



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

205055

(11)

(B2)

(51) Int. Cl.³
D 04 B 15/56

(22) Přihlášeno 16 01 78

(21) (PV 284-78)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 17 01 77
(P 27 01 652.0)
Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 30 04 80

(45) Vydáno 15 01 84

(72)

Autor vynálezu

SOMMER WERNER dr., ESSLINGEN, VINNEMANN ANTONIUS dr. dipl. ing., STUTTGART, WALTER MANFRED, GRÖTZINGEN, GAISER WILLI, GÄUFELDEN, ELSÄSSER HEINRICH, STUTTGART, BRENNER WOLFGANG ing., SCHLIERBACH a KRESS HERMANN, FILDERSTADT (NSR)

(73)

Majitel patentu

SULZER MORAT GmbH, FILDERSTADT (NSR)

(54) Zařízení pro podávání nití a podobných materiálů u textilních strojů, zejména pletacích

1

Vynález se týká zařízení pro podávání nití a podobných materiálů u textilních strojů, zejména pletacích, navinutých na zásobních cívkách, které obsahuje nosič s více vodičnými prvky nitě, více pohyblivých dopravních prvků pro dopravu nití a více vkládacích orgánů pro nitě, přičemž nitě od zásobních cívek jsou vedeny prostřednictvím vodičných prvků k dopravním prvkům a vkládacím orgánům. Zařízení dále obsahuje nekonečné dráhy pro dopravní prvky a vkládací orgány, aby dopravní prvky mohly procházet v za sebou následujících cyklech pracovní úseky a úseky zpětného vedení a vkládací orgány mohly procházet pracovní oblasti a oblasti zpětného vedení. Dále obsahuje ústrojí pro zabránění spletení nití, které jsou vedeny částmi nití, nacházejících se mezi dopravními prvky a vodičnými prvky na nekonečných drahách navzájem za sebou.


Určité textilní stroje, jako například ploché pletací stroje s obíhajícími saněmi na nekonečné dráze například podle DOS číslo 1 585 454, okrouhlé pletací stroje s obíhajícími zámkovými částmi, například podle DOS č. 2 540 498, osnovní stávky nebo stroje s vlnitým prošlupem popsané v DOS číslo 2 450 020 mají nekonečné dráhy pro více vodičů příze.

Aby se zabránilo vzájemnému zkrucování

2

přízí, je každý vodič příze umístěn respektive upevněn na rámu, který nese také zásobní cívku, vodičí očko, svěrací ústrojí a v případě potřeby ještě stříhací ústrojí, takže více jednotek, vytvořených vždy z jednoho vodiče příze, jednoho vodičího oka, jedné zásobní cívky, jednoho svěracího ústrojí a jednoho stříhacího ústrojí obíhají na společné nekonečné dráze navzájem za sebou.

Nedostatkem takového vedení příze je, že se může uspořádat u textilního stroje jen relativně málo jednotek a prázdné cívky se mohou vyměnit jen za klidu, čímž se produkce respektive výkon stroje podstatně sníží.

Jsou známa také již taková zařízení shora uvedeného druhu popsaná například v DOS č. 2 064 227 a č. 2 351 741, která mají pevné zásobní cívky pro příze přiváděné pletacímu stroji, osnovnímu stávku, nebo tkacímu stroji. Pro zabránění spletení přízí je pro každou jednotku, sestávající vždy z jednoho vodiče příze, jednoho svěracího ústrojí a jednoho vkládacího orgánu, uspořádaná nekonečná oběžná dráha tvaru  omičky.

Nevýhodou takovéto konstrukce oběžné dráhy je, že částí příze, nacházející se mezi vodiči příze a nosiči vodičích oček a která se zpracovává na očka nebo se odtahuje ze zásobních cívek z jiného důvodu, se dotý-

kají a tudíž se navzájem třou, neboť jednak jen ty jednotky které procházejí středním úsekem, se mohou použít pro vkládání přízí do stroje, avšak právě v této oblasti oběžné dráhy dochází ke spletení příze asi o 180°. Důsledkem toho jsou různá napnutí příze nebo dokonce poškození přízí při jejich odtahu ze zásobních cívek, čemuž je třeba zabránit.

Z toho vyplývá další nedostatek, že prostor nad jehelními lůžky není přístupný, což velmi ztěžuje práci na stroji.

Podobné nedostatky se projevují při použití známých vedení příze na okrouhlých pletacích strojích a jiných strojích tvořících očka, osnovních stávcích a tkacích strojích nebo u jiných materiálů ve tvaru nitě nebo pásků, jako například skelných vláken, kovových drátů nebo podobně.

Úkolem vynálezu tudíž je, zlepšit shora uvedené zařízení tak, aby se materiály ze zásobních cívek odtahovaly, aniž by se zkrucovaly a aby se pokud možno nedotýkaly, a aby se nemusel textilní stroj zastavovat. Kromě toho se má vedení příze vytvořit tak, aby v bezprostřední blízkosti textilního stroje zabíralo co nejméně místa a práci na stroji co nejméně omezovalo.

Tento úkol se podle vynálezu řeší tím, že ústrojí pro zabránění spletení nití obsahuje nejméně jeden vychylovací prvek, kterým jsou nitě přiváděny vkládacím orgánům během jejich navzájem za sebou následujícím průchodu pracovními oblastmi střídavě z jedné a druhé strany plochy, proložené pracovními oblastmi vkládacích orgánů a úsekem zpětného vedení dopravních prvků.

Vynález spočívá na tom poznatku, že střídavým přiváděním materiálu z jedné nebo druhé strany uvedených ploch se může odstranit jak splétání, tak také tvoření oběžných drah ve tvaru osmičky pro vodiče materiálu.

Vynález přináší s sebou více předností. Největší jeho výhodou je, že se materiály i při větším počtu nití a při použití pevného nosiče vodičích oček při odtahování ze zásobních cívek a přivádění k textilnímu stroji, nemohou dotýkat. Výhodné dále je, že lze vytvořit kompaktní zařízení nenáročného na prostor, které zejména v blízkosti pracovních oblastí vkládacích orgánů, které musí být volné pro práci na textilním stroji, potřebuje málo místa. Konečně oběžná dráha ve tvaru písmena O je vysoce provozně spolehlivá a levná, neboť pro vedení částí materiálů, nacházejících se mezi vodiči materiálů a vodičími očky, se mohou uspořádat stacionární systémy vodičích lišt nebo jednoduché výkyvné páky upevněné na vodičích materiálu.

Další výhodná provedení vynálezu jsou v podružných bodech definice předmětu vynálezu.

Vynález bude v dalším textu blíže vysvětlen na příkladech provedení, znázorněných na výkresech, kde značí obr. 1 schematicky

v perspektivním pohledu vedení nitě podle vynálezu pro plochý pletací stroj, obr. 2 podrobnosti uspořádání výhybky potřebné pro vedení nitě podle obr. 1, obr. 3 schematicky v perspektivním pohledu další příklad provedení vedení nitě podle vynálezu, obr. 4 řez podél přímkou IV — IV v obr. 3, ze kterého lze seznat možnost pro vychýlení nití, obr. 5 řez, odpovídající obr. 4, ze kterého lze seznat jinou možnost pro vychýlení nití, obr. 6 pohled ze strany na třetí provedení vedení nití podle vynálezu, obr. 7 řez podle přímkou VII — VII z obr. 6, obr. 8 a 9 podrobnosti uspořádání výhybky, použitelného ve vedení nití podle obr. 3 a 5, obr. 10 ve schematickém pohledu čtvrté provedení vynálezu, obr. 11 řez podél přímkou XI — XI z obr. 10, obr. 12 v perspektivním pohledu použití vedení nití podle obr. 1 u tkacího stroje s vlnitým prošlupem, obr. 13 řez podél přímkou XIII — XIII z obr. 12, obr. 14 v perspektivním pohledu použití vedení nití podle obr. 1 u tkacího stroje s vlnitým prošlupem podle dalšího provedení, obr. 15 podrobnosti dalšího provedení výhybky.

V obr. 1 je znázorněno vedení nitě podle vynálezu ve spojení s plochým pletacím strojem navrženým v DOS č. 2 531 762, přičemž tento stroj má stojan 1 se dvěma jehelními lůžky 2 uspořádanými do tvaru písmena V, v jejichž drážkách jsou známým způsobem podélně posuvně vedeny pletací jehly 3, výhodně jazýčkové jehly. Pletací jehly 3 obou jehelních lůžek 2 vytvářejí, jestliže jsou všechny zcela vysunuté, kříž, probíhající rovnoběžně s jehelními lůžky 2. Těsně nad křížem, tvořeným pletacími jehlami 3 a rovnoběžně s ním, je uspořádána pracovní oblast. Na této pracovní oblasti se musí vkládací orgány vésti podélně, aby se nitě mohly pletacími jehlami 3 uchopit a zpracovat na očka. Další podrobnosti plochého pletacího stroje, které nejsou potřebné pro pochopení vynálezu, lze seznat z DOS č. 2 531 762.

Nad strojem je uspořádán pevný, a výhodně rovnoběžně s pracovními oblastmi vkládacích orgánů, nosič 4 vodičích oček, jehož vodičím očky 5 je vedeno více materiálů ve tvaru nitě nebo pásků, například nití 6, od neznámých stacionárních zásobních cívek k většímu počtu vodičů materiálů ve tvaru dopravních prvků 9 pro dopravu nití, které obíhají na nekonečné oběžné dráze v podstatě tvaru písmena O. Oběžná dráha 10 má pracovní úsek 11 o jedné větvi, který je uspořádán rovnoběžně s pracovními oblastmi a těsně nad touto oblastí a má poněkud větší délku než-li tato oblast. Oba konce pracovního úseku 11 jsou spojeny s oběma konci dvouvětového úseku 12, respektive 13, který je ohnut přibližně o 180° směrem nahoru, respektive které jsou ohnuty přibližně o 180° směrem nahoru. Jak lze z obr. 1 seznat jsou oba konce každého dvouvětového úseku 12 a 13 spojeny vždy s jedním koncem úseku

14 zpětného vedení rovnoběžně s pracovním úsekem **11**.

Úsek **14** zpětného vedení je uspořádán v prostoru mezi pracovním úsekem **11** a nosičem **24** vodicích oček, případně mezi přímkou, respektive čarou, tvořenou vodicími očky **5**. Spojení pracovního úseku **11** a úseku **14** zpětného vedení s úseky **12** a **13** sestávají vždy z jednoho rozvětvení **16a**, **16b**, **17a** a **17b**, přičemž rozvětvení **16a**, **16b** směřují všechny dopravní prvky **9**, dopravované ve směru šipky **P** a nabíhající na jednu z obou drah dvouvětvového úseku **12** nebo **13**, na pracovní úsek **11** nebo úsek **14** zpětného vedení, zatím co rozvětvení **17a**, **17b** jsou vytvořena jako výhybky. Tak je možné, že každý dopravní prvek **9**, nabíhající z pracovního úseku **11**, respektive úseku **14** zpětného vedení je střídavě vychylován do jedné z obou drah úseků **12**, respektive **13**. Dopravní prvek **9** v obr. 1 prochází tak po sobě přední dráhu úseku **12**, pracovní úsek **11**, přední dráhu úseku **13**, úsek **14** zpětného vedení, zadní dráhu úseku **12**, pracovní úsek **11**, zadní dráhu úseku **13** a znovu pracovní úsek **14**. Obdobně se dopravují všechny dopravní prvky **9**, přicházející za dopravními prvky **9'**.

Pracovní úsek **11**, obě dráhy úseků **12** a **13**, úsek **14** zpětného vedení a rozvětvení **16** a **17** mohou podle obr. 1 sestávat z trubek **18** s obdélníkovým nebo čtvercovým průřezem, které mají na svém vnějším obvodu podélný řez **19** a v oblasti rozdělení, respektive rozvětvení **16** a **17** se sbíhají. V trubkách **18** jsou dopravní prvky **9** vedeny částmi, které mají vnější průřez odpovídající vnitřnímu průřezu trubek **18** a krček, procházející zářezem **19**, na kterém je vně trubky **18** upevněna rozšířená hlava, která nese vkládací orgán **21**, například vodicí oko.

Pro pohon dopravních prvků **9** jsou uspořádány tři rovnoběžné, nekonečné, ohebné pásy **22**, **23** a **24**. Pásy **22** a **23** jsou nesený vždy dvěma koaxiálními vodicími koly **25** a **26** a jsou uspořádány uvnitř trubek **18** dvouvětvového úseku **12** a **13**, přičemž horní větev pásu **23** je kromě toho uspořádána v trubce **18** úseku zpětného vedení. Trubky **18** jsou v oblasti úseku **12**, **13** na vnějším obvodu otevřeny, takže pásy **22** a **23** mohou dolehnout na vodicí kola, zatímco trubky **18** v oblasti rozvětvení **16** a **17** mají postranní otvory, aby pásy **22** a **23** mohly vstupovat a vystupovat způsobem, znázorněným v obr. 1, respektive seznatelným z obr. 1. Hřídele vodicích kol **25** a **26** jsou otočně uloženy v lištách **27**, uspořádaných na obou stranách oběžné dráhy **10**, přičemž na lištách **27** jsou upevněny všechny součásti, uspořádané uvnitř obíhající soustavy nití. Celá oběžná dráha **10** včetně vodicích kol **25** a **26** je nesená dvěma ústrojími **28** a **29**, která jsou upravena mezi každou dvojicí vodicích kol **25** respektive **26** a jsou v nich uloženy jejich hřídele. Pás **24** je nesen dvěma vodicí-

mi koly **30**, **31**, která jsou uložena vně oběžné dráhy **10** na nosných ústrojích **28** a **29**. Vodicí kola **30** a **31** mají menší průměr než vodicí kola **25** a **26** a jsou uspořádána tak, že jednak dolní větve pásů **22**, **23** a **24** probíhají v jedné rovině a jednak dolní větve pásu **24** je uspořádána mezi oběma dolními větvemi pásů **22** a **23** a v trubce **18** pracovního úseku **11**.

Na hřídeli vodicího kola **31** je uložena hnací kladka **32**, která je prostřednictvím převodovky s převodem do pomala, sestávající z dalších kladek **33** a **34**, z kladky **35**, upevněné na hřídeli vratných kol **26** a ze dvou řemenů **36** a **37**, upravených kolem těchto kladek, v záběru s vodicími koly **26**. Hnací kladka **32** respektive její hřídel jsou spojeny, respektive je spojena se schematicky naznačeným hnacím zařízením. Na základě převodu do pomala běží pás **24** menší rychlostí, než pásy **22** a **23**.

Na vnější straně pásů **22**, **23** a **24** jsou upevněny unášeče **39**, které jsou vedeny v trubkách **18** a na ně rovněž dosedají části dopravních prvků **9**, nacházející se v trubkách **18** a jsou jimi unášeny. V oblasti rozvětvení **16a** jsou obě dráhy, vytvořené z trubek **18**, ohnuty směrem dovnitř, což má za následek, že dopravní prvky **9** jsou vychylovány směrem dovnitř, přitom sklouznou z pásu **22** respektive **23** a jsou posouvány stále více na pás **24**, až opustí oblast působení unášeče **39** pásu **22**, respektive **23** a přijdou do oblasti působení unášeče **39** pásu **24**, a tímto jsou poměrně malou rychlostí dále dopravovány. V oblasti rozvětvení **16b** je trubka **18** přední dráhy (obr. 1) úseku **13** ohnuta směrem dozadu, takže všechny dopravní prvky **9** pro dopravu nití, přivedené od úseku **13**, se dopravují unášeči **39** pásu **23** úsekem **14** zpětného vedení. Obdobně se převedou dopravní prvky **9** v rozvětvení **17a** na jednu nebo druhou dráhu úseku **13** popřípadě pásem **24** na jeden z pásů **22**, respektive **23**, a tímto jsou potom vedeny poměrně velkou rychlostí zpět k začátku pracovního úseku **11**, ležícího vlevo v obr. 1, přičemž vodiče příze se posunou v rozvětvení **17b** z pásu **23** opět na pás **22** nebo s pásem **23** proběhnou dráhu úseku **12**, která je podle obr. 1 míněna jako zadní dráha. Při průchodu rozvětvením **16b** a **17b** mění se dopravní prvky **9** a sice, pokud je to možné, z pásu **22** na pás **23** nebo obráceně, nemění se však tím jejich rychlost, protože tyto pásy obíhají stejnou rychlostí. Aby se ulehčil přestup vodičů příze z jednoho pásu na druhý v oblasti rozvětvení **16a** a **17b**, může se uspořádat ještě čtvrtý pás mezi pásy **22** a **23**, který obíhá poněkud rychleji než pásy **22** a **23**.

Volba dráhy úseku **12** respektive **13**, do které má dopravní prvek **9** vstoupit za rozvětvením **17a** respektive **17b**, se provádí například pomocí vyhybkového uspořádání, které je schematicky znázorněno v obr. 2. Postranní stěny trubky **18** spojené s pracovním úsekem **11** přecházejí v oblasti rozvět-

vení **17** ve svislé vodící lišty **44** a **45**, které se rozbíhají do tvaru písmena **V**. Do tímto vytvořeného otvoru zasahuje vrchol vodící části **46** ve tvaru písmena **V**, která spolupracuje s vodícími lištami **44** a **45** tak, že dopravní prvky **9**, odchýlené dopředu nebo dozadu přijdou bez rušení do obou drah konce **13**, které jsou napojeny na vodící lišty **44** a **45**, respektive vodící část **46**.

Na každém dopravním prvku **9** je výkyvně uložen paměťový orgán **47**, který sestává ze dvou unášečů **47a** a **47b**, které svírají například úhel přibližně 90° a v obr. 2 jsou společně výkyvné ve směru šipky **Q**. V poloze seznatelné z obr. 2 nechází se unášeč **47b** v mimopracovní poloze a unášeč **47a** v pracovní poloze, ve které je v podstatě uspořádán rovnoběžně a s nepatrným odstupem od dopravního prvku **9**. To má za následek, že při vstupu dopravního prvku **9** do rozvětvení se dostane prodloužení **48** uspořádané na vodící liště **44**, do štěrbin mezi horní částí unášeče **47a** a dopravním prvku **9**. Dopravní prvek **9** je tak při dalším transportu tažen vodící lištou **44** do přední dráhy konce **13**. Naproti tomu je dopravní prvek **9** tažen při průchodu výhybkovým uspořádáním, prodloužením, nacházejícím se na liště **45** a unášečem **47b** na zadní dráhu konce **13**, jestliže paměťový orgán **47** se před vstupem dopravního prvku **9** do rozvětvení **17** vykývá přibližně o 90° . Je tedy uspořádán tak, že unášeč **47** zaujme polohu, naznačenou čárkováně v obr. 2, a tím i svou pracovní polohu, zatímco unášeč **47a** se nachází v pracovní poloze, popřípadě v poloze, kterou zaujímá unášeč **47b** v obr. 2.

Každý paměťový orgán **47** představuje tak informační paměť, jejíž vykývnutá poloha představuje informaci o tom, na kterou stranu se má příslušný dopravní prvek **9** při vstupu do rozvětvení **17** vychýlit, zatímco prodloužení **48** představuje současně snímací orgány které snímají informace, uložené v paměťových orgánech **47**.

Nastavení požadované vykývnuté polohy paměťových orgánů **17** mělo by nastat nejpozději krátce před vstupem příslušných dopravních prvků **9** do pracovního úseku **11**, neboť v pracovním úseku **11** již není možné jednoduchými prostředky rozlišení mezi požadovanou vykývnutou polohou a vykývnutou polohou, která je ještě od předchozího oběhu. Změna informace může se ovšem provést také bezprostředně po průchodu dopravního prvku **9** rozvětvením **17**.

Podle obr. 2 může se změna informace respektive vykývnutí paměťového orgánu **47** provést například narážkou **49** uspořádanou za rozvětvením **17** a která je na liště **44** nebo **45** upevněna v takové výši, že unášeče **47a** respektive **47b** všech kolem procházejících dopravních prvků **9** narazí na narážku **49**, a tím se vykývnu o 90° ve směru šipky **Q** tak, že vodiče příze při vstupu do nejbližší vyhybky jsou unášeny vždy jiným unášečem. Umístněním vždy jedné narážky **49** za

roztvety **17a** a **17b** mohou se tudíž dopravní prvky **9** v každém rozvětvení **17a** popřípadě **17b** vychýlit do požadované dráhy, aniž by se proto potřebovaly prvky, které by se musely řídit mimo oběžnou dráhu nebo by se musely řídit v takových časových intervalech, které odpovídají vzdálenosti dvou dopravních prvků **9**.

Tím, že dopravní prvky **9** procházejí rozvětvením **17b**, které představuje vychylovací prvek, uspořádají se jim přiřazené nitě **6** automaticky na jedné nebo druhé široké straně oběžné dráhy **10** a vkládacím orgánům **21** se tudíž přivedou střídavě z jedné nebo druhé strany plochy, procházející pracovním rozsahem vkládacích orgánů **21** a úsekem **14** zpětného vedení dopravních prvků **9**. Aby se toto rozdělení nití zajistilo také tehdy, když vodící očka **4** nejsou uspořádaná rovnoběžně s pracovním rozsahem, respektive s pracovní oblastí a přesně nad touto oblastí, a aby se zabránilo tomu, že příze, respektive nitě se dostanou do styku s oběžnou dráhou **10** nebo jinými částmi, když jejich dopravní prvky **9** procházejí navzájem za sebou úsek **12**, pracovní úsek **11** a úsek **13**, je uspořádán na obou stranách oběžné dráhy **10** výhodně vždy jeden systém vodících lišt, který sestává z jedné v podstatě rovné vodící lišty, upevněné na liště **27** a probíhající rovnoběžně s pracovním úsekem **11** a z jedné zakřivené vodící lišty **42**, upevněné na nosném ústrojí **28** a probíhající v podstatě rovnoběžně s úsekem **12**. Konce vodících lišt **41** jsou ohnuty směrem nahoru, jak lze seznat z obr. 1, a v obr. 1 levý konec je překryt příslušným koncem vodící lišty **42**, přičemž je vytvořena průchozí štěrbinu pro nitě **6**. V obr. 1 je levý konec vodící lišty **42** je kromě toho ve středu oběžné dráhy **10** hnut a spojen s odpovídajícím koncem vodící lišty **42**, uspořádané na druhé straně oběžné dráhy **10**, přičemž se vytváří vrchol **43**, který leží přesně ve středu mezi oběma drahami horního konce úseku **12**. To má za následek, že například příze, respektive nit **6'**, vedená dopravním prvku **9'**, naběhne na přední vodící lištu **42** v obr. 1, je vedena až k průchozí štěrbině na její vnitřní straně, potom projde průchozí štěrbinou a přitom naběhne na vnější stranu v obr. 1 přední lišty **41**, což je v obr. 1 naznačeno pro nit **6''**. Vodící lištou **41** je pak příze držena mimo dotyk s oběžnou dráhou **10** dokud neskouzne v oblasti vodícího kola **26** z vodící lišty **41**.

Funkce popsaného vedení příze je následující. Za předpokladu, že nitě **6** jsou uspořádány v nosiči **4** vodících oček podle obr. 1 navzájem vedle sebe a bez dotyku, mohou se všechny nitě, vedené na rovné části vodících lišt **41**, rychlostí, odpovídající pletení, zpracovat při pletení. Vkládací orgány totiž procházejí současně pracovní oblastí a přivádějí nitě **6** prostřednictvím vkládacích orgánů **21** pletacím jehlám **3**. Příslušné dopravní prvky **9**, na kterých jsou vkládací

orgány **21** při jejich provedení podle obr. 1, neposuvně upevněny, pohybují se současně na pracovním úseku **11**, který je u tohoto uspořádání proveden rovnoběžně a svisle nad pracovní oblastí vkladacích orgánů **21**.

Na konci pracovní oblasti a pracovního úseku **11**, který odpovídá přibližně v obr. 1 konci jehelních lůžek **2**, se nitě ustříhnou stříhacím ústrojím, uspořádaným na konci jehelních lůžek nebo přiřazených jednotlivě dopravním prvkům **9** a současně se sevřou svěracím ústrojím, nacházejícím se v každém dopravním prvku **9**. Nato vstoupí dopravní prvky **9** například do přední dráhy konce **13** v obr. 1 a na ní jsou pohybovány se zvýšenou rychlostí až k rozvětvení **16b** a odtud k rozvětvení **17b**, přičemž se příze zkroutí o 180°. Při vstupu prvního dopravního prvku **9**, znázorněného v obr. 1 zcela vpravo, do rozvětvení **17b** minul právě poslední dopravní prvek, obíhající na oběžné dráze **10**, rozvětvení **17b** ve směru přední dráhy úseku **12**, takže první dopravní prvek může minout rozvětvení **17b** ve směru zadní dráhy úseku **12** a může být veden kolem vodicího kola **25** až k rozvětvení **16a**. Přitom dolehne jeho nit na zadní vodicí lišty **42** respektive **41**, takže tato nit vystoupí ze soustavy spletených nití, která je tvořena za ní následujícími nitěmi a nedojde již ke styku se žádnou nití. Poté co dopravní prvek **9** této nitě minul rozvětvení **16a** a je tedy opět poháněn pásem **24** rychlostí, rovnající se pletení, může se jeho nit uvolnit ze svěracího ústrojí a znovu se nabídnout pletacím jehlám. Obdobně to platí pro následující nitě, které se na zadní vodicí liště **41** navzájem nedotýkají. Při opětovném dosažení rozvětvení **17a** se všechny dopravní prvky vychýlí do zadní dráhy úseku **13**. Ty dopravní prvky, které dosáhly konce pracovního úseku **13**, se vedou tudíž zpět podél úseku **14** zpětného vedení, který leží v prostoru, který je vymezen pracovním úsekem **11**, čarou, tvořenou vodicími očky **5** a vodicími lištami **41** a **42**.

U oběžné dráhy **10**, znázorněné v obr. 1, jsou možné různé obměny. V prvé řadě není žádoucí, aby se dopravní prvky **9** po odstřížení a sevření nití dopravovaly zpět zvýšenou rychlostí k pletacímu procesu. Přednost tohoto opatření spočívá ovšem v tom, že pro pletení se potřebuje jen o málo více cívek s přízí, než se může uspořádat dopravních prvků **9** podél pracovní oblasti.

Také není třeba, vytvořit pracovní úsek **11** s jednou drahou. Bylo by naopak možné, uspořádat dvouvětвовý pracovní úsek **11**, na jehož obou drahách se vodiče, respektive dopravní prvky střídavě pohybují. Vkladací orgány by mohly být tvořeny výstupními konci malých trubiček, upevněných ohebně nebo výkyvně na dopravních prvcích, které by směřovaly dolů tehdy, když by se dopravní prvky nacházely na pracovním úseku **11**. Pomocí nejméně jedné přídatné vodicí lišty, upevněné na liště **27** by se v tomto ča-

se ohnuly tak nebo vykývly tak, že by se jejich výstupní konce pohybovaly přesně v pracovní oblasti, to znamená podél čáry ve středu nad pletacími jehlami **3** na kteréžto dráze pracovního úseku **11** dopravní prvky obíhají. Pracovní úsek pro dopravní prvky by mohl mít v tomto případě poměrně velkou vzdálenost od pracovní oblasti vkladacích orgánů. I při tomto provedení musí se však dopravní prvky a části nití, nacházející se mezi nimi a vodicími očky **5**, dopravovat zpět podél úseku zpětného vedení, který leží v prostoru, který je tvořen pracovními oblastmi dopravních prvků, vodicími očky **5** a vodicími lištami **41** a **42**, aby se nitě **6** přiváděly střídavě z jedné nebo druhé široké strany oběžné dráhy **10**.

Zvláštní přednost oběžné dráhy **10** spočívá v tom, že se může uspořádat v podstatě svisle mezi jehelními lůžky **2** a nosičem **4** vodicích oček, takže pracovní oblast vkladacích orgánů **21** a jehelní lůžka **2** jsou dobře přístupná.

Další možné obměny provedení podle obr. 1 a 2 spočívají v tom, že se jeden z obou rychloběžných pásů **22** a **23** vypustí. Místo toho se mohou vodicí kola **25** a **26** přiřazená vypuštěnému pásu vytvořit tak, že v rozvětveních **16**, respektive **17** přeberou dopravní prvky, přivedené jedním z obou zbývajících pásů, nebo předají dopravní prvky, jimi přivlečené, jednou z těchto pásů. Podobným způsobem mohla by se pracovnímu úseku **11** přiřadit jedna větev pomaloběžného pásu a úseku **14** zpětného vedení by se mohla přiřadit větev rychloběžného pásu, zatímco by vodicí kola **25** a **26** převzala dopravní prvky ve vratné oblasti a tím i funkci úseků **12** a **13**, přičemž se střídavě použijí přední a zadní vodicí kola **25**, respektive **26**.

V obr. 3 až 5 je znázorněno další provedení vynálezu. Přídatně k provedení podle obr. 1 je nad nosičem **4** vodicích oček uspořádáno vždy vyrovnávací ústrojí **7** pro každou nit **6**, jehož funkce je vysvětlena v dalším textu.

Pro zabránění splétání a vzájemnému zkrucování nití **6** je uspořádána nekonečná oběžná dráha **50** ve tvaru písmena O pro dopravní prvky **9**, která má pracovní úsek **51**, úsek **52** zpětného vedení a dva úseky, které spojují prvně dva jmenované, přičemž pracovní úsek **51** leží nad pracovními oblastmi vkladacích orgánů **21**. Úsek **52** zpětného vedení je uspořádán mezi pracovním úsekem **51** a nosičem **4** vodicích oček. Oběžná dráha **50** je tvořena nekonečným ohebným pásem **53**, na kterém jsou upevněny dopravní prvky **9** a je vymezena dvěma vodicími koly **54** a **56**, jejichž osy jsou uloženy na koncích tuhé lišty **27**. Aby se dosáhlo toho, že se nitě **6** při opakovaném oběhu dopravních prvků **9** nitě ve směru šipky **R** uspořádají střídavě na jedné nebo druhé široké straně oběžné dráhy **50**, jsou uspořádány vodicí prostředky, které obsahují dvě vodicí lišty **57** a **58** tvořící vstupní trychtýř a vychylovací pr-

vek ve tvaru vyhýbky **59**, která může být přestavována libovolným způsobem, například dvěma elektromagnety **60**, které jsou prostřednictvím neznázorněného kabelu spojeny s řídicím ústrojím, z polohy, znázorněné v obr. 3 plnou čarou, do polohy, znázorněné čárkovaně a obráceně. Tato vyhýbka **59** slouží pro střídavě vychylování nití **6** na jednu nebo druhou stranu oběžné dráhy. Na vyhýbku **59** navazují, jako u provedení podle obr. 1, dvě vodící lišty **42**, které přebírají nitě **6**, rozdělené vyhýbku **59** na jednu nebo druhou širokou stranu oběžné dráhy **50** a převádějí je na vodící lištu **41**, takže je zajištěno, že nitě nepřijdou do styku s některou částí vedení nebo pletacího stroje.

V opaku k oběžné dráze **10** v provedení podle obr. 1, která se v důsledku jejich obou dvouvětových úseků **12** a **13** může pevně uložit na obou koncích, nemá oběžná dráha **50** dvouvětový úsek, takže vodící kola **54** a **55** se nemohou pevně uložit, to znamená pomocí nosné konstrukce, ve které by byla uložena jejich osa nebo hřídel, neboť nosná konstrukce by v tomto případě znemožňovala vychýlení nitě alespoň na jedné straně oběžné dráhy **50**. Aby se přesto umožnilo uložení, je podle vynálezu na obou čelních stranách oběžné dráhy **50** uspořádáno vždy jedno nosné ústrojí **61**, **62** tvořící plovoucí uložení oběžné dráhy **50**, působící na vnější obvod vodících kol **54** a **55**. Pod pojmem plovoucí uložení — se přitom rozumí takové uložení, u kterého, v opaku k obr. 1, nejsou konce os nebo hřídelů vodících kol tuze uloženy, nýbrž nosné ústrojí, tvořící plovoucí uložení, je v záběru, respektive v činném spojení s vnějším obvodem vodících kol, která jsou tímto způsobem poháněna a nitě mohou bez zábran být směřovány na jednu nebo druhou stranu dráhy. Každé nosné ústrojí **61**, respektive **62** sestává ze čtyř nosných kladek **63**, **64**, **65** a **66**, které jsou uspořádány mimo oběžnou dráhu **50** otočně v neznázorněném stojanu stroje. Nosné ústrojí **61** slouží také účelně jako pohon pro pás **53**, nesoucí dopravní prvky. Za tím účelem je kolem nosných kladek **63** až **66** uspořádán vždy jeden nosný pás **67**, který doléhá na obvod vodícího kola **54**, respektive **55** a toto nese a pohání. Nosný pás **67** je na své vnější a vnitřní straně opatřen výhodně ozubeními, která zasahují do odpovídajících ozubení na vnějším obvodu nosných kladek **63** až **66** a vodících kol **54** a **55** a znemožňují prokluzování nosného pásu **67**. Nosná kladka **63** je spojena s hnacím ústrojím, které má další kolo **69**, upevněné na ose **68** nosné kladky **63**, které je prostřednictvím řemenu **70** nebo podobně spojeno s hnacím kolem hnacího motoru.

Konstrukce vodících kol **54**, respektive **55** je zřejmá z řezu, znázorněného v obr. 4. Každé vodící kolo sestává ze dvou kruhových kotoučů **72** a **73**, na jejichž obvod doléhá nosný pás **67** a mezi kterými je upevněno koaxiální hnací kolo **74** pro dopravní

prvky **9**, na kterém je veden pás **53**. Na vnějším obvodu hnacího kola **74** a na vnitřní straně pásu **53** mohou se uspořádat vhodná ozubení **75**, aby se zabránilo prokluzování pásu **53**. Vnější průměr hnacího kola **74** je o tolik menší, než-li vnější průměr kruhových kotoučů **72** a **73**, že dopravní prvky **9** při míjení vodících kol **54**, respektive **55** podle obr. 4, se mohou zcela vejít do prostoru mezi obvodovými čarami kruhových kotoučů **72** a **73** a hnacích kol **74**.

Aby se zabránilo tomu, že by se nitě **6** po tom, co byly vychýleny vyhýbku **59** na jednu nebo druhou stranu oběžné dráhy **50** a převedeny na vodící lišty **42**, respektive **41**, poškodily, zatímco dopravní prvky **9** přize míjí vodící kola **54**, respektive **55**, mohou být ve vnějším obvodu kruhových kotoučů **72** a **73** upraveny radiální štěrbinou. Odpovídající radiální štěrbinu **78** jsou vytvořeny v předních kotoučích **77**, které jsou koaxiálně upevněny na obou vnějších stranách kruhových kotoučů **72** a **73** a mají poněkud větší průměr než-li kruhové kotouče, aby se zabránilo sklouznutí nosného řemenu **67**.

Funkce vedení nití podle obr. 3 a 4 je následující: Při opakovaném oběhu dopravních prvků **9**, které v opaku k provedení podle obr. 1 mohou být uspořádány na celé délce oběžné dráhy **50**, neboť tato má průběžně jednu větev, dosáhne každá nit **6** po dokončení jednoho oběhu pásu **53** jednou vyhýbku **59**, kterou je střídavě vychýlena na jednu nebo druhou stranu oběžné dráhy **50**.

Pro lepší porozumění jsou v obr. 3 všechny nitě, které byly v obr. 3 vychýleny na přední širokou stranu oběžné dráhy **50**, znázorněny plnou čarou, zatímco nitě, vychýlené na druhou, v obr. 3 zadní širokou stranu oběžné dráhy **50** jsou znázorněny tečkovanou čarou a nevychýlené nitě jsou znázorněny čárkovanou čarou. Tím, že v obr. 3 část lišty **27** není znázorněna, je zadní vodící lišta **41** částečně rozpoznatelná. Z obr. 3 lze tudíž seznát, že ve znázorněném okamžiku vkladací orgány **21** obou posledních, tečkami znázorněných nití, a prvních pět nití **6** vytažených plnou čarou, jsou uspořádány v pracovní oblasti, zatímco příslušné dopravní prvky **9** procházejí pracovním úsekem **51** a tečkami znázorněné nitě jsou přiváděné od zadní široké strany a plně vytažené nitě od přední široké strany oběžné dráhy **50**. Aby se zajistilo, že pletení se provádí při nejmenší vzdálenosti dopravních prvků **9** v pracovním úseku **51**, potřebuje se celkem dvacet tři nití, přičemž v každém okamžiku se může současně plést se sedmi nitěmi. Ačkoliv dopravní prvky **9** a vkladací orgány **21** obíhají na dráze ve tvaru písmena O, nemohou se části nitě, nacházející se mezi nimi a vodícími očky **5** navzájem splétat, neboť úsek **52** zpětného vedení leží mezi pracovním úsekem a nosičem **4** vodících oček a tudíž zpětné vedení ustřižených konců nití se provádí v prostoru, který je omezen pracovními oblastmi vkladacích orgánů **21**, vodícími očky

5 a vodicími lištami 41 a 42, popřípadě těmi plochami, které by procházely nitěmi 6, vychýlenými na široké strany oběžné dráhy 50.

U provedení podle obr. 3 mohou vodicí lišty 41 a 42 odpadnout tehdy, jestliže se použijí dopravní prvky 9 s výkyvnými pákami 80 podle obr. 5. Podle obr. 5, který ve všech podstatných částech odpovídá obr. 4, jsou výkyvné páky 80 spojeny prostřednictvím čepu 81 s dopravními prvky 9 a na svých volných koncích jsou opatřeny vodicím očkem 82 pro vedení nití 6. Jestliže se dopravní prvky 9 podle obr. 5 nacházejí na horní větvi pásu 53, zaujmou výkyvné páky 80 svislou polohu, takže přijdou místo nití 6 do vstupního trychtýře, tvořeného vodicími lištami 57 a 58 a potom se vyhybkou 59 vykyvnou na jednu nebo druhou stranu tak daleko, že části nitě, nacházející se mezi dopravními prvky 9 a vodicími očky 5, když příslušné dopravní prvky 9 procházejí pracovním úsekem 51, jsou střídavě vykyvnuty na jednu nebo druhou širokou stranu oběžné dráhy 50 a nemohou přijít do styku s oběžnou drahou 50. Přídavnými vodicími lištami může se zajistit to, že výkyvné páky 80 zůstanou přitom v požadované vykyvnuté poloze a při míjení vodicího kola 55 se opět vykyvnou do svislé polohy. Stejně jako nitě 6 vstoupí také výkyvné páky 80 při míjení vodicích kol 54 a 55 do radiálních štěrbin 77.

Místo výkyvných pák 80 s vodicími očky 82 mohou se také použít výkyvné páky 83 ve tvaru trubiček, jak je v obr. 3 naznačeno pro dva dopravní prvky 9. Přednost těchto trubiček spočívá v tom, že příze při míjení vodicích kol 54 a 55 jsou dokonale chráněny proti dotyku s jejich částmi.

Oběžná dráha 50 je zejména nenáročná na prostor, neboť má jen jednu větev a její rovina symetrie se může uspořádat ve stejné rovině, jako pracovní oblast vkladacích orgánů 21 a vodicí očka 5.

Protože vzdálenost dopravních prvků 9 od vodicích oček 5 silně kolísá a nitě 6 by se velmi prověsily, když se dopravní prvky dopravují od místa oběžné dráhy, kde mají největší vzdálenost k příslušným vodicím očkům 5, k místu, kde mají nejmenší vzdálenost k příslušnému vodicímu očku 5, jsou účelně nad vodicími očkami uspořádaná vyrovnávací ústrojí 7 vytvořena tak, že udržují části nitě, nacházející se mezi dopravními prvky 9 a vodicími očky 5, stále dostatečně napnuté nezávisle na uvedených vzdálenostech a odstraňují prověšování nití.

V obr. 6 a 7 je schematicky znázorněno, jak u provedení podle obr. 3 je možno zmenšit počet dopravních prvků jednoduchými prostředky ze dvacetitří na šestnáct, aniž se změní rychlost pletení nebo počet současně na pletení zúčastněných dopravních prvků. Místo pásu 53 je pro pohon dopravních prvků 9 uspořádán pás 86, jehož délka

je podstatně větší než-li délka vratné dráhy 90 určená dvěma vodicími koly 87 a 88. Vodicí kola 87 a 88 jsou shodně s provedením podle obr. 3 otočně uložena v neznázorněné tuhé liště, sestávají však na rozdíl od provedení podle obr. 3 jen vždy z jednoho kruhového kotouče 91 s poměrně velkým průměrem a z hnacího kola 92 s poměrně malým průměrem, na které dosedá pás 86. Oba kruhové kotouče 91 jsou uloženy v nosném ústrojí, tvořícím plovoucí uložení, podobné tomu, které je uvedeno v zařízení podle obr. 3 a 5. Toto nosné ústrojí sestává v tomto případě vždy ze tří nosných kladek 94, které se odvalují po obvodu kruhových kotoučů 91 a slouží také k jejich pohonu, přičemž alespoň jedna nosná kladka 94 je spojena s hnacím zařízením. Oběžná dráha 90 je tvořena nejméně jednou vodicí lištou 95 ve tvaru písmena O, která je upevněna na tuhé liště, spojující vodicí kola 87 a 88 a vede dopravní prvky 9 na dráze, která má pracovní úsek, úsek zpětného vedení a dva úseky, spojující prvně jmenované úseky, přičemž pracovní úsek je uspořádán nad pracovními oblastmi vkladacích orgánů, naznačeno v obr. 6 čarou 97.

S hřídelem vodicího kola 87 je spojena převodovka 98 s převodem do pomala, na jejímž hnacím hřídeli je uspořádán pastorek 99, který může zasahovat do ozubení 100 na vnější straně dopravních prvků 9 a může je pohánět menší rychlostí ve směru šipky S, než-li je rychlost pásu 86. Jak lze z obr. 6 seznat, jsou dopravní prvky 9, pokud se nacházejí v pracovní oblasti, uspořádány bez rozestupu, to znamená na doraz, takže ohebný pás 86 má v této oblasti zvlnění 101, jehož velikost závisí na délce pásu mezi upevňovacími body 102 pásu 86 na dopravních prvcích 9. Přitom je zařízení uspořádáno tak, že na výstupní straně pracovního úseku je ta část pásu, která je nashromážděna ve zvlnění 101', které je vytvořeno mezi dopravním prvkem 9', nacházejícím se ještě v pracovním úseku a předcházejícím dopravním prvkem, který se nachází již mimo tento pracovní úsek, zcela spotřebovaná tahem pásu 86 pohybuje se již vysokou rychlostí a dopravujícího dopravní prvky, respektive dopravní prvek teprve tehdy, když také dopravní prvek 9' opustil pracovní úsek. Na vstupní straně pracovního úseku je zařízení odpovídajícím způsobem uspořádáno tak, že první dopravní prvek 9'', dopravovaný rychlostí pásu 86, naběhne na předcházející dopravní prvek, nacházející se již v pracovním úseku a poháněný pastorkem 99 při současném tvoření zvlnění 101'' před tím, než-li sám vstoupí do pracovního úseku a je poháněn pastorkem 99. Tímto uspořádáním je zajištěno to, že dopravní prvek 9, nacházející se v pracovním úseku, je dopravován poměrně malou rychlostí, odpovídající rychlosti pletení a přitom mají dopravní prvky co možná nejmenší vzdálenost mezi sebou, zatímco dopravní prvky mi-

mo pracovní úsek jsou dopravovány zpět k začátku pracovního úseku poměrně velkou rychlostí.

V obr. 8 a 9 je schematicky znázorněno, jakým způsobem se mohou vykývnout páky **80**, naznačené v obr. 5 a výkyvné páky **83**, naznačené v obr. 3 vykývnout střídavě i bez řídicí vyhýbky **59** na jednu nebo druhou stranu oběžné dráhy **50**. Čtyři výkyvné páky **83a**, **83b**, **83c** a **83d** znázorněné v obr. 8 jsou střední části vedeny ve vodící štěrbíně **122** vytvořené dvěma vodícími lištami **120** a **121**, přičemž vodící lišty **120** a **121** jsou nad horní větví pásu **53** (obr. 3) na liště **27** upevněny tak, že výkyvné páky **83** zaujmou v podstatě svislou polohu. Na výkyvné páce, respektive na každé výkyvné páce **83** je uspořádán paměťový orgán **123a**, **123b**, **123c** respektive **124d** ve tvaru kruhového kotouče nebo podobně, který je na příslušné výkyvné páce uspořádán posuvně a výhodně také otočně. Upevnění paměťových orgánů **123** na výkyvných pákách **83** je přitom provedeno tak, že se paměťové orgány **123** mohou posunovat v obou směrech mezi polohou nad vodící štěrbínou **122**, jak je znázorněno v obr. 8 pro paměťový orgán **123a** a mezi polohou pod vodící štěrbínou **122**, jak je ukázáno v obr. 8 pro paměťový orgán **123b**.

Tam, kde je požadováno vychýlení výkyvné páky **83**, například na konci horní větve pásu **53**, odpovídajícím konci úseku **52** vratného vedení, má vodící štěrbina **122** rozvětvení, v jehož oblasti jsou vodící lišty **120** a **121** v obr. 8 vynechány, respektive nejsou zakresleny, aby se ulehčilo porozumění funkci zařízení. V rozvětvení jsou uspořádány navzájem nad sebou dva vratné prvky **124** a **125**, respektive lépe řešeno vychylovací prvky **124** a **125**, přičemž vychylovací prvek **124** vychýlí všechny výkyvné páky **83a** a **83c** v obr. 8 ve směru šipky **U** směrem dopředu, jejichž paměťové orgány **123a** a **123c** kloužou nad vodící štěrbínou **122** ve směru šipky **V**, zatímco vychylovací prvek **125** vychýlí odpovídajícím způsobem všechny výkyvné páky **83b** a **83d** v obr. 8 ve směru šipky **W** směrem dozadu, jejichž paměťové orgány **123b** a **123d** kloužou pod vodící štěrbínou **122**. Na místě, ležícím za vychylovacími prvky **124** a **125** ve směru pohybu se převezmou výkyvné páky již zmíněnými dalšími vodícími lištami, které zajistí požadovanou vykývnutou polohu výkyvných pák **83**, zatímco příslušné dopravní prvky **9** se dopravují na dolní větví pásu **53** (obr. 3) a nitě **6**, které jsou jimi vedeny, se přivádějí stroji.

Před druhým koncem vodících lišt **120** a **121**, který odpovídá začátku úseku **52** zpět-ného vedení, je uspořádáno podobné rozvětvení **128**, schématicky znázorněné v obr. 9, které má dvě vodící štěrbiny **129** a **130**, které ústí ve vodící štěrbíně **122**. Vodící štěrbina **129** je tvořena dvěma vodícími lištami **131** a **132**, které jsou uspořádány tak, že do-

sedají ze shora na paměťové orgány **123**, nacházející se v horní poloze, výkyvných pák **83**, které vstoupily do vodící štěrbiny **129** a tyto paměťové orgány **123** při další dopravě příslušných dopravních prvků **9** ve směru šipky **X** stále klesají, až dosednou na nákrůžky **133** výkyvných pák **83**, takže výkyvné páky **83** v této poloze paměťových orgánů **123** vstoupí do vodící štěrbiny **122**. V obr. 9 je schematicky znázorněn paměťový orgán **123e**, nacházející se v horní poloze, avšak pod vodícími lištami **132** a **131**, dále paměťový orgán **123g**, který poklesl téměř až na nástavec **133** a paměťový orgán **123k**, klouzající pod vodící štěrbínou **122** do své dolní polohy. Vodící štěrbina **130** je naproti tomu tvořena dvěma vodícími lištami **134** a **135**, které jsou uspořádány tak, že dosednou ze zdola na paměťové orgány **123**, nacházející se v dolní poloze, výkyvných pák **83**, které vstoupily do vodící štěrbiny **130** a tyto paměťové orgány **123** při další dopravě příslušných vodících pák **83** ve směru šipky **X** stále více nadzvedávají, až jsou paměťové orgány před, respektive těsně pod nástavcem **136** výkyvných pák **83**, takže výkyvné páky **83** v této poloze paměťových orgánů **123** vstoupí do vodící štěrbiny **122**. V obr. 9 je schematicky naznačen paměťový orgán **123f**, nacházející se v dolní poloze, avšak vstupující nad vodící lišty **134** a **135**, dále paměťový orgán **123h**, který je zpola nadzvednutý a paměťový orgán **123i** klouzající nad vodící štěrbínou **122** do své horní polohy. Vodící štěrbiny **129** a **130**, popřípadě vodící lišty **131**, **132**, respektive **134**, **135** vodící lišty **131**, **132**, respektive **134**, **135** jsou kromě toho vytvořeny tak, že jsou v určité vykývnuté poloze vstupujících výkyvných pák **83** povolna vychylovány do svislé polohy.

Při použití výkyvných pák **83** pro vedení příze podle obr. 3 se vodící štěrbiny **129** a **130** uspořádají tak, že ty paměťové orgány **123**, které podle obr. 8 procházejí vodící štěrbínou **122** ve své horní poloze, respektive dolní poloze, procházejí před příštím průchodem touto vodící štěrbínou **122** nejdříve vodící štěrbínou **129**, respektive **130** podle obr. 9 a touto se uspořádají v dolní, respektive v horní poloze. Tímto způsobem je zajištěno, že výkyvné páky **83** se stále požadovaným způsobem střídavě vykývnu do předu a dozadu bez řadicích nebo řídicích procesů, vykonávaných zvenku.

Každý paměťový orgán **123** představuje tak paměť informací, jehož horní, respektive dolní poloha obsahuje informaci o tom, na kterou stranu se má příslušná výkyvná páka **83** při svém vstupu do rozvětvení vykývnout, přičemž vychylovací prvky **124** a **125** jsou také současně snímací orgány, které snímají informace, uložené v paměťových orgánech **123**.

Požadovaná horní a dolní poloha paměťových orgánů **123** měla by se realizovat krátce před vstupem příslušných výkyvných

pák **83** do vodící štěrbiny **122**, protože po vstupu výkyvných pák **83** do vodící štěrbiny **122**, není jednoduchými prostředky již možné rozlišení požadovaných horních a dolních poloh paměťových orgánů **123** od horních a dolních poloh, které jsou ještě zachovány od předcházejícího oběhu. Změna informací může se ovšem provést i bezprostředně po průchodu rozvětvením.

Podle obr. 10 se realizuje rychlý zpětný transport u provedení podle obr. 3 podobnými prostředky, jako u provedení podle obr. 1. Pro pohon dopravních prvků **9**, které obíhají na nekonečné oběžné dráze **103** ve tvaru písmena O, jsou zde uspořádány místo jednoho pásu **53** dva pásy **104** a **105**, jejichž dolní větve jsou uspořádány rovnoběžně a navzájem vedle sebe, přičemž dolní větve pásu **105** je nad pracovní oblastí pro vkládací orgány. Pás **104** je nesen dvěma hnacími koly **106** a **107**, na kterých je uspořádán, stejně jako v obr. 3, kruhový kotouč **108**, opatřený radiálními štěrbínami, který je uložen v plovoucím uložení, tvořeném nosným ústrojím, sestávajícím vždy z nosných kladek **109** a nosného pásu **110**. Jedna z nosných kladek **104** je spojena s neznázorněným hnacím zařízením, takže nosný pás **110** slouží také jako pohon pro kruhový kotouč **108** respektive hnací kolo **106** a pás **104**. Společné osy kruhového kotouče a hnacího kola jsou uloženy v tuhé liště **27**, ve které jsou kromě toho otočně uložena dvě vodící kola **112** a **113**, kolem kterých je veden pás **105**. Osa vodícího kola **113** je prostřednictvím převodovky **114** s převodem do pomala spojena pro pohon s hnacím kolem **107**, takže pás **105** je poháněn menší rychlostí, než-li pás **104**.

Oběžná dráha **103** je tvořena, stejně jako u provedení podle obr. 1, trubkovými vodícími lištami, které jsou v obr. 10 pro zjednodušení výkresu jen částečně viditelné. Tyto vodící lišty jsou upraveny podél přímého dolního pracovního úseku **115** v obr. 10, který je uspořádán nad pracovní oblastí pro vkládací orgány a ve kterém je dolní větve pásu **105**. Na oba konce pracovního úseku **115** jsou napojeny úseky **116** a **117** zakřivené do tvaru písmena S, jejichž druhé konce jsou spojeny prostřednictvím úseku zpětného vedení **118**, který je v oblasti hnacích kol **106** a **107** zakřiven a v horní části je rovný. Pásy **104** a **105** mají jako u provedení podle obr. 1 na svých vnějších plochách unášeče **120**, které dosedají na části dopravních prvků **9**, klouzající v trubkových vodících lištách a tyto pak s sebou unášejí. Úseky **116** a **117** ve tvaru písmena S představují přitom předávací místa, aby se dopravní prvky **9** posunuly z pásu **104** na pás **105**, respektive obráceně.

Funkce provedení podle obr. 10 a 11 je analogická jako funkce provedení podle obr. 3, to znamená, že části nití, nacházející se mezi dopravními prvky **9** a vodícími očky **5** jsou prostřednictvím vyhýbky **59** střídavě

vychylovány na jednu nebo druhou stranu oběžné dráhy. Dosáhne-li dopravní prvek **9**, při dopravě ve směru šipky T, úsek **116**, pak se posune tímto svisle ke směru dopravy z pásu **104** na pás **105** a pak se pohybuje relativně menší rychlostí pracovním úsekem **115**. Na konci pracovního úseku vstoupí tento dopravní prvek potom do úseku **117** a je tímto posunut zpět z pásu **105** na pás **104**, takže je zvýšenou rychlostí veden zpět k začátku pracovního úseku.

Obr. 12 a 13 ukazují použití vedení nití podle vynálezu u známého tkacího stroje s vlnitým prošlupem, například podle DOS číslo 2 450 020, ze kterého jsou znázorněny jen osnova **141**, místo přírazu **142** paprsku, tkanina **143** a člunečky **145**, obíhající na dopravním řetězu **144**. Vedení nití podle obr. 1 představuje zde navíjecí stanice, označená jako celek vztahovou značkou **140**, která je uspořádána vedle tkacího stroje.

Po průchodu dopravního řetězu **144** úsekem **146** zpětného vedení přijdou člunečky **145** do navíjecího úseku **147**, přiřazeného pracovnímu úseku **11**, kterým je současně stanovena pracovní oblast, na které musí být vedeny vkládací orgány **21**, aby navíjecí proces mohl probíhat požadovaným způsobem, jak je zřejmé zejména z obr. 13. V navíjecím úseku je v záběru ozubené kolo **148**, uspořádané na každém člunečku **145**, s místně pevnou ozubenou lištou **149**, čímž je poháněna cívka **151**, spojená souose s ozubeným kolem **148** a z pevně uložené zásobní cívky **150** je odtahován útek takové délky, který odpovídá tkací šířce tkacího stroje. Na konci navíjecího úseku **117**, kde ozubené kolo **148** vychází ze záběru z ozubenou tyčí **149**, je tento proces ukončen.

Znáмым způsobem pak dochází u místa **152** ke vstupu každého člunečku **145** do prošlupu tkaniny **143**. Nato je útek z cívky **151** během zanášení popouštěn, zanášen do prošlupu tkaniny **143** a neznázorněnými zuby paprsku je přiřazen k místu přírazu **142** k začátku tkaniny **143** v prošlupu. Zachycovací orgány útku, například svěrky, jakož i střihací prvky, například nůžky, nejsou v obr. 12 znázorněny. Jsou samy o sobě známy.

Cívky **151** mohou být také, jako alternativní řešení, uspořádány pevně a ovinovány otáčejícím se ovíjecím ramenem útku, viz například DAS č. 2 332 440.

Podle obr. 14 může být vedení nití, popřípadě navíjecí stanice **140** uspořádány také bezprostředně nad tkacím strojem. Tímto uspořádáním získá se jednak ta výhoda, že je zapotřebí jen o málo více místa, než-li potřebuje samotný tkací stroj. Jednak odpadá úsek zpětné dopravy **116** a dopravní úsek, ležící mezi koncem navíjecího úseku **147** a tkaninou **143**, který je zbytečný. Tím se dostane ta výhoda, že se může ušetřit tolik zásobních cívek **150**, kolik je uspořádáno člunečků na odpadlých dopravních úsecích.

Jsou možné ještě další příklady provede-

ní. To platí zejména pro dopravní prvky, pro svěrky nití, uspořádané na těchto dopravních prvcích, stříhací ústrojí, která jsou potřebná pro stříhání přízí na konci pracovní oblasti a zásadně jsou známa z uvedených spisů DOS č. 2 064 227, 2 351 741, 2 531 762 a 2 450 020 a DAS č. 2 332 440, dále pro ústrojí pro vychylování dopravních prvků a výkyvné páky. Kromě toho se mohou mnoha způsoby obměnit a kombinovat systémy, popsané zejména pomocí obr. 1, 3, 6 a 10 a sice obzvláště pokud se týká uložení oběžné dráhy a zařízení pro změnu dopravní rychlosti.

Vynález není dále omezen na takové štěrbinu v kruhových kotoučích a/nebo předních kotoučích, které probíhají rovnoběžně s osami kruhových kotoučů. Zejména štěrbinu v kruhových kotoučích probíhají výhodně pod takovým úhlem k osám kruhových kotoučů, že štěrbinu při odvalování nosné kladky na oblasti kruhového kotouče, opatřené štěrbinou, jsou stále překryty nosnou kladkou, takže i při použití nosných ústrojí, tvořících plovoucí uložení, ve kterém jsou kruhové kotouče uloženy jen pomocí nosných kladek, je zajištěno stejnoměrné odvalování nosných kladek na kruhových kotoučích. Za stejným účelem by mohly být v těch případech, kdy každé vodící kolo má dva rovnoběžné kruhové kotouče, oba kruhové kotouče nebo obě nosné kladky navzájem posunuty v tangenciálním směru tak, že by se v oblasti štěrbinu nacházely vždy jen jedna nosná kladka.

Pro účely vynálezu není také nutné určité vyrovnávací ústrojí 7 nití (obr. 3). Místo schematicky znázorněného pružinového vyrovnávacího ústrojí mohou se také uspořádat pneumatická vyrovnávací ústrojí, nebo ústrojí vytvořená na způsob kladkostroje. Všechna vyrovnávací ústrojí měla by být ovšem vytvořena tak, že jsou buď všechny nashromážděné nitě spotřebovány, když příslušné vkládací orgány vstoupí do pracovní oblasti, nebo že je jinými prostředky zajištěno, že při odtahu nitě ze zásobních cívek nebude požadované napnutí nití vyrovnávacím procesem ovlivněno.

Vynález není dále omezen na popsané ústrojí pro zabránění vzájemného zkrucování a splétání nití. Není také například nutné, aby dopravní prvky a vkládací orgány obíhaly na stejné oběžné dráze. Dopravní prvky a vkládací orgány tvoří totiž dva systémy, které jsou jen potud na sobě závislé, že dopravní prvky mají za úkol, samotné nebo ve spojení s jinými zařízeními zabránit splétání nití, zatímco vkládací orgány slouží k tomu, vkládati nitě do k tomu uspořádaných prvků vždy tehdy, když se dopravní prvky nacházejí v pracovním úseku své oběžné dráhy. Je tudíž také možné, aby vkládací orgány a dopravní prvky obíhaly na oddělených oběžných drahách a aby vkládací orgány přijaly nitě vždy teprve krátce před

vstupem do pracovní oblasti a opět ji odevzdaly po projití pracovní oblasti.

Dále není vynález omezen na to, aby nosiče vodících oček, popřípadě čáry, procházející vodícími očky a pracovní úsek byly uspořádány v podstatě rovnoběžně ačkoliv úhel mezi nosičem vodících oček a pracovním úsekem nesmí překročit určitou hodnotu, závislou na počtu dopravních prvků. Jinak by se nitě dotýkaly, zatímco by příslušné dopravní prvky procházely pracovní úsek, čemuž je třeba zabránit. Stejně tak není třeba upravit dráhu ve tvaru písmena O v podstatě v jedné rovině, nebo v rovině, procházející pracovním úsekem nebo pracovními oblastmi a vodícími očky.

Vynález se může konečně použít také u jiných textilních strojů, zejména osnovních stávků, viz například japonský zveřejňující spis Sho 49-27659.

Místo zařízení, znázorněného v obr. 8 může se také použít zařízení, znázorněné v obr. 15, u kterého jsou stejné části opatřeny stejnými vztahovými značkami. Toto zařízení obsahuje v oblasti rozvětvení jen jediný vychylovací prvek 161, který nezávisle na tom, zda-li se paměťové orgány 123 nacházejí v horní nebo dolní poloze, působí na výkyvné páky 83 v poloze nad paměťovými orgány 123. Před vychylovacím prvkem 161 jsou uspořádány dvě volicí lišty 162 a 163, přičemž jedna volicí lišta 162 je uspořádána v takové výšce, která odpovídá poloze paměťových orgánů 123 vedených nad vodící štěrbinou 122, zatímco druhá volicí lišta 163 je uspořádána v takové výšce, která odpovídá poloze paměťových orgánů 123 vedených pod vodící štěrbinou 122.

Při pohybu dopravních prvků ve směru šipky Z nabíhají všechny paměťové orgány, nacházející se nad vodící štěrbinou 122, například paměťový orgán 123n, na volicí lištu 162, čímž se příslušné výkyvné páky 83, například výkyvná páka 83n vykývne směrem doprava, což je umožněno tím, že vodící štěrbinu 122 má v této oblasti rozšíření. Vykývnutí, respektive natočení výkyvné páky 83 se provede o takový úhel, že výkyvné páky, jak je znázorněno v obr. 15 pro výkyvnou páku 83q, naběhnou na přední kluznou plochu 164 vychylovacího prvku 161. Všechny paměťové orgány 123, nacházející se pod vodící štěrbinou 122, například paměťový orgán 123m, se natočí naproti tomu volicí lištou 163 v obr. 15 směrem doleva, takže také příslušné výkyvné páky 83 se natočí doleva a tudíž naběhnou na, podle obr. 15, zadní kluznou plochu 615 vychylovacího prvku, jak je v obr. 15 znázorněno pro výkyvnou páku 83p.

Zařízení podle obr. 15 má tu přednost, že vychylovací prvek 161 působí jen na výkyvné páky 83, že výkyvné páky 83 je třeba prostřednictvím volících lišt 162 a 163 natočit jen o malý úhel, aby se zajistila spolehlivá volba, respektive výběr. Volba pomocí

volicích lišt **162** a **163** má kromě toho tu přednost, že výkyvné páky **83** naběhnou měkce na kluzné plochy **164** a **165** a nehrozí

nebezpečí, že se výkyvné páky **83** nebo pářetové orgány **123** během volicího procesu vzpříčí nebo poškodí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro podávání nití a podobných materiálů u textilních strojů, zejména pleťacích, navinutých na zásobních cívkách, obsahující nosič s více vodicími prvky pro nitě, více pohyblivých dopravních prvků pro dopravu nití a více vkládacích orgánů pro nitě, přičemž nitě od zásobních cívek jsou vedeny prostřednictvím vodicích prvků k dopravním prvkům a vkládacím orgánům, nekonečné dráhy pro dopravní prvky a vkládací orgány, aby dopravní prvky mohly procházet v za sebou následujících cyklech pracovní úseky a úseky zpětného vedení a vkládací orgány mohly procházet pracovní oblasti a oblasti zpětného vedení, dále ústrojí pro zabránění spletení nití, kterými jsou vedeny části nití, nacházející se mezi dopravními prvky a vodicími prvky na nekonečných drahách navzájem za sebou, vyznačující se tím, že ústrojí pro zabránění spletení nití (6) obsahuje nejméně jeden vychylovací prvek (17b, 59, 124, 125), kterými jsou nitě (6) přiváděny vkládacím orgánům (21) během jejich navzájem za sebou následujícím průchodu pracovními oblastmi (97) střídavě z jedné a druhé strany plochy, proložené pracovními oblastmi (97) vkládacích orgánů (21) a úsekem (14, 52, 118) zpětného vedení dopravních prvků (9).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ústrojí pro zabránění spletení nití (6) má dráhu (10, 50, 90, 103) ve tvaru písmena O pro dopravní prvky (9) s pracovním úsekem (11, 51, 115) a s úsekem (14, 52, 118) zpětného vedení uspořádaným v prostoru mezi pracovním úsekem (11, 51, 115) a vodicím prvkem (4).

3. Zařízení podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že dráha (10, 50, 90, 103) ve tvaru písmena O je vymezena nejméně dvěma prvními koly (54, 55, 87, 88, 106, 107, 108), jejichž osy jsou uloženy na koncích nejméně jedné tuhé lišty (27).

4. Zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že každé první kolo (54, 55, 87, 88, 106, 107, 108) obsahuje nejméně jeden kruhový kotouč (72, 73, 91, 108), na kterém je upevněno koaxiální hnací kolo (74, 92, 106) pro pohon dopravních prvků (9).

5. Zařízení podle některého z bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že vkládací orgány (21) jsou vytvořeny na dopravních prvcích (9).

6. Zařízení podle bodu 5, vyznačující se tím, že dopravní prvky (9) jsou vytvořeny vodiči přize, které mají vždy jeden vkládací orgán (21) pro vkládání nití, vystupujících z vodičů, do pracovních orgánů stroje.

7. Zařízení podle některého z bodů 3 až 6, vyznačující se tím, že dráha (50, 90, 103) ve tvaru písmena O má jen jednu cestu pro

dopravní prvky (9) a že je uspořádáno nejméně jedno nosné ústrojí tvořící plovoucí uložení dráhy (50, 90, 103), které je v činném spojení s koly (54, 55, 87, 88, 106, 107, 108).

8. Zařízení podle některého z bodů 2 až 6, vyznačující se tím, že dráha (10) ve tvaru písmena O má dvouvětвовý úsek (12, 13) pro dopravní prvky (9), které tvoří nejméně jedno úložné místo pro tuhé uložení dráhy (10).

9. Zařízení podle bodu 7, vyznačující se tím, že každé spojovací místo dvouvětвовých úseků (12, 13) s pracovním úsekem (11), respektive úsekem (14) zpětného vedení sestává z rozvětvení (17a, 17b), kterým jsou dopravní prvky (9) střídavě říditelné na jednu nebo druhou větev dvouvětвовého úseku (12, 13), zatímco vždy druhé spojovací místo dvouvětвовých úseků (12, 13) s pracovním úsekem (11) respektive úsekem (14) zpětného vedení sestává z rozvětvení (16a, 16b), kterými jsou dopravní prvky (9), přicházející z některé větve dvouvětвовého úseku (12, 13), říditelné na pracovní úsek (11) respektive úsek (14) zpětného vedení.

10. Zařízení podle některého z bodů 8 nebo 9, vyznačující se tím, že pro pohon dopravních prvků (9) jsou uspořádány nejméně dva nekonečné, ohebné, rovnoběžné upravené pásy (22, 23).

11. Zařízení podle bodu 9 a 10, vyznačující se tím, že rozvětvení (16, 17) jsou vytvořena jako předávací místa pro předávání dopravních prvků (9) z jednoho pásu na druhý pás.

12. Zařízení podle bodu 8 nebo 9, vyznačující se tím, že rozvětvení (16, 17) jsou vytvořena jako předávací místa pro předávání dopravních prvků (9) s pásů na první kola, respektive z prvních kol na pás.

13. Zařízení podle některého bodu 1 až 12, vyznačující se tím, že pro dopravní prvky (9) je uspořádáno řídicí ústrojí rychlosti.

14. Zařízení podle bodu 13, vyznačující se tím, že dráha (103) je tvořena prvním ohebným nekonečným pásem (104) neseným hnacími koly (106) a obíhajícími první rychlostí a druhým nekonečným, ohebným, druhou rychlostí obíhajícím pásem (105), přičemž před a za pracovním úsekem (115) dráhy (103) je uspořádáno vždy předávací místo (116, 117) pro předávání dopravních prvků (9) z prvního pásu (104) na druhý pás (105), popřípadě z druhého pásu (105) na první pás (104), takže dopravní prvky (9) jsou uspořádány podél úseku (118) zpětného vedení dráhy (103) na prvním

pásu (104) a podél pracovního úseku (115) na druhém pásu (105).

15. Zařízení podle bodu 14, vyznačující se tím, že druhý pás (105) je nesen nejméně dvěma druhými koly (112, 113), jejichž osy jsou uloženy v prostoru mezi prvními koly v liště a že jedno ze druhých kol je spojeno prostřednictvím převodovky do pomala (114) s hnacím kolem (107) prvního kola.

16. Zařízení podle bodu 13, vyznačující se tím, že pás (86) má větší délku než-li dráha (90) a že dopravní prvky (9) jsou vedeny ve vodicích lištách (95) uspořádaných po obou stranách dráhy (90) a mají postranní ozubení (100), se kterým je v činném spojení pastorek (99) převodovky (98) s převodem do pomala, která je spojena s hnacím kolem (92), přičemž dopravní prvky (9) na pracovním úseku jsou pastorkem (99), při současném tvoření zvlnění (101) pásu (86), dopravovány první rychlostí a na zbývajících úsecích hnacím kolem (92) druhou rychlostí.

17. Zařízení podle bodu 13, vyznačující se tím, že řídicí ústrojí rychlosti dopravních prvků (9) je tvořeno dvěma pásy (22, 23) obíhajícími první rychlostí a nejméně třetím pásem (24) obíhajícími druhou rychlostí, přičemž před a za pracovním úsekem (11) dráhy (10) je uspořádáno vždy jedno předávací místo (16, 17) pro předávání dopravních prvků (9) z jednoho z pásu (22, 23), obíhajícími první rychlostí, na třetí pás (24), respektive z třetího pásu (24) na jeden z obou druhých pásu (22, 23).

18. Zařízení podle některého z bodů 1 až 17, vyznačující se tím, že jsou uspořádány prostředky, které zabraňují tomu, aby materiály (6) nepřišly do styku s některými rušícími částmi zařízení nebo textilního stroje.

19. Zařízení podle bodu 18, vyznačující se tím, že prostředky sestávají ze systémů (41, 42) vodicích lišt a každý systém (41, 42) vodicích lišt sestává ze dvou vodicích lišt, které mají jeden konec upravený v oblasti prvního kola (54, 55), přičemž tyto oba konce se překrývají a tvoří průchozí štěrbinu pro nitě (6).

20. Zařízení podle bodu 18, vyznačující se tím, že prostředky sestávají z výkyvných pák

(80) s vodicími očky (82) nití, přičemž výkyvné páky (80) jsou na dopravních prvcích (9) uspořádány výkyvně napříč k dráze (50).

21. Zařízení podle bodu 18, vyznačující se tím, že prostředky sestávají z výstupních konců trubkových výkyvných pák (83) pro vedení nití, které jsou na dopravních prvcích (9) uspořádány otočně a jsou výkyvně napříč k dráze (50).

22. Zařízení podle některého z bodů 1 až 21, vyznačující se tím, že vychylovací prvek sestává z výhybky (17b, 59).

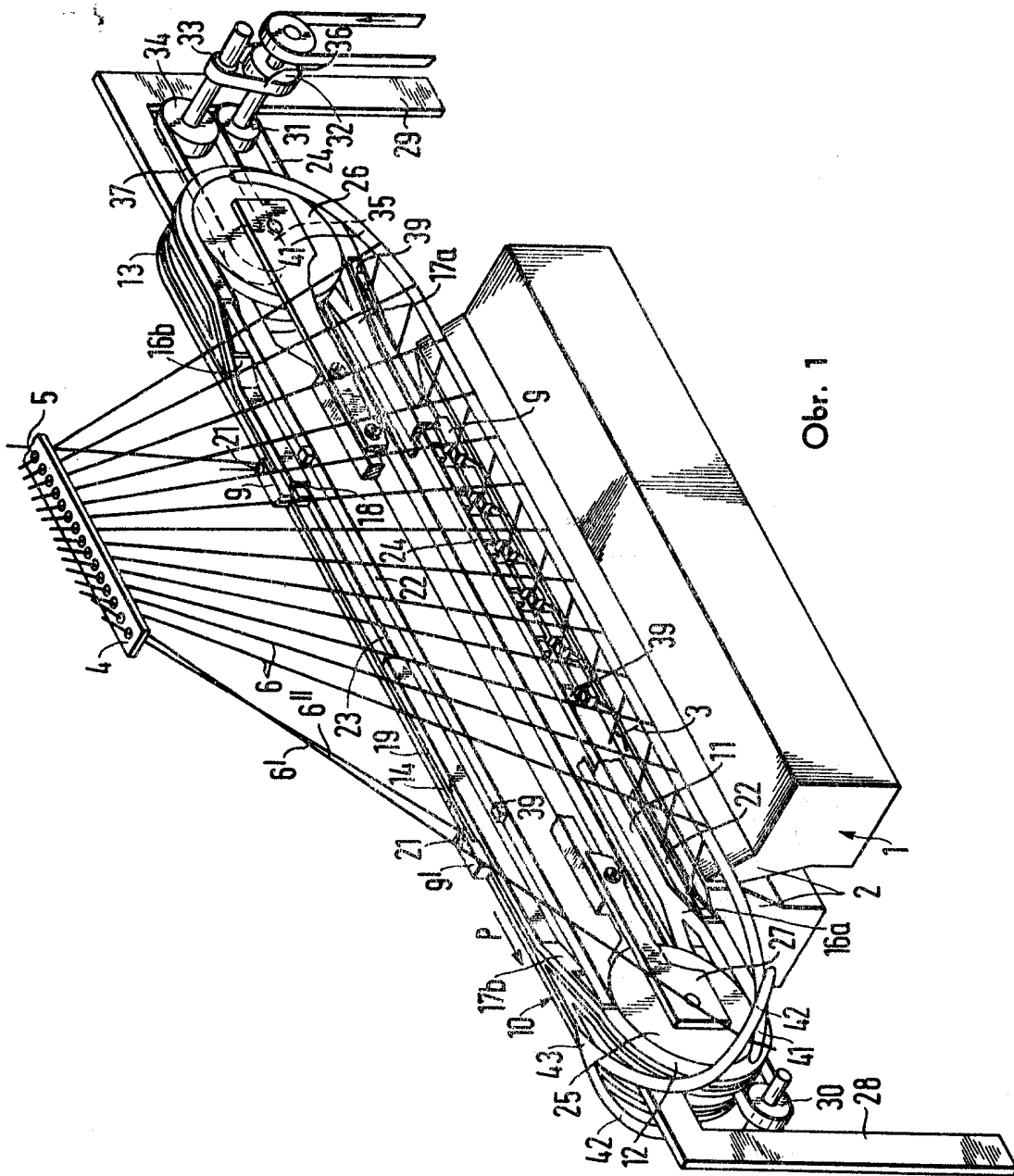
23. Zařízení podle bodu 22, vyznačující se tím, že výhybka (17b) sestává z rozvětvení pro dopravní prvky (9) a že dopravní prvky (9) a rozvětvení (17b) jsou opatřeny prostředky (47, 48, 49) pro samočinné řízení průchodu každého dopravního prvku (9) rozvětvením (17b).

24. Zařízení podle bodu 20 nebo 21, vyznačující se tím, že vychylovací prvek sestává z vychylovacího mechanismu pro výkyvné páky (80, 83).

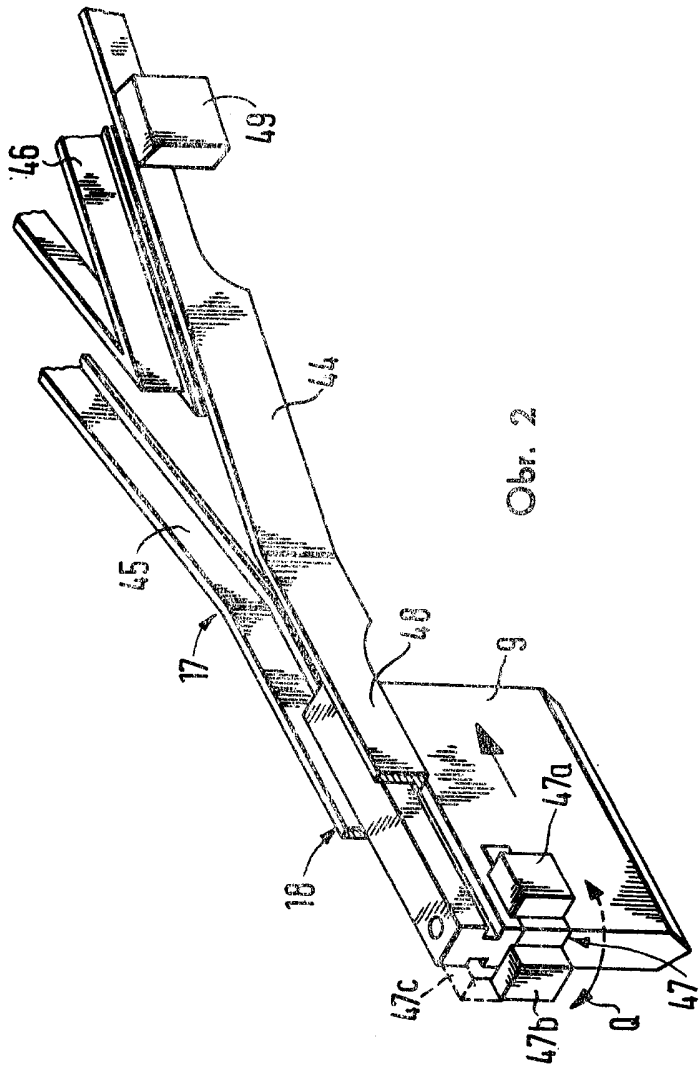
25. Zařízení podle bodu 24, vyznačující se tím, že vychylovací mechanismus má dva, na pohyblivé dráze dopravních prvků (9) uspořádané vychylovací prvky (124, 125) a každá výkyvná páka má paměťový orgán (123), který je před každým průchodem příslušné vychylovací páky kolem obou vychylovacích prvků (124, 125) nastavitelný do jednoho ze dvou stavů, a tím se dostane střídavě do oblasti jednoho nebo druhého vychylovacího prvku (124, 125), vychylujícího střídavě výkyvnou páku (80, 83) na jednu nebo druhou stranu oběžné dráhy.

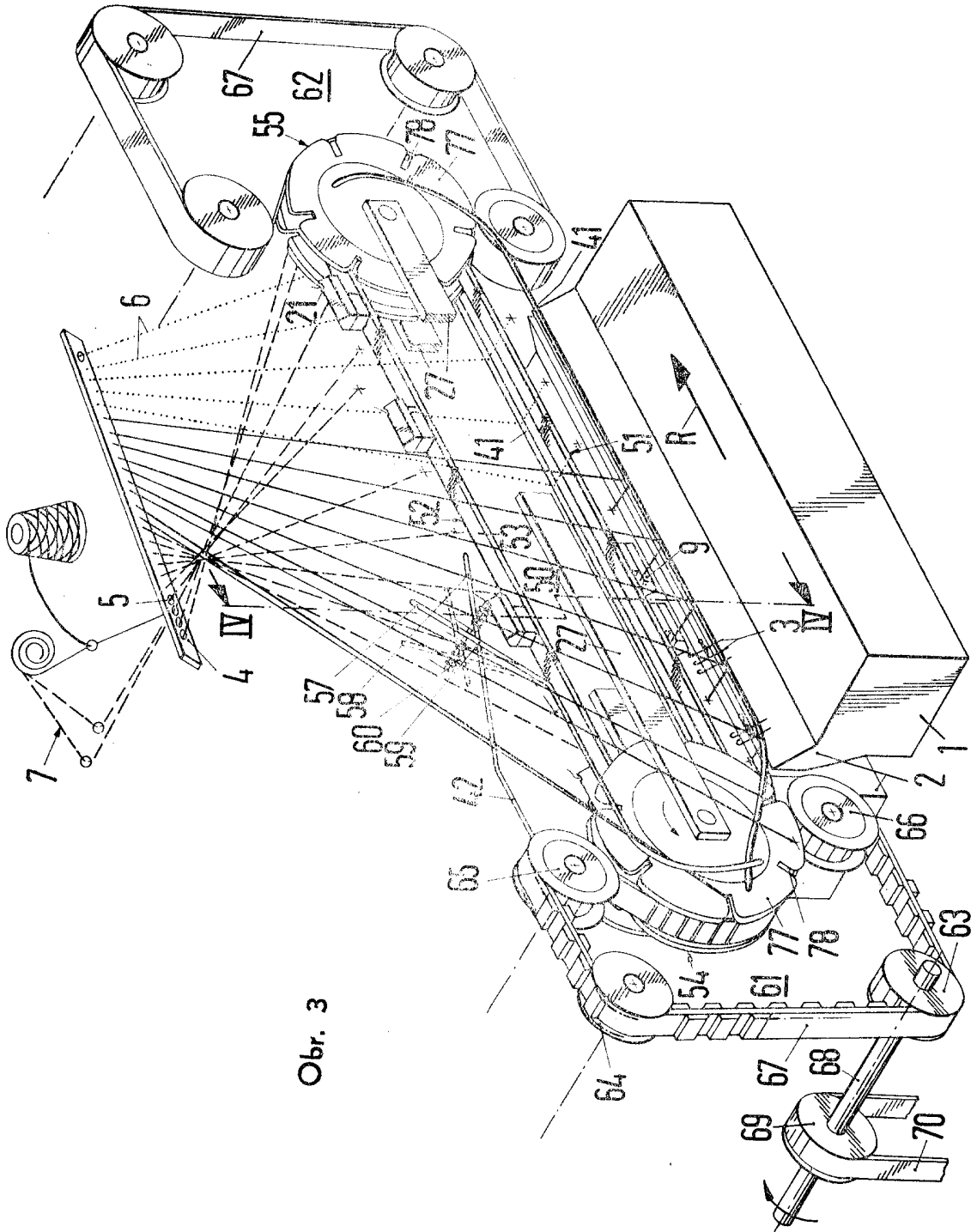
26. Zařízení podle bodu 24, vyznačující se tím, že každý vychylovací mechanismus má dvě volicí lišty (162, 163) uspořádané na pohyblivé dráze dopravních prvků (9) a každá výkyvná páka (83) má paměťový orgán (123), který je před každým průchodem příslušné výkyvné páky kolem obou volicích lišt (162, 163) nastavitelný do jednoho ze dvou stavů a tím je střídavě říditelný do oblasti jedné nebo druhé volicí lišty (162, 163) a ve směru pohybu dopravních prvků (9) je za volicími lištami (162, 163) uspořádán vychylovací prvek (161), který je v činném spojení s výkyvnou pákou (80, 83).

13 listů výkresů



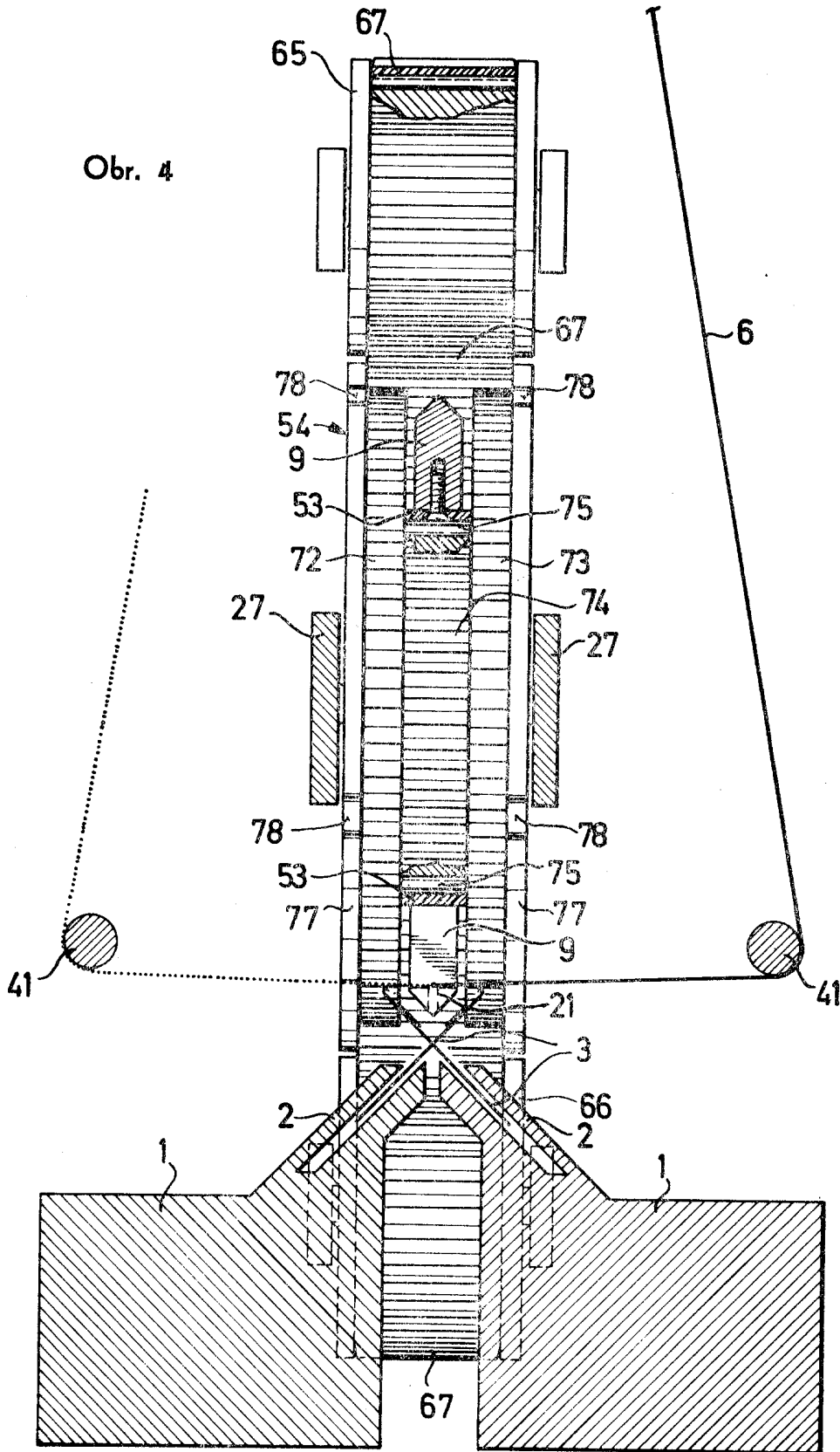
Obr. 1

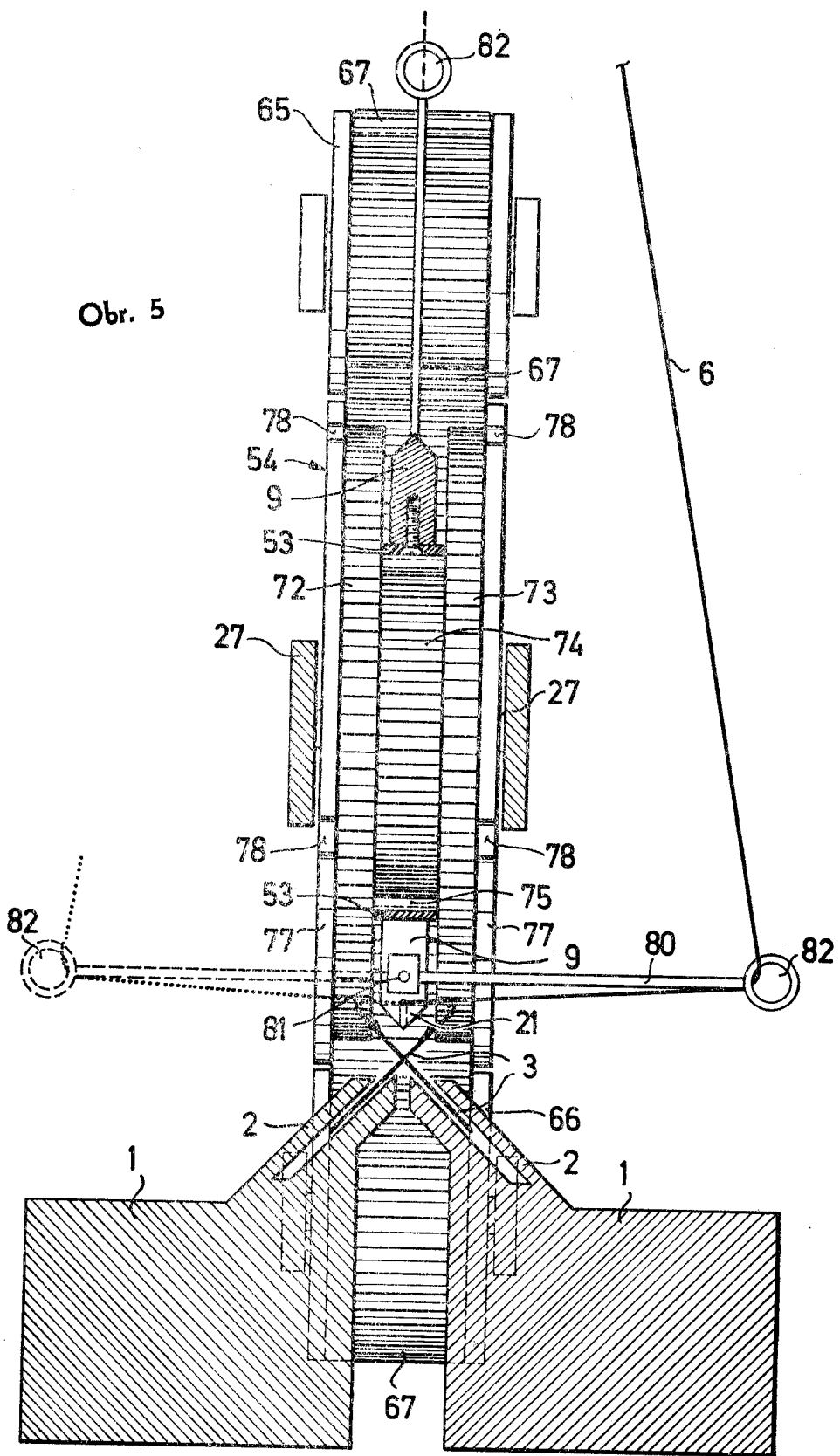




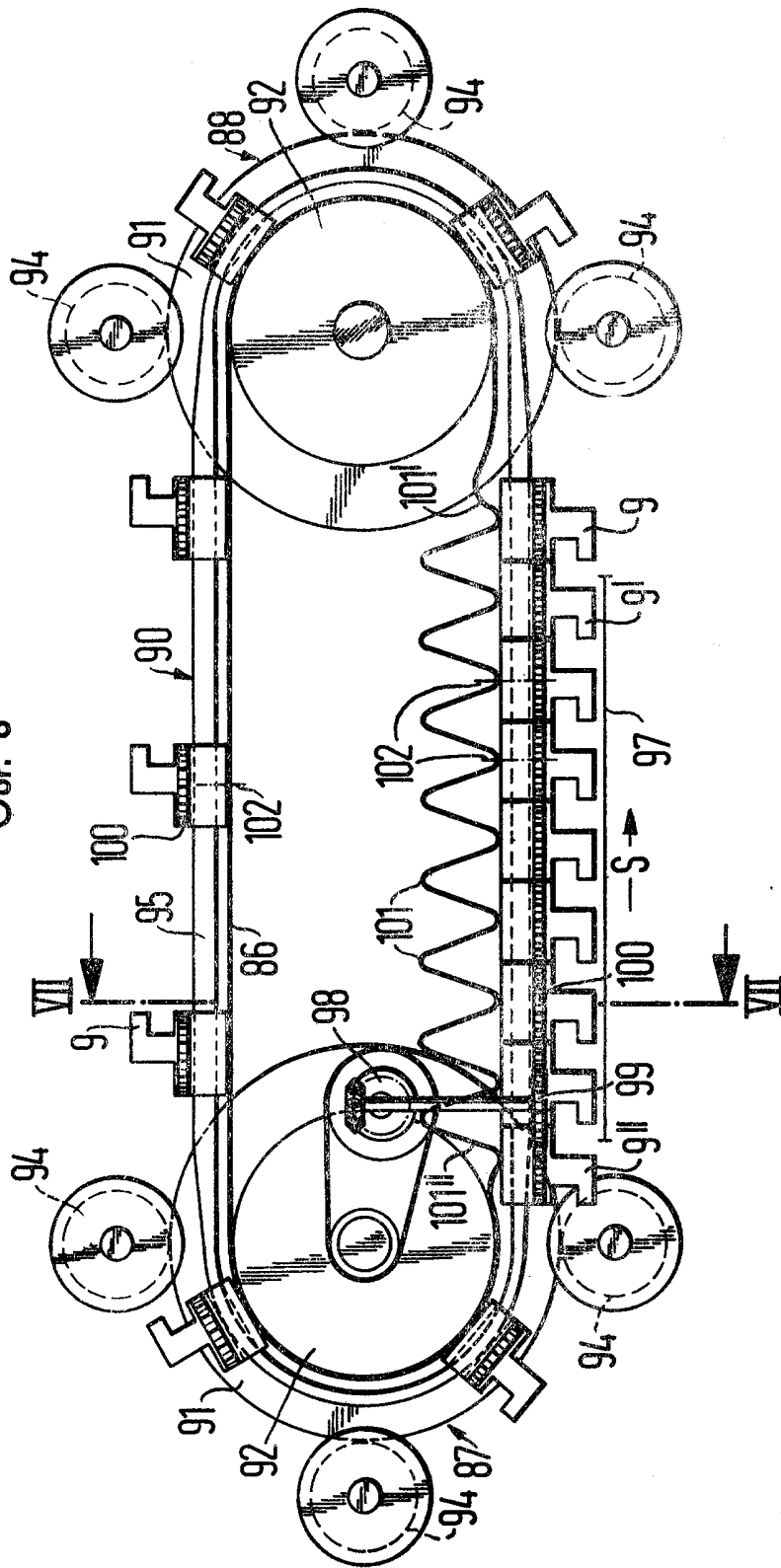
Obr. 3

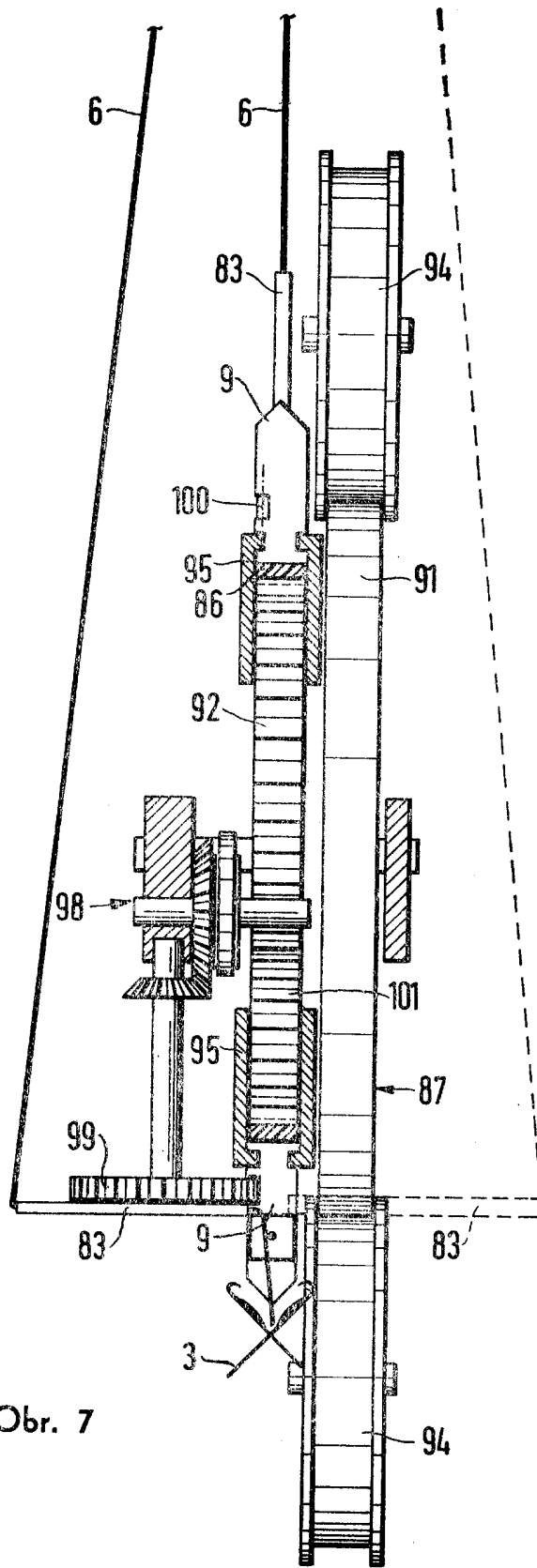
Obr. 4



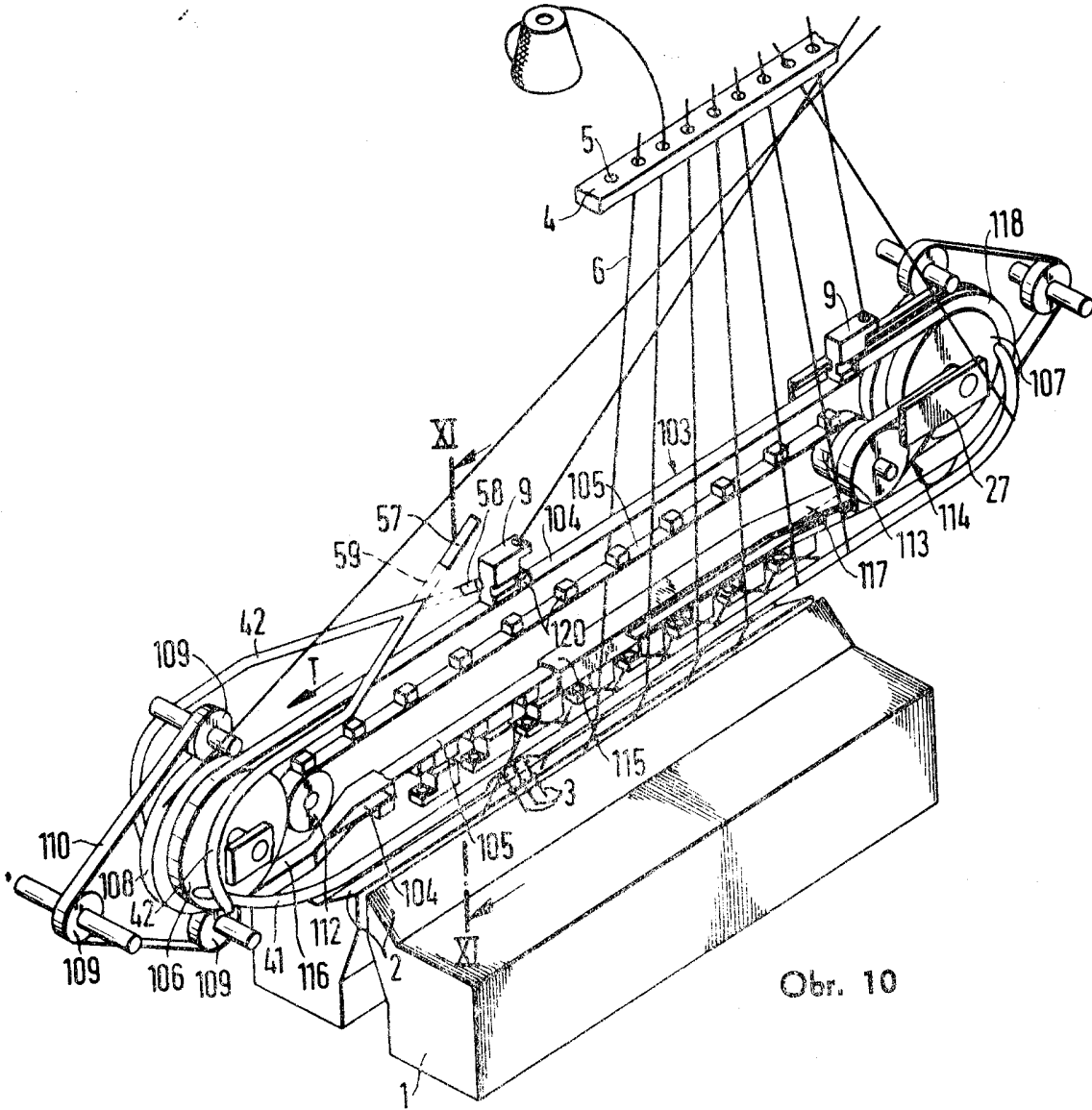


Obr. 6



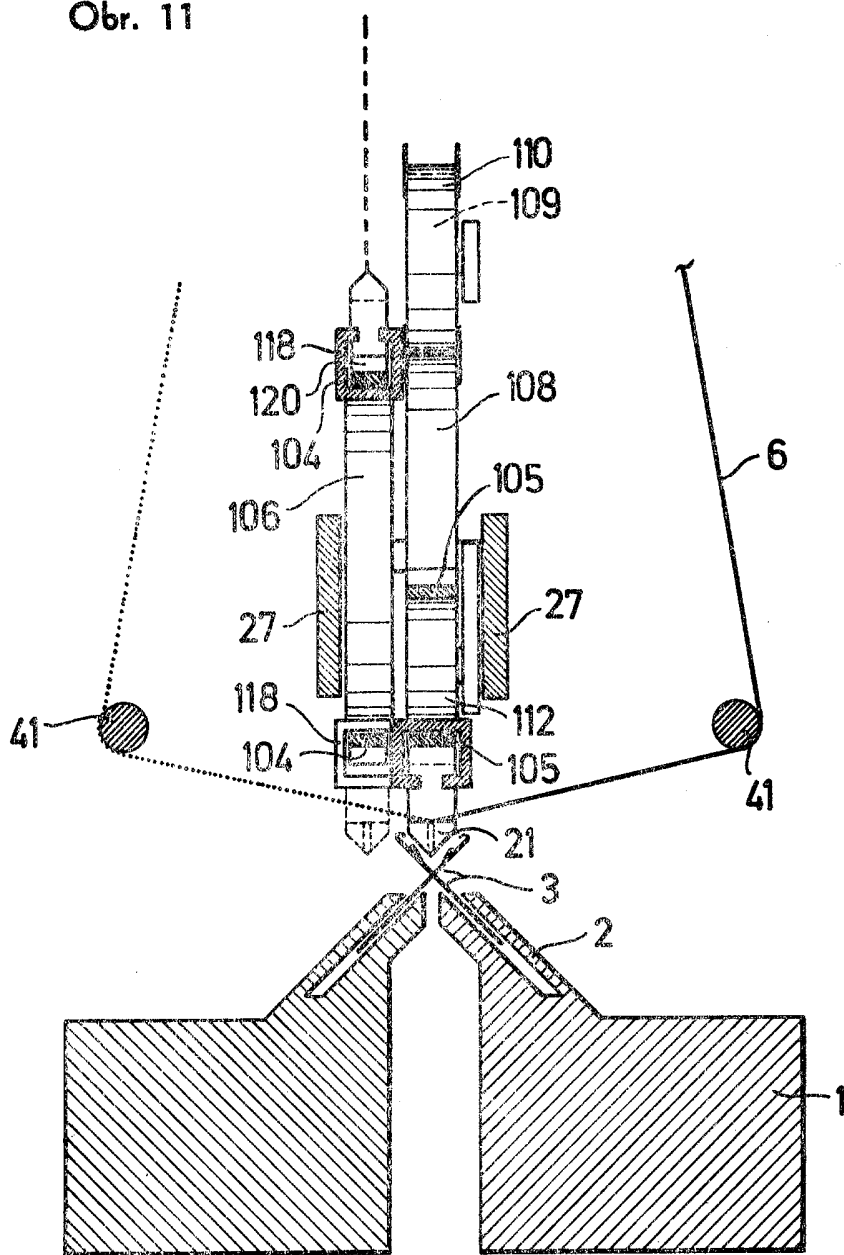


Obr. 7

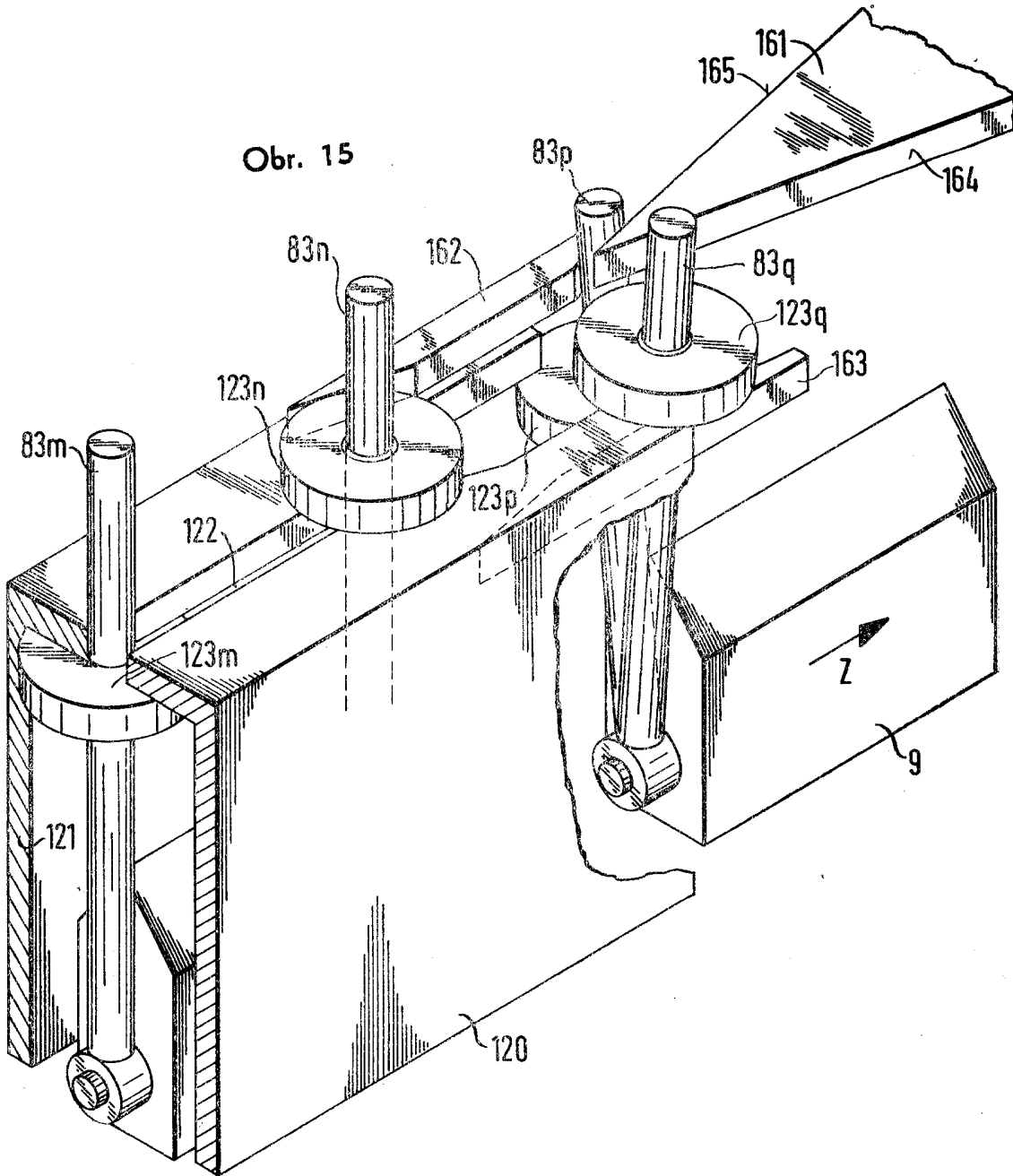


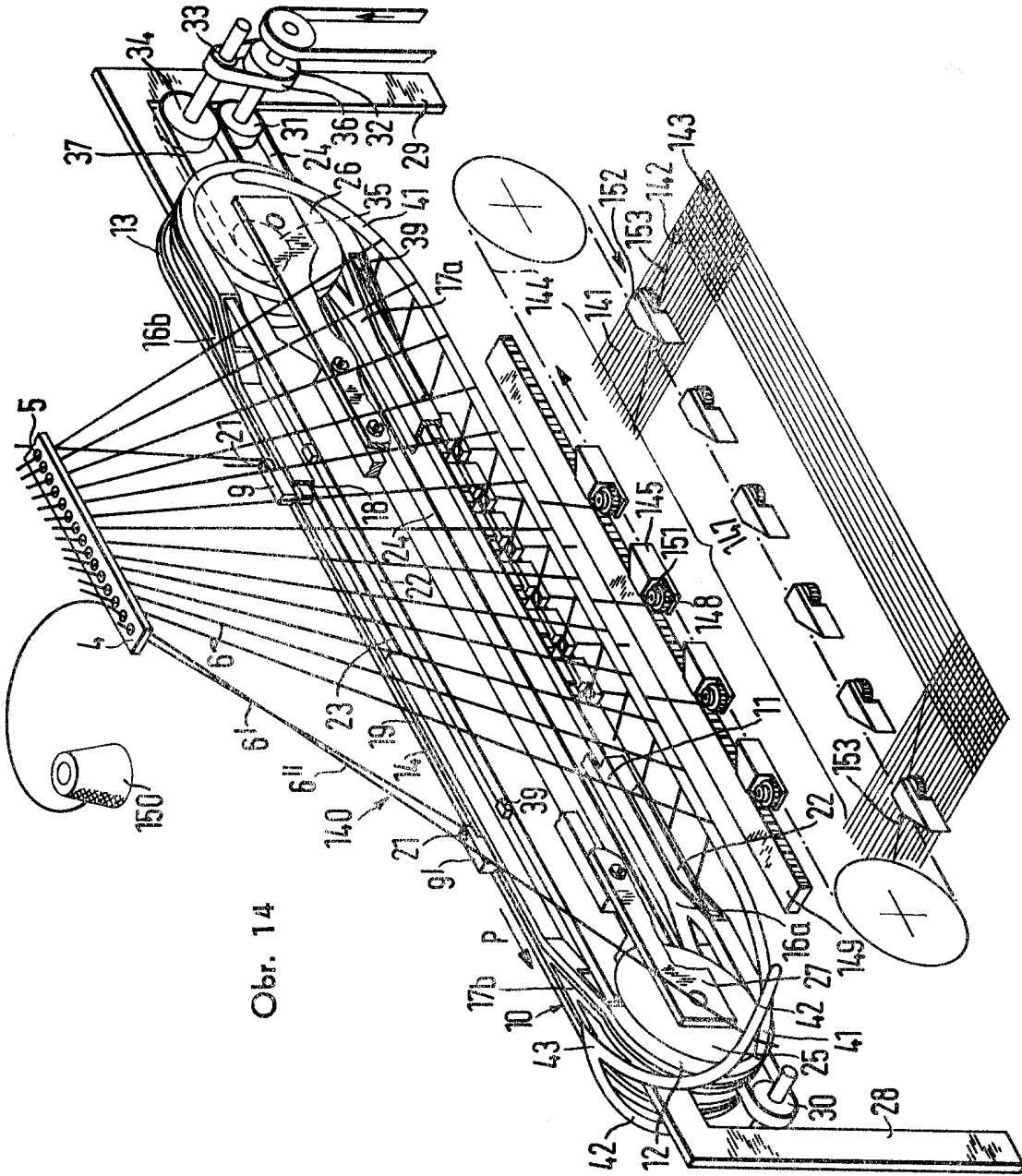
Obr. 10

Obr. 11



Obr. 15





Obr. 14