



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203717
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
A 61 N 1/36

(22) Přihlášeno 19 02 79
(21) (PV 1067-79)

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 05 83

(75)
Autor vynálezu

ZAPLETAĚ PAVEL ing., ANDEL IGOR ing.
a UŠELA FRANTIŠEK ing., STARÁ TURÁ

(54) Zapojení vybíjecího obvodu kumulačního kondenzátoru, zejména u defibrilátoru srdce

1

Vynález se týká zapojení vybíjecího obvodu kumulačního kondenzátoru, zejména u defibrilátoru srdce, u kterého je řešena možnost automatického snížení defibrilační energie po její předchozí nesprávné volbě.

U současných defibrilátorů je známé řešení automatického nastavení defibrilační energie ve směru od nižší hodnoty kumulované energie k hodnotě vyšší, používané dnes většinou výrobci. Chybnou obsluhou nebo nesprávným odhadem vhodné velikosti defibrilační energie se může stát, že je nastavená energie vyšší než potřebná. V této situaci bylo u dosud známých defibrilátorů nutné provést nejprve změnu v nastavení ovládacího prvku předvolby defibrilační energie na novou nižší požadovanou hodnotu, potom manuálně připojit přes vysokonapěťový spínač paralelně k defibrilačním kondenzátorům ohmický odpor, ve kterém se přebytečná část energie přemění a napětí na defibrilačních kondenzátorech klesne až na hodnotu, která odpovídá nově nastavené nižší hodnotě energie.

Popsaná manipulace je zdlouhavá a při defibrilačním zákroku působí rušivě.

Uvedený nedostatek odstraňuje zapojení vybíjecího obvodu kumulačního kondenzátoru, zejména u defibrilátoru srdce podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že

2

kumulačnímu kondenzátoru je paralelně připojen napěťový dělič, složený z impedančních prvků, připojený ke komparačnímu zesilovači a ke zdroji proměnného referenčního napětí, přičemž výstup komparačního zesilovače je spojen se spínacím zařízením, jehož spínač je zapojen do obvodu vybíjecího impedančního prvku paralelně připojeného ke kumulačnímu kondenzátoru.

Výhody zapojení podle vynálezu spočívají v tom, že k nastavení defibrilační energie dochází zcela automaticky a přitom není třeba ani při předvolbě vyšší energie než potřebná provádět manipulace při defibrilačním zákroku. Další výhodou zapojení podle vynálezu je jeho snadná sestavitelnost, což přináší efekt jak v konstrukci, tak v technologii výroby.

Vynález je schematicky znázorněn na připojeném výkrese, kde obr. 1 představuje jednodušší provedení a obr. 2 další alternativní provedení se symetrickým zapojením impedančního prvku napěťového děliče.

Jak je patrné je v jednom provedení (obr. 1) na svorky kumulačního kondenzátoru 1 připojen napěťový dělič, sestávající z impedančních prvků 2, 3. Výstup tohoto napěťového děliče je připojen na jeden vstup komparačního zesilovače 4, na jehož druhý

vstup je připojen zdroj 5 proměnného referenčního napětí, které je dále vyvedeno na svorku 7, kde je využíváno i pro neznázorněný obvod předvolby defibrilační energie. Výstup komparačního zesilovače 4 je připojen na spínací zařízení 6, které je druhou větví připojeno ke zdroji 5 proměnného referenčního napětí. Spínač 9 spínacího zařízení 6 je zapojen do obvodu vybíjecího impedančního prvku 8, paralelně připojeného ke kumulačnímu kondenzátoru 1.

Napětový dělič (obr. 2) připojený paralelně ke svorkám kumulačního kondenzátoru 1 může být tvořen též třemi impedančními prvky 2, 3, 10. Napětový vzorek pro komparační zesilovač 4 je odebrán z prostředří impedančního prvku 3 a zapojení je vzhledem k potenciálům na svorkách kumulačního kondenzátoru 1 symetrické.

Jak je zřejmo ze znázorněného provedení vynálezu odebrá se při provozu napětový

vzorek z impedančního prvku 3 napětového děliče na jeden ze vstupů komparačního zesilovače 4. Proměnné referenční napětí ze zdroje 5 ovládaného prvkem pro nastavení žádané hodnoty napětí na kumulačním kondenzátoru 1 a tedy i velikosti kumulované energie se přivádí na druhý vstup komparačního zesilovače 4. V případě, že napětí na kumulačním kondenzátoru 1 je vyšší než požadované, je uvedeno v činnost spínací zařízení 6, napájené z výstupu komparačního zesilovače 4. Spínač 9 potom paralelně připojí vybíjecí impedanční prvek 8, na kterém se přebytek elektrické energie přemění.

Zapojení podle tohoto vynálezu je součástí ovládací automatiky přenosného bateriového defibrilátoru srdce, ale může být použito i v jiných oborech, kde je zapotřebí ovládat napětí na kumulačních nebo jiných kondenzátorech.

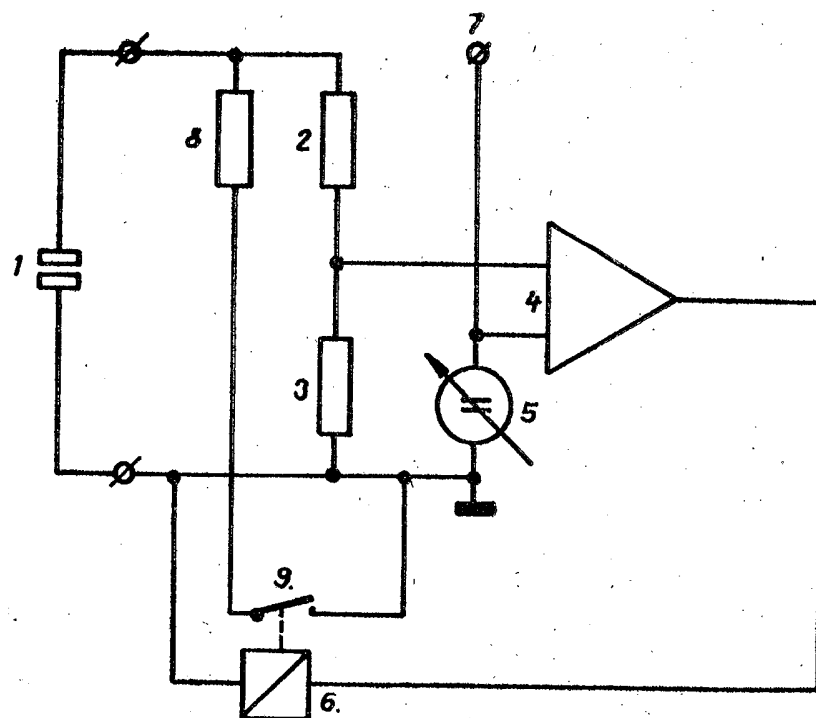
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení vybíjecího obvodu kumulačního kondenzátoru, zejména u defibrilátoru srdce, vyznačené tím, že ke kumulačnímu kondenzátoru (1) je paralelně připojen napětový dělič, složený z impedančních prvků (2, 3, 10), připojený ke komparačnímu zesilovači (4) a ke zdroji (5) proměnného referenčního

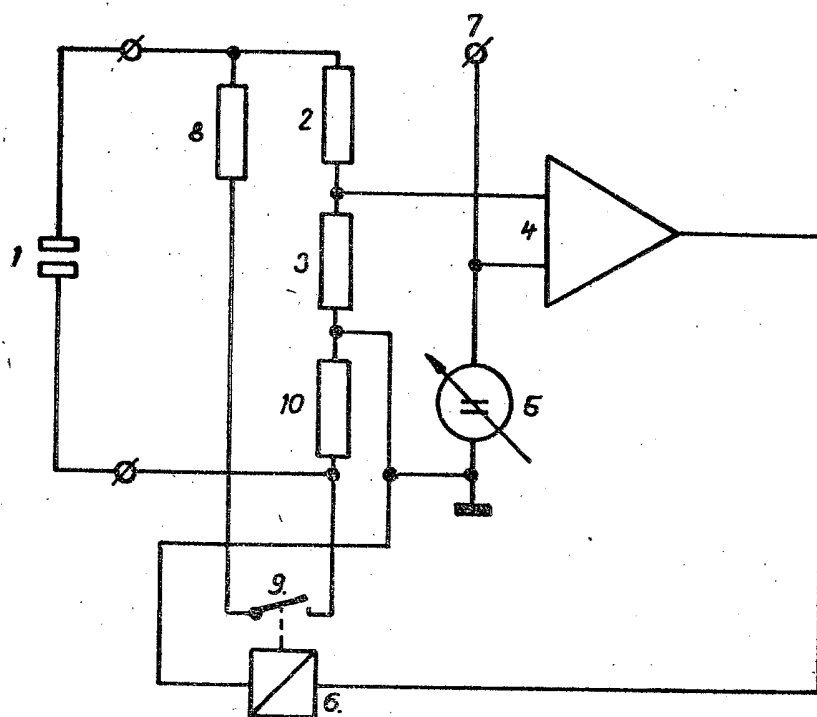
ho napětí, přičemž výstup komparačního zesilovače (4) je spojen se spínacím zařízením (6), jehož spínač (9) je zapojen do obvodu vybíjecího impedančního prvku obvodu (8), paralelně připojeného ke kumulačnímu kondenzátoru (1).

1 list výkresů

203717



Obr. 1



Obr. 2