

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2001 - 121

(22) Přihlášeno: 10.01.2001

(40) Zveřejněno: 16.10.2002

(Věstník č. 10/2002)

(47) Uděleno: 28.08.2002

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 16.10.2002

(Věstník č. 10/2002)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl. ⁷:

G 01 B 11/10

G 01 B 11/04

G 01 B 11/08

B 65 H 63/00

G 01 N 21/00

(73) Majitel patentu:

RIETER CZ A.S., Ústí nad Orlicí, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Štusák Miroslav Ing., Brandýs nad Orlicí, CZ;

(74) Zástupce:

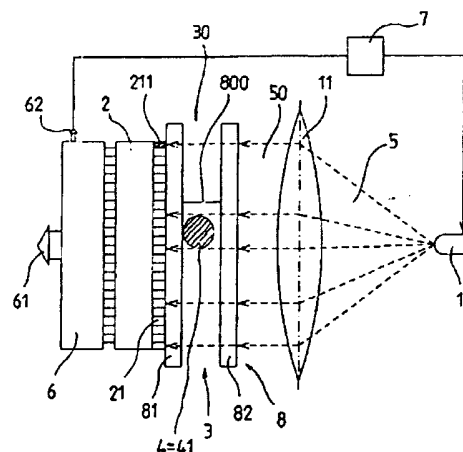
Musil Dobroslav Ing., Cejl 38, Brno, 60200;

(54) Název vynálezu:

Zařízení ke sledování pohybujícího se lineárního textilního útvaru, zejména přize

(57) Anotace:

Zařízení ke sledování pohybujícího se lineárního textilního útvaru (4), zejména přize (41), obsahuje zdroj (1) záření a proti němu umístěný snímač (2) záření obsahující množství v řadě vedle sebe uspořádaných snímacích elementů (21), z nichž alespoň jeden je zvolen jako referenční snímací element (211) pro řízení intenzity záření zdroje (1) záření, přičemž mezi zdrojem (1) záření a snímačem (2) je vytvořen prostor (3) pro průchod lineárního textilního útvaru (4), zejména přize (41). Mezi snímačem (2) záření a zdrojem (1) záření je vytvořena přepážka (800) oddělující alespoň prostor (3) pro průchod lineárního textilního útvaru (4) od pomocného prostoru (30) pro průchod záření od zdroje (1) záření k referenčnímu snímacímu elementu (211) snímače (2) a umožňující ozařování referenčního snímacího elementu (211) ze zdroje (1) záření.



Zařízení ke sledování pohybujícího se lineárního textilního útvaru, zejména příze

Oblast techniky

- Vynález se týká zařízení ke sledování pohybujícího se lineárního textilního útvaru, zejména příze, obsahujícího zdroj záření a proti němu uspořádaný snímač záření, obsahující množství
 5 v řadě vedle sebe uspořádaných snímacích elementů, z nichž alespoň jeden je zvolen jako referenční snímací element, přičemž mezi zdrojem záření a snímačem je vytvořen prostor pro průchod lineárního textilního útvaru.

Dosavadní stav techniky

- Z CH 643 060 je známé zařízení k měření průměru příze, u něhož měřená příze prochází mezi
 10 zdrojem světla a CCD snímačem, přičemž průměr příze je určen šířkou zastíněné části CCD snímače.

Nevýhodou tohoto řešení je obtížné nastavování všech měřicích zařízení na stroji na stejné parametry.

- Tyto nevýhody byly odstraněny zařízením ke zjišťování tloušťky a/nebo homogenity pohybující-
 15 ho se lineárního textilního útvaru podle CZ 286 113, u něhož se množství záření vydávaného zdrojem záření řídí v závislosti na rozdílu mezi stupněm ozáření alespoň jednoho z ozářených elementů CCD snímače a předem nastavenou hodnotou stupně ozáření, čímž se během provozu udržuje konstantní stupeň ozáření snímacích elementů CCD snímače. U tohoto řešení je příze
 20 vedena prostorem mezi zdrojem světla a CCD snímačem, např. podle EP 322 471 A1, pomocí dvou vodičů nad a pod snímačem, které zajišťují ustálené vedení příze v blízkosti snímače s cílem zabránění usazování prachu v prostoru snímače.

Usazování prachu však ani u tohoto řešení nelze vyloučit, takže může dojít k usazení většího množství prachu na snímacím elementu CCD snímače, který byl zvolen pro řízení zdroje záření. Následně potom může docházet k nadměrnému zvyšování intenzity záření zdroje.

- Cílem vynálezu je snížit usazování prachu alespoň na snímacím elementu, který byl zvolen pro
 25 řízení intenzity zdroje záření a udržování konstantního stupně ozáření snímacích elementů snímače.

Podstata vynálezu

- Cíle vynálezu je dosaženo zařízením ke sledování pohybujícího se lineárního textilního útvaru,
 30 zejména příze, jehož podstata spočívá v tom, že mezi snímačem, obsahujícím množství snímacích elementů uspořádaných v řadě vedle sebe, a zdrojem záření je umístěna přepážka, oddělující alespoň pomocný prostor pro průchod záření od zdroje záření k referenčnímu snímacímu elementu snímače záření od prostoru pro průchod lineárního textilního útvaru a umožňující přístup záření od zdroje záření k referenčnímu snímacímu elementu.

- Výhodou řešení je zabránění přístupu prachu z prostoru pro průchod lineárního textilního útvaru
 35 do prostoru mezi zdroj záření a referenční snímací element, v němž se usazování prachu nedá nikdy zcela zabránit.

- Pomocný prostor pro průchod záření od zdroje záření k referenčnímu snímacímu elementu
 40 snímače záření je pro úplné zabránění přístupu prachu vyplněn průhledným tělesem, které umožňuje průchod záření, ale vylučuje přístup prachu.

Část povrchu průhledného tělesa, sousedící s prostorem pro průchod lineárního textilního útvaru, vytváří přepážku oddělující oba prostory. Přitom je výhodné z hlediska průchodu světla a snadného použití, je-li průhledné těleso zakončeno na straně zdroje záření a na straně snímače záření rovinnými plochami, které jsou rovnoběžné navzájem a s přední plochou snímače záření.

Z důvodu jednoduché výroby je výhodné, je-li průhledné těleso uloženo mezi dvěma průhlednými deskami, umístěnými mezi zdrojem záření a snímačem, přičemž vnitřní plochy průhledných desek a příslušná část povrchu průhledného tělesa vymezují prostor pro průchod lineárního textilního útvaru, zejména přize, který je otevřený ve směru od průhledného tělesa.

- 5 Průhledné desky jsou přitom s výhodou rovnoběžně navzájem a s přední plochou snímače záření, což zjednodušuje konstrukci a zabezpečuje dobrý průchod záření.

Pro zjednodušení montáže zařízení je průhledné těleso s oběma průhlednými deskami slepeno. Takto vytvořené těleso lze snadno do zařízení vložit i vyjmout, přičemž při výrobě lze zachovat stejné rozměry a optické vlastnosti.

- 10 Přitom je dále výhodné, je-li jedna z průhledných desek přilepena svou vnější plochou k přední ploše snímače záření.

V případě potřeby, například změny směru toku paprsku záření před jejich dopadem na snímací rovinu snímače, je mezi přední plochou snímače záření a jí příslušnou průhlednou deskou vložen pomocný optický člen, který je s výhodou mezi přední plochou snímače a průhlednou deskou

- 15 vlepen.

Dalšího zlepšení optických parametrů, zejména pro sériovou výrobu zařízení, se dosáhne přilepením zdroje záření k vnější ploše průhledné desky nacházející se u zdroje záření, přičemž mezi průhlednou deskou a zdrojem záření může být s výhodou vložen fixační optický člen, zabezpečující neměnnou polohu zdroje vůči průhledné desce.

- 20 Potřebné změny směru toku paprsků záření mezi zdrojem záření a příslušnou průhlednou deskou se dosáhne, když je mezi nimi vložen optický člen, který může být mezi nimi vlepen, popřípadě může být součástí optického fixačního členu nebo může být v tomto členu vložen.

Pro všechna výše uvedená provedení je výhodné, jsou-li přepážka a/nebo průhledné těleso a/nebo průhledné desky a/nebo optický člen a/nebo pomocný optický člen a/nebo fixační optický člen

- 25 vytvořeny ze skla, které je snadno dostupné, levné a má vhodné optické vlastnosti.

Dále je výhodné, je-li před snímač vložena neprůhledná optická clona opatřená v místě snímacích elementů snímače záření štěrbinou, umožňující průchod záření ze zdroje záření ke snímacím elementům snímače záření a zabráňující dopadu záření z jiných zdrojů a směrů na snímací elementy snímače.

- 30 Podle jednoho z výhodných provedení vynálezu je optická clona vlepena mezi snímač záření a k němu příslušnou průhlednou deskou.

Podle dalšího výhodného provedení vynálezu je optická clona nalepena na plochu průhledné desky, která vymezuje prostor pro průchod lineárního textilního útvaru, zejména přize.

- 35 Průhledné těleso je alespoň na části svého povrchu sousedící s prostorem pro průchod lineárního textilního útvaru opatřeno povlakem, tvořícím přepážku podle nároku 1.

Aby se zabránilo ovlivňování referenčního snímacího elementu odraženým světlem, je povlak vytvořen z neprůhledného materiálu.

- 40 Vytvořením povlaku z otěruvzdorného materiálu se dosáhne větší životnosti zařízení, resp. součástí vymezujících prostor pro průchod lineárního textilního útvaru. Povlak přitom může být neprůhledný.

Podle jednoho z výhodných provedení vynálezu je snímač tvořen CCD optickým snímačem.

Podle jiného z výhodných provedení vynálezu je snímač tvořen CMOS optickým snímačem.

Přehled obrázků na výkresech

- 45 Zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiložených výkresech, kde značí obr. 1 pohled zdola na zařízení v provedení s jednoduchou přepážkou a rovnoběžným tokem záření, obr. 2 pohled zdola na zařízení v provedení s průhledným tělesem vyplňujícím prostor mezi zdro-

jem záření a referenčním snímacím elementem, obr. 3 pohled zdola na zařízení v provedení s fixačním optickým členem, v němž je upevněn zdroj záření, obr. 4 axonometrický pohled na zařízení podle vynálezu v provedení podle obr. 2, obr. 5 příčný řez částí zařízení s optickou clonou mezi průhlednou deskou a snímačem záření, obr. 6 příčný řez částí zařízení s optickou clonou umístěnou na průhledné desce ze strany vymezující prostor pro průchod lineárního textilního útvaru a obr. 7 axonometrický pohled a řez průhlednou deskou s nalepenou světelnou clonou.

Příklady provedení vynálezu

Zařízení pro sledování lineárního textilního útvaru, zejména příze, obsahuje zdroj 1 záření, proti němuž je umístěn snímač 2 záření. Mezi zdrojem 1 záření a snímačem 2 záření je vytvořen prostor 3 pro průchod lineárního textilního útvaru 4, který je ve znázorněných příkladech provedení tvořen přízí 41, může však být tvořen množinou textilních vláken, vhodně uspořádaných s určitou soudržností v podélném směru lineárního textilního útvaru, která umožňuje alespoň průchod zařízením, nebo může být tvořen jedním nekonečným vláknem nebo skupinou nekonečných vláken. V pracovním stavu je mezi zdrojem 1 záření a snímačem 2 záření vytvořen tok 5 záření, jímž je vedena příze 41.

Podle příkladu provedení, který je znázorněn na obr. 1 je zdroj 1 záření tvořen bodovým zdrojem záření a známým optickým členem 11, sloužícím ke změně toku 5 záření na rovnoběžný tok 50 záření. Snímač 2 záření obsahuje množství v řadě vedle sebe uspořádaných snímacích elementů 21, jež jsou všechny spráženy s vyhodnocovacím zařízením 6 stavu a/nebo stupně svého ozáření. Vyhodnocovací zařízení 6 může být buď samostatné, jak je znázorněno na obr. 1, nebo může být integrovanou součástí snímače 2 záření, jak je znázorněno na obr. 2. Vyhodnocovací zařízení 6 je opatřeno výstupem 61 informací o tloušťce a/nebo homogenitě příze 41 nebo jiného sledovaného lineárního textilního útvaru 4, například pro řídicí systém stroje, sekce nebo pracovního místa, a/nebo pro zobrazovací zařízení a/nebo pro záznamová zařízení a/nebo pro regulační prostředky pracovního místa stroje a/nebo pro ovládací prostředky pracovního místa, sloužící k přerušení pohybující se příze a/nebo k zastavení alespoň některých uzlů pracovního místa stroje, apod.

Jeden ze snímacích elementů 21 snímače 2 záření, které nejsou zastiňovány přízí 41 při jejím průchodu prostorem 3, je zvolen jako referenční snímací element 211, který je u znázorněného příkladu provedení tvořen jedním z krajních snímacích elementů 21 snímače 2 a pro názornost je vybarven černě. Toto barevné odlišení slouží pouze ke snadné orientaci ve znázorněných příkladech provedení a ve skutečném zařízení je referenční snímací element 211 stejný jako ostatní snímací elementy 21 snímače 2 záření, pouze je jiným způsobem vyhodnocován jeho signál o ozáření. Referenční snímací element 211 může být také vytvořen jako zcela odlišný snímací element snímače záření, který má od ostatních snímacích elementů odlišné vlastnosti, například geometrické rozměry, citlivost atd. Stupeň ozáření referenčního snímacího elementu 211 je vyhodnocovacím zařízením 6 vyhodnocován samostatně (odděleně od ostatních). Vyhodnocovací zařízení 6 je opatřeno pomocným výstupem 62, který je propojen s řídicím zařízením 7 zdroje 1 záření. Pomocným výstupem 62 jsou do řídicího zařízení 7 zdroje 1 záření přenášeny informace o stupni ozáření referenčního snímacího elementu 211, na jejichž základě může být řídicím zařízením 7 upravována intenzita záření zdroje 1 záření.

Prostor 3 pro průchod lineárního textilního útvaru 4, respektive příze 41, je vytvořen v pomocném tělese 8 vloženém do rovnoběžného toku 50 záření. Pomocné těleso 8 obsahuje dvě rovnoběžné průhledné desky 81, 82, mezi nimiž je uložena přepážka 800 uzavírající prostor 3 pro průchod lineárního textilního útvaru 4 a oddělující tak tento prostor 3 od pomocného prostoru 30, jímž prochází rovnoběžný tok 50 záření k referenčnímu snímacímu elementu 211 snímače 2 záření. Tento pomocný prostor 30 může být buď uzavřen, aby se zamezilo přístupu prachu, nebo vyplněn průhledným tělesem, které u provedení podle obr. 1 není znázorněno. Prostor 3 pro průchod lineárního textilního útvaru 4 je tedy vymezen vnitřními plochami průhledných desek 81, 82 a příslušnou plochou přepážky 800. Ozařování referenčního snímacího elementu 211 nemůže být v důsledku tohoto uspořádání ovlivňováno prachem z prostoru 3 pro průchod

lineárního textilního útvaru 41, neboť záření prochází k referenčnímu snímacímu elementu 211 přes pomocný prostor 30.

U příkladu provedení znázorněném na obr. 2 a 4 je pomocné těleso 8 vytvořeno jiným způsobem a je uloženo v toku 5 záření mezi bodovým zdrojem 1 záření a snímačem 2 záření, který stejně
 5 jako u předchozího provedení obsahuje množství v řadě vedle sebe uspořádaných snímacích elementů 21, z nichž jeden krajní je zvolen jako referenční snímací element 211. Pomocné těleso 8 je tvořeno dvěma rovnoběžnými průhlednými deskami 81, 82, mezi nimiž je uloženo průhledné těleso 83, přičemž průhledné desky 81, 82 jsou uloženy na čelních plochách průhledného tělesa 83 a pevně s nimi spojeny, například lepením. Průhledné těleso 83 se nachází v místě referenčního snímacího elementu 211, přičemž přímka proložená mezi referenčním snímacím elementem
 10 211 a zdrojem 1 záření prochází oběma čelními plochami průhledného tělesa 83. Prostor 3 pro průchod lineárního textilního útvaru 4, zejména příze 41, je vymezen vnitřními plochami průhledných desek 81, 82 a příslušnou částí povrchu průhledného tělesa 83, která tvoří přepážku 800. Prostor 3 pro průchod lineárního textilního útvaru 4, zejména příze 41, je na straně protilehlé průhlednému tělesu 83 otevřen, takže jím může volně procházet příze 41 při jejím zavádění do
 15 prostoru 3 pro průchod lineárního textilního útvaru pro sledování parametrů příze 41. Průhledné desky 81, 82 a průhledné těleso 83 jsou ve znázorněném příkladu provedení vyrobeny ze skla.

Pomocné těleso 8 může být tvořeno i jinými vhodnými průhlednými prostředky nebo materiály, například průhledné těleso 83 může být tvořeno hranolem nebo může mít zcela obecný tvar,
 20 přičemž průhledné desky 81, 82 mohou být různoběžné, pokud to vyžaduje uspořádání pracovního místa stroje nebo technologické podmínky. Také pevné spojení součástí pomocného tělesa 8 může být nahrazeno sestavením průhledného tělesa 83 a průhledných desek 81, 82 k sobě a jejich fixací pomocí neznázorněného fixačního prostředku.

Část povrchu průhledného tělesa 83 sousedící s prostorem 3 pro průchod lineárního textilního
 25 útvaru, zejména příze tvoří přepážku 800 oddělující pomocný prostor 30, kterým prochází záření od zdroje 1 záření k referenčnímu snímacímu elementu 211, od prostoru 3 pro průchod lineárního textilního útvaru 4 a zabraňující přístupu prachu z prostoru 3 pro průchod lineárního textilního útvaru 4 do pomocného prostoru 30 mezi zdrojem 1 záření a referenčním snímacím elementem 211 snímače 2 záření.

Průhledné těleso 83 může být na povrchu opatřeno povlakem 831, jak je znázorněno na obr. 3. Povlak 831 je ve znázorněném provedení neprůhledný a je tvořen například kovovým povlakem, přičemž tento povlak může mít větší odolnost proti otěru, než má materiál, z něhož je vyrobeno průhledné těleso 83. Podle neznázorněného příkladu provedení může být povlak 831 průhledný,
 30 přičemž i u tohoto provedení je výhodné, je-li povlak otěruvzdorný. U všech provedení povlaku 831 průhledného tělesa 83 je dostačující, je-li povlakem 831 opatřena alespoň část povrchu průhledného tělesa 83, která sousedí s prostorem 3 pro průchod lineárního textilního útvaru 4. Povlak 831, respektive jeho část sousedící s prostorem 3 pro průchod lineárního textilního útvaru 4, vytváří přepážku 800, oddělující alespoň referenční snímací element 211 od prostoru 3 pro průchod lineárního textilního útvaru 4, zejména příze 41. Pokud není průhledné těleso 83
 35 opatřeno povlakem 831, je zmíněná přepážka 800 tvořena příslušnou částí povrchu průhledného tělesa 83. U neznázorněného provedení může být přepážka 800 tvořena tvarovaným tělesem, vloženým na vhodné místo mezi zdrojem 1 záření a snímačem 2 záření, přičemž jedna stěna tohoto tvarovaného tělesa odděluje prostor 3 pro průchod lineárního textilního útvaru 4 od pomocného prostoru 30, jímž prochází záření od zdroje 1 záření k referenčnímu snímacímu
 40 elementu 211 snímače 2.

U příkladu provedení podle obr. 3 je mezi přední plochou snímače 2 a vnější plochou příslušné průhledné desky 81 pomocného tělesa 8 vložen pomocný optický člen 9, který je s nimi spojen například lepením. Stejným způsobem je s vnější plochou protilehlé průhledné desky 82 pomocí
 50 fixačního optického členu 91 spojen zdroj 1 záření. Fixační optický člen 91 zabezpečuje neměnnou polohu zdroje 1 záření vzhledem k pomocnému tělesu 8, respektive k průhledné desce 81 nacházející se u zdroje 1 záření. Ve znázorněném příkladu provedení jsou pomocný optický člen 9 a fixační optický člen 91 průhledné. Potřebné změny směru toku záření mezi zdrojem 1 záření a

příslušnou průhlednou deskou 82 se dosáhne, když je mezi nimi vložen optický člen 11, jak je znázorněno na obr. 1, který může být mezi nimi vlepen, popřípadě může být součástí optického fixačního členu 91 nebo může být v tomto optickém fixačním členu 91 vložen. Pro zamezení přístupu záření z cizího zdroje záření, například odraženého záření nebo venkovního záření atd., je před snímačem 2 záření vložena optická clona 90 z neprůhledného materiálu opatřená otvorem, umožňujícím průchod záření ze zdroje 1 záření ke snímacím elementům 21 snímače 2 záření. U provedení podle obr. 5 je optická clona 90 vložena namísto pomocného optického členu 9 mezi přední plochu snímače 2 záření a průhlednou desku 81, s nimiž je s výhodou spojena lepením. U provedení podle obr. 6 a 7 je optická clona 90 upevněna na vnitřní ploše průhledné desky 81, takže její vnitřní plocha vymezuje prostor 3 pro průchod lineárního textilního útvaru 4 spolu s vnitřní plochou druhé průhledné desky 82 a přepážkou 800 nebo příslušnou částí povrchu průhledného tělesa 83.

Snímač záření může být tvořen například CCD optickým snímačem nebo CMOS optickým snímačem.

Vynález není omezen pouze na popsaná příkladná provedení, ale zahrnuje také všechny jejich kombinace, úpravy a náhrady popsaných prostředků jejich ekvivalenty.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zařízení ke sledování pohybujícího se lineárního textilního útvaru, zejména příze, obsahující zdroj záření a proti němu umístěný snímač záření obsahující množství v řadě vedle sebe uspořádaných snímacích elementů, z nichž alespoň jeden je zvolen jako referenční snímací element pro řízení intenzity záření zdroje záření, přičemž mezi zdrojem záření a snímačem je vytvořen prostor pro průchod lineárního textilního útvaru, zejména příze, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že mezi snímačem (2) a zdrojem (1) záření je vytvořena přepážka (800) oddělující alespoň pomocný prostor (30) pro průchod záření od zdroje (1) záření k referenčnímu snímacímu elementu (211) snímače (2) od prostoru (3) pro průchod lineárního textilního útvaru (4), zejména příze (41), a umožňující ozařování referenčního snímacího elementu (211) ze zdroje (1) záření.

2. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že pomocný prostor (30) pro průchod záření od zdroje (1) záření k referenčnímu snímacímu elementu (211) snímače (2) záření je vyplněn průhledným tělesem (83).

3. Zařízení podle nároku 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že část povrchu průhledného tělesa (83), sousedící s prostorem (3) pro průchod lineárního textilního útvaru (4), vytváří přepážku (800).

4. Zařízení podle nároku 2 nebo 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že průhledné těleso (83) je zakončeno na straně zdroje (1) záření a na straně snímače (2) záření rovinnými plochami, které jsou rovnoběžné navzájem a s přední plochou snímače (2) záření.

5. Zařízení podle některého z nároků 2 až 4, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že průhledné těleso (83) je uloženo mezi dvěma průhlednými deskami (81, 82) umístěnými mezi snímačem (2) a zdrojem (1) záření, přičemž vnitřní plochy průhledných desek (81, 82) vymezují spolu s příslušnou částí povrchu průhledného tělesa (83) prostor (3) pro průchod lineárního textilního útvaru (4), zejména příze (41), otevřený ve směru od průhledného tělesa (83).

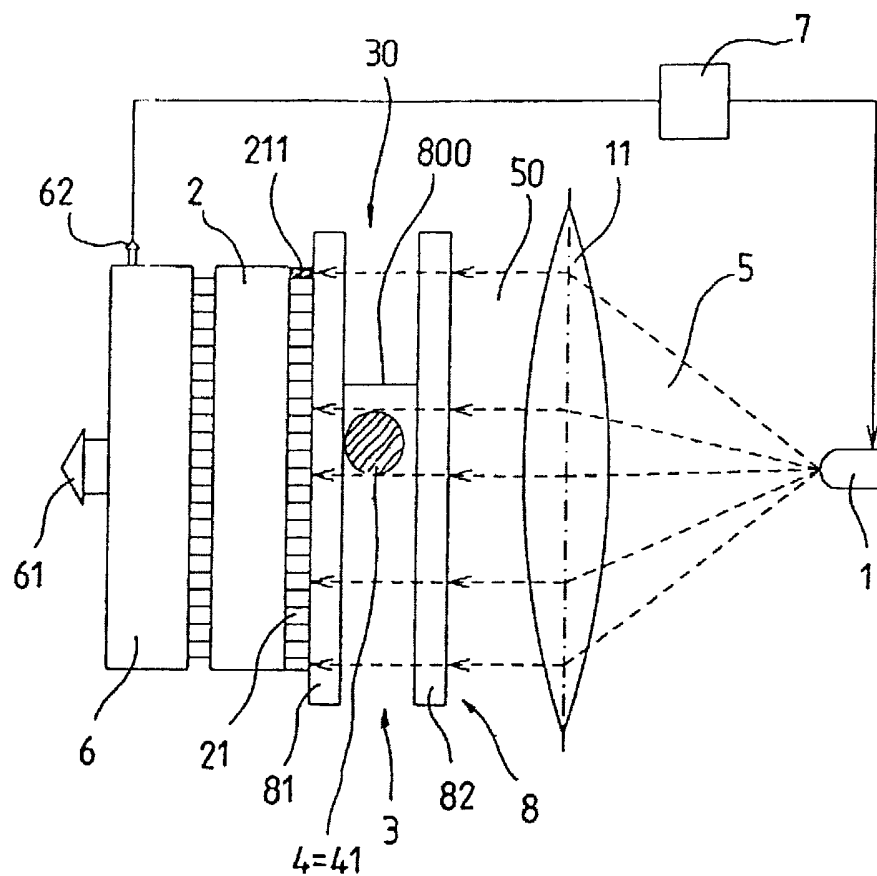
6. Zařízení podle nároku 5, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že průhledné desky (81, 82) jsou rovnoběžné navzájem a s přední plochou snímače (2) záření.

7. Zařízení podle nároku 5 nebo 6, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že průhledné těleso (83) je s oběma průhlednými deskami (81, 82) slepeno.

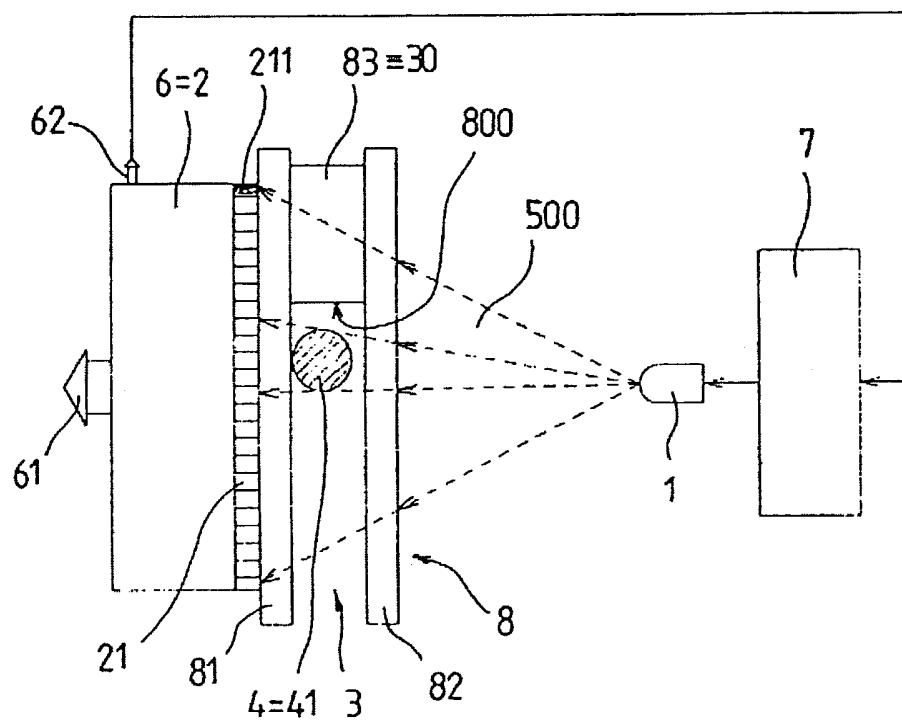
8. Zařízení podle některého z nároků 5 až 7, **vyznačující se tím**, že průhledná deska (81) nacházející se u snímače (2) záření je přilepena k přední ploše snímače (2) záření.
9. Zařízení podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že mezi snímačem (2) záření a k němu příslušnou průhlednou deskou (81) je vlepen pomocný optický člen (9).
- 5 10. Zařízení podle některého z nároků 5 až 9, **vyznačující se tím**, že průhledná deska (82) nacházející se u zdroje (1) záření je přilepena ke zdroji (1) záření.
11. Zařízení podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že mezi průhlednou deskou (82) nacházející se u zdroje (1) záření a zdroj (1) záření je vlepen fixační optický člen (85).
- 10 12. Zařízení podle některého z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že přepážka (800) a/nebo průhledné těleso (83) a/nebo průhledné desky (81, 82) jsou ze skla.
13. Zařízení podle některého z nároků 1 až 12, **vyznačující se tím**, že před snímač (2) je vložena neprůhledná optická clona (90) opatřená v místě snímacích elementů (21) snímače (2) záření šterbinou, umožňující průchod záření ze zdroje (1) záření.
- 15 14. Zařízení podle nároku 13, **vyznačující se tím**, že optická clona (90) je vlepena mezi snímač (2) záření a k němu příslušnou průhlednou deskou (81).
- 15 15. Zařízení podle nároku 13, **vyznačující se tím**, že optická clona (90) je nalepena na plochu průhledné desky (81), která vymezuje prostor (3) pro průchod lineárního textilního útvaru (4), zejména příze (41).
- 20 16. Zařízení podle některého z nároků 2 až 15, **vyznačující se tím**, že průhledné těleso (83) je alespoň na části svého obvodu sousedící s prostorem (3) pro průchod lineárního textilního útvaru (4), zejména příze (41), opatřeno povlakem (831), tvořícím přepážku (800).
17. Zařízení podle nároku 16, **vyznačující se tím**, že povlak (831) je vytvořen z neprůhledného materiálu.
- 25 18. Zařízení podle nároku 16 nebo 17, **vyznačující se tím**, že povlak (831) je vytvořen z ošetrupzdorného materiálu.
19. Zařízení podle libovolného z nároků 1 až 18, **vyznačující se tím**, že snímač (2) je tvořen CCD optickým snímačem.
20. Zařízení podle libovolného z nároků 1 až 18, **vyznačující se tím**, že snímač (2) je tvořen CMOS optickým snímačem.

30

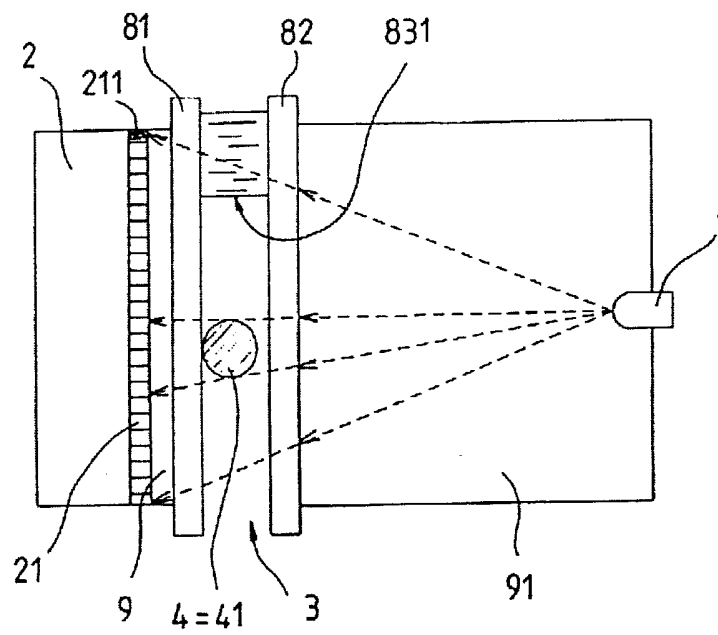
3 výkresy



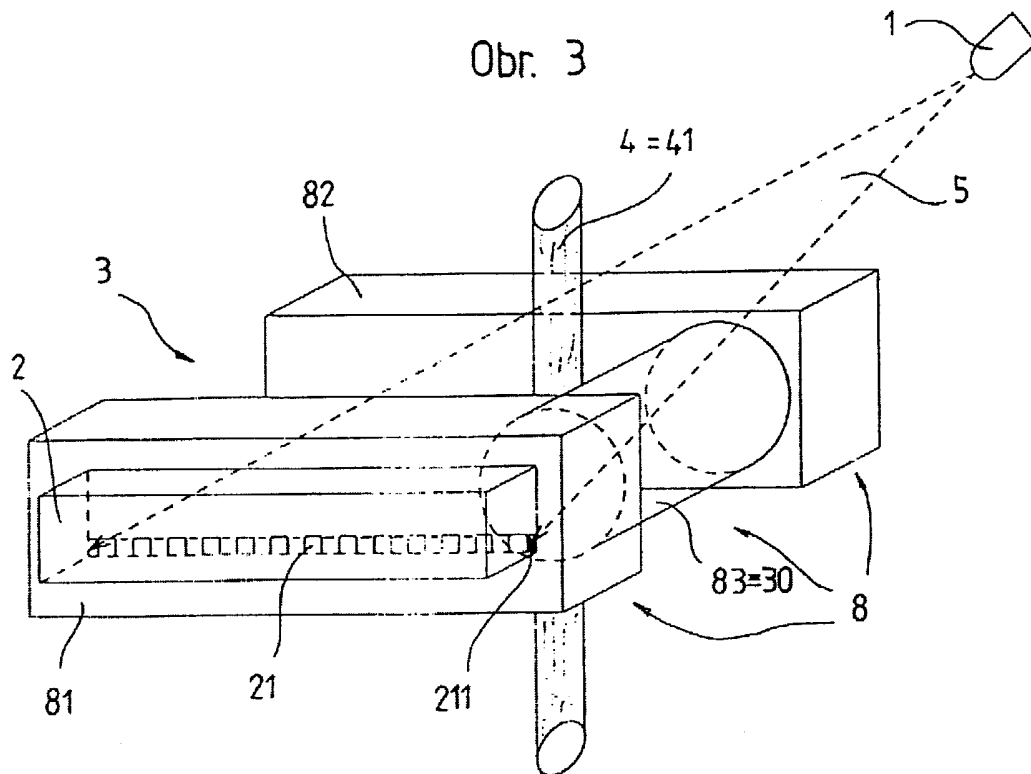
Obr. 1



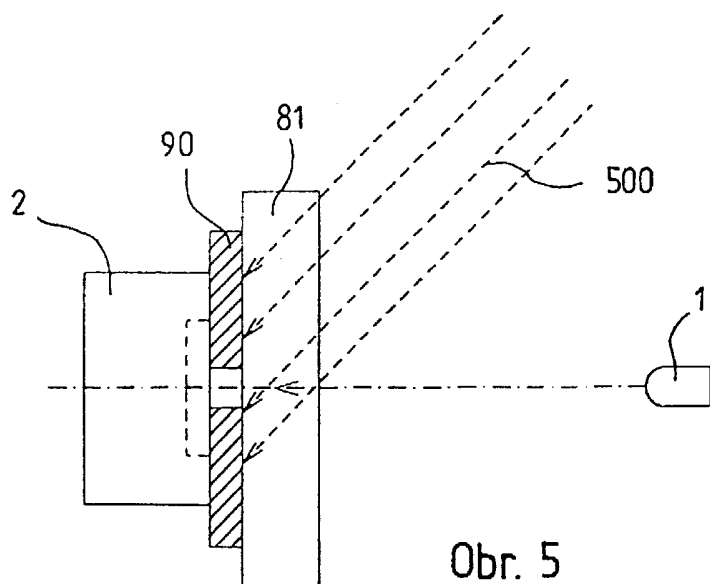
Obr. 2



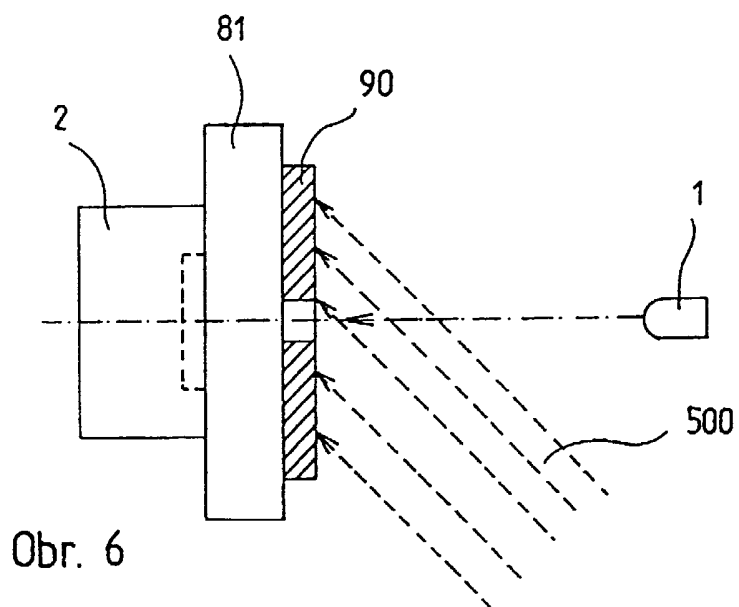
Obr. 3



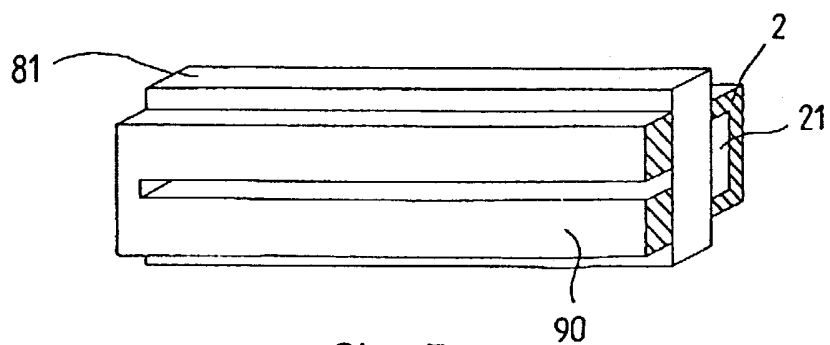
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7

Konec dokumentu