



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

235 830

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 28 03 83

(21) PV 2110 - 83

(51) Int. Cl.³

B 23 Q 3/06

(40) Zveřejněno 17 09 84

(45) Vydáno 01 12 86

(75)

Autor vynálezu

JEŘÁBEK BOŘIVOJ, BLANSKO

(54)

Soustružnický čelní upínač

Soustružnický čelní upínač podle vynálezu je řešen pro univerzální upínání různých dutých a přírubovitých obrobků na soustruzích a revolverech, kde je nutno obrobek upnout na čelo upínače tak, aby bylo dosaženo přesné souososti všech válcových ploch a kolmosti všech čelních ploch. Podstata vynálezu spočívá v tom, že na tělese upínače je uchycena čelní deska a ve střední části tělesa upínače je umístěna matice, na které je prostřednictvím čepu uchyceno vahadlo opatřené vybráním, do kterého zapadají do výřezů vytvořených v táhlech opatřených závitovými otvory pro připojení upínek.

235 830

Vynález se týká soustružnického čelního upínače, který slouží k upnutí obrobků zejména na soustruzích a revolverech v sériové a malosériové výrobě.

Úkolem soustružnického čelního upínače je vyřešení upínání různých dutých a přírubovitých obrobků na čelo upínače, t.j. ve směru osy otáčení tak, aby bylo dosaženo přesné souososti všech válcových ploch a kolmosti všech čelních ploch, přičemž obrobky se vystředí podle ploch obrobených již v předchozí operaci.

Je známé upínání obrobků na čelo obrobku v axiálním směru vzhledem ke vřetenu stroje, které se provádí speciálními mechanickými upínači nebo prostřednictvím upínek, ovládaných ručně prostřednictvím šroubů.

Nevýhodou dosud známých speciálních mechanických upínačů je, že jsou jednoúčelové jen pro daný obrobek a z toho důvodu jsou konstruovány pro velkosériovou výrobu. Čelní upínače s upínkami, kde upínací sílu vyvozujeme ručním otáčením šroubů, pracují pomalu, přičemž zapříčiňují deformaci upínané

součásti a dále způsobují únavu pracovníka.

Uvedené nevýhody odstraňuje soustružnický čelní upínač podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na tělese upínače je umístěna matice, na které je prostřednictvím čepu uchyceno vahadlo opatřené vybráním, do kterého zapadají jedním koncem páky, kyvně uložené na čepech, přičemž páky jsou opatřeny ozuby, které zapadají do výřezů, vytvořených v táhlech opatřených závitovými otvory pro připojení upínek. Ve střední části čelní desky je vytvořen středící otvor a závitové otvory, ve kterých je uchyceno středící těleso, přičemž čelní deska je opatřena prvními drážkami, ve kterých jsou uchyceny držáky, v nichž jsou kyvně uchyceny upínky. Ve vnějších táhlech jsou zašroubovány opěrky, které dosedají na konec upínek. Ve vnějších táhlech jsou uchyceny šrouby, na kterých jsou umístěna opěrná ramena, opatřená opěrnými kolíky, které dosedají na horní část upínek uložených na šroubech opatřených pružinami, umístěnými mezi opěrnými rameny a upínkami. Ve vnitřních táhlech jsou uchyceny klouby, na kterých jsou přestavitelně uchyceny upínky, na jejichž horní část dosedají opěrky uchycené ve vnějších táhlech.

Výhodou soustružnického čelního upínače je, že je univerzální a umožňuje prostřednictvím dvou upínek, proti sobě situovaných, upnutí různých obrobků s možností volby požadovaného upínacího rozměru.

Jinou výhodou uvedeného upínače je, že řídicí mechanismus pro upínání nebo uvolňování obrobků může být obsluhován rukou nebo nohou. Nožní ovládání umožňuje, aby pracovník měl obě ruce volné pro manipulaci s obrobkem zvláště tam, kde se jedná o těžší kusy. Další výhodou uvedeného vynálezu je, že u obrobků, které je nutno upnout stejnoměrně tak, aby se nedeformovaly, je možné nastavit upínací sílu jen nezbytně nutnou k pevnému upnutí obrobku. Další výhodou soustružnického čelního upínače podle vynálezu je, že odstraňuje námahu pracovníka a snižuje normu času potřebnou pro upínání obrobků.

Jedno z možných řešení je schématicky znázorněno na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je znázorněn nárys soustružnického čelního upínače v částečném řezu, na obr. 2 je znázorněn pohled směrem šipky "P" z obr. 1, na obr. 3 je znázorněna I. alternativa soustružnického čelního upínače v částečném řezu, s upínkami uchycenými prostřednictvím držáků v drážkách, na obr. 4 je znázorněna II. alternativa soustružnického čelního upínače v částečném řezu s upínkami uchycenými na šroubech, na obr. 5 je znázorněna III. alternativa soustružnického čelního upínače v částečném řezu s upínkami uchycenými na konci vnitřních táhel a na obr. 6 je znázorněna IV. alternativa soustružnického čelního upínače v částečném řezu s upínkami uchycenými na kloubech.

Soustružnický čelní upínač podle vynálezu sestává z tělesa 1, na kterém je přišroubována čelní deska 2. Ve střední části tělesa 1 je umístěna matice 8, na které je prostřednictvím čepu 7 uchyceno vahadlo 6. Do vahadla 6 zapadají ramena pák 5, které jsou natáčivě uloženy na čepech 9.

Páky 5 jsou opatřeny ozuby, které zapadají do výřezů vytvořených ve vnějších táhlech 3 a vnitřních táhlech 4. Vnější táhla 3 a vnitřní táhla 4 jsou opatřena závitovými otvory 16 pro připojení šroubů 21, upínek 17a, 17b, 17c, opěrek 19 a kloubů 24. Těleso 1 je přizpůsobeno pro uchycení na vřeteno stroje. Čelní deska 2 je opatřena prvními drážkami 13, druhými drážkami 14 a závitovými otvory 10, 11, 12. V prvních drážkách 13 a v prvních závitových otvorech 10 jsou uchyceny držáky 18. Ve střední části tělesa 1 je vytvořen středící otvor 15, ve kterém je umístěno středící těleso 25 pro ustředění obrobku 26. Středící těleso 25 je uchyceno v závitových otvorech 11, 12. U první alternativy (obr. 3) jsou ve vnějších táhlech 3 zašroubovány opěrky 19, na které dosedají upínky 17, uchycené výkyvně na držácích 18. Držáky 18 jsou umístěny v prvních drážkách 13 a jsou uchyceny v prvních závitových otvorech 10. Upínací síla je přenášena vnějšími táhly 3 a působí přes opěrky 19 na druhý konec upínek 17, které dosedají na přírubu obrobku 26 ve směru osy otáčení 27 soustružnického čelního upínače. U druhé alternativy (obr. 4) jsou upínky 17a uloženy na šroubech 21 uchycených v závitových otvorech 16 vnějších táhel 3. Na šroubech 21 jsou umístěna opěrná ramena 28, opatřená opěrnými kolíky 29. Pod hlavami šroubů 21 jsou umístěny kulové podložky 22, dosedající na upínky 17a. Mezi upínkami 17a a opěrnými rameny 28 jsou umístěny pružiny 23 uložené na šroubech 21. Upínky 17a se opírají jedním koncem o opěrné kolíky 29 a druhým koncem dosedají na přírubu obrobku 26. U třetí alternativy (obr. 5) jsou upínky 17b uchyceny na konci vnitřních táhel 4, přičemž upínky 17b jsou vedeny vodícími segmenty 30, uchycenými na čelní desce 2. Upínací síla je přenášena vnitřními táhly 4. U čtvrté alternativy (obr. 6) jsou upínky 17c jedním koncem výkyvně uchyceny na kloubech 24. Klouby 24 jsou

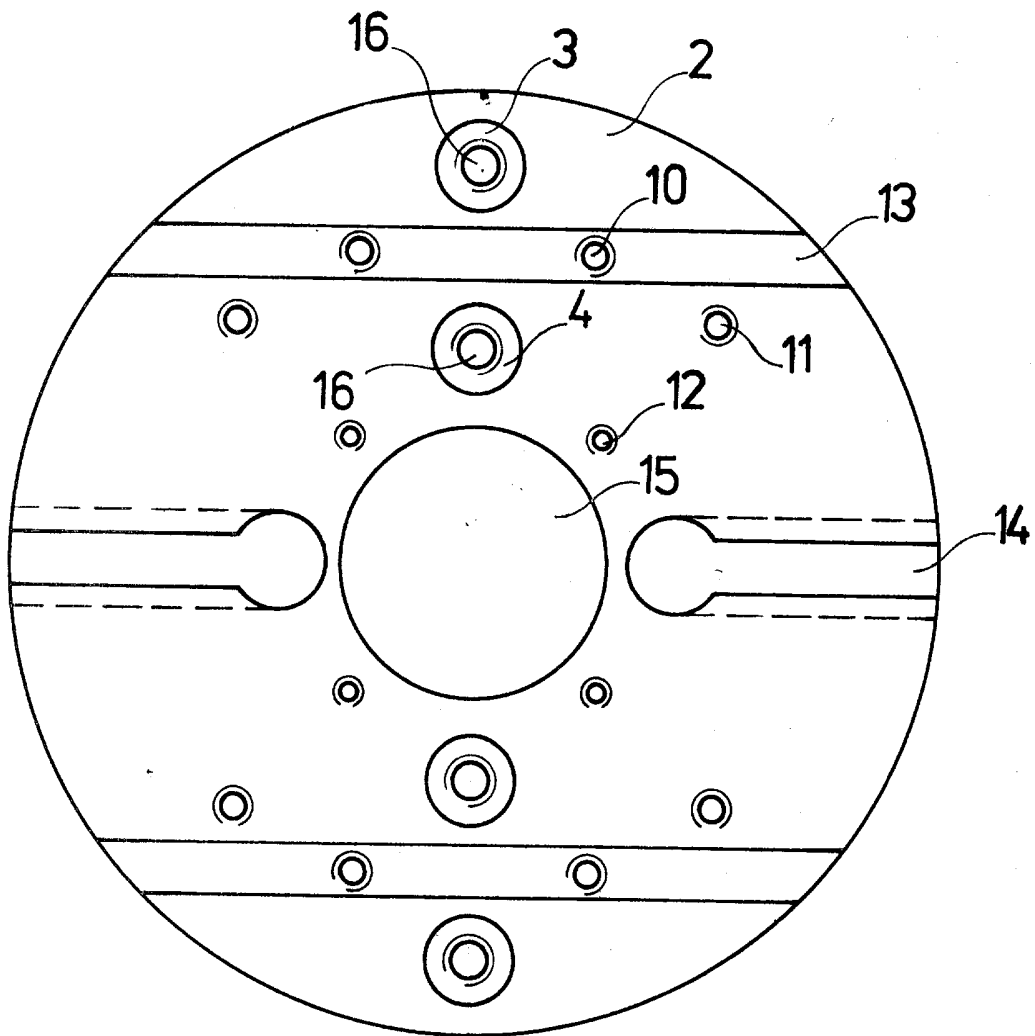
uchyceny na konci vnitřních táhel 4. Na horní část upínek 17c dosedají opěrky 19, uchycené na koncích vnějších táhel 3. Jeden konec upínek 17c je ovládán tahem vnitřních táhel 4, přičemž na druhý konec upínek 17c působí tlakem opěrky 19, ovládané vnějšími táhly 3.

Funkce soustružnického čelního upínače je následující:
Matice 8 se našroubuje na táhlo pneumatického nebo hydraulického zařízení soustruhu. Pohybem táhla, a tím i matice 8 ve směru osy otáčení 27 soustružnického čelního upínače, se posouvá vaňadlo 6, které unáší ramena pák 5. Páky 5 posouvají vnějšími táhly 3 v jednom směru a vnitřními táhly 4 v opačném směru. Podle zvolené konstrukce upínek 17, 17a, 17b, 17c volíme i směr pohybu matice 8, a tím i směr pohybu vnějších táhel 3 a vnitřních táhel 4 za účelem upínání nebo uvolňování obrobku 26.

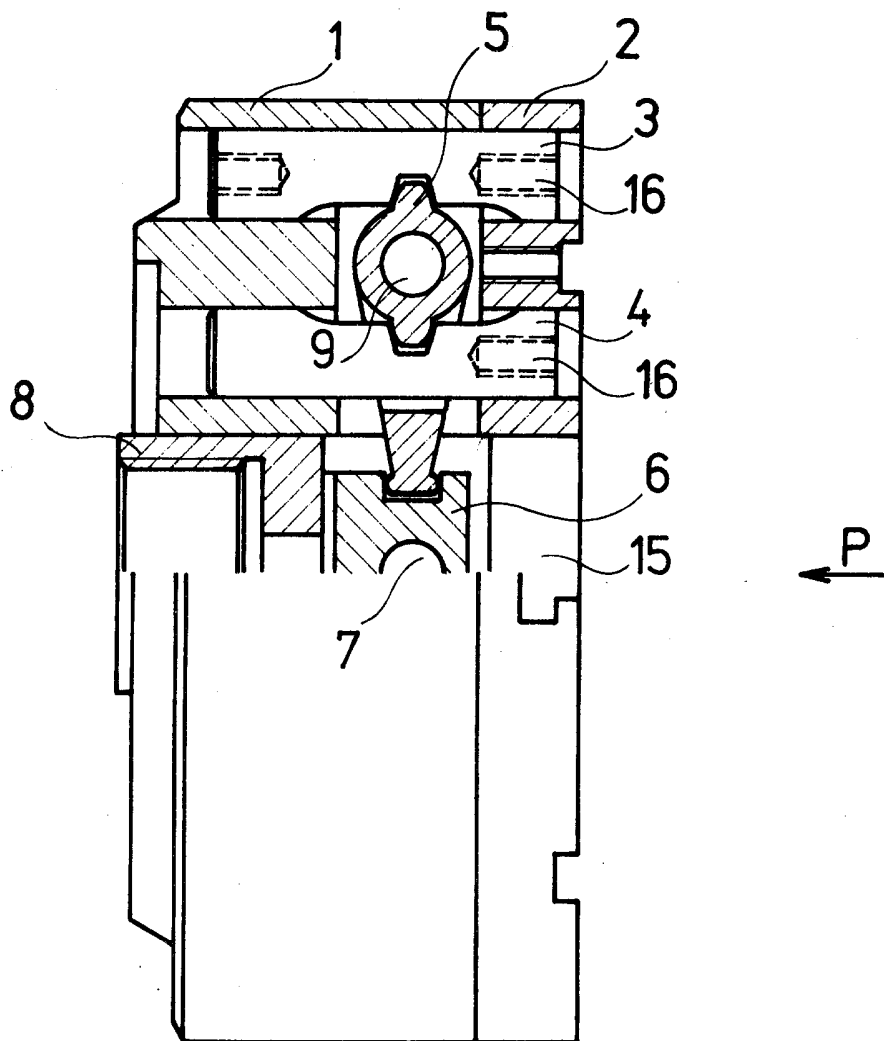
1. Soustružnický čelní upínač pro upnutí dutých a přírubovitých obrobků na čelo upínače, vyznačující se tím, že je tvořen ^{v tělese} (1) ^{na kterém} upínače, je uchycena čelní deska (2) a ve střední části tělesa (1) upínače je umístěna matice (8), na které je prostřednictvím čepu (7) uchyceno vahadlo (6) opatřené vybráním, do kterého zapadají jedním koncem páky (5), kyvně uložené na čepích (9), přičemž páky (5) jsou opatřeny ozuby, které zapadají do výřezů vytvořených v táhlech (3, 4) opatřených závitovými otvory (16) pro připojení upínek (17a, 17b, 17c).
2. Soustružnický čelní upínač podle bodu 1, vyznačující se tím, že ve střední části čelní desky (2) je vytvořen středící otvor (15) a závitové otvory (11, 12), ve kterých je uchyceno středící těleso (25), přičemž čelní deska (2) je opatřena prvními drážkami (13), ve kterých jsou uchyceny držáky (18), v nichž jsou kyvně uchyceny upínky (17).
3. Soustružnický čelní upínač podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že ve vnějších táhlech (3) jsou zašroubovány opěrky (19), které dosedají na konec upínek (17).
4. Soustružnický čelní upínač podle bodu 1, vyznačující se tím, že ve vnějších táhlech (3) jsou uchyceny šrouby (21), na kterých jsou umístěna opěrná ramena (28), opatřená opěrnými kolíky (29), které dosedají na horní konec upínek (17a) uložených na šroubech (21) opatřených pružinami (23), umístěnými mezi opěrnými rameny (28) a upínkami (17a).

5. Soustružnický čelní upínač podle bodu 1, vyznačující se tím, že ve vnitřních táhlech (4) jsou uchyceny klouby (24), na kterých jsou přestavitelně uchyceny upínky (17c), na jejichž horní část dosedají opěrky (19) uchycené ve vnějších táhlech (3).

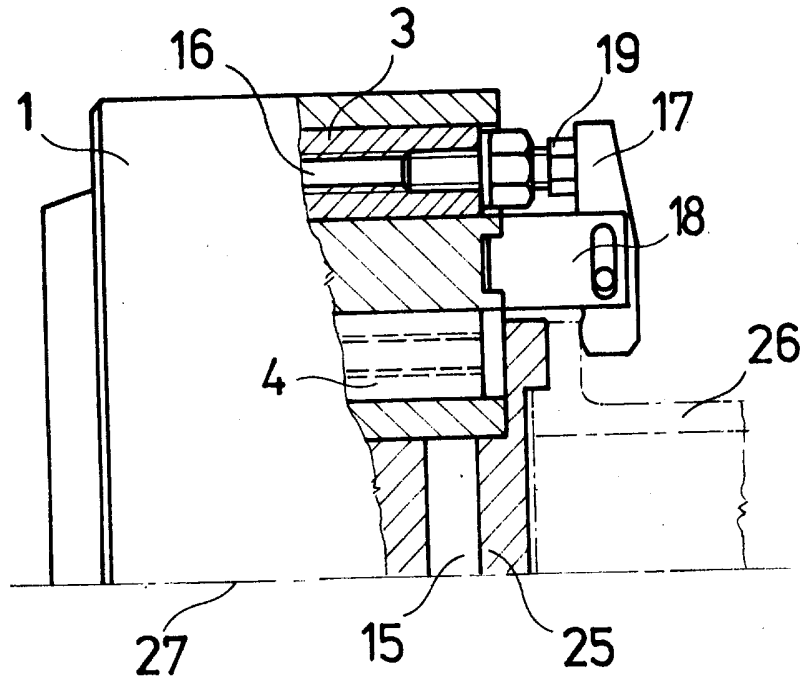
4 výkresy



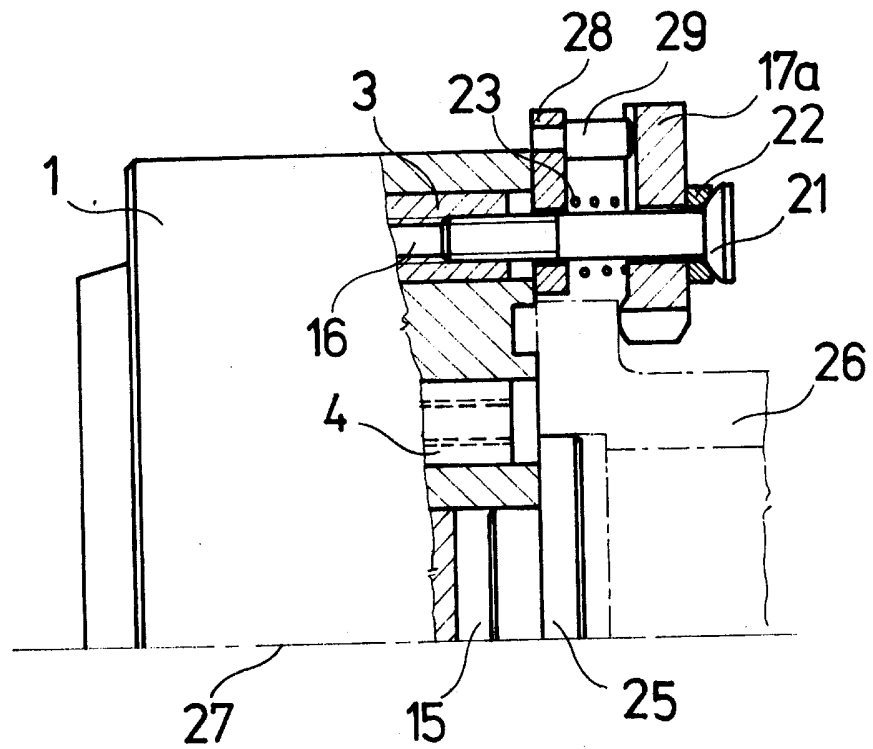
0BR. 2



OBR. 1



OBR. 3



OBR. 4

