ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

261235

(11) (B2)

(51) Int. Cl.[4]
G 03 C 11/02

(22) Přihlášeno 20 02 86
(21) PV 1193-86.S
(32) (31)(33) Právo přednosti od 22 02 85
(85 00882-9) Švédsko

(40) Zveřejněno 15 04 88

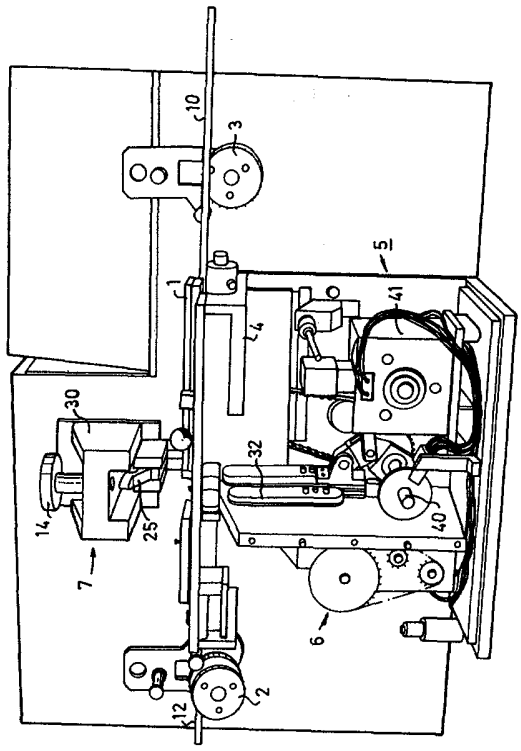
(45) Vydáno 15 06 89

(72) Autor vynálezu SELIN BJÖRN, SOLNA (Švédsko)

(73) Majitel patentu AB FILM-TEKNIK, SOLNA (Švédsko)

(54) Automatický tiskařský stroj pro tisk textu na kinofilm

Automatický tiskařský stroj pro tisk textu na kinofilm sestává z vodorovné desky uložené v rámu, na níž jsou umístěny dráha pro posuv filmu mezi dvěma podávacími koly a dvě dráhy pro dopředný posuv řady štočků, z podávacího mechanismu štočků, umístěného pod vodorovnou deskou, z tiskací jednotky obsahující sedlo štočku a z protitlakového ústrojí vestavěného nad vodorovnou deskou do rámu stroje, z kluzné dráhy pro výměnu štočků, a ze saní uspořádaných v kluzné dráze pro výměnu štočků. Saně jsou opatřeny klapkou uloženou otočně na hřídeli. Klapka je rovnoběžná se směrem kluzné dráhy a posuvná mezi svojí vrchní a spodní polohou. Klapka je opatřena dvěma zuby, z nichž zub je proveden na jednom konci klapky a je při dolní poloze klapky v záběru s kluznou drahou. Druhý zub je umístěn na spodní straně druhého konce klapky a je při spodní poloze klapky v záběru s kluznou drahou. Saně a klapka mají vlastní pohon. Saně pro výměnu štočků jsou v jiném provedení mechanicky spojeny s dalšími saněmi umístěnými v dráze pro posuv štočků.



Vynález se týká automatického tiskařského stroje pro tisk textu na kinofilm, obsahujícího dráhu posuvu filmu, majícího ústrojí pro přísun filmu, zahrnující podávací mechanismus pro přerušovaný přívod filmu snímek za snímkem, polohu štočku uspořádanou ve dráze posuvu filmu, přítlačnou desku, ústrojí pro synchronizovaný pohyb přítlačné desky s unášecím mechanismem směrem k a od polohy štočku pro tisk tohoto textu, protitlakovou desku připevněnou k té straně dráhy posuvu filmu, která je vzdálena od polohy štočku, tlakové ústrojí pro vytváření proměnné tlakové síly mezi přítlačnou deskou a protitlakovou deskou, první dráhu posuvu štočku zamýšlenou pro přívod štočků a uspořádanou rovnoběžně s dráhou posuvu filmu podél jedné její boční strany, vkládací ústrojí pro pohybování štočku podél kluzné dráhy od první dráhy posuvu štočku k poloze štočku a druhou dráhu posuvu štočku, která je také uspořádána rovnoběžně s dráhou posuvu filmu a která přijímá štoček přemísťovaný z polohy štočku.

Způsob nanášení textu s pomocí tiskacích způsobů na kinematografický film, kde řeč, kterou se mluví na zvukové stopě filmu, se liší od rodné řeči obecenstva, byl vynalezen před více než 50 lety. Normálně nemůže být nanášení takového textu prováděno fotografickou cestou, poněvadž pro export uvolňuje příslušná filmová společnost pouze ukončené kopie filmu a nikoliv negativy.

U současných způsobů se text nanáší tak, že se emulze pokryje vrstvou vosku, do kterého se vtlačuje štoček nebo deska opatřená vyvýšenými písmeny tak, aby se emulze částečně obnažila, načež se obnažená emulze rozpustí a odstraní a konečně se smyje vosk.

U známých tiskacích strojů druhu o který jde je film tažen dopředu pomocí běžného ústrojí pro přísun filmu, které zahrnuje unášecí mechanismus, takovým způsobem, že každý snímek filmu zůstává po daný časový úsek stacionární v tiskařské stanici, v níž se zespodu přitlačí štoček na voskem pokrytou vrstvu emulze prostřednictvím přítlačné desky, která je kinematograficky spojena s unášecím mechanismem. Stacionární protitlaková deska je uspořádána v můstku, který překlenuje tiskací stanici. Tlak se musí měnit v souladu s délkou textu, který má být otištěn.

Odtud je přítlačná deska opatřena mechanicky silnou pružinou nebo pneumatickým ústrojím, které mohou být nastaveny na různé tlakové hodnoty. Kromě toho, že to stroj značně zesložituje, je obtížné dosáhnout kontrolovatelnosti pro velké a malé tlakové síly jednou a toutéž pružinou. Mělo by být možné měnit protitlak v rozsahu např. 20 až 700 N. Operátor má před sebou přístroj na kterém má zaznamenány hodnoty požadovaného protitlaku. Při změně textu operátor obsluhuje kluzné ústrojí, s nímž může čerstvým štočkem nebo deskou nahradit předcházející štoček z tiskařské stanice tak, aby zaujal jeho místo.

Známé tiskací stroje tohoto druhu obsahují v tomto pořadí držák cívky, první nanášeč vosku pro nanášení vosku na povrch filmového snímku, tiskací stroj a druhý nanášeč vosku pro nanášení vosku na perforované okraje snímku, které nemohou být navoskovány dokud unášecí mechanismus neukončil svou funkci, leptací lázeň, vypírací lázeň, první sušicí sekci, dvě následné vypírací lázně, obsahující vosk rozpouštějící substance, druhou sušicí stanici a větrací ústrojí pro ofoukání zpracovávaného filmu. Ačkoliv takové stroje podle dosavadního stavu techniky jsou kontruovány racionálně pro průběžnou činnost, stále trvá pět až šest hodin, než se film opatří textem, podtitulky, a to i při použití nejlepších známých zařízení.

Předmětem vynálezu je zajištění automatického tiskacího stroje výše zmíněného druhu, který by pracoval rychleji a spolehlivěji a automatičtěji než známé tiskací stroje a který je vhodný pro automatické řízení, mezi jinými, změn snímků a nastavení protitlaku např. s pomocí datového procesoru.

Dalším cílem je získání spolehlivého ústrojí pro přísun štočků. Ve známém zařízení je normální měnit štočky za následující tak, že nový štoček vytlačí předcházející štoček z tiskací polohy. Pokud se toto nepovede, může štoček vypadnout a vnést do tisknutí zmatek. To může vést ke zničení nákladné filmové kopie, pokud to operátor okamžitě nezpozoruje.

Tyto a další cíle vynálezu jsou dosaženy prostřednictvím automatického tiskacího stroje výše zmíněného druhu podle vynálezu, jehož podstatou je, že vkládací ústrojí zahrnuje dráhu snímku, která je uspořádána pod drahou posuvu filmu rovnoběžně s kluznou drahou a která zahrnuje sáně opatřené klapkou, která se otáčí na hřídeli uspořádaném rovnoběžně se směrem dráhy saní, přičemž tato klapka je opatřena zubem, uspořádaným tak, aby se pohyboval do kluzné dráhy, když se klapka přehoupne do aktivační polohy a k přemístění štočku umístěného v poloze štočku, když sáně provádějí pracovní pohyb podél kluzné dráhy, přičemž saně současně přemísťují štoček umístěný na první dráze posuvu štočku a klapka ve své aktivační poloze pokrývá kluznou dráhu z jedné strany a zabraňuje, aby tiskací forma opustila tuto dráhu, přičemž se saněmi lze saminpulovat pro opakovaný pohyb s klapkou v její aktivační poloze prostřednictvím pohonného mechanismu, který může být aktivován pouze když jsou prostředky pro pohyb přítlačné desky v pasivním režimu.

V jednom příkladném provedení tiskacího stroje podle vynálezu jsou sáně pro změnu štočku mechanicky připojeny k druhým zakrytým sáním, umístěným v druhé dráze posuvu štočku naproti ploze štočku tak, že když první sáně se posunou k poloze štočku, druhé sáně jsou odtaženy proti činnosti pružiny a v druhé dráze posuvu štočku se vytvoří volný prostor, který je zakryt střechou druhých sání a který přijímá štoček odstraněný z polohy štočku zubem klapky.

Pro uspořádání praktického přívodního systému je žádoucí eliminovat výše zmíněný můstek, který se táhne přes dráhu filmu a na němž byla dříve připevněna protitlačná deska, jak je znázorněno ve výše zmíněné publikaci. Tento můstek představuje zvláště závažnou překážku vůči dosažení racionálního vyřešení problému záměny malých štočků, která by byla rychlá a spolehlivá. Normální rozměry těchto štočků jsou 23x4x2 mm. Odtud můstek, který se táhne příčně vůči dráze filmu a je připevněn na obou stranách k nosné konstrukci, byl nahrazen konzolovou konstrukcí, která je uspořádána nad dráhou filmu a v níž je protitlačná deska připevněna řízeným posuvným způsobem s možností změny protitlaku. Velké tlakové síly, které se uplatňují nárazově, však budou táhnout konzolovou konstrukci a s ní protitlakovou desku do šikmé plohy. Zejména s tak vysokými silami jako 700 N ve spojení s malými tolerancemi, aby byl tento problém překonán, by přítlačná deska měla být tlačena vůči filmu prostřednictvím generátoru proměnného tlaku, který je nezávislý na konzolové konstrukci. Konzolová konstrukce takto pouze vede přítlačnou desku a nezajišťuje protitlak. Jako výsledek eliminace můstku vzniká mezi polohou tiskací formy a polohou protitlačné desky meziprostor, který může být dosažen z jedné strany filmu ve směru k němu příčném, čímž se umožní instalace automaticky pracujícího a spolehlivého výměnného mechanismu štočku, jak je zajištěn tímto vynálezem.

Vynález bude nyní popsán detailněji ve vztahu k neomezujícím příkladným provedením, která jsou vyobrazena na přiložených výkresech, kde obr. 1 je čelní pohled na částečně rozebraný automatický tiskací stroj, obr. 2 je pohled na stroj z obr. 1 vzatý šikmo seshora, obr. 3 zobrazuje mechanismus použitý pro uskutečnění změny štočků, obr. 4 je pohled na desku, vestavěnou v tiskacím stroji a ležící v rovině filmu, obr. 5 je pohled na desku z obr. 4 zezdola, obr. 6 je průřez protitlakovou deskou a prostředky pro generování protitlaku, obr. 7 znázorňuje podávací mechanismus, obr. 8 znázorňuje schematicky část uspořádání pro změnu štočku a obr. 9 znázorňuje schematicky přídavný mechanismus pro ovládání tiskací desky.

Celkový pohled na jedno příkladné provedení vynálezu je dán na obr. 1 a obr. 2, kde zařízení bylo vyobrazeno bez svých příslušných překážejících a do určité míry zátěž nesoucích stěn. V rámu stroje je upevněna deska 1, v níž se dráha posuvu filmu táhne mezi dvěma podávacími koly 2, 3. Mezi podávacími koly 2, 3 a deskou 1 je prostor, v němž může být film uložen ve smyčkách, poněvadž když je film posouván přerušovaně přes desku 1, je přiváděn průběžně podávacími koly 2, 3. Pod deskou 1 je uspořádán podávací mechanismus 4, tiskací jednotka 5, která zahrnuje vertikálně pohyblivou přítlačnou desku, a podávací jednotka 6 štočku. Nad deskou 1 je umístěno protitlakové ústrojí 7, které je částečně rozebráno v obr. 1 a obr. 2.

Dráha 8 posuvu filmu je nejlépe zřejmá z obr. 2 a je uspořádána částečně pod otočným krytem nebo víčkem 9, které je znázorněno v tomto obrázku ve zdvižené poloze. Na desce 1 je uspořádána také první dráha 10 posuvu štočků, které jsou posouvány tlačkou 11, která je tažena prostřednictvím kladkového závaží a která je znázorněna na obr. 2 v jedné koncové poloze, v níž je první dráha 10 posuvu štočků prázdná. Na opačné straně dráhy 8 posuvu filmu je uspořádána druhá dráha 12 posuvu štočků, která přijímá použité štočky, přiváděné z polohy 13 štočku umístěné pod drahou 8 posuvu filmu.

Důležitý charakteristický rys vynálezu spočívá v protitlakovém uspořádání, zázorněném v částečně rozebraném stavu na obr. 1 a obr. 2. Tyto obrázky znázorňují pouze jednu konzolovou konstrukci 30 připojenou k vertikální stěně, zahrnuté v rámu stroje a pracující jako podpěra nebo stojan, přičemž konzolová konstrukce 30 je opatřena kolem nebo knoflíkem 14 pro pevné přišroubování protitlakové jednotky 15, znázorněné v průřezu na obrázku 6. Protitlaková deska 16', opatřená dříkem 17', je připevněna na konzolové konstrukci 30 normálně pevně zašroubované do jednotky 7, viz obr. 1 a 2. Dřík 17 je připevněn v apertuře 19 a skutečná tlaková deska 16 je uspořádána v pravoúhlém otvoru a držena proti vypadnutí z něho prostřednictvím perforované desky 20, připevněné k jednotce 15. Perforovaná deska 20 je pokryta film chránicím sametem podél svých dvou okrajů. Dřík 17 se otáčí v kulovém kloubu 20 a přítlačná deska 16 je tlačena směrem ven prostřednictvím neznázorněné slabé tlačné pružiny. Podle vynálezu získá nyní protitlaková jednotka 15 svůj protitlak tak, že konzolová konstrukce 30 není zatížena přivedeným protitlakem v jakékoliv patrné míře. Tohoto účinku se v zobrazeném příkladném provedení dosáhne faktem, že konec dříku 17 je zatížen ve svém axiálním směru jedním koncem pákového ramene 25, které je znázorněno jako vyčnívající směrem ven v obr. 1. Rameno 25 může vykývnout okolo hřídele 26, který je připevněn v rámu stroje k oddělenému nosnému mechanismu 26A, nezávislému na stěně rámu stroje, který nese konzolovou konstrukci 30. Na opačném konci ramene 25 nosiče je uspořádán rotační magnet 27, opatřený klikou 28 proti níž spočívá opačný konec pákového ramene, jak je znázorněno na obr. 6. To umožňuje, aby se protitlak, vyvíjený protitlakovou deskou 16, měnil mezi 0 a 70 kg v závislosti na proudovém napájení rotačního magnetu 27.

Skutečné přitištění textu k filmu je uskutečněno prostřednictvím tiskací jednotky 5, znázorněné na obr. 1 a schematicky zobrazené na obr. 9. Při vlastním tisknutí je štoček 29, umístěný ve své tiskací poloze 13, tlačen směrem nahoru proti protitlakové desce 16, viz obr. 6, s filmem v dráze 8 posuvu filmu umístěným mezi deskou 16 a štočkem 29, a to tou stranou filmu, která je pokryta voskovou vrstvou emulze, směrem dolů. Tisk se provádí zvednutím přítlačné desky 31, na níž je uložen štoček 29, v poloze 13 štočku 29 v obr. 2, v neznázorněné pevné tiskací poloze, přičemž přítlačná deska 31 je zdvižena v téže době, kdy protitlaková deska 16 získá protitlak jako výsledek proudového napájení rotačního magnetu 27, viz obr. 6. Přítlačná deska 31 s usazeným štočkem 29 může být zdvižena a snížena v době přerušení přívodu filmu, uskutečněného přes připojený pohon z hlavního hřídele 40 o rychlosti jednoho filmového snímku na jednu otáčku hlavního hřídele 40. Na hlavním hřídeli 40 je uložen excentrický talíř 38, který je opatřen excentrickým kuličkovým ložiskem 39. V něm se otáčí první konec prvního táhla 37, jehož druhý konec je otočně spojen s druhým táhlem 35 přes kolenový kloub 36, přičemž druhé táhlo 35 je zase otočně spojeno se sáněmi 32, zabudovanými v posuvném kuličkovém mechanismu 33. Jak je okamžitě zřejmé z obr. 9, v poloze ude znázorněné bude mít excentrický pohyb za následek pouze otočný pohyb v kolenovém kloubu 36 zatímco otočný bod 34 zůstává stacionární. Uvedením rotačního magnetu 41 do činnosti tak, že jeho klika 42 se překývne o 50°, však je možné s pomocí třetího táhla 45 pohybovat kolenovým kloubem 36 doleva a takto vlastně napřímit kolenový kloub 36. Je také možné zajistit zarážku pro zabránění další rotace kolenového kloubu 36 a uskutečnit vlastní zablokování, kdy v takto získané poloze bude excentrický pohyb působit přímo na sáně 32 a způsobí, že se přítlačná deska 31 bude pohybovat nahoru a dolů pro provádění tlakového pohybu proti tiskací formě 29.

Hlavní hřídel 40 je připojen k podávacímu mechanismu znázorněnému schematicky na obr. 7 přes neznázorněný zubový řemen. Zde zobrazený mechanismus je uložen na neznázorněných, horizontálně posuvných sáních, které umožňují nastavit polohu zastavení filmových snímků ve

vztahu k poloze štočku a tím k umístění textu na příslušné filmové snímky. Ozubený řetěz pohání vačkové kolo 71 s převodem 1:1, přičemž kolo 71 pohání táhlo 72 a s ním podávací mechanismus 73 směrem dozadu a dopředu přes kliku. Podávací mechanismus 73 je na své spodní ploše opatřen natifrikčním povlakem 75 a spočívá proti vačkovému kolu 79 a odtud jsou obě podávací čelisti 74 podávacího mechanismu 73, zapadající do perforací na filmu, zdviženy do záběru s filmem v jednom směru pohybu a sníženy ze záběru s filmem ve druhém směru pohybu. Délka kroku odpovídá rozpětí čtyř perforací ve standardním filmu, to jest rozpětí jednoho filmového snímku. Výše zmíněný zubový řetěz je nastaven tak, že k tisku dochází v průběhu té poloviny kroku, v níž je film nehybný.

Tiskací operace je započata napřímením kolenovém kloubu 36, viz obr. 9, prostřednictvím rotačního magnetu 41. Na vačkovém talíři 43 rotačního magnetu 41 je uspořádán vrut 44, který v zobrazené neaktivované poloze je snímán mikrospínačem 46. Hřídel 40 se konstantně otáčí a odtud je důležité, aby rotační magnet 41 byl aktivován v poloze, v níž má excentr nízkou polohu, která je detekována pomocí perforovaného talíře 52, opatřeného aperturou 51, a připojeného k hlavnímu hřídeli 40, přičemž apertura 51 je snímána lehkou vidličkou 50. Tato aktivace je vhodně uskutečněna nejdříve přivedením silného proudu k rotačnímu magnetu 41, což je následováno přidržovacím proudem dostatečným pro zajištění toho, aby kolenový kloub 36 byl udržen v přímé poloze.

Nyní dochází k výše zmíněné změně štočků 29, která se samozřejmě uskuteční tehdy, když je tiskací mechanismus aktivován. Tento stav je detekován mikrospínačem 46, viz obr. 9.

Obr. 4 znázorňuje nezakrytou desku 1, kde dráha 8 posuvu filmu prochází pod krycími deskami 9, které jsou znázorněny ve svých dolních polohách. Štočky 29 jsou zaměněny jeden za druhý vysunutím štočku 29 z první dráhy 10 posuvu štočků 29 do polohy 13 štočku nad otvorem 60, přes který se zvedá přítlačná deska 31 v souladu s tím, co bylo popsáno již dříve. Současně předcházející štoček 29, který je přítomen v poloze 13 štočku 29 se přemisťuje na druhou dráhu 12 štočku 29. Tato změna štočků 29 se uskutečňuje pomocí sání 61, které se pohybují dozadu a dopředu kolmo ke dráze 8 posuvu filmu. Tento mechanismus je zřejmý z obr. 5 ve srovnání s detailním pohledem na obr. 8. Sáně 61 mají na horní straně desky 1, viz obr. 4, otočnou klapku 62, jak je nejlépe zřejmé z obr. 8. Když se sáně 61 mají pohybovat směrem dopředu, klapka 62 spadne s pomocí tažného magnetu 64, připevněného na spodní straně sání 61, přes otočné rameno 65, otáčející se okolo čepu 66, vidličku 67 a pracovní rameno 68 připojené ke klapce 62. Otočné rameno 65 je zatěžováno neznázorněnou pružinou, která drží klapku 62 v lehce zdvižené poloze. Když se klapka 62 sníží, zakryje první štoček 29´ v první dráze 10 štočku 29^. Klapka 62 je opatřena zubem 70. Když se sáně 61 pohybují doprava na obr. 8, část sání 61, neznázorněná na obr. 8, prostřednictvím aktivace svého jednoho konce 69, sleduje štoček 29´ v téže době, kdy je štoček 29 umístěný v poloze 13 štočku, přemístěn doprava zubem 70 směrem ke druhé dráze 12 štočku 29. Je třeba poznamenat, že štoček 29 je pokryt protitlakovou deskou 16, když toto vše je v činnosti, čímž se zabraňuje tomu, aby se štočky 29 obrátily na své příslušné hrany. Aby k něčemu takovému nemohlo dojít, jsou poté, co štoček 29 opustí polohu 13 štočku 29 ve druhé dráze 12 štočku 29 připevněny zastřešené sáně 63, které se odtáhnou tak, aby pod jejich střechou vznikl prostor pro štoček 29 přemístěný zubem 70. Jak bude zřejmé při pohledu zespodu z obrázku 5, toto se uskuteční jako výsledek aktivace klapky 63 A na sáních 61, čímž se propojí pohyby sání. Jako výsledek uspořádání těchto součástek jsou štočky 29 manévrovány způsobem, který minimalizuje možnost, že by se štoček 29 zasekl, čímž je umožněna automatická činnost a čímž je dosaženo toho, že štočky 29 jsou udržovány ve správném pořadí, když se má text natisknout na následující kopii téhož filmu. Není zde ani nebezpečí, že by štoček 29 upadl a ztratil se. Zvláště ten fakt, že štočky 29 jsou manipulovány individuálně a že se následující štoček 29´ nemůže zúčastnit přemisťování předcházejícího štočku 29 dává zlepšenou spolehlivost, zvláště s ohledem na fakt, že nelze vždy zaručit přesné rozměry štočků 29 ani to, že se na štočcích 29 neobjeví žádné otřepy.

Sáně 61 jsou pohybovány prostřednictvím táhla 80, viz obr. 5, které je otočně upevněno na sáních 81 a pomocí otočného čepu připevněno ke klice 83 na čepu 82. Jejich pohonný mecha-

nismus 6, viz obr. 1, je jasněji znázorněn na obr. 3, kde klika 83 je zamýšlena pro připojení k čepu 82, viz obr. 5, na táhle 80. Změna štočků 29 se uskuteční, když klika 83 provede jednu otáčku. Toto se uskuteční otáčením hlavního hřídele 84, který je poháněn neznázorněnými motorem a magnetickou spojkou, připojenou k hlavnímu hřídeli 84, přičemž výstupní hřídel tohoto motoru pohání hlavní hřídel 84 přes torzní síly maximalizující třecí spojku 85, která byla do konstrukce zahrnuta z důvodu bezpečnosti. Hlavní hřídel 84 pohání hřídel 86 pomocí řetězové transmise a hřídel 87 zase pohání kuželové ozubené kolo 88, k jehož výstupnímu hřídeli 89 je připevněna klika 83. Aby se zajistilo, že klika 83 bude vždy otáčet přesně 1 otáčku v průběhu sledu operací, nutných ke změně štočku 29, je hřídel 87 opatřen vačkovým talířem 90, v němž je uspořádáno zahloubení, do něhož může zapadnout předpružená vačka 91 tak, aby zatáhla hřídel 87 do výchozí polohy. Výše zmíněná neznázorněná magnetická spojka je takto odpojena bezprostředně před dosažením výchozí polohy za aktivace lehké vidličky pracující na neznázorněné perforovací desce připevněné na hřídeli 87.

Je třeba znovu poznamenat, že mechanismus znázorněný na obr. 3 nemůže být aktivován, dokud není tlak vytvářející mechanismus pasivní, což je detekováno mikrospínačem 46 na obr. 9. Stejně tak nemůže být aktivován mechanismus pro napřímení kolenového kloubu 36 znázorněného na obr. 9. Zatímco mechanismus na obr. 3 je v aktivním stavu.

Délka zdvihu kolenového kloubu 36 je 3 mm a délka zdvihu excentru je také 3 mm. Odtud, když dochází k tisku, je přítlačná deska 31 umístěna na úrovni, která je o 6 mm vyšší než je úroveň, kterou přítlačná deska 31 zaujímá v průběhu sledu operací, nutných pro výměnu štočku 29. Když je sled operací, nutných pro výměnu štočku 29 iniciován aktivací pohybu kolenového kloubu 31, přijímá klapka 62 výměny štočku 29 saně 32 z jedné strany, přičemž torzní síly omezující spojka 95, viz obr. 3, proklouzne. Pokud má být namísto toho tento pohyb kolenového kloubu 31 iniciován klapkou 62, umístěnou v poloze 13 štočku 29, nebude možné narovnat kolenový kloub 31 a tím se zabrání poškození výměnného mechanismu štočku 29. Takto je zde zajištěn mechanický bezpečnostní faktor navíc k výše zmíněnému elektrickému bezpečnostnímu faktoru.

Různé funkce jsou řízeny společným neznázorněným motorem a lze říci, že celek je svázán s rotací hlavního hřídele 40, který v činnosti způsobuje, že film pokročí o vzdálenost jednoho snímku a navíc se s každou celou otáčkou uskuteční tisk. Tisk se nemůže uskutečnit v průběhu sledu operací, nutných pro výměnu štočku 29, což vyžaduje 6 plných otáček hlavního hřídele 40, ačkoliv film stále postupuje.

Bylo zjištěno, že znázorněný automatický tiskací stroj pracuje rychle a dobře a testy ukázaly, že může pracovat na rychlosti šestnácti snímků za sekundu s bezchybnými výsledky tisku. Takto může být v principu standardní film, to jest film o délce trvání 90 minut při 24 snímcích za sekundu opatřen titulky v průběhu 2 a 1/4 hodiny plus čas, který trvá výměna cívek. Úspora času je takto velmi značná.

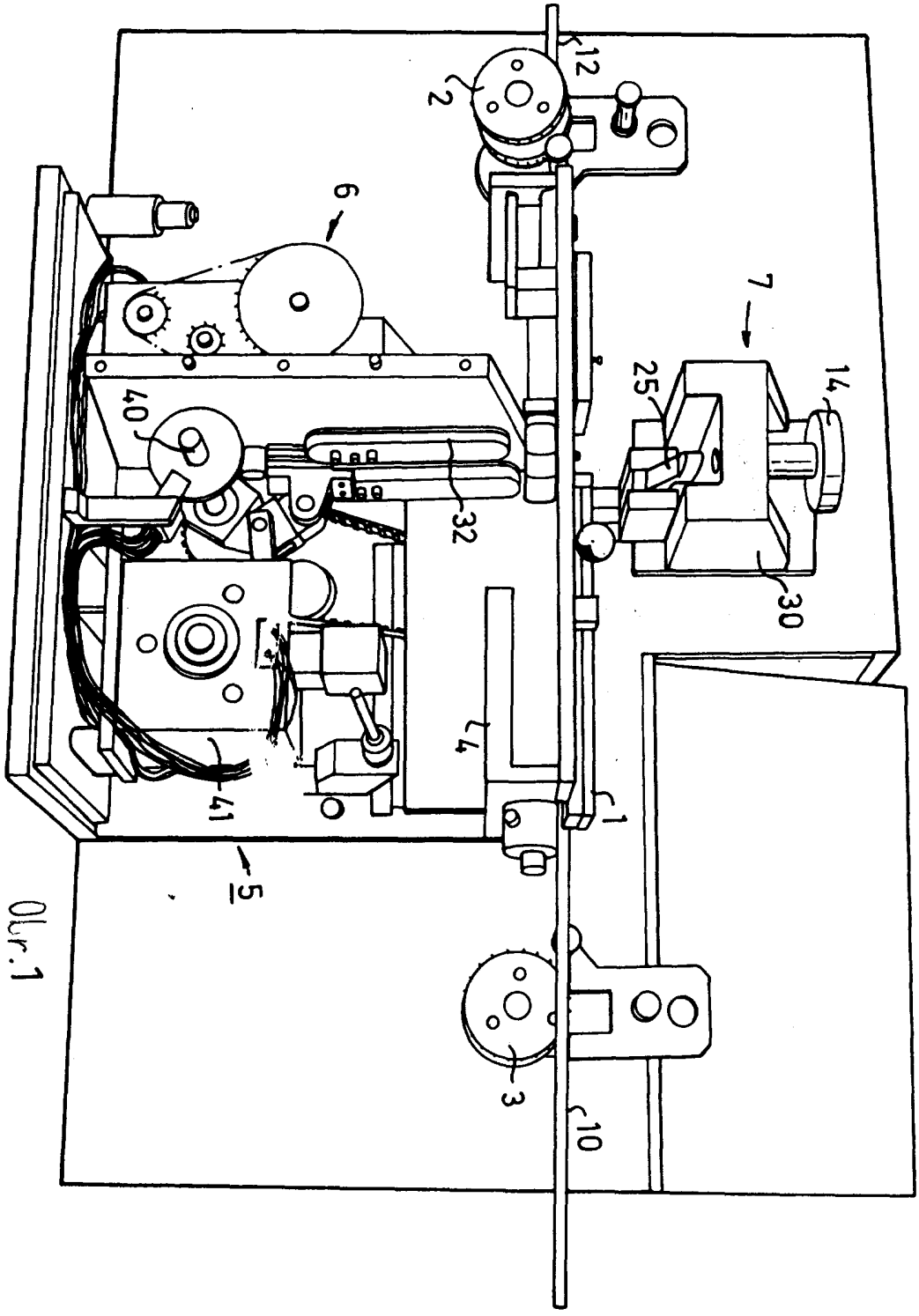
Ačkoliv automatický tiskací stroj podle vynálezu může v principu pracovat pod konstantním dohledem, stroj může být také vhodně řízen pomocí datového procesoru. V tomto případě je procesor naprogramován informací, týkající se těch filmových snímků, na nichž má být proveden tisk štočky 29, uspořádanými v daném pořadí v dopravní dráze, a hodnot tlakových sil, kterých se má užít u každého textu v závislosti na počtu písmen v každém textu. Na vhodném místě je také uspořádáno snímací zařízení filmového snímku, uzpůsobené k odeslání signálu průchodu každého filmového snímku k datovému procesoru, přičemž v odezvu na to datový procesor odešle příslušné kontrolní signály tiskací jednotce a mechanismu výměny štočků 29. Poněvadž se vynález netýká datového procesorového systému jako takového a poněvadž odborník v oboru snadno porozumí, jak by takový systém měl být zkonstruován, aby splňoval různé požadované řídicí funkce, nebude v tomto popise takový systém popisován.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

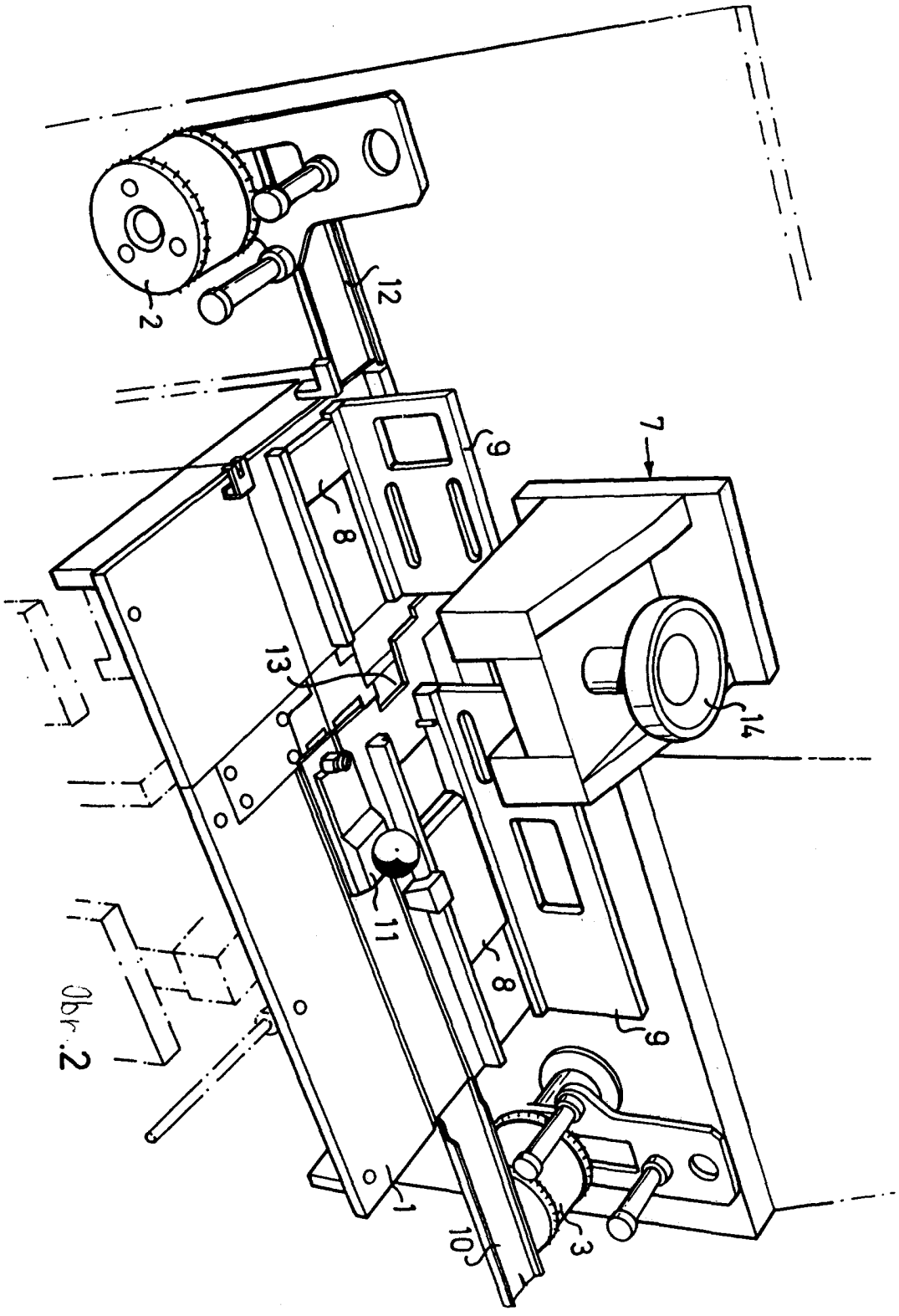
1. Automatický tiskařský stroj pro tisk textu na kinofilm, sestávající z vodorovné desky, uložené v rámu, na níž je umístěna dráha pro posuv filmu mezi dvěma podávacími koly a dvě dráhy pro dopředný posuv řady štočků, z podávacího mechanismu štočků umístěného pod vodorovnou deskou, z tiskací jednotky obsahující sedlo štočku a z protitlakového ústrojí vestavěného do rámu stroje nad vodorovnou deskou, z kluzné dráhy umístěné pod drahou pro posuv filmu a kolmé k drahám pro posuv filmu a ze saní uspořádaných v kluzné dráze pro výměnu štočků vyznačující se tím, že sáně (61) jsou opatřeny klapkou (62), uloženou otočně na hřídeli (62A), rovnoběžnou se směrem kluzné dráhy, posuvně uloženou mezi vrchní a spodní polohou a opatřenou na jednom konci prvním zubem (70), který je v spodní poloze klapky (62) v záběru s kluznou drahou, a druhým zubem (69) umístěným na spodní straně klapky (62), který je v spodní poloze klapky (62) v záběru s kluznou drahou, přičemž sáně (61) jsou poháněny prvním hnacím ústrojím (81, 82, 83, 89) a klapka (62) mezi oběma svými polohami druhým hnacím ústrojím (64).

2. Automatický tiskařský stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že sáně (61) pro výměnu štočků (29) jsou mechanicky spojeny s druhými sáněmi (63), umístěnými v druhé dráze (12) pro posuv štočků (29) naproti poloze štočku (29).

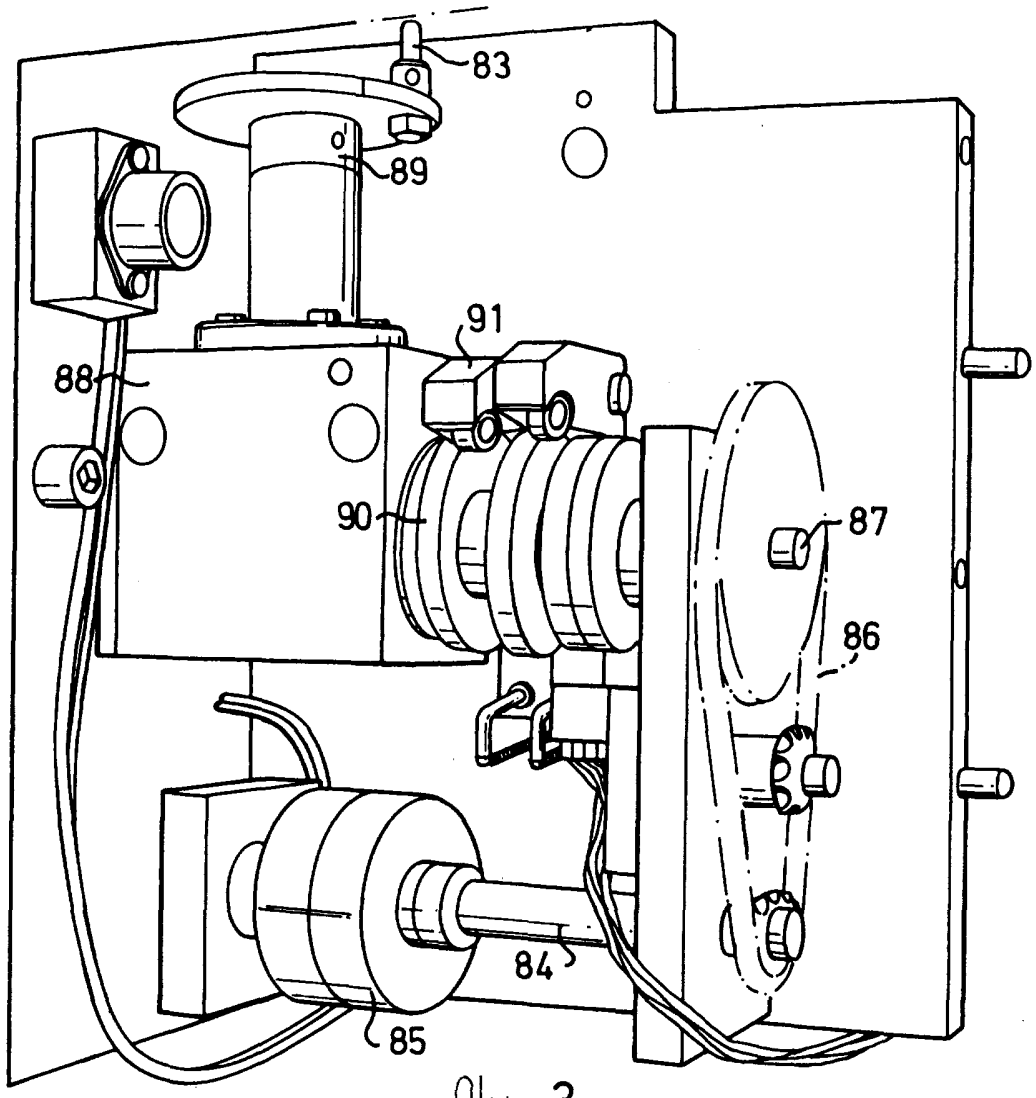
8 výkresů



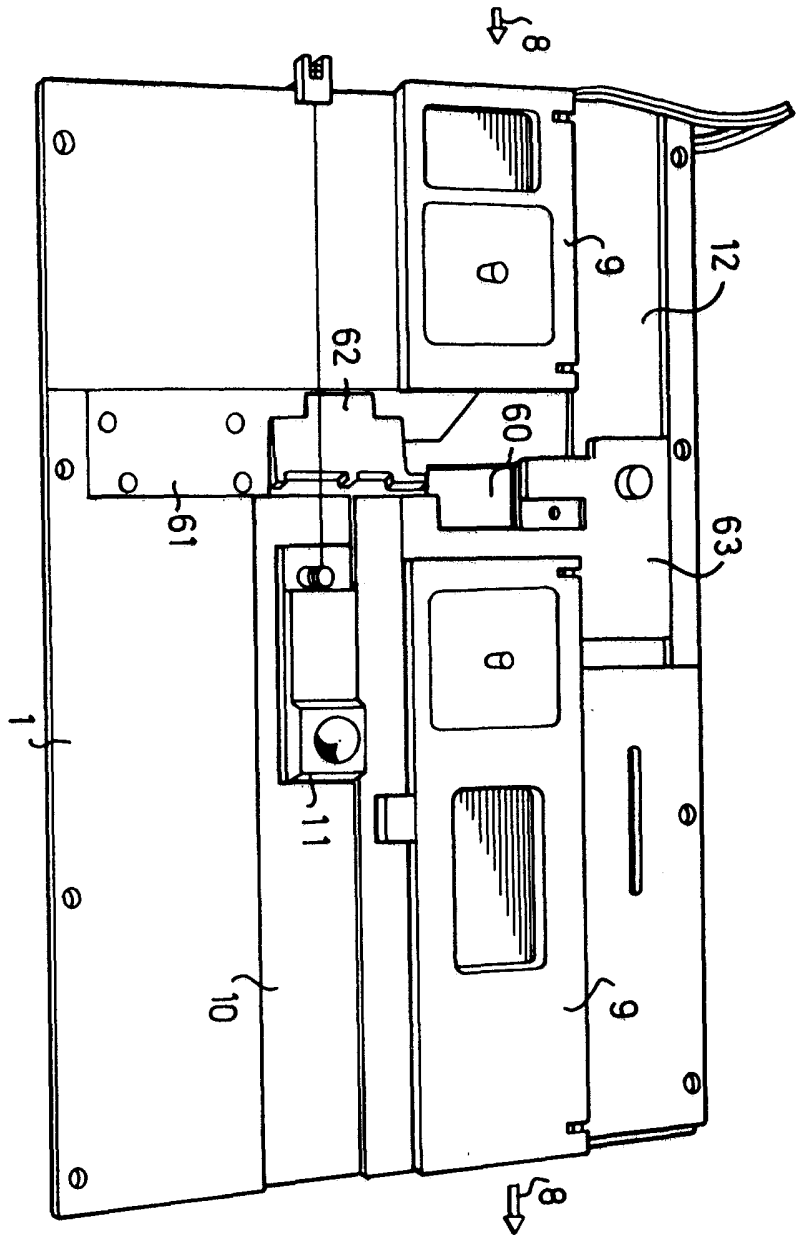
Obr. 1



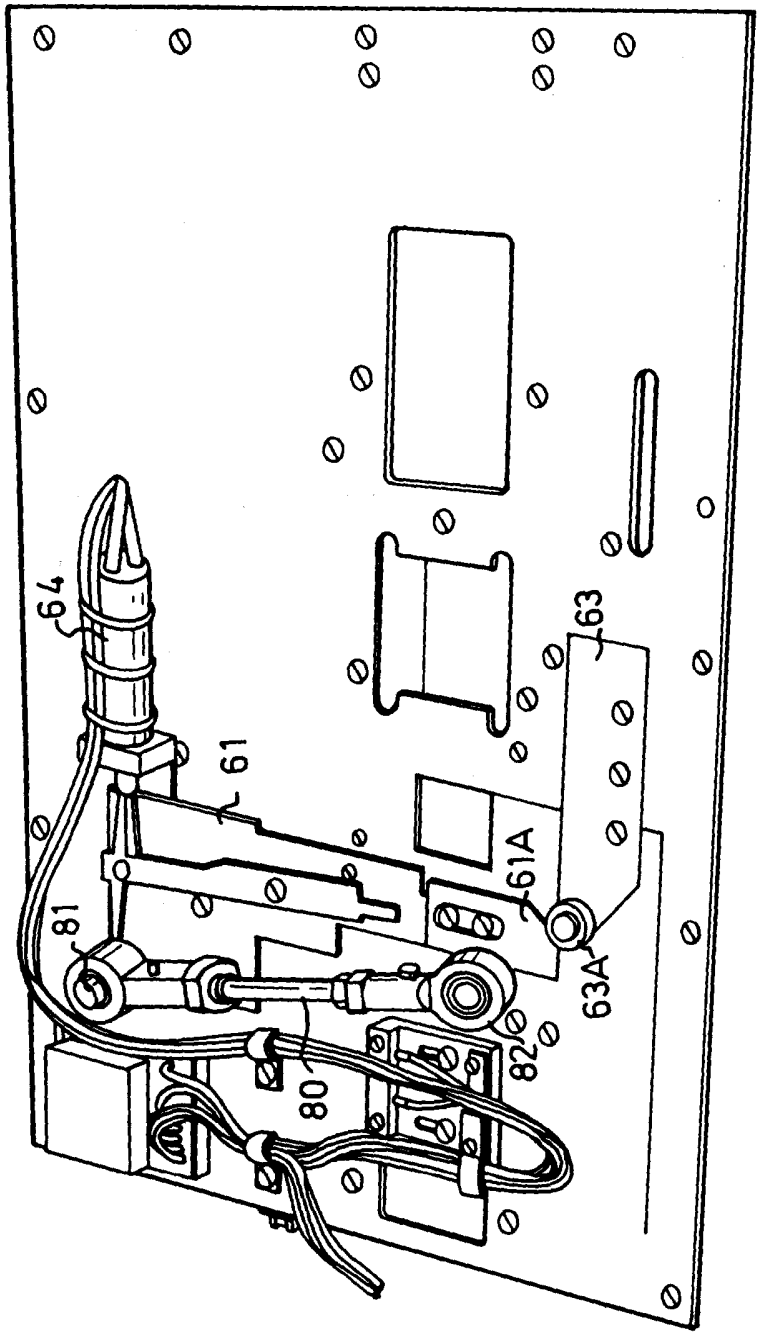
Obr.2



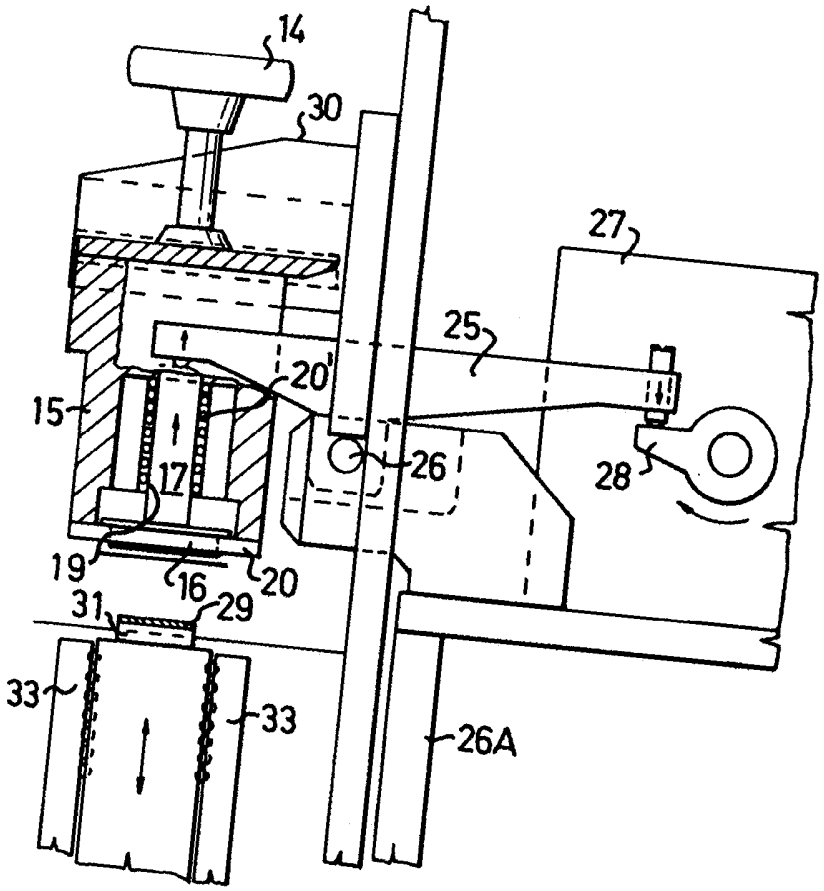
Obr. 3



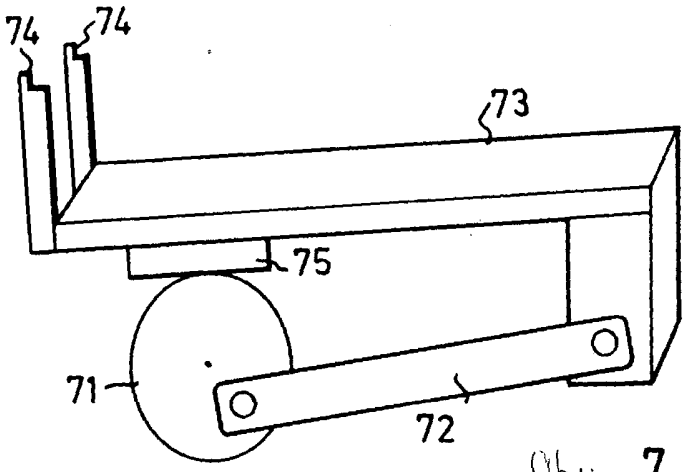
Obr. 4



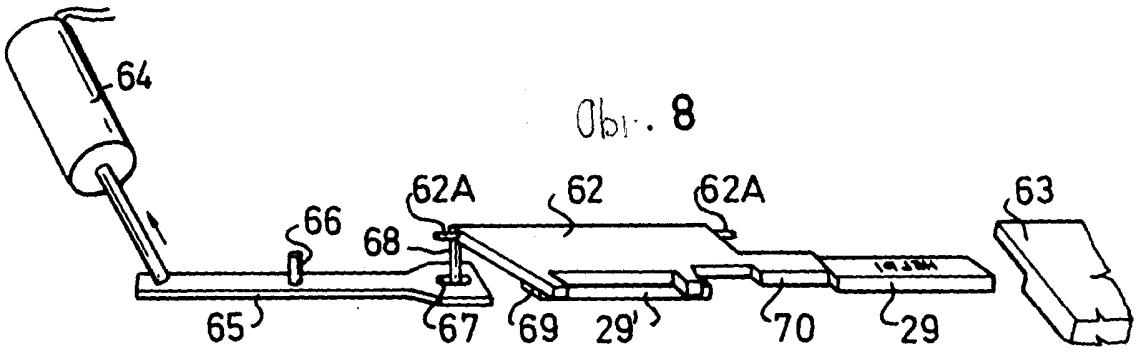
Obr. 5



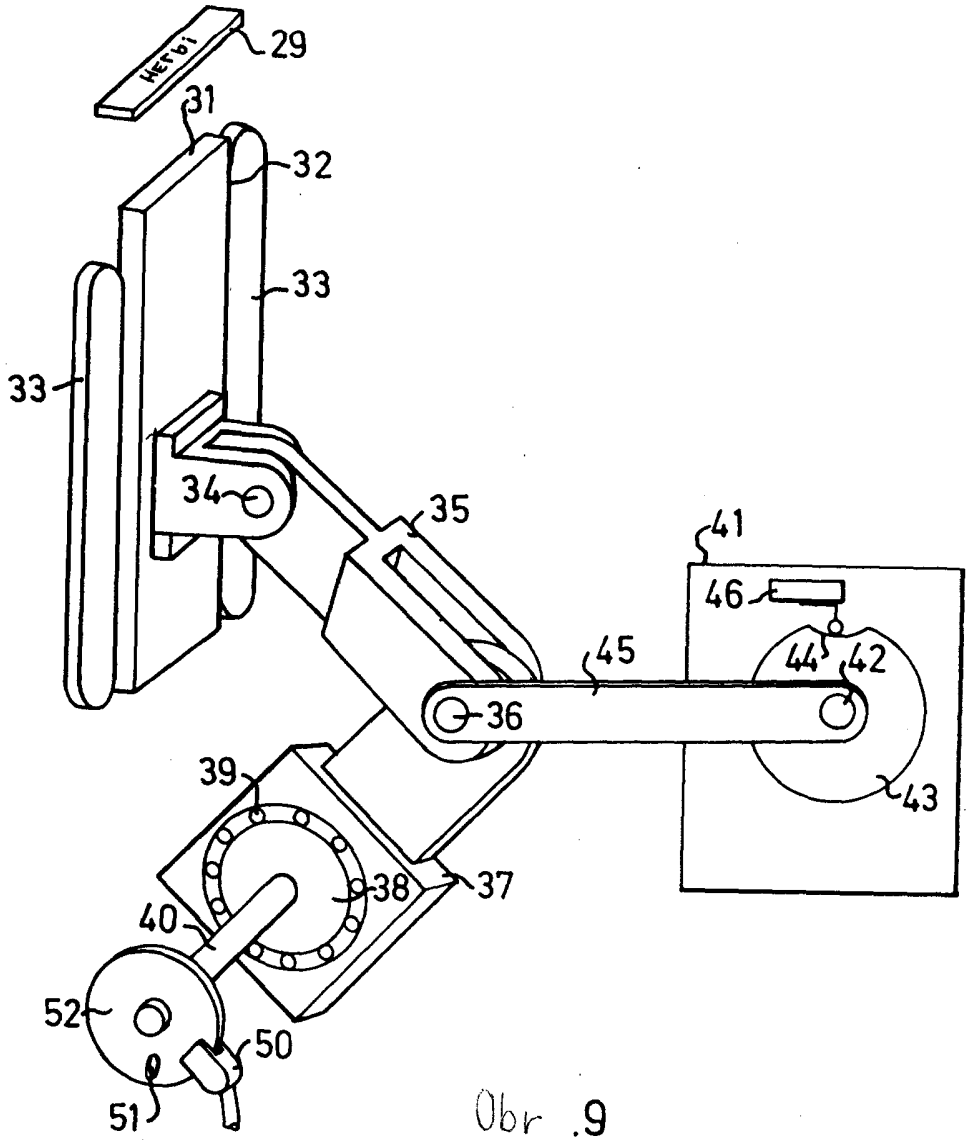
Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8



Obr .9