



GRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

229913

(11)

(32)

(51) Int. Cl.³
D 03 D 47/34

(22) Přihlášeno 03 04 81

(21) [PV 2532-81]

(32) (31) (33) Právo přednosti od 12 04 80
(47479) Japonsko

(40) Zveřejněno 15 09 83

(45) Vydáno 15 11 86

(72)

Autor vynálezu

USHIRO MASAYUKI, TOKIO, TSUBOKURA TAKEKI, KOGANEI CITY
[Japonsko]

(73)

Majitel patentu

NISSAN MOTOR CO., LTD., YOKOHAMA CITY [Japonsko]

(54) Zařízení k navíjení odpadových vazných přízí v bezčlunkovém tkalcovském stavu

1

Vynález se týká zařízení k navíjení odpadových vazných přízí v bezčlunkovém tkalcovském stavu.

V obvyklých bezčlunkových tkalcovských stavech se konce prohozené útkové nitě vychýlující z okraje vyráběné tkaniny zachycují větším počtem vazných nebo zachytých nití, jež opakují úkony rozevření a uzavření prošlupu a jsou umístěny na doletné straně osnovy. Vazné nitě se po zachycení konce útku skroutí, aby bezpečně udržovaly a táhly napjatou prohozenou útkovou nit. I po odstřížení konce útkové nitě u okraje vyráběné tkaniny jsou vazné nitě se zachycenými konci prohozených útkových nití, nazývané dále „odpadové vazné příze“, odtahovány stejnou a/nebo větší rychlostí než vyráběná tkanina a zaváděny do navíjecího zařízení. Odtahování vazných přízí se provádí jejich vedením mezi dvojicí otáčivých ozubených kol nebo válců, mezi nimiž spadají vlastní hmotnosti do zásobníku, a/nebo se po průchodu mezi ozubenými koly navíjejí na cívku.

Odpadové vazné příze, ve kterých jsou zachycené odstřižené konce útkové nitě, mají po skroucení podobu chlupatého pramene. Zásobníky odpadové vazné příze se vyprazdňují obvykle dvakrát za den. Při navíjení odpadové vazné příze na vřetenu sou-

2

kacího stroje, jenž se otáčí v přímém spojení s otáčivým hřídelem, aby se příze vedená podél cívky navinula stejnoměrně, spočívá nesnáz v tom, že obvodová rychlost navíjených odpadových vazných přízí narůstá se zvětšováním průměru cívky. Zdálo by se tedy účinné navíjet odpadové vazné příze se slabým napětím, čehož se dosahuje skluzem mezi řemenem a řemenicí, aby se kompenzoval rozdíl rychlostí přívodu odpadových vazných přízí a navíjení v soukácím stroji. Toto opatření je však účinné jenom tehdy, jestliže je průměr navíjených odpadových vazných přízí menší, avšak neúčinné, když se tento průměr zvětší, protože velký rozdíl rychlostí se nedá vyrovnat jenom skluzem řemenu a řemenice. Z toho vyplývá vážný problém, že se totiž odpadová vazná příze nadměrně napíná, což má za následek nežádoucí přetřhy.

Navíc ještě v případě, kdy je na vazné nitě naneseno lepidlo, mohou se přilepovat k povrchu ozubených kol a navíjet se na ně, což je na úkor správné činnosti navíjecího zařízení. K odstranění této nevýhody je nutné uvádět odpadové vazné příze odtahované od dvojice ozubených kol do vibračního pohybu vibrátorem nebo upravit přidavné ústrojí pro jejich další odtahování od ozubených kol.

Vynález odstraňuje tyto nedostatky a jeho předmětem je zařízení k navíjení odpadových vazných přízí pro bezčlunkový tkalcovský stav, obsahující tažné ústrojí pro tažení odpadové vazné příze stálou tažnou rychlostí. Podstata vynálezu spočívá v tom, že na rámu bezčlunkového tkalcovského stavu je uspořádán otáčivý rozváděcí váleček, opatřený na vnějším povrchu vodicí drážkou pro vedení odpadové vazné příze od tažného ústrojí a provozně spojený s otáčecím ústrojím pro otáčení s větší obvodovou rychlostí, než je tažná rychlost tažného ústrojí, a dále otáčivé jádro pro tvorbu křížem soukané cívky z odpadové vazné příze vedené otáčivým rozváděcím válečkem, přičemž otáčivé jádro je zatíženo pružinou připojenou k jeho držáku do styku s otáčivým rozváděcím válečkem. Tažné ústrojí obsahuje dvojici ozubených kol, mezi nimiž prochází odpadová vazná příze, která je pak vedena vodicím očkem na rozváděcí váleček uložený otočně na pevném hřídeli, jehož osa je rovnoběžná s osami ozubených kol. Ozubená kola a rozváděcí váleček jsou poháněny od hnacího hřídele řemenovým pohonem, zatímco otáčivé jádro je uváděno do pohybu třením o rozváděcí váleček.

Vynález umožňuje navíjet odpadovou vaznou přízi přímo na tkacím stroji, přičemž vzniklá křížová cívka je přesně navinutá, pevná a dá se použít přímo ke tkaní speciálních tkanin.

Vynález bude popsán na příkladech provedení podle výkresů, na nichž představuje obr. 1 principiální úpravu zařízení podle vynálezu, obr. 2 bokorys zařízení z obr. 1, obr. 3 svislý řez výhodným provedením zařízení podle vynálezu, obr. 4 bokorys zařízení z obr. 3 a obr. 5 axonometrický pohled na držák otáčivého jádra zařízení z obr. 3.

Podle obr. 1 a 2 je tkalcovský stav vybaven v horní části rámu 1 dvojicí ozubených kol 2, 3, jež tvoří tažné ústrojí k odtahování takzvané odpadové vazné příze 4 konstantní rychlostí. Odpadovou vaznou přízi 4 tvoří větší počet vazných nití skroucených v jednu nit, mezi nimiž jsou zachyceny ostřížené konce útků vyčnívajících z okraje tkaniny. Tažená odpadová vazná příze 4 je vedena vodicím očkem 5 na povrch otáčivého rozváděcího válečku 6, opatřeného na povrchu vodicí drážkou 6a k vedení odpadové vazné příze 4, přičemž vodicí drážka 6a se křížuje, jak ukazuje obr. 1. Rozváděcí váleček 6 rotuje obvodovou rychlostí nepatrně vyšší, než je rychlost odtahu odpadové vazné příze 4 tažným ústrojím, která odpovídá rychlosti pohybu odpadové vazné příze 4 při průchodu mezi dvojicí ozubených kol 2, 3. Obvodová rychlost rozváděcího válečku 6 se rovná například 1,2- až 1,5násobku rychlosti odtahu odpadové vazné příze 4. Rozváděcí váleček 6 tvoří část takzvaného otáčivého příčného navíječe.

Tkalcovský stav je dále vybaven otáčivým

jádrem 9 ve tvaru komolého kužele, přitlačovaným k povrchu rozváděcího válečku 6 pružinou 7 tak, aby se rotovalo spolu s ním, takže odpadová vazná příze 4 se navíjí na jeho povrch jako křížem vinutá cívka. Otáčivé jádro 9 je nesené držákem 8, ze kterého se dá vyjmout. Při tomto uspořádání vzniká křížový návin vratným pohybem odpadové vazné příze 4 doprava a doleva na povrchu otáčivého jádra 9, působením vodicí drážky 6a na rozváděcím válečku 6.

V provedení podle obr. 3, 4 a 5, které ukazují obzvláště výhodné provedení vynálezu, je použito stejných vztahových značek pro stejné součásti jako na obr. 1 a 2.

Bezčlunkový tkalcovský stav je opatřen v horní části rámu 1 konzolou 10, která vyčnívá do strany a nese na volném konci otočnou kladku 11. Kladka 11 vede odpadovou vaznou přízi 4 směrem ke dvojici ozubených kol 2, 3, jež jsou umístěna pod ní. Poháněné ozubené kolo 2 je uloženo otočně na neotočném pevném hřídeli 12 vyčnívajícím z rámu 1 a tvoří jeden díl s řemenicí 13 uloženou otočně na pevném hřídeli 12. Výkyvné rameno 14 uložené otočně na čepu 15 nese na volném konci druhé ozubené kolo 3. Ozubené kolo 3 je přitlačováno k ozubenému kolu 2 pružinou 17 a dá se od něho nazdvihnout pomocí páky 18 připevněné k dolnímu konci výkyvného ramena 14. Kryt 19 klínového řemenu 30 je nesen konzolou 20 na rámu 1. Vodicí očko 5 je upevněno na povrchu krytu 19 šroubem 21 s maticí.

Primární hnací hřídel 22 prochází v rámu 1 ložiskem 23. Na povrchu ložiska 23 je upevněno nosné rameno 24 nesoucí na volném konci otočnou napínací kladku 25 pro klínový řemen 30, uloženou otočně na čepu 26. Primární hnací hřídel 22 nese na svém volném konci první hnací řemenici 27 pro rozváděcí váleček 6 a druhou hnací řemenici 28 pro ozubené kolo 2, přičemž obě řemenice 27, 28 jsou spolu pevně spojeny v jednu konstrukční jednotku svorníky, z nichž každý má hlavu se šestihranným otvorem. Klínový řemen 30 prochází kolem řemenic 13, 28.

Na rámu 1 je upevněn podstavec 31 navíječe, na kterém je upevněna podpěra 32 šrouby 33 s maticemi procházejícími protáhlými otvory 32a. Podpěra 32 je vytvořena z válcovou vyčnívající částí 32b, do níž je vsazen konec neotočného pevného hřídele 34 a upevněn pomocí šroubu 35 s maticí. Na pevném hřídeli 34 je nasunuta otočná trubka 36 zajištěná pouzdem 37, podložkou 38 a pojistným kroužkem 39. Na konci trubky 36 těsně u rámu 1 je uložena řemenice 40 zajištěná upínacím pásem 41 na povrchu trubky 36. Kolem obou řemenic 27, 40 prochází klínový řemen 42. Rozváděcí váleček 6 nasunutý na trubku 36 je na ní upevněn pomocí malých šroubů 43. Jak již

bylo uvedeno, je rozváděcí váleček **6** opatřen na povrchu křížovcu vodící drážkou **6a** podle obr. 1, takže odpadová vazná příze **4** vedená po povrchu rozváděcího válečku **6** provádí vratný pohyb podél jeho osy, což způsobuje její pohyb ve směru osy rozváděcího válečku **6** při odtahování.

Na podstavci **31** navíječe je přišroubována šrouby **45** konzola **44** s nástavcem **44a**, do něhož je pevně vsazen nepohyblivý hřídel **46**. Držák **8** jádra **9** má, jak je vidět z obr. 5, v podstatě tvar písmene H a na dolních koncích je opatřen oky **8a**, uloženými otočně na nepohyblivém hřídeli **46**, takže volné horní konce držáku **8** jsou výkyvné. Držák **8** je opatřen na volném konci těsně u rámu **1** úložnou ložiskovou sekcí **8b** s uzavřeným dnem a na druhém konci úložnou ložiskovou sekcí **8c** bez dna. Otáčivé jádro **9** se dotýká povrchu rozváděcího válečku **6** a s ním se otáčí. Jeden konec **9a** hřídele otáčivého jádra **9** je otočně uložen v ložisku **48** uvnitř úložné ložiskové sekce **8b**. Druhý konec **9b** hřídele je otočně uložen v ložisku **49** uvnitř pouzdra **50** uspořádaného mezi vnitřní plochou úložné ložiskové sekce **8c** a vnějším povrchem ložiska **49**. Otáčivé jádro **9** je tedy na držáku **8** uloženo otočně a odnímatelně. Kromě toho je na boční ploše držáku **8** přišroubován šroubem **52** jeden konec listové pružiny **51**, aby pouzdro **50** nemohlo vypadnout. Listová pružina **51** je opatřena na volném konci protáhlým otvorem **51a** pro průchod nepohyblivého kolíčku **53** upevněného na pouzdře **50**. Držák **8** má na straně těsně u rámu **1** kolík **54**, jenž vyčnívá směrem k rámu **1**. Pružina **7** zavěšená na kolíku **54** držáku **9** a na kolíku **55** na podstavci **31** přitlačuje otáčivé jádro **9** a navíjenou křížovou cívku **C** k rozváděcímu válečku **6**.

Popsané navíjecí zařízení pracuje takto:

Odpadová vazná příze **4** je tažena jako jediná nit se stálou rychlostí dvojicí ozubených kol **2, 3** a potom je zaváděna přes vodící očko **5** na povrch rozváděcího válečku **6**, jenž je poháněn ve směru šipky **A** na obr. 4, prostřednictvím primárního hnacího hřídele **22**, první hnací řemenice **27**, klínového řemenu **42**, první hnací řemenice **40** a otočné trubky **36**. Odpadová vazná příze **4** se na povrchu rozváděcího válečku **6** pohybuje vratně doprava a doleva podél jeho osy. Protože otáčivé jádro **9** je předpjato pružinou **7**, aby se samo nebo navinutá křížová cívka **C** přitiskla na rozváděcí váleček **6**, otáčí se působením tření, takže se odpadová vazná příze **4** navíjí při rozváděcím pohybu na povrch otáčivého jádra **9**. Rychlost pohybu odpadové vazné příze **4** navíjené na otáčivé jádro **9** je vždy stálá, bez ohledu na změnu poloměru křížové cív-

ky **C**, protože jádro **9** se otáčí ve styku s rozváděcím válečkem **6**.

Dosavadní technika navíjení pomocí obvyklého otáčivého příčného navíječe se setkává s těmito problémy:

V případě, kde je vazná příze navíjena navíječem se stejnou rychlostí, s jakou je odtahována od dvojice ozubených kol, pak při pohybu vazné příze od konce ke středu rozváděcího válce se zmenšuje délka dráhy příze mezi dvojicí ozubených kol a rozváděcím válečkem, a proto se vazná příze uvolňuje, takže se nedá správně rozvádět.

Naproti tomu je navíjecí zařízení podle vynálezu uspořádáno tak, že obvodová rychlost rozváděcího válečku **6** se rovná 1,2- až 1,5násobku tažné rychlosti vyvíjené dvojicí ozubených kol **2, 3**. Toto odstraňuje účinné uvolňování vazné příze, jež se vyskytovalo u obvyklého otáčivého příčného navíječe. Jak již bylo uvedeno, jádro **9** se otáčí ve styku s rozváděcím válečkem **6** a navíc je vazná příze vedena vodící drážkou **6a**, od níž přejímá podélný posuv se stejným směrem rozváděním po celém povrchu otáčivého jádra **9**. V důsledku toho se dá vazná příze navíjet ve stejnoměrné tloušťce. Protože navíc je obvodová rychlost rozváděcího válečku **6** o něco vyšší než rychlost odtahování vazné příze dvojicí ozubených kol **2, 3**, uvolňování vazné příze vlivem podélného posuvu se vyrovnává a není nebezpečí, že by například ulpívala na povrchu ozubených kol **2, 3**. Kromě toho, i když narůstá průměr křížové cívky **C** navíjené na otáčivém jádře **9**, její obvodová rychlost se nemění, protože otáčivé jádro **9** je poháněno rozváděcím válcem **6**. Následkem toho se může vazná příze navíjet na jádro **9**, až do velkého průměru křížem vinutá cívky **C**.

Je samozřejmé, že křížem vinutá cívka **C** se dá snadno odebrat sejmutím otáčivého jádra **9** z navíjecího zařízení, což se provede nejprve posunem pouzdra **50** podle obr. 3 směrem doprava oproti předpětí listové pružiny **51**, potom vyjmutím levého konce **9a** hřídele z ložiska **48** a posléze vyjmutím pravého konce **9b** hřídele z ložiska **49**.

Podle vynálezu se tedy dá odpadová vazná příze **4** navíjet do křížové cívky **C** o velkém průměru, takže se jí dá používat jako niti pro tkaní zvláštní tkaniny speciální na vzhled i omak. Navíc práce s odstraňováním odpadové vazné příze, jež se prováděla obvykle zhruba dvakrát za den, provádí se snadno pouhým sejmutím jádra **9** zhruba jednou za týden, čímž se podstatně zlepší provozní účinnost bezčlunkového tkalcovského stavu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k navíjení odpadových vazných přízí v bezčlunkovém tkalcovském stavu, obsahující tažné ústrojí pro tažení odpadové vazné příze stálou tažnou rychlostí, vyznačené tím, že na rámu (1) bezčlunkového tkalcovského stavu je uspořádán otáčivý rozváděcí váleček (6), opatřený na vnějším povrchu vodicí drážkou (6a) pro vedení odpadové vazné příze (4) od tažného ústrojí a provozně spojený s otáčecím ústrojím pro otáčení s větší obvodovou rychlostí, než je tažná rychlost tažného ústrojí, a dále otáčivé jádro (9) pro tvorbu křížem soukané cívky (C) z odpadové vazné příze (4) vedené otáčivým rozváděcím válečkem (6), přičemž otáčivé jádro (9) je zatíženo pružinou (7) připojenou k jeho držáku (8) do styku s otáčivým rozváděcím válečkem (6).

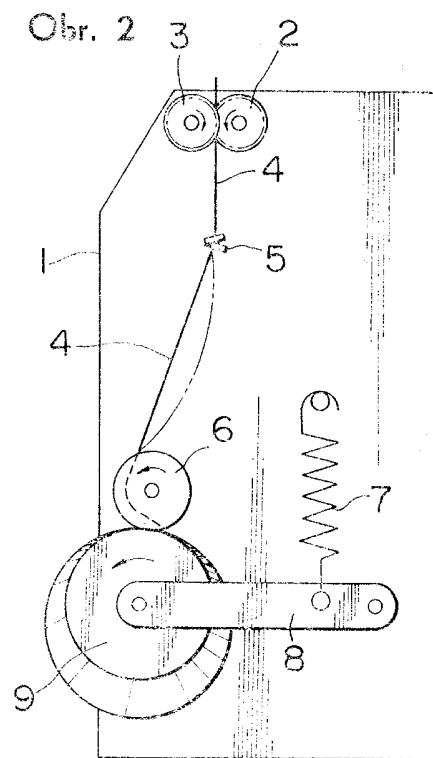
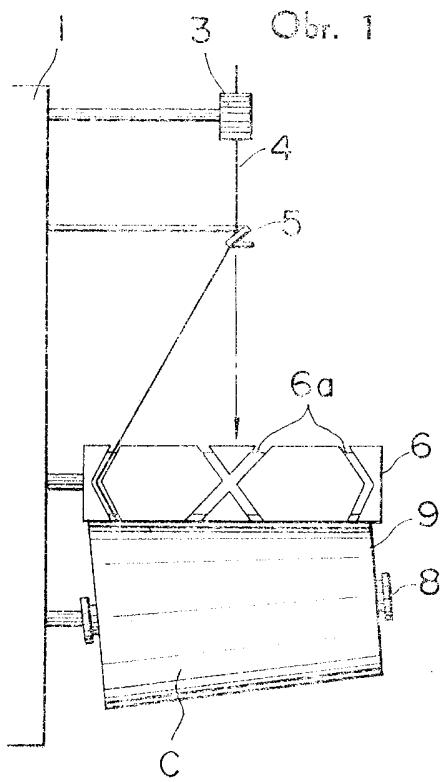
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že tažné ústrojí obsahuje dvojici ozubených kol (2, 3), mezi nimiž je vedena odpadová vazná příze (4).

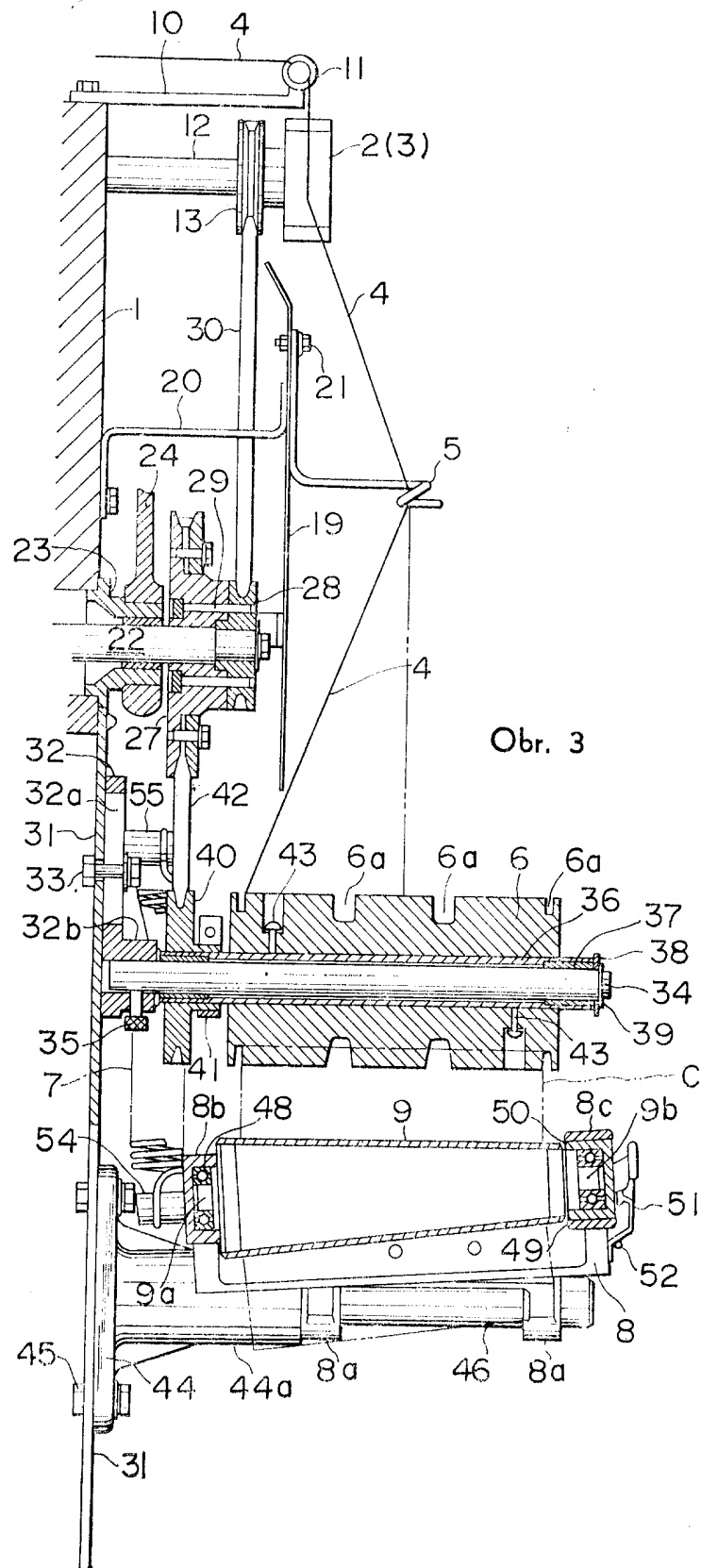
3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že v prostoru mezi dvojicí ozubených kol (2, 3) a otáčivým rozváděcím válečkem (6) je uspořádáno vodicí očko (5) pro odpadovou vaznou přízi (4).

4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačené tím, že otáčivý rozváděcí váleček (6) je otočně uložen na pevném hřídeli (34), jehož osa je rovnoběžná s osami ozubených kol (2, 3).

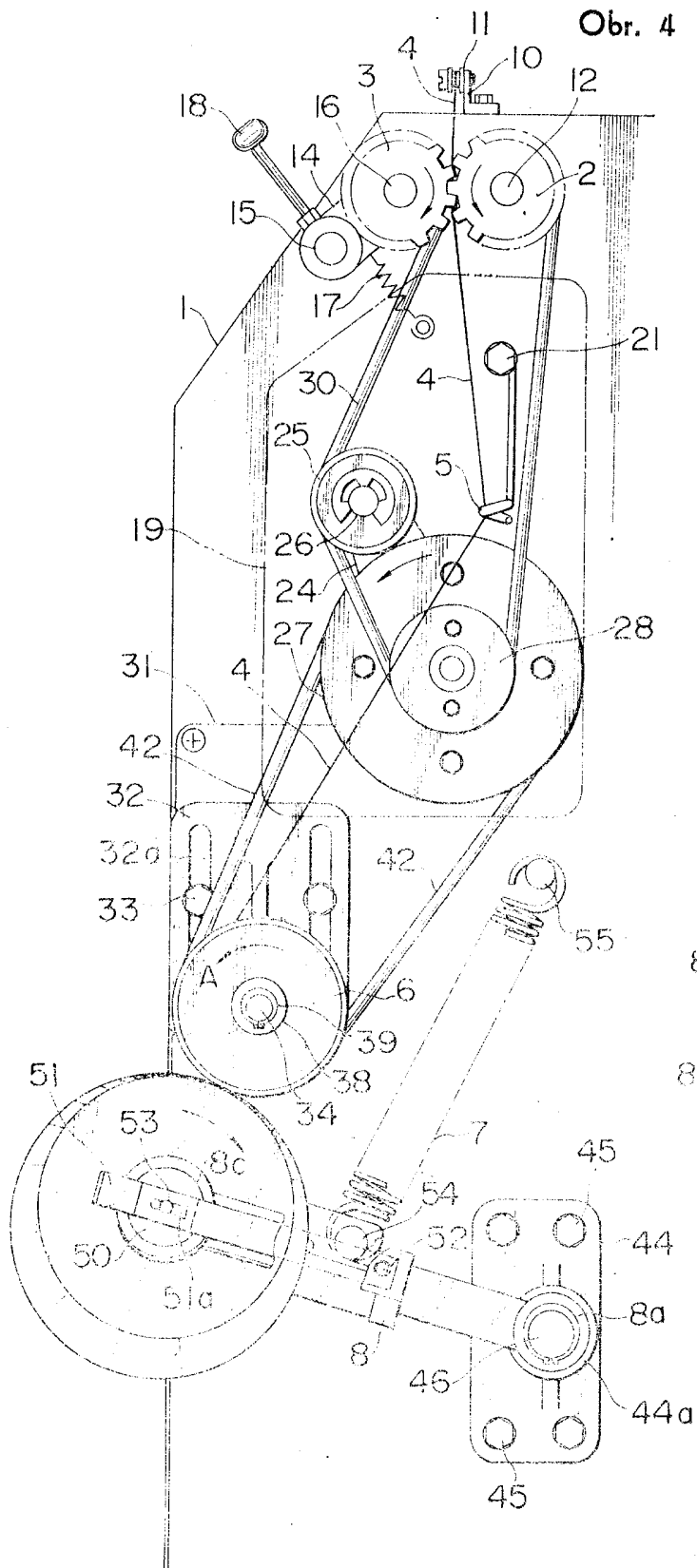
5. Zařízení podle bodů 1 až 4, vyznačené tím, že otáčecí ústrojí pro otáčivý rozváděcí váleček (6) obsahuje primární hnací hřídel (22), jehož osa je rovnoběžná s osou pevného hřídele (34) otáčivého rozváděcího válečku (6), přičemž na primárním hnacím hřídeli (22) je upevněna první hnací řemenice (27), zatímco na pevném hřídeli (34) je uložena otočně první hnaná řemenice (40) otáčivá spolu s otáčivým rozváděcím válečkem (6) jako jedna konstrukční jednotka, a přes obě řemenice (27, 40) je napnut klínový řemen (42).

6. Zařízení podle bodů 1 až 5, vyznačené tím, že tažné ústrojí obsahuje dále druhou hnací řemenici (28) upevněnou na primárním hnacím hřídeli (22) a druhou hnanou řemenicí (13) otočnou spolu s ozubeným kolem (2) jako jedna konstrukční jednotka, přičemž přes obě řemenice (13, 28) je napnut klínový řemen (30).





Obr. 4



Obr. 5

