



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202 704

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 19 12 77  
(21) PV 8483-77

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> H 02 M 7/00

(40) Zveřejněno 30 05 80  
(45) Vydáno 01 01 84

(75)

Autor vynálezu MIKULÁŠEK VLADIMÍR ing., BRNO

(54) Zapojení pro blokování buzení střídače stejnosměrných napětí  
při poklesu napájecího napětí budiče

1

Vynález se týká blokování buzení střídače stejnosměrných napětí při poklesu napájecího napětí budiče.

Střídač napětí mění stejnosměrné napětí na střídavé. V moderních zdrojích stejnosměrného napětí se používají střídače, nejčastěji jsou to jednofázové střídače dvojčinné s vlastní komutací, s tranzistory jako spínacími prvky. Tento střídač vyžaduje střídavé buzení větví a vylučuje současné sepnutí spínacích prvků v obou větvích střídače. Budiče signálů těchto měničů pracují tak, aby bylo vyloučeno současné vybuzení obou větví dvojčinného střídače. Budiče se s výhodou realizují z logických integrovaných obvodů TTL, jejichž správná funkce vyžaduje napájecí napětí v určitých mezích (4,75 V až 5,25 V). Poklesne-li napájecí napětí pod spodní mez nebo nedosáhne-li tohoto napětí, pracují logické obvody v podmínkách, kdy jejich správná činnost není zaručena a může dojít k tomu, že budičí signály pro dvojčinný měnič jsou v určitých okamžicích takové, že jsou vybuzeny současně spínací prvky v obou větvích a může dojít k jejich zničení. Stav sníženého napájecího napětí se prakticky vyskytuje při každém zapínání a vypínání ze sítě jako stav přechodový. Některá zapojení moderních zdrojů používající dvojčinné střídače usměrněného napětí sítě tento problém řeší sekvencemi při zapnutí a vypnutí nebo složitými ochrannými spínacími prvky.

Nedostatek těchto komplikovaných obvodů nebo ochran odstraňuje zapojení podle vynálezu. Podstatou vynálezu je zapojení pro blokování buzení střídače stejnosměrných napětí při poklesu napájecího napětí budiče, skládající se ze zdroje napětí, budiče signálu, koncového tranzistoru, budicího transformátoru, hlídače napětí a blokovacího tranzistoru, vyznačující se tím, že první výstup zdroje napětí je připojen jednak na napájecí vstup budiče signálu a jednak na napájecí vstup hlídače napětí a jednak na jeden konec primárního vinutí budicího transformátoru, přičemž druhý výstup zdroje napětí je připojen jednak na vstup hlídače napětí a budiče signálu a jednak na emitory blokovacího tranzistoru a koncového tranzistoru, zatímco výstup budiče signálu je připojen k bázi koncového tranzistoru a kolektoru blokovacího tranzistoru, přičemž výstup hlídače napětí je připojen k bázi blokovacího tranzistoru, zatímco kolektor koncového tranzistoru je připojen ke druhému konci primárního vinutí budicího transformátoru, jehož konce sekundárního vinutí tvoří výstup zapojení.

Výhodou tohoto zapojení je jeho jednoduchost a univerzálnost.

Zapojení dle vynálezu je schematicky znázorněno na připojených vyebrasecích, kde obr. 1 představuje zjednodušené zapojení pro buzení jedné větve dvojčinného střídače a obr. 2 je zapojení pro buzení celého dvojčinného měniče s blokováním buzení.

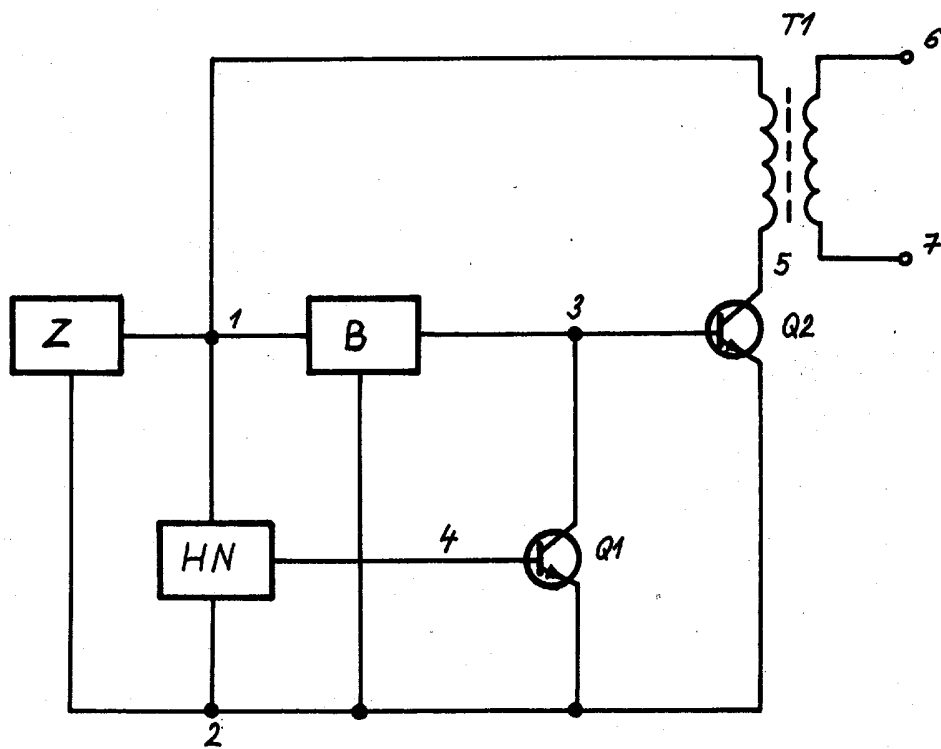
Na obr. 1 je zjednodušené zapojení pro buzení jedné větve dvojčinného střídače. Skládá se ze zdroje napětí Z, budiče signálu B, koncového tranzistoru Q2, budicího transformátoru T1, hlídače napětí HN a blokovacího tranzistoru Q1. První výstup zdroje napětí Z je připojen jednak na napájecí vstup budiče signálu B a jednak na napájecí vstup hlídače napětí HN a jednak na jeden konec primárního vinutí budicího transformátoru T1. Druhý výstup zdroje napětí Z je připojen jednak na vstup hlídače napětí HN a budiče signálu B a jednak na emitory blokovacího tranzistoru Q1 a koncového tranzistoru Q2. Výstup budiče signálu B je připojen k bázi koncového tranzistoru Q2 a kolektoru blokovacího tranzistoru Q1. Výstup hlídače napětí HN je připojen k bázi blokovacího tranzistoru Q1. Kolektor koncového tranzistoru Q2 je připojen ke druhému konci primárního vinutí budicího transformátoru T1, jehož konce sekundárního vinutí tvoří výstup zapojení.

Zdroj pomocného napětí + 5V napájí budič signálu B, který je realizován logickými integrovanými obvody TTL, vyrábí signály, řídící otvírání a zavírání koncového tranzistoru Q2. Proud protékající tímto tranzistorem a primárním vinutím budicího transformátoru T1 se transformují do sekundáru a otvírají nebo zavírají spínací tranzistor v jedné větvi střídače. Hlídač napětí HN hlídá pokles napětí pomocného zdroje. Když je napětí pomocného zdroje menší než 4,75V, což je hodnota menší než zaručené napětí pro správnou funkci logických integrovaných obvodů TTL, z kterých je sestaven budič B, pak sepnou blokovací tranzistor Q1 s nízkým saturačním napětím kolektoru a skratuje buzení koncového tranzistoru Q2.

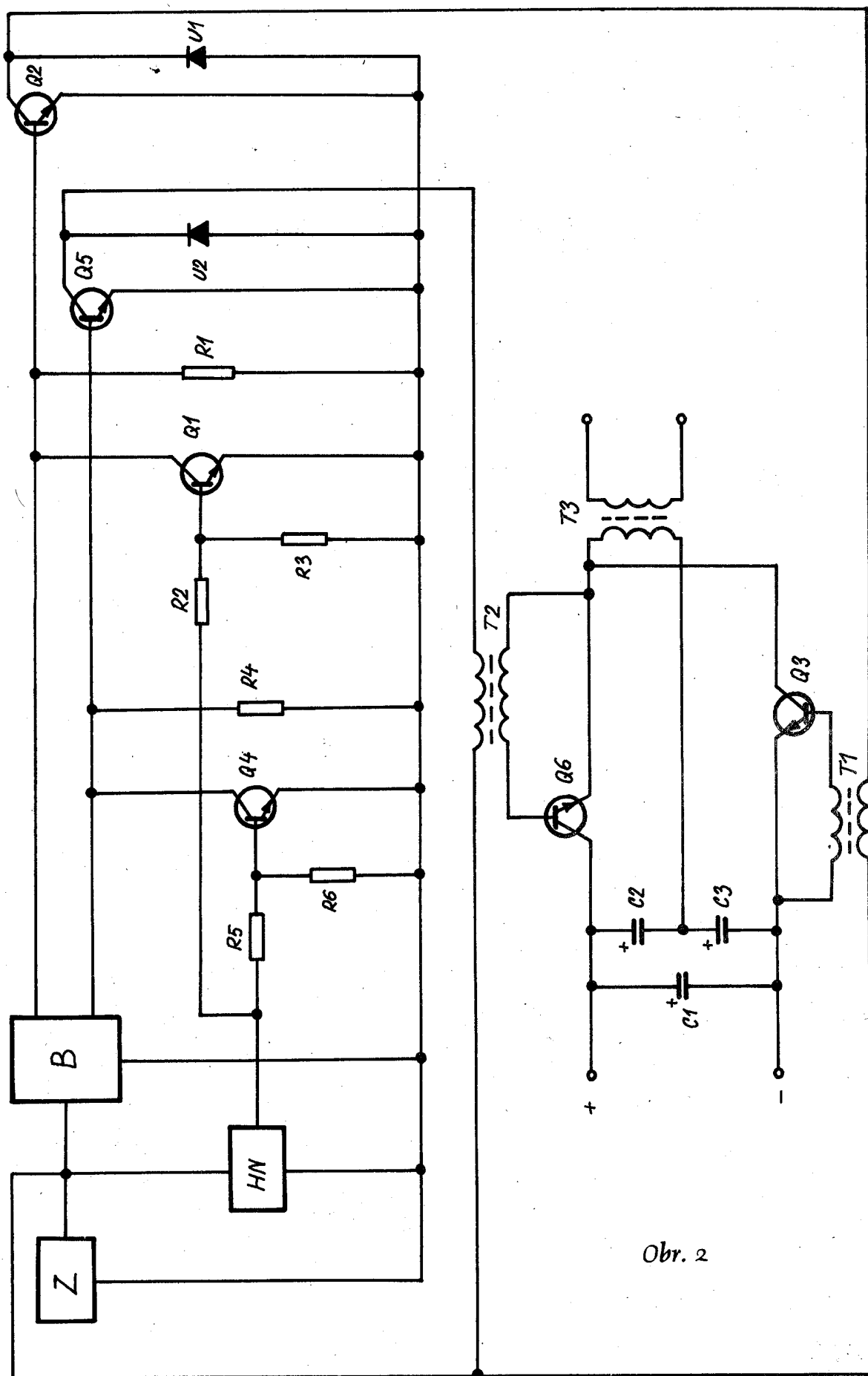
Celkové zapojení pro buzení celého dvojčinného měniče s blokováním buzení při poklesu napájecího napětí budiče podle vynálezu.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro blokování buzení střídače stejnosměrných napětí při poklesu napájecího napětí budiče, skládající se ze zdroje napětí, budiče signálu, koncového tranzistoru, budicího transformátoru, hlídače napětí a blokovacího tranzistoru, vyznačující se tím, že první výstup zdroje napětí (Z) je připojen jednak na napájecí vstup budiče signálu (B) a jednak na napájecí vstup hlídače napětí (HN) a jednak na jeden konec primárního vinutí budicího transformátoru (T1), přičemž druhý výstup zdroje napětí (Z) je připojen jednak na vstup hlídače napětí (HN) a budiče signálu (B) a jednak na emitory blokovacího tranzistoru (Q1) a koncového tranzistoru (Q2), zatímco výstup budiče signálu (B) je připojen k bázi koncového tranzistoru (Q2) a kolektoru blokovacího tranzistoru (Q1), přičemž výstup hlídače napětí (HN) je připojen k bázi blokovacího tranzistoru (Q1), zatímco kolektor koncového tranzistoru (Q2) je připojen ke druhému konci primárního vinutí budicího transformátoru (T1), jehož konce sekundárního vinutí tvoří výstup zapojení.



Obr. 1



Obr. 2