



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 059

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 05 80
(21) PV 3317-80

(51) Int. Cl.³ H 03 B 5/02

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 01 84

(75)
Autor vynálezu

HUDEC FRANTIŠEK ing.,
FOLDYNA ANTONÍN ing.,
NÁPRSTEK VLADIMÍR, PŘÍBRAM,
ŘANDA ZDENĚK,
SCHLEMMER ARNOŠT, PRAHA

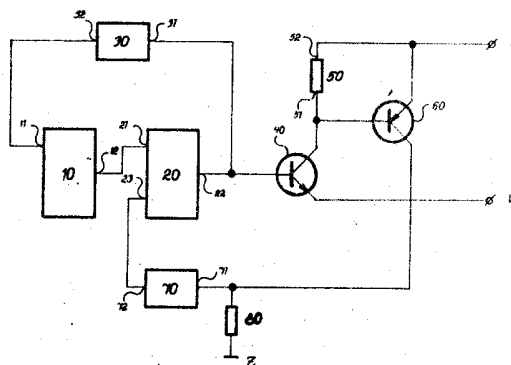
(54) Zapojení zkratuvzdorného kmitače z monostabilních klopných obvodů

Vynález řeší zapojení zkratuvzdorného kmitače, sestaveného ze dvou monostabilních klopných obvodů, dvou invertorů, dvou tranzistorů a dvou odporů.

První monostabilní klopný obvod je spojen s druhým monostabilním klopným obvodem, který je spojen s bází koncového tranzistoru a prvním invertorem, který je rovněž napojen na první monostabilní klopný obvod. Kolektor koncového tranzistoru je napojen na bází vypínacího tranzistoru a přes snímací otvor na napájecí svorku, na kterou je rovněž připojen emitor vypínacího tranzistoru. Kolektor vypínacího tranzistoru je spojen, jednak s odporem, který je napojen na společnou svorku, jednak s druhým invertorem, který je připojen na druhý monostabilní klopný obvod.

Zapojení zkratuvzdorného kmitače nalezne uplatnění především v automatizační technice jako bezkontaktní zdroj kmitavého napětí odolný vůči zkratu.

213 059



Vynález řeší zapojení zkratuvzdorného kmitače, sestaveného ze dvou monostabilních klopných obvodů, dvou invertorů, dvou tranzistorů a dvou obvodů.

Dosud známá zapojení kmitačů nemají výstupy jištěné, nebo jištěné tavnou, respektive limitační elektronickou pojistkou. Výstupy kmitačů proto musí být dimenzovány na vyšší zatížení než je zatížení provozní. Jsou v důsledku toho nákladné a v provozu poruchové a neekonomické.

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje zapojení zkratuvzdorného kmitače podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že výstup prvního monostabilního klopného obvodu je spojen se vstupem druhého monostabilního klopného obvodu. Jeho výstup je spojen jednak s bází koncového tranzistoru, jehož emitor je napojen na výstupní svorku, jednak se vstupem prvního invertoru. Výstup prvního invertoru je připojen na vstup prvního monostabilního klopného obvodu. Kolektor koncového tranzistoru je připojen na první vývod snímacího odporu a bází vypínacího tranzistoru. Jeho emitor je spojen s druhým vývodem snímacího odporu a napájecí svorkou. Zatímco kolektor vypínacího tranzistoru je spojen jednak s odporem, který je napojen na společnou svorku, jednak se vstupem druhého invertoru. Jeho výstup je připojen na nulovací vstup druhého monostabilního klopného obvodu.

Zapojení zkratuvzdorného kmitače vyniká především odolností vůči zkratu na výstupu. V důsledku toho je možno bez nebezpečí využít koncový tranzistor kmitače na maximální výkon při minimální chladicí ploše. Dalšími výhodami jsou: automatické obnovení činnosti kmitače při odstranění zkratu, téměř nulový odběr ze zdroje při zkratu a minimální počet součástek.

Na výkrese je chematicky znázorněno příkladné provedení zapojení zkratuvzdorného kmitače podle vynálezu.

Zapojení zkratuvzdorného kmitače sestává z prvního monostabilního klopného obvodu 10, druhého monostabilního klopného obvodu 20, prvního invertoru 30, druhého invertoru 70, koncového tranzistoru 40, snímacího odporu 50, vypínacího tranzistoru 60 a odporu 80.

Výstup 12 prvního monostabilního klopného obvodu 10 je spojen se vstupem 21 druhého monostabilního klopného obvodu 20. Jeho výstup 22 je spojen jednak s bází koncového tranzistoru 40, jehož emitor je napojen na výstupní svorku V, jednak se vstupem 31 prvního invertoru 30. Výstup 32 prvního invertoru 30 je připojen na vstup 11 prvního monostabilního klopného obvodu 10. Kolektor koncového tranzistoru 40 je připojen na první vývod 51 snímacího odporu 50 a bází vypínacího tranzistoru 60. Emitor vypínacího tranzistoru 60 je spojen s druhým vývodem 52 snímacího odporu 50 a napájecí svorkou U. Kolektor vypínacího tranzistoru 60 je spojen jednak s odporem 80, který je napojen na společnou svorku Z, jednak se vstupem 71 druhého invertoru 70, jehož výstup 72 je připojen na nulovací vstup 23 druhého monostabilního klopného obvodu 20.

Dojde-li k překročení výstupního proudu, nebo ke zkratu výstupní svorky V, respektive vedení k ní připojeného, zvýší se úbytek napětí na snímacím odporu 50. Tímto úbytkem je otevírán vypínací tranzistor 60, na jehož kolektoru se objeví napětí U. Vstup 71 druhého invertoru 70, který byl držén odporem 80 na úrovni log 0, přechází do úrovně log 1. Výstup 72 druhého invertoru 70 přechází ze stavu log 1 do úrovně log 0 a taktéž i s ním spojený nulovací vstup 23 druhého monostabilního klopného obvodu 20 je na úrovni log 0. Přivedením

log 0 na nulovací vstup 23 druhého monostabilního klopného obvodu 20 přechází jeho výstup 22 do log 0. Tím je okamžitě zavřen koncový tranzistor 40, snímacím odporem 50 neprotéká proud, zavírá se vypínací tranzistor 60, výstup 72 druhého invertoru 70 přechází zpět do log 1 a tím i nulovací vstup 23 druhého monostabilního klopného obvodu 20 je na úrovni log 1. S každým příchodem sestupné hrany impulsu z výstupu 12 prvního monostabilního klopného obvodu 10 se celý popsany děj po dobu zkratu opakuje s frekvencí danou nastavením šířky impulsu tohoto prvního monostabilního klopného obvodu 10. Po odstranění zkratu na výstupní svorce V pracuje kmitač automaticky v normálním režimu frekvencí danou nastavením monostabilních klopných obvodů 10, 20.

Zapojení zkratuvzdorného kmitače podle vynálezu nalezne uplatnění především v automatizační technice jako bezkontaktní zdroj kmitavého napětí, odolný vůči zkratu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení zkratuvzdorného kmitače z monostabilních klopných obvodů, vyznačené tím, že výstup (12) prvního monostabilního klopného obvodu (10) je spojen se vstupem (21) druhého monostabilního klopného obvodu (20), jehož výstup (22) je spojen jednak s bází koncového tranzistoru (40), jehož emitor je napojen na výstupní svorku (V), jednak se vstupem (31) prvního invertoru (30), přičemž výstup (32) prvního invertoru (30) je připojen na vstup (11) prvního monostabilního klopného obvodu (10), přičemž dále kolektor koncového tranzistoru (40) je připojen na první vývod (51) snímacího odporu (50) a bází vypínacího tranzistoru (60), jehož emitor je spojen s druhým vývodem (52) snímacího odporu (50) a napájecí svorkou (U), zatímco kolektor vypínacího tranzistoru (60) je spojen jednak s odporem (80), který je napojen na společnou svorku (Z), jednak se vstupem (71) druhého invertoru (70), jehož výstup (72) je připojen na nulovací vstup (23) druhého monostabilního klopného obvodu (20).

