



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

203139

(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
D 03 D 47/30

(22) Přihlášeno 17 08 78
(21) (PV 5373-78)
(32)(31)(33) Právo přednosti
od 18 08 77 (52-98287)
Japonsko

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 15 12 83

(72) Autor vynálezu KIMIMASA OHNISHI, TOKIO (JAPONSKO)

(73) Majitel patentu NISSAN MOTOR COMPANY, LIMITED, YOKOHAMA CITY (JAPONSKO)

(54) Tryskový stav

1

Vynález se týká tryskového stavu, který obsahuje zanášecí ústrojí k zanášení útku parprskem tekutiny do prošlupu, přičemž prohoz sestává z fáze volného letu a z následující fáze odměřeného letu útkové nitě, dále zadržovací ústrojí tvořené trubkovým dílem, které zadržuje část potřebné délky útkové nitě před prohozem, dále zachycovací ústrojí, které uzavírá přívod útkové nitě do zanášecího ústrojí a uvolňuje jej během prohozu útku, a vodící ústrojí, které vede útkovou nit za trubkovým dílem zadržovacího ústrojí.

Ve známých tryskových stavech dochází během prohozní fáze k náhlým změnám napětí, které působí na útek odtahovaný z trubkového dílu zadržovacího ústrojí do prohozní trysky. K vysvětlení tohoto jevu je na obr. 1 zakresleno běžné uspořádání části mechanismu pro zanášení útku, která je umístěna těsně u vstupního konce prošlupu a vyvolává prudké změny napětí útku. Útková nit Y, ovinutá několikrát kolem odměřovacího válečku 10 a vodicího válečku 12, které odměřují délku útku potřebnou pro jeden prohoz prošlupem, vstupuje do zadržovacího ústrojí 20.

Zadržovací ústrojí 20, sloužící k vytvoření zásoby útkové nitě Y před vnesením do prošlupu, je tvořeno trubkovým dílem 14, který má ve znázorněném obvyklém provedení téměř po celé délce protáhlý výřez 22. Útková nit Y je zaváděna vstupní trubičkou 16 do zadržovací komory 14a v trubkovém dílu 14 upevněném v držáku 18 do kterého se vzduchovou přívodní trubicí 18a zavádí tlakový vzduch. V zadržovací komoře 14a proudí vzduch ve směru šipky A a unáší a nadnáší útkovou nit Y. U konce zadržovací komory 14a se útková nit Y obrací zpátky a vystupuje protáhlým výřezem 22, takže vytvoří v podstatě ostré V, jak je znázorněno polohou označenou t₁.

Poté prochází útková nit Y vodicím ústrojím 24 do zachycovacího ústrojí 26, kde se

203139

opakuje zachycení a uvolnění útku, a přes druhé vodící ústrojí 28 do trysky 30a zanášecího ústrojí 30, která prohazuje útkovou nit Y prošlupem. Na vnitřním konci protáhlého výřezu 22 je umístěna zarážka 32, která zastavuje pohyb útkové nitě Y v polohách označených 14 a 15.

Jakmile nastane okamžik pro prohoz útkové nitě Y, to znamená jakmile začne prohozní fáze, uvolní zachycovací ústrojí 26 útkovou nit Y bezprostředně poté, co z trysky 30a vystříkne voda nebo vzduch. Útková nit Y je zanášena paprskem vody nebo vzduchu z trysky 30a do prošlupu a je přitom odtažována ze zadržovacího ústrojí 20. Po skončeném prohozu sevře zachycovací ústrojí 26 útkovou nit Y před tryskou 30a; současně vytváří útková nit Y, dodávaná spojitě odměřovacím válečkem 10 a unášená proudem vzduchu, v zadržovacím ústrojí 20 novou zásobu připravenou pro následující prohoz; přitom je útková nit Y udržována v podstatě ve tvaru písmene V mezi zadržovacím ústrojím 20 a vodícím ústrojím 24.

Délka útkové nitě Y zadržené v zadržovacím ústrojí 20 až do následujícího prohozu je například asi 2/3 délky odpovídající celému prohozu, přičemž se zadržovaná délka samozřejmě liší podle pracovní rychlosti tryskového stavu. Na začátku prohozu je útková nit Y odtažována ze zadržovacího ústrojí 20 vysokou rychlostí, zatímco do zadržovacího ústrojí 20 je přiváděna poměrně nízkou rychlostí. To má za následek, že zásoba útkové nitě Y v zadržovacím ústrojí 20 se zmenšuje, takže útková nit Y se postupně přemístí z polohy 14 do polohy 15, v níž je natažena jako rovná čára mezi zarážkou 32 a vodícím ústrojím 24.

Pohyb útkové nitě Y do tohoto okamžiku bude v dalším nazýván "volný let" útkové nitě Y. Po skončení volného letu jde útková nit Y od odměřovacího válečku 10 přes trubkový díl 14 zadržovacího ústrojí 20 do trysky 30a zanášecího ústrojí 30, aniž by byla zadržována a tvořila zásobu v zadržovací komoře 14a, a je přímo zanášena do prošlupu. Pohyb útkové nitě Y v tomto intervalu bude v následujícím textu uváděn jako "odměřený let". Pohyb útkové nitě Y do prošlupu tedy sestává z volného letu a z následujícího odměřeného letu. Během odměřeného letu má rychlost pohybu útkové nitě Y stejnou velikost jako odměřovací rychlost odměřovacího válečku 10. Rychlost útku procházejícího tryskou 30a tedy poklesne, takže útková nit Y se během prohazování prošlupem nemůže vlnit a tvořit smyčky.

V okamžiku přechodu volného letu v odměřený let se rychlost útkové nitě Y procházející tryskou 30a zmenší velmi prudce, jak jasně ukazuje obr. 4, kde části křivky označené 14 až 15 odpovídají rychlosti útkové nitě Y v polohách označených 14 až 15 na obr. 1. V okamžiku tohoto přechodu se útková nit Y natáhne mezi zarážkou 32 a vodícím ústrojím 24 do polohy 15 na obr. 1, když předtím prošla polohou 14 zakřivenou působením setrvačnosti.

V důsledku toho se rázem zvětší napětí působící na útkovou nit Y, takže je nebezpečí, že se útková nit Y přetrhne nebo její jednotlivé vlákénka popraskají. Mimo to v případě pneumatického stavu má tento náhlý pokles rychlosti pohybu útku při přechodu tryskou 30a tu nevýhodu, že přední konec útkové nitě Y procházející prošlupem se chvěje a mění směr, čímž se zhoršuje poloha útku vzhledem k osnovním nitím.

Ke stejnému prudkému poklesu rychlosti útku dochází i u stavů se zadržovacím ústrojím jiného provedení, např. podle obr. 2 nebo 3.

Trubkový díl 14 zadržovacího ústrojí 20 podle obr. 2 má dva protilehlé protáhlé výřezy 22a, 22b, kterými prochází útková nit Y z neznázorněného odměřovacího válečku a je zadržována ve tvaru písmene V působením vzduchu proudícího ve směru šipky A. Během odměřeného letu je útková nit Y natažena mezi zarážkou 32 a vodícím ústrojím 24. V okamžiku, kdy volný let přechází v odměřený let, se tedy napětí působící na útkovou nit Y náhle zvýší.

Zadržovací ústrojí podle obr. 3 sestává z plochého trubkového dílu 14'', do kterého vstupuje útková nit Y vstupní trubičkou 16 a vystupuje výstupní trubičkou 16''. Útková

nit $\underline{X}$ v trubkovém dílu 14'' je unášena proudem vzduchu ve směru šipky $\underline{A}$ a vytváří tak smyčku, která má tvar písmene U a během volného letu se postupně zmenšuje. Během odměřeného letu útková nit $\underline{X}$ je napnuta na nejkratší vzdálenosti mezi vstupní trubičkou 16'' a výstupní trubičkou 16''. Je tedy zřejmé, že i v tomto případě začne působit na útkovou nit $\underline{X}$ náhle velké napětí v okamžiku, kdy se volný let mění na odměřený let.

Účelem vynálezu je odstranit popsané nevýhody u tryskových stavů, vybavených různými typy zadržovacích ústrojí, o znemožnit prudký pokles rychlosti útku procházejícího tryskou v okamžiku přechodu volného letu na odměřený let.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že mezi trubkovým dílem zadržovacího ústrojí a vodicím ústrojím je uloženo třecí odporové ústrojí vytvářející během volného letu útku kluzný třecí odpor proti pohybu útkové nitě, které je tvořeno buď protáhlým odporovým členem rovnoběžným s trubkovým dílem a omezeným zakřivenou plochou, po níž se kluzně pohybuje útková nit a jež se ve směru tohoto pohybu útkové nitě postupně zvětšuje, nebo které sestává ze dvou pevných tyček, po nichž klouže útková nit, a z pohyblivé tyčky k přitlačování útkové nitě na pohyblivé tyčky během volného letu alespoň do začátku odměřeného letu.

Vlivem kluzného třecího odporu se rychlost útkové nitě ke konci volného letu zmenšuje, takže přechod z rychlosti volného letu na rychlost odměřeného letu je mírný a nevyvolává prudké změny napětí útku, které by mohly poškodit útkovou nit nebo ji vychýlit z rovné dráčky při prohozu.

Vynález bude vysvětlen na několika příkladech provedení v souvislosti s výkresy, kde značí:

obr. 1, 2, 3 půdorys známých ústrojí k zanášení útku v tryskovém stavu s různou konstrukcí zadržovacího ústrojí,

obr. 4 graf ukazující v závislosti na čase rychlost útkové nitě procházející tryskou prohozního ústrojí tryskového stavu z obr. 1,

obr. 5 schematický půdorysný pohled na zanášecí ústrojí tryskového stavu podle vynálezu,

obr. 6 odpovídající bokorys,

obr. 7 pohled ve směru šipky $\underline{X}$ z obr. 6,

obr. 8 graf znázorňující charakteristiky osnovní nitě ve stavu z obr. 5, kde odpor působící na útek vlivem odporového ústrojí je znázorněn v horní části obr. 8 a rychlost útkové nitě procházející tryskou prohozního ústrojí je znázorněna v dolní části obr. 8,

obr. 9 schematický půdorys dalšího výhodného provedení vynálezu,

obr. 10 bokorys odpovídající obr. 9,

obr. 11 řez vedený rovinou II-II z obr. 9,

obr. 12 graf analogický s grafem podle obr. 8, znázorňující však charakteristiky útkové nitě ve stavu z obr. 9,

obr. 13 řez znázorňující výhodný příklad zadržovacího ústrojí,

obr. 14 řez znázorňující další výhodný příklad zadržovacího ústrojí,

obr. 15 axonometrický pohled ukazující další výhodný příklad zadržovacího ústrojí,

obr. 16 řez vedený rovinou III-III a obr. 17 řez vedený rovinou IV-IV z obr. 5,

obr. 18 schematicky znázorňuje podepření odporového členu ve stavu podle vynálezu,

obr. 19 schematický půdorys dalšího výhodného provedení tryskového stavu podle vynálezu,

obr. 20 odpovídající nárys a

obr. 21 axonometrický pohled na ústrojí z obr. 20.

Na obr. 5, 6 a 7, kde stejné vztahové značky jako na obr. 1 označují stejné součásti a symboly, jsou znázorněny nejdůležitější části ústrojí pro vnášení útku v tryskovém stavu. Podle vynálezu je tryskový stav opatřen odporovým ústrojím 34 vytvářejícím kluzný třecí odpor proti pohybu útkové nitě Y během volného letu. Odporové ústrojí 24 působící mezi zářezkou 32 a vodícím ústrojím 24 sestává z protáhlého odporového členu 35, který je uložen s mezerou vedle trubkového dílu 14. Odporový člen 35 má obecně tvar dutého tělesa, které by vzniklo rozříznutím dutého kužele na dvě části rovinou procházející osou kužele.

V pohledu podle obr. 5 má tedy odporový člen 35 tvar trojúhelníka, jehož základna B leží v blízkosti držáku 18 zadržovacího ústrojí 20. První konec E_1 odporového členu 35, odpovídající základně B trojúhelníka, má v průřezu podle obr. 7 tvar kruhového oblouku. Neznázorněná podélná osa odporového členu 35 je v podstatě rovnoběžná s podélnou osou L trubkového dílu 14 zadržovacího ústrojí 20. Odporový člen 35 má protáhlou zakřivenou plochu S_c , jejíž podélná osa je v podstatě rovnoběžná s podélnou osou L trubkového dílu 14.

Takový tvar odporového členu 35 vznikne například tím, že se ohebná deska ohne pomocí šroubu 36 a matice 38, zašroubované do drážek tohoto šroubu, způsobem naznačeným na obr. 7. Šroub 36 prochází oběma okraji 35a, 35b ohebné desky. Odporový člen 35 je opatřen konzolou 40, která je připevněna k jeho druhému konci E_2 odvrácenému od držáku 18. Konzola 40 je připevněna šroubem 44 k další konzole 42, jež je připevněna šroubem 46 k rámu 48 tryskového stavu. Poloha odporového členu 35 je tedy nastavitelná tím, že se mění poloha šroubů 44 a 46 v otvorech O_1 a O_2 .

Jak je patrné z výkresů, pohybuje se útková nit Y mezi zadržovacím ústrojím 20 a vodícím ústrojím 24 po zakřivené ploše S_c odporového členu 35 kluzně z polohy f do polohy l , přičemž odpor proti pohybu je vyvoláván kluzným třením mezi útkovou nití a povrchem zakřivené plochy S_c . Je zřejmé, že odpor proti pohybu, vyvolávaný kluzným třením mezi pohybující se útkovou nití Y a zakřivenou plochou S_c , se postupně zvětšuje s pohybem útkové nitě Y z polohy f do polohy l , to znamená s pokračujícím prohozem útkové nitě Y prošlupem, poněvadž výška H horní plochy S_u (obr. 6) odporového členu 35 vůči horní ploše rámu 48 vzrůstá, jak se útková nit Y kluzně pohybuje zprava doleva.

Horní plocha rámu 48 je v podstatě rovnoběžná s podélnou osou L trubkového dílu 14 zadržovacího ústrojí 20. Jak je patrné z obr. 6, začíná styk útkové nitě Y se zakřivenou plochou S_c odporového členu 35 v bodě P , který leží v rovině procházející protáhlým výřezem 22 trubkového dílu 14, přičemž tato rovina je rovnoběžná s horní plochou rámu 48. Jak rovněž ukazuje obr. 6, je protáhlý výřez 22 v tomto případě tvořen po délce podélné osy L trubkového dílu 14 a je obrácen k odporovému členu 35.

Je zřejmé, že jak se postupně horní plocha S_u odporového členu 35 přibližuje k prvnímu konci E_1 odporového členu 35, postupně se od bodu P zvyšuje, čímž se postupně zvětšuje délka útkové nitě Y , která se dotýká zakřivené plochy S_c odporového členu 35.

Když útková nit Y přijde do bodu P podle obr. 6 během volného letu, začne se kluzně pohybovat po zakřivené ploše S_c odporového členu 35. Analogicky se odpor proti pohybu

útkové nitě Y postupně zvětšuje, jak ukazuje horní graf na obr. 8, od bodu P na horní ploše odporového členu 35 , poněvadž jak styčný tlak tak styčná délka útkové nitě Y na zakřivené ploše S_c se zvyšují tím, že se zvětšuje výška H a šířka W odporového členu 35 . To má za následek, že rychlost útkové nitě Y , procházející tryskou $30a$, se postupně snižuje ke konci období volného letu, jak je znázorněno plnou čarou v dolní části grafu na obr. 8, kde přerušovaná čára udává rychlost útkové nitě Y v případě zadržovacího ústrojí podle obr. 1.

V důsledku této úpravy podle vynálezu se rychlost útkové nitě Y procházející tryskou $30a$ nezmenší prudce a tedy napětí působící na útkovou nit nevzroste skokem. Mimo to útková nit Y nemůže překmitnout do polohy označené na obr. 1 t_4 , poněvadž proti setrvačnosti pohybující se útkové nitě Y působí kluzný styk na zakřivené ploše S_c odporového členu 35 . To značně přispívá k tomu, že nemůže dojít k přetržení útkové nitě ani k popraskání vlákně tvořících tuto nit během prohozu útkové nitě Y z trysky $30a$ do prošlupu.

Je zřejmé, že se tím znemožní i vlivný pohyb pohybující se útkové nitě Y během prohozu prošlupem. I když je tryskový stav pneumatického typu, kde ke vnesení útku do prošlupu slouží paprsek vzduchu, znemožní uvedená postupně menší rychlost pohybu útkové nitě chvění předního konce útku během prohozu prošlupem, čímž se zlepší poloha celého útku v prošlupu.

Z předchozího je zřejmé, že vhodnou volbou polohy odporového členu 35 lze řídit nebo měnit charakteristiky odporu působícího proti pohybu útkové nitě i polohu bodu P , v němž začíná kluzný styk útkové nitě Y a zakřivené plochy S_c odporového členu 35 .

Jakmile je prohoz útkové nitě Y prošlupem skončen, je útková nit Y zachycena zachycovacím ústrojím 26 , čímž se zastaví její přívod do tryskové zanášecí jednotky. Potom se odměří a připraví pomocí odměřovacího válečku 10 příslušná délka útkové nitě Y pro další prohoz a zavede se do zadržovacího ústrojí 20 , se kluzně pohybuje po zakřivené ploše S_c odporového členu 35 ve směru šipky A podle obr. 5, tedy v opačném směru než během prohozu. Útková nit Y je zadržována a udržována v poloze f podle obr. 5 tak dlouho, než začne následující prohoz prošlupem.

Obr. 9 až 12 znázorňují další výhodné provedení tryskového stavu podle vynálezu. Odporový člen 35 této varianty je podobný jako odporový člen podle obr. 5 pouze s tím rozdílem, že jeho první konec E_1 přivracený k držáku 18 se od nejširší části P_h postupně zužuje a má tedy v půdoryse (obrázky 9) zmenšující se šířku W a v náryse (obrázky 10, 11) zmenšující se výšku H nad horní plochou $48a$ rámu 48 . Jinak se odporový člen 35 jak co do šířky W tak co do výšky H zvětšuje stejně jako v provedení podle obr. 5 od druhého konce E_2 k nejvyšší části P_h .

Následkem toho se odpor proti pohybu útkové nitě Y postupně zvětšuje od bodu P , ve kterém útková nit Y se začne kluzně pohybovat po zakřivené ploše S_c během volného letu. Když útková nit Y klouzající po zakřivené ploše S_c přejde přes nejvyšší část P_h , začne se odpor proti jejímu pohybu postupně zmenšovat.

Při této úpravě podle vynálezu se rychlost útkové nitě Y , která prochází tryskou $30a$, postupně zmenšuje do okamžiku kdy útková nit Y klouzající po zakřivené ploše S_c přejde za část P_h na zakřivené ploše S_c během prohozu prošlupem. Potom se odpor proti pohybu útkové nitě Y začne zmenšovat bezprostředně před koncem volného letu, takže útková nit Y není vystavena příliš velkému odporu proti pohybu, vyvolanému kluzným třením během intervalu odměřeného letu. V důsledku toho se odpor proti pohybu útkové nitě Y a její rychlost při průchodu tryskou $30a$ mění tak, jak ukazují horní i dolní graf na obr. 12.

V důsledku popsané úpravy nemůže dojít k takzvanému nedoletu neboli neúplnému vnesení útkové nitě do prošlupu: nedolet nastává zpravidla tehdy, když proti pohybu útkové nitě působí příliš velký odpor během odměřeného letu, kdy je rychlost útkové nitě procházející

tryskou 30a nezbytně nízká. I v provedení podle obr. 9 až 12 se po skončeném prohozu prošlupem útková nit Y, přiváděná z odměřovacího válečku 10 do zadržovacího ústrojí 20, kluzně pohybuje po zakřivené ploše S_c odporového členu 35 ve směru šipky A, a pek je zadržena v poloze f podle obr. 9.

Třebaže odporový člen 35 je ve své části E₁ vyšší, probíhá pohyb útkové nitě Y ve směru šipky A naprosto hladce působením vzduchového paprsku, který je vyfukován protáhlým výřezem 22 vytvořeným na postranní ploše trubkového dílu 14 zadržovacího ústrojí 20. Je zřejmé, že tento kluzný pohyb útkové nitě Y ve směru šipky A lze podpořit tím, že se odporový člen 35 posune dolů v okamžiku, kdy se útková nit Y pohybuje ve směru šipky A.

Obr. 13 znázorňuje výhodné provedení trubkového dílu 14, kde protáhlý výřez 22 je omezen horním okrajem 50 a dolním okrajem 52, jež jsou k sobě přivráceny. Horní okraj 50 je zaoblen směrem nahoru a je vytvořen v průřezu jako okružový oblouk. Zaoblený horní okraj 50 probíhá po celé délce protáhlého výřezu 22. Poněvadž v tomto případě útková nit Y, vytahovaná z trubkového dílu 14, se dotýká zaoblené plochy 50a horního okraje 50, nemůže se poškodit třením při pohybu po poměrně ostré horní hraně protáhlého výřezu 22. Tento zaoblený horní okraj 50 je velice výhodný zejména tehdy, když je útková nit Y tvořena jemným vláknem, například acetátovým. Alternativně může být vytvořen odděleně od trubkového dílu 14 vodičím členem 54 (obr. 14), čímž se dosáhne stejného účinku jako u zaobleného horního okraje 50.

Aby bylo možno přizpůsobit charakteristiky odporu proti pohybu útkové nitě Y podle povahy použité nitě, lze odporový člen 35 vytvořit ohnutím pružné kovové desky, která se ohýbá pomocí šroubu 36 procházejícího oběma okraji 35a, 35b, a matice 38 našroubované na tomto šroubu. Při tomto provedení odporového členu 35 lze měnit výšku horní plochy zakřivené plochy S_c tím, že se přitáhne matice na šroubu 36.

Obr. 15 až 17 znázorňují další výhodné provedení trubkového dílu 14 zadržovacího ústrojí 20, kde protáhlý výřez 22 je vytvořen ve tvaru spirály, takže se postupně přemisťuje nahoru v té míře, jak se přibližuje k prvnímu konci E₁ odporového členu 35. Průřez trubkového dílu 14 se tedy mění z tvaru znázorněného na obr. 16 do tvaru znázorněného na obr. 17, když se protáhlý výřez 22 blíží k prvnímu konci E₁ odporového členu 35.

I u tohoto provedení se tření útkové nitě Y o okraj protáhlého výřezu 22 podstatně sníží a zmenší se tedy i nebezpečí přetržení útku. Při této úpravě lze regulovat přitlačný tlak a přitlačnou délku útkové nitě Y na zakřivené ploše S_c odporového členu 35, to znamená odpor působící proti pohybu útkové nitě Y na zakřivené ploše S_c, změnou polohy protáhlého výřezu 22.

Obr. 18 znázorňuje výhodné upevnění odporového členu 35. Druhý konec E₂ odporového členu 35 je výkyvně uložen na čepu 56 připevněném k rámu 58. První konec E₁ odporového členu 35 je uložen na elastomerním tělese 60, které je připevněno k rámu 48 stavu přes destičku 62, která je připevněna k dolní ploše odporového členu 35. Když útková nit Y, pohybující se kluzně po zakřivené ploše S_c odporového členu 35, je vystavena nadměrnému napětí, dochází ke stlačení elastomerního tělesa 60, které se zdeformuje, takže odporový člen 35 se natočí kolem čepu 56 proti směru pohybu hodinových ruček. V důsledku toho se napětí působící na útkovou nit Y zmenší, takže nemůže dojít k jejímu přetržení nebo poškození.

Třebaže v předchozím popise byl popisován a na výkresech znázorněn odporový člen 35, jehož průřez měl tvar kruhového oblouku k vytvoření zakřivené plochy S_c, po které se kluzně pohybuje útková nit Y, je samozřejmé, že odporový člen 35 může mít plochý tvar a jeho povrch, po kterém klouže útková nit Y, může být rovný. Rovná plocha odporového členu 35 musí pak být vytvořena tak, aby se odpor proti pohybu útkové nitě Y, vyvolaný kluzným třením postupně zvyšoval s přibližováním útkové nitě Y k držáku 18 zadržovacího ústrojí 20.

V tomto případě je výhodné vytvořit na rovné ploše nebo i na zakřivených plochách odporového členu 35 soustavu neznázorněných drážek. Mimo to je rovněž výhodné zdrsňit zakřivenou plochu S_c odporového členu 35, aby se zvýšil odpor proti pohybu útkové nitě Y .

Na obr. 19 až 21 je znázorněno další výhodné provedení tryskového stavu podle vynálezu, kde ústrojí 34 vytvářející odpor proti pohybu útkové nitě Y sestává z dvojice pevných tyček 64, 66, jež jsou upevněny na nosné destičce 68 a jsou v podstatě rovnoběžné s podélnou osou L trubkového dílu 14 zadržovacího ústrojí 20, a z pohyblivé tyčky 70, která prochází otvorem 68a nosné destičky 68 a je připevněna k jednomu konci kyvného ramene 72. Tyčky 64, 66, 70 jsou zakřivené, jak ukazuje obr. 21. Kyvné rameno 72 je výkyvně uloženo na čepu 7, neseném dvojicí konzol 76.

Na druhém konci je kyvné rameno 72 opatřeno kladičkou 78, která je předpjata ve směru proti pohybu hodinových ruček pružinou 80, takže se dotýká vačkové plochy vačky 82. Vačka 82 je upevněna na otočném hřídeli 84, který se otáčí rychlostí synchronizovanou s pracovní rychlostí stavu. Vačková plocha vačky 82 má výstupek 82a poměrně značné výšky a prohlubeň 82b, která je poměrně hluboká. Vačka 82 je uložena tak, že když se kladička 78 dotýká výstupku 82a, křížuje pohyblivá tyčka 70 pevné tyčky 64, 66 v bočním pohledu na tryskový stav podle obr. 20; když se naopak kladička 78 dotýká prohlubně 82b vačky 82, pohybuje se kyvné rameno 72 proti pohybu hodinových ruček a vykyvne pohyblivou tyčku 70 směrem nahoru vzhledem k obr. 20, takže pohyblivá tyčka 70 přestane křížovat pevné tyčky 64, 66. Přitom je vačka 82 uložena tak, že se kladička 78 dotýká výstupku 82a během volného letu a pojíždí po prohlubni 82b vačky 82 v období od konce odměřeného letu do začátku následující fáze, ve které útková nit Y do odměřovacího válečku 10 začne být zadržována v zadržovacím ústrojí 20.

Při této konstrukci tryskového stavu prochází útková nit Y do zadržovacího ústrojí 20 mezi pohyblivou tyčku 70 a pevnými tyčkami 64, 66, přitom se ohýbá a působí na ni odpor proti pohybu, jak znázorňují polohy m a n na obr. 21. Tím se znemožní náhlý pokles rychlosti útkové nitě Y , procházející tryskou 30a zanášecího ústrojí 30, na konci volného letu. Když začne období odměřeného letu, přijde útková nit Y ze zadržovacího ústrojí 20 do polohy l podle obr. 21, v níž je natažena mezi zarážkou 32 a vodicím ústrojím 24, takže na ni nepůsobí téměř žádný odpor proti pohybu vyvolávaný třením na tyčkách 64, 66, 70.

Od konce odměřeného letu do začátku zadržování zadržovacím ústrojím 20 je pohyblivá tyčka 70 vykyvnuta nahoru proti pohybu hodinových ruček, takže se nekřížuje s pevnými tyčkami 64 a 66. Když je tedy útková nit Y zadržena v zadržování ústrojí 20 a přijde z polohy l do polohy f podle obr. 19 po skončeném prohozu prošlupem, nepůsobí na ni prakticky žádný odpor proti pohybu a může se vysunout z prostoru mezi tyčkami 64, 66, 70.

Z předchozího je zřejmé, že uvedené ústrojí vytvářející odpor proti pohybu útkové nitě mohou být aplikována na tryskový stav podle obr. 1. Ústrojí vytvářející odpor a znázorněná na obr. 5 až 7, 9 až 11 a 13 až 18 mohou být upravena v trubkovém dílu 14'' zadržovacího ústrojí 20 podle obr. 3. V tomto případě může být ústrojí 34 vytvářející odpor proti pohybu útkové nitě připevněno na vnitřní ploše trubkového dílu 14'' nebo může být uloženo kluzně a může být stavitelné pomocí fixačního ústrojí, které umožňuje jeho zafixování zvnějšku trubkového dílu 14''.

Ústrojí 34 vytvářející odpor proti pohybu útkové nitě Y a znázorněné na obr. 19 až 21 může být upraveno mezi výstupní trubičkou 16'' a vodicím ústrojím 24. V tomto případě může působit proti pohybu útkové nitě značně velký odpor, poněvadž tvar vačkové plochy vačky 82 lze zvolit tak, aby pohyblivá tyčka 70 hluboko křížovala pevné tyčky 64, 66 (obr. 21) během volného letu útkové nitě Y .

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Tryskový stav, obsahující zanášecí ústrojí k zanášení útku paprskem tekutiny do prošlupu, přičemž prohoz sestává z fáze volného letu a z následující fáze odměřeného letu útkové nitě, dále zadržovací ústrojí tvořené trubkovým dílem, které zadržuje část potřebné délky útkové nitě před prohozem, dále zachycovací ústrojí, které uzavírá přívod útkové nitě do zanášecího ústrojí a uvolňuje jej během prohozu útku, a vodicí ústrojí, které vede útkovou nit za trubkovým dílem zadržovacího ústrojí, vyznačující se tím, že mezi trubkovým dílem (14) zadržovacího ústrojí (20) a vodicím ústrojím (24) je uloženo třecí odporové ústrojí (34) vytvářející během volného letu útku kluzný třecí odpor proti pohybu útkové nitě, které je tvořeno buď protáhlým odporovým členem (35) rovnoběžným s trubkovým dílem (14) a omezeným zakřivenou plochou (Sc), po níž se kluzně pohybuje útková nit a jež se ve směru tohoto pohybu útkové nitě postupně zvětšuje, nebo které sestává ze dvou pevných tyček (64, 66), po nichž klouže útková nit, a z pohyblivé tyčky (70) k přitlačování útkové nitě na další pohyblivé tyčky (64, 66) během volného letu alespoň do začátku odměřeného letu.

2. Tryskový stav podle bodu 1, vyznačující se tím, že zakřivená plocha (Sc) odporového členu (35) je půlkuželová, přičemž její vrchol leží u výstupního konce trubkového dílu (14) zadržovacího ústrojí (20) a základna u držáku (18) trubkového dílu (14).

3. Tryskový stav podle bodu 2, vyznačující se tím, že zakřivená plocha (Sc) odporového členu (35) sestává z ohebné desky, jejímiž okraji prochází stahovací šroub (36) zajištěný maticí (38).

4. Tryskový stav podle bodu 1, vyznačující se tím, že výška (H) zakřivené plochy (Sc) odporového členu (35) se od bodu (Ph), který odpovídá konci volného letu útkové nitě, ve směru pohybu útku postupně zmenšuje ke snižování kluzného třecího odporu během odměřeného letu útkové nitě.

5. Tryskový stav podle bodu 2 až 4, vyznačující se tím, že odporový člen (35) je stativně upevněn na rámu (48) stavu k nastavování vzájemné polohy trubkového dílu (14) a odporového členu (35).

6. Tryskový stav podle bodu 1, vyznačující se tím, že odporový člen (35) je uložen jedním koncem výkyvně na rámu (48) stavu a druhým koncem pohyblivě na elastomerním tělese (60) upevněném na rámu (48) k vyrovnání nadměrného napětí útku.

7. Tryskový stav podle bodu 1 až 6, vyznačující se tím, že trubkový díl (14) má protáhlý výřez (22) probíhající ve směru jeho podélné osy a obrácený k odporovému členu (35).

8. Tryskový stav podle bodu 7, vyznačující se tím, že protáhlý výřez (22) je spirálový, přičemž výška jednoho konce protáhlého výřezu (22) nad osou trubkového dílu (14) je větší než výška druhého konce.

9. Tryskový stav podle bodu 7, vyznačující se tím, že horní okraj (50) protáhlého výřezu (22), po kterém klouže útková nit, má zaoblenou plochu (50a).

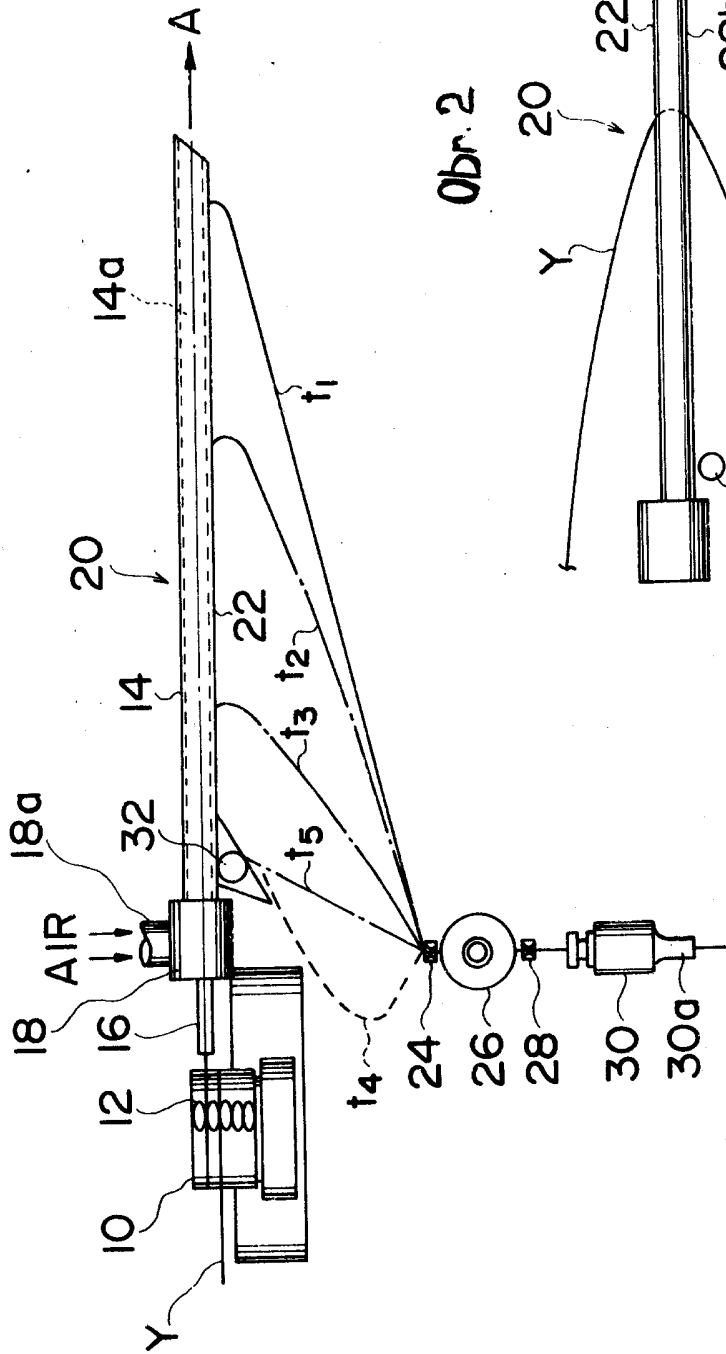
10. Tryskový stav podle bodu 7, vyznačující se tím, že mezi protáhlým výřezem (22) trubkového dílu (14) a zakřivenou plochou (Sc) odporového členu (35) je uložen vodicí člen (54) se zaoblenou plochou ke znemožnění pohybu útku po hraně protáhlého výřezu (22).

11. Tryskový stav podle bodu 1, vyznačující se tím, že pohyblivá tyčka (70) odporového ústrojí (34) je uložena na kyvném rameni (72), jehož druhý konec nese kladičku (78) zabírající s vačkou (82), jejíž otočný pohyb je odvozen od pracovního cyklu stavu.

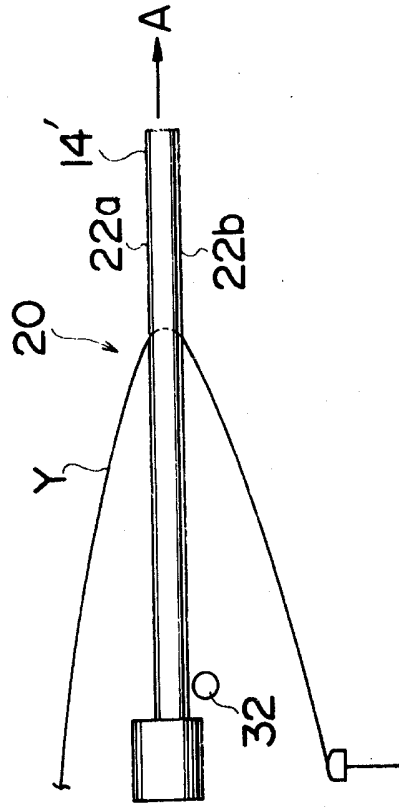
12. Tryskový stav podle bodu 11, vyznačující se tím, že vačka (82) je opatřena výstupkem (82a), jehož délka odpovídá trvání volného letu a odměřeného letu útku, a prohlubni (82b), odpovídající době od konce odměřeného letu do začátku dalšího pracovního cyklu stavu.

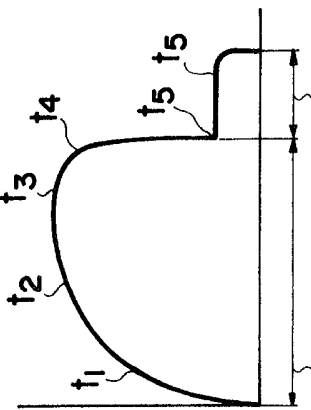
7 listů výkresů

Obr. 1

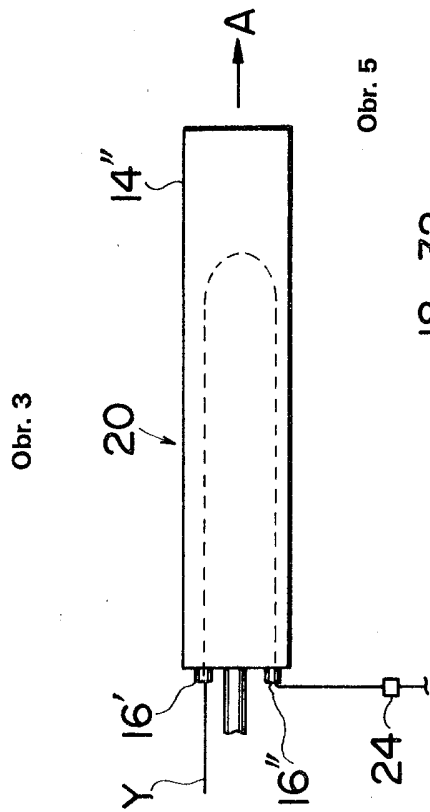


Obr. 2



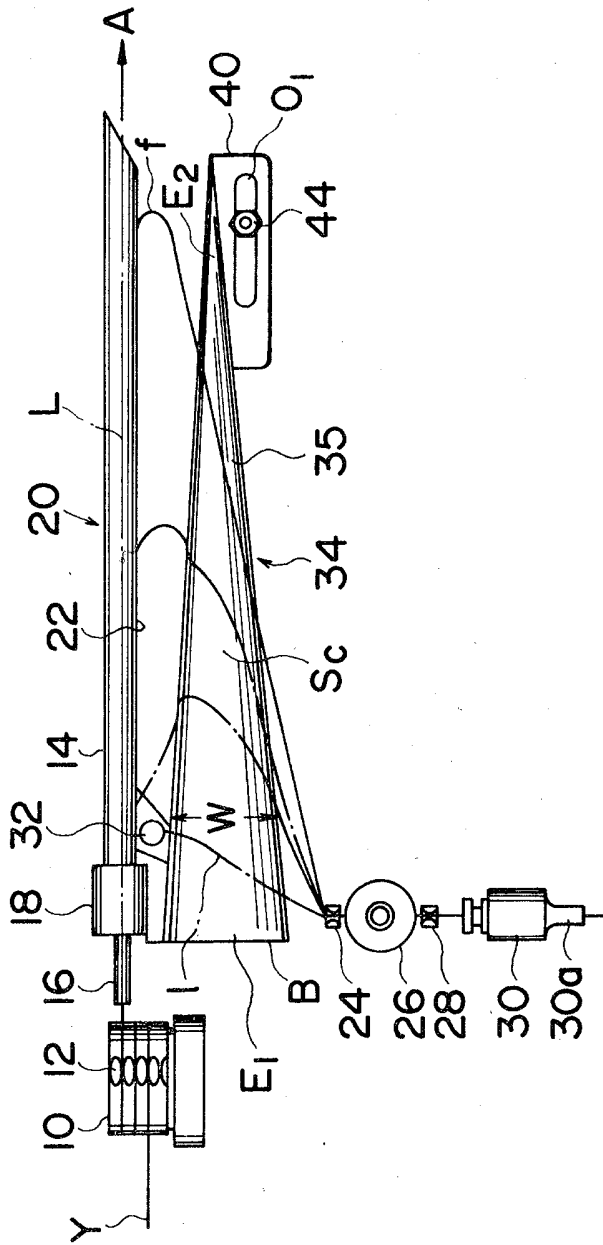


Obr. 4

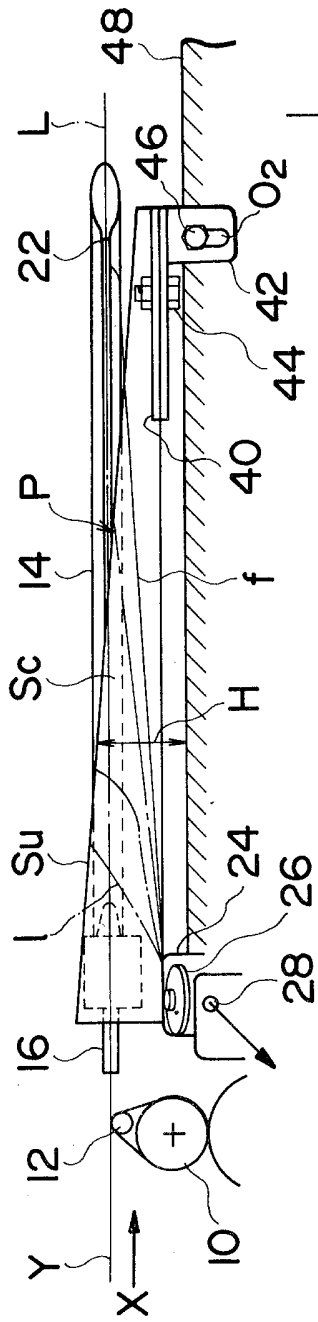


Obr. 3

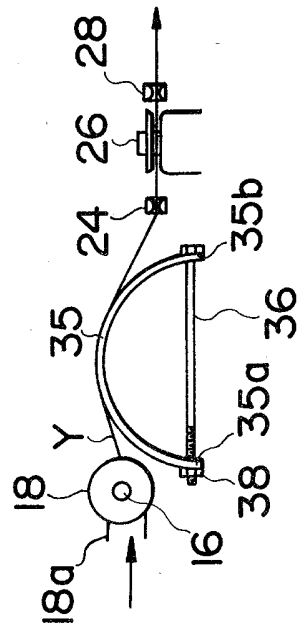
Obr. 5



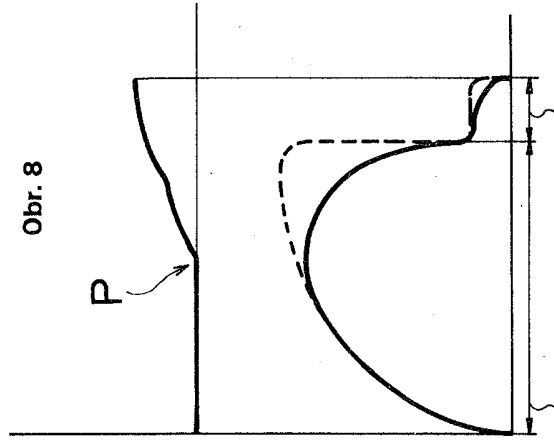
Obr. 6



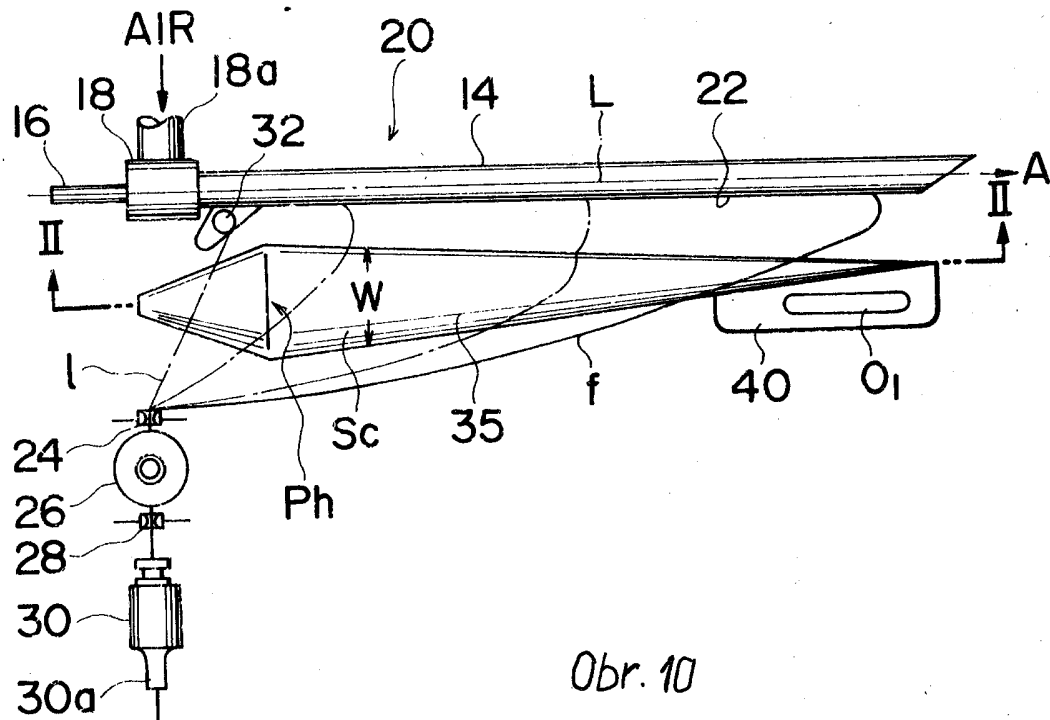
Obr. 7



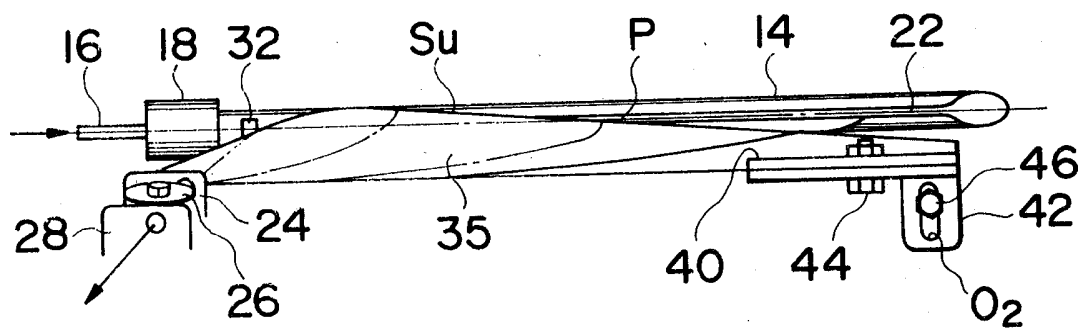
Obr. 8



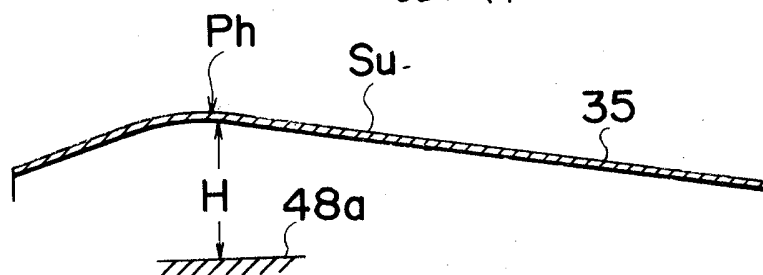
Obr. 9

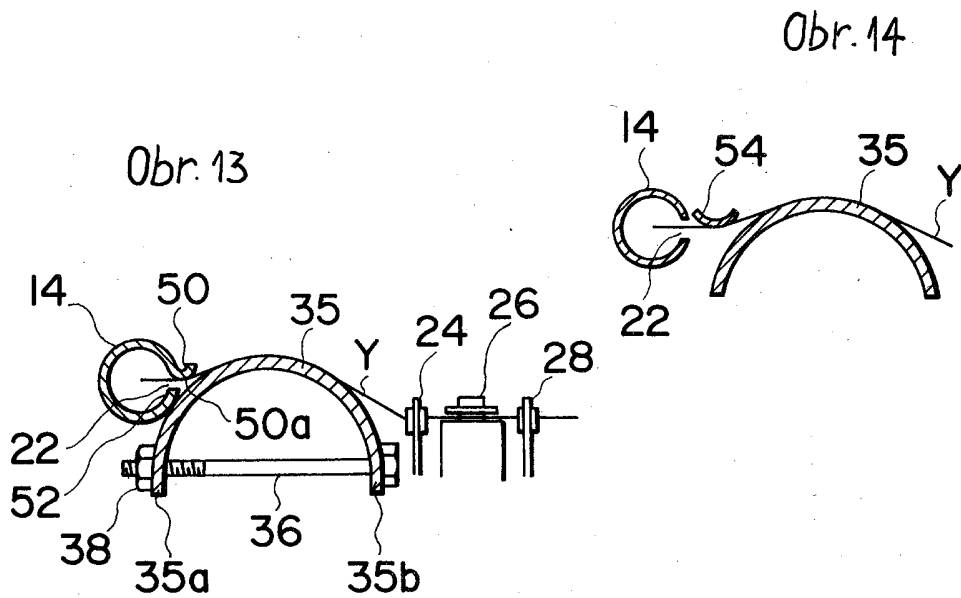
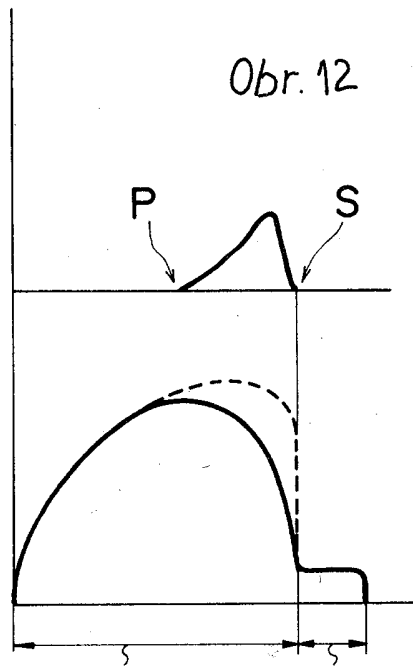


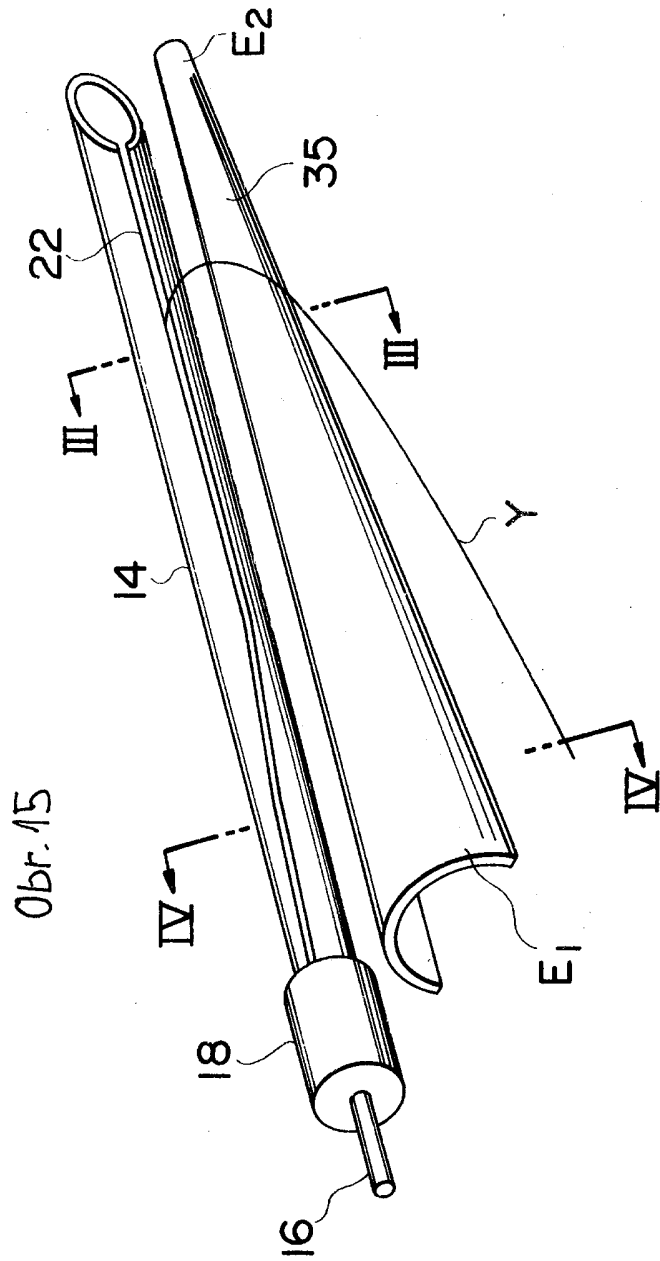
Obr. 10



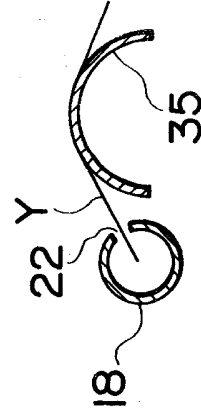
Obr. 11



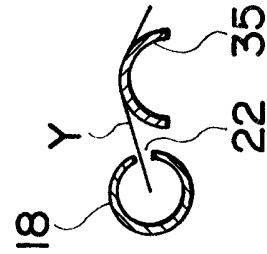




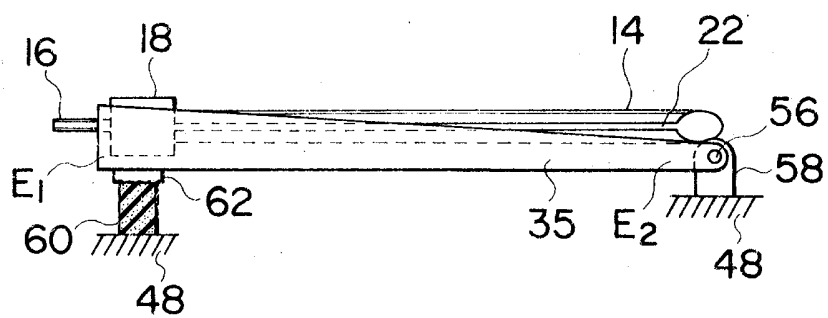
Ob. 17



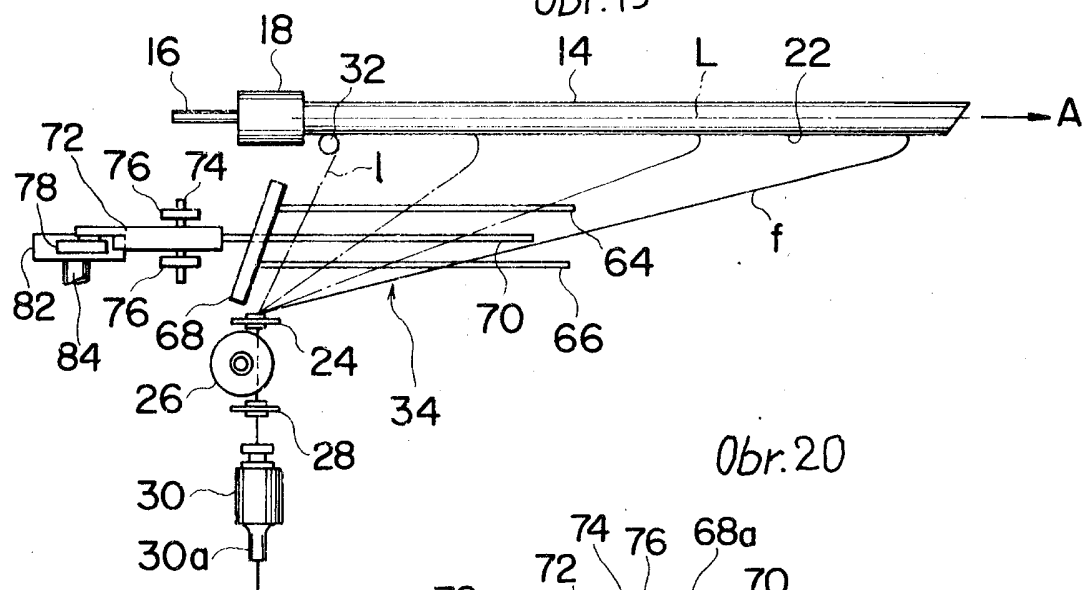
Ob. 16



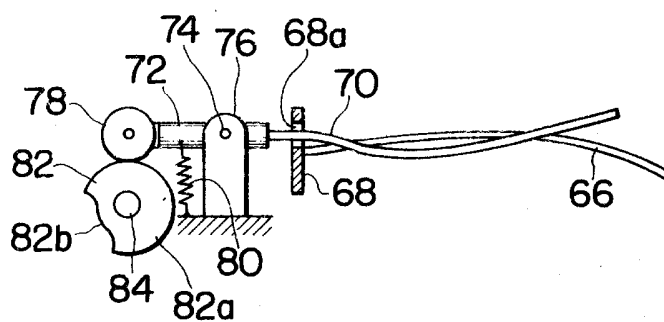
Obr. 18



Obr. 19



Obr. 20



Obr. 21

