

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

291 742

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1998 - 1291

(22) Přihlášeno: 27.04.1998

(30) Právo přednosti:
30.04.1997 U.S. 1997/847073

(40) Zveřejněno: 11.11.1998

(Věstník č. 11/1998)

(47) Uděleno: 18.03.2003

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 14.05.2003
(Věstník č. 5/2003)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl. ⁷:

B 62 M 25/02

B 62 M 25/00

B 62 M 9/12

F 16 H 9/00

(73) Majitel patentu:

SHIMANO INC., Sakai-shi, JP;

(72) Původce vynálezu:

Ichida Tadashi, Sakai-shi, JP;

(74) Zástupce:

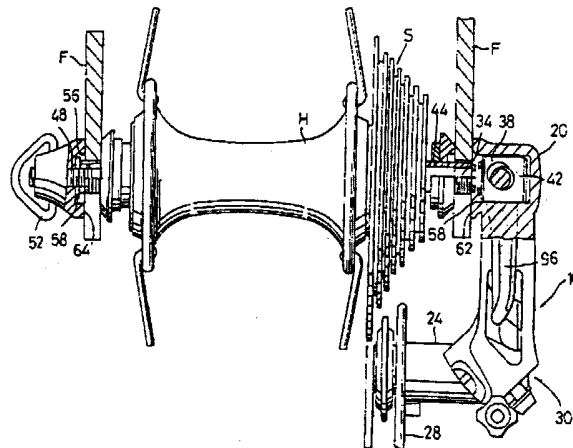
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jívanská 1, Praha 4,
14000;

(54) Název vynálezu:

Bicyklový měnič převodů

(57) Anotace:

Bicyklový měnič převodů (10, 100) obsahuje základní součást (20, 110, 210, 310, 410), pohyblivou součást (24, 114), nesoucí vodítko (28, 118) řetězu, a spojovací mechanismus (30), spojující základní součást (20, 110, 210, 310, 410) s pohyblivou součástí (24, 114) a umožňující pohyb pohyblivé součásti (24, 114) vzhledem k základní součásti (20, 110, 210, 310, 410). V prvním provedení měniče pak táhlo (34, 122) vystupuje ze základní součásti (20, 110, 210, 310, 410) a obsahuje vačkové zdvihátko (38, 132) v základní součásti (20, 110, 210, 310, 410). Otáčivá vačka (42, 144) je nesena základní součástí (20, 110, 210, 310, 410) a kontaktuje vačkové zdvihátko (38, 132), umožňující pohyb táhla (34, 122) do základní součásti (20, 110, 210, 310, 410) při otáčení otáčivé vačky (42, 144). Ve druhém provedení měnič obsahuje táhlo (122) s prvním zakončením (124), spojeným se závitovým otvorem (128) v základní součásti (110), a druhým zakončením (136), vzdáleným od základní součásti (110). Ve třetím provedení bicyklový měnič převodů obsahuje základní součást (210) s otvorem (214), pohyblivou součást, nesoucí vodítko řetězu, a spojovací mechanismus, spojující základní součást (210) s pohyblivou součástí a zprostředkující pohyb pohyblivé součásti vzhledem k základní součásti (210). Dále obsahuje upevňovací matici (218) s otvorem (222), přičemž upevňovací matice (218) je otočně uložena v otvoru (214) základní součásti (210).



CZ 291742 B6

Bicyklový měnič převodů

Oblast techniky

5

Vynález se týká bicyklových součástek, konkrétněji bicyklového měniče převodů, který může být rychle namontován a sejmuto z bicyklového rámu.

10 Dosavadní stav techniky

Tradiční bicyklové měniče převodů zahrnují základní součást, pohyblivou součást, podporující vodítko řetězu, a spojovací mechanismus, připojující základní součást k pohyblivé součásti tak, že se pohyblivá součást pohybuje vzhledem k základní součásti. Pohyblivá součást obsahuje
15 vodící kladku pro vedení řetězu k jednomu z řetězových koleček, připevněných k zadnímu kolu. V základní součásti je obvykle vytvořen průchozí vývrt a uvnitř tohoto průchozího vývrtu je uložen upevňovací šroub pro přišroubování základní součásti buď přímo k bicyklovému rámu, nebo k samostatné upevňovací součásti, která je opět přímo připevněna k bicyklovému rámu. Měnič převodů je obvykle umístěn pod nosným hřídelem zadního kola.

20

Pro správnou funkci by měla být řádně nastavena radiální poloha vodící kladky vzhledem k řetězovým kolečkům. U měničů převodů, jejichž základní součást je připevněna k bicyklovému rámu na tuho, je radiální poloha vodící kladky nastavena nastavováním úhlové polohy základní součásti, dokud vodící kladka nemá požadovanou polohu a pak je upevňovací šroub utáhnuto
25 klíčem.

Jestliže má být radiální poloha vodící kladky znova nastavena nebo upravena, potom je třeba klíčem uvolnit upevňovací šroub, znova nastavit úhlovou polohu základní součásti, dokud vodící kladka nemá požadovanou novou polohu a pak je třeba klíčem znova utáhnuto upevňovací šroub.
30 Tato nastavovací operace tedy vyžaduje značné úsilí a vyžaduje speciální nástroje. Protože je navíc základní součást obvykle umístěna v odstupu od nosného hřídele kola, nevede otáčení základní součásti při nastavování radiální polohy vodící kladky k intuitivně předvídatelné poloze vodící kladky.

35 Navíc mají různí výrobci rámu různá uspořádání upevňovacího místa pro připevnění měniče převodů. To nejen dále komplikuje operaci nastavení, ale konstruktér měniče převodů nemůže navrhnout jednotný měnič převodů, který by řádně pracoval na všech konstrukcích rámech.

40 Dalším problémem, plynoucím z upevnění základní součásti k rámu v odstupu od hnacího hřídele kola, je to, že měnič převodů překáží snadnému vyjímání kola. Konkrétněji, měnič převodů musí být ručně otočen tak, aby ho kolo mohlo minout při vyjímání kola z rámu. Když má být kolo znova nasazeno, musí se měnič převodů opět otočit. Při celém tomto postupu se často ruce cyklisty velmi znečistí, což může velmi obtěžovat, když je nutné kolo vyjmout pro opravu po
45 píchnutí.

Podstata vynálezu

50 Vyjádřeno obecně, tento vynález se týká bicyklového měniče převodů, který může být rychle nastaven, namontován a sejmuto bez potřeby zvláštních nástrojů a který může být navržen tak, aby pracoval se všemi konstrukcemi rámu. Měnič převodů může být sejmuto samostatně anebo jako integrální jednotka se zadním kolem bicyklu.

55 V jednom provedení tohoto vynálezu rychlouvolňovací bicyklový měnič převodů obsahuje základní součást, pohyblivou součást, nesoucí vodítko řetězu, a spojovací mechanismus, spojující

základní součást s pohyblivou součástí a zprostředkující pohyb pohyblivé součásti vzhledem k základní součásti. Ze základní součásti vystupuje táhlo, které obsahuje vačkové zdvihátko, umístěné v základní součásti. Základní součástí je nesena otáčivá vačka, která je ve styku s vačkovým zdvihátkem, zprostředkujícím pohyb táhla do základní součásti při otáčení otáčivé vačky. Na druhém zakončení táhla může být připevněna, případně našroubována, matice, která při zatahování táhla do základní součásti společně se základní součástí bezpečně upíná měnič převodů k oběma zakončením vidlice na bicyklovém rámu. Podle potřeby může vystupovat směrem ven od základní součásti, takže otáčení ovládací páčky působí otáčení otáčivé vačky pro usnadnění zatahování a uvolňování táhla. Výsledkem je, že tento měnič převodů může být velmi rychle namontován, sejmuto a nastaven prostřednictvím otáčení ovládací páčky. Není potřeba žádných zvláštních nástrojů. Pro zlepšení upevnění může být základní součást opatřena rýhovaným povrchem pro styk s bicyklovým rámem.

Táhlo běžně prochází dutým nápravovým hřídelem, takže základní součást bude vystředěna na otočné ose základního kola. To usnadňuje nastavování a umožňuje konstruktérovi měniče převodů, aby navrhl měnič převodů, který nebude nepříznivě ovlivněn různými uspořádáními rámu.

V dalším, druhém, provedení rychloulvolňovací bicyklový měnič převodů obsahuje základní součást, obsahující závitový otvor, pohyblivou součást, nesoucí vodítko řetězu, a spojovací mechanismus, spojující základní součást s pohyblivou součástí a zprostředkující pohyb pohyblivé součásti vzhledem k základní součásti. Závitový otvor v základní součásti umožňuje, aby základní součást byla podle potřeby přišroubována přímo k ose náboje kola nebo k táhlu. V každém případě bude základní součást vystředěna na otočné ose zadního kola a takto usnadní konstruktérovi konstrukci měniče převodů a uživateli nastavení měniče převodů.

Ve specifitějším druhém provedení je u táhla první zakončení táhla spojené se závitovým otvorem v základní součásti a druhé zakončení táhla je umístěné v odstupu od základní součásti. Na druhém zakončení táhla je umístěno vačkové zdvihátko a přes druhé zakončení táhla je nasazeno pouzdro. Pouzdro nese otáčivou vačku, která je ve styku s vačkovým zdvihátkem, tak, že otáčení otáčivé vačky zatahuje táhlo do pouzdra. To zase způsobí, že pouzdro a základní součást bezpečně upínají měnič převodů k oběma koncům vidlice na bicyklovém rámu. Pro zlepšení upevnění mohou být základní součást a pouzdro opatřeny rýhovaným povrchem pro styk s bicyklovým rámem.

V dalším, třetím, provedení rychloulvolňovací bicyklový měnič převodů obsahuje základní součást, obsahující otvor, pohyblivou součást, nesoucí vodítko řetězu, a spojovací mechanismus, spojující základní součást s pohyblivou součástí a zprostředkující pohyb pohyblivé součásti vzhledem k základní součásti. Základní součást obsahuje upevňovací matici s otvorem, otočně uloženou v otvoru v základní součásti. Upevňovací matice může obsahovat vnější přírubu s rýhovaným obvodovým povrchem nebo s výstupkem, vyčnívajícím z vnějšího obvodového povrchu, k usnadnění otáčení upevňovací matice rukou. Upevňovací matice může jinak obsahovat otvor se závitovou částí a na ni navazující nepravidelně tvarovanou částí pro usnadnění otáčení maticí použitím nástroje, případně může upevňovací matice obsahovat pouzdrovou část s připevněnou ovládací páčkou.

Přehled obrázků na výkresech

Obr. 1 znázorňuje pohled zezadu na zvláštní provedení rychloulvolňovacího měniče převodů podle tohoto vynálezu.

Obr. 2 znázorňuje boční pohled na rychloulvolňovací měnič převodů z obr. 1.

Obr. 3 znázorňuje řez zvláštním provedením vačkového mechanismu, uloženého uvnitř základní součásti měniče převodů z obr. 1.

Obr. 4 znázorňuje pohled zezadu na alternativní provedení rychlounvolňovacího měniče převodů podle vynálezu.

- 5 Obr. 5 znázorňuje řez alternativním provedením základní součásti, obsahující upevňovací matici, která může být použita s provedením měniče převodů z obr. 4.

Obr. 6 znázorňuje šikmý pohled na zvláštní provedení upevňovací matice podle vynálezu, která může být použita v provedení z obr. 5.

10

Obr. 7 znázorňuje šikmý pohled na alternativní provedení upevňovací matice podle vynálezu, která může být použita v provedení z obr. 5.

15

Obr. 8A a 8B znázorňují řez šikmý pohled na další alternativní provedení základní součásti, obsahující upevňovací matici, které může být použito s provedením měniče převodů z obr. 4.

Obr. 9 znázorňuje šikmý pohled na další alternativní provedení základní součásti, obsahující upevňovací matici, které může být použito s provedením měniče převodů z obr. 4.

20

Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 znázorňuje pohled zezadu na zvláštní provedení rychlounvolňovacího měniče 10 převodů podle vynálezu, jak je namontován k zadnímu kolu bicyklu, a obr. 2 znázorňuje boční pohled na
25 měnič 10 převodů. Měnič 10 převodů obsahuje základní součást 20, pohyblivou součást 24, nesoucí vodítko 28 řetězu, a spojovací mechanismus 30, spojující základní součást 20 s pohyblivou součástí 24 a zprostředkující pohyb pohyblivé součásti 24 vzhledem k základní součásti 20. Ze základní součásti 20 vystupuje táhlo 34, opatřené vačkovým zdvihátkem 38, uložený v základní součásti 20. Základní součást 20 je nesena otáčivá vačka 42, která je ve styku s vačkovým zdvihátkem 38, zprostředkujícím vtahování táhla 34 do základní součásti 20 doprava
30 podle obr. 1 při otáčení otáčivé vačky 42 v jednom směru. Otáčení otáčivé vačky 42 v opačném směru umožňuje pohyb táhla 34 ze základní součásti 20 doleva podle obr. 1.

Náboj H kola je opatřen řetězovými kolečky S a je otočně namontován mezi dvojicí zakončení F vidlice prostřednictvím dutého hřídele 44 náboje H kola. Táhlo 34 prochází dutým hřídelem 44 náboje H kola a je zakončeno závitovým zakončením 48. Na závitovém zakončení 48 táhla 34 je našroubována matice 52. Matice 52 obsahuje otvor 56 pro uložení přídržné pružiny 58, která předpíná táhlo 34 směrem doleva podle obr. 1. Základní součást 20 a matice 52 jsou opatřeny vroubkovými povrchy 62 a 64 pro styk s jejich odpovídajícím zakončením F vidlice pro zabránění otáčení základní součásti 20 anebo matice 52, které by mohlo způsobit uvolnění montáže.
40

Obr. 3 znázorňuje řez zvláštním provedením vačkového mechanismu, uloženého uvnitř základní součásti 20 měniče 10 převodů, zobrazeného na obr. 1. Jak je znázorněno na obr. 3, vačka 42 obsahuje část 70 o velkém průměru, která zapadá do odpovídajícího vrtání 72 v jedné straně
45 základní součásti 20, excentrickou vačkovou část 74, zapadající do otvoru 78 ve vačkovém zdvihátku 38 táhla 34, část 82 s menším průměrem, která zapadá do odpovídajícího vrtání 83 přídržné části 85, která je zase uložena ve vrtání 84 v opačné straně základní součásti 20, a ovládací hřídel 88, který vystupuje vně základní součásti 20. V tomto provedení ovládací hřídel 88 obsahuje drážkovaný vnější obvodový povrch 90 pro neotočný záběr s odpovídajícím drážkovaným vnitřním obvodovým povrchem 92 ovládací páčky 96. Tak otáčení ovládací páčky 96 působí otáčení excentrické vačkové části 70 k střídavému zatahování táhla 34 doprava podle
50 obr. 1 nebo uvolnění táhla 34 doleva podle obr. 1. Zatahování táhla 34 doprava způsobí, že základní součást 20 a matice 52 tlačí proti svým odpovídajícím zakončením F vidlice, což bezpečně připevňuje měnič 10 převodů a náboj H kola k zakončením F vidlice.

55

Obr. 4 znázorňuje pohled zezadu na alternativní provedení rychlounvolňovacího měniče 100 převodů podle vynálezu. V tomto provedení měnič 100 převodů obsahuje základní součást 110, pohyblivou součást 114, nesoucí vodítko 118 řetězu, a spojovací mechanismus 121, spojující základní součást 110 s pohyblivou součástí 114 a zprostředkující pohyb pohyblivé součásti 114 vzhledem k základní součásti 110. Táhl 122 má závitové první zakončení 124, zašroubované do slepého závitového otvoru 128, vytvořeného v základní součásti 110. Vačkové zdvihátko 132 je umístěno na druhém zakončení 136 táhla 122. Přes druhé zakončení 136 táhla 122 je uloženo pouzdro 140, které nese otáčivou vačku 144. Otáčivá vačka 144 je ve styku s vačkovým zdvihátkem 132 tak, že otáčení otáčivé vačky 144 v jednom směru zatahuje táhlo 122 do pouzdra 140 doleva podle obr. 4 a otáčení otáčivé vačky 144 v opačném směru umožňuje táhlu 122 pohybovat se z pouzdra 140 doprava na obr. 4. Otáčivá vačka 144 může být sestavena stejným způsobem jako otáčivá vačka 42 z obr. 3 a může obsahovat ovládací páčku 156 k usnadnění svého ovládání. Základní součást 110 a pouzdro 140 mohou obsahovat vroubkované povrchy 160 a 162 pro pevný záběr s příslušnými zakončeními F vidlice stejným způsobem, jak je to znázorněno na obr. 1.

Obr. 5 znázorňuje řez alternativním provedením základní součásti 210, která může být použita v provedení měniče převodů, znázorněném na obr. 4. V tomto provedení základní součást 210 obsahuje otvor 214, který je průchozí. Upevňovací matice 218, obsahující otvor 222 a vnější přírubu 226, je otočně uložena v otvoru 214 základní součásti 210. V tomto provedení je upevňovací matice 218 uvnitř otvoru 214 základní součásti 210, ve kterém je otočně uložena, přidržována prostřednictvím zaskakovacího pojistného kroužku 230, který je usazen v žlábků na vnějším obvodovém povrchu vnitřní části 232 upevňovací matice 218, a opírá se o radiálně dovnitř vystupující osazení 231 základní součásti 210. Otvor 222 v upevňovací matici 218 může obsahovat závitovou část 233, která do něj může zasahovat jen částečně anebo být zcela průchozí. Upevňovací matice 218 takto funguje podobně jako matice 52 v provedení, znázorněném na obr. 1, a může být používána pro hrubé nastavení délky táhla 122, takže není nutné otáčet ovládací páčku 156 do pohodlné polohy.

Vnější příruba 226 umožňuje otáčení upevňovací matice 218 rukou. K usnadnění takového otáčení mohou být na vnějším obvodovém povrchu 240 vnější příruby 226 uspořádány vruby jak je to znázorněno na obr. 6, a/nebo z vnějšího obvodového povrchu 240 vnější příruby 226 může vyčnívat výstupek 244, jak je to znázorněno na obr. 7.

Jestliže není žádoucí, aby upevňovací matice 52, 218 měla vnější přírubu, může být místo toho vytvořena základní součást 310, znázorněná na obr. 8A a 8B. V tomto provedení základní součást 310 obsahuje otvor 314, který je zcela průchozí. V otvoru 314 základní součásti 310 je otočně uložena upevňovací matice 318 s otvorem 322 a vnitřní přírubou 326. Vnější boční povrch 327 upevňovací matice 318 je přibližně zarovnan s vnějším bočním povrchem 328 základní součásti 310. V tomto provedení je otočně uložena upevňovací matice 318 přidržována uvnitř otvoru 314 základní součásti 310 prostřednictvím zaskakovacího pojistného kroužku 330, který zapadá do žlábků na vnějším obvodovém povrchu vnitřní části 332 upevňovací matice 318 a opírá se o radiálně dovnitř vystupující osazení 331 základní součásti 310. Otvor 322 upevňovací matice 318 obsahuje ve své vnitřní části 332 závit 333 a otevírá se do nepravidelně tvarovaného otvoru 334 který v tomto provedení může tvořit mnohohran, jako je šestihran, který je jasněji znázorněn na obr. 8B. Do šestihranné části otvoru 322 upevňovací matice 318 může být zasunut nástroj jako je neznázorněný šestihranný klíč pro otáčení upevňovací maticí 318. Ačkoli toto provedení vyžaduje použití speciálního nástroje, měnič převodů má stále ještě výhodu ve vystředění základní součásti na rotační ose zadního kola a tak usnadňuje nastavení a umožňuje konstrukci takového měniče převodů, který může být používán s jakýmkoli bicyklovým rámem.

Obr. 9 znázorňuje šikmý pohled na další alternativní provedení základní součásti 410, obsahující upevňovací matici 418, která může být použita s provedením měniče převodů, znázorněným na obr. 4. V tomto provedení může být upevňovací matice 418 otočně upevněna uvnitř otvoru základní součásti, jako je tomu v provedeních, znázorněných na obr. 5 a obr. 8A, nebo jinak

může být upevňovací matice 418 neotočně připevněna k základní součásti 410. Upevňovací matice 418 obsahuje pouzdrovou část 422, připojenou k přírubě 424. K pouzdrové části 422 může být otočně nebo neotočně připevněna ovládací páčka 426. Jestliže je ovládací páčka 426 otočně připevněna k pouzdrové části 422, potom může pouzdrová část 422 obsahovat vačkový mechanismus, podobný vačkovému mechanismu, znázorněnému na obr. 4, nebo jinak může být tento vačkový mechanismus vynechán a v tom případě otáčení ovládací páčky 426 nebude osově pohybovat daným táhlem.

Ačkoli je výše uveden popis různých provedení tohoto vynálezu, mohou být využity další modifikace, aniž by vybočovaly ze základní myšlenky a rozsahu tohoto vynálezu. Tudíž by rozsah tohoto vynálezu neměl být omezován na tyto popsané specifické konstrukce.

PATENTOVÉ NÁROKY

15

1. Bicyklový měnič převodů, obsahující

základní součást (20),

20

pohyblivou součást (24), nesoucí vodítko (28) řetězu, a

spojovací mechanismus (30), spojující základní součást (20) s pohyblivou součástí (24) a zprostředkující pohyb pohyblivé součásti (24) vzhledem k základní součásti (20), **v y z n a -**

25

č u j í c í s e t í m, že dále obsahuje

táhlo (34), vystupující ze základní součásti (20) a obsahující vačkové zdvihátko (38), umístěné v základní součásti (20), a

30

otáčivou vačku (42), nesenou základní součástí (20), která je ve styku s vačkovým zdvihátkem (38), zprostředkujícím pohyb táhla (34) do základní součásti (20) při otáčení otáčivé vačky (42).

2. Bicyklový měnič převodů podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje matici (52), připevněnou na volném zakončení táhla (34).

35

3. Bicyklový měnič převodů podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že matice (52) je našroubována na volné zakončení táhla (34).

40

4. Bicyklový měnič převodů podle kteréhokoli z předchozích nároků 1 až 3, **v y z n a -**
č u j í c í s e t í m, že dále obsahuje ovládací páčku (96), připojenou k otáčivé vačce (42) a vystupující směrem ven ze základní součásti (20), usnadňující otáčení otáčivé vačky (42) při otáčení ovládací páčky (96).

45

5. Měnič převodů podle kteréhokoli z předcházejících nároků 1 až 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že základní součást (20) obsahuje rýhovaný povrch pro styk s bicyklovým rámem.

6. Bicyklový měnič převodů, obsahující

50

základní součást (110), obsahující závitový otvor (128),

pohyblivou součást (114), nesoucí vodítko (118) řetězu, a

55

spojovací mechanismus (121), spojující základní součást (110) s pohyblivou součástí (114) a zprostředkující pohyb pohyblivé součásti (114) vzhledem k základní součásti (110),

vyznačující se tím, že dále obsahuje táhlo (122) s prvním zakončením (124), spojeným se závitovým otvorem (128) v základní součásti (110), a druhým zakončením (136), vzdáleným od základní součásti (110).

5

7. Bicyklový měnič převodů podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že dále obsahuje vačkové zdvihátko (132), umístěné na druhém zakončení (136) táhla (122),
10 pouzdro (140), nasazené přes druhé zakončení (136) táhla (122), a otáčivou vačku (144), nesenou pouzdrem (140), která je ve styku s vačkovým zdvihátkem (132), zprostředkujícím pohyb táhla (122) do pouzdra (140) při otáčení otáčivé vačky (144).

15

8. Bicyklový měnič převodů podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že první zakončení (124) táhla (122) je zašroubováno do základní součásti (110).

20

9. Bicyklový měnič převodů podle nároku 7 nebo 8, **vyznačující se tím**, že dále obsahuje ovládací páčku (156), připojenou k otáčivé vačce (144) a vystupující směrem ven z pouzdra (140), usnadňující otáčení otáčivé vačky (144) při otáčení ovládací páčky (156).

25

10. Bicyklový měnič převodů podle kteréhokoli z nároků 6 až 9, **vyznačující se tím**, že základní součást (110) obsahuje rýhovaný povrch pro styk s bicyklovým rámem.

11. Bicyklový měnič převodů podle jakéhokoli z nároků 7 až 10, **vyznačující se tím**, že pouzdro (140) obsahuje rýhovaný povrch pro styk s bicyklovým rámem.

30

12. Bicyklový měnič převodů, obsahující základní součást (210) s otvorem (214), pohyblivou součást, nesoucí vodítko řetězu, a spojovací mechanismus, spojující základní součást (210) s pohyblivou součástí a zprostředkující pohyb pohyblivé součásti vzhledem k základní součásti (210), **vyznačující se tím**, že dále obsahuje upevňovací matici (218) s otvorem (222), přičemž upevňovací matice (218) je otočně uložena v otvoru (214) základní součásti (210).

35

13. Bicyklový měnič převodů podle nároku 12, **vyznačující se tím**, že otvor (222) upevňovací matice (218) obsahuje závitovou část (233).

40

14. Bicyklový měnič převodů podle nároku 12 nebo 13, **vyznačující se tím**, že otvor (222) upevňovací matice (218) obsahuje nepravidelně tvarovanou část.

15. Bicyklový měnič převodů podle nároku 13 nebo 14, **vyznačující se tím**, že upevňovací matice (218) obsahuje vnější přírubu (226).

45

16. Bicyklový měnič převodů podle nároku 15, **vyznačující se tím**, že vnější přírubu (226) má rýhovaný vnější obvodový povrch (240).

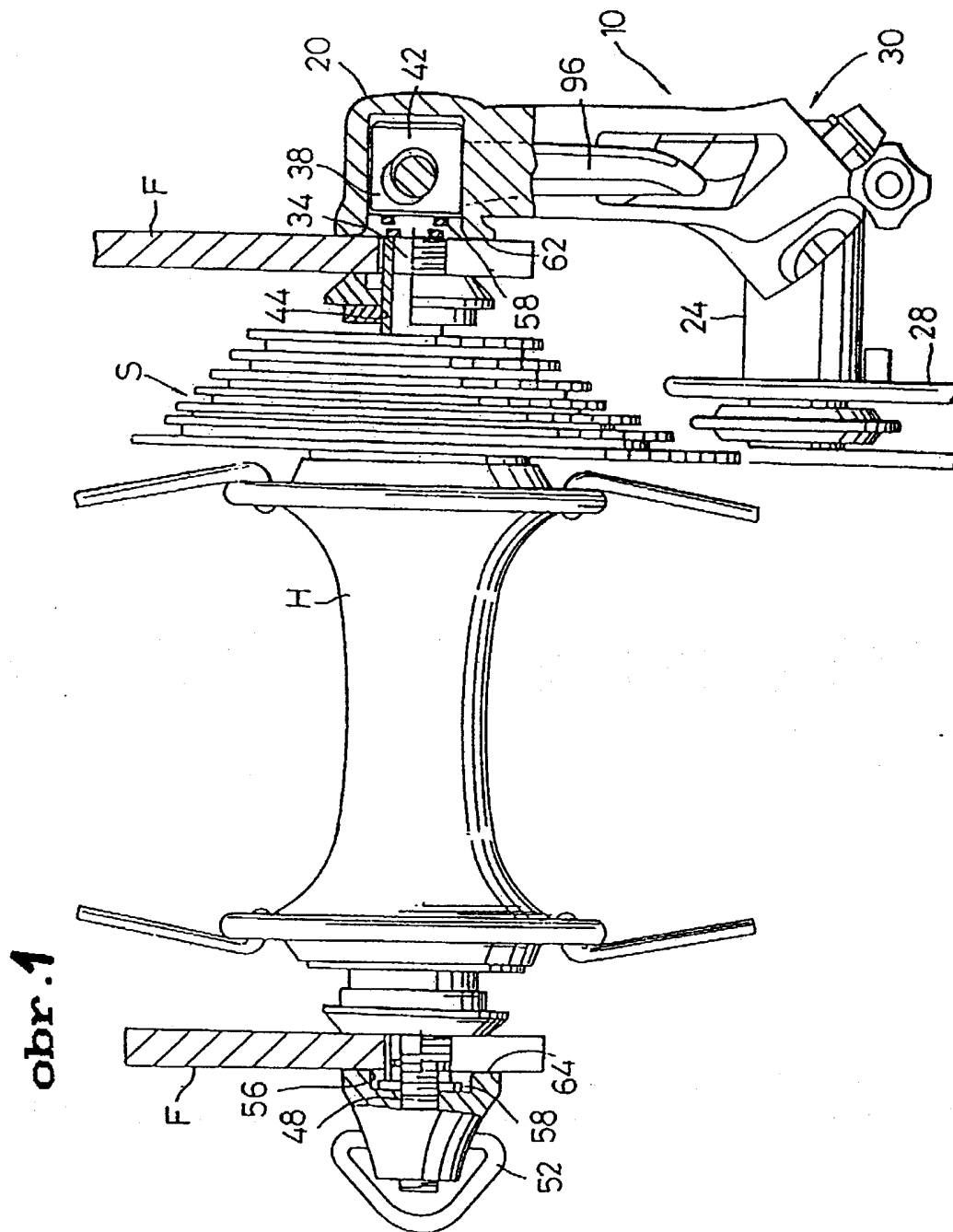
50

17. Bicyklový měnič převodů podle nároku 15 nebo 16, **vyznačující se tím**, že vnější přírubu (226) obsahuje výstupek (244), vyčnívající z jejího vnějšího obvodového povrchu (240).

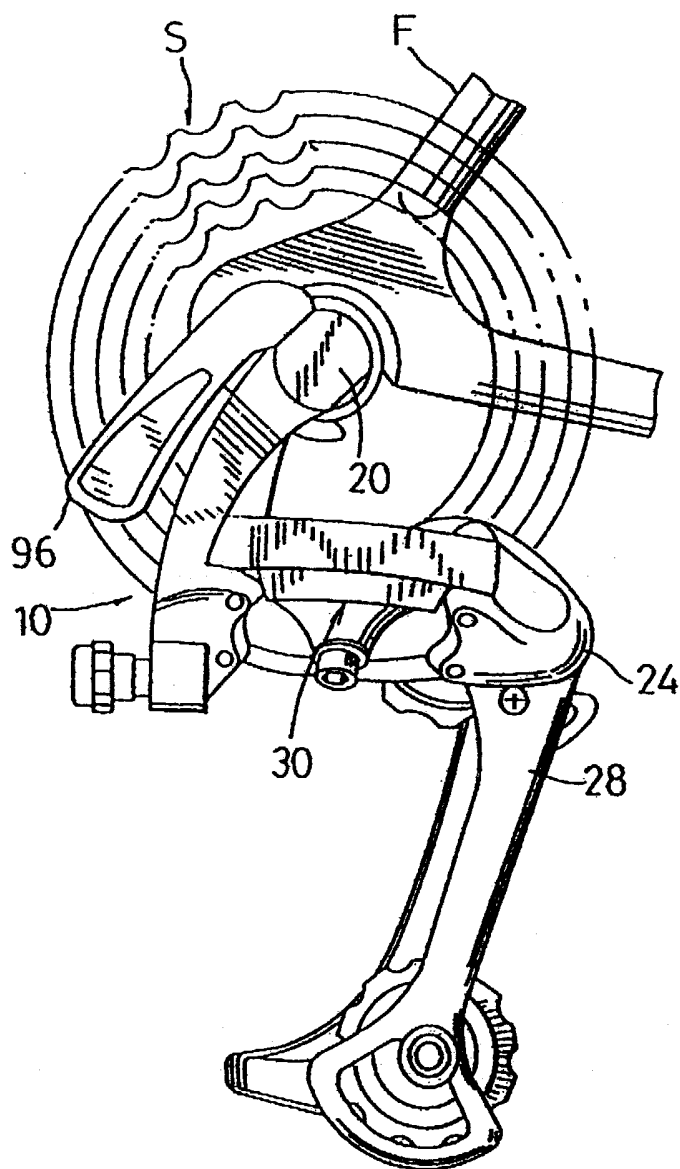
18. Bicyklový měnič převodů podle kteréhokoli z nároků 12 až 17, **vyznačující se tím**, že upevňovací matice (218, 418) obsahuje pouzdrovou část (422) a dále obsahuje ovládací páčku (426), připevněnou k pouzdrové části (422).

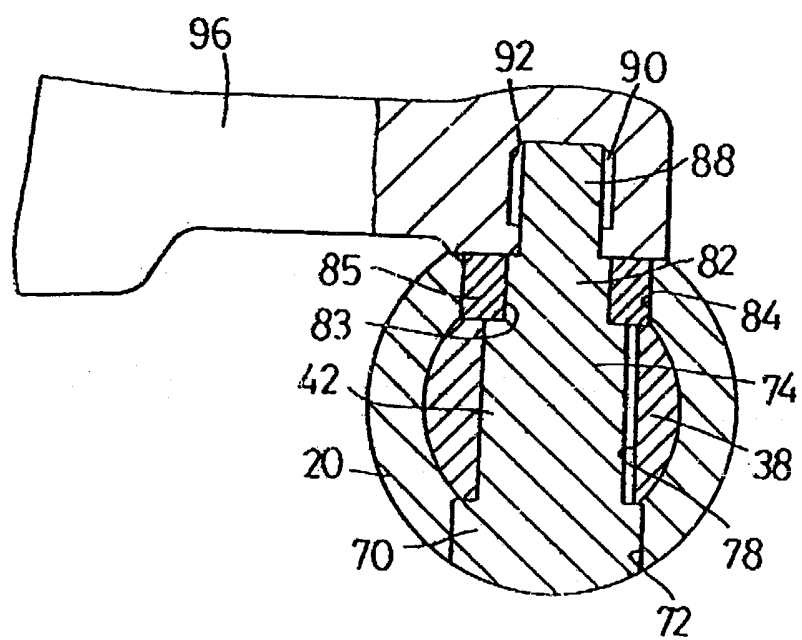
55

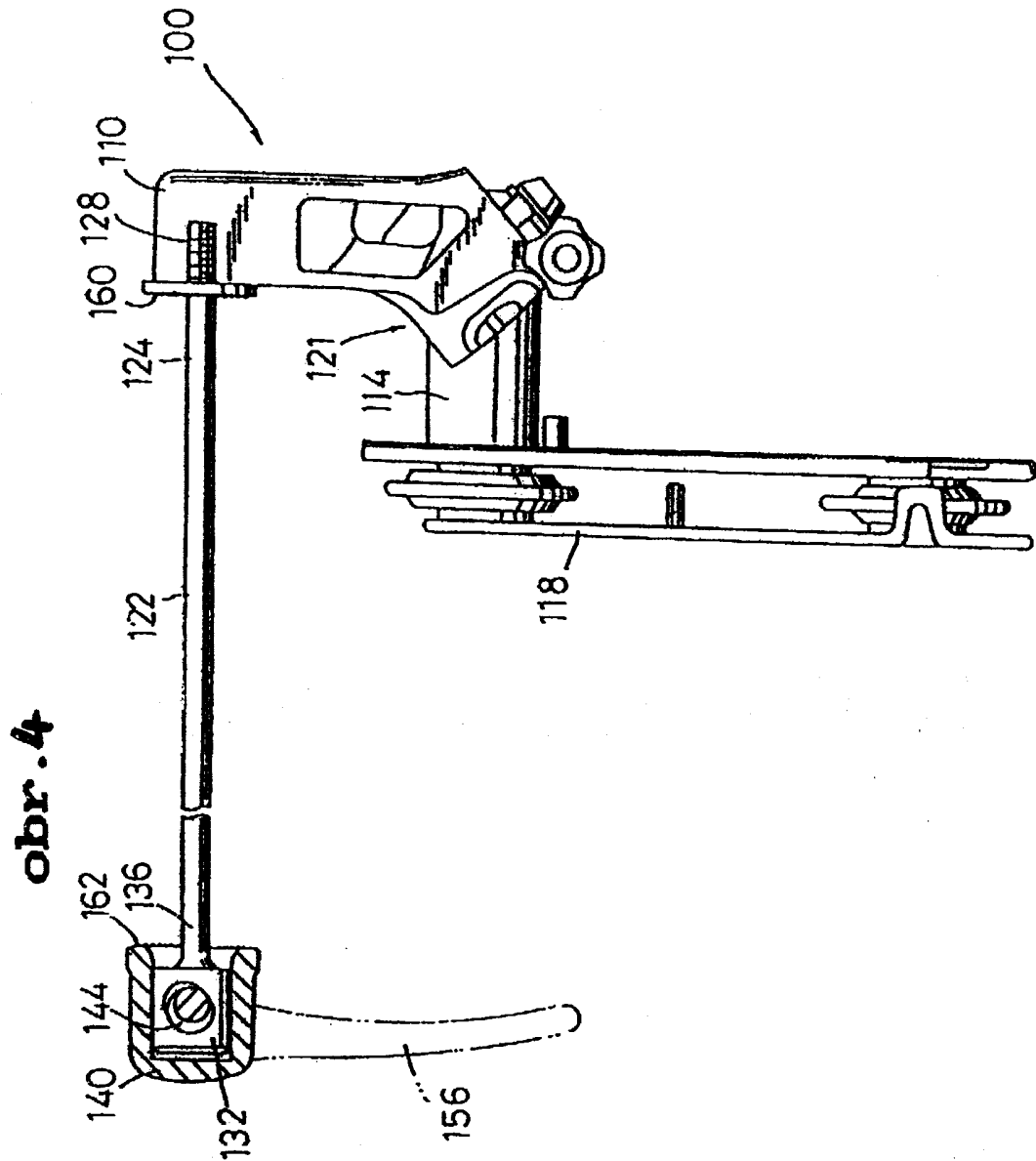
6 výkresů

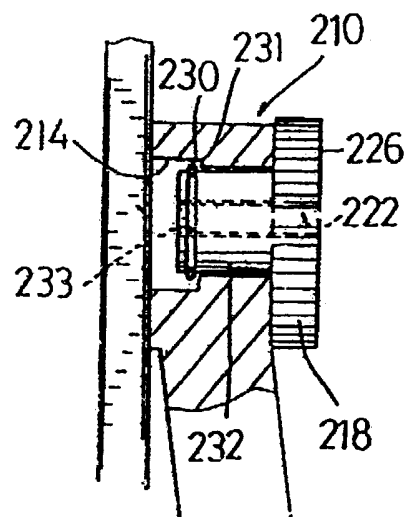
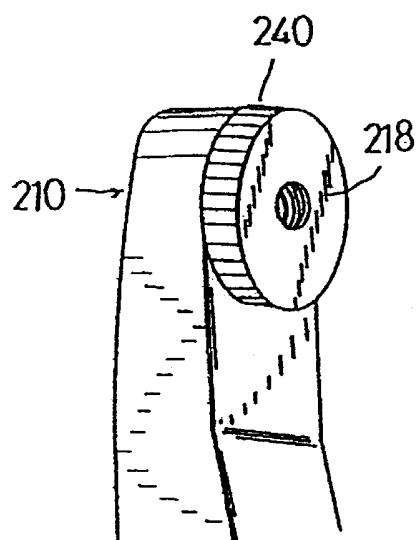
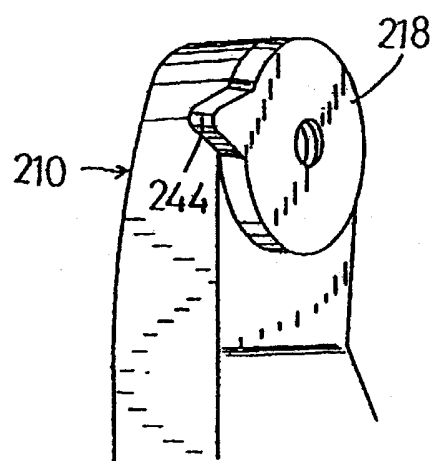


obr. 2

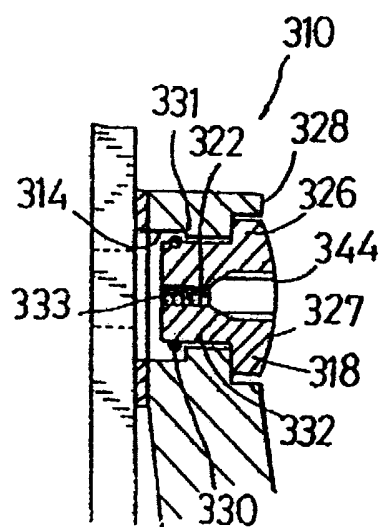


obr.3

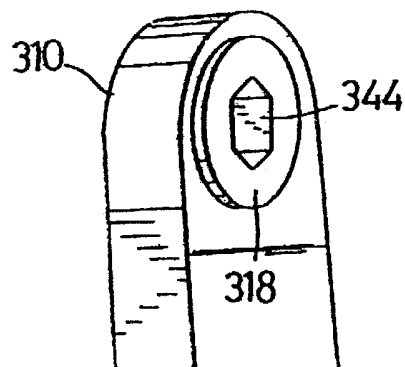


obr. 5**obr. 6****obr. 7**

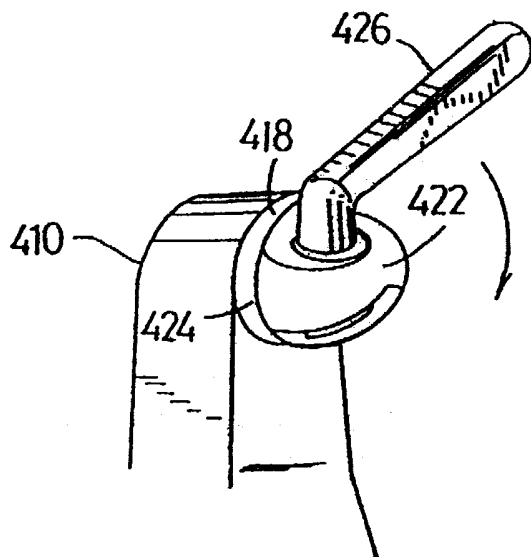
obr. 8A



obr. 8B



obr. 9



Konec dokumentu