatelných zmetků.

Uvedené nedostatky odstraňuje v podstatě vynález, kterým je upínací přípravek pro obrábění různoběžných, zejména rotačních ploch, sestávající z rotačního tělesa opatřeného v ose rotace středovým otvorem, k jeho ose kolmou základnou a k ní šikmou upínací plochou, a jeho podstata spočívá v tom, že upínací plocha je opatřena středicí válcovou plochou s polohovacím prvkem upraveným v rovině dané středovou spádníci upínací plochy a osou středicí válcové plochy kolmou na upínací plochu a různoběžnou s osou rotace, přičemž ve středovém otvoru základny je uložena snímatelná vložka opatřená středicí koulí, jejíž střed leží v průsečíku osy rotace a osy středicí plochy.

Řešení podle vynálezu umožňuje využít k obrábění různoběžných ploch obráběcího stroje bez naklápěcího stolu, například soustruhu nebo brusky s vysokou produktivitou práce s minimálními nároky na obsluhu a s výrazně omezenou možností vzniku zmetků, avšak bez možnosti dodatečné změny úhlu sklonu upínací plochy k základně přípravku.

Příklad konkrétního provedení upínacího přípravku podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde značí obr. nárysný řez upínacím přípravkem a obr. 2 pohled směrem „P“ kolmým na upínací plochu přípravku z obr. 1.

Upínací přípravek podle vynálezu sestává z rotačního tělesa 2, jehož čela jsou tvořena jednak základnou 4, a jednak upínací plochou 3. Základna 4 a upínací plocha 3 spolu svírají úhel α . Upínací plocha 3 je opatřena vybráním 5 se středicí válcovou plochou 8 pro středění obrobku 1. Osa 16 středicí válcové plochy 8 je kolmá na upínací plochu 3 a různoběžná s osou 15 rotace rotačního tělesa 2. V ose 15 rotace je v rotačním tělese 2 upraven středový otvor 17. Ve

dnu vybrání 5 je v rovině dané středovou spádníci 11 upínací plochy 3 a osou 15 rotace je upraveno vybrání 18, v němž je upevněn polohovací prvek 9 tvořený například přerem, které zasahuje do jedné z radiálních drážek 10 upravených na čele obrobku. Počet těchto radiálních drážek 10 a jejich rozmístění odpovídá počtu a polohám vyvrtávaných ploch 7. Vnější obvod rotačního tělesa 2 je opatřen dvěma rovnoběžnými plochami 12 kolmými na průsečnici 13 základny 4 a upínací plochy 3.

Polohovací prvek 9 může být umístěn i v jiné poloze, a to například na válcové ploše 8 nebo na upínací ploše 3, z technologického hlediska je však jeho popsání poloha nejvýhodnější. Vzájemná poloha upínací plochy 3 a rovnoběžných ploch 12 je zajištěna tak, že při obrábění upínací plochy 3 a vybrání 18 pro polohovací prvek 9 se rotační těleso 2 upne za rovnoběžné plochy 12 v poloze, kdy jsou rovnoběžné plochy 12 vzhledem k neznázorněným obráběcím nástrojům nebo jejich posuvům rovnoběžné, případně kolmé. Různoběžnost osy 15 rotace rotačního tělesa 2 a osy 16 středicí válcové plochy 8 se dosáhne tím, že se před obrobením středicí válcové plochy 8 použije ustředění pomocí snímatelné vložky 19 uložené ve středovém otvoru 17 rotačního tělesa 2 a opatřené středicí koulí 14 o průměru D v určité vzdálenosti L jejího středu od upínací plochy 3.

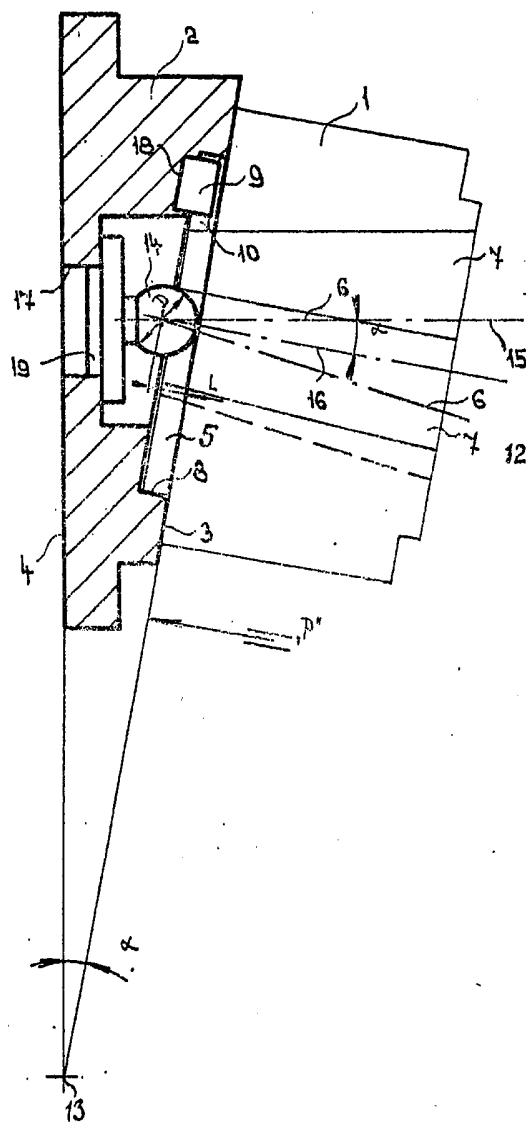
Před upnutím obrobku 1 k rotačnímu tělesu 2 upínacího přípravku se rotační těleso 2 nejdříve upne na neznázorněný soustruh nebo brusku na díry, přičemž se centruje podle středicí koule 14 snímatelné vložky 19. Potom se snímatelná vložka 19 vyjme a k rotačnímu tělesu 2 se upevní neznázorněnými šrouby nebo upínkami obrobek 1 polohovaný středicí válcovou plochou 8 a polohovacím prvkem 9. Tím je přesně ustavena osa 6 první z vyvrtávaných ploch 7 do osy 15 rotace rotačního tělesa 2 a je možné opracovat tuto první z vyvrtávaných ploch 7. Další vyvrtávaná plocha 7 se opracuje po pootočení obrobku 1 tak, aby polohovací prvek 9 zapadl do další radiální drážky 10 obrobku 1.

Přípravek podle vynálezu lze použít i k obrábění rovinných, kuželových a jiných rotačních ploch.

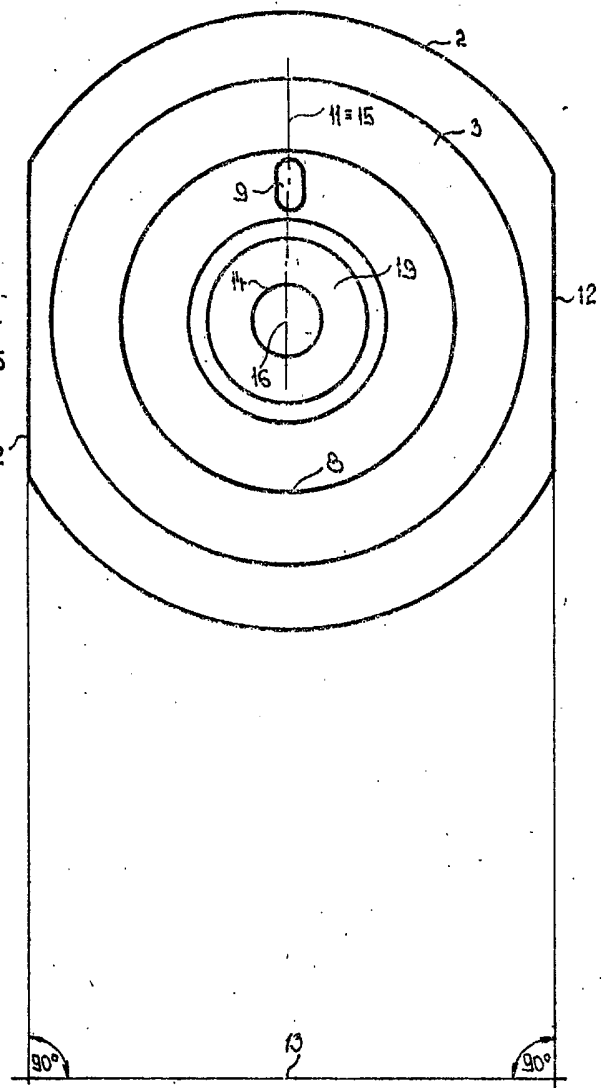
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Upínací přípravek pro obrábění různoběžných, zejména rotačních ploch, sestávající z rotačního tělesa opatřeného v ose rotace středovým otvorem, k jeho ose kolmou základnou a k ní šikmou upínací plochou, vyznačující se tím, že upínací plocha (3) je opatřena středicí válcovou plochou (8) s polohovacím prvkem (9) upraveným v rovině dané středovou spádníci (11) upínací

plochy (3) a osou (16) středicí válcové plochy (8) kolmou na upínací plochu (3) a různoběžnou s osou (15) rotace, přičemž ve středovém otvoru (17) základny (4) je uložena snímatelná vložka (19) opatřená středicí koulí (14), jejíž střed leží v průsečíku osy (15) rotace a osy (16) středicí plochy (8).



Obr. 1



Obr. 2