



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 198 665

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 03 78
(21) PV 1453-78

(11) (B1)

(51) Int. Cl. E 02 N 11/10

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 15 04 82

(75)

Autor vynálezu KREPČÍK RUDOLF, JEDOVNICE

(54)

Zapojení bezdrátového spouštění spalovacího motoru

Vynález se týká zapojení bezdrátového spouštění spalovacího motoru, a to zejména v okamžiku spouštění motoru, kdy nastává pokles kapacity zdroje elektrického vozidla způsobený nadměrnou spotřebou spouštěče.

Dosud známá zařízení pro bezdrátové dálkové spouštění motoru používají k zajištění provozu povelové radiostanice jako zdroj elektrického proudu akumulátor vozidla nebo agregátu, jehož motor bývá dálkově spouštěn. Technickým problémem bezdrátového dálkového spouštění motoru je značný pokles kapacity tohoto akumulátoru způsobený nadměrnou spotřebou elektrického proudu provozem spouštěče v okamžiku spouštění. Napětí akumulátoru poklesne při spouštění motoru natolik, že přijímač, který bývá z tohoto akumulátoru napájen, přestane spolehlivě pracovat a vyhodnocovat přijatý signál. Někdy dokonce dochází k určité elektromechanické oscilaci, kdy přijímač povelové radiostanice nejprve vyhodnotí povel k dálkovému spouštění a nabudí příslušné relé. Jakmile však začne spouštěč pracovat, poklesne ze shora popsaných důvodů napětí akumulátoru, přijímač přestane zpracovávat signál, ustane spouštění, tím se napětí akumulátoru vrátí do původní provozní hodnoty, přijímač radiostanice opět zpracovává signál a celý cyklus se opakuje tak dlouho, pokud je pracovníkem vyslán povel k dálkovému spouštění motoru. Zejména v zimním období bývá vlivem mrazu citelný pokles kapacity akumulátoru traktoru, nebo agregátu používaného v terénu a zařízení pro bezdrátové spouštění motoru se stává značně nespolehlivé.

Shora uvedené nedostatky odstraňuje zapojení bezdrátového spouštění motoru podle vynálezu, sestávající z elektrických obvodů zdrojů elektrického proudu, jejichž podstatou je, že k provoznímu zdroji agregátu je přes kontakt vyhodnocovacího relé paralelně napojen záložní zdroj elektrického proudu a k tomuto záložnímu zdroji je paralelně napojen přijímač povelové radiostanice. Mezi vyhodnocovačem přijímače povelové radiostanice a záporným pólem záložního zdroje elektrického proudu je zapojena cívka vyhodnocovacího relé. Paralelně k provoznímu zdroji elektrického proudu jsou napojeny zbývající blíže neurčené elektrické obvody dálkového spouštění motoru. Další kontakt vyhodnocovacího relé je vřazen do elektrického obvodu cívky spouštěcího relé.

Výhodou zapojení zdrojů bezdrátového spouštění motoru podle vynálezu je, že pomocí kontaktu vyhodnocovacího relé se v okamžiku spouštění motoru provede automatické odpojení záložního zdroje elektrického proudu od provozního zdroje elektrického proudu a tím současně rozpojí elektrické obvody dálkového spouštění na elektrické obvody závislé na chodu povelového přijímače a na zbývajících elektrické obvody napájené provozním zdrojem elektrického proudu, který slouží provozu vozidla. Tím, že přijímač povelové radiostanice a vyhodnocovací relé jsou napájeny v okamžiku spouštění z odpojeného samostatného záložního zdroje elektrického proudu, je zaručena stabilita a spolehlivost těchto zařízení nezávislých na snížené kapacitě provozního zdroje vozidla, čímž je dosaženo spolehlivého bezdrátového spouštění motoru bez jakýchkoliv dalších pomocných obvodů. Spínání elektrického obvodu spouštěcího relé pomocí dalšího kontaktu vyhodnocovacího relé zabezpečuje jednak přenos impulsu z odpojené přijímací části do elektrických obvodů spouštěče a zároveň dobře zajišťuje časovou postupnost spínání elektrických obvodů, která zabráňuje nežádoucímu rozkmitání těchto obvodů. Provozní paralelní spojení obou zdrojů elektrického proudu mimo okamžiky bezdrátového spouštění motoru zajišťuje automatické dobíjení i záložního zdroje elektrického proudu provozem vozidla. Tím odpadá starost řidiče o dobíjení záložního zdroje. Paralelní spojení obou zdrojů elektrického proudu a poměrně nízká spotřeba přijímače tranzistorové povelové radiostanice umožňuje použití kapacitně a tím i rozměrově podstatně menšího záložního zdroje elektrického proudu, což je výhodné jak finančně, tak i při nedostatku volného prostoru.

Na výkrese je příklad zapojení bezdrátového spouštění spalovacího motoru. K provoznímu zdroji 1 elektrického proudu vozidla je přes kontakt 2 vyhodnocovacího relé 4 paralelně napojen záložní zdroj 2 elektrického proudu. K záložnímu zdroji 2 elektrického proudu je přes vypínač 10 paralelně napojen přijímač 3 povelové radiostanice. Mezi vyhodnocovačem přijímače 3 povelové radiostanice a záporným pólem záložního zdroje 2 elektrického proudu je zapojena cívka vyhodnocovacího relé 4. K provoznímu zdroji 1 elektrického proudu jsou paralelně napojeny elektrický obvod spouštěče 8 a elektrický obvod cívky spouštěcího relé 6. Do elektrického obvodu cívky spouštěcího relé 6 je vřazen kontakt 5 vyhodnocovacího relé 4. K tlačítku spouštěče 11 je paralelně napojen kontakt 7 spouštěcího relé 6. Zdroje elektrického proudu mají společný záporný pól.

Zapojení bezdrátového spouštění spalovacího motoru funguje tak, že při běžném provo-

zu vozidla, nebo pracovního agregátu 1 běžného provozu povelové radiostanice 3 jsou oba zdroje elektrického proudu, to je provozní zdroj 1 elektrického proudu vozidla 1 záložní zdroj 2 elektrického proudu navzájem paralelně spojeny sepnutým kontaktem 2 vyhodnocovacího relé 4 a společným záporným pólem. Přijímač 3 povelové radiostanice zůstává při zapnutí vypínače 11 paralelně napojen přes v klidu sepnutý kontakt 2 vyhodnocovacího relé 4 na oba zdroje elektrického proudu, což při běžném dálkovém ovládní, například při bezdrátovém dálkovém ovládní navijáku není závadné. Přijde-li však do přijímače 3 povelové radiostanice povel pro dálkové spouštění motoru, vyhodnocovací část přijímače 3 nabudí cívku vyhodnocovacího relé 4, které rozpojí svůj kontakt 2 a odpojí záložní zdroj 2 elektrického proudu od provozního zdroje 1 elektrického proudu a současně sepne svůj kontakt 5, který uzavře proudový obvod z kladného pólu provozního zdroje 1 přes cívku spouštěcího relé 6 a sepnutý kontakt 5 na záporný pól zdrojů elektrického proudu. Takto nabuzená cívka spouštěcího relé 6 sepne kontakt 7 a uzavře proudový obvod z kladného pólu provozního zdroje 1 přes sepnutý kontakt 7 spouštěcího relé 6 a cívku 8 spouštěče na záporný pól zdrojů elektrického proudu. Nabuzená cívka 8 spouštěče uvede v činnost spouštěč motoru a motor je spouštěn. Spouštěč je tak dlouho v činnosti, dokud je vyslán povel pro bezdrátové dálkové spouštění motoru. U některých zařízení pro dálkové spouštění motoru, se pomocí přídavného zařízení samočinně přeruší spouštění motoru, začne-li motor pracovat.

Vynález lze využít při dálkovém bezdrátovém spouštění motoru, zejména u lesních traktorů a lesních agregátů pro přibližování dříví, kde dálkové spouštění motoru snižuje časové ztráty tím, že umožňuje znovu spustit přetížením zastavený motor agregátu dálkově ovládaného navijáku z místa manipulace pracovníka sledujícího vlečený náklad. K přetížení motoru dochází, když vlečený náklad narazí na skrytou překážku, například pařez nebo kořen stromu. Zejména v nepřehledném terénu s nadměrným množstvím skrytých překážek nachází dálkové spouštění motoru své uplatnění. Spolehlivé bezdrátové dálkové spouštění motoru najde také uplatnění u různých dálkově ovládaných agregátů v zemědělství, stavebnictví a dálkově ovládaných strojů pro terénní úpravy, jakož i u dálkově ovládaných speciálních motorových vozidel.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení bezdrátového spouštění spalovacího motoru, vyznačující se tím, že k provoznímu zdroji (1) elektrického proudu agregátu je přes kontakt (9) vyhodnocovacího relé (4) paralelně připojen záložní zdroj (2) elektrického proudu a k tomuto záložnímu zdroji (2) elektrického proudu je přes vypínač (10) paralelně napojen přijímač (3) povelové radiostanice, přičemž mezi vyhodnocovačem přijímače (3) povelové radiostanice a záporným pólem záložního zdroje (2) elektrického proudu je zapojena cívka vyhodnocovacího relé (4), přičemž další kontakt (5) vyhodnocovacího relé (4) je vřazen do elektrického obvodu cívky spouštěcího relé (6), zatímco zdroje elektrického proudu (1) a (2) mají společný záporný pól.

