



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

- (22) Přihlášeno 11 07 80
(21) (PV 4955-80)
(32) (31)(33) Právo přednosti od 12 07 79
(P 29 28 243.7)
Německá spolková republika
(40) Zveřejněno 30 06 81
(45) Vydáno 15 02 86

(51) Int. Cl.³

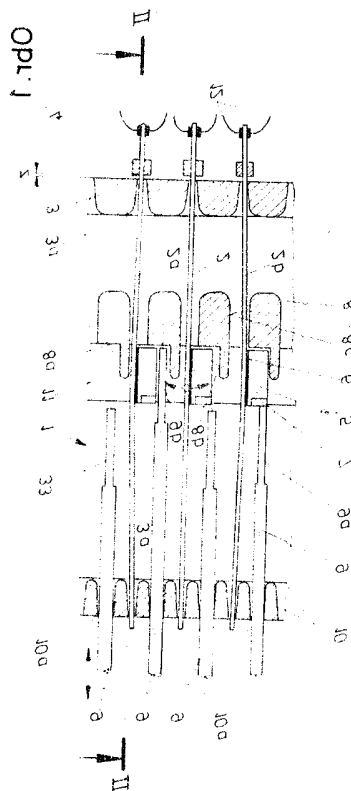
D 03 C 3/20
D 04 B 15/84

- (72) Autor vynálezu GEIRHOS WERNER, SENDEN (NSR)
(73) Majitel patentu GROSSE WEBEREIMASCHINEN GmbH, NEU-ULM/DONAU (NSR)

(54) Selekční zařízení pro textilní stroje

Vynález se týká selekčního zařízení pro textilní stroje, jako žakárové stroje, rešlové stroje, nebo dírkovací stroje na karty, pro ovládání řídicích jehel nebo ostatních řídicích prvků podle vzoru a u kterého jsou ohebné kmitače tyčového nebo páskového tvaru, ohýbající se samočinně působením elektrického nebo magnetického pole. Jednostranně upnuté ohebné kmitače mohou svými pohyblivými volnými konci přenášet jen velmi nepatrné síly, neboť v důsledku křehkého materiálu, ze kterého jsou vytvořeny, jsou již při nepatrných napětích náchylné k lomům.

Tento nedostatek se podle vynálezu odstraní tím, že ohebné kmitače jsou svými oběma konci uloženy na dvou protilehlých úložných místech a západkový prvek, opírající se o skřín, je upevněn v oblasti kmitny mezi oběma úložnými místy. Tím se dostane stabilní a kompaktní uspořádání.



Vynález se týká selekčního zařízení pro textilní stroje, jako žakárové stroje, rašlové stroje, nebo dírkovací stroje na karty, někdy také nazývané vytloukací stroje, pro ovládání řídicích jehel podle vzoru, nebo jiných řídicích prvků, například řídicích šoupátek, případně platin nebo podobně, u kterého je větší počet ohebných kmitačů tyčového nebo páskového tvaru, ohýbajících se působením elektrického nebo magnetického pole, uspořádáno navzájem rovnoběžně v rámu nebo stojanu a které jsou spojeny vždy s jedním západkovým prvkem, upraveným obousměrně pohyblivě mezi dvěma polohami, přičemž při relativním pohybu mezi zařízením a řídicími prvky, jednotlivý západkový prvek podle vyhnutí ohebného kmitače narazí nebo nenarazí na jemu přiřazený řídicí prvek.

Textilní stroje, které mají selekční zařízení, pracují s takovými ohebnými kmitači, jsou již známy, viz například DE-patentní spis 22 30 487, DE-patentní spis 21 30 502 a DE-AS 25 09 217. Přitom jsou ohebné kmitače svým jedním koncem pevně upnuty v rámu, zatímco volný konec obousměrně kmitá a přitom pohybuje západkovým šoupátkem spod., opírajícím se o rám, tam a sem mezi dvěma polohami.

Okamžitá poloha tohoto šoupátka se snímá odtlačovacími jehlami, které působí na platinu nebo podobně. Jednostranně upnuté ohebné kmitače mohou svými pohyblivými volnými konci přenášet jen velmi nepatrné síly, neboť v důsledku křehkého materiálu, ze kterého jsou vytvořeny, jsou již při nepatrných napětích náchylná k lomům.

Úkolem vynálezu je, vytvořit jednoduché selekční zařízení, které je stabilní, kompaktní a málo náročné na prostor.

Řešení tohoto úkolu spočívá podle vynálezu v tom, že ohebné kmitače jsou svými oběma konci uloženy na dvou protilehlých místech a západkový prvek opírající se o skříň je upevněn v oblasti kmitny, nacházející se mezi oběma úložnými místy.

Zejména prostorově nenáročné provedení se dosáhne tím, jestliže ohebné kmitače jsou svým jedním koncem uspořádány rovnoběžně vedle konce jim přiřazené řídicí jehly rovněž tyčového nebo páskového tvaru.

Podle výhodného provedení vynálezu se předpokládá, mezi dvěma ohebnými kmitači je uspořádán opěrný doraz pro západkový prvek.

Posledním význakem vynálezu pak je, že úložná místa ohebných kmitačů jsou tvořena štěrbinami nebo výřezy ve skříni, ve kterých jsou konce ohebných kmitačů volně uloženy.

Výhodnost řešení podle vynálezu, spočívá v tom, že se dostane stabilní a kompaktní zařízení. Západkovým prvkem, opírajícím se o skříň, jsou podchycovány síly, vyvozené snímacími jehlami nebo jinými řídicími prvky.

Příklady provedení vynálezu jsou znázorněny schématicky na připojených výkresech, kde značí obr. 1 řez částí selekčního zařízení podle čáry řezu I-I v obr. 2, obr. 2 příslušný řez podle čáry II-II v obr. 1, obr. 3 řez odpovídající obr. 1 podle čáry III-III v obr. 4 obměněným provedením, obr. 4 řez čáry IV-IV v obr. 3, obr. 5 schématicky v pohledu ze strany dírkovací stroj na karty vytvořený podle vynálezu, obr. 6 schématicky rašlový stroj v pohledu ze strany, obr. 7 schématicky žakárový stroj a obr. 8 schématicky listový stroj.

V příkladu provedení podle obr. 1 a 2, případně 3 a 4 jsou ve skříni 1 sestávající u umělé hmoty, upraveny ve vodorovném směru vodící otvory 10a (obr. 1 a 3), kterými jsou vedeny konce 31 řídicích jehel 2. Skříň z umělé hmoty je provedena jako základní deska 1b (obr. 2 a 4), na které jsou vytvořeny vzaďu a vpředu, resp. po obou stranách, vyvýšeniny, které slouží k vedení řídicích jehel 2 a pro uložení ohebných kmitačů 2 ve tvaru pásku. Pod pojmem ohebné kmitače 2 je třeba rozumět elektro- nebo magnetostriční prvky zpravidla

tyčového tvaru, zhotovené obvykle z keramického materiálu, u kterých dochází působením vnějšího elektrického, resp. magnetického pole k deformacím, zejména k ohýbání. Uvedené vyvýšeniny mohou být například vytvořeny v celku se základní deskou 1b.

Ve vyvýšeninách 3 vzadu a vpředu na základní desce 1b jsou upraveny kónické štěrbinové 3a, (obr. 1 a 2), ve kterých je uložena levá strana ohebného kmitače 2. Ve vyvýšeninách 10 vzadu a vpředu jsou na základní desce 1b na pravé straně upraveny rovněž kónické štěrbinové 3a, které slouží pro pravé uložení ohebného kmitače. V těchto obou štěrbinách je uložen vlevo a vpravo ohebný kmitač 2.

Ve středu základní desky 1b jsou vzadu a vpředu vytvořeny vyvýšeniny 8, které slouží jako doraz, resp. pevný dotek pro západkový prvek 5, který je spojen s ohebným prvkem, resp. ohebným kmitačem 2 prostřednictvím pružného lepeného spoje 6. Na dorazové ploše 8a se podchycuje axiální síla řídicí jehly 9. Na levém konci ohebného kmitače 2 je umístěn stavěcí prsteneček 4, který zabráňuje vodorovnému posunutí ohebného kmitače 2 směrem doprava. Pro lepší funkci a vyšší provozní spolehlivost, resp. vyloučení tepelné roztažnosti je ohebný kmitač 2 zabudován mezi stavěcím prstencem 4 a západkovým prvkem 5 s vůlí Z.

Na ohebném kmitači 2 jsou západkové prvky 5 upevněny prostřednictvím pružného lepeného spoje 6, přičemž západkové prvky 5 jsou vytvořeny z umělé hmoty například z polyamidu a mají vložku 7 z tvrzené oceli. Na ní narážejí řídicí jehly 9 během provozu, např. v blokovací poloze 2b dole (obr. 1 a obr. 3).

Zabudování obostranně uložených ohebných kmitačů 2 do skříně 1 z umělé hmoty je velmi jednoduché; tyto se celé se západkovým prvkem 5 a omezovacím prstencem 4 vzadu a vpředu skříně 1 zasunují do štěrbin 3a vyvýšenin 3 a 10. Jako stranové omezení vzadu a vpředu slouží krycí desky 1a.

Západkové prvky 5 jsou po straně vedeny na plochách 11 a 11a, takže nemůže dojít k natočení západkového prvku 5, resp. ohebného kmitače 2.

Během provozu obdrží ohebné kmitače 2 prostřednictvím elektrických přívodních vedení 12 napětí a sice podle programu textilního vzoru pro dírkovací stroj na karty nebo podle programu textilního vzoru pro rašlový stroj, takže se vychýlí do jednoho směru do polohy 2a nahore, nebo do druhého směru do polohy 2b dole. Beznapěťová je střední poloha. Podle pohybu ohebných kmitačů 2 pohybují se rovněž západkové prvky 5 do blokovací polohy 2b nebo neutrální polohy 2a, resp. do neúčinné polohy 2a, nebo zůstanou ve střední poloze.

Při řídicím procesu provedou řídicí prvky a ohebné kmitače relativně navzájem pohyb ve směru svých podélných os. Podle polohy ohebných kmitačů 2 přijdou například řídicí jehly 9 do polohy 2a, to je směrem doleva probíhající řídicí pohyb řídicích jehel 9 se zablokuje. Jiné řídicí jehly 9 se dostanou v důsledku směrem doleva probíhajícího řídicího pohybu do polohy 2b.

Západkové prvky 5 jsou nejméně tak dlouhé, jako je zdvih řídicího prvku, v konkrétním případě řídicích jehel 9. Zdvih každého západkového prvku 5 resp. každého ohebného kmitače 2 je omezen nahore dorazy 8c a dole dorazy 8b.

U obměněného provedení zařízení podle vynálezu, je oboustranně upnutý ohebný kmitač 2 podle obr. 3 a 4 uložen místo ve štěrbině, v ložisku 4a vytvořeném z gumy nebo z umělé hmoty, ve kterém jsou jeho konce zleva a zprava podpírány přibližně v uzlech vlnění tohoto kmitače. Jako materiál ložiska 4a může například sloužit pěnáková pryž, která je uložena ve vybrání 3b a protože tato pryž je velmi pružná, není přesná poloha uložení důležitá.

U řídicího a selekčního zařízení dírkovacích strojů na karty, které je znázorněno v horní polovině obr. 5, jsou ve stojanu uspořádány padací pletiny 13, které podle polo-

hy vybrání 14 u řídicí jehly 2 svým pohybem směrem dolů působí prostřednictvím mezičlenu, jako padací jehly, nárazné jehly a přenášeč platiny, na raznici. Řídicí jehly 2 jsou v tomto znázorněném příkladu provedení vytvořeny jako úzká, podlouhlá, ve vodorovném směru pohyblivá šoupátka. Tato šoupátka, kterých je 84, jsou uspořádána v jedné rovině ve skupinách po 16, uspořádaných navzájem nad sebou. Řídicí jehly 2 jsou poháněny obousměrně pohyblivým tlačným členem 15 podle šipky X, kterýžto tlačný člen 15 je vytvořen ve tvaru tlačných hrabiček. Na levých koncích řídicích jehel 2 v obr. 5, které jsou vedeny v tlačném členu 15, jsou nasazeny pružiny 17, kterými je vyvozován pohyb řídicích jehel 2.

V meziprostoru mezi jednotlivými skupinami řídicích jehel 2, uspořádaných v těchto skupinách po 16 kusech, přičemž skupiny jsou upraveny v jedné rovině, se nachází vždy šestnáct plochých padacích platin 13, které visí v roštu 18 upraveném obousměrně pohyblivě podle šipky Y.

Tyto padací platiny 13 mají postraně směrem ven vyčnívající čep 19, kterými mohou dosednout na řídicí prvky resp. řídicí jehly 2. Přitom jsou čepy 19 prvních osmi padacích platin 13 směřovány na jednu stranu a čepy 19 druhých osmi padacích platin směřovány na druhou stranu.

Na začátku řídicího pohybu je rošt 18 pohybován směrem nahoru i s padacími platinami 13, které jsou na něm zavěšeny prostřednictvím čepů 20. Jakmile se tlačný člen 15 pohne prostřednictvím neznázorněného hnacího ústrojí stroje, směrem doprava, pak se mohou řídicí prvky pomocí pružiny 17 a podle polohy západkového prvku 5, ovládaného ohebným kmitačem 2, uloženým ve skříni 21, posunout vodorovně směrem doprava se selekční polohy a nebo také ne. To je, jestliže se západkový prvek 5 podle informace výběrové elektronicky pohne směrem dolů, pak se řídicí pohyb zablokuje, to je řídicí pohyb řídicí jehly 2 a k vodorovnému pohybu nedojde, pouze pružina 17 se stlačí. Je-li západkový prvek 5 v horní poloze, pak řídicí prvek může provést vodorovný pohyb v důsledku působení pružiny 17.

Při následujícím poklesu roštu 18 dosednou padací platiny 13 svými čepy 19 podle polohy jim přiřazené řídicí jehly 2 buď na jeho horní hranu, nebo zapadnou, jestliže jim přiřazený řídicí prvek nebyl blokován, do vybrání 14 své řídicí jehly 2, čímž se odpovídající nárazné jehly, nacházející se v ústrojí 22 nárazných jehel dírkovacího stroje na karty, uvedou do dolní polohy a odpovídající raznice 23 se uvedou v činnost prostřednictvím tlačného členu 24.

U řídicího a selekčního zařízení rašlového stroje, znázorněného v obr. 6, jsou platiny 25 uspořádány ve stojanu 29, a mohou se uvést do činného spojení se zvedacími noži 26. Platinami 25 jsou prostřednictvím řídicích lanek 28 kolíky 27 pohybovány směrem nahoru do volicí polohy podle vzoru.

Platiny 25 jsou ovládány řídicími jehlami 2, to znamená, že jsou pohybovány v obou směrech podle šipky X', to znamená, že jejich háček 34 je mimo nebo uvnitř oblasti zvedacího nože 26. Řídicí jehly 2, které jsou vytvořeny jako úzká podlouhlá řídicí šoupátka, jsou poháněny tlačným členem 30 uspořádaným obousměrně pohyblivě podle šipky X. V obr. 6 na levých koncích 31 řídicích jehel 2, které jsou vedeny v tlačném členu 30, jsou nasazeny pružiny 32, prostřednictvím kterých se vyvozuje vodorovný pohyb řídicích jehel 2. Skříň 21 se selekčním ústrojím se nachází na levém konci 33 řídicích jehel 2.

Pro elektrické řízení žakárových strojů se například podle obr. 7, sdružuje až 1 344 ohebných kmitačů 2 uvedeného druhu v řadách a blokově ve skříni 21 a zařazují se místo ústrojí kartových jehel před žakárový stroj. Piezoelektrické ohebné kmitače 2 dostávají řídicí impulsy od libovolného, neznázorněného vysílače informací, například děrné karty, magnetického pásu nebo disku. Tyto impulsy způsobují to, že západkové prvky 5 resp. ohebné kmitače 2 přijdou do horní nebo dolní polohy, jak lze seznat z obr. 1 a 3, tedy dosednou mezi vyvýšeninami 8 na jednu z obou dorazových ploch 8b nebo 8c a tam zůsta-

nou po určitou dobu, odpovídající působení elektrické síly. Následujícím pohybem rámu ve skříní 21 se všemi v něm sdruženými ohebnými kmitači 2 směrem k žakárovému stroji, narezí směrem dolů směrované západkové prvky 5 na řídicí jehly 2. Tyto řídicí jehly 2 jsou vedeny ve vodící desce 35. Řídicí jehly 2 odpojují platiny 37 od zvedacích nožů 36 žakárového stroje.

Při následujícím pohybu zvedacích nožů 36 směrem nahoru zůstanou platiny 37, které jsou odpojeny od zvedacích nožů 36 a odpovídající neznázorněné osnovní nitě tkacího stroje, v dolní poloze. Naproti tomu řídicí jehly 2, které nejsou ovlivněny západkovými prvky 5 na ohebných kmitačích 2 směřujícími nahoru, ponechají platiny 37 v činném spojení se zvedacími noži 36 a jsou těmito zvedacími noži 36 i s přiřazenými osnovními nitěmi uvedeny do horní polohy a tímto způsobem se vytváří prošlup podle daného vzoru.

Pro elektrické řízení listového stroje podle obr. 8, působí západkové prvky 5 ohebných kmitačů 2 stejným způsobem na řídicí jehly 2, které uvádějí zvedací kolíky 39 do oblasti, nebo mimo oblast pomocných nožů 40. Tímto způsobem zůstanou zvedací kolíky 39, které jsou uvedeny řídicími jehlami 2 mimo oblast zvedacích nožů, v dolní poloze, přičemž jsou uvedené řídicí jehly 2 ovládány západkovými prvky 5 a jsou vedeny ve vedení 38. Současně s nimi zůstanou platiny 41 přiřazené v dolní poloze hlavním nožům 42 nebo 43 listového stroje, které dále uvedou do horní polohy vahadlo 44 a listovou páku 45.

Řídicí jehly 2, které nejsou západkovými prvky 5 uvedeny v činnost, v důsledku jejich jinak směrované polohy, ponechají zvedací kolíky 39 přiřazené pomocným nožům 40, které při svém pohybu vzhůru odpojí prostřednictvím zvedacích kolíků 39 platiny 41 od hlavních nožů 42 nebo 43, přičemž řídicí jehly 2 jsou vedeny v desce 38. Těmito platinám přiřazené listy zůstanou tudíž v dolní poloze, čímž se rovněž vytváří prošlup, předepsaný vzorem.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

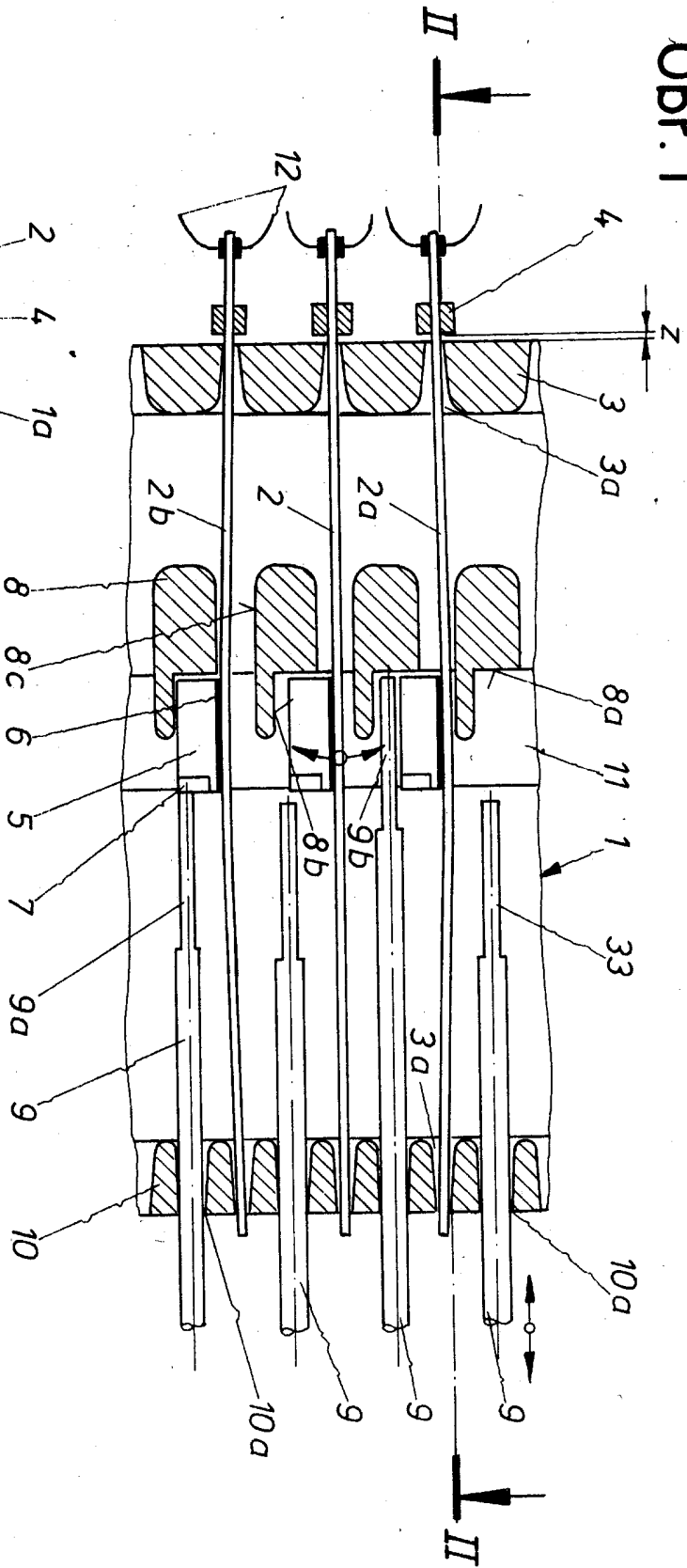
1. Selekční zařízení pro textilní stroje, jako žakárové stroje, rašlové stroje nebo dírkovací stroje na karty, pro ovládání řídicích jehel nebo ostatních řídicích prvků podle vzoru, u kterého jsou ohebné kmitače tyčového nebo páskového tvaru, ohýbající se samočinně působením elektrického nebo magnetického pole, uspořádány navzájem rovnoběžně v rámu nebo ve skříní a které jsou spojeny vždy s jedním západkovým prvkem, upraveným obousměrně pohyblivě mezi dvěma polohami, přičemž při relativním pohybu mezi zařízením a řídicími prvky, jednotlivý západkový prvek podle vyhnutí ohebného kmitače narezí nebo nenerazí na jemu přiřazený řídicí prvek, vyznačující se tím, že ohebné kmitače (2) jsou svými oběma konci uloženy na dvou protilehlých úložných místech a západkový prvek (5) opírající se o skříně (1, 21) je upevněn v oblasti kmitny, necházející se mezi oběma úložnými místy.

2. Selekční zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ohebné kmitače (2) jsou svým jedním koncem uspořádány rovnoběžně vedle konce jim přiřazené řídicí jehly (9) rovněž tyčového nebo páskového tvaru.

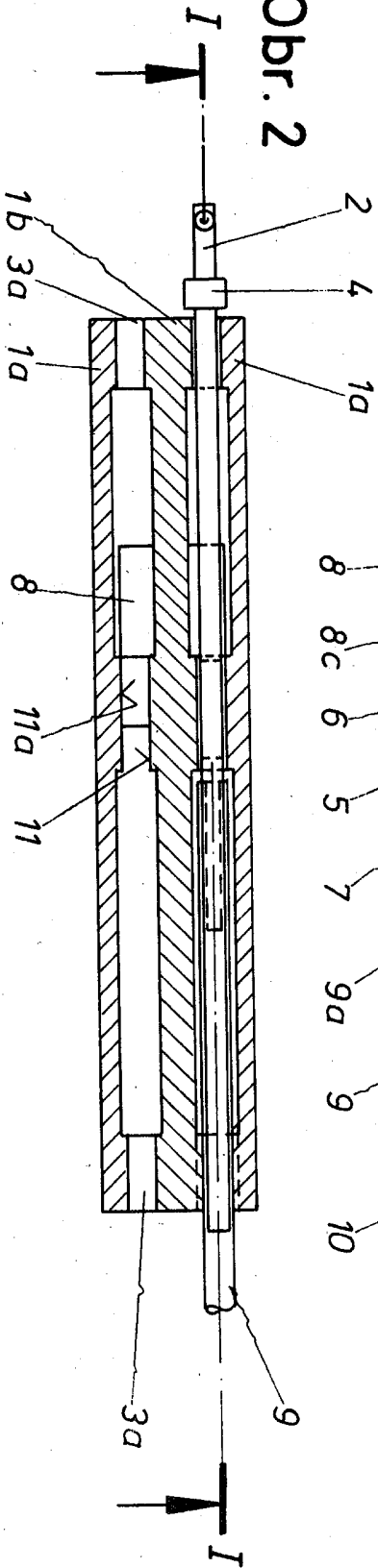
3. Selekční zařízení podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že vždy mezi dvěma ohebnými kmitači (2) je uspořádán opěrný doraz (8) pro západkový prvek (5).

4. Selekční zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že úložná místa ohebných kmitačů (2) jsou tvořena štěrbinami (3a) nebo výřezy (3b) ve skříní (1), ve kterých jsou konce ohebných kmitačů (2) volně uloženy.

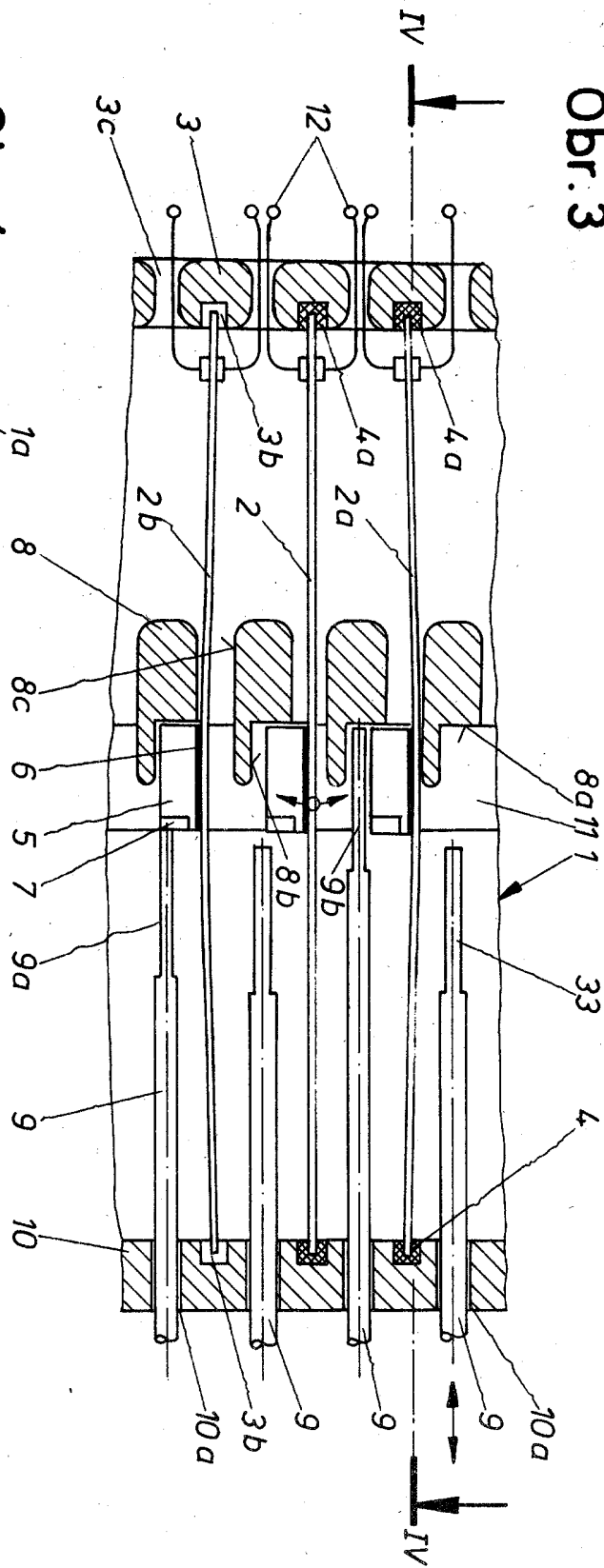
Obr. 1



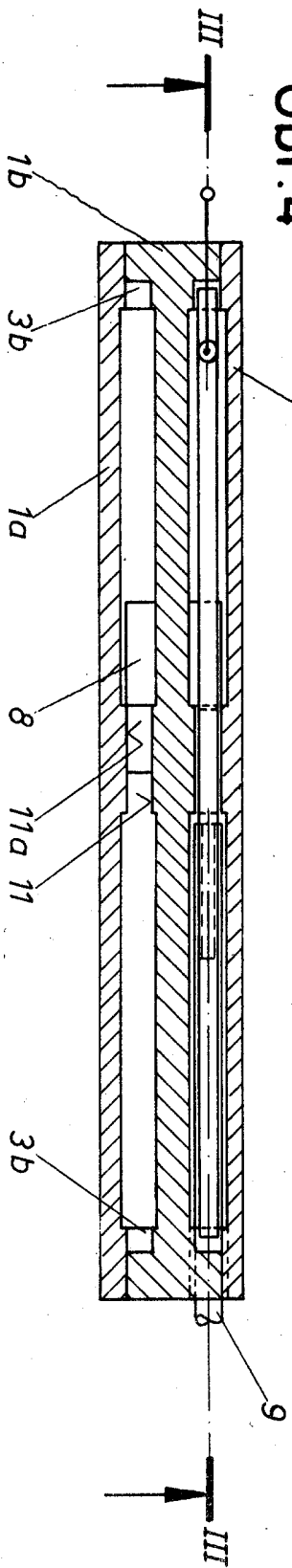
Obr. 2

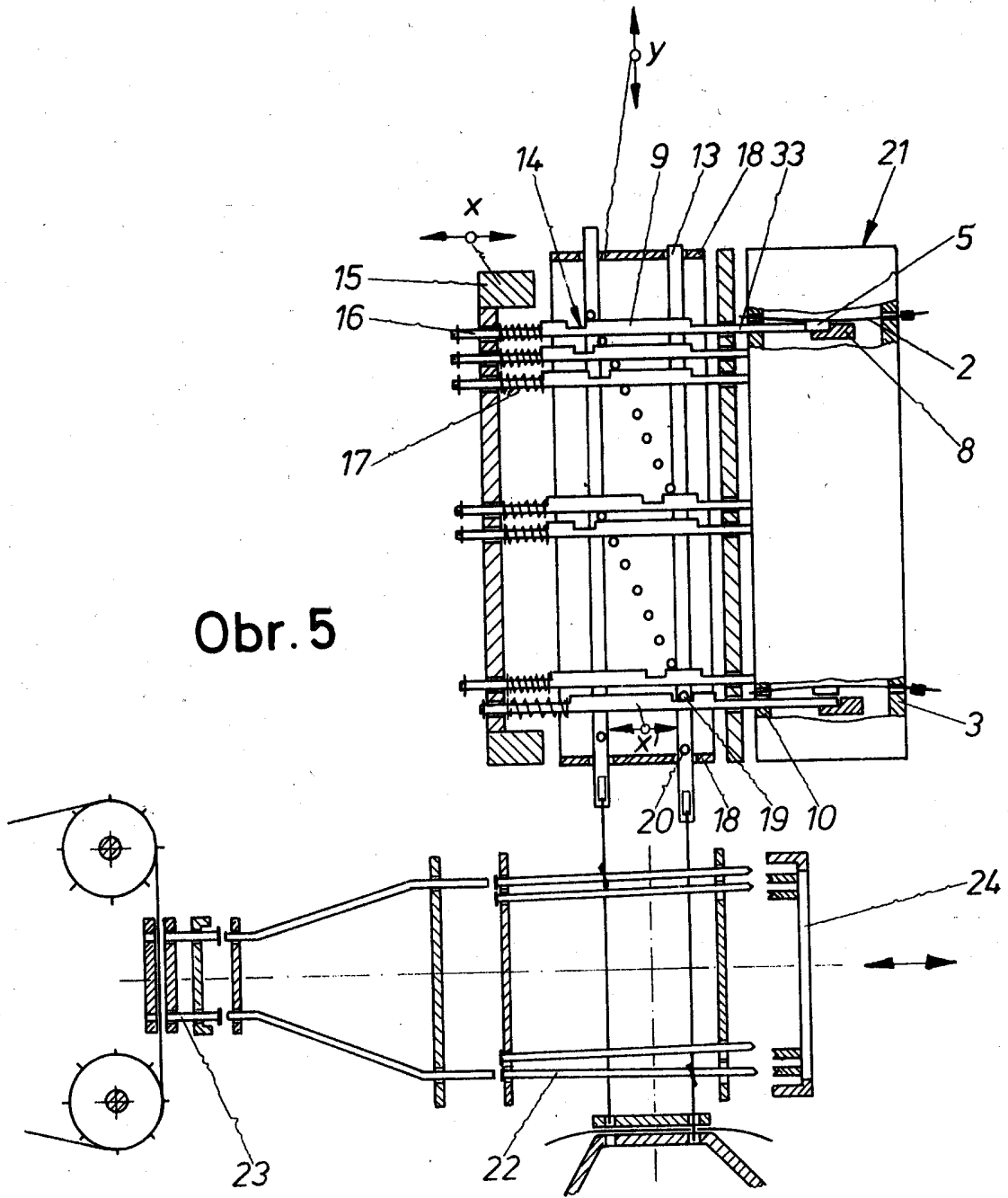


Obr. 3

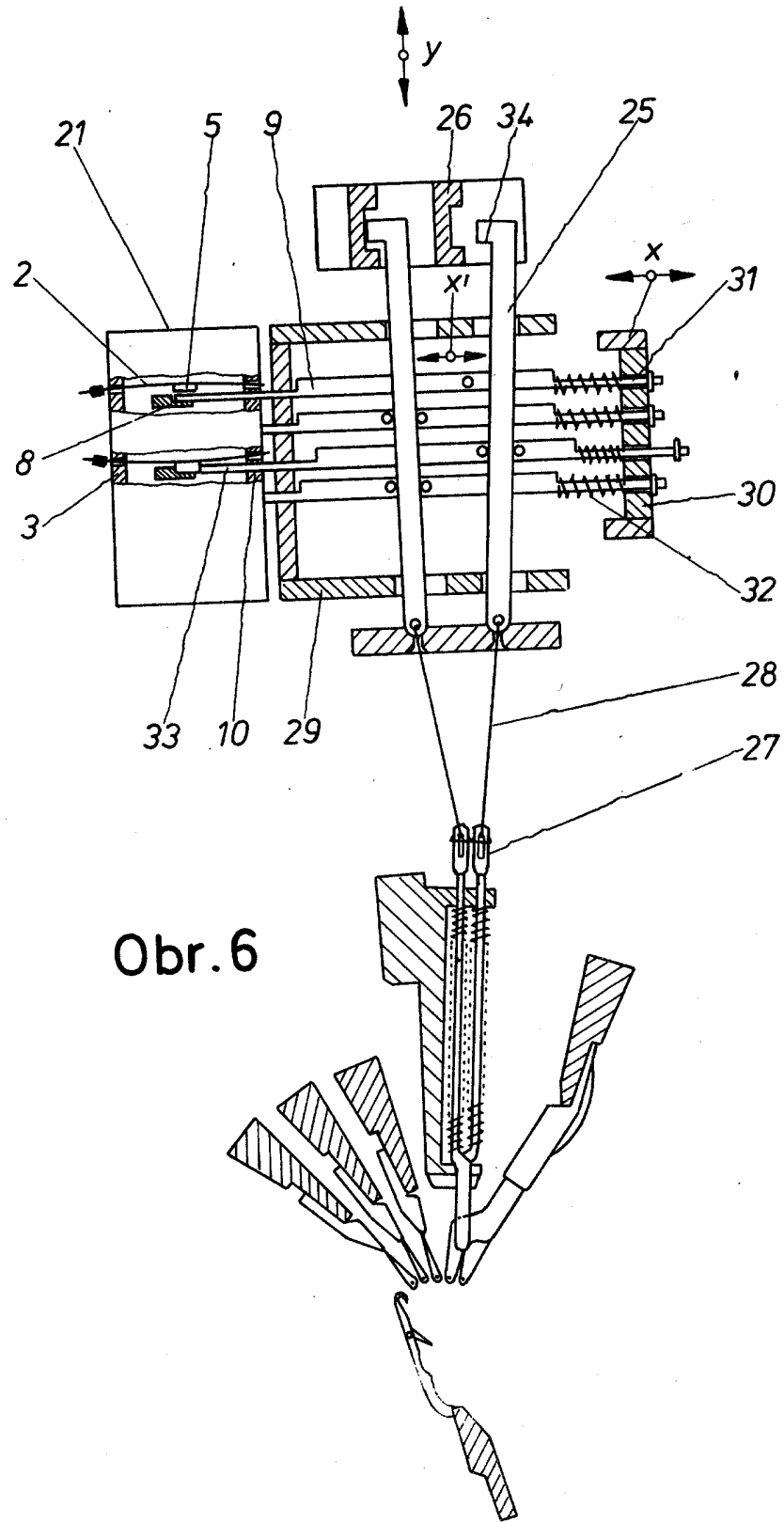


Obr. 4



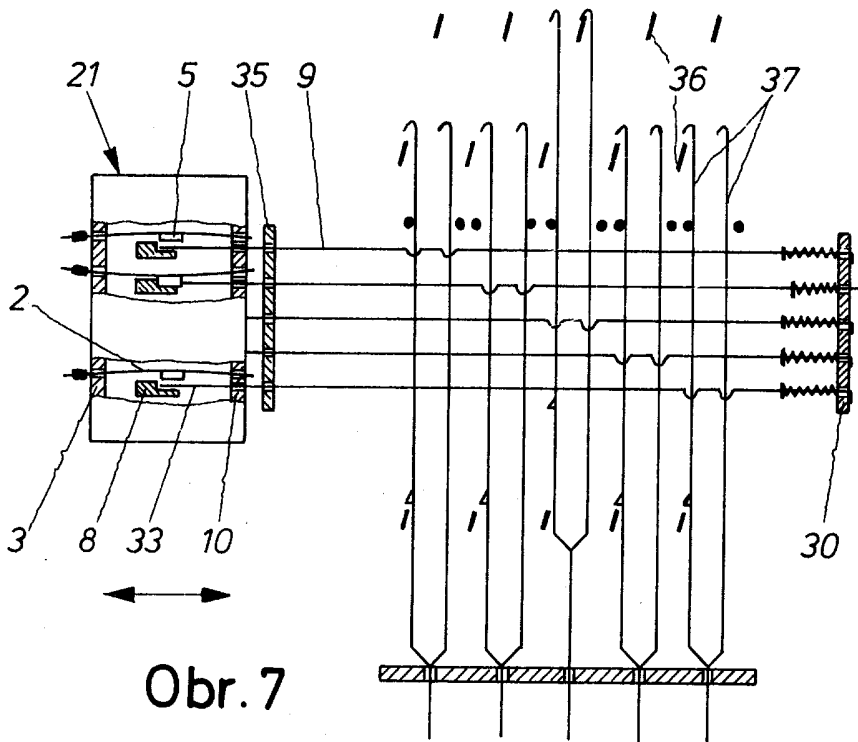
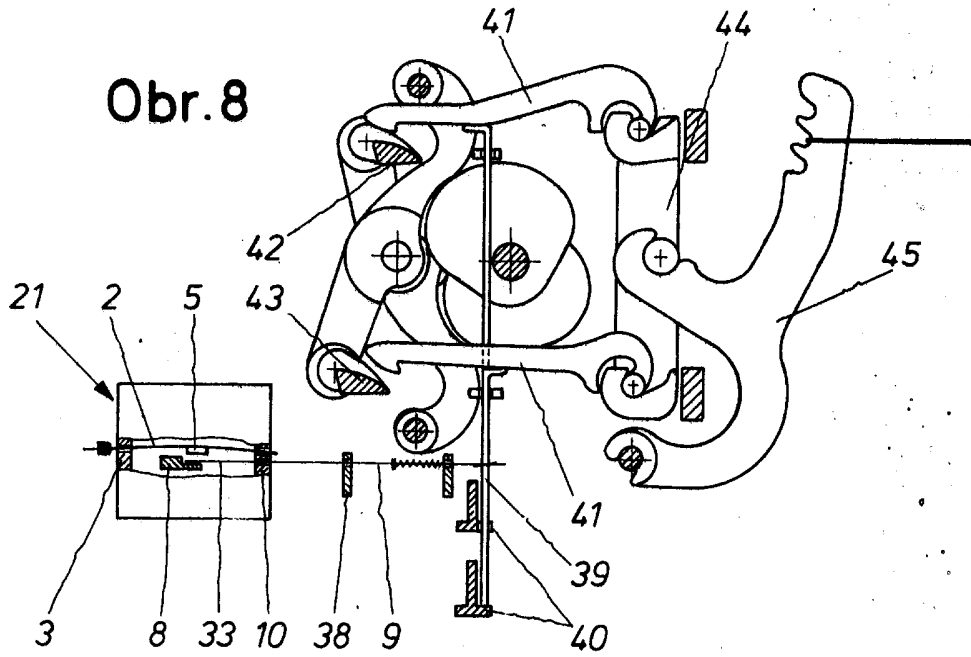


Obr. 5



Obr. 6

Obr. 8



Obr. 7