PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2015-502

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

F21L 4/00	(2006.01)
B60Q 1/34	(2006.01)
B62J 6/00	(2006.01)
H01H 3/16	(2006.01)
G05G 9/053	(2006.01)

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **16.07.2015**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **25.01.2017**

(Věstník č. 4/2017)

(71) Přihlašovatel:
Kamil Gistr, Ostrava- Pustkovec, CZ

(72) Původce:
Kamil Gistr, Ostrava- Pustkovec, CZ

(74) Zástupce:
Mgr. Jan Buček, advokát, Zátiší 3501, 738 00 Frýdek Místek

(54) Název přihlášky vynálezu:

Zařízení s integrovanými světelnými ukazateli směru jízdy pro zvýšení viditelnosti cyklistů

(57) Anotace:

Zařízení s integrovanými ukazateli směru jízdy pro zvýšení viditelnosti cyklistů určené k nošení na zápěstí nebo ruce tvořené pevným obalem, uvnitř něhož je umístěn vzájemně propojený bateriový zdroj, elektrický obvod a světelný zdroj, který se automaticky aktivuje, vždy když jeho nositel ukáže paží směr odbočování, a to užitím mechanismu, který se sestává z integrované drážky pro pohyb kovové kuličky, jejíž pohyb v drážce spíná elektrický obvod pomocí optozávory tak, že v jedné poloze kovová kulička rozpojuje elektrický obvod přerušením toku světla z diody optického členu na fototranzistoru téhož optického členu, přičemž při pohybu kovové kuličky vlivem gravitace v drážce, kdy kovová kulička opustí prostor optického čidla, dojde k propojení elektrického obvodu a tím k propojení elektrického zdroje se světelným zdrojem. Zařízení může být instalováno na náramku nebo rukavici. Zařízení umožňuje spuštění světelné signalizace toliko upažením ruky nositele, bez nutnosti manuálního rozsvícení signalizace manipulací či jiným manuálním ovládáním přístroje.

CZ 2015 - 502 A3

PV 2015-502

16.07.15

Zařízení s integrovanými světelnými ukazateli směru jízdy pro zvýšení viditelnosti cyklistů

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení umístěného na zápěstí nebo rukou se zabudovanými automaticky spínanými světelnými ukazateli směru jízdy pro zvýšení viditelnosti cyklistů ve špatné viditelnosti a v noci. Zařízení je vybaveno přerušovaným zdrojem světla s automatickým spouštěcím mechanismem, který aktivuje led světla, vždy když cyklista ukáže paží směr odbočování. Svítivost je nastavená pro jasnou viditelnost směru odbočování cyklisty za ním jedoucími účastníky silničního provozu.

Dosavadní stav techniky

Cyklisté jsou před provedením změny směru jízdy povinni tuto změnu naznačit upažením příslušné ruky. Pro ostatní účastníky silničního provozu, ať jedoucí v protisměru, nebo ve stejném směru za cyklistou, jakož i pro chodce přecházející silnici a další osoby pohybující se na silničních komunikacích, může být v období snížené viditelnosti signalizace upaženou rukou nedostatečná a přehlédnutelná. V případě přehlédnutí, může dojít ke střetu těchto účastníků silničního provozu, spojenému jak s nebezpečím úrazů osob, tak i s poškozením vozidel, motocyklů a kol. Cyklisté mohou v současné době užívat také zařízení světelné signalizace připevněné na kolo či vlastní tělo. Taková zařízení však vyžadují pro jejich ovládání manuální manipulaci, jestliže ovládací prvky a spínače světelné signalizace nereagují na pohyb jeho nositele a pro signalizaci změny směru pohybu vyžaduje manuální ovládání a přepnutí režimu signalizace, což velmi ztěžuje nebo v některých případech znemožňuje ovládání světelné signalizace během jízdy.

Podstata vynálezu

Nedostatky známého stavu techniky a uvedené dopravní nebezpečí cyklistiky za snížené viditelnosti výrazně eliminuje předkládaný vynález s automatickým spínáním a vypínáním světelné signalizace toliko upažením ruky jeho nositele, jež může mít podobu náramku, nebo rukavice s integrovanými ukazateli směru jízdy. Zařízení, jehož se týká předkládaný vynález, umožňuje spuštění světelné signalizace toliko upažením ruky jeho nositele, bez nutnosti manuálního spuštění signalizace jinou manipulací či jiným manuálním ovládáním přístroje, aby došlo k rozsvícení signalizace, a tím bez ohrožení bezpečnosti uživatele.

18.07.15

Podstata vynálezu spočívá v tom, že signalizační zařízení tvoří mechanismus s integrovanou drážkou pro pohyb součástky (kovové kuličky), jejíž pohyb v drážce spíná elektrický obvod instalovaný v zařízení pro sepnutí světelné signalizace pomocí optozávory. A to tak, že v jedné poloze součástka rozpojuje elektrický obvod přerušením toku světla z diody optického členu na fototranzistoru téhož optického členu, přičemž při pohybu součástky v drážce, kdy součástka opustí prostor optického čidla, dojde k propojení elektrického obvodu a tím k propojení elektrického zdroje se světelným zdrojem. Kovová součástka neslouží jako přímý vodič. Její funkcí je zastínit senzory optického čidla, kdy má být elektrický obvod přerušen a umožnit jeho propojení opuštěním prostoru optického čidla. Kovový materiál kuličky je zvolen z důvodu jeho váhy a využití gravitační síly působící na kuličku. Manipulace se signalizačním zařízením se podle vynálezu provede tak, že cyklista ukáže změnu směru jízdy upažením a vytočením dlaně palcem nahoru. Toto upažení aktivuje pomocí gravitační síly pohyb součástky (kovové kuličky) v integrované drážce, která v této chvíli díky tomuto opustí prostor optického čidla a tím dojde k propojení elektrického obvodu a rozblikání světelného prvku - jímž může být led diodové světlo či jiný světelný zdroj integrovaný na hřbetu rukavic, popřípadě v náramku umístěném na hřbetu zápěstí. Při opětovném uchopení řídítek kola se součástka (kovová kulička) opět pomocí gravitační síly přesune na druhý konec drážky, kde se nachází optické čidlo a tím dojde k přerušení elektrického obvodu, čímž se světelná signalizace opět automaticky vypne.

Mechanismus se dá integrovat jak do náramku umístěného na zápěstí, nebo přímo do cyklistických rukavic. Zařízení je vybaveno účinným světelným prvkem, jímž může být led dioda, umístěným na hřbetu náramku nebo rukavic. Mechanismus vždy při upažení sepne přerušovaný světelný zdroj umístěný na hřbetu náramku nebo rukavic a upozorní na změnu směru jízdy cyklisty ostatní účastníky silničního provozu výrazným blikajícím světlem. Samozřejmostí je pak vodovzdornost celého zařízení pro možnost jeho použití i za nepříznivého počasí, např. za deště.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález je blíže objasněn a specifikován pomocí výkresů znázorňujících příklad provedení vynálezu. Tento vynález lze používat pro umístění v náramku, nebo pro prstové rukavice i pro rukavice tzv. bez prstů. Zařízení spouští přerušované led světlo umístěné v rukavici na hřbetu ruky nad zápěstím, nebo přímo v náramku. Toto led světlo je určeno pro dobrou viditelnost protijedoucích účastníků silničního provozu. Vše je integrováno přímo do samotných rukavic, nebo umístěno přímo v náramku.

18.07.15

Na výkresu obr. 1 je zachycen a popsán mechanismus spouštění světelné signalizace. Na výkresech obr. 2 a obr. 3 je pro znázornění zakresleno příkladné provedení propojení jednotlivých součástí mechanismu a jeho obal. Výkres obr. 4 znázorňuje schéma použitého optického členu. Výkres obr. 5 znázorňuje schéma zapojení elektrického obvodu blikače s časovacím čipem (555). Výkres obr. 6 znázorňuje schéma zapojení elektrického obvodu optické brány. Výkres obr. 7 znázorňuje příkladné provedení pouzdra pro uložení baterie a výkres obr. 8 znázorňuje příkladné provedení obalu samotného mechanismu automatického spouštění světelné signalizace.

Příklady provedení vynálezu

Obrázek č. 1 vysvětlivky:

Zařízení tvoří tělo a obal mechanismu 5 – plastový skelet (včetně přišroubovatelného víka 6). Zařízení je vybaveno elektrickým obvodem, kdy baterie je uložena v příslušném prostoru 11 v pouzdře 15 a elektrický proud je veden měděným vodičem. Samotný mechanismus se sestává:

- z drážky pro pohyb kovové kuličky 1,
- z prostoru pro uložení optického členu 2,
- z drážky pro elektrické vedení - dráty 3,
- z prostoru pro elektronické součástky (vypínač a rezistor R 82Ω) 4,
- z ocelové kuličky (průměr 4mm) 16.

Obrázek č. 1 zachycuje podobu zařízení a mechanismu pro pravou ruku. Verze pro levou ruku by byla zrcadlově obrácena se skosením drážky pro pohyb kovové kuličky 1 směrem doleva.

Obrázek č. 2 a 3 – vysvětlivky:

Napájením baterií vede elektrický proud do plastového skeletu 5, kde je uloženo optické čidlo 2, vypínač 4, a kovová kulička 16. Po propojení elektrického obvodu, k němuž dojde, když kovová kulička 16 opustí prostor pro uložení optického členu 2, vede elektrický proud do led blikače 7 a dále pokračuje až k blikající led diodě 8. Obrázek č. 2 zachycuje podobu zařízení a mechanismu pro pravou ruku. Verze pro levou ruku by byla zrcadlově obrácena. Propojení jednotlivých součástí mechanismu a jeho obal se sestává:

- z prostoru pro uložení baterie (CR 2450) 11,
- z prostoru pro vedení elektrického proudu z baterie do mechanismu signalizačního zařízení 12,
- z úchytek pro zašroubování pouzdra baterie 13,
- přišroubovatelné víko pouzdra baterie 14,

16.07.15

- pouzdro (plastový skelet) pro uložení baterie 15,
- tělo a obal mechanismu 5,
- led blikač 7,
- led dioda (OSO5PA511P) 8.

Elektronické zapojení zařízení a propojení jednotlivých elektrických prvků je provedeno tak, že napájením baterií (2ks 3V baterie CR 2450) 11 je veden 12 elektrický proud do vypínače 4, který je napojen na tištěný spoj s kontakty. Z tištěného spoje přes vypínač je elektrickými dráty uloženými v příslušném prostor 3 veden proud na optickou bránu 2, která slouží jako regulátor PNP tranzistoru, který zajišťuje plný průtok elektrického proudu. Ze vstupu (+5V) proudí proud (I), který se dělí a část je na výstup (V+ - větší část) a menší část (omezený rezistory R1,R2) jde do optické brány, resp. na LED diodu optočlenu. Průchodem proudu se dioda rozsvítí a spíná fototranzistor propouštějící proud pro otevření PNP tranzistoru. Ten při otevření uzemní výstup (V-) a na něm se projeví plná síla vstupního napětí (5V), které pokračuje dále k stabilnímu klopnému obvodu. Celý obvod řídí časovací čip (555) jež je popsán na obrázku č. 5. (V tomto případě je zapojen jako astabilní klopný obvod == obvod se dvěma stavy (AKO), takže piny TRI i TRE, jež čip řídí, jsou napojeny na RC obvod – C1+R1,2. Tento člen RC určuje dobu kladného a záporného stavu – frekvenci blikání. Funguje na principu nabíjení C1 skrz R1 a R2 a následné vybíjení C1, když dosáhne klopícího napětí pro JAKO a ten se překlopí, což se projevuje na výstupu z časovacího čipu 555, tím že led dioda svítí nebo nesvítí. Rezistor R3 je v tomto případě pouze pro ochranu a správnou funkci led diody. Kondenzátor C2 chrání časovací čip 555 proti rušení. V popisovaném případě R1 se rovná R2 se rovná 100k Ohm, C1 se rovná 5uF a tedy bude platit Vcc se rovná 6V. Led dioda v popisovaném případě tak bude svítit v čase T1 a bude zhasnutá v čase T2, kdy T1 = 0,65142s a T2= 0,62517s).

Před jízdou za soumraku nebo ve tmě, resp. za snížené viditelnosti, si cyklista upevní zařízení pomocí náramku či nasazením rukavic na obě ruce a zařízení zapne. Při změně směru jízdy upaží, čímž se pomocí shora popsaného mechanismu rozsvítí přerušovaná světelná signalizace pomocí led diod, jimiž je zařízení upevněné na upažené ruce cyklisty opatřeno. Tímto budou upozorněni ostatní účastníci provozu na předpokládaný manévr cyklisty. Vrácením upažené ruky zpět do polohy uchopením řídítek se světelná signalizace automaticky vypne.

16.07.15

Průmyslová využitelnost

Zařízení s integrovanými světelnými ukazateli směru jízdy pro zvýšení viditelnosti cyklistů je možno využít zejména při jízdě na kole v silničním provozu při snížené viditelnosti, ať už za soumraku nebo po setmění či v nepříznivém počasí, a rovněž i jinými účastníky silničního provozu, je-li potřeba signalizovat směr pohybu, např. motocyklisty na mopedu nevybaveném směrovými světly či jezdci na kolečkových bruslích nebo také chodci nebo běžci.

PV 2015-502
16.07.15

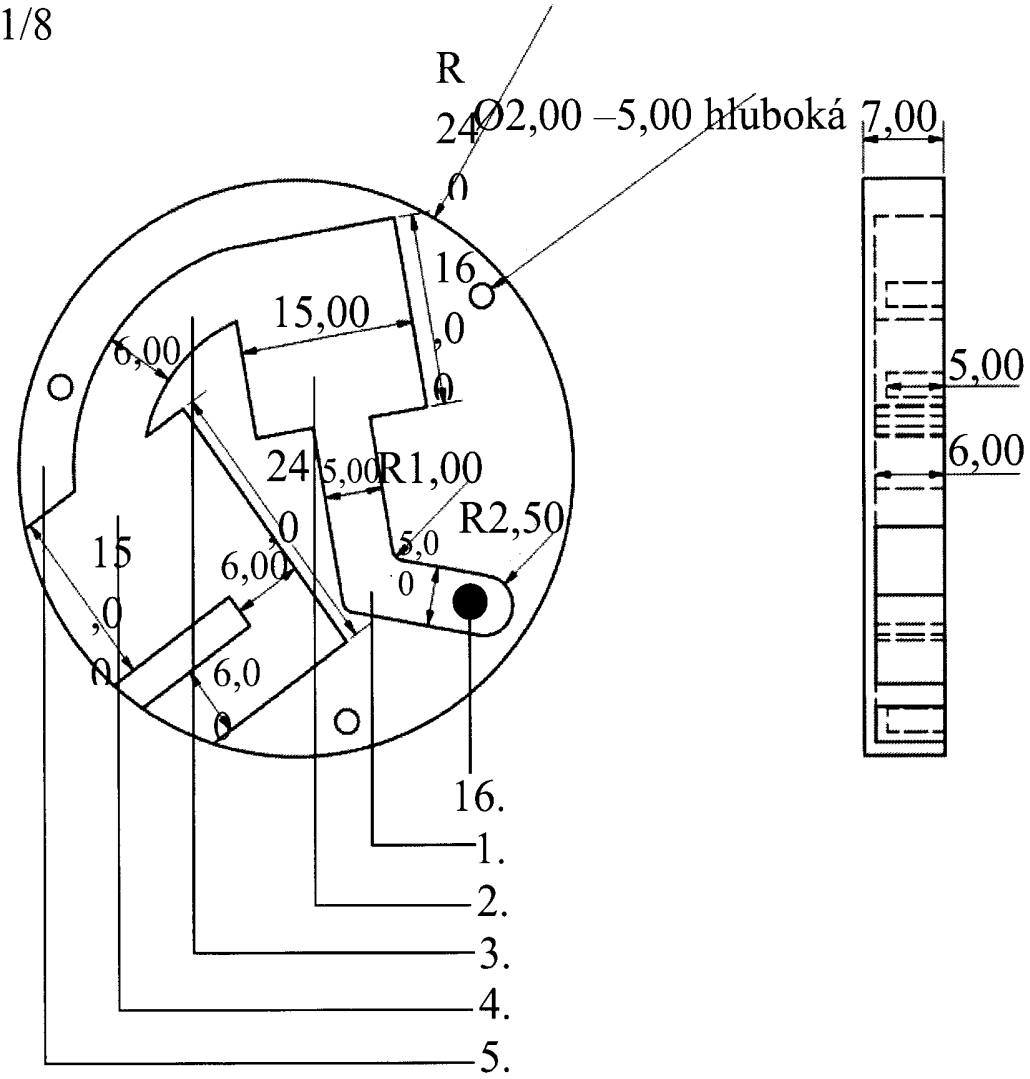
Patentové nároky

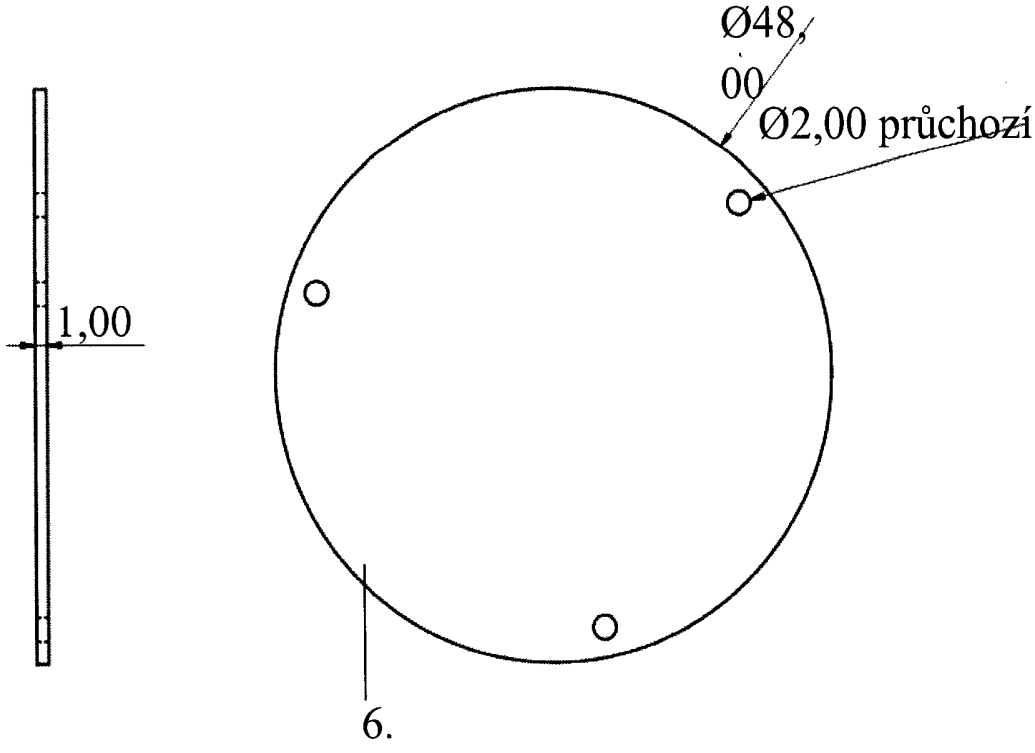
1. Zařízení s integrovanými světelnými ukazateli směru jízdy pro zvýšení viditelnosti cyklistů určené k nošení na zápěstí nebo ruce tvořené pevným obalem, uvnitř něhož je umístěn vzájemně propojený bateriový zdroj, elektricky obvod a světelný zdroj, jehož ovládání zajišťuje automatický mechanismus, který aktivuje zdroj světla, vždy když jeho nositel ukáže paží směr odbočování, **vyznačující se tím**, že sestává z integrované drážky (1) pro pohyb kovové kuličky (16), jejíž pohyb v drážce (1) spíná elektrický obvod pomocí optozávory tak, že v jedné poloze kovová kulička (16) rozpojuje elektrický obvod přerušením toku světla z diody optického členu na fototranzistoru téhož optického členu, přičemž při pohybu kovové kuličky (16) vlivem gravitace v drážce (1), kdy kovová kulička opustí prostor optického čidla, dojde k propojení elektrického obvodu a tím k propojení elektrického zdroje se světelným zdrojem.

8 výkresů

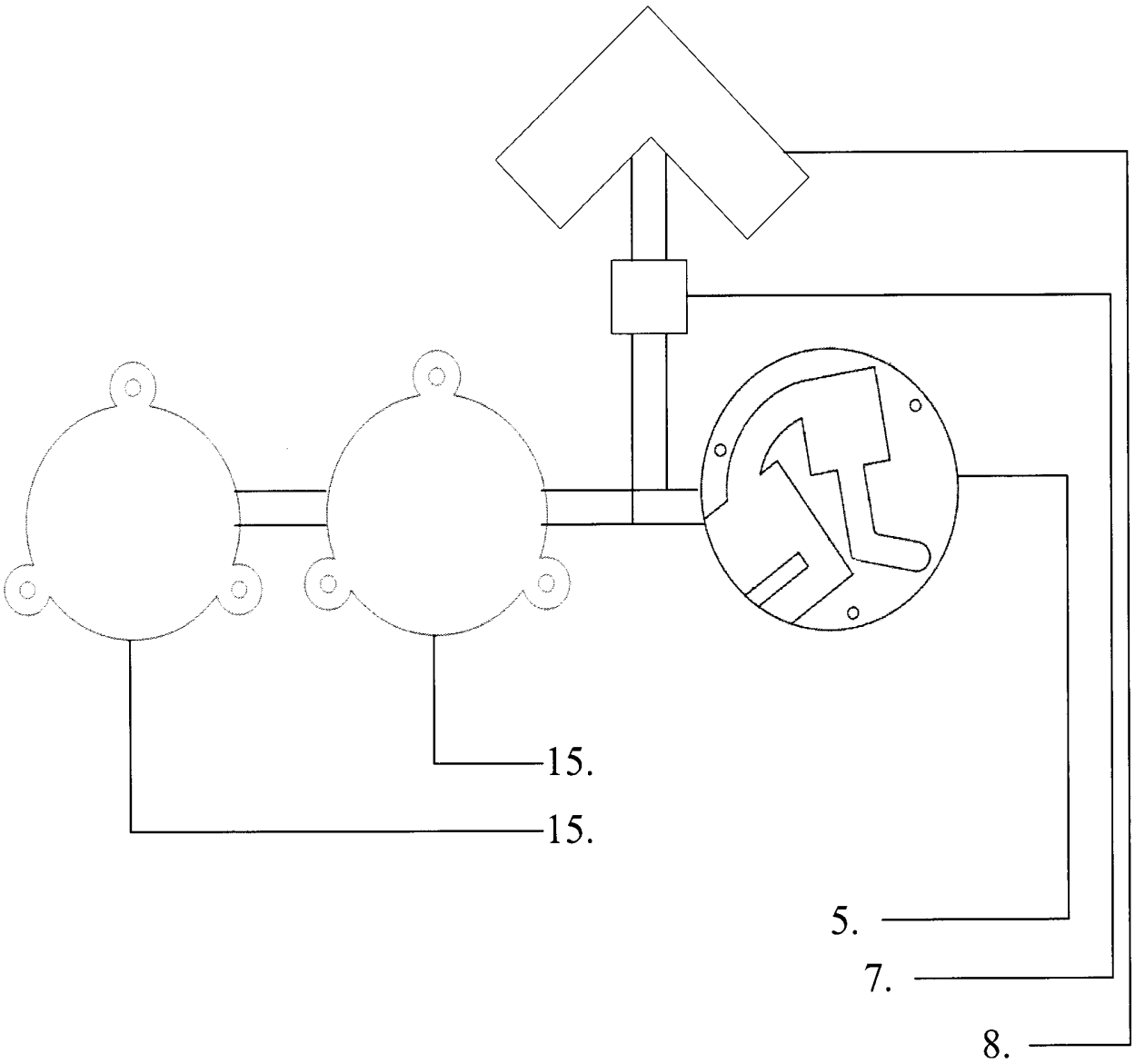
PV 2015 -502

16.07.15





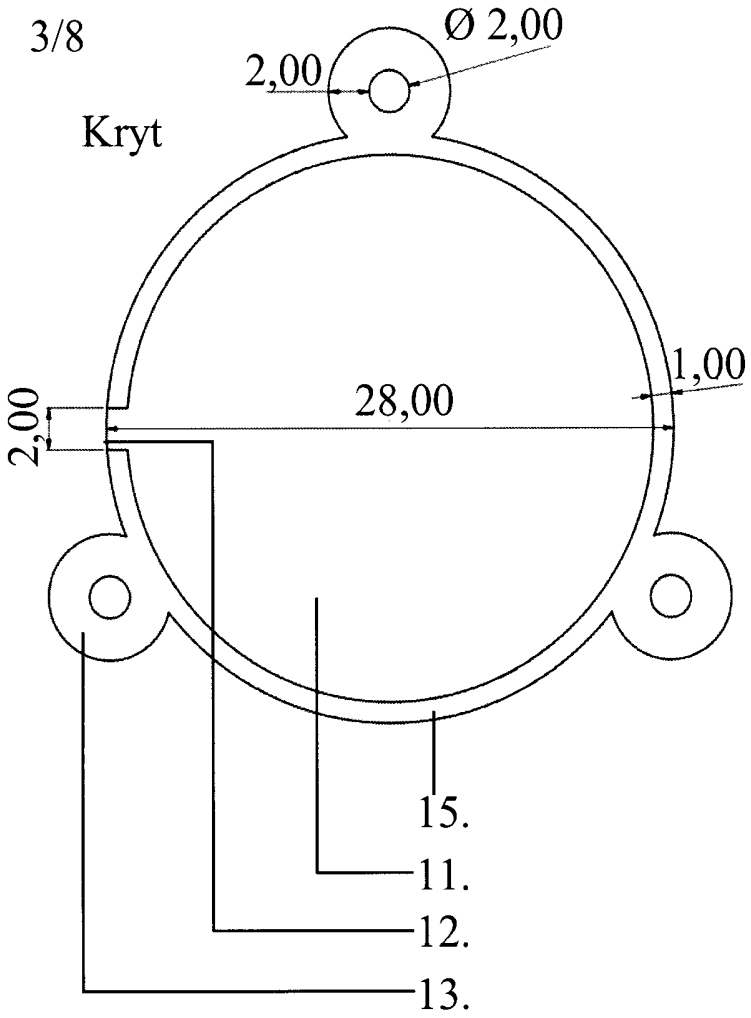
PV2015 -502
16.07.15

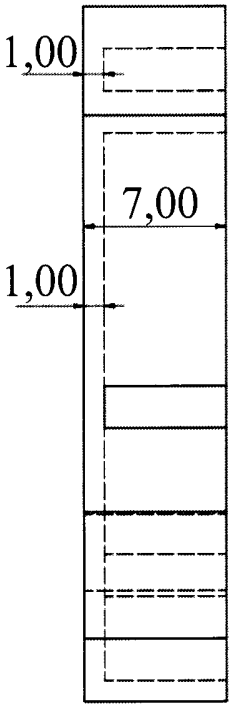


PV 2015-502

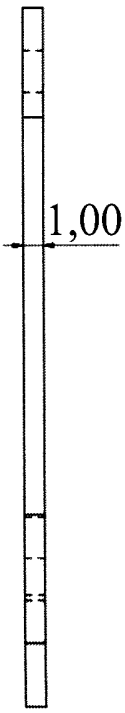
16.07.15

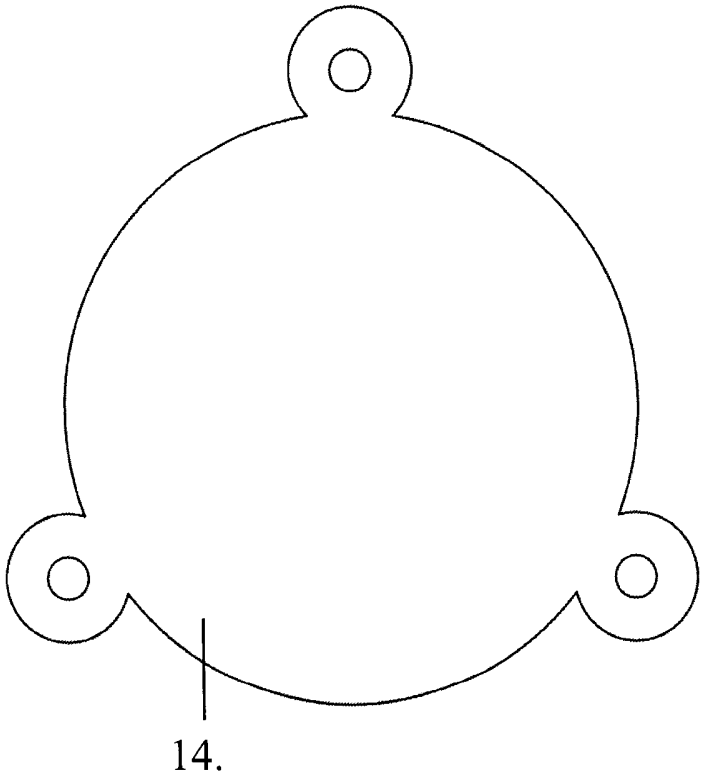
Kryt





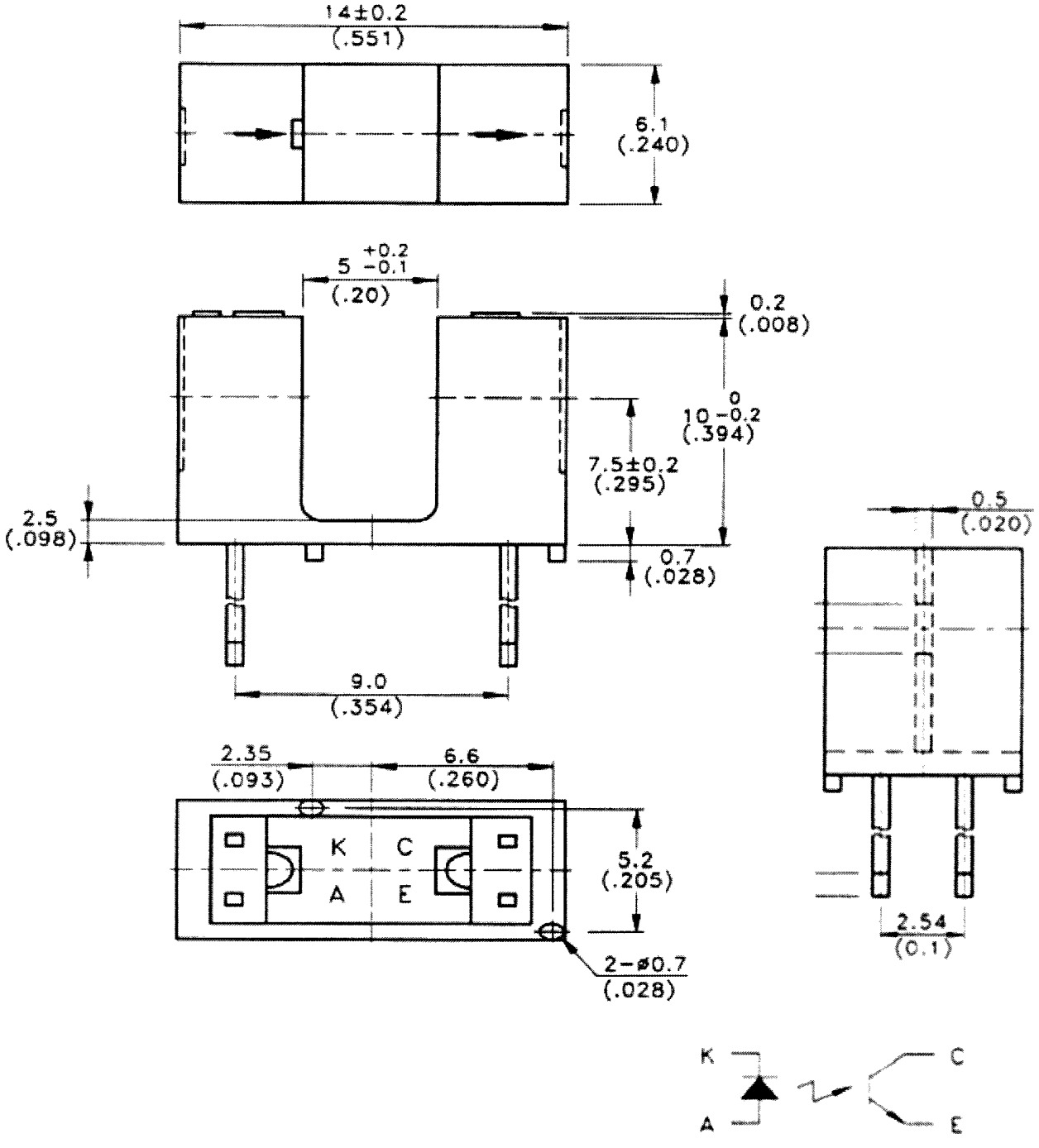
Víčko





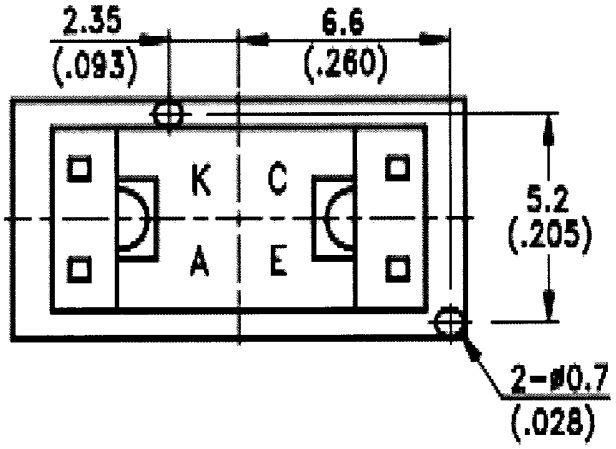
PV 2015-502

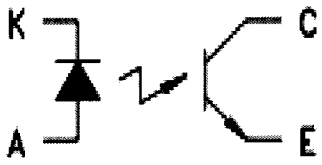
16.07.15

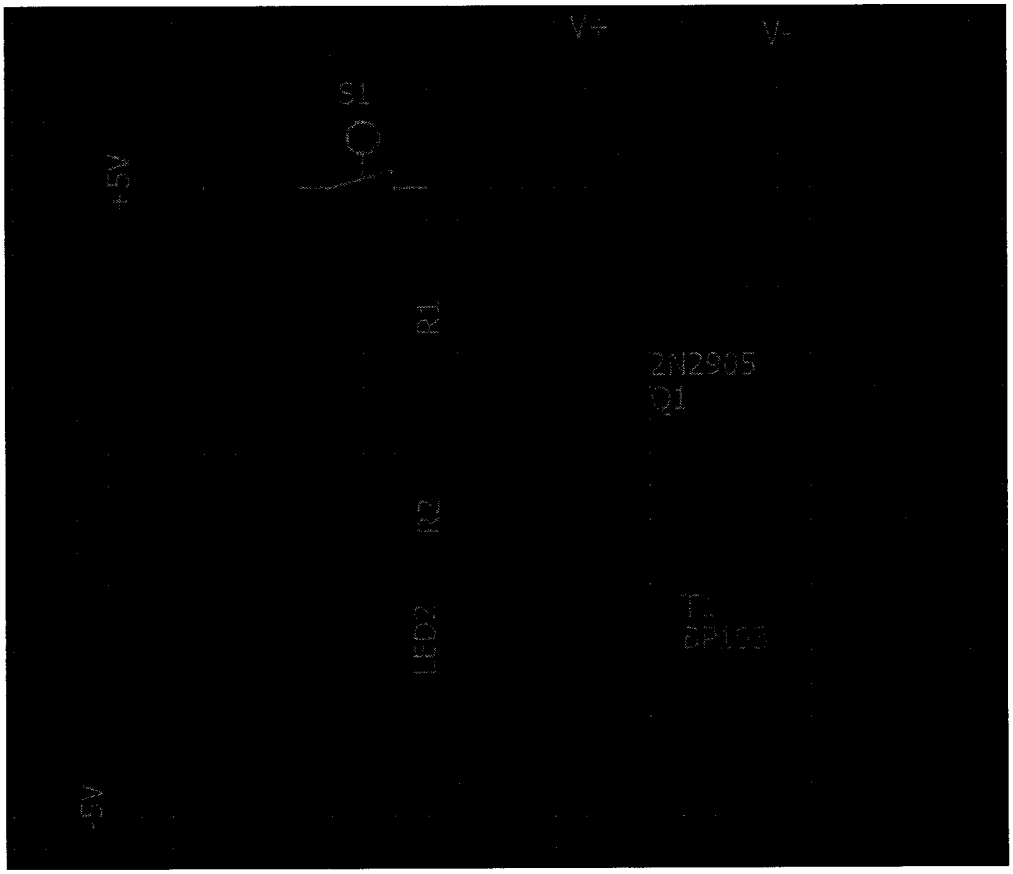


PV 2015-502

16.07.15





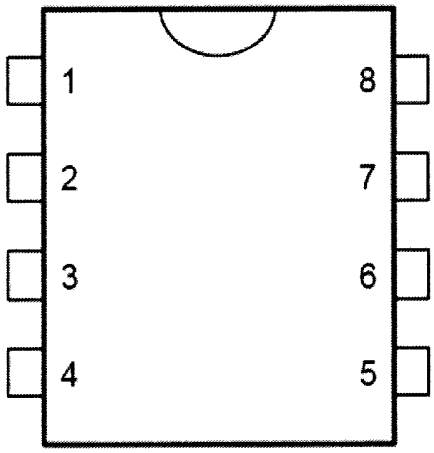


R1=150 Ω

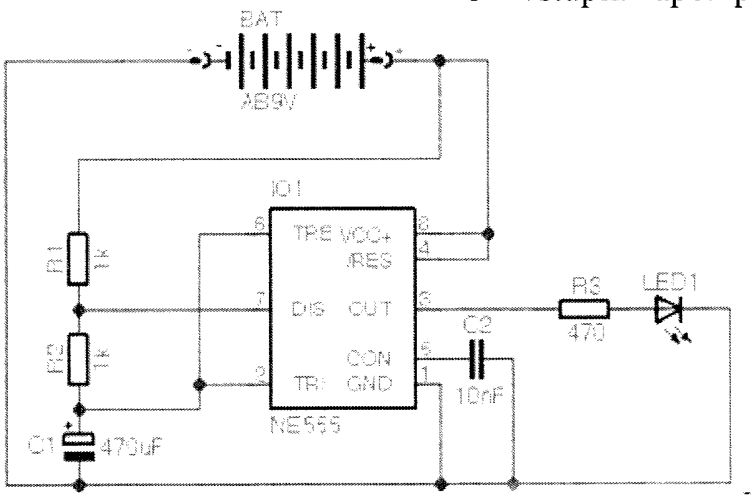
R2=100 Ω

PV 2015-502

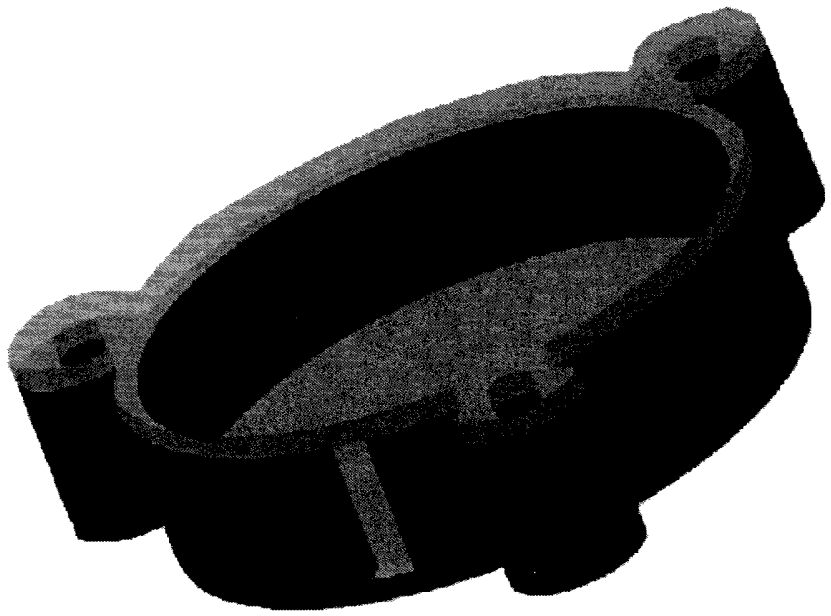
16.07.15



1 – zem
2 – spouštění (sekundární vstup komparátoru)
3 – výstup
4 – reset – nulování
5 – řídící napětí (modulace komparátoru)
6 – komparátor (napětí pro komparátor)
7 – vybíjení
8 – vstupní napětí pro čip



PV 2015-502
16.07.15



PV 2015-502
16.07.15

