

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2003-2275**
(22) Přihlášeno: **22.08.2003**
(30) Právo přednosti: **23.08.2002 DE 10238705**
(40) Zveřejněno: **14.04.2004**
(**Věstník č. 4/2004**)
(47) Uděleno: **15.05.2013**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **26.06.2013**
(**Věstník č. 26/2013**)

(11) Číslo dokumentu:

303 913

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

D05B 3/06 (2006.01)
D05B 3/08 (2006.01)
D05B 45/00 (2006.01)
D05B 63/00 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

DE 195 31 727 C2; DE 41 10 684 C1; DE 100 63 002 A1.

(73) Majitel patentu:

DÜRKOPP ADLER AKTIENGESELLSCHAFT,
Bielefeld, DE

(72) Původce:

Röhmich Samuel, Bielefeld, DE
Janocha Theodor, Bielefeld, DE

(74) Zástupce:

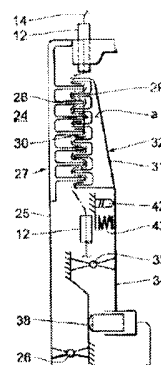
JUDr. Jan Matějka, Národní třída 32, Praha 1, 11000

(54) Název vynálezu:

**Dírkovací stroj pro vytváření stehů kolem
knoflíkových dírek v dílu šitého materiálu**

(57) Anotace:

Dírkovací stroj pro vytváření stehů kolem knoflíkových dírek v dílu (21) šitého materiálu je proveden se základní deskou (1), s horním ramenem (2) a se stojanem (3) spojujícím základní desku (1) s ramenem (2), s jehelní tyčí (7) nesoucí jehlu (8), poháněnou svislým vratným pohybem prostřednictvím hlavního hnacího motoru (5) a uloženou v ramenu (2), s přidržovacím ústrojím (18) pro přidržování dílu (21) šitého materiálu, s kličkařem (11) v základní desce (1) vedoucím kličkařovou nit (14), s vodícím zařízením pro přívod kličkařové nitě (14) do kličkaře (11) podél vodící dráhy a s posunovacím zařízením (27) nitě uspořádaným ve vodící dráze kličkařové nitě (14). Posunovací zařízení (27) nitě obsahuje alespoň dvě první žebra (28) uspořádaná podél vodící dráhy v odstupu od sebe a alespoň dvě druhá žebra (29), uspořádaná rovněž v odstupech od sebe, přistavitelná k prvním žebřům (28) a vnořitelná mezi ně, vytahující meandrovitě kličkařovou nit (14).



CZ 303913 B6

Dírkovací stroj pro vytváření stehů kolem knoflíkových dírek v dílu šitého materiálu

Oblast techniky

5

Vynález se týká dírkovacího stroje pro vytváření stehů kolem knoflíkových dírek v dílu šitého materiálu.

10

Dosavadní stav techniky

Ze spisu DE 41 10 684 C1 (jemuž odpovídá spis US 5 156 103) je známý dírkovací stroj, a sice zejména dírkovací stroj pro vytváření knoflíkových dírek s očkem, který má základní desku, horní rameno a stojan spojující základní desku s tímto ramenem. Tento dírkovací stroj má dále
 15 jehelní tyč nesoucí jehlu, poháněnou prostřednictvím hlavního hnacího motoru svislým vratným pohybem a uloženou v ramenu, jakož i přidržovací ústrojí pro přidržování šitého dílu. V základní desce je uspořádán kličkař vedoucí kličkařovou nit. Dále je zde upraveno vodící zařízení pro přívod kličkařové nitě do kličkaře podél vodící dráhy, přičemž v této vodící dráze kličkařové nitě je upraveno posunovací zařízení nitě. Toto posunovací zařízení má sací ústrojí spojené se zdro-
 20 jem podtlaku a určené pro přidržování konce kličkařové nitě mezi dvěma postupy šití knoflíkové dírkou. Nevýhoda tohoto známého zařízení spočívá v tom, že lze dosáhnout jen velmi malé délky předem vysunutě kličkařové nitě.

Z firemní publikace firmy Dürkopp Adler AG „Serviceanleitung 578“, vydání 03/98, díly
 25 č.: 0791 578030, je známé elektropneumaticky ovládané posunovací zařízení nitě dírkovacího stroje na šití knoflíkových dírek s očkem, pomocí něhož je kličkařová nit odtahována z cívky. Přitom je zde upravena výkyvná páka, která má na svém konci očko vedoucí kličkařovou nit. Páka je vykyvovaná prostřednictvím pneumatického pohonu tvořeného válcem s pístem, přičemž pracovní rychlost páky se nastavuje škrticím ventilem. Posunovaná kličkařová nit je volná a
 30 nachází se proto v nekontrolovaném stavu, takže se může zaplést, čímž vznikne nebezpečí vzniku poruchy při šití. Výkyvná páka se musí vykyvovat ve značném úhlu, aby posunula dopředu potřebnou a žádoucí délku kličkařové nitě. Protože se páka musí vykyvovat v relativně velkém úhlu, musí být pneumatický pohon sestávající z válce s pístem, který ji pohání, proveden odpovídajícím způsobem velký. Páka musí být jednak dobře přístupná pro navléknutí kličkařové nitě a
 35 jednak musí být zakryta ochranným zařízením, aby se zabránilo možnému poranění.

Podstata vynálezu

40 Úkolem vynálezu proto je vytvořit dírkovací stroj, jehož posunovací zařízení nitě bude provedeno tak, aby při jeho jednoduché konstrukci byl umožněn jeho bezporuchový provoz.

Uvedený úkol splňuje dírkovací stroj pro vytváření stehů kolem knoflíkových dírek v dílu šitého materiálu, podle vynálezu, provedený se základní deskou, s horním ramenem a se stojanem spo-
 45 jujícím základní desku s ramenem, s jehelní tyčí nesoucí jehlu, poháněnou svislým vratným pohybem prostřednictvím hlavního hnacího motoru a uloženou v ramenu, s přidržovacím ústro-
 jím pro přidržování dílu šitého materiálu, s kličkařem v základní desce vedoucím kličkařovou nit, s vodícím zařízením pro přívod kličkařové nitě do kličkaře podél vodící dráhy, s posunovacím
 50 zařízením nitě uspořádaným ve vodící dráze kličkařové nitě, podle vynálezu, jehož podstatou je, že posunovací zařízení nitě obsahuje alespoň dvě první žebra uspořádaná podél vodící dráhy v
 odstupu od sebe a alespoň dvě druhá žebra, uspořádaná rovněž v odstupu od sebe, přistavitelná k
 prvním žebřům a ponořitelná mezi ně, vytahující meandrovitě kličkařovou nit.

Tím, že se kličkařová nit meandrovitě vytahuje, nemusí být dráhy pohybu prvních žeber a druhých žeber relativně vůči sobě velké. Při dostatečně velkém počtu žeber může tato dráha pohybu činit několik milimetrů. Vložení kličkařové nitě je možné jednoduchým způsobem, protože se mezi první žebra a druhá žebra vkládá v přímém stavu, když jsou žebra od sebe oddálena.

5

Dírkovací stroj podle vynálezu obsahuje s výhodou jednoduché vodící zařízení pro vedení kličkařové nitě, které je samozřejmě v oblasti žeber přerušeno, a které je s výhodou vytvořeno jako vodící trubka. Toto provedení podle vynálezu umožňuje prakticky bez přídavných nákladů uspořádat s výhodou rovněž odpovídající vodící zařízení pro gimpovou nit, tj. bavlněnou nit ovinutou hedvábím, neboli dírkovou podkládací nit, které je s výhodou vytvořeno jako vodící trubka. První žebra, která jsou zpravidla v průběhu šití stacionární, mohou být s výhodou vytvořena na stěně stojanu. Další výhodné provedení, podle něhož je stěna stojanu vytvořena jako odklopitelný kryt, zaručuje snadnou přístupnost a zejména usnadňuje vkládání kličkařové nitě a popřípadě i gimpové nitě. Kryt tvoří jednak ochranné zařízení proti zranění obsluhujících osob pohyblivými díly šicího stroje a jednak umožňuje velmi jednoduché navléknutí nitě a velmi dobrou přístupnost posunovacího zařízení nitě. Kryt má kromě toho ještě další funkci v tom, že uzavírá montážní otvor ve stojanu, popřípadě jej znovu zpřístupňuje. Nítě určené k vytahování se dále nacházejí v uzavřeném prostoru, takže jsou chráněny.

10

15

20

Dále je výhodné provedení, podle něhož jsou přistavitelná druhá žebra vytvořena na páce pro posun nití výkyvně uložené ve stojanu. Páka je s výhodou výkyvná prostřednictvím lineárního pohonu. Hloubka vnoření přistavitelných druhých žeber mezi první žebra je s výhodou nastavitelná. Mezi stojanem a pákou je s výhodou upraven stavěcí šroub. A konečně jsou druhá žebra s výhodou opatřena ochranou proti opotřebení.

25

Tato výhodná provedení přistavitelných druhých žeber podle vynálezu vedou k velmi jednoduchému prostorově úspornému a z hlediska provozu bezpečnému vytvoření dírkovacího stroje podle vynálezu.

30

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále blíže objasněn na příkladném provedení podle přiložených výkresů, na nichž

obr. 1 znázorňuje v bokorysu dírkovací stroj na vytváření knoflíkových dírek s očkem,

35

obr. 2 v čelním pohledu dírkovací stroj na vytváření knoflíkových dírek s očkem z obr. 1 při pohledu ve směru šipky II,

obr. 3 v pohledu zezadu stojan šicího stroje z obr. 2 ve směru šipky III,

obr. 4 svislý řez částí stojanu podél čáry IV-IV z obr. 3,

obr. 5 zadní kryt stojanu při pohledu ve směru šipky V z obr. 4,

40

obr. 6 pohled na část žebra páky posunovacího zařízení nitě ve směru šipky VI z obr. 8,

obr. 7 v bokorysu žebro při pohledu ve směru šipky VII z obr. 6,

obr. 8 schematicky posunovací zařízení nitě z obr. 4 v otevřené poloze,

obr. 9 posunovací zařízení nitě v jeho uzavřené provozní poloze a

obr. 10 knoflíkovou díрку.

Příklady provedení vynálezu

- 5 Dírkovací stroj na vytváření knoflíkových dírek s očkem znázorněný na obrázcích obsahuje základní desku 1 provedenou ve tvaru skříně a horní rameno 2, které jsou navzájem spojeny stojanem 3 tak, že dírkovací stroj je jako celek vytvořen obvyklým způsobem ve tvaru písmene C. V ramenu 2 je uložen hřídel 4, který je poháněn prostřednictvím řemenového pohonu 6 hlavním hnacím motorem 5 uspořádaným ve stojanu 3. Hřídelem 4 je obvyklým způsobem poháněna jehelní tyč 7, nesoucí jehlu 8, a to vratným pohybem ve svislém směru.
- 10 V základní desce 1 je v uložení 9 obvyklým způsobem otočně uloženo otočné ložisko 10, které nese kličkař 11 vedoucí nit. Otočné ložisko 10 kličkaře 11 je opatřeno řezacím ústrojím 11a, uspořádaným nad kličkařem 11. Jedno takové řezací ústrojí je známé ze spisu DE 195 31 727 C2 (jemuž odpovídá spis US 5 647 290). Z horní strany stojanu 3 jsou tímto stojanem 3 a základní deskou 1 vedeny vodící trubka 12 pro vedení kličkařové nitě 14 a vodící trubky 13 pro vedení
- 15 gimpové nitě 15, a to až do blízkosti kličkaře 11, jak vyplývá zejména z obr. 2. Vodící trubkou 12 je do kličkaře 11 přiváděna kličkařová nit 14, zatímco vodící trubkou 13 je přiváděna gimpová nit 15. Dále je obvyklým způsobem z horní strany ramena 2 přiváděna do jehly 8 jehelní nit 16.
- 20 Na základní desce 1 je umístěn stůl 17, vytvořený jako stůl pohyblivý ve směrech x a y , na němž je umístěno přidržovací ústrojí 18 pro přidržování dílu 21 šitého materiálu, které obsahuje dvě úložné páky 19, 19', na nichž jsou umístěny přidržovací destičky 20, 20', pomocí nichž může být díl 21 šitého materiálu přidržován na úložné desce 22 umístěné na stole 17. Vytvoření a pohon jednoho takového přidržovacího ústrojí 18 je známé ze spisu DE 102 16 809 A.
- 25 Na zadní straně 24 dírkovacího stroje, odvrácené od obslužné strany 23, je stojan 3 uzavřen krytem 25, který je odklopitelný, popřípadě přiklopitelný, kolem závěsu 26 uspořádaného vodorovně, to znamená ve směru y . Na krytu 25 a ve stojanu 3 je uspořádáno posunovací zařízení 27 nitě, pomocí něhož se před začátkem šití knoflíkové dírkou kličkařová nit 14, a popřípadě i gimpová nit
- 30 15, může vytáhnout dopředu v dostatečné míře. Toto posunovací zařízení 27 obsahuje při zavřeném krytu 25 stacionární první žebra 28, která mají v řezu tvar hřebenu. Posunovací zařízení 27 dále obsahuje přistavitelná druhá žebra 29, která se mohou zasunout mezi první žebra 28, takže mezi žebry 28, 29 a kolem nich vznikne kanál 30 meandrovitého tvaru, přičemž šířka a kanálu 30, a proto i jeho celková délka, je proměnná velikostí přistavení druhých žebor 29. Této přistavitelnosti druhých žebor 29 se dosáhne tím, že druhá žebra 29 jsou umístěna na prvním ramenu
- 35 31 dvouramenné páky 32, která je uspořádána výkyvně kolem osy 33 ve stojanu 3, uspořádané ve směru y . Osa 33 je uspořádána pod prvním ramenem 31. S druhým ramenem 34 dvouramenné páky 32, které se nachází od osy 33 směrem dolů, je v záběru lineární pohon 35, který je vytvořen jako pneumatický pohon s válcem 36 a pístem 38. Válec 36 tohoto lineárního pohonu 35 je upevněn na druhém ramenu 34. Do válce 36 ústí hadice 37 pro přívod stlačeného vzduchu. Píst 38 kluzně uložený ve válci 36 dosedá na zadní stěnu 39 stojanu 3. Válec 36 je prostřednictvím hadice 37 zásobován přes elektromagneticky ovládaný ventil 40, vytvořený jako 3/2cestný ventil, stlačeným vzduchem, který je dodáván z neznázorněného zdroje stlačeného vzduchu. Ovládání ventilu 40 se provádí prostřednictvím centrální řídicí jednotky 41 dírkovacího stroje.
- 40
- 45 Nad osou 33 je v zadní stěně 39 umístěn stavěcí šroub 42, pomocí něhož se může nastavit velikost výkyvnutí prvního ramena 31 dvouramenné páky 32 ke krytu 25 při napájení lineárního pohonu 35 stlačeným vzduchem. Jinými slovy pomocí stavěcího šroubu 42 je možno nastavit, jak hluboko přistavitelná druhá žebra 29 mohou vniknout mezi první žebra 28, čímž se tedy stanoví
- 50 šířka a kanálu 30. Mezi stavěcím šroubem 42 a osou 33 je dále uspořádána předepnutá tlačná pružina 43, pomocí níž se první rameno 31 při odlehčení tlaku v lineárním pohonu 35 vykývne, takže druhá žebra 29 se uvedou mimo záběr s prvními žebry 28.

Kryt 25 je v horní oblasti své vnitřní strany opatřen dvěma přidržovacími pružinami 44, které při zavření krytu 25 pružně zaskočí za žebro 45, které je vytvořeno na vnitřní horní straně stojanu 3.

U provedení podle obr. 3 až 5 je jednak kryt 25 proveden v jednom kuse s prvními žebry 28 a jednak je dvouramenná páka 32 provedena v jednom kuse s druhými žebry 29, přičemž tyto díly jsou provedeny z tvrdě elastického plastu. První žebra 28 krytu 25 jsou přitom navzájem spojena prostřednictvím bočnic 46 rozkládajících se ve směru z. Tyto bočnice 46 vyčnívají nad první žebra 28 ve směru k dvouramenné páce 32.

U alternativního provedení podle obr. 6 a 7 je každé přistavitelné druhé žebro 29', tedy každé žebro 29 dvouramenné páky 32, na svém vrcholku vyztuženo kaleným ocelovým kolíkem 47 jako ochranou proti opotřebení, který je svými konci upevněn ve dvou upevňovacích žebrech 48 ohraničujících na svých koncích druhé žebro 29'. Upevňovací žebra 48 jsou stejně jako druhé žebro 29' vytvořena jako jeden kus s dvouramennou pákou 32. Mezi upevňovacími žebry 48 a příslušným druhým žebrem 29' jsou vytvořeny zářezy 49. Tím se docílí pružné poddajnosti upevňovacích žebor 48 pro umožnění vložení ocelových kolíků 47. Stejným způsobem mohou být rovněž první žebra 28 na svých vrcholcích opatřena podobnými kalenými ocelovými kolíky jako ochranou proti opotřebení.

Jak vyplývá z obr. 8 a 9 ve spojení s obr. 3, provádí se posunování kličkařové nitě 14, a popřípadě gimpové nitě 15, následovně:

Kličkařová nit 14 i gimpová nit 15 se nacházejí ve vodicích trubkách 12, 13, které jsou v oblasti posunovacího zařízení 27 přerušeny. Zavedení kličkařové nitě 14 a popřípadě gimpové nitě 15 do vodicích trubek 12, 13 se provede předem při otevřeném krytu 25. Při zavřeném krytu 25 a otevřeném posunovacím zařízení 27, to znamená při zpět vykývnuté dvouramenné páce 32, leží kličkařová nit 14 a gimpová nit 15 naplocho, to znamená nataženě, před prvními žebry 28, jak vyplývá z obr. 8. Příslušným nastavením stavěcího šroubu 42 se předem stanoví, jak hluboko se druhá žebra 29, 29' při uzavření posunovacího zařízení 27 o šířku a vnoří mezi první žebra 28. Pro posuv nití dopředu se centrální řídicí jednotkou 41 krátce ovládá ventil 40, takže dvouramenná páka 32 vykývne ze své klidové polohy do provozní polohy. Přistavitelná druhá žebra 29, 29' se tedy vnoří mezi první žebra 28 a posunou jednu nebo obě nitě dopředu. Obr. 9 znázorňuje kličkařovou nit 14, a popřípadě i gimpovou nit 15, zataženou meandrovitě do posunovacího zařízení 27 a uspořádanou bez sevření v kanálu 30. Při otevření posunovacího zařízení 27 odlehčením tlaku v lineárním pohonu 35 je k dispozici část kličkařové nitě 14, a popřípadě část gimpové nitě 15, která odpovídá přibližně celkovému počtu žebor 28, 29, 29' násobenému šířkou a. Nitě jsou předem vytaženy o délku 80 až 100 mm. Po otevření posunovacího zařízení 27 zůstane kličkařová nit 14, a popřípadě gimpová nit 15, účinkem tření v kanálu tvořeném prvními žebry 28 a bočnicemi 46, takže má svou definovanou polohu, avšak může být spotřebována.

Posun nití 14, 15, 16 dopředu se může provádět před začátkem šití stehu 50 knoflíkové dírky 51 a/nebo mezi šitím a řezáním nití 14, 15, 16 pomocí řezacího ústrojí 11a.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Dírkový stroj pro vytváření stehů kolem knoflíkových dírek v dílu (21) šitého materiálu,
 - se základní deskou (1), s horním ramenem (2) a se stojanem (3) spojujícím základní desku (1) s ramenem (2),

- s jehelní tyčí (7) nesoucí jehlu (8), poháněnou svislým vratným pohybem prostřednictvím hlavního hnacího motoru (5) a uloženou v ramenu (2),
- s přidržovacím ústrojím (18) pro přidržování dílu (21) šitého materiálu,
- s kličkařem (11) v základní desce (1) vedoucím kličkařovou nit (14),
- 5 - s vodicím zařízením pro přívod kličkařové nitě (14) do kličkaře (11) podél vodicí dráhy,
- s posunovacím zařízením (27) nitě uspořádaným ve vodicí dráze kličkařové nitě (14),

vyznačující se tím, že

posunovací zařízení (27) nitě obsahuje

- alespoň dvě první žebra (28) uspořádaná podél vodicí dráhy v odstupu od sebe a
- 10 -- alespoň dvě druhá žebra (29, 29'), uspořádaná rovněž v odstupu od sebe, přistavitelná k prvním žebřům (28) a vnořitelná mezi ně, vytahující meandrovitě kličkařovou nit (14).

2. Dírkovací stroj podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** vodicí zařízení pro kličkařovou nit (14) je vytvořeno jako vodicí trubka (12).

15 **3.** Dírkovací stroj podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** dále obsahuje vodicí zařízení pro gimpovou nit (15).

20 **4.** Dírkovací stroj podle nároku 3, **vyznačující se tím, že** vodicí zařízení pro gimpovou nit (15) je vytvořeno jako vodicí trubka (13).

5. Dírkovací stroj podle jednoho z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím, že** první žebra (28) jsou vytvořena na stěně stojanu (3).

25 **6.** Dírkovací stroj podle nároku 5, **vyznačující se tím, že** stěna stojanu (3) je vytvořena jako odklopitelný kryt (25).

30 **7.** Dírkovací stroj podle jednoho z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím, že** přistavitelná druhá žebra (29, 29') jsou vytvořena na páce (32) pro posun nití výkyvně uložené ve stojanu (3).

8. Dírkovací stroj podle nároku 7, **vyznačující se tím, že** páka (32) je výkyvná prostřednictvím lineárního pohonu (35).

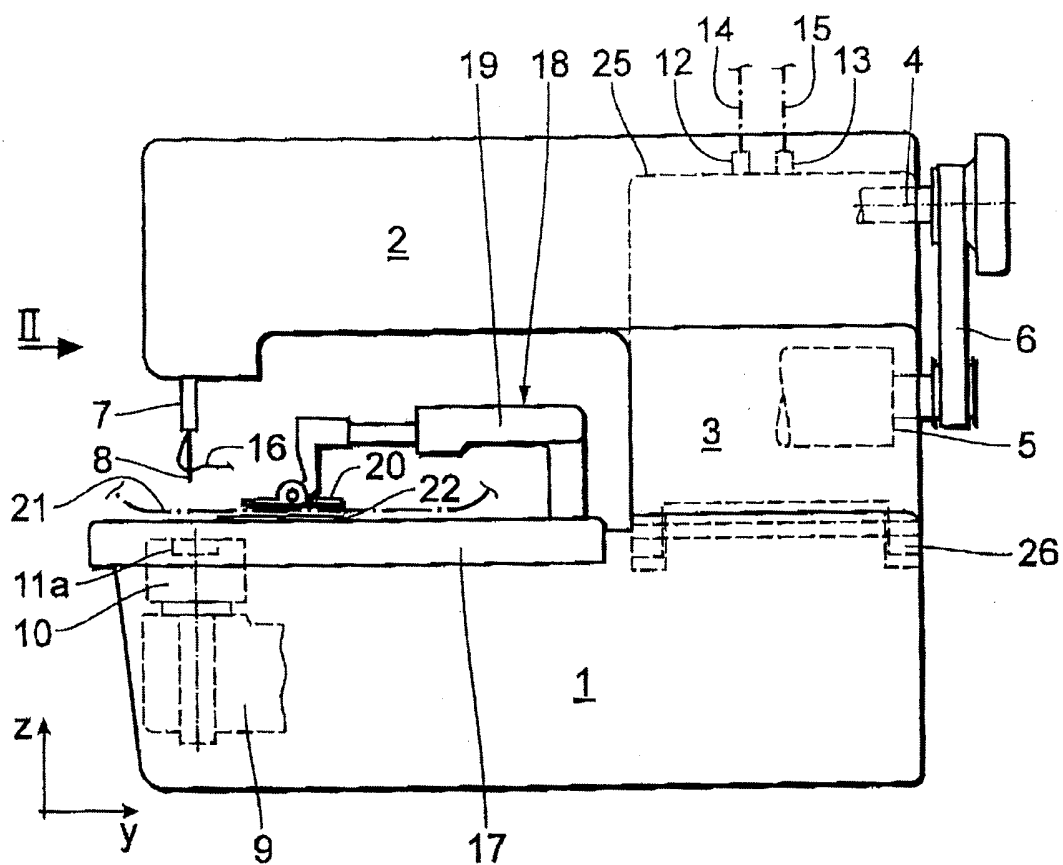
35 **9.** Dírkovací stroj podle jednoho z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím, že** hloubka vnoření přistavitelných druhých žebřů (29, 29') mezi první žebra (28) je nastavitelná.

10. Dírkovací stroj podle nároku 9, **vyznačující se tím, že** mezi stojanem (3) a pákou (32) je upraven stavěcí šroub (42).

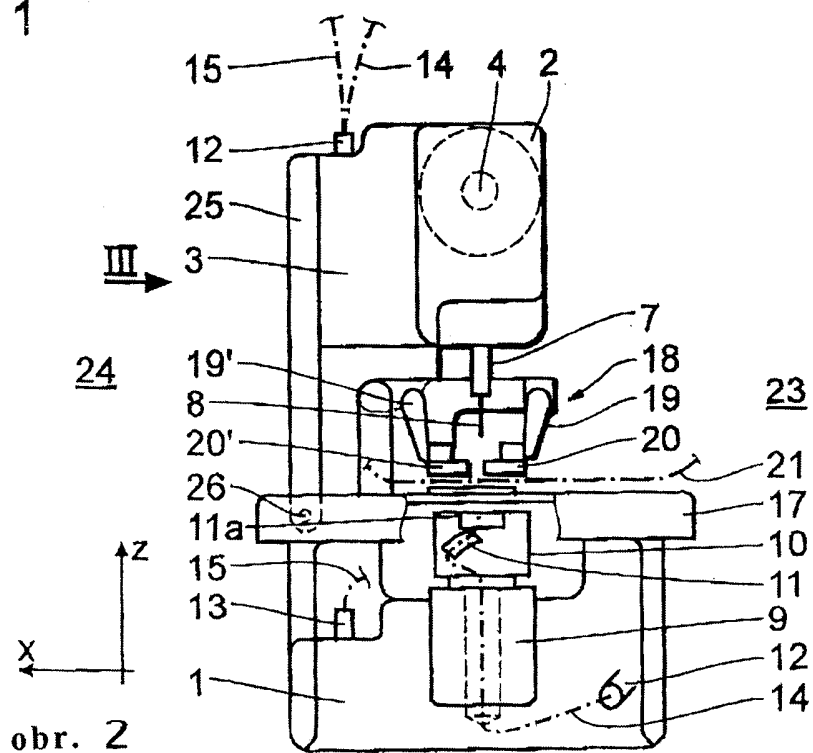
40 **11.** Dírkovací stroj podle jednoho z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím, že** druhá žebra (29') jsou opatřena ochranou proti opotřebení.

45

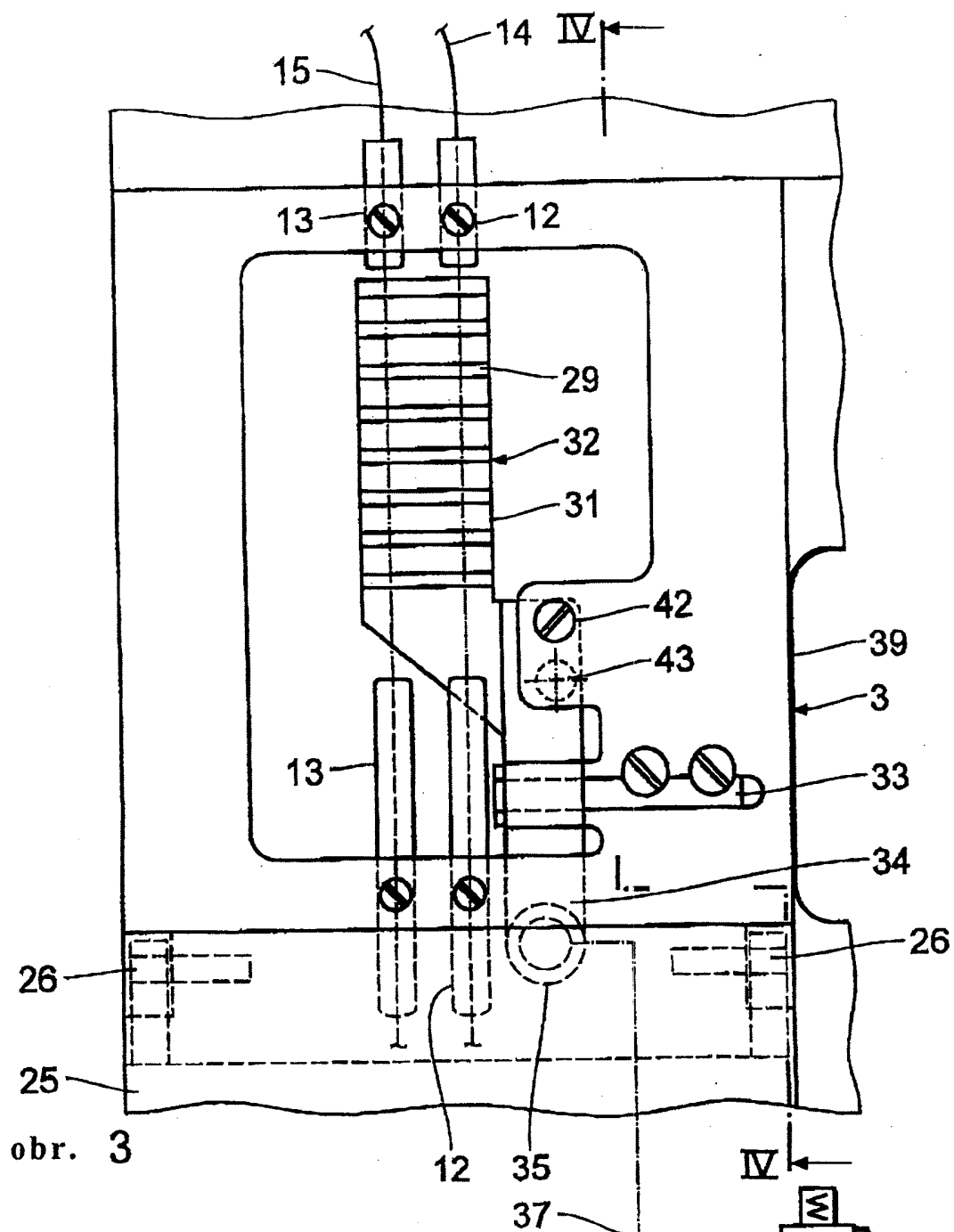
4 výkresy



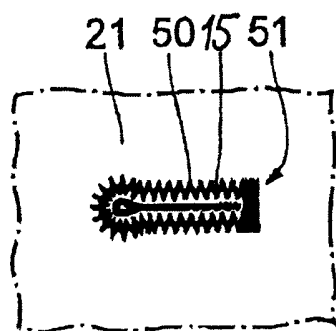
obr. 1



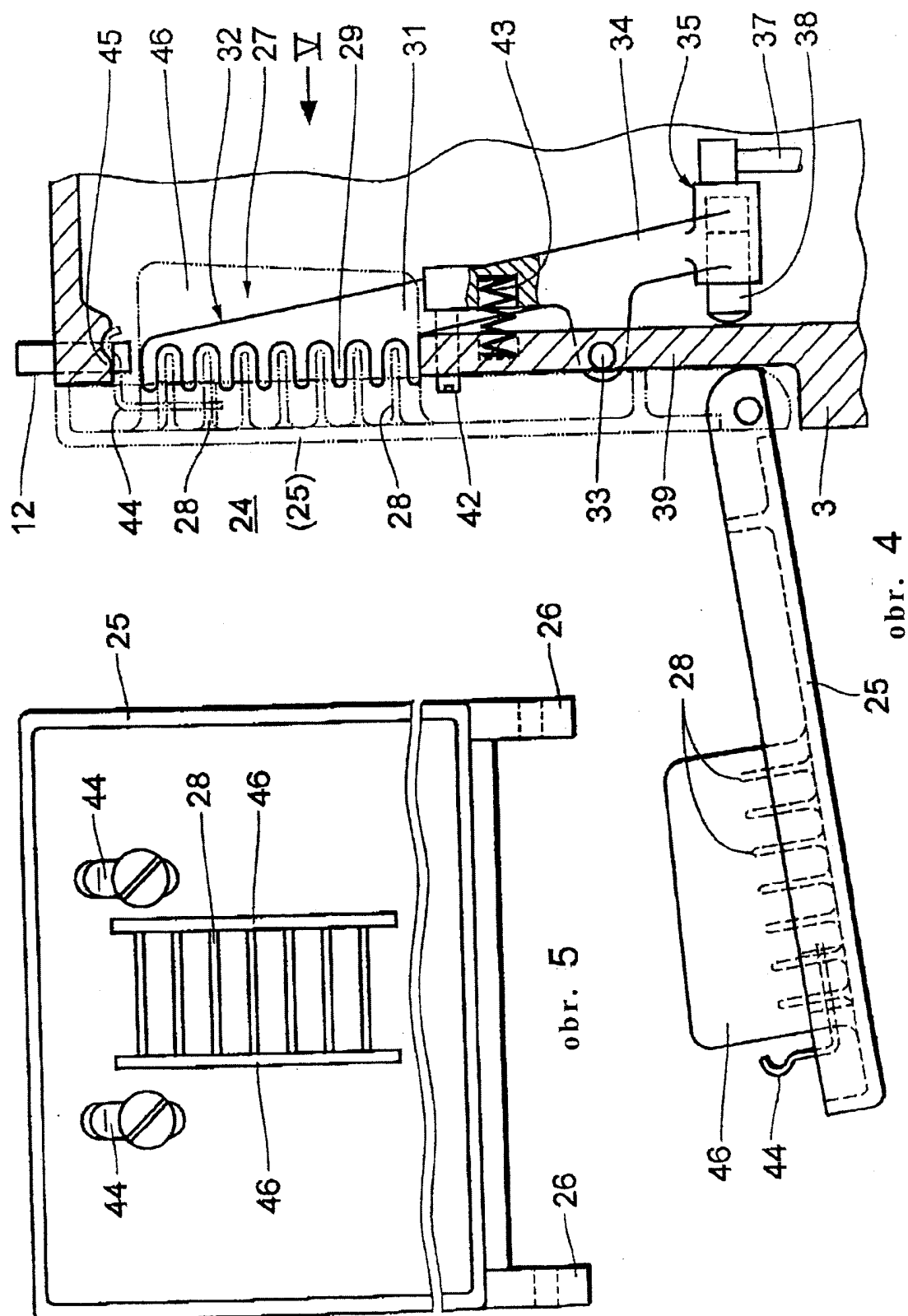
obr. 2



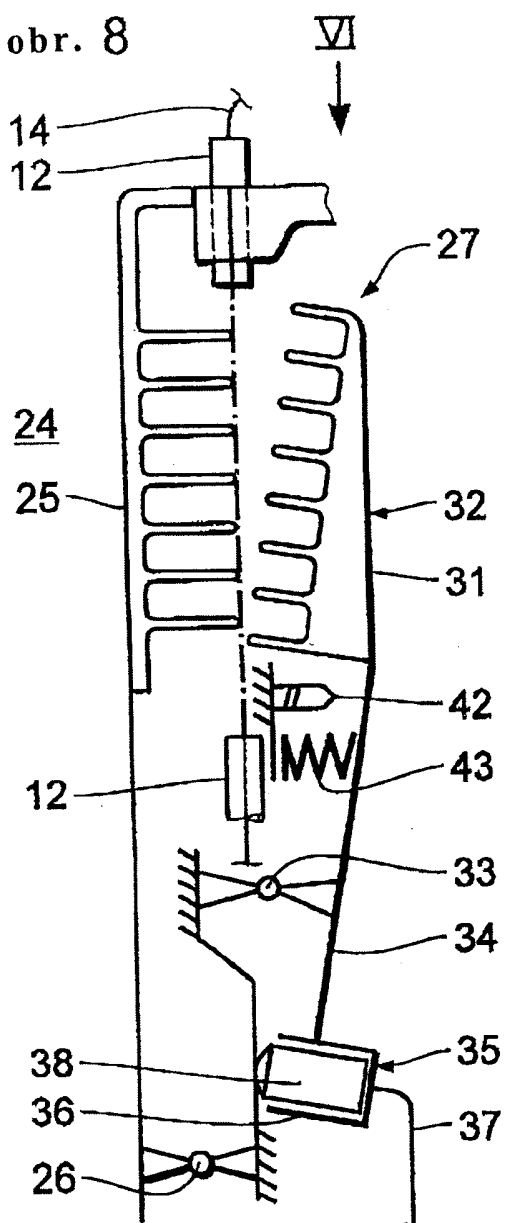
obr. 3



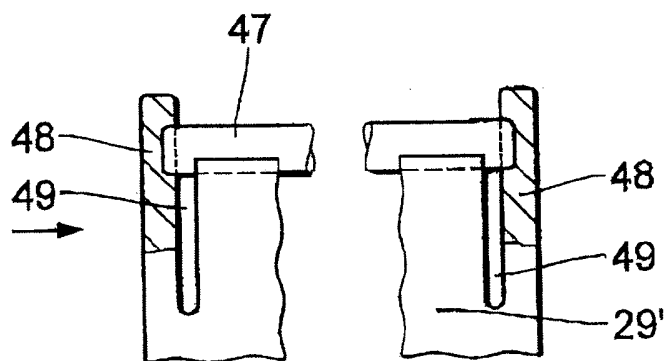
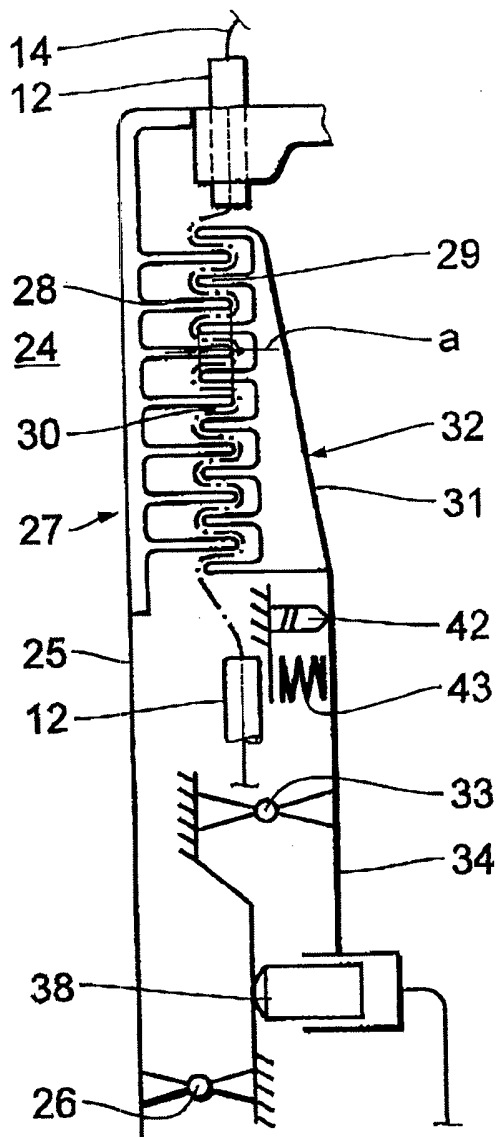
obr. 10



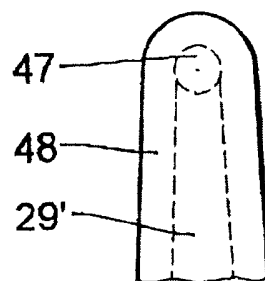
obr. 8



obr. 9



obr. 6



obr. 7

Konec dokumentu