



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206456
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 14 12 77
(21) (PV 8370-77)

(51) Int. Cl.³
B 23 B 5/00

(40) Zveřejněno 30 04 80

(45) Vydáno 15 11 83

(75)
Autor vynálezu

SMILOVSKÝ MILAN, DOBRÁ U FRÝDKU-MÍSTKU a CARBOL VÍTĚZ-
SLAV, HORNÍ DOMASLAVICE

(54) Zařízení k opracování rovinných ploch

Vynález se týká zařízení k opracování rovinných ploch polotovarů rotačním způsobem a řeší obrábění polotovarů za použití rotačních obráběcích strojů, zejména soustruhů, a to zvláště při hromadné výrobě výrobků o relativně malých rozměrech.

Současný stav techniky klade značné nároky na kvalitu kovových materiálů, zejména ocelí. Konstrukce náročných a složitých zařízení vyžaduje neustále jakostnější oceli, jejichž vývoj nelze uskutečnit bez předchozího důkladného ověření jejich vlastností. Pro posouzení vlastností materiálů je proto nutno provést značné množství předepsaných zkoušek, což vyžaduje vyrobít velké množství zkušebních vzorků z ověřovaných materiálů. Zhruba polovina všech zkušebních vzorků jsou výrobky s rovinnými plochami, jako například vzorky pro zkoušky vrubové houževnatosti, oteruvzdornosti a podobně.

Rovinné plochy se zpravidla opracovávají na obráběcích strojích s přímým pohybem nástroje, jako například na vodorovných obrážecích, hoblovkách, frézách a podobných strojích. U zkušebních vzorků je zpravidla nutno opracovat nejméně čtyři plochy, a to každou zvlášť.

Nevýhodou dosud používaných způsobů opracování rovinných ploch zkušebních vzorků je, že výroba jednotlivých výrobků je znač-

ně zdlouhavá a nákladná. Přitom lze velmi obtížně dodržet vzájemnou kolmost a rovnoběžnost ploch. Vzhledem k tomu, že se často opracovávají výrobky z oceli s vysokou pevností, mají nástroje omezenou životnost. Nástroje z tvrdokovů vyžadují poměrně značné veliké řezné rychlosti a nelze je zpravidla použít na obrážecích ani hoblovkách. Pro frézování jsou naproti tomu nástroje značně dražší.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení k opracování ploch rotačním způsobem, tvořené čelně uzavřeným pláštěm s nástavcem, uzpůsobeným k uchycení do sklíčidla rotačního obráběcího stroje. Podstatou vynálezu je, že pro uchycení polotovaru je s pláštěm pevně spojen věnec, opatřený drážkami, čelo pláště je opatřeno vstupním otvorem pro suvné uložení pístu, opatřeného důlkem. Plášť je dále opatřen výstupními otvory pro suvné uložení pístů, přičemž vnitřní prostor pláště je vyplněn pružnou hmotou.

Výhodou zařízení k opracování rovinných ploch podle vynálezu je, že rovinné plochy lze opracovávat na rotačních obráběcích strojích, například na soustruzích při větším množství polotovarů současně a lze opracovávat současně dvě protilehlé plochy, což zaručuje dodržení stejných rozměrů všech polotovarů a rovnoběžnost protilehlých ploch. Všechny

polotovary lze upnout jednoduchým způsobem současně. Opracováním většího množství polotovarů současně vznikne značná časová úspora. Zařízení podle vynálezu umožňuje použití kvalitnějších nástrojů s vyšší životností a vyšších rezných rychlostí. Je možno opracovávat polotovary z materiálů s vysokou pevností.

Příklad provedení zařízení k opracování rovinných ploch podle vynálezu je schematicky nakreslen na připojeném výkresu, kde je znázorněn v podélném řezu.

Zařízení k opracování rovinných ploch podle vynálezu je tvořeno čelně uzavřeným pláštěm 1 s nástavcem, uzpůsobeným k uchycení do sklíčidla rotačního obráběcího stroje. Pro uchycení polotovaru 10 je s pláštěm 1 pevně spojen věnec 2, opatřený drážkami 3. Čelo pláště 1 je opatřeno otvorem 4 pro suvné uložení pístu 5, opatřeného důlkem 6. Plášť 1 je dále opatřen otvory 7 pro suvné uložení pístů 8. Vnitřní prostor pláště 1 je vyplněn pružnou hmotou 9.

Zařízení k opracování rovinných ploch podle vynálezu je uchyceno uzpůsobeným nástavcem pláště 1 do sklíčidla rotačního obráběcího stroje, například soustruhu. V drážkách 3 věnce 2 jsou umístěny polotovary 10, určené k opracování. Upnutí polotovarů 10 se provede zatlačením koníku soustruhu na-

příklad hydraulického do důlku 6 pístu 5, který se přesune směrem do vnitřního prostoru pláště 1. Tím dojde ke stlačení pružné hmoty 9, která se zdeformuje a vyvodí tlak na písty 8. Písty 8 se vlivem působení pružné hmoty 9 přesunou směrem z vnitřního prostoru pláště 1 a přitlačí polotovary 10 v drážkách 3 k věnci 2. Tím je současně provedeno uchycení všech polotovarů 10 v drážkách 3 věnce 2 a zařízení podle vynálezu je upnuto v soustruhu.

Při těsném uložení pístů 5, 8 v otvorech 4, 7 lze jako pružnou hmotu 9 použít kapalinu. Věnec 2 lze vhodně upravit podle tvaru obráběných polotovarů 10. Po upnutí nástrojů do vhodně upravené nožové hlavy soustruhu lze současně opracovávat obě plochy 11 polotovarů 10.

Zařízení k opracování rovinných ploch podle vynálezu může mít dva i více věnců 2 s drážkami 3. Nástavec pláště 1 s otvorem 4 pro píst 5 lze opatřit podpěrou.

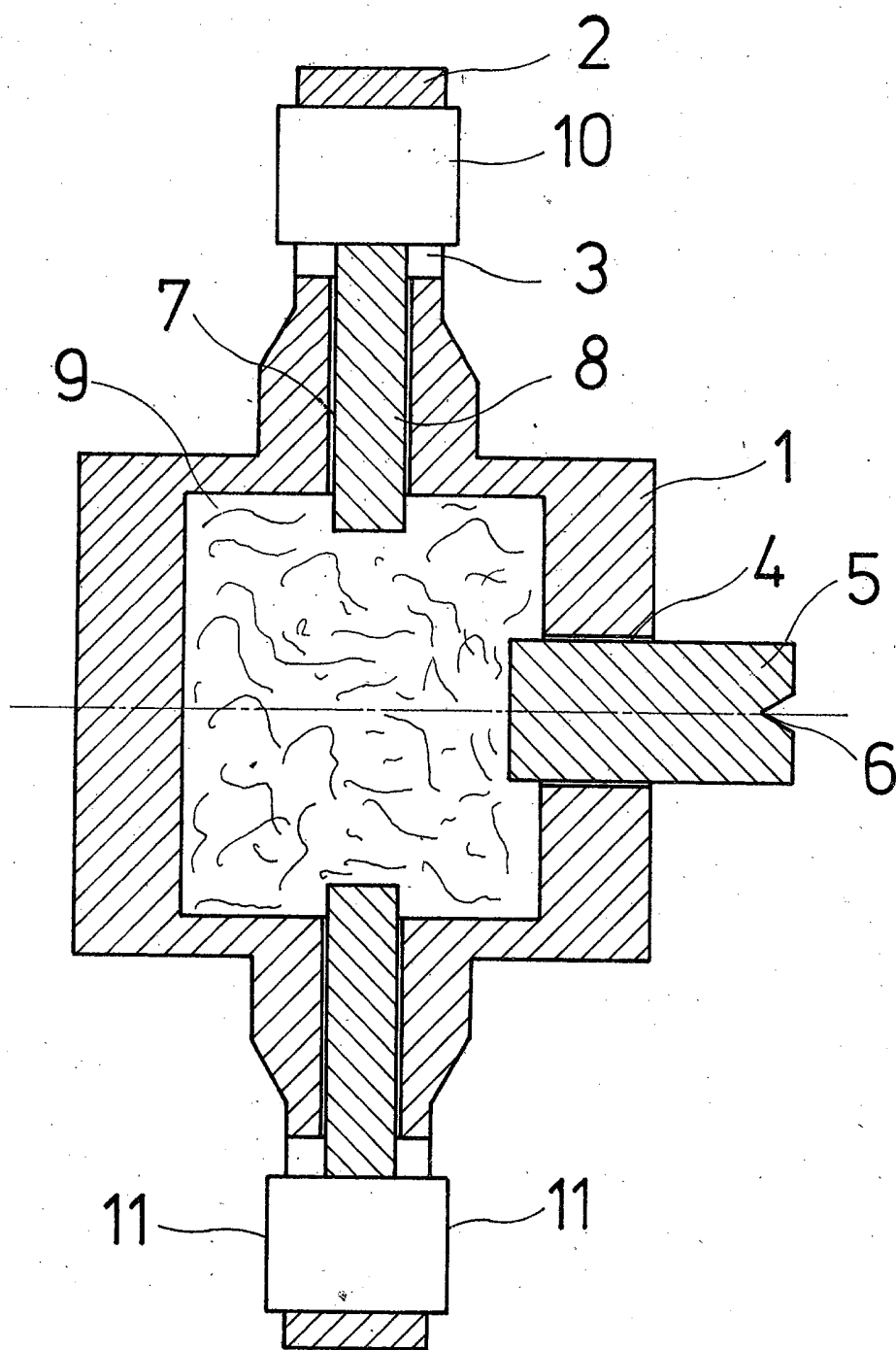
Zařízení k opracování rovinných ploch podle vynálezu lze použít při hromadné výrobě relativně malých výrobků, jako jsou zkušební vzorky pro zkoušky vrubové houževnatosti, kde je třeba dodržet přesné rozměry vzorků. Zařízení podle vynálezu umožňuje volit malé přídavky na opracování pro dokončovací operace například broušením.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení k opracování rovinných ploch rotačním způsobem, tvořené čelně uzavřeným pláštěm s nástavcem, uzpůsobeným k uchycení do sklíčidla rotačního obráběcího stroje, vyznačené tím, že pro uchycení polotovaru (10) je s pláštěm (1) pevně spojen věnec (2),

opatřený drážkami (3), čelo pláště (1) je opatřeno vstupním otvorem (4) pro suvné uložení pístu (5), opatřeného důlkem (6), a plášť (1) je dále opatřen výstupními otvory (7) pro suvné uložení pístů (8), přičemž vnitřní prostor pláště (1) je vyplněn pružnou hmotou (9).

1 výkres



Obr. 1