



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202111
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
D 03 D 11/02

(22) Přihlášeno 22 09 78
(21) (PV 6118-78)

(40) Zveřejněno 31 03 80

(45) Vydáno 15 10 82

(75)

Autor vynálezu

ŠEVČÍK LADISLAV ing., LIBEREC

(54) Dutinná tkanina a zařízení pro její výrobu

Vynález se týká dutinné tkaniny, např. plenkoviny a zařízení k její výrobě.

Dutinná tkanina nachází široké uplatnění v mnoha oborech, např. jako sanitární zboží — plenkovina, příkrývky a podobně a zabírá značnou část kapacit tkalcoven. Standardně je dutinná tkanina vyráběna tkaním dvou tkanin nad sebou v základní střídě vazby 4 4 s osnovními nitěmi o vazných bodech $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{1}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{1}$ s útkem.

Propojení těchto dvou tkanin za účelem vytvoření dutin se provádí jednak v osnovní pružce, jednak v útkové pružce. Osnovní pružka, pokud je požadováno se vytváří návodem do dalších dvou listů s odlišnou vazbou, např. vazbou plátňovou. Propojení dvou tkanin v útkové pružce se dosud provádí například záměnou v základní střídě vazby 4 4 za vazné body $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{1}$.

Tato záměna se provádí ve střídě přesahující číslo 12, běžně od čísla 20 do čísla 40 a více. Ačkoliv se tato dutinná tkanina skládá z jednoduchých vazeb, které jsou snadno realizovatelné v procesu tkaní vačkovým prošlupným zařízením, nemůže běžná dutinná tkanina být tímto zařízením realizovaná a musí použít jako prošlupního zařízení drahého listového stroje. Listový stroj dále omezuje tkací výkon, zejména vysokootáčkových, např. tryskových pneumatických stavů, zvyšuje hlučnost, spotřebu energie, je náročnější na údržbu. Dosud však známá vazba dutinné tkaniny neumožňuje její tkaní na vačkovém prošlupném zařízení jednak proto, že záměna vazných bodů je při obvyklých tkacích rychlostech neproveditelná záměnou vaček a jednak střída přesahující číslo 8 je na běžném excentrovém zařízení prakticky nerealizovatelná.

Výše uvedené nedostatky z hlediska výroby řeší dutinná tkanina podle vynálezu vytvořená v základní střídě vazby 4 4 dvěma tkaninami, přičemž podstata vynálezu spočívá zejména v tom, že pro vzájemné propojení obou tkanin v útkové pružce, je provázán jediný vazný bod v základní střídě vazby 4 4, jehož plocha vůči ostatním vazným bodům je taková, že ve směru osnovy jeden sousední vazný bod je útkový a druhý sousední vazný bod je osnovní.

Propojením tkanin v útkové pružce provázáním jedinného vazného bodu v základní střídě vazby 4 4, jehož polohou vzhledem k ostatním vazným bodům se dosáhne toho účinku, že při nezměněných užitečných vlastnostech dutinné tkaniny může být tato tkanina vyráběna levněji odpovídajícím prošlupným zařízením poháněným sadou prošlupných vaček prostřednictvím kladek, propojených soustavou přenosových členů na odpovídající brdové listy pro jejich ovládání,

jehož podstata spočívá v tom, že u prvního brdového listu ze čtveřice listů s návodem pro dvě tkaniny v základní střídě vazby 4 4 je umístěn vedle hlavního náhonu tvořeného prošlupní radiální vačkou s kladkou a s hlavní soustavou přenosových členů ještě pomocný náhon tvořený další prošlupní vačkou s odpovídající kladkou a s pomocnou soustavou přenosových členů.

Další výhody a význaky vynálezu jsou patrné z následujícího popisu a výkresů, kde:

obr. 1 značí příklad vazby dutinné tkaniny podle vynálezu,

obr. 2 značí alternativní provedení pro vázání dvou tkanin v útkové pružce k obr. 1,

obr. 3 značí schematické znázornění možného zařízení k výrobě dutinné tkaniny podle vynálezu v náryse,

obr. 4 značí stejné zařízení z obr. 3 v půdoryse a

obr. 5 značí vzájemnou polohu vaček prvního brdového listu.

Na obr. 1 je uveden příklad dutinné tkaniny vytvořené v základní střídě vazby 4 4 dvěma tkaninami, kde je označena první osnovní nit **101** o vazných bodech s útkem $\frac{1}{3}$, druhá osnovní nit **102** o vazných bodech s útkem $\frac{3}{1}$, třetí osnovní nit **103** o vazných bodech s útkem $\frac{1}{3}$, čtvrtá osnovní nit **104** o vazných bodech s útkem $\frac{3}{1}$. Pátá osnovní nit **105** a šestá osnovní nit **106** tvoří v plátňové vazbě vazné body s útkem pro vzájemné propojení dvou tkanin vaznými body v osnovní pružce **7**. Útková pružka **8** vazných bodů pro vzájemné propojení obou tkanin je vytvořena provázáním jedinného zde útkového vazného bodu na osnovní vazný bod **9** v základní střídě vazby 4 4 dvou tkanin, kde jeden sousední vazný bod **901** ve směru osnovy je útkový a druhý sousední vazný bod **902** je osnovní. Na obr. 2 je ukázáno provázání jedinného zde osnovního vazného bodu na útkový vazný bod **10** v základní střídě vazby 4 4, kde ve směru osnovy jeden sousední vazný bod **110** je útkový a druhý sousední vazný bod **120** je osnovní. Z hlediska struktury tkaniny jsou vazné body **9** a **10** rovnocenné a lze vazný bod **9** transformovat v základní střídě vazby 4 4 na vazný bod **10**. Na obr. 3 a 4 jsou na rámu **19** blíže neznázorněného tkacího stroje suvně uloženy brdové listy **1** až **6**, s návodem osnovních nití provedeným tak, že do prvního brdového listu **1** je navedena osnovní nit **101**, na které nastává provázání vazného bodu v základní střídě vazby 4 4. Do druhého brdového listu **2** je navedena osnovní nit **102** do třetího brdového listu **3** osnovní nit **103**, do čtvrtého brdového listu **4** osnovní nit **104**, do pátého brdového listu **5** osnovní nit **105** a do šestého brdového listu **6** osnovní nit **106**.

Každý brdový list je poháněn odpovídající prošlupní vačkou. První brdový list **1** prošlupní vačkou **301**, druhý brdový list **2** prošlupní vačkou **302**, třetí brdový list **3** prošlupní vačkou **303**, čtvrtý brdový list **4** prošlupní vačkou **304**, pátý brdový list **5** prošlupní vačkou **305**, šestý brdový list **6** prošlupní vačkou **306**. Prošlupní vačky **301** až **304** jsou ze sady 4 vazného kepru $\frac{3}{1}$, se vzájemným nastavením podle základní střídě vazby 4 4, přičemž vazné body $\frac{1}{3}$ se obdrží záměnou polohy kladek **27** přenášející pohyb z prošlupních vaček **301** až **304**. Prošlupní vačky **305** a **306** jsou ze sady plátne $\frac{1}{1}$. Prošlupní vačka **301** prvního brdového listu **1** je radiální a umožňuje kladce **27** oddálení v radiálním směru od obvodu vačky. Ostatní prošlupní vačky **302** až **306** jsou zde drážkové. Prošlupní vačky **301** až **306** a vačka **307** jsou uloženy na vačkovém hřídeli **41**, která je spřezena převodem **1 4** ze zde neznázorněnou hlavní hřídelí stavu, Pohyb kladek **27** je dále převáděn soustavou přenosových členů na odpovídající brdové listy **1** až **6**. Soustava přenosových členů zde tvoří platiny **26** nesoucí otočně uložené kladky **27**. Platiny **26** jsou propojeny s jedním ramenem dvojice dvouramenných pák **111** pro první brdový list **1** s dvojicí dvouramenných pák **112** pro druhý brdový list **2** atd. až s dvojicí dvouramenných pák **116** pro šestý brdový list **6**. Dvouramenné páky **111** až **116** jsou výkyvně uloženy v čepech **25** na rámu **19** stroje a jsou druhými rameny výkyvně spojeny s táhly **22**. Každý brdový list **1** až **6** je zvedán dvojicí táhel **22**, na kterém jsou táhla **22** výkyvně uložena. Styk kladiny **27** prvního brdového listu **1** s obrysem prošlupní vačky je zajišťován pružinami **35**, zavěšenými např. na dvouramenných pákách a na rámu **19** stroje. U prvního brdového listu **1** radiální prošlupní vačka **301** spolu s kladkou **27** a s hlavní soustavou **200** přenosových členů tvořených platinou **26** a dvojicí dvouramenných pák **111** s pružinami **35** a s táhly **22** tvoří hlavní náhon prvního brdového listu **1**. Vedle hlavního náhonu prvního brdového listu **1** je umístěn pomocný náhon s vačkou **307** s rozdílňou zdvihovou závislostí než radiální prošlupní vačka **301**. Pohyb z vačky **307** pomocného náhonu je snímán kladkou **23** otočně uloženou na platině **24**, platina **24** spolu s pákami **117** a **118**, ke kterým je výkyvně připojena tvoří pomocnou soustavu **201** přenosových členů. Pomocná soustava **201** přenosových členů je opatřena západkou **31** pro spojení s hlavní soustavou **200** přenosových členů prvního brdového listu **1**. Západka **31** je uložena na páce **117** a opěrka **32** západky **31** je umístěna na páce **111** hlavní soustavy **200** přenosových členů. Západka **31** je ovládána vačkou **33** umístěnou na ozubeném kotouči **36**, který je součástí převodu **370** tvořeným dále ozubeným kotoučem **38** pevně spojeným s vačkovou hřídelí **41** a řetězem **39**. Převod **370**

může být realizován i ozubeným řemenem, nebo soustavou ozubených kol. Na obr. 5 je ukázána vzájemná poloha pošlupní vačky **301** hlavního náhonu prvního brdového listu **1**, která je ze sady vaček čtyřvazného kepru s vaznými body $\frac{1}{3}$ s návodem první osnovní nitě **101** a vačky **307**

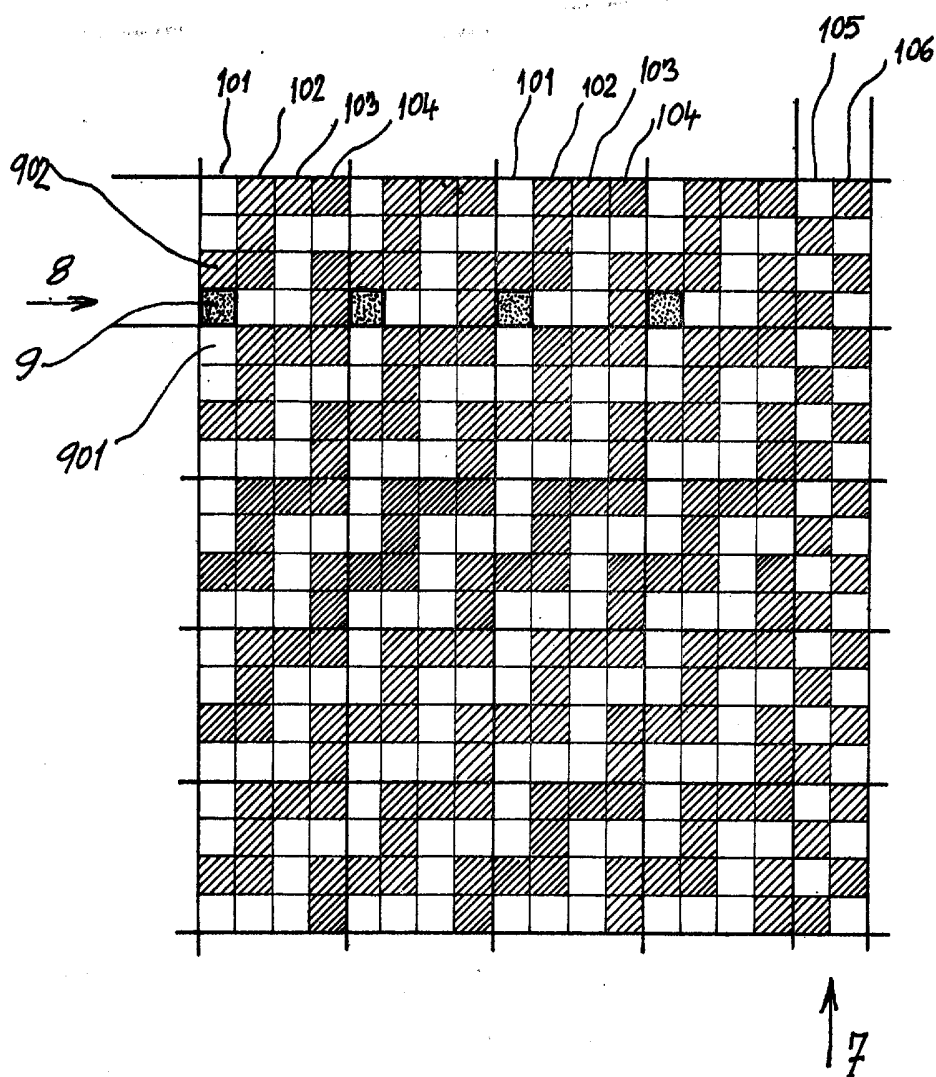
pomocného náhonu s odpovídající vačkou s vaznými body osnovní nitě s útkem $\frac{2}{2}$. Tři vazné body odpovídající bodům **42**, **43**, **44** na vačkách si odpovídají a ve čtvrtém vazném bodě se průběhy vaček v odpovídajících bodech **45** a **46** různí.

Otáčením vačkové hřídele **41** s prošlupnými vačkami přesouvají prošlupní vačky **301** až **306** prostřednictvím kladek **27** a přenosových členů brdové listy **1** až **6**. První brdový list **1** je při tkaní dvou tkanin v základní střídě vazby 4 4 spojen pouze s hlavním náhonem, tj. s radiální vačkou **301** s vaznými body $\frac{1}{3}$ kladkou **27** a s hlavní soustavou **200** přenosových členů. Pro propojení obou tkanin v útkové pružce **8** dojde ke spojení hlavní soustavy **200** přenosových členů s pomocnou soustavou **201** přenosových členů. Změna vazného bodu útkového na osnovní nastane oddálením kladky **27** prvního brdového listu od radiální prošlupní vačky **301** hlavního náhonu. Spojení pomocné soustavy **201** přenosových členů s hlavní soustavou **200** je provedeno západkou **31** ovládanou vačkou **33**. Vačka **33** je umístěna na ozubeném kotouči **36** a provede sepnutí západky **31** podle určené střídě vzájemného propojení obou tkanin, v útkové pružce **8**. Aby byl splněn tento předpoklad musí mít převod **370**, jehož je ozubený kotouč **36** součástí určité hodnoty. Převod ozubeného kotouče **36** ke hlavní hřídeli stavu musí mít hodnotu rovnou převrácené hodnotě střídě vzájemného provázání dvou tkanin vaznými body v útkové pružce **8**. Převod ozubeného kotouče **36** k hlavní hřídeli stavu je dán součinem převodu vačkové hřídele **41** ke hlavní hřídeli, násobený velikostí převodu **370**. Tak například obr. 1 je střída vzájemného propojení obou tkanin vaznými body v útkové pružce rovna **20**. Při převodu vačkové hřídele **41** na hlavní hřídel stavu 1 4 bude hodnota převodu **370** rovna 1 5.

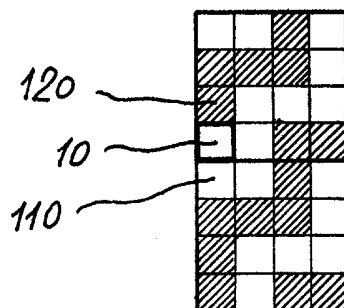
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Dutinná tkanina vytvořená v základní střídě vazby 4 4 dvěma tkaninami, vyznačená tím, že pro vzájemné propojení obou tkanin v útkové pružce je provázán jediný vazný bod v základní střídě vazby 4 4, jehož poloha vůči ostatním vazným bodům je, že ve směru osnovy jeden sousední vazný bod je útkový a druhý sousední vazný bod je osnovní.
2. Prošlupní zařízení zejména vysokootáčkového, např. vzduchového tryskového stavu, poháněné sadou prošlupních vaček prostřednictvím kladek propojených sadou přenosových členů na odpovídající brdové listy pro jejich ovládání, vyznačené tím, že u prvního brdového listu (1) ze čtveřice listů s návodem pro dvě tkaniny střídě vazby 4 4 je umístěn vedle hlavního náhonu, tvořeného prošlupní radiální vačkou (301) s kladkou (27) a s hlavní soustavou (200) přenosových členů, ještě pomocný náhon tvořený prošlupní vačkou (307) s kladkou (23) a pomocnou soustavou (201) přenosových členů.
3. Prošlupní zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že prošlupní vačka (307) pomocného náhonu prvního brdového listu (1) je opatřena body (42, 43, 44, 46) pro dva vazné body útkové a dva vazné body osnovní a je nastavena k prošlupní radiální vačce (301) hlavního náhonu opatřené body (42, 43, 44, 45) do polohy, v níž se shodují body (42, 43, 44) prošlupní vačky (307) pomocného náhonu a radiální vačky (301).
4. Prošlupní zařízení podle bodů 2 a 3, vyznačené tím, že u prvního brdového listu (1) na pomocné soustavě (201) přenosových členů je umístěna západka (31) a na hlavní soustavě (200) přenosových členů opěrka (32) západky (31) pro spojení pomocné soustavy (201) přenosových členů s hlavní soustavou (200) přičemž západka (31) je ovládána vačkou (33) umístěnou na ozubeném kotouči (36), který je k vačkové hřídeli (41) připojen převodem (370), přičemž převod (370) v součinu s převodem vačkové hřídele (41) dává ozubenému kotouči vzhledem k hlavní hřídeli stroje hodnotu převodu rovnou převrácené hodnotě střídě vzájemného provázání dvou tkanin vaznými body v útkové pružce (8).

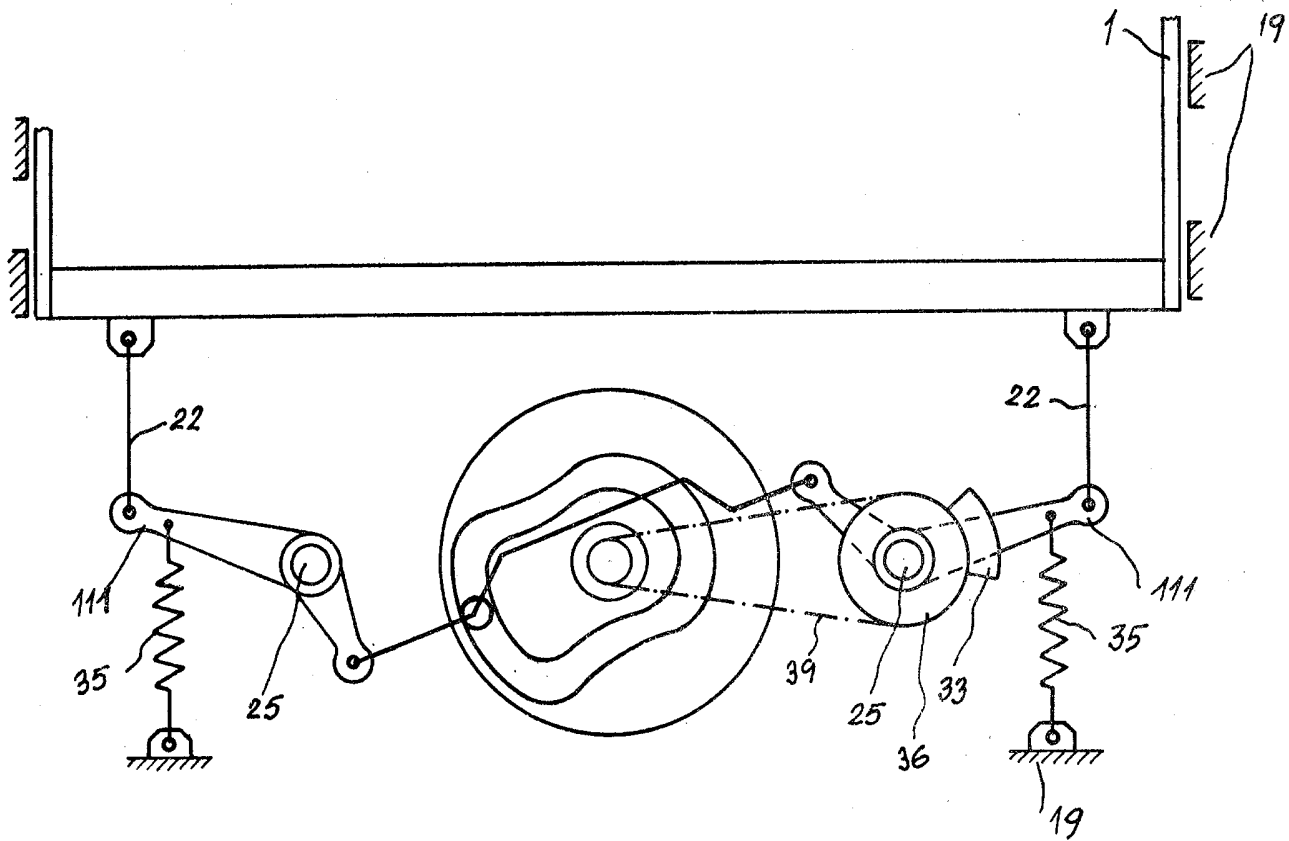
5 výkresů



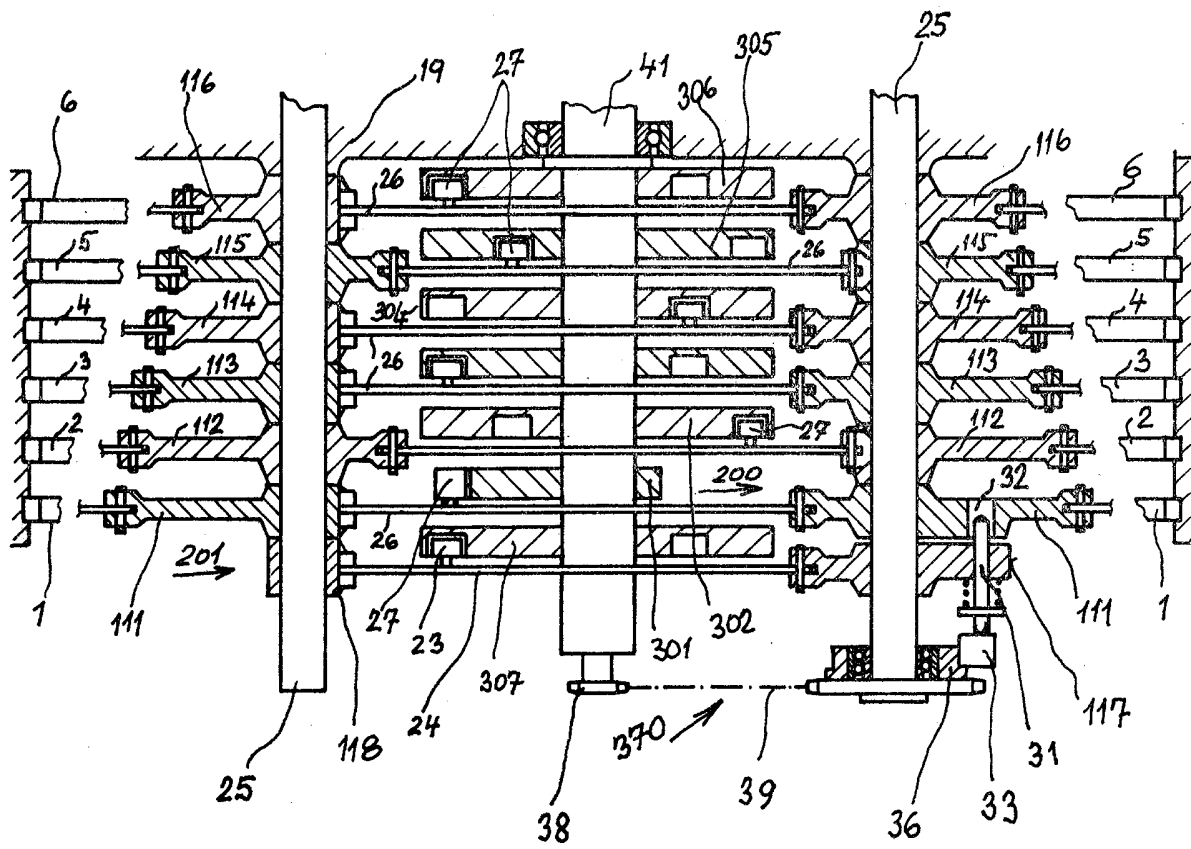
Obr. 1



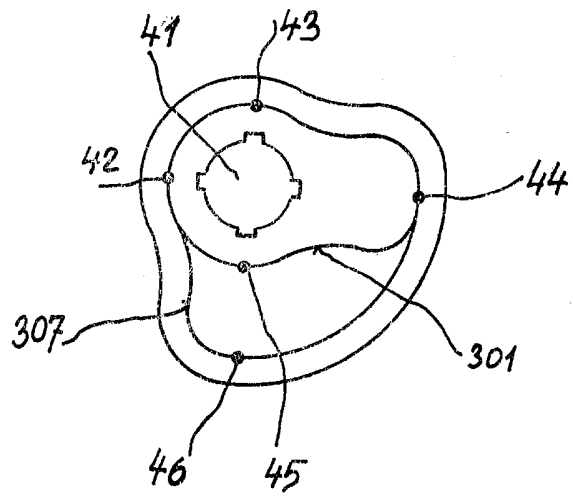
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5