



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260 831

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 12 86
(21) PV 9392-86.M

(51) Int. Cl.^A
B 60 K 41/28

(40) Zveřejněno 15 06 88
(45) Vydáno 1.11.1989

(75)
Autor vynálezu

SKLENÁŘ ALEŠ ing., PRAHA

(54)

Způsob kontroly a ovládání vozidla, zejména traktoru

Řešení je určeno pro kontrolu a ovládání užitkových vozidel, zejména traktorů, s připojenými náradími a stroji. Snímače chodu a funkce motoru, převodovky, rozvodovky a případně i jiných orgánů nebo agregátů vozidla snímají informace o jejich stavu a funkci a dodávají je do základního elektronického modulu, případně dalších elektronických modulů k vyhodnocení a programovému nebo vyvolanému zobrazení, na základě čehož se jednak automaticky pomocí ovládacích výkonových prvků ovládá chod motoru, převodovky a případně dalších orgánů vozidla a případně i připojeného stroje, jednak se tyto ovládací úkony provádějí též na základě získaných informací manuálně řidičem.

Vynález se týká způsobu kontroly a ovládání vozidla, zejména traktoru, za účelem dosažení optimálních exploatačních podmínek, zejména ve spojení vozidla s pracovním nářadím nebo strojem a za účelem ulehčení práce řidiče.

Jsou známa různá elektronická zařízení pro sledování důležitých provozních veličin pro dosažení optimálního režimu vozidla. Všechna tato zařízení se dosud uvažovala jako pomocná a poskytující buď pouze informace o určitém stavu, anebo případně blokující další chod nebo nastartování vozidla při nesplnění některé základní podmínky bezpečnosti provozu nebo provozuschopnosti vozidla. Nepřehlednost těchto kontrolních zařízení v důsledku jejich koncepce jako pomocných zařízení a ojedinělý výskyt zařízení pro zmíněné blokování funkce vozidla vede ve své podstatě k nadměrnému zatěžování řidiče, který musí sledovat značné množství různých kontrolovaných funkcí a případně řešit problematiku další provozuschopnosti při blokování provozu. Důsledkem toho je jednak únava řidiče místo usnadnění jeho práce, jednak v přímé souvislosti s tím zhoršení bezpečnosti práce, tedy pravý opak toho, co bylo zamýšleno.

Značné množství různých kontrolních zařízení, týkajících se např. v zemědělském provozu i funkce připojených nářadí a strojů, vyžaduje stálou pozornost ze strany řidiče a poměrně vysokou úroveň jeho inteligence a reakčních schopností, což přináší potíže při výběru vhodné osoby a v případě nevyhovujících vlastností řidiče nebo jeho mentálního selhání pak snadno může způsobit i nebezpečnou situaci nebo havárii, k níž přemíra kontrolovaných funkcí přímo přispěla.

Tyto závažné nevýhody a nedostatky jsou odstraněny způsobem kontroly a ovládání vozidla, zejména traktoru, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že snímače chodu a funkce motoru, převodovky, rozvodovky a případně jiných orgánů nebo agregátů vozidla snímají informace o jejich stavu a funkci a dodávají je do základního elektronického modulu, případně dalších elektronických modulů k vyhodnocení a programovému nebo vyvolanému zobrazení, na základě čehož se jednak automaticky pomocí ovládacích výkonových prvků ovládá chod motoru, převodovky a případně dalších orgánů vozidla a případně i připojeného stroje, jednak se tyto ovládací úkony provádějí též na základě získaných informací manuálně řidičem.

Způsob kontroly a ovládání vozidla, zejména traktoru, podle vynálezu přináší spolehlivou kontrolu a ovládání vozidla bez únavy řidiče, kterému umožňuje dosažení maximální koncentrace na práci připojeného nářadí nebo stroje při současné, provozně a ekonomicky výhodné optimální exploataci agregátu traktor-stroj.

Umožňuje maximální variabilitu sledovaných funkcí a jejich rozšiřování modulárním systémem s využitím multiprocesorové techniky, bez nutnosti konstrukčních zásahů do základní sestavy, a to při relativně nízkých pořizovacích i provozních nákladech. Z hlediska bezpečnosti práce pak přináší objektivně dosažitelné zvýšení bezpečnosti provozu při současném ulehčení práce řidiče a zmenšení jeho únavy.

Na připojeném výkrese je schematicky znázorněn modulární multiprocesorový systém kontroly a ovládání vozidla, využívající běžně známých elektronických prvků pro dosažení nového vynálezec-kého způsobu kontroly a ovládání vozidla.

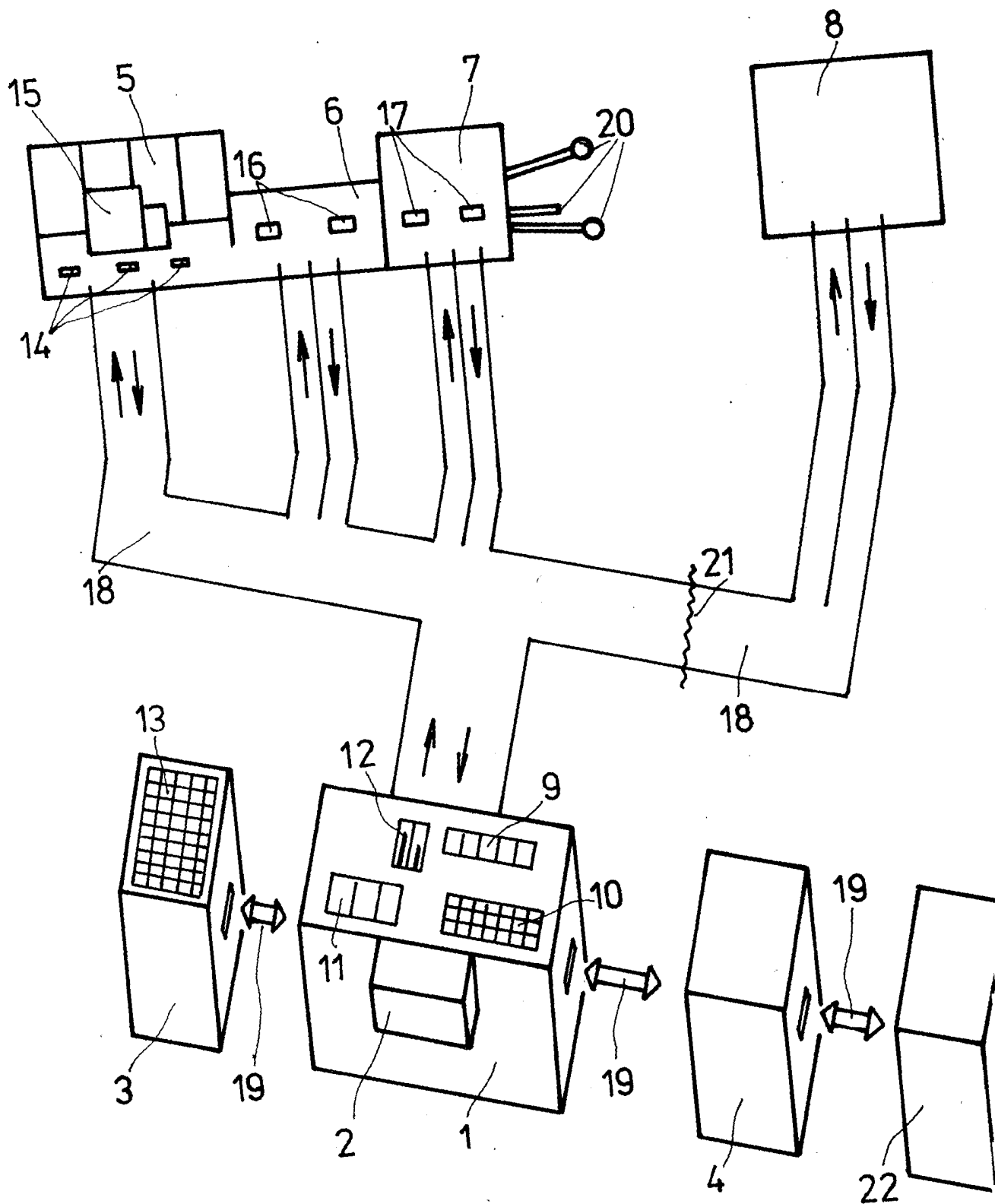
Základní elektronický modul 1 neznázorněného vozidla obsahuje základní kontrolky 11, jeden nebo více zobrazovačů 9,12 a případně i vyvolávací klávesnici 10. Je k němu upevněn i úchytný díl 2 neznázorněného hřídele volantu. Pomocí datových sběrnic 19 je základní elektronický modul 1 propojen s přídatným kontrolním modulem 3 vybaveným přídatnými kontrolkami 13 a dále případně i s dalšími elektronickými moduly 4,22. Pomocí řídicí datové sběrnice 18 je základní elektronický modul 1 propojen jednak se snímači 14 chodu motoru 5 a se snímačem 15 výkonu motoru 5, dále se snímači 16 funkce převodovky 6 a rozvodovky 7 jakož i zpětně s ovládacími výkonovými prvky 17 převodovky 6, případně rozvodovky 7, např. řazení převodových stupňů, uzávěrky diferenciálu, případně též neznázorněné ovládací prvky třibodového závěsu 20. Pomocí spojovacího rozhraní 21 je pak řídicí datová sběrnice 18 napojena na přípojný stroj 8 nebo zařízení, případně i počítačový systém.

Způsob kontroly a ovládání vozidla pomocí popsaného uspořádání elektronických kontrolních a ovládacích prvků je tento: Snímače 14,15,16 snímají údaje o funkci motoru 5 převodovky 6, rozvodovky 7 a případných dalších neznázorněných orgánů, např. teplotu, otáčky, výkon motoru, objem náplní, a dodávají je do základního elektronického modulu 1, kde se získané informace vyhodnocují a nutné údaje o činnosti zobrazují na základních kontrolkách 11, zobrazovačích 9,12 s funkcemi zobrazovanými buď programově pomocí procesorů, nebo vyvolávanými klávesnicí 10, případně na přídatných kontrolkách 13, přičemž jsou do činnosti zapojeny i další elektronické moduly 4,22 pro řízení a sledování přípojných zařízení a agregátů vozidla. Pomocí stanoveného programu optimalizace chodu orgánů a agregátů vozidla se pak procesorově řídí pomocí ovládacích výkonových prvků 17 chod orgánů a agregátů vozidla, tj. např. řazení převodových stupňů, otáčky motoru a pod. tak, aby bylo dosaženo optimálních provozních a exploatačních podmínek, přičemž je možno i manuálně řídit a ovládat orgány strojů a zařízení připojených k vozidlu, tj. k traktoru.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob kontroly a ovládání vozidla, zejména traktoru s připojenými zařízeními, nářadími nebo stroji, vyznačený tím, že snímače chodu a funkce motoru, převodovky, rozvodovky a případně jiných orgánů nebo agregátů vozidla snímají informace o jejich stavu a funkci a dodávají je do základního elektronického modulu, případně dalších elektronických modulů k vyhodnocení a programovému nebo vyvolanému zobrazení, na základě čehož se jednak automaticky pomocí ovládacích výkonových prvků ovládá chod motoru, převodovky a případně dalších orgánů vozidla a případně i připojeného stroje, jednak se tyto ovládací úkony provádějí též na základě získaných informací manuálně řidičem.

1 výkres



Vytiskly Moravské tiskařské závody,
střed. 11 100, tř. Lidových milicí 3, Olomouc

Cena: 2,4