



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241 441

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 09 83
(21) (PV 6905-83)

(51) Int. Cl.⁴
B 65 H 54/42

(40) Zveřejněno 22 08 85

(45) Vydáno 01 02 88

(75)

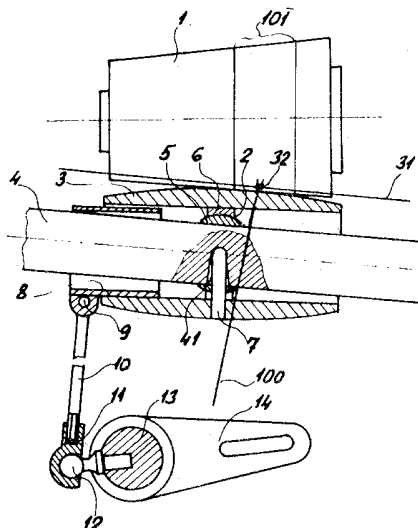
Autor vynálezu

ŠAFÁŘ VÁCLAV ing.; LUKEŠ JINDŘICH, LIBEREC;
PLESKOT ALEŠ ing., JABLONEC NAD NISOU

(54)

Zařízení pro navíjení kuželových cívek

Zařízení pro navíjení kuželových cívek, zejména na textilních strojích s konstantní příváděcí rychlostí příze, eliminující rozdíl mezi touto rychlostí a rychlostí navíjecí za použití hnacího prostředku pro cívku, který je soudkového tvaru, tím, že hnací prostředek je na společném hřídeli uložen prostřednictvím naklápěcího kloubu s unášечem, přičemž alespoň k jednomu čelu hnacího prostředku je přiřazen ovládač, výkyvný v rovině proložené osou společného hřídele.



Vynález se týká zařízení pro navíjení kuželových cívek, zejména na textilních strojích, hlavně na bezvřetenových dopřádacích strojích, s konstantní přiváděcí rychlostí příze, ^{na} ~~na~~ společném hřídeli pro každou cívku hnací prostředek soudkového tvaru, spolu s nímž je cívka v pásmu zvýšeného třecího styku, které se periodicky přemísťuje po šířce cívky v závislosti na posuvu náběhového bodu příze na cívku od rozváděče příze.

K navíjení kuželových cívek na textilních strojích s konstantní podávací rychlostí příze k navíjecímu mechanismu, zejména k navíjení příze na bezvřetenových dopřádacích strojích, se používá zpravidla různých prostředků k vyrovnávání periodicky vznikající nerovnoměrnosti navíjecí rychlosti. Tato nerovnoměrnost vzniká různou rychlostí navíjení příze na měnící se průměr podél kuželové cívky. Ke kompenzaci vznikajících rozdílů se používá různých zásobníků či kompenzátorů délky příze, které pracují synchronně s pohybem vodiče příze, nebo v jiných případech nezávisle na jeho pohybu či poloze.

Při navíjení kuželových cívek je dalším problémem odstranit prokluz cívky vzhledem k hnacímu válci vlivem rozdílu obvodové rychlosti na velkém a malém průměru. Uvedený problém je odstraněn použitím hnacího prostředku ve formě soudku, a nakládáním cívky, takže cívka pak je jen úzkým pásmem v třecím styku s tímto hnacím prostředkem. Naznačeným uspořádáním není

však vyřešen problém změny navíjecí rychlosti, vůči rychlosti přivádění příze. Proto jsou u podobných zařízení prováděny různé kompenzace dráhy, kterou musí přiváděná příze překonat, např. tím způsobem, že při navíjení se během jedné výkyvné periody cívky, resp. jedné periody rozvádění příze, zavádí fázové posunutí mezi náběhovým bodem příze a zmíněným úzkým páskem třecího styku ve smyslu předbíhání nebo dobíhání náběhového bodu příze oproti oblasti zmíněného třecího styku. Za těchto okolností neprobíhá navíjení příze zcela spolehlivě, může docházet k nekontrolovatelnému utahování nebo povolování jednotlivých ovinů příze na cívce a k jejich nesprávnému kladení a podobně.

Mechanismy k navíjení příze na kuželovou cívku, založené na známých výše uvedených způsobech, bývají složité a technicky náročné.

Zařízení podle vynálezu si klade za cíl odstranit nebo podstatně zmírnit nevýhody stávajících známých zařízení k navíjení kuželových cívek, přičemž podstatou vynálezu je, že hnací prostředek je na společném hřídeli uložen prostřednictvím naklápěcího kloubu, opatřeného unášecem, přičemž alespoň k jednomu čelu hnacího prostředku je přiřazen ovládač, výkyvný v rovině proložené osou společného hřídele.

Řešení podle vynálezu je technicky snadno realizovatelné a je značně konstrukčně i výrobně jednodušší než jiná známá zařízení určená ke stejnému účelu. Tato přednost se projevuje zejména u bezvřetenových dopřádacích strojů s centrálním rozváděním příze.

Na připojených výkresech jsou schematicky znázorněny příklady zařízení pro navíjení kuželových cívek, kde značí obr. 1 podélný řez hnacím prostředkem s výkyvným pouzdem ovládače a naklápěcího kloubu, obr. 2 uspořádání ovládače pro dva vedle sebe umístěné hnací prostředky, obr. 3 pohled na hnací prostředky s vyznačením kinematické vazby jejich ovládačů na rozváděče příze, obr. 4 příčný řez výkyvným pouzdem ovládače.

Kuželová cívka 1 svým pásmem 101 zvýšeného třecího styku dosedá na hnací prostředek 3 soudkového tvaru (obr. 1), který je uložen prostřednictvím naklápěcího kloubu 2 na společném hřídeli 4. Naklápěcí kloub 2 je opatřen kulovými kluznými plochami, vytvořenými na jeho vnitřním kroužku 5, který je nasazen na společném hřídeli 4 a na vnějším kroužku 6, který je upevněn v dutině hnacího prostředku 3. Spojení hnacího prostředku 3 se společným hřídelem 4 je dále provedeno unášečem 7 ve formě kolíku, který zasahuje do zahlobení 41 ve společném hřídeli 4. Zahlobení 41 umožňuje výkyv unášeče 7 v rovině osy společného hřídele 4. V dutině hnacího prostředku 3 je dále kluzně uloženo výkyvné pouzdro ovládače 8, přičemž jeho vnitřní otvor je oválný a jeho stěny ve směru podélné osy oválu jsou v třecím dotyku se společným hřídelem 4 a slouží tak k pojištění rovinnosti výkyvného pohybu hnacího prostředku 3 (obr. 4). Výkyvné pouzdro ovládače 8 je prostřednictvím čepu 9 táhla 10, kloubového pouzdra 11 a kulového čepu 12 spojeno s pomocným hřídelem 13, který probíhá podél stroje rovnoběžně se společným hřídelem 4. Na obr. 1 je pomocný hřídel 13 znázorněn v otočné poloze o 90° . Na pomocném hřídeli 13 je dále upevněna ovládací páka 14, která přenáší výkyvný pohyb synchronně s pohybem rozváděče 32 příze. Uspořádání společného hřídele 4 a výkyvného pouzdra ovládače 8 je znázorněno na obr. 4.

Na obr. 2 kuželová cívka 1 dosedá na hnací prostředek 3 soudkovitého tvaru, který je prostřednictvím naklápěcího kloubu 2 uložen na společném hřídeli 4. Do společného hřídele 4 je pevně zasazen unášeč 7, ve formě čepu, který zasahuje do drážky 62 vnějšího kroužku 6, orientované podélně s osou společného hřídele 4. Na společném hřídeli 4 je mezi dvěma hnacími prostředky 3, 3' umístěno kloubové uložení 20 ovládače 8 ve tvaru výkyvného tělesa, které je opatřeno ve střední části na obvodě drážkou pro kuličky 22 valivého uložení ovládací páky 23, která je na dolním konci opatřena drážkou, do níž zasahuje čep 24 upevněný na táhle 25 probíhající podél stroje

rovnoběžně s osou společného hřídele 4 . Táhlo 25 je spojeno s neznázorněným mechanismem, který je kinematicky spojen s rozváděčem 32 příze a vykonává podélný vratný pohyb ve směru šipky 26 . Ovládač 8 zasahuje současně do dutin dvou sousedních prostředků 3, 3' a spolu s nimi se otáčí.

Na obr. 3 jsou znázorněny kuželové cívky 1, které jsou upevněny v neznázorněném cívkovém rámu. Dosedají na hnací prostředky 3, z nichž každý je prostřednictvím některých z popsaných kloubových spojení uložen na společném hřídeli 4 . Do dutiny, resp. vnitřního otvoru každého hnacího prostředku 3 zasahuje ovládač 8, který je prostřednictvím čepu 9, táhla 10, kloubu 15 a úhlové páky 16 spojen s táhlem 25, které probíhá podél stroje rovnoběžně s osou společného hřídele 4 . Táhlo 25 vykonává podélný vratný pohyb ve směru šipky 26 a je prostřednictvím čepu 27 kinematicky spojeno s dvouramennou pákou 28, jejíž rolna 17 je ve styku s vačkou 18, upevněnou na hřídeli 19. Dvouramenná páka 28 je zároveň prostřednictvím čepu 30 kinematicky spojena s rozváděcí tyčí 31, která je průběžná podél stroje a na ní jsou umístěny rozváděče 32 příze.

Funkce popsaného zařízení je tato : Otáčením hnacího prostředku 3 se uvede do otáčivého pohybu navíjená cívka 1 . Na společném hřídeli 4 se naklápí hnací prostředek 3 tak, že se pásmo 101 zvýšeného třecího styku přesouvá synchronně s pohybem rozváděče 32 příze 100 . Synchronizace pohybu rozváděče 32 a pásma 101 zajišťuje, že se příze 100 navíjí v podstatě konstantní navíjecí rychlostí, neboť činný poloměr hnacího prostředku 3 v pásmu 101 zvýšeného třecího styku je v celém průběhu naklápění hnacího prostředku 3 v podstatě v konstantní vzdálenosti od osy hřídele 4 . Synchronizace těchto pohybů je proveditelná v seřiditelném rozsahu dle podmínek při navíjení příze, na příklad jemnosti příze 100, navíjecí rychlosti, kuželovitosti cívky 1 a pod.

Uložení hnacího prostředku 3 na společném hřídeli 4 je prostřednictvím naklápěcího kloubu 2, přičemž unášec 7 zabráňuje pootočení hnacího prostředku 3 proti společnému hřídeli 4, čímž je zajištěna jeho rotace.

Výkyvný pohyb hnacího prostředku 3 je odvozen od mechanismů, které pohybují rozváděčem 32 příze 100. S výhodou je proveditelné přímé napojení na hnací hřídel 19, na němž je uložena vačka 18 pro pohon rozváděcí tyče 31. Rovinnost výkyvu hnacího prostředku 3 je zajištěna vedením výkyvného pouzdra ovládače 8 hřídelem 4, jak je znázorněno na obr. 4. Výkyv hnacího prostředku 3 je prováděn ovládačem 8 v příčném, to je v podstatě kolmém, směru v rovině, kterou lze proložit pásmem 101 zvýšeného třecího styku hnacího prostředku 3 a cívky 1. Zařízení znázorněné na obr. 2 je provedeno pro ovládání dvou sousedních hnacích prostředků 3, 3' jedním ovládacím mechanismem. Zde je rovinnost naklápěcího pohybu hnacích prostředků 3, 3' zajištěna rovinností výkyvu páky 23. Páka 23 je uložena na výkyvném tělese 21 prostřednictvím valivého uložení 22.

Pro správnou funkci navíjení je důležité optimalizovat průběh soudkovitého zakřivení profilu hnacího prostředku 3, jakož i jeho základní polohu a velikost výkyvu. Základní poloha je proto seřizitelná seřizovacím prostředkem buď centrálně, např. upravením délky táhla 25 dle obr. 3, nebo individuálně upravením délky táhla 10. Velikost výkyvu lze snadno měnit nastavením čepů táhla 25 v kulise páky 24, 23.

S ohledem na to, že při konstantní navíjecí rychlosti má navíjená cívka 1 periodicky proměnlivé obrátky, je výhodné, když povrch celého hnacího prostředku 3 je opatřen povrchem s vysokým součinitelem tření a vysokou odolností proti otěru.

Znázorněná zařízení jsou pouze příkladná provedení a je možné v rozsahu vynálezu obměnit konstrukční řešení na řadu dalších variant. Zejména je možné pro zvýšení životnosti umístit mezi hnacím prostředkem 3 a výkyvným pouzdem ovládače 8 valivé uložení.

Rovněž je možné a snadno proveditelné ovládání výkyvného pohybu hnacího prostředku 3 prostřednictvím rolen, které jej ve spodní části podpírají a které jsou uloženy na výkyvném rámu, jehož pohyb je synchronní s pohybem rozváděcí tyče 31.

15
6
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

241 441

1. Zařízení pro navíjení kuželových cívek, zejména na textilních strojích s konstantní příváděcí rychlostí příze, mající na společném hřídeli pro každou cívku hnací prostředek soudkového tvaru, spolu s nímž je cívka v pásmu zvýšeného třecího styku, které se periodicky přemísťuje po šířce cívky v závislosti na posuvu náběhového bodu příze na cívku od rozváděče příze, vyznačující se tím, že hnací prostředek (3) je na společném hřídeli (4) uložen prostřednictvím naklápěcího kloubu (2) a unášече (7), přičemž alespoň k jedné straně hnacího prostředku (3) je přiřazen výkyvný ovládač (8).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ovládač (8) sestává z neotáčivého výkyvného pouzdra, zasahujícího ze strany některého z čel do dutiny hnacího prostředku (3) a připojeného k ovládacímu mechanismu (16,23,25), synchronizovanému s rozváděčem (32) příze (100).

3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že výkyvné pouzdro ovládače (8) je v dutině hnacího prostředku (3) uloženo prostřednictvím valivého uložení.

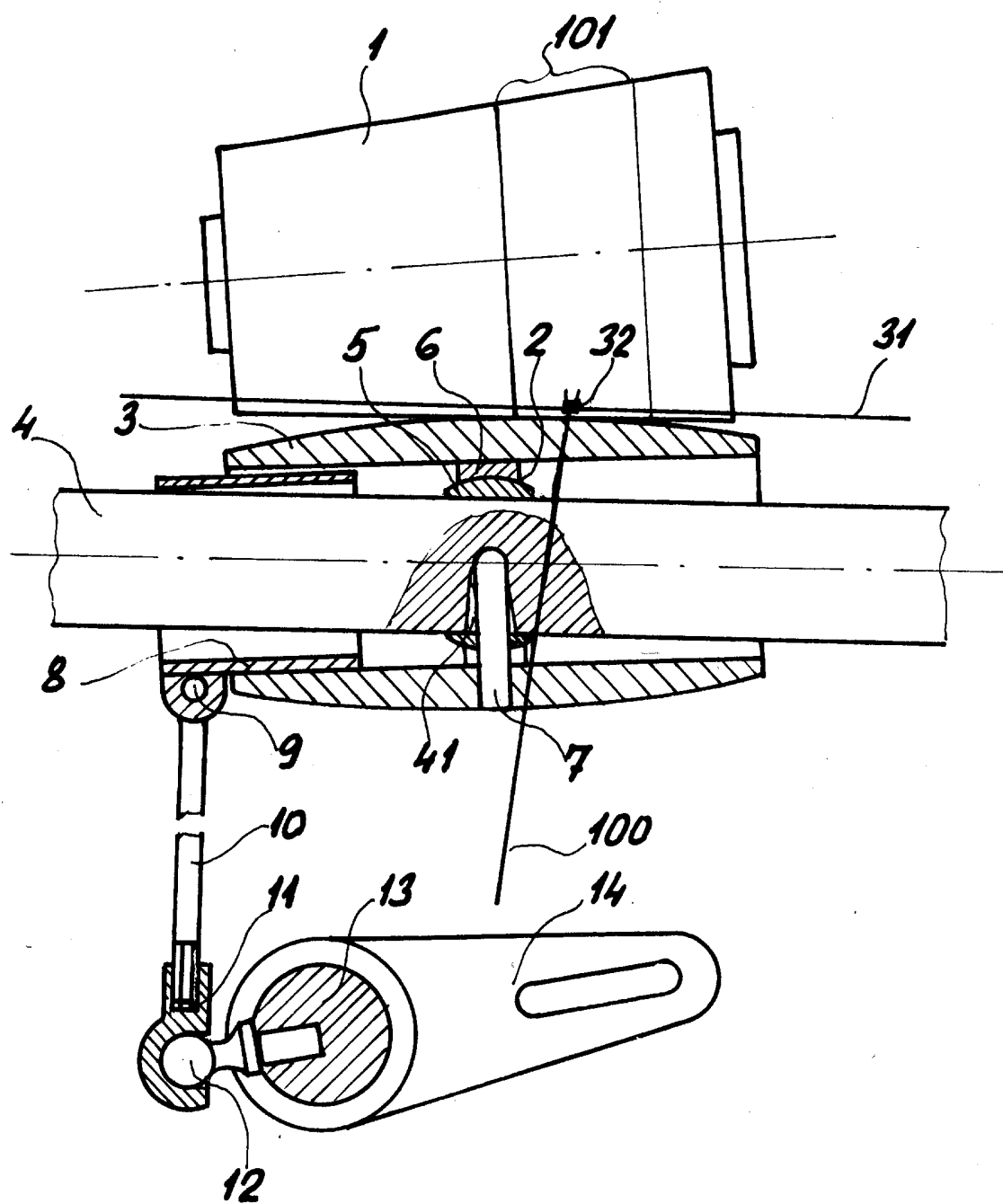
4. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že výkyvné pouzdro ovládače (8) je v dutině hnacího prostředku (3) uloženo kluzně.

5. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že unášеч (7) naklápěcího kloubu (2) je tvořen kolíkem pronikajícím přes naklápěcí kloub do zaskloubení (41) ve společném hřídeli (4) a výkyvně uloženým v drážce některého z kroužků (5, 6) naklápěcího kloubu (2).

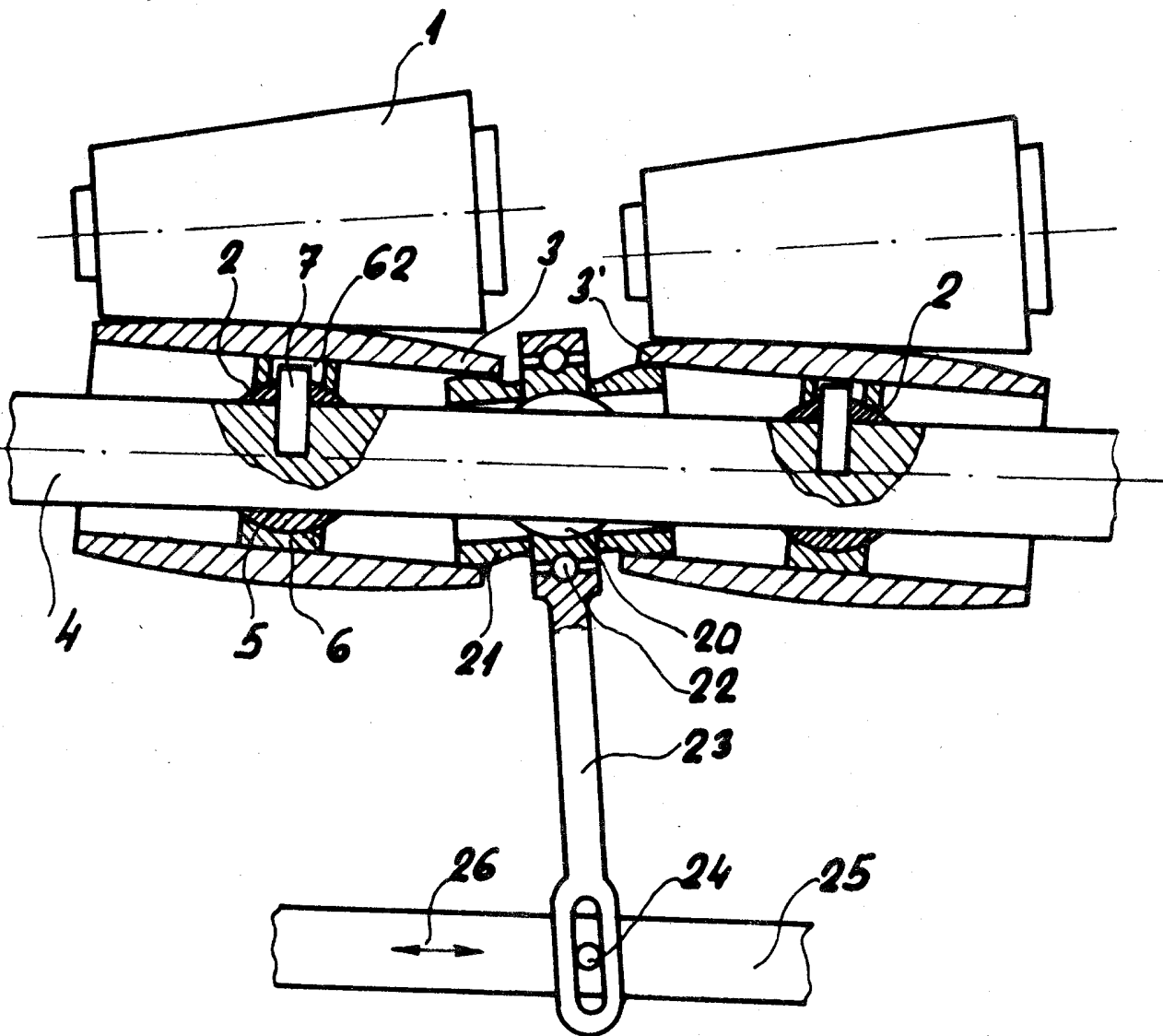
6. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ovládač (8) je společný pro dva vedle sebe uspořádané hnací prostředky (3, 3').

7. Zařízení podle bodů 2 a 6, vyznačující se tím, že v kloubovém připojení výkyvného pouzdra ovládače (8) na ovládací mechanismus (16,23,25) jsou uspořádány seřizovací prostředky.

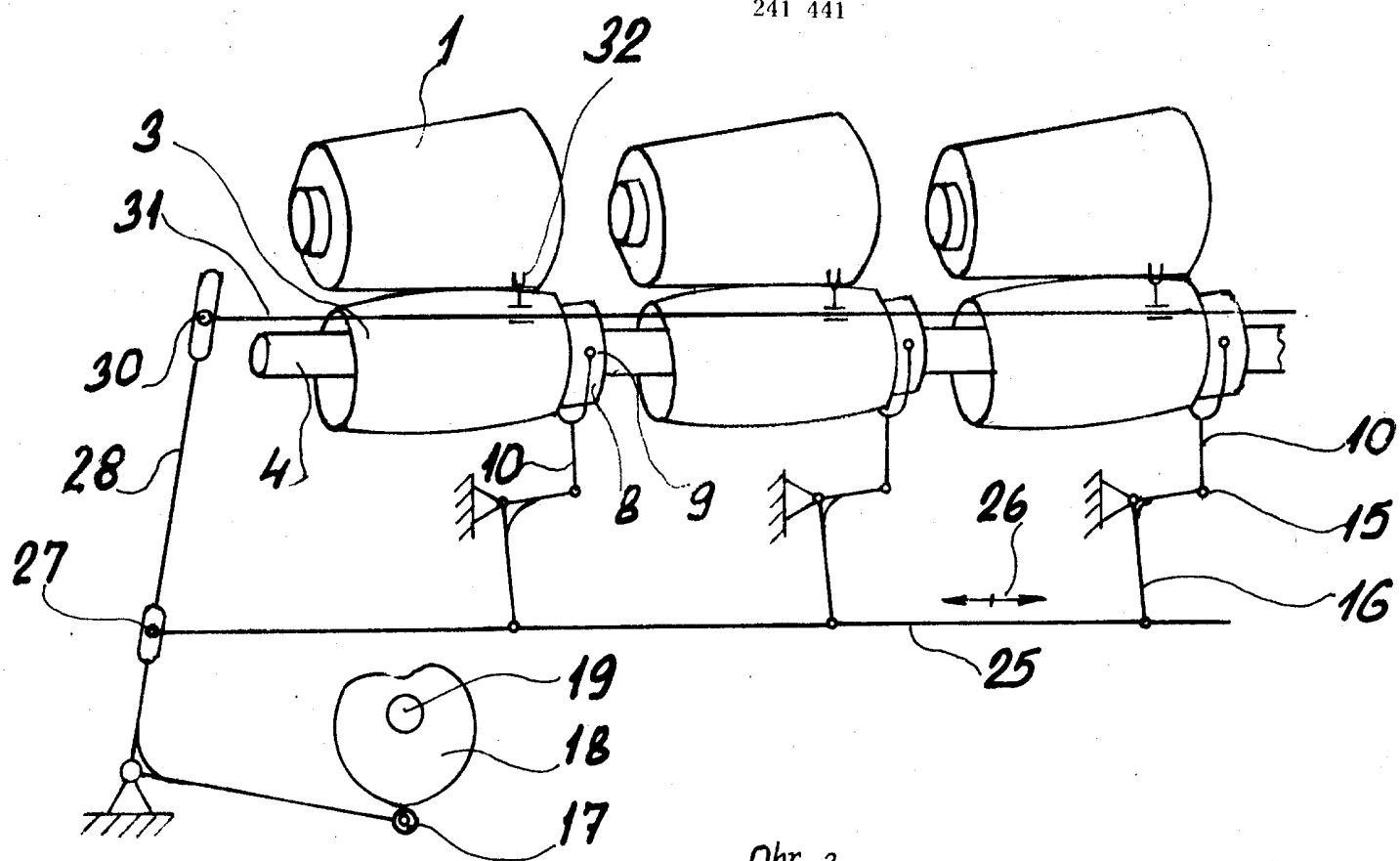
3 výkresy



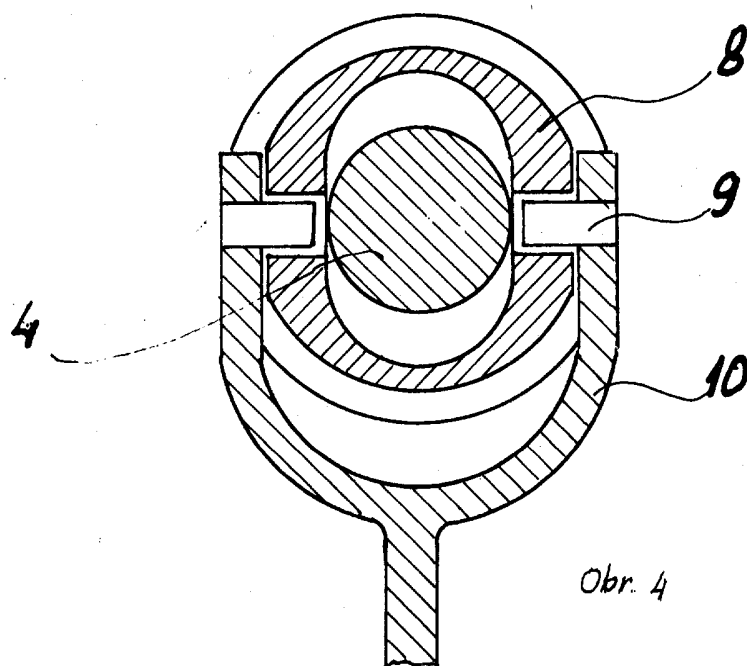
Обр. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4