

# UŽITNÝ VZOR

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2011 - 24139**  
(22) Přihlášeno: **30.03.2011**  
(47) Zapsáno: **06.06.2011**

(11) Číslo dokumentu:

## 22330

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:  
*A62C 27/00* (2006.01)  
*B25J 18/04* (2006.01)  
*B25J 18/00* (2006.01)  
*B23B 41/00* (2006.01)

(73) Majitel:  
SLEZSKÝ VÝZKUM s.r.o., Ostrava - Moravská Ostrava, CZ  
Haladová Petra Ing., Horní Bludovice, CZ

(72) Původce:  
Halada Pavel, Havířov - Město, CZ  
Mrůzek Pavel Ing., Ostrava - Zábřeh, CZ  
Haladová Petra Ing., Horní Bludovice, CZ

(54) Název užitého vzoru:  
**Hasicí a průnikový agregát**

CZ 22330 U1

## Hasicí a průnikový agregát

### Oblast techniky

Řešení se týká hasicí a zásahové techniky, kde jsou těžké pracovní podmínky, jako teplo, prach, zplodiny hoření, atd., a je požadován přístup ke zdroji hoření i přes obvodové pláště budov, které mohou být z cihel, ale také např. z betonu nebo armovaného betonu.

### Dosavadní stav techniky

Dosud známá zařízení k danému účelu jsou například mechanická probíjecí hlavice kombinovaná s hasicí hlavici. Při průniku zdmi se také používá běžných vrtacích strojů ručně ovládaných.

Nevýhodami uvedených zařízení jsou nutnost použití bouracích strojů, které hlavicí probijí plášť budovy. Řízení bouracího stroje není přesné, dochází k velkému poškození budovy a nelze takové zařízení použít např. k vytvoření otvoru pro zabezpečení přístupu vzduchu osobám uvězněným požárem. Ručně používané vrtací stroje lze použít pouze omezeně tam, kam se dostane člověk, zvláště pak jej nelze použít v místech, kde hrozí nebezpečí ohrožení zdraví nebo života obsluhy.

### Podstata technického řešení

Výše uvedené nevýhody odstraňuje hasicí a průnikový agregát, kde vrtací agregát je spojen se stříkací hlavicí opatřenou navrtávacím a středícím trnem, který je spojen s jedním koncem vnitřní duté hřídele prostřednictvím volnoběžné spojky, přičemž na druhém konci vnitřní duté hřídele je rotační přívodka pro hasicí vodu, přičemž vnitřní dutá hřídel navrtávacího a středícího trnu je uložena ve dvojici valivých radiálních ložisek a jednom axiálním valivém ložisku, které jsou svými vnějšími povrchy uloženy ve vnější duté hřídeli, přičemž v její střední části je vnější drážkování a před ním, směrem k stříkací hlavicí, je úsek s vnějším pohybovým závitem, přičemž ve vnější duté hřídeli s vnějšími drážkami je posuvně uložen výsuvný tubus opatřený na svém konci vnitřními pery a vnitřním pohybovým závitem výsuvného tubusu, přičemž výsuvný tubus je pevně propojen s vrtací korunkou na jádro, přičemž vnější dutá hřídel je valivě uložena v radi-axiálním ložisku, které je uloženo v rámu hasicího a průnikového agregátu, jehož podstata je v tom, že na jedné straně vnitřní duté hřídele je s ní pevně propojeno ozubené kolo trnu, do kterého zabírá první sekce rotačních hydromotorů trnu, která je pevně spojená s rámem prostřednictvím klece.

Dále je výhodné, že do ozubeného kola korunky zabírá druhá sekce rotačních hydromotorů korunky, které jsou pevně propojeny s rámem prostřednictvím klece.

Výhodou navrhovaného řešení je relativně nízká hmotnost hasicího a průnikového agregátu, což umožňuje jej umístit na nosné rameno a na podvozek vozidla, dále dálkové ovládání mimo zdroje nebezpečí. Konstruktivní řešení zařízení umožňuje průnik velmi pevným stavebním materiálem (železobeton) a tak zajištění přístupu k požáru a jeho hašení.

### Přehled obrázku na výkrese

Na obrázku 1 se nachází zařízení v axonometrických pohledech a v řezu ve stavu zasunutí a vy-sunutí vrtací hlavice.

### Příklad provedení technického řešení

Hasicí a průnikový agregát, kde vrtací agregát 22 je spojen se stříkací hlavicí 1 opatřenou navrtávacím a středícím trnem 2, který je spojen s jedním koncem vnitřní duté hřídele 3 prostřednictvím volnoběžné spojky 5, přičemž na druhém konci vnitřní duté hřídele 3 je rotační přívodka 8 pro hasicí vodu, přičemž vnitřní dutá hřídel 3 navrtávacího a středícího trnu 2 je uložena ve dvo-

jici 6 valivých radiálních ložisek a jednom axiálním valivém ložisku 7, které jsou svými vnějšími povrchy uloženy ve vnější duté hřídeli 9, přičemž v její střední části je vnější drážkování 10 a před ním, směrem k stříkací hlavici 1, je úsek s vnějším pohybovým závitem 11, přičemž ve vnější duté hřídeli 9 s vnějšími drážkami 10 je posuvně uložen výsuvný tubus 12 opatřen na svém konci vnitřními pery 13 a vnitřním pohybovým závitem 14 výsuvného tubusu 12, přičemž výsuvný tubus 12 je pevně propojen s vrtací korunkou 15 na jádro, přičemž vnější dutá hřídel 9 je valivě uložena v radiální ložisku 20, které je uloženo v rámu 19 hasicího a průnikového agregátu.

Na jedné straně vnitřní duté hřídele 3 je s ní pevně propojeno ozubené kolo 16 trnu, do kterého zabírá první sekce 4 rotačních hydromotorů trnu, která je pevně spojena s rámem 19 prostřednictvím klece 21.

Do ozubeného kola 17 korunky zabírá druhá sekce 18 rotačních hydromotorů korunky, které jsou pevně propojeny s rámem 19 prostřednictvím klece 21.

Funkce:

Stříkací hlavice 1 umožňuje finální dopravu hasicího média do požářiště. Doprava přes vrtací agregát 22 je realizována vnitřní dutou hřídelí 3, do které je hasicí médium zavedeno přes rotační průchodku 8. Vzájemný rotační pohyb vnitřní duté hřídele 3 a vnější duté hřídele 9 je umožněn dvojicí radiálních ložisek 6 a axiálním ložiskem 7, které jsou umístěny v mezeře mezi vnějším válcovým povrchem vnitřní duté hřídele 3 a vnitřním válcovým povrchem vnější duté hřídele 9. Rotační pohyb vnější duté hřídele 9 je umožněn prostřednictvím radiálního ložiska 20. První sekce 4 rotačních hydromotorů a druhá sekce 18 rotačních hydromotorů jsou spojeny s rámem 19 prostřednictvím klece 21.

Navrtávání:

Probíhá tak, že první sekce 4 rotačních hydromotorů trnu a druhá sekce 18 rotačních hydromotorů korunky otáčejí prostřednictvím ozubeného kola 16 trnu a ozubeného kola 17 korunky vnitřní dutou hřídelí 3 a vnější dutou hřídelí 9 v jednom směru se stejnou rychlostí. Vnitřní dutá hřídel 3 navrtávacího a středicího trnu 2 se v tomto pracovním režimu musí otáčet ve směru záběru volnoběžné spojky 5 navrtávacího a středicího trnu 2.

Vrtání:

Po navrtání se první sekce 4 rotačních hydromotorů trnu, a druhá sekce 18 rotačních hydromotorů korunky, pevně spojené s rámem 19 rozběhnou na opačnou stranu, avšak s rozdílnou rychlostí - diferencí a vrtací korunka na jádro 15 se proto diferencially vysunuje do záběru řízeným působením vnějšího pohybového závitu 11 vnitřní duté hřídele 3 na vnitřní pohybový závit 14 výsuvného tubusu 12. Tímto relativním pohybem se dostávají do funkce vnitřní pera 13 výsuvného tubusu 12 a vnějšího drážkování 10 vnější duté hřídele 9, a tím dochází k relativnímu pohybu výsuvného tubusu 12.

Na výsuvném tubusu 12 je uložena pevně, ale vyměnitelným způsobem, vrtací korunka 15 na jádro.

Na vnějších drážkách 10 výsuvného tubusu 12 je zároveň proveden vnitřní pohybový závit 14, proto zároveň může zapadat do vnějšího pohybového závitu 11 vnější duté hřídele 9.

Průmyslová využitelnost

Řešení lze použít při hašení nepřístupných prostor panelových budov, kde je nutno zásah provádět přes obvodové stěny z betonu nebo armovaného betonu, a je možno jej použít navíc i na průchodnění přes zdi z cihel nebo obdobných materiálů.

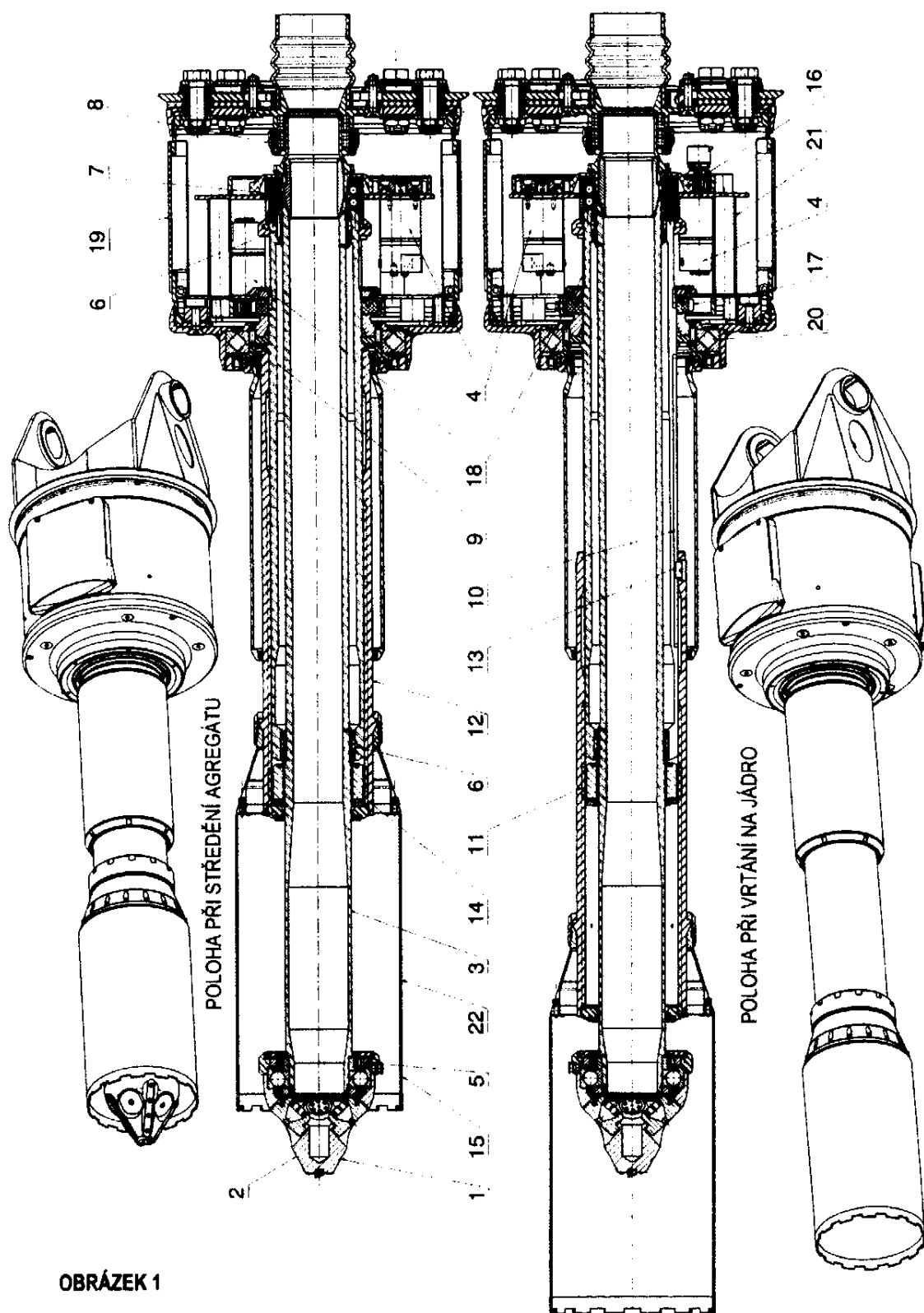
## N Á R O K Y   N A   O C H R A N U

1.    Hasicí a průnikový agregát, kde vrtací agregát (22) je spojen se stříkací hlavici (1) opatřenou navrtávacím a středícím trnem (2), který je spojen s jedním koncem vnitřní duté hřídele (3) prostřednictvím volnoběžné spojky (5), přičemž na druhém konci vnitřní duté hřídele (3) je rotační přívodka (8) pro hasicí vodu, přičemž vnitřní dutá hřídel (3) navrtávacího a středícího trnu (2) je uložena ve dvojici (6) valivých radiálních ložisek a jednom axiálním valivém ložisku (7), které jsou svými vnějšími povrchy uloženy ve vnější duté hřídeli (9), přičemž v její střední části je vnější drážkování (10) a před ním, směrem k stříkací hlavici (1), je úsek s vnějším pohybovým závitem (11), přičemž ve vnější duté hřídeli (9) s vnějšími drážkami (10) je posuvně uložen výsuvný tubus (12) opatřen na svém konci vnitřními pery (13) a vnitřním pohybovým závitem (14) výsuvného tubusu (12), přičemž výsuvný tubus (12) je pevně propojen s vrtací korunkou (15) na jádro, přičemž vnější dutá hřídel (9) je valivě uložena v radiaxiálním ložisku (20), které je uloženo v rámu (19) hasicího a průnikového agregátu, **vyznačující se tím**, že na jedné straně vnitřní duté hřídele (3) je s ní pevně propojeno ozubené kolo (16) trnu, do kterého zabírá první sekce (4) rotačních hydromotorů trnu, která je pevně spojená s rámem (19) prostřednictvím klece (21).
2.    Hasicí a průnikový agregát podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že do ozubeného kola (17) korunky zabírá druhá sekce (18) rotačních hydromotorů korunky, které jsou pevně propojeny s rámem (19) prostřednictvím klece (21).

## 1 výkres

## Seznam vztahových značek:

- |    |                                                |
|----|------------------------------------------------|
|    | 1 - Stříkací hlavice                           |
| 25 | 2 - Navrtávací a středící trn                  |
|    | 3 - Vnitřní dutá hřídel                        |
|    | 4 - První sekce rotačních hydromotorů trnu     |
|    | 5 - Volnoběžná spojka                          |
|    | 6 - Dvojice radiálních ložisek                 |
| 30 | 7 - Axiální ložisko                            |
|    | 8 - Rotační průchodka                          |
|    | 9 - Vnější dutá hřídel                         |
|    | 10 - Vnější drážkování                         |
|    | 11 - Vnější pohybový závit                     |
| 35 | 12 - Výsuvný tubus                             |
|    | 13 - Vnitřní pera                              |
|    | 14 - Vnitřní pohybový závit                    |
|    | 15 - Vrtací korunka na jádro                   |
|    | 16 - Ozubené kolo trnu                         |
| 40 | 17 - Ozubené kolo korunky                      |
|    | 18 - Druhá sekce rotačních hydromotorů korunky |
|    | 19 - Rám                                       |
|    | 20 - Radiaxiální ložisko                       |
|    | 21 - Klec                                      |
| 45 | 22 - Vrtací agregát.                           |



OBRÁZEK 1

Konec dokumentu