



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206874

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 11 06 79

(21) (PV 4000-79)

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 01 06 84

(51) Int. Cl.³
D 06 H 3/12

(75)

Autor vynálezu

SPURNÝ JOSEF, LIBEREC a
BROŽEK PAVEL ing., CHRASTAVA

(54) Zařízení pro vyrovnávání útku textilních pásů

Vynález se týká zařízení pro vyrovnávání útku textilních pásů, umístěného zpravidla před úpravárenskými stroji, zejména před napínacími, sušicími a egalizačními stroji. Vlivem různých úpravárenských procesů, jako je praní a barvení, dochází v textilních tkaninách k pokrivení přímosti útku. Nastane zešikmení vzhledem k podélné ose textilního pásu, popřípadě k vytvoření dopředného nebo zpětného oblouku. Před závěrečnou úpravárenskou operací, kterou je zpravidla sušení nebo fixace, musí být útek v textilní tkanině vyrovnán, aby konečná kvalita textilního pásu byla dobrá.

Rovnění útku a pohybujícího se textilního pásu se provádí tím způsobem, že textilní pás je upnut svými okraji na rozpínací řetězy napínacího a sušícího stroje nebo egalizačního stroje a urychlením jednoho rozpínacího řetězu oproti druhému řetězu je zešikmený útek rovnán. Jiný známý způsob pracuje na tom principu, že textilní pás je veden přes válec příčně rozdělený do dvou nebo více částí. Přidržíváním jednotlivých částí válce je vytvářeno za válcem rozdílné podélné napětí v textilním pásu, a tím je pokrivený útek rovnán. Nejběžnější a neefektivnější způsob rovnání útku pracuje tak, že textilní pás je veden přes soustavu dvou nebo více přímých, vzájemně diagonálně nastavitelných válců, kombinovaných jedním nebo dvěma otočně nastavitelnými obloukovými válci. Obloukové vál-

ce bývají někdy nahrazeny soustavou vyduťtého a vypouklého válce.

Diagonálním nastavením přímých válců, popřípadě natočením obloukových válců okolo jejich osy, je nastavena rozdílná délka dráhy textilního pásu po jeho šíři. Protože všechny body textilního pásu v jeho příčném směru se pohybují stejnou rychlostí, ta část bodů, která měla nastavenou nejdelší dráhu se zpozdí, a tím je dosaženo rovnání útku. Přímé válce zajišťují vyrovnání zešikmeného útku, obloukové válce nebo vyduťtý s vypouklým válcem potom vyrovnání dopředného nebo zpětného oblouku. Nastavování polohy válců se provádí servomotory, které jsou ovládány buď tlačítky obsluhou stroje, nebo automaticky od impulsů získaných z fotoelektrických čidel, která jsou umístěna za soustavou vyrovnávacích válců.

Tato čidla sledují polohu procházejícího útku.

Nevýhoda popsaného zařízení spočívá v tom, že sestava dvou obloukových a dvou přímých, diagonálně nastavitelných válců je rozměrově příliš velká a zařízení tohoto druhu je nutno umístit před napínacím a sušicím, popřípadě egalizačním strojem na samostatné nosné konstrukci. Další nevýhoda spočívá v tom, že délka dráhy textilního pásu od prvního vyrovnávacího válce až k fotoelektrickým čidlům je příliš dlouhá a následkem toho automatické nastavování polohy vyrovnávacích

válců probíhá se zpožděním, úměrným velikosti této dráhy. Návlek textilního pásu přes soustavu čtyř vyrovnávacích a nejméně dvou vodicích válců je pro obsluhu stroje složitý a obtížný.

Způsob rovnání útku pomocí příčné na části rozděleného válce je účinný jen pro malé deformace přímosti útku a jeho funkce je silně odvislá od pružnosti textilního pásu. Zařízení podle vynálezu odstraňuje nedostatky dosavadních způsobů vyrovnávání útku tím, že vyrovnává jak sešikmené, tak i do oblouku zdeformované útky, přičemž jeho podstata spočívá zejména v tom, že dva obloukovité vyrovnávací válce jsou uloženy nastavitelně jak diagonálně, tak i otočně. Pro dosažení diagonálního a otočného nastavení obloukovitých vyrovnávacích válců je z hlediska jednoduché konstrukce výhodné, když obloukovité vyrovnávací válce jsou konci svých prohnutých hřídelů spojeny s křížovými klouby, a to na jednom konci pevně a druhém konci axiálně posuvně.

Konstrukčně jednoduché a spolehlivé diagonální nastavování obloukovitých vyrovnávacích válců se dosáhne, když u prohnutých vyrovnávacích válců je vždy jeden křížový kloub uložen na matici jednoho pohybového šroubu a druhý křížový kloub je spojen s výstupním hřídelem přesuvné převodové skříně, která je upravena na matici druhého pohybového šroubu. Z hlediska spolehlivého konstrukčního provedení otočného nastavení obloukovitých vyrovnávacích válců je výhodné, když přesuvné převodové skříně obou obloukovitých vyrovnávacích válců jsou suvně uloženy na hřídelích, které jsou ozubenými převody a řetězovými převodem spojeny se servomotorem, přičemž zmíněné hřídele jsou ozubeným soukolím převodových skříní pohybově spojeny s výstupními hřídeli.

Je rovněž konstrukčně výhodné, když pohybové šrouby obou vyrovnávacích válců jsou ozubenými převody a řetězovými převody spojeny navzájem a pomocí servomotoru, zaručují přesné diagonální nastavení obloukovitě protnutých vyrovnávacích válců.

Výhoda zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že vyrovnání obloukovitě i šikmo zdeformovaného útku je dosaženo soustavou pouze dvou pohyblivých obloukovitých vyrovnávacích válců, a tím je dosaženo krátké dráhy návleku textilního pásu, což zaručuje rychlejší a lepší funkci při automatickém vyrovnávání útku.

Další výhody spočívají v tom, že použitím pouze dvou obloukovitých vyrovnávacích válců jsou zmenšeny rozměry zařízení, což umožňuje zabudovat jej přímo do vstupní části úpravárenského stroje. Další výhodou je, že návlek textilního pásu přes vyrovnávací válec je jednoduchý a pro obsluhu zařízení snadný.

Další význaky zařízení podle vynálezu jsou popsány v následujícím popisu příkladného provedení znázorněném na výkresech, kde značí obr. 1 čelní pohled na schema zařízení podle vynálezu při diagonálním naklonění obloukovitých vyrovná-

vacích válců do jedné krajní polohy, obr. 2 řez středem soustavou obloukovitých vyrovnávacích válců při jejich natočení bez vyrovnávacího vlivu, obr. 3 řez středem soustavou obloukovitých vyrovnávacích válců při jejich natočení pro rovnání dopředného oblouku, obr. 4 řez středem soustavou obloukovitých vyrovnávacích válců při jejich natočení pro rovnání zpětného oblouku, obr. 5 řez pravou stranou soustavy obloukovitých vyrovnávacích válců při jejich diagonálním naklonění a obloukovém natočení bez vyrovnávacího vlivu na oblouk útku a obr. 6 pohled ze zadní strany na zařízení podle obr. 1 po diagonálním přistavení obloukovitých válců do druhé krajní polohy.

Zařízení pro vyrovnávání textilních tkanin zahrnuje dva známým způsobem vytvořené obloukovité vyrovnávací válce 1, 2, které jsou uloženy jak s možností diagonálního, tak s možností otočného nastavení pomocí servomotorů 12, 24. V příkladném provedení obloukovité vyrovnávací válce 1, 2 jsou konci svých prohnutých hřídelů 3, 4 spojeny s křížovými klouby 5, a to vždy na jednom konci, například podle obr. 1 levém, pevně a na druhém konci, podle obr. 1 pravém, axiálně posuvně.

Křížové klouby 5 na pravých koncích prohnutých hřídelů 3, 4, obloukovitých vyrovnávacích válců 1, 2 jsou spojeny s maticemi 17 pohybových šroubů 16, z nichž je pro zjednodušení na obr. 1 znázorněn ve skříní 7 jen jeden pohybový šroub 16 s maticí 17 pro přední obloukovitý vyrovnávací válec 1. Skříní 7, pohybový šroub 16 s maticí 17 pro zadní obloukovitý vyrovnávací válec 2 jsou patrný z obr. 6. Pohybové šrouby 16 jsou poháněny od servomotoru 12 pro diagonální přestavování obloukovitých vyrovnávacích válců 1, 2, buď v opačném smyslu a nebo jak je uvažováno v daném případě ve stejném smyslu a jsou proto opatřeny závity o různém smyslu stoupání, tj. jeden pohybový šroub 16 s levým závitem a druhý pohybový šroub 16 s pravým závitem.

Křížové klouby 5 na levých koncích prohnutých hřídelů 3, 4 obloukovitých vyrovnávacích válců 1, 2 jsou spojeny s výstupními hřídeli 21 přesuvných přídatných převodových skříní 8, které jsou upraveny na maticích 8' druhé dvojice pohybových šroubů 9, ve skříní 6. Na obr. 1 je patrná přesuvná přídatná převodová skříní 8, matice 8', jakož i pohybový šroub 9 pro přední obloukovitý vyrovnávací válec 1. Přesuvná přídatná převodová skříní 8, matice 8' a pohybový šroub 9 pro zadní obloukovitý vyrovnávací válec 2 je na obr. 6. Pohybové šrouby 9 jsou poháněny rovněž od servomotoru 12 pro diagonální přestavování vyrovnávacích válců 1, 2 buď v opačném smyslu, nebo jako v daném případě ve stejném smyslu a potom pohybové šrouby 9 mají závity o různém smyslu stoupání, přičemž jestliže u předního obloukovitého vyrovnávacího válce 1 byl zvolen pohybový šroub 9 s levotočivým stoupáním šroubovice, je potom pohybový šroub 9 u zadního obloukovitého vyrovnávacího válce 2 s pravotočivým stoupáním

šroubovice, pohybový šroub 16 u předního obloukovitého vyrovnávacího válce 1 je rovněž s pravočivým stoupáním šroubovice, zatímco pohybový šroub 16 u zadního obloukovitého vyrovnávacího válce 2 je s levočivým stoupáním šroubovice.

Otáčky servomotoru 12 pro diagonální přestavování se přenášejí na pohybové šrouby 9, 16 u předního obloukovitého vyrovnávacího válce pomocí řetězového převodu 11 a ozubenými převody 10, 15 spojenými navzájem hřídeli 13, na které je otočně uložen vodicí válec 14.

Řetězovým převodem 11 a dalším ozubeným převodem 10 stejného provedení jako je převod 10 předního obloukovitého vyrovnávacího válce 1 na obr. 1 se otáčky ze servomotoru 12 přenášejí i na pohybový šroub 9 ve skříni 6 pro zadní obloukovitý vyrovnávací válec 4, jak je zřejmé z obr. 6. Na pohybový šroub ve skříni 7 pro zadní obloukovitý válec 2 se přenášejí otáčky servomotoru 12 z hřídele 13 řetězovým převodem 18 a ozubeným převodem 15, který odpovídá ozubenému převodu 15 předního obloukovitého vyrovnávacího válce 1.

Otočné nastavování vyrovnávacích obloukovitých válců 1, 2 se provádí servomotorem 24, jehož otáčky se řetězovým převodem 23 a ozubenými převody 22 přenášejí na svislé hnací hřídele 19, uložené ve skříni 6. Na hřídelích 19 jsou suvně uložené přesuvné převodové skříně 8 obou obloukovitých vyrovnávacích válců 1, 2. Výstupní hřídele 21 ze skříní 8 jsou spojeny křížovými klouby 5 obloukovitých vyrovnávacích válců 1, 2, takže tyto jsou natáčeny ve stejném smyslu.

Servomotory 12, 24 jsou známým způsobem ovládány z řídící elektroskříně, na základě impulsů snímačů 26 polohy útku. Snímače 26 jsou uloženy podél vodicí tyče 25.

Při průchodu textilního pásu s vyrovnávaným útkem nastaví snímače polohy útku 26 prostřednictvím elektroskříně 27 a servomotorů 12 a 24 obloukovité vyrovnávací válce 1 a 2 do polohy vyznačené na obr. 2. V této poloze je délka dráhy

středu textilního pásu I, mezi vodicím válcem 14 a vodicí tyčí 25 stejně dlouhá, jako dráha okrajů textilního pásu II. Protože při tomto nastavení obloukovitých vyrovnávacích válců 1, 2 jsou všechny dráhy textilního pásu po jeho šíři stejně dlouhé, nedochází k deformaci útku.

Při průchodu textilního pásu s útkem deformovaným do tvaru dopředného oblouku dojde k nastavení obloukovitých válců 1 a 2 do polohy vyznačené na obr. 3. V této poloze je dráha středu textilního pásu I delší než dráha okrajů textilního pásu II. Tím dojde k posunutí středu textilního pásu zpět a vyrovnání útku.

Při průchodu textilního pásu s útkem deformovaným do tvaru zpětného oblouku dojde k nastavení obloukovitých vyrovnávacích válců 1 a 2 do polohy vyznačené na obr. 4. V této poloze je dráha středu textilního pásu I kratší než dráha okrajů textilního pásu II. Tím dojde k posunutí středu textilního pásu vpřed a vyrovnání útku.

Při průchodu textilního pásu se zešíkmeným útkem, kdy pravá strana útku ve směru průchodu pásu je posunuta vpřed, dojde prostřednictvím servomotoru 12 k vzájemnému naklonění obloukovitých vyrovnávacích válců 1 a 2 do polohy vyznačené na obr. 5. Natočení obloukovitých vyrovnávacích válců 1 a 2 servomotorem 24 pro vyrovnávání oblouků odpovídá postavení vyznačenému na obr. 2. Při tomto postavení je délka dráhy pravé strany textilního pásu II delší než délka dráhy levé strany textilního pásu III. Délka dráhy středu textilního pásu I odpovídá aritmetickému průměru drah II a III. Tím dochází k posunutí pravé strany textilního pásu vzad a levé strany vpřed oproti středu textilního pásu.

Zařízení umožňuje kombinovat postavení obloukovitých vyrovnávacích válců 1 a 2 pro možnost vyrovnávání různých variant deformací útku, jako například pravostranné zešíkmení s dopředným obloukem, levostranné zešíkmení se zpětným obloukem a podobně.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro vyrovnávání útku textilních pásů zahrnující dva obloukovité vyrovnávací válce, vyznačující se tím, že obloukovité vyrovnávací válce (1, 2) jsou uloženy jak diagonálně, tak otočně nastavitelně.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že obloukovité vyrovnávací válce (1, 2) jsou konci svých prohnutých hřídelů (3, 4) spojeny s křížovými klouby (5), a to na jednom konci pevně a na druhém konci axiálně posuvně.

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že u prohnutých vyrovnávacích válců (1, 2) je vždy jeden křížový kloub (5) uložen na matici (17) jednoho pohybového šroubu (16) a druhý křížový kloub (5) spojen s výstupním hřídelem (21) přesuvné převodové skříně (8), která je upravená

na matici (81) druhého pohybového šroubu (9).

4. Zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že přesuvné převodové skříně (8) obou obloukovitých vyrovnávacích válců (1, 2) jsou suvně uloženy na svislých hnacích hřídelích (19), které jsou ozubenými převody (22) a řetězovým převodem (23) spojeny se servomotorem (24), přičemž zmíněné hřídele (19) jsou ozubeným soukolím (20) převodových skříní (8) pohybově spojeny s výstupními hřídeli (21).

5. Zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že pohybové šrouby (9, 16) obou vyrovnávacích válců (1, 2) jsou ozubenými převody (15, 10) a řetězovými převody (11, 18) spojeny navzájem a se servomotorem (12).

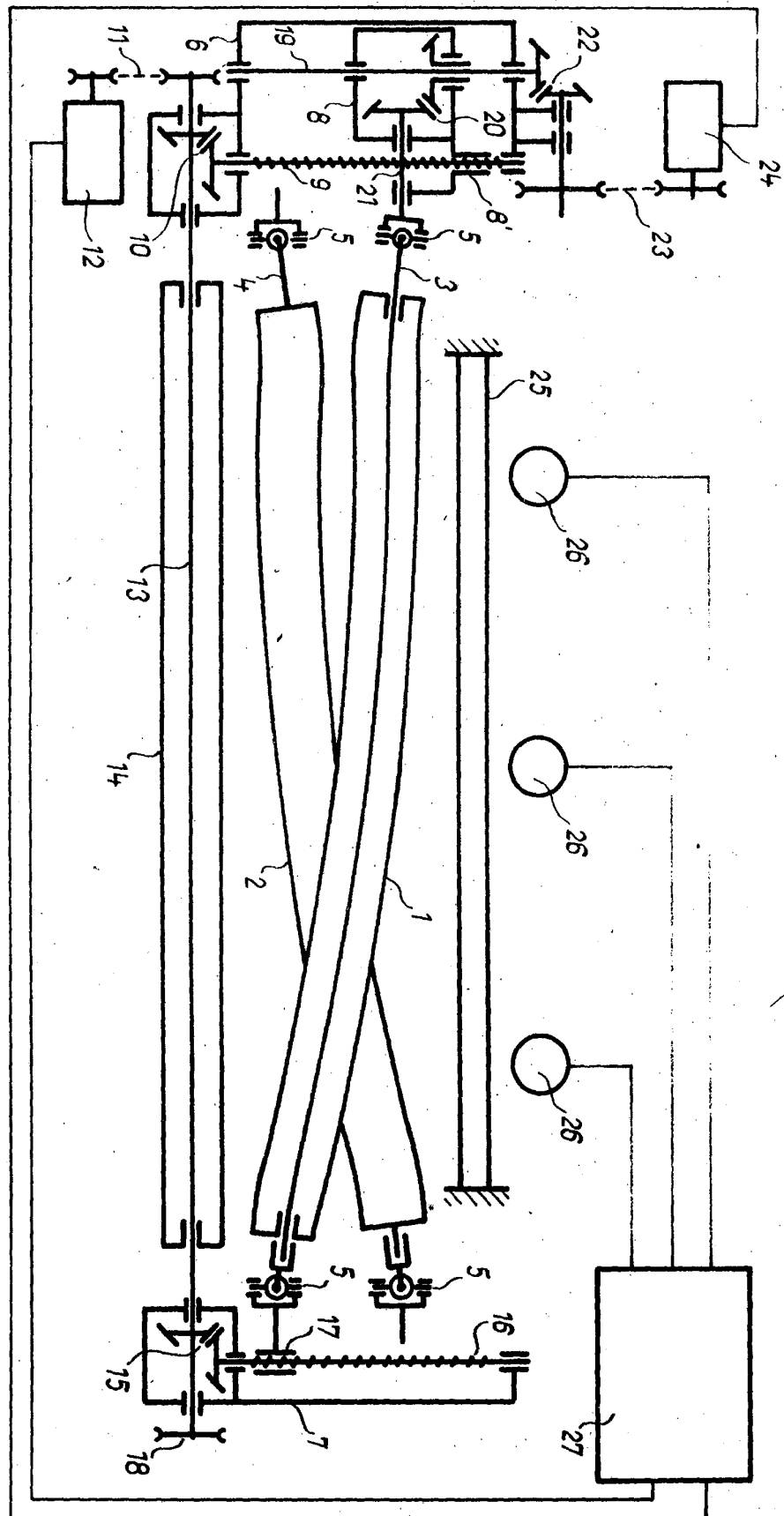
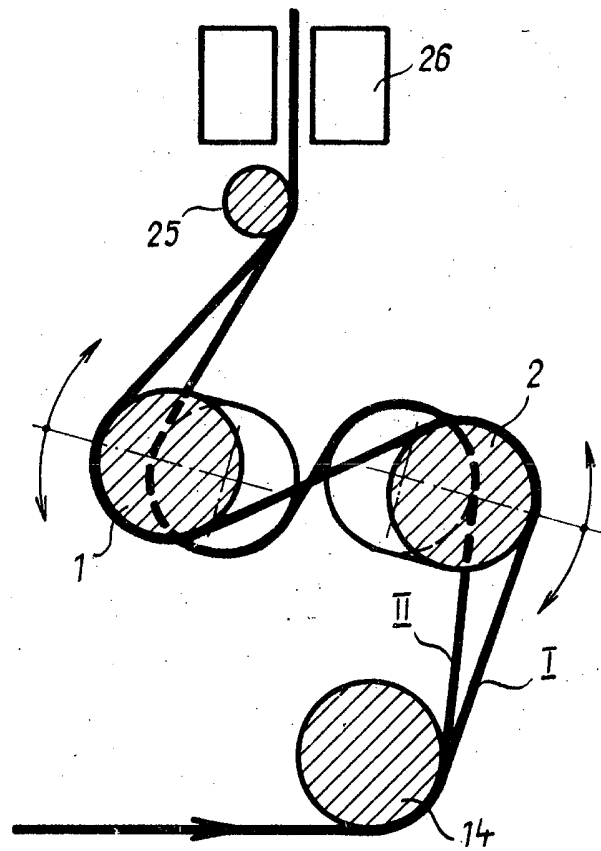
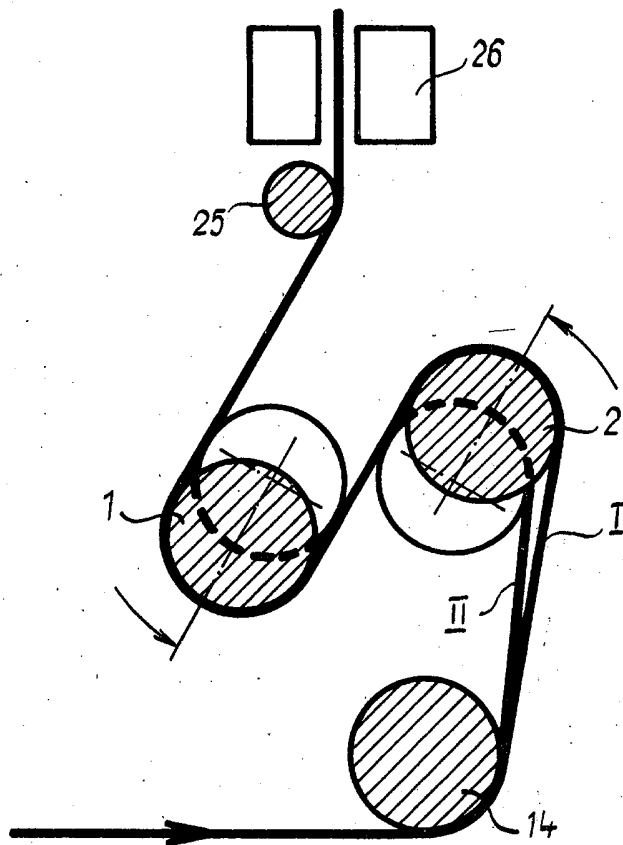


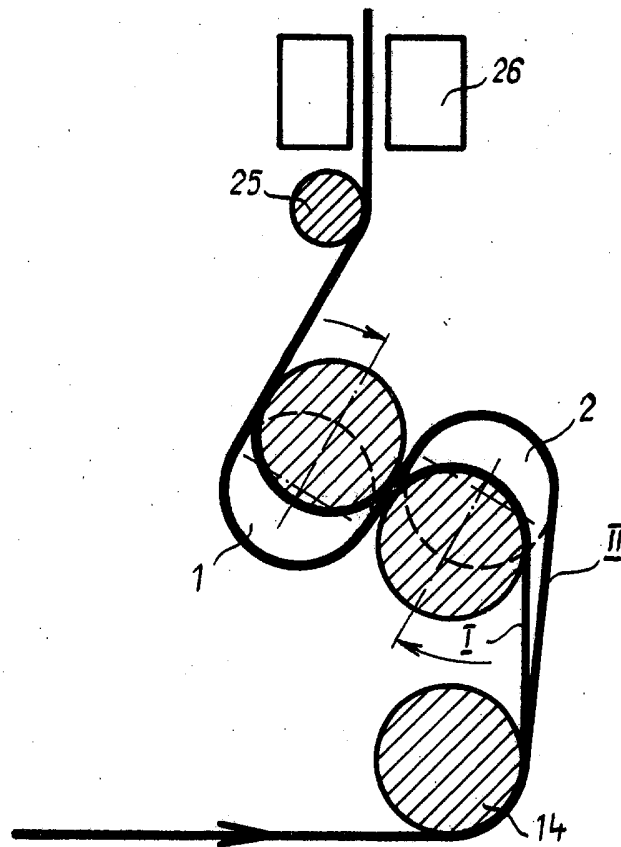
Fig. 1



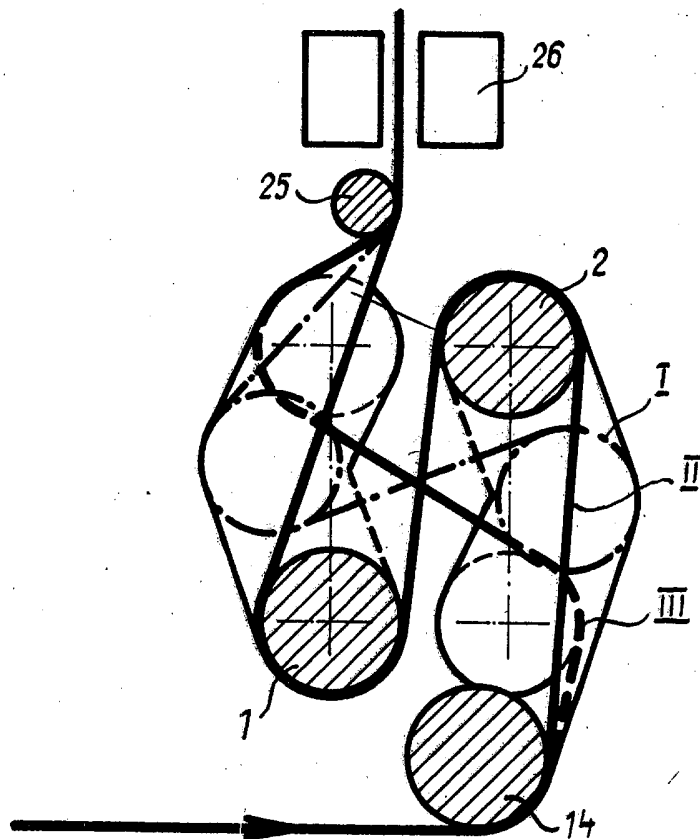
Obr. 2



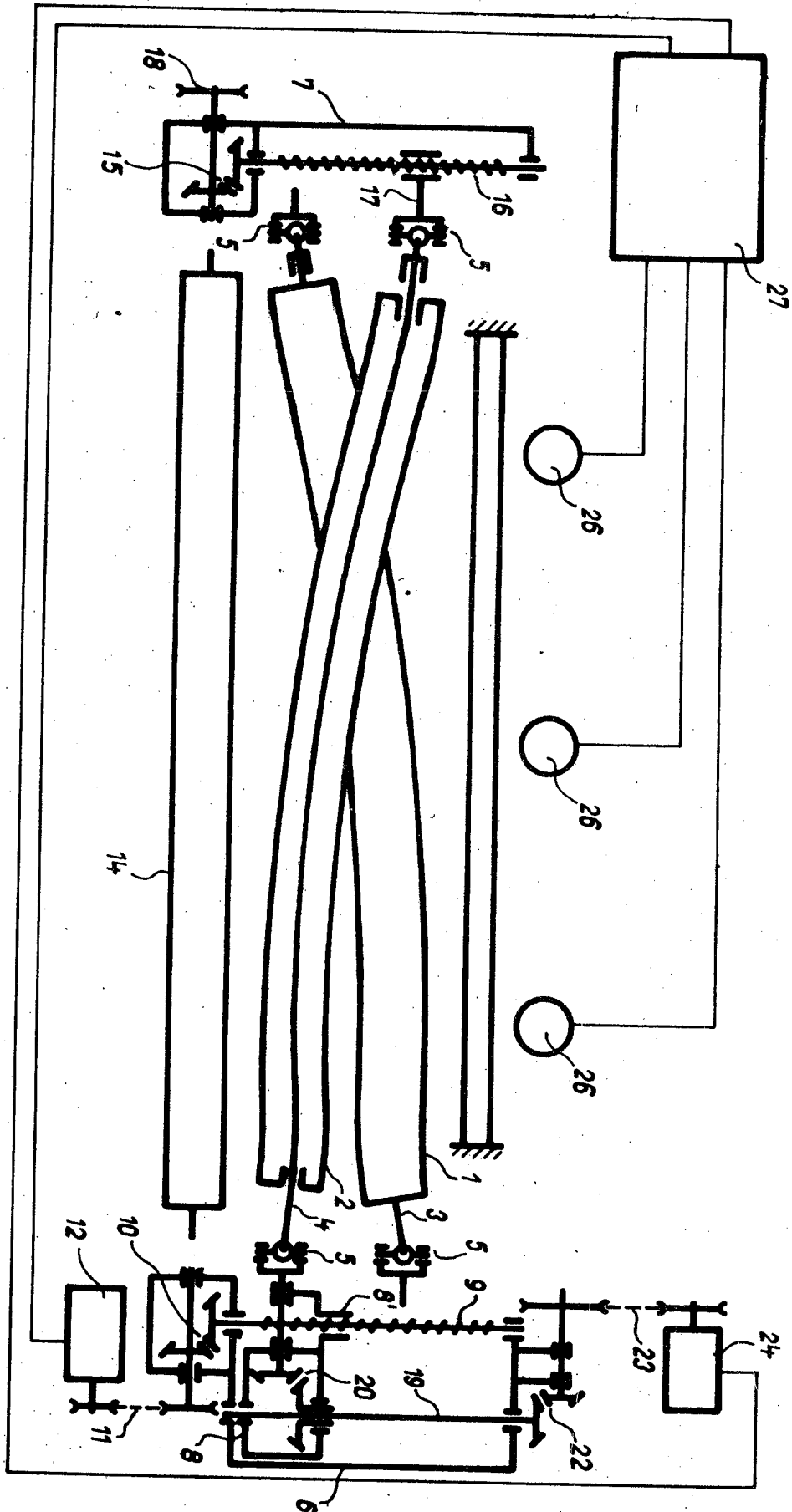
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obv. 6