



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207040
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 01 N 23/02

(22) Přihlášeno 12 10 79

(21) (PV 6929-79)

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 15 10 83

(75)

Autor vynálezu

BIEBER BOLESLAV dr. ing. CSc., WEISS JAN ing., BRNO a KOSIČKA
MIROSLAV, BOSKOVICE

(54) Způsob kvantitativního stanovení objemu vnitřních slévárenských vad v odlitcích

Vynález se týká způsobu kvantitativního stanovení objemu vnitřních slévárenských vad v odlitcích.

Jednou z metod nedestruktivní defektoskopie je prozařování odlitků na film. Vzniklý rentgenogram zkoušeného odlitku je v současné době hodnocen srovnáváním s obdobnými snímky obsaženými v různých atlasech vad. Touto metodou je hodnocena pouze plocha vady a četnost vad ve vyhodnocovaném úseku snímku. Kvantitativní hodnocení objemu vnitřních slévárenských vad v odlitcích nelze provést. Nedostatkem stávajících metod hodnocení vnitřních slévárenských vad tkví v tom, že metody jsou srovnávací a vnitřní vady se odhadují srovnávací metodou s vadami uváděnými v atlasech vad. Dosavadní způsob hodnocení neumožnil posoudit odlitky z hlediska velikosti objemu jejich vnitřních vad.

Uvedené nedostatky odstraňuje způsob podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se clonou vymezená plocha radiogramu odlitku vystaví působení světelných paprsků a změří se velikost fotoproudu, který vzniká průchodem světelných paprsků v přiřazeném fotočlánku. Velikost prosvětlené plochy rentgenového snímku se vymezí clonou. Po dopadu světelného toku na rentgenový film se

v závislosti na intenzitě zčernání snímku vyvolá ve fotočlánku fotoproud, který se změří milivoltmetrem. Zařízení k provádění způsobu podle vynálezu sestává ze stabilizovaného zdroje světla s měnitelnou intenzitou světelného toku, průhledné plošiny pro umístění rentgenového snímku, vymezovací clony, kterou se reguluje velikost prosvětlené plochy rentgenového snímku odlitku citlivého fotočlánku spojeného vodiči s milivoltmetrem. Plošina pro proměřovaný rentgenový film je umístěna těsně nad fotočlánkem. Zdroj světelného toku je umístěn stabilně ve stanovené vzdálenosti.

Příkladné provedení zařízení je znázorněno na přiloženém výkresu. Zařízení sestává ze stabilizovaného zdroje **1** světla pod nímž je ve zvolené vzdálenosti umístěna průhledná plošina **4** pro umístění radiogramu **3**, například rtg. snímku odlitku. Na radiogram **3** je přiložena vymezovací clona **2**. Pod průhlednou plošinu **4**, např. skleněnou je umístěn citlivý fotočlánek **5**, který je napojen na milivoltmetr **6**.

Zapojí se stabilizovaný zdroj **1** světla a světelný tok se nasměruje na rentgenový snímek **3** odlitku, který je umístěn na průhledné plošině **4** z čirého skla. Velikost prosvětlené plochy rentgenového snímku **3** se vymezí clonou

2 a změří se fotoproud, který vznikl dopadem prošlého světla na citlivý fotočlánek 5. Toto světlo je úměrné zčernání rentgenového snímku na měřené ploše filmu. V přítomnosti vnitřní vady např. dutiny, vzniká větší zčernání a tím i změna fotoproudu, která odpovídá velikosti objemu vnitřní vady v odlitku. Vnitřní objem měřených vad odlitků je možno měřit pomocí kalibrační křivky získané proměřováním umělých vad ve skoušeném materiálu.

Je výhodné vymezit clonou 2 oblast vady

odlitku a v jejím těsném sousedství na stejné ploše filmu změřit fotoproud získaný průchodem světla místem bez vady a tak eliminovat možné rozdíly v základním zčernání rentgenového filmu.

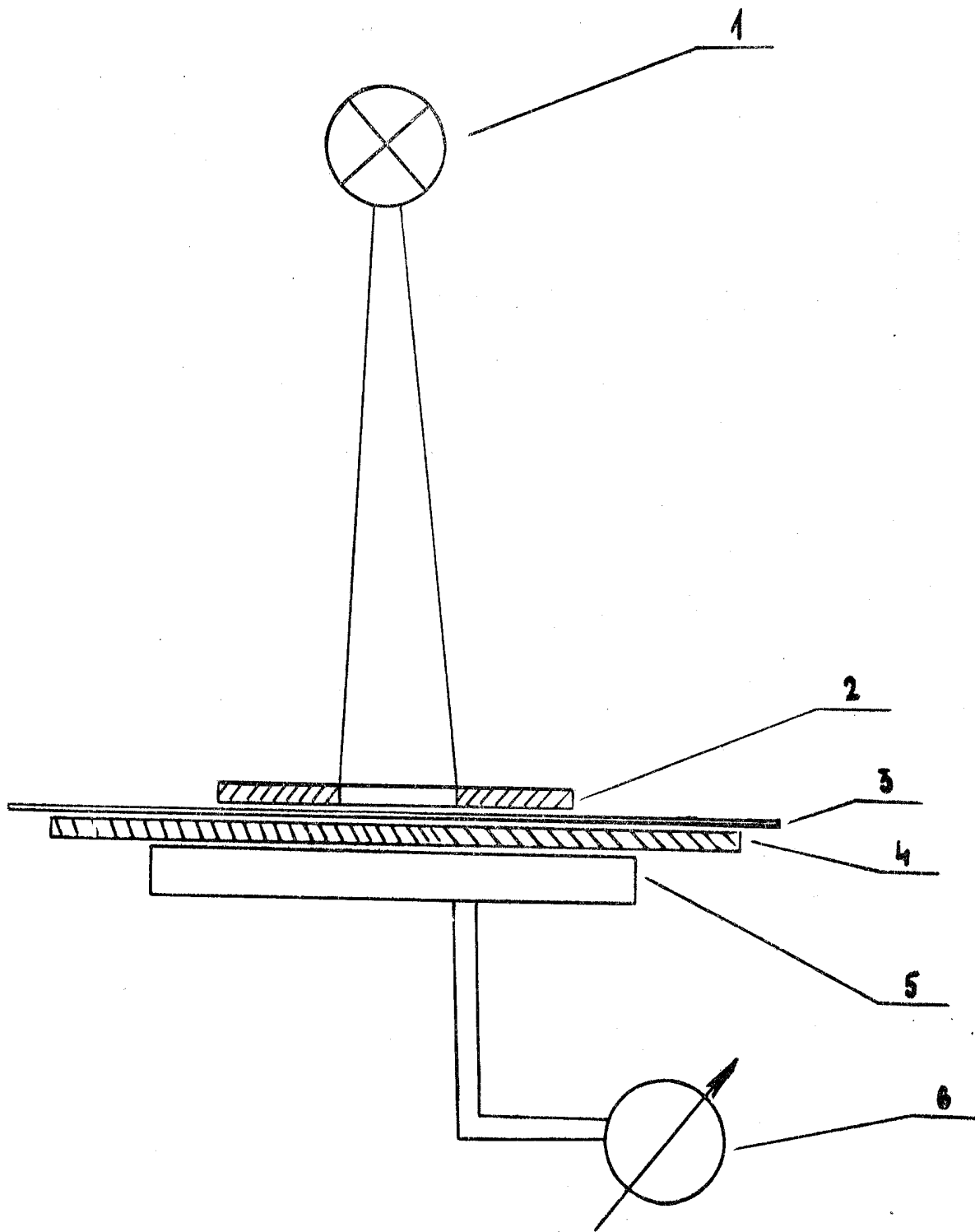
Způsob podle vynálezu umožňuje nedestruktivní metodou stanovit objem vnitřních vad zkoušeného odlitku a dává tak podklady k posouzení jeho funkčních vlastností a závažným způsobem zpřesňuje nedestruktivní rentgenovou kontrolu odlitku ve slévárnách.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob kvantitativního stanovení objemu vnitřních slévárenských vad v odlitcích vyznačený tím, že se clonou vymezená plocha radiogramu odlitku vystaví působení

světelných paprsků a změří se velikost fotoproudu, který vzniká průchodem světelných paprsků v přiřazeném fotočlátku.

1 výkres



Obr. 1