



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211799

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

G 03 D 5/04
G 03 H 1/04

/22/ Přihlášeno 15 05 80
/21/ /PV 3390-80/

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 05 83

(75)

Autor vynálezu

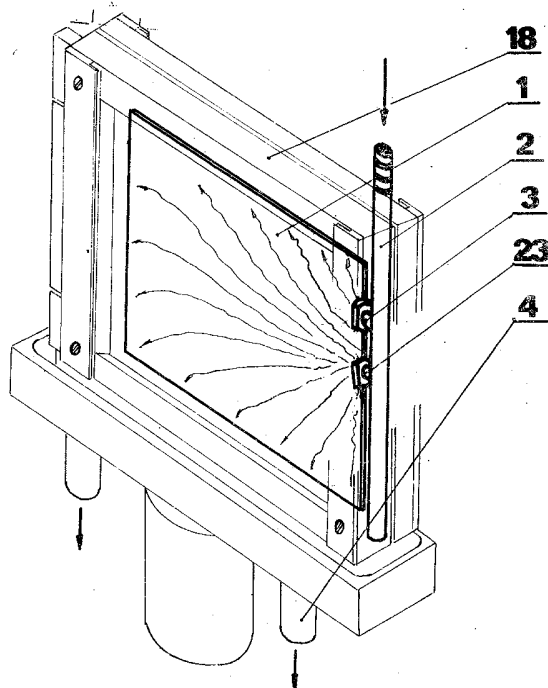
ŘÍMSA JIŘÍ ing., KRALUPY NAD VLTAVOU

(54) Způsob vyvolávání holografické desky v holografické sestavě
a zařízení k provádění tohoto způsobu

Pro realizaci holografické metody reálného času je nutno holografickou desku po exponování a vyvolání ustavit na původním místě jejího exponování v holografické sestavě.

Vynález řeší způsob vyvolávání holografické desky v sestavě a zařízení k jeho provádění.

Holografická deska 1 je polohově zafixována ve svislé poloze v děleném obvodovém rámu 18 kazety 17. Po exponování se průzor obvodového rámu 18 oboustranně uzavře světlotěsnými clonami 16 a 26 a ve vzniklém světlotěsném prostoru se provádí vyvolávání postupným přiváděním vyvolávacích kapalin přírodním potrubím 2 do trysek 3 a 23, které je rozstříkují na emulzní stranu holografické desky 1. Kapalina stéká do odtokové vany 11. Po vyvolání se světlotěsné clony 16 a 26 vysunou ven a po osušení holografické desky 1 lze bezprostředně přistoupit k holografickému měření.



obr. 2

Vynález se týká způsobu vyvolání holografické desky v holografické sestavě a zařízení k jeho provádění pro realizaci holografické metody reálného času, při níž je nutno holografickou desku po exponování a vyvolání ustavit na původním místě jejího exponování v holografické sestavě s přesností větší, než je osmina vlnové délky světla.

Jedním ze způsobů řešení problému realizace holografické metody reálného času je způsob vyvolávání holografické desky přímo na jejím místě v holografické sestavě jejím postupným ponořováním do lázni vyvolávacích kapalin.

Známe zařízení k provádění tohoto způsobu používá kazetu v podobě nádrže s přesnými broušenými průhlednými stěnami v optické cestě holografické sestavy. Holografická deska je polohově zafixována v kazetě opatřené přívodním potrubím a výpustným otvorem pro průtok vyvolávacích kapalin.

Nevýhodou dosavadního způsobu je složitost zajištění přítomnosti vyvolávacích kapalin po celém povrchu holografické desky v průběhu vyvolávání.

Nevýhodami známého zařízení k provádění dosavadního způsobu je nutnost přesných broušených průhledných stěn, s dodržováním jejich rovnoběžnosti a čistoty jsou potíže, dále větší rozměry a hmotnost kazety, která navíc vyžaduje propojení hadicemi s periferní vyvolávací jednotkou.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob vyvolávání holografické desky v holografické sestavě a zařízení k jeho provádění podle vynálezu.

Podstata vynálezu u způsobu spočívá v tom, že holografická deska se po exponování za nepřítomnosti světla postupně sprchuje na emulzní straně proudem vyvolávacích kapalin v jejich kombinaci po dobu a při teplotě odpovídající použitým materiálům, načež se vysuší vzduchem.

Podle alternativy vynálezu je holografická deska uložena ve svislé poloze a ze sprchovaných proudů kapalin alespoň proud vývojky je přerušován na dobu potřebnou k odtěžení vrstvy kapaliny s povrchu holografické desky.

Podstata vynálezu u zařízení spočívá v tom, že radiálně světlotěsný obvodový rám kazety je tvořen přední pevnou polovinou, jež je připevněna svou spodní částí k odtokové vaně, a zadní odklápěcí polovinou, jež je otočně uložena ve svislém závěsu umístěném mimo vnitřní průzor obvodního rámu ležící v optické cestě holografické sestavy, kde kolmo na tuto optickou cestu je v obvodovém rámu ustavena holografická deska polohově zafixována ve svislé rovině přitisknutím mezi pevné dorazy, připevněné k pevné polovině a mezi planžetové pružiny, připevněné k odklápěcí polovině, zatímco na vnitřní část přívodního potrubí vyvolávacích kapalin, procházejícího obvodovým rámem, je připojena nejméně jedna tryska s výstupním otvorem v půdorysném pohledu umístěným před svislým okrajem holografické desky a před horní částí její emulzní strany a směřovaným na tuto emulzní stranu, přičemž ve vodicích lištách obvodového rámu jsou suvně uloženy světlotěsné clony, přehrazující vnitřní průzor obvodového rámu a vytvářející kolem holografické desky světlotěsný prostor spojený dole s odtokovou vanou.

V alternativě provedení se upřesňuje počet, umístění a úhlové nastavení trysek vůči holografické desce.

Výhodou způsobu podle vynálezu je menší náročnost řešení problému styku vyvolávané holografické desky s vyvolávacími kapalinami.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že nepotřebuje opticky kvalitní broušené průhledné a vodotěsné stěny kazety, což zjednodušuje její konstrukci, zmenšuje vnější rozměry a hmotnost a snižuje výrobní náklady.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde představuje obr. 1 v průhledném perspektivním pohledu kazetu s upnutou holografickou deskou, obr. 2 v průhledném perspektivním pohledu průběh oplachu holografické desky vyvolávacími kapalinami, obr. 3 a 4 prostorové umístění sprchových trysek, obr. 5 podélný řez tryskou, obr. 6 její bokorys a obr. 7 její půdorys.

Radiálně světlotěsný obvodový rám 18-kazety 17 je tvořen přední pevnou polovinou 2, jež je připevněna svou spodní částí k odtokové vaně 11, a zadní odklápěcí polovinou 6, jež je otočně uložena ve svislém závěsu 2, umístěném mimo vnitřní průzor obvodového rámu 18, ležící v optické cestě holografické sestavy. Kolmo na tuto optickou cestu je v obvodovém rámu 18 ustavena holografická deska 1 polohově zafixovaná ve svislé rovině přitisknutím mezi pevné dorazy 13, připevněné k pevné polovině 2, a mezi planžetové pružiny 10, připevněné k odklápěcí polovině 6.

Na vnitřní část přívodního potrubí 2 vyvolávacích kapalin, procházejícího obvodovým rámem 18, je připojena nejméně jedna tryska 3, 23 s výstupním otvorem v půdorysném pohledu umístěným před svislým okrajem holografické desky 1 a před horní částí její emulzní strany a směřovaným na tuto emulzní stranu.

Ve vodicích lištách 7, 8 obvodového rámu 18 jsou suvně uloženy světlotěsné clony 16, 26, přehrazující vnitřní průzor obvodového rámu 18 a vytvářející kolem holografické desky 1 světlotěsný prostor spojený dole s odtokovou vanou 11.

Osa horní trysky 3 svírá úhel v rozsahu 0° až 5° s horním okrajem holografické desky 1, který je překryt horní plochou rozstřiku vyvolávacích kapalin. Osa dolní trysky 23 svírá úhel v rozsahu 0° až 20° s dolním okrajem holografické desky 1, přičemž dolní plocha rozstřiku vyvolávacích kapalin navazuje na horní plochu. Osy výstupních trysek 3, 23 svírají úhel v rozsahu 0° až 2° s emulzní stranou holografické desky 1.

Při využívání způsobu podle vynálezu se musí zaručit ostřík celé plochy emulzní strany holografické desky. Z funkčního hlediska je nejvýhodnější její svislá plocha, neboť vyvolávací kapaliny stékají působením gravitace a vyvolávané plochy bez potřeby jejich nuceného odstraňování. Holografická deska se vyvolává postupným sprchováním vývojkou a ustalovačem s případnými vodními nebo jinými oplachy. Pro zajištění dokonalého smočení celé plochy se osvědčilo přerušované ostříkování zejména u vývojky, která se z vyvolávacích kapalin přivádí na dosud suchý povrch emulzní vrstvy jako první. Po přerušování ostříku stéká vrstva kapaliny po holografické desce dolů a smáčí i taková místa, která dynamicky rozstříkaný pruh kapaliny nezasáhne. Osvědčilo se přerušování v cyklu 5 s ostřík, 3 s prodleva.

Kazeta 17 (obr. 1) je svou odtokovou vanou 11 pomocí stojanu 12 pevně ustavena v holografické sestavě. Po odklopení odklápěcí poloviny 6, na níž jsou přišroubovány zadní vodicí lišty 8, se holografická deska 1 o rozměru 9×12 cm polohově zafixuje položením na spodní a mezi postranní dva dorazy 13, které jsou polohově fixovány v pevné polovině 2. Zavřením odklápěcí poloviny 6 se holografická deska 1 přitiskne svou emulzní stranou na zbývající dorazy 13, které je ustaví ve svislé poloze. Přitisknutím zajišťují planžetové pružiny 10 přišroubované k odklápěcí polovině 6, která se v zavřené poloze zajišťuje uzavíracím tlačítkem 15 za výstupek 14, připevněnými na příslušných polovinách 2 a 6.

Po exponování se do předních a zadních vodicích lišt 7 a 8 zasunou přední a zadní světlotěsné clony 16 a 26 a přívodním potrubím 2 (obr. 2) se pod tlakem $p \approx 30$ kPa postupně přivádí přerušovaný proud příslušné vyvolávací kapaliny. Trysky 3 a 23 se širokým stranovým rozptylem vytvoří na emulzní straně neustále se obnovující tenkou vrstvu plochy rozstřiku příslušné vyvolávací kapaliny. Po reakční nebo oplachovou dobu se příslušná vyvolávací kapalina čerpadlem rozvodného systému vyvolávacích kapalin přečerpává z odtok-

kové vany 11 do přívodního potrubí 2, a po této době se z odtokové vany 11 výpustným otvorem 4 odvádí do příslušného zásobníku podle druhu vyvolávací kapaliny. Pro zajištění širokého stranového rozptýlu rozstřiku vyvolávací kapaliny se osvědčila tryska v provedení podle obr. 5, 6 a 7.

Vynález je zejména vhodný pro realizaci holografické metody reálného času.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob vyvolávání holografické desky v holografické sestavě, při kterém se exponovaná holografická deska postupně vystaví účinkům vyvolávacích kapalin, tvořených vývojkou, ustalovačem a oplachovými kapalinami, a napojených na rozvodný systém, vyznačený tím, že holografická deska se po exponování za nepřítomnosti světla postupně sprchuje na emulzní straně proudem vyvolávacích kapalin v jejich kombinaci po dobu a při teplotě odpovídající použitým materiálům, načež se vysuší, například vzduchem.

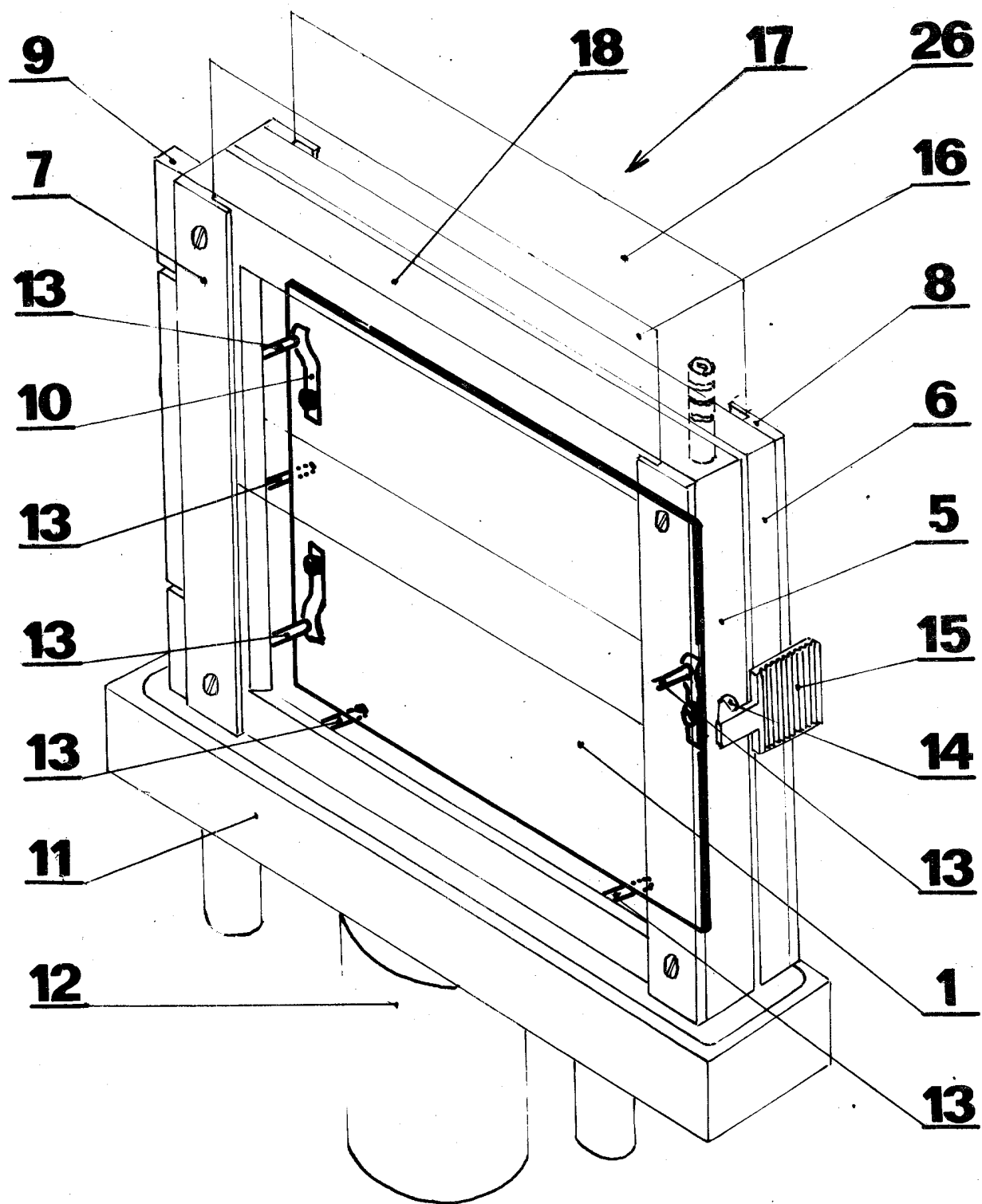
2. Způsob vyvolávání podle bodu 1, vyznačený tím, že holografická deska je uložena ve svislé poloze.

3. Způsob vyvolávání podle bodů 1 nebo 2 vyznačený tím, že ze sprchovaných proudů vyvolávacích kapalin alespoň proud vývojkou je přerušován na dobu potřebnou k odečtení vrstvy kapaliny s povrchu holografické desky.

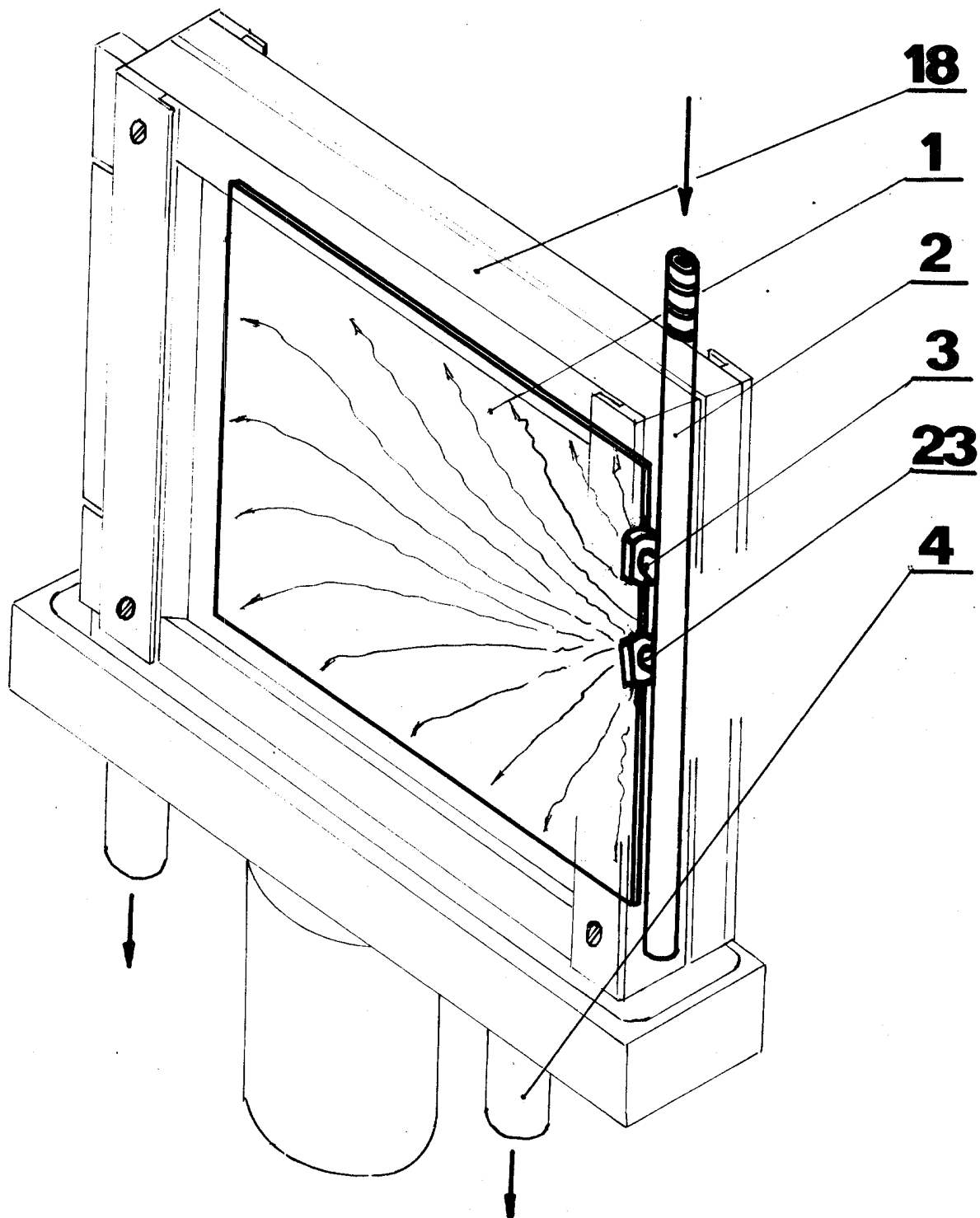
4. Zařízení k provádění způsobu vyvolávání podle bodu 2, sestávající z kazety s polohově zafixovanou holografickou deskou a s přívodním a odtokovým potrubím pro vyvolávací kapaliny, vyznačené tím, že radiálně světlotěsný obvodový rám (18) kazety (17) je tvořen přední pevnou polovinou (5), jež je připevněna svou spodní částí k odtokové vaně (11), a zadní odklápěcí polovinou (6), jež je otočně uložena ve svislém závěsu (9) umístěném mimo vnitřní průzor obvodového rámu (18) ležící v optické cestě holografické sestavy, kde kolmo na tuto optickou cestu je v obvodovém rámu (18) ustavena holografická deska (1) polohově zafixovaná ve svislé rovině přitisknutím mezi pevné dorazy (13), připevněné k pevné polovině (5), a mezi planžetové pružiny (10), připevněné k odklápěcí polovině (6), zatímco na vnitřní část přívodního potrubí (2) vyvolávacích kapalin, procházejícího obvodovým rámem (18), je připojena nejméně jedna tryska (3, 23) s výstupním otvorem v půdorysném pohledu umístěným před svislým okrajem holografické desky (1) a před horní částí její emulzní strany a směřovaným na tuto emulzní stranu, přičemž ve vodicích lištách (7, 8) obvodového rámu (18) jsou svisle uloženy světlotěsné clony (6, 26), přehrazující vnitřní průzor obvodového rámu (18) a vytvářející kolem holografické desky (1) světlotěsný prostor spojený dole s odtokovou vanou (11).

5. Zařízení podle bodu 4 vyznačené tím, že osa horní trysky (3) svírá úhel v rozsahu 0° až 5° s horním okrajem holografické desky (1), který je překryt horní plochou rozstřiku vyvolávacích kapalin, a osa dolní trysky (23) svírá úhel v rozsahu 0° až 20° s dolním okrajem holografické desky (1), kde dolní plocha rozstřiku vyvolávacích kapalin navazuje na horní plochu, přičemž osy výstupních trysek (3, 23) svírají úhel v rozsahu 0° až 2° s emulzní stranou holografické desky (1).

7 výkresů



obr. 1



obr. 2

