



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

230573

(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
B 41 Y 1/22

- (22) Přihlášeno 03 07 80
(21) (PV 4762-80)
(32) (31)(33) Právo přednosti od 11 07 79
(24282 A/79) Itálie
(40) Zveřejněno 30 12 83
(45) Vydáno 15 05 86

- (72) Autor vynálezu BAROZZI GIAN PIERO a HORESCHI GIANCARLO, TOKYO (Japonsko)
(73) Majitel patentu TOKYO JUKI INDUSTRIAL Co., Ltd., TOKYO (Japonsko)

(54) Tiskový stroj

1

Vynález se týká tiskového stroje majícího válec, vodítko typů umístěné vedle válce a opatřené větším počtem velkých a malých písmen pro tisk na papír vsunutý mezi vodítko typů a válec, volicí ústrojí ovladatelné příslušnými klávesami pro volitelné natáčení vodítka typů k nastavení každého písmena do blízkosti válce, a ústrojí pro příráz vodítka typů k válci.

Jak je známo, v ústrojí pro nevádění do pohybu psaní na tiskovém stroji je úhoz vodítka typů na papír prováděn řízeným způsobem, buďto prostřednictvím vačky, poháněné převodovým hřídelem, pozitivně, anebo s pomocí pružné součásti, avšak vždy prostřednictvím pohybu řízeného motorem.

V obou těchto známých případech intenzita úhozu závisí na rychlosti otáčení hnacího hřídele motoru, takže například může kolísat pro náhlý vzrůst napětí, nebo pro tření v přidruženém ústrojí, což způsobuje viditelný rozdíl v intenzitě výtisku písmena na papír, s vážnými následky pro vzhled strojem napsaného produktu.

Kromě toho je ve známých tiskových strojích opatřeno ústrojí pro korekci velmi malých znaků, například čárek, teček atd., redukováním intenzity vyklepávání.

Takové ústrojí snímá signál od klávesy a přenáší jej s pomocí tyčí nebo pružného přenosu anebo podobných ústrojí na vyklepávací ústrojí prostřednictvím nákladné spojovací tratě. Jsou tu nesnáze s přenosem signálu a v rozlišování signálu pro malá písmena od signálu pro velká písmena, protože signál přicházející od klávesy je v obou případech stejný.

Úkolem vynálezu je vyloučit uváděné nevýhody opatřením tiskového stroje vybaveného řídicím ústrojím, v němž je provedeno opatření pro pohyb vyklepávání, aby k němu docházelo volně a setrvačností po více nebo méně prodlouženém přírazu udělovaného zpočátku současně spolupracujícími při psaní pružným prostředkem, jehož působení je zastavováno po průběhu dané dráhy, jež může být měněna ručně, zatímco změna dráhy přírazu je automaticky redukována, jestliže musí být vyklepávány znaky s menší tiskací plochou, což vyvolává signál pro takovouto redukci od nastavovacích ústrojí vodítka typů.

Úkol je řešen tiskovým strojem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ústrojí pro příraz vodítka typů sestává z podpěry kyvné kolem osy rovnoběžné s válcem, z pružiny, z ústrojí pro připojení pružiny k podpěře, z ústrojí pro odpojení pružiny od podpěry, z ručního řídicího ústrojí připojeného k ústrojí pro odpojení pružiny a ze samočinného řídicího ústrojí připojeného k ústrojí pro odpojení pružiny.

Ústrojí pro připojení pružiny může sestávat z páky, z vačky připevněné na hlavním hřídeli a opatřené stupňovým profilem, z vačkové kladky dosedající na stupňový profil a nesené pákou, k níž je připojena pružina, a vyrovnávací páky uspořádané na páce.

Vyrovnávací páka je přitom kyvná kolem otočného čepu na páce a má rameno, přičemž podpěra má jazyček protažený podél páky pro záběr s vyrovnávací pákou, rameno je pohyblivé při výkyvu páky kolem otočného čepu, a ústrojí pro odpojení pružiny sestává ze stupňovitého klouzátka umístitelného v dráze pohybu ramena.

Ruční řídicí ústrojí může sestávat z páky připojené ke stupňovému klouzátku pro změnu záběru ramena.

Samočinné řídicí ústrojí může sestávat z vačky připojené k volicímu ústrojí, a z vačky spolupůsobící s další vačkou.

Samočinné řídicí ústrojí může přitom obsahovat ústrojí pro úhlové nastavení vodítka typů na podpěře.

Podpěra, páka k vačce a pružina mohou být uspořádány na vozíku posuvném podél válce.

Zařízení odstraňuje rozdíly v intenzitě výtisku písmen. Další příznačné rysy jakož i výhody vynálezu vyplývají z následujícího detailního popisu podle přiloženého výkresu, na němž představuje obr. 1 bokorys psacího ústrojí podél čáry I-I na obr. 2, a obr. 2 představuje pohled shora podél čáry II-II na obr. 1.

Obr. 1 znázorňuje řídicí ústrojí pro příraz vodítka 2 typů k válci 1 tiskového stroje, jímž může být jakýkoliv psací, dálnopisný nebo podobný stroj. Jednotypové vodítko 2 může mít jakýkoliv známý tvar, například kulovitý, válcovitý nebo podobný tvar.

Na vodítku 2 typů je tiskací písmo rozděleno do dvou sad. V první sadě se nacházejí dole malá písmena, v druhé sadě nahoře velká písmena. V obou sadách jsou také zahrnuty obvyklé symboly a znaménka.

Řídicí ústrojí pro příraz vodítka 2 typů sestává z vozíku 3 osově posuvného na neznázorněných kolejnicích, rovnoběžně s osou válce 1.

Vozík 3 má dvě bočnice 3a, 3b překřížené hlavním hřídelem 2 pohánějícím ostatní součásti, jak bude ještě dále popsáno.

Obě bočnice 3a, 3b nesou, jak patrně z obr. 2, dutý hřídel 6, na němž se natáčí podpěra 7 s pomocí ramen 7a, 7b.

Hlavní hřídel 2 umožňuje osový posuv vozíku 3 při každém úhozu, podél osy rovnoběžné s válcem, a je připojen k vačce 8 pro vyklepávání vozíku 2 typů na válci 1.

Na dutém hřídeli 6 je zavěšena páka 2, jež je prostřednictvím háku 9a uváděna v otáčení, tj. ve směru hodinových ručiček podle obr. 1, vzhůru pružinou 10 přilehlou v pevném bodě 11. Páka 2 má protažení 2b, jehož vačková kladka 12 je ve stálém kontaktu s vačkou 8 připevněnou na hlavním hřídeli 2, otáčivou ve směru šipky A a mající stupňový profil 8a, jak patrně z obr. 1.

Páka 2 nese na svém protažení 2b čep 13 vyčnívající osově na obou stranách protažení 2b. Čep 13 je, jak patrně z obr. 2, závěsným bodem pro vyrovnávací páku 14, jež má tři ramena 14a, 14b, 14c, v záběru s pružinou 15, jejíž druhý konec je připevněn k protažení 2b páky 2.

Působením pružiny 15 je vyrovnávací páka 14 uváděna v otáčení ve směru šipky B kolem čepu 13.

Rameno 14a vyrovnávací páky 14 slouží jako hák, což bude ještě vysvětleno.

K podpěře 7 je připevněno rameno 7b, jež se táhne rovnoběžně s pákou 2 a je opatřeno na svém volném konci jazyčkem 7c ohnutým směrem k ramenu 14a vyrovnávací páky 14.

Vačka 8, připevněná k hlavnímu hřídeli 2, poskytuje dráhu, jež, začínajíc od nejmenší vzdálenosti ze středu, stoupá pozvolna až k bodu 8a, kde náhle klesá v radiálním směru, aby dosáhla nejnižší polohy; profilový tvar od začátku do konce není rozhodující a může být jakýkoliv, jak vyplývá ještě z dalšího popisu.

Na bočnici 3b vozíku 3 je na pevném čepu 4 zavěšena páka 16 a vystupuje vně psacího ústrojí s pomocí rukojeti 16a. Druhá strana páky 16 je vytvořena s ohnutým jazykem 16b, na němž se posunuje s pomocí oka 17a stupňové kluzátko 17. Toto se nachází nad ramenem 14b, když se otáčí páka 2 kolem dutého hřídele 6.

Činnost psacího ústrojí v tiskovém stroji podle vynálezu je následující:

V klidové poloze před začátkem pracovního cyklu tiskacího stroje spočívá vačková kladka 12 páky 2 na profilu 18 vačky 8 pod účinkem pružiny 10 v poloze největší vzdálenosti ze středu, jak znázorněno na obr. 1. Když je tiskový stroj uveden do chodu a hlavní hřídel 2 se začne otáčet ve směru šipky A, vačková kladka 12 přebíhá přes stupňový bod 8a profilu 18 vačky 8 a spadá dolů, až dosahuje profilu nejmenší vzdálenosti ze středu.

Při tomto pohybu se pružina 10, jež byla napínána působením vačkové kladky 12 na profilu 18, uvolňuje ze styku a volně táhne celou konstrukční jednotku, protože vačka kladky 12 ztratila dočasně styk s profilem 18 vačky 8.

Vyrovnávací páka 14 se nacházela pod účinkem pružiny 15 se svým ramenem 14a pod ohnutým jazyčkem 7c, takže s jeho pomocí pohybuje ramenem 7b a tím také podpěrou 7 za otáčení ve směru šipky C, tj. kolem dutého hřídele 6, přičemž nese vodítko 2 typů ve směru válce 1.

Během tzv. volného pohybu pádem vačkové kladky 12 z profilu 18 vačky 8 naráží druhé rameno 14b vyrovnávací páky 14 v určitém okamžiku svého pohybu na protažení 17b stupňového kluzátka 17. Rameno 14b vyrovnávací páky 14 jí otáčí a uvolňuje ji ze záběru s ohnutým jazyčkem 7c.

Tímto způsobem je rameno 7b podpěry 7 volně pohyblivé, nikoli však již pod přímým účinkem pružiny 10, nýbrž vlivem pohybové energie získávané působením rychlosti udílené pružinou 10 během prvního úseku dráhy.

Celá konstrukční jednotka, sestávající z vodítka 2 typů a k ní připojených ústrojí, pokračuje ve svém pohybu, až dosahuje polohy 2a znázorněné na obr. 1, tj. proti válci 1 k výtisku zvoleného typu.

Tato poloha je dosahována, jak již uvedeno, působením zbytkové pohybové energie získané v prvním úseku pohybu způsobeného pružinou 10. Tato zbytková pohybová energie může kolísat se změnou délky dráhy, podél níž pružina 10 pozitivně táhne celou konstrukční jednotku.

Tato dráha může být zkracována manipulací pákou 16 ve směru vhodném k přesunu ohnutého jazyka 16b páky 16, čímž spouští dolů, vlivem záběru ohnutého jazyka 16b v oku 17a stupňového kluzátka 17, jeho protažení 17b, takže rameno 14b vyrovnávací páky 14 se setká s protažením 17b po dráze kratší než byla dráha protažení 17b, nastavená ve vyšší poloze.

V pevném bodě může být opatřeno vhodné stupňové dělení 19, takže lze ve vztahu k ukazateli připevněnému k rukojeti 16a páky 16 stanovit žádoucí polohu k získání dané intenzity účinku vyklepávání potřebného při výtisku typu.

Za účelem další redukce intenzity úhozu pro symboly a znaménka s velmi malou plochou se pohybuje stupňové kluzátko 17, jak znázorněno na obr. 1, směrem doleva, až je stupeň 17c umístěn ve dráze ramena 14b vyrovnávací páky 14, čímž je ještě dále redukována dráha, v níž pružina 10 táhne pozitivně celou konstrukční jednotku. Za účelem umístění typů jejich vodítka 2 před válcem 1 je uspořádáno táhlo 20, jež se svým čepem 21 otáčí podpěrou 23. Tato je uložena v otočném čepu 22 na ramenech 7a, 7b podpěry 7 a ovládáním příslušných kláves se otáčí nahoru a dolů.

U popísaného vynálezu je zajištěno, aby typy s malou tiskací plochou byly soustředěny v dolní polovině svého vodítka 2, takže když jsou stisknuty příslušné klávesy, táhlo 20 otáčí vodítkem 2 typů v protisměru hodinových ručiček, jak patrně z obr. 1, v pohybu směrem dolů.

Na táhle 20 je opatřen hák 20a, jenž přichází při zmíněném pohybu do styku s prstem 24a páky 24 zavěšené na otočném čepu 25 připevněném k bočnici 3b vozíku 3, a jenž v klidové poloze spočívá, jak patrně z obr. 1, na dně okénka 17a stupňového kluzátka 17, jež zase spočívá s koncem svého oka 17a na ohnutém jazyku 16b páky 16.

Při pokračování ve své dráze hák 20a otáčí pákou 24 ve směru hodinových ručiček proti působení pružiny 26 připevněné k rámu vozíku 3, což umožňuje pohyb krokového kluzátka 17 směrem doleva pod účinkem jeho vlastní pružiny 27 zavěšené na jeho protažení 17a a k čepu 33 připevněnému k bočnici 3b vozíku 3, k uvádění jeho stupně 17c na dráhu ramena 14b vyrovnávací páky 14.

Krokové kluzátko 17 se setkává při svém pohybu doleva se svým protažením 17a s koncem 28a páky 28 zavěšené na otočném čepu 29 připevněnému k podpěře 7 a otáčí jím ve směru hodinových ručiček.

Během zmíněného otáčení přichází protažení 28b páky 28 do styku s profilem vačky 30 připevněné ke kolu 31, jež je otáčeno ústrojími pro nastavování vodítka 2 typů podél svislé osy, což není znázorněno.

Jak ukazuje obr. 2, protažení 28b páky 28 pod účinkem protažení 17a krokového kluzátka 17 může přicházet do styku s profilem 30a vačky 30, což umožňuje, jak již vysvětleno, přemísťování stupňového kluzátka 17 doleva.

V případě, že by se protažení 28b páky 28 setkal s profilem většího poloměru 30b vačky 30, jež se otáčí k volbě velkého písmena na vodítku 2 typů, tedy bez potřeby jakékoliv redukce intenzity úhozu, protažení 28a zabraňuje stupňovému kluzátku 17 v pohybu doleva, i když je ponecháno volně k pohybu protažením 24b páky 24 a umožňuje stejnou intenzitu úhozu zvolenou nastavením páky 16, protože se poloha stupňového kluzátka 17 nemění.

Vačka 30 je rozdělena na dvě části; spodní část řídí, jak patrně z obr. 2, intenzitu úhozu malých písmen, zatímco horní část řídí intenzitu úhozu velkých písmen.

Když je vačka 30 natočena o 180° k nastavení psaní malých písmen, dochází při psaní velkých písmen ke stejným podmínkám, co se týče omezování nebo neomezování intenzity úhozu při psaní příslušných písmen, jak již popsáno u malých písmen, tj. když ve shodě s protažením 28b jde o profil s menším poloměrem, intenzita úhozu při psaní je redukována, zatímco zůstává beze změny, když se protažení 28b setkává s profilem o větším poloměru.

Z toho vyplývá, že změnou profilu vačky 30 lze získávat redukci intenzity psaní jednoho nebo několika typů nezávisle na jejich radiální poloze na vodítku 2 a také nezávisle na té skutečnosti, zda patří k části vodítka 2 typů s malými nebo velkými písmeny. Intenzita psaní závisí tudíž jenom na účinku rychlosti, již je pružina 10 schopna udílet celé pohybující se hmotě bez jakýchkoliv překážek.

V důsledku toho je intenzita psaní nezávislá na jakémkoliv vnějším faktoru, jenž ovlivňuje tiskový stroj, například napětí sítě anebo vnitřní tření pohyblivých součástí a podobně.

Kromě toho jsou podle vynálezu veškeré součásti, jež spolupracují při nastavování vodítka 2 typů a jeho činnosti vyklepávání, obsaženy ve vozíku 3, v jediné konstrukční jednotce, samostatné a oddělené ode všech ostatních součástí tiskového stroje, přičemž tato konstrukční jednotka je pohyblivá osově ke psaní na stroji, nebo je jinak udržována v klidu, zatímco se pohybuje válec 1 tiskového stroje nebo jakákoliv jiná podpěra.

Toto umožňuje dosehnout výrazného zjednodušení v konstrukčních prvcích tiskového stroje, k němuž může být připojován zmíněný vozík 3.

Je samozřejmé, že mohou být používány mnohé obměny zde právě popsané konstrukce, bez odchylování se od záměru a podstaty vynálezu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Tiskový stroj, mající válec, vodítko typů umístěné vedle válce a opatřené větším počtem velkých a malých písmen pro tisk na papír vsunutý mezi vodítko typů a válec, volicí ústrojí ovladatelné příslušnými klávesami pro volitelné natáčení vodítka typů k nastavení každého písmena do blízkosti válce, a ústrojí pro přiraz vodítka typů k válci, vyznačený tím, že ústrojí pro přiraz vodítka (2) typů sestává z podpěry (7) kyvné kolem osy rovnoběžné s válcem (1), z pružiny (10), ústrojí pro připojení pružiny (10) k podpěře (7), ústrojí pro odpojení pružiny (10) od podpěry (7), z ručního řídicího ústrojí připojeného k ústrojí pro odpojení pružiny (10), a samočinného řídicího ústrojí připojeného k ústrojí pro odpojení pružiny (10).

2. Tiskový stroj podle bodu 1, vyznačený tím, že ústrojí pro připojení pružiny (10) sestává z páky (9), vačky (8) upevněné na hlavním hnacím hřídeli (5) a opatřené stupňovým profilem (8a), z vačkové kladky (12) dosedající na stupňový profil (8a) a nesené pákou (9), k níž je připojena pružina (10), a z vyrovnávací páky (14) uspořádané na páce (9).

3. Tiskový stroj podle bodu 2, vyznačený tím, že vyrovnávací páka (14) je kyvná kolem otočného čepu (13) na páce (9) a má remeno (14b), přičemž podpěra (7) má jazýček (7c) protažený podél páky (9) pro záběr s vyrovnávací pákou (14), remeno (14b) je pohyblivé při výkyvu páky (9) kolem otočného čepu (13), a ústrojí pro odpojení pružiny (10) sestává ze stupňového klouzátka (17) umístitelného v dráze pohybu ramena (14b).

4. Tiskový stroj podle bodu 1 až 3, vyznačený tím, že ruční řídící ústrojí sestává z páky (16) připojené ke stupňovému klouzátku (17) pro změnu záběru ramena (14b).

5. Tiskový stroj podle bodu 1 až 4, vyznačený tím, že samočinné řídící ústrojí sestává z vačky (30) připojené k volicímu ústrojí, a z vačky (28) spolupůsobící s vačkou (30).

6. Tiskový stroj podle bodu 1 až 5, vyznačený tím, že samočinné řídící ústrojí obsahuje ústrojí pro úhlové nastavení vodítka (2) typů na podpěře (7).

7. Tiskový stroj podle bodu 1 až 6, vyznačený tím, že podpěra (7), páka (9) k vačce (8) a pružina (10) jsou uspořádány na vozíku (3) posuvném podél válce (1).

1 výkres

