

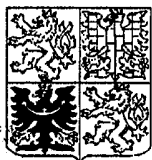
# UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

**8139**

(19)

ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **8625-98**

(22) Přihlášeno: **29. 10. 98**

(47) Zapsáno: **18. 12. 98**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:

**B 23 G 3/155**

(73) Majitel:

ZPS, A.S., Zlín, CZ;

(72) Původce:

Lekeš Petr Ing., Zlín, CZ;

Trněný Pavel Ing., Babice, CZ;

Sláma Pavel Ing., Zlín, CZ;

(54) Název užitého vzoru:

**Zařízení pro uchycení nástrojového držá-  
ku v zásobníku nástrojů**

CZ 8139 U1

## Zařízení pro uchycení nástrojového držáku v zásobníku nástrojů

### Oblast techniky

Technické řešení se týká zařízení pro uchycení nástrojového držáku v zásobníku nástrojů, zejména u obráběcích center.

### 5 Dosavadní stav techniky

V technologickém procesu obrábění dílců, zejména na obráběcích centrech vzniká vzhledem k různé složitosti dílců nutnost vyměňovat automaticky v průběhu obrábění každého dílce obráběcí nástroje. Nástroje jsou pro zabezpečení jejich bezpečného a snadného upnutí v zásobníku nástrojů opatřeny nástrojovými držáky. Jsou známy různé způsoby uchycení nástrojových držáků v zásobníku nástrojů. Jedním ze známých způsobů je uchycení pomocí různých upínacích elementů ovládaných hydraulicky. Takovéto upínače jsou však složité a vzhledem k nezbytným hydraulickým rozvodům mohutné a tím značně omezují kapacitu zásobníku nástrojů. Nevýhodou tohoto způsobu upnutí nástrojového držáku v zásobníku nástrojů je také značná složitost a náročnost seřízení použitých hydraulických upínačů na jiný typ používaných nástrojových držáků. Jiným známým způsobem uchycení nástrojových držáků v zásobníku nástrojů je uchycení pomocí pružně uložených kuličkových, válečkových popř. jiných elementů. Tento způsob uchycení nástrojových držáků však nezaručuje potřebnou tuhost upnutí nástrojového držáku v zásobníku, zejména z důvodu jejich obvodového opotřebení vlivem časté výměny nástrojů při pracovním cyklu obráběcího stroje, což může mít za následek i případnou havárii tohoto stroje, čímž je omezena i bezpečnost obsluhy, ale také z důvodu rozdílné konstrukce používaných typů nástrojových držáků. Problematické je rovněž vystředění nástrojového držáku v zásobníku a jeho zajištění proti pootočení. Navíc tento způsob uchycení nástrojových držáků vzhledem k použitým upínačům rovněž omezuje vlastní kapacitu zásobníku nástrojů. Dalším známým řešením uchycení nástrojových držáků v zásobníku nástrojů je uchycení pomocí talíře zásobníku nástrojů s vytvořenými nástrojovými lůžky a upínacích pružin. Nástrojové držáky jsou v zásobníku nástrojů uloženy tak, že se opírají svou čelní spodní plochou o horní plochu talíře zásobníku nástrojů. Poloha každého nástrojového držáku v talíři zásobníku nástrojů je vymezena středící destičkou, uchycenou na horní ploše talíře, zajišťující správné vystředění držáku nástrojů a současně zabraňuje možnosti jeho pootočení. Tuhost upnutí nástrojového držáku v zásobníku je zajištěna použitou upínací pružinou. Toto konstrukční řešení uchycení nástrojového držáku v zásobníku nástrojů však není vzhledem k různým konstrukcím používaných nástrojových držáků dostatečně pružné, neboť středící destička musí být pro každý typ nástrojového držáku rozdílná. Má-li být zásobník nástrojů upraven pro použití jiného typu nástrojového držáku, vzniká nutnost demontáže a výměny nejen středících destiček, ale také upínací pružiny, aby bylo zajištěno spolehlivé a bezpečné dosednutí každého nástrojového držáku na talíř zásobníku nástrojů. Další nevýhodou je také to, že dosud používané středící destičky mají poměrně složitý tvar a i přes poměrně náročnou výrobu nízkou životnost.

### Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro uchycení nástrojového držáku v zásobníku nástrojů podle užitého vzoru, sestávající z talíře zásobníku nástrojů s vytvořenými nástrojovými lůžky, a úložných jednotek pro uchycení nástrojového držáku prostřednictvím upínací pružiny, jehož podstatou je, že každé nástrojové lůžko talíře zásobníku nástrojů je opatřeno výřezem, pomocí něhož je nástrojový držák v lůžku nástrojů vystředěn do požadované polohy. Na horní ploše talíře zásobníku nástrojů je uchycena pomocí nejméně dvou upínacích čepů upínací pružina, zabezpečující spolehlivé uchopení všech používaných typů nástrojových držáků. Mezi výřezem v nástrojovém lůžku a upínacími čepy je uspořádána středící vložka, ukotvená v talíři zásobníku nástrojů prostřednictvím čepu, která zabezpečuje správnou polohu upínací pružiny

vůči nástrojovému lůžku. Na čepu, kotvicím středící vložku k talíři zásobníku nástrojů, je současně uspořádána pojistná vložka, zapadající do drážky v nástrojovém držáku, která zajišťuje nástrojový držák v lůžku nástrojů proti jeho pootočení a zabezpečuje tím současně jeho aretaci v požadované poloze. Podstatné je také to, že na čepu je společně s pojistnou vložkou uspořádán polohovací třmen pro zajištění správné polohy nástrojového držáku v talíři zásobníku nástrojů. Výhody technického řešení zařízení pro uchycení nástrojového držáku v talíři zásobníku nástrojů podle užitého vzoru spočívají v možnosti jeho použití pro uchycení všech dosud používaných typů nástrojových držáků a tím tedy v jeho univerzálnosti. Velkou výhodou je zejména to, že středění nástrojových držáků v nástrojovém lůžku talíře zásobníku nástrojů je zabezpečeno prostřednictvím jednoduchého výřezu bez ohledu na typ použitého nástrojového držáku. Proti pootočení jsou nástrojové držáky jištěny jednoduchými pojistnými vložkami. Tím odpadá nutnost použití problematických a složitých středících destiček. Další výhodou tohoto technického řešení je, že v případě potřeby umožňuje rychlý a snadný přechod z jednoho typu nástrojového držáku na jiný. Ten spočívá pouze v nutnosti výměny pojistné vložky, bez nutnosti demontáže a výměny i upínací pružiny, což umožňuje zvýšení obvodové rychlosti a tím zkrácení času výměny. Neméně podstatnou výhodou je také tvarové zjednodušení upínacích čepů, což přispívá ke snížení nákladů na výrobu úložných jednotek.

#### Přehled obrázků na výkresech

Zařízení pro uchycení nástrojového držáku v zásobníku nástrojů je zobrazeno na přiložených výkresech, kde na obrázku 1 je znázorněno uchycení dle různých typů nástrojových držáků v půdorysném pohledu a na obrázcích 2, 3 a 4 je znázorněno uchycení dle různých typů nástrojových držáků v příčných řezech.

#### Příkladné provedení

Zařízení pro uchycení nástrojového držáku 8 v zásobníku nástrojů je řešeno tak, že nástrojové lůžko talíře zásobníku nástrojů 1 je opatřeno výřezem 9, jehož prostřednictvím je nástrojový držák 8 vystředěn do požadované polohy. K horní ploše talíře zásobníku nástrojů 1 je pomocí nejméně dvou upínacích čepů 4 uchycena upínací pružina 2 zabezpečující spolehlivé uchopení všech používaných typů nástrojových držáků. Mezi výřezem 9 v nástrojovém lůžku a upínacími čepy 4 je uspořádána středící vložka 3, ukotvená v talíři zásobníku nástrojů 1 prostřednictvím čepu 5, která zabezpečuje správnou polohu upínací pružiny 2 vůči nástrojovému lůžku. Pro zajištění nástrojového držáku 8 proti jeho pootočení v nástrojovém lůžku je na čepu 5 současně se středící vložkou 3 uspořádána pojistná vložka 6, zapadající do drážky 81 v nástrojovém držáku 8 aretující tím nástrojový držák 8 v požadované poloze v nástrojovém lůžku talíře zásobníku nástrojů 1. Pro zvýšení bezpečnosti upnutí a aretace nástrojového držáku 8 v nástrojovém lůžku talíře zásobníku nástrojů 1 je na čepu 5 současně s pojistnou vložkou 6 uspořádán polohovací třmen 7.

Vlastní funkce zařízení pro uchycení nástrojového držáku 8 v zásobníku nástrojů spočívá v tom, že nástrojový držák 8 je v talíři zásobníku nástrojů 1 současně vystředěn pomocí výřezu 9 zhotoveného k tomuto účelu v lůžku nástrojů a uchycen upínací pružinou 2, jejíž tvar zabezpečuje spolehlivé držení všech typů nástrojových držáků 8. Upínací pružina 2 je připevněna k horní ploše talíře zásobníku nástrojů 1 pomocí nejméně dvou upínacích čepů 4. Poloha upínací pružiny 2 vůči nástrojovému lůžku je vymezena středící vložkou 3, ukotvenou k talíři zásobníku nástrojů 1 čepem 5, mezi výřezem 9 v nástrojovém lůžku a upínacími čepy 4. Současně se středěním nástrojového držáku 8 a jeho uchycením upínací pružinou 2 dochází k jeho aretaci proti náhodnému pootočení v talíři zásobníku nástrojů 1 pomocí pojistné vložky 6, zapadající do drážky 81 v nástrojovém držáku 8, která je k tomuto účelu uspořádána současně se středící vložkou 3 na čepu 5. Pro zvýšení bezpečnosti upnutí nástrojového držáku 8 v talíři

zásobníku nástrojů 1 a pro zajištění jeho správné polohy je na čepu 5 současně s pojistnou vložkou 6 uspořádán polohovací třmen 7.

#### Průmyslová využitelnost

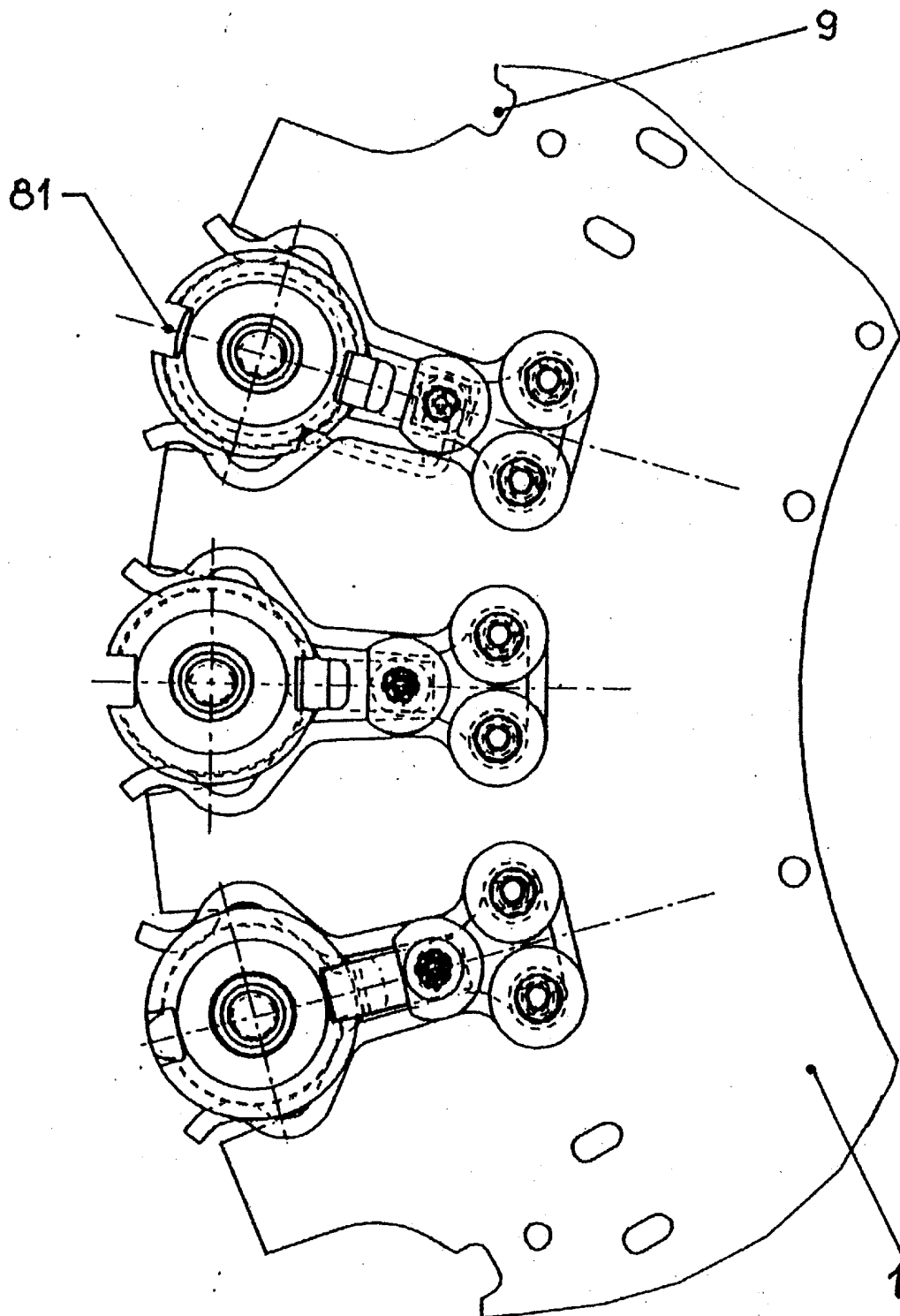
- 5 Zařízení pro uchycení nástrojového držáku v zásobníku nástrojů podle užitého vzoru lze využít u všech numericky řízených obráběcích strojů, pracujících v automatickém cyklu.

### N Á R O K Y   N A   O C H R A N U

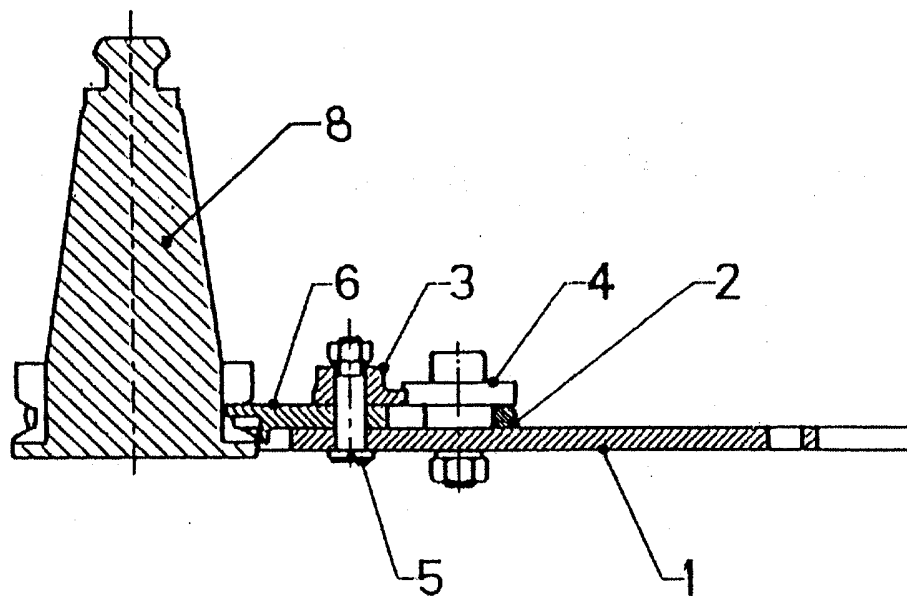
- 10 1. Zařízení pro uchycení nástrojového držáku v zásobníku nástrojů sestávající z talíře zásobníku nástrojů, ve kterém jsou vytvořena nástrojová lůžka a upínacích pružin, uchycených na talíři zásobníku nástrojů prostřednictvím upínacích čepů, **v y z n a č u j í c í   s e   t í m**, že v nástrojovém lůžku talíře zásobníku nástrojů (1) je vytvořen výřez (9), přičemž mezi výřezem (9) nástrojového lůžka a upínacími čepy (4) je uspořádána středící vložka (3), ukotvená v talíři zásobníku nástrojů (1) prostřednictvím čepu (5), na němž je současně uspořádána pojistná vložka (6), zapadající do drážky (81) nástrojového držáku (8).
- 15 2. Zařízení pro uchycení nástrojového držáku v zásobníku nástrojů podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í   s e   t í m**, že na čepu (5) je společně s pojistnou vložkou (6) uspořádán polohovací třmen (7).

20

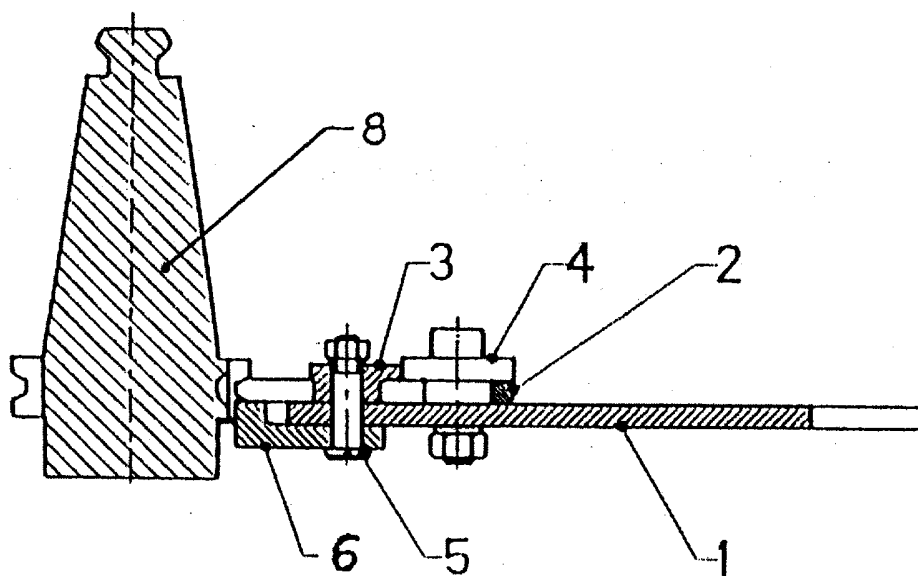
4 výkresy



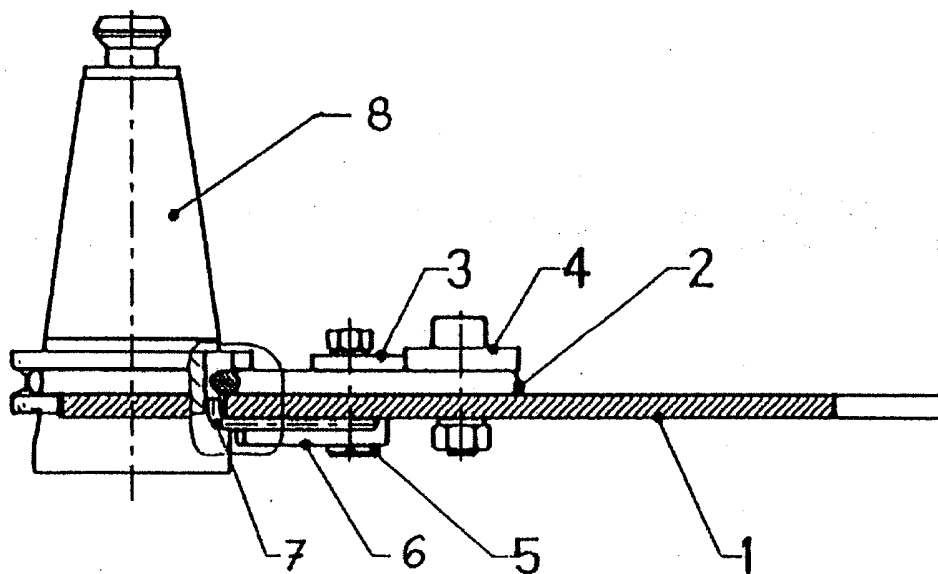
OBR. 1



0BR. 2



0BR. 3



OBR. 4

Konec dokumentu