

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1999-3568**
(22) Přihlášeno: **09.04.1997**
(30) Právo přednosti: **09.04.1997 WO 1997CH/9700141**
(40) Zveřejněno: **17.05.2000**
(Věstník č. 5/2000)
(47) Uděleno: **22.07.2005**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **14.09.2005**
(Věstník č. 9/2005)
(86) PCT číslo: **PCT/CH1997/000141**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 1998/045517**

(11) Číslo dokumentu:

295 667

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. ?

D 03 D 47/34

D 03 D 47/30

(73) Majitel patentu:

TEXTILMA AG, Hergiswil, CH

(72) Původce:

Speich Francisco, Gipf - Oberfrick, CH

(74) Zástupce:

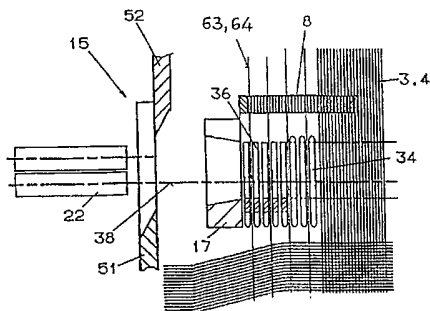
JUDr. Zdeňka Korejzová, Spálená 29, Praha 1, 11000

(54) Název vynálezu:

Tkací stroj

(57) Anotace:

Tkací stroj s pneumatickým zanášením útku zahrnuje paprsek (8) a vodící zařízení (32) pro vedení útkové nitě (38), které vzájemně spojené jsou překývnutelné mezi zanášecí polohou a přirážecí polohou, a rovněž zahrnuje nepohyblivě uspořádané zanášecí zařízení (14) pro zanášení útku s nejméně jednou vyfukovací naváděcí tryskou (22) pro zanášení útkové nitě (38) do vodícího kanálku (36) a dále zahrnuje nůžky (15). Tento tkací stroj je opatřen nitěnkami (61, 62) a osnovními nitěmi (64, 65) pro vytváření okraje tkaniny po ukončení zanášení útku upnutím útkové nitě (38) třecím záběrem prostřednictvím okrajových osnovních nití (63, 64) a pro vedení útkové nitě (38) ze zanášecí polohy až do přirážecí polohy za udržení upínacího působení. Nůžky (15) jsou tvořeny upevněným nepohyblivým stříhacím listem (51) a pohyblivým stříhacím listem (52), spráženým s paprskem (8) pro odstřížení upnuté útkové nitě (38) po ukončení zanášení útku v oblasti zatažené polohy paprsku (8) vně okraje tkaniny.



CZ 295667 B6

Tkací stroj

Oblast techniky

- 5 Předkládaný vynález se týká tkacího stroje s pneumatickým zanášením útku, který zahrnuje paprsek a vodicí zařízení pro vedení útkové nitě, které vzájemně spojené jsou překývnutelné mezi zanášecí polohou a přirážecí polohou, a rovněž zahrnuje nepohyblivě uspořádané zanášecí zařízení pro zanášení útku s nejméně jednou vyfukovací naváděcí tryskou pro zanášení útkové nitě do vodicího kanálku a dále zahrnuje nůžky.

Dosavadní stav techniky

- 15 Z dosavadního stavu techniky jsou známy tkací stroje s pneumatickým zanášením útku, u kterých se provádí toto zanášení útku buď prostřednictvím výkyvného zanášecího zařízení namontovaného na paprsku, nebo prostřednictvím nepohyblivě upevněného zanášecího zařízení namontovaného na rámu stroje.
- 20 Tkací stroje s výkyvným zanášecím zařízením mají určité nevýhody. Právě zanášená útková nit se v oblasti přírazu paprsku dře a přestřihává, takže nastavování vyfukovacích naváděcích trysek do zanášecí polohy může probíhat pouze během zpětného chodu paprsku, což zejména omezuje počet naváděcích trysek a k tomu je zároveň potřebné speciální řízení. Během pohybu tam a zpět paprsku opatřeného zanášecím zařízením budou vznikat relativně velké setrvačné síly hmoty,
- 25 které vedou na nežádoucí kmitání pohyblivého se systému a budou při neřízeném kmitání posouvat útkové nitě při přivádění na osnovní nitě v naváděcích tryskách, takže nitě se budou překrucovat a vzájemně překládat. Vzduchová potrubí a ovládací zařízení jsou vystavena vysokému mechanickému zatížení, což způsobuje, že zejména pro ovládací zařízení je potřebné nákladné řízení. Z těchto nevýhod vyplývají v důsledku vyšší poruchovosti nižší otáčky tkacího stroje, což je spojeno s nižší produktivitou. Dále se jeví jako nevýhodné, že na rámu stroje jsou namontovány nůžky, které jsou ovládány prostřednictvím samostatného hnacího prostředku, což má za následek zvýšené náklady na celé zařízení. Další nevýhodou představuje použití svěrky nití s aktivním blokováním, u kterého se aktivně ovládá přinejmenším upínací prvek. Zejména u jemných přízí dochází ke zvýšenému přetrhávání nití.
- 30 Předkládaný vynález si klade za cíl vylepšit tkací stroj s pneumatickým zanášením útku tak, aby byly odstraněny výše uvedené nevýhody.

40 Podstata vynálezu

- Shora uvedeného cíle je podle předkládaného vynálezu dosaženo prostřednictvím tkacího stroje, jehož znaky jsou definovány v připojených patentových nárocích.
- 45 Podle předkládaného vynálezu je tedy vytvořen tkací stroj s pneumatickým zanášením útku, který zahrnuje paprsek a vodicí zařízení pro vedení útkové nitě, které vzájemně spojené jsou překývnutelné mezi zanášecí polohou a přirážecí polohou, a rovněž zahrnuje nepohyblivě uspořádané zanášecí zařízení pro zanášení útku s nejméně jednou vyfukovací naváděcí tryskou pro zanášení útkové nitě do vodicího kanálku a dále zahrnuje nůžky, přičemž podstata tohoto tkacího stroje spočívá v tom, že je opatřen nitěnkami a osnovními nitěmi pro vytváření okraje tkaniny po ukončení zanášení útku upnutím útkové nitě třecím záběrem prostřednictvím okrajových osnovních nití a pro vedení útkové nitě ze zanášecí polohy až do přirážecí polohy za udržení upínacího působení, přičemž nůžky jsou tvořeny upevněným nepohyblivým stříhacím listem a pohyblivým

stříhacím listem, spřaženým s paprskem pro odstřížení upnuté útkové nitě po ukončení zanášení útku v oblasti zatažené polohy paprsku vně okraje tkaniny.

- 5 Ve výhodném provedení tkacího stroje podle vynálezu jsou na útkové straně mezi ústím naváděcí trysky a vodicím kanálkem vzájemně za sebou ve směru průběhu útkové nitě uspořádány nůžky a naváděcí prostředek.

Zanášecí zařízení je výhodně namontováno na rámu stroje.

- 10 Tkací stroj podle jednoho výhodného provedení vynálezu zahrnuje ovládací zařízení pro nastavení naváděcích trysek do zanášecí polohy podle programu pro vzor tkaniny.

V dalších výhodných provedeních tkacího stroje podle vynálezu zanášecí zařízení zahrnuje naváděcí trysky, posunutelné nahoru a dolů a/nebo otočné podél os křížících se v pravém úhlu.

- 15 Výhodně jsou naváděcí trysky uspořádány po dvojicích a vzájemně nad sebou nebo ve svazcích.

Podle některých výhodných provedení vynálezu je pohyblivý stříhací list nůžek spřažen s paprskem nebo s hnacím zařízením.

- 20 Výhodně je hnacím zařízením elektromotor.

U tkacího stroje podle jednoho výhodného provedení je naváděcí prostředek nepohyblivý nebo je spojen s paprskem.

- 25 Výhodně má naváděcí prostředek kónický průchozí otvor, který je svoji největší šířkou přivrácen k ústí naváděcí trysky, a vypouštěcí štěrbinu pro útkovou nit.

- 30 Výhody dosažené předkládaným vynálezem lze spatřovat zejména v tom, že může být použito až šestnáct útkových nití různého typu a barev a že tkací stroj může být provozován s většími otáčkami.

V následujícím popisu bude předkládaný vynález popsán prostřednictvím jeho výhodných provedení ve spojení s odkazy na připojené výkresy.

35

Přehled obrázků na výkresech

- 40 Obr. 1 znázorňuje schematicky jedno provedení tkacího stroje podle předkládaného vynálezu se vzduchovým zanášením;
 Obr. 2 znázorňuje v řezu bokorys oblasti zanášení útku u tkacího stroje;
 Obr. 3 znázorňuje řez vedený rovinou III-III z obr. 2;
 Obr. 4 znázorňuje řez vedený rovinou IV-IV z obr. 2;
 Obr. 5 znázorňuje řez vedený rovinou V-V z obr. 2;
 45 Obr. 6 znázorňuje řez vedený rovinou VI-VI z obr. 2;
 Obr. 7 znázorňuje provedení řídicího zařízení pro naváděcí trysky;
 Obr. 8 schematicky znázorňuje nastavování prošlupu po ukončení zanášení útku;
 Obr. 9 znázorňuje řez vedený rovinou IX-IX z obr. 2, který ilustruje situaci při zanášení útkové nitě;
 50 Obr. 10 znázorňuje řez podle obr. 9, který ilustruje situaci při upnutí útkové nitě;
 Obr. 11 znázorňuje řez podle obr. 9, který ilustruje situaci při stříhání útkové nitě;

Obr. 12 znázorňuje řez podle obr. 9, který ilustruje situaci při přírazu paprsku;

Obr. 13 znázorňuje další příklad provedení nůžek.

5 Příklady provedení vynálezu

Zde popisovaný tkací stroj podle předkládaného zahrnuje rám 1 stroje, osnovní vratidlo 2, z něhož budou vypouštěny osnovní nitě 3, 4, osnovní svůrku 5, zařízení 6 pro vytváření prošlupu se zařízením pro vytváření okrajů tkaniny, uspořádání 7 pro zanášení útkových nití, paprsek 8,
 10 odtahovač 9 tkaniny a tkaninové či zbožíové vratidlo 10. Zařízení 6 pro vytváření prošlupu vytváří přes nitěnky horní prošlup 11 a spodní prošlup 12 s osnovními nitěmi 3, 4 a také prošlup s okrajovými osnovními nitěmi (viz obr. 8).

Jak je znázorněno na obr. 2, obsahuje uspořádání 7 pro zanášení útkových nití pneumatické zanášecí zařízení 14 pro zanášení útku a rovněž nůžky 15 a naváděcí prostředek 17, který je uspořádán ve směru průběhu nití mezi zanášecím zařízením 14 a paprskem 8. Zanášecí zařízení 14 je namontováno na rámu 1 stroje. Nůžky 15 jsou spřaženy s paprskem 8. Naváděcí prostředek 17 je spojen s paprskem 8.

Zanášecí zařízení 14 zahrnuje nosný díl 21, osm vyfukovacích naváděcích trysek 22, blok 23 trysek, držák 24 a ovládací zařízení 25. Nosný díl 21 je upevněn na rámu 1 stroje prostřednictvím šroubů 26. Naváděcí trysky 22 jsou uspořádány po dvojicích a jsou provozně spojeny se zdrojem tlakového vzduchu a se zásobníkem útkových nití. Naváděcí trysky 22 jsou uvolnitelně namontovány na jedné straně bloku 23 trysek. Držák 24 pro blok 23 trysek je spojen s nosným dílem 21.
 25 Ovládací zařízení 25 je přes kinematický prvek 27 spojeno se zařízením 6 pro vytváření prošlupu, aby naváděcí trysky 22 nastavovalo do zanášecí polohy útku. K tomu jsou blok 23 trysek a držák 24 vytvořeny tak, že ústí naváděcích trysek 22 jsou výkyvná ve vzájemně vůči sobě v pravých úhlech probíhajících směrech. Je rovněž upravena pružina 28, která udržuje kinematický prvek 27 pod předpětím. Zde je třeba uvést, že namísto ovládacího zařízení 25 může být použito
 30 hnací uspořádání, které bude řízeno prostřednictvím známého řídicího zařízení tak, aby naváděcí trysky 22 byly nastaveny do zanášecí polohy útku.

Jak je znázorněno na obr. 3, je paprsek 8 namontován na listu 31 brda. Na tomto listu 31 brda je upevněno vodící zařízení 32 pro vedení nitě. Je výhodné, když vodící zařízení 32 zahrnuje díl 33
 35 pro přívod vzduchu, který je namontován na listu 31 brda větší počet lamel 34, které jsou hřebennově uspořádány a každá je opatřena jedním vybráním 35, aby se vytvořil vodící kanálek 36, a štafetové trysky 37, aby se zanášená útková nit 38 vedla skrz vodící kanálek 36. Namísto vodícího zařízení 32 pro vedení nitě může být použit tak zvaný tunelový paprsek se štafetovými tryskami.

40 U tkacího stroje podle předkládaného vynálezu je s výhodou použit naváděcí prostředek 17. Tento naváděcí prostředek 17 je tělísko 41 ve formě destičky s kónickým průchozím otvorem 42 a s vypouštěcí šterbinou 43. Tělísko 41 je upevněno na dílu 33 pro přívod vzduchu. Je ale rovněž možné jako naváděcí prostředek vytvořit první lamelu 34 (viz obr. 4).

45 Nůžky 15 mají jeden nepohyblivý stříhací list 51 a jeden pohyblivý stříhací list 52. Nepohyblivý stříhací list 51 je upevněn na rámu 1 stroje. Pohyblivý stříhací list 52 je namontován na paprsku 8 (viz obr. 5).

50 Obr. 6 znázorňuje přiřazení naváděcích trysek 22 k vodícím kanálkům 36 vytvořeným prostřednictvím lamel 34. Jeden podstatný znak tkacího stroje podle předkládaného vynálezu spočívá v tom, že vždy dvojice naváděcích trysek 22 je vyrovnána v podstatě paralelně vzhledem k centrální ose vodícího kanálku 36, když tento vodící kanálek 36 zaujímá zanášecí polohu pro

útek. Nastavování naváděcích trysek 22 probíhá prostřednictvím ovládacího zařízení 25 a kinematického prvku 27. V alternativním provedení mohou být naváděcí trysky 22 uspořádány do svazků.

- 5 Jak je znázorněno na obr. 7, zahrnuje zařízení 6 pro vytváření prošlupu, kterým je například žakárové zařízení nebo listový stroj, zařízení 56 pro nastavení barvy, součtový převod 57 a jednoramennou páku 58, která je ukotvena na rámu 1 stroje. Takovýto součtový převod 57 a jeho funkce jsou známy, takže zde není nutné uvádět jejich podrobný popis. Na páce 58 je upevněn kinematický prvek 27, který je spojen s ovládacím zařízením 25.

10

V následujícím popisu bude popsán zanášecí proces ve spojení s odkazy na obr. 8 až obr. 12. U tkacího stroje se na otáčku hlavního hnacího hřídele tkacího stroje zanesou jedna útková nit 38 a přiřadí se na okraj 60 tkaniny. Z tohoto strojního taktu se odvodí řízení jednotlivých prvků tkacího stroje. U tkacího stroje, který byl popsán v předcházejícím popisu, se pohon paprsku 8 a ve vztahu na zanášení útku pouze nastavení naváděcích trysek 22 do polohy pro zanášení útku a zanášení útkové nitě 38 řídí v závislosti na úhlu natočení hlavního hřídele.

15

Obr. 8 znázorňuje upínací proces zanášené útkové nitě 38 prostřednictvím zařízení pro vytváření okraje tkaniny, přičemž tato útková nit 38 vychází z naváděcí trysky 22 (není znázorněna) a prochází skrz prošlup tkaniny. Toto zařízení je uspořádáno tak, aby se na jedné straně prostřednictvím okrajových osnovních nití 63, 64, pohyblivých prostřednictvím nitěnek 61, 62, vytvořil prošlup a na druhé straně aby se zahájila změna prošlupu bezprostředně po ukončení procesu zanášení útkové nitě 38. Na základě této změny prošlupu se zanášená útková nit 38 třecím záběrem upne prostřednictvím okrajových osnovních nití 63, 64. Toto upnutí třecím záběrem se výhodným způsobem prostřednictvím okrajových osnovních nití 63, 64 udržuje až do přiřazení útkové nitě 38. Do okamžiku oddělení útkové nitě 38 je tato nit již upnuta třecím záběrem, takže oddělená útková nit 38 se již neztrácí (viz obr. 10). Časový okamžik oddělení útkové nitě 38 se nastaví prostřednictvím vodícího popřípadě funkčního přiřazení nůžek 15 k pohybu paprsku 8. To má zejména tu výhodu, že se značně zjednodušuje řízení nůžek 15.

30

Obr. 9 znázorňuje situaci během zanášení útkové nitě 38. Naváděcí tryska 22 je nastavena do zanášecí polohy. Paprsek 8 se nachází v zatažené poloze, nůžky 15 se nacházejí v otevřené poloze a útková nit 38 je prostřednictvím naváděcího prostředku 17 a prostřednictvím okrajových osnovních nití 63, 64 nasazena do vodícího kanálku 36 vodícího zařízení 32 pro vedení nitě.

35

Poté, co je útková nit 38 zanesena do vodícího kanálku 36, se podle strojního taktu provede změna prošlupu okrajových osnovních nití 63, 64 a útková nit 38 se třecím záběrem upne prostřednictvím těchto okrajových osnovních nití 63, 64 (viz obr. 10). Dále je překývnut paprsek 8 ve směru k přiřázení poloze.

40

Po upnutí se útková nit 38 odstříhne, protože se s paprskem 8 spojený, pohyblivý stříhací list 52 posune proti nepohyblivému stříhacímu listu 51. Tím se připraví nová útková nit 38 pro zanesení. Dále se útková nit 38 posune prostřednictvím paprsku 8 (viz obr. 11).

45

Potom paprsek 8 dosáhne polohy přiřazení, přičemž je útková nit 38 prostřednictvím paprsku 8 přiřazena na předcházející přiřazenou a již prostřednictvím změny prošlupu svázanou útkovou nit 38. Nakonec se paprsek 8 překývne do zatažené polohy (viz obr. 12).

50

Jak je znázorněno na obr. 13, je možné použít jiné provedení nůžek 15. Tyto nůžky, podobně jako předtím, zahrnují jeden nepohyblivý stříhací list 72 a jeden pohyblivý stříhací list 72, který je výkyvný vzhledem k nepohyblivému stříhacímu listu 71. Pro ovládání pohyblivého stříhacího listu 72 je použit elektrický krokový motor 73.

U výše popisovaného tkacího stroje se rovněž útková nit 38 zanáší do vodícího kanálku 36 prostřednictvím nepohyblivého zanášecího zařízení pro zanášení útku, která je během překývnutí paprsku 8 držena, stříhána a přirážena. Z toho vyplývá celá řada výhod. Prostřednictvím nepohyblivého zanášecího zařízení se zajišťuje bezpečný přívod útkové nitě 38 ze zásobníku útkové nitě 38 a prodlužuje se časový prostor pro nastavení naváděcí trysky 22 do zanášecí polohy, takže může být zanášeno až šestnáct útkových nití 38 rozdílné barvy a typu. Prostřednictvím upnutí třecím záběrem a pohybem zanášené útkové nitě 38 s paprskem 8 až do přirazu se zajišťuje bezproblémové přirazení útkové nitě 38, přičemž přebývajících odstřížky útkové nitě 38 jsou krátké a zbývá málo odpadu.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Tkací stroj s pneumatickým zanášením útku, který zahrnuje paprsek (8) a vodící zařízení (32) pro vedení útkové nitě, které vzájemně spojené jsou překývnutelné mezi zanášecí polohou a přirážecí polohou, a rovněž zahrnuje nepohyblivě uspořádané zanášecí zařízení (14) pro zanášení útku s nejméně jednou vyfukovací naváděcí tryskou (22) pro zanášení útkové nitě (38) do vodícího kanálku (36) a dále zahrnuje nůžky (15), **vyznačující se tím**, že je opatřen nitěnkami (61, 62) a osnovními nitěmi (64, 65) pro vytváření okraje tkaniny po ukončení zanášení útku upnutím útkové nitě (38) třecím záběrem prostřednictvím okrajových osnovních nití a pro vedení útkové nitě (38) ze zanášecí polohy až do přirážecí polohy za udržení upínacího působení, přičemž nůžky (15) jsou tvořeny upevněným nepohyblivým stříhacím listem (51) a pohyblivým stříhacím listem (52), spřaženým s paprskem (8) pro odstřížení upnuté útkové nitě po ukončení zanášení útku v oblasti zatažené polohy paprsku (8) vně okraje tkaniny.
2. Tkací stroj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že na útkové straně jsou mezi ústím naváděcí trysky (22) a vodícím kanálkem (36) vzájemně za sebou ve směru průběhu útkové nitě uspořádány nůžky (15) a naváděcí prostředek (17).
3. Tkací stroj podle jednoho z nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že zanášecí zařízení (14) je namontováno na rámu (1) stroje.
4. Tkací stroj podle jednoho z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že zahrnuje ovládací zařízení (25) pro nastavení naváděcích trysek (22) do zanášecí polohy podle programu pro vzor tkaniny.
5. Tkací stroj podle jednoho z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že zanášecí zařízení (14) zahrnuje naváděcí trysky (22), posunutelné nahoru a dolů a/nebo otočné podél os křížících se v pravém úhlu.
6. Tkací stroj podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že naváděcí trysky (22) jsou uspořádány po dvojicích a vzájemně nad sebou nebo ve svazcích.
7. Tkací stroj podle jednoho z nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že pohyblivý stříhací list (52) nůžek (15) je spřažen s paprskem (8) nebo s hnacím zařízením.
8. Tkací stroj podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že hnacím zařízením je elektromotor.

9. Tkací stroj podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že naváděcí prostředek (17) je nepohyblivý nebo je spojen s paprskem (8).
- 5 10. Tkací stroj podle nároku 9, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že naváděcí prostředek (17) má kónický průchozí otvor (42), který je svoji největší šířkou přivrácen k ústí naváděcí trysky (22), a vypouštěcí štěrbinu (43) pro útkovou nit (38).

10

8 výkresů

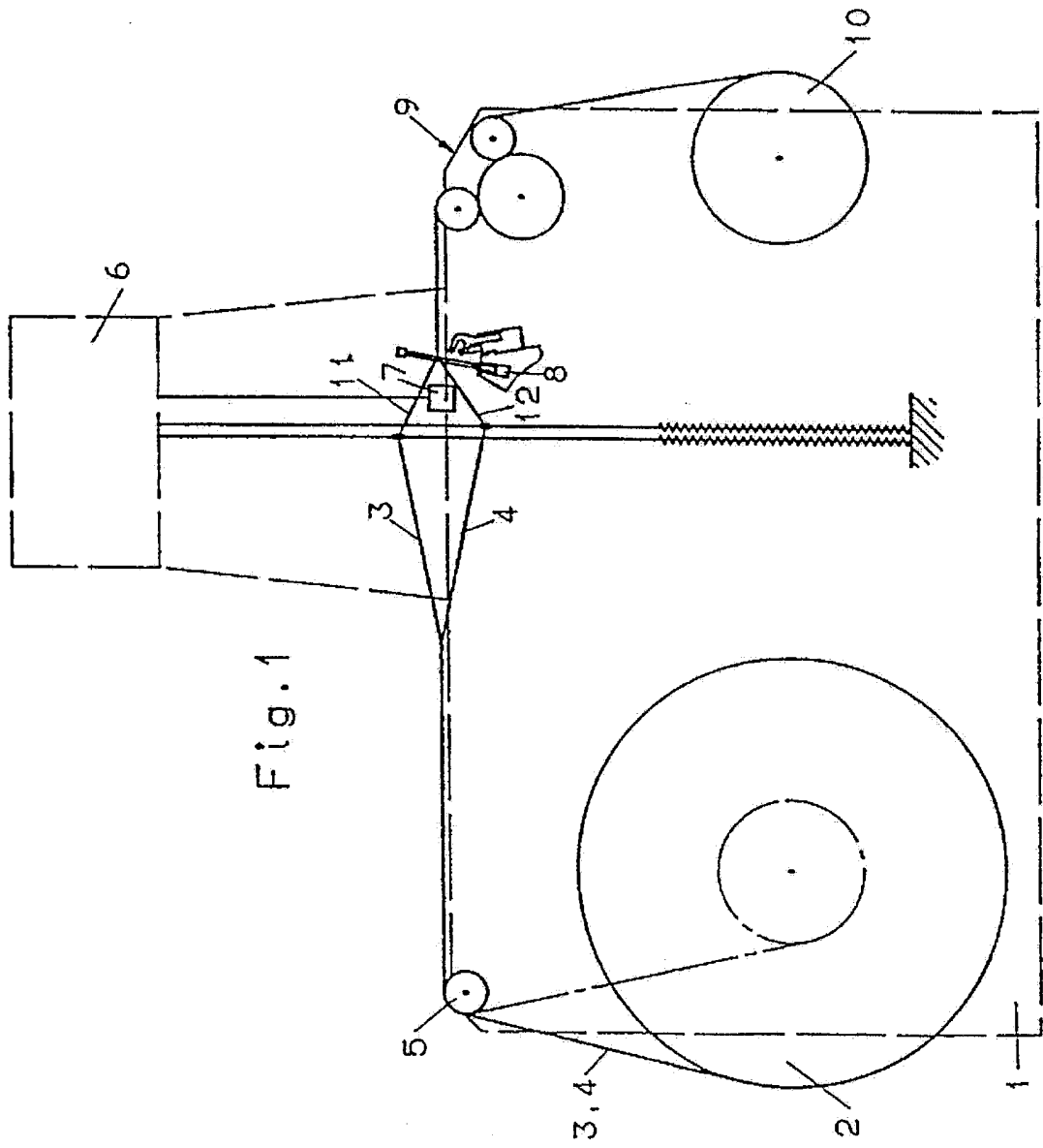
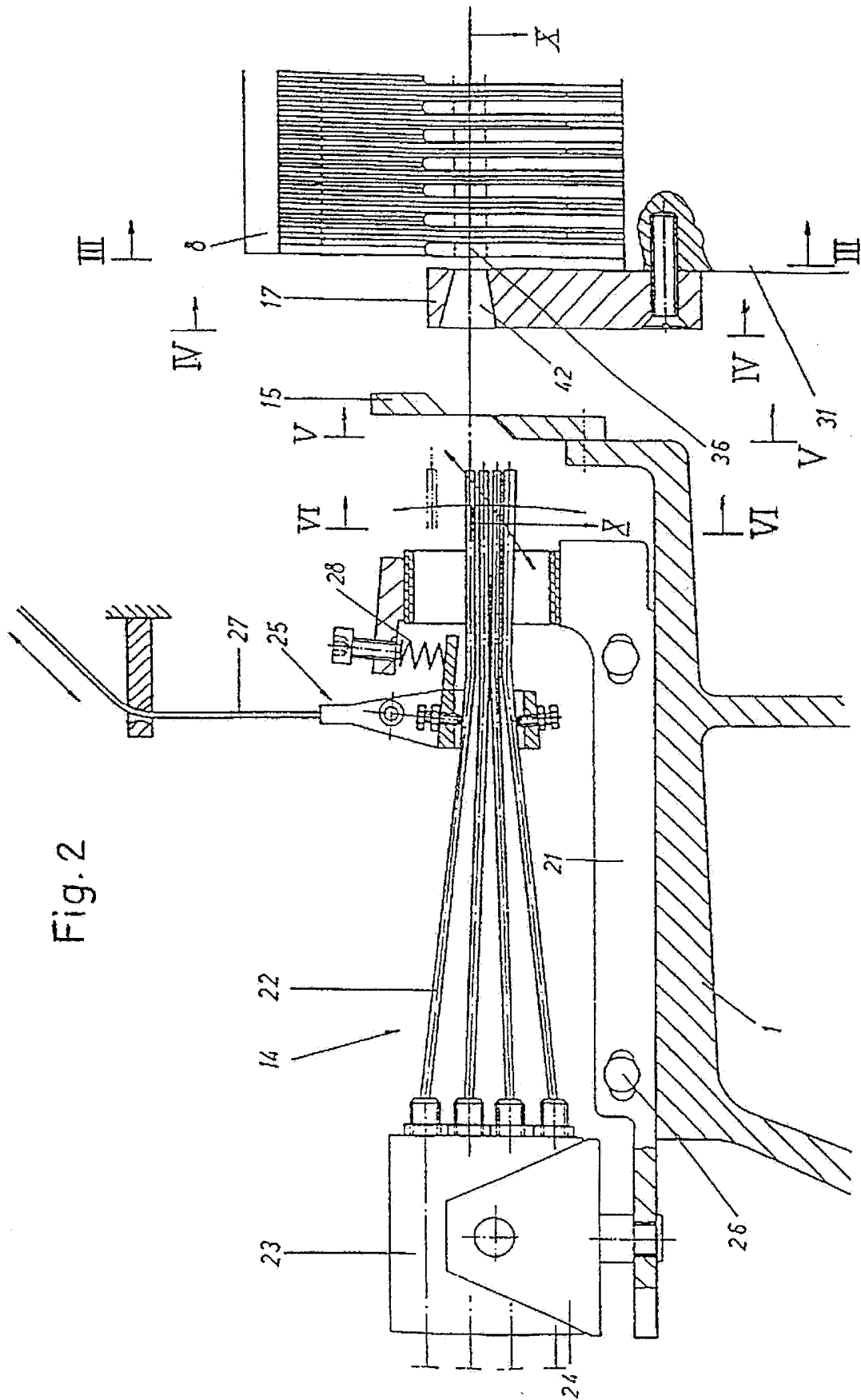


Fig. 1



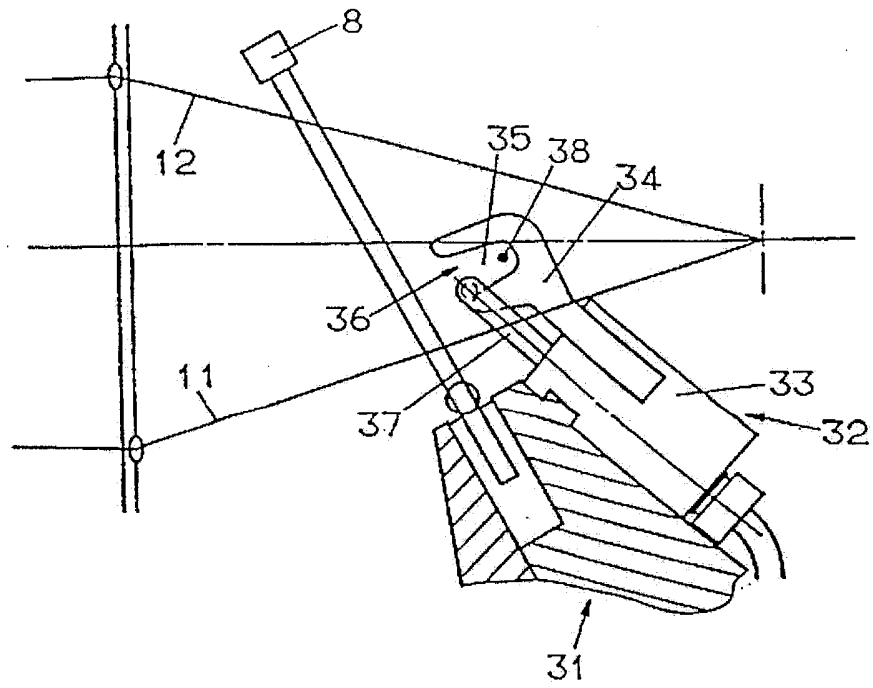


Fig. 3

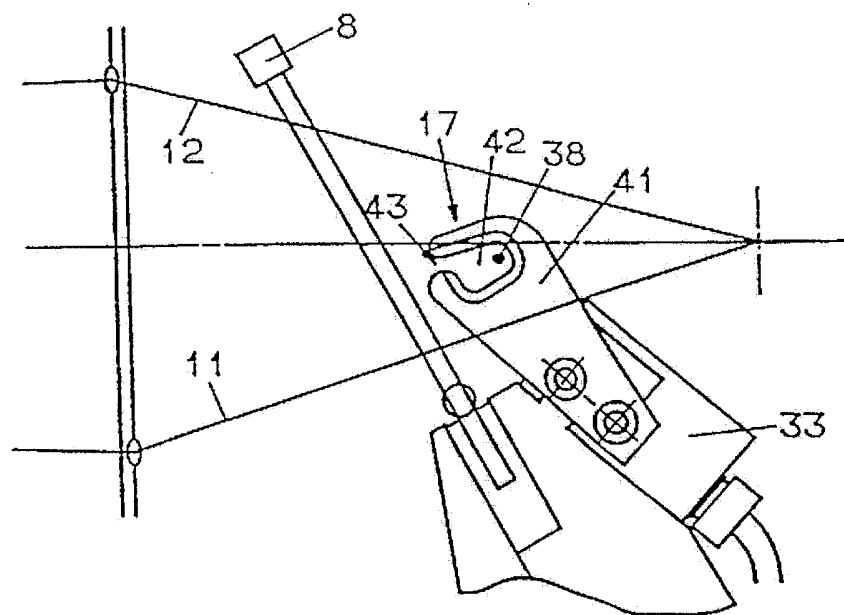


Fig. 4

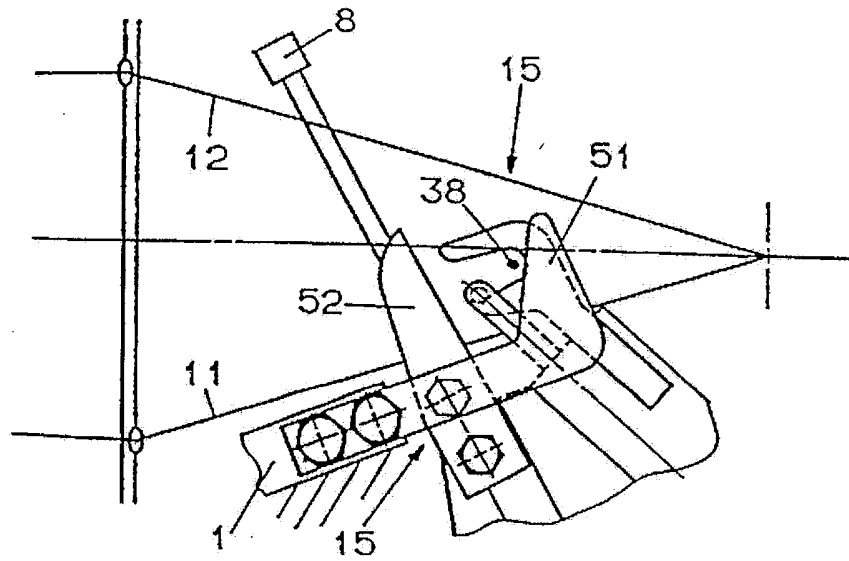


Fig. 5

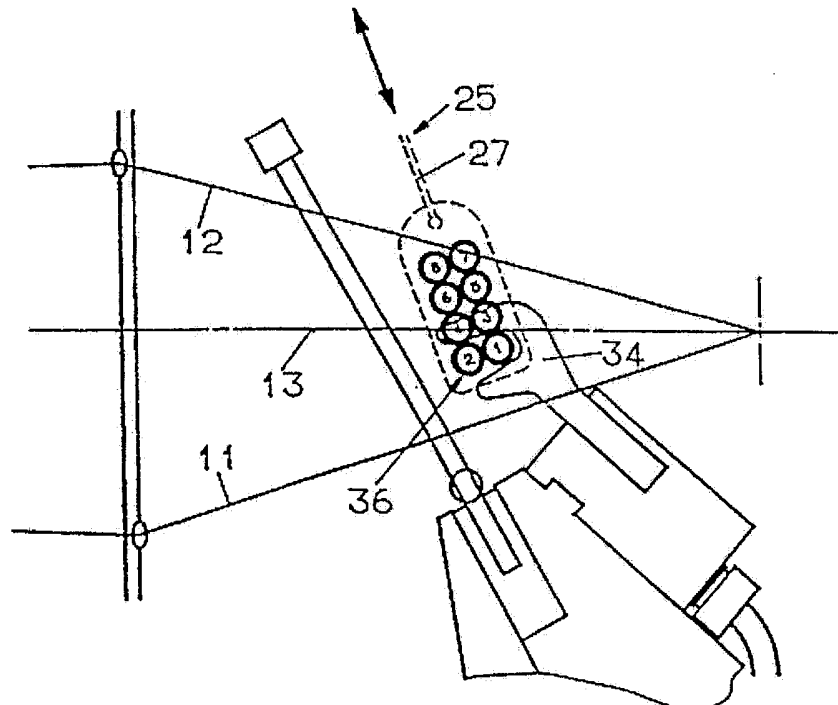
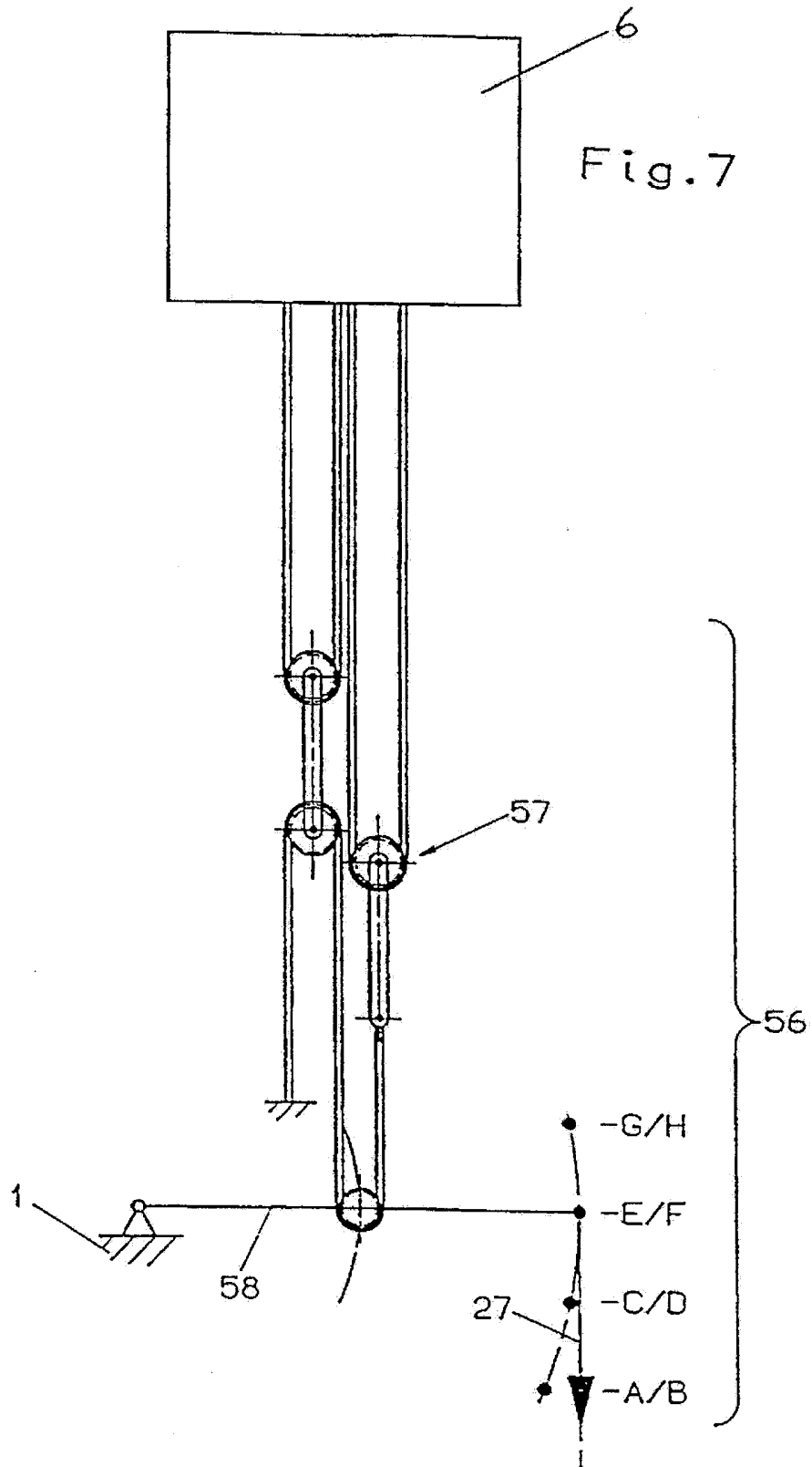


Fig. 6



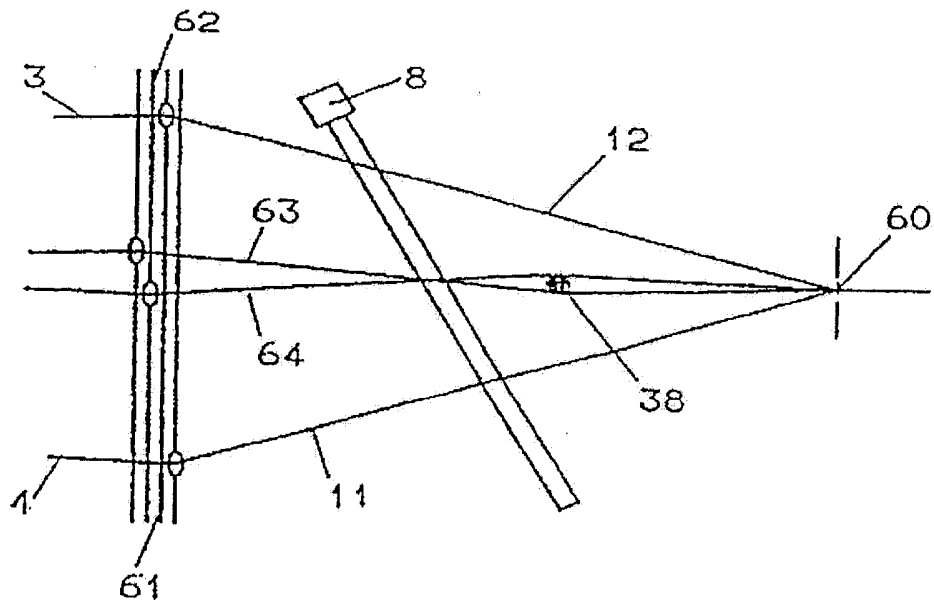


Fig. 8

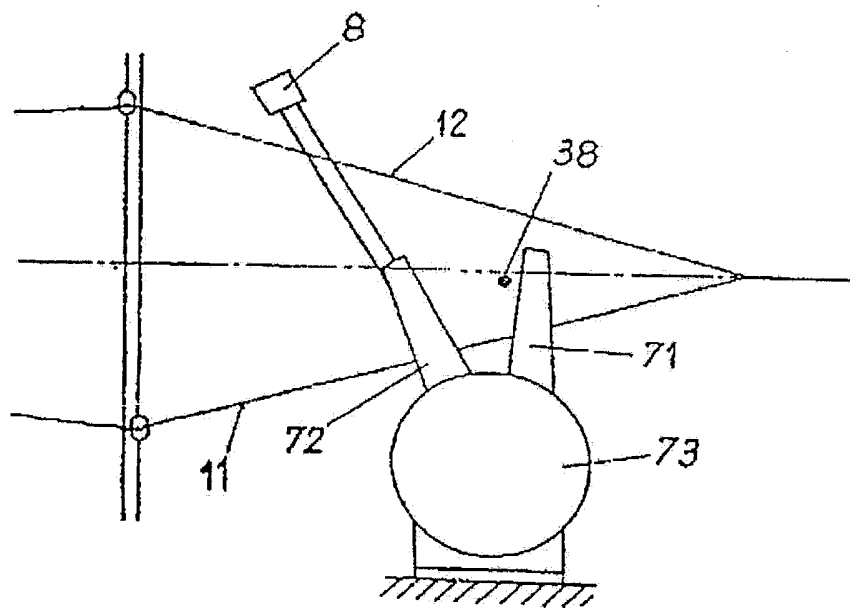
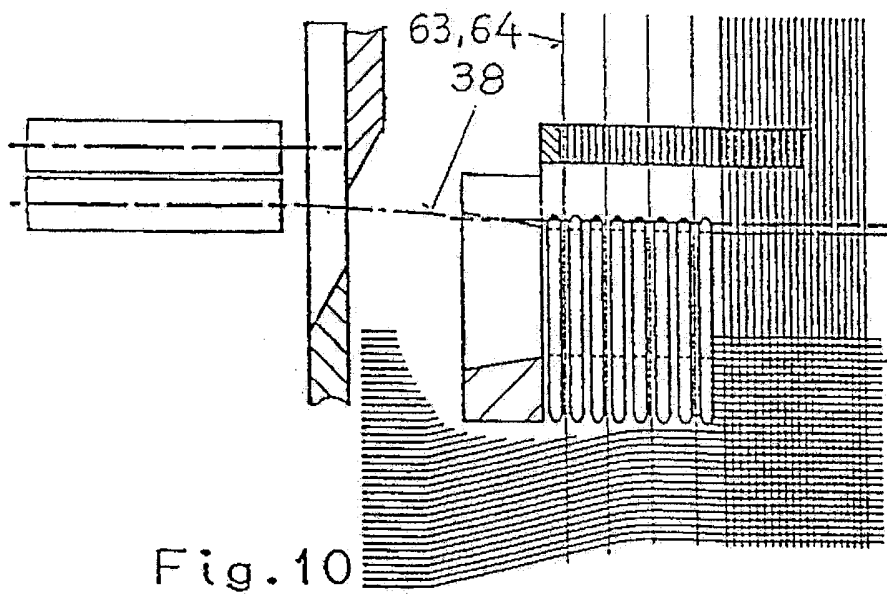
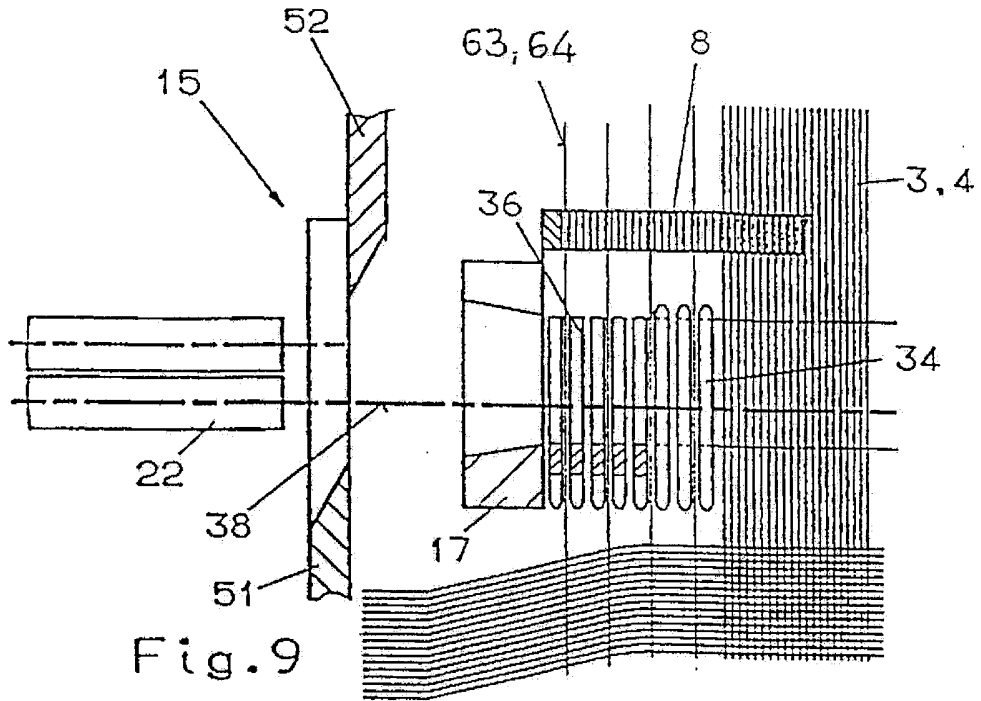
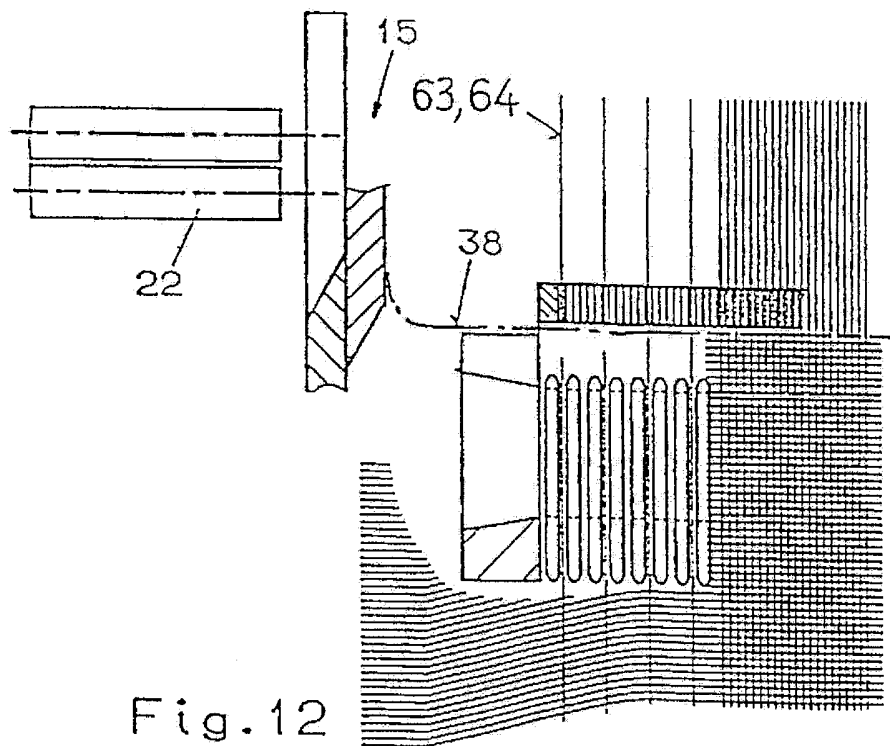
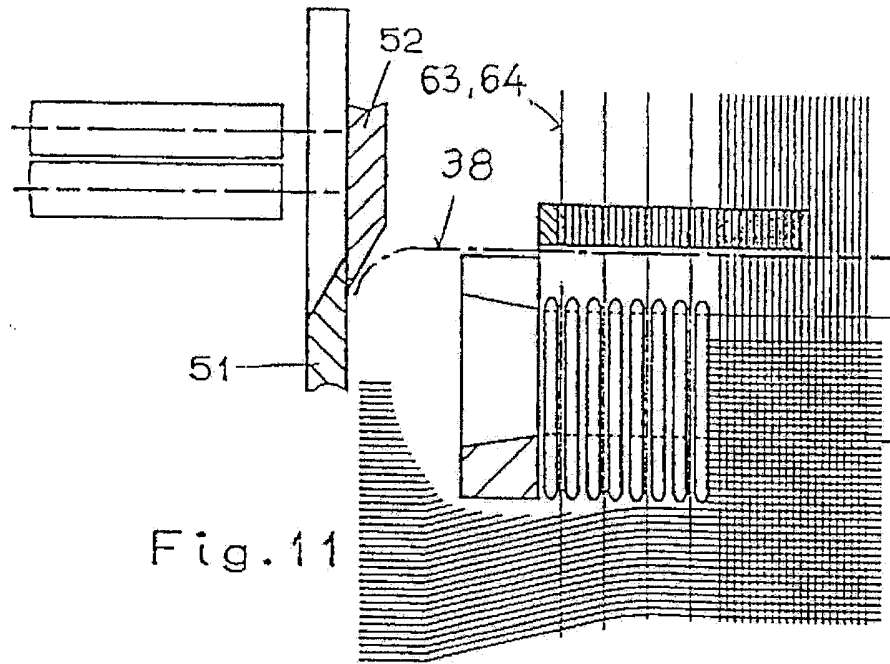


Fig. 13





Konec dokumentu