



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 215 612

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 11 78
(21) PV 7525-78

(11)(B 1)

(51) Int. Cl. G 05 B 1/03

(40) Zveřejněno 30 10 80
(45) Vydáno 15 05 1984

(75)
Autor vynálezu

BOCEK KAREL ing. CSc., BYSTRICE NAD OLŠÍ
TOMANEK ERVIN, ROPICE

(54)

Zařízení pro digitální zadávání hodnot

1

Vynález se týká zařízení pro digitální zadávání hodnot, zejména v oblasti elektronických soustav při ovládání výrobních agregátů, v oblasti elektrických přístrojů apod.

Běžným prvkem pro zadávání hodnot je odporový potenciometr s funkcí odporového děliče, napětového děliče apod.

Při požadavku digitálního zadávání hodnot se celkový odpor potenciometru skládá z dílčích odporů zapojených do řady za sebou, přičemž jednotlivé uzly z této řady jsou spojeny v postupném pořadí s jednotlivými kontakty vícepolohového přepínače.

Při požadavku jemného dělení v širokém rozsahu hodnot vychází neúměrně velký počet poloh, které již nelze realizovat známými přemínači, a zadávání hodnot se stává nepřehledným.

Tyto nevýhody odstraňuje zařízení pro digitální zadávání hodnot podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se skládá z jedné řady odporů spojených za sebou, z druhé řady odporů spojených za sebou, z třetí řady odporů spojených za sebou, přičemž jednotlivé uzly této jedné řady odporů jsou v postupném pořadí spojeny s kontakty jedné části vícepolohového přepínače, například s přepínacími kontakty jednoho poschodí jednoho vícepolohového řadiče, jednotlivé uzly této druhé řady odporů jsou v postupném pořadí spojeny s kontakty druhé části tohoto jednoho vícepolohového přepínače, například s přepínacími kontakty dalšího poschodí tohoto jednoho vícepolohového řadiče, jednotlivé uzly této třetí řady odporů jsou v postupném pořadí spojeny s kontakty dalšího vícepolohového přepínače, například s přepínacími kontakty dalšího vícepolohového řadiče, a spojení těchto řad odporů a těchto přepínačů je dále takové, že sběrný kontakt jedné části jednoho vícepolohového přepínače je spojen s jedním koncem třetí řady odporů, sběrný kontakt druhé části jednoho vícepolohového přepínače je spojen s druhým koncem této třetí řady odporů, přičemž jeden konec jedné řady odporů je spojen s jednou svorkou, druhý konec druhé řady odporů je spojen s druhou svorkou, sběrný kontakt dalšího vícepolohového přepínače je spojen s třetí svorkou.

Přednostní zařízení podle vynálezu je skutečnost, že umožňuje hrubé a jemné nastavování zadávaných hodnot v širokém rozsahu při zachování konstantní hodnoty celkového odporu mezi jednou svorkou a druhou svorkou.

Zařízení pro digitální zadávání hodnot podle vynálezu je v příkladném provedení znázorněno na přiloženém výkrese.

Na výkrese je znázorněna jedna řada odporů, složená z jednotlivých odporů 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, spojených za sebou tak, že odpor 31 je spojen s odporem 32 v uzlu, spojeném s kontaktem 2, odpor 32 je spojen s odporem 33 v uzlu spojeném s kontaktem 3, odpor 33 je spojen s odporem 34 v uzlu, spojeném s kontaktem 4, odpor 34 je spojen s odporem 35 v uzlu, spojeném s kontaktem 5, odpor 35 je spojen s odporem 36 v uzlu, spojeném s kontaktem 6, odpor 36 je spojen s odporem 37, spojeném s kontaktem 7, odpor 37 je spojen s odporem 38 v uzlu, spojeném s kontaktem 8, odpor 38 je spojen s odporem 39 v uzlu, spojeném s kontaktem 9, druhý konec odporu 39 je spojen s kontaktem 10. Tyto kontakty 1, 2, 3, ..., 10 představují kontakty jedné části jednoho vícepolohového přepínače, například přepínací kontakty jednoho poschodí jednoho aspoň desetipolohového řadiče.

Je znázorněna druhá řada odporů, složená z jednotlivých odporů 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, spojených za sebou tak, že odpor 41 je spojen s odporem 42 v uzlu, spojeném s kontaktem 12, odpor 42 je spojen s odporem 43 v uzlu, spojeném s kontaktem 13, odpor 43 je spojen s odporem 44 v uzlu, spojeném s kontaktem 14, odpor 44 je spojen s odporem 45 v uzlu, spojeném s kontaktem 15, odpor 45 je spojen s odporem 46 v uzlu, spojeném s kontaktem 16, odpor 46 je spojen s odporem 47 v uzlu, spojeném s kontaktem 17, odpor 47 je spojen s odporem 48 v uzlu, spojeném s kontaktem 18, odpor 48 je spojen s odporem 49 v uzlu, spojeném s kontaktem 19, druhý konec odporu 49 je spojen s kontaktem 20. Tyto kontakty 11, 12, 13, ..., 20 představují kontakty druhé části tohoto jednoho vícepolohového přepínače, například přepínací kontakty dalšího poschodí tohoto jednoho aspoň desetipolohového řadiče.

Dále je znázorněna třetí řada odporů, složená z jednotlivých odporů 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, spojených za sebou tak, že odpor 51 je spojen s odporem 52 v uzlu, spoje-

ném s kontaktem 22, odpor 52 je spojen s odporem 53 v uzlu, spojeném s kontaktem 23, odpor 53 je spojen s odporem 54 v uzlu, spojeném s kontaktem 24, odpor 54 je spojen s odporem 55 v uzlu, spojeném s kontaktem 25, odpor 55 je spojen s odporem 56 v uzlu, spojeném s kontaktem 26, odpor 56 je spojen s odporem 57 v uzlu, spojeném s kontaktem 27, odpor 57 je spojen s odporem 58 v uzlu, spojeném s kontaktem 28, odpor 58 je spojen s odporem 59 v uzlu, spojeném s kontaktem 29, druhý konec odporu 59 je spojen s kontaktem 30. Tyto kontakty 21, 22, 24, 23, ..., 30 představují kontakty dalšího vícepolohového přepínače, například přepínané kontakty dalšího aspoň destipolohového řadiče.

Spojení těchto řad odporů a těchto přepínačů je dále takové, že sběrný kontakt 40 jedné části jednoho vícepolohového přepínače je spojen s jedním koncem třetí řady odporů spojeném s kontaktem 21 dalšího vícepolohového přepínače, sběrný kontakt 50 druhé části tohoto jednoho vícepolohového přepínače je spojen s druhým koncem této třetí řady odporů spojeném s kontaktem 30 tohoto dalšího vícepolohového přepínače, přičemž jeden konec jedné řady odporů spojený s kontaktem 1 této jedné části jednoho vícepolohového přepínače je spojen s jednou svorkou 61 druhý konec druhé řady odporů spojený s kontaktem 20 této druhé části jednoho vícepolohového přepínače je spojen s druhou svorkou 62, sběrný kontakt 60 dalšího vícepolohového přepínače je spojen s třetí svorkou 63.

Počet odporů v jedné řadě, počet odporů v druhé řadě, počet odporů ve třetí řadě jsou všeobecně libovolná celá čísla. Výhodný počet odporů v jedné řadě je stejný jako je počet odporů ve druhé řadě.

Velikosti odporů v jedné řadě a velikosti odporů ve druhé řadě jsou všeobecně libovolné. Výhodná je však stejná velikost všech odporů v jedné řadě a ve druhé řadě, při které se dosahuje rovnoměrné hrubé rozdělení celého rozsahu zadávaných hodnot.

Velikost odporů ve třetí řadě je všeobecně libovolná v závislosti na tom, zda se požaduje lineární průběh jemného dělení, anebo zcela všeobecný průběh tohoto dělení, dále částečné nebo úplné vyplnění jednotlivých dílků hrubého dělení jemným dělením, popřípadě překročení těchto jednotlivých dílků jemným dělením.

Jedno konkrétní výhodné provedení podle výkresu znázorňuje číselný příklad. Při počtu devíti odporů v jedné řadě a devíti odporů ve druhé řadě o hodnotách $3\text{ k}\Omega$ a při počtu devíti odporů ve třetí řadě o hodnotách $333,3\Omega$ jedná se o hrubé dělení celkového rozsahu zadávaných hodnot $30\text{ k}\Omega$ na deset dílků po $3\text{ k}\Omega$, a jemné dělení každého z těchto dílků na devět jemných dílků po $333,3\Omega$. Celkový rozsah zadávaných hodnot se tedy rozděluje na 90 částí, a to pomocí dvou vícepolohových přepínačů, z nichž jeden má alespoň deset poloh, a druhý má alespoň devět poloh.

Celková hodnota odporu mezi jednou svorkou 61 a druhou svorkou 63 se skládá ze součtu odporů jednoho počtu odporů jednoho řetězce, druhého počtu odporů druhého řetězce, přičemž součet těchto počtů odporů je číslo konstantní, a skládá se ze součtu odporů třetího řetězce.

Tak například při postavení jednoho přepínače v poloze spojující kontakt 4 se sběrným kontaktem 40 jedné části tohoto přepínače, a spojující kontakt 14 se sběrným kontaktem 50 druhé části tohoto přepínače, a při postavení druhého přepínače v poloze spojující kontakt 21 se sběrným kontaktem 60 tohoto přepínače je příslušná hodnota odporu mezi jednou svorkou

61 a třetí svorkou 63 rovna součtu odporů 31, 32, 33; 51, 52, 53, 54, 55, 56; což v číselném vyjádření představuje hodnotu 11 k Ω . Příslušný dělicí poměr je tedy 11 : 30.

Zařízení pro digitální zadávání hodnot nachází široké uplatnění jako číslicová náhrada za analogový potenciometr. Namísto ohmických odporů lze uvažovat všeobecně jakoukoliv elektrickou impedanci, pneumatický popřípadě hydraulický odpor a podobně.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro digitální zadávání hodnot, vyznačené tím, že se skládá z jedné řady odporů (31, 32, 33, ..., 39) spojených za sebou, z druhé řady odporů (41, 42, 43, ..., 49) spojených za sebou, z třetí řady odporů (51, 52, 53, ..., 59) spojených za sebou, přičemž jednotlivé uzly této jedné řady odporů jsou v postupném pořadí spojeny s kontakty (1, 2, 3, ..., 10) jedné části jednoho vícepolohového přepínače, například s přepínanými kontakty jednoho poschodí jednoho vícepolohového řadiče, jednotlivé uzly této druhé řady odporů jsou v postupném pořadí spojeny s kontakty (11, 12, 13, ..., 20) druhé části tohoto jednoho vícepolohového přepínače, například s přepínanými kontakty dalšího poschodí tohoto jednoho vícepolohového řadiče, jednotlivé uzly této třetí řady odporů jsou v postupném pořadí spojeny s kontakty (21, 22, 23, ..., 30) dalšího vícepolohového přepínače, například s přepínanými kontakty dalšího vícepolohového řadiče, a spojení těchto řad odporů s těchto přepínačů je dále takové, že sběrný kontakt (40) jedné části jednoho vícepolohového přepínače je spojen s jedním koncem třetí řady odporů, sběrný kontakt (50) druhé části jednoho vícepolohového přepínače je spojen s druhým koncem této třetí řady odporů, přičemž jeden konec jedné řady odporů je spojen s jednou svorkou (61), druhý konec druhé řady odporů je spojen s druhou svorkou (62), sběrný kontakt (60) dalšího vícepolohového přepínače je spojen s třetí svorkou (63).

1 výkres

O P R A V A

popisu vynálezu k autorskému osvědčení č.215 612

Int.Cl.³G 05 B 1/03

V popisu vynálezu k autorskému osvědčení č.215 612 je chybně
vytištěno datum zveřejnění.

Místo: 30 10 80

Správně: 31 10 80

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

