

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **29.06.2005**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **12.07.2004**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2004/0407750**
(33) Země priority: **SE**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **07.11.2007**
(Věstník č. 45/2007)
(86) PCT číslo: **PCT/SE2005/001032**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2006/006914**

(21) Číslo dokumentu:

2007-29

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

B23C 5/22 (2006.01)

(71) Přihlašovatel:

Seco Tools AB, 73782 Sandviken, SE

(72) Původce:

Pigeat Alain, 38110 Saint de la Tour, FR

(74) Zástupce:

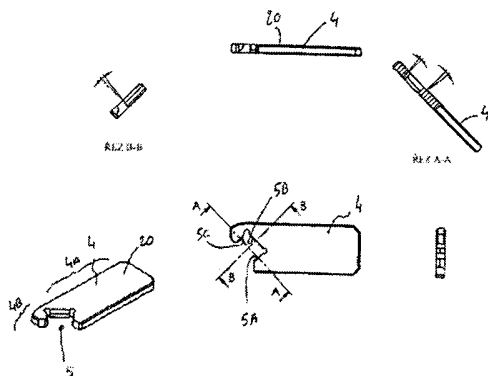
Společná advokátní kancelář Všetečka Zelený Švorčík
Kalenský a partneři, JUDr. Petr Kalenský, Hálkova 2,
Praha 2, 12000

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Obráběcí nástroj s deskou s elastickými
vlastnostmi pro držení čepelí**

(57) Anotace:

Nástroj obsahuje desku (4), která je vyjímatelná vzhledem k tělesu nástroje, a obsahuje výřez (5) pro polohování obráběcí čepelí s centrálním otvorem, přičemž tento výřez má dva postranní povrchy (5A, 5B) a třetí povrch (5C), který elasticky tlačí proti obráběcí čepeli.



OBRÁBĚCÍ NÁSTROJ S DESKOU S ELASTICKÝMI VLASTNOSTMI PRO DRŽENÍ ČEPELE

Oblast techniky

Vynález se týká obráběcího nástroje používaného zvláště pro opracování kónického povrchu.

Dosavadní stav techniky

Při výrobě motorů, zvláště automobilových, je nutné obrábět určité části, jako jsou sedla ventilů, s vysokou přesností.

Za tímto účelem se již mnoho let používají nástroje, které mají břity orientované podél zkosení kónického povrchu, který se má obrábět. I když je možné připájet tyto čepele na těleso nástroje, nejčastěji se používají vyměnitelné obráběcí čepele navržené k namontování na těleso obráběcího nástroje, aby bylo možné tyto čepele rychle vyměnit, když jsou opotřebené.

To také umožňuje opětovné použití tělesa obráběcího nástroje.

Namontování těchto čepelí musí být pevné, aby bylo možné správně obrábět sedla ventilů. Přesná pozice břitu je skutečně zásadní pro vytvoření dobrého sedla a správného odvodu výfukových plynů.

Pro výrobu sedel ventilů obsahuje čepel nutně břit, která je usazena přesně podle úhlového směru vzhledem k podélné ose rotace nástroje.

Přesněji řečeno, sedlo ventilu se skládá ze tří sousedících povrchů, které jsou různě orientovány.

Je tedy nezbytné dosáhnout správného usazení sklonu čepele, která vytvaruje tyto povrchy. Příčného usazení se musí dosáhnout také přesně.

Je známo použití čepelí, které mají několik břitů, což umožňuje otočit čepelí kdykoliv, když se břit opotřebí.

Existují také různé způsoby montáže, ve kterých jsou obráběcí čepele upevněny.

Je tedy známé (US-A-2004009046) použití přítlačného prvku připevněného shora čepele šroubem pro přidržení přítlačného prvku, který dodává přítlačnému prvku určitou sílu.

Utahovací síla tohoto šroubu se tedy nepřenáší přímo na čepel.

Čepel je částečně uložena ve výlisku, který se nachází na nástroji.

Tato hexagonální čepel tedy sedí na rovném povrchu nástroje a je v kontaktu se třemi postranními povrchu vytvořenými na tělese nástroje. Dvě nosné plochy vytváří úhel, jehož středová osa je kolmá k řezné ploše.

Na nosných plochách nedrží obráběcí čepel žádná síla kromě reakce k řezné síle a čepel drží na místě pouze tlak svorky.

Obráběcí přesnost tohoto nástroje je tedy nedostatečná.

Tento typ nástroje, navržený pro použití jednoho typu čepele, je tedy k dostání pouze od jednoho výrobce.

Pokud se dále jedna z postranních nosných ploch výlisku poškodí, je nástroj dále nepoužitelný.

Podstata vynálezu

Tento vynález přináší řešení těchto konkrétních výše uvedených problémů.

Za tímto účelem je předmětem vynálezu obráběcí nástroj navržený pro osazení čepelí, kterou přidržuje centrální šroub, přičemž nástroj se vyznačuje tím, že obsahuje desku, která je vyjímatelná z tělesa nástroje, tato deska má výřez pro umístění obráběcí čepele, přičemž tento výřez se skládá ze dvou postranních ploch, známých pod názvem referenční plochy, a třetí plochy, která elasticky dosedá na obráběcí čepel.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže vysvětlen prostřednictvím konkrétních příkladů provedení znázorněných na výkresech, na

kterých představuje

obr. 1 různé pohledy na obráběcí nástroj s jednou čepelí

obr. 2 různé pohledy na obráběcí nástroj se dvěma čepelimi

obr. 3 různé pohledy na obráběcí nástroj s jednou čepelí a prostředky pro její nastavení

obr. 4 různé pohledy na obráběcí nástroj se dvěma čepelimi a prostředky pro jejich nastavení

obr. 5 různé pohledy na detaily obráběcího nástroje

Příklady provedení vynálezu

Podíváme-li se na výkresy, uvidíme obráběcí nástroj 1 navržený konkrétně pro obrábění sedel ventilů.

Tento nástroj má těleso 2 nástroje, na kterém je na konci namontována nejméně jedna obráběcí čepel 3.

Obráběcí čepel je typu se čtyřmi povrchy a s centrálním otvorem pro přidržovací šroub 24.

Těleso nástroje tedy obsahuje otvor se závitem pro přidržení šroubu.

Těleso nástroje je navrženo tak, aby bylo umístěno v přidržovacím sklíčidle, které je schopné rotovat nebo

• které je rotačně poháněno prostředky, které jsou pro obráběcí stroj vhodné.

Konkrétně je nástroj určen pro obrábění sedel ventilů a pracuje tedy s břity 3A, které jsou skloněny vzhledem k podélné ose nástroje, aby bylo možné obrábět kónické tvary.

Podle jednoho znaku obsahuje nástroj desku 4, která je vzhledem k tělesu nástroje vyjímatelná, kde tato deska nese výřez 5 pro umístění obráběcí čepel s centrálním otvorem, přičemž výřez má dva postranní povrchy 5A, 5B a třetí povrch 5C, který elasticky sedí na obráběcí čepeli.

Tato přitlačná plocha 5C bude tedy tiskne čepel na jednu z referenčních ploch.

Například obr. 5 ukazuje výřez tvaru U s polohovacími povrchy svírajícími pravý úhel, ale polohovací povrchy mohou být orientovány i jinak v závislosti na tvaru čepel a přitlačného povrchu.

Namontovaná deska 4 prochází do první zóny 4A podél podélné osy tělesa nástroje do druhé zóny 4B, která vede zhruba podél úhlu zářezu břitu čepel. Výřez 5 se nachází právě v této druhé zóně. Čepel se tedy pohybuje na dvou površích a drží elasticky proti třetímu povrchu.

Elastický přitlačný povrch se nachází směrem ke konci nástroje.

Je vidět, že polohovací a přitlačné povrchy jsou zkosené z horního povrchu 20 podél části své výšky.

Elastický tlak se získá lokální redukcí materiálu desky v úrovni rozdvojení výřezu 5 držicího přitlačný povrch.

Nástroj má také usazovací plochu 6 pro základnu této desky pro čepel. Otvor se závitem navržený pro osazení přídržovacím šroubem čepele se nachází právě v tomto usazovací povrchu.

Pro usazení této desky je v tělese vytvořená drážka 7 navržená pro přijetí nejméně jedné části desky a pro její udržení na místě.

Drážka je vymezena plochou 6 pro usazení čepele, druhým povrchem 17 přesahujícím usazovací plochu a třetím povrchem 8 na dně drážky.

Dno 8 drážky může přímo sloužit jako polohovací zarážka pro desku.

Podélná zarážka 9 slouží také pro podélné polohování desky. Například je tato zarážka 9 provedena jako tyčka 10 částečně procházející skrz těleso nástroje. Pro udržení desky na usazovací ploše jsou k dispozici přídržovací prostředky 11 namontované na části tělesa nástroje, které přesahují usazovací plochu a vytvářejí jednu z ploch drážky.

Tyto přídržovací prostředky například obsahují válečky 11A s čelem, kde každý z nich se nastavuje šroubem a osa pohybu je vzhledem k rovině zahrnující plochu skloněná.

Utažení je dosaženo pohybem válečku směrem ke dnu drážky pomocí šroubu. Tak se dosáhne velmi účinného zabezpečení desky a tedy i kvality řezu. Robustní montáž

umožňuje kvalitu řezu vylepšit.

Tímto způsobem lze těleso nástroje jednoduše vyrobit, stejně jako desky 4. Desku 4 je možné s výhodou vyrobit z tvrdšího materiálu než nástroj.

Výběrem orientace výřezu se může snadno změnit úhel řezu.

Skrz těleso nástroje procházejí kanály 13, aby stříkaly řezací kapalinu pro chlazení čepele a obráběné součástky.

Tento nástroj se může skládat z několika desek umístěných okolo jeho osy rotace, kde každá deska může mít jinou úhlovou orientaci a různé osové umístění, aby se mohlo obrábět několik kónických povrchů najednou.

Alternativně obsahuje nástroj stavěcí prostředky pro omezení polohování desky a tedy i čepele.

Například tzv. podélnou zarážku 9 je možné mírně posunovat pomocí stavěcího šroubu.

Místo aby tvořila dno drážky, která přímo vymezuje radiální umístění povrchu desky, flexibilní úhlová zarážka 14 umožňuje s deskou, a tedy i s čepelí, mírně otáčet.

Tato úhlová zarážka 14 se například skládá z kónického povrchu přidržovaného šroubem, který zapadá kolmo do usazovací plochy desky.

Toto uspořádání se může použít jak pro podélnou

zarážku, tak pro úhlovou zarážku.

S výhodou tlačí kónický povrch úhlové nebo podélné zarážky na oblast desky, která je skloněná vzhledem k ploše obsahující buď horní, nebo dolní povrch desky, takže dochází k lineárnímu a ne k nesouvislému kontaktu.

Úhel sklonu oblasti desky 4 vzhledem k ploše obsahující horní povrch bude tedy záviset na výběru úhlu kónické části zarážky.

Možné je také orientovat prostředky nastavení tak, že povrchy plochy, na kterou tlačí stavěcí zarážky, jsou kolmé na plochu horního povrchu desky.

Nezbytné je tedy pouze odpovídajícím způsobem orientovat osu pohybu stavěcího šroubu. Je také nutné, aby byl kontakt lineární.

Výsledkem je velmi kompaktní nástroj.

Nástroj se může skládat z jednoho nebo více čepelí umístěných úhlově tak, aby byly schopné obrábět několik kónických povrchů najednou.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Obráběcí nástroj navržený pro osazení čepelí, která je přidržována centrálním šroubem, **vyznačující se tím**, že obsahuje desku, která je vzhledem k tělesu nástroje vyjímatelná, přičemž deska (4) má výřez pro umístění obráběcí čepele, kde tento výřez má dva postranní povrchy (5A, 5B), známé jako referenční povrchy, a třetí povrch (5C), který tlačí elasticky proti obráběcí čepeli.

2. Obráběcí nástroj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že deska (4) prochází do první zóny (4A) podél podélné osy podle osy tělesa nástroje a do druhé zóny (4B) přibližně podél osy zářezu břitu čepele a výřez (5) se nachází právě v této druhé zóně.

3. Obráběcí nástroj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že elastický tlak přítlačného povrchu se získá lokální redukcí materiálu desky na úrovni rozvětvení výřezu nesoucího elastický přítlačný povrch (5C).

4. Obráběcí nástroj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že obsahuje drážku (7), ve které se částečně nachází deska (4).

5. Obráběcí nástroj podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že drážka (7) je omezena plochou (6) pro usazení čepele, druhým povrchem (17) přesahujícím usazovací povrch (6) a třetím povrchem (8) na dně drážky.

6. Obráběcí ^{na}stroj podle nároku 5, **vyznačující**

se tím, že dno (8) drážky slouží přímo jako zarážka pro polohování desky.

7. Obráběcí ^{ná}stroj podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že obsahuje tyčku tvořící podélnou zarážku (9) pro desku.

8. Obráběcí ^{ná}stroj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že obsahuje přidržovací prostředky (11) pro část tělesa nástroje přesahující usazovací povrch (6) desky (4).

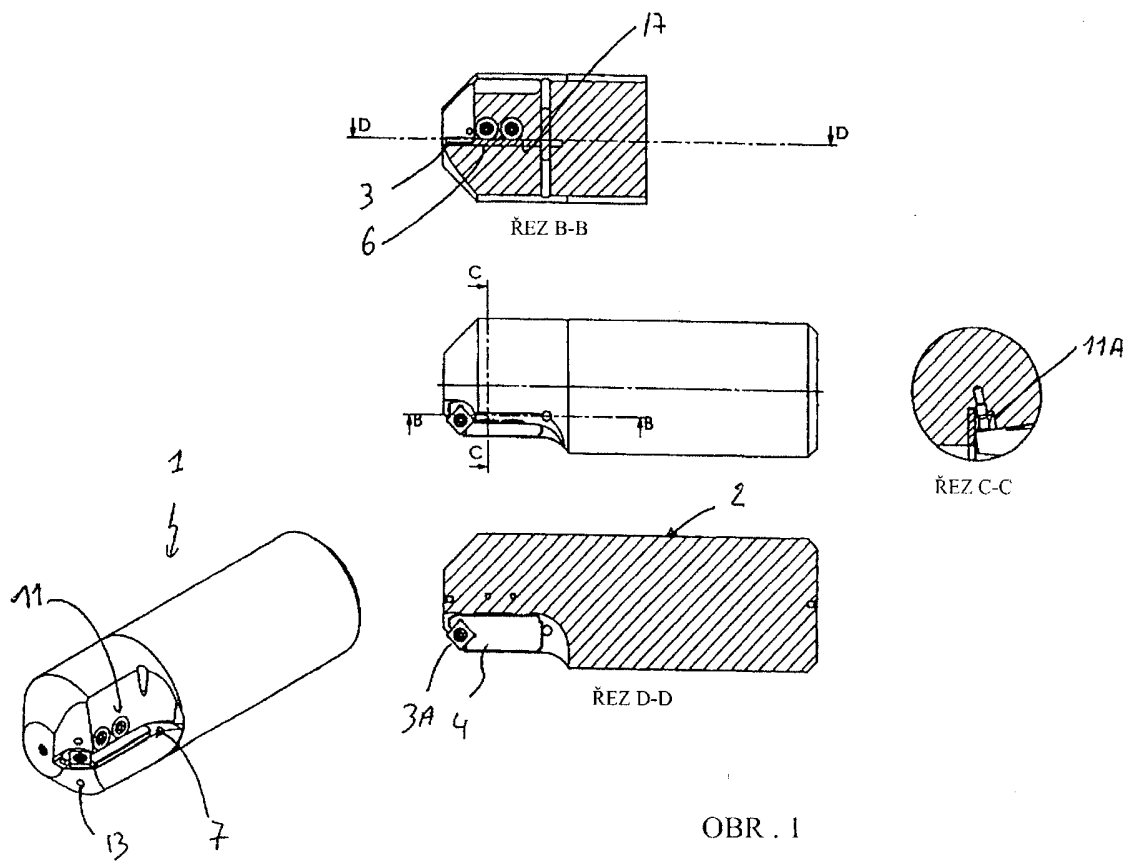
9. Obráběcí ^{ná}stroj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že obsahuje prostředky po úhlové nastavení desky (4).

10. Obráběcí ^{ná}stroj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že obsahuje prostředky pro podélné nastavení desky (4).

11. Obráběcí ^{ná}stroj podle nároku 9 nebo 10, **vyznačující se tím**, že takte mezi prostředky pro podélné a úhlové nastavení je lineární.

č.j. 3879

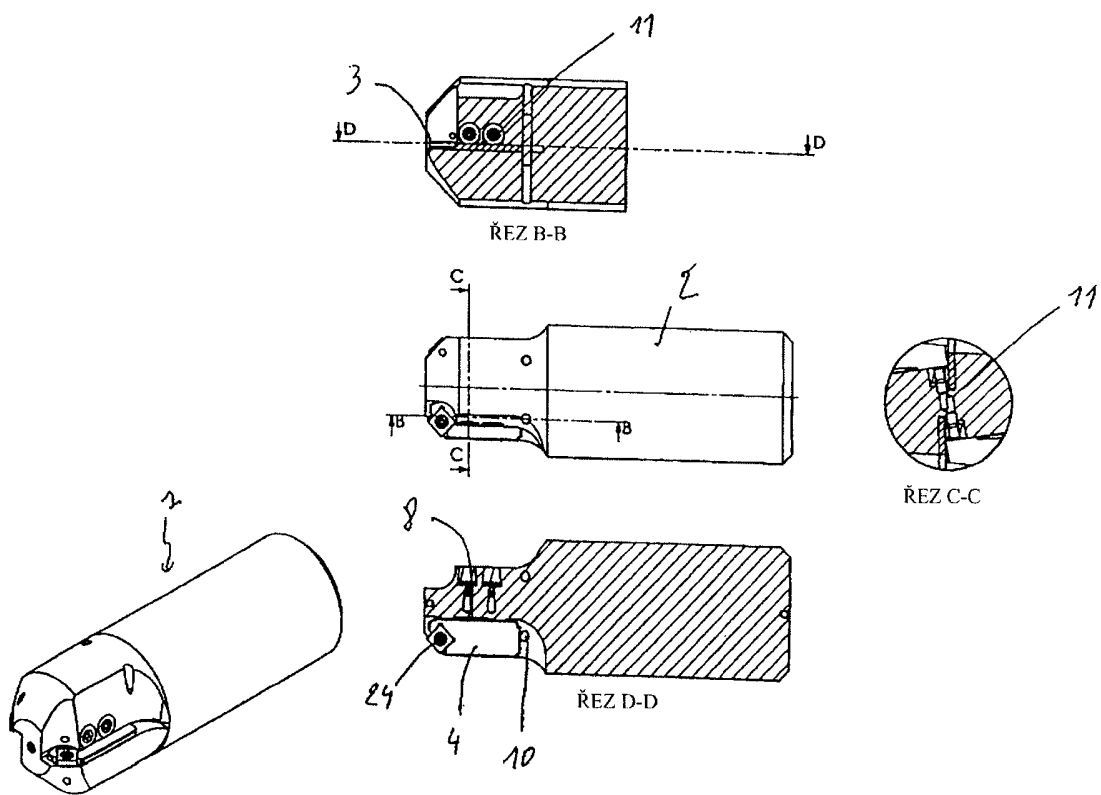
PV 2007-29
19.01.07*



1/5

č.j. 3879

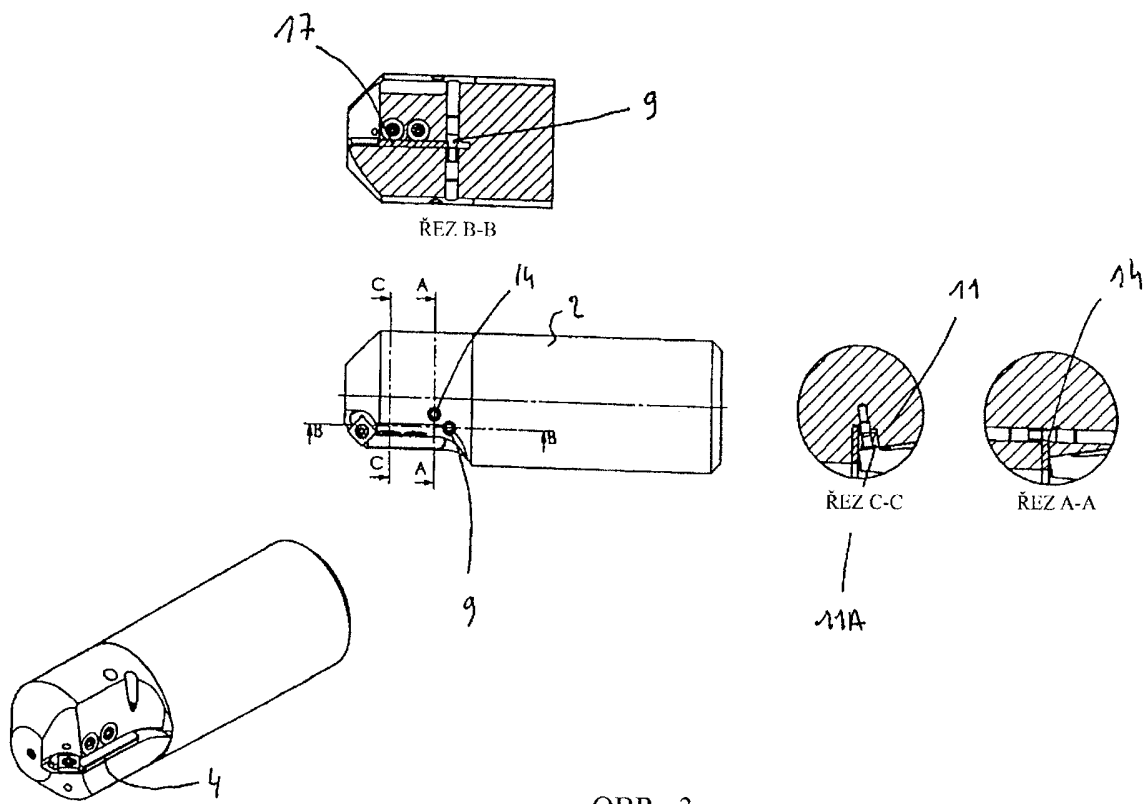
PV 2007-29
19.01.07*



OBR. 2

č.j. 3879

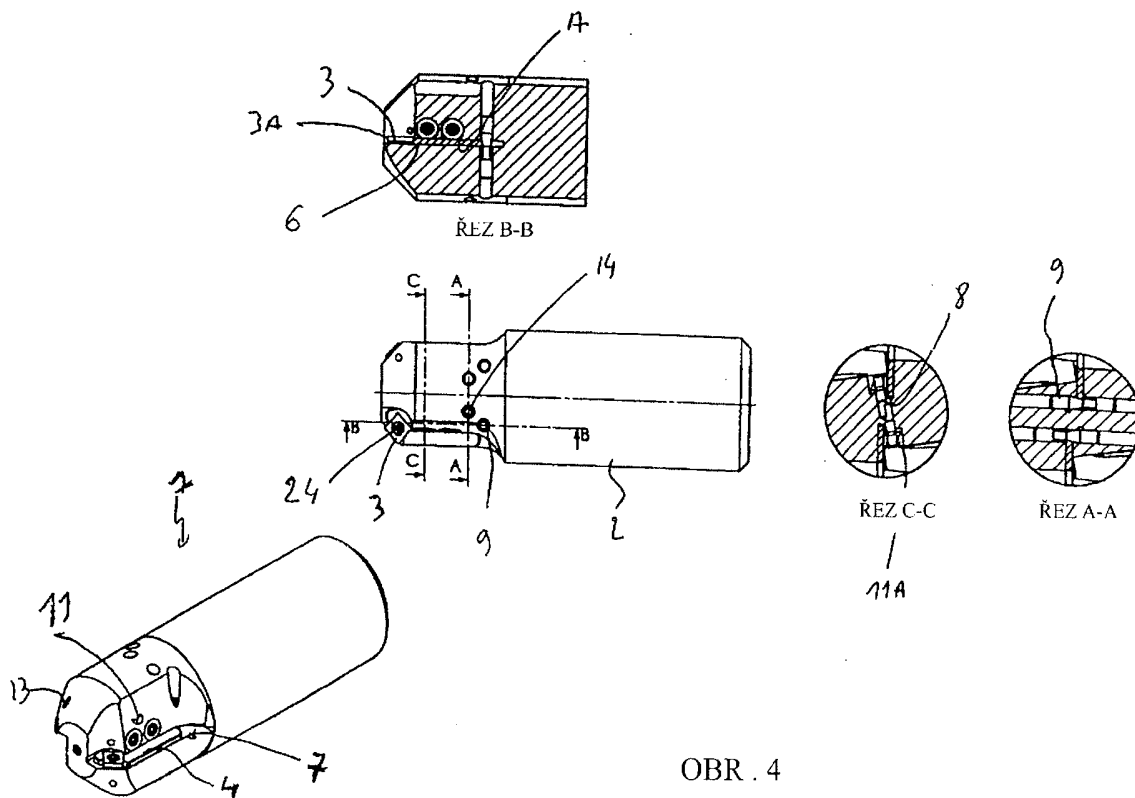
PV 2007 - 29
19.01.07



OBR. 3

č.j. 3879

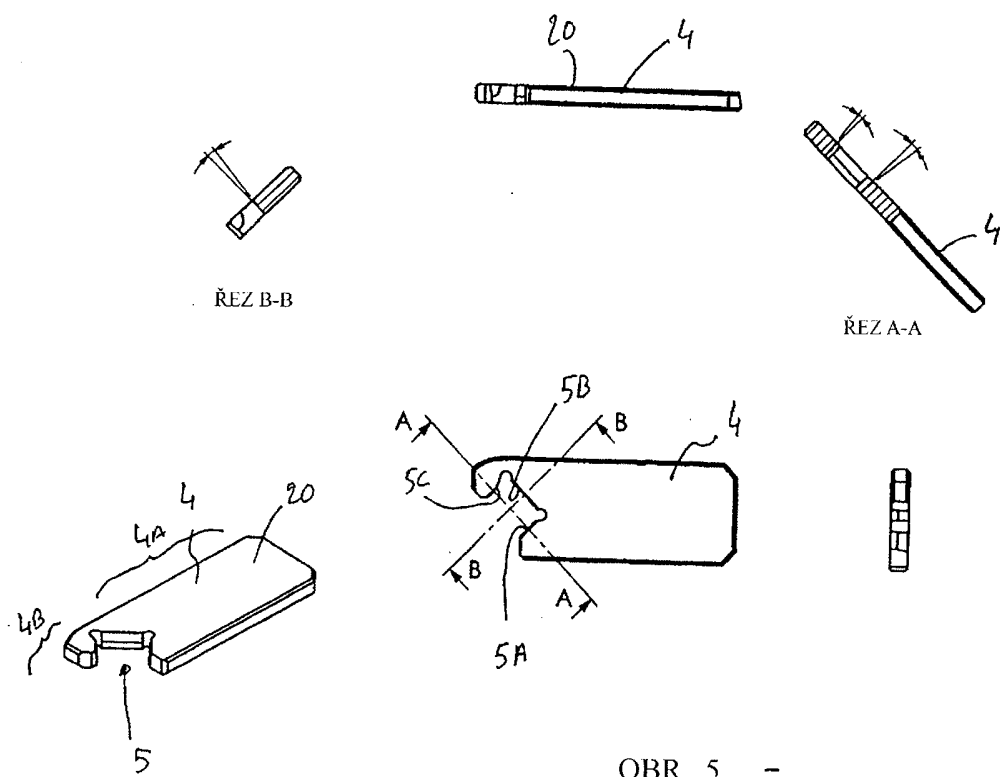
PV 2007 - 29
19.01.07*



OBR. 4

č.j! 3879

PV 2007 - 29
19.01.07*



OBR. 5 -