



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

226552

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 05 77
(21) PV 3273-77

(51) Int. Cl.³

G 06 F 15/42

(40) Zveřejněno 26 08 83
(45) Vydáno 15 11 85

(75)
Autor vynálezu

JELÍNEK JAN dr. CSc., PRAHA

(54)

**Elektronické zařízení pro přenos a utváření dvou paralelních abecedně
číselných soustav signálů strojové řeči v mozku člověka**

Vynález se týká elektronického zařízení pro přenos a utváření dvou paralelních abecedně číselných soustav signálů strojové řeči v mozku člověka. Zabezpečuje přenos a utvoření abecedně číselných soustav a jiných dorozumívacích symbolů používaných v písemném styku, jakož i v dorozumívání lidí prostřednictvím psané strojové řeči, programovaných jazyků atd., používaných v komunikativních sociotechnických systémech, zejména ve styku člověka se strojem.

Dosud známé způsoby utváření a psaní zejména abecedně číselné soustavy vytvářené v mozku člověka v jeho raném školním věku se opírají především o rukopisné psaní pomocí jednoduchého psacího náčiní, například pera, tužky, křídly atd.

Tento způsob učení a výcviku připravuje člověka na písemnou komunikaci tím, že utvoří tzv. dominantní soustavu abecedně číselné soustavy pro vyjadřování člověka písmem, a to v té polovině mozku, která je protilehlá pro používanou dominantní ruku (u pravorukých v levé, u levorukých v pravé polovině mozku). Pokud se násilně v průběhu tohoto učení nutí dítě změnit pro psaní svoji laterální dominantní ruku, například přecvičováním leváků, vede to k vážným psychomotorickým komplikacím. Proto se v tomto věku doporučuje jen jediný způsob laterálního psaní pomocí vrozeně schopnější a používanější a výchovou připravenější ruky, obvykle pravé.

Tato pravoruká civilizace značně usnadnila a uspořádala vývoj lidstva. Zároveň však lidstvo za ni platí určitou daň, zejména těmito důsledky:

- byl narušen oboustranný vyvážený harmonický rozvoj párových orgánů, zejména rukou a hemisfér mozku člověka,

- jsou nevyužité velké oblasti mozku, zejména rukám protilehlé zóny mozkových hemisfér, které zůstaly pro dorozumívání nevyužity, a v pozdějším vývoji člověka se zaplňovaly druhořadějšími funkcemi.

Zatím však dominantní soustava jako jediná je dnes stále rostoucí písemnou informační explozí přetěžována, chronicky unavována, a je nezřídka mozkovými mrtvicemi, či úrazy vyřazována z činnosti často bez možnosti regenerace a rehabilitace.

Cílevědomé utvoření dvou, hlavní a záložní, soustav, zejména pro písemnou komunikaci, schopných pracovat i samostatně, za pomoci moderních technických prostředků, ve včasném věku, bez psychomotorických zdravotních důsledků a pomocí elektronického zařízení nebylo dosud předmětem řešení technického problému.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny elektronickým zařízením pro přenos a utváření dvou paralelních abecedně číselných soustav signálů strojové řeči v mozku člověka podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává ze dvou vizuálních zařízení, například displejů nebo diaprojektorů, dále zvukového zařízení, například magnetofonu se synchronizátorem a mikrofonem se sluchátky a dvojice biopotenciálních čidel umístěných na pravé a levé ruce člověka, přičemž dvojice biopotenciálních čidel jsou třetím a čtvrtým kanálem spojeny s dekodérem, jehož výstupy jsou prvním a druhým kanálem spojeny s levou a pravou klávesnicí, kteréžto klávesnice jsou propojeny pátým a šestým kanálem s počítačem, jež je propojen jednak devátým kanálem přímo s dekodérem a dále sedmým a osmým kanálem s levým a pravým displejem a jednak desátým kanálem na magnetofon, na jehož výstup jsou připojena dvanáctým kanálem sluchátka, zatímco displeje a magnetofon jsou navzájem propojeny jedenáctým kanálem.

Elektronické zařízení podle vynálezu, s výhodou využívající displeje, diaprojektory, magnetofon se synchronizátorem, zdrojem, dekodérem, názorně zvukově i zrakově prezentuje sluchovým a zrakovým orgánům abecedně číselné znaky a symboly, což je doprovázeno shodným kódovaným signálem, hmatovým impulsem produkovaným biopotenciálními čidly umístěnými s výhodou na rukách a tento impuls opakován, reflexně podmínován a výcvikem posilován utváří soustavu dynamických stereotypů s jednotlivými biopotenciálními drahami, po kterých se překřížené jednotlivé impulsy dostávají do protilehlých mozkových hemisfér, kde je jim pak v dominantní a záložní zóně přiřazen smyslovými orgány vnímaný příslušný abecedně číselný znak, který takto synteticky v paměti asociován a uložen může být na základě reprodukce podnětů a představ, kterými byl vytvořen a upevněn, kdykoliv dle potřeby z obou samostatně pracujících mozkových oblastí znovu vybavován. Je-li pak jedna mozková oblast poškozena, ochromena, unavena nezávisle na tom, prostřednictvím spojovacích vazeb může aktivně pracovat a zastoupit jí ta abecedně číselná soustava a zóna, která je nepoškozena a aktivní.

Předpokladem využití v aplikaci jako zařízení pro tvorbu a přenos biosignálů strojové řeči, je ovládnutí takzvané hmatové abecedy, jejíž podstata spočívá ve zpětnovazebním využití senzo a ideomotorických signálů s výhodou biosvalových potenciálů přenášených z příslušného konstantního hmatového zařízení a jeho čidel do centrálního nervového orgánu - mozku, kde se signál dekoduje a v příslušné zóně se k němu přerazuje adekvátní abecedně číselný znak či jiný významový symbol.

Svojí jednoduchostí a víceúčelovostí, jak z hlediska zdravotního a zejména pedagogického, může toto zařízení vedle ekonomických výhod přinést i zvýšené využití kapacity mozku a zkrácení délky nácviku psaní, rehabilitace a reedukace a také rozšířit možnosti mozkově postižených, u kterých bylo zasaženo komunikační centrum, k jejich návratu do normálního života.

Vytváří předpoklady pro zpracování a ověření nového systému učení asociačně podmíněným reflexům a ideomotorickým pohybům pod vlivem a na základě audiovizuálních představ a hmatových podnětů. Tím otevírá perspektivy novým metodám strojového psaní a ovládání přístrojů

na základě přímého napojení na psychické činnosti, zejména neuroelektrické a ideomotorické impulsy.

Vynález je blíže objasněn na příkladu provedení a pomocí připojeného výkresu, na němž je nakresleno blokové schéma zařízení podle vynálezu.

Elektronické zařízení sestává ze dvou stejných vizuálních zařízení, s výhodou displejů 2, 10 nebo diaprojektorů, z audioorálního zařízení, s výhodou magnetofonu 11 se synchronizátorem a mikrofonom se sluchátky 12, z hmatového zařízení, s výhodou vytvořeného dvojicí biopotenciálních čidel 3, 4, umístěných na pravé a levé ruce člověka. Biopotenciální čidla 3, 4 jsou třetím a čtvrtým kanálem 26, 36 spojena s dekodérem 6, jehož výstupy jsou prvním a druhým kanálem 25, 35 spojeny s levou a pravou klávesnicí 7, 8, kteréžto klávesnice 7, 8 jsou propojeny pátým a šestým kanálem 28, 38 s počítačem 13, jež je propojen jednak devátým kanálem 31 přímo s dekodérem 6 a dále sedmým a osmým kanálem 29, 39 s levým a pravým displejem 2, 10 a jednak desátým kanálem 30 na magnetofon 11, na jehož výstup jsou připojena dvanáctým kanálem 34 sluchátka 12, zatímco displeje 2, 10 a magnetofon 11 jsou navzájem propojeny jedenáctým kanálem 32.

Přímá vazba přijímání včetně učebně výcvikového cyklu probíhá tak, že vizuální, audioorální, případně psací zařízení nebo počítač 13 prezentuje daný abecedně číselný znak v normální podobě. Současně hmatové zařízení s biopotenciálními čidly 4, 3 vyše krátký hmatový podnět v jednoduchém s výhodou 6 až 8stopém kombinovaném kódu na příslušnou citlivou část lidských rukou, kde vytváří dráhu podmíněného reflexu, po které putuje do centrálního nervového systému, kde je komparován s prezentovaným znakem v normální podobě a fixován jako podmíněný reflex a po jeho úplné fixaci jako automatický vybavovací ideomotorický impuls.

Zpětná vazba vysílací probíhá tak, že představovaný či jinak senzorický vnímaný znak je po vytvořených biopotenciálních drahách z centrálního orgánu přenášen do hmatového biopotenciálního zařízení s výhodou do prstů obou rukou, kde je snímán příslušnými biopotenciálními čidly 3, 4 a distribuován přes zdroj 2, indukční okruh, dekodér 6 s výhodou na psací elektrický stroj, který je v dekódovací podobě napíše. Případně dále na psací jednotku samočinného počítače 13, kde je zaznamenán a distribuován do centrální paměti.

Zařízení tím, že umožňuje pomocí dvou abecedně číselných soustav dříve vytvořených, bez fyzické síly přímo s využitím indukovaných biopotenciálních elektrických impulsů probíhajících v nervosvalovém systému lidského těla ovládat složité psací, počítací zařízení a jiné přístroje, vytváří široké aplikační možnosti pro spojení člověk, vyšší druhy živých organismů - stroj a v komunikativním systému člověk - stroj - člověk, prostřednictvím strojové řeči. Vytváří dále široké aplikační možnosti zvláště pro rehabilitaci a reedukaci lidí, kteří prodělali různá mozková onemocnění a úrazy. Správně aplikováno může pomoci k odstranění zvláště ideomotorické laterality, zvláště v písemné komunikaci (psaní obouruč), čímž přestává být vážným pedagogickým problémem a vede k racionálnímu a rovnoměrnému využití kapacity obou mozkových hemisfér.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Elektronické zařízení pro přenos a utváření dvou paralelních abecedně číselných soustav signálů strojové řeči v mozků člověka, které je tvořeno audiovizuálním orálně hmatovým zařízením s biopotenciálními čidly, vyznačené tím, že sestává ze dvou vizuálních zařízení, například displejů (9, 10) nebo diaprojektorů, dále zvukového zařízení například magnetofonu (11) se synchronizátorem a mikrofonom se sluchátky (12) a dvojice biopotenciálních čidel (3, 4) umístěných na pravé a levé ruce člověka, přičemž dvojice biopotenciálních čidel (3, 4) jsou třetím a čtvrtým kanálem (26, 36) spojeny s dekodérem (6), jehož výstupy

jsou prvním a druhým kanálem (25, 35) spojeny s levou a pravou klávesnicí (7, 8), kteréžto klávesnice (7, 8) jsou propojeny pátým a šestým kanálem (28, 38) s počítačem (13), jenž je propojen jednak devátým kanálem (31) přímo s dekodérem (6) a dále sedmým a osmým kanálem (29, 39) s levým a pravým displejem (9, 10) a jednak desátým kanálem (30) na magnetofon (11), na jehož výstup jsou připojena dvanáctým kanálem (34) sluchátka (12), zatímco displeje (9, 10) a magnetofon (11) jsou navzájem propojeny jedenáctým kanálem (32).

1 výkres

