



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207962

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 28 03 78
(21) (PV 1931-78)

(40) Zveřejněno 28 11 80
(45) Vydáno 01 12 82

(51) Int. Cl.³
G 01 R 27/02

(75)

Autor vynálezu

KOHOUTEK KAREL, MACHÁČEK MILAN ing, PARDUBICE
a ŠKODA KAREL, ROSICE NAD LABEM

(54) Rotační snímač hodnoty impedance

Vynález se týká rotačního snímače hodnoty impedance, výhodného zejména pro vícenásobné automatické broušení čel magnetických hlav, který ve spojení s ovládacím ústrojím brusky umožňuje jejich sériové broušení při současném měření na předem zvolenou hodnotu impedance.

Dosud se magnetické hlavy brousí jednotlivě a měření se provádí za klidu na jednotlivé hlavě, nebo pomocí přípravku, který se skládá z jednoduché broušící úpinky a kabelu spojeného přímo s ovladačem brusky. Oba zavedené způsoby jsou časově značně náročné a vlivem ovládnutí, které je závislé na jakosti obsluhy, dochází často ke značné zmetkovitosti.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje rotační snímač hodnoty impedance podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že paralelně k rotační části napájecího transformátoru jsou připojeny dvě sériové větve složené z dvojice impedancí měřené impedance a normálové impedance a ze dvou odporů. Střed impedancí je připojen na první konec rotační části snímacího transformátoru a střed odporů je připojen na druhý konec snímacího transformátoru, zatímco statická část snímacího transformátoru je přes zesilovač zapojena na vyhodnocovací zařízení a statická část napájecího transformátoru je připojena na zdroj.

Konstrukce rotačního snímače hodnoty impe-

dance umožňuje vícenásobné snímání hodnoty impedance elektrických a elektromagnetických obvodů s možností střídavého zapojování jednotlivých obvodů do příslušného měřicího systému za chodu celého zařízení. Tím je umožněno kdykoliv vyhodnotit impedanci kteréhokoliv elektrického nebo elektromagnetického obvodu.

Vynález je blíže objasněn na výkresech, kde obr. 1 znázorňuje příklad zapojení rotačního snímače a obr. 2 znázorňuje příklad konstrukčního provedení podle vynálezu.

Na obr. 1 je nakresleno elektrické zapojení snímače hodnoty měřené impedance 11, která je zapojena přes propojovací konektor 9 a přepínač magnetických stop 7 do jedné z větví měřicího můstku 8. Můstek je dále tvořen normálovou impedancí 12 a přesnými odpory R1 a R2. Měřicí můstek 8 je ve vrcholech a, b napájen z rotační části napájecího transformátoru 5. Statická část napájecího transformátoru 4 je přes napájecí konektor 3 připojena k napájecímu zdroji 18, jehož kmitočet je zvolen dle hodnoty impedance v rozsahu 0,5 až 20 kHz. Z vrcholů c, d měřicího můstku 8 je snímán napětí přivedeno na rotační část snímacího transformátoru 15. Statická část 14 snímacího transformátoru je pomocí snímacího konektoru 13 připojena přes zesilovač 16 na vyhodnocovací zařízení 17.

Příklad elektrického schéma uvádí pro přehlednost pouze elektrické zapojení jednoho z n-elektrických obvodů. Počet elektrických obvodů se volí podle praktické potřeby vlastního využití rotačního snímače hodnoty impedance. Příklad uvádí snímač čtyř obvodů. Rotační snímač hodnoty impedance podle obr. 2 se skládá ze statických částí 1, 2, 3, 4, 13, 14 a rotačních částí 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 19, 20.

Statická část snímače hodnot impedance obsahuje válcové pouzdro 1, montážní úpínku 2, napájecí konektor 3 a snímací konektor 13, dále n-statických částí 4 napájecích transformátorů a n-statických částí 14 snímacích transformátorů. Uvnitř válcového pouzdra 1 jsou uloženy rotační části snímače hodnot impedance, a to n-rotačních částí 5 napájecích transformátorů a n-rotačních částí 15 snímacích transformátorů. Všechny části rotačních transformátorů jsou uchyceny nemagnetickými držáky 6. Obdobně n-kruhových unašečů 19 pro ovládání přepínačů magnetických stop 7 měřených hodnot impedance. Na obvodu válcového krytu 20 je umístěno n-připojovacích konektorů 9 pro připojení n-měřených impedancí 11. Uvnitř válcového krytu 20 je umístěno n-normálových impedancí 12. Osa systému 10 je při funkci zařízení spojena s příslušným brousicím přípravkem, přičemž se předpokládá, že n bude menší než 16.

Činnost zařízení je objasněna na příkladu, kdy se broušením snižuje impedance magnetické hlavy na předem zvolenou hodnotu impedance.

Magnetické hlavy se upnou do brousicího přípravku a jejich měřené impedance 11 se připojí propojovacími konektory 9 do měřicího můstku 8. V průběhu broušení se měřená impedance 11 broušených magnetických hlav snižuje a porovnává s normálovými impedancemi 12. Můstkové napětí se přenáší přes systémy rotačních transformátorů 14, 15 přes zesilovač 16 do vyhodnocovacího zařízení 17 a hodnota měřené impedance 11 je trvale indikována. Po dosažení nulového můstkového napětí dosáhne příslušná měřená impedance 11 hodnoty normálové impedance 12 a magnetická hlava je automaticky vyřazena z průběhu broušení.

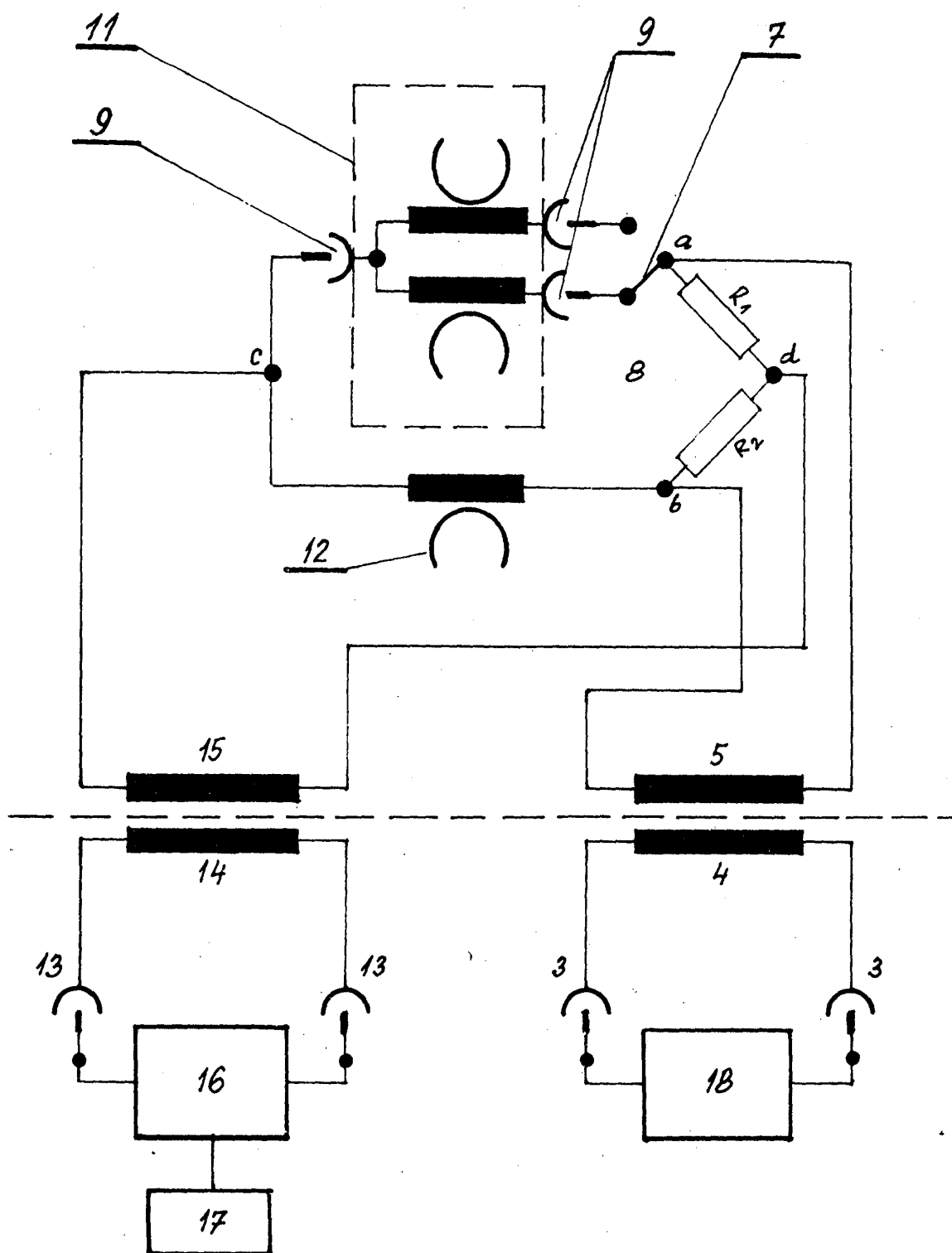
Výše uvedená elektromechanická sestava svými vlastnostmi umožnila spojení mechanického obrábění spolu s měřením a vyhodnocením průběhu impedance sledovaných hodnot. Konstrukční provedení snímače spolu s jeho elektrickým zapojením umožňuje nejen kvalitní nabroušení magnetických hlav, ale zároveň snímání a přenos elektrických hodnot, které po vyhodnocení automaticky ukončí brousicí cyklus.

Vynález lze využít především tam, kde je snímána impedance v pohybu a kde užití stávajících metod pro její snímání je prakticky neproveditelné. Toto ukazuje uvedený příklad rotačního snímače impedance pro broušení čel magnetických hlav, kde při broušení dochází současně k jejich rotačnímu a kývavému pohybu a kde impedance jejich obvodů je nutné spojitě vyhodnocovat.

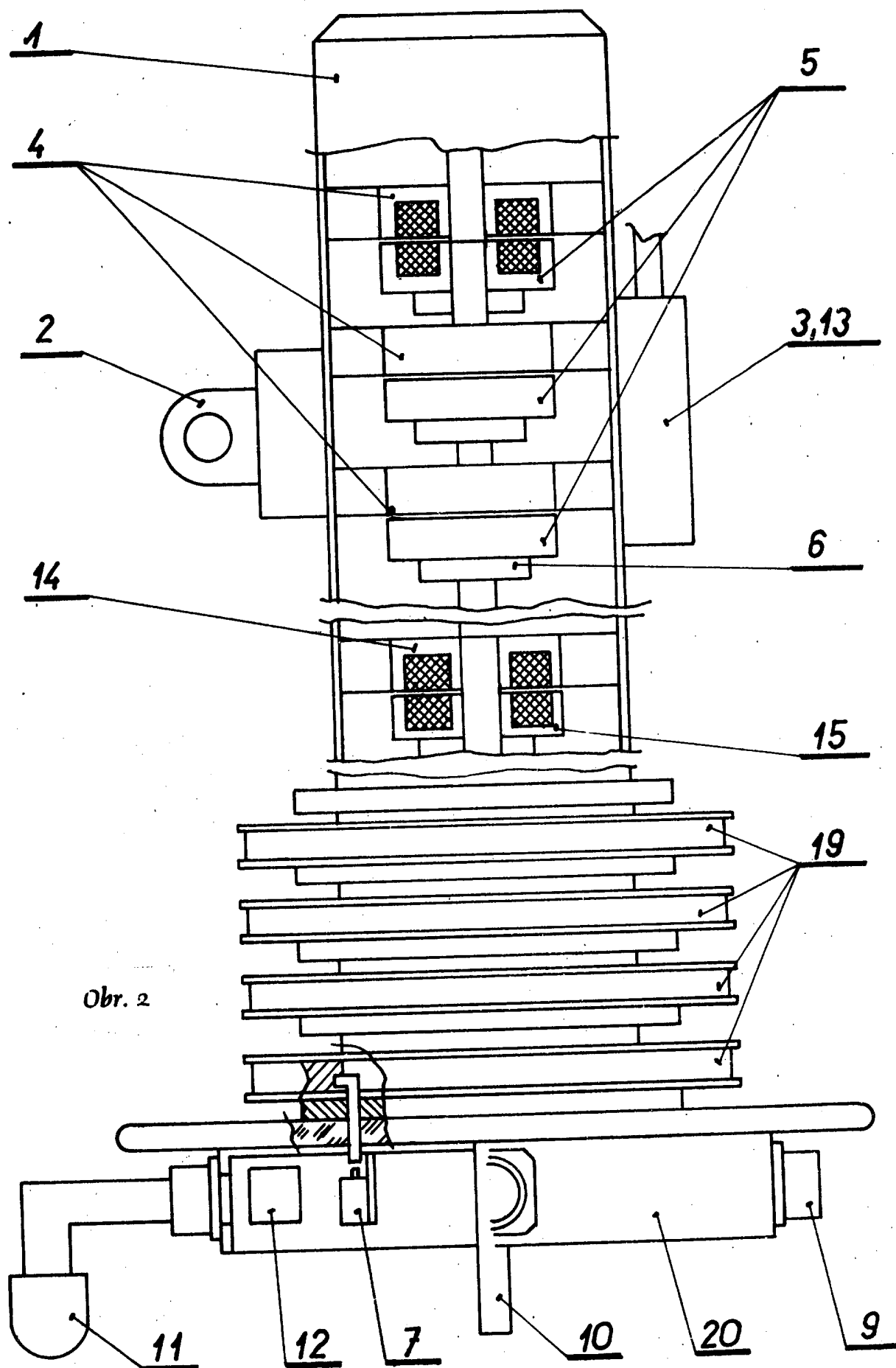
Rotační snímač impedance umožňuje měřit a vyhodnocovat okamžité hodnoty impedance obvodů broušených magnetických hlav. To znamená, že měření a vyhodnocování impedance probíhá současně při obrábění opracovávaných ploch bez přerušování práce. Způsob pak přináší nesmírné zvýšení rychlosti práce a jakosti výrobků. Zmíněný příklad provedení rotačního snímače hodnoty impedance podle vynálezu ovšem nevyčerpává případné konstrukční alternativy možné v rámci zásadního řešení podle nároků předmětu vynálezu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Rotační snímač hodnoty impedance vyznačený tím, že paralelně k rotační části napájecího transformátoru (5) jsou připojeny dvě sériové větve složené z dvojice impedancí měřené impedance (11) a normálová impedance (12) a ze dvou odporů (R_1 , R_2), přičemž střed impedancí (11 a 12) je připojen na první konec rotační části (15) snímacího transformátoru a střed odporů (R_1 , R_2) je připojen na druhý konec snímacího transformátoru (15), zatímco statická část (14) snímacího transformátoru je přes zesilovač (16) zapojena na vyhodnocovací zařízení (17) a statická část (4) napájecího transformátoru je připojena na zdroj (18).



Obr. 1



Obr. 2