



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230355

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 18 06 79

(21) (PV 3319-80)

(40) Zveřejněno 30 12 83

(45) Vydáno 15 11 86

(51) Int. Cl.³
B 30 B 13/00

(75)

Autor vynálezu

BŘEZINA JOSEF, ROKYCANY

(54) Přídavné zařízení k programově řízenému souřadnicovému obráběcímu stroji pro nalisování pouzder

1

Vynález řeší přídavné zařízení k programově řízenému souřadnicovému obráběcímu stroji pro nalisování pouzder.

K nalisování pouzder do předem obrobeného dílu se vesměs používá různých druhů lisů s manuální obsluhou. Pracnost při nalisování je značná, neboť vyžaduje ustavení obrobeného dílu na desce lisu, které je zvláště u dílů s větší hmotností obtížné. V některých případech obrobený díl nemá opracovaný vnější povrch nebo jeho opracovaná základna není kolmá na osu obrobeného otvoru, a proto se nedosáhne rovnoběžnosti osy otvoru a dráhy beranu lisu. Nalisované pouzdro se při nalisování deformuje a lisovaný spoj nemá předpokládanou únosnost. Obsluha lisu je vystavena nebezpečí úrazu.

Jsou též známa různá jednoúčelová zařízení a stroje pro spojování součástí nalisováním. Operace nalisování se u těchto zařízení a strojů provádí též samostatně bez návaznosti na obráběcí operace, s nutností přítomnosti lidské obsluhy. Přídavná zařízení k programově řízenému nalisování součástí na programově řízených obráběcích strojích nejsou dosud známa.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje přídavné zařízení k programově řízenému souřadnicovému obráběcímu stroji pro nalisování

2

pouzder, jehož podstatou je, že je tvořeno ve vřetenu obráběcího stroje upnutým lisovacím nástrojem, který má na svém čele vytvořen čep s osazením, přičemž proti lisovacímu nástroji je v pracovní poloze nastaven vtlačitelný čep. Čelo vtlačitelného čepu je umístěno v pracovní rovině obráběcího stroje kolmé na osu vřetena obráběcího stroje. Vlastní vtlačitelný čep je uchycen na tělese zásobníku, které je připevněno k pracovnímu stolu obráběcího stroje. Průměr čepu lisovacího nástroje a průměr vtlačitelného čepu odpovídá vnitřním průměrům pouzdra.

Přídavné zařízení podle vynálezu umožňuje nalisovat na obráběcím stroji postupně více pouzder bez přítomnosti obsluhy stroje, neboť nalisování je analogicky jako obrábění řízeno programově. Vynález umožňuje bez zásahu lidského činitele přestavovat postupně několik lisovaných pouzder do lisovacího nástroje, který provede vlastní nalisování. Při nalisování pouzder odpadá přenášení obrobeného dílu na lis a pracné ustavování obrobeného dílu a pouzder pod lisem.

Operaci nalisování lze začlenit za poslední obráběcí operací, čímž je zajištěna shodnost os obrobených děr a dráhy vřetena obráběcího stroje s lisovaným pouzdrům, a

proto nedojde k deformování nalisované součástky. Odpor při nalisování je menší než u dosavadních zařízení, neboť otvor je tepelně roztažen po předchozím obrobení. Je výhodné instalovat na obráběcí stroj spínací zařízení ovládané silou přesahující dovolenou mez, které zabráňuje při lisování ve všech případech vzniku síly přesahující dovolenou mez mezi vřetenem obráběcího stroje a obrobeným dílem.

Příkladné provedení podle vynálezu znázorňují přiložené výkresy, kde obr. 1 zobrazuje v podélném řezu lisovací nástroj a zásobník s pouzdrem, na obr. 2 je zobrazen v podélném řezu lisovací nástroj s pouzdrem, na obr. 3 je znázorněn v podélném řezu lisovací nástroj při nalisování pouzdra do obrobeného dílu, obr. 4 zobrazuje v postranném řezu zásobníku pouzder na otočném pracovním stole a obr. 5 je půdorysem zařízení z obr. 4.

Ve vřetenu 5 souřadnicového obráběcího stroje je upnut lisovací nástroj 1, který má na svém čele vytvořen čep 11 s osazením 12. Na pracovním stole 6 obráběcího stroje je ustaveno těleso zásobníku 2, v němž jsou usazena pouzdra 3. Pouzdra 3 jsou usazena na vtláčitelných čepech 21, které jsou uspořádány proti směru působení pružiny 22.

Po dokončení opracování otvorů v obrobeném dílu 4 a sražení jejich hran vymění

se ve vřetenu obráběcí nástroj za lisovací nástroj 1. V závislosti na programu najede lisovací nástroj 1 pevným čepem 11 proti vtláčitelnému čepu 21 připevněnému na těleso zásobníku 2 a posuvem vřetena 5 axiálně zatlačí vtláčitelný čep 21 proti síle pružiny 22, čímž se přesune pouzdro 3 na pevný čep 11 lisovacího nástroje 1. Lisovací nástroj 1 s pouzdrem 3 programově najede na souřadnice vyvrtaného otvoru v obrobeném dílu 4 upnutém na pracovním stole 6 obráběcího stroje a posuvem vřetena provede operaci nalisování pouzdra do příslušného otvoru v obrobeném dílu 4. Při zpětném posunu vřetena 5 s upnutým lisovacím nástrojem 1 zůstane nalisované pouzdro 3 v obrobeném dílu 4. Lisovací nástroj 1 může uvedený postup nalisování pouzder 3 automaticky opakovat až do úplného vyčerpání pouzder 3 z vtláčitelných čepů 21, na kterých mohou být umístěna pouzdra 3 různých velikostí, nebo na tělese zásobníku 2 mohou být zároveň umístěny též čepy. Podélné rozříznutí čepu 11 a vtláčitelného čepu 21 usnadňuje uchopení pouzdra 3.

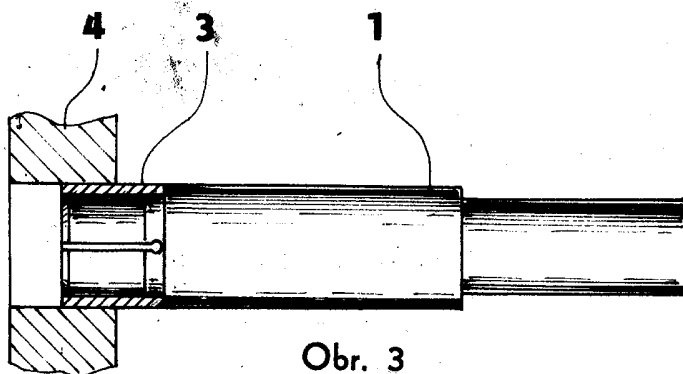
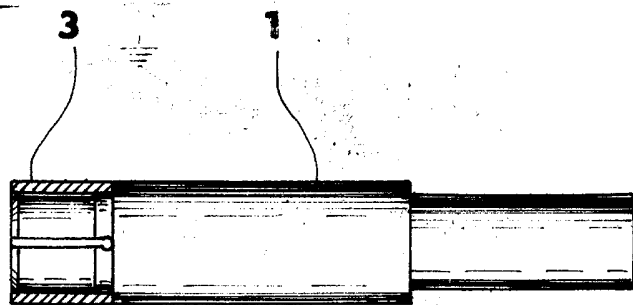
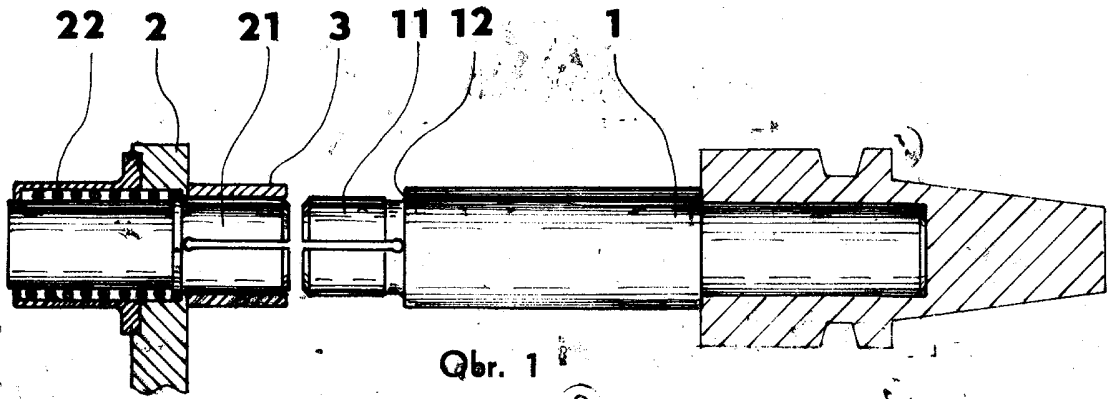
Zařízení podle vynálezu je zvláště vhodné pro automatické nalisování pouzder u souřadnicových obráběcích strojů numericky řízených bez automatické výměny nástrojů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

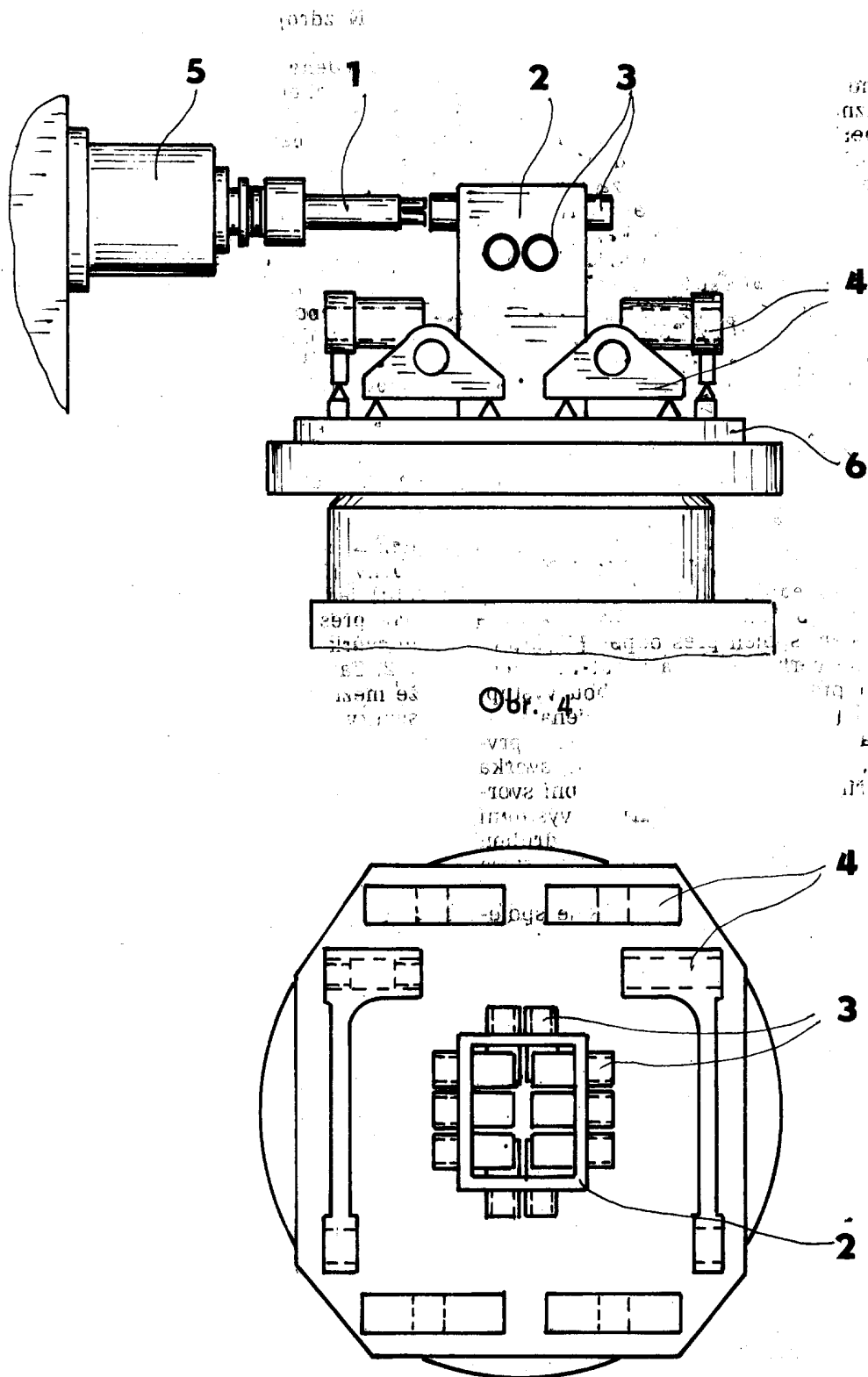
Přídavné zařízení k programově řízenému souřadnicovému obráběcímu stroji pro nalisování pouzder do dílů obrobených na programově řízeném souřadnicovém obráběcím stroji vyznačené tím, že je tvořeno ve vřetenu (5) obráběcího stroje upnutým lisovacím nástrojem (1), který má na svém čele vytvořen čep (11) s osazením (12), přičemž

proti lisovacímu nástroji (1) je v pracovní poloze ustaven vtláčitelný čep (21), jehož čelo je umístěno v pracovní rovině obráběcího stroje kolmé na osu vřetena (5) obráběcího stroje a vlastní vtláčitelný čep (21) je připevněn na těleso zásobníku (2), které je uchyceno k pracovnímu stolu (6) obráběcího stroje.

230355



230355



Obr. 5