

# UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

## 25161

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:  
**G02B 23/00** (2006.01)

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2012 - 27142**

(22) Přihlášeno: **10.12.2012**

(47) Zapsáno: **02.04.2013**

(73) Majitel:  
Meopta - optika, s.r.o., Přerov, CZ

(72) Původce:  
Němec Jiří, Přerov, CZ  
Skřičil Vladimír, Velký Újezd, CZ

(74) Zástupce:  
Halaxová & Halaxová TETRAPAT, RNDr. Zdeňka Halaxová, patentový zástupce,  
Jinonická 80, Praha 5, 15800

(54) Název užitého vzoru:  
**Zařízení pro nastavení jasu záměrné značky v osvětlovači zejména  
zaměřovacího dalekohledu**

**CZ 25161 U1**

## **Zařízení pro nastavení jasu záměrné značky v osvětlovači zejména zaměřovacího dalekohledu**

### Oblast techniky

- 5 Technické řešení se týká zařízení pro nastavení jasu záměrné značky v osvětlovači zejména zaměřovacího dalekohledu, které je tvořeno jednak statickým prvkem pevně fixovaným k osvětlovači, jednak otočně pohyblivým prvkem, pomocí kterého se manuálně jas nastavuje.

### Dosavadní stav techniky

- 10 Zaměřovací dalekohledy jsou opatřeny záměrnou značkou, pomocí které dochází k praktickému zaměření na cíl. V praxi je nutné přizpůsobit jas záměrné značky množství okolního světla a subjektivním potřebám uživatele. Známá řešení využívají obvykle mechanických kontaktů pro ovládání elektroniky, která jas záměrné značky řídí. Takovými kontakty bývají spínače nebo posuvné sběrací kontakty a podobně. Ovládací prvek bývá otočný a bývá pro něj charakteristické postupné zařazování regulačních rezistorů do obvodu se zdrojem světla pro záměrnou značku. Pružný kontakt, který je mechanicky spojený s otočným ovládacím prvkem, se pohybuje po kontaktních ploškách na desce elektroniky, čímž jsou postupně zařazovány vhodné rezistory. Nebo je pro  
15 tento účel využíván celoplošný rezistor potenciometrického typu, kde efekt regulace jasu souvisí s velikostí zařazeného odporu a se směrem otáčení ovládacího prvku. Zmenšuje-li se rezistor, zvyšuje se jas, zvětšuje-li se rezistor, jas klesá.

- 20 Ovládací prvek je často používán, proto dochází k jeho opotřebení a ztrátě spolehlivosti a stálosti. Z mechanického hlediska jsou známá zařízení náročná na přesnost výroby, z čehož plynou vysoké výrobní náklady. Po čase používání je vždy nutné opakované seřízení a nastavení parametrů osvitu záměrné značky. Rozsah nastavení je omezen rozměry mechanických prvků. Z elektrického hlediska vidíme nevýhody v nestálosti přechodového odporu mezi jezdcem a kontaktními ploškami. Zvláště v oblasti malých proudů, tedy při potřebě nízkých jasů, se projevuje i  
25 nespolehlivost spojená se změnami teplot, přechodovým odporem, únavou materiálu.

- Úkolem technického řešení je vyvinout zařízení, které by umožnilo neomezenou plynulost regulace osvitu. Zařízení by mělo být využitelné pro noční i denní osvit záměrné značky, tedy umožňovat velký rozsah regulace. Primární nastavení, případně korekční nastavení hodnoty osvitu by mělo být proveditelné objektivně pomocí software, tedy bez nutnosti mechanického nastavení.  
30 Praktické seřízení hodnot jasu při používání zařízení by mělo být jednoduché a rychlé. Rovněž je z výrobního hlediska žádoucí, aby bylo využito výrobně nenáročných komponentů, tedy pokud možno platových výlisků, a co nejmenší podíl třískově obráběných dílů.

### Podstata technického řešení

- 35 Uvedený úkol řeší zařízení pro nastavení jasu záměrné značky v osvětlovači zaměřovacího dalekohledu, které je pevně spojeno s osvětlovačem a obsahuje statický prvek a otočně pohyblivý prvek, jehož podstata podle technického řešení spočívá v tom, že otočně pohyblivý prvek je tvořen objímkou se stupnicí, kde v objímce je umístěna plastová podložka opatřená jednak soustavou do kruhu uspořádaných permanentních magnetů, jednak soustavou do kruhu uspořádaných vybraní. Statický prvek zařízení, fixovaný prostřednictvím základny k osvětlovači, je tvořen ale-  
40 spoň dvojicí Hallových sond osazených na spodu elektronické desky v prostoru nad soustavou magnetů. Elektronická deska je vybavena elektronikou pro vyhodnocování velikosti Hallova napětí propojenou s osvětlovačem. Dále je na spodu elektronické desky upevněn pomocí fixační matice pružný záskok, jehož trn ve funkčním stavu zapadá do vybrání v plastové podložce. Nad elektronickou deskou je umístěno plastové pouzdro s upevňovací podložkou, s baterií a s kontaktním proužkem, který tvoří kladný kontakt baterie. Pod baterií je umístěn kontaktní šroub,  
45 který tvoří záporný kontakt baterie. Ve funkčním sestavení je skrze upevňovací podložku plasto-

vého pouzdra, skrze upevňovací matici elektronické desky a skrze fixační matici pružného záskoku pevně našroubován do osového válečku základny.

V obvyklém provedení je zařízení shora uzavřeno víčkem, pod kterým je vložena přítlačná pružina baterie.

- 5 Obvykle je základna fixována k osvětlovači pomocí upevňovacích šroubů.

Výhodou a vyšším účinkem řešení je dlouhá životnost zařízení, jednoduchá a finančně nenáročná výroba. Z funkčního hlediska přináší možnost primárního nebo korekčního nastavení jasu pomocí software, v průběhu používání zařízení pak umožňuje v podstatě plynulou regulaci jasu ve velkém rozsahu. Je tedy dobře využitelné jak pro denní, tak pro noční využití. Z hlediska uživatele je obsluha jednoduchá. Při dlouhodobém užívání vykazuje ve srovnání se známými konstrukcemi obdobných zařízení podstatně menší opotřebení.

### Přehled obrázků na výkresech

15 Technické řešení je blíže popsáno za pomoci připojených výkresů, kde na obr. 1 je axonometrický pohled na zařízení s částečným svislým řezem ve dvou rovinách, na obr. 2 je čelní pohled s částečným odkrytím otočné objímky. Na obr. 3 je pak zařízení v rozloženém stavu, kde jsou patrný všechny konstrukční elementy zařízení.

### Příklad provedení technického řešení

20 Technické řešení zařízení pro nastavení jasu záměrné značky je založeno na principu Hallova jevu, kdy v Hallově sondě, obvykle úzké polovodičové destičce skrze níž prochází proud, se změnou magnetického pole vytváří magnetická indukce vyvolávající změny tzv. Hallova napětí, které lze následně využít.

Zařízení sestává ze dvou základních konstrukčních částí. Je to otočně pohyblivý prvek a statický prvek. Statický prvek je pevně ukotven k tělesu osvětlovače, otočně pohyblivý prvek je vůči statickému prvku otočný ve společné ose.

25 Otočně pohyblivý prvek je tvořen objímkou 1 se stupnicí. V objímce 1 je umístěna plastová podložka 11 do které jsou vlisovány do kruhu uspořádané permanentní magnety 12. V plastové podložce 11 jsou rovněž do kruhu uspořádaná šterbinovitá vybrání 13.

30 Statický prvek zařízení je prostřednictvím základny 6 a upevňovacích šroubů 62 ukotven k tělesu osvětlovače. Základna 6 má v ose proveden osový váleček 61 s vnitřním závitem vystupující vzhůru skrze otočně pohyblivý prvek.

Statický prvek je jako základním konstrukčním elementem opatřen alespoň dvojicí Hallových sond 22, které jsou osazeny na spodu elektronické desky 21 v prostoru nad soustavou magnetů 12. Elektronická deska 21 je vybavena elektronikou pro vyhodnocování velikosti Hallova napětí propojenou s osvětlovačem.

35 Dále je na spodu elektronické desky 21 upevněn pomocí fixační matice 52 pružný záskok 51, jehož trn 53 ve funkčním stavu zapadá do vybrání 13 v plastové podložce 11.

40 Nad elektronickou deskou 21 je umístěno plastové pouzdro 3 s upevňovací podložkou 31, s baterií 4 a s kontaktním proužkem 41, který tvoří kladný kontakt baterie 4. Pod baterií 4 je umístěn kontaktní šroub 42, který tvoří záporný kontakt baterie 4. Kontaktní šroub 42 ve funkčním sestavení je skrze upevňovací podložku 31 plastového pouzdra 3, skrze upevňovací matici 23 elektronické desky 21 a skrze fixační matici 52 pružného záskoku 51 pevně našroubován do osového válečku 61 základny 6.

Shora je sestava zařízení pro nastavení jasu uzavřena víčkem 7, pod kterým je přítlačná pružina 43 baterie 4.

Při otáčení objímky 1 se stupnicí se otáčí soustava magnetů 12 a zároveň pružný záskok 51, jehož trn 53 postupně zapadá do vybrání 13 v plastové podložce 11. Rozteč vybrání 13 tak ovlivňuje plynulost nastavení jasu. Při otáčení soustavy magnetů 12 vzniká pod Hallovými sondami 22 změna magnetického pole, která vyvolá změnu Hallova napětí. Tuto změnu snímá elektronika na elektronické desce 21 a vyhodnocuje ji pro ovládání osvětlovače. Magnety 21 pochopitelně nejsou v přímém kontaktu s Hallovými sondami 22.

### Průmyslová využitelnost

Zařízení pro nastavení jasu záměrné značky v osvětlovači zaměřovacího dalekohledu je průmyslově vyrobitelné a využitelné zejména pro zaměřovací dalekohledy.

10

## N Á R O K Y   N A   O C H R A N U

1. Zařízení pro nastavení jasu záměrné značky v osvětlovači zaměřovacího dalekohledu, které je pevně spojeno s osvětlovačem a obsahuje statický prvek a otočně pohyblivý prvek, **v y z n a - č u j í c í s e t í m**, že otočně pohyblivý prvek je tvořen objímkou (1) se stupnicí, kde v objímce (1) je umístěna plastová podložka (11) opatřená jednak soustavou do kruhu uspořádaných permanentních magnetů (12), jednak soustavou do kruhu uspořádaných vybrání (13), přičemž statický prvek zařízení, fixovaný prostřednictvím základny (6) k osvětlovači, je tvořen alespoň dvojicí Hallových sond (22) osazených na spodu elektronické desky (21) v prostoru nad soustavou magnetů (12), přičemž elektronická deska (21) je vybavena elektronikou pro vyhodnocování velikosti Hallova napětí propojenou s osvětlovačem, dále je na spodu elektronické desky (21) upevněn pomocí fixační matice (52) pružný záskok (51), jehož trn (53) ve funkčním stavu zapadá do vybrání (13) v plastové podložce (11), nad elektronickou deskou (21) je umístěno plastové pouzdro (3) s upevňovací podložkou (31), s baterií (4) a s kontaktním proužkem (41), který tvoří kladný kontakt baterie (4), přičemž pod baterií (4) je umístěn kontaktní šroub (42), který tvoří záporný kontakt baterie (4) a který ve funkčním sestavení je skrze upevňovací podložku (31) plastového pouzdra (3), skrze upevňovací matici (23) elektronické desky (21) a skrze fixační matici (52) pružného záskoku (51) pevně našroubován do osového válečku (61) základny (6).

2. Zařízení pro nastavení jasu záměrné značky podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že shora je uzavřeno víčkem (7).

3. Zařízení pro nastavení jasu záměrné značky podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pod víčkem (7) je vložena přítlačná pružina (43) baterie (4).

4. Zařízení pro nastavení jasu záměrné značky podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že základna (6) je fixována k osvětlovači pomocí upevňovacích šroubů (62).

## 2 výkresy

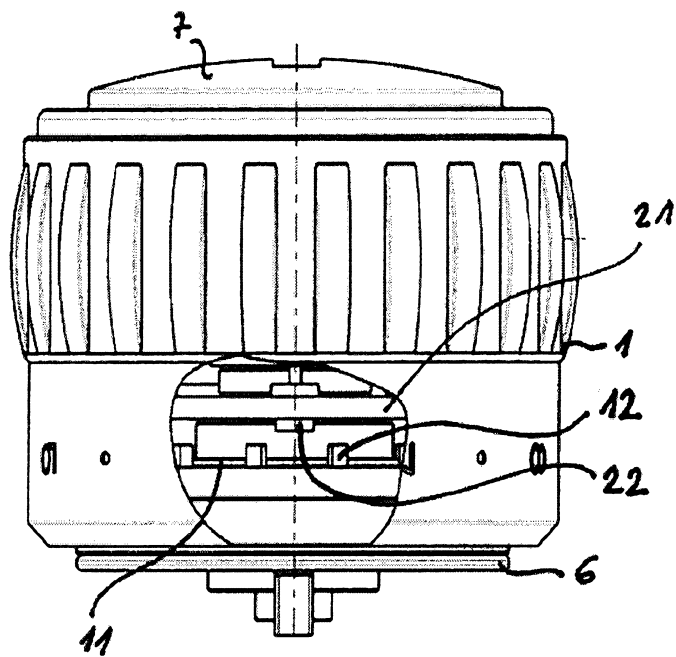
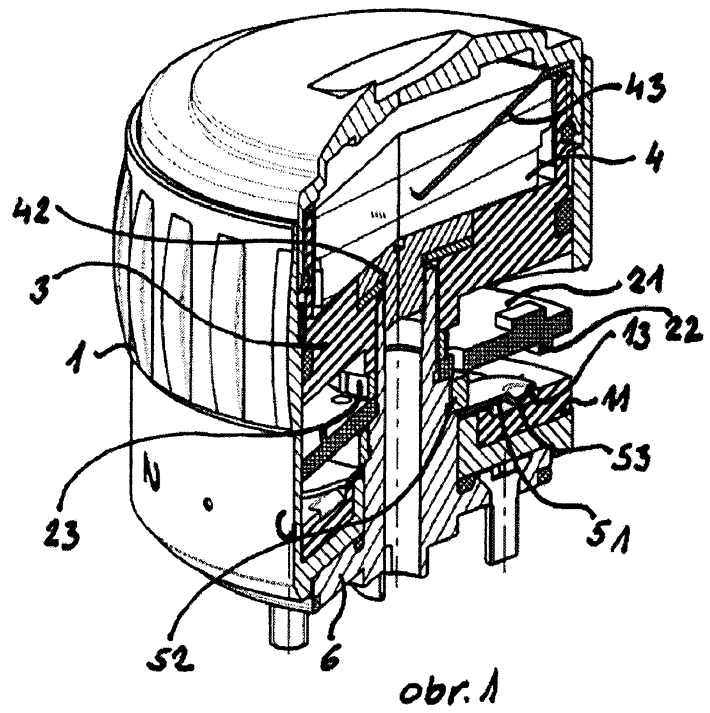
35

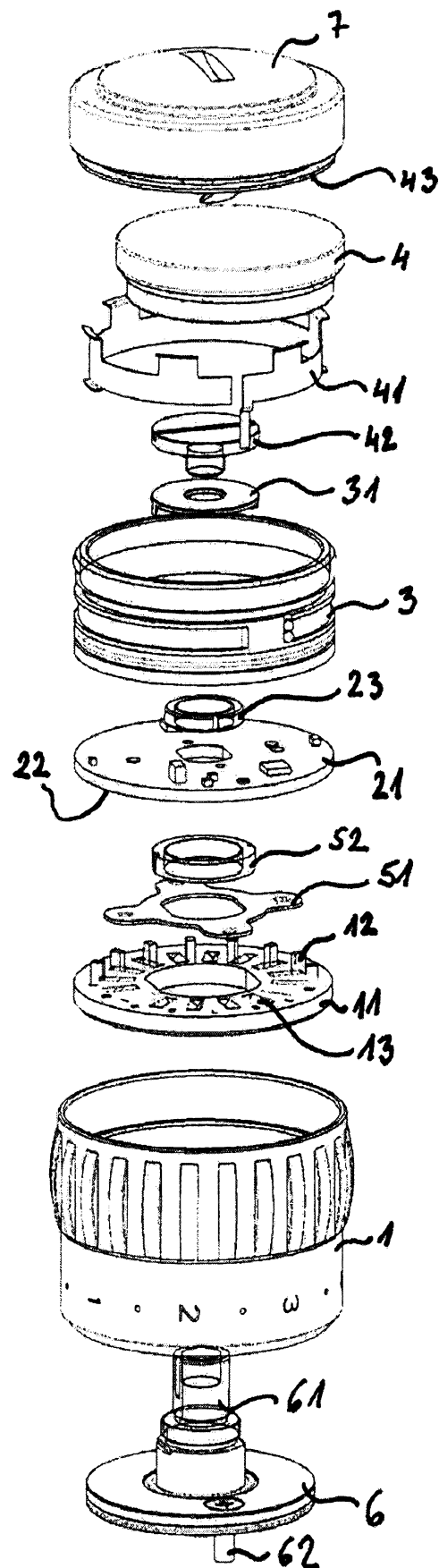
### Seznam vztahových značek:

- 1 - objímka
- 11 - plastová podložka
- 12 - permanentní magnet
- 13 - vybrání

40

|    |                          |
|----|--------------------------|
|    | 21 - elektronická deska  |
|    | 22 - Hallova sonda       |
|    | 23 - upevňovací matice   |
|    | 3 - plastové pouzdro     |
| 5  | 31 - upevňovací podložka |
|    | 4 - baterie              |
|    | 41 - kontaktní proužek   |
|    | 42 - kontaktní šroub     |
|    | 43 - přítlačná pružina   |
| 10 | 51 - pružný záskok       |
|    | 52 - fixační matice      |
|    | 53 - trn                 |
|    | 6 - základna             |
|    | 61 - osový váleček       |
| 15 | 62 - upevňovací šroub    |
|    | 7 - víčko.               |





obr. 3