



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

266 552

(11)

(13) B2

(51) Int. Cl.⁴
D 03 D 47/26

(21) PV 7618-81

(22) Přihlášeno 16 10 81

(30) Právo přednosti od 16 10 80 US (197,523)

(40) Zveřejněno 11 04 89

(45) Vydáno 15 10 90

(72) Autor vynálezu

MCGINLEY THOMAS FRANCIS, PHILLIPSBURG, NEW JERSEY (US)

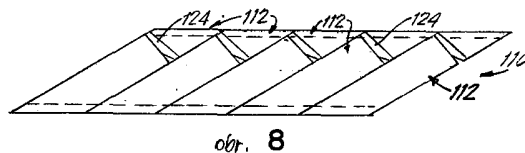
(73) Majitel patentu

MCGINLEY THOMAS FRANCIS, PHILLIPSBURG, NEW JERSEY (US)

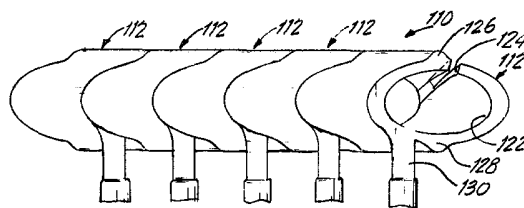
(54)

Tkáci stav

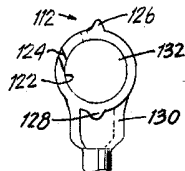
(57) Řešení se týká tkacího stavu pro tkaní, při kterém se ze zdrojů útkové nitě zanáší tyto nitě do prošlupů, pohybujících se po rovinné dráze. Stav obsahuje prošlupotvorné prostředky, pohyblivé ústrojí pro udržování prošlupů, nezávislé na prošlupotvorných prostředcích, a zanášecí prostředky útkové nitě, tvořené tryskami napájenými tekutými zanášecím prostředím. Pohyblivé ústrojí je tvořeno soustavou udržovacích členů s průchody sesaditelnými do spojitého uzavřeného kanálu pro zanášení útku a s uvolňovacími štěrbinami zanesené útkové nitě. Zanášecí trysky jsou uloženy na pohyblivých ramenech, přičemž výstupy trysek jsou uloženy na pohybové dráze, jejíž jedna větev je souběžná s drahou vstupů do uzavřených kalů. Pohyblivá ramena trysek a udržovací členy jsou za účelem synchronizace napojeny na společný pohon.



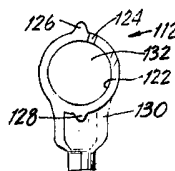
obr. 8



obr. 9



obr. 10



obr. 11

Vynález se týká tkacích stavů pro tkaní, při kterém se ze zdrojů útkové nitě zanáší útkové nitě do prošlupů, pohybujících se po rovinné dráze.

Až donedávna byly známy pouze dva typy víceprošlupových tkacích systémů. Jedná se jednak o způsob, při němž se řada prošlupů pohybuje ve směru útku po rovinné dráze, a jednak způsob, při němž se řada prošlupů pohybuje ve směru osnovy po zakřivené dráze. Tyto způsoby tkaní se vyznačují řadou vážných nevýhod, z nichž nejdůležitější je ta, že jsou omezeny možnosti zhotovování různých vazeb, a to pro nepoužitelnost standardních prošlupotvorných mechanismů.

V americkém patentovém spise č. 4 122 871 je popsán třetí způsob víceprošlupového tkaní, který překonává řadu nevýhod tkaní s prošlupy pohybujícími se ve směru útku po rovinné dráze nebo ve směru osnovy po zakřivené dráze. Tento nový a zdokonalený postup přináší řešení, při němž se řada prošlupů pohybuje po rovinné dráze za sebou ve směru osnovy.

Při vývoji systémů s pohybem prošlupů ve směru osnovy po zakřivené dráze bylo taktéž vyvinuto zařízení pro zanášení útkových nití do řady prošlupů, pohybujících se za sebou ve směru rovnoběžném s osnovními nitěmi. Takové tkací systémy jsou popsány kupříkladu v americkém patentovém spise č. 2 742 058 a v britském patentovém spise č. 819 974. Všechny tyto známé systémy a jim podobné používají jehel nebo podobných zanášecích členů, které zůstávají v průběhu jejich průchodu pohybujícími se prošlupy za účelem zanesení útkové nitě připojené k tkacímu stavu. V těchto systémech je proto zapotřebí použít ústrojí pro zpětnou dopravu zanášecích členů na tu stranu stavu, z níž se útek zanáší. Takové uspořádání má nevýhodu v tom, že se polovina časového intervalu, při němž je zanášecí člen v prošlupu, využívá pro neproduktivní pohyb za účelem vytažení zanášecího členu pro zanesení útkové nitě.

Tato nevýhoda je přiznána v americkém patentovém spise č. 4 122 871, popisujícím způsob a zařízení pro používání člunků pro současné zanášení útkových nití do řady pohybujících se prošlupů. Tento patentový spis konkrétně popisuje použití člunků pro současné zanášení útkových nití do prošlupů pohybujících se ve směru osnovy, přičemž člunky jsou vystřelovány z alespoň jedné strany tkacího stavu do pohybujících se prošlupů, a jsou zastavovány na druhé straně stroje. Člunky nejsou během jejich průchodu pohybujícími se prošlupy spojeny se stavem a není proto zapotřebí dopravovat je zpět pohybujícími se prošlupy. Člunky tak v průběhu celého času, v němž se pohybují prošlupy, vykonávají pracovní pochod zanášení útkové nitě.

V americkém patentovém spise č. 4 122 872 je popsán zdokonalený způsob zanášení útkových nití do prošlupů pohybujících se ve směru osnovy, přičemž útkové nitě jsou přesně a nepřetržitě vedeny během průchodu skřípců pohybujícími se prošlupy po stranách ve směru souhlasném s pohybem těchto prošlupů. Přesněji řečeno jsou skřípce vystřelovány do pohybujících se prošlupů, které se pohybují ve směru kolmém na směr, ve kterém byly skřípce zpočátku vystřelovány.

Byly též vyvinuty jednofázové tkací stavy, v nichž jsou útkové nitě zanášeny do otevřeného prošlupu proudem tekutiny, jako je proud vody nebo vzduchu. V případě použití vzduchu jako zanášecího média je vzduch orientován do požadovaného směru vodicím kanálem, vyjímatelně uloženým v pohybujícím se prošlupu. Takové řešení je popsáno například v amerických patentových spisech č. 3 818 952, 3 821 972, 3 847 187, 4 116 243 a 4 125 133. Pro kanál vedoucí útek je zapotřebí, aby alespoň částečně tvarově vymezoval proud tekutiny otevřeným prošlupem, aby se tak rychlost proudu udržovala na takové výši, že bude dostatečně unášet útkovou nit prošlupem a současně nebude proud kolidovat s osnovními nitěmi tvořícími otevřený prošlup.

Použitím proudu tekutiny pro zanášení útkových nití přináší řadu výhod. Proudů tekutiny kupříkladu umožňují rychlejší zanášení útku. Jejich vytvoření a udržování je rovněž poměrně snadné a málo nákladné. Uvedená zdokonalení však byla realizována za cenu přidavných energetických nároků, vyplývajících z velkých požadavků na spotřebu vzduchu pro alespoň částečné

tvarové vymezení vzduchového proudu ve vodicím kanálu. Částečně otevřené vodicí kanály též vytvářejí možnost, že útková nit může nahodile z kanálu vystoupit, což může mít za následek snížení kvality a produktivity.

Je známo několik řešení z čs. patentových spisů 92 490, 148 939 a 87 560, snažících se odstranit nedostatky původní koncepce bezčlunkových tkacích stavů. Čs. patentový spis č. 92 490 navrhuje vzduchový kondenzor k udržení proudu vzduchu prošlupem, vytvořený soustavou plochých lamel opatřených otvorem s kuželovými stěnami, sbíhajícími se ve směru proudu s vhodně umístěným vyvlékačím výřezem, přičemž lamely jsou vzájemně tak sestaveny, že zmíněné otvory tvoří kanál.

Podle čs. patentového spisu č. 148 939 jsou lamely kondenzoru vytvořeny jako části dutého tělesa, například dutého válce, řezaného v rovnoběžných rovinách šikmo k podélné ose tohoto dutého tělesa pod zvoleným úhlem a na danou tloušťku. Každá lamela je opatřena stopkou, kterou je pootáčena ovládacím mechanismem do funkčních poloh, kde základní poloha lamel je totožná s úhlem roviny šikmého řezu dutého tělesa, čímž lamely vytvoří uzavřený kanál pro usměrnění proudu tekutého prostředí při prohozu útku. Ve druhé poloze jsou lamely pootočeny kolmo na osu dutého válce, přičemž se vytvoří mezery mezi lamelami, které umožní vniknutí kondenzoru osnovní nitě.

Čs. patentový spis č. 87 560 řeší prohozní ústrojí tkacího stroje pro dosažení větší délky prohozu za použití vzduchové trysky, kde dráha vzduchového proudu trysky je v prošlupu vymezena přibližně trubicovitým tvarem, v daném případě kruhovými otvory třtin a vložek.

Další řešení spočívající v pokusech vytvořit v podstatě uzavřené kanály pro vedení útkové nitě jsou popsána například v amerických patentových spisech č. 3 828 828 a 3 796 236. Tyto pokusy se však vyznačují nevýhodou v tom, že vyžadují přídavný čas pro uzavírání kanálu, čímž se snižuje čas potřebný pro zanášení útku. V důsledku tohoto zkrácení času, který je k dispozici, je zapotřebí zvětšených nároků na energii pro úspěšné zanesení útkové nitě během tohoto zkráceného intervalu. Tím se anuluje zisk plynoucí z použití v podstatě uzavřených vodicích kanálů pro vedení útku. Až dosud nikdo nenavrhl, jak by bylo možno používat proudů tekutiny pro zanášení útku ve vícefázovém tkacím systému.

Uvedené nedostatky odstraňuje vynález, jehož podstatou je tkací stav pro tkaní, při kterém se ze zdrojů útkové nitě zanáší útkové nitě do prošlupů, pohybujících se po rovinné dráze, obsahující prošlupotvorné prostředky, pohyblivé ústrojí pro udržování prošlupů, nezávislé na prošlupotvorných prostředcích a zanášecí prostředky útkové nitě, který se podle vynálezu vyznačuje tím, že pohyblivé ústrojí pro udržování prošlupů je tvořeno soustavou udržovacích členů s průchody sesaditelnými do spojitého uzavřeného kanálu pro zanášení útkové nitě a s uvolňovacími štěrbinami zanesené útkové nitě, přičemž zanášecí prostředky útkové nitě jsou trysky napájené tekutým zanášecím prostředím, například stlačeným vzduchem, uložené na pohyblivých ramenech, přičemž výstupy trysek jsou uloženy na pohybové dráze, jejíž jedna větev je souběžná s dráhou vstupů do uzavřených kanálů pohyblivých ústrojí pro udržování prošlupů, přičemž pohyblivá ramena trysek a udržovací členy jsou za účelem synchronizace posunu napojeny na společný pohon.

Udržovací členy jsou s výhodou otáčivé mezi první polohou, v níž jejich průchody tvoří spojitý kanál a uvolňovací štěrbinami jsou omezovány čelními stranami sousedních udržovacích členů, a druhou polohou, v níž jsou čelní strany mimo vzájemný dotyk a mezi konci sousedních uvolňovacích štěrbin jsou volné mezery pro vysunutí útkové nitě.

Uvedené řešení umožňuje zajistit vysoce účinné zanášení útku bezčlunkovým způsobem pomocí tekutého prostředí, a to do uzavřeného vodicího kanálu a současně na více místech, tj. do více prošlupů najednou. Udržovací členy pohyblivého ústrojí pro udržování prošlupů zastávají v řešení podle vynálezu dvojí funkci, a to současně funkci pohyblivého prostředku, posouvajícího otevřený prošlup, a současně funkci dílčího prvku uzavřeného kanálu, umožňu-

jícího vést útek v proudu tekutého prostředí bez energetických ztrát. Otáčivá úprava udržovacích členů podle výhodného provedení vynálezu umožňuje dosáhnout současně schopnosti kanálu spolehlivě vést útek a snadno nit uvolňovat, a to bez časových nebo energetických ztrát. Vynález proto umožňuje podstatně zproduktivnit způsob tkaní proti stávajícím řešením dle známého stavu techniky, přičemž plně využívá všech dílčích známých předností jak bezčlunkového tkaní, tak i tkaní s více prošlupy, které se při zanášení útku pohybují.

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popise na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých znázorňují obr. 1 až 4 schematické boční pohledy na tkací stavy podle vynálezu v jednotlivých po sobě následujících stavech za funkce stavu, obr. 5 půdorysný pohled na skupinu udržovacích členů konstruovaných podle vynálezu, přičemž udržovací členy jsou uloženy v otevřené poloze, v níž uvolňují prošlupy, obr. 6 čelní pohled na udržovací členy znázorněné na obr. 5, obr. 7 boční pohled na udržovací členy znázorněné na obr. 5 a 6, obr. 8 půdorysný pohled na udržovací členy z obr. 5 až 7, přičemž udržovací členy jsou uloženy v uzavřené poloze, neboli v poloze, v níž udržují prošlupy, obr. 9 čelní pohled na udržovací členy znázorněné na obr. 8, obr. 10 boční pohled zleva na udržovací členy znázorněné na obr. 8 a 9, obr. 11 boční pohled zprava na udržovací členy znázorněné na obr. 7, 8 a 9, obr. 12 až 17 boční pohledy na stav podle vynálezu, ukazující jednotlivé pracovní pochody při jeho funkci, přičemž se používá udržovacích členů z obr. 5 až 11, obr. 18 půdorysný pohled na tkací systém znázorněný na obr. 17, obr. 19 až 24 půdorysné pohledy ukazující jednotlivé po sobě následující pochody v pohybu vzduchových trysek použitých ve spojení s tkacím systémem podle obr. 11 až 17, obr. 25 až 30 boční pohledy ukazující jednotlivé pochody při pohybu vzduchových trysek znázorněných na obr. 19 až 24, obr. 31 příčný řez alternativním provedením udržovače prošlupu konstruovaného podle vynálezu, obr. 32 boční pohled zleva na udržovač znázorněný na obr. 31, obr. 33 je boční pohled zprava na udržovač prošlupu znázorněný na obr. 31, obr. 34 schematický půdorysný pohled na dvě soupravy udržovacích členů konstruovaných podle dalšího provedení vynálezu, přičemž udržovací členy jsou uloženy v otevřené neboli uvolňovací poloze, obr. 35 schematický boční pohled na udržovací členy znázorněné na obr. 34, obr. 36 schematický půdorysný pohled na udržovací členy z obr. 34, přičemž udržovací členy jsou uloženy v uzavřené poloze, neboli poloze udržování prošlupů, obr. 37 schematický boční pohled na udržovací člen znázorněný na obr. 36, obr. 38 boční pohled na soupravu udržovacích členů znázorněných schematicky na obr. 34 až 37, obr. 39 půdorysný pohled na část tkacího stavu s pohybujícími se prošlupy po rovině dráze, přičemž jsou znázorněny pouze udržovací členy z obr. 38, obr. 40 čelní pohled, částečně v řezu, na tkací stav z obr. 39, obr. 41 boční pohled na další soupravu udržovacích členů znázorněných schematicky na obr. 34 až 37, obr. 42 částečný půdorysný pohled na tkací stav používající udržovací členy znázorněné na obr. 41, obr. 44 až 49 boční pohledy ukazující po sobě následující pochody při práci tkacího systému konstruovaného podle vynálezu a používajícího udržovací členy z obr. 34 až 43, obr. 50 perspektivní pohled na tkací stav znázorněný na obr. 17 až 18, obr. 51 některé detaily z předešlých obr.

Na obr. 1 až 4 ve výkresech jsou schematicky znázorněny čtyři po sobě následující pochody při tkaní látky nebo podobného textilního výrobku při použití prošlupů pohybujících se o rovině dráze. Poloha osnovních nití 16, 18 je měněna běžnými prošlupotvornými prostředky 10, 12 podle předem zvoleného vzorku, čímž se vytvoří několik prošlupů 20, 22, 24 a 26, které postupují směrem od leva doprava, jak je to vyznačeno šipkou 28, a to způsobem, který bude dále podrobněji vysvětlen. Poté, co se prošlupy vytvoří obvyklým způsobem, vloží se do nich uvolnitelná pohyblivá ústrojí 30, 32, 34, 36 a 38, pro udržování prošlupů 20, 22, 24 a 26 v otevřeném stavu, když se pohybují po v podstatě rovině dráze ve směru šipky 28, tj. směrem k okraji zhotovené látky. V průběhu doby při níž jsou prošlupy 20, 22, 24 a 26 udržovány v otevřeném stavu pohyblivými ústrojími 30, 32, 34 a 36, jsou do jednotlivých prošlupů zanášeny jednotlivé útkové nitě 40, 42, 44 a 46. Je-li žádoucí kompenzovat výchytky napětí vyvolávané uvolňováním prošlupů 20, 22, 24 a 26, může se použít kompenzačního mechanismu 56. Tento kompenzační mechanismus 56 zahrnuje řadu válečků uzpůsobených pro záběr do zhotovené tkaniny a pro pohyb v načasovaném sledu s uvolněním prošlupů 20, 22, 24 a 26.

Obr. 2 znázorňuje stav, ve kterém prošlup 20, otevřený ve stavu podle obr. 1, byl udržovačem 30 uvolněn, a bylo dokončeno přirážení útkové nitě 40 jakýmkoli vhodným prostředkem, pohyblivé ústrojí 30 pro udržování prošlupu 20 se začíná pohybovat ve směru vyznačeném šipkou 48. Současně je připraven udržovač 36 pro vložení do dalšího vytváření prošlupu, a to v blízkosti prošlupotvorných prostředků 10, 12, přičemž se pohybuje ve směru šipky 50.

Jak ukazuje obr. 3, pohyblivé ústrojí 30 pro udržování prošlupu se pohybuje dále ve směru šipky 48 od tkaniny. Pohyblivé ústrojí 36 bylo mezitím zasunuto do polohy, v níž udržuje otevřený prošlup 26.

Ve stavu znázorněném na obr. 4 uvolnilo pohyblivé ústrojí 32 prošlup 22, znázorněný na obr. 1 až 3, a začíná docházet k přirážení útkové nitě 42, když se pohyblivé ústrojí 32 začíná pohybovat ve směru vyznačeném šipkou 52. Pohyblivé ústrojí 38, pohybující se ve směru šipky 54, je připraveno pro vsunutí mezi osnovní nitě 16, 18.

Jedno provedení pohyblivého ústrojí pro udržování prošlupu je znázorněno na obr. 5 až 11. Pohyblivé ústrojí 110 konstruované podle tohoto provedení zahrnuje několik udržovacích členů 112. Každý z udržovacích členů 112 zahrnuje trubicovitou část 114, nesenou dílkem 116. Trubicovitá část 114 má dvojici rovnoběžných čelních stran 118, 120 a průchod 122, který ji prostupuje od jedné strany na druhou. Středová podélná osa průchodu 122 je v zásadě rovnoběžná s podélnou osou trubicovité části 114. Trubicovitá část 114 je dále opatřena uvolňovací štěrbinou 124, spojenou s průchoodem 122, a probíhající mezi čelní stranou 118 a čelní stranou 120 ve směru, který je různoběžný se středovou podélnou osou průchodu 122. Ačkoliv uvolňovací štěrba 124 je ve znázorněném provedení nasměrována v souladu se směrem proudění zanášecího tekutého prostředí, může být směr štěrbin také orientován proti tomuto proudění a může se tedy odlišovat od znázorněné polohy. Podél horního povrchu trubicové části 114 probíhá žebírko 126, určené pro zabírání do skupiny zdvižených osnovních nití dále popisovaným způsobem. Obdobně vystupuje z dolního povrchu trubicové části 114 další žebírko 128, určené pro zabírání do skupiny spuštěných osnovních nití dále popisovaným způsobem. Žebírko 126 i žebírko 128 je orientováno ve směru, který je v podstatě rovnoběžný se středovou podélnou osou průchodu 122.

Dílek 116 je připojen ke spodnímu povrchu trubicové části 114 mezi protilehlými konci žebírka 128. Konec dílku 116, který je připojen ke trubicové části, je tvořen zploštělou a rozšiřující se částí 130. Dílek 116 nese trubicovitou část 114 s možností otáčení mezi dvěma polohami. V jedné poloze, tj. v poloze záběru do osnovních nití, dosedá čelní strana 120 trubicové části 114 každého přidržovacího členu 112 na čelní stranu 118 trubicové části 114 sousedního udržovacího členu 112, a obdobně čelní strana 118 trubicové části 114 každého udržovacího členu 112 dosedá na čelní stranu 120 trubicové části 114 sousedního udržovacího členu 112. Je-li každý z udržovacích členů 112 v poloze záběru do osnovních nití, udržovač 110 prošlupu zaujímá udržovací polohu, patrnou z obr. 8 a 9, v níž průchody 122 jednotlivých udržovacích členů 112 dohromady vytvářejí souvislý a v podstatě uzavřený kanál 132. Je-li pohyblivé ústrojí 110 v této udržovací poloze, uvolňovací štěrby 124 na sebe nenavazují, jak ukazuje obr. 8.

V druhé poloze, tj. v poloze uvolňování osnovní nitě, leží čelní strana 120 trubicové části 114 každého udržovacího členu 112 v odstupu od čelní strany 118 trubicové části 114 sousedního udržovacího členu 112, a obdobně je čelní strana 118 trubicové části 114 každého udržovacího členu 112 v odstupu od čelní strany 120 trubicové části 114 sousedního udržovacího členu 112. Je-li každý z udržovacích členů 112 v poloze uvolňování útkové nitě, zaujímá pohyblivé ústrojí 110 pro udržování prošlupu uvolňovací polohu, v níž jsou uvolňovací štěrby 124 jednotlivých udržovacích členů 112 v podstatě za sebou, jak je patrné z obr. 5, 6 a 7.

Obr. 12 až 17 znázorňují jednotlivé po sobě následující pochody při práci tkacího stavu 134 s prošlupy pohybujícími se po ploché dráze a používajícího provedení pohyblivých

ústrojí pro udržování prošlupů znázorněných na obr. 5 až 11. Jak je z obrázků patrné, jsou pohyblivá ústrojí pro udržování prošlupů osazena na vozíciích 136a, 136b, 136c, 136d, 136e a 136f, kterých je ve znázorněném provedení šest a které zaujímají celou šířku stavu 134. Vozíky 136a, 136b, 136c, 136d, 136e a 136f jsou uloženy na nekonečném dopravním pásu 140, poháněném ve směru hodinových ručiček válci 142, a nesou jednotlivá pohyblivá ústrojí 110a, 110b, 110c, 110d, 110e, 110f pro udržování prošlupů, a jednotlivá posuvací raménka 138a, 138b, 138c, 138d, 138e a 138f útkových nití. Posuvací raménka 138a až 138f útkových nití nejsou nezbytná, neboť samotné přídržné členy 112a, 112b, 112c, 112d, 112e a 112f, tvořící jednotlivá pohyblivá ústrojí 110a, 110b, 110c, 110d, 110e a 110f mohou posouvat útkové nitě tak, aby v poloze, v níž jsou jednotlivé útkové nitě uvolňovány, mohou vejít ve styk s vhodným přirážecím mechanismem, který bude popsán dále.

Prošlupotvornými prostředky jsou ve znázorněném stavu nitěnky 144, jak je obvyklé, které zdvíhají osnovní nitě 146 a spouštějí osnovní nitě 148 podle předem určeného vzorku, čímž se postupně za sebou vytvářejí jednotlivé prošlupy, a to způsobem znázorněným na obr. 1 až 4. Mezi nitěnkami 144 je umístěn rozprostírací mechanismus 150, jehož konstrukce a činnost bude podrobněji popsána dále. Tento mechanismus 150 zajišťuje, že se před vkládáním udržovačů vytvoří vzájemný boční odstup osnovních nití 146, 148. Je tak zajištěno, že každý z udržovacích členů 112a, 112b, 112c, 112d, 112e a 112f pohyblivých ústrojí 110a, 110b, 110c, 110d, 110e a 110f bude vždy vsunut do nově vytvořeného prošlupu mezi tytéž dvě osnovní nitě, jako odpovídající z udržovacích členů 112a, 112b, 112c, 112d, 112e a 112f předchozího pohyblivého ústrojí 110a, 110b, 110c, 110d, 110e a 110f. I když udržovací členy 112a, 112b, 112c, 112d, 112e a 112f pohyblivých ústrojí 110a, 110b, 110c, 110d, 110e a 110f mohou být vkládány do prošlupu bez použití rozprostíracího mechanismu 150, tento rozprostírací mechanismus 150 napomáhá vkládání udržovacích členů 112 v důsledku snižování tření na osnovních nitích 146, 148. Vyloučením posuvacích ramének 138a, 138b, 138c, 138d, 138e a 138f je možné dále snížit opotřebení osnovních nití 146, 148. Vyloučení posuvacích ramének 138 také umožní, aby tkací stav 134 byl kompaktnější.

Jak je znázorněno na obr. 12, zobrazující stejný časový okamžik jako na obr. 19 a 25, bylo pohyblivé ústrojí 110c pro udržování prošlupu právě vloženo do prošlupu 152c, aby útková nit mohla být zanášena do v podstatě uzavřeného kanálu 132c, tvořeného udržovacími členy 112c, které vytvářejí pohyblivé ústrojí 110c. Předchozí pohyblivé ústrojí 110b udržuje prošlup 152b. Útková nit 154b, která byla zanesena do přibližně 60 % délky pohyblivého ústrojí 110b, je znázorněna ve v podstatě uzavřeném kanálu tvořeném udržovacími členy 112b, vytvářejícími pohyblivé ústrojí 110b pro udržování prošlupu. Jak je z obrázku patrné, jsou nitě 116, 118 v záběru s žebírky 126c, 128c. I když tato žebírka 126c, 128c snižují opotřebení nití 146, 148, nejsou nevyhnutelná a mohou být z udržovacích členů 112c vypuštěna. Další útková nit 154a je v situaci znázorněné na obr. 12 v poloze, kdy se vysouvá z pohyblivého ústrojí 110a pro udržování prošlupu, které právě zaujalo polohu, v níž uvolňuje prošlup. Útková nit 154a se vysouvá štěrbínami 124, jimiž jsou opatřeny udržovací členy 112a, tvořící pohyblivé ústrojí 110a. Po vyjmutí útkové nitě 154a z pohyblivého ústrojí pro udržování prošlupu 110a posune posuvací raménko 138a útkovou nit 154a, zachycenou mezi osnovními nitěmi 146, 148, směrem k přirážecímu mechanismu 160, jehož konstrukce a činnost jsou podrobně popsány v AO č. 149 479. Pohyblivé ústrojí 110a pro udržování prošlupu, stejně jako i pohyblivá ústrojí 110d, 110e a 110f, zůstává ve své uvolňovací poloze až do doby, kdy je do něj vsunut další prošlup vytvořený nitěnkami 144.

Na obr. 13, který zobrazuje stejný časový okamžik jako obr. 20 a 26, je pohyblivé ústrojí 110c znázorněno v postavení, kdy udržuje prošlup 152c. Útková nit 154c byla zanesena do asi 10 % délky pohyblivého ústrojí 110c pro udržování prošlupu, zatímco útková nit 154b byla zanesena do přibližně 70 % délky pohyblivého ústrojí 110b. Pohyblivá ústrojí 110a, 110d, 110e a 110f jsou udržována během jejich posunu ve směru hodinových ručiček s dopravním pásem 140 ve svých uvolňovacích polohách. Přirážecí mechanismus 160, zahrnující větší počet přirážecích prvků 158 a větší počet rozpěrných prvků 156, je znázorněn na začátku své dráhy směrem k útkové niti 154a, zachycené mezi osnovními nitěmi 146, 148.

Jak je patrné z obr. 14, znázorňujícího stejný časový okamžik jako obr. 21 a 27, byla útková nit 154c zanesena do přibližně 20 % délky pohyblivého ústrojí 110c, zatímco útková nit 154b byla zanesena do přibližně 80 % délky pohyblivého ústrojí 110b. Pohyblivá ústrojí 110a, 110d, 110e a 110f pro udržování prošlupu jsou vedena během jejich pokračujícího pohybu s dopravním pásem 140 ve směru hodinových ručiček. Přirážecí mechanismus 156 pokračuje ve svém pohybu k útkové niti 154a. Během tohoto pohybu přirážecího mechanismu 160 jsou přirážecí prvky 158 odtáženy od polohy mezi osnovními nitěmi 146, 148, zatímco rozpěrné prvky 156 jsou vsunuty mezi osnovní nitě 146, 148 pro udržování patřičného odstupu osnovních nití 146, 148.

Podle obr. 15, znázorňujícího stejný časový okamžik jako obr. 22 a 28, byla útková nit 154c zanesena do asi 30 % délky pohyblivého ústrojí 110c, zatímco útková nit 154b byla zasunuta do přibližně 90 % délky pohyblivého ústrojí 110b. Pohyblivé ústrojí 110a, 110d, 110e, 110f pro udržování prošlupu jsou při pokračujícím pohybu s dopravním pásem 140 ve směru hodinových ručiček stále v uvolňovacích polohách, přičemž pohyblivé ústrojí 110d je připraveno pro vsunutí do prošlupu 154d tvořeného nitěnkami 144. Přirážecí prvky 158 přirážecího mechanismu 160 byly znovu vsunuty mezi osnovní nitě 146, 148 na vzdálenější straně útkové nitě 154a, a dovolují vytažení rozpěrných prvků 156 přirážecího mechanismu 160 z polohy mezi útkovými nitěmi 146, 148.

Na obr. 16, znázorňující stejný časový okamžik jako obr. 23 a 29, je zobrazena situace, v níž útkovní nit 154c byla zanesena do přibližně 40 % délky pohyblivého ústrojí 110c pro udržování prošlupu, zatímco útková nit 154b byla právě zanesena do celé délky pohyblivého ústrojí 110b. Pohyblivá ústrojí 110a, 110d, 110e a 110f jsou udržována při pokračujícím pohybu ve směru hodinových ručiček s dopravníkem 140 v uvolňovací poloze, přičemž pohyblivé ústrojí 110d bylo právě vsunuto do prošlupu 154d, a to způsobem, který bude podrobněji popsán dále. Přirážecí mechanismus 160 právě dokončil přirážení útkové nitě 154a. Následkem toho je tento mechanismus v podstatě ve stejné poloze, jakou zaujímal v situaci dle obr. 12.

Jak je znázorněno na obr. 17, který je řezem vyznačeným šípkami 17-17 na obr. 18 a který zobrazuje situaci ve stejném okamžiku jako obr. 18, 24 a 30, je útková nit 154c zanesena do přibližně 50 % délky pohyblivého ústrojí 110c pro udržování prošlupu. Pohyblivé ústrojí 110b pro udržování prošlupu právě zaujalo uvolňovací polohu, což má za následek, že dochází k sevření útkové nitě 154b mezi osnovními nitěmi 146, 148. Zploštělé a rozšiřující se části 130 na dřících 116, které podporují přidržovací členy 112b pro otáčení mezi jejich záběrovou polohou a uvolňovací polohou, usnadňují uvolnění osnovních nití 146 z pohyblivého ústrojí 110b pro udržování prošlupu tím, že posouvají alespoň některé osnovní nitě 146 dále od sebe během otáčení dříku 116, čímž usnadňují odsouvání osnovních nití 146 zespoju udržovacích členů 112b. Pohyb osnovních nití 146 do strany je zajišťován tím, že se široké strany zploštělých a rozšiřujících se částí 130b orientují do polohy napříč vzhledem k osnovním nitím 146, jak je patrné z obr. 6. Zploštělé a rozšiřující se části 130b dříků 116b jsou též dimenzovány tak, aby se snížilo na minimum posouvání osnovních nití 146, ležících během udržování prošlupu na protilehlých stranách dříků 116b, směrem do stran, čímž se snižuje opotřebení útkových nití. Odstup mezi osnovními nitěmi 146 na navzájem protilehlých stranách každého dříku 116b je snížen na minimum tím, že široké strany zploštělých a rozšiřujících se částí 130b jsou orientovány v podstatě rovnoběžně s osnovními nitěmi 146, jak ukazuje obr. 9. Útková nit 154b je stále ještě uložena v průchodech 122 vytvořených v udržovacích členech 112b, z nichž se potom vysouvá štěrbinami 124b, které jsou též vytvořeny v udržovacích členech 112b. Pohyblivé ústrojí 110d pro udržování prošlupu je nyní zcela zasunuto do prošlupu 152d. Udržovací členy 112d a pohyblivé ústrojí 110d se začaly otáčet z jejich uvolňovacích poloh do záběrové polohy. Otáčení udržovacích členů 112d, jakož i udržovacích členů 112a, 112b, 112c, 112e a 112f, může být prováděno jakýmkoliv vhodnými prostředky, jako je ozubená tyč a pastorek v sestavě znázorněné na obr. 21 až 23 v americkém patentovém spise č. 4 122 871. Pohyblivá ústrojí 110a, 110e a 110f pro udržování prošlupu jsou udržována v jejich uvolňovací poloze a v této poloze pokračují ve svém pohybu ve směru hodinových ručiček s dopravním pásem 140. Přirážecí mechanismus 160 je v zásadě ve stále stejné poloze, jakou zaujal v situaci dle obr. 16. Krátce na to však začne svůj pohyb směrem k útkové niti 154b, aby vykonal

další přirážecí pochod.

Obr. 18 a 50 jsou půdorysný a perspektivní pohled na tkací stav 134 v situaci znázorněné na obr. 17. Obr. 18 a 50 je znázorněn zanášecí mechanismus pro zanášení útkových nití, zahrnující vzduchové trysky 164a, 164b, 164c, 164d jakéhokoli běžného typu, dosud používaného ve známých tkacích stavech. Vzduchové trysky 164b, 164c a 164d jsou sdruženy v části pracovního cyklu, znázorněné na výkresech, jednotlivě s pohyblivými ústrojími 110b, 110c a 110d pro udržování prošlupů. Je zřejmé, že tato závislost se změní v následujícím cyklu, v němž pracují čtyři vzduchové trysky a šest pohyblivých ústrojí pro udržování prošlupů.

Jak bylo uvedeno při popisu obr. 17, bylo ve znázorněné situaci pohyblivé ústrojí 110d pro udržování prošlupu právě zasunuto do prošlupu 152d a udržovací členy 112d byly lehce pootočený ve směru hodinových ručiček z jejich uvolňovacích poloh směrem do jejich zasouvacích poloh, takže jsou orientovány v zásadě rovnoběžně s osnovními nitěmi 146, 148. Tím, že jsou udržovací členy 112d při jejich vsouvání do prošlupu 152d uloženy v uvolňovacích polohách, je vsouvání udržovacích členů 112d usnadňováno v důsledku snazšího ukládání předních okrajů udržovacích členů 112d mezi přilehlé dvojice osnovních nití 146, jak ukazuje obr. 5. Používá se rozprostíracího prostředku 150 pro vytvoření otvorů v prošlupu 152d dostatečně velkých k tomu, aby usnadňovaly průchod udržovacích členů 112d zevně prošlupu 152d dovnitř prošlupu 152d mezi přilehlé dvojice osnovních nití 146.

Rozprostírací prostředek 150 zahrnuje k výše uvedenému účelu větší počet rozprostíracích prvků 166 ve tvaru písmene U, jehož jedno rameno je pevně připojeno k základně 168, probíhající napříč stavu 134. Druhé rameno každého rozprostíracího prvku 166 je připojeno k vratně pohyblivé tyči 167, pohybující se napříč stavu 134, čímž dochází k odsouvání osnovních nití 146 od sebe v řadě poloh, umístěných s odstupy od sebe po šířce stavu 134, přičemž každá tato poloha odpovídá jednomu udržovacímu členu 112d, když se tyto přibližují k prošlupu 152d. Jakmile jsou udržovací členy 112d zasunuty do požadované míry do prošlupu 152d, rozprostírací prvky 166 dovolí, aby se útkové nitě 146 vrátily do svých původních poloh.

Vzduchová tryska 164d ještě nezačala zanášet útkovou nit 154d. Brzda 170d sdružená se vzduchovou tryskou 164d drží útkovou nit 154d až do té doby, kdy je vzduchová tryska připravena začít zanášení útkové nitě 154d udržovacími členy 112d, když jsou plně otočeny z jejich uvolňovacích poloh do záběrových poloh.

Vzduchová tryska 164c je znázorněna jako pohybující se spolu s pohyblivým ústrojím 110c pro udržování prošlupu, které se nachází v udržovací poloze prošlupu. Brzda 170c, sdružená se vzduchovou tryskou 164c, je uvolněna, aby dovolila zanášení útkové nitě 154c během společného pohybu pohyblivého ústrojí 110c pro udržování prošlupu a vzduchové trysky 164c. Na protilehlé straně stavu je umístěno stacionární vakuum 172, napomáhající vzduchové trysce 164c zanášet útkovou nit 154c. Toto vakuum též napomáhá účinkům vzduchových trysek 164a, 164b a 164d.

Vzduchová tryska 164c je uzpůsobena pro dotyk pohyblivého ústrojí 110c pro udržování prošlupu během zanášení útkové nitě 154c tím, že je v ní vytvořen zářez 174c, do něhož se zasune okraj pohyblivého ústrojí 110c pro udržování prošlupu. Vzduchové trysky 164a, 164b a 164d jsou opatřeny podobnými zářezy 174a, 174b a 174d. Je možné řešit vzduchové trysky 164a, 164b, 164c a 164d a trubicovité části 114 udržovacích členů 112 tak, že přilehnou k pohyblivému ústrojí 110 pro udržování prošlupu v celé ploše průchodu vytvořeného v jeho udržovacích členech, takže pohyblivá ústrojí 110a, 110b, 110c, 110d, 110e a 110f se tak stávají nástavci výústí vzduchových trysek v průběhu jejich souběžného pohybu.

Vzduchová tryska 164b právě dokončila zanášení útkové nitě 154b pohyblivým ústrojím 110b pro udržování prošlupu. Součástí pohyblivého ústrojí 110b pro udržování prošlupu je jakýkoli detekční mechanismus pro zjišťování přítomnosti útkové nitě. Tento detekční mechanismus pracuje tak, že když útková nit 154b byla zanesena do celé délky pohyblivého

ústrojí 110b pro udržování prošlupu, uvede v činnost brzdu 170b spojenou se vzduchovou tryskou 164b.

Alternativně může být brzda 170b ovládána přívodním mechanismem, který též pracuje obvyklým způsobem na základě předchozího odměření délky útkové nitě 154b před jejím zanesením do pohyblivého ústrojí 110b pro udržování prošlupu, jak je popsáno například v americkém patentovém spise č. 4 084 623. Zatímco dalšímu zanášení útkové nitě 154b je bráněno brzdou 170b, udržovací členy 112b se otáčejí z jejich záběrové polohy do uvolňovací polohy. Po té, co se útková nit 154b vysunula z udržovacích členů 112b, je její přední konec sevřen svěrkou 176, zatímco další svěrka a odstřihovač 178 sevřou a ostříhnou útkovou nit 154b v bodě mezi udržovačem 110b a vzduchovou tryskou 164b. Odstřižená útková nit 154b je potom přiražena k okraji zhotovované tkaniny přiřazecím mechanismem 160. Ze souvisejícího amerického patentového spisu č. 4 122 872 bude zřejmé, že svěrky se pohybují synchronizovaně s přiřazecím mechanismem k okraji tkaniny. Pro tvoření perlinkových okrajů může být též použito odpovídajících mechanismů.

Vzduchové trysky 164a, 164b, 164c a 164d a brzdy 170a, 170b, 170c a 170d jsou nesený rameny 180a, 180b, 180c a 180d, které pracují tak, že nesou vzduchové trysky po uzavřené pohybové dráze 182. Ramena 180a, 180b, 180c a 180d jsou opatřena vodítky 183a, 183b, 183c a 183d pro vedení jednotlivých útkových nití 154a, 154b, 154c a 154d. K jednotlivým ramenům 180a, 180b, 180c a 180d jsou taktéž připojena jednotlivá potrubí 184a, 184b, 184c a 184d, přivádějících do vzduchových trysek 164a, 164b, 164c a 164d stlačený vzduch. Současně s pohybem vzduchových trysek 164b, 164c a 164d spolu s pohyblivými ústrojími 110b, 110c a 110d pro udržování prošlupů během zanášení útkových nití 154b, 154c a 154d do těchto pohyblivých ústrojí jsou útkové nitě 154b, 154c, 154d posouvány spolu s pohyblivými ústrojími 110b, 110c a 110d pro udržování prošlupů během jejich zanášení pomocí ramen 180b, 180c a 180d. Pohyb ramen 180a, 180b, 180c a 180d je takový, že ramena během pohybu vzduchových trysek 164a, 164b, 164c a 164d po uzavřené dráze 182 spolu vzájemně nekolidují. Pohyb ramen 180a, 180b, 180c a 180d též brání vzájemným kolísím mezi potrubími 184a, 184b, 184c a 184d. Vzájemným dotykům útkových nití 154a, 154b, 154c a 154d, které jsou přiváděny ze stacionárních zdrojů, je rovněž bráněno pohybem ramen 180a, 180b, 180c a 180d.

Obr. 19 až 30 znázorňují po sobě následující pochody při pohybu vzduchových trysek 164a, 164b, 164c a 164d po uzavřené pohybové dráze 182. Jak ukazuje obr. 19 a 25, jsou vzduchové trysky 164a, 164b a 164c na úseku 182a uzavřené pohybové dráhy 182, zatímco vzduchová tryska 164d leží na úseku 182c uzavřené pohybové dráhy 182 s menším zdvihem než vzduchové trysky 164a, 164b a 164c, jak je též patrné z obr. 25. Konkrétněji je vzduchová tryska 164c umístěna v pohotovosti pro zanášení útkové nitě 154c. Vzduchová tryska 164b právě zanáší útkovou nit 154b. Vzduchová tryska 164a právě dokončila zanášení útkové nitě 154a. I když vzduchové trysky 164a, 164b a 164c jsou uspořádány ve stejné výškové poloze, jsou ramena 180a, 180b, 180c opatřena zahnutými nástavci 181a, 181b, 181c různých délek, takže ramena 180a, 180b, 180c mohou být uspořádána na různých výškových úrovních, čímž se zabrání, že by si navzájem překážela, jak ukazuje obr. 25. Jako vzduchová tryska 164d, která je uložena pod ramena 180a, 180b, 180c vzduchových trysek 164a, 164b, 164c, je též rameno 180d uloženo pod ramena 180a, 180b a 180c.

Na obr. 20 a 26 se vzduchové trysky 164b a 164c, které pokračují v zanášení útkových nití 154b a 154c, posunuly po délce úseku 182a uzavřené pohybové dráhy 182 směrem k okraji tkaniny, zatímco vzduchová tryska 164d se posunula směrem od okraje tkaniny po úseku 182c uzavřené pohybové dráhy 182. Vzduchová tryska 164a se začala pohybovat po zakřiveném úseku 182b uzavřené pohybové dráhy 182.

V situaci znázorněné na obr. 21 a 27 se vzduchové trysky 164b a 164c, které stále zanášejí útkové nitě 154b a 154c, se posunuly dále směrem k okraji tkaniny podél úseku 182a uzavřené pohybové dráhy 182. Vzduchová tryska 164a stále leží na úseku 182b uzavřené pohybové dráhy 182. Vzduchová tryska 164d se posunula z úseku 182c uzavřené pohybové dráhy 182 na zakřivený úsek 182d, vzduchová tryska 164d je přitom stále ještě na nižší výškové

úrovni než vzduchové trysky 164a, 164b a 164c, jak je patrné z obr. 27.

Z obr. 22 a 28 je patrné, že se vzduchové trysky 164b a 164c, které stále ještě zanášejí útkové nitě 154b a 154c, posunuly dále směrem k okraji tkaniny po úseku 182a uzavřené pohybové dráhy 182. Vzduchové trysky 164a a 164d stále leží jedna na úseku 182b a druhá na úseku 182d uzavřené pohybové dráhy 182. Zatímco výšková poloha vzduchové trysky 164b se nezměnila, výška uložení vzduchové trysky 164d mírně vzrostla, jak je to zřejmé z obr. 28.

Jak ukazují obr. 23 a 29, útková nit 154b byla ve znázorněné situaci zcela zanesena do prošlupu a vzduchová tryska 164b je stále v činnosti, v níž napíná tuto útkovou nit. Vzduchová tryska 164c stále zanáší útkovou nit 154c. Vzduchové trysky 164b a 164c se posunuly dále směrem k okraji tkaniny po délce úseku 182a uzavřené pohybové dráhy 182. Zatímco se vzduchová tryska 164d stále pohybuje vzhůru po úseku 182d uzavřené pohybové dráhy 182, vzduchová tryska 164a se právě začala pohybovat z úseku 182b uzavřené pohybové dráhy 182 na úseku 182c, aniž by přitom měnila svou výškovou úroveň, jak ukazuje obr. 29.

V situaci znázorněné na obr. 24 a 30, přičemž obr. 30 znázorňuje pohled 30-30 vyznačený na obr. 18, se vzduchová tryska 164b zastavila a vzduchová tryska stále pokračuje v zanášení útkové nitě 154c. Obě vzduchové trysky 164b a 164c se posunuly dále směrem k okraji tkaniny podél úseku 182a uzavřené pohybové dráhy 182. Vzduchová tryska 164d pokračuje ve svém vzestupném pohybu podél úseku 182d uzavřené pohybové dráhy 182 směrem k úseku 182a. Když vzduchová tryska 164d dosáhne úseku 182a, bude na stejné výškové úrovni jako vzduchové trysky 164a, 164b a 164c. Vzduchová tryska 164a se nyní pohybuje směrem od okraje tkaniny podél úseku 182c uzavřené pohybové dráhy 182.

Vzduchové trysky 164a a 164b se budou pohybovat po uzavřené pohybové dráze 182 aniž by měnily výškovou úroveň. Vzduchová tryska 164c se pohybuje během průchodu úsekem 182a uzavřené pohybové dráhy 182 na stejné výškové úrovni, po jaké se na tomto úseku pohybují vzduchové trysky 164a, 164b a 164d. Výšková úroveň vzduchové trysky 164c se však bude během jejího pohybu podél úseků 182b, 182c a 182d uzavřené pohybové dráhy 182 zvětšovat, čímž se zabrání, aby vzduchová tryska 164c kolidovala s pohybem vzduchových trysek 164a, 164b a 164d při jejich pohybu po uzavřené pohybové dráze 182.

Ovládací mechanismy pro řízení pohybu vzduchových trysek 164a, 164b, 164c, 164d jsou podobné, jako ovládací mechanismy popsané v americkém patentovém spisu č. 4 122 872. Svislý a vodorovný pohyb vzduchových trysek 164d a 164c je například vyvoláván ovládací sestavou znázorněnou na obr. 11 souvisejícího amerického patentového spisu č. 4 122 872. Je třeba si povšimnout toho, že vodicí očka 400a, 400b, 400c a 400d nití jsou seřazena ve směru zobrazeném na obr. 19. Jednotlivé vzduchové trysky jsou taktéž opatřeny nečíslovanými vodicími očky nití.

Na obr. 31 až 33 je znázorněno další příkladné provedení pohyblivého ústrojí pro udržování prošlupu. Jednotlivé prvky znázorněné na obr. 31 až 33, odpovídající prvkům popsaným s odvoláním na obr. 5 až 17, jsou označeny odpovídajícími vztahovými znaky zvětšenými o 100. Nové prvky jsou označeny lichými vztahovými číslicemi. Pokud není jinak uvedeno, provedení podle obr. 31 až 33 pracuje stejně, jako provedení podle obr. 5 až 17. V provedení podle obr. 31 až 33 zahrnuje pohyblivé ústrojí 210 pro udržování prošlupu udržovací člen 211 a několik udržovacích členů 212, uložených otáčivě na vozíku 236 pomocí dřívků 216. Udržovací člen 211 má dřík 213 pro otáčivé uložení na vozíku 236. Dřík 213 prochází vozíkem 236 a zahrnuje průchod 215. Tímto průchodem 215 je přiváděn stlačený vzduch do průběžného a v podstatě uzavřeného kanálu 232. V dolních vnitřních površích udržovacích členů 212 jsou vytvořeny drážky 217, spolupůsobící s drážkou 219 vytvořenou v dolním vnitřním povrchu udržovacího členu 211, pro vedení stlačeného vzduchu v požadovaném směru po té, co byl vypuštěn z průchodu 215 do kanálu 232. Průchod stlačeného vzduchu průchodem 215 může být ovládán ventilem 221, zahrnujícím válec 223 upravený pro kluzné zasunutí 225 dřívku 213 udržovacího členu 211. Stlačený vzduch je přiváděn dovnitř válce 223 vstupem 227. V poloze znázorněné na obr. 31 až 33 není průchod 215 ve spojení se vstupem 227, čímž je bráněno proudění stlačeného vzduchu

tímto průchodem. S válcem 223 jsou spojeny kladky 231, do nichž zabírají vačkové plochy 229, které v předem určených časových okamžicích tlačí kladky 231 a tedy i válec 223 proti síle spirálových pružin 233, až se průchod 215 spojí se vstupem 227 do válce 223. Když je vstup 227 ve spojení s průchodem 215, stlačený vzduch proudící vstupem 227 může být dodáván do průchodu 215, který dodává stlačený vzduch dále do kanálu 232. Stlačený vzduch dodávaný do kanálu 232 průchodem 215 usnadňuje zanášení útkové nitě kanálem 232, obzvláště je-li kanál relativně dlouhý. V této souvislosti je třeba poznamenat, že je možné připojit na opačné straně stavu přídavný tryskový systém, určený pro použití, když se má útková nit zanášet z opačné strany. Je taktéž možné použít na obou stranách proslupů samostatné vzduchové trysky pro zanášení útku, umožňující zanášet útkové nitě z obou stran stavu.

Udržovací člen 211 je opatřen horním žebírkem 235 a dolním žebírkem 237, která vykonávají stejné funkce, jako horní žebírka 226 a dolní žebírka 228, vytvořená na udržovacích členech 212. Vozík 236 nese posuvací raménka 238 pro posouvání útkových nití. Udržovací člen 211 je taktéž opatřen uvolňovací štěrbínou, která pracuje stejným způsobem jako štěrbiny vytvořené v udržovacích členech 212. Použije-li se provedení pohyblivého ústrojí pro udržování proslupů podle obr. 31 až 33, je možné na začátku zanášet útkovou nit do kanálu 232 jakýmkoli vhodným přídavným prostředkem, s nímž jsou kombinovány vzduchové trysky. Například je možné použít pro začáteční zanášení útkové nitě do kanálu 232 mechanickou zanášecí techniku popsanou v americkém patentovém spise č. 3 821 972.

Další příkladné provedení pohyblivého ústrojí pro udržování proslupu je schematicky znázorněno na obr. 34 až 37. Pohyblivé ústrojí 310 pro udržování proslupu konstruované podle tohoto provedení sestává ze dvou souprav udržovacích členů 312 a 314. Každý z udržovacích členů 312 má trubicovitou část 316, nesenou dříkem 318a, který má zaostřenou čelní hranu 319 usnadňující vsouvání udržovacích členů 312 do proslupu mezi dvojicí sousedních osnovních nití. Vsouvání udržovacích členů 312 může být dále usnadňováno používáním samostatných a neznázorněných rozprostíracích mechanismů, zahrnujících rozprostírací prvek sdružený s každým z udržovacích členů 312 pro roztahování osnovních nití, mezi něž se mají zasouvat udržovací členy 312, od sebe. Trubicovitá část 316 má dvě protilehlé čelní strany 318 a 320 a průchod procházející trubicovitou částí 316 z jedné této čelní strany 318 na druhou čelní stranu 320. Středová podélná osa průchodu 322 je obecně rovnoběžná s podélnou osou trubicovité části 316. Trubicovitá část 316 je taktéž opatřena štěrbínou 324, spojenou s průchodem 322 a probíhající mezi čelními stranami 318 a 320 ve směru obecně rovnoběžném se středovou podélnou osou průchodu 322.

Každý z udržovacích členů 314 má trubicovitou část 316, nesenou dříkem 328, majícím zaostřenou čelní hranu 329 usnadňující zasouvání udržovacích členů 314 do proslupu mezi dvojicí sousedních osnovních nití. Z obrázků je též zřejmé, že udržovací členy 312 a 314 mají taktéž zkosené části, neopatřené vztahovými značkami, které usnadňují jejich vyjímání z prostoru mezi osnovními nitěmi. Zasouvání udržovacích členů 314 může být dále usnadňováno používáním samostatného rozprostíracího mechanismu, neznázorněného ve výkresech, zahrnujícího rozprostírací prvek sdružený s každým z udržovacích členů 314, umožňujícím odtahovat od sebe osnovní nitě, mezi něž se mají udržovací členy 314 zasouvat. Trubicovitá část 326 má dvě protilehlé čelní strany 330 a 332 a průchod 334, probíhající z jedné z těchto čelních stran 330 na druhou stranu 332. Středová podélná osa průchodu 334 je v zásadě rovnoběžná s podélnou osou trubicovité části 326. Trubicovitá část 326 je dále opatřena štěrbínou 336, spojenou s průchodem 334 a probíhající mezi čelními stranami 330 a 332 ve směru všeobecně rovnoběžném se středovou podélnou osou průchodu 334.

Udržovací členy 312 jsou uloženy s možností otáčivého pohybu vzhledem k udržovacím členům 314, a to způsobem, který bude popsán dále. V jedné poloze, například v uvolňovací poloze, jsou udržovací členy umístěny v odstupu od udržovacích členů 314. V druhé poloze, například v poloze záběru do osnovní nitě, je čelní strana 330 trubicovité části 326 každého z udržovacích členů 314 upravena pro dosednutí na čelní stranu 320 trubicovité části 316 sousedního z udržovacích členů 312, zatímco strana 332 trubicové části 326 každého z udržovacích členů 314 je uzpůsobena pro dosednutí na čelní stranu 318 trubicovité části 316 sousedního z udržo-

vacích členů 312. Čelní strany 318 trubicovitých částí 316 udržovacích členů 312 a čelní strany 332 trubicovitých částí 326 udržovacích členů 314 mají navzájem doplňkové tvary, stejně jako i čelní strany 320 trubicovitých částí 316 udržovacích členů 312 a čelní strany 330 trubicovitých částí 326 udržovacích členů 314. Jsou-li tedy udržovací členy 312, 314 ve svých záběrových polohách, v nichž zabírají do osnovních nití, zaujímá pohyblivé ústrojí 310 polohu udržování prošlupu, v níž průchody 322 spolupůsobí s průchody 334 a vytvářejí souvislý a v podstatě uzavřený kanál 338. Když je pohyblivé ústrojí 310 v udržovací poloze, uvolňovací štěrbinu 324 nejsou v řadě se štěrbinami 336, čímž je bráněno nahodilému vysouvání neznázorněné útkové nitě při jejím zanášení kanálem 338.

Jeden způsob pro dosažení vzájemného otáčivého pohybu udržovacích členů 312, 314 je znázorněn na obr. 38 až 43. Jak je znázorněno na obr. 38 až 40, jsou udržovací členy 312 nesený vozíkem 340, zahrnujícím kladky 342, 344 uzpůsobené pro zabírání do odpovídajících vačkových ploch 346 a 348, po nichž se valí, a několik posouvacích ramének 350 pro posouvání útkové nitě, z nichž každé je sdruženo s odpovídajícím z udržovacích členů 312. Posouvací raménka 350 pracují stejným způsobem, jako posouvací raménka použitá v provedení znázorněném na obr. 12 až 17. Kladky 342, 344 jsou připojeny k ložiskům 352, určeným pro otáčivý pohyb okolo osičky 354. Otáčení ložisek 352 okolo osičky 354, které má za následek otáčivý pohyb udržovacích členů 312, je vyvoláván vačkovými plochami 346, 348, určenými pro měnění polohy kladek 342, 344 vzhledem k osičce 354 podle předem určeného vzorku.

Jak ukazují obr. 41 až 43, jsou udržovací členy 314 nesený vozíkem 356 opatřeným kladkami 358, 360 uzpůsobenými pro zabírání do odpovídajících vačkových ploch 362, 364, po nichž se valí. Kladky 358, 360 jsou připojeny k ložiskům 366 určeným pro otáčivý pohyb okolo osičky 354. Otáčivý pohyb ložisek 366 okolo osičky 354, který má za následek otáčivý pohyb udržovacích členů 314, je vyvoláván vačkovými plochami 362, 364, určenými pro měnění polohy kladek 358, 360 vzhledem k osičce 354 podle předem určeného vzorku. Poloha ložisek 352 vzhledem k ložiskům 366 je vyznačena čárkovaně.

Na obr. 40 až 43 je znázorněn jeden možný poháněcí systém pro toto provedení pohyblivého ústrojí pro udržování prošlupu. Tento poháněcí systém zahrnuje objímku 368 uloženou okolo osičky 354 mezi jedním z ložisek 352 a sousedním z ložisek 366, jak je zejména patrné z obr. 43. K objímce 368 je pevně připojen nekonečný pás 370. Pás 370 je poháněn v předem určeném směru otáčením neznázorněným řetězovým kolem, uloženým v pouzdře 372 a otáčeným poháněcím hřídelem 374. Na objímce 368 je dále připojen nosič 376, nesoucí kolo 378, určené pro pojiždění po dráze 380. Kolo 378 a dráha 380 spolupůsobí pro podorování vozíků 340 a 356 a pro vedení jejich pohybu.

Obr. 44 až 49 znázorňují jednotlivé pracovní pochody tkacího stavu 382 používajícího provedení pohyblivých ústrojí pro udržování prošlupu podle obr. 34 až 43. Pracovní pochody znázorněné na obr. 44 až 49 odpovídají pracovním pochodům znázorněným na obr. 12 až 17. Je proto činěna odvolávka na popis pracovních pochodů znázorněných na obr. 12 až 17. Následující stručný popis práce provedení podle obr. 44 až 49 je proto zaměřen zejména na podrobnosti usnadňující vsouvání a vysouvání udržovacích členů 312 a 314.

Vysouvání a zasouvání udržovacích členů 312 a 314 je dosahováno při jejich pohybu po obloukové dráze a je usnadňováno jejich zkosenými částmi. Během vysouvání se udržovací členy 314 pohybují před udržovacími členy 312 po obloukové dráze, jak je určována stacionárními vačkami 362 a 364. Vzestupný pohyb udržovacích členů 314 po obloukové dráze uvádí štěrbinu 336 do stejné roviny s útkovými a osnovními nitěmi a s uvolňovacími štěrbinami 324. Přidržená útková nit se nyní může vysunout z uvolňovacích štěrbin 336. Oblouková dráha nejprve vykřívne trubicovité části 326 směrem vzhůru, potom dolů, čímž postupně uvádí zkosené části do záběru do osnovních nití, a tím je postupně odsouvá od sebe a usnadňuje tak vysouvání udržovacích členů 314. Osnovní nitě uvolněné pohybem udržovacích členů 314 zachytí útkovou nit a nutí ji vystoupit ven uvolňovacími štěrbinami 324 a dotknout se posouvacích ramen 350. Udržovací členy 312 nyní sledují stejnou obloukovou dráhu, jako před tím udržovací členy 314, a osnovní nitě jsou postupně odtahovány od sebe stejným způsobem, pomocí jejich zkosených částí.

Zasouvání udržovacích členů 312 a 314 je dosahováno při udržovacích členech 312 pohybující se před udržovacími členy 314. To je zajišťováno vačkovými plochami 346, 348, 362 a 364 s výsledkem, že čelní hrany 319 nejprve rozhrnou od sebe osnovní nitě a potom zkosené části udržovacích členů 312 usnadní jejich pohyb mezi osnovními nitěmi. Obdobně roztahují čelní hrany 329 od sebe osnovní nitě a zkosené části udržovacích členů 314 potom usnadňují pohyb těchto členů mezi osnovními nitěmi.

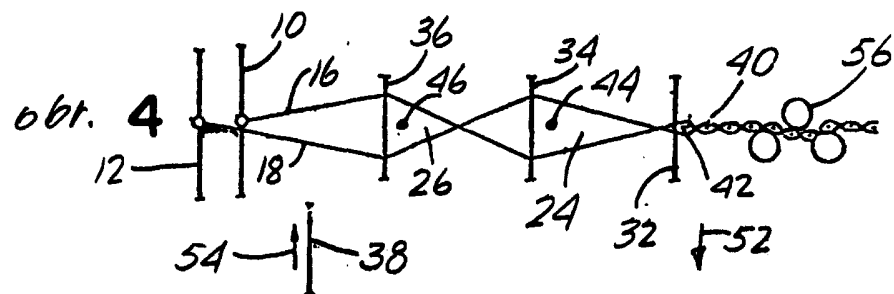
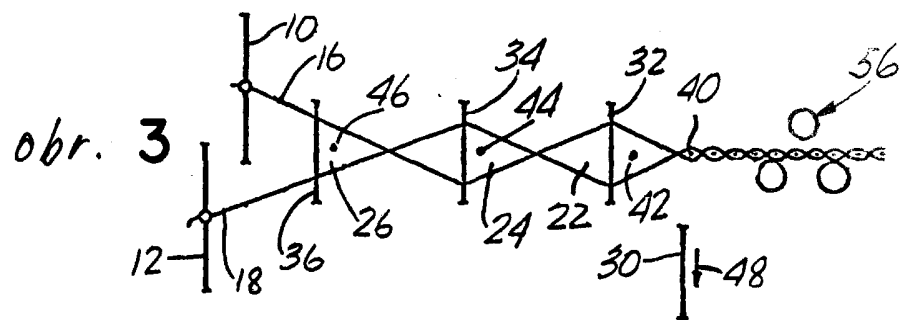
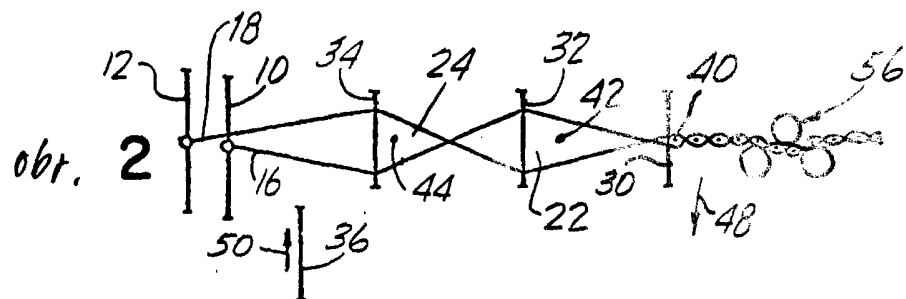
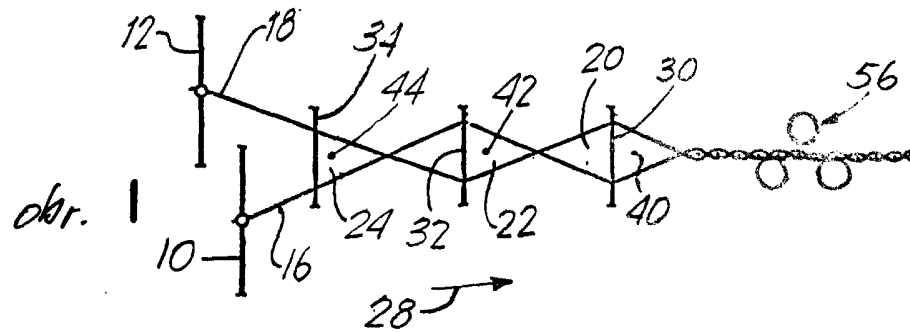
Popsané zařízení může používat měřících prostředků pro zajišťování předem odměřených délek nitě, která se má zanášet do udržovacích členů prošlupů. Vhodné zařízení pro odměřování délek a pro skladování takto odměřených kusů nitě do zásoby je popsáno v americkém patentovém spise č. 3 926 224.

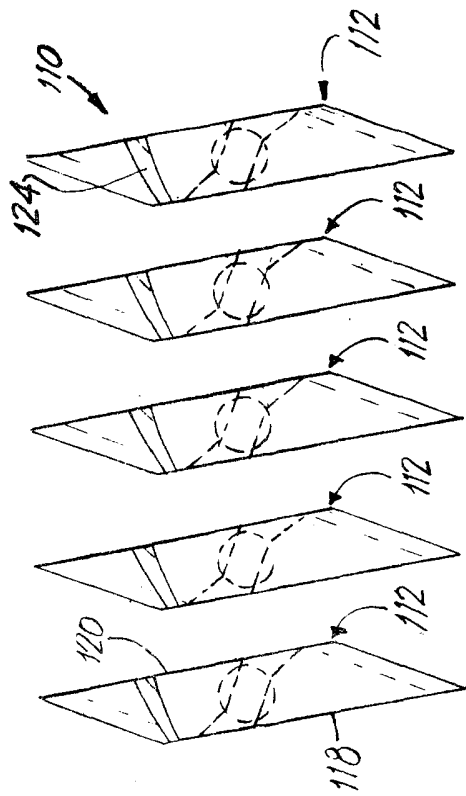
Je zřejmé, že popsaná provedení slouží pouze jako příklad a že odborníci v oboru mohou provést řadu úprav a obměn, aniž by se opustila myšlenka vynálezu. Kupříkladu je možno obměňovat počet prošlupů, které jsou v určitém časovém okamžiku udržovány, čímž dojde ke zvýšení nebo snížení počtu pohyblivých ústrojí pro udržování prošlupů a/nebo vzduchových trysek, které se musí používat. Také zanášení útkových nití může být prováděno místo z pouze jedné strany stavu z obou jeho stran.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

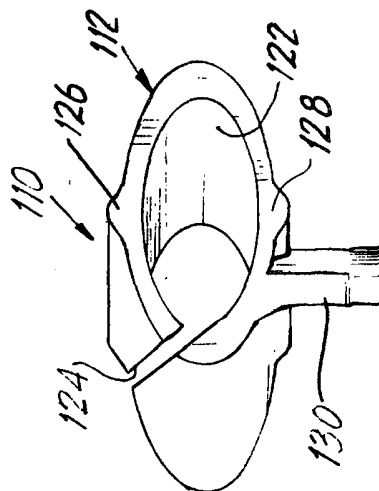
1. Tkací stav pro tkaní, při kterém se ze zdrojů útkové nitě zanáší útkové nitě do prošlupů, pohybujících se po rovinné dráze, obsahující prošlupotvorné prostředky, pohyblivé ústrojí pro udržování prošlupů, nezávislé na prošlupotvorných prostředcích a zanášecí prostředky útkové nitě, vyznačený tím, že pohyblivé ústrojí (110) pro udržování prošlupů je tvořeno soustavou udržovacích členů (112) s průchody (122) sesaditelnými do spojitého uzavřeného kanálu (132) pro zanášení útkové nitě a s uvolňovacími štěrbinami (124) zanesené útkové nitě, přičemž zanášecí prostředky útkové nitě jsou trysky (164a, 164b, 164c, 164d, 164e) napájené tekutým zanášecím prostředím, například stlačeným vzduchem, uložené na pohyblivých ramenech (180), přičemž výstupy trysek jsou uloženy na pohybové dráze (182), jejíž jedna větev je souběžná s drahou vstupů od uzavřených kanálů (132) pohyblivých ústrojí (110) pro udržování prošlupů, přičemž pohyblivá ramena (180) trysek (164) a udržovací členy (112) jsou za účelem synchronizace posunu napojeny na společný pohon.

2. Tkací stav podle bodu 1, vyznačený tím, že udržovací členy (112) jsou otáčivé mezi první polohou, v níž jejich průchody (122) tvoří spojitý kanál (132) a uvolňovací štěrby (124) jsou omezovány čelními stranami (118, 120) sousedních udržovacích členů (112), s druhou polohou, v níž jsou čelní hrany (118, 120) mimo vzájemný dotyk a mezi konci sousedních uvolňovacích štěrbin (124) jsou volné mezery pro vysunutí útkové nitě.

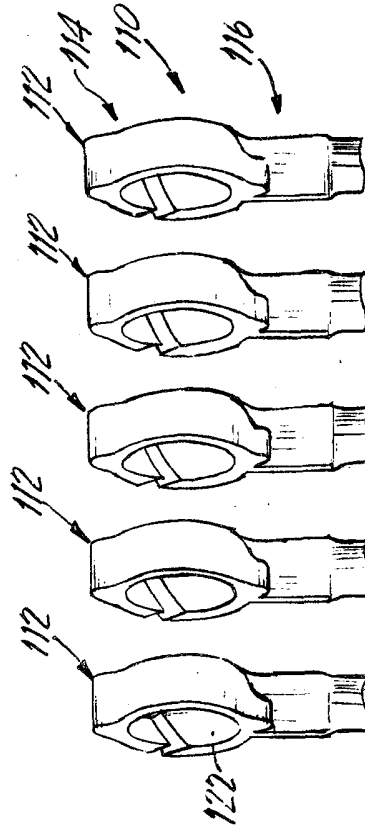




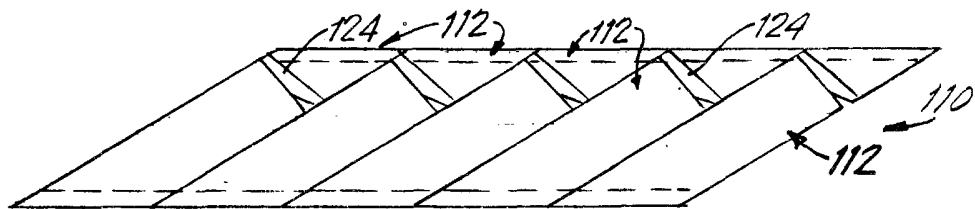
obv. 5



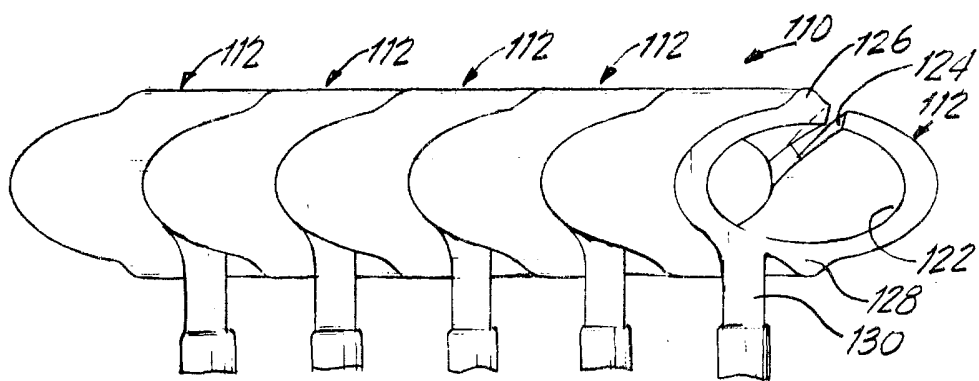
obv. 7



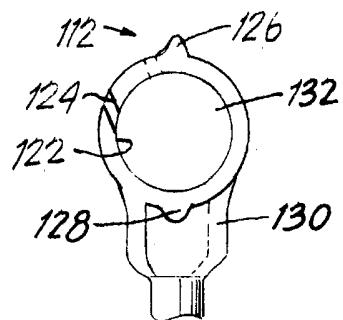
obv. 6



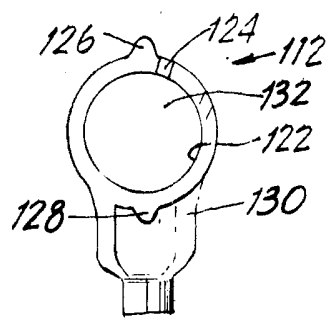
obr. 8



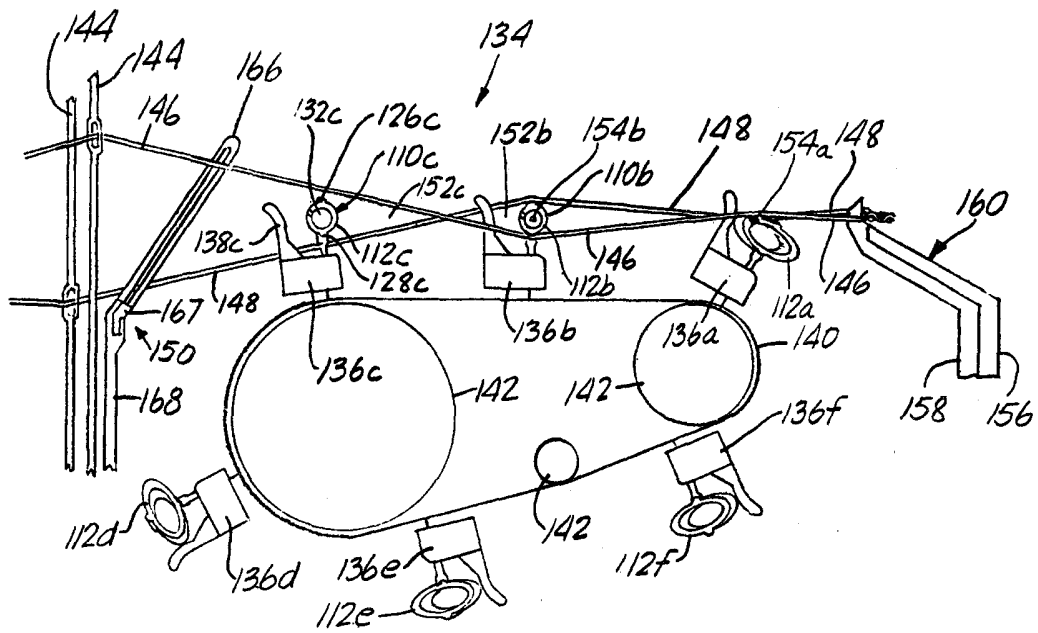
obr. 9



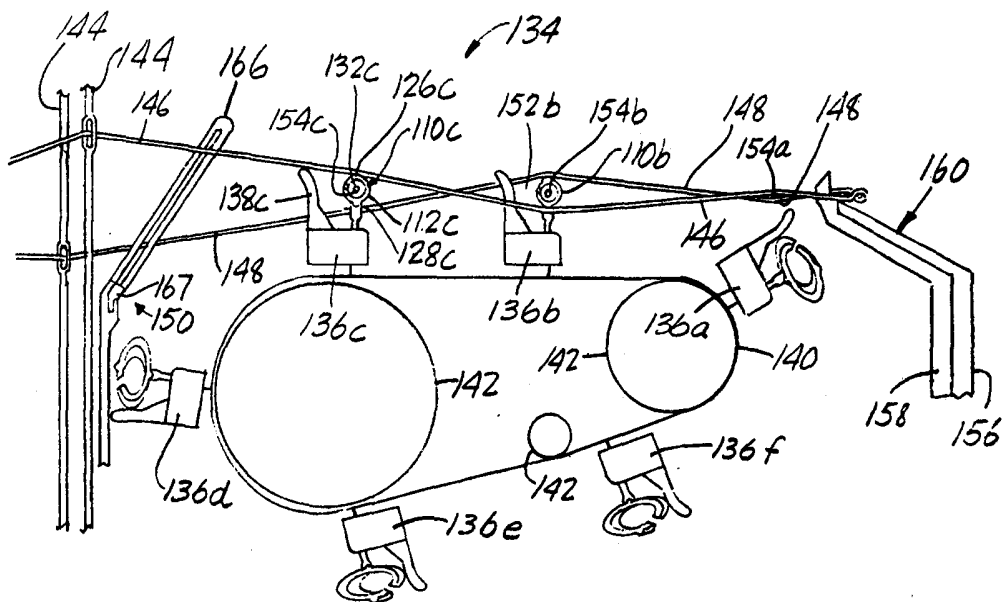
obr. 10



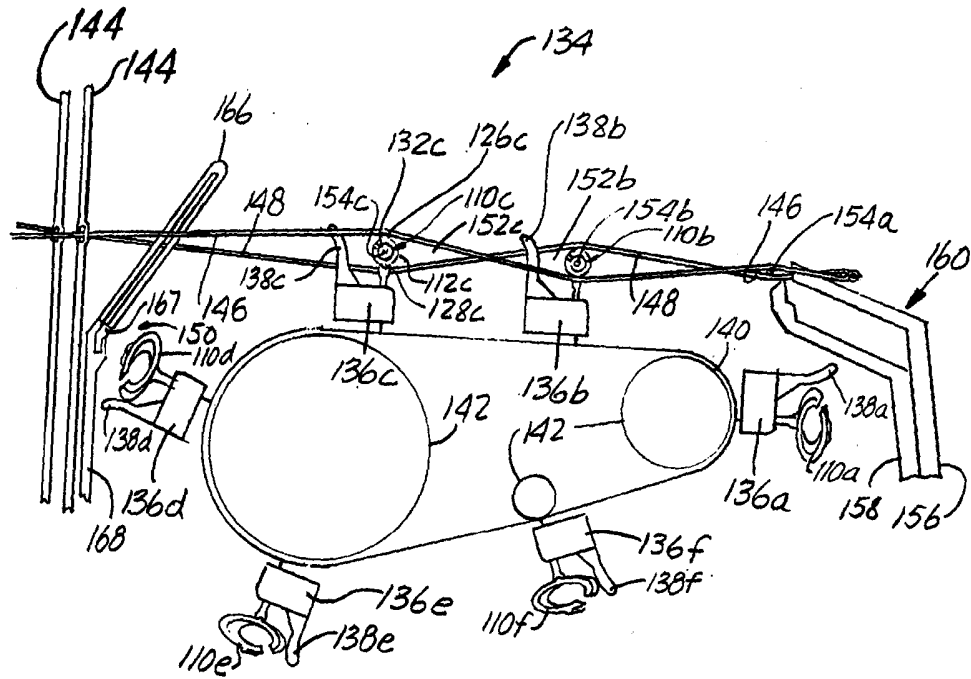
obr. 11



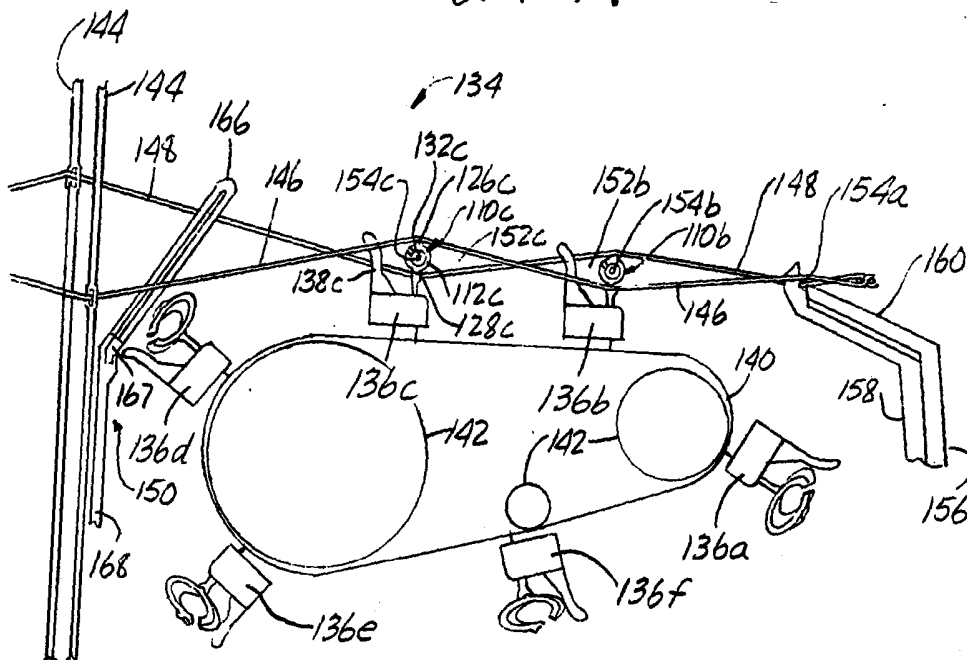
obr. 12



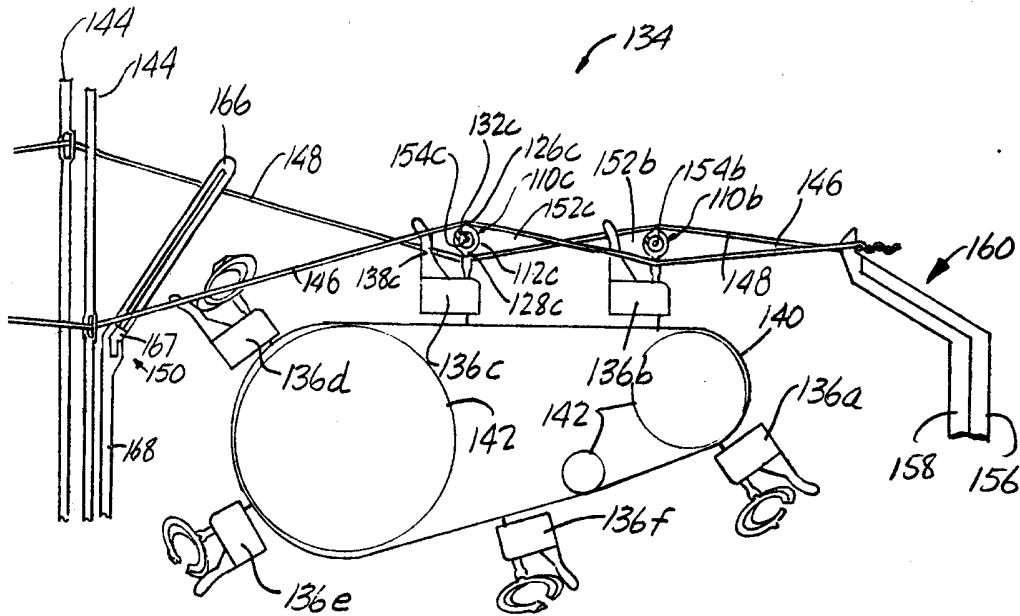
obr. 13



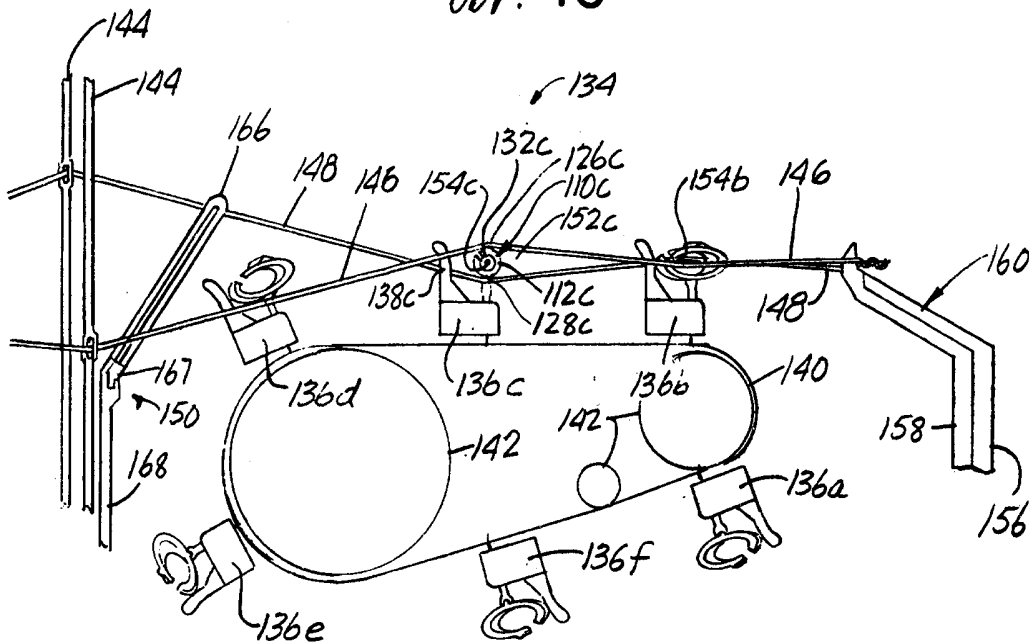
obr. 14



obr. 15



obr. 16



obr. 17

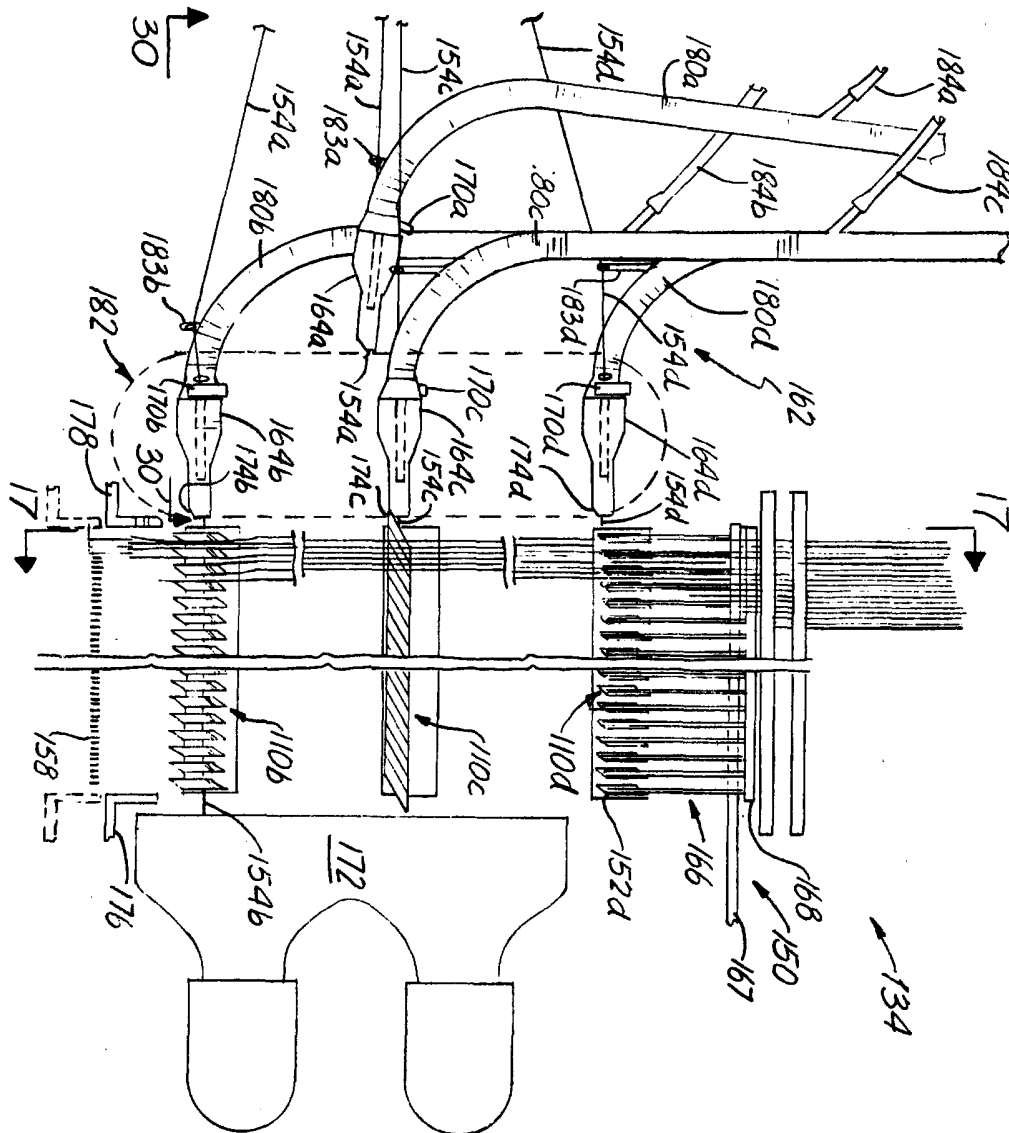
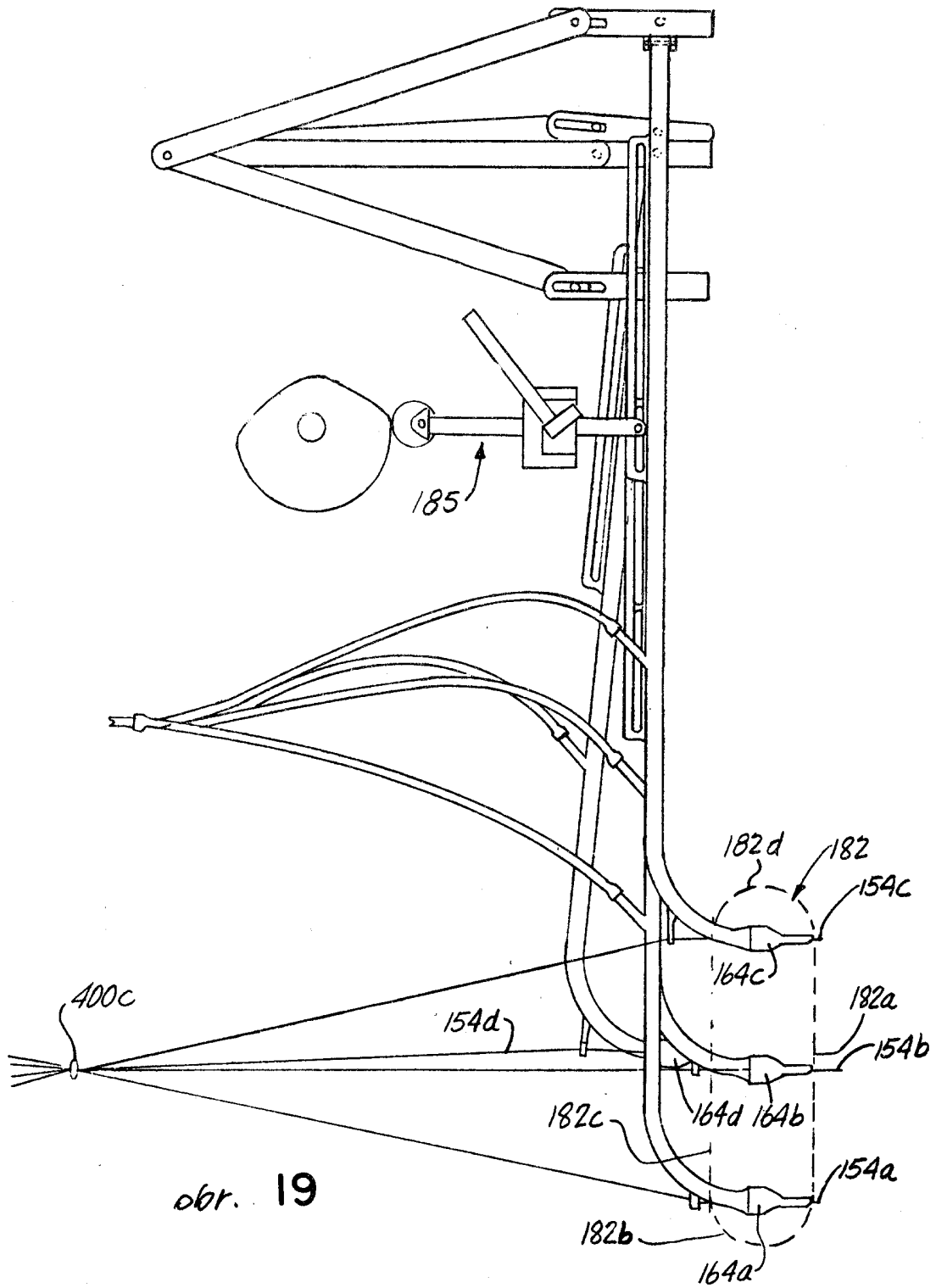
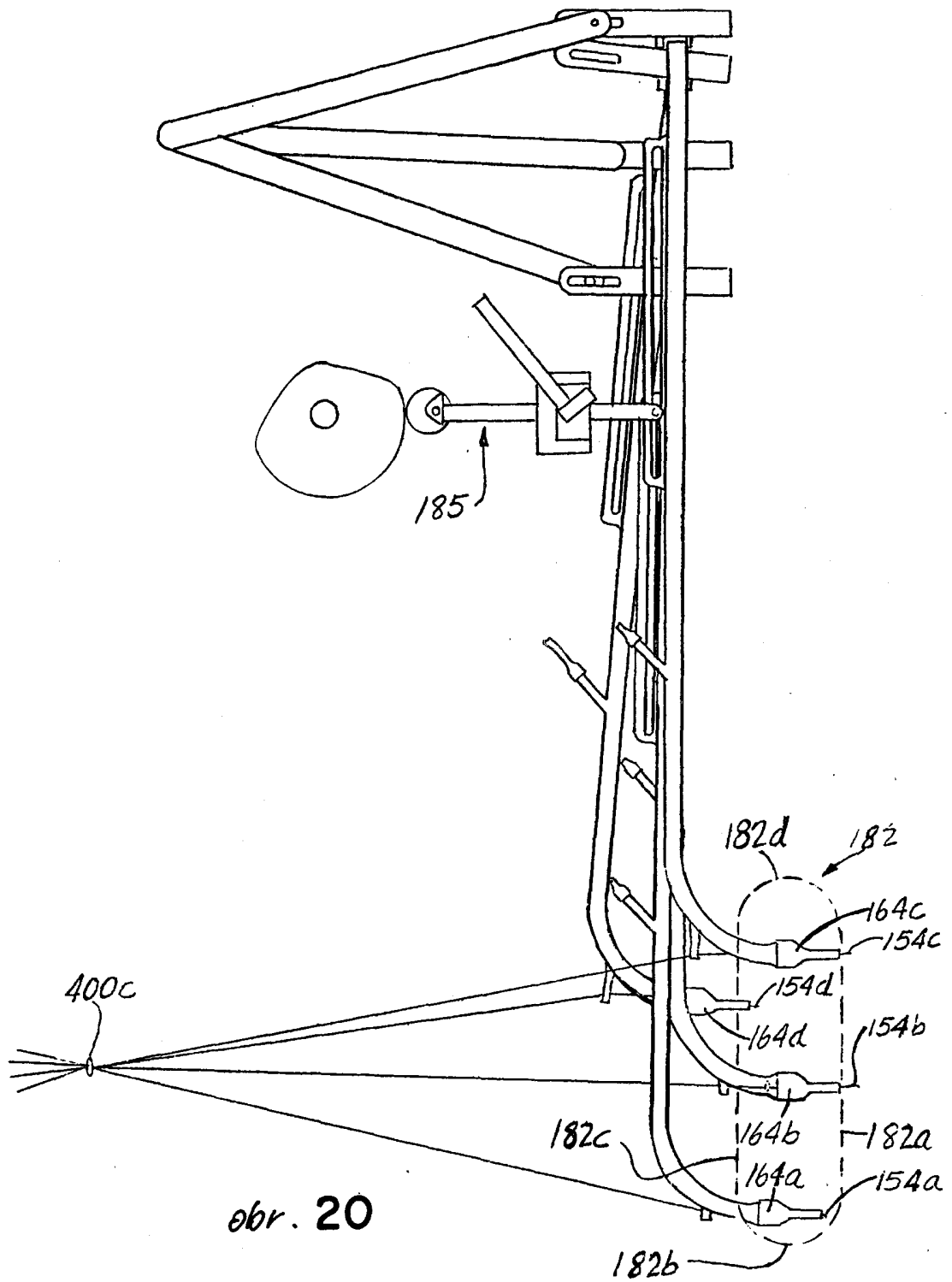
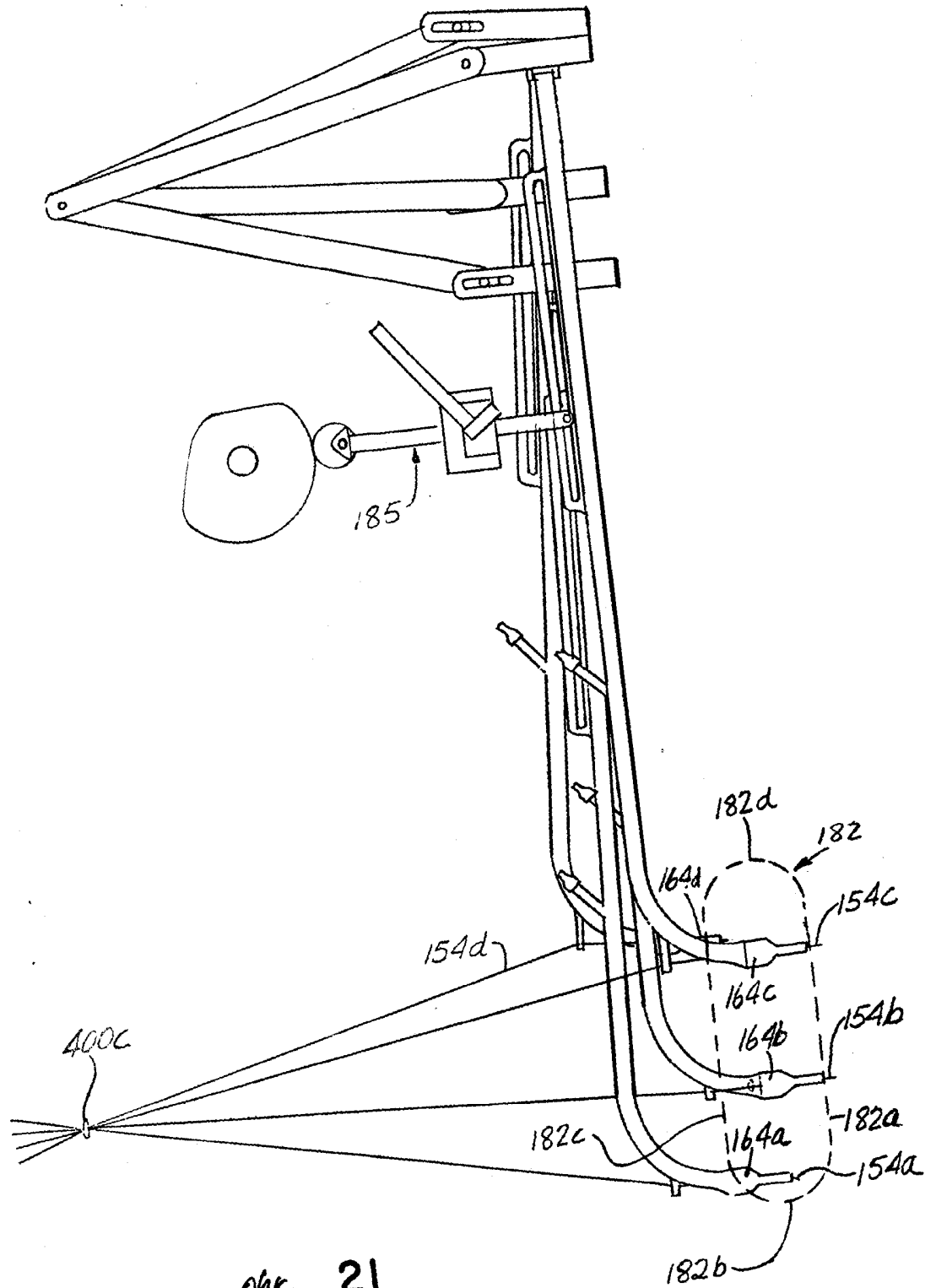


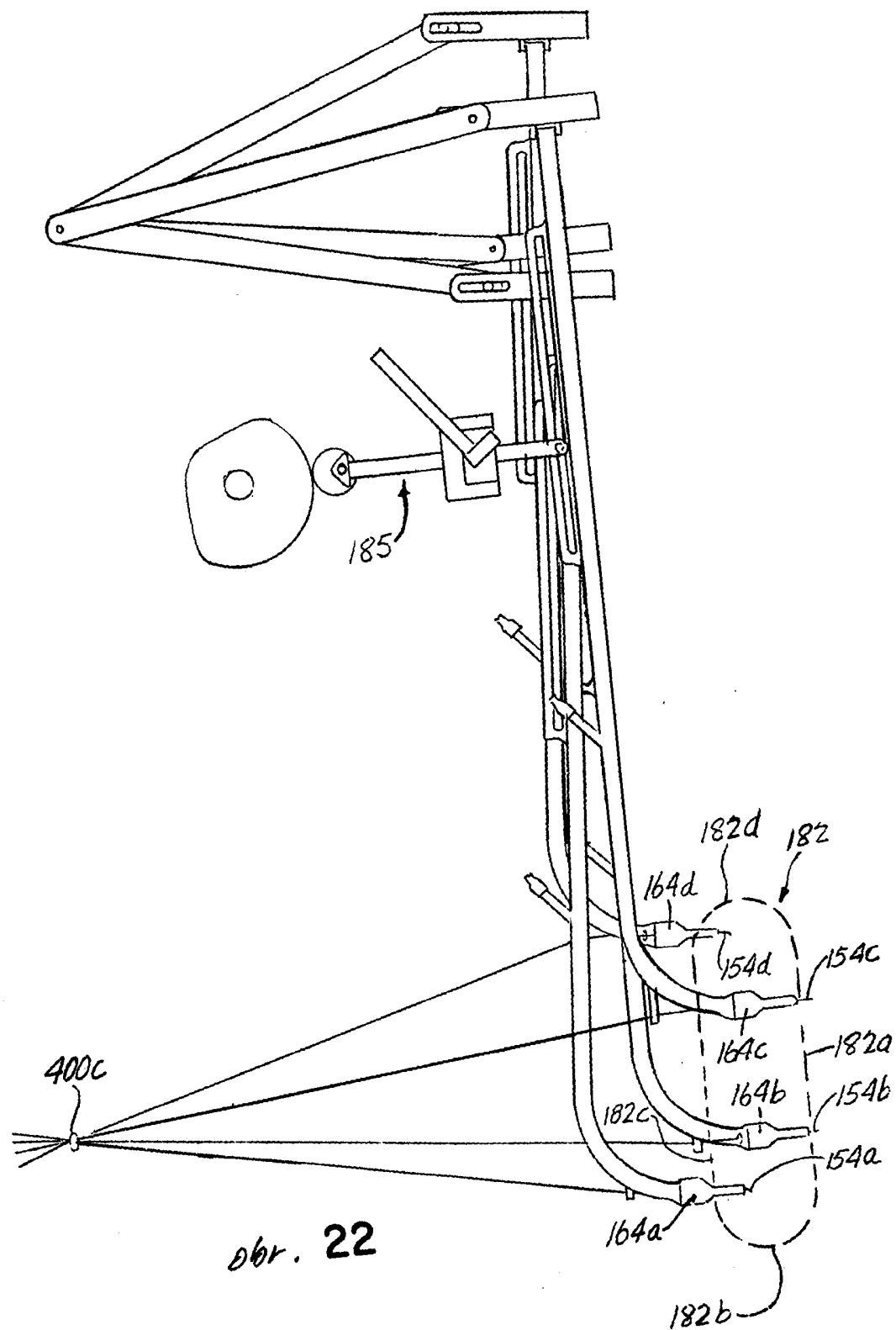
Fig. 18

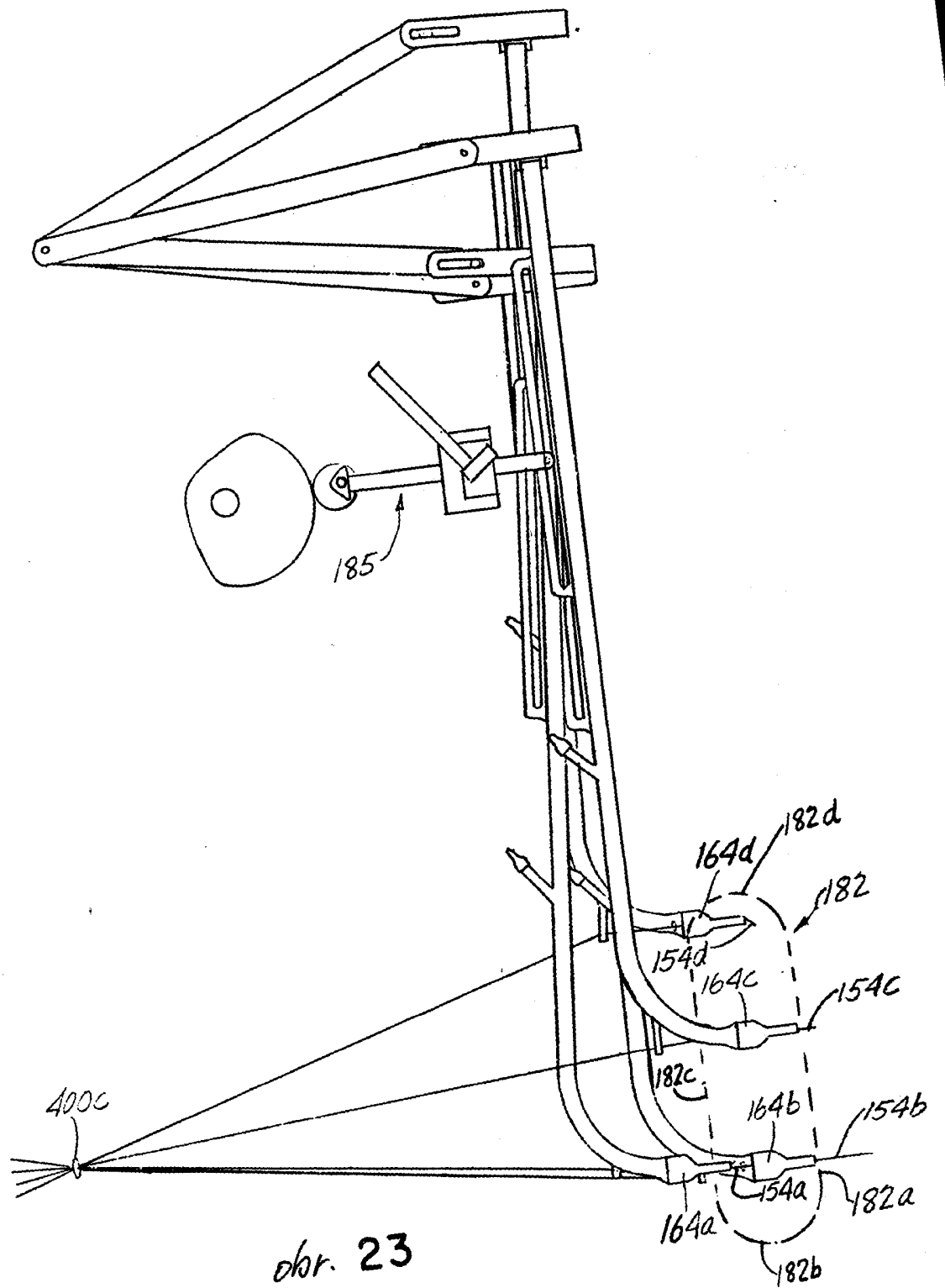




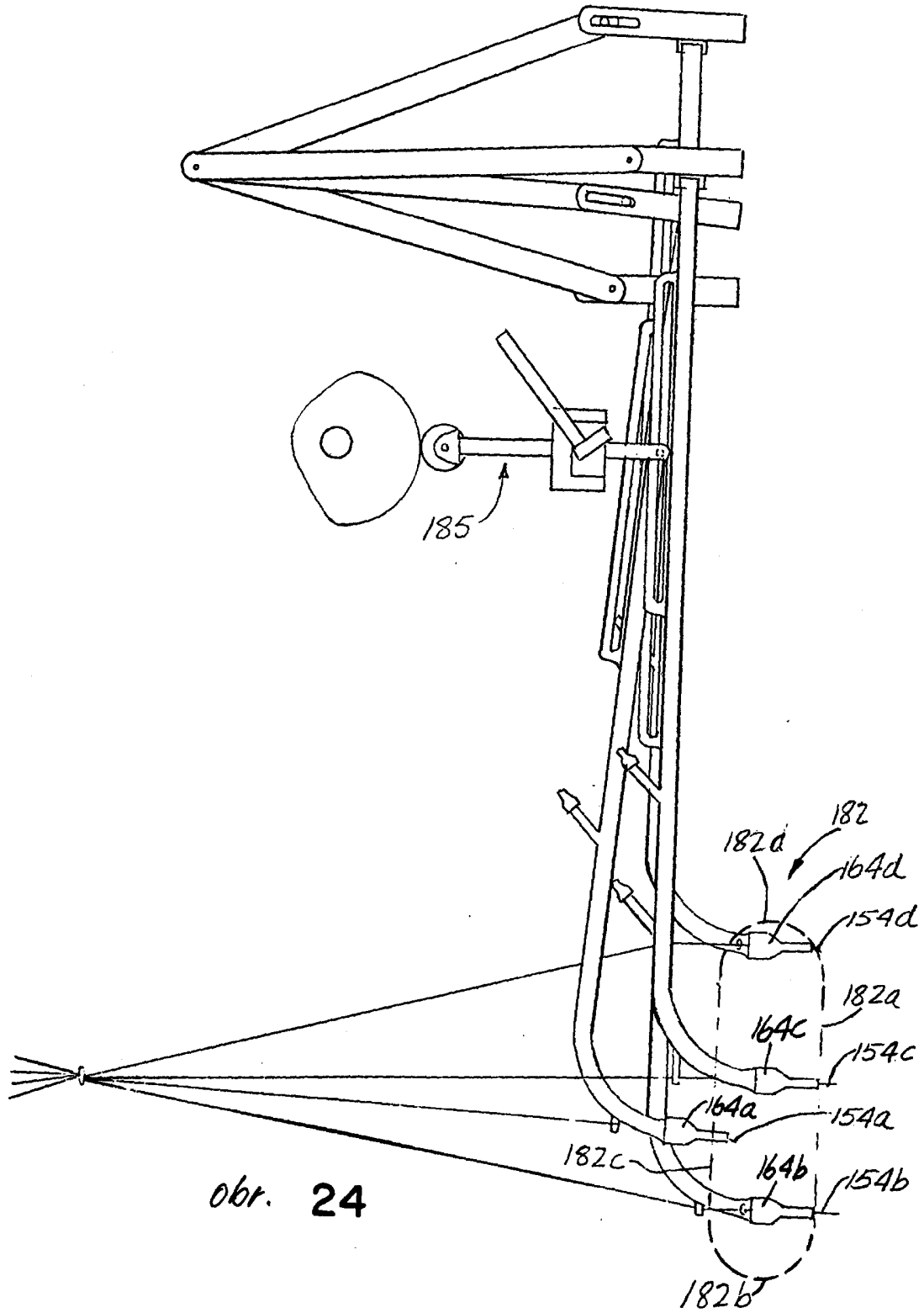


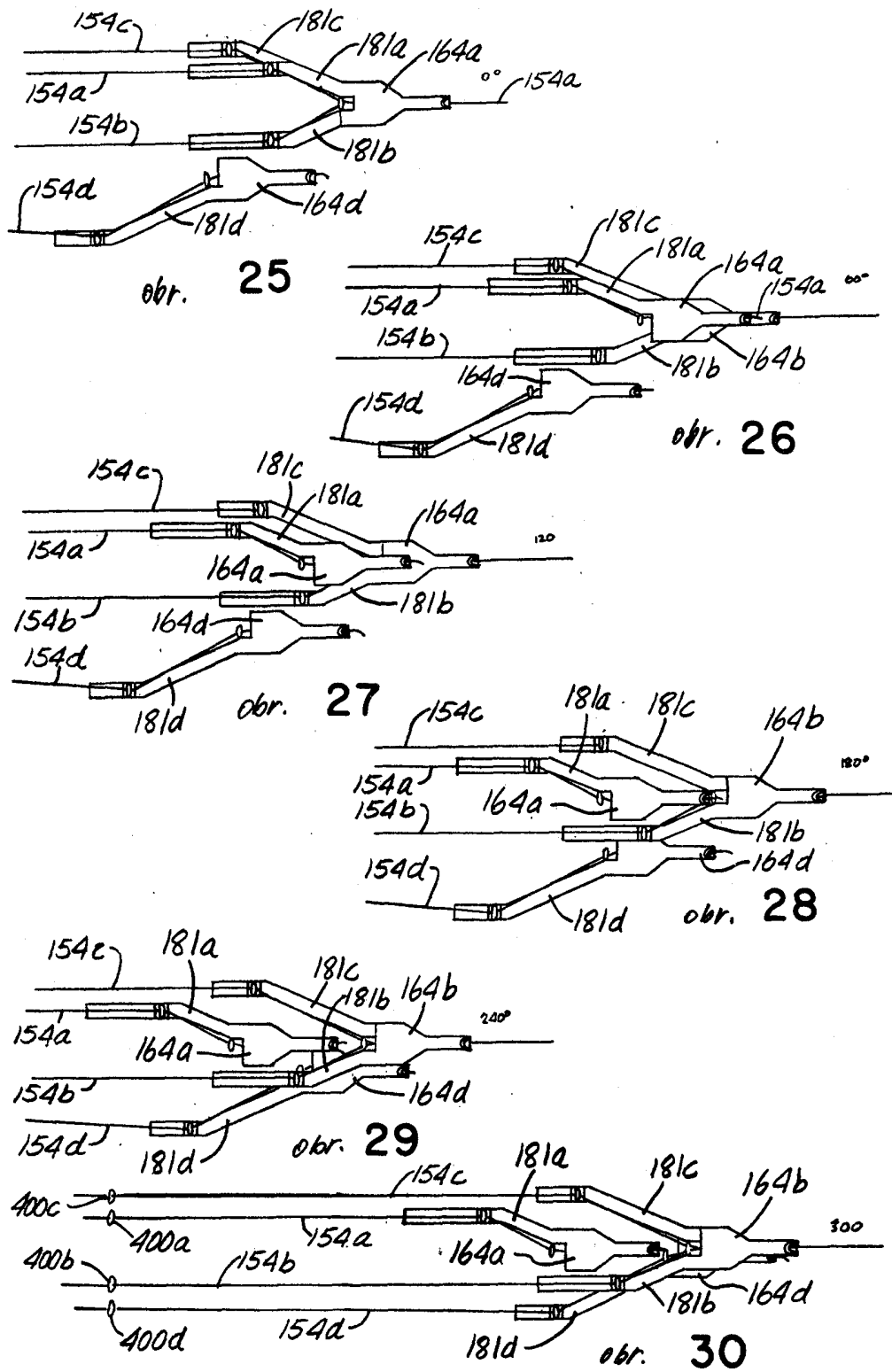
obr. 21

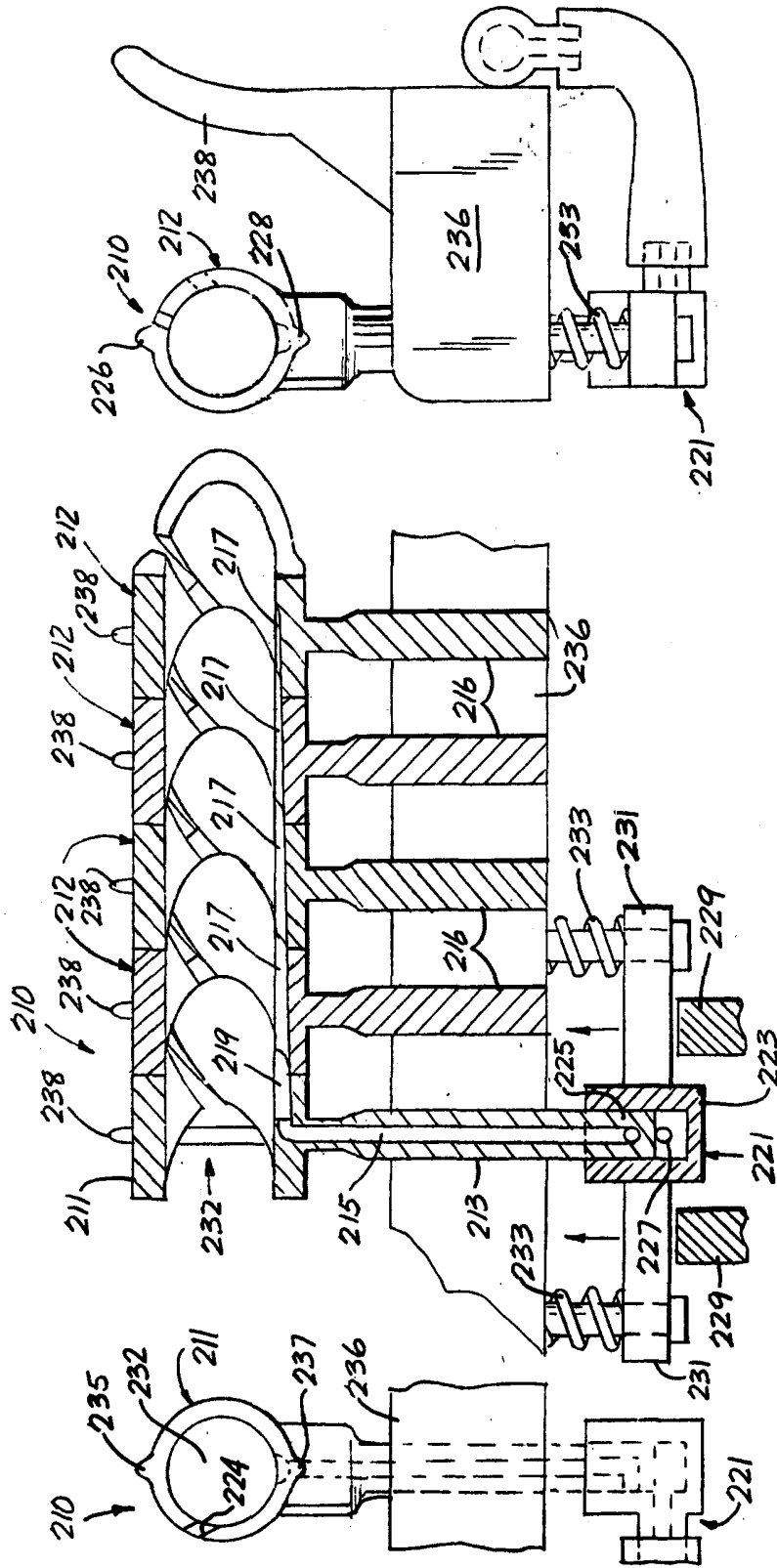




266552



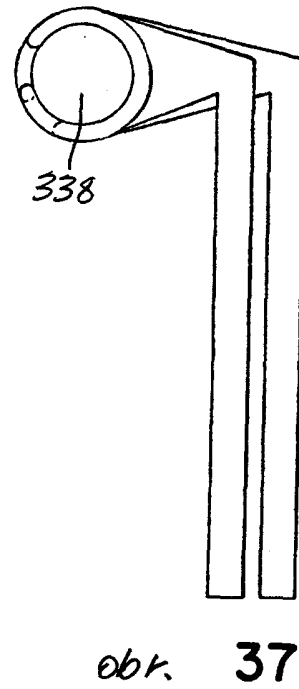
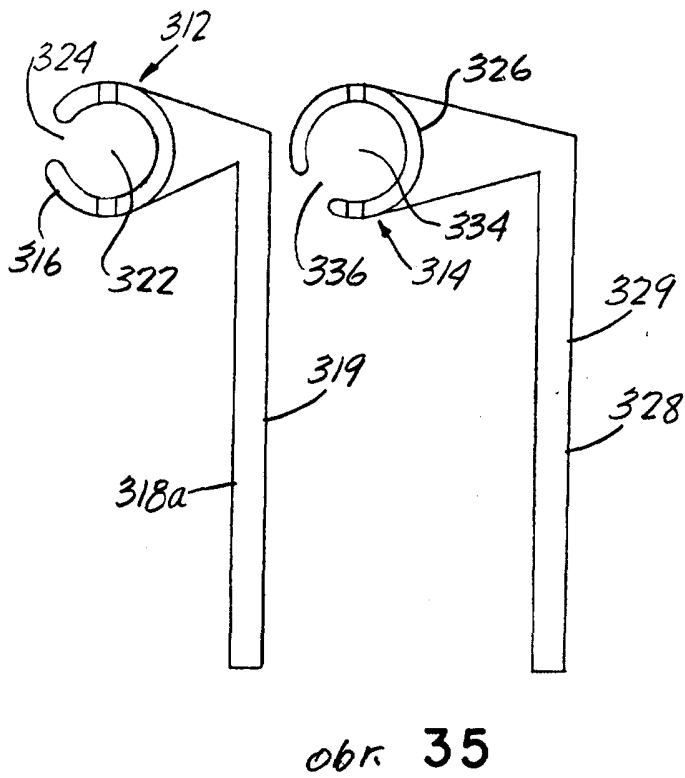
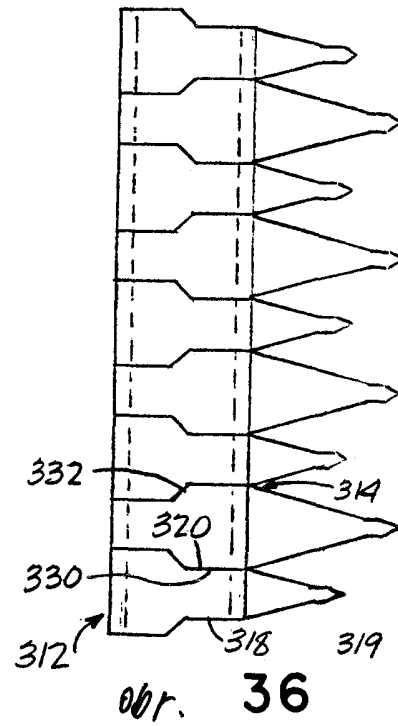
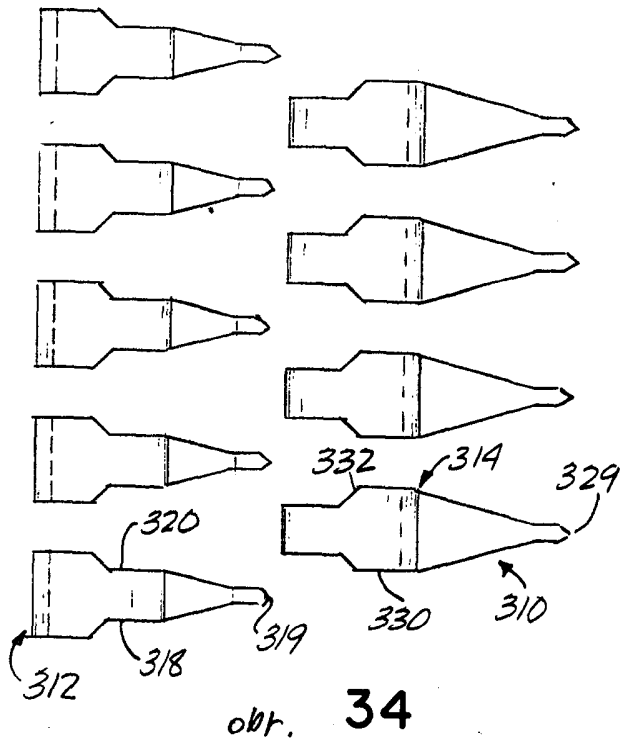




abr. 33

abr. 31

abr. 32



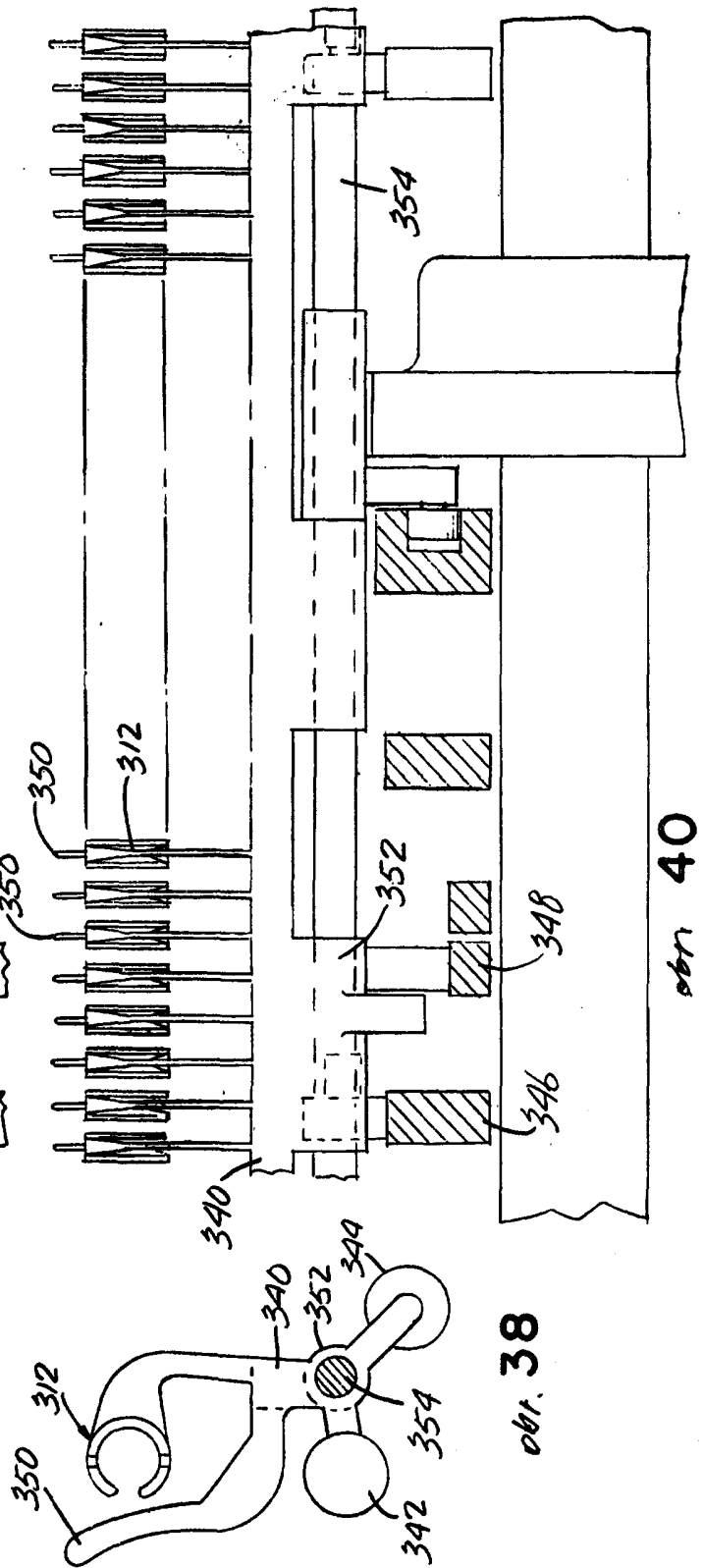
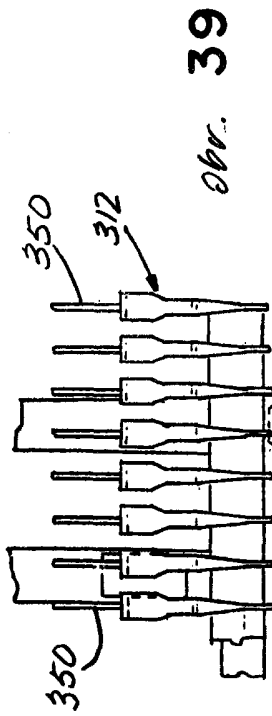


Fig. 40

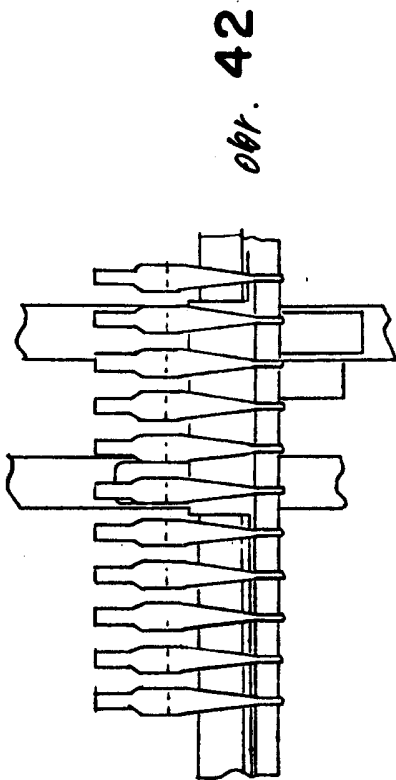


Fig. 42

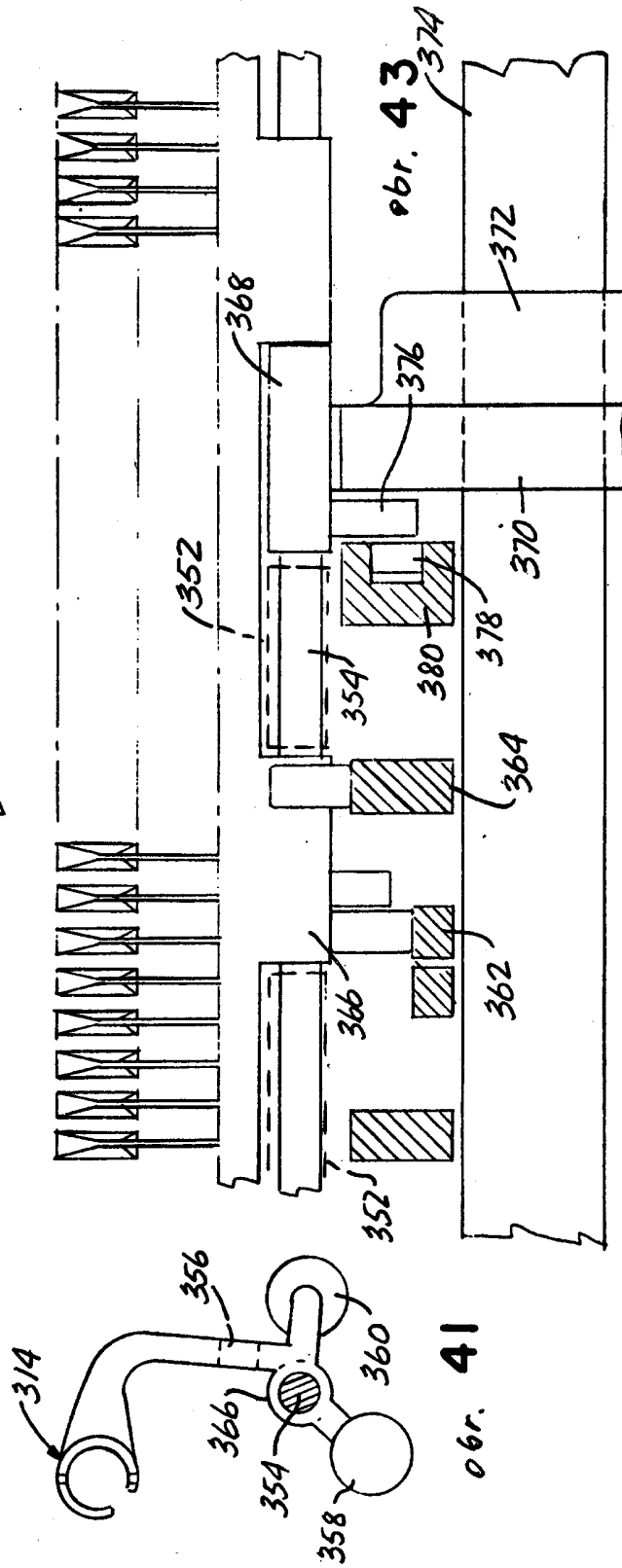
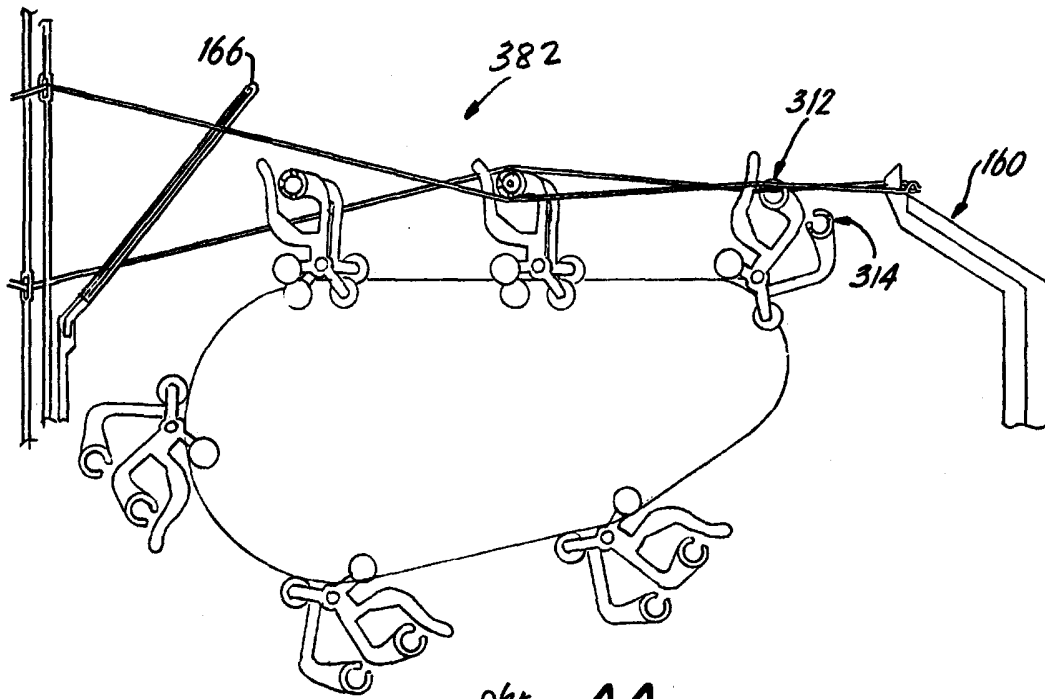
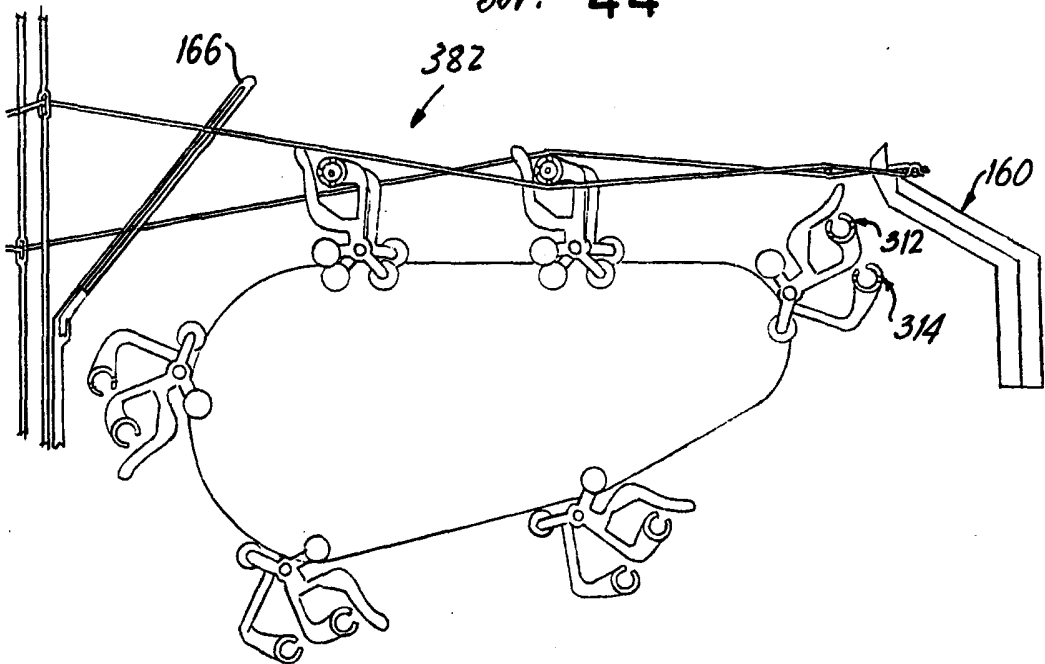


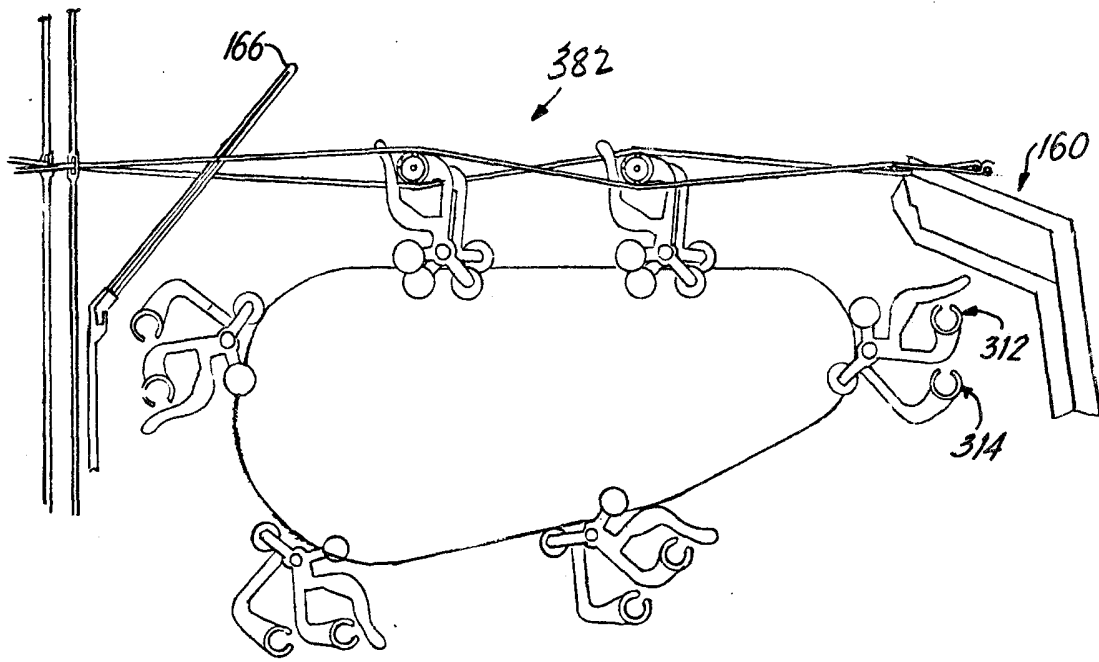
Fig. 41



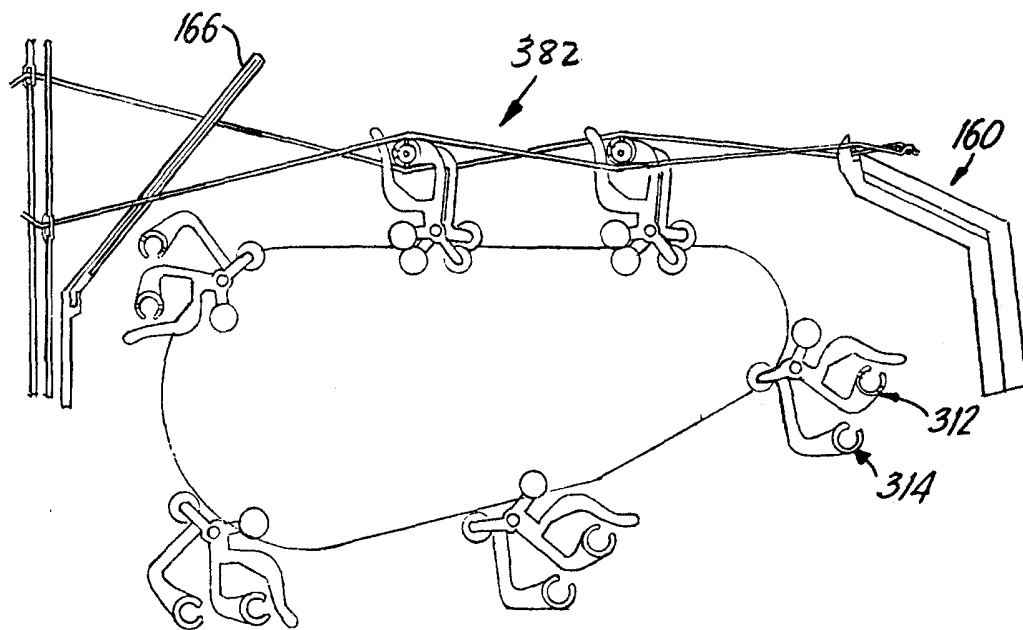
obr. 44



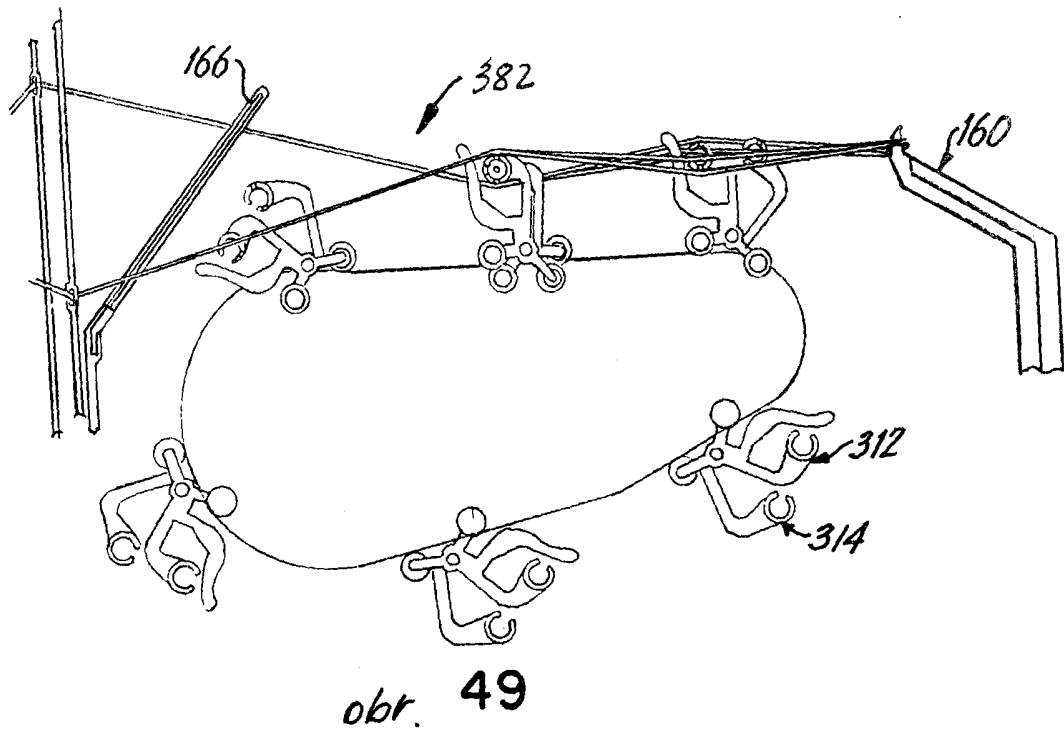
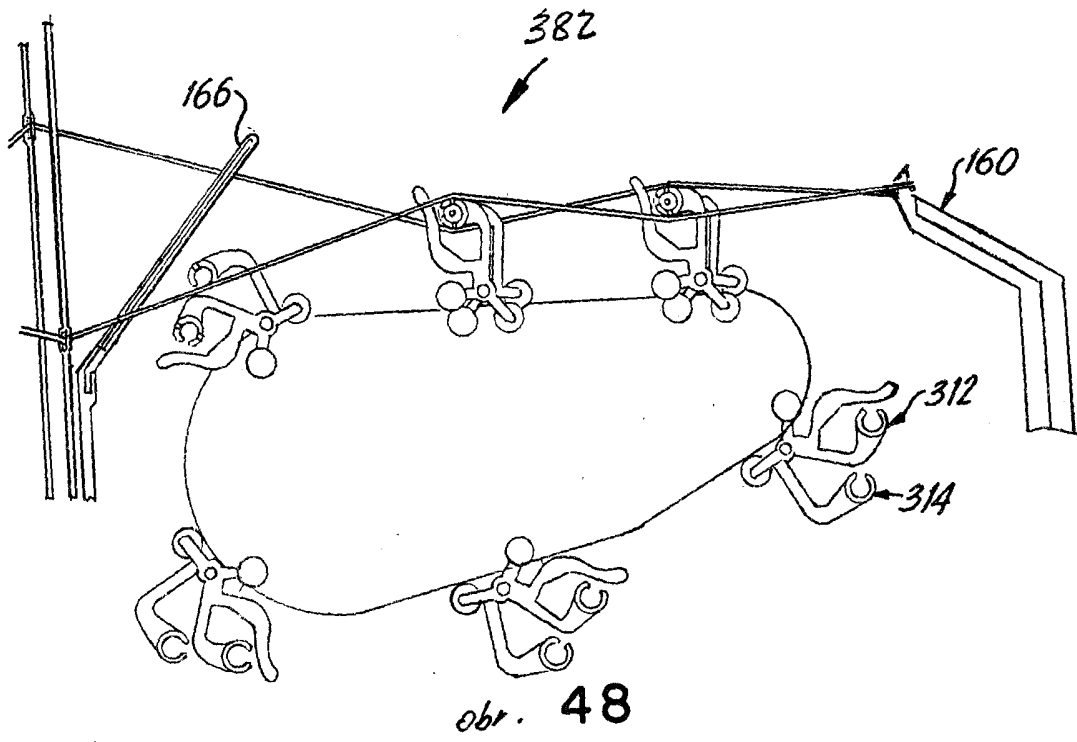
obr. 45

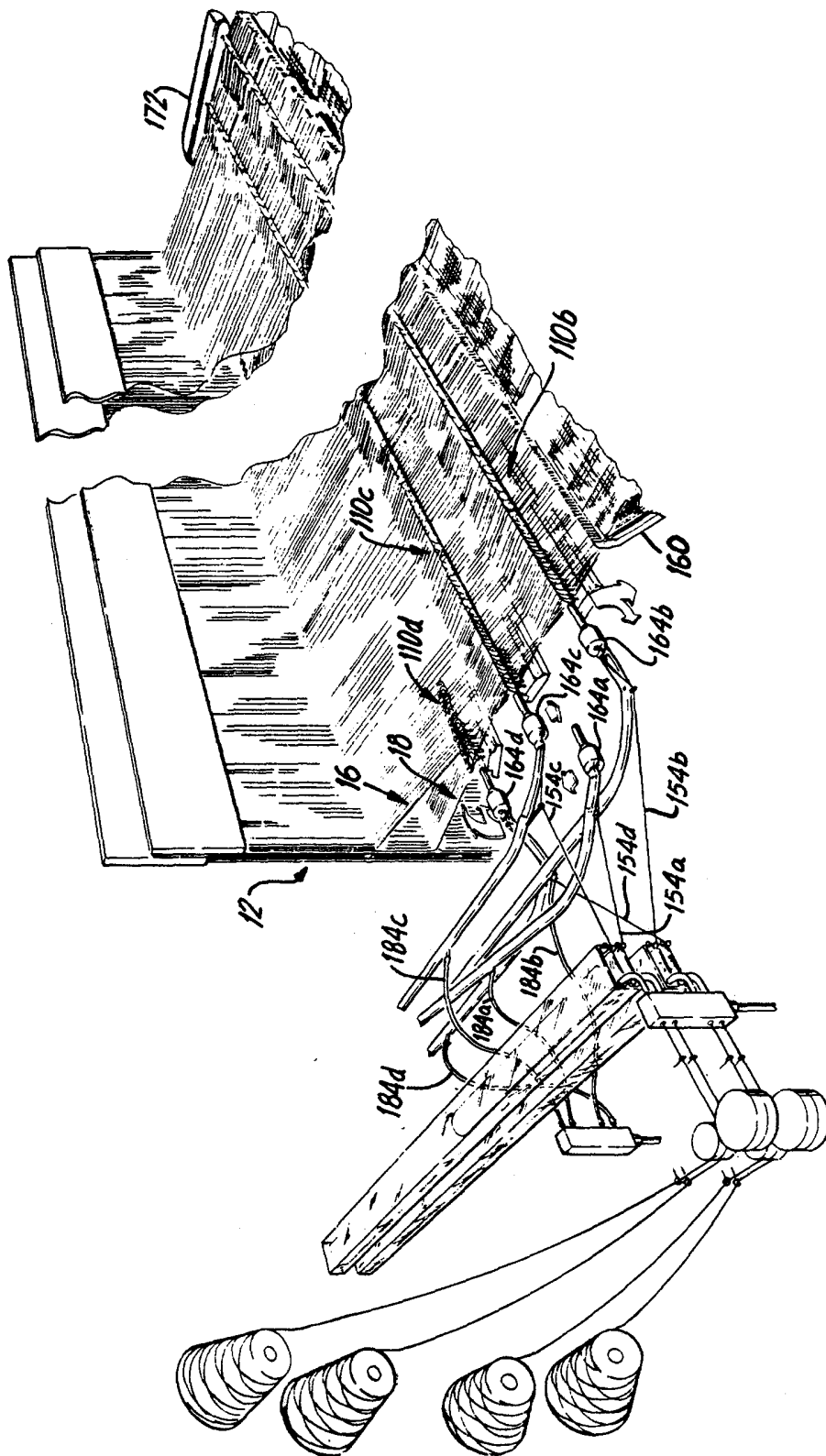


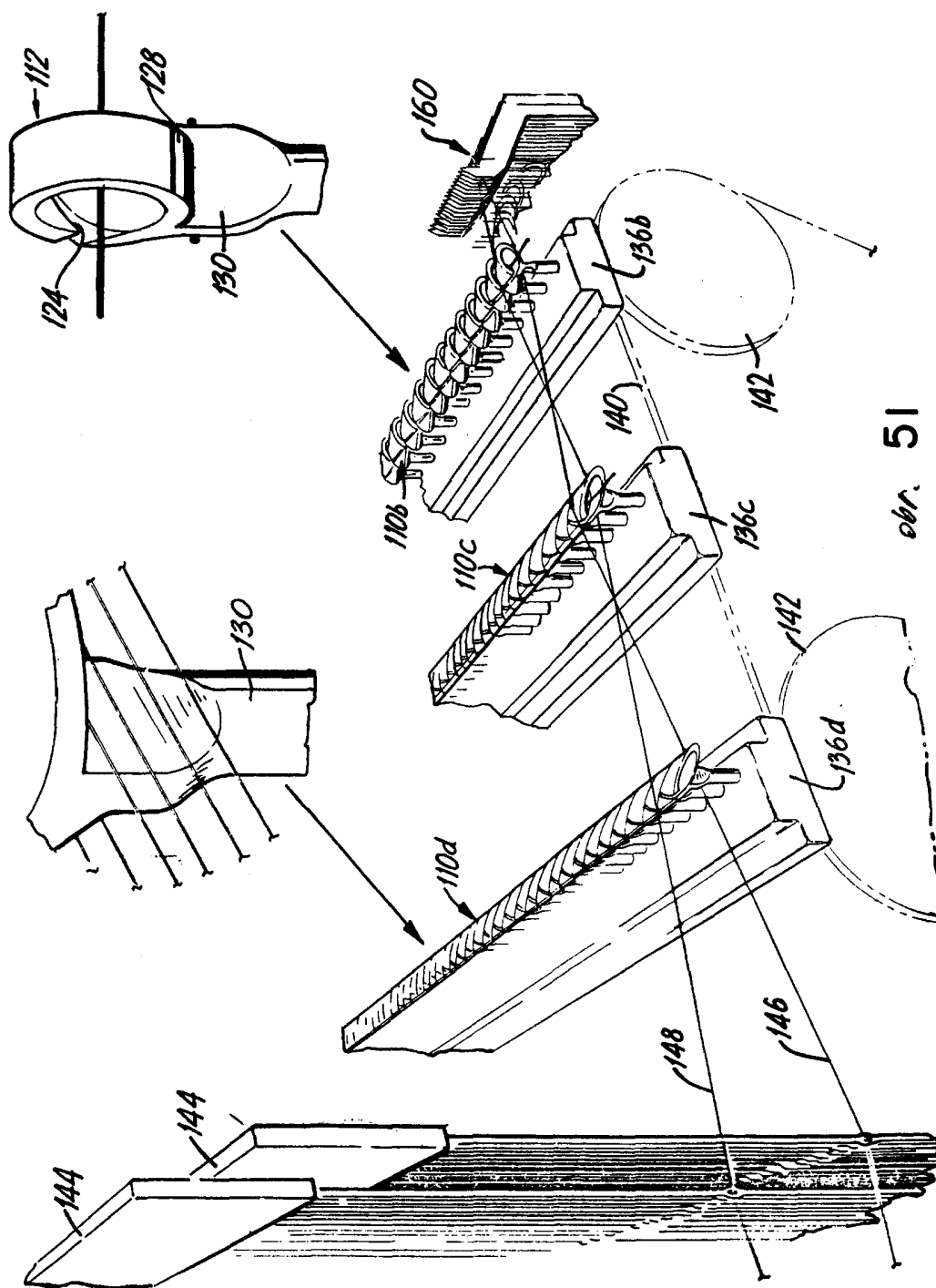
obr. 46



obr. 47







obr. 51