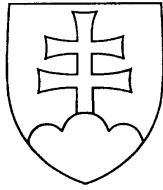


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ÚŽITKOVÝ VZOR

- (21) Číslo prihlášky: **113-2021**
(22) Dátum podania prihlášky: **26. 7. 2021**
(31) Číslo prioritnej prihlášky:
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky:
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority:
(43) Dátum zverejnenia prihlášky: **13. 10. 2021**
Vestník ÚPV SR č.: **19/2021**
(45) Dátum oznámenia o sprístupnení dokumentu: **23. 2. 2022**
Vestník ÚPV SR č.: **04/2022**
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
(67) Číslo pôvodnej patentovej prihlášky v prípade odbočenia:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(96) Číslo podania európskej patentovej prihlášky:

(11) Číslo dokumentu:

9449

(13) Druh dokumentu: **Y1**

(51) Int. Cl. (2022.01):

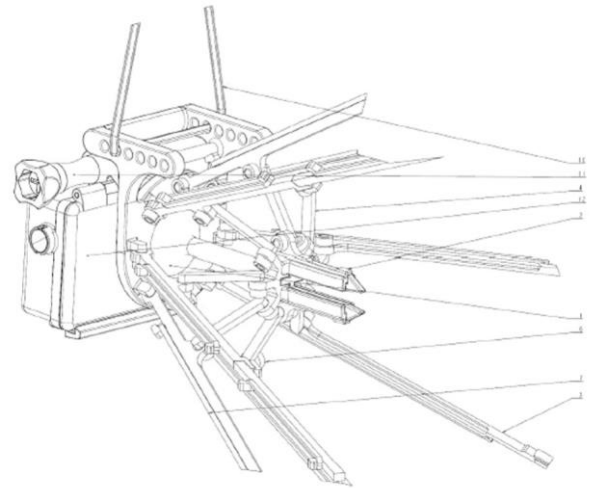
G03B 17/00

(73) Majiteľ: **Žilinská univerzita v Žiline, Žilina, SK;**

(72) Pôvodca: **Weis Peter, Ing., PhD., Ružomberok, SK;**
Majchrák Maroš, Ing., PhD., Skalité, SK;
Madaj Rudolf, Ing., PhD., Bojnice, SK;
Bašťovanský Ronald, Ing., PhD., Žilina, SK;

(54) Názov: **Sledovací držiak akčnej kamery na snímanie letu na paraglidingovom klzáku**

(57) Anotácia:
Sledovací držiak akčnej kamery na snímanie letu na paraglidingovom klzáku slúži na snímanie pilota počas letu na paraglidingovom klzáku z unikátneho pohľadu. Nosné ramená (3) sú so základným rámom (1) otočne spojené prostredníctvom čapov, ktoré sú jeho súčasťou. Nosné ramená (3) s vodiacim krížom (2) sú otočne prepojené ťahadlami (4) taktiež prostredníctvom čapov. Tieto komponenty sú proti vysunutiu zabezpečené poistnými krúžkami (6). Plášť (5) je tvorený odolnou a ľahkou šuštíakovou textíliou. Na dodatočné zaistenie textílie na nosných ramenách sú cez vybratia výstupkov prevlečené gumičky (7). Príchytky kamery (11) s akčnou kamerou (12) sa umiesti do drážok v prednej časti základného rámu (1). Cez otvory základného rámu sa prevlieka nastavovacia šnúra (10). Na nastavovaciu šnúru (10) je vyviazaná nosná šnúra (9) s karabínou (8). Hlavné výhody držiaka sú nízka hmotnosť, možnosť okamžitej zmeny z prepravného na letový tvar a naopak bezpečnosť používania, odolnosť proti poškodeniu, univerzálnosť a možnosť použitia ochranného obalu chrániaceho objektív kamery.



Oblasť techniky

Technické riešenie sa týka sledovacieho držiaka akčnej kamery na snímanie letu na paraglidingovom klzáku z unikátneho pohľadu. Technické riešenie patrí do oblasti strojárskoho priemyslu.

5

Doterajší stav techniky

V súčasnosti rastie popularita lietania na paraglidingovom klzáku. Ide o najjednoduchší a zároveň najlacnejší spôsob lietania, pri ktorom sa všetko potrebné na let zmestí do jedného väčšieho batoha. Vzhľadom na dnešný veľký sortiment malých športových kamier nepredstavuje snímanie letu na paraglidingovom klzáku výraznejší problém. Existuje mnoho rôznych držiakov kamier, ale prevažná väčšina sa upevňuje na prilbu pilota, prípadne na telo pilota tak, ako opisujú patentové dokumenty JPH11237687A, JPH11237686A. Vzhľadom na rozrastajúcu sa paraglidingovú komunitu vzniká dopyt po iných, menej tradičných spôsoboch prichytenia kamery, ktoré by umožňovali vyhotovenie unikátnejších a menej tradičných záberov.

15

Z uvedeného dôvodu vzniklo mnoho konštrukčných riešení držiakov kamery v domáckych podmienkach, ktoré sú častokrát nevhodné. Optimálne riešenie je možné charakterizovať pomocou viacerých kritérií, ktoré sa v rôznej miere vzájomne ovplyvňujú. Najdôležitejším kritériom je bezpečnosť používania. Upevnenie kamery nesmie ovplyvniť základné parametre letu, ako je dopredná rýchlosť alebo opadanie paraglidingového klzáka. Taktiež nemôže negatívne vplyvať na bezpečnosť štartu, pristátia a tiež na správanie klzáka v neštandardných letových režimoch. Dôležité sú tiež malé rozmery, nízka hmotnosť, rýchla zmontovateľnosť, dostatočná tuhosť a v neposlednom rade ochrana kamery pred poškodením. Mnohé z týchto kritérií momentálne dostupné konštrukčné riešenia nespĺňajú.

20

25

Podstata technického riešenia

Uvedené nedostatky odstraňuje technické riešenie sledovacieho držiaka akčnej kamery na snímanie letu na paraglidingovom klzáku, ktorého podstata spočíva v umožnení snímania pilota paraglidingového klzáka a okolitého prostredia akčnou kamerou z unikátnej pozície. Opisovaný sledovací držiak s akčnou kamerou sa pred štartom prostredníctvom nosnej šnúry s karabínou prichytí o odtokovú hranu paraglidingového klzáka a umiestni sa do paraglidingového postroja. Keď sa pilot rozhodne začať snímať videonahrávku, jednoducho sledovací držiak s kamerou vypustí za seba. Štart letu takto nie je nijak obmedzený. Vďaka nízkej hmotnosti a aerodynamickému tvaru si držiak s kamerou udržuje za pilotom bezpečný odstup počas letu aj pri neštandardných letových režimoch, ako je napríklad symetrické alebo asymetrické zaklopenie paraglidingového klzáka. Zmena z prepravného tvaru držiaka do letového a naopak je vzhľadom na navrhnutý mechanizmus okamžitá. Na rozdiel od doteraz používaných riešení držiak zaberá v prepravnom batohu neporovnateľne menej miesta a je menej náchylný na poškodenie.

30

35

40 Konštrukčné riešenie sledovacieho držiaka

Nosné ramená sú so základným rámom otočne spojené prostredníctvom čapov, ktoré sú jeho súčasťou. Nosné ramená s vodiacim krížom sú otočne prepojené ťahadlami taktiež prostredníctvom čapov. Tieto komponenty sú proti vysunutiu zabezpečené poistnými krúžkami. Poistný krúžok má priečnu medzeru, ktorá mu umožňuje rozťahnutie a jednoduché nasadenie na čap. Na demontáž poistného krúžku z čapu je potrebné vyvinúť malú silu, čo umožňuje ich jednoduchú výmenu v prípade poškodenia. Posúvaním vodiaceho kríža v osi krížového vedenia základného rámu sa docieli zmena prepravnej polohy na letovú a naopak. Krížové vedenie zvyšuje celkovú tuhosť, keďže tu nie je tendencia k vzájomnému otáčaniu komponentov okolo osi základného rámu. Zaistenie letovej polohy, ktorá je pri maximálnom rozťahnutí nosných ramien, sa docieli posunutím vodiaceho kríža k dorazu základného rámu. Zároveň dôjde k zacvaknutiu pružných výstupkov na základnom ráme, ktoré sa oprú o čelnú plochu vodiaceho kríža. Zmena z letového tvaru na prepravný sa dosiahne stlačením pružných výstupkov na základnom ráme, čím dôjde k uvoľneniu vodiaceho kríža. Jeho posunutím od základného rámu dôjde k sklopeniu nosných ramien a pružné výstupky zapadnú do drážok vodiaceho kríža. Plášť je tvorený odolnou a ľahkou šuštíakovou textíliou. Na každom nosnom ramene sú štyri výstupky s vybratím, cez ktoré je textília prichytená. Na dodatočné zaistenie textílie na nosných ramenách sú cez vybratia výstupkov prevlečené gumičky. Prichytka kamery s akčnou kamerou sa umiesti do drážok v prednej časti základného rámu. Cez otvory základného rámu sa prevlieka nastavovacia šnúra. Viacero otvorov umožňuje vyváženie ťažiska sledovacieho držiaka s akoukoľvek kamerou. Na nastavovaciu šnúru je vyviazaná nosná šnúra s karabínou, ktorá sa pred preletom upevní o odtokovú hranu paraglidingového klzáka. Pružnosť nosnej šnúry priaznivo vplyva na bezpečnosť používania držiaka, kedy pri neštandardných letových režimoch nedôjde k jeho kolízii s paraglidingovým klzákom. Taktiež tlmí kmitanie spôsobené turbulenciami,

45

50

55

60

čím pozitívne ovplyvňuje plynulosť snímania.

Prehľad obrázkov na výkresoch

5

Na obrázku 1a je zobrazený predný pohľad na sledovací držiak akčnej kamery na snímanie letu na paraglidingovom klzáku, na obrázku 1b pohľad z boku v reze a na obrázku 1c detail skladacieho mechanizmu. Obrázok 2 znázorňuje detail skladacieho mechanizmu sledovacieho držiaka akčnej kamery na snímanie letu na paraglidingovom klzáku.

10

Príklady uskutočnenia

15

Sledovací držiak akčnej kamery na snímanie letu na paraglidingovom klzáku pozostáva zo základného rámu 1, po ktorom sa v osi krížového vedenia posúva vodiaci kríž 2. Vodiaci kríž 2 a nosné ramená 3 sú prostredníctvom čapov otočne spojené s ťahadlami 4, ktoré sú ďalej pripojené na základný rám 1. Vzájomnému vysunutiu komponentov zabráňujú poistné krúžky 6 s priečnou medzerou. Posunutím vodiaceho kríža 2 od základného rámu 1 dôjde k zmene letovej polohy na prepravnú a naopak. Zaistenie letovej a prepravnej polohy zabezpečujú doraz a pružné výstupky na základom ráme 1. Do drážok v prednej časti základného rámu 1 sa vkladá príchytka 11 kamery s akčnou kamerou 12. Cez výstupky s vybratiami na nosných ramenách 3 je prevlečený plášť 5 z odolnej a ľahkej šuštiakovej textílie, ktorý je dodatočne zaistený gumičkami 7. Cez dvojicu otvorov v základnom ráme 1 je prevlečená nastavovacia šnúra 10, na ktorú je vyviazaná nosná šnúra 9, ktorá je ďalej spojená s karabínou 8, pričom tá sa pred preletom prichytí o odtokovú hranu paraglidingového klzáka.

20

Všetky komponenty okrem plášťa 5, poistných krúžkov 6 a príchytky 11 kamery sú vyrobené technológiou 3D tlače, čím je zabezpečená nízka hmotnosť a dobré mechanické vlastnosti sledovacieho držiaka.

25

Priemyselná využiteľnosť

30

Sledovací držiak akčnej kamery slúži na snímanie letu na paraglidingovom klzáku z unikátneho uhla. Jeho hlavné výhody sú nízka hmotnosť, možnosť okamžitej zmeny z prepravného na letový tvar a naopak bezpečnosť používania, odolnosť proti poškodeniu, univerzálnosť a možnosť použitia ochranného obalu chrániaceho objektív kamery. Sledovací držiak akčnej kamery nájde priemyselnú využiteľnosť najmä v rozrastajúcej sa komunite paraglidingov na vyhotovenie unikátnych a menej tradičných záberov. Momentálne sa využívajú držiaky akčných kamier, ktoré sa upevňujú prevažne na prilbu alebo o postroj pilota. Použitie technického riešenia umožňuje vyhotovenie unikátnych a menej tradičných záberov. Sledovací držiak akčnej kamery na snímanie letu na paraglidingovom klzáku predstavuje žiadanú alternatívu k v súčasnosti používaným držiakom.

35

40

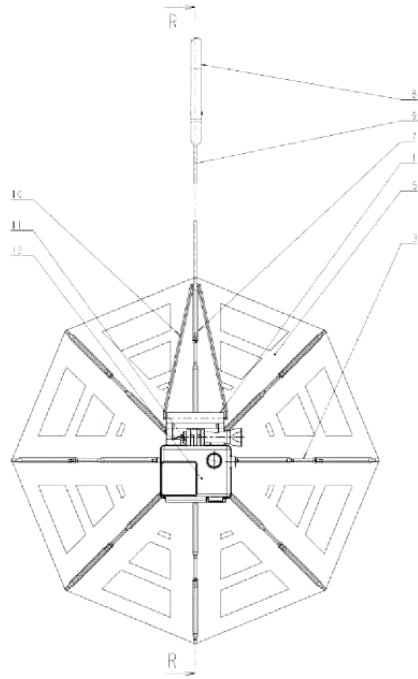
Zoznam vzťahových značiek

- 1 – Základný rám
- 2 – Vodiaci križ
- 5 3 – Nosné rameno
- 4 – Ťahadlo
- 5 – Plášť
- 6 – Poistný krúžok
- 7 – Gumička
- 10 8 – Karabína
- 9 – Nosná šnúra
- 10 – Nastavovacia šnúra
- 11 – Príchytky kamery
- 12 – Akčná kamera
- 15

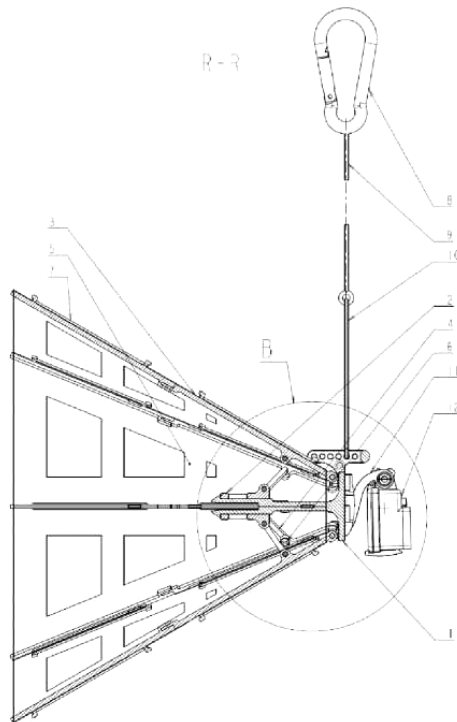
NÁROKY NA OCHRANU

1. Sledovací držiak akčnej kamery na snímanie letu na paraglidingovom klzáku, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že príchytka (11) kamery je upevnená v prednej časti základného rámu (1) na umiestnenie akčnej kamery (12) počas letu, pričom na základnom ráme (1) je umiestnený vodiaci kríž (2), ktorý je pomocou ťahadiel (4) spojený s nosnými ramenami (3), kde otočné spojenie základného rámu (1), vodiaceho kríža (2), nosných ramien (3) a ťahadiel (4) je zabezpečené pomocou poistných krúžkov (6), na nosných ramenách (3) je cez výstupky s vybratiami prichytený plášť (5) dodatočne zaistený gumičkami (7), pričom cez dvojicu otvorov v základnom ráme (1) je prevlečená nastavovacia šnúra (10), na ktorú je vyviazaná nosná šnúra (9), ktorá je ďalej spojená s karabínou (8) na prichytenie o odtokovú hranu paraglidingového klzáka na zabezpečenie vyváženia ťažiska sledovacieho držiaka.
2. Sledovací držiak akčnej kamery na snímanie letu na paraglidingovom klzáku podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že plášť (5) je vyrobený zo šuštiakovej textílie.
3. Sledovací držiak akčnej kamery na snímanie letu na paraglidingovom klzáku podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že poistné krúžky (6) sú vyrobené s priečnou medzerou.
4. Sledovací držiak akčnej kamery na snímanie letu na paraglidingovom klzáku podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že všetky komponenty okrem plášťa (5), poistných krúžkov (6) a príchytka (11) kamery sú vyrobené technológiou 3D tlače.

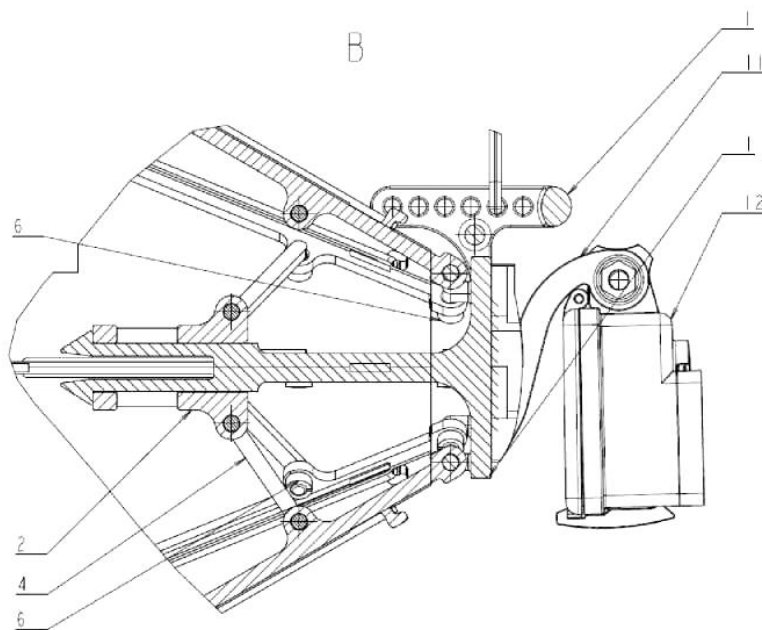
2 výkresy



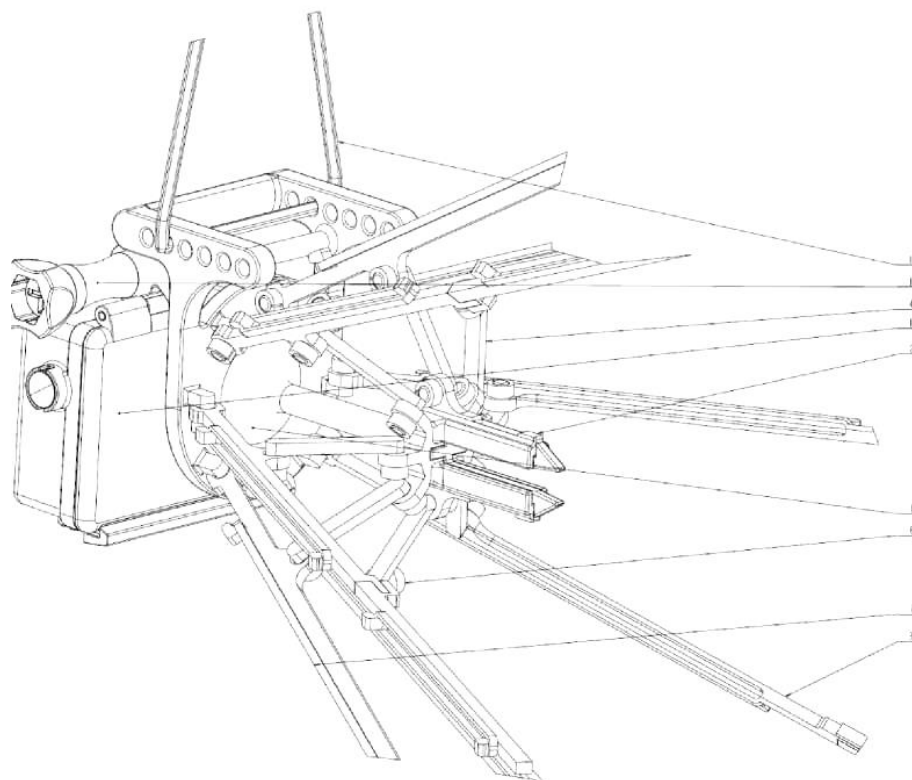
Obr. 1a



Obr. 1b



Obr. 1c



Obr. 2

Koniec dokumentu