



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207 037

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 08 79
(21) PV 5672-79

(51) Int. Cl.³H 03 K 3/36

//H 01 L 27/14

(40) Zveřejněno 30 05 80
(45) Vydáno 01 11 83

(75)
Autor vynálezu

ZAPLATIL JAN, BRNO

(54)

Zapojenie bistabilného klopného obvodu pre súčinnosť dvoch elektronických celkov o rôznych zdrojových napätiach

1

Vynález sa týka zapojenia bistabilného klopného obvodu pre súčinnosť dvoch elektronických celkov o rôznych zdrojových napätiach, včítane vzájomnej ovládateľnosti stavu obvodu z oboch elektronických celkov.

Doteraz je súčinnosť dvoch elektronických celkov o rôznych zdrojových napätiach riešená tak, že používajú len galvanicky oddelený prevodník medzi elektronickými celkami bez okamžitej možnosti signalizovať prijatý stav späť do elektronického celku, ktorý informáciu vydal.

Vyššie uvedený nedostatok odstraňuje zapojenie bistabilného klopného obvodu pre súčinnosť dvoch elektronických celkov o rôznych zdrojových napätiach, kde prvý elektronický celok je pripojený na jeden zdroj a druhý elektronický celok je pripojený na druhý zdroj, ktorého podstatou je, že prvý optoelektronický člen prvého elektronického celku je svojím výstupom pripojený na vstup druhého elektronického celku a druhý optoelektronický člen druhého elektronického celku je svojím výstupom pripojený na vstup prvého elektronického celku, pričom prvá svorka je vstupná, tretia svorka je výstupná zatiaľ čo druhá svorka je vstupná, štvrtá svorka je výstupná.

Galvanickým oddelením spätnej väzby v zapojení bistabilného klopného obvodu umožňuje použitie v stykových oblastiach spolupracujúcich elektronických celkov v obore

207 037

výpočtovej techniky a v technike prenosu pulzných informácií. Ďalej zapojenie umožňuje spoluprácu pri oveľa vyšších rýchlostiach a je možné ho využiť ako pamäťový prvok. Prevažne sa predpokladá využitie v pulznej a výpočtovej technike.

Na priložených výkresoch sú schématicky znázornené dva príklady bistabilného klop-ného obvodu podľa vynálezu, kde na obr. 1 sú vstupné časti optoelektronických členov zaradené do kolektorov tranzistorov, na obr. 2 je uvedený príklad zaradenia vstupnej časti optoelektronických členov do emitorov tranzistorov a na obr. 3 je znázornené blokové schéma bistabilného klopného obvodu s optoelektronickou spätnou väzbou.

Na obr.1 je zdrojová svorka 11 pripojená na jednu stranu prvého odporu 19 a na jednu stranu druhého odporu 20. Druhá strana prvého odporu 19 je pripojená na výstupnú svorku 15 a na anódu vstupnej časti tretieho optoelektronického člena 27. Katóda vstupnej časti tretieho optoelektronického člena 27 je pripojená na kolektor prvého tranzistora 25. Druhý koniec druhého odporu 20 je pripojený na bázu prvého tranzistora 25, ďalej na jeden koniec tretieho odporu 21 a na kolektor výstupnej časti štvrtého optoelektronického člena 28. Emitor štvrtého optoelektronického člena 28 je pripojený na zdrojovú svorku 12 a na katódu prvej diody 29. Anóda prvej diody 29 je pripojená na emitor prvého tranzistora 25. Druhý koniec tretieho odporu 21 je pripojený na vstupnú svorku 16. Zdrojová svorka 13 je pripojená na jeden koniec štvrtého odporu 22 a na jeden koniec piateho odporu 23. Druhý koniec piateho odporu 23 je pripojený na výstupnú svorku 17 a na anódu vstupnej časti štvrtého optoelektronického člena 28. Katóda vstupnej časti štvrtého optoelektronického člena 28 je pripojená na kolektor druhého tranzistora 26. Druhý koniec štvrtého odporu 22 je pripojený na bázu druhého tranzistora 26, ďalej na kolektor tretieho optoelektronického člena 27 a na jeden koniec šiesteho odporu 24. Druhý koniec šiesteho odporu 24 je pripojený na vstupnú svorku 18. Emitor tretieho optoelektronického člena 27 je pripojený ku katóde tretej diody 30 a k zdrojovej svorke 14. Katóda druhej diody 30 je pripojená na emitor druhého tranzistora 26.

Hodnoty súčiastok na obr. 1.

prvý tranzistor <u>25</u> a druhý tranzistor <u>26</u>	KC 509
tretí optoelektronický člen <u>27</u> a štvrtý optoelektronický člen <u>28</u>	WK 164 12
prvá dioda <u>29</u> a druhá dioda <u>30</u>	KA 207
prvý odpor <u>19</u> a piaty odpor <u>23</u>	500 Ω
druhý odpor <u>20</u> a štvrtý odpor <u>22</u>	5 k Ω
tretí odpor <u>21</u> a šiesty odpor <u>24</u>	2k2 Ω

Na obr. 2 je zdrojová svorka 31 pripojená na jednu stranu siedmeho odporu 39 a na jednu stranu ôsmeho odporu 40. Druhá strana siedmeho odporu 39 je pripojená ku kolektoru tretieho tranzistora 45 a k výstupnej svorke 35. Druhý koniec ôsmeho odporu 40 je pripojený na bázu tretieho tranzistora 45, ďalej ku kolektoru šiesteho optoelektronického člena 48 a jednému koncu deviateho odporu 41. Druhý koniec deviateho odporu 41 je pripojený

k vstupnej svorky 36. Zdrojová svorka 32 je pripojená na katódu piateho optoelektronického člena 47 a na emitor šiesteho optoelektronického člena 48. Emitor tretieho tranzistora 45 je pripojený na anódu piateho optoelektronického člena 47.

Zdrojová svorka 33 je pripojená na jeden koniec deviateho odporu 42 a na jeden koniec jedenásteho odporu 43. Druhý koniec desiateho odporu 42 je pripojený na bázu štvrtého tranzistora 46, ďalej na kolektor piateho optoelektronického člena 47 a na jeden koniec dvanásteho odporu 44. Druhý koniec dvanásteho odporu 44 je pripojený na vstupnú svorku 38. Emitor štvrtého tranzistora 46 je pripojený na anódu šiesteho optoelektronického člena 48. Emitor piateho optoelektronického člena 47 je pripojený na katódu šiesteho optoelektronického člena 48 a na zdrojovú svorku 34.

Hodnoty súčiastok na obr. 2.

tretí tranzistor <u>45</u> a štvrtý tranzistor <u>46</u>	KC 509
piaty optoelektronický člen <u>47</u> a šiesty optoelektronický člen <u>48</u>	WK 164 12
siedmy odpor <u>39</u> a jedenásty odpor <u>43</u>	500 Ω
ôsmy odpor <u>40</u> a desiaty odpor <u>42</u>	5 k Ω
deviaty odpor <u>41</u> a dvanásty odpor <u>44</u>	2k2 Ω

V oboch častiach bistabilného klopného obvodu sú ako spätnoväzobné prvky použité dva optoelektronické členy - tretí optoelektronický člen 27 a štvrtý optoelektronický člen 28 - piaty optoelektronický člen 47 a šiesty optoelektronický člen 48, ktoré umožňujú galvanicky tieto časti klopného obvodu oddeliť, čo je hlavnou výhodou tohoto klopného obvodu. Klopný obvod je napájaný z dvoch zdrojov potrebného napätia. Jeho stavy sú ovládané pomocou vhodných impulzov, ktoré sú privádzané na vstupnú svorku 16 a na vstupnú svorku 36 alebo na vstupnú svorku 18 a na vstupnú svorku 38. Výstupný signál sa odoberá z výstupnej svorky 15 a z výstupnej svorky 35 alebo z výstupnej svorky 17 a z výstupnej svorky 37. Ovládanie a spôsob odberu výstupného signálu je rovnaký pre obidva uvedené príklady. Prvá dioda 29 a druhá dioda 30 v prvom príklade na obr. 1 zabezpečujú stav preklopenia obvodu. Tú istú funkciu vykonáva vstupná budiaca časť piateho optoelektronického člena 47 a šiesteho optoelektronického člena 48 na obr. 2.

Klopný obvod je pripojený na zdroje pomocou zdrojovej svorky 11, zdrojovej svorky 12, ďalej zdrojovej svorky 31, zdrojovej svorky 32 a zdrojovej svorky 13, zdrojovej svorky 14 a zdrojovej svorky 33, zdrojovej svorky 34 a je ovládaný vhodným signálom privedeným do vstupnej svorky 16, vstupnej svorky 36, alebo do vstupnej svorky 18 a vstupnej svorky 38.

Pri ovládaní klopného obvodu signálom privedeným do vstupnej svorky 16 a vstupnej svorky 36 sa uzavrie prvý tranzistor 25 a tretí tranzistor 45. Druhý tranzistor 26 a štvrtý tranzistor 46 sa preklopí do otvoreného stavu. Pôsobením signálu na vstupnú svorku 18 a vstupnú svorku 38 sa obvod preklopí do pôvodného stavu. Potrebný signál sa odoberá z výstupnej svorky 15 a z výstupnej svorky 35, alebo z výstupnej svorky 17

207 037

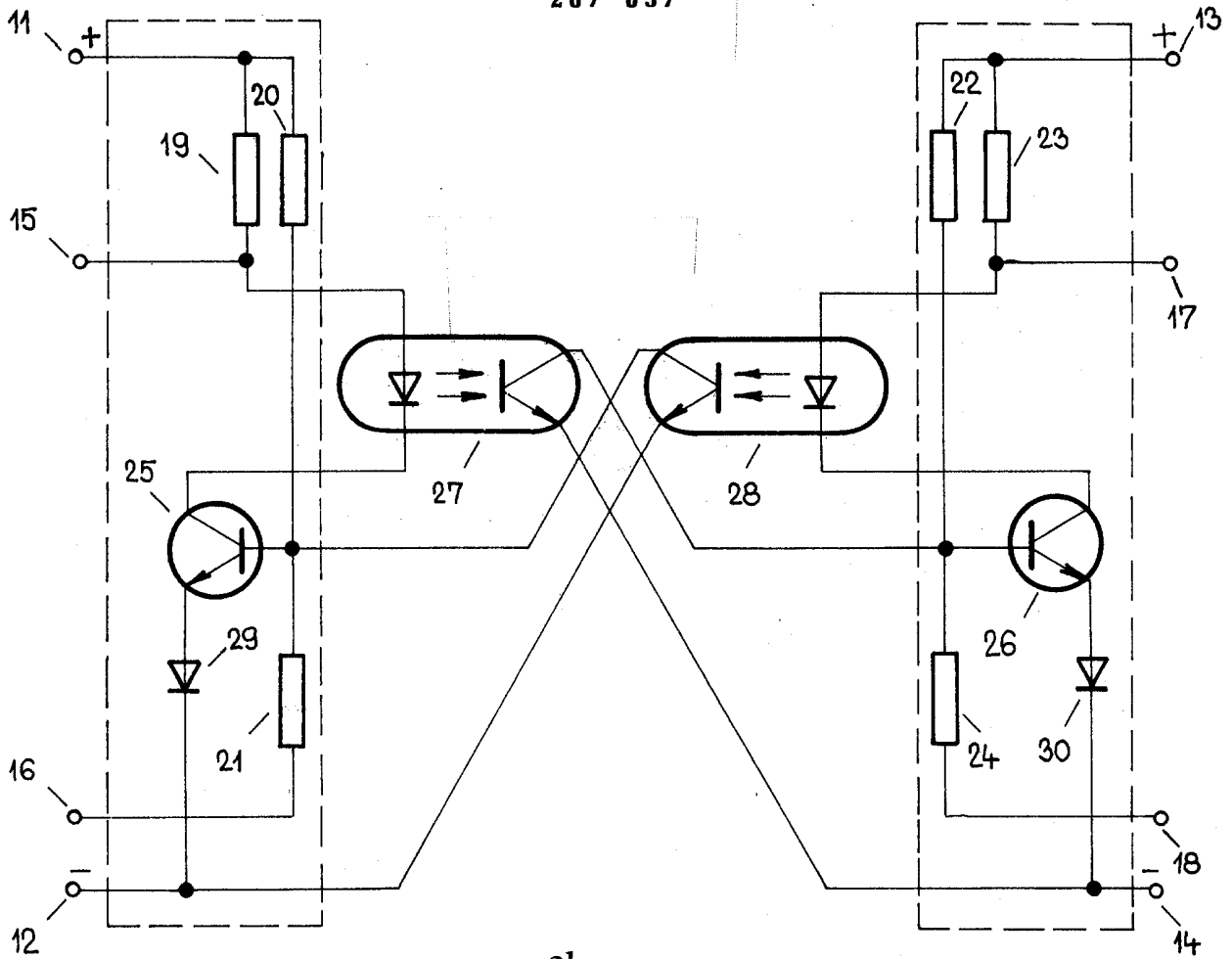
a z výstupnej svorky 37.

Bistabilný klopný obvod podľa vynálezu je použitím optoelektronických členov predurčený pre použitie, kde je potrebná spolupráca dvoch alebo viacerých elektronických celkov, pričom tieto elektronické celky nemajú rovnaké zdrojové napätie. Výhodou tohoto bistabilného klopného obvodu je, že informácia predávaná z jedného elektronického celku do druhého elektronického celku môže byť okamžite spätne potvrdená.

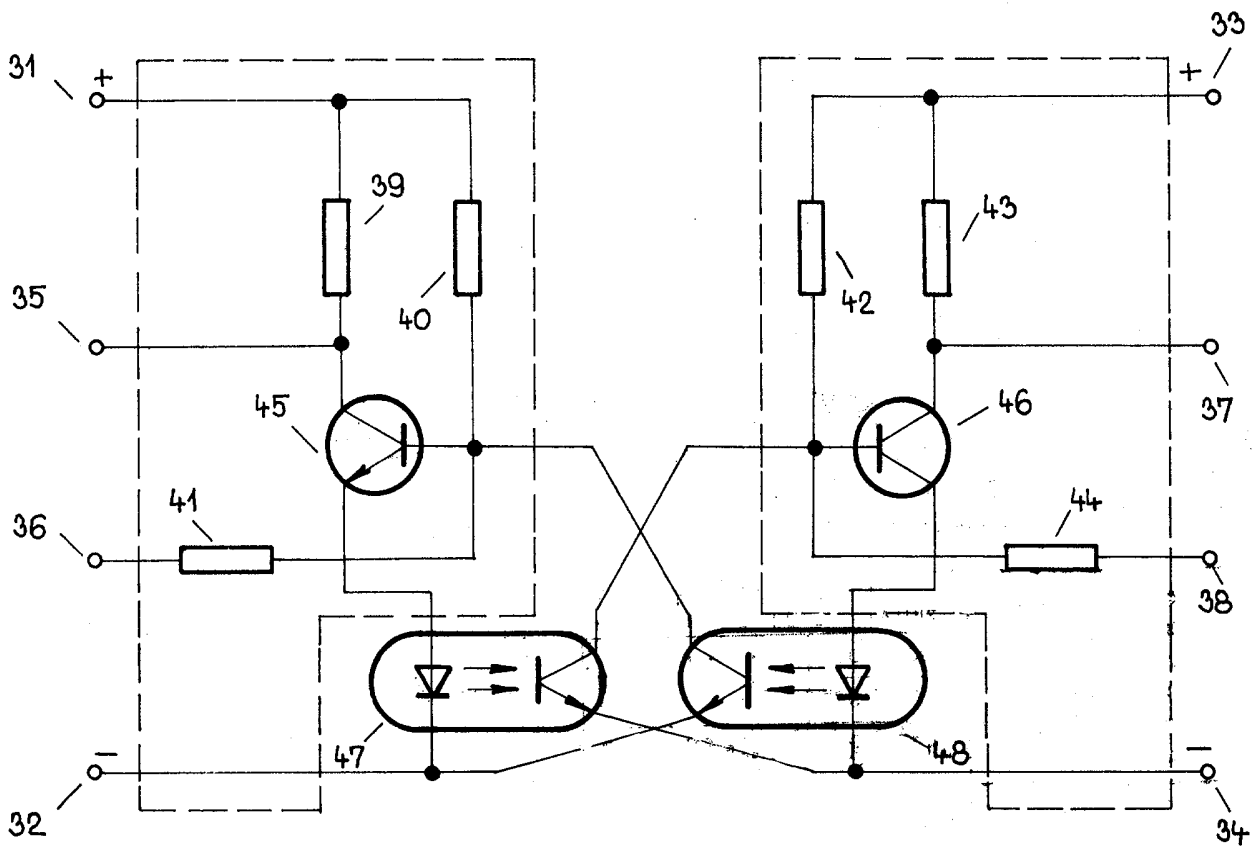
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zapojenie bistabilného klopného obvodu pre súčinnosť dvoch elektronických celkov o rôznych zdrojových napätiach, kde prvý elektronický celok je pripojený na jeden zdroj a druhý elektronický celok je pripojený na druhý zdroj vyznačujúce sa tým, že prvý optoelektronický člen /5/ prvého elektronického celku /1/ je svojím výstupom pripojený na vstup druhého elektronického celku /2/ a druhý optoelektronický člen /6/ druhého elektronického celku /2/ je svojím výstupom pripojený na vstup prvého elektronického celku /1/, pričom prvá svorka /9/ je vstupná, tretia svorka /7/ je výstupná, zatiaľ čo druhá svorka /10/ je vstupná, štvrtá svorka /8/ je výstupná.

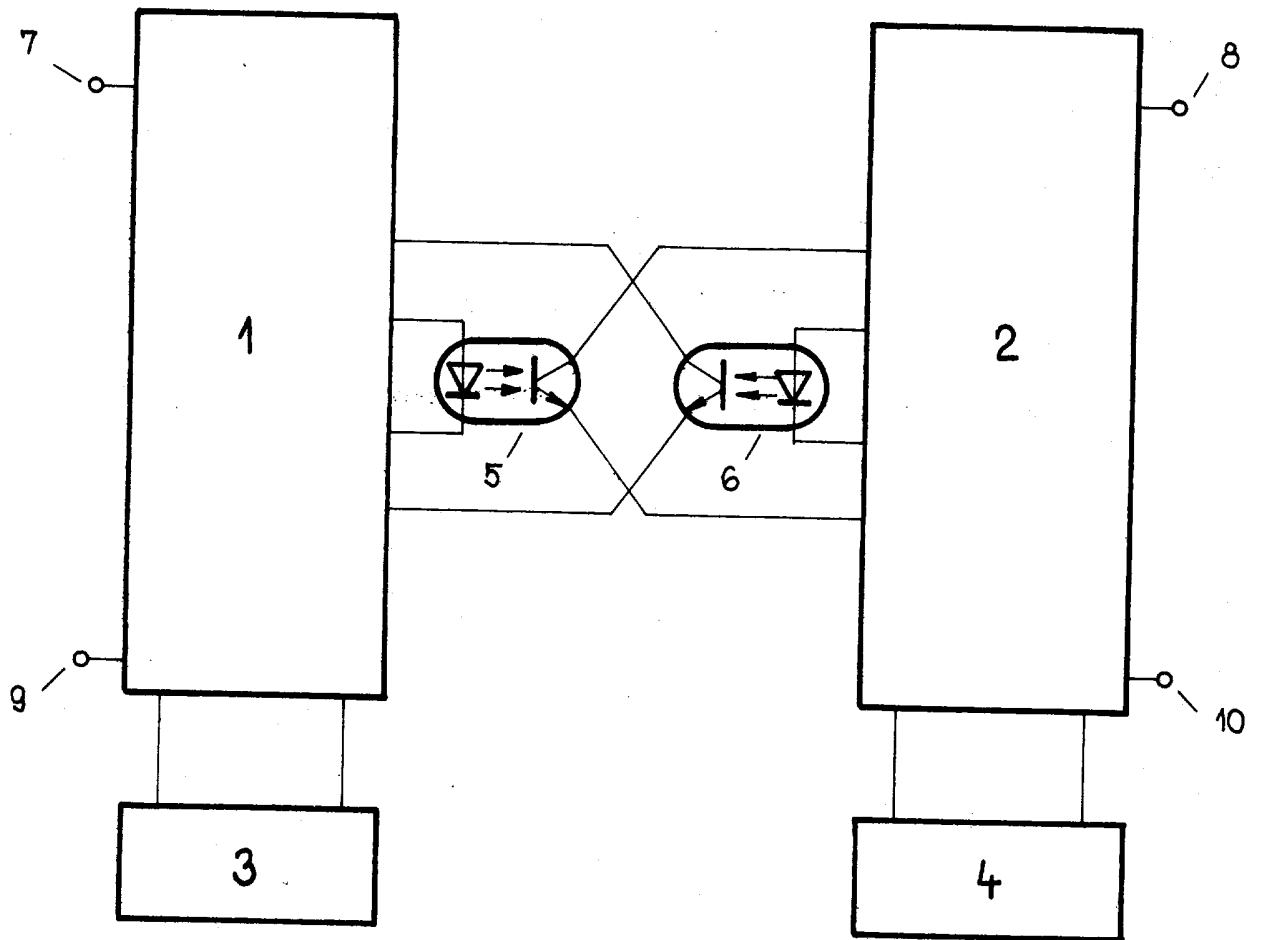
3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Обр. 3