

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **22.05.2006**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **20.02.2008**
(Věstník č. 8/2008)

(21) Číslo dokumentu:

2006-328

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

G03B 15/03

(2006.01)

(71) Přihlašovatel:

SHORT IMAGES s. r. o., České Budějovice, CZ

(72) Původce:

Zýka Dalibor, České Budějovice, CZ

(74) Zástupce:

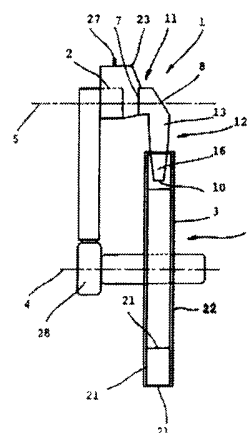
KUDRLIČKA & SEDLÁK Advokátní, patentová a
známková kancelář, Ing. Jiří Sedlák, Husova 5, České
Budějovice, 37001

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Světlovod pro rozvod světla z bodového nebo
ohraničeného světelného zdroje ke
kruhovému průsvitnému difuzoru**

(57) Anotace:

Světlovod (1) pro rozvod světla ze světelného zdroje (2) ke kruhovému průsvitnému difuzoru (3), s výhodou v kruhovém nástavci (6) fotoblesku sestává z hlavice (11) která je opatřena dopadovou plochou (7), kterou vstupuje světlo, dále odraznou plochou (8) a dvěma čtyřbokými rameny (12), která sestávají z prvních částí (13) a druhých částí (16). Konce ramen (12) jsou opatřeny vyzářovacími plochami (9, 10), kterými světlo vystupuje do kruhového nástavce (6) k průsvitnému difuzoru (3). Světlovod (1) je uspořádán ve výřezech (20) kruhového nástavce (6), a je opatřen upínacím adaptérem (23) pro upnutí světelného zdroje (2), tzn. externího fotoblesku fotoaparátu (28). Světlovod (1) umožňuje vedení, odraz a lom světla, které z průsvitného difuzoru (3) vychází jako homogenní měkké osvětlení bez nežádoucích stínů.



Světlovod pro rozvod světla z bodového nebo ohraničeného světelného zdroje ke kruhovému průsvitnému difuzoru

Oblast techniky

Vynález se týká světlovodu, který je určen zejména pro rozvod světla z bodového nebo ohraničeného světelného zdroje, ke kruhovému průsvitnému difuzoru, zejména z fotoblesku do kruhového nástavce zajišťujícího měkké rozptýlení světla fotoblesku v prostoru před fotoaparátem.

Dosavadní stav techniky

Jsou známé kruhové nástavce fotoblesku, které slouží k dosažení tzv. měkkého fotografického osvětlení, tzn. osvětlení bez výrazných stínů. Tyto nástavce jsou vytvořeny jako přídavné adaptéry ke klasickým externím fotobleskům upevnitelným k fotoaparátům, a slouží k tomu, aby převáděly jejich bodové světlo do kruhové resp. mezikruhové vyzařovací plochy.

Např. podle českého autorského osvědčení č. 221782 „Reflexní kroužek pro převod světelného výboje klasického fotoblesku do kruhové plochy kolem objektivu fotoaparátu“ (MUDr. Petr Čuban, dat. přihl. 22.7.1981, PV 5566-81) je známý kruhový nástavec fotoblesku, sestávající z vnějšího válcového pláště, vnitřního válcového pláště, předního difuzoru a zadní stěny, kde vnitřek tohoto nástavce, s výjimkou předního difuzoru, je opatřen reflexními vrstvami ze skleněných zrněk balotiny. Fotoblesk je připevněn k otvoru na obvodu nástavce tangenciálně, a samotný nástavec je nasazen na objektivu fotoaparátu koncentricky. Světelný výboj fotoblesku prochází otvorem do nástavce radiálně vzhledem k jeho ose, a dopadá na skleněná zrnka balotiny, která tvoří vnitřní reflexní vrstvu.

Zrnka balotiny se světelnou indukcí ovlivňují navzájem, takže dojde k rozzáření celé reflexní plochy. Toto mnohonásobně odražené a rozptýlené záření je uspořádáním reflexních vrstev usměrněno rovnoběžně s optickou osou objektivu fotoaparátu.

Nevýhody popsaného kruhového nástavce spočívají v tom, že má velmi malou účinnost, neboť mnohonásobný odraz, lom a rozptyl světla na jednotlivých zrnkách balotiny extrémně snižuje výstupní svítivost, takže by bylo nutné používat velmi silné fotoblesky pro běžnou např. studiovou fotografii. Kromě toho, v důsledku mnohočetných lomů dochází ke změně chromatického spektra použitého světelného zdroje, což je nežádoucím jevem. Použití popsaného nástavce je omezené na tzv. makrosnímky při fotografování na malou vzdálenost, a na externí fotoblesky oddělitelné od fotoaparátu, které lze tangenciálně nasadit na kruhový nástavec.

Zařízení nelze použít pro současné, většinou digitální fotoaparáty, které mají externí fotoblesky uspořádané přímo na fotoaparátu paralelně s objektivem a nelze je tak nasadit tangenciálně na kruhový nástavec. Zařízení také nijak neeliminuje různé rozměry fotoblesků.

Obdobné řešení kruhového nástavce pro makrosnímky, ale pro fotoaparáty s vestavěným bleskem, je popsáno v německé zveřejněné patentové přihlášce DE 10146158. Kruhový akrylátový nástavec je uspořádán soustředně kolem objektivu, světlo vestavěného blesku fotoaparátu do něho vstupuje axiálně otvorem který překrývá výbojku vestavěného blesku, a odráží se od šikmé boční plochy dovnitř nástavce, kde se opět pomocí reflexních vrstev kruhově vyzařuje kolem objektivu. Popsané řešení sice částečně odstraňuje některé nevýhody předchozího nástavce, zejména pokud se týká upevnění na fotoaparáty s vestavěným bleskem, ale jeho vyzařovací účinnost je stále nedostatečná pro běžné studiové použití. Nízká účinnost je dána použitím boční šikmé odrazné plochy, která nedostatečně odráží světlo dovnitř mezikruží.

Z českého užitného vzoru č. 15919 je známý jiný kruhový nástavec pro fotoaparát s bleskem, kde proti vstupnímu otvoru, který je tvarově upraven pro těsné nasazení hlavice fotoblesku, je uvnitř nástavce uspořádán odrazný hranol, který rozděluje světlo fotoblesku do dvou světelných svazků, které vstupují ze dvou stran do vnitřního mezikruhového prostoru nástavce, kde se dále odrážejí na reflexních plochách a jsou vyzařovány předním difuzorem. Odrazný hranol tvoří nejméně dvě

reflexní plochy svírající spolu ostrý úhel. Vrchol tohoto úhlu leží v průmětu středové osy nástavce u vstupního otvoru, a jeho ramena se rozevírají směrem k přednímu difuzoru tak, že každá reflexní plocha směřuje šikmo proti vnitřku nástavce po obou stranách vstupního otvoru.

Výhody tohoto řešení spočívají zejména v tom, že kruhový nástavec lze nasadit na fotoaparáty s připevněným externím fotobleskem, jehož hlavice směřuje paralelně s objektivem fotoaparátu, a také v tom, že uspořádání reflexních ploch umožňuje rozdělení světla dovnitř nástavce a jeho vyzáření difuzorem s menšími ztrátami, takže nástavec je i při běžných výkonech fotoblesku použitelný pro fotografování větších objektů v interiéru i exteriéru.

Nevýhoda spočívá v tom, že odražené světlo stále neproniká do všech částí nástavce stejnoměrně. Největší podíl světla je odražen a vyzářen difuzorem poblíž vstupního otvoru, naopak nejmenší podíl je vyzařován z difuzoru v oblasti protilehlé ke vstupnímu otvoru. Tato nerovnoměrnost je nevýhodná, poněvadž rozptýlení světla není dokonale pravidelné, a při fotografování vznikají nežádoucí stíny.

Z evropské zveřejněné patentové přihlášky EP 1 574 897 „Ring illumination apparatus an photographing apparatus having the same“ (CANON KABUSHIKI KAISHA, přihl. 16.2.2005) je dále známý osvětlovací přístroj, představující kruhový nástavec fotoblesku nebo přídavného osvětlení videokamery. Kroužek ze světlovodného materiálu s prizmatickými dílci se nasazuje koncentricky na objektiv videokamery popř. fotoaparátu, přijímá na dopadové ploše světlo vyzařované bodovým světelným zdrojem, a převádí jej na mezikruhovou vyzařovací plochu, odkud je světlo vyzařováno jako kruhové osvětlení.

Podstata zde popsaného kruhového nástavce spočívá v tom, že jde o optický kroužek s jednou odraznou zadní plochou pro změnu směru světla, na kterou dopadá koncentrovaný svazek světla přivedený tangenciálně dovnitř nástavce. Odrazná plocha je vytvořena z mnoha sousedících dílců prizmatického tvaru, které

rozdělují přiváděné světelné paprsky na dvě složky, z nichž jedna složka s určenou vlnovou délkou je odražena na vyzařovací plochu, a zbývající světlo vychází ven z optického členu a dopadá na další sousedící prizmatický dílec, kde se celý proces opakuje. Tímto způsobem se světlo dostává do celé kruhové vyzařovací plochy.

Popsaný přístroj dobře vyhovuje pro rozptýlení světla do kruhové vyzařovací plochy pro menší výkony, ale jeho nevýhoda spočívá v tom, že není vhodný pro přenášení světelného výkonu silných externích fotoblesků, ani není uzpůsoben k nasazení na ně.

Úkolem vynálezu je tedy nalezení takové konstrukce světlovodu pro převod světla z bodového zdroje do mezikruhové vyzařovací plochy, která by odstraňovala shora uvedené nedostatky.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje světlovod pro rozvod světla z bodového nebo ohraničeného světelného zdroje ke kruhovému průsvitnému difuzoru, jehož středová osa probíhá paralelně k ose světelného zdroje, s výhodou v kruhovém nástavci fotoblesku, sestávající z dopadové plochy, alespoň jedné odrazné plochy a alespoň jedné vyzařovací plochy, a který je vytvořen ze světlovodného materiálu.

Jeho podstata spočívá v tom, že je tvořen hlavicí opatřenou dopadovou plochou a protilehlou odraznou plochou skloněnou vůči dopadové ploše pod úhlem $\alpha = 45^\circ$, a dvěma čtyřbokými rameny, která navazují na odraznou plochu, svírají s hlavicí úhel $\beta = 90^\circ$, jsou uspořádána do tvaru obráceného písmene „V“, a vykazují první části, které spolu svírají ostrý vrcholový úhel γ , a jejich vnější boky leží v rovině bočních stěn hlavice, a druhé části, které spolu svírají úhel $\delta > \gamma$, a jejich vnější boky svírají s vnějšími boky prvních částí úhel ϵ ležící v rozmezí od 100 do 150° , přičemž konce druhých částí ramen jsou opatřeny alespoň jednou vyzařovací plochou.

Světlo dopadající na dopadovou plochu a odrážející se na odrazné ploše se ve vrcholovém úhlu γ rozděljuje do dvou světelných svazků procházejících do dvou ramen. Druhé části ramen se ještě více rozevírají, přičemž ve výhodném provedení vynálezu úhel γ leží v rozmezí od 30 do 50°, úhel δ leží v rozmezí od 50 do 80°.

Světelné paprsky vycházejí z konce ramen do obou stran kruhu, přičemž je výhodné, když konce druhých částí ramen jsou opatřeny dvěma vyzařovacími plochami, z nichž první vyzařovací plocha svírá přibližně pravý úhel s vnitřním bokem ramene, a druhá vyzařovací plocha svírá přibližně pravý úhel s vnějším bokem ramene, přičemž rameno se směrem ke svému konci rozšiřuje. Vytvoření dvou vyzařovacích ploch má ten účinek, že jedna vyzařovací plocha propouští světelné paprsky přímo do vnitřní části kruhového nástavce, zatímco menší vyzařovací plocha vyzařuje světelné paprsky na boční stěny kruhového nástavce, odkud se mohou dále odrazet do vzdálenější části kruhu.

V jiném výhodném provedení jsou přední boky a zadní boky prvních částí a/nebo druhých částí ramen zkoseny pod úhlem ležícím v rozmezí od 2 do 10°. Zkosení má za následek lepší koncentraci světelných paprsků směrem k vyzařovacím plochám.

Ve výhodném provedení světlovodu podle vynálezu jsou hlavice a první části ramen uspořádány vně kruhového nástavce fotoblesku fotoaparátu, a druhé části ramen procházejí skrze výřezy do vnitřní části kruhového nástavce, která je opatřena reflexními plochami. V tomto provedení světlovod slouží pro rozvod světla z fotoblesku do kruhového nástavce, zajišťujícího měkké rozptýlení světla fotoblesku v prostoru před fotoaparátem.

Pro lepší vyzáření světla fotoblesku do kruhového prostoru je výhodné, když vnější strana průsvitného difuzoru není hladká, ale je tvořena soustavou pravidelně uspořádaných jehlanů, na kterých dochází k dalším lomům a odrazům světelných paprsků vystupujících z průsvitného difuzoru, čímž je dosaženo homogenního měkkého osvětlení.

V dalším výhodném provedení světlovodu podle vynálezu je na hlavici ze strany dopadové plochy upevněn upínací adaptér upravený pro upnutí světelného zdroje, zejména fotoblesku fotoaparátu.

Poněvadž fotoblesky různých fotoaparátů se liší svými vnějšími rozměry, je výhodné řešení univerzálního upínání, ve kterém upínací adaptér má upínací komoru, v jejíž horní části je uspořádáno upínací zařízení s horním přitlakem.

Konstrukce upínacího zařízení může být s výhodou provedena tak, že na horní přitlak přes šroubovitě plochy dosedá otočný ovladač upínání, kterým je možné jednoduše upnout a zase povolit upínaný světelný zdroj.

Výhody světlovodu podle vynálezu spočívají zejména v tom, že je vhodný pro přenášení světelného výkonu silných externích fotoblesků do kruhových nástavců zajišťujících měkké rozptýlení světla fotoblesku v prostoru před fotoaparátem, přičemž dochází jen k minimálním ztrátám světelného toku, a konstrukce světlovodu umožňuje stejnoměrné rozptýlení světla v celém prostoru kruhového nástavce a rovnoměrné vyzáření světla z průsvitného difuzoru. Zařízení je jednoduché, a v kombinaci s kruhovým nástavcem s univerzální upínacím adaptérem je použitelné pro všechny druhy běžně prodáváných fotoaparátů a fotoblesků jako jejich doplňkové zařízení.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže osvětlen pomocí výkresů, na nichž znázorňují obr. 1 perspektivní axonometrický pohled na světlovod zepředu, tzn. od světelného zdroje, obr. 2 boční pohled na světlovod, obr. 3 zadní pohled na světlovod, obr. 4 řez prvou částí ramene, obr. 5 řez druhou částí ramene, obr. 6 zadní pohled na světlovod uspořádaný v kruhovém nástavci nasazeném na fotoblesku fotoaparátu, obr. 7 boční pohled na sestavu znázorněnou na obr. 6, obr. 8 pohled na průsvitný difuzor, obr. 9 řez průsvitným difuzorem, obr. 10 řez upínacím adaptérem, obr. 11 půdorys upínacího adaptéru, obr. 12 zadní pohled na upínací adaptér.

Příklady provedení vynálezu

Rozumí se, že dále popsané a zobrazené konkrétní příklady uskutečnění vynálezu jsou představovány pro ilustraci, nikoli jako omezení příkladů provedení vynálezu na uvedené případy. Odborníci znalí stavu techniky najdou nebo budou schopni zjistit za použití rutinního experimentování větší či menší počet ekvivalentů ke specifickým uskutečněním vynálezu, která jsou zde speciálně popsána. I tyto ekvivalenty budou zahrnuty v rozsahu následujících nároků na ochranu.

Světlovod 1 znázorněný na obr. 1 až obr. 12 je vyroben ze světlovodného plastu TROGAMID CX, technologií odlévání s následným obráběním a leštěním. Stejný účel splní ale i jiné materiály s obdobnými vlastnostmi.

Světlovod 1 sám o sobě má dvě hlavní části, a to hlavici 11 a z ní vycházející dvě ramena 12. Hlavice 11 má dopadovou plochu 7, kterou do ní vstupují světelné paprsky ze světelného zdroje 2, např. z fotoblesku fotoaparátu 28. Paprsky se dále odrážejí od leštěné odrazné plochy 8, skloněné pod úhlem $\alpha = 45^\circ$, a vstupují do dvou kolmých ramen 12.

Ramena 12 jsou čtyřboká, jsou uspořádána do tvaru obráceného písmene „V“, a svírají vrcholový úhel $\gamma = 44^\circ$, pod kterým se světlo rozděluje do dvou světelných svazků, které vstupují do prvních částí 13 ramen 12, jejichž vnější boky 14 leží v rovině bočních stěn 15 hlavice 11. Na tyto prvé části 13 navazují druhé části 16, které jsou ještě více rozevřeny, a svírají spolu úhel $\delta = 68^\circ$. Druhé části 16 ramen 12 se směrem ke svému konci rozšiřují, a na jejich konci jsou vytvořeny dvě vyzařovací plochy 9, 10, z nichž jedna je přibližně kolmá na vnitřní bok ramene 12. Z vnější strany svírají prvé části 13 a druhé části 16 ramen 12 úhel $100^\circ < \epsilon < 150^\circ$. Světelné paprsky vstupující do prvních částí 13 jsou vedeny a odráženy do druhých částí 16 ramen 12, a dále jsou vyzařovány vyzařovacími plochami 9, 10. Uspořádání těchto ploch 9, 10 je takové, že při vsazení světlovodu 1 do kruhového nástavce 6 první vyzařovací plocha 9 směřuje paprsky přímo do kruhového nástavce 6, a druhá vyzařovací plocha 10 směřuje paprsky spíše na boční stěny nástavce 6, odkud se odrazem dostanou až do části nástavce 6 protilehlé ke světelnému zdroji 2.

Aby se světelné paprsky optimálně koncentrovaly, jsou první části 13 i druhé části 16 ramen 12 zkoseny na svých předních bocích 18 i zadních bocích 19 pod úhlem 5° .

Světlovod 1 v zobrazeném příkladu provedení je spojen s kruhovým nástavcem 6 fotoaparátu 28. Hlavice 11 a první části 13 ramen 12 leží vně kruhového nástavce 6, druhé části 16 ramen 12 procházejí dovnitř přičemž zapadají do výřezů 20.

Kruhový nástavec 6 je z plastu, je opatřen průsvitným difuzorem 3 ve tvaru mezikruží, a je vytvořen jako duté těleso tvořené vnějším a vnitřním válcovým pláštěm, zadní stěnou a difuzorem 3. Reflexní plochy 21 kruhového nástavce 6 mohou být vnitřní i vnější, mohou být tvořeny reflexními vložkami nebo potahy, v zobrazeném příkladu provedení jsou reflexní plochy 21 vyrobeny z napařovaného práškového hliníku.

Průsvitný difuzor 3 není na vnější straně hladký, ale jeho povrch je tvořen soustavou pravidelně uspořádaných jehlanů 22, které znovu lámou a odrážejí světelné paprsky vystupující z difuzoru 3 tak, že výsledné osvětlení je maximálně homogenní, nepřímé a měkké, tzn. bez nežádoucích stínů.

Aby bylo možné světlovod 1 s nástavcem 6 upevnit k různě velkým světelným zdrojům 2, tzn. k různě velkým fotobleskům různých fotoaparátů 28, je na hlavici 11 ze strany dopadové plochy 7 nalepen upínací adaptér 23, s výhodou také z plastu. Adaptér 23 má upínací komoru 24, ve které je upínací zařízení 25 s horním přítlakem 26, který je přes šroubovitě plochy spojen s otočným ovladačem upínání 27. Po vložení světelného zdroje 2 dovnitř upínací komory 24 se zdroj dotáhne horním přítlakem 26 otáčením ovladače upínání 27.

Průmyslová využitelnost

Zařízení podle vynálezu lze využít jako světlovod pro rozvod světelného záření z jakéhokoliv bodového nebo ohraničeného zdroje ke kruhovému průsvitnému difuzoru, zejména z fotoblesku do kruhového nástavce pro rozptýlení světla fotoblesku v prostoru před fotoaparátem.

Seznam vztahových značek použitých na výkresech

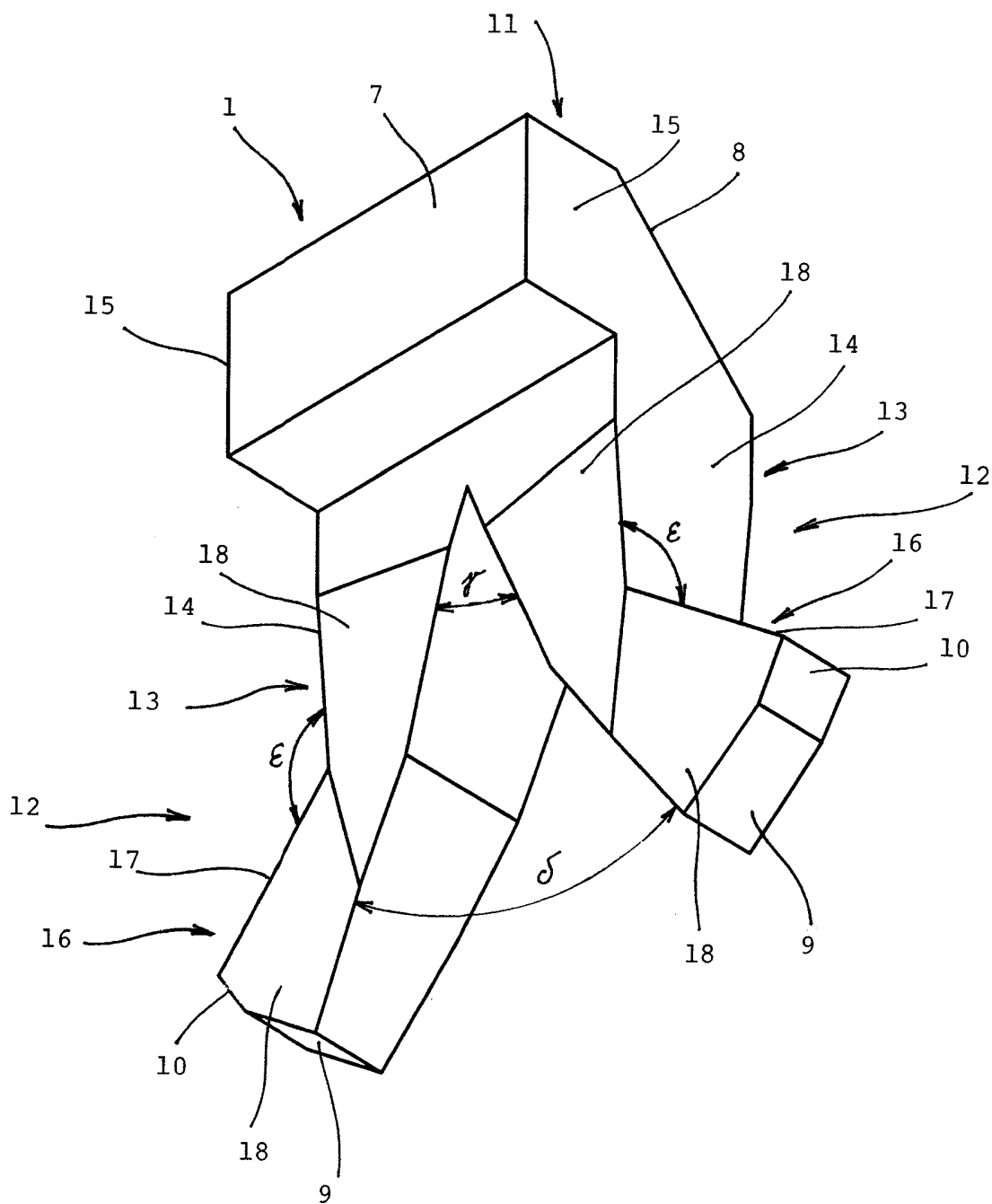
- 1 světlovod
- 2 světelný zdroj
- 3 difuzor
- 4 středová osa difuzoru
- 5 osa světelného zdroje
- 6 kruhový nástavec
- 7 dopadová plocha
- 8 odrazná plocha
- 9 vyzařovací plocha
- 10 vyzařovací plocha
- 11 hlavice
- 12 rameno
- 13 prvá část ramen
- 14 vnější bok první části ramen
- 15 boční stěna hlavice
- 16 druhá část ramen
- 17 vnější bok druhé části ramen
- 18 přední bok ramen
- 19 zadní bok ramen
- 20 výřez v kruhovém nástavci
- 21 reflexní plocha kruhového nástavce
- 22 jehlan difuzoru
- 23 upínací adaptér
- 24 upínací komora adaptéru
- 25 upínací zařízení adaptéru
- 26 horní přitlak adaptéru
- 27 ovladač upínání adaptéru
- 28 fotoaparát

PATENTOVÉ NÁROKY

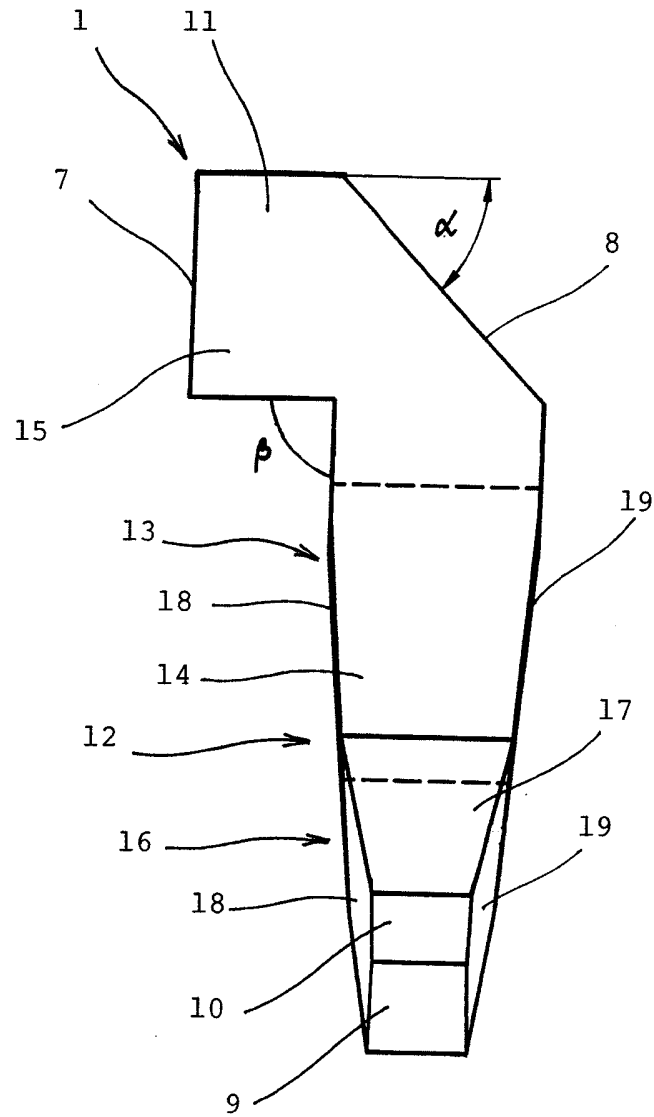
1. Světlovod (1) pro rozvod světla z bodového nebo ohraničeného světelného zdroje (2) ke kruhovému průsvitnému difuzoru (3), jehož středová osa (4) probíhá paralelně k ose (5) světelného zdroje (2), s výhodou v kruhovém nástavci (6) fotoblesku, sestávající z dopadové plochy (7), alespoň jedné odrazné plochy (8) a alespoň jedné vyzařovací plochy (9, 10) a který je vytvořen ze světlovodného materiálu, v y z n a č u j í c í s e t í m , že je tvořen hlavicí (11) opatřenou dopadovou plochou (7) a protilehlou odraznou plochou (8) skloněnou vůči dopadové ploše (7) pod úhlem $\alpha = 45^\circ$, a dvěma čtyřbokými rameny (12), která navazují na odraznou plochu (8), svírají s hlavicí (11) úhel $\beta = 90^\circ$, jsou uspořádána do tvaru obráceného písmene „V“, a vykazují první části (13), které spolu svírají ostrý vrcholový úhel γ , a jejich vnější boky (14) leží v rovině bočních stěn (15) hlavičky (11), a druhé části (16), které spolu svírají úhel $\delta > \gamma$, a jejich vnější boky (17) svírají s vnějšími boky (14) prvních částí (13) úhel ϵ ležící v rozmezí od 100 do 150° , přičemž konce druhých částí (16) ramen (12) jsou opatřeny alespoň jednou vyzařovací plochou (9, 10).
2. Světlovod podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že úhel γ leží v rozmezí od 30 do 50° , úhel δ leží v rozmezí od 50 do 80° .
3. Světlovod podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že konce druhých částí (16) ramen (12) jsou opatřeny dvěma vyzařovacími plochami (9, 10), z nichž první vyzařovací plocha (9) svírá přibližně pravý úhel s vnitřním bokem ramene (12), a druhá vyzařovací plocha (10) svírá přibližně pravý úhel s vnějším bokem (17) ramene (12), přičemž rameno (12) se směrem ke svému konci rozšiřuje.
4. Světlovod podle alespoň jednoho z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přední boky (18) a zadní boky (19) prvních částí (13) a/nebo druhých částí (16) ramen (12) jsou zkoseny pod úhlem ležícím v rozmezí od 2 do 10° .

5. Světlovod podle alespoň jednoho z nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že hlavice (11) a první části (13) ramen (12) jsou uspořádány vně kruhového nástavce (6) fotoblesku fotoaparátu (28), a druhé části (16) ramen (12) procházejí výřezy (20) do vnitřní části kruhového nástavce (6), který je opatřen reflexními plochami (21).
6. Světlovod podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vnější strana průsvitného difuzoru (3) je tvořena soustavou pravidelně uspořádaných jehlanů (22).
7. Světlovod podle alespoň jednoho z nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že na hlavici (11) je ze strany dopadové plochy (7) upevněn upínací adaptér (23) upravený pro upnutí světelného zdroje (2), zejména fotoblesku fotoaparátu (28).
8. Světlovod podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že upínací adaptér (23) má upínací komoru (24), v jejíž horní části je uspořádáno upínací zařízení (25) s horním přitlakem (26).
9. Světlovod podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , že na horní přitlak (26) přes šroubovitě plochy dosedá otočný ovladač upínání (27).

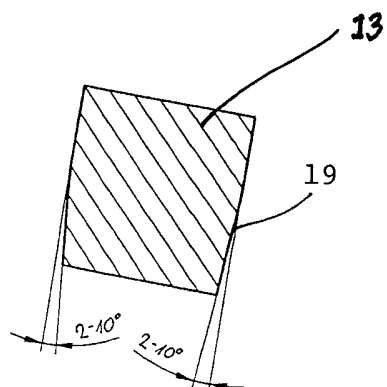
OBR.1



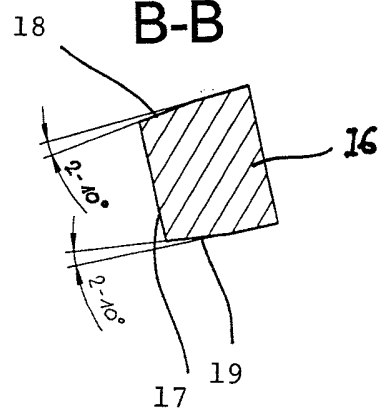
OBR. 2

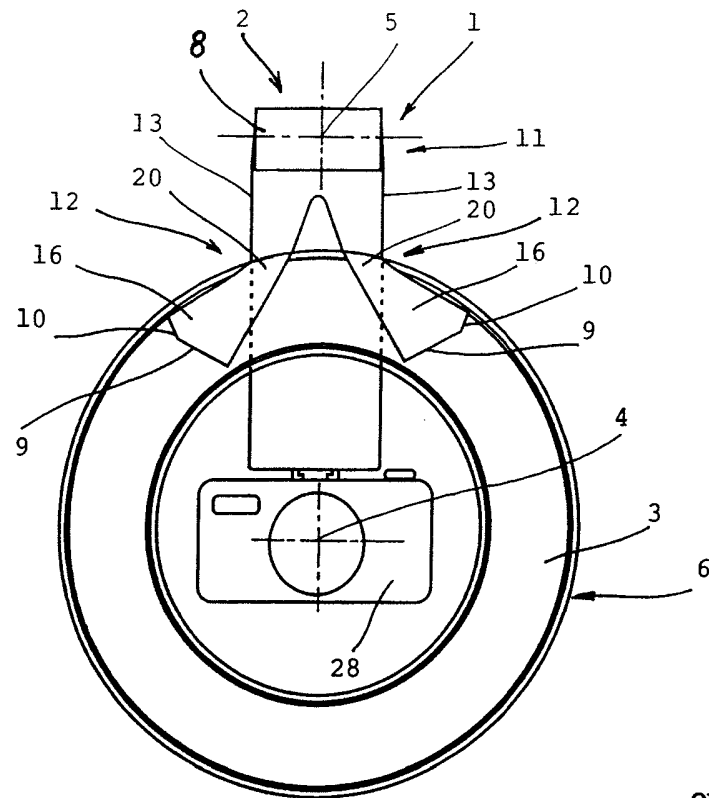


A-A

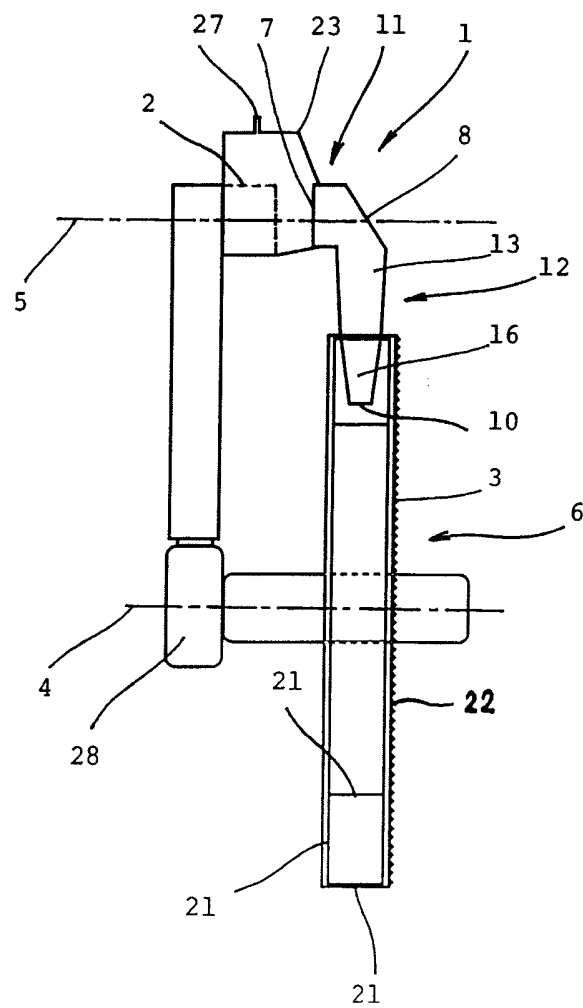


B-B



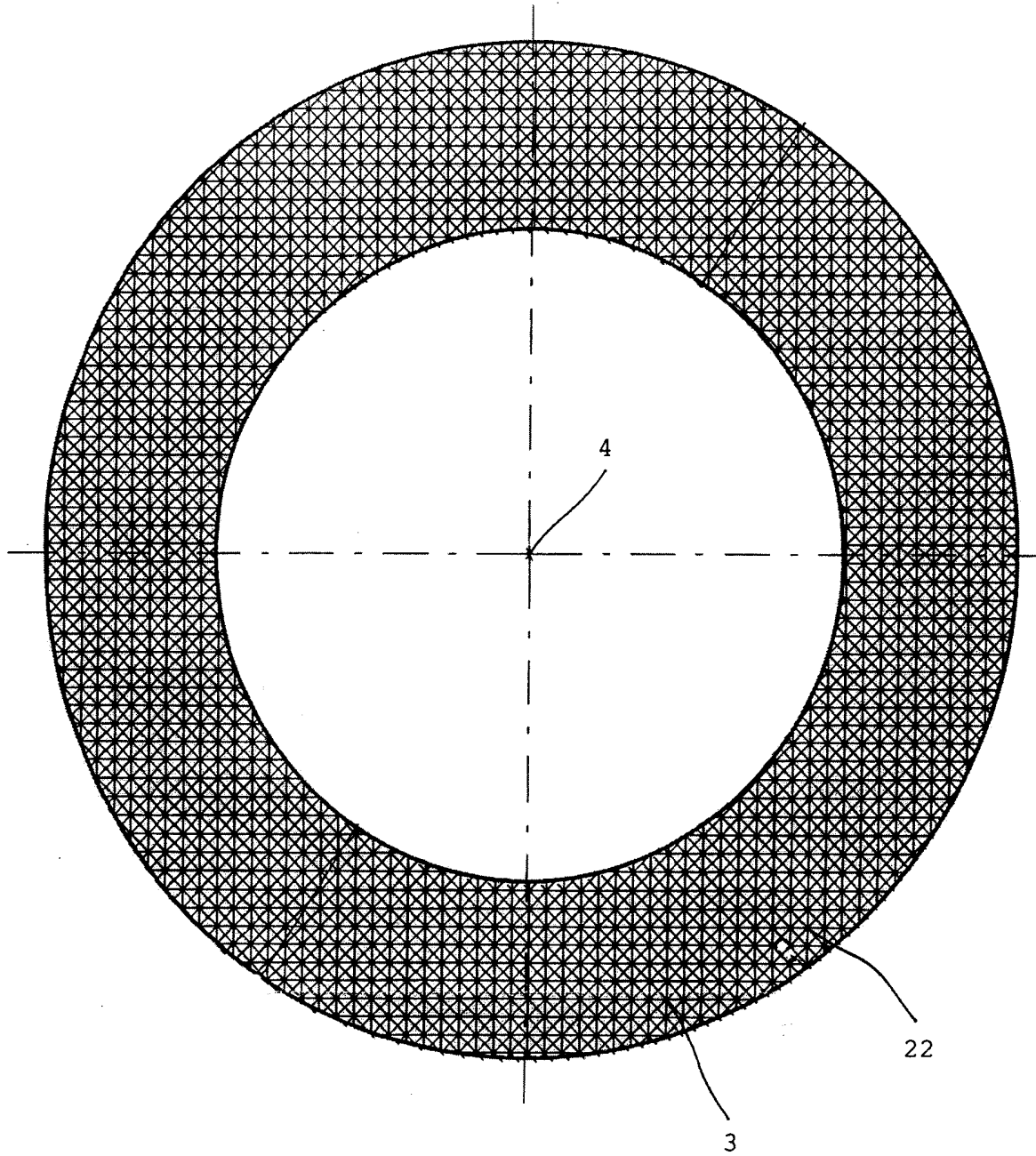


OBR. 6

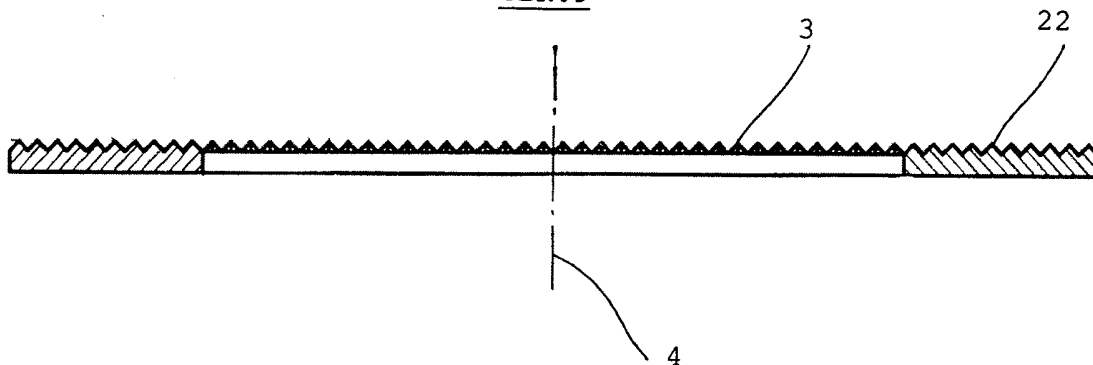


OBR. 7

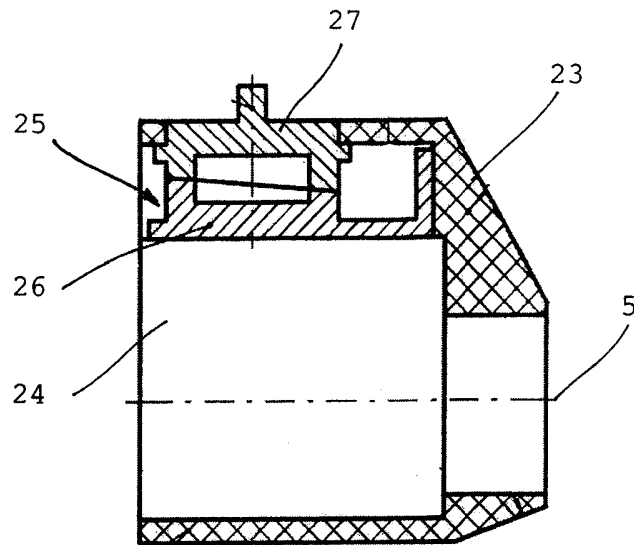
OBR. 8



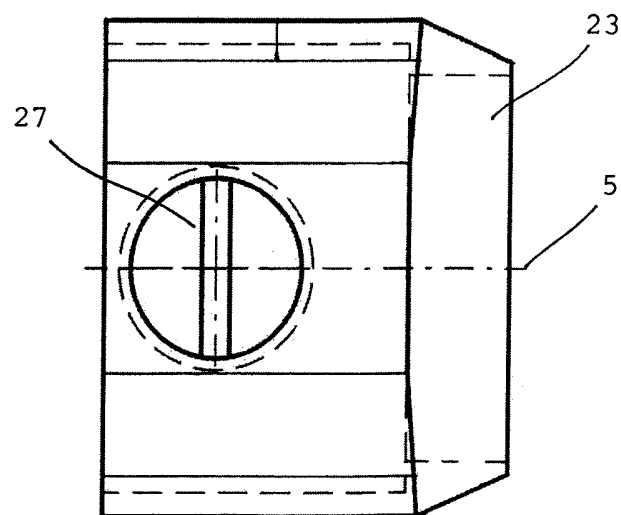
OBR. 9



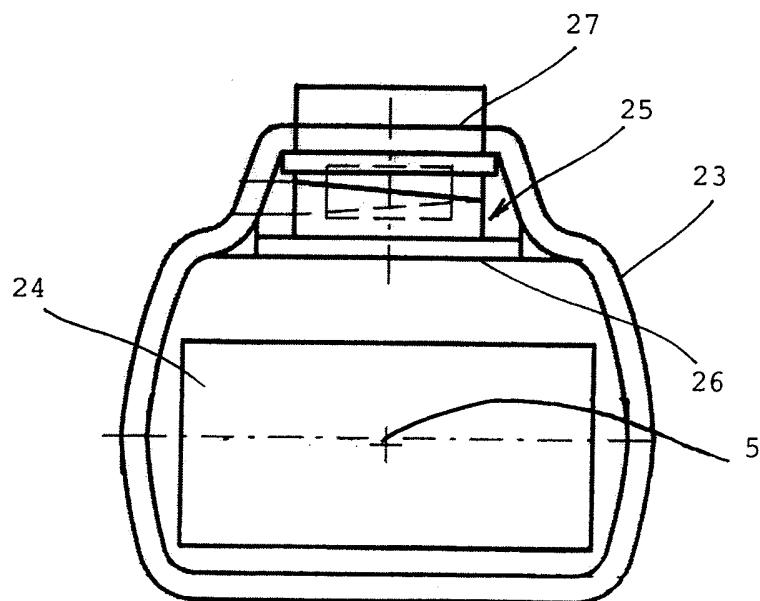
06-328
22.05.08



OBR.10



OBR.11



OBR.12