

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

307 675

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

A61G 13/10 (2006.01)
A61G 13/00 (2006.01)
A61G 15/10 (2006.01)
A61G 7/05 (2006.01)
F16M 11/06 (2006.01)
F21V 21/03 (2006.01)
F21S 8/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2013-468**
(22) Přihlášeno: **18.06.2013**
(40) Zveřejněno: **07.01.2015**
(Věstník č. 1/2015)
(47) Uděleno: **02.01.2019**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **13.02.2019**
(Věstník č. 7/2019)

(56) Relevantní dokumenty:

CZ 302671; EP 2248755; US 20030160142.

(73) Majitel patentu:

MZ Liberec, a.s., Liberec, CZ

(72) Původce:

Ing. Jan Vaňouček, Horní Branná, CZ

(74) Zástupce:

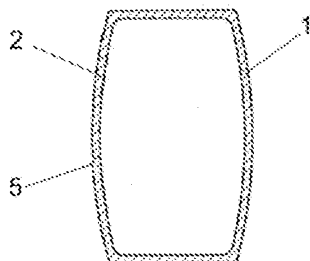
Ing. Milan Škoda, Nahořanská 308, 549 01 Nové
Město nad Metují

(54) Název vynálezu:

Rameno stropního stativu

(57) Anotace:

Rameno stropního stativu (1) k uchycení závěsného příslušenství, jako zdravotnických prostředků, lékařských nástrojů, pomůcek a přístrojů, obsahující nosnou část (2) spojenou se závěsným příslušenstvím a/nebo dalšími nosnými částmi stropního stativu, u kterého nosná část (2) sestává z kompozitního skeletu (5).



CZ 307675 B6

Rameno stropního stativu

Oblast techniky

- 5 Vynález se týká ramene stropního stativu, zejména ramene stropního stativu k uchycení závěsného příslušenství, jako zdravotnických prostředků, lékařských nástrojů, pomůcek a přístrojů, obsahujícího nosnou část a koncovky, kterými je spojeno se závěsným příslušenstvím a/nebo dalšími nosnými částmi stropního stativu.

10

Dosavadní stav techniky

- Ze stavu techniky je v současné době známa celá řada konstrukcí ramen stropních stativů, které jsou používány k uchycení závěsného příslušenství, jako lékařských nástrojů, pomůcek a přístrojů, na operačních sálech nebo lékařských vyšetřovnách. Tato ramena obsahují nosnou část, která je vyrobena z kovového materiálu.

- Hlavní nevýhodou ramen, která obsahují kovovou nosnou část, je jejich vyšší hmotnost, která způsobuje horší manévrovatelnost s těmito rameny. S vyšší hmotností souvisí i potřeba více dimenzovat manipulační a vyvažovací konstrukční prvky, což opět zvyšuje celkovou hmotnost ramene. Vyšší hmotnost znamená i více materiálu a tím i vyšší celkovou cenu celého stativu. Vyšší náklady jsou spojené i s nutností více dimenzovat uchycení stativu ve stropní konstrukci.

- Cílem vynálezu je konstrukce ramene stropního stativu, jehož konstrukce bude výrazně lehčí oproti stávajícímu stavu, které bude zároveň i výrobně jednodušší, a celkově levnější.

Podstata vynálezu

- 30 Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje a cíle vynálezu naplňuje rameno stropního stativu, zejména rameno stropního stativu k uchycení závěsného příslušenství, jako zdravotnických prostředků, lékařských nástrojů, pomůcek a přístrojů, obsahující nosnou část spojenou se závěsným příslušenstvím a/nebo dalšími nosnými částmi stropního stativu, podle vynálezu jehož podstata spočívá v tom, že nosná část sestává z kompozitního skeletu.

35

- Variantně výše uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje a cíle vynálezu naplňuje rameno stropního stativu, zejména rameno stropního stativu k uchycení závěsného příslušenství, jako zdravotnických prostředků, lékařských nástrojů, pomůcek a přístrojů, obsahující nosnou část spojenou se závěsným příslušenstvím a/nebo dalšími nosnými částmi stropního stativu, podle vynálezu jehož podstata spočívá v tom, že nosná část obsahuje jádro, přičemž nejméně část jádra je opatřena kompozitním skeletem.

- Výhodou obou řešení je to, že rameno je velice lehké. Zároveň je v obou případech poměrně výrobně jednoduché. V případě, že rameno obsahuje jádro, je toto jádro s výhodou materiálem kompozitního skeletu obaleno. To umožňuje optimalizovat vlastnosti ramene s ohledem na jeho celkové rozměry. Tato konstrukce umožňuje jednoduchou výrobu ramen s velkým rozsahem délek, bez zvýšených nároků na výrobní zařízení. Kompozitní skelet s výhodou sestává z uhlíkových vláken uložených v pojivu.

- 50 S ohledem na výše uvedenou optimalizaci provedení ramene, s ohledem na jeho vlastnosti a výrobní náklady je výhodné, pokud má kompozitní skelet proměnlivou tloušťku. Nejvýhodněji je kompozitní skelet proveden tak, že jeho tloušťka je nejtenčí přibližně uprostřed nosné části, přesněji nejvýhodněji je nosná část nejtenčí uprostřed mezi částí ramene, za kterou je uchyceno k dalším nosným částem stativu a tou částí ramene, kde je upevněno jeho zatížení.

55

V případě, že nosná část ramene stropního stativu obsahuje jádro, je výhodné, pokud je toto jádro provedeno jako kovové. S ohledem na celkovou hmotnost je nejvýhodněji jádro provedeno ze slitiny na bázi hliníku.

5 Dále je výhodné, pokud nosná část obsahuje nejméně jednu vnitřní přepážku, která slouží k jeho zpevnění a dále k vedení mechanismů uložených v dutině ramene. Vnitřní přepážka je s výhodou nedílnou součástí kompozitního skeletu. Variantně může být ale dodatečně vložená a upevněná, například přilepena.

10 S výhodou má nosná část kruhový tvar. Tento tvar je výhodný s ohledem na svoje pevnostní vlastnosti, ale také je výrobně jednoduchý, a je výhodný z pohledu udržování celého stropního stativu s ohledem na jeho umístění v prostředí operačních sálů, to je v prostředí se zvýšenými nároky na hygienu. Výhodné také může být, když má nosná část hranatý tvar, přičemž tento je čtyř a více hranný.

15 V nejvýhodnějším provedení je nosná část spojena se závěsným příslušenstvím a/nebo dalšími nosnými částmi stropního stativu prostřednictvím nejméně jedné koncovky. Toto provedení umožňuje velice jednoduchou výrobu a vysokou variabilitu provedení jednotlivých ramen stropního stativu. Koncovka může například obsahovat kloub pro připojení dalších částí
20 stropního stativu nebo závěsného příslušenství.

S ohledem na výše uvedenou variabilitu konstrukce je výhodné, pokud je nejméně část koncovky kovová a/nebo kompozitová. Pokud je koncovka nebo její část kovová, pak je nejvýhodnější, když jsou vyrobeny jako odlitek.

25 S výhodou je pak koncovka spojena s nosnou částí nalisováním a/nebo vrstvou lepidla.

Velkou výhodou ramene stropního stativu podle vynálezu je jeho výrazně nižší hmotnost oproti provedení ramen podle známého stavu techniky. To přináší možnost výrazného zmenšení
30 manipulačních a vyvažovacích prvků, a tím i další snížení celkové hmotnosti ramene. To znamená velkou úsporu materiálů a tím i výrazné snížení celkových nákladů na výrobu stropního stativu. Snížení celkové hmotnosti přináší i zlepšení a zjednodušení manévrovatelnost ramen, a umožňuje snížení požadavků na nosnost uchycení ke stropní konstrukci.

35 Konstrukce ramene stropního stativu podle vynálezu je dále velice variabilní, přičemž umožňuje přesně optimalizovat vlastnosti ramene s ohledem na jeho použití. Tato konstrukce také umožňuje jednoduchou výrobu ramen s velkým rozsahem délek, bez zvýšených nároků na výrobní zařízení.

40 Objasnění výkresů

Vynález bude blíže osvětlen pomocí výkresu, na kterém obr. 1 znázorňuje v řezu provedení nosné části sestávající z kompozitního skeletu, obr. 2 znázorňuje v řezu provedení nosné části
45 sestávající z kompozitního skeletu s vnitřní přepážkou uspořádanou v jeho dutině, obr. 3 znázorňuje v řezu provedení nosné části s jádrem a kompozitním skeletem, obr. 4 znázorňuje v řezu provedení nosné části s jádrem a kompozitním skeletem, s vnitřní přepážkou uspořádanou v jeho dutině, obr. 5 znázorňuje pohled na jednotlivé nosné části ramene stropního stativu, a obr. 6 znázorňuje pohled na rameno stropního stativu připravené k jeho zamontování do stativu.

50

Příklady uskutečnění vynálezu

Příklad 1

5

Rameno 1 stropního stativu k uchycení závěsného příslušenství, jako zdravotnických prostředků, lékařských nástrojů, pomůcek a přístrojů, obsahuje nosnou část 2 spojenou se závěsným příslušenstvím a/nebo dalšími nosnými částmi stropního stativu.

10

Nosná část 2 (obr. 1) sestává z kompozitního skeletu 5, přičemž je na svých koncích uzpůsobena k připojení k dalším částem stropního stativu a k uchycení závěsného příslušenství.

15

Nosná část 2 (obr. 2) dále obsahuje vnitřní přepážky 7 sloužící k jejímu zpevnění a dále k vedení mechanismů uložených v dutině ramene 1. Vnitřní přepážky 7 jsou nedílnou součástí kompozitního skeletu 5.

Nosná část 2 má čtyřhranný tvar, přičemž variantně může mít tvar kruhový.

20

Příklad 2

25

Rameno 1 stropního stativu k uchycení závěsného příslušenství, jako zdravotnických prostředků, lékařských nástrojů, pomůcek a přístrojů, obsahuje nosnou část 2 spojenou se závěsným příslušenstvím a/nebo dalšími nosnými částmi stropního stativu.

30

Nosná část 2 (obr. 3) obsahuje kovové jádro 6, které je opatřeno kompozitním skeletem 5, přičemž nosná část 2 je na svých koncích uzpůsobena k připojení k dalším částem stropního stativu a k uchycení závěsného příslušenství.

35

Kompozitní skelet 5 má proměnlivou tloušťku, přičemž nejtenčí je přibližně uprostřed nosné části 2 mezi jejími uchyceními.

Nosná část 2 (obr. 4) dále obsahuje vnitřní přepážky 7 sloužící k jejímu zpevnění a dále k vedení mechanismů uložených v dutině ramene 1. Vnitřní přepážky 7 jsou vlepny v dutině jádra 6.

Nosná část 2 má čtyřhranný tvar, přičemž variantně může mít tvar kruhový.

40

Příklad 3

45

Rameno 1 (obr. 5, obr. 6) stropního stativu k uchycení závěsného příslušenství, jako zdravotnických prostředků, lékařských nástrojů, pomůcek a přístrojů, obsahuje nosnou část 2 spojenou se závěsným příslušenstvím a/nebo dalšími nosnými částmi stropního stativu.

50

Nosná část 2 (obr. 1) sestává z kompozitního skeletu 5, přičemž je koncovkami 3,4 spojena se závěsným příslušenstvím a dalšími nosnými částmi stropního stativu. Koncovky 3,4 jsou provedeny z kompozitu nebo slitiny neželezného materiálu, přičemž jsou s nosnou částí 2 spojeny vrstvou lepidla.

55

Nosná část 2 (obr. 2) dále obsahuje vnitřní přepážky 7 sloužící k jejímu zpevnění a dále k vedení mechanismů uložených v dutině ramene 1. Vnitřní přepážky 7 jsou nedílnou součástí kompozitního skeletu 5, přičemž jsou provedeny z kompozitu nebo ze slitiny neželezného materiálu.

Nosná část 2 má čtyřhranný tvar, přičemž variantně může mít tvar kruhový.

Příklad 4

5 Rameno 1 (obr. 5, obr. 6) stropního stativu k uchycení závěsného příslušenství, jako zdravotnických prostředků, lékařských nástrojů, pomůcek a přístrojů, obsahuje nosnou část 2 spojenou se závěsným příslušenstvím a/nebo dalšími nosnými částmi stropního stativu.

10 Nosná část 2 (obr. 3) obsahuje kovové jádro 6, které je opatřeno kompozitním skeletem 5, přičemž nosná část 2 je koncovkami 3,4 spojena se závěsným příslušenstvím a dalšími nosnými částmi stropního stativu.

Kompozitní skelet 5 má proměnlivou tloušťku, přičemž nejtenčí je přibližně uprostřed nosné části 2 mezi jejími uchyceními.

15 Nosná část 2 (obr. 4) dále obsahuje vnitřní přepážky 7 sloužící k jejímu zpevnění a dále k vedení mechanismů uložených v dutině ramene 1. Vnitřní přepážky 7 jsou vlepeny v dutině jádra 6.

Nosná část 2 má čtyřhranný tvar, přičemž variantně může mít tvar kruhový.

20 Koncovky 3, 4 jsou provedeny z kovu nebo kompozitu, přičemž jsou s nosnou částí 2 spojeny nalisováním.

Průmyslová využitelnost

25

Rameno stropního stativu lze zejména využít k uchycení závěsného příslušenství na operačních sálech a vyšetřovnách zdravotnických zařízení.

30

PATENTOVÉ NÁROKY

35 1. Rameno stropního stativu, zejména rameno (1) stropního stativu k uchycení závěsného příslušenství, jako zdravotnických prostředků, lékařských nástrojů, pomůcek a přístrojů, obsahující nosnou část (2) spojenou se závěsným příslušenstvím a/nebo dalšími nosnými částmi stropního stativu, **vyznačující se tím**, že nosná část (2) sestává z kompozitního skeletu (5).

40 2. Rameno stropního stativu, zejména rameno (1) stropního stativu k uchycení závěsného příslušenství, jako zdravotnických prostředků, lékařských nástrojů, pomůcek a přístrojů, obsahující nosnou část (2) spojenou se závěsným příslušenstvím a/nebo dalšími nosnými částmi stropního stativu, **vyznačující se tím**, že nosná část (2) obsahuje jádro (6), přičemž nejméně část jádra (6) je opatřena kompozitním skelet (5).

45 3. Rameno stropního stativu, podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že kompozitní skelet (5) má proměnlivou tloušťku.

50 4. Rameno stropního stativu, podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že kompozitní skelet (5) má proměnlivou tloušťku, přičemž nejtenčí je přibližně uprostřed nosné části (2).

5. Rameno stropního stativu, podle některého z nároků 2 až 4, **vyznačující se tím**, že jádro (6) je kovové.

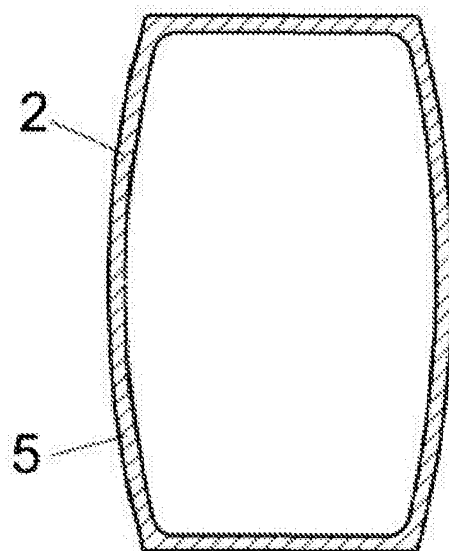
55 6. Rameno stropního stativu, podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že nosná část (2) dále obsahuje nejméně jednu vnitřní přepážku (7).

7. Rameno stropního stativu, podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že vnitřní přepážka (7) je nedílnou součástí kompozitního skeletu (5).
- 5 8. Rameno stropního stativu, podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že nosná část (2) má tvar kruhový nebo hranatý.
9. Rameno stropního stativu, podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že nosná část (2) je spojena se závěsným příslušenstvím a/nebo dalšími nosnými částmi
- 10 stropního stativu prostřednictvím nejméně jedné koncovky (3, 4).
10. Rameno stropního stativu, podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že nejméně část koncovky (3, 4) je kovová.
- 15 11. Rameno stropního stativu, podle některého z nároků 9 a 10, **vyznačující se tím**, že nejméně část koncovky (3, 4) je kompozitová.
12. Rameno stropního stativu, podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že koncovka (3, 4) je spojena s nosnou částí (2) nalisováním a/nebo vrstvou lepidla.
- 20

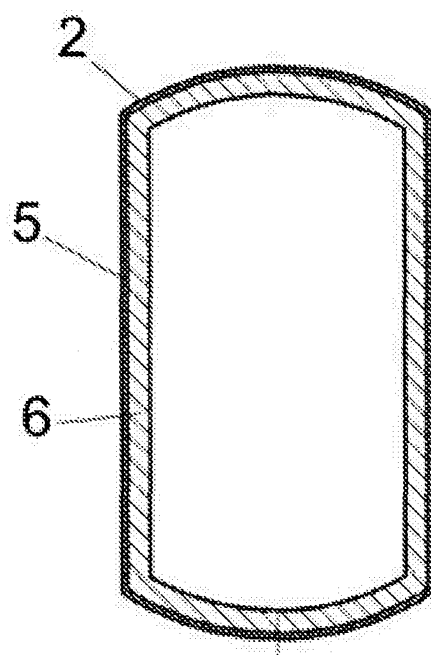
2 výkresy

Seznam vztahových značek:

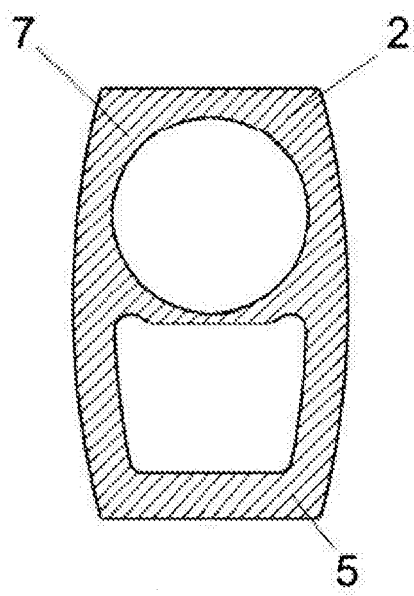
- | | |
|---|-------------------|
| 1 | rameno |
| 2 | nosná část |
| 3 | koncovka I |
| 4 | koncovka II |
| 5 | kompozitní skelet |
| 6 | jádro |
| 7 | vnitřní přepážka |



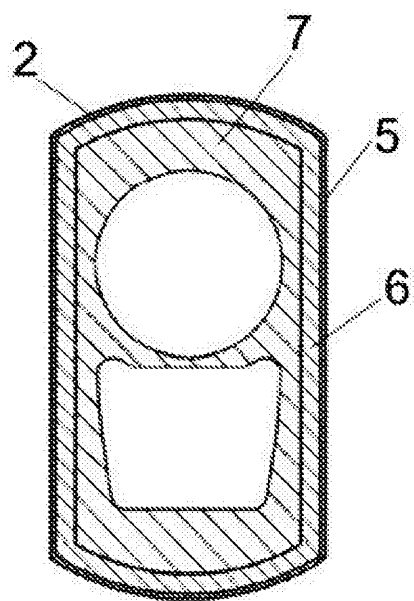
Obr. 1



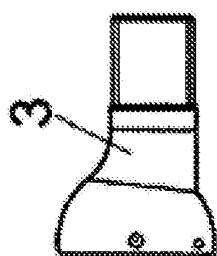
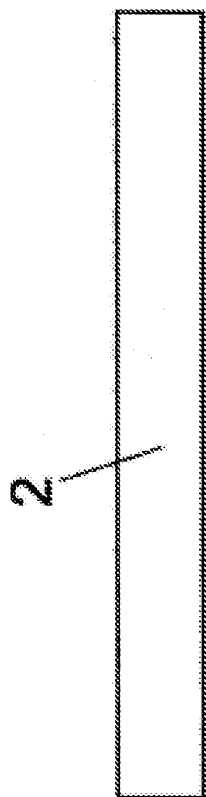
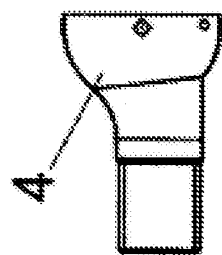
Obr. 3



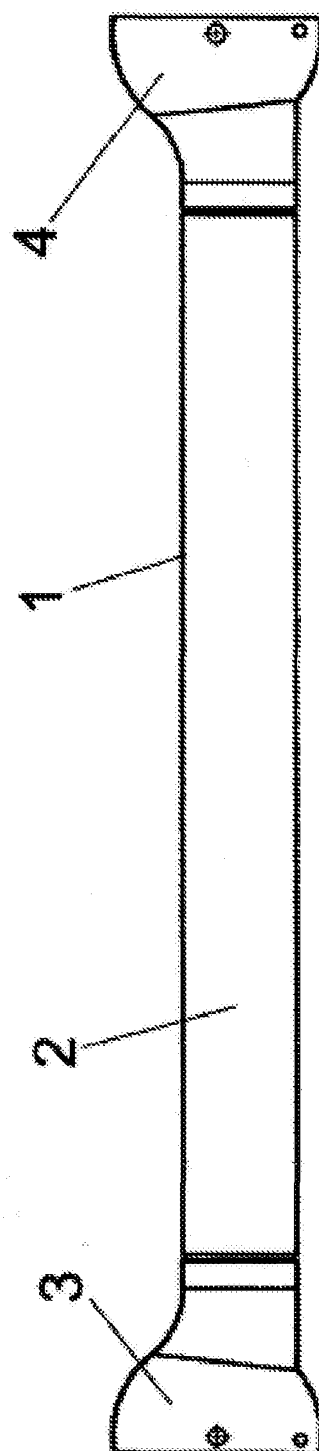
Obr. 2



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6