



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

216244

(11)

(B2)

{51} Int. Cl.³
B 41 J 25/00

{22} Přihlášeno 30 01 79

{21} {PV 657-79}

{32} {31} {33} Právo přednosti od 30 01 78
{873197} Spojené státy americké

{40} Zveřejněno 30 06 80

{45} Vydáno 15 12 84

{72}

Autor vynálezu

KANE III MILBURN HOUSEMAN, WILLAMSON PAULSON THOMAS
MICHAEL, FAYETTE (Sp. st. a.)

{73}

Majitel patentu

INTERNATIONAL BUSINES MACHINES CORPORATION, ARMONK,
NEW YORK (Sp. st. a.)

{54} Způsob vymazávání nežádoucích znaků v mechanických tiskárnách a přístroj k provádění tohoto způsobu

1

Vynález se týká způsobu vymazávání nežádoucích znaků v mechanických tiskárnách, majících alespoň jeden typový člen a držák pro papír, jakož i krokový mechanismus pro vyvolávání relativního pohybu mezi typovým členem a držákem papíru, jakož i přístroje k provádění tohoto způsobu.

Velkou úlevou pro písáčky bez ohledu na jejich zručnost bylo, když vymazávací štítky a nepříjemné zdoluhavé vymazávání natisknutých znaků bylo nahrazeno překlepávacím vymazáváním, tj. vymazáváním, které zahrnuje opětovný překlep nežádoucího znaku za užití buď krycího materiálu, nebo přílnavé pásky, která sejme nežádoucí znak s papíru. Takové překlepávací vymazávání je rychlejší a čistší než dosavadní postup a obvykle vede ke méně pozorovatelným vymazaným místům v koncovém originálu.

V mnohých složitých mechanických tiskárnách není však upraveno zařízení pro překlepávací vymazávání. Jeden možný důvod pro vypuštění tohoto vysoce žádoucího ústrojí spočívá v tom, že přesnost umístění znaku u mechanických tiskáren s mírně vysokou rychlostí, jako jsou tiskací zařízení s poddajnými rameny (paprskovým kolem), nepostačí pro dosažení naprostého vymazání. Zejména jsou tiskárny s typovými tyčemi a s typovými kolečky obvykle seřizeny

2

tak, aby umožnily zpětný úhoz uvnitř tzv. odklopného pásma natištěného znaku, typicky v rozmezí $\pm 0,005$ cm původního tiskacího prostředí, nejsou rychloběžné tiskárny (například tiskárny schopné tisknout rychlostmi převyšujícími 30 znaků za sekundu) obvykle schopné trvale umožňovat přesnost překlepávání. U tiskáren s ohebnými rameny spočívá tento problém přesnosti pravděpodobně hlavně ve vibracích dlouhých tenkých ramen a v kolísání vyrovnanost úhozů, ke kterým přistupuje obvyklá proměnlivost umístění vozu. Ať je příčina jakákoliv, zdá se, že význačně zvýšená překlepávací přesnost je možná pouze při nepřiměřeně velkých nákladech, je-li vůbec možná.

Aby se zabránilo shora uvedeným problémům s překlepáváním znaků za účelem vymazávání, sáhlo se k vymazávací technice používající blokované znaky. Tyto blokované znaky mají zvlášť zvolené tvary, které buď jednotlivě, nebo ve spolupracujících skupinách pokrývají tiskovou oblast pro jakýkoliv daný tištěný znak. Tato zvláštní překlepávací technika však vyžaduje přidání vymazávacích znaků, které jsou nepoužitelné pro tisk a vyvolávají problémy v důsledku potřebné úderné síly, aby takové znaky mohly účinně vymazávat při jejich poměrně velké ú-

derné ploše, což vede k pošpinění papíru, které zhoršuje vzhled koncového originálu.

Zřejmě v důsledku shora uvedených problémů nepoužívají tiskací zařízení se střední až vysokou rychlostí, jak bylo shora uvedeno, obvyklého překlepávacího vymazávání a v případě vytisknutí nežádoucích znaků musí být buď vymazány abrazivním prostředkem, nebo ručně překresleny. Jinak musí být stránka přepsána pro obdržení čisté kopie.

Shora uvedené nedostatky jsou způsobem podle vynálezu odstraněny tak, že se vytvoří vymazávací signál, označující polohu znaku, který má být vymazán, znakový typ se zvolí a umístí do tiskací polohy za účelem provedení vymazávacího děje, typový člen se posune o zlomek krokového přírůstku na druhou stranu vymazávaného znaku a opět se provede úhoz na zvolený znakový typ a korekční ústrojí se navrátí do jeho počáteční polohy.

Podle výhodného provedení způsobu podle vynálezu činí stranový posun typového členu 2 až 20 % krokového přírůstku.

Podle dalšího provedení má zlomek krokového přírůstku velikost 4 až 40 % šířky znaku.

Přístroj podle vynálezu pro vymazávání nežádoucích tisknutých znaků v mechanických tiskárnách, majících alespoň jednu typovou jednotku, držák papíru a krokový mechanismus pro relativní pohyb mezi typovou jednotkou a držákem papíru podél tiskací čáry, s prostředky pro vytváření vymazávacího signálu, odpovídajícího poloze vymazávaného znaku a s prostředky pro výběr znakového členu typové jednotky za účelem vymazání, obsahuje podle vynálezu posouvací mechanismus říditelný vymazávacím signálem a spolupracující s krokovým mechanismem, posouvací mechanismus je indexovatelný z původní polohy do dvou pracovních poloh za účelem posunutí tiskací polohy typového členu zvoleného pro vymazávání na obě strany tiskací polohy vymazávaného znaku, a dále obsahuje kladívkový přístroj spolupracující s typovou jednotkou a s posouvacím mechanismem a opatřenou kladívkem a dvojicí solenoidů.

Podle výhodného provedení obsahuje posouvací mechanismus úložný rám kluzně uložený vodicími kolíky v podlouhlých otvorech nosného rámu nosiče za účelem pohybu podél osy krokového pohybu a nesoucí typovou jednotku, přičemž úložný rám má vačkové povrchy a výstřednou vačku mezi nimi uloženou a poháněnou motorem, přičemž dále časování mezi pohonem výstředné vačky a vymazávacím úhozem je takové, že úhoz nastává na krajních polohách v krokovém směru úložného rámu.

Podle dalšího provedení má kladívková jednotka kladívko, jež je umístěno pohyblivě podél své osy a jehož jeden konec spolupracuje s armaturou, která je ovladatelná

prvním solenoidem a druhým solenoidem, a jehož druhý konec je v jedné čáře s tiskací polohou.

Vynález vychází totiž z poznatku, že místo aby se vyhledávala zvláštní opatření pro zvýšení překlepávací přesnosti tiskárny nebo tiskacího stroje, popř. psacího stroje, aby bylo možné jakostní vymazání natisknutých znaků, lze dosáhnout jakostního vymazání s přesnostmi normálního umístění tím, že se úmyslně pomine natisknutý znak zvláštním způsobem. Je zjištěno, že obvyklá přesnost umístění znaku je obvykle přiměřená k zajištění dokonalých vymazání, jestliže nežádoucí znak se překlepne nepatrně k jedné straně a pak nepatrně ke druhé straně ve směru krokového pohybu. Podle předpokladu je tomu tak z toho důvodu, že takové posunutí polohy úderu umožňuje, aby obrazec přítlaku typového členu zůstal obecně podél tzv. vytlačených obrysů natisknutého znaku, zatímco se přesto vymazávací pásmo protáhne podél osy, kde je soustředěna nepřesnost překlepu, tj. osy krokového pohybu. Při takovém vyřešení dvouúhového vymazání jsou posuvy umístěny po obou stranách natisknutého znaku s výhodou zlomkem kroku znaku a bylo zjištěno, že posunový přírůstek v rozmezí 2 až 20 % průměrného kroku znaku obvykle postačí pro dosažení jakostního vymazání. Zdá se, že v takovém rozsahu jsou výmazy dokonalé pro různé standardní písmové rodiny, jak je samozřejmě žádoucí pro ty stroje, u kterých lze měnit typy.

U dnes přednostního vybavení psacího stroje nebo tiskárny s detektorem kroku a spočítáním kroku nebo kódem pro kontrolu polohy vozu je rozlišovací schopnost detekce kroku zlomkem ($1/10$ nebo $1/12$) kroku znaku a této rozlišovací schopnosti se s výhodou využije pro užití standardního řídicího přístroje kroků k provádění výmazu. Zejména se vytvoří pro krokovou polohu kódy, které představují polohy, jež jsou zlomkem průměrného kroku znaku od polohy nežádoucího znaku, takže vůz může být poháněn do takových poloh za účelem vymazávacího překlepávání normálním řídicím přístrojem kroků. Ostatní funkce jako úhoz na typový člen a zvednutí pásky se obvykle spouští samočinně jako část vymazávacího sledu, která je podrobněji popsána níže. V paměťovém psacím stroji se znak s výhodou volí samočinně na základě kódu v paměti odpovídající nominální vymazávací poloze.

Podle jiného provedení může být technika podle vynálezu vytvořena tak, že se typový nosič posune do polohy nežádoucího znaku (opět postačí normální přesnost), potom se užije odděleně řízeného posouvacího přístroje uloženého na nosiči za účelem superponování potřebných krokových přírůstků nebo vymazávání podle vynálezu. Dále je třeba zdůraznit, že lze provádět dopravaování typových jednotek držáku papíru nebo

obojího, aby se dosáhlo relativního pohybu pro indexování.

Pro vysokorychlostní provedení vynálezu může být do tiskárny s paprskovým kolem zavedeno dvojité solenoidové uspořádání pro úderné kladívko, což bude podrobněji popsáno níže, aby se umožnil rychlý druhý úder na nežádoucí znak za účelem vymazání.

Vynález bude nyní podrobněji popsán v souvislosti s výkresy.

Obr. 1A a obr. 1B znázorňují příčné průřezy pro vysvětlení zásadního postupu vymazávání podle vynálezu, přičemž řezy jsou rovnoběžné s osou krokového pohybu,

obr. 2 znázorňuje ve zjednodušeném šikmém průmětu pohon typového nosiče pro použití za účelem vynálezu,

obr. 3 znázorňuje pohled ze strany na zvedací mechanismus páska podle vynálezu,

obr. 4 je blokový diagram, znázorňující částečně výhodné provedení vynálezu,

obr. 5 je diagram soustavy, znázorňující přístroj pro volbu znaku u typové jednotky na způsob kolečka,

obr. 6 je blokový diagram, znázorňující částečné provedení vynálezu,

obr. 7 je vývojový diagram, znázorňující výhodný sled operací pro výmazy podle vynálezu,

obr. 8 je pohled ze strany na kladívko s dvojitým solenoidem pro zvláštní provedení vynálezu,

obr. 9 je pohled zepředu na soustavu typového nosiče, představující provedení pro provádění stranových posunů za účelem vytváření vymazávacích úderových poloh.

Podle obr. 1A má typový znak 13 provést úhoz na list 12 papíru při vymazávacím zdvihu podle vynálezu. Vymazávací páska 14 je vložena mezi znak 13 a list 12 a má sloužit pro tzv. sejmutí tiskacího prostředí 16 (které bude v následujícím nazýváno inkoustem) nežádoucího znaku. Podle vynálezu je typový znak 13 znakem použití pro nežádoucí natisknutí a zavede se posunutí podél osy krokového pohybu pro vytvoření první vymazávací polohy P_{E1} ve vzdálenosti Δ_1 na jedné straně původní tiskací polohy P_p . Druhé posunutí se zavede pro vytvoření druhé vymazávací polohy P_{E2} ve vzdálenosti Δ_2 na druhé straně původní tiskací polohy P_p . Tím, že se na znak uhodí dvakrát, a tak se polohy úhozu posunou vůči původní tiskací poloze, jak bylo shora uvedeno, lze dosáhnout dokonalého vymazání bez požadavku na zvláštní přesnost překlepnutí. Navíc není zapotřebí abnormálního úhozového tlaku a nedochází k nepříjemnému znečištění papíru, alespoň nikoliv u běžně používaných kopírovacích papírů.

Níže bude uveden souhrn výsledků zkoušek techniky podle vynálezu při užití tiskárny s tzv. paprskovým kolem. Polohy krokového pohybu pro zkušební vymazání byly řízeny na velkou přesnost za užití mikrometrického indexového mechanismu.

Zkoušky č. 1 (normální tiskací síla)

písmenová rodina — Prestige Elite

úroveň síly — 14,1 N

tiskací páska — korigovatelná filmová páska IBM

korekční páska — nadzvedávací páska IBM (snímací páska)

natisknutý znak — Y & M

minimální posuny — $\pm 0,05$ mm

maximální posuny pro úplné vymazání —

papír přírůstek posunu (Δ_1 , Δ_2)

Patapar $\pm 0,4$ mm

Cranes Crest $\pm 0,3$ mm

Plover $\pm 0,3$ mm

Weston Opaque $\pm 0,275$ mm

Lancaster Bodn $\pm 0,25$ mm

Zkouška č. 2 (velká tiskací síla)

písmenová rodina — Diablo Manifold

úroveň síly — 23,8 N

tiskací páska — korigovatelná filmová páska IBM

korekční páska — snímací páska IBM

natisknutý znak — Y & M

minimální posuny — $\pm 0,05$ mm

maximální posuny pro úplné vymazání —

papír přírůstek posunu

Cranes Crest $\pm 0,25$ mm

Plover $\pm 0,25$ mm

Patapar $\pm 0,25$ mm

Na základě těchto výsledků jsou přírůstky posunu v rozmezí 2 až 20 procent průměrného krokového pohybu znaku (2 až 2,5 mm) nebo 4 až 40 % jmenovité šířky znaku (přibližně jedna polovina kroku) účinné pro vymazání u různých druhů papíru a u znaků, které jsou nesnadné k vymazání, tj. Y a M. Kromě toho v těchto případech dvojí vymazávací úder při normální přesnosti polohy, avšak bez stranových pokusů, nevedou ke spolehlivě úplným výmazům.

Na obr. 2 je zobrazen výhodný mechanismus k provádění vynálezu, který obsahuje držák 20 papíru, např. válec, a přiřazené vodicí přítlačné válečky 21. Nosič 22 podpírá typovou jednotku 24 nescoucí znak, přičemž typovou jednotkou 24 je část paprskového kola. Umístění nosiče 22 podél osy krokového pohybu rovnoběžného s válcem, vyvolané sadou přítlačných a vodicích kolejnič 26, se provádí za použití lanovnicové soustavy 28 spojené s hnacím motorem 30, jak je v příslušném oboru dobře známo. Úhlová rozlišovací schopnost polohového převodníku 32 je s výhodou zvolena tak, že odpovídá 47, 24 impulsů na centimetr (120 impulsů na jeden palec) krokového pohybu.

Pro natisknutí znaku v tiskací poloze P_p

podél osy krokového pohybu se zvolený typový člen **34** typové jednotky **24** otočí motorem **36** do jedné čáry s kladívkem **38**. Takové otáčení je řízeno, jak bude podrobněji vysvětleno níže, na základě signálů S_w polohového kódu, vytvářených polohovým převodníkem **40**.

Úhoz na znak se spouští signálem S_H přivedeným k solenoidu **42**, majícímu armaturu **44**, která se otáčí za účelem uhození kladívka **38** na zvolený člen (např. typový člen **34**) typové jednotky **24**.

Zvedáče **50** a **52** pásky slouží k uvádění tiskací vymazávací pásky do příslušné polohy. Zvedáč **50** je otáčen ovládačem **54** v odezvu na zvedací signál S_R a zvedáč **52** je natáčen ovládačem **56** v odezvu na signál S_T .

Podle obr. 3 obsahuje přístroj **100** pro uvádění tiskací pásky nebo proužku **102** (dodávaného s cívkou **103**) do polohy mezi držákem **20** papíru a typovým členem **34** s výhodou rameno **50'** spřažené s ovládačem **54** reagujícím na signál. Rameno **50'** pohání vodící spojku **106** pro umístění pásky **102**. Přístroj **104** pro umístění vymazávací pásky **108** mezi válec a typový člen **34** se s výhodou skládá z ramena **52'** spřaženého s ovládačem **56** reagujícím na signál. Rameno **52'** pohání vodící spojku **110** za účelem uvedení vymazávací pásky **108** do její polohy.

Podle obr. 4 slouží uspořádání **120** pro zpracování signálu k zahajování řídicích signálů pro uskutečnění vynálezu v psacím stroji. Volicí signály pro výmaz a znak z ručně ovladatelné klávesnice **122** jsou přiváděny jako data k processoru **124**. V odezvu na to zvedne processor **124** vymazávací bit v tzv. kladívkovém registru **126**. Krokový kód, představující přitomnou polohu krokového chodu, se zavede do tzv. krokového registru **128** a kód polohy typového znaku současně se směrovým bitem se zavedou do tzv. volicího registru **130**. Demultiplexování informace z processorové datové sběrnice **1** a hrdla **134** se koordinuje povelovým dekodérem **136** spojeným s povelovou sběrnici **2** processoru **124**, jak je známo při zpracování dat.

Sledová řídicí ústrojí **140** spouští převody dat přes zatěžovací signál $LOAD$ ke kladívkové vyrovnávací paměti **142**, indexovacímu počítači **144**, k počítači **146** pro krokový pohyb a k počítači **148** pro volbu pohybu.

Podle obr. 5 obsahuje obvod pro provádění volby typových znaků ve shodě s kódem logický obvod **160**, který vysílá signály SCW a $SCCW$ pro aktivování motoru **35** ve směru hodinových ruček, popřípadě ve směru proti hodinovým ručkám, podle stavu signálu CW z volicího počítače. Volicí pohyb se zahájí v odezvu na signál $START$, když se zavede nenulový kód do počítače **49** voleného pohybu. Dekodér **162** vytvoří logický signál SFI pro vyznačení, kdy celkové Δ_s v počítači **148** bylo sníženo na nulu, to znamená, že volba je ukončena.

Impulsy pro přírůstkové snížení stavu počítače **148** voleného pohybu jsou vysílány z logického obvodu **160** na základě signálu S_w převodníku **40**. Signál Δ_s vyznačuje vzdálenost od nařízeného určení a jako další zdokonalení může být použit logickým obvodem **160** pro řízení rychlosti motoru **36**.

Podle obr. 6 reaguje logický obvod **200** pro zvedání tiskací pásky na signál SEL , který, jak bylo shora uvedeno, signalizuje ukončení volby, a na vymazávací signál $ERASE$ [vytvářený procesorem **124** v odezvu na působení pracovníka na klávesnici **122**] za účelem řízení polohy tiskací pásky **102** (obr. 3) přes signál S_R a přístroj **100** pro zvedání této pásky **102**.

Krokové pohyby k provádění vynálezu zahrnují, jak bylo shora uvedeno, s výhodou normální krokový pohybový mechanismus psacího stroje. Řídicí ústrojí **240** pro vymazávání a zvedání tiskové pásky **102** přivede řídicí logický obvod **242** pro normální krokový pohyb do spolupráce tím, že vyšle zvláštní vymazávací řídicí signály hradly **250**, **252** a **256**, a zavede hodnoty vymazávacího posunu za pomoci kodéru **258**. Přesněji řečeno signál $START E$ je signál zahajující zvláštní operaci pro vymazání, signál $LOAD E$ je zvláštní zatěžovací povel pro počítač **146**, signál $REV E$ je vymezovací signál v krokovém směru pro vymazávání a $ECNT E$ je přírůstkový signál pro počítač **146** (podobné označení signálů bez písmene B identifikují odpovídající signály použité pro normální činnost).

Řídicí ústrojí **240** je sledovací a může být například provedeno jako mikroprocessor, s výhodou processor **124**, za použití známé techniky. Popis řídicího ústrojí **240** je na obr. 7 v podobě sledu srovnávacích a povelových operací.

Vymazávací sled začíná vymazávacím povelom $ERAS E$, přicházejícím do vyrovnávací paměti **142** (obr. 34), a volicím kódem, přicházejícím do počítače **149** volených pohybů. Když se volicí operace typového znaku dokončí volicím obvodem podle obr. 5, nastává se signál SEL na logickou hodnotu **1** a signál $ERAS E1$ se vytvoří hradlem **244**. Podle obr. 7 zjistí řídicí ústrojí **240** nejdříve stav signálu $ERAS E'$ (blok 700) a pro podmínku logické hodnoty **1** reaguje pulsováním signálu $LOAD E$ na logickou hodnotu **1** (blok 702), čímž se vyvolá naplnění hodnoty krokového pohybu z registru **128** do počítače **146** pohybu (viz rovněž obr. 6).

Počítací impuls $ECNT E$ se potom přivede k hradlu **250** (blok 704) pro zmenšení stavu počítače **146** a signál $REV E$ se uvede na logickou hodnotu **1** (blok 706) a projde hradlem **254** do logického obvodu **242** pro řízení krokového pohybu. Takový povelový sled připraví cestu pro krokový pohyb do polohy vzdálené o jeden krokový přírůstek (s výhodou $1/120''$) za tiskací polohou nežádoucího znaku. Krokový pohyb se spus-

tí zvednutím signálu START E na logickou hodnotu **1** (blok 708). Signál START E projde hradlem **256** (které také dostává normální signál START) do hradla **262**. V hradlu **262** se pohybový signál MOV E zvedne na logickou hodnotu **1**, jestliže dekodér **268** vyznačí na počítací **146** nerovnost nule (tj. převrácená hodnota signálu, (ESC) označujícího příchod k porušenému místu, je na logické hodnotě **1**).

Směr kovového pohybu vyvolaný hnacím motorem **30** je usměrněn kupředu, popř. nazad, signálem DFWD a DREV. Pohyb hnacího motoru **30** se převede do lanovnicové soustavy **28** a polohového převodníku **32**, který vytvoří zpětnovazební signál S_E . Signál S_E spustí odpovídající impuls ECNT z kvadrátoru **265**, který vyvolá úbytek přírůstku počítáče **146**. Když se provede určený krokový pohyb, nastaví se signál ESC na logickou hodnotu **1** a zkouška na bloku **710** v obr. 7 je uspokojivě ukončena.

Takový krokový pohyb je jeden krokový přírůstek od polohy nežádoucího znaku a je to první vymazávací poloha podle vynálezu. Signál START E se nastaví na logickou hodnotu **0** (blok 712) a signál S_T po zvednutí vymazávací pásky **108** se nastaví na logickou hodnotu **1** (blok 714). Po zpoždění na ústrojí **266**, které odpovídá době přístroje **104** pro zvedání vymazávací pásky **108**, vyznačí signál S_T (po zpoždění označovaný ETUP), že vymazávací páska **108** je v činné poloze, (viz blok 716). Signál ETUP projde hradlem **269** k řídicímu logickému obvodu **204** kladívka (tj. zvedne signál RH na logickou hodnotu **1**). Takové upravení signálu ESC, RR, SEL spolu se signálem IHE, zůstávají na logické hodnotě **0**, způsobí, že řídicí logický obvod **264** kladívka **38** vyšle kladívkový impuls S_H k solenoidu **42** kladívka. Impuls S_H se také přijme monostabilním obvodem **270**, který vytvoří signál H' po zpoždění odpovídající době uvedení kladívka v činnost, dále přístroje **272** pro předsovívání pásky a řídicí ústroj **240** (viz blok 718, obr. 7).

Lze také dosáhnout tzv. mžikového vymazání spuštěním kladívkového impulsu S_H v odezvu na signál ESC1, který vyznačuje, že nosič je o jeden přírůstek krokového pohybu od místa určení.

Když je první vymazávací úhoz nyní ukončen, naplní se počítáč **146** pro krokový pohyb dvěma přírůstkovými hodnotami přes kodér **258** (blok 720), přičemž tato hodnota představuje posunutí ke druhé úhozové poloze. Signál REV E zůstane na logické hodnotě **1** (blok 722) a signál START E se nastaví na logickou hodnotu **1** (blok 724), takže začne kroková operace podobná shora uvedené a pokračuje, až signál ESC přejde do stavu logické hodnoty **1** (viz blok **726**, obr. 7). V tomto stavu vyšle řídicí obvod kladívka **38** spouštěcí impuls S_H kladívka a logický obvod **242** čeká, až signál H' přejde do logického stavu **0** (viz blok **728**, obr. 7).

Když je druhý vymazávací úhoz ukončen, vymazávací páska **108** se sníží nastavením signálu S_T na logickou hodnotu **0** (blok **730**).

Pro návrat do polohy nežádoucího znaku se signál START E nastaví na logickou hodnotu **0** (blok 732) a počítáč krokového pohybu **146** se naplní hodnotou jednoho přírůstku přes kodér **258**, (blok **734**). Signál REV E se nastaví na logickou hodnotu **0** (blok **736**) pro vyvolání kroku dopředu a signál IRE pro zadržení kladívka **38** se nastaví na logickou hodnotu **1** (blok **738**). Pak se zahájí kroková operace nastavením signálu START E na logickou hodnotu **1** (blok **740**). Za těchto podmínek probíhá krokový pohyb, až se dosáhne polohy vymazaného znaku P_n , v této poloze je signál ESC uvede na logickou hodnotu **1** dekodérem **268** (viz blok **742**, obr. 7). Signál START E se pak uvede na logickou hodnotu **0** (blok 744) za účelem dokončení pracovního sledu pro řídicí ústrojí **240**.

Podle obr. 8 má zvláštní kladívková jednotka **400** pro vymazávání s vysokou rychlostí dva ovládací solenoidy **42** a **420** pro umožnění rychlého opakování úhozu kladívka **38** pro vymazávání. Druhé uvedení kladívka **38** v činnost, vyznačené v pracovním sledu podle obr. 7 u takového provedení, uvede v činnost solenoid **420** signálem S'_H , aby se zabránilo zpoždění (v důsledku indukce obvodu) mezi za sebou následujícími spuštěnými solenoidy. Soustava zářezek **422** a **424** slouží pro omezení zdvihu armatury **44'**.

Jako jinou možnost pro vytváření vymazávacích poloh za účelem vymazávání podle vynálezu vytváří přístroj podle obr. 9 stranové posuny od tiskací polohy nezávisle na normálním přístroji pro indexování nosiče. Rám **300** nosiče nese další rám **302** pro kluzný pohyb rovnoběžně s osou krokového pohybu v důlesku vodicích kolíků **304**, které klouzají v podlouhlých šterbinách. Řízené posuny ve směru krokového pohybu za účelem vymazání jsou vyvolávány motorem **306**, který řídí výstřednou vačku **308** po vačkovém povrchu **310** a **320** úložného rámu **302**. Vymazávací úhoz je časován tak, že nastává na krajních polohách vačky **308** ve směru krokového pohybu.

Vynález je podrobně popisován v souvislosti s výkresem, je však zřejmé, že v rámci vynálezu jsou možné různé obměny a provedení. Například lze pro odstranění nežádoucího tisknutého znaku použít buď snímacího prostředí, nebo krycího prostředí a indexovací přístroj pro výmaz může buď obsahovat normální pohon nosiče, nebo nezávislý posouvací přístroj.

Typová jednotka může být dále tvořena typovou koulí, paprskovým kolem nebo jakýmkoliv jiným ústrojím používaným pro tisk nárazem nebo úhozem. U psacího stroje, který má střadač pro kódy, představující

typové znaky na přímce, mohou být pomůcky pro výběr typového znaku za účelem vymazu tvořeny logickým obvodem pro výběr

tabulky, přičemž obvod vytáhne kód odpovídající vymazávací poloze.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob vymazávání nežádoucích znaků v mechanických tiskárnách, majících alespoň jeden typový člen a držák pro papír, jakož i krokový mechanismus pro vyvolávání relativního pohybu mezi typovým členem a držákem papíru, vyznačující se tím, že se vytvoří vymazávací signál, označující polohu znaku, který má být vymazán, znakový typ se zvolí a umístí do tiskací polohy za účelem provedení vymazávacího děje, typový člen se posune o zlomek krokového přírůstku na jednu stranu polohy znaku, který má být vymazán, korekční ústrojí se posune z jeho počáteční polohy do jeho pracovní polohy mezi typovým členem a typovým držákem a provede se úhoz zvoleného znakového typu, typový člen se posune o zlomek krokového přírůstku na druhou stranu vymazávaného znaku a opět se provede úhoz na zvolený znakový typ a korekční ústrojí se navrátí do jeho počáteční polohy.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že stranový posun typového členu činí 2 až 20 % krokového přírůstku.

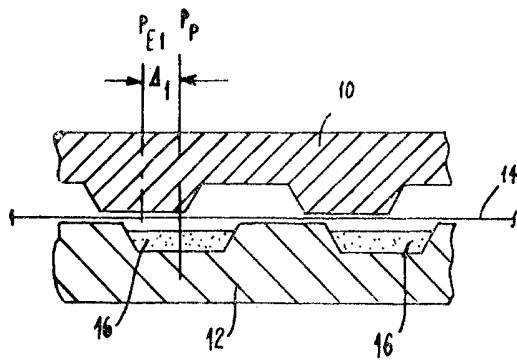
3. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že zlomek krokového přírůstku má velikost 4 až 40 % šířky znaku.

4. Přístroj pro vymazávání nežádoucích znaků v mechanických tiskárnách, majících alespoň jednu typovou jednotku, držák papíru a krokový mechanismus pro relativní pohyb mezi typovou jednotkou a držákem papíru podél tiskací čáry, s prostředky pro vytváření vymazávacího signálu, odpovídajícího poloze vymazávaného znaku a s prostředky pro výběr znakového členu typové

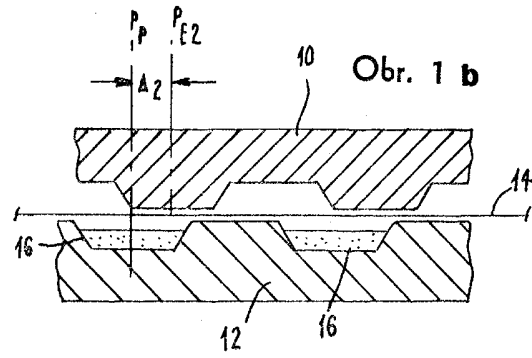
jednotky za účelem vymazání k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačující se tím, že obsahuje posuvací mechanismus říditelný vymazávacím signálem a spolupracující s krokovým mechanismem, posuvací mechanismus je indexovatelný z původní polohy do dvou pracovních poloh za účelem posunutí tiskací polohy typového členu (34) zvoleného pro vymazání na obě strany tiskací polohy vymazávaného znaku, a dále obsahuje kladívkovou jednotku (400) spolupracující s typovou jednotkou (24) a s posuvacím mechanismem a opatřenou kladívkem (38) a dvojicí solenoidů (42, 420).

5. Přístroj podle bodu 4, vyznačující se tím, že posuvací mechanismus obsahuje úložný rám (302) kluzně uložený vodicími kolíky (304) v podlouhlých otvorech nosného rámu (300) nosiče za účelem pohybu podél osy krokového pohybu a nesoucí typovou jednotku (24), přičemž úložný rám (302) má vačkové povrchy (310, 320) a výstřednou vačku (308) mezi nimi uloženou a poháněnou motorem (306), přičemž dále časování mezi pohonem výstředné vačky (308) a vymazávacím úhozem je takové, že úhoz nastává na krajních polohách v krokovém směru úložného rámu (302).

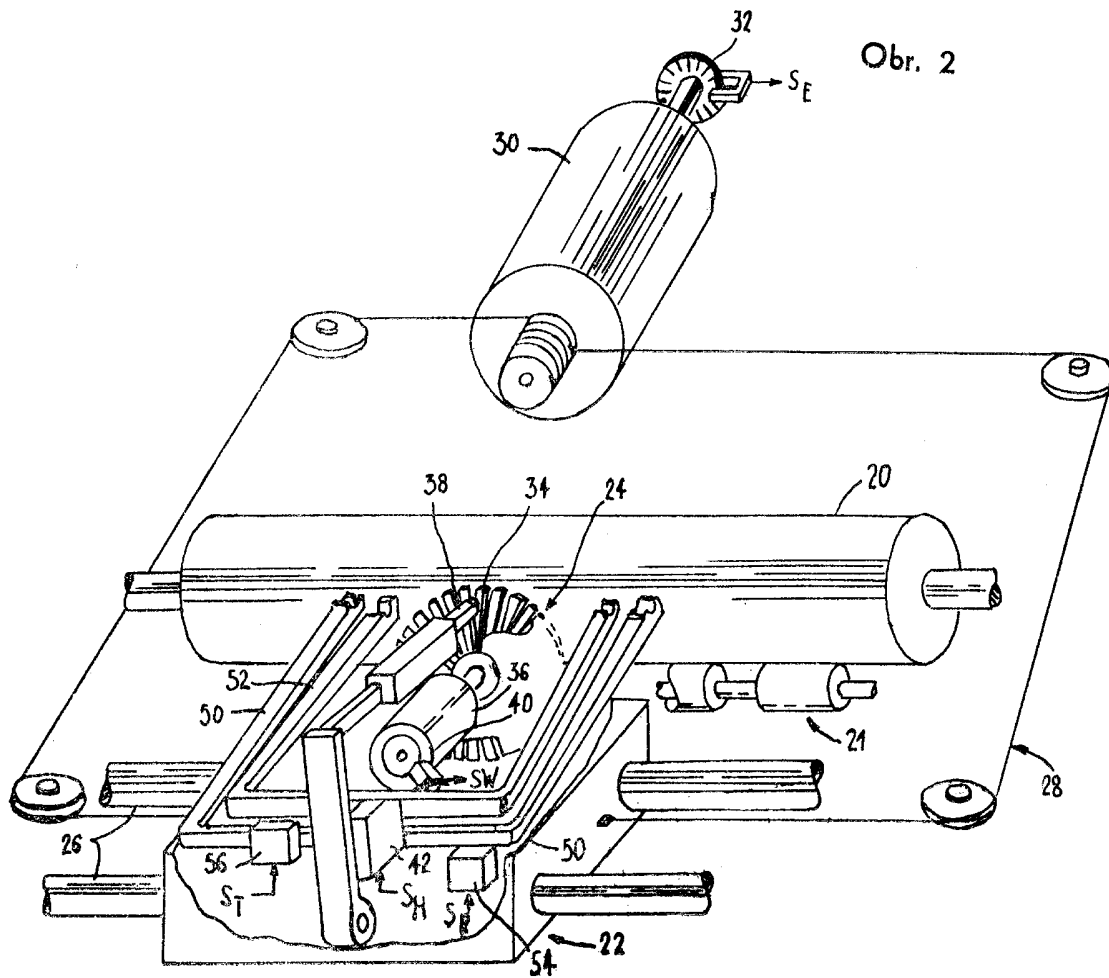
6. Přístroj podle bodu 4, vyznačující se tím, že kladívková jednotka (400) má kladívko (38), jež je umístěno pohyblivě podél své osy a jehož jeden konec spolupracuje s armaturou (44'), která je ovladatelná prvním solenoidem (42) a druhým solenoidem (420), a jehož druhý konec je v jedné čáře s tiskací polohou.



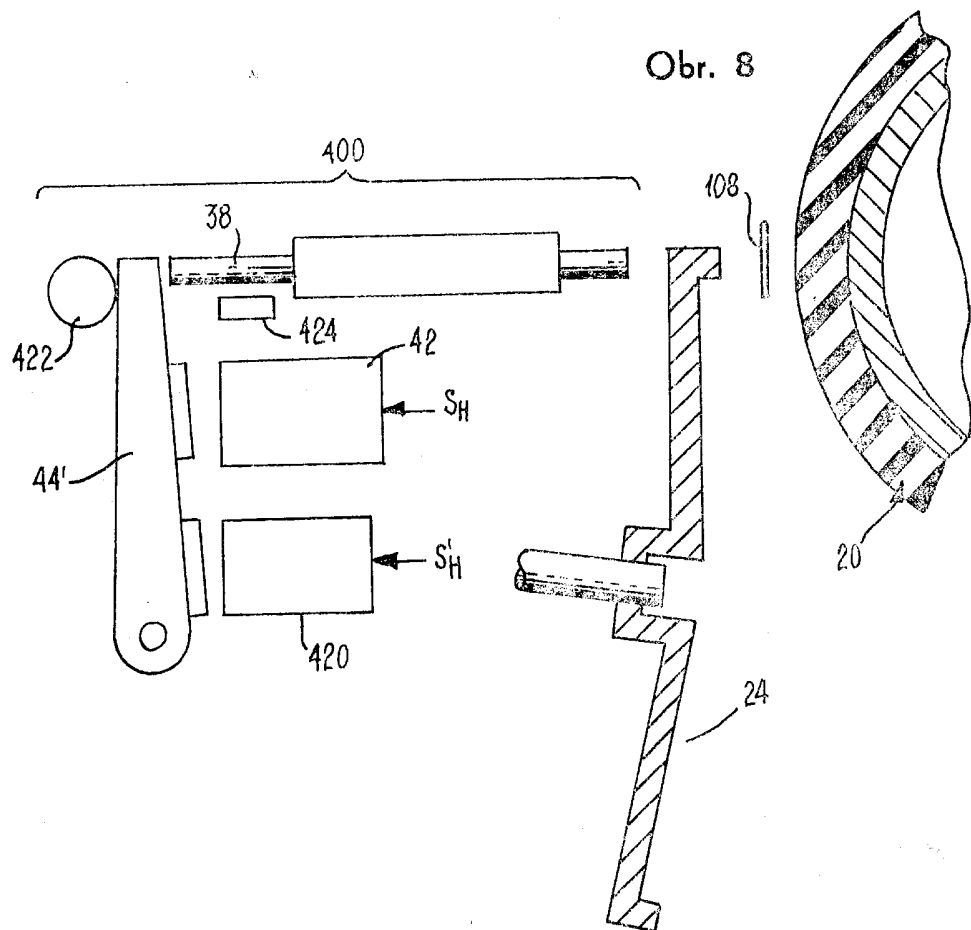
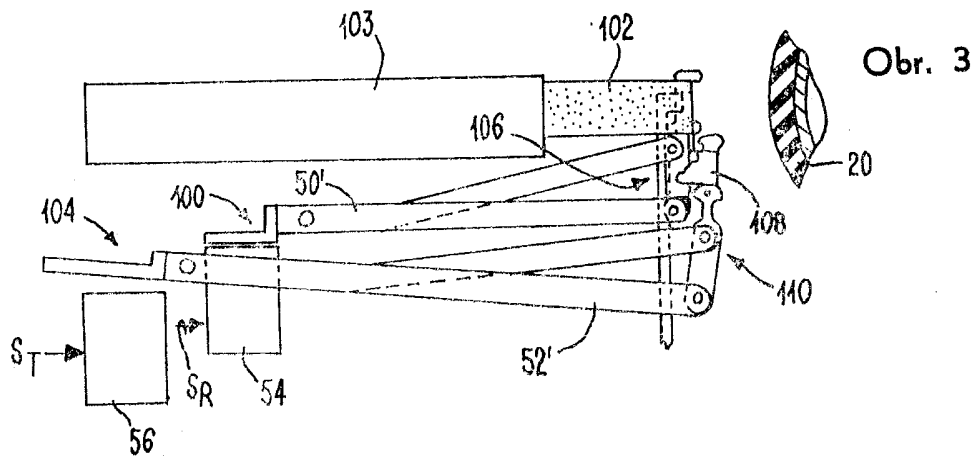
Obr. 1 a

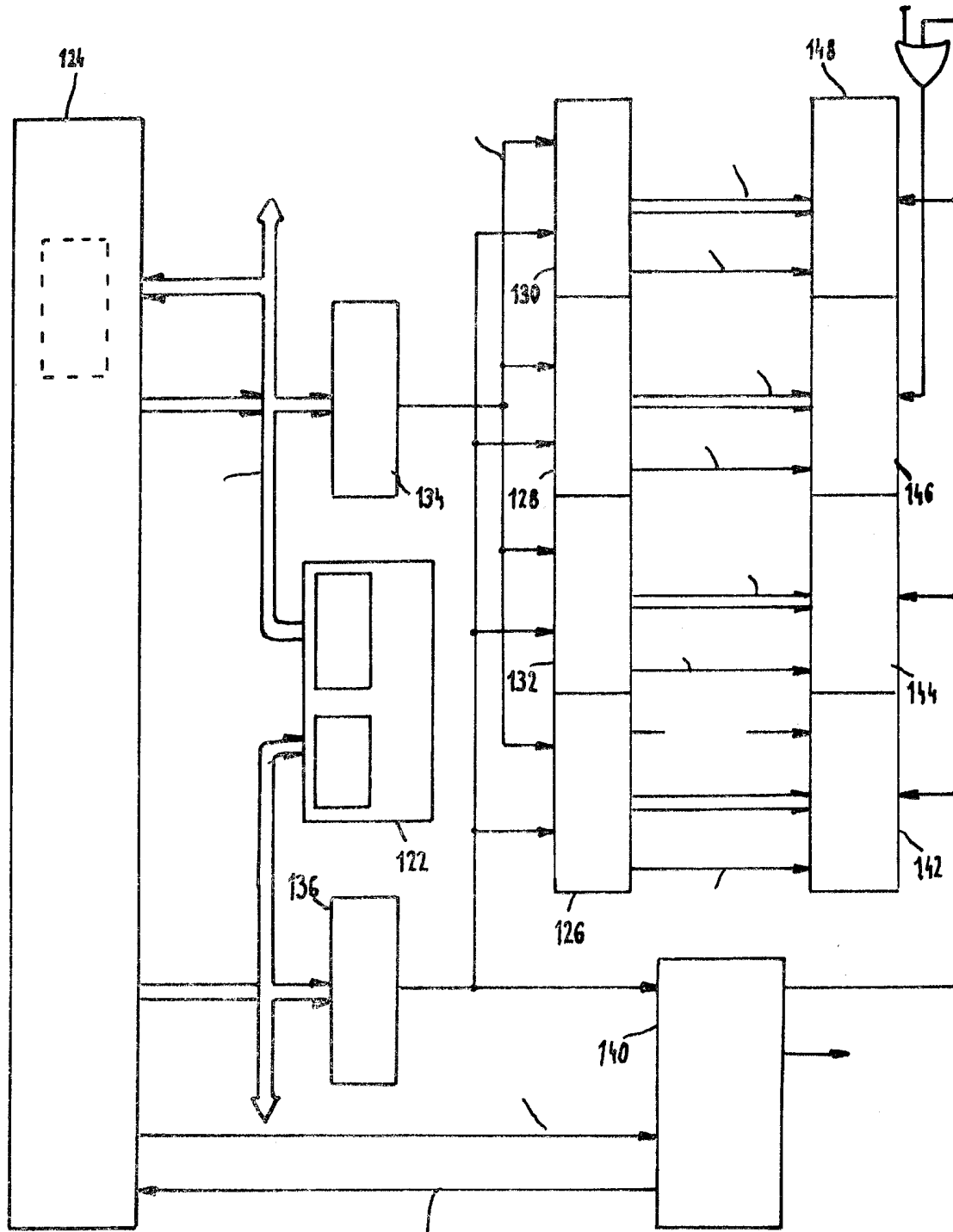


Obr. 1 b



Obr. 2





Obr. 4

