



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217700
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 24 07 81
(21) (PV 5680-81)

(40) Zveřejněno 30 04 82

(45) Vydané 16 07 84

(51) Int. Cl.³
G 01 J 9/00
G 01 B 11/30

(75)
Autor vynálezu

RYŠÁNEK VLADIMÍR prof. ing. CSc., BAK PETR, MACH PAVEL ing.
CSc., PRAHA

(54) Zařízení pro zjišťování optických vlastností povrchů

Podstata vynálezu spočívá v tom, že využívá k posouzení odrazivosti řady světelných zdrojů, realizovaných světelnými optickými vlákny, která jsou vhodně kombinována s řadou dalších optických vláken, která přivádí světlo k detektoru.

Vynález se týká zařízení pro zjišťování optických vlastností povrchů.

Při zjišťování optických vlastností povrchů se užívá zpravidla odraženého světla, které se měří. Podle typu měřiče užívá se monochromatického světla a spektrálně citlivého detektoru odražených paprsků. Pro přesná měření se užívá též plynových nebo perolátkových laserů a k detekci odraženého světla se užívá různých typů polovodičových nebo vakuových detektorů.

Při měření odrazivosti zdrsňených ploch nebo zborcených ploch obvykle uvedené metody selhávají, protože mimo optické odrazivosti se zde uplatňuje rozptyl světelných paprsků, které znemožňují objektivnímu zhodnocení optických vlastností měřené plochy.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro zjišťování optických vlastností povrchů, tvořené zdrojem světla a detektorem s měřičem, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ve směru od zdroje světla k odrazové ploše je umístěno nejméně jedno přívodní optické vlákno a ve směru odraženého světla k detektoru je umístěno nejméně jedno snímací optické vlákno. Mezi zdroj světla a přívodní optická vlákna a/nebo mezi snímací optická vlákna a detektor mohou být umístěny selektivní optické filtry.

Vynález využívá k posouzení odrazivosti řady světelných zdrojů, realizovaných přívodními optickými vlákny, které jsou vhodně kombinovány s řadou snímacích optických vláken, které přivádí odražené světlo k detektoru.

Vynález je blíže objasněn na příkladu provedení pomocí přiloženého výkresu, na němž je na obr. 1 znázorněno schematické uspořádání zařízení podle vynálezu a na obr. 2 a 3 jsou znázorněna příkladná uspořádání přívodních a snímacích optických vláken.

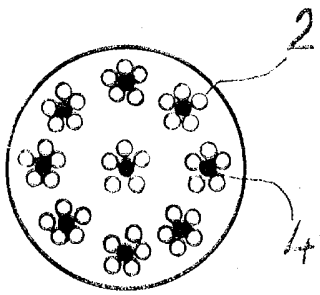
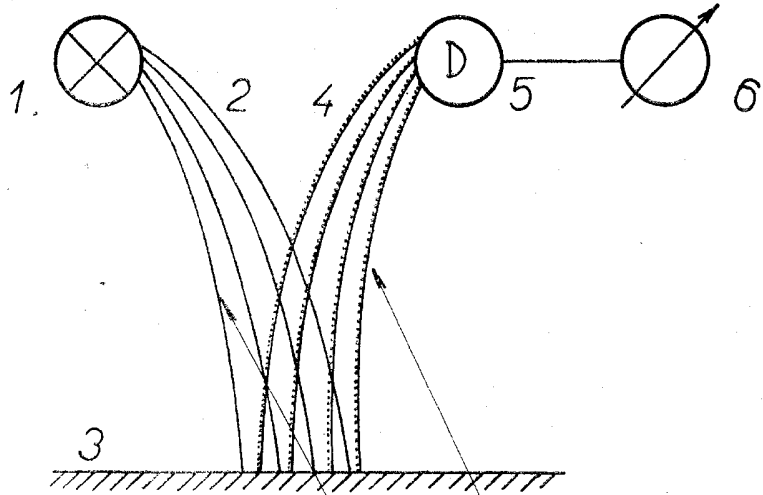
Zařízení pro zjišťování optických vlastností povrchů podle obr. 1 je tvořeno zdrojem 1 světla, mezi nímž a odrazovou plochou 3 jsou umístěna přívodní optická vlákna 2. Ve směru odraženého světla k detektoru 5 jsou umístěna snímací optická vlákna 4. Detektor 5 je připojen na měřič 6, který vyhodnocuje intenzitu detektorovaného světla. Při konstrukci vláknové optiky se provede rozdělení optických vláken 2 a 4 tak, aby odražené světlo bylo co nejméně závislé na drsnosti povrchu a jeho zakřivení. Proto se použije optických vláken 2 a 4 o malém průměru a uspořádání. Přívodní optická vlákna 2 podle obr. 2 jsou uspořádána do kruhu a snímací optická vlákna 4 tvoří okolo každého přívodního optického vlákna 2 prstenec.

Přívodní a snímací optická vlákna 2 a 4 podle obr. 3 se vzájemně střídají a tvoří mřížku. Podle uspořádání přívodních optických vláken 2 a snímacích optických vláken 4 lze ze snímaného signálu rozlišit obrazce o různé odrazivosti odrazové plochy 3. Je-li zařízení podle vynálezu opatřeno selektivními optickými filtry, které propouštějí jen vybranou vlnovou délku světla lze zjišťovat odrazivost i v závislosti na vlnové délce světla.

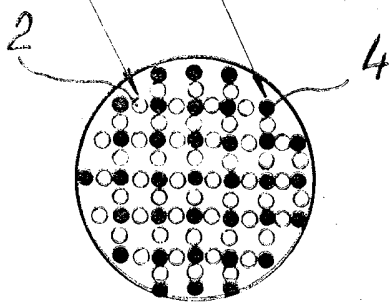
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro zjišťování optických vlastností povrchů, tvořené zdrojem světla a detektorem s měřičem, vyznačené tím, že ve směru od zdroje (1) světla k odrazové ploše (3) je umístěno nejméně jedno přívodní optické vlákno (2) a ve směru odraženého světla k detektoru (5) je umístěno nejméně jedno snímací optické vlákno (4).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že mezi zdroj (1) světla a přívodní optická vlákna (2) a/nebo mezi snímací optická vlákna a detektor (5) jsou umístěny selektivní optické filtry.

1 výkres



Obr. 2



Obr. 1

Obr. 3