

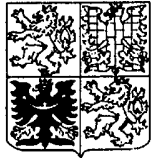
# UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

**7262**

(19)

ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **7651-98**

(22) Přihlášeno: **11. 02. 98**

(47) Zapsáno: **09. 04. 98**

(13) Druh dokumentu: **U1**

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

**C 21 B 7/12**

(73) Majitel:

NOVÁ HUŤ, A. S., Ostrava, CZ;

(72) Původce:

Tyleček Antonín, Ostrava, CZ;

Pajorková Jana, Ostrava, CZ;

(74) Zástupce:

Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2,  
12000;

(54) Název užitého vzoru:

**Upínací hlava probíjecí tyče**

**CZ 7262 U1**

Na přední ploše tělesa může být pro usměrnění konce probíjecí tyče při najíždění uchycen náběhový kužel, jehož alespoň vnitřní dutá část se rozšiřuje směrem od tělesa.

Upínací hlava podle předloženého technického řešení slouží k automatickému, rychlému, spolehlivému a především bezpečnému odpojení a opětovnému připojení vrtací nebo probíjecí tyče k vrtacímu a přiklepovému kladivu na vrtačce odpichu surového železa na vysokých pecích, čímž umožňuje setrvat s vrtacím strojem v parkovací poloze, chráněné před sálavým teplem.

#### Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení bude dále blíže vysvětleno za pomoci jednoho výkresu konkrétního příkladu provedení, na kterém obr. představuje upínací hlavu podle předloženého technického řešení v částečném řezu a uspořádání ovládání jedné z čelistí.

#### Příklady provedení

Upínací hlavu tvoří ocelové těleso 1, ve kterém je ze strany přední plochy 17 vytvořena čelist'ová dutina 2. Ta je opatřena vnějšími-vodícími šikmými plochami 3, jejichž počet odpovídá počtu čelistí 12. Rovnoběžně s každou šikmou plochou 3 je v tělese 1 vytvořeno po jedné první díře 4 kruhového průřezu. V každé první díře 4 je vratně posuvně upravena pístnice 5, přičemž průměr první díry 4 je vzhledem k průměru pístnice 5 volen tak, aby mimo vratného pohybu zajišťoval i odpovídající vedení hnacího konce pístnice 5. Na první díru 4 souose navazuje druhá díra 6, která je upravena pro vedení druhé, hnané strany pístnice 5, resp. na ní upraveného pístu 7. Průměr vnější části druhé díry 6 je větší než průměr první díry 4, resp. pístnice 5. Vnitřní část druhé díry 6 má oproti vnější části rovněž poněkud zmenšený průměr, aby bylo zajištěno odpovídající vedení tlačné vratné pružiny 19. Píst 7 je s pístnicí 5 spojen pevně. Čelist 12 je na opačném, hnacím konci pístnice 5 uchycena pomocí čepu 11.

Jak je zřejmé z obr., je v tomto příkladu konkrétního provedení soustava čelist'ová dutina 2, první díra 4 a druhá díra 6 vytvořena jako průchozí otvor, a to směrem od přední plochy 17 tělesa 1, až k zadní části 13 tělesa 1. V zadní části 13 tělesa 1, tzn. ze strany pístu 7 je vnější část druhé díry 6 uzavřena víkem složeným z vodícího kotouče 8, tlumícího kotouče 9 a pružných elementů 10, které jsou výhodně tvořeny převážně talířovými pružinami.

Je zřejmé, že upínací hlava obsahuje nejméně dvě vzhledem k ose otáčení osově souměrně uspořádané čelisti 12 a k nim příslušející součásti a části zařízení, tzn. např. zde i na obr. uvedený přímočarý hnací prostředek, uložený v odpovídajícím vrtání.

V zadní, výchozí poloze, udržují komplety odpovídajících pístnic 5, pístů 7 a čelistí 12 vratné pružiny 19, které jsou v axiálním směru předepjaty opřením mezi spodní stranou pístu 7 a osazením mezi první dírou 4 a vnitřní částí druhé díry 6. V radiálním směru je pružina 19 vedle výše zmíněné vnitřní části druhé díry 6 na svém opačném konci vedena stěnami axiálního vybrání ve spodní části pístu 7.

V zadní části 13 tělesa 1 je v závitovém otvoru vytvořen připevňovací závit 14, zakončený uvnitř tělesa 1 axiální dosedací plochou 15.

Dutina připevňovacího závitu 14 mezi dosedací plochou 15 a jádrem tělesa 1 je kanálky 16 propojena s vnější částí každé druhé díry 6 tak, že ústí kanálku 16 leží nad horní plochou pístu 7, tzn. v části vymezené víkem a horní plochou pístu 7.

Na přední ploše 17 tělesa 1 je uchycen náběhový kužel 18, který slouží k usměrnění konce probíjecí tyče při jejím najíždění do upínací hlavy. Náběhový kužel 18, těleso 1, otvor upevňovacího závitu 14, její následující dutina i jádrem tělesa 1 od ní oddělená čelist'ová dutina 2 mají stejnou osu otáčení.

## Upínací hlava probíjecí tyče

### Oblast techniky

Technické řešení se týká upínací hlavy probíjecí tyče k provádění odpichu surového železa na vysokých pecích pomocí vrtacího a přiklepového kladiva na vrtačce odpichu.

### 5 Dosavadní stav techniky

- Stávající technologie odpichů na vysokých pecích používá klasického vrtání pouze při nakalibrování odpichového otvoru. Pak je vrták vyměněn za probíjecí tyč, která se zatlačuje do ještě ne zcela ztvrdlé ucpávací hmoty, kterou je odpichový otvor ucpán. Při vlastním odpichu je probíjecí tyč vytažena jako zátka pomocí přiklepového kladiva, umístěného na vrtacím stroji.
- 10 Spojení kladiva a probíjecí tyče je provedeno objímkou a průchozím šroubem. Při tomto spojení je s vrtacím strojem, který je ovládán hydraulikou a stlačeným vzduchem, nutné po zatlačení probíjecí tyče zůstat stát nad rozžhaveným odpichovým žlabem. Při tom je tepelné namáhání zařízení značné, a to zejména u hydraulických prvků, těsnění a rozvodů.

### Podstata technického řešení

- 15 Některé nedostatky stávajícího stavu techniky řeší upínací hlava probíjecí tyče, která obsahuje těleso, opatřené ve své zadní části závitovým otvorem pro uchycení na hřídel přiklepového kladiva, a na svém opačném konci čelistovou dutinu, ve které jsou uspořádány nejméně dvě upínací čelisti, a to osově souměrně vzhledem k rotační ose tělesa, přičemž čelisti jsou v záběru s nejméně jedním poháněcím prostředkem pro jejich přesunutí alespoň v radiálním směru,
- 20 přičemž závitový otvor, čelistové dutiny i těleso mají společnou osu otáčení.
- Výhodné provedení zařízení spočívá v tom, že každé čelisti je v čelistové dutině přiřazena alespoň jedna vnější šikmá plocha, která tvoří vedení čelisti a je skloněná směrem k přední ploše tělesa a ke společné ose otáčení.
- Jiné výhodné provedení spočívá v tom, že každé čelisti je přiřazen vlastní přímočarý poháněcí
- 25 prostředek.
- Přednostně je poháněcí prostředek tvořen pístovou jednotkou, upravenou ve vrtání rovnoběžném s dráhou příslušné čelisti, přičemž vrtání je vytvořeno v tělese od čelistové dutiny směrem k zadní části tělesa.
- Pak může být vrtání tvořeno ve směru od čelistové dutiny první dírou kruhového průřezu a na ní
- 30 navazující druhou dírou kruhového průřezu, přičemž průměr první díry je menší než průměr druhé díry, v první díře je vratně posuvně uložena hnací část pístnice a ve druhé díře je vratně posuvně uspořádán píst, který je pevně spojený s hnanou částí pístnice, a vrtání je na straně druhé díry uzavřeno.
- Další výhodné provedení spočívá v tom, že do prostoru mezi horní částí pístu a uzavřením vrtání
- 35 ústí kanálek, jehož opačný konec je zaústěn do dutiny, která je tvořena prodloužením závitového otvoru za dosedací plochou, vymezující připevňovací závit, a na druhé straně je ohraničena jádrem tělesa.
- Zvláště přednostně je mezi osazením, oddělujícím obě díry, a spodní částí pístu uspořádána vratná pružina.
- 40 Jiné výhodné provedení zařízení spočívá v tom, že druhá díra je na straně pístu uzavřena víkem, složeným z vodicího kotouče, tlumicího kotouče a pružných prvků.
- Zvláště výhodně je čelist opatřena výstupkem, vyčnívajícím směrem k rotační ose, a je na poháněcím prostředku upevněna prostřednictvím čepu.

Čelisti 12 jsou vytvořeny tak, že se na jedné straně opírají svojí vodící plochou o šikmou plochu 3 a na opačné straně jsou opatřeny výstupkem, vyčnívajícím v radiálním směru kolmo na osu otáčení, tzn. v radiálním směru proti upínanému konci tyče.

- Činnost zařízení, tzn. upnutí a uvolnění probíjecí tyče probíhá tak, že se přes dutý hřídel příklepového kladiva, na jehož konci je pomocí připevňovacího závitu 14 našroubována upínací hlava, ze strany připevňovacího závitu 14 přivede stlačený vzduch. Ten pronikne kanálky 16 nad písty 7. Vhodnou volbou tlaku vzduchu, velikosti pístu 7 a odporu pružiny 19 se dosáhne stlačení pístů 7 a tím i pístnic 5. Ty dále tlačí na na nich upevněné čelisti 12 směrem k probíjecí tyči, až dojde k jejímu požadovanému sevření. Všechny čelisti 12 upínací hlavy jsou během zapnutého příklepu drženy tlakem stlačeného vzduchu v sevřené poloze. Zvláštní tvar čelisti 12 přitom nedovoluje vysmeknutí konce probíjecí tyče ze sevření. Teprve po vypojení přívodu vzduchu, tzn. po zastavení funkce příklepu, se pružiny 19 a tím i čelisti 12 vrátí do své původní polohy a tím dojde k uvolnění tyče.

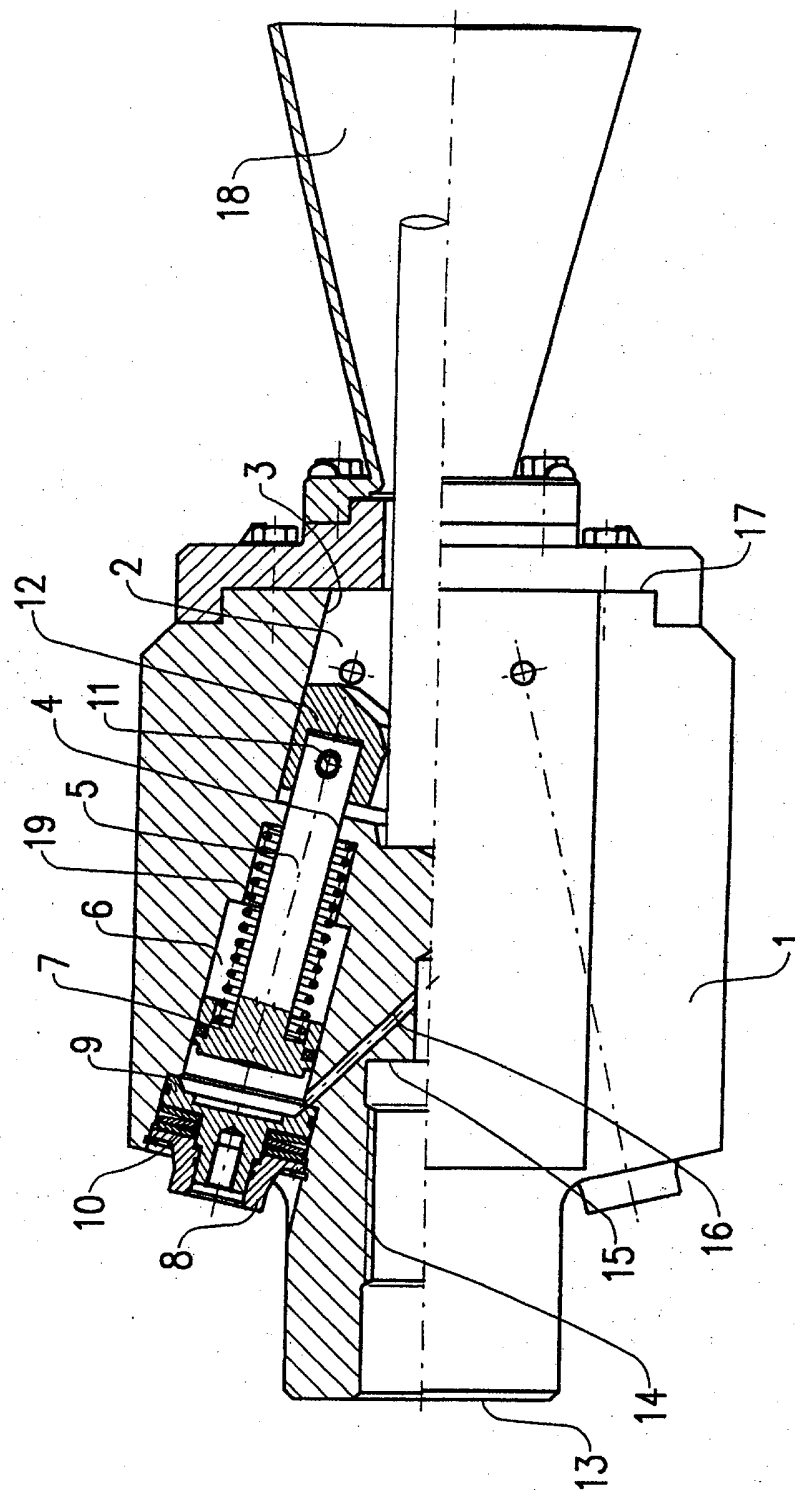
## NÁROKY NA OCHRANU

1. Upínací hlava probíjecí tyče, **vyznačující se tím**, že obsahuje těleso (1), opatřené ve své zadní části (13) závitovým otvorem pro uchycení na hřídel příklepového kladiva, a na svém opačném konci čelistovou dutinou (2), ve které jsou uspořádány nejméně dvě upínací čelisti (12), a to osově souměrně vzhledem k rotační ose tělesa (1), přičemž čelisti (12) jsou v záběru s nejméně jedním poháněcím prostředkem pro jejich přesunutí alespoň v radiálním směru, přičemž závitový otvor, čelistová dutina (2) i těleso (1) mají společnou osu otáčení.
2. Upínací hlava podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že každé čelisti (12) je v čelistové dutině (2) přiřazena alespoň jedna vnější šikmá plocha (3), která tvoří vedení čelisti (12) a je skloněná směrem k přední ploše (17) tělesa (1) a ke společné ose otáčení.
3. Upínací hlava podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že každé čelisti (12) je přiřazen vlastní přímočarý poháněcí prostředek.
4. Upínací hlava podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že poháněcí prostředek je tvořen pístovou jednotkou, upravenou ve vrtání rovnoběžném s dráhou příslušné čelisti (12), přičemž vrtání je vytvořeno v tělese (1) od čelistové dutiny (2) směrem k zadní části (13) tělesa (1).
5. Upínací hlava podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že vrtání je tvořeno ve směru od čelistové dutiny (2) první dírou (4) kruhového průřezu a na ní navazující druhou dírou (6) kruhového průřezu, přičemž průměr první díry (4) je menší než průměr druhé díry (6), v první díře (4) je vratně posuvně uložena hnací část pístnice (5) a ve druhé díře (6) je vratně posuvně uspořádán píst (7), který je pevně spojený s hnanou částí pístnice (5), a vrtání je na straně druhé díry (6) uzavřeno.
6. Upínací hlava podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že do prostoru mezi horní částí pístu (7) a uzavřením vrtání ústí kanálek (16), jehož opačný konec je zaústěn do dutiny, která je tvořena prodloužením závitového otvoru za dosedací plochou (15), vymezující připevňovací závit (14), a na druhé straně je ohraničena jádrem tělesa (1).
7. Upínací hlava podle nároku 5 nebo 6, **vyznačující se tím**, že mezi osazením, oddělujícím obě díry (4, 6), a spodní částí pístu (7) je uspořádána vratná pružina (19).

8. Upínací hlava podle některého z nároků 5 až 7, **vyznačující se tím**, že druhá díra (6) je na straně pístu (7) uzavřena víkem, složeným z vodícího kotouče (8), tlumícího kotouče (9) a pružných prvků (10).
- 5 9. Upínací hlava podle některého z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že čelist (12) je opatřena výstupkem, vyčnívajícím směrem k rotační ose, a je na poháněcím prostředku upevněna prostřednictvím čepu (11).
10. Upínací hlava podle kteréhokoli z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že na přední ploše (17) tělesa (1) je pro usměrnění konce probíjecí tyče při najíždění uchycen náběhový kužel (18), jehož alespoň vnitřní dutá část se rozšiřuje směrem od tělesa (1).

10

1 výkres



Konec dokumentu