



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

200 142

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 12 78
(21) PV 9052-78

(51) Int. Cl. D 03 D 47/26

(40) Zveřejněno 30 11 79
(45) Vydáno 01 12 82

(75)

Autor vynálezu BEZSTAROSTI LADISLAV, LANTA JIŘÍ ing. a LINDENTHAL ANTONÍN ing.,
ÚSTÍ NAD ORLICÍ

(54) Řídicí ústrojí k ovládání kulisy listovky víceprošlupního tkacího stroje

1

Vynález se týká zařízení k ovládání kulisy listovky zejména u víceprošlupního tkacího stroje. U tohoto stroje postupují prošlupy napříč osnovou, v nichž synchronně postupují zanašeče se zásobou útku za sebou, takže za každým zanašečem se prošlup uzavírá a před následujícím zanašečem se změněný prošlup otevírá.

Je znám listový prošlupní stroj, který tvoří v zástupu postupující prošlupní vlny, které jsou tvořeny nekonečným pásem, který se pohybuje podél lůžek nitěnek. Nekonečný pás sestává z desek pohybujících se v zástupu, opatřených drážkami, do nichž zapadají výstupky nitěnek nebo nosiče nitěnek. Ke každému lůžku nitěnek, tj. ke každému listu brada přísluší jeden zástup desek s drážkami. Drážkové desky jsou vytvořeny paralelně vedle sebe a v místě změny prošlupu se křížují. Průchod výstupků nitěnek nebo výstupků nosičů nitěnek zmíněnou křížovatkou je podle vazby tvořené tkaniny usměrňován překlopným ramenem nebo šoupátkem opatřeným třemi soustavami drážek, kde střední, horní a dolní poloha šoupátka umožňuje nastavení výstupku nitěnek nebo výstupků nosičů nitěnek po příchodu křížovatkou drážek v šoupátku nebo změnou polohy překlopného ramene, nejméně do tří základních poloh a to tak, jak vyžaduje žádaný vazební vzor tkaniny. Nastavení šoupátka do žádaných poloh je prováděno kulisou spolupracující s kladkou, která je nesena na čepu šoupátka. Nastavení polohy kulisy potřebné pro přesun šoupátka určuje řídicí ústrojí listovky, které ovládá kulisu prostřednictvím pákového převodu pomocí různých velkých kladek.

Nedostatkem tohoto známého řídicího ústrojí je, že řídicí kladky, které mají různé velikosti, působí na pákový převod, který je pružinou tlačěn na kladku, zprostředkovává přemístění šoupátka i kulisy směrem dolů jen silou pružiny, což činí tento způsob pro -
vozně nespolehlivým zejména při vysoké tkací frekvenci stroje.

Tento nedostatek je odstraněn řešením podle vynálezu, jehož podstatou je řídicí ústrojí k ovládání listovky, které má mezi nekonečnou dráhou a táhlem kulisy umístěné přídržovací prostředky s ovladačem, sestávající ze svěrných čelistí a s nimi pohybově spřaženého stykače. Svěrné čelisti mají s výhodou dvě k sobě přiléhající plochy vytvořené ve tvaru odpovídajícím horní a dolní stěně koncové rozšířené části táhla tak, aby tato koncová část táhla mohla být v požadovaném časovém intervalu jimi bezpečně sevřena. Pro stabilitu polohy kulisy ve střední poloze v době rozevření příslušných čelistí přídržovací prostředky obsahují tiskač kulisy, který je výškově nastavitelný a má vytvořeny dvě styková ramena v době rozevření čelistí dosedající na horní rovinu kulisy. Tiskač kulisy je s výhodou opatřen ve své horní části zvedačem s vybráním pro kladku otočně uloženou na ramenu dvouramenné páky a je výškově stavitelný. Ovladačem, například čelní vačkou jsou vertikálně ovládány čelisti i tiskač, přičemž horizontální i vertikální vychylování táhel, pohyb čelistí i tiskače je ve všech polohách synchronizován s pohybem řídicího ústrojí.

Řídicí ústrojí je s výhodou upraveno mezi řídicími kladkami nekonečného pásu řídicího ústrojí a táhly kulisy a vybavenou dvouramennými pákami, otočně uloženými na společném čepu, jejichž horní ramena stykově spolupracují s řídicími kladkami řídicího ústrojí a dolní ramena jsou ukončena tvarovými otvory pro čep, které jsou uspořádány na vytvořených ramenech táhel. Řídicí ústrojí řečeného vynálezu zajišťuje oboustrannou stabilitu uložené kulisy ve všech ramenech dvouramenných pák v klidu i za chodu stroje, zejména při vysoké tkací frekvenci. Dále umožňuje záměnu nekonečného pásu řídicího ústrojí s řídicími kladkami za funkčně jednodušší a účelnější zařízení s elektronickým ovládáním, kde vzor vazby tkaniny může být snímán fotoelektricky, např. z děrného nebo magnetofonového pásu a podobně. Jeden z možných příkladů této alternativy s elektronickým řízením popisujeme a znázorňujeme na obr. 4 až 8.

Příkladné provedení řídicího ústrojí podle vynálezu je znázorněno na výkresech, kde značí obr. 1 pohled na řídicí ústrojí v nárysu ve fázi účinku kladek nekonečného pásu, obr. 2. pohled na řídicí ústrojí v nárysu ve fázi sevření čelistí, obr. 3 pohled na řídicí ústrojí v bokorysu, obr. 4 znázorňuje schematický nárys části řídicího ústrojí s elektrickým ovládáním ramene a táhla kulisy v posici A, obr. 5 značí nárys téhož ústrojí v posici B, obr. 6 značí nárys téhož ústrojí v posici C, obr. 7 značí nárys téhož ústrojí v posici D, obr. 8 značí nárys téhož ústrojí v posici E.

Nekonečný pás 1 nese na svých tyčích 2 řídicí kladky 3a, 3b, 3c, které jsou seřazeny vedle sebe zasebou podle jejich účelu a potřeb vytkávaného vzoru ve tkanině. Řídicí kladky 3a, 3b, 3c mají různě velký průměr a navazují na dvouramenné páky 4, které jsou vedle sebe výkyvně nasazeny na hřídeli 5. Hřídel 5 je usazena v bočnicích listovky 6 a 6a obr. 3. Ramena 7 dvouramenných pák 4 jsou v dolní části opatřena vhodně tva-

rovaným podélným otvorem 8. V dolní části se o ramena 7 opírají pružiny 9, které přitlačují dvouramenné páky 4 na obvod řídicích kladek 3a, 3b, 3c. Do podélného otvoru 8 sahá čep 10 ramen 11, které jsou součástí táhel 12 výkyvně uložených na čepu 13 kulisy 14. Táhlá 12 mohou být provedena tak, aby jejich délka mohla být stavitelná. Příkladně s vložkou ve formě matice s pravým a levým závitem, příslušnými maticemi s pravým a levým závitem na obou částech rozdělených táhel 12. Kulisy 14 jsou uloženy na čepu 15 v zářezech 16 tělesa 17. V tělese 17 jsou umístěny a přiřazeny ke každé kulise 14 kolíky 18 a 18a s pružinami 19 a 19a a maticemi 20 a 20a. V tělese 17 je dále umístěn tiskač 21, který svými rameny 21a a 21b přisedá na horní rovinu kulisy 14. V horní části je tiskač 21 opatřen závitem a mazicemi 22, kterými je upevněn na zvedač 23. Zvedač 23 je vybráním 24 nasazen na kladky 25 nesené rameny 26 a 26a (obr. 3). Rameno 27 je součástí dvouramenné páky 26 nasazené na hřídeli 28. Hřídel 28 je uložena v postranicích 6 a 6a. Dvouramenná páka 27 nese kladku 29, která je umístěna v drážce 30 ovladače, např. vačky 31. Do drážky 30 je rovněž uložena kladka 32, která je nesená ramenem 33. Rameno 33 je výkyvně nasazeno na hřídeli 28 a s ramenem 34 (obr. 3), nesou horní svěrnou čelist 35. Rameno 26 dvouramenné páky 27 nese společně s ramenem 26a dolní svěrnou čelist 36, která je opatřena zářezy 36d obr. 3, kterými procházejí táhlá 12. Ovladač, tvořený vačkou 31 je pevně nasazen na hřídeli 37, která je obvyklým způsobem uložena v postranicích listovky 6 a 6a. Na hřídeli 37 je nasazeno ozubené kolo 38, které je v záběru s dále neznázorněným pohonem. Horní svěrná čelist 35 je vybavena zářezy 35a, 35b, 35c. Dolní svěrná čelist 36 je opatřena ploškami 36a, 36b, 36c. Podle velikosti řídicích kladek 3a, 3b, 3c je dvouramenná páka 7 vykloněna do polohy 4a, 4b a 4c a tím i táhlá 12 jsou vykloněna do polohy 12a, 12b, 12c. V poloze 12a je horní rozšířená část 39 táhlá 12 vyklynuta do prostoru mezi zářez 35a a horní čelisti 35 a plošku 36a dolní čelisti 36. V poloze 12b táhlá 12 je horní rozšířená část 39 v prostoru mezi zářezem 35b a ploškou 36b. V poloze 12c je horní část 39 táhlá 12 v prostoru mezi zářezem 35c a ploškou 36c. V poloze vačky 31 kdy je pootočena o 90° obr. 2, změní se poloha svěrných čelistí 35 a 36. Horní část 39 táhel 12 jsou sevřeny mezi zářezy 35a, 35b, 35c a mezi plošky 36a, 36b, 36c horní svěrné čelisti 35 a dolní svěrné čelisti 36. Zářezem 35b je táhlo 12 stlačeno do spodní polohy na doraz plošky 36b a příslušná kulisa 14 je vykloněna do polohy 14b obr. 2. Ploškou 36c je táhlo 12 zvednuto do horní polohy na doraz zářezu 36c a příslušná kulisa 14 je zvednuta do polohy 14c. Zářez 35a horní čelisti 35 a ploška 36a dolní svěrné čelisti 36 se oboustranně přiblíží k horní části 39 táhlá 12 a poloha příslušné kulisy 14 se nezmění a zaujímá polohu 14a. Funkce popsaného zařízení je tato:

Známy nekonečný pás 1 nese na tyčích 2 řídicí kladky 3a, 3b, 3c a při pohybu po své dráze vychyluje dvouramenné páky 4 podle velikosti kladek 3a, 3b, 3c do poloh 4a, 4b, 4c. Tento výkyv je přenášen pomocí čepu 10 zabírajícího do tvarovaného podélného otvoru 8 ramena 7 na táhlo 12. Působením řídicích kladek 3a, 3b, 3c na dvouramenné páky 4 je časováno na polohu vačky 31 kdy kladky 29 a 32 jsou nejbližší osy vačky 31 (obr. 1). V této poloze vačky 31 jsou svěrné čelisti 35 a 36 nejvíce od sebe vzdáleny, což dovoluje horní části 39 táhlá 12 zaujmout polohu 12b a 12c. V této poloze vačky 31 a svěrných čelistí 35

a 36 kladka 25 nesená rameny 26 a 26a způsobí pokles zvedáče 23 a tiskač 21 svými rameny 21a, 21b přisedne na horní hranu kulisy 14 a zajišťuje správnou polohu kulisy 14 v poloze 14a. Zajištěná poloha 14a kulisy 14 tiskačem 21 zajišťuje správnou výškovou polohu táhla 12 podmíněnou pro umožnění výkyvu táhla 12 do polohy 12b, 12c. Otáčením vačky 31 do polohy vyznačené na obr. 2 se mění poloha svěrné čelisti 35 a 36, horní části 39 táhel 12 jsou sevřeny mezi zářezy 35a, 35b, 35c a plošky 36a, 36b, 36c a kulisy 14 zaujmou polohu 14a, 14b, 14c. Tiskač 21 je zvednut do horní polohy a tím umožňuje kulisám 14 výkyv z polohy 14a. Vykyvnutím kulisy 14 do polohy 14b je stlačen kolík 18 s pružinou 19, vykyvnutím kulisy 14 do polohy 14c je stlačen kolík 18a s pružinou 19a. Odpružené kolíky 18 a 18a usnadňují vrácení kulisy 14 do základní polohy 14a a zabráňují nežádoucímu rozkmitání kulisy 14. Nepřetržitým otáčením vačky 31 o 180° a posunutím nekonečného pásu 1 o jednu rozteč tyčí 12 s řídícími kladkami 3a, 3b, 3c se funkční cyklus řídícího ústrojí opakuje. Každý jeden cyklus znamená nastavení šoupátek na křížovatkách drah nekonečných vaček do poloh jak vyžaduje vzor tkaniny pro jednu prošlupní vlnu.

Účel a funkci nekonečného pásu 1 s řídícími kladkami 3a, 3b, 3c je možné vzhledem k tomu, že řídící kladky 3a, 3b, 3c plní funkci řídících impulsů bez náročnosti na dynamickou práci, účelně nahradit elektronickou funkcí. Vzor vazby tkaniny může být v tomto případě snímán například fotoelektronicky z děrného pásu nebo magnetofonového pásu a podobně.

Jeden z možných příkladů provedení alternativy s elektronickým řízením je znázorněn na obr. 4 až 8. Podle příkladu provedení je funkce zajišťována spoluprací dvou elektromagnetů 40 a 41. Ramena 7 jsou výkyvně nasazena na hřídeli 5 a jsou opatřena čepi 42, na kterých jsou nasazeny pružiny 43, které jsou účelně vybaveny ocelovou deskou 43a. Spodní konce 44 pružiny 43 dosedají na ramena 7. Elektromagnety 40 jsou nesené tyčemi 45, které jsou příkladně kluzně uloženy v deskách 46. Posun tyčí 45 s elektromagnety 40 je prováděn dále neznázorněným pohonem, příkladně od vhodně tvarované vačky usazené na hřídeli 37. Elektromagnet 41 ovládá dvouramennou kotvu 50, otočně uloženou na čepu 51.

Funkce popsaného zařízení s elektronickým ovládáním je tato:

Ve fázi natočení vačky 31, kdy svěrné čelisti 35 a 36 se od sebe vzdalují, elektromagnetické cívky 40 nesené tyčemi 45 se přiblíží ve směru šipky 47 svým jádrem na dotek k desce 43a pružin 43 a vykloní ramena 7 a táhla 12 do polohy 4a a 12a. Situace A obr. 4.

Nedojde-li od animacího systému povel k nabuzení magnetu 40 zůstane poloha ramena 7 a táhla 12 při pohybu elektromagnetu 40 zpět ve směru šipky 48 nezměněna v poloze 4a a 12a. Situace B obr. 5.

Dojde-li přiblížením elektromagnetu 40 k desce 43a k jeho nabuzení, pak elektromagnetická síla vykloní páku 7 a táhlo 12 při zpětném pohybu elektromagnetu 40 dle šipky 49 do polohy 4c a 12c. Situace C obr. 6.

Má-li být nastaveno rameno 7 a táhlo 12 do poloh 4b a 12b, (situace E obr. 8) musí být v příkloněné poloze elektromagnetu 40 k desce 43 (situace D obr. 7) nabuzeny oba elektromagnety 40 a 41. Kotva 50 elektromagnetu 41 otočně uložená na čepu 51 se ramenem 52 vykloní

do záběru s ramenem 7, takže rameno 7 se může vyklonit při posunu elmagnetu 40 ve směru šipky 53 jen do záběru ramena 52 (situace E obr. 8).

Rameno 7 zaujímá polohu 4b a táhlo 12 zaujímá polohu 12b. Ostatní části řídicího ústrojí mohou pracovat stejně, jako v alternativě předešlé.

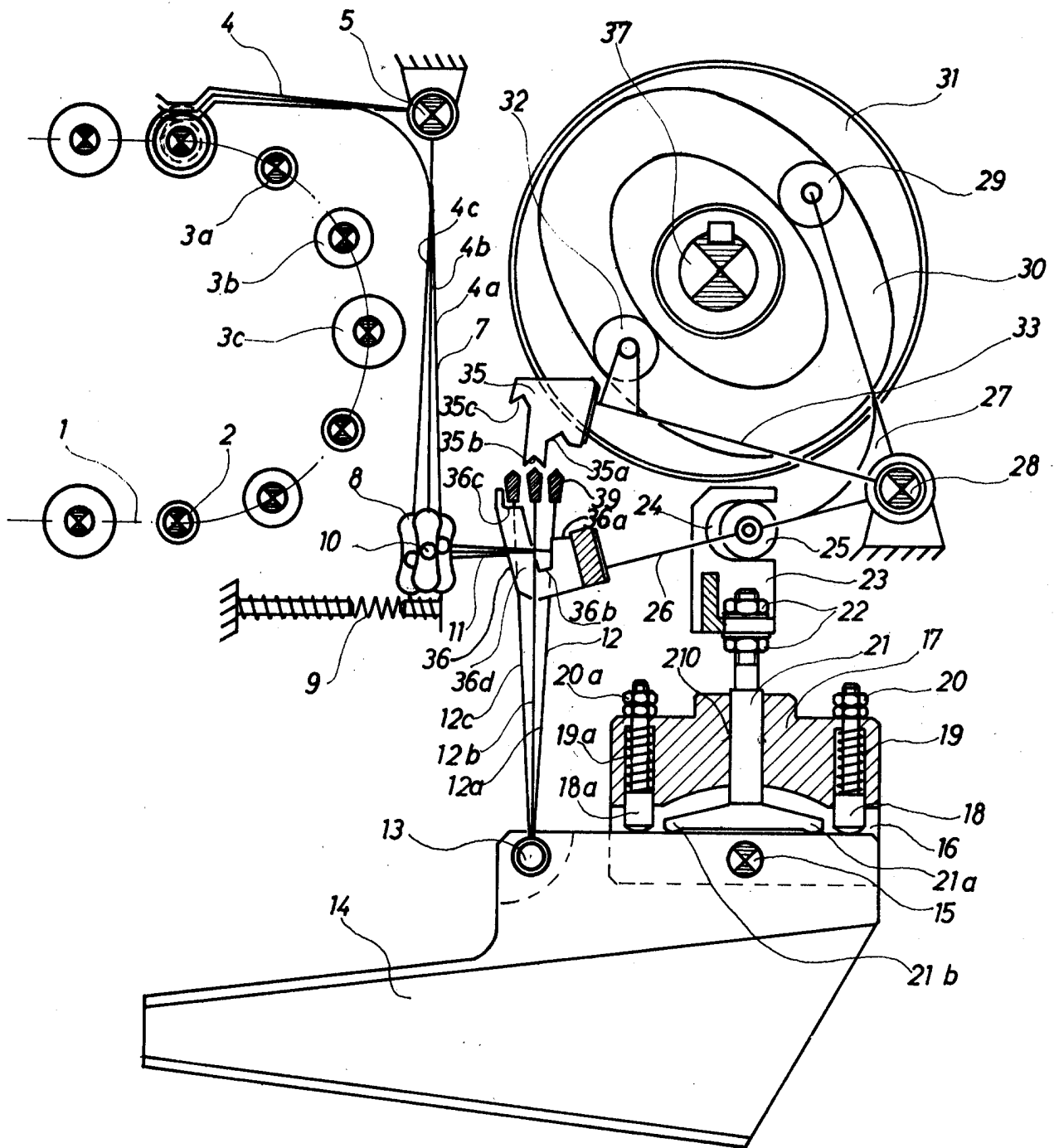
P ř e d m ě t v y n á l e z u

1. Řídicí ústrojí k ovládání kulisy listovky u víceprošlupního tkacího stroje, u nichž nosiče nitěnek v každém listu zabírají volitelně do jedné ze dvou vodících drážek uspořádaných nad sebou v deskách, pohybujících se napříč stroje, kteréžto drážky se v roztečích prošlupných vln sbíhají do křížovatky, v nichž je upraven usměrňovací člen nastavitelný podle programu do tří pracovních poloh, spojující v určené poloze příslušnou drážku v deskách před křížovatkou s příslušnou drážkou za křížovatkou, kde každá z volených poloh pohybu nosičů nitěnek je zaváděna řídicími kladkami nekonečné dráhy řídicího ústrojí, které jsou pohybově spřažené s táhlem kulisy, vyznačené tím, že mezi nekonečnou dráhou řídicího ústrojí a táhlem kulisy jsou umístěny přidržovací prostředky s ovladačem, kteréžto prostředky sestávají ze svěrných čelistí (35, 36) a s nimi prostřednictvím táhel (12) pohybově spřaženými tiskači (31), přičemž táhlo (12) kulisy (14) má na volném konci rozšířenou část (39).
2. Řídicí ústrojí podle bodu 1, vyznačené tím, že mezi táhly (12) a řídicími kladkami (3a, 3b, 3c) nekonečného pásu (1) řídicího ústrojí jsou uspořádány dvouramenné páky (4) společně otočně uložené na hřídeli (5), přičemž jedno z ramen dvouramenné páky (4) stykově spolupracuje s řídicími kladkami (3a, 3b, 3c) řídicího ústrojí a druhé rameno (7) svouramenné páky (4) je ukončeno tvarovaným podélným otvorem (8) pro čep (10) od ramene (11) táhla (12).
3. Řídicí ústrojí podle bodu 1, vyznačené tím, že horní svěrná čelist (35) upevněná na konci ramene (33, 34) ovladače (31) je opatřena zářezy (35a, 35b, 35c) tvarově odpovídající koncovým stěným rozšířených částí (39) táhel (12) a dolní svěrná čelist (36) upevněná na konci druhého ramene (26, 26a) ovladače (31) je opatřena ploškami (36a, 36b, 36c) tvarově odpovídajícími spodním hranám rozšířených částí (39) táhel (12), přičemž zářezy (35a, 35b, 35c) svěrných čelistí (35, 36) v okamžiku změny polohy kulisy (14) svírají rozšířené části (39) táhel (12).
4. Řídicí ústrojí podle bodu 1, vyznačené tím, že tiskač (21) pohybově uložený v tělese (17) sestává z ložné tyče (210) opatřené na dolním konci dvěma rameny (21a, 21b) které dosedají na horní rovinu kulisy (14) v době rozevření svěrných čelistí (35, 36) a ze zvědače (23) s vybráním (24) pro kladku (25) otočně uloženou na rameni (26, 26a) dvouramenné páky (27).

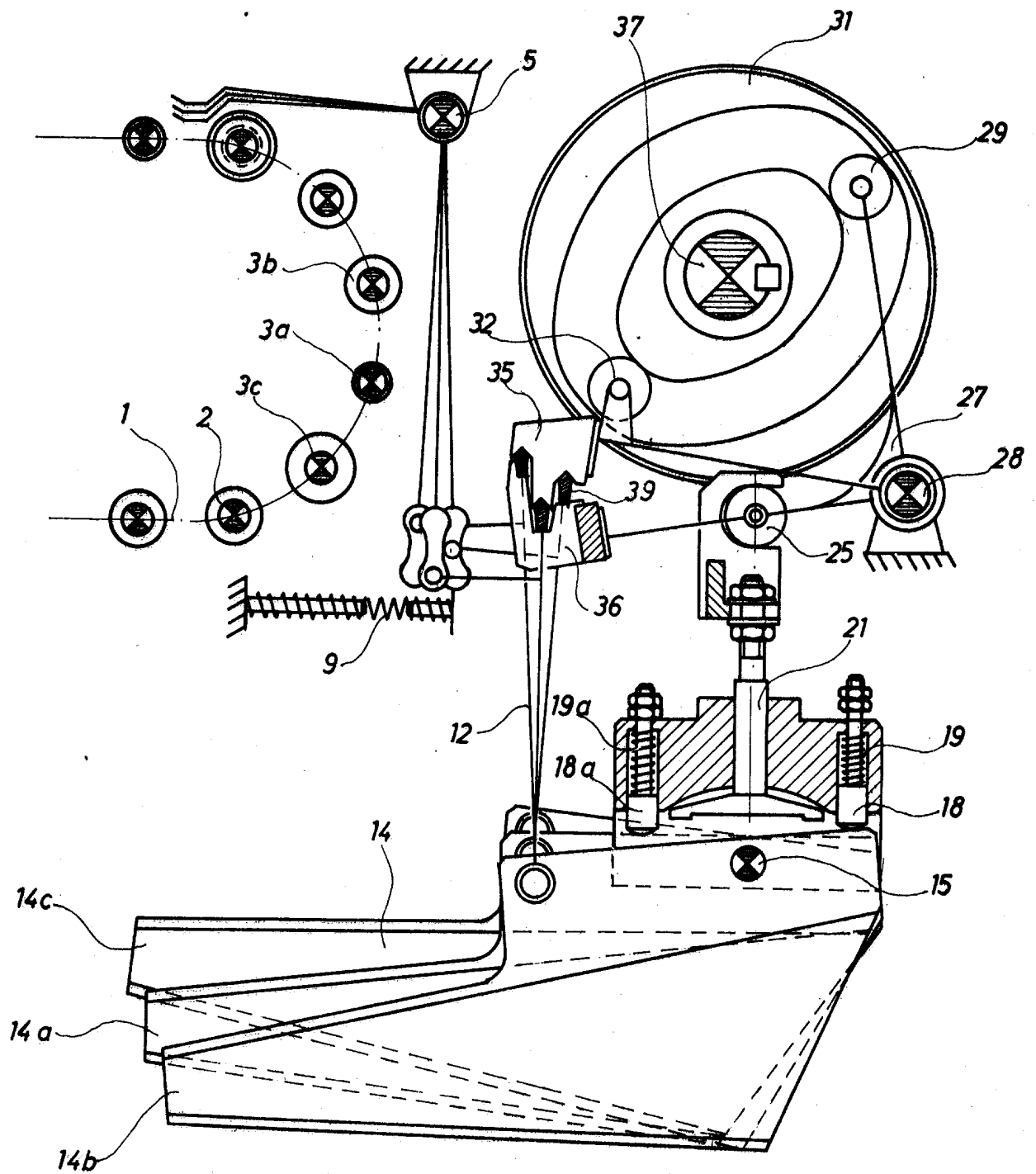
200 142

5. Řídicí ústrojí podle bodů 1 a 4, vyznačené tím, že tiskač (21) je výškově nastavitelný.
6. Řídicí ústrojí podle bodů 1 až 5, vyznačené tím, že svěrné čelisti (35, 36) a tiskače (21) jsou ovladatelné ovladačem (31).
7. Řídicí ústrojí podle bodů 1 a 6, vyznačené tím, že ovladač přidržovacích prostředků tvoří vačka (31).

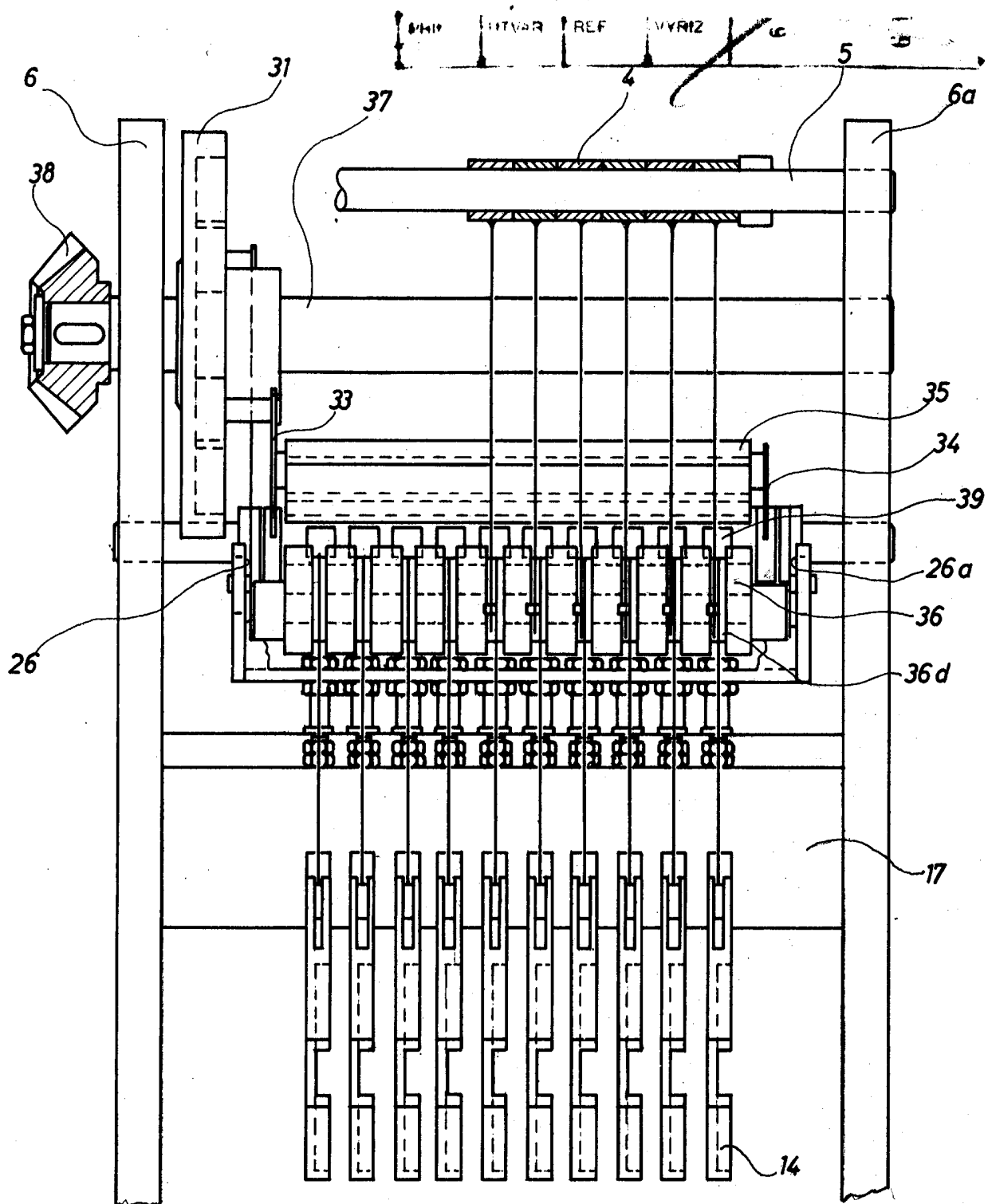
8 výkresů



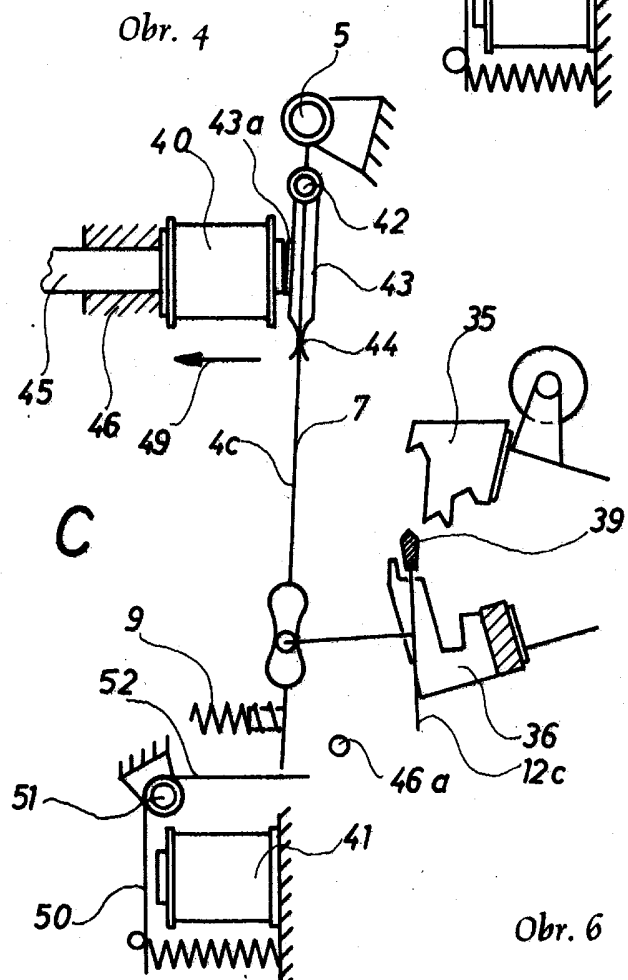
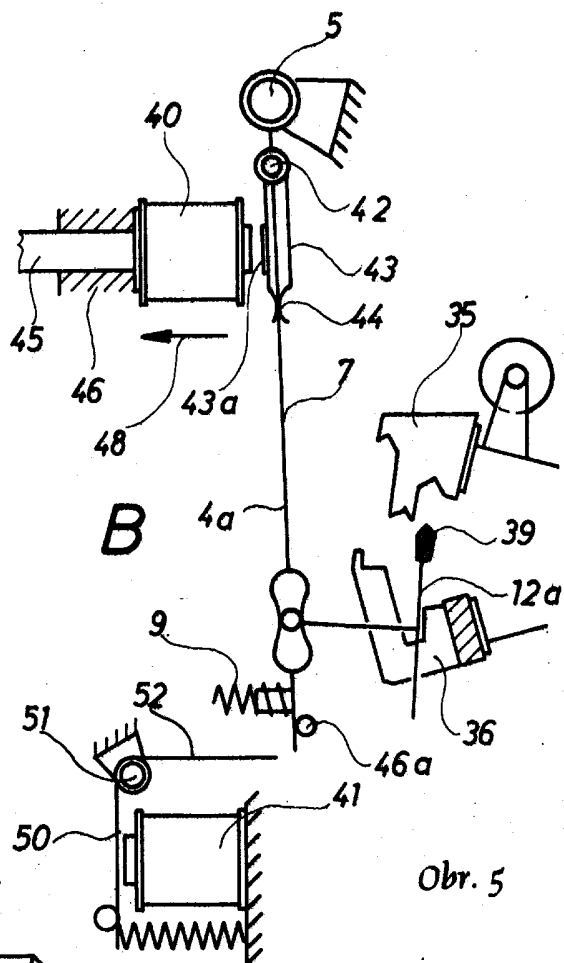
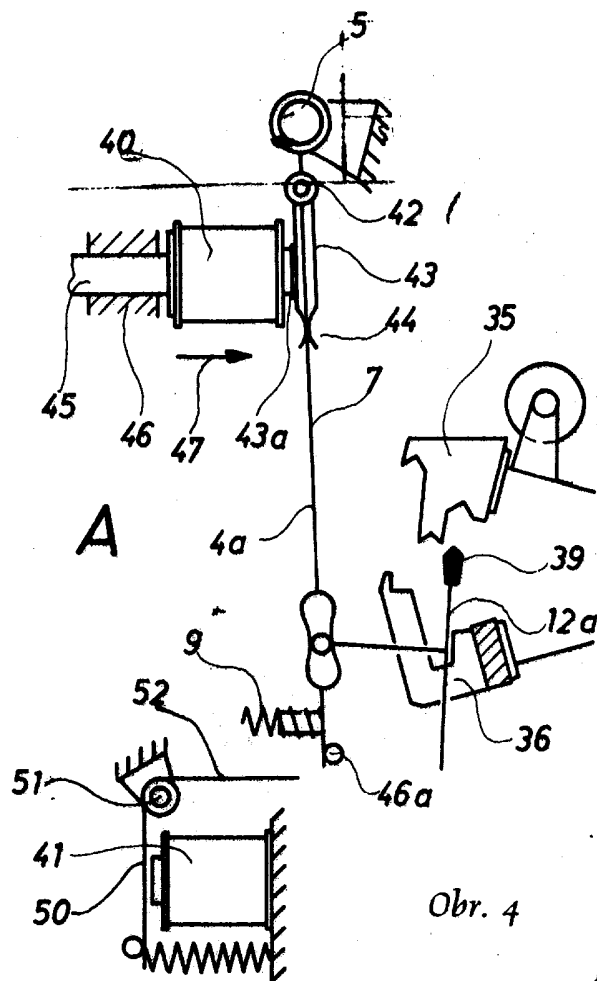
Obr. 1

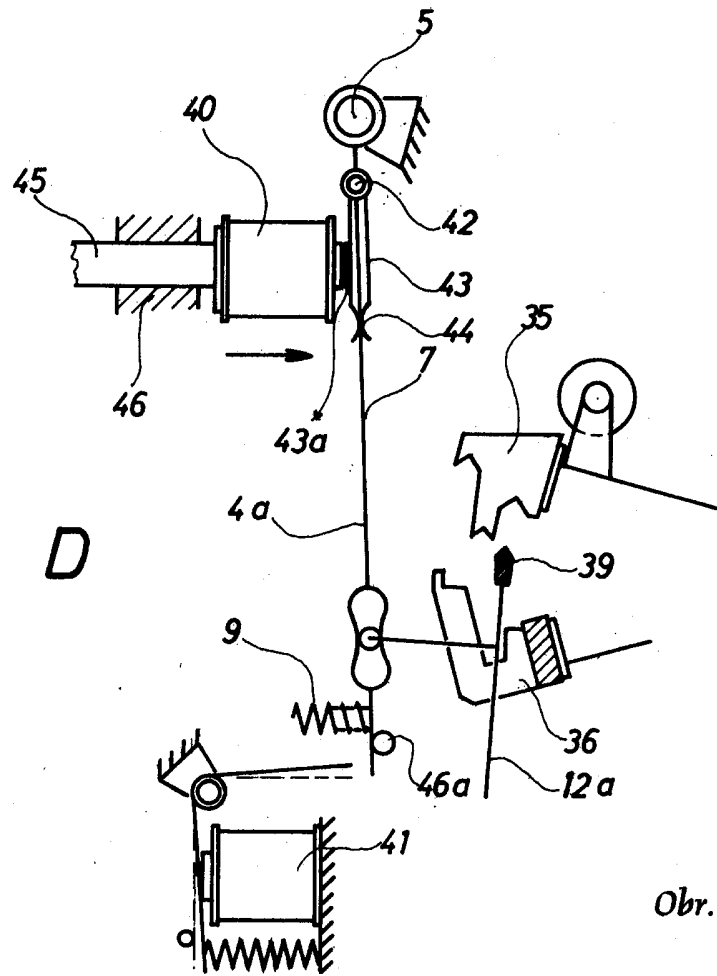


Оbr. 2

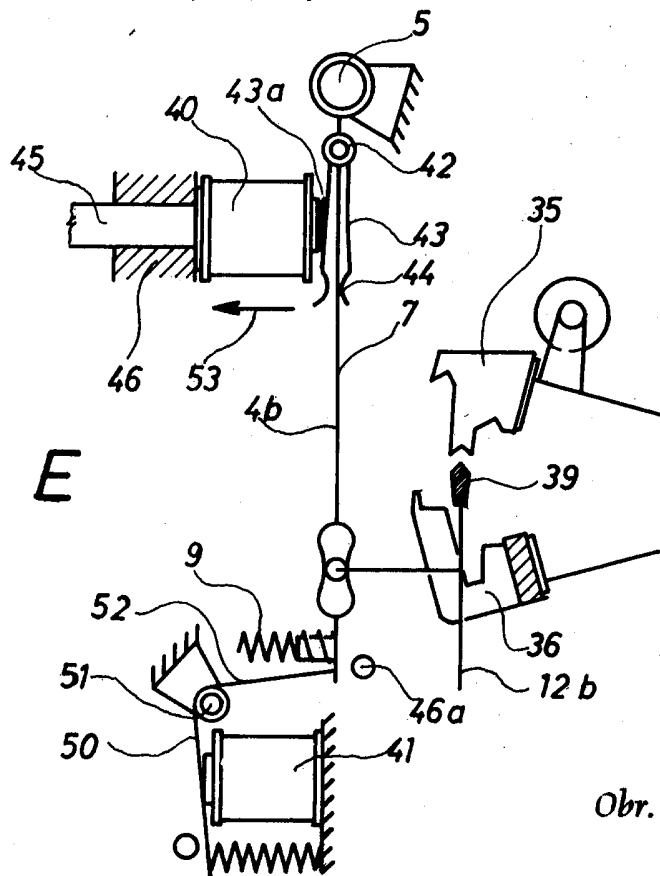


Оbr. 3





Obr. 7



Obr. 8