



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218104
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
G 06 F 3/023

[22] Přihlášeno 21 02 78
[21] (PV 1081-78)

[40] Zveřejněno 25 06 82

[45] Vydáno 15 02 85

[75]

Autor vynálezu

JURA STANISLAV ing. CSc., ČÍŽEK JAROMÍR prof. ing. CSc., PRAHA

[54] Zařízení pro záznam alfanumerických dat v terénu

1

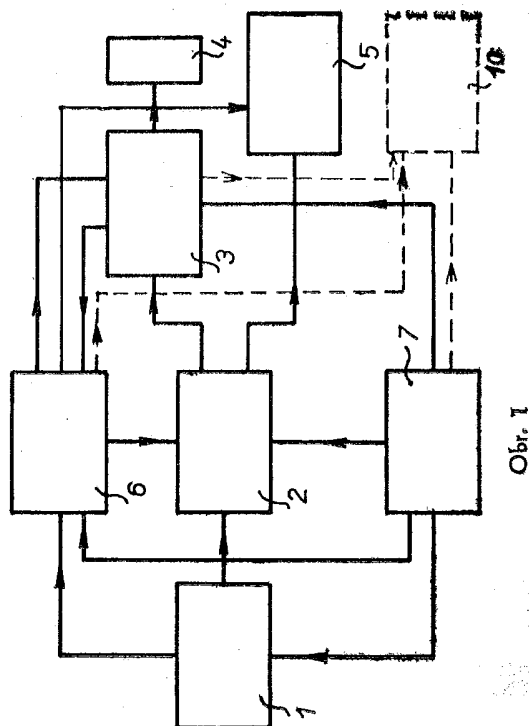
Vynález spadá do oboru přístrojů pro záznam dat v terénu, přičemž pořízený záznam je kompatibilní se způsobem záznamu dat v číslicovém počítači.

Vynález řeší problém jednoduchého a laciného elektronického zařízení pro sběr dat v terénu, založený na záznamu do elektronické paměti zejména typu RAM, zobrazení zaznamenávaných dat na elektronickém displeji a jejich případné vytištění na miniaturní tiskárně, například tepelné.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že na výstup alfanumerické klávesnice s funkčními tlačítky je paralelně připojen alespoň jeden dekodér a řídicí obvody, přičemž na výstup dekodéru je připojena paralelně elektronická paměť a elektronický displej, rovněž propojené s řídicími obvody. Na výstup elektronické paměti může být dále připojena miniaturní tiskárna a výstupní konektor.

Vynálezu může být využito při inventarizaci lesních porostů, v zemědělství, ve skladech apod.

2



Vynález se týká zařízení pro záznam alfanumerických dat v terénu či v prostředí, kde nejsou k dispozici přídatná zařízení samostatných počítačů a kde popřípadě není k dispozici elektrická síť. Jedná se o lehké, snadno přenosné zařízení, obsluhované jedním pracovníkem, určené zejména pro inventarizaci různých předmětů ve skladech, v terénu a podobně.

Podobná zařízení jsou známa. Používají se zejména přenosná zařízení děrnopásková, jako jsou různé typy kombinačních ručních děrovačů s kódovým kotoučem či s klávesnicí, dále se používají přenosná zařízení děrnoštítková a zařízení magnetickopásková. V poslední době se začíná používat též elektronických zařízení, která jsou vybavena klávesnicí, polovodičovou pamětí a elektronickým displejem.

Všechna dosud známá zařízení mají však celou řadu nevýhod. Děrnopásková zařízení nejsou dostatečně spolehlivá, obsluha je pracná, kontrola děrování je obtížná apod. U děrnoštítkových zařízení k tomu přistupuje nutnost výměny každého štítku, děrování je pracné, vliv vlhkosti značný. Magnetickopásková zařízení jsou značně nespolehlivá, vyžadují pečlivé zacházení, zaujímá větší prostor a jsou drahá. Spotřeba elektrické energie je značná. Pokud se týká zařízení elektronických, odstraňují částečně předchozí nevýhody, ale nutno dodat, že jsou značně složitá a drahá.

Uvedené nevýhody se snaží odstranit zařízení pro záznam alfanumerických dat v terénu, sestávající z klávesnice, elektronické paměti, z displeje, řídicích obvodů a zdroje elektrické energie podle vynálezu, jehož podstatou je, že na výstup klávesnice je paralelně připojen alespoň jeden dekodér a řídicí obvody, přičemž na výstup dekodéru je připojena paralelně elektronická paměť a elektronický displej, taktéž propojené s řídicími obvody.

Výstupy elektronické paměti jsou vyvedeny na konektor, popřípadě přes výstupní registr. Elektronická paměť může být s výhodou polovodičová, například typu RAM. Může být napájena ze společného zdroje elektrické energie, baterie či akumulátoru, popřípadě může mít samostatný zdroj. Na výstupy klávesnice může být s výhodou připojen, popřípadě přes dekodér, displej typu LED nebo zhotovený z tekutých krystalů. Nahrávání do elektronické paměti popřípadě čtení z ní je řízeno řídicími obvody. Hlavní část může být s výhodou tvořena pamětí typu ROM, PROM či EPROM nebo dokonce mikroprocesorem. Elektronická paměť může být vyjímatelná včetně svého napájecího zdroje, aby nedošlo při přenášení ke ztrátě informace. Většina obvodů zařízení je zhotovena s výhodou z integrovaných obvodů.

Pokrok dosažený vynálezem lze spatřovat v tom, že data či informace získávané v terénu se zaznamenávají do statické paměti bez pohyblivých částí, čímž je dosaženo

kompaktnosti a spolehlivosti zařízení, zjednoduší se styk s počítačem, přičemž zařízení je jednoduché, má malé rozměry, nízkou spotřebu a není drahé.

Vynález je schematicky znázorněn na připojeném výkrese. Obr. 1 představuje blokové schéma zařízení. Na obr. 2 je schéma uspořádání ovládací desky zařízení.

Zařízení podle blokového schématu na obr. 1 se skládá z klávesnice **1**, na kterou je napojen dekodér **2**. Na ten je připojena elektronická paměť **3** s výstupním konektorem **4**. Na dekodér **2** může být dále připojen displej **5**. Funkce zařízení je řízena řídicími obvody **6**. Na výstup elektronické paměti **3** nebo dekodéru **2** může být připojena miniaturní tiskárna **10**, například tepelná. Elektrickou energii dodává jednotlivým obvodům popsaných bloků zdroj **7**.

Zařízení je uzavřeno ve skřínce, jejíž ovládací panel je schematicky znázorněn na obr. 2. Jde o čelní desku. Klávesnice **1** má tlačítka pro záznam dat a dále tlačítka ovládání řídicích funkcí. Tlačítka nejsou pro jednoduchost kreslena. Nad klávesnicí **1** je uspořádán jednak displej **5**, zobrazující zaznamenávané údaje, jednak indikační žárovky. Indikační žárovka **8** indikuje stav zdroje **7**, indikační žárovka **9** indikuje stav naplnění elektronické paměti **3**. Může být nahrazena displejem, udávajícím počet naplněných či obsazených adres apod. Čelní deska může obsahovat ještě další indikace podle potřeby uživatele. Mezi tlačítka ovládající řídicí funkce patří zejména: tlačítko zápis, tlačítko nulování paměti, tlačítko nulování displeje, tlačítko čtení apod. Jestliže řídicí obvody **6** obsahují mikroprocesor, může zařízení provádět též aritmetické a logické operace a v tomto případě může být klávesnice **1** též vybavena příslušnými tlačítky pro tyto funkce. Důležitým tlačítkem je hlavní vypínač elektrické energie.

Funkce zařízení podle vynálezu je tato: Předpokládáme, že se bude provádět inventarizace v místě bez přívodu elektrické energie. Pro tento případ je v zařízení zdroj elektrické energie **7** ve formě baterie či malých akumulátorů. Po zapnutí hlavního vypínače zjistíme pomocí indikační žárovky **8**, zda zdroj má dostatečné napětí. Znulujeme displej **5**. Předpokládáme, že elektronická paměť **3** je volná. V datové části klávesnice **1** zmáčkne příslušná tlačítka a nastavené údaje se objeví na displeji **5**. Zkontrolujeme správnost. Je-li vše v pořádku, zmáčkne tlačítko zápis a údaje jsou nahrány podle vestaveného kódu do elektronické paměti **3**. Převedení nastavených údajů do požadovaného kódu provede dekodér **2**, který též dekóduje nastavená data na klávesnici **1** pro displej **5**. Po zmáčknutí tlačítka zápis, dojde též k nulování displeje **5**. Můžeme nastavit pomocí klávesnice **1** další data a pokračovat v zapisování do elektronické paměti **3** tak dlouho, dokud

není naplněna. Naplnění elektronické paměti **1** indukuje indikační žárovka **9**. Funkci zařízení při zápisu řídí řídicí obvody **6**, které mohou být tvořeny mikrořadičem nebo obecně mikroprocesorem. Naplněnou elektronickou paměť **3** je možno vyjmout i s jejím zdrojem, uložit na bezpečné místo a zasunout elektronickou paměť **3**, která je prázdná. V inventarizaci je možno pokračovat.

Po dopravení elektronické paměti **3** se zařízením podle vynálezu do výpočetního střediska se pomocí výstupního konektoru **4** spojí zařízení s počítačem. Po stlačení tlačítka čtení, je zařízení připraveno předat data z elektronické paměti **3** do jiného zařízení, například do operační paměti počítače, na děrnou pásku, na magnetickou pásku apod. Tím je vše připraveno k zpracování zaznamenaných dat na počítači. Předpokládáme, že příslušný program byl již do počítače nahrán. Před zpracováním je však možno zaznamenaná data vytisknout například na řádkové tiskárně a zkontrolovat.

V případě, že inventarizace se prováděla ve velmi vzdáleném místě od počítače, je možno přehrání dat z elektronické paměti **3** provést do číslicového magnetofonu situovaného v automobilu, případně je možno provést tisk dat na miniaturní tiskárně **10** apod. Údaje je též možno přenášet prostřednictvím inteligentního terminálu po telefonní síti apod.

Jestliže součástí řídicích obvodů **6** je mikroprocesor, může zaznamenané údaje hned zpracovávat podle programu do něho vloženého, a do elektronické paměti **3** je možno zaznamenávat výsledky zpracování.

Aplikace vynálezu jsou značně široké, a to zejména při inventarizaci v lesnictví, zemědělství, ve skladech průmyslových podniků, v potravinářství, v textilním průmyslu apod. Další aplikace jsou možné ve spojení s přídatnými zařízeními počítačů, popřípadě ve spojení s analogočíslicovými převodníky aj.

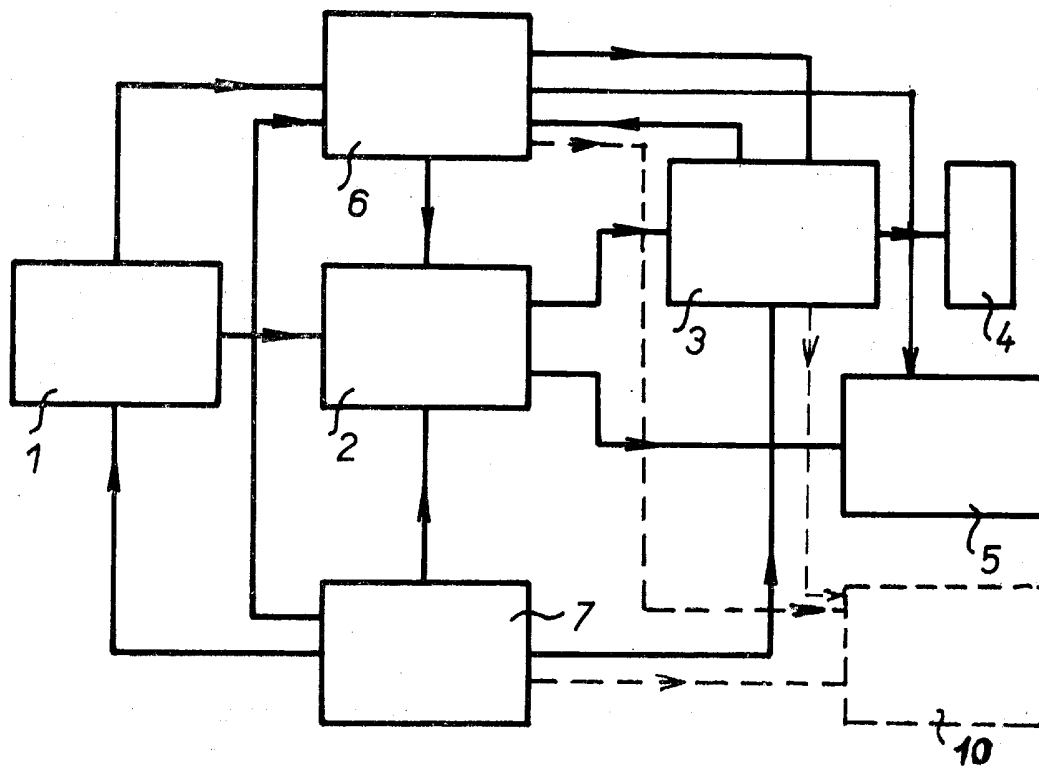
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro záznam alfanumerických dat v terénu sestávající minimálně z klávesnice, elektronické paměti, displeje, řídicích obvodů a zdroje elektrické energie vyznačené tím, že na výstup klávesnice (1) je paralelně připojen alespoň jeden dekodér (2) a řídicí obvody (6), přičemž na výstup dekodéru (2) je připojena paralelně elektronická paměť (3) a elektronický displej (5), taktéž propojené s řídicími obvody (6).

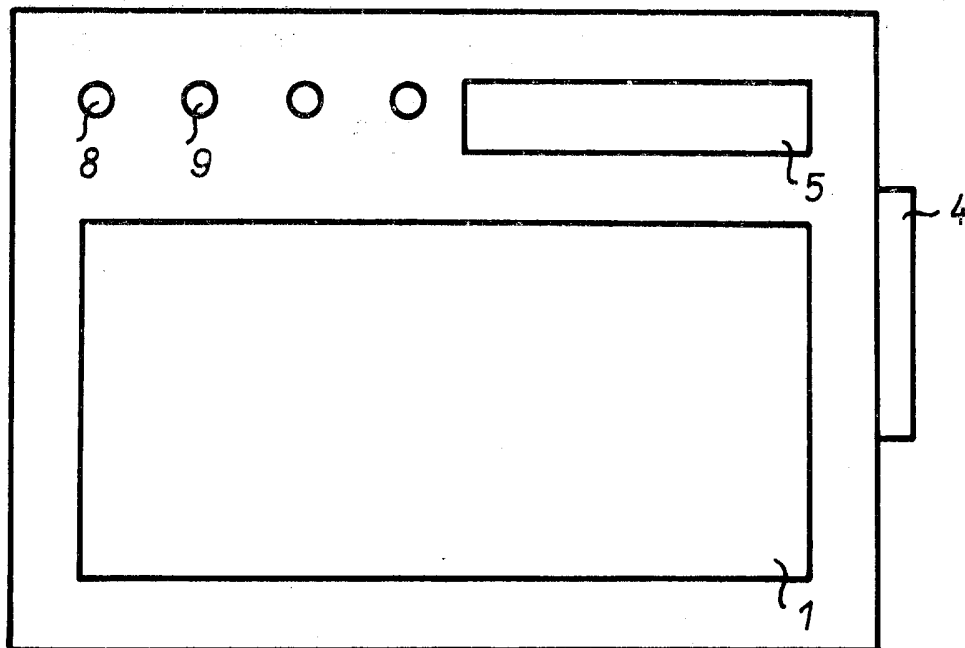
2. Zařízení podle bodu 1 s elektronickou pamětí typu RAM vyznačené tím, že elektro-

nická paměť (3) typu RAM případně včetně svého napájecího zdroje je zhotovena ve formě chráněného vyjímatelného bloku, přičemž tento chráněný vyjímatelný blok je případně opatřen výstupním konektorem (4) pro připojení k číslicovému počítači nebo jinému zařízení pro zpracování dat.

3. Zařízení podle bodů 1 a 2 vyznačené tím, že na výstup elektronické paměti (3) nebo dekodéru (2) je napojena miniaturní tiskárna (10), například tepelná.



Obr. 1



Obr. 2