

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

22546

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A62C 27/00 (2006.01)

A62C 29/00 (2006.01)

B25J 5/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2011 - 24416**

(22) Přihlášeno: **01.06.2011**

(47) Zapsáno: **01.08.2011**

(73) Majitel:

Továrna hasicí techniky, s. r. o., Polička, CZ

(72) Původce:

Švec Jaroslav Ing., Vysoké Mýto, CZ

Červený Stanislav Ing., Polička, CZ

(54) Název užitého vzoru:

Interface hasicího a průnikového agregátu se dvěma stupni volnosti

CZ 22546 U1

Interface hasicího a průnikového agregátu se dvěma stupni volnosti

Oblast techniky

Technické řešení se týká interface hasicího a průnikového agregátu se dvěma stupni volnosti, umožňující manipulaci agregátem na jakémkoliv rameni (nosiči). Tento interface zajišťuje také průchod energií a médií do koncového prvku, čímž je zajištěna funkce hašení a výplachu při vrtání agregátu. Hasící a průnikový agregát je zařízení umožňující vytvoření otvorů v pevných bariérách a následné provádění hasicího zásahu za bariérou skrz provedený otvor. Aby bylo možno zařízení používat, je nutné s ním manipulovat na nosiči (respektive rameni), přičemž toto technické řešení zajišťuje jejich vzájemné mechanické propojení.

10 Dosavadní stav techniky

Podobné přechodové díly, respektive zařízení interface, nejsou moc časté, neboť u servisních robotik, kde se podobná zařízení vyskytují nejčastěji, je ve středu umístěn místo hasicího média nosný prvek. Především sdružený průchod energií a hasicího média při zachování dvou stupňů volnosti je ojedinělé. Předkládané technické řešení pro dané zařízení (hasící a průnikový agregát) dosud neexistuje.

Podstata technického řešení

Výše uvedené nevýhody odstraňuje interface hasicího a průnikového agregátu se dvěma stupni volnosti, jehož podstata je v tom, že přechodový díl je na své jedné straně otočně spojen s koncem ramene prostřednictvím prvního čepu a na své druhé straně je otočně propojen s kyvnou koncovkou prostřednictvím duté hřídele, která je na svém jednom konci pevně spojena s hřídelí kyvného hydromotoru, který je pevně propojen s přechodovým dílem, přičemž kyvná koncovka je pevně spojena s hasicím a průnikovým agregátem prostřednictvím skupiny šroubů.

Dále je výhodné, že hydraulický válec je kloubově uložen jedním koncem v druhém čepu pevně spojeným s ramenem, a svým druhým koncem je kyvně propojen s třetím čepem v jeho středové části, přičemž ve stejném bodě třetího čepu je s ním spojena centrální páka, která je svým druhým koncem kyvně uložena na čtvrtém čepu přechodového dílu, přičemž koncem kyvně uložena na druhé dvojici čepů pevně spojených s třetí dvojicí bočnic, přičemž každá z bočnic třetí dvojice bočnic je mezi sebou pevně propojena prostřednictvím svorníku.

Dále je výhodné, že přívodka hasicího média je otočně spojena s mezikruhovým labyrintem, který je otočně propojen s odváděcím členem hasicího média, přičemž mezi přívodkou hasicího média a mezikruhovým labyrintem je uložena čtvrtá dvojice o-kroužků a mezi mezikruhovým labyrintem a odváděcím členem hasicího média je uložena pátá dvojice o-kroužků.

Výhodou navrhovaného řešení je relativně nízká hmotnost a malé rozměry, zvl. délka přechodového dílu v souvislosti s jeho běžným užitím na mobilním podvozku, jednoduchá koncová propojení: na jedné straně sadou šroubů a na opačné straně čepem, objemový průchod hasicího média, jehož podstatnou složkou je voda a 2 stupně volnosti přechodového dílu pro ovládání.

Přehled obrázků

Na přiloženém výkrese jsou znázorněny obrázky s označením pozic.

OBR. 1 Znázornění zařízení v axonometrickém pohledu a příčný řez zařízením.

40 Příklad provedení technického řešení

Interface hasicího a průnikového agregátu se dvěma stupni volnosti se skládá z přechodového dílu 1, který je na své jedné straně otočně spojen s koncem ramene 2 prostřednictvím prvního

čepu 10 a na své druhé straně je otočně propojen s kyvnou koncovkou 19 prostřednictvím duté hřídele 20, která je na svém jednom konci pevně spojena s hřídelí 21 kyvného hydromotoru 22, který je pevně propojen s přechodovým dílem 1, přičemž kyvná koncovka 19 je pevně spojena s hasicím a průnikovým agregátem 3 prostřednictvím skupiny 23 šroubů.

- 5 Hydraulický válec 4 je kloubově uložen jedním koncem v druhém čepu 5 pevně spojeným s ramenem 2, a svým druhým koncem je kyvně propojen s třetím čepem 6 v jeho středové části, přičemž ve stejném bodě třetího čepu 6 je s ním spojena centrální páka 12, která je svým druhým koncem kyvně uložena na čtvrtém čepu 11 přechodového dílu 1, přičemž na obou koncích třetího čepu 6 je kyvně uložena první dvojice 7 pák, která je svým druhým koncem kyvně uložena na druhé dvojici 13 čepů pevně spojených s třetí dvojicí 8 bočnic, přičemž každá z bočnic třetí dvojice 8 bočnic je mezi sebou pevně propojena prostřednictvím svorníku 9.

- 10 Přívodka 14 hasicího média je otočně spojena s mezidruhovým labyrintem 16, který je otočně propojen s odváděcím členem 17 hasicího média, přičemž mezi přívodkou 14 hasicího média a mezikruhovým labyrintem 16 je uložena čtvrtá dvojice 15 o-kroužků a mezi mezikruhovým labyrintem 16 a odváděcím členem 17 hasicího média je uložena pátá dvojice 18 o-kroužků.

Funkce

Základním nosným prvkem interface hasicího a průnikového agregátu se dvěma stupni volnosti je přechodový díl 1, na který navazuje z jedné strany rameno 2 a z druhé strany kyvná koncovka 19, na kterou je pevně přišroubován hasicí a průnikový agregát 3 pomocí skupiny 23 šroubů.

- 20 První stupeň volnosti je reprezentován rotačním pohybem první dvojice 7 pák kolem druhé dvojice 13 čepů, přičemž tento pohyb je vyvíjen hydraulickým válcem 4, který je svým druhým koncem otočně uložen na druhém čepu 5, který je pevně spojen s ramenem 2. Na konci ramene 2 je s ním pevně spojena třetí dvojice 8 bočnic, které jsou k sobě staženy svorníkem 9. Třetí dvojice 8 bočnic je pevně spojená s druhou dvojicí 13 čepů, kolem které se otáčí první dvojice 7 pák.
- 25 V přechodovém díle 1 je umístěn čtvrtý čep 11, v jehož středu je rotačně uložen jeden konec centrální páky 12 a její opačný konec je uložen na třetím čepu 6, přičemž na tomto třetím čepu 6 je rotačně uložena také první dvojice 7 pák a hydraulický válec 4. V této konfiguraci pak druhá dvojice 13 čepů, první dvojice 7 pák, centrální páka 12 a třetí čep 6 tvoří čtyřkloubový mechanismus, který umožňuje rotaci přechodového dílu 1 a dalších navazujících komponentů kolem prvního čepu 10.

- 30 Druhý stupeň volnosti umožňuje rotace hasicího a průnikového agregátu 3 spolu s kyvnou koncovkou 19 kolem duté hřídele 20. Pohyb realizuje kyvný hydromotor 22, jehož hřídel 21 je pevně spojena s dutou hřídelí 20.

- 35 Přívod hasicího média do hasicího a průnikového agregátu je realizován prostřednictvím přívodky 14 hasicího média, která je napojena na mezikruhový labyrint 16. Hasicí médium vteče do mezikruhového labyrintu 16 a opouští ho prostřednictvím odváděcího členu 17 hasicího média. Těsnění mezi pohyblivými prvky zajišťuje čtvrtá dvojice 15 o-kroužků, která utěsňuje stykové plochy přívodky 14 hasicího média a mezikruhového labyrintu 16 a pátá dvojice 18 o-kroužků, která utěsňuje stykové plochy mezi mezikruhovým labyrintem 16 a odváděcím členem 17 hasicího média.

Průmyslová využitelnost

- Technické řešení lze použít všude tam, kde se jedná o mechanické propojení mezi nějakým typem unášejícího nosiče a výkonným efektozem, kdy při mechanickém propojení zároveň dojde k propojení potřebných pracovních a užitečných médií, jako jsou např. tlakový olej nebo emulze hydrauliky, elektrická energie a impulzy slaboproudu, příp. voda ve formě hasicího média, přičemž automaticky po rozpojení je zamezen přístup k příslušným médiím kromě vody.

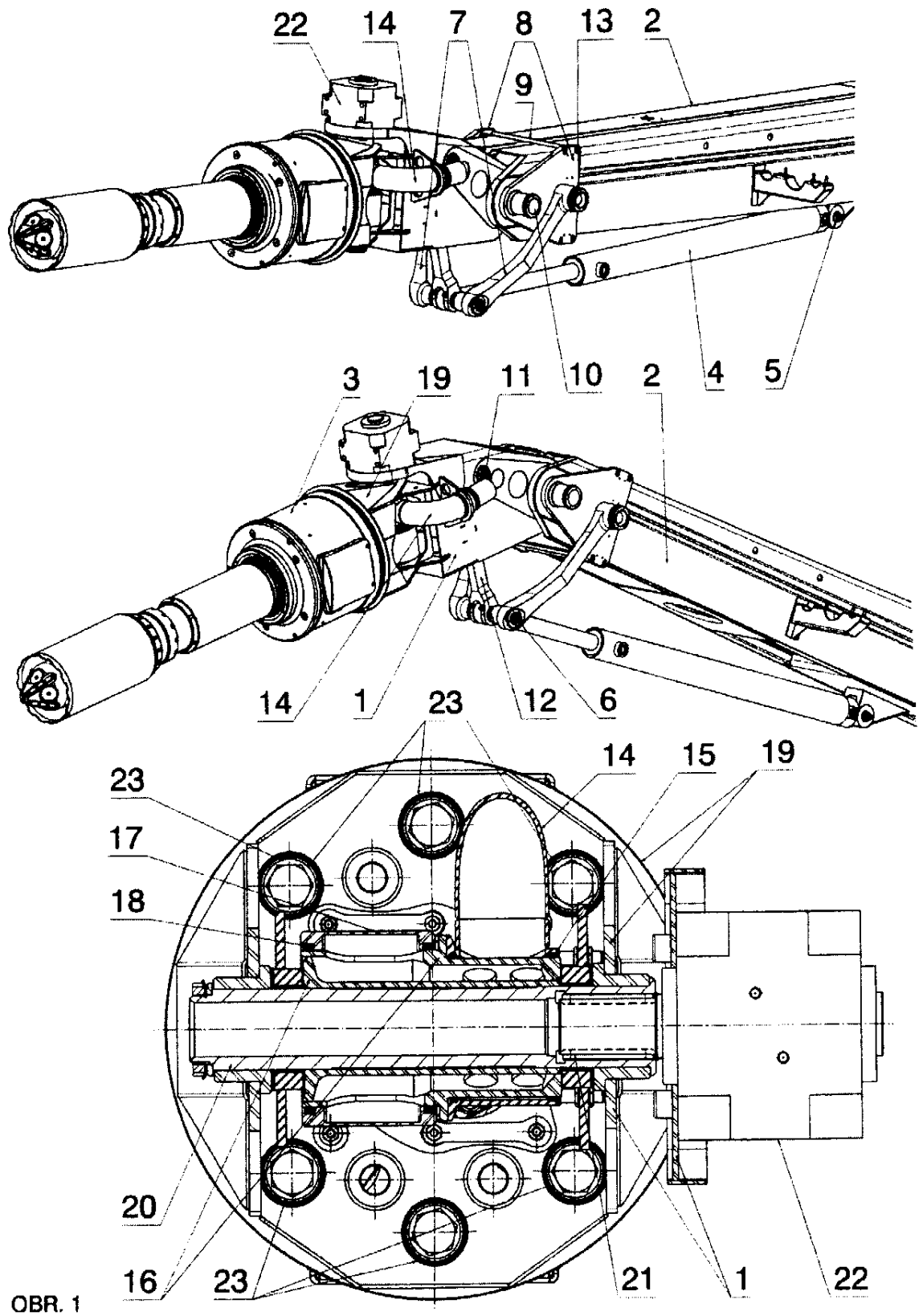
NÁROKY NA OCHRANU

1. Interface hasicího a průnikového agregátu se dvěma stupni volnosti umožňující manipulaci hasicího a průnikového agregátu na rameni manipulátoru, obsahujícího přechodový díl pro propojení ramene a kyvné koncovky hasicího a průnikového agregátu, **vyznačující se tím**, že přechodový díl (1) je na své jedné straně otočně spojen s koncem ramene (2) prostřednictvím prvního čepu (10) a na své druhé straně je otočně propojen s kyvnou koncovkou (19) prostřednictvím duté hřídele (20), která je na svém jednom konci pevně spojena s hřídelí (21) kyvného hydromotoru (22), který je pevně propojen s přechodovým dílem (1), přičemž kyvná koncovka (19) je pevně spojena s hasicím a průnikovým agregátem (3) prostřednictvím skupiny (23) šroubů.
2. Interface hasicího a průnikového agregátu se dvěma stupni volnosti podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že rameno (2) je pevně spojeno s druhým čepem (5), v němž je kloubově uložen jedním koncem hydraulický válec (4), přičemž druhým koncem je kyvně propojen s třetím čepem (6) v jeho středové části, přičemž ve stejném bodě třetího čepu (6) je s ním spojena centrální páka (12), která je svým druhým koncem kyvně uložena na čtvrtém čepu (11) přechodového dílu (1), přičemž na obou koncích třetího čepu (6) je kyvně uložena první dvojice (7) pák, která je svým druhým koncem kyvně uložena na druhé dvojici (13) čepů pevně spojených s třetí dvojicí (8) bočnic, přičemž každá z bočnic třetí dvojice (8) bočnic je mezi sebou pevně propojena prostřednictvím svorníku (9).
3. Interface hasicího a průnikového agregátu se dvěma stupni volnosti podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že přívod hasicího média z ramene (2) je realizován napojením na přívodku (14) hasicího média, která je otočně spojena s mezikruhovým labyrintem (16), který je otočně propojen s odváděcím členem (17) hasicího média, přičemž mezi přívodkou (14) hasicího média a mezikruhovým labyrintem (16) je uložena čtvrtá dvojice (15) o-kroužků a mezi mezikruhovým labyrintem (16) a odváděcím členem (17) hasicího média je uložena pátá dvojice (18) o-kroužků.

I výkres

30 Seznam vztahových značek:

- | | | | |
|-----|----------------------------|-----|------------------------------|
| 1. | Přechodový díl | 13. | Druhá dvojice čepů |
| 2. | Rameno | 14. | Přívodka hasicího média |
| 3. | Hasicí a průnikový agregát | 15. | Čtvrtá dvojice o-kroužků |
| 4. | Hydraulický válec | 16. | Mezikruhový labyrint |
| 5. | Druhý čep | 17. | Odváděcí člen hasicího média |
| 6. | Třetí čep | 18. | Pátá dvojice o-kroužků |
| 7. | První dvojice pák | 19. | Kyvná koncovka |
| 8. | Třetí dvojice bočnic | 20. | Dutá hřídel |
| 9. | Svorník | 21. | Hřídel kyvného hydromotoru |
| 10. | První čep | 22. | Kyvný hydromotor |
| 11. | Čtvrtý čep | 23. | Skupina šroubů. |
| 12. | Centrální páka | | |



OBR. 1

Konec dokumentu