



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251 725

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 07 85
(21) PV 5101-85

(51) Int. Cl.⁴

B 23 B 13/02

(40) Zveřejněno 18 12 86
(45) Vydáno 01 10 88

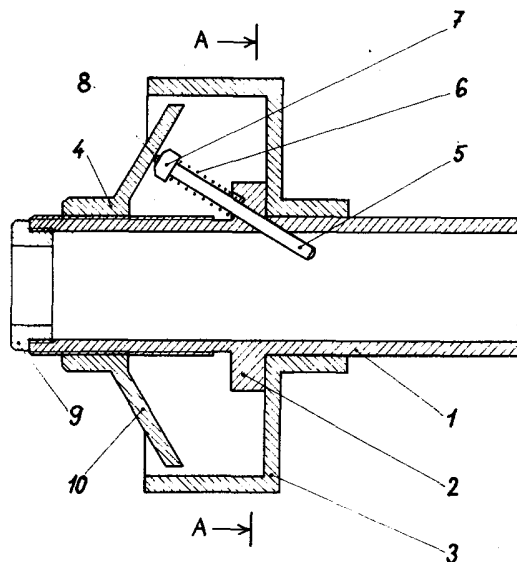
(75)
Autor vynálezu

NOVÁČEK BOHUSLAV, HORAŽDOVICE

(54)

Pomocná upínací hlava soustruhu

Řešení se týká pomocné upínací hlavy soustruhu pro obrábění tyčového materiálu. Je upevněna na vřetenu soustruhu a je tvořena nástavcem vřetena soustruhu, jímž volně procházejí nejméně tři upínací tyčky, na jejichž koncích jsou vytvořeny hlavy, ve kterých jsou zapuštěna opěrná ložiska, jež jsou ve stálém styku s kuželovým sedlem stavěcí matice, našroubované na nástavec vřetena soustruhu. Mezi hlavou upínací tyčky a osazením nástavce je uložena tlačná pružina. K osazení nástavce je upevněn kryt hlavy, přesahující přes okraje kuželového sedla stavěcí matice.



251 725

Vynález se týká pomocné středící upínací hlavy soustruhu pro obrábění delších materiálů.

Dosud se na univerzálním soustruhu delší materiál, určený k obrábění, upínal tak, že po vsunutí do vřetena a po upnutí do univerzálního skličidla se druhý konec tohoto materiálu, který vyčníval na opačné straně vřetena, musel přidržet a vystředit pomocným zařízením. U tohoto pomocného zařízení je možno dosáhnout přesného a vystředěného přidržení jen náročným způsobem. Jako pomocné zařízení se používají středící kroužky nebo příruby, které se skládají nebo připevňují do vřetena univerzálního soustruhu v opačné části vřetena, proti univerzálnímu skličidlu. Při obrábění delších materiálů nebo součástí, u kterých se během výroby mění rozměr a profil, je nevýhodou, že se musí středící kroužky a příruby neustále přizpůsobovat a nastavovat. Pokud jsou tyto kroužky nebo příruby zhotoveny s pevným otvorem a tak, aby obráběný materiál nebo součást jimi procházela suvně, zvětšují se nevýhody o to, že obráběný materiál není pevně přidržen a ani vystředěn. Důsledkem je, že materiál kmitá a obrábění je doprovázeno nadměrným hlukem. Při kmitání materiálu dochází při obrábění ke zhoršení řezných podmínek, k otupování řezných nástrojů, zejména těch, které jsou osazeny destičkami ze slinutých karbidů, které se pro svou křehkost narušují. Dalším pomocným zařízením jsou stojany, které jsou umístěny v potřebné vzdálenosti od vřetena univerzálního soustruhu na opačné straně proti univerzálnímu skličidlu. U tohoto pomocného zařízení je nutné, aby bylo

dostatečně stabilní, aby zamezilo obráběnému materiálu kmitání a prohýbání a zároveň umožňovalo jeho protáčení při obrábění. Stojany je nutno přesně nastavovat na osu obráběného materiálu. Při obrábění delšího materiálu nebo součástí, u nichž se mění profil nebo rozměr, se musí neustále měnit výškové nastavení stojanu a podle provedení upravit i jeho odvalovací nástavce. U popsaných pomocných zařízení se projevují nedostatky, jako jsou zvýšené nároky na obsluhu, výměna a nastavování středících kroužků a přírub, nastavování a údržba odvalovacího zařízení stojanu a zvýšená hlučnost. Zdlouhavé upínání obráběného materiálu bylo brzdou ve zvyšování produktivity práce.

Uvedené nevýhody jsou v podstatné míře odstraněny pomocnou upínací hlavou soustruhu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořena nástavcem vřetena soustruhu, jímž volně procházejí nejméně tři upínací tyčky, na jejichž horních koncích jsou vytvořeny hlavy, v kterých jsou zapuštěna opěrná ložiska, která jsou ve stálém styku s kuželovým sedlem stavěcí matice, našroubované na nástavec vřetena soustruhu. Mezi hlavou upínací tyčky a osazením nástavce je uložena tlačná pružina. K osazení nástavce je upevněn kryt hlavy, přesahující přes horní okraje kuželového sedla stavěcí matice.

Pomocná upínací hlava soustruhu podle vynálezu přináší řadu výhod, z nichž nejpodstatnější spočívá v tom, že obráběný materiál je spolehlivě a pevně uchycen ve dvou místech, která nedovolují jeho rozkmitání a prohýbání, čímž je dosaženo toho, že obráběcí nástroj obrábí materiál rovnoměrně, nedochází k předčasnému otupování a ulamování břitů na rezných nástrojích. Tím, že upínací tyčky pomocné upínací hlavy soustruhu jsou vysouvány rovnoměrně, je dosaženo přesného vystředění obráběného materiálu. Upínací tyčky jsou stavěcí maticí dotlačeny na povrch obráběného materiálu, takže tento materiál je upnut bez vůle. Vlivem takového vedení je možno obráběný materiál opracovávat s přesností, kterou dovoluje konstrukce a technický stav soustruhu. Dostatečným upnutím mate-

riálu nedochází k jeho prohnutí a zahnutí, narážení na vnitřní stěny vřetena soustruhu, ani k namáhání upínacích elementů univerzálního skličidla, čímž se rovněž zvyšuje bezpečnost práce. Současně je odstraněno náročné upínání materiálu tím, že rozsah upínání je snadno a rychle přestavitelný pro různé průměry a profily materiálu, čímž se zjednodušuje obsluha a zvyšuje produktivita práce při snížené hlukosti.

Příklad provedení pomocné upínací hlavy soustruhu podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje pohled na hlavu v podélném řezu a obr. 2 představuje pohled na upínací hlavu v rovině řezu A - A z obr. 1.

Pomocná upínací hlava soustruhu sestává z nástavce 1 vřetena soustruhu, který je opatřen osazením 2, jímž volně procházejí nejméně tři upínací tyčky 5, na jejichž horních koncích jsou vytvořeny hlavy 7 upínací tyčky 5, v nichž jsou uložena opěrná ložiska 8. Upínací tyčky 5 se svými opěrnými ložisky 8 opírají o kuželové sedlo 10 stavěcí matice 4, která je našroubována na zadním konci nástavce 1 vřetena soustruhu. Mezi hlavou 7 upínací tyčky 5 a osazením 2 nástavce 1 je uložena tlačná pružina 6, již prochází upínací tyčka 5. K osazení nástavce 2 je upevněn kryt 3, přesahující přes kuželové sedlo 10 stavěcí matice 4. Konec nástavce 1 vřetena soustruhu je zcela nebo částečně uzavřen koncovým krytem 9. Pomocná upínací hlava soustruhu je upevněna na vnější straně vřetena soustruhu, tj. na opačné straně od univerzálního skličidla, a to podle typu soustruhu buď našroubováním nástavce 1 na vřeteno soustruhu, nebo pomocí příruby, příp. pomocí objímky.

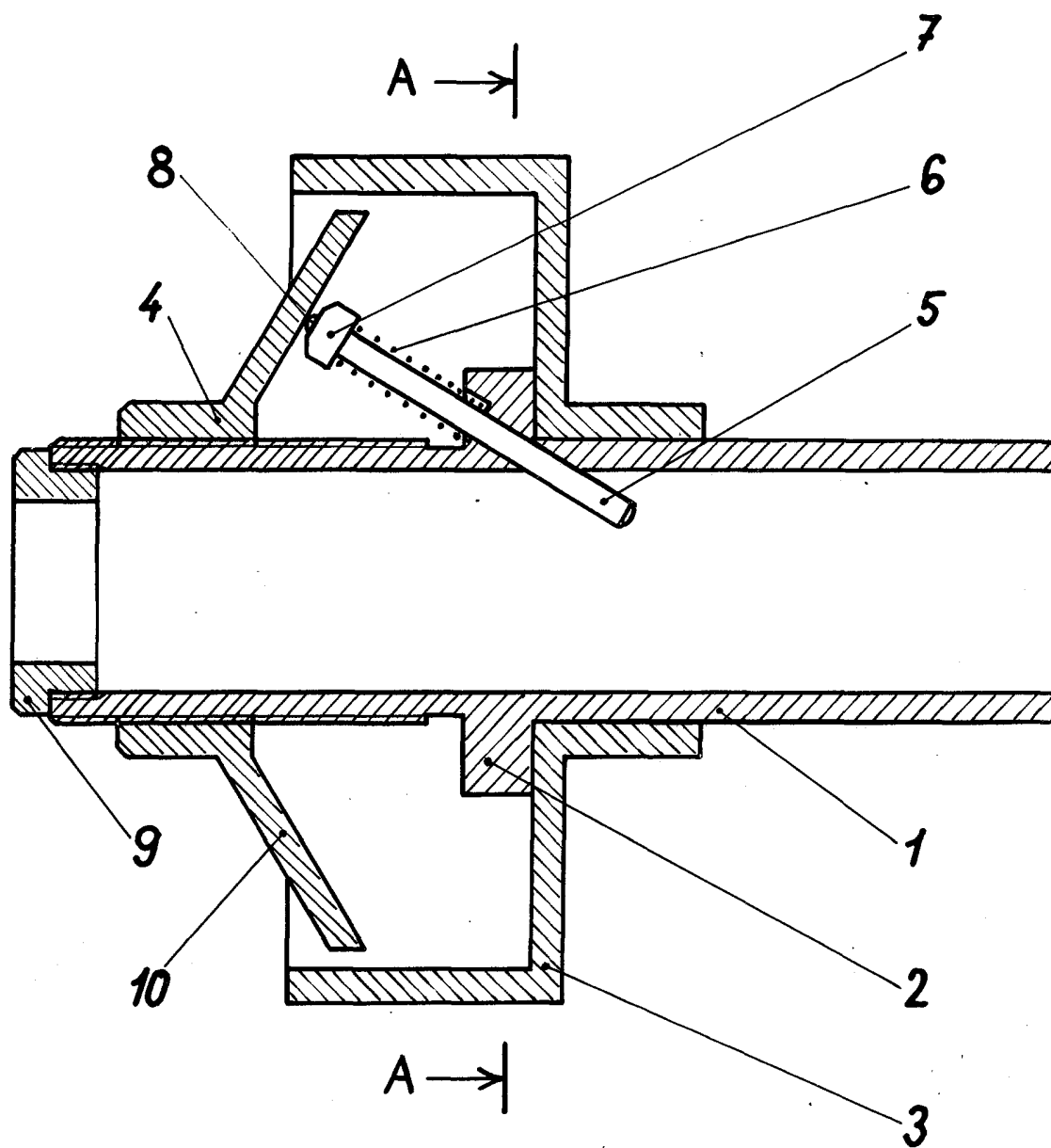
Před zasunutím materiálu k obrábění je nutno povolit stavěcí matici 4, přičemž působením tlačných pružin 6 dochází k neustálému styku opěrných ložisek 8 upínacích tyček 5 s kuželovým sedlem 10 stavěcí matice 4, a tím dochází k vysouvání upínacích tyček 5 z nevyznačeného průduchu nástavce 1 vřetena

soustruhu. Potom se je možno zasunout materiál k obrábění pomocnou upínací hlavou k univerzálnímu sklíčidlu, v kterém se upne. Následuje utahování stavěcí matice 4, která svým kuželovým sedlem 10 vysouvá upínací tyčky 5 až na doraz obráběného materiálu. Tím je obráběný materiál fixován ve dvou místech a současně samočinně vystředěn.

P Ř E D M Ě T V Y N Ā L E Z U

1. Pomocná upínací hlava soustruhu, určená k napojení na vnější konec vřetena soustruhu, vyznačující se tím, že je tvořena nástavcem /1/ vřetena soustruhu, jímž procházejí nejméně tři upínací tyčky /5/, na jejichž ~~vnějších~~ koncích jsou vytvořeny hlavy /7/, v kterých jsou zapuštěna opěrná ložiska /8/, která jsou ve stálém styku s kuželovým sedlem /10/ stavěcí matice /4/ našroubované na nástavec /1/ vřetena soustruhu, přičemž mezi hlavami /7/ upínacích tyček /5/ a osazením /2/ nástavce /1/ je uložena tlačná pružina /6/.
2. Pomocná upínací hlava soustruhu podle bodu 1, vyznačující se tím, že k osazení /2/ nástavce /1/ je upěvněn kryt /3/, přesahující přes okraje kuželového sedla /10/ stavěcí matice /4/.

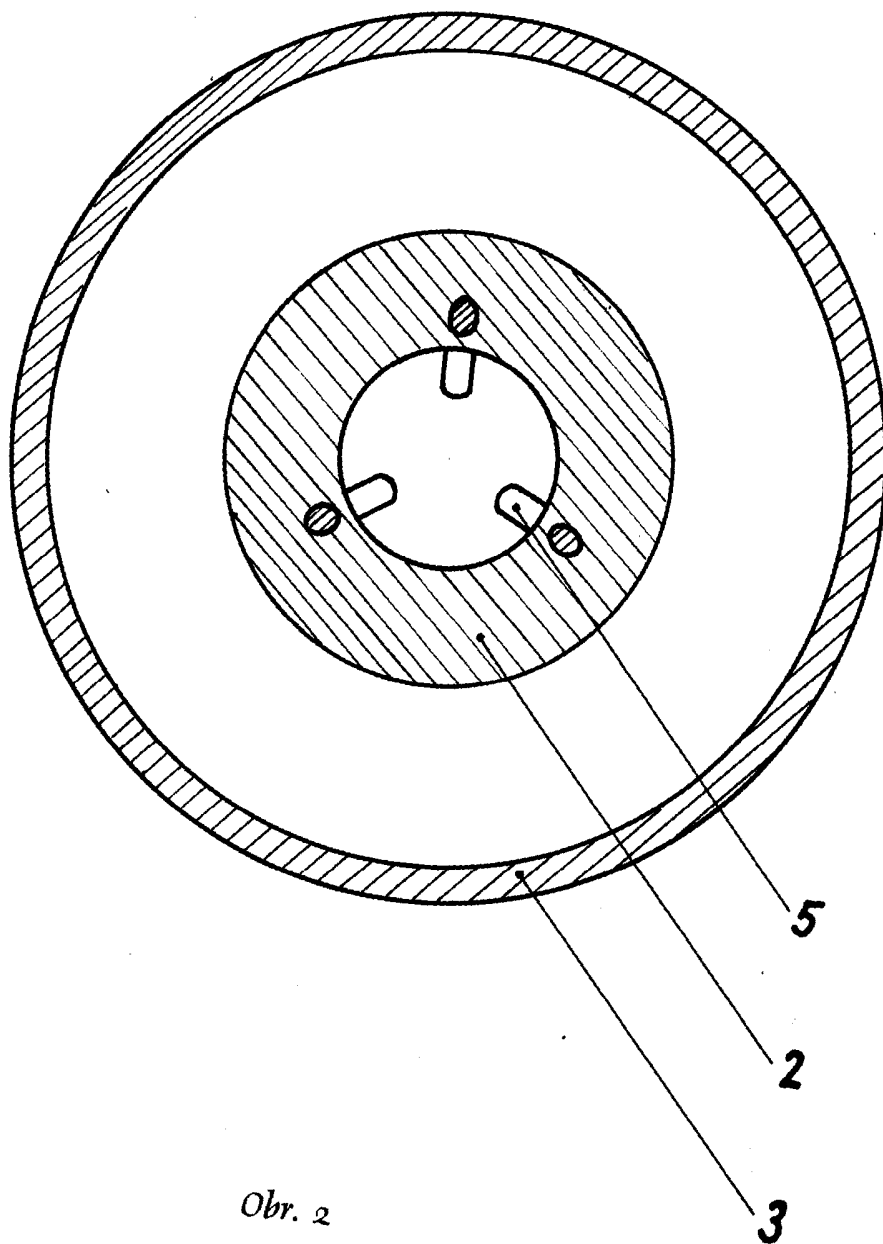
2 výkresy



Obr. 1

251 725

A-A



Obr. 2