



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211422

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 19 11 80  
(21) (PV 7846-80)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 06 K 15/14

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 03 84

(75)

Autor vynálezu

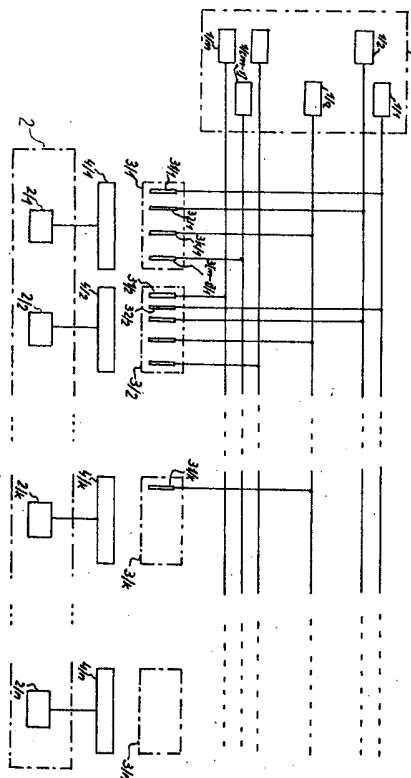
MRKVIČKA JAROSLAV ing. CSc. a SLADKÝ MILAN ing., PRAHA

## (54) Záznamové zařízení pro elektrostatické tiskárny

Vynález se týká oboru číslicových počítačů. Vynález řeší problém tisku abecedně-číslíkových i grafických údajů u elektrostatických tiskáren.

Podstatou vynálezu je vzájemné propojení záznamových elektrod, protielektrod a jim příslušných spínačů. Vynálezu může být použito v oboru počítačů, a to u elektrostatických tiskáren.

Předmět vynálezu obsahuje jeden bod, popis obsahuje jeden obrázek.



Předmětem vynálezu je záznamové zařízení pro elektrostatické tiskárny s možností tisku abecedně číslíkových i grafických údajů.

Jsou známy elektrostatické tiskárny, pracující bodovým způsobem, tak, že prostřednictvím řady záznamových elektrod se přenesou elektrický náboj na dielektrický povrch záznamového média a takto vzniklý náboj, představující latentní obraz, se vyvoláním zviditelní. Známá zařízení jsou provedena například tak, že každá záznamová elektroda, jichž podle rozměrnosti zařízení může být značný počet, je napojena na zvláštní spínač.

Jsou známa i taková uspořádání, která využívají výrazné nelinearity mezi nabíjecím napětím a přeneseným nábojem na záznamové médium, u nichž propojení záznamových elektrod se spínači je provedeno maticovým způsobem. Taková uspořádání mají pak značně redukováný počet spínačů a pracují koincidenčním způsobem tak, že k vybuzení jedné záznamové elektrody dochází koincidencí sepnutí dvou spínačů, přičemž každá záznamová elektroda obsahuje prostředky pro realizaci této koincidence. Konečně je známo i takové uspořádání, kdy koincidence se provádí tak, že kromě záznamových elektrod je na opačné straně záznamového média upravena řada protielektrod a k účinnému vybuzení záznamové elektrody dochází pouze při současném vybuzení vybrané protielektrody.

Nevýhodou dosud známých uspořádání je jejich složitost a obtíže při realizaci grafického záznamu. Tak zejména při posledním z uvedených známých řešení, které je alespoň ze všech uvedených materiálův nejmenší náročné, se pro realizaci koincidence užívá protielektrod, které jsou od sebe navzájem izolovány a vzdáleny o určitou mezeru, která odpovídá mezeře mezi abecedně číslíkovými znaky normálního záznamu. Při grafickém záznamu tato meze- ra ve skutečnosti odpadá, respektive je cílem ji co nejvíce zmenšit, což prakticky nelze realizovat z důvodů přeslechových vazeb na záznamové elektrody přiléhající přes záznamové médium k sousední protielektrodě.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje záznamové zařízení pro elektrostatické tiskárny, obsahující záznamové elektrody, protielektrody a dvě soustavy spínačů podle vynálezu, jehož podstatou je, že každá ze záznamových elektrod je propojena s jedním z celkového počtu  $m$  spínačů první soustavy spínačů, přičemž záznamové elektrody první skupiny záznamových elektrod jsou postupně napojeny na  $m-1$  spínačů první soustavy spínačů počínaje prvním spínačem,  $m-1$  záznamových elektrod druhé skupiny záznamových elektrod je cyklickým způsobem napojeno na dalších  $m-1$  spínačů první soustavy spínačů a to počínaje  $m$ -tým spínačem první soustavy spínačů, obecně záznamové elektrody  $k$ -té skupiny jsou cyklickým způsobem napojeny na  $m-1$  spínačů první soustavy spínačů počínaje  $q$ -tým spínačem, kde  $q = (m-1) \cdot (k-1) \pmod{m} + 1$ , přičemž  $k$  nabývá hodnot od 1 do  $n$ , přičemž dále každá z celkového počtu  $n$  protielektrod je napojena na sobě příslušný spínač druhé soustavy spínačů a je umístěna proti sobě příslušné skupině záznamových elektrod, takže celkový počet záznamových bodů je  $[m-1] \cdot n$ .

Uspořádáním záznamového zařízení podle vynálezu se dosáhne možnosti abecedně číslíkového i grafického záznamu konstrukčně jednoduchým způsobem při podstatně snížené potřebě celkového objemu elektronického materiálu.

Příklad provedení vynálezu je zobrazen na připojeném výkrese, přičemž vlastní funkce bude podrobně popsána na tomto příkladu provedení, a to pro uspořádání záznamového zařízení pro záznam  $[m-1] \cdot n$  bodů, které obsahuje  $m+n$  spínačů a  $[m-1] \cdot n$  záznamových elektrod a  $n$  protielektrod.

Na výkrese je uveden podrobně příklad uspořádání záznamového zařízení podle vynálezu.

Záznamové zařízení obsahuje především záznamové elektrody, které jsou na výkrese uspořádány do skupin  $3/1$ ,  $3/2$ , ...,  $3/n$ , přestože ve skutečném uspořádání tvoří jednu nebo více souvislých řad, což na výkrese není znázorněno. Dále uspořádání obsahuje celkový počet  $n$  protielektrod  $4/1$  až  $4/n$ , které jsou uspořádány tak, že vždy jedna protielektroda, napří-

klad k-tá protielektroda  $4/k$ , je umístěna proti odpovídající, například k-té skupině  $3/k$  záznamových elektrod. Konečné uspořádání obsahuje dvě soustavy spínačů 1, 2, přičemž první soustava 1 obsahuje m spínačů  $1/1$  až  $1/m$  a je určena k buzení záznamových elektrod a tudíž je s nimi propojena dále uvedeným způsobem, a druhá soustava 2 obsahuje n spínačů a je určena k buzení protielektrod a je s nimi propojena tak, že vždy jeden spínač, například k-tý spínač  $2/k$ , je propojen s jednou, například k-tou protielektrodou  $4/k$ .

Každá ze skupin  $3/1$  až  $3/n$  záznamových elektrod, obsahuje m-1 elektrod, například tedy první skupina  $3/1$  obsahuje elektrody  $31/1$  až  $3[m-1]/1$ . Všechny záznamové elektrody ve všech skupinách  $3/1$  až  $3/n$  jsou připojeny na spínače  $1/1$  až  $1/n$  první soustavy 1, přičemž toto připojení je provedeno tak, že první záznamová elektroda  $31/1$  první skupiny  $3/1$  je připojena na první spínač  $1/1$  první soustavy 1, druhá záznamová elektroda  $32/1$  první skupiny  $3/1$  je připojena na druhý spínač  $1/2$  první soustavy 1, atd. až poslední, to jest tedy m-prvá záznamová elektroda  $3m-1/1$  první skupiny  $3/1$  je připojena na m-první spínač  $1/[m-1]$  první soustavy 1.

V souvislé řadě záznamových elektrod je další elektrodou první elektroda  $31/2$  druhé skupiny  $3/2$  a je připojena na m-tý spínač  $1/m$  první soustavy 1, druhá záznamová elektroda  $32/2$  druhé skupiny  $3/2$  je cyklickým způsobem připojena na první spínač  $1/1$  první soustavy 1. Takto jsou postupně cyklickým způsobem připojeny všechny záznamové elektrody všech skupin  $3/1$  až  $3/n$  na spínače první soustavy 1 spínačů. Obecně tedy první záznamová elektroda  $31/k$  z k-té skupiny je připojena na q-tý spínač  $1/q$ , přičemž

$$q = (m-1) \cdot (k-1) \pmod{m} + 1,$$

kde k nabývá hodnot od 1 do n.

Celkové uspořádání záznamového zařízení obsahuje tedy m+n spínačů, n protielektrod a (m-1).n záznamových elektrod a tedy i záznamových bodů. Je zřejmé, že při popsaném uspořádání nemůže docházet k přeslechům, neboť nedochází k současnému vybuzení protielektrody a s ní sousedících krajních záznamových elektrod, čímž je možno dodržet tak malé mezery mezi sousedními protielektrodami, jak odpovídá požadavku grafického záznamu.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Záznamové zařízení pro elektrostatické tiskárny, obsahující záznamové elektrody, protielektrody a dvě soustavy spínačů, vyznačené tím, že každá ze záznamových elektrod ( $31/1$ , ...,  $3[m-1]/n$ ) je propojena s jedním z celkového počtu m spínačů ( $1/1$ , ...,  $1/m$ ) první soustavy (1) spínačů, přičemž záznamové elektrody ( $31/1$ , ...,  $3[m-1]/1$ ) první skupiny ( $3/1$ ) záznamových elektrod jsou postupně napojeny na m-1 spínačů ( $1/1$ , ...,  $1/[m-1]$ ) první soustavy (1) spínačů počínaje prvním spínačem ( $1/1$ ), m-1 záznamových elektrod druhé skupiny ( $3/2$ ) záznamových elektrod je cyklickým způsobem napojeno na dalších m-1 spínačů ( $1/m$ , ...,  $1/[m-2]$ ) první soustavy (1) spínačů a to počínaje m-tým spínačem ( $1/m$ ) první soustavy (1) spínačů, obecně záznamové elektrody k-té skupiny ( $3/k$ ) záznamových elektrod jsou cyklickým způsobem napojeny na m-1 spínačů první soustavy (1) spínačů počínaje q-tým spínačem ( $1/q$ ), přičemž platí

$$q = (m-1) \cdot (k-1) \pmod{m} + 1,$$

kde k nabývá hodnot od 1 do n, přičemž dále každá z celkového počtu n protielektrod ( $4/1$ , ...,  $4/n$ ) je napojena na sobě příslušný spínač ( $2/1$ , ...,  $2/n$ ) druhé soustavy (2) spínačů, a je umístěna proti sobě příslušné skupině ( $3/1$ , ...,  $3/n$ ) záznamových elektrod, takže celkový počet záznamových bodů je (m-1).n.

1 list výkresů

