



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251259

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 09 B 23/18

/22/ Přihlášeno 16 01 84

/21/ PV 343-84

(40) Zveřejněno 13 11 86

(45) Vydáno 15 04 88

(75)

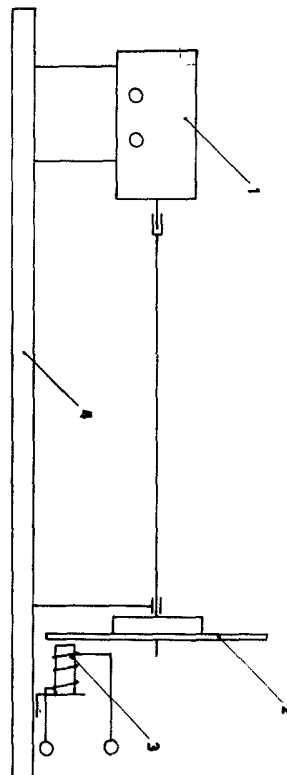
Autor vynálezu

KALAŠ VÁCLAV, PLZEŇ

(54) Přístroj k demonstraci konvekčních proudů

Přístroj je určen pro demonstraci konvekčních proudů. Přístroj je tvořen kotoučem z izolantu (první varianta), nebo z vodiče (druhá varianta), který je uváděn do prudké rotace elektromotorem, přičemž kotouč je opatřen zářezem vedeným v radiálním směru. Indikaci (snímání) konvekčních proudů obstarává elektromagnetický snímač, který je posuvně umístěn proti čelní ploše rotujícího kotouče. Přístroj je možno použít k orientačnímu průzkumu struktury rotujících kotoučů.

Obr. 1.



Vynález se týká přístroje pro demonstraci konvekčních proudů.

Dosud známá provedení řeší problém indikace konvekčních proudů, rotujícím kotoučem z izolantu, který je na svém obvodu opatřen vodivým polepem, nebo pomocí rotujícího deskového kondenzátoru, který rotuje jako celek. Všechny tyto přístroje potřebují ke své funkci pomocný zdroj napětí pro vytvoření náboje na rotujících deskách. Vybuzené magnetické pole je značně malé, proto je třeba velmi citlivého zařízení k indikaci konvekčních proudů. Účelem vynálezu je odstranit zmíněný nedostatek.

Tato úloha byla vyřešena vytvořením přístroje k demonstraci konvekčních proudů, jehož podstata spočívá v tom, že proti rotujícímu kotouči z izolantu nebo vodivého materiálu je umístěn elektromagnetický snímač, který slouží k indikaci konvekčních proudů, přičemž kotouč je opatřen zářezem v radiálním směru.

Hlavní výhody uspořádání přístroje podle tohoto vynálezu spočívají v tom, že odpadá potřeba pomocného zdroje napětí a indikace konvekčních proudů je výrobně jednoduchá.

Na výkresu na obr. 1 je schematicky naznačeno sestavení přístroje podle tohoto vynálezu a na obr. 2 je příklad provedení vodivého kotouče se zářezem a postavení elektromagnetického snímače.

Přístroj je tvořen elektromotorem 1, ložisky s prodlouženou osou elektromotoru 1, na jejímž konci je snímatelně upevněn zkoumaný kotouč 2 s radiálním zářezem 2, které jsou společně s elektromagnetickým snímačem 3 upevněny na základnu.

Snímač 3 je upraven s možností posuvu ve dvou směrech ke kotouči 2 proti jehož čelní ploše leží. Cívka snímače 3 je vinuta drátem o průměru 0,05 mm (20 kiloohmů). Potřebné měřicí přístroje se zapojí přímo na svorky cívky snímače 3.

Při první variantě je použit kotouč 2 z izolantu, který se při rotaci nabije třením srstí. Náboj se nerovnoměrně rozloží na povrchu kotouče 2, takže při jeho pohybu kolem snímače 3 se mění jeho velikost a tím se mění i velikost vzniklého magnetického pole, na což snímač 3 reaguje indukovaným střídavým napětím zcela nepravidelné frekvence.

Druhá varianta je založena na setrvačnostním odporu elektronů vůči mechanickému pohybu. U rotujícího kovového kotouče 2 opatřeného radiálním zářezem se volné elektrony v důsledku setrvačnostního odporu nashromáždí na náběžné hraně zářezu.

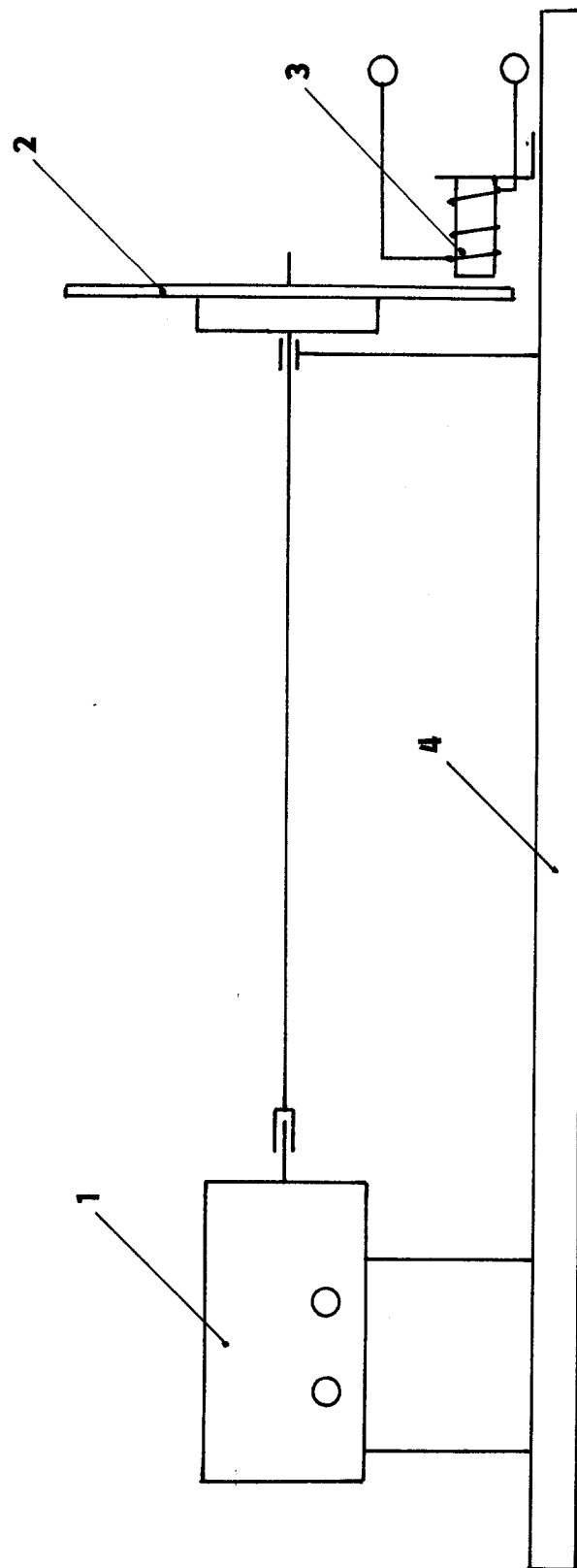
Na opačné hraně zářezu se nedostatkem elektronů vytvoří kladný náboj. Rotací kotouče 2 pohyb obou těchto nábojů vzbudí v okolním prostoru zářezu slabé magnetické pole, které průchodem zářezu kolem snímače 3 vyvolá proudový náraz zcela definovatelného charakteru.

Konstrukce přístroje podle tohoto vynálezu umožňuje při podstatném snížení výrobních nákladů provádět orientační měření struktury jednotlivých kotoučů.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

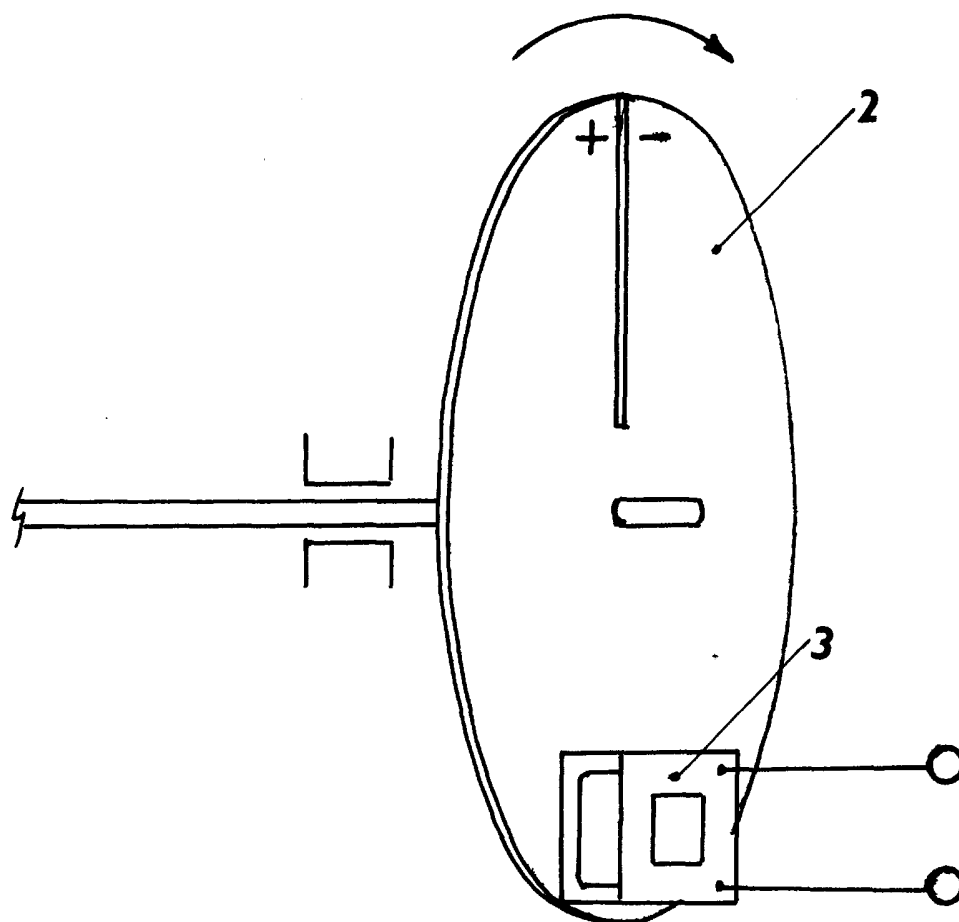
Přístroj k demonstraci konvekčních proudů sestávající z elektromotoru s prodlouženou hřídelí a elektromagnetického snímače, kde na prodloužené hřídeli je snímatelně upevněn kotouč, vyznačený tím, že kotouč (2) je opatřen radiálním zářezem, přičemž elektromagnetický snímač (3) je umístěn proti čelní ploše kotouče (2) a je posuvný ve dvou směrech.

251259



0br.1.

251259



Obr 2