



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

201024

(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
B-03 D-49/20

D03D 49/04

(22) Přihlášeno 21 03 79
(21) (PV 1850-79)
(32)(31)(33) Právo přednosti
od 07. 06. 78 (78 17704) Francie

(40) Zveřejněno 31 12 79

(45) Vydáno 15 01 84

(72) Autor vynálezu VOLLAND MICHEL FÉLIX ing., BOURGOIN-JALLIEU (ISÈRE) (FRANCIE)
(73) Majitel patentu SAURER-DIEDERICHs SOCIÉTÉ ANONYME, BOURGOIN-JALLIEU (ISÈRE) (FRANCIE)

(54) Zařízení pro regulaci napětí navíjení tkaniny na tkacím stavu

Vynález se týká zařízení pro regulaci napětí navíjení tkaniny na tkacím stavu, u něhož navíjecí soustava zahrnuje v sobě vodicí válec a zásobníkový válec, spojené prostřednictvím nekonečného řetězu, dovolující unášení zásobníkového válce od vodicího válce s vložením třecího ústrojí.

U tkacího stavu vybaveného takovou navíjecí soustavou zůstává unášecí moment zásobníkového válce citlivě stálý, přičemž třecí ústrojí vykonává činnost omezovače momentu. Toto brání v získání stálého napětí po celou dobu navíjení tkaniny, kdy průměr role tkaniny navíjené na zásobníkový válec přechází například z řádové hodnoty 100 mm na řádovou hodnotu 600 mm.

Bylo již navrženo provedení regulačního zařízení, dovolujícího samočinnou úpravu unášecího momentu zásobníkového válce v závislosti na zvětšení průměru role tkaniny. Dodnes však nebylo vyvinuto konkrétní průmyslové řešení vycházející z této představy.

Vynález opatřuje snadno uskutečnitelné mechanické řešení pro tkací stavy uvedeného druhu bez vyžadování význačnější úpravy navíjecí soustavy.

Zařízení podle vynálezu se vyznačuje tím, že v sobě zahrnuje dotykač ve styku s obvodem role tkaniny navíjené na zásobníkový válec, otáčivý výstředník, pohybově závislý na posunu dotykače podle změny průměru role tkaniny, a kyvnou páku, jejíž jeden konec dosedá na profil otáčivého výstředníku a druhý konec je v ovládacím styku s třecím ústrojím souosým s vodicím válcem pro úpravu unášecího momentu zásobníkového válce prostřednictvím nekonečného řetězu v závislosti na průměru role tkaniny.

Tato kinematická zásada dovoluje podle zvětšování průměru role tkaniny otáčení páky uváděné v činnost prostřednictvím výstředníku vhodně voleného profilu pro postupný růst unášecího momentu a získání citlivě stálého napětí.

Dotykač je proveden zejména ve tvaru válce, jehož konce jsou spojeny s dvěma pákami, otočně kolem osy, rovnoběžné s osami vodicího a zásobníkového válce, přičemž výstředník je otočně spojen s oběma pákami umístěnými po obou stranách tkacího stavu.

Podle jednoho zvláštního provedení vynálezu je úplná otáčka výstředníkového profilu rozdělena na dvě stejné části odpovídající jednotlivě obloukům 180° , zatímco kyvná páka dosedá na výstředníkový profil ve dvou oblastech diametrálně opačných prostřednictvím dvou sousých kladek.

Kyvná páka může být v ovládacím styku s třecím ústrojím prostřednictvím jiných dvou sousých kladek, přičemž třecí ústrojí zahrnuje v sobě prstenec přesuvného ovládání, opatřený kruhovou plochou, na niž dosedají obě sousé kladky.

Podle dalšího pojetí vynálezu je výstředník pevně spojen s hřídelem z jednoho kusu s oběma pákami nesoucími válec dotykače prostřednictvím kyvné osy kolmé vůči ose otáčení obou pák.

V případě, že kyvná páka má tvar dvojité vidlice nebo H s dvěma rovnoběžnými rameny, vzájemně spojenými prostřednictvím duté prostřední části, všechny čtyři kladky jsou nesený těmito dvěma rameny.

Podle jiného pojetí vynálezu třecí ústrojí zahrnuje v sobě objímku otočně spojenou s jedním polohřídelem vodicího válce, kruhovou desku z jednoho kusu s objímkou, pohyblivou kruhovou desku obepínající objímku a s ní otočně spojenou, pružné podložky uspořádané mezi pohyblivou kruhovou deskou a prstencem přesuvného ovládání, jenž je rovněž otočně spojen s objímkou, a ozubené unášecí kolo nekonečného řetězu, umístěné mezi oběma kruhovými deskami s vložkami. Podle zvětšování role tkaniny páka působí osovým posuvem prstence přesuvného ovládání a tím postupně stlačuje pružné podložky pro růst unášecího momentu nekonečného řetězu.

Podle dalšího pojetí vynálezu je kyvná páka ve své prostřední části namontována otočně na podlouhlé lunetě, jejíž jeden konec je spojen s polohřídely vodicího válce a druhý konec je spojen se sousými hřídeli se spojovací trubicí mezi sebou, jež jsou z jednoho kusu s pákami nesoucími válec dotykače. Takto se nachází celé regulační zařízení namontováno jako v závěsu mezi konci obou hřidelů a není tudíž zapotřebí zvláštní nosné podpěry připevnitelné k rámu tkacího stavu.

Podle posledního pojetí vynálezu je kyvná páka namontována na podlouhlé lunetě prostřednictvím výstředného ústrojí ovládaného vypínací rukojetí, přičemž v jedné poloze jsou konce kyvné páky přitlačeny k výstředníku a třecímu ústrojí, zatímco v druhé poloze je kyvná páka od výstředníku a třecího ústrojí vzdálena a regulační zařízení je v klidu.

Vynález bude nyní blíže popsán na neomezujícím příkladě provedení podle výkresů, na nichž představují: obr. 1 velmi zjednodušené schéma podstaty zařízení podle vynálezu, obr. 2 pohled zepředu, částečně v řezech, na celé zařízení, obr. 3 částečný pohled, ve zvětšeném měřítku, na detail z obr. 2, obr. 4 pohled ze strany na zařízení, obr. 5 pohled v řezu, podle čáry 5-5 na obr. 4, na výstředné ústrojí, obr. 6 pohled ze strany na výstředník zařízení, a obr. 7 rozvinutý pohled na profil tohoto výstředníku.

Podstata zařízení podle vynálezu a jeho uspořádání oproti klasickým orgánům tkacího stavu jsou znázorněny na obr. 1, na němž lze vidět pevný prsník 1, brzdící válec 2, vodicí válec 3 a přitlačný válec 4, po nichž přechází postupně tkanina 5 před svým navíjením na zá-

sobníkovej válec 6. Známým způsobem, a to ukazuje obr. 2, je vodící válec 3 namontován na dvou polohřídlech 7, 8 a uváděn v otáčení prostřednictvím pastorku 9 zaklínovaného na polohřídle 7, a sám uvádí v otáčení zásobníkovej válec 6 prostřednictvím nekonečného řetězu 10.

Nekonečný řetěz 10 přechází po prvním unášecím ozubeném kole 11 namontovaném na polohřídle 8, avšak spojeném s ním prostřednictvím třecího ústrojí 12, a po druhém ozubeném unášecím kole 13 otáčivým se zásobníkovým válcem 6.

Je-li druhé ozubené unášecí kolo 13 uváděno v podstatě v otáčení se zásobníkovým válcem 6, je na konci zásobníkového válce 6 směrem k nekonečnému řetězu 10 upraveno unášecí a uvolňovací zařízení 14, vybavené uvolňovací rukojetí 15 a rukojetmi 16 pro ruční podávání, zatímco na druhém konci zásobníkového válce 6 je upraveno jednoduché zvolňovací zařízení 17 vybavené uvolňovací rukojetí 18.

Zařízení podle vynálezu zahrnuje v sobě ještě podrobněji válec dotykače 19 s osou rovnoběžnou s osou zásobníkového válce 6 a přicházející k dosedu na obvod role 20 tkaniny 2, nacházející se v té chvíli v ovinu na zásobníkovém válci 6. Konce válce dotykače 19 jsou spojeny s konci dvou pák 21, 22 naklínovaných na příslušných sousedních hřídelích 23, 24, jež se otáčejí v pevných podpěrách 25, 26 a jsou spojeny otočně prostřednictvím spojovací trubky 27. Celek, utvořený z válce dotykače 19, pák 21, 22, hřídelů 23, 24 a jejich spojovací trubky 27, se může takto otáčet kolem vodorovné osy 28 rovnoběžné s osami různých válců navíjecí soustavy.

Hřídel 23, umístěný ze strany, kde se nachází nekonečný řetěz 10, nese výstředník 29 spojený otočně s hřídelem 23, avšak kyvný kolem osy 30 kolmé vůči vodorovné ose 28. Tento výstředník uvádí v činnost páku 31 kyvnou kolem osy 32 v pravém úhlu vůči ose 28 výstředníku 29. Samotná páka 31 působí na třecí ústrojí 12. Obr. 1 a 2 znázorňují dobře kinematickou zásadu zařízení, zatímco obr. 3 a 7 ukazují podrobnosti provedení, jež jsou dále popsány.

Třecí ústrojí 12, dobře viditelné na obr. 3, zahrnuje v sobě objímku 33 obepínající konec polohřídle 8 a spojenou s ním otočně prostřednictvím klínu 34 uloženého v příslušných drážkách 35, 36 polohřídle 8 a objímky 33.

První ozubené unášecí kolo 11 nekonečného řetězu 10 je znázorněno jako zevně ozubený věnec, namontovaný kolem prstence 37, jež obepíná objímku 33 a je utěsněn mezi dvěma obloženími 38, 39.

Obložení 38, umístěné směrem k vodícímu válci 3, dosedá na kruhovou desku 40 z jednoho kusu s objímkou 33. Druhé obložení 39 dosedá na pohyblivou kruhovou desku 41 obepínající objímku 33 a spojený s ní otočně prostřednictvím klínu 42 zabírajícího do drážky 43 v objímce 33. Objímka 33 je ještě obepnuta v opačném směru od vodícího válce 3 přesuvným ovládacím prstencem 44, jež je rovněž otočně spojen s objímkou 33 prostřednictvím klínu 45 zabírajícího do drážky 43.

Přesuvný ovládací prstenec 44 je opatřen vnějším závitem, na němž je našroubována šroubová matice 46 umístěná proti pohyblivé kruhové desce 41. Kolem objímky 33 je uspořádáno několik pružných podložek 47 stlačených mezi pohyblivou kruhovou deskou 41 a šroubovou maticí 46.

Výstředník 29, znázorněný samostatně na obr. 6, zahrnuje v sobě válcovitou část 48 kříženou hřídelem 23 a část s větším průměrem ve tvaru věnce 49, na němž je utvořen profil 50 výstředníku 29, obrácený směrem k vnější straně tkacího stroje. Kyvná osa 30 se otáčí vůči výstředníku 29 ve dvou prstencích 51, jež jsou zamontovány ve vývrtech 52 válcovité části 48 výstředníku 29 a zajištěny prostřednictvím pojistných šroubů 53, jež jsou zašroubovány do vnitřně závitovaných otvorů 54 proražených do vývrtů 52 (viz obr. 3 a 6).

Rozvinutí profilu 50 výstředníku 29 je znázorněno na obr. 7. Podle toho je plná otáčka 360° profilu 50 rozdělena na dvě stejné části odpovídající jednotlivě obloukům 180° , se vzestupnou a sestupnou křivkou, spojenými prostřednictvím rovných úseků, přičemž oblouky kruhu, odpovídající těmto částem, mohou vykazovat hodnoty vyznačené příkladně na obr. 7.

Kyvná páka 31 má tvar dvojité vidlice nebo H, což lze vidět na obr. 4, s dvěma rovnoběžnými rameny 55 spojenými mezi sebou dutou prostřední částí 56, přičemž její dutina je v podstatě válcovitá. Dolní konce obou ramen 55 nesou jednotlivě kladku 57 volně otáčivou kolem společné osy 58 rovnoběžné s kyvnou osou 32 kyvné páky 31.

Vzájemná vzdálenost obou kladek 57 od sebe a jejich poloha jsou upraveny tak, aby mohly obíhat po profilu 50 výstředníku 29 v dosedu na jeho dvě diametrálně opačné oblasti, jež jsou na téže výši se zřetelem k rozdělení profilu 50 na dvě stejné části odpovídající jednotlivě obloukům 180° .

Souměrným způsobem nesou také horní konce ramen 55 jednotlivě kladku 59 volně otáčivou kolem společné osy 60 rovnoběžné s kyvnou osou 32 kyvné páky 31. Poloha obou těchto druhých kladek 59 je upravena tak, aby mohly dosedat a obíhat po kruhové ploše 61 obrácené směrem k vnější straně přesuvného ovládacího prstence 44 náležejícího k třecímu ústrojí 12.

Ve své prostřední oblasti je kyvná páka 31 namontována kyvně na nosné podpěře ve tvaru lunety 62 tvořené prodlouženou částí 63 spojující dva kruhové okraje 64, 65, jež jsou spojeny jednotlivě s polohřídelem 8 a hřídelem 23. Polohřídel 8 má na svém konci závitovanou hlavu 66, na níž je našroubováno prodloužení 67 rovněž spojené s objímkou 33 prostřednictvím šroubů 68.

Osové kuličkové ložisko 69 je zamontováno mezi podložkou 70, upevněnou prostřednictvím šroubu 71 na konci prodloužení 67, a prstencem 72 uloženým v horním kruhovém konci 64 lunety 62, přičemž tento konec 64 je uzavřen zvenčí příklopem 73.

Obdobným způsobem je druhé osové kuličkové ložisko 74 namontováno na konci hřídele 23 mezi podložkou 75, upevněnou prostřednictvím šroubu 76 na tomto konci, a prstencem 77 uloženým v dolním kruhovém konci 65 lunety 62, přičemž tento kruhový konec 65 je uzavřen zvenčí příklopem 78 (viz obr. 3).

V prostřední oblasti lunety 62 jsou upraveny dvě patky 79 tvořící výstupek prodloužené části 63 a kryt křížený hřídelem 80, jenž se táhne v dutině prostřední části 56 kyvné páky 31. Jak ukazuje obr. 5, hřídel 80 má na svých koncích dvě prodloužení 81, 82 o nestejných délkách, obepnutá prstenci a stejným způsobem vzájemně výstředná vůči hřídeli 80.

Kyvná páka 31 je otočná svými dvěma rameny 55 kolem příslušných výstředných prodloužení 81, 82, k čemuž jsou upravena jehlová ložiska 83, 84. Na prodloužení 82 o větší délce je zajištěna opěra 85 nesoucí vypínací rukojet 86 otočnou vůči opěře 85 kolem osy 87.

Táhlo vypínací rukojeti 86 je normálně zadržováno v západce 88 z jednoho kusu s lunetou 62 (viz obr. 4). V opačném směru k vypínací rukojeti 86 se otáčí kratší prodloužení 81 hřídele 80 nikoli přímo v rameni 55, nýbrž v našroubované součásti 89 zamontované ve vybrání ramene 55 a spojené s ním nerozebratelně prostřednictvím šroubu 90, kteréžto uspořádání je nezbytné pro montáž tohoto výstředného ústrojí.

Celé zařízení je nesené prostřednictvím různých hřídelů a není připevněno přímo k rámu tkacího stavu. Jedině kladka 21, sloužící k napínání nekonečného řetězu 10, je namontována na podpěře 92 připevněné k rámu tkacího stavu, jak to ukazuje obr. 4.

Normální činnost zařízení podle vynálezu je tato:

Tou měrou, jak se navíjí tkanina 5 na zásobníkový válec, posunuje se válec dotykače 19 v závislosti na změně v průměru role 20 tkaniny 5, a páky 21, 22 se otáčejí kolem osy 28, čímž se otáčí hřídel 23 s výstředníkem 29.

Nastavení výstředníku je takové, že obě dolní kladky 57 kyvné páky 31 běhají po dvou vzestupných křivkách diametrálně opačných vůči profilu 50 výstředníku 29 takovým způsobem, aby vyvolávaly otáčení kyvné páky 31 kolem osy 32 v protisměru hodinových ruček podle obr. 2 a 3.

Obě horní kladky 59 kyvné páky 31 dosedají na kruhovou plochu přesuvného ovládacího prstence 44, který posunují vůči objímce 33 ve směru vodícího válce 3. Šroubová matice 46 se tedy postupně přibližuje k pohyblivé kruhové desce 41, čímž zesiluje stlačení pružných podložek 47. Upnutí prvního ozubeného unášecího kola 11 je stále silnější, čímž narůstá unášecí moment zásobníkového válce 6. Takto lze získávat pravidelný účinek napětí tkaniny bez zřetele k změně průměru role 20 tkaniny 5.

Kyvná montáž výstředníku 29 na hřídeli 23 dovoluje se zřetelem k ose 30 druhým kladkám 57, 59 stálé dosedání na profil 50 výstředníku 29 a na kruhovou plochu 61 přesuvného ovládacího prstence 44 za jakýchkoliv zkrutů, jimž může být zařízení podrobováno.

Šroubová matice 46, namontovaná na přesuvném ovládacím prstenci 44 dovoluje kromě toho počáteční regulaci tlaku vyvíjeného na pružné podložky 47.

Výstředné ústrojí, ovládané vypínací rukojetí 86, dovoluje umístování hřídele 80, buďto v poloze šrafované, anebo v poloze 80' vyznačené na obr. 3 čerchovanými čarami, vůči ose 32, kolem níž se může pohybovat kyvná páka 31.

V jedné z těchto poloh, odpovídajících zablokované poloze vypínací rukojeti 86, je kyvná páka 31 tlačena směrem k výstředníku 29 a třecímu ústrojí 12, což dovoluje tzv. normální činnost, jak zde byla popsána. V druhé poloze je kyvná páka 31 vzdálena od výstředníku 29 a třecího ústrojí 12 takovým způsobem, že pružné podložky 47 nejsou již stlačovány. Zařízení je tím vypojeno a uvedeno do stavu klidu, první ozubené unášecí kolo 11 se může volně otáčet a je tedy možný ruční pohon zásobníkového válce 6 s pomocí rukojeti 16.

Zařízení podle vynálezu lze používat u tkacích stavů všech typů, jak klasických, tak i bezčlunkových.

Jak z uvedeného vyplývá, vynález se neomezuje pouze na jediný způsob provedení zařízení, jak zde bylo příkladně popsáno; zahrnuje v sobě naopak veškeré varianty vycházející z téže podstaty, přičemž by se ovšem při různých detailních úpravách v různých částech zařízení nemělo vybočovat z rámce vynálezu.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro regulaci napětí navíjení tkaniny na tkacím stavu, u něhož navíjecí soustava zahrnuje v sobě vodící válec a zásobníkový válec, spojené prostřednictvím nekonečného řetězu, dovolující unášení zásobníkového válce od vodícího válce a vložení třecího ústrojí, vyznačující se tím, že obsahuje dotykač (19) ve styku s obvodem role (20) tkaniny (5) navíjené na zásobníkový válec (6), otáčivý výstředník (29) pohybově závislý na posunu dotykače (19) podle změny v průměru role (20) tkaniny (5), a kyvnou páku (31), jejíž jeden konec dosedá na profil (50) výstředníku (29) a druhý konec je v ovládacím styku s třecím ústrojím (12) souosým s vodícím válcem (3) pro úpravu unášecího momentu zásobníkového válce (6) prostřednictvím nekonečného řetězu (10) v závislosti na průměru role (20) tkaniny (5).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že dotykač (19) je proveden ve tvaru válce, jehož konce jsou spojeny s dvěma pákami (21, 22) namontovanými otočně kolem osy (28) rovnoběžné s osami vodícího válce (3) a zásobníkového válce (6), přičemž výstředník (29) je otočně spojen s oběma pákami (21, 22).

3. Zařízení podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že úplná otáčka profilu (50) výstředníku (29) je rozdělena na dvě stejné části odpovídající jednotlivě obloukům 180° , zatímco kyvná páka (31) dosedá na profil (50) výstředníku (29) ve dvou diametrálně opačných oblastech prostřednictvím dvou sousých kladek (57).

4. Zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že kyvná páka (31) je v ovládacím styku s třecím ústrojím (12) prostřednictvím jiných dvou sousých kladek (59), přičemž třecí ústrojí (12) obsahuje přesuvný ovládací prstenec (44) opatřený kruhovou plochou (61), na niž dosedají obě sousé kladky (59).

5. Zařízení podle bodů 2 až 4, vyznačující se tím, že výstředník (29) je spojen s hřídelem (23) z jednoho kusu s oběma pákami (21, 22) nesoucími válec dotykače (19) prostřednictvím kyvné osy (30) kolmé vůči ose (28) otáčení obou pák (21, 22).

6. Zařízení podle bodu 4 nebo 5, vyznačující se tím, že kyvná páka (31) má tvar dvojité vidlice nebo H s dvěma rovnoběžnými rameny (55), vzájemně spojenými prostřednictvím druhé prostřední části (56), přičemž všechny čtyři kladky (57, 59) jsou nesený těmito dvěma rameny (55).

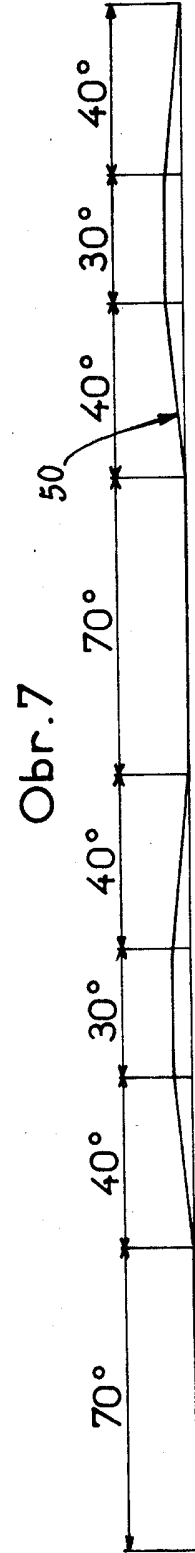
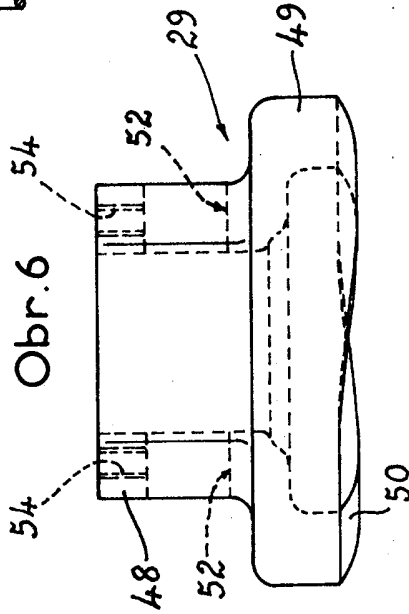
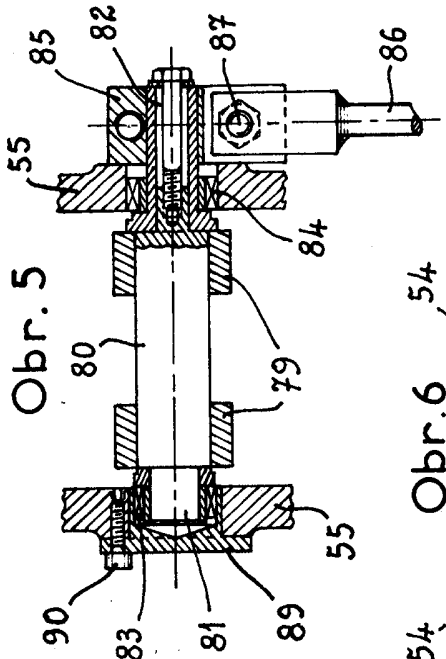
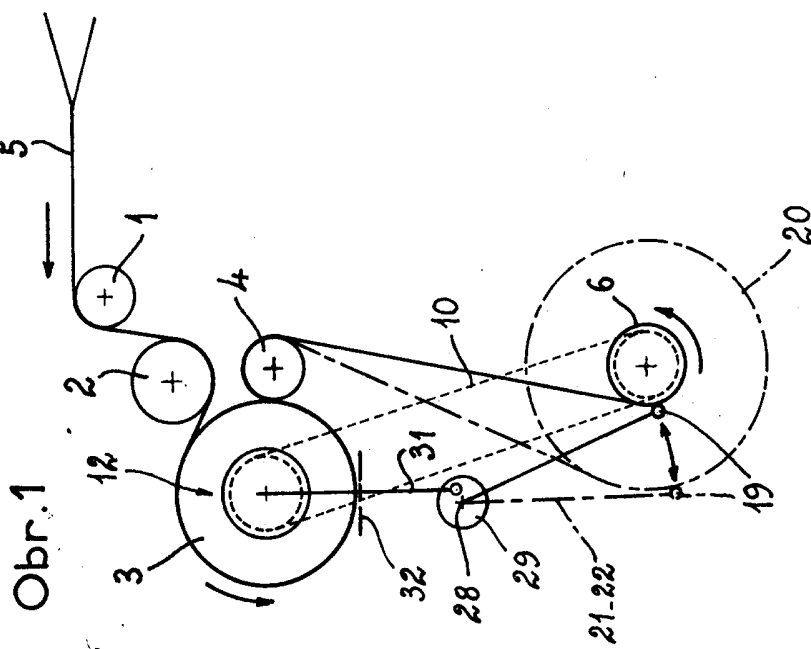
7. Zařízení podle bodů 4 až 6, vyznačující se tím, že třecí ústrojí (12) obsahuje objímku (33) otočně spojenou s polohřídlem (8) vodícího válce (3), s kruhovou deskou (40) z jednoho kusu s objímkou (33), pohyblivou kruhovou deskou (41) obepínající objímku (33) a s ní otočně spojenou, pružné podložky (47) uspořádané mezi pohyblivou kruhovou deskou (41) a přesuvným ovládacím prstencem (44), jenž je rovněž otočně spojen s objímkou (33), a první ozubené unášecí kolo (11) nekonečného řetězu (10), umístěné mezi oběma kruhovými deskami (40, 41) s mezivložením obložení (38, 39).

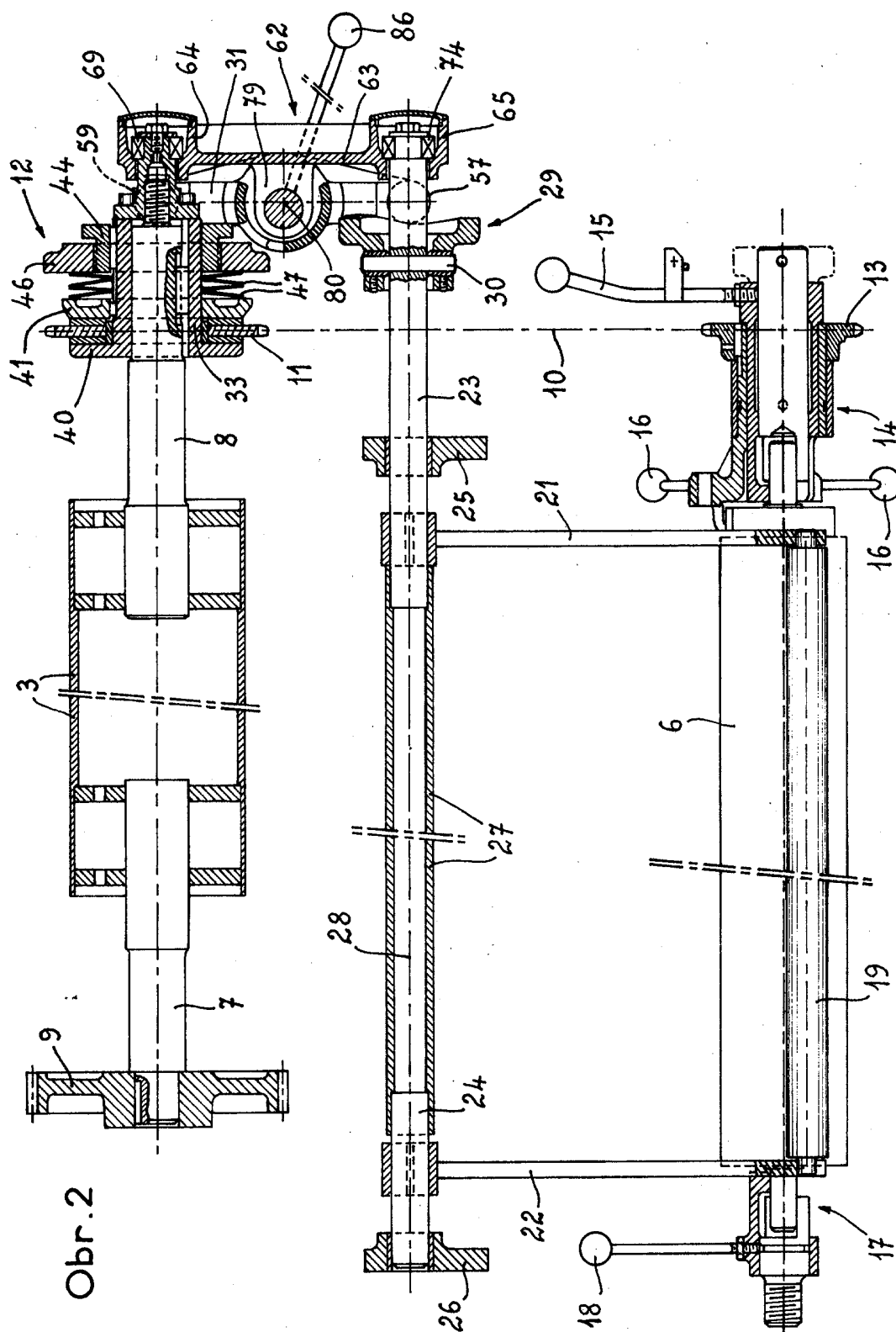
8. Zařízení podle bodu 7, vyznačující se tím, že přesuvný ovládací prstenec (44) je opatřen vnějším závitem, na němž je našroubována řiditelná šroubová matice (46), na niž dosedá první pružná podložka (47).

9. Zařízení podle bodů 5 až 8, vyznačující se tím, že kyvná páka (31) je ve své prostřední oblasti namontována otočně na podlouhlé lunetě (62), jejíž jeden konec (64) je spojen s polohřídely (7, 8) vodícího válce (3) a druhý konec (65) je spojen se sousými hřídelem (23, 24, 27) z jednoho kusu s oběma pákami (21, 22) nesoucími válec dotykače (19).

10. Zařízení podle bodu 9, vyznačující se tím, že kyvná páka (31) je namontována na podlouhlé lunetě (62) prostřednictvím výstředního ústrojí (79 až 90) ovládaného vypínací rukojetí (86), přičemž v jedné poloze jsou konce kyvné páky (31) přitlačeny k výstředníku (29) a třecímu ústrojí (12), zatímco v druhé poloze je kyvná páka (31) od výstředníku (29) a třecího ústrojí (12) vzdálena a regulační zařízení je v klidu.

4 listy výkresů





Obr. 2

